



# ***RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL IAȘI PENTRU ANUL 2018***



**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>I.1.1. Starea de calitate a aerului înconjurător .....</i></b>	<b>5</b>
I.1.1.1. Nivelul concentrațiilor medii anuale ale poluanților atmosferici în aerul înconjurător .....	10
I.1.1.2. Tendințe privind concentrațiile medii anuale ale anumitor poluanți atmosferici .....	23
I.1.1.3. Depășiri ale valorilor limită și valorilor țintă privind calitatea aerului înconjurător în zonele urbane .....	28
<b><i>I.1.2. Efectele poluării aerului înconjurător .....</i></b>	<b>31</b>
I.1.2.1. Efectele poluării aerului înconjurător asupra sănătății .....	31
I.1.2.2. Efectele poluării aerului înconjurător asupra ecosistemelor .....	32
I.1.2.3. Efectele poluării aerului înconjurător asupra solului și vegetației ...	32
<b>I.2. Factorii determinanți și presiunile care afectează starea de calitate a aerului înconjurător .....</b>	<b>32</b>
<b><i>I.2.1. Emisiile de poluanți atmosferici și principale surse de emisie .....</i></b>	<b>32</b>
I.2.1.1. Energia .....	32
I.2.1.2. Industria .....	32
I.2.1.3. Transportul .....	32
I.2.1.4. Agricultură .....	32
<b>I.3. Tendințe și prognoze privind poluarea aerului înconjurător .....</b>	<b>33</b>
<b><i>I.3.1. Tendințe privind emisiile principalelor poluanți atmosferici .....</i></b>	<b>33</b>
<b>I.4. Politici, acțiuni și măsuri pentru îmbunătățirea calității aerului înconjurător .....</b>	<b>33</b>
<b>II. APA .....</b>	<b>34</b>
<b>II.1. Resursele de apă, Cantități și debite .....</b>	<b>34</b>
<b><i>II.1.1. Stare, presiuni și consecințe .....</i></b>	<b>34</b>
II.1.1.1. Resurse de apă potențiale și tehnic utilizabile .....	34
II.1.1.2. Utilizarea resurselor de apă .....	36
II.1.1.3. Evenimente extreme produse de debitele cursurilor de apă .....	39
II.1.1.4. Schimbări hidromorfologice ale cursurilor de apă .....	46
<b><i>II.1.2. Prognoze .....</i></b>	<b>51</b>
II.1.2.1. Disponibilitatea, cererea și deficitul de apă .....	51
II.1.2.2. Riscurile și presiunile inundațiilor .....	55
<b><i>II.1.3. Utilizarea și gestionarea eficientă a resurselor de apă.....</i></b>	<b>60</b>
<b>II.2. Calitatea apei .....</b>	<b>63</b>
<b><i>II.2.1. Calitatea apei: stare și consecințe .....</i></b>	<b>63</b>
II.2.1.1. Calitatea apei cursurilor de apă .....	65
II.2.1.2. Calitatea apei lacurilor .....	75
II.2.1.3. Calitatea apelor subterane .....	81
II.2.1.4. Calitatea apelor de îmbăiere .....	82
<b><i>II.2.2. Factorii determinanți și presiunile care afectează starea de calitate a apelor .....</i></b>	<b>82</b>

## APM IASI - RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL IASI PENTRU ANUL 2018

II.2.2.1. Presiuni semnificative asupra resurselor de apă din județ .....	83
II.2.2.2. Apele uzate și rețelele de canalizare .....	85
<b>II.2.3. Tendințe și prognoze privind calitatea apei .....</b>	<b>92</b>
<b>II.2.4. Politici, acțiuni și măsuri privind îmbunătățirea stării de calitate a apelor .....</b>	<b>92</b>
<b>III. SOLUL .....</b>	<b>94</b>
<b>III.1. Calitatea solurilor: stare și tendințe .....</b>	<b>94</b>
<b>III.1.1. Repartiția terenurilor pe clase de calitate .....</b>	<b>94</b>
<b>III.1.2. Terenuri afectate de diverși factori limitativi .....</b>	<b>95</b>
<b>III.2. Zone critice sub aspectul deteriorării solurilor .....</b>	<b>97</b>
<b>III.2.1. Zone afectate de procese naturale .....</b>	<b>97</b>
<b>III.3. Presiuni asupra stării de calitate a solurilor .....</b>	<b>100</b>
<b>III.3.1. Utilizare și consumul de îngrășăminte .....</b>	<b>100</b>
<b>III.3.2. Consumul de produse de protecția plantelor .....</b>	<b>100</b>
<b>III.3.3. Evoluția suprafețelor de îmbunătățiri funciare .....</b>	<b>102</b>
<b>III.4. Prognoze și acțiuni întreprinse pentru ameliorarea stării de calitate a solurilor .....</b>	<b>103</b>
<b>IV. UTILIZAREA TERENURILOR .....</b>	<b>107</b>
<b>IV.1. Stare și tendințe .....</b>	<b>107</b>
<b>IV.1.1. Repartiția terenurilor pe categorii de acoperire/utilizare .....</b>	<b>107</b>
<b>IV.1.2. Tendințe privind schimbarea destinației utilizării terenurilor .....</b>	<b>109</b>
<b>IV.2. Impactul schimbării utilizării terenurilor asupra mediului .....</b>	<b>111</b>
<b>IV.2.1. Impactul schimbării utilizării terenurilor asupra terenurilor agricole ...</b>	<b>111</b>
<b>IV.2.2. Impactul schimbării utilizării terenurilor asupra habitatelor .....</b>	<b>111</b>
<b>IV.3. Factorii determinanți ai schimbării utilizării terenurilor .....</b>	<b>113</b>
<b>IV.3.1. Modificarea densității populației .....</b>	<b>113</b>
<b>IV.3.2. Expansiunea urbană .....</b>	<b>115</b>
<b>IV.4. Prognoze și acțiuni întreprinse privind utilizarea terenurilor .....</b>	<b>116</b>
<b>V. PROTECȚIA NATURII ȘI BIODIVERSITATEA .....</b>	<b>117</b>
<b>V.1. Amenințări pentru biodiversitate și presiuni exercitate asupra biodiversității .....</b>	<b>117</b>
<b>V.1.1. Speciile invazive .....</b>	<b>117</b>
<b>V.1.2. Poluarea și încărcarea cu nutrienți .....</b>	<b>121</b>
<b>V.1.3. Schimbările climatice .....</b>	<b>122</b>
<b>V.1.4. Modificarea habitatelor .....</b>	<b>123</b>
<b>V.1.4.1. Fragmentarea ecosistemelor .....</b>	<b>124</b>
<b>V.1.4.2. Reducerea habitatelor naturale și semi-naturale .....</b>	<b>125</b>
<b>V.1.5. Exploatarea excesivă a resurselor naturale .....</b>	<b>125</b>
<b>V.1.5.1. Exploatarea forestieră .....</b>	<b>125</b>
<b>V.2. Protecția naturii și biodiversitatea: prognoze și acțiuni întreprinse</b>	<b>125</b>
<b>V.2.1. Rețeaua de arii protejate</b>	<b>125</b>

<b>VI. PĂDURILE .....</b>	<b>147</b>
<b>VI.1. Fondul forestier național: stare și consecințe .....</b>	<b>147</b>
<i>VI.1.1. Evoluția suprafeței fondului forestier .....</i>	<i>147</i>
<i>VI.1.2. Distribuția pădurilor după principalele forme de relief .....</i>	<i>150</i>
<i>VI.1.3. Starea de sănătate a pădurilor .....</i>	<i>150</i>
<i>VI.1.4. Suprafețe de păduri regenerare .....</i>	<i>152</i>
<i>VI.1.5. Zone cu deficit de vegetație forestieră și disponibilități de împădurire .....</i>	<i>.....</i>
<b>VI.2. Amenințări și presiuni exercitate asupra pădurilor .....</b>	<b>153</b>
<i>VI.2.1. Suprafețe de pădure parcurse cu tăieri .....</i>	<i>155</i>
<i>VI.2.2. Schimbarea utilizării terenurilor .....</i>	<i>155</i>
VI.2.2.1. Fragmentarea ecosistemelor .....	155
<i>VI.2.3. Schimbările climatice .....</i>	<i>156</i>
<b>VI.3. Tendințe, prognoze și acțiuni privind gestionarea durabilă a pădurilor .....</b>	<b>159</b>
<b>VII. RESURSELE MATERIALE ȘI DEȘEURILE .....</b>	<b>162</b>
<b>VII.1. Generarea și gestionarea deșeurilor: tendințe, impacturi și prognoze</b>	<b>162</b>
<i>VII.1.1. Generarea și gestionarea deșeurilor municipale .....</i>	<i>162</i>
<i>VII.1.2. Generarea și gestionarea deșeurilor industriale .....</i>	<i>177</i>
<i>VII.1.3. Fluxuri speciale de deșeuri .....</i>	<i>182</i>
VII.1.3.1. Deșeuri de echipamente electrice și electronice (DEEE) .....	182
VII.1.3.2. Deșeuri de ambalaje .....	186
VII.1.3.3. Vehicule scoase din uz (VSU) .....	200
<i>VII.1.4. Impacturi și presiuni privind deșeurile .....</i>	<i>204</i>
<i>VII.1.5. Tendințe și prognoze privind generarea deșeurilor .....</i>	<i>206</i>
<b>VIII. MEDIUL URBAN, SĂNĂTATEA ȘI CALITATEA VIEȚII .....</b>	<b>208</b>
<b>VIII.1. Mediul urban și calitatea vieții: stare și consecințe .....</b>	<b>208</b>
<i>VIII.1.1. Calitatea aerului din aglomerările urbane și efectele asupra sănătății .....</i>	<i>208</i>
VIII.1.1.1. Depășiri ale concentrației medii anuale de PM10, NO2, SO2 și O3 în anumite aglomerări urbane .....	214
<i>VIII.1.2. Poluarea fonică și efectele asupra sănătății și calității vieții .....</i>	<i>215</i>
VIII.1.2.1. Expunerea la poluarea sonoră a aglomerărilor urbane cu peste 250.000 locuitori .....	217
<i>VIII.1.3. Calitatea apei potabile și efectele asupra sănătății .....</i>	<i>240</i>
<i>VIII.1.4. Spațiile verzi și efectele asupra sănătății și calității vieții .....</i>	<i>251</i>
VIII.1.4.1. Suprafața ocupată de spațiile verzi în aglomerările urbane .....	251
<i>VIII.1.5. Schimbările climatice și efectele asupra mediului urban, sănătății și calității vieții .....</i>	<i>254</i>
VIII.1.5.1. Rata de mortalitate în aglomerările urbane ca urmare a temperaturilor extreme în perioada de vară .....	254
VIII.1.5.2. Expunerea populației din aglomerările urbane la riscul de inundații .....	257

<b>IX. RADIOACTIVITATEA MEDIULUI .....</b>	<b>265</b>
<b>IX.1. Monitorizarea radioactivității factorilor de mediu .....</b>	<b>265</b>
<i>IX.1.1. Radioactivitatea aerului .....</i>	<i>265</i>
<i>IX.1.2. Radioactivitatea apelor .....</i>	<i>273</i>
<i>IX.1.3. Radioactivitatea solului .....</i>	<i>276</i>
<i>IX.1.4. Radioactivitatea vegetației .....</i>	<i>276</i>
<b>X. CONSUMUL ȘI MEDIUL ÎNCONJURĂTOR .....</b>	<b>278</b>
<b>X.1. Tendințe în consum .....</b>	<b>278</b>
<i>X.1.1. Alimente și băuturi .....</i>	<i>278</i>
<i>X.1.2. Locuințe .....</i>	<i>278</i>
<i>X.1.3. Mobilitate .....</i>	<i>278</i>
X.1.3.1. Transportul de pasageri .....	278
X.1.3.2. Transportul de mărfuri .....	278
<b>X.2. Factori care influențează consumul .....</b>	<b>278</b>
<b>X.3. Presiunile asupra mediului cauzate de consum .....</b>	<b>278</b>
<i>X.3.1. Emisii de gaze cu efect de seră din sectorul rezidențial .....</i>	<i>278</i>
<i>X.3.2. Consumul de energie pe locuitor .....</i>	<i>278</i>
<i>X.3.3. Utilizarea materialelor .....</i>	<i>278</i>
<b>X.4. Prognoze, politici și măsuri privind consumul și mediul .....</b>	<b>278</b>

## Capitolul I. CALITATEA AERULUI

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

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

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

Prezentul raport cuprinde o analiză a rezultatelor obținute în anul 2018, în comparație cu valorile limită, valorile țintă, obiectivele pe termen lung, pragurile de informare și de alertă stabilite prin legea 104/2011, pentru perioadele de mediere corespunzătoare.

*Punctele de prelevare* sunt amplasate în concordanță cu criteriile stabilite de directivele europene privind calitatea aerului.

*Punctele de prelevare destinate protejării sănătății umane* se amplasează în așa fel încât să furnizeze date referitoare la următoarele aspecte:

- ariile din interiorul zonelor și aglomerărilor în care apar cele mai mari concentrații la care populația este susceptibilă a fi expusă în mod direct sau indirect pentru o perioadă de timp semnificativă în raport cu perioadele de mediere ale valorii/valorilor limită/țintă;
- nivelurile din alte perimetre (arii) din zonele și aglomerările reprezentative pentru nivelul de expunere a populației;
- depunerile care reprezintă expunerea indirectă a populației prin lanțul alimentar.

*Stațiile de fond urban* sunt amplasate astfel încât nivelul de poluare să fie influențat de contribuțiile integrate ale tuturor surselor din direcția opusă vântului.

*Stațiile de fond rural* se amplasează astfel încât nivelul de poluare caracteristic să nu fie influențat de aglomerările sau de zonele industriale din vecinătatea sa.

Atunci când se evaluează aportul surselor industriale, cel puțin unul dintre punctele de prelevare este instalat pe direcția dominantă a vântului dinspre sursă, în cea mai apropiată zonă rezidențială. Atunci când concentrația de fond nu este cunoscută, se amplasează un punct de prelevare suplimentar înaintea sursei de poluare, pe direcția dominantă a vântului.

Concentrațiile de poluanți măsurate în anul 2018 au fost evaluate în raport cu obiectivele de calitate a datelor stabilite de anexa 4 și au fost prelucrate statistic ținând seama de criteriile de agregare și calculul parametrilor statistici conform anexei 3 din legea nr. 104/2011.

Conform anexei 4 la Legea nr. 104/2011, obiectivul de calitate a datelor de monitorizare în ceea ce privește captarea minimă de date pe perioada de mediere de un an pentru toți poluanții monitorizați, este de 90%.

Prezentul raport se aduce la cunoștința publicului pe pagina de web a A.P.M. Iași, <http://www.anpm.ro/web/apm-iasi/raportare-anuala>, fiind disponibil și în format hârtie pentru a fi consultat la sediul A.P.M. Iași.

Rețeaua Locală pentru Monitorizarea Calității Aerului (RLMCA) din județul Iași este parte a Rețelei Naționale pentru Monitorizarea Calității Aerului (RNMCA), obiectiv de interes public național, aflată în administrarea autorității publice centrale pentru protecția mediului, conform art. 4 din L104/2011 (actualizată) privind calitatea aerului înconjurător.

## APM IASI - RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL IASI PENTRU ANUL 2018

În anul 2018 calitatea aerului în județul Iași a fost monitorizată prin măsurători continue în 6 stații automate amplasate în zone reprezentative pentru tipurile de stații existente în rețeaua realizată prin proiect PHARE RO 2002. Poluanții monitorizați sunt specifici fiecărui tip de stație și se raportează la valorile limită prevăzute în Legea nr. 104 din 15 iunie 2011 privind calitatea aerului înconjurător, actualizată. Metodele de măsurare folosite pentru determinarea poluanților specifici sunt metodele de referință prevăzute în Legea 104/2011, actualizată.

Figura I.1.1.1. Rețeaua de monitorizare automată a calității aerului în județul Iași



### *Legendă:*

- IS-1 - Podu de Piatră - Iași, B-dul N. Iorga
- IS-2 - Decebal Cantemir - Iași, Aleea Decebal nr. 10
- IS-3 - Oancea Tătărași - Iași, Str. Han Tătar nr. 14
- IS-4 - Aroneanu - Com. Aroneanu, sat Aroneanu, jud. Iași
- IS-5 - Tomești - Com. Tomești, sat Tomești, Str. M. Codreanu, jud. Iași
- IS-6 - Bosia Ungheni - Com. Ungheni, Sat Bosia, jud. Iași

Rețeaua de monitorizare a calității aerului din județul Iași este prezentată în tabelul I.1.1.1.

**APM IASI - RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL IASI PENTRU ANUL 2018**

Tabelul I.1.1.1. Poluanții și parametrii meteo monitorizați la stațiile automate de monitorizare a calității aerului, din județul Iași

<b>Stația automată de monitorizare</b>	<b>Poluanți monitorizați</b>	<b>Parametrii meteo</b>
IS-1 Podu de Piatră	SO <sub>2</sub> , NO, NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , CO, Pb, Ni, Cd (din PM10), PM10 automat, PM10 gravimetric, Benzen, Toluen, Etilbenzen, o, m, p – xilen.	-
IS-2 Decebal Cantemir	SO <sub>2</sub> , NO, NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , PM10 gravimetric, PM2.5 gravimetric, Benzen, Toluen, Etilbenzen, o, m, p – xilen	direcție și viteză vânt, temperatură, presiune, radiație solară, umiditate relativă, precipitații
IS-3 Oancea Tătărași	SO <sub>2</sub> , NO, NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , O <sub>3</sub> , PM10 automat	-
IS-4 Aroneanu	SO <sub>2</sub> , NO, NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , CO, O <sub>3</sub> , Pb, Ni, Cd (din PM10), PM10 gravimetric	direcție și viteză vânt, temperatură, presiune, radiație solară, umiditate relativă, precipitații
IS-5 Tomești	SO <sub>2</sub> , NO, NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , CO, O <sub>3</sub> , PM10 gravimetric	-
IS-6 Bosia Ungheni	SO <sub>2</sub> , NO, NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , PM10 gravimetric și automat, CO, Benzen, Toluen, Etilbenzen, o, m, p – xilen	direcție și viteză vânt, temperatură, presiune, radiație solară, umiditate relativă, precipitații

Poluanții atmosferici care sunt luați în considerare în evaluarea aerului înconjurător, cuprinși în Anexa 1 a Legii nr. 104/2011 sunt: dioxidul de sulf, dioxidul de azot, oxizii de azot, particulele în suspensie (PM10 și PM2,5) plumb, benzen, monoxid de carbon, ozon, arsen, cadmiu, nichel, hidrocarburi aromatice policiclice/benzo(a)piren și mercur.

Pentru a caracteriza condițiile de prelevare și corelarea nivelului concentrației poluanților cu sursele de poluare au fost înregistrate continuu valorile pentru următorii parametrii meteo: direcție și viteză vânt, temperatură, presiune, umiditate, precipitații și intensitate a radiației solare.

Cele șase stații sunt dotate cu analizoare automate care măsoară continuu concentrațiile în aerul înconjurător ale următorilor poluanți: dioxid de sulf (SO<sub>2</sub>), oxizi de azot (NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>), monoxid de carbon (CO), benzen (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>), ozon (O<sub>3</sub>), particule în suspensie (PM10).

Funcționarea stațiilor este apreciată prin captura de date raportată pentru fiecare poluant, care reprezintă raportul dintre perioada în care instrumentul de monitorizare produce date valabile și perioada pentru care se calculează parametrul statistic.

Măsurarea concentrațiilor de metale grele: plumb (Pb), cadmiu (Cd) și nichel (Ni), din fracția PM10 s-a efectuat în cadrul laboratorului APM Iași prin spectrometrie de absorbție atomică în cuptor de grafit .



**APM IASI - RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL IASI PENTRU ANUL 2018**

Tabelul I.1.1.2. Stațiile automate de monitorizare a calității aerului, amplasate în județul Iași

Codul stației	Localizare	Tipul stației	Coordonate geografice		Alitudine (m)	Raza ariei de reprezentativitate cf.Ord.657/2018 (m)	Mediul înconjurător local /morfologia peisajului	
			Latitudine	Longitudine			Tipul zonei	Caracterizarea zonei
IS-1	Iași, B-dul N. Iorga	trafic	47,1568362	27,57490886	40	minim 190 maxim 210	urbană	rezidențială/ comercială
IS-2	Iași, Aleea Decebal, nr.10	fond urban	47,1509513	27,58192074	42	minim 190 maxim 210	urbană	rezidențială/ comercială
IS-3	Iași, Str. Han Tătar, nr.14	industrială	47,1577866	27,61268638	64	minim 190 maxim 210	industrială	rezidențială
IS-4	Iași, jud.Iași sat Aroneanu, com. Aroneanu	fond rural	47,1203100	27,3295000	186	minim 420 maxim 420	rurală	agricolă
IS-5	Iași, jud.Iași Str. Mihai Codreanu, FN, Sat Tomești, com. Tomești	Fond suburbană	47,1357359	27,69308937	37	minim 420 maxim 420	suburbană	rezidențială și agricolă
IS-6	Iași, jud.Iași sat Bosia, com. Ungheni	Fond urban/trafic	47,2156369	27,76872656	34	minim 260 maxim 260	urban/ trafic	zona graniță

## APM IASI - RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL IASI PENTRU ANUL 2018

În anul 2018 cheltuielile privind monitorizarea calității aerului au fost angajate de către Ministerul Mediului în conformitate cu prevederile contractului subsecvent de servicii nr. 55/2015 încheiat în baza Acordului cadru nr. 999/2015 - servicii pentru realizarea Programului privind dezvoltarea și optimizarea Rețelei Naționale de Monitorizare a Calității Aerului, între Ministerul Mediului și Asocieria "Orion Europe SRL – Orion SRL", reprezentată prin Orion Europe SRL București – lider de asociere.

În luna decembrie 2017 s-au încheiat serviciile de întreținere preventivă derulate pentru o perioadă de 12 luni calendaristice, pentru stațiile automate IS-1, IS-2 și IS-3 prevăzute în cadrul Contractului subsecvent de servicii (CSS) nr. 55/2015.

Pentru stația IS-5 serviciile de întreținere preventivă derulate pentru o perioadă de 12 luni s-au încheiat în luna iulie 2018.

Pentru stațiile IS-4 și IS-6 au fost contractate servicii de întreținere preventivă pentru o perioadă de 12 luni calendaristice, până în luna ianuarie 2019.

Prin Proiectul PHARE 2006 RO2006/018-147.03.03.01 „Achiziționare de echipament pentru dotarea Centrului Național de Calibrare și a unităților din subordinea acestuia în domeniul calității aerului” a fost furnizată către APM Iași Unitatea de Calibrare - Laborator mobil. APM Iași are arondate 11 APM-uri (Iași, Botoșani, Suceava, Neamț, Vaslui, Bacău, Galați, Brăila, Vrancea, Tulcea, Buzău) cu un total de 35 stații automate de monitorizare a calității aerului.

În cursul anului 2018 în cadrul activității desfășurate la Unitatea de Calibrare Iași – Laborator mobil au fost verificate/ certificate/ etalonate 71 echipamente (pompe aspirație pulberi, dilutoare, generatoare de ozon) din stațiile automate arondate pentru care s-au întocmit și transmis către APM-urile beneficiare un număr echivalent de rapoarte de încercare. Unitatea de calibrare desfășoară în principal activități în vederea asigurării trasabilității și a calității datelor înregistrate în stațiile automate.

Până la data elaborării prezentului raport, datele privind calitatea aerului înconjurător care au stat la baza acestuia au fost validate de operatorul local din cadrul APM Iași, urmând a fi certificate de către Centrul de Evaluare a Calității Aerului din cadrul A.N.P.M. București, date care urmează a fi transmise anual către baza de date EIONET a Agenției Europene de Mediu.

Datele de monitorizare a calității aerului sunt puse la dispoziția publicului și pot fi vizualizate și descărcate ca medii orare, zilnice, anuale de pe site-ul [www.calitateaer.ro](http://www.calitateaer.ro) la secțiunea Monitorizare/Rapoarte.

În vederea facilitării informării publicului pe site-ul [www.calitateaer.ro](http://www.calitateaer.ro) pot fi obținute informații privind calitatea aerului, de la toate stațiile automate de monitorizare a calității aerului din țară, exprimate prin indici de calitate (de la 1 la 6) și vizualizată prin culori distincte (verde – foarte bună, galben – bună, portocaliu – mai puțin bună, roșu – proastă).

Informațiile privind calitatea aerului obținute în stațiile de monitorizare din județul Iași sunt puse la dispoziția publicului atât prin panoul exterior de informare, amplasat în B-dul Tudor Vladimirescu – parcare Supermarket Iulius Mall cât și pe site-ul APM Iași, <http://www.anpm.ro/web/apm-iasi/buletine-calitate-aer> unde sunt publicate zilnic buletine de informare și lunar informări cu privire la indicii generali zilnici de calitate a aerului, conform Ordinului MMGA 1095/2007 pentru aprobarea Normativului privind stabilirea indicilor de calitate a aerului în vederea facilitării informării publicului.

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

Urmare a monitorizării calității aerului prin cele 6 stații automate, în anul 2018, în județul Iași pentru indicatorul particule în suspensie PM10 determinat gravimetric, s-au înregistrat **105** depășiri în stația de trafic IS-1 Podu de Piatră, **60** depășiri în stația de fond urban IS-2 Decebal Cantemir, **4** depășiri în stația de fond rural IS-4 Aroneanu, **28** depășiri în stația suburbană IS-5 Tomești și **83** depășiri în stația de fond urban/trafic IS-6 Bosia Ungheni.

Nu s-au înregistrat depășiri ale **valorii țintă pentru ozon** privind protecția sănătății umane (valoarea maximă zilnică a mediilor pe 8 ore) mai mult de **25** ori în nicio stație de monitorizare a ozonului pe tot parcursul anului 2018.

În anul 2018 s-a înregistrat depășirea valorii limită orare și anuale pentru protecția sănătății umane la indicatorul dioxid de azot în stația de trafic IS-1 Podu de Piatră. Media anuală înregistrată la **NO<sub>2</sub>** a fost de 40,54 μg/m<sup>3</sup> față de *valoarea limită anuală* de **40** μg/m<sup>3</sup> stabilită conform Legii nr.104 din 2011.

Pentru restul poluanților monitorizați (dioxid de sulf, monoxid de carbon, benzen, PM2.5, plumb, cadmiu și nichel din fracția PM10), nu s-au înregistrat depășiri ale valorilor limită/valorilor țintă prevăzute în Legea nr. 104 din 15 iunie 2011 privind calitatea aerului înconjurător .

Graficele sunt realizate pe baza măsurărilor efectuate în stațiile automate de monitorizare a calității aerului din județul Iași, ce respectă obiectivele de calitate a datelor stabilite în Anexa nr.4 la Legea 104/2011 și totodată fiind utilizate criteriile de agregare și calculul parametrilor statistici, conform Anexei 3, B.I și D.2 din Legea nr. 104/2011.

### **✚ Evoluția concentrației mediei anuale la indicatorul NO<sub>2</sub>**

Oxizii de azot provin în principal din arderea combustibililor solizi, lichizi și gazoși în diferite instalații industriale, rezidențiale, comerciale, instituționale și din transportul rutier. Oxizii de azot au efect eutrofizant asupra ecosistemelor și efect de acidifiere asupra multor componente ale mediului, cum sunt solul, apele, ecosistemele terestre sau acvatică, dar și construcțiile și monumentele. Oxizii de azot contribuie la formarea ploilor acide și favorizează acumularea nitraților la nivelul solului care pot provoca alterarea echilibrului ecologic ambiant. NO<sub>2</sub> este un gaz ce se transportă la lungă distanță și are un rol important în chimia atmosferei, inclusiv în formarea ozonului troposferic.

Efecte asupra sănătății: gaz iritant pentru mucoasă ce afectează aparatul respirator și diminuează capacitatea respiratorie (gradul de toxicitate al NO<sub>2</sub> este de 4 ori mai mare decât cel al NO).

În anul 2018 s-a înregistrat depășirea valorii limită anuale pentru protecția sănătății umane la indicatorul dioxid de azot în stația de trafic IS-1 Podu de Piatră. Media anuală înregistrată a fost de **40,54** μg/m<sup>3</sup> față de valoarea limită anuală de **40** μg/m<sup>3</sup> stabilită conform Legii nr.104 din 2011 actualizată.

Principalele surse responsabile pentru prezența NO<sub>2</sub> și NO în aerul ambiant în perioada de iarnă din stația IS-1 Podu de Piatră sunt traficul rutier și încălzirea rezidențială. În perioada de vară și în weekend-uri concentrația de NO și NO<sub>2</sub> este mai scăzută în comparație cu perioada de iarnă și zilele lucrătoare, în principal, datorită reducerii traficului auto.

Nu s-au înregistrat depășiri ale valorii pragului de alertă (**400** μg/m<sup>3</sup> *media pe 1 oră, măsurată 3 ore consecutiv*) pentru dioxidul de azot.

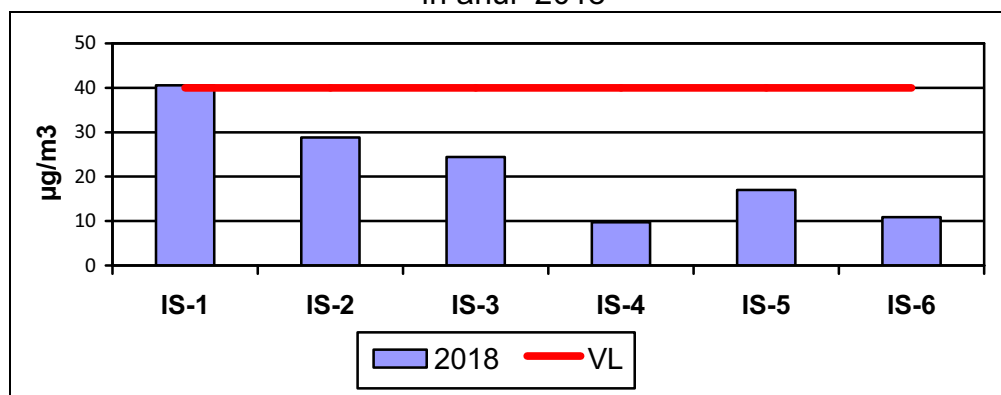
## APM IASI - RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL IASI PENTRU ANUL 2018

Valoarea limită orară pentru protecția sănătății umane ( $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ), nu a fost depășită mai mult de 18 ori/an la nici o stație. Valoarea limită orară pentru protecția sănătății umane ( $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) a fost depășită în anul 2018 în stațiile IS-1, IS-2 și IS-3 conform tabelului I.1.1.1.1.

Tabelul I.1.1.1.1. Date statistice anul 2018 pentru  $\text{NO}_2$ , (date validate medii orare)

Stația	Total date validate	Probe cu conc $\leq 125 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ( $\text{VL}_{\text{zilnic}}$ )	Număr depășiri ale VL orară	Media ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Captura %
IS-1 PODU DE PIATRA	8291	8288	3	<b>40,54</b>	94,65
IS-2 DECEBAL-CANTEMIR	8327	8325	2	28,81	95,06
IS-3 OANCEA-TATARASI	8029	8024	5	24,45	91,66
IS-4 ARONEANU	8049	8049	-	9,71	91,88
IS-5 TOMESTI	7447	7447	-	17,02	85,01
IS-6 BOSIA-UNGHENI	7484	7484	-	10,85	85,43

Figura I.1.1.1.1.  $\text{NO}_2$  - Concentrațiile medii anuale înregistrate la stațiile de monitorizare, în anul 2018



Sursa: Date din stațiile de monitorizare a calității aerului din județul Iași - Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului

Pentru suma oxizilor de azot  $\text{NO}_x$ , în legislație există nivel critic pentru protecția vegetației ( $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ). În stația de fond rural IS-4 Aroneanu, media anuală înregistrată s-a situat sub nivelul critic pentru protecția vegetației (conform Legii nr.104 din 15 iunie 2011 privind calitatea aerului înconjurător, Anexa 3, F).

### **Evoluția concentrației mediei anuale la indicatorul $\text{SO}_2$**

Dioxidul de sulf este un gaz incolor, cu miros înțepător, amărui, provenit în principal din arderea combustibililor fosili sulfuroși (cărbuni, păcură) pentru producerea de energie electrică și termică și a combustibililor lichizi (motorină) în motoarele cu ardere internă ale autovehiculelor rutiere.

Efecte asupra sănătății: provoacă iritația ochilor și a primei părți a traiectului respirator. În atmosferă, contribuie la acidifierea precipitațiilor cu efecte toxice asupra vegetației și acidifierea corpurilor apoși.

Concentrațiile de  $\text{SO}_2$  din aerul înconjurător se evaluează folosind valoarea limită orară pentru protecția sănătății umane ( $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) care nu trebuie depășită mai mult de 24 ori/an,

## APM IASI - RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL IASI PENTRU ANUL 2018

și valoarea limită zilnică pentru protecția sănătății umane ( $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) care nu trebuie depășită mai mult de 3 ori/an.

În urma măsurărilor efectuate în anul 2018 în stațiile automate existente, nu s-au înregistrat depășiri ale valorilor limită orare și zilnice pentru protecția sănătății umane, a pragului de alerta ( $500 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) sau a nivelului critic anual pentru protecția vegetației ( $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ).

La stația de fond rural IS-4 Aroneanu, nu s-au înregistrat depășiri ale nivelului critic pentru protecția vegetației ( $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) stabilit pentru dioxidul de sulf.

Referitor la protecția vegetației, se poate afirma că există risc scăzut ca ecosistemele să fie afectate de eutrofizare și acidifiere datorită reducerii concentrației de  $\text{SO}_2$ .

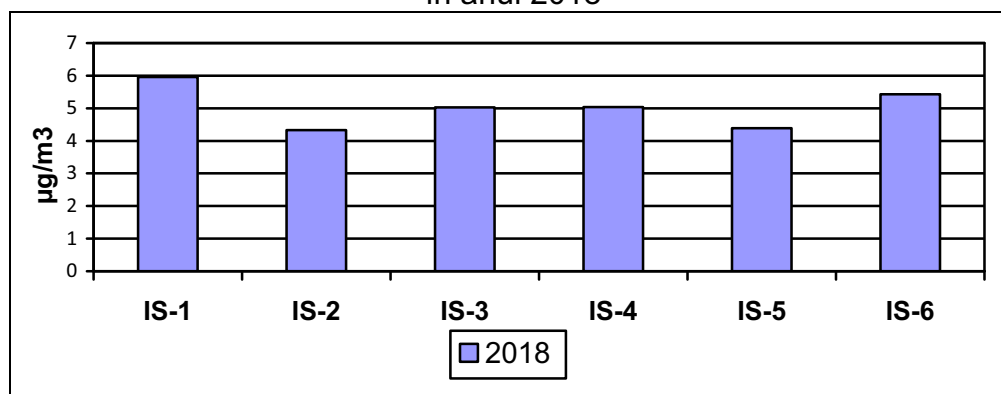
Valoarea maximă orară în 2018 a fost de  $36,92 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , înregistrată în stația de fond rural IS-4 Aroneanu în data de 03.03.2018 la ora 22<sup>00</sup>, valoare sub valoarea limită orară pentru protecția sănătății umane ( $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) prevăzută în Legea nr.104 din 15 iunie 2011 privind calitatea aerului înconjurător.

Tabelul I.1.1.1.2. Date statistice anul 2018 pentru  $\text{SO}_2$ , (date validate 24 ore), VL=  $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Stația	Total date validate	Probe cu conc $\leq 125 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (VL <sub>zilnic</sub> )	Media ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Captura %
IS-1 PODU DE PIATRA	344	344	5,96	91,55
IS-2 DECEBAL-CANTEMIR	351	351	4,33	92,72
IS-3 OANCEA-TATARASI	359	359	5,03	94,33
IS-4 ARONEANU	336	336	5,04	88,41
IS-5 TOMESTI	324	324	4,39	86,15
IS-6 BOSIA-UNGHENI	356	356	5,43	93,41

Valoarea maximă zilnică înregistrată în cursul anului 2018 a fost de  $20,66 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , înregistrată pe 29 ianuarie 2018 în stația de trafic IS-1 Podu de Piatră, valoare mult sub valoarea limită zilnică pentru protecția sănătății umane ( $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) prevăzută în Legea nr.104 din 15 iunie 2011 privind calitatea aerului înconjurător.

Figura I.1.1.1.2.  $\text{SO}_2$  - Concentrațiile medii anuale înregistrate la stațiile de monitorizare, în anul 2018



Sursa: Date din stațiile de monitorizare a calității aerului din județul Iași - Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului

**✚ Evoluția concentrației mediei anuale la indicatorul particule în suspensie**

**Particule în suspensie PM10**

PM sunt emise direct ca particule primare sau se formează în atmosferă din reacția chimică a emisiilor de gaze primare – precursori – acestea fiind numite particule secundare. Cei mai importanți precursori pentru particule secundare sunt dioxidul de sulf, oxizi de azot, amoniac și compușii organici volatili (COV). Unii precursori (SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, NH<sub>3</sub>) reacționează în atmosferă și formează sulfat și azotat de amoniu sau alți compuși care condensează și formează în aer aerosoli secundari anorganici. COV sunt oxidați la produși mai puțin volatili, care formează aerosoli secundari.

Particulele în suspensie din atmosferă sunt poluanți ce se transportă pe distanțe lungi, proveniți din cauze naturale, ca de exemplu antrenarea particulelor de la suprafața solului de către vânt, erupții vulcanice etc. sau din surse antropice precum: arderile din sectorul energetic, procesele de producție (industria metalurgică, industria chimică etc).

Efecte asupra sănătății: exemple de efecte pe termen scurt ale poluării aerului cu PM includ iritații ale ochilor, nasului și gâtului, inflamații și infecții respiratorii, bronșita și pneumonia. Alte simptome pot include dureri de cap, greață, și reacții alergice. Efectele pe termen lung asupra sănătății includ boli cronice respiratorii, cancer pulmonar, boli de inimă și chiar afecțiuni ale creierului, nervilor, ficatului și rinichilor. Studiile epidemiologice atribuie efecte severe asupra sănătății poluării aerului provocate de PM și într-o mai mică măsură ozonului.

Concentrațiile de particule în suspensie cu diametrul mai mic de 10 microni din aerul înconjurător se evaluează folosind *valoarea limită zilnică, determinată gravimetric* (50 μg/m<sup>3</sup>), care nu trebuie depășită mai mult de 35 ori/an și *valoarea limită anuală, determinată gravimetric* (40 μg/m<sup>3</sup>).

Metoda de referință pentru determinarea PM<sub>10</sub> este **metoda gravimetrică**.

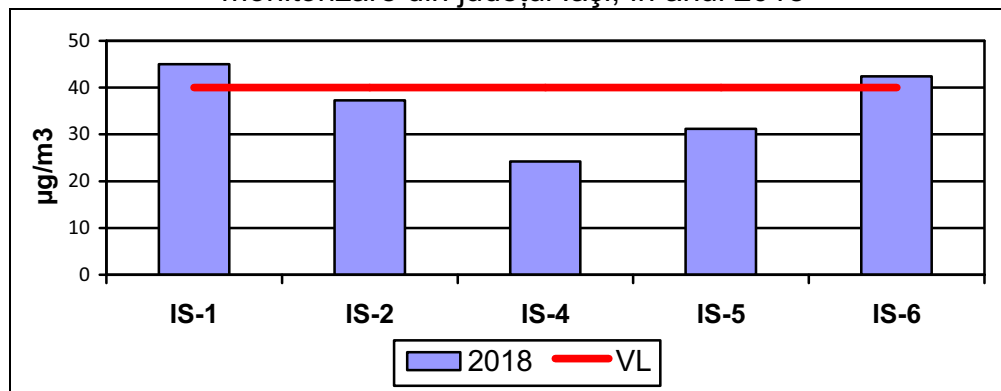
În anul 2018 s-a înregistrat depășirea *valorii limită anuale pentru protecția sănătății umane* la indicatorul particule în suspensie în stațiile: IS-1 Podu de Piatră și IS-6 Bosia Ungheni. Media anuală înregistrată în stația IS-1 Podu de Piatră a fost de **45,02** μg/m<sup>3</sup>, iar în stația IS-6 Bosia Ungheni a fost de **42,42** μg/m<sup>3</sup>, față de valoarea limită anuală de **40** μg/m<sup>3</sup> stabilită conform Legii nr.104 din 2011, actualizată.

Tabelul I.1.1.1.3. Particule in suspensie PM10 determinate gravimetric (μg/m<sup>3</sup>)  
– timp de prelevare 24 ore (VL = 50 μg/m<sup>3</sup>), în anul 2018

Stație	Nr. date validate	Nr. probe > 50 μg/m <sup>3</sup>	Frecvența depășiri %	Media anuală	Captura %
IS-1PODU DE PIATRA	358	105	29,32	45,02	98,08
IS-2 DECEBAL-CANTEMIR	360	60	16,66	37,29	98,63
IS-4 ARONEANU	319	4	1,25	24,19	87,40
IS-5 TOMESTI	324	28	8,64	31,22	88,77
IS-6 BOSIA-UNGHENI	335	83	24,78	42,42	91,78

*Sursa: Date din stațiile de monitorizare a calității aerului din județul Iași - Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului*

Figura I.1.1.1.3. PM10 gravimetric - Concentrațiile medii anuale înregistrate la stațiile de monitorizare din județul Iași, în anul 2018



Sursa: Date din stațiile de monitorizare a calității aerului din județul Iași - Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului

În urma monitorizării calității aerului, în perioada ianuarie – decembrie 2018, în județul Iași s-au înregistrat depășiri ale valorii limită zilnice pentru protecția sănătății umane la indicatorul particule în suspensie PM10 înregistrate în toate stațiile de monitorizare, determinate gravimetric, astfel:

- **105** depășiri s-au înregistrat la stația de trafic IS-1 Podul de Piatră,
- **60** depășiri la stația de fond urban IS-2 Decebal- Cantemir,
- 4 depășiri la stația de fond rural IS-4 Aroneanu,
- 28 depășiri la stația de fond suburban IS-5 Tomești și
- **83** depășiri la stația de fond urban-trafic IS-6 Bosia Ungheni.

În anul 2018 s-au înregistrat depășiri ale valorii limită zilnice, mai mult de 35 ori într-un an calendaristic, în stațiile IS-1 Podu de Piatră, IS-2 Decebal-Cantemir și IS-6 Bosia Ungheni. Cea mai mare valoare zilnică înregistrată a fost de 170,38µg/m<sup>3</sup>, în stația Bosia Ungheni, în data 19 octombrie 2018, valoare peste valoarea limită zilnică pentru protecția sănătății umane de 50 µg/m<sup>3</sup>, prevăzută în Legea nr.104/15.06.2011 privind calitatea aerului înconjurător, actualizată.

Cele mai multe depășiri ale valorii limită zilnice pentru protecția sănătății umane (VL=50 µg/m<sup>3</sup>) la indicatorul PM10 s-au înregistrat în stațiile IS-1 Podu de Piatră, IS-2 Decebal - Cantemir și în IS-6 Bosia Ungheni în perioada rece a anului, fiind legate și de procesele meteo-climatice specifice acestei perioade (calm atmosferic, inversiune termică), primăvara până la apariția vegetației și toamna începând cu scăderea temperaturii atmosferice și defoliarea vegetației.

Traficul auto, apariția și a altor surse de emisie legate de arderile specifice perioadei reci (producerea energiei termice și electrice, arderi rezidențiale, mijloace de transport respectiv arderile în motoarele diesel, etc.) generează în condiții de stabilitate atmosferică ridicată, respectiv frecvența mare a calmului și inversiunilor termice, creșteri ale concentrațiilor de PM10.

De exemplu, luna octombrie 2018 din punct de vedere meteorologic, a fost dominată de condiții care au înrăutățit procesele de poluare meteorologică. În această lună cantitatea de precipitații a fost extrem de redusă, perioadă precedată de intervalului august-septembrie care s-a caracterizat prin deficit pluviometric accentuat ce a minimizat dispersia poluanților.

**Particule în suspensie PM 2,5**

Efectele asupra sănătății provocate de particule fine (PM<sub>2,5</sub>) sunt cauzate de inhalarea și pătrunderea acestora în plămâni. Atât interacțiunile chimice cât și cele fizice cu țesuturile pulmonare pot induce iritații sau distrugerii ale acestora. Particulele pătrund cu atât mai mult în plămâni cu cât sunt mai mici.

Monitorizarea concentrațiilor de particule PM<sub>2,5</sub> este necesară pentru conformarea la cerințele Directivei 2008/50/CE privind calitatea aerului și un aer curat pentru Europa. Rezultatele măsurărilor sunt folosite pentru stabilirea indicatorului mediu de expunere al populației (IME) *determinat la scară națională*, prin monitorizarea continuă timp de 3 ani. IME pentru anul 2018 este concentrația medie pe 3 ani consecutivi, mediată pe toate punctele de prelevare pentru anii 2016, 2017 și 2018. IME este utilizat pentru a evalua conformarea la obiectivul național de reducere a expunerii.

Tabelul I.1.1.1.4. Obiective de calitate a aerului pentru PM<sub>2.5</sub> (μg/m<sup>3</sup>) – timp de prelevare 24 ore (conf. Anexei 3 din L.104/2011 actualizată)

Nr. crt.	PM <sub>2.5</sub> valoare limită/valoare țintă	Perioada de mediere	Valoarea	Obiective
1	PM 2.5, valoarea țintă	an	25 μg/m <sup>3</sup>	a se atinge la 1 ianuarie 2010
2	PM 2.5, valoarea limită	an	25 μg/m <sup>3</sup>	Etapa a1-a a se atinge la 1ianuarie 2015
3	PM 2.5, valoarea limită	an	20 μg/m <sup>3</sup>	Etapa a 2-a a se atinge la 1ianuarie 2020
4	Ținta națională de reducere a expunerii	Reducere cu 0 – 20% a expunerii (în funcție de indicatorul mediu de expunere în anul de referință), care urmează să fie îndeplinite până în 2020.		

Indicatorul particule în suspensie PM<sub>2,5</sub>, pentru determinarea concentrațiilor pentru particulele în suspensie cu diametrul sub 2,5 microni este monitorizat în stația de fond urban IS-2 Decebal Cantemir încă din anul 2009, pentru care se folosește metoda gravimetrică.

Valorile medii anuale înregistrate în perioada 2013-2018, pentru indicatorul PM<sub>2,5</sub> sunt prezentate în tabelul I.1.1.1.5 .

Tabelul I.1.1.1.5. Particule in suspensie PM<sub>2,5</sub> determinate gravimetric (μg/m<sup>3</sup>) - timp de prelevare 24 ore (VL=25 μg/m<sup>3</sup>)

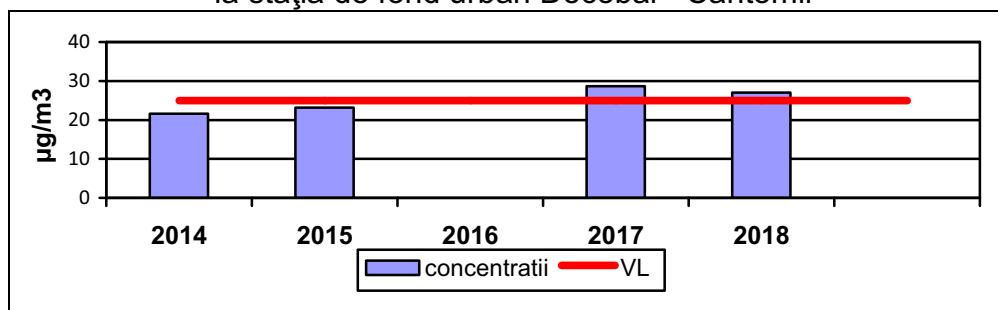
Stație	An	Nr. date validate	Captura %	Media anuală	V.L. (μg/m <sup>3</sup> )
IS-2 Decebal-Cantemir	2014	362	99,2	21,57	25
	2015	332	90,9	23,15	
	2016*	290	79,23	19,95	
	2017	365	94,79	<b>28,70</b>	
	2018	333	91,23	<b>27,01</b>	

**Notă:** \*) În anul 2016 captura de date a fost insuficientă pentru evaluarea calității aerului.

Sursa: Date din stațiile de monitorizare a calității aerului din județul Iași - Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului



Figura I.1.1.1.4. PM<sub>2,5</sub> – Concentrații medii anuale înregistrate în perioada 2014 – 2018, la stația de fond urban Decebal - Cantemir



În anul 2018 a fost depășită media anuală la indicatorul particule în suspensie PM<sub>2,5</sub> determinat gravimetric. Se constată că în timpul iernii concentrația de PM<sub>2,5</sub> este mai mare decât vara. Această variație ar putea fi corelată cu scăderea temperaturii de la sfârșitul toamnei până la începutul primăverii, care favorizează formarea PM<sub>2,5</sub>, prin trecerea precursorilor (oxizi de azot, oxizi de sulf, amoniac) din fază gazoasă în fază solidă ca azotat /sulfat de amoniu. La temperaturi ridicate (>30°C) precursorii sunt în general în fază gazoasă, concentrația de PM<sub>2,5</sub> fiind astfel mai scăzută vara. De asemenea în timpul iernii particulele de carbon (carbon organic și carbon elementar) se găsesc într-o cantitate mai mare.

#### **✚ Evoluția calității aerului la indicatorul metale grele**

Metalele grele se găsesc în aerul ambiental sub formă de aerosoli, a căror dimensiune influențează permanența în atmosferă și implicit posibilitatea de a fi transportați la distanță.

Plumbul este eliberat în atmosferă de surse naturale și surse antropice. Sursele naturale sunt: resuspensia solului de vânt, aerosolii marini, vulcanii, incendiile de pădure. Sursele antropice de plumb includ arderea de combustibili fosili pentru obținerea energiei și în motoarele vehiculelor, incinerarea deșeurilor, producția de metale neferoase, fier, oțel și de ciment. Contribuția la emisiile de plumb provenite din benzină a fost eliminată după eliminarea aditivilor cu plumb din benzină.

Efecte asupra sănătății: plumbul este un metal toxic pentru organism, care se acumulează și afectează rinichii, ficatul, creierul și sistemul nervos. Expunerea la niveluri ridicate determină leziuni cerebrale grave, inclusiv retard mental, tulburări de comportament, probleme de memorie și modificări ale dispoziției. Încetinirea dezvoltării sistemului nervos la copii este efectul cel mai critic, fiind cauzată de expunerea intrauterină, în timpul alăptării sau în copilăria timpurie. Cu toate acestea, poluarea aerului poate contribui în mod semnificativ la conținutul de plumb din culturi prin depunere directă. Plumbul se bioacumulează și afectează negativ atât sistemele terestre cât și cele acvatice. Ca și în cazul populației, efectele asupra vieții animalelor includ probleme de reproducere și modificări ale aspectului sau de comportament.

Nichelul este un metal prezent în sol, apă, aer și în biosferă. Emisiile de nichel în atmosferă pot să provină din surse naturale, cum ar fi resuspensia solului, vulcani și vegetație. Principalele surse antropice de emisii de nichel în aerul ambiental sunt procesele de ardere pentru obținerea energiei electrice sau termice, obținerea nichelului, incinerarea deșeurilor și nămolurilor de la stațiile de epurare, obținerea oțelului, galvanizarea și arderea cărbunelui. Există diferite căi de expunere la nichel: alimentele, inhalarea aerului, apa potabilă sau inhalarea fumului de tutun care conține nichel, contactul pielii cu solul, apa sau suprafețele placate cu nichel.

## APM IASI - RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL IASI PENTRU ANUL 2018

Efecte asupra sănătății: unii compuși ai nichelului sunt cancerigeni, crescând riscul apariției cancerului pulmonar, de nas, laringe sau de prostată. Alte efecte asupra sănătății sunt reacțiile alergice ale pielii și efectele asupra tractului respirator, sistemului imunitar și sistemului endocrin.

Cadmiul este eliberat în atmosferă de surse naturale și antropice. Vulcanii, resuspensia solului și emisiile biogene sunt considerate principalele surse naturale de cadmiu în atmosferă. Sursele antropice de cadmiu includ producția de metale neferoase, arderea combustibilului fosil, incinerarea deșeurilor, producția de fier și oțel, precum și producția de ciment.

Poluarea aerului și utilizarea îngrășămintelor minerale și organice contribuie la expunerea la cadmiu. Aceste surse pot contribui la acumularea unor niveluri relativ mari de cadmiu în solul fertil, crescând astfel riscul de expunere în viitor prin intermediul alimentelor.

Efecte asupra sănătății: rinichii și oasele sunt organele critice afectate de expunerea la cadmiu. Principalele efecte includ o excreție crescută a proteinelor cu masă moleculară mică în urină și risc crescut de osteoporoză, precum și cancer pulmonar prin inhalare.

Cadmiul este toxic pentru viața acvatică, deoarece este direct absorbit de către organismele din apă. Acesta interacționează cu componentele citoplasmice, cum ar fi enzimele, producând efecte toxice în celule. Poate produce, de asemenea, cancer pulmonar la om și la animalele expuse prin inhalare. Cadmiul este foarte persistent în mediu și se bioacumulează.

Concentrațiile de metale grele din aerul înconjurător se evaluează folosind următoarele valori:

- valoarea limită anuală pentru protecția sănătății de **0,5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$** , pentru Pb;
- valoarea țintă de **5  $\text{ng}/\text{m}^3$** , pentru Cd;
- valoarea țintă de **20  $\text{ng}/\text{m}^3$** , pentru Ni.

În anul 2018 concentrațiile medii anuale pentru metalele grele monitorizate nu au depășit valoarea limită anuală/valoarea țintă la nicio stație.

Tabelul I.1.1.1.6. Valori ale concentrației de metale grele în aerul ambiental în stația de trafic IS-1 Podu de Piatră, în anul 2018

Indicator	Număr de analize	Valoare maximă înregistrată	Media anuală	Captura %	Valoarea limită/ Valoare țintă*
Pb ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	358	0,145	0,042	98,08	0,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ - valoarea limită anuală
Cd ( $\text{ng}/\text{mc}$ )	333	1,816	0,712	91,2	5 $\text{ng}/\text{m}^3$ - valoare țintă
Ni ( $\text{ng}/\text{mc}$ )	358	6,470	3,456	98,08	20 $\text{ng}/\text{m}^3$ - valoare țintă

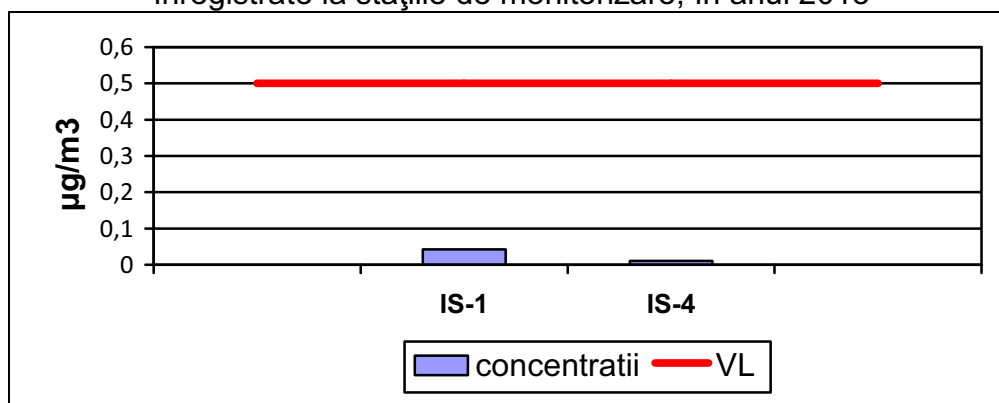
**Notă:** \* Pentru conținutul total din fracția PM10, mediat pentru un an calendaristic.

Tabelul I.1.1.1.7. Valori ale concentrației de metale grele în aerul ambiental în stația IS-4 Aroneanu, în anul 2018

Indicator	Număr de analize	Valoare maximă înregistrată	Media anuală	Captura %	Valoarea limită/ Valoare țintă*
Pb ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	317	0,037	0,011	86,85	0,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ - valoarea limită anuală
Cd (ng/mc)	317	0,650	0,196	86,85	5 ng/m <sup>3</sup> - valoare țintă
Ni (ng/mc)	317	3,416	0,882	86,85	20 ng/m <sup>3</sup> - valoare țintă

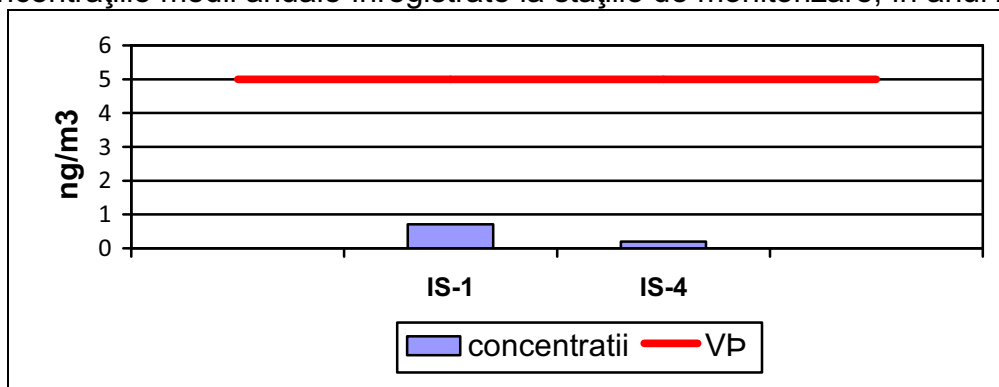
**Notă:** \* Pentru conținutul total din fracția PM10, mediat pentru un an calendaristic.

Figura I.1.1.1.5. Pb gravimetric determinat din fracția PM10 – Concentrațiile medii anuale înregistrate la stațiile de monitorizare, în anul 2018



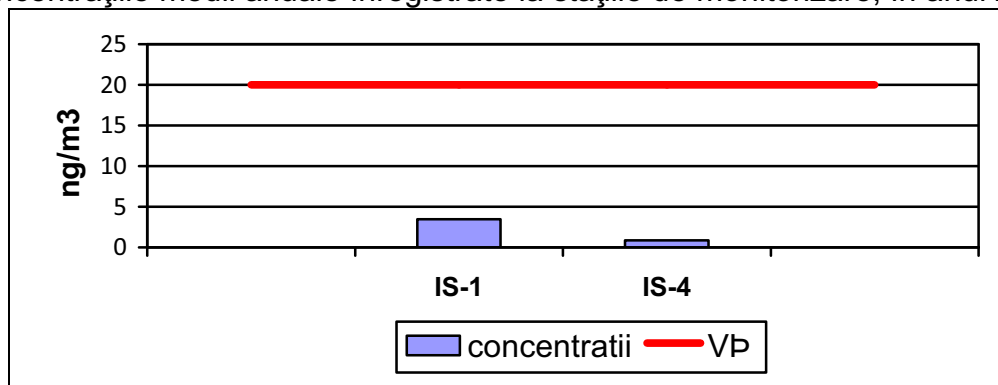
Sursa: Date din stațiile de monitorizare a calității aerului din județul Iași - Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului

Figura I.1.1.1.6. Cd gravimetric determinat din fracția PM10 – Concentrațiile medii anuale înregistrate la stațiile de monitorizare, în anul 2018



Sursa: Date din stațiile de monitorizare a calității aerului din județul Iași - Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului

Figura I.1.1.1.7. Ni gravimetric determinat din fracția PM10 – Concentrațiile medii anuale înregistrate la stațiile de monitorizare, în anul 2018



Sursa: Date din stațiile de monitorizare a calității aerului din județul Iași - Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului

Populația din județul Iași nu a fost expusă la concentrații peste valorile limită/valorile țintă de metale grele stabilite în Legea 104/2011.

#### **🚧 Evoluția calității aerului la indicatorul benzen**

Benzenul provine, în proporție de 90%, din motoarele cu ardere internă (trafic auto), în urma arderilor incomplete, restul rezultă din evaporarea combustibililor la stocare și transfer, din arderea lemnului (contribuția de la încălzirea locuințelor este mică aproximativ 5%) și din unele procese industriale.

Efectele asupra sănătății: pot fi de natură mutagenă și cancerigenă, disconfort olfactiv, iritații și diminuarea capacității respiratorii.

Datorită stabilității chimice ridicate, benzenul are timp mare de remanență în straturile joase ale atmosferei, unde se poate acumula. Benzenul este îndepărtat din atmosferă prin dispersie, la apariția condițiilor meteorologice favorabile acestui fenomen sau prin reacții fotochimice la care benzenul este reactant, determinând formarea ozonului. Având timp de remanență de câteva zile în atmosferă benzenul poate fi transportat pe distanțe lungi.

Concentrațiile de benzen din aerul înconjurător se evaluează folosind valoarea limită anuală pentru protecția sănătății umane (5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ).

Tabelul I.1.1.1.8. Date statistice privind monitorizarea benzenului

Statie	Nr. date validate (medii orare)	Frecvența depășirii %	Media anuală	Captura %
IS-1*Podu de Piatra	3249	0	2,72	33,95
IS-2* Decebal Cantemir	3353	0	1,93	37,13
IS-6* Bosia- Ungheni	8275	0	2,69	71,63

**Notă:** - \*) în stațiile IS-1, IS-2 și IS-6 captura de date a fost insuficientă pentru evaluarea calității aerului, din motive tehnice.

În anul 2018 în nici una din stațiile care monitorizează acest poluant captura de date a fost insuficientă pentru evaluarea calității aerului, în stațiile IS-1 și IS-2 din motive tehnice analizoarele s-au închis.

#### **✚ Evoluția calității aerului la indicatorul amoniac, NH<sub>3</sub>**

Odată cu amplasarea stațiilor automate de monitorizare a calității aerului s-a renunțat la monitorizarea concentrației de amoniac, acest indicator nefiind specific pentru industria județului. Ca urmare a restructurării industriei, industria chimică este slab reprezentată în județ.

#### **✚ Evoluția calității aerului la indicatorul ozon, O<sub>3</sub>**

Ozonul deși este încadrat în categoria poluanților secundari datorită producerii lui prin reacțiile fotochimice ale unor substanțe cu conținut de azot (oxizii de azot), cu conținut de carbon (îndeosebi hidrocarburile denumite generic COV), unele hidrocarburi halogenate (clorofluorcarbonii) etc., a devenit poluant prioritar alături de particulele în suspensie PM10 și PM2,5, oxizii de azot, ca urmare a efectelor asupra sănătății populației.

Pentru ozon, deși nu este emis direct în atmosferă în cantitate semnificativă, există o concentrație de fond care se datorează amestecului ozonului din stratosferă și generarea acestuia în troposferă, putând fi transportat de la distanțe mari. De aceea concentrațiile de ozon din atmosferă sunt variabile în funcție de anotimp, de condițiile meteorologice (radiația solară și umiditatea fiind factori favorizanți ai reacțiilor fotochimice) și de prezența precursorilor organici ai ozonului.

Este singurul poluant pentru care pe perioada verii (mai - octombrie) se fac raportări lunare la Agenția Europeană de Mediu (EEA). Nu se monitorizează în stații de trafic unde concentrațiile oxizilor de azot sunt mai mari. De aceea ozonul se măsoară în următoarele stații: de fond rural (Aroneanu), de fond suburban (Tomești) și industrială (Oancea Tătătași).

Efectele asupra sănătății: expunerea la concentrații mari de ozon pe perioade de câteva zile poate cauza efecte adverse asupra sănătății, mai ales reacții inflamatorii și scăderea funcționării plămânilor. Expunerea la concentrații de ozon moderate pe perioade mai lungi de timp poate conduce la o scădere a funcționării plămânilor la copiii mici.

Spre deosebire de ozonul stratosferic, care protejează formele de viață împotriva acțiunii radiațiilor ultraviolete, ozonul troposferic (cuprins între sol și 8-10 km înălțime) este deosebit de toxic, având o acțiune puternic iritantă asupra căilor respiratorii, ochilor și are potențial cancerigen. De asemenea, ozonul are efect toxic și pentru vegetație, determinând inhibarea fotosintezei și producerea de leziuni foliate, necroze.

Concentrațiile de ozon din aerul înconjurător se evaluează folosind:

- pragul de alertă ( **240** μg/m<sup>3</sup> măsurat timp de 3 ore consecutiv) calculat ca medie a concentrațiilor orare;
- pragul de informare (**180** μg/m<sup>3</sup>) calculat ca medie a concentrațiilor orare;
- valoarea țintă pentru protecția sănătății umane (**120** μg/m<sup>3</sup>) calculată ca valoare maximă zilnică a mediilor pe 8 ore (medie mobilă), care nu trebuie depășită mai mult de 25 ori/an.

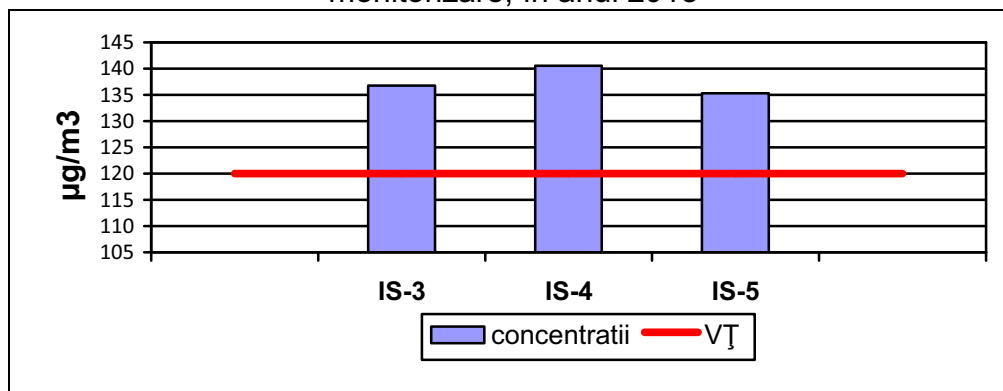
În anul 2017 nu s-au înregistrat valori care să depășească pragul de informare de **180** μg/m<sup>3</sup> și cel de alertă de **240** μg/m<sup>3</sup>.

Când pragul de alertă este depășit, trebuie elaborat un plan de acțiune pe termen scurt în conformitate cu dispozițiile din Legea 104/2011 și HG. 257/2015.

Valoarea pentru protecția vegetației este specificată ca expunere cumulată peste o valoare de prag, AOT40. Aceasta se calculează ca suma tuturor valorilor orare ale ozonului

care depășesc  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$  în timpul perioadei de creștere intensă, din mai până în iulie, determinat ca medie pe 5 ani.

Figura I.1.1.1.8. Ozon – Maxima zilnică mediei pe 8 ore, înregistrate la stațiile de monitorizare, în anul 2018



Tabelul I.1.1.1.9. Date statistice privind monitorizarea ozonului în anul 2018

Stația	Număr măsurători (medii orare)	Maxima mediei pe 8 ore ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Nr. depasiri max. medie 8 ore ( $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Captură (%)	Media anuală ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Maxima mediei pe 1 ora ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
IS- 3 Oancea Tătărași	8209	136,79	3	93,71	46,33	152,09 (25 martie ora 15°°)
IS- 4 Aroneanu	7947	140,53	4	90,72	66,05	151,39 (25 martie ora 16°°)
IS- 5 Tomești	8305	135,31	4	94,81	49,10	151,63 (25 martie ora 15°°)

Sursa: Date din stațiile de monitorizare a calității aerului din județul Iași - Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului

Nu s-au înregistrat depășiri ale **valorii țintă pentru ozon** privind protecția sănătății umane (valoarea maximă zilnică a mediilor pe 8 ore) mai mult de **25** ori în nicio stație de monitorizare a ozonului pe tot parcursul anului 2017.

Astfel în cele trei stații de monitorizare a ozonului s-au înregistrat depășiri ale **valorii țintă pentru ozon** privind protecția sănătății umane (valoarea maximă zilnică a mediilor pe 8 ore):

- **3** depășiri la stația de fond industrial IS-3 Oancea
- **4** depășiri la stația de fond rural IS-4 Aroneanu
- **4** depășiri la stația de fond suburban IS-5 Tomești.

Depășirile s-au produs pe fondul dispersiei scăzute, condiții de calm atmosferic, temperaturi ridicate și radiație solară maximă, care au condus la producerea și acumularea de ozon.

**✚ Evoluția calității aerului la indicatorul monoxid de carbon, CO**

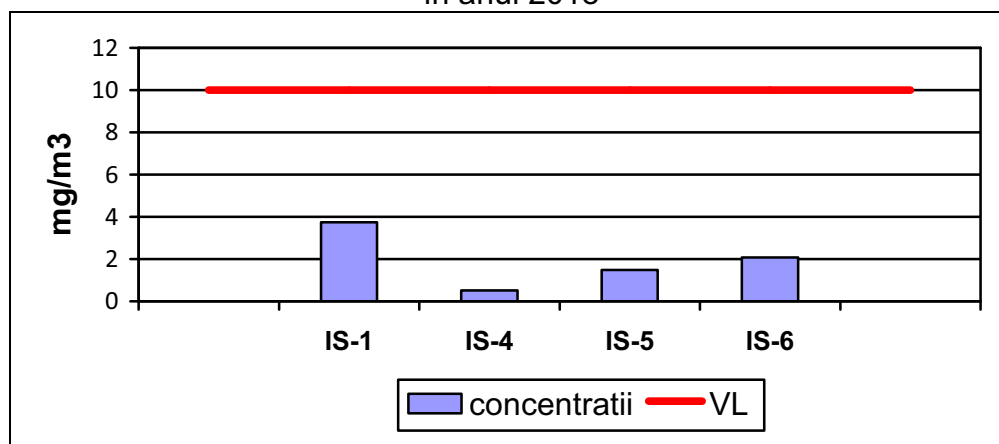
Monoxidul de carbon este un gaz extrem de toxic ce afectează capacitatea organismului de a reține oxigenul, în concentrații foarte mari fiind letal. Provine din surse antropice sau naturale, care implică arderi incomplete ale oricărui tip de materie combustibilă, atât în instalații energetice, industriale, cât și în instalații rezidențiale (sobe, centrale termice individuale) și mai ales din arderi în aer liber (arderea miriștilor, deșeurilor, incendii etc).

Efecte asupra sănătății: gaz toxic, în concentrații mari este letal (aproximativ 100 mg/m<sup>3</sup>). Reduce capacitatea de transport a oxigenului în sânge cu consecințe asupra sistemului respirator și a sistemului cardio circulator. Poate induce reducerea acuității vizuale și a capacității fizice.

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

În anul 2018, analizând datele obținute din monitorizarea monoxidului de carbon, se constată că valorile maxime zilnice ale mediilor concentrațiilor pe 8 ore, s-au situat mult sub valoarea maximă zilnică pentru protecția sănătății umane (10 mg/m<sup>3</sup>).

Figura I.1.1.1.9. CO - Maxima zilnică mediei pe 8 ore, înregistrate la stațiile de monitorizare, în anul 2018



Tabelul I.1.1.1.10. Date statistice privind monitorizarea CO

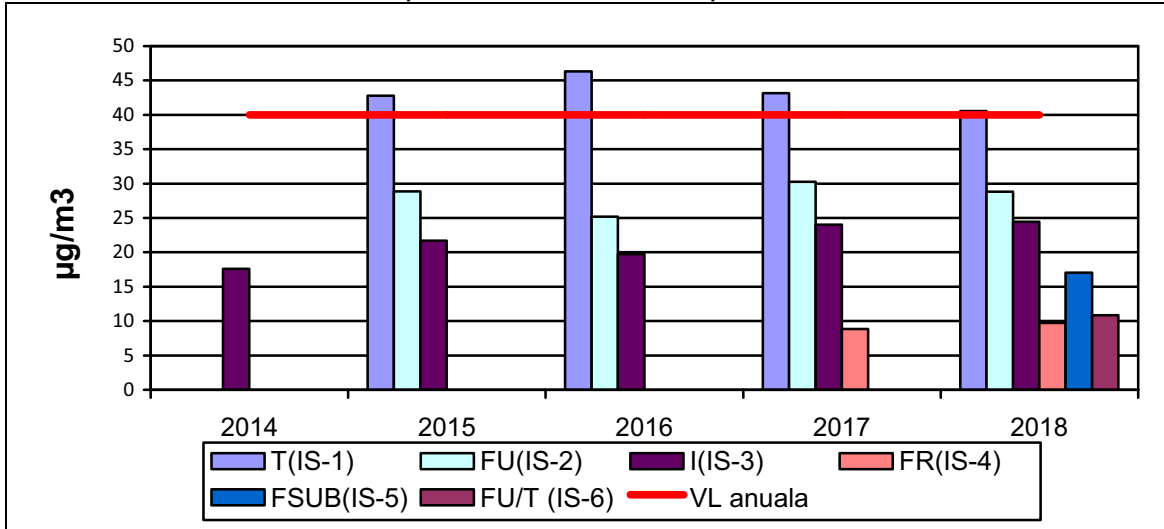
Stația	Număr măsurări (medii orare)	Maxima mediei pe 8 ore (mg/m <sup>3</sup> )	Nr. depășiri ale val. țintă	Captura %	Media anuală (mg/m <sup>3</sup> )	Maxima mediei pe 1 ora (mg/m <sup>3</sup> )
IS-1 Podu de Piatră - stație de trafic	8179	3,75	0	93,37	0,24	4,79 (29 ian., ora 21 <sup>00</sup> )
IS-4 Aroneanu - stație fond rural	7984	0,52	0	91,14	0,05	1,79 (27 sept., ora 22 <sup>00</sup> )
IS-5 Tomești - stație de fond suburban	8312	1,49	0	94,89	0,13	2,05 (07 ian., ora 23 <sup>00</sup> )
IS-6 Bosia Ungheni - stație urban/trafic	8201	2,08	0	93,62	0,40	2,49 (10 martie, ora 23 <sup>00</sup> )

Sursa: Date din stațiile de monitorizare a calității aerului din județul Iași - Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului

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

**Evoluția concentrației mediei anuale la indicatorul NO<sub>2</sub>**

Figura I.1.1.2.1. NO<sub>2</sub> – Evoluția concentrațiilor medii anuale înregistrate la stațiile de monitorizare în raport cu VL anuală, în perioada 2014 – 2018



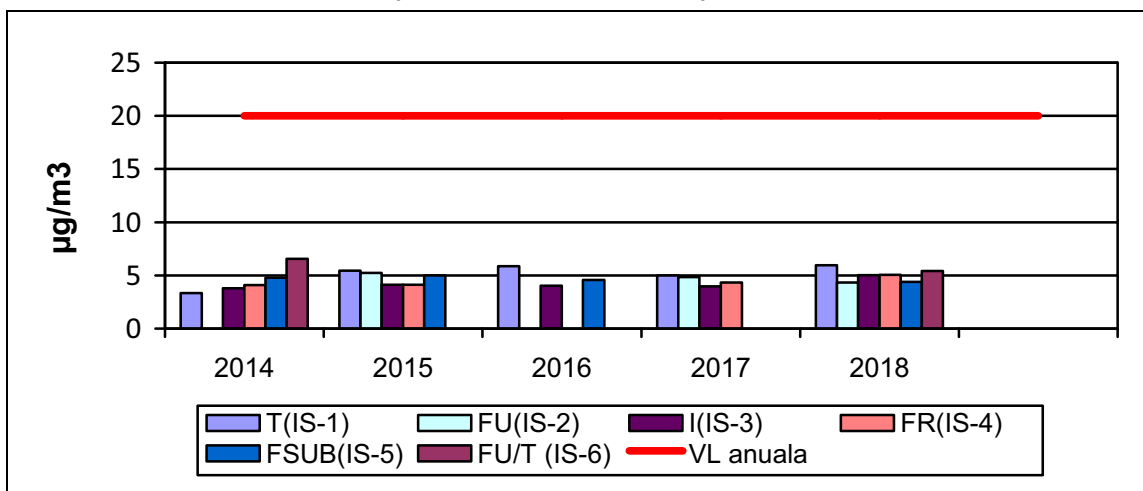
**Notă:** T- trafic (IS-1); FU- fond urban (IS-2); I- industrial (IS-3); FR- fond rural (IS-4); FSUB- fond suburban (IS-5); FU/T(IS-6) - fond urban/trafic.

**OBS:** Stația IS-6 captură insuficientă în anii 2014, 2015, 2016 și 2017, din motive tehnice

**Sursa:** Date din stațiile de monitorizare a calității aerului din județul Iași - Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului

**Evoluția concentrației mediei anuale la indicatorul SO<sub>2</sub>**

Figura I.1.1.2.2. SO<sub>2</sub> – Evoluția concentrațiilor medii anuale înregistrate la stațiile de monitorizare în raport cu VL anuală, în perioada 2014 – 2018



**Notă:** T- trafic (IS-1); FU- fond urban (IS-2); I- industrial (IS-3); FR- fond rural (IS-4); FSUB- fond suburban (IS-5); FU/T(IS-6) - fond urban/trafic.

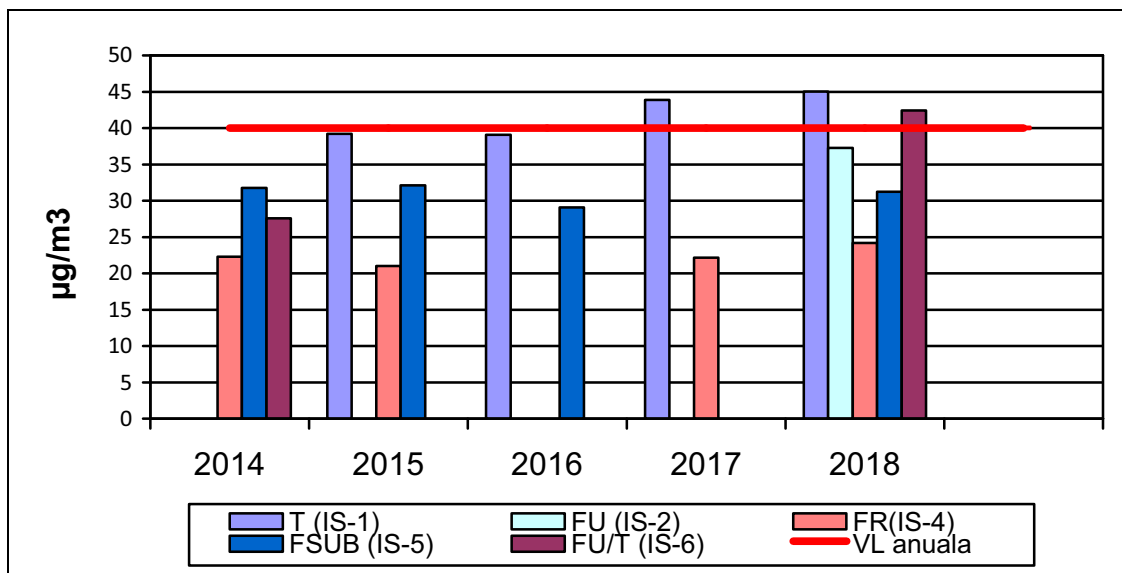
**OBS:** Stația IS-6 captură insuficientă în anii 2015, 2016 și 2017, din motive tehnice

**Sursa:** Date din stațiile de monitorizare a calității aerului din județul Iași - Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului



**Evoluția concentrației mediei anuale la indicatorul PM10**

Figura I.1.1.2.3. PM<sub>10</sub> gravimetric – Evoluția concentrațiilor medii anuale înregistrate la stațiile de monitorizare în raport cu VL anuală, în perioada 2014 – 2018



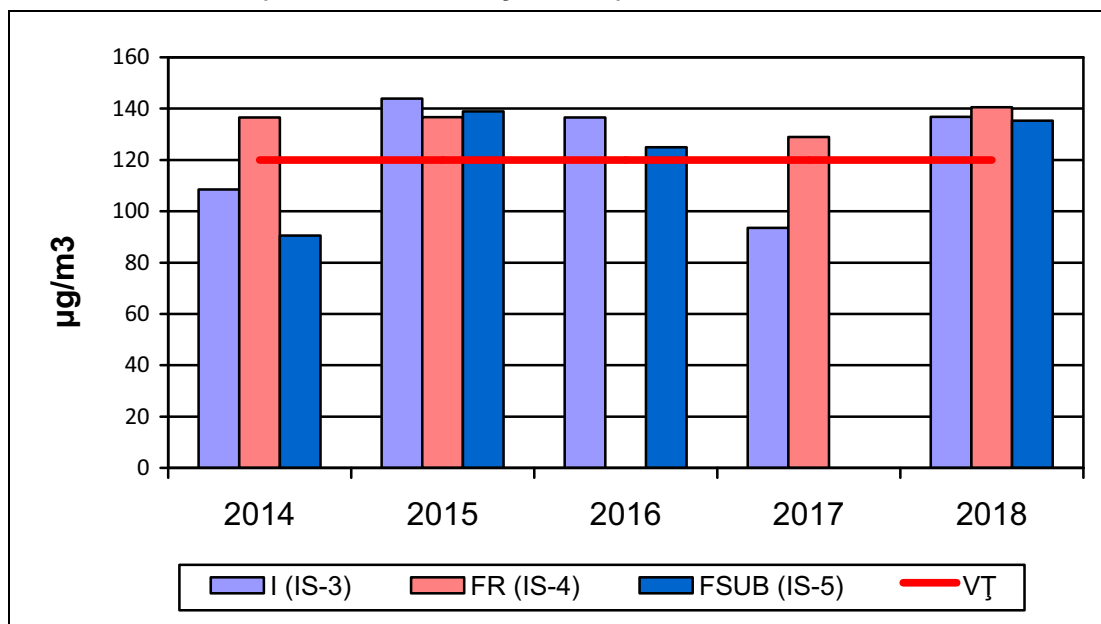
**Notă:** T- trafic (IS-1); FU- fond urban (IS-2); FR- fond rural (IS-4); FSUB- fond suburban (IS-5); FU/T (IS-6) - fond urban/trafic.

*OBS: Stația IS-6 captură insuficientă în anii 2015, 2016 și 2017, din motive tehnice*

*Sursa: Date din stațiile de monitorizare a calității aerului din județul Iași - Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului*

**Evoluția concentrației mediei anuale la indicatorul O<sub>3</sub>**

Figura I.1.1.2.4. Ozon – Maxima zilnică mediei pe 8 ore, înregistrate la stațiile de monitorizare în raport cu valoarea țintă, în perioada 2014 – 2018

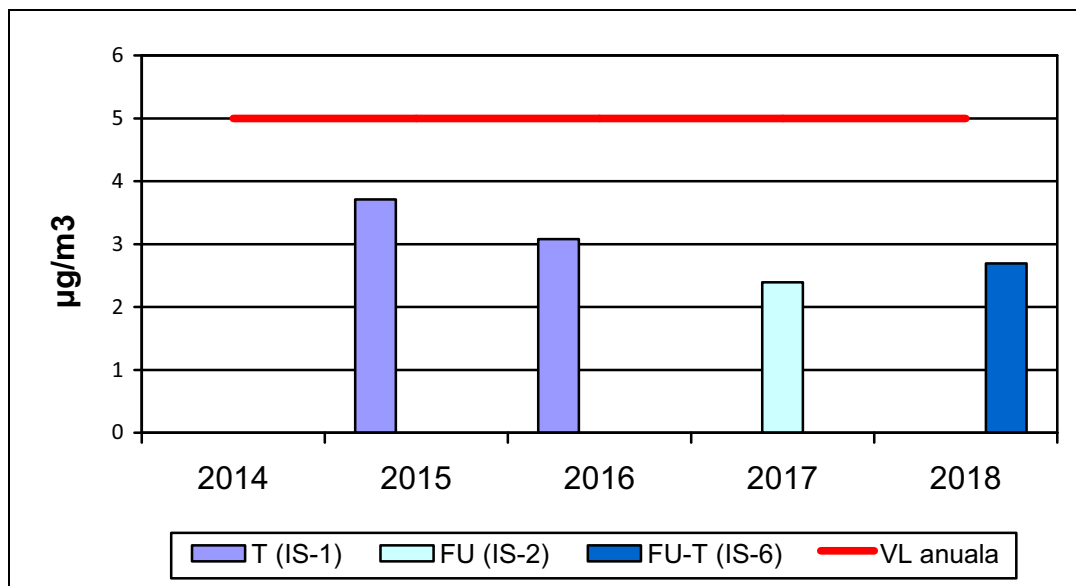


**Notă:** I- industrial (IS-3); FR- fond rural (IS-4); FSUB- fond suburban (IS-5).

*Sursa: Date din stațiile de monitorizare a calității aerului din județul Iași - Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului*

**Evoluția concentrației mediei anuale la indicatorul benzen**

Figura I.1.1.2.5. C<sub>6</sub>H<sub>6</sub> – Evoluția concentrațiilor medii anuale înregistrate la stațiile de monitorizare în raport cu VL anuală, în perioada 2014 – 2018



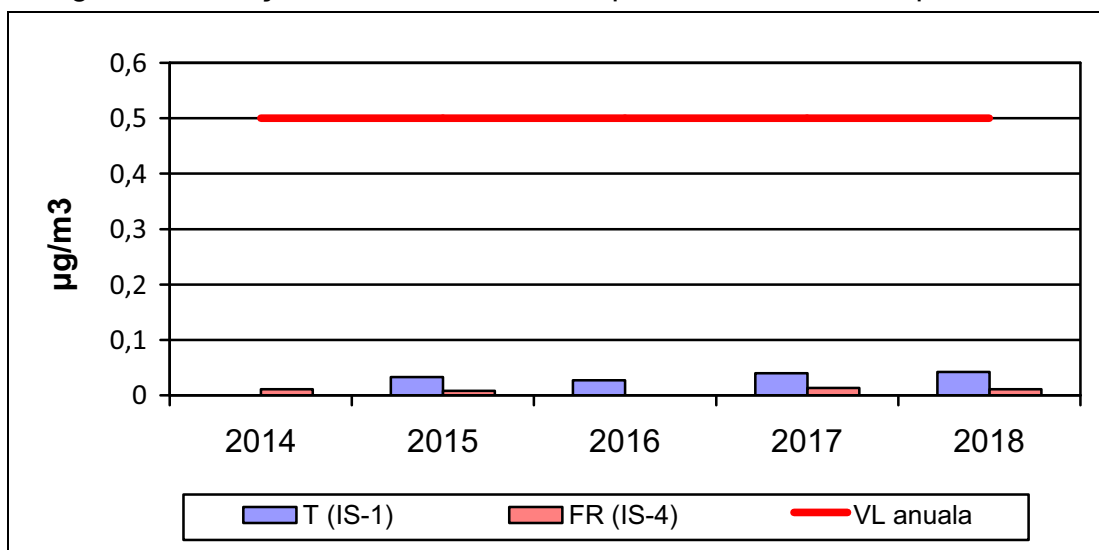
**Notă:** T- trafic (IS-1); FU- fond urban (IS-2); FU-T- fond urban – trafic (IS-6).

*Obs:* În anul 2018, pentru benzen, în stațiile IS-1(trafic) și IS-2 (fond urban) captura de date a fost insuficientă pentru evaluarea calității aerului, din motive tehnice.

*Sursa:* Date din stațiile de monitorizare a calității aerului din județul Iași - Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului

**Evoluția concentrației mediei anuale la indicatorul Pb**

Figura I.1.1.2.6. Pb gravimetric determinat din fracția PM<sub>10</sub>– Evoluția concentrațiilor medii anuale înregistrate la stațiile de monitorizare în raport cu VL anuală, în perioada 2014–2018

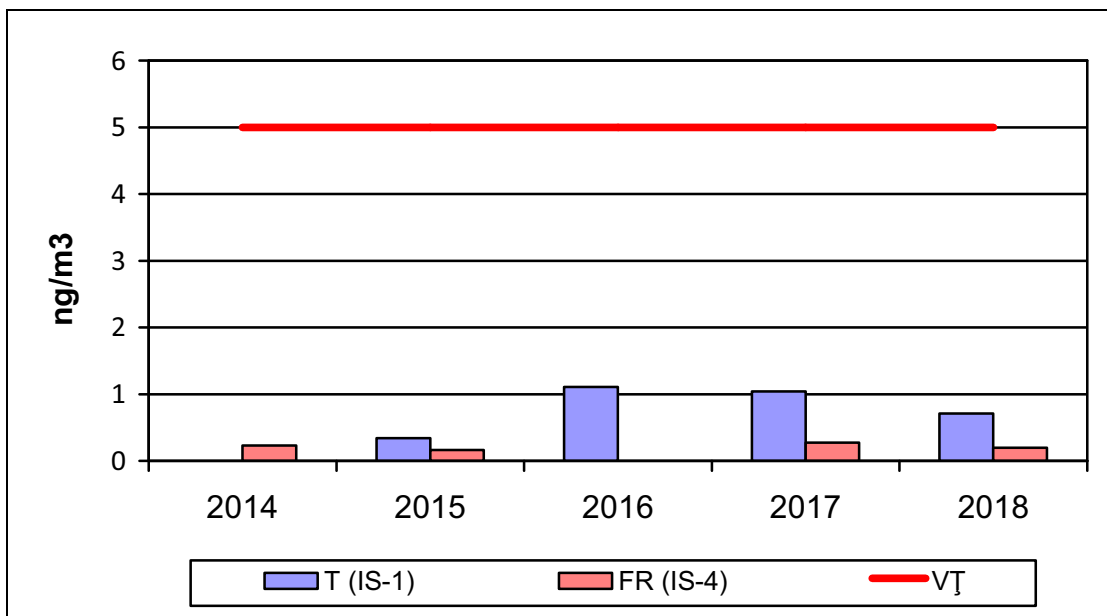


**Notă:** T- trafic (IS-1); FR- fond rural (IS-4).

*Sursa:* Date din stațiile de monitorizare a calității aerului din județul Iași - Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului

**✚ Evoluția concentrației mediei anuale la indicatorul Cd**

Figura I.1.1.2.7. Cd gravimetric determinat din fracția PM10 – Evoluția concentrațiilor medii anuale înregistrate la stațiile de monitorizare în raport cu VL anuală, în perioada 2014 – 2018

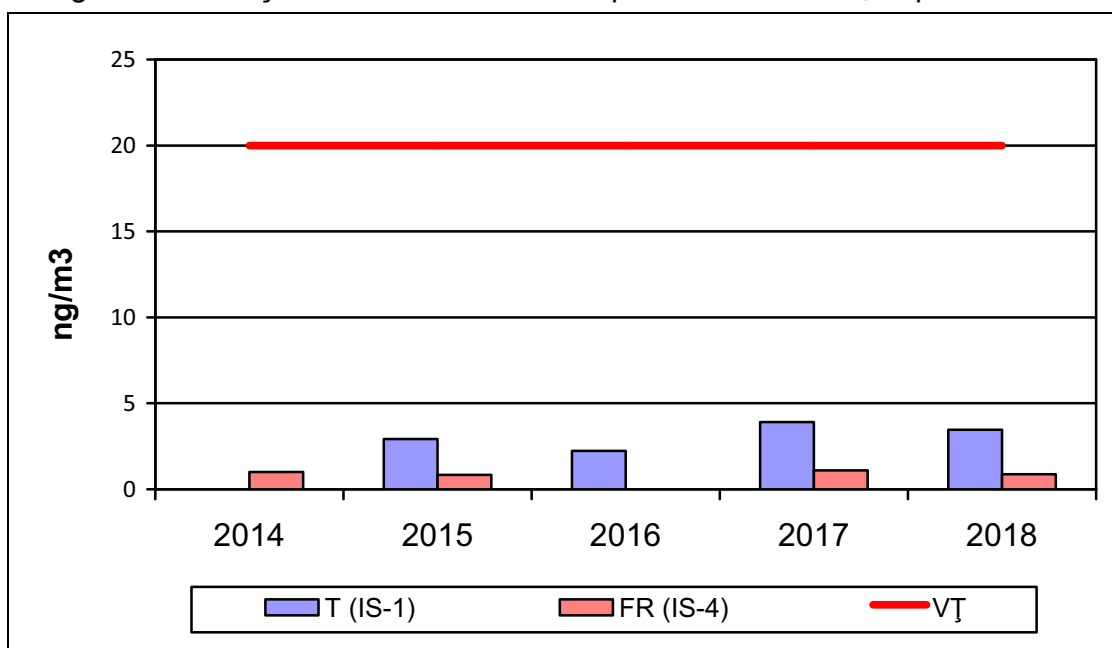


**Notă:** T- trafic (IS-1); FR- fond rural (IS-4).

Sursa: Date din stațiile de monitorizare a calității aerului din județul Iași - Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului

**✚ Evoluția concentrației mediei anuale la indicatorul Ni**

Figura I.1.1.2.8. Ni gravimetric determinat din fracția PM10 – Evoluția concentrațiilor medii anuale înregistrate la stațiile de monitorizare în raport cu VL anuală, în perioada 2014 – 2018

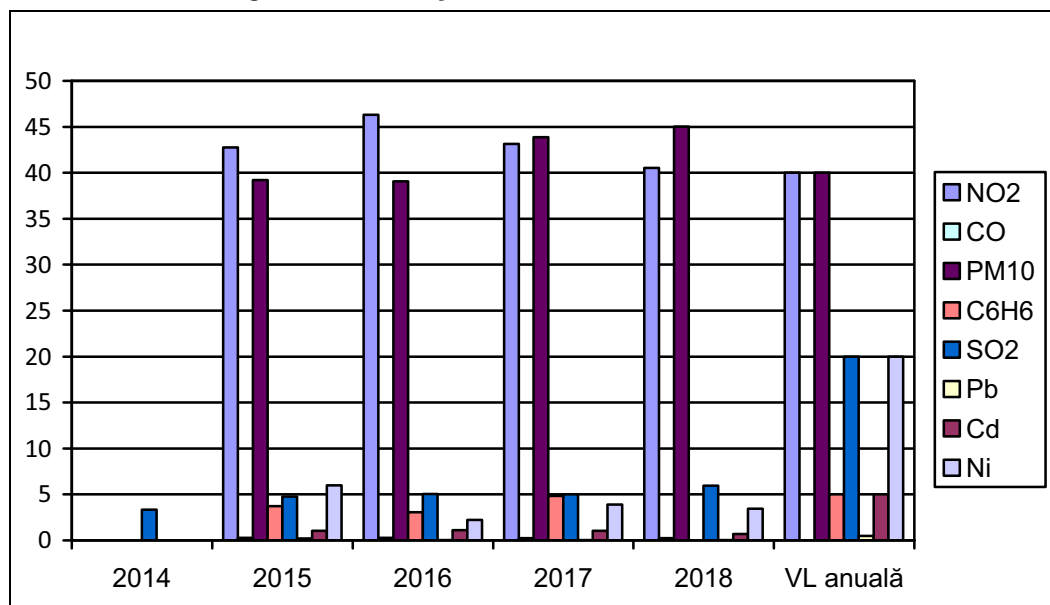


**Notă:** T- trafic (IS-1); FR- fond rural (IS-4)

Sursa: Date din stațiile de monitorizare a calității aerului din județul Iași - Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului

❖ Evoluția concentrațiilor medii anuale ale poluanților atmosferici înregistrate la stația de trafic IS-1 Podu de Piatră este prezentată în figura I.1.1.2.9.

Figura I.1.1.2.9. Evoluția concentrațiilor medii anuale ale poluanților atmosferici înregistrate la stația de trafic IS-1 Podu de Piatră



*Obs: În anul 2018, pentru benzen, captura de date a fost insuficientă pentru evaluarea calității aerului.*

*Sursa: Date din stațiile de monitorizare a calității aerului din județul Iași - Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului*

Din analiza tendințelor în evoluția măsurărilor se constată în anul 2018 următoarele:

- menținerea calității aerului înconjurător la dioxid de sulf (SO<sub>2</sub>), nivelurile acestui poluant s-au situat sub valorile limită pentru protecția sănătății umane;
- pentru dioxid de azot (NO<sub>2</sub>) s-a înregistrat depășirea valorii limită anuale (40 µg/m<sup>3</sup>) în stația de trafic IS-1 Podu de Piatră.
- pentru particule în suspensie PM10 s-au înregistrat:
  - peste 35 depășiri ale valorii limită zilnice pentru protecția sănătății umane/stație în stațiile IS-1, IS-2 și IS-6;
  - depășire a valorii limită anuale pentru protecția sănătății umane (40 µg/m<sup>3</sup>) în stația de trafic IS-1 și în stația (urban/trafic) IS-6.
- pentru ozon (O<sub>3</sub>) se observă o ușoară tendință de creștere a valorilor concentrațiilor la maxima zilnică a mediei pe 8 ore, comparativ cu anul precedent, înregistrate în toate cele trei stații care monitorizează acest poluant în raport cu valoarea țintă.
- la benzen (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>), în anul 2018 nu am avut captură suficientă pentru evaluarea calității aerului în nici una din cele trei stații care monitorizează acest poluant.
- concentrațiile medii anuale pentru metalele grele monitorizate nu au depășit valoarea limită anuală/valoarea țintă la nicio stație. Pentru plumb și nichel valorile sunt comparabile cu anii anteriori, iar la cadmiu se observă o ușoară tendință de scădere.

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

PM sunt emise direct ca particule primare sau se formează în atmosferă din reacția chimică a emisiilor de gaze primare – precursori – acestea fiind numite particule secundare. Cei mai importanți precursori pentru particule secundare sunt dioxidul de sulf, oxizi de azot, amoniac și compușii organici volatili (COV). Unii precursori (SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, NH<sub>3</sub>) reacționează în atmosferă și formează sulfat și azotat de amoniu sau alți compuși care condensează și formează în aer aerosoli secundari anorganici. COV sunt oxidați la produși mai puțin volatili, care formează aerosoli secundari.

Particulele în suspensie din atmosferă sunt poluanți ce se transportă pe distanțe lungi, proveniți din cauze naturale, ca de exemplu antrenarea particulelor de la suprafața solului de către vânt, erupții vulcanice etc. sau din surse antropice precum: arderile din sectorul energetic, procesele de producție (industria metalurgică, industria chimică etc).

Concentrațiile de particule în suspensie cu diametrul mai mic de 10 microni din aerul înconjurător se evaluează folosind valoarea limită zilnică, determinată gravimetric, (50 μg/m<sup>3</sup>), care nu trebuie depășită mai mult de 35 ori/an și valoarea limită anuală, determinată gravimetric (40 μg/m<sup>3</sup>).

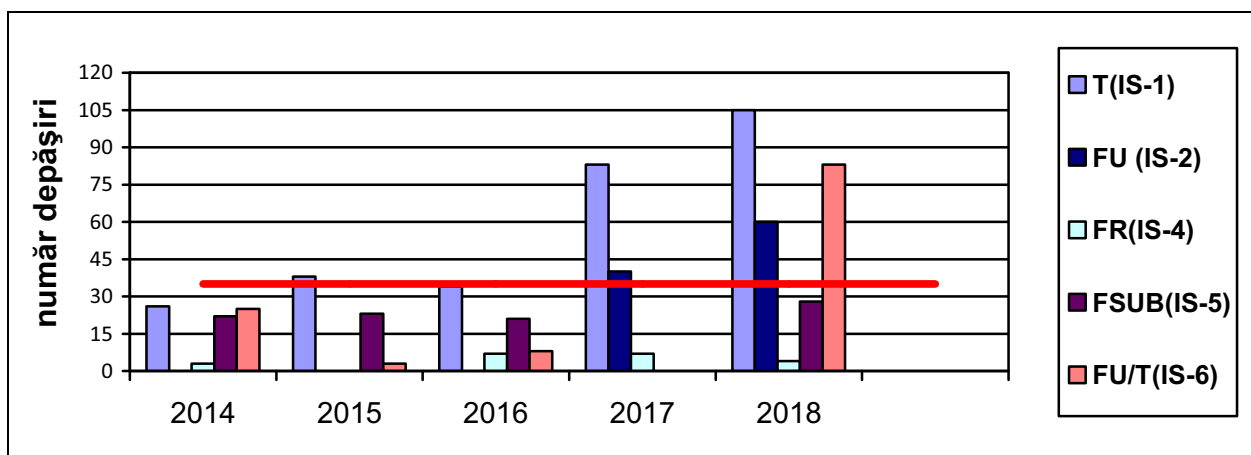
Principala problemă de mediu la nivelul municipiului Iași pe calitatea aerului este legată de depășiri ale valorii limită anuale și zilnice la particule în suspensie PM<sub>10</sub> monitorizate în stația de trafic **IS1 Podu Piatră** astfel:

- în anul 2014, captura de date a fost insuficientă pentru evaluarea calității aerului din stația IS1 situație datorată unor probleme tehnice.
- în anul 2015, valoarea limită medie anuală nu a fost depășită, iar numărul depășirilor valorii limită zilnice a fost mai mare de 35;
- în anul 2016, captura de date a fost insuficientă pentru evaluarea calității aerului din stația IS1 situație datorată unor probleme tehnice.
- în anul 2017, valoarea limită medie anuală a fost depășită, iar numărul depășirilor valorii limită zilnice a fost mai mare de 35;
- în anul 2018, valoarea limită medie anuală a fost depășită, iar numărul depășirilor valorii limită zilnice a fost mai mare de 35;

În stația IS-2 Decebal-Cantemir, în anul 2018, numărul depășirilor valorii limită zilnice a fost mai mare de 35 ori/an (înregistrându-se 60 depășiri ale *valorii limită zilnice*), dar *valoarea limită anuală* (40 μg/m<sup>3</sup>) nu a fost depășită.

A.P.M. Iași a monitorizat PM<sub>10</sub> gravimetric, în stația de fond urban IS-2 Decebal-Cantemir, în anii 2007 și 2008, ani în care valoarea limită medie anuală a fost depășită, iar începând cu anul 2009 până în februarie 2017, această stație a monitorizat doar poluantul atmosferic PM<sub>2.5</sub> gravimetric. În anul 2018, în stația IS-2 Decebal-Cantemir a fost depășită și media anuală la indicatorul particule în suspensie PM<sub>2,5</sub> determinat gravimetric.

Figura I.1.1.3.1. Numărul de depășiri ale valorii limită zilnice de PM10 la stațiile de monitorizare



Notă: T- trafic (IS-1); FU - fond urban (IS-2); FR- fond rural (IS-4); FSUB – fond suburban (IS-5); FU/T- fond urban/trafic (IS-6)

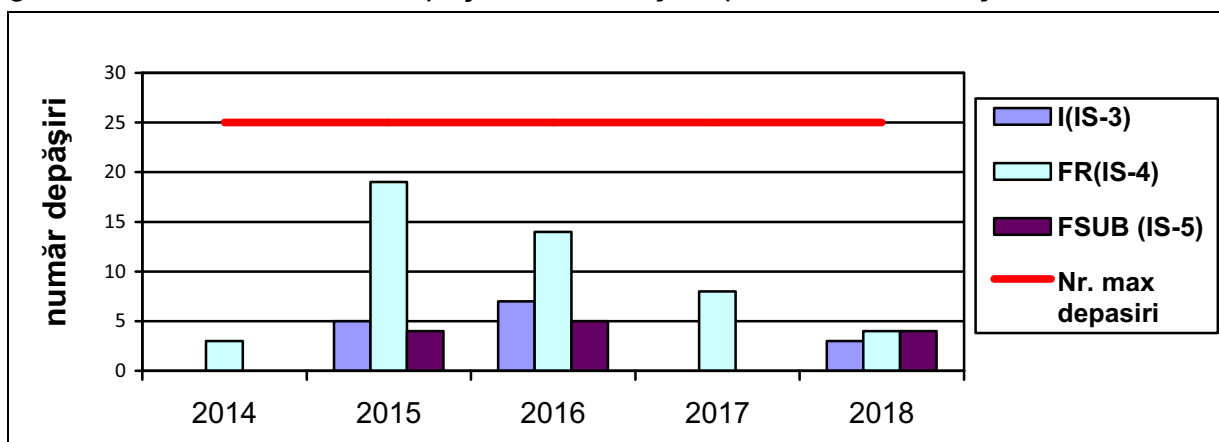
Obs: În anul 2017, pentru stațiile IS-5 Tomești și IS-6 Bosia- Ungheni, captura de date a fost insuficientă pentru evaluarea calității aerului.

Sursa: Date din stațiile de monitorizare a calității aerului din județul Iași - Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului

În anul 2018 s-au înregistrat 4 depășiri ale **valorii țintă pentru protecția sănătății umane ( $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )**, pentru ozon (valoarea maximă zilnică a mediilor pe 8 ore), la stația de fond rural IS-4 Aroneanu, 3 depășiri la stația de fond industrial IS-3 Oancea și 4 depășiri la stația de fond suburban IS-5 Tomești, dar nu s-a depășit, **numărul de 25 de zile pe an calendaristic**, conform legii nr. 104 din 2011 privind calitatea aerului înconjurător.

Depășirile s-au produs pe fondul dispersiei scăzute, condiții de calm atmosferic, temperaturi ridicate și radiație solară maximă, care au condus la producerea și acumularea de ozon.

Figura I.1.1.3.2. Numărul de depășiri ale valorii țintă pentru ozon la stațiile de monitorizare



Notă: I – industrial (IS-3); FR- fond rural (IS-4); FSUB – fond suburban (IS-5)

Sursa: Date din stațiile de monitorizare a calității aerului din județul Iași - Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului

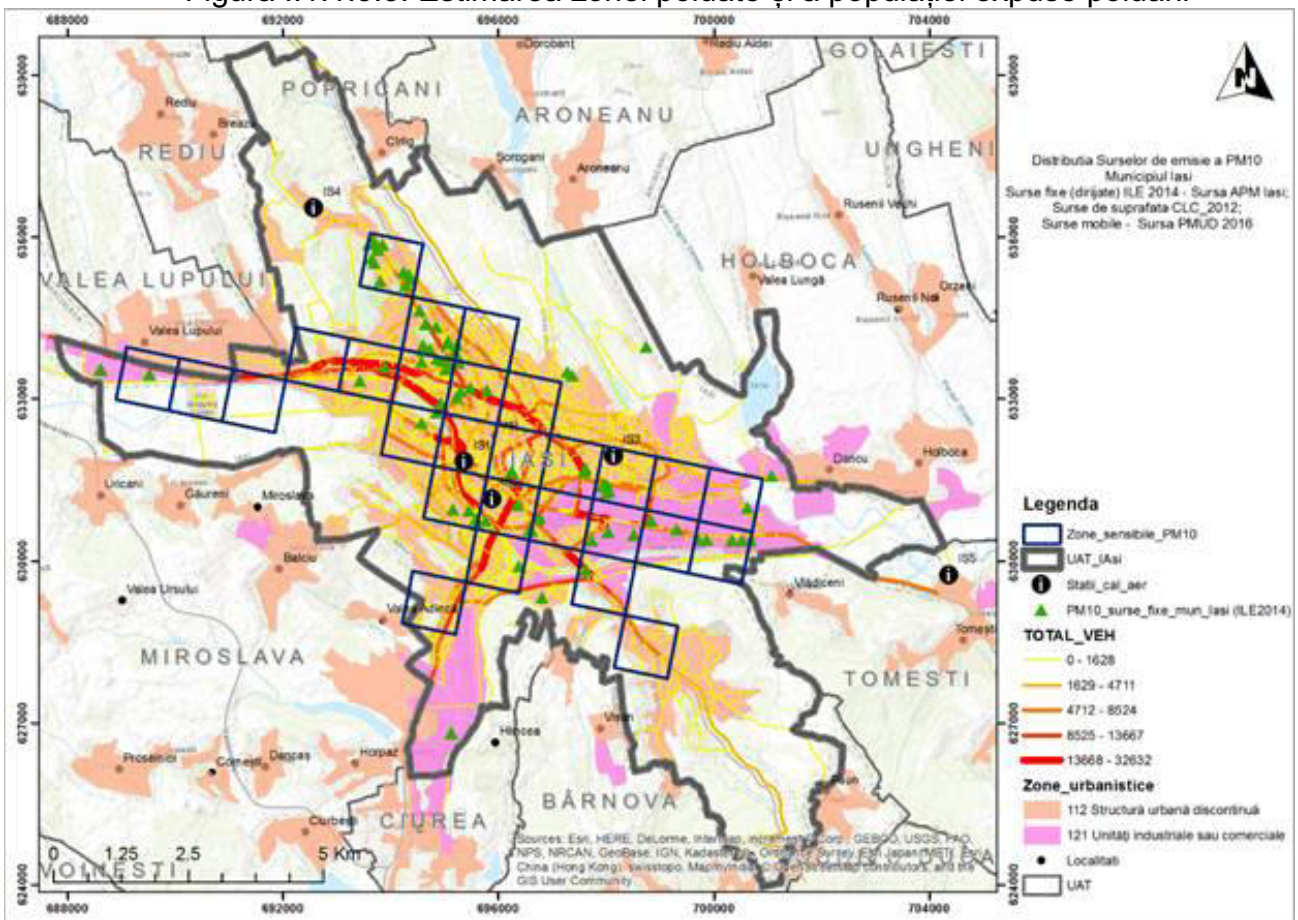
În perioada 2014 - 2018 nu s-au înregistrat valori care să depășească pragul de informare de  $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$  și de cel de alertă de  $240 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , conf. L104/2011.

## APM IASI - RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL IASI PENTRU ANUL 2018

Estimarea zonei poluate cu particule în suspensie este un demers extrem de dificil ca urmare a varietății și implicii dinamicii maselor de aer, dar și a lipsei de informații spațiale de detaliu. Populația expusă este și mai greu de cuantificat în lipsa unor informații demografice aglutinate la nivel de zone și cartiere. Municipiul Iași este o entitate urbană de rang 1 astfel că nu este împărțit pe zone și cartiere unanim acceptate și implicit legisficate. Zonarea pe cartiere este un demers științific, social și juridic dificil și din păcate nu s-a ajuns la un consens unanim acceptat iar mentalul colectiv și apartenența la o zonă sau un cartier este una pur subiectivă.

Pe baza fluxurilor de trafic existente și diseminate după Planul de Mobilitate Urbană Durabilă Iași dar și folosindu-ne de un grid cu latura de 1km<sup>2</sup> reprezentând grafic populația rezidentă consemnată la Recensământul din 2011 s-a estimat zona poluată și implicit populația expusă poluării.

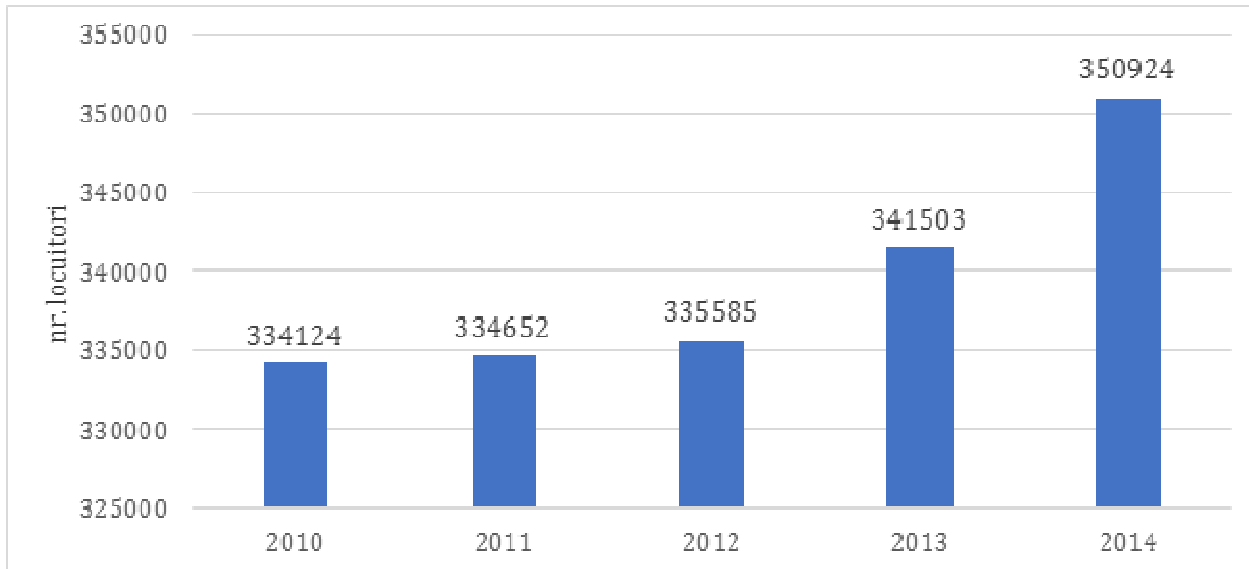
Figura I.1.1.3.3. Estimarea zonei poluate și a populației expuse poluării



Gradul de poluare este direct proporțional cu intensitatea traficului consemnat astfel că evaluarea este una pur cantitativă. Prin urmare, conform figurii nr. 2-8, observăm că cele mai afectate cartiere de poluare sunt Păcurari, Alexandru cel Bun, Centru, Socola-Nicolina, Galata, Frumoasa și Studentesc (Tudor Vladimirescu). În aceste cartiere se află și cele mai importante efective populaționale.

Considerăm perioada 2010 - 2014 cea mai reprezentativă ca urmare a corelării acesteia cu creșterea parcului auto (public și privat) și implicit transformărilor de ordin economic, edilitar și urbanistic ce pot avea efecte asupra calității aerului și implicit asupra sănătății populației.

Figura I.1.1.3.4. Evoluția populației cu domiciliul în municipiul Iași în intervalul 2010 - 2014



Evoluția populației după domiciliu ne oferă o “realitate” mult mai apropiată de țelul nostru, respectiv de a evidenția populația reală, cea cu domiciliul care-și “pune amprenta” asupra spațiului locuibil din Iași.

Din figura anterioară se observă că de la o populație de 334.124 persoane în anul 2010 s-a ajuns în anul 2014 la circa 350.924 persoane, deci o creștere de circa 16.800 persoane. Această creștere a populației cu domiciliul, coroborată cu o scădere calitativă a spațiilor verzi și pe fondul unei creșteri continue a parcului auto (privat și public), pune presiune pe calitatea aerului și implicit contribuie la scăderea calității vieții și a sănătății populației. Iașul a devenit din ce în ce mai dens și, implicit, populat. De la 3.326 de locuitori/100 ha s-a ajuns la peste 3.670 locuitori/100 ha în anul 2014, deci o creștere cu circa 344 de persoane ce se traduce printr-o creștere procentuală de 10 %.

*Sursa: Primăria Municipiului Iași - Planul de Calitate a Aerului (PCA) în Municipiul Iași*

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

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

Prin poluare se înțelege prezența în aer a unor substanțe străine de compoziția normală a acestuia sau variații importante ale concentrației componentelor săi care pot produce, direct sau indirect, afectarea stării de sănătate, depistabilă la nivelul cunoștințelor actuale.

Impactul poluanților asupra omului constituie o preocupare permanentă a cercetătorilor din domeniul aerotoxicologiei - știința care necesită o apropiere multidisciplinară a chimiștilor, biologilor celulari, a toxicologilor și pneumologilor. Gradul de penetrare al căilor respiratorii depinde de proprietățile fizice și chimice ale diverselor substanțe. Gazele foarte solubile (SO<sub>2</sub>, Cl<sub>2</sub>, formaldehida) sunt absorbite la nivelul căilor aeriene superioare, în timp ce gazele puțin hidrosolubile (NO<sub>2</sub> sau O<sub>3</sub>) pot atinge alveolele pulmonare. Pulberile ce au dimensiuni mai mari de 10 μm sunt reținute în tractul respirator superior, în timp ce cele cu dimensiuni mici pot pătrunde mai profund în căile respiratorii și cele foarte mici (< 1 μm) ajung la nivelul alveolelor pulmonare.



Din punct de vedere al efectului asupra organismului uman, poluanții din aer se pot clasifica în:

1. Poluanți iritanți: pulberi netoxice (fără o acțiune toxică specifică), SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub>, O<sub>3</sub>, Cl;
2. Poluanți fibrozanti: SiO<sub>2</sub>, azbest, oxizi de fier, oxizi de bariu, cobalt, etc;
3. Poluanți asfixianți: CO, H<sub>2</sub>S, HCN, CN-, NO<sub>2</sub>-;
4. Poluanți alergizanți: naturali (de origine animală, vegetală, minerală) sau artificiali (substanțe chimice amorfe, medicamente);
5. Poluanți toxici sistemici: Pb, Mn, Hg, Cd, Va, Se, F, As, pesticide;
6. Poluanți cancerigeni, mutageni, teratogeni (COV, HPA, etc.)

*Sursa: Centrul Regional de Sănătate Publică Iași*

Doi poluanți, pulberi fine în suspensie și ozonul la nivelul solului, sunt recunoscuți în prezent ca fiind cei mai semnificativi în ceea ce privește impactul asupra sănătății. Expunerea maximă și pe termen lung poate duce la o varietate de efecte asupra sănătății, de la efectele minore asupra sistemului respirator până la mortalitatea prematură.

Deși poluarea aerului afectează pe toată lumea, nu afectează pe toată lumea în aceeași măsură și în același mod. Unele grupuri sunt mai vulnerabile, inclusiv persoanele care suferă de boli cardiovasculare și respiratorii, persoanele cu căi respiratorii sensibile și care suferă de alergii ale căilor respiratorii, persoanele în vârstă și sugarii.

Emisiile de particule se pot datora combustiei industriale și vehiculelor cu motor dar și activității umane simple. Motoarele cu benzină ce conțin plumb și în special cele Diesel emit cele mai multe particule, astfel particulele din motoarele Diesel au un nucleu de carbon elementar ce are la suprafață hidrocarburi cu risc, de diferite greutate moleculare, care au proprietăți mutagene și cancerigene. Pulberile pot fi antrenate în atmosferă de către curenții de aer din eroziunea solului sau construcții. Datorită numeroaselor lucrări edilitare din municipiul Iași, multe din străzile orașului s-au transformat în șantiere, adesea neprotejate, favorizând astfel creșterea nivelului de pulberi în suspensie în aerul atmosferic. Efectele pulberilor sunt iritante pentru mucoasa oculară și a căilor respiratorii.

Începând cu anul 2009 până în februarie 2017, stația de fond urban IS-2 Decebal-Cantemir a monitorizat doar PM<sub>2.5</sub> gravimetric, iar începând cu 4 februarie 2017 se monitorizează și PM<sub>10</sub> determinat gravimetric.

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

Nu deținem date la nivelul județului Iași

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

Nu deținem date la nivelul județului Iași

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

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

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

##### ***1.2.1.2. Industria***

##### ***1.2.1.3. Transportul***

##### ***1.2.1.4. Agricultură***

Inventarul emisiilor de poluanți atmosferici pentru anul 2018 la nivelul județului Iași este în curs de elaborare în conformitate cu *Ordinul nr. 3299/2012, pentru aprobarea metodologiei de realizare și raportare a inventarelor privind emisiile de poluanți în atmosferă.*

Datele necesare întocmirii inventarului de emisii sunt colectate de la operatorii economici, instituțiile publice și autoritățile locale de pe teritoriul județului, prin completarea online a chestionarelor specifice activităților desfășurate de fiecare operator în parte.

### **I.3. Tendințe privind poluarea aerului înconjurător**

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

Rezultatele privind estimarea emisiilor de poluanți atmosferici la nivel județean pentru anul 2018, vor fi disponibile după finalizarea prelucrării datelor introduse în aplicația informatică din SIM, gestionată de ANPM București.

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

Având în vedere încadrarea Aglomerării Iași în regimul 1 de gestionare a calității aerului (conform Ord.1206/2015), și conform prevederilor art. 22 și art. 54 din Legea nr. 104/2011, precum și ale art. 8 și art. 12 din HG nr. 257/15.04.2015, Primăria Municipiului Iași a elaborat Planul de calitate a aerului pentru indicatorul PM10.

În luna iunie 2018, Planul de Calitate a Aerului (PCA) în Municipiul Iași, pentru indicatorul PM10, perioada 2018-2022, a fost avizat atât de către APM Iași, cât și de către ANPM București, iar în luna iulie a fost aprobat prin HCL nr. 292/27.07.2018. Planul poate fi consultat pe link-ul Primăriei Mun. Iași la:

<http://www.primaria-iasi.ro/imagini-iasi/manager-de-fisiere-iasi/plan%20de%20calitate%20aer/anunt%20proiect%20HCL%20si%20plan%20calitate%20aer.pdf>

Conform O.M. 598 din 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, aglomerarea Iași se încadrează în regimul de gestionare I pentru indicatorul dioxid de azot și oxizi de azot (NO<sub>2</sub>/NO<sub>x</sub>) și particule în suspensie PM10 pentru care Primăria Municipiului Iași a inițiat în decembrie 2018 revizuirea Planului de calitate a aerului prin demararea procedurii de elaborare a Planului integrat de calitate a aerului.

Având în vedere încadrarea județului Iași în regimul II de gestionare a calității aerului, inițiat conform Ord.1206/2015 și Legii nr. 104/2011, art. 21 și HG nr. 257/2015, art. 32, Consiliul Județean Iași a elaborat Planul de Menținere a Calității Aerului în județul Iași, pentru poluanții dioxid de azot (NO<sub>2</sub>) și oxizi de azot (NO), benzen (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>), dioxid de sulf (SO<sub>2</sub>), particule în suspensii (PM10 și PM<sub>2,5</sub>) cu excepția municipiului Iași, nichel (Ni), monoxid de carbon (CO), plumb (Pb), cadmiu (Cd), și arsen (As).

La sfârșitul anului 2018 Planul de Menținere a Calității Aerului (PMCA) pentru județul Iași era în curs de actualizare a datelor la Consiliul Județean Iași.

## Capitolul II. APA

### II.1. Resursele de apă. Cantități și debite.

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

Județul Iași este amplasat, din punct de vedere geografic, pe trei bazine hidrografice, bazinul hidrografic Prut, bazinul hidrografic Bârlad, bazinul hidrografic Siret, ceea ce determină raportarea datelor pe bazine având ca surse Administrația Bazinală de Apă Siret, și Administrația Bazinală de Apă Prut-Bârlad.

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

Resursele totale de apă de suprafața din spațiul hidrografic Prut - Bârlad însumează cca. 3.661 mil.m<sup>3</sup>/an, din care resursele utilizabile sunt cca. 960 mil.m<sup>3</sup>/an. Acestea reprezintă cca. 94% din totalul resurselor și sunt formate în principal de râurile Prut, Bârlad și afluenții ai acestora.

În spațiul hidrografic Prut - Bârlad există 72 lacuri de acumulare importante (cu suprafața mai mare de 0,5 km<sup>2</sup>), din care 49 au folosință complexă și însumează un volum util de 614,85 mil. m<sup>3</sup>. Raportată la populația bazinului, resursa specifică utilizabilă este de 437,16 m<sup>3</sup>/loc/an, iar resursa specifică calculată la stocul disponibil teoretic (mediu multianual) se cifrează la 1.667,12 m<sup>3</sup>/loc/an. Resursele de apă cantonate în arealul hidrografic Prut – Bârlad pot fi considerate reduse și neuniform distribuite în timp și spațiu.

Debite medii multianuale pentru principalele râuri din spațiul hidrografic sunt: râu Prut 105 mc/s (3.314 mil. mc/an) la confluența cu Dunărea, râu Jijia este de 10 mc/s (316 mil. mc/an), râu Bârlad la 11 mc/s (347 mil. mc/an) la confluența cu Siretul, râu Vaslui 1 mc/s (31,56 mil. mc/an) râu Tutova 1 mc/s (31,56 mil. mc/an).

Din lungimea totală a cursurilor de apă cadastrate din spațiul hidrografic Prut - Bârlad, cursurile de apă nepermanente reprezintă circa 80%. În spațiul hidrografic Prut – Bârlad resursele subterane sunt estimate la 251,4 mil. mc (7,97 mc/s), din care 34,7 mil. mc (1,1 mc/s) provin din surse freatice și 216,7 mil. mc (6,87 mc/s), din surse de adâncime.

*Sursa: Administrația Bazinală de Apă Prut-Bârlad – „Planul de Management actualizat al spațiului hidrografic Prut – Bârlad”*

[http://www.rowater.ro/daprut/Plan%20management%20bazinal/Planul%20de%20management%20actualizat%20al%20spatiului%20hidrografic%20Prut-Barlad%202016-2021/Text\\_PMB\\_ABA%20Prut%20Barlad\\_actualizat.pdf](http://www.rowater.ro/daprut/Plan%20management%20bazinal/Planul%20de%20management%20actualizat%20al%20spatiului%20hidrografic%20Prut-Barlad%202016-2021/Text_PMB_ABA%20Prut%20Barlad_actualizat.pdf)

Tabelul II.1.1.1.1. Resursele de apă teoretice mediale anului 2018, comparativ cu perioada anterioară (2013-2017)

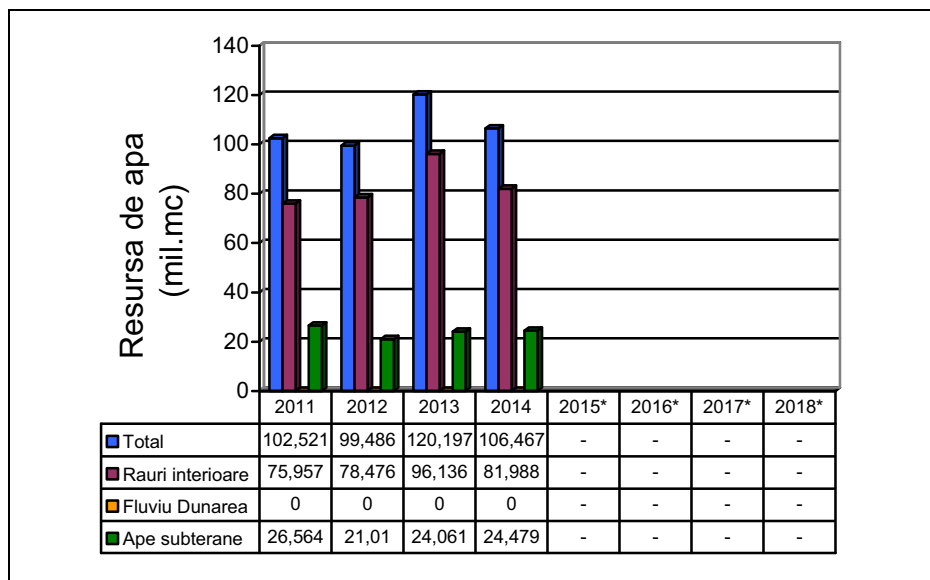
Bazin hidrografic	Parametru	F (km <sup>2</sup> )	Q <sub>med anual</sub> (m <sup>3</sup> /s)							Q <sub>2018</sub> /Q <sub>med</sub> (%)
			2013	2014	2015	2016	2017	MED 2013-2017	2018	
SIRET	Q	42890	219	288	206	217	160.3	218.06	272.57	124.9
	V		6899	9084	6481	6862	5055	6876.2	8596	
PRUT	Q	10990	17.8	13.1	6.92	7.39	13.72	11.786	15.16	128.6
	V		560	412	218	234	433	371.4	478	

Q = debit (m<sup>3</sup>/s); V = volum total (10<sup>6</sup>m<sup>3</sup>)

*Sursa: Administrația Națională „Apele Române”*

Evoluția resurselor de apă potențiale și tehnic utilizabile la nivel județean în perioada anilor 2011 – 2018 sunt prezentate în figurile de mai jos.

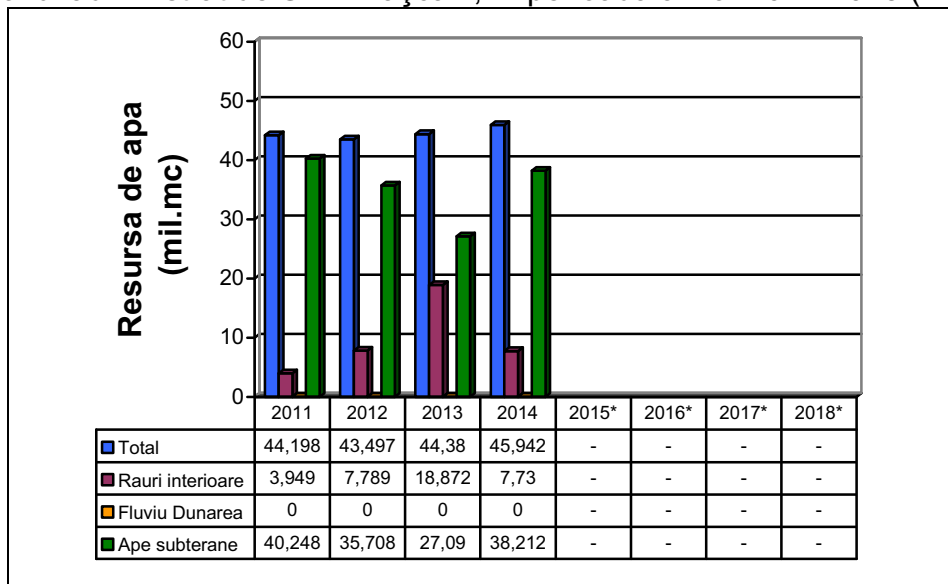
Figura II.1.1.1.1. Resursele de apă potențiale și tehnic utilizabile la nivel județului Iași, pe teritoriul administrat de S.G.A. Iași, în perioada anilor 2011-2018 (mil.mc)



\* - A.P.M. Iași nu deține date pentru perioada 2015- 2018

Sursa: Administrația Bazinală de Apă Prut-Bârlad

Figura II.1.1.1.2. Resursele de apă potențiale și tehnic utilizabile la nivel județului Iași, pe teritoriul administrat de S.H.I Pașcani, în perioada anilor 2011-2018 (mil.mc)



\* - A.P.M. Iași nu deține date pentru perioada 2015- 2018

Sursa: Administrația Bazinală de Apă Siret – S.H.I. Pașcani

### II.1.1.2. Utilizarea resurselor de apă

Resursele de apă reprezintă potențialul hidrologic format din apele de suprafață și subterane în regim natural și amenajat, din care se asigură alimentarea diverselor folosințe.

În vederea evaluării cerințelor folosințelor de apă (an de referință 2011) la nivelul spațiului hidrografic Prut – Bârlad, pentru orizontul de timp 2020 și 2030, s-a aplicat Metodologia de prognoză a cerințelor de apă ale folosințelor elaborată în cadrul Institutului Național de Hidrologie și Gospodărire a Apelor. Scopul metodologiei este de a estima cantitățile de apă ce vor fi necesare în anii următori în vederea evaluării opțiunilor de dezvoltare a politicilor în domeniul apei cu privire la procesele de planificare necesare asigurării cerințelor de apă pentru folosințe.

Metodologia oferă metode de prognoză a cerințelor de apă pentru:

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

*Prognoza cerințelor de apă pentru populație* a luat în considerare evoluția populației la nivel național, județean și local și a avut în vedere trei scenarii de evoluție: un scenariu de bază (mediu), unul maximal și unul minimal.

*Prognoza cerințelor de apă pentru industrie elaborată prin metoda prelevărilor pe locuitor* a avut în vedere: populația totală în anul curent; volumul de apă industrială prelevat în anul curent; volumul specific de apă prelevat pe locuitor și an în anul curent; produsul intern brut; ponderea creșterii volumului de apă industrială prelevat pe locuitor în raport cu creșterea economică; coeficientul de creștere a prelevărilor pe locuitor. Calculele de prognoză s-au realizat pe trei scenarii de evoluție: un scenariu de bază (mediu), unul maximal și unul minimal.

*Prognoza cerințelor de apă pentru irigații* a luat în considerare: volumul de apă prelevat pentru irigații în anii anteriori etapei de calcul; suprafețele prognozate a fi irigate; norma de irigare. Calculele de prognoză s-au realizat pe trei scenarii de evoluție: un scenariu de bază (mediu), unul maximal și unul minimal.

Prognoza cerințelor de apă pentru zootehnie se referă în mod exclusiv la cerința de apă necesară creșterii animalelor în regim industrial, pentru animalele crescute în gospodăriile populației volumele de apă necesare s-au considerat a fi înglobate în cerința de apă din mediul rural. Pentru calcul prognozei cerințelor de apă pentru zootehnie s-au avut în vedere: numărul de capete de animale pentru perioada curentă; numărul de capete de animale pentru perioada prognozată; prognoza numărului de locuitori din zona de studiu, deja calculată în pașii anteriori; numărul de capete de animale la nivel de județ (mii capete /loc); prognoza creșterii numărului de animale în intervalul de prognoză și cerința de apă pentru animalele crescute în regim industrial pe baza datelor din literatura de specialitate.

Prognoza cerințelor de apă pentru acvacultură/piscicultură s-a realizat luând în considerare: suprafețele amenajate pentru acvacultură/piscicultură în anii anteriori perioadei de calcul; volumul de apă prelevat în anii anteriori pentru acvacultură/piscicultură; volumul specific maxim de apă prelevat pentru acvacultură/piscicultură; suprafețele prognozate a se amenaja pentru acvacultură /piscicultură.

**APM IASI - RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL IASI PENTRU ANUL 2018**

În tabelul centralizator de mai jos, se prezintă, pe ansamblul folosințelor, cerințele de apă prognozate (mil.m<sup>3</sup>) în cele trei scenarii considerate pentru anii 2020 și 2030.

Tabelul II.1.1.2.1. Centralizator privind cerința de apă pentru orizonturile de timp 2020 și 2030

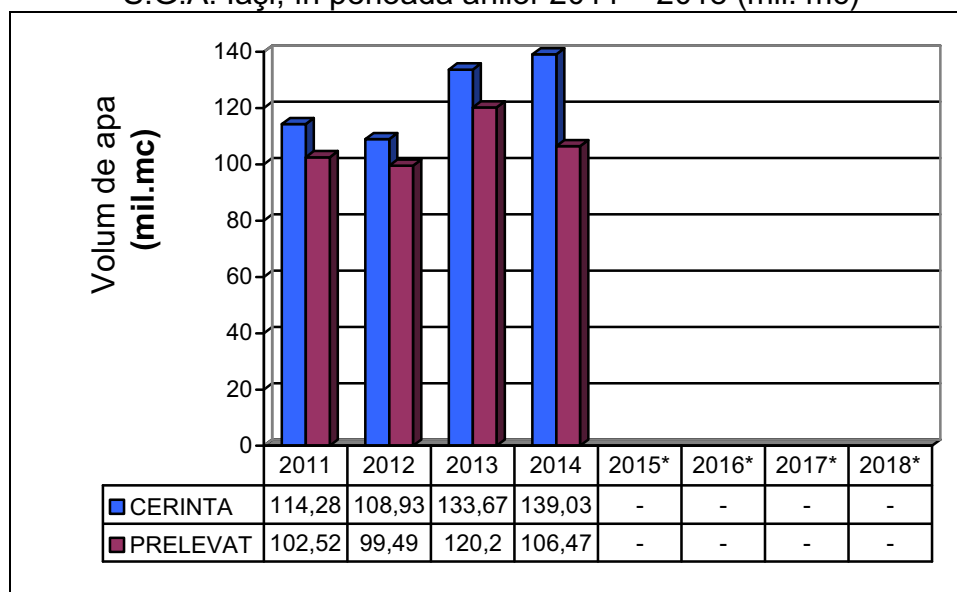
Folosința de apă	CERINȚA DE APĂ (mil. mc)					
	2020			2030		
	Scenariul Minimal	Scenariul Mediu	Scenariul Maximal	Scenariul Minimal	Scenariul Mediu	Scenariul Maximal
<b>Populație</b>	206,02	210,79	215,58	202,49	213,79	225,14
<b>Industrie</b>	85,20	95,45	114,53	87,14	105,33	138,99
<b>Irigații</b>	50,43	67,24	84,05	151,29	201,72	252,14
<b>Zootehnie</b>	17,60	18,01	18,42	16,26	17,17	18,08
<b>Acvacultură</b>		163,11			189,21	
<b>Total</b>	<b>359,25</b>	<b>554,60</b>	<b>432,58</b>	<b>457,18</b>	<b>727,22</b>	<b>634,35</b>

Sursa: Administrația Bazinală de Apă Prut-Bârlad – „Planul de Management actualizat al spațiului hidrografic Prut – Bârlad”

[http://www.rowater.ro/daprut/Plan%20management%20bazinal/Planul%20de%20management%20actualizat%20al%20spatiului%20hidrografic%20Prut-Barlad%202016-2021/Text\\_PMB\\_ABA%20Prut%20Barlad\\_actualizat.pdf](http://www.rowater.ro/daprut/Plan%20management%20bazinal/Planul%20de%20management%20actualizat%20al%20spatiului%20hidrografic%20Prut-Barlad%202016-2021/Text_PMB_ABA%20Prut%20Barlad_actualizat.pdf)

Evoluția cerințelor și prelevărilor de apă pe teritoriul județului Iași, în perioada anilor 2011 – 2018 sunt prezentate în figurile de mai jos.

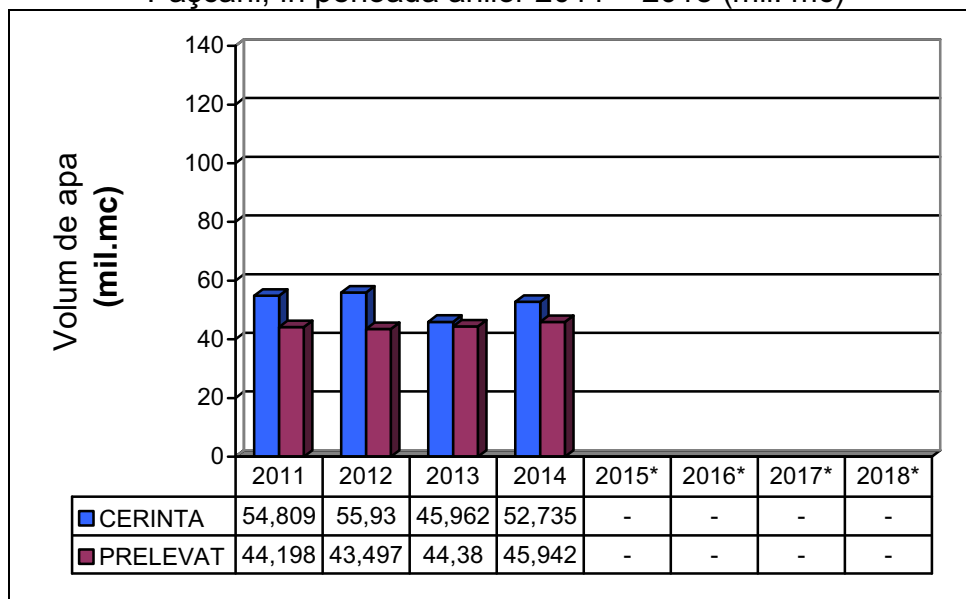
Figura II.1.1.2.1. Evoluția cerinței și prelevărilor de apă pe teritoriul administrat de S.G.A. Iași, în perioada anilor 2011 – 2018 (mil. mc)



\* - A.P.M. Iași nu deține date pentru perioada 2015- 2018

Sursa: Administrația Bazinală de Apă Prut-Bârlad

Figura II.1.1.2.2. Evoluția cerinței și prelevărilor de apă pe teritoriul administrat de S.H.I. Pașcani, în perioada anilor 2011 – 2018 (mil. mc)

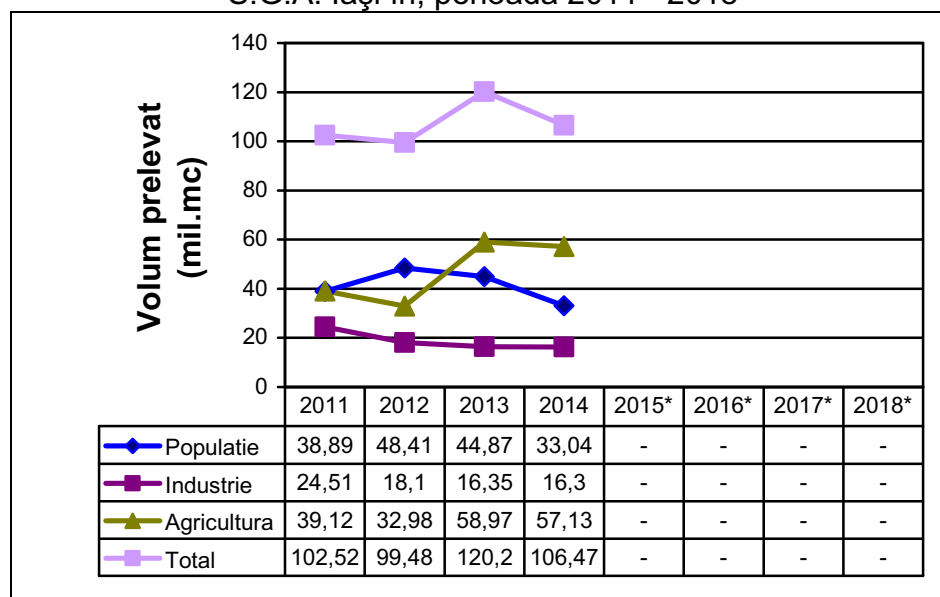


\* - A.P.M. Iași nu deține date pentru perioada 2015- 2018

Sursa: Administrația Bazinală de Apă Siret - S.H.I. Pașcani

Evoluția volumelor de apă prelevate pentru acoperirea cerințelor diferitelor categorii de folosințe pe teritoriul județului Iași, în perioada anilor 2011 – 2018 (mil.mc.):

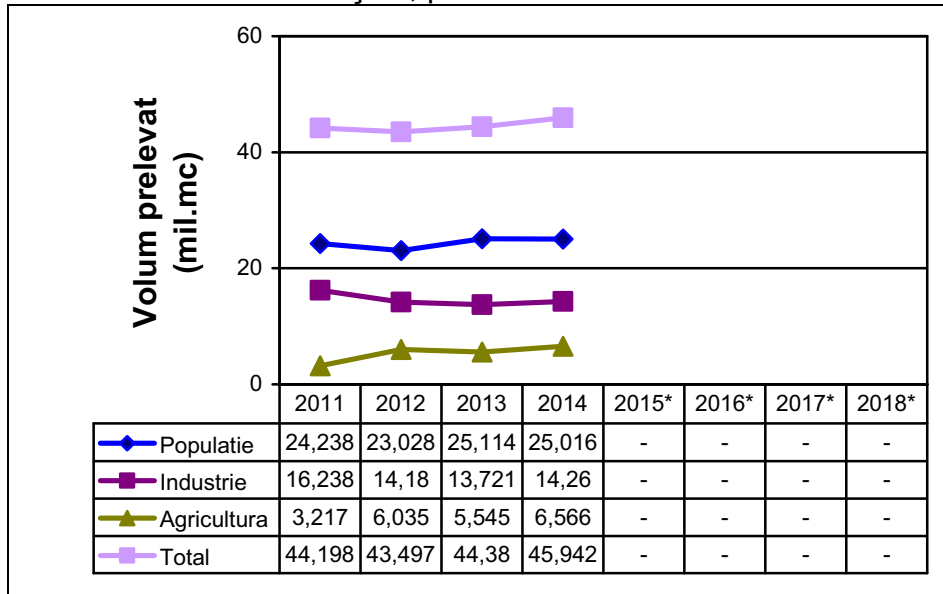
Figura II.1.1.2.3. Dinamica prelevărilor de apă pe tipuri de activități, pe teritoriul administrat de S.G.A. Iași în, perioada 2011 - 2018



\* - A.P.M. Iași nu deține date pentru perioada 2015- 2018

Sursa: Administrația Bazinală de Apă Prut-Bârlad

Figura II.1.1.2.4. Dinamica prelevărilor de apă pe tipuri de activități, pe teritoriul administrat de S.H.I. Iași în, perioada 2011 - 2018



\* - A.P.M. Iași nu deține date pentru perioada 2015- 2018

Sursa: Administrația Bazinală de Apă Siret - S.H.I. Pașcani

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

Sistemul de Gospodărirea Apelor Iași administrează bazinele hidrografice ale râurilor Prut și Bârlad, pe o suprafață totală de 4714 km<sup>2</sup> ce aparțin județului Iași. Lungimea rețelei hidrografice a cursurilor de apă codificate este de 1859 km (b.h. Prut 1481 km, b.h. Bârlad 378 km). Principalele cursuri de apă codificate sunt: Prut (211 km); Jijia (131 km), Bahlui (119 km), Sacovăț, Stavnice, Rebricea.

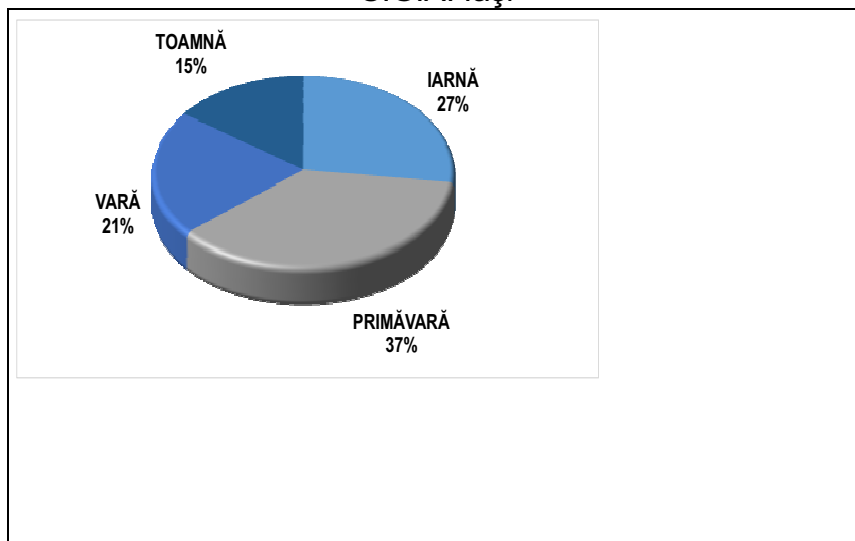
Tendențele pe termen lung ale debitelor râurilor sunt dificil de detectat datorită schimbărilor climatice. Modificările debitelor naturale ale cursurilor de apă (variabilitățile anuale și decadale) apar din cauza prelevărilor de apă în exces, a rezervoarelor artificiale realizate de către om și a schimbărilor permanente în privința utilizării terenurilor.

Factorul determinant care influențează scurgerea și implicit volumul resursei de apă, este cel climatic. O importanță deosebită pentru utilizarea resurselor de apă o are cunoașterea distribuției în timp a volumului resurselor de apă pe luni și sezoane. Volumul de apă multianual scurs pe întreaga suprafață hidrografică este variabil de la an la an și distribuit neuniform pe sezoane și luni.

Sub acest aspect, la nivelul SGA Iași, în sezonul de primăvară se produce 36,73% din totalul scurgerii anuale, în timp ce în sezonul de toamnă, cel mai secetos sezon, scurgerea nu reprezintă decât 14,91% din cea anuală, comparativ cu sezonul de vară unde scurgerea atinge 21,27% sau cu sezonul de iarnă unde scurgerea indică valoarea de 27,09% din cea anuală.



Figura II.1.1.3.1. Schimbarea estimată privind debitul mediu sezonier al râurilor din cadrul S.G.A. Iași



Resursele hidrologice de la nivelul SGA Iași au nu numai o variație sezonieră, ci și de la un an la altul. Astfel pentru calculul procentajului anual, s-au folosit două resurse și anume: valoarea medie a debitelor medii multianuale și debitul maxim din media valorilor multianuale.

*Sursa: Administrația Bazinală de Apă Prut-Bârlad*

Situația depășirilor COTELOR DE APĂRARE în anul 2018 (valori maxime preliminare determinate pe baza datelor din fluxul operativ) sunt prezentate în tabelele de mai jos.

Tabelul II.1.1.3.1. Depășiri cote de inundație în anul 2018, în județul Iași

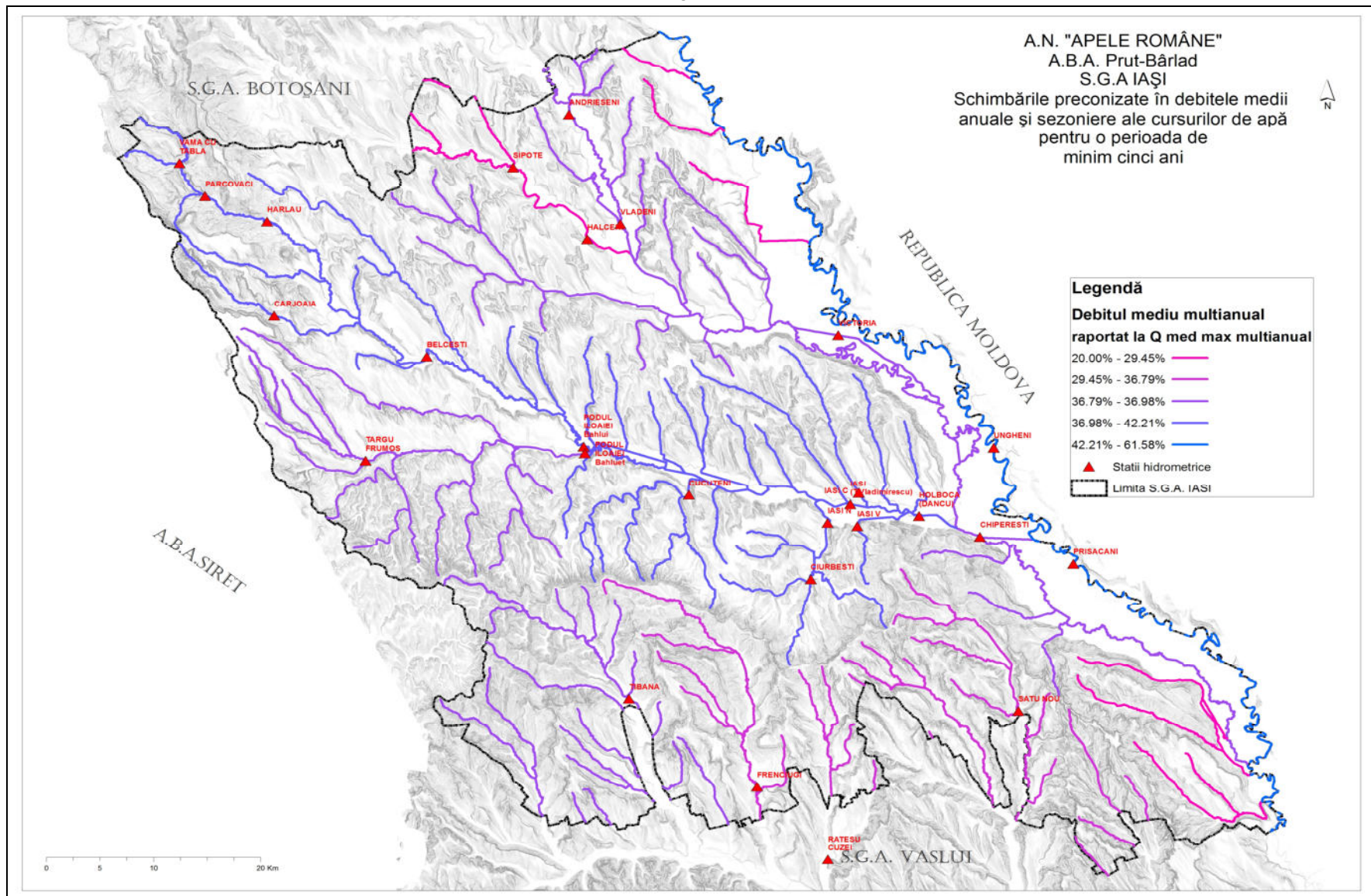
Râul	Stația hidrometrică	Lună/ 2018	Jud.	Nivel maxim (cm)	Debit maxim (mc/s)	Ziua	Ora	Depășire COTE DE INUNDAȚIE
Vămeșoia	Iași	iunie	IS	170	26.8	28.06	18	150+20
Miletin	Șipote	iunie	IS	269	41.9	30.06	23	250+19
Jijia	Andrieșeni	iulie	IS	407	96.4	01.07	20	400+7
Miletin	Șipote	iulie	IS	277	45.5	01.07	07-14	250+27
Miletin	Hălțeni	iulie	IS	301	31.6	03.07	05-06	290+11

Tabelul II.1.1.3.2. Depășiri cote de atenție în anul 2018, în județul Iași

Râul	Stația hidrometrică	Lună/ 2018	Jud.	Nivel maxim (cm)	Debit maxim (mc/s)	Ziua	Ora	Depășire COTE DE ATENȚIE
Sacovăț	Țibana	martie	IS	302	6.30	16.03	08	300+2
Sacovăț	Tibana	iunie	IS	380	38.2	17.06	14	300+80
Stavnic	Frenciuși	iunie	IS	400	3.60	17.06	12	400+0
Ciric	Iași	iunie	IS	215	3.00	30.06	21-24	170+45
Miletin	Șipote	iunie	IS	240	30.0	17.06	13	150+90
Bahlui	Hârlău	iunie	IS	266	16.4	30.06	24	210+56
Bahlui	Hârlău	iulie	IS	269	15.6	01.07	24	210+59
Miletin	Șipote	iulie	IS	188	15.9	27.07	18	150+38

*Sursa: Administrația Națională „Apele Române”*

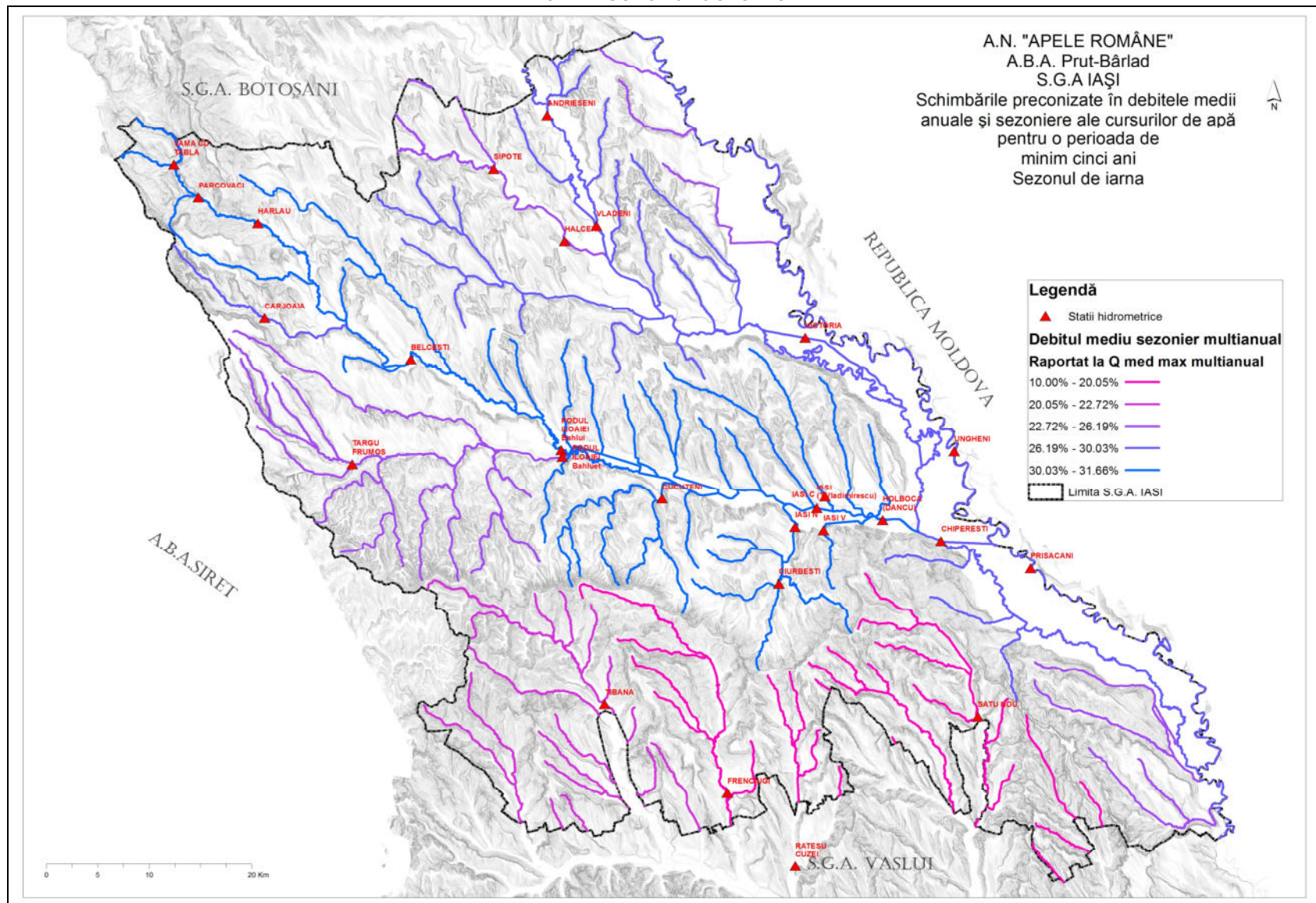
Figura II.1.1.3.2. Schimbările preconizate în debitele medii anuale și sezoniere ale cursurilor de apă pentru o perioadă de minim cinci ani



Sursa: Administrația Bazinală de Apă Prut-Bârlad

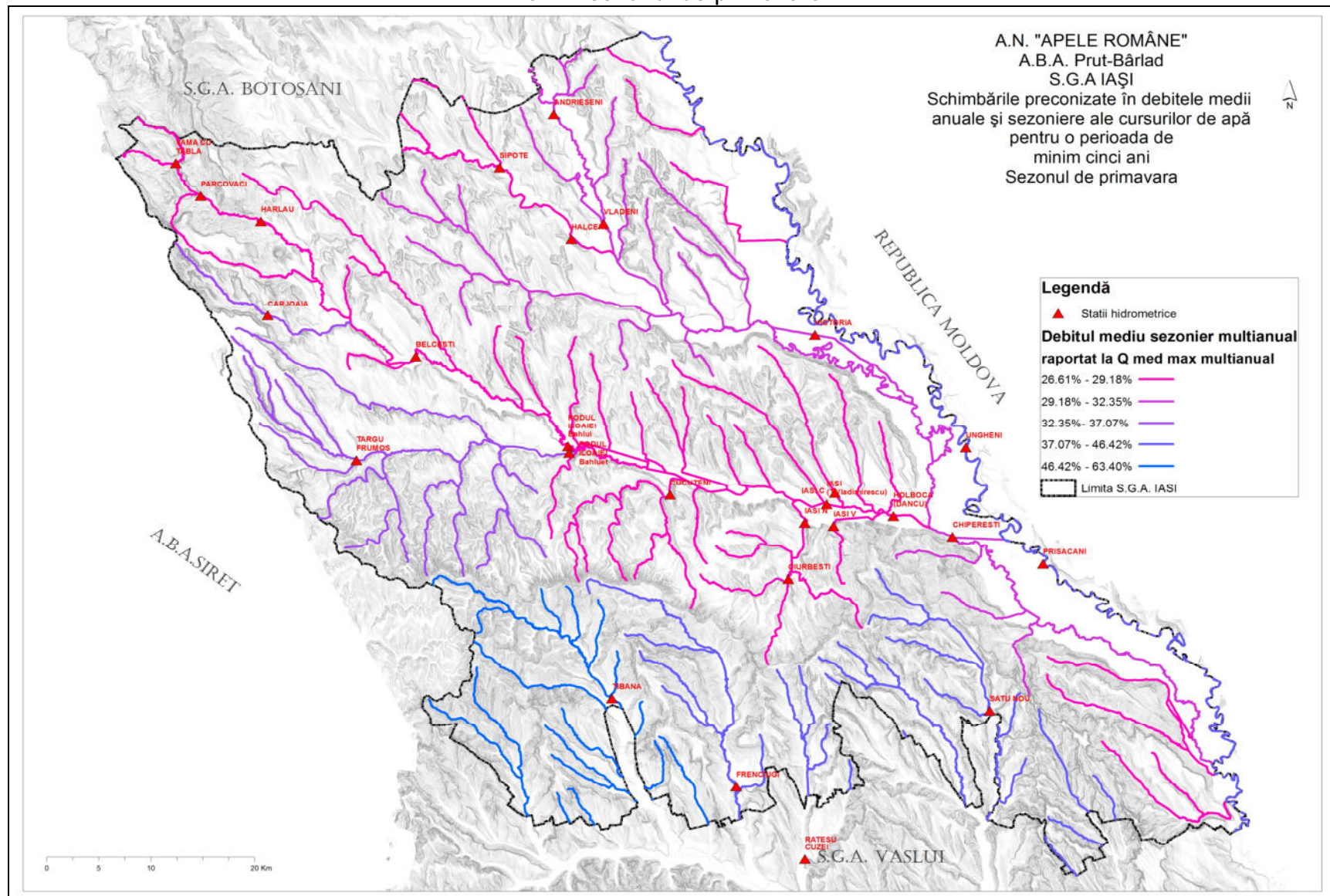
**APM IASI - RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL IASI PENTRU ANUL 2018**

Figura II.1.1.3.3. Schimbările preconizate în debitele medii anuale și sezoniere ale cursurilor de apă pentru o perioadă de minim cinci ani – sezonul de iarnă



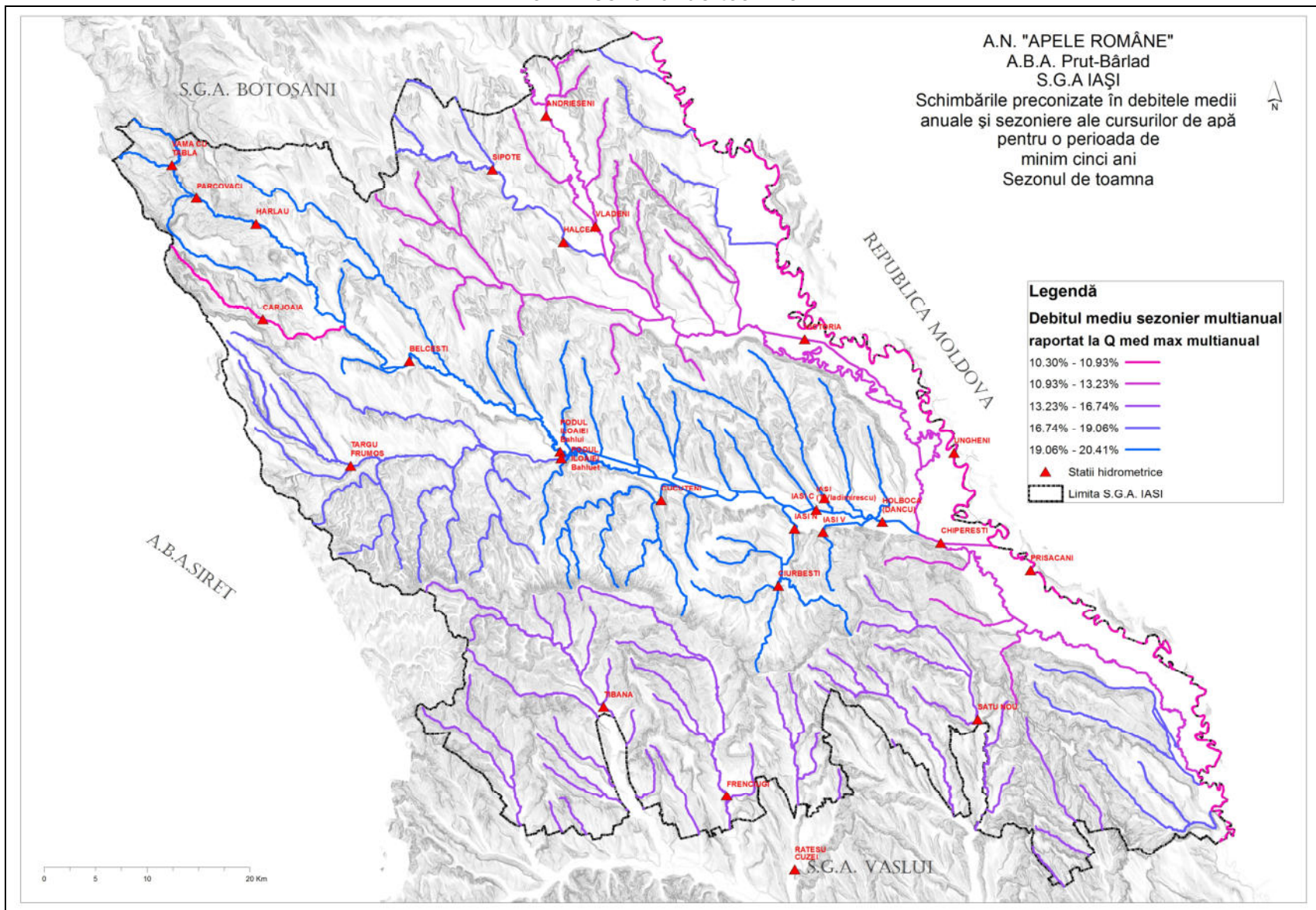
Sursa: Administrația Bazinală de Apă Prut-Bârlad

Figura II.1.1.3.4. Schimbările preconizate în debitele medii anuale și sezoniere ale cursurilor de apă pentru o perioadă de minim cinci ani – sezonul de primăvară



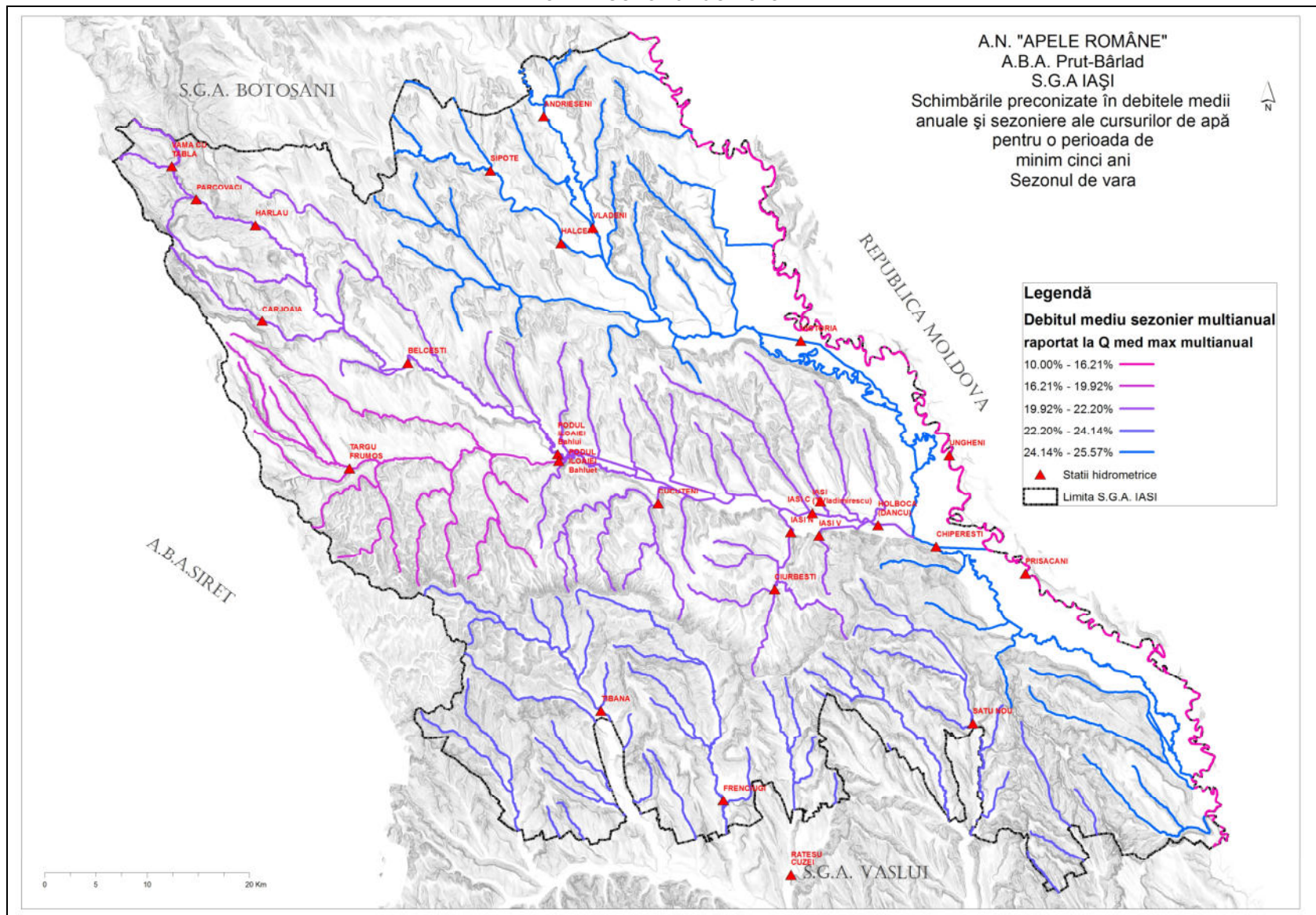
Sursa: Administrația Bazinală de Apă Prut-Bârlad

Figura II.1.1.3.5. Schimbările preconizate în debitele medii anuale și sezoniere ale cursurilor de apă pentru o perioadă de minim cinci ani – sezonul de toamnă



Sursa: Administrația Bazinală de Apă Prut-Bârlad

Figura II.1.1.3.6. Schimbările preconizate în debitele medii anuale și sezoniere ale cursurilor de apă pentru o perioadă de minim cinci ani – sezonul de vară



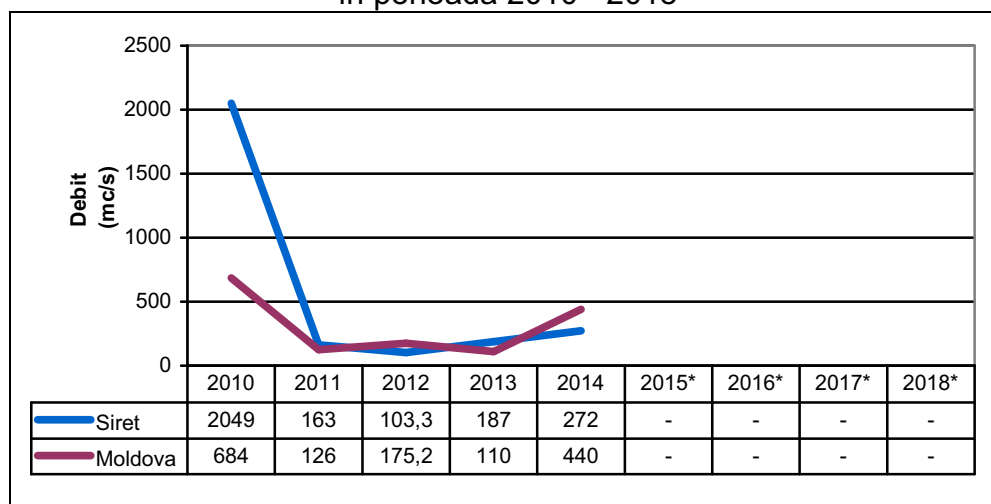
Sursa: Administrația Bazinală de Apă Prut-Bârlad

Lungimea totală a cursurilor de apă pe sectorul administrat de S.H.I. Pașcani este de 372 km, din care râu Siret are o lungime de 78 km și râu Moldova o lungime de 23,8 km.

În anul 2010 s-au înregistrat cele mai mari debite pe râu Siret și Moldova. Perioadele cu temperature ridicate din intervalul studiat, 2010-2014, au fost în general de scurtă durată (2-3 zile). Exceptând anul 2010 cand s-au înregistrat viituri pe ambele râuri (Siret și Moldova), în ceilalți ani nu s-au semnalat evenimente deosebite care să producă pagube materiale.

Evoluția debitelor maxime înregistrate în ultimii 5 ani sunt reprezentate în graficul de mai jos:

Figura II.1.1.3.7. Evoluția debitelor maxime înregistrate pe cursurile de apă Siret și Moldova, în perioada 2010 - 2018



\* - A.P.M. Iași nu deține date pentru perioada 2015- 2018

Sursa: Administrația Bazinală de Apă Siret - S.H.I. Pașcani

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

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

Conform Directivei Cadru Apă 2000/60/CE, corpurile de apă puternic modificate sunt acele corpuri de apă de suprafață care datorită „alterărilor fizice” și-au schimbat substanțial caracterul lor natural. Alterarea trebuie să fie profundă, permanentă și să afecteze la scară largă. Conform Art. 2.8 din Directiva Cadru a Apei, corpurile de apă artificiale sunt corpurile de apă de suprafață create prin activitatea umană.

Corpurile de apă puternic modificate și corpurile de apă artificiale au ca obiectiv atingerea unui „potențial ecologic bun”, precum și atingerea „stării chimice bune”.

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

Construcțiile hidrotehnice cu barare transversală (baraje, stavilare, praguri de fund) întrerup conectivitatea longitudinală a râurilor cu efecte asupra regimului hidrologic,

## APM IASI - RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL IASI PENTRU ANUL 2018

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.

*Sursa: Administrația Națională „Apele Române”*

Evoluția clasificării corpurilor de apă, la nivel județului Iași, pentru o perioadă de minim zece ani, este prezentată în tabelul de mai jos:

Tabelul II.1.1.4.1. Clasificarea corpurilor de apă la nivelul județului Iași, în perioada 2005 -2014

Anul	Categoriile de corpuri de apă		
	Corpuri naturale/cvasinaturale	Corpuri artificiale	Corpuri puternic modificate
2007	52	1	49
2008	62	1	31
2009	62	1	31
2010	62	1	31
2011	62	1	31
2012	62	1	31
2013	62	1	31
2014	62	1	31
2015 -2018*	-	-	-

\* - A.P.M. Iași nu deține date pentru perioada 2015- 2018

*Sursa: Administrația Bazinală de Apă Prut*

Informațiile despre tipurile și intensitatea presiunilor hidromorfologice la care sunt supuse corpurile de apă de suprafață sunt necesare a fi cunoscute și monitorizate în scopul identificării și desemnării corpurilor de apă puternic modificate și artificiale, precum și pentru luarea măsurilor de renaturare sau atenuare a alterărilor hidromorfologice pentru atingerea obiectivelor de mediu.

Pentru analiza presiunilor și a impactului acestora asupra corpurilor de apă, s-a avut în vedere aplicarea instrucțiunilor metodologice din “Elemente metodologice privind actualizarea identificării presiunilor semnificative și evaluării impactului acestora asupra stării apelor de suprafață – Identificarea corpurilor de apă care prezintă riscul de a nu atinge obiectivele Directivei Cadru Apa”, metodologie actualizată în anul 2013 și bazată pe conceptul DPSIR (Driver- Pressure- State- Impact- Response = Activitate antropică- Presiune- Stare- Impact- Răspuns). S-au analizat posibilele presiuni hidromorfologice semnificative și posibilele schimbări la nivelul stării corpului de apă, cât și răspunsul (măsurile luate pentru a îmbunătăți starea corpului de apă). Evaluarea impactului s-a realizat prin evaluarea stării corpurilor de apă, pentru care s-au utilizat, în principal, datele de monitoring din anul 2013. În acest fel, s-au validat presiunile semnificative având în vedere atingerea sau neatingerea obiectivelor de mediu pentru corpurile de apă.



**APM IASI - RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL IASI PENTRU ANUL 2018**

Categoriile de presiuni hidromorfologice, aferente lucrărilor hidrotehnice sunt executate pe corpurile de apă în diverse scopuri (protejarea populației împotriva inundațiilor, asigurarea cerinței de apă, regularizarea debitelor naturale, producerea de energie prin hidrocentrale, etc.), cu efecte funcționale pentru comunitățile umane.

Criteriile pentru identificarea presiunilor hidromorfologice utilizate în cadrul Primului Plan de management al spațiului hidrografic Prut – Bârlad (definite în cadrul Proiectului Regional UNDP-GEF al Dunării), au fost utilizate și în cel de-al doilea ciclu al Planului de management, respectiv intensitatea presiunii, stabilită pe baza unor parametri abiotici, precum și efectul acestora asupra biotei.

Criteriile abiotice pentru definirea presiunilor hidromorfologice potențial semnificative sunt prezentate în tabelul II.1.1.4.2. și a recomandărilor Ghidului European de raportare a celui de-al II-lea Plan de Management Bazinal al Spațiului Hidrografic Prut-Bârlad.

Tabelul II.1.1.4.2. Criterii abiotice pentru definirea presiunilor hidromorfologice potențial semnificative

Nr. crt.	Construcții hidrotehnice (alterări hidromorfologice)	Efecte	Parametrii ce reflectă presiune	Pragul
1.	Lucrări de barare a) transversale – baraje, praguri de fund	Asupra regimului hidrologic, transportului sedimentelor și migrării biotei <sup>1)</sup>	Densitatea pragurilor (nr/km)	> 1
			Înălțimea obstacolului (cm)	≥30
	b) lacuri de acumulare-evacuare unde pulsatorii	Asupra curgerii minime și biotei	Debitul minim în albie/Q* <sup>2)</sup> (%)	≤ 100
			Asupra regimului hidrologic, stabilității albiei și florei	Gradientul (des) creșterii nivelului apei (cm)/ora
2.	Lucrări în lungul râului a) Diguri, amenajări agricole, piscicole, etc.	Asupra conectivității laterale, vegetației din lunca inundabilă și zonelor de reproducere	Lungime diguri / 2 x Lungime corp de apă (%)	≥30
			Suprafața afectată/suprafața luncii inundabile (%)	≥30
	b) Lucrări de regularizare și consolidare maluri, tăieri de meandre	Asupra profilului longitudinal al râului, structurii substratului și biotei	Lungime lucrare de regularizare / 2 x Lungime corp de apă (%)	≥30
3.	Șenale navigabile	Asupra stabilității albiei și biotei	Lățimea șenalului (dragat)/Lățimea albiei (%)	≥30
4.	Prize de apă, restituții folosințe (evacuări), derivații	Asupra curgerii minime, stabilității albiei și biotei	Debitul prelevat sau restituit/Debitul mediu multianual (%)	≥10
			Debitul minim în albie/Q* <sup>2)</sup> (%)	≤ 100

**Notă:** 1) se considera doar biota migratoare

2)  $Q^* = Q_{95\%} (m^3/s) + 0,1$  pentru  $Q_{95\%} > 200$  l/s ;  $Q^* = 1,25 \times Q_{95\%} (m^3/s) + 0,05$  pentru  $Q_{95\%} < 200$  l/s,  $S > 3000$  km<sup>2</sup>; dacă  $S < 3000$  km<sup>2</sup> se va considera debitul salubru din

regulamentul de exploatare al acumularii. Pentru bazine având  $Q_{95\%} < 0,1 \text{ m}^3/\text{s}$ ,  $Q^*=1,1 \times Q_{95\%}$ ;  $Q_{95\%}$  - debitul mediu lunar minim anual cu asigurarea de 95 % (mc/s)

Tipurile de presiuni hidromorfologice potențial semnificative identificate la nivelul spațiului hidrografic Prut - Bârlad sunt datorate următoarelor categorii de lucrări:

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

În spațiul hidrografic Prut - Bârlad au fost identificate următoarele presiuni hidromorfologice potențial semnificative:

- **Lacuri de acumulare**

Au fost identificate un număr de 65 lacuri de acumulare a căror suprafață este mai mare de 0,5 km<sup>2</sup>. Acumulările au fost construite cu scopuri multiple: apărare împotriva inundațiilor, alimentare cu apă potabilă și industrială, energetic, irigații, piscicultură. Cele mai importante acumulări din spațiul hidrografic Prut - Bârlad sunt reprezentate de Stânca-Costești pe râul Prut, Solești pe râul Vasluiet, Râpa Albastră pe râul Simila, Pușcași pe râul Racova.

- **Regularizări și îndiguiri**

La nivelul spațiului hidrografic Prut - Bârlad, regularizările au o lungime totală de 1.057,529 km, iar îndiguirile au o lungime totală de 1.173 km (795 km pe malul stâng și 933 km pe malul drept al cursurilor de apă). Cele mai importante lucrări de regularizare și îndiguiri sunt localizate pe râurile Prut, Bârlad, Jijia, Bahlui.

- **Derivații și canale**

Acestea sunt în număr de 6 (5 plus nodul hidrotehnic Chiperești) și au o lungime totală de 35,43 km. Patru din ele au drept scop suplimentarea debitului afluent pentru anumite acumulări, pentru asigurarea cerinței de apă pentru localitățile aferente. Derivațiile cele mai importante sunt: Cătămărăști, Pușcași și Râpa Albastră pentru asigurarea cerinței de apă potabilă și industrială pentru localitățile Botoșani, Vaslui și Bârlad. Derivația Munteni-Tecuci-Malul Alb are rol de deviere a apelor mari. Există și o derivație ce are rol de suplimentare a debitului pe brațul vechi al râului Jijia (N.H. Chiperești).

- **Prelevări de apă**

Prin aplicarea criteriilor din tabelul II.1.1.4.2, a reieșit că, la nivelul spațiului hidrografic Prut-Bârlad nu sunt prelevări de apă potențial semnificative implicit nici semnificative.

La nivelul spațiului hidrografic Prut-Bârlad s-au identificat 196 presiuni hidromorfologice potențial semnificative.

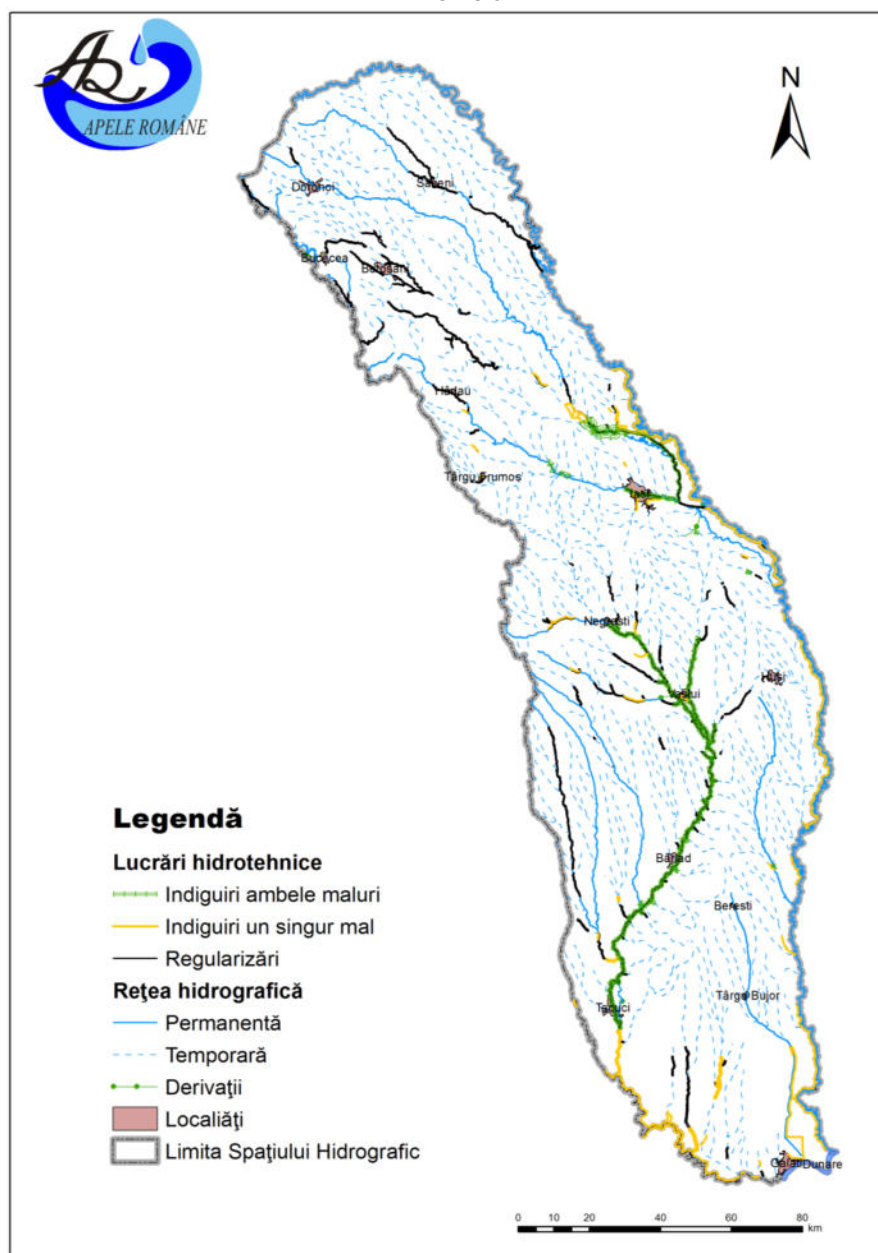
În figura II.1.1.4.1. se prezintă presiunile hidromorfologice potențial semnificative - regularizări, derivații, îndiguiri (lucrări existente) din spațiul hidrografic Prut-Bârlad.

În urma aplicării procesului de validare a presiunilor potențial semnificative – alterări hidromorfologice cu atingerea obiectivelor de mediu de către corpurile de apă de suprafață, la nivelul spațiului hidrografic Prut-Bârlad nu s-au identificat presiuni hidromorfologice semnificative.

*Sursa: Administrația Bazinală de Apă Prut-Bârlad – „Planul de Management actualizat al spațiului hidrografic Prut – Bârlad”*

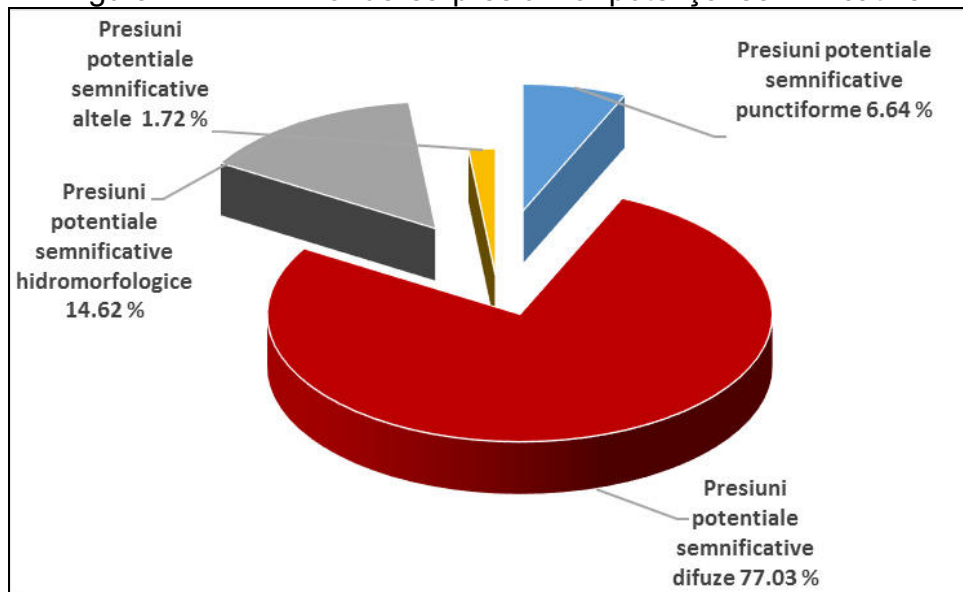
[http://www.rowater.ro/daprut/Plan%20management%20bazinal/Planul%20de%20management%20actualizat%20al%20spatiului%20hidrografic%20Prut-Barlad%202016-2021/Text\\_PMB\\_ABA%20Prut%20Barlad\\_actualizat.pdf](http://www.rowater.ro/daprut/Plan%20management%20bazinal/Planul%20de%20management%20actualizat%20al%20spatiului%20hidrografic%20Prut-Barlad%202016-2021/Text_PMB_ABA%20Prut%20Barlad_actualizat.pdf)

Figura II.1.1.4.1. Lucrări hidrotehnice potențial semnificative din spațiul hidrografic Prut - Bârlad



Concluzionând, în Spațiul Hidrografic Prut-Bârlad au fost identificate un număr total de 1341 presiuni potențial semnificative, tipul acestora fiind prezentat în figura II.1.1.4.2. Se constată că ponderea cea mai mare a presiunilor este reprezentată de presiunile difuze - aglomerări umane fără sisteme de colectare și de presiunile punctiforme - ape uzate evacuate de la sistemele de colectare și epurare a aglomerărilor.

Figura II.1.1.4.2. Ponderea presiunilor potențial semnificative



Sursa: Administrația Bazinală de Apă Prut-Bârlad – „Planul de Management actualizat al spațiului hidrografic Prut – Bârlad”

[http://www.rowater.ro/daprut/Plan%20management%20bazinal/Planul%20de%20management%20actualizat%20al%20spatiului%20hidrografic%20Prut-Barlad%202016-2021/Text\\_PMB\\_ABA%20Prut%20Barlad\\_actualizat.pdf](http://www.rowater.ro/daprut/Plan%20management%20bazinal/Planul%20de%20management%20actualizat%20al%20spatiului%20hidrografic%20Prut-Barlad%202016-2021/Text_PMB_ABA%20Prut%20Barlad_actualizat.pdf)

## **II.1.2. Prognoze**

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

**Prognoza cerințelor de apă pentru folosințe (populație, industrie, irigații, zootehnie, acvacultură/piscicultură) pentru orizontul de timp 2020 – 2030**

Prognoza cerinței de apă 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.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## APM IASI - RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL IASI PENTRU ANUL 2018

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Sursa: Administrația Națională „Apele Române”

Tabelul II.1.2.1.2. Populație racordată la sistemele centralizate de alimentare cu apă \*

Populație racordată la sistemele centralizate de alimentare cu apă*					
Total		Urban		Rural	
mil. loc.	%	mil. loc.	%	mil. loc.	%
46,295	53	30,905	75	15,39	42,5

\* - A.P.M. Iași nu deține date pentru anul 2018

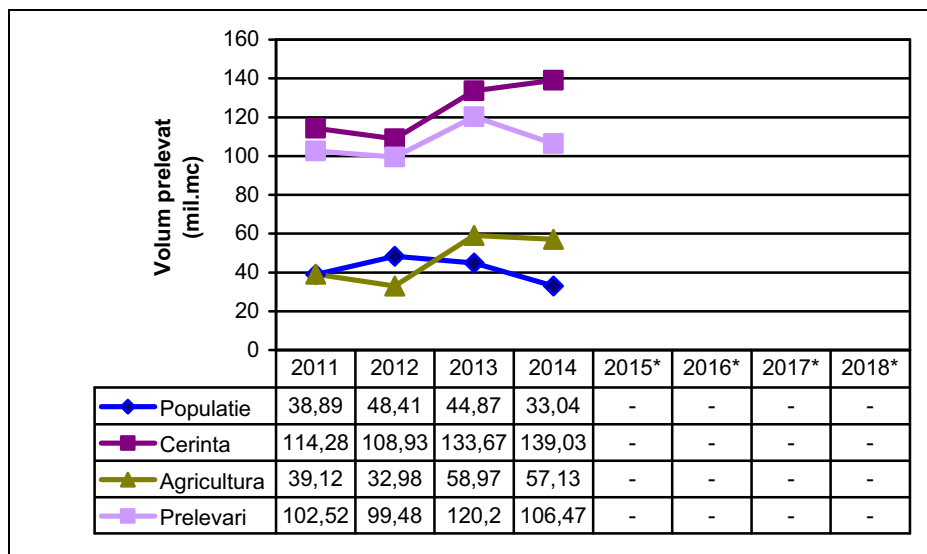
Sursa: Administrația Bazinală de Apă Siret - S.H.I. Pașcani

Tabel II.1.2.1.3. Prelevările de apă în anul 2014\*

Județ	B.H.	Prelevări de apă *		TOTAL
		Din surse de suprafață (mil. m <sup>3</sup> )	Din subteran (mil. m <sup>3</sup> )	
Iași	Prut	81,99	24,48	<b>106,47</b>
	Siret	7,730	38,212	<b>45,942</b>

\* - A.P.M. Iași nu deține date pentru anul 2018

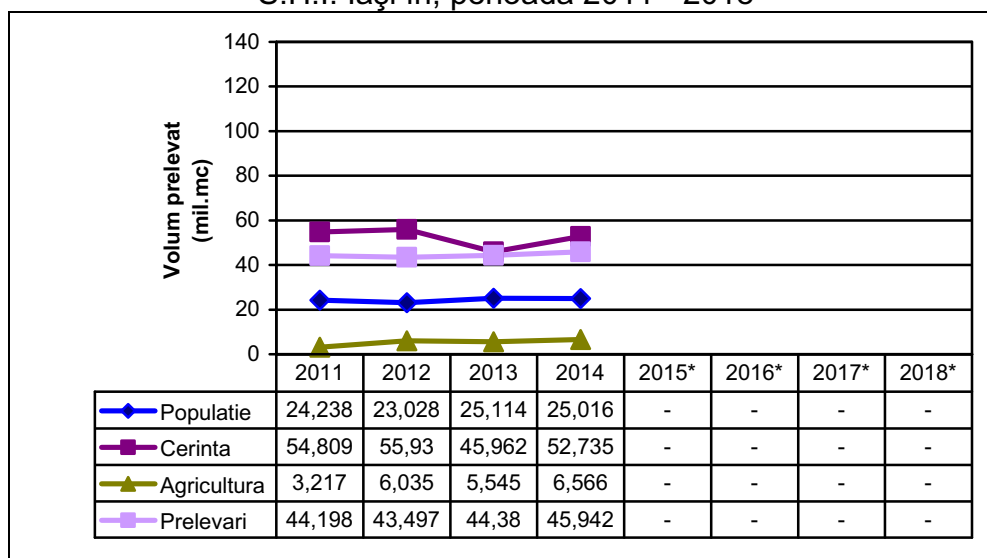
Figura II.1.2.1.1. Dinamica prelevărilor de apă pentru populație, pe teritoriul administrat de S.G.A. Iași în, perioada 2011 – 2018



\* - A.P.M. Iași nu deține date pentru perioada 2015- 2018

Sursa: Administrația Bazinală de Apă Prut-Bârlad

Figura II.1.2.1.2. Dinamica prelevărilor de apă pe tipuri de activități, pe teritoriul administrat de S.H.I. Iași în, perioada 2011 - 2018



\* - A.P.M. Iași nu deține date pentru perioada 2015- 2018

Sursa: Administrația Bazinală de Apă Siret - S.H.I. Pașcani

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

Pe teritoriul județului Iași producerea inundațiilor se datorează atât revărsării unor cursuri de apă, cât și scurgerilor de pe versanți, pentru combaterea cărora au fost realizate 182,2 km regularizări ale cursurilor de apă, 256,5 km diguri, 17 acumulări cu rol de apărare, 6 poldere și apărări de maluri.

#### **➤ Inundații datorate accidentelor la baraje**

Pe cursurile de apă cu lucrări hidrotehnice sunt posibile inundații în cazul descărcării unor debite peste asigurările acestor lucrări, sau în cazul producerii unor accidente la baraje și diguri. Barajele cu rol de acumulare au rol de regularizare a regimului hidric al râurilor pe care se găsesc, reținând cantități mari de apă în perioadele de scurgere maximă din lunile martie – iunie și la viituri.

#### **➤ Inundații datorate ploilor torențiale în bazinele hidrografice mici, urmate de scurgeri rapide de pe versanți**

În cea mai mare parte a anului precipitațiile cad sub formă de ploi, cu excepția intervalului cuprins între 23 noiembrie și 21 martie, când precipitațiile sunt sub formă de ninsoare. În sectoarele deluroase din vestul și sudul județului, cantitatea medie anuală de precipitații depășește 600mm, în timp ce în Câmpia Jijiei inferioare și a Bahluiului coboară sub 500mm, distribuția acestor precipitații în timpul anului fiind însă neuniformă.

Lunile cele mai bogate în precipitații sunt lunile mai, iunie și iulie, când se înregistrează o cantitate dublă de precipitații față de perioada decembrie – martie. Un fenomen caracteristic climatului din partea de est a județului îl constituie ploile cu caracter torențial, sub formă de averse cu o intensitate deosebită.

#### **➤ Inundații datorate revărsărilor cursurilor de apă**

Râurile importante care străbat teritoriul județului sunt: Siretul (77km) și Prutul (201km), la care se adaugă Moldova Inferioară (30km), Jijia (156km), Miletinul (60km), Bahluiul (96km) și alți afluenți secundari din bazinele acestora.

Debitele medii anuale ale râurilor sunt:

1. râul Prut (la Ungheni): 80,1m<sup>3</sup>/s;
2. râul Siret (la Lespezi): 33,2m<sup>3</sup>/s;
3. râul Moldova (la Tupilați): 31,1m<sup>3</sup>/s;
4. râul Jijia, la intrarea în județ-2m<sup>3</sup>/s, iar la Chiperești – 7/m<sup>3</sup>/s;
5. râul Bahlui, la Hârlău-0,4m<sup>3</sup>/s, iar la Iași-2,28m<sup>3</sup>/s.

O caracteristică importantă a regimului hidrologic o constituie apele mari de primăvară, viiturile și inundațiile condiționate de ploile torențiale din timpul verii, pentru prevenirea cărora au fost realizate următoarele construcții hidrotehnice cu rol de apărare:

Tabelul II.1.2.2.1. Construcții hidrotehnice cu rol de apărare

Râul	Localizare	Caracteristici în metri		
		Lungime	Lățime	Înălțime
PRUT	Trifești – Sculeni	27.500	4	1,5 -2,5
	Grozești	6.000	4	2,5
		2.000	2	2
		5.000	2	1,5
		4.800	0,8	1
	Golăești	10.800	0,8	1,2
	Țuțora	2.600	2	1,5
	Comarna	8.500	1	1
Costuleni	7.000	1	1,5	



**APM IASI - RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL IASI PENTRU ANUL 2018**

Râul	Localizare	Caracteristici în metri		
		Lungime	Lățime	Înălțime
	Răducăneni	2.000	1	1
		3.400	2	1,5
		4.000	1	1,5
	Gorban	9.800	1	1,5
		3.000	1	1,2
		5.000	0,8	1
SIRET	Hălăucești	9.294	3	3,2
JIJIA	Victoria	4.300	0,4	0,8

*Sursa: Inspectoratul pentru Situații de Urgență „Mihail Grigore Sturdza” al județului Iași „PLANUL DE ANALIZA SI ACOPERIRE A RISCURILOR 2016”*

*<http://isujiis.ro/interventie/centrul-operational/planul-de-analiza-si-acoperire-riscurilor-al-judetului-iasi-2016>*

În perioada apelor mari, ca urmare a distrugerii acestor lucrări, pot fi inundate următoarele zone:

Tabelul II.1.2.2.2. Zone inundabile ca urmare a distrugerii construcției hidrotehnice cu rol de apărare

Râul (pârâul)	Zona	Suprafața (ha)
Luncanilor	Soloneț	160
Glăvănești	Andrieșeni	110
Aluza	Alexandru cel Bun	250
Miletin	Plugari	1180
Gârla Morii	Gropnița	850
Valea Oilor	Valea Oilor	150
Bahluiet	Bălțați	900
Voinești	Cucuteni	100
Nicolina	Dumbrava	500
Ciric	Aroneanu	150
Bahlui	Belcești-Pd. Iloaiei	8000

*Sursa: Inspectoratul pentru Situații de Urgență „Mihail Grigore Sturdza” al județului Iași „PLANUL DE ANALIZA SI ACOPERIRE A RISCURILOR 2016”*

*<http://isujiis.ro/interventie/centrul-operational/planul-de-analiza-si-acoperire-riscurilor-al-judetului-iasi-2016>*

Monograma privind evoluția unei de viitură care se pot produce pe râurile din județ, este următoarea:

Tabelul II.1.2.2.3. Monograma privind evoluția unei de viitură care se pot produce pe râurile din județ

Îndiguirea	Lungimea digului (km)	Înălțimea (m)	Lățimea (m)	Localități afectate	Suprafața inundabilă (ha)	Nr. populație sinistrată
Râul Prut sectorul Trifești – Gorban	107,4	3-4	4	22	35.221	12.939
Râul Jijia mal stâng – Comarna – Victoria	6,4	3	4	1	1.200	1.374
Râul Bahlui teritoriul municipiului Iași	22,4	2	3	1	870	7.900

**APM IASI - RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL IASI PENTRU ANUL 2018**

Îndiguirea	Lungimea digului (km)	Înălțimea (m)	Lățimea (m)	Localități afectate	Suprafața inundabilă (ha)	Nr. populație sinistrată
Râul Nicolina teritoriul municipiului Iași	6,5	1	2	1	3.500	4.000
Râul Repedea teritoriul municipiului Iași	6,0	2	1	1	30.000	600

Regimul hidrografic existent face posibilă producerea unor fenomene cu consecințe catastrofale, în special în perioada apelor mari, ceea ce determină aplicarea unor măsuri de prevenire oportună a populației din zonele probabile a fi afectate și de organizare din timp a măsurilor de evacuare a populației, animalelor și bunurilor materiale. De asemenea, acumulările de pe râuri și numeroasele iazuri de interes local, a căror baraje sunt executate în exclusivitate din pământ, prezintă pericolul amplificării inundațiilor datorită ruperii acestora.

*Sursa: Inspectoratul pentru Situații de Urgență „Mihail Grigore Sturdza” al județului Iași „PLANUL DE ANALIZA SI ACOPERIRE A RISCURILOR 2016”*

*<http://isuji.ro/interventie/centrul-operational/planul-de-analiza-si-acoperire-riscurilor-al-judetului-iasi-2016>*

#### Inundații semnificative produse în județul Iași, în perioada 2012 - 2018

Numărul evenimentelor produse de inundații, numărul de localități afectate de inundații, precum și populația expusă/afectată, în ultimii cinci ani sunt prezentate mai jos.

Tabelul II.1.2.2.4. Numărul evenimentelor produse de inundații la nivelul județului Iași, în perioada 2012-2018

Anul	Nr. evenimente inregistrate
2012	S-au înregistrat 2 evenimente produse de inundații ca urmare a precipitațiilor în aversă care au condus la scurgeri importante de pe versanți, în perioadele 5-6.06.2012 și 15- 17.07.2012
2013	S-au înregistrat 3 evenimente produse de inundații ca urmare a precipitațiilor în aversă care au condus la scurgeri importante de pe versanți. Perioadele producerii fenomenelor hidrometeorologice periculoase au fost: 24 mai-1 iulie 2013; 2 - 17 iulie 2013; 12 - 13 septembrie 2013
2014	S-au înregistrat 3 evenimente produse de inundații ca urmare a precipitațiilor în aversă care au condus la scurgeri importante de pe versanți. Perioadele producerii fenomenelor hidrometeorologice periculoase au fost :14 mai -23 mai 2014; 29 mai - 6 iunie 2014; 9 iulie – 25 iulie 2014
2015	-*
2016	-*
2017	Perioadele producerii fenomenelor hidrometeorologice periculoase (precipitații abundente și scurgeri de pe versanți) au fost : 22.02-21.03.2017; 24-25.03.2017; 7-8.04.2017; 13-14.05.2017; 8-9.06.2017; 23-24.06.2017; 29-30.06.2017; 12-13.07.2017; 24-25.07.2017; 6-7.08.2017; 3-4.09.2017; 20-21.09.2017
2018	Perioadele producerii fenomenelor hidrometeorologice periculoase (precipitații abundente și scurgeri de pe versanți) au fost: 07-18.03.2018; 19-20.05.2018; 14-18.06.2018; 28.06-04.07.2018; 23.07-01.08.2018

\* - A.P.M. Iași nu deține date pentru anii 2015 și 2016

*Sursa: Administrația Bazinală de Apă Prut-Bârlad, Administrația Națională "Apele Române" și Institutul Național de Hidrologie și Gospodărire a Apeilor*

**✚ Tendință – număr localități afectate de inundații și populație expusă/afectată, în ultimii cinci ani**

În perioada 2014–2018, pe raza județului Iași, s-au înregistrat preponderent fenomene hidrometeorologice periculoase (precipitații abundente), care au cauzat scurgeri de pe versanți. Numărul de localități afectate de inundații și populație expusă/afectată, în ultimii cinci ani este prezentată în tabelul de mai jos.

Tabelul II.1.2.2.5. Numărul de localități afectate de inundații și populație expusă/afectată, în perioada 2014-2018

An	Număr localități afectate	Număr de locuitori expuși/afecțați				Număr gospodării afectate	Număr obiective socio-economice afectate	Ha teren agricol afectat	Km infrastructură afectată			
		Număr de persoane rănite	Număr de persoane evacuate	Număr de locuitori decedați	Număr persoane cu locuințe distruse				Drumuri naționale	Drumuri județene	Drumuri comunale	Căi ferate
2014	4	-	-	-	-	-	-	114	0,11	-	6,25	-
2015	3	-	-	-	-	-	-	3619,6	-	-	-	-
2016	1	-	-	-	-	-	-	144,3	-	-	-	-
2017	2	-	-	-	-	-	-	0,04	-	-	-	-
2018	3	-	-	-	-	-	-	-	0,155	-	8,61	-

*Sursa: Instituția Prefectului Județului Iași; Consiliul Județean Iași; Inspectoratul pentru Situații de Urgență „Mihail Grigore Sturdza” al județului Iași*

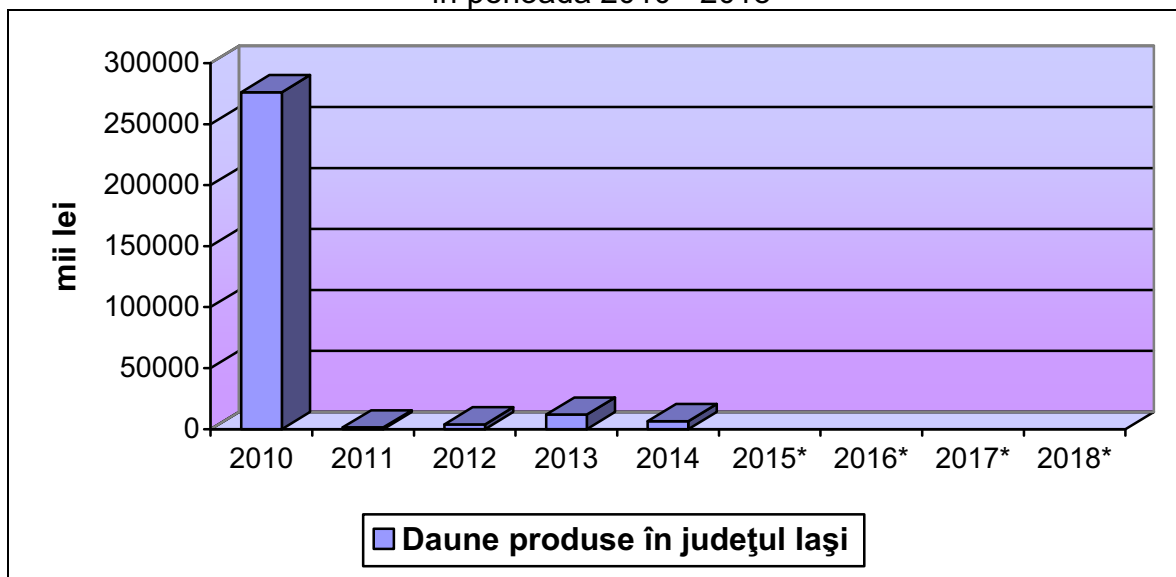
Tabelul II.1.2.2.6. Situația daunelor produse de inundații, la nivelul județului Iași, în perioada 2012 - 2018

Anul	Daune la nivelul județului Iași (district Prut- Bârlad) (mii lei)
2012	3836,6
2013	11843,2
2014	6516,5
2015 - 2018*	-*

\* - A.P.M. Iași nu deține date pentru perioada 2015- 2018

*Sursa: Administrația Bazinală de Apă Prut-Bârlad*

Figura II.1.2.2.1. Evoluția daunelor produse de inundații, la nivelul județului Iași, în perioada 2010 - 2018



\* - A.P.M. Iași nu deține date pentru perioada 2015- 2018

Sursa: Administrația Bazinală de Apă Prut-Bârlad

### **Principalele efecte ale undei de viitură și inundații**

Efectele ce au loc în zona de inundație cu caracter general sunt:

- producerea de pierderi umane ca urmare, atât a undei propriu-zise cât și a unor cauze accidentale (prăbușirea unor construcții, panica ce se creează, necunoașterea unor aspecte legate de fenomenul ca atare etc.);
- distrugerea parțială sau totală a unor construcții (clădiri, ziduri, hale etc.);
- scoaterea din funcțiune a unor rețele de apă, gaze, termoficare, electrice, telefonice prin distrugere parțială sau blocare;
- inundarea unor adăposturi, subsoluri sau diferite nivele în care se găsesc bunuri de valoare mare (arhivă, utilaje de înaltă precizie etc.) sau se desfășoară procese de producție;
- împrăștierea unor substanțe și reziduuri toxice din depozitele, magaziile și locurile afectate de unda de viitură și inundație, cu efect direct asupra oamenilor și animalelor;
- scoaterea din funcțiune, pe o perioadă mai îndelungată, a aparaturii de înaltă precizie ce lucrează în regim stabilit de lucru (calculatoare, microprocesoare, aparate de măsură și control etc.);
- dinamizarea procesului coroziv la materialele feroase, la tehnică, utilajele și piesele metalice de tot felul;
- infestarea zonei de inundație cu microbi și agenți patogeni specifici, cu înmulțire rapidă în apă și terenuri umede, cu efecte, de scurtă și lungă durată, asupra oamenilor și animalelor;
- producerea de pierderi materiale ca urmare a deprecierei acestora și a înmlăștinării terenului;
- blocarea sau impracticabilitatea unor căi de acces, împiedicarea accesului oamenilor și a tehnicii spre locuri și puncte cărora trebuie acordată atenție deosebită în scopul eliminării pierderilor de tot felul (materiale, scurgeri, substanțe toxice, cu foc continuu, pericol de explozie etc.);

- producerea de panică, dezorganizarea conducerii și activităților de tot felul și la foarte multe nivele ierarhice;
- antrenarea de forțe umane, tehnică și materiale suplimentare în scopul limitării pierderilor umane și pagubelor materiale.

*Sursa: Inspectoratul pentru Situații de Urgență „Mihail Grigore Sturdza” al județului Iași „PLANUL DE ANALIZA SI ACOPERIRE A RISCURILOR 2016”*

<http://isuji.ro/interventie/centrul-operational/planul-de-analiza-si-acoperire-riscurilor-al-judetului-iasi-2016>

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

Regimul hidrologic al râurilor României este direct influențat de precipitații, relief, soluri, vegetație și structura geologică, adică de mediul în care se formează, fapt deosebit de bine conturat în cadrul țării noastre. În afară de zonalitatea verticală a climei, o mare influență asupra regimului hidrologic o are zonalitatea climatică orizontală, în special regimul precipitațiilor și temperaturii aerului.

Până în prezent studiile au arătat, de exemplu, că frecvența inundațiilor este mai mare în lunile de primăvară, martie-aprilie, și în cele de vară, iulie-august. Resursa de apă este mai redusă în lunile aprilie și septembrie și în acest caz eforturile de gestionare a acesteia trebuie orientate către asigurarea disponibilului de apă la sursă. 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.

Având în vedere caracterul limitat al resursei de apă subterană, direct dependentă de precipitații și de volumele exploatate, în general, apa freatică este utilizată pentru irigații și industrie iar pentru alimentarea populației sunt utilizate izvoare și apa subterană din acviferul de adâncime. Există zone unde acviferul freatic este folosit pentru alimentarea populației dar în procent scăzut. În situația în care resursa disponibilă este depășită de debitul anual captat pe termen lung, nivelul apelor subterane este supus modificărilor antropogenice care ar putea conduce la supraexploatare.

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

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 directoare 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 deficitele 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.

În ultima perioadă de timp se observă o variație descrescătoare a volumelor de apă prelevate. Această variație nu exprimă doar cerința efectivă de apă, ci poate exprima existența anumitor restricții în aprovizionarea cu apă, precum și efectele introducerii contorizării consumului de apă, reducerii pierderilor de apă pe rețelele de distribuție, etc.

Utilizarea și gestionarea eficientă a resurselor de apă implică implementarea unor 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.

*Sursa: Administrația Națională „Apele Române”*

În conformitate cu Directiva cadru și Legea Apelor corpurile de apă trebuie să atingă starea „bună” în anul 2015.

Obiectivele de mediu ce trebuiesc atinse până în 2015 și excepțiile de la obiectivele de mediu sunt:

- starea bună” pentru corpuri de apă naturale;
- „potențial ecologic bun” pentru corpuri de apă puternic modificate și artificiale;
- „starea cantitativă și chimică bună” pentru corpurile de apă subterane;
- „nedeteriorarea stării” corpurilor de apă;
- atingerea obiectivelor pentru zonele protejate.

Pentru corpurile de apă unde atingerea obiectivelor de mediu nu este posibilă, până în 2015 din cauza fezabilității tehnice, costurilor disproporționate sau condițiilor naturale, se cer excepții (derogări) de la atingerea obiectivelor de mediu, bine justificate și argumentate.

Urmare a evaluărilor făcute, excepții de la obiectivele de mediu se aplică pentru **96 corpuri de apă de suprafață** și pentru **2 corpuri de apă subterană**.

Numărul corpurilor de apă pentru care se aplică excepții va scădea semnificativ în următoarele cicluri de planificare, urmând ca obiectivele de mediu să fie atinse pentru toate corpurile de apă până în 2027, aplicarea excepțiilor putând a fi adaptată în următoarele planuri de management.

*Sursa: A.B.A.Prut-Bârlad*

<http://www.rowater.ro/daprut/Plan%20management%20bazinal/Brosura%20%20pentru%20public%20PMB%20ABA%20Prut-Barlad%20.pdf>

\* - A.P.M. Iași nu deține date pentru anul 2018

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

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

Importanța deosebită a activității de monitoring a calității apelor rezidă din faptul că acesta pune în evidență permanent stadiul calității resurselor de apă, pe baza căreia se adoptă strategia de protecție eficientă a calității acestor resurse.

Conform Manualului de Operare al Sistemului de Monitoring A.B.A Prut-Bârlad pentru anul 2016 sunt monitorizate următoarele sub-sisteme:

- subsistemul ape curgătoare de suprafață (râuri)
  - 70 corpuri de apă cu 103 secțiuni de control , din care:
  - 8 secțiuni aflate în program de supraveghere (S)
  - 58 secțiuni aflate în program operațional (O)
  - 31 secțiuni aflate în program operațional extins (OEx)
  - 6 secțiuni de potabilizare pe râu (P)

Din totalul de 103 secțiuni de control:

- 5 secțiuni sunt CBSD - "cea mai buna secțiune disponibilă"
- 8 secțiuni sunt de granita (CI)
- 2 secțiuni sunt în rețeaua TNMN (Transnational Monitoring Network)
- 8 secțiuni EIONET (European Environmental Information and Observation Network)

- subsistemul lacuri

- 27 corpuri de apă cu 55 secțiuni de control:

\* 22 lacuri de acumulare cu 50 secțiuni de control, din care:

- 8 secțiuni aflate în program operațional (O)
- 30 secțiuni aflate în program operațional extins (Oex)
- 12 secțiuni de potabilizare pe lac (P)

\* 5 lacuri naturale cu 5 secțiuni de control, din care:

- 1 secțiuni aflate în program de supraveghere (S)
- 4 secțiuni aflate în program operațional extins (Oex)

Din totalul de 22 de lacuri de acumulare:

- 1 acumulare cu 4 secțiuni EIONET (European Environmental Information and Observation Network)

- subsistemul arii protejate - zone de protecție pentru captările de apă destinate potabilizării (P)
  - 6 secțiuni de potabilizare pe râu



## APM IASI - RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL IASI PENTRU ANUL 2018

- 11 secțiuni de potabilizare pe lacuri de acumulare
- subsistemul ape subterane - 9 corpuri de ape subterane cu 107 secțiuni (foraje), din care:
  - 84 foraje din rețeaua hidrologică de stat: 69 foraje freactice, din care 10 foraje din proiectul "Controlul Integrat al poluării cu nutrienți", 15 foraje de adâncime)
  - 23 foraje aparținând terților : 16 foraje freactice și 1 de adâncime, 5 drenuri, 1 izvor
- sub-sistemul ape uzate (surse de poluare)
  - 305 surse de poluare

În cazul secțiunilor de monitoring care servesc mai multor tipuri de programe se monitorizează toți parametrii impuși de fiecare program cu frecvența cea mai ridicată.

A.B.A. Prut-Bârlad Iași participă activ la îndeplinirea obligațiilor în domeniul apei care revin României ca țară care a aderat la Uniunea Europeană, precum și celor care decurg din convențiile internaționale la care aceasta este parte. Pentru corpurile de apă reprezentative s-au propus secțiuni de monitorizare, medii de investigare și programe de monitorizare în vederea cunoașterii stării și a tendințelor de evoluție a corpului de apă și a momentului atingerii obiectivelor de mediu.

Funcție de caracteristicile calitative ale corpurilor de apă, s-au realizat diferite tipuri de programe de monitoring pentru fiecare secțiune: Programul de supraveghere (S), Programul operațional (O), Programul operațional extins (OEx), Programul de translatare (T), Programul "cea mai buna secțiune disponibilă"(CBSD), Programul de potabilizare (P), Programul pentru convenții internaționale (CI).

Sistemul de monitoring al A.B.A. Prut - Bârlad Iași include și analiza micropoluantilor organici și metale - substanțele prioritare și prioritar periculoase – SPP-MO, SPP-MG și poluanți specifici neprioritari – SNP-MO, SNP-MG, în următoarele medii de investigare: apa, suspensii și sedimente.

În cadrul Laboratorului de Calitatea Apei - A.B.A. Prut - Bârlad Iași sunt determinate următoarele metale: cadmiu, plumb, nichel, zinc, cupru, crom, iar din grupa micropoluantilor organici – hidrocarburi aromatice policiclice (PAH-uri) și BTEX. Restul metalelor (mercur, arsen, seleniu, antimoniu, molibden, titan, vanadiu, staniu, bariu, beriliu, bor, uraniu, cobalt, talii, telur, argint) și micropoluantii organici din grupele - solvenți organici clorurati, pesticide organoclorurate, erbicide, insecticide și Fungicide cu N și P, clorbenzeni, solvenți organoclorurați și PCB-uri sunt determinate în cadrul Laboratorului A.B.A Siret Bacău.

*Sursa: Buletin de calitate a apelor – Bazinele hidrografice Prut și Bârlad – ianuarie – iunie 2016 \**

[http://www.rowater.ro/daprut/Sinteza%20de%20calitate%20a%20apelor/2016/Buletin calitatea apei%20sem%20I 2016.pdf](http://www.rowater.ro/daprut/Sinteza%20de%20calitate%20a%20apelor/2016/Buletin%20calitatea%20apei%20sem%20I%202016.pdf)

\* - A.P.M. Iași nu deține date pentru anul 2018

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

#### **BAZINUL HIDROGRAFIC PRUT**

- *Starea ecologică a corpurilor naturale de apă de suprafață – râuri monitorizate în bazinul hidrografic Prut*

În cadrul bazinului hidrografic Prut au fost evaluate și monitorizate 8 corpuri de apă naturale – râuri pe o lungime de 536,83 km. Repartiția pe stare ecologică a celor 536,83 kilometri evaluați a fost următoarea:

- 235,39 km (43,85 %) în stare ecologică bună;
- 169,70 km (31,61 %) în stare ecologică moderată;
- 131,74 km (24,54 %) în stare ecologică slabă.

- *Potențialul ecologic al corpurilor de apă de suprafață puternic modificate – râuri monitorizate în bazinul hidrografic Prut*

În cadrul Bazinului Hidrografic Prut au fost evaluate și monitorizate din punct de vedere al potențialului ecologic 6 corpuri de apă puternic modificate – râuri, însumând 622,15 km. Repartiția potențialului ecologic pe cei 622,15 kilometri evaluați a fost următoarea:

- 512,22 km (82,33 %) în potențial ecologic bun;
- 109,93 km (17,67 %) în potențial ecologic moderat.

- *Potențialul ecologic al corpurilor de apă de suprafață artificiale - râuri monitorizate în bazinul hidrografic Prut*

În bazinul hidrografic Prut au fost evaluate și monitorizate 2 corpuri de apă artificiale, în lungime totală de 157,80 km. În urma evaluării, cei 157,80 km s-au încadrat în potențial ecologic moderat.

*Sursa: Administrația Națională „Apele Române” – „Sinteza calitatii apelor din Romania in anul 2016\_EXTRAS”*

[http://www.rowater.ro/Lists/Sinteza%20de%20calitate%20a%20apelor/Attachments/16/Sinteza%20calitatii%20apelor%20din%20Romania%20in%20anul%202016\\_EXTRAS.pdf](http://www.rowater.ro/Lists/Sinteza%20de%20calitate%20a%20apelor/Attachments/16/Sinteza%20calitatii%20apelor%20din%20Romania%20in%20anul%202016_EXTRAS.pdf)

În conformitate cu Art. 2.10 din Directiva Cadru a Apei 2000/60/EC, prin „corp de apă de suprafață” se înțelege un element discret și semnificativ al apelor de suprafață ca: râu, lac, canal, sector de râu, sector de canal, ape tranzitorii, o parte din apele costiere.

Corpul de apă este unitatea care se utilizează pentru stabilirea, raportarea și verificarea modului de atingere al obiectivelor țintă ale Directivei Cadru a Apei, astfel că delimitarea corectă a acestor corpuri de apă este deosebit de importantă.

În anul 2014 s-a efectuat reactualizarea sistemului de monitoring a apelor de suprafață, prin redelimitarea corpurilor de apă. Astfel, în spațiul hidrografic Prut – Barlad s-au identificat un număr de 322 corpuri de apă de suprafață, din care:

- 269 corpuri de apă-râuri - dintre acestea un număr de 233 corpuri de apă sunt reprezentate de corpuri de apă nepermanente, un număr de 36 corpuri de apă sunt reprezentate de corpuri permanente ;
- 7 corpuri de apă - lacuri naturale;
- 46 corpuri de apă - lacuri de acumulare.

Tabelul II.2.1.1.1. Numărul corpurilor de apă\*

Spațiul hidrografic	Nr.total corpuri de apă de suprafață	Număr corpuri de apă*					
		Râuri				Lacuri	
		permanente		nepermanente		naturale	acumulare
		c.a. naturale acumulare artificial	c.a.natural + CAPM	c.a. artificial	c.a.natural + CAPM		
Prut-Bârlad	322	3	33	233	-	7	46
		36		233			

Sursa: Buletin de calitate a apelor – Bazinele hidrografice Prut și Bârlad – ianuarie – iunie 2016\*

[http://www.rowater.ro/daprut/Sinteza%20de%20calitate%20a%20apelor/2016/Buletin\\_calitatea\\_apei%20sem%20I\\_2016.pdf](http://www.rowater.ro/daprut/Sinteza%20de%20calitate%20a%20apelor/2016/Buletin_calitatea_apei%20sem%20I_2016.pdf)

\* - A.P.M. Iași nu deține date pentru anul 2018

• **Subsistemul ape curgătoare de suprafață – râuri**

În spațiul hidrografic Prut – Barlad si afl. stg. Siret, din totalul de 269 corpuri de apă-râuri identificate, un număr de 221 corpuri de apă – râuri sunt în stare naturală, un nr. de 45 corpuri de apa-rauri sunt puternic modificate și 3 corpuri de apa-rauri sunt artificiale.

Tabelul II.2.1.1.2. Corpurile de apă monitorizate calitativ în semestrul I 2016\*

B.H.	Total nr. corpuri apă – râu delimitate	Din care:		
		rauri naturale	râuri artificiale	râuri puternic modificate
Prut	249	207	3	39
Siret	20	14	-	6
<b>TOTAL</b>	<b>269</b>	<b>221</b>	<b>3</b>	<b>45</b>

Sursa: Buletin de calitate a apelor – Bazinele hidrografice Prut și Bârlad – ianuarie – iunie 2016 \*

[http://www.rowater.ro/daprut/Sinteza%20de%20calitate%20a%20apelor/2016/Buletin\\_calitatea\\_apei%20sem%20I\\_2016.pdf](http://www.rowater.ro/daprut/Sinteza%20de%20calitate%20a%20apelor/2016/Buletin_calitatea_apei%20sem%20I_2016.pdf)

\* - A.P.M. Iași nu deține date pentru anul 2018

Tabelul II.2.1.1.3. Numărul total de secțiuni monitorizate în semestrul I 2016\*

B.H.	Total nr. secțiuni – râu monitorizate	Nr. secțiuni monitorizate calitativ pentru:		
		rauri naturale	râuri artificiale	râuri puternic modificate
Prut	62	27	4	31
Siret	39	22	0	17
<b>TOTAL</b>	<b>103</b>	<b>49</b>	<b>4</b>	<b>50</b>

Sursa: Buletin de calitate a apelor – Bazinele hidrografice Prut și Bârlad – ianuarie – iunie 2016 \*

[http://www.rowater.ro/daprut/Sinteza%20de%20calitate%20a%20apelor/2016/Buletin\\_calitatea\\_apei%20sem%20I\\_2016.pdf](http://www.rowater.ro/daprut/Sinteza%20de%20calitate%20a%20apelor/2016/Buletin_calitatea_apei%20sem%20I_2016.pdf)

\* - A.P.M. Iași nu deține date pentru anul 2018

## **Starea ecologică/potențialul ecologic al râurilor**

Evaluarea stării/potențialului ecologic a corpurilor de apă s-a realizat conform cerințelor Directivei cadru a Apei. Starea /potentialul ecologic se refera la structura și funcționarea ecosistemelor acvatic, fiind definită în conformitate cu prevederile Anexei V a Directivei Cadru Apa, prin elementele de calitate biologice, elementele cu funcție de suport pentru cele biologice - fizico-chimice generale și poluanții specifici.

Evaluarea stării/potențialului ecologic al corpului de apă în care există mai multe secțiuni de monitoring s-a realizat având în vedere starea rezultată în urma prelucrării datelor din toate secțiunile analizate.

### **a) Elemente de calitate biologice**

Elementele biologice de calitate utilizate pentru evaluarea stării ecologice/potențialului ecologic a corpurilor de apă din categoria "râuri" au fost: fitoplancton, fitobentos, macronevertebrate bentice și pești. Pentru fiecare element biologic s-au stabilit indici de evaluare, cu valori caracteristice celor 5 clase de calitate și valori ghid pentru starea de referință. Pentru indicii selectați s-a realizat o ponderare în funcție de importanța acestor pentru elementul biologic de calitate considerat și s-a calculat un indice multimetric. Valoarea indicelui multimetric, cuprinsă între 0 și 1, determină starea/potențialul ecologic pentru fiecare element de calitate.

Pentru evaluarea stării/potențialului ecologic al corpurilor de apă râuri pe baza fitoplanctonului, s-a ținut cont de principalele presiuni la care răspund comunitățile de alge fitoplanctonice. Fitoplanctonul este sensibil la următoarele presiuni: aport de nutrienți, poluare organică, degradare generală. Au fost stabilite valorile ghid de referință pentru fiecare categorie tipologică și pentru fiecare dintre cei 5 indicatori selectați (indice saprob, indice clorofila „a”, indice de diversitate Simpson, indice număr de taxoni, indice abundență diatomee – Bacillariophyceae). S-au calculat Rapoarte de Calitate Ecologică (RCE), prin împărțirea valorii determinate la valoarea ghid pentru starea de referință corespunzătoare categoriei tipologice, și apoi s-a calculat indicele multimetric. Valoarea indicelui multimetric determină starea ecologică pentru acest element de calitate.

**Fitobentosul** (reprezentat de comunitățile de diatomee) este afectat de următoarele tipuri de factori perturbatori: eutrofizare, poluare organică, degradare hidromorfologică, degradare generală (presiuni nespecifice), alterarea habitatului de mal etc. Fiind sensibil la mai mulți factori stresori, fitobentosul devine important pentru evaluarea stării/potențialului ecologic pentru râuri. Au fost stabilite valorile ghid de referință pentru fiecare categorie tipologică și pentru fiecare dintre cei 4 indicatori selectați: indice saprob, indice număr de taxoni, indicele de diversitate Shannon-Wiener, indice biologic de diatomee (IBD). Pentru fiecare indice în parte se calculează RCE pe baza valorii obținute și a valorii ghid pentru starea de referință corespunzătoare. Pentru cele două module se face o evaluare și apoi situația cea mai defavorabilă determină starea finală.

Pentru evaluarea stării/potențialului ecologic al corpurilor de apă râuri pe baza **macronevertebratelor bentonice**, s-a ținut cont de principalele presiuni la care răspund comunitățile de macronevertebrate. Macronevertebratele bentonice sunt sensibile la următoarele presiuni: poluarea organică și degradarea generală. Au fost stabilite valorile ghid de referință pentru fiecare categorie tipologică și pentru fiecare dintre cei 7 indicatori selectați (indice saprob, indice EPT\_I, indice de diversitate Shannon-Wiener, indice număr de familii, indice OCH/O, indice grupe funcționale, indice preferință de curgere). S-au calculat Rapoarte de Calitate Ecologică (RCE), prin împărțirea valorii determinate la valoarea ghid pentru starea de referință corespunzătoare categoriei tipologice, și apoi s-a calculat indicele

multimetric. Valoarea indicelui multimetric determină starea ecologică pentru acest element de calitate.

Evaluarea stării/potențialului ecologic a corpurilor de apă râuri pe baza **faunei piscicole** a fost realizată cu ajutorul metodei EFI+ fiind selectați, pentru corpuri de apă ciprinicole, 2 indici:

- abundența relativă a speciilor generativ reofile (care necesită habitate de tip lotic pentru reproducere);
- densitatea relativă a speciilor litofile.

În perioada ianuarie - iunie 2016 au fost efectuate analize biologice în toate secțiunile de monitoring, conform Manualului de Operare pentru anul 2016; elementele biologice monitorizate au fost fitoplancton, fitobentosul și macronevertebratele bentice. În evaluarea stării/potențialului ecologic pentru corpurile de apă monitorizate, pentru indicatorul pești s-au luat în calcul analizele efectuate în perioada 2014-2016.

#### **b) Elemente de calitate fizico-chimice suport**

Metodologia de evaluare a stării ecologice a corpurilor de apă naturale din categoria "râuri" pentru elementele fizicochimice generale (suport pentru elementele biologice) respectă cerințele Directivei 90/2009/CE transpusă în legislația națională prin HG 1038/2010 și a luat în considerare următoarele elemente: starea acidifierii (pH, alcalinitate), condiții salinitate (conductivitate), regimul de oxigen (oxigen dizolvat în termeni de concentrație, CCO-Cr, CBO5) și nutrienți (NNH4, N-NO2, N-NO3, Ntotal, P-PO4, Ptotal).

În perioada ianuarie - iunie 2016 au fost efectuate analize fizico-chimice în toate secțiunile de monitoring, conform Manualului de Operare pentru anul 2016, respectându-se frecvența și indicatorii specifici fiecărui tip de program de monitoring.

#### **c) Poluanți specifici**

nesintetici (Cu, Zn, As, Cr)

sintetici (Xileni, PCB-uri, toluen, acenaften, fenol, detergenți și cianuri totale).

În evaluarea poluanților specifici, s-a considerat media anuală a valorilor concentrațiilor pentru fiecare indicator, având în vedere următoarele:

- în situația substanțelor nesintetice (metale) raportările se referă la concentrația fracțiunii dizolvate în coloana de apă; de asemenea se are în vedere și încărcarea datorată fondului natural;
- pentru substanțele sintetice (organice) raportările se referă la concentrația totală în coloana de apă.

Și în cazul poluanților specifici starea ecologică este dată de „cel mai defavorabil indicator”.

d) **Evaluarea integrată a stării ecologice** a corpurilor de apă s-a realizat prin integrarea elementelor de calitate biologice, fizico-chimice generale și poluanți specifici. Starea ecologică finală a luat în considerare principiul celei mai defavorabile situații.

#### **Starea chimică a râurilor**

În conformitate cu prevederile Directivei Cadru a Apei (60/2000/CE), transpusă în legislația românească prin Legea 107/1996 cu modificările și completările ulterioare, precum și ale Directivei 2008/105/CE și Directivei 2009/90/CE, transpuse în legislația românească prin HG 1038/2010, pentru evaluarea stării chimice a substanțelor periculoase și prioritar periculoase, atât de tip sintetic (organice) cât și nesintetice (metale), pentru apele de suprafață râuri – corpuri naturale, cât și cele modificate se procedează după cum urmează:

1. pentru substanțele nesintetice (metale) evaluarea s-a realizat având în vedere valorile concentrației fracțiunii dizolvate în coloana de apă;

2. pentru substanțele sintetice (organice) evaluarea s-a realizat având în vedere valorile concentrației totală în coloana de apă.

Elementele de calitate fizico-chimice monitorizate pentru evaluarea stării chimice a corpurilor de apă sunt:

- substanțe nesintetice (metale): plumb dizolvat, mercur dizolvat, nichel dizolvat, cadmiu dizolvat;
- substanțe sintetice (organice): pentaclorbenzen, Suma Benz(g,h,i)perilen + Indeno-(1,2,3-cd)-piren, tetracloretilena, DDT total, 1,2-Diclorețan, Pesticide ciclodiene, Triclorețilena, Hexaclorbutadiena, Tetraclorura de carbon, Suma Benz(b)fluoranten + Benz(k)fluoranten, Alaclor, Antracen, Atrazin, Triclorbenzeni, Cloroform (Triclorometan), Trifluralin, Naftalina, Endosulfan, Hexaclorbenzen, Benzo[a]piren, Diclorometan, Para-para-DDT, Clorfenvinfos, Clorpirifos, Simazin, Benzen, Hexaclorciclohexan, Fluoranten.

#### **Caracterizarea mediilor de investigare materii în suspensie și sedimente**

Abordarea integrată a gestiunii calității apei presupune și monitoringul materiilor în suspensie și a sedimentelor.

*Mediul de investigare: materii în suspensie*

Materiile în suspensie se monitorizează în secțiunile: Prut - Oroftiana, Prut - Radauti Prut, Prut - Stanca, Prut - Ungheni, Prut - Prisecani, Prut – Bumbata, Prut – Oancea, Prut - Șivița. Pentru acest mediu de investigare se determină: formele de nutrienți (azot total, fosfor total) și metale, cu o frecvență de prelevare de 1 det/an.

În acest semestru s-au analizat indicatorii formelor de nutrienți pentru toate secțiunile.

*Mediul de investigare: sedimente*

Sedimentele se monitorizează în secțiunile: Prut – Darabani, Prut - Ungheni, Prut - Prisecani, Prut – Bumbata, Prut – Drânceni, Prut-Șivița. Pentru acest mediu de investigare se determină: metale (Cd, Pb, Hg) și micropoluanti organici (clorbenzeni, pesticide organoclorurate, hidrocarburi aromatice policiclice), cu o frecvență de prelevare de 1 det/an. Monitorizarea mediului de investigare sedimente este programată a se realiza în semestrul II.

*Sursa: Buletin de calitate a apelor – Bazinele hidrografice Prut și Bârlad – sem.I 2016 \**  
[http://www.rowater.ro/daprut/Sinteza%20de%20calitate%20a%20apelor/2016/Buletin calitatea apei%20sem%20I 2016.pdf](http://www.rowater.ro/daprut/Sinteza%20de%20calitate%20a%20apelor/2016/Buletin%20calitatea%20apei%20sem%20I%202016.pdf)

\* - A.P.M. Iași nu deține date pentru anul 2018

**APM IASI - RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL IASI PENTRU ANUL 2018**

Tabelul II.2.1.1.4. Situația centralizată a evaluării stării / potențialului ecologic și stării chimice a corpurilor de apă râuri naturale, puternic modificate și artificiale, în semestrul I 2016 \*

Bazin	Curs Apa	Corp Apa	Cod Corp Apa	Elemente biologice					Condiții fizico-chimice generale						Poluanți specifici	Stare ecologica	Corp de apa artificial si puternic modificat		Starea chimica		
				Fitoplacton	Fitobentos	Macrofite	Macrone vertebrate	Pesti	Elemente biologice	Condiții termice	Condiții oxigenare	Condiții salinitate	Starea acidității	Nutrienți			Fizico chimice generale	Poluanți specifici pentru starea potențial ecologic		CA artificial (DANU)	Corp de apa puternic modificat (Da/Nu)
PRUT	Bahluet	Bahluet - am. Pd Iloaiei + afl.	RORW13.1.15.32.12_B1		Maxim (2014 - 2016)				Maxim (2014 - 2016)		Moderat (2014 - 2016)	Bun (2014 - 2016)	Maxim (2014 - 2016)	Moderat (2014 - 2016)	Moderat (2014 - 2016)	Bun (2014 - 2016)		Nu	Da	Moderat (2014 - 2016)	
PRUT	Bahlui	Bahlui - am. Parcovaci	RORW13.1.15.32_B1		Foarte buna			Buna (2013)	Buna	Buna	Foarte buna	Foarte buna	Buna		Buna		Nu	Nu			
PRUT	Bahlui	Bahlui - av. Parcovaci - am. Tansa	RORW13.1.15.32_B3	Buna				Moderat a(2013)	Moderata	Buna	Foarte buna	Moderata	Moderata	Buna	Moderata		Nu	Nu			
PRUT	Bahlui	Bahlui - av. Tansa - confl. Bahluet	RORW13.1.15.32_B5	Foarte buna					Foarte buna	Moderata	Moderata	Foarte buna	Moderata	Moderata		Moderata	Nu	Nu			
PRUT	Bahlui	Bahlui - confl. Bahluet - confl. Jijia	RORW13.1.15.32_B6	Bun				Bun (2013)	Bun	Moderat	Moderat	Moderat	Moderat	Moderat	Bun		Nu	Da	Moderat	Buna	
PRUT	Baseu	Baseu intre acumulari	RORW13.1.10_B2		Maxim			Moderat (2014)	Moderat	Moderat	Maxim	Moderat	Moderat	Bun			Nu	Da	Moderat		
PRUT	Baseu	Baseu - av. iaz Hanesti - pana la canalul artificial	RORW13.1.10_B4	Bun				Moderat (2014)	Moderat	Moderat	Moderat	Maxim	Moderat	Maxim			Nu	Da	Moderat		
PRUT	Baseu	Baseu artificial	RORW13.1.10_B5a	Maxim					Maxim	Moderat	Moderat	Maxim	Bun	Moderat	Maxim		Da	Nu	Moderat		
PRUT	Bohotin	Bohotin + Cozia	RORW13.1.16_B1		Buna (2014 - 2016)		Buna (2014 - 2016)		Buna (2014 - 2016)	Moderata (2014 - 2016)	Moderata (2014 - 2016)	Foarte buna(2014 - 2016)	Moderata (2014 - 2016)	Moderata (2014 - 2016)	Moderata (2014 - 2016)	Moderata (2014 - 2016)	Nu	Nu			
PRUT	Buhai	Buhai + afluenti	RORW13.1.15.3_B1		Foarte buna (2014 - 2016)		Buna (2014 - 2016)		Buna (2014 - 2016)	Moderata(2014 - 2016)	Buna(2014 - 2016)	Foarte buna(2014 - 2016)	Moderata(2014 - 2016)	Moderata(2014 - 2016)	Buna (2014 - 2016)	Moderata (2014 - 2016)	Nu	Nu			
PRUT	Burla	Burla intre iazuri	RORW13.1.15.18.7_B3a		Maxim (2014 - 2016)				Maxim (2014 - 2016)	Moderat (2014 - 2016)	Moderat (2014 - 2016)	Maxim (2014 - 2016)	Bun (2014 - 2016)	Moderat (2014 - 2016)	Bun (2014 - 2016)		Nu	Da	Moderat (2014 - 2016)		

**APM IASI - RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL IASI PENTRU ANUL 2018**

PRUT	Chineja	Chineja - am. Lac Brates	RORW13.1.27_B1		Foarte buna			Moderata(2011)	Moderata		Buna	Buna	Foarte buna	Moderata	Moderata	Buna	Moderata				
PRUT	Elan	Elan - am. Ac. Posta Elan	RORW13.1.22_B1		Maxim			Moderat(2011)	Moderat		Moderat	Bun	Maxim	Moderat	Moderat	Bun		Nu	Da	Moderat	Buna
PRUT	Elan	Elan - av. Ac. Posta Elan	RORW13.1.22_B3		Foarte buna				Foarte buna		Moderata	Moderata	Foarte buna	Moderata	Moderata	Buna	Moderata	Nu	Nu		Buna
PRUT	Frasin	Pop + Frasin + Optoceni	RORW13.1.15.31_B1		Maxim(2014 - 2016)				Maxim(2014 - 2016)		Moderat(2014 - 2016)	Moderat(2014 - 2016)	Moderat(2014 - 2016)	Moderat(2014 - 2016)	Moderat(2014 - 2016)	Bun(2014 - 2016)		Nu	Da	Moderat(2014 - 2016)	
PRUT	Ibaneasa	Ibaneasa - am. ac. + afl.	RORW13.1.15.11_B1		Maxim(2014 - 2016)				Maxim(2014 - 2016)		Moderat(2014 - 2016)	Moderat(2014 - 2016)	Maxim(2014 - 2016)	Moderat(2014 - 2016)	Moderat(2014 - 2016)	Bun(2014 - 2016)		Nu	Da	Moderat(2014 - 2016)	
PRUT	Jijia	Jijia - av. ac. Ezer - conf. Sitna	RORW13.1.15_B3					Slaba(2014)	Slaba		Moderata	Moderata	Foarte buna	Moderata	Moderata	Buna	Slaba	Nu	Nu		
PRUT	Jijia	Jijia - conf. Sitna - conf. Prut	RORW13.1.15_B4	Maxim				Moderat(2014)	Moderat		Moderat	Moderat	Maxim	Moderat	Moderat	Bun		Da	Nu	Moderat	Buna
PRUT	Malaiesti	Malaiesti	RORW13.1.22.5_B1		Foarte buna(2014 - 2016)		Moderata(2014 - 2016)		Moderata(2014 - 2016)		Moderata(2014 - 2016)	Moderata(2014 - 2016)	Foarte buna(2014 - 2016)	Moderata(2014 - 2016)	Moderata(2014 - 2016)	Buna(2014 - 2016)	Moderata(2014 - 2016)	Nu	Nu		
PRUT	Mihona	Mihona + afl.	RORW13.1.22.12_B1		Buna(2014 - 2016)		Buna(2014 - 2016)		Buna(2014 - 2016)		Moderata(2014 - 2016)	Moderata(2014 - 2016)	Moderata(2014 - 2016)	Moderata(2014 - 2016)	Moderata(2014 - 2016)	Buna(2014 - 2016)	Moderata(2014 - 2016)	Nu	Nu		
PRUT	Miletin	Miletin - am. Haloeni + afl.	RORW13.1.15.25_B1a		Maxim(2014 - 2016)				Maxim(2014 - 2016)		Moderat(2014 - 2016)	Moderat(2014 - 2016)	Maxim(2014 - 2016)	Moderat(2014 - 2016)	Moderat(2014 - 2016)	Bun(2014 - 2016)		Nu	Da	Moderat(2014 - 2016)	
PRUT	Morisca	Morisca + afl.	RORW13.1.15.18.5_B1		Maxim(2014 - 2016)				Maxim(2014 - 2016)		Moderat(2014 - 2016)	Bun(2014 - 2016)	Maxim(2014 - 2016)	Moderat(2014 - 2016)	Moderat(2014 - 2016)	Bun(2014 - 2016)		Nu	Da	Moderat(2014 - 2016)	
PRUT	Mosna	Mosna + Mosnisoara	RORW13.1.17_B1		Buna(2014 - 2016)		Foarte buna(2014 - 2016)		Buna(2014 - 2016)		Moderata(2014 - 2016)	Moderata(2014 - 2016)	Foarte buna(2014 - 2016)	Moderata(2014 - 2016)	Moderata(2014 - 2016)	Moderata(2014 - 2016)	Moderata(2014 - 2016)	Nu	Nu		
PRUT	Nicolina	Nicolina + afl.	RORW13.1.15.32.20_B1		Maxim(2014 - 2016)				Maxim(2014 - 2016)		Moderat(2014 - 2016)	Bun(2014 - 2016)	Maxim(2014 - 2016)	Moderat(2014 - 2016)	Moderat(2014 - 2016)	Maxim(2014 - 2016)		Nu	Da	Moderat(2014 - 2016)	
PRUT	Orzeni	Orzeni	RORW13.1.15.32.24_B1		Foarte buna(2014 - 2016)		Buna(2014 - 2016)		Buna(2014 - 2016)		Moderata(2014 - 2016)	Moderata(2014 - 2016)	Foarte buna(2014 - 2016)	Moderata(2014 - 2016)	Moderata(2014 - 2016)	Buna(2014 - 2016)	Moderata(2014 - 2016)	Nu	Nu		
PRUT	Paraul lui Martin (Plopul)	Paraul lui Martin (Plopul)	RORW13.1.15.2_B1		Foarte buna(2014 - 2016)		Buna(2014 - 2016)		Buna(2014 - 2016)		Moderata(2014 - 2016)	Moderata(2014 - 2016)	Foarte buna(2014 - 2016)	Moderata(2014 - 2016)	Moderata(2014 - 2016)	Buna(2014 - 2016)	Moderata(2014 - 2016)	Nu	Nu		
PRUT	Podriga	Podriga - am. ac. Mileanca + izvoarele	RORW13.1.10.6_B1a	Foarte buna(2014 - 2016)	Foarte buna(2014 - 2016)		Buna(2014 - 2016)		Buna(2014 - 2016)		Moderata(2014 - 2016)	Moderata(2014 - 2016)	Foarte buna(2014 - 2016)	Moderata(2014 - 2016)	Moderata(2014 - 2016)	Buna(2014 - 2016)	Moderata(2014 - 2016)	Nu	Nu		
PRUT	Podriga	Podriga av. ac.	RORW13.1.		Maxim				Maxim		Moderat	Moderat	Maxim	Moderat	Moderat	Bun		Nu	Da	Moderat	



**APM IASI - RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL IASI PENTRU ANUL 2018**

		+ afl.	10.6_B2		(2014 - 2016)			(2014 - 2016)	(2014 - 2016)	(2014 - 2016)	(2014 - 2016)	(2014 - 2016)	(2014 - 2016)	(2014 - 2016)			(2014 - 2016)	
PRUT	Prut	Prut - am. ac. Stanca	RORW13.1_B1	Foarte buna			Buna (2014)	Buna	Moderata	Buna	Foarte buna	Buna	Moderata	Buna	Buna	Nu	Nu	Buna
PRUT	Prut	Prut - av. ac. Stanca - conf. Solonet	RORW13.1_B3	Foarte buna			Buna (2014)	Buna	Moderata	Buna	Foarte buna	Foarte buna	Moderata	Buna	Buna	Nu	Nu	Buna
PRUT	Prut	Prut - conf. Solonet - conf. Jijia	RORW13.1_B4	Maxim			Maxim (2014)	Maxim	Moderat	Bun	Moderat	Maxim	Moderat	Bun		Nu	Da	Bun
PRUT	Prut	Prut - conf. Jijia - conf. Dunare	RORW13.1_B5	Maxim			Bun (2014)	Bun	Bun	Bun	Maxim	Maxim	Bun	Bun		Nu	Da	Bun
PRUT	Prutet	Prutet + Ruginosul + Gura Vaii	RORW13.1.18_B1a		Foarte buna (2014 - 2016)		Moderata (2014 - 2016)	Moderata (2014 - 2016)	Moderata (2014 - 2016)	Foarte buna (2014 - 2016)	Moderata (2014 - 2016)	Moderata (2014 - 2016)	Moderata (2014 - 2016)	Buna (2014 - 2016)	Moderata (2014 - 2016)	Nu	Nu	
PRUT	Sitna	Sitna - am. ac. Catamarasti + afl.	RORW13.1.15.18_B1a		Maxim (2014 - 2016)		Maxim (2014 - 2016)	Moderat (2014 - 2016)	Bun (2014 - 2016)	Maxim (2014 - 2016)	Bun (2014 - 2016)	Moderat (2014 - 2016)	Bun (2014 - 2016)			Nu	Da	Bun (2014 - 2016)
PRUT	Sitna	Sitna - av. Catamarasti - am. Dracsani + afl.	RORW13.1.15.18_B3a		Maxim (2014 - 2016)		Maxim (2014 - 2016)	Moderat (2014 - 2016)	Bun (2014 - 2016)	Maxim (2014 - 2016)	Moderat (2014 - 2016)	Moderat (2014 - 2016)	Bun (2014 - 2016)			Nu	Da	Moderat (2014 - 2016)
PRUT	Sitna	Sitna - av. ac. Dracsani + afl.	RORW13.1.15.18_B5a		Foarte buna (2014 - 2016)		Foarte buna (2014 - 2016)	Moderata (2014 - 2016)	Buna (2014 - 2016)	Moderata (2014 - 2016)	Moderata (2014 - 2016)	Moderata (2014 - 2016)	Buna (2014 - 2016)	Moderata (2014 - 2016)		Nu	Nu	
PRUT	Vamasoia	Vamasoia	RORW13.1.15.32.23a_B1		Maxim (2014 - 2016)		Maxim (2014 - 2016)	Moderat (2014 - 2016)	Moderat (2014 - 2016)	Maxim (2014 - 2016)	Moderat (2014 - 2016)	Moderat (2014 - 2016)	Bun (2014 - 2016)			Nu	Da	Bun (2014 - 2016)
PRUT	Volovat	Volovat + afl.	RORW13.1.8_B1		Foarte buna (2014 - 2016)		Buna (2014 - 2016)	Moderata (2014 - 2016)	Moderata (2014 - 2016)	Foarte buna (2014 - 2016)	Moderata (2014 - 2016)	Moderata (2014 - 2016)	Buna (2014 - 2016)	Moderata (2014 - 2016)		Nu	Nu	
SIRET	Barlad	Barlad - izvoare - confl. Garboveta	RORW12.1.78_B1				Buna (2011)	Buna	Buna	Foarte buna	Foarte buna	Buna		Buna		Nu	Nu	
SIRET	Barlad	Barlad - confl. Garboveta - confl. Crasna	RORW12.1.78_B2				Moderat (2015)	Moderat	Moderat	Bun	Maxim	Moderat	Moderat	Bun		Nu	Da	Moderat
SIRET	Barlad	Barlad - confl. Crasna - confl. Siret (include si derivatia Munteni - Tecucei)	RORW12.1.78_B3	Bun			Maxim (2015)	Bun	Moderat	Bun	Maxim	Moderat	Moderat	Bun		Nu	Da	Moderat
SIRET	Berheci	Berheci + Zeletin av. Motoseni	RORW12.1.78.39_B1		Foarte buna		Moderata (2015)	Moderata	Buna	Buna	Foarte buna	Moderata	Moderata	Buna	Moderata			

**APM IASI - RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL IASI PENTRU ANUL 2018**

SIRET	Calmatui	Calmatui am. ac.	RORW12.1.81_B1		Maxim (2014 - 2016)			Maxim (2014 - 2016)		Bun (2014 - 2016)	Moderat (2014 - 2016)	Maxim (2014 - 2016)	Moderat (2014 - 2016)	Moderat (2014 - 2016)	Bun (2014 - 2016)		Nu	Da	Moderat (2014 - 2016)		
SIRET	Catusa	Catusa + Faloaia	RORW12.1.86_B1		Maxim (2014 - 2016)			Maxim (2014 - 2016)		Moderat (2014 - 2016)	Moderat (2014 - 2016)	Maxim (2014 - 2016)	Moderat (2014 - 2016)	Moderat (2014 - 2016)	Bun (2014 - 2016)		Nu	Da	Moderat (2014 - 2016)	Buna	
SIRET	Chitcani	Chitcani	RORW12.1.78.23_B1		Buna (2014 - 2016)		Buna (2014 - 2016)	Buna (2014 - 2016)		Moderata (2014 - 2016)	Buna (2014 - 2016)	Foarte buna (2014 - 2016)	Moderata (2014 - 2016)	Moderata (2014 - 2016)	Buna (2014 - 2016)		Moderata (2014 - 2016)	Nu	Nu		
SIRET	Corozel	Corozel + Taploani + Valea Seaca	RORW12.1.78.42_B1		Foarte buna (2014 - 2016)		Buna (2014 - 2016)	Buna (2014 - 2016)		Buna (2014 - 2016)	Buna (2014 - 2016)	Foarte buna (2014 - 2016)	Moderata (2014 - 2016)	Moderata (2014 - 2016)	Buna (2014 - 2016)		Moderata (2014 - 2016)	Nu	Nu		
SIRET	Delea	Delea	RORW12.1.78.16.11_B1		Buna (2014 - 2016)		Buna (2014 - 2016)	Buna (2014 - 2016)		Buna (2014 - 2016)	Buna (2014 - 2016)	Foarte buna (2014 - 2016)	Moderata (2014 - 2016)	Moderata (2014 - 2016)	Buna (2014 - 2016)		Moderata (2014 - 2016)	Nu	Nu		
SIRET	Garcenea nca	Garceneanca - av. ac. Pungesti	RORW12.1.78.14a.1_B3		Maxim (2014 - 2016)			Maxim (2014 - 2016)		Moderat (2014 - 2016)	Bun (2014 - 2016)	Maxim (2014 - 2016)	Moderat (2014 - 2016)	Moderat (2014 - 2016)	Bun (2014 - 2016)			Nu	Da	Bun (2014 - 2016)	
SIRET	Geru	Geru si Gologan (Geru si afluentii)	RORW12.1.81a_B1		Foarte buna (2014 - 2016)		Buna (2014 - 2016)	Buna (2014 - 2016)		Moderata (2014 - 2016)	Moderata (2014 - 2016)	Foarte buna (2014 - 2016)	Moderata (2014 - 2016)	Moderata (2014 - 2016)	Foarte buna (2014 - 2016)		Moderata (2014 - 2016)	Nu	Nu		
SIRET	Malina	Malina - am. ac. Malina	RORW12.1.85_B1		Foarte buna (2014 - 2016)		Buna (2014 - 2016)	Buna (2014 - 2016)		Buna (2014 - 2016)	Moderata (2014 - 2016)	Foarte buna (2014 - 2016)	Moderata (2014 - 2016)	Moderata (2014 - 2016)	Buna (2014 - 2016)		Moderata (2014 - 2016)	Nu	Nu		
SIRET	Malina	Malina - av. ac. Malina	RORW12.1.85_B3		Maxim (2014 - 2016)			Maxim (2014 - 2016)		Bun (2014 - 2016)	Bun (2014 - 2016)	Maxim (2014 - 2016)	Moderat (2014 - 2016)	Moderat (2014 - 2016)	Bun (2014 - 2016)			Nu	Da	Moderat (2014 - 2016)	Buna
SIRET	Racova	Racova - av.ac. Puscasi	RORW12.1.78.14a_B3		Maxim			Maxim		Moderat	Bun	Maxim	Moderat	Moderat				Nu	Da	Moderat	
SIRET	Rebricea	Rebricea + Cocora + Rebricea Seaca	RORW12.1.78.11_B1		Buna (2014 - 2016)		Buna (2014 - 2016)	Buna (2014 - 2016)		Moderata (2014 - 2016)	Buna (2014 - 2016)	Foarte buna (2014 - 2016)	Buna (2014 - 2016)	Moderata (2014 - 2016)	Buna (2014 - 2016)		Buna (2014 - 2016)	Nu	Nu		
SIRET	Rediu	Rediu - av. ac. Rediu + Dumasca	RORW12.1.78.16.5.3_B3		Maxim (2014 - 2016)			Maxim (2014 - 2016)		Moderat (2014 - 2016)	Bun (2014 - 2016)	Maxim (2014 - 2016)	Moderat (2014 - 2016)	Moderat (2014 - 2016)	Bun (2014 - 2016)			Nu	Da	Moderat (2014 - 2016)	
SIRET	Sacovat	Sacovat + afl. av. ac. Tungujei	RORW12.1.78.8_B3		Foarte buna (2014 - 2016)		Buna (2014 - 2016)	Buna (2014 - 2016)		Moderata (2014 - 2016)	Buna (2014 - 2016)	Foarte buna (2014 - 2016)	Moderata (2014 - 2016)	Moderata (2014 - 2016)	Buna (2014 - 2016)		Moderata (2014 - 2016)	Nu	Nu		
SIRET	Simila	Simila - am. Ac. + afl.	RORW12.1.78.29_B1		Buna (2014 - 2016)		Buna (2014 - 2016)	Buna (2014 - 2016)		Moderata (2014 - 2016)	Buna (2014 - 2016)	Foarte buna (2014 - 2016)	Moderata (2014 - 2016)	Moderata (2014 - 2016)	Buna (2014 - 2016)		Buna (2014 - 2016)	Nu	Nu		
SIRET	Simila	Simila - av. Ac.	RORW12.1.		Maxim			Maxim		Bun	Bun	Maxim	Bun	Bun	Bun			Nu	Da	Bun	

**APM IASI - RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL IASI PENTRU ANUL 2018**

			78.29_B3		(2014 - 2016)			(2014 - 2016)	(2014 - 2016)	(2014 - 2016)	(2014 - 2016)	(2014 - 2016)	(2014 - 2016)	(2014 - 2016)				(2014 - 2016)	
SIRET	Stavnic	Stavnic - av. ac. Cazanesti	RORW12.1. 78.10_B3		Maxim (2014 - 2016)			Bun (2014 - 2016)	Bun (2014 - 2016)	Maxim (2014 - 2016)	Bun (2014 - 2016)	Bun (2014 - 2016)	Bun (2014 - 2016)	Bun (2014 - 2016)		Nu	Da	Bun (2014 - 2016)	
SIRET	Suhu	Suhul + afl. + Barladel + afl.	RORW12.1. 81a.5_B1		Foarte buna (2014 - 2016)		Moderata (2014 - 2016)	Buna (2014 - 2016)	Moderata (2014 - 2016)	Foarte buna (2014 - 2016)	Moderata (2014 - 2016)	Moderata (2014 - 2016)	Buna (2014 - 2016)	Moderata (2014 - 2016)		Nu	Nu		
SIRET	Tecucei	Tecucei + Valea Rea	RORW12.1. 78.41_B1		Foarte buna (2014 - 2016)		Foarte buna (2014 - 2016)	Buna (2014 - 2016)	Buna (2014 - 2016)	Foarte buna (2014 - 2016)	Moderata (2014 - 2016)	Moderata (2014 - 2016)	Buna (2014 - 2016)	Moderata (2014 - 2016)		Nu	Nu		
SIRET	Trestiana	Trestiana + Corizoala	RORW12.1. 78.31_B1		Foarte buna (2014 - 2016)		Buna (2014 - 2016)	Moderata (2014 - 2016)	Buna (2014 - 2016)	Foarte buna (2014 - 2016)	Moderata (2014 - 2016)	Moderata (2014 - 2016)	Buna (2014 - 2016)	Moderata (2014 - 2016)		Nu	Nu		
SIRET	Tutova	Tutova - av. Puiesti, iaz - am. Cb. Vulturilor	RORW12.1. 78.34_B3		Buna		Buna	Moderata	Buna	Foarte buna	Buna	Moderata		Buna		Nu	Nu		
SIRET	Tutova	Tutova - av. Cb. Vulturilor - conf. Barlad	RORW12.1. 78.34_B5				Buna (2015)	Buna	Buna	Foarte buna	Moderata	Moderata	Buna	Moderata		Nu	Nu		
SIRET	Valea Seaca	Valea Seaca	RORW12.1. 78.31a_B1a		Buna (2014 - 2016)		Moderata (2014 - 2016)	Moderata (2014 - 2016)	Moderata (2014 - 2016)	Foarte buna (2014 - 2016)	Moderata (2014 - 2016)	Moderata (2014 - 2016)	Buna (2014 - 2016)	Moderata (2014 - 2016)		Nu	Nu		
SIRET	Vaslui	Vaslui - am. Ac. + afl.am.	RORW12.1. 78.16_B1		Foarte buna (2014 - 2016)		Foarte buna (2014 - 2016)	Moderata (2014 - 2016)	Buna (2014 - 2016)	Foarte buna (2014 - 2016)	Buna (2014 - 2016)	Moderata (2014 - 2016)	Foarte buna (2014 - 2016)	Moderata (2014 - 2016)		Nu	Nu		
SIRET	Vaslui	Vaslui - av. Ac. Solesti + Rac	RORW12.1. 78.16_B3		Maxim (2014 - 2016)		Maxim (2014 - 2016)	Moderat (2014 - 2016)	Moderat (2014 - 2016)	Maxim (2014 - 2016)	Moderat (2014 - 2016)	Moderat (2014 - 2016)	Maxim (2014 - 2016)		Nu	Da	Moderat (2014 - 2016)	Buna	
SIRET	Velna	Velna	RORW12.1. 78.9_B1		Maxim (2014 - 2016)		Maxim (2014 - 2016)	Moderat (2014 - 2016)	Bun (2014 - 2016)	Maxim (2014 - 2016)	Moderat (2014 - 2016)	Moderat (2014 - 2016)	Bun (2014 - 2016)		Nu	Da	Bun (2014 - 2016)		
SIRET	Zeletin	Zeletin am. ac.	RORW12.1. 78.39.8_B1		Foarte buna		Foarte buna	Buna	Buna	Foarte buna	Moderata	Moderata	Foarte buna	Buna					

**Notă: Stare ecologica:** foarte buna (FB), buna (B), moderata (M), slabă (S), proastă (P)

**Potential ecologic:** maxim (PEM), bun (PEB), moderat (PEMo)

**Stare chimica:** buna (B), proastă (P)

**\*Starea/potentialul ecologic slab/moderat al corpurilor de apa este dat de indicatorul pesti monitorizat in perioada 2014-2016.**

*Sursa: Buletin de calitate a apelor – Bazinele hidrografice Prut și Bârlad – sem.I 2016 \**

[http://www.rowater.ro/daprut/Sinteza%20de%20calitate%20a%20apelor/2016/Buletin calitatea apei%20sem%20I 2016.pdf](http://www.rowater.ro/daprut/Sinteza%20de%20calitate%20a%20apelor/2016/Buletin%20calitatea%20apei%20sem%20I%202016.pdf)

\* - A.P.M. Iași nu deține date pentru anul 2018

**II.2.1.2. Calitatea apei lacurilor**

Tabelul II.2.1.2.1. Evaluarea corpurilor de apă lacuri naturale, pe stări ecologice și bazine hidrografice, în anul 2016\*

Bazin Hidrografic	Ating obiectivul de calitate	Nu ating obiectivul de calitate			Total corpuri de apă
	<i>Foarte Bună / Bună</i>	<i>Moderată</i>	<i>Slabă</i>	<i>Proastă</i>	
Siret	2	1	-	-	3
Prut	-	2	-	-	2

*Sursa: Administrația Națională "Apele Române"-Sinteza calității apelor din România în anul 2016\**

[http://www.rowater.ro/Lists/Sinteza%20de%20calitate%20a%20apelor/Attachments/16/Sintez a%20calitatii%20apelor%20din%20Romania%20in%20anul%202016\\_EXTRAS.pdf](http://www.rowater.ro/Lists/Sinteza%20de%20calitate%20a%20apelor/Attachments/16/Sintez a%20calitatii%20apelor%20din%20Romania%20in%20anul%202016_EXTRAS.pdf)

\* - A.P.M. Iași nu deține date pentru anul 2018

Tabelul II.2.1.2.2. Evaluarea potențialului ecologic al corpurilor de apă puternic modificate – lacuri de acumulare, pe bazine hidrografice, în anul 2016\*

Bazin Hidrografic	Ating obiectivul de calitate	Nu ating obiectivul de calitate	Total corpuri de apă
	<i>Maxim / Bun</i>	<i>Moderat</i>	
Siret	8	1	9
Prut	1	5	6

*Sursa: Administrația Națională "Apele Române"-Sinteza calității apelor din România în anul 2016\**

[http://www.rowater.ro/Lists/Sinteza%20de%20calitate%20a%20apelor/Attachments/16/Sintez a%20calitatii%20apelor%20din%20Romania%20in%20anul%202016\\_EXTRAS.pdf](http://www.rowater.ro/Lists/Sinteza%20de%20calitate%20a%20apelor/Attachments/16/Sintez a%20calitatii%20apelor%20din%20Romania%20in%20anul%202016_EXTRAS.pdf)

\* - A.P.M. Iași nu deține date pentru anul 2018

**✚ Starea/potențialul ecologic al lacurilor**

*Evaluarea integrată a stării ecologice/potențialului ecologic* a corpurilor de apă lacuri s-a realizat prin integrarea elementelor de calitate biologice, fizico-chimice generale și poluanți specifici, luându-se în considerare principiul celei mai defavorabile situații.

**a) Elemente de calitate biologice**

Elementele de calitate biologice utilizate pentru evaluarea stării/potențialului ecologic a corpurilor de apă au fost: fitoplancton, fitobentos și macronevertebrate benthice pentru lacurile naturale și fitoplancton pentru lacurile de acumulare.

Pentru fiecare element biologic s-au stabilit indici de evaluare, cu valori caracteristice celor 5/3 clase de calitate și valori ghid pentru starea de referință. Pentru indicii selecționați s-a realizat o ponderare în funcție de importanța acestora pentru elementul biologic de calitate considerat și s-a calculat un indice multimetric. Valoarea indicelui multimetric, cuprinsă între 0 și 1, determină starea ecologică pentru fiecare element de calitate.

- *Fitoplanctonul* – pentru evaluarea stării/potențialului ecologic al corpurilor de apă - lacuri pe baza *fitoplanctonului* s-a ținut cont de principalele presiuni la care răspund comunitățile de alge fitoplanctonice, respectiv au fost selecționați 5 indici (indicele număr de taxoni, biomasă, clorofilă „a”, abundență biomasă cianoficee și indicele de diversitate Shannon-Wiener).

Fiecare lac natural este un corp de apă. S-au luat în considerare valorile din zona mijloc lac, zona fotică și din sezonul de creștere (martie-octombrie). S-au calculat Rapoarte de Calitate Ecologică (RCE), prin împărțirea valorii determinate la valoarea ghid pentru starea de referință corespunzătoare categoriei tipologice, și apoi s-a calculat indicele multimetric. Valoarea indicelui multimetric a determinat starea/potențialul ecologic pentru acest element de calitate.

- *Fitobentosul* – pentru evaluarea stării/potențialului ecologic al corpurilor de apă - lacuri pe baza comunitățile de alge bentice (*fitobentosul*) s-a ținut cont de principalele presiuni: aport de nutrienți, poluare organică, degradare hidromorfologică, degradare generală (presiuni nespecifice). Indicii selectați fiind: indice numărul de taxoni, indice de diversitate Shannon-Wiener, indice de troficitate TDI. S-au calculat Rapoarte de Calitate Ecologică (RCE), prin împărțirea valorii determinate la valoarea ghid pentru starea de referință corespunzătoare categoriei tipologice, și apoi s-a calculat indicele multimetric, valoarea acestuia determinând starea/potențialul ecologic pentru acest element de calitate.

- *Macronevertebrate bentice* – pentru evaluarea stării/potențialului ecologic al corpurilor de apă - lacuri pe baza *macronevertebratelor* s-a ținut cont de principalele presiuni (poluarea organică, poluare cu nutrienți și degradarea generală) la care răspund comunitățile de macronevertebrate din lacurile naturale. Au fost selectați 6 indici: indice număr familii, indice abundență ET, indice de diversitate Shannon-Wiener, indice abundență moluște, indice raport numeric orthocladinae/chironomidae, indice grupe funcționale. S-au calculat Rapoarte de Calitate Ecologică (RCE), prin împărțirea valorii determinate la valoarea ghid pentru starea de referință corespunzătoare categoriei tipologice, și apoi s-a calculat indicele multimetric. Valoarea indicelui multimetric determină starea/potențialul ecologic pentru acest element de calitate.

### **b) Elemente de calitate fizico-chimice suport**

Metodologia de evaluare a stării ecologice a corpurilor de apă din categoria lacuri naturale și artificiale pentru elementele fizico-chimice (suport pentru elementele biologice) a luat în considerare următoarele elemente de calitate: starea acidifierii (pH), regimul de oxigen (oxigen dizolvat în termeni de concentrație, CCO-Cr, CBO5) și nutrienți (N-NH<sub>4</sub>, N-NO<sub>2</sub>, N-NO<sub>3</sub>, Ntotal, P-PO<sub>4</sub>, Ptotal).

În perioada ianuarie - iunie 2016 au fost efectuate analize fizico-chimice în toate secțiunile de monitoring, conform Manualului de Operare pentru anul 2016, respectându-se frecvența și indicatorii specifici fiecărui tip de program de monitoring.

### **c) Poluanți specifici**

*Evaluarea poluanților specifici*, atât pentru lacurile naturale, cât și pentru lacurile de acumulare a avut în vedere următoarele:

- pentru substanțele nesintetice (metale: Cu, Zn, As, Cr) s-a considerat concentrația fracțiunii dizolvate în coloana de apă și încărcarea fondului natural;

- pentru substanțele sintetice (organice și anorganice): Xileni, PCB-uri, toluen, acenaften, fenol, detergenți și cianuri totale) s-a investigat concentrația totală în coloana de apă.

*Sursa: Buletin de calitate a apelor – Bazinele hidrografice Prut și Bârlad – sem.I 2016* \*  
<http://www.rowater.ro/daprut/Sinteza%20de%20calitate%20a%20apelor/2016/Buletin%20calitatea%20apei%20sem%20I%202016.pdf>

\* - A.P.M. Iași nu deține date pentru anul 2018

### **✚ Starea chimică a lacurilor**

Evaluarea stării chimice a lacurilor de acumulare s-a efectuat pe baza substanțelor periculoase și prioritar periculoase, atât de tip sintetic (organice) cât și nesintetice (metale), în conformitate cu prevederile Directivei Cadru a Apei (60/2000/CE), transpusă în legislația națională prin Legea 107/1996 cu modificările și completările ulterioare, precum și ale Directivei 2008/105/CE și Directivei 2009/90/CE, transpuse în legislația națională prin HG 1038/2010, astfel:

1. pentru substanțele nesintetice (metale) evaluarea s-a realizat având în vedere valorile concentrației fracțiunii dizolvate în coloana de apă;
2. pentru substanțele sintetice (organice) evaluarea s-a realizat având în vedere valorile concentrației totală în coloana de apă.

Analiza acestor substanțe s-a efectuat numai într-o secțiune a acumulării:

- secțiunea „priză” – în cazul existenței secțiunii de potabilizare;
- sau secțiunea „mijloc” – în cazul inexistenței secțiunii de potabilizare.

Elementele de calitate fizico-chimice monitorizate pentru evaluarea stării chimice a corpurilor de apă au cuprins:

- substanțe nesintetice (metale): plumb dizolvat, mercur dizolvat, nichel dizolvat, cadmiu dizolvat;
- substanțe sintetice (organice): pentaclorbenzen, Suma Benz(g,h,i)perilen + Indeno-(1,2,3-cd)-piren, tetracloretilena, DDT total, 1,2-Diclorețan, Pesticide ciclodiene, Triclorețilena, Hexaclorbutadiena, Tetraclorura de carbon, Suma Benz(b)fluoranten + Benz(k)fluoranten, Alaclor, Antracen, Atrazin, Triclorbenzeni, Cloroform (Triclorometan), Trifluralin, Naftalina, Endosulfan, Hexaclorbenzen, Benzo[a]piren, Diclorometan, Para-para-DDT, Clorfenvinfos, Clorpirifos, Simazin, Benzen, Hexaclorciclohexan, Fluoranten.

*Sursa: Buletin de calitate a apelor – Bazinele hidrografice Prut și Bârlad – sem.I 2016*  
[http://www.rowater.ro/daprut/Sinteza%20de%20calitate%20a%20apelor/2016/Buletin\\_calitate\\_a\\_apelor%20sem%20I\\_2016.pdf](http://www.rowater.ro/daprut/Sinteza%20de%20calitate%20a%20apelor/2016/Buletin_calitate_a_apelor%20sem%20I_2016.pdf)

\* - A.P.M. Iași nu deține date pentru anul 2018

**APM IASI - RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL IASI PENTRU ANUL 2018**

Tabelul II.2.1.2.3. Centralizator privind evaluarea potențialului ecologic și stării chimice pentru corpurilor de apă - lacuri de acumulare în semestrul I 2016\*

Bazin	Curs Apa	Corp Apa	Cod Corp Apa	Tipologie	Elemente biologice					Elemente fizico-chimice generale					Poluanți specifici	Evaluare potențial ecologic	Starea chimica		
					Fitoplanton	Fitobentos	Macrofite	Macronevertebrate	Pesii	Elemente biologice	Condiții termice	Condiții oxigenare	Condiții salinitate	Starea acidității				Nutrienți	Fizico chimice generale
PRUT	Prut	Prut CONTINUA - ac. Stanca - Costesti	ROLW13.1_B2	ROLA01	Maxim	-	-	-	-	Maxim	-	Bun	-	Maxim	Bun	Bun	Maxim	Bun	Buna
PRUT	Baseu	Baseu - CONTINUA - salba de acumulari si iazuri	ROLW13.1.10_B1	ROLA01	Maxim	-	-	-	-	Maxim	-	Moderat	-	Moderat	Bun	Moderat	Maxim	Moderat	Buna
PRUT	Podriga	Podriga - CONTINUA - ac. Mileanca + iazuri pe afluentii	ROLW13.1.10.6_B1	ROLA01	-	-	-	-	-	-	-	Moderat	-	Moderat	Moderat	Moderat	-	-	-
PRUT	Sitna	Sitna - CONTINUA - ac. Catamarasti	ROLW13.1.15.18_B2	ROLA01	-	-	-	-	-	-	-	Bun	-	Maxim	Maxim	Bun	-	-	-
PRUT	Miletin	Miletin - CONTINUA - ac. Halceni + Vladeni	ROLW13.1.15.25_B2	ROLA01	Maxim	-	-	-	-	Maxim	-	Moderat	-	Moderat	Bun	Moderat	Bun	Moderat	Buna
PRUT	Miletin	Amenajrea Piscicola Larga Jijia	ROLW13.1.15_B4.1	ROLA02	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PRUT	Bahlui	Bahlui - CONTINUA - ac. Parcovaci	ROLW13.1.15.32_B2	ROLA01	Maxim	-	-	-	-	Maxim	-	Moderat	-	Maxim	Bun	Moderat	Bun	Moderat	-
PRUT	Bahlui	Bahlui - CONTINUA - ac. Tansa	ROLW13.1.15.32_B4	ROLA02	Maxim	-	-	-	-	Maxim	-	Moderat	-	Moderat	Bun	Moderat	Bun	Moderat	-
PRUT	Gurguiata	Gurguiata - CONTINUA - 2 acumulari si 11 iazuri	ROLW13.1.15.32_B2	ROLA02	-	-	-	-	-	-	-	Bun	-	Moderat	Bun	Moderat	-	-	-

**APM IASI - RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL IASI PENTRU ANUL 2018**

PRUT	Bahluiet	Bahluiet - CONTINUA - ac. Pd. Iloaiei + IAZURI 0	ROLW13.1.15.32.12_B2	ROLA02	-	-	-	-	-	-	Moderat	-	Moderat	Bun	Moderat	-	-	-
PRUT	Voinesti	Voinesti - CONTINUA - ac. Cucuteni	ROLW13.1.15.32.15_B2	ROLA01	-	-	-	-	-	-	Moderat	-	Moderat	Bun	Moderat	-	-	-
PRUT	Elan	Elan - CONTINUA - ac. Posta Elan	ROLW13.1.22_B2	ROLA01	Bun	-	-	-	Bun	-	Bun	-	Moderat	Moderat	Moderat	Bun	Moderat	Buna
PRUT	Chineja	Chineja CONTINUA - Lac Brates	ROLW13.1.27_B2	ROLNPM02	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SIRET	Sacovat	Sacovat - CONTINUA - ac. Tungujei	ROLW12.1.78.8_B2	ROLA02	Maxim	-	-	-	Maxim	-	Maxim	-	Maxim	Bun	Bun	Maxim	Bun	Buna
SIRET	Vaslui	Vaslui - CONTINUA - ac. Solesii	ROLW12.1.78.16_B2	ROLA01	Maxim	-	-	-	Maxim	-	Maxim	-	Maxim	Bun	Bun	Maxim	Bun	Buna
SIRET	Simila	Simila CONTINUA - ac. Rapa Albastra	ROLW12.1.78.29_B2	ROLA01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SIRET	Tutova	Tutova - CONTINUA - Cb. Vulturilor	ROLW12.1.78.34_B4	ROLA02	Maxim	-	-	-	Maxim	-	Bun	-	Moderat	Bun	Moderat	Maxim	Moderat	Buna
SIRET	Racova	Racova - CONTINUA - ac. Puscasi	ROLW12.1.78.14a_B2	ROLA01	Maxim	-	-	-	Maxim	-	Bun	-	Moderat	Bun	Moderat	Moderat	Moderat	Buna
SIRET	Stavnic	Stavnic - CONTINUA - ac. Cazanesti	ROLW12.1.78.10_B2	ROLA01	Maxim	-	-	-	Maxim	-	Maxim	-	Maxim	Moderat	Moderat	Bun	Moderat	Buna
SIRET	Lozova	Lozova - CONTINUA - pepiniera Lozova	ROLW12.1.83.4_B2	ROLA02	-	-	-	-	-	-	Moderat	-	Maxim	Moderat	Moderat	-	-	-
SIRET	Calmatui	Calmatui - CONTINUA - ac. Talabasca + av. 2	ROLW12.1.81_B2	ROLA02	Maxim	-	-	-	Maxim	-	Moderat	-	Maxim	Maxim	Moderat	-	Moderat	-



**APM IASI - RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL IASI PENTRU ANUL 2018**

Tabelul II.2.1.2.4. Centralizator privind evaluarea potențialului ecologic și stării chimice pentru corpurilor de apă - lacuri naturale

Bazin	Curs Apa	Corp Apa	Cod Corp Apa	Tipologie	Elemente biologice					Elemente fizico – chimice generale					Poluanți specifici	Stare ecologica	Starea chimica		
					Fitoplancton	Fibentos	Macrofitie	Macronevertebrate	Pesti	Elemente biologice	Condiții termice	Condiții oxigenare	Condiții salinitate	Starea acidității				Nutrienți	Fizico chimice generale
PRUT	Fara cursuri - PRUT	Prutețul Balatau	ROLW13.1_N4.1	ROLN01	Foarte buna	-	-	-	-	Foarte buna	-	Moderata	-	Foarte buna	Moderata	Moderata	-	Moderata	-
PRUT	Fara cursuri - PRUT	Lacul Vlascuta	ROLW13.1_N5.6	ROLN02	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PRUT	Fara cursuri - PRUT	Balta Teiva-Visina	ROLW13.1.15_N4.2	ROLN01	Foarte buna	-	-	-	-	Foarte buna	-	Moderata	-	Foarte buna	Buna	Moderata	-	Moderata	-
SIRET	Fara cursuri - SIRET	Balta Potcoava	ROLW12.1_N9.1	ROLN01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SIRET	Fara cursuri - SIRET	Turbaria de la Dersca	ROLW12.1.8.1_N1	ROLN07	Foarte buna	-	-	-	-	Foarte buna	-	Moderata	-	Foarte buna	Moderata	Moderata	-	Moderata	-

Notă: \* lacuri cu utilizare piscicolă

**Stare ecologica:** foarte buna (FB), buna (B), moderata (M), slabă (S), proastă (P)

**Potential ecologic:** maxim (PEM), bun (PEB), moderat (PEMo)

**Stare chimica:** buna (B), proastă (P)

Sursa: Buletin de calitate a apelor – Bazinele hidrografice Prut și Bârlad – sem.I 2016\*

[http://www.rowater.ro/daprut/Sinteza%20de%20calitate%20a%20apelor/2016/Buletin\\_calitatea\\_apei%20sem%20I\\_2016.pdf](http://www.rowater.ro/daprut/Sinteza%20de%20calitate%20a%20apelor/2016/Buletin_calitatea_apei%20sem%20I_2016.pdf)

\* - A.P.M. Iași nu deține date pentru anul 2018

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

Apele subterane din bazinul hidrografic al râului Prut sunt cantonate în depozite poros-permeabile de vârstă cuaternară și terțiară dispuse peste formațiuni mai vechi cretacice, siluriene și chiar presiluriene, situate la diverse adâncimi, care datorită condițiilor climatice și de strat au în general debite reduse și conținut ridicat în săruri.

Apele subterane din cadrul platformei Moldovenești, în raport cu posibilitățile naturale de drenare, respectiv de legatura lor cu apele de suprafață, sunt: sub presiune (de adâncime) și freatice (libere). În categoria apelor subterane libere se includ stratele acvifere lipsite de presiune, la care se remarcă o zonă de alimentare și una de descărcare, deci sunt drenate natural.

Apele freatice se acumulează în primul orizont de roci permeabile și se alimentează din precipitații, din unitățile hidrogeologice vecine și local din revărsarea râurilor. Apele sub presiune se acumulează în depozite permeabile intercalate între strate argilo-marmoroase repartizate pe mai multe nivele și sunt întâlnite în zonele secționare de văile râurilor.

Alimentarea acestui tip de acvifere se face din unitățile hidrogeologice superioare prin capătul mai ridicat al stratului, iar drenarea se face prin capatul mai coborât, deci, ele pot alimenta acviferele freatice și pot fi alimentate de acestea.

De cele mai multe ori, condițiile de zăcământ sunt favorabile mineralizării apelor; la acestea se adaugă frecvent și sărurile de pe soluri care sunt spălate de precipitațiile ce se infiltrază în sol, ca urmare, apele freatice au un grad ridicat de mineralizare.

În bazinul hidrografic Prut, apele freatice sunt cantonate în depozite nisipoase de vârstă cuaternară, cu intercalații argiloase de mică importanță hidrogeologică și orizonturi gipsoase. În aceste condiții rezervele exploatabile se întâlnesc în luncile râurilor, în depozite slab permeabile. În general se observă ape sulfatate cu mineralizare și durtate înaltă cu un grad de debitare redus.

Tabelul II.2.1.3.1. Starea chimică a corpurilor de apă subterană în anul 2016 la nivelul Bazinelor/Spațiilor Hidrografice

<b>BAZIN /SPAȚIU HIDROGRAFIC</b>	<b>Număr corpuri de apă subterană (monitorizate)</b>	<b>Stare chimică</b>		<b>Corp de apă în stare chimică slabă</b>	<b>Indicatorii care determină încadrarea în starea chimică slabă</b>
		<b>BUNĂ</b>	<b>SLABĂ</b>		
<i>B.H. SIRET</i>	6	6	0	-	-
<i>B.H. PRUT</i>	7	5	2	ROPR04	Cr <sup>3+</sup> , NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>
				ROPR07	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>

*Sursa: Administrația Națională "Apele Române"-Sinteza calității apelor din România în anul 2016\**

*[http://www.rowater.ro/Lists/Sinteza%20de%20calitate%20a%20apelor/Attachments/16/Sinteza%20calitatii%20apelor%20din%20Romania%20in%20anul%202016\\_EXTRAS.pdf](http://www.rowater.ro/Lists/Sinteza%20de%20calitate%20a%20apelor/Attachments/16/Sinteza%20calitatii%20apelor%20din%20Romania%20in%20anul%202016_EXTRAS.pdf)*

*\* - A.P.M. Iași nu deține date pentru anul 2018*

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

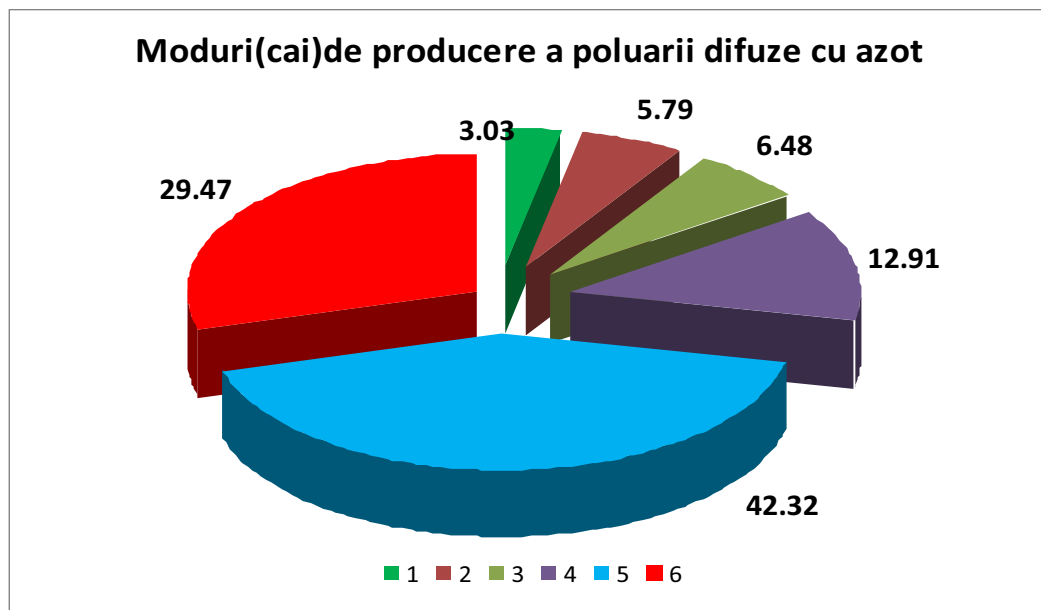
Direcția de Sănătate Publică Iași nu are în evidență ape de îmbăiere (amenajate sau neamenajate) care să fie folosite pe perioada de vară de un număr mare de persoane (peste 150 persoane), conform adreselor transmise de primăriile din județ, a Administrației Bazinale de Apă Prut-Barlad și a Administrației Bazinale de Apă Siret - Sistemul Hidrotehnic Independent Pașcani.

*Sursa: DSP Iași*

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

Contribuția modurilor de producere a poluării difuze cu azot este prezentată în figura II.2.2.1., iar cu fosfor în figura II.2.2.2.

Figura II.2.2.1. Moduri (căi) de producere a poluării difuze cu azot (%)



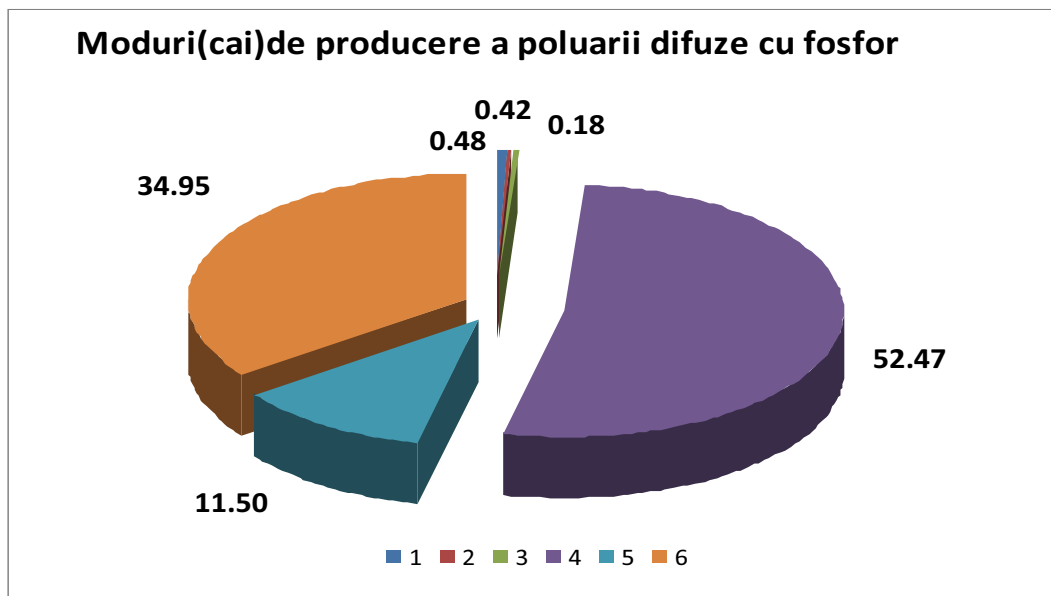
1.depuneri din atmosferă; 2.scurgerea de suprafață; 3.scurgerea din rețelele de drenaje; 4.eroziunea solului; 5.scurgerea subterană; 6.scurgerea din zone impermeabile orășenești.

*Sursa: Administrația Bazinală de Apă Prut-Bârlad – RSM 2014*

Scurgerea subterană reprezintă principala cale de emisie difuză pentru azot, iar scurgerea din zone impermeabile orășenești are contribuția cea mai mare la emisia difuză de fosfor.

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

Figura II.2.2.2. Moduri (căi) de producere a poluării difuze cu fosfor (%)



1.depuneri din atmosferă; 2.scurgerea de suprafață; 3.scurgerea din rețelele de drenaje; 4.eroziunea solului; 5.scurgerea subterană; 6.scurgerea din zone impermeabile orășenești.

*Sursa: Administrația Bazinală de Apă Prut-Bârlad –RSM 2014\**

\* - A.P.M. Iași nu deține date pentru anul 2018

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

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

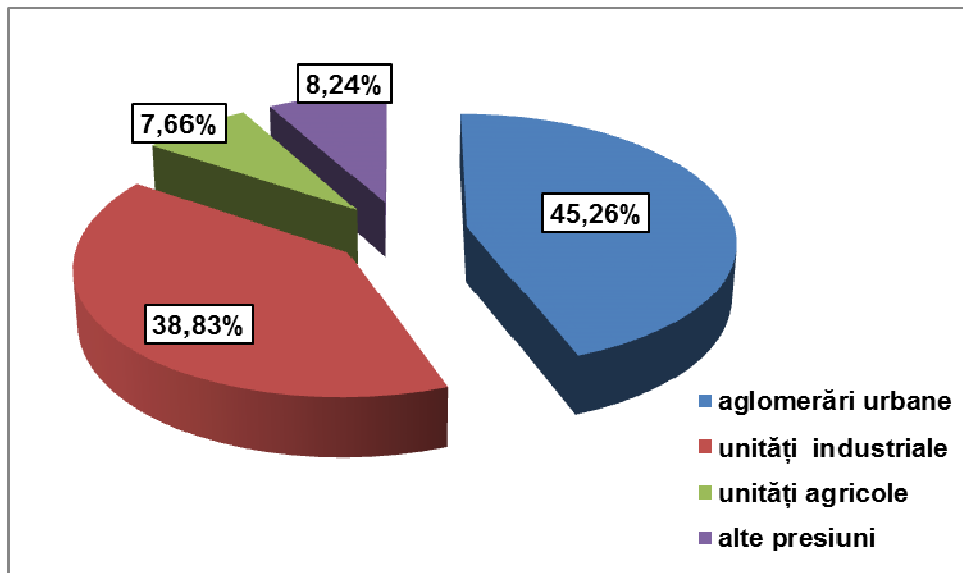
O alternativă este aceea ca înțelegerea conceptuală să fie sintetizată într-un set simplu de reguli care indică direct dacă o presiune este semnificativă. O abordare de acest tip este de a compara magnitudinea presiunii cu un criteriu sau o valoare limită relevantă pentru corpul de apă. În acest sens, Directivele Europene prezintă limitele peste care presiunile pot fi numite semnificative și substanțele și grupele de substanțe care trebuie luate în considerare. Stabilirea presiunilor semnificative stă la baza identificării în continuare a legăturii dintre toate categoriile de presiuni – obiective – măsuri. S-a avut în vedere analiza presiunilor și a impactului pe baza utilizării conceptului DPSIR (Driver-Pressure-State-Impact-Response – Activitate Antropică-Presiune-Stare-Impact- Răspuns).

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

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

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

Figura II.2.2.1.1. Ponderea presiunilor punctiforme potențial semnificative



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

A.P.M. Iași nu deține date la nivelul județului Iași pentru anul 2018

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

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

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

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

## APM IASI - RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL IASI PENTRU ANUL 2018

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

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

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

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

*Sursa: Administrația Națională „Apele Române”*

Tabelul II.2.2.2.1. Structura apelor uzate generate în 2018

<b>Localitate</b>	<b>Ape uzate menajere (% din volum)</b>	<b>Ape uzate pluviale (% din volum)*</b>	<b>Ape uzate industriale (% din volum)</b>
SEAU Iași	28	49	23
SEAU Lețcani	98	0	2
SEAU Hârlău	26	49	24
SEAU Cotnari	62	0	38
SEAU Tg. Frumos	17	72	10
SEAU Podulloaiei	24	61	15
SEAU Belcești	94	0	6
SEAU Răducăneni	34	53	13
SEAU Vlădeni	74	0	26
SEAU Țibănești	74	3	23
SEAU Țigănași	78	0	22
SEAU Pașcani	18	52	29
SEAU Strunga	88	0	12
SEAU Moșna	93	0	7
SEAU Bivolari	72	0	28
SEAU Tansa	98	0	2
SEAU Dumești	99	0	1

**APM IASI - RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL IASI PENTRU ANUL 2018**

<b>Localitate</b>	<b>Ape uzate menajere (% din volum)</b>	<b>Ape uzate pluviale (% din volum)*</b>	<b>Ape uzate industriale (% din volum)</b>
SEAU Hălăucești	61	27	11
SEAU Moțca	81	0	19

Notă:\* ape provenite din precipitații, infiltrații în sistemul de canalizare, ape de drenaj, etc

Sursa: S.C. APAVITAL S.A. Iași

Tabelul II.2.2.2.2. Surse majore de poluare și grad de epurare în anul 2018

<b>Surse de poluare</b>	<b>Domeniu de activitate</b>	<b>Emisar</b>	<b>Volum ape uzate evacuate (mil.m<sup>3</sup>)</b>	<b>Poluanți specifici</b>	<b>Grad de epurare -%-</b>
<b>SEAU Iași</b>	Colectarea și epurarea apelor uzate	r.Bahlui	<b>40.82941</b>	MTS CBO5 CCO-Cr Ntot. Ptot	95.5 95.5 93.1 84.3 81.9
<b>SEAU Lețcani</b>	Colectarea și epurarea apelor uzate	r. Bogonos	<b>0.04263</b>	MTS CBO5 CCO-Cr Ntot. Ptot	97.1 96.0 94.4 81.1 45.8
<b>SEAU Hârlău</b>	Colectarea și epurarea apelor uzate	r.Bahlui	<b>0.533717</b>	MTS CBO5 CCO-Cr Ntot. Ptot	92.9 92.1 88.9 84.2 75.1
<b>SEAU Cotnari</b>	Colectarea și epurarea apelor uzate	r.Bahlui	<b>0.026967</b>	MTS CBO5 CCO-Cr Ntot. Ptot	96,1 97,7 94,9 19,3 64,7
<b>SEAU Tg. Frumos</b>	Colectarea și epurarea apelor uzate	r.Bahluieț	<b>1.40404</b>	MTS CBO5 CCO-Cr Ntot. Ptot	95,3 94,0 91,6 76,3 72,8
<b>SEAU Podulloaiei</b>	Colectarea și epurarea apelor uzate	r.Bahluieț	<b>0.356173</b>	MTS CBO5 CCO-Cr Ntot. Ptot	93,6 88,5 88,8 48,7 67,0
<b>SEAU Belcești</b>	Colectarea și epurarea apelor uzate	r.Bahlui	<b>0.07411</b>	MTS CBO5 CCO-Cr Ntot. Ptot	81,4 85,0 73,5



**APM IASI - RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL IASI PENTRU ANUL 2018**

<b>Surse de poluare</b>	<b>Domeniu de activitate</b>	<b>Emisar</b>	<b>Volum ape uzate evacuate (mil.m<sup>3</sup>)</b>	<b>Poluanți specifici</b>	<b>Grad de epurare -%-</b>
<b>SEAU Răducăneni</b>	Colectarea și epurarea apelor uzate	r.Bohotin	<b>0.122983</b>	MTS CBO5 CCO-Cr Ntot. Ptot	94,5 96,6 93,7 57,9 79,2
<b>SEAU Vlădeni</b>	Colectarea și epurarea apelor uzate	r. Jijia	<b>0.03729</b>	MTS CBO5 CCO-Cr Ntot. Ptot	80,2 96,1 94,4 50,9 92,3
<b>SEAU Țibănești</b>	Colectarea și epurarea apelor uzate	r.Sacovăț	<b>0.035508</b>	MTS CBO5 CCO-Cr Ntot. Ptot	69,8 83,3 74,2
<b>SEAU Țigănași</b>	Colectarea și epurarea apelor uzate	r.Frasin	<b>0.011639</b>	MTS CBO5 CCO-Cr Ntot. Ptot	93,0 95,1 89,4
<b>SEAU Pașcani</b>	Colectarea și epurarea apelor uzate	r.Siret	<b>3.758299</b>	MTS CBO5 CCO-Cr Ntot. Ptot	90,8 92,9 78,1 55,3 65,3
<b>SEAU Strunga</b>	Colectarea și epurarea apelor uzate	r.Bahna	<b>0.006214</b>	MTS CBO5 CCO-Cr Ntot. Ptot	92,2 91,9 81,3 5,9 38,4
<b>SEAU Moșna</b>	Colectarea și epurarea apelor uzate	r.Moșna	<b>0.0038</b>	MTS CBO5 CCO-Cr Ntot. Ptot	90,1 93,0 91,1 70,7 66,6
<b>SEAU Bivolari</b>	Colectarea și epurarea apelor uzate	r.Prut	<b>0.014245</b>	MTS CBO5 CCO-Cr Ntot. Ptot	71,1 81,7 70,4 72,3 80,9
<b>SEAU Tansa</b>	Colectarea și epurarea apelor uzate	r.Tansa	<b>0.007488</b>	MTS CBO5 CCO-Cr Ntot. Ptot	84,7 87,0 80,5 77,0 75,2

**APM IASI - RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL IASI PENTRU ANUL 2018**

Surse de poluare	Domeniu de activitate	Emisar	Volum ape uzate evacuate (mil.m <sup>3</sup> )	Poluanți specifici	Grad de epurare -%-
<b>SEAU Dumești</b>	Colectarea și epurarea apelor uzate	r. Săuzeni	<b>0.020801</b>	MTS CBO5 CCO-Cr Ntot. Ptot	79,9 81,8 88,9 64,3 73,1
<b>SEAU Hălăucești</b>	Colectarea și epurarea apelor uzate	r.Siret	<b>0.03652</b>	MTS CBO5 CCO-Cr Ntot. Ptot	94,3 96,8 89,5 91,9 76,8
<b>SEAU Moțca</b>	Colectarea și epurarea apelor uzate	r.Moldova	<b>0.005321</b>	MTS CBO5 CCO-Cr Ntot. Ptot	71,9 72,4 79,9 83,9 75,0

*Sursa: S.C. APAVITAL S.A. Iași*

Principalele substanțe poluante evacuate în cursurile de apă ce aparțin grupelor: substanțelor organice, nutrienților și salinității.

Tabelul II.2.2.2.3. Poluanți din ape uzate evacuate de stații de epurare aflate în administrarea SC APAVITAL SA Iași

Nr. crt.	Localitate	Volum ape uzate evacuate (mil. mc)	Calitatea efluentului evacuat din stație medie zilnică (mg/l)			
			MTS	CBO <sub>5</sub>	CCOCr	N <sub>total</sub>
1	SEAU Iași	40.829410	9.73	8.79	24.54	5.86
2	SEAU Lețcani	0.042630	11.67	13.67	38.33	20.97
3	SEAU Hârlău	0.533717	19.25	16.72	48.85	9.45
4	SEAU Cotnari	0.026967	16.5	19.25	56.05	39.15
5	SEAU Tg. Frumos	1.404040	11.67	11.12	29.568	6.72
6	SEAU Podulloaiei	0.356173	14.42	12.59	30.59	21.97
7	SEAU Belcești	0.074110	19.75	13.83	37.08	
8	SEAU Răducăneni	0.122983	10.28	11	26.88	17.75
9	SEAU Vlădeni	0.037290	16.6	14	32.75	19.82
10	SEAU Țibănești	0.035508	97.33	63.5	164	
11	SEAU Țigănași	0.011639	16.6	15.75	44.5	
12	SEAU Pașcani	3.758299	19.633	13.08	54.35	13.07
13	SEAU Strunga	0.006214	16.8	17	66.78	53.14

**APM IASI - RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL IASI PENTRU ANUL 2018**

Nr. crt.	Localitate	Volum ape uzate evacuate (mil. mc)	Calitatea efluentului evacuat din stație medie zilnică (mg/l)			
			MTS	CBO <sub>5</sub>	CCOCr	N <sub>total</sub>
14	SEAU Moșna	0.003800	22.5	22.25	50	21.22
15	SEAU Bivolari	0.014245	108	83.75	207	29.67
16	SEAU Tansa	0.007488	41.35	41.27	90.46	15
17	SEAU Dumești	0.020801	94.35	15.67	42.33	19.74
18	SEAU Hălăucești	0.036520	26.63	16.26	85.09	8.73
19	SEAU Moțca	0.005321	21.94	17.7	53.77	7.25

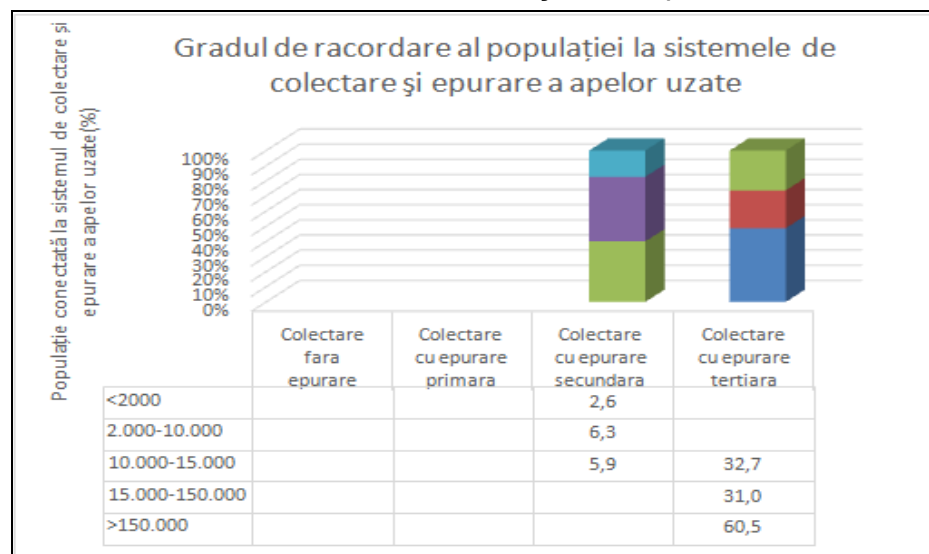
*Sursa: S.C. APAVITAL S.A. Iași*

Tabelul II.2.2.2.4. Gradul de racordare al populației la sistemele de colectare și epurare a apelor uzate, diferențiat pe tipuri de aglomerări umane și niveluri de epurare, aflate în administrarea S.C. APAVITAL S.A. Iași; date specifice anului 2018

Populația conectată la sisteme de colectare și epurare (%)	Colectare fără epurare	Colectare cu epurare primară	Colectare cu epurare secundară	Colectare cu epurare terțiară
>150.000	0	0	0	60,5
15.000-150.000	0	0	0	31,0
10.000-15.000	0	0	5,9	32,7
2.000-10.000	0	0	6,3	0
< 2000	0	0	2,6	0

*Sursa: S.C. APAVITAL S.A. Iași*

Figura II.2.2.2.1. Gradul de racordare al populației la sistemele de colectare și epurare a apelor uzate, diferențiat pe tipuri de aglomerări umane și niveluri de epurare, aflate în administrarea S.C. APAVITAL S.A. Iași; date specifice anului 2018



*Sursa: S.C. APAVITAL S.A. Iași*

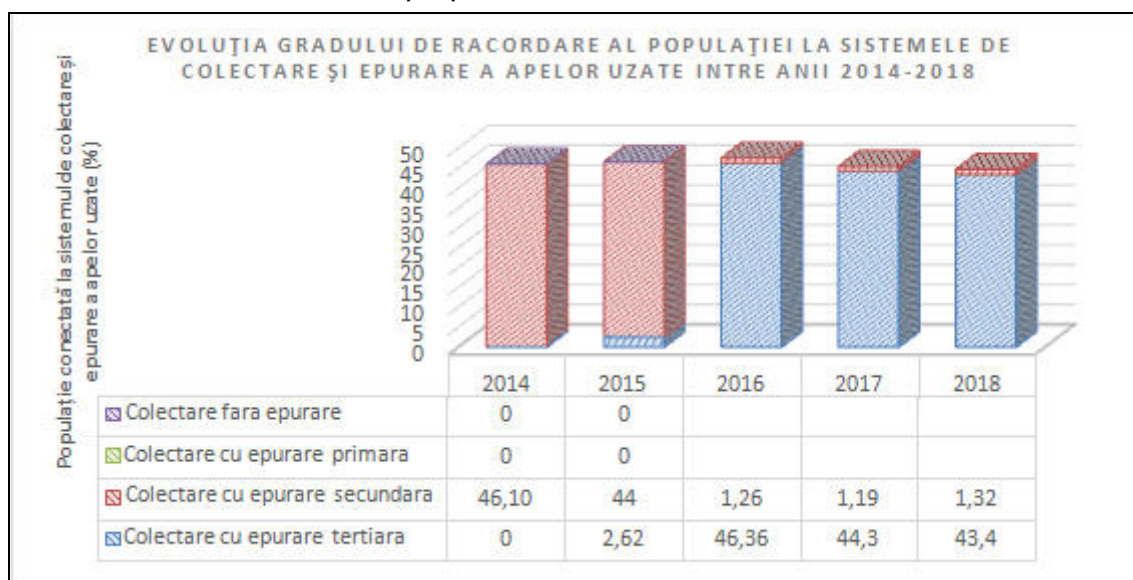
**APM IASI - RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL IASI PENTRU ANUL 2018**

Tabelul II.2.2.2.5. Evoluția gradului de racordare al populației la sistemele de colectare și epurare a apelor uzate, aflate în administrarea S.C. APAVITAL S.A. Iași, pe perioada 2012 - 2018

Tipul de colectare	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Colectare cu epurare terțiară	0	0	0	2,62	46,01	44,3	43,4
Colectare cu epurare secundară	45,58	45,91	46,10	44,00	1,26	1,19	1,32
Colectare cu epurare primară	0	0	0	0	-	-	-
Colectare fără epurare	0	0	0	0	-	-	-

Sursa: S.C. APAVITAL S.A. Iași

Figura II.2.2.2.2. Evoluția gradului de racordare al populației la sistemele de colectare și epurare a apelor uzate, aflate în administrarea S.C. APAVITAL S.A. Iași, pe perioada 2014 – 2018



Sursa: S.C. APAVITAL S.A. Iași

**Rețele de canalizare, anul 2018**

Tabelul II.2.2.2.6. Evoluția rețelei de canalizare în perioada 2007-2018

Județ	Anul	Rețele de canalizare		
		Lungime (km)	Număr localități	Populație racordată
Iași	2007	576,75	17	312425
	2008	588,20	17	320172
	2009	591,94	17	320314
	2010	629,79	23	303666
	2011	639,188	33	305866

## APM IASI - RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL IASI PENTRU ANUL 2018

Județ	Anul	Rețele de canalizare		
		Lungime (km)	Număr localități	Populație racordată
	2012	719,53	27	301466
	2013	916,151	57	304333
	2014	985,753	63	311607
	2015	981	62	301707
	2016	1076,9	75	305579
	2017	1134,088	85	315506
	2018	<b>1202</b>	<b>97</b>	<b>322394</b>

Sursa: S.C. APAVITAL S.A. Iași

Tabelul II.2.2.2.7. Indicatori - tratarea apei uzate în 2018

Indicatori - tratarea apei uzate	UM	Aprox. lungime/număr
Extindere colectoare	m	0
Extindere rețele de canalizare	Km	4,29
Stații de pompare noi	buc	0
Stații de epurare noi și reabilitate	buc	0

Sursa: S.C. APAVITAL S.A. Iași

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

- Extinderea sistemelor de canalizare pentru localitățile mici;
- Asigurarea facilităților de tratare a apelor uzate la standarde maxime de calitate;
- Extinderea sistemelor de canalizare pentru a corespunde cu dezvoltarea dorită a ratelor de conectare și asigurarea capacităților corespunzătoare de tratare a apei;
- Asigurarea facilităților de tratare a apelor uzate pentru localitățile mici > 2.000 P.E. Un important număr de localități cu mai puțin de 2.000 de locuitori trebuie prevăzute pentru conectarea la sistemele de canalizare a apelor uzate, în vederea corelării cu obiectivele la nivel național. Cele mai mici localități vor fi, în general, dotate cu rețele de canalizare locale și facilități de tratare a apelor de capacitate redusă;
- Procedurile de întreținere și operare vor impune înlocuirea echipamentelor și secțiunilor de conducte, modernizarea stațiilor și activităților, conform prevederilor legislative actualizate.

Sursa: S.C. APAVITAL S.A. Iași

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

#### ➤ **Programe POIM**

Privind investițiile APAVITAL S.A Iași „ în promovare ” prin P.O.I.M. 2014 – 2020. până în prezent a fost semnat Contractul de Asistență Tehnică pentru pregătirea aplicației de finanțare și a documentațiilor de atribuire pentru proiectul regional de dezvoltare a infrastructurii de apă și apă uzată din județul Iași, în perioada 2014 – 2020. Au fost stabilite listele de investiții pentru fiecare aglomerare , a fost întocmit Studiile de Fezabilitate și au fost definite Documentatiile de atribuire ale contractelor, proiectele tehnice, detaliile de executie, în vederea demararii procedurilor de licitatie.

**APM IASI - RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDETUL IASI PENTRU ANUL 2018**

APAVITAL SA a depus Aplicația de Finantare la Autoritatea de Management POIM în martie 2018 și octombrie 2018. În urma observațiilor și comentariilor primite din partea Autorității de Management POIM și a echipei de consultanță JASPERS aplicația de finanțarea *fost revizuită, urmând a fi redepusă la Ministerul Fondurilor Europene.*

*Sursa: S.C. APAVITAL S.A. Iași*

### **Capitolul III. SOLUL**

Solul este o **resursă naturală vitală** care reglează mediul înconjurător și răspunde unei game largi de presiuni exercitate asupra sa. În timp ce acest **sistem complex bio – geochimic** este bine cunoscut ca mediu care sprijină producția agricolă și forestieră, solul este și o componentă vitală pentru o serie de procese ecologice, de la managementul apei, fluxul terestru al carbonului, producția naturală de gaze cu efect de seră, la ciclul nutrienților.

Gestionarea învelișului de sol reprezintă o problemă la fel de importantă ca și gestionarea biodiversității sau problema schimbărilor climatice. Acestea, alături de alte aspecte pun în balanță dezvoltarea durabilă a societății umane în strânsă legătură cu potențialul de regenerare naturală a resurselor ce constituie baza existenței umane. O gestionare defectuoasă a acestor resurse a dus deja la apariția unei multitudini de efecte negative, concrete, asupra factorului uman.

Privit prin prisma funcțiilor pe care solul îl îndeplinește față de sistemele naturale dar și față de om, importanța acestuia este legată de însăși perpetuarea vieții pe Terra. Problema solurilor degradate fizic sau a celor poluate sau contaminate, alături de contaminarea apelor subterane este, în acest context, de o importanță majoră deoarece efectele induse sănătății umane și mediului înconjurător sunt diverse și se petrec *în cascadă*.

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

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

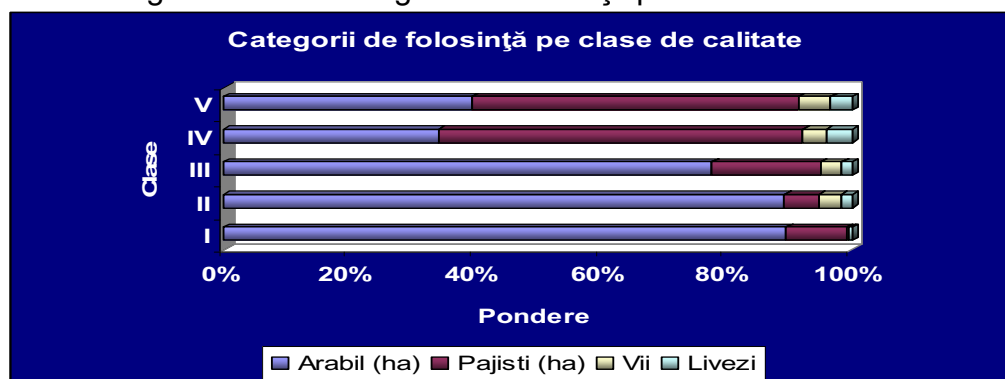
Calitatea solurilor este influențată puternic de factorii antropici și mai ales de modul cum se practică agricultura și sunt exploatate pădurile. Starea solului este strâns legată de modul de folosință a terenului sau, altfel spus, de structura fondului funciar.

Tabel III.1.1.1. Repartiția terenurilor pe clase de calitate, pe folosințe în județul Iași, 2018

<b>CLASA DE CALITATE</b>					
<b>Folosinta</b>	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>	<b>V</b>
Arabil (ha)	1392	76950	126758	37074	6578
Pajisti (ha)	149	4770	28123	62962	8665
Vii	8	3015	5741	3923	858
Livezi	5	1432	2452	4486	550

Sursa: Direcția pentru Agricultură Iași

Figura I.1.1.1. Categoriile de folosință pe clase de calitate



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

La nivelul județului Iași sunt inventariate o serie de factori limitativi ce afectează suprafețe importante de terenuri, după cum urmează:

Tabelul III.1.2.1 – Suprafețe afectate de factori limitativi

Factor limitativ	Suprafață afectată, ha
<b>a. Conținutul în humus, total, din care:</b>	<b>384.155</b>
• extrem de mic	7.614
• foarte mic	11.421
• mic	57.104
• mijlociu	277.463
• mare	30.553
<b>b. Eroziunea solului datorată apei, total din care:</b>	<b>169852</b>
• erodat slab	62683
• erodat moderat	55079
• erodat puternic	19423
• erodat foarte puternic	12045
• erodat excesiv	20316
<b>c. Compactarea primară a solului (soluri cu textura fina &gt;33% argila)</b>	185.476
<b>Compactarea secundară a solului datorată lucrărilor agricole necorespunzătoare ( talpa plugului)</b>	nu s-au efectuat estimări
<b>d. Sărăturarea solului, total din care:</b>	<b>55.995</b>
• slab	33.090
• moderat	13.078
• puternic	7.070
• foarte puternic	2.191
• excesiva	566
<b>e. Acidifierea solului – total, din care:</b>	<b>378.285</b>
• puternic acidă	3.456
• moderat acidă	58.442
• slab acidă	111.991



<b>Factor limitativ</b>	<b>Suprafață afectată, ha</b>
• neutră	40.109
• slab alcalină	162.399
• moderat la puternic alcalină	1.888

**f. Impermeabilizarea solului** (pierderile din zonele agricole pentru urbanizare):

În anul 2018, la nivelul județului Iași suprafața scoasă din circuitul agricol în vederea urbanizării se prezintă astfel:

- scoaterea din circuitul agricol definitiv: 66, 5993 ha din care:
  - arabil: 39,6482 ha;
  - pășuni și fânețe: 5,9814 ha;
  - vii: 16,7336 ha;
  - livezi : 4,2361 ha.
- scoaterea din circuitul agricol temporar - 0,2858 ha

Se constată că suprafața de teren scoasă definitiv din circuitul agricol în vederea urbanizării în 2018 este mai mică decât cea aferentă anului 2017 (când s-a scos din circuitul agricol o suprafață de 214,671 ha)

Sursa: O.J.S.P.A. Iași, Direcția pentru Agricultură a Județului Iași

**g. Biodiversitatea solului**

Ca și biodiversitatea în sens larg, biodiversitatea organismelor edafice înregistrează ample variații atât la nivel spațial, de la un ecosistem la altul, cât și temporal, în funcție de dinamica factorilor climatici. În mod obișnuit, în regiunile cu climă temperată, diversitatea, ca și abundența nevertebratelor din sol prezintă valori maxime primăvara și toamna și nivele minime în timpul verii și al iernii. Impactul antropic, exercitat în primul rând prin modul de gospodărire a terenurilor, influențează în mod hotărâtor biodiversitatea organismelor edafice.

Rezultatele cercetărilor întreprinse în principalele tipuri de ecosisteme din județul Iași au arătat că solurile forestiere, la nivelul orizontului organic și al celui de acumulare, adăpostesc cea mai bogată și diversificată faună edafică; în pădurile unde au fost instituite măsuri de protecție sau unde, datorită amplasării lor, impactul antropic este redus, s-au consemnat valori foarte ridicate ale biodiversității, precum și prezența unor grupe taxonomice sau specii foarte exigente. În solurile pajiștilor naturale (fânețe) diversitatea organismelor edafice este, de asemenea crescută, iar fauna reunește specii tipic praticole, alături de specii de pădure, ca o caracteristică a pajiștilor de silvostepă. În aceste ecosisteme naturale comunitățile de viețuitoare edafice sunt complex structurate și cu o remarcabilă stabilitate în timp.

Nivelul cel mai redus al biodiversității se înregistrează în solurile culturilor anuale, dar și în cel al pajiștilor degradate, comunitățile fiind simple, instabile în timp, până la destructurare în perioadele nefavorabile din punct de vedere climatic. În habitatele unde un factor abiotic devine limitant (umiditatea în exces, conținutul de săruri, poluarea-contaminarea etc.) biodiversitatea este redusă, aceste soluri fiind populate doar de speciile adaptate la astfel de condiții; datorită competiției scăzute aceste specii pot atinge densități mari. (sursa: Institutul de Cercetări Biologice Iași, filială a I.N.S.B.).

## **h. Deșertificarea**

Nu au fost semnalate tendințe de deșertificare în județul Iași cu probabilitate de manifestare pe viitor ca în alte regiuni ale țării (sudul Moldovei, Oletnia, estul Munteniei, Dobrogea). Pe termen lung degradarea învelișului de sol poate însă declanșa procese de aridizare ca rezultat al poluării, reducerii suprafețelor forestiere, schimbării folosinței terenurilor, suprapășunatului etc., toate acestea în contextul tot mai vizibil al schimbărilor climatice.

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

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

##### **a. Alunecările de teren**

Conform datelor furnizate de către OSPA Iași, situația alunecărilor de teren în județul Iași se prezintă astfel:

- **alunecări de teren active: 9.499 ha;**
- **alunecări semiactive: 20.545 ha;**
- **alunecări relativ stabilizate: 39.218 ha**

Prin anexa 7 la **Legea nr.575/2001** privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național – Secțiunea a V-a Zone de risc natural, s-au stabilit **pentru județul Iași un număr de 82 unități administrativ-teritoriale afectate și cu risc ridicat la alunecări de teren.**

Prin proiectul derulat de Consiliul Județean Iași „*Întocmirea hărților de risc la alunecări de teren pentru 82 de unități administrativ teritoriale din județul Iași*”, cele **82 de documentații**, aferente hărților de risc la alunecări de teren pentru unitățile administrativ-teritoriale (U.A.T.) cu risc ridicat la alunecări de teren din județul Iași, au fost împărțite astfel:

- în primul lot au fost incluse **10 unități administrativ-teritoriale** din județul Iași: orașul Hîrlău și comunele Andrieșeni, Bîrnova, Ciurea, Ipatele, Mironeasa, Miroslava, Tansa, Țibana, Țibănești .
- în cel de-al doilea lot au fost cuprinse **25 de unități administrativ-teritoriale** din județul Iași: municipiul Iași și comunele Aroneanu, Bălțați, Bivolari, Butea, Ceplenița, Costuleni, Dagâța, Dobrovăț, Erbiceni, Gorban, Mădârjac, Moțca, Movileni, Popești, Popricani, Probota, Răducăneni, Românești, Roșcani, Ruginoasa, Todirești, Tomești, Voinești, Ungheni.
- la ultimul lot au fost efectuate lucrări pentru **10 unități administrativ-teritoriale**: Belcești, Ciortești, Deleni, Horlești, Mogoșești-Iași, Reditu, Scânteia, Schitu-Duca, Sinești și Strunga. Demarate în anul 2013, lucrările au fost recepționate în luna iunie 2014.

Suprafața totală afectată de alunecări de teren identificată în cadrul proiectului, este de **36498, 6 ha**, pentru 45 de unități administrativ teritoriale, conform datelor din Tab. III.2.1.1 :

**APM IASI - RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL IASI PENTRU ANUL 2018**

Tab III.2.1.1. – Inventarul terenurilor din 45 unitati administrative afectate de alunecări de teren din județul Iași, rezultate din derulare până in prezent de către Consiliul Județean Iași, a proiectului „Întocmirea hărților de risc la alunecări de teren pentru 82 de unități administrativ teritoriale din județul Iași”,

<b>Nr. crt</b>	<b>Denumirea unității administrativ - teritoriale</b>	<b>Suprafața afectată de alunecări de teren, ha</b>	<b>Măsuri necesare de consolidare si prevenire</b>
1.	Andrieșeni	150,8	
2.	Aroneanu	1072	
3.	Bălțați	206	
4.	Bârnova	411	
5.	Belcești	1122,1	
6.	Bivolari	273	
7.	Butea	260,8	
8.	Ceplenița	511,5	
9.	Ciorțești	1005	
10.	Ciurea	639,9	
11.	Costuleni	1407,5	
12.	Dagâța	1035,3	
13.	Deleni	2078,4	
14.	Dobrovaț	590,2	
15.	Erbiceni	752,8	
16.	Gorban	319,6	
17.	Horlești	571,1	
18.	Ipatele	400,7	
19.	Mădârjac	496,5	
20.	Mironeasa	797,7	
21.	Miroslava	878	
22.	Mogoșești-Iași	896	
23.	Moțca	391	
24.	Movileni	879,8	
25.	Popești	1621,5	
26.	Popricani	660,5	
27.	Probotă	676,7	
28.	Răducăneni	1188,2	
29.	Rediu	974,5	
30.	Românești	259,4	
31.	Roșcani	454	
32.	Ruginoasa	321,1	
33.	Scânteia	582	

**APM IASI - RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL IASI PENTRU ANUL 2018**

<b>Nr. crt</b>	<b>Denumirea unității administrativ - teritoriale</b>	<b>Suprafața afectată de alunecări de teren, ha</b>	<b>Măsuri necesare de consolidare si prevenire</b>
34.	Schitu-Duca	1029,6	
35.	Sinești	1665,7	
36.	Strunga	1190,1	
37.	Tansa	1205,1	
38.	Todirești	683	
39.	Tomești	1095,1	
40.	Țibana	1309,4	
41.	Țibănești	1083,5	
42.	Voinești	345	
43.	Ungheni	678	
44.	orașul Hârlău	1122,5	
45.	municipiul Iași	1207	
<b>TOTAL</b>		<b>36498,6</b>	

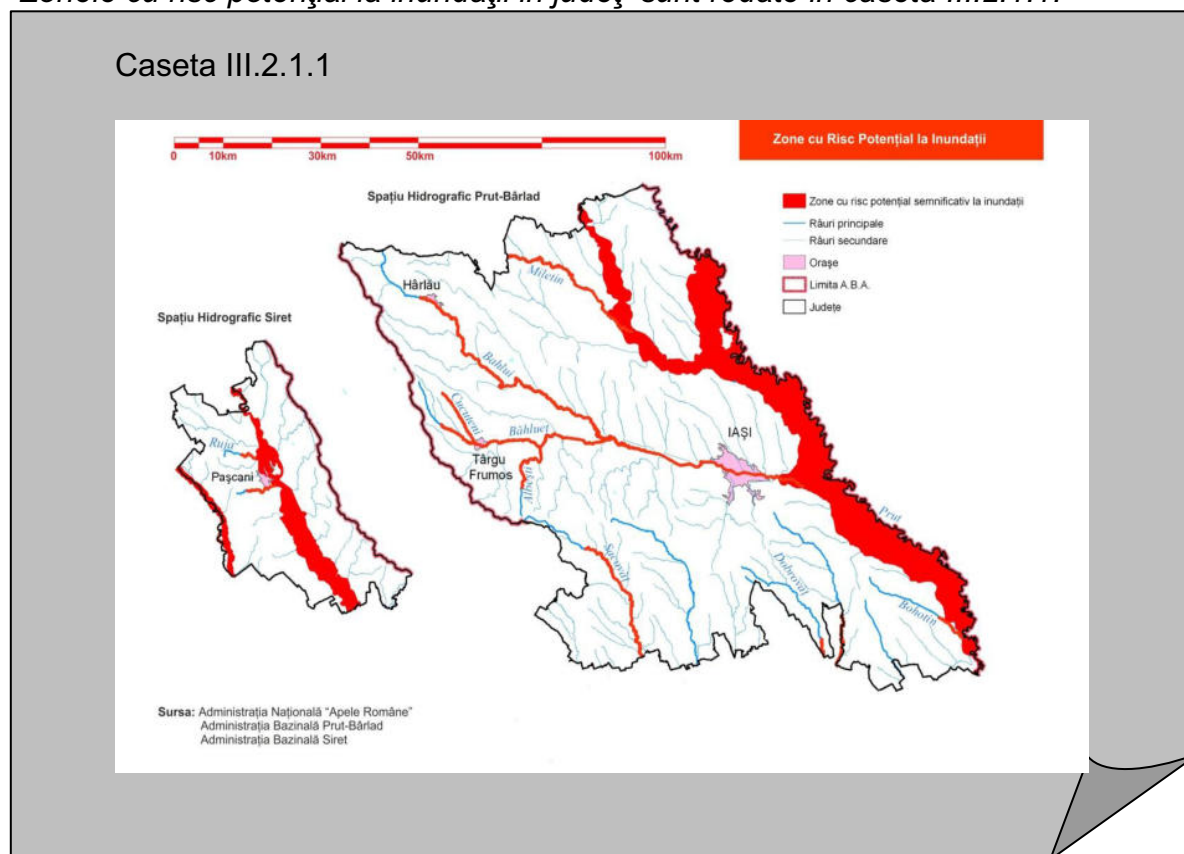
**Măsurile de consolidare și prevenire ale alunecărilor de teren** sunt diverse și trebuie să țină seama de particularități și cauze. Adaptarea măsurilor pentru stabilizarea amplasamentului sau de limitare a efectelor alunecărilor se poate realiza în baza unor studii de specialitate în urma cărora se poate alege soluția optimă de stabilizare precum:

- profilare taluz;
- drenare ape de suprafață și subterană;
- realizare de filtre inverse pentru reducerea efectului sufoziunii;
- stabilizare prin folosirea vegetației;
- lucrări de rezistență;
- utilizare ancore și si cabluri pretensionate, etc ;

**b. Inundabilitatea** afectează 19.142,0 ha, din care:

- rar inundabile: 11.306,0 hectare;
- frecvent inundabile: 7.499,0 hectare;
- foarte frecvent inundabile: 337,0 hectare.

Zonele cu risc potențial la inundații in județ sunt redade in caseta III.2.1.1:



c. Pseudogleizarea afectează 22.455 hectare.

d. Gleizarea afectează 84.669 hectare.

e. Eroziunea în adâncime (șiroiri, ogașe și ravene) afectează 8.280 hectare.

Sursa O.J.S.P.A. Iași

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

Presiunile asupra stării de calitate a solurilor se reflectă și în maniera de aplicare a îngrășămintelor chimice ( subcapitolul III.3.1 ), precum și în consumul de produse de protecție a plantelor (subcapitolul III.3.2). Cele două aspecte sunt cuantificate în tabelul III.3.1.

Tabel III.3.1. Utilizarea și consumul de îngrășăminte și consumul de produse de protecție a plantelor in anul 2018 in județul Iași

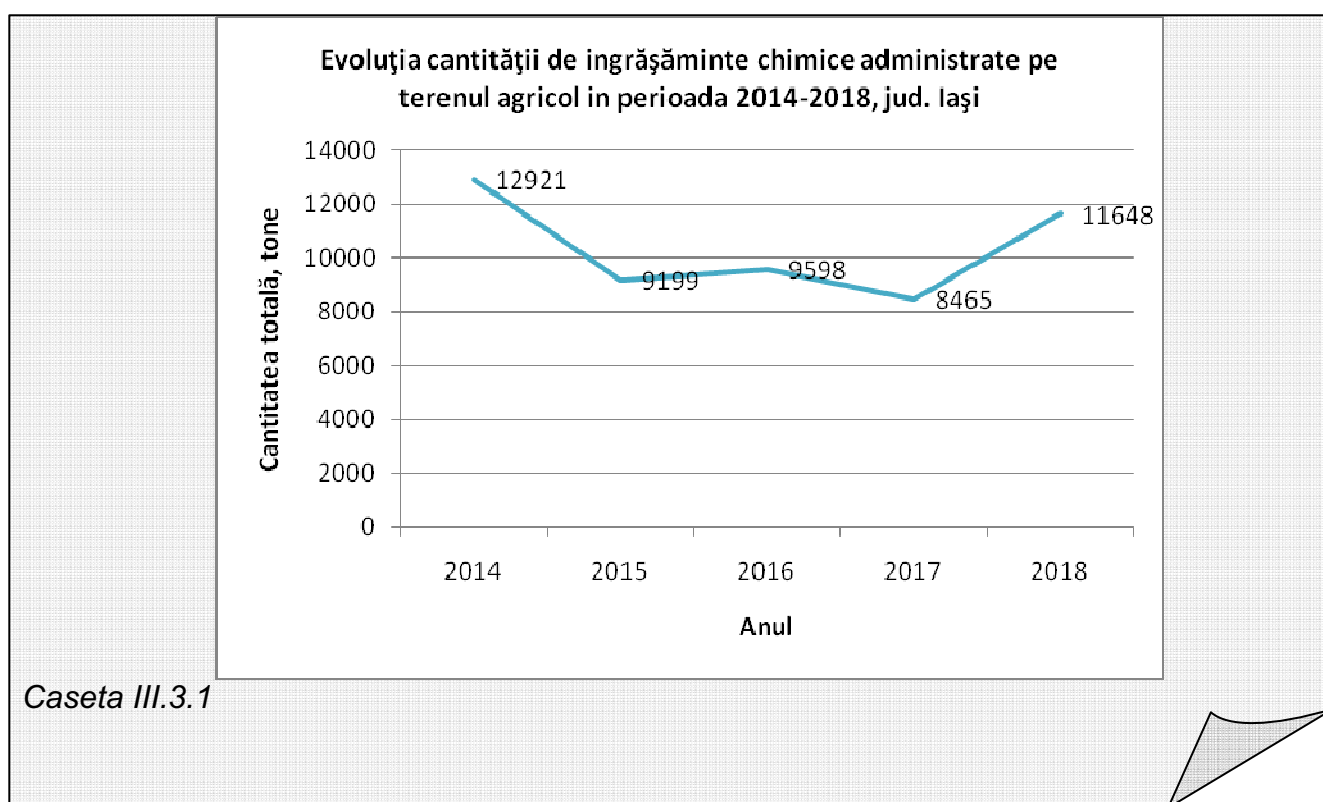
Nr. crt.	Specificare	Suprafața (ha)	Cantitatea totala(tone)
1	Îngrășăminte chimice aplicate - total din care:	224.514	11.648
2	- azotoase	157.002	8.606
3	- fosfatice	66.187	2.968
4	- potasice	1.325	74
5	Îngrășăminte naturale aplicate - total	40.700	724.750

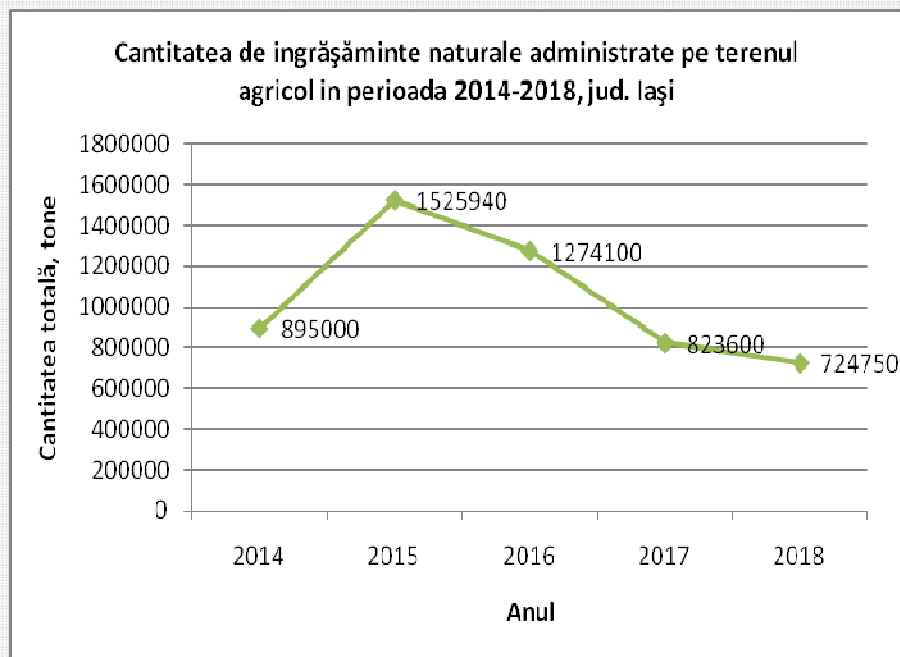
**APM IASI - RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL IASI PENTRU ANUL 2018**

Nr. crt.	Specificare	Suprafața (ha)	Cantitatea totala(tone)
6	Insecticide total	53,84	11,305
7	Fungicide	60,200	114,38
8	Erbicide - total,din care pentru:	149,34	295,675
9	- grâu	33,125	15,286
10	- porumb	116,215	280,389

Sursa: Direcția pentru Agricultură Iași

O reprezentare grafică a evoluției cantităților de îngrășăminte chimice și a celor naturale administrate pe terenurile agricole ale județului Iași în perioada 2014-2018, este redată în casetele III.3. 1 și III.3.2.





Caseta III.3.2

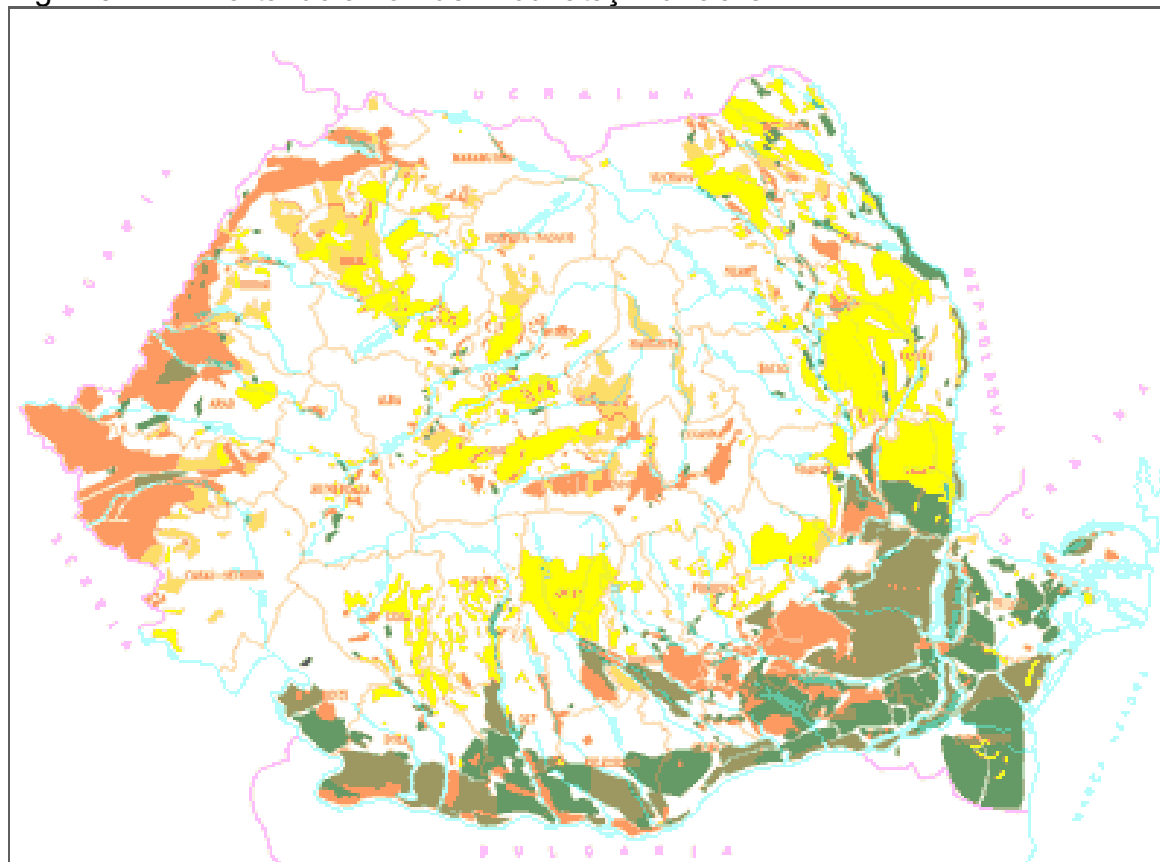
### **III.3.2. Evoluția suprafețelor de îmbunătățiri funciare**

Pentru județul Iași îmbunătățirile funciare constau, conform datelor furnizate de către A.N.I.F., pe <http://www.anif.ro/patrimoniu/imbunatatiri-funciare.htm>, în:

- irigații, pe terenurile adiacente râurilor Prut și Jijia;
- combaterea eroziunii solului, în principal în zonele cu pante accentuate (Coasta Iașilor);
- desecări, frecvente în arealul Belcești - Tg. Frumos -Cotnari și doar punctiform în cursul mijlociu al Jijiei;
- categoriile complexe, de genul irigații desecări sau irigații-combaterea eroziunii solului sunt slab reprezentate în județul Iași.

O harta la nivel național, dar cu identificare și la nivelul județului Iași a lucrărilor de îmbunătățiri funciare sunt redată în Fig III.3.2.1

Fig III.3.2.1 – Harta lucrărilor de îmbunătățiri funciare



Legendă		Desecări-CES
Irigații	CES	Irigații-CES
Desecări	Irigații-Desecări	Irigații-Desecări-CES

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

#### III.4. 1 Agricultura ecologică

Conform definiției date de Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale pentru agricultura organică, agricultura ecologică este 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.

O evoluție a numărului de operatori certificați în agricultura ecologică și a suprafețelor înregistrate, pe tipuri de culturi în județul Iași, în perioada 2014-2018 este redată în tabelul III.4.1.1.



**APM IASI - RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL IASI PENTRU ANUL 2018**

Tab. III.4 1.1 – Evoluția indicatorilor specifici agriculturii ecologice, în județul Iași, în perioada 2014 - 2018

<b>Indicator</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>
Număr operatori certificați în agricultura ecologică	571	493	551	381	333
Suprafața totală în agricultura ecologică (ha), din care:	7921,76	7888,79	13439,14	13235,19	8400
Cereale (ha)	3392,21	2637,46	3183,12	2774,96	2331,5
Leguminoase uscate și proteaginoase pentru producția de boabe (inclusiv semințe și amestecuri de cereale și leguminoase) (ha)	2542,22	3035,55	-	-	-
Plante tuberculifere și radacinoase total (ha)	54,92	67,10	-	-	-
Culturi Industriale (ha)	786,57	864,58	1269,87	1916,8	1734,2
Plante recoltate verzi (ha)	385,45	483,10	-	-	-
Alte culturi pe teren arabil (ha)	42,41	32,78	8784,03	8448,81	4224,8
Legume (ha)	26,93	18,86	-	-	-
Culturi permanente (ha) livezi vită-de-vie	113,42	125,68	202,12	94,62	109,5
Culturi permanente (ha) pășuni și fânețe	540,24	576,39	-	-	-
Teren necultivat (ha)	37,39	47,29	-	-	-
Colectare din flora spontană (ha) *nu se include în suprafața totală din agricultura ecologică	-	-	-	-	-

Se poate observa o scădere în anul 2018, față de anul precedent, atât a numărului de operatori certificați ecologici cât și a suprafeței totale de teren introduse în agricultura ecologică.

Raportat la suprafața agricolă totală a județului, ponderea agriculturii ecologice în anul 2018 este comparabilă cu cea din anul 2014, cu tendința de scădere față de anii 2016, 2017 – vezi tab. III.4.1.2

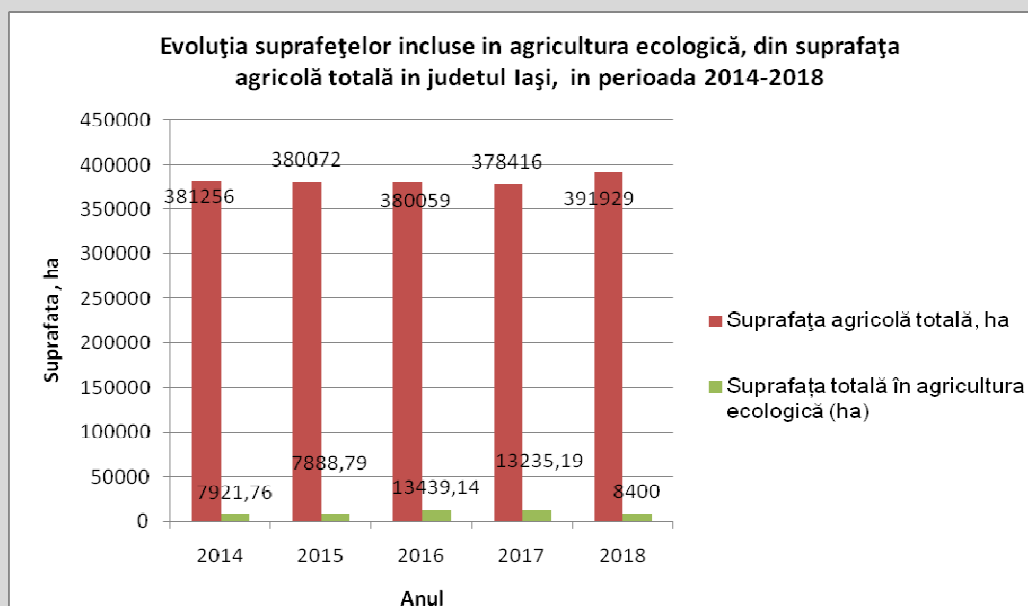
Tab. III.4.1.2 - Evoluția suprafețelor din agricultura ecologică raportată la suprafața agricolă totală în județul Iași în perioada 2014 - 2018

<b>Anul</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>
Suprafața agricolă totală, ha	381256	380072	380059	378.416	391.292
Suprafața totală în agricultura ecologică (ha)	7921,76	7888,79	13439,14	13235,19	8400
% raportat la suprafața agricolă totală	2,08%	2,08%	3,5%	3,5%	2,14%

Sursa: Direcția pentru Agricultură Iași

O prezentare grafică se poate urmări în caseta III.4.1

Caseta III.4.1



### III.4.2 Reconstrucția ecologică a terenurilor degradate

La nivelul Consiliului județean Iași s-au derulat lucrări de refacere ecologică a terenurilor degradate în cadrul proiectului de împădurire a terenurilor din comunele Aroneanu, Ipatele, Cucuteni, finanțat din Fondul pentru Mediu, conform datelor prezentate în Tab III.4.2.1. :

Tab III.4.2.1 Situația lucrărilor de refacere ecologică a terenurilor degradate

Nr. crt.	Denumirea lucrării/localizare	Suprafata (ha)	Valoarea lucrărilor, mii lei	Sursa de finantare	*Stadiul fizic al lucrărilor (%) la finalul anului 2018
1.	Impaduriri Aroneanu	51,0	3507,6	80% AFM + 20% UTA	100%
2.	Impaduriri Cucuteni	54,5			23%
3.	Impaduriri Ipatele	19,11			95%

\*stadiul fizic al lucrărilor s-a calculat ca raport între suprafața împădurită și suprafața totală de împădurit conform proiectelor: Aroneanu 51,0 ha, Cucuteni 54,5 și Ipatele 19,11 ha (sursa C.J. Iași)

**APM IASI - RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL IASI PENTRU ANUL 2018**

De asemenea, în anul 2018 erau în derulare la nivelul județului Iași și următoarele proiecte de împădurire a terenurilor degradate, finanțate tot prin intermediul Administrației Fondului de Mediu:

<b>Nr. crt.</b>	<b>Denumirea lucrării/localizare</b>	<b>Suprafata (ha)</b>	<b>Valoarea lucrărilor, mii lei</b>	<b>Sursa de finantare</b>	<b>*Stadiul fizic al lucrărilor (%) la 31.12.2018</b>
1	Îmbunătățirea calității mediului prin împădurirea terenurilor degradate în comuna Horlești	20	740, 832	90% AFM + 10% UAT	100 %
2	Îmbunătățirea calității mediului prin împădurirea terenurilor degradate în comuna Movileni	54,3	2087,752	90% AFM + 10% UAT	100%
3	Îmbunătățirea calității mediului prin împădurirea terenurilor degradate în comuna Românești	70 romanești și ursoaia	1499,052	90% AFM + 10% UAT	50%

Sursa: AFM, CJ, UAT

\*stadiul fizic al lucrărilor s-a calculat ca raport între suprafața împădurită și suprafața totală de împădurit conform proiectelor

## Capitolul IV. UTILIZAREA TERENURILOR

### IV.1. Stare și tendințe

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

Ocuparea și utilizarea terenurilor este în strânsă interdependență cu poziția și unitățile de relief din județul Iași. Județul Iași este amplasat în partea de nord-est a României, având ca vecini județele Botoșani la nord, Suceava la nord-vest, Neamț la vest și Vaslui la sud. Spre est râul Prut formează granița dintre țara noastră și Republica Moldova. Se întinde pe o suprafață de 5476 km<sup>2</sup> ceea ce reprezintă 2,3% din suprafața totală a țării. Cuprinde municipiile Iași și Pașcani, orașele Hârlău, Podu Iloaiei și Târgu Frumos și 93 de comune cu 418 sate<sup>1</sup>.

Teritoriul județului Iași se integrează întru totul ansamblului Podișului Moldovei. Morfologia lui pune în evidență prezența a două trepte mari : una înaltă, sub forma de masive deluroase și platouri, ușor înclinate spre sud-est, cu altitudini medii de 300 – 350m în vest și sud și alta mai joasă, cu aspect de câmpie colinară și altitudini medii de 100 – 150 m în nord și nord-est. Altitudinile maxime ating 556 m în Dealul Holm, situat la limita cu județul Botoșani și 530 m în Dealul Șanțurilor, situat la vest de Hârlău. Cele mai coborâte valori altitudinale se întâlnesc în Lunca Prutului (32 m, la confluența Bahluiului cu Jijia și 28 m, la confluența Jijiei cu Prutul). Aproximativ 30 % din întregul teritoriu este ocupat de luncile văilor Prut, Siret, Moldova, Jijia, Bahlui, prin cele 7 – 8 terase cu altitudini până la 170 – 200 m etajate în lungul râurilor principale.

Fondul funciar reprezintă totalitatea terenurilor (inclusiv cele acoperite de ape) de pe teritoriul unei țări. După destinație, fondul funciar este alcătuit din: terenuri cu destinație agricolă, păduri și alte terenuri cu vegetație forestieră, construcții, drumuri și căi ferate, ape și bălți, alte suprafețe.

**Având în vedere că Agenția Națională de Cadastru și Publicitate Imobiliară derulează acțiuni de cadastrare a țării, până la finalizarea acțiunii seriile de date prezentate cu privire la utilizarea terenului prezentate în acest capitol rămân blocate la nivelul anului 2014 ( Anuarul statistic al județului Iași 2018)**

Tabel IV.1.1.1. Repartiția terenurilor pe categorii de acoperire/utilizare, în anul 2014

Categorია de acoperire/utilizare	Suprafața	
	ha	%
<b>Agricola</b>	<b>381256</b>	<b>69.63%</b>
Arabila	256098	46.77%
Pasuni	84231	15.38%
Finete	22465	4.10%
Vii si pepiniere viticole	11679	2.13%
Livezi si pepiniere pomicole	6783	1.24%
<b>Terenuri neagricole total</b>	<b>166302</b>	<b>30.37%</b>
Paduri si alta vegetatie forestiera	97890	17.88%
Ocupata cu ape, balti	13106	2.39%
Ocupata cu constructii	19022	3.47%

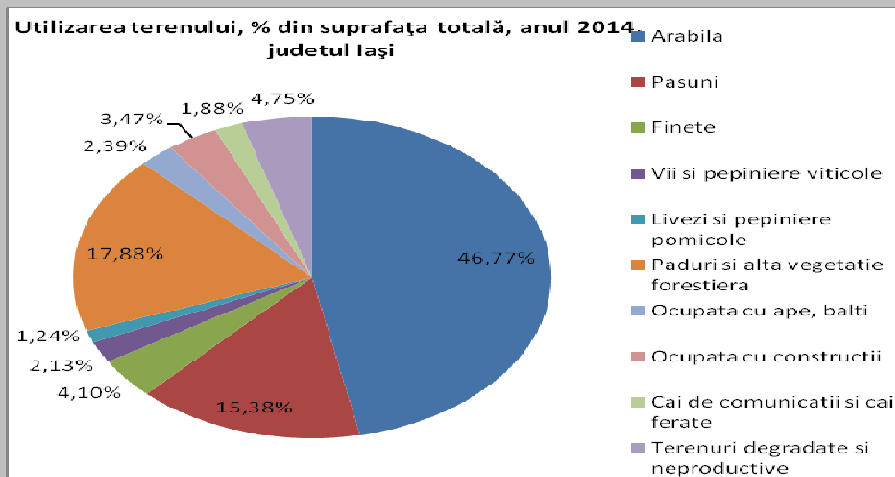
**APM IASI - RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL IASI PENTRU ANUL 2018**

Categoria de acoperire/utilizare	Suprafața	
	ha	%
Cai de comunicatii si cai ferate	10285	1.88%
Terenuri degradate si neproductive	25999	4.75%
<b>Total</b>	<b>547558</b>	<b>100.00%</b>

<sup>1</sup> INS-DJS Iași – Anuarul statistic al Județului Iași 2017

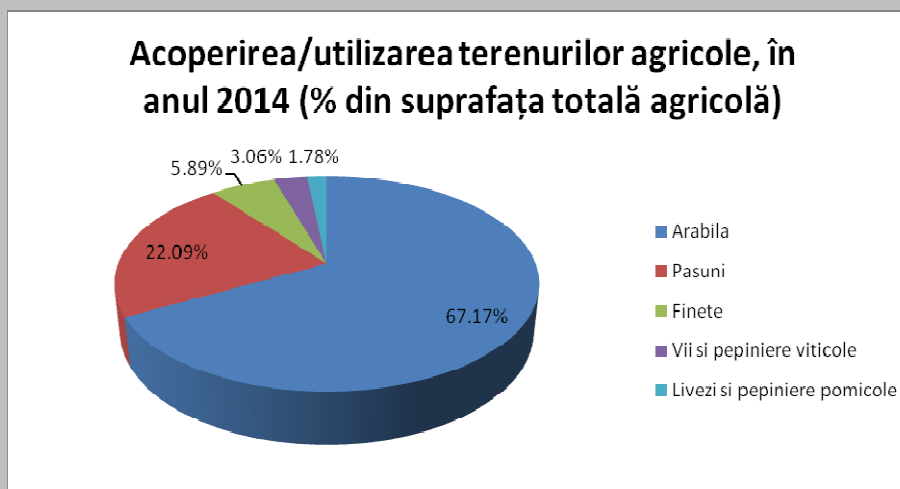
Mai jos se pot urmări categoriile de utilizare a terenurilor, % din suprafața totală a județului (caseta IV.1.1.1) precum și utilizarea terenurilor agricole, % raportat la suprafața agricolă (caseta IV.1.1.2), în anul 2014

Caseta IV.1.1.1.



Caseta IV.1.1.2 – Utilizarea terenurilor agricole

Caseta IV.1.1.2



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

Tendințele înregistrate în ultimii 5 ani (2010-2014) privind schimbarea destinației utilizării terenurilor în județul Iași sunt evidențiate în Tabelul IV.1.2.1, caseta IV.1.2.1 și caseta IV.1.2.2.

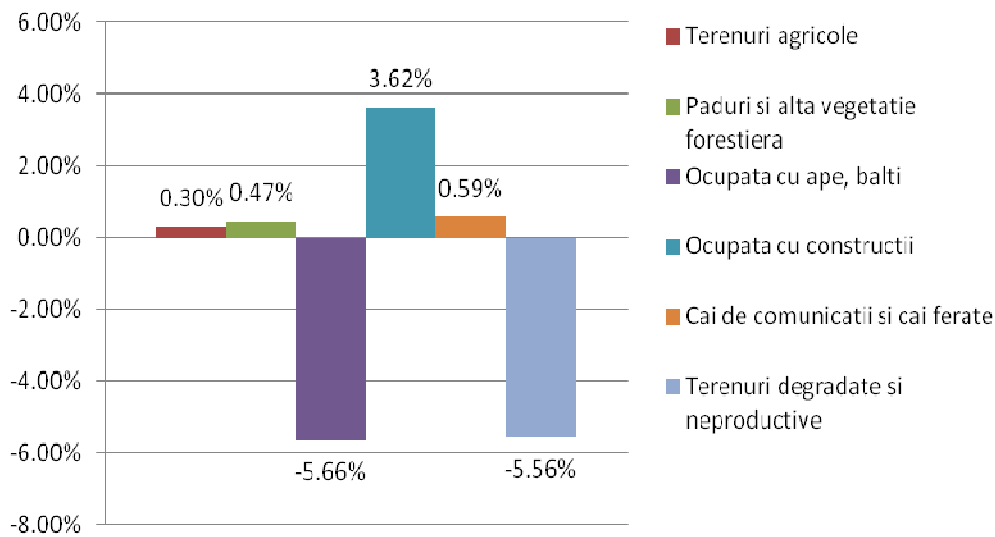
Tabel IV.1.2.1. Evoluția categoriilor de acoperire/utilizare

Categororia de acoperire/ utilizare	Suprafața (ha)					Schimbări în acoperirea/utilizarea terenurilor, 2010 -2014 (ha)	Schimbări în acoperirea/utilizarea terenurilor (% din anul 2010)
	2010	2011	2012	2013	2014		
Agricola	<b>380117</b>	<b>380085</b>	<b>380080</b>	<b>380080</b>	<b>381256</b>	<b>1139.00</b>	<b>0.30%</b>
Arabila	255502	255733	255705	255705	256098	596.00	0.23%
Pasuni	85433	85414	85421	85421	84231	-1202.00	-1.41%
Finete	22260	22003	22007	22007	22465	205.00	0.92%
Vii si pepiniere viticole	10948	10947	10947	10947	11679	731.00	6.68%
Livezi si pepiniere pomicele	5974	5988	6000	6000	6783	809.00	13.54%
<b>Terenuri neagricole total</b>	<b>167441</b>	<b>167473</b>	<b>167478</b>	<b>167478</b>	<b>166302</b>	<b>-1139.00</b>	<b>-0.68%</b>
Paduri si alta vegetatie forestiera	97436	97436	97436	97436	97890	454.00	0.47%
Ocupata cu ape, balti	13892	13892	13892	13330	13106	-786.00	-5.66%
Ocupata cu constructii	18357	18389	18394	19256	19022	665.00	3.62%
Cai de comunicatii si cai ferate	10225	10225	10225	10225	10285	60.00	0.59%
Terenuri degradate si neproductive	27531	27531	27531	27231	25999	-1532.00	-5.56%
<b>Total</b>	<b>547558</b>	<b>547558</b>	<b>547558</b>	<b>547558</b>	<b>547558</b>		

**Caseta IV.1.2.1 Schimbări în utilizarea terenurilor**

Caseta IV.1.2.1

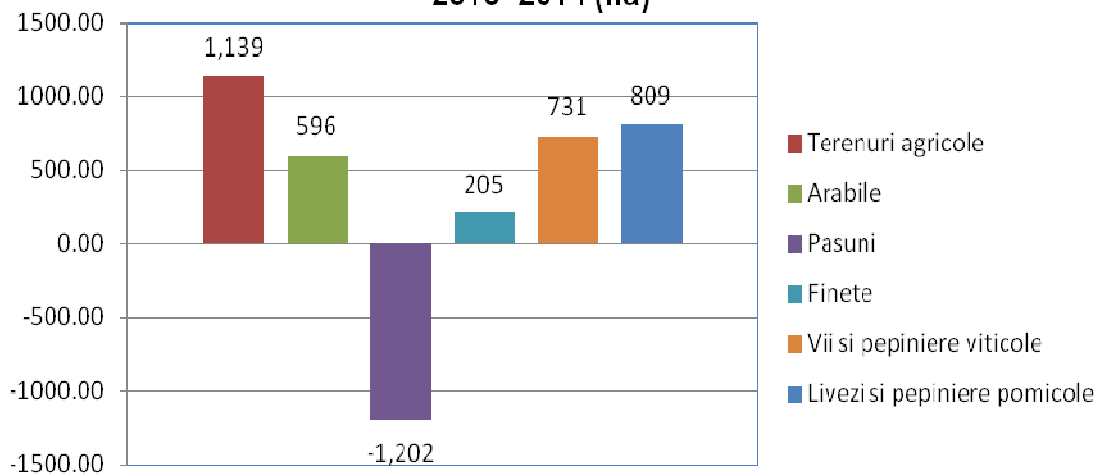
**Schimbări în acoperirea/utilizarea terenurilor, în perioada 2010 - 2014 (% din anul 2010)**



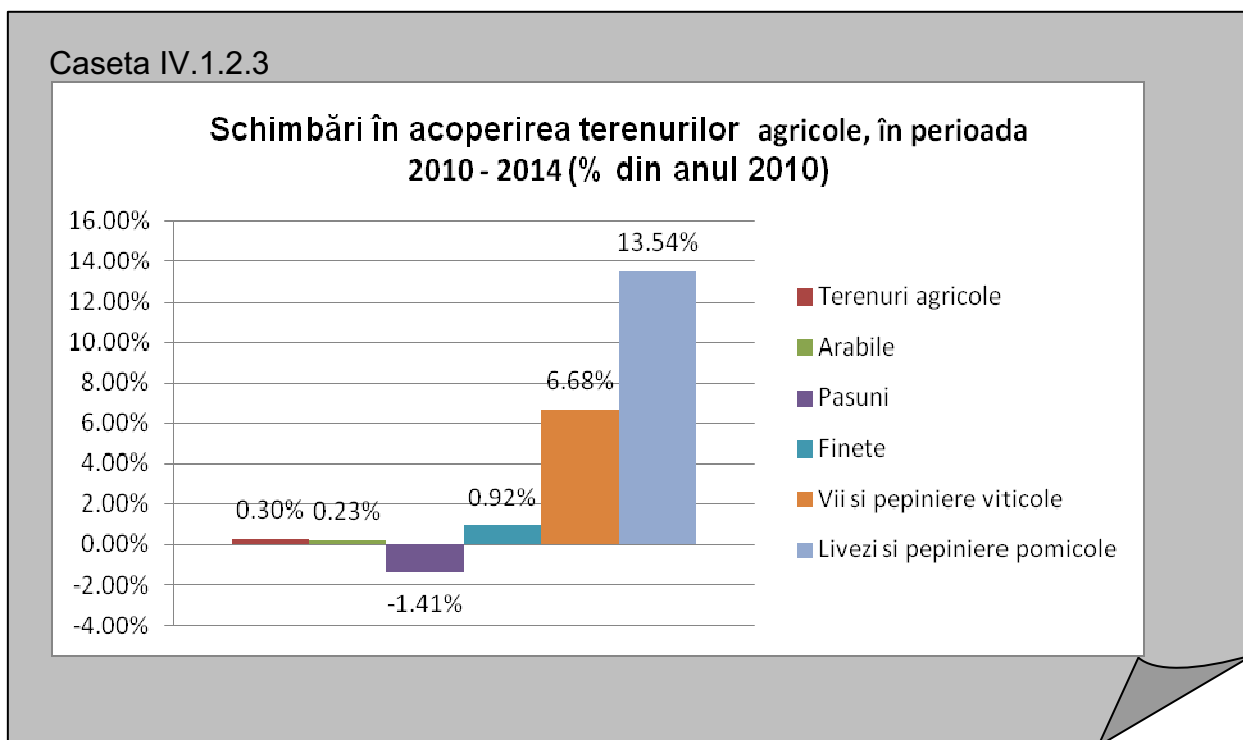
**Caseta IV.1.2.2 – Schimbări în acoperirea terenurilor agricole**

Caseta IV.1.2.2.

**Schimbări în acoperirea terenurilor agricole, în perioada 2010 - 2014 (ha)**



Caseta IV.1.2.3. Schimbări în acoperirea/utilizarea terenurilor agricole,



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

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

Schimbările produse în ultimii 5 ani în acoperirea/utilizarea terenurilor din județul Iași sunt semnificative, cele mai importante constând în creșterea procentului de terenuri ocupate de:

- Vii și pepiniere viticole (cu 6,68 %);
- Livezi și pepiniere pomicole (cu 13,54 %);
- Construcții (cu 3,62%);

și scăderea suprafețelor ocupate de:

- Pășuni (cu 1,41%);
- Ape și bălți (cu 5,56%);

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

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.

Fragmentarea arealelor naturale și semi-naturale este un indicator de mediu (RO44) care oferă informații cu privire la evoluția suprafețelor arealelor naturale și semi-naturale la nivel paneuropean, calculând valorile derivate din hărțile de acoperire a terenurilor. Acestea provin din imagini satelitare cu proprietăți spectrale. Este folosită baza de date Corine Land Cover, care se bazează pe 44 de clase de acoperire a terenului, din care 26 sunt considerate ca naturale și semi-naturale pentru scopul acestui indicator. Acestea sunt grupate în păduri, pășuni, mozaicuri agricole, suprafețe semi-naturale, ape interioare și zone umede.



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

Pe lângă fenomenul de distrugere integrală a habitatelor, apare și cel de pulverizare prin drumuri, terenuri agricole, medii urbane ori construcții. Fragmentarea habitatelor este procesul prin care o suprafață mare și continuă a unui habitat este divizată în două sau mai multe fragmente.

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. În prezent se consideră că aproximativ 6,5% din suprafața țării este destinată construcției de locuințe. 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>2</sup>

Pe teritoriul județului Iași sunt declarate un număr de 30 de situri *Natura 2000* – 20 de tip SCI – Situri de Importanță Comunitară, declarate pentru conservarea habitatelor de importanță comunitară și a speciilor de importanță comunitară, altele decât păsări, și 10 de tip SPA – Arii de Protecție Specială Avifaunistică, declarate pentru conservarea speciilor de păsări de importanță comunitară. În formularele standard ale siturilor declarate sunt înscrise 16 tipuri de habitate de importanță comunitară europeană.

Activitățile antropice desfășurate pe teritoriul județului își exercită impactul asupra stării de conservare a biodiversității în special în perimetrele și în vecinătatea ariilor naturale protejate. Astfel au fost identificate principalele activități cu impact:

- **Agricultura** - în special prin modul de utilizare a terenurilor, fragmentarea sau distrugerea unor habitate (ex. *Fânațele Bârca, Pădurea și pajiștile de la Mârzești, Dealul lui Dumnezeu*);
- **Suprapășunatul** – care duce la diminuarea populațiilor unor specii de plante rare, dar și de insecte (ex. *Pădurea și pajiștile de la Mârzești*);
- **Silvicultura** – lipsa unui management adecvat al fondului forestier existent, prin retrocedarea terenurilor, urmată de exploatarea irațională a masei lemnoase și defrișări, tăierile rase ale pădurilor de luncă, necorelarea amenajamentelor silvice cu obiectivele de conservare ale ariilor naturale protejate, prezența unor specii *invazive* (salcâm);
- **Turismul** – practicat în ariile naturale protejate în mod neorganizat și de multe ori ilegal, fără acordul custozilor/administratorilor, cu folosirea focului deschis și înființare de vetre de foc, abandonare de deșeuri, deranjarea speciilor de faună (*Locul Fosilifer Dealul Repedea, Pădurea Bârnova, Pădurea și Pajiștile de la Mârzești*);

- **Infrastructura de transport** (existență și extindere) - prin fragmentarea și alterarea unor habitate, poluarea aerului, zgomot;
- **Infrastructura urbană și rurală** – în special stațiile de epurare, care prin funcționarea defectuoasă pot duce la poluarea apelor de suprafață și subterane; de asemenea, lipsa unei infrastructuri corespunzătoare de canalizare și epurarea a apelor uzate fecaloid-menajere duce în mod nemijlocit la poluarea continuă a apelor, peste capacitatea acestora de epurarea naturală/autoepurare;
- **Activități extractive** – prin exploatarea agregatelor minerale (nisip, pietriș) în arii naturale protejate (râurile Siret și Moldova); extragere ilegală de rocă (*Locul Fosilifer Dealul Repedea*);

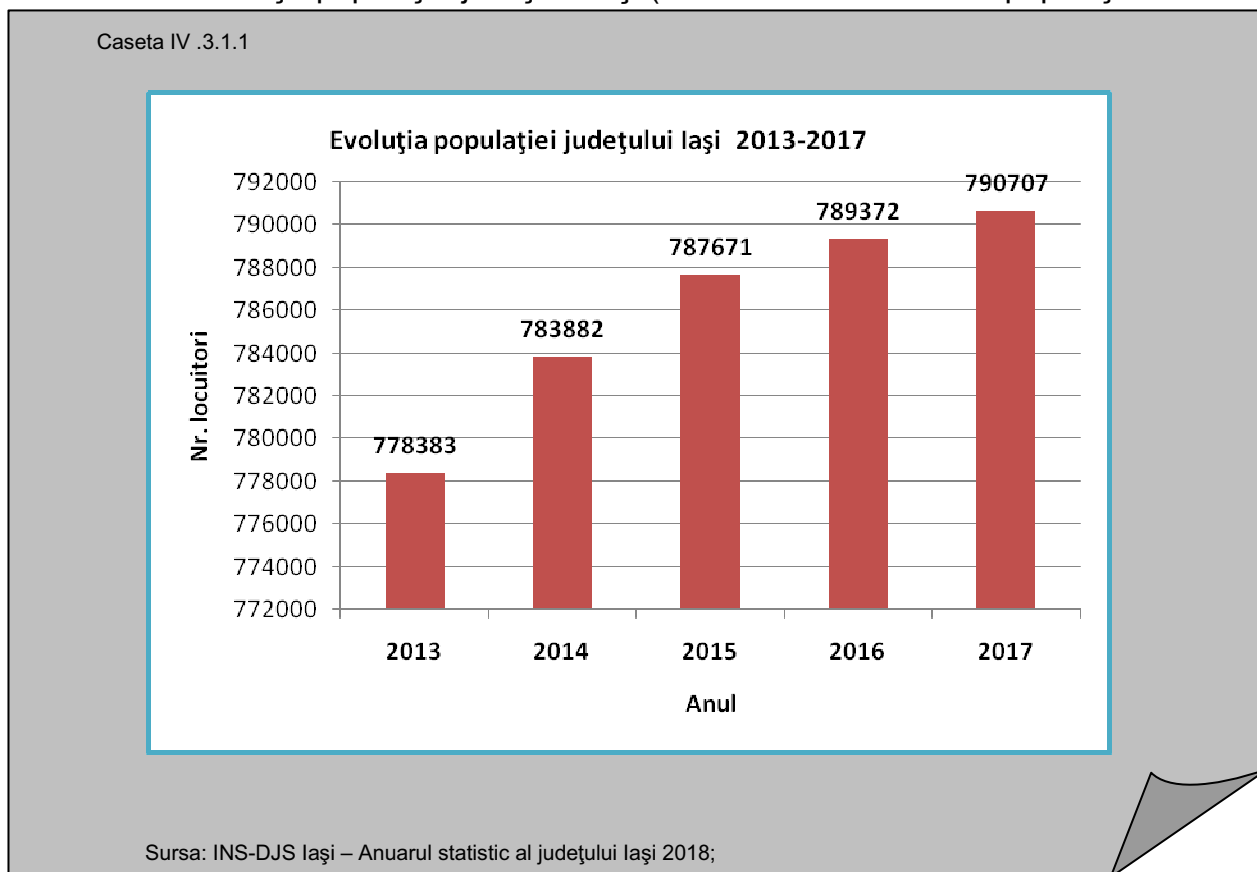
### IV.3 Factorii determinanți ai schimbării utilizării terenurilor

#### IV.3.1 Modificarea densității populației

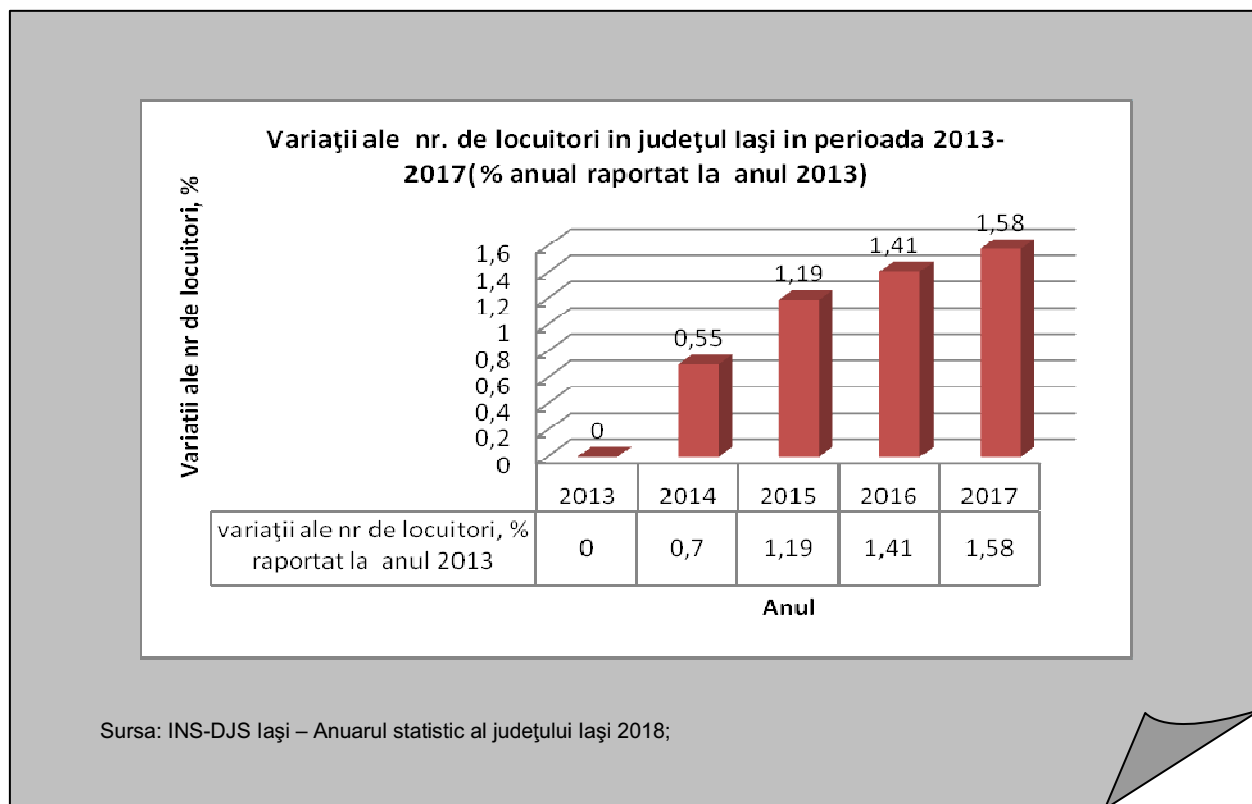
Având în vedere că **Anuarul statistic al județului Iași 2018** nu include date cu privire la populația județului în anul 2018, datele prezentate în acest subcapitol, cu referire la populația județului, sunt cele aferente anului 2017 și anterior.

Modificarea populației urbane în perioada 2013 - 2017, conform datelor statistice județene, precum și evoluția densității populației din județul Iași în aceeași perioadă, sunt prezentate în graficele de mai jos.

Caseta IV.3.1.1. Evoluția populației județului Iași (date la 1 iulie ale anului-populație rezidentă)

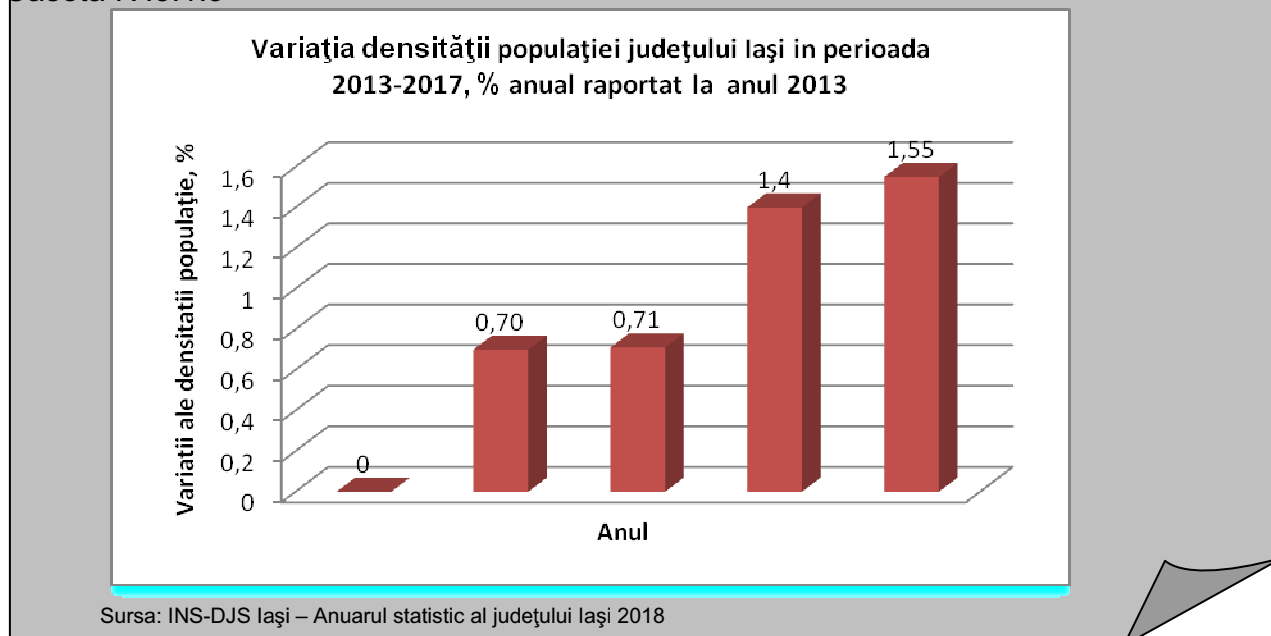


Caseta IV.3.1.2 . Variația numărului de locuitori in județul Iași in perioada 2013-2017, raportat la anul 2013



Caseta IV.3.1.3 Variația densității populației județului Iași in perioada 2013-2017

Caseta IV.3.1.3



### **IV.3.2. Expansiunea urbană**

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 a 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. Acest lucru fiind, de asemenea, o sursă importantă de poluare a apei, solului și a aerului.

În plus, densitatea scăzută a populației - un rezultat al extinderii urbane - necesită mai multă energie pentru transport și încălzire sau răcire. Consecințele stilului de viață urbană, cum ar fi poluarea aerului, zgomotul, emisiile de gaze cu efect de seră și impactul asupra serviciilor ecosistemelor, se fac simțite în zonele urbane, precum și în regiunile învecinate ale acestora.

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. 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>1</sup>.

În anul 2018, la nivelul județului Iași suprafața scoasă din circuitul agricol în vederea urbanizării se prezintă astfel:

- scoaterea din circuitul agricol definitiv: 66,5993 ha din care:
  - arabil: 39,6482 ha;
  - pășuni și fânețe: 5,9814 ha;
  - vii: 16,7336 ha;
  - livezi : 4,2361 ha.
- scoaterea din circuitul agricol temporar - 0,2858 ha

<sup>2</sup> Ghid de elaborare a Raportului anual privind starea mediului conform cerințelor SOER

#### **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.

Obiectivul de a realiza coeziunea teritorială a Uniunii Europene este prezent în Tratatul de Reformă de la Lisabona (13 decembrie 2007) și a căpătat treptat contur în documentele adoptate la nivel ministerial încă 1983, cu o sistematizare mai precisă în Carta de la Leipzig (mai 2007). Coeziunea teritorială presupune adecvarea resurselor teritoriului (naturale și antropice) la necesitățile dezvoltării socio-economice în vederea eliminării disparităților și disfuncționalităților între diferite unități spațiale în condițiile păstrării diversității naturale și culturale a regiunilor.

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 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.

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 și zone de risc natural.

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<sup>2</sup>.

---

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

## Capitolul V. PROTECȚIA NATURII ȘI BIODIVERSITATEA

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

Presiunile exercitate asupra biodiversității, concretizate uneori prin pierderi de biodiversitate, pot fi văzute, dincolo de conceptul de protecție a naturii, și ca pierderi pentru societatea umană, pierderi ce generează probleme sociale, probleme de sănătate și securitate umană, precum și probleme economice. Exploatarea nesustenabilă și accelerată a resurselor naturale conduce la presiuni asupra biodiversității care se pot transforma în presiuni sociale și economice. Deoarece țintele de stopare a pierderilor de biodiversitate la nivel planetar nu au putut fi atinse în 2010, fixarea unei noi ținte pentru 2050 se leagă foarte mult de modul în care societatea reușește să conștientizeze faptul că exploatarea accelerată a resurselor naturale conduce la neajunsuri nu foarte îndepărtate și legate de generațiile viitoare, ci neajunsuri ce se manifestă deja și se vor manifesta în decursul vieții noastre și a copiilor noștri.

#### V.1.1. Speciile invazive

##### Plante invazive

Potrivit **Convenției privind Diversitatea Biologică**, o **specie alogenă** se definește 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".

De-a lungul întregii istorii, răspândirea plantelor, animalelor și a altor organisme, guvernată de procesele ecologice naturale, a fost stimulată de activități comerciale și de deplasările populațiilor umane. În consecință, speciile sunt continuu introduse de către om (deliberat sau accidental) în diferite regiuni situate în afara arealului lor geografic natural, iar unele dintre acestea sunt capabile să se naturalizeze și să devină invadatori agresivi în patria lor adoptivă [Olsson 2006]. În prezent, invazia speciilor străine (adventive) este recunoscută, la nivel global, ca fiind una dintre cele mai mari amenințări la adresa diversității biologice, a economiei și sănătății umane [Vitousek et al. 1997; Pimentel et al. 2000]

Dintre cele 671 specii de plante adventive inventariate în România până în prezent, un număr de 112 specii pot fi considerate invazive, luând în considerație capacitatea lor ridicată de răspândire în natură, iar în unele cazuri și impactul negativ dovedit asupra biodiversității naturale, economiei și sănătății umane [Culiță Sârbu et al. 2011].

Din cele 112 specii considerate invazive pe teritoriul României, un număr de 39 se întâlnesc frecvent și în județul Iași. Tabelul de mai jos prezintă un număr de specii care sunt reprezentative prin abundența lor, prin istoricul legat de prezența în zonă și, nu în ultimul rând, prin pagubele induse populației (privind sănătatea, cum sunt de exemplu rinitele alergice; invadarea spațiului locuit), prin pagubele aduse agriculturii (degradarea pajiștilor, costuri de combatere în cadrul culturilor agricole) și prin pagubele aduse biodiversității (dezlocuirea speciilor spontane, degradarea habitatelor naturale). Tabelul prezintă acele specii indicate ca fiind reprezentative la nivelul județului Iași de către specialiștii în domeniu (prof. univ. dr. Culiță Sârbu și cercetător principal I dr. Adrian Oprea).

Tabelul V.1.1.1. Plante invazive în județul Iași

Denumirea științifică (denumirea populară) a speciei	Familia botanică
<i>Acer negundo</i> L. (arțar american)	Aceraceae
<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle (cenușer, oțetar fals)	Simaroubaceae
<i>Amaranthus blitoides</i> S.Watson (știr târâtor, iarba-porcului)	Amaranthaceae
<i>Amaranthus blitum</i> L. (moțul curcanului, trompa elefantului)	Amaranthaceae
<i>Amaranthus crispus</i> (Lesp. et Thévenau) N.Terracc. (știr sălbatic)	Amaranthaceae
<i>Ambrosia artemisiifolia</i> L. (ambrozie)	Asteraceae
<i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronq. (coada lupului)	Asteraceae
<i>Datura stramonium</i> L. (ciumăfaie)	Solanaceae
<i>Elaeagnus angustifolia</i> L. (salcie mirositoare, sălcioară)	Elaeagnaceae
<i>Elodea canadensis</i> Michx. (ciuma apelor)	Hydrocharidaceae
<i>Erigeron annuus</i> (L.) (bunghișor)	Asteraceae
<i>Galinsoga parviflora</i> Cav. (busuioc sălbatic)	Asteraceae
<i>Galinsoga quadriradiata</i> Ruiz et Pav. (busuioc sălbatic, busuioc de câmp)	Asteraceae
<i>Iva xanthifolia</i> Nutt. (spânăcăriță)	Asteraceae
<i>Kochia scoparia</i> (L.) Schrad. (mături de casă)	Chenopodiaceae
<i>Lycium barbarum</i> L. (cătină de garduri)	Solanaceae
<i>Parthenocissus inserta</i> (A. Kerner) Fritsch	Vitaceae
<i>Robinia pseudacacia</i> L. (salcâm)	Fabaceae
<i>Xanthium orientale</i> L. subsp. italicum (Moretti) Greuter (ghimpe)	Asteraceae
<i>Xanthium spinosum</i> L. (ghimpe, spin alb)	Asteraceae

Sursa: Culiță Sirbu, 2011

Dintre speciile menționate se distinge *Ambrosia artemisiifolia*, prin răspândirea tot mai largă și prin cele mai mari efecte negative, comparativ cu celelalte specii invazive.

***Ambrosia artemisiifolia* L. (*A. elatior* L.)** – denumită popular ambrozie

Specie originară din America de Nord, de unde a fost introdusă accidental în Europa, pe la jumătatea sec. al XIX-lea (1863, în Germania), astăzi este invazivă aproape în tot continentul. În România, a fost identificată pentru prima oară în gara Orșova (jud. Mehedinți), în anul 1908 [Javorka 1910, citat de Țopa & Boșcaiu 1965]. Populația de *A. artemisiifolia* de la Orșova era considerată de către Țopa & Boșcaiu (1965) "o populație în curs de aclimatizare și naturalizare, care tinde să devină un factor activ de iradiere", planta intrând într-o "fază de expansiune" în România. Această apreciere era foarte îndreptățită, având în vedere faptul că, în prezent, această specie este răspândită aproape în întreaga țară, mai ales în habitatele ruderaale asociate căilor ferate și drumurilor, de unde pătrunde ca buruiiană în culturile agricole. În perioada înfloririi produce o cantitate foarte mare de polen alergic.

Alergiile provocate de ambrozie apar de obicei în lunile august și septembrie, după perioada de polenizare a gramineelor și a altor buruieni comune. Polenul de ambrozie afectează sănătatea umană, cauzând rino-conjunctivită, astm bronșic și, mai rar, dermatită de contact sau urticarie. 10 până la 15% din populație este potențial alergică; ¼ vor suferi în plus de astm.

Polenul de ambrozie crește numărul alergiilor. Rinitele alergice afectează concentrarea și funcționalitatea cognitivă și conduce la o productivitate mai mică a celor ce muncesc. O persoană alergică ar putea avea nevoie, în Elveția, de 100 CHF pe an pentru medicamente și consultații medicale. Polenul ambroziei este în America de Nord numărul

1 între alergeni, cauzând în provincia Quebec costuri anuale de 50 milioane de \$ CAN (sursa: rețeaua SMARTER<sup>1</sup>, prezidată de Universitatea Friburg, Departamentul de Biologie).

Din considerentele expuse anterior, necesitatea monitorizării atente a răspândirii acestei specii în țara noastră devine obligatorie, odată cu luarea măsurilor necesare pentru stăvilirea invaziei sale de către factorii responsabili.

Combaterea speciei *Ambrosia artemisiifolia* a fost reglementată în anul 2018, prin:

- *Legea nr. 62 din 9 martie 2018 privind combaterea buruienii ambrozia;*
- *H.G. nr. 707 din 5 septembrie 2018 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Legii nr. 62/2018 privind combaterea buruienii ambrozia.*

Conform prevederilor legale în vigoare:

1. Autoritățile publice locale, prin consilierii agricoli angajați:

- fac **verificarea și identificarea terenurilor infestate** cu ambrozie anual; aceasta se declanșează primăvara după răsărire și se încheie până cel târziu la data de 20 mai;
- întocmesc **centralizatorul** cu suprafețele de teren pe care s-a constatat existența ambroziei, cel târziu până la data de 25 mai a fiecărui an;
- transmit, cel târziu până la data de 5 iunie a fiecărui an, **somații** către proprietarii/deținătorii de teren, administratorii drumurilor publice, căilor ferate, cursurilor de apă, lacurilor, sistemelor de irigații și ai bazinelor piscicole unde au fost identificate focare de infestare cu ambrozie;

2. **Verificarea și constatarea nerespectării** dispozițiilor privind combaterea ambroziei este realizată de către o comisie mixtă, constituită prin ordin al prefectului, formată din specialiștii desemnați din cadrul:

- Direcției pentru Agricultură Județeană;
- Comisariatului Județean al Gărzii Naționale de Mediu;
- Direcției Județene de Sănătate Publică;
- autorității publice de pe acărei rază teritorială se face controlul.

Primul control se realizează în perioada 1-15 iulie a fiecărui an, pentru toate locațiile semnalate în centralizator; în cazul constatării nerespectării prevederilor legale, comisia întocmește un proces verbal de verificare, constatare și aplicare a sancțiunii contravenționale, aplicând sancțiunea „Avertisment”.

Al doilea control se realizează asupra terenurilor contravenienților sancționați, în perioada 16-31 iulie a fiecărui an. În cazul în care comisia constată nerespectarea prevederilor legale, aceasta încheie un nou proces verbal, constată contravenția și sancționează contravenientul cu amendă: de la 750 lei la 5 000 lei pentru persoane fizice și de la 5 000 lei la 20 000 lei pentru persoane juridice.

3. Pentru **identificarea și stabilirea metodelor de prevenire, combatere și distrugere** a ambroziei, pe site-urile proprii ale *Ministerului Agriculturii și Dezvoltării Rurale*, *Ministerului Sănătății* și *Ministerului Mediului* există o pagină specială de prezentare a speciei, cu informații privind: recunoașterea morfologică a plantei în diferite faze de vegetație, mod de înmulțire, răspândire, efecte asupra sănătății populației, afecțiuni cauzate și recomandări de specialitate, metode de prevenire, combatere și distrugere.

De asemenea, anual se realizează campanii de informare.

4. **Metodele de combatere** se aplică conform recomandărilor Direcției Agricole, iar autoritatea publică locală supraveghează aplicarea acestora pe toată perioada de vegetație. Metodele pot fi: cosirea repetată, manuală sau mecanică, distrugerea cu unelte agricole, smulgerea, arături adânci și discuire, erbicidare, după caz.

<sup>1</sup> SMARTER – rețea internațională interdisciplinară de experți pentru controlul ambroziei, <http://ragweed.eu/about/>



La nivelul orașului Iași, ca și în celelalte orașe mari ale României, este notabilă prezența masivă a arborelui *Ailanthus altissima*, denumit popular oțetar fals, cenușer sau Copacul Raiului; această specie poate provoca disconfort microclimatic, rinite alergice și chiar miocardite, aspect menționat în tratatele de factură medicală din domeniu.

Dintre speciile de arbuști și arbori menționate în tabelul de mai sus, referitor la *Elaeagnus angustifolia* (salcie mirositoare) și *Robinia pseudacacia* (salcâm), specialiștii în sivilcultură menționează că, în cazul terenurilor puternic degradate fizic, care nu susțin instalarea de arbori autohtoni (stejar, frasin, jugastru etc.) aceste specii pot constitui culturi pioniere care să favorizeze ulterior instalarea speciilor spontane recunoscute.

**Fauna invazivă** la nivelul județului Iași este slab semnalată. Există totuși specii de insecte potențial invazive, cum este specia *Harmonia axyridis* – buburuza asiatică, semnalată în zona Roșcani și Schitu Duca (consultări specialist dr. Sorina Andriev, Universitatea Alexandru Ioan Cuza Iași). Această specie a fost semnalată în România începând din 2008 (Rădulescu Adrian, Alexandru Cornel, 2008).

În ceea ce privește avifauna, nu există exemple notabile care să implice caracterul invaziv cu conotații economice sau sociale negative (consultări expert avifaună, conferențiar universitar Carmen Gache).

La nivelul speciilor de reptile și amfibinei, nu se semnalează prezența speciilor cu caracter invaziv. Consultările cu specialiștii din cadrul Facultății de Biologie ai Universității Alexandru Ioan Cuza din Iași indică potențial de apariție pentru specia *Trachemys scripta* – broasca țestoasă de Florida (consultări expert, asistent universitar Alexandru Strugariu).

#### Reglementări ale Uniunii Europene:

**Regulamentul UE 1143/2014 privind speciile alogene invazive**, care a intrat în vigoare la 1 ianuarie 2015, prevede un cadru de acțiune la nivel european pentru prevenirea, minimizarea și atenuarea efectelor dăunătoare ale acestora asupra biodiversității, a economiei și a sănătății umane. La baza regulamentului se află *Lista Uniunii Europene a speciilor alogene invazive*, aprobată de un comitet al reprezentanților statelor membre. Prima listă a Uniunii, alcătuită din 37 de specii, a fost adoptată de Comisia Europeană în iulie 2016. Aceasta este actualizată periodic, pe măsură se finalizează noi evaluări ale speciilor. Odată ce o specie a fost inclusă pe lista Uniunii, regulamentul impune luarea a trei tipuri de măsuri de către statele membre și UE:

- măsuri de **prevenire**, pentru a opri introducerea intenționată sau neintenționată a speciei în UE;
- măsuri de **depistare timpurie și de eradicare rapidă**, pentru a preveni stabilirea acesteia;
- măsuri de **gestionare**, pentru eradicarea sau cel puțin izolarea speciilor deja stabilite.

#### Bibliografie

1. **Olson L. 2006** - The economics of terrestrial invasive species: a review of the literature. *Agricultural and Resource Economics Review*, **35**: 178-194;
2. **Pimentel D., Lach L., Yoniga R., Morrison D. 2000** - Environmental and economic costs of nonindigenous species in the United States. *BioScience*, **50**: 53-65;
3. **Vitousek P.M., D'Antonio C.M., Lloyd L.L., Rejmánek M., Westbrooks R. 1997** - Introduced species: a significant component of human caused global-change. *New Zealand J. Ecol.* **21**: 1-16;
4. **Rădulescu Adrian, Alexandru Cornel, 2008** - Buburuza asiatică, *Harmonia axyridis* Pallas, 1773 (Coleoptera: Coccinellidae) – specie invazivă în România, 155, Neobiota în România: 155-158, ISBN 978-973-610-923-2;

**5. Culiță Sîrbu, 2011-** *Impactul invaziei plantelor adventive asupra biodiversității naturale, economiei și sănătății umane: considerații generale*, USAMV IAȘI, Material a fost finanțat de către ANCS Romania, programul PN II CAPACITĂȚI, proiect SK-RO 0013-10, contract nr.474/07.03.2011;

**6.** <https://ec.europa.eu/environment/nature/invasivealien>

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

Sursele nutrienților din sol sunt atât nitrații și fosforul din surse naturale, cât și îngrășămintele chimice (anorganice) sau cele organice (ureea), organice naturale (provenite din sectorul zootehnic) sau organice vegetale (provenite de la plante verzi). Aplicarea îngrășămintelor pe terenurile agricole este indispensabilă pentru completarea rezervelor de nutrienți din sol și asigurarea suplimentului necesar unor recolte mari, dar aplicarea incorectă sau excesivă conduce la poluarea mediului. Excesul de nutrienți, indiferent de sursa din care provin, ajunge prin spălare sau infiltrație în ape subterane, râuri, lacuri și mări. Prin fierbere, concentrația de nitrați din apă crește, iar filtrele de purificare nu absorb nitrații.

Sănătatea oamenilor este afectată în principal de excesul de nitrați în apa subterană sau de suprafață utilizată pentru băut. Niveluri ridicate de nitrați în apa potabilă pot conduce rapid la afectarea fătului, la pierderi de sarcină și la sindromul numit “boala albastră” la nou-născuți. Acest sindrom (methemoglobinemia) întâlnit la sugari este provocat de transformarea de către sistemul digestiv al copiilor a nitraților în nitriți. Nitriții blochează capacitatea de transport în sange a oxigenului, rezultând colorarea în albastru a pielii și moartea prin sufocare.

Așa cum lipsa nutrienților limitează capacitatea de dezvoltare a plantelor, prea mulți nutrienți au un efect negativ, deoarece slăbesc sistemul imunitar al plantelor, făcându-le mai vulnerabile la boli și dăunatori. În același timp, nutrienții în exces reduc rezistența plantelor la căldură, secetă sau frig excesiv. În agricultură, poluarea cu nutrienți duce la scăderea producției și a calității recoltelor.

Pe lângă riscurile pentru sănătatea umană, asociate cu utilizarea ca sursă de apă potabilă, poluarea cu nutrienți conduce la dezvoltarea explozivă a organismelor acvatice. Algele, care până la urmă sunt specii de plante acvatice, răspund la creșterea conținutului de nutrienți în același fel ca și o cultură de grâu sau de porumb, printr-o dezvoltare accelerată. Atunci când aceasta populație nenatural de mare de alge moare și începe să se descompună, oxigenul din apă este consumat în procesul de descompunere, iar peștii și alte specii dependente de oxigen mor. Fenomenul este cunoscut sub numele de **eutrofizare**.

(CAMPANIA DE INFORMARE IMPOTRIVA POLUĂRII CU NITRAȚI, Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor, <http://www.inpcp-campanie.ro/2010/06/12/poluarea-cu-nutrienti-pe-intelesul-tuturor>).

În județul Iași, proiectul *CONTROLUL INTEGRAT AL POLUĂRII CU NUTRIENȚI*, derulat de către Ministerul Apelor și Pădurilor în perioada 2008-2017, a vizat în total intervenții în 11 comune din județ, desemnate ca Zone Vulnerabile la Nitrați, după cum urmează:

Nr. crt.	Comuna	Intervenții			
		Sistem de management al gunoiului de grajd	Sistem de canalizare	Program demonstrativ privind bune practici agricole	Plantare arbori
1	Cotnari	X			

Nr. crt.	Comuna	Intervenții			
		Sistem de management al gunoiului de grajd	Sistem de canalizare	Program demonstrativ privind bune practici agricole	Plantare arbori
2	Cristești	X	X		
3	Deleni	X			
4	Grajduri	X			
5	Mircești	X			X
6	Mironeasa	X			X
7	Miroslava	X		X	X
8	Scânteia	X			
9	Voinești	X			
10	Scobinți				X
11	Lețcani				X

Începând cu 2017, Finanțarea Adițională la proiectul inițial va replica intervențiile de succes ale proiectului inițial, în încă aproximativ 90 de comune la nivel național, printre care se regăsesc și o serie de comune din județul Iași.

(Sursa: <http://www.inpcp.ro/rezultate/>)

### **V.1.3. Schimbările climatice**

În ceea ce privește biodiversitatea, factorii de mediu nu acționează izolat, ci în strânsă legătură unul cu celălalt și se cumulează cu alte presiuni, cum sunt degradarea habitatelor și pierderea de specii autohtone sau introducerea de specii exotice. Se poate observa că factorii care controlează stabilitatea și evoluția biodiversității acționează în sinergie cu schimbările climatice și conduc la creșterea presiunii asupra speciilor spontane. (Mackey B.,2007).

Oscilațiile față de mediile multianuale de temperatură la nivel anual, sezonier și diurn duc la apariția stresului pentru speciile native și afectează rezistența acestora în relație cu speciile invazive. Perturbările generate de incendii, inundații, furtuni, valuri de căldură și secete, ca și rezultat direct al schimbărilor climatice, favorizează răspândirea speciilor invazive sau a celor cu valențe naturale reduse. Creșterea cantităților de CO<sub>2</sub> eliberate în atmosferă defavorizează, în același timp, flora și fauna spontană, dar și elementele adventive și invazive. (Capdevila-Argüelles L., Zilletti B., 2008)

Migrarea recentă spre nord a unor specii sudice, pe raza județului Iași, cum ar fi de exemplu *Lactuca tatarica* (lăptucă), *Gypsophila trichotoma*, *Sorghum halepense* (costrei) ar putea fi pusă și pe seama schimbărilor climatice, dar cauza în aceste exemple ar putea fi și procesul de antropizare (speciile date ca exemplu preferând habitatele perturbate). Pentru a demonstra influențele semnificative în dinamica florei sau vegetației sub influența schimbărilor climatice, ar trebui făcute studii de lungă durată, în ploturi permanente, cu rezultate asigurate statistic (consultări prof. univ. Culiță Sîrbu, USAMV Iași). Alte aspecte privind influența schimbărilor climatice asupra speciilor de plante pot fi cele legate de înflorirea și fructificarea timpurie sau târzie a unor taxoni, ca rezultat al perturbărilor de temperatură și umiditate, atât la nivelul atmosferei cât și la nivelul solului. Aceste perturbări pot afecta, în consecință, și fauna legată trofic de anumite specii vegetale dar și producția agricolă.

#### **Bibliografie**

1. **Mackey, B. (2007).** "Climate change, connectivity and biodiversity conservation". In Taylor M., Figgis P. *Protected Areas: buffering nature against climate change*.

*Proceedings of a WWF and IUCN World Commission on Protected Areas symposium, Canberra, 18–19 June 2007. Sydney: WWF-Australia. pp. 90–6.*

**2. CONVENTION ON THE CONSERVATION OF EUROPEAN WILDLIFE AND NATURAL HABITATS**, Strasbourg, 16 June 2008 T- PVS/Inf (2008) 5 rev. [Inf05er ev\_2008.doc], **Standing Committee**

**3. 2nd Meeting of the Group of Experts on Biodiversity and Climate Change A PERSPECTIVE ON CLIMATE CHANGE AND INVASIVE ALIEN SPECIES**, *Report prepared by Ms Laura Capdevila-Argüelles & Mr Bernardo Zilletti, GEIB Grupo Especialista en Invasiones Biológicas*

#### **V.1.4 Modificarea habitatelor**

Ecosistemele pot suferi modificări de formă și funcționalitate ca urmare a apariției unor factori externi care acționează într-o manieră „brutală”, astfel încât reziliența acestora este depășită și au loc schimbări majore. Factorii pot fi naturali: procesele geologice (vulcanism, orogeneză și mișcări tectonice), procesele geomorfologice (alunecări de teren, surpări, eroziune accelerată, creep, ravenație etc.), procesele climatice (modificarea parametrilor climatici, respectiv temperatură, precipitații, aport radiativ solar, mișcarea maselor de aer etc.), procese hidrologice (inundații, schimbarea cursurilor râurilor), procese pedologice (evoluția solurilor, degradarea și regradarea solurilor). Factorii naturali, însă, permit compensarea și reajustarea ecosistemelor în funcție de oscilațiile tectonice, climatice, hidrologice și pedologice și, mai important, oferă un timp de răspuns adecvat, timp în care ecosistemele se recalibrează (e.g. evoluția ecosistemelor de tundră, pădure boreală, pădure mixtă, pădure de conifere, stepe în relație cu era glaciară).

Nu același lucru se poate spune însă despre modificările induse de activitățile umane, care sunt mult prea rapide, neoferind timp de reacție biocenozelor și biotopurilor și a căror efecte „în cascadă” sunt greu de cuantificat. Rezultatul este reducerea calității vieții în cadrul acestor ecosisteme, prin împruținarea resurselor, pierderea definitivă de gene prin dispariția speciilor și apariția de competitori acerbi, invazivi, care elimină în mod brutal speciile native. Scăderea calității vieții speciilor de faună și floră se răsfrânge asupra calității vieții umane, care este afectată direct și indirect, prin pierderea parțială sau totală a serviciilor oferite de către ecosistemele în cauză.

Gestionarea eficientă a habitatelor la nivel național și european presupune o monitorizare de detaliu a activităților cu impact asupra integrității acestora.

Integritatea unui habitat, mai ales a unui habitat situat într-un sit *Natura 2000*, se referă la obiectivele de conservare, în sensul asigurării coerenței funcțiilor ecologice ale sitului și a complexului de funcții dintre speciile și habitatele naturale. Ca exemplificare, putem considera o specie cum este *Vipera ursinii moldavica* (vipera de stepă moldovenească), reprezentativă pentru județul Iași. (Nilson, Andrén et Joger, 2001).

Cuantificarea stării de conservare a viperei moldave este deci legată de starea habitatului, în acest caz, conservarea sau, dimpotrivă, degradarea stepelor ponto-sarmatice, edificate de asociațiile cu *Stipa lessingiana* (colilie) și speciile periclitare *Adonis vernalis* (ruscuță deprimăvară), *Plantago schwarzenbergiana* (pătlagină), *Prunus tenella* (migdal pitic), *Pulsatilla pratensis ssp. nigricans* (dediței), *Pulsatilla vulgaris ssp. grandis* (dediței), la care se asociază principala sursă de hrană a acestei specii de viperă – ortopterele (cosașii). (Zamfirescu, S. R., Zamfirescu, O., Ion, C., Popescu, I. E., 2007).

Din punct de vedere metodologic, se procedează la calcularea de indici de formă și funcționalitate ai habitatelor, în mediu GIS (Sistem Informațional Geografic), indici care pot contribui la descrierea stării de conservare sau degradare a habitatelor.

De exemplu, prezența unui drum sau a unei stâne, ori aratul practicat uneori nejustificat în situri, pe pante și cu eficiență economică scăzută, pot constitui factori de

stres sau chiar de inducere a mortalității în rândul indivizilor speciei. Astfel, indicii pot cuantifica, în funcție de ecologia speciei, dacă prezența unui obiectiv economic afectează „rata de succes” a speciei.

În România, procedura de evaluare adecvată este reglementată prin *Ordinul nr. 19/2010 pentru aprobarea Ghidului metodologic privind evaluarea adecvată a efectelor potențiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar*.

La nivelul județului Iași, există presiuni în creștere asupra habitatelor de pajiști ponto-sarmatice, pajiști de luncă (asociații de *Cnidion dubii*) și asupra habitatelor prioritare de tufărișuri ponto-sarmatice edificate de specia *Prunus spinosa* (porumbar). Presiunile se referă atât la fragmentarea acestor habitate, cât și la reducerea lor în suprafață sau reducerea capacității de reziliență a acestora, ca urmare a modificărilor antropice. Scăderea rezistenței/rezilienței habitatelor poate interveni prin reducerea diversității biologice (scăderea abundenței și dominanței speciilor spontane, prin pătrunderea de specii alohtone sau prin supraexploatarea speciilor spontane prin pășunat, colectare abuzivă de specii vegetale etc.). Astfel, scade capacitatea de replicare a indivizilor din speciile authtone, iar speciile de animale care depind de speciile vegetale afectate suferă, în relație cu acestea. Pentru o serie de habitate, cum sunt stepele ponto-sarmatice, există riscul insularizării, datorită activităților, în special agricole, care nu sunt evaluate integrat în vederea instituirii de coridoare ecologice. Tendința de insularizare a unor habitate ponto-sarmatice din vestul Iașului conduce la potențialul de apariție a metapopulațiilor (cu reziliență scăzută), pentru specii cu mare valoare conservativă, cum sunt *Spermophilus citellus* (popândău), *Sicista subtilis* (șoarecele săritor de stepă), *Vipera ursinii ssp. moldavica* (vipera de stepă moldavă), *Morimus funereus* (croitorul cenușiu), *Arytrura musculus* (molie), *Callimorpha quadripunctaria* (fluturile vărgat) etc.

#### **V.1.4.1 Fragmentarea ecosistemelor**

Cauzele clasice ale fragmentării ecosistemelor și habitatelor sunt reprezentate de inserția infrastructurii (șosele și căi ferate) dar, în sens mai larg, fragmentarea poate surveni prin orice factor care limitează schimbul de gene pentru speciile prezente într-un areal. Cel mai important în acest sens este așa numitul efect *de margine*, în sensul că, odată cu secționarea unui habitat/areal preexistent, conturul inițial al celor două areale rezultate crește foarte mult, iar zonele marginale care se extind expun aceste areale factorilor extremi (pătrunderea mai facilă a speciilor invazive, apariția habitatelor disturbate și a zonelor de *ecoton*), factori care acționează în sensul degradării zonelor interne, inițial bine conservate.

Județul Iași este relativ puțin expus fragmentării habitatelor, dacă ne referim la mediile europene în acest sens. Există totuși situații locale ce trebuie supravegheate îndeaproape (ex. pajiștile de la vest de orașul Iași).

Creșterea densității infrastructurii și persepectiva dezvoltării infrastructurii și spațiului locuit în viitor trebuie evaluate și din punct de vedere al fragmentării habitatelor, pentru a evita situații ca cele din țările Europei centrale și vestice, unde, după construirea șoselelor și autostrăzilor au fost necesare fonduri bănești extrem de mari pentru refacerea unor populații din fauna reprezentativă (bursuc, iepure de câmp etc.). Să nu uităm că fragmentarea habitatelor este răspunzătoare și de reducerea până la dispariție a polenizării, dispariție cu implicații directe în agricultură și, pe cale de consecință, în economie.

Uneori, investiții minime de genul unei conducte transversale subterane sau a unui podeț de supratraversare pot schimba radical situația și menține sănătatea pajiștilor, a fânețelor, tufărișurilor sau habitatelor forestiere. Toate aceste habitate constituie rezervor de resurse pentru activități antropice curente, specifice modului de viață tradițional și nu

numai, iar menținerea integrității habitatelor și ecosistemelor nu constituie doar o problemă de protecție a naturii, ci și a resurselor și surselor de venituri. De asemenea, perdelele forestiere sau marcajele cu arbori, arbuști sau zone înierbate între parcele agricole mai mari de 4 hectare, între trupuri de pădure sau între diferite alte habitate și ecosisteme pot conduce la creșterea diversității biologice și deci la menținerea în bune condiții a resurselor exploatabile.

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

Practicile agricole, extinderea zonelor urbane și dezvoltarea infrastructurii contribuie la reducerea habitatelor naturale și semi-naturale. Acesta este exemplul clasic de reducere a habitatelor prin pierderea în suprafață. Reducerea habitatelor poate avea însă și aspecte de reducere a vitalității prin scăderea valențelor ecologice ale acestora datorate suprapășunatului, exploatării excesive a agregatelor minerale în albiile râurilor, fără o evaluare cumulativă, introducerii de substanțe chimice necesare culturilor de plante etc.

Pentru județul Iași, reducerea habitatelor este în prezent ne semnificativă, comparativ cu media europeană, însă se observă o tendință de accelerare începând cu 2010 și până în prezent. Cele mai mari reduceri ale habitatelor apar în zona periurbană a Iașului, prin extinderea accelerată a intravilanului (*urban sprawl*). În agricultură, tendința este de coagulare a parcelelor mici și de aglutinare spre parcele tot mai mari, astfel că o serie de coridoare ecologice rămase între tarlale în anii anteriori (1990-2000) se reduc.

#### **Bibliografie**

1. **Krečsák, L., Zamfirescu, S., Korsós, Z. (2003):** An updated overview of the distribution of the Moldavian Steppe Viper (*Vipera ursinii moldavica* Nilson, Andrén and Joger, 1993). *Russian Journal of Herpetology*, 10(3): 199–206
2. **Nilson, G., Andrén, C. (2001):** The Meadow and Steppe Vipers of Europe and Asia – The *Vipera* (Acridophaga) *ursinii* complex. *Acta Zoologica Academiae Scientiarum Hungaricae*, 47 (2-3): 87–267
3. **Zamfirescu, S. R., Zamfirescu, O., Ion, C., Popescu, I. E. (2007):** Research on the habitats of *Vipera ursinii moldavica* populations from Iași County. *Analele Științifice ale Universității „Al. I. Cuza” Iași, s. Biologie animală*, 53: 159-166
4. **EUNIS Habitat Classification 2012** - a revision of the habitat classification descriptions (<http://eunis.eea.europa.eu/habitats/3422>).
5. **ORDIN Nr. 19 din 13 ianuarie 2010** pentru aprobarea Ghidului metodologic privind evaluarea adecvată a efectelor potențiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar EMITENT: MINISTERUL MEDIULUI ȘI PĂDURILOR. PUBLICAT ÎN: MONITORUL OFICIAL NR. 82 din 8 februarie 2010

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

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

În decursul anului 2018, pe raza județului Iași exploatarea forestieră s-a desfășurat conform reglementărilor silvice în vigoare (amenajamente silvice și norme silvice) și conform reglementărilor impuse prin legislația de mediu.

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

##### **V.2.1. Rețeaua de arii naturale protejate**

##### **Arii naturale protejate de interes național**

În județul Iași sunt declarate 27 de rezervații naturale, după cum urmează:

**APM IASI - RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL IASI PENTRU ANUL 2018**

- ✓ 12 de tip forestier
- ✓ 3 de tip floristic
- ✓ 7 de tip acvatic
- ✓ 5 de tip geologic-paleontologic

Din punct de vedere al tipului de management adecvat conservării valorilor naturale pentru care au fost declarate, toate rezervațiile de tip geologic-paleontologic ar trebui să fie rezervații științifice. Însă, în legislația prin care au fost declarate, pentru rezervațiile **Punctul Fosilifer Băiceni**, **Locul Fosilifer Dealul Repedea** și **Bohotin – Pietrosu** nu este specificat tipul acestora (naturală sau științifică) (Legea 5/2000), iar rezervațiile **Șcheia** și **Pârâul Pietrei – Bazga** au fost declarate prin HG 2151/2004 ca rezervații naturale.

Tabelul V.2.1.1. Arii Naturale Protejate de interes național și județean

Nr. crt.	Denumire	Categ. ANP	Suprafață (ha)	Ponderea ANP din suprafața județului (%)	Statut legal	
					Interes național (Lg.5/2000 H.G. 2151/2004)	Interes județean (HCJ/HCL)
<b>JUDEȚUL IASI</b>						
1	<b>Balta Teiva-Vișina</b>	Rezervație naturală de tip acvatic	6,90	0,001	Lg.5/2000	HCJ 8/1994
2	<b>Cotul Bran pe Râul Prut</b>	Rezervație naturală de tip acvatic	10,00	0,001	Lg.5/2000	HCJ 8/1994
3	<b>Cotul Sălăgeni</b>	Rezervație naturală de tip acvatic	5,81	0,001	Lg.5/2000	HCJ 8/1994
4	<b>Prutețul Bălătău</b>	Rezervație naturală de tip acvatic	24,89	0,004	Lg.5/2000	HCJ 8/1994
5	<b>Râul Prut</b>	Rezervație naturală de tip acvatic	4316 ha (211 km lungime râu)	0,788	Lg.5/2000	HCJ 8/1994
6	<b>Acumularea Chirița</b>	Rezervație naturală de tip acvatic	78,00	0,014	Lg.5/2000	HCJ 8/1994
7	<b>Acumularea Pârcovaci</b>	Rezervație naturală de tip acvatic	50,00	0,009	Lg.5/2000	HCJ 8/1994
8	<b>Fânețele seculare Valea David</b>	Rezervație naturală de tip floristic	46,36	0,008	Lg.5/2000	HCJ 8/1994
9	<b>Poiana Schit</b>	Rezervație naturală de tip floristic	9,50	0,002	Lg.5/2000	HCJ 8/1994
10	<b>Sărăturile din Valea Ilenei</b>	Rezervație naturală de tip	5,90	0,001	Lg.5/2000	HCJ 8/1994

**APM IASI - RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL IASI PENTRU ANUL 2018**

Nr. crt.	Denumire	Categ. ANP	Suprafață (ha)	Ponderea ANP din suprafața județului (%)	Statut legal	
					Interes național (Lg.5/2000 H.G. 2151/2004)	Interes județean (HCJ/HCL)
<b>JUDEȚUL IAȘI</b>						
		floristic				
11	<b>Pădurea Cătălina Cotnari</b> -	Rezervație naturală de tip forestier	7,60	0,001	Lg.5/2000	HCJ 8/1994
12	<b>Făgetul Secular Humosu</b>	Rezervație naturală de tip forestier	73,30	0,013	Lg.5/2000	HCJ 8/1994
13	<b>Pădurea Frumușica</b>	Rezervație naturală de tip forestier	97,30	0,017	Lg.5/2000	HCJ 8/1994
14	<b>Pădurea Ghiorghitoaia</b>	Rezervație naturală de tip forestier	202,30 ha	0,036	-	HCJ 8/1994
15	<b>Pădurea Icușeni</b>	Rezervație naturală de tip forestier	11,60	0,002	Lg.5/2000	HCJ 8/1994
16	<b>Lunca Mircești (Vasile Alecsandri)</b>	Rezervație naturală de tip forestier	26,30	0,004	Lg.5/2000	HCJ 8/1994
17	<b>Pădurea Medeleni</b>	Rezervație naturală de tip forestier	102,00 ha	0,018	-	HCJ 8/1994
18	<b>Pădurea Pietrosu</b>	Rezervație naturală de tip forestier	83,00	0,015	Lg.5/2000	HCJ 8/1994
19	<b>Poieni Cărbunăriei</b> -	Rezervație naturală de tip forestier	9,20	0,002	Lg.5/2000	HCJ 8/1994
20	<b>Pădurea Roșcani</b>	Rezervație naturală de tip forestier	34 ,60	0,006	Lg.5/2000	HCJ 8/1994
21	<b>Pădurea Tătăruși</b>	Rezervație naturală de tip forestier	49,90	0,009	Lg.5/2000	HCJ 8/1994
22	<b>Pădurea Uricani</b>	Rezervație naturală de tip forestier	68,00	0,012	Lg.5/2000	HCJ 8/1994
23	<b>Punctul Fosilifer Băiceni</b>	Rezervație științifică de tip geologic-paleontologic	3,23		Lg.5/2000	HCJ 8/1994
24	<b>Bohotin Pietrosu</b> -	Rezervație științifică de tip	0,90		Lg.5/2000	HCJ 8/1994



**APM IASI - RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL IASI PENTRU ANUL 2018**

Nr. crt.	Denumire	Categ. ANP	Suprafață (ha)	Ponderea ANP din suprafața județului (%)	Statut legal	
					Interes național (Lg.5/2000 H.G. 2151/2004)	Interes județean (HCJ/HCL)
<b>JUDEȚUL IAȘI</b>						
		geologic-paleontologic				
25	<b>Locul fosilifer Dealul Repedea</b>	Rezervație științifică de tip geologic-paleontologic	6,80	0,001	Lg.5/2000	HCJ 8/1994
26	<b>Șcheia</b>	Rezervație naturală de tip geologic-paleontologic	1,00		HG 2151/2004	-
27	<b>Pârâul Pietrei – Bazga Răducăneni</b>	Rezervație naturală de tip geologic-paleontologic	0,50		HG 2151/2004	-
<b>Total – 27</b>			<b>5330,89</b>			

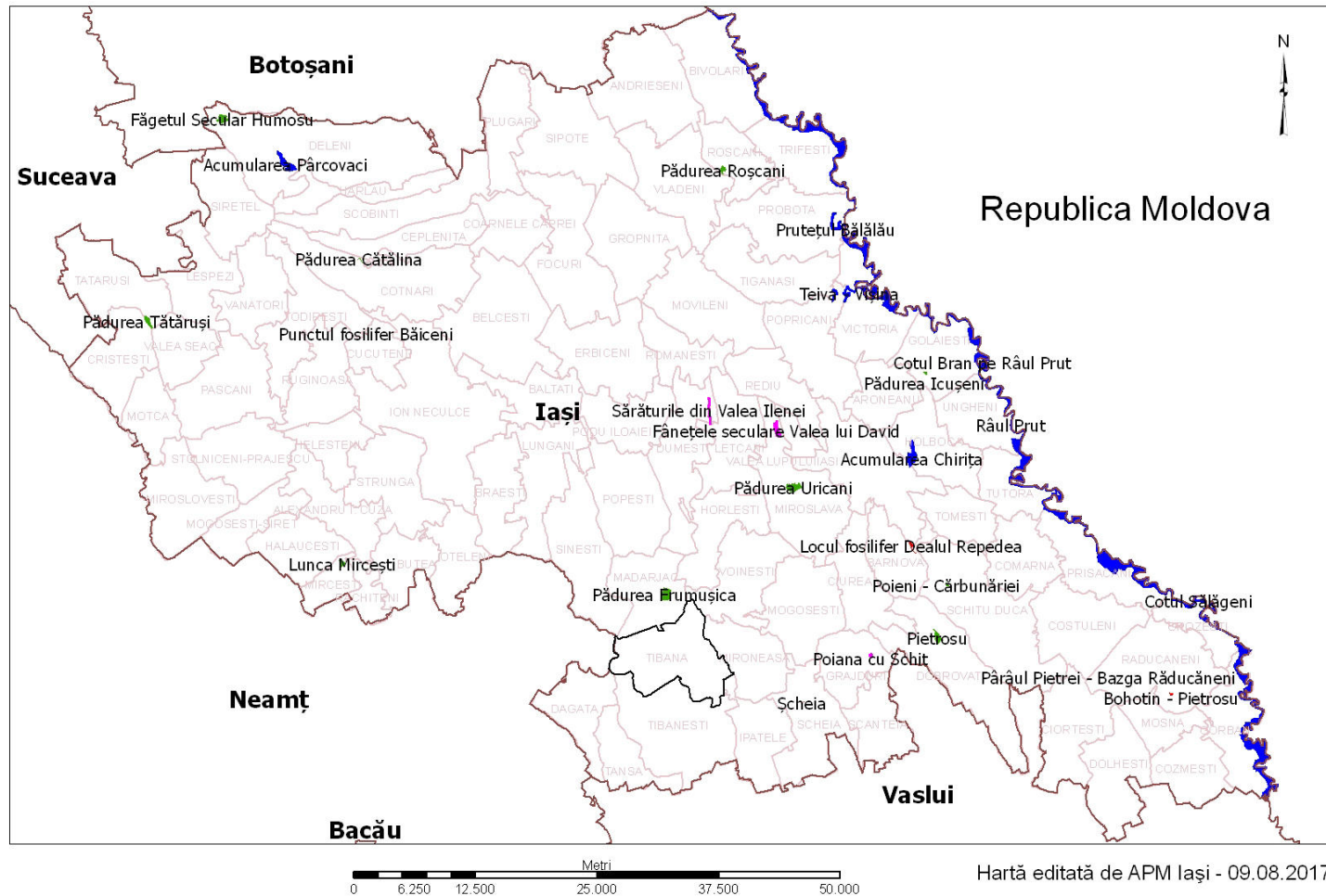
Dintre cele 27 de rezervații, 25 sunt de interes național, iar 2 de interes județean; cele 2 arii naturale protejate de interes local și 16 a.n.p. de interes național sunt incluse în rețeaua ecologică europeană *Natura 2000*.

Suprafața totală a rezervațiilor naturale declarate pe teritoriul județului Iași este de cca. <b>5331 ha</b> , reprezentând aproape <b>1%</b> din suprafața județului.
--

**APM IASI - RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL IASI PENTRU ANUL 2018**

Figura V.2.1.1 Distribuția ariilor naturale protejate de interes național pe teritoriul județului Iași

Arii naturale protejate de interes național - rezervații naturale - județul Iași



### **Arii naturale protejate de interes internațional**

La această dată, pe teritoriul județului Iași nu sunt declarate arii naturale protejate de interes internațional.

### **Arii naturale protejate de interes comunitar**

La nivelul anului 2017, pe teritoriul administrativ al județului Iași sunt declarate un număr de 30 de situri *Natura 2000*, după cum urmează:

- 10 arii de protecție specială avifaunistică (SPA) declarate astfel:

- 4 situri – prin *H.G. nr. 1284/2007 privind declararea ariilor de protecție specială avifaunistică ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România*, respectiv:

- 1) ROSPA0042 Eleșteele Jijiei și Miletinului;
- 2) ROSPA0071 Lunca Siretului Mijlociu;
- 3) ROSPA0092 Pădurea Bârnova;
- 4) ROSPA0096 Pădurea Miclești;

- 2 situri – prin *H.G. nr. 971/2011 pentru modificarea și completarea H.G. nr. 1284/2007 privind declararea ariilor de protecție specială avifaunistică ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România*, respectiv:

- 1) ROSPA0109 Acumulările Belcești;
- 2) ROSPA0116 Dorohoi – Șaua Bucecei;

- 4 situri – prin *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*, respectiv:

- 1) ROSPA0150 Acumulările Sârca – Podu Iloaiei;
- 2) ROSPA0158 Lacul Ciurbești – Fânațele Bârca;
- 3) ROSPA0163 Pădurea Floreanu – Frumușica – Ciurea;
- 4) ROSPA0168 Râul Prut;

- 20 situri de importanță comunitară (SCI) declarate astfel:

- 18 situri – prin *Ordinul ministrului mediului și dezvoltării durabile nr. 1.964/2007 privind instituirea regimului de arie naturală protejată a siturilor de importanță comunitară, ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România*, respectiv:

- 1) ROSCI0058 Dealul lui Dumnezeu,
- 2) ROSCI0076 Făgetul Humosu,
- 3) ROSCI0077 Fânațele Bârca,
- 4) ROSCI0107 Lunca Mircești,
- 5) ROSCI0135 Pădurea Bârnova-Repedea,
- 6) ROSCI0150 Pădurea Frumușica,
- 7) ROSCI0152 Pădurea Ghiorghițoaia,
- 8) ROSCI0159 Pădurea Homița,
- 9) ROSCI0160 Pădurea Icușeni,
- 10) ROSCI0161 Pădurea Medeleni,
- 11) ROSCI0167 Pădurea Roșcani,
- 12) ROSCI0171 Pădurea și Pajiștile de la Mârzești,
- 13) ROSCI0176 Pădurea Tătărăuși,
- 14) ROSCI0181 Pădurea Uricani,
- 15) ROSCI0213 Râul Prut,
- 16) ROSCI0221 Sărăturile din Valea Ilenei,

**APM IAȘI - RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL IAȘI PENTRU ANUL 2018**

17) ROSCI0222 Sărăturile Jijia Inferioară-Prut,

18) ROSCI0265 Valea lui David;

- 2 situri – prin *Ordinul ministrului mediului și pădurilor nr. 2.387/2011 pentru modificarea Ordinului ministrului mediului și dezvoltării durabile nr. 1.964/2007 privind instituirea regimului de arie naturală protejată a siturilor de importanță comunitară, ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România*, respectiv:

1) ROSCI0363 Râul Moldova între Oniceni și Mitești,

2) ROSCI 0378 Râul Siret între Pașcani și Roman;

Prin același act normativ:

- un sit declarat anterior se extinde semnificativ și își schimbă denumirea, păstrând codul inițial: ROSCI0076 Făgetul Humosu devine ROSCI0076 Dealul Mare-Hârlău;

- două situri declarat anterior se contopesc și se extind într-unul mai mare: ROSCI0150 Pădurea Frumușica și ROSCI0152 Pădurea Ghiorghitoaia devin ROSCI0152 Pădurea Floreanu-Frumușica-Ciurea;

- 1 sit – prin *Ordinul ministrului mediului, apelor și pădurilor nr. 46/2016 privind instituirea regimului de arie naturală protejată și declararea siturilor de importanță comunitară, ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România*, respectiv ROSCI0438 Spinoasa;

Prin același act normativ, Anexa 2, se extinde situl ROSCI0058 Dealul lui Dumnezeu.

Formularele standard ale siturilor Natura 2000 sunt actualizate periodic de către Ministerul Mediului și sunt disponibile pe pagina Ministerului Mediului.

În total, cele **10 arii de protecție specială avifaunistică** ocupă pe teritoriul județului Iași o suprafață de **69 126 ha**, reprezentând **12,62 % din suprafața județului**, iar cele **20 de situri de importanță comunitară** ocupă o suprafață de **66 223 ha**, reprezentând **12,1 % din suprafața județului**. Însumând cele două tipuri de situri *Natura 2000* și eliminând suprapunerile, suprafața totală ocupată de acestea pe teritoriul județului Iași este de **82 976 ha**, reprezentând **15,15 % din teritoriul județului**.

Tabelul V.2.1.2 Arii de Protecție Specială Avifaunistică

Nr. crt.	Denumire	Localizare	Suprafața (ha)		Suprafața suprapusă pe supraf. ANP de interes național (%)	Suprafața ocupată din supraf. Județului (%)
			Totală	Pe terit. județului		
<b>JUDEȚUL IAȘI</b>						
1	ROSPA0042 <i>Eleșteiele Jijiei și Miletinului</i>	Județul Iași – UAT: Andrieșeni, Coarnele Caprei, Ierbiceni, Focuri, Fântânele, Gropnița, Movileni, Popricani, Probota, Victoria, Vlădeni, Șipote, Țigănași	19 078	19 078	0,03	3,48

**APM IAȘI - RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL IAȘI PENTRU ANUL 2018**

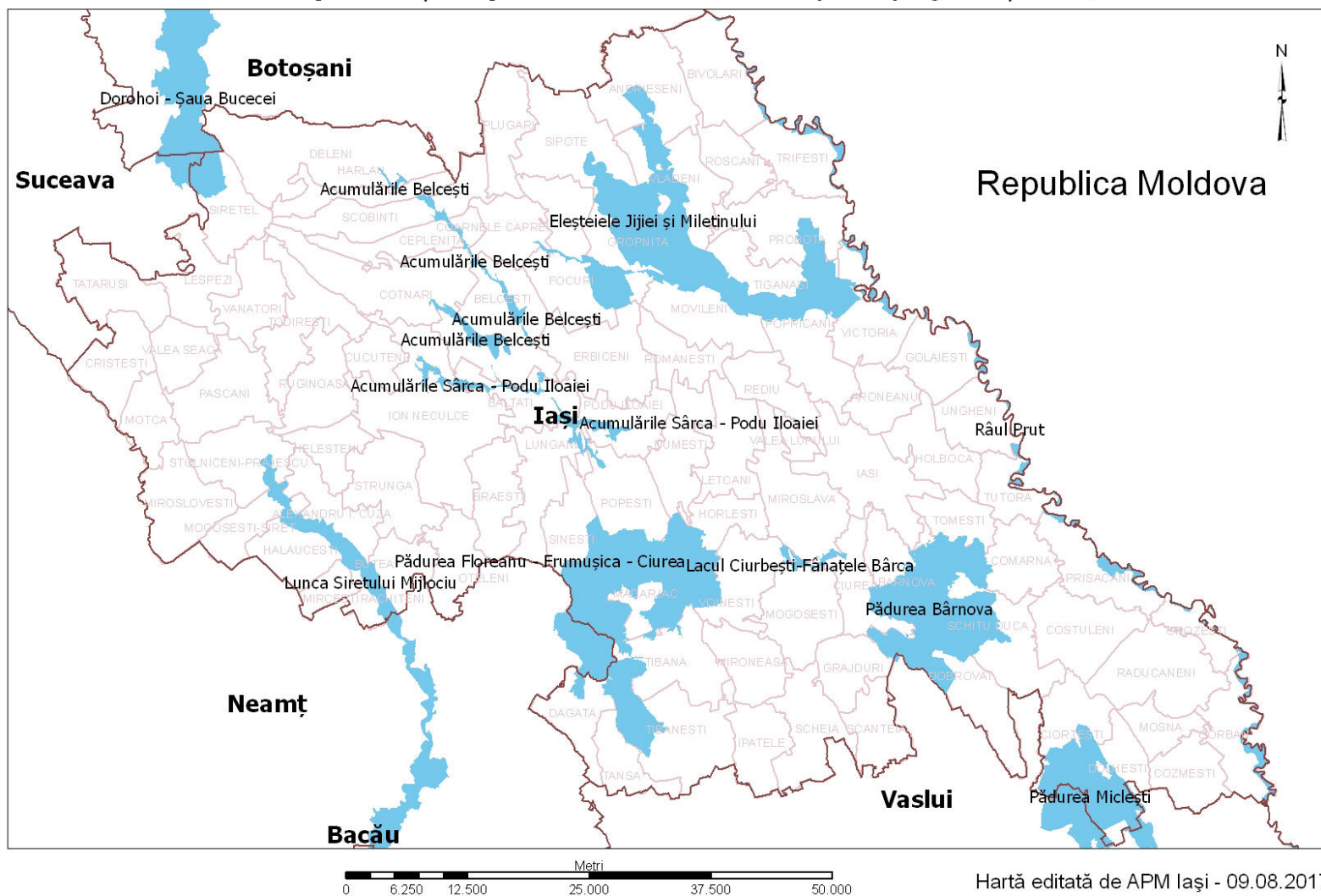
Nr. crt.	Denumire	Localizare	Suprafața (ha)		Suprafața suprapusă pe supraf. ANP de interes național (%)	Suprafața ocupată din supraf. Județului (%)
			Totală	Pe terit. județului		
<b>JUDEȚUL IAȘI</b>						
2	ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu	Județele Iași, Neamț și Bacău; în județul Iași – UAT: A.I. Cuza, Butea, Hălăucești, Mircești, Mogoșești Siret, Răchiteni, Stolniceni-Prăjescu	10 329	3 241	0	0,59
3	ROSPA0092 Pădurea Bârnova	Județul Iași – UAT: Bârnova, Ciurea, Comarna, Dobrovăț, Grajduri, Schitu Duca și Tomești; municipiul Iași	12 684	12 621	0,85	2,3
4	ROSPA0096 Pădurea Micleşti	Județele Iași și Vaslui; în județul Iași – UAT: Ciortești și Dolhești.	8 604	5 437	0	0,1
5	ROSPA0109 Acumulările Belcești	Județul Iași – UAT: Belcești, Ceplenița, Coarnele-Caprei, Cotnari, Deleni, Hârlău, Scobinți	2 103	2 103	0	0,38
6	ROSPA0116 Dorohoi – Șaua Bucecei	Județele Botoșani, Suceava, Iași; județul Iași – UAT: Deleni, Sirețel	25 359	13	0	0,002
7	ROSPA0150 Acumulările Sârca – Podu Iloaiei*	Județul Iași – UAT: Balș, Bălțați, Belcești, Ion Neculce, Lungani, Podu Iloaiei, Popești, Sinești, Târgu Frumos	1 929	1 928	0	0,35
8	ROSPA0158 Lacul Ciurbești – Fânațele Bârca*	Județul Iași – UAT: Ciurea, Miroslava, Mogoșești, Voinești	520	520	0	0,09
9	ROSPA0163 Pădurea Floreanu – Frumușica – Ciurea*	Județele Iași și Neamț; în județul Iași – UAT: Dagâța, Dumești, Horlești, Mădârjac, Popești,	18 917	16 535	0,51	3

**APM IAȘI - RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL IAȘI PENTRU ANUL 2018**

Nr. crt.	Denumire	Localizare	Suprafața (ha)		Suprafața suprapusă pe suprafața ANP de interes național (%)	Suprafața ocupată din suprafața Județului (%)
			Totală	Pe terit. județului		
<b>JUDEȚUL IAȘI</b>						
		Sinești, Țibana, Țibănești, Voinești				
10	ROSPA0168 Râul Prut*	Județele Iași și Vaslui; în județul Iași – UAT: Bivolari, Golăiești, Gorban, Grozești, Prisăcani, Proboata, Trifești, Țuțora, Ungheni, Victoria	7 659	7 650	40,78	1,4
<b>TOTAL - 10</b>				<b>69 126</b>		

Figura V.2.1.2 Distribuția ariilor de protecție specială avifaunistică pe teritoriul județului Iași

**Arii naturale protejate de interes comunitar european/situri Natura 2000  
- arii de protecție specială avifaunistică (SPA) - județul Iași**



Hartă editată de APM Iași - 09.08.2017

Tabelul V.2.1.3 Situri de Importanță Comunitară

Nr. crt.	Denumire	Localizare	Suprafața (ha)		Suprafața suprapusă pe suprafața ANP de interes național (%)	Suprafața ocupată din suprafața Județului (%)
			Totală	Pe terit. județului		
<b>JUDEȚUL IASI</b>						
1	ROSCI0058 Dealul lui Dumnezeu	Județul Iași – UAT: Lețcani, Movileni, Reditu, Românești.	707	707	0	0,12
2	ROSCI0076 Dealul Mare-Hârlău	Județele Botoșani, Iași, Suceava; Județul Iași – UAT: Deleni, Hârlău, Sirețel	25 062	9 131	0,29	1.66
3	ROSCI0077 Fânațele Bârca	Județul Iași – UAT: Mogoșești Voinești	148	148	0	0,02
4	ROSCI0107 Lunca Mircești	Județul Iași – UAT Mircești	32	32	82	0,005
5	ROSCI0135 Pădurea Bârnova-Repede	Județele Iași și Vaslui; Județul Iași – UAT: Bârnova, Ciurea, Dobrovăț, Grajduri, Iași, Schitu Duca	12 236	12 173	0,88	2,22
6	ROSCI0152 Pădurea Floreanu-Frumușica-Ciurea	Județele Iași și Neamț; Județul Iași – UAT: Dagâța, Dumești, Horlești, Mădârjac, Popești, Sinești, Voinești, Țibana, Țibănești	18 917	16 535	0,51	3
7	ROSCI0159 Pădurea Homița	Județul Iași – UAT: Cristești, Moțca	61	61	0	0,01
8	ROSCI0160 Pădurea Icușeni	Județul Iași – UAT Golăiești	9	9	100	0,001
9	ROSCI0161 Pădurea Medeleni	Județul Iași – UAT Golăiești, Victoria	129	129	0	0,02
10	ROSCI0167 Pădurea Roșcani	Județul Iași – UAT Roșcani	63	63	54,92	0,01
11	ROSCI0171 Pădurea și pajiștile de la	Județul Iași – UAT: Reditu, Popricani.	202	202	0	0,03

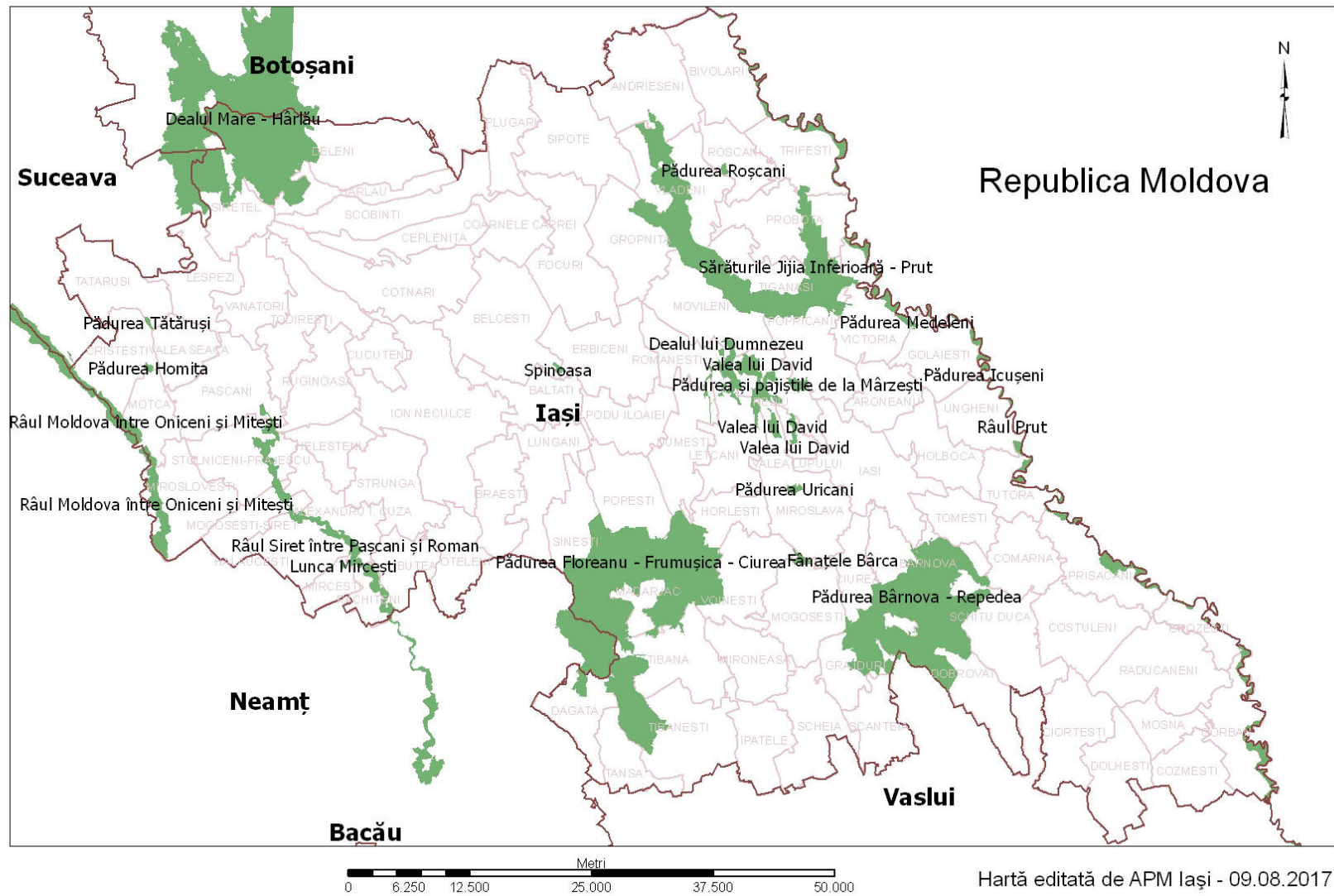


**APM IAȘI - RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL IAȘI PENTRU ANUL 2018**

Nr. crt.	Denumire	Localizare	Suprafața (ha)		Suprafața suprapusă pe supraf. ANP de interes național (%)	Suprafața ocupată din supraf. Județului (%)
			Totală	Pe terit. județului		
<b>JUDEȚUL IAȘI</b>						
	Mârzești - Iași					
12	ROSCI0176 Pădurea Tătăruși	Județul Iași – UAT: Tătăruși	53	53	94,15	0,01
13	ROSCI0181 Pădurea Uricani	Județul Iași – UAT: Miroslava	114	114	59,64	0,02
14	ROSCI0213 Râul Prut	Județele Galați, Iași, Vaslui; Județul Iași – UAT: Bivolari, Trifești, Probota, Victoria, Golăiești, Ungheni, Țuțora, Prisăcani, Grozești, Gorban	10 583	10 574	40,78	1,93
15	ROSCI0221 Sărăturile din Valea Ilenei	Județul Iași – UAT: Dumești, Lețcani, Românești	108	108	5,46	0,02
16	ROSCI0222 Sărăturile Jijia Inferioară – Prut	Județul Iași – UAT: Andrieșeni, Gropnița, Movileni, Țigănași, Popricani, Probota, Trifești, Victoria și Vlădeni.	10 667	10 667	0,06	1,95
17	ROSCI0265 Valea lui David	Județul Iași – UAT: Lețcani, Miroslava, Reditu, Valea Lupului	1 440	1 440	3,22	0,26
18	ROSCI0363 Râul Moldova între Oniceni și Mitești	Județele Suceava, Iași, Neamț; Județul Iași – UAT: Cristești, Miroslovești, Moțca	3 361	1 736	0	0,31
19	ROSCI0378 Râul Siret între Pașcani și Roman	Județele Iași, Neamț; Județul Iași – UAT: Al.I. Cuza, Butea, Hălăucești, Mircești, Mogoșești-Siret, Pașcani, Ruginoasa, Răchiteni, Stolniceni-Prăjescu	3 751	2 264	0	0,41
20	ROSCI0438 Spinoasa	Județul Iași – UAT: Erbiceni, Belcești	77	77	0	0,01
<b>TOTAL – 20</b>				<b>66 223</b>		

Figura V.2.1.3 Distribuția siturilor de importanță comunitară pe teritoriul județului Iași

**Arii naturale protejate de interes comunitar european/situri Natura 2000  
- situri de importanță comunitară (SCI) - județul Iași**



### **Suprapuneri între ariile naturale protejate**

În județul Iași există suprapuneri între diferite tipuri de arii naturale protejate.

Astfel, toate rezervațiile naturale de tip forestier, mai puțin *Pădurea Cătălina-Cotnari*, sunt incluse în situri *Natura 2000*. Deoarece au dublu statut de protecție – de rezervație naturală și de sit *Natura 2000* – conform legislației naționale, este obligatorie respectarea celor mai restrictive condiții de protecție și conservare, respectiv condițiile impuse de statutul de rezervație naturală.

Suprapuneri de arii naturale protejate în județul Iași:

- Rezervațiile naturale de tip forestier ***Lunca Mircești, Pădurea Icușeni, Pădurea Medeleni, Pădurea Roșcani, Pădurea Tătăruși, Pădurea Uricani*** sunt și rezervații naturale și situri *Natura 2000* de tip SCI;
- Rezervația naturală de tip forestier ***Făgetul Secular Humosu*** și rezervația naturală de tip acvatic ***Acumularea Pârcovaci*** sunt incluse în SCI ***Dealul Mare-Hârlău***;
- Rezervațiile naturale de tip forestier ***Pădurea Frumușica*** și ***Pădurea Ghiorghitoaia*** sunt incluse în ***SCI Pădurea Floreanu – Frumușica – Ciurea*** și în ***SPA Pădurea Floreanu – Frumușica – Ciurea*** (SCI și SPA având aceleași limite);
- Rezervațiile naturale de tip forestier ***Pietrosu – Dobrovăț*** și ***Poieni - Cărbunărie***, rezervația naturală de tip floristic ***Poiana cu Schit*** și rezervația științifică de tip geologic-paleontologic ***Locul Fosilifer Dealul Repedea*** sunt incluse în situl de tip SCI ***Pădurea Bârnova - Repedea*** și în situl de tip SPA ***Pădurea Bârnova*** (situri care se suprapun parțial – în proporție de aproximativ 90%);
- Rezervațiile naturale de tip acvatic ***Râul Prut*** și ***Cotul Bran pe râul Prut*** fac parte din SCI ***Râul Prut*** și ***SPA Râul Prut*** (SCI și SPA având aceleași limite);
- Rezervația naturală de tip acvatic ***Balta Teiva-Vișina*** este inclusă în SCI ***Sărăturile Jijia Inferioară-Prut*** și în SPA ***Eleșteele Jijiei și Miletinului*** (situri suprapuse parțial);
- Rezervația naturală de tip floristic ***Fânețele Seculare Valea lui David*** este inclusă în SCI ***Valea lui David***;
- Rezervația naturală de tip floristic ***Sărăturile din Valea Ilenei*** este inclusă în situl cu același nume.

Pe lângă aceste suprapuneri, sunt și cazuri de suprapuneri ale siturilor de tip SCI cu cele tip SPA:

- ***SCI Pădurea Bârnova-Repedea*** cu ***SPA Pădurea Bârnova***;
- ***SCI Sărăturile Jijia Inferioară-Prut*** cu ***SPA Eleșteele Jijiei și Miletinului***;
- ***SCI Râul Siret între Pașcani și Roman*** cu ***SPA Lunca Siretului Mijlociu***;

- **SCI Pădurea Floreanu – Frumușica – Ciurea** cu **SPA Pădurea Floreanu – Frumușica – Ciurea** (limitele sunt suprapuse fidel, în proporție de 100%);
- **SCI Râul Prut** cu **SPA Râul Prut** (limite suprapuse fidel);
- **SCI Fânațele Bârca** este inclus în **SPA Lacul Ciurbești – Fânațele Bârca**.

La nivelul anului 2017, pe teritoriul județului Iași sunt declarate **57 de arii naturale protejate**, după cum urmează:

□ 27 rezervații naturale:

– 25 arii naturale protejate de interes național;

– 2 arii naturale protejate de interes local;

□ 30 arii naturale protejate de interes comunitar (european) / situri *Natura 2000*:

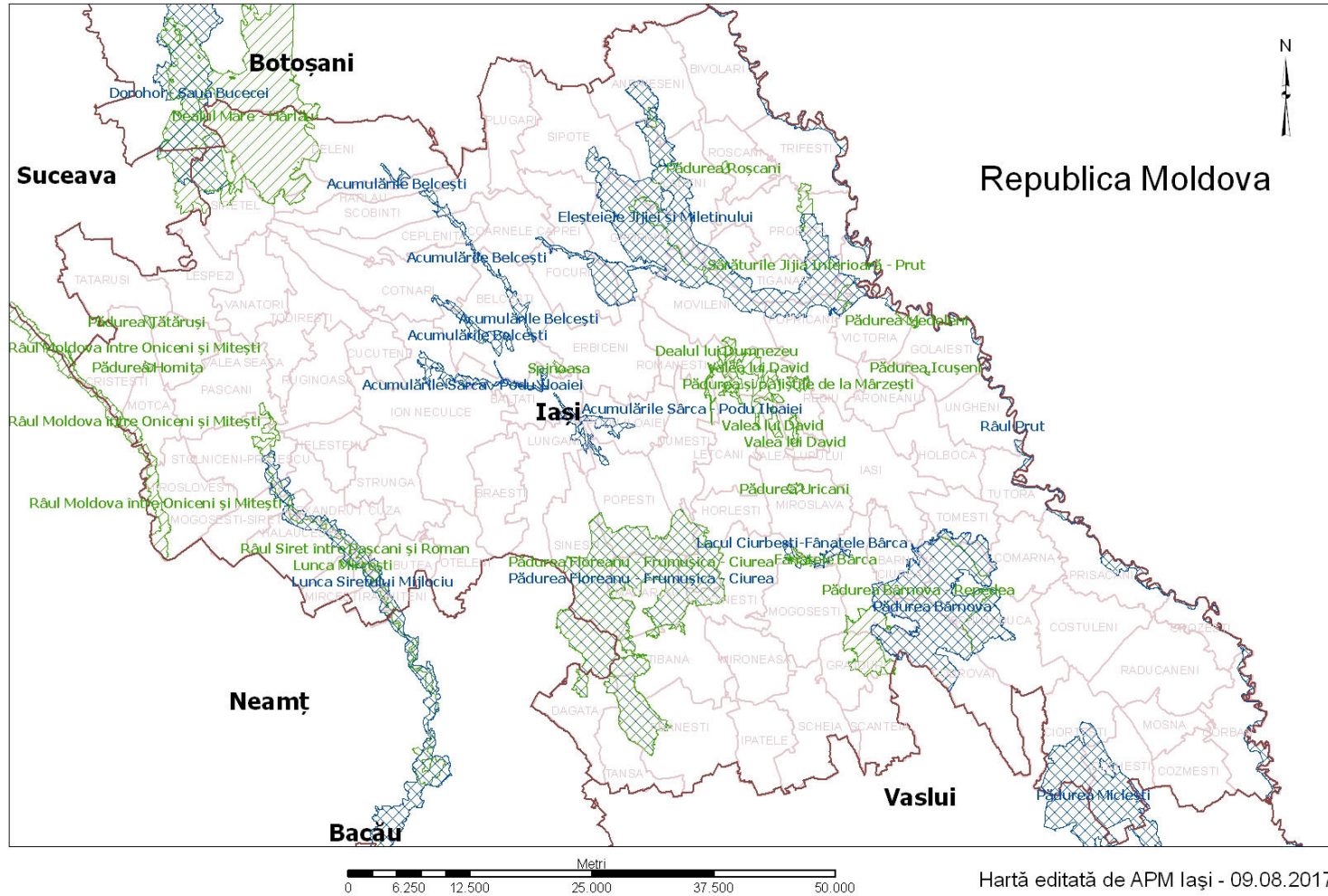
– 10 arii de protecție specială avifaunistică (SPA – Special Protection Areas);

– 20 situri de importanță comunitară (SCI - Sites of Community Importance).

Suprafața totală ocupată de diferite tipuri de arii naturale protejate pe teritoriul județului este de **83 100,53 ha**, reprezentând **15,17%** din suprafața județului.

Figura V.2.1.4 Rețeaua ecologică europeană "Natura 2000" pe teritoriul județului Iași

**Rețeaua ecologică europeană Natura 2000 - județul Iași  
(SCI și SPA suprapuse)**



## **Managementul ariilor naturale protejate din județul Iași**

Conform prevederilor legale în vigoare în anul 2018, respectiv *Legea nr. 95/2016 privind înființarea Agenției Naționale pentru Arii Naturale Protejate și pentru modificarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice și OUG nr. 75/2018 pentru modificarea și completarea unor acte normative în domeniul protecției mediului și al regimului străinilor*, competența de administrare a ariilor naturale protejate aparține **Agenției Naționale pentru Arii Naturale Protejate**.

Din cele 30 de situri *Natura 2000* declarate pe teritoriul administrativ al județului Iași, 13 beneficiază de plan de management în vigoare, iar 17 – de seturi de măsuri minime de conservare.

Planurile de management sunt importante, deoarece reprezintă un instrument specific de administrare a fiecărei arii naturale protejate în parte. În lipsa planurilor de management, funcționează prevederile legale generale din legislația specifică, respectiv *OUG nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice* cu modificările și completările ulterioare. Următorul nivel îl reprezintă seturile de măsuri minime de conservare, întocmite pentru fiecare sit *Natura 2000* în parte. Astfel, pentru siturile *Natura 2000* care nu beneficiază de plan de management, APM Iași a întocmit seturile de măsuri minime de conservare. Excepție fac siturile *Natura 2000* care au fost anterior preluate în custodie, întocmirea unui regulament de administrare fiind în atribuția custodelui.

Planurile de management sunt întocmite pe baza rezultatelor studiilor amănunțite în teren, realizate de către specialiști în tipuri de habitate, floră și grupe de faună. Măsurile stabilite prin planul de management sunt menite să mențină starea bună de conservare sau să îmbunătățească o stare proastă de conservare, după caz. De asemenea, prin planul de management sunt stabilite acțiunile permise/nepermise în perimetrul sitului.

Planurile de management sunt aprobate prin ordin de ministru și publicate în Monitorul Oficial al României.

### Proiecte în derulare

În anul 2017, Societatea Ornitologică Română, având calitate de costode, a anunțat începerea implementării proiectului ***Elaborarea Planurilor de Management pentru ariile protejate ROSPA0109 Acumulările Belcești, ROSCI0222 Sărăturile Jijia Inferioara Prut, ROSPA0042 Eleșteele Jijiei și Miletinului și 2.553. Balta Teiva Vișina***, cu finanțare prin POIM și având perioada de implementare 2017-2020. În urma derulării acestui proiect, vor rezulta planuri de management pentru cele 4 arii naturale protejate vizate.

De asemenea, APM Iași, în calitate de partener, a implementat activități în cadrul proiectului cu finanțare POIM - ***Elaborarea planurilor de management pentru ariile naturale protejate ROSCI0152 Pădurea Floreanu - Frumușica - Ciurea suprapusă cu ROSPA0163 Pădurea Floreanu - Frumușica - Ciurea și rezervația naturală Frumușica, ROSCI0077 Fânațele Bârca suprapusă cu ROSPA0158 Lacul Ciurbești - Fânațele Bârca, ROSPA0150 Acumulările Sârca - Podu Iloaiei și ROSCI0438 Spinoasa***. Perioada de implementare a proiectului prevăzută în contractul de finanțare este 2018-2020 iar ca rezultat final sunt prevăzute planuri de management pentru încă 6 situri *Natura 2000*.

Astfel, preconizăm că, prin derularea proiectelor menționate, vor rezulta planuri de management pentru încă 9 situri *Natura 2000*.

Situația siturilor *Natura 2000* privind instrumentele de administrare valabile la nivelul anului 2018 este următoarea:

Tabelul V.2.1.4 Managementul Ariilor Naturale Protejate

Nr. Crt	Denumire ANP	Custode Administrator	Plan de management (PM)
<b>Județul Iași</b>			
1	<b>ROSCI0058 Dealul lui Dumnezeu</b>	<b>Agenția Națională pentru Arii Naturale Protejate</b>	<b>Plan de management și regulament aprobate prin Ord. nr. 922/2016, publicate în M.O. nr. 932 bis/2016</b>
2	<i>ROSCI0076 Dealul Mare – Hârlău, (se suprapune parțial cu ROSPA0116 Dorohoi-Șaua Bucecei și include r.n. 2.537 Făgetul Secular Humosu</i>		Pentru ROSCI0076 – măsuri minime de conservare elaborate de către APM Iași, avizate de MMSC prin adresa nr. 15064/AJ/17.01.2014; Pentru ROSPA0116 - măsuri minime de conservare elaborate de către ARPM Bacău, avizate de MMSC
3	<i>ROSCI0077 Fânațele Bârca, ROSPA0158 Lacul Ciurbești – Fânațele Bârca (SPA include SCI)</i>		Măsuri minime de conservare elaborate de către APM Iași, avizate de MMSC prin adresa nr. 26418/AJ/09.07.2013
4	<b>ROSCI0135 Pădurea Bârnova-Repedea, ROSPA0092 Pădurea Bârnova (suprapuse parțial; includ rezervațiile naturale 2.547 Pietrosu, 2.544 Poieni-Cărbunărie, 2.543 Poiana cu Schit și 2.541 Locul Fosilifer Dealul Repedea</b>		<b>Pentru ROSCI0135 Pădurea Bârnova Repedea – plan de management și regulament aprobate prin Ord. nr. 1.131/2016, publicate în M.O. nr. 829 bis/2016</b>
5	<i>ROSCI0152 Pădurea Floreanu – Frumușica – Ciurea, ROSPA0163 Pădurea Floreanu – Frumușica – Ciurea (suprapuse 100%; includ r.n. 2.545 Pădurea Frumușica și r.n. de interes local Pădurea Gheorghitoaia)</i>		Pentru ROSCI0152 – măsuri minime de conservare elaborate de către APM Iași, avizate de MMSC prin adresa nr. 15064/AJ/17.01.2014; Pentru ROSPA0163 – măsuri minime de conservare elaborate de către APM Iași, transmise către M.M. spre avizare
6	<b>ROSCI0159 Pădurea Homița</b>		<b>Plan de management și regulament aprobate prin Ord. nr. 1.016/2016, publicate</b>

**APM IASI - RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL IASI PENTRU ANUL 2018**

Nr. Crt	Denumire ANP	Custode Administrator	/ Plan de management (PM)
<b>Județul Iași</b>			
			în M.O. nr. 0663 bis/2016
7	ROSCI0107 <i>Lunca Mircești</i> (include r.n. 2.544 <i>Lunca Mircești (Vasile Alecsandri)</i> )		Plan de management și regulament aprobate prin Ord. nr. 1.091/2016, publicate în M.O. nr. 0663 bis/2016
8	ROSCI0160 <i>Pădurea Icușeni</i> (se suprapune cu r.n. 2.548 <i>Pădurea Icușeni</i> )		Măsuri minime de conservare elaborate de către APM Iași, avizate de MMSC prin adresa nr. 26418/AJ/09.07.2013
9	ROSCI0161 <i>Pădurea Medeleni</i> (include r.n. de interes local <i>Pădurea Medeleni</i> )		Plan de management și regulament aprobate prin Ord. nr. 1.160/2016, publicate în M.O. nr. 976 bis/2016
10	ROSCI0167 <i>Pădurea Roșcani</i> (include r.n. 2.539 <i>Pădurea Roșcani</i> )		Plan de management și regulament aprobate prin Ord. nr. 1.207/2016, publicate în M.O. nr. 108 bis/2017
11	ROSCI0171 <i>Pădurea și Pajiștile de la Mârzești</i>		Plan de management și regulament aprobate prin Ord. nr. 1.061/2016, publicate în M.O. nr. 943 bis/2016
12	ROSCI0176 <i>Pădurea Tătăruși</i> (include r.n. 2.546 <i>Pădurea Tătăruși</i> )		Plan de management și regulament aprobate prin Ord. nr. 1.017/2016, publicate în M.O. nr. 601 bis/2016
13	ROSCI0181 <i>Pădurea Uricani</i> (include r.n. 2.538 <i>Pădurea Uricani</i> )		Plan de management și regulament aprobate prin Ord. nr. 1.029/2016, publicate în M.O. nr. 30 bis/2017
14	ROSCI0213 <i>Râul Prut</i> , ROSPA0168 <i>Râul Prut</i> (suprapuse 100%; includ r.n. 2.556 <i>Râul Prut</i> , 2.553 <i>Prutețul – Bălătău</i> , 2.554 <i>Cotul Bran pe Râul Prut</i> , 2.552 <i>Cotul Sălăgeni</i> )		Pentru ambele situri – măsuri minime de conservare elaborate de către APM Iași, transmise către M.M. spre avizare



**APM IASI - RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL IASI PENTRU ANUL 2018**

Nr. Crt	Denumire ANP	Custode Administrator	/ Plan de management (PM)
<b>Județul Iași</b>			
15	<b>ROSCI0221 Sărăturile din Valea Ilenei (include r.n. 2.551 Sărăturile din Valea Ilenei)</b>		<b>Plan de management și regulament aprobate prin Ord. nr. 343/2016, publicate în M.O. nr. 226 bis/2016</b>
16	ROSCI0222 <i>Sărăturile Jijia Inferioară-Prut,</i> ROSPA0042 <i>Eleșteele Jijiei și Miletinului</i>  (se suprapun parțial, includ r.n. 2.553 <i>Balta Teiva Vișina</i> )		Plan de acțiuni și Regulament întocmite de Societatea Ornitologică Română – fostul custode
17	ROSCI0265 <i>Valea lui David</i> (include r.n. 2.536 <i>Fânațele seculare Valea lui David</i> )		Măsuri minime de conservare elaborate de către APM Iași, avizate de MMSC prin adresa nr. 15064/AJ/17.01.2014
18	<b>ROSCI0363 Râul Moldova între Oniceni și Mitești</b>		<b>Plan de management și regulament aprobate prin Ord. nr. 1.640/2016, publicate în M.O. nr. 922 bis/2016</b>
19	<b>ROSCI0378 Râul Siret între Pașcani și Roman,</b> <b>ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu</b>		<b>Plan de management și regulament aprobate prin Ord. nr. 1.971/2015, publicate în M.O. nr. 205 bis/2016</b>
20	ROSCI0438 <i>Spinoasa</i>		Măsuri minime de conservare elaborate de către APM Iași, transmise către M.M. spre avizare
21	<b>ROSPA0096 Pădurea Miclești</b>		<b>Plan de management și regulament aprobate prin Ord. nr. 1.018/2016, publicate în M.O. nr. 19 bis/2017</b>
22	ROSPA0109 <i>Acumulările Belcești</i>		Plan de acțiuni și Regulament întocmite de Societatea Ornitologică Română – fostul custode
23	ROSPA0150 <i>Acumulările Sârca-Podu Iloaiei</i>		Măsuri minime de conservare elaborate de către APM Iași, transmise către M.M. spre avizare

## Prognoze și acțiuni întreprinse

**Acțiuni întreprinse.** Conform atribuțiilor specifice, APM Iași a desfășurat în cursul anului 2018:

- acțiuni de verificare amplasament în cadrul procedurilor de reglementare, soluționării unor sesizări, petiții, diverse solicitări;
- acțiuni educaționale și de conștientizare;
- colaborare cu Serviciul Teritorial Iași al Agenției Naționale pentru Arii Naturale Protejate;
- analiza documentațiilor pentru planuri/proiecte/activități propuse în perimetrul sau vecinătatea ariilor naturale protejate, susceptibile a avea un impact negativ semnificativ asupra acestora, verificarea la amplasament – în funcție de situație – și emiterea punctelor de vedere în cadrul procedurilor de reglementare;
- emiterea autorizațiilor de mediu pentru activitatea de recoltare/capturare și/sau comercializare specii de floră și faună din flora și fauna sălbatică, potrivit legii, pentru persoane fizice și jurice;
- puncte de vedere privind tăierea/toaletarea arborilor verzi și participarea la lucrările de toaletare a arborilor-monument al naturii, în colaborarea cu Academia Română – Filiala Iași, în funcție de solicitări;
- colaborare cu alte instituții.

Potrivit datelor furnizate de Garda Națională de Mediu – Serviciul Comisariatul Județean Iași, în cursul anului 2018 a fost constatat un caz de încălcare a legislației de mediu în situri *Natura 2000*, pentru care au fost luate măsuri conform legii, după cum urmează:

Nr. Crt.	Cod și denumire arie naturală protejată	Aspecte constatate	Măsuri impuse
1	<i>ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu;</i> <i>ROSCI0378 Râul Siret între Pașcani și Roman</i>	Distrugerea habitatului și extracția agregatelor minerale	Costatările au făcut obiectul unei sesizări penale întocmite de către SCJ Iași al GNM

## Prognoze

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

- 1: Stoparea declinului diversității biologice reprezentată de resursele genetice, specii, ecosisteme și peisaj și refacerea sistemelor degradate până în 2020;
- 2: Integrarea politicilor privind conservarea biodiversității în toate politicile sectoriale până în 2020;
- 3: Promovarea cunoștințelor, practicilor și metodelor inovatoare tradiționale și a tehnologiilor curate ca măsuri de sprijin pentru conservarea biodiversității ca suport al dezvoltării durabile până în 2020;
- 4: Îmbunătățirea comunicării și educării în domeniul biodiversității până în 2020.

Pentru îndeplinirea dezideratelor privind conservarea biodiversității și utilizarea durabilă a componentelor sale, au fost stabilite următoarele **10 obiective strategice**:

A. Dezvoltarea cadrului legal și instituțional general și asigurarea resurselor financiare;

- B. Asigurarea coerenței și a managementului eficient al rețelei naționale de arii naturale protejate;
- C. Asigurarea unei stări favorabile de conservare pentru speciile sălbatice protejate;
- D. Utilizarea durabilă a componentelor diversității biologice;
- E. Conservarea ex-situ;
- F. Controlul speciilor invazive;
- G. Accesul la resursele genetice și împărțirea echitabilă a beneficiilor ce decurg din utilizarea acestora;
- H. Susținerea și promovarea cunoștințelor, practicilor și inovațiilor tradiționale;
- I. Dezvoltarea cercetării științifice și promovarea transferului de tehnologie;
- J. Comunicarea, educarea și conștientizarea publicului.

Pentru atingerea obiectivelor-țintă, preconizăm pentru următoarea perioadă o serie de pași importanți, după cum urmează:

1. Elaborarea planurilor de management și regulamentelor ariilor naturale protejate pentru care aceste documente nu au fost încă întocmite. La baza elaborării acestora vor sta studii științifice privind identificarea și cartarea în teren a distribuției speciilor și habitatelor de importanță conservativă, evaluarea stării de conservare a acestora, identificarea amenințărilor și presiunilor asupra acestora, precum și identificarea măsurilor de management necesare pentru asigurarea stării favorabile de conservare sau, după caz, refacerea stării favorabile de conservare.
2. Monitorizarea și implementarea măsurilor de management în ariile naturale protejate pentru care există planuri de management aprobate.
3. O mai bună integrare în procedurile de reglementare din punct de vedere al protecției mediului a obiectivelor strategice privind conservarea diversității biologice, cu respectare prevederilor legale în vigoare, atât naționale, cât și europene și în funcție de noile necesități identificate în teren, în urma studiilor și a acțiunilor de monitorizare în teren realizate anterior.
4. O mai bună integrare a politicilor de mediu specifice privind biodiversitatea în politicile sectoriale.
5. Creșterea gradului de informare-conștientizare-educare în rândul populației tinere și adulte privind importanța conservării resurselor naturale și a serviciilor ecosistemice.

## Capitolul VI. PĂDURILE

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

#### VI.1.1. Evoluția suprafețelor fondului forestier

Fondul forestier cuprinde păduri și alte terenuri împădurite, clasificat în funcție de tipul de pădure și de disponibilitatea de furnizare a lemnului; fondul forestier național cuprinde totalitatea pădurilor, a terenurilor destinate împăduririi, a terenurilor cu destinație forestieră și neproductivă, cuprinse în angajamentele silvice la 01.01.1990 sau incluse ulterior, în condițiile legii, indiferent de forma de proprietate; sunt considerate păduri, în sensul Codului Silvic, și sunt incluse în fondul forestier național, terenurile cu o suprafață de cel puțin 0,25 ha, acoperite cu arbori; arborii trebuie să atingă o înălțime minimă de 5 m la maturitate în condiții normale de vegetație.

Se calculează raportul dintre creșterea anuală netă și tăierile anuale de lemn din pădurile cu disponibilitate pentru furnizarea de lemn; fondul forestier scade când raportul dintre acestea este sub 100%.

**Fond forestier** = volumul total de lemn din păduri ( $m^3$ ) sau suprafața totală a pădurilor (ha).

**Creșterea anuală a fondului forestier ( $m^3/ha/an$ )** = suprafața x creșterea medie anuală (0-2  $m^3/ha/an$  pentru păduri naturale; 2-18  $m^3/ha/an$  pentru plantații de pădure)

**Tăierile ( $m^3/an$ )** = volumul total de tăieri într-o perioadă de timp (cuprinde tăieri pentru industrie, pentru alte utilizări, reziduuri de la rărire și curățare)

Rata de utilizare a pădurilor = fracția de tăieri anuale din creșterea anuală<sup>1</sup>.

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>2</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 însușirilor 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

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

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

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 goale. 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 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.

Suprafața ocupată de păduri reprezintă cca. 17,86 % din suprafața totală a județului Iași, respectiv 99,89 % din fondul forestier al județului Iași. 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.

Datele necesare acestui capitol sunt furnizate de către Garda Forestieră Suceava și DS Iași.

În anul 2018 la nivelul județului Iași, suprafața totală a fondului forestier este de 97,95 mii ha.

Tabelul VI.1.1.1. Evoluția fondului forestier în Iași (mii ha)

Categoriile de terenuri și specii de păduri	Evoluția fondului forestier în Iași (mii ha)				
	2014	2015	2016	2017	2018
Suprafața pădurilor	97,57	97,77	97,85	97,82	97,95

Figura VI.1.1.1. Evoluția fondului forestier în Iași (mii ha)

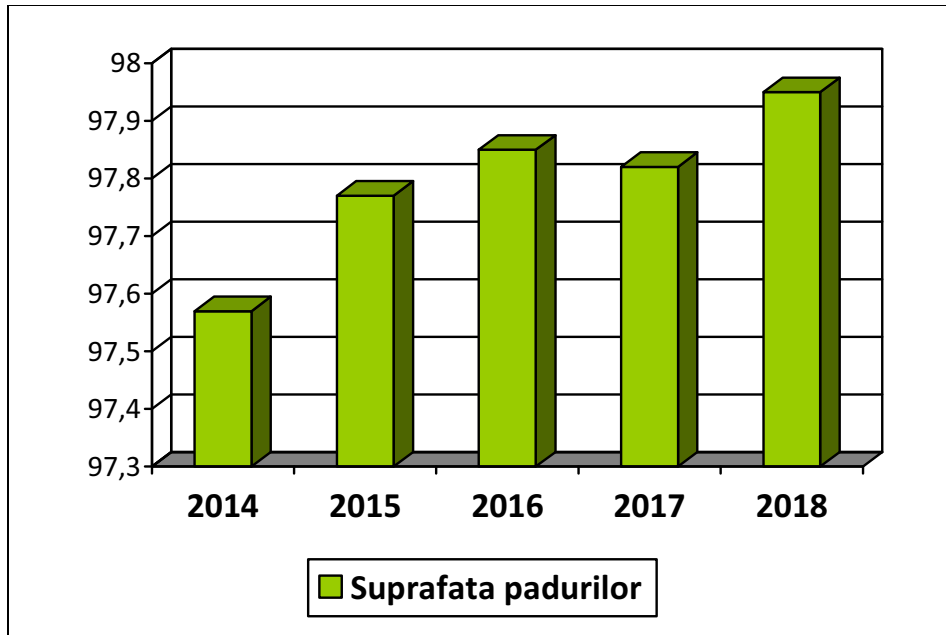
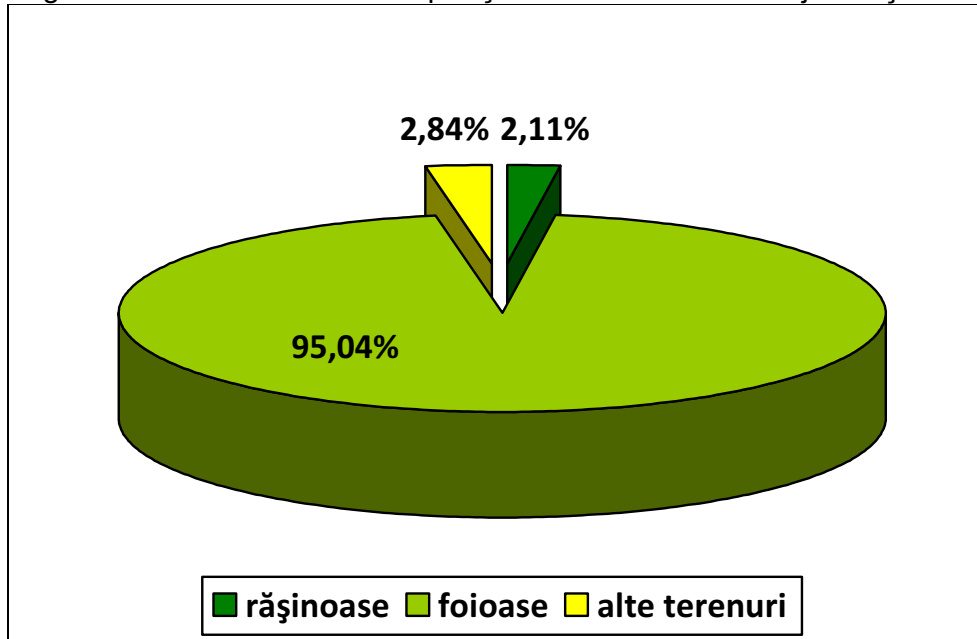
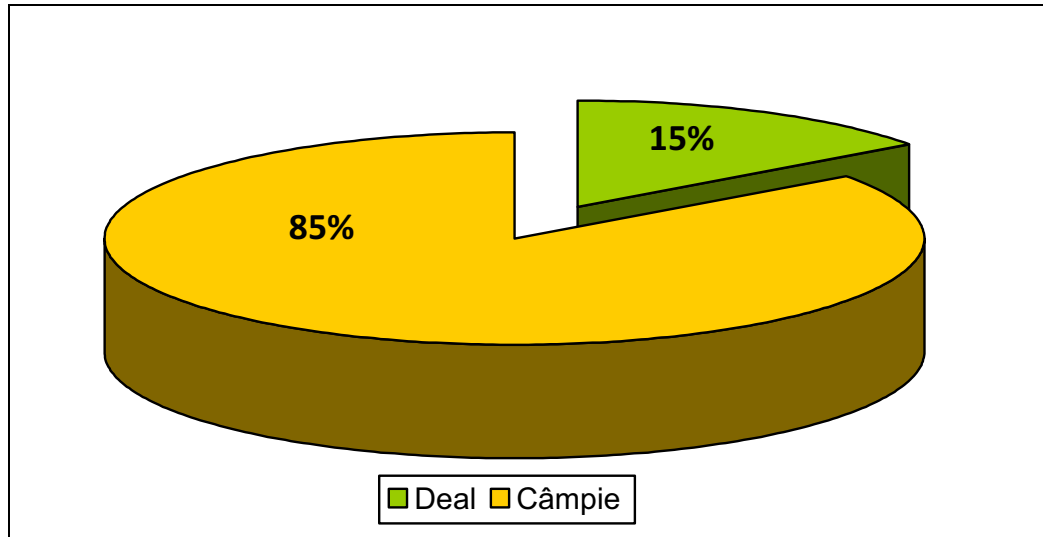


Figura VI.1.1.2. Ponderea compoziției fondului forestier în jud. Iași 2018



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

Figura VI.1.2.1. Distribuția pădurilor pe forme de relief în jud.Iași (%)



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

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/moartă afectează în mod semnificativ fluxul de materie, energie și nutrienți în ecosistem.

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. 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 păduri este considerată o măsură potențială pentru creșterea biodiversității<sup>3</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

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

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.

Pentru elaborarea raportului Starea Pădurilor Europene (*State of Europe's Forests, 2011*), țările au fost solicitate să transmită și informații referitoare la lemnul mort din păduri la nivelul anului 2010 și pentru 1990, 2000 și 2005 pentru estimarea tendințelor. România a declarat că nu există date pentru acest indicator.

Volumul mediu de lemn mort total (pe picior și căzut) este, la nivel european, de 10 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>4</sup>.

Tabelul VI.1.3.1. Starea de sănătate a pădurilor la nivelul județului Iași 2018  
( G.F. Suceava)

	Tip de pădure	Specia de insectă defoliatoare/ parazit vegetal	Sup. (ha)	Tratamente aplicate	Sup. (ha)
<b>Județ IAȘI</b>	Pădure de foioase	Tortrix viridana	7922,4	-	-
		Stereonychus fraxini	618,9		
	Pădure de conifere	Ips duplicatus	354,4	Extragere arbori infestați	306,9
	Plantații tinere de Stejar	Microsphaera alphitoides (Oidium)	938,7	Stropiri cu produsul: Bumper 250 EC	563,7
	Pepiniere	Microsphaera alphitoides (Oidium), Fusarium sp., Coccoomyces sp.	3,2	Stropiri cu produsul: Bumper 250 EC	15,7
			0,5	Topsin 500 SC	0,5
	Răchitării	-	-	-	-
	<b>Total supraf. păd. Afectată de insecte defoliatoare/parazit vegetal</b>			<b>9838,1</b>	<b>-</b>

<sup>4</sup> Sursă informații: <http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/forest-deadwood/forest-deadwood-assessment-published-may-2010>; TOMESCU Romică și col./ProEnvironment 4(2011) 104 – 113 – Importanța pentru pădure a lemnului mort; State of Europe's Forests, 2011, Forest Europe, Oslo;



Tabelul VI.1.3.2. Uscarea anormală a arborilor din județul Iași în anul 2018 (G.F. Suceava)

Județ	Tip de pădure la care s-a manifestat uscarea anormală	Sup. (ha)	Cauze
Iași	Padure de foioase (stejar, fag, frasin, ulm, carpen)	426	Seceta prelungita din anii anteriori
	Padure de rășinoase (Molid, Pin)	72	Seceta prelungita din anii anteriori
<b>Total suprafață pădure afectată de uscare</b>		<b>498</b>	

Pentru analiza tendințelor este nevoie de un volum suficient de date din anii anteriori. În general, în majoritatea țărilor europene, cantitatea de lemn mort are o tendință crescătoare în ultimii ani. Această tendință poate fi datorată fie efectelor politicii de gestiune a pădurilor care stimulează managementul forestier orientat pe păstrarea naturalității pădurilor și menținerea pădurilor necurățate de lemnul mort, fie unor perturbări puternice cum ar fi furtunile.

Metodologia de determinare a indicatorului diferă de la țară la țară. Unele țări includ și buturugile în calcul. Cifrele pot fi influențate de lemnul mort din pădurile naturale, care nu reflectă cifrele reale din pădurile productive.

Principalele mijloace informaționale care conțin date despre starea pădurilor, inclusiv referitoare la diversitatea biologică, și care constituie suportul pentru elaborarea politicii forestiere sunt amenajamentele silvice și sistemul național de monitoring forestier. În viitor, o sursă importantă de date va redeveni Inventarul Forestier Național, administrat de ICAS, care urmează să colecteze și prelucreze inclusiv date referitoare la lemnul mort din păduri. Acest indicator este important și pentru că reprezintă una din rezervele de carbon din păduri, gestionate de inventarul LULUCF<sup>5</sup>.

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

Tabelul VI.1.4.1. Păduri regenerare în anul 2018 (G.F. Suceava)

Județul	Tip de regenerare		Suprafața (ha)
IAȘI	Regenerare naturală:	- în fondul forestier	498
		- în alte terenuri în afara fondului forestier	0
	Împăduriri (plantări)	- în fondul forestier	97
		- în alte terenuri în afara fondului forestier	0
<b>TOTAL</b>			<b>595</b>

Tabel VI.1.4.2. - Totalul suprafețelor împădurite pe categorii de terenuri la nivel de județ în anul 2018 (G.F. Suceava)

Județul	Tip de teren	Suprafața (ha)	
IAȘI	în fondul forestier	- pe suprafețe parcurse cu tăieri de regenerare	566
		- substituirii și refaceri de arborete slab productive	10
		- poieni și goluri neregenerate	19
		- terenuri degradate din fondul	0

<sup>5</sup> Ghid de elaborare a Raportului anual privind starea mediului conform cerințelor SOER

Județul	Tip de teren		Suprafața (ha)
		forestier	
		- perdele forestiere de protecție	0
	în alte terenuri în afara fondului forestier	- împăduriri antierozionale	0
		- perdele forestiere de protecție	0
<b>TOTAL</b>			<b>595</b>

Tabel VI.1.4.3. Suprafețe de împăduriri pe specii în anul 2018 la nivel de județ (G.F. Suceava)

Județ	Specii	Suprafața (ha)
IAȘI	foioase	595
	rășinoase	0
<b>TOTAL</b>		<b>595</b>

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

Și în anul 2018, în special în perioada sezonului cald, s-au exercitat presiuni asupra pădurii, prin activitățile specifice turismului și petrecerii timpului liber în forme dezorganizate. Urmarea cea mai evidentă a acestor activități este poluarea cu deșeuri menajare.

Conform **Strategiei Naționale Forestiere 2018 – 2027**<sup>6</sup>, din anul 2017, principalele probleme identificate la nivelul sectorului forestier sunt:

- Legislație excesivă. Inconsecvența și incoerența legislativă din domeniul forestier, inaplicabilitatea unor reglementari normative;
- Lipsa unei corelari eficiente a prevederilor legale din domeniul silviculturii cu reglementari din alte domenii și alte ministere (codul fiscal, codul penal, codul civil și regimul armelor și munițiilor, protecția mediului etc);
- Modificarea repetată a prevederilor legale într-un termen scurt. Cadrul legal elaborat cu accent pe sancționarea faptelor produse și nu pe prevenția apariției acestora;
- Angajarea/existența răspunderii patrimoniale a personalului cu atribuții de pază a pădurii;
- Nefinalizarea procesului de retrocedare a pădurilor care a dus la o segmentare majora a proprietății;
- Existența unei suprafețe importante de pădure pentru care nu este asigurată administrarea sau serviciile silvice și pentru care nu sunt elaborate amenajamente silvice;
- Dificultăți în reducerea volumului de lemn tăiat ilegal din paduri;
- Accesibilitate redusă a fondului forestier național;
- Neacordarea unor forme de sprijin adecvate pentru proprietarii privați de pădure;

<sup>6</sup> Strategia națională forestieră 2017 – 2027

- Lipsa evidenței informatizate a terenurilor forestiere și a delimitărilor între proprietari;
- Lipsa unor reglementări specifice suprafețelor de fond forestier aparținând micilor proprietari;
- Nerealizarea/nedezvoltarea unor subsisteme necesare sistemului informațional pentru silvicultură.
- Neactualizarea indicatorilor pentru gestionarea durabilă a pădurilor în context european și național. Culegerea de date statistice insuficiente și distorsionate, necorelate la nivel național și european;
- Necuantificarea serviciilor ecosistemice oferite de pădure în concordanța cu sistemul de zonare funcțională a pădurilor;
- Neaplicarea unor forme de sprijin pentru stimularea proprietarilor și administratorilor de fond forestier în scopul conservării și ameliorării biodiversității ecosistemelor forestiere;
- Lipsa informațiilor despre piața produselor forestiere, internă și externă, corelată cu lipsa unor indicatori specifici sectorului care să asigure o radiografie reală și să ofere predictibilitate;
- Lipsa unei politici la nivel național privind valorificarea lemnului astfel încât să se realizeze o maximizare a valorii lemnului pe piață, cu costuri minime și cu impact redus asupra mediului;
- Inexistența unor programe de stimulare a achiziției și utilizării unor tehnologii moderne, cu impact redus asupra mediului, în special în ceea ce privește activitatea de exploatarea forestieră și activitatea de prelucrare/ procesare a lemnului;
- Existența unei legislații excesive de mediu care vizează activitățile din domeniul silviculturii, în special a activităților de exploatare a pădurilor, respectiv de împădurire, activități care au în fapt rolul de conservare dinamică a ecosistemelor forestiere;
- Lipsa unei balanțe între sumele depuse în fondul de mediu și sumele acordate din fondul de mediu pentru dezvoltarea sectorului forestier;
- Insuficientă transparență la valorificarea lemnului provenit din pădurile private;
- Lipsa unor studii de actualitate și metodele de cercetare învechite, în special cu privire la activitatea de exploatare și prelucrare primară a lemnului;
- Lipsa unor instrumente prestabilite de comunicare internă/externă la nivelul sectorului generează pe de o parte blocaje de comunicare în raport cu partenerii și structurile interesate și, pe de altă parte, diluarea și întârzierea mesajelor către publicul larg;
- Lipsa unor strategii de dezvoltare și formare, pe termen mediu și lung, pentru resursele umane din domeniul forestier;
- Subfinanțarea sectorului, precum și neîndeplinirea de către stat a obligațiilor legale ce îi revin potrivit prevederilor legale;
- Menținerea unei salarizări nemotivante a personalului silvic, instabilitatea personalului silvic din funcțiile de conducere a ocoalelor silvice și lipsa de competență la promovarea în aceste funcții;

- Insuficienta pregătire a personalului din cadrul sectorului pentru comunicare. Implicarea redusă a factorilor din domeniu pentru constituirea unei platforme comune de informare și comunicare;
- Lipsa unei strategii de comunicare în domeniul silvic. Inexistența unor brenduri ale sectorului;
- Lipsa de reacție sau răspuns cu întârziere la evenimentele din sector;
- Lipsa unor platforme și programe de educație forestieră adresată societății civile și în mod special copiilor;
- Lipsa standardelor ocupaționale adaptate situațiilor actuale.

### **VI.2.1. Suprafețe de păduri parcurse de tăieri**

Tabel VI.2.1.1. Suprafața totală parcursă cu tăieri la nivel de județ, în perioada 2014 - 2018 (G.F. Suceava)

Județ	Tip de tăiere	Suprafața (ha)				
		2014	2015	2016	2017	2018
IAȘI	Tăieri succesive	48	17	12	42	1
	Tăieri grădărite	1225	95	54	-	23
	Tăieri progresive	860	988	729	923	784
	Tăieri rase	271	155	68	86	69
	Tăieri de regenerare în crâng	132	132	110	98	162
	Tăieri de substituiri - refacere a arboretelor slab productive/degradate	7	-	-	-	-
	Tăieri de conservare	97	269	563	1000	1032
<b>Suprafața totală parcursă cu tăieri</b>		<b>2640</b>	<b>1656</b>	<b>1536</b>	<b>2149</b>	<b>2071</b>

### **VI.2.2. Schimbarea utilizării terenurilor**

#### **VI.2.2.1. Fragmentarea ecosistemelor**

În România, soluția pentru remedierea efectelor produse de către fragmentarea arealelor naturale și semi-naturale, implicat a stării pădurilor, este punerea în aplicare a *Strategiei naționale pentru dezvoltarea durabilă a României*, adoptată de Guvernul României la propunerea comunității academice, care prevede creșterea suprafeței pădurilor prin împădurirea în principal de terenuri degradate și abandonate, care să ajungă în anul 2030 la 34% din suprafața țării, cu perspectiva să evolueze spre procentul optim de 45%.

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. Acest indicator oferă informații cu privire la evoluția suprafețelor arealelor naturale și semi-naturale, calculând valorile derivate din hărțile de acoperire a terenurilor. Acestea provin din imagini satelitare. Se folosește baza de date Corine Land Cover, care se bazează pe 44 de clase de acoperire a terenului, din care 26 sunt considerate ca naturale și semi-naturale pentru scopul acestui indicator. Acestea sunt grupate în păduri, pășuni, mozaicuri agricole, suprafețe semi-naturale, ape interioare și zone umede.

Pe lângă fenomenul de distrugere integrală a habitatelor, apare și cel de pulverizare prin drumuri, terenuri agricole, medii urbane ori construcții. Fragmentarea habitatelor este procesul prin care o suprafață mare și continuă a unui habitat este divizată în două sau mai multe fragmente.

O cauză 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.

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>7</sup>

### **VI.2.3. Schimbările climatice**

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.

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.

Potrivit ultimului raport întocmit de Grupul Interguvernamental privind Schimbările Climatice (IPCC), efectele preconizate ale schimbărilor climatice în acest secol vor avea un impact major pentru economiile și societățile Statelor Membre. În anul 2007 Comisia Europeană a inițiat stabilirea, la nivelul UE, unei politici de promovare a unor măsuri de limitare a efectelor negative ale schimbărilor climatice în diferite sectoare de activitate.

În anul 2009, în urma unui proces amplu de consultare cu Statele Membre și cu factorii implicați, Comisia Europeană a publicat "Cartea Albă - Adaptarea la schimbările climatice: Către un cadru de acțiune la nivel european", prin care se trasează modul de abordare a promovării politicilor și măsurilor de adaptare naționale, astfel încât la nivel european să se asigure un impact negativ minim asupra sistemelor economice și sociale și un grad de protecție și conservare adecvat al resurselor naturale.

La nivel național a fost elaborată ***Strategia națională privind schimbările climatice și creșterea economică bazată pe emisii reduse de carbon pentru perioada 2016 - 2020 și a Planului național de acțiune pentru implementarea Strategiei naționale privind schimbările climatice și creșterea economică bazată pe emisii reduse de carbon pentru perioada 2016 - 2020***, aprobată prin HG Nr. 739/2016 din 5 octombrie 2016, care propune trei obiective strategice în silvicultură pentru adaptarea la schimbările climatice.

Schimbările climatice au și vor avea efecte semnificative asupra pădurilor din România, atât pe termen mediu, decade, cât și pe termen lung, secole. Pe termen mediu,

<sup>7</sup> Ghid de elaborare a Raportului anual privind starea mediului conform cerințelor SOER

se poate aștepta ca productivitatea pădurilor să scadă într-o anumită măsură, dar cele mai mari amenințări vin din frecvența crescută a evenimentelor devastatoare, cum ar fi incendiile sau infestările cauzate de diverși agenți patogeni, incidența incendiilor de pădure în condițiile climatice actuale este scăzută în România, exceptând sudul și sud-vestul țării.

Creșterea temperaturii și perioadele lungi de secetă pot determina o creștere a frecvenței și intensității incendiilor de pădure, pot limita dezvoltarea puieților și pot cauza modificări ale comportamentului insectelor și ale altor factori dăunători. În sudul și sud-vestul României, fenomenele de deșertificare determină deja apariția de condiții neadecvate pentru dezvoltarea vegetației forestiere. Mai mult, schimbările climatice au dus la modificarea structurii pădurilor, în special în zonele de deal și la migrația pădurii din zonele de stepă forestieră în zone de câmpie.

Infestările cu dăunători reprezintă o grijă semnificativă a sectorului forestier. Incendiile de pădure au legătură strânsă cu aceste infestări - pădurile infestate cu arbori uscați sunt mult mai susceptibile de incendii de păduri, iar segmentele de pădure afectate de incendiu sunt mult mai predispușe la infestarea cu dăunători.

Dăunătorii afectează și sănătatea generală a pădurilor, degradându-le împreună cu creșterea emisiile de CO<sub>2</sub>. Având în vedere aceste îngrijorări, îmbunătățirea capacității de adaptare a pădurilor la schimbările climatice este o chestiune de securitate națională.

Măsurile de adaptare ar trebui să se bazeze pe cercetare științifică și progrese tehnologice, care susțin managementul durabil al pădurilor, luând în considerare contextul socio-economic și de mediu. Aceste măsuri trebuie să fie, de asemenea, însoțite de sisteme de monitorizare adecvate pentru sănătatea pădurilor, precum și pentru valoarea lor productivă, incluzând efectele indirecte ale managementului forestier, precum protecția bazinelor hidrografice.

Datele tehnice și capacitățile de monitorizare disponibile în prezent pentru dezvoltarea unor măsuri de adaptare la schimbările climatice adecvate în sectorul forestier trebuie să fie consolidate. Împădurirea mai activă a zonelor agricole degradate corespunzătoare ar putea determina atât reducerea, cât și adaptarea la schimbările climatice. Acest lucru ar susține menținerea ecosistemelor forestiere pentru scopuri legate de conservare, protecție a bazinelor hidrografice și producție de lemn, oferind în același timp beneficii comune, cum ar fi stocarea carbonului, eroziune redusă a solului, prevenirea alunecărilor de teren și prevenirea inundațiilor. Măsurile ar susține și activitățile turistice din România. Reducerea vulnerabilității ecosistemelor forestiere necesită adaptarea practicilor actuale de management forestier, inclusiv normele privind regenerarea pădurii, care iau în considerare compoziția pădurii, resursele genetice, distribuția speciilor și transferul de material genetic pentru a spori rezistența pădurilor. De asemenea, este necesară creșterea capacității pădurilor de a se adapta la schimbările așteptate în ceea ce privește zonarea ecologică și distribuția asociațiilor de specii, precum și creșterea probabilă a capacității competitive a speciilor invazive. Pentru a defini schimbările necesare la nivelul practicilor de management forestier, inclusiv intervențiile silvice, compoziția recomandată pentru regenerarea pădurilor, este necesară intensificarea cercetării științifice robuste de la nivel local, care poate da informații asupra schimbărilor posibile sau poate adapta rezultatele studiilor efectuate la nivel european. Acest lucru ar contribui la sporirea rezistenței pădurilor în fața schimbărilor climatice.

Practicile de management forestier care pot reduce sensibilitatea pădurilor la schimbările climatice ar putea include pregătirea pentru condiții meteorologice extreme. Aceasta necesită identificarea și promovarea unor specii sau proveniențe mai adaptate la regimurile climatice care vor exista pe parcursul vieții acestora. În multe zone, acest lucru va însemna migrația pe altitudine a majorității speciilor, dar și specii care tolerează mai bine seceta și daunele provocate de vânt ar trebui să fie luate în considerare. Operațiunile

precum exploatarea sau răiturile, pot crește, de asemenea, rezistența pădurilor. Aceste măsuri pot fi implementate ca parte din managementul forestier durabil.

Principalele obiective strategice pentru adaptarea sectorului forestier la schimbările climatice sunt prezentate în continuare.

## **Obiective strategice - Adaptarea la schimbările climatice**

### **1. Îmbunătățirea gospodăririi pădurilor pentru ameliorarea capacității de adaptare a acestora la schimbările climatice**

În fața schimbărilor climatice, cei care administrează pădurile trebuie să aleagă abordările de management adecvate pentru a menține și a spori rezistența pădurilor în fața schimbărilor climatice, în vederea păstrării și creșterii fluxului de "servicii ecosistemice" provenite de la păduri. Reducerea vulnerabilității ecosistemelor forestiere implică reducerea expunerii pădurilor la schimbările climatice și reducerea sensibilității acestora în fața schimbărilor climatice. Aceste scopuri trebuie să fie fundamentate pe păduri sănătoase, diversificate, capabile în mod natural să facă față efectelor schimbărilor climatice. Măsurile de adaptare trebuie însoțite de o monitorizare adecvată a stării de sănătate a pădurilor, precum și a nivelului de dezvoltare al acestora. În prezent, informațiile referitoare la cerințele de adaptare pentru pădurile din România sunt limitate. Sprijinul pentru continuarea Inventarului Forestier Național, IFN este important și acesta ar trebui să genereze informații utile cu privire la efectele locale, ex. devitalizarea speciilor, oricare schimbare pozitivă sau negativă ce poate fi observată în comparație cu situația din trecut. Pentru ca astfel de eforturi să genereze la rândul lor informații cu privire la fenomene de lungă durată, ex. noi specii invazive, sprijinul trebuie să fie constituit din monitorizarea pe termen lung, fie prin IFN, fie prin sisteme complementare de monitorizare. Ar trebui promovate soluții instituționale cu costuri reduse, precum: agregarea datelor, procesarea și susținerea luării deciziilor, legătura continuă cu cercetarea - IPC C , UE, național - și dezvoltarea continuă a sistemelor de supraveghere.

### **2. Adaptarea practicilor de regenerare a pădurilor la necesitățile impuse de schimbările climatice**

Așteptata translație a ecozonelor diferitelor specii ca urmare a modificării condițiilor climatice are implicații asupra oricăror eforturi viitoare care implică regenerarea pădurilor, atât regenerarea naturală, cât și împădurirea artificială. Studii recente - Trombik et al, 2013 au constatat că schimbările anticipate la nivelul temperaturilor și precipitațiilor din Munții C arpați ar duce la pierderea "vigorii competitive" a unor specii, precum fagul de pe versanții externi ai C arpaților Orientali, care se află în interiorul granițelor României. Este, de asemenea, de așteptat ca schimbările climatice să ducă la migrarea speciilor către zone mai favorabile din punctul de vedere a precipitațiilor și al temperaturii. Nevoile de adaptare constatate în ceea ce privește viitoarea regenerare a pădurilor trebuie susținute prin creșterea capacității de cercetare asupra impactului pe care îl au schimbările climatice asupra pădurilor.

### **3. Minimizarea riscului schimbărilor climatice pentru pădure și prin intermediul pădurilor**

În perioada 1990-2006, monitorizarea stării de sănătate a pădurilor din România indica o sănătate deficitară a pădurilor în anii 1991, 2005 și 2006. Pădurile au fost supuse unor perturbări de nivel moderat în anii 1990, 1992, 1995-1999, 2000-2004. Principalele riscuri identificate pentru păduri sunt secetele severe, creșterea numărului de dăunători forestieri și creșterea numărului de incendii. În același timp, pădurile sunt importante și la nivelul strategiilor ecosistemice de adaptare pentru alte sectoare precum agricultura, gospodărirea apelor, managementul dezastrelor alunecări de teren, inundații. Măsurile specifice luate în sectorul forestier pot și trebuie să susțină și măsurile adaptative

implementate în alte sectoare a se consulta precizarea făcută la obiectivul "împădurire" din cadrul obiectivului strategic "măsurile de reducere".

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

Conform **Strategiei Naționale Forestiere 2018 – 2027**<sup>8</sup>, din anul 2017, în urma modificării și completării Legii nr. 46/2008 - Codul silvic, zonele deficitare în păduri sunt acele județe în care suprafața fondului forestier reprezintă mai puțin de 30% din suprafața totală a acestuia.

Pentru perioada următoare se preconizează o majorare a suprafeței ocupate cu vegetație forestieră, cu prioritate în 23 de județe, printre care și județul Iași, cu o suprafață de 18% (practic dublarea suprafeței fondului forestier), prin împăduriri în terenuri degradate inapte pentru agricultură și prin împăduriri în vederea realizării Sistemului național de perdele forestiere de protecție.

Potrivit unor studii aprofundate referitoare la fondul funciar, în România există suprafețe întinse cu terenuri degradate, cele mai multe fiind situate în zonele de deal și de munte. Așa cum rezultă din Strategia Națională pentru Prevenirea și Combaterea Efectelor Secetei, Degradării Terenurilor și Deșertificării", suprafața totală a terenurilor degradate este mare. Eroziune excesivă, asociată cu ravenări și alunecări de teren, se înregistrează pe o suprafață de peste 2 milioane de hectare, iar eroziune moderat- puternică pe aproape 5 milioane de hectare. Suprafețe mari de terenuri degradate se găsesc în Podișul Getic, Subcarpații Munteniei, Podișul Someșan, Podișul Transilvaniei, Subcarpații Moldovei, Campia și Podișul Moldovei și Dobrogea. În perspectivă, pe măsura intensificării utilizării terenurilor agricole, peste două milioane hectare de terenuri degradate vor trebui reabilitate prin împădurire.

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

- a) promovarea practicilor care asigură gestionarea durabilă a pădurilor;
- b) asigurarea integrității fondului forestier și a permanenței pădurii;
- c) majorarea suprafeței terenurilor ocupate cu păduri;
- 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;
- l) gestionarea pădurilor pe principiul teritorialității;
- m) atenuarea consecințelor produse de schimbările climatice asupra pădurilor, precum și adaptarea pădurilor la schimbările climatice.

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

- a) principiul continuității recoltelor de lemn;

<sup>8</sup> Strategia națională forestieră 2017 – 2027



- b) principiul eficacității funcționale;
- c) principiul asigurării conservării și ameliorării biodiversității;
- d) principiul economic.

După ratificarea CBD, au fost stabilite o serie de principii și criterii pentru certificarea produselor forestiere, în scopul stabilirii unui management durabil al pădurilor. În România procesul de certificare a început în anul 2000, în pădurile din Parcul Natural Vânători Neamț. Acest proces a fost parte din proiectul „Managementul Conservării Biodiversității”, finanțat de GEF/Banca Mondială, Guvernul României și Regia Națională a Pădurilor.

Certificarea pădurilor a fost lansată după Conferința de la Rio din 1992 pentru a proteja pădurile de practici de exploatare distructive ce duc la dispariția acestora. Există peste 50 de sisteme diferite de certificare forestieră în lume.

Cele mai răspândite programe de certificare internațională sunt Forest Stewardship Council (FSC®) și Programme for the Endorsement of Forest Certification (PEFC™). Sistemul de certificare PEFC™ – în traducere, Programul pentru Aprobarea Certificării Forestiere – se aplică pe două treimi din pădurile planetei. Cele două programe se adresează unor condiții de piață diferite: FSC® este mai adecvat marilor proprietăți forestiere și pune accent pe conservarea biodiversității, iar PEFC™ este mai adaptat pentru proprietățile private de mici dimensiuni, prioritară fiind gestionarea pădurii conform unui plan de management durabil.

Certificarea managementului forestier în sistem FSC este un act voluntar, procesul de certificare putând fi demarat numai la solicitarea proprietarului, respectiv administratorului pădurii respective.

Certificarea este un proces transparent, ce oferă posibilitatea factorilor interesați sau afectați să se implice în stabilirea strategiilor de management a pădurilor.

Factorii locali interesați, dar și societatea civilă, sunt chemați să joace un rol activ în stabilirea strategiilor de gestionare a pădurilor, prin procesul de consultare publică și prin sistemul de sesizări pe care le presupune certificarea.

Certificarea managementului forestier este continuată prin așa numita certificare a “lanțului de custodie”, prin care se urmărește să se elaboreze mecanisme de urmărire a produselor lemnoase care provin din pădurile certificate, de la sursă până la consumator sau cumpărătorul final. Se urmărește astfel ca întreg traseul lemnului certificat (începând de la cioată și trecând prin transport, procesare primară, secundară etc.) să poată fi identificat și documentat, pentru se putea demonstra în orice moment proveniența lemnului. Spre deosebire de certificările din alte domenii, certificarea forestieră nu se traduce prin lemn de calitate mai bună decât cel necertificat, ci prin **calitatea** managementului forestier aplicat în pădurile respective. O pădure certificată este o una bine gospodărită, unde există un sistem eficient de combatere a tăierilor ilegale și unde se contribuie efectiv la conservarea valorilor sociale, culturale și de mediu pe care le reprezintă și le adăpostește pădurea. De asemenea, menținerea și îmbunătățirea Valorilor Ridicate de Conservare este o cerință de bază a sistemului de certificare FSC. Certificatul FSC are valabilitate cinci ani, perioadă în care are loc cel puțin un audit extern pe an. Acolo unde nu sunt respectate întru totul toate cerințele standardului, este impus un program de conformare iar în cazul nerespectării condițiilor impuse, proprietarii de păduri pot pierde certificarea. Estimările FSC arată că producția anuală de lemn a lumii se situează la 3,5 miliarde metri cubi, care include atât bușteni, pasta de lemn, celuloza, furnir, lemnul procesat, dar și cel folosit pentru gătit, încălzire, producerea de energie și carbine

Lemnul recoltat anual din pădurile certificate FSC reprezintă astfel 8% din totalul producției de lemn la nivel global. (\*Conform date publicație FSC)

În România există peste 2,5 milioane hectare de pădure certificate FSC, respectiv peste 300 companii certificate pentru Lanț de Custodie. Fiecare țară are propriile legi pentru administrarea pădurilor și un sistem propriu de implementare, monitorizare și control. Certificarea forestieră poate fi considerată un plus de credibilitate, prin faptul că respectarea principiilor (recunoscute la nivel internațional), ce definesc un management forestier responsabil, este verificată de către un organism acreditat, independent, în cadrul unui proces transparent.

Pentru o aplicare cât mai apropiată de specificul țării noastre, se impune adaptarea Standardului de Management Forestier la nivel național, astfel încât să reflecte în mod real și eficient legislația națională, condițiile sociale, economice și de mediu ale țării noastre, în cadrul unui proces participativ transparent, prin implicarea în mod adecvat a factorilor interesați relevanți.

Spre deosebire de FSC®, ce se bazează pe standarde internaționale, certificarea PEFC™ presupune crearea și adoptarea de standarde specifice adaptate particularităților fiecărei țări. Standardele pentru gestionarea durabilă a pădurilor sunt elaborate și adoptate mai întâi pe plan național, după care se auditează și se aprobă la nivelul PEFC™ International.

Pentru a fi recunoscute de către PEFC™ International, standardele se stabilesc în conformitate cu un cod de bune practici și cu respectarea cerințelor de transparență, consultare și de luare a deciziilor prin consens. Certificarea este valabilă cinci ani și este însoțită de un mecanism de urmărire a materialului certificat de la pădure la produsul final și invers.

Certificarea PEFC™ va fi disponibilă pentru proprietarii de păduri și operatorii economici din România.

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

## **Capitolul VII. RESURSELE MATERIALE ȘI DEȘEURILE**

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

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

Coform prevederilor Legii nr.211/2011 privind regimul deșeurilor, cu modificările și completările ulterioare,-Anexa 1„Semnificația unor termeni în sensul prezentei legi”-pct.9^2, prin „deseuri municipale”se înțelege:

a) *deșeuri amestecate și deșeuri colectate separat de la gospodării, inclusiv hârtia și cartonul, sticla, metalele, materialele plastice, biodeșeurile, lemnul, textilele, ambalajele, deșeurile de echipamente electrice și electronice, deșeurile de baterii și acumulatori și deșeurile voluminoase, inclusiv saltelele și mobila;*

b) *deșeuri amestecate și deșeuri colectate separat din alte surse în cazul în care deșeurile respective sunt similare ca natură și compoziție cu deșeurile menajere.*

*Deșeurile municipale nu includ deșeurile de producție, agricultură, silvicultură, pescuit, fose septice și rețeaua de canalizare și tratare, inclusiv nămolul de epurare, vehiculele scoase din uz și deșeurile provenite din activități de construcție și desființări;*

Responsabilitatea colectării deșeurilor municipale revine administrațiilor publice locale, care, în mod direct sau prin concesionarea serviciilor de salubritate către un operator economic autorizat, sunt obligate să asigure colectarea (selectivă și în amestec), transportul, tratarea, valorificarea și eliminarea finală a deșeurilor.

În județul Iași, localitățile urbane sunt deservite în totalitate de operatori de salubritate, dar raportările privind populația deservită cuprind numai date referitoare la contractele încheiate de populația urbană cu operatorii de salubritate, aflate în desfășurare.

În ce privește deșeurile generate în mediul rural, după anul 2009 managementul acestora a cunoscut o îmbunătățire semnificativă, atât prin faptul că majoritatea autorităților locale au încheiat contracte de salubritate cu operatori autorizați cât și prin faptul că unele autorități locale și-au dezvoltat propriul sistem de salubritate (ex.comunele: Cristești, Mircești, Mironeasa, Miroslavești, Răducăneni, Șipote, Tătăruși, Asociația de Dezvoltare Intercomunitară Golăești-Ungheni).

În mediul rural însă nu s-a dezvoltat/generalizat sistemul de colectare selectivă a deșeurilor, acestea fiind colectate, în majoritatea localităților, doar în amestec.

În ce privește evoluția gradului de acoperire cu servicii de salubritate, atât pentru mediul urban cât și pentru mediul rural, aceasta este prezentată în tabelul următor (VII.1.1.1)

Tabelul VII.1.1.1 Evoluția gradului de acoperire cu servicii de salubritate

<b>Mediul /Anul</b>	<b>Populație deservită (%)</b>				
	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>
Urban	92,98	97,85	97,83	97,84	98,75
Rural	79,72	82,76	92,96	93,06	94,59

Sursa datelor: *Ancheta statistică anuală a generării și gestionării deșeurilor în județul Iași/date exportate din aplicația electronică SIM(2013,2014,2015, 2016și 2017)*

*Obs. Până la elaborarea Raportului Anual privind Starea Mediului pentru anul 2018 (iulie 2019) nu s-a finalizat colectarea și validarea datelor privind generarea și gestionarea deșeurilor pentru anul 2018, motiv pentru care tabelul nu conține informații și pentru anul 2018*

Începând cu anul 2013, colectarea datelor privind gestionarea deșeurilor se realizează on-line, prin programul electronic ”**SIM**”, dezvoltat în cadrul proiectului „**Sistem Integrat de Mediu (SIM)**”, implementat de Agenția Națională pentru Protecția Mediului.

Sistemul Integrat de Mediu se referă la totalitatea subsistemelor de colectare, stocare, diseminare și corelare a informațiilor proprii sau derivate activităților cu impact asupra mediului, structurate pe direcțiile administrative ale ANPM, prin mecanisme automate sau specifice, corelate cu reglementările legale în vigoare.

Sistemul Integrat de Mediu permite beneficiarilor obținerea de informații complete și corecte asupra activităților de mediu, precum și posibilitatea gestionării și previzionării problemelor din domeniu.

Deasemenea, sistemul asigură accesul nediscriminatoriu al tuturor persoanelor interesate, la informațiile publice de mediu.

Până la elaborarea Raportului privind starea mediului pentru anul 2018 (iulie 2019), colectarea și validarea datelor privind generarea și gestionarea deșeurilor pentru anul 2018 nu s-au finalizat și din acest motiv tabelul VII 1.1.2. privind evoluția cantităților de deșeuri generate și gestionate în județul Iași nu conține informații și pentru anul 2018.

Evoluția cantităților de deșeuri gestionate la nivelul localităților urbane și rurale ale județului Iași, conform chestionarelor statistice anuale privind gestionarea deșeurilor municipale (GD\_MUN), completate de către operatorii de salubritate, pentru anii 2013-2017, este prezentată în tabelul următor (VII.1.1.2.).

**APM IASI - RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL IASI PENTRU ANUL 2018**

Tabelul VII.1.1.2. Evoluția cantităților de deșeuri generate în perioada 2012-2016

Tip deșeu	Cantități colectate (tone)				
	2013	2014	2015	2016	2017
<b>Deșeuri menajere și asimilabile – Total, din care:</b>	<b>136015</b>	<b>147805</b>	<b>153955</b>	<b>168428</b>	<b>147408</b>
- deșeuri menajere de la populație, în amestec	126266	132636	141393	118962	113569
- deșeuri menajere și asimilabile de la unități economice, unități comerciale, birouri, instituții, unități sanitare	4025	5287	7875	42758	25852
- deșeuri menajere colectate separat (fără cele din construcții, demolări)	5678	9882	4687	6708	7987
- deșeuri voluminoase colectate separat	46	0	0	0	0
Deșeuri din servicii municipale *	<b>4496</b>	<b>4449</b>	<b>4558</b>	<b>14179</b>	<b>4773</b>
Deșeuri din construcții, demolări (C&D) **	<b>89754</b>	<b>113278</b>	<b>120919</b>	<b>15747</b>	<b>38327</b>
<b>TOTAL DEȘEURI MUNICIPALE COLECTATE</b>	<b>230265</b>	<b>265532</b>	<b>279432</b>	<b>198354</b>	<b>190508</b>
Deșeuri generate și necolectate***	12634	13141	6952	6875	4840
<b>TOTAL DEȘEURI MUNICIPALE GENERATE</b>	<b>242899</b>	<b>278673</b>	<b>286384</b>	<b>205229</b>	<b>195348</b>

Sursa datelor: Ancheta statistică anuală a generării și gestionării deșeurilor în județul Iași/date exportate din aplicația electronică SIM (2013, 2014, 2015, 2016și 2017)

Obs. Pentru anul 2018, până la elaborarea prezentului Raport (iulie 2019),datele privind generarea și gestionarea deșeurilor nu s-au colectat deoarece era încă în

defășurare ancheta/cercetarea statistică anuală privind colectareași validarea datelor pentru anul respectiv.

Notă: \* - deșeuri stradale, din piețe, din grădini și parcuri

\*\* - evoluția crescătoare a cantităților de deșeuri din construcții și demolări din perioada 2013-2015 s-a datorat, în principal, lucrărilor de anvergură în infrastructura rutieră

desfășurate în municipiul Iași(ex.reabilitarea liniilor de tramvai), dezvoltarea continuă a sectorului de construcții rezidențiale (case, vile, blocuri) și birouri, din care au

rezultat cantități mari de asfalt, deșeuri din excavații:pământ, pietre,pietriș, amestecuri de deșeuri de C&D);

\*\*\* - pentru anul 2017 cantitățile de deșeuri generate și necolectate s-au calculat luându-se în considerare indicii de generare a deșeurilorde 0,9 kg/loc/zi (mediul urban) și

0,4 kg/loc/zi(mediul rural), recomandați în Ordinul Nr.951/2007 privind aprobarea Metodologiei de elaborare a planurilor regionale și județene de gestionare a deșeurilor, deși prin HG

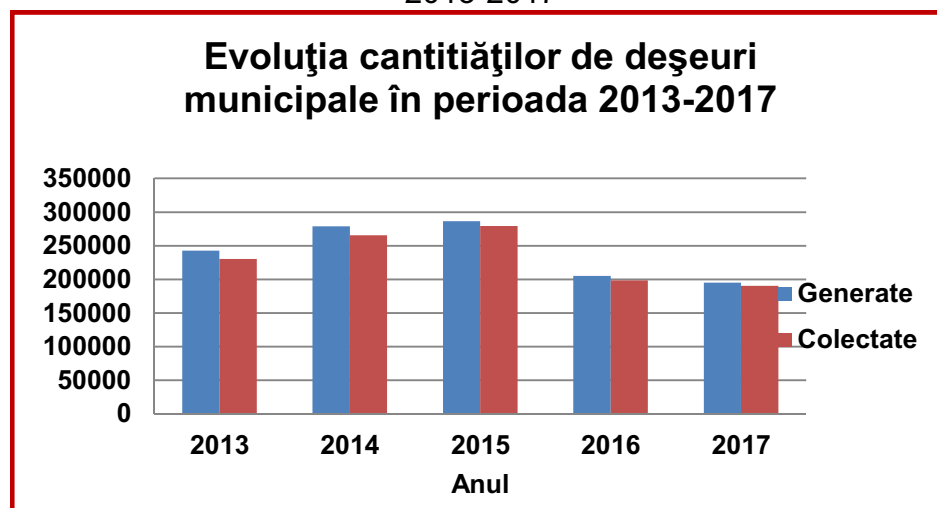
Nr. 942/2017 privind aprobarea Planului Național de Gestionare a Deșeurilor-cap.III.2.2 "Proiecția deșeurilor municipale", acești indici s-au modificat la valori de 0,66 kg/loc/zi (mediul

urban) și 0,31 kg/loc/zi(mediulrural), dar HG Nr.942/2017 a fos publicatăîn Monitorul Oficial, Nr.11/05.01.2018și, prin urmare, indicii noi de generare a deșeurilor vor fi luați în calcul

începând cu anul 2018.

Reprezentarea grafică a evoluției cantităților de deșuri generate și colectate de către operatorii de salubritate în perioada 2013-2017 este reprezentată în fig. VII.1.1.1.

Figura VII.1.1.1. Evoluția cantităților de deșuri municipale generate și colectate în perioada 2013-2017



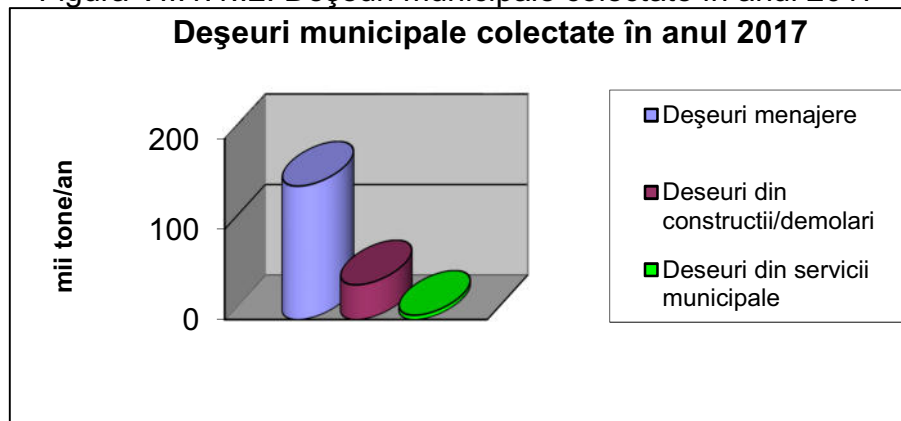
Din cantitatea totală de deșuri municipale colectată în anul 2017, 77,37% este reprezentată de deșeurile menajere și asimilabile, conform tabelului VII.1.1.3.

Tabelul VII.1.1.3. Deșuri municipale colectate de municipalități în anul 2017

Deșuri colectate	Cantitate colectată (tone)	Procent (%)
Deșuri menajere și asimilabile	<b>147408</b>	77,37
Deșuri din servicii municipale	<b>4773</b>	2,51
Deșuri din construcții/demolări	<b>38327</b>	20,12
<b>TOTAL</b>	<b>190508</b>	<b>100</b>

Sursa datelor: aplicația SIM-SD 2016 (date validate de către ANPM)

Figura VII.1.1.2. Deșuri municipale colectate în anul 2017



## APM IASI - RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL IASI PENTRU ANUL 2018

În anul 2017 (ultimul an pentru care APM Iași deține date validate privind generarea și gestionarea deșeurilor pentru județul Iași), populația rezidentă a județului Iași (și nu cea de domiciliu) a fost de 789977 locuitori, din care:

- 364489 locuitori în mediul urban;
- 425488 locuitori în mediul rural

Din totalul de 789977 locuitori rezidenți ai județului, nu au fost deserviți de servicii de salubritate 27575 locuitori, din care 4556 locuitori în mediul urban (1,25% din totalul populației urbane), respectiv 23019 locuitori în mediul rural (5,41% din totalul populației rurale).

Pentru locuitorii nedeserviți de servicii de salubritate, cantitatea de deșeuri generată și estimată ca necolectată a fost de 4840 tone și a fost calculată luând în considerare indicii de generare a deșeurilor de 0,9 kg/loc/zi (mediul urban) și 0,4 kg/loc/zi (mediul rural), deși prin HG Nr. 942/2017 privind aprobarea Planului Național de Gestionare a Deșeurilor-cap. III.2.2 "Proiecția deșeurilor municipale" acești indici s-au modificat la valori de 0,66 kg/loc/zi (mediul urban) și 0,31 kg/loc/zi (mediul rural), dar HG Nr.942/2017 a fost publicată în Monitorul Oficial la începutul lunii ianuarie 2018 (M.Of.Nr.11/05.01.2018) și, prin urmare, indicii noi de generare a deșeurilor vor fi luați în calcul începând cu anul 2018.

### ➤ **Indicatori de generare a deșeurilor municipale**

Indicatorii de generare a deșeurilor colectate, exprimați în **kg/locuitor x an**, reprezintă un parametru important atât pentru verificarea plauzibilității datelor, cât și pentru calculul prognozei de generare.

Indicatorii de generare se calculează atât pentru deșeurile municipale, cât și pentru deșeurile menajere, pe baza cantității generate și a populației.

Deși în Planul Regional de Gestionare a Deșeurilor, elaborat în anul 2006, s-a considerat o creștere anuală de 0,8% a indicatorului de generare a deșeurilor municipale, creșterea utilizată și în calculul prognozei din Planul Județean de Gestionare a Deșeurilor, elaborat și adoptat în anul 2008 (HCJ Nr.343/21.11.2008 privind aprobarea PJGD Iași), indicatorii de generare a deșeurilor menajere, atât pentru mediul urban cât și pentru mediul rural, au rămas la valorile inițiale (0,9 kg/loc/zi (mediul urban) și 0,4 kg/loc/zi (mediul rural)) în primii ani de prognoză (2009, 2010, 2011), după care, începând cu anul 2012, au înregistrat o fluctuație a valorilor de generare (o ușoară creștere în anii 2013, 2014 și 2015, urmată de o scădere constantă în anii 2016 și 2017).

Fluctuația s-a datorat, pe de o parte, implementării măsurilor de prevenire a generării deșeurilor (ex. creșterea gradului de compostare individuală a biodeșeurilor în mediul rural, valorificarea în gospodăriile rurale a anumitor categorii de deșeuri, cum ar fi, de exemplu, deșeurile alimentare- utilizate în hrana animalelor, deșeurile de lemn-utilizate drept combustibil solid, etc), iar pe de altă parte intensificării controalelor privind managementul deșeurilor efectuate de organele abilitate (ex. Garda de Mediu, Poliția Locală), precum și introducerii controlului cantitativ (cântăririi) deșeurilor la locul de eliminare finală (depozitul conform Tutora).

Planurile Regionale de Gestionare a Deșeurilor au fost aprobate prin Ordinul Comun al M.M.G.A.Nr.1364/14.12.2006 și al M.I.E. Nr. 1499/21.12.2006, iar Planul Județean de Gestionare a Deșeurilor (PJGD) a fost adoptat prin HCJ Iași Nr.343/21.11.2008.

Indicatorii de generare a deșeurilor stabiliți în PRGD/PJGD și menținuți până în anul 2017 inclusiv, au fost următorii:

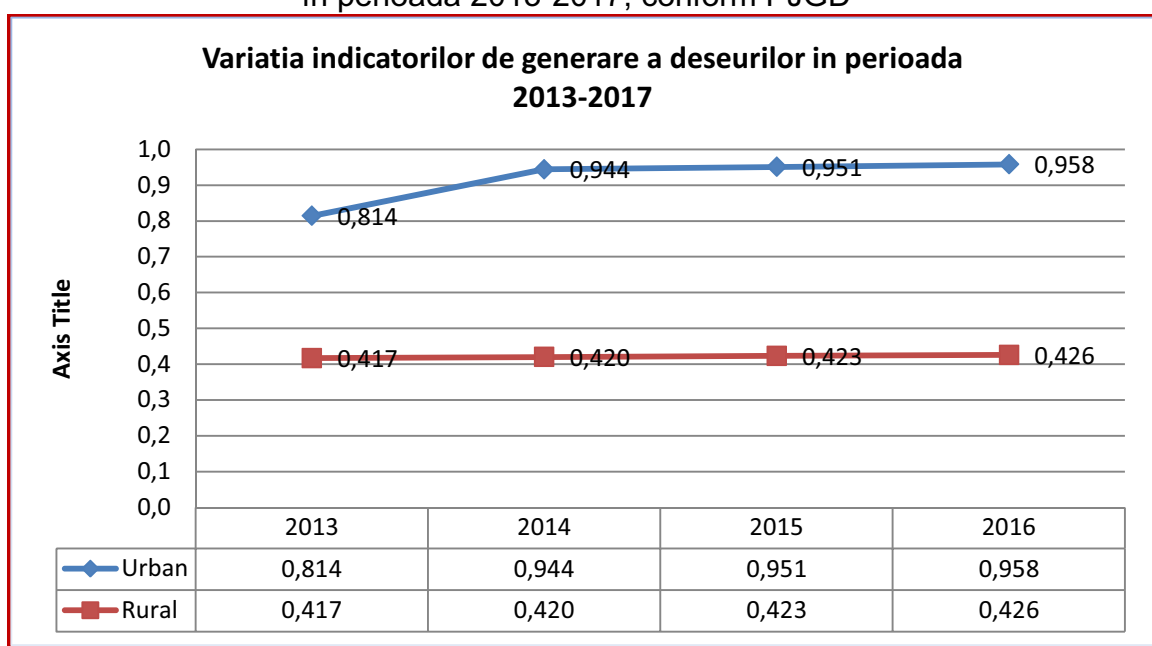
- 0,9 kg/loc-zi în mediu urban;
- 0,4 kg/loc-zi în mediu rural

la care s-a aplicat (doar teoretic) o creștere anuală de 0,8 % pentru anii următori:

Tabelul VII.1.1.4. Indicatori de generare a deșeurilor (Kg/loc.zi)

Anul	urban	rural
2013	0,814	0,417
2014	0,944	0,420
2015	0,951	0,423
2016	0,958	0,426
2017	0,965	0,429

Figura VII.1.1.3. Variația indicatorilor de generare a deșeurilor municipale în perioada 2013-2017, conform PJGD



Trebuie menționat faptul că, după instalarea crizei economice (2009), indicatorii de generare de mai sus nu au fost confirmați (și) în practică de către operatorii de salubritate (indicatorii rezultați din datele raportate de către operatorii de salubritate au arătat valori mult mai mici ale acestora, atât pentru mediul urban cât și pentru mediul rural, cu tendințe constante de scădere), fiind confirmați și de noile valori prevăzute în HG Nr. 942/2017 privind aprobarea Planului Național de Gestionare a Deșeurilor-cap. III.2.2 “Proiecția deșeurilor municipale”, unde acești indici s-au modificat la valori de 0,66 kg/loc/zi (mediul urban) față de 0,9 Kg/loc/zi și 0,31 kg/loc/zi (mediul rural) față de 0,4 Kg/loc/zi.



➤ **Compoziția deșeurilor menajere**

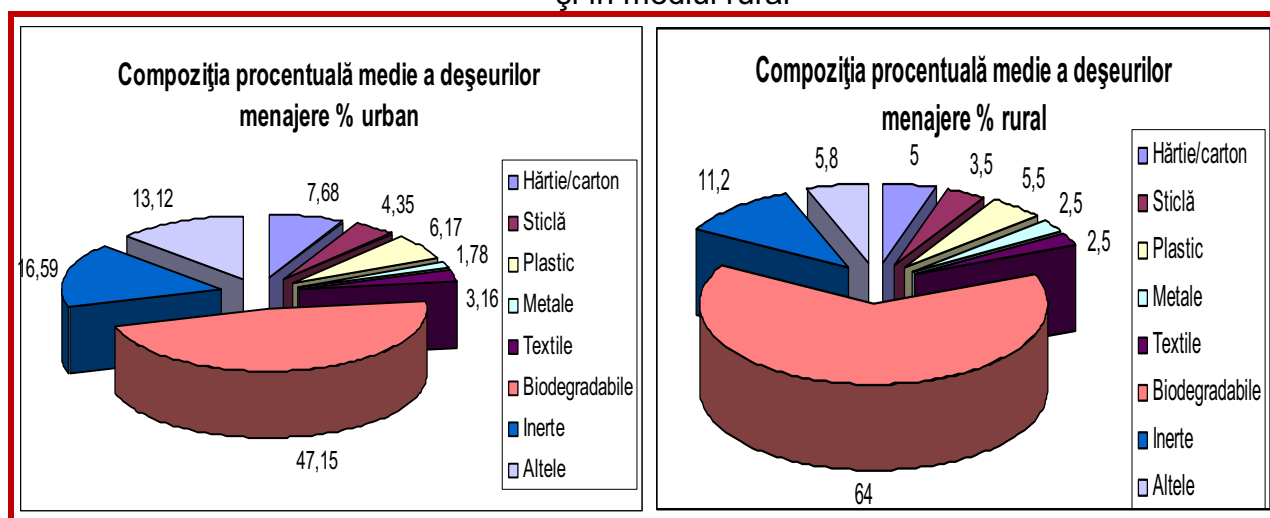
Compoziția deșeurilor menajere nu a fost determinată prin măsurători, ci a fost estimată pe baza datelor din chestionarele de anchetă statistică anuală, completate de către operatorii de salubritate și de către operatorii colectori de deșuri reciclabile (operatorii tip REMAT)

În tabelul VII.1.1.5 este prezentată compoziția procentuală medie a deșeurilor menajere (pentru mediul urban și mediul rural) prevăzută în Master Plan-ul de Investiții pe termen lung (2008-2038) pentru Sistemul de Management Integrat al Deșeurilor (SMID) în județul Iași.

Tabelul VII.1.1.5. Compoziția procentuală medie a deșeurilor menajere în județul Iași

<b>Material</b>	<b>Procent (%)urban</b>	<b>Procent (%) rural</b>
Hârtie/carton	7,68	5
Sticlă	4,35	3,5
Plastic	6,17	5,5
Metale	1,78	2,5
Textile	3,16	2,5
Biodegradabile	47,15	64
Inerte	16,59	11,2
Altele	13,12	5,8
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Figura VII.1.1.4. Compoziția procentuală medie a deșeurilor menajere în mediul urban și în mediul rural



➤ **Deșeuri biodegradabile (biodeșeuri)**

***Biodeșeuri**- deșeuri biodegradabile provenite din grădini și parcuri, deșeurile alimentare sau cele provenite din bucătăriile gospodăriilor private, din birouri, cantine, restaurante, comerțul cu ridicata, de la firme de catering și magazinele de vânzare cu amănuntul, deșeuri similare provenite din unitățile de prelucrare a produselor alimentare*

Din totalul cantității de deșeuri municipale, cea mai mare parte o reprezintă deșeurile menajere și deșeurile asimilabile celor menajere (pentru anul 2017, această categorie reprezintă 77,37%), din care aproximativ 53,08% reprezintă deșeurile biodegradabile.

Acestea provin atât din gospodăriile populației cât și de la operatori economici, spații comerciale, birouri, instituții publice, unități sanitare, precum și din spații publice (parcuri, grădini publice, piețe agroalimentare, străzi).

În județul Iași, ca de altfel și la nivel național, deșeurile biodegradabile reprezintă o componentă importantă a deșeurilor municipale.

În această categorie sunt cuprinse:

- deșeuri biodegradabile rezultate din gospodării și unități de alimentație publică;
- deșeuri vegetale din parcuri și grădini;
- deșeuri biodegradabile din piețe;
- componentele biodegradabile din deșeurile stradale;
- nămolul de la epurarea apelor uzate orășenești;
- hârtia: teoretic, hârtia este biodegradabilă, dar din punctul de vedere al prevederilor

din Planul Național de Gestionare a Deșeurilor, hârtia face parte din categoria materialelor reciclabile și nu va fi inclusă în categoria deșeurilor biodegradabile, excepție făcând hârtia de cea mai proastă calitate, care nu poate fi reciclată.

În ultimii ani, procentul de biodegradabile din deșeurile municipale a scăzut de la 64% în 1998, la cca. 53% în 2017.

Această reducere se datorează, pe de o parte, aplicării prevederilor art. 9, alin. (1), lit. p, din Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 196/2005 privind Fondul pentru mediu, cu modificările și completările ulterioare, conform cărora, începând cu data de 1 iulie 2010, unităților administrative-teritoriale, responsabile cu gestionarea, li s-a impus o reducere cu 15% a cantităților de deșeuri municipale și asimilabile colectate și trimise la depozitare, iar pe de altă parte scăderea procentului de biodegradabile s-a datorat și interdicției (în mediul rural) de a colecta și/sau de a include în masa de deșeuri (și) dejecțiile animaliere.

În cazul neîndeplinirii obiectivului anual de reducere cu 15% a cantităților de deșeuri trimise la depozitare, în perioada 1 iulie 2010 – 1 iulie 2017 unitățile administrativ-teritoriale au avut obligația de a plăti o contribuție de 100 lei/tonă la Fondul pentru Mediu, plata făcându-se pentru diferența dintre cantitatea corespunzătoare obiectivului anual de diminuare și cantitatea corespunzătoare obiectivului efectiv realizat prin activități specifice de colectare selectivă și valorificare.

Începând cu data de 02 iulie 2019, textul art.9, lit.p din Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 196/2005 privind Fondul pentru mediu, cu modificările și completările ulterioare, prevede:

*p) „o contribuție de 50 lei/tonă, datorată de unitățile administrativ-teritoriale sau, după caz, subdiviziunile administrativ-teritoriale ale municipiilor, în cazul neîndeplinirii obiectivului anual de reducere cu procentul prevăzut în [anexa nr. 6](#) a cantităților de*

*deșuri eliminate prin depozitare din deșeurile municipale, plata făcându-se pentru diferența dintre cantitatea corespunzătoare obiectivului anual și cantitatea efectiv încredințată spre reciclare și alte forme de valorificare. Pentru unitățile administrativ-teritoriale sau, după caz, subdiviziunile administrativ-teritoriale ale municipiilor care nu au organizat serviciul public de salubritate, contribuția se calculează pentru întreaga cantitate de deșuri municipale estimate ca fiind generate potrivit indicilor prevăzuți în Planul național de gestionare a deșeurilor, respectiv de 233 kg/locuitor/an în mediul urban și 105 kg/locuitor/an în mediul rural”*

**ANEXA 6- OUG Nr.196/2005 privind Fondul pentru mediu**

**Obiectivul anual de reducere a cantităților de deșuri municipale eliminate prin depozitare, prevăzut la art. 9 alin. (1) lit. p)-OUG Nr.196/2005 privind Fondul pentru mediu**

Anul	Obiectivul anual de reducere a cantităților de deșuri municipale eliminate prin depozitare (procent)		
	Total	din care:	
		Reciclare	Alte forme devalorificare
2018	35%	minimum 30%	5%
2019	42%	minimum 35%	7%
2020	60%	minimum 50%	10%

➤ **Ținte legislative privind deșeurile biodegradabile**

Conform Directivei Europene Nr.1999/31/EC privind depozitarea deșeurilor, transpusă în legislația națională prin H.G.Nr.349/2005 privind depozitarea deșeurilor, cu modificările și completările ulterioare, țintele privind reducerea cantităților de deșuri biodegradabile municipale sunt următoarele:

- **16 iulie 2010** - cantitatea deșuri depozitată trebuie **să se reducă la 75 %** din cantitatea totală (exprimată gravimetric) produsă în anul 1995 ;
- **16 iulie 2013** - cantitatea deșuri depozitată trebuie **să se reducă la 50 %** din cantitatea totală (exprimată gravimetric) produsă în anul 1995 ;
- **16 iulie 2020** - cantitatea deșuri depozitată trebuie **să se reducă la 35 %** din cantitatea totală (exprimată gravimetric) produsă în anul 1995.

Pentru județul Iași, cantitatea de deșuri biodegradabile generată la nivelul anului 1995 a fost de 115659 tone și, prin urmare, țintele corespunzătoare perioadelor de implementare vor fi:

- 16 iulie 2010 - 28915 tone;
- 16 iulie 2013 - 57830 tone;
- 16 iulie 2020 - 75178 tone.

Soluțiile de recuperare/reciclare și de reducere a deșeurilor biodegradabile eliminate prin depozitare finală, care ar putea fi practicate sunt:

- a) compostarea (degradare aerobă) – cu producere de compost utilizabil;
- b) degradare anaerobă - cu producere de gaz utilizabil;
- c) tratare termică;
- d) tratare mecano-biologică (degradare aerobă) – cu producere de deșeuri stabilizate, depozitabile.

Până în prezent, în județul Iași nu s-a practicat nici una din aceste metode.

La depozitul Țuțora, este prevăzută o stație de compostare, dar în anul 2018 aceasta nu a funcționat.

➤ **Tratarea și valorificarea deșeurilor municipale**

➤ **Tratarea deșeurilor municipale**

Începând cu data de 16 iulie 2009 (dată de la care, conform prevederilor HG Nr.349/2005 privind depozitarea deșeurilor - Anexa nr.5 "Calendarul de sistare/ încetare a activității sau conformare pentru depozitele de deșeuri existente"), în trei din cele patru depozite urbane de deșeuri municipale ale județului Iași s-a sistat depozitarea deșeurilor, a fost dat în exploatare Depozitul ecologic Țuțora și a devenit funcțională/operațională Stația de sortare a deșeurilor municipale din cadrul acestui depozit, administrat de operatorul de salubritate SC Salubris SA Iași.

În cadrul stației se sortează manual deșeurile colectate prin sistemul de colectare selectivă, în vederea separării fracțiunilor reciclabile (hârtie, metal, plastic, sticlă)

Deșeurile sortate sunt trimise apoi la reciclare, fie direct de către operatorul de salubritate, fie prin intermediul operatorilor economici autorizați în vederea colectării fracțiunilor reciclabile.

➤ **Valorificarea deșeurilor municipale**

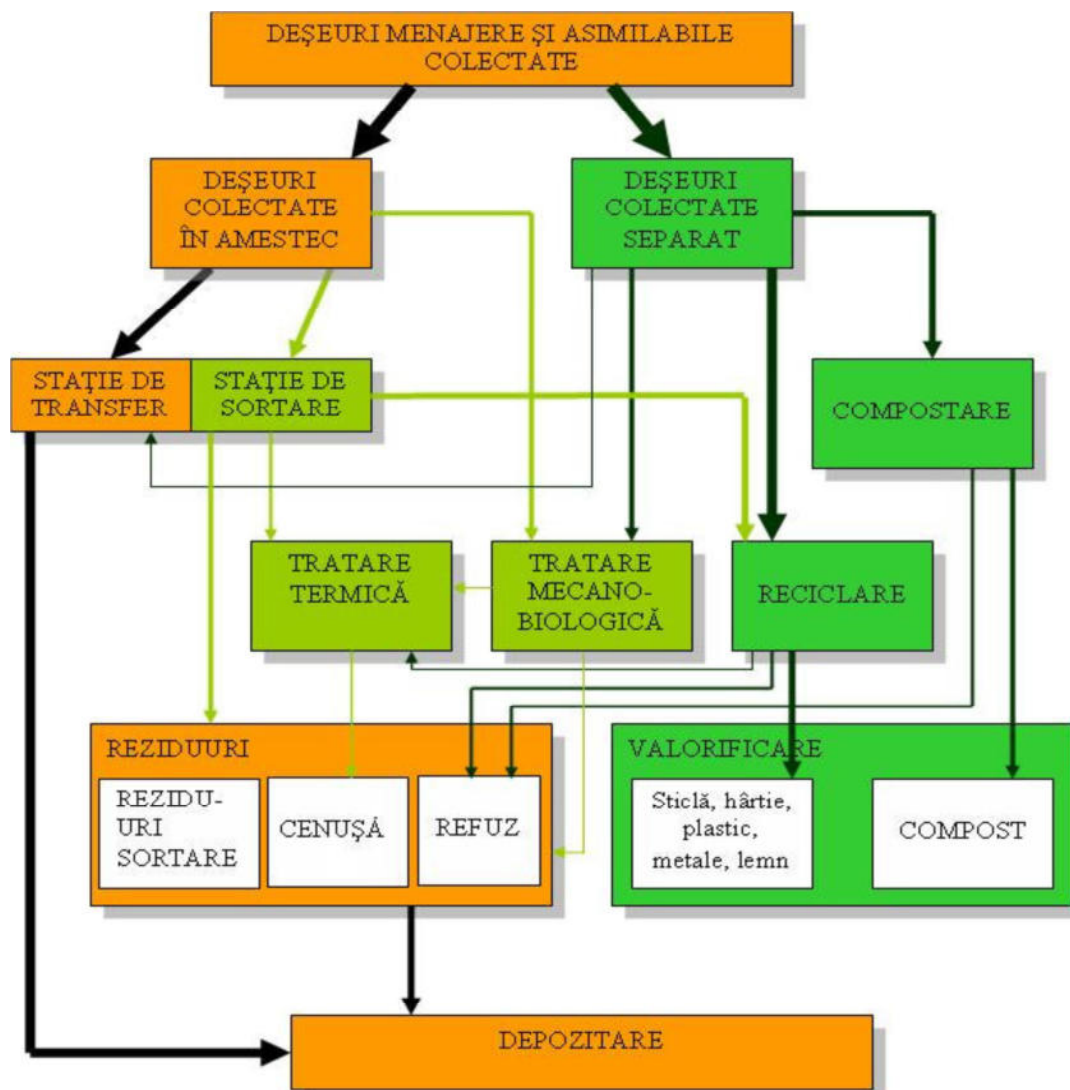
Din datele raportate de operatorii de salubritate în aplicația electronică SIM 2017 (date validate de către ANPM), din cantitatea totală de 147408 tone(deșeuri menajere și asimilabile) generate în anul 2017, aproximativ 5,42 % au fost predate operatorilor economici autorizați pentru reciclare.

Având în vedere cantitățile mici de deșeuri colectate selectiv în anul 2017 (sau rezultate din procesul de sortare și trimise la reciclare), și având, de asemenea, în vedere și prevederile **Legii Nr.132/2010 privind colectarea selectivă a deșeurilor în instituțiile publice**, cât și prevederile **Legii nr.211/2011 privind regimul deșeurilor** referitoare la colectarea separată pentru cel puțin deșeurile de hârtie, metal, plastic și sticlă din deșeurile municipale, este imperios necesară extinderea colectării selective a deșeurilor reciclabile (de la toate categoriile de generatori) pe cele pe patru fracții prevăzute în actele normative respective, după cum urmează:

- **deșeuri de hârtie și carton;**
- **deșeuri de metal;**
- **deșeuri de materiale plastice;**
- **deșeuri de sticlă.**

A se vedea, în acest sens, imaginile din figurile VII.1.3.2.1 – 1.3.2.11. reprezentând facilitățile de colectare selectivă și în amestec ale deșeurilor în municipiul Iași.

Figura nr. VII.1.1.5. Schema simplificată a opțiunilor de management al deșeurilor municipale



➤ **Eliminarea deșeurilor municipale**

În anul 2017, în județul Iași, eliminarea deșeurilor municipale s-a realizat exclusiv prin depozitare.

Începând cu data de 16 iulie 2012, în județul Iași nu a mai funcționat niciun depozit neconform de deșeuri municipale, astfel încât eliminarea deșeurilor s-a realizat numai în depozitul conform/ecologic Țuțora, sau, în cazul operatorilor care au desfășurat activitate de salubritate în localitățile limitrofe județelor Neamț și Botoșani, aceștia au transportat deșeurile (și) la depozitele neconforme din județele respective, care au avut termene prelungite de funcționare. Data limită până la care au funcționat depozitele de deseuri neconforme în România a fost 16 iulie 2017 (a se vedea Anexa nr.5 a HG Nr.349/2005 privind depozitarea deșeurilor), după această dată eliminarea deșeurilor municipale se realizează numai în depozite conforme.

Etapizarea sistării depozitării pe depozitele municipale neconforme din județul Iași și închiderea depozitelor respective sunt prezentate în tabelul alăturat (tabelul nr.VII.1.1.6).

Tabelul nr.VII.1.1.6. Situația depozitelor neconforme din județul Iași

<b>Denumirea depozitului neconform</b>	<b>Anul sistării depozitării (conform HG Nr.349/2005 privind depozitarea deșeurilor-Anexa nr.5)</b>	<b>Anul finalizării lucrărilor de închidere /Recepția la terminarea lucrărilor</b>	<b>Alternativa pentru depozitare</b>
Iași -Tomești	2009	2015/18 iunie 2015	<b>Depozitul conform/ ecologic Țuțora</b>
Pascani-Valea Seacă	2009	2015/26 august 2015	
Hârlău	2009	2018/18 iunie 2018	
Tg.Frumos-Adâncata	2012	2015/08 iunie 2015	

Începând din anul 2013, se află în desfășurare proiectul „**Sistem de Management Integrat al Deșeurilor în județul Iași (SMID)**”, co-finanțat de Uniunea Europeană prin POS Mediu –Axa Prioritară 2, Domeniul Major de Intervenție 1, obiectivul general al proiectului constituindu-l creșterea standardului de viață al populației și îmbunătățirea calității mediului din județul Iași prin dezvoltarea și implementarea unui sistem durabil de management al deșeurilor.

Scopul proiectului „Sistem de Management Integrat al Deșeurilor în județul Iași” îl constituie completarea infrastructurii și a echipamentelor existente prin investiții care să conducă la asigurarea unui sistem de management integrat al deșeurilor la nivelul întregului județ, pentru conformarea cu cerințele legislative ale Uniunii Europene și respectarea angajamentelor asumate de România prin Tratatul de Aderare la Uniunea Europeană.

**Obiectivele specifice ale proiectului sunt:**

- Reducerea cantității anuale de deșuri biodegradabile;
- Reducerea considerabilă a depozitării deșeurilor provenite din ambalaje;
- Implementarea sistemului de colectare selectivă;
- Îmbunătățirea și extinderea echipamentelor existente de colectare și transport;
- Optimizarea logisticii prin eficientizarea gestionării deșeurilor;
- Depozitarea controlată a deșeurilor în cadrul depozitului conform de la Țuțora;
- Asigurarea unei bune vizibilități a proiectului și obținerea unui bun nivel de conștientizare a publicului cu privire la rigorile și avantajele SMID în județul Iași.

**Componentele Proiectului Sistemul de Management Integrat al Deșeurilor în județul Iași (SMID) vizează:**

- **Colectarea selectivă a deșeurilor.**
  - Sistemul de colectare a deșeurilor adoptat în cadrul SMID este de pre-colectare a deșeurilor menajere nepericuloase de la populație, separat, pe patru fracții – deșuri reziduale, hârtie și carton, metal /plastic și sticlă, în containere de culori și capacități diferite în funcție de tipul deșeurii și de zona de colectare (rural, urban).
- **Transferul deșeurilor.**
  - Pentru a eficientiza transportul deșeurilor, s-au realizat 2 noi stații de transfer la Bălțați și Ruginoasa;

- Deșeurile colectate de la populație sunt aduse la stațiile de transfer unde sunt compactate în mijloace de transport lung-curier cu care se transportă la Centrul de Management Integrat al Deșeurilor Țuțora.
- **Sortarea deșeurilor reciclabile.**
  - Deșeurile reciclabile colectate de la populație sunt sortate în stațiile de sortare noi (Ruginoasa și Țuțora) sau existente (Șipote, Hârlău, Răducăneni).
  - Refuzul stațiilor de sortare este depozitat în depozitul conform Țuțora.
- **Tratarea deșeurilor biodegradabile** avea loc în Stația de Tratare Mecano - Biologică pentru deșeurile reziduale și în Stația de Compostare pentru deșeurile organice; ambele instalații se afla pe același amplasament cu depozitul Țuțora, în cadrul Centrului de Management Integrat al Deșeurilor.
- **Eliminarea deșeurilor în depozitul de deșeuri conform.**
  - Deșeurile care nu mai pot fi recuperate sau valorificate sunt depozitate final în depozitul conform Țuțora.
  - Prin Proiect s-a realizat un nou compartiment de depozitare, care va intra în funcțiune după epuizarea celulei aflată în uz în prezent.
- **Închiderea depozitelor de deșeuri urbane neconforme**( vezi tab.VII.1.1.6).

Sistemul de management integrat al deșeurilor (SMID) în județul Iași a fost proiectat astfel încât să asigure atingerea obiectivelor și țintelor legislative, ale celor din Tratatul de aderare a României la Uniunea Europeană.

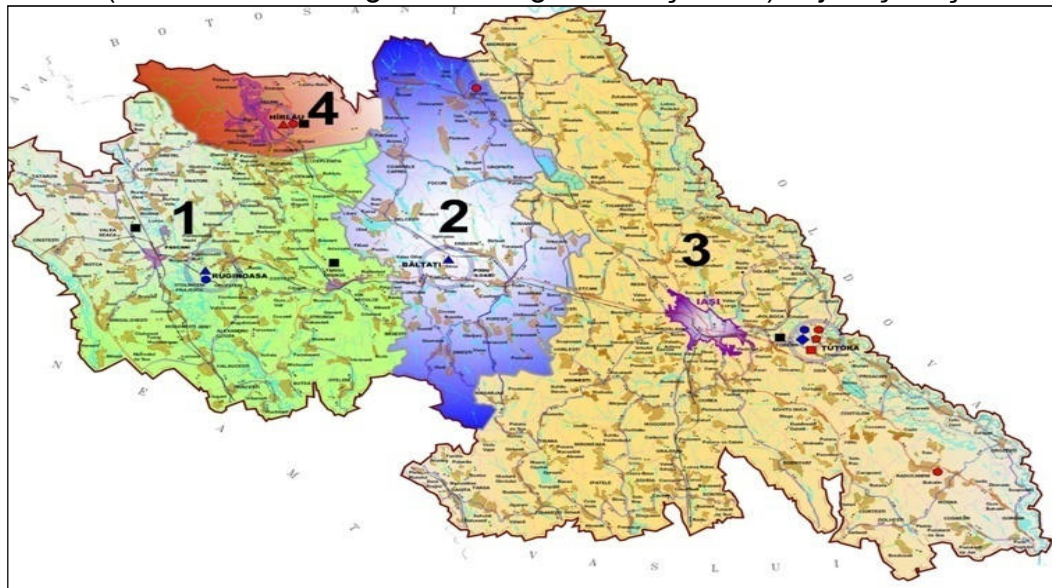
În cadrul SMID vor fi gestionate acele categorii de deșeuri care sunt în responsabilitatea autorităților administrațiilor publice locale.

În scopul eficientizării activităților aferente managementului deșeurilor în județul Iași, prin proiectul SMID au fost stabilite următoarele patru zone de colectare și transport:

- **Zona 1 Pașcani-Ruginoasa** include următoarele UAT-uri: Pașcani, Târgu Frumos, Ciohorani, Cristești, Lespezi, Sirețel, Tătăruși, Vânători, Todirești, Valea Seacă, Hărmănești, Ruginoasa, Moțca, Mogoșești-Siret, Stolniceni Prajescu, Miroslavești, Ceplenița, Cotnari, Balș, Cucuteni, Heleșteni, Strunga, Brăești, Alexandru I. Cuza, Hălăucești, Ion Neculce, Mircești, Răchiteni, Oțeleni, Butea, Costești;
- **Zona 2 Bălțați** include următoarele UAT-uri: Podu Iloaiei, Plugari, Fântânele, Coarnele Caprei, Gropnița, Focuri, Belcești, Bălțați, Erbiceni, Romanești, Lungani, Popești, Sinești, Șipote, Dumești;
- **Zona 3 Iași** include următoarele UAT-uri: Iași, Voinești, Horlești, Mădârjac, Dagâța, Țibana, Tansa, Țibănești, Mogoșești, Mironeasa, Ipatele, Scheia, Drăgușeni, Scânteia, Grajduri, Andrieșeni, Vlădeni, Bivolari, Trifești, Roșcani, Probota, Tigănași, Movileni, Victoria, Reditu, Valea Lupului, Miroslova, Aroneanu, Golăiești, Holboca, Ungheni, Ciurea, Bârnova, Tomești, Tutora, Dobrovăț, Schitu Duca, Comarna, Prisăcani, Costuleni, Ciorțești, Grozești, Moșna, Dolhești, Cozmești, Gorban, Lețcani, Popricani, Raducăneni;
- **Zona 4 Hârlău** include următoarele UAT-uri: Hârlău, Deleni și Scobinți. În zona 4 există un sistem independent de management al deșeurilor, care este integrat în SMID.

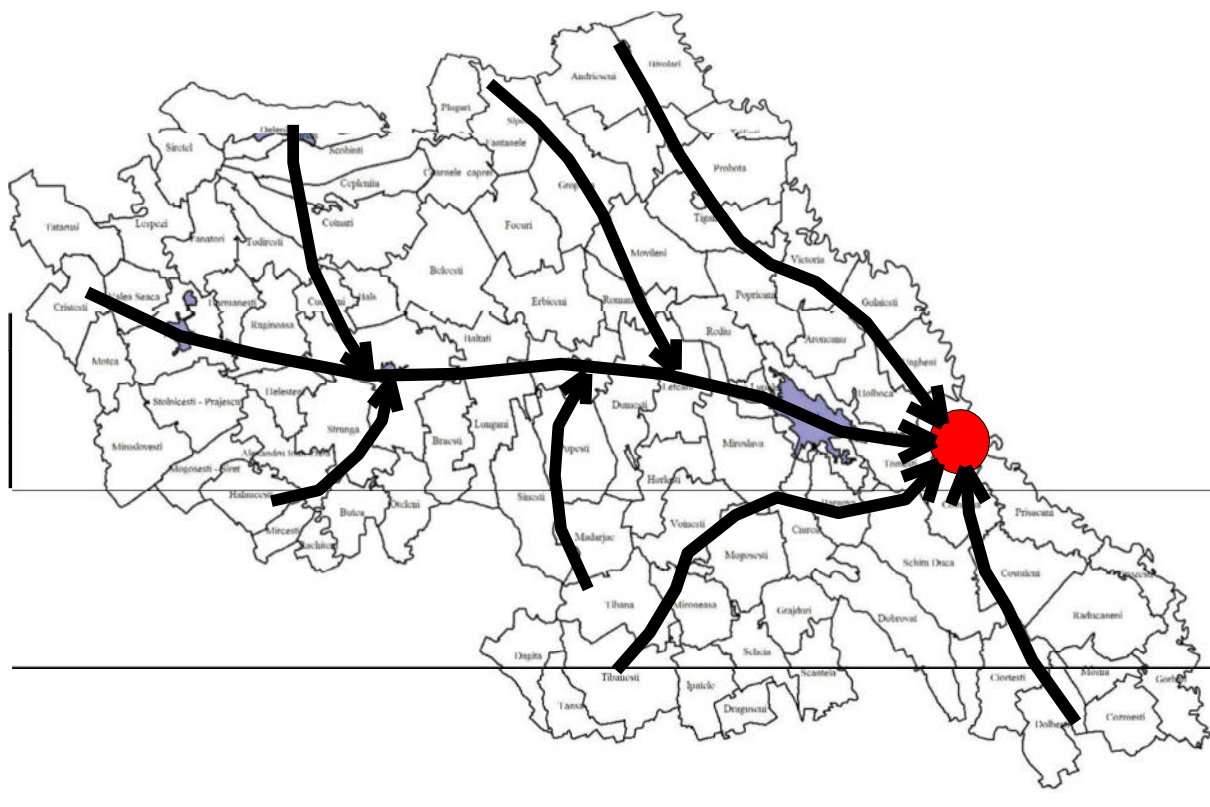
În figura VII.1.1.6 sunt prezentate cele patru zone de colectare a deșeurilor în județul Iași

Figura VII.1.1.6. Zonele de colectare a deșeurilor prevăzute în proiectul SMID (Sistemul de Management Integrat al Deșeurilor) în județul Iași



În figura VII.1.1.7. sunt prezentate principalele direcții de transport al deșeurilor către depozitul ecologic Țuțora.

Figura VII.1.1.7. Direcții principale de transport al deșeurilor către depozitul ecologic Țuțora





Deșeurile reciclabile colectate separat vor fi sortate în următoarele stații de sortare:

- **Stația de sortare Ruginoasa**- pentru deșeurile reciclabile colectate separat din zona 1 Pașcani-Ruginoasa;
- **Stația de sortare Țuțora** - pentru deșeurile reciclabile colectate separat din zona 2 Bălțați și zona 3 Iași;
- **Stația de sortare Hârlău**- pentru deșeurile reciclabile colectate separat din zona 4 Hârlău.

Figura VII.1.1.8.Stația de sortare și transfer Ruginoasa



Figura VII.1.1.9.Stația de transfer Bălțați



Proiectul SMID („Sistem de Management Integrat al Deșeurilor în județul Iași“) a devenit operațional în anul 2019, când Asociația de Dezvoltare Intercomunitară pentru Salubritate Iași (ADIS Iași) și Consiliul Județean Iași, entități care implementează proiectul, au finalizat procedura de atribuire a contractelor de delegare a gestiunii serviciului de salubritate, după cum urmează:

- pentru activitatea de colectare și transport al deșeurilor în județul Iași, contractul a fost încheiat, la data de 30.oct.2018, cu operatorul de salubritate SC GIREXIM UNIVERSAL SA PITEȘTI, jud.ARGEȘ, care asigură servicii de salubritate în cele 93 de comune ale județului Iași, în municipiul Pașcani și în orașele Târgu Frumos, Podu Iloaiei și Hârlău;
- pentru activitatea de administrare și operare a stațiilor de transfer și a instalațiilor de tratare a deșeurilor municipale în județul Iași, contractul a fost încheiat, la data de 22.05.2019, cu asocierea de trei firme: SORAIN CECCHINI TECHNO ESPANA SLU – SC IAȘICON SA IAȘI – SC EDIL INDUSTRY SRL IAȘI și va deveni operațional începând cu luna august 2019.

### **VII.1.2. Generarea și gestionarea deșeurilor industriale**

**Deșuri industriale** = deșuri rezultate din activități industriale, din procese tehnologice;

**Gestionarea deșeurilor** - colectarea, transportul, valorificarea și eliminarea deșeurilor, inclusiv supervizarea acestor operațiuni și întreținerea ulterioară a amplasamentelor de eliminare, inclusiv acțiunile întreprinse de un comerciant sau un broker

În funcție de tehnologiile utilizate și de performanțele ecologice și economice ale acestora, unitățile industriale generează diverse categorii de deșuri tehnologice, atât periculoase cât și nepericuloase.

Responsabilitatea gestionării deșeurilor industriale revine operatorilor economici generatori, aceștia având obligația să asigure gestionarea deșeurilor conform prevederilor legale și ale actelor de reglementare pe care le dețin, prin valorificare (reciclare și co-incinerare) sau eliminare (depozitare și incinerare).

În conformitate cu prevederile Legii Nr.211/2011 privind regimul deșeurilor, producătorii de deșuri periculoase și/sau nepericuloase, unitățile sau întreprinderile care desfășoară activități de tratare a deșeurilor, operatorii economici care sunt autorizați pentru colectarea și transportul deșeurilor periculoase sau care acționează în calitate de comercianți de deșuri ori brokeri sunt obligați să asigure evidența cronologică a gestiunii deșeurilor pentru fiecare tip de deșeu și să transmită, anual, datele și informațiile privind gestionarea deșeurilor către autoritatea teritorială pentru protecția mediului.

Gestionarea deșeurilor trebuie să se realizeze fără a pune în pericol sănătatea umană și fără a dăuna mediului, în special:

- a) fără a genera riscuri pentru aer, apă, sol, faună sau floră;
- b) fără a crea disconfort din cauza zgomotului sau a mirosurilor;
- c) fără a afecta negativ peisajul sau zonele de interes special

Conform prevederilor Legii Nr.211/2011 privind regimul deșeurilor, începând cu anul 2012, operatorii economici care exercită o activitate de natură comercială sau industrială, având în vedere rezultatele unui audit de deșuri, au obligația să întocmească și să implementeze un program de prevenire și reducere a cantităților de deșuri generate din activitatea proprie sau, după caz, de la orice produs fabricat, inclusiv măsuri care respectă un

anumit design al produselor, precum și să adopte măsuri de reducere a pericolozității deșeurilor.

Principalele obiectivele strategice privind deșeurile industriale sunt:

- ✓ aplicarea tehnologiilor de recuperare-tratare înaintea depozitării;
- ✓ interzicerea eliminării necontrolate a deșeurilor rezultate din diverse activități de producție;
- ✓ reducerea eliminării pe depozite a deșeurilor biodegradabile;
- ✓ recuperarea și reciclarea deșeurilor de ambalaje generate de materiile prime;
- ✓ asigurarea unor condiții sigure pentru stocarea temporară și eliminarea finală a echipamentelor și materialelor cu PCB/PCT;
- ✓ dezvoltarea sistemului de colectare și valorificare a uleiurilor uzate;
- ✓ dezvoltarea sistemului de colectare și valorificare a bateriilor și acumulatorilor uzați;
- ✓ interzicerea eliminării pe depozite a anvelopelor, valorificarea energetică a anvelopelor necorespunzătoare pentru reciclare.

Cantitățile de deșuri industriale, generate anual în județul Iași, sunt înregistrate și raportate pe baza chestionarelor de anchetă statistică anuală, datele privind generarea, tratarea, valorificarea și eliminarea deșeurilor fiind colectate (de către APM Iași) de la un eșantion reprezentativ de operatori economici.

Având în vedere colectarea simultană a datelor privind generarea și gestionarea deșeurilor municipale cu generarea și gestionarea deșeurilor industriale, până la elaborarea Raportului privind starea mediului pentru anul 2018 (iulie 2019) nici pentru deșeurile industriale nu există date pentru anul 2018, la data elaborării Raportului colectarea și validarea acestora fiind în desfășurare; din acest motiv tabelul VII 1.2.1. privind deșeurile din activități economice conține informații pentru anul 2018 și pentru anul 2017

**Deșeurile industriale nepericuloase**, generate în județul Iași în anul 2017, au fost constituite, în mare parte, din deșeurile provenite din procese termice și instalații de combustie ( cenușă de vatră, zgură și praf de cazan de la Centrala Electrică de Termoficare a municipiului Iași, turnătoriile și oțelăriile din județ), agricultură și activități de procesare a cărnii, activități de prelucrare a lemnului, deșuri din construcții și demolări, stații de epurare orășenești, ambalaje etc.

O categorie importantă de deșuri industriale, care necesită măsuri speciale de gestionare, o reprezintă deșeurile industriale periculoase.

**Deșeurile periculoase** sunt definite în conformitate cu prevederile Legii nr.211/2011 privind regimul deșeurilor, astfel:

- **deșuri periculoase** = orice deșuri care prezintă una sau mai multe din proprietățile periculoase prevăzute în anexa nr. 4 la lege: explozive, oxidante, inflamabile, iritante, nocive, toxice, cancerigene, corozive, infecțioase, toxice pentru reproducere, mutagene, etc).

**Notă:** \*) Conform [art. V din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 68/2016](#), orice trimitere la [anexa nr. 4](#) se consideră făcută la prevederile Regulamentului (UE) nr. 1.357/2014 al Comisiei din 18 decembrie 2014 de înlocuire a [anexei III](#) la Directiva 2008/98/CE a Parlamentului European și a Consiliului privind deșeurile și de abrogare a anumitor directive.

## APM IASI - RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL IASI PENTRU ANUL 2018

Categoriile de deșuri periculoase generate din activitățile economico-sociale sunt cuprinse în Lista cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase, aprobată prin Hotărârea de Guvern Nr.856/2002.

Prin natura lor, deșeurile periculoase au cel mai mare impact asupra mediului înconjurător și sănătății populației.

Ținând cont de proprietățile lor specifice (de exemplu: inflamabilitate, corozivitate, toxicitate, etc.), este necesar ca activitățile de gestionare a deșeurilor periculoase să fie abordate într-un mod riguros.

Principalele activități generatoare de deșuri periculoase din județul Iași sunt ;

- activități industriale (ex. industria lacurilor și vopselelor, procese tehnologice de acoperiri metalice, industria chimică farmaceutică, fabricarea săpunurilor și detergenților);
- activități de reparații auto (service-uri auto): deșuri de uleiuri uzate, baterii și acumulatori, metale grele;
- activități medicale (deșuri spitalicești, medicamente expirate, reactivi expirați, chimicale constând din sau conținând substanțe periculoase, alte deșuri periculoase)

Deșeurile periculoase sunt colectate în unitățile generatoare și predate firmelor specializate în transportul și valorificarea/eliminarea acestora.

În anul 2017 ponderea deșeurilor periculoase a fost de 3,61% (5280 tone) din totalul cantităților de deșuri generate (146461 tone).

Majoritatea deșeurilor periculoase au fost valorificate sau eliminate prin procedee termice (incinerare sau co-incinerare) sau prin procedee fizico-chimice în instalații din județul Iași sau din alte județe ale țării.

În județul Iași a existat încă din anul 2007 o instalație de incinerare a deșeurilor periculoase care, până în anul 2015, când s-a schimbat titularul instalației, nu a funcționat niciodată, însă, începând cu luna ianuarie 2016, instalația a devenit funcțională și a incinerat, pe parcursul anului 2016, o cantitate totală de 2725 tone deșuri periculoase; instalația aparține SC DEMECO SRL Bacău- punct de lucru Iași și deține autorizația integrată de mediu nr.2/23.11.2015, valabilă până la data de 23.11.2025; din datele preliminare pentru anul 2017, rezultă că în anul 2017 instalația a incinerat o cantitate de 2792 tone deșuri periculoase.

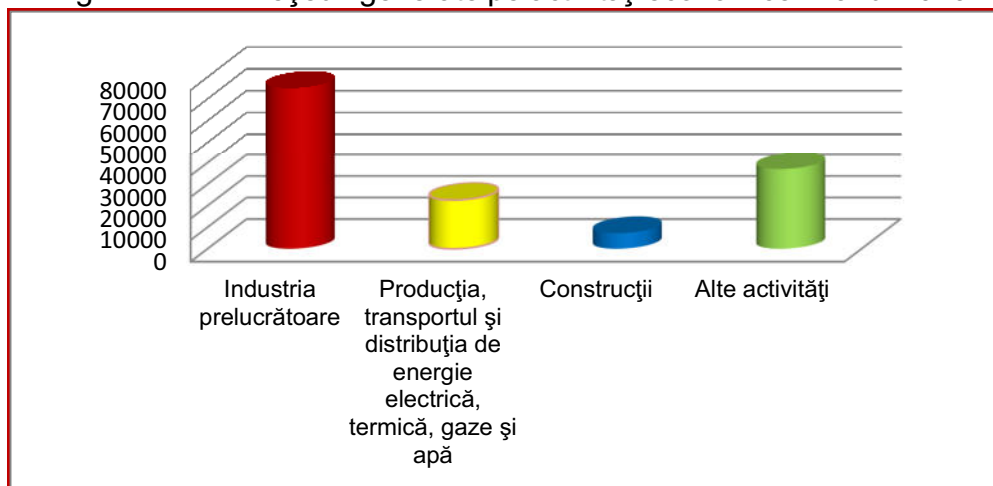
Principalele ramuri economice ale județului Iași generatoare de deșuri industriale sunt prezentate în tabelul următor:

Tabelul VII.1.2.1. Deșuri generate pe activități economice în anul 2016

<b>Activitate economică /CAEN</b>	<b>Cantitate (tone)</b>	<b>%</b>
Industria extractivă (CAEN 10+11+13+14)	0	0
Industria prelucrătoare (CAEN 15 la 37)	74992	52,85
Producția, transportul și distribuția de energie electrică, termică, gaze și apă (CAEN 40 + 41)	22653	15,96
Construcții (CAEN 45)	7207	5,08
Alte activități	37056	26,11
<b>Total</b>	<b>141908</b>	<b>100</b>

Sursa: Ancheta statistică anuală a generării și gestionării deșeurilor- Baza de date SIM - 2017 (date validate de ANPM)

**Fig.VII.1.2.1. Deșeuri generate pe activități economice în anul 2016**



Deșeurile industriale reciclabile sunt colectate de către operatori autorizați și valorificate prin unități specializate din județul Iași sau din alte județe ale țării.

➤ **Depozitarea deșeurilor de producție**

În județul Iași există doi operatori economici care dețin depozite proprii de deșeuri industriale nepericuloase, respectiv SC FORTUS SA Iași și SC VEOLIA ENERGIE SA (fosta SC DALKIA TERMO IAȘI SA - CENTRALA ELECTRICĂ DE TERMOFICARE IAȘI –CET II HOLBOCA), prezentate în tabelul VII.1.2.3.

Conform HG Nr.349/2005 privind depozitarea deșeurilor, ambele depozite fac parte din categoria/clasa "b"- "Depozite industriale de deșeuri nepericuloase (DINP)".

**Tabelul VII.1.2.3. Depozite de deșeuri industriale existente în județul Iași**

Nr. crt.	Nume agent economic	Clasa depozit conf. HG 349/2005	Actul de reglementare deținut	Supr. ocupată (ha)	Deșeuri depozitate în anul 2017 (cantități/tip)	Anul programat pentru conformare
1	<b>SC FORTUS SA Iași</b>	b	Autorizația Integrată de Mediu, Nr.40/26.12.2006, actualizată la data de 26.10.2007, valabilă până la data de 26.10.2017	3,6	Unitatea nu a mai desfășurat activitate din anul 2014 și, prin urmare, nu a mai generat nici o categorie de deseuri.	2009
2	<b>SC VEOLIA ENERGIE SA</b> (fostă SC DALKIA TERMO IAȘI SA - CENTRALA ELECTRICĂ DE TERMOFICARE IAȘI II)	b	Autorizația Integrată de Mediu, Nr.5/24.12.2013, revizuită la data de 30.01.2018, valabilă până la data de 24.12.2023	40	<b>22653 tone</b> , din care: 22458 tone cenușă zburătoare de la arderea cărbunelui, (cod 10 01 02) și 195 tone nămoluri de la epurarea efluenților în incintă (cod 10 01 21)	2013

Depozitul aparținând **SC FORTUS SA IAȘI** s-a conformat prevederilor Autorizației Integrate de Mediu încă din anul 2009, însă, din cauza situației economice precare, începând din anul 2014 unitatea și-a încetat activitatea, aflându-se în procedură de faliment.

Depozitul aparținând **SC CET II HOLBOCA** este administrat și monitorizat în prezent de către SC VEOLIA ENERGIE SA (fostă SC DALKIA TERMO IAȘI SA - CENTRALA ELECTRICĂ DE TERMOFICARE IAȘI II) și a fost proiectat și executat în vederea stocării zgurii și cenușii provenite de la arderea combustibilului solid utilizat la funcționarea centralei, precum și a șlamului provenit din tratarea chimică a apei industriale.

Materialul existent în depozitul de zgurăși cenușă este exploatat și valorificat în procesul tehnologic de producere a cărămizilor de către SC BRIKSTONE CONSTRUCTIONS SOLUTIONS SA IAȘI

În anul 2017, societatea a elaborat proiectul „*Evacuarea produsului de desulfurare rezultat din instalația DeSOx din cadrul CET II Holboca, în depozitul de zgurăși cenușă existent*”, propus a fi realizat pe amplasamentul CET II Holboca – depozitul de zgurăși cenușă, jud. Iași; proiectul prevede modul de preluare a produsului de desulfurare și de depozitare finală.

Pentru implementarea proiectului, nu sunt necesare construcții noi sau ocuparea de suprafețe noi de teren.

Proiectul prevede analiza a două variante de transport a produsului de desulfurare:

A. Umectarea direct la locul de încărcare;

B. Încărcare și transport în stare uscatăși umectare în timpul descărcării, în depozit

În urma analizei fezabilității variantelor propuse, s-a ales adoptarea ca soluție de transport a deșeurilor de desulfurare la depozitul de zgurăși cenușă, în varianta umectării directe la locul de încărcare în utilajul de transport și transportul acestuia în stare umedă până la depozitul de zgurăși cenușă, aceasta fiind mai avantajoasă din punct de vedere tehnic, deoarece implică malaxarea materialului în bena rotativăși activarea hidratării sulfatului de calciu, ceea ce conduce la întărirea rapidă a materialului, imediat după descărcare. Totodată, prin aplicarea acestei metode se elimină posibilitatea antrenării pulberilor în atmosferă, ce ar putea fi produsă în timpul descărcării în stare uscată.

#### ➤ **Incinerarea deșeurilor de producție**

În județul Iași a existat, încă din anul 2007, o instalație de incinerare a deșeurilor periculoase care, până în anul 2015, când s-a schimbat titularul instalației, nu a funcționat niciodată, însă, începând cu luna ianuarie 2016, instalația a devenit funcțională și a incinerat, pe parcursul anului 2017, o cantitate totală de 2792 tone deșeuri periculoase; instalația aparține SC DEMECO SRL Bacău- punct de lucru Iași și deține Autorizația Integrată de Mediu nr.2/23.11.2015, valabilă până la data de 23.11.2025.

Instalația funcționează în regim de prestări servicii.

Din datele preliminare pentru anul 2018, rezultă că instalația a incinerat în anul 2018 o cantitate de aprox. 4749 tone deșeuri periculoase.

În județul Iași există, de asemenea, și doi operatori economici care dețin instalații de incinerare a deșeurilor periculoase și nepericuloase, dar numai pentru incinerarea deșeurilor proprii (SC ANTIBIOTICE SA Iași și SC ROM TRADING COMPANY SA Iași).

### **VII.1.3. Fluxuri speciale de deșuri**

#### **VII.1.3.1. Deșuri de echipamente electrice și electronice (DEEE)**

Această categorie de deșuri este reglementată prin Ordonanța de Urgență a Guvernului Nr.5/2015 privind deșeurile de echipamente electrice și electronice, care transpune în legislația națională Directiva 2012/19/EC (OUG Nr.5/2015 a fost publicată în Monitorul Oficial, Partea I, nr 253 din 16 aprilie 2015 și a intrat în vigoare la data de 26 aprilie 2015).

Principalele obiective ale *OUG Nr.5/2015 privind deșeurile de echipamente electrice și electronice (DEEE)* sunt:

- prevenirea apariției deșeurilor de echipamente electrice și electronice și reutilizarea, reciclarea și alte forme de valorificare a acestor tipuri de deșuri, pentru a reduce, în cea mai mare măsură, cantitatea de deșuri eliminate;
- îmbunătățirea performanței de mediu a tuturor operatorilor implicați în ciclul de viață al EEE (producători, distribuitori și consumatori) și în mod special a agenților economici direct implicați în tratarea deșeurilor de echipamente electrice și electronice.

În sensul *OUG Nr.5/2015* privind deșeurile de echipamente electrice și electronice, „echipamentele electrice și electronice” și „deșeurile de echipamente electrice și electronice” sunt definite după cum urmează:

**a) echipamente electrice și electronice (EEE)** = echipamentele care funcționează pe bază de curenți electrici sau câmpuri electromagnetice și echipamentele de generare, transport și de măsurare a acestor curenți și câmpuri, incluse în categoriile prevăzute în anexa nr. 1A și destinate utilizării la o tensiune mai mică sau egală cu 1000 volți curent alternativ și 1500 volți curent continuu;

**b) deșuri de echipamente electrice și electronice (DEEE)** = echipamentele electrice și electronice care constituie deșuri conform prevederilor Legii Nr.211/2011 privind regimul deșeurilor, inclusiv toate componentele, subansamblele și produsele consumabile, parte integrantă a echipamentului în momentul în care acestea devin deșuri.

Categoriile de echipamente electrice și electronice reglementate prin *OUG Nr.5/2015* privind deșeurile de echipamente electrice și electronice sunt următoarele :

Tabelul VII.1.3.1.1. Categoriile de echipamente electrice și electronice (EEE)

Categoria 1	Aparate de uz casnic de mari dimensiuni
Categoria 2	Aparate de uz casnic de mici dimensiuni
Categoria 3	Echipamente informatice și echipamente pentru comunicații electronice
Categoria 4	Echipamente de larg consum și panouri fotovoltaice
Categoria 5	Echipamente de iluminat
Categoria 6	Unelte electrice și electronice, cu excepția uneltelor industriale fixe de mari dimensiuni
Categoria 7	Jucării, echipament pentru petrecerea timpului liber și echipament sportiv
Categoria 8	Dispozitive medicale (cu excepția tuturor produselor implantate și infectate)
Categoria 9	Instrumente de monitorizare și control
Categoria 10	Distribuitoare automate

## APM IASI - RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL IASI PENTRU ANUL 2018

De la data de 15 august 2018, au intrat sub incidența prevederilor OUG Nr.5/2015 și următoarele categorii de echipamente electrice și electronice (EEE):

1. Echipamente de transfer termic;
2. Ecrane, monitoare și echipamente care conțin ecrane cu o suprafață mai mare de 100 cm<sup>2</sup>
3. Lămpi;
4. Echipamente de mari dimensiuni, având oricare dintre dimensiunile externe mai mare de 50 cm, inclusiv, printre altele: echipamente de reproducere a sunetului sau imaginilor, echipamente muzicale; unelte electrice și electronice; jucării, echipamente sportive și de agrement; dispozitive medicale; instrumente de supraveghere și control; distribuitoare automate; echipamente pentru generarea de curenți electrice. Această categorie nu include echipamentele prevăzute la pct. 1 – 3;
5. Echipamente de mici dimensiuni (nicio dimensiune externă mai mare de 50 cm), inclusiv, printre altele: aparate de uz casnic; echipamente de larg consum; aparate de iluminat, echipamente de reproducere a sunetului sau imaginilor, echipamente muzicale; unelte electrice și electronice; jucării, echipamente sportive și de agrement; dispozitive medicale; instrumente de supraveghere și control; distribuitoare automate; echipamente pentru generarea de curenți electrice. Această categorie nu include echipamentele prevăzute la pct. 1 - 3 și 6;
6. Echipamente informatice și de telecomunicații de dimensiuni mici, nicio dimensiune externă mai mare de 50 cm

**Prevederile OUG Nr.5/2015 privind deșeurile de echipamente electrice și electronice (DEEE) nu se aplică** pentru următoarele EEE:

- a) echipamente necesare pentru protecția intereselor naționale esențiale de securitate, inclusiv armele, munițiile și materialul de război destinate scopurilor specific militare;
- b) echipamente care sunt proiectate și instalate special ca parte a unui alt tip de echipament ce este exclus sau nu intră în domeniul de aplicare al prezentei ordonanțe de urgență, care își pot îndeplini rolul doar dacă sunt incluse în echipamentul respectiv;
- c) becuri cu filament.

În plus față de echipamentele enumerate mai sus, începând cu data de 15 august 2018, prevederile OUG Nr.5/2015 nu se aplică următoarelor EEE:

- a) echipamente proiectate pentru a fi trimise în spațiu;
- b) unelte industriale fixe de mari dimensiuni;
- c) instalații fixe de mari dimensiuni, cu excepția echipamentelor care sunt în astfel de instalații, dar care nu sunt special proiectate și instalate ca parte a instalațiilor respective;
- d) mijloace de transport de persoane sau de marfă, cu excepția vehiculelor electrice cu două roți care nu sunt omologate;
- e) echipamente mobile fără destinație rutieră accesibile exclusiv pentru uz profesional;
- f) echipamente proiectate special doar în scopuri de cercetare și dezvoltare și accesibile doar în cadrul unor tranzacții între întreprinderi;
- g) dispozitive medicale și dispozitive medicale pentru diagnostic în vitro, atunci când se preconizează că aceste dispozitive vor fi infectate înaintea încheierii ciclului de viață, precum și dispozitive medicale implantabile active.

În ceea ce privește introducerea pe piața națională a echipamentelor reglementate prin OUG Nr.5/2015, pot introduce pe piață echipamente electrice și electronice numai



## APM IASI - RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL IASI PENTRU ANUL 2018

producătorii înregistrați în Registrul Producătorilor și Importatorilor de EEE, constituit la nivelul Agenției Naționale pentru Protecția Mediului care, pentru a monitoriza respectarea cerințelor actului normativ, întocmește un registru național al producătorilor, care include și producătorii ce furnizează EEE prin intermediul tehnicilor de comunicare la distanță

În ce privește județul Iași, numărul producătorilor înregistrați în Registrul Producătorilor și Importatorilor de EEE este prezentat în tabelul următor:

Tabelul VII. 1.3.1.2. Numărul producătorilor de echipamente electrice și electronice (EEE) din jud. Iași înregistrați la ANPM

Județul	Nr. producătorilor EEE înregistrați la ANPM (pana la data de 31.07.2018.)
Iași	44 + 3 în procedură de reînregistrare

În vederea colectării selective a DEEE provenite de la gospodăriile particulare, unitățile administrativ-teritoriale prin autoritățile deliberative asigură, potrivit dispozițiilor Legii serviciilor comunitare de utilități publice nr. 51/2006, republicată, cu completările ulterioare, colectarea DEEE provenite de la gospodăriile particulare, prin cel puțin una din următoarele:

- centre fixe de colectare, cel puțin unul la 50.000 de locuitori, dar nu mai puțin de un centru în fiecare unitate administrativ-teritorială;
- puncte de colectare mobile, în măsura în care acestea sunt accesibile populației ca amplasament și perioadă de timp disponibilă;
- colectare periodică, cu operatori desemnați, cel puțin o dată pe trimestru

Tabelul VII.1.3.1.3. Operatorii economici autorizați să colecteze deșeuri de echipamente electrice și electronice (DEEE) din jud. Iași

Nr. crt.	Operatorul economic	Date de identificare (adresă, tel/fax, e-mail, persoană de contact)
1	SC SALUBRIS SA IASI	Iași, Sos. Națională, Nr 43, cod 700237, Tel.0232-276244; Fax 0232-266463; E-mail:office@salubris.ro;
2	SC CLP ECO-SALUBRITATE SA PASCANI	Pașcani, Str.Morilor,Nr.14;tel.0232-763400; fax 0232-763410; e-mail: <a href="mailto:ecosalubritatea@yahoo.ro">ecosalubritatea@yahoo.ro</a>
3	SC ECOSALUBRIS SA HIRLAU	Hârlău, Str.Mușatini, Nr.5, Tel.0232-720517
4	SC TERMOSERV SALUB SA TG.FRUMOS	Tg.Frumos,Str.Cuza-Vodă,Nr.67, Tel/Fax .0232-711733 ; Mobil 0744-367281
5	SC STELMAR RECYCLING COMPANY SRL HIRLAU	<b>Sediul social:</b> Hârlău, Str. Petru Rareș, Nr.4, Bl.4, Sc.A, Parter, Ap.3 <b>Punct de lucru:</b> Satul Deleni, Com.Deleni, Tarlaua T26,Parcela 2367
6	SC GREEN WEEE INTERNATIONAL SA BUZAU	<b>Sediul social:</b> Parcul Industrial Frasinu, satul Odaia Banului, com.Țintești, Jud. Buzau, <a href="tel:0338-100601">Tel:0338-100601</a> ; <a href="tel:0338-100602">0338-100602</a> ; <a href="tel:0338-100604">0338-100604</a> ;Fax:0338-100604; E-mail:office@greenweee.ro, <b>Punct de lucru:</b> Iași, Calea Chișinăului, Nr.29, Tel.0332-411853;Fax:0332-

**APM IASI - RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL IASI PENTRU ANUL 2018**

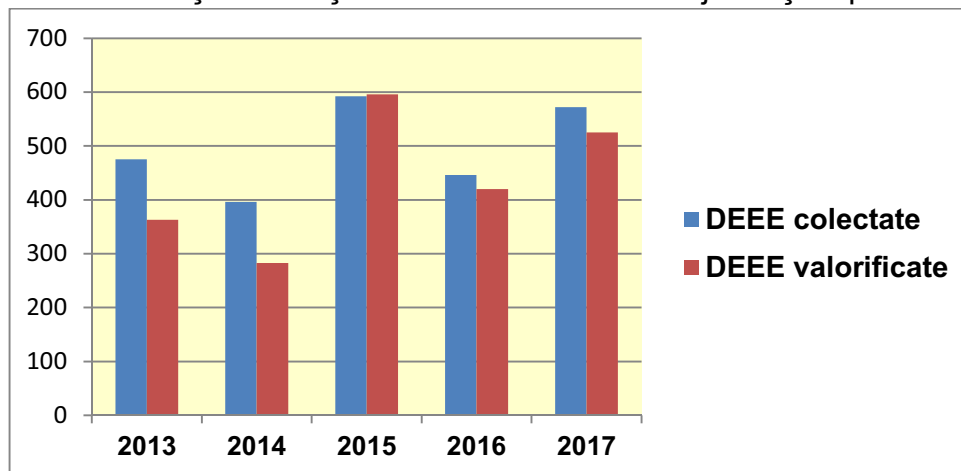
Nr. crt.	Operatorul economic	Date de identificare (adresă, tel/fax, e-mail, persoană de contact)
		411852;
	<b>SC ELBI ELECTRIC&amp; LIGHTING SRL BUCURESTI</b>	<b>Sediul social:</b> Bragadiru, Sos.Alexandriei, Nr.76-79, jud.Ifov; <b>Punct de lucru:</b> Iași, Calea Chișinăului, Nr.29, Corp C15 (incinta TEROM)
8	<b>SC BLU SATELIT SRL</b>	<b>Sediul social:</b> Pașcani, Str. Gării, Nr.32 B, jud. Iași, <a href="tel:0743063832">Tel:0743063832</a> ; <a href="mailto:blusatelit@yahoo.com">E-mail:blusatelit@yahoo.com</a> <b>Punct de lucru:</b> Pașcani, Str. Gării, Nr.25, jud. Iași
9	<b>SC REMAT SA BRASOV</b>	<b>Sediul social:</b> Brașov, Str. Timișul Sec nr. 1, Jud. Brașov <b>Punct de lucru:</b> Iași, Sos. Iasi-Tomești (DN28), Km.1; Fax : 0232-277271; Mobil :0744-530597
10	<b>SC GHIPOCONCEPT SRL</b>	<b>Sediul social:</b> Iași, B-dul Metalurgiei, Nr.3 <b>Punct de lucru:</b> Iași, B-dul Metalurgiei, Nr.3, Tel .0745-302094 E-mail: <a href="mailto:ghipoconcept@gmail.com">ghipoconcept@gmail.com</a> ;
11	<b>ASOCIATIA ROMANA PENTRU REICLARE "RoRec"</b>	<b>Sediul social:</b> Bucuresti, Str.Sevastopol, nr.24, et. 5 <b>Punct de lucru:</b> Centru de colectare DEEE Iași, Str. Pompei, Nr.3; Tel: 0751 302 120

Tabelul VII.1.3.1.4. Evoluția cantităților de DEEE colectate în județul Iași prin punctele de colectare și prin firmele autorizate în perioada 2013-2017

Cantitate (tone)	2013	2014	2015	2016	2017
colectată	475	396	592	446	572
valorificată	363	283	596	420	525

Sursa: Baza de date DEEE gestionată de ANPM

Figura VII.1.3.1.1. Evoluția cantităților de DEEE colectate în jud.Iași în perioada 2013-2017



În ce privește distribuția cantităților de DEEE tratate, aceasta nu este reprezentativă la nivel de județ, ținând cont de faptul ca DEEE-urile colectate în județul Iași ajung la tratare în alt(e) județ(e) al(e) țării.

În plus, o parte din DEEE colectate în România sunt transportate în afara țării în vederea tratării.

De aceea, în ceea ce privește obiectivele de reciclare /valorificare, acestea nu pot fi cuantificate la nivel județean, ci vor fi analizate la nivel național (ceea ce înseamnă că procentele de la nivel național sunt valabile și pentru reciclarea /valorificarea DEEE colectate în fiecare județ).

### **VII.1.3.2. Deșeuri de ambalaje**

Această categorie de deșeuri este reglementată prin **Legea Nr. 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje**, cu modificările și completările ulterioare, care transpune în legislația națională Directiva Parlamentului și Consiliului nr. 94/62/CE privind ambalajele și deșeurile de ambalaje, publicată în Jurnalul Oficial al Comunității Europene (JOCE) nr. L 365/1994, amendată prin Directiva Parlamentului și Consiliului 2004/12/CE, publicată în Jurnalul Oficial al Comunității Europene (JOCE) nr. L 047/2004, Decizia Comisiei Europene 97/129/CE privind sistemul de identificare și marcarea a materialelor de ambalaj, publicată în Jurnalul Oficial al Comunității Europene (JOCE) nr. L 050/1997, Decizia Comisiei Europene 2005/270/CE privind formatul referitor la sistemul de baze de date, publicată în Jurnalul Oficial al Comunității Europene (JOCE) nr. L 086/2005.

Conform Legii Nr.249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje, semnificațiile termenilor de “ambalaj” și “deșeuri de ambalaje” sunt următoarele:

**ambalaj** = orice obiect, indiferent de materialul din care este confecționat ori de natura acestuia, destinat reținerii, protejării, manipulării, distribuției și prezentării produselor, de la materii prime la produse procesate, de la producător până la utilizator sau consumator; obiectul nereturnabil destinat aceluiași scopuri este, de asemenea, considerat ambalaj;

**deșeuri de ambalaje** - deșeuri de ambalaje - orice ambalaje sau materiale de ambalare care satisfac cerințele definiției de deșeu, exclusiv deșeurile de producție, din [anexa nr. 1](#) la Legea nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor, republicată;

Legea Nr. 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje stabilește măsurile destinate, ca prioritate, prevenirii producerii deșeurilor de ambalaje și, ca principii fundamentale suplimentare, reutilizării ambalajelor, reciclării și altor forme de valorificare a deșeurilor de ambalaje și, în consecință, reducerii eliminării finale a unor astfel de deșeuri.

Ponderea deșeurilor de ambalaje din totalul deșeurilor municipale generate a crescut semnificativ în ultimii ani, urmând tendința crescătoare a cantităților de ambalaje introduse pe piață.

Legislația națională impune producătorilor și importatorilor de ambalaje și produse ambalate să reducă volumul deșeurilor de ambalaje prin optimizarea proceselor tehnologice, prin reducerea cantităților de materiale necesare confecționării ambalajelor, precum și prin confecționarea/fabricarea de ambalaje reutilizabile.

Inventarul ambalajelor și deșeurilor de ambalaje se realizează anual de către autoritățile teritoriale de protecție a mediului, iar baza de date (centralizată) este administrată de către Agenția Națională pentru Protecția Mediului prin programul electronic SIM (Sistem Integrat de Mediu).

## APM IASI - RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL IASI PENTRU ANUL 2018

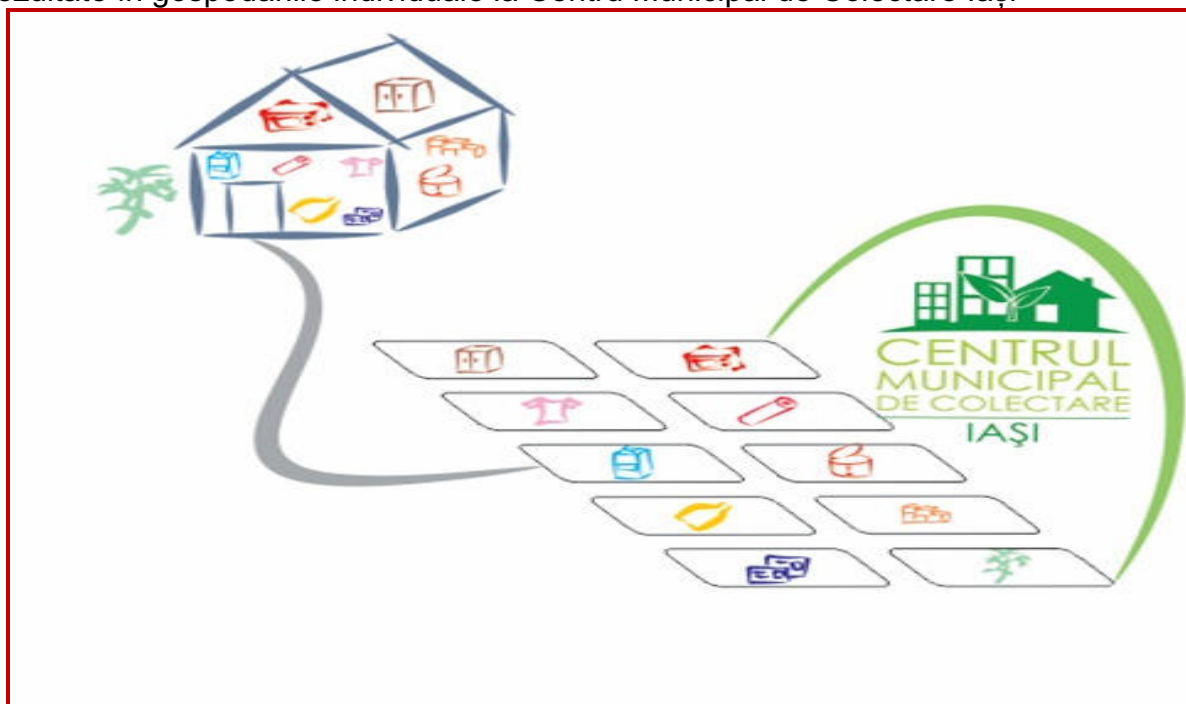
În ce privește cantitățile de ambalaje introduse pe piața națională de către producătorii și importatorii de ambalaje și produse ambalate din județul Iași, acestea nu pot fi prezentate la nivel de județ, deoarece APM Iași nu dispune de astfel de informații.

Conform prevederilor Ordinului Nr. 794/2012 privind procedura de raportare a datelor referitoare la ambalaje și deșeuri de ambalaje, datele de raportare se transmit agenției județene pentru protecția mediului în a cărei rază teritorială este înregistrat sediul social al operatorului economic, dar ambalajele pe care operatorii economici le introduc pe piață sunt distribuite de cele mai multe ori în toată țara.

În ce privește gestionarea deșeurilor de ambalaje de către municipalități, începând din anul 2012, primăriile urbane, prin operatorii de salubritate, au extins sistemele de colectare selectivă, astfel încât, la sfârșitul anului 2018, aria de acoperire cu recipiente de colectare selectivă a fost de peste 98% în municipiul Iași, 55% în municipiul Pașcani, 80% în orașul Hârlauși 80% în orașul Tg.Frumos, iar categoriile de deșeuri colectate selectiv au fost: hârtie-carton, materiale plastice: PE (polietilena), PET, PVC, metalșisticlă.

De asemenea, pentru a crea o facilitate pentru populația municipiului Iași, în luna martie 2016 a fost inaugurat Centrul Municipal de Colectare a Deșeurilor Iași (CMCDI), cofinanțat de Guvernul Norvegiei în cadrul Programului de Finanțare "Inovare Verde în Industria din România", proiectul fiind dezvoltat de Organizația ECOTIC, în parteneriat cu Primăria Municipiului Iași și SC SALUBRIS SA Iași.

Fig.VII.1.3.2.1.Reprezentarea figurativă a posibilităților de predare a deșeurilor rezultate în gospodăriile individuale la Centru Municipal de Colectare Iași



La Centrul Municipal de Colectare Iași, populația poate preda, prin aport voluntar, toate tipurile de deșeuri ce se pot genera într-o gospodărie privată: mobilier vechi sau nefuncțional, deșeuri de echipamente electrice și electronice (DEEE), baterii și acumulatori uzate, îmbrăcăminte, încălțăminte, ambalaje de hârtieși carton, ambalaje de materiale plastice, ambalaje metalice sau de sticlă, hârtieși carton (maculatură: cărți, reviste, ziare), papetărie, moloz sau resturile vegetale rămase după curățarea de primăvară a copacilor. Se acceptă, de

asemenea, și deșeuri periculoase de tipul: uleiuri, detergenți, vopsele, rășini, adezivi și îmbrăcăminte pătată cu ulei.

În cadrul Centrului funcționează și un punct de informare în care sunt prezentate informații detaliate privind fluxul deșeurilor predate, precum și beneficiile aduse mediului înconjurător.

Fig.VII.1.3.2.2. Prezentarea sugestivă a principalelor etape ale colectării separate a deșeurilor

**AFLĂ TOTUL DESPRE COLECTAREA SEPARATĂ**

Urmărește cei 4 pași pentru o colectare separată corectă

- 1. IDENTIFICĂ**  
Identifică deșeurile de ambalaje din locuința ta!
- 2. PRESEAZĂ**  
Presează deșeurile de ambalaje din plastic și metal sau cartoanele, înainte de depozitare, pentru a economisi spațiul!
- 3. DEPOZITEAZĂ**  
Depozitează deșeurile de ambalaje SEPARAT de gunoii menajeri!
- 4. DEPUNE**  
Depune deșeurile colectate separat în containerele galben, verde și albastru!

**COLECTAREA SEPARATĂ**

+	SE COLECTEAZĂ SEPARAT	-	NU SE COLECTEAZĂ SEPARAT
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recipiente din sticlă provenite de la băuturi și produse alimentare:</li> <li>- Sticle</li> <li>- Borcane</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Porțelan și ceramică</li> <li>- Cristal și oglindă</li> <li>- Becuri și neoane</li> <li>- Sticlă rezistentă la temperaturi înalte</li> <li>- Veselă și pahare</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pungi de hârtie</li> <li>- Cutii de carton</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Deșeurile de ambalaje din hârtie sau carton contaminate</li> </ul>

Înființarea Centrului a fost considerată necesară atât din cauza valorilor scăzute ale ratelor de colectare a deșeurilor reciclabile și electronice de la populație, cât și ca rezultat al ineficienței infrastructurii soluțiilor municipale de colectare a deșeurilor reciclabile.

Pentru stimularea colectării selective a deșeurilor, periodic, la Centru Municipal de Colectare a Deșeurilor Iași, au loc campanii de sensibilizare a populației din Municipiul Iași, organizarea de tombola, acțiuni/programe educaționale (de genul “ Stiați că...?”) despre colectarea separată și reciclarea deșeurilor de ambalaje, acordarea de premii, etc

Fig.VII.1.3.2.3.Anunț privind organizarea unei tombola la Centrul Municipal de Colectare a Deșeurilor Iași

**Participă la tombola Centrului Municipal de Colectare Iași!**

**IAȘUL MĂU CURAT**

**Tombolă:**  
Poți câștiga unul dintre cele 9 carnete de tichete cadou în valoare individuală de **200 RON\*\***

- Hârtie
- Sticlă
- PET
- Echipamente electrice
- Baterii și acumulatori
- Becuri/ Neoane
- Textile
- Ambalaje metalice

Dotările operatorilor de salubritate pentru colectarea selectivă a deșeurilor sunt prezentate în tabelul VII.1.3.2.1.

Tabelul VII.1.3.2.1. Dotarea agenților de salubritate pentru colectarea selectivă

<b>Dotarea agenților de salubritate pentru colectarea selectivă a deșeurilor reciclabile</b>														
<b>SC SALUBRIS SA IAȘI</b>								<b>SC CLP ECOSALUBRITATE SA PASCANI</b>				<b>SC ECOSALUBRIS SA HÂRLĂU</b>		
<b>Eurocontainere de 1,1 mc</b>				<b>Recipienti de 1,5 mc</b>		<b>Recipienti de 4 mc</b>		<b>Euro containere de 1,1 mc</b>		<b>Euro containere de 4 mc</b>		<b>Europubele de 120 l și 240 l</b>		<b>Euro containere de 4 mc</b>
<b>Hârtie și carton</b>	<b>PET+ plastic</b>	<b>Sticlă</b>	<b>Bio deșeuri</b>	<b>Hârtie și carton</b>	<b>PET+ plastic</b>	<b>Hârtie și carton</b>	<b>PET</b>	<b>Hârtie și carton</b>	<b>PET+ plastic</b>	<b>Hârtie și carton</b>	<b>PET+ plastic</b>	<b>Hârtie și carton</b>	<b>PET+ plastic</b>	<b>Hârtie și carton</b>
370	379	26	137	21	5	55	51	15	57	4	4	200	70	136

*Sursa: aplicația SIM 2017*

<b>Dotarea SC TERMOSERV SALUB SA TG.FRUMOS pentru colectarea selectivă a deșeurilor reciclabile</b>			
<b>Eurocontainere de 1,1 mc</b>		<b>Eurocontainere de 4 mc</b>	
<b>Hârtie și carton</b>	<b>PET+ plastic</b>	<b>Hârtie și carton</b>	<b>PET+ plastic</b>
40	22	4	19

*Sursa: aplicația SIM 2017*

În imaginile de mai jos sunt prezentate câteva dintre facilitățile de colectare selectivă a deșeurilor în municipiul Iași.

Figura VII.1.3.2.4. Colectarea selectivă a deșeurilor în cadrul Sistemului de Management Integrat al Deșeurilor în municipiul Iași



Figura VII.1.3.2.5. Colectarea selectivă a deșeurilor în cadrul Sistemului de Management Integrat al Deșeurilor în municipiul Iași





Figura VII.1.3.2.6. Colectarea selectivă a deșeurilor în cadrul Sistemului de Management Integrat al Deșeurilor în municipiul Iași



Figura VII.1.3.2.7. Colectarea selectivă a deșeurilor în cadrul Sistemului de Management Integrat al Deșeurilor în municipiul Iași



Figura VII.1.3.2.8. Facilități pentru colectarea selectivă a deșeurilor în cadrul Sistemului de Management Integrat al Deșeurilor în municipiul Iași



Figura VII.1.3.2.9. Incinta stației de sortare a deșeurilor reciclabile din cadrul depozitului Țuțora

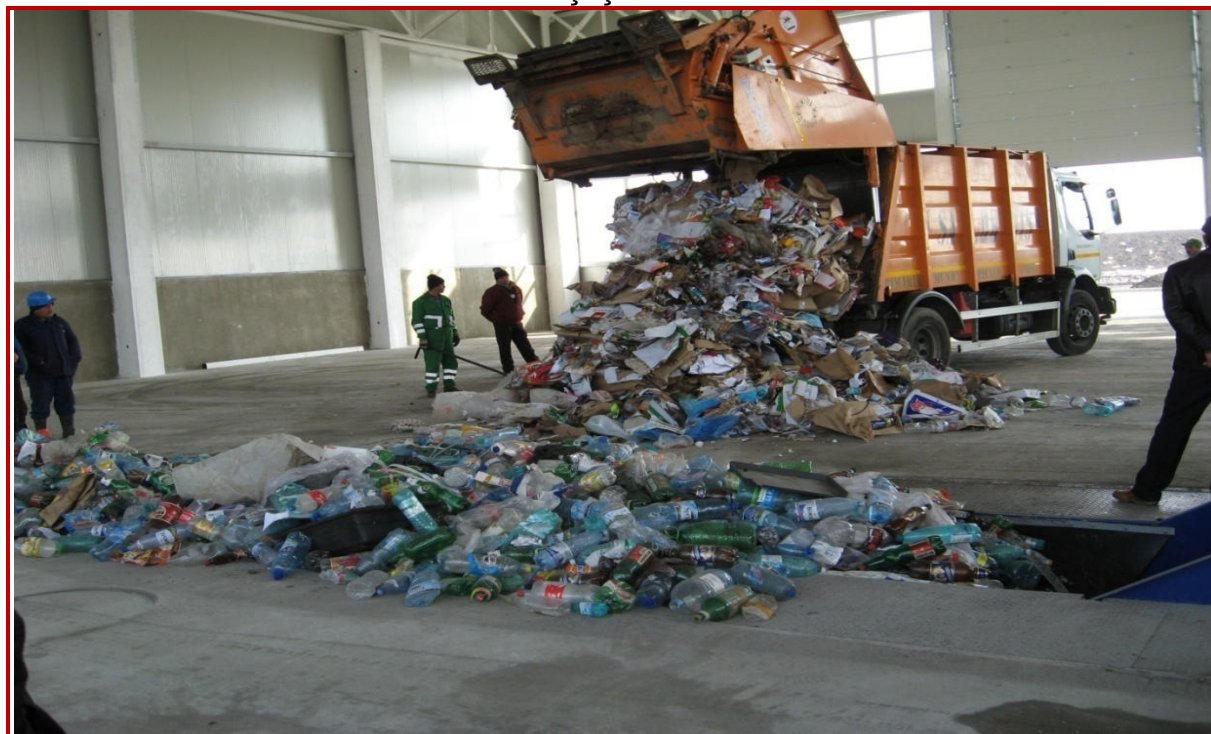


Figura VII.1.3.2.10. Incinta stației de sortare a deșeurilor reciclabile din cadrul depozitului  
Țuțora



Figura VII.1.3.2.11. Incinta stației de sortare a deșeurilor reciclabile din cadrul depozitului  
Țuțora



Figura VII.1.3.2.12. Incinta stației de sortare a deșeurilor reciclabile din cadrul depozitului  
Țuțora



Figura VII.1.3.2.13. Deșeuri sortate în vederea balotării (stația de sortare Țuțora )



Figura VII.1.3.2.14. Deșeuri balotate (stația de sortare Țuțora )



**APM IASI - RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL IASI PENTRU ANUL 2018**

Tabelul VII.1.3.2.2. Tipuri și cantități de deșeuri colectate selectiv de către operatorii de salubritate din județul Iași în anul 2017

Nume operator economic	Tip de deșeu	Cantități de deșeuri colectate selectiv în anul 2017	
		Populație	Unități economice
<b>SC SALUBRIS SA IAȘI</b>	ambalaje de sticlă	0	25,96
	hârtie și carton	632,4	241,4
	ambalaje de hârtie și carton	1128,65	578,35
	lemn	309,45	0
	ambalaje de lemn	0	0
	ambalaje metalice	50,37	22,38
	materiale plastice	1040,64	542,46
	ambalaje de materiale plastice	1656,01	907,93
	metale feroase	10	4,62
	DEEE (cod 20 01 35*)	17,86	5,34
	DEEE (cod 20 01 36)	16,02	4,78
			<b>4861,4</b>
<b>SC CLP ECO-SALUBRITATE SA PAȘCANI</b>	ambalaje de sticlă	9,243	
	ambalaje de hârtie și carton	3,55	
	metale	0	5,027
	ambalaje metalice	0,191	
	ambalaje de materiale plastice	7,134	
		<b>20,118</b>	<b>5,027</b>
<b>SC ECOSALUBRIS SA HÂRLĂU</b>	sticlă	6	5
	ambalaje de sticlă	16	18
	hârtie și carton	21	12
	ambalaje de hârtie și carton	22	29
	metale	9	14
	ambalaje metalice	10	17
	materiale plastice	25	18
	ambalaje de materiale plastice	29	28
		<b>138</b>	<b>141</b>
<b>SC EDIL INDUSTRY SRL IAȘI</b>	ambalaje de hârtie și carton	290,946	51,343
	ambalaje de materiale plastice	79,181	13,973
		<b>370,127</b>	<b>65,316</b>
<b>SC DOMIGHIAN'S PARK SRL POPRICANI</b>	ambalaje de sticlă	1,77	0
	ambalaje de hârtie și carton	0,455	0
	ambalaje metalice	0,001	0

**APM IASI - RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL IASI PENTRU ANUL 2018**

	ambalaje de materiale plastice	2,742	0
		<b>4,968</b>	<b>0</b>
<b>SC TERMOSERV SALUB SA TG.FRUMOS</b>	ambalaje de hârtie și carton	8,03	8
	ambalaje metalice	0,23	0
	ambalaje de materiale plastice	11,86	5
		<b>20,12</b>	<b>13</b>
	<b>Total general</b>	<b>5414,733</b>	<b>2557,563</b>

*Sursa datelor: Ancheta statistică anuală a generării și gestionării deșeurilor în județul Iași/ date exportate din aplicația electronică SIM(2017), validate de Agenția Națională pentru Protecția Mediului*

**Tipuri și cantități de deșuri reciclabile colectate în anul 2017 în județul Iași de către operatorii economici colectori autorizați (unități tip REMAT)**

**Sursa de colectare: PF- persoane fizice**

**OEG- operatori economici generator**

**OEC-operatori economici colectori**

Tabelul VII.1.3.2.5. Tipuri și cantități de deșuri reciclabile colectate în anul 2017 în municipiul Iași de către operatorii economici colectori autorizați (unități tip REMAT)

Deșuri de ambalaje colectate de către operatorii economici colectori autorizați în anul 2017	Cantitate colectată (tone)			
	TOTAL	Sursa de colectare		
		PF	OEG	OEC
Ambalaje de hârtie și carton	26010	3769	12738	9503
Ambalaje de materiale plastice	3994	1237	1821	936
Ambalaje de lemn	1361	88	763	510
Ambalaje metalice	6943	1977	279	4687
Ambalaje de material compozite	4	0	4	0
Ambalaje amestecate	0,5	0	0,5	0
Ambalaje de sticlă	1282	617	370	295
Ambalaje care conțin reziduuri sau sunt contaminate cu substanțe periculoase	91	0	91	0
Hârtie și carton (maculatura)	1588	344	870	374
Materiale plastice	324	27	295	2
Metale	1959	1	1942	16
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>43556,5</b>	<b>8060</b>	<b>19173,5</b>	<b>16323</b>

*Sursa datelor: Ancheta statistică anuală a generării și gestionării deșeurilor în județul Iași/ date exportate din aplicația electronică SIM(2017), validate de Agenția Națională pentru Protecția Mediului*

**APM IASI - RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL IASI PENTRU ANUL 2018**

Tabelul VII.1.3.2.6. Lista operatorilor economici reciclatori de deșeuri de ambalaje din județul Iași

Nr. crt	Agent economic		Autorizație de mediu (nr./data/valabilitate, CAEN)	Deșeuri de material plastic reciclate	
	Sediul social	Punct de lucru		PET	Plastic (HDPE, PVC, LDPE, PP, PS, ABS)
1	<b>SC FLEXAL IMPEX SRL IASI</b>		Nr.232/07.12.2009, valabilă până la data de 07.12.2019	-	X
	Iași, Str. Ungheni, nr. 2, jud. Iași	Iași, Str. Ungheni, nr. 2, jud. Iași			
2	<b>S.C. 3P FRIGOGLASS S.R.L.IASI, CUI 3633759</b>		Nr.201/14.08.2013, valabilă până la data de 14.08.2023	-	X
	Iași, Str.Calea Chișinăului, Nr.47A Telefon 0232-231583;	Iasi, Str.Calea Chișinăului, Nr.47A Telefon 0232-231583			
3	<b>S.C.GREENFIBER INTERNATIONAL SA BUZAU; CUI 16848342</b>		Nr.204/29.08.2012, valabilă până la data de 29.08.2022; CAEN-Rev.2-2060	X	-
	Buzău, Aleea Industriilor, nr.17;E-mail: office@greenfiber.ro Tel:0238-717394; Fax:0238-710661	Iași, Calea Chișinăului, nr.29 (incinta Terom), Tel/Fax:0332-411853;			
4	<b>SC RODUT PLAST SRL RADUCANENI, CUI 26944916</b>		Nr. 224/01.11.2011, valabilă până la data de 01.11.2021; CAEN Rev.2 -2222, 2229, 3832, 4677	-	X
	Satul Răducăneni, Com.Răducăneni, jud.Iași	Satul Răducăneni, Com.Răducăneni, jud.Iași			



**VII.1.3.3. Vehicule scoase din uz (VSU)**

În România, regimul vehiculelor scoase din uz este reglementat prin **Legea Nr. 212/2015 privind modalitatea de gestionare a vehiculelor și a vehiculelor scoase din uz**,

care transpune în legislația națională Directiva 2000/53/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 18 septembrie 2000 privind vehiculele scoase din uz, publicată în Jurnalul Oficial al Comunității Europene, seria L, nr. 269 din 21 octombrie 2000, amendată de Decizia Comisiei 2002/525/CE din 27 iunie 2002 de modificare a Anexei II la Directiva 2000/53/CE a Parlamentului European și a Consiliului privind vehiculele scoase din uz, publicată în Jurnalul Oficial al Uniunii Europene, seria L, nr. 170 din 29 iunie 2002; Conform Legii Nr. 212/2015 privind modalitatea de gestionare a vehiculelor și a vehiculelor scoase din uz, semnificațiile termenilor de “vehicul” și “vehicul scos din uz” sunt următoarele:

**vehicul** - orice vehicul aparținând categoriilor M1 sau N1, astfel cum sunt definite în Regulamentul (UE) nr. 678/2011 al Comisiei din 14 iulie 2011, precum și vehiculele cu trei roți, cu excepția triciclurilor motorizate, astfel cum sunt definite în Regulamentul (UE) nr. 168/2013 al Parlamentului European și al Consiliului din 15 ianuarie 2013;

**vehicul scos din uz** - un vehicul devenit deșeu, astfel cum e definit la pct. 9 din anexa nr. 1 la Legea nr. 211/2011, republicată;

Legea stabilește măsuri care urmăresc prevenirea formării de deșeuri provenite de la vehiculele scoase din uz, reutilizarea, reciclarea și alte forme de valorificare a vehiculelor scoase din uz și a componentelor acestora pentru a reduce eliminarea de deșeuri, precum și îmbunătățirea din punct de vedere ecologic a activității operatorilor economici implicați în ciclul de viață al vehiculelor, în special a operatorilor economici direct implicați în tratarea vehiculelor scoase din uz

În județul Iași există paisprezece operatori care colectează și dezmembrează vehicule uzate, prezentați în tab VII.1.3.3.1.

În județul Iași nu există reciclatori pentru vehiculele dezmembrate.

În anul 2018, colectarea și/sau tratarea VSU s-au efectuat de către următorii operatori economici (tabelul VII.1.3.3.1)

Tabelul VII.1.3.3.1. Operatori economici autorizați pentru colectarea și dezmembrarea VSU

Nr. crt.	Denumire operator economic	Adresă sediul administrativ	Adresă punct de lucru	Autorizația de mediu
1	<b>I.I. ANTON VASILE</b>	Satul Razboieni, Com. Ion Neculce, Jud.Iași	Tg.Frumos, Deal Buznea, Mobil: 0749-178731	Nr.107/20.05.2013, valabilă până la data de 20.05.2023, revizuită la data de 20.06.2014
2	<b>SC AUTO MOMENT SRL</b>	Satul Osoi, Com.Comarna, jud.Iași, tel: 0748639791	Satul Osoi, Com.Comarna, jud. Iași, tel: 0748639791	Nr. 11 /22.01.2014, valabilă până la data de 22.01.2019
3	<b>SC AXA J &amp; F DEZMEMBRARI AUTO SRL PASCANI</b>	Pașcani, Str. Horia, Nr.12, Tel.0761-982186	Pașcani, Str. Moldovei, Nr.6, Tel.0761-982186	Nr.65 /06.09.2017, valabilă 06.09.2022
4	<b>SC CATERINA &amp; SERENA SRL</b>	Iași, str.Rufeni nr.35, bloc P1, sc.B, et.1, ap.4	Iași, str.Metalurgiei nr.4, judetul Iași, tel: 0742011802	84 /27.09.2018, valabilă viza anuala
5	<b>SC COM PIETA CCC SRL IASI</b>	Satul Dancu, Com. Holboca, jud. Iași, Constructia C45,	Satul Holboca, Com.Holboca, jud.Iași,	Nr.111/09.07.2014, revizuită la data de 17.09.2014, valabilă

**APM IASI - RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL IASI PENTRU ANUL 2018**

<b>Nr. crt.</b>	<b>Denumire operator economic</b>	<b>Adresă sediul administrativ</b>	<b>Adresă punct de lucru</b>	<b>Autorizația de mediu</b>
		Et.1, Cam.1	Extravilan, CF Nr.60777,	până la data de 09.07.2019
<b>6</b>	<b>SC COVIAL - CVA SRL</b>	Podu loaiei, str. Scobâlțeni nr. 2, Constructia C1, CF 60659, jud Iasi, tel/fax: 0232/740260	Podu loaiei, str. Scobâlțeni nr. 2, Constructia C3, CF 60462, jud. Iasi, tel/fax: 0232/740260	Nr.44 /15.05.2015 revizuita la data de 13.12.2016, valabilă 15.05.2020
<b>7</b>	<b>SC DEZMEMBRARI GRUP SRL IASI</b>	Iași, Str. Prof. Ioan Inculeț, Nr.28, Tel.0755-112112; E-mail: dezmembrarigrup@yahoo.com	Iași, Sos. Iași-Ciurea, Km.10, Tel. 0755-112112; E-mail: dezmembrarigrup@yahoo.com	Nr.62/07.04.2014, revizuită la data de 18.11.2015, valabilă până la data de 07.04.2019
<b>8</b>	<b>SC GOOD-LUCK IMPEX SRL Iași</b>	Iași, str. Canta, Nr. 58, Bl. 480, Sc. B, Et. 5, Ap. 21, tel: 0740245159, 0744980823, E-mail: dezmembrari.iasi@yahoo.com	Satul Lețcani, Com. Lețcani, jud.Iași, tel: 0232/273200, 0740245159, 0744980823, E-mail: dezmembrari.iasi@yahoo.com	Nr.49/10.04.2009, revizuită la data de 11.08.2015, valabilă până la data de 10.04.2019
<b>9</b>	<b>SC LUCA'S SRL Iași</b>	Iași, Trec.Păun, Nr. 2; Tel.0232-233395 E-mail:lucas_carees@yahoo.com	Iași, Trec. Păun nr. 2; Tel.0232-233395 E-mail: lucas_carees@yahoo.com	Nr.47/15.03.2010, revizuită la data de 15.03.2011, valabilă până la data de 15.03.2020
<b>10</b>	<b>SC MALICON PRODUCT SRL</b>	Com. Lespezi, satul Heci, jud. Iași, tel: 0769771989	Com. Hărmănești, Satul Hărmăneștii Noi, jud. Iași, tel: 0769771989	Nr.16 /04.02.2014, valabilă până la data de 04.02.2019
<b>11</b>	<b>MĂRGĂRINT MARIUS - CONSTANTIN Întreprindere Individuală</b>	Satul Holboca, Com.Holboca, str.Principală nr.13, jud.Iasi, tel: 0742269848	Iași, str. Aurel Vlaicu nr.54, spațiul nr.37, tel: 0742269848	Nr.100 /20.11.2015 valabilă până la data de 20.11.2020
<b>12</b>	<b>SC PROGLOBAL INVEST SRL Iași</b>	Iași, str. Vasile Lupu nr.128, Tel: 0232-235026	Iasi, Șos. Iași - Ciurea km 10, Tel:0232-235026	Nr.226/27.09.2013, valabilă până la data de 27.09.2023
<b>13</b>	<b>SC REMATINVEST SRL CLUJ</b>	Cluj-Napoca, Piața Timotei Cipariu, Nr.15, Tel.0264-450875; Fax: 0264-450873; Email:office@rematinvest.ro	Iași, str. Chișinaului nr. 6B, tel: 0232/246484; 0752-444133	206/22.08.2013, valabilă până la data de 22.08.2023 (autorizație transferată de la REMAT SCHOLZ-FILIALA MOLDOVA-punct de lucru Iasi)
<b>14</b>	<b>SC REMAT SA Brașov</b>	Brasov, Str.Timișul Sec nr.1, Tel. 0268-316752	Iași, Șos. Iași - Tomești (DN 28), Tel: 0232/266606	Nr.60/22.04.2010, valabilă până la data de 22.04.2020

Tabelul VII.1.3.3.2. Evoluția numărului de vehicule colectate și dezmembrate în județul Iași în perioada 2014-2018

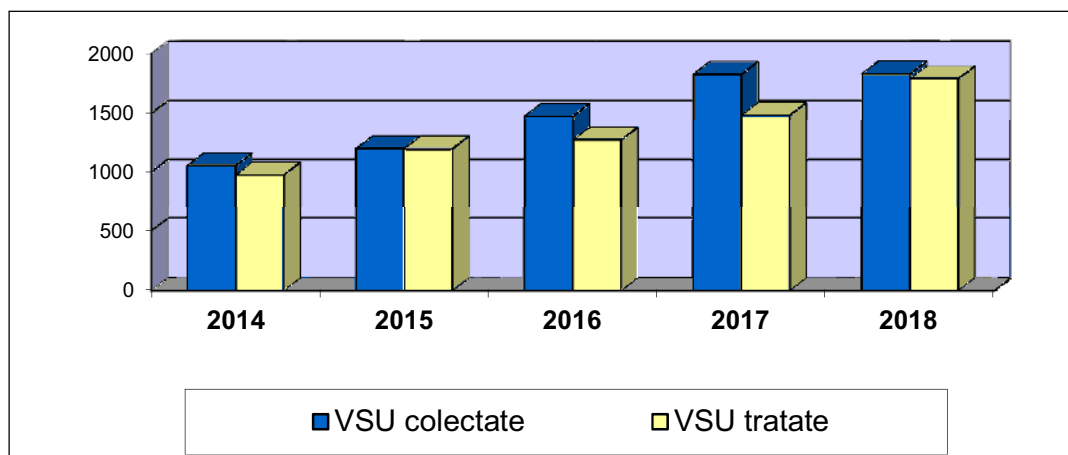
<b>VSU</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>
<b>colectate</b>	1052	1195	1475	1826	1830
<b>tratate</b>	975**	1194**	1268**	1483**	1791**

Sursa datelor: raportările operatorilor economici autorizați pt.colectarea și dezmembrarea VSU

\* Nr.VSU tratate nu include și VSU tratate în alte județe, ci numai VSU tratate în județul Iași

\*\* Nr.VSU tratate include și VSU colectate în alte județe, dar tratate în județul Iași

Figura VII.1.3.3.1. Evoluția numărului de VSU colectate și tratate în perioada 2014-2018



Numărul de VSU colectate/tratate variază semnificativ de la un an la altul ca urmare a aplicării programului “Rabla”.

În anul 2018, colectarea și/sau tratarea VSU s-au efectuat de către operatorii enumerați mai jos, după cum urmează :

Tabelul VII.1.3.3.3. Operatorii economici care au colectat și tratat VSU în anul 2018

<b>Operatorul economic</b>	<b>VSU Anul 2018 (nr.buc)</b>		
	<b>Colectate</b>	<b>Tratate (dezmembrate)</b>	<b>Stoc</b>
SC AUTO MOMENT SRL – Punct de lucru Osoi, Jud.Iași	167	152	15
SC AXA J & F DEZMEMBRARI AUTO SRL PASCANI	94	94	-
SC CATERINA & SERENA SRL Iasi	110	110	-
SC COM PIETA CCC SRL IASI	-	170	-
SC COVIAL - CVA SRL Iasi	170*	-	-
SC DEZMEMBRARI GRUP SRL Iasi	334	334	-
SC GOOD LUCK SRL Iași	104	104	-
SC LUCA'S SRL Iași	473	650	196
SC MALICON PRODUCȚ SRL – Punct de lucru Hărmaneștii Noi, Jud.Iași	93	93	-
MĂRGĂRINT MARIUS - CONSTANTIN Întreprindere Individuală	27	27	-
SC PROGLOBAL INVEST SRL Iași	14	14	-
SC REMATINVEST SRL Cluj Napoca – Punct de lucru Iași	43	43	-

**APM IAȘI - RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL IAȘI PENTRU ANUL 2018**

Operatorul economic	VSU Anul 2018 (nr.buc)		
	Colectate	Tratate (dezmembrete)	Stoc
SC REMAT SA Brasov – Punct de lucru Iași	201**	-	26
<b>TOTAL</b>	<b>1830</b>	<b>1791</b>	<b>237</b>

\* cele 170 VSU au fost tratate la SC Com Pieta CCC SRL Iași

\*\* cele 201 VSU au fost tratate la SC Remat SA Bacau

Având în vedere faptul că VSU colectate în anul 2018, din alte județe au ajuns la tratare la un operator economic din județul Iași, cifrele privind obiectivele de reciclare /valorificare nu sunt relevante la nivel județean.

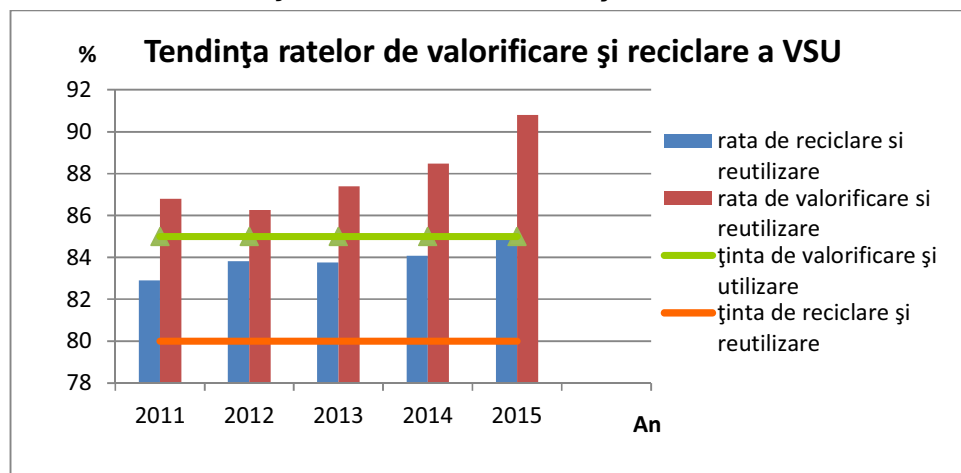
La nivel național, în anul 2015, au fost îndeplinite țintele conform tabelului VII.1.3.3.4, ceea ce înseamnă că aceste ținte sunt valabile și pentru VSU colectate în județul Iași.

Tabelul VII.1.3.3.4 Evoluția obiectivelor de reutilizare și reciclare ale VSU în perioada 2011-2015

	2011	2012	2013	2014	2015
	Total	Total	Total	Total	Total
Obiectiv de reutilizare și reciclare (X1/W1) %	82,9	83,81	83,76	84,07	85,10
Obiectiv de reutilizare și valorificare (X2/W1) %	86,8	86,26	87,39	88,49	90,80

Datele privind tendința ratelor îndeplinite de reutilizare și reciclare și de reutilizare și valorificare a VSU pe ultimii cinci ani, în comparație cu țintele de reutilizare și reciclare și de reutilizare și valorificare prevăzute de legislație, sunt prezentate în graficul de mai jos :

Figura VII.1.3.3.2. Tendința ratelor de valorificare și reciclare a VSU la nivel național



Sursa de informatii : ANPM – Agentia Nationala pentru Protectia Mediului – date privind VSU, pe fiecare an în parte.

#### **VII.1.4. Impacturi și presiuni privind deșeurile**

##### **➤ Impacturi privind deșeurile**

Problematika privind impactul negativ asupra mediului și sănătății umane, ca urmare a gestionării necorespunzătoare a deșeurilor, în special ca urmare a eliminării deșeurilor prin utilizarea unor metode și tehnologii nepotrivite, rămâne de actualitate mai ales în contextul exigențelor actuale.

Devine astfel necesară includerea în prioritățile strategice a unor aspecte la fel de importante, precum declinul resurselor naturale și oportunitatea utilizării deșeurilor ca materie primă pentru susținerea unor activități economice.

Construcția unei viziuni durabile asupra gestionării deșeurilor impune luarea în considerare a "modelului natural", respectiv a modului potrivit căruia are loc, în sistemele ecologice naturale, procesarea reziduurilor rezultate din activitatea organismelor vii.

În natură, "deșeurile" generate de organismele vii sunt reintegrate în circuitele biogeochimice naturale prin procese de descompunere și "reciclare" care stau la baza dezvoltării unor noi lanțuri trofice, adică a unui întreg lanț de compartimente (grupuri de organisme) care procesează această materie în scopul autosusținerii energetice.

Altfel spus, "în natură deșeurile dintr-un proces sunt întotdeauna un nutrient, un material sau o sursă de energie pentru un alt proces". Totul rămâne în fluxul de nutriție. Astfel, soluția, nu numai pentru provocările de mediu privind poluarea, ci și pentru provocările economice privind lipsurile, poate fi găsită în aplicarea modelelor pe care le putem observa într-un ecosistem natural.

În sistemele socio-economice (dominate de om), cea mai mare pondere a deșeurilor a fost și continuă să fie considerată neutilizabilă, principala preocupare legată de gestionarea acestora fiind identificarea soluțiilor de eliminare.

Pe fondul scăderii/alterării continue a resurselor naturale, precum și a necesității conservării acestora (în principal a celor de natură biologică) este necesar să reevaluăm opțiunile privind gestionarea deșeurilor de origine antropică, în sensul creșterii gradului de valorificare a acestora și de reducere semnificativă a cantităților care necesită eliminare.

În acest sens, trebuie aplicată ierarhia deșeurilor cu accent pe prevenirea generării deșeurilor, pregătirea pentru reutilizare, reciclarea și valorificarea, în timp ce depozitarea deșeurilor trebuie interpretată ca ultimă opțiune disponibilă care corespunde celui mai ridicat nivel de pierdere și alterare a resurselor.

În sensul celor afirmate, în noua SNGD este promovată ideea ca România să se îndrepte către o "societate a reciclării" prin:

- prioritizarea eforturilor din domeniul gestionării deșeurilor în conformitate cu ierarhia deșeurilor;
- încurajarea prevenirii generării deșeurilor și reutilizarea, pentru o mai mare eficiență a resurselor;
- dezvoltarea și extinderea sistemelor de colectare separată a deșeurilor, în vederea promovării unei reciclări de înaltă calitate;
- dezvoltarea/implementarea tehnologiilor/instalațiilor de reciclare și/sau valorificarea cu randament ridicat de extragere și utilizare a materiilor prime din deșeuri;
- susținerea recuperării energiei din deșeuri, după caz, pentru deșeurile care nu pot fi reciclate;
- reducerea cantităților de deșeuri eliminate prin depozitare.

Directiva cadru privind deșeurile (2008/98/CE), transpusă în legislația națională prin Legea nr.211/2011 privind regimul deșeurilor, a deschis deja drumul către o nouă gândire în ceea ce privește gestionarea deșeurilor.

Aceasta stabilește o răspundere extinsă a producătorului și descrie factori puternici și inovatori de stimulare a unei producții sustenabile, ținând seama de întregul ciclu de viață al produselor.

Politica privind deșeurile ar trebui să urmărească reducerea consumului de resurse și să favorizeze aplicarea practică a ierarhiei deșeurilor

**Ierarhia deșeurilor**, așa cum este prezentată în cadrul Directivei Cadru 2008/98/CE privind deșeurile, se aplică în următoarea ordine descrescătoare a priorităților:

➤ **prevenirea apariției deșeurilor**: măsuri luate înainte ca o substanță, material sau produs să devină deșeu, prin care se reduc:

- cantitățile de deșeuri; inclusiv prin reutilizarea produselor sau prelungirea duratei de viață a acestora;
- impactul negativ al deșeurilor generate asupra sănătății populației și asupra mediului;
- conținutul de substanțe periculoase în materiale și produse.

➤ **pregătirea pentru reutilizare**: operațiunile de verificare, curățare, sau valorificare prin care produselor sau componentele produselor care au devenit deșeuri sunt pregătite pentru a fi reutilizate, fără alte operațiuni de pre – tratare;

➤ **reciclarea deșeurilor**: operații de valorificare prin care materialele sunt transformate în produse, materii prime sau substanțe, fiind folosite în același scop pentru care au fost concepute sau în alt scop. Aceasta include reprocesare materialelor organice dar nu include valorificarea energetică și converșia în vederea folosirii materialelor drept combustibil sau pentru operațiunile de umplere .

➤ **alte operațiuni de valorificare, cum ar fi valorificarea energetică** (recuperarea de energie din incinerarea deșeurilor) operații prin care deșeurile sunt folosite pentru a înlocui un alt material ce ar fi fost folosit pentru a îndeplini o anumită funcție sau prin care deșeurile sunt pregătite să îndeplinească această funcție.

➤ **eliminarea deșeurilor**(în principal prin depozitare).

#### ➤ **Presiuni privind deșeurile**

Intensificarea activităților umane, urmată de creștere economică, determină și creșterea presiunii asupra mediului înconjurător, în special asupra mediului natural.

Această presiune se manifestă fie prin consumul irațional de resurse și spații, fie prin producerea unor deșeuri pe care natura nu le poate absorbi și care au efecte negative asupra mediului.

Pentru reducerea presiunilor asupra mediului înconjurător este necesară elaborarea unei strategii de dezvoltare economică în acord cu mediul.

Pentru aceasta, dezvoltarea economică trebuie să se bazeze pe administrarea rațională a resurselor naturale (regenerabile și neregenerabile) și adoptarea unor decizii înțelepte când este necesară extinderea dezvoltării industriale și a agriculturii (trebuie evitate atât industriile puternic poluante, cât și agricultura extensivă în care sunt utilizate fără discernământ diferite substanțe toxice – pesticide, erbicide, fungicide și îngrășăminte chimice).

Unele efecte asupra mediului produse de nivelurile și modelele noastre de consum nu sunt vizibile la început.

În viața de zi cu zi, când alegem anumite bunuri sau servicii, nu ne gândim la „amprenta” pe care acestea o lasă asupra mediului.

**Amprenta ecologică** (*Ecological Footprint*), este un indicator obiectiv ce exprimă sintetic presiunea pe care omenirea o exercită asupra biosferei, în funcție de suprafața productivă (teren și luciu de apă) a planetei, necesară pentru furnizarea resurselor naturale pe care le consumă și pentru neutralizarea deșeurilor pe care le generează locuitorii planetei. Amprenta ecologică a unei țări include suprafața de terenuri cultivate, pășuni, păduri și ariile piscicole necesare pentru producția de fibre, materie lemnoasă și alimente destinate consumului și suprafețele ocupate pentru neutralizarea deșeurilor generate.

Amprenta ecologică se calculează prin raportarea consumului uman de resurse naturale la capacitatea pământului de a le regenera și se exprimă în *hectare globale (hag)*.

Dinamica în timp a amprentei ecologice globale exprimă exploatarea de către oameni a tuturor categoriilor de resurse naturale, în demersul general de a satisface la un nivel tot mai ridicat trebuințele dezvoltării.

#### **VII.1.5. Tendințe și prognoze privind generarea deșeurilor**

##### **➤ Tendințe privind generarea deșeurilor**

Analizând evoluția cantităților de deșeuri generate în județul Iași (atât municipale cât și industriale) în ultimii 5 ani (2013 - 2017) se constată că, începând cu anul 2013, cantitățile de deșeuri menajere și asimilabile celor menajere generate au avut o ușoară fluctuație, dar, în general, au înregistrat o descreștere.

Fluctuația s-a datorat, pe de o parte, implementării măsurilor de prevenire a generării deșeurilor (ex. creșterea gradului de compostare individuală a biodeșeurilor în mediul rural, valorificarea în gospodăriile rurale a anumitor categorii de deșeuri, cum ar fi, de exemplu, deșeurile alimentare- utilizate în hrana animalelor, deșeurile de lemn-utilizate drept combustibil solid, etc), iar pe de altă parte intensificării controalelor privind managementul deșeurilor efectuate de organele abilitate (ex. Garda de Mediu, Poliția Locală), precum și introducerii instrumentului economic „plătești pentru cât arunci”.

În perioada 2013-2015, o evoluție crescătoare a cantităților generate au înregistrat-o deșeurile din construcții și demolări, fapt care se datorează, în principal, lucrărilor de de anvergură în infrastructura rutieră desfășurate în municipiul Iași (ex. reabilitarea liniilor de tramvai), dezvoltarea continuă a sectorului de construcții rezidențiale (case, vile, blocuri) și birouri, din care au rezultat cantități mari de asfalt, deșeuri din excavații: pământ, pietre, pietriș, amestecuri de deșeuri de C&D;

În ceea ce privește indicatorii de generare a deșeurilor menajere, atât pentru mediul urban cât și pentru mediul rural), până în anul 2017 au fost utilizați indicatorii recomandați în Metodologia de elaborare a planurilor regionale și județene de gestionare a deșeurilor, și anume, respectiv 0,9 kg/loc/zi în mediul urban și 0,4 kg/loc/zi în mediul rural, după care, începând cu anul 2018 vor fi luați în calcul noii indicatori de generare, prevăzuți în Planul Național de Gestionare a Deșeurilor, aprobat prin HG Nr.942/2017, respectiv 0,66 Kg/loc/zi în mediul urban și 0,31kg/loc/zi în mediul rural.

În județul Iași nu s-au realizat, până în prezent, măsurători ale indicatorilor de generare a deșeurilor.

##### **➤ Prognoze privind generarea deșeurilor**

În Planul Județean de Gestionare a Deșeurilor, elaborat în anul 2008, prognoza privind generarea deșeurilor municipal și asimilabile din comerț, industrie și instituții și a deșeurilor de ambalaje a fost realizată pentru întreaga perioadă de planificare (2008-2013), dar acest document necesită revizuire și un alt orizont de planificare, în acord cu prevederile Master Plan-ului pentru implementarea Sistemului de Management Integrat al Deșeurilor în județul Iași, în care există o prognoză socio-economică (pentru perioada 2008-2038) și o prognoză privind cantitățile de deșeuri generate (în mediul urban și rural) pentru aceeași perioadă (2008-2038).

Principalii factori care pot influența prognoza sunt:

- Evoluția populației la nivelul județului;
- Schimbările în economia județului;
- Schimbări privind cererea și natura bunurilor de larg consum;
- Schimbări în tehnologiile de producție.

În anul 2019 se va elabora noul Planul Județean de Gestionare a Deșeurilor, în conformitate cu prevederile Ordinului Nr.140/2019 privind aprobarea Metodologiei pentru elaborarea, monitorizarea, evaluarea și revizuirea planurilor județene de gestionare a deșeurilor și a planului de gestionare a deșeurilor pentru municipiul București

Pe baza cantităților estimate a se genera se vor calcula capacitățile de colectare, transport,valorificare și eliminarea deșeurilor necesare a fi realizate.

Pe baza prognozei de generare a deșeurilor sunt cuantificate țintele privind deșeurile

biodegradabile municipale și deșeurile de ambalaje.

În anul 2019a devenit operațional proiectul SMID („Sistem de Management Integrat al Deșeurilor în județul Iași“), cândAsociația de Dezvoltare Intercomunitară pentru Salubritate Iași (ADIS Iași) și Consiliului Județean Iași, entități care implementează proiectul, au finalizat procedura de atribuire a contractelor de delegare a gestiunii serviciului de salubritate, după cum urmează:

- pentru activitatea de colectare și transport al deșeurilor în județul Iași, contractul a fost încheiat, la data de 30.oct.2018, cu operatorul de salubritate SC GIREXIM UNIVERSAL SA PITEȘTI, jud.ARGES, care, începând din luna aprilie 2019, asigură servicii de salubritate în cele 93 de comune ale județului Iași, în municipiul Pașcani și în orașele Târgu Frumos, Podu Iloaiei și Hârlău;
- pentru activitatea de administrare și operare a stațiilor de transfer și a instalațiilor de tratare a deșeurilor municipale în județul Iași, contractul a fost încheiat, la data de 22.05.2019, cu asocierea de trei firme: SORAIN CECCHINI TECHNO ESPANA SLU – SC IAȘICON SA IAȘI – SC EDIL INDUSTRY SRL IAȘIși va deveni operațional din luna august 2019.



## Capitolul VIII. MEDIUL URBAN, SĂNĂTATEA ȘI CALITATEA VIEȚII

### VIII.1. Mediul urban și calitatea vieții: stare și consecințe

#### VIII.1.1. Calitatea aerului din aglomerările urbane și efectele asupra sănătății

Prin poluare se înțelege prezența în aer a unor substanțe străine de compoziția normală a acestuia sau variații importante ale concentrației componentelor săi care pot produce, direct sau indirect, afectarea stării de sănătate, depistabilă la nivelul cunoștințelor actuale.

Impactul poluanților asupra omului constituie o preocupare permanentă a cercetătorilor din domeniul aerotoxicologiei - știința care necesită o apropiere multidisciplinară a chimiștilor, biologilor celulari, a toxicologilor și pneumologilor. Gradul de penetrare al căilor respiratorii depinde de proprietățile fizice și chimice ale diverselor substanțe. Gazele foarte solubile ( $\text{SO}_2$ ,  $\text{Cl}_2$ , formaldehida) sunt absorbite la nivelul căilor aeriene superioare, în timp ce gazele puțin hidrosolubile ( $\text{NO}_2$  sau  $\text{O}_3$ ) pot atinge alveolele pulmonare. Pulberile ce au dimensiuni mai mari de  $10 \mu\text{m}$  sunt reținute în tractul respirator superior, în timp ce cele cu dimensiuni mici pot pătrunde mai profund în căile respiratorii și cele foarte mici ( $< 1 \mu\text{m}$ ) ajung la nivelul alveolelor pulmonare.

Din punct de vedere al efectului asupra organismului uman, poluanții din aer se pot clasifica în:

1. Poluanți iritanți: pulberi netoxice (fără o acțiune toxică specifică),  $\text{SO}_2$ ,  $\text{NO}_2$ ,  $\text{NH}_3$ ,  $\text{O}_3$ ,  $\text{Cl}$ ;
2. Poluanți fibrozanti:  $\text{SiO}_2$ , azbest, oxizi de fier, oxizi de bariu, cobalt, etc.;
3. Poluanți asfixianți:  $\text{CO}$ ,  $\text{H}_2\text{S}$ ,  $\text{HCN}$ ,  $\text{CN}^-$ ,  $\text{NO}_2^-$ ;
4. Poluanți alergizanti: naturali (de origine animală, vegetală, minerală) sau artificiali (substanțe chimice amorfe, medicamente);
5. Poluanți toxici sistemici:  $\text{Pb}$ ,  $\text{Mn}$ ,  $\text{Hg}$ ,  $\text{Cd}$ ,  $\text{V}$ ,  $\text{Se}$ ,  $\text{F}$ ,  $\text{As}$ , pesticide;
6. Poluanți cancerigeni, mutageni, teratogeni ( $\text{COV}$ ,  $\text{HPA}$ , etc.)

*Sursa: Centrul Regional de Sănătate Publică Iași*

Doi poluanți, pulberi fine în suspensie și ozonul la nivelul solului, sunt recunoscuți în prezent ca fiind cei mai semnificativi în ceea ce privește impactul asupra sănătății. Expunerea maximă și pe termen lung poate duce la o varietate de efecte asupra sănătății, de la efectele minore asupra sistemului respirator până la mortalitatea prematură.

Particulele reprezintă poluantul atmosferic care afectează cel mai mult sănătatea oamenilor în Europa. Unele dintre aceste particule sunt atât de mici (a treizecea parte din a cincea parte a diametrului unui fir de păr uman), încât nu numai că pătrund foarte adânc în plămâni, ci ajung și în sânge, la fel ca oxigenul. Unele particule sunt emise direct în atmosferă. Altele sunt rezultatul reacțiilor chimice în care sunt implicate gaze precursori, precum dioxidul de sulf, oxizii de azot, amoniacul și compușii organici volatili. Aceste particule pot fi formate din diverși compuși chimici, iar impactul pe care îl au asupra sănătății și asupra mediului depinde de componența lor. De asemenea, particulele pot conține și unele metale grele, precum arsenul, cadmiul, mercurul și nichelul. Un studiu recent al Organizației Mondiale a Sănătății (OMS) arată că poluarea cu particule fine ( $\text{PM}_{2,5}$ , adică particule cu un diametru de cel mult 2,5 microni) ar putea reprezenta o problemă mai mare pentru sănătate decât se estimase anterior. Potrivit studiului OMS „Review of evidence on health aspects of air pollution” (Analiza datelor privind aspectele legate de sănătate ale poluării aerului), expunerea pe termen lung la particulele fine poate cauza ateroscleroză, consecințe negative

asupra sarcinii și boli respiratorii în copilărie. Studiul sugerează, de asemenea, posibila existență a unei legături cu dezvoltarea neurologică, funcția cognitivă și diabetul și întărește legătura cauzată dintre  $PM_{2.5}$  și decesele cauzate de afecțiuni cardiovasculare și respiratorii. În funcție de compoziția lor chimică, particulele pot afecta și clima globală, prin încălzirea sau răcirea planetei. De exemplu, carbonul negru, unul dintre compușii frecvenți ai funinginii, în principal sub formă de particule fine (cu diametrul mai mic de 2,5 microni), rezultă din arderea incompletă a combustibililor – atât combustibili fosili, cât și lemn. În zonele urbane, emisiile de carbon negru sunt cauzate în cea mai mare parte de transportul rutier, în special de motoarele diesel. Pe lângă impactul asupra sănătății, carbonul negru din particule contribuie la schimbările climatice prin absorbția căldurii solare și încălzirea atmosferei.

Ozonul este o formă special și foarte reactivă a oxigenului, constând în trei atomi de oxigen. În stratosferă – unul dintre straturile superioare ale atmosferei – ozonul ne protejează de radiațiile ultraviolete periculoase ale soarelui. În straturile inferioare ale atmosferei – troposfera – ozonul este însă în fapt un important poluant care afectează sănătatea publică și natura. Ozonul de la nivelul solului este format ca rezultat al unor reacții chimice între gazele precursorare, precum oxizii de azot și compușii organici volatili nemetanici. Metanul și monoxidul de carbon au, de asemenea, un rol în formarea ozonului. Ozonul este puternic și agresiv. Nivelurile ridicate de ozon corodează materialele, clădirile și țesuturile vii. Acesta reduce capacitatea plantelor de a realiza fotosinteza și împiedică absorbția dioxidului de carbon. De asemenea, ozonul împiedică reproducerea și creșterea plantelor, ceea ce are ca rezultat recolte mai scăzute și reducerea dezvoltării pădurilor. În corpul uman, ozonul provoacă inflamații în plămâni și bronhii. Odată expuse ozonului, organismele noastre încearcă să împiedice pătrunderea acestuia în plămâni. Acest reflex reduce cantitatea de oxigen pe care o inhalăm. Inhalarea unui volum mai mic de oxigen determină creșterea activității inimii. Astfel, pentru persoanele care deja suferă de boli cardiovasculare sau respiratorii, precum astmul, expunerea la o cantitate mare de ozon poate agrava afecțiunile sau chiar cauza decesul.

Ozonul și particulele nu sunt singurii poluanți atmosferici care cauzează preocupări în Europa. Mașinile, camioanele, centralele electrice și alte unități industriale au nevoie de energie. Aproape toate vehiculele și unitățile utilizează o formă de combustibil pe care îl ard pentru a obține energie. Arderea combustibililor modifică de obicei forma multor substanțe, inclusiv a azotului – gazul aflat în cea mai mare concentrație în atmosfera noastră. Atunci când azotul reacționează cu oxigenul, în aer se formează oxizi de azot (inclusiv dioxid de azot,  $NO_2$ ). Atunci când azotul reacționează cu atomii de hidrogen, se creează amoniacul ( $NH_3$ ), care este un alt poluant atmosferic cu efecte adverse grave asupra sănătății umane și asupra naturii. În fapt, procesele de combustie eliberează o varietate de poluanți atmosferici, variind de la dioxid de sulf și benzen, până la monoxide de carbon și metale grele. Unii dintre acești poluanți au efecte pe termen scurt asupra sănătății umane. Alții, inclusiv unele metale grele și poluanții organici persistenti, se acumulează în mediu. Astfel, aceștia pot pătrunde în lanțul alimentar și, în cele din urmă, pot ajunge în farfuriile oamenilor. Alți poluanți, precum benzenul, pot deteriora materialul genetic al celulelor și pot cauza cancer în cazul expunerii pe termen lung. Deoarece benzenul este utilizat ca aditiv pentru benzină, aproximativ 80 % din benzenul eliberat în atmosferă în Europa provine de la arderea combustibililor utilizați de vehicule. Un alt poluant cunoscut care cauzează cancerul, benzo(a)pirenul (BaP), este emis în principal în urma arderii lemnului sau cărbunelui în sobele locuințelor private. Gazele de eșapament ale vehiculelor, în special la vehiculele cu motoare diesel, reprezintă o altă sursă de BaP. Pe lângă cancer, BaP poate, de asemenea, cauza iritații ale ochilor, nasului și bronhiilor. BaP se găsește, de obicei, în particule fine.

Deși poluarea aerului afectează pe toată lumea, nu afectează pe toată lumea în aceeași măsură și în același mod. Cele mai multe persoane sunt expuse poluării atmosferice

În zonele urbane, din cauza densităților mai mari ale populației. Unele grupuri sunt mai vulnerabile, inclusiv persoanele care suferă de boli cardiovasculare și respiratorii, persoanele cu căi respiratorii sensibile și care suferă de alergii ale căilor respiratorii, persoanele în vârstă și sugarii. „Poluarea atmosferei afectează în egală măsură toate persoanele din țările dezvoltate și în curs de dezvoltare”, spune Marie-Eve Heroux de la Biroul Regional pentru Europa al Organizației Mondiale a Sănătății. „Chiar și în Europa, există încă o mare proporție a populației care este expusă unor niveluri care depășesc recomandările noastre orientative referitoare la calitatea aerului”. Nu este ușor de estimat care este măsura exactă a prejudiciului adus sănătății populației și mediului de poluarea atmosferică. Există însă numeroase studii pornind de la diverse sectoare sau surse de poluare. Potrivit proiectului Aphekom, cofinanțat de Comisia Europeană, poluarea aerului în Europa determină o reducere a speranței de viață cu aproximativ 8,6 luni per persoană. Unele modele economice pot fi utilizate pentru a estima costurile poluării aerului. Aceste modele conțin în general costurile în termeni de sănătate cauzate de poluarea aerului (scăderea productivității, costurile medicale suplimentare etc.), precum și costurile generate de recoltele mai mici și deteriorarea anumitor materiale. Totuși, aceste modele nu includ toate costurile cauzate de poluarea atmosferică pentru societate. Cu toate limitările lor, estimările de costuri oferă o indicație a dimensiunii pagubelor. Aproape 10 000 de unități industriale din întreaga Europă raportează cantitățile diversilor poluanți pe care îi emit în atmosferă la Registrul european al emisiilor și transferurilor de poluanți (E-PRTR). Pe baza acestor date publice, AEM a estimat că poluarea aerului provenind de la cele mai mari 10 000 de unități poluante din Europa a costat cetățenii europeni între 102 și 169 de miliarde de euro în 2009. Este foarte important de remarcat că s-a constatat că doar 191 de unități sunt responsabile pentru jumătate din costul total al pagubelor. Există, de asemenea, studii care estimează posibilele câștiguri care ar putea fi obținute prin îmbunătățirea calității aerului. De exemplu, studiul Aphekom preconizează că reducerea nivelurilor anuale medii ale PM<sub>2.5</sub> la nivelurile din orientările Organizației Mondiale a Sănătății ar avea ca rezultat creșterea speranței de viață. Doar atingerea acestui obiectiv se preconizează că ar determina posibile creșteri ale speranței de viață variind de la 22 de luni în medie per persoană în București și 19 luni în Budapesta, la 2 luni în Malaga și mai puțin de jumătate de lună în Dublin.

Sursa: <http://www.eea.europa.eu/ro/publications/semnale-de-mediu-2013-aerul>

Efectele de lungă durată ale poluării aerului sunt caracterizate prin apariția unor fenomene patologice în urma expunerii prelungite la poluanții atmosferici. Aceste efecte pot fi rezultatul acumulării poluanților în organism, în situația poluanților cumulativi (Pb, F etc.), până când încărcarea atinge pragul toxic. De asemenea modificările patologice pot fi determinate de impactul repetat al agentului nociv asupra anumitor organe sau sisteme. Efectele de lungă durată apar după intervale lungi de timp de expunere care pot fi de ani sau chiar de zeci de ani.

Sursa: <http://www.high-health.info/aer/poluarea/sanatate-poluata.htm>

Poluanții majori sunt dioxidul de sulf (SO<sub>2</sub>), oxizii de azot (NO<sub>x</sub>), ozonul (O<sub>3</sub>), monoxidul de carbon (CO), pulberile și fumul.

Dioxidul de sulf este unul din principalii poluanți ce rezultă în combustia de origine fosilă (cărbune, petrol). Din combustie rezultă 75% din SO<sub>2</sub> atmosferic, din procesele industriale se produc 14% SO<sub>2</sub> atmosferic și din transporturi 11%. Diverse studii au stabilit o relație statistică între bolile respiratorii, diminuarea funcției pulmonare și concentrațiile medii de SO<sub>2</sub>. Concentrațiile de SO<sub>2</sub> mai mari de 250-300 μg/m<sup>3</sup>/ zi s-ar putea însoți de o creștere a patologiei respiratorii acute.

Unii poluanți ai aerului, sub acțiunea razelor solare sunt capabili să reacționeze cu oxigenul pentru a produce derivați toxici oxidanți, ce au o reactivitate crescută cu mediile biologice. Acest smog oxidant sau ceață fotochimică devine foarte însemnat în cadrul procesului de poluare și constituie un grup complex slab cunoscut de produși chimici primari (oxizi de azot și hidrocarburi) și secundari (ozon, aldehide, peroxi-acetil-nitrați).

**Oxizii de azot** sunt emiși de circulația auto (76% din totalul de  $\text{NO}_x$ ), combustie (18%) și procesele industriale (6%). Aldehidele și cetonile din gazele de eșapament în prezența radiațiilor UV sunt transformate în radicali liberi peroxiacetil care reacționează cu NO și formează nitrit de peroxiacetil. Acesta reacționează cu  $\text{NO}_2$  și formează nitratul de peroxiacetil. Ozonul este format în troposferă (atmosfera din apropierea solului) sub acțiunea razelor ultraviolete, pornind de la oxigen și multe surse (CO, hidrocarburi, metan). Expunerea in vitro la oxizi de azot diminuează puterea de inactivare a macrofagelor din alveola pulmonară privind virusul influenței. La concentrații apropiate de cele existente în aerul atmosferic urban s-au observat pe rumegătoare și maimuțe modificări biochimice și celulare difuze ale aparatului respirator. Cele mai afectate au fost zonele mai profunde ale aparatului respirator, s-a observat o bronșiolită stenoizantă. La nivelul alveolelor,  $\text{NO}_2$  ar produce leziuni emfizematoase, în timp ce ozonul ar provoca leziuni fibrozante. S-au relevat legături între nivelul atmosferic de foto-oxidant și fenomenele de iritație oculară sau respiratorie, de jenă toracică și tuse. Migrenele s-au corelat cu maxime orare cuprinse între 100-580  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  de ozon. Astmaticii par să fie cei mai fragili la poluarea oxidantă, chiar la dozele observate de obicei în mediul comunal. Frecvența crizelor de astm crește și sensibilitatea la un alergen a astmaticului este crescută prin inhalarea de ozon, volumul expirator este net diminuat. Efectele pe termen lung sunt prost definite, dar unele cercetări sugerează că substanțele oxidante în concentrații obișnuite în aer, ar fi suficiente, pentru a provoca o îmbătrânire prematură a pulmonului.

Monoxidul de carbon (CO) este marcherul poluării de către automobile și în același timp unul din efluenții gazoși ai tuturor combustibililor. Având în vedere volumul considerabil al gazelor de eșapament emis în fiecare zi, circulația auto este sursa principală a CO. În cadrul poluării atmosferice urbane, populația este expusă la acțiunea cronică a acestui gaz. Pot apărea semne subiective, dificil de apreciat, putând fi cauzate și de alte toxice, tutunul și alcoolul. Este vorba de: cefalee, vertije, oboseală, tulburări de vedere, diminuarea auzului, a mirosului, tulburări de memorie. După sensibilitatea individuală, aceste tulburări pot apărea la cantități de carboxihemoglobina ce variază între 2-15%. Alte consecințe ale expunerii cronice la CO: tulburări cardiovasculare, tulburări neuro-senzoriale. Monoxidul de carbon favorizează depunerea colesterolului în pereții arteriali și în special în arterele coronare, ceea ce reprezintă un risc de îmbolnăvire cardiovasculară. Tulburările neuro-senzoriale sunt primele evocate, în special tulburările de vedere. Monoxidul de carbon acționează asupra audicienii, afectând urechea internă și creierul în zona corespunzătoare.

*Hidrocarburile* (aromatice, policiclice aromatice) constituie un grup eterogen de poluanți. Preocupările de sănătate privesc în special benzenul, considerat compusul cel mai periculos din categoria hidrocarburilor aromatice (cancerogenitate recunoscută). El este un subprodus al proceselor de combustie și un compus larg utilizat în foarte numeroși produși chimici. Rezultă în special din traficul auto, în special de la motoarele cu benzină. Benzina super fără plumb conține mai mult benzen decât cea super clasică. În cazul expunerilor reduse, benzenul diminuează multiplicarea celulelor sanguine. Poate să survină o anemie dar mai ales o diminuare a globulelor albe. Puterea oncogenă a benzenului se manifestă la doze mai mari. Efectele cronice ale unei expuneri prelungite se traduc prin alterări celulare ale măduvei osoase și ale sângelui periferic, doar un procentaj redus dintre aceștia fac leucemie. Hidrocarburile policiclice aromatice (HPA) provin din combustiiile industriale sau domestice, incinerarea deșeurilor, transporturi, fumat, motoare cu benzină. Motoarele Diesel emană în

## APM IASI - RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL IASI PENTRU ANUL 2018

general mai puține HPA decât eșapamentele motoarelor cu benzină. Benzo(a)pirenul (BaP) este cel mai urmărit dintre acești poluanți potențial cancerigeni.

Emisiile de particule se pot datora combustiei industriale și vehiculelor cu motor, dar și activității umane simple. Motoarele cu benzină echipate cu sistem catalitic emit puține particule, dar eșapamentul motoarelor cu benzină ce conține plumb și în special cele Diesel emit multe particule. Particulele din motoarele Diesel au un nucleu de carbon elementar ce are la suprafață hidrocarburi cu risc, de diferite greutate moleculare, a căror proprietăți mutagene și cancerigene au fost puse în evidență pe animale. Pulberile pot fi antrenate în atmosferă de către curenții de aer din eroziunea solului sau construcții. Datorită lucrărilor edilitare din municipiul Iași, multe din străzile orașului s-au transformat în șantiere, adesea neprotejate, favorizând astfel creșterea nivelului de pulberi în suspensie în aerul atmosferic. Efectele pulberilor sunt iritante pentru mucoasa oculară și a căilor respiratorii.

Autopurificarea aerului depinde de factori geografici (relief care favorizează sau împiedică dispersia, suprafețele de apă care fixează substanțele sedimentate și dizolvate, vegetația care fixează particulele rezultate din eroziunea solului, fixează bioxidul de carbon și alte substanțe, dar produce oxigen) și factori urbanistici (amplasarea corectă a zonei industriale, asigurarea zonelor de protecție sanitară, amplasarea în zone puțin populate a surselor de poluare, orientarea străzilor pe direcția dominantă a curenților de aer, asigurarea suprafețelor de spații verzi).

Direcția de Sănătate Publică Iași nu a avut ca tema în cadrul programelor naționale efectele poluării aerului asupra sănătății umane. Din datele existente la nivelul Centrului Regional de Sănătate Publică în județul Iași nu există zone cu risc și efecte cuantificabile asupra sănătății umane datorate poluării aerului din aglomerările urbane.

*Sursa: Direcția de Sănătate Publică Iași*

Pe baza datelor statistice, în județul Iași, zonele cu aglomerare urbană nu au determinat o creștere a morbidității și mortalității semnificativ mai mare, prin afecțiuni cardiovasculare și respiratorii.

Tabelul VIII.1.1.1. Rata natalității, mortalității și sporul natural în județul Iași, la 1000 locuitori

Județul/aglomerare	2018			
	Natalitate	Mortalitate	Mortalitate infantilă	Spor natural
Județul Iași	10,8	9,8	4,4	1,0
Aglomerarea Iași	12,0	7,9	2,2	4,1

*Sursa: Direcția de Sănătate Publică Iași*

Tabelul VIII.1.1.2. Durata medie a vieții pe medii și sexe în județul Iași

An	Total medii	din care:		Total urban	din care:		Total rural	din care:	
		M	F		M	F		M	F
2013	75,41	71,77	79,21	77,07	74,08	79,75	73,76	69,65	78,58
2014	75,85	72,11	79,82	77,62	74,49	80,59	74,17	70,13	79,06
2015	75,58	71,91	79,43	77,32	73,94	80,54	73,99	70,22	78,43
2016	75,65	71,85	79,64	77,53	73,84	81,06	73,91	70,10	78,34
2017	76,11	72,45	79,92	78,01	74,28	81,62	74,34	70,76	78,52

*Sursa: Direcția Județeană de Statistică Iași – „Anuarul statistic al județului Iași - 2018”*

**APM IASI - RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL IASI PENTRU ANUL 2018**

Tabelul VIII.1.1.3. Evoluția cazurilor de boli ale aparatului circulator și a cazurilor de boli respiratorii, în perioada 2014 – 2018

Judet/ aglomerare	Afecțiuni		Nr. de cazuri				
			2014	2015	2016	2017	2018
Județul Iași	Afecțiuni cardiovasculare	Total afecțiuni cardiovasculare	48592	29785	30069	36408	26600
		Infarct miocardic acut	264	108	72	99	172
Aglomerarea Iași	Afecțiuni cardiovasculare	Total afecțiuni cardiovasculare	19562	15113	16465	17122	9658
		Infarct miocardic acut	244	62	41	21	87
Județul Iași	Afecțiuni respiratorii	Astm bronșic	1206	858	1035	970	724
		Bronsita cronică emfizem	1001	954	1033	1008	792
			171	68	144	54	41
Aglomerarea Iași	Afecțiuni respiratorii	Astm bronșic	582	558	624	516	287
		Bronsita cronică	607	447	1694	456	161
		emfizem	62	38	20	16	20
Județul Iași	Alte afecțiuni	-	-	-	-	-	
Aglomerarea Iași		-	-	-	-	-	

Sursa: Direcția de Sănătate Publică Iași

- Mortalitatea prin afecțiuni cardiovasculare/ județ - 451,55 ‰
- Mortalitatea prin afecțiuni cardiovasculare/ Aglomerarea Iași - 293,74 ‰
- Mortalitatea prin afecțiuni respiratorii/ județ - 79,76 ‰
- Mortalitatea prin afecțiuni cardiovasculare/ Aglomerarea Iași - 59,55 ‰

Sursa: Direcția de Sănătate Publică Iași

Tabelul VIII.1.1.4. Evoluția mortalității infantile în perioada 2014 – 2018,  
la nivelul județului Iași

Județul/aglomerare	Afecțiuni	Mortalitate infantilă (decedați sub 1 an la 1000 născuți vii)				
		2014	2015	2016	2017	2018
Județul Iași	Afecțiuni cardiovasculare	-	-	-	0,1	0,4
Aglomerarea Iași		-	-	-	-	0
Județul Iași	Afecțiuni respiratorii	-	1,30	2,26	1,6	1,8
Aglomerarea Iași		0	0,26	1,09	1,16	0,88
Județul Iași	Alte afecțiuni	-	-	-	-	2,24
Aglomerarea Iași		-	-	-	-	1,32

Sursa: Direcția de Sănătate Publică Iași

**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 aglomerări urbane**

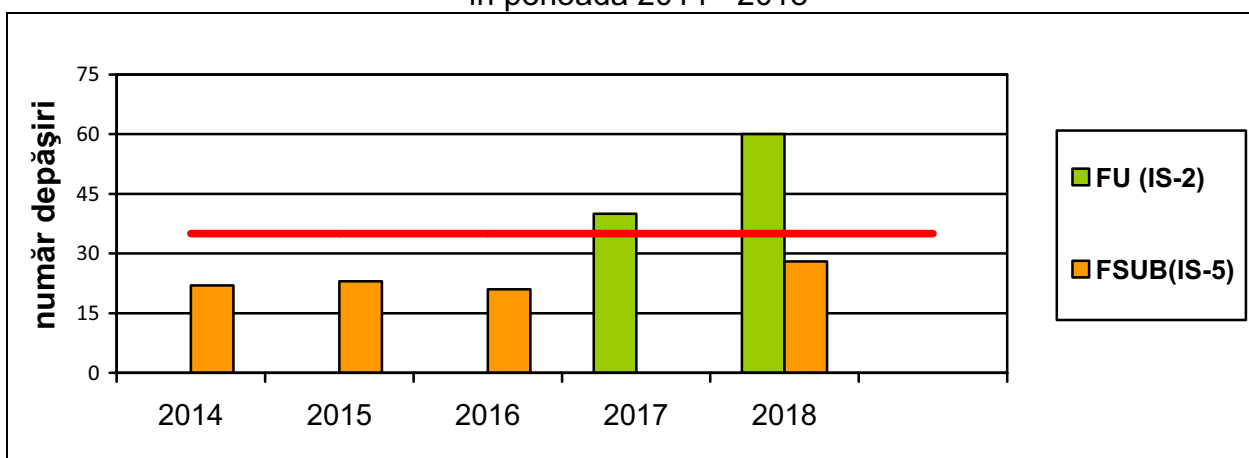
În anul 2018 nu s-au înregistrat depășiri ale concentrației medii anuale de SO<sub>2</sub> și NO<sub>2</sub> în stația de fond urban IS-2 Decebal-Cantemir și în stația de fond suburban IS-5 Tomești.

De asemeni, nu s-au înregistrat depășiri ale concentrației medii anuale pentru indicatorul PM<sub>10</sub> determinat gravimetric și/sau depășiri a *valorii țintă pentru protecția sănătății umane* (120 μg/m<sup>3</sup>) pentru ozon (O<sub>3</sub>), în stația de fond suburban IS-5 Tomești.

În anul 2018 nu s-au înregistrat depășiri ale VL și ale pragului de alertă pentru NO<sub>2</sub> și SO<sub>2</sub>, nici în stația de fond urban IS-2 Decebal-Cantemir, nici în stația de fond suburban IS-5 Tomești.

În perioada 2014 – 2018, în stațiile de fond urban IS-2 Decebal-Cantemir și fond suburban IS-5 Tomești, pentru indicatorul particule în suspensie PM<sub>10</sub> determinat gravimetric s-au înregistrat **depășiri ale valorii limită zilnice de 50 μg/m<sup>3</sup> pentru protecția sănătății umane**, iar numărul depășirilor sunt prezentate în figura VIII.1.1.1.1..

Figura VIII.1.1.1.1. Evoluția numărului de depășiri ale **valorii limită zilnice de 50 μg/m<sup>3</sup> pentru protecția sănătății umane**, pentru indicatorul PM<sub>10</sub> determinat gravimetric, stațiile de fond urban IS-2 Decebal-Cantemir și fond suburban IS-5 Tomești, în perioada 2014 - 2018



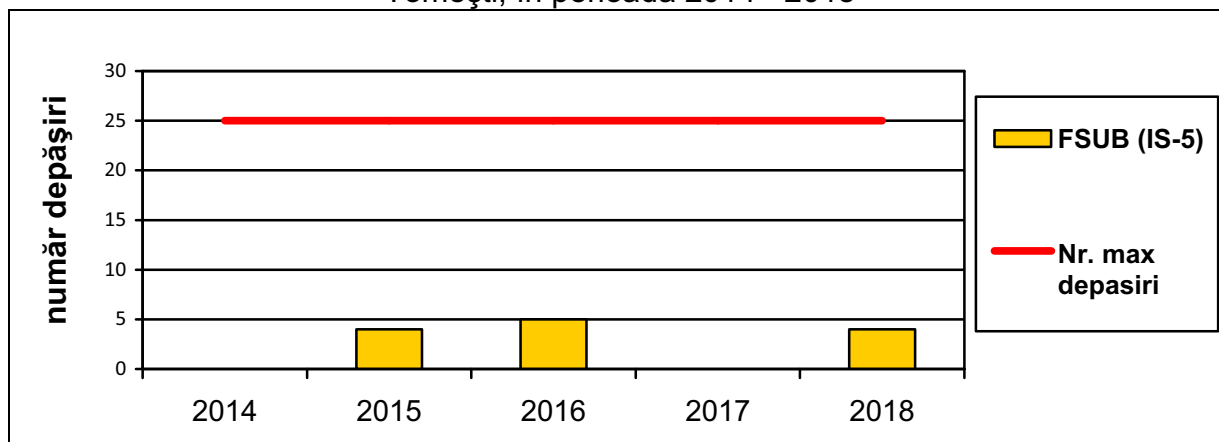
Sursa: Date din stațiile de monitorizare a calității aerului din județul Iași - Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului

Începând cu 4 februarie 2017 în stația IS-2 Decebal-Cantemir se măsoară și PM<sub>10</sub> gravimetric, astfel încât în anul 2017 s-au înregistrat 40 depășiri ale *valorii limită zilnice de 50 μg/m<sup>3</sup> pentru protecția sănătății umane*, pentru indicatorul particule în suspensie PM<sub>10</sub> determinat gravimetric, iar în anul 2018 s-au înregistrat **60 depășiri ale valorii limită zilnice de 50 μg/m<sup>3</sup> pentru protecția sănătății umane**.

În perioada 2014 – 2018, în stația de fond suburban IS-5 Tomești, pentru indicatorul ozon, s-au înregistrat depășiri ale *valorii țintă pentru protecția sănătății umane* (120 μg/m<sup>3</sup>) în anii 2015 ( 4 depășiri), 2016 ( 5 depășiri), 2018 (4 depășiri), dar nu s-a depășit *numărul de 25 de zile pe an calendaristic*, conform legii nr. 104 din 2011 privind calitatea aerului înconjurător, iar în anul 2014 nu au fost depășiri și în anul 2017 captura de date a fost insuficientă pentru evaluarea calității aerului datorită unor probleme tehnice.

Evoluția numărului de depășiri ale *valorii țintă pentru ozon* în IS-5 Tomești, în perioada 2014 - 2018 este prezentată în figura VIII.1.1.1.2.

Figura VIII.1.1.1.2. Evoluția numărului de depășiri ale valorii țintă pentru ozon în IS-5 Tomești, în perioada 2014 - 2018



Sursa: Date din stațiile de monitorizare a calității aerului din județul Iași - Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului

### **VIII.1.2. Poluarea fonică și efectele asupra sănătății și calității vieții**

Sunetul poate fi generat de o multitudine de tipuri de surse și el joacă un important rol pozitiv în viața oamenilor (comunicarea, cultura), însă produce în același timp și efecte negative, cum ar fi:

#### **- Disconfortul**

Zgomotul poate fi definit ca fiind sunetul pe care omul îl percepe ca fiind deranjant. Modul în care oamenii reacționează la expunerea la zgomot nu depinde numai de intensitatea acestuia, ci și de ceea ce reprezintă sunetul respectiv pentru persoana în cauză. Zgomotul are un înțeles subiectiv, el nu este doar o variație de presiune.

#### **- Deranjarea somnului**

Un somn bun pe timpul nopții este o condiție necesară pentru starea de bine. Afectarea somnului este unul dintre cele mai puternice motive de reclamare a zgomotului. Principalele fenomene sunt: dificultatea de a adormi, trezirea prematură nedorită, greutatea în a adormi din nou după ce persoana s-a trezit și schimbări în stadiile somnului. Oamenii pot reclama și efecte secundare ale deranjării somnului cum sunt: diminuarea calității somnului, oboseala, depresii, scăderea productivității, slăbirea concentrării. Efectele psihologice negative sunt: mărirea presiunii arteriale; mărirea pulsului; vasoconstricție; modificări ale ritmului respirator; aritmie cardiacă.

#### **- Alte efecte adverse**

Afectarea auzului – persoanele care lucrează în anumite domenii industriale au risc de pierdere a auzului dacă nu se iau măsuri preventive de protecție. Există o preocupare din ce mai intensă cu privire la expunerea la zgomot în cluburi, discoteci, restaurante și alte locații de acest tip.

#### **- Interferența cu vorbirea și alte metode de comunicare**

Zgomotul poate masca vocile (vorbirea), ascultarea la radio sau TV sau alte sunete inclusiv muzica, pe care oamenii doresc să le audă.

#### **- Sănătatea mentală**

Zgomotul ambiental nu este considerat o cauză primară, dar este posibil să fie un factor de accelerare sau intensificare.

#### **- Productivitatea muncii**

S-a demonstrat faptul că zgomotul de fond poate mări performanța în munca de rutină, dar o poate micșora în cazul activităților care necesită concentrare și memorare.



*- Procesul de învățare*

Poate fi afectat procesul de învățare, citire, poate fi redusă motivația și afectează îndeplinirea sarcinilor complexe.

*- Comportamentul social*

Studiile arată că expunerea la zgomot poate face ca oamenii să devină necomunicativi și închiși, mai puțin înțelegători și disponibili de a-și ajuta semenii sau vecinii. Este puțin probabil faptul că zgomotul generează agresiune, dar mediile zgomotoase induc o mai ridicată stare de nesiguranță.

*- Schimbări ale zgomotului*

Având în vedere ritmul și tendințele actuale de dezvoltare, studiile specialiștilor arată că mediile zgomotoase care nu vor beneficia de măsuri de limitare a expunerii la zgomot se vor deteriora și mai mult. Aceasta datorită:

- măririi numărului și a puterii surselor de zgomot și a intensificării utilizării acestora (în special în transport);

- dispersiei geografice a surselor de zgomot în dezvoltarea orașului, noile infrastructuri de transport și activități turistice.

- extinderea zgomotului în timp, în special dimineața devreme, seara, pe timpul nopții și la sfârșit de săptămână. Limitările puse certificării surselor de zgomot impuse de politica Europeană nu par să aibă încă efect în reducerea nivelurilor globale de zgomot în zonele urbane.

Nivelul zgomotului ambiental într-un oraș mare tinde să fie mai ridicat atunci când structura transportului este concentrată. În timp ce noile modele de vehicule sunt din ce în ce mai silențioase, nivelul traficului crește. Noile autobuze sau tramvaie trebuie să fie mai silențioase, dar și calea de rulare a acestora trebuie îmbunătățită. Multe din străzile centrale ale orașului au ajuns la saturație în ceea ce privește traficul, aproape zilnic congestionat și cu viteze de deplasare din ce în ce mai mici pe toată durata zilei.

În municipiul Iași, zgomotul se datorează, în principal, traficului rutier și, mai puțin, traficului feroviar și aerian. Impactul asupra sănătății umane poate fi direct asupra auzului și asupra întregului organism. Impactul asupra urechii poate conduce la tulburări acute rezultate în urma unor zgomote prelungite de mare intensitate, care provoacă traumatisme ale timpanului sau ale urechii medii, materializându-se prin înfundarea sau spargerea timpanului, hemoragii, surditate etc. La copiii mici zgomotele de mare intensitate produc numeroase tulburări cu urmări negative în dezvoltarea ulterioară a organismului. În cazul impactului asupra întregului organism, pătrunderea zgomotului se face nu numai pe calea nervului auditiv ci și prin piele, mușchi, oase etc. Ca urmare, apare accelerarea pulsului, creșterea tensiunii arteriale, creșterea frecvenței și amplitudinii respiratorii, scăderea atenției, apariția oboselii rapide, a cefaleei și a asteniei nervoase. Dintre maladiile cauzate de zgomot mai pot fi citate: nevrozele, psihastenia, gastrită, ulcerul gastric și duodenal, colită, diabetul, hipertirodismul, etc.

*Sursa: Primăria Municipiului Iași – „Planul de acțiune destinate gestionării zgomotului și reducerii nivelurilor de zgomot în aglomerarea Iași” - 2014*

**VIII.1.2.1. Expunerea la poluarea sonoră a aglomerărilor urbane cu peste 250000 locuitori**

Zgomotul este un factor de mediu prezent în mod permanent în ambianța în care omul trăiește și își desfășoară activitatea, având o tendință de creștere în special în mediul urban, principalul factor implicat fiind traficul rutier.

În perioada 2011-2013 Direcția de Sănătate Publică Iași a participat la realizarea sintezei naționale "Impactul zgomotului asupra stării de sănătate a populației" din cadrul Programului Național de Sănătate II- Monitorizarea factorilor determinanți din mediul de viață și muncă. Scopul studiului a constat în evaluarea stării de confort și a reacției subiective a locatarilor (prin completare de chestionare) din zonele cu trafic intens, din vecinătatea aeroportului și din zonele rezidențiale în vederea fundamentării unor măsuri pentru reducerea nivelului de zgomot și prevenirea apariției efectelor negative la populația expusă. Concluzia rezultată a fost că, pe primul loc, ca sursă de poluare sonoră se află zgomotul generat de traficul rutier, urmat de cel produs de traficul aerian.

*Sursa: Direcția de Sănătate Publică Iași*

În anul 2018, s-au efectuat un număr de 97 de măsurători, în zonele care pot prezenta riscuri de afecțiuni pentru populația expusă: piețe, spații comerciale, restaurante în aer liber, incinte de școli și creșe, grădinițe, spații de joacă pentru copii, parcuri, zone de recreere și odihnă, incinte industriale, zone feroviare, aeroporturi, parcări auto, stadioane, cinematografe în aer liber, trafic etc.

În tabelul de mai jos sunt prezentate nivelele de zgomot echivalente maxime măsurate în diferite puncte din municipiul Iași, precum și numărul de depășiri înregistrate în anul 2018.

**APM IASI - RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL IASI PENTRU ANUL 2018**

Tabelul VIII.1.2.1.1. Nivelele de zgomot echivalente maxime măsurate în diferite puncte din municipiul Iași, precum și numărul de depășiri înregistrate în anul 2018

<b>Nr. crt.</b>	<b>Tip măsurătoare</b>	<b>Punct de monitorizare</b>	<b>Număr măsurători 2018</b>	<b>Nivel echivalent de zgomot maxim măsurat dB(A)</b>	<b>Număr depășiri 2018</b>	<b>Nivelul de zgomot echivalent max. admisibil dB(A)</b>
1	<i>Parcuri, zone de recreere și odihnă</i>	Parcul Expoziției – Grădina Botanică	2	58,13	0	60
2		Parcul Copou	2	60,34	1	60
3	<i>Stadion</i>	Stadionul „E. Alexandrescu” Copou	2	64,22	0	90
4	<i>Piețe, spații comerciale, restaurante în aer liber</i>	Piața Unirii	2	66,03	1	65
5	<i>Stradă de categoria tehnică I, magistrală</i>	Strada Canta – Lidl	2	76,63	1	75
6		Calea Chișinăului – CET	2	77,99	2	75
7		Intersecție Mc. Donald's - Gara Centrala	2	76,72	2	75
8		Calea Chișinăului - sediul APM Iasi	2	75,43	2	75
9		B-dul Anastasie Panu - BRD	3	77,86	1	75
10		B-dul Independenței - UMF	3	76,91	1	75
11		B-dul Nicolae Iorga – Gara Nicolina	3	75,19	1	75
12		Podul Roș- Intersecție	3	77,39	1	75
13		Intersecție- Podul de Piatră	3	76,64	1	75
14		Piața „Mihai Eminescu” – Intersecție BCU	3	74,28	0	75
15		B-dul Dacia	2	63,36	0	75

**APM IASI - RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL IASI PENTRU ANUL 2018**

<b>Nr. crt.</b>	<b>Tip măsurătoare</b>	<b>Punct de monitorizare</b>	<b>Număr măsurători 2018</b>	<b>Nivel echivalent de zgomot maxim măsurat dB(A)</b>	<b>Număr depășiri 2018</b>	<b>Nivelul de zgomot echivalent max. admisibil dB(A)</b>
16	<i>Stradă categorie tehnică II, de legătura</i>	Intersectia Moara de Foc (Lukoil)	2	69,87	0	70
17		Str. V. Lupu – Flora Tatarasi	2	69,82	0	70
18		B-dul Alexandru cel Bun	2	62,71	0	70
19		B-dul Alexandu cel Bun – baza podului– PiataACB	2	68,88	0	70
20		B-dul Socola – Cotnari	3	75,66	3	70
21		B-dul Carol – Casa Armatei	3	69,66	0	70
22		B-dul Ștefan cel Mare și Sfânt - Banca Romaneasca	3	72,32	3	70
23		Str. Cuza Vodă – Maternitatea „Cuza Vodă”	3	71,31	1	70
24		Str. Palat - Hotel International	3	70,25	1	70
25		<i>Stradă de categoria tehnică III, de colectare</i>	Spitalul de copii Sf. Maria	2	73,14	2
26	Str. Han Tatar - Oancea		2	65,55	1	65
27	Str. Agatha Bârsescu – Teatrul „V. Alecsandri”		3	68,76	3	65
28	Șos. Naționala- Salubris		3	63,84	0	65
29	Spitalul de Recuperare		3	64,77	0	65
30	<i>Stradă categoria tehnică IV, de deservire locală</i>	Spitalul de neurologie	2	66,31	2	60
31		Grădinița Decebal- Școala Titu Maiorescu	3	67,75	1	60

**APM IASI - RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL IASI PENTRU ANUL 2018**

<b>Nr. crt.</b>	<b>Tip măsurătoare</b>	<b>Punct de monitorizare</b>	<b>Număr măsurători 2018</b>	<b>Nivel echivalent de zgomot maxim măsurat dB(A)</b>	<b>Număr depășiri 2018</b>	<b>Nivelul de zgomot echivalent max. admisibil dB(A)</b>
32	<i>Parcare auto</i>	Parcare Carrefour Felicia	2	65,28	0	70
33		Parcare Hala Centrală	3	62,3	0	70
34	<i>Zone feroviare</i>	Zona CF- Canta (fostul Dedeman)	2	63,07	0	70
35		Zona CF- Gara Internațională	3	68,96	0	70
36	<i>Incintă industrială</i>	CET I	2	71,86	2	65
37		Moldomobila	2	76,92	2	65
38		Vel Pitar	2	79,91	2	65
39	<i>Aeroport</i>	Aeroport Iași	2	66,87	0	90
40	<i>Incinte de școli, creșe, grădinițe, spații de joacă pt copii</i>	Grădinita nr. 39 - Zimbru	2	65,9	0	75

Sursa: A.P.M. Iași

Figura VIII.1.2.1.1. Nivel de zgomot echivalent măsurat în parcuri, în anul 2018

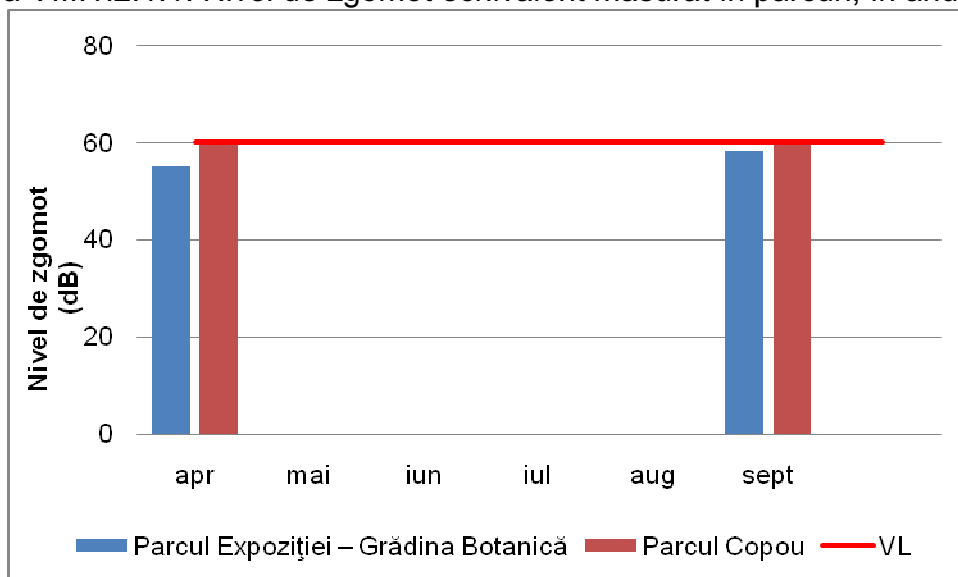


Figura VIII.1.2.1.2. Nivel de zgomot echivalent măsurat pe străzi de categoria tehnică I, magistrală, în anul 2018

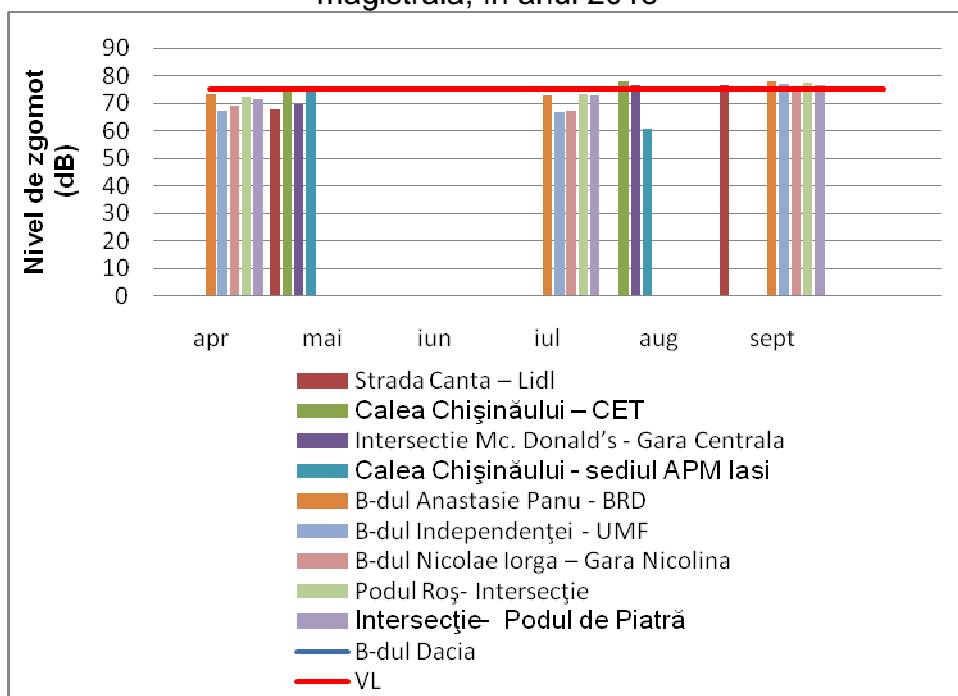


Figura VIII.1.2.1.3. Nivel de zgomot echivalent măsurat pe străzi de categoria tehnică II, de legătură, în anul 2018

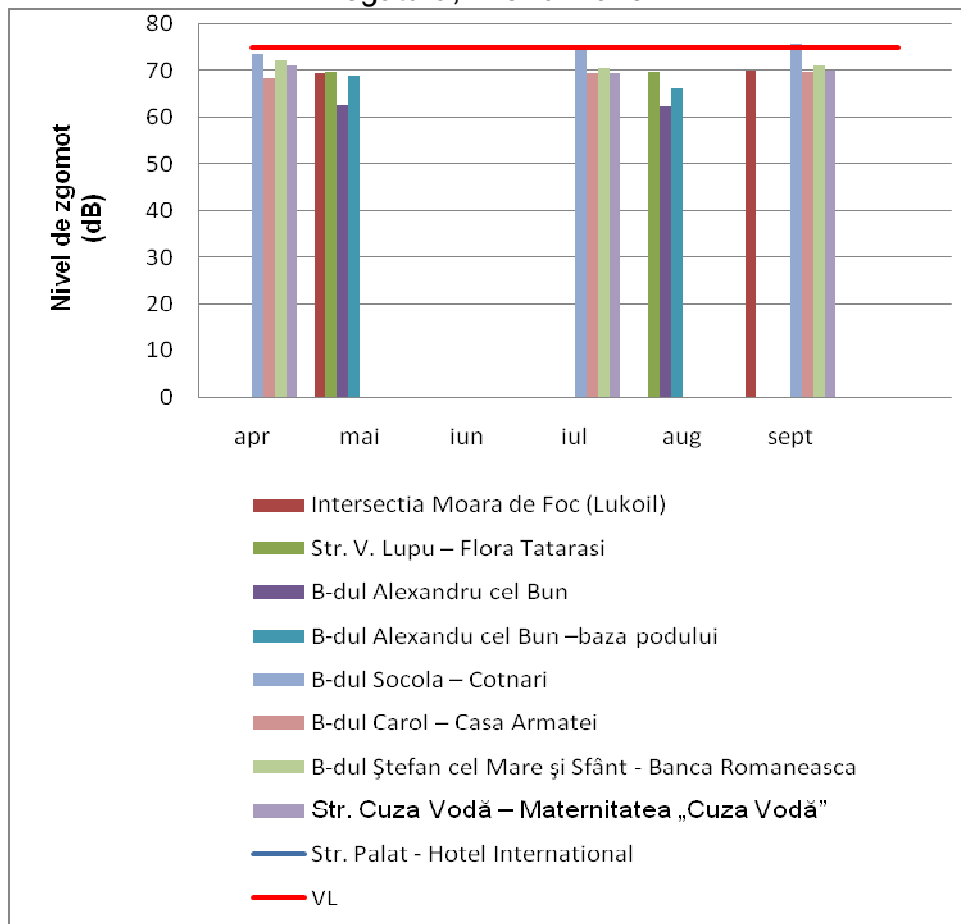


Figura VIII.1.2.1.4. Nivel de zgomot echivalent măsurat pe străzi de categoria tehnică III, de colectare, în anul 2018

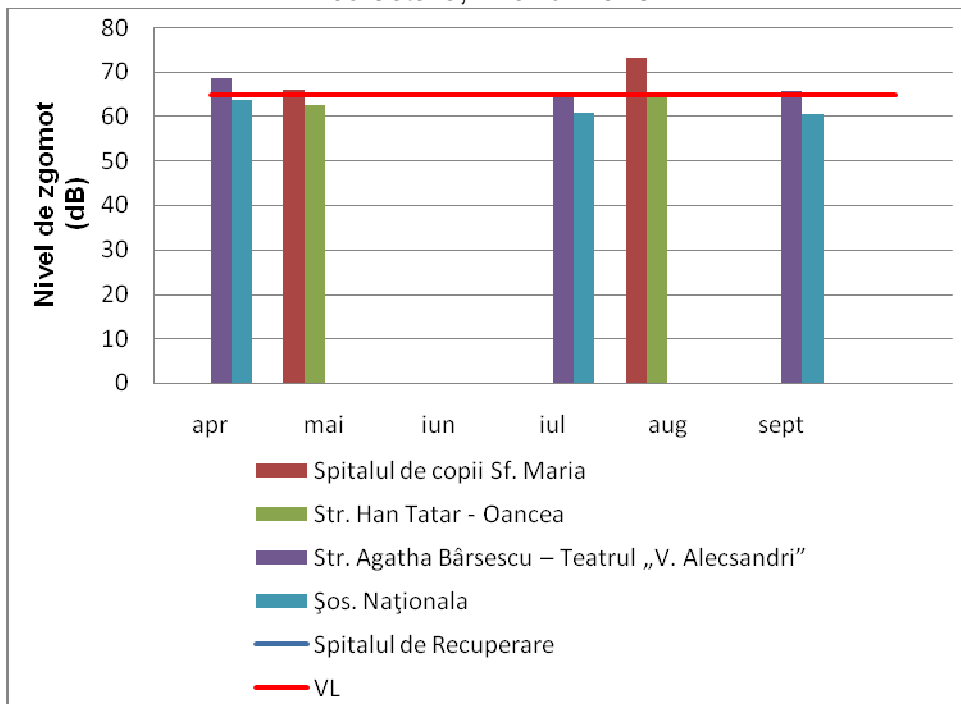


Figura VIII.1.2.1.5. Nivel de zgomot echivalent măsurat pe străzi de categoria tehnică IV, de deservire locală, în anul 2018

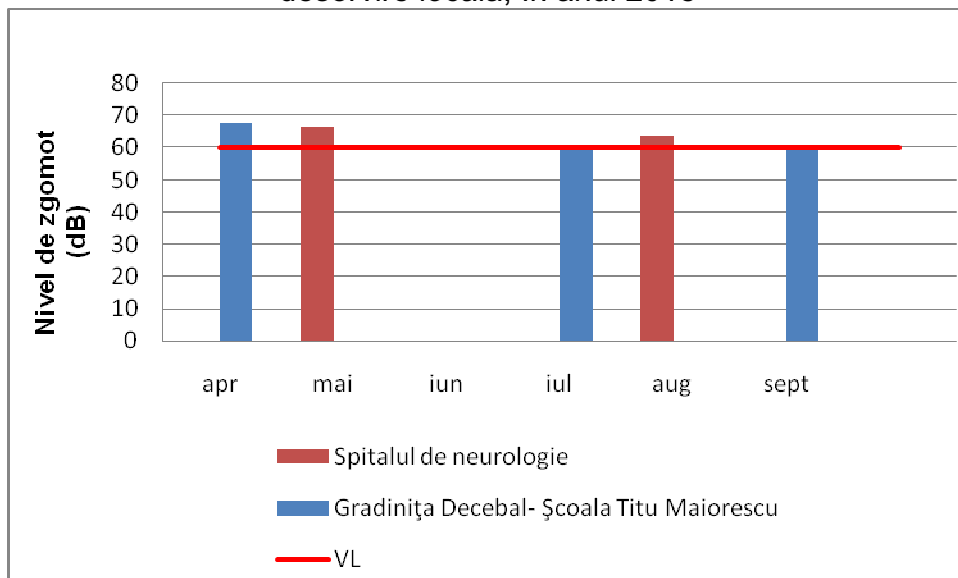


Figura VIII.1.2.1.6. Nivel de zgomot echivalent măsurat în piețe, spații comerciale, restaurante în aer liber, în anul 2018

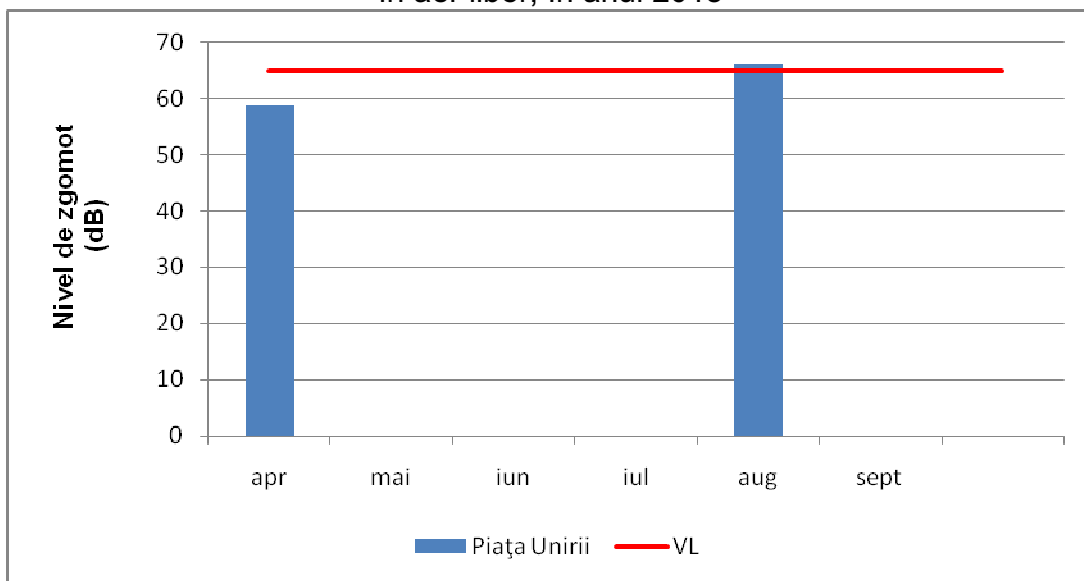




Figura VIII.1.2.1.7. Nivel de zgomot echivalent măsurat în parcări auto, în anul 2018

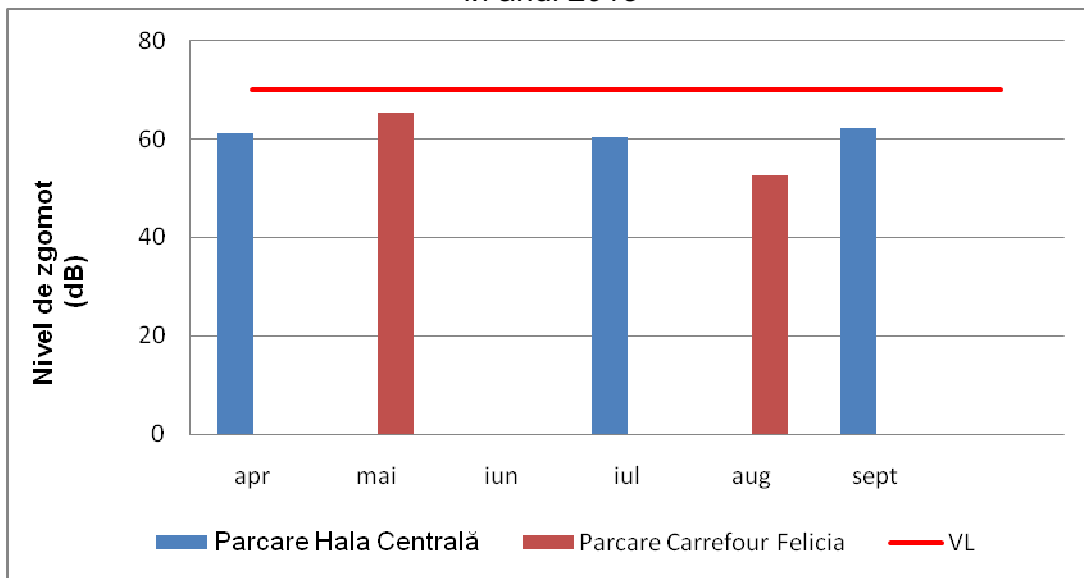


Figura VIII.1.2.1.8. Nivel de zgomot echivalent măsurat în zone feroviare, în anul 2018

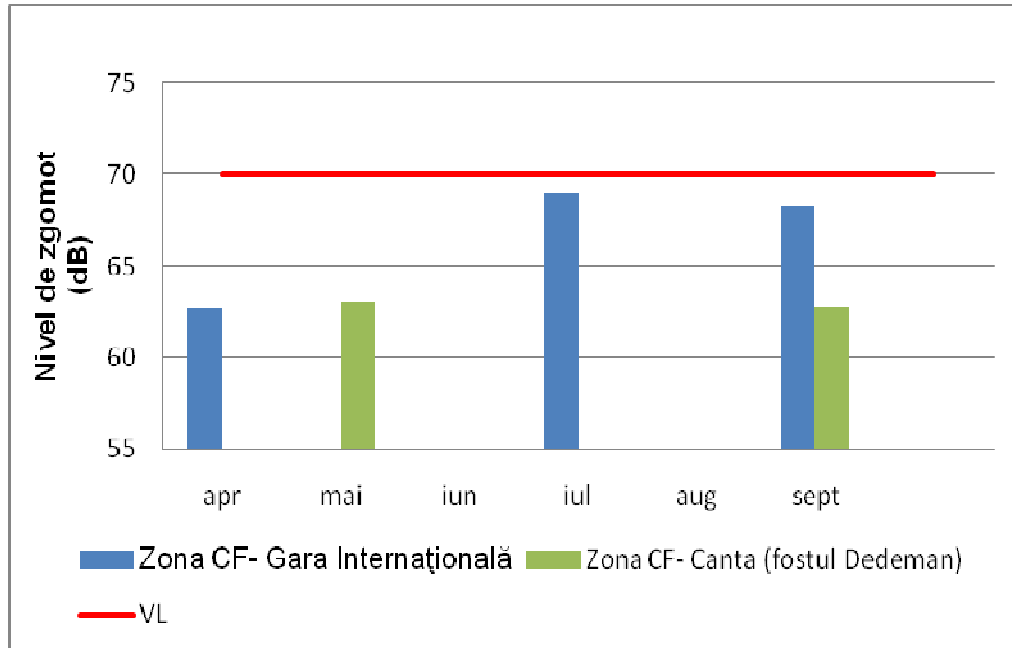


Figura VIII.1.2.1.9. Nivel de zgomot echivalent măsurat la limita incintelor industriale, în anul 2018

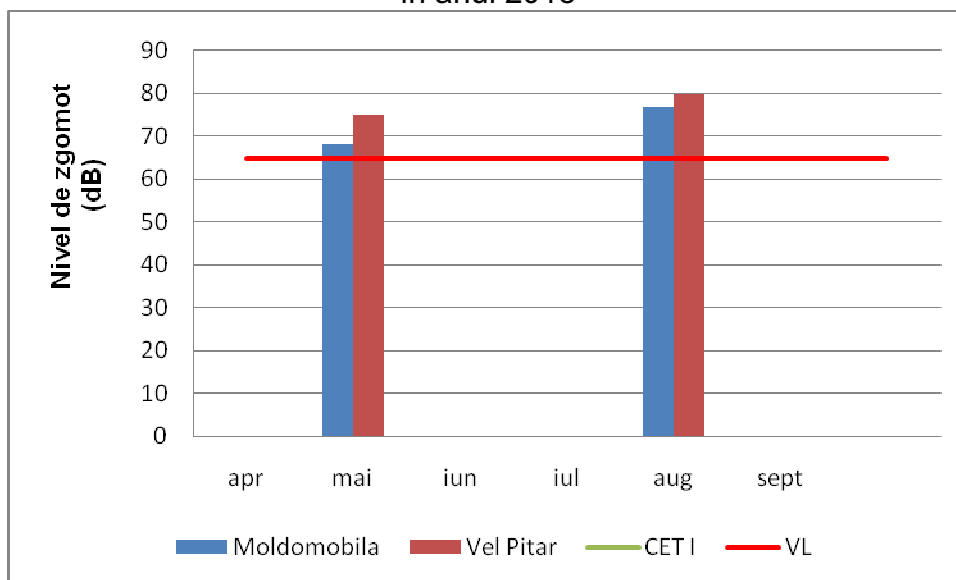
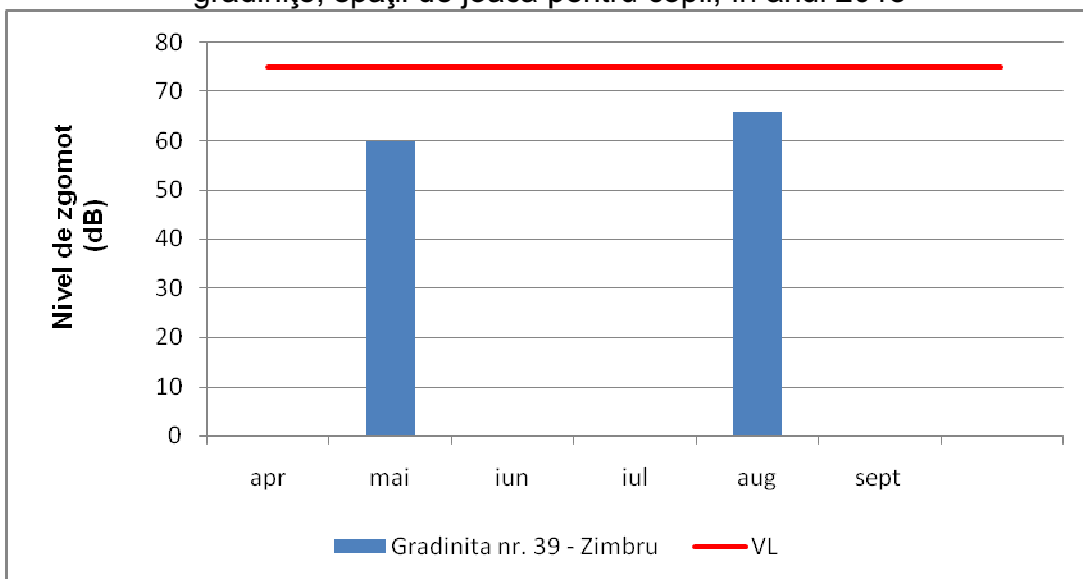


Figura VIII.1.2.1.10. Nivel de zgomot echivalent măsurat la limită - incinte de școli, creșe, grădinițe, spații de joacă pentru copii, în anul 2018



În tabelul de mai jos sunt prezentate nivelele de zgomot echivalente maxime măsurate în diferite puncte din municipiul Iași, în perioada 2014 - 2018.

În perioada 2010 - 2013, A.P.M. Iași nu a efectuat măsurători de zgomot din lipsa echipamentului necesar.

**APM IASI - RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL IASI PENTRU ANUL 2018**

Tabelul VIII.1.2.1.2. Nivelele de zgomot echivalente maxime măsurate în diferite puncte din municipiul Iași, în perioada 2014 - 2018

Nr. crt.	Tip măsurătoare	Punct de monitorizare	Nivel echivalent de zgomot maxim măsurat dB(A)					Nivelul de zgomot echivalent max. admisibil dB(A)
			2014	2015	2016	2017	2018	
1	<i>Parcuri, zone de recreere și odihnă</i>	Parcul Expoziției – Grădina Botanică	58,74	51,4	66,4	68,57	58,13	60
2		Parcul Copou	60,85	64,88	67	66,02	60,34	60
3	<i>Stadion</i>	Stadionul „E. Alexandrescu” Copou	61,95	64,26	66,3	69,3	64,22	90
4	<i>Piețe, spații comerciale, restaurante în aer liber</i>	Piața Unirii	65,92	69,67	68,47	70,1	66,03	65
5	<i>Stradă de categoria tehnică I, magistrală</i>	B-dul Anastasie Panu - BRD	79,57	74,95	78,8	72,85	77,86	75
6		B-dul Independenței - UMF	73,04	74,57	77,3	72,29	76,91	75
7		B-dul Nicolae Iorga – Gara Nicolina	71,68	71,34	73,84	69,28	75,19	75
8		Podul Roș- Intersecție	75,8	80,45	78,34	74,67	77,39	75
9		Intersecție- Podul de Piatră	73,89	74,2	77,77	75,3	76,64	75
10		Piața „Mihai Eminescu” – Intersecție BCU	75,23	73,42	78,2	70,94	74,28	75
11		Strada Canta – Lidl	73,26	75,68	74,22	76,33	76,63	75
12		Calea Chișinăului – CET	72,7	72,94	77,1	74,89	77,99	75
13		Calea Chișinăului - sediul APM	-	-	-	75,37	75,43	75
14		Intersecție Mc. Donald's - Gara Centrala	73,97	75,22	77,92	68,21	76,72	75
		B-dul Dacia	69,23	72,33	71,89	69,09	63,36	75
15	<i>Stradă categorie tehnică II, de legătura</i>	B-dul Carol – Casa Armatei	72,6	76,95	73,4	70,32	69,66	70
16		B-dul Ștefan cel Mare și Sfânt - Banca Romaneasca	73,14	72,37	71,63	71,14	72,32	70
17		Str. Cuza Vodă – Maternitatea „Cuza Vodă”	75,1	72,04	72,28	74,01	71,31	70
18		Str. Palat - Hotel International	-	70,56	78,91	73,97	70,25	70
19		Intersecția Moara de Foc (Lukoil)	75,27	79,09	77,41	74,58	69,87	70

**APM IASI - RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL IASI PENTRU ANUL 2018**

Nr. crt.	Tip măsurătoare	Punct de monitorizare	Nivel echivalent de zgomot maxim măsurat dB(A)					Nivelul de zgomot echivalent max. admisibil dB(A)
			2014	2015	2016	2017	2018	
20		Str. V. Lupu – Flora Tatarasi	70,3	71,41	72,25	70,98	69,82	70
21		B-dul Alexandru cel Bun	72,28	73,65	70,64	74,56	62,71	70
22		B-dul Alexandu cel Bun – Piata ACB	71,02	73,16	71,02	73,07	68,88	70
23		B-dul Socola – Cotnari	74,91	70,7	68,92	72,13	75,66	70
25	<i>Stradă de categoria tehnică III, de colectare</i>	Str. Agatha Bârsescu – Teatrul „V. Alecsandri”	71,35	68,48	75,75	72,51	68,76	65
26		Șos. Naționala- Salubris	68,88	69,7	73,72	69,22	63,84	65
27		Spitalul de Recuperare	62,07	69,7	71,38	69,55	64,77	65
28		Spitalul de copii Sf. Maria	69,12	71,14	70,97	72,44	73,14	65
29		Str. Han Tatar - Oancea	66,31	68,52	66,9	72,89	65,55	65
30	<i>Stradă categoria tehnică IV, de deservire locală</i>	Grădinița Decebal- Școala Titu Maiorescu	59,97	64,91	60,49	66,74	67,75	60
31		Spitalul de neurologie	60,26	67,28	93,3	75,13	66,31	60
32	<i>Parcare auto</i>	Parcare Hala Centrală	68,64	66,29	68,2	68,94	62,3	70
33		Parcare Carrefour Felicia	61,24	71,54	64,44	70,23	65,28	70
34	<i>Zone feroviare</i>	Zona CF- Gara Internațională	71,19	70,81	74,51	70,42	68,96	70
35		Zona CF- Canta (fostul Dedeman)	56,73	73,05	61,9	69,96	63,07	70
36	<i>Incintă industrială</i>	CET I	58,65	68,31	70,06	72,78	71,86	65
37		Moldomobila	66,29	72,04	67,33	71,52	76,92	65
38		Vel Pitar	69,55	71,79	76,5	77,47	79,91	65
39	<i>Aeroport</i>	Aeroport Iași	-	-	-	69,21	66,87	90
40	<i>Incinte de școli, creșe, grădinițe, spații de joacă pt copii</i>	Grădinița nr. 39 - Zimbru	59,22	58,27	63,3	63,58	65,9	75

Sursa: A.P.M. Iași

Figura VIII.1.2.1.11. Evoluția nivelului de zgomot echivalent maxim măsurat în parcuri, în perioada 2014 - 2018

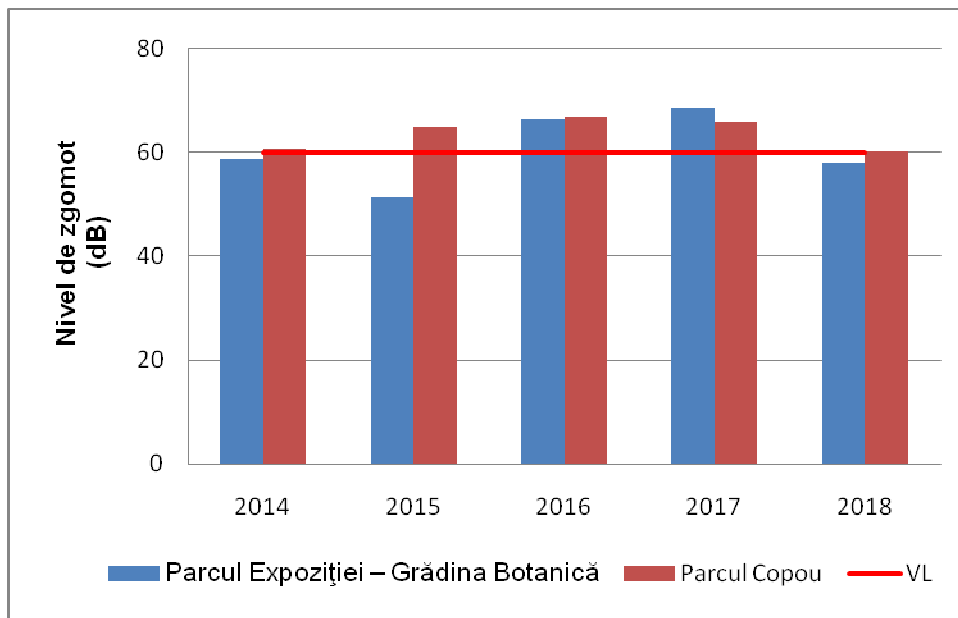


Figura VIII.1.2.1.12. Evoluția nivelului de zgomot echivalent maxim măsurat pe străzi de categoria tehnică I, magistrală, în perioada 2014 - 2018

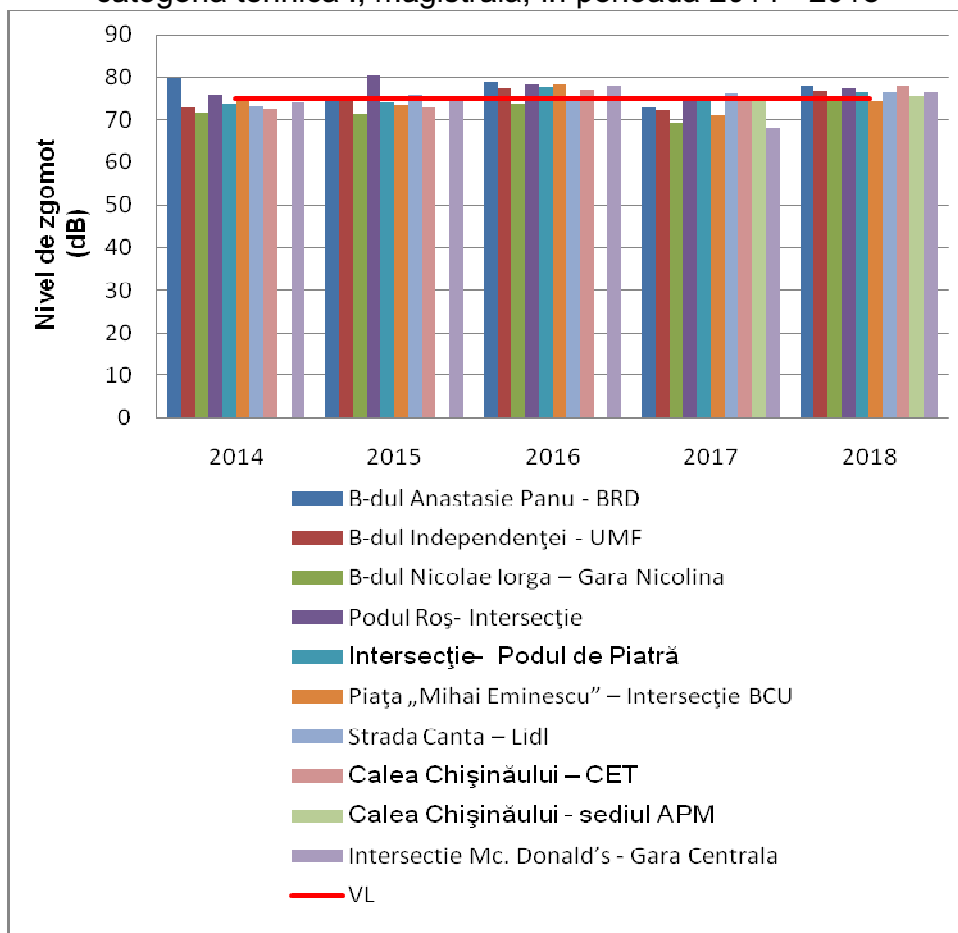


Figura VIII.1.2.1.13. Evoluția nivelului de zgomot echivalent maxim măsurat pe străzi de categoria tehnică II, de legătură, în perioada 2014 - 2018

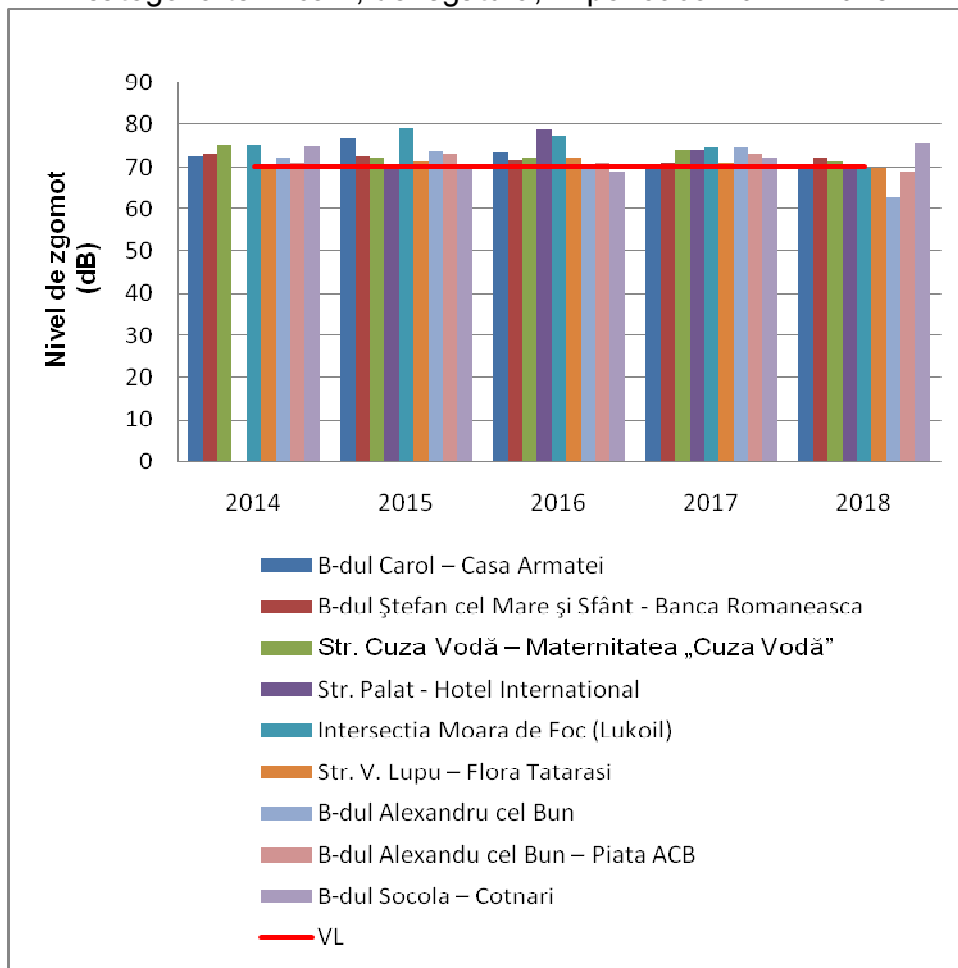


Figura VIII.1.2.1.14. Evoluția nivelului de zgomot echivalent maxim măsurat pe străzi de categoria tehnică III, de colectare, în perioada 2014 - 2018

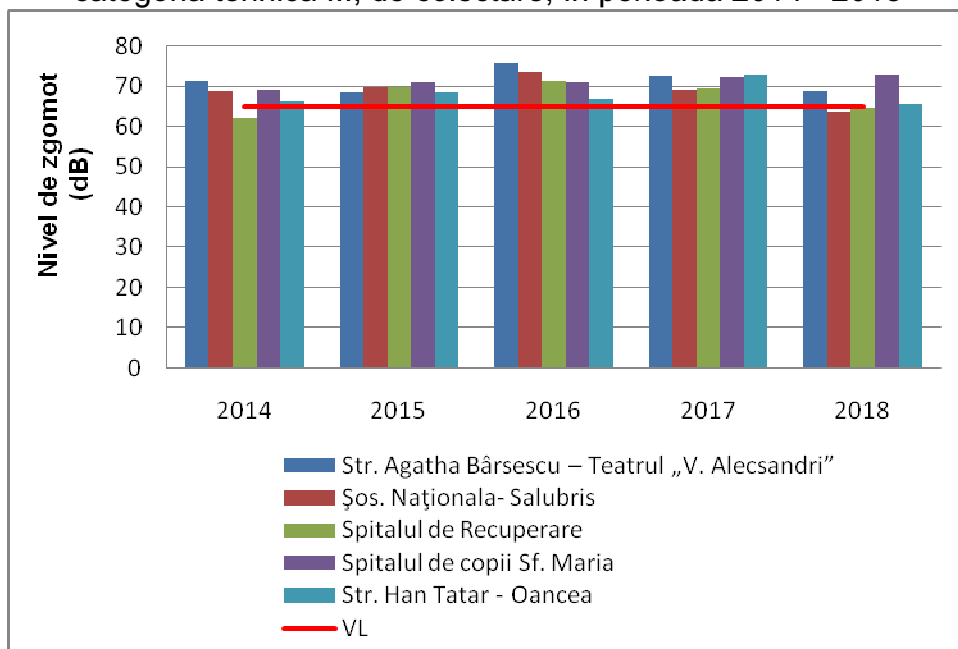


Figura VIII.1.2.1.15. Evoluția nivelului de zgomot echivalent maxim măsurat pe străzi de categoria tehnică IV, de deservire locală, în perioada 2014 - 2018

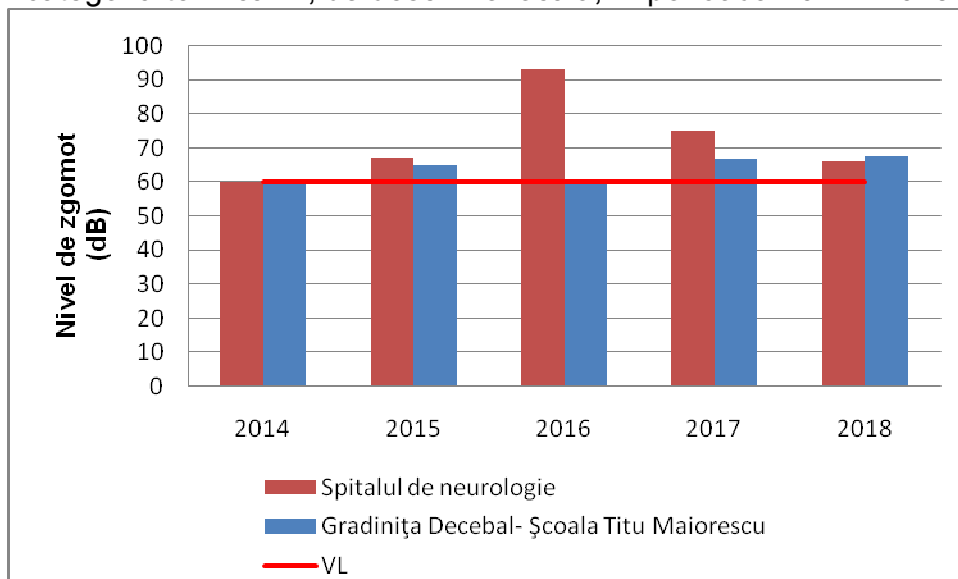


Figura VIII.1.2.1.16. Evoluția nivelului de zgomot echivalent maxim măsurat în piețe, spații comerciale, restaurante în aer liber, în perioada 2014 - 2018

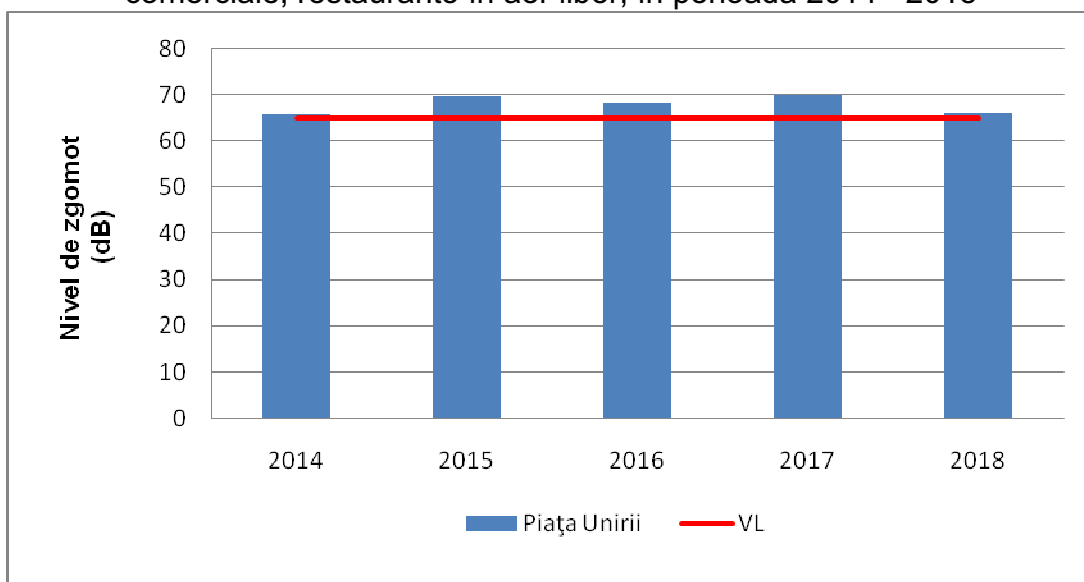


Figura VIII.1.2.1.17. Evoluția nivelului de zgomot echivalent maxim măsurat în parcări auto, în perioada 2014 - 2018

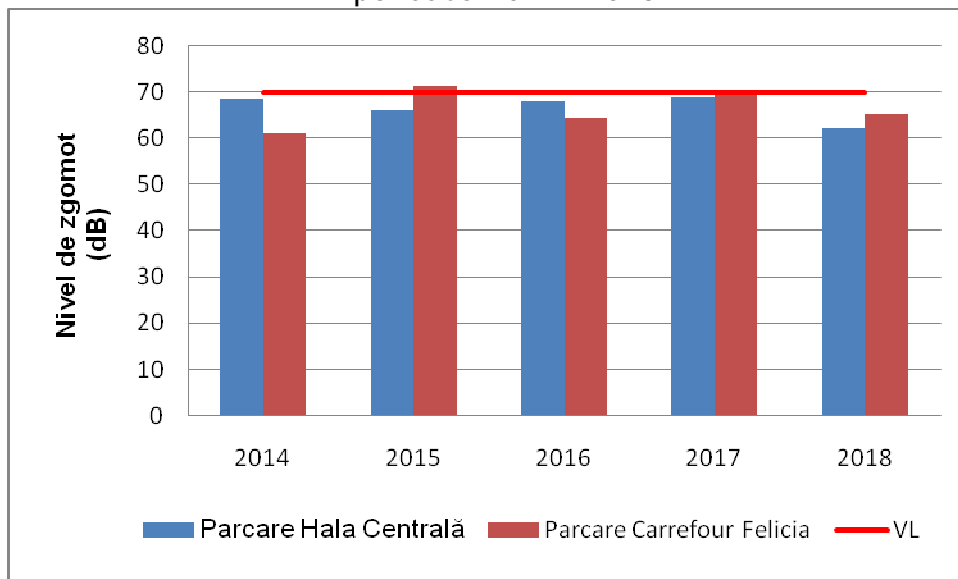


Figura VIII.1.2.1.18. Evoluția nivelului de zgomot echivalent maxim măsurat în zone feroviare, în perioada 2014 - 2018

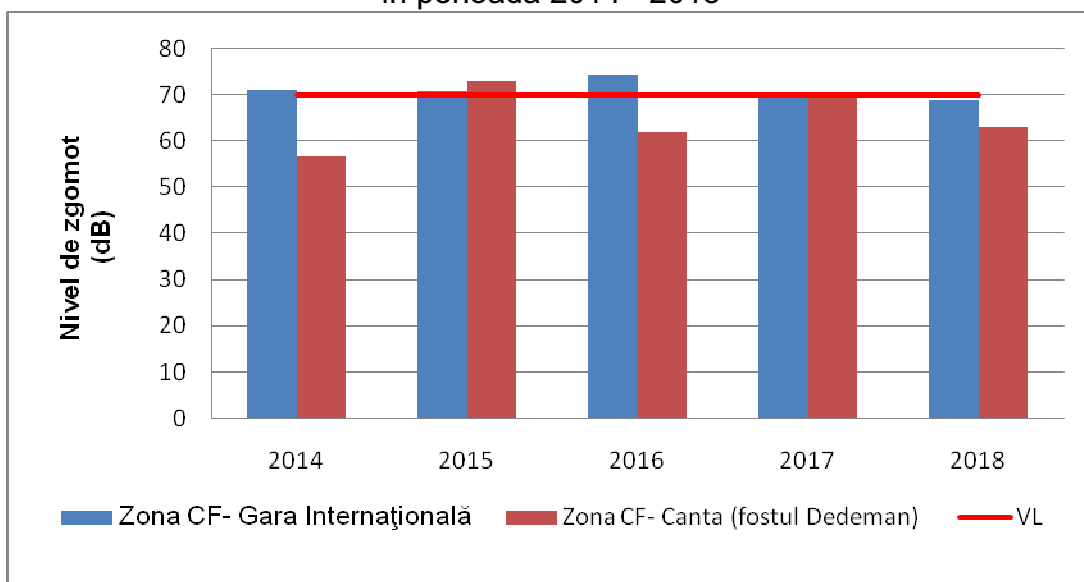




Figura VIII.1.2.1.19. Evoluția nivelului de zgomot echivalent maxim măsurat la limita incintelor industriale, în perioada 2014 - 2018

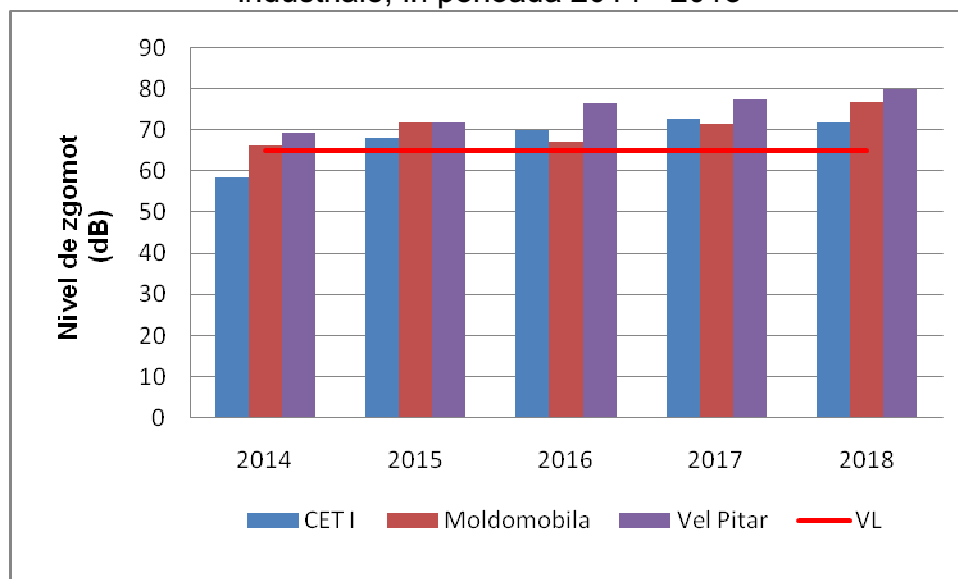
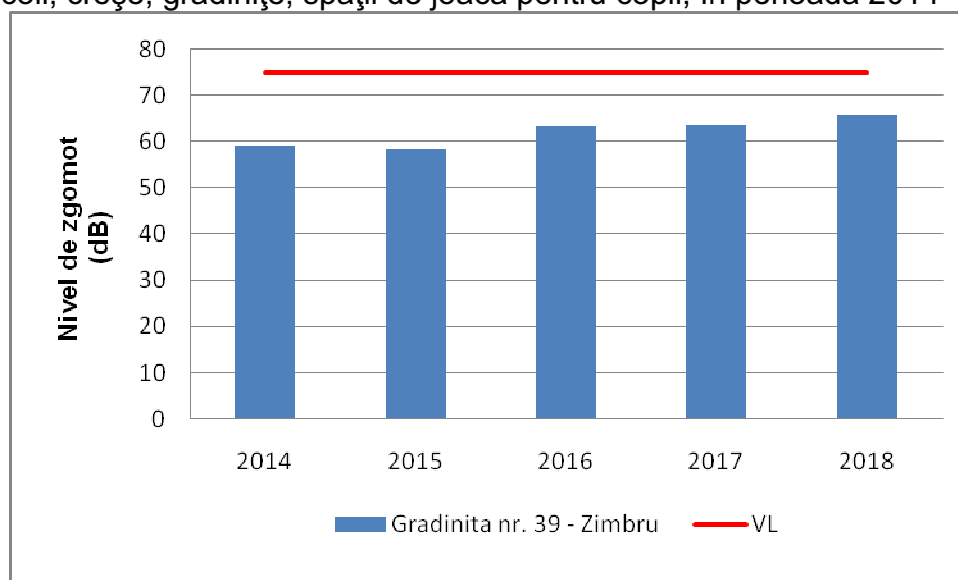


Figura VIII.1.2.1.20. Evoluția nivelului de zgomot echivalent maxim măsurat la limită - incinte de școli, creșe, grădinițe, spații de joacă pentru copii, în perioada 2014 - 2018



Evoluția numărului de locuitori din mediul urban, din județul Iași, în perioada 2013 – 2017 este prezentată în tabelul de mai jos:

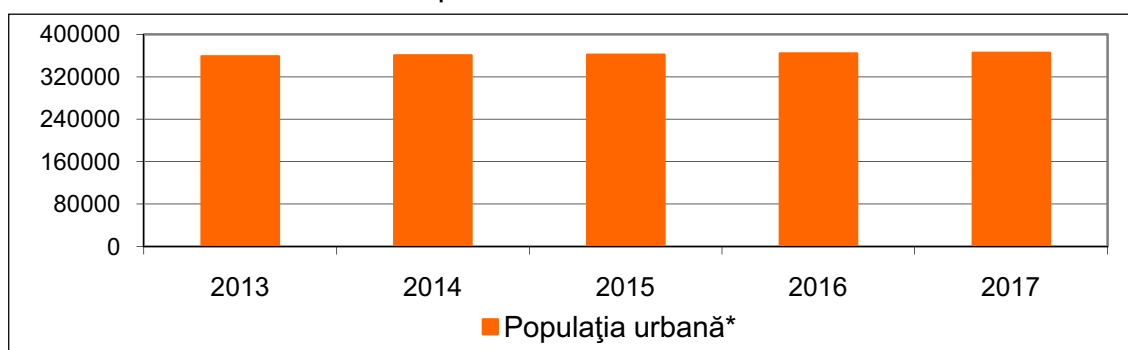
Tabelul VIII.1.2.1.3. Evoluția numărului de locuitori din mediul urban, din județul Iași, în perioada 2013 – 2017

Unitate administrativ teritorială	Nr. locuitori mediu urban*				
	2013	2014	2015	2016	2017
Județul Iași	358334	360601	361845	363705	365440

\* date la 1 iulie

Sursa: \* Direcția Județeană de Statistică Iași – „Anuarul statistic al județului Iași - 2018”

Figura VIII.1.2.1.21. Evoluția numărului de locuitori din mediul urban, din județul Iași, în perioada 2013 – 2017



\* date la 1 iulie

Sursa: \* Direcția Județeană de Statistică Iași – „Anuarul statistic al județului Iași - 2018”

Tot mai numeroase date atestă acțiunea nocivă a zgomotului asupra organismului, acțiune ce se poate manifesta local (asupra analizorului auditiv producând, în funcție de intensitate, oboseala auzului, traumatism sau surditate profesională) și general (acționând asupra sistemului nervos și a altor sisteme și organe). Efectele zgomotului urban asupra populației, în comparație cu cele ale zgomotului industrial, sunt mai puțin specifice: disconfort psihic, jenă subiectivă, tulburări neurovegetative și alte efecte care conturează o patologie foarte variată ca: nevroze, psihoze, hipertensiune arterială neurogenă, tulburări endocrine, boli digestive (gastrite, ulcer). Deși intensitatea sunetului urban nu prezintă riscul afectării analizorului auditiv, există observații că zgomotul urban intensifică prezbiacuzia (scăderea audibilității cu vârsta).

Sursa: Direcția de Sănătate Publică Iași

Tabelul VIII.1.2.1.4. Morbiditatea datorată bolilor cronice, favorizate de expunerea la zgomot (hipoacuzie, boli psihice, afecțiuni cardio-vasculare, boli endocrine)

Județ	Afecțiuni	Nr. de cazuri				
		2014	2015	2016	2017	2018
Iași	Hipoacuzie	1145	1240	1217	1594	1556
	Boli psihice	14871	10728	11113	13016	9648
	Boli endocrine	38904	30554	30609	34247	25253

Sursa: Direcția de Sănătate Publică Iași

În cursul anului 2018 în cadrul Serviciului de control în sănătatea publică au fost înregistrate și rezolvate un număr de 63 de sesizări privind disconfortul creat de diverse surse de zgomot fixe și mobile.

Sursa: Direcția de Sănătate Publică Iași

**Hărți strategice de zgomot**

• **Hărțile strategice de zgomot pentru aglomerarea Iași**

În conformitate cu obligațiile legale prevăzute de HG nr. 321/14.04.2005 (republicată) prin care s-a transpus în legislația românească Directiva nr. 49/2002 CE, în anul 2018 Primăria Municipiului Iași a început reactualizarea hărților strategice de zgomot și rapoartele aferente acestora, pentru aglomerarea Iași care au fost evaluate și validate de către comisia înființată în cadrul APM Iași, conf. Ordinului 673/18.04.2013.

Tabelul VIII.1.2.1.5. Numărul de locuitori expuși la valori ale Lzsn și Ln

<b>Municipiul Iași</b>	<b>Număr de locuitori expuși la valori ale Lzsn [sute]</b>				
<i>Sursa de zgomot</i>	55-59	60-64	65-69	70-74	>75
trafic rutier	633	496	335	137	5
drumuri principale DN 24	2	1	0	0	0
drumuri principale DN 28	6	7	6	1	0
trafic feroviar - tramvai	0	0	0	0	0
Industrie	0	0	0	0	0

<b>Municipiul Iași</b>	<b>Număr de locuitori expuși la valori ale Lnoapte [sute]</b>				
<i>Sursa de zgomot</i>	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69
trafic rutier	649	561	376	226	40
drumuri principale DN 24	2	1	1	0	0
drumuri principale DN 28	7	6	7	2	0
trafic feroviar - tramvai	0	0	0	0	0
Industrie	0	0	0	0	0

*Sursa: Primăria Iași - Hărțile strategice de zgomot și rapoartele aferente acestora, pentru aglomerarea Iași*

Tabelul VIII.1.2.1.6. Numărul de locuințe expuse la valori ale Lzsn și Ln

<b>Municipiul Iași</b>	<b>Număr de locuințe expuse la valori ale Lzsn</b>				
<i>Sursa de zgomot</i>	55-59	60-64	65-69	70-74	>75
trafic rutier	27105	21944	15167	6244	238
drumuri principale DN 24	63	29	16	0	0
drumuri principale DN 28	276	321	303	38	0
trafic feroviar - tramvai	0	0	0	0	0
Industrie	0	0	0	0	0

<b>Municipiul Iași</b>	<b>Număr de locuințe expuse la valori ale Lnoapte</b>				
<i>Sursa de zgomot</i>	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69
trafic rutier	27594	24486	16897	10290	1826
drumuri principale DN 24	71	32	23	0	0
drumuri principale DN 28	328	299	342	77	0
trafic feroviar - tramvai	0	0	0	0	0
Industrie	0	0	0	0	0

*Sursa: Primăria Iași - Hărțile strategice de zgomot și rapoartele aferente acestora, pentru aglomerarea Iași*

Tabelul VIII.1.2.1.7. Numărul de clădiri speciale expuse la valori ale Lzsn și Ln

<b>Municipiul Iasi</b>	<b>Număr de clădiri speciale (spitale) expuse la valori ale Lzsn</b>				
<i>Sursa de zgomot</i>	55-59	60-64	65-69	70-74	>75
trafic rutier	36	22	14	3	0
drumuri principale DN 24	0	0	0	0	0
drumuri principale DN 28	0	0	0	0	0
trafic feroviar - tramvai	0	0	0	0	0
Industrie	0	0	0	0	0

<b>Municipiul Iasi</b>	<b>Număr de clădiri speciale (spitale) la valori ale Lnoapte</b>				
<i>Sursa de zgomot</i>	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69
trafic rutier	41	28	18	7	1
drumuri principale DN 24	0	0	0	0	0
drumuri principale DN 28	0	0	0	0	0
trafic feroviar - tramvai	0	0	0	0	0
Industrie	0	0	0	0	0

*Sursa: Primăria Iași - Hărțile strategice de zgomot și rapoartele aferente acestora, pentru aglomerarea Iași*

Tabelul VIII.1.2.1.8. Suprafața expusă, în km<sup>2</sup>, provenită de la o sursă majoră DN 24 și DN 28, la valori ale Lzsn și Ln

<b>Municipiul Iasi - drumuri principale DN 24</b>			
<b>Lzsn</b>	>55	>65	>75
suprafața [km2]	0,351	0,092	0,000

<b>Municipiul Iasi - drumuri principale DN 28</b>			
<b>Lzsn</b>	>55	>65	>75
suprafața [km2]	0,198	0,057	0,000

*Sursa: Primăria Iași - Hărțile strategice de zgomot și rapoartele aferente acestora, pentru aglomerarea Iași*

**APM IASI - RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL IASI PENTRU ANUL 2018**

Figura VIII.1.2.1.22. Hărți strategice de zgomot pentru sursa de zgomot trafic rutier, DN28 și DN 24,  $L_{zsn}$  și  $L_n$ , în aglomerarea Iași

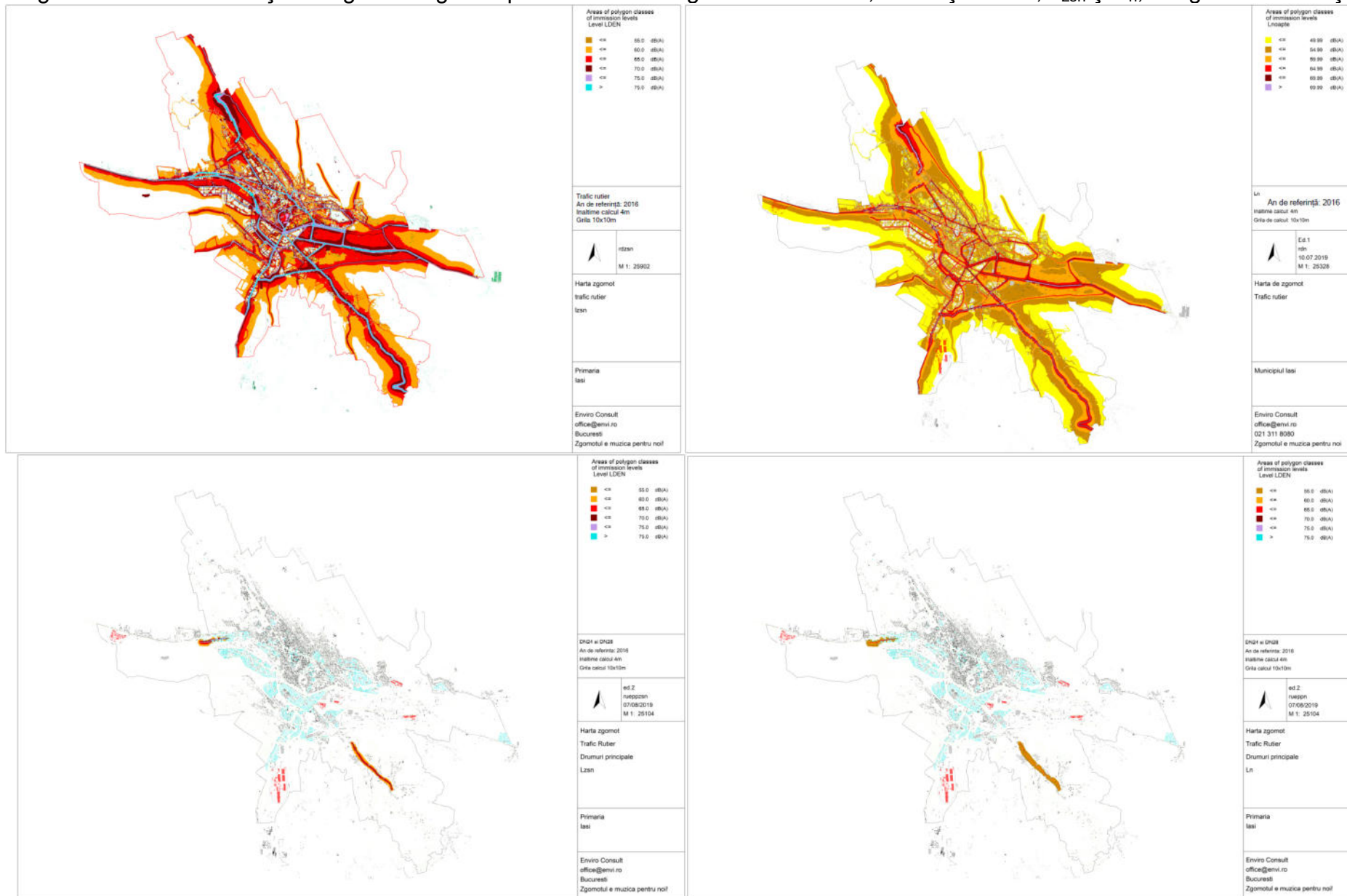


Figura VIII.1.2.1.23. Hărți strategice de zgomot pentru sursa de zgomot trafic feroviar (tramvai),  $L_{Zsn}$  și  $L_n$ , în aglomerarea Iași

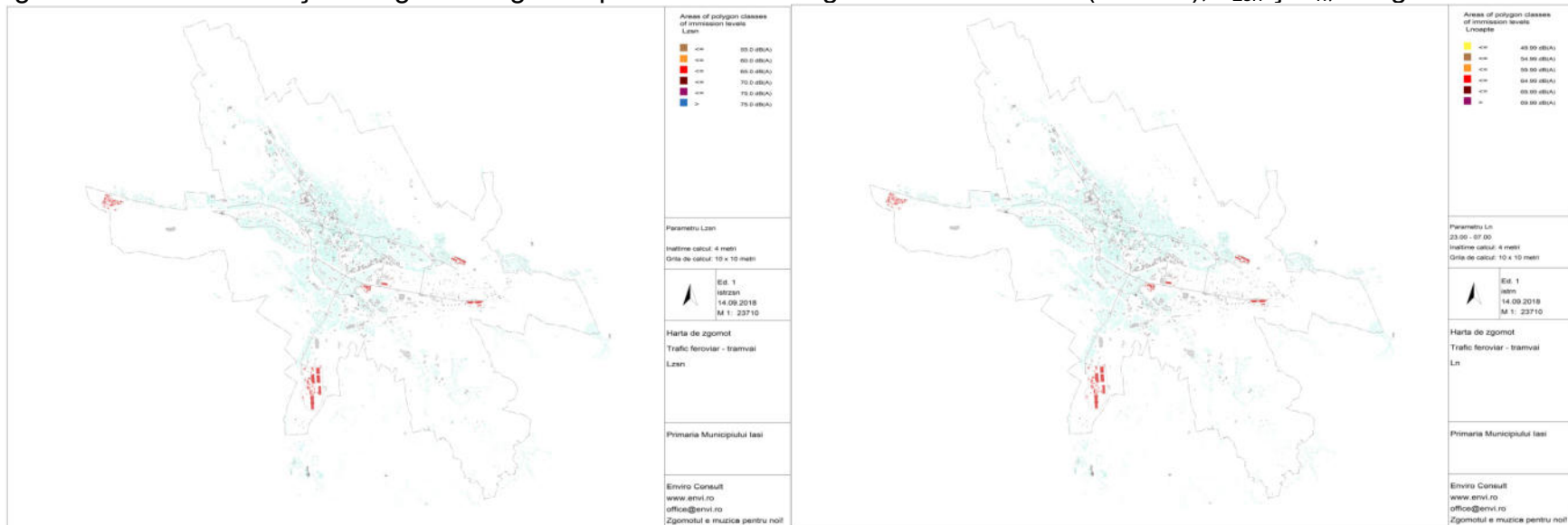


Figura VIII.1.2.1.24. Hărți strategice de zgomot pentru sursa de zgomot industrie, pentru  $L_{Zsn}$  și  $L_n$ , în aglomerarea Iași



Sursa: Primăria Iași – „Reactualizare hartă de zgomot pentru mun. Iași”

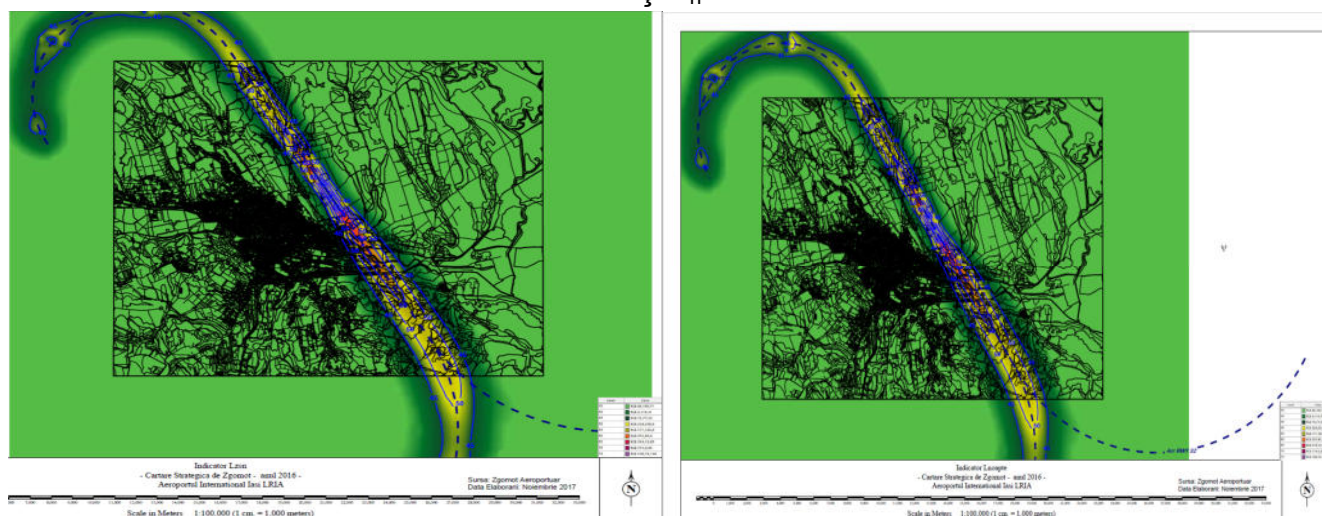
- **Hărțile strategice de zgomot pentru sursa de zgomot aeroportuar**

În anul 2018, Aeroportul Internațional Iași a finalizat hărțile strategice de zgomot pentru anul 2016, împreună cu rapoartele aferente acestora, pentru sursa de zgomot trafic aerian. În urma evaluării acestora, au fost validate de către comisia înființată la nivelul APM Iași și postate pe site-ul Aeroportului Iași (<https://www.aeroport-iasi.ro/infopublic/info-aeroport>). În data de 29.10.2018 au fost aprobate de către Consiliul Județean Iași, prin HCJ nr.357.

În urma analizării hărților strategice de zgomot, pentru sursa de zgomot trafic aerian, s-a constatat că la nivelul anului 2016, nu există persoane expuse la valori ale nivelului de zgomot pentru indicatorul  $L_{ZSN}$  ce să depășească valoarea maxim permisă de 70 dB(A) și nu există persoane expuse la valori ale nivelului de zgomot pentru indicatorul  $L_{noapte}$  ce să depășească valoarea maxim permisă de 60 dB(A), conform Ordinului 152/2008. Nu există persoane expuse la valori ale nivelului de zgomot pentru indicatorul  $L_{ZSN}$  ce să depășească valoarea maxim permisă pe termen lung (ținta de atins pentru valorile maxim permise pentru anul 2012), respectiv 65 dB(A), dar există un total de 276 persoane expuse la valori ale nivelului de zgomot pentru indicatorul  $L_{noapte}$  ce depășește valoarea maxim permisă pe termen lung (ținta de atins pentru valorile maxim permise pentru anul 2012), respectiv 50 dB(A).

În luna octombrie 2018, Aeroportul Iași a finalizat etapa de elaborare a proiectului de plan de acțiune, etapă în care este obligatorie participarea și consultarea publicului încă din faza de inițiere a acestora, astfel în data de 15.10.2018 a avut loc dezbaterea publică. În luna noiembrie 2018, comisia comună (A.P.M. Iași și D.S.P. Iași), înființată conf. Ord. M.M.S.C. 1311/24.05.2013 și Ord. M.S. 861/12.07.2013, a validat *Planului de acțiune final destinat gestionării zgomotului și a reducerii zgomotului pentru Aeroportul Internațional Iași*, ce a fost și postat pe site-ul Aeroportului Iași (<https://www.aeroport-iasi.ro/infopublic/info-aeroport>), aprobat de Consiliul Județean Iași, prin HCJ nr. 457/19.12.2018.

Figura VIII.1.2.1.25. Hărți strategice de zgomot pentru sursa de zgomot aeroportuar,  $L_{ZSN}$  și  $L_n$



*Sursa: Aeroportul Internațional Iași - Hărțile strategice de zgomot și rapoartele aferente acestora, pentru sursa de zgomot trafic aerian*

Tabelul VIII.1.2.1.9. Numărul de persoane care trăiesc în locuințe expuse la sursa de zgomot trafic aerian

<b>EXPUNEREA POPULATIEI LA ZGOMOT – 2016</b>	
<b>Aeroportul Interational IASI</b>	<b>LRIA</b>
Numărul de persoane ( in sute) expuse la valori ale LZSN cuprinse între 55-59	2
Numărul de persoane ( in sute) expuse la valori ale LZSN cuprinse între 60-64	0
Numărul de persoane ( in sute) expuse la valori ale LZSN cuprinse între 65-69	0
Numărul de persoane ( in sute) expuse la valori ale LZSN cuprinse între 70-74	0
Numărul de persoane ( in sute) expuse la valori ale LZSN mai mari de 75	0
Numărul de persoane ( in sute) expuse la valori ale Ln cuprinse între 45-49	4
Numărul de persoane ( in sute) expuse la valori ale Ln cuprinse între 50-54	2
Numărul de persoane ( in sute) expuse la valori ale Ln cuprinse între 55-59	1
Numărul de persoane ( in sute) expuse la valori ale Ln cuprinse între 60-64	0
Numărul de persoane ( in sute) expuse la valori ale Ln cuprinse între 65-69	0
Numărul de persoane ( in sute) expuse la valori ale Ln mai mari de 70	0

*Sursa: Aeroportul Internațional Iași - Hărțile strategice de zgomot și rapoartele aferente acestora, pentru sursa de zgomot trafic aerian*



### **VIII.1.3. Calitatea apei potabile și efectele asupra sănătății**

#### **✚ Necesarul de apă al populației**

Folosirea apei de băut este o necesitate fiziologică a organismului, dar aprovizionarea cu apă are o importanță mult mai mare deoarece contribuie la menținerea unei stări optime de igienă în rândul populației, dar are și importanță mare din punct de vedere economic.

Necesarul de apă a unei persoane pentru consum este estimat la 2,5 litri zilnic. Pentru satisfacerea igienei individuale este necesar aproximativ 25 litri de apă pentru un duș și 200 – 250 litri pentru o baie. Cantitatea totală de apă folosită de o persoană variază între 40 – 280 litri pe zi, în funcție de nivelul de dotare a locuințelor cu instalații de alimentare.

*Sursa: <http://www.scientia.ro/stiinta-la-minut/cultura-economie/4348-apa-rolul-biologic-si-socio-economic.html> - Curs de igienă, Prof. dr. Lucia Alexa*

Tabelul VIII.1.3.1. Rețeaua apei potabile distribuite în anul 2018

Județul	An	Lungime (km)	Volum distribuit (mii m <sup>3</sup> )	Număr localități
Iași	2018	3539	40287	271

*Sursa: S.C. APAVITAL S.A. Iași*

Tabelul VIII.1.3.2. Localități cu sisteme centralizate de alimentare cu apă potabilă, în anul 2018

Județul	Localități existente			Localități cu instalații de alimentare cu apă potabilă			Lungimea totală simplă a rețelei de distribuție a apei potabile (Km)
	Total	Mun. și orașe	Com. și sate	Total	Mun. și orașe	Com. și sate	
Iași	434	5	429	271	5	266	2715

*Sursa: S.C. APAVITAL S.A. Iași*

Tabelul VIII.1.3.3. Populație cu acces la surse de apă potabilă în anul 2017

Județul	Populație cu acces la surse de apă potabilă (%) 2017	Populație deservită în județul Iași	Total populație existentă în ariile de operare ale S.C. APAVITAL S.A. Iași
Iași	54,37%	461195	848217

*Sursa: S.C. APAVITAL S.A. Iași*

**✚ Apa și starea de sănătate**

Datorită modificărilor compoziției chimice a apei, există posibilitatea apariției unor afecțiuni legate de excesul sau carența unor elemente chimice din apă, dar și prezența unor substanțe străine de compoziția normală a apei. În mod normal apa are o compoziție chimică variată, cu un număr mare de elemente chimice dizolvate. Ca urmare a poluării la compoziția normală se pot adăuga și alte substanțe chimice ce pot produce o multitudine de efecte asupra organismului uman.

Apa poate constitui o cale de transmitere a numeroase substanțe chimice cu acțiune toxică. Aceste pot ajunge în organism prin apa băută zilnic în cantități mici, dar pentru o perioadă lungă de timp, favorizând afecțiunile cronice. Există situații când substanțele toxice se află în cantitate mare și pot produce intoxicația în formă acută.

*Sursa: <http://www.scientia.ro/stiinta-la-minut/cultura-economie/4348-apa-rolul-biologic-si-socio-economic.html> - Curs de igienă, Prof. dr. Lucia Alexa*

Pe teritoriul județului Iași în ultimii 5 ani nu a existat niciun episod de epidemie hidrică, manifestare clară a prezenței microorganismelor patogene în apa de băut. În ceea ce privește patologia hidrică neinfecțioasă, reprezentată în principal de intoxicația acută cu nitrați, județul Iași are în fiecare an o morbiditate relativ crescută comparativ cu restul țării, datorită lipsei accesului la o instalație centralizată de apă, fântânilor cu apă nepotabilă, amplasate necorespunzător și nedezinfectate. Un rol negativ îl are aici și lipsa implicării primăriilor rurale în curățarea și analiza periodică a apei din fântânile publice cu aplicarea înscrisului "apa nu este bună de băut" acolo unde se impune.

*Sursa: Direcția de Sănătate Publică Iași*

Tabelul VIII.1.3.4. Calitatea apei potabile distribuite în sistem centralizat în anul 2018

Județ	Nr. total probe	Nr. determinări fizico-chimice	Nr. determinări bacteriologice
Iași	7760*	34191*	10269*
	1723**	3633**	6035**
<b>Total</b>	<b>9483</b>	<b>37824</b>	<b>16304</b>

*Sursa: \* S.C. APAVITAL S.A. Iași*

*\*\* Direcția de Sănătate Publică Iași*

Tabelul VIII.1.3.5. Calitatea chimică și bacteriologică a apei potabile în anul 2018

Județul	Frecvența depășirilor CMA la nr.total de probe efectuate (%)					
	Substanțe toxice	CCO	Amoniac	Azotați	Coliformi fecali	Coliformi totali
Iași	0*	1,05*	0*	0*	4,5*	0,86*
	0**	0,46**	0,11**	0**	0,81**	2,32**

*Sursa: \* S.C. APAVITAL S.A. Iași*

*\*\* Direcția de Sănătate Publică Iași*

➤ **Nitrații**

În mod normal, apa conține cantități mici de nitrați. Aceștia rezultă din mineralizarea materiei organice din apă. Originea nitraților poate fi solul intens mineralizat și bogat în săruri de azot, poluarea solului cu reziduri organice sau pot fi antrenati în apă de pe solul tratat cu îngrășăminte pe bază de azot (aceasta este și cea mai frecventă modalitate de poluare a apei cu nitrați). Consumul apei cu nitrați afectează în special copilul mic și produce methemoglobinemie sau cianoză infantilă. Boala se poate produce și prin consumul plantelor cultivate pe terenuri intens fertilizate, dar acest mod de îmbolnăvire reprezintă sub 5% din total.

În mod normal, la omul sănătos nitrații sunt absorbiți în partea superioară a intestinului subțire o zonă aproape sterilă. Existența unei flore microbiene produce creșterea pH-ului la valori mai mari de 4. În aceste condiții, nitrații se transformă în nitriți sub acțiunea bacteriilor (Salmonella, Staphylococcus, Clostridium). Nitriții vor ajunge în circulație și se vor combina cu hemoglobina, pe care o transformă în methemoglobină, iar aceasta nu va mai putea elibera oxigen la țesuturi.

Aportul continuu de nitrați prin apă produce intoxicația cronică la copil. Methemoglobina este prezentă permanent fără a produce simptome clinice evidente. Blocarea transportului de oxigen tisular scade rezistența organismului și creșterea incidenței diferitelor boli.

Sursa: <http://www.scientia.ro/stiinta-la-minut/cultura-economie/4348-apa-rolul-biologic-si-socio-economic.html> - Curs de igienă, Prof. dr. Lucia Alexa

Tabelul VIII.1.3.6. Evoluția cazurilor de methemoglobinemie (cazuri/an)

Județul	Nr. cazurilor de methemoglobinemie				
	2014	2015	2016	2017	2018
Iași	15	10	7	6	8

Sursa: Direcția de Sănătate Publică Iași

Tabelul VIII.1.3.7. Numărul cazurilor de methemoglobinemie acută, pe trimestre și pe regiuni, în anul 2018

Județ/ Regiunii 1 NE	Nr. cazurilor de methemoglobinemie acută			
	Trim.I 2018	Trim.II 2018	Trim.III 2018	Trim.IV 2018
Județ Iași	2	3	3	-
Regiunii 1 NE	-	-	-	-

Sursa: Direcția de Sănătate Publică Iași

Tabelul VIII.1.3.8. Numărul cazurilor de methemoglobinemie infantilă generate de apa de fântână

Județul	Nr. cazurilor de methemoglobinemie infantilă generate de apa de fântână				
	2014	2015	2016	2017	2018
Iași	15	10	7	6	8

Sursa: Direcția de Sănătate Publică Iași

➤ **Substanțele pesticide**

Sub această denumire se găsesc o serie de substanțe chimice ce pot omorî diverse organisme – insecte, fungi, plante neproductive. Pesticidele sunt produse chimice de origine organică sau anorganică, varietatea lor fiind extrem de mare din punct de vedere a modului de acțiune asupra organismelor, a căilor de pătrundere sau a tipului de organism afectat.

Utilizarea pesticidelor pe scară largă a produs numeroase efecte favorabile agriculturii (a crescut producția), dar a și poluat intens mediul înconjurător. Prin tratarea chimică a terenurilor agricole o parte din substanțele pesticide sunt fixate în sol, iar altă parte sunt antrenate de apa precipitațiilor și ajung în pânza freatică sau în bazinele naturale de la suprafață. În aceste condiții se realizează poluarea solului, a apei, a alimentelor și a aerului (o cantitate mică se volatilizează în aerul atmosferic), acestea devenind surse de contaminare pentru organismul uman.

Pesticidele au o toxicitate variabilă – organo-fosforate fiind cele mai toxice, iar organo-cloruratele au o toxicitate mai redusă. Persistența pesticidelor în apă este diferită, de la două săptămâni la doi ani (perioadă ce este influențată și de cantitate de pesticid deversată). Ajunse în apă determină o serie de modificări: schimbă culoarea, mirosul sau gustul apei, se concentrează în organisme acvatice sau interferă cu procesele biochimice din apă.

Cel mai frecvent se produce intoxicația cu organo-fosforate manifestată prin grețuri, vărsături, dureri abdominale, dar se poate ajunge la deprimarea centrului respirator și deces.

➤ **Hidrocarburile aromatice**

Apa potabilă conține substanțe chimice cunoscute pentru efectul cancerigen. Au fost o serie de studii ce au demonstrat o legătură directă între prezența substanțelor cancerigene în apă și frecvența unor tipuri de cancer. Câteva dintre argumente au fost creșterea incidenței cancerului în comunitățile ce consumă apă potabilă provenită din surse poluate, peștii din apa contaminată înregistrează uneori adevărate epidemii de cancer, iar animalele de laborator expuse la substanțele cancerigene din apă dezvoltă unele tipuri de cancer.

Hidrocarburile aromatice sunt legate de alte particule aflate în suspensie în apă proporțional cu densitatea particulelor. În apele râurilor foarte bogate în suspensii cantitatea de hidrocarburi ingerate poate fi mare. Sursele principale de impurificare a apei cu hidrocarburi aromatice sunt deversările de ape uzate, menajere și industriale. Prin consumul de pește contaminat hidrocarburile aromatice ajung în interiorul organismului uman.

➤ **Nitrozaminele**

Au o răspândire largă în mediul înconjurător și sunt cunoscute pentru efectul puternic cancerigen, mutagen și teratogen. Pot fi întâlnite în toate mediile acvatice, mai frecvent în apele poluate și se pot sintetiza din nitriții și nitrații din apă sau din alte amine. Nitrații și nitriții se găsesc în cantități crescute în apele intens poluate cu îngrășăminte chimice azotoase, iar aminele pot proveni din pesticide.

Efectele nitrozaminelor sunt în principal cancerigene și mutagene. 80% dintre aceste substanțe pot produce tumori la animalele de laborator, existând și un anumit grad de specificitate față de organele țintă. Nitrozaminele produc frecvent tumori în ficat, esofag, pulmon, rinichi și afectează sistemul nervos central. Acțiunea mutagenă s-a dovedit experimental pentru bacterii, fungi și unele specii de insecte.

➤ **Radioactivitatea apei**

Calitatea apei poate fi influențată și de substanțele radioactive. Acestea pot fi de proveniență naturală sau artificială, ca rezultat al acțiunii omului. Radioactivitatea naturală se datorează radioelementelor prezente în solul traversat ce intră în contact cu sursa de apă. Cele mai frecvente substanțe radioactive sunt sărurile de uraniu și potasiu. De obicei,

radioactivitatea naturală prezintă valori scăzute și nu constituie un pericol major pentru sănătate. Radioactivitatea artificială cuprinde contaminarea apelor cu substanțe radioactive utilizate de om pentru diferite activități. Cel mai frecvent, poluarea se face prin deversări de ape uzate ce conțin substanțe radioactive.

În apele contaminate cu substanțe radioactive procesul de autoepurare este prea puțin eficient deoarece singurii factori ce intervin sunt diluția și timpul de înjumătățire, ceilalți factori fiind total inactivi pentru acești poluanți. Substanțele radioactive sunt permanent transferate către sedimentul de fund al apei, unde se integrează în timp și emit radiații. O caracteristică importantă a poluării radioactive este că nu modifică proprietățile organoleptice (gust, culoare, miros) ale apei, poluarea fiind observată doar cu aparate speciale.

Substanțele radioactive au capacitatea de a se concentra în unele organisme din apă. De la plancton (prima verigă din lanțul trofic) și până la pești, care constituie o sursă importantă de alimentație pentru om. Efectele produse de radiații depind de proprietățile fizice și chimice ale substanței radioactive (tipul de radiații emis, timpul de înjumătățire), dar și de concentrația din apă, timpul de expunere și alți factori. Se consideră că prin consumul de apă contaminată radioactiv crește riscul apariției cancerului în populație, efecte ce apar după o lungă perioadă de latență (de ordinul zecilor de ani).

#### ➤ **Detergenții**

Sunt substanțe cu proprietăți de curățire care au o largă răspândire și utilizare, ceea ce determină apariția lor în mediul înconjurător și în sursele de apă. Detergenții se mai numesc agenți de suprafață deoarece au capacitatea de a scădea tensiunea superficială a lichidelor cu care vin în contact, același mecanism prin care se realizează procesul de curățare.

Poluarea surselor de apă cu detergenți se face prin deversarea de ape uzate menajere și industriale în sursele de apă potabilă. Agenții tensoactivi provoacă poluări importante, concentrația lor în apă variază de la 0,1 – 0,5 mg/l în apa potabilă și între 1 – 2 mg/l în apele de suprafață. În apele uzate concentrația detergenților poate ajunge la 50 – 60 mg/l.

Una dintre principalele consecințe ale poluării apei cu detergenți este modificarea proprietăților organoleptice și fizico-chimice ale apei. Concentrațiile de detergenți ce depășesc 0,8 – 1 mg/l produc fenomenul de spumare. Formarea spumei este favorizată și de prezența sărurilor de calciu, magneziu și a materialelor organice biodegradabile. Concentrații de 2 – 3 mg/l schimbă culoare, gustul și mirosul apei. Prezența detergenților în apă face mai dificil procesul de tratare a apei deoarece detergenții împiedică particulele aflate în suspensie să sedimenteze.

Prin proprietățile de modificare a tensiunii superficiale, detergenții pot modifica permeabilitatea mucoaselor din tubul digestiv, ceea ce va favoriza pătrunderea altor substanțe cu efect cancerigen sau toxic. Odată pătrunși în organism, detergenții exercită efecte de tip methemoglobinizant (interferă cu transportul oxigenului spre țesuturi și celule).

#### ➤ **Bioelementele din apă**

Apa conține un număr mare de substanțe minerale importante pentru procesele de metabolism de la om sau animale. Acestea se acumulează în timpul circuitului apei în natură. Unele dintre aceste substanțe sunt prezente în concentrații mari și denumite macroelemente, altele în cantități mai mici, denumite oligoelemente.

Bioelementele din mediu ajung în organism pe cale alimentară și hidrică, existând o relație între aportul exogen și depozitarea lor în organism. Atât macroelementele cât și microelementele nu sunt sintetizate în organism, singura sursă fiind aportul exogen.

Grupa macroelementelor conține substanțe a căror rol fiziologic este bine cunoscut – natriu, potasiu, calciu sau magneziu. Oligoelementele sunt substanțe ce se găsesc în cantități foarte reduse în organism, dar unele dintre ele sunt esențiale pentru buna desfășurare a proceselor fiziologice.

➤ **Fluorul**

Fluorul este larg răspândit în natură, cel mai frecvent fiind întâlnit sub formă de fluoruri minerale sau organice, mai rar în stare elementară. Cele mai bogate soluri în fluor sunt cele ce conțin roci fosfatice. De asemenea, va fi întâlnit și pe terenurile unde se practica agricultura într-un mod intensiv și se folosesc îngrășăminte pe bază de fosfor. Concentrația fluorului din sol influențează concentrația acestuia din apă sau alimente.

În alimente fluorul se găsește în concentrații variabile, în plante fiind cele mai mici cantități (1 – 30 mg/kg), cu excepția unor plante ce pot înmagazina cantități mari de fluor. Dintre alimentele de origine animală peștele este cel mai bogat în fluor.

Apa constituie o sursă importantă de fluor pentru organismul uman deoarece absorbția acestuia se realizează mult mai eficient comparativ cu alte surse alimentare. Concentrația de fluor din apă depinde de prezența lui în sol, gradul de solubilitate al fluorurilor și de alți factori. În general, apele dulci de suprafață sunt cele mai sărace în fluor, iar apa de mare conține până la 1,5 mg/l.

Absorbția fluorului este scăzută în regimurile alimentare bogate în grăsimi (fluorul din lapte se absoarbe mai greu comparativ cu cel din apă) sau în substanțe minerale (calciu, magneziu). Procesele de absorbție, distribuția și fixarea în țesuturi se efectuează rapid. 1% din fluorul absorbit intră în țesuturile moi, restul se fixează în dinți și oase.

Carența de fluor este unul dintre factorii ce stau la baza producerii cariei dentare. Fluorul are efect bactericid, inhibă metabolismul microbial (bacterii acidofile care apar în cavitatea bucală în urma proceselor fermentative) și poate opri desfășurarea proceselor cariogene la nivelul smalțului dentar.

Consumul de apă și alimente cu concentrații mari de fluor exercită efecte negative asupra organismului a căror gravitate depinde de doza primită și de timpul de expunere. Intoxicația acută cu fluor apare în mod excepțional, iar decesul se poate produce prin inhibarea acțiunii unor enzime, perturbarea generării și transmiterii impulsului nervos și prin atingerea organelor vitale. Intoxicația cronică apare după expuneri îndelungate la doze de fluor care depășesc necesarul organismului și permit acumularea acestuia în exces în oase și dinți. Primele simptome ale intoxicației cronice sunt petele dentare (de la alb-gălbui spre negru) pe dinții posteriori. Cu timpul leziunile se extind și la dinții anteriori, cu posibilitatea apariției edentării totale (lipsa dinților).

➤ **Iodul**

Este un oligoelement important pentru sănătatea omului și face parte din categoria oligoelementelor esențiale. Este prezent în apă și în sol, cu o pondere mai mare în solurile argiloase comparativ cu cele nisipoase.

Alimentele animale și vegetale au o mare variabilitate de concentrație, aceasta fiind dependentă de concentrația iodului în mediul din care provin. Cele mai bogate sunt alimentele din mediul marin (pește, fructe de mare) și mai puțin în sursele alimentare de pe uscat. Apa potabilă ca sursă de iod aduce mai puțin de 10 – 15% din necesarul zilnic al organismului, dar ea este importantă prin faptul că reflectă concentrația iodului din sol și produsele alimentare. Cele mai bogate sunt apele marine cu 15 – 50 mg/l. Apele dulci sunt în general sărace în iod, dar există mai mult iod în apele de adâncime decât în cele de suprafață. Se apreciază că cea mai mare parte a surselor de apă potabilă de pe glob sunt sărace în iod.

Iodul este un oligoelement integrat în structura unui hormon (hormonii tiroidieni). Concentrația totală de iod în organismul uman este de aproximativ 25 mg, majoritatea fiind în glanda tiroidă, în restul țesuturilor fiind prezent în concentrații mult mai reduse. În glanda tiroidă se găsește sub formă de compuși organici, iar în plasmă circulă legat de proteine (sub formă de tiroxină).

Absorbția iodului se face în tractul gastro-intestinal în proporție mare (80 – 90%), formele cele mai ușor de absorbit fiind iodurile. După ce ajunge în sânge este captat de tiroidă, restul fiind distribuit în țesuturi. În interiorul tiroidei, iodul participă la o serie de reacții și va intra în componența hormonilor tiroidieni (T3 și T4).

Carența de iod se manifestă cel mai frecvent prin gușă endemică, o afecțiune cauzată de mai mulți factori. Denumirea de gușă endemică se datorează mării răspândiri la nivel mondial și se estimează că până la 200 de milioane de persoane sunt afectate de această boală. Ca urmare a profilaxiei și a tratamentului susținut, incidența bolii este în plină descreștere.

- **Bolile infecțioase asociate apei**

Poluarea surselor de apă este un fenomen destul de frecvent condiționat de factori eco-sociologici, care acționează alături de condiții igienico-sanitare precare, încă existente în anumite zone. Dezvoltarea relațiilor pe baze economice, sociale, culturale au drept urmare sporirea circulației umane, amplificarea comerțului (import/export) de produse alimentare constituie un mijloc de vehiculare a unor agenți patologici, poluarea chimică a apei datorată industriei sau terapia cu antibiotice ce permite selectarea unor tulpini rezistente sunt cauze de creștere a numărului de infecții datorate consumului de apă potabilă.

Bolile infecțioase transmise prin apă pot avea mai multe forme de manifestare, în funcție de numărul de îmbolnăviri, modul de apariție sau agenții cauzatori. Principalele forme de manifestare sunt epidemia – apariția unui număr mare de îmbolnăviri într-un interval scurt de timp și într-o zonă delimitată, endemie – prezența unui număr relativ mic de îmbolnăviri într-o zonă geografică și forma sporadică – apariția unor cazuri izolate de îmbolnăvire. Afecțiunile transmise pe calea apei pot fi produse de agenți biologici variați: bacterii, paraziți sau virusuri.

- **Bolile bacteriene**

Agenții bacterieni transmiși pe cale hidrică sunt deosebit de numeroși. Teoretic, orice bacterie patogenă sau potențial patogenă prezentă în apă, în anumite circumstanțe, poate produce îmbolnăvirea la om.

**Dizenteria.** Este cea mai răspândită afecțiune pe cale hidrică, atât la noi cât și în alte zone geografice. Agentul etiologic al dizenteriei este reprezentat de bacterii din genul *Shigella*. Focarele pot să apară epidemic, atât la populația care consumă apă din instalații centrale cât și individuale. Incidența mare a afecțiunii se datorează contaminării surselor de apă de către persoane purtătoare, bolnavi asimptomatici sau persoane bolnave. Contaminarea se face direct sau prin intermediul deversării apelor reziduale menajere în bazinele naturale de apă. Timpul de supraviețuire a shigellelor în apă este de 4 – 7 zile, dar în funcție de calitatea apei pot supraviețui până la 40 de zile.

**Holera.** Este o afecțiune bacteriană specifică omului și transmisă predominant pe cale hidrică și rareori prin contact direct. Incidența bolii este mai mare în zonele cu standarde igienico-sanitare precare. Agentul etiologic este *Vibrio cholerae* și produce infecții sub formă endemică în regiuni din America Latină sau Asia Mică. Propagarea bolii este strâns legată de factorul hidric: apa de băut, apă contaminată utilizată în irigații, ape reziduale. Durata de supraviețuire a vibriunii holerice în afara organismului variază în funcție de caracteristicile mediului ambiant. În apă rezistă până la 3 săptămâni, în animalele scoase din apă poate supraviețui 5 – 7 zile, iar în condiții de refrigerare 1 – 2 săptămâni. În apa de canal poate supraviețui câteva luni.

**Salmoneloză.** Calea hidrică este un mijloc de transmitere atât pentru salmonelozele majore (febra tifoidă și paratifoidă), cât și pentru cele minore (infecții acute digestive produse de *Salmonella*). Febra tifoidă o afecțiune specifică omului este produsă de bacilul tific. După introducerea vaccinării antitifice nu mai constituie o problemă majoră de sănătate comparativ

cu alte state ale lumii. Contaminarea apei se face direct prin materii fecale sau urină de la persoane bolnave și purtători sănătoși, sau prin deversări de ape menajere contaminate. Rezistența Salmonellei typhi în mediul extern este mare, în apele râurilor poate supraviețui până la 10 zile, în apele de profunzime 30 de zile, iar în gheață rezistă 2 – 3 luni.

**Enteritele și enterocolitele.** Aceste afecțiuni fac parte din marele grup al bolilor diareice care continuă să ocupe o pondere însemnată în patologia infecțioasă digestivă. Agenții etiologici ai acestor afecțiuni sunt numeroși și au fost izolați din ape cu grade diferite de poluare. Escherichia coli, o bacterie frecvent izolată poate produce tulburări ale tractului gastro-intestinal la adult (diaree) și sindromul toxicoseptic al copilului mic. Perioada de supraviețuire în apă este însemnată, la 10°C poate supraviețui până la 5 săptămâni, iar la 30°C supraviețuiește peste 40 de săptămâni. Îmbolnăvirile pot fi endemice sau sporadice.

**Leptospiroza.** Este o zoonoză (afectează animalele) ce poate fi întâlnită accidental la om. Focarele naturale de leptospiroză se întâlnesc în zonele mlăștinoase sau în jurul locurilor cu apă stagnantă. Rezervorul de infecție este reprezentat de șobolani și șoareci, dar și alte animale sălbatice sau omul bolnav. Transmiterea leptospirelor (un protozoar) la om se face prin mai multe căi apa fiind principala modalitate de transmitere. Omul se contaminează intrând în contact cu apa contaminată (scăldat sau pescuit) sau prin ingestia apei infestate cu leptospire. Supraviețuirea acestora în apă este limitată, până la 2 săptămâni, în funcție de condițiile de mediu (temperatură, pH-ul apei sau compoziția chimică a apei).

**Tularemia.** Este o boală infecțioasă acută întâlnită la animale și mai rar la om. Rezervorul de agent patologic este reprezentat în special de șobolanul de apă. Acesta infestază apa cu dejecții și urină, iar omul se va contamina prin scăldat. Bacilul tularemiei poate traversa pielea intactă sau mucoasa digestivă determinând simptomele caracteristice. Rezistența bacilului în apă este remarcabilă: 2 – 3 luni în apă și peste 30 de zile în gheață.

Bruceloza. Agentul etiologic al brucelozei este genul Brucella (un grup de bacterii). Boala este frecventă la animalele domestice și mai rar la om. Apa se contaminează prin urina și dejecțiile animalelor bolnave, iar omul prin contact direct sau prin consumul apei în scop potabil. Brucelele supraviețuiesc în apa potabilă între 5 și 60 de zile (în funcție de condițiile de mediu), dar sunt distruse de radiațiile ultraviolete solare.

**Tuberculoza.** Bacilul Koch, agentul etiologic al tuberculozei, este încă izolat în apele de suprafață poluate cu ape reziduale. Timpul de supraviețuire în apă este foarte mare, între 3 și 5 luni în apa de râu sau un an în apele uzate. Transmiterea tuberculozei la om pe cale hidrică este rar întâlnită, fiind descrise câteva îmbolnăviri la copii. Utilizarea apei contaminate pentru irigații va contamina furajele acestea producând tuberculoză la animale.

**Infecțiile cutanate.** În bazinele amenajate în scop recreativ sau în apa de mare în apropierea litoralului, unde în anumite perioade ale anului se produc aglomerări umane sunt prezente bacterii patogene sau condiționat patogene. Acestea vor produce infecții cutanate. Cele mai izolate bacterii sunt stafilococii, streptococii, enterococii sau Mycobacterium balnei responsabil de „boala înotătorilor de piscină”, ce se manifestă prin leziuni la nivelul tegumentelor, urmate de descumare. Aceste bacterii pot supraviețui câteva luni în apa netratată corespunzător.

*Sursa: <http://www.scientia.ro/stiinta-la-minut/cultura-economie/4348-apa-rolul-biologic-si-socio-economic.html> - Curs de igienă, Prof. dr. Lucia Alexa*

Tabelul VIII.1.3.9. Indicatori cu impact asupra sănătății la nivelul județului Iași,  
- date la nivelul anului 2018

Județul	Dizenterii	Hepatită A	BDA	Tuberculoză
	nr.cazuri	nr.cazuri	nr.cazuri	nr.cazuri
Iași	26	246	9749	494

*Sursa: Direcția de Sănătate Publică Iași*



- **Boli virale transmise pe cale hidrică**

Sursele de apă pot fi contaminate cu numeroase virusuri de proveniență umană. Omul poate elimina prin materiile fecale mai mult de 100 de virusuri diferite care pot ajunge în sursa de apă potabilă. Apele de suprafață sunt cel mai des poluate și poartă tulpini virale noi și mai rezistente de la bolnavi sau purtători sănătoși. Timpul de supraviețuire a virusurilor în apă este de 150 – 200 de zile, multe dintre virusuri fiind rezistente la clorul utilizat în dezinfectia apei. Astfel, apa potabilă poate transmite o afecțiune virală la om. În general, epidemiile virale datorate surselor de apă sunt rare, printre cele mai importante fiind epidemia de hepatită de tip A, dar și de virusul poliomielitei.

- **Boli parazitare**

**Parazitozele** sunt afecțiuni cu o largă răspândire pe glob, mecanismele de transmitere fiind multiple, în funcție de particularitățile fiecărui parazit. În apariția parazitozelor, apa poate avea un rol pasiv, de vehiculare a parazitului între sursă și noua gazdă, poate reprezenta un mediu de dezvoltare obligatoriu al unui ciclu parazitar sau constituie mediul de dezvoltare a unor vectori (țânțari).

**Dizenteria** amibiană sau amibiază este produsă de *Entamoeba histolytica*, o amibă patogenă cu formă vegetativă și chistică. Parazitul este foarte răspândit mai ales în zonele calde, unde incidența în anumite grupuri poate ajunge la 100%. Trecerea de la o gazdă la alta se face cu ajutorul formelor chistice, eliminate odată cu materiile fecale în mediul extern de către persoanele bolnave. Formele chistice pot fi vehiculate prin apă, de către muște, mâinile murdare sau pe alimente. Sursa de infecție este reprezentată de omul bolnav, animale domestice și sălbatice. Chistul rezistă în apă până la 100 de zile, mai bine la temperaturi scăzute și este rezistent la tratamentul obișnuit cu clor al apei.

**Giardoza.** Agentul etiologic este *Giardia intestinalis* un protozoar flagelat, cu formă vegetativă și chistică. Are o răspândire mare, mai ales în zonele calde și temperate. Este unul dintre cei mai răspândiți paraziți la om, afectând în special copiii. Rezistența parazitului în apă sub formă de chist este de aproximativ 3 luni.

**Balantidioza.** Afecțiune produsă de *Balantidium coli* un protozoar ciliat, ce prezintă ambele forme chist și vegetativă. La om trăiește în interiorul intestinului gros și elimină chiști prin materiile fecale. Afecțiunea se manifestă prin diaree cronică, cu aspecte de dizenterie, iar chistul rezistă 3 săptămâni în mediul umed.

**Trichomoniaza genitală.** Agentul etiologic este reprezentat de *Trichomonas vaginalis*, prezent doar sub formă vegetativă și puțin rezistentă în mediul extern. *T. vaginalis* este un parazit al căilor genitale și urinare la ambele sexe, dar incidența este mai mare la sexul feminin deoarece este frecvent asimptomatic. Principala cale de transmitere este contactul sexual, dar au fost consemnate cazuri de transmitere prin apă (în bazinele de înot). Forma vegetativă poate supraviețui până la 3 ore în apă, mai ales dacă temperatura este ridicată, dar este distrusă rapid prin clorinarea apei.

**Fascicoloza.** O afecțiune produsă de *Fasciola hepatica* ce parazitează mai mult animalele (porc, cal, iepure) și accidental ajunge la om. Parazitul adult se localizează cel mai frecvent la nivelul căilor biliare, unde va depune ouă care vor ajunge odată cu bila în intestin și sunt eliminate prin materiile fecale. În acest moment intervine apa, o etapă obligatorie în dezvoltarea parazitului. Ouăle trebuie să ajungă în apă și să întâlnească o gazdă intermediară, pentru a continua ciclul parazitului. Omul se poate contamina consumând apă sau alimente infestate.

**Schistosomiaza.** Este determinată de câteva tipuri de *Schistosoma*, este o boală foarte răspândită mai ales în zonele tropicale, unde afectează până la 300 de milioane de oameni. Rezervorul de infecție este reprezentat de omul bolnav sau de purtătorul sănătos. Parazitul se localizează în unele vene din sistemul circulator (din sistemul port), unde poate

## APM IASI - RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL IASI PENTRU ANUL 2018

trăi până la 30 de ani. În apă supraviețuiește 48 de ore, un interval scurt de timp în care trebuie să își găsească o gazdă (omul). După ce trece de tegumente și ajunge în sistemul venos se transformă în adult după 20 de zile.

**Geohelmintiazele.** Afecțiune produsă de numeroși paraziți: *Ascaris lumbricoides*, *Strongiloides stercoralis*, *Necator americanus* etc. Sunt larg răspândite și milioane de oameni din zonele tropicale, temperate sau reci sunt purtătoare de geohelminti. Formele adulte ale paraziților trăiesc în interiorul intestinului, unde depun ouă. Acestea se vor elimina odată cu materiile fecale și vor ajunge pe sol sau în sursele de apă. Omul se poate contamina folosind apa în scopuri potabile. Alți paraziți (ancylostomide) nu au nevoie de apă pentru a ajunge în organismul uman deoarece pot pătrunde activ în corpul nostru, penetrând pielea.

**Filariozele.** Există 3 tipuri de filaria, ce produc filarioza cutanată, limfatică sau cavitara. Filariozele sunt răspândite în zona intertropicală a Asiei, Australiei, Africii și Americii de Sud. Acești paraziți trăiesc în căile limfatice la om sau la unele specii de animale. Se transmit cu ajutorul vectorilor (țânțarii) care le introduc în organism, unde are loc ciclul evolutiv al parazitului.

**Dracunuloza**, un alt tip de filarioză este produsă de *Dracunculus medinesis*. Este frecventă în Asia, Africa și Orientul Mijlociu. Infecția apare sporadic, iar apa asigură o etapă din ciclul evolutiv al parazitului. Acesta trăiește în derm și elimină microfilarii în apă, iar omul se va contamina prin ingerarea apei infestate. Singurul rezervor activ de paraziți este omul.

<http://www.scientia.ro/stiinta-la-minut/cultura-economie/4348-apa-rolul-biologic-si-socio-economic.html> - Curs de igienă, Prof. dr. Lucia Alexa

Tabelul VIII.1.3.10. Imbolnăviri asociate factorilor de risc din apa pentru consum  
(nr. cazuri la 1000 locuitori)

Afecțiunea	Morbiditate (la 1000 locuitori)	Nr. cazuri
Hepatita A	0,26	246
Dizenterie	0,027	26
BDA	10,32	9749
Leptospiroza	0,003	3
Trichineloză	0,008	8
Giardioza	1,81	1712
Tuberculoză	0,59	494

Sursa: Direcția de Sănătate Publică Iași

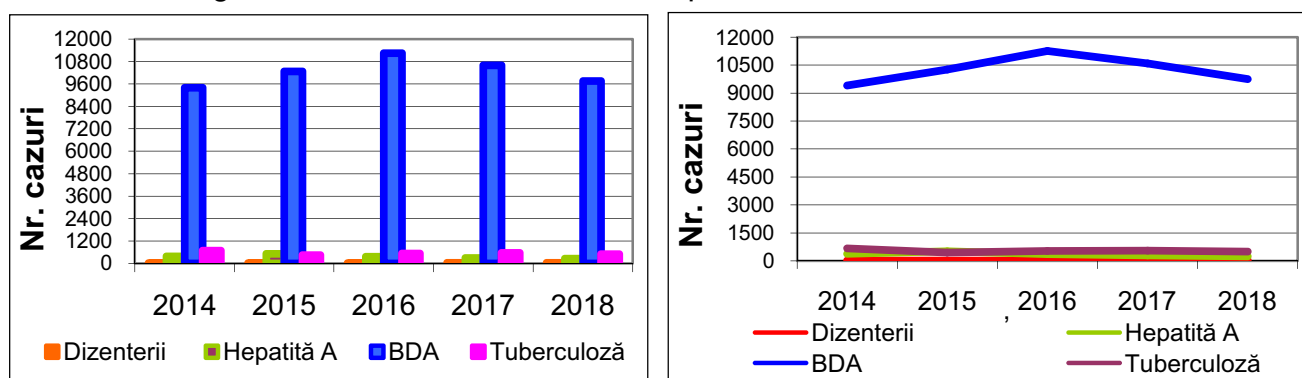
Tabelul VIII.1.3.11. Indicatori cu impact asupra sănătății la nivelul județului Iași,  
în perioada 2013 - 2017

Afecțiunea	Anul	Nr.cazuri
Dizenterii	2014	10
	2015	14
	2016	20
	2017	21
	2018	26
Hepatită A	2014	377
	2015	507
	2016	362
	2017	291
	2018	246

Afecțiunea	Anul	Nr.cazuri
<b>BDA</b>	2014	9402
	2015	10264
	2016	11251
	2017	10587
	2018	9749
<b>Tuberculoză</b>	2014	673
	2015	443
	2016	529
	2017	552
	2018	494

Sursa: Direcția de Sănătate Publică Iași

Figura VIII.1.3.1. Boli infecțioase și parazitare, tendința 2014 - 2018



Sursa: Direcția de Sănătate Publică Iași

• **Apa și bolile cardiovasculare**

Cea mai frecventă cauză de deces la nivel mondial este reprezentată de bolile cardiovasculare, asociate cu numeroși factori de risc: obezitatea, consumul exagerat de alcool, stres-ul, sedentarismul sau aportul de substanțe minerale prin intermediul alimentelor și a apei potabile. Proportia mineralelor din alimentație este mai dificil de urmărit, în schimb aportul hidric este constant și ușor de evaluat, oferind indicații indirecte și asupra conținutului mineral al alimentelor.

Studiile au arătat că apa dură conține elemente ce au efect protector împotriva bolilor cardio-vasculare. Importanța ionilor de calciu ca protectori împotriva bolilor cardio-vasculare s-a bazat pe date epidemiologice, dar mai ales experimentale. Consumul de apă dură în care predomină sărurile de calciu scade indicele de mortalitate, dar și frecvența morții subite. Animalele de laborator care au fost expuse o perioadă lungă de timp la carența de calciu, atât prin alimente cât și prin apă dezvoltă după un timp primele modificări pe EKG și tulburări de ritm cardiac. Unele persoane decedate din cauza bolilor cardio-vasculare au avut o valoare mai scăzută a calciului în sânge și în miocard.

Un alt element cu rol esențial în metabolismul celular sau în excitabilitatea celulară este magneziul. Carența de magneziu are importante efecte negative asupra mușchiului cardiac, producând modificări pe EKG, tulburări de ritm sau hipertensiune arterială (la animalele de laborator).

Cromul intervine activ în metabolismul lipidelor împiedicând depozitarea lor în organe. La grupurile cu un risc crescut de ateroscleroză cromul se găsește în concentrații mai reduse.

Manganul are efect lipotrop (previne acumularea grăsimilor la nivelul ficatului). Aportul exogen deficitar favorizează depunerea grăsimilor la nivelul ficatului. Manganul poate opri evoluția aterosclerozei, contribuind la ameliorarea circulației la nivel cardiac.

Zincul intervine în metabolismul lipidic, diminuând depozitarea acestora în țesuturi. În concentrații deficitare favorizează ateroscleroza. Valori reduse de zinc au fost descoperite la persoanele ce au decedat din cauza bolilor vasculare. În apele dure se găsește în concentrații mai crescute comparativ cu apele moi.

Cuprul în exces modifică metabolismul lipidic și este considerat factor aterogen. În serul bolnavilor cu infarct miocardic și hipertensiune arterială s-au găsit concentrații scăzute.

Cadmiul administrat experimental la animalele de laborator a dus la apariția hipertensiunii arteriale. Studiile epidemiologice au evidențiat o creștere a ratei de mortalitate prin boli cardio-vasculare în zonele în care populația consumă apă potabilă moale, cu cantități crescute de săruri de cadmiu.

Carența sau excesul de substanțe minerale poate fi întâlnită în mod natural, perturbând echilibrul mineral din organism.

*Sursa: <http://www.scientia.ro/stiinta-la-minut/cultura-economie/4348-apa-rolul-biologic-si-socio-economic.html> - Curs de igienă, Prof. dr. Lucia Alexa*

#### **VIII.1.4. Spațiile verzi și efectele asupra sănătății și calității vieții**

##### **VIII.1.4.1. Suprafața ocupată de spațiile verzi în aglomerări urbane**

Spațiul verde este considerat un factor esențial în dezvoltarea mediului urban, ce contribuie la asigurarea condițiilor necesare creșterii calității vieții, îndeplinind funcția recreativ-estetică, socială, educativă, sanitar-igienică și economică.

Spațiile verzi oferă locuitorilor aglomerărilor urbane (care de regulă reprezintă un mediu nesănătos și neprimitor de viață) niște surse de sănătate și relaxare care susțin protecția mediului și conservarea biodiversității.

La nivel mondial și în special în țările dezvoltate sau în curs de dezvoltare, preocuparea pentru protecția mediului este din ce în ce mai mare. Având în vedere că peste 50% din populația planetei locuiește în zone urbane, și că acestea au o amprentă ecologică foarte mare asupra mediului înconjurător, organizarea și gestionarea orașelor trebuie foarte bine gândite și planificate, dacă există un interes pentru a menține în echilibru natura și dezvoltarea socio-economică. Studii făcute în diferite părți ale lumii demonstrează că una dintre căile importante, atât pentru protejarea mediului, cât și pentru crearea unui cadru ambiental sănătos și plăcut oamenilor care locuiesc în zonele urbane, este dezvoltarea spațiilor verzi.

Iată care sunt principalele funcții ale spațiilor verzi în zonele urbane, conform diferitelor studii făcute de-a lungul timpului la nivel mondial:

- spațiile verzi susțin sistemele urbane din punct de vedere social și ecologic;
- contribuie la îndeplinirea nevoilor cognitive, estetice, de relaxare, de recreere ale oamenilor
- contribuie la diminuarea stresului vieții urbane ;
- contribuie la “umanizarea” orașului, fiind plăcute din punct de vedere estetic, au rol de înfrumusețare;
- cu cât spațiile verzi sunt mai diverse ca număr, tipuri de specii, tipuri de peisaje, cu atât e mai mare valoarea lor psihologică;
- reduc temperatura din oras, prin procesul de evapotranspirație al plantelor;
- reglează regimul precipitațiilor; reduc amplitudinea scurgerilor acvifere de suprafață, reduc pericolul alunecărilor de teren;

*Sursa: <http://www.ecomagazin.ro/importanta-spatiilor-verzi-urbane>*

**APM IASI - RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL IASI PENTRU ANUL 2018**

Evoluția suprafețelor spațiilor verzi în județul Iași, în anul 2018 este prezentată în tabelul de mai jos.

Tabelul VIII.1.4.1.1. Evoluția suprafețelor spațiilor verzi în județul Iași, în anul 2018

Categorია de spațiu verde (conf. Legii 24/2007 Republicată - privind reglementarea și administrarea spațiilor verzi din intravilanul localităților)	Suprafața spațiilor verzi (ha)									
	2018	m <sup>2</sup> /loc	2018	m <sup>2</sup> /loc	2018	m <sup>2</sup> /loc	2018	m <sup>2</sup> /loc	2018	m <sup>2</sup> /loc
	Municipiul Iași		Municipiul Pașcani		Oraș Tg. Frumos		Oraș Hârlău		Oraș Podu Iloaiei	
Spații verzi publice cu acces nelimitat: parcuri, grădini, scuaruri, fâșii plantate	183,1	6,3	48,63	14,41	7,57	7,20	91,41	8,62	1,75	1,72
Spații verzi publice de folosință specializată	-	-	26,43	7,83	-	-	44,80	4,22	11,85	11,95
Grădini botanice și zoologice, muzee în aer liber, parcuri expoziționale, zone ambientale și de agrement pentru animalele dresate în spectacolele de circ	103,8	3,57	-	-	-	-	-	-	-	-
Cele aferente dotărilor publice: creșe, grădinițe, școli, unități sanitare sau de protecție socială, instituții, edificii de cult, cimitire	349,5	12,37	11,7	3,46	17,27	16,40	55,02	5,19	11,02	10,84
Baze sau parcuri sportive pentru practicarea sportului de performanță	1,5	0,27	-	-	2,50	2,38	-	-	0,82	-
Spații verzi pentru agrement: baze de agrement, poli de agrement, complexuri și baze sportive	6,5	-	3,37	-	1,40	1,33	14,06	1,32	-	-
Spații verzi pentru protecția lacurilor și cursurilor de apă	-	-	11,36	3,37	13,94	13,27	86,50	6,65	-	-
Culoare de protecție față de infrastructura tehnică	-	-	-	-	6,33	6,02	-	-	-	-
Păduri de agrement	20	0,68	-	-	-	-	-	-	165,2	162,49
Pepiniere și sere	21,5	0,74	2,94	0,87	-	-	-	-	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>695,5</b>	<b>23,93</b>	<b>89,36</b>	<b>30,94</b>	<b>49,01</b>	<b>46,60</b>	<b>291,79</b>	<b>26,00</b>	<b>178,79</b>	<b>175,86</b>

Sursa : Primăria Municipiului Iași; Primăria Municipiului Pașcani; Primăria Orașului Tg. Frumos; Primăria Orașului Hârlău; Primăria Orașului Podu Iloaiei

Figura VIII.1.4.1.1. Evoluția suprafețelor spațiilor verzi în județul Iași, în anul 2018

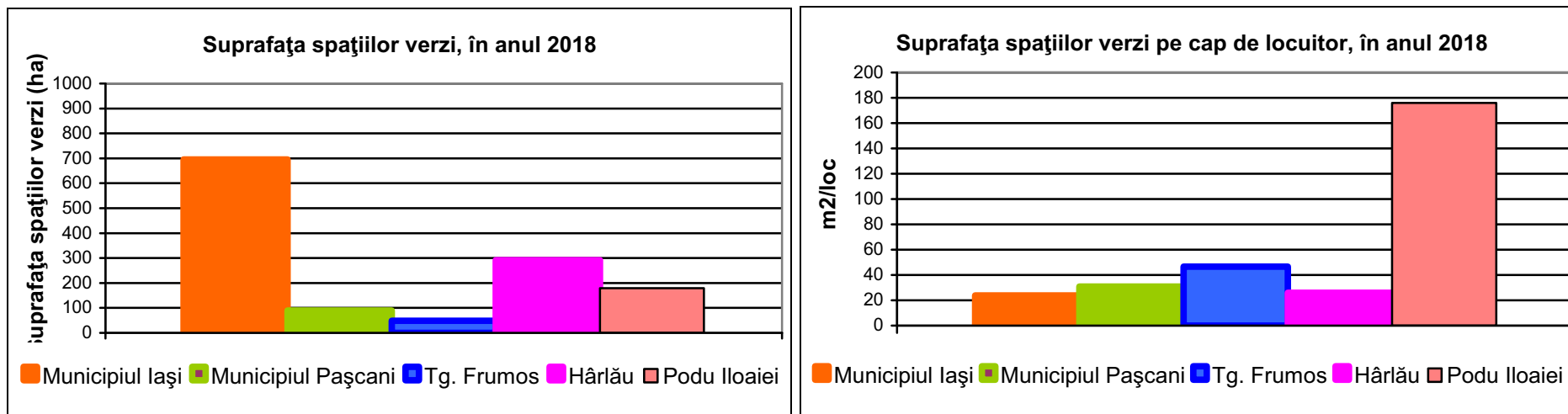
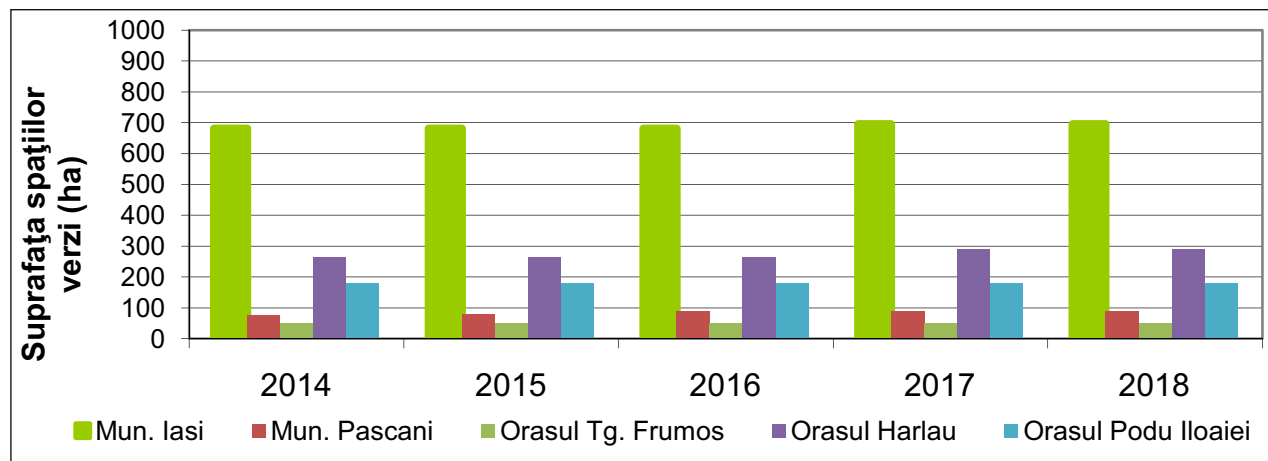


Figura VIII.1.4.1.2. Evoluția suprafețelor spațiilor verzi în județul Iași, în perioada 2014 – 2018



Sursa : Primăria Municipiului Iași; Primăria Municipiului Pașcani; Primăria Orașului Tg. Frumos; Primăria Orașului Hârlău; Primăria Orașului Podu Iloaiei

### **VIII.1.5. Schimbările climatice și efectele asupra mediului urban, sănătății și calității vieții**

- *Implementarea Convenției - cadru a Națiunilor Unite asupra schimbărilor climatice (UNFCCC) și a Protocolului de la Kyoto*

În vederea implementării Convenției - cadru a Națiunilor Unite asupra schimbărilor climatice (UNFCCC) și a Protocolului de la Kyoto, în anul 2018, APM Iași a realizat următoarele măsuri: a centralizat și a transmis la ANPM datele/ informațiile furnizate de titularii activităților aferente instalațiilor non-IPPC și IPPC, în vederea elaborării Inventarului Național al Emisiilor de Gaze cu Efect de Seră (INEGES) - sectorul procese industriale și utilizarea produselor ;

În anul 2018 APM Iași nu a identificat instalații noi, în vederea introducerii acestora în schema de comercializare a emisiilor de gaze cu efect de seră.

- *Politica UE privind schimbările climatice*

În perioada la care ne raportăm, acțiunile avute în vedere de Uniunea Europeană în cadrul politicii integrate în materie de energie și schimbări climatice vizează în principal:

- reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră cu 20% (sau chiar 30%, dacă se ajunge la un acord internațional în acest sens);
- reducerea consumului de energie cu 20%, prin creșterea eficienței energetice;
- acoperirea a 20% din necesarul energetic prin folosirea surselor regenerabile.

Guvernul României își propune luarea măsurilor, coordonate de UE, pentru realizarea obiectivelor, ținând cont de capacitățile naționale. Strategia UE este de reducere a emisiilor cu cel puțin 20% până în 2020 (față de nivelurile înregistrate din 1990). În prezent, acest angajament se concretizează prin norme a căror aplicare este obligatorie. În cadrul conferinței de la Copenhaga, UE și-a arătat din nou disponibilitatea de a depăși procentul stabilit, astfel încât să obțină o reducere de 30%, cu condiția ca și alte țări industrializate să își ia angajamente comparabile, iar țările în curs de dezvoltare să contribuie corespunzător la eforturile internaționale.

În prezent, sectorul de sănătate publică din România nu beneficiază de legislație, măsuri sau conștientizare în domeniul ASC. Totuși, o componentă de schimbare climatică a fost inclusă în Programul Național pentru Mediu, Viață și Muncă, care abordează aspectele de sănătate publică într-un context socio-economic și de mediu, lansat în 2011.

Pentru a elabora un studiu de impact al schimbărilor climatice asupra sănătății publice, trebuie stabiliți indicatori de supraveghere a sănătății. De exemplu, se pot folosi indicatori de sănătate legați de calitatea aerului, calitatea apei potabile, calitatea apei pentru îmbăiere, pentru a evalua factorii de mediu pozitivi și negativi determinanți pentru sănătate, în vederea identificării zonelor de intervenție și prevenire și a evaluării rezultatelor politicilor și programelor specifice care urmăresc îmbunătățirea sănătății publice.

*Sursa: „Strategia Națională a României privind Schimbările Climatice 2013 – 2020”*

#### **VIII.1.5.1. Rata de mortalitate în aglomerările urbane ca urmare a temperaturilor extreme în perioada de vară**

Schimbările climatice afectează starea de sănătate a populației ca urmare a creșterii temperaturii aerului și apei oceanelor, riscului crescut de inundații, secetă, diminuarea rezervelor de apă potabilă, riscului crescut de incendii și reducerea resurselor naturale vegetale și animale, modificări și degradări ale ecosistemelor și degradarea resurselor naturale, crescând riscul de îmbolnăvire a populației. Această temă urmează a fi inclusă în programele naționale de sănătate publică, primul pas a fost făcut în 2017 și a fost reprezentat de colectarea de date de morbiditate specifică și de propuneri care vizează cuantificarea cât mai fidelă a acestor fenomene.

*Sursa: Direcția de Sănătate Publică Iași*

**APM IASI - RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL IASI PENTRU ANUL 2018**

În anul 2018, față de valorile climatologice anuale normale, temperatura medie a aerului a fost cu 1 până la 1,30C mai ridicată decât valorile termice normale pentru această perioadă.

Sursa: A.N.M. – C.M.R.M. „Caracterizare agrometeorologică sumară a anului 2018 pentru județul Iași”

Tabelul VIII.1.5.1.1. Temperaturi medii, minime și maxime absolute lunare ale aerului (°C), în anul 2018, la stațiile meteorologice Cotnari și Iași

Luna	Temperatura aerului (°C)					
	Medie		Maximă		Minimă	
	Cotnari	Iași	Cotnari	Iași	Cotnari	Iași
I	-0,2	-1,2	13,2	10,4	-10,7	-19,7
II	-2,2	-1,7	11,3	10,8	-14,7	-19,0
III	0,8	1,1	18,1	20,0	-14,8	-19,0
IV	15,4	15,3	26,7	28,9	2,5	-0,6
V	18,6	18,9	29,2	32,0	7,4	4,1
VI	20,3	21,3	30,4	32,6	8,4	8,5
VII	20,9	21,9	29,7	31,5	10,2	9,1
VIII	22,9	23,0	30,9	33,5	14,8	12,4
IX	17,3	16,8	29,7	32,4	5,3	-0,5
X	13,4	12,1	25,4	26,9	3,4	-0,7
XI	2,4	3,1	16,5	18,7	-12,0	-12,6
XII	-0,7	-0,8	8,5	6,2	-13,4	-14,6
An	<b>10,7</b>	<b>10,8</b>				

Sursa: A.N.M. – Centrul Meteorologic Regional Moldova

În anul 2018, temperatura maximă absolută s-a produs în luna august, pe data de 15, și a fost de 33,5°C la Iași, iar temperatura minimă absolută a fost de -19,7°C și s-a înregistrat în a doua decadă a lunii ianuarie, pe data de 24.

Tabelul VIII.1.5.1.2. Temperatura aerului, precipitații atmosferice în anul 2018

Județ Iași/ Stație meteorologică	Temperatura aerului (°C)			Precipitații atmosferice (l/m <sup>2</sup> /an)
	Media anuală	Maxima absolută	Minima absolută	
Iași	10,8	33,5	-19,7	575,0
Cotnari	10,7	30,9	-14,8	641,2

Sursa: A.N.M. – Centrul Meteorologic Regional Moldova

Evoluția temperaturii aerului în perioada 2014 – 2018, în județul Iași este prezentată în tabelul de mai jos.

Tabelul VIII.1.5.1.3. Evoluția temperaturii aerului în perioada 2014 - 2018

An	Stația meteorologică IAȘI			Stația meteorologică COTNARI		
	Media anuală	Max. absolută/ Data producerii	Min. absolută/ Data producerii	Media anuală	Max. absolută/ Data producerii	Min. absolută/ Data producerii
2014	10,7	35,6/4.VIII	-20,2/31.I	10,2	33,0/14.VIII	-20,6/31.I
2015	11,6	37,4/1.IX	-21,0/1.I	11,6	36,4/8.VII	-15,9/8.I
2016	11,3	36,8 / 1.VIII	-17,1/4.I	11,1	34,4 / 1.VIII	-17,7/4.I



**APM IASI - RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL IASI PENTRU ANUL 2018**

An	Stația meteorologică IAȘI			Stația meteorologică COTNARI		
	Media anuală	Max. absolută/ Data producerii	Min. absolută/ Data producerii	Media anuală	Max. absolută/ Data producerii	Min. absolută/ Data producerii
2017	11,0	37,8 / 5.VIII	-21,7/11.II	10,9	36,1 / 5.VIII	-16,5/20.I
2018	10,8	33,5 /15.VIII	-19,7/24.I	10,7	30,9 / 15.VIII	-14,8/1.III

Sursa: A.N.M. – Centrul Meteorologic Regional Moldova

Tabelul VIII.1.5.1.4. Numărul de zile cu temperaturi maxime  $\geq 35^{\circ}\text{C}$  (zile caniculare)

Stația meteorologică	2014	2015	2016	2017	2018
IAȘI	2	12	3	6	0
COTNARI	0	6	0	2	0

Sursa: A.N.M. – Centrul Meteorologic Regional Moldova

Incidentele din domeniul sănătății în timpul perioadelor cu temperaturi extreme par a fi cele mai frecvente manifestări ale efectelor schimbărilor climatice asupra sănătății publice. Incidența bolilor cardiovasculare și a celor respiratorii infecțioase a crescut în contextul unei clime mai calde, mai umede.

Totuși, nu există studii privind legătura efectivă dintre sănătatea publică, costurile de îngrijire a sănătății și schimbările climatice. Mai mult, nu există studii pe care să se fundamenteze măsurile de adaptare la efectele schimbărilor climatice ale sănătății publice. Sunt necesare studii epidemiologice, împreună cu o monitorizare constantă și o abordare orientată spre prevenție.

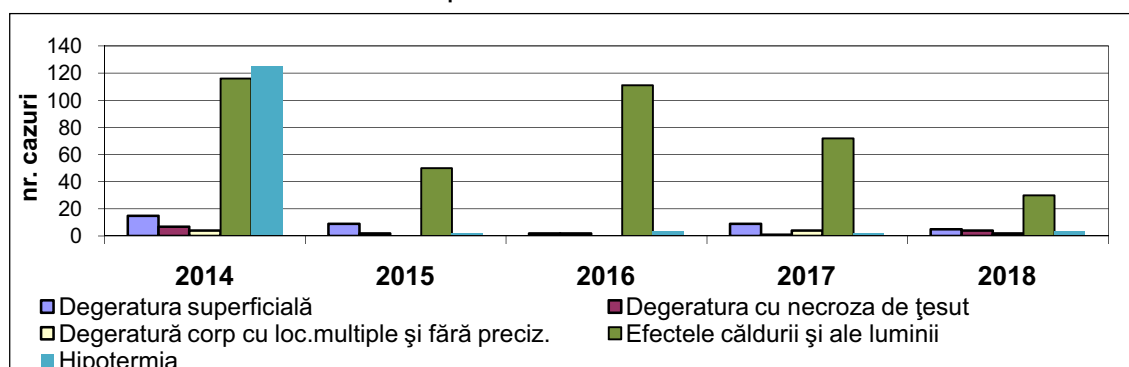
Sursa: „Strategia Națională a României privind Schimbările Climatice 2013 – 2020”

Tabelul VIII.1.5.1.5. Indicatori de sănătate dependenți de variațiile climei

Afecțiunea	Nr. cazuri				
	2014	2015	2016	2017	2018
Degeratura superficială	15	9	2	9	5
Degeratura cu necroza de țesut	7	2	2	1	4
Degeratură corp cu loc.multiple și fără preciz.	4	0	0	4	2
Efectele căldurii și ale luminii	116	50	111	72	30
Hipotermia	125	2	3	2	3

Sursa: Direcția de Sănătate Publică Iași

Figura VIII.1.5.1.1. Indicatori de sănătate dependenți de variațiile climei, în perioada 2014 - 2018



Sursa: Direcția de Sănătate Publică Iași

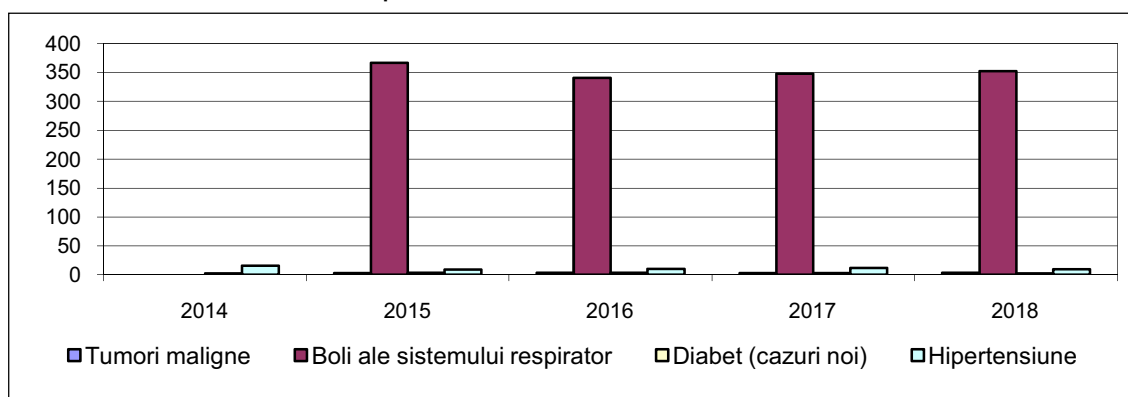
## APM IASI - RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL IASI PENTRU ANUL 2018

Tabelul VIII.1.5.1.6. Rata morbidității prin incidența bolilor neinfecțioase, la 1000 locuitori (tumori maligne, tulburari psihologice, boli ale sistemului respirator, diabet, boli ale sistemului circulator, hipertensiune) pe o perioadă de minim cinci ani

Afecțiunea	Morbiditate (nr. cazuri)				
	2014	2015	2016	2017	2018
Tumori maligne	-	2595 (2,84‰)	2910 (3,15‰)	2795 (2,99‰)	3151 (3,33‰)
Tulburari psihologice	Nu avem date				
Boli ale sistemului respirator	-	334586 (366,55‰)	314099 (340,17‰)	324816 (347,38‰)	332304 (351,98‰)
Diabet (cazuri noi)	2272 (2,51‰)	2918 (3,19‰)	2970 (3,21‰)	2833 (3,02‰)	1979 (2,09‰)
Boli ale sistemului circulator	Nu avem date				
Hipertensiune	13858 (15,37‰)	8362 (9,16‰)	9203 (9,96‰)	11003 (11,76‰)	9189 (9,73‰)

Sursa: Direcția de Sănătate Publică Iași

Figura VIII.1.5.1.2. Rata morbidității prin incidența bolilor neinfecțioase, la 1000 locuitori pe o perioadă de minim cinci ani



Sursa: Direcția de Sănătate Publică Iași

În anul 2018, în mediul urban din județul Iași, au fost înregistrate un număr de 14 cazuri de boala Lyme și 0 cazuri de encefalită infecțioasă primară. Nu au fost cazuri de Encefalită virală transmisă de capușe.

Sursa: Direcția de Sănătate Publică Iași

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

Schimbările climatice afectează întreaga planetă, având repercusiuni asupra întregii populații, sub aspect economic, social și ecologic. Acestea generează una dintre cele mai mari provocări cu care se confruntă omenirea în momentul de față, datorită efectelor dezastruoase induse de către acestea: creșterea temperaturii aerului și apei oceanelor, riscul crescut de inundații, secetă, diminuarea rezervelor de apă potabilă, riscul crescut de incendii și reducerea resurselor naturale vegetale și animale, modificări și degradări ale ecosistemelor și degradarea resurselor naturale, riscul crescut de îmbolnăvire a populației

De regulă, cele mai expuse la caniculă sunt aglomerările urbane, unde temperaturile sunt amplificate prin prezența masivă a betonului și asfaltului ce înmagazinează o mare cantitate de căldură. În asemenea așezări umane, indicele de confort termic (indică temperatura resimțită de corpul uman prin coroborarea temperaturii aerului cu umiditatea

## APM IASI - RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL IASI PENTRU ANUL 2018

relativă) depășește frecvent pragul critic de 80 de unități, în anotimpul cald. Estimările OMS apreciază că 5 milioane de persoane se îmbolnăvesc anual din cauza valurilor de căldură și a altor calamități naturale declanșate de încălzirea globală.

Seceta și fenomenele asociate acesteia, respectiv aridizarea (coborârea excesivă a nivelului freatic) și deșertificarea (reducerea suprafeței de sol acoperită de vegetație și o considerabilă sărăcire și eroziune a solurilor), reprezintă, după poluare, a doua mare problemă cu care se confruntă omenirea în momentul de față, afectând toate regiunile globului pământesc.

Inundațiile constituie fenomenul natural distructiv cu cea mai mare frecvență pe glob. Acestea produc numeroase pierderi de vieți omenești și pagube materiale. Anual, inundațiile produc pe Terra peste 20 000 de victime, iar 100 milioane de oameni sunt afectați, în diferite măsuri, de consecințele acestui fenomen.

*Sursa: „Impactul schimbărilor ecoclimatice recente asupra calității vieții” Mariana Stanciu, Dumitru Chiriac, Cristina Humă*

În ceea ce privește cantitatea de precipitații, aceasta a înregistrat la nivelul acestui an 2018 în ansamblu valori excedentare. Cele mai ploioase luni au fost iunie și iulie.

În lunile de vară au existat perioade de caniculă când s-a depășit pragul critic al stresului termic din aer și sol pentru culturile prășitoare și, implicit, a avut loc o accentuare a fenomenului de secetă pedologică, sau au fost intervale cu precipitații temporare cu caracter torențial, ce au fost însoțite izolat de grindină și intensificări de scurtă durată ale vântului.

Urmare a cantităților deficitare de precipitații din lunile august, septembrie și octombrie, fenomenul de secetă pedologică s-a manifestat pe spații extinse în regiunea agricolă a județului Iași, fenomen care s-a extins până la mijlocul lunii noiembrie. Acest lucru a afectat buna desfășurare a lucrărilor agricole în toamna acestui an, arăturile și semănăturile de toamnă efectuându-se cu dificultate sau au fost întârziate.

Datorită precipitațiilor atmosferice înregistrate în lunile noiembrie și decembrie, rezerva de umiditate accesibilă culturilor de toamnă în profilul de sol 0-100 cm s-a refăcut semnificativ. Coroborat cu un regim termic din aer și sol apropiat de valorile normale, menționăm faptul că la intrarea în stadiul de repaus vegetativ culturile semănate în epoca optimă prezentau o stare de vegetație bună și medie, în semănăturile întârziate fenologic uniformitatea și vigurozitatea plantelor era medie și slabă, iar densitatea plantelor, redusă.

*Sursa: A.N.M. – C.M.R.M. „Caracterizare agrometeorologică sumară a anului 2018 pentru județul Iași”*

Tabelul VIII.1.5.2.1. Cantitățile lunare și anuale de precipitații atmosferice ( $l/m^2$ ) în anul 2018, la stațiile meteorologice Cotnari și Iași

Luna	Precipitații atmosferice - cantitatea lunară ( $l/m^2$ )		Nr. de zile cu precipitații		Vântul	
	Cotnari	Iași	Cotnari	Iași	Viteza medie (m/s) Iași	Viteza medie maximă (m/s) - direcția Iași
I	36,7	36,9	14	6	1,9	5-NE, ESE
II	49,8	37,0	19	13	1,8	6-ESE
III	60,6	76,8	17	15	1,8	6-NNE
IV	8,4	6,4	4	5	2,1	11-NNE
V	44,0	10,9	9	7	1,6	10-NE
VI	197,0	161,9	16	12	1,5	7-NE
VII	113,0	136,4	17	16	1,3	7-NNE

**APM IASI - RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL IASI PENTRU ANUL 2018**

Luna	Precipitații atmosferice - cantitatea lunară (l/m <sup>2</sup> )		Nr. de zile cu precipitații		Vântul	
	Cotnari	Iași	Cotnari	Iași	Viteza medie (m/s) Iași	Viteza medie maximă (m/s) - direcția Iași
<b>VIII</b>	10,2	5,6	2	1	1,3	4-ESE
<b>IX</b>	23,4	17,2	8	6	1,3	5-SSV
<b>X</b>	2,6	2,4	3	3	1,5	5-NV
<b>XI</b>	57,0	45,9	13	11	2,1	6-ESE
<b>XII</b>	38,5	37,6	16	15	1,7	6-NV
<b>An</b>	<b>641,2</b>	<b>575,0</b>	<b>138</b>	<b>110</b>	<b>1,7</b>	

Sursa: A.N.M. – Centrul Meteorologic Regional Moldova

Tabelul VIII.1.5.2.2. Cantități lunare și medii anuale precipitații (l/m<sup>2</sup>), în Stația meteorologică IAȘI, în perioada 2014 – 2018

Anul	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	AN
<b>2014</b>	46,1	7,6	15,7	73,7	134,5	29,0	97,9	16,0	8,6	56,1	53,8	42,4	<b>581,4</b>
<b>2015</b>	14,7	19,7	57,3	32,2	7,7	51,8	25,7	46,5	18,7	48,2	46,6	0,5	<b>369,6</b>
<b>2016</b>	19,0	20,4	24,6	56,0	71,8	113,9	13,4	56,9	12,8	148,1	44,1	13,7	<b>594,7</b>
<b>2017</b>	18,1	22,7	51,8	89,1	71,0	46,6	47,8	39,0	13,1	41,8	24,4	44,8	<b>510,0</b>
<b>2018</b>	36,9	37,0	76,8	6,4	10,9	161,9	136,4	5,6	17,2	2,4	45,9	37,6	<b>575,0</b>

Sursa: A.N.M. – Centrul Meteorologic Regional Moldova

Tabelul VIII.1.5.2.3. Cantități lunare și medii anuale precipitații (l/m<sup>2</sup>), în Stația meteorologică COTNARI, în perioada 2014 – 2018

Anul	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	AN
<b>2014</b>	49,0	4,3	34,9	89,6	188,0	67,8	174,6	54,2	27,6	75,3	44,7	68,5	<b>878,5</b>
<b>2015</b>	14,9	31,0	47,3	24,6	13,4	30,4	60,6	49,6	29,4	64,5	39,1	5,8	<b>410,6</b>
<b>2016</b>	22,9	22,0	33,0	35,0	89,4	153,8	3,2	42,4	52,6	199,6	59,6	8,6	<b>722,1</b>
<b>2017</b>	21,4	27,6	64,0	67,5	29,2	80,6	31,2	18,0	51,6	69,6	18,9	29,8	<b>509,4</b>
<b>2018</b>	36,7	49,8	60,6	8,4	44,0	197,0	113,0	10,2	23,4	2,6	57,0	38,5	<b>641,2</b>

Sursa: A.N.M. – Centrul Meteorologic Regional Moldova

**Inundații semnificative produse în județul Iași, în ultimii 5 ani**

În perioada 2014–2018, pe raza județului Iași, s-au înregistrat preponderent fenomene hidro-meteorologice periculoase (precipitații abundente), care au cauzat scurgeri de pe versanți.

*Sursa: Instituția Prefectului Județului Iași; Consiliul Județean Iași; Inspectoratul pentru Situații de Urgență „Mihail Grigore Sturdza” al județului Iași*

Numărul evenimentelor produse de inundații, numărul de localități afectate de inundații, precum și populația expusă/afectată, în ultimii cinci ani sunt prezentate mai jos.

Tabelul VIII.1.5.2.4. Numărul evenimentelor produse de inundații la nivelul județului Iași, în perioada 2012-2018

Anul	Nr. evenimente inregistrate
2012	S-au înregistrat 2 evenimente produse de inundații ca urmare a precipitațiilor în aversă care au condus la scurgeri importante de pe versanți, în perioadele 5-6.06.2012 și 15- 17.07.2012
2013	S-au înregistrat 3 evenimente produse de inundații ca urmare a precipitațiilor în aversă care au condus la scurgeri importante de pe versanți. Perioadele producerii fenomenelor hidrometeorologice periculoase au fost: 24 mai-1 iulie 2013; 2 - 17 iulie 2013; 12 - 13 septembrie 2013
2014	S-au înregistrat 3 evenimente produse de inundații ca urmare a precipitațiilor în aversă care au condus la scurgeri importante de pe versanți. Perioadele producerii fenomenelor hidrometeorologice periculoase au fost :14 mai -23 mai 2014; 29 mai - 6 iunie 2014; 9 iulie – 25 iulie 2014
2015	-*
2016	-*
2017	Perioadele producerii fenomenelor hidrometeorologice periculoase (precipitații abundente și scurgeri de pe versanți) au fost : 22.02-21.03.2017; 24-25.03.2017; 7-8.04.2017; 13-14.05.2017; 8-9.06.2017; 23-24.06.2017; 29-30.06.2017; 12-13.07.2017; 24-25.07.2017; 6-7.08.2017; 3-4.09.2017; 20-21.09.2017
2018	Perioadele producerii fenomenelor hidrometeorologice periculoase (precipitații abundente și scurgeri de pe versanți) au fost: 07-18.03.2018; 19-20.05.2018; 14-18.06.2018; 28.06-04.07.2018; 23.07-01.08.2018

\* - A.P.M. Iași nu deține date pentru anii 2015 și 2016

*Sursa: Administrația Bazinală de Apă Prut-Bârlad, Administrația Națională "Apele Române" și Institutul Național de Hidrologie și Gospodărire a Apelor*

Prin anexa nr. 7 la Legea nr. 575/2001, privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național – Secțiunea a V-a, Zone de risc natural, s-au stabilit pentru județul Iași un număr de 82 unități administrativ-teritoriale cu risc ridicat la alunecări de teren.

Conform proiectului derulat de Consiliul Județean Iași pentru „Întocmirea hărților de risc la alunecări de teren pentru 82 de unități administrativ teritoriale din județul Iași”, până în prezent au fost realizate lucrări din fonduri proprii pentru 45 unități administrativ teritoriale, în trei loturi, după cum urmează:

➤ în primul lot, lucrare demarată în 2010, au fost incluse 10 unități administrativ-teritoriale din județul Iași: orașul Hârlău și comunele Andrieșeni, Bîrnova, Ciurea, Ipatele, Mironeasa, Miroslava, Tansa, Țibana, Țibănești .

➤ în cel de-al doilea lot, lucrare demarată în 2011, au fost cuprinse 25 de unități administrativ-teritoriale din județul Iași: municipiul Iași și comunele Aroneanu, Bălțați, Bivolari, Butea, Ceplenița, Costuleni, Dagâța, Dobrovăț, Erbiceni, Gorban, Mădârjac, Moțca, Movileni, Popești, Popricani, Probota, Răducăneni, Românești, Roșcani, Ruginoasa, Todirești, Tomești, Voinești, Ungheni.

## APM IASI - RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL IASI PENTRU ANUL 2018

➤ În ultimul lot au fost efectuate lucrări pentru 10 unități administrativ-teritoriale: Belcești, Ciortești, Deleni, Horlești, Mogoșești-Iași, Reditu, Scânteia, Schitu-Duca, Sinești și Strunga. Lucrările au fost demarate în anul 2013 și recepționate în luna iunie 2014.

Suprafata totală afectată de alunecări de teren, identificată în cadrul proiectului pentru cele 45 de unități administrativ teritoriale, este de 36.498,6 ha.

Masurile de consolidare și prevenire a alunecărilor de teren, sunt diverse și trebuie să țină seama de particularități și cauze. Dificultatea stabilizării alunecărilor de teren este dată de identificarea exactă a cauzelor și de modul în care pot fi obținute informațiile necesare lucrărilor ingineresti ce se pretează fiecărei situații. Trebuie să fie cunoscută în detaliu structura geologica a masivului, sensul de cadere a straturilor fata de versant, caracterul stratificatiei, inclinarea versantului, tectonica zonei, condițiile hidrogeologice pe amplasament, compoziția chimică și adâncimea la care este cantonat nivelul hidrostatic, detalii legate de eventualele construcții care încarcă versantul și nu în ultimul rând, proprietățile fizico-mecanice ale rocilor.

Adoptarea măsurilor pentru stabilizarea amplasamentului sau de limitare a efectelor alunecărilor se poate realiza numai după studii aprofundate, după care se alege soluția optimă de stabilizare, respectiv:

- Profilarea taluzului,
- Drenarea apelor de suprafață și a celor subterane,
- Realizarea de filtre inverse pentru reducerea efectului sufoziunii,
- Stabilizarea folosind vegetația,
- Lucrările de rezistență,
- Utilizarea ancorelor și a cablurilor pretensionate,
- Utilizarea de piloți, chesoane, barete și pereți mulati sau
- Îmbunătățirea proprietăților fizico-mecanice ale rocilor etc.

Atragem atenția că în momentul actual zonele construite se extind pe amplasamente considerate anterior improprii realizării de fundații, caracteristica întâlnită mai ales în zona marilor aglomerări urbane dar mai nou și rurală, drept pentru care se impun studii și măsuri de consolidare a versanților pentru implementarea proiectelor, astfel ca sistemul de fundare pentru amplasamentele aflate în pantă și care prezintă straturi mari de umplutură, să fie astfel ales încât încărcările transmise de construcție să poată fi preluate în mod corespunzător, fără a afecta negativ echilibrul morfo-dinamic al versantului ci din contra, să-l stabilizeze.

*Sursa: Consiliul Județean Iași*

**APM IASI - RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL IASI PENTRU ANUL 2018**

Tabelul VIII.1.5.2.5. Numărul de localități afectate de inundații și populație expusă/afectată, în perioada 2014-2018

An	Număr localități afectate	Număr de locuitori expuși/afecțați				Număr gospodării afectate	Număr obiective socio-economice afectate	Ha teren agricol afectat	Km infrastructură afectată			
		Număr de persoane rănite	Număr de persoane evacuate	Număr de locuitori decedați	Număr persoane cu locuințe distruse				Drumuri naționale	Drumuri județene	Drumuri comunale	Căi ferate
2014	4	-	-	-	-	-	-	114	0,11	-	6,25	-
2015	3	-	-	-	-	-	-	3619,6	-	-	-	-
2016	1	-	-	-	-	-	-	144,3	-	-	-	-
2017	2	-	-	-	-	-	-	0,04	-	-	-	-
2018	3	-	-	-	-	-	-	-	0,155	-	8,61	-

*Sursa: Instituția Prefectului Județului Iași; Consiliul Județean Iași; Inspectoratul pentru Situații de Urgență „Mihail Grigore Sturdza” al județului Iași*

### **Acțiuni pentru atenuarea și adaptarea la schimbările climatice**

#### **▪ Efecte asupra: agriculturii, silviculturii, gospodăririi apelor, așezărilor umane**

Impactul fenomenelor climatice asupra agriculturii și solurilor sunt fie directe (rezultate datorită creșterii temperaturilor, al volumului și intensității precipitațiilor, și al concentrației de bioxid de carbon) fie indirecte, ca urmare a modificărilor pe care schimbările climatice le aduc covorului vegetal sau biotei din sol. În final modificările climatice produc:

- creșterea eroziunii hidrice a solului și a spălării/levigării nutrienților (în ape de suprafață, respectiv în pânza freatică) datorită modificării volumului și intensității precipitațiilor
- modificarea structurii și texturii solului datorită tendinței mărite de dezagregare/alterare sub influența factorilor climatici excesivi;
- amplificării eroziunii eoliene datorită creșterii temperaturilor estivale și a reducerii precipitațiilor în timpul verii;
- reducerii cantității și calității materiei organice din sol datorită reducerii fotosintezei în plantele C3 (cu prima enzimă implicată în fixarea CO<sub>2</sub>, rubisco, inhibată la temperaturi mai mari de 35°C) și a reducerii concomitente a rizodepunerii;
- reducerii biodiversității biotei din sol datorită creșterii temperaturii și reducerii conținutului de apă;
- saraturarea solurilor datorită intensificării proceselor de irigare.

#### **• Măsuri de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră**

Principalele măsuri ce se impun a fi luate pentru atingerea obiectivelor Protocolului de la Kyoto sunt:

- Eficientizarea industriei din punct de vedere al consumului de energie, trecând de la utilizarea combustibililor fosili bogați în carbon (cărbune), la combustibili săraci în carbon (gaze naturale) sau la combustibili alternativi;
- Restructurarea industriei energetice, de la extracție și pâna la consum, astfel încât să devină eficientă și mai puțin poluantă;
- Orientarea transportului spre mijloace mai puțin poluante și cu consumuri reduse;
- Eficientizarea energetică a construcțiilor prin utilizarea surselor de energie regenerabilă;
- Promovarea și utilizarea echipamentelor (inclusiv cele casnice) și produsele cu consum redus de energie;
- Protejarea și extinderea pădurilor;

Transformarea agriculturii din net producator de gaze de seră într-o activitate care să mărească fixarea și stocarea gazelor cu efect de seră în sol.

#### **• Acțiuni pentru combaterea schimbărilor climatice**

Pe raza județului Iași, A.P.M. Iași a emis autorizație de mediu pentru activități de generare energii regenerabile, respectiv panouri fotovoltaice, la Tg. Frumos, zona Adâncata, un număr de 4158 de panouri fotovoltaice cu o putere instalată de 1 MW și la Miroslava pentru un număr de 4200 de panouri fotovoltaice cu o putere instalată de 1 MW

Un număr de localități au demarat măsurători și studii în scopul instalării de astfel de capacități, studii care se află în diverse faze de implementare, după cum urmează:

a) *Energie eoliană* - comunele: Dumești, Scobinți, Victoria, Dobrovăț, Deleni, Sirețel, Mironeasa, Țibana, Țibănești, Ipatele, Tansa, Șcheia, Vânători, Ruginoasa;



**APM IASI - RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL IASI PENTRU ANUL 2018**

- b) *Energie solară* - comunele: Bălțați, Valea Lupului, Aroneanu, Ciurea, Golăești, Ipatele, Mogoșești, Tătăruși, Movileni, Popricani și spitalul clinic de urgență „Prof. Dr. N. Oblu” Iași;
- c) *Energie geotermală* - comuna Ciurea.

*Educație, cercetare și creșterea conștientizării:* se vor iniția sesiuni de instruire și educație, se vor publica materiale informative în mass-media cu privire la implicațiile emisiilor de gaze cu efect de seră în producerea schimbărilor climatice în vederea creșterii gradului de conștientizare a publicului referitor la schimbările climatice.

## Capitolul IX. RADIOACTIVITATEA MEDIULUI

### IX.1. Monitorizarea radioactivității factorilor de mediu

Înființată în anul 1962 în cadrul Ministerului Mediului, RNSRM constituie o componentă specializată a sistemului național de radioprotecție, care realizează supravegherea și controlul respectând prevederilor legale privind radioprotecția mediului. Din anul 2005 RNSRM se află în structura organizatorică a Agenției pentru Protecția Mediului (ANPM) fiind coordonată științific, tehnic și metodologic de către Laboratorul Național de Referință Radioactivitate(LNRR).

Monitorizarea radioactivității mediului se face prin supravegherea radioactivității componentelor mediului, prin măsurarea concentrației radioactive a substanțelor care „poartă” radionuclizi și care produc expunerea externă și internă a organismului: aerul, apa, vegetația și solul.

Supravegherea radioactivității factorilor de mediu pe teritoriul național este asigurată prin Programul Standard de Supraveghere a Radioactivității Mediului în conformitate cu regulamentul de organizare și funcționare a Rețelei Naționale de Supraveghere a Radioactivității Mediului aprobat prin Ordinului M.M.A.P. nr. 1978/2010.

Principalele obiective practice ale monitorizării radioactivității mediului sunt:

- detectarea surselor de radiații nucleare din mediu pentru a cuantifica impactul acestora asupra mediului și sănătății umane,
- asigurarea faptului că dozele de radiații din mediu sunt în conformitate cu prevederile și normele naționale și internaționale,
- evaluarea eficacității programelor de radioprotecție a mediului, crearea de baze de date care pot fi folosite ulterior pentru a estima severitatea unei potențiale contaminări a mediului,
- furnizarea de informații către public.

Funcționarea stațiilor de supraveghere a radioactivității mediului se desfășoară:

- în situații de rutină,
- în situații de urgență.

#### IX.1.1. Radioactivitatea aerului

În cadrul programului standard de monitorizare desfășurat în cadrul S.S.R.M. Iași, se urmăresc factorii de mediu:

- aer – prin determinarea activității beta globale și analiza gamma spectrometrică a aerosolilor și a depunerilor atmosferice totale (umede și uscate), precum și măsurarea continuă a echivalentului debitului de doză gamma externă absorbită,
- apă – prin determinarea activității beta globale și analiza gamma spectrometrică a apelor din principalele cursuri, precum și a apelor freatice,
- vegetație – (cu perioada de prelevare aprilie – octombrie), prin determinarea activității beta globale și analiza gamma spectrometrică a vegetației spontane și comestibile (cereale-grâu, etc),
- sol necultivat – prin determinarea activității beta globale și analiza gamma spectrometrică.

**Debitul dozei gamma absorbite în aer**

De la începuturile sale, viața s-a dezvoltat într-un mediu inundat de radiații ionizante. Principala componentă a dozei încasate de către o persoană provine din fondul natural de radiații.

Sursele de radiație naturală sunt responsabile de cca.80% din doza medie de radiații încasată de populație și se datorează în principal radiației cosmice și radiației terestre. Restul de 20% provine din surse artificiale. Fluctuația sezonieră se datorează componentei naturale dată de radionuclizii telurici și cosmogenici, a căror concentrație este influențată de climă și altitudine .

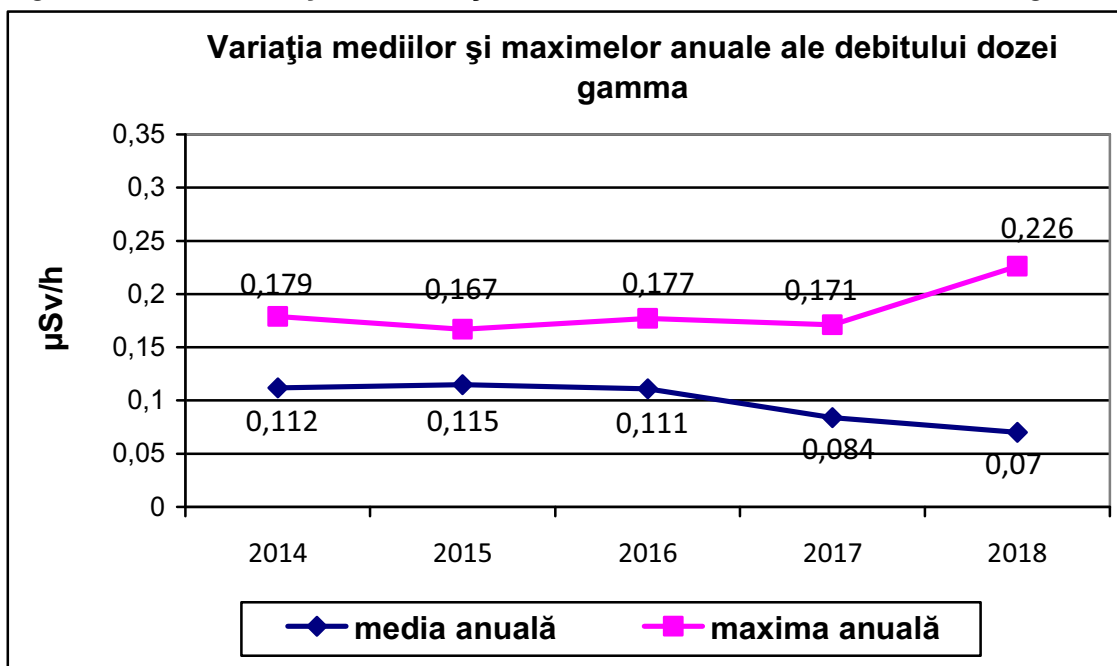
Echivalentul debitului dozei gamma absorbite în aer, prima informație în cazul unei contaminări, se măsoară cu contori gamma cu scintilație care afișează media orară, efectuându-se medii zilnice pe durata programului de lucru a S.S.R.M. Iași (24 h).

Sistemul automat de monitorizare a echivalentului debitului dozei gamma absorbite în aer a înregistrat valori înscrise sub limitele de avertizare/alarmare operaționale în cadrul S.S.R.M. Iași.

Notă: limita de avertizare pentru debitul dozei gamma (conform ordinului M.M.A.P. 1978/2010) este de 1  $\mu\text{Sv/h}$ .

Debitul dozei gamma absorbite în aer: variația mediilor și maximelor anuale ale debitului dozei gamma (exprimat în  $\mu\text{Sv/h}$ ) înregistrat pe teritoriul orașului Iași pentru o perioadă de minim cinci ani.

Figura IX.1.1.1. Variația mediilor și maximelor anuale ale debitului dozei gamma



Nivelul debitului dozei gamma absorbite în aer s-a încadrat în limite normale.

**Aerosoli atmosferici**

Prelevarea aerosolilor atmosferici în cadrul programului de lucru standard specific Stației de Supravegere a Radioactivității Mediului Iași, program de lucru de 24 h, S.S.R.M. efectuează 4 aspirații astfel: 02 – 07, 08 – 13, 14 – 19 și 20 – 01.

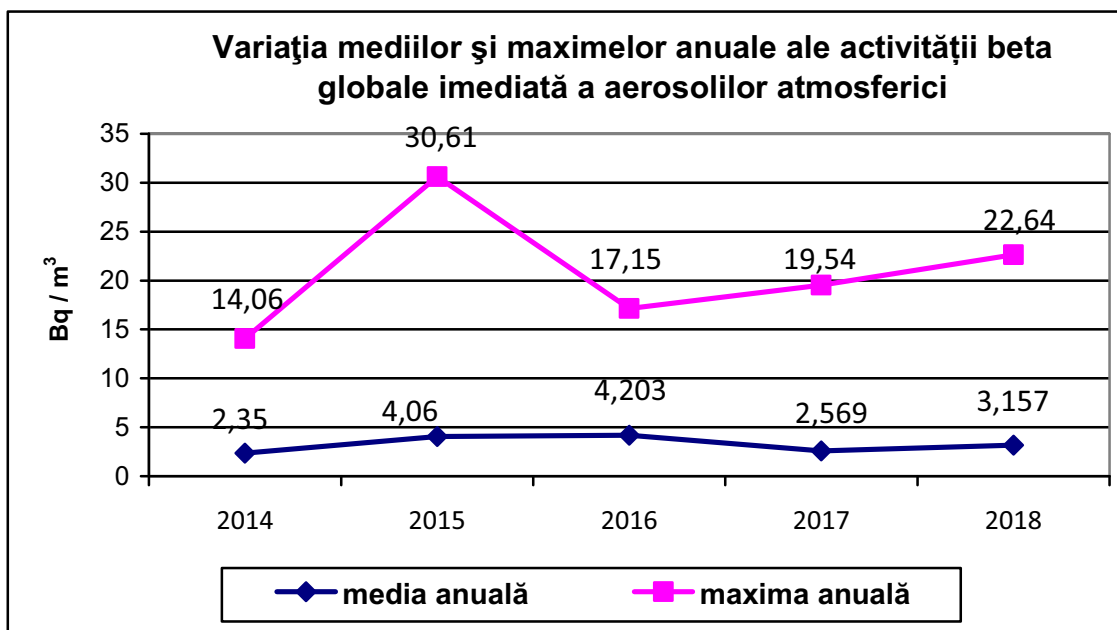
Probele de aerosoli sunt recoltate cu ajutorul filtrelor speciale din fibră de sticlă cu rata de retenție de 99,9 %, plasate pe un cap de aspirare atașat unei pompe de prelevare aerosoli, cu debit de aspirare reglabil.

Pompa de aspirație este amplasată departe de șosele cu circulație intensă, pentru a evita colmatarea filtrelor cu praf. Filtrele colectate după 5 ore de aspirare sunt supuse unei secvențe de 3 măsurări succesive, astfel:

- la 3 minute de la colectare, pentru determinarea activității beta globale imediate a aerosolilor,
- după 20 ore, determinându-se nivelul radioactivității naturale a descendenților radonului și toronului, gaze radioactive nobile, care sunt produși de filiație ai elementelor radioactive U-238 și Th-232,
- după 5 zile de la colectare, pentru determinarea nivelului global a radioactivității artificiale a mediului.

Variația activității beta globale medie anuală – măsurare imediată (exprimată în Bq/m<sup>3</sup>) a probelor de aerosoli atmosferici înregistrată la S.S.R.M. Iași, pentru o perioadă de minim cinci ani :

Figura IX.1.1.2. Variația mediilor și maximelor anuale ale activității beta globale imediate a aerosolilor atmosferici



Nivelul activității beta globale a probelor de aerosoli atmosferici măsurati imediat după colectare, s-a încadrat în limite normale nedepășindu-se limita de avertizare de 50 Bq/m<sup>3</sup>.

**Variația activității specifice a Radonului - medie anuală**

Radioactivitatea radionuclizilor naturali cum sunt cei din seriile uraniului (U-238 și U-235) și thoriului (Th-232) se datorează proceselor de dezintegrare alfa și beta însoțite de emisia gamma a nucleelor. Ca urmare a proceselor de descompunere a rocilor, elementele lor radioactive degradate din uraniu și thoriu se dezintegrează treptat și migrează spre suprafață.

Radonul (Rn-222) este un element cu o mare mobilitate în sol neputând fi fixat prin reacții chimice astfel încât prin procese de difuzie ajunge la suprafață. În atmosferă, posibilitatea atașării de particulele fine de aerosoli variază în funcție de concentrația acestora, de procesele de difuzie și transport datorate în principal vântului și gradientului termic.

O variație a concentrației celor două gaze radioactive radon (Rn-222) cu  $T_{1/2}=3,8$  zile, și toron (Rn-220) cu  $T_{1/2}=0,55$  s, se înregistrează între valorile diurne și cele nocturne, iar în interval anual între valorile din sezonul rece (iarna) comparativ cu celelalte sezoane.

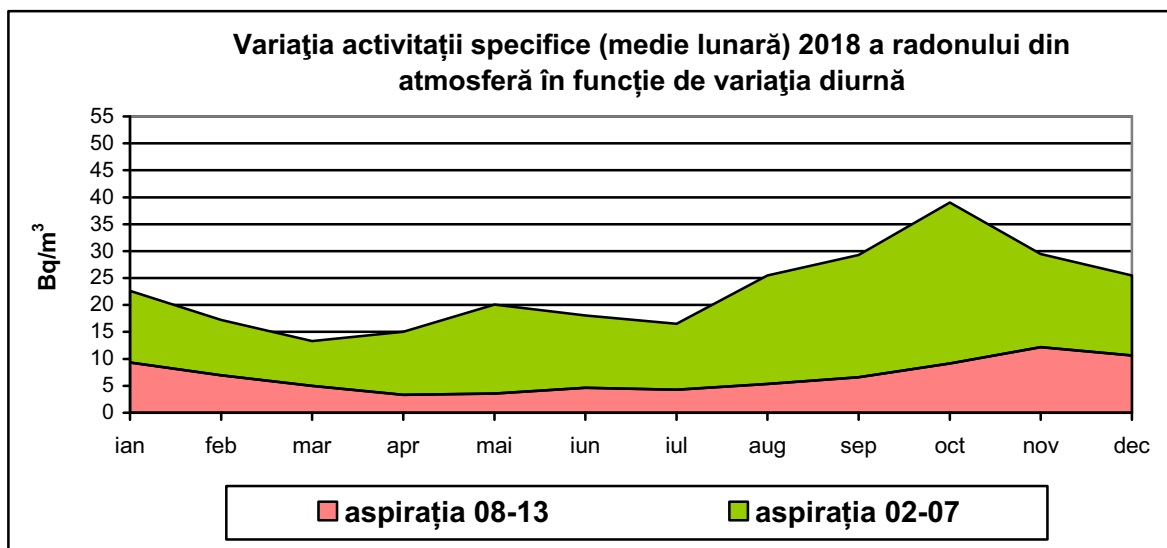
Activitatea specifică a radonului și toronului a fost determinată indirect, prin analiza beta globală a filtrelor pe care s-au aspirat aerosolii atmosferici.

Valorile toronului sunt minime iarna, în special în ianuarie și februarie, în timp ce concentrațiile de radon ating valori minime primăvara, crescând treptat vara și toamna pentru ca apoi să scadă spre începutul iernii.

Valoarea medie anuală 2018 a activității specifice a radonului este de  $10,338 \text{ Bq/m}^3$ . Valoarea concentrației mediei anuale 2018 a descendenților toronului este mai mică, de numai  $0,2604 \text{ Bq/m}^3$ . Aceasta se datorează timpului scurt de înjumătățire al toronului și faptului că poziția capului de aspirare este la o distanță de cca. 2 m de la sol, în așa fel încât o cantitate semnificativă de toron se dezintegrează în imediata vecinătate a solului, înainte de a ajunge pe filtru.

Variația activității specifice, medii lunare, a radonului (exprimată în  $\text{Bq/m}^3$ ) din atmosferă la S.S.R.M. Iași în funcție de variația diurnă (aspirația 02-07 și 08-13), în anul de raportare 2018:

Figura IX.1.1.3. Variația activității specifice (medie lunară) 2018 a Radonului din atmosferă în funcție de variația diurnă

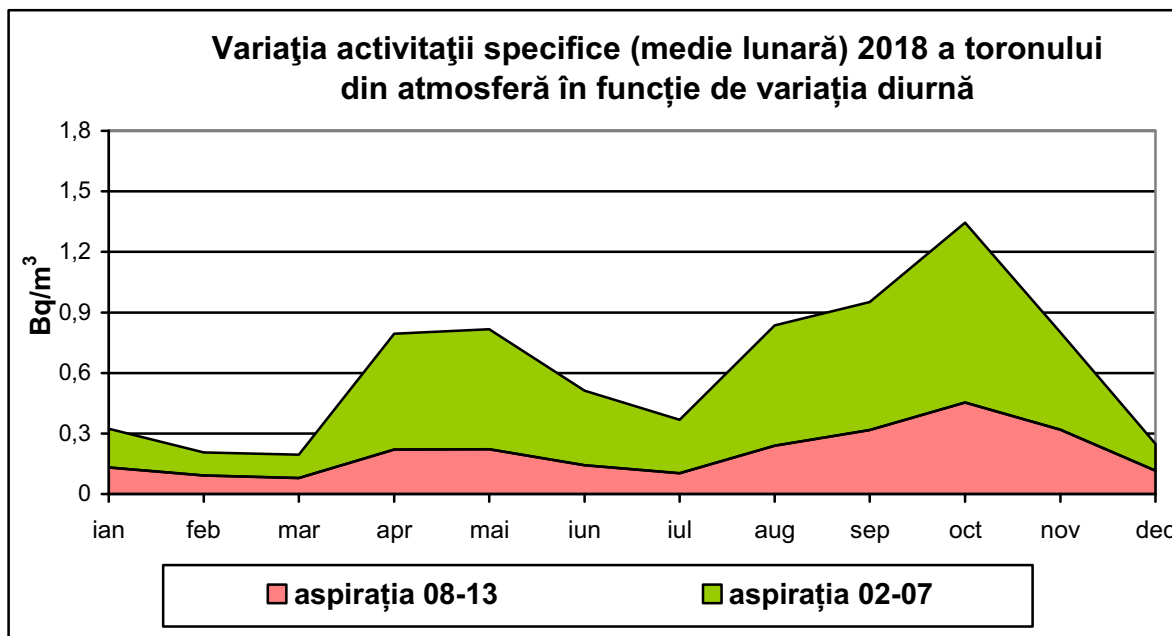


Valorile înregistrate în cursul nopții sunt mai ridicate decât cele din cursul zilei (maxima obținându-se în intervalul de aspirație 02 - 07, datorită condițiilor reduse de difuzie în atmosferă.

**Variația activității specifice medie anuală a toronului**

Variația activității specifice, medii lunare, a toronului (exprimată în Bq/m<sup>3</sup>) din atmosferă înregistrată la Stația de Monitorizare a Radioactivității Mediului Iași în funcție de variația diurnă (aspirația 02 - 07 și 08 - 13), în anul de raportare 2018 :

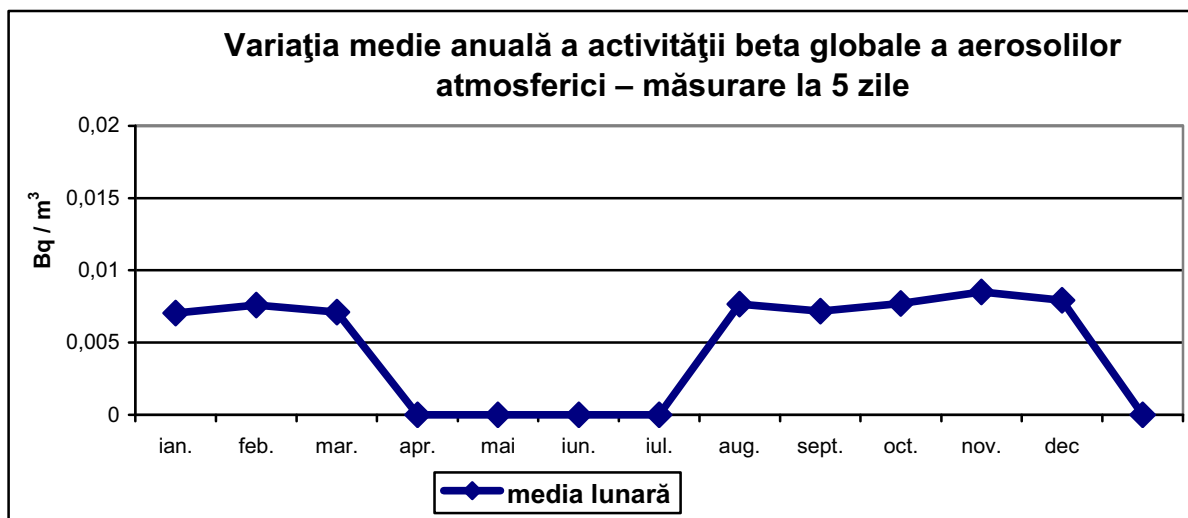
Figura IX.1.1.4. Variația activității specifice (medie lunară) 2018 a toronului din atmosferă în funcție de variația diurnă



**Variația medie lunară a activității beta globale a aerosolilor – măsurare la 5 zile**

Variația medie lunară a activității beta globale – măsurare la 5 zile (exprimată în Bq/m<sup>3</sup>) a probelor de aerosoli atmosferici, înregistrată la Stația de Monitorizare a Radioactivității Mediului Iași, în anul de raportare 2018:

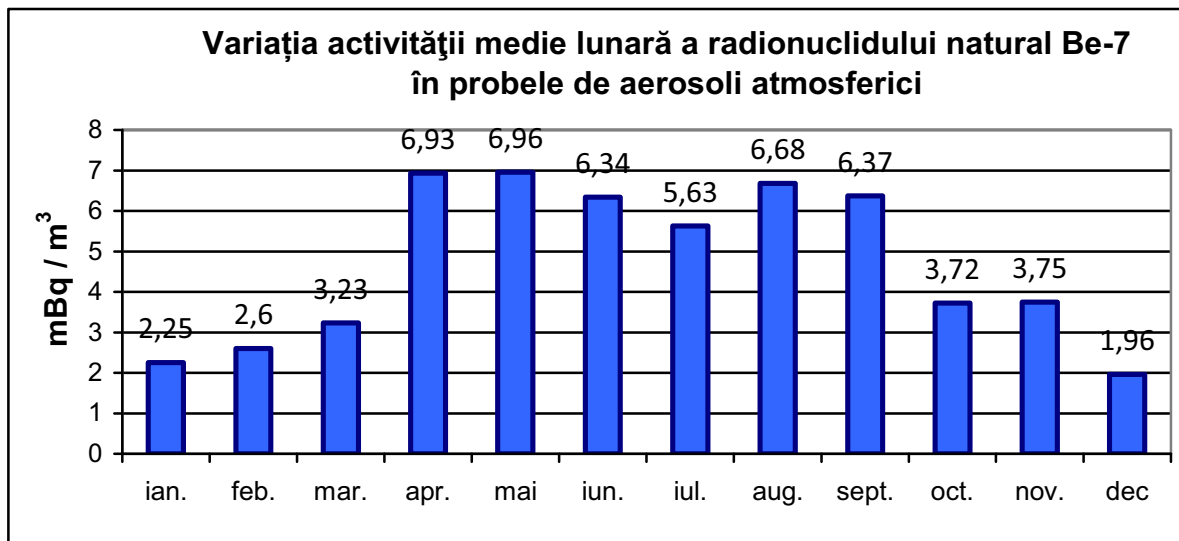
Figura IX.1.1.5. Variația medie anuală a activității beta globale a aerosolilor atmosferici – măsurare la 5 zile



Nivelul activității beta globale a probelor de aerosoli atmosferici, măsurători la 5 zile de la oprirea aspirației, este utilizat pentru determinarea nivelului global al radioactivității artificiale a aerului. Valorile înregistrate nu depășesc valorile limită operaționale.

Variația activității medii lunare a radionuclidului natural Be-7 în probe de aerosoli atmosferici (exprimată în  $\text{mBq}/\text{m}^3$ ), înregistrată la Stația de Monitorizare a Radioactivității Mediului Iași, în anul de raportare 2018:

Figura IX.1.1.6. Variația activității medii lunare a radionuclidului natural Be-7 în probe de aerosoli atmosferici



Identificarea radionuclidului Be-7 în probele de aer se face cu ajutorul unui sistem gama spectrometric de înaltă rezoluție.

Probele pastilate de filtre cu aerosoli atmosferici se transferă în cutii cu o geometrie definită. Toate probele au fost păstrate în aceste cutii etanșezate timp de trei săptămâni pentru a se stabili echilibrul radioactiv între Ra-226 și descendenți. Probele au fost măsurate gamma spectrometric cu ajutorul unui spectrometru gama de înaltă rezoluție cu detector HP(Ge) Canberra, cu rezoluția energetică de 1,8 keV la canalul de 1332,5 keV al Co-60. Spectrul a fost achiziționat cu ajutorul analizorului multicanal Canberra MCA1000. Detectorul a fost calibrat în energie cu o sursă mixtă (Cd-109, Ce-139, Co-57, Co-60, Cs-137, Sn-113, Sr-85, Y-88, Hg-203). Eficiența absolută a detectorului a fost calculată folosind softul ISOCS, Canberra Genie 2000. Timpul de achiziție al unei probe a fost de  $3 - 4 \times 10^4$  s. Analiza gama spectrometrică include și fondul natural de radiații din mediul ambiental.

Be-7 face parte din categoria radionuclizilor naturali care apar în urma interacției radiațiilor cosmice cu atomi din straturile superioare ale atmosferei. Variația activității medii lunare a radionuclidului natural Be-7 în probele de aerosoli atmosferici, în anul de raportare 2018, este influențată de variația concentrației acestuia în aerul din apropierea suprafeței Pământului. Astfel, există posibilitatea unui transfer a radionuclidului natural Be-7 care are loc odată cu creșterea gradului de turbulență a aerului încălzit, și concomitent o creștere a concentrației de particule fine de aerosoli atmosferici de care se poate atașa radionuclidul. Din grafic se observă o variație a activității medii lunare a radionuclidului Be-7, gradual cu încălzirea sezonieră a aerului.

**Depuneri atmosferice totale și precipitații**

Depunerile atmosferice totale, cu cele două componente, praful atmosferic și precipitațiile atmosferice, reprezintă un factor de mediu integrator deosebit de important din punct de vedere al radioactivității mediului.

Colectorul de precipitații se amplasează, în spații deschise, ferite de interferența altor surse de impurificare, precum circulație rutieră, surse locale de poluare etc.

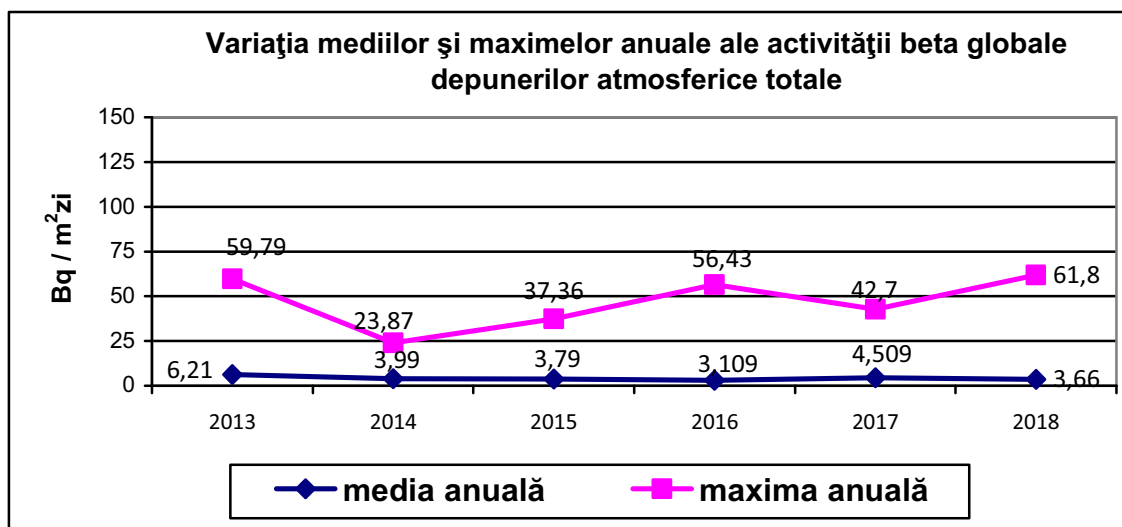
Proba de depuneri uscată sau umedă, se recoltează cu ajutorul unui colector standard acoperit la interior cu polietilenă, având o suprafață de 0,3 m<sup>2</sup>. Frecvența de colectare este o dată la 24 ore.

Proba recoltată se omogenizează după care se evaporă lent la sec într-o capsulă pe baie de nisip sau sub bec infraroșu pentru concentrarea radionuclizilor. Reziduul rezultat se transvazează fără pierderi pe o tăviță de numărare și se măsoară cu ajutorul unui sistem de numărare alfa / beta de fond scăzut.

După prelevare și pregătire, probele de depuneri totale sunt măsurate pentru determinarea activității beta globale imediate, și după 5 zile de la prelevare pentru determinarea activității beta globale artificiale .

Variația mediilor și maximelor anuale ale activității beta globale – măsurare imediată (exprimată în Bq/m<sup>2</sup>•zi) a depunerilor atmosferice totale, înregistrate la SSRM Iași pentru o perioadă de minim cinci ani:

Figura IX.1.1.7. Variația mediilor și maximelor anuale ale activității beta globale a depunerilor atmosferice totale



Valorile ridicate ale maximelor activității beta globale a depunerilor atmosferice totale s-au înregistrat concomitent cu creșterea conținutului de precipitații atmosferice. Condensarea vaporilor de apă în jurul unei particule de praf de care se atașaseră radionuclizii a condus la creșterea concentrației acestora în probele analizate. Remăsurarea acestor probe a evidențiat prezența doar a radionuclizilor naturali caracterizați prin timp de înjumătățire mic.



Pe lângă programul standard, S.S.R.M. Iași recoltează și pregătește probe de precipitații atmosferice, probe care se recoltează cu ajutorul unui al doilea colector. La sfârșitul lunii se calculează volumele individuale, se cumulează și se trimite proba rezultată la S.L.R.-L.N.R.R. București pentru analize beta spectrometrice.

Pentru identificarea radionuclizilor în probele de depuneri atmosferice totale s-a utilizat un spectrometru gamma de înaltă rezoluție.

Probele cu reziduu de depuneri atmosferice totale se cumulează lunar prin transfer de pe tăvițe în cutii cu o geometrie definită. Toate probele au fost păstrate în aceste cutii etanșezate timp de trei săptămâni, pentru a se stabili echilibrul radioactiv între Ra-226 și descendenți. Probele au fost măsurate gamma spectrometric cu ajutorul unui spectrometru gamma de înaltă rezoluție cu detector HP(Ge) Canberra cu rezoluția energetică de 1,8 keV la canalul de 1332,5 keV al Co-60. Spectrul a fost achiziționat cu ajutorul analizorului multicanal Canberra MCA1000. Detectorul a fost calibrat în energie cu o sursă mixtă (Cd-109, Ce-139, Co-57, Co-60, Cs-137, Sn-113, Sr-85, Y-88, Hg-203). Eficiența absolută a detectorului a fost calculată folosind softul ISOCS, Canberra Genie 2000. Timpul de achiziție al unei probe a fost de 3 – 4x10<sup>4</sup> s. Analiza gamma spectrometrică include și fondul natural de radiații din mediul ambiental.

Variația mediilor lunare ale activității radionuclizilor naturali (exprimată în Bq/m<sup>2</sup>zi) în probele de depuneri atmosferice totale la S.S.R.M. Iași, în anul de raportare 2018:

Figura IX.1.1.8. Variația activității specifice medii lunare a radionuclizilor naturali în probe de depuneri atmosferice totale, la S.S.R.M. Iași

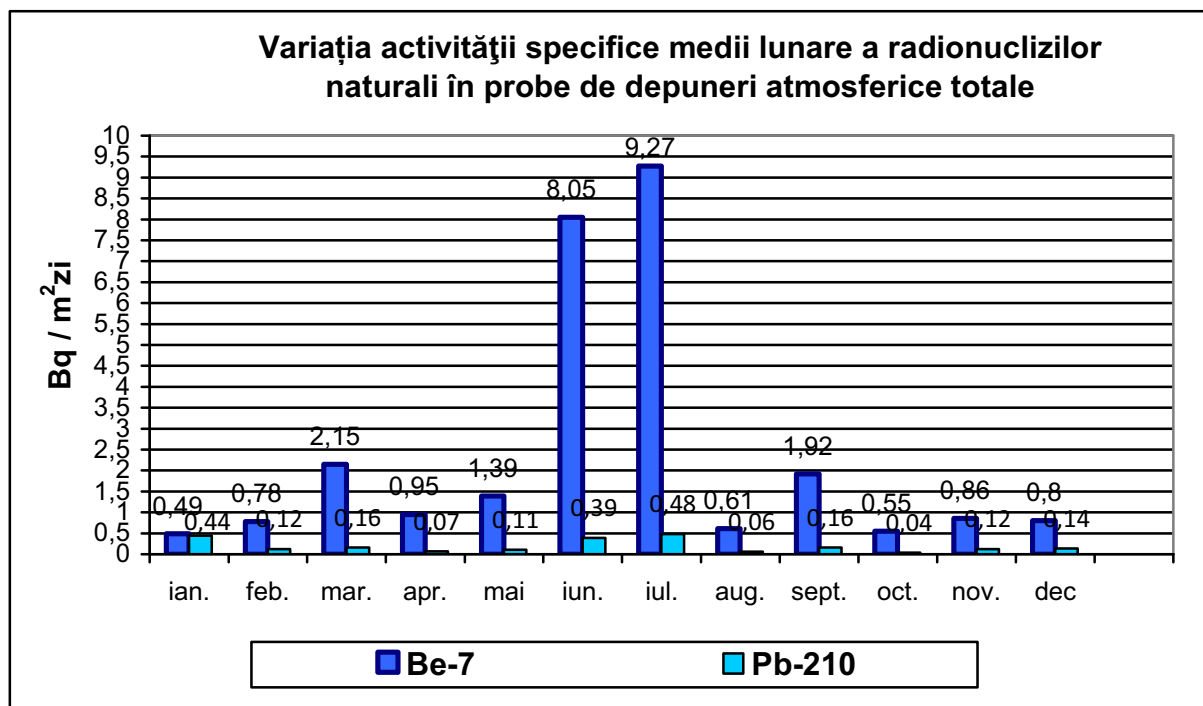
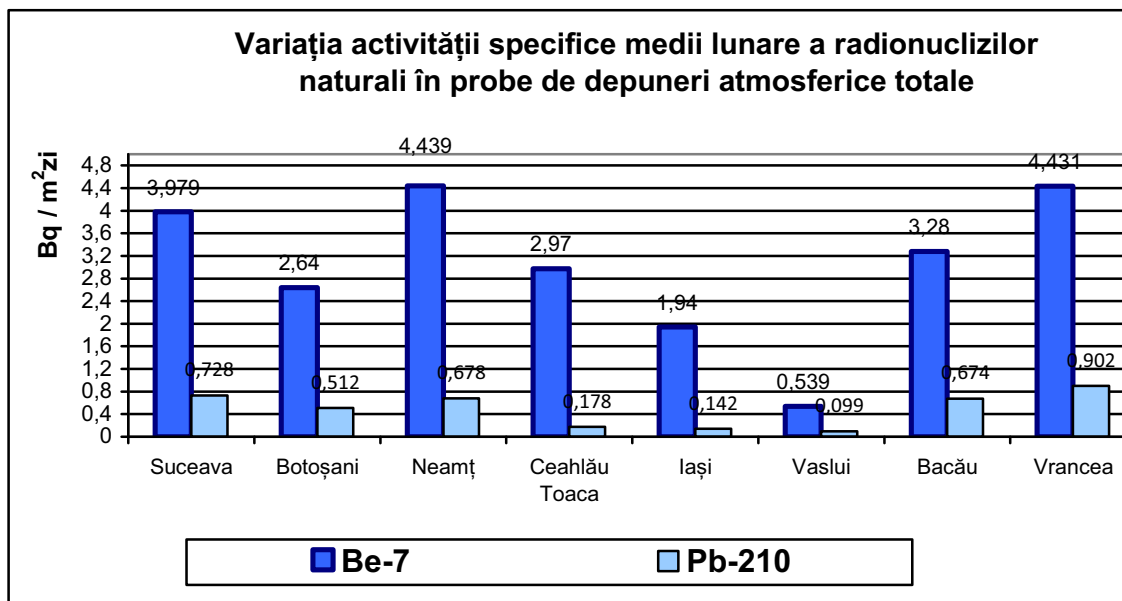


Figura IX.1.1.9. Variația activității specifice medii lunare a radionuclizilor naturali în probele de depuneri atmosferice totale, în anul de raportare 2018:



În depunerile atmosferice totale (uscate și umede) care pot conține pulberi sedimentare, impurități și ape meteorice a fost identificat și Pb-210 ( $T_{1/2} = 22,3$  a), radionuclid rezultat din Rn-222 care este un produs descendent prin dezintegrarea Ra-226.

Din grafic se poate observa o variație sezonieră și temporară a activității specifice medii de Pb-210, care este caracteristică locației central continentale.

### IX.1.2. Radioactivitate apelor

Determinarea activității beta globale în probele de mediu reprezintă un proces complex care presupune parcurgerea cu strictețe a anumitor etape procedurale:

- prelevarea probelor de mediu;
- condiționarea (pregătirea) probelor de mediu;
- măsurarea probelor,
- calculul activității medii specifice și interpretarea rezultatelor.

În scopul supravegherii principalelor cursuri de apă din județ se recoltează probe din râurile situate pe teritoriul județului și în mod special din râurile de pe granița estică a statului, implicit granița Uniunii Europene. Prelevarea probelor se efectuează cu frecvență zilnică, săptămânală sau lunară, conform cu programul de supraveghere stabilit. Probele prelevate cu frecvență zilnică și săptămânală sunt pregătite pentru analiză și se efectuează măsurări ale activității beta globale imediate și după 5 zile.

Probele se recoltează în recipiente speciale, sunt etichetate cu: denumirea probei, locul de recoltare, data recoltării.

Probele aduse în stație, după înregistrare, trebuie depozitate corespunzător pentru evitarea degradării, descompunerii sau contaminării de la alte probe. Probele se păstrează la temperaturi scăzute ( $4-6$ )<sup>0</sup>C. Depozitarea nu trebuie să depășească o lună de zile. Depozitarea nu este necesară dacă prelucrarea probei începe imediat după aducerea în laborator. În cazul pregătirii imediate a probei se procedează astfel: se măsoară cu ajutorul unui cilindru gradat un volum de 1 litru probă care se evaporă la sec sub bec infraroșu, pentru concentrarea radionuclizilor. Reziduu rezultat mojarat cât mai fin se depune pe o tăviță de numărare, masa de reziduu se distribuie uniform pe suprafața tăviței, astfel încât să nu

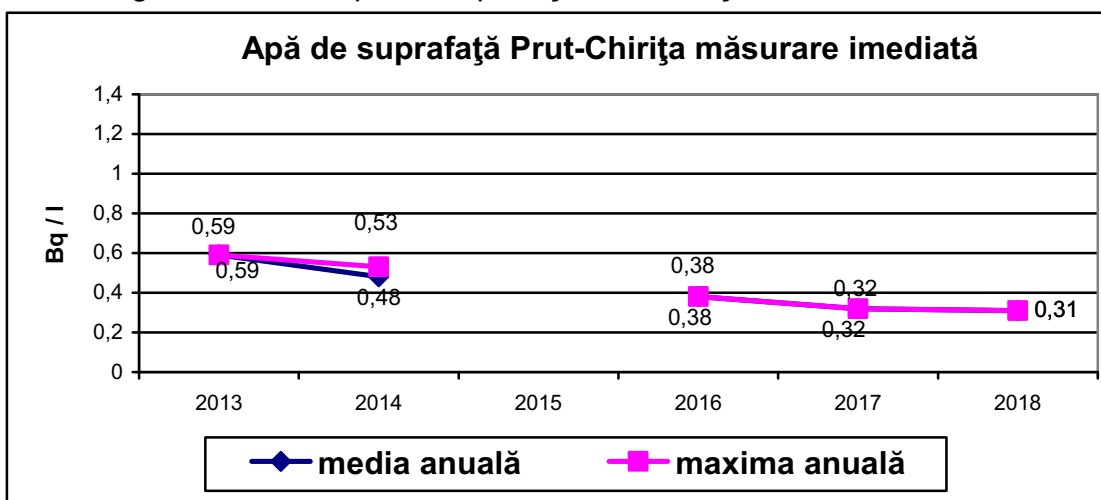
depășească 10-12 mg/cm<sup>2</sup>, și se fixează cu câteva picături de metanol, se lasă să se usuce după care se măsoară într-o geometrie bine definită cu ajutorul unui sistem de numărare alfa /beta de fond scăzut, calibrat cu o sursă etalon Sr-90.

Probele de apă de suprafață se recoltează din aceleași puncte stabilite inițial, pentru a se putea face corect comparația și o încadrare corespunzătoare cu valorile de radioactivitate obținute în anii anteriori.

După efectuarea măsurătorii beta globale, probele sunt cumulate lunar în vederea identificării radionuclizilor prin gamma spectrometrie.

Radioactivitatea râurilor: variația activității beta globale a mediei anuale, respectiv a maximei anuale, (exprimat în Bq/l) a probelor de apă Prut și Bahlui înregistrată în județul Iași pentru o perioadă de minim cinci ani :

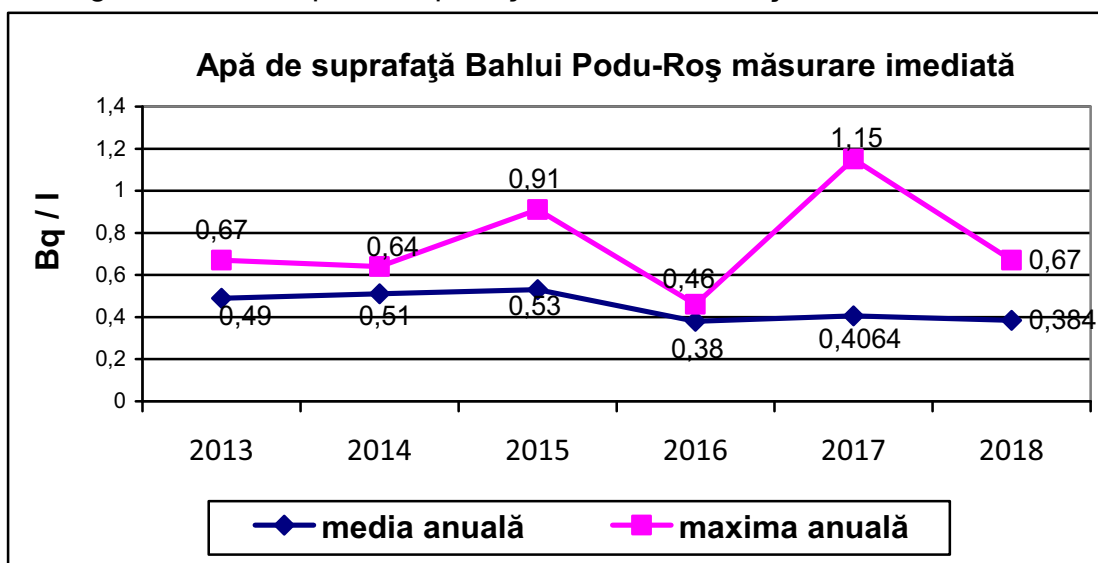
Figura IX.1.2.1. Apă de suprafață Prut-Chirița măsurare imediată



Valorile medii anuale ale activității beta globale a rezidului de apă râu Prut - acumulare Chirița, s-au situat sub limita de atenționare – contaminare de 2 Bq/l.

De asemenea, S.S.R.M. Iași recoltează și pregătește zilnic probe de apă de suprafață din râul Prut, probe care se cumulează iar la sfârșitul lunii se trimite la S.L.R.-L.N.R.R. București pentru analize beta spectrometrice.

Figura IX.1.2.2. Apă de suprafață Bahlui-Podu Roș măsurare imediată



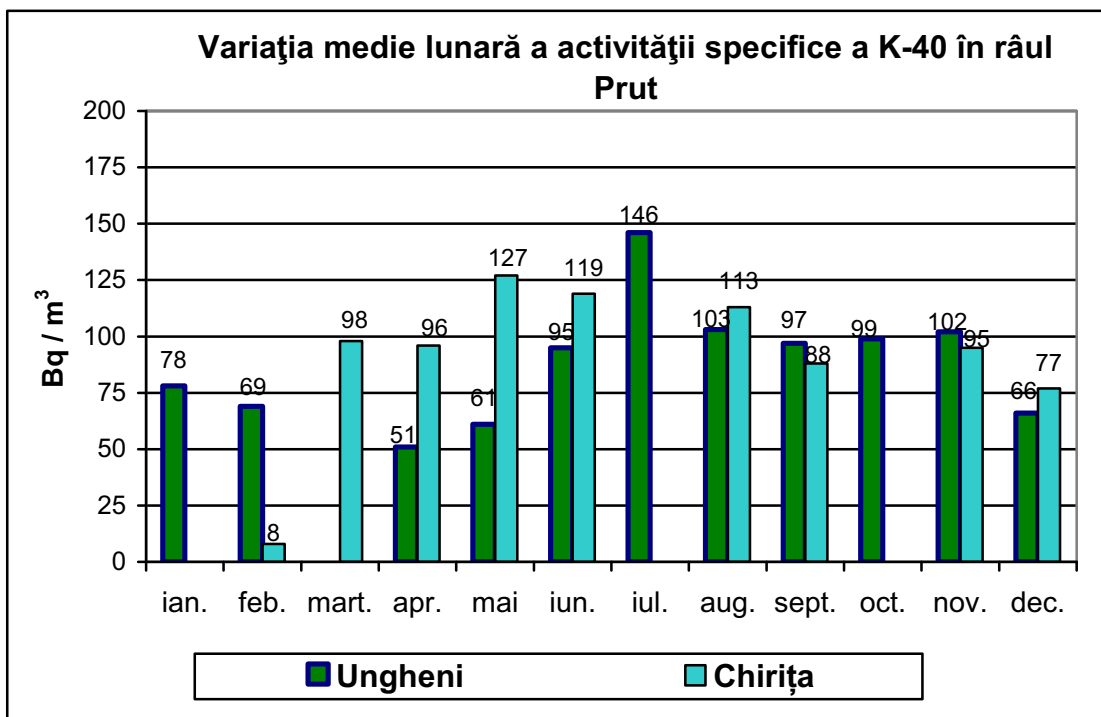
Valorile medii anuale ale activității beta globale a rezidului de apă brută râu Bahlui la Podu Roș s-au situat sub limita de atenționare – contaminare, de 2 Bq/l.

La identificarea radionuclizilor în probele de reziduu de apă, din râul Prut s-a utilizat un spectrometru gamma de înaltă rezoluție.

Probele cu reziduu s-au obținut prin evaporarea lentă, sub becuri IR a 10 l apă săptămânal. Reziduurile probelor au fost păstrate în cutii etanșizate timp de trei săptămâni pentru a se stabili echilibrul radioactiv între Ra-226 și descendenți. Probele au fost măsurate gamma spectrometric cu ajutorul unui spectrometru gamma de înaltă rezoluție cu detector HP(Ge) Canberra cu rezoluția energetică de 1,8 keV la canalul de 1332,5 keV al Co-60. Spectrul a fost achiziționat cu ajutorul analizorului multicanal Canberra MCA1000. Detectorul a fost calibrat în energie cu o sursă mixtă (mixtă (Cd-109, Ce-139, Co-57, Co-60, Cs-137, Sn-113, Sr-85, Y-88, Hg-203). Eficiența absolută a detectorului a fost calculată folosind softul ISOCS, Canberra Genie 2000. Timpul de achiziție al unei probe a fost de 3 – 4x10<sup>4</sup> s. Analiza gamma spectrometrică include și fondul natural de radiații din mediul ambiental.

Variația concentrației mediei lunare a activității specifice a K-40 (exprimată în Bq/m<sup>3</sup>) în probele de apă prelevate din Prut la S.S.R.M. Iași, în anul de raportare 2018:

Figura IX.1.2.3.Variația medie lunară a activității specifice a K-40 în râul Prut



K-40 este un radionuclid primordial, existent de la formarea Pământului, care nu are descendenți radioactivi. Acest radionuclid este prezent peste tot în mediu, efectele produse sunt mai puțin nocive.

Din grafic se poate observa o variație sezonieră și temporară a variației mediei lunare a activității specifice a K-40. În general, o variație locațională a concentrației radionuclizilor din reziduuul apei analizate se poate motiva printr-o concentrație diferită în funcție de structura rocilor din albia râului.

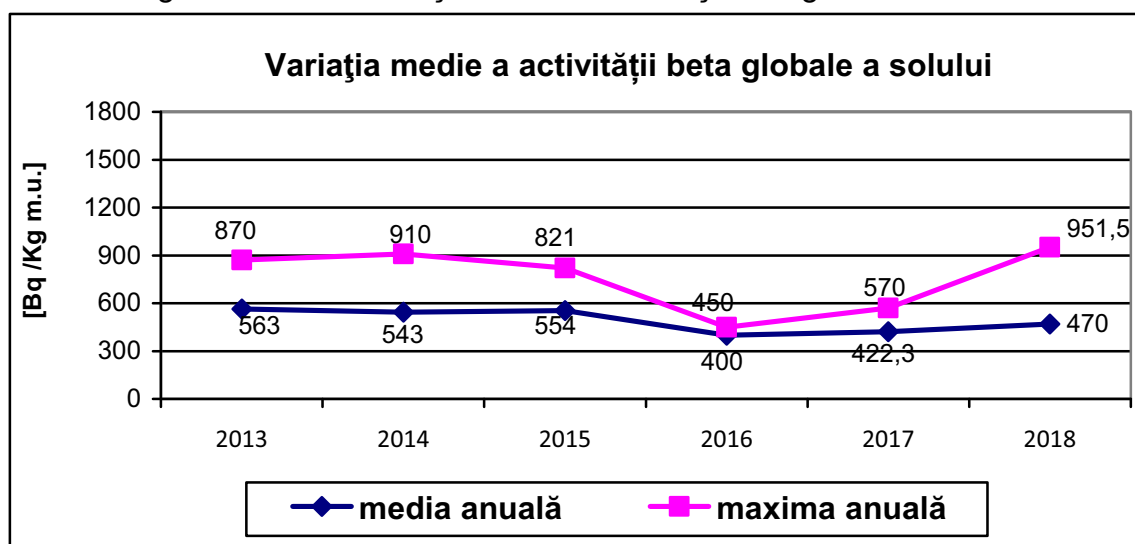
### **IX.1.3. Radioactivitatea solului**

Probele de sol sunt recoltate din zone necultivate de cel puțin 10 ani. Prelevarea probelor de sol se efectuează săptămânal din platforma amenajată la sediul SSRM în ziua de vineri, iar măsurarea beta globală a probelor se face după 5 zile. După uscare este necesară omogenizarea probei în vederea alegerii unei probe semnificative pentru măsurarea radioactivității. Proba de sol se usucă la temperatura camerei sau sub bec IR. O masă de 1g sol uscat, mojarat și sitat se fixează cu alcool pe o tăviță de numărare și se măsoară într-o geometrie bine definită cu ajutorul unui sistem de numărare alfa /beta global de fond scăzut, calibrat cu o sursă etalon Sr-90.

Figura IX.1.3.1. prezintă nivelul radioactivității beta globală în probele de sol necultivat recoltate la S.S.R.M. Iași.

Variația mediilor și maximelor anuale ale activității beta globale (exprimată în Bq/kg m.u.) a probelor de sol necultivat, înregistrată în Iași, pentru o perioadă de minim cinci ani :

Figura IX.1.3.1. Variația medie a activității beta globale a solului



Valorile activităților specifice beta globale ale probelor de sol necultivat s-au situat în intervalul de variație al mediilor multianuale.

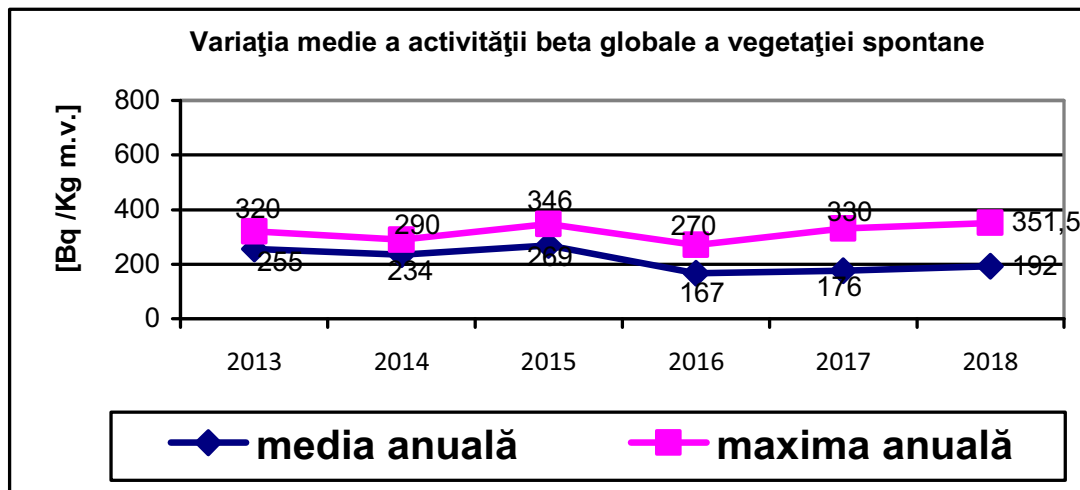
### **IX.1.4. Radioactivitatea vegetației**

În lunile aprilie-octombrie, săptămânal, se recoltează proba de vegetație. Solul și vegetația au aceeași locație de colectare. Proba de iarbă se taie la dimensiunea de circa 2 cm. O masă de 2g iarbă verde se usucă pe hârtie de filtru la temperatura camerei, timp de 5 zile. După acest interval se calcinează într-un creuzet la o temperatură de 500°C timp de 2h iar cenușa mojarată fin se fixează uniform pe o tăviță de numărare, cu câteva picături de alcool.

Proba de pe tăvița de numărare se măsoară într-o geometrie bine definită cu ajutorul unui sistem de numărare alfa /beta de fond scăzut, calibrat cu o sursă etalon Sr-90 .

Variația mediilor și maximelor anuale ale activității beta globale (exprimată în Bq/kg m.v.) în probele de vegetație spontană raportată la masa verde, înregistrată în Iași, pentru o perioadă de minim cinci ani :

Figura IX.1.4.1. Variația medie a activității beta globale a vegetației spontane



Valorile activităților specifice beta globale ale probelor de vegetație spontană recoltate la S.S.R.M. Iași s-au situat în limitele mediilor multianuale.

Putem concluziona că, respectând metodologia de lucru din cadrul S.S.R.M. Iași privind colectarea, pregătirea și măsurarea probelor de mediu, precum și interpretarea rezultatelor, valorile concentrațiilor radionuclizilor din probele analizate nu au depășit valorile maxime admise impuse de reglementările legale în vigoare.

## CAPITOLUL X. CONSUMUL ȘI MEDIUL ÎNCONJURĂTOR

### **X.1. Tendințe în consum**

*APM Iași nu deține date.*

#### **X.1.1. ALIMENTE ȘI BĂUTURI**

*APM Iași nu deține date.*

#### **X.1.2. LOCUINȚE\***

*APM Iași nu deține date.*

#### **X.1.3. MOBILITATE**

*APM Iași nu deține date.*

##### **X.1.3.1. Transportul de pasageri**

*APM Iași nu deține date.*

##### **X.1.3.2. Transportul de marfuri**

*APM Iași nu deține date.*

### **X.2. Factori care influențează consumul**

*APM Iași nu deține date.*

### **X.3. Presiunile asupra mediului cauzate de consum**

*APM Iași nu deține date.*

#### **X.3.1. EMISII DE GAZE CU EFECT DE SERĂ DIN SECTORUL REZIDENȚIAL**

*APM Iași nu deține date.*

#### **X.3.2. CONSUMUL DE ENERGIE PE LOCUIȚOR**

*APM Iași nu deține date.*

#### **X.3.3. UTILIZAREA MATERIALELOR**

*APM Iași nu deține date.*

### **X.4. Prognoze, politici și măsuri privind consumul și mediul**

*APM Iași nu deține date.*