



***RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN
JUDEȚUL IAȘI
PENTRU ANUL 2016***



CUPRINS

I. CALITATEA ȘI POLUAREA AERULUI ÎNCONJURĂTOR	5
I.1. Calitatea aerului înconjurător: stare și consecințe	5
<i>I.1.1. Starea de calitate a aerului înconjurător</i>	5
I.1.1.1. Nivelul concentrațiilor medii anuale ale poluanților atmosferici în aerul înconjurător	9
I.1.1.2. Tendințe privind concentrațiile medii anuale ale anumitor poluanți atmosferici	19
I.1.1.3. Depășiri ale valorilor limită și valorilor țintă privind calitatea aerului înconjurător în zonele urbane	24
<i>I.1.2. Efectele poluării aerului înconjurător</i>	26
I.1.2.1. Efectele poluării aerului înconjurător asupra sănătății	26
I.1.2.2. Efectele poluării aerului înconjurător asupra ecosistemelor	27
I.1.2.3. Efectele poluării aerului înconjurător asupra solului și vegetației ...	27
I.2. Factorii determinanți și presiunile care afectează starea de calitate a aerului înconjurător	27
<i>I.2.1. Emisiile de poluanți atmosferici și principale surse de emisie</i>	27
I.2.1.1. Energia	27
I.2.1.2. Industria	27
I.2.1.3. Transportul	27
I.2.1.4. Agricultură	27
I.3. Tendințe și prognoze privind poluarea aerului înconjurător	27
<i>I.3.1. Tendințe privind emisiile principalelor poluanți atmosferici</i>	27
I.4. Politici, acțiuni și măsuri pentru îmbunătățirea calității aerului înconjurător	27
II. APA	29
II.1. Resursele de apă, Cantități și debite	29
<i>II.1.1. Stare, presiuni și consecințe</i>	29
II.1.1.1. Resurse de apă potențiale și tehnic utilizabile	29
II.1.1.2. Utilizarea resurselor de apă	31
II.1.1.3. Evenimente extreme produse de debitele cursurilor de apă	34
II.1.1.4. Schimbări hidromorfologice ale cursurilor de apă	41
<i>II.1.2. Prognoze</i>	46
II.1.2.1. Disponibilitatea, cererea și deficitul de apă	46
II.1.2.2. Riscurile și presiunile inundațiilor	48
<i>II.1.3. Utilizarea și gestionarea eficientă a resurselor de apă.....</i>	53
II.2. Calitatea apei	53
<i>II.2.1. Calitatea apei: stare și consecințe</i>	53
II.2.1.1. Calitatea apei cursurilor de apă	55
II.2.1.2. Calitatea apei lacurilor	65
II.2.1.3. Calitatea apelor subterane	71
II.2.1.4. Calitatea apelor de îmbăiere	72
<i>II.2.2. Factorii determinanți și presiunile care afectează starea de calitate a</i>	72

<i>apelor</i>	
II.2.2.1. Presiuni semnificative asupra resurselor de apă din județ	73
II.2.2.2. Apele uzate și rețelele de canalizare	74
II.2.3. Tendințe și prognoze privind calitatea apei	79
II.2.4. Politici, acțiuni și măsuri privind îmbunătățirea stării de calitate a	
<i>apelor</i>	81
III. SOLUL	82
III.1. Calitatea solurilor: stare și tendințe	82
III.1.1. Repartiția terenurilor pe clase de calitate	82
III.1.2. Terenuri afectate de diverși factori limitativi	83
III.2. Zone critice sub aspectul deteriorării solurilor	85
III.2.1. Zone afectate de procese naturale	85
III.3. Presiuni asupra stării de calitate a solurilor	88
III.3.1. Utilizare și consumul de îngrășăminte	88
III.3.2. Consumul de produse de protecția plantelor	88
III.3.3. Evoluția suprafețelor de îmbunătățiri funciare	90
III.4. Prognoze și acțiuni întreprinse pentru ameliorarea stării de	
calitate a solurilor	91
IV. UTILIZAREA TERENURILOR	94
IV.1. Stare și tendințe	94
IV.1.1. Repartiția terenurilor pe categorii de acoperire/utilizare	94
IV.1.2. Tendințe privind schimbarea destinației utilizării terenurilor	96
IV.2. Impactul schimbării utilizării terenurilor asupra mediului	98
IV.2.1. Impactul schimbării utilizării terenurilor asupra terenurilor agricole ...	98
IV.2.2. Impactul schimbării utilizării terenurilor asupra habitatelor	98
IV.3. Factorii determinanți ai schimbării utilizării terenurilor	100
IV.3.1. Modificarea densității populației	100
IV.3.2. Expansiunea urbană	102
IV.4. Prognoze și acțiuni întreprinse privind utilizarea terenurilor	103
V. PROTECȚIA NATURII ȘI BIODIVERSITATEA	104
V.1. Amenințări pentru biodiversitate și presiuni exercitate asupra	
biodiversității	104
V.1.1. Speciile invazive	104
V.1.2. Poluarea și încărcarea cu nutrienți	107
V.1.3. Schimbările climatice	107
V.1.4. Modificarea habitatelor	108
V.1.4.1. Fragmentarea ecosistemelor	109
V.1.4.2. Reducerea habitatelor naturale și semi-naturale	110
V.1.5. Exploatarea excesivă a resurselor naturale	111
V.1.5.1. Exploatarea forestieră	111
V.2. Protecția naturii și biodiversitatea: prognoze și acțiuni întreprinse	111
V.2.1. Rețeaua de arii protejate	111

VI. PĂDURILE	136
VI.1. Fondul forestier național: stare și consecințe	136
<i>VI.1.1. Evoluția suprafeței fondului forestier</i>	<i>136</i>
<i>VI.1.2. Distribuția pădurilor după principalele forme de relief</i>	<i>139</i>
<i>VI.1.3. Starea de sănătate a pădurilor</i>	<i>139</i>
<i>VI.1.4. Suprafețe de păduri regenerare</i>	<i>142</i>
<i>VI.1.5. Zone cu deficit de vegetație forestieră și disponibilități de împădurire</i>	<i>142</i>
VI.2. Amenințări și presiuni exercitate asupra pădurilor	142
<i>VI.2.1. Suprafețe de pădure parcurse cu tăieri</i>	<i>143</i>
<i>VI.2.2. Schimbarea utilizării terenurilor</i>	<i>143</i>
<i>VI.2.2.1. Fragmentarea ecosistemelor</i>	<i>143</i>
<i>VI.2.3. Schimbările climatice</i>	<i>144</i>
VI.3. Tendințe, prognoze și acțiuni privind gestionarea durabilă a pădurilor	145
VII. RESURSELE MATERIALE ȘI DEȘEURILE	147
VII.1. Generarea și gestionarea deșeurilor: tendințe, impacturi și prognoze	147
<i>VII.1.1. Generarea și gestionarea deșeurilor municipale</i>	<i>147</i>
<i>VII.1.2. Generarea și gestionarea deșeurilor industriale</i>	<i>159</i>
<i>VII.1.3. Fluxuri speciale de deșeuri</i>	<i>163</i>
<i>VII.1.3.1. Deșeuri de echipamente electrice și electronice (DEEE)</i>	<i>163</i>
<i>VII.1.3.2. Deșeuri de ambalaje</i>	<i>167</i>
<i>VII.1.3.3. Vehicule scoase din uz (VSU)</i>	<i>176</i>
<i>VII.1.4. Impacturi și presiuni privind deșeurile</i>	<i>180</i>
<i>VII.1.5. Tendințe și prognoze privind generarea deșeurilor</i>	<i>182</i>
VIII. MEDIUL URBAN, SĂNĂTATEA ȘI CALITATEA VIEȚII	184
VIII.1. Mediul urban și calitatea vieții: stare și consecințe	184
<i>VIII.1.1. Calitatea aerului din aglomerările urbane și efectele asupra sănătății</i>	<i>184</i>
<i>VIII.1.1.1. Depășiri ale concentrației medii anuale de PM10, NO2, SO2 și O3 în anumite aglomerări urbane</i>	<i>189</i>
<i>VIII.1.2. Poluarea fonică și efectele asupra sănătății și calității vieții</i>	<i>191</i>
<i>VIII.1.2.1. Expunerea la poluarea sonoră a aglomerărilor urbane cu peste 250.000 locuitori</i>	<i>192</i>
<i>VIII.1.3. Calitatea apei potabile și efectele asupra sănătății</i>	<i>218</i>
<i>VIII.1.4. Spațiile verzi și efectele asupra sănătății și calității vieții</i>	<i>229</i>
<i>VIII.1.4.1. Suprafața ocupată de spațiile verzi în aglomerările urbane</i>	<i>229</i>
<i>VIII.1.5. Schimbările climatice și efectele asupra mediului urban, sănătății și calității vieții</i>	<i>234</i>
<i>VIII.1.5.1. Rata de mortalitate în aglomerările urbane ca urmare a temperaturilor extreme în perioada de vară</i>	<i>235</i>
<i>VIII.1.5.2. Expunerea populației din aglomerările urbane la riscul de inundații</i>	<i>238</i>

IX. RADIOACTIVITATEA MEDIULUI	244
IX.1. Monitorizarea radioactivității factorilor de mediu	244
<i>IX.1.1. Radioactivitatea aerului</i>	<i>244</i>
<i>IX.1.2. Radioactivitatea apelor</i>	<i>252</i>
<i>IX.1.3. Radioactivitatea solului</i>	<i>254</i>
<i>IX.1.4. Radioactivitatea vegetației</i>	<i>255</i>
X. CONSUMUL ȘI MEDIUL ÎNCONJURĂTOR	256
X.1. Tendințe în consum	256
<i>X.1.1. Alimente și băuturi</i>	<i>256</i>
<i>X.1.2. Locuințe</i>	<i>256</i>
<i>X.1.3. Mobilitate</i>	<i>256</i>
X.1.3.1. Transportul de pasageri	256
X.1.3.2. Transportul de mărfuri	256
X.2. Factori care influențează consumul	256
X.3. Presiunile asupra mediului cauzate de consum	256
<i>X.3.1. Emisii de gaze cu efect de seră din sectorul rezidențial</i>	<i>256</i>
<i>X.3.2. Consumul de energie pe locuitor</i>	<i>256</i>
<i>X.3.3. Utilizarea materialelor</i>	<i>256</i>
X.4. Prognoze, politici și măsuri privind consumul și mediul	256

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 2016, 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.

Scopul măsurării concentrației poluanților în stațiile de monitorizare este obținerea de informații adecvate privind calitatea aerului, folosite pentru combaterea poluării și deci pentru protecția sănătății umane și a mediului ca un întreg.

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.

Respectarea valorilor-limită stabilite în scopul protecției sănătății umane nu se evaluează în următoarele situații:

a) în amplasamentele din zonele în care populația nu are acces și unde nu există locuințe permanente;

b) în incinta obiectivelor industriale în cazul cărora se aplică prevederile referitoare la sănătate și siguranța la locul de muncă, în conformitate art. 3 lit.a) al Legii 104/2011;

c) pe partea carosabilă a șoselelor și drumurilor, precum și pe spațiile care separă sensurile de mers ale acestora, cu excepția cazurilor în care pietonii au în mod normal acces la spațiile respective.

Punctele de prelevare destinate protecției vegetației și ecosistemelor naturale se amplasează la peste 20 km distanța de aglomerări sau la peste 5 km distanța de alte arii construite, instalații industriale, autostrăzi sau șosele cu un trafic care depășește 50.000 de

vehicule pe zi. Punctul de prelevare trebuie să fie amplasat în așa fel încât probele prelevate să fie reprezentative pentru calitatea aerului dintr-o zonă înconjurătoare de cel puțin 1.000 km². Un punct de prelevare poate să fie amplasat la o distanță mai mică sau să fie reprezentativ pentru calitatea aerului dintr-o arie mai puțin extinsă, din motive care țin de condițiile geografice sau de necesitatea de a proteja unele arii vulnerabile.

În vederea facilitării informării publicului pe site-ul www.calitateaer.ro pot fi obținute informații privind calitatea aerului, pentru ultimele 24 ore, 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). Tot pentru informarea publicului cu privire la calitatea aerului, pe site-ul <http://www.anpm.ro/web/apm-iasi/buletine-calitate-aer> este postat zilnic un buletin de informare în care sunt prezentați indicii generali zilnici pentru fiecare stație de monitorizare și concentrațiile indicatorilor măsurați în rețeaua automată de monitorizare, stabiliți conform Ordinului M.M.G.A. nr. 1095/2007 pentru aprobarea Normativului privind stabilirea indicilor de calitate a aerului în vederea facilitării informării publicului.

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

Calitatea aerului este caracterizată prin datele provenite din Rețeaua locală de Monitorizare a Calității Aerului, administrată de APM Iași.

Rețeaua locală de Monitorizare a Calității Aerului din județul Iași construită în anul 2005, prin Proiectul PHARE RO 2002 “Îmbunătățirea rețelei naționale de monitorizare a calității aerului” este formată din șase stații automate de monitorizare, echipate cu analizoare performante care aplică metodele de referință prevăzute în *Legea 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător*.

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



APM IASI - RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL IASI PENTRU ANUL 2016

Legendă:

IS-1 - Podu de Piatră - B-dul N. Iorga, Iași

IS-2 - Decebal Cantemir - Aleea Decebal nr. 10, Iași

IS-3 - Oancea Tătărași - Str. Han Tătar nr, 14 Iași

IS-4 - Aroneanu - comuna Aroneanu, sat Aroneanu, jud. Iași

IS-5 - Tomești - Str. M. Codreanu, Tomești, jud. Iași

IS-6 – Bosia Ungheni – Sat Bosia, Com. Ungheni, jud. Iași

Notă: *) Stația IS-4 Aroneanu - stația de fond rural a fost relocalată din Copou Aleea Sadoveanu, în sat Aroneanu, comuna Aroneanu și repornită în noua locație începând cu 2 martie 2016.

Tabelul I.1.1.1. Rețeaua de monitorizare a calității aerului din județul Iași

Nr. Crt.	Nume stație	Tip stație	Adresa stație	Poluanți monitorizați
1.	IS-1 –Podu de Piatră	Trafic	B-dul. N. Iorga, FN, Iași, Jud. Iași	SO ₂ , NO, NO ₂ , NO _x , CO, Pb-Ni-Cd (din PM ₁₀), particule în suspensie PM ₁₀ gravimetric și automat, Benzen, Toluen, Etilbenzen, o,m, p – xilen
2.	IS-2 – Decebal Cantemir	Fond urban	Aleea Decebal, Nr. 10, Iași, Jud. Iași	SO ₂ , NO, NO ₂ , NO _x , PM _{2,5} grav., Benzen, Toluen, O-xilen, Etilbenzen, m, p – xilen, direcție și viteză vânt, temperatură, presiune, radiație solară, umiditate relativă, precipitații
3.	IS-3 –Oancea Tătărași	Industrială	Str. Han Tatar, Nr. 14, Iași, Jud. Iași	SO ₂ , NO, NO ₂ , NO _x , O ₃ , PM ₁₀ automat
4.	IS-4 – Aroneanu	Fond rural	Sat Aroneanu, com. Aroneanu	SO ₂ , NO, NO ₂ , NO _x , CO, O ₃ , Pb-Ni-Cd (din PM ₁₀), PM ₁₀ gravimetric, direcție și viteză vânt, temperatură, presiune, radiație solară, umiditate relativă, precipitații.
5.	IS-5 –Tomești	Suburbană	Str. M. Codreanu, FN, loc. Tomești, Jud. Iași	SO ₂ , NO, NO ₂ , NO _x , CO, O ₃ , PM ₁₀ gravimetric, Pb-Ni-Cd (din PM ₁₀).
6.	IS-6 –Bosia Ungheni	Fond urban/trafic	Sat Bosia, Com. Ungheni, Jud. Iași	SO ₂ , NO, NO ₂ , NO _x , Pb-Ni-Cd (din PM ₁₀), PM ₁₀ automat, PM ₁₀ gravimetric, CO, Benzen, Toluen, O-xilen, Etilbenzen, m, p – xilen, direcție și viteză vânt, temperatură, presiune, radiație solară, umiditate relativă, precipitații

Poluanți atmosferici luați în considerare în evaluarea calității aerului înconjurător sunt:

- dioxid de sulf (SO₂),
- dioxid de azot (NO₂),
- oxizi de azot (NO_x),
- monoxid de carbon (CO),
- ozon (O₃),
- particule în suspensie (PM₁₀ și PM_{2,5}),
- benzen (C₆H₆),

APM IASI - RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL IASI PENTRU ANUL 2016

- plumb (Pb),
- nichel (Ni)
- cadmiu (Cd).

Tabelul I.1.1.2. Coordonate geografice

COD	Judet	Localitate	Cod statie	Adresa instalare	Coordonate Geografice WGS84		Altitude (m)
					latitudine (N)	longitudine(E)	
IS	IAȘI	IAȘI	IS-1	Iasi, B-dul N. Iorga	47,1568362	27,57490886	40
IS	IAȘI	IAȘI	IS-2	Iasi, Aleea Decebal, nr.10	47,1509513	27,58192074	42
IS	IAȘI	IAȘI	IS-3	Iasi, Str. Han Tatar, nr.14	47,1577866	27,61268638	64
IS	IAȘI	Aroneanu	IS-4	Com. Aroneanu, Sat Aroneanu	47,2133083	27,611074	186
IS	IAȘI	TOMESTI	IS-5	Iasi, str. M. Codreanu	47,1357359	27,69308937	37
IS	IAȘI	UNGHENI	IS-6	Com.Ungheni, sat Bosia, cod poștal 707566	47,2156369	27,76872656	34

Metodele de măsurare folosite pentru determinarea poluanților specifici sunt metodele de referință prevăzute în Legea 104/2011.

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 (SO₂), oxizi de azot (NO₂, NO_x), monoxid de carbon (CO), benzen (C₆H₆), ozon (O₃), particule în suspensie (PM₁₀).

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 .

Datele privind calitatea aerului înconjurător care au stat la baza elaborării prezentului raport, au fost validate la nivel local de către specialiștii APM Iași, urmând a fi certificate de către Centrul de Evaluare a Calității Aerului din cadrul A.N.P.M. București.

Pe tot parcursul anului 2016 mentenanța echipamentelor din stațiile automate s-a realizat de către SC Orion Europe în urma contractelor de revizie și întreținere încheiate de Ministerul Mediului cu firma SC Orion Europe.

Concentrațiile de poluanți măsurate în anul 2016 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 captura minimă de date pe perioada de mediere de un an pentru toți poluanții monitorizați, este de 90%.

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 2016, în județul Iași s-au înregistrat un număr total de **70** depășiri ale valorii limită zilnice pentru protecția sănătății umane la indicatorul particule în suspensie PM₁₀ înregistrate în toate stațiile de monitorizare, determinate gravimetric din care: 34 depășiri s-au înregistrat la stația de trafic IS-1 Podul de Piatră, 7 depășiri la stația de fond rural IS-4 Aroneanu, 21 depășiri la stația de fond suburban IS-5 Tomești și 8 depășiri la stația de fond urban-trafic IS-6 Bosia Ungheni (captura de date a fost insuficientă pentru evaluarea 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 2016.

În anul 2016 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 **NO₂** a fost de 46,30 μg/m³ față de *valoarea limită anuală* de **40** μg/m³ stabilită conform Legii nr.104 din 2011, actualizată.

Pentru restul poluanților monitorizați (dioxid de sulf, monoxid de carbon, benzen, PM_{2.5}, 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 aglomerarea 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.1 și D.2 din Legea nr. 104/2011, actualizată.

✚ Evoluția concentrației mediei anuale la indicatorul NO₂

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. NO₂ 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 NO₂ este de 4 ori mai mare decât cel al NO).

În anul 2016 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. Valoarea înregistrată a fost de 46,30 μg/m³ față de valoarea limită anuală de 40 μg/m³ stabilită conform Legii nr.104 din 2011, actualizată.

Valoarea limită orară pentru protecția sănătății umane (200 μg/m³), nu a fost depășită mai mult de 18 ori/an la nici o stație. Valoarea limită orară pentru protecția sănătății umane (200 μg/m³) a înregistrat o depășire în anul 2016, de 205,49 μg/m³, în stația de trafic IS-1 Podu de Piatră, în data de 07.04.2016 la ora 22⁰⁰.

Nu s-au înregistrat depășiri ale valorii pragului de alertă (400 μg/m³ media pe 1 oră, măsurată 3 ore consecutiv) pentru dioxidului de azot.

Tabel I.3.1.1. Date statistice anul 2016 pentru NO₂, (date validate medii orare)

Statia	Total date validate	Probe cu conc. ≤ 200 µg/m ³ (VL _{orară})	Media
IS-1 PODU DE PIATRA	6496	6495	46,3
IS-2 DECEBAL-CANTEMIR	5890	5890	25,18
IS-3 OANCEA-TATARASI	7061	7061	19,74
IS-4 ARONEANU*	4374	4374	6,49
IS-5 TOMESTI	5681	5681	17,6
IS-6 BOSIA-UNGHENI**	-	-	-

Notă: *) stația IS-4 Aroneanu - stația de fond rural a fost relocată din Copou Aleea Sadoveanu, în sat Aroneanu, comuna Aroneanu și repornită în noua locație începând cu 2 martie 2016.

**) În stația IS-6 Bosia- Ungheni analizor defect.

Pentru suma oxizilor de azot NO_x, în legislație există doar valoare limită anuală pentru protecția vegetației (**30µg/m³**), în stația de fond rural IS-4 Aroneanu captura de date a fost insuficientă pentru evaluarea calității aerului.

Evoluția concentrației mediei anuale la indicatorul SO₂

Dioxidul de sulf este un gaz incolor, cu miros înțepător, amăru, 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 corpiilor apoși.

Concentrațiile de SO₂ din aerul înconjurător se evaluează folosind *valoarea limită orară pentru protecția sănătății umane* (350 µg/m³) care nu trebuie depășită mai mult de 24 ori/an, și *valoarea limită zilnică pentru protecția sănătății umane* (125 µg/m³) care nu trebuie depășită mai mult de 3 ori/an.

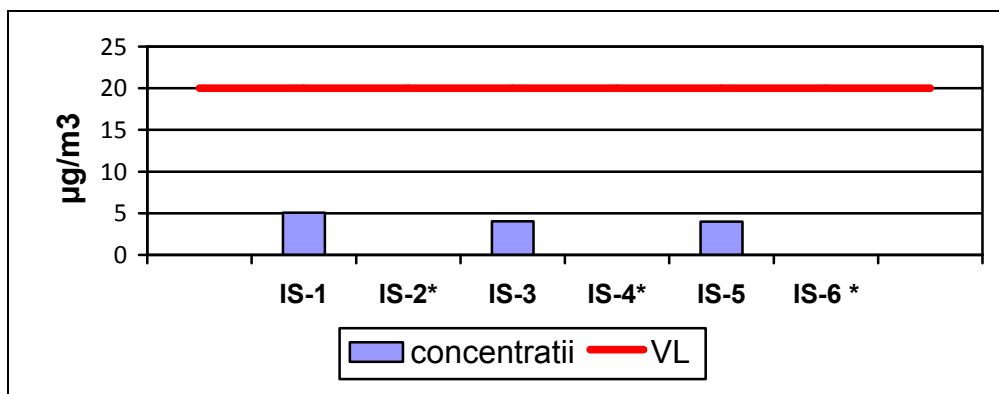
În urma măsurărilor efectuate în anul 2016 în stațiile automate existente, nu s-au înregistrat depășiri ale valorilor limită orare și zilnice pentru protecția sănătății umane, a pragului de alerta (**500 µg/m³**) sau a nivelului critic anual pentru protecția vegetației (**20 µg/m³**). Valoarea medie anuală pentru aglomerarea Iași a fost de 4,35 µg/m³.

Valoarea maximă orară în 2016 a fost 48,60 µg/m³, înregistrată în stația de trafic IS-1 Podu de Piatră în data de 15.12.2016 la ora 15⁰⁰, valoare sub valoarea limită orară pentru protecția sănătății umane (350 µg/m³) prevăzută în Legea nr.104 din 15 iunie 2011 privind calitatea aerului înconjurător.

Valoarea maximă zilnică înregistrată în cursul anului 2016 a fost de 18,37 µg/mc, înregistrată pe 28 ianuarie 2016 în stația de trafic IS-1 Podu de Piatră, valoare mult sub valoarea limită zilnică pentru protecția sănătății umane (**125 µg/m³**) prevăzută în Legea nr.104 din 15 iunie 2011 privind calitatea aerului înconjurător,actualizată.

Valorile medii anuale pentru stațiile cu captură reprezentativă din punct de vedere statistic sunt reprezentate în graficul de mai jos:

Figura I.1.1.1.2. SO₂ - Concentrațiile medii anuale înregistrate la stațiile de monitorizare, în anul 2016



Notă: *) În stațiile IS-2 Decebal, IS-4 Aroneanu 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

La stația de fond rural Aroneanu captura de date a fost insuficientă pentru evaluarea nivelului critic pentru protecția vegetației (**20 µg/m³**) stabilit pentru dioxidul de sulf.

✚ Evoluția concentrației mediei anuale la indicatorul particule în suspensie Particule în suspensie PM10

PM10 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 (SO₂, NO_x, NH₃) 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/m³), care nu trebuie depășită mai mult de 35 ori/an și *valoarea limită anuală, determinată gravimetric* (40 µg/m³).

Metoda de referință pentru determinarea PM₁₀ este **metoda gravimetrică**.

În perioada 25 octombrie – 31decembrie 2016 în nicio stație de monitorizare a calității aerului nu s-a determinat PM₁₀ gravimetric.

APM IASI - RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL IASI PENTRU ANUL 2016

Menționăm că în anul 2016 nu s-au înregistrat depășiri ale valorii limită anuale pentru protecția sănătății umane ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$) la indicatorul PM_{10} în nicio stație de monitorizare a calității aerului.

În anul 2016 nu s-au înregistrat depășiri ale valorii limită zilnice, mai mult de 35 ori într-un an calendaristic, la nicio stație de monitorizare a calității aerului. Cea mai mare valoare zilnică înregistrată a fost de $131,73 \mu\text{g}/\text{m}^3$, în stația de trafic IS-1 Podu de Piatră, în data 30 iulie 2016, valoare mult peste valoarea limită zilnică pentru protecția sănătății umane de $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$, prevăzută în Legea nr.104 /15.06. 2011 privind calitatea aerului înconjurător, actualizată.

Tabelul I.1.1.1.1. Particule în suspensie PM_{10} determinate gravimetric ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) – timp de prelevare 24 ore ($\text{VL} = 50 \mu\text{g}/\text{m}^3$), în anul 2016

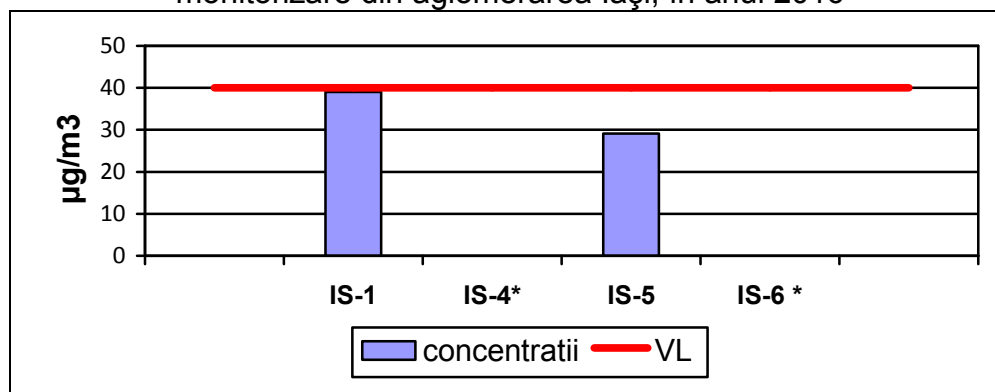
Stație	Nr. Date validate	Nr. Probe $>50 \mu\text{g}/\text{m}^3$	Frecvența depășiri %	Media anuală
IS-1 PODU DE PIATRA	277	34	12,27	39,06
IS-4 ARONEANU*	197	7	3,55	23,06
IS-5 TOMESTI	281	21	7,47	29,08
IS-6 BOSIA-UNGHENI*	65	8	12,30	37,16

Notă: *) În stațiile IS-4 Aroneanu și IS-6 Boscia- 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

Valorile medii anuale pentru stațiile cu captură reprezentativă din punct de vedere statistic sunt reprezentate în graficul de mai jos:

Figura I.1.1.1.3. PM_{10} gravimetric - Concentrațiile medii anuale înregistrate la stațiile de monitorizare din aglomerarea Iași, în anul 2016



Notă: *) În stațiile IS-4 Aroneanu și IS-6 Boscia- 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

Particule în suspensie $\text{PM}_{2,5}$

Efectele asupra sănătății provocate de particule fine ($\text{PM}_{2,5}$) 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.

APM IASI - RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL IASI PENTRU ANUL 2016

Monitorizarea concentrațiilor de particule $PM_{2,5}$ 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.

Valoarea limită anuală pentru acest poluant este **25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$** , valoare care trebuie atinsă la 1 ianuarie 2016.

Indicatorul particule în suspensie $PM_{2,5}$, 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.

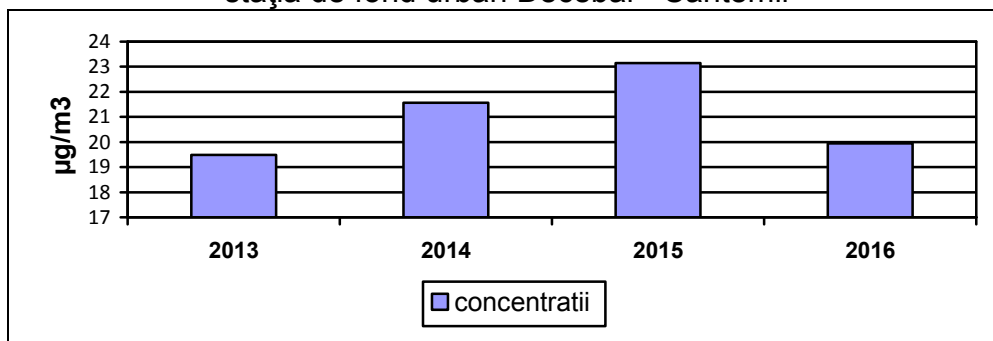
Valorile medii anuale înregistrate în perioada 2013-2016 pentru indicatorul $PM_{2,5}$ sunt prezentate în tabelul I.1.1.1.2.

Tabelul I.1.1.1.2. Particule în suspensie $PM_{2,5}$ determinate gravimetric ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) - timp de prelevare 24 ore ($VL=25 \mu\text{g}/\text{m}^3$), în anul 2016

Stație/an IS-2 Decebal Cantemir	Nr. date validate	% date disponibile	Media anuală	V.L. ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
2013	364	99,7	19,48	25
2014	362	99,2	21,57	
2015	332	90,9	23,15	
2016	290	79,23	19,95	

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. $PM_{2,5}$ – Concentrații medii anuale înregistrate în perioada 2013 – 2016, la stația de fond urban Decebal - Cantemir



Evoluția calității aerului la indicatorul metale grele

Metalele grele se găsesc în aerul ambiental sub formă de aerosoli, a căror dimensiune influențează remanența 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. Plumbul se acumulează în schelet și eliberarea acestuia din oase în timpul sarcinii și alăptării expune fătul sau copilul alăptat, astfel că expunerea femeii înainte de sarcină este importantă. Expunerea prin inhalare poate fi semnificativă atunci când nivelul din aer este mare. Expunerile la concentrații mari sunt cauzate în general de surse locale, și sunt mai puțin rezultatul transportului la distanțe mari. 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.

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 metalele 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** ng/m^3 , pentru Cd;
- valoarea țintă de **20** ng/m^3 , pentru Ni.

În anul 2016 concentrațiile medii anuale pentru metalele grele monitorizate nu au depășit valoarea limită anuală/valoarea țintă la nicio stație.

Figura I.1.1.1.5. Pb gravimetric determinat din fracția PM10 –
Concentrațiile medii anuale înregistrate la stațiile de monitorizare, în anul 2016

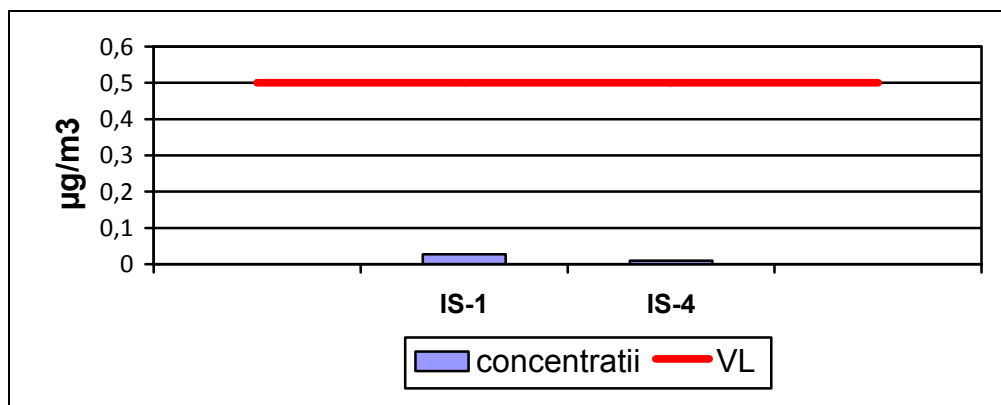


Figura I.1.1.1.6. Cd gravimetric determinat din fracția PM10 – Concentrațiile medii anuale înregistrate la stațiile de monitorizare, în anul 2016

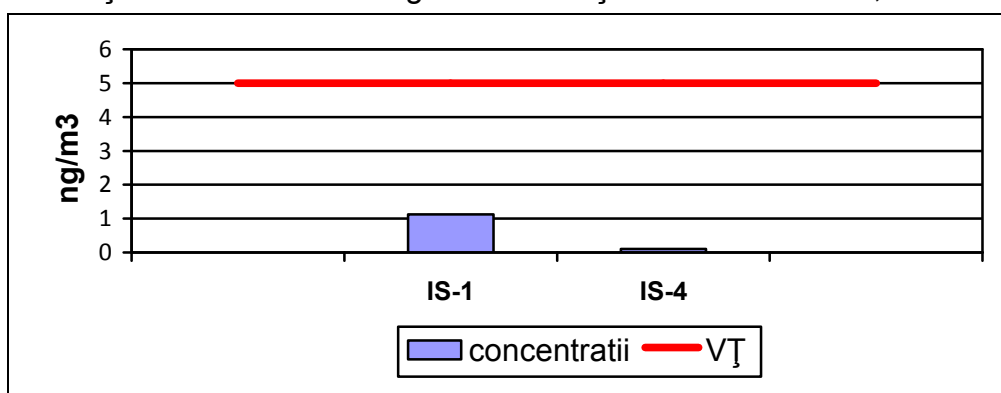
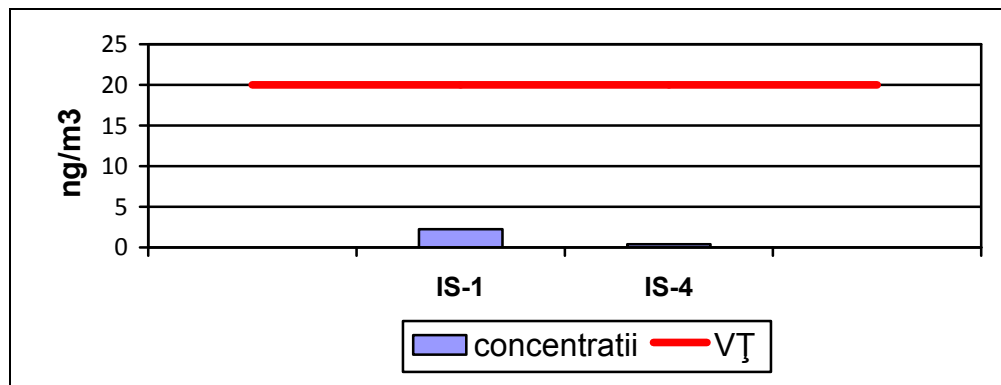


Figura I.1.1.1.7. Ni gravimetric determinat din fracția PM10 – Concentrațiile medii anuale înregistrate la stațiile de monitorizare, în anul 2016



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 ($5 \mu\text{g}/\text{m}^3$). În anul 2016 benzenul a fost monitorizat doar în stația de trafic IS-1 Podu de Piatră. Datorită defecțiunilor tehnice apărute la analizorul din stația IS-2 Decebal - Cantemir captura de date a fost insuficientă pentru evaluarea măsurărilor, iar în stația IS-6 Bosia – Ungheni analizorul a fost defect.

Valoarea mediei anuale înregistrată este prezentată în tabelul următor, acestea situându-se sub valoarea limită anuală stabilită în Legea 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător ($5 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

Tabelul I.1.1.1.2. Evoluția calității aerului la indicatorul benzen

Judet	Concentrația medie anuală ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)										
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Iași	3,49	2,88	2,7	2,2	2,17	3,43	3,81	4,83	3,38	3,71	3,08

Notă: *) Media anuală la benzen a fost făcută doar cu date din stația IS-1 Podu de Piatră.

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

În anul 2016 concentrația mediei anuale la benzen nu a depășit valoarea limită anuală în stația de trafic IS-1 Podu de Piatră ($5 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

✚ Evoluția calității aerului la indicatorul amoniac, NH_3

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_3

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 în aglomerarea Iași ozonul se măsoară în următoarele stații: de fond rural (Copou-Sadoveanu), de fond suburban (Tomești) și industrială (Oancea Tătăși).

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

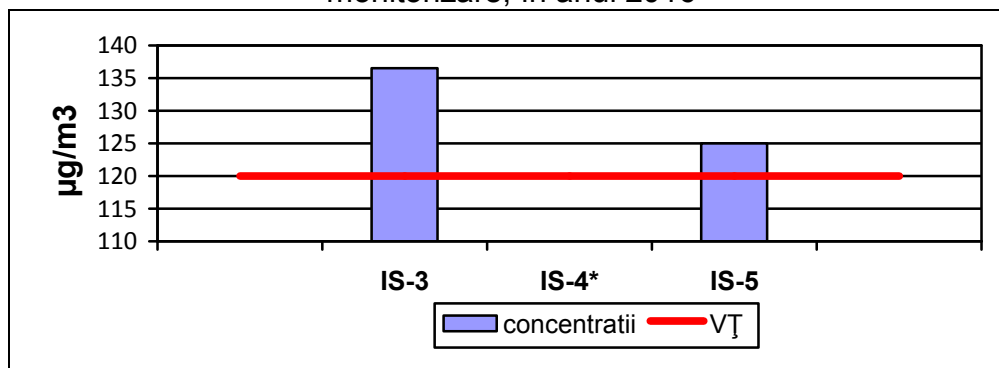
În anul 2016 nu s-au înregistrat valori care să depășească pragul de informare de **180** $\mu\text{g}/\text{m}^3$ și cel de alertă de **240** $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

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.

Valorile medii anuale pentru stațiile cu captură reprezentativă din punct de vedere statistic sunt reprezentate în graficul de mai jos:

Figura I.1.1.1.8. Ozon – Maxima zilnică mediei pe 8 ore, înregistrate la stațiile de monitorizare, în anul 2016



Notă: *) În stația IS-4 Aroneanu 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

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 2016.

Astfel, în cele trei stații de monitorizare a ozonului s-au înregistrat un număr total de **26** depășiri din care: **7** depășiri la stația de fond industrial IS-3 Oancea, **14** depășiri la stația de fond rural IS-4 Aroneanu și **5** 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

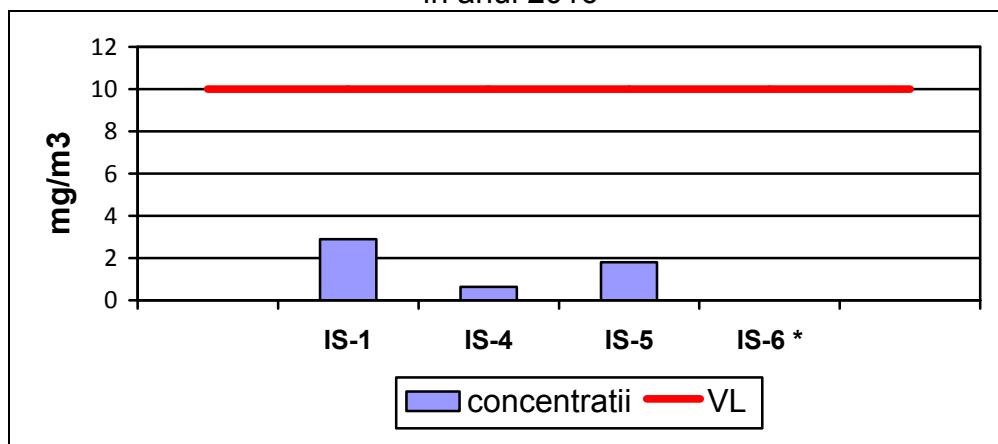
Monoxidul de carbon este un gaz extrem de toxic ce afectează capacitatea organismului de a reține oxigenul, în concentrații foarte mari fiind letal. Provine din surse antropice sau naturale, care implică arderi incomplete ale oricărui tip de materie combustibilă, atât în instalații energetice, industriale, 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/m³). 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 CO din aerul înconjurător se evaluează folosind *valoarea limită pentru protecția sănătății umane* (10 mg/m³), calculată ca valoare maximă zilnică a mediilor pe 8 ore (medie mobilă).

În anul 2016, 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/m³).

Figura I.1.1.1.9. CO - Maxima zilnică mediei pe 8 ore, înregistrate la stațiile de monitorizare, în anul 2016



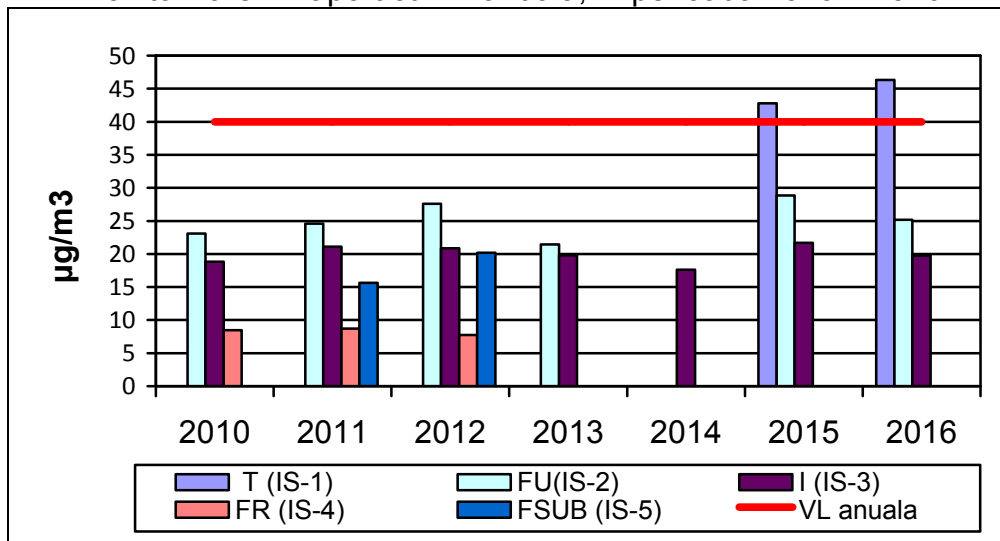
Notă: *) În stația IS-6 Bosia - Ungheni analizor defect.

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 NO₂

Figura I.1.1.2.1. NO₂ – Evoluția concentrațiilor medii anuale înregistrate la stațiile de monitorizare în raport cu VL anuală, în perioada 2010 – 2016



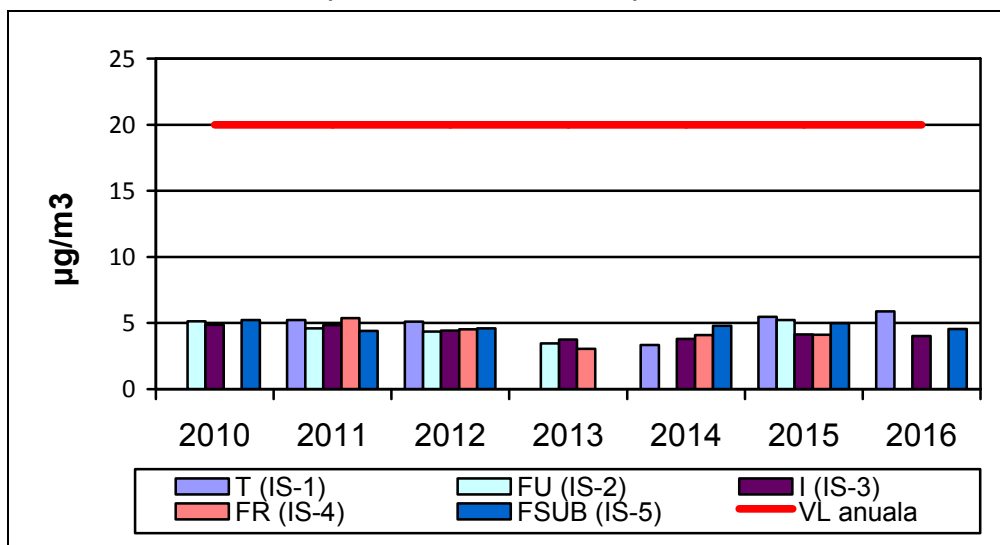
Notă: T- trafic (IS-1); FU- fond urban (IS-2); I- industrial (IS-3); FR- fond rural (IS-4); FSUB- fond suburban (IS-5). T- trafic; FU- fond urban; I- industrial; FR- fond rural; FSUB- fond suburban

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

Din grafic se observă că în anul 2016, în stația de trafic IS-1 Podul de Piatră, s-a înregistrat depășirea valorii limită anuale pentru protecția sănătății umane de 40 µg/m³ stabilită conform Legii nr.104 din 2011.

Evoluția concentrației mediei anuale la indicatorul SO₂

Figura I.1.1.2.2. SO₂ – Evoluția concentrațiilor medii anuale înregistrate la stațiile de monitorizare în raport cu VL anuală, în perioada 2010 – 2016

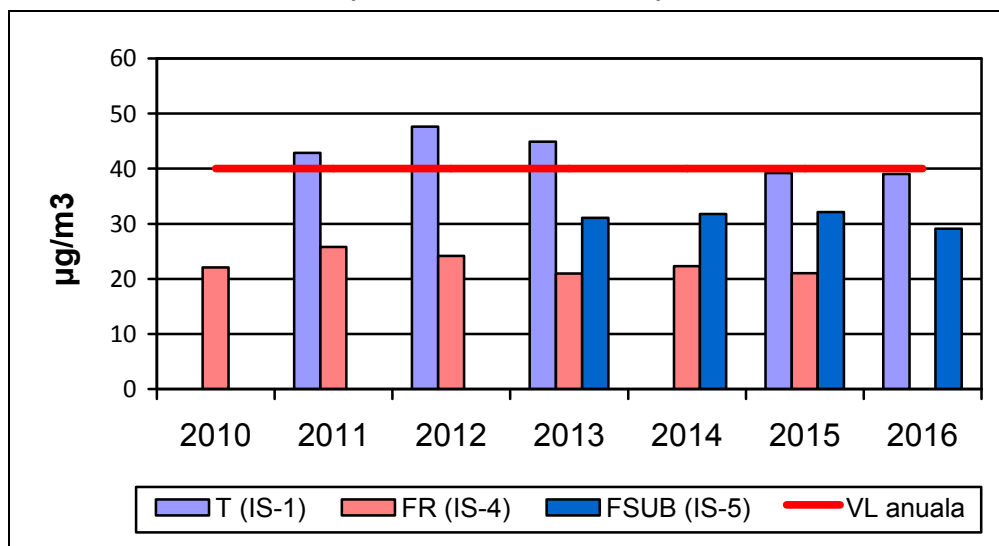


Notă: T- trafic (IS-1); FU- fond urban (IS-2); I- industrial (IS-3); FR- fond rural (IS-4); FSUB- fond suburban (IS-5)

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 PM10

Figura I.1.1.2.3. PM₁₀ gravimetric – Evoluția concentrațiilor medii anuale înregistrate la stațiile de monitorizare în raport cu VL anuală, în perioada 2010 – 2016



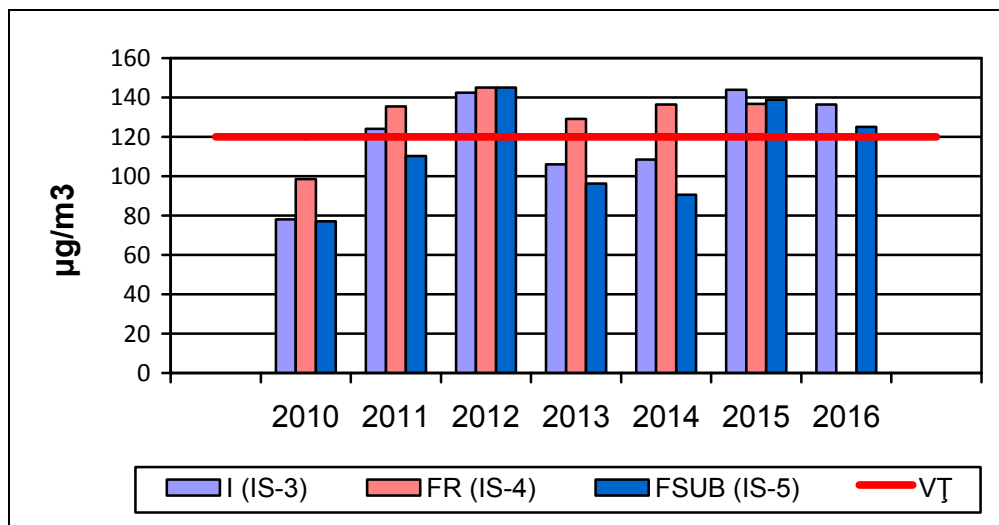
Notă: T- trafic(IS-1); FR- fond rural(IS-4); FSUB- fond suburban(IS-5)

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

Din grafic se observă că în anii 2011, 2012 și 2013, în stația de trafic IS-1 Podul de Piatră, s-a înregistrat depășirea valorii limită anuale pentru protecția sănătății umane (40 µg/mc) la indicatorul PM₁₀ gravimetric, cu observația că în anii 2010 și 2014 nu am înregistrat depășiri ale valorii limită anuale, deoarece captura de date a fost insuficientă pentru evaluarea măsurărilor, în raport cu criteriul de calitate prevăzut în L.104/2011.

✚ Evoluția concentrației mediei anuale la indicatorul O₃

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 2010 – 2016



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

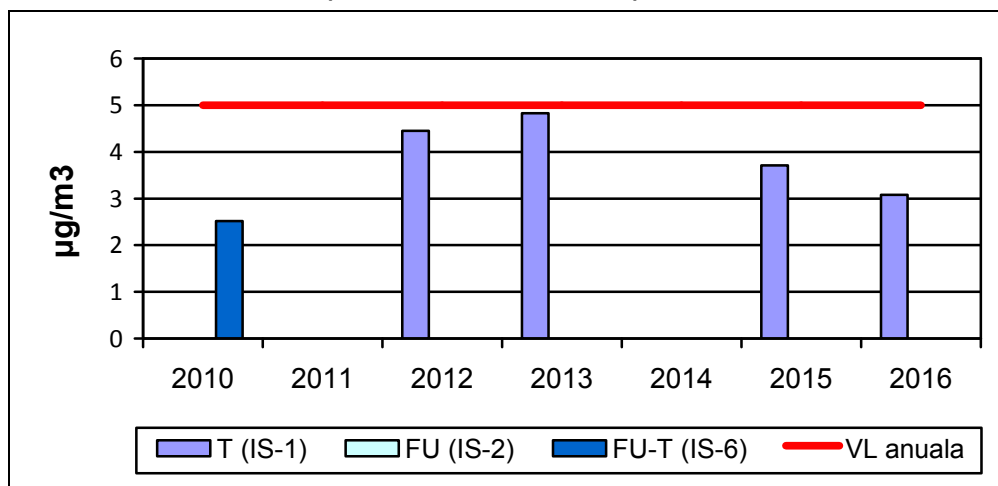
Sursa: Date din stațiile de monitorizare a calității aerului din județul Iași - Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului

Din grafic se observă că în perioada 2011-2015, în stația de fond rural IS-4 Copou Sadoveanu s-au înregistrat depășiri ale **valorii țintă pentru ozon** privind protecția sănătății umane (valoarea maximă zilnică a mediilor pe 8 ore). Începând cu 2 martie 2016, stația de fond rural IS-4, a fost relocalată din Copou, Aleea Sadoveanu, în sat Aroneanu, comuna Aroneanu și repornită în această nouă locație, astfel încât pe parcursul anul 2016, în stația de fond rural IS-4 Aroneanu captura de date a fost insuficientă pentru evaluarea măsurărilor.

În perioada 2011 - 2016 s-au înregistrat depășiri ale **valorii țintă pentru ozon** privind protecția sănătății umane, dar *nu s-a depășit*, în nicio stație unde se monitorizează acest indicator, *numărul de 25 de zile pe an calendaristic*, conf. Legii 104/2011. 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 concentrației mediei anuale la indicatorul benzen

Figura I.1.1.2.5. C₆H₆ – Evoluția concentrațiilor medii anuale înregistrate la stațiile de monitorizare în raport cu VL anuală, în perioada 2010 – 2016

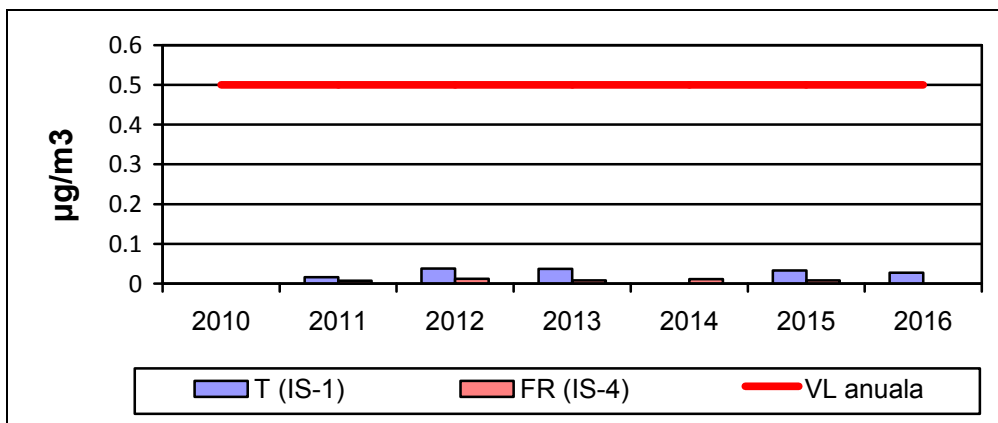


Notă: T- trafic(IS-1); FU- fond urban(IS-2); FU-T- fond urban – trafic(IS-6)

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 PM₁₀– Evoluția concentrațiilor medii anuale înregistrate la stațiile de monitorizare în raport cu VL anuală, în perioada 2010–2016

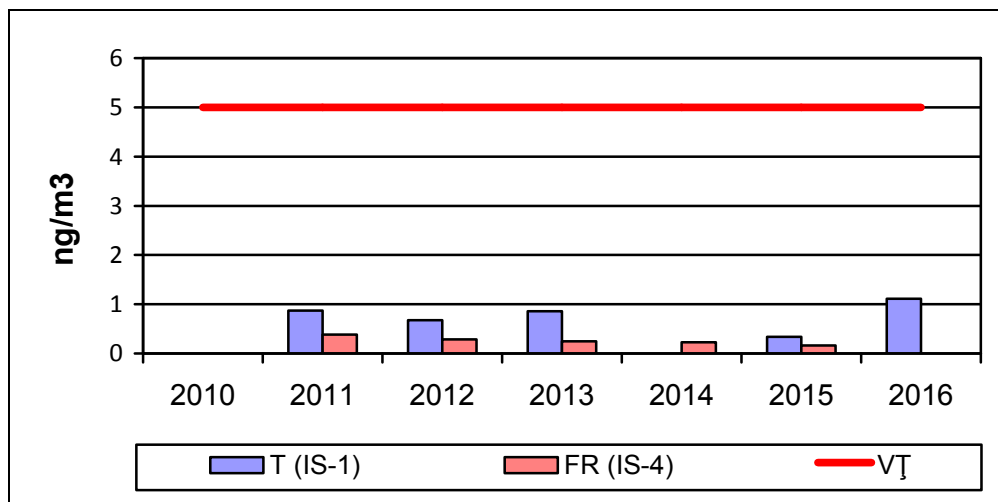


Notă: T- trafic (IS-1); FR- fond rural (IS-4).

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 2010 – 2016

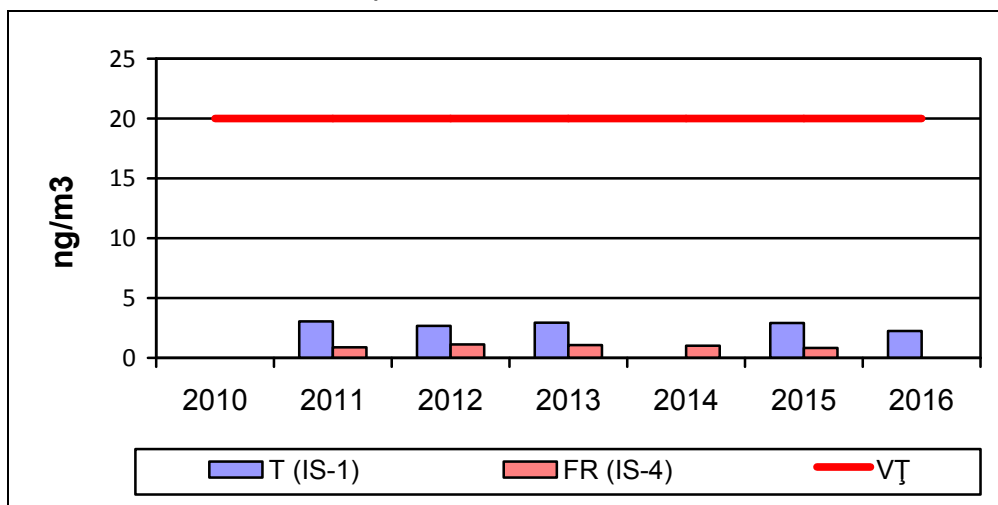


Notă: T- trafic (IS-1); FR- fond rural (IS-4)

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 2010 – 2016

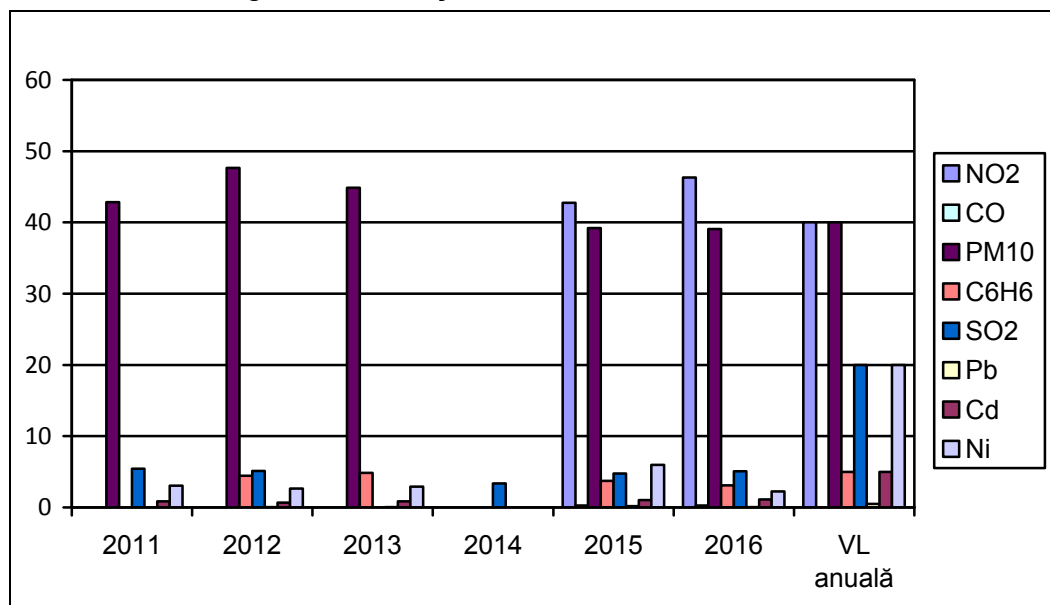


Notă: T- trafic (IS-1); FR- fond rural (IS-4)

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



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 următoarele:

- menținerea calității aerului înconjurător la SO₂, nivelurile acestui poluant s-au situat sub valorile limită pentru protecția sănătății umane;
- pentru dioxid de azot pentru al doilea an se menține *depășirea valorii limită anuale* (40 µg/m³) în stația de trafic IS-1 Podu de Piatră.
- În anul 2016 nu s-au înregistrat depășiri ale:
 - valorii limită zilnice pentru protecția sănătății umane la indicatorul particule în suspensie PM₁₀ (50 µg/m³) mai mult de 35 ori într-un an calendaristic, la nicio stație. Menționăm că în perioada 25 octombrie – 31 decembrie 2016 în nicio stație de monitorizare a calității aerului nu s-a determinat PM₁₀ gravimetric.
 - valorii limită anuale pentru protecția sănătății umane la indicatorul particule în suspensie PM₁₀ (40 µg/m³) la nicio stație.
- Pentru ozon (O₃) se observă menținerea valorilor concentrațiilor în cursul anului 2016 (la maxima zilnică a mediei pe 8 ore) comparativ cu anul precedent, înregistrate la stațiile de monitorizare în raport cu valoarea țintă.
- La benzen se observă o ușoară scădere a concentrației mediei anuale, pentru anul 2016, media la benzen a fost făcută doar cu date din stația IS-1 Podu de Piatră, nu se pot trage concluzii ferme cu privire la trendul evoluției acestuia în aerul ambiental la nivelul aglomerării Iași;
- În anul 2016 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 2012 și 2013, iar la cadmiu se observă o ușoară tendință de creștere.

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 (SO₂, NO_x, NH₃) 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/m³), care nu trebuie depășită mai mult de 35 ori/an și *valoarea limită anuală, determinată gravimetric* (40 μg/m³).

Principala problemă de mediu la nivelul minicipiului Iași pe calitatea aerului este legată de depășiri ale valorii limită anuale și zilnice la particule în suspensie PM₁₀ monitorizate în stația de trafic **IS1 Podu Piatră** astfel:

- în anii 2007, 2008, 2009 și 2012, valoarea limită medie anuală a fost depășită, iar numărul depășirilor valorii limită zilnice a fost mai mare de 35;
- în anul 2010, nu s-au înregistrat depășiri ale valorii limită medii anuale, iar numărul de depășiri ale valorii limită zilnice a fost sub 35, însă captura de date a fost insuficientă în raport cu criteriul de calitate prevăzut în legislația europeană;
- în anul 2011, valoarea limită medie anuală a fost depășită, iar numărul depășirilor valorii limită zilnice a fost de 35;
- în anul 2013, valoarea limită medie anuală a fost depășită, iar numărul depășirilor valorii limită zilnice a fost sub 35;
- în anul 2014, captura de date a fost insuficientă pentru evaluarea măsurărilor 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, valoarea limită medie anuală nu a fost depășită, iar numărul depășirilor valorii limită zilnice a fost sub 35.**

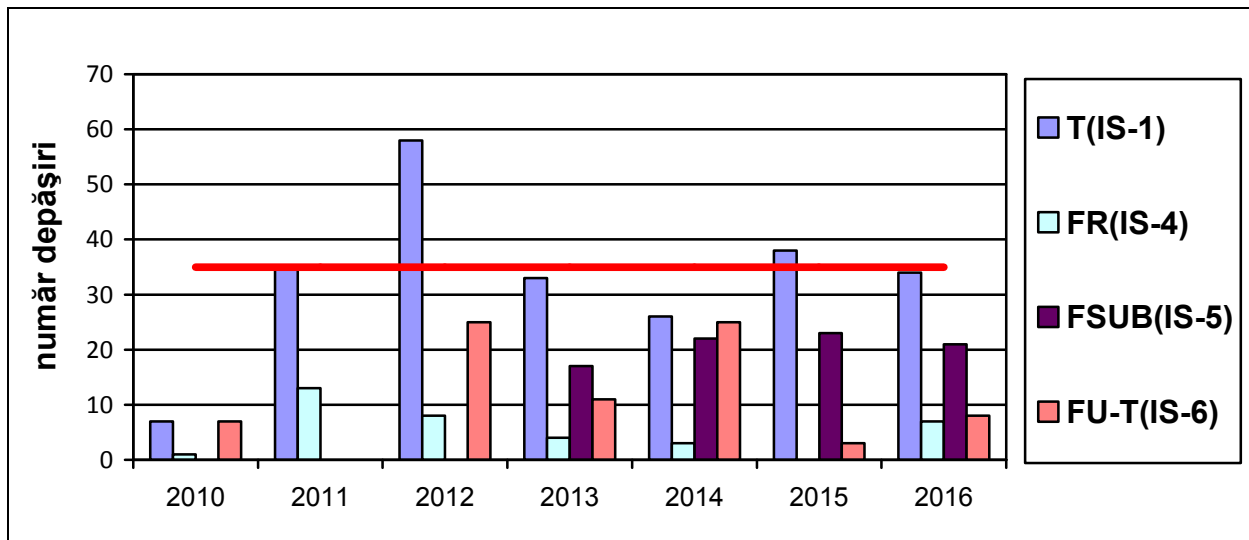
În celelalte stații unde se monitorizează PM₁₀ gravimetric, s-au evidențiat un număr de 36 de depășiri astfel: 7 depășiri la stația de fond rural IS-4 Aroneanu, 21 depășiri la stația de fond suburban IS-5 Tomești și 8 depășiri la stația de fond urban-trafic IS-6 Bosia Ungheni (captura de date a fost insuficientă pentru evaluarea măsurărilor).

A.P.M. Iași a monitorizat PM₁₀ 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 prezent, această stație monitorizează poluantul atmosferic PM_{2.5} gravimetric.

În stația industrială IS-3 Oancea-Tătărași se fac determinări pentru PM₁₀ automat prin metoda nefelometrică. Măsurările automate (prin metoda nefelometrică) *au scop informativ*, iar depășirile înregistrate pot fi *confirmate/infirmate* ulterior de către rezultatul analizei prin metoda de

referință gravimetrică.

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

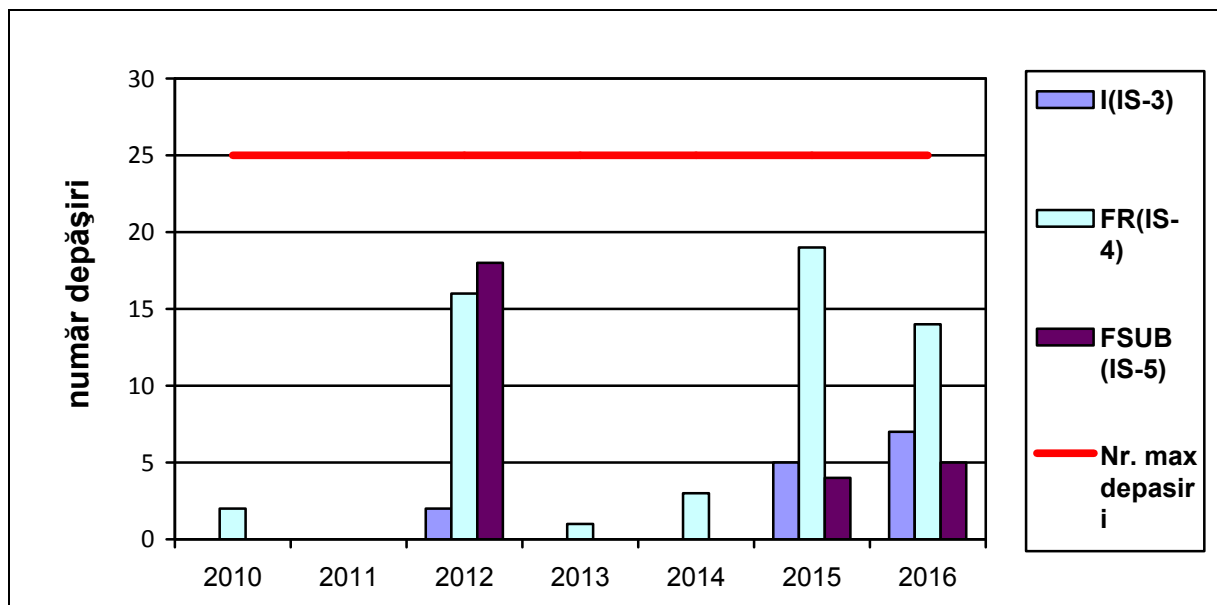


Notă: T- trafic(IS-1); FR- fond rural(IS-4); FSUB – fond suburban(IS-5); FU-T- fond urban – trafic(IS-6)

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

În anul 2016 s-au înregistrat 7 depășiri ale **valorii țintă pentru ozon** privind protecția sănătății umane (valoarea maximă zilnică a mediilor pe 8 ore), la stația industrială IS-3 Oancea Tătărași, 14 depășiri de fond rural IS-4 Aroneanu și 5 depășiri la stația suburbană IS-5 Tomești, dar nu s-a depășit, în nicio stație unde se monitorizează acest indicator, **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 – industrială(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 2010 - 2016 nu s-au înregistrat valori care să depășească pragul de informare de 180 µg/m³ și de cel de alertă de 240 µg/m³, conf. L104/2011.

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 (SO₂, Cl₂, formaldehida) sunt absorbite la nivelul căilor aeriene superioare, în timp ce gazele puțin hidrosolubile (NO₂ sau O₃) 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), SO₂, NO₂, NH₃, O₃, Cl;
2. Poluanți fibrozanti: SiO₂, azbest, oxizi de fier, oxizi de bariu, cobalt, etc;
3. Poluanți asfixianți: CO, H₂S, HCN, CN-, NO₂-;
4. Poluanți alergizanti: 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 2016, stația de fond urban IS-2 Decebal-Cantemir monitorizează gravimetric PM2.5.

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

1.2. 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

1.3. Tendințe și privind poluarea aerului înconjurător

1.3.1. Tendințe privind emisiile principalelor poluanți atmosferici

Inventarul emisiilor de poluanți atmosferici pentru anul 2016 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 au fost 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. Datele au fost validate de persoana responsabilă din APM cu întocmirea inventarului de emisii.

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

1.4. Politici, acțiuni și măsuri pentru îmbunătățirea calității a aerului înconjurător

Aglomerarea Iași (municipiul Iași conform Anexa 2 din L. 104/2011) se încadrează în regimul de gestionare I a ariilor din zone și aglomerări privind calitatea aerului pentru poluantul particule în suspensii PM10 (conform O.M.M.A.P. nr. 1206 din august 2015) și este necesară elaborarea planului de calitate a aerului pentru a se atinge valoarea limită anuală și zilnică pentru indicatorul particule în suspensii prevăzute în L. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător

Conform prevederilor art. 22 și art. 54 din Legea nr. 104/2011, precum și ale art. 8 și art. 12 din H.G. nr. 257/15.04.2016 Primăria Municipiului Iași trebuie să elaboreze noul *Plan de calitate a aerului pentru indicatorul PM10.*

În data de 20.11.2015 Comisia Tehnică din cadrul Primăriei Municipiului Iași, a hotărât inițierea elaborării unui plan de calitate a aerului în aglomerarea Iași pentru indicatorul PM10.

APM IASI - RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL IASI PENTRU ANUL 2016

În data de 21.11.2016, ora 16⁰⁰, la Primăria Municipiului Iași a avut loc dezbateră publică a propunerii de elaborare a *Planului de calitate a aerului în Municipiul Iași*.

În data de 23.12.2016 Primăriei Municipiului Iași a transmis către APM Iași în vederea avizării *Planul de Calitate a aerului în Municipiul Iași*.

Județul Iași se încadrează în regimul de gestionare II a ariilor din zone și aglomerări privind calitatea aerului pentru toți indicatorii (dioxid de azot și oxizi de azot (NO₂ / NO_x), dioxid de sulf (SO₂), monoxid de carbon (CO), benzen (C₆H₆), plumb (Pb), arsen (As), cadmiu (Cd), nichel (Ni) și particule în suspensii (PM₁₀ și PM_{2,5}) cu excepția municipiului Iași, care pentru indicatorul particule în suspensii (PM₁₀) elaborează *Plan de calitate a aerului*.

În data de 21.01.2016 Comisia Tehnică din cadrul Consiliului Județean Iași, a hotărât inițierea Planului menținere a calității aerului.

În data de 21.11.2016, ora 16⁰⁰, la Consiliul Județean Iași a avut loc dezbateră publică a propunerii de elaborare a *Planului de menținere a calității aerului în județul Iași*.

În data de 19.12.2016 Consiliului Județean Iași a transmis către APM Iași în vederea avizării *Planul de Menținere a Calității Aerului în județul 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.m³/an, din care resursele utilizabile sunt cca. 960 mil.m³/an. Acestea reprezintă cca. 94% din totalul resurselor și sunt formate în principal de râurile Prut, Bârlad și afluenți ai acestora.

În spațiul hidrografic Prut - Bârlad există 72 lacuri de acumulare importante (cu suprafața mai mare de 0,5 km²), din care 49 au folosință complexă și însumează un volum util de 614,85 mil. m³.

Raportată la populația bazinului, resursa specifică utilizabilă este de 437,16 m³/loc/an, iar resursa specifică calculată la stocul disponibil teoretic (mediu multianual) se cifrează la 1.667,12 m³/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: r. Prut 105 mc/s (3.314 mil. mc/an) la confluența cu Dunărea, r. Jijia este de 10 mc/s (316 mil. mc/an), r. Bârlad la 11 mc/s (347 mil. mc/an) la confluența cu Siretul, r. Vaslui 1 mc/s (31,56 mil. mc/an) r. 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.

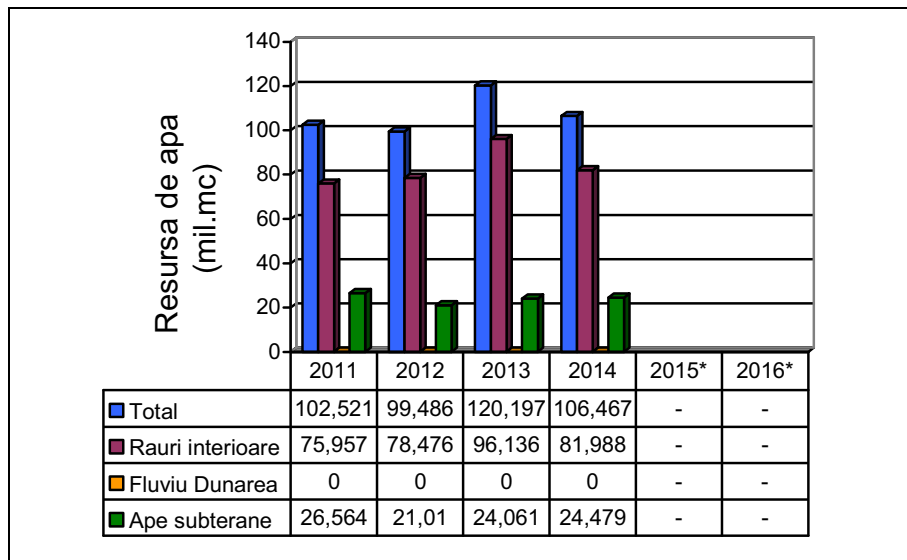
Sursa: Administrația Bazinală de Apă Prut-Bârlad – „Planul de Management actualizat al spațiului hidrografic Prut – Bârlad”

http://www.rowater.ro/daprut/Plan%20management%20bazinal/Planul%20de%20managemnt%20actualizat%20al%20spatiului%20hidrografic%20Prut-Barlad%202016-2021/Text_PMB_ABA%20Prut%20Barlad_actualizat.pdf

APM IASI - RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL IASI PENTRU ANUL 2016

Evoluția resurselor de apă potențiale și tehnic utilizabile la nivel județean în perioada anilor 2011 – 2016 sunt prezentate în figurile de mai jos.

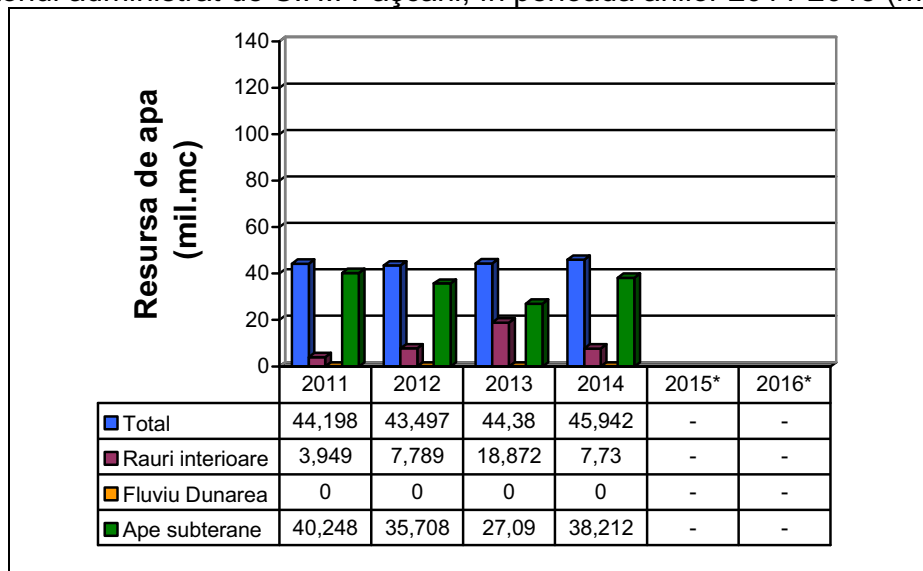
Figura II.1.1.1.1. Resursele de apă potențiale și tehnic utilizabile la nivel județului Iași, pe teritoriul administrat de S.G.A. Iași, în perioada anilor 2011-2016 (mil.mc)



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

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 2011-2015 (mil.mc)



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

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.

În tabelul centralizator de mai jos, se prezintă, pe ansamblul folosințelor, cerințele de apă prognozate (mil.m³) 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

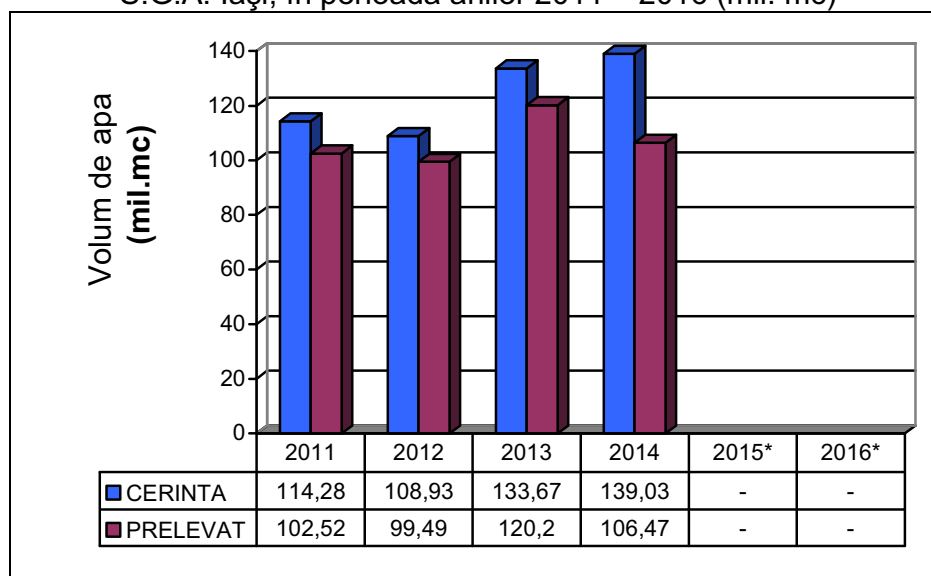
Folosința de apă	CERINȚA DE APĂ (mil. mc)					
	2020			2030		
	Scenariul Minimal	Scenariul Mediu	Scenariul Maximal	Scenariul Minimal	Scenariul Mediu	Scenariul Maximal
Populație	206,02	210,79	215,58	202,49	213,79	225,14
Industrie	85,20	95,45	114,53	87,14	105,33	138,99
Irigații	50,43	67,24	84,05	151,29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

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%20managemen%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 – 2016 sunt prezentate în figurile de mai jos.

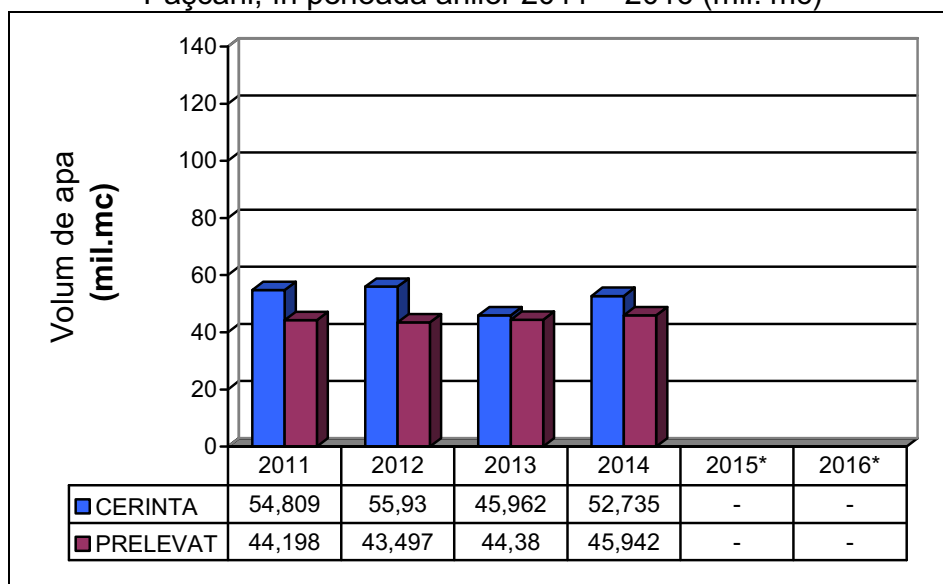
Figura II.1.1.2.1. Evoluția cerinței și prelevărilor de apă pe teritoriul administrat de S.G.A. Iași, în perioada anilor 2011 – 2016 (mil. mc)



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

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 – 2016 (mil. mc)

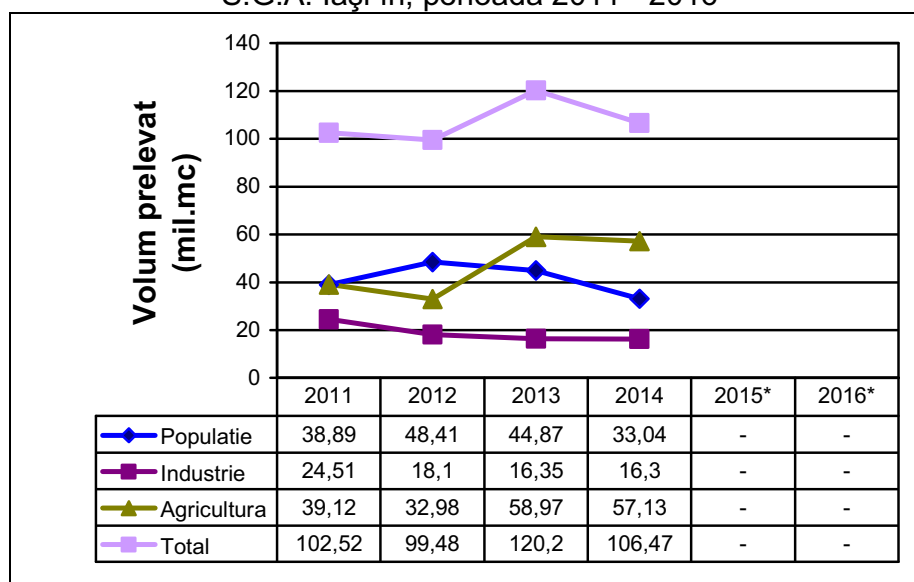


* - A.P.M. Iași nu deține date pentru anii 2015 și 2016

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 – 2016 (mil.mc.):

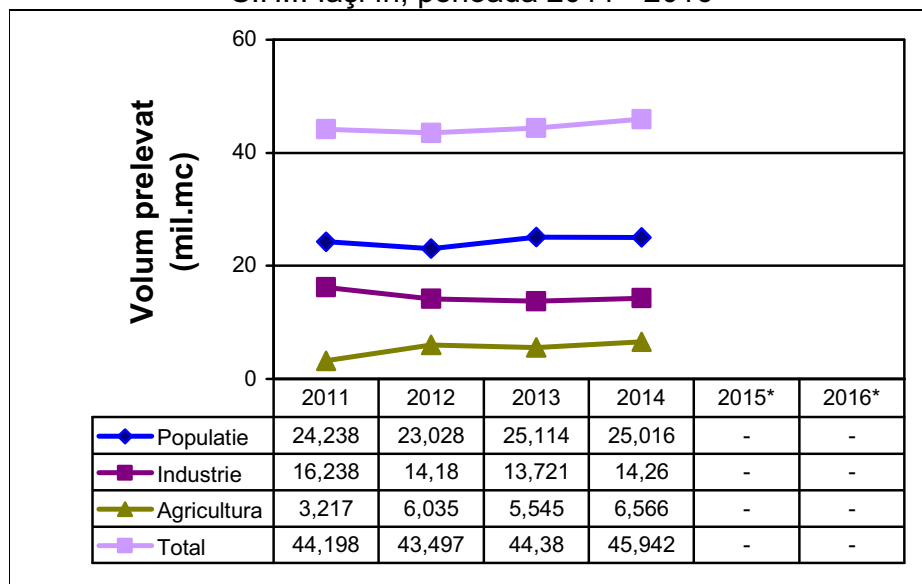
Figura II.1.1.2.3. Dinamica prelevărilor de apă pe tipuri de activități, pe teritoriul administrat de S.G.A. Iași în, perioada 2011 - 2016



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

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 - 2016



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

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

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

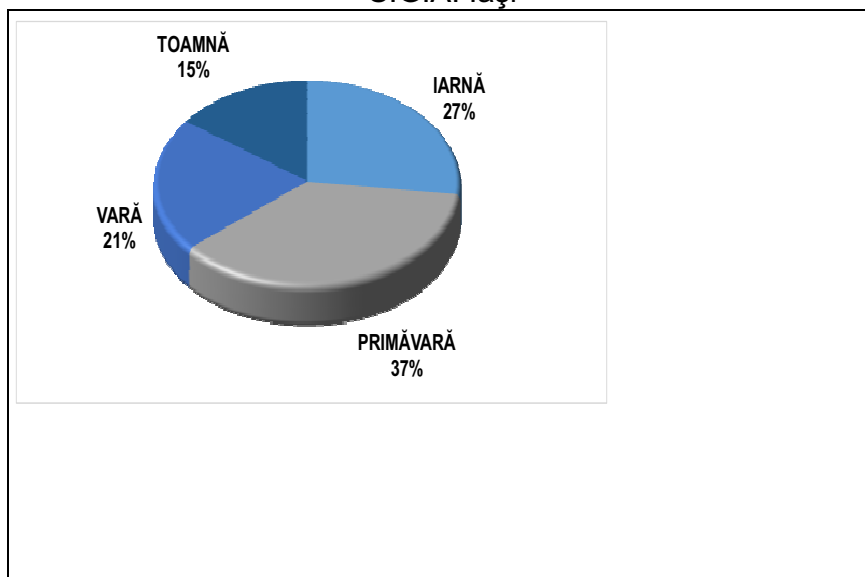
Sistemul de Gospodărirea Apelor Iași administrează bazinele hidrografice ale râurilor Prut și Bârlad, pe o suprafață totală de 4714 km², ce aparțin județului Iași. Lungimea rețelei hidrografice a cursurilor de apă codificate este de 1859 km (b.h. Prut 1481 km, b.h. Bârlad 378 km). Principalele cursuri de apă codificate sunt: Prut (211 km); Jijia (131 km), Bahlui (119 km), Sacovăț, Stavnic, 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 artificial 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.

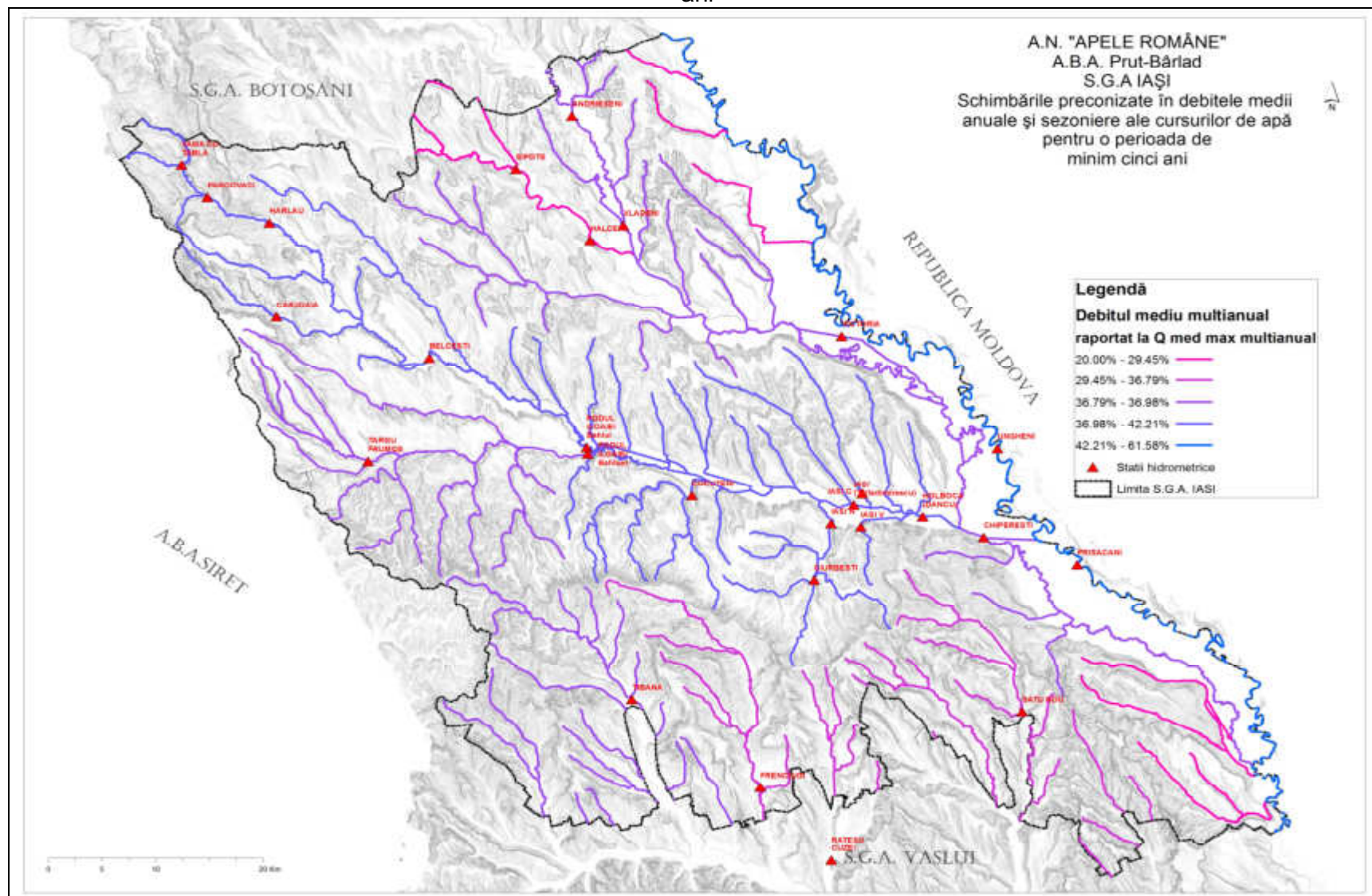
Figura II.1.1.3.1. Schimbarea estimată privind debitul mediu sezonier al râurilor din cadrul S.G.A. Iași



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.

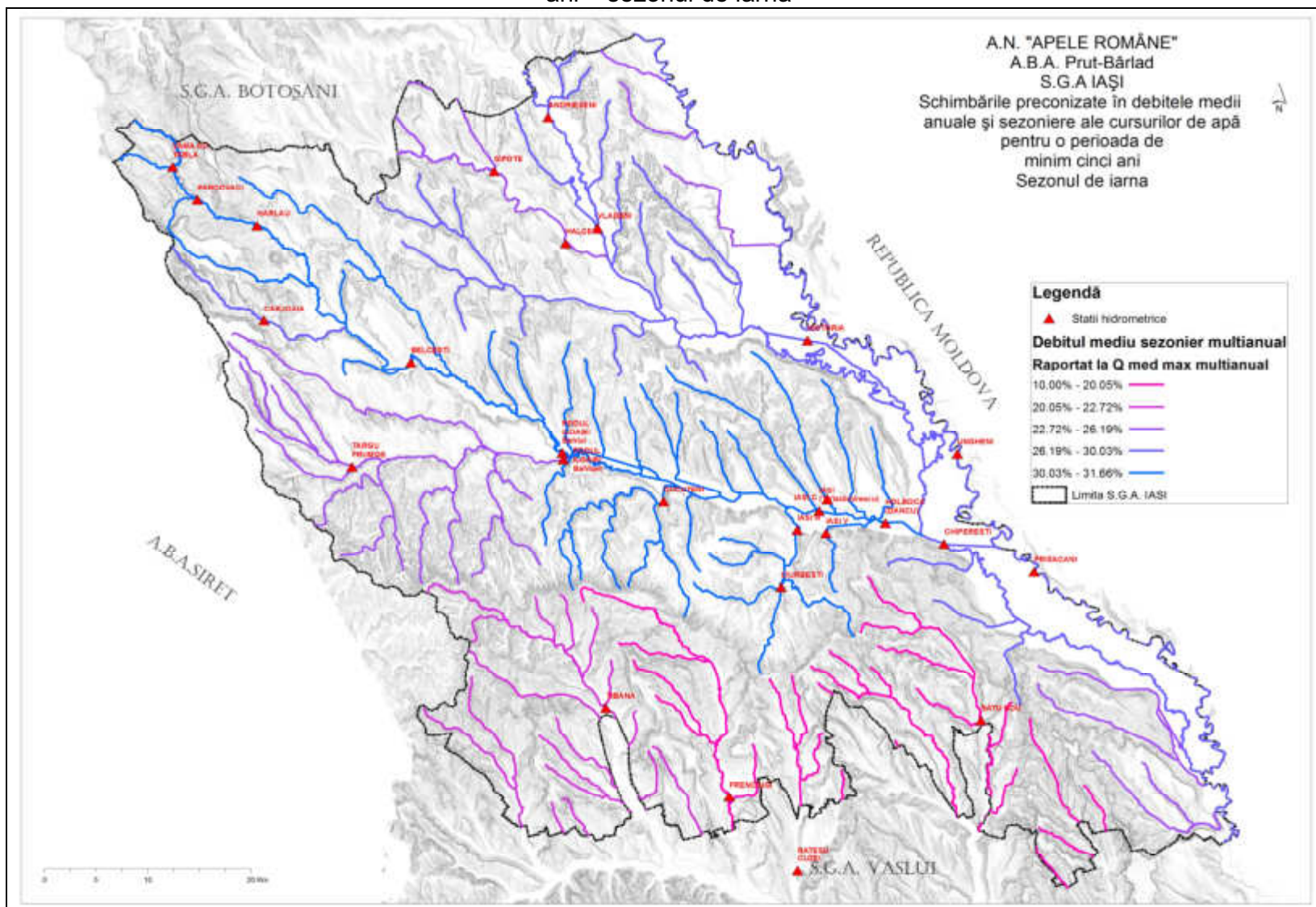
Sursa: Administrația Bazinală de Apă Prut-Bârlad

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

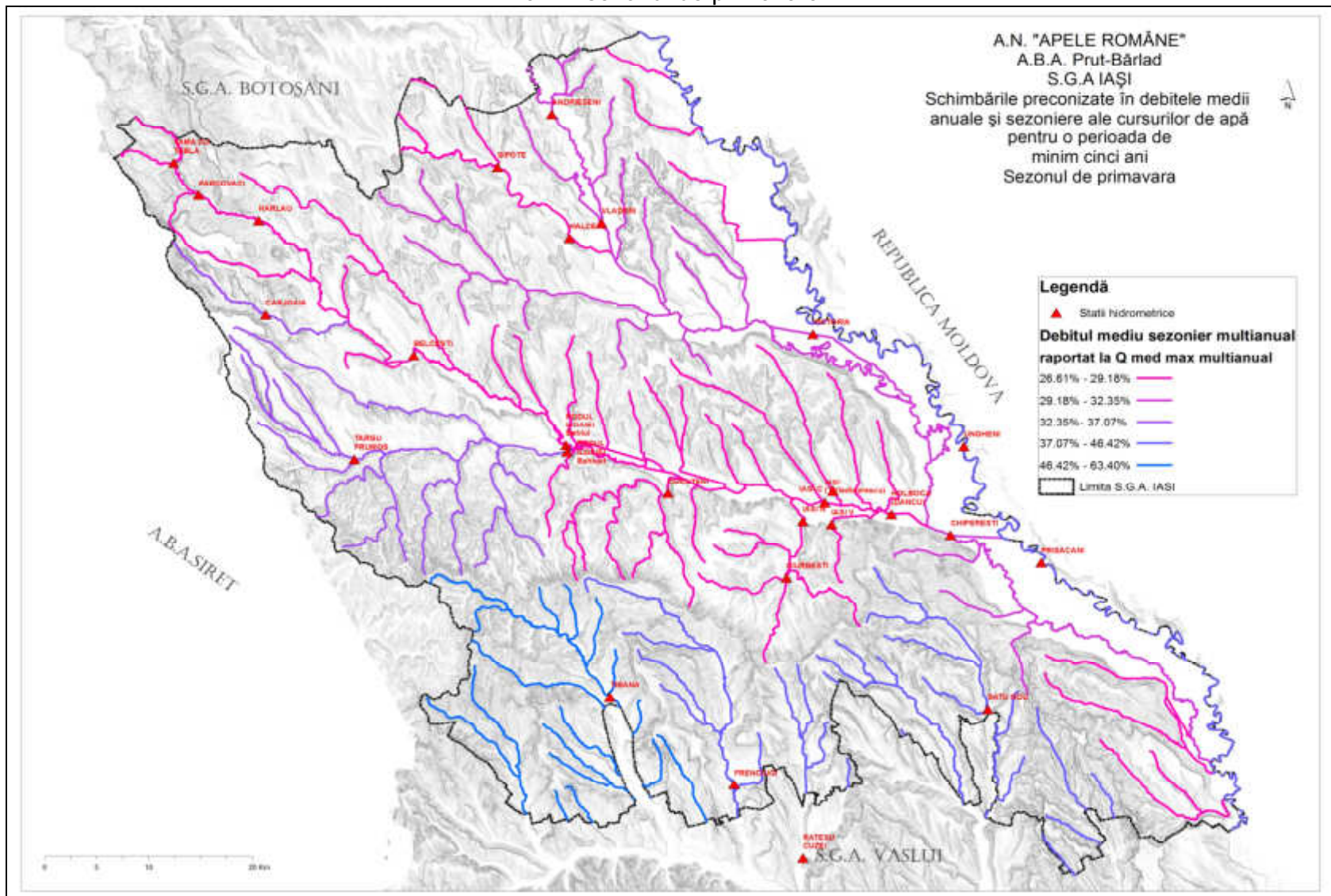
Figura II.1.1.3.3. Schimbările preconizate în debitele medii anuale și sezoniere ale cursurilor de apă pentru o perioadă de minim cinci ani – sezonul de iarnă



Sursa: Administrația Bazinală de Apă Prut-Bârlad

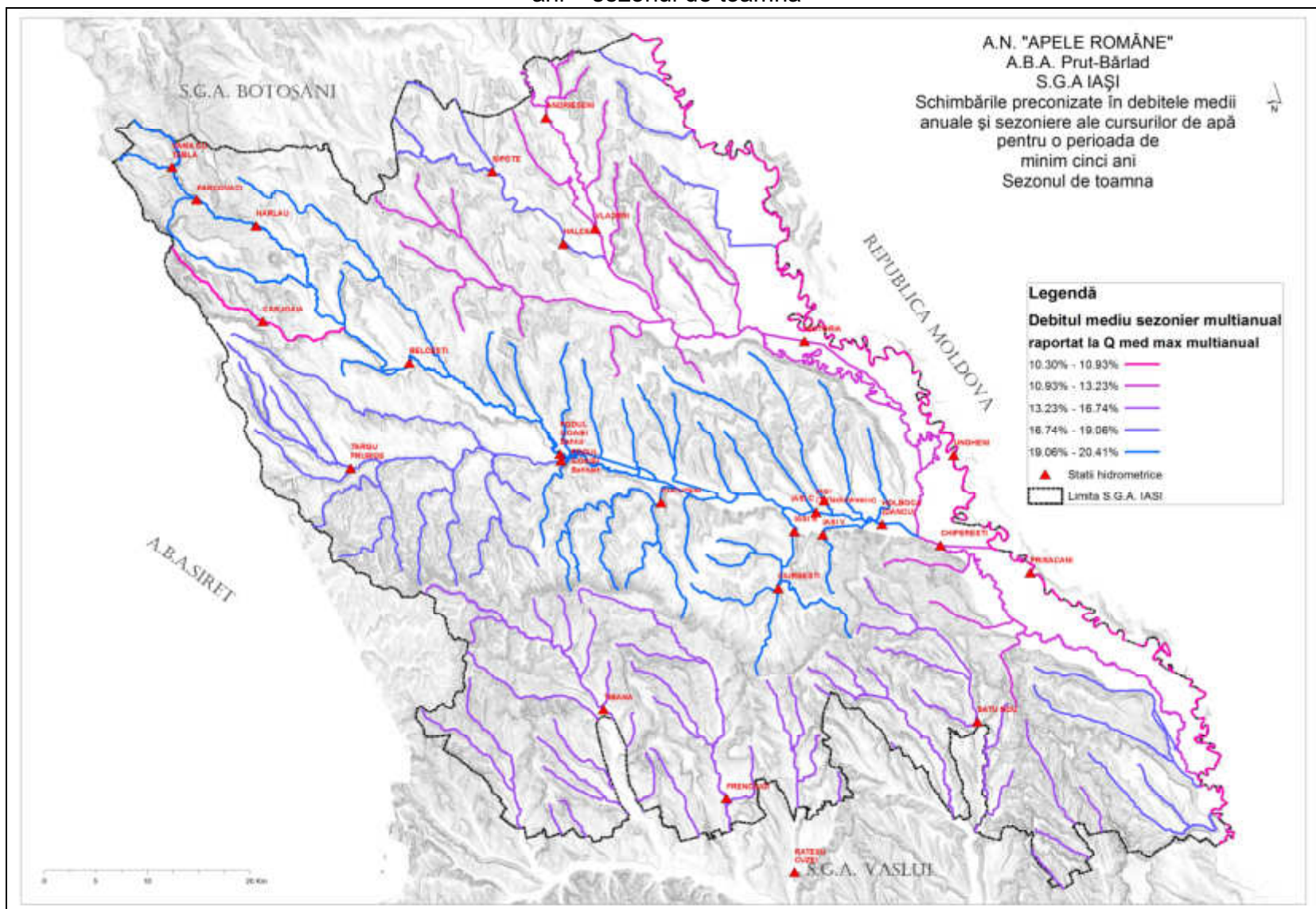
APM IASI - RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL IASI PENTRU ANUL 2016

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



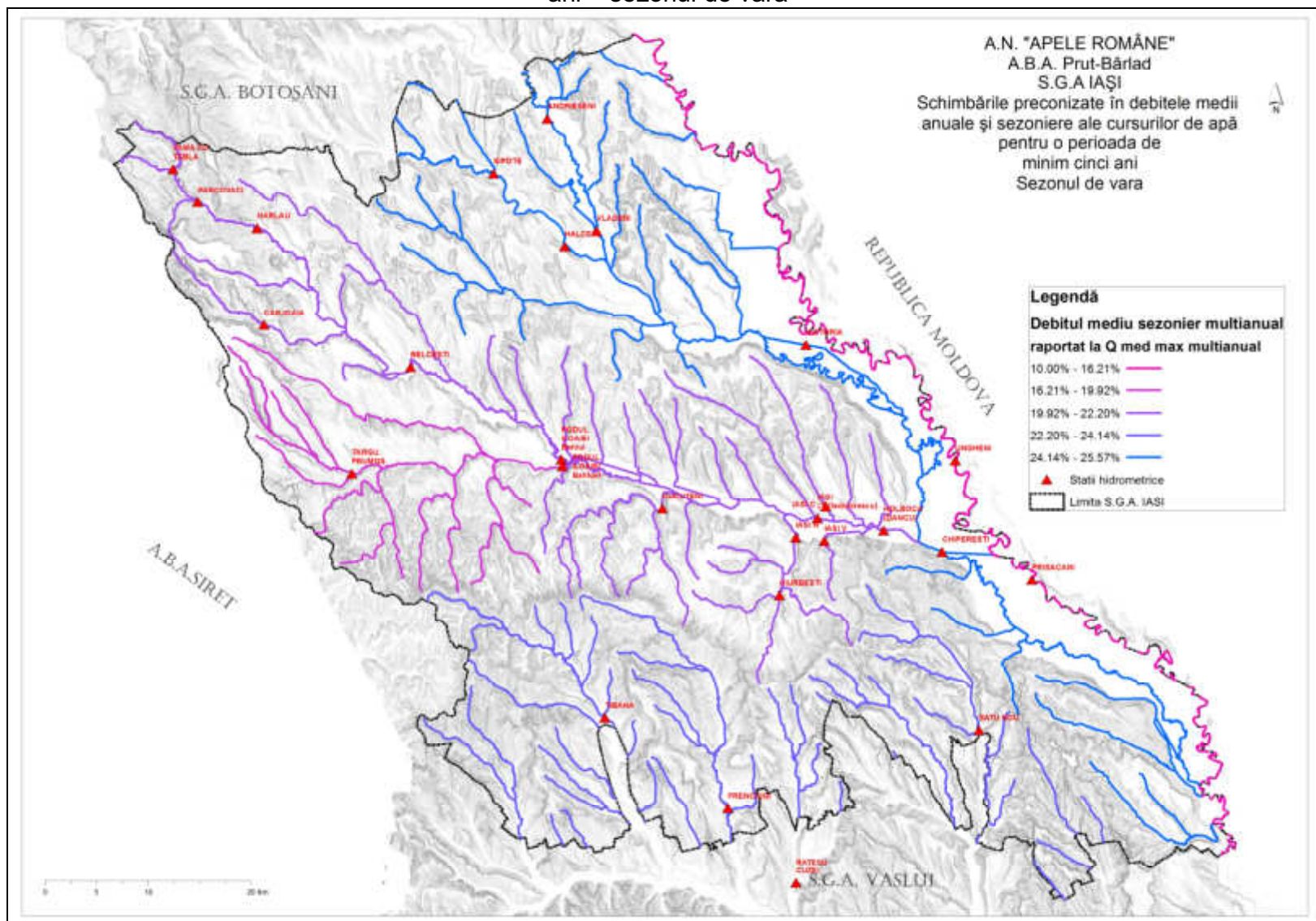
Sursa: Administrația Bazinală de Apă Prut-Bârlad

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

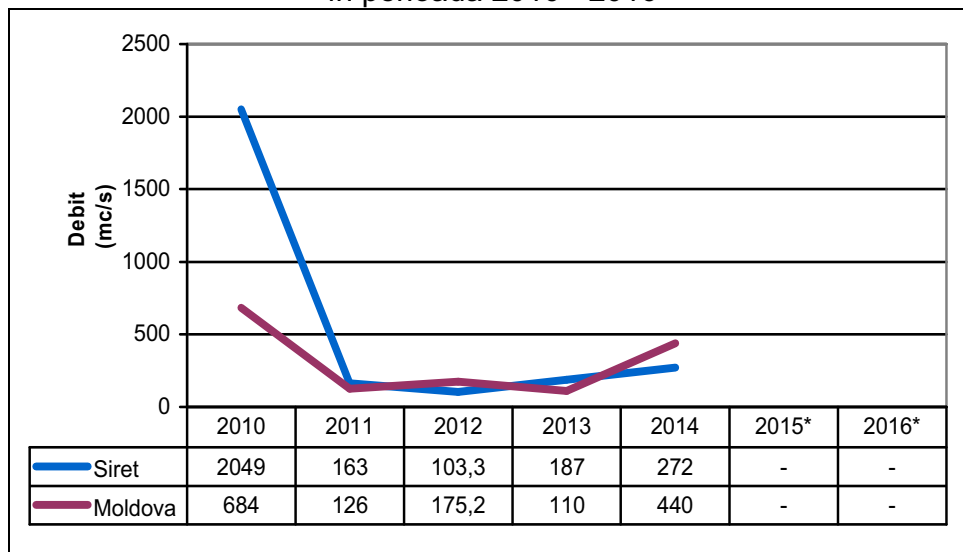
APM IAȘI - RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL IAȘI PENTRU ANUL 2016

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 temperaturi ridicate din intervalul studiat, 2010-2014, au fost în general de scurtă durată (2-3 zile). Exceptând anul 2010 când 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 - 2016



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

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

II.1.1.4. Schimbări hidromorfologice ale cursurilor de apă

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
2005	52	1	49
2006	52	1	49
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

APM IASI - RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL IASI PENTRU ANUL 2016

2014	62	1	31
2015*	-	-	-
2016*	-	-	-

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

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.

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 ¹⁾	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* ²⁾ (%)	≤ 100
			Asupra regimului hidrologic,	Gradientul (des)

APM IASI - RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL IASI PENTRU ANUL 2016

Nr. crt.	Construcții hidrotehnice (alterări hidromorfologice)	Efecte	Parametrii ce reflectă presiune	Pragul
		stabilității albiei și florei	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 ^{*2} (%)	≤ 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, $S > 3000$ km²; dacă $S < 3000$ km² se va considera debitul salubru din regulamentul de exploatare al acumularii. Pentru bazine având $Q_{95\%} < 0,1$ m³/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 km². 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 îndiguiiri**

La nivelul spațiului hidrografic Prut - Bârlad, regularizările au o lungime totală de 1.057,529 km, iar îndiguiirile 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 îndiguiiri 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.

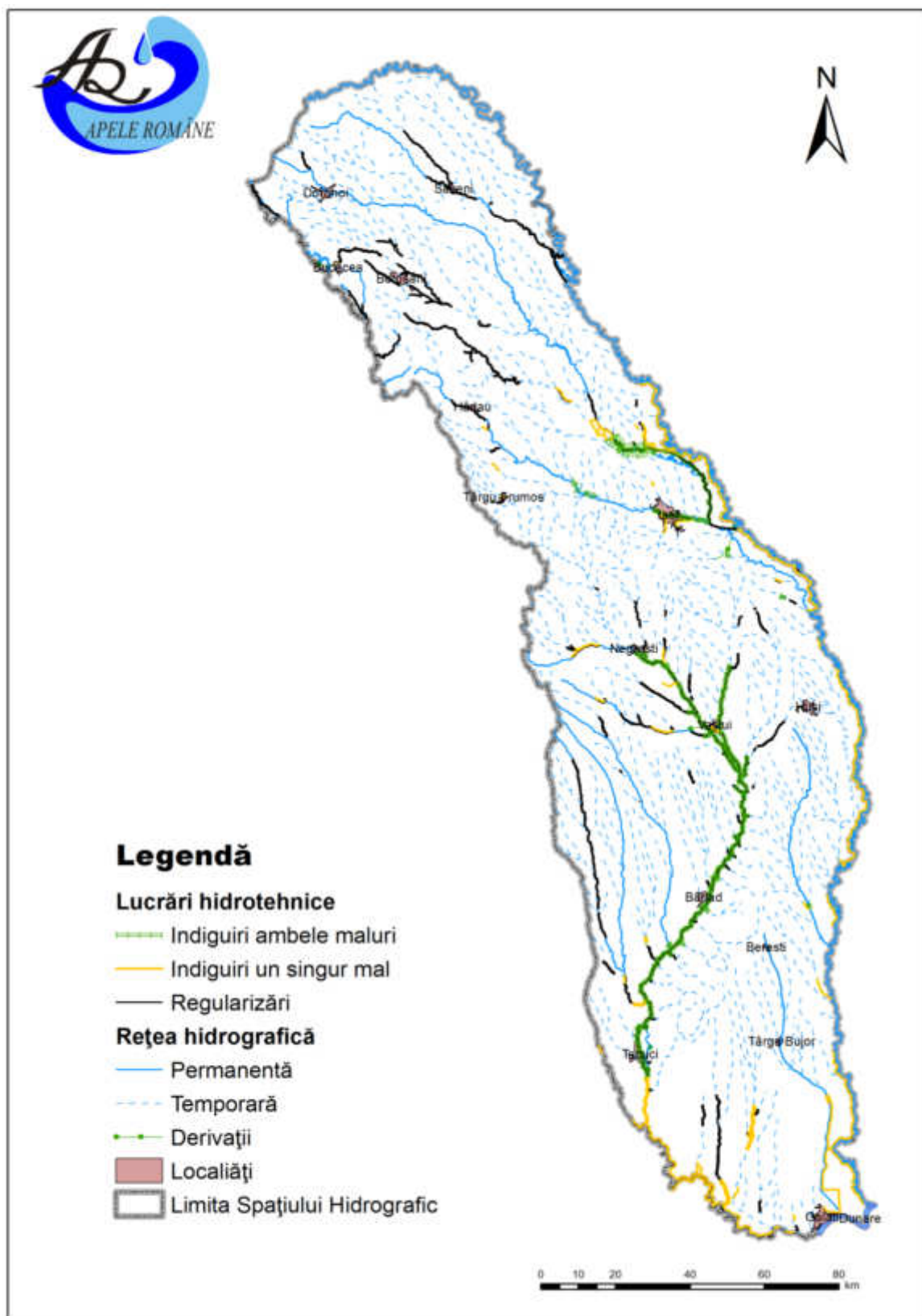
În figura II.1.1.4.1. se prezintă presiunile hidromorfologice potențial semnificative - regularizări, derivații, îndiguiiri (lucrări existente) din spațiul hidrografic Prut-Bârlad.

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”

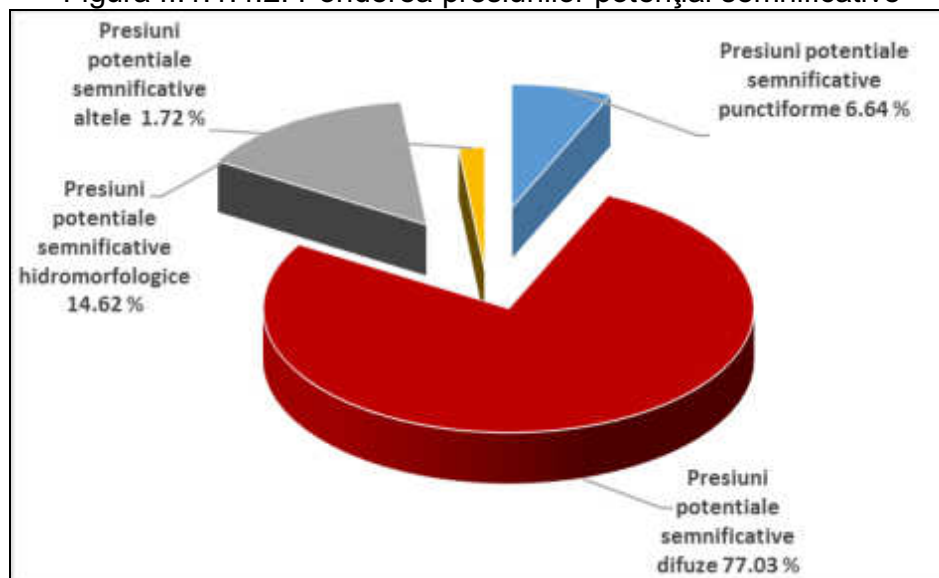
http://www.rowater.ro/daprut/Plan%20management%20bazinal/Planul%20de%20management%20actualizat%20al%20spatiului%20hidrografic%20Prut-Barlad%202016-2021/Text_PMB_ABA%20Prut%20Barlad_actualizat.pdf

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

II.1.2. Prognoze

II.1.2.1. Disponibilitatea, cererea și deficitul de apă

Populația racordată la sistemele centralizate cu apă are o pondere mai mare în mediul urban față de mediul rural.

Tabelul II.1.2.1.1. 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 anii 2015 și 2016

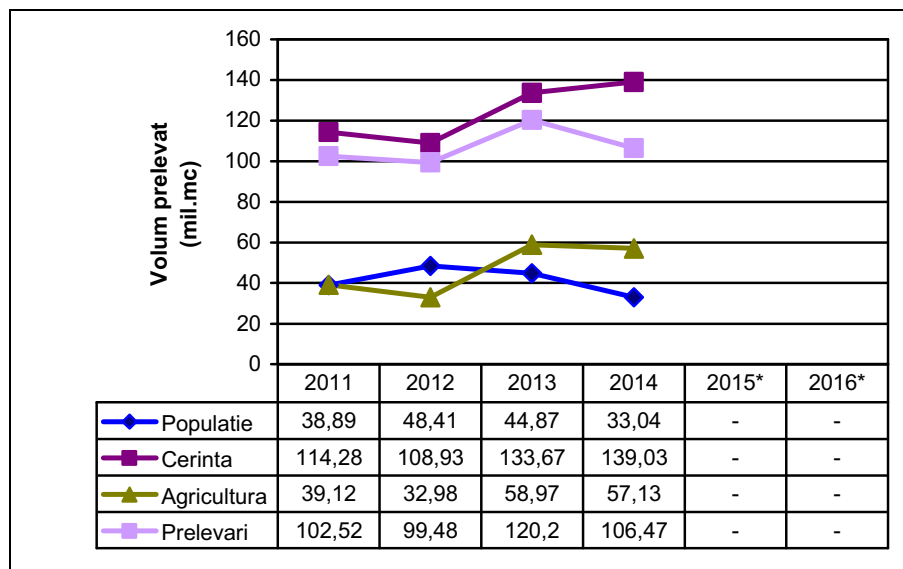
Sursa: Administrația Bazinală de Apă Siret - S.H.I. Pașcani

Tabel II.1.2.1.2. Prelevările de apă în anul 2014*

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

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

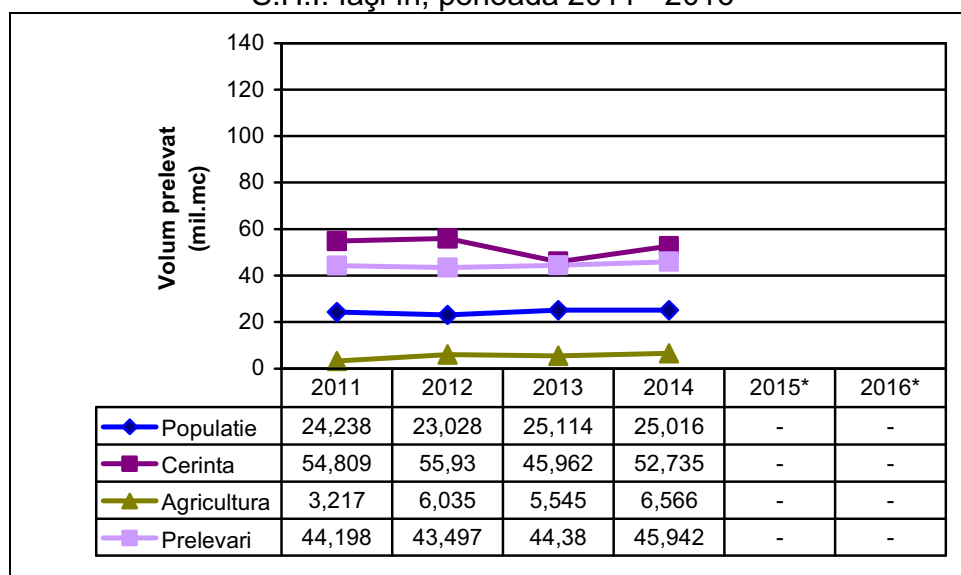
Figura II.1.2.1.1. Dinamica prelevărilor de apă pentru populație, pe teritoriul administrat de S.G.A. Iași în, perioada 2011 – 2016



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

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 - 2016



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

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): 80,1m³/s;
2. râul Siret (la Lespezi): 33,2m³/s;
3. râul Moldova (la Tupilați): 31,1m³/s;
4. râul Jijia, la intrarea în județ-2m³/s, iar la Chiperești – 7/m³/s;
5. râul Bahlui, la Hârlău-0,4m³/s, iar la Iași-2,28m³/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
		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 2016

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://isujis.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 construcții 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://isujis.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 2016

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

🚧 Inundații semnificative produse în județul Iași, în perioada 2011 - 2016

Tabelul II.1.2.2.4. Numărul evenimentelor produse de inundații la nivelul județului Iași, în perioada 2011-2016

Anul	Nr. evenimente inregistrate
2011	S-a înregistrat un eveniment produs de inundații ca urmare a precipitațiilor în aversă care au condus la scurgeri importante de pe versanți, în perioada 8.04.2011 - 20.04.2011
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	-*

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

Sursa: Administrația Bazinală de Apă Prut-Bârlad

APM IASI - RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL IASI PENTRU ANUL 2016

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

În perioada 2012–2015, 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 2012-2015

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
2012	16	-	-	-	-	15	1	1618,05	-	19,10	48,96	-
2013	47	-	-	3	-	4	1	19,060	-	52,83	305,20	-
2014	29	-	-	-	-	-	2	-	-	43,12	170,41	-
2015	9	-	-	-	-	-	-	-	-	10,03	19,62	-
2016	55	-	-	-	-	-	-	-	-	43,05	186,01	-

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

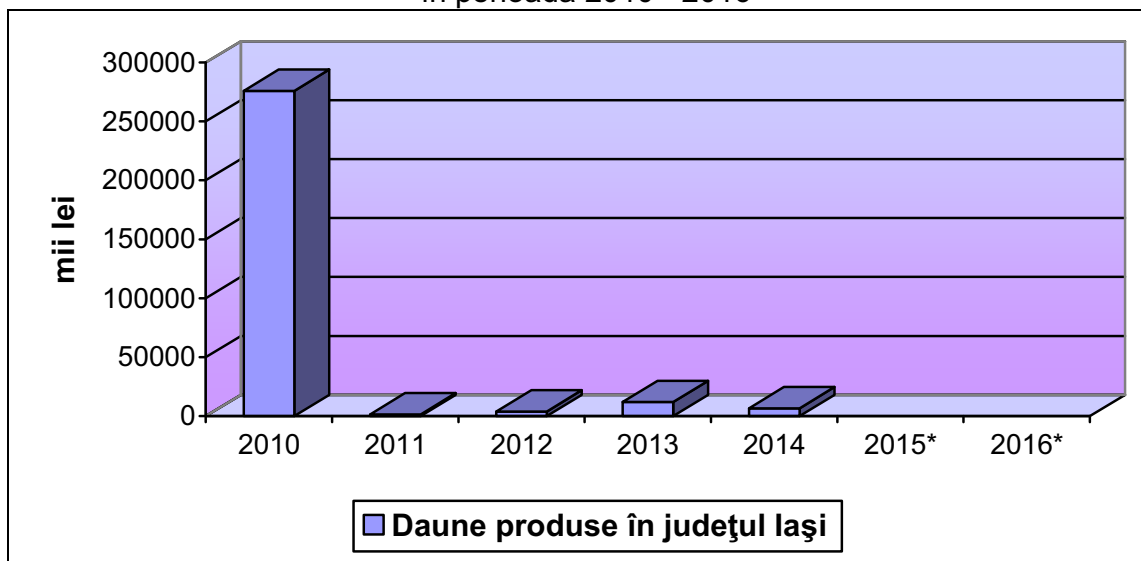
Tabelul II.1.2.2.6. Situația daunelor produse de inundații, la nivelul județului Iași, în perioada 2010 - 2016

Anul	Daune la nivelul județului Iași (district Prut- Bârlad) (mii lei)
2010	276117,5
2011	1373,2
2012	3836,6
2013	11843,2
2014	6516,5
2015	-*
2016	-*

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

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 - 2016



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

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, magaziiile 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://isujis.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

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>

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:

- sistemul 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)

APM IASI - RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL IASI PENTRU ANUL 2016

- 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
- 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 freatice, din care 10 foraje din proiectul "Controlul Integrat al poluării cu nutrienți", 15 foraje de adancime)
- 23 foraje aparținând terților : 16 foraje freatice și 1 de adancime, 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 parametri 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 conventii internationale (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

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

APM IASI - RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL IASI PENTRU ANUL 2016

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 – Bârlad 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_calitate_a_apei%20sem%20I_2016.pdf

• Subsistemul ape curgătoare de suprafață – râuri

În spațiul hidrografic Prut – Bârlad și 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 apă-râuri sunt puternic modificate și 3 corpuri de apă-râuri 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:		
		râuri naturale	râuri artificiale	râuri puternic modificate
Prut	249	207	3	39
Siret	20	14	-	6
TOTAL	269	221	3	45

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

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
TOTAL	103	49	4	50

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)

✚ Starea ecologică/potențialul ecologic al râurilor

Evaluarea stării/potențialului ecologic a corpurilor de apă s-a realizat conform cerințelor Directivei cadru a Apei. Starea /potențialul ecologic se refera la structura și funcționarea ecosistemelor acvatice, 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 benthice 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 bentonice. În evaluarea stării/potențialului ecologic pentru corpurile de apă monitorizate, pentru indicatorul pești s-a 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 prioritare 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 micropoluanți 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%20calitatea%20apei%20sem%20I%202016.pdf>

APM IASI - RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL IASI PENTRU ANUL 2016

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	
				Fitoplanton	Fitobentos	Macrofite	Macrovertebrate	Pesi	Elemente biologice	Condiții termice	Condiții oxigenare	Condiții salinitate	Starea acidității	Nutrienți			Fizico chimice generale	Poluanți specifici pentru starea potențial ecologic		CA artificial (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 2016

PRUT	Chineja	Chineja - am. Lac Brates	RORW13.1.27_B1		Foarte buna		Moderat a(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)		Moderat a (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)	Moderat a (2014 - 2016)	Moderata (2014 - 2016)	Moderata (2014 - 2016)	Buna (2014 - 2016)	Moderata (2014 - 2016)	Nu	Nu		
PRUT	Miletin	Miletin - am. Halceni + 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 (Plopu)	Paraul lui Martin (Plopu)	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 2016

		+ 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	Buna
PRUT	Prut	Prut - conf. Jijia - conf. Dunare	RORW13.1_B5	Maxim			Bun (2014)	Bun	Bun	Bun	Maxim	Maxim	Bun	Bun		Nu	Da	Bun	Buna
PRUT	Prutet	Prutet + Ruginosul + Gura Vaii	RORW13.1_18_B1a		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	Sitna	Sitna - am. ac. Catamarasti + afl.	RORW13.1_15.18_B1a		Maxim (2014 - 2016)		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)	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)	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)	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)	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	Barlada	Barlada - izvoare - conf. Garboveta	RORW12.1_78_B1				Buna (2011)	Buna	Buna	Buna	Foarte buna	Foarte buna	Buna	Buna		Nu	Nu		
SIRET	Barlada	Barlada - conf. Garboveta - conf. Crasna	RORW12.1_78_B2				Moderat (2015)	Moderat	Moderat	Bun	Maxim	Moderat	Moderat	Bun		Nu	Da	Moderat	
SIRET	Barlada	Barlada - conf. Crasna - conf. Siret (include si derivatia Munteni - Tecucei)	RORW12.1_78_B3	Bun			Maxim (2015)	Bun	Moderat	Bun	Maxim	Moderat	Moderat	Bun		Nu	Da	Moderat	Buna
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 2016

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)	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)	Foarte buna (2014 - 2016)	Moderata (2014 - 2016)	Moderata (2014 - 2016)	Buna (2014 - 2016)	Moderata (2014 - 2016)		Nu	Nu		
SIRET	Garcenea nca	Garcenea nca - 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)	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 2016

			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)			Maxim (2014 - 2016)	Bun (2014 - 2016)	Bun (2014 - 2016)	Maxim (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 + Conizoaia	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 (2011)	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)				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				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

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

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

✚ 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 orthocladiinae/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.

În semestrul I 2016, în vederea evaluării stării ecologice a lacurilor naturale s-au determinat elementele de calitate: fitoplancton, fitobentos, iar pentru evaluarea potențialului ecologic al lacurilor de acumulare, s-a determinat fitoplanctonul. Macronevertebrate au o frecvența de monitorizare anuală.

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-NH₄, 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

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

+ 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

APM IASI - RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL IASI PENTRU ANUL 2016

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		
					Fitoplacton	Fitobentos	Macrofite	Macronevertebrate	Pești	Elemente biologice	Condiții termice	Condiții oxigenate	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. Haloeni + 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	ROLW13.1.15.32.8_B2	ROLA02	-	-	-	-	-	-	-	Bun	-	Moderat	Bun	Moderat	-	-	-

APM IASI - RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL IASI PENTRU ANUL 2016

PRUT	Bahluet	Bahluet - CONTINUA - ac. Pd. Iloaiei + IAZURI 0	ROLW13.1.15.32.12_B2	ROLA02	-	-	-	-	-	-	Moderat	-	Moderat	Bun	Moderat	-	-	-
PRUT	Voinești	Voinești - 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. Tunjuței	ROLW12.1.78.8_B2	ROLA02	Maxim	-	-	-	Maxim	-	Maxim	-	Maxim	Bun	Bun	Maxim	Bun	Buna
SIRET	Vaslui	Vaslui - CONTINUA - ac. Soiești	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 - Ct. Viufurilor	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 2016

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	Fitobentos	Macrofitie	Macronevertebrate	Pesti	Elemente biologice	Condiții termice	Condiții oxigenare	Condiții salinitate	Starea acidității				Nutrienți	Fizico chimice generale
PRUT	Fara cursuri - PRUT	Prutetul 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

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 stratele 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 capătul mai coborât, deci, ele pot alimenta acviferele freatice și pot fi alimentate de acestea.

De cele mai multe ori, condițiile de zăcămint sunt favorabile mineralizării apelor; la acestea se adaugă frecvent și sărurile de pe soluri care sunt spălate de precipitațiile ce se infiltrează 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 duritate 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

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

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

II.2.1.4. Calitatea apelor de îmbăiere

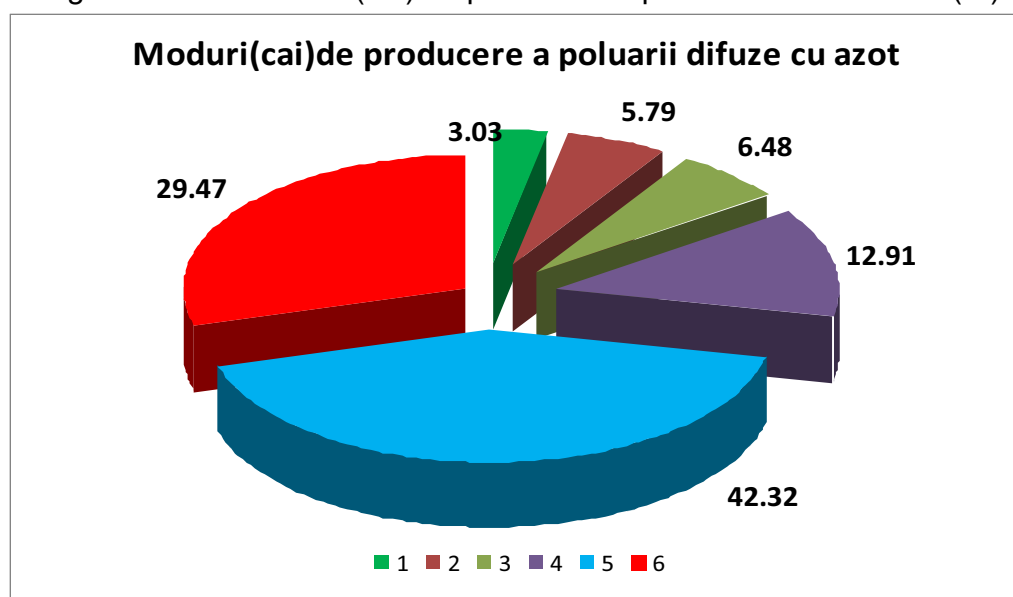
Direcția de Sănătate Publică Iași nu are în evidență ape de îmbăiere (amenajate sau neamenajate) care să fie folosite pe perioada de vară de un număr mare de persoane (peste 150 persoane), conform adreselor transmise de primăriile din județ, a Administrației Bazinale de Apă Prut-Barlad și a Administrației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



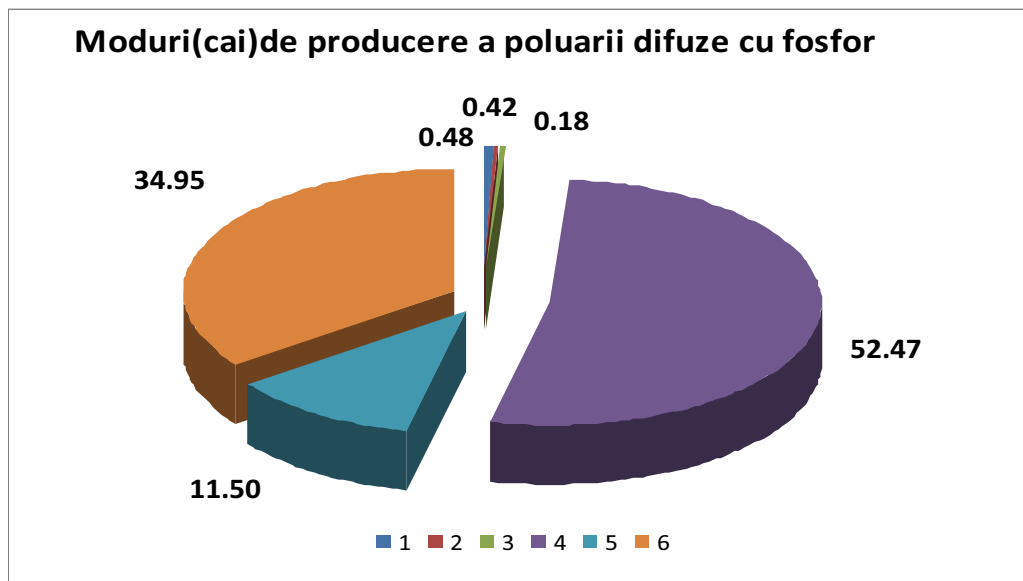
1. depuneri din atmosferă;
2. scurgerea de suprafață;
3. scurgerea din rețelele de drenaje;
4. eroziunea solului;
5. scurgerea subterană;
6. scurgerea din zone impermeabile orășenești.

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 orașenești.

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

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

Stațiile de epurare evacuează ape uzate cu valori ale indicatorilor de calitate ridicate, care schimbă sau chiar degradează, pe anumite tronsoane, râul - receptor în aval. Cu toate acestea, nu toate stațiile de epurare depășesc valorile maxim admise autorizate la evacuare datorită existenței programelor etapizate de conformare cu cerințele standardelor legale și a derogărilor obținute în conformitate cu Ord. nr.1768/2007. La toate aceste stații sunt în derulare programe de modernizare sau extindere.

Impactul produs de unele ramuri economice amplasate în localități și racordate la canalizarea comunală este analizat global, prin includerea agentului poluator la ramura administrației publice.

Pentru protecția calității apelor se consideră necesar:

- Reabilitarea și modernizarea stațiilor de epurare ale localităților Iași, Hârlau, Belcești, Pd. Iloaiei, Țibănești - finalizarea lucrărilor de modernizare și extindere la stațiile de epurare aflate în execuție sau, după caz, începerea execuției lucrărilor noi.
- Execuția la termen a măsurilor și lucrărilor prevăzute în Programele de etapizare;
- Îmbunătățirea randamentelor de funcționare a stațiilor de epurare orașenești printr-o exploatare corespunzătoare conform prevederilor regulamentelor de funcționare, întreținere și exploatare;
- Îmbunătățirea prin investiții de reabilitare și modernizare a randamentelor de funcționare, a stațiilor de preepurare a folosințelor de apă din arealul Prut-Bârlad ;
- Înlocuirea tehnologiilor de evacuare hidraulică a dejecțiilor din zootehnie cu sisteme tip uscat;

- Dotarea laboratoarelor utilizatorilor la nivelul necesar pentru controlul și supravegherea calității apelor, în conformitate cu prevederile legale și ale directivelor europene;
- Conformarea folosințelor de apă la prevederile Planurilor Locale de Acțiune pentru Mediu;
- Implicarea autorităților locale pentru îndepărtarea surselor de poluare punctiforme și difuze.

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

II.2.2.2. Apele uzate și rețelele de canalizare

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

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

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

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

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

Protecția sănătății umane și epurarea apelor uzate sunt principalele provocări pentru un mediu sănătos, atât în zonele urbane, cât și în cele rurale. Deversarea necontrolată a apelor uzate creează un pericol atât pentru sănătatea populației, cât și pentru mediul înconjurător.

APM IASI - RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL IASI PENTRU ANUL 2016

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 2016

Localitate	Ape uzate menajere (% din volum)	Ape uzate pluviale (% din volum)*	Ape uzate industriale (% din volum)
SE Iași	29.10	57.70	13.20
SE Hârlău	21	69	11
SE Cotnari	18	49	33
SE TârguFrumos	14	81	5
SE Podulloaiei	26	56	18
SE Belcești	32	61	7
SE Vlădeni	41	0	59
SE Răducăneni	40	42	18
SE Țibănești	42	46	11
SE Țiganași	72	8	20
SE Lețcani	49	49	2
SE Pașcani	17	55	28
SE Hălăucești	58	28	14
SE Moșna	100	0	0

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 2016

Surse de poluare	Domeniu de activitate	Emisar	Volum ape uzate evacuate (mil.m ³)	Poluanți specifici	Grad de epurare %-
S.E Iași – TM	Colectarea și epurarea apelor uzate	Bahlui	1,348352*	MTS	16,5
				CBO ₅	50,8
				CCO_Cr	44,8
				Nt	47,8
				Pt	40,4
S.E Iași – TB	Colectarea și epurarea apelor uzate	Bahlui	36,944673	MTS	93,1
				CBO ₅	93,7
				CCO_Cr	90,5
				Nt	71,1
				Pt	78,4

APM IASI - RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL IASI PENTRU ANUL 2016

Surse de poluare	Domeniu de activitate	Emisar	Volum ape uzate evacuate (mil.m³)	Poluanți specifici	Grad de epurare -%-
Răducăneni	Colectarea și epurarea apelor uzate	Bohotin	0,094966	MTS CBO ₅ CCO_Cr Nt Pt	93,2 92,2 87,1 63,4 62,3
Moșna	Colectarea și epurarea apelor uzate	Moșna	0,002589	MTS CBO ₅ CCO_Cr Nt Pt	76,2 94,4 91,6 74,8 68,6
Țibănești	Colectarea și epurarea apelor uzate	Sacovăț	0,043355	MTS CBO ₅ CCO_Cr Nt Pt	73,1 74,2 63,9 44,8 42,7
Vlădeni	Colectarea și epurarea apelor uzate	Jijia	0,036998	MTS CBO ₅ CCO_Cr Nt Pt	89,7 93,7 88,3 66,4 80,1
Țigănași	Colectarea și epurarea apelor uzate	Frasin	0,009660	MTS CBO ₅ CCO_Cr Nt Pt	89,2 92,2 85,8 61,7 63,4
Hârlău	Colectarea și epurarea apelor uzate	Bahlui	0,621957	MTS CBO ₅ CCO_Cr Nt Pt	77,1 91,3 84,8 68,5 63,3
Tg. Frumos	Colectarea și epurarea apelor uzate	Bahluiet	1,636995	MTS CBO ₅ CCO_Cr Nt Pt	90,5 92,8 87,3 60,0 49,1
Podu Iloaiei	Colectarea și epurarea apelor uzate	Bahluiet	0,260318	MTS CBO ₅ CCO_Cr Nt Pt	86,5 84,0 78,1 29,2 47,1
Belcești	Colectarea și epurarea apelor uzate	Bahlui	0,048457	MTS CBO ₅ CCO_Cr Nt Pt	77,8 54,1 57,6 16,2 27,2
Cotnari	Colectarea și epurarea apelor uzate	Bahlui	0,019764	MTS CBO ₅ CCO_Cr Nt	79,7 83,7 77,6 22,1

APM IASI - RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL IASI PENTRU ANUL 2016

Surse de poluare	Domeniu de activitate	Emisar	Volum ape uzate evacuate (mil.m ³)	Poluanți specifici	Grad de epurare -%-
				Pt	35,2
Hălăucești	Colectarea și epurarea apelor uzate	Siret	0,035744	MTS CBO ₅ CCO ₂ -Cr Nt Pt	72,3 92,3 74,1 85,9 35,2
Pașcani	Colectarea și epurarea apelor uzate	Siret	4,100223	MTS CBO ₅ CCO ₂ -Cr Nt Pt	90,8 92,3 81,2 59,4 76,6
Lețcani	Colectarea și epurarea apelor uzate	Bogonos	0,019438	MTS CBO ₅ CCO ₂ -Cr Nt Pt	94,6 93,2 94,5 75,7 48,0

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 ₅	CCOCr	N _{total}
1	Iași – TM	1,348352	191,19	96,67	187,00	19,9
2	Iași – TB	36,944673	12,8	12,32	32,05	11
3	SE Hârlău	0,621957	38	15,39	42,25	13,4
4	SE Cotnari	0,019764	35,82	58,96	129,29	127,18
5	SE Tg. Frumos	1,636995	14,5	10,47	30,06	11,6
6	SE Podulloaiei	0,260318	18,4	18,5	47,39	31,65
7	SE Belcești	0,048457	37,62	52,31	94,53	37,4
8	SE Vlădeni	0,036998	29,14	15,75	43,94	19,33
9	SE Răducăneni	0,094966	13,00	12,00	35,23	19,06
10	SE Țibănești	0,043355	85,50	110,75	222,86	64,56
11	SE Țigănași	0,009660	25,67	25,80	65,74	32,79
12	SE Lețcani	0,019438	29,20	18,46	47,81	33,55
13	SE Pașcani	4,100223	17,72	15,20	51,16	13,04
14	SE Hălăucești	0,035744	50,00	21,48	108,65	11,93
15	SE Moșna	0,002589	50,86	18,29	44,00	19,0

*OBS: ** valori medii caracteristice pentru anul 2016, rezultate din media aritmetică a valorilor medii zilnice/lunare*

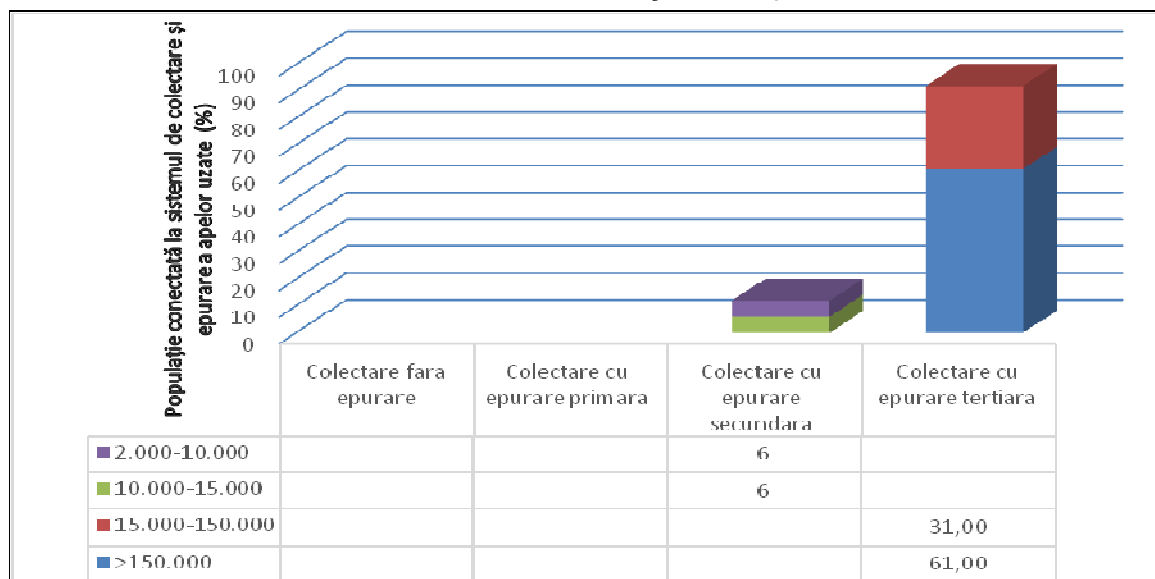
Sursa: S.C. APAVITAL S.A. Iași și Pașcani

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 2016

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	61,00
15.000-150.000	0	0	0	31,00
10.000-15.000	0	0	6	0
2.000-10.000	0	0	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 2016



Sursa: S.C. APAVITAL S.A. Iași

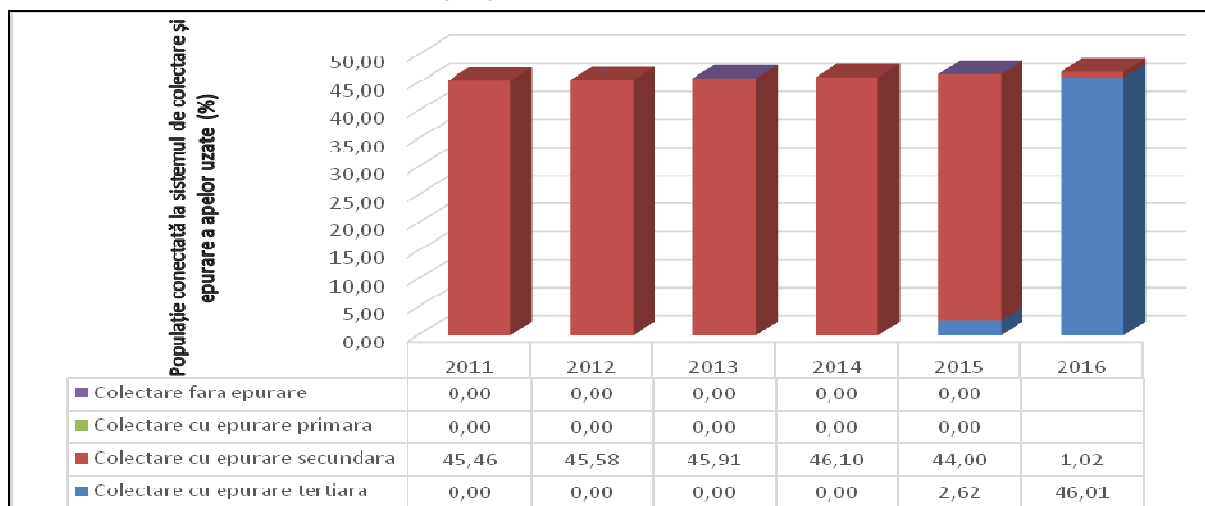
Tabelul II.2.2.2.5. Evoluția gradului de racordare al populației la sistemele de colectare și epurare a apelor uzate, aflate în administrarea S.C. APAVITAL S.A. Iași, pe perioada 2012 - 2016

Tipul de colectare	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Colectare cu epurare terțiară	0	0	0	0	2,62	46,01
Colectare cu epurare secundară	45,46	45,58	45,91	46,10	44,00	1,02
Colectare cu epurare primară	0	0	0	0	0	-
Colectare fără epurare	0	0	0	0	0	-

Sursa: S.C. APAVITAL S.A. Iași

APM IASI - RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL IASI PENTRU ANUL 2016

Figura II.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 2011 – 2016



Sursa: S.C. APAVITAL S.A. Iași

Rețele de canalizare, anul 2016

Tabelul II.2.2.2.6. Evoluția rețelei de canalizare în perioada 2007-2016

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
	2012	719,53	27	301466
	2013	916,151	57	304333
	2014	985,753	63	311607
	2015	981	62	301707
2016	1076,9	75	305579	

Sursa: S.C. APAVITAL S.A. Iași

Tabelul II.2.2.2.7. Indicatori - tratarea apei uzate în 2016

Indicatori - tratarea apei uzate	UM	Aprox. lungime/număr
Extindere colectoare	m	0
Extindere rețele de canalizare	m	22400
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

Figura II.2.3.1. Tendințe și priorități în reducerea poluării cu ape uzate

Nr crt.	Denumirea unității	Localitate	Județ	Profil de activitate	Receptor	Măsurile de reducere	Perioada de realizare	Sursa de finanțare
1	Stație epurare Belcești	Belcești	Iași	Epurare ape uzate orășenești	Bahlui	Reabilitarea stației de epurare ape uzate Belcești: - Accesarea fondurilor necesare Retehnologizării și modernizării Stației de Epurare Ape Uzate Belcești.	Trim I 2016-trim IV 2017	Sunt realizate documentațiile tehnice și se află la C.J. Iași în vederea accesării fondurilor necesare realizării investiției
2	Stație epurare Țibănești	Țibănești	Iași	Epurare ape uzate orășenești	Sacovăț	Reabilitarea stației de epurare ape uzate Țibănești: - Accesarea fondurilor necesare Retehnologizării și modernizării Stației de Epurare Ape Uzate Țibănești.	Trim I 2016-trim II 2017	Sunt realizate documentațiile tehnice și se află la C.J. Iași în vederea accesării fondurilor necesare realizării investiției

Sursa: S.C. APAVITAL S.A. Iași

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

- programe POS Mediu

Investiția „ **Extinderea și reabilitarea infrastructurii de apă și apă uzată în județul Iași** ” face parte din obiectivul de mediu finanțat prin **P.O.S. Mediu - Axa Prioritară I - COD CCI 2009RO161PR014**.

- 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. În decurs de 13 luni trebui să fie întocmită aplicația de finanțare, în acest timp fiind identificate aglomerările unde se vor realiza investițiile apă – canal, după care va fi semnat Contractul de Finanțare pentru perioada 2014 – 2020.

Sursa: S.C. ApaVital S.A.

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

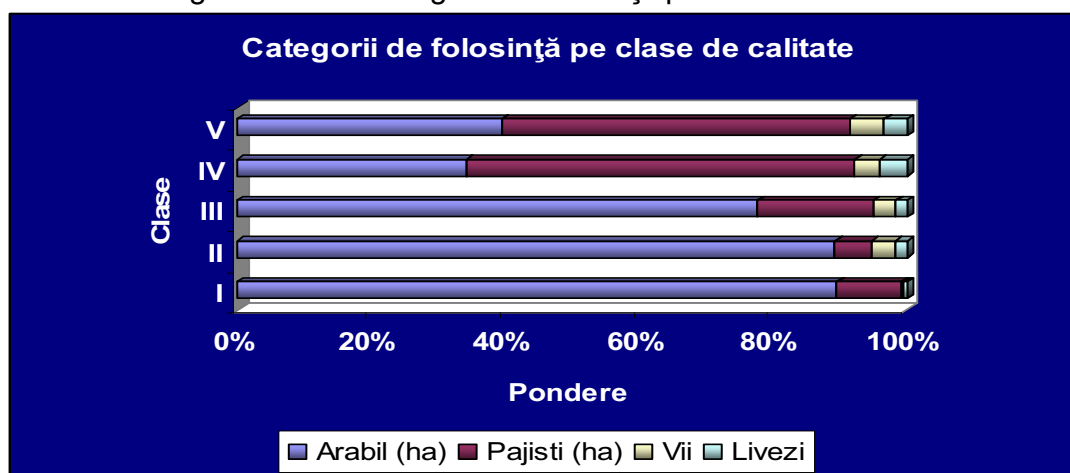
Calitatea solurilor este influențată puternic de factorii antropici și mai ales de modul cum se practică agricultura și sunt exploatate pădurile. Starea solului este strâns legată de modul de folosință a terenului sau, altfel spus, de structura fondului funciar.

Tabelul III.1.1.1. Repartiția terenurilor pe clase de calitate, pe folosințe în județul Iași, 2016

CLASA DE CALITATE					
Folosinta	I	II	III	IV	V
Arabil (ha)	1392	76986	124821	37873	6693
Pajisti (ha)	149	4770	28123	62962	8665
Vii	8	3379	5767	3488	903
Livezi	5	1671	1934	4621	693

Sursa: OJSPA 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 2016

Factor limitativ	Suprafață afectată, ha
a. Conținutul în humus, total, din care:	384.155
• extrem de mic	7.614
• foarte mic	11.421
• mic	57.104
• mijlociu	277.463
• mare	30.553
b. Eroziunea solului datorată apei și vântului, total din care:	169852
• erodat slab	62595
• erodat moderat	55367
• erodat puternic	19261
• erodat foarte puternic	12062
• erodat excesiv	20567
c. Compactarea primară a solului (soluri cu textura fină >33% argilă)	185.476
Compactarea secundară a solului datorată lucrărilor agricole necorespunzătoare (talpa plugului)	nu s-au efectuat estimări
d. Sărăturarea solului, total din care:	55.995
• slab	33.090
• moderat	13.078
• puternic	7.070
• foarte puternic	2.191

Factor limitativ	Suprafață afectată, ha
• excesiva	566
e. Acidifierea solului – total, din care:	378.285
• puternic acidă	3.456
• moderat acidă	58.442
• slab acidă	111.045
• neutră	39815
• slab alcalină	169.509
• moderat la puternic alcalină	1.888

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

In anul 2016, suprafața scoasă din circuitul agricol se prezinta astfel:

- scoaterea din circuitul agricol definitiv: 930358,89 mp din care:

- din arabil: 572.284,89 mp;
- din pășuni: 310.016 mp;
- din vii: 14.346 mp;
- din livezi: 33.712 mp.

- scoaterea din circuitul agricol temporar - 675 mp arabil

Față de anul 2015(când a fost scoasă definitiv din acircuitul agricol o suprafață de 14.675 mp), in anul 2016 se constată seconstată o creștere considerabilă a suprafeței agricole scoasă din circuit pentru urbanizare.

Sursa: O.J.S.P.A. Iași, Directia 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, la nivelul anului 2016 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, Probotă, Răducăneni, Românești, Roșcani, Ruginoasa, Todirești, Tomești, Voinești, Ungheni.
- la ultimul lot au fost efectuate lucrări pentru **10 unități administrativ-teritoriale**: Belcești, Ciorțești, Deleni, Horlești, Mogoșești-Iași, Reditu, Scânteia, Schitu-Duca, Sinești și Strunga. Demarate în anul 2013, lucrările au fost recepționate în luna iunie 2014.

APM IASI - RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL IASI PENTRU ANUL 2016

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

Tabelul III.2.1.1. Inventarul terenurilor afectate de alunecări de teren din județul Iași , rezultate din derularea, de către Consiliul Județean Iași, a proiectului „Întocmirea hărților de risc la alunecări de teren pentru 82 de unități administrativ teritoriale din judetul Iași”,

Nr. crt	Denumirea unității administrativ -teritoriale	Suprafața afectată de alunecări de teren, ha	Măsuri necesare de consolidare si prevenire
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	

APM IASI - RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL IASI PENTRU ANUL 2016

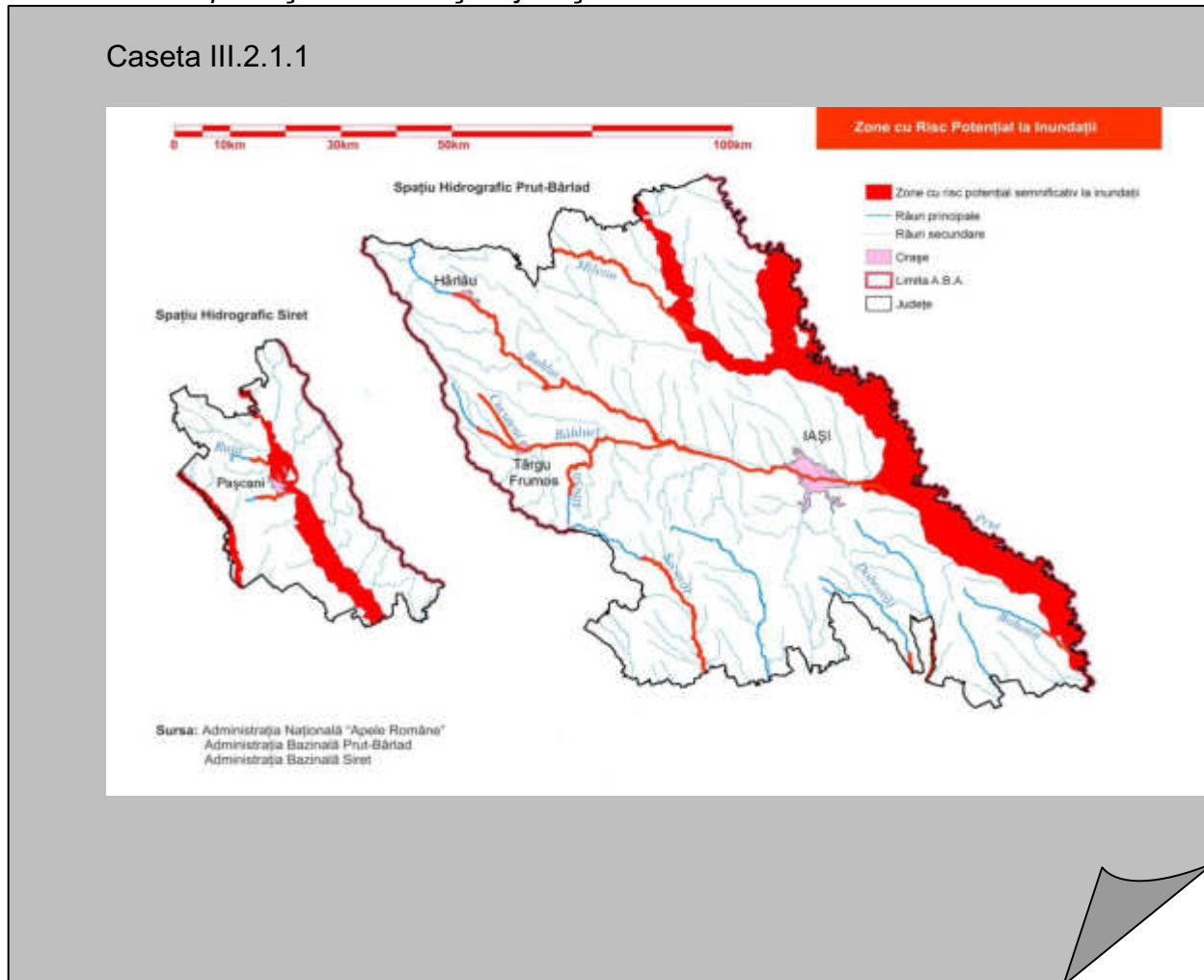
Nr. crt	Denumirea unității administrativ -teritoriale	Suprafața afectată de alunecări de teren, ha	Măsuri necesare de consolidare si prevenire
32.	Ruginoasa	321,1	
33.	Scânteia	582	
34.	Schitu-Duca	1029,6	
35.	Sinești	1665,7	
36.	Strunga	1190,1	
37.	Tansa	1205,1	
38.	Todirești	683	
39.	Tomești	1095,1	
40.	Țibana	1309,4	
41.	Țibănești	1083,5	
42.	Voinești	345	
43.	Ungheni	678	
44.	orașul Hârlău	1122,5	
45.	municipiul Iași	1207	
TOTAL		36498,6	

- ✓ Cea mai importantă măsură ce trebuie luată pentru prevenirea fenomenelor de instabilitate este urmărirea respectării normativelor în vigoare, în special în ceea ce privește normativele ce reglementează întocmirea documentațiilor geotehnice pentru proiectare; verificarea acestor documentații de către specialiști autorizați pe domeniul AF este obligatorie pentru clădirile executate în mediul urbani; suplimentar se recomandă ca în zonele critice, studiul geotehnic să fie însoțit și de o expertiză care să trateze stabilitatea masivelor de pământ având în vedere că apariția unor astfel de fenomene este probabilă.
- ✓ Monitorizarea fenomenelor de instabilitate cunoscute cu mijloace fizice și topografice.
- ✓ Realizarea unui plan care să pună în evidență raportul cost/beneficiu în ceea ce privește tratarea fiecărei zone afectate de alunecări de teren.
- ✓ După executarea lucrărilor de infrastructură, obligatoriu racordarea gospodăriilor din zona afectată la sistemul colector.
- ✓ Verificarea sistemului de alimentare cu apă menajere
- ✓ Necesitatea drenării apelor meteorice

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 în județ sunt redată în caseta III.2.1.1:



c. Pseudogleizarea afectează 22.455 hectare.

d. Gleizarea afectează 84.417 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

III.3.1. Utilizarea și consumul de îngrășămine

III.3.2. Consumul de produse de protecție a plantelor

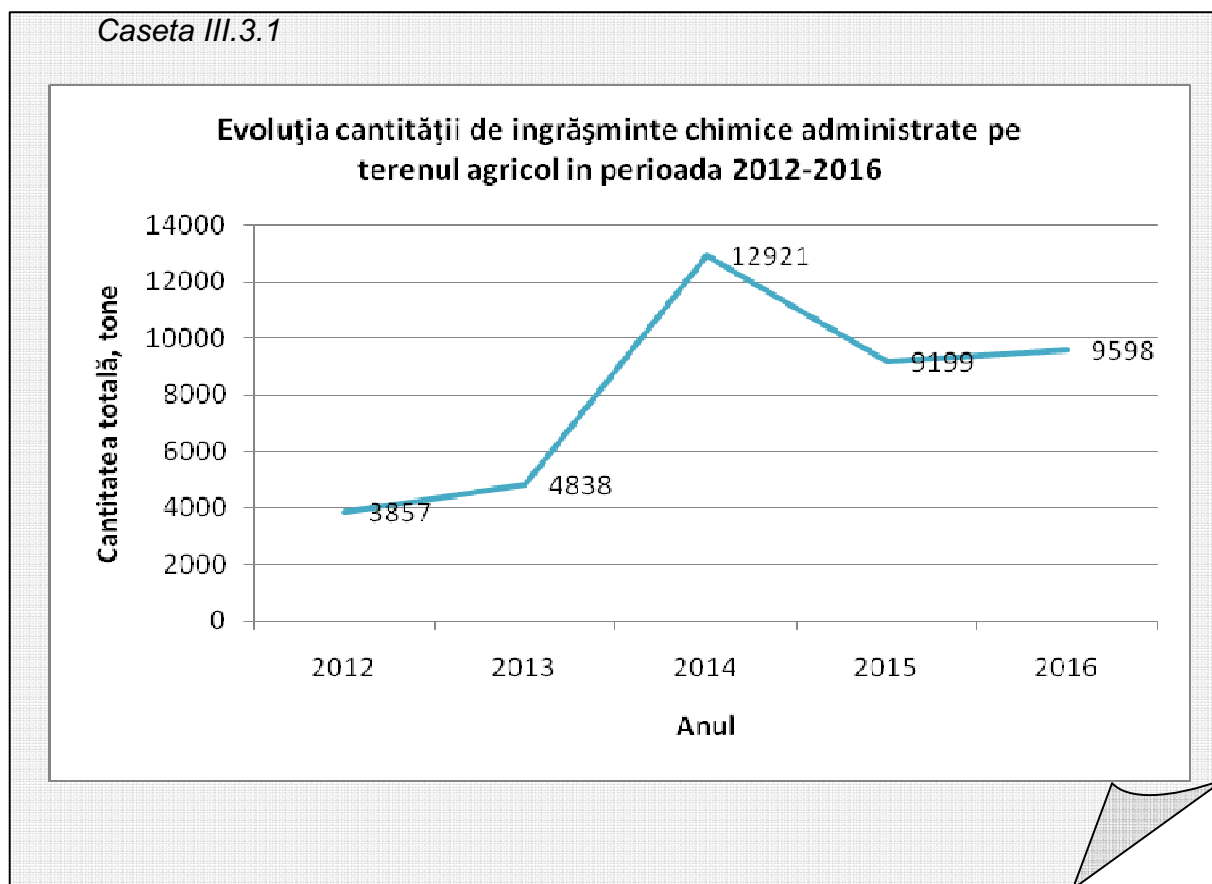
Presiunile asupra stării de calitate a solurilor se reflectă și în maniera de aplicare a îngrășămintelor chimice (subcapitolul III.3.1), precum și în consumul de produse de protecție a plantelor (subcapitolul III.3.2). Cele două aspecte sunt cunatificate în tabelul III.3.1.

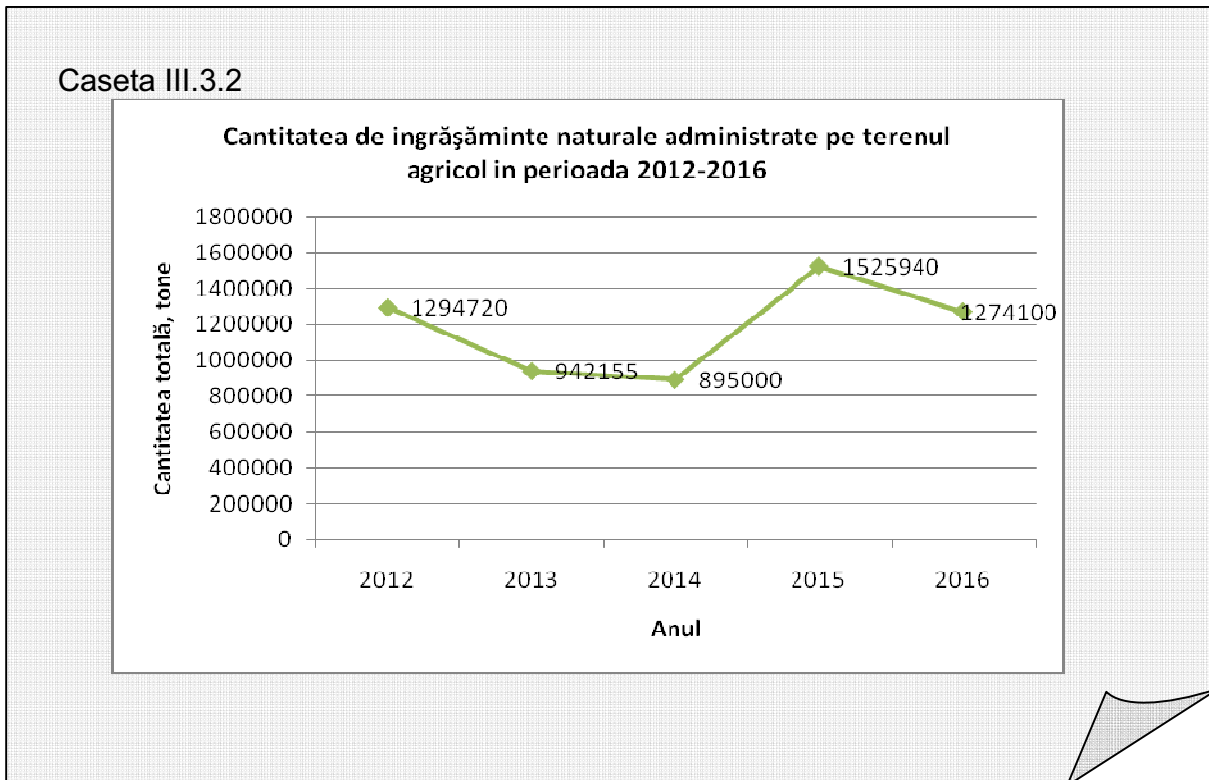
Tabelul III.3.1. Utilizarea și consumul de îngrășăminte și consumul de produse de protecție a plantelor în anul 2016 în județul Iași

Nr. crt.	Specificare	Suprafața (ha)	Cantitatea totala(tone)
1	Îngrășăminte chimice aplicate - total din care:	160650	9598
2	- azotoase	105800	6348
3	- fosfatice	62.250	2.800
4	- potasice	12600	450
5	Îngrășăminte naturale aplicate - total	77180	1274100
6	Insecticide total - kg	50140	11031
7	Fungicide - kg	54650	121450
8	Erbicide - total,din care pentru: -kg	112300	212820
9	- grâu	28869	15800
10	- porumb	83431	197020

Sursa D.A.D.R. Iași

O reprezentare grafică a evoluției cantităților de ingrașăminte chimice și a celor naturale administrate pe terenurile agricole ale județului Iași in perioada 2012-2016, este redată in casetele III.3.1. și III.3.2. .





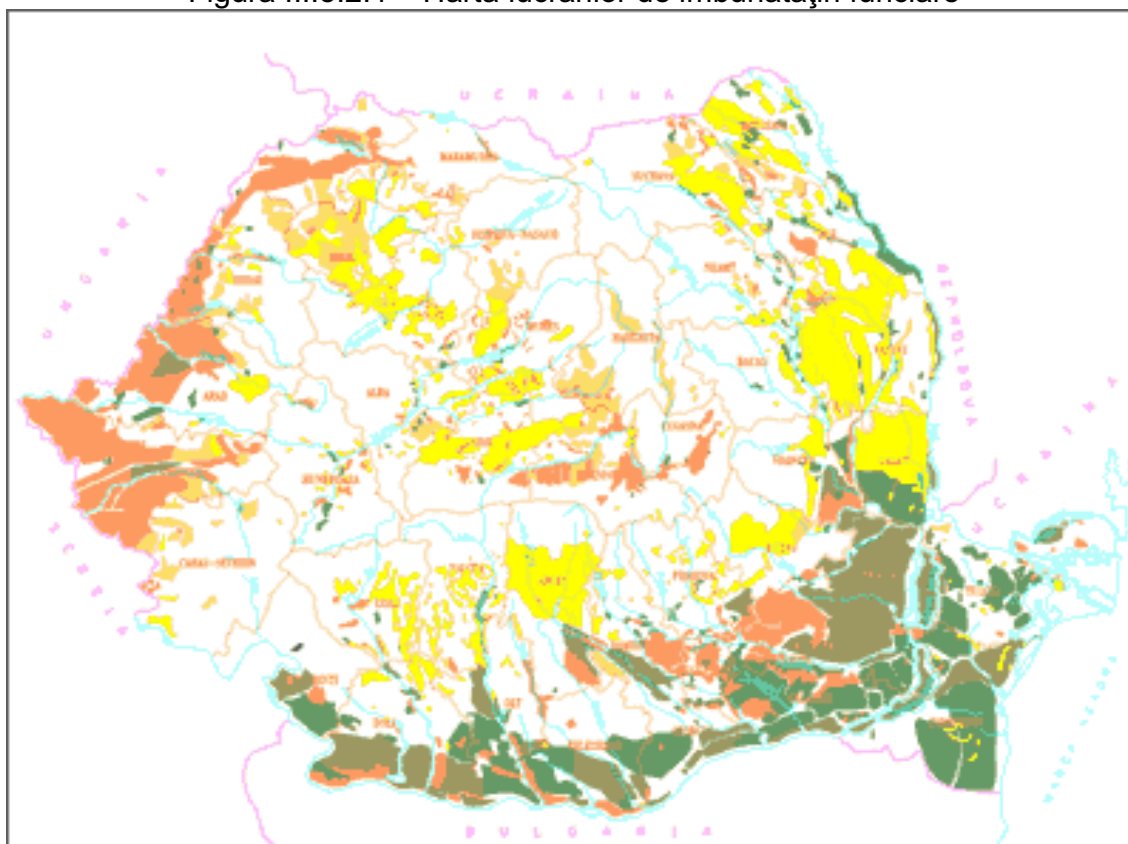
III.3.3. Evoluția suprafețelor de îmbunătățiri funciare



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 acetuate (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

Figura III.3.2.1 – Harta lucrărilor de îmbunătățiri funciare



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

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

III.4.1. Agricultură 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 2012-2016 este redată în tabelul III.4.1.1.

APM IASI - RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL IASI PENTRU ANUL 2016

Tabelul III.4.1.1. Evoluția indicatorilor specifici agriculturii ecologice, în județul Iași, în perioada 2012-2016

Indicator	2012	2013	2014	2015	2016
Număr operatori certificați în agricultura ecologică	29	57	571	493	551
Suprafața totală în agricultura ecologică (ha), din care:	6438,99	6184,26	7921,76	7888,79	13439,14
Cereale (ha)	4131,42	2838,23	3392,21	2637,46	3183,12
Leguminoase uscate și proteaginoase pentru producția de boabe (inclusiv semințe și amestecuri de cereale și leguminoase) (ha)	1493,71	2297,30	2542,22	3035,55	-
Plante tuberculifere și radacinoase total (ha)	36	8,28	54,92	67,10	-
Culturi Industriale (ha)	541,83	475,06	786,57	864,58	1269,87
Plante recoltate verzi (ha)	189,92	128,12	385,45	483,10	-
Alte culturi pe teren arabil (ha)	-	15,30	42,41	32,78	8784,03
Legume (ha)	0,70	10,70	26,93	18,86	-
Culturi permanente (ha) livezi vită- de- vie	18,73	55,07	113,42	125,68	202,12
Culturi permanente (ha) pășuni și fânețe	26,68	356,20	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	-	-	-	-	-

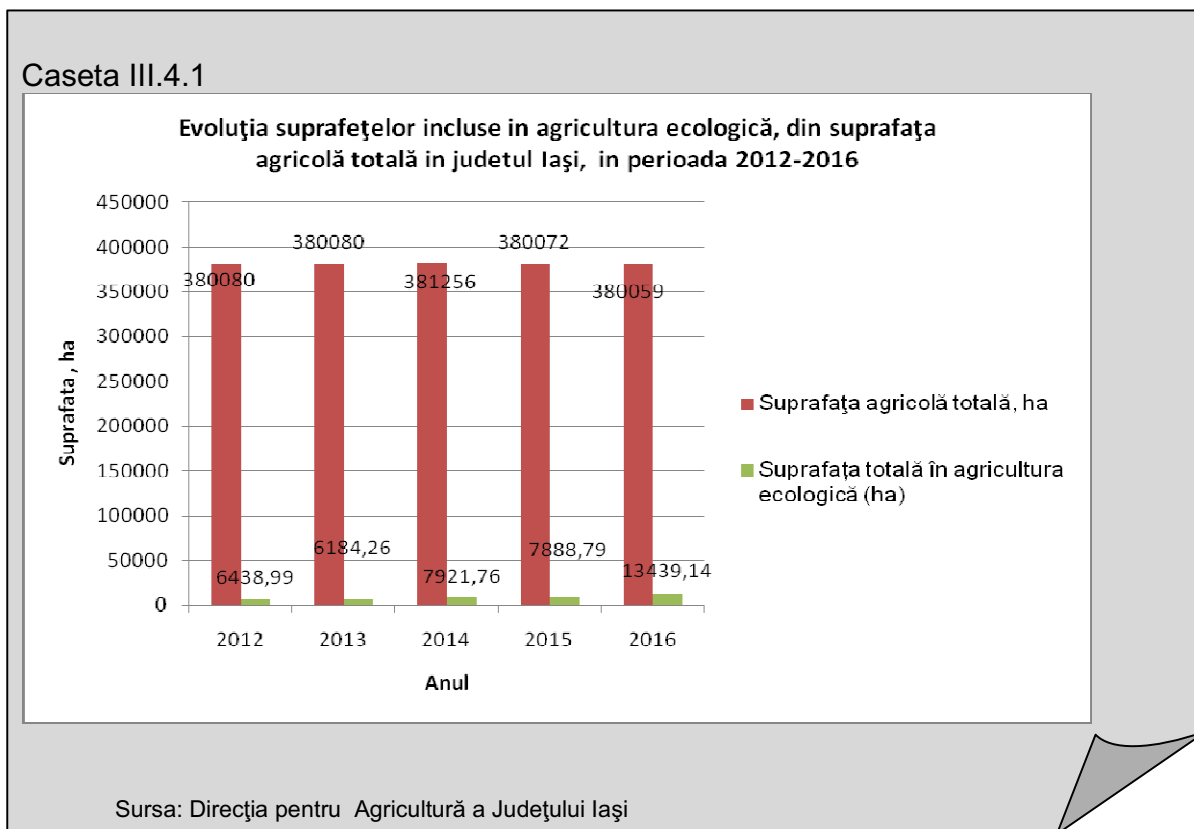
Se poate observa o ușoară creștere a numărului de operatori certificați ecologici în anul 2016 (551 operatori), comparativ cu anul 2015 (493 operatori), în timp ce suprafața totală de teren introdusă în agricultura ecologică în perioada 2012-2016 s-a dublat. În anul 2016, nu s-au cultivat deloc leguminoase uscate, ponderea cea mai mare a culturilor ecologice este dată *Alte culturi pe teren arabil* - 65,3 % din suprafață, urmată de *Cereale*, cu o pondere de 23,7% din suprafața totală ocupată de agricultura ecologică în anul 2016.

Raportat la suprafața agricolă totală a județului, ponderea agriculturii ecologice a crescut, de la 1,7% în anul 2012, la 3,5 % în anul 2016 – vezi tabelul III.4.1.2. .

Tabelul III.4.1.2. Evoluția suprafețelor din agricultura ecologică raportată la suprafața agricolă totală în județul Iași în perioada 2012 - 2016

Anul	2012	2013	2014	2015	2016
Suprafața agricolă totală, ha	380083	380080	381256	380072	380059
Suprafața totală în agricultura ecologică (ha)	6438,99	6184,26	7921,76	7888,79	13439,14
% raportat la suprafața agricolă totală	1,70%	1,60%	2,08%	2,08%	3.5%

O prezentare grafică se poate urmări în 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, precum și alte proiecte, conform datelor prezentate în Tab III.4.2.1. :

Tabelul III.4.2.1. Situația lucrărilor de rafacere ecologică a terenurilor degradate

Nr. crt.	Denumirea lucrării/localizare	Suprafata (ha)	Valoarea lucrărilor, mii lei	Sursa de finantare	*Stadiul fizic al lucrărilor (%) la 31.12.2015
1.	Impaduriri Aroneanu	51,0	660,35	80% AFM + 20% UTA	100%
2.	Impaduriri Cucuteni	10,0	229,96		19%
3.	Impaduriri Ipatele	18,25	148,09		95%

*stadiul fizic al lucrarilor s-a calculat ca raport între suprafața împădurită (inscrisa în tabel) și suprafața totală de împădurit conform proiectelor: Aroneanu 51,0 ha, Cucuteni 52,0 ha și Ipatele 19,11 ha (sursa C.J. Iași)

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 km² 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 sate¹.

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 2016)

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

Categorია de acoperire/utilizare	Suprafața	
	ha	%
Agricola	381256	69.63%
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%
Terenuri neagricole total	166302	30.37%
Paduri si alta vegetatie forestiera	97890	17.88%
Ocupata cu ape, balti	13106	2.39%

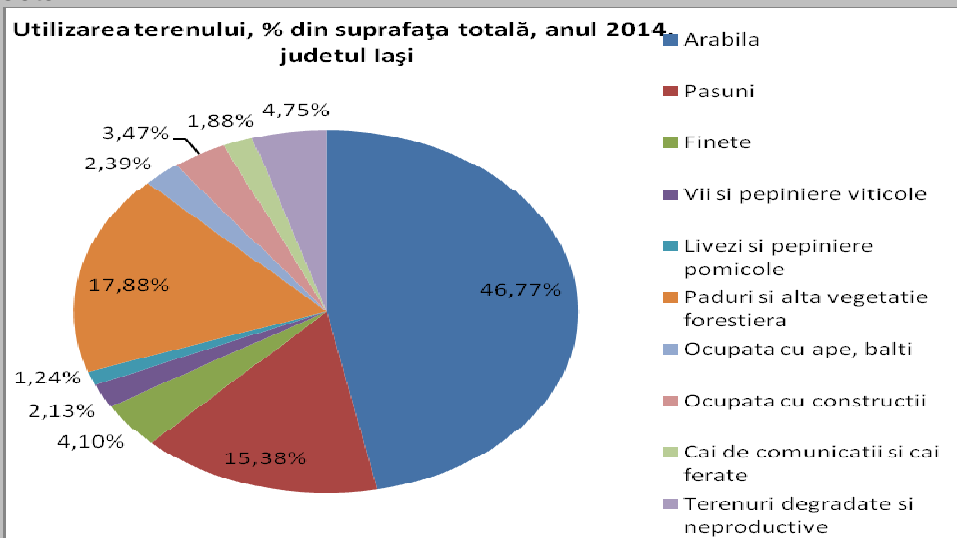
APM IASI - RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL IASI PENTRU ANUL 2016

Categoria de acoperire/utilizare	Suprafața	
	ha	%
Ocupata cu constructii	19022	3.47%
Cai de comunicatii si cai ferate	10285	1.88%
Terenuri degradate si neproductive	25999	4.75%
Total	547558	100.00%

¹ INS-DJS Iași – Anuarul statistic al Județului Iași 2016

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

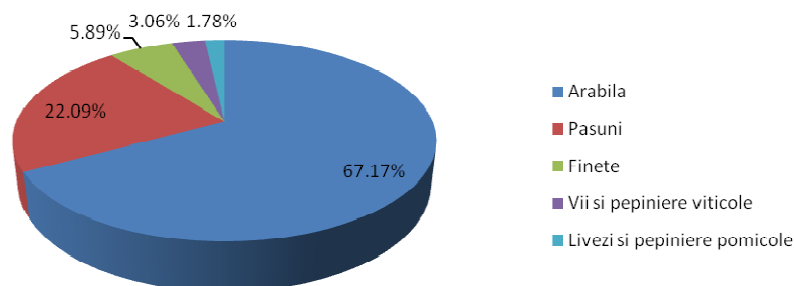
Caseta IV.1.1.1.



Caseta IV.1.1.2 – Utilizarea terenurilor agricole

Caseta IV.1.1.2

Acoperirea/utilizarea terenurilor agricole, în anul 2014 (% din suprafața totală agricolă)



IV.1.2 Tendințe privind schimbarea destinației utilizării terenurilor

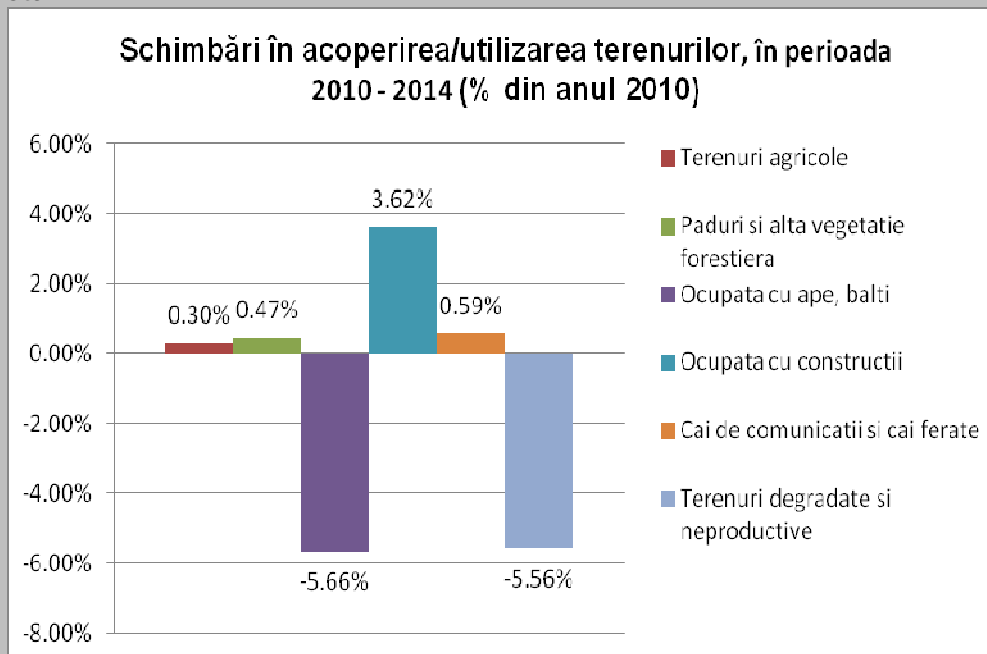
Tendințele înregistrate în ultimii 5 ani (2010-2014) privind schimbarea destinației utilizării terenurilor în județul Iași sunt evidențiate în Tabelul IV.1.2.1, caseta IV.1.2.1 și caseta IV.1.2.2.

Tabel IV.1.2.1. Evoluția categoriilor de acoperire/utilizare

Categorია 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	380117	380085	380080	380080	381256	1139.00	0.30%
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%
Terenuri neagricole total	167441	167473	167478	167478	166302	-1139.00	-0.68%
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%
Total	547558	547558	547558	547558	547558		

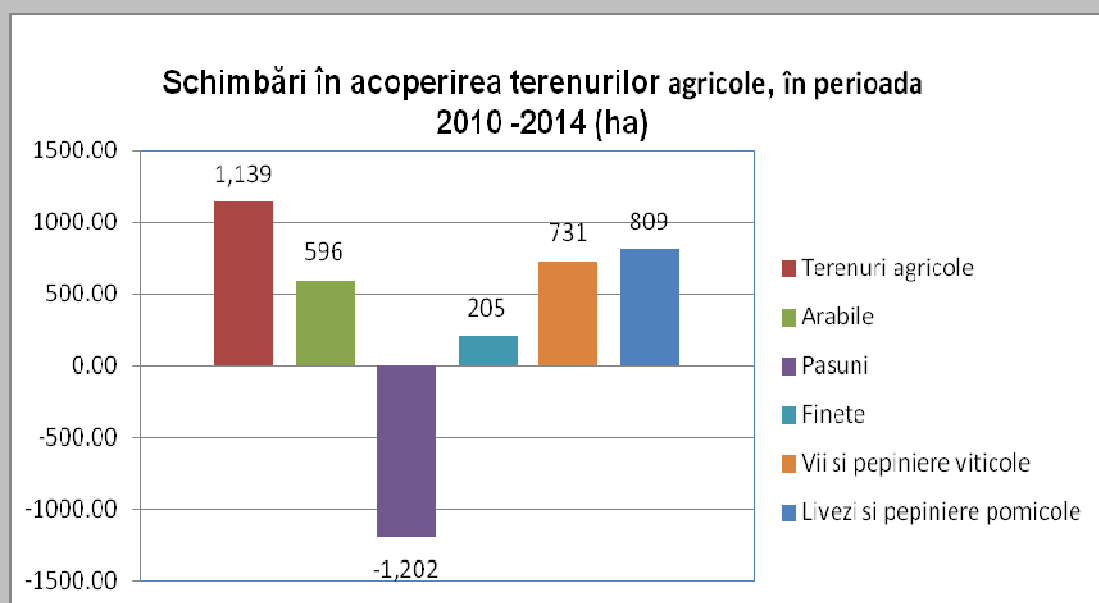
Caseta IV.1.2.1 Schimbări în utilizarea terenurilor

Caseta IV.1.2.1

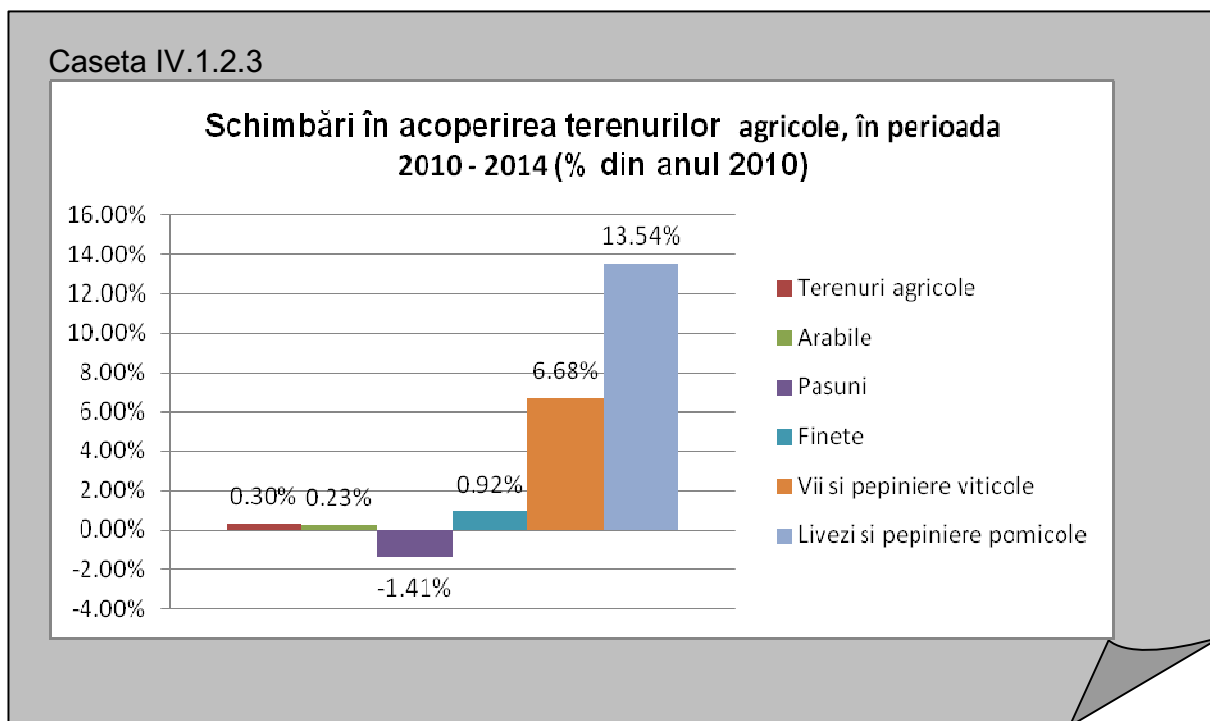


Caseta IV.1.2.2 – Schimbări în acoperirea terenurilor agricole

Caseta IV.1.2.2.



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 si pepiniere viticole (cu 6,68 %);
- Livezi si 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 vieții²

Pe teritoriul județului Iași sunt declarate un număr de 25 de situri *Natura 2000* – 19 de tip SCI – Situri de Importanță Comunitară, declarate pentru conservarea habitatelor de importanță comunitară și a speciilor de importanță comunitară, altele decât păsări, și 6 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;

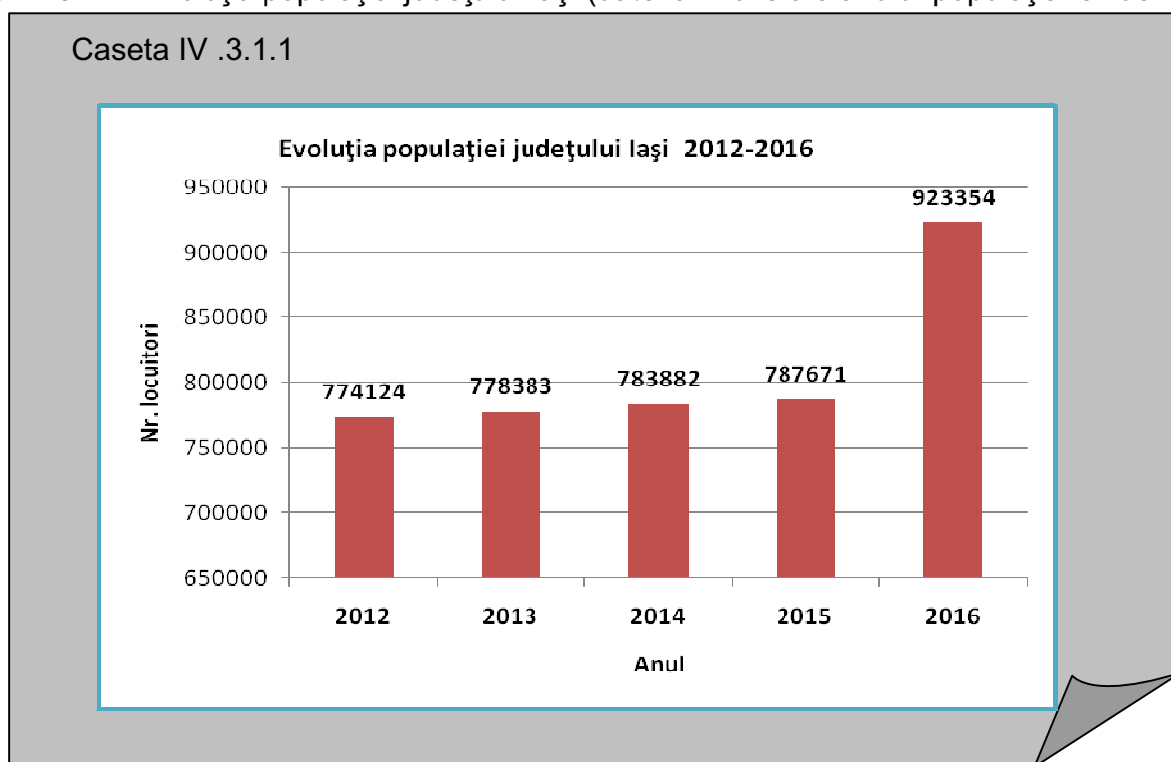
- **Infrastructura urbană și rurală** – în special stațiile de epurare, care prin funcționarea defectuoasă duc la poluarea apelor de suprafață și subterane; de asemenea, lipsa unei infrastructuri corespunzătoare de canalizare și epurarea a apelor uzate fecaloid-menajere duc în mod nemijlocit la poluarea 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 Repede*);

IV.3 Factorii determinanți ai schimbării utilizării terenurilor

IV.3.1 Modificarea densității populației

Modificarea populației urbane în perioada 2012 - 2016, conform datelor statistice județene, precum și evoluția densității populației din județul Iași în aceeași perioadă, sunt prezentate în graficele de mai jos.

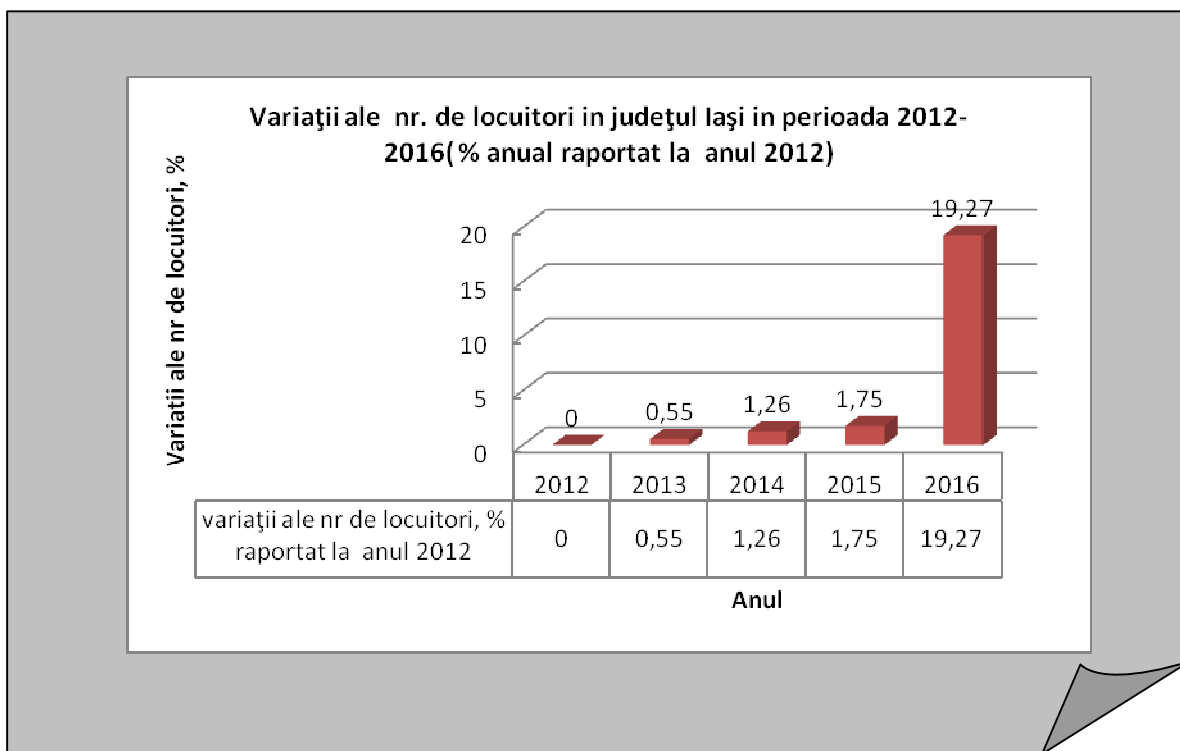
Caseta IV.3.1.1. Evoluția populației județului Iași (date la 1 iulie ale anului-populație rezidentă)



Sursa: INS-DJS Iași – Anuarul statistic al județului Iași 2016;

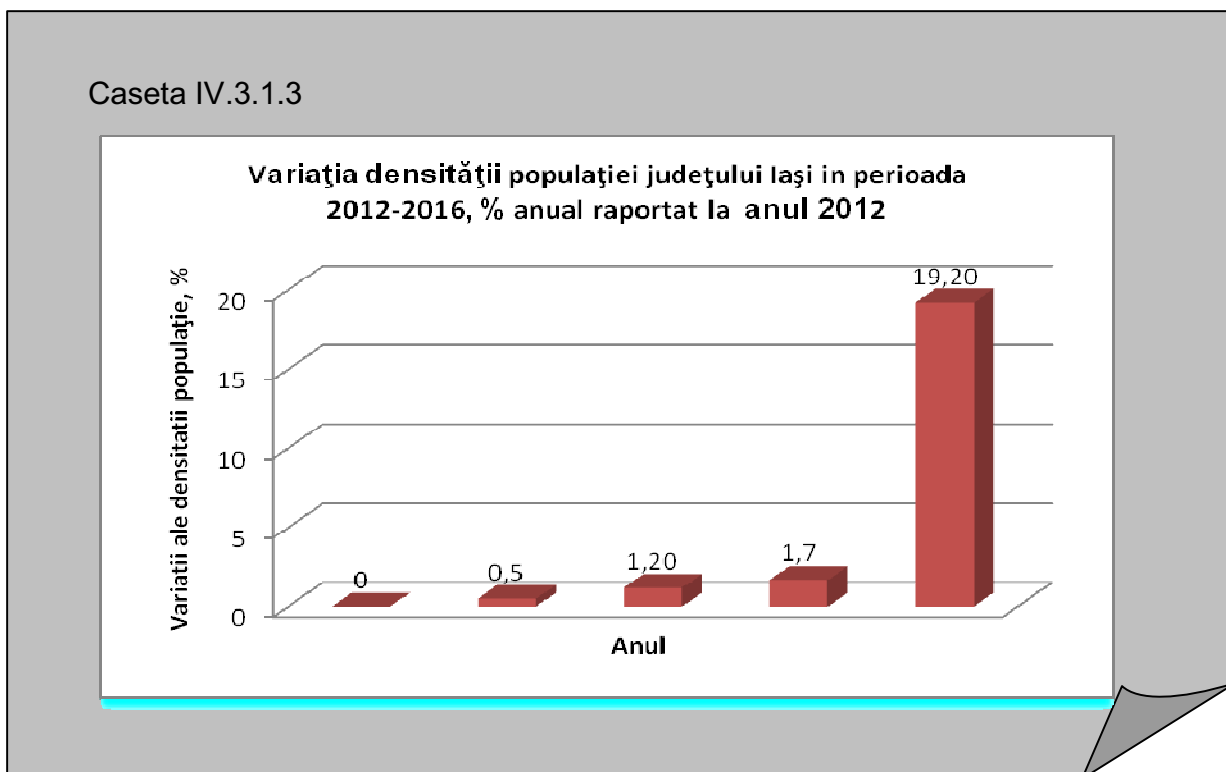
Pentru anul 2016, populația după domiciliu, date provizorii

Caseta IV.3.1.2 . Variația numărului de locuitori in județul Iași in perioada 2012-2016



Sursa: INS-DJS Iași – Anuarul statistic al județului Iași 2016;

Caseta IV.3.1.3 Variația densității populației județului Iași in perioada 2012-2016



Sursa: INS-DJS Iași – Anuarul statistic al județului Iași 2016

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 construcții¹.

În anul 2016, la nivelul județului Iași suprafața scoasă din circuitul agricol în vederea urbanizării se prezintă astfel:

- scoaterea din circuitul agricol definitiv: 930358,89 mp din care:
 - din arabil: 572.284,89 mp;
 - din pășuni: 310.016 mp;
 - din vii: 14.346 mp;
 - din livezi: 33.712 mp.
- scoaterea din circuitul agricol temporar - 675 mp arabil

Față de anul 2015(când a fost scoasă definitiv din acircuitul agricol o suprafață de 14.675 mp), în anul 2016 se constată seconstată o creștere considerabilă a suprafeței agricole scoasă din circuit pentru urbanizare.

² 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 urbanism².

³Strategia 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, dincolo de conceptul de protecție a naturii, pot fi văzute 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 comerț 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 (Tabelul 1) 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.

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 rinite 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).

Dintre speciile menționate se distinge *Ambrosia artemisifolia*, 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 ruderele asociate căilor ferate și drumurilor, de unde pătrunde ca buruiiană în culturile agricole. În perioada înfloririi produce o cantitate foarte mare de polen alergen. Din aceste motive, necesitatea monitorizării atente a răspândirii acestei specii în țara noastră devine obligatorie, odată cu luarea măsurilor necesare pentru stăvilirea invaziei sale de către factorii responsabili.

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 Sîrbu, 2011

Agenția pentru Protecția Mediului Iași a efectuat în anul 2014 cartarea parțială a speciei *Ambrosia artemisiifolia* și semnalează prezența acestei specii în vecinătatea orașului Iași (în zona Lacului Chirița, pe râul Cacăina, în zona Miroslava și în zona Dobrovăț).

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 SMARTER¹, prezidată de Universitatea Friburg, Departamentul de Biologie).

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.

Pentru speciile de arbuști și arbori menționate în tabelul de mai sus, *Elaeagnus angustifolia* (salcie mirositoare) și *Robinia pseudacacia* (salcâm), specialiștii în sivicultură 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 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).

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

¹ SMARTER – rețea internațională interdisciplinară de experți pentru controlul ambroziei, <http://ragweed.eu/about/>

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 de "boală 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 forme 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, 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*, (2008-2013) a vizat 5 zone vulnerabile la poluarea cu nitrați, zone în care, în 2014 s-a inițiat construcția de platforme conforme. Cele 5 zone vulnerabile sunt reprezentate de comunele: Voinești, Grajduri, Cotnari, Deleni și Scânteia. De asemenea, s-au efectuat campanii de informare în localitățile Lețcani și Scobinți.

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 CO₂

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*).

Cunatificarea 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, 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 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 cele 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* (fluturele vârgat) 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 (pătruderea 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 traversare pot schimba radical situația și menține sănătatea pajiștilor, a fânețelor sau tufărișurilor. 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 nesemnificativă, 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. **Krecsák, 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 2015, 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:

- ✓ 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)
JUDEȚUL IAȘI						
1	Balta Teiva-Vișina	Rezervație naturală de tip acvatic	6,90	0,001	Lg.5/2000	HCJ 8/1994
2	Cotul Bran pe Râul Prut	Rezervație naturală de tip acvatic	10,00	0,001	Lg.5/2000	HCJ 8/1994
3	Cotul Sălăgeni	Rezervație naturală de tip acvatic	5,81	0,001	Lg.5/2000	HCJ 8/1994
4	Prutețul Bălătău	Rezervație naturală de tip acvatic	24,89	0,004	Lg.5/2000	HCJ 8/1994

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)
JUDEȚUL IAȘI						
5	Râul Prut	Rezervație naturală de tip acvatic	4316 ha (211 km lungime râu)	0,788	Lg.5/2000	HCJ 8/1994
6	Acumularea Chirița	Rezervație naturală de tip acvatic	78,00	0,014	Lg.5/2000	HCJ 8/1994
7	Acumularea Pârcovaci	Rezervație naturală de tip acvatic	50,00	0,009	Lg.5/2000	HCJ 8/1994
8	Fânețele seculare Valea lui David	Rezervație naturală de tip floristic	46,36	0,008	Lg.5/2000	HCJ 8/1994
9	Poiana cu Schit	Rezervație naturală de tip floristic	9,50	0,002	Lg.5/2000	HCJ 8/1994
10	Sărăturile din Valea Ilenei	Rezervație naturală de tip floristic	5,90	0,001	Lg.5/2000	HCJ 8/1994
11	Pădurea Cătălina - Cotnari	Rezervație naturală de tip forestier	7,60	0,001	Lg.5/2000	HCJ 8/1994
12	Făgetul Secular Humosu	Rezervație naturală de tip forestier	73,30	0,013	Lg.5/2000	HCJ 8/1994
13	Pădurea Frumușica	Rezervație naturală de tip forestier	97,30	0,017	Lg.5/2000	HCJ 8/1994
14	Pădurea Ghiorghiuoaia	Rezervație naturală de tip forestier	202,30 ha	0,036	-	HCJ 8/1994
15	Pădurea Icușeni	Rezervație naturală de tip forestier	11,60	0,002	Lg.5/2000	HCJ 8/1994
16	Lunca Mircești (Vasile Alecsandri)	Rezervație naturală de tip forestier	26,30	0,004	Lg.5/2000	HCJ 8/1994
17	Pădurea Medeleni	Rezervație naturală de tip forestier	102,00 ha	0,018	-	HCJ 8/1994
18	Pădurea Pietrosu	Rezervație naturală de tip forestier	83,00	0,015	Lg.5/2000	HCJ 8/1994

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)
JUDEȚUL IAȘI						
19	Poieni - Cărbunăriei	Rezervație naturală de tip forestier	9,20	0,002	Lg.5/2000	HCJ 8/1994
20	Pădurea Roșcani	Rezervație naturală de tip forestier	34 ,60	0,006	Lg.5/2000	HCJ 8/1994
21	Pădurea Tătăruși	Rezervație naturală de tip forestier	49,90	0,009	Lg.5/2000	HCJ 8/1994
22	Pădurea Uricani	Rezervație naturală de tip forestier	68,00	0,012	Lg.5/2000	HCJ 8/1994
23	Punctul Fosilifer Băiceni	Rezervație științifică de tip geologic-paleontologic	3,23		Lg.5/2000	HCJ 8/1994
24	Bohotin - Pietrosu	Rezervație științifică de tip geologic-paleontologic	0,90		Lg.5/2000	HCJ 8/1994
25	Locul fosilifer Dealul Repedea	Rezervație științifică de tip geologic-paleontologic	6,80	0,001	Lg.5/2000	HCJ 8/1994
26	Șcheia	Rezervație naturală de tip geologic-paleontologic	1,00		HG 2151/2004	-
27	Pârâul Pietrei – Bazga Răducăneni	Rezervație naturală de tip geologic-paleontologic	0,50		HG 2151/2004	-
	Total – 27		5330,89			

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. **5331 ha**, reprezentând aproape **1%** din suprafața județului.

Arii naturale protejate de interes național - rezervații naturale - județul Iași

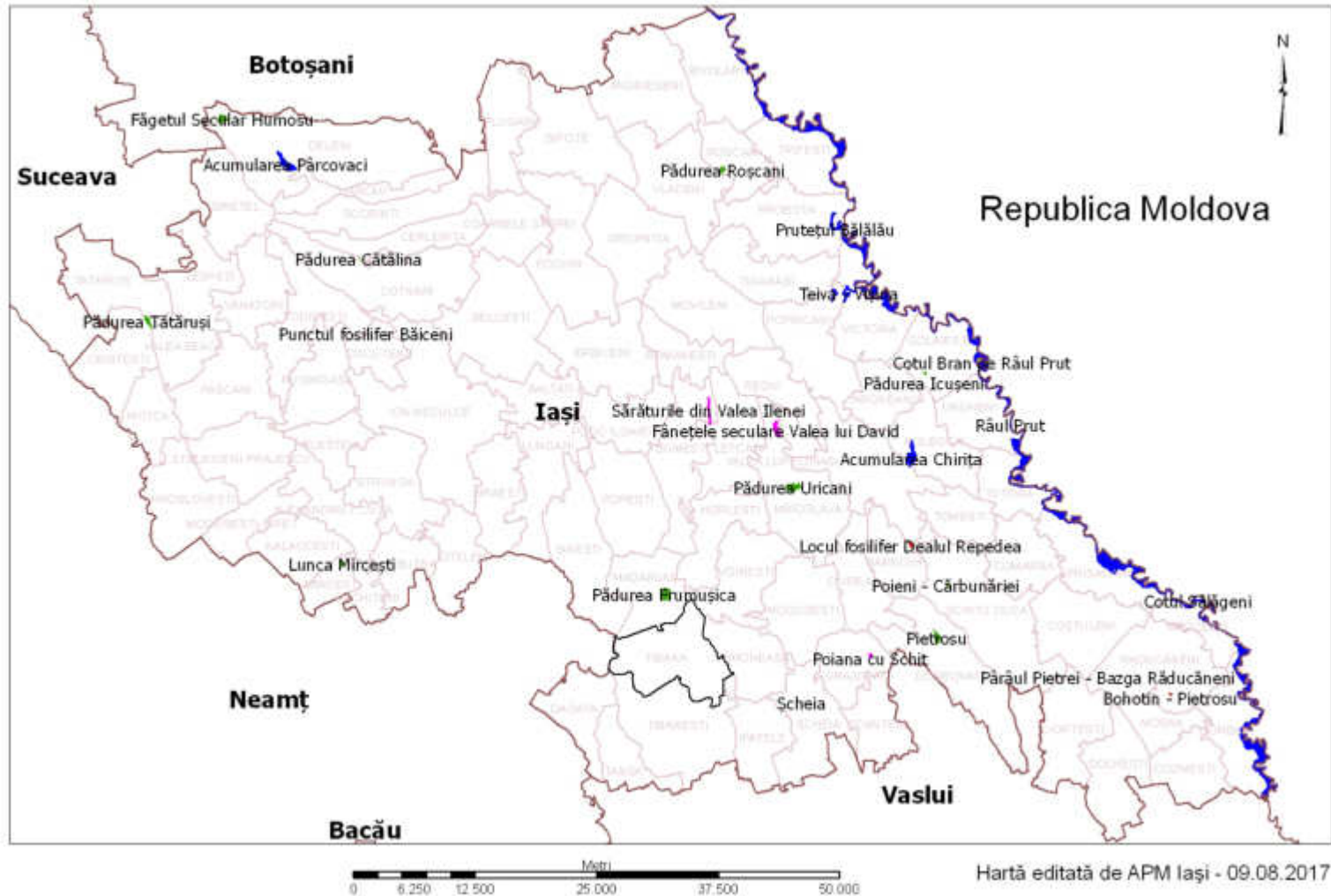


Figura V.2.1.1 Distribuția ariilor naturale protejate de interes național pe teritoriul județului Iași

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 2016, 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 Tătăruși,
 - 14) ROSCI0181 Pădurea Uricani,
 - 15) ROSCI0213 Râul Prut,
 - 16) ROSCI0221 Sărăturile din Valea Ilenei,

17) ROSCI0222 Sărăturile Jijia Inferioară-Prut,

18) ROSCI0265 Valea lui David;

- 2 situri – prin *Ordinul ministrului mediului și pădurilor nr. 2.387/20011 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;

Pin 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 Ghiorghioaia 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 – arii de protecție specială avifaunistică și situri de importanță comunitară – au fost actualizate de către Ministerul Mediului în anul 2016 și sunt disponibile pe pagina APM Iași.

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**. Însușind 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. SPA

Nr. crt.	Denumire	Localizare	Suprafața (ha)		Suprafața suprapusă pe suprafața ANP de interes național (%)	Suprafața ocupată din suprafața Județului (%)
			Totală	Pe terit. județului		
JUDEȚUL IAȘI						
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
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 Miclești	Județele Iași și Vaslui; în județul Iași – UAT: Ciorțești 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,	1 929	1 928	0	0,35

APM IAȘI - RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL IAȘI PENTRU ANUL 2016

Nr. crt.	Denumire	Localizare	Suprafața (ha)		Suprafața suprapusă pe supraf. ANP de interes național (%)	Suprafața ocupată din supraf. Județului (%)
			Totală	Pe terit. județului		
JUDEȚUL IAȘI						
		Sinești, Târgu Frumos				
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, Sinești, Țibana, Țibănești, Voinești	18 917	16 535	0,51	3
10	ROSPA0168 Râul Prut*	Județele Iași și Vaslui; în județul Iași – UAT: Bivolari, Golăiești, Gorban, Grozești, Prisăcani, Probota, Trifești, Țuțora, Ungheni, Victoria	7 659	7 650	40,78	1,4
TOTAL - 10				69 126		

* Notă – Sursa informațiilor pentru siturile declarate în anul 2016 este baza de date IBIS a Agenției Naționale pentru Protecția Mediului, având următoarea adresă: <http://natura.anpm.ro>

**Arii naturale protejate de interes comunitar european/situri Natura 2000
- arii de protecție specială avifaunistică (SPA) - județul Iași**

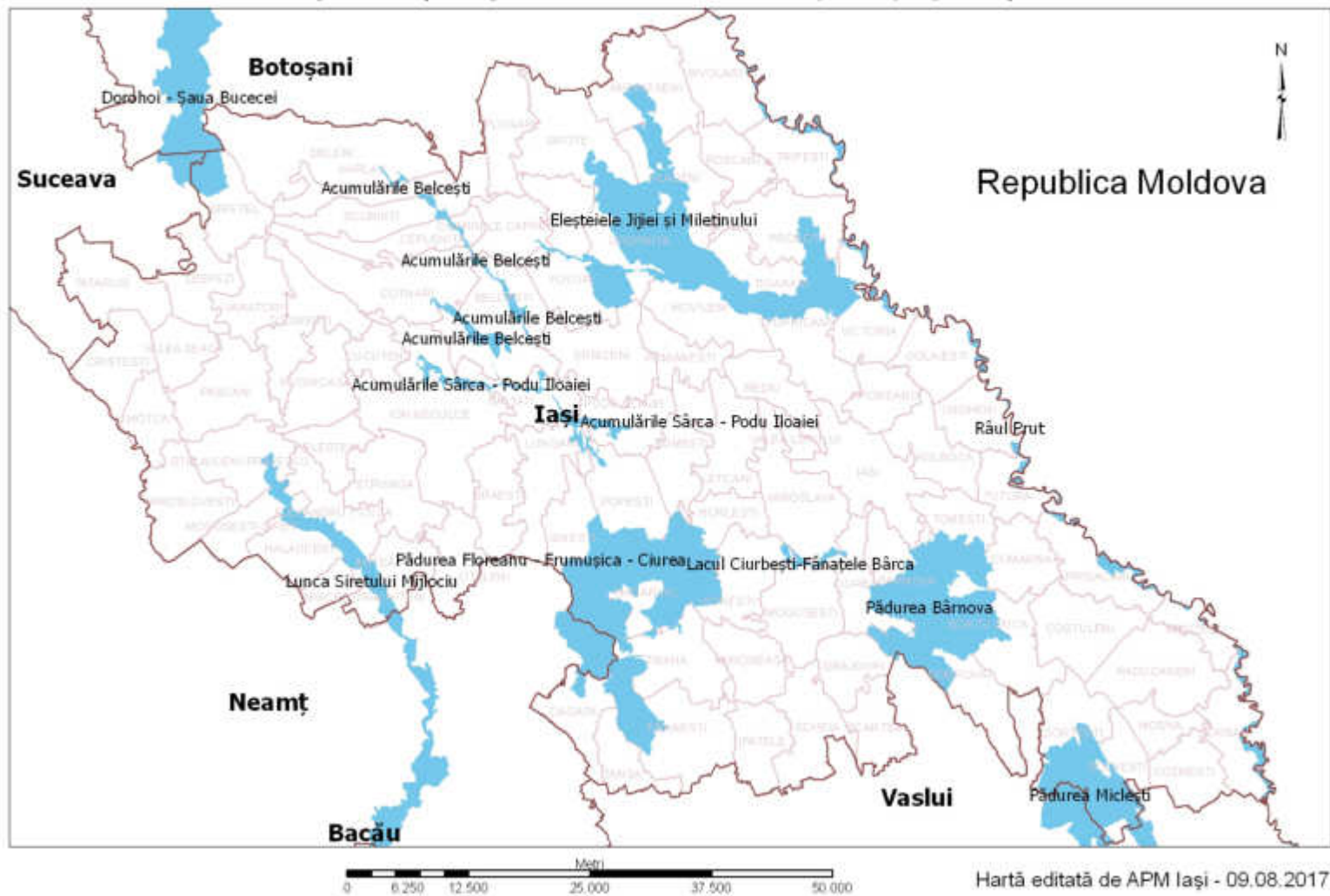


Figura V.2.1.2 Distribuția ariilor de protecție specială avifaunistică pe teritoriul județului Iași

APM IAȘI - RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL IAȘI PENTRU ANUL 2016

Tabelul V.2.1.3. SCI

Nr. crt.	Denumire	Localizare	Suprafața (ha)		Suprafața suprapusă pe suprafața ANP de interes național (%)	Suprafața ocupată din suprafața Județului (%)
			Totală	Pe terit. județului		
JUDEȚUL IAȘI						
1	ROSCI0058 Dealul lui Dumnezeu	Județul Iași – UAT: Lețcani, Movileni, Rediu, 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

APM IAȘI - RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL IAȘI PENTRU ANUL 2016

Nr. crt.	Denumire	Localizare	Suprafața (ha)		Suprafața suprapusă pe supraf. ANP de interes național (%)	Suprafața ocupată din supraf. Județului (%)
			Totală	Pe terit. județului		
JUDEȚUL IAȘI						
10	ROSCI0167 Pădurea Roșcani	Județul Iași – UAT Roșcani	63	63	54,92	0,01
11	ROSCI0171 Pădurea și pajiștile de la Mârzești - Iași	Județul Iași – UAT: Rediu, Popricani.	202	202	0	0,03
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, Rediu, 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

APM IAȘI - RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL IAȘI PENTRU ANUL 2016

Nr. crt.	Denumire	Localizare	Suprafața (ha)		Suprafața suprapusă pe supraf. ANP de interes național (%)	Suprafața ocupată din supraf. Județului (%)
			Totală	Pe terit. județului		
JUDEȚUL IAȘI						
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
TOTAL – 20				66 223		

**Arii naturale protejate de interes comunitar european/situri Natura 2000
- situri de importanță comunitară (SCI) - județul Iași**

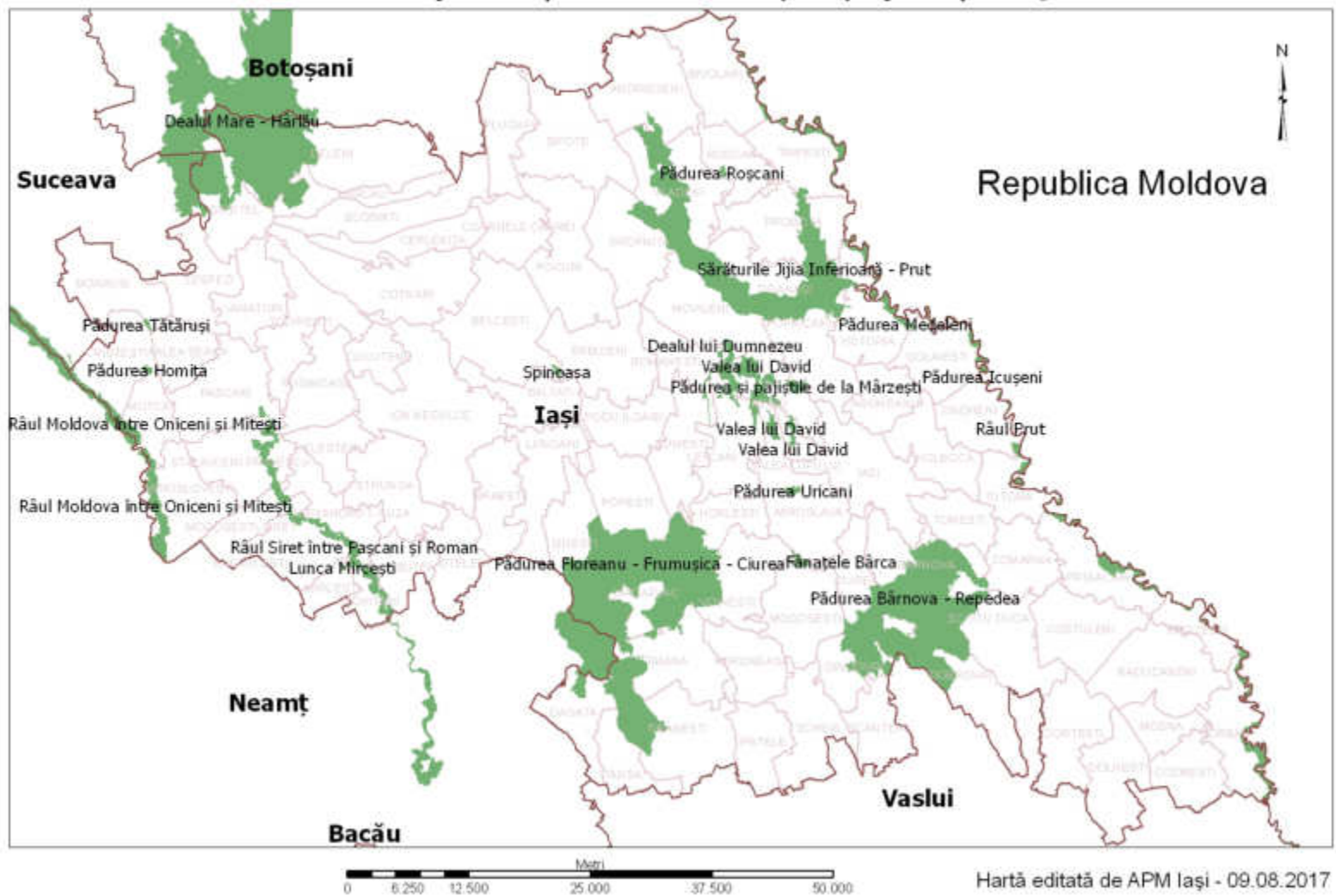


Figura V.2.1.3 Distribuția siturilor de importanță comunitară pe teritoriul județului Iași

Suprapuneri între ariile naturale protejate

Dintre siturile Natura 2000 , unele se suprapun 100% cu rezervații naturale, altele (mai vaste) includ rezervații, iar altele sunt arii naturale protejate noi în județ.

Astfel, toate rezervațiile naturale de tip forestier, mai puțin **Pădurea Cătălina-Cotnari**, au dublu statut de protecție – de rezervație naturală și de sit Natura 2000; în funcție de cum au fost trasate limitele siturilor, uneori siturile sunt ceva mai mari decât rezervațiile. În aceste cazuri, legislația națională prevede obligativitatea respectării 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 Ghiorghițoaia** sunt incluse în **SCI Pădurea Floreanu – Frumușica – Ciurea**;
- Rezervațiile naturale de tip forestier **Pietrosu - Dobrovăț, 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**;
- 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**;
- **SCI Fânațele Bârca** este inclus în **SPA Lacul Ciurbești – Fânațele Bârca**.

La nivelul anului 2016, 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;
 - 20 situri de importanță comunitară.

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.

Managementul ariilor naturale protejate din județul Iași

Din cele 30 de situri *Natura 2000* declarate pe teritoriul administrativ al județului Iași, 17 sunt atribuite în custodie, iar 13 sunt fără custode. Pentru 11 situri din cele atribuite în custodie există planuri de management aprobate și publicate în Monitorul Oficial al României; pentru celelalte 6 există planurile de acțiune întocmite de către custozii în vederea preluării în custodie. Pentru cele 13 situri fără custode există seturi de măsuri minime de conservare avizate favorabil de către autoritatea centrală pentru protecția mediului sau elaborate de către APM Iași și transmise Ministerului Mediului către avizare, după caz.

În urma derulării de către Agenția Națională pentru Protecția Mediului a sesiunilor de atribuire în custodie a ariilor naturale protejate, precum și în urma derulării unor proiecte cu finanțate POS Mediu, situația administrării ariilor naturale protejate este următoarea:

Tabelul V.2.1.4. Administrarea Ariilor Naturale Protejate

Nr. Crt	Denumire ANP	Convenție de custodie / Contract de administrare				Custode / Administrator	Plan de management (PM)
		Nr	zi	Luna	An		
Județul Iași							
ANP de interes național/european							
1	ROSCI0058 <i>Dealul lui Dumnezeu</i>	334	03	03	2014	Asociația "Help People and Nature" (HPN) Iași	Plan de management și regulament aprobate prin Ord. nr. 922/2016, publicate în M.O. nr. 932 bis/2016
2	ROSCI0076 <i>Dealul Mare – Hârlău</i> , (se suprapune parțial cu ROSPA0116 <i>Dorohoi-Șaua Bucecei</i> și include r.n. 2.537 <i>Făgetul Secular Humosu</i>)					neatribuită în custodie	Pentru ROSCI0076 – măsuri minime de conservare avizate de MMSC prin adresa nr. 15064/AJ/17.01.2014; Pentru ROSPA0116 - măsuri minime de conservare avizate de MMSC
3	ROSCI0077 <i>Fânațele Bârca</i> , ROSPA0158 <i>Lacul Ciurbești – Fânațele Bârca</i> (SPA include					neatribuite în custodie	Măsuri minime de conservare avizate de MMSC prin adresa nr.

APM IAȘI - RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL IAȘI PENTRU ANUL 2016

Nr. Crt	Denumire ANP	Convenție de custodie / Contract de administrare				Custode / Administrator	Plan de management (PM)
		Nr	zi	Luna	An		
		Județul Iași					
ANP de interes național/european							
	SCI)						26418/AJ/09.07.2013
4	ROSCI0107 <i>Lunca Mircești</i> (r.n. 2.544 <i>Lunca Mircești</i>)	0115	05	03	2010	Direcția Silvică Iași	Plan de management și regulament aprobate prin Ord. nr. 1.019/2016, publicate în M.O. nr. 663 bis/2016
5	ROSCI0135 <i>Pădurea Bârnova-Repedea</i> , ROSPA0092 <i>Pădurea Bârnova</i> (suprapuse parțial; includ rezervațiile naturale 2.547 <i>Pietrosu</i> , 2.544 <i>Poieni-Cărbunărie</i> , 2.543 <i>Poiana cu Schit</i> și 2.541 <i>Locul Fosilifer Dealul Repedea</i>)	0108	05	03	2010	Direcția Silvică Iași	Pentru ROSCI0135 <i>Pădurea Bârnova Repedea</i> – plan de management și regulament aprobate prin Ord. nr. 1.131/2016, publicate în M.O. nr. 829 bis/2016
6	ROSCI0152 <i>Pădurea Floreanu – Frumușica – Ciurea</i> , ROSPA0163 <i>Pădurea Floreanu – Frumușica – Ciurea</i> (suprapuse 100%; includ r.n. 2.545 <i>Pădurea Frumușica</i> și r.n. de interes local <i>Pădurea Gheorghiuoiaia</i>)					neatribuite în custodie;	Pentru ROSCI0152 – măsuri minime de conservare avizate de MMSC prin adresa nr. 15064/AJ/17.01.2014; Pentru ROSPA0163 – măsuri minime de conservare elaborate, transmise către M.M. spre avizare

APM IAȘI - RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL IAȘI PENTRU ANUL 2016

Nr. Crt	Denumire ANP	Convenție de custodie / Contract de administrare				Custode / Administrator	Plan de management (PM)
		Nr	zi	Luna	An		
Județul Iași							
ANP de interes național/european							
7	ROSCI0159 <i>Pădurea Homița</i>					neatribuită în custodie; încetare convenție de custodie cu DS Iași în anul 2014	Plan de management și regulament aprobate prin Ord. nr. 1.016/2016, publicate în M.O. nr. 0663 bis/2016
8	ROSCI0107 <i>Lunca Mircești</i> (include r.n. 2.544 <i>Lunca Mircești (Vasile Alecsandri)</i>)	0115	05	03	2010	Direcția Silvică Iași	Plan de management și regulament aprobate prin Ord. nr. 1.091/2016, publicate în M.O. nr. 0663 bis/2016
9	ROSCI0160 <i>Pădurea Icușeni</i> (se suprapune cu r.n. 2.548 <i>Pădurea Icușeni</i>)					neatribuită în custodie	Măsuri minime de conservare avizate de MMSC prin adresa nr. 26418/AJ/09.07.2013
10	ROSCI0161 <i>Pădurea Medeleni</i> (include r.n. de interes local <i>Pădurea Medeleni</i>)	0117	05	03	2010	Direcția Silvică Iași	Plan de management și regulament aprobate prin Ord. nr. 1.160/2016, publicate în M.O. nr. 976 bis/2016
11	ROSCI0167 <i>Pădurea Roșcani</i> (include r.n. 2.539 <i>Pădurea Roșcani</i>)	0113	05	03	2010	Direcția Silvică Iași	Plan de management și regulament aprobate prin Ord. nr. 1.207/2016, publicate în M.O. nr. 108

APM IAȘI - RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL IAȘI PENTRU ANUL 2016

Nr. Crt	Denumire ANP	Convenție de custodie / Contract de administrare				Custode / Administrator	Plan de management (PM)
		Nr	zi	Luna	An		
		Județul Iași					
ANP de interes național/european							
							bis/2017
12	ROSCI0171 <i>Pădurea și Pajiștile de la Mârzești</i>	06	10	05	2016	Societatea Ornitologică Română	Plan de management și regulament aprobate prin Ord. nr. 1.061/2016, publicate în M.O. nr. 943 bis/2016
13	ROSCI0176 <i>Pădurea Tătăruși (include r.n. 2.546 Pădurea Tătăruși)</i>	0110	05	03	2010	Direcția Silvică Iași	Plan de management și regulament aprobate prin Ord. nr. 1.017/2016, publicate în M.O. nr. 601 bis/2016
14	ROSCI0181 <i>Pădurea Uricani (include r.n. 2.538 Pădurea Uricani)</i>	0114	05	03	2010	Direcția Silvică Iași	Plan de management și regulament aprobate prin Ord. nr. 1.029/2016, publicate în M.O. nr. 30 bis/2017
15	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>)					Neatribuită în administrare	Pentru ambele situri – măsuri minime de conservare elaborate, transmise către M.M. spre avizare

APM IAȘI - RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL IAȘI PENTRU ANUL 2016

Nr. Crt	Denumire ANP	Convenție de custodie / Contract de administrare				Custode / Administrator	Plan de management (PM)
		Nr	zi	Luna	An		
		Județul Iași					
ANP de interes național/european							
16	ROSCI0221 <i>Sărăturile din Valea Ilenei (include r.n. 2.551 Sărăturile din Valea Ilenei)</i>	08	10	05	2016	Societatea Ornitologică Română	Plan de management și regulament aprobate prin Ord. nr. 343/2016, publicate în M.O. nr. 226 bis/2016
17	ROSCI0222 <i>Sărăturile Jijia Inferioară-Prut, ROSPA0042 Eleșteele Jijiei și Miletinului</i> (se suprapun parțial, includ r.n. 2.553 <i>Balta Teiva Vișina</i>)	02	10	05	2016	Societatea Ornitologică Română	Plan de acțiuni
18	ROSCI0265 <i>Valea lui David (include r.n. 2.536 Fânațele seculare Valea lui David)</i>	0331	03	03	2014	Asociația "Help People and Nature" (HPN) Iași	Măsuri minime de conservare avizate de MMSC prin adresa nr. 15064/AJ/17.01.2014
19	ROSCI0363 <i>Râul Moldova între Oniceni și Mitești</i>					Neatribuit în custodie	Plan de management și regulament aprobate prin Ord. nr. 1.640/2016, publicate în M.O. nr. 922 bis/2016
20	ROSCI0378 <i>Râul Siret între Pașcani și Roman, ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu</i>	0088	03	03	2010	AVPS Roman (custode al ROSPA0072, iar pentru ROSCI0378 doar pe suprafața care se suprapune peste	Plan de management și regulament aprobate prin Ord. nr. 1.971/2015, publicate în M.O. nr. 205 bis/2016

APM IAȘI - RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL IAȘI PENTRU ANUL 2016

Nr. Crt	Denumire ANP	Convenție de custodie / Contract de administrare				Custode / Administrator	Plan de management (PM)
		Nr	zi	Luna	An		
Județul Iași							
ANP de interes național/european							
						ROSPA0072)	
21	ROSCI0438 <i>Spinoasa</i>					Neatribuit în custodie	Măsuri minime de conservare elaborate, transmise către M.M. spre avizare
22	ROSPA0096 <i>Pădurea Miclești</i>	0109	05	03	2010	Direcția Silvică Iași	Plan de management și regulament aprobate prin Ord. nr. 1.018/2016, publicate în M.O. nr. 19 bis/2017
23	ROSPA0109 <i>Acumulările Belcești</i>	03	20	05	2016	Societatea Ornitologică Română	Plan de acțiuni
24	ROSPA0150 <i>Acumulările Sârca-Podu Iloaiei</i>					Neatribuit în custodie	Măsuri minime de conservare elaborate, transmise către M.M. spre avizare

Prognoze și acțiuni întreprinse

Acțiuni întreprinse. Conform atribuțiilor specifice, APM Iași a desfășurat în cursul anului 2016:

- acțiuni de monitorizare a ariilor naturale protejate, atât independent, cât și împreună cu reprezentanți ai Gărzii Naționale de Mediu – Comisariatul Județean Iași;
- acțiuni educaționale și de conștientizare;
- verificarea și coordonarea activității custozilor de pe raza județului Iași; analiza și evaluarea rapoartelor anuale de activitate ale custozilor și transmiterea către autoritatea națională pentru protecția mediului a punctelor de vedere privind activitatea custozilor pentru anul 2015;
- analiza documentațiilor pentru planuri/proiecte/activități propuse în perimetrul sau

APM IAȘI - RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL IAȘI PENTRU ANUL 2016

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 – Comisariatul Județean Iași, în cursul anului 2016 au fost constatate cazuri de încălcare a legislației de mediu în 6 situri *Natura 2000*, pentru care au fost aplicate 10 sancțiuni și 3 avertismente, conform legii, după cum urmează:

Nr. Crt.	Cod și denumire arie naturală protejată	Nereguli constatate	Măsurile impuse
1	ROSCI0058 Dealul lui Dumnezeu	- lucrări de adâncire a acumulării fără avizul custodelui; - depozitare necontrolată de deșeuri diverse pe terenuri agricole	- sancțiune 1 000 lei; - avertisment;
2	ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu	- nesolicitarea avizului custodelui; - nesolicitarea revizuirii autorizației de mediu; - executarea de lucrări de amenajare drum fără a solicita act de reglementare din partea autorității de mediu; - distrugere de habitat natural;	- sancțiune 60 000 lei; - sancțiune complementară – suspendarea activității; - impunerea respectării prevederilor legale privind ariile naturale protejate; - impunerea realizării lucrărilor de reface a mediului stabilite de ANRM; - impunerea transmiterii evidenței gestiunii deșeurilor la APM Iași;
3	ROSPA0042 Eleșteiele Jijiei și Miletinului, ROSCI0222 Sărăturile Jijia Inferioară-Prut	- desfășurarea activității de acvacultură fără autorizație de mediu, autorizație de gospodărire a apelor și licență de acvacultură; - neprezentarea documentelor relevante la data controlului;	- sancțiune 30 000 lei; - avertisment; - suspendarea activității până la obținerea autorizației de mediu; - se impune solicitarea și obținerea autorizației de mediu;
4	ROSCI0363 Râul Moldova între Oniceni și Mitești	- desfășurarea activității de extracție a agregatelor minerale fără autorizație	- sancțiune 60 000 lei; - sistarea activității; - se impune solicitarea și obținerea

APM IAȘI - RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL IAȘI PENTRU ANUL 2016

Nr. Crt.	Cod și denumire arie naturală protejată	Nereguli constatate	Măsuri impuse
		de mediu,	actelor de reglementare legale pentru desfășurarea activității;
		- nesolicitarea actului de reglementare pentru demararea lucrărilor de investiție;	- sancțiune 20 000 lei; - suspendarea activității; - sistarea lucrărilor până la obținerea actelor de reglementare legale;
5	ROSCI0076 Dealul Mare-Hârlău	- nenotificarea parchetelor de exploatare forestieră; - perturbarea intenționată a speciilor de faună sălbatică în perioada de hibernare; - lipsa evidenței deșeurilor.	- sancțiune 3 000 lei; - avertisment.

Pe viitor, este necesară o colaborare mai largă cu Agenția pentru Plăți în Agricultură și cu Agenția de Cadastru și Publicitate Imobiliară, la nivelul județului, pentru implementarea eficientă a măsurilor de agro-mediu și a măsurilor compensatorii pentru terenurile aflate în situri *Natura 2000*. Întârzierea măsurilor compensatorii pentru terenurile din siturile *Natura 2000* constituie principalul impediment în aplicarea măsurilor de conservare.

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 reglementate 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 în cursul anului 2016.
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 consecințe

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 anuală¹.

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 nederanjate².

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,

¹ Ghid de elaborare a Raportului anual privind starea mediului conform cerințelor SOER

² Mediul European - Starea și Perspectiva 2010, EEA, <http://www.eea.europa.eu/soer/synthesis/synthesis>

prin recoltarea produselor pădurii, de a menține capacitatea lor mediogenă și conservatoare de mediu.

În legătură cu rolul pădurii în formarea și conservarea mediului și a necesității de a fi ocrotită, este deosebit de important un alt aspect: raportul pădurii cu poluarea. Pădurea este considerată astăzi o barieră biologică împotriva poluării, dar ea este adesea și afectată de aceasta. Pădurile constituie adevărate filtre în fixarea pulberilor industriale, metabolizarea substanțelor chimice care impurifică aerul din așezările umane. În proporții diferite, pădurea acționează pozitiv asupra radiațiilor luminoase și solare, temperaturii aerului și solului, asupra vântului, umidității atmosferice, precipitațiilor, evaporăției, 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. 17,82 % din suprafața totală a județului Iași, respectiv 99,67 % 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.

APM IASI - RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL IASI PENTRU ANUL 2016

Datele necesare acestui capitol sunt furnizate de către Garda Forestieră Suceava și DS Iași.

Diferențele suprafețelor față de istoricul datelor se datorează măsurătorilor fizice în teren cu GPS-ul, și a corectării unor erori administrative la nivel teritorial între județele învecinate, respectiv Vaslui și Botoșani.

În anul 2016 la nivelul județului Iași, suprafața totală a fondului forestier este de 97846 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)				
	2012	2013	2014	2015	2016
Suprafața pădurilor	97,66	97,66	97,57	97,77	97,85

Figura VI.1.1.1. Evoluția fondului forestier în Iași (mii ha)

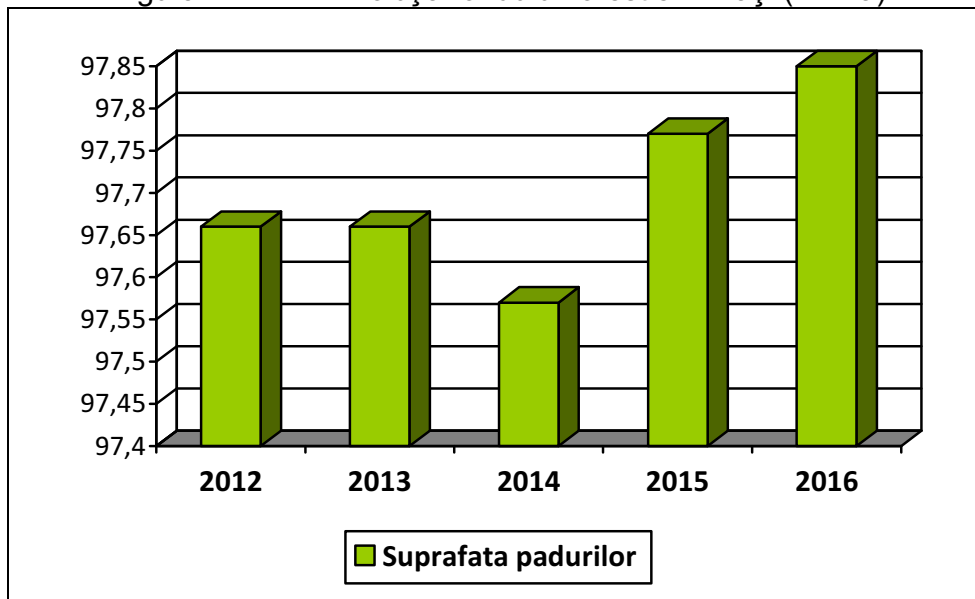
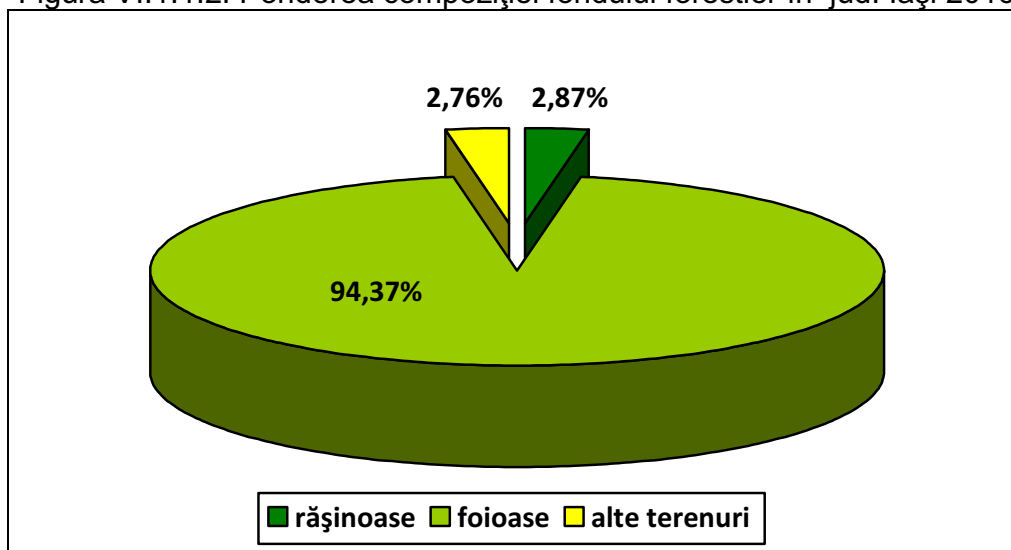
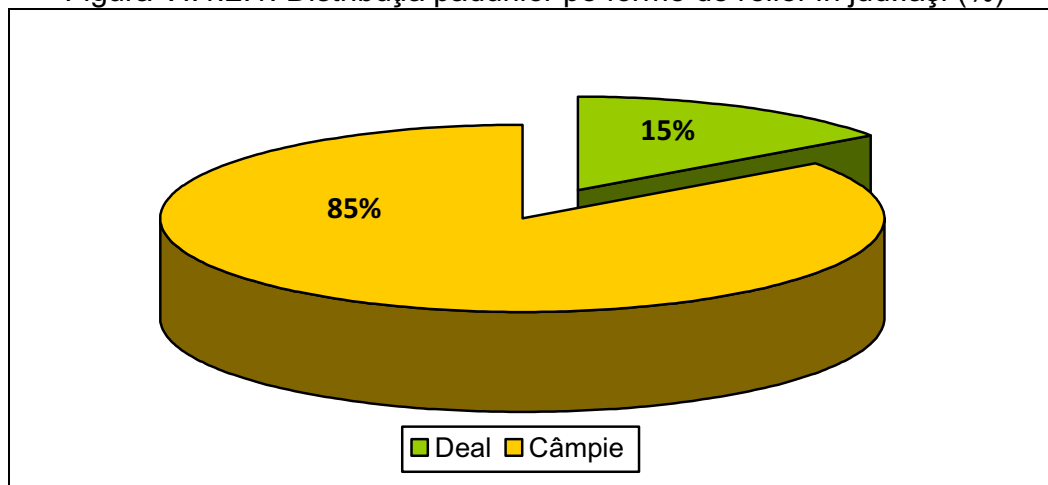


Figura VI.1.1.2. Ponderea compoziției fondului forestier în jud. Iași 2016



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 biodiversității³.

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 habitat. Din cauza lipsei acestui tip de materie lemnoasă, astfel de specii sunt periclitare. Pe lângă funcția de biotop, masa lemnoasă uscată mai este și substrat pentru mușchi și licheni, pentru dezvoltarea fungilor și a ferigilor, și, de asemenea, pentru semințele unor specii de arbori (în unele păduri, regenerarea depinde exclusiv de masa lemnoasă uscată). Masa lemnoasă uscată/moartă afectează în mod semnificativ fluxul de materie, energie și nutrienți în ecosistem. Acumularea

³ Ghid de elaborare a Raportului anual privind starea mediului conform cerințelor SOER

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 m³/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 m³/ha. Valorile estimate variază între 5 și 15 m³/ha în majoritatea țărilor. Pentru Statele Membre (UE27), valoarea medie este sub 9 m³/ha⁴.

Tabelul VI.1.3.1. Starea de sănătate a pădurilor la nivelul județului Iași 2016
(D.S. Iași, G.F. Suceava)

Județ	Tip de pădure	Specia de insectă defoliatoare/ parazit vegetal	Sup. (ha)	Tratamente aplicate	Sup. (ha)
Iași	Pădure de foioase	Tortrix viridana	7946	supraveghere	
		Geometridae (cotari)	7404	supraveghere	
		Stereonychus fraxini	824	supraveghere	
	Pădure de conifere	Ips duplicatus	301,1	Materialul lemnos infestat a fost extras	
	Pădure de amestec	-		-	

⁴ 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;

APM IASI - RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL IASI PENTRU ANUL 2016

Județ	Tip de pădure	Specia de insectă defoliatoare/ parazit vegetal	Sup. (ha)	Tratamente aplicate	Sup. (ha)	
	Plantații tinere de Stejar	Microsphaera alphitoides (Oidium)	310,4	Stropiri cu produsul: Bumper 250 EC	310,4	
	Pepiniere	Microsphaera alphitoides (Oidium)	8	Stropiri cu produsul: Bumper 250 EC	8	
		Fusarium sp.	5,7	Stropiri cu produsul Topsin	4,6	
	Răchitării	-		-		
	Total Iași			16799,2		323
	Păduri proprietate privată	Tortrix viridana	827	supraveghere		
Stereonychus fraxini		75	supraveghere			
Total suprafață păd afectată de insecte defoliatoare/parazit vegetal			17701,2		323	

Tabelul VI.1.3.2. Uscarea anormală a arborilor din județul Iași în anul 2016 (DS Iași)

Județ	Tip de pădure la care s-a manifestat uscarea anormală	Sup. (ha)	Cauze
Iași	Padure de foioase (stejar, fag, frasin, ulm, carpen)	1432,8	Seceta prelungita din anii anteriori
	Padure de rașinoase (Molid, Pin)	105,3	Seceta prelungita din anii anteriori
Total suprafață păd uscată		1538,1	

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 naturaleții 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 LULUCF⁵.

⁵ Ghid de elaborare a Raportului anual privind starea mediului conform cerințelor SOER

VI.1.4. Suprafețe de păduri regenerare

Tabelul VI.1.4.1. Păduri regenerare în anul 2016 (G.F. Suceava)

Județul	Tip de regenerare		Suprafața (ha)
IAȘI	Regenerare naturală:	- în fondul forestier	391
		- în alte terenuri în afara fondului forestier	0
	Împăduriri (plantări)	- în fondul forestier	237
		- în alte terenuri în afara fondului forestier	54
TOTAL			682

Tabelul VI.1.4.2. - Totalul suprafețelor împădurite pe categorii de terenuri la nivel de județ în anul 2016 (G.F. Suceava)

Județul	Tip de teren		Suprafața (ha)
IAȘI	în fondul forestier	- pe suprafețe parcurse cu tăieri de regenerare	454
		- substituirii și refaceri de arborete slab productive	138
		- poieni și goluri neregenerate	36
		- terenuri degradate din fondul forestier	0
		- perdele forestiere de protecție	0
	în alte terenuri în afara fondului forestier	- împăduriri antierozionale	54
		- perdele forestiere de protecție	0
TOTAL			682

Tabelul VI.1.4.3. Suprafețe de împăduriri pe specii în anul 2016 la nivel de județ (G.F. Suceava)

Județ	Specii	Suprafața (ha)
IAȘI	foioase	682
	rășinoase	0
TOTAL		682

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

Pe parcursul anului 2016 Situația lucrărilor de refacere ecologică a terenurilor degradate în cadrul proiectului de împădurire a terenurilor din comunele Aroneanu, Ipatele, Cucuteni, finanțat din Fondul pentru Mediu, precum și alte proiecte, după caz, după modelul:

Tabelul VI.1.5.1. Zone cu deficit de vegetație forestieră și
disponibilități de împădurire (C.J. Iași)

Nr. crt.	Denumirea lucrării/localizare	Suprafața (ha)	Valoarea lucrărilor, mii lei	Sursa de finanțare	*Stadiul fizic al lucrărilor (%) la 31.12.2016
1.	Împăduriri Aroneanu	51,0	660,35	80% AFM + 20% UTA	100%
2.	Împăduriri Cucuteni	10,0	229,96		19%
3.	Împăduriri Ipatele	18,25	148,09		95%

* stadiul fizic al lucrarilor s-a calculat ca raport între suprafața împădurită (înscrisă în tabel) și suprafața totală de împădurit conform proiectelor: Aroneanu 51,0 ha, Cucuteni 52,0 ha și Ipatele 19,11 ha.

VI.2. Amenințări și presiuni exercitate asupra pădurilor

Și în anul 2016, 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.

De asemenea, sporadic și izolat s-au creat presiuni și prin acțiuni ilegale de tăiere de arbori.

VI.2.1. Suprafețe de păduri parcurse de tăieri

Tabelul VI.2.1.2. Suprafața totală parcursă cu tăieri la nivel de județ,
în perioada 2012-2016 (G.F. Suceava)

Județ	Tip de tăiere	Suprafața (ha)				
		2012	2013	2014	2015	2016
IASI	Tăieri succesive	47	38	48	17	12
	Tăieri grădinarite	336	330	1225	95	54
	Tăieri progresive	992	943	860	988	729
	Tăieri rase	90	73	271	155	68
	Tăieri de regenerare în crâng	152	121	132	132	110
	Tăieri de substituiri - refacere a arboretelor slab productive/degradate	7	85	7	-	-
	Tăieri de conservare	148	539	97	269	563
Suprafața totală parcursă cu tăieri		1774	2129	2640	1656	1536

VI.2.2. Schimbarea utilizării terenurilor

Scoaterea din circuitul forestier a unei suprafețe de 0,198 ha, în cadrul O.S. Ciurea, suprafață de teren oferită în compensare fiind de 1,04 ha.

VI.2.2.1. Fragmentarea ecosistemelor

În România, soluția pentru remedierea efectelor produse de către fragmentarea arealelor naturale și semi-naturale, implicit 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 cu cel puțin 200 000 ha prin împădurirea în principal de terenuri degradate și abandonate, până în anul 2013*”, urmând ca procentul de împădurire 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.⁶

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:

⁶ Ghid de elaborare a Raportului anual privind starea mediului conform cerințelor SOER

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 2013-2020, aprobată prin HG nr. 529/2013, care abordează în două părți distincte următoarele aspecte:

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

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

Măsurile de adaptare la efectele schimbărilor climatice în sectorul forestier trebuie să se bazeze pe cercetarea științifică și pe progresele tehnologice care sprijină gestionarea durabilă a pădurilor, ținând seama de contextul de mediu cât și de contextul socio-economic. În acest context trebuie continuată acțiunea de monitorizare permanentă a stării de sănătate a pădurilor. Nu în ultimul rând, importanța pădurilor, în special în contextul schimbărilor climatice trebuie să fie bine explicată tuturor părților interesate și populației, pentru a încuraja protejarea și apărarea pădurilor.

Principalii indicatori de adaptare la efectele schimbărilor climatice sunt:

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

Pentru a implementa măsurile de adaptare la efectele schimbărilor climatice, trebuie realizată o evaluare a daunelor provocate de schimbările climatice în sectorul forestier. Potrivit specialiștilor în domeniul forestier, în prezent nu există asemenea estimări, fiind necesară dezvoltarea unei monitorizări adecvate în acest sens și corelarea măsurilor din strategia privind schimbările climatice și strategia privind pădurile.

Prin urmare, este necesar ca factorii de decizie din România să aibă permanent în atenție problematica majoră pe care o reprezintă schimbările climatice și să continue elaborarea și actualizarea politicilor pentru diminuarea efectelor acestora.⁷

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

În România managementul pădurilor se realizează conform principiilor de gestionare durabilă stabilite prin Codul Silvic (Legea nr. 46/2008 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;

⁷ Ghid de elaborare a Raportului anual privind starea mediului conform cerințelor SOER

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

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

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

După ratificarea 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. Replicarea acestui proces a început în 2004 și au fost deja certificate în jur de 1 milion de hectare de păduri proprietate a statului, administrate de RNP. De asemenea, au fost certificate 25 centre pentru prelucrarea lemnului.

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

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

Capitolul VII. RESURSELE MATERIALE ȘI DEȘEURILE

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

VII.1.1. Generarea și gestionarea deșeurilor municipale

Deșeurile municipale reprezintă totalitatea deșeurilor generate în mediul urban și rural din gospodării, instituții, unități comerciale, unități economice (deșeuri menajere și asimilabile), deșeuri stradale colectate din spații publice, străzi, parcuri, spații verzi, precum și deșeuri din construcții și demolări colectate de operatorii de salubritate.

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, Mirosllovești, 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

Mediul / Anul	Populație deservită (%)				
	2011	2012	2013	2014	2015
Urban	93,71	84,27	92,98	97,85	97,83
Rural	60,14	79,93	79,72	82,76	92,96

Sursa datelor: Ancheta statistică anuală "MEDIUS" (2011) și aplicația SIM (2012, 2013, 2014, 2015)

Obs. Până la elaborarea actualului Raport Anual privind Starea Mediului (iulie 2017) nu s-a finalizat colectarea și validarea datelor privind generarea și gestionarea deșeurilor pentru anul 2016, motiv pentru care tabelul nu conține informații și pentru anul 2016

Începând cu anul 2013, colectarea datelor referitoare la gestionarea deșeurilor se realizează on-line, prin programul electronic "SIM", dezvoltat în cadrul proiectului „**Sistem Integrat de Mediu**”, 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 2016 (iulie 2017), colectarea și validarea datelor privind generarea și gestionarea deșeurilor pentru anul 2016 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 2016.

Evoluția cantităților de deșeuri gestionate la nivelul localităților urbane și rurale ale județului Iași, conform chestionarelor statistice privind gestionarea deșeurilor municipale (GD_MUN), completate de către operatorii de salubritate, pentru anii 2011-2015, este prezentată în tabelul următor (VII.1.1.2.).

APM IASI - RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL IASI PENTRU ANUL 2016

Tabelul VII.1.1.2. Evoluția cantităților de deșuri generate în perioada 2011-2015

Tip deșeu	Cantități colectate (tone)				
	2011	2012	2013	2014	2015
Deșuri menajere și asimilabile – Total, din care:	132441	134793	136015	147805	153955
- deșuri menajere de la populație, în amestec	127042	127280	126266	132636	141393
- deșuri menajere și asimilabile de la unități economice, unități comerciale, birouri, instituții, unități sanitare	3972	5912	4025	5287	7875
- deșuri menajere colectate separat (fără cele din construcții, demolări)	1410	1572	5678	9882	4687
- deșuri voluminoase colectate separat	17	29	46	0	0
Deșuri din servicii municipale *)	3634	3646	4496	4449	4558
Deșuri din construcții, demolări (C&D) **	22633	80991	89754	113278	120919
TOTAL DEȘURI MUNICIPALE COLECTATE	158708	219430	230265	265532	279432
Deșuri generate și necolectate***	12027	25604	12634	13141	6952
TOTAL DEȘURI MUNICIPALE GENERATE	170735	245034	242899	278673	286384

Sursa datelor: Ancheta statistică anuală "MEDIUS" (2011) și aplicația "SIM" (2012, 2013, 2014, 2015);

Obs. Pentru anul 2016, până la elaborarea prezentului Raport (iulie 2017), datele privind generarea și gestionarea deșeurilor nu s-au colectat deoarece era încă în desfășurare procedura de colectare și validare a datelor pentru anul respectiv.

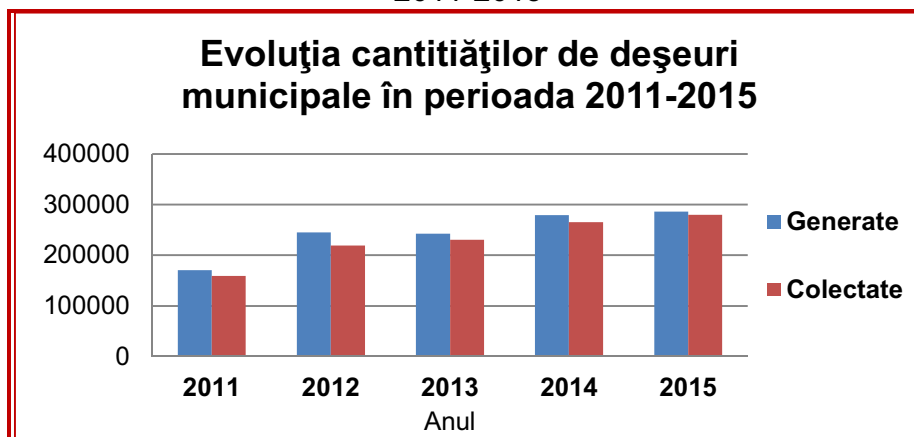
Notă: * - deșuri stradale, din piețe, din grădini și parcuri

** - evoluția crescătoare a cantităților de deșuri din construcții și demolări din ultimii 3 ani se datorează, în principal, lucrărilor de anvergură în infrastructura rutieră (ex.reabilitarea liniilor de tramvai) desfășurate în municipiul Iași, dezvoltarea continuă a sectorului de construcții rezidențiale (case, vile, blocuri) și birouri, din care au rezultat cantități mari de asfalt, deșuri din excavații:pământ, pietre,pietriș, amestecuri de deșuri de C&D);

*** - cantitățile de deșuri generate și necolectate s-au calculat luându-se în considerare indicii de generare a deșeurilor de 0,9 kg/loc/zi (mediu urban) și 0,4 kg/loc/zi(mediu rural), recomandăți în Ordinul Nr.951/2007 privind aprobarea Metodologiei de elaborare a planurilor regionale și județene de gestionare a deșeurilor

Reprezentarea grafică a evoluției cantităților de deșuri generate și colectate de către operatorii de salubritate în perioada 2011-2015 este reprezentată în fig. VII.1.1.1.

Figura VII.1.1.1. Evoluția cantităților de deșuri municipale generate și colectate în perioada 2011-2015



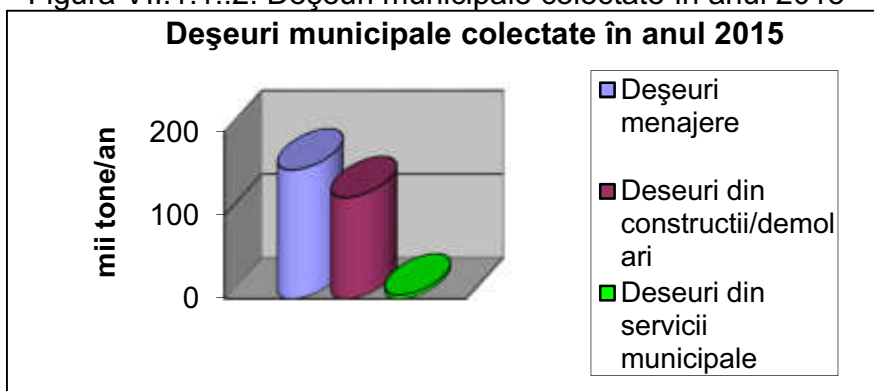
Din cantitatea totală de deșuri municipale colectată în anul 2015, 55,10% este reprezentată de deșeurile menajere și asimilabile, conform tabelului VII.1.1.3.

Tabelul VII.1.1.3. Deșuri municipale colectate de municipalități în anul 2015

Deșuri colectate	Cantitate colectată (tone)	Procent (%)
Deșuri menajere și asimilabile	153955	55,10
Deșuri din servicii municipale	4558	1,63
Deșuri din construcții/demolări	120919	43,27
TOTAL	279432	100

Sursa datelor: aplicația SIM-SD 2015 (date validate de către ANPM)

Figura VII.1.1..2. Deșuri municipale colectate în anul 2015



În anul 2015 (ultimul an pentru care APM Iași deține date privind generarea și gestionarea deșeurilor pentru județul Iași), populația rezidentă a județului Iași (și nu cea de domiciliu) a fost de 786596 locuitori, din care:

- 360761 locuitori în mediul urban;
- 425835 locuitori în mediul rural

APM IAȘI - RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL IAȘI PENTRU ANUL 2016

Din totalul de 786596 locuitori rezidenți ai județului, nu au fost deserviți de servicii de salubritate 37830 locuitori, din care 7830 locuitori în mediul urban (2,17% din totalul populației urbane), respectiv 30000 locuitori în mediul rural (7,04% din totalul populației rurale).

Pentru locuitorii nedeserviți de servicii de salubritate, cantitatea de deșuri generată și estimată ca necolectată a fost de 6952 tone și a fost calculată luând în considerare indicii de generare a deșeurilor de 0,9 kg/loc/zi în mediul urban și 0,4 kg/loc/zi în mediul rural.

➤ 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.

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, creștere utilizată și în calculul prognozei din Planul Județean de Gestionare a Deșeurilor, elaborat în anul 2008.

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 au fost următorii:

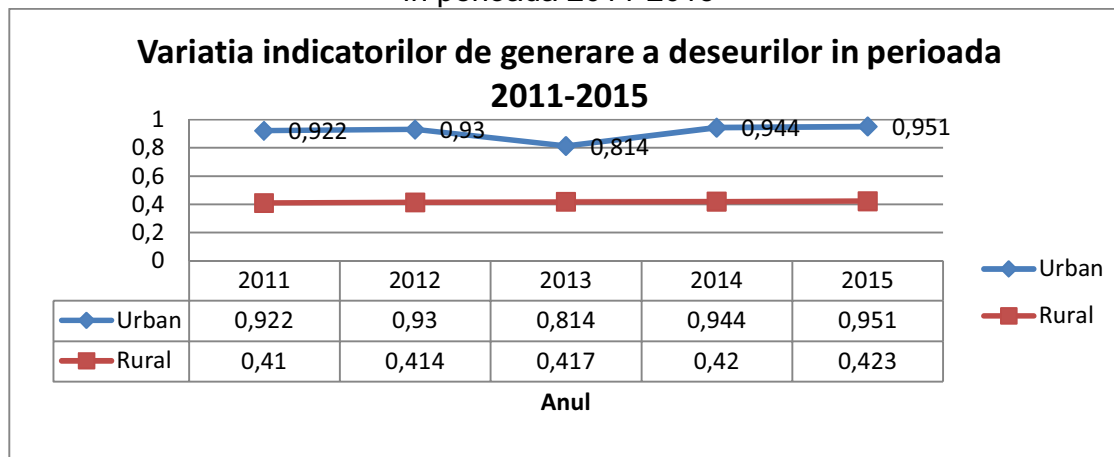
- 0,9 kg/loc-zi în mediul urban;
- 0,4 kg/loc-zi în mediul rural

la care s-a aplicat 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
2011	0,922	0,410
2012	0,930	0,414
2013	0,814	0,417
2014	0,944	0,420
2015	0,951	0,423

Figura VII.1.1.3. Variația indicatorilor de generare a deșeurilor municipal în perioada 2011-2015



APM IAȘI - RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL IAȘI PENTRU ANUL 2016

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 arată valori mult mai mici ale acestora, atât pentru mediul urban cât și pentru mediul rural).

➤ **Compoziția deșeurilor menajere**

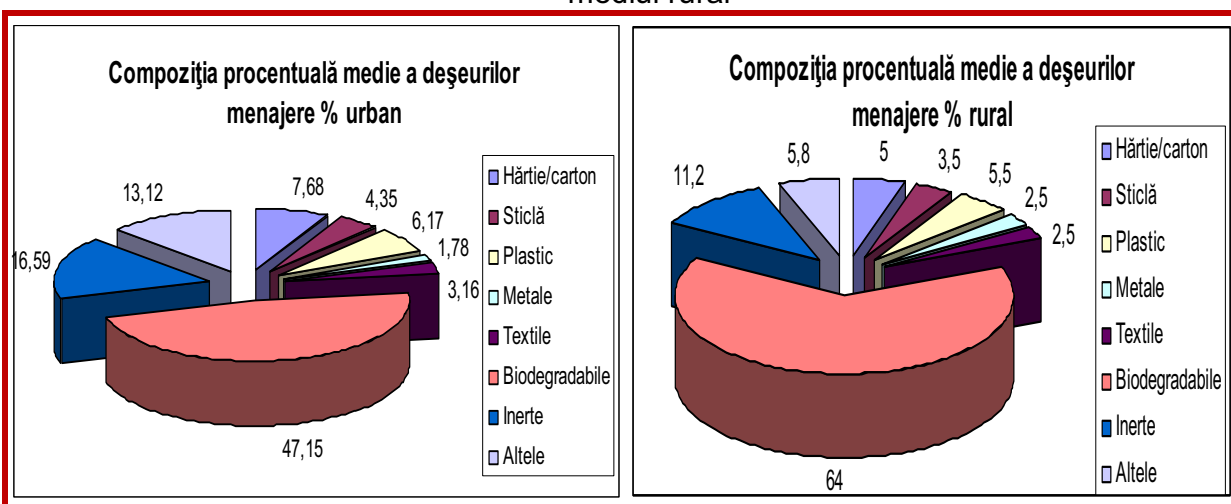
Compoziția deșeurilor menajere nu a fost determinată prin măsurători, ci a fost estimată pe baza datelor din chestionarele de anchetă statistică anuală, completate de către operatorii de salubritate și de către operatorii colectori de deșeuri reciclabile (operatorii tip REMAT)

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 pentru Sistemul Integrat de Management al Deșeurilor (SMID) în județului Iași.

Tabelul VII.1.1.5. Compoziția procentuală medie a deșeurilor menajere în județul Iași

Material	Procent (%)urban	Procent (%) rural
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
TOTAL	100	100

Figura VII.1.1.4. Compoziția procentuală medie a deșeurilor menajere în mediul urban și în mediul rural



➤ **Deșeuri biodegradabile (biodeșeuri)**

Biodeșeuri (deșeuri biodegradabile) – această categorie include deșeurile biodegradabile provenite din grădini și parcuri, deșeurile alimentare sau cele provenite din bucătăriile gospodăriilor private, restaurantelor, firmelor de catering ori din magazine de vânzare cu amănuntul, compatibile cu deșeurile 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 (circa 62%), iar aproximativ 52,96% din acestea o 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, străzi).

În județul Iași, ca de altfel și la nivel national, deșeurile biodegradabile reprezintă o componentă importantă din deșeurile 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 2015.

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 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 1 iulie 2017, textul art.9, lit.p din Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 196/2005 privind Fondul pentru mediu, cu modificările și completările ulterioare, prevede:

“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 deșeuri eliminate prin depozitare din deșeurile municipale colectate prin operatorii serviciului public de salubritate, plata făcându-se pentru diferența dintre cantitatea corespunzătoare obiectivului anual de diminuare și cantitatea efectiv încredințată spre reciclare”;

ANEXA 6

Obiectivul anual de reducere a cantităților de deșuri municipale eliminate prin depozitare, prevăzut la art. 9 alin. (1) lit. p)

Anul	Obiectiv (procent)
2017	25%
2018	35%
Începând cu anul 2019	45%

➤ **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 deșuri stabilizate, depozitabile.

Până în prezent, în județul Iași nu s-a practicat nici una din aceste metode. Au fost amplasate însă un număr de 120 containere pentru colectarea biodeșeurilor.

La depozitul nou, Țuțora, este prevăzută o stație de compostare, dar în anul 2016 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.369/2005 privind depozitarea deșeurilor - Anexa nr.5 "Calendarul de sistare/ încetare a activității sau conformare pentru depozitele de deșuri existente"), în trei din cele patru depozite urbane de deșuri municipale ale județului Iași s-a sistat depozitarea deșeurilor, a fost dat în exploatare Depozitul ecologic Țuțora și a devenit funcțională/operatională Stația de sortare a deșeurilor municipale din cadrul acestui depozit, administrat de operatorului 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**

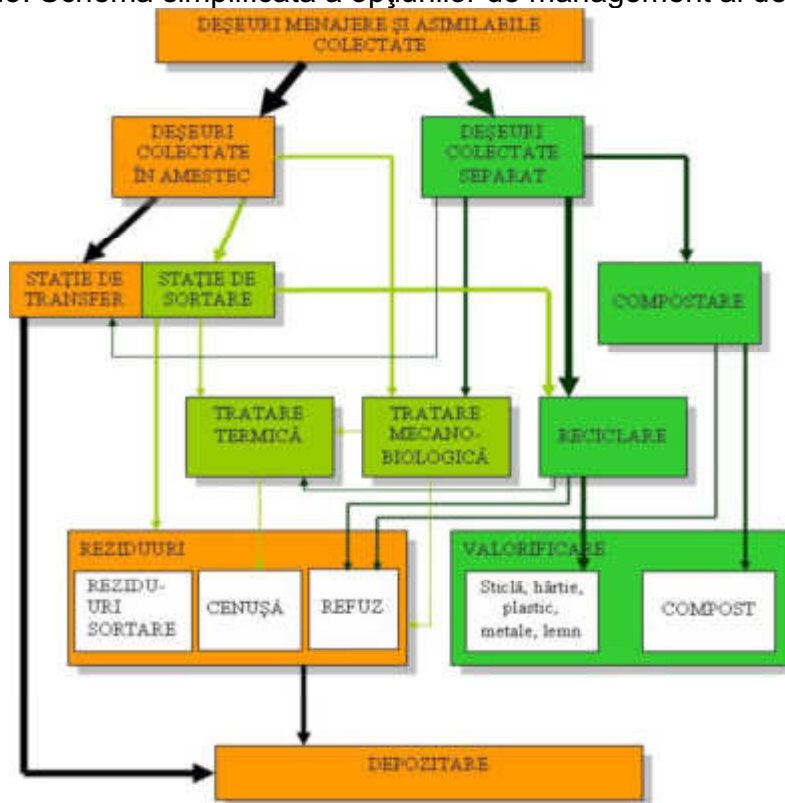
Din datele raportate de operatorii de salubritate în aplicația electronică SIM 2015 (date validate de către ANPM), din cantitatea totală de **153955 tone** (deșeurii menajere și asimilabile) generate în anul 2015, aproximativ 3,11% au fost predate operatorilor economici autorizați pentru reciclare.

Având în vedere cantitățile mici de deșeurii colectate selectiv în anul 2015 (sau rezultate de la sortare și destinate reciclării), și având, de asemenea, în vedere prevederile **Legii Nr.132/2010 privind colectarea selectivă a deșeurilor în instituțiile publice**, cât și prevederile **Legii nr.211/2011 privind regimul deșeurilor**, este imperios necesară extinderea colectării selective a deșeurilor reciclabile (de la toate categoriile de generatori) pe cele pe patru fracții prevăzute în actele normative, după cum urmează:

- **deșeurii de hârtie și carton;**
- **deșeurii de metal;**
- **deșeurii de materiale plastice;**
- **deșeurii 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 2016, 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 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.

Etapizarea sistării depozitării pe depozitele municipale neconforme din județul Iași este prezentată în tabelul alăturat (tabelul VII.1.1.6).

Tabelul VII.1.1.6. Situația depozitelor neconforme din județul Iași

Denumirea depozitului	Anul sistării depozitării, conform HG Nr.349/2005 privind depozitarea deșeurilor-Anexa nr.5	Situația funcționării (depozitare sistată/ prelungirea funcționării)	Alternativa pentru depozitare
Iași -Tomești	2009	Depozitare sistată la data de 16.07.2009	Depozitul ecologic Țuțora
Pascani-Valea Seacă	2009	Depozitare sistată la data de 16.07.2009	
Hârlău	2009	Depozitare sistată la data de 16.07.2009	
Tg.Frumos-Adâncata	2012	Depozitare sistată la data de 16.07.2012	

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 deșeuri 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 – deșeuri reziduale, hârtie și carton, metal /plastic și sticlă, în containere de culori și capacități diferite în funcție de tipul deșeurilor 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** se face în Stația de Tratare Mecano - Biologică pentru deșeurile reziduale și în Stația de Compostare pentru deșeurile organice. Ambele instalații sunt realizate la 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 celei aflate în uz în prezent.
- **Închiderea depozitelor de deșeuri urbane neconforme existente.**
 - Până în anul 2009, deșeurile colectate de pe raza județului erau depozitate în 4 depozite neconforme aflate la Tomești, Pașcani – Valea Seacă, Tg. Frumos – Adâncata și Hârlău.
 - Închiderea acestora s-a finalizat în anul 2016 și a constat în lucrări complexe de colectare și tratare a emisiilor de gaze de depozit și ape uzate (legivat) și de impermeabilizare a suprafețelor depozitelor, cu redarea acestora în circuitul natural; singurul depozit rămas neînchis (din cauze naturale: o surpare/alunecare de teren) este cel de la Hârlău, pentru care, la data elaborării acestui Raport, s-au început lucrările de stabilizare a corpului depozitului, urmate de închiderea depozitului

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: Ruginoasa și Târgu-Frumos

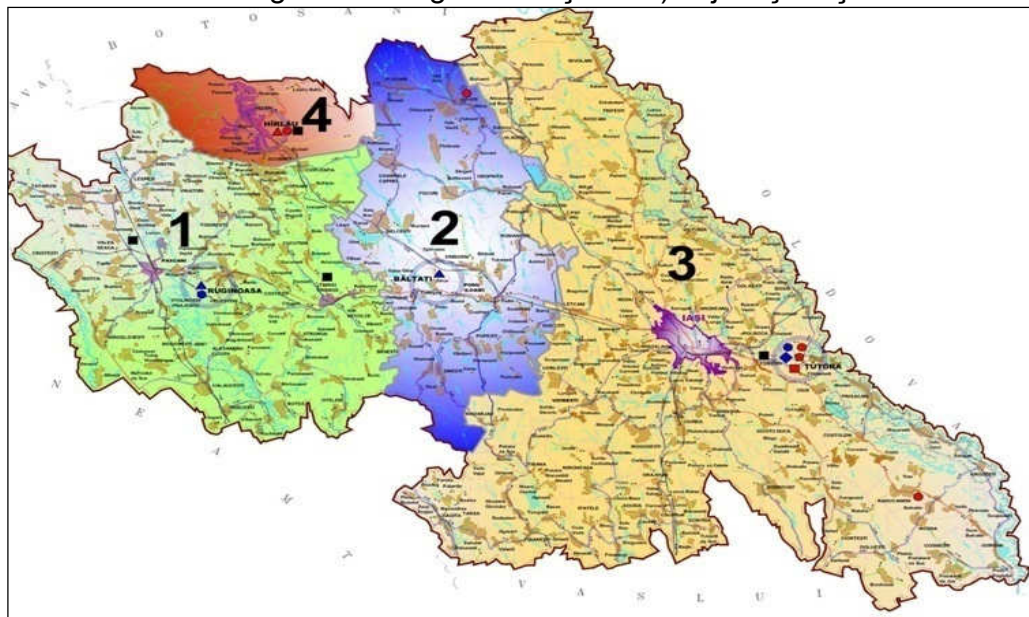
Zona 2: Bălțați

Zona 3: Voinești, Popricani, Iași

Zona 4: Hârlău

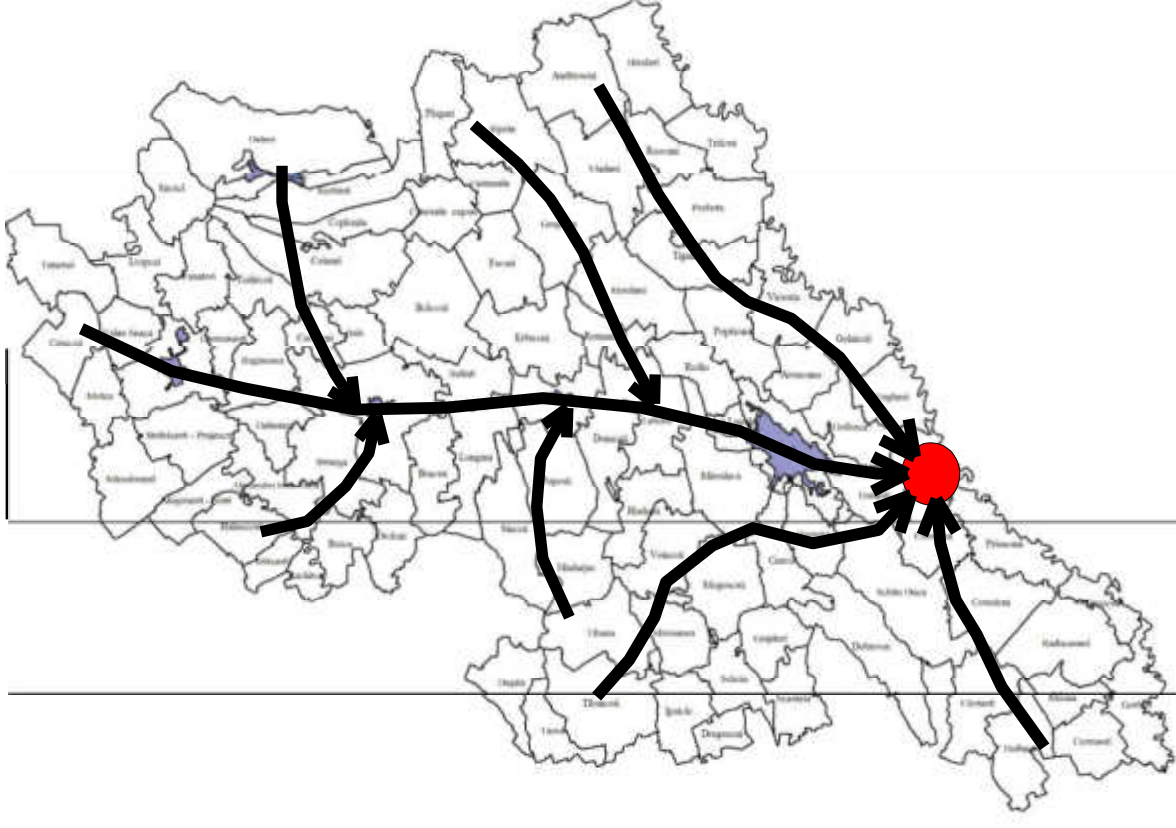
În figura VII.1.1.6 sunt prezentate cele patru zone de colectare a deșeurilor în județul Iași.

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



VII.1.2. Generarea și gestionarea deșeurilor industriale

Deșeuri industriale = deșeuri rezultate din activități industriale, din procese tehnologice

În funcție de tehnologiile utilizate și de performanțele ecologice și economice ale acestora, unitățile industriale generează diverse categorii de deșeuri tehnologice, atât periculoase cât și nepericuloase.

Responsabilitatea gestionării deșeurilor industriale revine operatorilor economici generator, aceștia având obligația să asigure gestionarea deșeurilor conform prevederilor actelor de reglementare pe care le dețin, prin valorificare (reciclare și co-incinerare) sau eliminare (depozitare și incinerare).

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 deșeuri, au obligația să întocmească și să implementeze un program de prevenire și reducere a cantităților de deșeuri 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 deșeuri industriale, generate anual în județul Iași, sunt înregistrate și raportate pe baza chestionarelor de anchetă statistică anuală, iar datele privind generarea, tratarea, valorificarea și eliminarea deșeurilor sunt colectate 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 2016 (iulie 2017) nici pentru deșeurile industriale nu există date pentru anul 2016, la data elaborării Raportului colectarea și validarea acestora fiind în desfășurare; din acest motiv tabelul VII 1.2.1. privind deșeurile din activități economice nu conține informații pentru anul 2016 ci pentru anul 2015

Deșeurile industriale nepericuloase, generate în județul Iași în anul 2015, 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, deșeuri din construcții și demolări, stații de epurare orășenești, ambalaje etc.

O categorie importantă de deșeuri 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:

- **deșeuri periculoase** = orice deșeuri 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.

Categoriile de deșeuri periculoase generate din activitățile economico-sociale sunt cuprinse în Lista cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase, aprobată prin Hotărârea de Guvern 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 deșeuri 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): deșeuri de uleiuri uzate, baterii și acumulatori, metale grele;
- activități medicale (deșeuri spitalicești, medicamente expirate, reactivi expirați, chimicale constând din sau conținând substanțe periculoase, alte deșeuri periculoase)

Deșeurile periculoase sunt colectate în unitățile generatoare și predate firmelor specializate în transportul și valorificarea/eliminarea acestora.

În anul 2015 ponderea deșeurilor periculoase a fost de 4,97% (6391 tone) din totalul cantităților de deșeuri generate (128546 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 functionat niciodată, însă, începând cu luna ianuarie 2016, instalația a devenit funcțională și a incinerat, pe parcursul anului 2016, o cantitate totală de 2725 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

APM IASI - RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL IASI PENTRU ANUL 2016

Principalele ramuri economice ale județului Iași generatoare de deșeuri industriale sunt prezentate în tabelul următor:

Tabelul VII.1.2.1. Deșeuri generate pe activități economice în anul 2014

Activitate economică /CAEN	Cantitate (tone)	%
Industria extractivă / 10+11+13+14	0	
Industria prelucrătoare / (15 la 37)	92118	71,66
Producția, transportul și distribuția de energie electrică, termică, gaze și apă / 40 + 41	18211	14,16
Construcții / 45	12416	9,67
Alte activități	5801	4,51
Total	128546	100

Sursa: Ancheta statistică anuală a generării și gestionării deșeurilor- Baza de date SIM - 2015 (date validate de ANPM)

Fig.VII.1.2.1. Deșeuri generate pe activități economice în anul 2014



Deșeurile industriale reciclabile sunt colectate de către operatori autorizați și valorificate prin unități specializate.

Un exemplu îl constituie deșeurile de hârtie și carton, procesate de către fabricile de hârtie din țară, care, în anul 2015, au preluat din județul Iași următoarele cantități de deșeuri:

Tabelul VII.1.2.2. Cantitățile de deșeuri de hârtie și carton preluate de diferite fabrici de hârtie

Nr. crt	Denumire agent economic	Anul 2011	Anul 2012	Anul 2013	Anul 2014	Anul 2015
1	SC AMBRO SA Suceava	2012	1317	912	731	1230
2	SC ECOPAPER SRL Zărnești	779	1174	41	2214	1766
3	SC LETEA SA Bacău	288	0	0	0	0
4	SC PETROCART SA Piatra Neamț	1176	33	280	98	0
5	SC VRANCART SA Adjud	5204	2896	2421	3302	3574
TOTAL		9459	5420	3654	6345	6570

➤ **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 II), 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 2015 (cantitati/tip)	Anul programat pentru conformare
1	SC FORTUS SA Iași	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	În anul 2015, unitatea nu a mai desfășurat activitate economică și, prin urmare, nu a mai generat deșeuri care să necesite depozitare.	2009
2	SC VEOLIA ENERGIE SA (fostă SC DALKIA TERMO IAȘI SA - CENTRALA ELECTRICĂ DE TERMOFICARE IAȘI II)	b	Autorizația Integrată de Mediu, Nr.5/24.12.2013, valabilă până la data de 24.12.2023	40	47229 tone , din care: 47000 tone cenusă zburătoare de la arderea cărbunelui, (cod 10 01 02) și 229 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); în anul 2016, unitatea a continuat implementarea proiectului "Reabilitarea sistemului de termoficare în municipiul Iași în vederea conformării cu standardele de mediu privind emisiile în atmosferă și pentru creșterea eficienței energetice în alimentarea cu căldură urbană".

Proiectul include și componenta "**Evacuarea în stare uscată a zgurii și cenușii de la CET II**", care prevede colectarea uscată, transportul și depozitarea zgurii și cenușii zburătoare în silozuri speciale, în vederea revalorificării;

- în anul 2016 s-a continuat depozitarea de hidroamestec pe depozit, deoarece re tehnologizarea cazanului de 420 t (care a constituit cea de-a doua investiție din POS- Mediu) s-a finalizat cu întârziere, ceea ce a condus la nepunerea în funcțiune a instalației de evacuare a zgurii și cenușii în stare uscată; în luna noiembrie 2015 s-a realizat recepția la terminarea lucrărilor la cazanul de 420 t, iar până în luna aprilie 2016, când s-a realizat recepția finală pentru întregul sistem de evacuare a zgurii și cenușii în stare uscată, s-au efectuat probele tehnologice și s-au realizat monitorizarea și verificarea indicatorilor de performanță ai instalației.

➤ **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 functionat niciodată, însă, începând cu luna ianuarie 2016, instalația a devenit funcțională și a incinerat, pe parcursul anului 2016, o cantitate totală de 2725 tone deșeurii 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.

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 a fost reglementată până în aprilie 2015 prin HG Nr.1037/2010 privind deșeurile de echipamente electrice și electronice, care transpunea în legislația națională Directiva Europeană 2002/96/CE privind echipamentele electrice și electronice; în aprilie 2015, HG Nr.1037/2010 a fost abrogată 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 electrice 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

De la data de 15 august 2018, prevederile OUG Nr.5/2015 se vor aplica și următoarelor 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 cm²
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 electrici. 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 electrici. 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.

APM IASI - RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL IASI PENTRU ANUL 2016

În plus față de echipamentele enumerate mai sus, începând cu data de 15 august 2018, **prevederile OUG Nr.5/2015 nu se aplică** pentru următoarele 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 producătorii înregistrați în Registrul Producătorilor și Importatorilor de EEE, constituit la nivelul A.N.P.M. care, pentru a monitoriza respectarea cerințelor actului normative, 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 30.06.2016)
Iași	41

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:

- a. centre fixe de colectare, cel puțin unul la 50.000 de locuitori, dar nu mai puțin de un centru în fiecare unitate administrativ-teritorială;
- b. puncte de colectare mobile, în măsura în care acestea sunt accesibile populației ca amplasament și perioadă de timp disponibilă;
- c. colectare periodică, cu operatori desemnați, cel puțin o dată pe trimestru

Tabelul VII.1.3.1.3. Operatorii economici autorizați să colecteze deșeurile 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; Pers. de contact: Ing.Cristian Popa
2	SC CLP ECO-SALUBRITATE SA	Pașcani, Str.Morilor,Nr.14;tel.0232-763400; fax 0232-763410; e-mail: ecosalubritatea@yahoo.ro ,

APM IAȘI - RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL IAȘI PENTRU ANUL 2016

Nr. crt.	Operatorul economic	Date de identificare (adresă, tel/fax, e-mail, persoană de contact)
	PASCANI	Pers.contact : Ing.Eugen Chiriac
3	SC ECOSALUBRIS SA HIRLAU	Hârlău, Str.Mușatini, Nr.5, Tel.0232-720517, Persoană de contact : I.Bârsan
4	SC TERMOSERV SALUB SA TG.FRUMOS	Tg.Frumos,Str.Cuza-Vodă,Nr.67, Tel/Fax .0232-711733 ; Mobil 0744-367281, Pers.de contact : Jurist Radu Bartic
5	SC STELMAR RECYCLING COMPANY SRL HIRLAU	Sediul social: Hârlău, Str. Petru Rareș, Nr.4, Bl.4, Sc.A, Parter, Ap.3 Punct de lucru: Satul Deleni, Com.Deleni, Tarlăua T26, Parcela 2367
6	SC GREEN WEEE INTERNATIONAL SA BUZAU	Sediul social: Parcul Industrial Frasinu, satul Odaia Banului, com.Țintesteți, Jud. Buzau, Tel:0338-100601;0338-100602;0338-100604; Fax:0338-100604; E-mail:office@greenweee.ro, Punct de lucru: Iași, Calea Chișinăului, Nr.29, Tel.0332-411853; Fax: 0332-411852; E-mail: ciprian.boboc@greenweee.ro
	SC ELBI ELECTRIC& LIGHTING SRL BUCURESTI	Sediul social: Bragadiru, Sos.Alexandriei, Nr.76-79, jud.Ifov; Punct de lucru: Iași, Calea Chișinăului, Nr.29, Corp C15 (incinta TEROM)
8	SC BLU SATELIT SRL	Sediul social: Pașcani, Str. Gării, Nr.32 B, jud. Iași, Tel:0743063832;E-mail: blusatelit@yahoo.com Punct de lucru: Pașcani, Str. Gării, Nr.25, jud. Iași
9	SC REMAT SA BRASOV	Sediul social: Brașov, Str. Timișul Sec nr. 1, Jud. Brașov Punct de lucru: Iași, Sos. Iasi-Tomești (DN28), Km.1; Fax : 0232-277271; Mobil :0744-530597; Pers.de contact: Victor MIHAILESCU
10	SC GHIPOCONCEPT SRL	Sediul social: Iași, B-dul Metalurgiei, Nr.3 Punct de lucru: Iași, B-dul Metalurgiei, Nr.3, Tel .0745-302094 E-mail: ghipoconcept@gmail.com; Pers.de contact: Simona Cecilia GHIGA
11	ASOCIATIA ROMANA PENTRU RECICLARE "RoRec"	Sediul social: Bucuresti, Str.Sevastopol, nr. 24. et. 5 Punct de lucru: Centru de colectare DEEE Iași, Str. Pompei, Nr.3; Tel: 0751 302 120, E-mail: simona.ghiga@rorec.org ; Pers. De contact: Simona GHIGA

Până la elaborarea Raportului privind starea mediului pentru anul 2016 (iulie 2017) nu s-au colectat datele privind colectarea și valorificarea deșeurilor de echipamente electrice și electronice pentru anul 2016, motiv pentru care tabelul VII.1.3.1.4. privind evoluția cantităților de DEEE colectate în județul nu conține informații și pentru anul 2016.

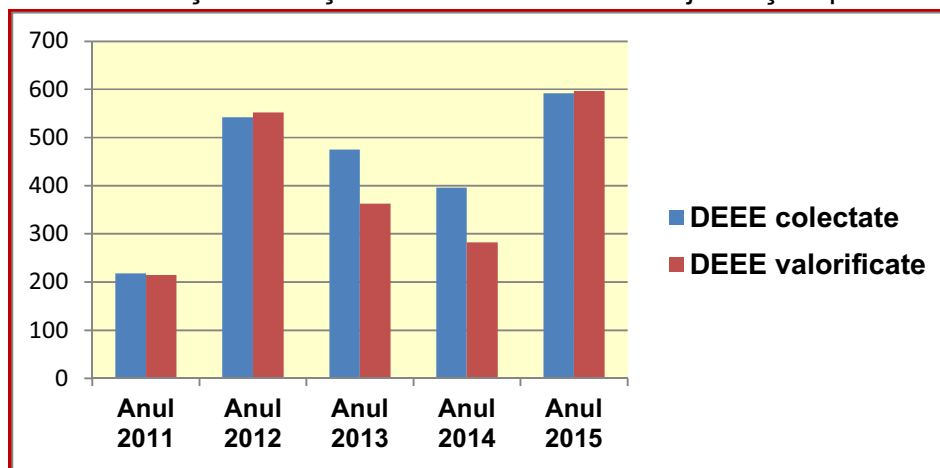
APM IAȘI - RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL IAȘI PENTRU ANUL 2016

Tabelul VII.1.3.1.4. Evoluția cantităților de DEEE colectate în județul Iași prin punctele de colectare și prin firmele autorizate în perioada 2011-2015

Cantitate (tone)	2011	2012	2013	2014	2015
colectată	218	542	475	396	592
valorificată	215	552	363	283	596

Sursa: Baza de date DEEE gestionată de ANPM

Figura VII.1.3.1.1. Evoluția cantităților de DEEE colectate în jud.Iași în perioada 2010-2015



În ce privește distribuția cantităților de DEEE tratate, aceasta nu este reprezentativă la nivel de județ, ținând cont de faptul ca DEEE colectate în județul Iași ajung la tratare în alt(e) județ(e).

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. Deșuri de ambalaje

Această categorie de deșuri este reglementată prin **Legea Nr. 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje**, 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 “deșuri 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;

deșeurile de ambalaje - deșeurile 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 deșeurile.

Ponderele 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.

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.

Raportările sunt făcute de producătorii care au sediul social în județul Iași, dar ambalajele pe care aceștia 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 sistemul de colectare selectivă, astfel încât, la sfârșitul anului 2016, aria de acoperire cu recipiente de colectare selectivă a fost de peste 95% în municipiul Iași, 50% în municipiul Pașcani și 80% în orașul Hârlău, iar categoriile de deșeurile colectate selectiv au fost: hârtie-carton, materiale plastice: PE (polietilena), PET, PVC, metal (numai în Iași) și sticlă (în orașul Hârlău).

În municipiul Iași s-a experimentat și colectarea selectivă a sticlei, dar rezultatele nu au fost pe măsura facilităților create. 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

Dotarea agenților de salubritate pentru colectarea selectivă a deșeurilor reciclabile														
SC SALUBRIS SA IAȘI								SC CLP ECOSALUBRITATE SA PASCANI				SC ECOSALUBRIS SA HÂRLĂU		
Eurocontainere de 1,1 mc				Recipienti de 1,5 mc		Recipienti de 4 mc		Euro containere de 1,1 mc		Euro containere de 4 mc		Europubele de 120 l și 240 l		Euro containere de 4 mc
Hârtie și carton	PET+ plastic	Sticlă	Bio deseuri	Hârtie și carton	PET+ plastic	Hârtie și carton	PET	Hârtie și carton	PET+ plastic	Hârtie și carton	PET+ plastic	Hârtie și carton	PET+ plastic	Hârtie și carton
328	328	89	49	21	5	55	51	15	57	4	4	200	70	136

Sursa: aplicatia SIM 2015

Dotarea SC TERMOSERV SALUB SA TG.FRUMOS pentru colectarea selectivă a deșeurilor reciclabile			
Eurocontainere de 1,1 mc		Eurocontainere de 4 mc	
Hârtie și carton	PET+ plastic	Hârtie și carton	PET+ plastic
6	6	4	19

Sursa: aplicatia SIM 2015

În imaginile de mai jos sunt prezentate câteva dintre facilitățile de colectare selectivă a deșeurilor în municipiul Iași.

Figura VII.1.3.2.1. Colectarea selectivă a deșeurilor în cadrul Sistemului de Management Integrat al Deșeurilor în municipiul Iași



Figura VII.1.3.2.2. Colectarea selectivă a deșeurilor în cadrul Sistemului de Management Integrat al Deșeurilor în municipiul Iași



Figura VII.1.3.2.3. Colectarea selectivă a deșeurilor în cadrul Sistemului de Management Integrat al 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. Incinta stației de sortare a deșeurilor reciclabile din cadrul depozitului
Țuțora

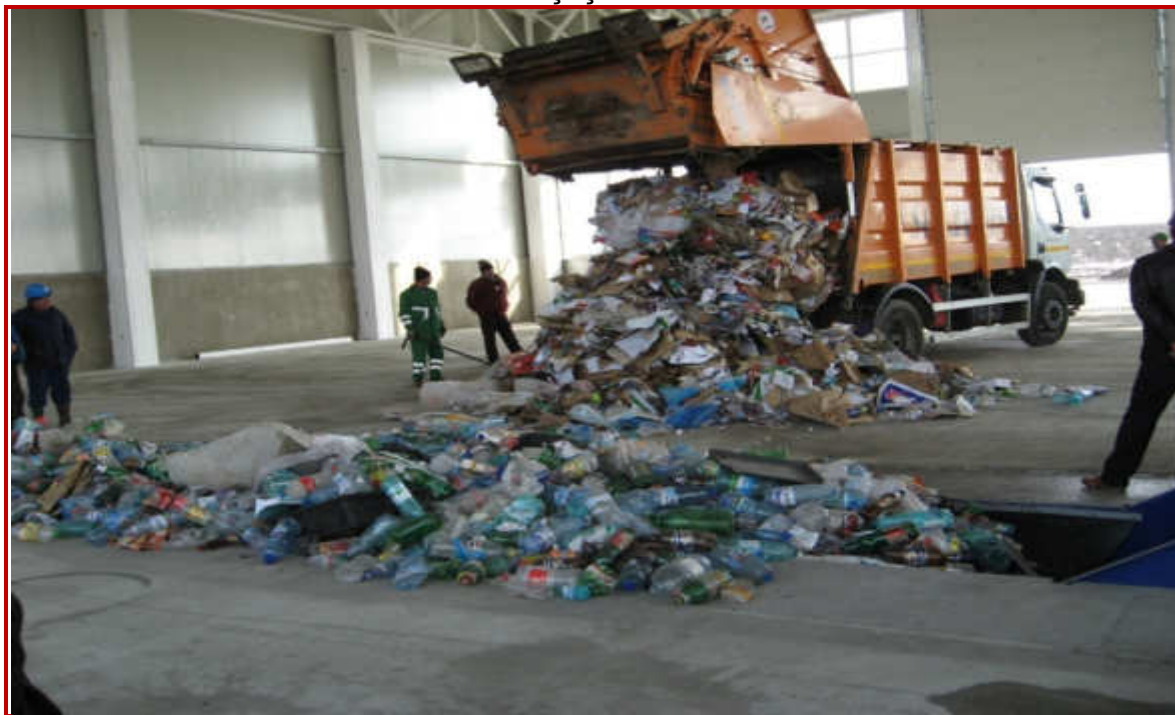


Figura VII.1.3.2.6. Incinta stației de sortare a deșeurilor reciclabile din cadrul depozitului
Țuțora



Figura VII.1.3.2.7. Incinta stației de sortare a deșeurilor reciclabile din cadrul depozitului
Țuțora



Figura VII.1.3.2.8. Incinta stației de sortare a deșeurilor reciclabile din cadrul depozitului
Țuțora



Figura VII.1.3.2.9. Deșeuri sortate în vederea balotării (stația de sortare Țuțora)



Figura VII.1.3.2.10. Deșeuri balotate (stația de sortare Țuțora)



APM IASI - RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL IASI PENTRU ANUL 2016

Tabelul VII.1.3.2.2 Lista operatorilor economici reciclatori de deșeuri de ambalaje din județul Iași

Nr. crt	Agent economic		Autorizație de mediu (nr./data/valabilitate, CAEN)	Deseuri de material plastic reciclate	
	Sediul social	Punct de lucru		PET	Plastic (HDPE, PVC, LDPE, PP, PS, ABS)
1	SC FLEXAL IMPEX SRL IASI		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	S.C. 3P FRIGOGLASS S.R.L.IASI, CUI 3633759		Nr.201/14.08.2013, valabilă până la data de 14.08.2023	-	X
	Iași, Str. Calea Chișinăului, Nr.47A Telefon 0232-231583;	Iași, Str. Calea Chișinăului, Nr.47A Telefon 0232-231583			
3	S.C.GREENFIBER INTERNATIONAL SA BUZAU; CUI 16848342		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	SC RODUT PLAST SRL RADUCANENI, CUI 26944916		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			
5	SC TEST AUTO SRL BICAZ, CUI: 14848958		Autorizatia de Mediu, Nr.64/28.03.2013, valabilă până la data de 28.03.2023; CAEN Rev.1-3720; 5157; CAEN Rev.2- 3832, 4677	-	X
	Orasul Bicaș, Str. Piatra Corbului, Nr.80, jud. Neamț	Iași, Calea Chișinăului, Nr.22 Tel.: 0232-430022; Fax: 0232-234789 Mobil: 0729-007107; E-mail:tesstautois@yahoo.com			

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 triciclorilor 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 2016, 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	I.I. ANTON VASILE	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	SC AUTO MOMENT SRL	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	SC AXA J & F DEZMEMBRARI AUTO SRL PASCANI	Pașcani, Str. Horia, Nr.12, Tel.0761-982186	Satul Valea Seaca (sediul fostului CAP); Tel.0761-982186	Nr.181/16.07.2012, revizuită la data de 30.07.2013, valabilă până la data de 16.07.2022
4	SC COM PIETA CCC SRL IASI	Satul Dancu, Com. Holboca, jud. Iași,	Satul Holboca, Com.Holboca,	Nr.111/09.07.2014, revizuită la data de

APM IASI - RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL IASI PENTRU ANUL 2016

Nr. crt.	Denumire operator economic	Adresă sediul administrativ	Adresă punct de lucru	Autorizația de mediu
		Constructia C45, Et.1, Cam.1	jud.Iași, Extravilan, CF Nr.60777,	17.09.2014, valabilă până la data de 09.07.2019
5	SC DEZMEMBRARI GRUP SRL IASI	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
6	SC GOOD-LUCK IMPEX SRL Iași	Iași, str. Cantă, 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
7	SC LUCA'S SRL Iași	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
8	SC MALICON PRODUCT SRL	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
9	MĂRGĂRINT MARIUS - CONSTANTIN Întreprindere Individuală	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
10	SC PREDEMET SA Podu-Iloaiei, jud. Iași	Podul Iloaiei, Str. Scobâlțeni, Nr.2; Tel. 0232-740260	Podul Iloaiei, Str. Scobâlțeni, Nr.2; Tel. 0232-740260	Nr. 92/11.06.2009 revizuită la data de 27.01.2011, valabilă până la data de 11.06.2019
11	SC PROGLOBAL INVEST SRL Iași	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
12	SC REMATINVEST	Cluj-Napoca, Piața	Iași, str.	206/22.08.2013, valabilă

APM IASI - RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL IASI PENTRU ANUL 2016

Nr. crt.	Denumire operator economic	Adresă sediul administrativ	Adresă punct de lucru	Autorizația de mediu
	SRL CLUJ (fosta SC REMAT SCHOLZ FILIALA MOLDOVA SRL),	Timotei Cipariu, Nr.15, Tel.0264-450875; Fax: 0264-450873; Email:office@rematinvest.ro	Chișinăului nr. 6B, tel: 0232/246484; 0752-444133	până la data de 22.08.2023 (autorizație transferată de la REMAT SCHOLZ-FILIALA MOLDOVA-punct de lucru Iasi)
13	SC REMAT SA Brașov	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
14	SC SENNA COMIS SRL	Satul Valea Lupului, Com. Valea Lupului, jud. Iasi, Cladirea C1-CF 64197	Iasi, Calea Chisinaului, Nr.34, Constructia C10/1	Nr.44/15.05.2015, valabilă până la data de 15.05.2020

Tabelul VII.1.3.3.2. Evoluția numărului de vehicule colectate și dezmembrate în județul Iași în perioada 2012-2016

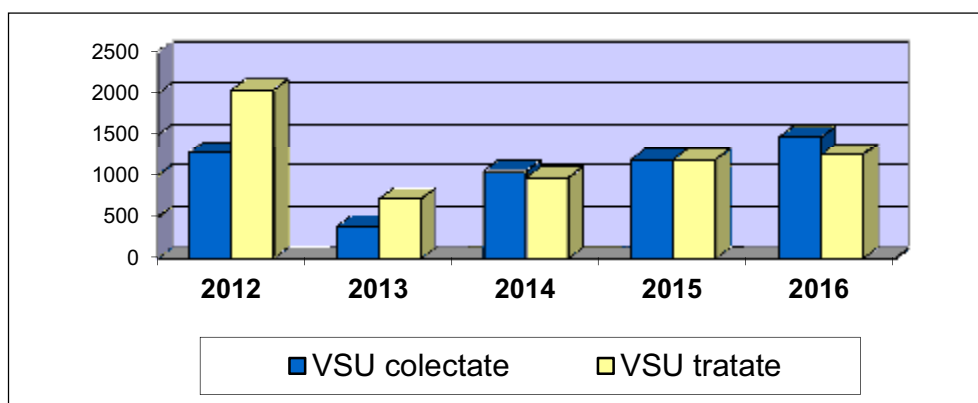
VSU	2012	2013	2014	2015	2016
colectate	1280	384	1052	1195	1475
tratate	2044*	716**	975**	1194**	1268**

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 2012 - 2016



Numărul de VSU colectate/tratate variază semnificativ de la un an la altul ca urmare a aplicării programului "Rabla".

În anul 2016, colectarea și/sau tratarea VSU s-au efectuat de către operatorii enumerați mai jos, după cum urmează :

APM IASI - RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL IASI PENTRU ANUL 2016

Tabelul VII.1.3.3.3. Operatorii economici care au colectat și tratat VSU în anul 2016

Operatorul economic	VSU Anul 2016 (buc)		
	Colectate	Tratate (dezmembrate)	Stoc
SC AUTO MOMENT SRL – Punct de lucru Osoi, Jud.Iași	101	101	-
SC AXA J & F DEZMEMBRARI AUTO SRL PASCANI	52	52	
SC COM PIETA CCC SRL IASI	-	15	
SC DEZMEMBRARI GRUP SRL Iasi	133	133	-
SC GOOD LUCK SRL Iași	117	117	-
SC LUCA'S SRL Iași	640	685	267
SC MALICON PRODUCT SRL – Punct de lucru Hărmanești Noi, Jud.Iași	83	83	-
MĂRGĂRINT MARIUS - CONSTANTIN Întreprindere Individuală	30	30	
SC PREDEMET SA Podu Iloaiei, Jud.Iași	15*	-	-
SC PROGLOBAL INVEST SRL Iași	7	7	-
SC REMATINVEST SRL Cluj Napoca – Punct de lucru Iași	45	45	-
SC REMAT SA Brasov – Punct de lucru Iași	252**	-	-
TOTAL	1475	1268	267

* cele 15 VSU au fost tratate la SC Com Pieta CCC SRL Iași

** cele 252 VSU au fost tratate la SC Remat SA Bacau

Având în vedere faptul că VSU colectate în anul 2016, 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.

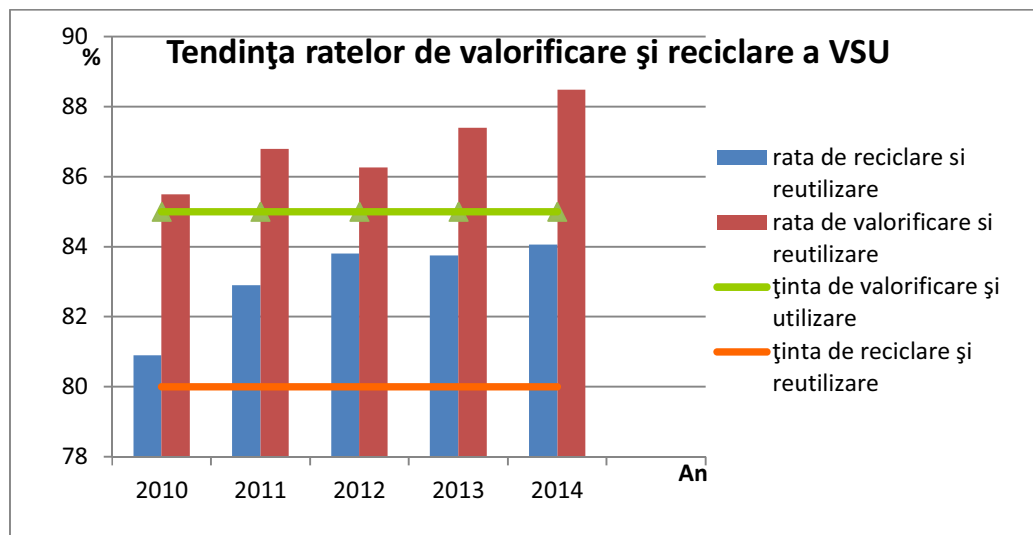
La nivel național, în anul 2014, au fost indeplinite țintele conform tabelului VII.1.3.3.4, ceea ce înseamnă că aceste ținte sunt valabile și pentru VSU colectate în județul Iași.

Tabelul VII.1.3.3.4 Evoluția obiectivelor de reutilizare și reciclare ale VSU în perioada 2010-2014

	2010	2011	2012	2013	2014
	Total	Total	Total	Total	Total
Obiectiv de reutilizare și reciclare (X1/W1) %	80,9	82,9	83,81	83.76	84.07
Obiectiv de reutilizare și valorificare (X2/W1) %	85,5	86,8	86,26	87.39	88.49

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 informații : ANPM – Agenția Națională pentru Protecția 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 tendinței de creștere a cantităților de deșeuri generate.

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 foloșirii 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.

Aceasta 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 (2011 - 2015) se constată că, începând cu anul 2011, cantitățile de deșeuri menajere și asimilabile celor menajere generate au avut o ușoară fluctuație, dar, în general, au înregistrat o descreștere.

Putem aprecia că această evoluție s-a datorat, în principal, crizei economice și mai puțin măsurilor de prevenire.

În perioada 2011-2015, o evoluție crescătoare a cantităților generate au înregistrat-o deșeurile din construcții și demolări, fapt care se datorează, în principal, lucrărilor de reabilitare în infrastructura rutieră (ex.reabilitarea liniilor de tramvai) desfășurate în municipiul Iași, 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 (în mediul urban și rural), la estimarea cantităților de deșeuri generate și necolectate, au fost utilizați indicatorii

recomandați în Metodologia de elaborare a planurilor regionale și județene de gestionare a deșeurilor, și anume: 0,9 kg/loc/zi în mediul urban și 0,4 kg/loc/zi în mediul rural, deși, din datele operatorilor de salubritate, rezultă că acești indicatori sunt mult mai mici.

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, prognoza privind generarea deșeurilor municipale 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 (prognoză : 2003-2038).

Principali 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.

Pe baza cantităților estimate a se genera se vor calcula capacitățile de colectare, transport, valorificare și eliminare a deșeurilor necesare a fi realizate.

În Planul Județean de Gestionare a Deșeurilor, prognoza privind generarea deșeurilor este realizată pentru:

- deșeurile municipale și asimilabile din comerț, industrie, instituții (inclusiv deșeuri de ambalaje de la populație, din comerț și instituții);
- deșeurile biodegradabile municipale;
- deșeurile de ambalaje.

Pe baza prognozei de generare a deșeurilor sunt cuantificate țintele privind deșeurile biodegradabile municipale și deșeurile de ambalaje.

Până la elaborarea (iulie 2017) a Raportului anual privind starea mediului în județul Iași pentru anul 2016, Planul Județean de Gestionare a Deșeurilor nu a fost revizuit și, prin urmare nu conține o prognoză pentru perioada de după anul 2013, dar în Master Plan-ul elaborat pentru implementarea Sistemului de Management Integrat al Deșeurilor în județul Iași există o prognoză socio-economică (pentru perioada 2003-2038) și o prognoză privind cantitățile de deșeuri generate (în mediul urban și rural) pentru aceeași perioadă (2003-2038).

În privința managementului integrat al deșeurilor, în județul Iași s-a trecut deja de la colectarea extinsă a deșeurilor menajere și asimilabile celor menajere la nivelul întregului județ, la colectarea selectivă și valorificarea într-o proporție mai mare a deșeurilor reciclabile, inclusiv prin transformarea deșeurilor organice în compost (deși cu rezultate slabe până în prezent), iar în cazul deșeurilor care ajung la depozitare, acestea sunt eliminate exclusiv în depozitul ecologic Țuțora.

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 (SO_2 , Cl_2 , formaldehida) sunt absorbite la nivelul căilor aeriene superioare, în timp ce gazele puțin hidrosolubile (NO_2 sau 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), SO_2 , NO_2 , NH_3 , O_3 , Cl ;
2. Poluanți fibrozanti: SiO_2 , azbest, oxizi de fier, oxizi de bariu, cobalt, etc.;
3. Poluanți asfixianți: CO , H_2S , HCN , CN^- , NO_2^- ;
4. Poluanți alergizanti: naturali (de origine animală, vegetală, minerală) sau artificiali (substanțe chimice amorfe, medicamente);
5. Poluanți toxici sistemici: Pb , Mn , Hg , Cd , V , 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.

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 specială 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 precursori, precum oxizii de azot și compușii organici volatili nemetani. 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, NO₂). Atunci când azotul reacționează cu atomii de hidrogen, se creează amoniacul (NH₃), 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_{2.5} 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 (SO₂), oxizii de azot (NO_x), ozonul (O₃), 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 SO₂ atmosferic, din procesele industriale se produc 14% SO₂ atmosferic și din transporturi 11%. Diverse studii au stabilit o relație statistică între bolile respiratorii, diminuarea funcției pulmonare și concentrațiile medii de SO₂. Concentrațiile de SO₂ mai mari de 250-300 μg/m³/ 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 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 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, 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 aromate (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 2016

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	2016			
	Natalitate	Mortalitate	Mortalitate infantilă	Spor natural
Județul Iași	10,03	9,25	5,83	0,78
Aglomerarea Iași	10,04	7,67	3,55	2,37

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
2011	74,11	70,43	77,99	76,00	72,41	79,49	72,36	68,66	76,68
2012	74,67	71,02	78,51	76,41	73,39	79,32	73,01	69,05	77,68
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

Sursa: Direcția Județeană de Statistică Iași – „Anuarul statistic al județului Iași - 2016”

APM IASI - RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL IASI PENTRU ANUL 2016

Tabelul VIII.1.1.3. Evoluția cazurilor de boli ale aparatului circulator și a cazurilor de boli respiratorii, în perioada 2012 – 2016

Judet/ aglomerare	Afecțiuni		Nr. de cazuri					
			2012	2013	2014	2015	2016	
Județul Iași	Afecțiuni cardiovasculare	Total afecțiuni cardiovasculare	41969	42293	48592	29785	30069	
		Infarct miocardic acut	194	246	264	108	72	
Aglomerarea Iași		Total afecțiuni cardiovasculare	36140	20426	19562	15113	16465	
		Infarct miocardic acut	125	234	244	62	41	
Județul Iași		Afecțiuni respiratorii	Astm bronșic	1012	987	1206	858	1035
			Bronsita cronică	2160	862	1001	954	1033
emfizem	127		124	171	68	144		
Aglomerarea Iași	Astm bronșic		931	582	582	558	624	
	Bronsita cronică		1837	711	607	447	1694	
	emfizem		125	69	62	38	20	
Județul Iași	Alte afecțiuni	-	-	-	-	-		
Aglomerarea Iași		-	-	-	-	-		

Sursa: Direcția de Sănătate Publică Iași

- Mortalitatea prin afecțiuni cardiovasculare/ județ - 461,1 ‰
- Mortalitatea prin afecțiuni cardiovasculare/ Aglomerarea Iași - 316,70 ‰
- Mortalitatea prin afecțiuni respiratorii/ județ - 67,6 ‰
- Mortalitatea prin afecțiuni cardiovasculare/ Aglomerarea Iași - 49,94 ‰

Sursa: Direcția de Sănătate Publică Iași

Tabelul VIII.1.1.4. Evoluția mortalității infantile în perioada 2012 – 2016,
la nivelul județului Iași

Județul/aglomerare	Afecțiuni	Mortalitate infantilă (decedați sub 1 an la 1000 născuți vii)				
		2012	2013	2014	2015	2016
Județul Iași	Afecțiuni cardiovasculare	-	-	-	-	-
Aglomerarea Iași		-	-	-	-	-
Județul Iași	Afecțiuni respiratorii	3,17	-	-	1,30	2,26
Aglomerarea Iași		0,35	5,55	0	0,26	1,09
Județul Iași	Alte afecțiuni	-	-	-	-	-
Aglomerarea Iași		-	-	-	-	-

Sursa: Direcția de Sănătate Publică Iași

VIII.1.1.1. Depășiri ale concentrației medii anuale de PM₁₀, NO₂, SO₂ și O₃ în aglomerări urbane

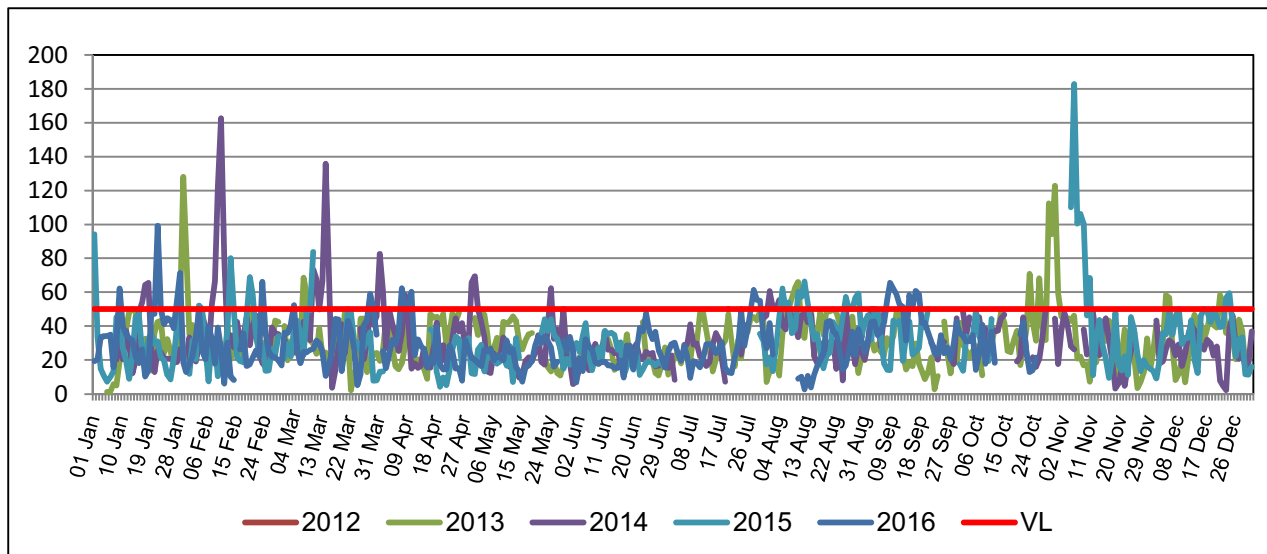
În anul 2016 nu s-au înregistrat depășiri ale concentrației medii anuale de SO₂ și NO₂ în stația de fond urban IS-2 Decebal-Cantemir și în stația de fond suburban IS-5 Tomești. De asemenea nu s-au înregistrat depășiri ale concentrației medii anuale pentru niciunul din indicatorii PM₁₀ determinat gravimetric și O₃ în stația de fond suburban IS-5 Tomești.

În perioada 2012 – 2016 nu s-au înregistrat depășiri ale VL și ale pragului de alertă pentru NO₂ și SO₂, nici în stația de fond urban IS-2 Decebal-Cantemir, nici în stația de fond suburban IS-5 Tomești.

APM IASI - RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL IASI PENTRU ANUL 2016

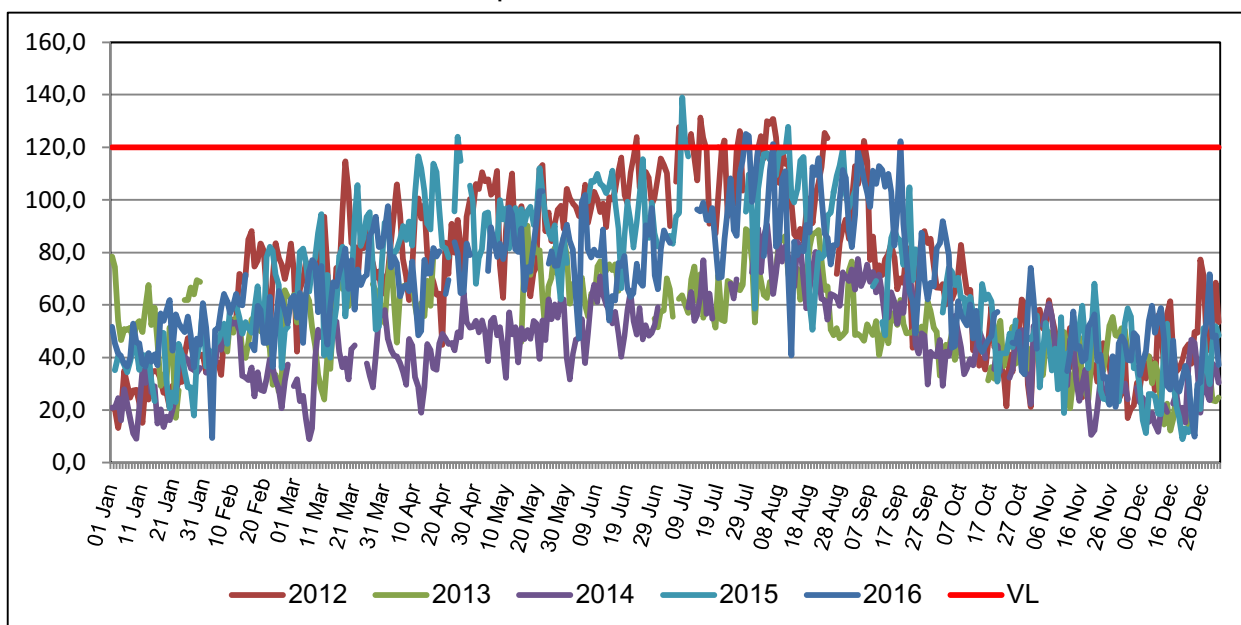
În stația de fond suburban IS-5 Tomești pentru indicatorul particule în suspensie PM_{10} determinat gravimetric s-au înregistrat **21 depășiri ale valorii limită zilnice de $50 \mu g/m^3$ pentru protecția sănătății umane, în anul 2016**, 17 depășiri ale valorii limită zilnice de $50 \mu g/m^3$ pentru protecția sănătății umane, în anul 2013, 22 depășiri ale valorii limită zilnice de $50 \mu g/m^3$ pentru protecția sănătății umane, în anul 2014 și 23 depășiri ale valorii limită zilnice de $50 \mu g/m^3$ pentru protecția sănătății umane, în anul 2015.

Figura VIII.1.1.1.1. Evoluția indicatorul particule în suspensie PM_{10} determinat gravimetric, stația IS-5 Tomești, în perioada 2012 - 2016



În perioada 2012 – 2016, în stația de fond suburban IS-5 Tomești, la ozon, s-au înregistrat 18 depășiri a valorii țintă pentru protecția sănătății umane ($120 \mu g/m^3$), în anul 2012, 4 depășiri a valorii țintă pentru protecția sănătății umane ($120 \mu g/m^3$), în anul 2015 și 5 depășiri a valorii țintă pentru protecția sănătății umane ($120 \mu g/m^3$), în anul 2016.

Figura VIII.1.1.1.2. O_3 – maxima mediei pe 8 ore stația IS-5 Tomești, în perioada 2012 - 2016



Sursa: A.P.M. Iași

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:

- mării 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, psihostenia, gastrită, ulcerul gastric și duodenal, colită, diabetul, hipertiroidismul, 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 25000 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 2016, s-au efectuat un număr de 116 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, parcuri 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 2016.

APM IASI - RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL IASI PENTRU ANUL 2016

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 2016

Nr. crt.	Punct de monitorizare	Tip măsurătoare	Număr măsurători 2016	Nivel echivalent de zgomot maxim măsurat dB(A)	Număr depășiri 2016	Nivelul de zgomot echivalent max. admisibil dB(A)
1	Parcul Expoziției – Grădina Botanică	Parcuri, zone de recreere și odihnă	3	66,40	1	60
2	Parcul Copou		3	67,00	1	
3	Stadionul „E. Alexandrescu” Copou	Stadion	3	66,30	0	90
4	B-dul Anastasie Panu - BRD	Stradă de categoria tehnică I, magistrală	3	78,80	1	75
5	B-dul Independenței - UMF		3	77,30	1	
6	B-dul Nicolae Iorga – Gara Nicolina		3	73,84	0	
7	Podul Roș- Intersecție		3	78,34	2	
8	Intersecție- Podul de Piatră		3	77,77	1	
9	Intersecție- Sararie		3	77,86	1	
10	Strada Canta – Lidl		3	74,22	0	
11	Calea Chișinăului – CET		2	77,10	1	
12	Intersecție Mc. Donald's - Gara Centrala		3	77,92	1	
13	Sos. Nicolina – Biserica catolica		3	74,60	0	
14	B-dul Carol – Casa Armatei	Stradă categorie tehnică II, de legătura	3	73,40	2	70
15	B-dul Ștefan cel Mare și Sfânt - Banca Romaneasca		3	71,63	2	
16	Str. Cuza Vodă – Maternitatea „Cuza Vodă”		3	72,28	2	

APM IASI - RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL IASI PENTRU ANUL 2016

Nr. crt.	Punct de monitorizare	Tip măsurătoare	Număr măsurători 2016	Nivel echivalent de zgomot maxim măsurat dB(A)	Număr depășiri 2016	Nivelul de zgomot echivalent max. admisibil dB(A)
17	Piața „Mihai Eminescu” – Intersecție BCU		3	78,20	2	
18	Str. Palat - Hotel International		3	78,91	1	
19	Intersectia Moara de Foc (Lukoil)		3	77,41	2	
20	Str. V. Lupu – Flora Tatarasi		3	72,25	2	
21	B-dul Alexandru cel Bun – Mag. Pursorul Motat		2	70,64	1	
22	B-dul Alexandu cel Bun – baza podului – Piata ACB		2	71,02	1	
23	B-dul Dacia – Mag. Profi		2	71,89	1	
24	B-dul Socola – Cotnari		2	68,92	0	
25	Str. Agatha Bârsescu – Teatrul „V. Alecsandri”	Stradă de categoria tehnică III, de colectare	3	75,75	2	65
26	Șos. Naționala- Salubris		2	73,72	1	
27	Spitalul de Recuperare		3	71,38	3	
28	Spitalul de copii Sf. Maria		3	70,97	3	
29	Str. Han Tatar - Oancea		3	66,90	3	
30	Gradinița Decebal- Școala Titu Maiorescu	Stradă categoria tehnică IV, de deservire locală	3	60,49	1	60
31	Spitalul de neurologie		3	93,30	3	
32	Zona CF- Gara Internațională	Zone feroviare	3	74,51	2	70
33	Zona CF- Gara Centrală (blocuri)		3	66,56	0	
34	Zona CF- Canta (fostul Dedeman)		3	61,90	0	

APM IASI - RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL IASI PENTRU ANUL 2016

Nr. crt.	Punct de monitorizare	Tip măsurătoare	Număr măsurători 2016	Nivel echivalent de zgomot maxim măsurat dB(A)	Număr depășiri 2016	Nivelul de zgomot echivalent max. admisibil dB(A)
35	Parcare Hala Centrală	Parcare auto	3	68,20	0	90
36	Parcare Carrefour Felicia		2	64,44	0	
37	Piața Unirii	Piețe, spații comerciale, restaurante în aer liber	3	68,47	2	65
38	Grădinița nr. 39 - Zimbru	Incinte de școli, creșe, grădinițe, spații de joacă pentru copii	2	63,30	0	75
39	CET I	Incintă industrială	2	70,06	2	65
40	Moldomobila		2	67,33	1	
41	Vel Pitar		3	76,50	3	
42	Aeroport Iași	Aeroport	3	61,67	0	90

Sursa: A.P.M. Iași

Figura VIII.1.2.1.1. Nivel de zgomot echivalent măsurat în parcuri, în anul 2016

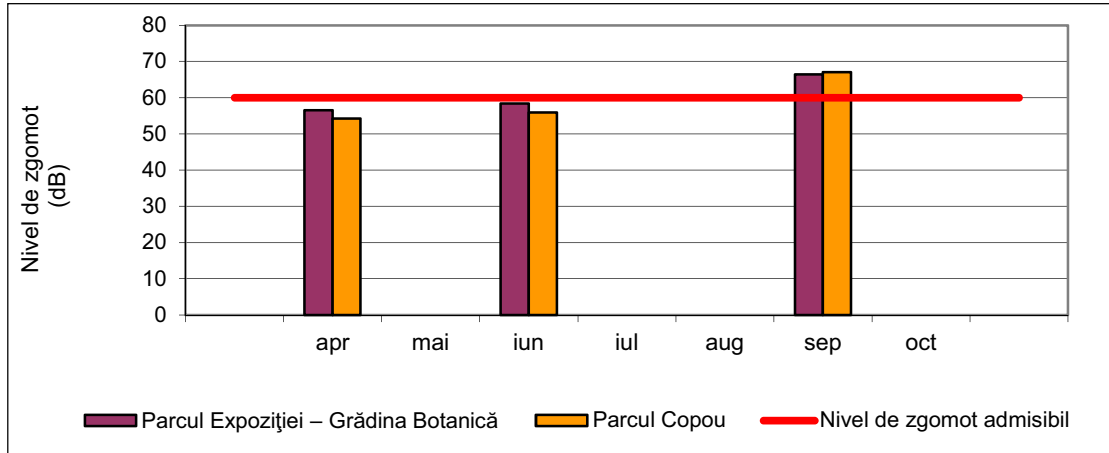


Figura VIII.1.2.1.2. Nivel de zgomot echivalent măsurat pe străzi de categoria tehnică I, magistrală, în anul 2016

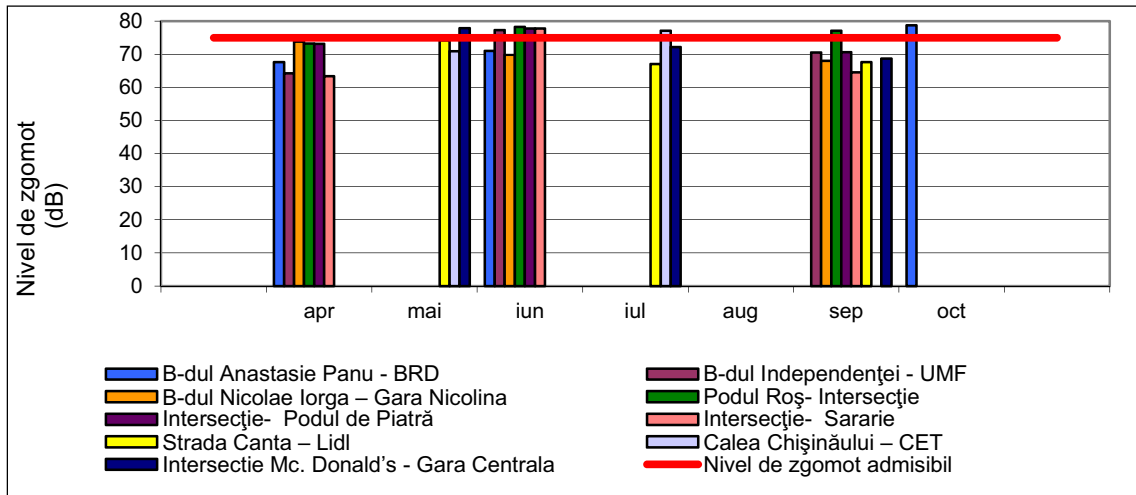


Figura VIII.1.2.1.3. Nivel de zgomot echivalent măsurat pe străzi de categoria tehnică II, de legătură, în anul 2016

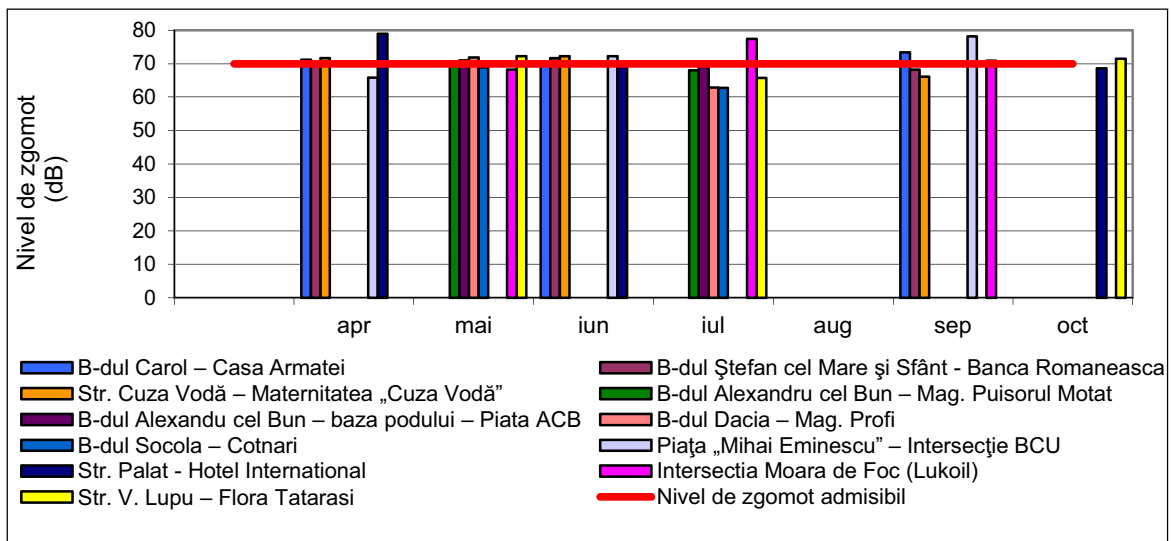


Figura VIII.1.2.1.4. Nivel de zgomot echivalent măsurat pe străzi de categoria tehnică III, de colectare, în anul 2016

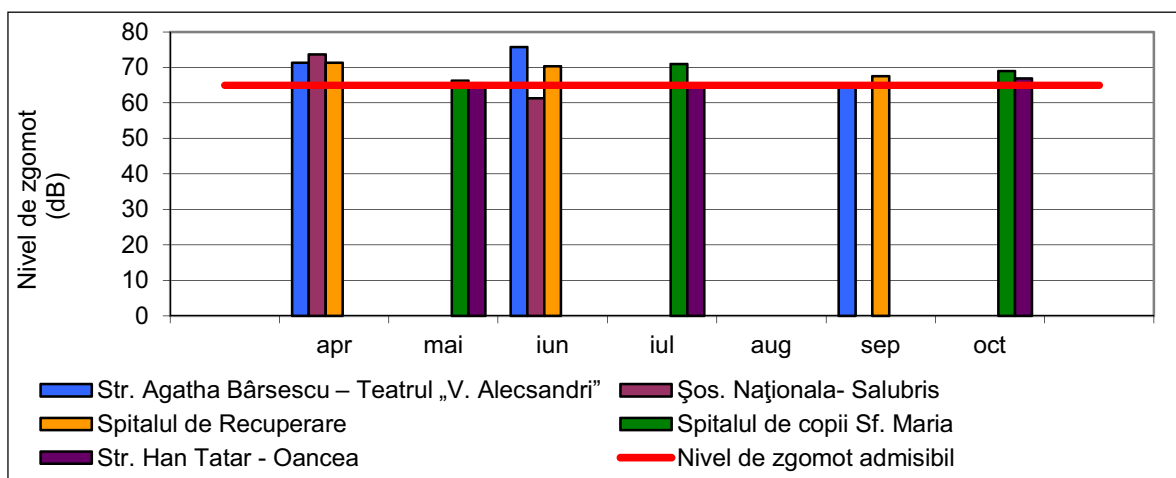


Figura VIII.1.2.1.5. Nivel de zgomot echivalent măsurat pe străzi de categoria tehnică IV, de deservire locală, în anul 2016

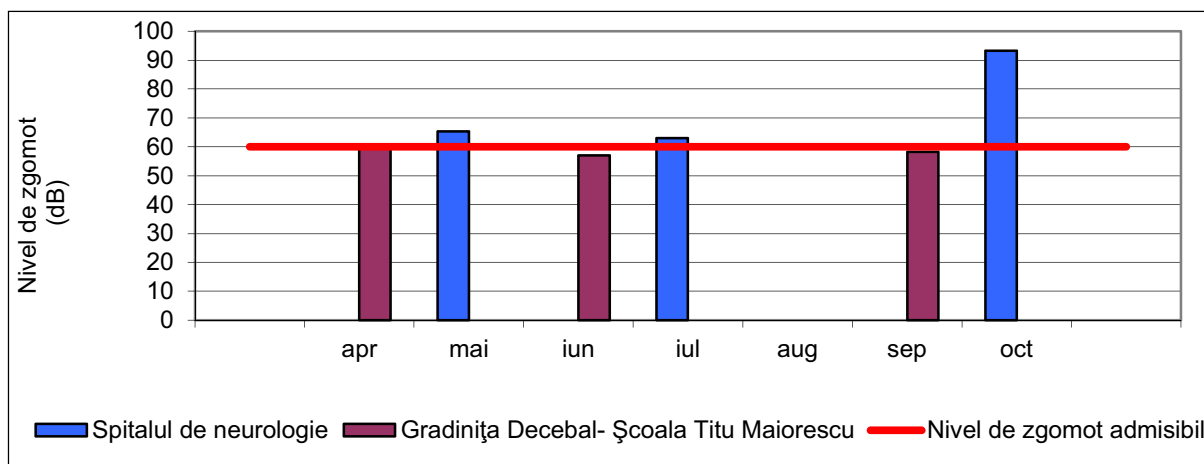


Figura VIII.1.2.1.6. Nivel de zgomot echivalent măsurat în piețe, spații comerciale, restaurante în aer liber, în anul 2016

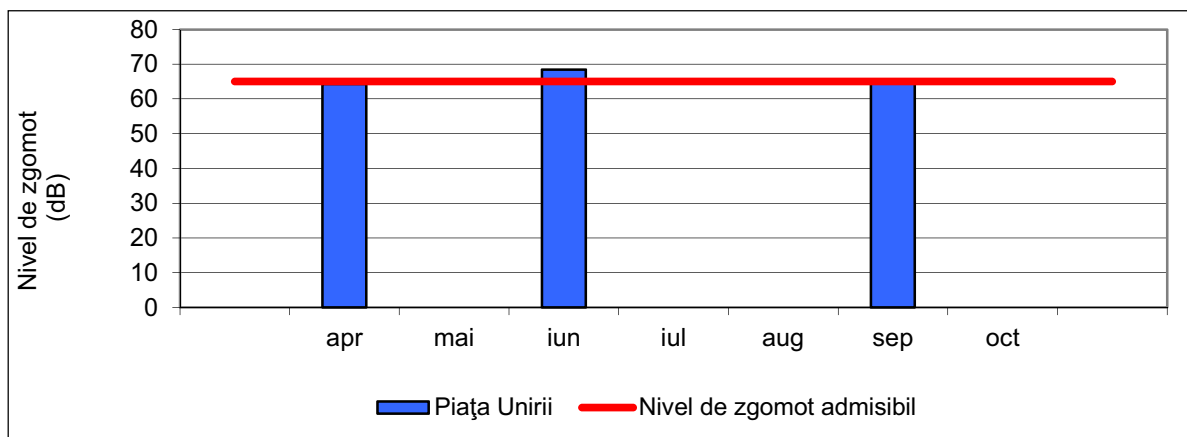


Figura VIII.1.2.1.7. Nivel de zgomot echivalent măsurat în parcări auto, în anul 2016

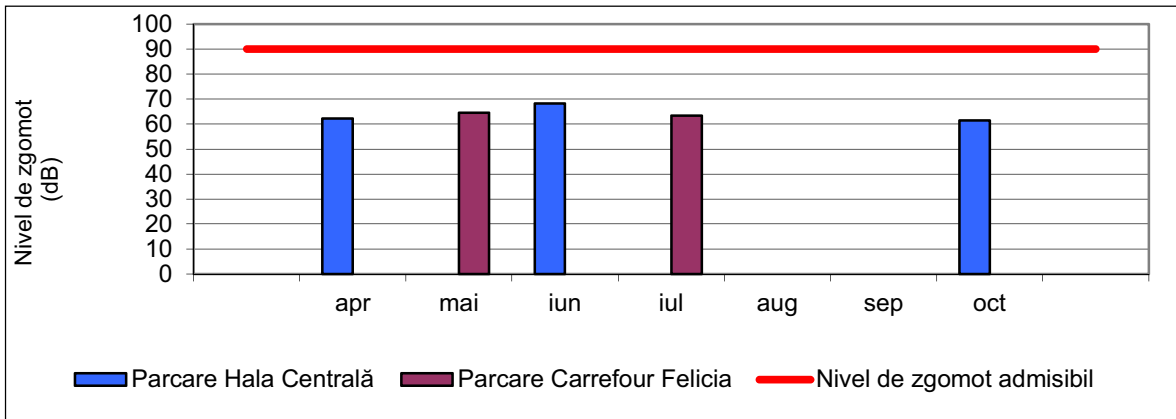


Figura VIII.1.2.1.8. Nivel de zgomot echivalent măsurat în zone feroviare, în anul 2016

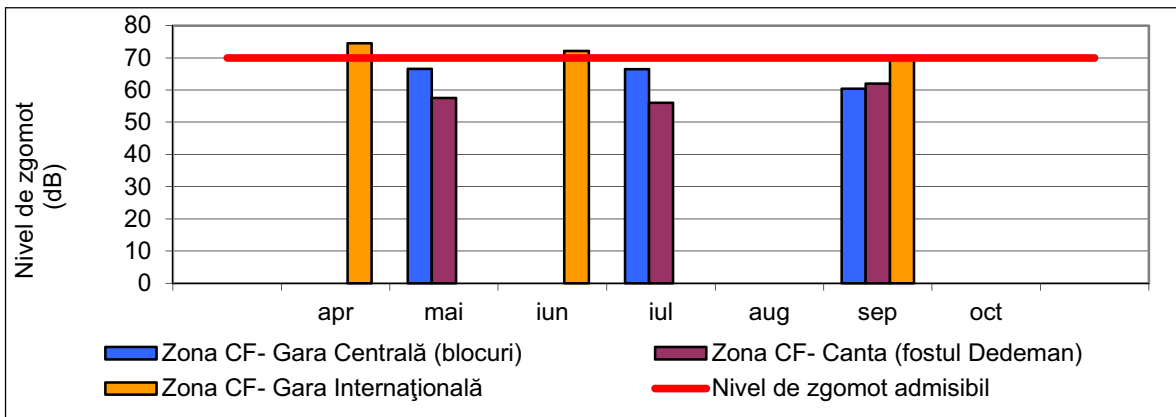


Figura VIII.1.2.1.9. Nivel de zgomot echivalent măsurat la limita incintelor industriale, în anul 2016

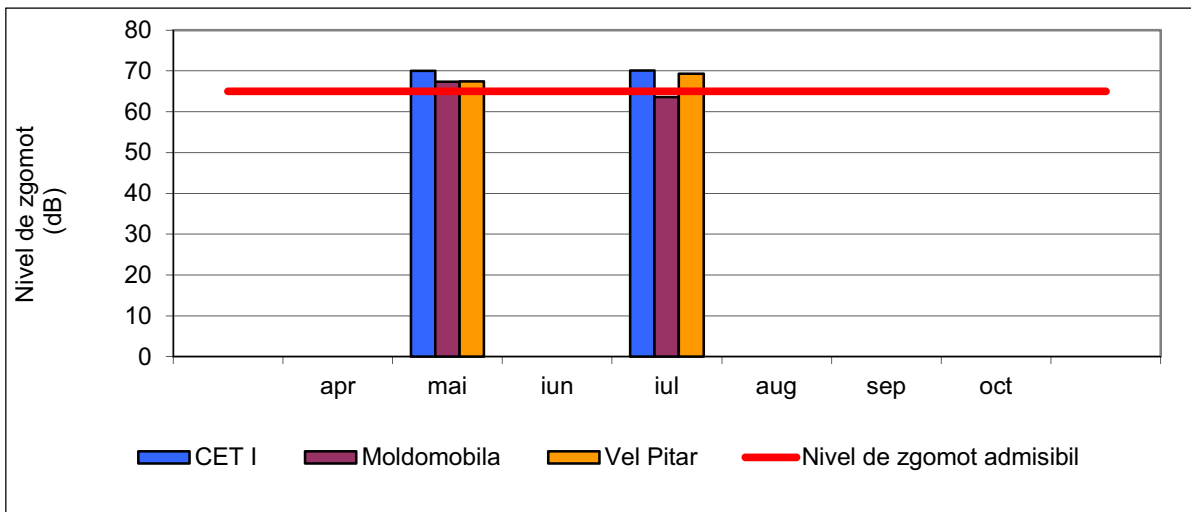
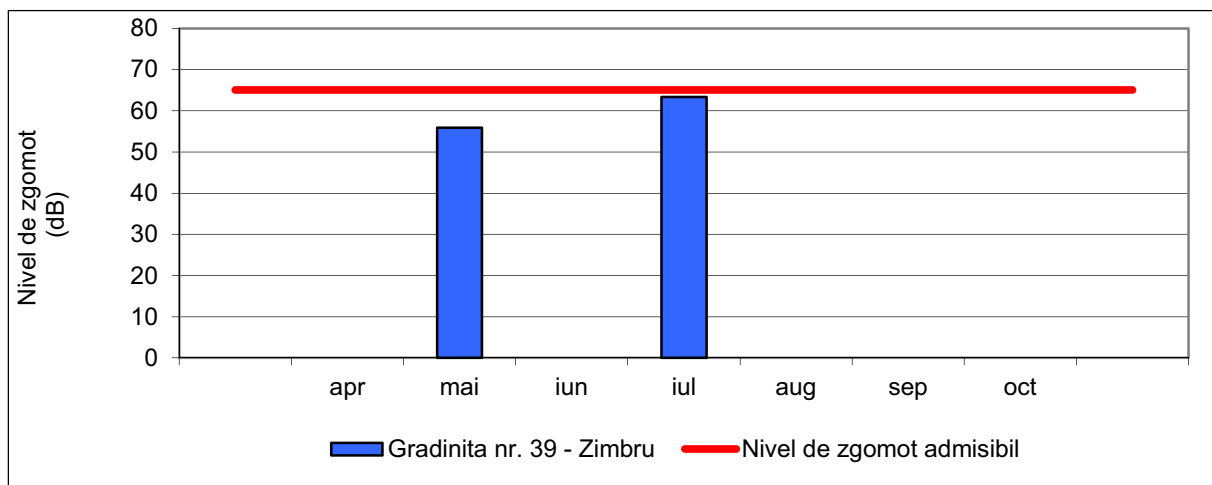


Figura VIII.1.2.1.10. Nivel de zgomot echivalent măsurat la limită - incinte de școli, creșe, grădinițe, spații de joacă pentru copii, în anul 2016

APM IASI - RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL IASI PENTRU ANUL 2016



În tabelul de mai jos sunt prezentate nivelele de zgomot echivalente maxime măsurate în diferite puncte din municipiul Iași, în perioada 2014 - 2016.

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 2016

Tabelul VIII.1.2.1.2. Nivelele de zgomot echivalente maxime măsurate în diferite puncte din municipiul Iași, în perioada 2014 - 2016

Nr. crt.	Punct de monitorizare	Tip măsurătoare	Nivel echivalent de zgomot maxim măsurat dB(A)			Nivelul de zgomot echivalent max. admisibil dB(A)
			2014	2015	2016	
1	Parcul Expoziției – Grădina Botanică	Parcuri, zone de recreere și odihnă	58,74	51,40	66,40	60
2	Parcul Copou		60,85	64,88	67,00	
3	Stadionul „E. Alexandrescu” Copou	Stadion	61,95	64,26	66,30	90
4	B-dul Anastasie Panu - BRD	Stradă de categoria tehnică I, magistrală	79,57	74,95	78,80	75
5	B-dul Independenței - UMF		73,04	74,57	77,30	
6	B-dul Nicolae Iorga – Gara Nicolina		71,68	71,34	73,84	
7	Podul Roș- Intersecție		75,80	80,45	78,34	
8	Intersecție- Podul de Piatră		73,89	74,20	77,77	
9	Intersecție- Sararie		71,99	73,99	77,86	
10	Strada Cânta – Lidl		73,26	75,68	74,22	
11	Calea Chișinăului – CET		72,70	72,94	77,10	
12	Intersecție Mc. Donald’s - Gara Centrala		73,97	75,22	77,92	
13	Sos. Nicolina – Biserica catolica		71,79	-	74,60	
14	B-dul Carol – Casa Armatei		72,60	76,95	73,40	
15	B-dul Ștefan cel Mare și Sfânt - Banca Romaneasca	73,14	72,37	71,63		
16	Str. Cuza Vodă – Maternitatea „Cuza Vodă”	75,10	72,04	72,28		
17	Piața „Mihai Eminescu” – Intersecție BCU	75,23	73,42	78,20		
18	Str. Palat - Hotel International	-	70,56	78,91		
19	Intersecția Moara de Foc (Lukoil)	75,27	79,09	77,41		
20	Str. V. Lupu – Flora Tatarasi	70,30	71,41	72,25		
21	B-dul Alexandru cel Bun	72,28	73,65	70,64		
22	B-dul Alexandu cel Bun – Piata ACB	71,02	73,16	71,02		
23	B-dul Dacia – Mag. Profi	69,23	72,33	71,89		
24	B-dul Socola – Cotnari	74,91	70,70	68,92	65	
25	Str. Agatha Bârsescu – Teatrul „V. Alecsandri”	71,35	68,48	75,75		
26	Șos. Naționala- Salubris	68,88	69,70	73,72		
27	Spitalul de Recuperare	62,07	69,7	71,38		
28	Spitalul de copii Sf. Maria	69,12	71,14	70,97		

APM IASI - RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL IASI PENTRU ANUL 2016

Nr. crt.	Punct de monitorizare	Tip măsurătoare	Nivel echivalent de zgomot maxim măsurat dB(A)			Nivelul de zgomot echivalent max. admisibil dB(A)
			2014	2015	2016	
29	Str. Han Tatar - Oancea		66,31	68,52	66,9	
30	Grădinița Decebal- Școala Titu Maiorescu	Stradă categoria tehnică IV, de deservire locală	59,97	64,91	60,49	60
31	Spitalul de neurologie		60,26	67,28	93,3	
32	Zona CF- Gara Internațională	Zone feroviare	71,19	70,81	74,51	70
33	Zona CF- Gara Centrală (blocuri)		68,34	64,74	66,56	
34	Zona CF- Canta (fostul Dedeman)		56,73	73,05	61,9	
35	Parcare Hala Centrală	Parcare auto	68,64	66,29	68,2	90
36	Parcare Carrefour Felicia		61,24	71,54	64,44	
37	Piața Unirii	Piețe, spații comerciale, restaurante în aer liber	65,92	69,67	68,47	65
38	Grădinița nr. 39 - Zimbru	Incinte de școli, creșe, grădinițe, spații de joacă pentru copii	59,22	58,27	63,3	75
39	CET I	Incintă industrială	58,65	68,31	70,06	65
40	Moldomobila		66,29	72,04	67,33	
41	Vel Pitar		69,55	71,79	76,5	

Sursa: A.P.M. Iași

Figura VIII.1.2.1.11. Evoluția nivelului de zgomot echivalent maxim măsurat în parcuri, în perioada 2014 - 2016

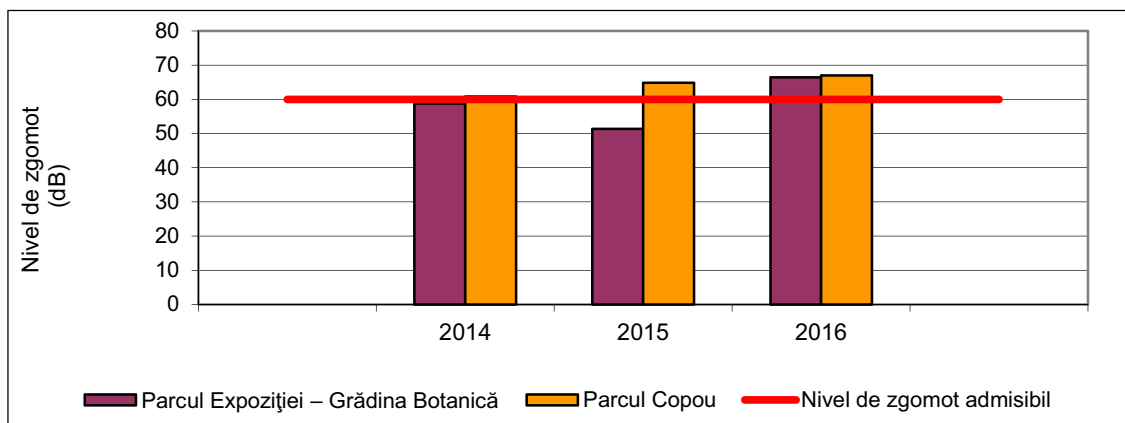


Figura VIII.1.2.1.12. Evoluția nivelului de zgomot echivalent maxim măsurat pe străzi de categoria tehnică I, magistrală, în perioada 2014 - 2016

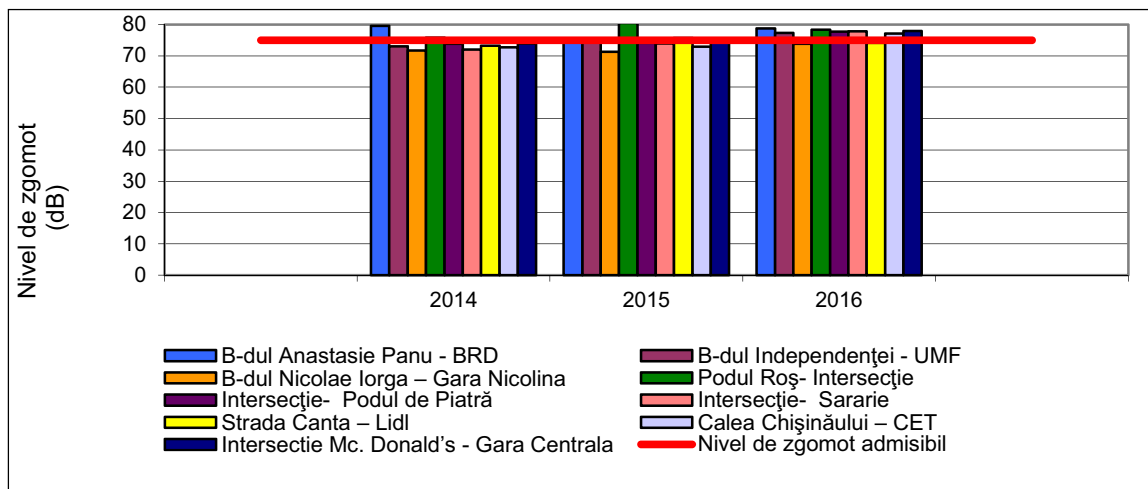


Figura VIII.1.2.1.13. Evoluția nivelului de zgomot echivalent maxim măsurat pe străzi de categoria tehnică II, de legătură, în perioada 2014 - 2016

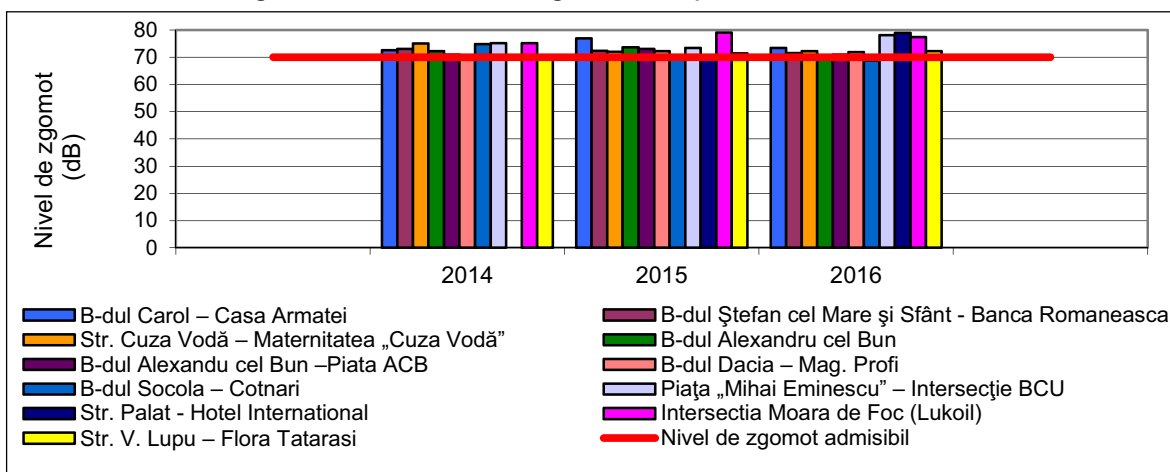


Figura VIII.1.2.1.14. Evoluția nivelului de zgomot echivalent maxim măsurat pe străzi de categoria tehnică III, de colectare, în perioada 2014 - 2016

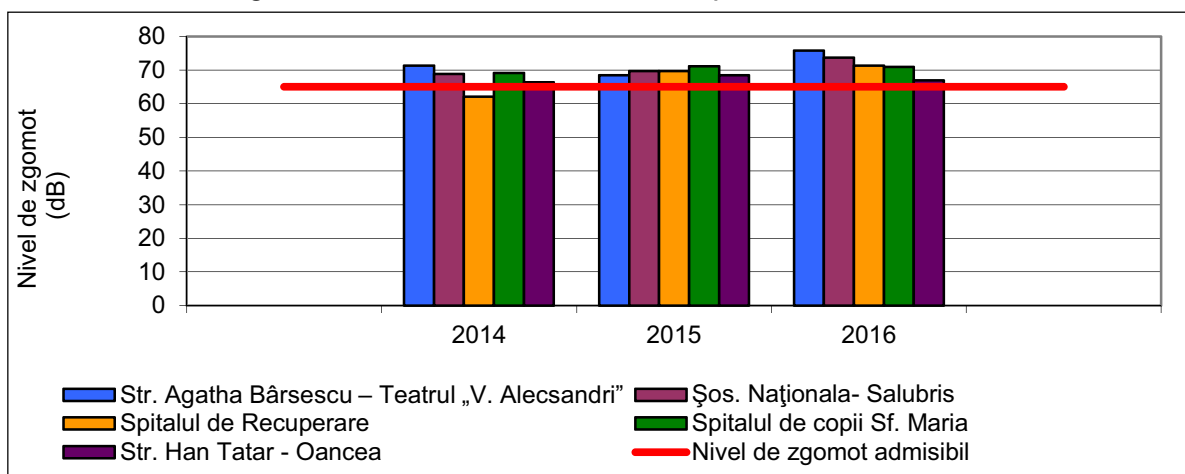


Figura VIII.1.2.1.15. Evoluția nivelului de zgomot echivalent maxim măsurat pe străzi de categoria tehnică IV, de deservire locală, în perioada 2014 - 2016

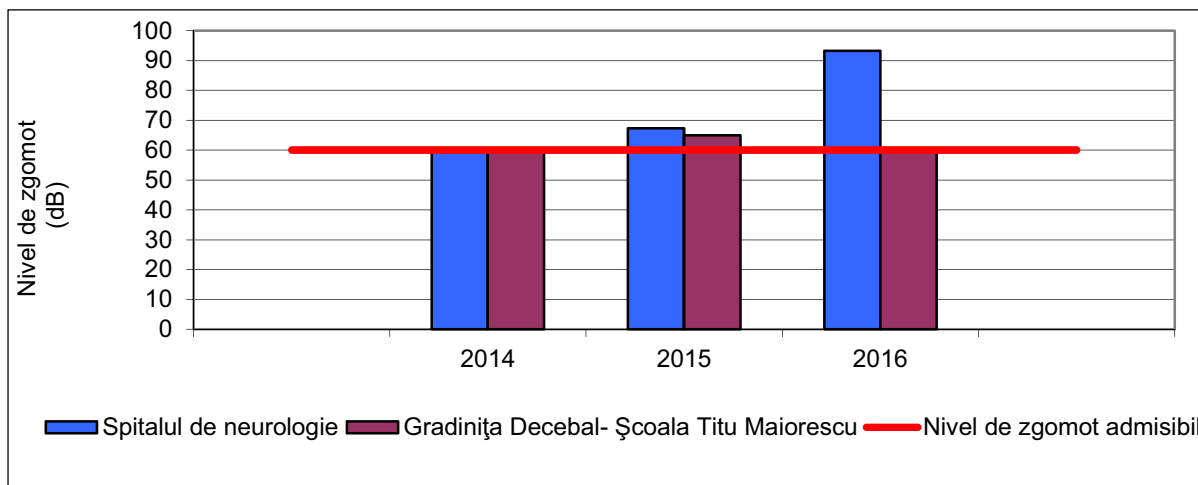


Figura VIII.1.2.1.16. Evoluția nivelului de zgomot echivalent maxim măsurat în piețe, spații comerciale, restaurante în aer liber, în perioada 2014 - 2016

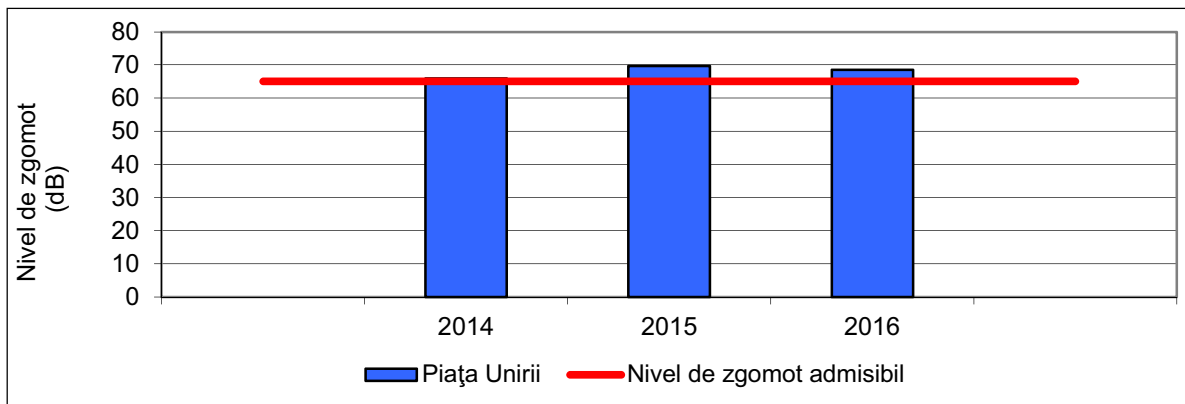


Figura VIII.1.2.1.17. Evoluția nivelului de zgomot echivalent maxim măsurat în parcări auto, în perioada 2014 - 2016

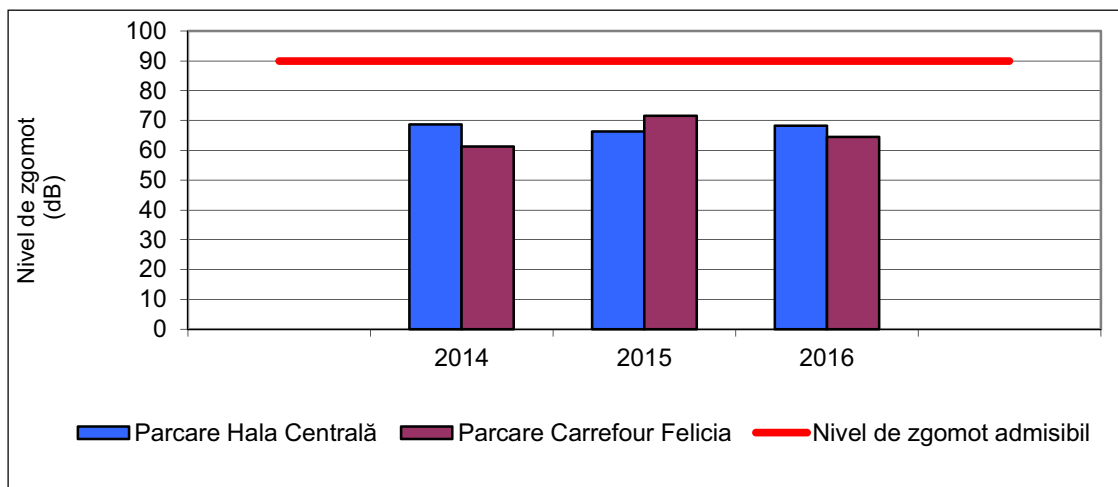


Figura VIII.1.2.1.18. Evoluția nivelului de zgomot echivalent maxim măsurat în zone feroviare, în perioada 2014 - 2016

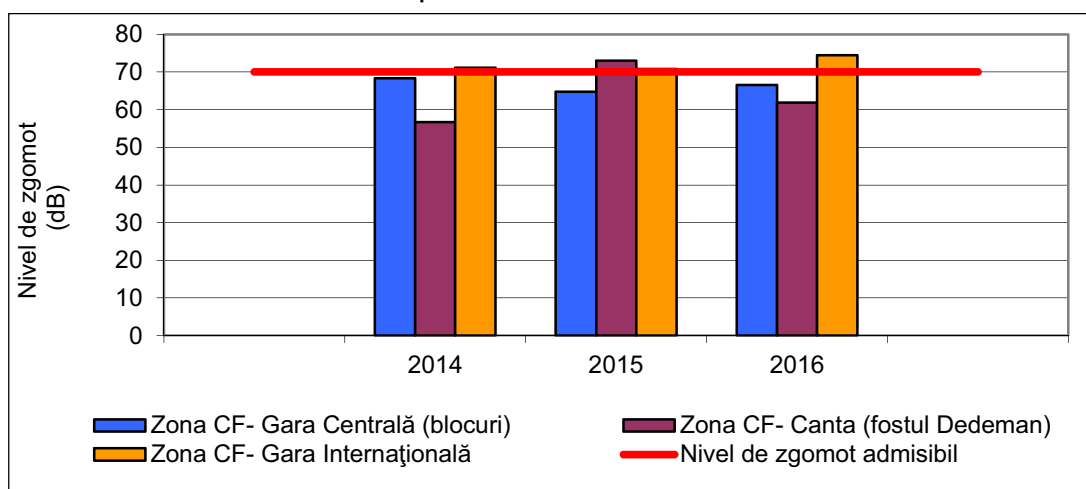


Figura VIII.1.2.1.19. Evoluția nivelului de zgomot echivalent maxim măsurat la limita incintelor industriale, în perioada 2014 - 2016

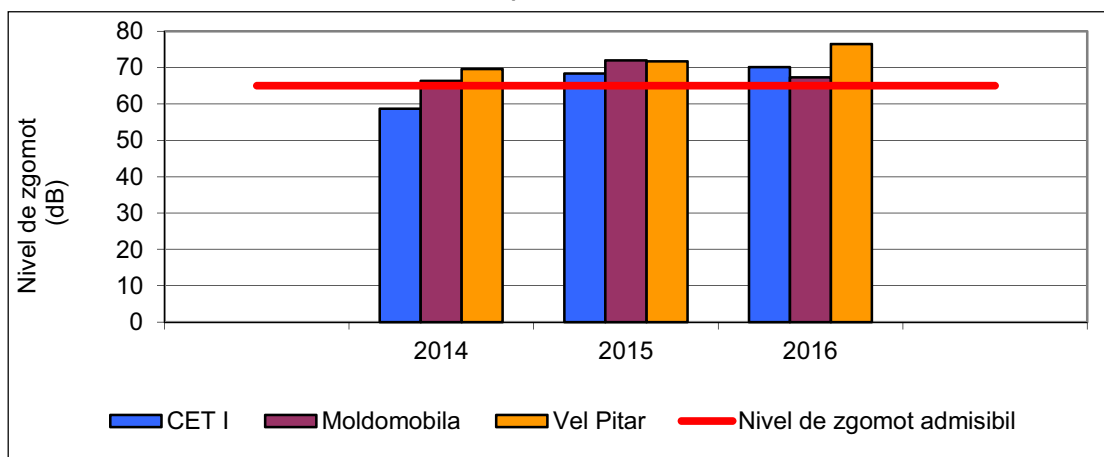
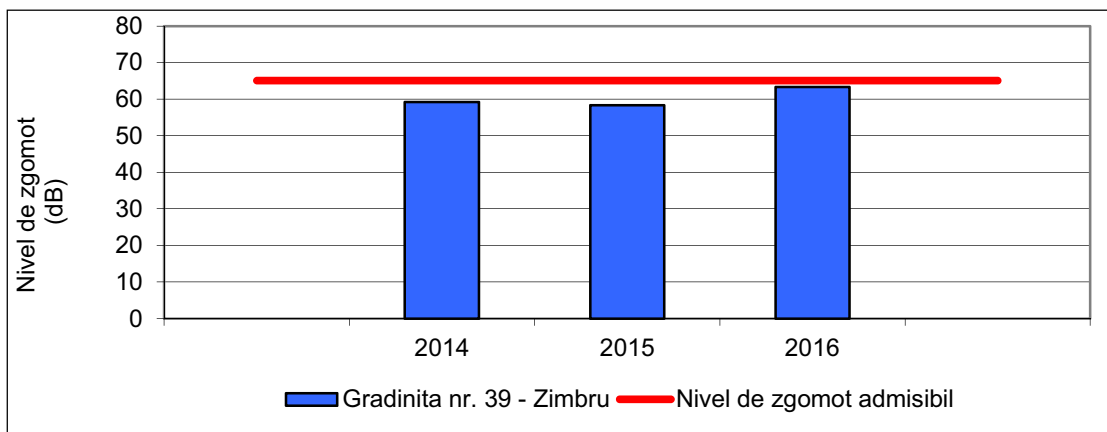


Figura VIII.1.2.1.20. Evoluția nivelului de zgomot echivalent maxim măsurat la limită - incinte de școli, creșe, grădinițe, spații de joacă pentru copii, în perioada 2014 - 2016



Evoluția numărului de locuitori din mediul urban, din județul Iași, în perioada 2012 – 2016 este prezentată în tabelul de mai jos:

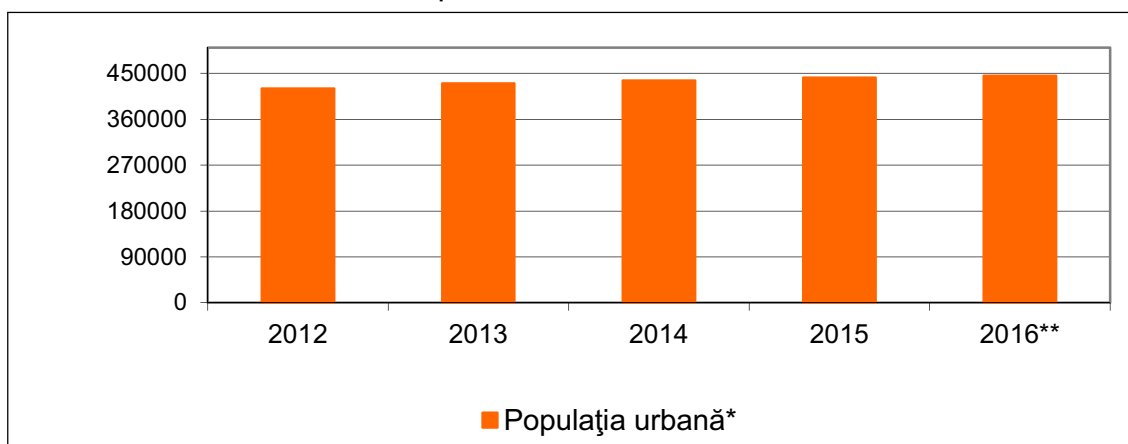
Tabelul VIII.1.2.1.3. Evoluția numărului de locuitori din mediul urban, din județul Iași, în perioada 2012 – 2016

Unitate administrativ teritorială	Nr. locuitori mediu urban*				
	2012	2013	2014	2015	2016**
Județul Iași	420244	430329	435887	441419	445326

* date la 1 iulie; ** date provizorii

Sursa: * Direcția Județeană de Statistică Iași – „Anuarul statistic al județului Iași - 2016”
Direcția Județeană de Statistică Iași - <http://www.iasi.insse.ro/main.php?lang=fr&pageid=410>

Figura VIII.1.2.1.21. Evoluția numărului de locuitori din mediul urban, din județul Iași, în perioada 2012 – 2016



* date la 1 iulie; ** date provizorii

Sursa: * Direcția Județeană de Statistică Iași – „Anuarul statistic al județului Iași - 2016”
Direcția Județeană de Statistică Iași - <http://www.iasi.insse.ro/main.php?lang=fr&pageid=410>

APM IASI - RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL IASI PENTRU ANUL 2016

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, obosirea 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				
		2012	2013	2014	2015	2016
Iasi	Hipoacuzie	943	966	1145	1240	1217
	Boli psihice	15750	12857	14871	10728	11113
	Boli endocrine	38211	33835	38904	30554	30609

Sursa: Direcția de Sănătate Publică Iași

Hărți strategice de zgomot

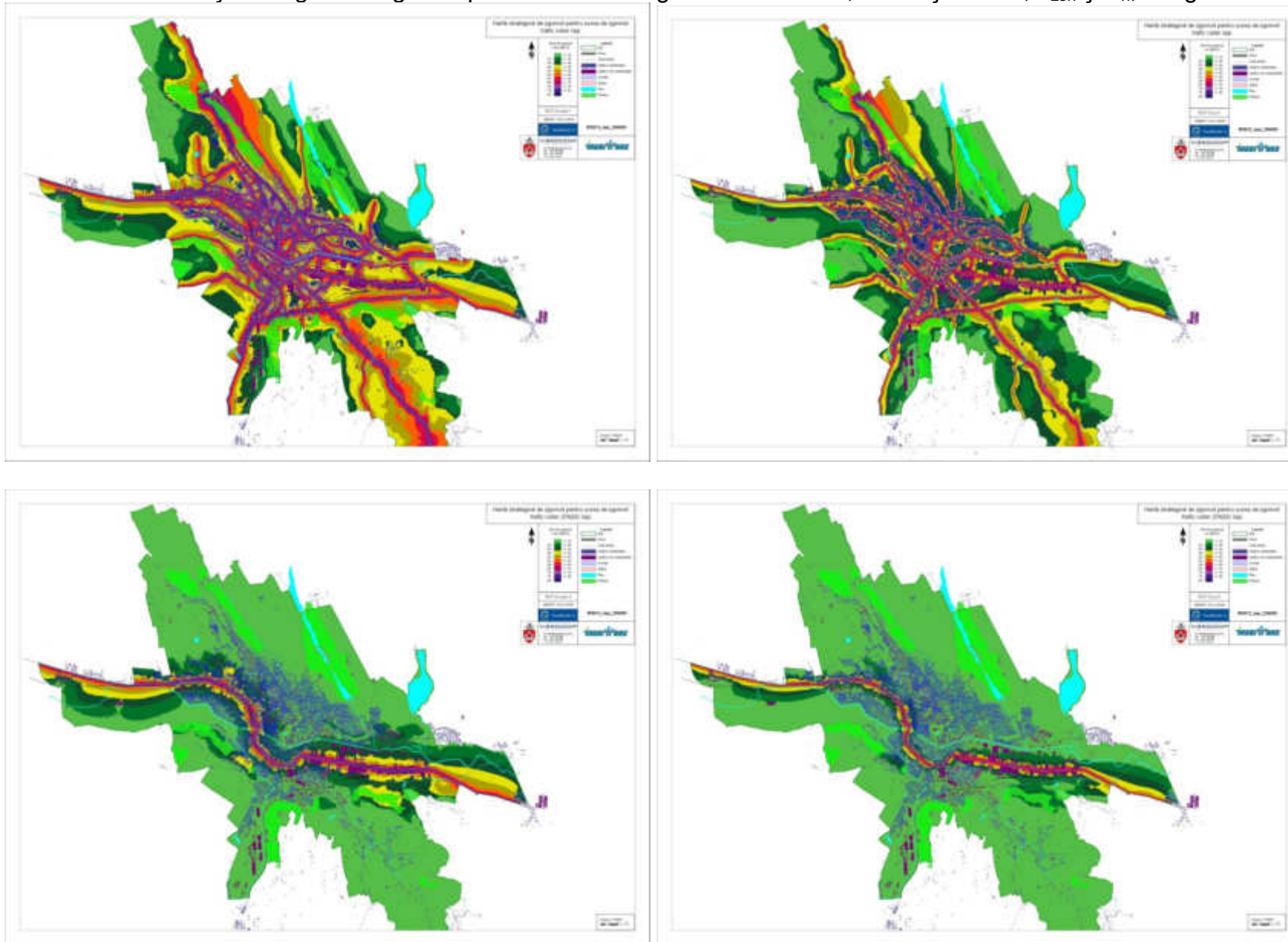
- **Hărțile strategice de zgomot pentru aglomerarea Iași**

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, Primăria Municipiului Iași a realizat în anul 2014 hărțile 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. Acestea pot fi accesate pe site-ul Primăriei Municipiului Iași (<http://www.primaria-iasi.ro/content.aspx?item=1959&lang=RO>). În luna mai 2014, comisia înființată în cadrul APM Iași, conf. Ordinului 673/18.04.2013, împreună cu reprezentantul Primăriei Municipiului Iași, au stabilit zonele liniștite din aglomerarea Iași, în vederea protejării/reducerii nivelului de zgomot, prin măsuri ce vor fi cuprinse în *Planurile de acțiune destinate gestionării zgomotului și reducerii acestuia în aglomerarea Iași*.

În luna iunie 2014, Primăria Municipiului Iași a finalizat, la cererea MMSC, raportul suplimentar prin care s-a cerut realizarea hărților strategice de zgomot pentru stația CFR Iași, ce a avut un trafic mai mare de 30000 treceri de trenuri pe an, fiind considerată *cale ferată principală*, precum și expunerea populației la sursa de zgomot CFR. Tot în luna iunie 2014, Primăria Municipiului 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 19.06.2014 a avut loc dezbateră publică, la sediul Primăriei Municipiului Iași.

În luna august 2014, Primăria Municipiului Iași a finalizat "*Planurile de acțiune destinate gestionării zgomotului și reducerii acestuia în municipiul Iași*", validate de către 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. În luna octombrie 2014, Primăria Municipiului Iași a aprobat prin HCL nr. 319/29.10.2014, hărțile strategice de zgomot și planurile de acțiune elaborate, cu rapoartele aferente prin studiul *Reactualizare Hartă de zgomot pentru municipiul Iași*.

Figura VIII.1.2.1.11. Hărți strategice de zgomot pentru sursa de zgomot trafic rutier, DN28 și DN 24, L_{zsn} și L_n , în aglomerarea Iași



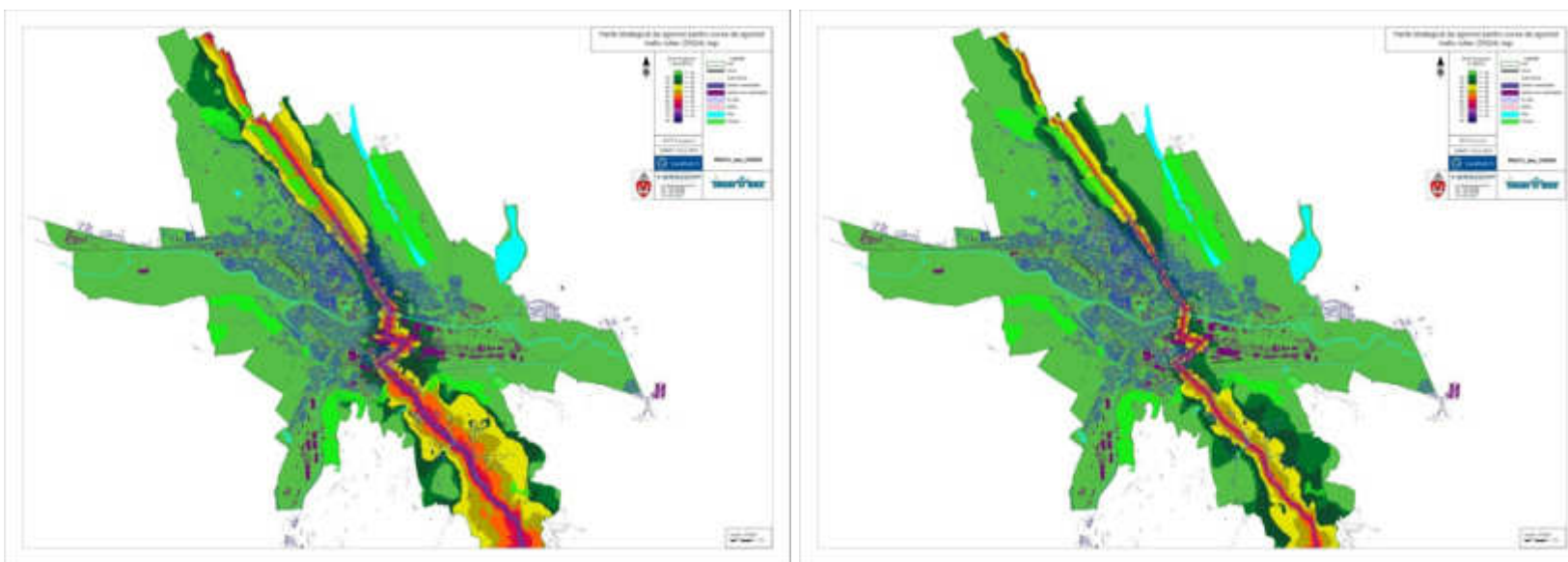


Figura VIII.1.2.1.12. Hărți strategice de zgomot pentru sursa de zgomot trafic feroviar (CFR+tramvai), L_{zsn} și L_n , în aglomerarea Iași

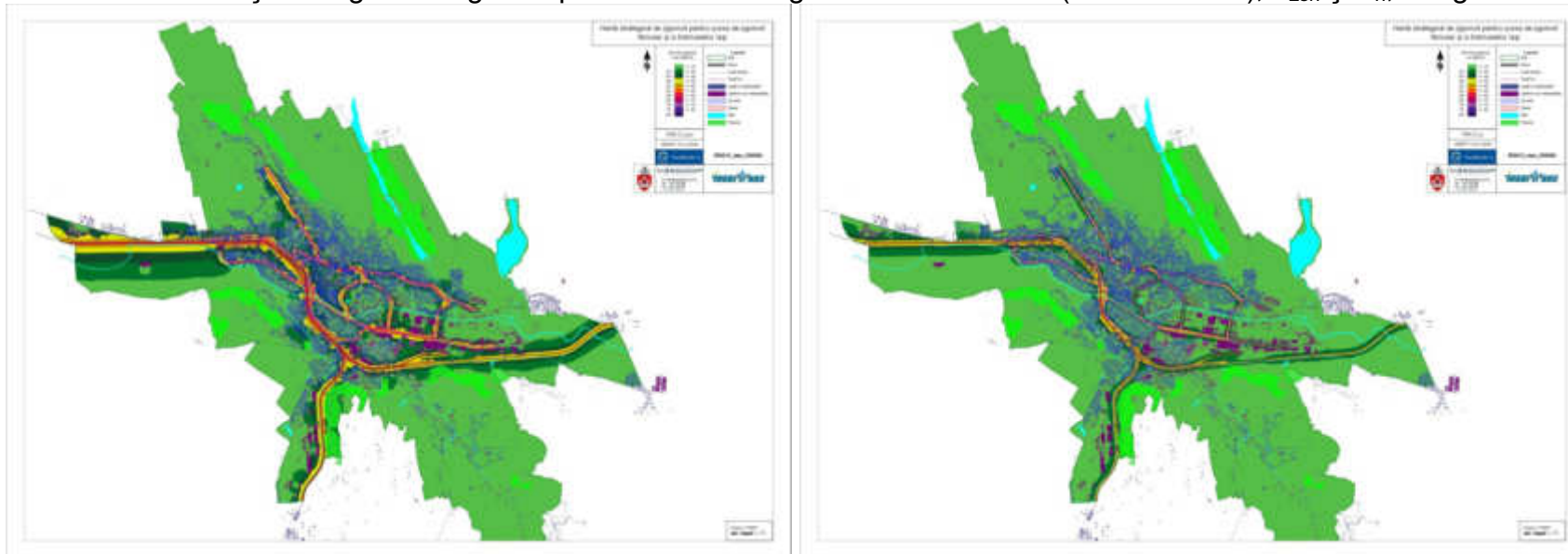


Figura VIII.1.2.1.13. Hărți strategice de zgomot pentru sursa de zgomot industrie, pentru L_{zsn} și L_n , în aglomerarea Iași

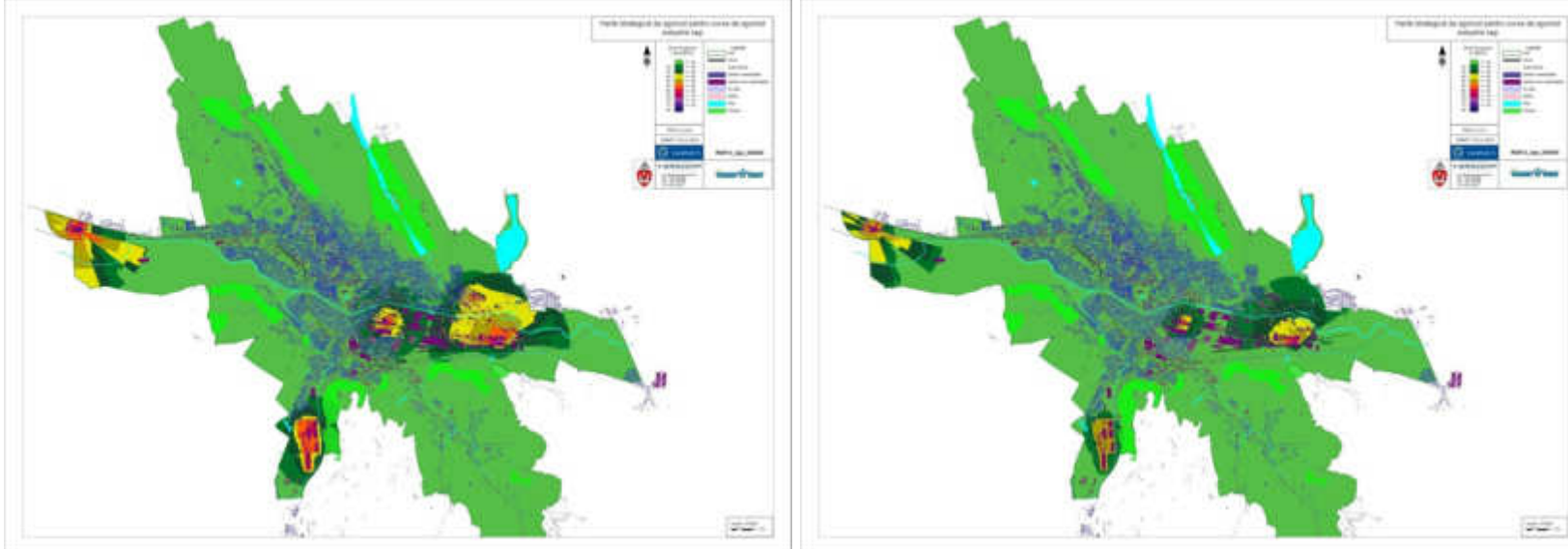
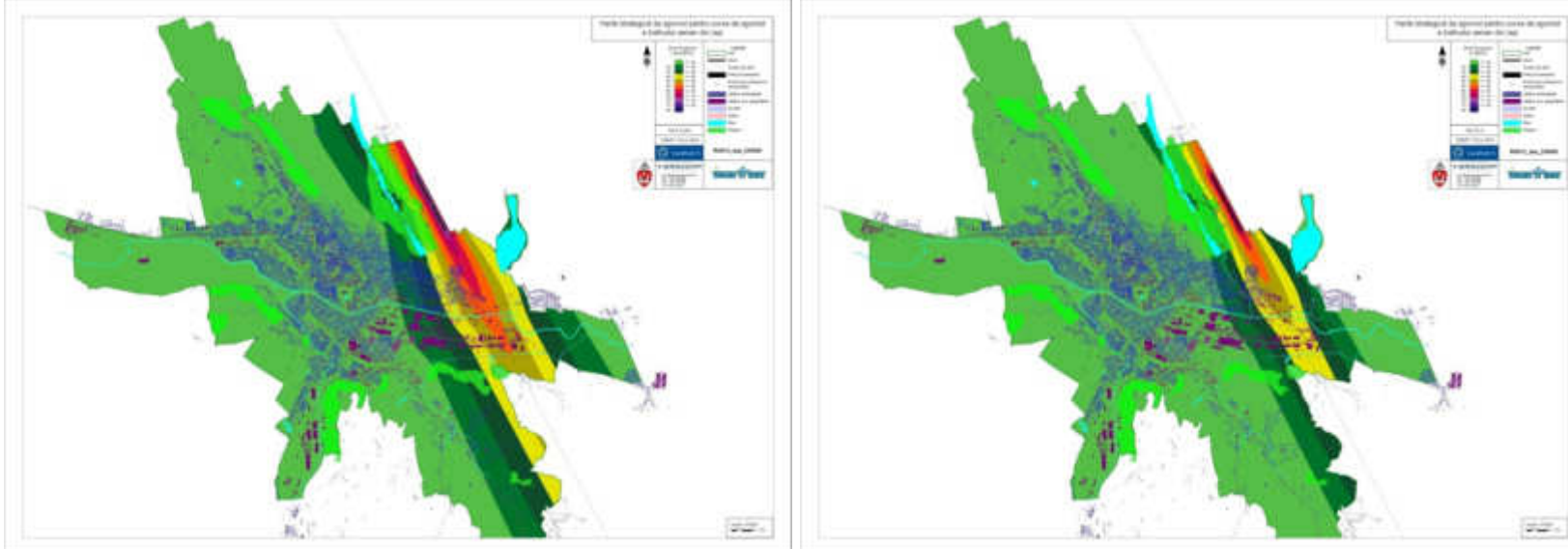


Figura VIII.1.2.1.14. Hărți strategice de zgomot pentru sursa de zgomot trafic aerian, pentru L_{zsn} și L_n , în aglomerarea Iași



Sursa: Primăria Iași—„Reactualizare hartă de zgomot pentru mun. Iași”;<http://www.primaria-iasi.ro/content.aspx?item=1959&lang=RO>

- **Hărțile strategice de zgomot pentru sursa de zgomot aeroportuar**

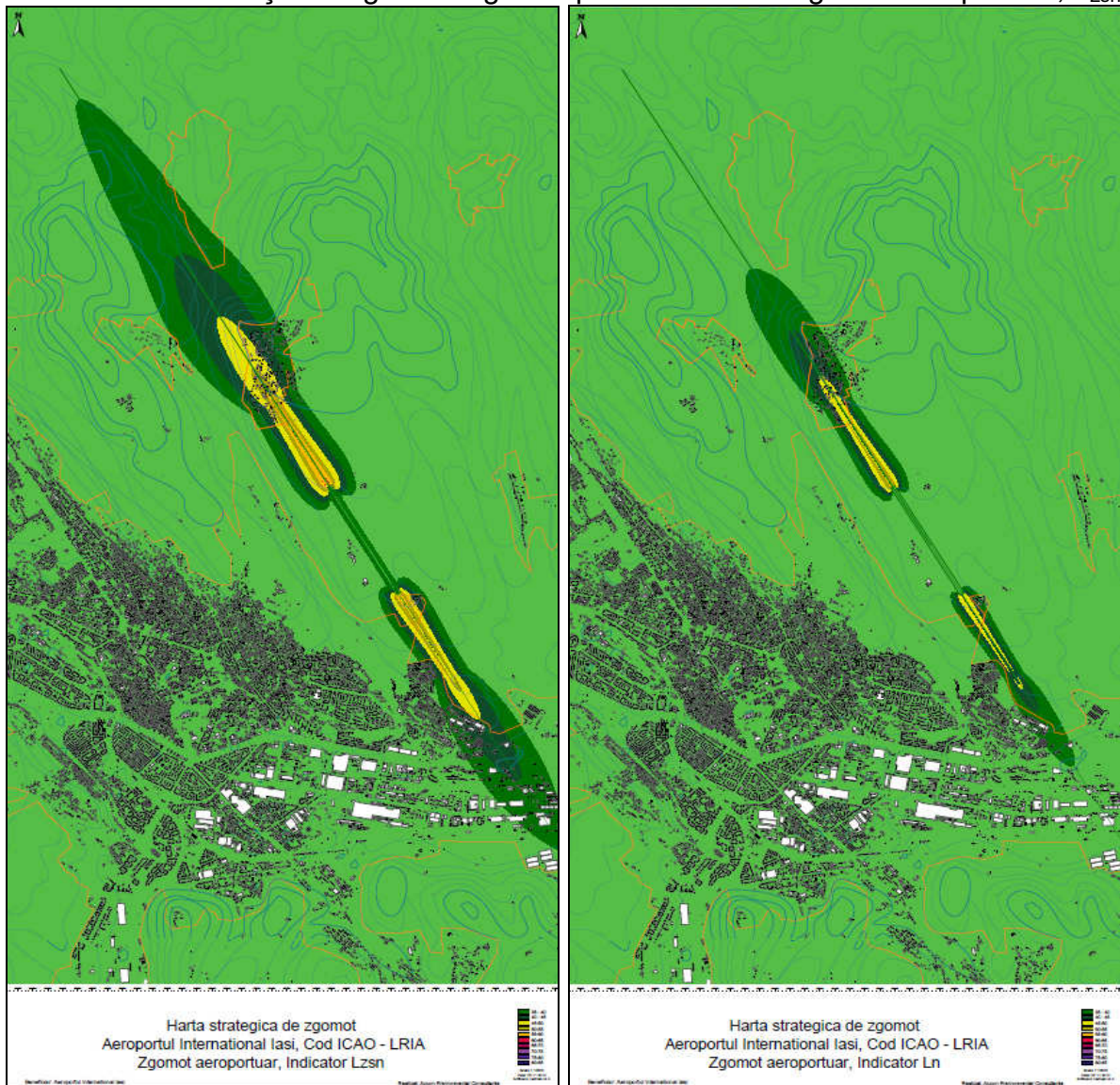
În luna ianuarie 2014, Aeroportul Internațional Iași a finalizat hărțile strategice de zgomot și rapoartele aferente acestora, pentru sursa de zgomot trafic aerian, acestea putând fi accesate pe site-ul Aeroportului Iași la adresa:

<http://www.aeroport.ro/index.php/ro/plecari/articol/harta-zgomot.html>

În urma analizării hărților strategice de zgomot, pentru sursa de zgomot trafic aerian, s-a constatat că nu există locuitori expuși la zgomot peste valorile maxime admise, pentru niciunul din indicatorii de zgomot analizați (L_{ZSN} și L_{NOAPTE}). În data de 30 ianuarie 2014, au fost aprobate hărțile strategice de zgomot și rapoartele aferente acestora, pentru sursa de zgomot trafic aerian pentru Aeroportul Internațional Iași, prin Hotărârea Consiliul Județean nr. 47.

În luna iunie 2014, Aeroportul Internațional Iași a finalizat "*Planurile de acțiune destinate gestionării zgomotului și reducerii acestuia pentru traficul aerian*", iar în data de 15 iulie 2014, au fost aprobate prin HCJ nr. 203.

Figura VIII.1.2.1.15. Hărți strategice de zgomot pentru sursa de zgomot aeroportuar, L_{ZSN} și L_n



Sursa: Aeroportul Internațional Iași - <http://www.aeroport.ro/index.php/ro/plecari/articol/harta-zgomot.html>

APM IASI - RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL IASI PENTRU ANUL 2016

Tabelul VIII.1.2.1.4. Numărul de locuitori expuși peste valorile maxime admise, precum și estimarea numărului de locuitori expuși peste valorile maxime admise după aplicarea măsurilor din planurile de acțiune

Aglomerari cu peste 25000 locuitori	Sursa de zgomot	Nr. locuitori/ aglomerare în anul elaborării hărții strategice de zgomot	Nr. locuitori expuși peste valorile maxime admise (sursa - harta de zgomot)		Anul elaborării planului de acțiune	Estimare nr. locuitori expuși peste valorile maxime admise după aplicarea măsurilor din planul de acțiune (sursa- planul de acțiune)	
			Nr. locuitori $L_{zsn} > 70$ dB(A)	Nr. locuitori $L_{noapte} > 60$ dB(A)		Nr. locuitori $L_{zsn} > 70$ dB(A)	Nr. locuitori $L_{noapte} > 60$ dB(A)
lași	trafic rutier	290422	706	960	2014	112	296
lași	tronsoane drumuri principale (DN 28 între km 64+650 până la km 65+150, respectiv km 80+600 până la km 81+100)	290422	102	119	2014	-	-
lași	tronsoane drumuri principale (DN 24 între km 187+900 până la km 188+150, respectiv km 198+663 până la km 198+913)	290422	44	50	2014	-	-
lași	trafic feroviar (CFR+tramvai)	290422	0	0	2014	0	0
lași	tronsoane căi ferate principale	290422	0	0	2014	-	-
lași	trafic aerian	290422	0	0	2014	0	0
Aeroportul Internațional lași	trafic aerian	290422	0	0	2014	0	0

Sursa: "Planurile de acțiune destinate gestionării zgomotului și reducerii acestuia în municipiul Iași" și "Planurile de acțiune destinate gestionării zgomotului și reducerii acestuia pentru traficul aerian"

APM IASI - RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL IASI PENTRU ANUL 2016

Tabelul VIII.1.2.1.5. Numărul de locuitori expuși peste valorile maxime admise, precum și estimarea numărului de locuitori expuși peste valorile maxime admise după aplicarea măsurilor din planurile de acțiune, pentru sursa de zgomot industrial

Aglomerari cu peste 25000 locuitori	Sursa de zgomot	Nr. locuitori/ aglomerare în anul elaborării hărții strategice de zgomot	Nr. locuitori expuși peste valorile maxime admise (sursa - harta de zgomot)		Anul elaborării planului de acțiune	Estimare nr. locuitori expuși peste valorile maxime admise după aplicarea măsurilor din planul de acțiune (sursa - planul de acțiune)	
			Nr. locuitori $L_{zsn} > 65$ dB(A)	Nr. locuitori $L_{noapte} > 55$ dB(A)		Nr. locuitori $L_{zsn} > 65$ dB(A)	Nr. locuitori $L_{noapte} > 55$ dB(A)
lași	activitate industrială	290422	0	0	2014	0	0

Sursa: "Planurile de acțiune destinate gestionării zgomotului și reducerii acestuia în municipiul Iași" și "Planurile de acțiune destinate gestionării zgomotului și reducerii acestuia pentru traficul aerian"

Tabelul VIII.1.2.1.6. Numărul de persoane care trăiesc în locuințe expuse la sursa de zgomot trafic rutier

Aglomerarea Iași	Sursa de zgomot
	Trafic rutier
Număr de persoane expuse la valori ale L_{zsn} cuprinse între 55 - 59 dB	330
Număr de persoane expuse la valori ale L_{zsn} cuprinse între 60 - 64 dB	385
Număr de persoane expuse la valori ale L_{zsn} cuprinse între 65 - 69 dB	572
Număr de persoane expuse la valori ale L_{zsn} cuprinse între 70 - 74 dB	529
Număr de persoane expuse la valori ale L_{zsn} mai mari de 75 dB	177
Număr de persoane expuse la valori ale L_{zsn} cuprinse între 55 - 59 dB, provenind de la o sursă majoră DN 28	92
Număr de persoane expuse la valori ale L_{zsn} cuprinse între 60 - 64 dB, provenind de la o sursă majoră DN 28	63
Număr de persoane expuse la valori ale L_{zsn} cuprinse între 65 - 69 dB, provenind de la o sursă majoră DN 28	41
Număr de persoane expuse la valori ale L_{zsn} cuprinse între 70 - 74 dB, provenind de la o sursă majoră DN 28	59
Număr de persoane expuse la valori ale L_{zsn} mai mari de 75 dB, provenind de la o sursă majoră DN 28	43
Număr de persoane expuse la valori ale L_{zsn} cuprinse între 55 - 59 dB, provenind de la o sursă majoră DN 24	34
Număr de persoane expuse la valori ale L_{zsn} cuprinse între 60 - 64 dB, provenind de la o sursă majoră DN 24	25
Număr de persoane expuse la valori ale L_{zsn} cuprinse între 65 - 69 dB, provenind de la o sursă majoră DN 24	12

APM IASI - RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL IASI PENTRU ANUL 2016

Aglomerarea Iași	Sursa de zgomot
	Trafic rutier
Număr de persoane expuse la valori ale L_{zsn} cuprinse între 70 - 74 dB, provenind de la o sursă majoră DN 24	28
Număr de persoane expuse la valori ale L_{zsn} mai mari de 75 dB, provenind de la o sursă majoră DN 24	16
Număr de persoane expuse la valori ale L_n cuprinse între 45 - 49 dB	328
Număr de persoane expuse la valori ale L_n cuprinse între 50 - 54 dB	353
Număr de persoane expuse la valori ale L_n cuprinse între 55 - 59 dB	482
Număr de persoane expuse la valori ale L_n cuprinse între 60 - 64 dB	582
Număr de persoane expuse la valori ale L_n cuprinse între 65 - 69 dB	352
Număr de persoane expuse la valori ale L_n mai mari de 70 dB	26
Număr de persoane expuse la valori ale L_n cuprinse între 45 - 49 dB, provenind de la o sursă majoră DN 28	108
Număr de persoane expuse la valori ale L_n cuprinse între 50 - 54 dB, provenind de la o sursă majoră DN 28	74
Număr de persoane expuse la valori ale L_n cuprinse între 55 - 59 dB, provenind de la o sursă majoră DN 28	51
Număr de persoane expuse la valori ale L_n cuprinse între 60 - 64 dB, provenind de la o sursă majoră DN 28	46
Număr de persoane expuse la valori ale L_n cuprinse între 65 - 69 dB, provenind de la o sursă majoră DN 28	72
Număr de persoane expuse la valori ale L_n mai mari de 70 dB, provenind de la o sursă majoră DN 28	1
Număr de persoane expuse la valori ale L_n cuprinse între 45 - 49 dB, provenind de la o sursă majoră DN 28	36
Număr de persoane expuse la valori ale L_n cuprinse între 50 - 54 dB, provenind de la o sursă majoră DN 28	30
Număr de persoane expuse la valori ale L_n cuprinse între 55 - 59 dB, provenind de la o sursă majoră DN 28	17
Număr de persoane expuse la valori ale L_n cuprinse între 60 - 64 dB, provenind de la o sursă majoră DN 28	15
Număr de persoane expuse la valori ale L_n cuprinse între 65 - 69 dB, provenind de la o sursă majoră DN 28	32
Număr de persoane expuse la valori ale L_n mai mari de 70 dB, provenind de la o sursă majoră DN 28	3

Sursa: Hărțile strategice de zgomot și rapoartele aferente acestora, pentru aglomerarea Iași

Tabelul VIII.1.2.1.7. Numărul de persoane care trăiesc în locuințe expuse la sursa de zgomot trafic feroviar (CFR+tramvai)

Aglomerarea Iași	Sursa de zgomot
	Trafic feroviar
Număr de persoane expuse la valori ale L_{zsn} cuprinse între 55 - 59 dB	142
Număr de persoane expuse la valori ale L_{zsn} cuprinse între 60 - 64 dB	13
Număr de persoane expuse la valori ale L_{zsn} cuprinse între 65 - 69 dB	3

APM IASI - RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL IASI PENTRU ANUL 2016

Aglomerarea Iași	Sursa de zgomot
	Trafic feroviar
Număr de persoane expuse la valori ale L_{zsn} cuprinse între 70 - 74 dB	0
Număr de persoane expuse la valori ale L_{zsn} mai mari de 75 dB	0
Număr de persoane expuse la valori ale L_n cuprinse între 45 - 49 dB	238
Număr de persoane expuse la valori ale L_n cuprinse între 50 - 54 dB	45
Număr de persoane expuse la valori ale L_n cuprinse între 55 - 59 dB	5
Număr de persoane expuse la valori ale L_n cuprinse între 60 - 64 dB	0
Număr de persoane expuse la valori ale L_n cuprinse între 65 - 69 dB	0
Număr de persoane expuse la valori ale L_n mai mari de 70 dB	0

Sursa: Hărțile strategice de zgomot și rapoartele aferente acestora, pentru aglomerarea Iași

Tabelul VIII.1.2.1.8. Numărul de persoane care trăiesc în locuințe expuse la sursa de zgomot trafic feroviar (CFR)

Aglomerarea Iași	Sursa de zgomot
	Trafic feroviar (doar CFR)
Număr de persoane expuse la valori ale L_{zsn} cuprinse între 55 - 59 dB	52
Număr de persoane expuse la valori ale L_{zsn} cuprinse între 60 - 64 dB	9
Număr de persoane expuse la valori ale L_{zsn} cuprinse între 65 - 69 dB	0
Număr de persoane expuse la valori ale L_{zsn} cuprinse între 70 - 74 dB	0
Număr de persoane expuse la valori ale L_{zsn} mai mari de 75 dB	0
Număr de persoane expuse la valori ale L_n cuprinse între 45 - 49 dB	2
Număr de persoane expuse la valori ale L_n cuprinse între 50 - 54 dB	0
Număr de persoane expuse la valori ale L_n cuprinse între 55 - 59 dB	0
Număr de persoane expuse la valori ale L_n cuprinse între 60 - 64 dB	0
Număr de persoane expuse la valori ale L_n cuprinse între 65 - 69 dB	0
Număr de persoane expuse la valori ale L_n mai mari de 70 dB	0

Tabelul VIII.1.2.1.9. Numărul de persoane care trăiesc în locuințe expuse la sursa de zgomot industrial

Aglomerarea Iași	Sursa de zgomot
	Industrie
Număr de persoane expuse la valori ale L_{zsn} cuprinse între 55 - 59 dB	0
Număr de persoane expuse la valori ale L_{zsn} cuprinse între 60 - 64 dB	0
Număr de persoane expuse la valori ale L_{zsn} cuprinse între 65 - 69 dB	0
Număr de persoane expuse la valori ale L_{zsn} cuprinse între 70 - 74 dB	0
Număr de persoane expuse la valori ale L_{zsn} mai mari de 75 dB	0
Număr de persoane expuse la valori ale L_n cuprinse între 45 - 49 dB	0
Număr de persoane expuse la valori ale L_n cuprinse între 50 - 54 dB	0
Număr de persoane expuse la valori ale L_n cuprinse între 55 - 59 dB	0
Număr de persoane expuse la valori ale L_n cuprinse între 60 - 64 dB	0
Număr de persoane expuse la valori ale L_n cuprinse între 65 - 69 dB	0
Număr de persoane expuse la valori ale L_n mai mari de 70 dB	0

Sursa: Hărțile strategice de zgomot și rapoartele aferente acestora, pentru aglomerarea Iași

Tabelul VIII.1.2.1.10. Numărul de persoane care trăiesc în locuințe expuse la sursa de zgomot trafic aerian

Aglomerarea Iași	Sursa de zgomot
	trafic aerian
Număr de persoane expuse la valori ale L_{zsn} cuprinse între 55 - 59 dB	17
Număr de persoane expuse la valori ale L_{zsn} cuprinse între 60 - 64 dB	4
Număr de persoane expuse la valori ale L_{zsn} cuprinse între 65 - 69 dB	0
Număr de persoane expuse la valori ale L_{zsn} cuprinse între 70 - 74 dB	0
Număr de persoane expuse la valori ale L_{zsn} mai mari de 75 dB	0
Număr de persoane expuse la valori ale L_n cuprinse între 45 - 49 dB	16
Număr de persoane expuse la valori ale L_n cuprinse între 50 - 54 dB	13
Număr de persoane expuse la valori ale L_n cuprinse între 55 - 59 dB	2
Număr de persoane expuse la valori ale L_n cuprinse între 60 - 64 dB	0
Număr de persoane expuse la valori ale L_n cuprinse între 65 - 69 dB	0
Număr de persoane expuse la valori ale L_n mai mari de 70 dB	0

Sursa: Hărțile strategice de zgomot și rapoartele aferente acestora, pentru aglomerarea Iași

APM IASI - RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL IASI PENTRU ANUL 2016

Tabelul VIII.1.2.1.11. Numărul de persoane care trăiesc în locuințe expuse la sursa de zgomot trafic rutier (DN 28)

Aglomerarea Iași	Sursa de zgomot
	DN28
Număr de persoane expuse la valori ale L_{zsn} cuprinse între 55 - 59 dB, provenind de la o sursă majoră DN 28	92
Număr de persoane expuse la valori ale L_{zsn} cuprinse între 60 - 64 dB, provenind de la o sursă majoră DN 28	63
Număr de persoane expuse la valori ale L_{zsn} cuprinse între 65 - 69 dB, provenind de la o sursă majoră DN 28	41
Număr de persoane expuse la valori ale L_{zsn} cuprinse între 70 - 74 dB, provenind de la o sursă majoră DN 28	59
Număr de persoane expuse la valori ale L_{zsn} mai mari de 75 dB, provenind de la o sursă majoră DN 28	43
Număr de persoane expuse la valori ale L_n cuprinse între 45 - 49 dB, provenind de la o sursă majoră DN 28	108
Număr de persoane expuse la valori ale L_n cuprinse între 50 - 54 dB, provenind de la o sursă majoră DN 28	74
Număr de persoane expuse la valori ale L_n cuprinse între 55 - 59 dB, provenind de la o sursă majoră DN 28	51
Număr de persoane expuse la valori ale L_n cuprinse între 60 - 64 dB, provenind de la o sursă majoră DN 28	46
Număr de persoane expuse la valori ale L_n cuprinse între 65 - 69 dB, provenind de la o sursă majoră DN 28	72
Număr de persoane expuse la valori ale L_n mai mari de 70 dB, provenind de la o sursă majoră DN 28	1
Zona expusă la $L_{zsn} > 55$ dB	5.1
Zona expusă la $L_{zsn} > 65$ dB	2.201
Zona expusă la $L_{zsn} > 75$ dB	0.7
Locuințele expuse la valori ale $L_{zsn} > 55$ dB	7
Locuințele expuse la valori ale $L_{zsn} > 65$ dB	4
Locuințele expuse la valori ale $L_{zsn} > 75$	1

Sursa: Hărțile strategice de zgomot și rapoartele aferente acestora, pentru aglomerarea Iași

Tabelul VIII.1.2.1.12. Numărul de persoane care trăiesc în locuințe expuse la sursa de zgomot trafic aerian

Aeroportul Internațional Iași	Sursa de zgomot
	trafic aerian
Numărul de persoane expuse la valori ale LZSN cuprinse între 55-59	0
Numărul de persoane expuse la valori ale LZSN cuprinse între 60-64	0
Numărul de persoane expuse la valori ale LZSN cuprinse între 65-69	0
Numărul de persoane expuse la valori ale LZSN cuprinse între 70-74	0
Numărul de persoane expuse la valori ale LZSN mai mari de 75	0
Numărul de persoane expuse la valori ale L_{zsn} cuprinse între 55-59, provenind de la o sursă majoră	0

APM IASI - RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL IASI PENTRU ANUL 2016

Aeroportul Internațional Iași	Sursa de zgomot
	trafic aerian
Numărul de persoane expuse la valori ale Lzsn cuprinse între 60-64, provenind de la o sursă majoră	0
Numărul de persoane expuse la valori ale Lzsn cuprinse între 65-69, provenind de la o sursă majoră	0
Numărul de persoane expuse la valori ale Lzsn cuprinse între 70-74, provenind de la o sursă majoră	0
Numărul de persoane expuse la valori ale Lzsn mai mari de 75, provenind de la o sursă majoră	0
Numărul de persoane expuse la valori ale Ln cuprinse între 45-49	0
Numărul de persoane expuse la valori ale Ln cuprinse între 50-54	0
Numărul de persoane expuse la valori ale Ln cuprinse între 55-59	0
Numărul de persoane expuse la valori ale Ln cuprinse între 60-64	0
Numărul de persoane expuse la valori ale Ln cuprinse între 65-69	0
Numărul de persoane expuse la valori ale Ln mai mari de 70	0
Numărul de persoane expuse la valori ale Ln cuprinse între 45-49, provenind de la o sursă majoră	0
Numărul de persoane expuse la valori ale Ln cuprinse între 50-54, provenind de la o sursă majoră	0
Numărul de persoane expuse la valori ale Ln cuprinse între 55-59, provenind de la o sursă majoră	0
Numărul de persoane expuse la valori ale Ln cuprinse între 60-64, provenind de la o sursă majoră	0
Numărul de persoane expuse la valori ale Ln cuprinse între 65-69, provenind de la o sursă majoră	0
Numărul de persoane expuse la valori ale Ln mai mari de 70, provenind de la o sursă majoră	0

Sursa: Hărțile strategice de zgomot și rapoartele aferente acestora, pentru Aeroportul Internațional Iași

În cursul anului 2016 la nivelul Comisariatului Iași au fost înregistrate și soluționate la termen un număr de 29 petiții cu privire la disconfortul datorat surselor fixe și mobile, fiind dispuse măsuri cu privire la asigurarea măsurilor și dotărilor speciale pentru izolarea și protecția fonică a surselor generatoare de zgomot și vibrații, de a verifica eficiența acestora și de a pune în exploatare numai pe cele care nu depășesc pragul fonic admis. Ca urmare a deficiențelor constatate au fost aplicate două sancțiuni contravenționale (un avertisment și o amendă contravențională în valoare de 30000 lei), în conformitate cu prevederile OUG 195/2005 privind protecția mediului.

Sursa: G.N.M. – S.C.J. Iași

În cursul anului 2016 în cadrul Serviciului de control în sănătatea publică au fost înregistrate și rezolvate un număr de 43 de sesizări privind disconfortul creat de diverse surse de zgomot fixe și mobile.

Sursa: Direcția de Sănătate Publică Iași

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 2016

Județul	An	Lungime (km)	Volum distribuit (mii m ³)	Număr localități
Iași	2016	3167	35640	232

Sursa: S.C. APAVITAL S.A. Iași

Tabelul VIII.1.3.2. Localități cu sisteme centralizate de alimentare cu apă potabilă, în anul 2016

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	232*	5*	227*	2334*

*Notă: *Localități cu sisteme centralizate de alimentare cu apă administrate de APAVITAL*

Sursa: S.C. APAVITAL S.A. Iași

Tabelul VIII.1.3.3. Populație cu acces la surse de apă potabilă în anul 2016

Județul	Populație cu acces la surse de apă potabilă (%) 2016	Populație deservită în județul Iași	Total populație existentă în ariile de operare ale S.C. APAVITAL S.A. Iași
Iași	54,95%	433220	788462

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 nici un 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 2016

Județ	Nr. total probe	Nr. determinări fizico-chimice	Nr. determinări bacteriologice
Iași	7992*	40654*	11826*
	2042**	3357**	4741**
Total	10034	44011	16567

*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 2016

Județul	Frecvența depășirilor CMA la nr.total de probe efectuate (%)					
	Substanțe toxice	CCO	Amoniac	Azotați	Coliformi fecali	Coliformi totali
Iași	0*	0*	0*	0*	3,81*	0,92*
	0**	0**	0**	0,1**	0,39**	0,88**

*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				
	2012	2013	2014	2015	2016
Iași	20	14	15	10	7

Sursa: Direcția de Sănătate Publică Iași

Tabelul VIII.1.3.7. Numărul cazurilor de methemoglobinemie acută, pe trimestre și pe regiuni, în anul 2016

Județ/ Regiunii 1 NE	Nr. cazurilor de methemoglobinemie acută			
	Trim.I 2016	Trim.II 2016	Trim.III 2016	Trim.IV 2016
Județ Iași	2	2	1	2
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				
	2012	2013	2014	2015	2016
Iași	20	14	15	10	7

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 2016

Județul	Dizenterii	Hepatită A	BDA	Tuberculoză
	nr.cazuri	nr.cazuri	nr.cazuri	nr.cazuri
Iași	20	362	11251	529

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 2016

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 microfiliarii 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	0,39	362
Dizenterie	0,021	20
BDA	12,18	11251
Leptospiroza	0	0
Trichineloză	0,001	1
Giardioza	1,54	1423
Tuberculoză	0,57	529

Sursa: Direcția de Sănătate Publică Iași

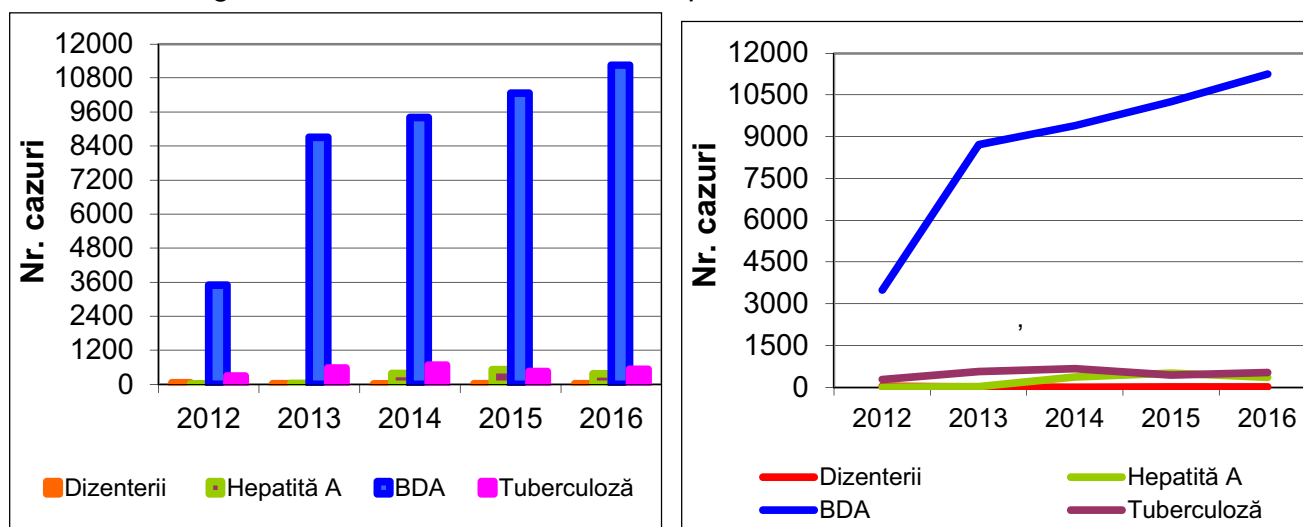
Tabelul VIII.1.3.11. Indicatori cu impact asupra sănătății la nivelul județului Iași,
în perioada 2012 - 2016

Afecțiunea	Anul	Nr.cazuri
Dizenterii	2012	46
	2013	19
	2014	10
	2015	14
	2016	20
Hepatită A	2012	9
	2013	27
	2014	377
	2015	507
	2016	362

Afecțiunea	Anul	Nr.cazuri
BDA	2012	3496
	2013	8711
	2014	9402
	2015	10264
	2016	11251
Tuberculoză	2012	283
	2013	569
	2014	673
	2015	443
	2016	529

Sursa: Direcția de Sănătate Publică Iași

Figura VIII.1.3.1. Boli infectioase si parazitare, tendinta 2012 - 2016



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;

APM IASI - RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL IASI PENTRU ANUL 2016

- reduc temperatura din oras, prin procesul de evapotranspirație al plantelor;
- reglează regimul precipitațiilor; reduc amplitudinea scurgerilor acvifere de suprafață, reduc pericolul alunecarilor de teren;

Sursa: <http://www.ecomagazin.ro/importanta-spatiilor-verzi-urbane>

Evoluția suprafețelor spațiilor verzi în județul Iași, în anul 2016 este prezentată în tabelul de mai jos.

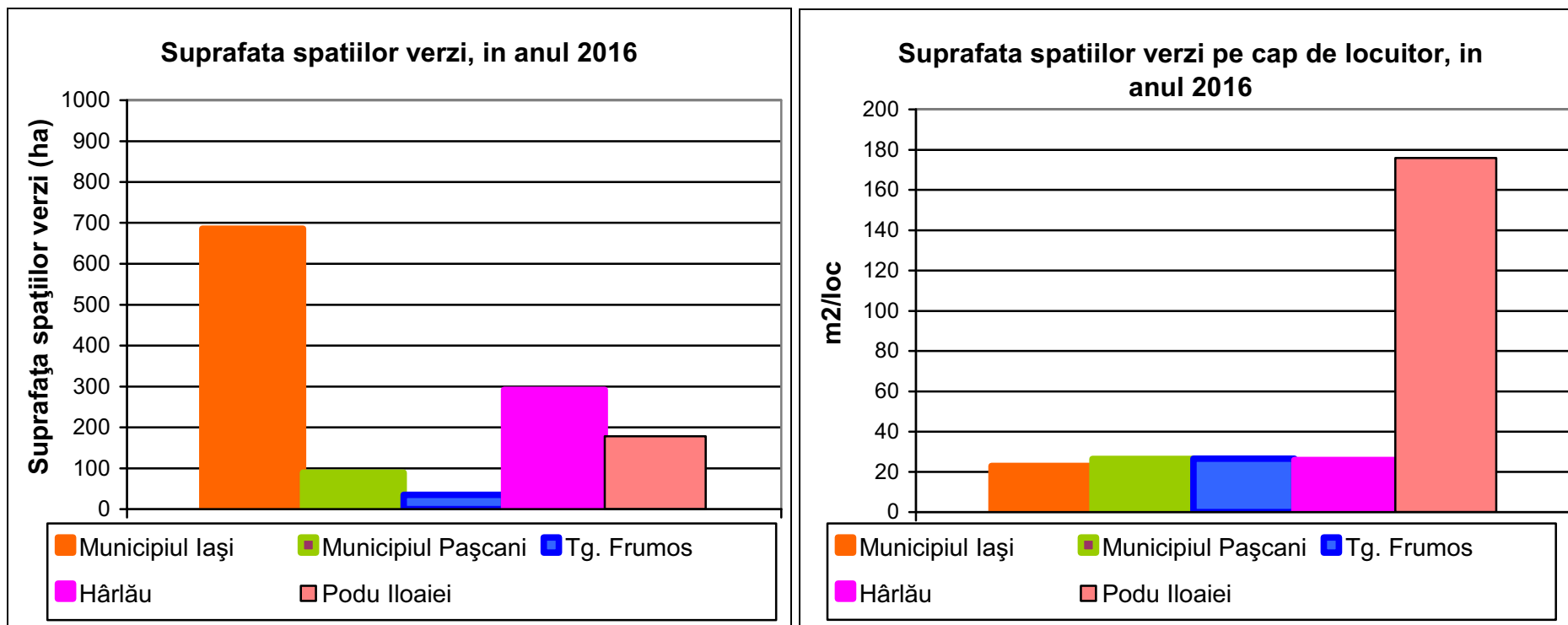
APM IASI - RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL IASI PENTRU ANUL 2016

Tabelul VIII.1.4.1.1. Evoluția suprafețelor spațiilor verzi în județul Iași, în anul 2016

Categorია de spațiu verde (conf. Legii 24/2007 Republicată - privind reglementarea și administrarea spațiilor verzi din intravilanul localităților)	Suprafața spațiilor verzi (ha)									
	2016	m ² /loc *	2016	m ² /loc *	2016	m ² /loc **	2016	m ² /loc **	2016	m ² /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	5,02	48,63	14,41	9,30	7,15	91,41	8,62	1,75	1,72
Spații verzi publice de folosință specializată	-	-	26,43	7,83	-	-	44,80	4,22	11,85	11,65
Grădini botanice și zoologice, muzee în aer liber, parcuri expoziționale, zone ambientale și de agrement pentru animalele dresate în spectacolele de circ	103,8	2,85	-	-	-	-	-	-	-	-
Cele aferente dotărilor publice: creșe, grădinițe, școli, unități sanitare sau de protecție socială, instituții, edificii de cult, cimitire	349,5	9,59	11,7	3,46	17,05	13,12	55,02	5,19	11,02	10,84
Baze sau parcuri sportive pentru practicarea sportului de performanță	1,5	0,04	-	-	2,00	1,54	-	-	0,82	0,86
Spații verzi pentru agrement: baze de agrement, poli de agrement, complexuri și baze sportive	6,5	0,18	3,37	-	2,80	2,15	14,06	1,32	-	-
Spații verzi pentru protecția lacurilor și cursurilor de apă	-	-	11,36	3,37	2,00	1,54	86,50	6,65	-	-
Culoare de protecție față de infrastructura tehnică	-	-	-	-	1,50	1,15	-	-	-	-
Păduri de agrement	20	0,55	-	-	-	-	-	-	165,2	162,49
Pepiniere și sere	21,1	0,58	2,94	0,87	-	-	-	-	-	-
TOTAL	685,5	18,81	89,36	26,48	34,65	26,65	291,79	26,00	178,79	175,86

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 2016



Sursa : Primăria Municipiului Iași; Primăria Municipiului Pașcani; Primăria Orașului Tg. Frumos; Primăria Orașului Hârlău; Primăria Orașului Podu Iloaiei

APM IASI - RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL IASI PENTRU ANUL 2016

Figura VIII.1.4.1.2. Evoluția suprafețelor spațiilor verzi în județul Iași, în perioada 2012 – 2016

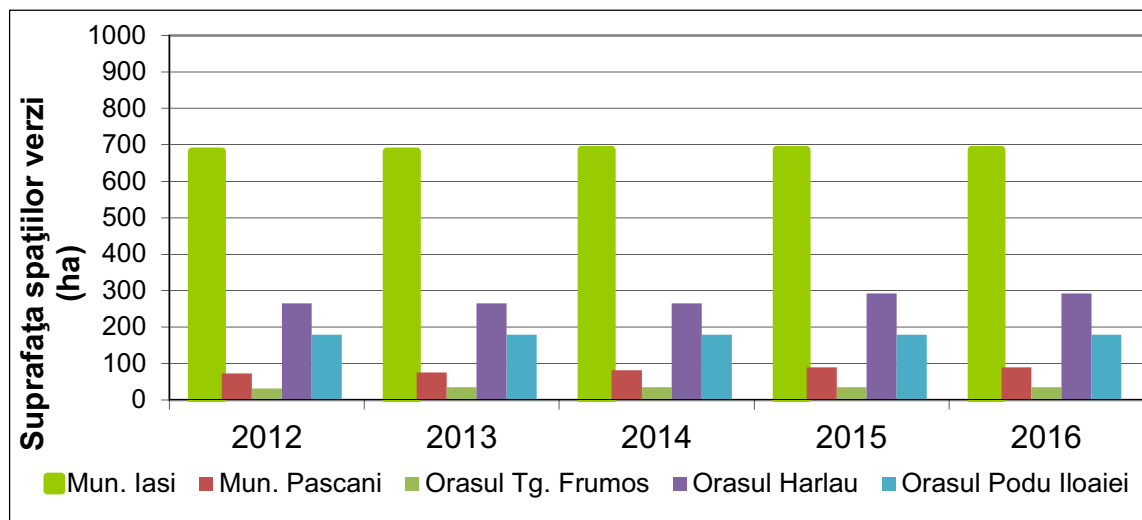
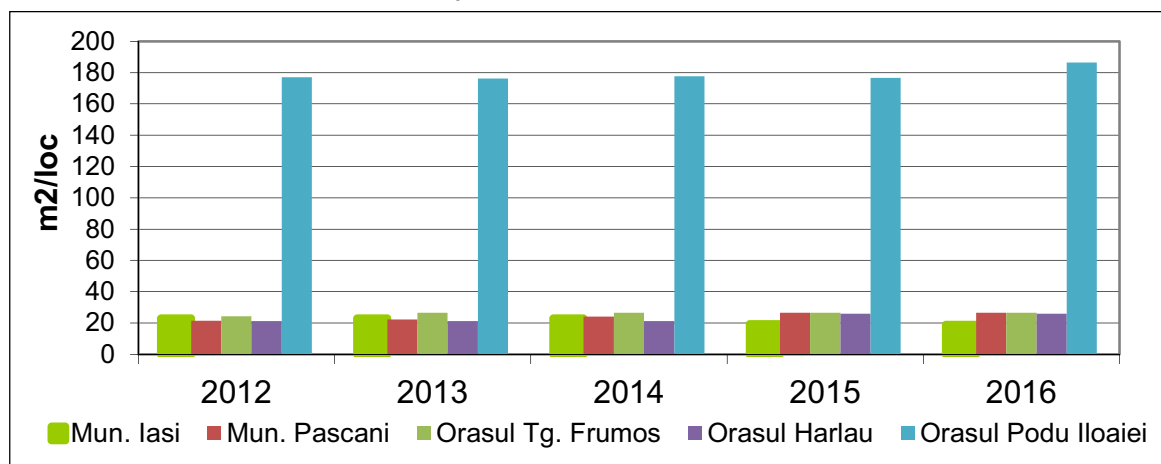


Figura VIII.1.4.1.3. Evoluția suprafețelor spațiilor verzi în județul Iași pe cap de locuitor, în perioada 2012 – 2016



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 2014, 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 2016 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 înbăiere, 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 2016 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

În anul 2016, față de valorile climatologice anuale normale, temperatura medie a aerului a fost cu 1 până la 1,5⁰C mai ridicată decât valorile termice normale pentru această perioadă.

Sursa: A.N.M. – C.M.R.M. „Caracterizare agrometeorologică sumară a anului 2016 pentru județul Iași”

Tabelul VIII.1.5.1.1. Temperaturi medii, minime și maxime absolute lunare ale aerului (°C), în anul 2016, la stațiile meteorologice Cotnari și Iași

Luna	Temperatura aerului (°C)					
	Medie		Maximă		Minimă	
	Cotnari	Iași	Cotnari	Iași	Cotnari	Iași
I	-2,0	-2,8	14,1	11,9	-17,7	-17,1
II	5,0	5,0	19,5	20,6	-3,3	-5,0
III	6,2	6,5	22,9	24,5	-1,9	-4,8
IV	13,4	13,5	28,2	30,4	3,1	-1,6
V	15,5	15,8	27,8	29,5	6,1	3,0
VI	20,2	21,4	31,6	34,2	9,8	6,4
VII	22,7	23,4	33,9	35,8	13,9	11,5
VIII	21,8	21,9	34,4	36,8	11,8	10,5
IX	18,9	18,4	31,3	32,8	7,4	4,0
X	7,5	8,2	24,2	26,5	-0,7	-0,8
XI	3,3	3,9	19,5	22,2	-6,1	-7,1
XII	0,9	0,6	12,4	14,3	-8,2	-11,4
An	11,1	11,3				

Sursa: A.N.M. – Centrul Meteorologic Regional Moldova

În anul 2016, temperatura maximă absolută s-a produs în prima decadă a lunii august, pe data de 1, și a fost de 36,8⁰C la Iași, iar temperatura minimă absolută a fost de -17,1⁰C și s-a înregistrat la începutul lunii ianuarie, pe data de 4.

Tabelul VIII.1.5.1.2. Temperatura aerului, precipitații atmosferice în anul 2016

Județ Iași/ Stație meteorologică	Temperatura aerului (°C)			Precipitații atmosferice (l/m ² /an)
	Media anuală	Maxima absolută	Minima absolută	
Iași	11,3	36,8	-17,1	594,7
Cotnari	11,1	34,4	-17,7	722,1

Sursa: A.N.M. – Centrul Meteorologic Regional Moldova

APM IAȘI - RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL IAȘI PENTRU ANUL 2016

Evoluția temperaturii aerului în perioada 2012 – 2016, în județul Iași este prezentată în tabelul de mai jos.

Tabelul VIII.1.5.1.3. Evoluția temperaturii aerului în perioada 2012 - 2016

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
2012	10,8	41,3 / 7.VIII	-26,7 / 12.II	10,6	38,8 / 25.VIII	-21,7 / 2.II
2013	10,8	34,2 / 22.VI	-15,9 / 29.I	10,4	32,8 / 30.VII	-14,9 / 10.II
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

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	2012	2013	2014	2015	2016
IAȘI	31	0	2	12	3
COTNARI	12	0	0	6	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.

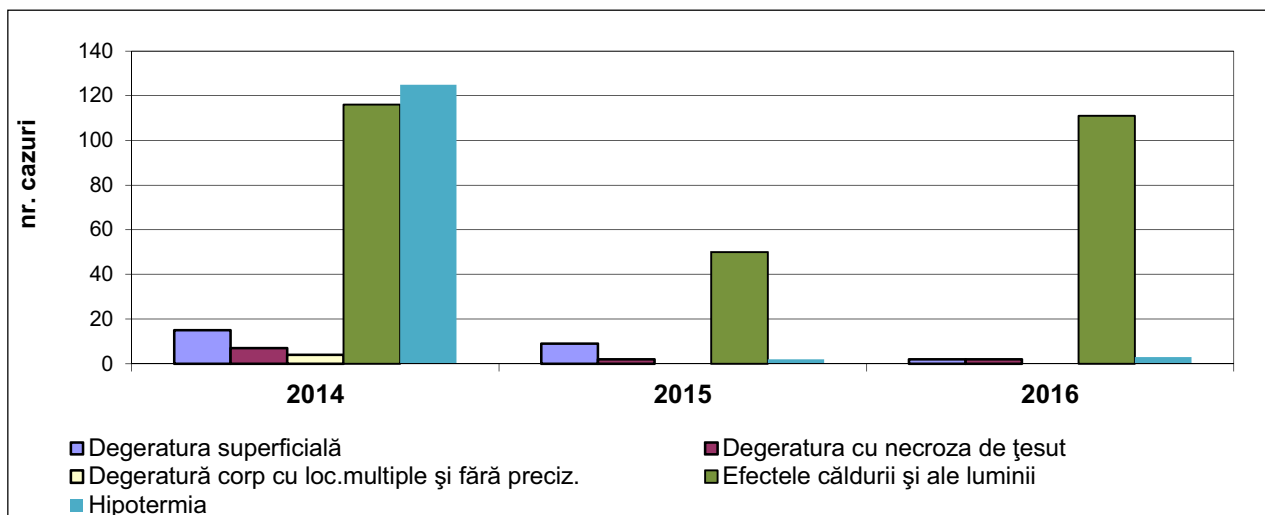
Sursa: „Strategia Națională a României privind Schimbările Climatice 2013 – 2020”

Tabelul VIII.1.5.1.5. Indicatori de sănătate dependenți de variațiile climei

Afecțiunea	Nr. cazuri		
	2014	2015	2016
Degeratura superficială	15	9	2
Degeratura cu necroza de țesut	7	2	2
Degeratură corp cu loc.multiple și fără preciz.	4	0	0
Efectele căldurii și ale luminii	116	50	111
Hipotermia	125	2	3

Sursa: Direcția de Sănătate Publică Iași

Figura VIII.1.5.1.1. Indicatori de sănătate dependenți de variațiile climei, în perioada 2014 - 2016



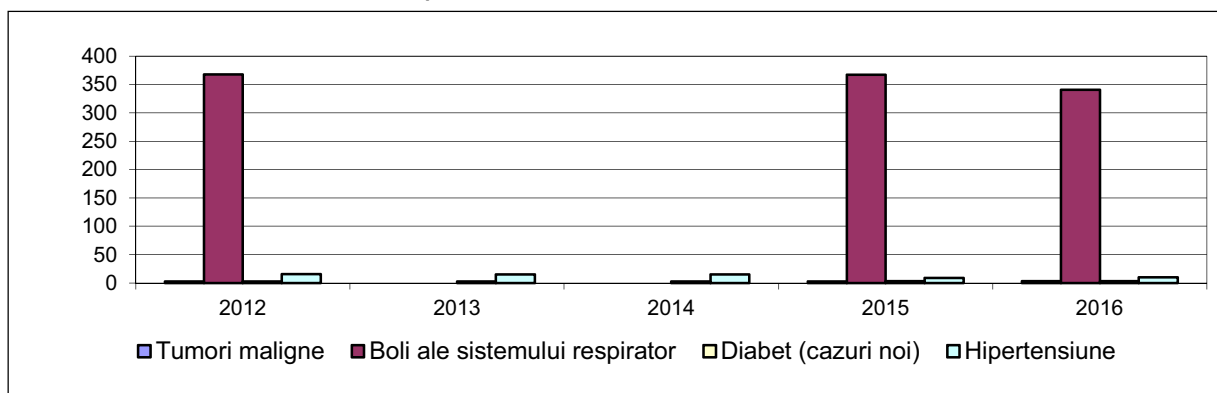
Sursa: Direcția de Sănătate Publică Iași

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)				
	2012	2013	2014	2015	2016
Tumori maligne	2496 (2,97‰)	-	-	2595 (2,84‰)	2910 (3,15‰)
Tulburari psihologice	Nu avem date				
Boli ale sistemului respirator	308224 (367,52‰)	-	-	334586 (366,55‰)	314099 (340,17‰)
Diabet (cazuri noi)	2276 (2,71‰)	2564 (3,01‰)	2272 (2,51‰)	2918 (3,19‰)	2970 (3,21‰)
Boli ale sistemului circulator	Nu avem date				
Hipertensiune	13048 (15,55‰)	12679 (14,92‰)	13858 (15,37‰)	8362 (9,16‰)	9203 (9,96‰)

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 2016, în mediul urban din județul Iași, au fost înregistrate un număr de 8 cazuri de boala Lyme și 4 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, indicii de confort termic (indică temperatura resimțită de corpul uman prin coroborarea temperaturii aerului cu umiditatea relativă) depășește frecvent pragul critic de 80 de unități, în anotimpul cald. Estimările OMS apreciază că 5 milioane de persoane se îmbolnăvesc anual din cauza valurilor de căldură și a altor calamități naturale declanșate de încălzirea globală.

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 diferită măsură, 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 anului 2016 în ansamblu, valori excedentare mai ales în jumătatea vestică a județului Iași, aici cantitatea totală de apă depășind cu ≈40% valorile climatologice. Cele mai ploioase luni au fost iunie și octombrie, la cele 2 stații meteorologice înregistrându-se valori ce au fost și de 6 ori mai ridicate decât media lunii respective. De exemplu la Cotnari în luna octombrie au căzut 199,6 l/m² față de 34 l/m² ce reprezintă normala climatologică a lunii respective la această stație meteorologică.

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 cu caracter torențial, ce au fost însoțite izolat de grindină și intensificări de scurtă durată ale vântului.

Sursa: A.N.M. – C.M.R.M. „Caracterizare agrometeorologică sumară a anului 2016 pentru județul Iași”

APM IASI - RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL IASI PENTRU ANUL 2016

Tabelul VIII.1.5.2.1. Cantitățile lunare și anuale de precipitații atmosferice (l/m^2) în anul 2016, 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)	Viteza medie maximă (m/s) - direcția
I	22,9	19,0	14	7	4,8	16-NV
II	22,0	20,4	10	11	4,7	11-NV
III	33,0	24,6	7	9	4,3	12-NV
IV	35,0	56,0	10	9	4,7	18-NNV
V	89,4	71,8	15	11	3,7	15-NV
VI	153,8	113,9	13	10	3,8	11-NNV
VII	3,2	13,4	6	8	4,6	13-NV
VIII	42,4	56,9	8	7	4,3	15-NV
IX	52,6	12,8	8	5	3,7	10-VNV
X	199,6	148,1	17	15	4,4	12-NV
XI	59,6	44,1	10	8	4,8	17-VNV
XII	8,6	13,7	16	10	5,8	17-NV
An	722,1	594,7	134	110	4,5	

Sursa: A.N.M. – Centrul Meteorologic Regional Moldova

Tabelul VIII.1.5.2.2. Cantități lunare și medii anuale precipitații (l/m^2), în Stația meteorologică IAȘI, în perioada 2012 – 2016

Anul	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	AN
2012	12,0	61,0	19,4	56,2	98,2	16,3	22,2	32,1	50,1	34,0	22,5	83,5	507,5
2013	47,6	22,2	34,4	35,6	84,3	172,4	102,8	49,8	94,7	2,3	23,7	8,0	677,8
2014	46,1	7,6	15,7	73,7	134,5	29,0	97,9	16,0	8,6	56,1	53,8	42,4	581,4
2015	14,7	19,7	57,3	32,2	7,7	51,8	25,7	46,5	18,7	48,2	46,6	0,5	369,6
2016	19,0	20,4	24,6	56,0	71,8	113,9	13,4	56,9	12,8	148,1	44,1	13,7	594,7

Sursa: A.N.M. – Centrul Meteorologic Regional Moldova

Tabelul VIII.1.5.2.3. Cantități lunare și medii anuale precipitații (l/m^2), în Stația meteorologică COTNARI, în perioada 2012 – 2016

Anul	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	AN
2012	16,2	62,1	14,4	71,3	90,4	44,2	27,8	28,2	12,2	27,9	27,8	103,8	526,3
2013	30,5	31,0	65,4	52,0	59,2	150,2	53,0	47,0	37,8	5,2	60,9	2,6	594,8
2014	49,0	4,3	34,9	89,6	188,0	67,8	174,6	54,2	27,6	75,3	44,7	68,5	878,5
2015	14,9	31	47,3	24,6	13,4	30,4	60,6	49,6	29,4	64,5	39,1	5,8	410,6
2016	22,9	22,0	33,0	35,0	89,4	153,8	3,2	42,4	52,6	199,6	59,6	8,6	722,1

Sursa: A.N.M. – Centrul Meteorologic Regional Moldova

Inundații semnificative produse în județul Iași, în ultimii 5 ani

În perioada 2012–2016, s-au înregistrat preponderent fenomene hidrometeorologice periculoase (precipitații abundente, care au cauzat scurgeri de pe versanți.

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 2012-2016

Anul	Nr. evenimente inregistrate
2011	S-a înregistrat un eveniment produs de inundații ca urmare a precipitațiilor în aversă care au condus la scurgeri importante de pe versanți, în perioada 8.04.2011 - 20.04.2011
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	-*

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

Sursa: *Administrația Bazinală de Apă Prut-Bârlad*

Prin proiectul 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, în funcție de fondurile aflate la dispoziție, 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.

➤ 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.

Sursa: *Consiliul Județean Iași*

APM IASI - RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL IASI PENTRU ANUL 2016

Tabelul VIII.1.5.2.5. Numărul de localități afectate de inundații și populație expusă/afectată, în perioada 2012-2016

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
2012	16	-	-	-	-	15	1	1618,05	-	19,10	48,96	-
2013	47	-	-	3	-	4	1	19,060	-	52,83	305,20	-
2014	29	-	-	-	-	-	2	-	-	43,12	170,41	-
2015	9	-	-	-	-	-	-	-	-	10,03	19,62	-
2016	55	-	-	-	-	-	-	-	-	43,05	186,01	-

Sursa: Instituția Prefectului Județului 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 CO₂, 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 2016

- 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 MMAP 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 SSRM, 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 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 freactice,
- vegetație – (cu perioada de prelevare aprilie – octombrie), prin determinarea activității beta globale și analiza gamma spectrometrică a vegetației spontane și comestibile (cereale, 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.

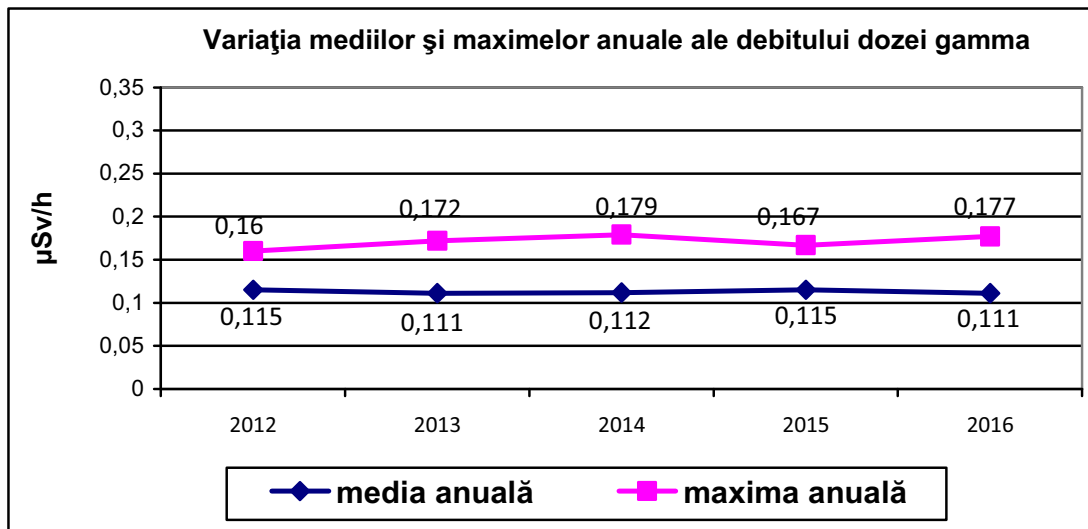
Sistemul automat de monitorizare a debitului dozei gamma absorbite în aer a înregistrat valori înscrise sub limitele de avertizare/alarmare operaționale în cadrul SSRM Iași.

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 SSRM Iași (24 h).

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, SSRM efectuează 4 aspirații astfel: 02 – 07, 08 – 13, 14 – 19 și 20 – 01.

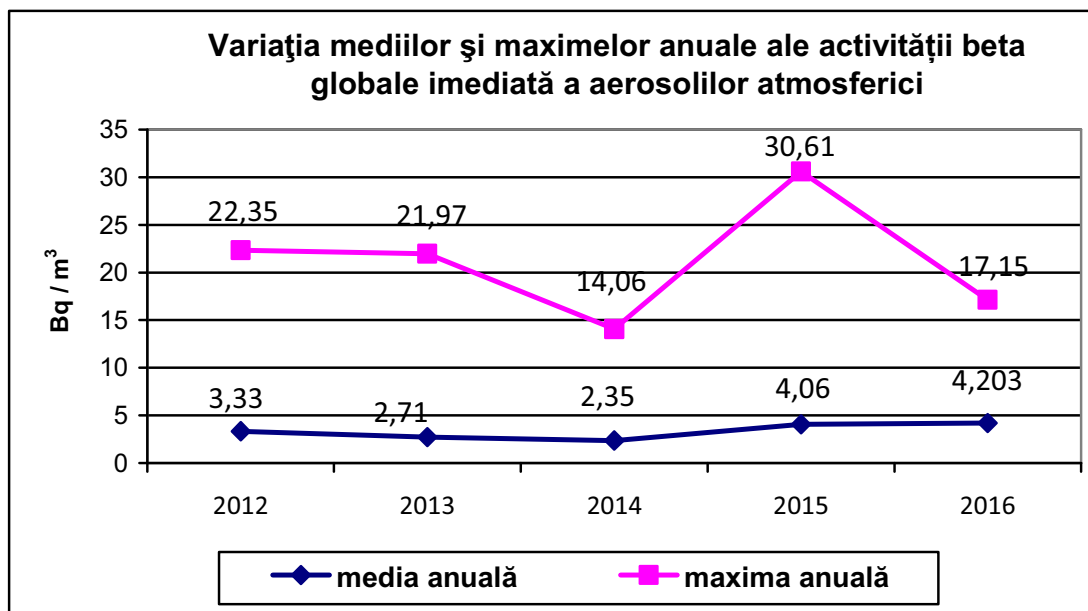
Probele de aerosoli sunt recoltate cu ajutorul filtrelor speciale din fibră de sticlă cu rata de retenție de 99,9 %, plasate pe un cap de aspirare atașat unei pompe de aspirație cu debit de aspirare reglabil.

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 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/m³) a probelor de aerosoli atmosferici înregistrată la SSRM 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 măsurați imediat după colectare, s-a încadrat în limite normale nedepășindu-se limita de avertizare de 50 Bq/m³.

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.

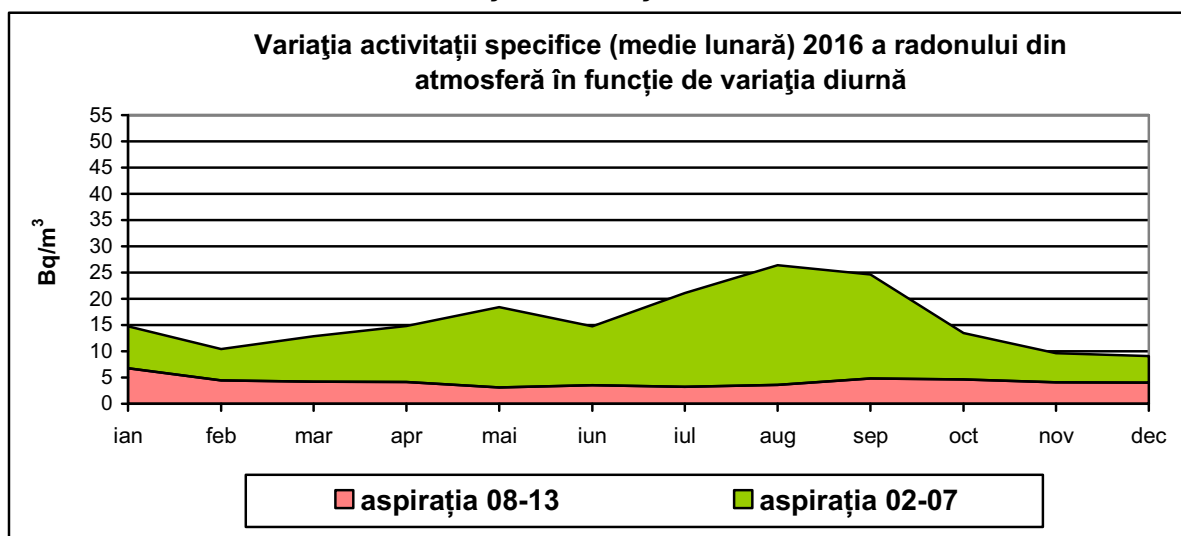
APM IASI - RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL IASI PENTRU ANUL 2016

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 2016 a activității specifice a radonului este de $6,7 \text{ Bq/m}^3$. Valoarea concentrației mediei anuale 2016 a descendenților toronului este mai mică, de numai $0,204 \text{ Bq/m}^3$. Aceasta se datorează timpului scurt de înjumătățire al toronului și faptului că poziția capului de aspirație 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 Bq/m^3) din atmosferă la SSRM Iași în funcție de variația diurnă (aspirația 02-07 și 08-13), în anul de raportare 2016:

Figura IX.1.1.3. Variația activității specifice (medie lunară) 2016 a Radonului din atmosferă în funcție de variația diurnă

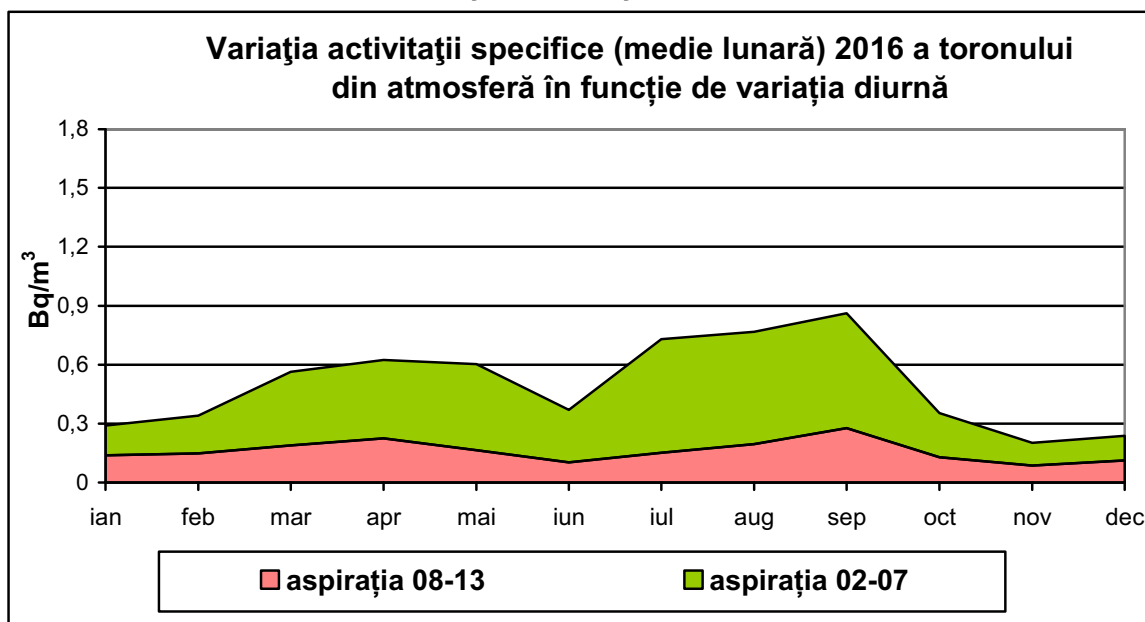


Valorile înregistrate în cursul nopții sunt mai ridicate decât cele din cursul zilei (maxima obținându-se în intervalul de aspirație 02 - 07, datorită condițiilor reduse de difuzie în atmosferă).

Variația activității specifice medii anuale a toronului

Variația activității specifice, medii lunare, a toronului (exprimată în Bq/m^3) 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 2016 :

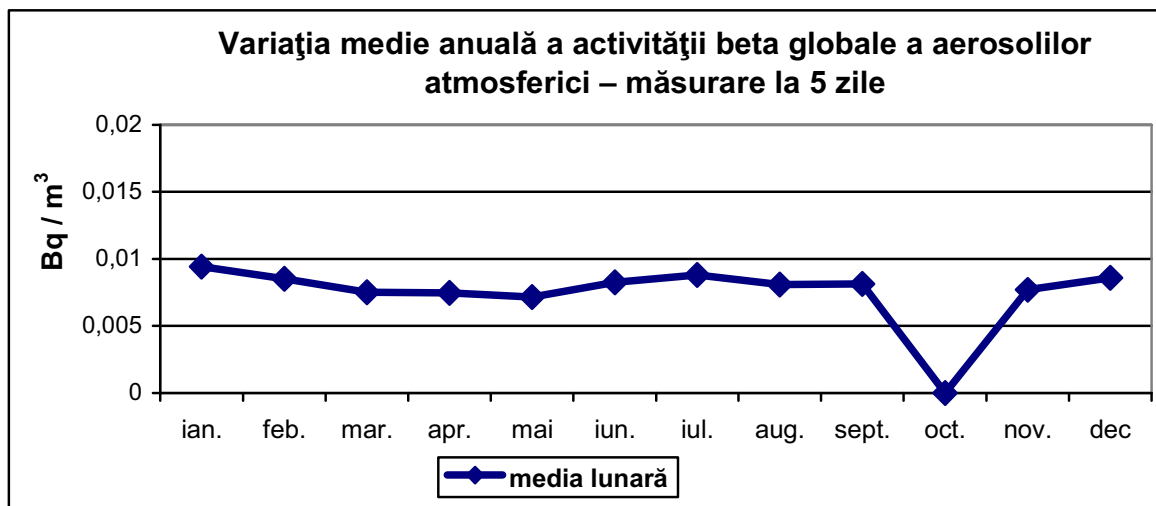
Figura IX.1.1.4. Variația activității specifice (medie lunară) 2016 a toronului din atmosferă în funcție de variația diurnă



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/m³) a probelor de aerosoli atmosferici, înregistrată la stația de monitorizare a radioactivității mediului Iași, în anul de raportare 2016:

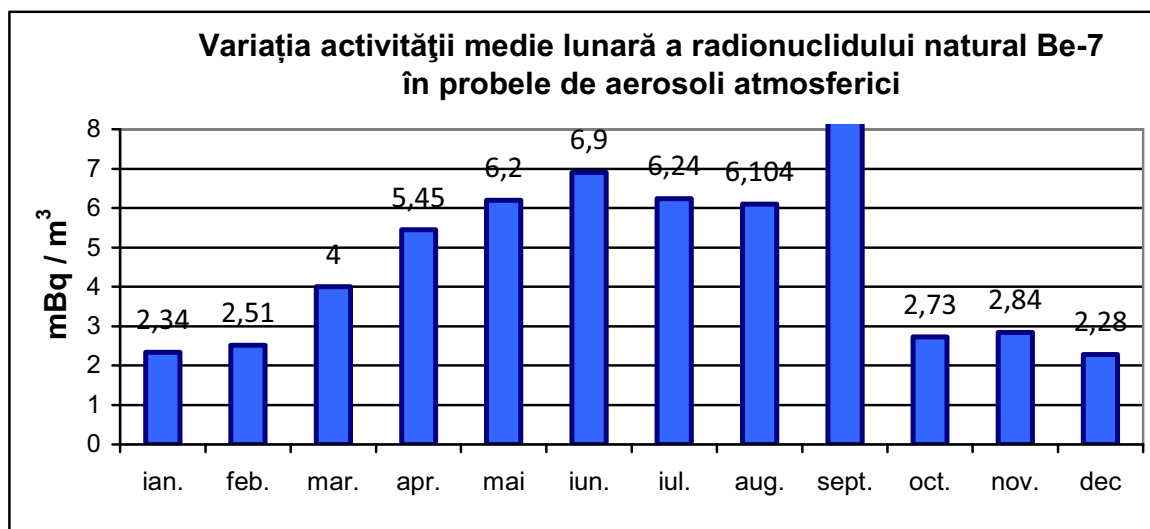
Figura IX.1.1.5. Variația medie anuală a activității beta globale a aerosolilor atmosferici – măsurare la 5 zile



Nivelul activității beta globale a probelor de aerosoli atmosferici, măsurători la 5 zile de la oprirea aspirației, este utilizat la determinarea nivelului global al radioactivității artificiale a aerului. Valorile înregistrate nu depășesc valorile limită operaționale.

Variația activității medie lunară a radionuclidului natural Be-7 în probe de aerosoli atmosferici (exprimată în mBq/m³), înregistrată la stația de monitorizare a radioactivității mediului Iași, în anul de raportare 2016:

Figura IX.1.1.6. Variația activității medie lunară 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 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 gama de înaltă rezoluție cu detector HP(Ge) Canberra cu rezoluția energetică de 1.8 keV la canalul de 1332.5 keV al ⁶⁰Co. 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 - 4.10⁴ 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 medie lunară a radionuclidului natural Be-7 în probele de aerosoli atmosferici, în anul de raportare 2016, 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 specifice, 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.

Proba de depuneri uscată sau umedă, se recoltează cu ajutorul unui colector standard acoperit cu polietilenă, având o suprafață de 0,3 m². Frecvența de colectare este o dată la 24 ore.

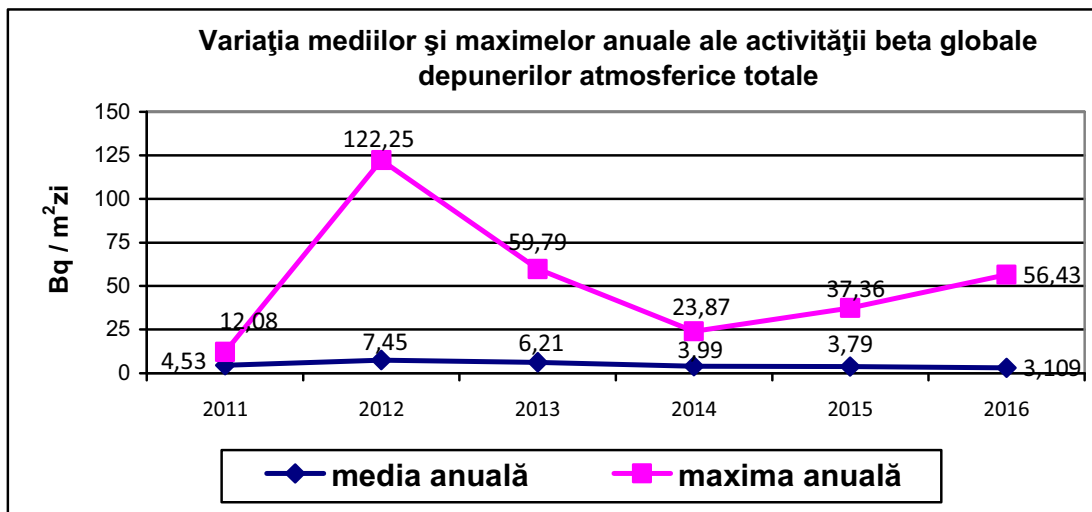
Proba recoltată se omogenizează după care se evaporă lent la sec într-o capsulă pe baie de nisip sau sub bec infraroșu, pentru concentrarea radionuclizilor. Reziduul rezultat se

transvazează fără pierderi pe o tăviță de numărare și se măsoară cu ajutorul unui sistem de numărare alfa / beta de fond scazut.

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/m²zi) 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, SSRM 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 SLR-LNRR 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 60Co. 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 - 4.10⁴ s. Analiza gamma spectrometrică include și fondul natural de radiații din mediul ambiental.

Variația mediilor lunare ale activității radionuclizilor naturali (exprimată în Bq/m²zi) în probele de depuneri atmosferice totale la SSRM Iași, în anul de raportare 2016:

Figura IX.1.1.8. Variația activității specifice medii lunare a radionuclizilor naturali în probe de depuneri atmosferice totale, la SSRM Iași

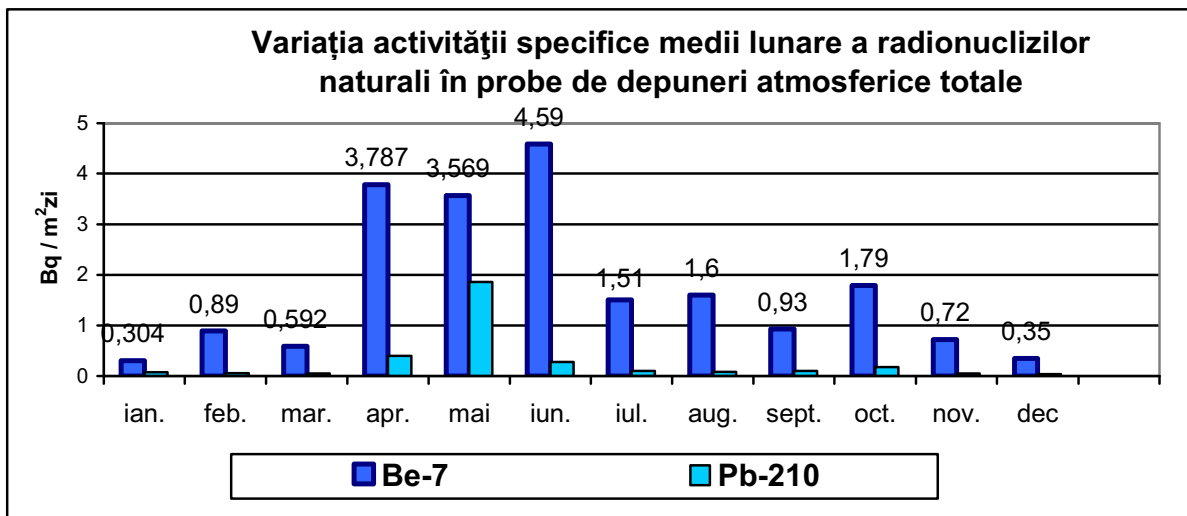
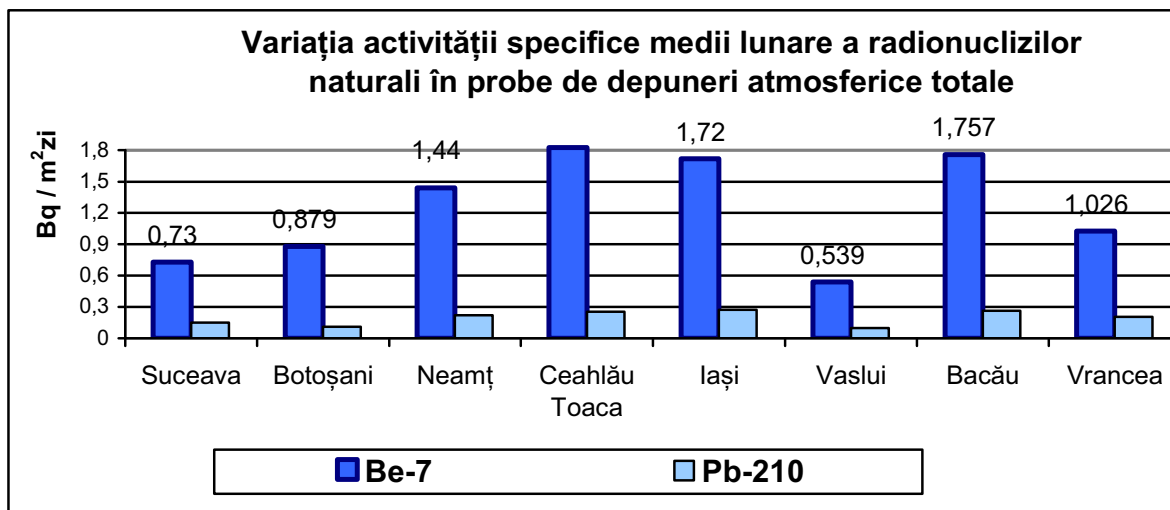


Figura IX.1.1.9. Variația activității specifice medii lunare a radionuclizilor naturali în probele de depuneri atmosferice totale, în anul de raportare 2016:



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.

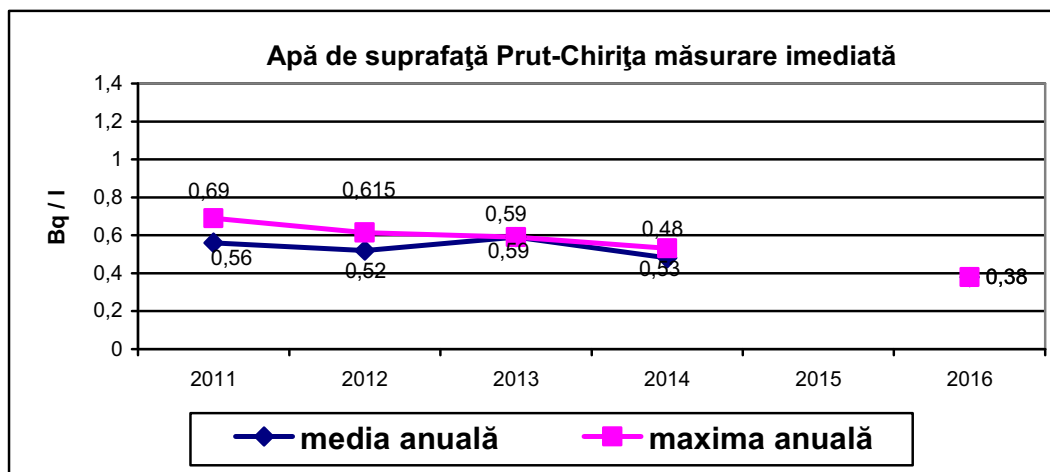
Probele se recoltează în recipiente speciale, sunt etichetate cu: denumirea probei, locul de recoltare, data recoltării.

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)⁰C. 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/cm², 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. Probele de apă de suprafață se recoltează din aceleași puncte stabilite inițial, pentru a se putea face corect comparația 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 :

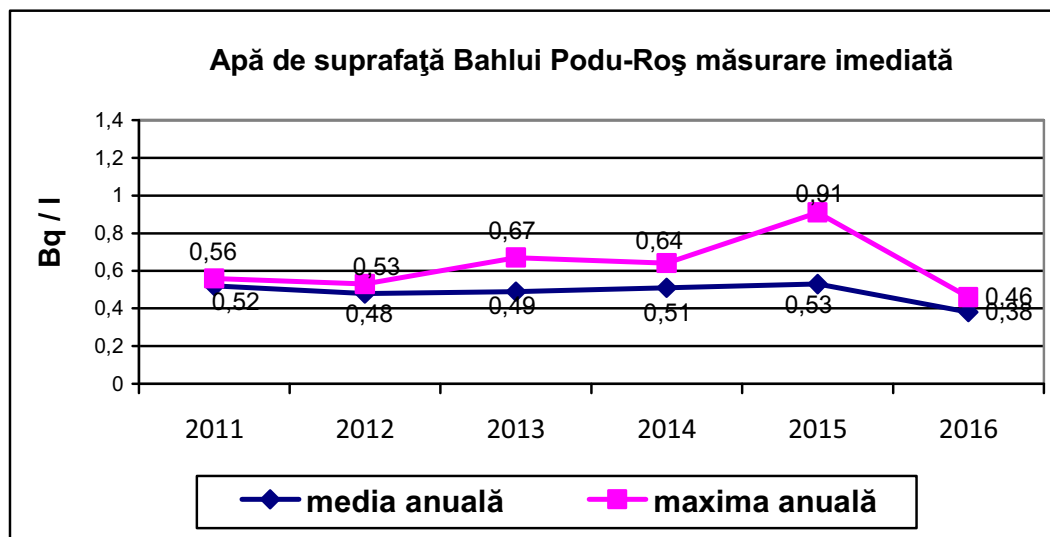
Figura IX.1.2.1. Apă de suprafață Prut-Chirița măsurare imediată



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, SSRM Iași recoltează și pregătește zilnic probe de apă de suprafață din râul Prut, probe care se cumulează iar la sfârșitul lunii se trimite la SLR-LNRR București pentru analize beta spectrometrice.

Figura IX.1.2.2. Apă de suprafață Bahlui-Podu Roș măsurare imediată



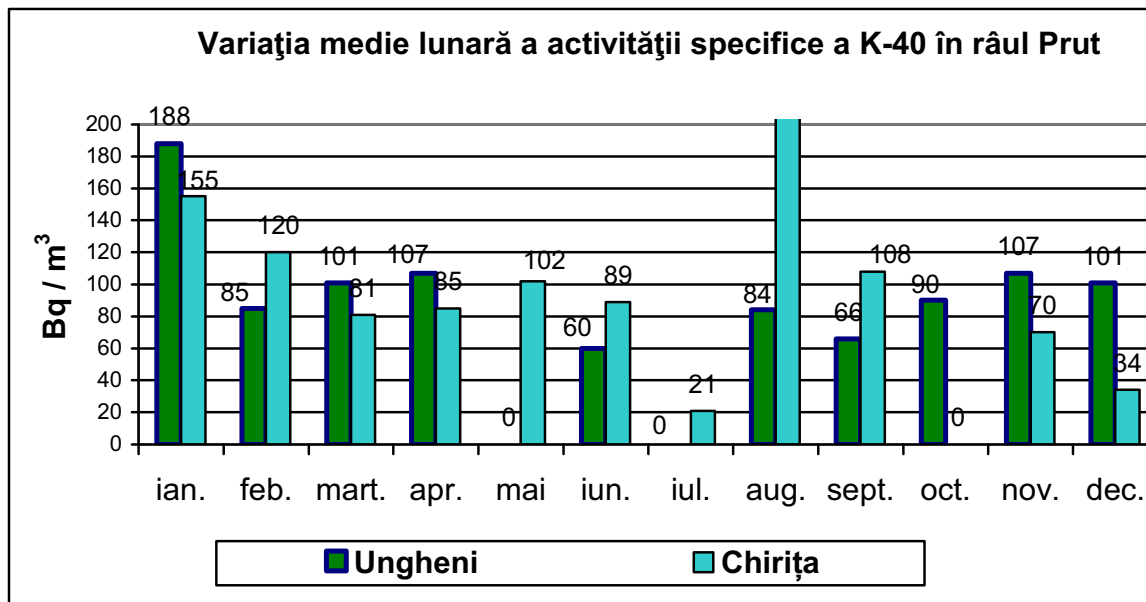
Valorile medii anuale ale activității beta globale a rezidului de apă brută râu Bahlui la Podu Roș s-au situat sub limita de atenționare – contaminare, de 2 Bq/l.

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 etanșeizate 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 ^{60}Co . 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 $3 - 4 \times 10^4$ 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^3) în probele de apă prelevate din Prut la SSRM Iași, în anul de raportare 2016:

Figura IX.1.2.3. Variația medie lunară a activității specifice a K-40 în râul Prut



K-40 este un radionuclid primordial, existent 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 reziduu apei analizate se poate motiva printr-o concentrație diferită în funcție de structura rocilor din albia râului.

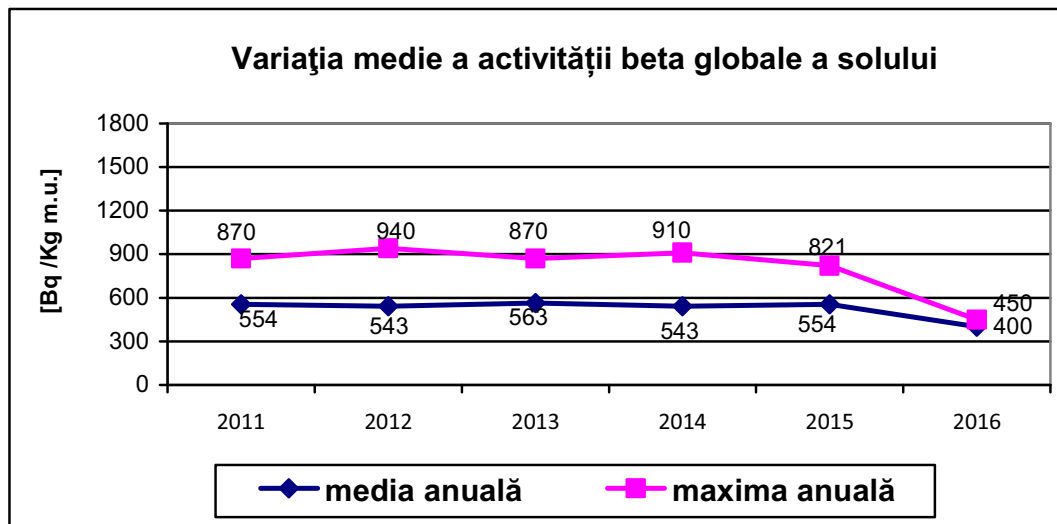
IX.1.3. Radioactivitatea solului

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, care se fixează pe o tăviță de numărare se măsoară într-o geometrie bine definită cu ajutorul unui sistem de numărare alfa /beta de fond scăzut.

Figura IX.1.3.1. prezintă nivelul radioactivității beta globală în probele de sol necultivat recoltate la SSRM Iași.

Variația mediilor și maximelor anuale ale activității beta globale (exprimată în Bq/kg m.u.) a probelor de sol necultivat, înregistrată pe teritoriul României, 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.

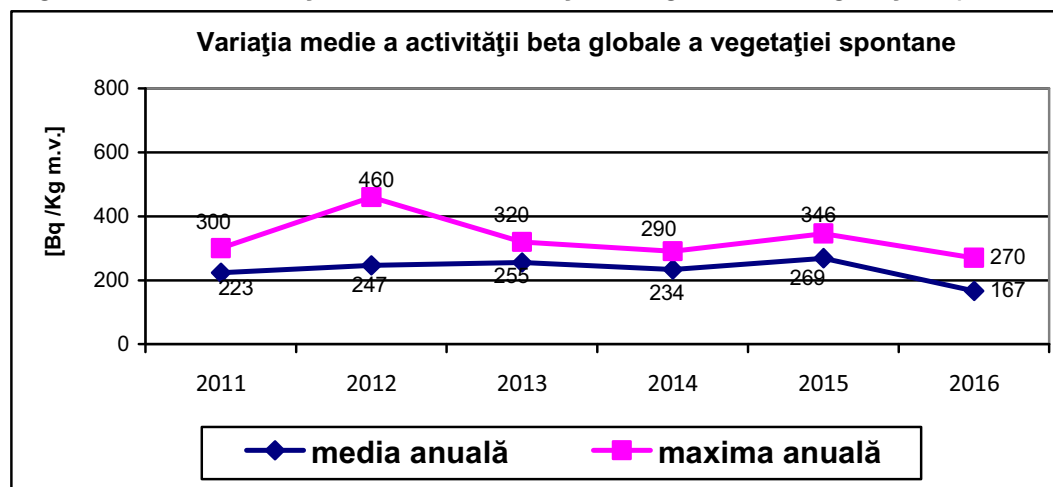
IX.1.4. Radioactivitatea vegetației

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.

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 pe teritoriul României, 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 SSRM Iași s-au situat în limitele mediilor multianuale.

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 LOCUIITOR

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.