

## **INTRODUCERE**

În baza Regulamentului 401/2009/CE, Agenția Europeană de Mediu (AEM) și Rețeaua europeană de informare și observare a mediului (EIONET) asigură culegerea, prelucrarea și analiza datelor privind mediul la nivel european, permițând astfel Comunității și Statelor Membre să ia măsurile necesare pentru a proteja mediul și pentru a evalua rezultatele aplicării acestor măsuri.

Pentru a realiza obiectivele de protecție și îmbunătățire a mediului, Raportul anual privind starea mediului în județul Vrancea se realizează conform SOER (State and Outlook of Environment Report). SOER este documentul cel mai important care prezintă starea mediului la nivel european, utilizând date disponibile la nivel național și analizate la nivel european. În document se prezintă aspecte specifice naționale de mediu și măsurile relevante în context european, comparații între țări prin intermediul indicatorilor, nivelul de implementare a politicii de mediu, îmbunătățirile aduse în beneficiul cetățenilor în domeniul protecției mediului și al dezvoltării durabile.

Agenția Europeană de Mediu (AEM) este mandatată să publice la fiecare 5 ani un raport privind starea, tendințele și perspectivele mediului în Europa.

## I. CALITATEA ȘI POLUAREA AERULUI ÎNCONJURĂTOR

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

Poluanții atmosferici sunt supuși în atmosferă unor fenomene complexe, fizice și chimice, cum ar fi procesele de dispersie, de transport atmosferic la distanță de către curenții de aer și de transformare chimică și fizică.

Deoarece schimbările privind calitatea aerului pot avea loc atât în apropierea surselor de emisie cât și la distanță de acestea, iar masele de aer pot transporta poluanții sau urmașii lor în atmosferă pe distanțe foarte lungi, de mii de km față de sursele de emisie propriu-zise, poluarea aerului nu este doar o problemă locală, ci una regională și chiar la nivelul întregii emisfere nordice.

La nivel local, calitatea aerului este dependentă de topografia așezărilor umane și condițiile climatice specifice zonei. Fenomenele locale, cum sunt cele de calm atmosferic sau inversiunea termică, pot împiedica dispersia poluanților atmosferici, ducând uneori la acumularea acestora pe acel areal, pe perioade scurte de timp. Lipsa precipitațiilor pe perioade lungi de timp împiedică autopurificarea aerului, ducând, alături de celelalte condiții favorizante, la acumularea poluanților în aerul înconjurător.

Poluarea atmosferică este dăunătoare pentru sănătatea umană și pentru ecosisteme.

Pulberile în suspensie, dioxidul de azot și ozonul de la nivelul solului sunt recunoscuți în prezent drept cei trei poluanți care afectează cel mai grav sănătatea umană. Expunerile pe termen lung și cele maxime la acești poluanți variază ca gravitate și impact, de la efectele minore ale sistemului respirator până la decesul prematur.

Poluarea aerului afectează și mediul.

- Acidificarea a fost redusă în zonele cu ecosisteme sensibile, aflate sub influența depunerilor acide de compuși de azot și sulf în exces.
- Eutrofizarea este o problemă de mediu cauzată de excesul de substanțe nutritive care pătrund în ecosisteme. În acest domeniu s-au făcut mai puține progrese.
- Concentrațiile mari de ozon duc la distrugerea culturilor. Majoritatea culturilor agricole sunt expuse la niveluri de ozon care depășesc obiectivul pe termen lung al UE destinat să protejeze vegetația. Această problemă privește în mod considerabil o proporție importantă a zonelor agricole, în special din Europa de sud, centrală și de est.

Calitatea aerului nu s-a ameliorat întotdeauna odată cu reducerea generală a emisiilor antropice de poluanți atmosferici. Cauzele sunt complexe:

- nu există întotdeauna o legătură liniară clară între scăderea emisiilor și concentrațiile poluanților atmosferici observate în aer;
- există o contribuție crescândă a transportului pe distanțe mari a poluanților atmosferici din alte țări către Europa.

Calitatea aerului la nivel global continuă să se deterioreze, generând temeri cu privire la un risc grav de sănătate pentru locuitori, subliniază un raport la OMS.

UE depune eforturi pentru a spori calitatea aerului prin controlul emisiilor de substanțe nocive în atmosferă, creșterea calității combustibililor și integrarea cerințelor de protecție a mediului în sectorul transporturilor și al energiei.

Obiectivele europene privind calitatea aerului pentru 2020 și 2030 sunt stabilite în programul denumit „Aer curat pentru Europa” și prevede limite de poluare mai stricte. Strategia va fi implementată într-o formă revizuită a Directivei privind plafoanele

naționale de emisii. În plus, Comisia propune o directivă specifică pentru reducerea poluării din instalațiile de ardere de dimensiuni medii, anterior nesupuse reglementărilor - de exemplu, instalațiile folosite la generarea de energie pentru străzi sau clădiri mari.

Prevederile directivelor europene în domeniul calității aerului și legislația națională în domeniu stipulează încadrarea zonelor și aglomerărilor în regimuri de evaluare și gestionare a calității aerului. Această încadrare depinde de nivelul concentrațiilor unuia sau mai multor poluanți și de încadrarea acestora peste sau sub obiectivele de calitate definite: VL - valoare limită, PSE - prag superior de evaluare, PIE - prag inferior de evaluare.

Scopul principal al directivelor europene și a legislației naționale care le transpune este acela de a evalua și gestiona calitatea aerului într-un mod comparabil și pe baza acelorași criterii la nivelul întregii Uniuni Europene. Aceste informații se transmit și publicului.

Depășirea valorilor limită/pragurilor de alertă impune elaborarea de planuri în conformitate cu prevederile HG nr.257/2015 privind aprobarea Metodologiei de elaborare a planurilor de calitate a aerului, a planurilor de acțiune pe termen scurt și a planurilor de menținere a calității aerului, planuri care să conducă la reducerea emisiilor de poluanți la sursă, respectiv la încadrarea concentrațiilor ambientale în valorile limită. În județul Vrancea au fost realizate progrese în ceea ce privește reducerea emisiilor antropice de poluanți atmosferici.

### **I.1.1. STAREA DE CALITATE A AERULUI ÎNCONJURĂTOR**

Evaluarea calității aerului înconjurător este reglementată prin Legea nr.104/2011 privind calitatea aerului înconjurător ce transpune prevederile Directivei 2008/50/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 21 mai 2008 privind calitatea aerului înconjurător și un aer mai curat pentru Europa și ale Directivei 2004/107/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 15 decembrie 2004 privind arseniul, cadmiul, mercurul, nichelul, hidrocarburile aromatice policiclice în aerul înconjurător.

Legea 104/2011 stabilește diferite obiective de calitate a aerului pentru poluanții specificați, și anume:

- valorile limită pentru protecția sănătății umane la poluanții: SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub> și Pb din PM<sub>10</sub>;
- valorile țintă pentru Cd, As, Ni din PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub> și la O<sub>3</sub> (pentru protecția sănătății umane și a vegetației, după caz)
- niveluri critice pentru protecția vegetației la SO<sub>2</sub> și NO<sub>x</sub>,
- obiectivele pe termen lung pentru protecția sănătății și a vegetației la ozon
- pragul de informare a publicului la ozon
- praguri de alertă la O<sub>3</sub>, SO<sub>2</sub> și NO<sub>2</sub>.

Pentru informarea mai facilă a publicului cu privire la calitatea aerului înconjurător, în România sunt utilizați indicii zilnici de calitate a aerului, conform Ordinului M.M.D.D. nr. 1095/2007 pentru aprobarea Normativului privind stabilirea indicilor de calitate a aerului

În vederea facilitării informării publicului. Astfel, pe baza concentrațiilor măsurate pentru fiecare dintre poluanții atmosferici monitorizați, se stabilește indicele specific fiecărui poluant. Fiecare indice, de la 1 la 6, corespunde unui calificativ, de la excelent la foarte rău, acestora fiindu-le asociat de asemenea un cod de culori:

Indice	Calificativ
1	Excelent
2	Foarte bun
3	Bun
4	Mediu
5	Rău
6	Foarte rău

Starea privind calitatea și poluarea aerului înconjurător este evidențiată prin indicatori care caracterizează factorul de mediu „AER”:

- emisii de substanțe acidifiante (SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, NH<sub>3</sub>);
- emisii de precursori ai ozonului;
- emisii de precursori ai pulberilor în suspensie (PM<sub>10</sub> și PM<sub>2.5</sub>);
- depășiri ale valorilor limită ale indicatorilor de calitate ai aerului în arealele urbane;
- producția și consumul de substanțe care depreciază stratul de ozon.

Monitorizarea calității aerului ocupă un loc esențial în cadrul sistemului de monitorizare a mediului, atmosfera permițând realizarea celor mai bune condiții de propagare a poluanților, ale căror efecte se resimt de la nivel local până la nivel global.

Directiva 2008/50/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 21 mai 2008 privind calitatea aerului înconjurător și un aer curat pentru Europa, numită și Directiva CAFE (Clean Air for Europe) stabilește necesitatea de a reduce poluarea la niveluri care să minimizeze efectele nocive asupra sănătății umane, de a îmbunătăți monitorizarea și evaluarea calității aerului și de a furniza informații publicului.

Una din obligațiile asumate de țara noastră în vederea implementării acestei directive a fost crearea Rețelei Naționale de Monitorizare a Calității Aerului.

În județul Vrancea funcționează **o stație automată de monitorizare a calității aerului, de fond regional**, amplasată în zona cu densitate a populației mică, departe de aria urbană și de sursele locale de emisie, în incinta Uzinei de apă CUP, pe drumul județean Focșani-Suraia.

Stația automată face parte din Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului, poluanții monitorizați în cadrul stației automate fiind: SO<sub>2</sub>, NO, NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, O<sub>3</sub>, NH<sub>3</sub>, C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>, PM<sub>10</sub>.

În cadrul stației automate de monitorizare calitate aer, este asigurată și înregistrarea de date meteorologice (ex: direcție și viteză vânt, temperatură, presiune, radiație solară, umiditate relativă) în vederea corelării cu valorile poluanților monitorizați, pentru validarea datelor înregistrate la stație.

Datele înregistrate în cadrul stației, sunt validate zilnic.

Pentru informarea publicului, interpretarea facilă a datelor privind calitatea aerului furnizate de stația automată, se realizează prin:

- calculul indicelui specific de calitate a aerului - un sistem de codificare a concentrațiilor înregistrate pentru fiecare dintre următorii poluanți monitorizați: dioxid de sulf (SO<sub>2</sub>), dioxid de azot (NO<sub>2</sub>), ozon (O<sub>3</sub>), monoxid de carbon (CO) și pulberi în suspensie (PM<sub>10</sub>).

- calculul indicelui general, care se stabilește pentru stația automată de monitorizare a calității aerului, ca fiind cel mai mare dintre indicii specifici corespunzători poluanților monitorizați (minim 3).

Informarea publicului privind calitatea aerului se mai realizează cu ajutorul unui buletin informativ care este postat zilnic pe site-ul Agenției pentru Protecția Mediului Vrancea și prin intermediul site-ului [www.calitateaer.ro](http://www.calitateaer.ro).

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

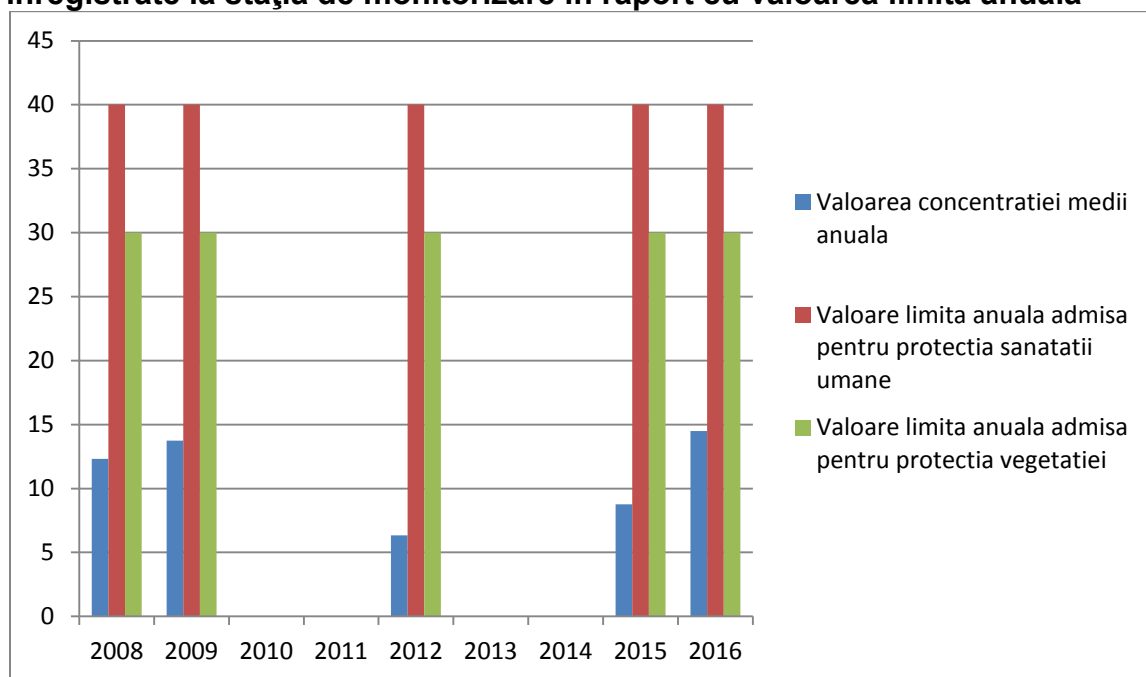
În anul 2016, din motive tehnice (captura de date de la analizoarele pentru SO<sub>2</sub>, C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>, PM<sub>10</sub> și NH<sub>3</sub> sub 75% ) datele colectate sunt insuficiente pentru a respecta criteriile de calitate conform Legii 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător.

### ***1.1.1.2.Tendințe privind concentrațiile medii anuale ale anumitor poluanți atmosferici***

**Tabel I.1.1.2.1.NO<sub>2</sub> - Concentrații medii anuale exprimate în μg/m<sup>3</sup> înregistrate la stația de monitorizare în raport cu valoarea limită anuală**

Anul	Concentrație medie anuală (μg/m <sup>3</sup> )	Valoare limită anuală pentru prot.sănăt.umane/nivel critic anual pentru prot.vegetației (μg/m <sup>3</sup> )	Captura de date orare (%)	Observații
2008	12,32	40/30	87,4	
2009	13,75		91,5	
2010	14,99		47,4	
2011	6,48		32,7	
2012	6,33		83,5	
2013	4,27		32,7	
2014	-		-	Analizor nefuncțional
2015	8,76		84,1	
2016	14,50		88,4	

**Fig. I.1.1.2.1.NO<sub>2</sub> - Evoluția concentrațiilor medii anuale exprimate în  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  înregistrate la stația de monitorizare în raport cu valoarea limită anuală**



Din motive tehnice datele colectate pentru anii 2010,2011,2013 și 2014 la NO<sub>2</sub> sunt insuficiente pentru a respecta criteriile de calitate conform Legii 104/2011

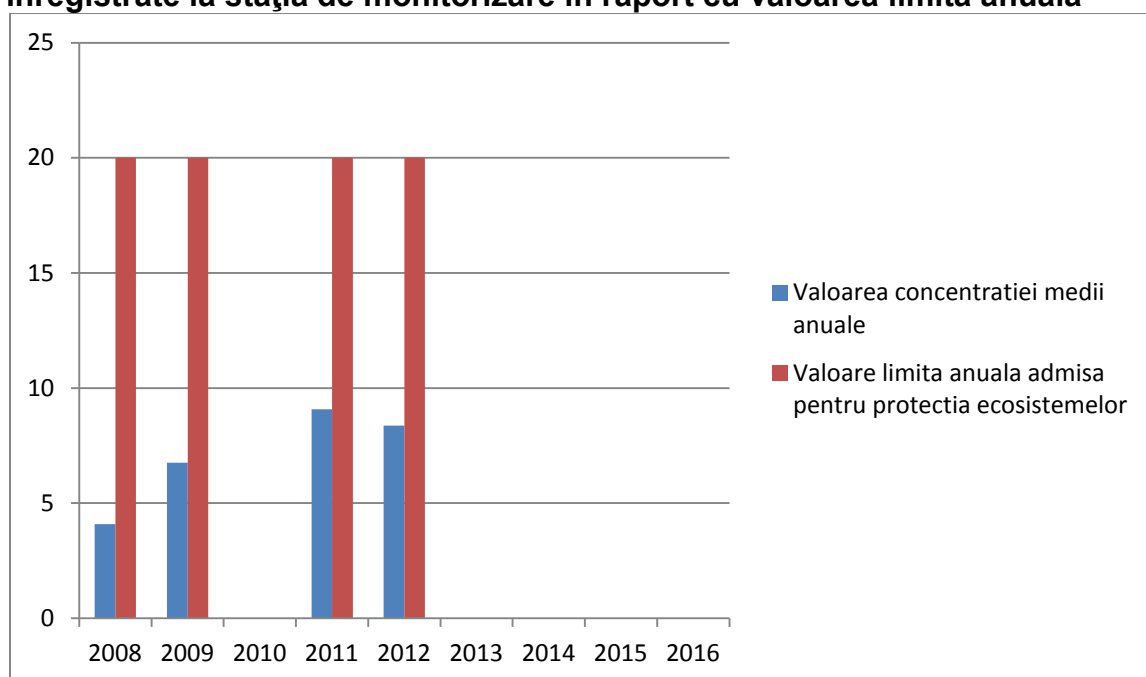
Pentru perioada monitorizată, valorile înregistrate sunt sub valorile limită admise în Legea nr.104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, respectiv, sub valoarea pragului de alertă ( $400 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , medie orară) sub valoarea limită orară pentru protecția sănătății umane ( $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , medie orară), sub valoarea limită anuală pentru protecția sănătății umane ( $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , medie anuală) și sub nivelul critic anual pentru protecția vegetației ( $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , medie anuală)

**Tabel I.1.1.2.2. SO<sub>2</sub> - Concentrații medii anuale exprimate în  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  înregistrate la stația de monitorizare în raport cu valoarea limită anuală**

Anul	Concentrație medie anuală ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Valoare limită anuală pentru protecția ecosistemelor ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Captura de date orare (%)	Observații
2008	4,095	20	91,1	
2009	6,752		90,5	
2010	8,43		61,2	
2011	9,08		88,4	
2012	8,37		81,8	

2013	7,44	47,70	
2014	-	-	Analizor nefuncțional
2015	7,02	28,8	
2016	8,31	44,0	

**Tabel I.1.1.2.2. SO<sub>2</sub> - Evoluția concentrațiilor medii anuale exprimate în μg/m<sup>3</sup> înregistrate la stația de monitorizare în raport cu valoarea limită anuală**



Din motive tehnice datele colectate în anii 2010, 2013, 2014, 2015 și 2016 pentru indicatorul SO<sub>2</sub> sunt insuficiente pentru a respecta criteriile de calitate conform Legii 104/2011.

Din datele validate și înregistrate la stația automată de calitate aer în această perioadă, pentru indicatorul SO<sub>2</sub>, a rezultat că valorile limită orară (350 μg/m<sup>3</sup>, medie orară), valorile limită zilnice pentru protecția sănătății umane (125 μg/m<sup>3</sup>) și pragul de alertă (500 μg/m<sup>3</sup>, medie orară măsurată 3 h consecutiv) nu au fost depășite.

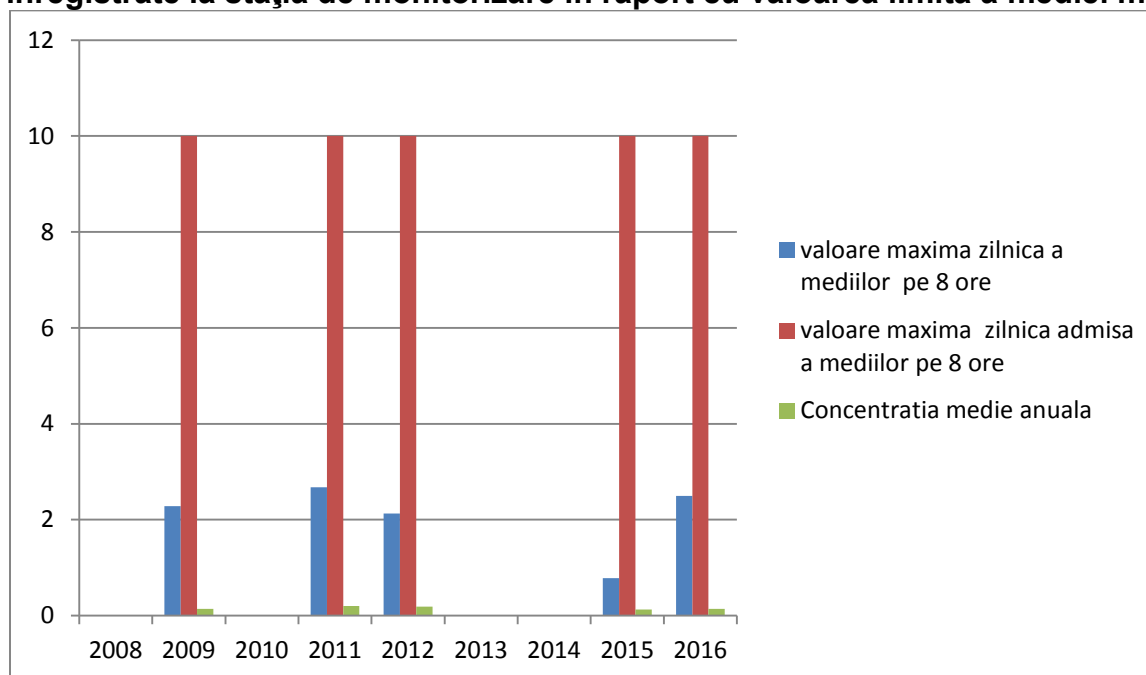
**Tabel I.1.1.2.3. CO - Concentrații medii anuale exprimate în mg/m<sup>3</sup> înregistrate la stația de monitorizare în raport cu valoarea limită a mediei mobile**

AN	Concentrația		Captură date (%)	Obs.
	Media anuală	Maxima orară*		

2008	0,08	1,12	57,9	
2009	0,14	2,28	93,8	
2010	0,18	1,97	66,9	
2011	0,20	2,68	93,8	
2012	0,19	2,13	84,4	
2013	0,44	0,93	3,8	
2014	-	-	-	Analizor nefunctional
2015	0,13	0,97	91,7	
2016	0,14	2,5	87,6	

\*Maxima orară reprezintă valoarea maximă zilnică a mediilor pe 8 ore.

**Fig. I.1.1.2.3.CO - Evoluția concentrațiilor medii anuale exprimate în  $\text{mg}/\text{m}^3$  înregistrate la stația de monitorizare în raport cu valoarea limită a mediei mobile**





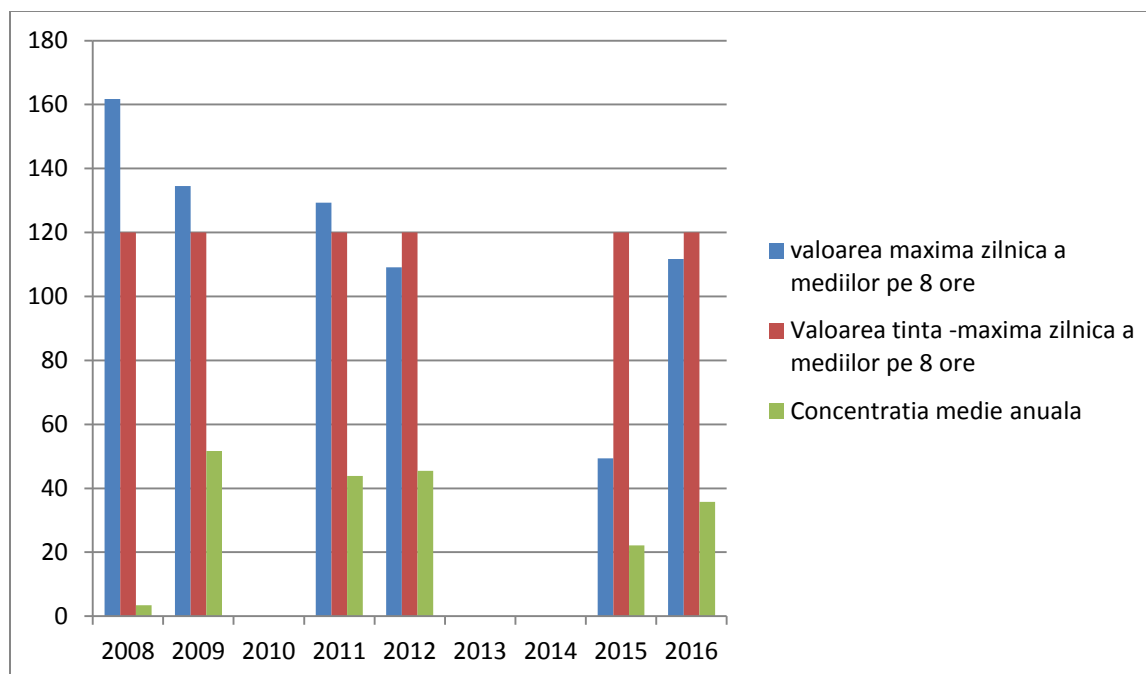
Se poate remarca o ușoară scădere a valorii maxime zilnice a mediei mobile la indicatorul CO începând cu anul 2011 și o creștere în anul 2016, dar cu valori mult sub valoarea limită stabilită în Legea nr.104/2011 privind calitatea aerului înconjurator, care este de 10 mg/mc – valoare maximă zilnică a mediilor pe 8 ore.

Din motive tehnice, datele colectate în anii 2008, 2010, 2013 și 2014 pentru indicatorul CO sunt insuficiente pentru a respecta criteriile de calitate conform Legii 104/2011.

**Tabel I.1.1.2.4. O<sub>3</sub> – Concentrații medii anuale exprimate în μg/m<sup>3</sup> înregistrate la stația de monitorizare în raport cu valoarea limită a mediei mobile**

Anul	Concentrație medie anuală (μg/m <sup>3</sup> )	Valoarea maximă zilnică a mediilor pe 8 ore (μg/m <sup>3</sup> )	Valoarea țintă pentru protecția sănătății umane (valoare maximă zilnică a mediilor pe 8 ore) (μg/m <sup>3</sup> )	Captura date (%)
2008	3,39	161,7	120	88,5
2009	51,71	134,5		91,5
2010	52,73	125,7		61,5
2011	43,88	129,3		83,9
2012	45,49	109,08		83,4
2013	40,07	96,1		68,8
2014	28,52	103,8		38,8
2015	22,09	49,4		87,8
2016	35,72	111,7		81,3

**Fig.I.1.1.2.4. O<sub>3</sub> - Evoluția concentrațiilor medii anuale exprimate în μg/m<sup>3</sup> înregistrate la stația de monitorizare în raport cu valoarea limită a mediei mobile**



Pentru intervalul la care facem referire, se poate remarca o scădere a valorii maxime zilnice a mediei mobile la indicatorul O<sub>3</sub> începând cu anul 2009 și o creștere în anul 2016. Nu s-au înregistrat depășiri ale valorii țintă pentru protecția sănătății umane stabilită în Legea nr.104/2011 privind calitatea aerului înconjurător (25 de ori/an calendaristic a valorii de 120 μg/mc)

Din motive tehnice, datele colectate în anii 2010, 2013 și 2014 pentru indicatorul O<sub>3</sub> sunt insuficiente pentru a respecta criteriile de calitate conform Legii 104/2011.

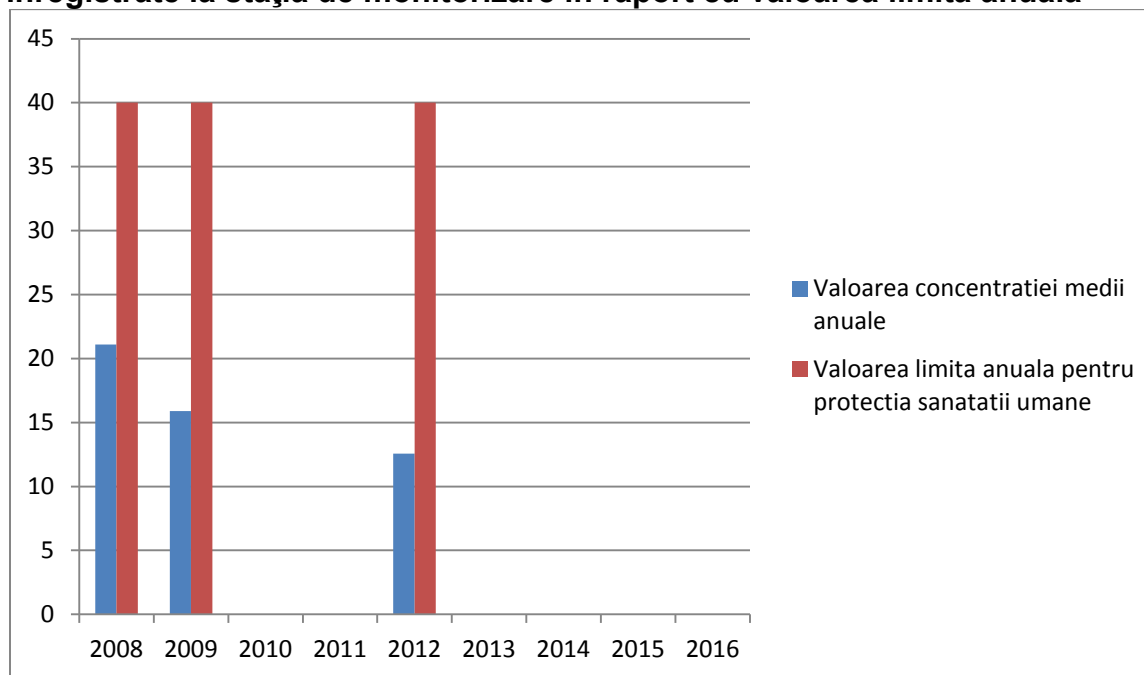
Pentru această perioadă, pentru indicatorul O<sub>3</sub>, pragul de alertă ( 240 μg/mc- medie orară) sau pragul de informare (180 μg/mc- medie orară) nu au fost depășite.

**Tabel I.1.1.2.5. PM<sub>10</sub> -Concentrații medii anuale exprimate în μg/m<sup>3</sup> înregistrate la stația de monitorizare în raport cu valoarea limită anuală**

Anul	Concentrație medie anuală (μg/m <sup>3</sup> )	Valoare Limită Anuală pentru prot.sănăt. umane (μg/m <sup>3</sup> )	Capturi de date orare %
2008	21,10	40	89,3
2009	15,88		91,2
2010	15,33		63,2
2011	20,59		25,1
2012	12,56		83,5
2013	15,92		72,1
2014	11,07		33,9

<b>2015</b>	-	<b>0</b>
<b>2016</b>	<b>24,99</b>	<b>19,3</b>

**Fig. I.1.1.2.5. PM<sub>10</sub> - Evoluția concentrațiilor medii anuale exprimate în  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  înregistrate la stația de monitorizare în raport cu valoarea limită anuală**



Evoluția concentrațiilor medii anuale a pulberilor în suspensie la stația automată VN1 în perioada analizată, arată că valorile s-au încadrat în limita anuală pentru protecția sănătății umane de  $40 \mu\text{g}/\text{mc}$  conform Legii 104/2011.

Din motive tehnice, datele colectate în anii 2010, 2011, 2013, 2014, 2015 și 2016 pentru indicatorul PM<sub>10</sub> sunt insuficiente pentru a respecta criteriile de calitate conform Legii 104/2011.

**Tabel I.1.1.2.6. C<sub>6</sub>H<sub>6</sub> – Concentrații medii anuale exprimate în  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  înregistrate la stația de monitorizare în raport cu valoarea limită anuală**

Concentrație medie anuală ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Valoare limită anuală pentru prot.sănăt. umane ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Captura de date %	Anul	Obs.
2,71		42	2008	Captura de date sub 75%
2,49		68,6	2009	Captura de date sub 75%
2,67		69,6	2010	Captura de date sub 75%

1,07	5	23,2	2011	Captura de date sub 75%
0,53		74,6	2012	Captura de date sub 75%
0,67		17,7	2013	Captura de date sub 75%
-		-	2014	Analizor nefunctional
1,03		71,6	2015	Captura de date sub 75%
1,35		51,1	2016	Captura de date sub 75%

Din motive tehnice, datele colectate în perioada 2008-2016 pentru indicatorul **C<sub>6</sub> H<sub>6</sub>** sunt insuficiente pentru a respecta criteriile de calitate conform Legii 104/2011.

### **Metale grele – plumb, nichel, cadmiu, arseniu**

În conformitate cu prevederile Legii 104/2011, pentru evaluarea poluanților arsen, cadmiu, mercur, nichel și hidrocarburi aromatice policiclice în aerul înconjurător, valoarea țintă prevăzută ca medie anuală ce trebuie atinsă este 5 ng/mc pentru Cd, 6 ng/mc pentru As, 20 ng/mc pentru Ni și 1 ng/mc pentru benzo(a)piren. Laboratorul APM Vrancea nu determină concentrația metalelor plumb, cadmiu, nichel, arseniu.

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

Pentru anul 2016 nu a fost depășită valoarea țintă pentru O<sub>3</sub> (valoarea țintă pentru O<sub>3</sub> mai mult de 25 de ori/an mediată pe ultimii 3 ani) iar pentru PM 10 nu au fost date.

## **I.1.2. EFECTELE POLUĂRII AERULUI ÎNCONJURĂTOR**

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

Se consideră că sunt înregistrate depășiri ale valorilor limită a concentrațiilor de poluanți în aerul înconjurător dacă:

- ✓ Se depășește valoarea limită zilnică/anuală a concentrațiilor de PM 10 înregistrate la stațiile de fond urbane-a 36 depășire înregistrată ca medie zilnică la 24 de ore -50 μg/m<sup>3</sup> / ca valoare limită anuală - 40 μg/m<sup>3</sup>
- ✓ Se depășește valoarea limită orară/anuală a concentrațiilor de NO<sub>2</sub> înregistrate la stațiile de fond urbane-a 19 depășire înregistrată ca valoare limită orară pe an 200 μg/m<sup>3</sup> / ca valoare limită anuală – 40 μg/m<sup>3</sup>

- ✓ Se depășește valoarea limită zilnică/orară a concentrațiilor de SO<sub>2</sub> înregistrate la stațiile urbane – a 4-a depășire înregistrată ca medie zilnică la 24 de ore pe an – 125 μg/m<sup>3</sup> ; a 25-a depășire înregistrată ca medie orară -350 μg/m<sup>3</sup>
- ✓ Se depășește valoarea limită anuală a concentrațiilor de C<sub>6</sub>H<sub>6</sub> înregistrate la stațiile urbane înregistrată ca medie anuală -5 μg/m<sup>3</sup>
- ✓ Se depășește valoarea limită maximă zilnică a mediilor pe 8 ore a concentrațiilor de CO înregistrată la stațiile urbane-10 μg/m<sup>3</sup>
- ✓ Se depășește valoarea limită anuală a concentrațiilor de Pb pentru protecția sănătății umane înregistrată la stațiile urbane – 0,5 μg/m<sup>3</sup>, se depășește valoarea țintă a concentrațiilor de As, Cd, Ni, pentru conținutul total din fracția PM 10, mediată pe un an calendaristic:6ng/m<sup>3</sup>,5ng/m<sup>3</sup>,20ng/m<sup>3</sup>.
- ✓ Se depășește valoarea țintă a concentrațiilor de O<sub>3</sub> pentru protecția sănătății umane înregistrată la stațiile urbane-120μg/m<sup>3</sup>, maxima zilnică, medie orară la 8 ore, de mai mult de 25 de ori pe an calendaristic, mediată pe ultimii 3 ani.

În perioada 2008-2016, în județul Vrancea nu au existat situații de depășiri ale valorilor limită/valorilor țintă conform criteriilor de calitate prevăzute în Legea 104/2011 la niciun indicator.

În cazul în care se înregistrează depășiri ale valorii limită anuale sau mai multe depășiri ale VL orare sau zilnice specificate de Legea 104/2011 (18 depășiri pentru NO<sub>2</sub> orar, 24 pentru SO<sub>2</sub> orar, 3 pentru SO<sub>2</sub> zilnic, 35 pentru PM<sub>10</sub> zilnic, 25 pentru Ozon tinta), trebuie întocmite Planuri de calitate a aerului sau Planuri de menținere a calității aerului înconjurător.

În conformitate cu prevederile HG 257/2015 privind aprobarea Metodologiei de elaborare a planurilor de calitate a aerului, a planurilor de acțiune pe termen scurt și a planurilor de menținere a calității aerului și ale Ord.MMAP nr.1206/2015, Consiliul Județean Vrancea a inițiat și elaborează planul de menținere a calității aerului în județul Vrancea.

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

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

Din datele achiziționate la stația de monitorizare de fond regional VN 1 rezultă că nu s-au înregistrat depășiri pentru concentrația de O<sub>3</sub>, SO<sub>2</sub> și NO<sub>2</sub> în aerul ambiental, neexistând risc pentru expunerea ecosistemelor și vegetației.

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

Începând cu anul de raportare 2012 a fost implementată baza de date SIM (Sistemul

Integrat de Mediu) – baza de date locală.

Inventarul a fost realizat conform metodologiei aprobate prin O.M. nr. 3299/2012, utilizând Sistemul Electronic Integrat de Mediu (SIM). Prima etapă în realizarea inventarului a constat în introducerea în SIM, de către operatorii economici, autoritățile administrației publice locale, alte autorități și instituții, a datelor de intrare necesare estimării emisiilor și validarea de către responsabilul din cadrul APM Vrancea a acestora.

Calculul inventarului anual de emisii de poluanți în atmosferă din anul 2014 și 2015 s-a realizat prin aplicația care face parte din Sistemul Integrat de Mediu, implementat în cadrul Agenției Naționale pentru Protecția Mediului și a inclus, față de anii precedenți, într-un mod integrat, emisiile din toate activitățile socio-economice din județ, inclusiv traficul rutier, arderile în gospodăriile individuale, activitățile de zootehnie la micii producători, etc. În consecință, pentru unii poluanți, cantitățile emise pot diferi semnificativ față de anii anteriori.

Calculul emisiilor de poluanți specifici pentru fiecare sursă în parte, plecând de la datele de consum/producție, după caz, s-a făcut utilizând factori de emisie, conform metodologiilor „EMEP/EEA Air Pollutant Emission Inventory Guidebook 2009” și AP42 „Compilation of Air Pollutant Emission Factors” (US-EPA, ediția 5).

Emisiile de poluanți au fost structurate astfel:

- Poluanți majori: NO<sub>x</sub> (include NO<sub>2</sub>), NMVOC, SO<sub>x</sub> /SO<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub>, CO
- Particule: TSP, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub> (inclus din 2012 în estimarea emisiilor)
- Metale grele prioritare: Pb, Cd, Hg
- POPs: PCB, PAH- uri, Dioxine

S-au inventariat următoarele tipuri de activități, clasificate pe coduri NFR:

<b>Cod NFR</b>	<b>Nume activitate</b>
1.A.1.a	Producerea de energie electrică și termică
1.A.2.a	Arderi în industrii de fabricare și construcții–Fabricare fontă și oțel și fabricare feroaliaje
1.A.2.b	Arderi în industrii de fabricare și construcții–Fabricare metale neferoase
1.A.2.d	Arderi în industrii de fabricare și construcții–Fabricare celuloză și hârtie
1.A.2.e	Arderi în industrii de fabricare și construcții–Fabricare alimente, băuturi și tutun
1.A.2.f	Arderi în industrii de fabricare și construcții–Altele
1.A.2.g.vii	Utilaje mobile folosite în industria de prelucrare
1.A.3.b.i	Transport rutier– Autoturisme

1.A.3.b.ii	Transport rutier– Autoutilitare
1.A.3.b.iii	Transport rutier– Autovehicule grele incluzând și autobuze
1.A.3.b.iv	Transport rutier– Motociclete și mopede
1.A.3.c	Transport feroviar
1.A.4.a.i	Arderi în surse staționare de mica putere sau în surse mobile nerutiere si echipamente – Comercial/Instituțional– Încălzire comercială și instituțională
1.A.4.a.ii	Arderi în surse staționare de mica putere sau în surse mobile nerutiere si echipamente – Echipamente și utilaje mobile în activități comerciale și instituționale
1.A.4.b.i	Arderi în surse staționare de mica putere sau în surse mobile nerutiere si echipamente – Rezidențial – Încălzire rezidențială, prepararea hranei
1.A.4.c.ii	Vehicule nerutiere și alte utilaje mobile în agricultură/ silvicultură/ pescuit
1.B.2.a.i	Explorarea, producția, transportul țițeiului
1.B.2.a.v	Distribuirea produselor petroliere
1.B.2.b	Explorarea, producția, transportul gazelor naturale
2.A.5.c	Stocarea, manevrarea și transportul produselor
2.A.6	Alte produse minerale
2.C.1	Fabricare fontă și oțel
2.C.7.c	Fabricare alte metale
2.D.3.b	Asfaltarea drumurilor
2.D.3.d	Acoperirea suprafețelor
2.D.3.f	Curățarea chimică(uscată)
2.H.2	Industria alimentară și cea a băuturilor
2.I	Procesarea lemnului
3.B.1.a	Managementul dejecțiilor animaliere –vacii
3.B.3	Managementul dejecțiilor animaliere-porci

3.B.4.g.i	Managementul dejecțiilor animaliere-găini
3.B.4.g.ii	Managementul dejecțiilor animaliere – pui de carne
3.D.a.1	Fertilizatori neorganici pe bază de azot
3.D.c	Operațiunile agricole la nivel de fermă
3.D.d	Operațiunile agricole în afara fermei
3.F	Arderea deschisă a deșeurilor agricole
5.C.1.b.v	Crematorii
5.C.2	Arderea deschisă a deșeurilor
5.D.1	Epurarea apelor uzate municipale
5.D.2	Epurarea apelor uzate industriale

## I.2.1.EMISIILE DE POLUANȚI ATMOSFERICI ȘI PRINCIPALELE SURSE DE EMISIE

*Menționăm că valorile emisiilor pentru anul 2016 s-au calculat conform Ord. 3299/2012 pentru aprobarea metodologiei de realizare și raportare a inventarelor de emisii de poluanți în atmosferă.*

Principalele activități generatoare de poluanți în atmosferă sunt:

- proces de producție : producere energie electrică și termică, fabricarea materialelor de construcții , prelucrarea metalelor, producția de hârtie și carton
- utilizarea solvenților organici în anumite activități și instalații
- distribuție și depozitare combustibil
- tratarea și depozitarea deșeurilor
- extracția și distribuția combustibililor fosili
- agricultura

Nivelul emisiilor de substanțe poluante evacuate în atmosferă se poate reduce semnificativ prin punerea în practică a politicilor și strategiilor de mediu cum ar fi:

- Folosirea în proporție mai mare a surselor de energie regenerabile (eoliană, solară, hidro, geotermală, biomasă)
- Înlocuirea combustibililor clasici cu combustibili alternativi (biodiesel, etanol)
- Utilizarea unor instalații și echipamente cu eficiență energetică ridicată (consumuri reduse, randamente mari)
- Realizarea unui program de împădurire și creare de spații verzi (absorbție de CO<sub>2</sub>, reținerea pulberilor fine, eliberare de oxigen în atmosferă)

### I.2.1.1.Energia



**Indicatori specifici:**

❖ **Consumul final de energie pe tip de sector**

Este un indicator care evaluează gradul de dependență energetică la nivel de sector și urmărește progresul realizat în reducerea consumului de energie în diferite sectoare de activitate. Indirect, indicatorul arată progresul (sau lipsa progresului) în reducerea efectelor asupra mediului asociate producției de energie datorită economiilor de energie în sectoarele de utilizare finală (transporturi, industrie, servicii, gospodării). De asemenea, acest indicator este util în monitorizarea progreselor înregistrate în punerea în aplicare a politicilor privind eficiența energetică și conservarea energiei.

Este un indicator util care evidențiază nevoile sectoriale, în ceea ce privește cererea finală de energie.

Nu deținem date asupra cantităților de energie furnizate consumatorului final în cele mai diverse scopuri energetice, la nivel județean.

❖ **Consumul de energie primară pe tip de combustibil**

Nivelul, evoluția, precum și structura consumului total intern brut de energie furnizează o indicație asupra presiunii exercitate asupra mediului cauzată (sau riscând să fie cauzată) de producția și consumul de energie. Tipul și amploarea impactului asupra mediului asociat consumului de energie depinde foarte mult de tipul și de cantitatea de combustibil utilizată. Indicatorul prezintă date pe tip de combustibil deoarece impacturile asupra mediului sunt specifice fiecărui combustibil.

Consumul de combustibili fosili (cum ar fi petrolul brut, produsele petroliere, cărbunele, lignitul, gazele naturale și derivate) oferă un indicator reprezentativ pentru epuizarea resurselor, CO<sub>2</sub> și alte gaze cu efect de seră, emisiile de poluanți în aer (ex. SO<sub>2</sub> și NO<sub>x</sub>), poluarea apei și pierderea biodiversității. Gradul impactului asupra mediului depinde de ponderea relativă a diferiților combustibili fosili și de modul în care sunt aplicate măsurile de reducere a poluării. De exemplu, gazele naturale au aproximativ cu 40% mai puțin carbon pe unitate de energie decât cărbunele și cu 25% mai puțin carbon decât petrolul, și conțin doar o cantitate redusă de sulf.

Nivelul consumului de energie nucleară furnizează o indicație asupra tendințelor privind cantitatea de deșeuri nucleare generate și a riscurilor asociate cu scurgerile radioactive și cu accidentele. Creșterea consumului de energie nucleară în defavoarea consumului de combustibili fosili poate contribui pe de o parte la reducerea emisiilor de CO<sub>2</sub>.

Consumul de energie din surse regenerabile măsoară contribuția tehnologiilor care sunt în general mai puțin nocive pentru mediu, întrucât nu produc (sau produc foarte puțin) CO<sub>2</sub> și de obicei cantități semnificativ mai mici de alți poluanți. Totuși, energia din surse regenerabile poate avea un impact asupra peisajelor și a ecosistemelor (de exemplu, potențiale inundații și modificarea nivelului apei ca urmare a

utilizării sistemelor hidroenergetice mari). Incinerarea deșeurilor urbane poate, de asemenea, genera și poluare atmosferică locală.

Nu deținem date referitoare la consumul total de energie primară și pe tip de combustibil la nivel județean

#### ❖ Emisiile de substanțe acidifiante

Indicatorul urmărește tendințele emisiilor antropice ale substanțelor acidifiante: oxizi de azot (NO<sub>x</sub>), amoniac (NH<sub>3</sub>) și oxizi de sulf (SO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>), la fiecare dintre acestea ținându-se cont de potențialul său acidifiant.

Acidifierea este procesul de modificare a caracterului chimic natural al unui component al mediului, ca urmare a prezenței unor compuși care determină o serie de reacții chimice în atmosferă, conducând la modificarea pH-ului precipitațiilor și chiar al solului.

Emisiile de substanțe acidifiante (oxizi de azot, amoniac, oxizi de sulf) pot prejudicia sănătatea umană, ecosistemele, clădirile și materialele (prin coroziune chimică). Efectele asociate fiecărui poluant depind de potențialul de acidifiere al acestuia și de proprietățile ecosistemelor și ale materialelor.

Principalele sectoare sursă: producerea și distribuția energiei; utilizarea energiei în industrie; procesele industriale; transport rutier; transport nerutier; sectorul comercial, industrial și gospodării; folosirea solvenților și a produselor; agricultură; deșeuri; altele.

În județul Vrancea, emisiile de poluanți acidifiante din energie sunt emisiile din generarea de căldură și energie electrică și emisiile din procesele de ardere utilizate în industria prelucrătoare, inclusiv cazane, turbine cu gaz și motoare staționare. (nu sunt emisii rezultate din procese industriale)

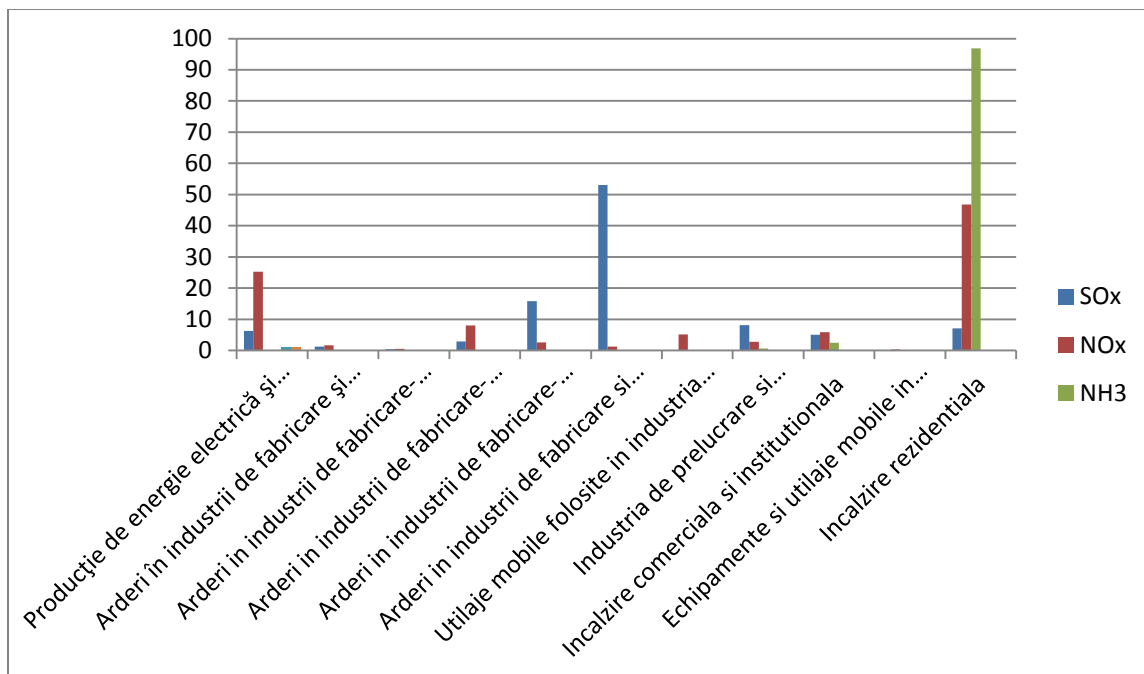
**Tabel I.2.1.1.1. Contribuția sectoarelor de activitate din energie la emisiile de poluanți cu efect de acidifiere, la nivel județean, în anul 2016, exprimate în %**

	SO <sub>x</sub> (%)	NO <sub>x</sub> (%)	NH <sub>3</sub> (%)
Producție de energie electrică și termică	6,234923	25,25224	0
Arderi în industrii de fabricare și construcții (fabricare de oțel și fabricare de feroaliaje)	1,261286	1,642178	0
Arderi în industrii de fabricare-fabricare metale neferoase	0,388481	0,505797	0
Arderi în industrii de fabricare-	2,917112	7,979342	0

RAPORTUL ANUAL PRIVIND STAREA MEDIULUI IN JUDETUL VRANCEA 2016

fabricare celuloză și hârtie			
Arderi în industrii de fabricare-fabricare alimente, băuturi și tutun	15,8568	2,543852	0,014223
Arderi în industrii de fabricare – altele (textilă, prelucrare lemn, construcții)	53,06608	1,258183	0
Utilaje mobile folosite în industria de prelucrare	0	5,128735	0,002359
Industria de prelucrare și construcții –alte surse	8,092784	2,765613	0,674318
Încălzire comercială și instituțională	5,055274	5,877348	2,46254
Echipamente și utilaje mobile folosite în activități	0	0,288357	9,49E-05
Încălzire rezidențială	7,127266	46,75836	96,84646

**Fig.I.2.1.1.1.Contribuția sectoarelor de activitate din energie la emisiile de poluanți cu efect de acidifiere, la nivel județean, în anul 2016, exprimate în %**



#### ❖ Emisii de precursori ai ozonului

Indicatorul urmărește tendințele emisiilor antropice de poluanți precursori ai ozonului: oxizi de azot (NOx), monoxid de carbon (CO), metan (CH4) și compuși organici volatili nemetanici (NMVOC) proveniți din sectoarele: producerea și distribuția energiei; utilizarea energiei în industrie; procesele industriale; trafic, sectorul comercial, industrial și gospodării; folosirea solvenților și a produselor; agricultură; deșeuri, altele.

Emisiile de compuși organici volatili nemetanici (COVNM), oxizi de azot, monoxid de carbon și metan contribuie la formarea ozonului de la nivelul solului (troposferă).

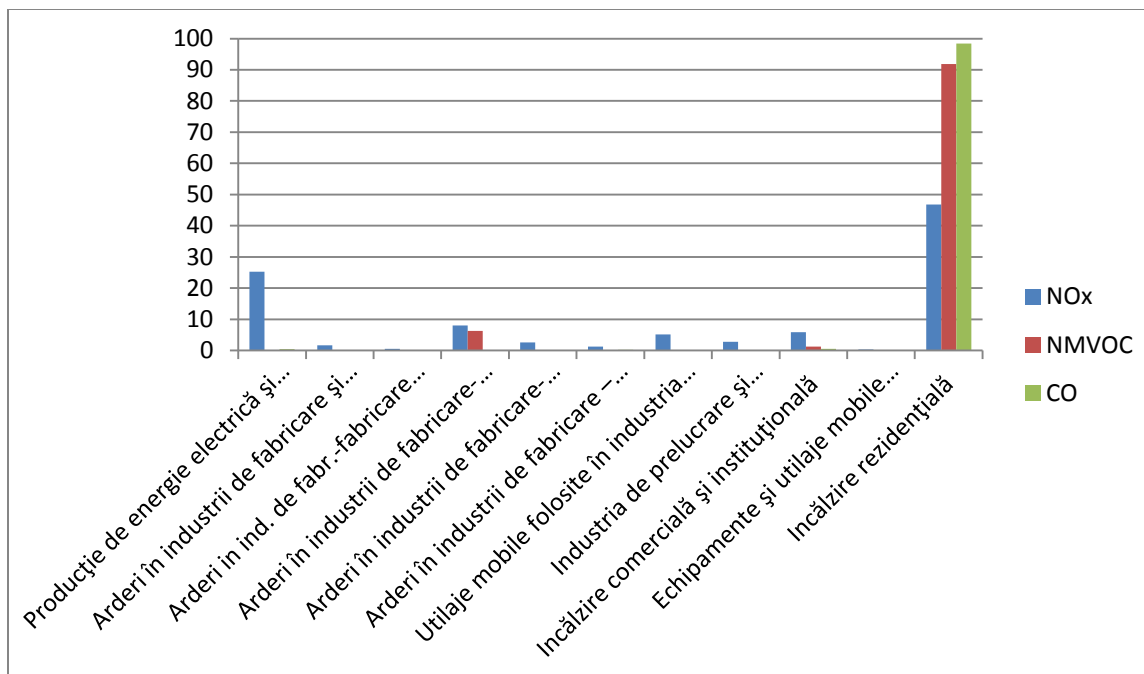
Ozonul este un oxidant puternic, iar ozonul troposferic poate avea efecte adverse asupra sănătății umane și a ecosistemelor. Este o problemă în special în timpul lunilor de vară. Concentrațiile mari de ozon la nivelul solului afectează în mod negativ sistemul respirator uman și există dovezi că expunerea pe termen lung accelerează declinul funcției pulmonare cu vârsta și poate afecta dezvoltarea funcției pulmonare. Unele persoane sunt mai vulnerabile la concentrații mari decât altele, cu efectele cele mai grave, în general, la copii, astmatici și persoanele în vârstă. Concentrațiile mari în mediul înconjurător sunt dăunătoare culturilor și pădurilor, reducerea randamentelor, cauzând pagube frunzelor și reducând rezistența la boli.

**Tabel I.2.1.1.2. Contribuția sectoarelor de activitate din energie la emisiile de poluanți precursori ai ozonului, la nivel județean, în anul 2016, exprimate în %**

	NOx (%)	NMVOC (%)	CO (%)
--	---------	-----------	--------

Producție de energie electrică și termică	25,25223506	0,169913045	0,409279745
Arderi în industrii de fabricare și construcții (fabricare de oțel și fabricare de feroaliaje)	1,642178152	0,109791859	0,022230159
Arderi în industrii de fabricare-fabricare metale neferoase	0,505797161	0,033816313	0,006846974
Arderi în industrii de fabricare-fabricare celuloză și hârtie	7979341983	6,259698658	0,128218114
Arderi în industrii de fabricare-fabricare alimente, băuturi și tutun	2,543851971	0,05039203	0,022489484
Arderi în industrii de fabricare –altele (textilă, prelucrare lemn, construcții)	1,258182517	0	0,244162896
Utilaje mobile folosite în industria de prelucrare	5,128735199	0,114604786	0,053673299
Industria de prelucrare și construcții –alte surse	2,765612845	0,172541676	0,163057207
Încălzire comercială și instituțională	5,877347766	1,27305752	0,566374692
Echipamente și utilaje mobile folosite în activități	0,288357193	0,006794571	0,000952395
Încălzire rezidențială	46,75836016	91,80938954	98,38271504

**Fig.I.2.1.1.2. Contribuția sectoarelor de activitate din energie la emisiile de poluanți precursori ai ozonului, la nivel județean, în anul 2016, exprimate în %**



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

Acest indicator prezintă tendințele emisiilor de particule primare cu diametrul mai mic

de 2,5 μm (PM2,5) și respectiv 10 μm (PM10) și de precursori secundari de particu

le (oxizi de azot (NOx), amoniac (NH3) și dioxid de sulf (SO2), provenite de la sur

se antropice, începând cu anul 1990.

Studiile epidemiologice indică existența unei asocieri între expunerea pe termen lung

și scurt la poluarea cu particule fine și diferite efecte semnificative asupra sănătății. Particulele fine a

efecte adverse asupra sănătății umane și pot fi responsabile pen

tru și / sau să contribuie la o serie de probleme respiratorii. În acest context,

particulele fine se referă la pariculele primare în suspensie (PM2.5 și PM10) și emisii

le de precursori ai particulelor secundare (NOx, SO2 și NH3). Pulberile primare

PM 2.5 și PM10 se referă la particule fine (definite ca având diametrul de 2,5

microni, respectiv 10 microni sau mai mic) emise direct în atmosferă.

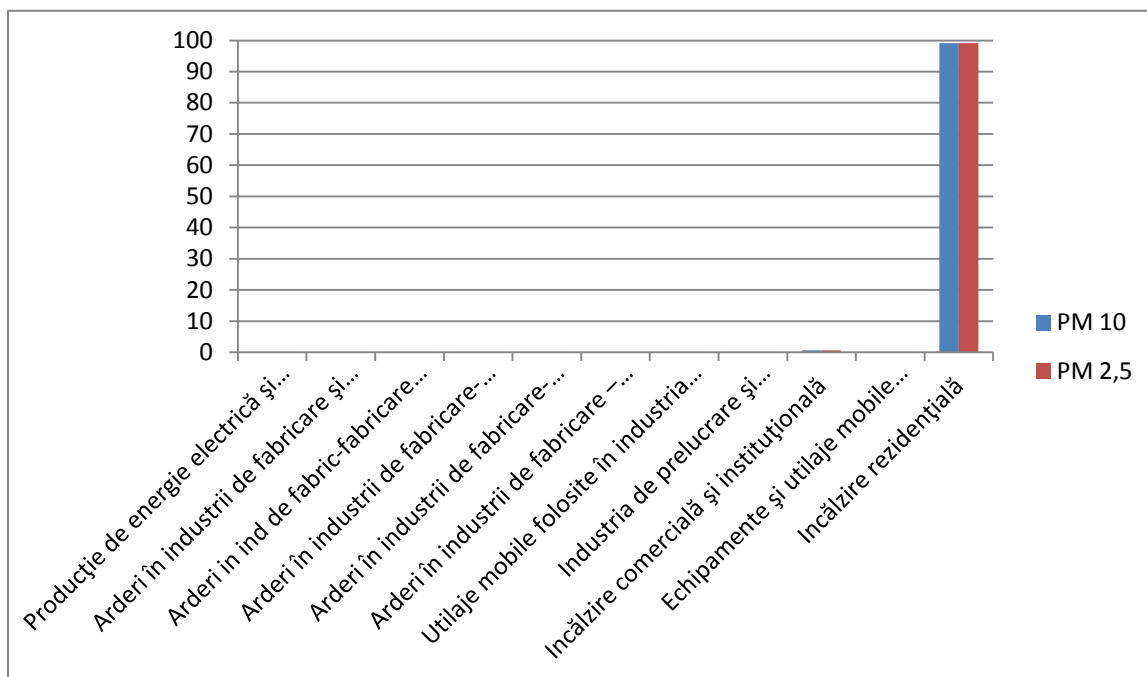
Precursorii secundari de particule sunt poluanți care sunt transformați parțial în

particule prin reacții fotochimice care se produc în atmosferă. O mare parte a populației urbane este expusă la niveluri care depășesc valorile limită pentru particule fine stabilite pentru protecția sănătății umane. Au existat o serie de inițiative politice recente având scopul de a controla concentrațiile de particule, protejând astfel sănătatea umană.

**Tabel I.2.1.1.3. Contribuția sectoarelor de activitate din energie la emisiile de particule primare în suspensie, la nivel județean, în anul 2016, exprimate în %**

	PM 10 (%)	PM 2,5 (%)
Producție de energie electrică și termică	0,049634286	0,050973245
Arderi în industrii de fabricare și construcții (fabricare de oțel și fabricare de feroaliaje)	0,003177425	0,003263141
Arderi în industrii de fabricare-fabricare metale neferoase	0,000978659	0,00100506
Arderi în industrii de fabricare-fabricare celuloză și hârtie	0,01448191	0,012666065
Arderi în industrii de fabricare-fabricare alimente, băuturi și tutun	0,020322485	0,020759053
Arderi în industrii de fabricare – altele (textilă, prelucrare lemn, construcții)	0	0
Utilaje mobile folosite în industria de prelucrare	0,054428392	0,055896679
Industria de prelucrare și construcții –alte surse	0,103825069	0,10407683
Încălzire comercială și instituțională	0,5975045	0,60002132
Echipamente și utilaje mobile folosite în activități	0,00408166	0,000419177
Încălzire rezidențială	99,15523911	99,15091943

**Fig. I.2.1.1.3. Contribuția sectoarelor de activitate din energie la emisiile de particule primare în suspensie, la nivel județean, în anul 2016, exprimate în %**



❖ **Emisii de metale grele**

Indicatorul urmărește tendințele emisiilor antropice ale metalelor grele, din 1990.



Indicatorul oferă informații cu privire la emisiile de metale grele din diferite sectoare de activitate: energie – producție și distribuție; utilizarea energiei în industrie; procese industriale; transport rutier; transport nerutier; comercial, instituțional și gospodării; agricultură; deșeuri; altele.

Metalele grele din aer provin în cea mai mare parte din arderea combustibililor în care sunt prezente sub formă de cloruri și oxizi (în special în carbuni concentrația de metale grele este mult mai mare decât în petrol sau gaze natural). După arderea combustibililor metalele grele sunt eliminate în mediul înconjurător prin particulele din gazele de ardere precum și prin zgura și cenușa depozitată.

În afara sectorului energetic, emisii de metale grele se mai generează în arderile din industria de prelucrare (în special din industria metalurgică). La acestea se adaugă sectoare precum: procesele de producție, tratarea și depozitarea deșeurilor și, într-o pondere foarte mică, alte activități, respectiv: instalațiile de ardere neindustriale și transportul rutier.

Metalele grele (cum ar fi cadmiul, mercurul și plumbul) sunt toxice pentru biota și pot afecta numeroase funcții ale organismului. Pot avea efecte pe termen lung prin capacitatea de acumulare în țesuturi.

Răspândirea lor în mediu este din ce în ce mai mare și foarte important este faptul că se acumulează în mediu și organismul uman cu posibilitatea de a produce în mod insidios alterări patologice grave.

Metalele grele se concentrează la nivelul fiecărui nivel trofic datorită slabei lor mobilități, respectiv concentrația lor în plante este mai mare decât în sol, în animalele ierbivore mai mare decât în plante, în țesuturile carnivorelor mai mare decât la ierbivore, concentrația cea mai mare fiind atinsă la capetele lanțurilor trofice, respectiv la răpitorii de vârf și implicit la om. Poluanții de tip metale grele sunt deosebit de periculoși prin remanența de lungă durată în sol, precum și datorită preluării lor de către plante și animale. Acestor elemente de toxicitate se adaugă posibilitatea combinării metalelor grele cu minerale și oligominerale devenind blocați ai acestora, frustrând organismele de aceste elemente indispensabile vieții.

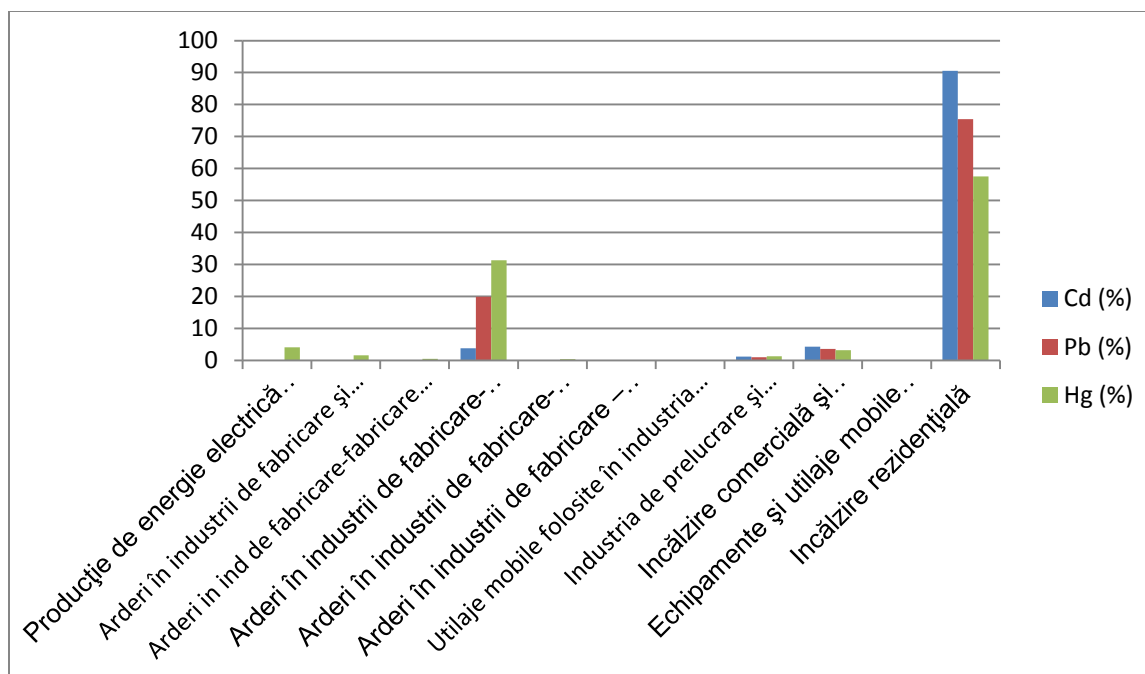
Annual, milioane de tone de poluanți toxici sunt eliberate în aer, atât din surse naturale, dar mai ales din cele antropogene. Există patru categorii de surse de emisii: staționare (procesele industriale, arderile industriale și casnice), mobile (trafic auto), naturale (erupții vulcanice, incendii de pădure) și poluările accidentale (deversări, incendii industriale).

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

**Tabel I.2.1.1.4. Contribuția sectoarelor de activitate din energie la emisiile de metale grele, la nivel județean, în anul 2016, exprimate în %**

	Cd (%)	Pb (%)	Hg (%)
Producție de energie electrică și termică	0,00074476	0,001791178	4,132454958
Arderi în industrii de fabricare și construcții (fabricare de oțel și fabricare de feroaliaje)	0,00019584	0,000959457	1,630011858
Arderi în industrii de fabricare-fabricare metale neferoase	6,03343E-05	0,000295512	0,502049901
Arderi în industrii de fabricare-fabricare celuloză și hârtie	3,826088006	19,93600835	31,27784308
Arderi în industrii de fabricare-fabricare alimente, băuturi și tutun	0,025438284	0,022331891	0,388107345
Arderi în industrii de fabricare –alte (textilă, prelucrare lemn, construcții)	0	0	0
Utilaje mobile folosite în industria de prelucrare	0,013852337	0	0
Industria de prelucrare și construcții –alte surse	1,193327421	0,993610922	1,343141763
Încălzire comercială și instituțională	4,357610687	3,627890455	3,162503152
Echipamente și utilaje mobile folosite în activități	5,7958E-05	0	0
Încălzire rezidențială	90,58262437	75,41711223	57,56388795

**Fig.I.2.1.1.4.Contribuția sectoarelor de activitate din energie la emisiile de metale grele, la nivel județean, în anul 2016, exprimate în %**



#### ❖ Emisii de poluanți organici persistenti

Indicatorul oferă informații privind emisiile de poluanți organici persistenti pe sectoare de activitate: producția și distribuția de energie, utilizarea energiei în industrie; procese industriale, transport rutier, non-transport rutier, producerea și utilizarea solvenților; comercial, instituțional și gospodării; agricultură, deșeurii; alte domenii.

Principalele surse de emisie de dioxine sunt reprezentate de arderile în sectorul rezidențial, incinerarea deșeurilor, arderile în industriile energetice și procesele de producție.

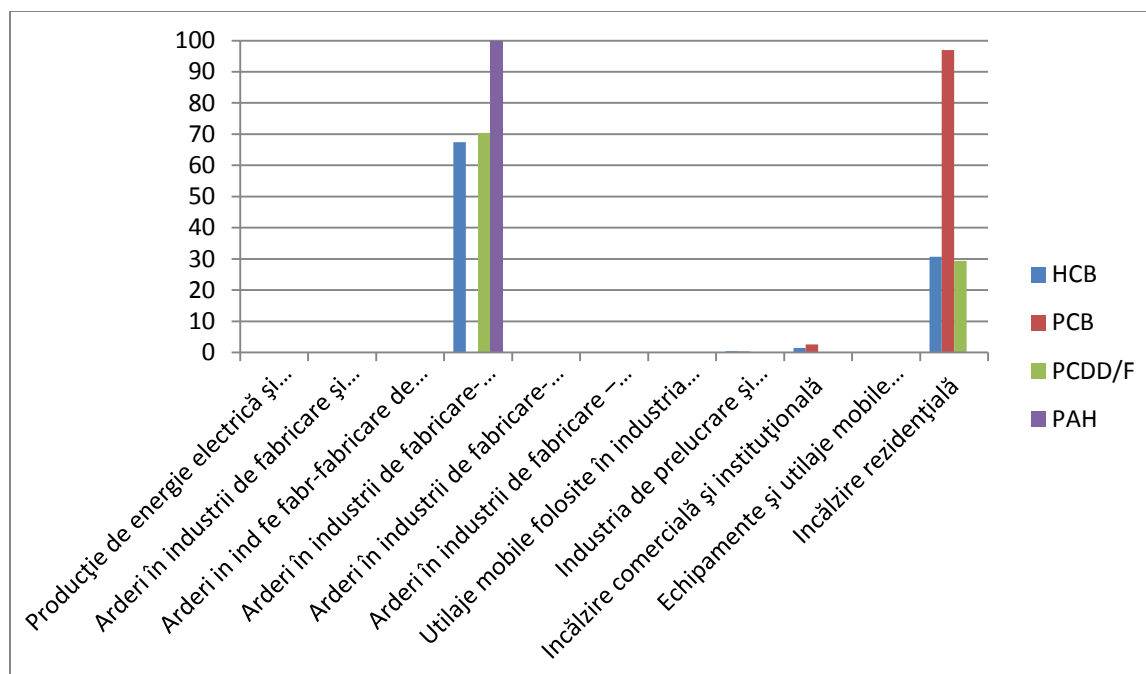
Poluanții Organici Persistenti sunt substanțe chimice, care persistă perioade lungi în mediul înconjurător, se bioacumulează în organismele vii și sunt toxice pentru om și viața sălbatică. POP-urile circulă la nivel global prin atmosferă, apa mărilor și oceanelor.

Efectele POP-urilor asupra sănătății omului sunt deosebit de grave: afectează sistemul imunitar, majoritatea sunt cancerigene, influențează negativ graviditatea, afectează ficatul, tiroida, rinichii și multe altele. Un aspect unic al POP-urilor este că acestea pătrund în lanțul trofic, având posibilitatea de a trece de la mamă la copil prin placentă și laptele matern. Astfel, s-au descoperit concentrații de POP-uri mai mari în laptele matern decât în laptele de origine animală.

**Tabel I.2.1.1.5. Contribuția sectoarelor de activitate din energie la emisiile de poluanți organici persistenți, la nivel județean, în anul 2016, exprimate în %**

	HCB (%)	PCB (%)	PCDD/F (%)	PAH (%)
Producție de energie electrică și termică	0	0	0,007773016	0
Arderi în industrii de fabricare și construcții (fabrica e de oțel și fabricare de feroaliaje)	0	0	0,000609648	0
Arderi în industrii de fabricare-fabricare metale neferoase	0	0	0,000152412	0
Arderi în industrii de fabricare-fabricare celuloză și hârtie	67,41511642	0	70,42794262	100
Arderi în industrii de fabricare-fabricare alimente, băuturi și tutun	0,008527742	0,025006252	0,001219297	0
Arderi în industrii de fabricare –alte (textilă, prelucrare lemn, construcții)	0	0	0	0
Utilaje mobile folosite în industria de prelucrare	0	0	0	0
Industria de prelucrare și construcții –alte surse	0,404352825	0,381345336	0,0492291	0
Încălzire comercială și instituțională	1,476601435	2,613153288	0,176340769	0
Echipamente și utilaje mobile folosite în activități	0	0	0	0
Încălzire rezidențială	30,69 40158	96,98049512	29,33673314	0

**Fig. I.2.1.1.5. Contribuția sectoarelor de activitate din energie la emisiile de poluanți organici persistenți, la nivel județean, în anul 2016, exprimate în %**



### 1.2.1.2. Industria

#### Indicatori specifici:

##### ❖ Emisiile de substanțe acidifiante

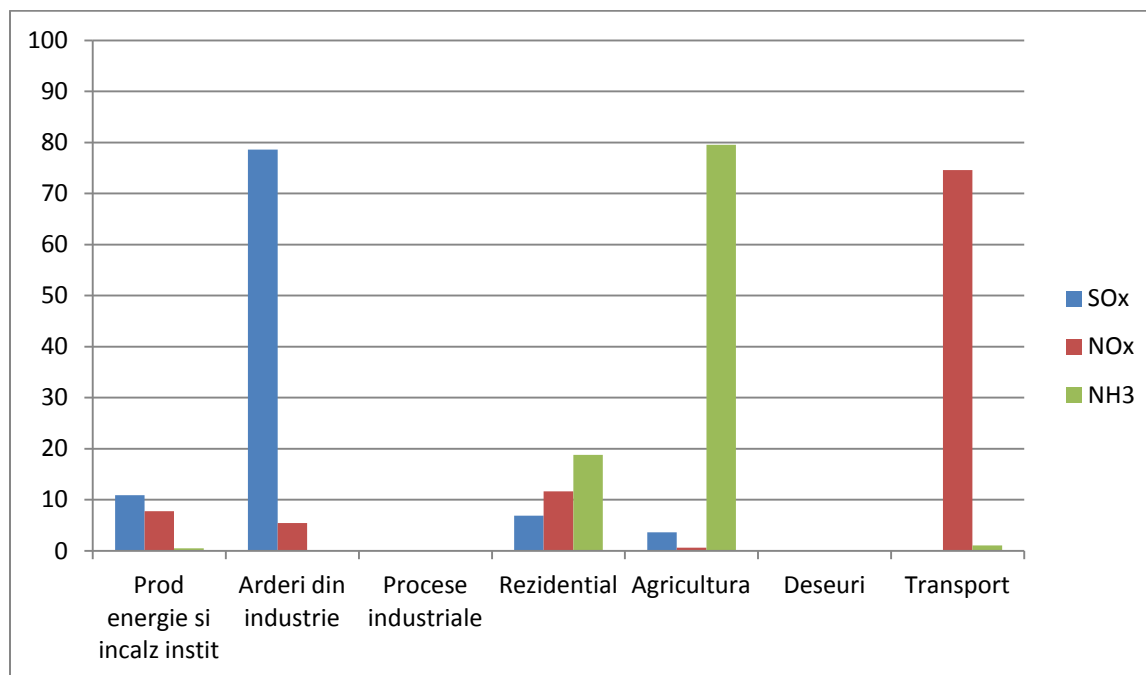
În județul Vrancea, emisiile de substanțe acidifiante din industrie provin din procesele de ardere utilizate în industria prelucrătoare, inclusiv cazane, turbine cu gaz și motoare staționare, nu sunt emisii provenite din procesele non-ardere (procesele industriale), cum ar fi producția de minerale, produse chimice și producția de metale.

**Tabel 1.2.1.2.1. Contribuția sectoarelor de activitate la emisiile de poluanți cu efect de acidifiere, la nivel județean, în anul 2016, exprimate în %**

	SOx (%)	NOx (%)	NH3 (%)
Producere energie electric și termică si încălzire instituțională	10.87917077	7.74105988	0.477887146
Arderi din industrie	78.61247749	5.426946067	0.134077982
Procese industriale	0	0	0
Rezidențial	6.86779355	11.62750126	18.79428315
Agricultura	3.640558188	0.593565506	79.54124467

Deșeuri	0	0	0
Transport (auto și feroviar)	0	74.61092728	1.052507051

**Fig. I.2.1.2.1. Contribuția sectoarelor de activitate la emisiile de poluanți cu efect de acidifiere, la nivel județean, în anul 2016, exprimate în %**

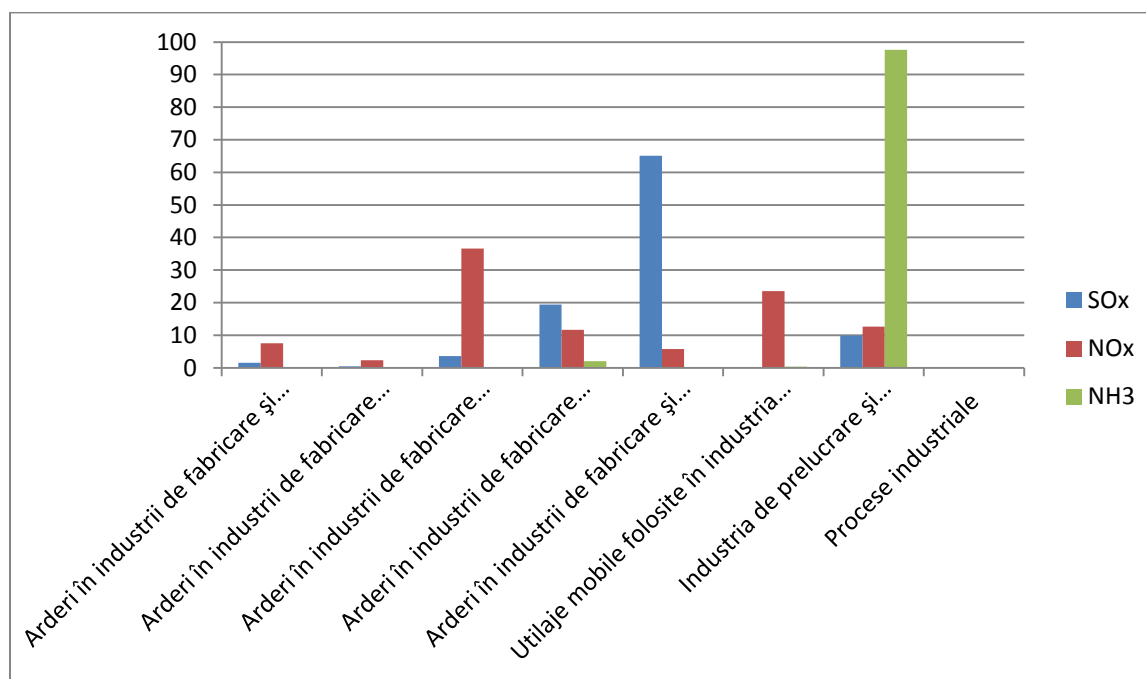


**Tabel I.2.1.2.2. Contribuția sectoarelor de activitate din industrie (arderii din industrie) la emisiile de poluanți cu efect de acidifiere, la nivel județean, în anul 2016, exprimate în %**

	SOx (%)	NOx (%)	NH3 (%)
Arderi în industrii de fabricare și construcții (fabricare fontă și oțel și feroaliaje)	1.546023952	7.52474679	0
Arderi în industrii de fabricare metale neferoase (tratare obiecte metalice la cald)	0.476181299	2.317650834	0
Arderi în industrii de fabricare celuloză și hârtie	3.575657368	36.56273705	0
Arderi în industrii de fabricare alimente, băuturi și tutun	19.43650963	11.65637353	2.058687598
Arderi în industrii de fabricare și construcții -industria textilă, prelucrare lemn, construcții	65.04587795	5.765211798	0
Utilaje mobile folosite în industria	0	23.50075945	0.341380316

de prelucrare			
Industria de prelucrare și construcții-alte surse	9.919749803	12.67252055	97.59993209
Procese industriale	0	0	0

**Fig. I.2.1.2.2. Contribuția sectoarelor de activitate din industrie (arderi din industrie) la emisiile de poluanți cu efect de acidifiere, la nivel județean, în anul 2016, exprimate în %**

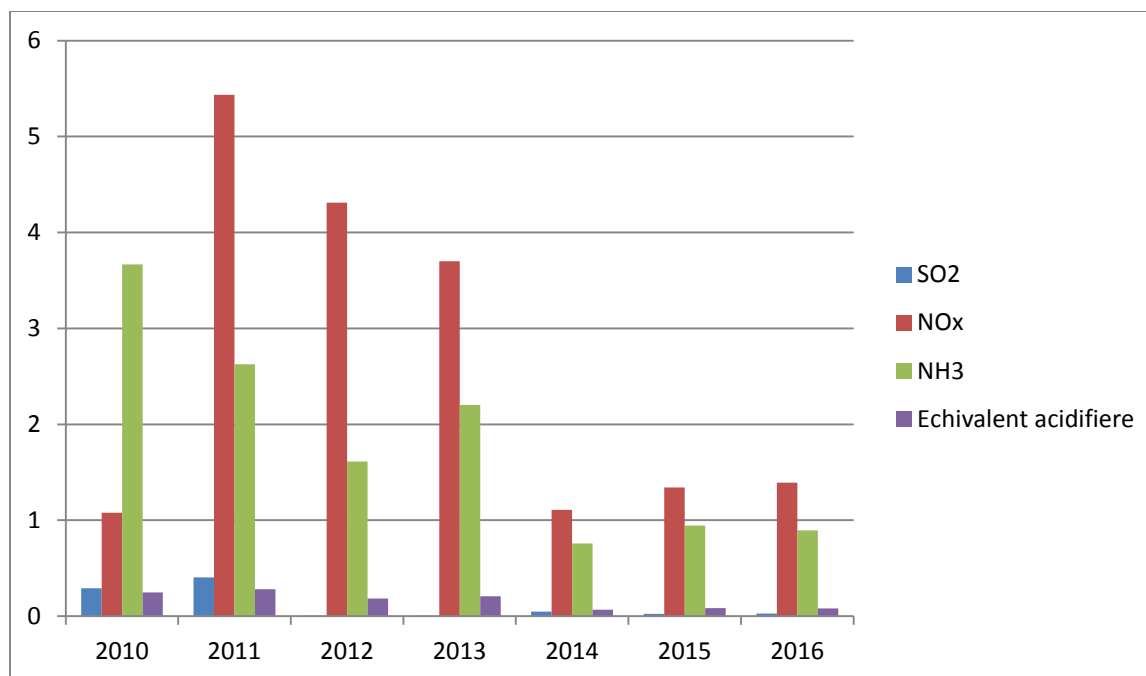


**Tabel I.2.1.2.3. Evoluția emisiilor de poluanți cu efect de acidifiere exprimați în kt**

	SO2 (kt)	NOx (kt)	NH3 (kt)	Echivalent acidifiere *
2010	0,29049	1,07876	3,66748	1,27E-05
2011	0,40326	5,43553	2,62497	2,13E-05
2012	0,0051	4,31079	1,613007	1,49E-05
2013	0,00151	3,70091	2,202919	1,49E-05
2014	0,04851	1,10817	0,756621	4,86E-06
2015	0,0232467	1,3416766	0,944658304	0.084046206
2016	0,0288285	1,39055	0,89555	0.0823451

\*echivalent acidifiere=total poluanți acidifianți dintr-un an (kt)

**Fig.I.2.1.2.3. Evoluția emisiilor de poluanți cu efect de acidifiere exprimați în kt**



**Tabel I.2.1.2.4. Angajamentele României care trebuie îndeplinite până în anul 2020 conform prevederilor Protocolului Gothenburg**

Anul	Plafoane Protocolul Gothenburg 2010		
	NOx	SOx	NH3
2005	309	643	199
2010	437	918	210
2020	170	147	172

❖ Emissionile de precursori ai ozonului

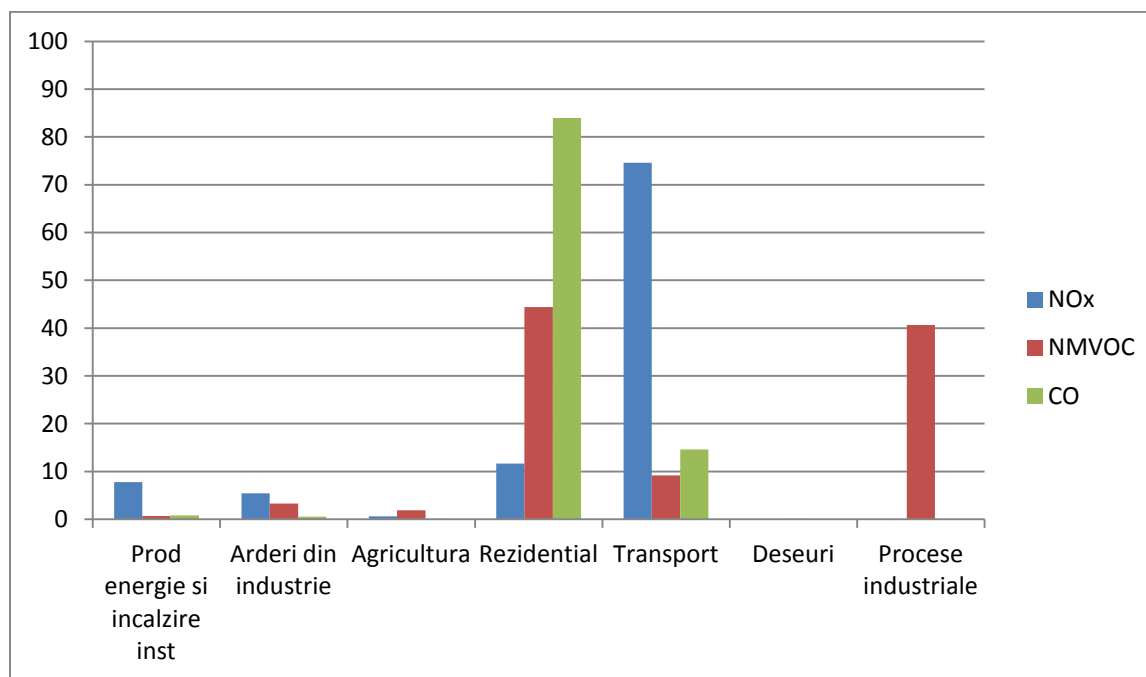
**Tabel I.2.1.2.5. Contribuția sectoarelor de activitate la emisiile de poluanți precursori ai ozonului, la nivel județean, în anul 2016, exprimate în %**

	NOx (%)	NM VOC (%)	CO (%)
Producere energie și încălzire instituțională	7.741059969	0.697291702	0.832744925
Arderi din industrie	5.42694599	3.257429565	0.546834564
Agricultura	0.593565156	1.855964787	0.059505554
Rezidențial	11.62750074	44.36574439	83.97207016
Transport	74.61092815	9.155624975	14.5888448



Deșeuri	0	0.003637363	0
Procese industriale	0	40.66430722	0

**Fig. I.2.1.2.6. Contribuția sectoarelor de activitate la emisiile de poluanți precursori ai ozonului, la nivel județean, în anul 2016, exprimate în %**



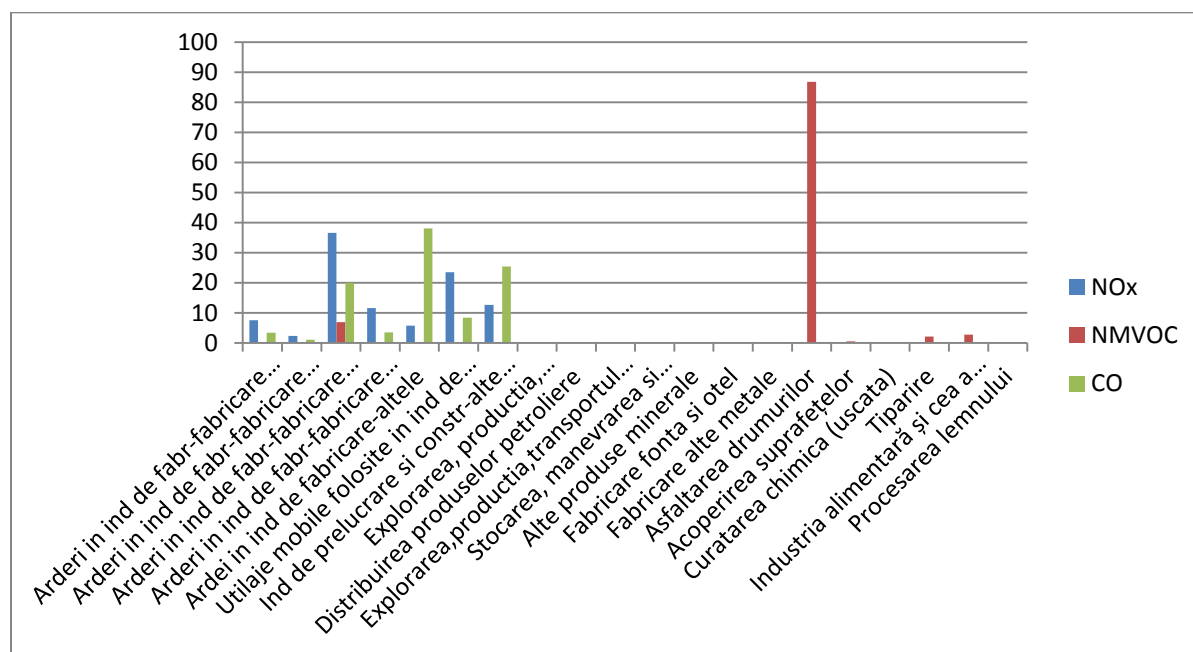
**Tabel I.2.1.2.7. Contribuții ale sectoarelor de activitate din industrie (procese industriale + arderi în industrie) la emisiile de precursori ai ozonului, la nivel județean, în anul 2016, exprimate în %**

	NOx (%)	NOx (%)	NMVOC (%)	CO (%)
1.A.2.a	Arderi în industrii de fabricare si constructii– fabricare fontă și oțel și feroaliaje	7,52474679	0,120795656	3,469785846
1.A.2.b	Arderi în industrii de fabricare si constructii– fabricare metale neferoase	2,317650834	0,037205525	1,068707331
1.A.2.d	Arderi în industrii de fabricare si constructii– fabricare celuloză și hârtie	36,56273705	6,887071686	20,01287495

RAPORTUL ANUAL PRIVIND STAREA MEDIULUI IN JUDETUL VRANCEA 2016

1.A.2.e	Arderi în industrii de fabricare si constructii– fabricare alimente, băuturi și tutun	11,65637353	0,055442529	3,510262413
1.A.2.f	Arderi în industrii de fabricare si constructii– altele	5,765211798	0	38,1100718
1.A.2.g.vii	Utilaje mobile folosite în industria de prelucrare	23,50075945	0,126090954	8,37757625
1.A.2.g.viii	Industria de prelucrare și construcții: Alte surse	12,67252055	0,18983452	25,45072141
1.B.2.a.i	Explorarea, productia, transportul titeiului	0	0,000676072	0
1.B.2.a.v	Distribuirea produselor petroliere	0	0,213891807	0
1.B.2.b	Explorarea, productia, transportul gazelor	0	0,001010168	0
2.A.5.c	Stocarea, manevrarea si transportul produselor	0	0	0
2.A.6	Alte produse minerale	0	0	0
2.C.1	Fabricare fontă și oțel	0	0,024330315	0
2.C.7.c	Fabricare alte metale	0	0	0
2.D.3.b	Asfaltarea drumurilor	0	86.78663447	0
2.D.3.d	Acoperirea suprafețelor	0	0.570218689	0
2.D.3.f	Curatarea chimică (uscata)	0	0.038046962	0
2.D.3.h	Tiparire	0	2.170040863	0
2.H.2	Industria alimentară și cea a băuturilor	0	2.778709783	0
2.I	Procesarea lemnului	0	0	0

**Fig. I.2.1.2.7. Contribuții ale sectoarelor de activitate din industrie (proces industriale + arderi în industrie) la emisiile de precursori ai ozonului, la nivel județean, în anul 2016, exprimate în %**



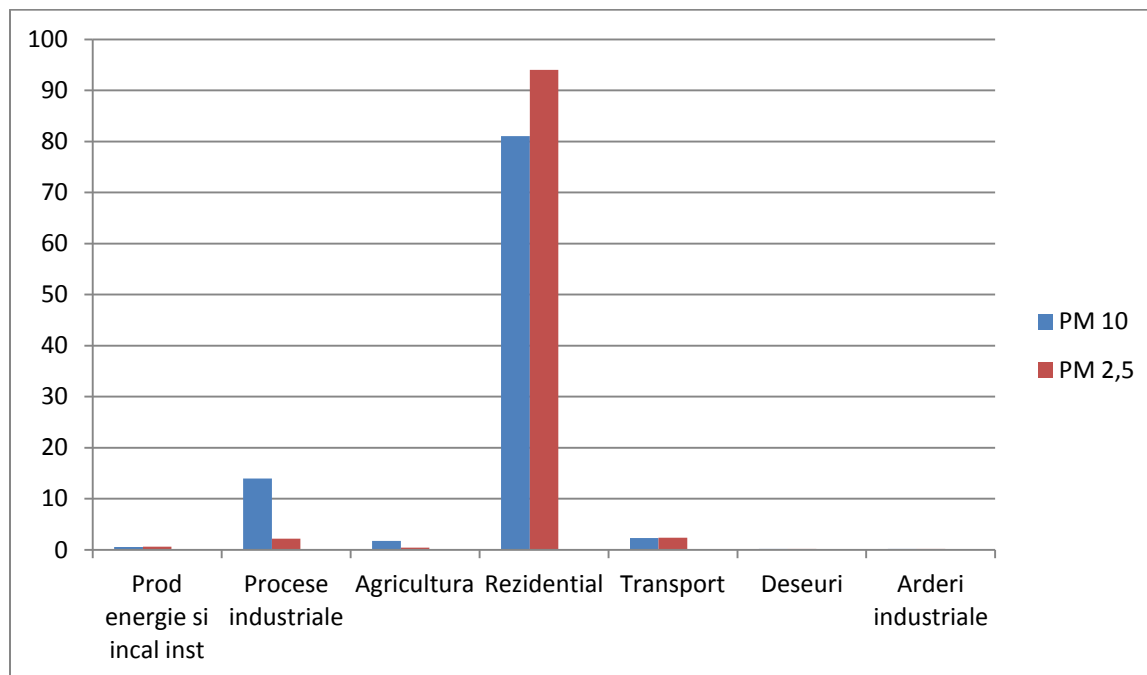
❖ **Emisii de particule primare și precursori secundari de particule**

**Tabel I.2.1.2.8. Contribuția sectoarelor de activitate la emisiile de particule în suspensie, la nivel județean, în anul 2016, exprimate în %**

	PM10 (%)	PM 2,5 (%)
Producere energie și încălzire instituțională	0.529061391	0.617359397
Procese industriale	13.98761376	2.163991269
Agricultura	1.763640955	0.456946965

Rezidențial	81.0633049	94.02805365
Transport	2.32264429	2.370243309
Deșeuri	0.172504554	0.175951508
Arderi industriale	0.161230146	0.187453906

**Fig.I.2.1.2.8.Contribuția sectoarelor de activitate la emisiile de particule în suspensie, la nivel județean, în anul 2016, exprimate în %**

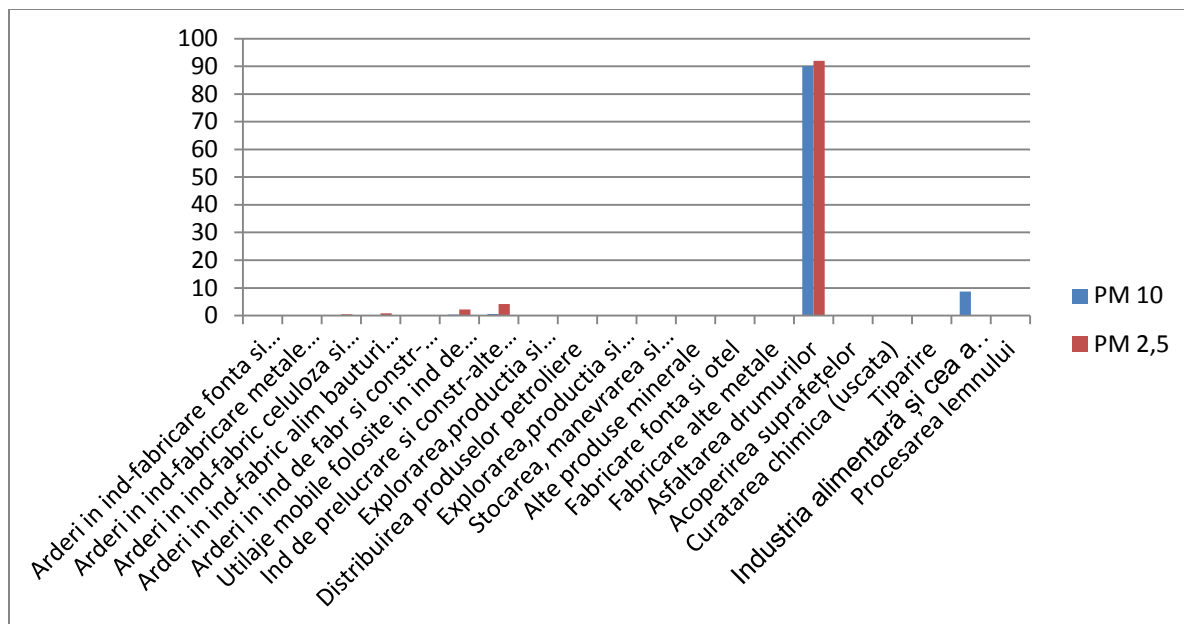


**Tabel I.2.1.2.9.Contribuții ale sectoarelor de activitate din industrie (procese industriale + arderi din industrie) la emisiile de particule în suspensie, la nivel județean, în anul 2016, exprimate în %**

		PM 10 (%)	PM 2,5 (%)
1.A.2.a	Arderi în industrii de	0,01835959040436	0,13160174553576

	fabricare si constructii– fabricare fontă și oțel și feroaliaje		
1.A.2.b	Arderi în industrii de fabricare si constructii– fabricare metale neferoase	0,00565482416747	0,04053384170053
1.A.2.d	Arderi în industrii de fabricare si constructii– fabricare celuloză și hârtie	0,08367842843057	0,51081961294959
1.A.2.e	Arderi în industrii de fabricare si constructii– fabricare alimente,băuturi și tutun	0,11742605884858	0,83720803018631
1.A.2.f	Arderi în industrii de fabricare si constructii– altele	0	0
1.A.2.g .vii	Utilaje mobile folosite în industria de prelucrare	0,314494597	2,254300723
1.A.2.g .viii	Industria de prelucrare și construcții: Alte surse	0,599915266	4,197395567
1.B.2.a .i	Explorarea, productia, transportul titeiului	0	0
1.B.2.a .v	Distribuirea produselor petoliere	0	0
1.B.2.b	Explorarea, productia, transportul gazelor	0	0
2.A.5.c	Stocarea, manevrarea si transportul produselor	0	0
2.A.6	Alte produse minerale	0,07057481	0
2.C.1	Fabricare fonta si otel	0	0
2.C.7.c	Fabricare alte metale	0	0
2.D.3.b	Asfaltarea drumurilor	90,12290622	92,02814048
2.D.3.d	Acoperirea suprafețelor	0	0
2.D.3.f	Curatarea chimica (uscata)	0	0
2.D.3.h	Tiparire	0	0
2.H.2	Industria alimentară și cea a băuturilor	8,666990209	0
2.I	Procesarea lemnului	0	0

**Fig. I.2.1.2.9. Contribuții ale sectoarelor de activitate din industrie (procese industriale + arderi din industrie) la emisiile de particule în suspensie, la nivel județean, în anul 2016, exprimate în %**

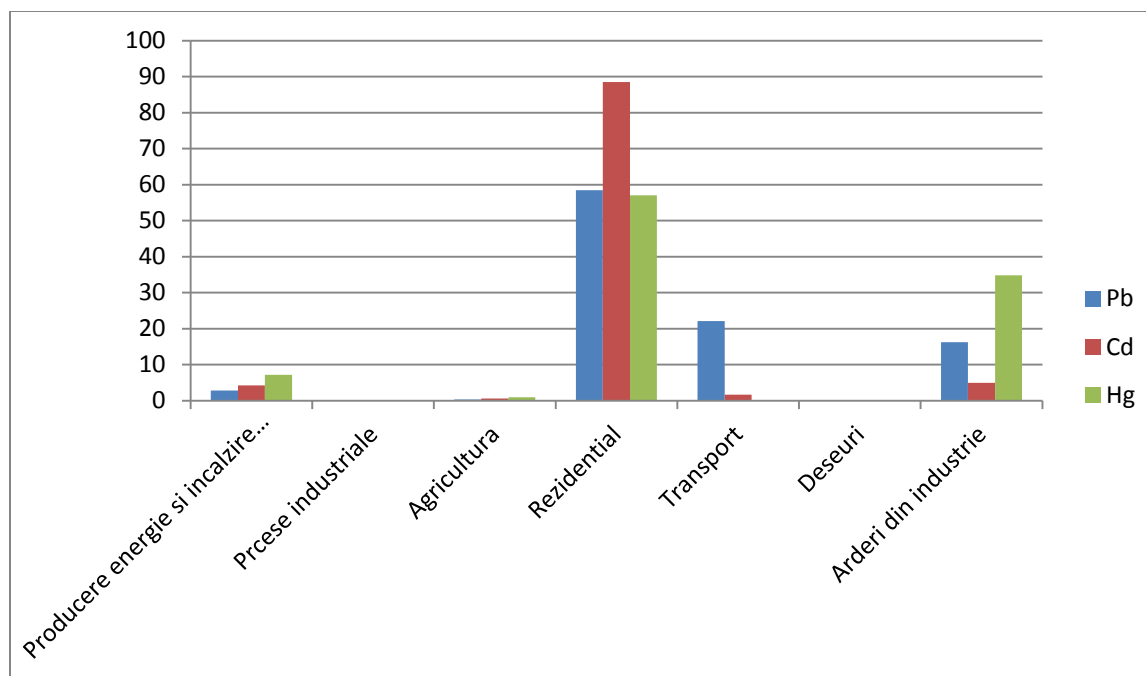


### ❖ Emisii de metale grele

Tabel I.2.1.2.10. Contribuția sectoarelor de activitate la emisiile de metale grele, la nivel județean, în anul 2016, exprimate în %

	Pb (%)	Cd (%)	Hg (%)
Producere energie și încălzire instituțională	2.811938941	4.258394786	7.226607861
Procese industriale	0	0	0
Agricultura	0.37823076	0.572516357	0.933541383
Rezidențial	58.42615499	88.50510263	57.02665996
Transport	22.1510822	1.721051728	0
Deșeuri	0	0	0
Arderi din industrie	16.23259311	4.942934501	34.81319079

Fig. I.2.1.2.10. Contribuția sectoarelor de activitate la emisiile de metale grele, la nivel județean, în anul 2016, exprimate în %



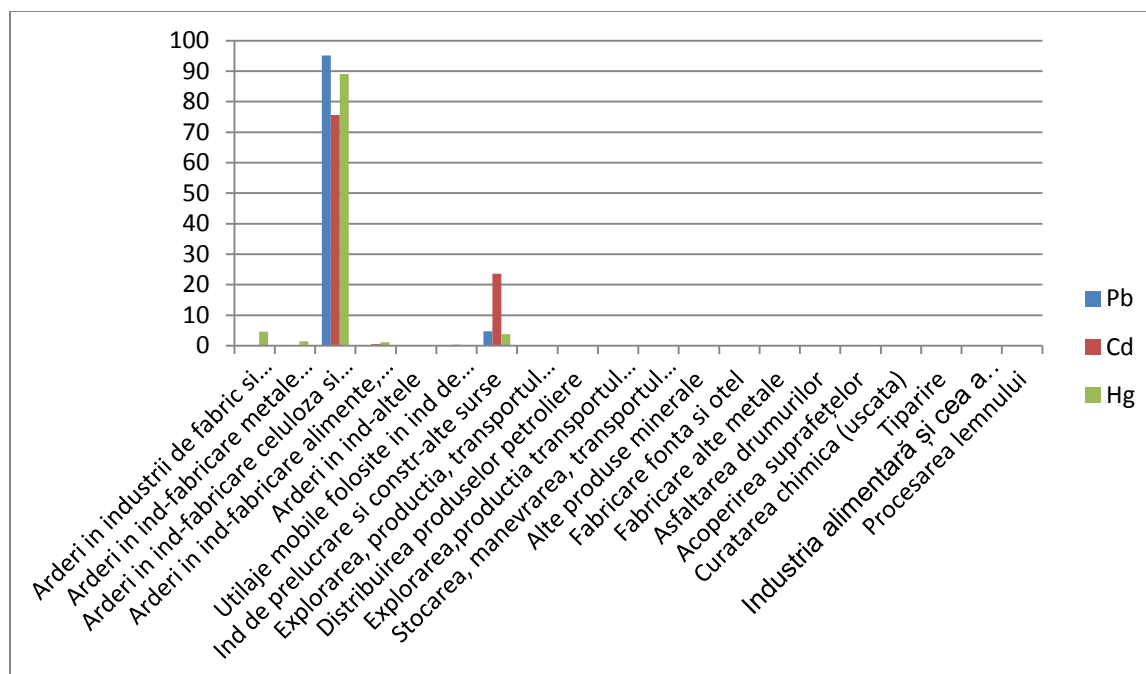
**Tabel I.2.1.2.11. Contribuții ale sectoarelor de activitate din industrie (procese industriale + arderi din industrie) la emisiile de metale grele, la nivel județean, exprimate în %, în anul 2016**

	Pb (%)	Cd (%)	Hg (%)
1.A.2.a Arderi în industrii de fabricare si constructii–fabricare fontă și oțel și feroaliaje	0,004579048	0,003871151	4,638469929
1.A.2.b Arderi în industrii de fabricare si constructii–fabricare metale neferoase	0,001410341	0,001192621	1,428666519
1.A.2.d Arderi în industrii de fabricare si constructii–fabricare celuloză și hârtie	95,1453836	75,62989874	89,00630619
1.A.2.e Arderi în industrii de fabricare si constructii–fabricare alimente, băuturi și tutun	0,106579828	0,502836013	1,104424021
1.A.2.f Arderi în industrii de fabricare si constructii–alte	0	0	0
1.A.2.g.vii Utilaje mobile folosite în industria de prelucrare	0	0,273817752	0
1.A.2.g.viii Industria de prelucrare și construcții: Alte surse	4,742047186	23,58838372	3,822133346
1.B.2.a.i Explorarea,	0	0	0

productia, transportul titeiului			
1.B.2.a.v Distribuirea produselor petroliere	0	0	0
1.B.2.b Explorarea, productia, transportul gazelor	0	0	0
2.A.5.c Stocarea, manevrarea si transportul produselor	0	0	0
2.A.6 Alte produse minerale	0	0	0
2.C.1 Fabricare fonta si otel	0	0	0
2.C.7.c Fabricare alte metale	0	0	0
2.D.3.b Asfaltarea drumurilor	0	0	0
2.D.3.d Acoperirea suprafetelor	0	0	0
2.D.3.f Curățarea chimică (uscată)	0	0	0
2.D.3.h Tipărire	0	0	0
2.H.2 Industria alimentară și cea a băuturilor	0	0	0
2.I Procesarea lemnului	0	0	0

**Fig. I.2.1.2.11. Contribuții ale sectoarelor de activitate din industrie (proces industriale + arderi din industrie) la emisiile de metale grele, la nivel județean, în anul 2016, exprimate în %**



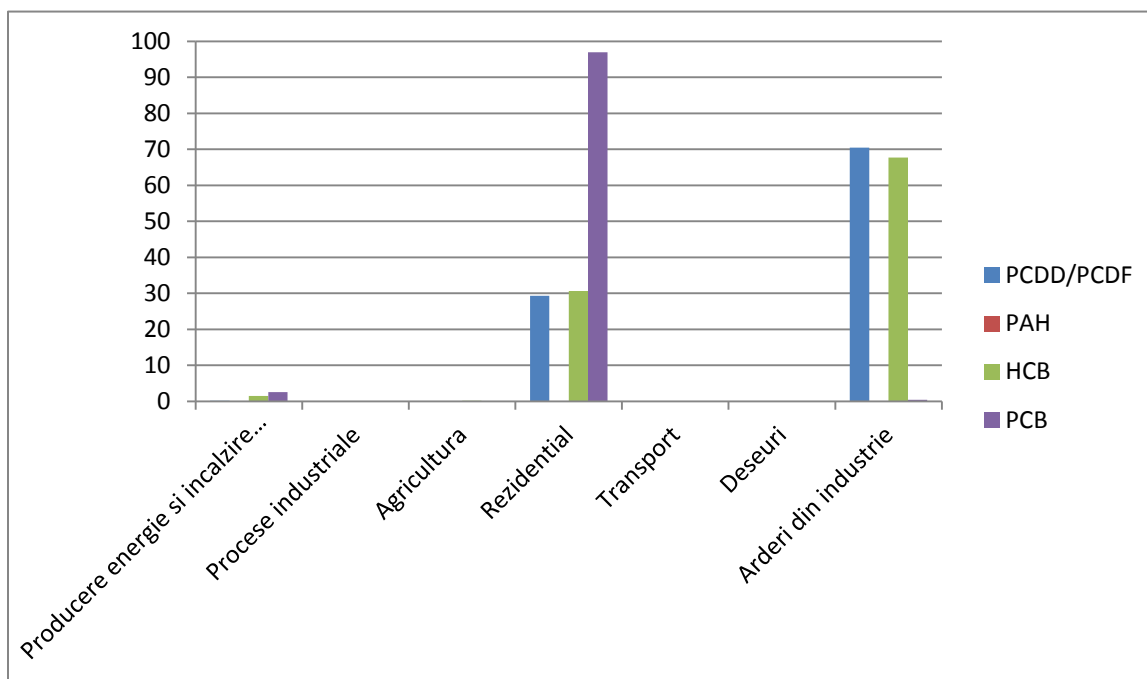


❖ Emisii de poluanți organici persistenti

Tabel I.2.1.2.12. Contribuția sectoarelor de activitate la emisiile de poluanți organici persistenti, la nivel județean, în anul 2016, exprimate în %

	PCDD/PCDF %	PAH %	HCB %	PCB %
Producere energie si incalzire comercial institutional	0,184068898	0	1,473675252	2,611357531
Procese industriale	0	0	0	0
Agricultură	0,024379986	0	0,198170118	0,068719935
Rezidențial	29,32958085	0	30,63457247	96,91385019
Transport	0	0	0	0
Deșuri	0	0	0	0
Arderi din industrie	70,46197027	0	67,69358216	0,406072343

**Fig. I.2.1.2.12. Contribuția sectoarelor de activitate la emisiile de poluanți organici persistenti, la nivel județean, în anul 2016, exprimate în %**



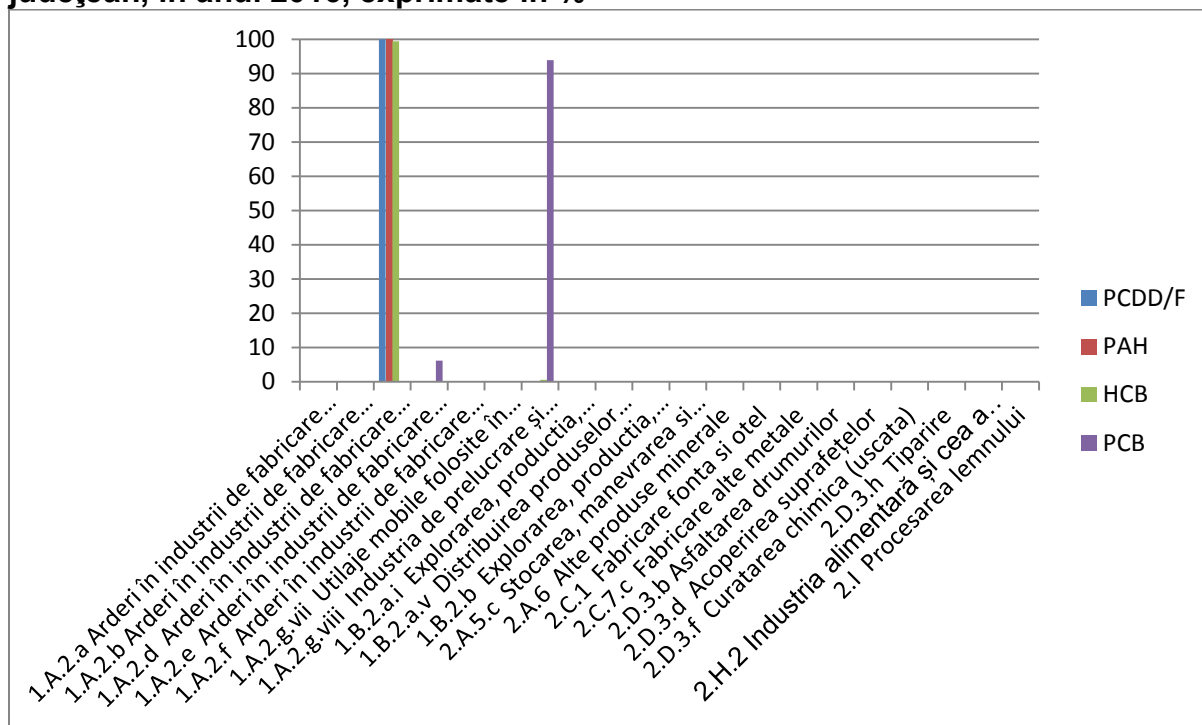
**Tabel I.2.1.2.13. Contribuții ale sectoarelor de activitate din industrie (procese industriale + arderi din industrie) la emisiile de poluanți persistenti, la nivel județean, în anul 2016, exprimate în %**

	PCDD/F (%)	PAH (%)	HCB (%)	PCB (%)
1.A.2.a Arderi în industrii de fabricare si constructii-fabricare fontă și oțel și feroaliaje	0.000865005	0	0	0
1.A.2.b Arderi în industrii de fabricare si constructii-fabricare metale neferoase	0.000216251	0	0	0
1.A.2.d Arderi în industrii de fabricare si constructii-fabricare	99.92733957	100	99.39128297	0

RAPORTUL ANUAL PRIVIND STAREA MEDIULUI IN JUDETUL VRANCEA 2016

celuloză și hârtie				
1.A.2.e Arderi în industrii de fabricare și construcții-fabricare alimente, băuturi și tutun	0.00173001	0	0.012572598	6.153846154
1.A.2.f Arderi în industrii de fabricare și construcții-altele	0	0	0	0
1.A.2.g.vii Utilaje mobile folosite în industria de prelucrare	0	0	0	0
1.A.2.g.viii Industria de prelucrare și construcții: Alte surse	0.069849165	0	0.596144428	93.84615385
1.B.2.a.i Explorarea, productia, transportul titeiului	0	0	0	0
1.B.2.a.v Distribuirea produselor petroliere	0	0	0	0
1.B.2.b Explorarea, productia, transportul gazelor	0	0	0	0
2.A.5.c Stocarea, manevrarea și transportul produselor	0	0	0	0
2.A.6 Alte produse minerale	0	0	0	0
2.C.1 Fabricare fontă și oțel	0	0	0	0
2.C.7.c Fabricare alte metale	0	0	0	0
2.D.3.b Asfaltarea drumurilor	0	0	0	0
2.D.3.d Acoperirea suprafețelor	0	0	0	0
2.D.3.f Curățarea chimică (uscată)	0	0	0	0
2.D.3.h Tiparire	0	0	0	0
2.H.2 Industria alimentară și cea a băuturilor	0	0	0	0
2.I Procesarea lemnului	0	0	0	0

**Fig. I.2.1.2.13. Contribuții ale sectoarelor de activitate din industrie (processe industriale + arderi din industrie) la emisiile de poluanți persistenți, la nivel județean, în anul 2016, exprimate în %**



### **I.2.1.3. Transportul**

Pentru perioada 2010-2012 ANPM a calculat emisiile din traficul rutier cu COPERT v9.1 cu date furnizate de R.A.R.

Deoarece consumurile statistice de combustibili la nivel județean nu au fost disponibile s-a lucrat cu un consum calculat de COPERT pe baza consumurilor medii pe tip de vehicul, fapt care a dus la o supraestimare a emisiilor rezultate.

Pentru perioada 2013-2015 ANPM a calculat emisiile cu diverse versiuni COPERT 4(de la 10 la 11.3) și a distribuit emisiile la nivel de județ după kilometric parcurși primiți de la RAR, pe tipuri de vehicule.Acest mod de calcul a fost discutat și agreat inclusive cu firma care a realizat studiul de modelare pentru încadrarea în regimuri de evaluare a calității aerului.

Drept urmare se observă o discrepanță între valorile din perioada 2010-2012 și cele din perioada2013-2015.

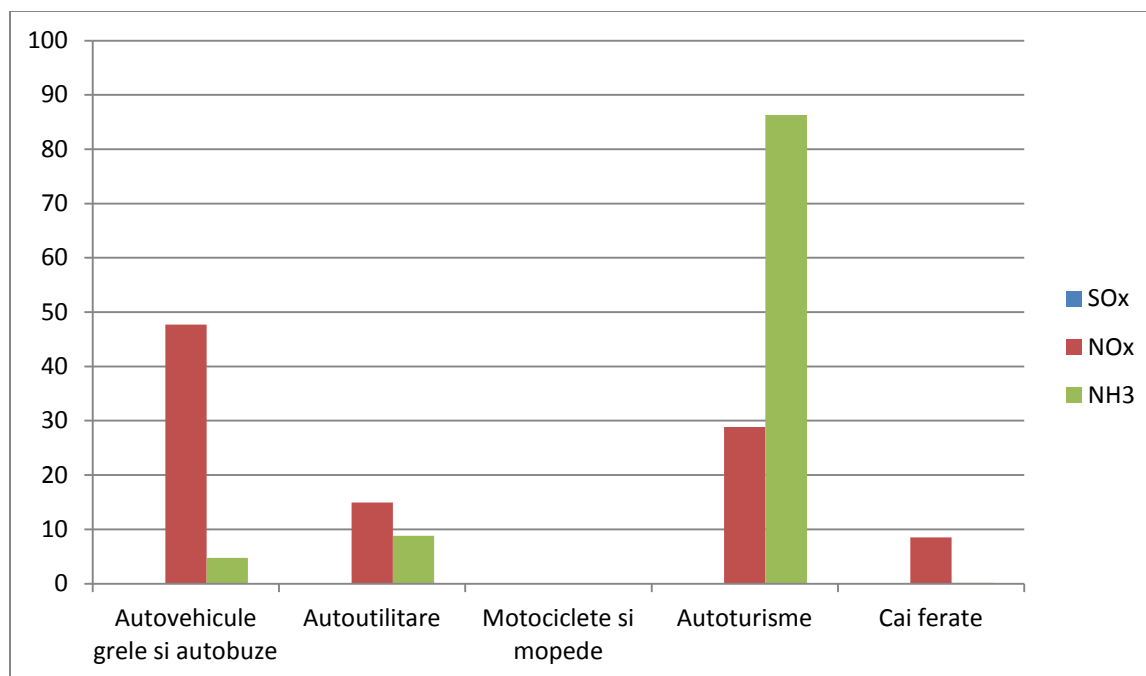
Pentru perioada 2010-2012 consumurile de carburanți sunt cele estimate de COPERT, iar pentru perioada 2013-2015 sunt consumurile pentru combustibili pentru sectorul transport rutier, de la nivelul Institutului Național de Statistică.

#### ❖ Emisiile de substanțe acidifiante

**Tabel I.2.1.3.1.Contribuția diverselor tipuri de vehicule de transport la emisiile poluanților cu efect de acidifiere și eutrofizare la nivel județean, în anul 2016, exprimată în %**

	SOx (%)	NOx (%)	NH3 (%)
Autovehicule grele și autobuze	0	47.68734165	4.720336359
Autoutilitare	0	14.9498881	8.815780183
Motociclete și moped	0	0.054304816	0.034140988
Autoturisme	0	28.82073478	86.30762128
Căi ferate	0	8.487730657	0.122121189

**Fig. I.2.1.3.1.Contribuția diverselor tipuri de vehicule de transport la emisiile poluanților cu efect de acidifiere și eutrofizare la nivel județean, în anul 2016, exprimată în %**

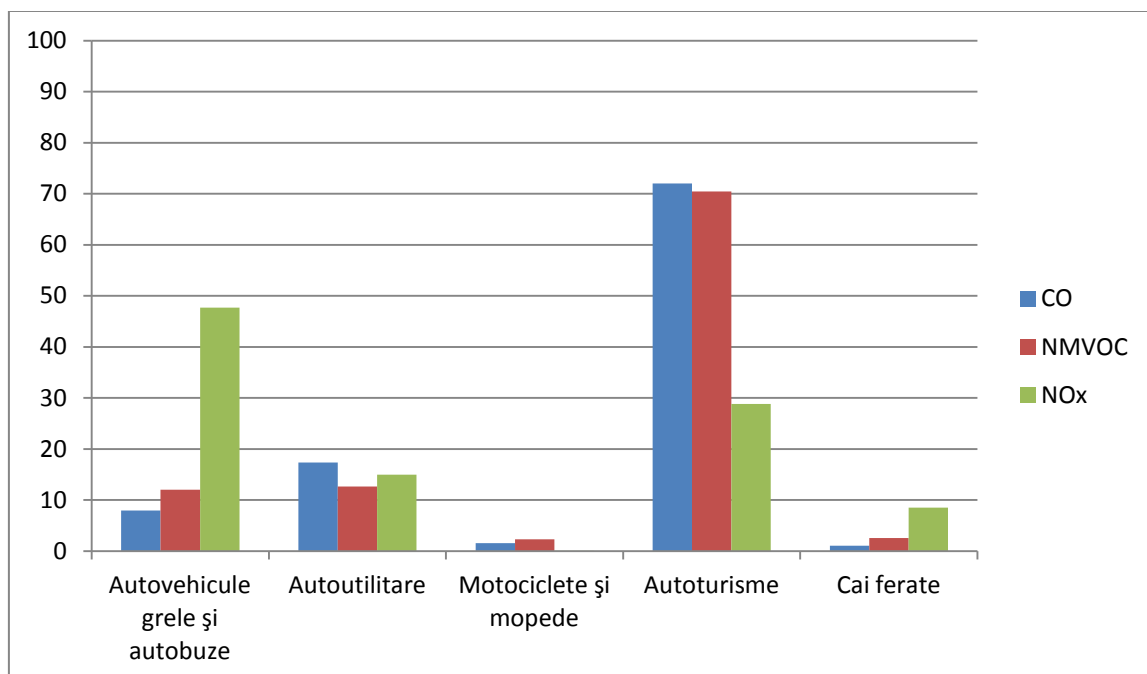


❖ Emisii de precursori ai ozonului

**Tabel I.2.1.3.2. Contribuția tipurilor de vehicule de transport la emisiile de poluanți atmosferici precursori ai ozonului, la nivel județean, în anul 2016, exprimată în %**

	CO (%)	NMVOc (%)	NOx (%)
Autovehicule grele și autobuze	7.97503474	12.01797618	47.68734165
Autoutilitare	17.37536195	12.66882472	14.9498881
Motociclete și moped	1.575703512	2.326087159	0.054304816
Autoturisme	72.0230603	70.42154541	28.82073478
Cai ferate	1.050839497	2.565566529	8.487730657

**Fig. I.2.1.3.2. Contribuția tipurilor de vehicule de transport la emisiile de poluanți atmosferici precursori ai ozonului, la nivel județean, în anul 2016, exprimată în procente**

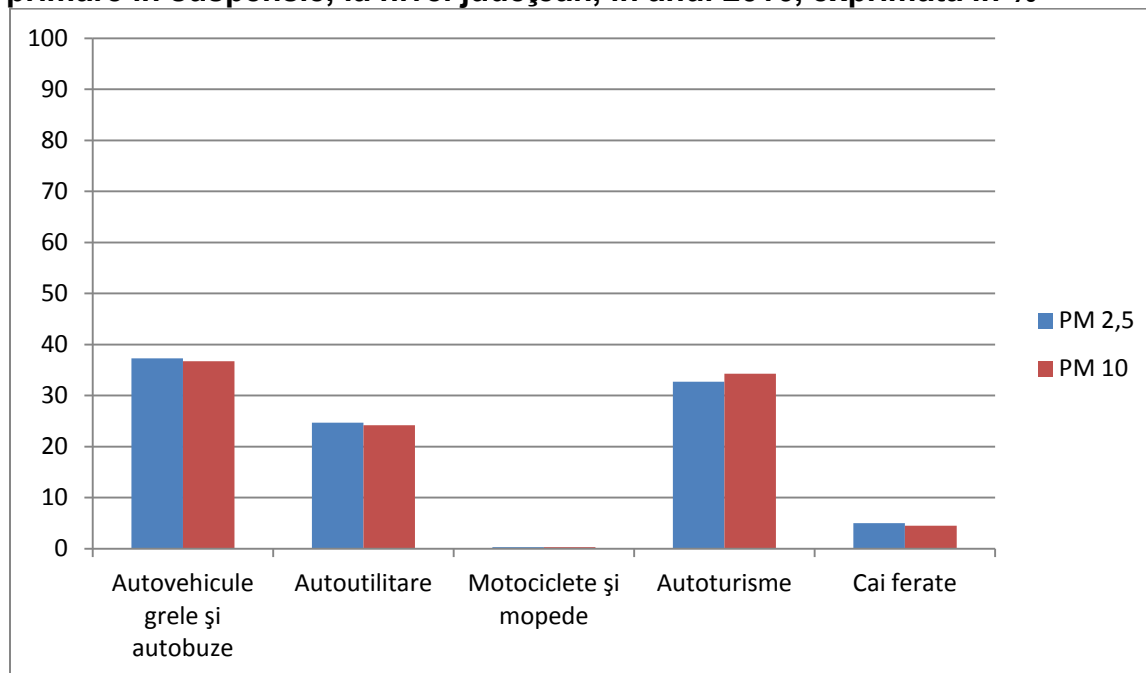


❖ Emisii de particule primare și precursori secundari de particule

**Tabel I.2.1.3.3. Contribuția tipurilor de vehicule de transport la emisiile de particule primare în suspensie, la nivel județean, în anul 2016, exprimată în %**

	PM 2,5 (%)	PM 10 (%)
Autovehicule grele și autobuze	37.31457087	36.73331485
Autoutilitare	24.65807272	24.16858307
Motociclete și moped	0.324236204	0.300635569
Autoturisme	32.6812876	34.27602556
Căi ferate	5.021832606	4.521440952

**Fig. I.2.1.3.3. Contribuția tipurilor de vehicule de transport la emisiile de particule primare în suspensie, la nivel județean, în anul 2016, exprimată în %**



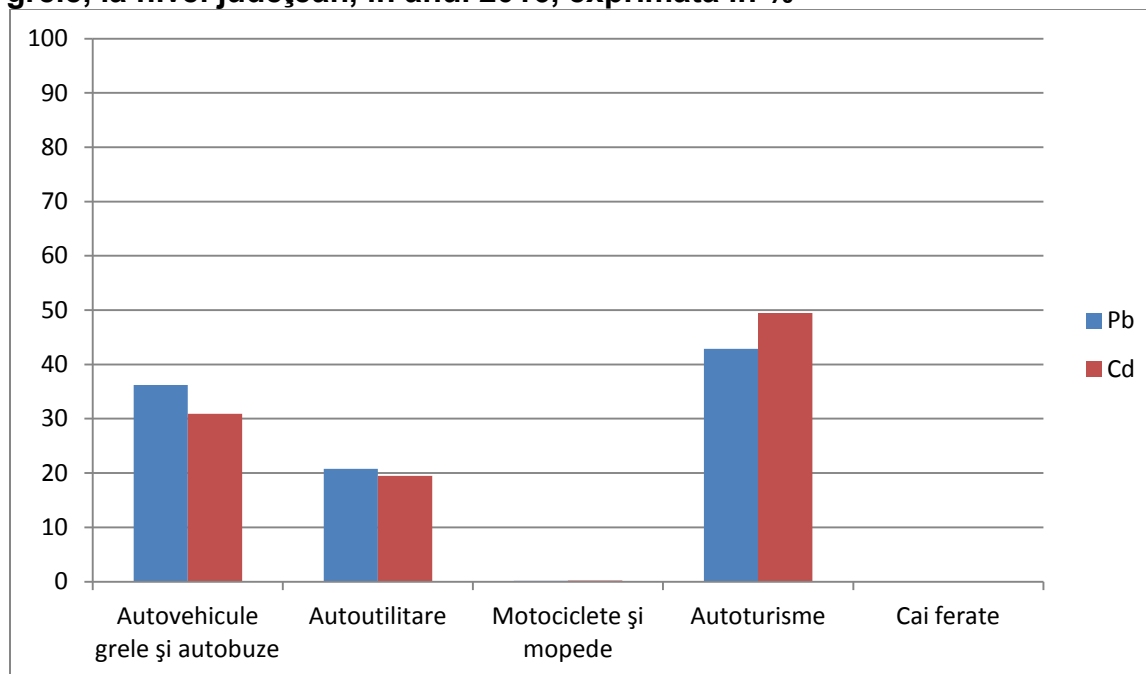
❖ **Emisii de metale grele**

**Tabel I.2.1.3.4. Contribuția tipurilor de vehicule de transport la emisiile de metale grele, la nivel județean, în anul 2016, exprimată în %**

	Pb (%)	Cd (%)
Autovehicule grele și autobuze	36.20908969	30.88893511
Autoutilitare	20.76023618	19.47368332
Motociclete și mopede	0.149427311	0.186508802
Autoturisme	42.88124683	49.45087277
Căi ferate	0	0



**Fig. I.2.1.3.4. Contribuția tipurilor de vehicule de transport la emisiile de metale grele, la nivel județean, în anul 2016, exprimată în %**



❖ **Emisii de poluanți organici persistenti**

**Tabel I.2.1.3.5. Contribuția tipurilor de vehicule de transport la emisiile de poluanți organici persistenti, la nivel județean, în anul 2016, exprimată în %**

	PCDD/F (%)	PAH (%)
Autovehicule grele și autobuze	0	0
Autoutilitare	0	0
Motociclete și moped	0	0
Autoturisme	0	0
Câi ferate	0	0

**I.2.1.4. Agricultură**

**Indicatori specifici:**

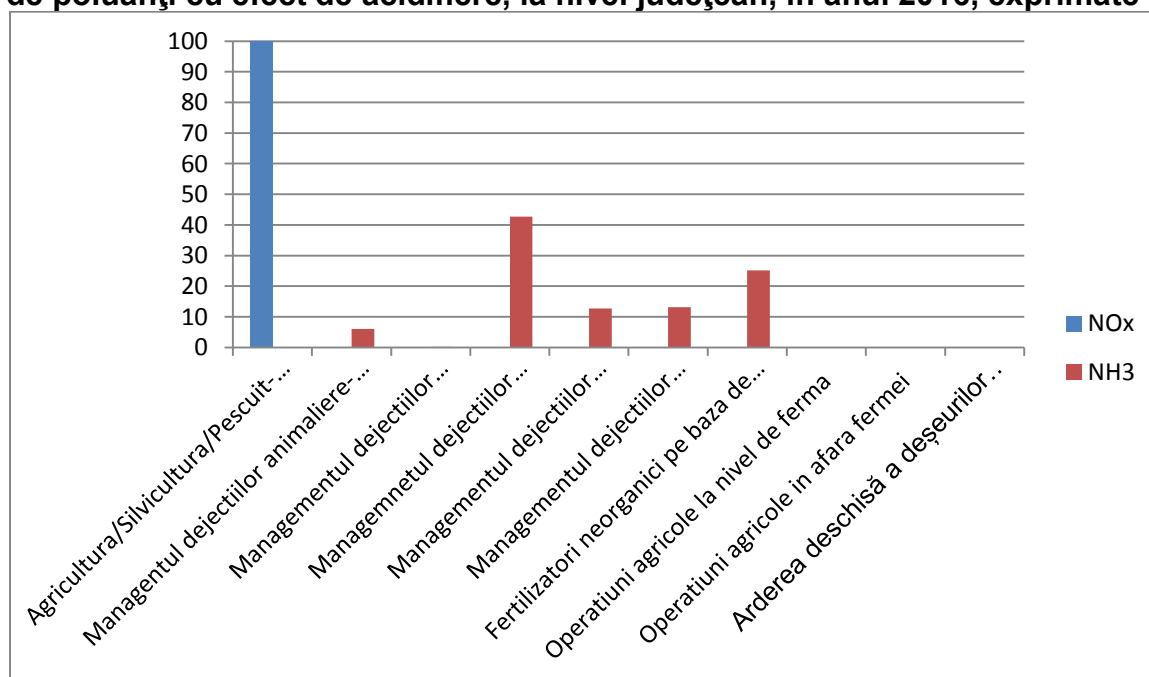
❖ **Emisii de substanțe acidifiante**

**Tabel I.2.1.4.1. Contribuții ale subsectoarelor de activitate din agricultură la emisiile de poluanți cu efect de acidifiere, la nivel județean, în anul 2016, exprimate în %**

		NOx (%)	NH3(%)
1.A.4.c.i	Agricultura/Silvicultura/Pescuit – Surse	100	0.080797065

3.B.1.a	Managementul dejectiilor animaliere - Vaci de lapte	0	6.01940372
3.B.1.b	Managementul dejectiilor animaliere - Alte vaci	0	0.161442851
3.B.3	Managementul dejectiilor animaliere - Porci	0	42.67453977
3.B.4.g.i	Managementul dejectiilor animaliere - Găini	0	12.71100493
3.B.4.g.ii	Managementul dejectiilor animaliere - Pui de carne	0	13.16822513
3.D.a.1	Fertilizatori neorganici pe bază de azot	0	25.18458653
3.D.c	Operațiunile agricole la nivel de fermă	0	0
3.D.d	Operațiunile agricole în afara fermei	0	0
3.F	Arderea deschisă a deșeurilor agricole	0	0

**Fig. I.2.1.4.1. Contribuții ale subsectoarelor de activitate din agricultură la emisiile de poluanți cu efect de acidifiere, la nivel județean, în anul 2016, exprimate în %**



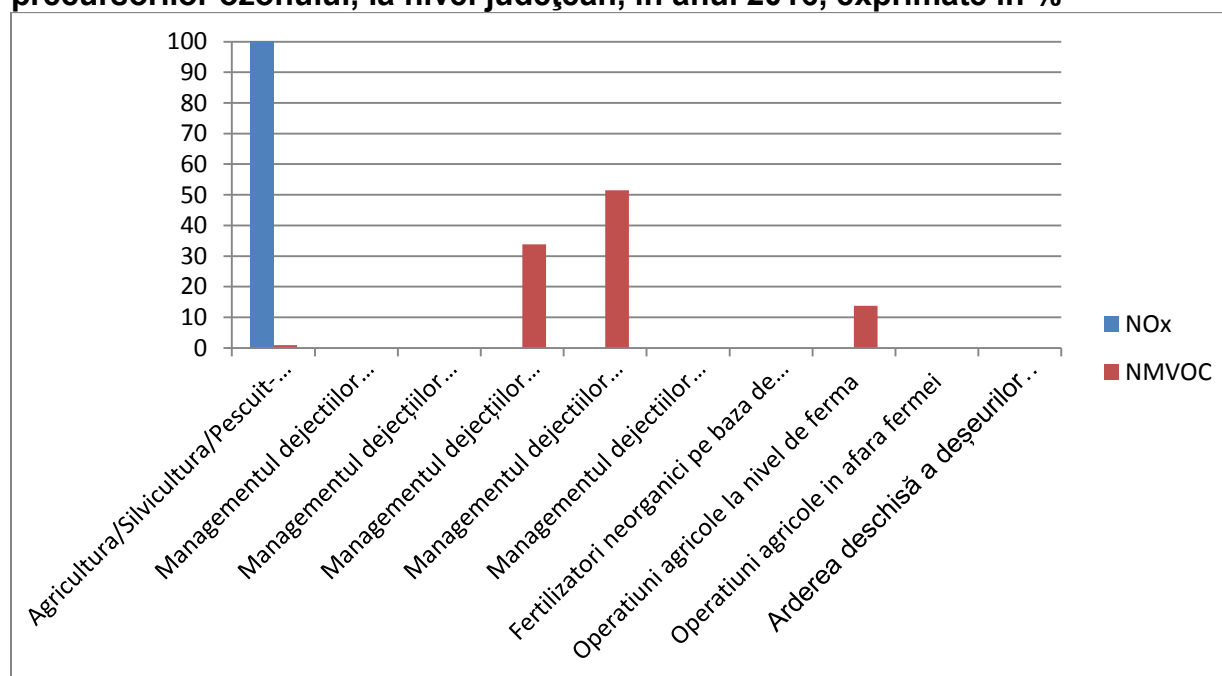
❖ **Emisii de precursori ai ozonului**

**Tabel I.2.1.4.2. Contribuții ale subsectoarelor de activitate din agricultură la emisiile precursorilor ozonului, la nivel județean, în anul 2016, exprimate în %**

		NOx-%	NMVOC-%
1.A.4.c.i	Agricultura/Silvicultura/Pescuit – Surse	100	0.920394125
3.B.1.a	Managementul dejectiilor animaliere - Vaci de lapte	0	0

3.B.1.b	Managementul dejectiilor animaliere - Alte vaci	0	0
3.B.3	Managementul dejectiilor animaliere - Porci	0	33.84573364
3.B.4.g.i	Managementul dejectiilor animaliere - Găini	0	51.51569815
3.B.4.g.ii	Managementul dejectiilor animaliere - Pui de carne	0	0
3.D.a.1	Fertilizatori neorganici pe bază de azot	0	0
3.D.c	Operațiunile agricole la nivel de fermă	0	13.71817409
3.D.d	Operațiunile agricole în afara fermei	0	0
3.F	Arderea deschisă a deșeurilor agricole	0	0

**Fig.I.2.1.4.2.Contribuții ale subsectoarelor de activitate din agricultură la emisiile precursorilor ozonului, la nivel județean, în anul 2016, exprimate în %**



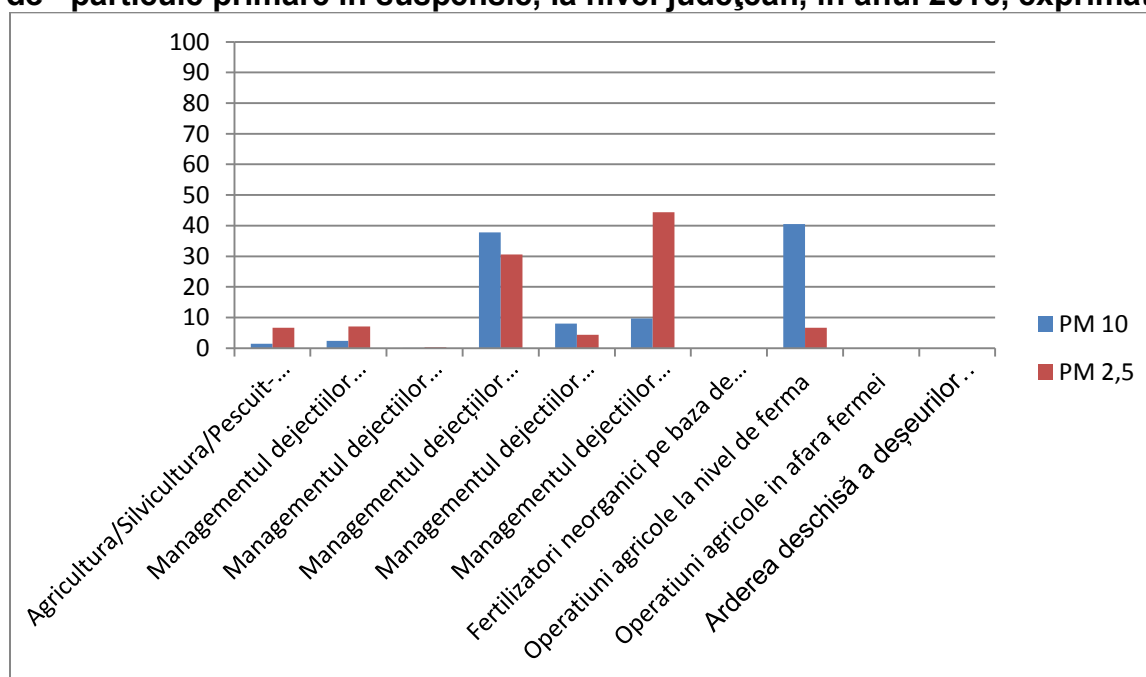
❖ **Emisii de particule primare și precursori secundari de particule**

**Tabel I.2.1.4.3.Contribuții ale subsectoarelor de activitate din agricultură la emisiile de particule primare în suspensie, la nivel județean, în anul 2016, exprimate în %**

		PM 10 (%)	PM 2,5 (%)
1.A.4.c.i	Agricultura/Silvicultura/Pescuit – Surse	1.482676952	6.637308445
3.B.1.a	Managementul dejectiilor animaliere - Vacii de lapte	2.366873775	7.082316716
3.B.1.b	Managementul dejectiilor animaliere - Alte	0.084870689	0.260149747

	vaci		
3.B.3	Managementul dejectiilor animaliere - Porci	37.80696234	30.60470998
3.B.4.g.i	Managementul dejectiilor animaliere - Găini	8.06400046	4.362029089
3.B.4.g.ii	Managementul dejectiilor animaliere - Pui de carne	9.649616282	44.36770689
3.D.a.1	Fertilizatori neorganici pe bază de azot	0	0
3.D.c	Operațiunile agricole la nivel de fermă	40.5449995	6.685779128
3.D.d	Operațiunile agricole în afara fermei	0	0
3.F	Arderea deschisă a deșeurilor agricole	0	0

**Fig. I.2.1.4.3. Contribuții ale subsectoarelor de activitate din agricultură la emisiile de particule primare în suspensie, la nivel județean, în anul 2016, exprimate în %**



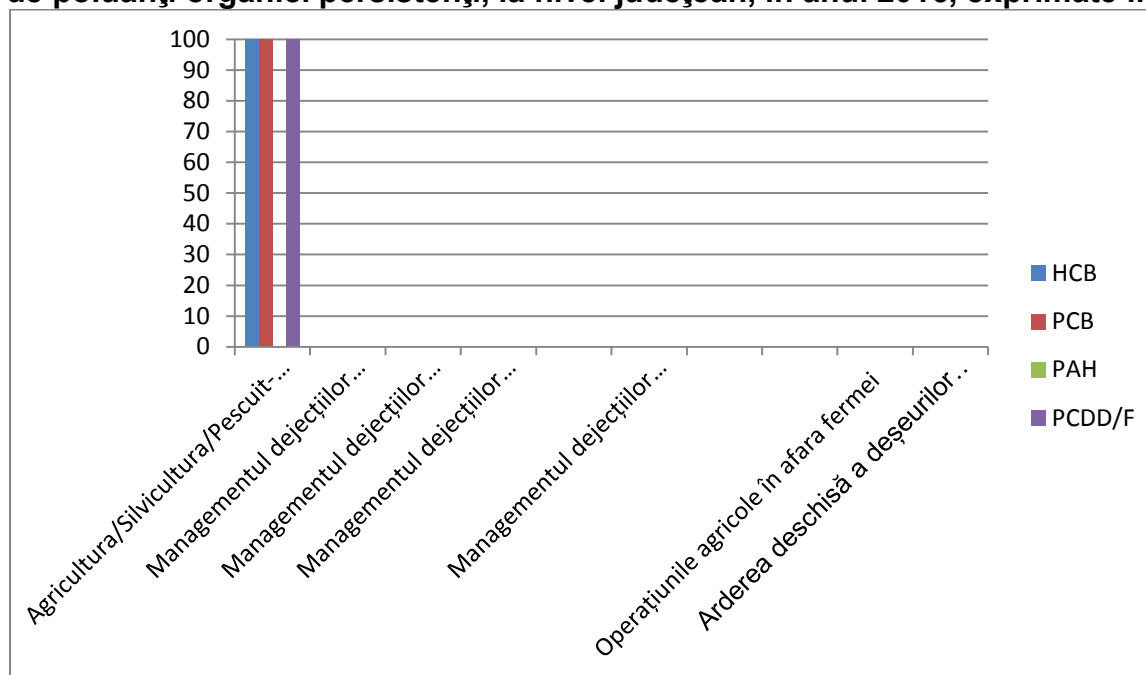
❖ **Emisii de poluanți organici persistenti**

**Tabel I.2.1.4.4. Contribuții ale subsectoarelor de activitate din agricultură la emisiile de poluanți organici persistenti, la nivel județean, în anul 2016, exprimate în %**

	HCB	PCB	PAH	PCDD/PCDF
Agricultura/Silvicultura/Pescuit – Surse	100	100	0	100
Managementul dejectiilor animaliere - Vaci de lapte	0	0	0	0
Managementul dejectiilor animaliere - Alte vaci	0	0	0	0
Managementul dejectiilor animaliere - Porci	0	0	0	0

Managementul dejețiilor animaliere - Găini	0	0	0	0
Managementul dejețiilor animaliere - Pui de carne	0	0	0	0
Fertilizatori neorganici pe bază de azot	0	0	0	0
Operațiunile agricole la nivel de fermă	0	0	0	0
Operațiunile agricole în afara fermei	0	0	0	0
Arderea deschisă a deșeurilor agricole	0	0	0	0

**Fig. I.2.1.4.4. Contribuții ale subsectoarelor de activitate din agricultură la emisiile de poluanți organici persistenți, la nivel județean, în anul 2016, exprimate în %**



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

#### **I.3.1. TENDINȚE PRIVIND EMISIILE PRINCIPALILOR POLUANȚI ATMOSFERICI**

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

- nivelul producției realizate din diverse sectoare de activitate
- re tehnologizarea instalațiilor (tehnologii mai curate, cu emisii de substanțe poluante minime)

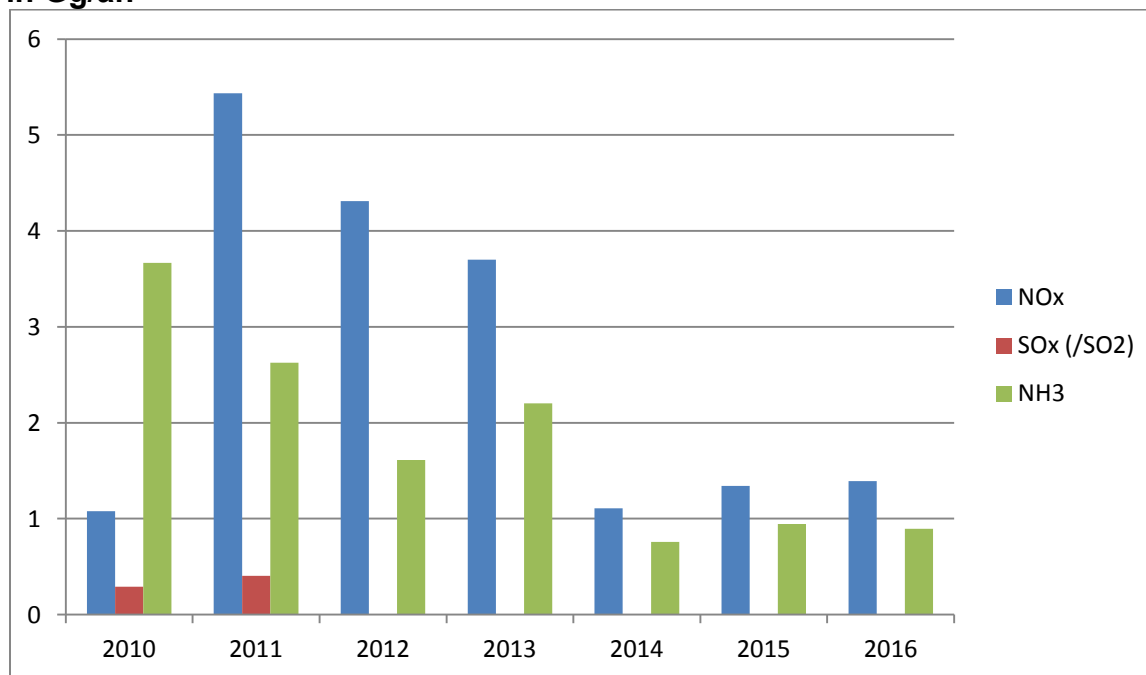
-înlocuirea instalațiilor vechi, care nu se justifică economic și financiar a fi re tehnologizate, cu instalații noi, nepoluante

❖ **Emisiile de substanțe acidifiante**

**Tabel I.3.1.1.Tendința emisiilor de poluanți atmosferici, la nivel județean, exprimate în Gg/an**

	NO <sub>x</sub> (Gg)	SO <sub>x</sub> / SO <sub>2</sub> (Gg)	NH <sub>3</sub> (Gg)
2010	1,07876	0,29049	3,66748
2011	5,43553	0,403262	2,62497
2012	4,3107	0,0051	1,5933
2013	3,7009	0,00151	2,196377
2014	1,1081793	0,048515	0,756621
2015	1,34167661498	0,004855288	0,944658304168
2016	1,3905521371	0,00413963753	0,8955501528

**Fig.I.3.1.1.Tendința emisiilor de poluanți atmosferici, la nivel județean, exprimate în Gg/an**

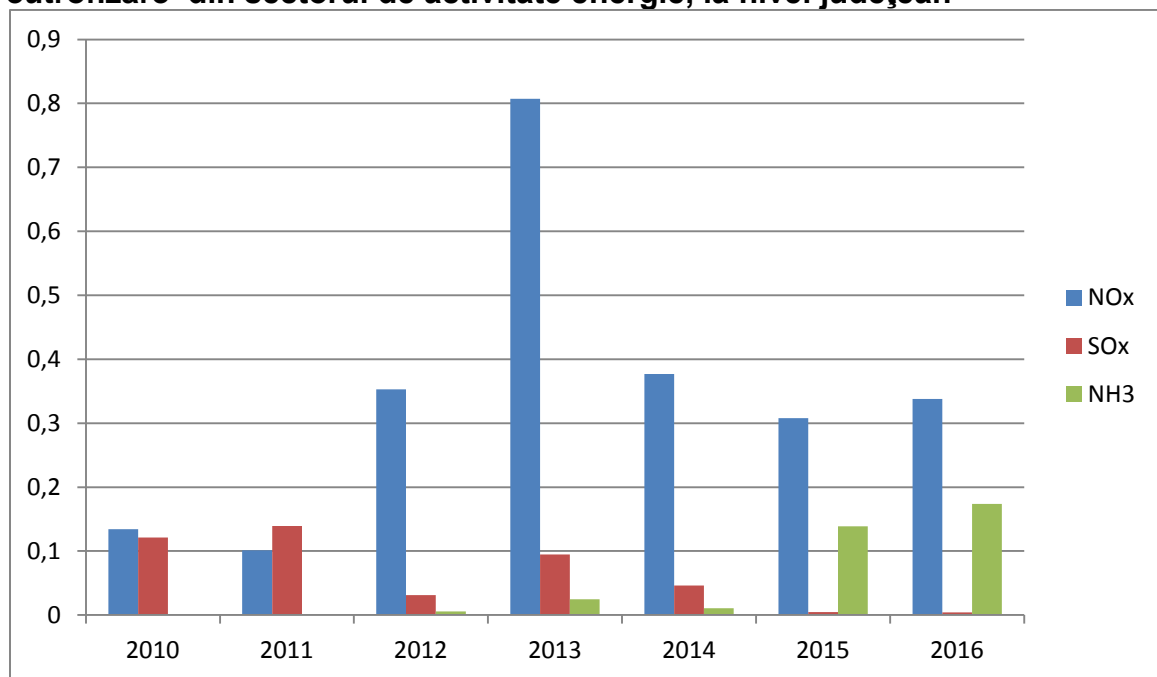


**Tabel I.3.1.2.Emisiile de poluanți atmosferici cu efect de acidifiere și eutrofizare din sectorul de activitate energie, la nivel județean**

	NO <sub>x</sub> (Gg)	SO <sub>x</sub> / SO <sub>2</sub> (Gg)	NH <sub>3</sub> (Gg)
2010	0,134	0,12183	-
2011	0,101425	0,139762	-
2012	0,35337698	0,0310697	0,005585611
2013	0,80782	0,09473074	0,024543998
2014	0,377546695	0,04641728	0,0105316998

2015	0,308715095	0,004572295	0,138842725486
2016	0,338381541	0,003988931	0,1737915418

**Fig. I.3.1.2.Tendința emisiilor de poluanți atmosferici cu efect de acidifiere și eutrofizare din sectorul de activitate energie, la nivel județean**

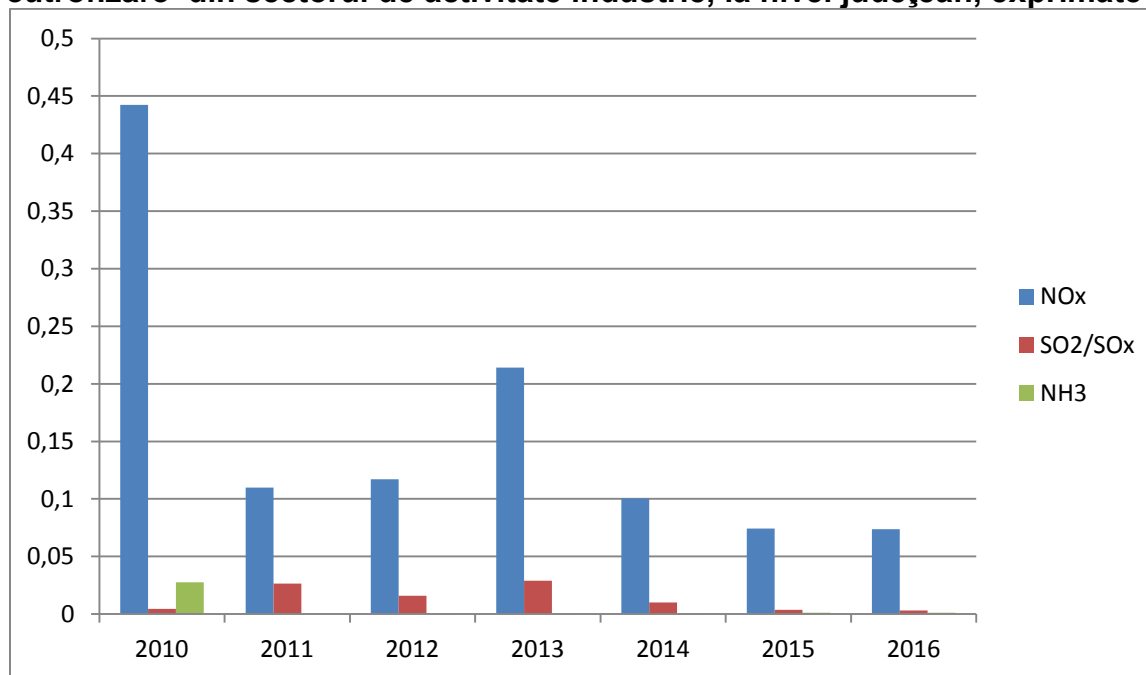


**Tabel I.3.1.3.Emisiile de poluanți atmosferici cu efect de acidifiere și eutrofizare din sectorul de activitate industrie, la nivel județean, exprimate în Gg**

	NO <sub>x</sub> (Gg)	SO <sub>x</sub> /SO <sub>2</sub> (Gg)	NH <sub>3</sub> (Gg)
2010	0,44224	0,00465	0,0276

2011	0,109836	0,026433	-
2012	0,117061	0,0159689	0,00000459
2013	0,214218	0,0290348	0,00000901
2014	0,100457	0,0100646	0,00000282
2015	0,07425577	0,0036810275	0,0012247481
2016	0,0738473	0,0032542716	0,001200726

**Fig. I.3.1.3. Tendința emisiilor de poluanți atmosferici cu efect de acidifiere și eutrofizare din sectorul de activitate industrie, la nivel județean, exprimate în Gg**

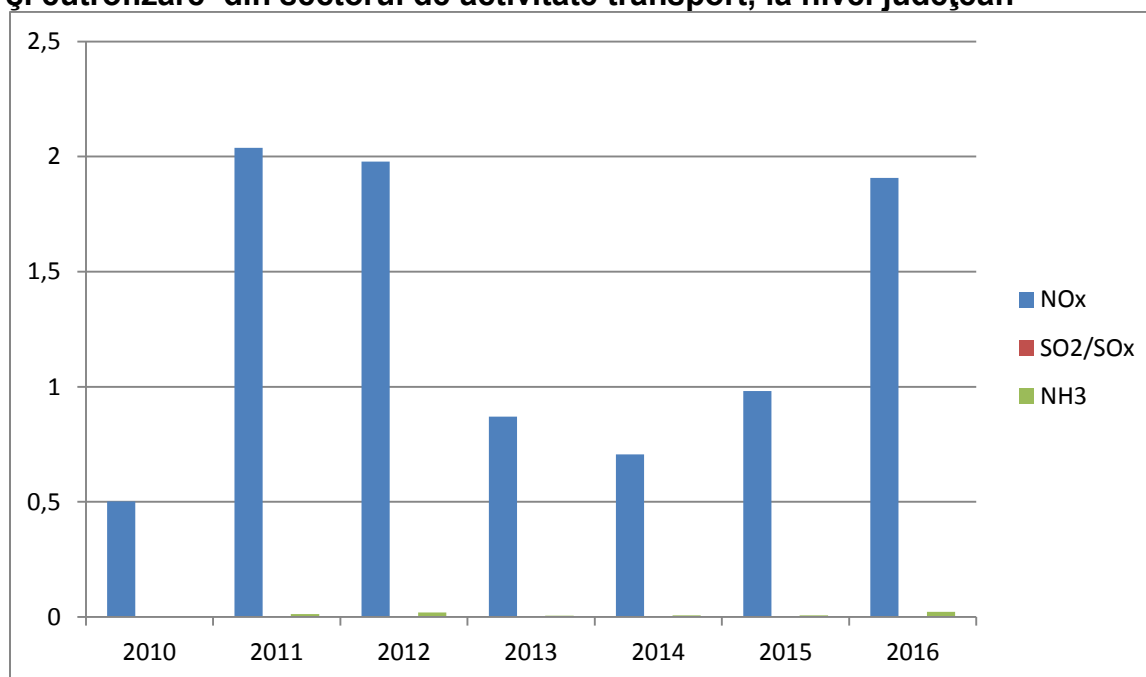




**Tabel I.3.1.4 Emisiile de poluanți atmosferici cu efect de acidifiere și eutrofizare din sectorul de activitate transport, la nivel județean, exprimate în Gg**

	NO <sub>x</sub> (Gg)	SO <sub>x</sub> /SO <sub>2</sub> (Gg)	NH <sub>3</sub> (Gg)
2010	0,502	0,00141	0
2011	2,038	0	0,01332
2012	1,978	0	0,0197
2013	0,871	0	0,00654
2014	0,707	0	0,006732
2015	0,982126275	0	0,00796767024
2016	1,0152709879	0	0,00942565747

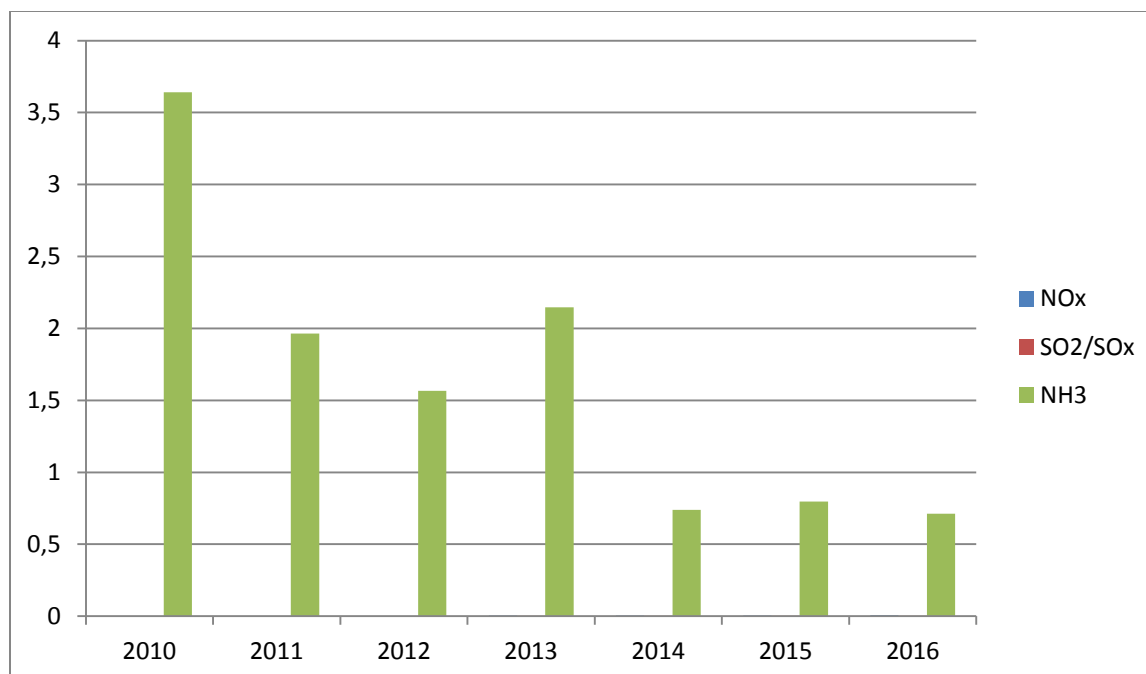
**Fig. I.3.1.4 Tendința emisiilor de poluanți atmosferici (în Gg) cu efect de acidifiere și eutrofizare din sectorul de activitate transport, la nivel județean**



**Tabel I.3.1.5.Emisiile de poluanți atmosferici cu efect de acidifiere și eutrofizare din sectorul de activitate agricultură, la nivel județean, exprimate în Gg**

	NO <sub>x</sub> (Gg)	SO <sub>x</sub> /SO <sub>2</sub> (Gg)	NH <sub>3</sub> (Gg)
2010	-	-	3,6398
2011	-	-	1,965
2012	-	0	1,567
2013	0,00434	0,0006985	2,147
2014	0,005116	0,00209776	0,738
2015	0,004710983742	0,000190548615	0,7966288153
2016	0,0080769648	0,000150705913	0,712326369

**Fig. I.3.1.5.Tendința emisiilor de poluanți atmosferici cu efect de acidifiere și eutrofizare(în Gg) din sectorul de activitate agricultură, la nivel județean**

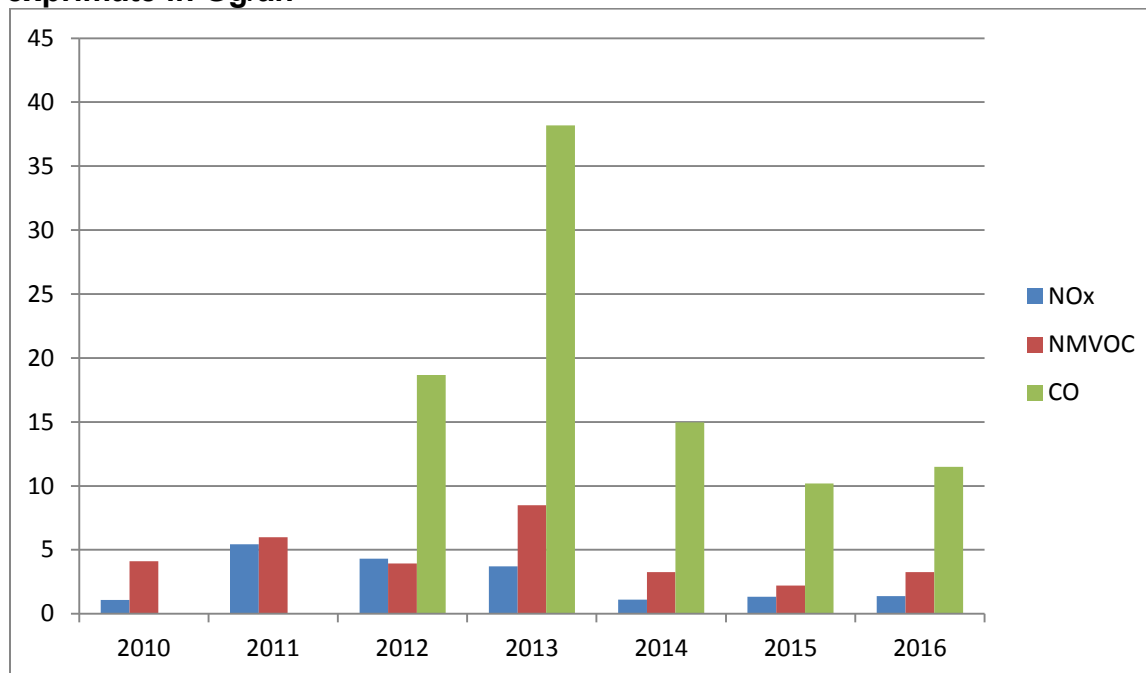


❖ Emisiile de precursori ai ozonului

**Tabel I.3.1.6. Emisiile de poluanți precursori ai ozonului, la nivel județean, exprimate în Gg/an**

	NO <sub>x</sub> (Gg)	NMVOC (Gg)	CO (Gg)
2010	1,078.76	4,120	-
2011	5,435.53	5,996.3	-
2012	4,310.7	3,931.4	18,667
2013	3,700.9	8,489.7	38,172
2014	1,108.1793	3,263.5	14,966
2015	1,341.67661498	2,204.89728	10,186.9332789
2016	1,390.5521371	3,258.182537	11,486.25110022

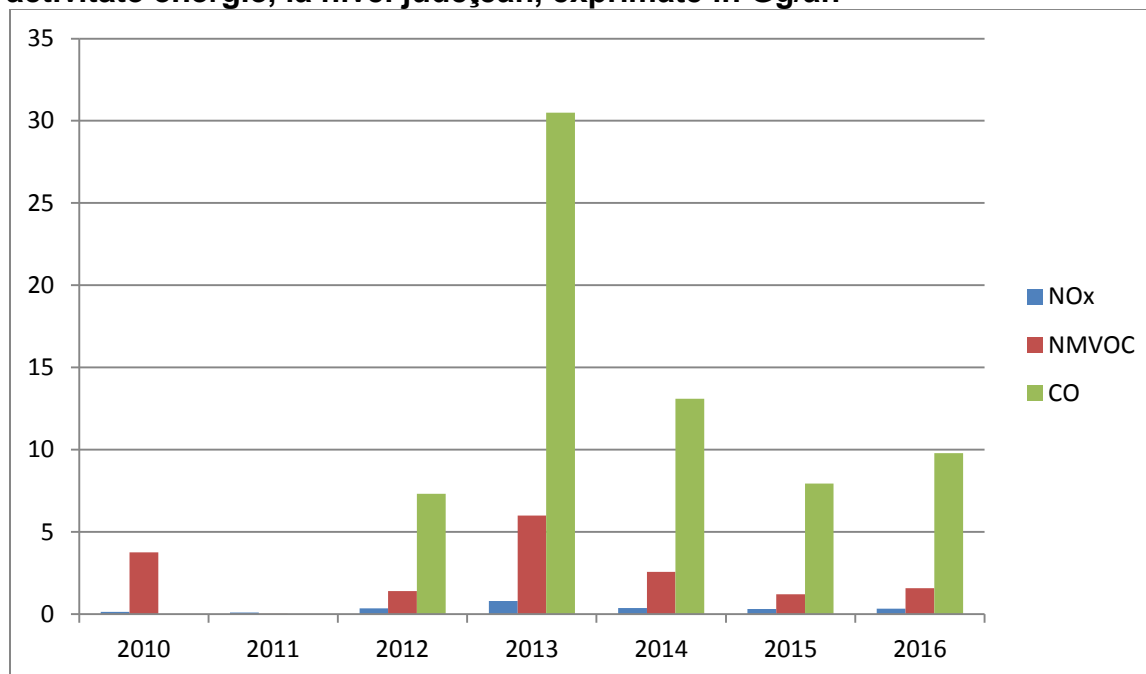
**Fig. I.3.1.6. Tendința emisiilor de poluanți precursori ai ozonului, la nivel județean, exprimate în Gg/an**



**Tabel I.3.1.7. Emisiile de poluanți precursori ai ozonului, din sectorul de activitate energie, la nivel județean, exprimate în Gg/an**

	NO <sub>x</sub> (Gg)	NMVOC (Gg)	CO (Gg)
2010	0,134	3,751	-
2011	0,101	0,031	-
2012	0,3533	1,398	7,323
2013	0,80782	5,9924	30,4956
2014	0,377546	2,5725	13,109
2015	0,308715095058	1,213219488	7,9357399679
2016	0,338381541732	1,57308761	9,7960420473

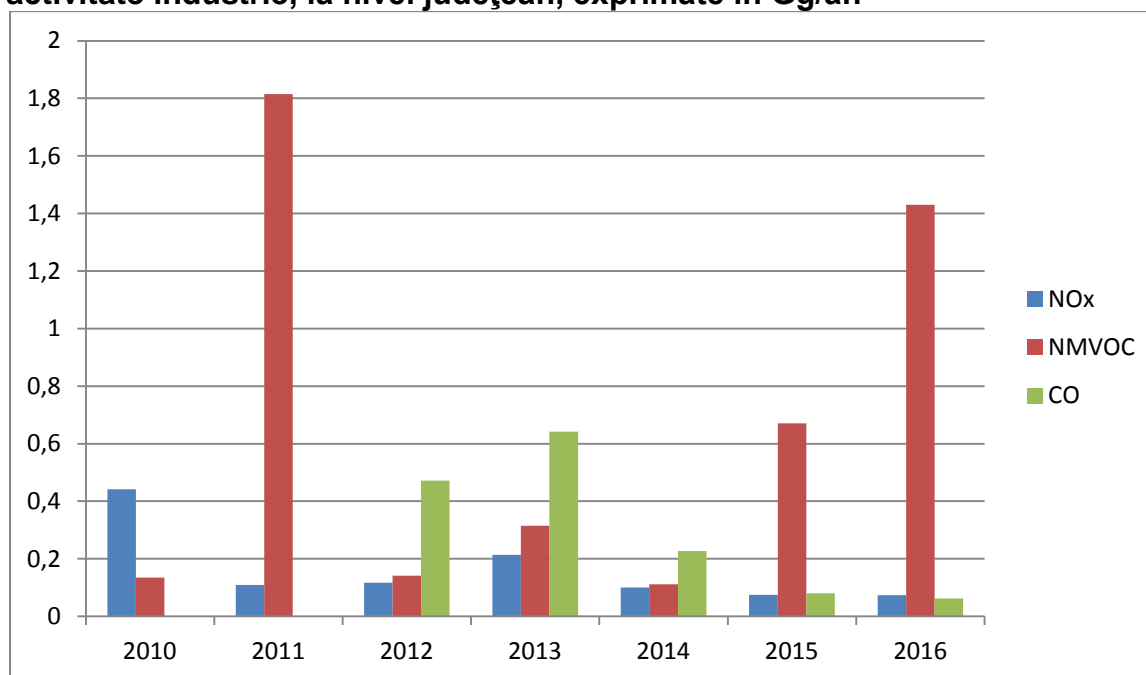
**Fig. I.3.1.7.Tendința emisiilor de poluanți precursori ai ozonului, din sectorul de activitate energie, la nivel județean, exprimate în Gg/an**



**Tabel I.3.1.8.Emisiile de poluanți precursori ai ozonului, din sectorul de activitate industrie, la nivel județean, exprimate în Gg/an**

	NO <sub>x</sub> (Gg)	NMVOC (Gg)	CO (Gg)
2010	0,442	0,135	-
2011	0,109	1,815	-
2012	0,11706	0,1411	0,47215
2013	0,21421	0,315	0,641360
2014	0,100457	0,1119	0,22698
2015	0,742577	0,6706124	0,080252504
2016	0,07384737	1,42978828	0,062761099

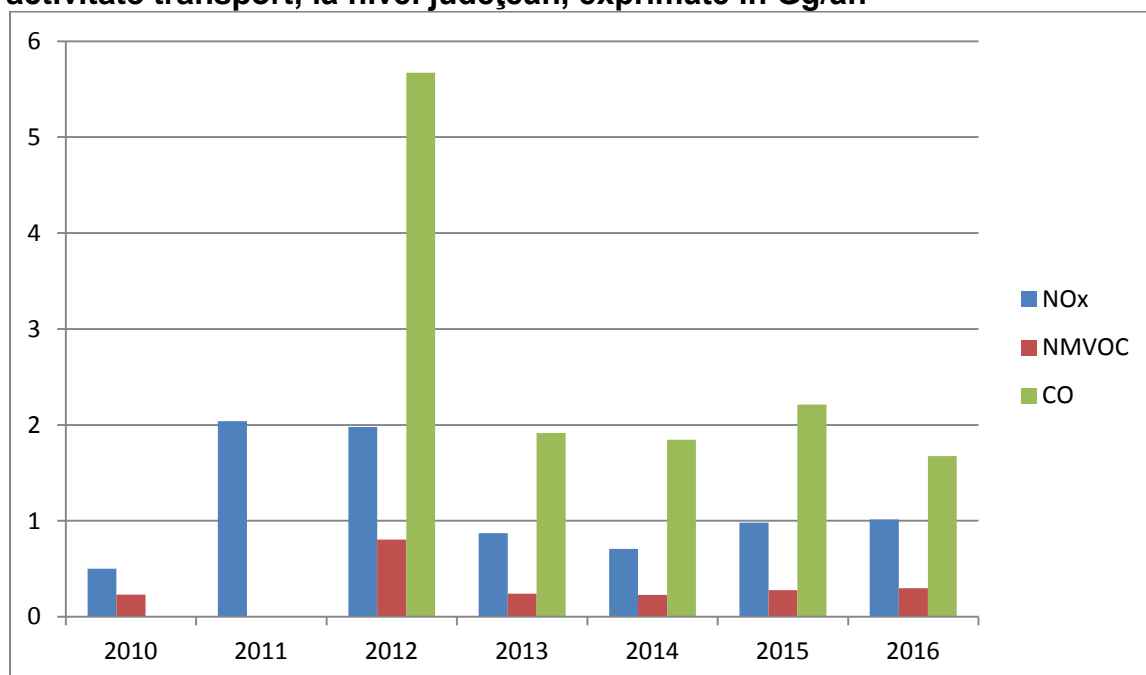
**Fig.I.3.1.8.Tendința emisiilor de poluanți precursori ai ozonului, din sectorul de activitate industrie, la nivel județean, exprimate în Gg/an**



**Tabel I.3.1.9.Emisiile de poluanți precursori ai ozonului, din sectorul de activitate transport, la nivel județean, exprimate în Gg/an**

	NO <sub>x</sub> (Gg)	NMVOC (Gg)	CO (Gg)
2010	0,502	0,231	-
2011	2,038	-	-
2012	1,978	0,804	5,671
2013	0,871	0,241	1,914
2014	0,707	0,226	1,844
2015	0,982126275	0,27889246	2,21217055
2016	1,0152709879	0,29804389	1,6743856367

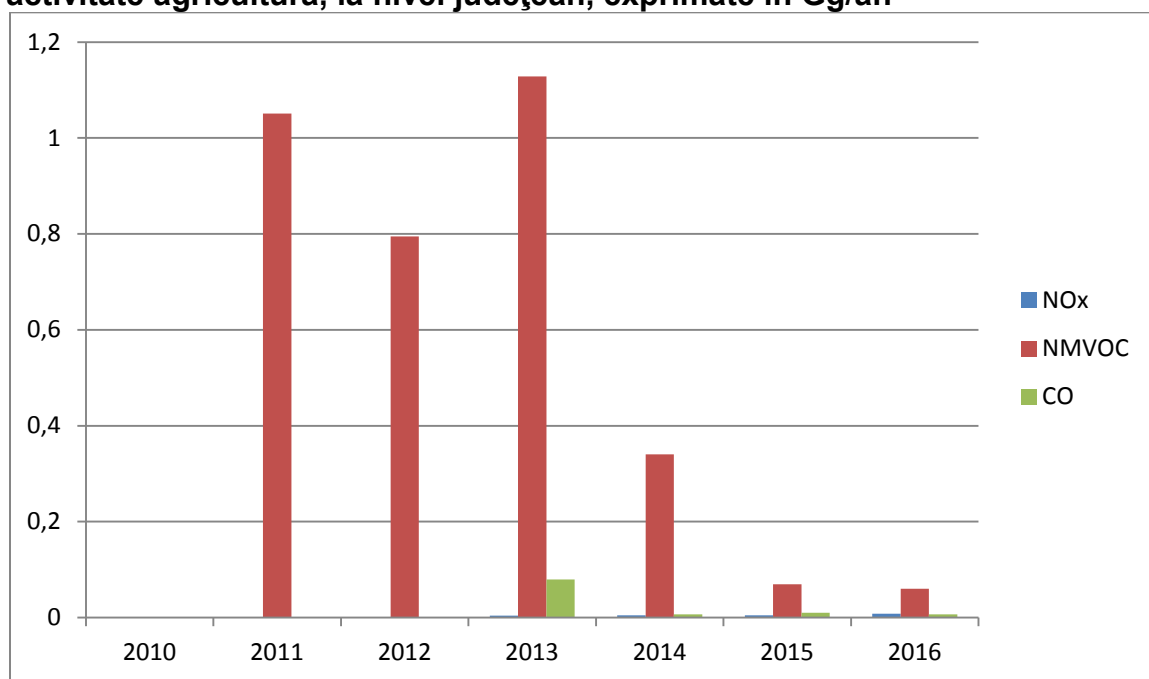
**Fig. I.3.1.9. Tendința emisiilor de poluanți precursori ai ozonului, din sectorul de activitate transport, la nivel județean, exprimate în Gg/an**



**Tabel I.3.1.10. Emisiile de poluanți precursori ai ozonului, din sectorul de activitate agricolă, la nivel județean, exprimate în Gg/an**

	NO <sub>x</sub> (Gg)	NMVOC (Gg)	CO (Gg)
2010	-	-	-
2011	-	1,051	-
2012	-	0,795	-
2013	0,00434	1,128	0,07929
2014	0,005116	0,3404	0,00666
2015	0,00471098	0,069618778	0,0103226618
2016	0,00807696	0,060417399	0,0068295543

**Fig. I.3.1.10. Tendința emisiilor de poluanți precursori ai ozonului, din sectorul de activitate agricultură, la nivel județean, exprimate în Gg/an**



❖ **Emisii de particule primare și precursori secundari de particule**

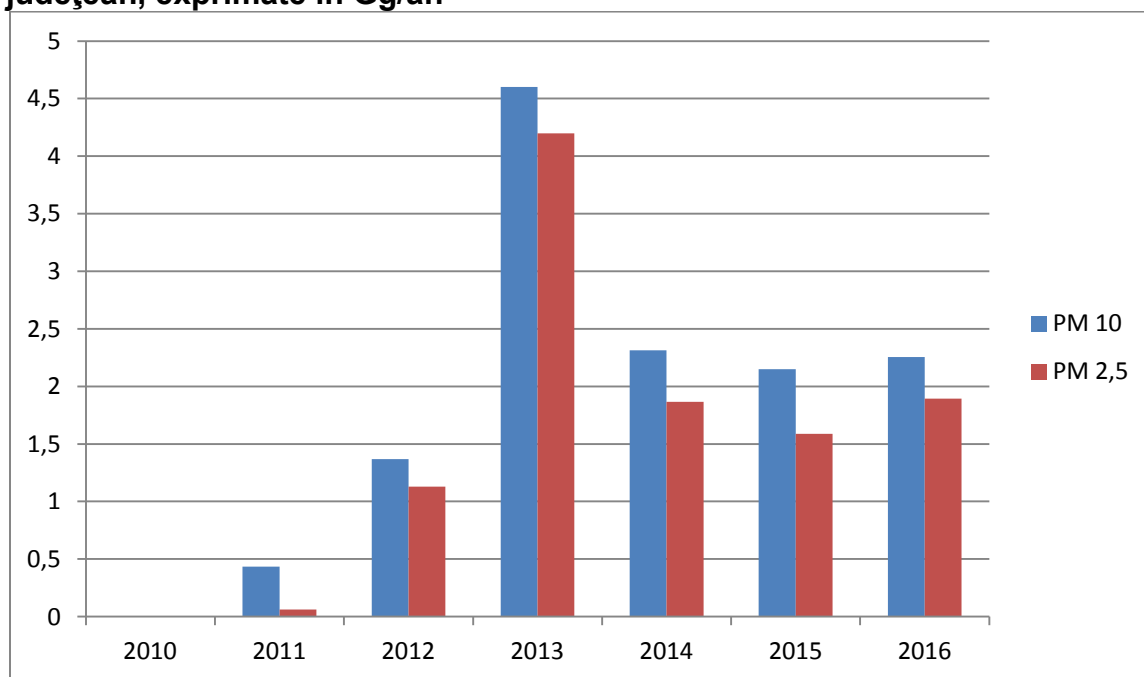
**Tabel I.3.1.11. Emisiile de particule primare în suspensie, la nivel județean, exprimate în Gg/an**

	PM 10 (Gg)	PM 2,5 (Gg)
2010	-	-
2011	0,43389	0,0614
2012	1,36698	1,1302
2013	4,600155	4,19930
2014	2,312119	1,86468



2015	2,14837522	1,58685587
2016	2,256224536	1,894185954

**Fig. I.3.1.11.Tendința emisiilor de particule primare în suspensie, la nivel județean, exprimate în Gg/an**

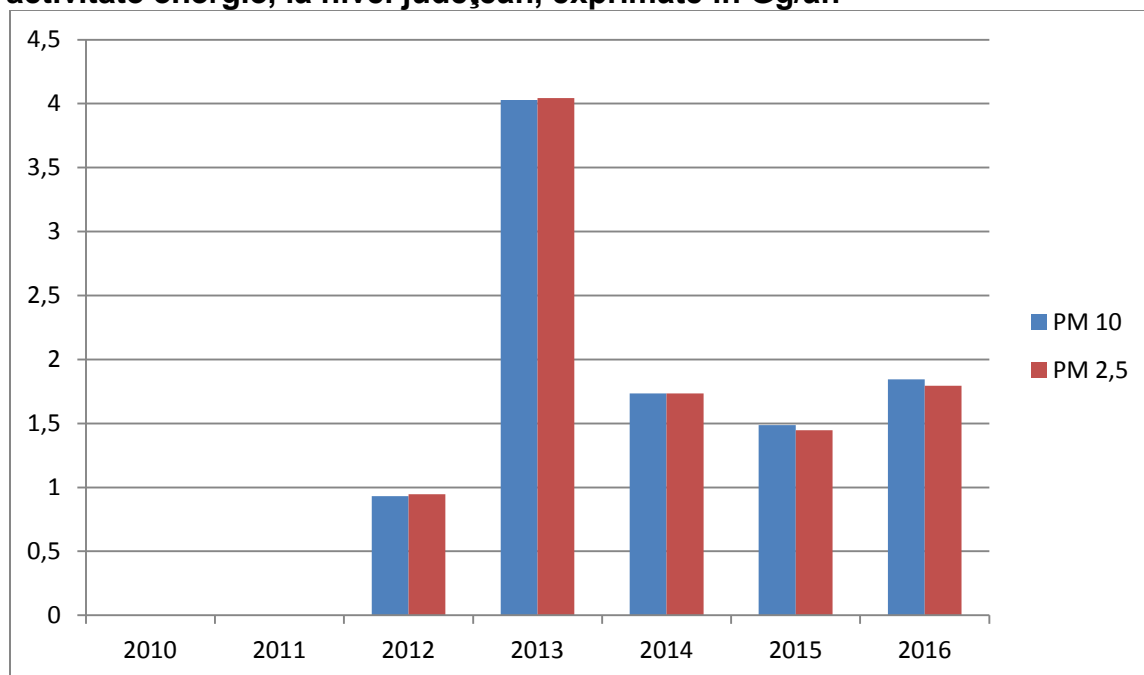


**Tabel I.3.1.12.Emisiile de particule primare în suspensie, din sectorul de activitate energie, la nivel județean, exprimate în Gg/an**

	PM 10 (Gg)	PM 2,5 (Gg)
2010	-	-
2011	-	-
2012	0,932192	0,94704
2013	4,02929	4,043707
2014	1,7350104	1,7346395
2015	1,48680981	1,4477498727

2016	1,84337848	1,7949568438
------	------------	--------------

**Fig. I.3.1.12. Tendința emisiilor de particule primare în suspensie, din sectorul de activitate energie, la nivel județean, exprimate în Gg/an**

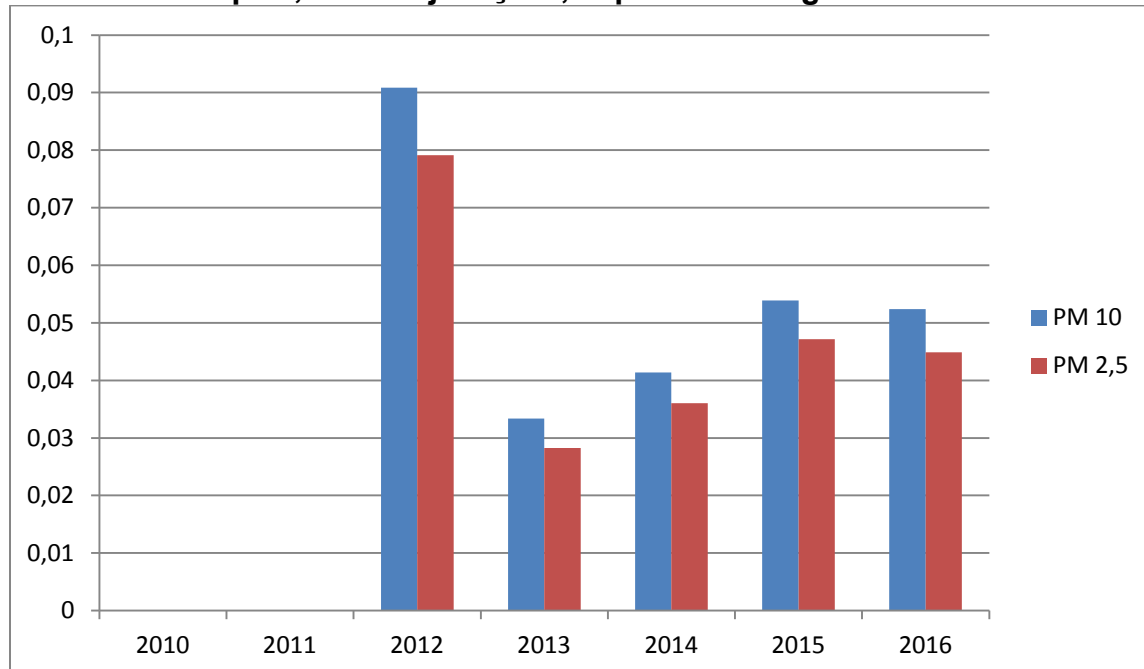


**Tabel I.3.1.13. Emisiile de particule primare în suspensie, din sectorul de activitate transport, la nivel județean, exprimate în Gg/an**

	PM 10 (Gg)	PM 2,5 (Gg)
2010	-	-

2011	-	-
2012	0,09085	0,07915
2013	0,033394	0,028239
2014	0,041365	0,036055
2015	0,053876017	0,0471601220
2016	0,0523707239	0,0448627864

**Fig. I.3.1.13. Tendința emisiilor de particule primare în suspensie, din sectorul de activitate transport, la nivel județean, exprimate în Gg/an**

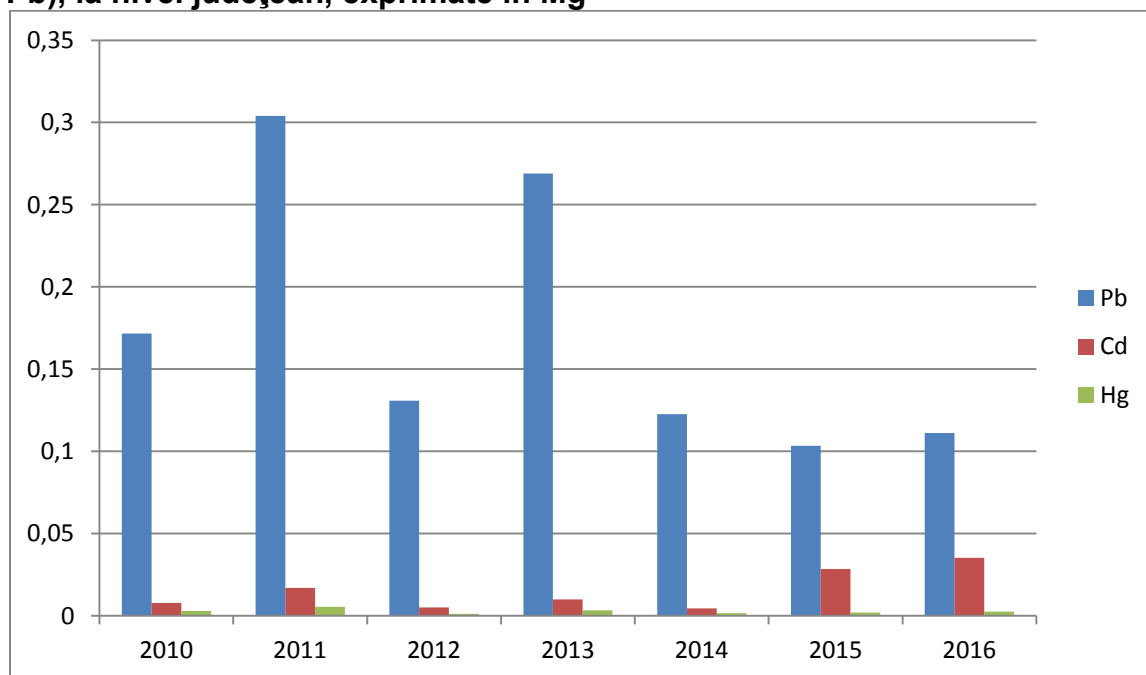


❖ **Emisii de metale grele**

**Tabel I.3.1.14.Emisiile de metale grele (cadmiu –Cd, mercur-Hg și plumb-Pb), la nivel județean, exprimate în Mg**

	Pb (Mg)	Cd (Mg)	Hg (Mg)
2010	0,17176	0,0079	0,00292
2011	0,30398	0,01689	0,00546
2012	0,130728	0,0050178	0,0011797
2013	0,2689735	0,010055	0,0033478
2014	0,122656	0,00446	0,0015147
2015	0,1033593349	0,0283781998	0,00199110
2016	0,11112766481	0,03532607454	0,0025111434

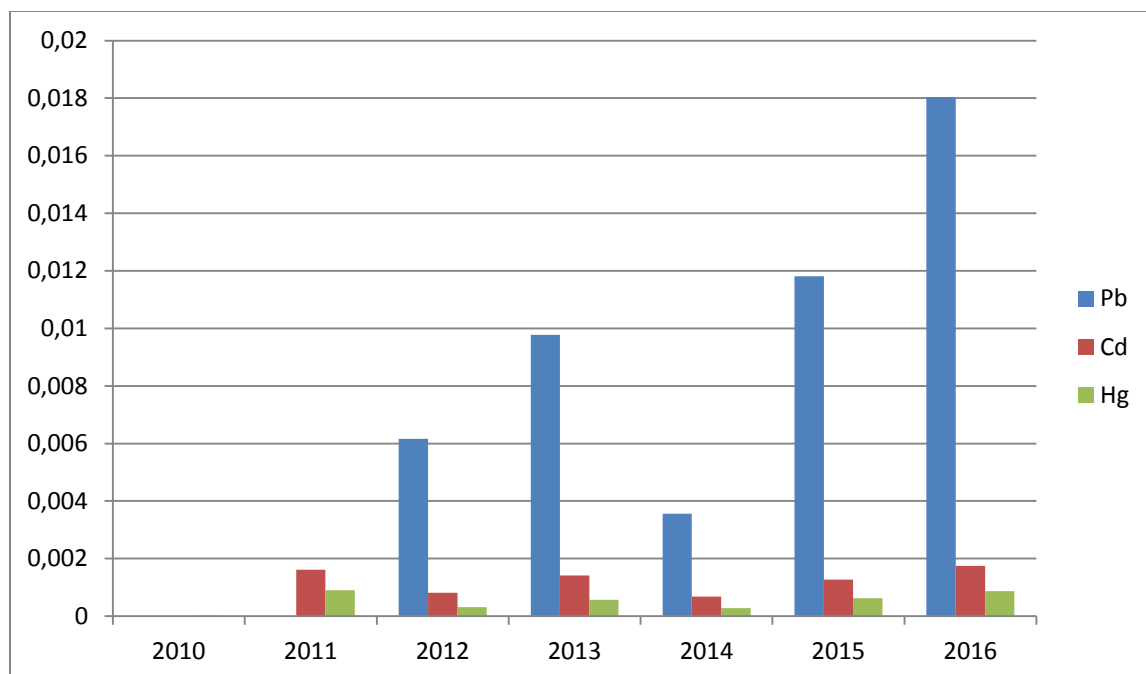
**Fig. I.3.1.14.Tendința emisiilor de metale grele (cadmiu –Cd, mercur-Hg și plumb-Pb), la nivel județean, exprimate în Mg**



**Tabel I.3.1.15.Emisiile de metale grele, din sectorul de activitate industrie, la nivel județean, exprimate în Mg**

	Pb (Mg)	Cd (Mg)	Hg (Mg)
2010	-	-	0,000011
2011	-	0,00162	0,0009
2012	0,00616	0,000816	0,000319
2013	0,00978	0,0014183	0,000565
2014	0,00355957	0,000676112	0,00027811
2015	0,011814145	0,0012746	0,00062897
2016	0,0180389012	0,00174573	0,000874206

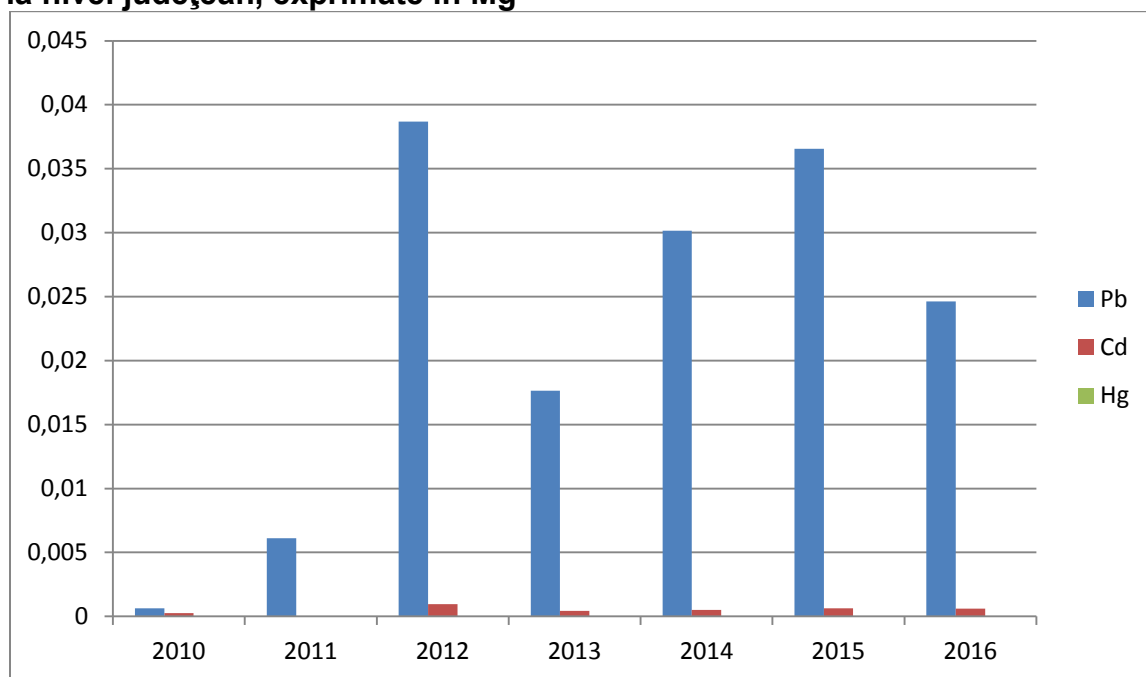
**Fig.I.3.1.15.Tendința emisiilor de metale grele, din sectorul de activitate industrie, la nivel județean, exprimate în Mg**



**Tabel I.3.1.16.Emisiile de metale grele, din sectorul de activitate transport, la nivel județean, exprimate în Mg**

	Pb (Mg)	Cd (Mg)	Hg (Mg)
2010	0,00062	0,00026	0
2011	0,00612	-	0
2012	0,03869	0,00096	0
2013	0,017644	0,00042	0
2014	0,0301406	0,00050669	0
2015	0,03655685014	0,0006314402	0
2016	0,02461597974	0,00060783706	0

**Fig.I.3.1.16.Tendința emisiilor de metale grele, din sectorul de activitate transport, la nivel județean, exprimate în Mg**

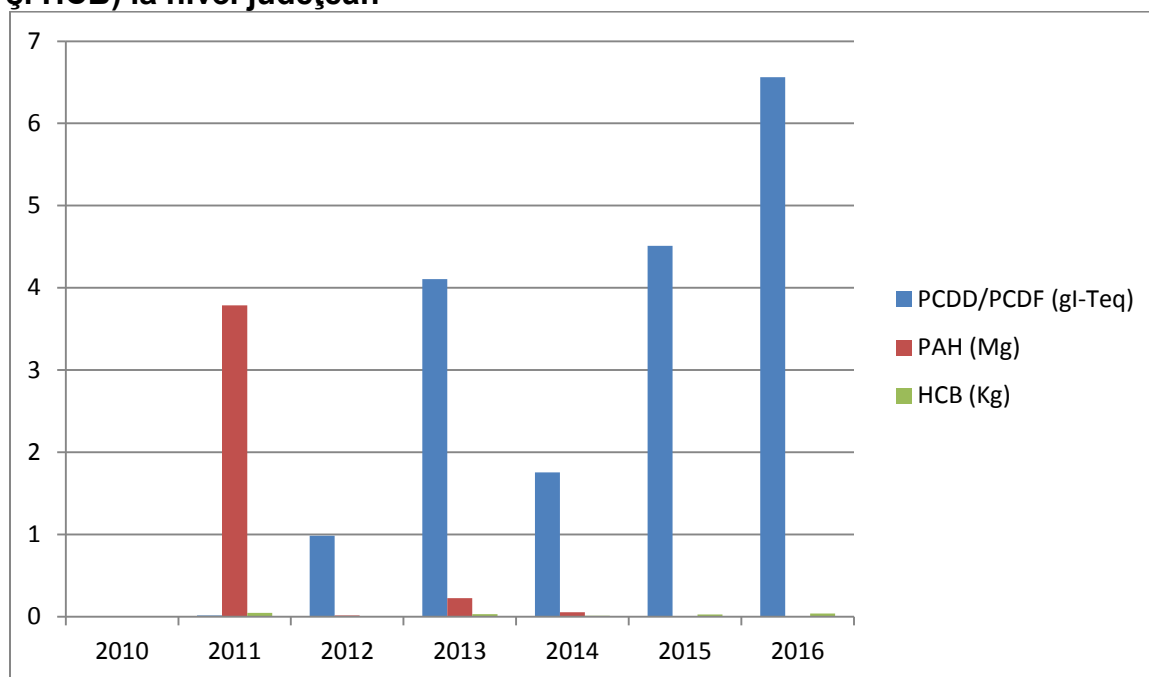


❖ **Emisii de poluanți organici persistenti**

**Tabel I.3.1.17.Emisiile de poluanți organici persistenti (PCDD/PCDF, PAH, și HCB) la nivel județean**

An	PCDD/PCDF (gl-Teq)	PAH (Mg)	HCB (Kg)
2010	-	0,0023	-
2011	0,0165	3,788	0,0489
2012	0,985455	0,01546	0,00838
2013	4,105837	0,227215	0,03229
2014	1,75457	0,057143	0,01395
2015	4,5102905134	0,00016802	0,02714406
2016	6,562760	0,00026404	0,03924406

**Fig.I.3.1.17.Tendința emisiilor de poluanți organici persistenti (PCDD/PCDF, PAH, și HCB) la nivel județean**

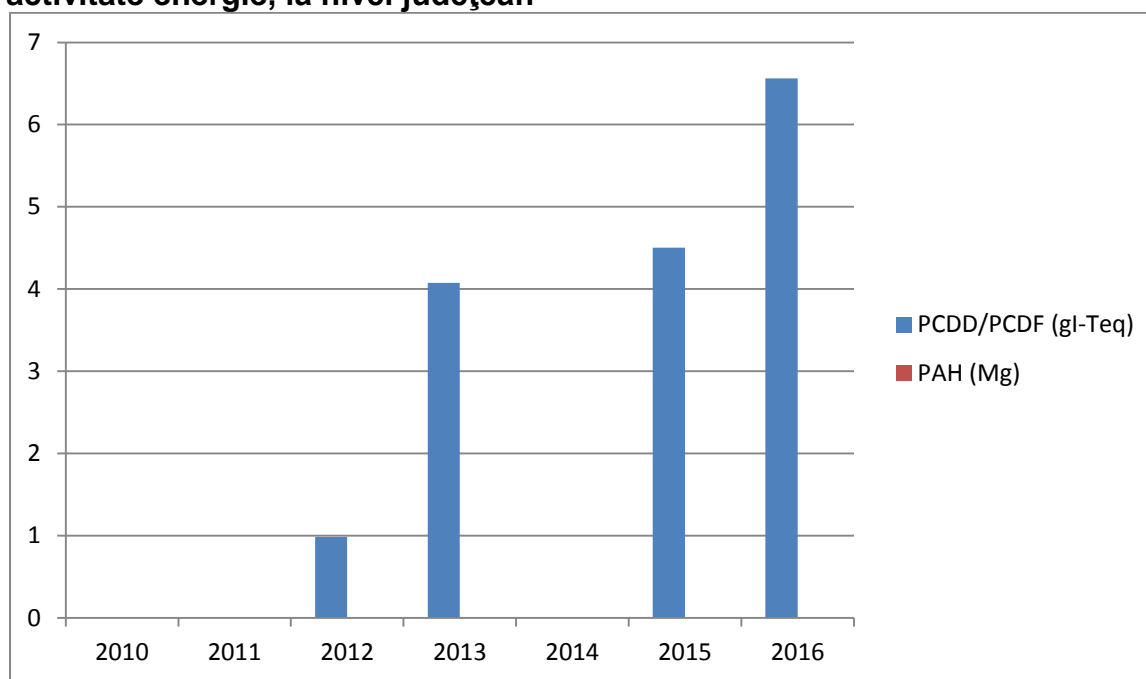


**Tabel I.3.1.18.Emisiile de poluanți organici persistenti din sectorul de activitate energie, la nivel județean**

	PCDD/PCDF (gl-Teq)	PAH (Mg)
2010	-	-
2011	-	-
2012	0,98390886	-
2013	4,07518299	-
2014	0,0004735709	-
2015	4,5052079749	0,00016802
2016	6,5611600	0,00026404



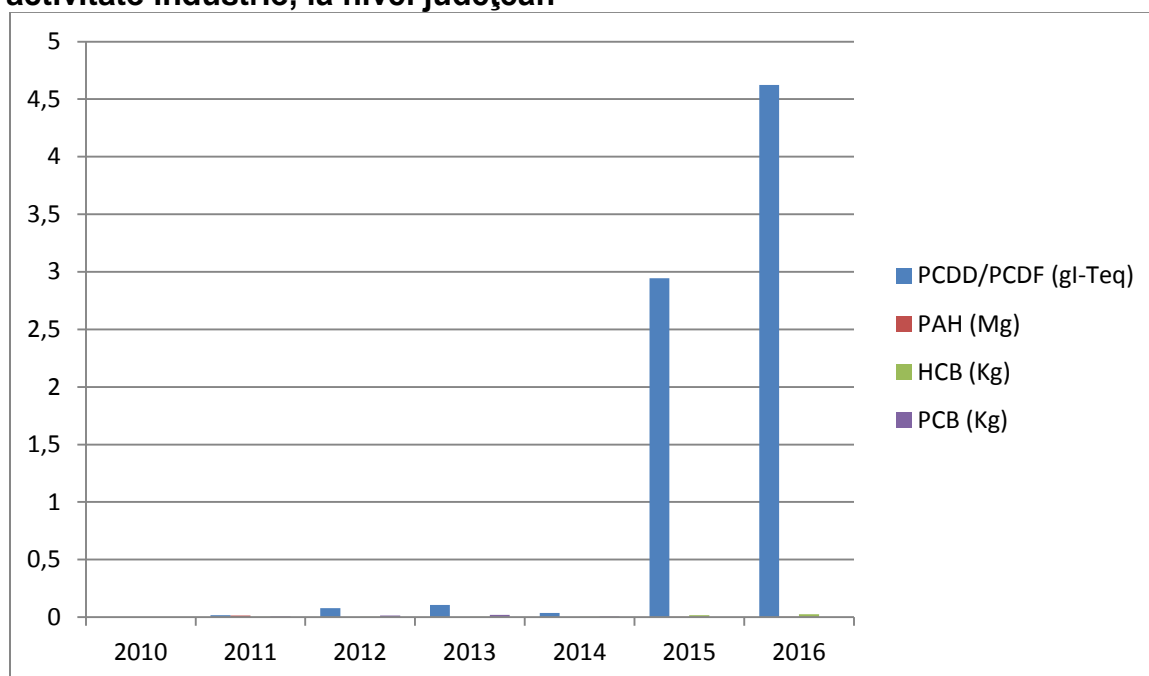
**Fig. I.3.1.18.Tendința emisiilor de poluanți organici persistenți din sectorul de activitate energie, la nivel județean**



**Tabel I.3.1.19.Emisiile de poluanți organici persistenți din sectorul de activitate industrie, la nivel județean**

	PCDD/PCDF (gl-Teq)	PAH (Mg)	HCB (Kg)	PCB (Kg)
2010	-	-	-	-
2011	0,0165	0,01577	0,0047	0,007
2012	0,07713	-	0,0013878	0,013878
2013	0,106798	-	0,00189159	0,0189159
2014	0,03692194	-	0,00064	0,006417
2015	2,94405033	0,00016802	0,01696687	0,000000657
2016	4,624250	0,00026404	0,02656571	0,00000065

**Fig. I.3.1.19.Tendința emisiilor de poluanți organici persistenți din sectorul de activitate industrie, la nivel județean**



**Tabel I.3.1.20.Tendința emisiilor de poluanți organici persistenți din sectorul de activitate transport, la nivel județean**

	PCDD/PCDF (gl-Teq)	PAH (Mg)	HCB (Kg)	PCB (Kg)
2010	0	0	0	0
2011	0	0	0	0
2012	0	0	0	0
2013	0	0	0	0
2014	0	0	0	0
2015	0	0	0	0
2016	0	0	0	0

Emisiile de substanțe poluante evacuate în atmosferă au o tendință descendentă ca urmare a implementării principiilor dezvoltării durabile și adoptării unor politici de mediu precum:

- producerea energiei electrice prin înlocuirea parțială a combustibililor fosili cu surse alternative: energie eoliană, energie produsă în câmpurile de panouri fotovoltaice, etc;
  - reducerea conținutului de sulf din combustibili și carburanți și înlocuirea parțială a combustibililor tip motorină cu biodiesel;
  - înlocuirea încălziri gospodăriilor din zona rurală (sobe tradiționale pe lemne) cu sobe modernizate care folosesc drept combustibil pește și care au randamente de ardere mari și emisii de poluanți reduce
- 
- introducerea în exploatare a autovehiculelor prevăzute cu motoare alimentate electric;
  - prevederea de mecanisme economico-financiare care să permită înlocuirea instalațiilor cu efect poluant important asupra mediului cu altele mai puțin poluante;
  - prevederea de instalații de reținere, captare, stocare a substanțelor poluante (ex. captarea și stocarea carbonului la Instalațiile mari de ardere –IMA, filtre electrostatice, arzătoare cu NOx redus, scrubere, etc.).

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

##### **Indicatori:**

##### **❖ Poluanți cu efect acidifiant - NOx, SO2 și NH3**

Țintele naționale legate de valorile limită de emisie pentru emisiile poluanților cu efect acidifiant (NOx, SO2 și NH3) care dăunează sănătății umane și mediului sunt specificate în Directiva 2001/82/CE privind stabilirea pragurilor naționale de emisie (NECD), dar și în Protocolul de la Gothenburg din cadrul Convenției Națiunilor Unite asupra poluării atmosferice transfrontiere pe distanțe lungi (CLRTAP).

Directiva 2001/81/CE privind plafoanele naționale de emisie pentru anumiți poluanți atmosferici (Directiva NEC) a fost transpusă în legislația națională prin HG nr. 1856/2005 privind plafoanele naționale pentru anumiți poluanți atmosferici.

Legea nr. 271/2003 a ratificat protocoalele la Convenția asupra poluării atmosferice transfrontiere pe distanțe lungi, încheiată la Geneva la 13 noiembrie 1979, adoptate la Aarhus la 24 iunie 1998 și la Gothenburg la 1 decembrie 1999.

Programul național de reducere progresivă a emisiilor de dioxid de sulf, oxizi de azot, compuși organici volatili și amoniac, adoptat prin HG nr. 1879/2006, reprezintă un instrument pentru implementarea prevederilor HG nr. 1.856/2005. PNRPE are ca obiectiv principal respectarea plafoanelor naționale de

emisie stabilite pentru anul 2010 și cumulează măsurile stabilite în legislația națională pentru prevenirea, reducerea și controlul emisiilor de dioxid de sulf, oxizi de azot, compuși organici volatili și amoniac, rezultate din toate sursele de poluare ca urmare a activităților antropice.

Alte acte legislative naționale importante sunt orientate către reducerea emisiilor pentru poluanții din aer din surse specifice, de exemplu: transport; instalații industriale și alte surse staționare (HG nr. 440/2010 privind stabilirea unor măsuri pentru limitarea emisiilor în aer ale anumitor poluanți proveniți de la instalațiile mari de ardere; Ordin nr. 833/545/859/2005 pentru aprobarea Programului național de reducere a emisiilor de dioxid de sulf, oxizi de azot și pulberi provenite din instalații mari de ardere).

#### **Praguri din 2010 conform NECD**

NO <sub>x</sub>	SO <sub>x</sub>	NH <sub>3</sub>
<b>437</b>	<b>918</b>	<b>210</b>

#### **Praguri din 2010 conform Protocolului de la Gothenburg**

NO <sub>x</sub>	SO <sub>x</sub>	NH <sub>3</sub>
<b>437</b>	<b>918</b>	<b>210</b>

Pentru informarea cât mai corectă a populației cu privire la efectele produse de anumiți poluanți, la nivel european există Site-ul Ozone Web, lansat de Agenția Europeană de Mediu (EEA), care oferă utilizatorilor posibilitatea de a monitoriza și de a identifica incidentele de poluare cu ozon la nivelul solului în întreaga Europă.

Atunci când nivelurile de ozon și de alți poluanți ai aerului, cum sunt oxizii de azot (NO<sub>x</sub>) și substanțele în particule, se regăsesc în atmosferă în concentrații mari, combinația dintre acestea se transformă într-un smog dăunător.

Cu toate acestea, cele mai ridicate concentrații de ozon nu se regăsesc întotdeauna în centrele urbane în care se emit poluanții care generează ozon.

Acest lucru se explică prin faptul că abundența de oxizi de azot proveniți din trafic contracarează deseori formarea ozonului. Dat fiind însă faptul că ozonul poate fi transportat de vânt pe distanțe de până la 400-500 km pe zi, incidentul ecologic legat de ozon poate să se producă în regiunile suburbane și rurale aflate la mare distanță de sursa poluanților.

Din analiza datelor de monitorizare înregistrate la stația automată de monitorizare a

calității aerului nu se evidențiază valori ridicate ale concentrațiilor de poluanți având în vedere cele 3 tipuri de surse de poluare luate în considerare și anume: surse punctuale, surse de suprafață – încălzire rezidențială și surse liniare – trafic.

Încadrarea concentrațiilor de poluanți în limitele admise se explică pe de o parte prin faptul că există o preocupare continuă a operatorilor economici în ceea ce privește asigurarea funcționării corespunzătoare a instalațiilor tehnologice precum și a echipamentelor de depoluare și asigurarea unei monitorizări periodice a poluanților emiși în mediu. Pe de altă parte programele derulate la nivel național în ceea ce privește îmbunătățirea calității aerului contribuie semnificativ la menținerea unui nivel în limite a poluării aerului la nivel local.

❖ **Poluanți precursori ai ozonului - oxizi de azot (NO<sub>x</sub>), monoxid de carbon (CO), metan (CH<sub>4</sub>) și compuși organici volatili nemetanici (COVNM).**

În cadrul Uniunii Europene, Directiva NEC impune praguri de emisie (sau limite) pentru emisiile de NO<sub>x</sub> și COV. Nu există ținte UE specifice stabilite pentru emisiile de monoxid de carbon (CO) sau metan (CH<sub>4</sub>). Cu toate acestea, există mai multe directive și protocoale care au legătură cu emisiile de CO și CH<sub>4</sub>. Metanul este inclus în grupul a șase gaze cu efect de seră, conform Protocolului de la Kyoto.

Directiva 2001/81/CE privind plafoanele naționale de emisie pentru anumiți poluanți atmosferici (Directiva NEC) a fost transpusă în legislația națională prin HG nr. 1856/2005 privind plafoanele naționale pentru anumiți poluanți atmosferici. Legea nr. 271/2003 a ratificat protocoalele la Convenția asupra poluării atmosferice transfrontiere pe distanțe lungi, încheiată la Geneva la 13 noiembrie 1979, adoptate la Aarhus la 24 iunie 1998 și la Gothenburg la 1 decembrie 1999.

Programul național de reducere progresivă a emisiilor de dioxid de sulf, oxizi de azot, compuși organici volatili și amoniac, adoptat prin HG nr. 1879/2006, reprezintă un instrument pentru implementarea prevederilor HG nr. 1.856/2005. PNRPE are ca obiectiv principal respectarea plafoanelor naționale de emisie stabilite pentru anul 2010 și cumulează măsurile stabilite în legislația națională pentru prevenirea, reducerea și controlul emisiilor de dioxid de sulf, oxizi de azot, compuși organici volatili și amoniac, rezultate din toate sursele de poluare ca urmare a activităților antropice.

Alte acte legislative naționale importante sunt orientate către reducerea emisiilor pentru poluanții din aer din surse specifice, de exemplu: transport; instalații industriale și alte surse staționare (HG nr. 440/2010 privind stabilirea unor măsuri pentru limitarea emisiilor în aer ale anumitor poluanți proveniți de la instalațiile mari de ardere; Ordin nr. 833/545/859/2005 pentru aprobarea Programului național de reducere a emisiilor de dioxid de sulf, oxizi de azot și pulberi provenite din instalații mari de ardere).

Protocolul Gothenburg a fost modificat în anul 2012 prin includerea angajamentelor Părților în ceea ce privește reducerea emisiilor de poluanți atmosferici, angajamente care trebuie îndeplinite până în anul

2020. Acest document stabilește pentru România angajamente importante privind reducerea emisiilor de poluanți atmosferici până în anul 2020, prin comparație cu anul 2005, prezentate mai jos:

Poluanți	Reducere (%) față de 2005
SO <sub>2</sub>	77%
NO <sub>x</sub>	45%
NH <sub>3</sub>	13%
PM 2,5	28%

#### ❖ **Depășirea valorilor- limită privind calitatea aerului în zonele urbane**

Acest indicator oferă informații relevante pentru legislația europeană privind calitatea aerului cu referire la protecția sănătății umane prevăzută în Directiva 2008/50/CE.

Cel mai important act legislativ național la nivelul tematicii este reprezentat de Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător. Legea nr. 104/2011 transpune prevederile Directivei 2008/50/CE privind calitatea aerului înconjurător și un aer mai curat pentru Europa și ale Directivei 2004/107/CE privind arseniul, cadmiul, mercurul, nichelul, hidrocarburile aromatice policiclice în aerul înconjurător. Această lege are ca scop protejarea sănătății umane și a mediului ca întreg prin reglementarea măsurilor destinate menținerii calității aerului înconjurător acolo unde aceasta corespunde obiectivelor pentru calitatea aerului înconjurător și îmbunătățirea acestuia în celelalte cazuri.

Două valori-limită au fost stabilite pentru protecția sănătății umane cu referire la concentrațiile de **dioxid de sulf**. Ambele valori-limită au trebuit să fie îndeplinite până la 1 ianuarie 2007.

-O valoare-limită ca medie zilnică de 125 µg SO<sub>2</sub>/m<sup>3</sup>; acest nivel nu trebuie depășit mai mult de trei ori într-un an calendaristic;

-O valoare-limită ca medie orară de 350 µg SO<sub>2</sub>/m<sup>3</sup>; acest nivel nu trebuie depășit mai mult de 24 de ori într-un an calendaristic.

Două valori-limită au fost stabilite pentru protecția sănătății umane cu referire la concentrațiile de **dioxid de azot**. Ambele valori-limită au trebuit să fie îndeplinite până la 1 ianuarie 2010.

-O valoare-limită ca medie anuală de 40 µg NO<sub>2</sub>/m<sup>3</sup>;

-O valoare-limită ca medie orară de 200 µg NO<sub>2</sub>/m<sup>3</sup>; acest nivel nu trebuie depășit mai mult de 18 ori într-un an calendaristic.

Două valori-limită au fost stabilite pentru protecția sănătății umane cu referire la concentrațiile de particule **PM10**. Ambele valori-limită au trebuit să fie îndeplinite până la 1 ianuarie 2007.

-O valoare-limită ca medie zilnică de 50 µg /m<sup>3</sup>; acest nivel nu trebuie depășit mai mult de 35 de ori într-un an calendaristic;

-O valoare-limită suplimentară ca medie anuală de 40 µg /m<sup>3</sup>.

Pentru protecția sănătății populației au fost stabilite valori-țintă privind nivelul **ozonului**.

Astfel, s-a stabilit o valoare-țintă pentru protecția sănătății umane de 120 µg O<sub>3</sub>/m<sup>3</sup> ca maximă zilnică a mediilor pe 8 ore, ce nu trebuie depășită mai mult de 25 de zile într-un an calendaristic, mediată pe trei ani. Acest obiectiv a trebuit să fie îndeplinit în anul 2010.

La nivel județean, ca urmare a depășirii valorilor limită pentru indicatorul PM10, determinat prin calcul la întocmirea Inventarului anual al emisiilor în județul Vrancea, Agenția pentru Protecția Mediului Vrancea a elaborat, în anul 2010, Programul de Gestionare Calitate Aer pentru localitățile Focșani, Odobești, Suraia, jud. Vrancea, în conformitate cu prevederile HG 543/2004 privind elaborarea și punerea în aplicare a planurilor și programelor de gestionare a calității aerului și cu metodologia aprobată prin Ordinul M.M.D.D. nr. 35/2007. Programul de gestionare calitate aer a fost aprobat prin Hotărârea CJ Vrancea nr.94/2010.

Acest program a derulat pe parcursul a 5 ani (2010-2014) măsuri de reducere a poluării cu pulberi în suspensie cu fracțiunea PM10.

Raportul pentru anul 2013 a fost aprobat de către Consiliul Județean Vrancea prin Hotărârea CJ Vrancea nr.38/2014. Raportul pentru anul 2014 a fost aprobat prin hotărârea Consiliului Județean Vrancea nr.33/2015.

Măsurile de reducere a poluării cu PM10 cuprinse în program vizează, în special:

-reabilitarea și modernizarea infrastructurii

-mărirea suprafețelor de spațiu verde și întreținerea corespunzătoare a acestora

În județul Vrancea nu s-au înregistrat depășiri ale valorii limită pentru PM10, în special datorită:

-traficului rutier (datorită scăderii consumului de motorină de la autovehicule)

-lucrărilor de construcții, care au avut o evoluție descendentă

-modernizării instalației mari de ardere SC ENET SA Focșani

-scăderii activității industriale în județul Vrancea

Din anul 2015, în conformitate cu prevederile HG 257/2015 privind aprobarea Metodologiei de elaborare a planurilor de calitate a aerului, a planurilor de acțiune pe

termen scurt și a planurilor de menținere a calității aerului și ale Ord.MMAP nr.1206/2015, pentru zona Vrancea Consiliul Județean Vrancea a inițiat și e în curs de elaborare planul de menținere a calității aerului în județ.

❖ **Expunerea ecosistemelor la acidifiere, eutrofizare și ozon**

În cadrul Directivei privind plafoanele naționale de emisie pentru anumiți poluanți atmosferici (Directiva 2001/81/CE) au fost stabilite valori-țintă pentru emisiile de poluanți atmosferici responsabili pentru acidifiere și eutrofizare, precum și pentru nivelul ozonului și pentru emisiile de precursori ai ozonului.

Legislația națională privind transpunerea și implementarea Directivei 2001/81/CE privind plafoanele naționale de emisie pentru anumiți poluanți atmosferici (Directiva NEC) este reprezentată prin următoarele acte legislative:

- Hotărârea Guvernului nr. 1856/2005 privind plafoanele naționale pentru anumiți poluanți atmosferici;
- Hotărârea Guvernului nr. 1879/2006 pentru aprobarea Programului național de reducere progresivă a emisiilor de dioxid de sulf, oxizi de azot, compuși organici volatili și amoniac.

## **II.APA**

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



În județul Vrancea, calitatea apelor de suprafață și a apelor subterane este controlată și monitorizată de A.N. "Apele Romane" - Administrația Bazinală de Apă „Siret” Bacău – SGA Vrancea. Calitatea apei subterane este monitorizată și de către operatorii economici pentru indicatorii specifici activităților acestora.

Județul Vrancea este amplasat – din punct de vedere geografic – pe un bazin hidrografic, bazinul hidrografic Siret, ceea ce determină raportarea datelor pe bazin având ca sursă *Administrația Bazinală de Apă Siret*.

***Pentru bazinul hidrografic Siret datele referitoare la calitatea apelor pot fi vizualizate în lucrarea Raportul anual privind starea mediului în România elaborată de către Agenția Națională pentru Protecția Mediului ce se află postată pe site-ul ANPM.***

Pentru jud.Vrancea, datele de referință care stau la baza întocmirii acestui capitol sunt la nivelul anului 2014 și vor fi actualizate îndeată ce va fi posibil.

## **II.1.1.STARE, PRESIUNI ȘI CONSECINȚE**

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

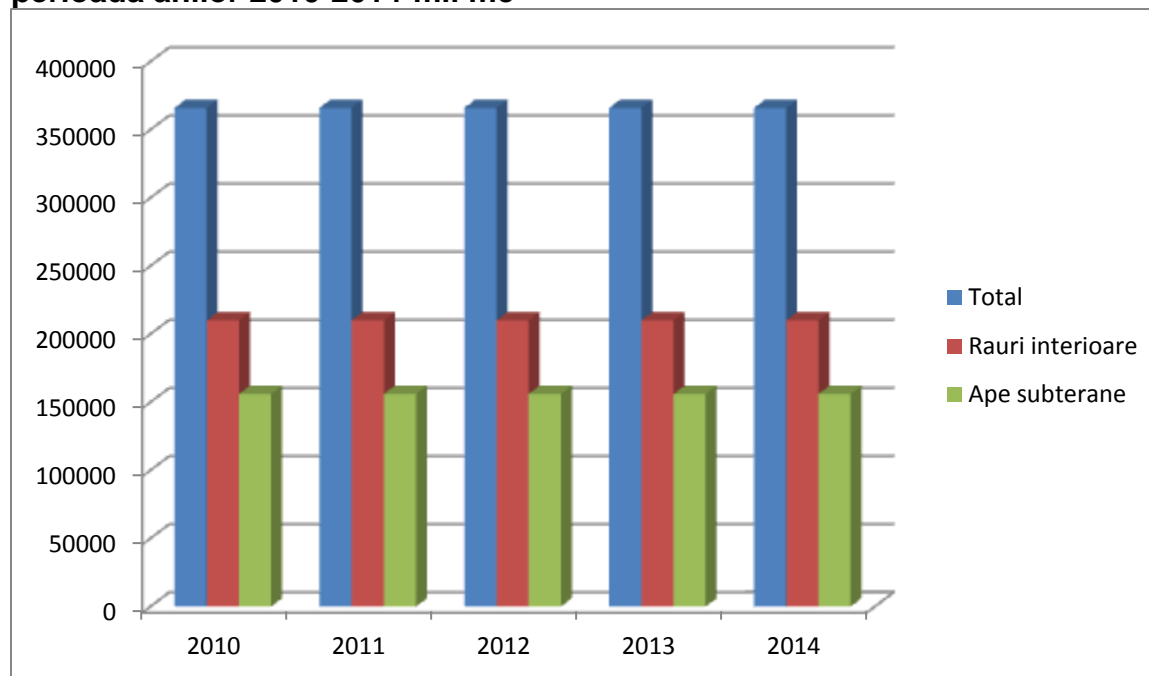
**Tabel II.1.1.1.1. Resursele de apă potențiale și tehnic utilizabile pentru anul 2014**

Sursa de apă. Indicator de caracterizare	Total (mii mc)
<b><u>A.Râuri interioare</u></b>	
1.Resursa teoretică	1. 840.000,00
2.Resursa existentă potrivit gradului de amenajare a bazinelor hidrografice	2. 210.000,00
3.Cerința de apă a folosințelor potrivit capacităților de captare aflate în funcțiune	3. 3.252,323
<b><u>C.Subteran</u></b>	
1.Resursa teoretică	1. 345.000,00
din care: ape freatice	2. 156.000,00
ape de adâncime	
2.Resursa utilizabilă	3. 16.505,657
3.Cerința de apă a folosințelor potrivit capacităților de captare aflate în funcțiune	
<b><u>Total resurse</u></b>	
1.Resursa teoretică	1. 1.185.000,00
2.Resursa existentă potrivit gradului de amenajare a bazinelor hidrografice	2. 366.000,00
3.Cerința de apă a folosințelor potrivit capacităților de captare aflate în funcțiune	3. 19.757,979

**Tabel II.1.1.1.2.Resursele de apă potențiale și tehnic utilizabile la nivel județean în perioada anilor 2010-2014-mii mc**

	2010	2011	2012	2013	2014
Total	366.000,00	366.000,00	366.000,00	366.000,00	366.000,00
Râuri interioare	210.000,00	210.000,00	210.000,00	210.000,00	210.000,00
Ape subterane	156.000,00	156.000,00	156.000,00	156.000,00	156.000,00

**Fig. II.1.1.1.1. Resursele de apă potențiale și tehnic utilizabile la nivel județean în perioada anilor 2010-2014-mii mc**



### **II.1.1.2. Utilizarea resurselor de apă**

#### **Indicatori specifici**

##### **❖ Utilizarea resurselor de apă dulce**

Indicele de exploatare a apei (WEI) reprezintă captarea totală medie anuală de apă dulce raportată la resursele totale medii anuale de apă regenerabilă la nivel național, se exprimă în procente și se calculează cu următoarea formulă:

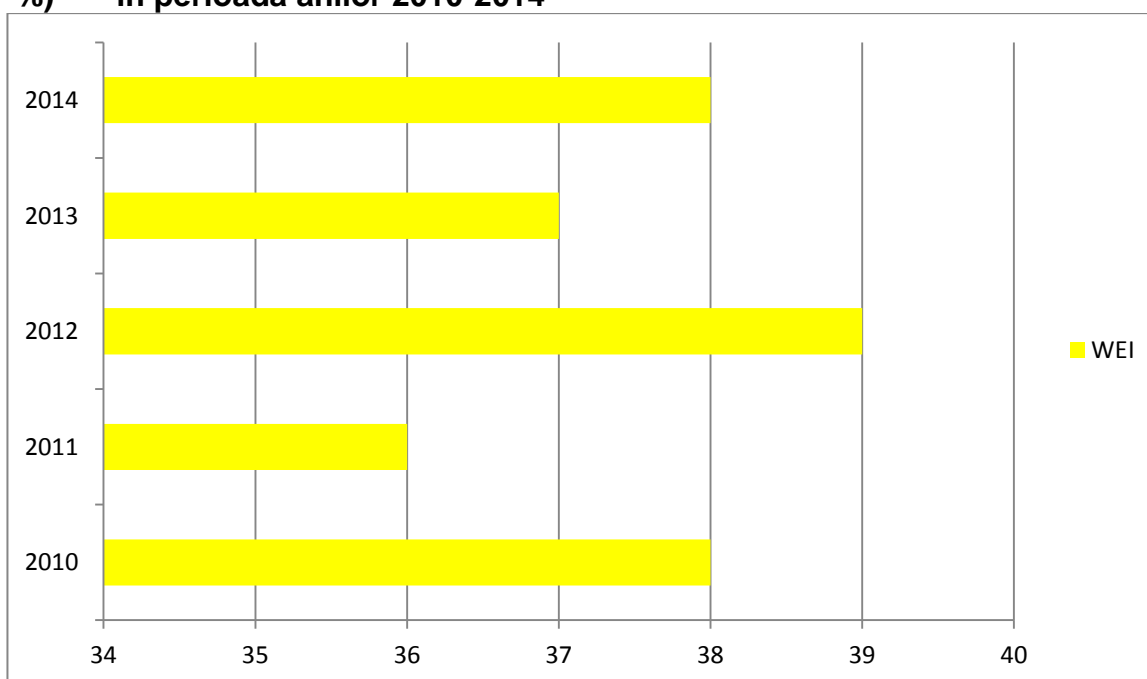
WEI

$$= \frac{\text{captarea totală medie anuală de apă dulce (miliarde } \frac{\text{m}^3}{\text{an}})}{\text{resursele totale medii anuale de apă regenerabilă la nivel județean (milioane } \frac{\text{m}^3}{\text{an}})}$$

**Tabel II.1.1.2.1. Indice de exploatare a apei , la nivel județean (WEI, exprimat în %) in perioada anilor 2010-2014**

	2010	2011	2012	2013	2014
WEI(%)	38%	36%	39%	37%	38%

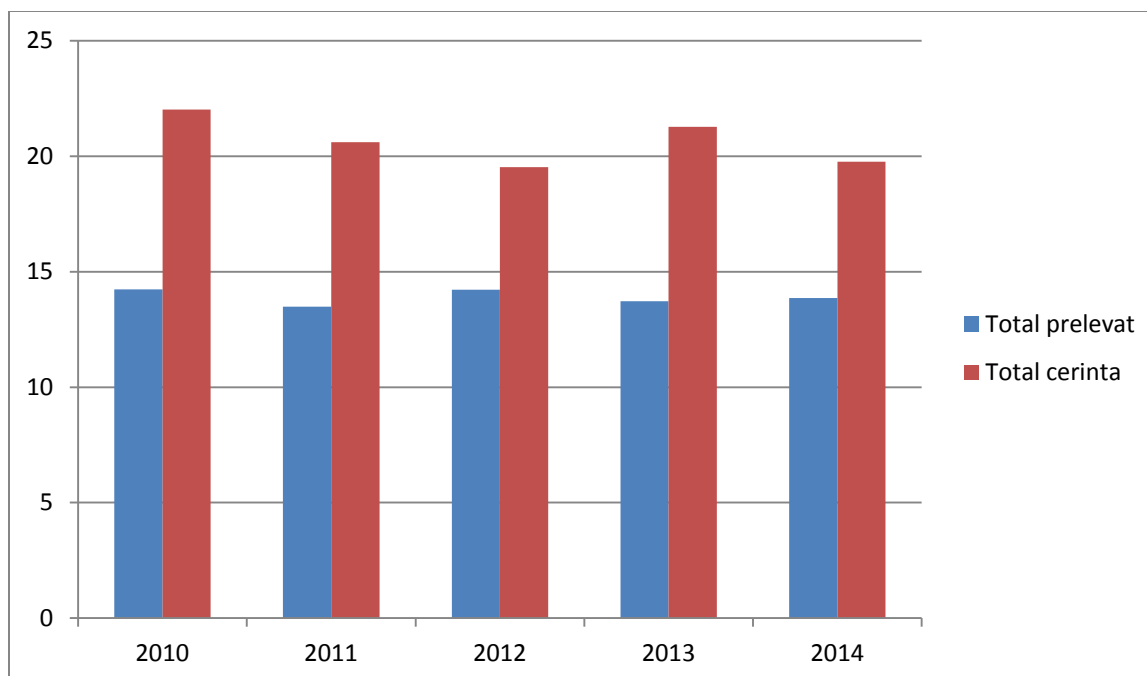
**Fig. II.1.1.2.1. Indice de exploatare a apei , la nivel județean (WEI, exprimat în %) in perioada anilor 2010-2014**



**Tabel II.1.1.2.2.Cerința și prelevările de apă în județul Vrancea, în perioada anilor 2010-2014 (volum, milioane m3)**

	2010	2011	2012	2013	2014
Total prelevat	14,231	13,481	14,222	13,721	13,852
Total cerința	22,020	20,598	19,526	21,271	19,757

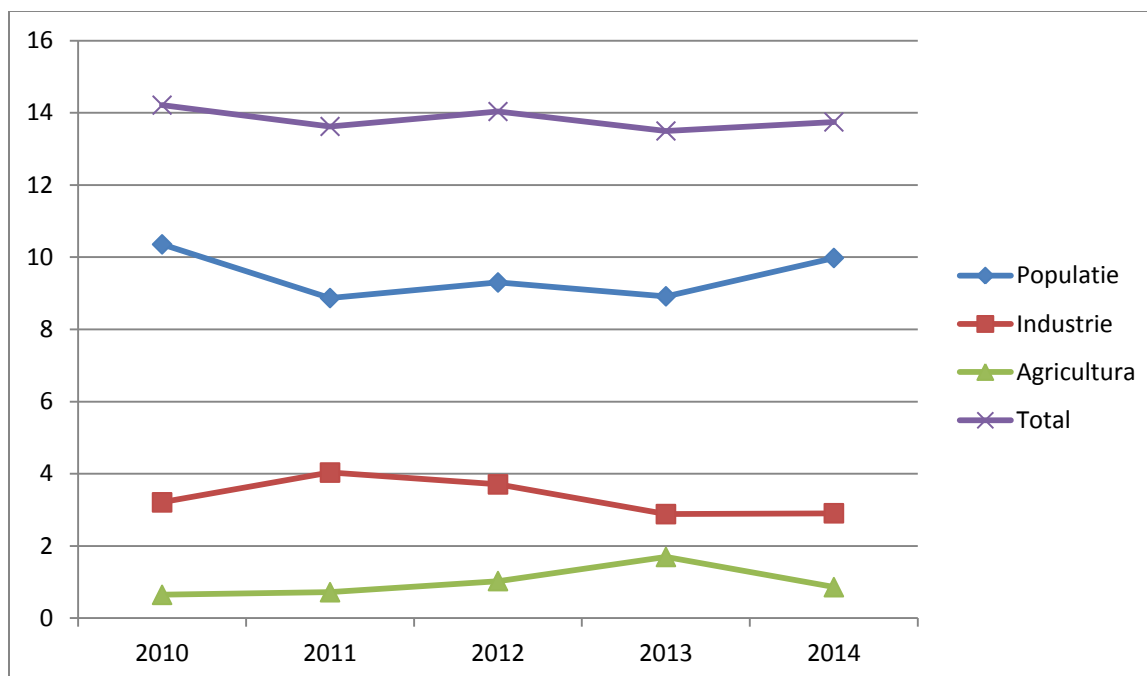
**Fig. II.1.1.2.2.Cerința și prelevările de apă în județul Vrancea, în perioada anilor 2010-2014 (volum, milioane m3)**



**Tabel II.1.1.2.3. Volumele de apă prelevate pentru acoperirea cerințelor diferitelor categorii de folosințe, în județul Vrancea, în perioada anilor 2010-2014 (volum de apă prelevat, milioane m3)**

	2010	2011	2012	2013	2014
Populație	10,356	8,868	9,300	8,917	9,978
Industrie	3,209	4,034	3,707	2,883	2,907
Agricultură	0,647	0,720	1,028	1,697	0,860
Total	14,212	13,622	14,035	13,497	13,745

**Fig. II.1.1.2.3. Volumele de apă prelevate pentru acoperirea cerințelor diferitelor categorii de folosințe, în județul Vrancea, în perioada anilor 2010-2014 (volum de apă prelevat, milioane m3)**



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

#### **Indicatori specifici**

##### **❖ Debitul cursurilor de apă**

Acest indicator este definit prin:

- tendințe privind debitul lunar al unui curs de apă
- schimbarea estimată privind debitul mediu anual și sezonier al râurilor
- schimbarea estimată privind debitul mediu zilnic al râurilor

Schimbările climatice duc la creșterea temperaturii terestre și marine și la modificarea cantității și regimurilor de precipitații, generând creșterea nivelului global mediu al mărilor, riscuri de eroziune costieră și creșterea preconizată a gravității dezastrelor naturale provocate de fenomenele meteorologice. La rândul lor, modificarea nivelului apelor, a temperaturilor și a fluxurilor va afecta rezervele de hrană, sănătatea, industria și transporturile, precum și integritatea ecosistemică. Schimbările climatice vor avea un impact economic și social semnificativ, fiind probabil ca anumite regiuni și sectoare să sufere efecte adverse majore.

Nu deținem date referitoare la acest indicator

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

**Tabel II.1.1.4.1. Clasificarea corpurilor de apă la nivel județean în perioada 2010-2014**

Anul	Categoriile de corpuri de apă

	Corpuri naturale/cvasinaturale	Corpuri artificiale	Corpuri puternic modificate
2010	9	1	2
2011	9	1	2
2012	9	1	2
2013	11	1	2
2014	9	1	2

Corpuri puternic modificate au fost : Milcov- Răstoaca și Siret- Adjudu Vechi .

**Tabel II.1.1.4.2.Presiunile care au afectat în mod semnificativ caracteristicile hidromorfologice ale cursurilor de apă în anul 2014**

Nr.crt.	Presiuni hidromorfologice	Număr	Lungime (km)	Exemple
1	Lucrări de barare transversal a cursurilor de apă	Lacuri de acumulare	-	-
		Stăvilare	-	-
		Praguri de fund	-	-
2.	Lucrări în lungul cursurilor de apă	Indiguiuri	-	-
		Lucrări de regularizare	-	-
		Lucrări de consolidare maluri	1	0,255km
3.	Lucrări de captare și evacuare a apei	Prize de apă	-	-
		Restituții	-	-
4.	Șenale navigabile	-	-	-

**Tabel II.1.1.4.5.Starea ecologică a corpurilor de apă puternic modificate stabilită pe baza parametrilor hidromorfologici, în anul 2014**

Bazin hidrografic	Număr corpuri de apă	Stare ecologică	Parametri hidromorfologici responsabili
Siret	2	Buna	Coeficient modificare secțiune transversal-adâncime;coeficient

			amenajare îndiguire

## II.1.2.PROGNOZE

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

**Tabel II.1.2.1.1.Cerința de apă pentru populație pe perioada de prognoză**

	Anul	2006	2015	2020
Pentru mediul urban	Ponderea populației la sistemele de alimentare cu apă (%)	-	33,2	-
	Volum maxim prelevat sau prognozat a fi prelevat (mil. m3/an)	-	8,293	-
Pentru mediul rural	Ponderea populației la sistemele de alimentare cu apă (%)	-	22,5	-
	Volum maxim prelevat sau prognozat a fi prelevat (mil. m3/an)	-	4,863	-
Total județ	Ponderea minimă a populației județului cu acces la sistemele de alimentare cu apă(%)	-	55,7	-
	Volumul total maxim de apă prognozat a fi prelevat (urban și rural) (mil. m3/an)	-	13,156	-

### II.1.2.2.Riscurile și presiunile inundațiilor

#### Indicatori specifici

##### ❖ Inundații

Indicatorul evidențiază tendința producerii de inundații majore la nivel național, precum și schimbările preconizate în variația inundațiilor cu o perioadă de revenire de 100 de ani.

**Tabel II.1.2.2.1.Centralizator evenimente produse în județul Vrancea ca urmare a fenomenelor meteo periculoase**

	2010	2011	2012	2013	2014
Număr de evenimente* identificate la nivel de județ	1	1	2	5	4
Număr de victime	0	0	0	0	0
Număr persoane decedate/mil. de loc	0	0	0	0	0
Număr persoane rănite***/mil. de loc	0	0	0	0	0
Număr persoane evacuate/mil. de loc	0	0	0	0	0
Număr persoane cu locuințe distruse**/mil. de loc	0	0	0	0	0
Număr cazuri de îmbolnăviri datorită consumului de apă contaminată***/mil. de	0	0	0	0	0

loc					
-----	--	--	--	--	--

Date furnizate de ISU "Anghel Saligny" al județului Vrancea

\* Eveniment - numărul perioadelor cu fenomene meteorologice periculoase sau inundații pentru care au fost întocmite rapoarte de sinteză la nivelul Grupului de Suport Tehnic nr. 1 din cadrul Comitetului Județean pentru Situații de Urgență.

În perioadă supusă evaluării au fost întocmite un număr de 13 rapoarte de sinteză, după cum urmează:

1. Raport de sinteză privind apărarea împotriva inundațiilor, fenomenelor meteorologice periculoase, accidentelor la construcțiile hidrotehnice și poluării accidentale în județul Vrancea din perioada 22.05.2010 – 31.05.2010;
2. Raport de sinteză privind apărarea împotriva inundațiilor, fenomenelor meteorologice periculoase, accidentelor la construcțiile hidrotehnice și poluării accidentale în județul Vrancea din perioada 24-28 iulie 2011
3. Raport de sinteză privind apărarea împotriva inundațiilor, fenomenelor meteorologice periculoase, accidentelor la construcțiile hidrotehnice și poluării accidentale în județul Vrancea din perioada 14-16 aprilie 2012
4. Raport de sinteză privind apărarea împotriva inundațiilor, fenomenelor meteorologice periculoase, accidentelor la construcțiile hidrotehnice și poluării accidentale în județul Vrancea din perioada 21 mai - 04 iunie 2012
5. Raport de sinteză privind apărarea împotriva inundațiilor, fenomenelor meteorologice periculoase, accidentelor la construcțiile hidrotehnice și poluării accidentale în județul Vrancea 03 aprilie - 05 aprilie 2013
6. Raport de sinteză privind apărarea împotriva inundațiilor, fenomenelor meteorologice periculoase, accidentelor la construcțiile hidrotehnice și poluării accidentale în județul Vrancea din perioada 26 mai - 13 iunie 2013
7. Raport de sinteză privind apărarea împotriva inundațiilor, fenomenelor meteorologice periculoase, accidentelor la construcțiile hidrotehnice și poluării accidentale în județul Vrancea din perioada 24 iunie - 07 iulie 2013
8. Raport de sinteză privind apărarea împotriva inundațiilor, fenomenelor meteorologice periculoase, accidentelor la construcțiile hidrotehnice și poluării accidentale în județul Vrancea din perioada 26 iulie - 31 iulie 2013
9. Raport de sinteză privind apărarea împotriva inundațiilor, fenomenelor meteorologice periculoase, accidentelor la construcțiile hidrotehnice și poluării accidentale în județul Vrancea din perioada 12 - 13 septembrie 2013
10. Raport de sinteză privind apărarea împotriva inundațiilor, fenomenelor meteorologice periculoase, accidentelor la construcțiile hidrotehnice și poluării accidentale în județul Vrancea din perioada 18 - 25 februarie 2014
11. Raport de sinteză privind apărarea împotriva inundațiilor, fenomenelor meteorologice periculoase, accidentelor la construcțiile hidrotehnice și poluării accidentale în județul Vrancea din perioada 02 - 07 martie 2014
12. Raport de sinteză privind apărarea împotriva inundațiilor, fenomenelor meteorologice periculoase, accidentelor la construcțiile hidrotehnice și poluării accidentale în județul Vrancea din perioada 18 - 25 aprilie 2014



13. Raport de sinteză privind apărarea împotriva inundațiilor, fenomenelor meteorologice periculoase, accidentelor la construcțiile hidrotehnice și poluării accidentale în județul Vrancea din perioada 30 mai - 12 iunie 2014

\*\* În perioada supusă analizei au fost **afectate** un număr de 112 locuințe cu o populație estimată de 336 locuitori.

**Tabel II.1.11. Localități urbane afectate de inundații**

	2010	2011	2012	2013	2014
Număr	1	0	5	1	0

Date furnizate de ISU „Anghel Saligny” al jud. Vrancea

### II.1.3.UTILIZAREA ȘI GESTIONAREA EFICIENTĂ A RESURSELOR DE APĂ

Directiva-cadru privind apa 2000/60/CEE constituie un cadru juridic pentru protejarea și restabilirea purității apei în întreaga Europă până în 2015 și pentru garantarea utilizării acesteia în mod sustenabil pe termen lung. Planurile de gestionare a districtelor hidrografice, care trebuie adoptate în temeiul directivei, trebuie să țină seama de impactul schimbărilor climatice și să asigure o protecție completă împotriva acestora. În plus, schimbările climatice trebuie să fie integrate în mod adecvat și în implementarea directivei privind inundațiile. Implementarea acestei directive de către statele membre ale UE contribuie la sporirea rezistenței și la facilitarea eforturilor de adaptare. În ceea ce privește problema deficitului de apă, Comisia va evalua la revizuirea implementării directivei-cadru privind apa și a strategiei privind deficitul de apă și seceta, opțiunile de sporire a capacității ecosistemelor de a stoca apa, în vederea creșterii rezistenței la secetă și reducerii riscurilor de inundație.

Componenta Adaptarea la Schimbările Climatice (ASC) din Strategia națională a României privind schimbările climatice 2013-2020 (HG nr. 529/2013), susține necesitatea realizării unor studii de specialitate pentru a proteja resursele de apă ale României împotriva efectelor schimbărilor climatice, studii care să servească ca bază pentru măsurile de adaptare la efectele schimbărilor climatice:

- reevaluarea resurselor de apă disponibile, pentru fiecare bazin hidrografic;
- determinarea influenței previzionate a schimbărilor climatice asupra debitului maxim, mediu și minim al cursurilor de apă;
- determinarea vulnerabilității resurselor de apă la schimbările climatice.

## II.2. Calitatea apei

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

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

### **Indicatori specifici:**

#### **❖ Scheme de clasificare a cursurilor de apă**

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

Obiectivul de mediu pentru un corp de apă de suprafață se consideră a fi atins atunci când corpul de apă se încadrează în starea ecologică bună, respectiv potențialul ecologic bun.

Evaluarea stării ecologice și a potențialului ecologic pentru cursurile de apă se efectuează conform Legii Apelor nr. 107/1996 cu modificările și completările ulterioare, pe baza metodologiilor privind schemele de clasificare și evaluare globală a stării apelor de suprafață elaborate conform cerințelor Directivei Cadru a Apei (2000/60/CEE).

În România, schema de clasificare a cursurilor de apă este de tip combinat și se bazează pe elemente de calitate biologice, chimice și fizico-chimice. Schemele de clasificare a cursurilor de apă evidențiază, sub aspect general, dacă a existat o ameliorare sau nu a calității acestora.

Starea ecologică este o expresie a calității structurii și funcționării ecosistemelor acvatice asociate corpurilor de apă, clasificate în concordanță cu Ordinul nr. 161/2006 pentru aprobarea Normativului privind clasificarea calității apelor de suprafață în vederea stabilirii stării ecologice a corpurilor de apă. Pentru categoriile de cursuri de apă, evaluarea stării ecologice se realizează pe baza a 5 clase de calitate, respectiv: *foarte bună, bună, moderată, slabă și proastă* cu codul de culori corespunzător (*albastru, verde, galben, portocaliu și roșu*).

Evaluarea elementelor de calitate biologice, chimice și fizico-chimice se face pe baza unor standarde de calitate, în sprijinul procesului de stabilire a stării ecologice a diferitelor tipuri de ecosisteme acvatice, naturale sau artificiale. Starea ecologică finală ia în considerare principiul conform căruia cea mai scăzută valoare stabilește starea calității, respectiv cea mai defavorabilă situație.

Directiva Cadru a Apei (2000/60/CE) își propune să atingă și să mențină calitatea bună a apei prin utilizarea managementului integrat la nivelul bazinului hidrografic. Stabilirea stării ecologice a ecosistemelor acvatice trebuie să se facă pe baza elementelor de calitate biologice, ținând cont de indicatorii hidromorfologici, chimici, fizico-chimici și de poluanții specifici care influențează indicatorii biologici. Evaluarea acestor elemente poate arăta prezența condițiilor naturale, alterări minore ale acestora sau amploarea impactului antropic și respectiv, starea calității corpurilor de apă într-o anumită perioadă de timp.

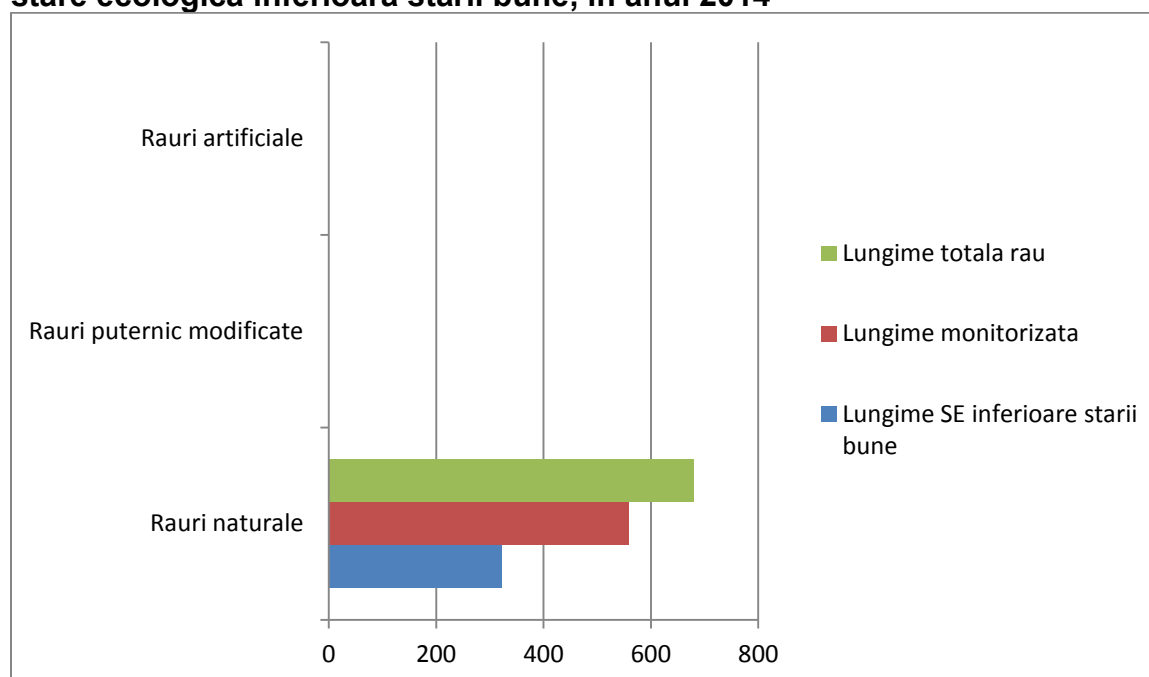
Schemele de clasificare a cursurilor de apă oferă o modalitate de a evalua starea generală de calitate a râurilor. În plus, acestea sunt adesea concepute pentru a evalua poluarea organică și examinarea schemelor de clasificare rezultate oferă o indicație a eficacității implementării directivelor care sunt menite să reducă poluarea organică, cum

ar fi Directivele privind Epurarea Apelor Uzate Urbane (91/271/CEE și 98/15/CE) și Directiva privind Nitrații (91/676/CEE). De asemenea, schemele de clasificare sunt utile pentru a avea o imagine de ansamblu cu privire la efectele directivelor care sunt implicate în consumul de apă, cum ar fi Directiva privind Pescuitul de Apă Dulce (78/659/CEE) și Directiva privind Captarea Apei de Suprafață în Scop Potabil (75/440/CEE).

**Tabel II.2.1.1.1.Ponderea cursurilor de apă monitorizate la nivel de județ și a celor cu stare ecologică inferioară stării bune, în anul 2014**

Categorie curs de apă	Rețea totală (km)	Rețea monitorizată		Stare ecologică inferioară stării bune		
		Lungime (km)	Pondere din rețea totală(%)	Lungime(km)	Pondere din rețea monitorizată (%)	Pondere din rețea totală (%)
Râuri naturale	680	560	89 %	323	56%	51%
Râuri puternic modificate	-	-	-	-	-	-
Râuri artificiale	-	-	-	-	-	-
Total județ						

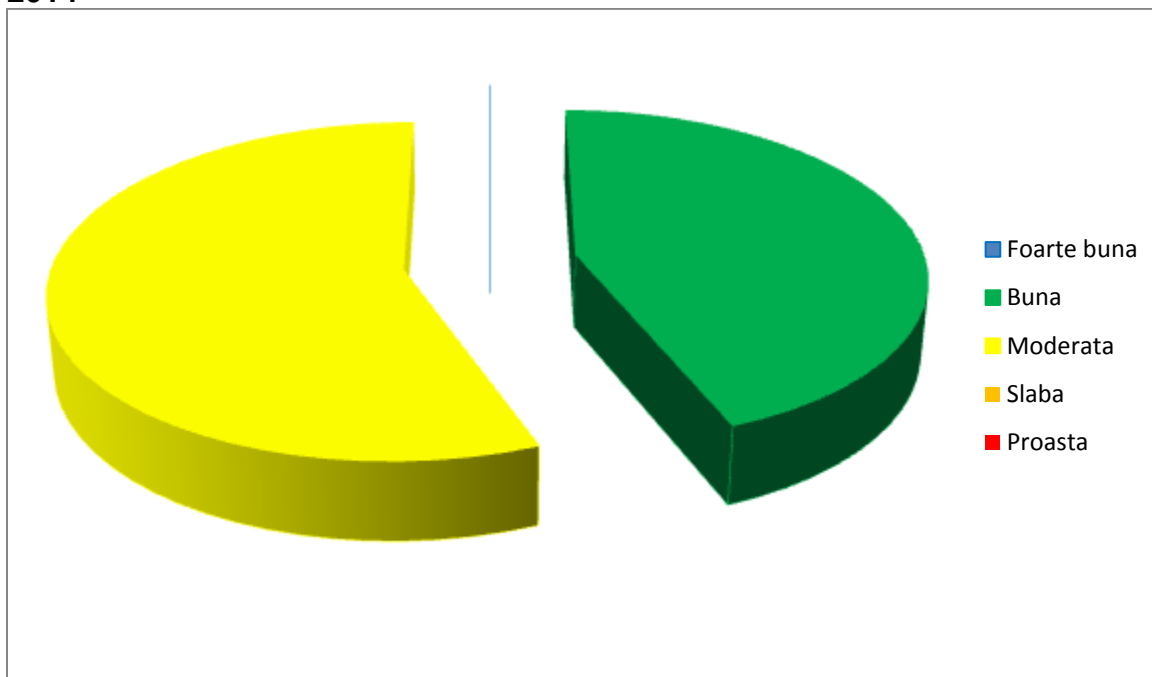
**Fig.II.2.1.1.1.Ponderea cursurilor de apă monitorizate la nivel de județ și a celor cu stare ecologică inferioară stării bune, în anul 2014**



**Tabel II.2.1.1.2. Calitatea cursurilor de apă monitorizate la nivel județean, în anul 2014**

Categorie curs de apă	Starea ecologică a cursurilor de apă (%)				
	Foarte bună	Bună	Moderată	Slabă	Proastă
Râuri naturale	-	44%	56%	-	-
Râuri puternic modificate	-	-	-	-	-
Râuri artificiale	-	-	-	-	-
Total județ					

**Fig.II.2.1.1.2. Calitatea cursurilor de apă monitorizate la nivel județean, în anul 2014**

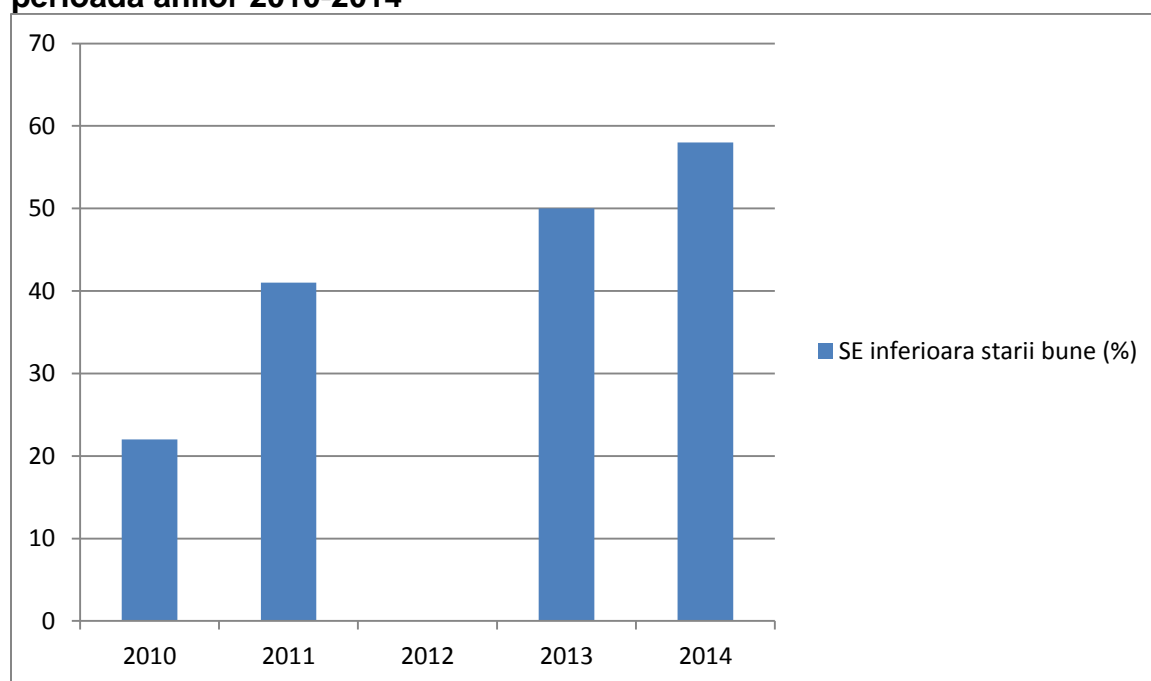


**Tabel II.2.1.1.3. Evoluția calității cursurilor de apă monitorizate la nivel județean, în perioada anilor 2010-2014**

Starea chimică/ecologică	% din rețeaua monitorizată				
	2010	2011	2012	2013	2014

Clasa I (foarte bună)	-	-	61/64	-	-
Clasa II (bună)	44/78	44/59	39/36	100/50	-/42
Clasa III (moderată)	56/22	56/41	-	-/50	-/ 58
Clasa IV (slabă)	-	-	-	-	-
Clasa V (proastă)	-	-	-	-	-
Stare ecologică inferioară stării bune (%)	22	41	0	50	58
Rețea monitorizată (km)	560	560	560	680	560
Număr puncte de monitorizare	11	11	11	13	11

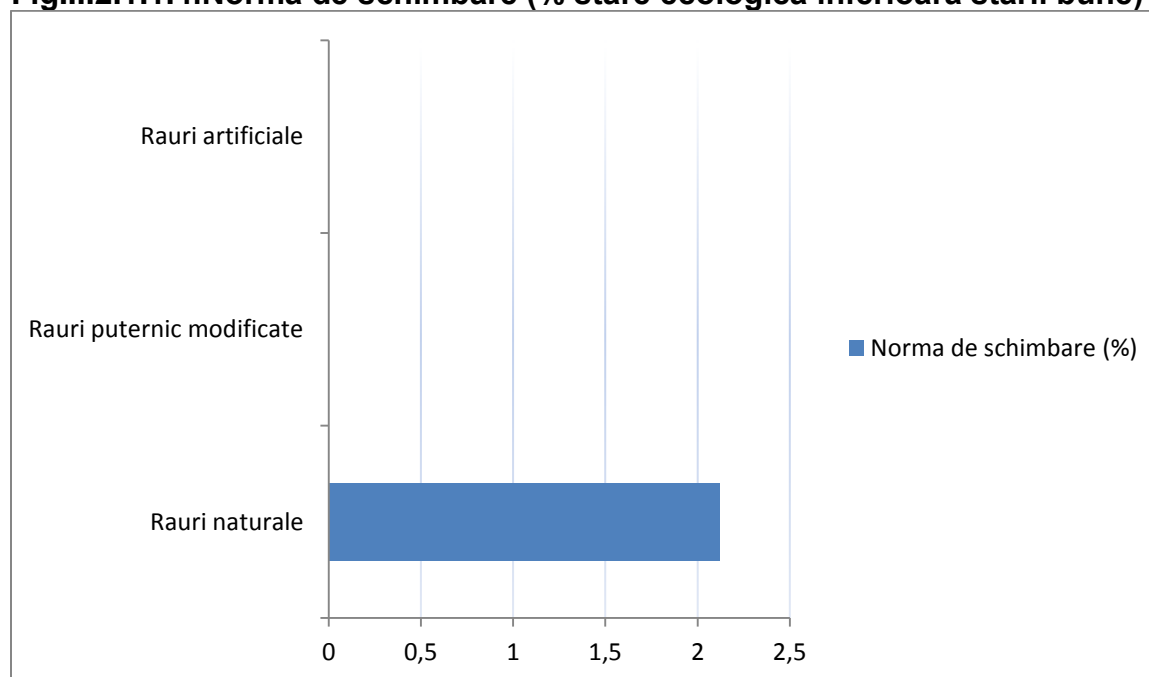
**Fig.II.2.1.1.3.Evoluția calității cursurilor de apă monitorizate la nivel județean, în perioada anilor 2010-2014**



**Tabel II.2.1.1.4.Modificarea calității cursurilor de apă între starea ecologică inferioară stării bune și starea ecologică bună**

Categorie curs de apă	Stare ecologică inferioară stării bune					Norma de schimbare (% stare ecologică inferioară stării bune)
	(% din rețea monitorizată)					
	2010	2011	2012	2013	2014	
Râuri naturale	22%	41%	0%	50%	58%	2,12
Râuri puternic modificate	-	-	-	-	-	-
Râuri artificiale	-	-	-	-	-	-
Județul Vrancea	22	41	0	50	58	-

**Fig.II.2.1.1.4.Norma de schimbare (% stare ecologică inferioară stării bune)**



❖ **Substanțele consumatoare de oxigen din râuri**

Indicatorul principal pentru starea de oxigenare a corpurilor de apă este consumul biochimic de oxigen după 5 de incubare (CBO5) care reprezintă necesarul de oxigen al organismelor acvatice care consumă materiile organice ușor oxidabile prezente în mediul acvatic.

Indicatorul prezintă situația actuală și tendințele concentrațiilor de CBO5 și amoniu (NH4+) din râuri.

Indicatorul nu este legat în mod direct de un anumit obiectiv al politicii de mediu, dar ilustrează eficiența procesului de epurare a apelor uzate. Calitatea apelor de suprafață, în ceea ce privește poluarea organică și amoniul, și reducerea cantităților și a consecințelor acestor poluanți, reprezintă obiectivele mai multor directive ale Uniunii Europene, transpuse în legislația națională.

**Tabel II.2.1.1.5. Concentrații medii ale CBO5 și NH4+ determinate în cursurile de apă din județul Vrancea, în anul 2014**

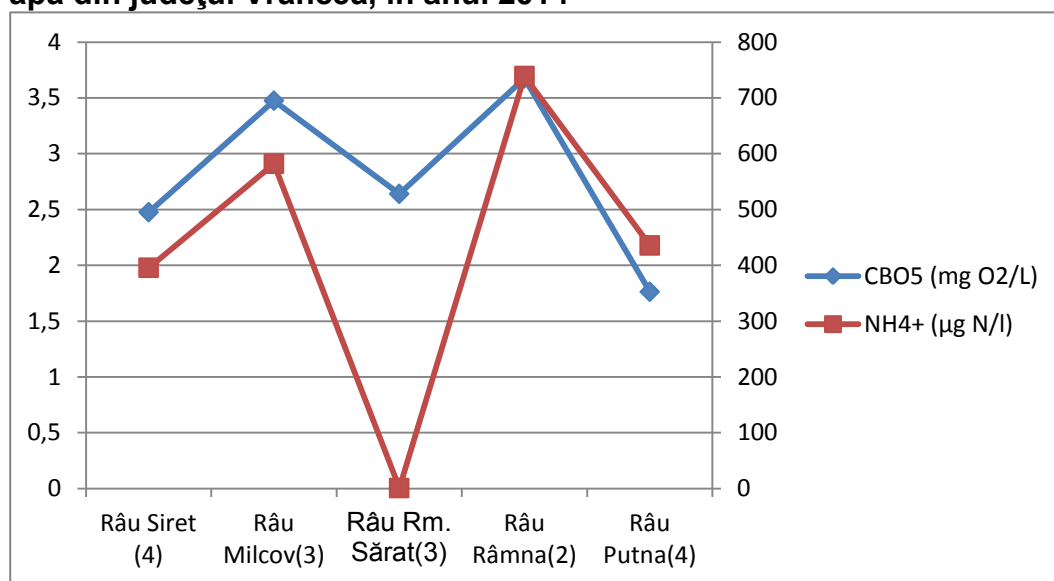
Bazin/spațiu hidrografic	Secțiuni de control	Concentrații medii anuale* CBO5 (mg O <sub>2</sub> /l)	Concentrații medii anuale* NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> (μg N/l)
Râu Siret	Adjudu Vechi	2,808	264,0
Râu Siret	Cosmești	2,141	419,1
Râu Siret	Biliești	2,285	413,0
Râu Siret	Lungoci	2,667	486,0
Râu Milcov	Reghiu	2,752	487,0
Râu Milcov	Golești	3,982	618,0
Râu Milcov	Răstoaca	3,690	641,0
Râu Rm. Sărat	Tulburea	2,075	475,0
Râu Rm. Sărat	Nicolești	2,619	604,0
Râu Rm. Sărat	Măicănești	3,225	604,0
Râu Râmna	Jiliște	4,083	853,0
Râu Râmna	Confl. Rășcuța	3,265	625,0
Râu Putna	Tulnici	1,633	352,0
Râu Putna	Colacu	1,77	529,0
Râu Putna	Podu Zamfirei	1,597	380,0
Râu Putna	Boțârlău	2,050	481,0
Județul Vrancea			

\* Concentrații medii anuale ponderate cu debitele cursurilor de apă

**Tabel II.2.1.1.6. Media concentrațiilor de CBO5 și NH4+ determinate în cursurile de apă din județul Vrancea, în anul 2014**

Râu/secțiuni de control	Râu Siret (4)	Râu Milcov(3)	Râu Rm. Sărat(3)	Râu Râmna(2)	Râu Putna(4)
CBO5 (mg O <sub>2</sub> /l)	2,47525	3,474667	2,639667	3,674	1,7625
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> (μg N/l)	395,525	582	0,879889	739	435,5

**Fig.II.2.1.1.6.Variația concentrațiilor de CBO5 și NH4<sup>+</sup> determinate în cursurile de apă din județul Vrancea, în anul 2014**



#### ❖ Nutrienți în apă

Intrările mari de azot și fosfor din zonele urbane, industriale și zonele agricole în corpurile de apă subterane și de suprafață pot duce la eutrofizare. Acest lucru provoacă schimbări ecologice care pot duce la deteriorarea stării ecologice, la dispariția unor specii de plante și animale și au un impact negativ asupra utilizării ulterioare a apei (potabilizare, îmbăiere, etc.).

Poluarea mediului acvatic și eutrofizarea fac obiectul mai multor directive europene precum: Directiva cadru pentru apă (2000/60/CE), Directiva nitrații (91/676/CEE), Directiva privind epurarea apelor uzate urbane (91/271/CEE), Directiva apelor de suprafață destinată preparării apei potabile (75/440/CEE) și Directiva privind calitatea apelor dulci care trebuie să fie protejate sau ameliorate pentru a se întreține viața piscicolă (78/659/CEE).

Indicatorul numit generic "*nutrienți în apă*" este un indicator global al poluării cu substanțe nutritive a corpurilor de apă. Astfel, indicatorul cuantifică ortofosfații solubili și azotații prezenți în râuri, fosforul total prezent în lacuri și azotații prezenți în apele subterane.

Acest indicator este utilizat pentru a evidenția variațiile geografice ale concentrațiilor de nutrienți și evoluția lor în timp.

**Tabel II.2.1.1.7. Concentrații medii ale azotaților (NO<sub>3</sub><sup>-</sup>) și ortofosfaților solubili (PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>) determinate în cursurile de apă din județul Vrancea, în anul 2014**

Bazin/spațiu hidrografic	Secțiuni de control	Concentrații medii anuale* NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (mg	Concentrații medii anuale* (PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> )
--------------------------	---------------------	---	---



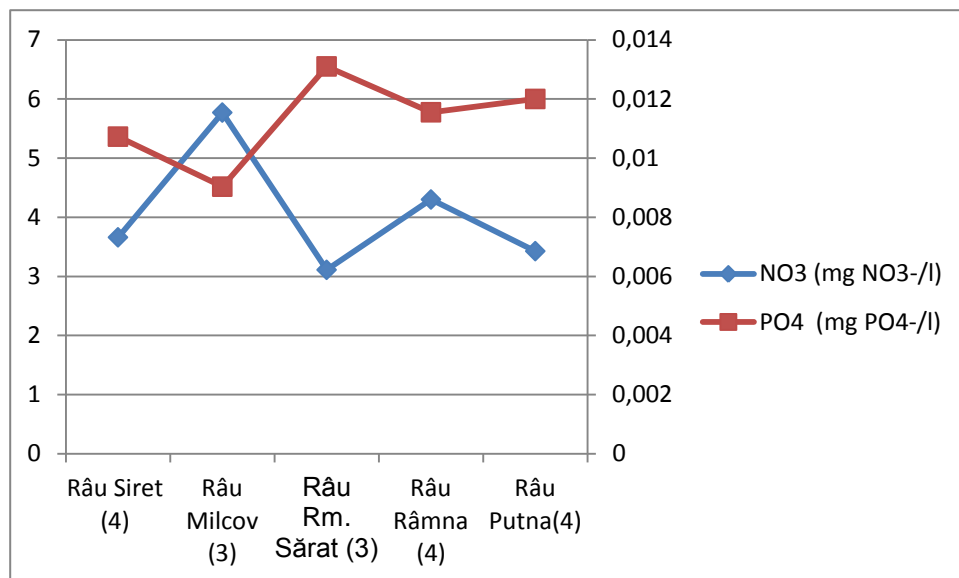
		NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l)	(mg P/l)
Râu Siret	Adjudu Vechi	4,839	0,008
Râu Siret	Cosmești	4,443	0,0098
Râu Siret	Biliești	4,326	0,008
Râu Siret	Lungoci	1,032	0,0171
Râu Milcov	Reghiu	0,188	0,006
Râu Milcov	Golești	4,487	0,008
Râu Milcov	Rastoaca	12,635	0,0131
Râu Rm. Sărat	Tulburea	0,574	0,005
Râu Rm. Sărat	Nicolești	1,913	0,0166
Râu Rm. Sărat	Măicănești	6,843	0,0177
Râu Râmna	Jiliște	8,070	0,0141
Râu Râmna	Confl. râu Rășcuța	0,530	0,009
Râu Putna	Tulnici	1,413	0,006
Râu Putna	Colacu	1,396	0,014
Râu Putna	Podu Zamfirei	4,713	0,007
Râu Putna	Boțârlău	6,183	0,021
Județul Vrancea	16		

\* Concentrații medii anuale ponderate cu debitele cursurilor de apă

**Tabel II.2.1.1.8. Concentrații medii anuale ale azotaților (NO<sub>3</sub><sup>-</sup>) și ortofosfaților solubili (PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>) determinate în cursurile de apă din județul Vrancea, în anul 2014**

Râu/Secțiuni de control	Râu Siret (4)	Râu Milcov (3)	Râu Rm. Sărat (3)	Râu Râmna (4)
Concentrații medii anuale* NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l)	3,66	5,77	3,11	4,3
Concentrații medii anuale* (PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> ) (mg P/l)	0,010725	0,009033	0,0131	0,01155

**Fig.II.2.1.1.8. Variația concentrațiilor de azotați (NO<sub>3</sub><sup>-</sup>) și ortofosfați solubili (PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>) determinate în cursurile de apă din județul Vrancea, în anul 2014**



#### ❖ Substanțele periculoase din cursurile de apă

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

Indicatorul prezintă concentrațiile de substanțe periculoase în cursurile de apă.

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

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

Directiva privind Substanțele Periculoase (2006/11/CE) este transpusă în legislația românească prin HG nr. 351/2005 privind aprobarea Programului de eliminare treptată a evacuărilor, emisiilor și pierderilor de substanțe prioritare periculoase, modificată și completată prin HG nr. 1038/2010.

Legislația națională cuprinde un număr de substanțe sau grupuri de substanțe pentru care se aplică standarde de calitate a mediului (SCM) și limite de emisie. Aceasta face referire la Lista I a poluanților specifici foarte toxici, persistenti și bioacumulabili, Lista II a poluanților specifici toxici, persistenti și bioacumulabili și o listă de substanțe prioritare. Obiectivul central este eliminarea poluării cu cele mai periculoase substanțe enumerate în Lista I și reducerea poluării cu substanțe din Lista II.

#### Tabel II.2.1.1.9. Informații generale privind monitorizare substanțelor periculoase din cursurile de apă

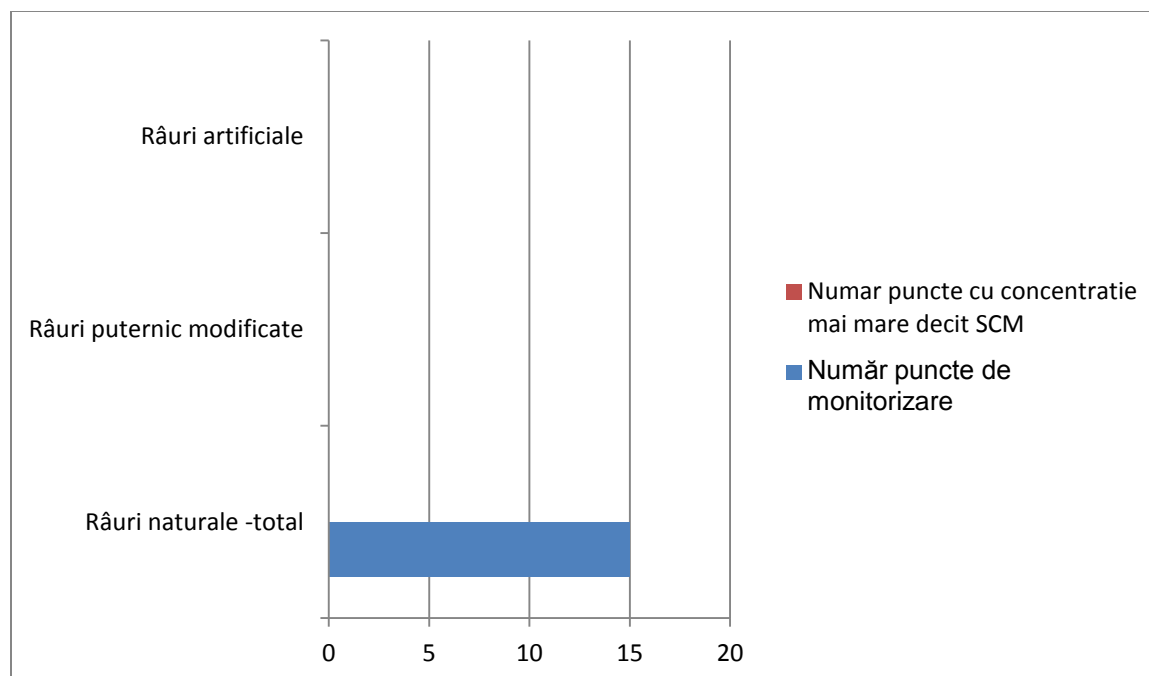
Categorie	Rețea de râu monitorizată (km)	Numărul substanțelor monitorizate		Numărul substanțelor prioritare monitorizate	Numărul punctelor de monitorizare
		Metale grele	Substanțe organice		
Râuri naturale	560	5	-	0	15
Râuri puternic modificate	-	-	-	-	-
Râuri artificiale	-	-	-	-	-
Județul Vrancea	560				

S.G.A. Vrancea nu face determinări pentru **Metale grele** și nici Substanțe prioritare. Administrația Bazinală de Apă Siret Bacău face determinări la cele două grupe de indicatori.

**Tabel II.2.1.1.10. Distribuția punctelor de monitorizare cu concentrație mai mare decât standardul de calitate a mediului (SCM)**

Categorie	Număr puncte de monitorizare	Număr puncte cu concentrație mai mare decât SCM	Pondere punctelor cu concentrație mai mare decât SCM (%)
Râuri naturale - total	15	0	0
Râuri puternic modificate	-		
Râuri artificiale	-		
Județul Vrancea			

**Fig.II.2.1.1.10. Distribuția punctelor de monitorizare cu concentrație mai mare decât standardul de calitate a mediului (SCM)**



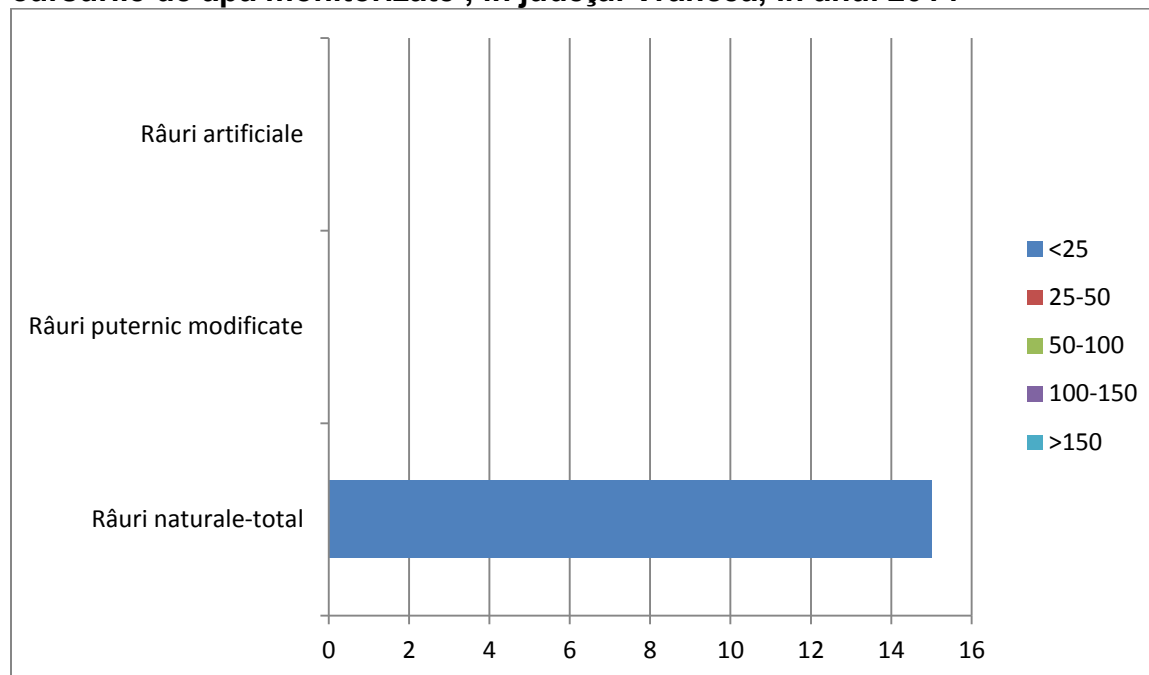
**Tabel II.2.1.1.11.Situația datelor de calitate disponibile pentru substanțele periculoase din cursurile de apă (concentrații medii anuale ponderate cu debitele cursurilor de apă) centralizate la nivel județean, cu specificarea numărului de puncte de monitorizare depistate cu concentrații mai mari decât SCM**

Substanțe periculoase	Metale grele	Pesticide	Substanțe organice
Număr puncte de monitorizare	15	-	-
Număr puncte cu concentrație mai mare decât SCM	0	-	-
Ponderea punctelor cu concentrație mai mare decât SCM (%)	0	-	-

**Tabel.II.2.1.1.12.Concentrația substanțelor periculoase din cursurile de apă monitorizate**

Categorie	Metale grele: Mercur (μg/L)-SCM=50 μg/L Număr pcte de monitorizare					Pesticide: Simazin (μg/L)-SCM=100 μg/L Număr pcte de monitorizare					Alte substanțe organice:Fluoranten (μg/L)-SCM=90 μg/L Număr pcte de monitorizare				
	<10	25-50	50-100	100-150	>150	<10	25-50	50-100	100-150	>150	<10	25-50	50-100	100-150	>150
Râuri naturale-total	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Râuri puternic modificate	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Râuri artificiale	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total Județ	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

**Tabel.II.2.1.1.12. Concentrația metalelor grele - Hg ( $\mu\text{g/L}$ )-SCM=50  $\mu\text{g/L}$ - din cursurile de apă monitorizate , în județul Vrancea, în anul 2014**



**Tabel II.2.1.1.13. Tendințe de poluare cu substanțe periculoase a cursurilor de apă, la nivel județean, în perioada 2010-2014**

Anul	2010	2011	2012	2013	2014
Număr substanțe periculoase monitorizate	5	5	4	5	5
Număr puncte de monitorizare	15	15	15	15	15
Pondere punctelor de concentrație mai mare decât SCM (%)					

SCM=Standard de calitate a apei

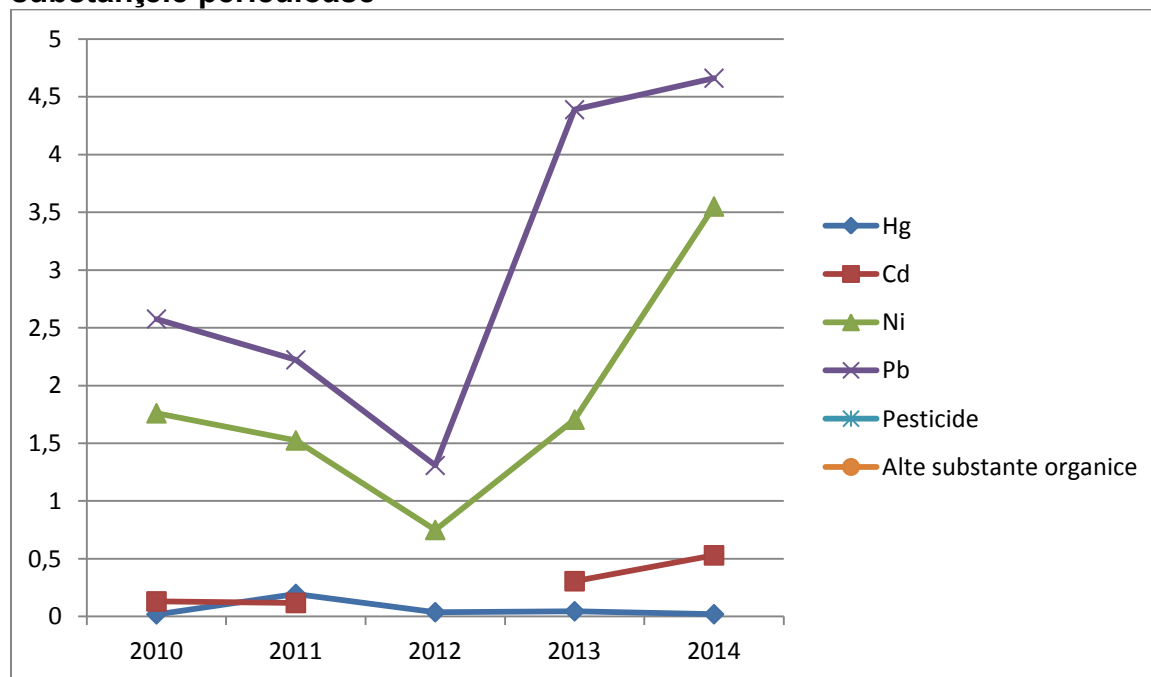
**Tabel II.2.1.1.14. Evaluarea globală a sarcinii provocate cursurilor de apă de către substanțele periculoase**

	Concentrația relativă la SCM în anul 2010	Concentrația relativă la SCM în anul 2011	Concentrația relativă la SCM în anul 2012	Concentrația relativă la SCM în anul 2013	Concentrația relativă la SCM în anul 2014
Metale grele (dizolvate)	Hg -0,019 $\mu\text{g/l}$ Cd-0,131 $\mu\text{g/l}$ Ni-1,76 $\mu\text{g/l}$ Pb-2,576 $\mu\text{g/l}$	0,196 $\mu\text{g/l}$ 0,118 $\mu\text{g/l}$ 1,525 $\mu\text{g/l}$ 2,223 $\mu\text{g/l}$	0,0377 $\mu\text{g/l}$ - 0,75 $\mu\text{g/l}$ 1,308 $\mu\text{g/l}$	0,0459 $\mu\text{g/l}$ 0,306 $\mu\text{g/l}$ 1,705 $\mu\text{g/l}$ 4,388 $\mu\text{g/l}$	0,0203 $\mu\text{g/l}$ 0,53 $\mu\text{g/l}$ 3,55 $\mu\text{g/l}$ 4,66 $\mu\text{g/l}$
Pesticide	-	-	-	-	-

Alte substanțe organice	-	-	-	-	-
-------------------------	---	---	---	---	---

Concentrația medie anuală pentru fiecare substanță sunt comparate cu standardele de calitate a apei(SCM).Concentrațiilor relative rezultate li s-a calculat media (valoarea din tabele)

**Fig.II.2.1.1.14.Evaluarea globală a sarcinii provocate cursurilor de apă de către substanțele periculoase**



### II.2.1.2. Calitatea apei lacurilor

#### Indicatori specifici

#### ❖ Nutrienți în apă

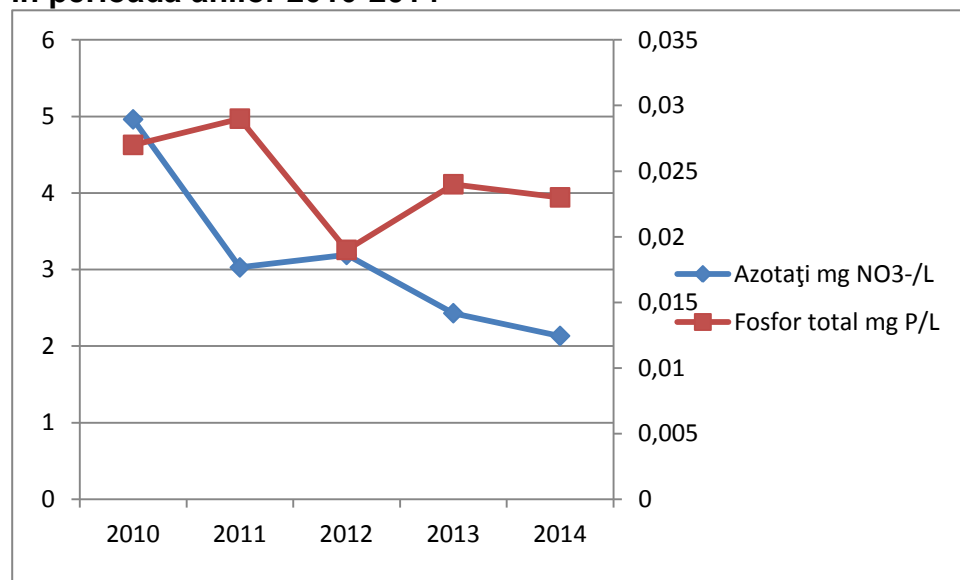
**Tabel II.2.1.2.1. Concentrațiile medii ale fosforului total ( $P_t$ ) și azotaților ( $NO_3^-$ ) determinate în lacurile din județ, în anul 2014**

Bazin/spațiu hidrografic	Secțiuni de control	Concentrații medii anuale ( $P_t$ ) (mg P/L)	Concentrații medii anuale ( $NO_3^-$ ) (mg $NO_3^-$ /L)
Lac Călimănești	Baraj	0,0215	0,084
Lac Călimănești – mijloc	Mijloc	0,025	4,183
Total Județ Vrancea			

**Tabel II.2.1.2.2. Evoluția indicatorilor fosfor total și azotați în lacuri, la nivel județean, în perioada anilor 2010-2014**

	2010	2011	2012	2013	2014
Azotați (mg $NO_3^-$ /L)	4,962	3,028	3,191	2,43	2,133
Fosfor total (mg P/L)	0,027	0,029	0,019	0,024	0,023

**Fig. II.2.1.2.2. Evoluția indicatorilor fosfor total și azotați în lacuri, la nivel județean, în perioada anilor 2010-2014**



❖ **Substanțele periculoase din lacuri**

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

**Tabel II.2.1.2.3. Informații generale privind monitorizarea substanțelor periculoase din lacuri**

Categorie	Număr corpuri de apă	Numărul substanțelor periculoase monitorizate		Numărul substanțelor prioritare monitorizate	Numărul punctelor de monitorizare
		Metale grele	Substanțe organice		
Lacuri naturale	-	-	-	-	-
Lacuri de acumulare și artificiale	1	*		*	2
Total Județ					

\*Pentru cele doua sectiuni, mijloc lac si baraj lac-acumulare Călimănești, nu au fost determinari pentru Metale grele și Substante prioritar periculoase.

**Tabel II.2.1.2.4. Distribuția punctelor de monitorizare cu concentrație mai mare decât standardul de calitate a mediului (SCM)**

Categorie	Coloana de apă			Sediment			Biotă		
	Număr puncte de monitorizare	Număr puncte cu concentrație mai mare decât SCM	Pondere punctelor cu concentrație mai mare decât SCM (%)	Număr puncte de monitorizare	Număr puncte cu concentrație mai mare decât SCM	Pondere punctelor cu concentrație mai mare decât SCM (%)	Număr puncte de monitorizare	Număr puncte cu concentrație mai mare decât SCM	Pondere punctelor cu concentrație mai mare decât SCM (%)
Lacuri naturale	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lacuri de acumulare și artificiale- Călimănești	2	0	0	2	0	0	2	0	0
Total Județ	2	0	0	2	0	0	2	0	0

În cursul anului 2014, valorile biomasei fitoplanctonice la cele patru campanii sezoniere au fost cuprinse între 2,17 mg/l ( baraj zona fotică luna octombrie) și 4,9 mg/l ( mijloc zonă fotică luna octombrie). Valoarea medie a biomasei fitoplanctonice de 3,27mg/l încadrează lacul în categoria lacurilor de tip mezotrof.

Valorile clorofilei „ a” la cele 4 campanii sezoniere au fost cuprinse între 2,606 µg( baraj zonă fotică luna octombrie ) și 9,246 µg ( baraj zonă fotică luna august) . Valoarea medie a clorofilei „ a” este de 5,597 µg/l și încadrează lacul în categoria lacurilor de tip



mezotrof ( limita maximă la clorofila,, a" , conform Ordinului 161/2006 pentru lacurile mezotrofe este de 8) .

Conform Ordinului 161/2006, acumularea Călimănești se incadrează după valoarea medie a biomasei și clorofilei ,, a" în categoria lacurilor de tip mezotrof.

**Tabel II.2.1.2.5.Situația datelor de calitate disponibile pentru substanțe periculoase din lacuri**

Substanțe periculoase	Metale grele	Pesticide	Substanțe organice	Altele
Coloana de apă	-	-	-	-
Număr puncte de monitorizare	-	-	-	-
Număr puncte cu concentrație mai mare decât SCM	-	-	-	-
Ponderea punctelor cu concentrație mai mare decât SCM(%)	-	-	-	-
Sedimente	-	-	-	-
Număr puncte de monitorizare	-	-	-	-
Număr puncte cu concentrație mai mare decât SCM	-	-	-	-
Ponderea punctelor cu concentrație mai mare decât SCM(%)	-	-	-	-
Biotă	-	-	-	-
Număr puncte de monitorizare	-	-	-	-
Număr puncte cu concentrație mai mare decât SCM	-	-	-	-
Ponderea punctelor cu concentrație mai mare decât SCM(%)	-	-	-	-

**Tabel II.2.1.2.6.Tendințe de poluare cu substanțe periculoase a lacurilor, la nivel județean, separate pe fiecare component a mediului acvatic, pe perioada 2010-2014**

Anul	2010	2011	2012	2013	2014
Coloana de apă					
Număr substanțe periculoase monitorizate	-	-	-	-	-
Număr puncte de monitorizare	-	-	-	-	-
Ponderea punctelor cu concentrație mai mare decât SCM (%)	-	-	-	-	-
Sedimente					
Număr substanțe periculoase monitorizate	-	-	-	-	-
Număr puncte de monitorizare	-	-	-	-	-
Ponderea punctelor cu concentrație mai mare decât SCM (%)	-	-	-	-	-
Biotă					
Număr substanțe periculoase	-	-	-	-	-

monitorizate					
Număr puncte de monitorizare	-	-	-	-	-
Ponderea punctelor cu concentrație mai mare decât SCM (%)	-	-	-	-	-

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

#### **Indicatori specifici**

#### **❖ Nutrienți în apă**

**Tabel II.2.1.3.1. Concentrațiile medii anuale ale azotaților ( $\text{NO}_3^-$ ) determinate în apele subterane din județul Vrancea, în anul 2014**

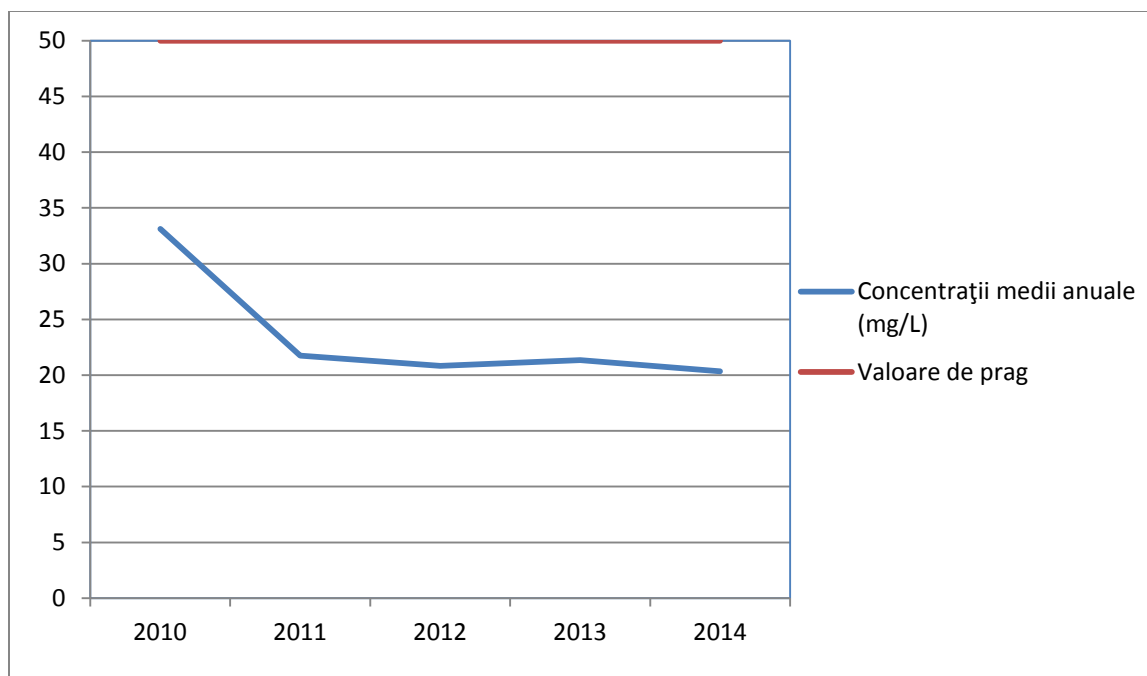
Administrația Bazinală de Apă (ABA)	Număr puncte de monitorizare	Concentrații medii anuale $\text{NO}_3^-$ (mg $\text{NO}_3^-$ /L)
Siret- Vrancea	20 foraje	20,33
Total Județ Vrancea	20 foraje	20,33

**Tabel II.2.1.3.2. Evoluția indicatorului azotați în apele subterane, la nivel județean, pe perioada 2010-2014**

	2010	2011	2012	2013	2014
Concentrații medii anuale (mg/L)	33,11	21,75	20,83	21,34	20,33
Valoare de prag	50	50	50	50	50

Valoarea de prag pentru azotații ( $\text{NO}_3^-$ ) din apele subterane este de 50 mg/L, conform HG nr.53/2009 pentru aprobarea Planului Național de Protecție a Apelelor Subterane împotriva poluării și deteriorării.

**Fig. II.2.1.3.1. Evoluția indicatorului azotați în apele subterane, la nivel județean, pe perioada 2010-2014**



#### ❖ Pesticidele din apele subterane

SGA Vrancea nu determină pesticide în apele subterane.

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

SGA Vrancea nu monitorizează calitatea apelor de îmbăiere, în județul Vrancea. Nu sunt declarate ape pentru îmbăiere.

## II.2.2. FACTORII DETERMINANȚI ȘI PRESIUNILE CARE AFECTEAZĂ STAREA DE CALITATE A APELOR

### **II.2.2.1. Presiuni semnificative asupra resurselor de apă din județul Vrancea**

#### **Indicatori specifici**

#### ❖ **Balanța brută a nutrienților**

Balanța brută a nutrienților indică legăturile existente între utilizarea nutrienților agricoli, modificările care au loc asupra calității factorilor de mediu și utilizarea durabilă a resurselor de nutrienți din sol. Un surplus persistent al substanțelor nutritive indică apariția unor probleme de mediu, un deficit persistent indică apariția unor probleme privind durabilitatea agriculturii. În ceea ce privește impactul asupra mediului, principalul factor determinant este mărimea absolută a excedentului/deficitului de nutrient, în funcție de practicile agricole locale de managementul nutritiv și condițiile agro-ecologice. Balanța brută a nutrienților pentru azot oferă un indiciu de poluare potențială a apei și identifică acele zone agricole cu încărcări foarte mari de azot. Ca indicator integrează cei mai importanți parametri agricoli cu privire la surplusul potențial de azot și este în prezent cea mai bună măsură disponibilă pentru determinarea riscului de levigare a substanțelor nutritive.

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

Indicatorul prezintă toate intrările și ieșirile de azot de pe un teren agricol. Intrările constau în cantitatea de azot aplicată prin îngrășăminte minerale și naturale, azotul fixat de plante, emisiile în aer. Azotul ieșit este conținut în recolte, iarbă și culturile consumate de animale. Emisiile de azot în aer sub formă de NO<sub>2</sub> sunt dificil de estimat și nu sunt luate în calcul.

**Tabel II.2.2.1.1.Emisiile de azot și fosfor din diferite surse difuze de poluare, pentru anul 2014**

Surse difuze de poluare	Emisii de azot		Emisii de fosfor	
	tone	%	tone	%
Agricultură	-		-	
Aglomerări umane	-		-	
Alte surse	-		-	
Fond natural	-		-	
Total surse difuze	-		-	
Emisia difuză medie specifică pe suprafața totală	-		-	
Emisia difuză medie specifică pe suprafața agricolă	-		-	

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

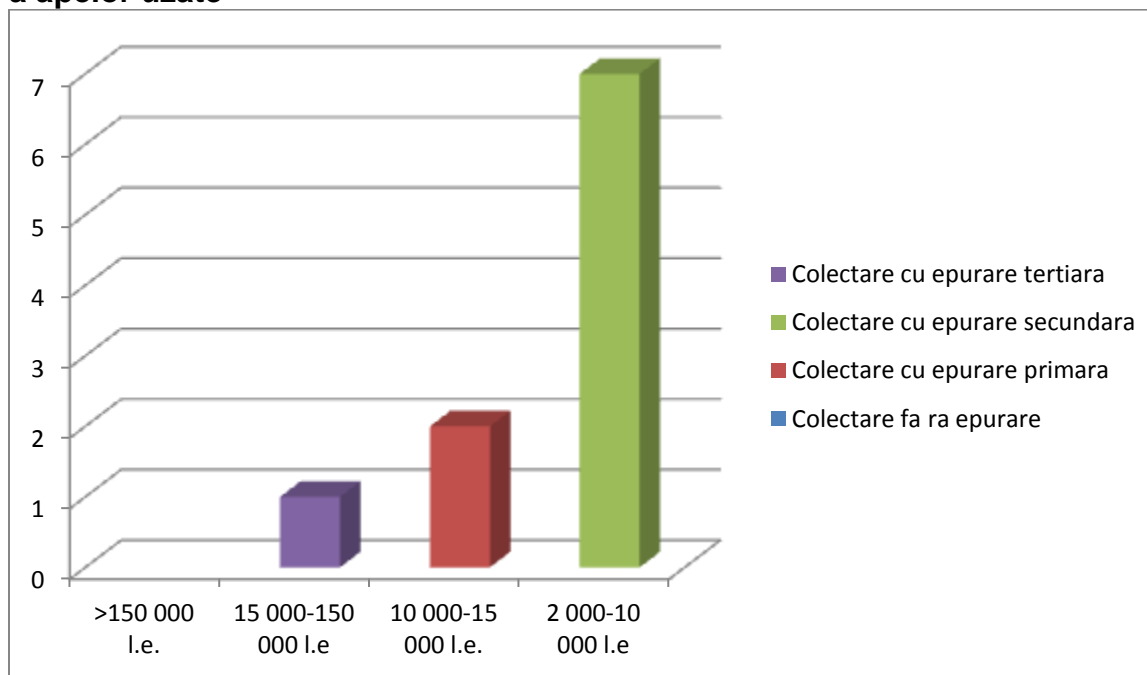
#### **Indicatori specifici**

##### **❖ Epurarea apelor uzate urbane**

**Tabel II.2.2.2.1..Gradul de racordare al populației la sistemele de colectare și epurare a apelor uzate**

	Colectare fără epurare	Colectare cu epurare primară	Colectare cu epurare secundară	Colectare cu epurare terțiară
>150 000 l.e.	-	-	-	-
15 000-150 000 l.e	-	-	-	1
10 000-15 000 l.e.	-	2	-	-
2 000-10 000 l.e	-	-	7	-

**Fig.II.2.2.2.1.Gradul de racordare al populației la sistemele de colectare și epurare a apelor uzate**

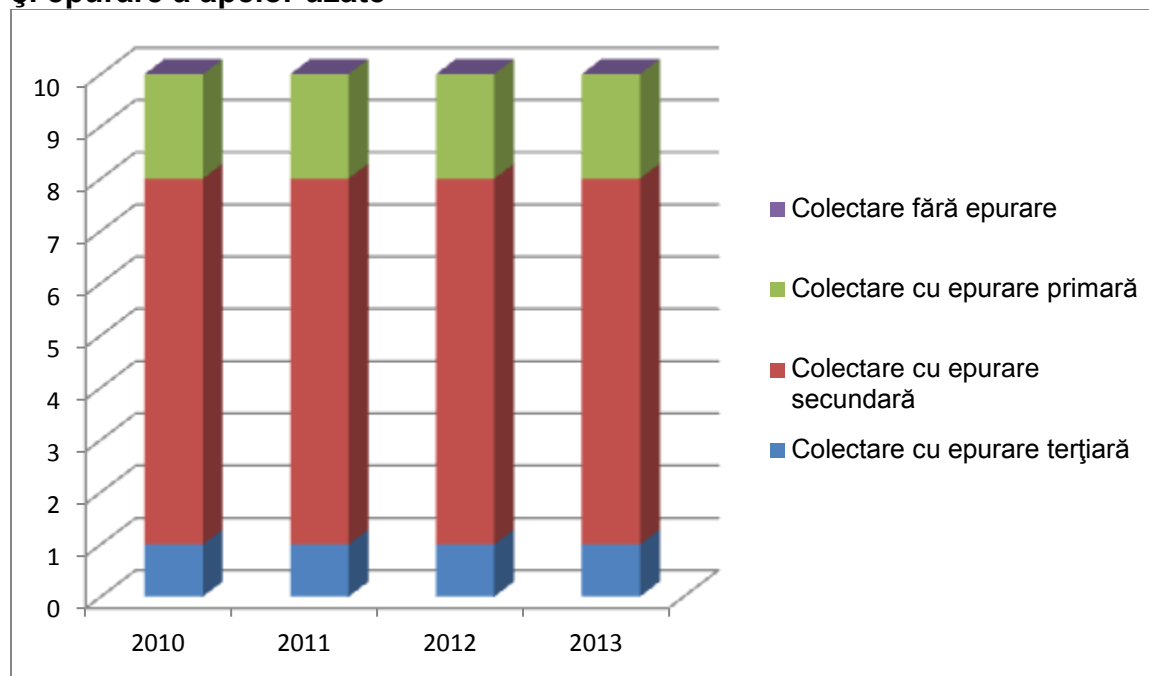


Stațiile de epurare din județul Vrancea sunt: CUP Focșani, CUP Focșani-Sucursalele: Panciu, Adjud, Marasesti, Odobesti, comuna Gugești, comuna Tulnici pentru satul Lepșa, comuna Vidra, comuna Soveja și comuna Gologanu.

**Tabel II.2.2.2.2.Evoluția gradului de racordare al populației la sistemele de colectare și epurare a apelor uzate**

	2010	2011	2012	2013	2014
Colectare cu epurare terțiară	1	1	1	1	1
Colectare cu epurare secundară	7	7	7	7	7
Colectare cu epurare primară	2	2	2	2	2
Colectare fără epurare	0	0	0	0	0

**Fig.II.2.2.2.Evoluția gradului de racordare al populației la sistemele de colectare și epurare a apelor uzate**



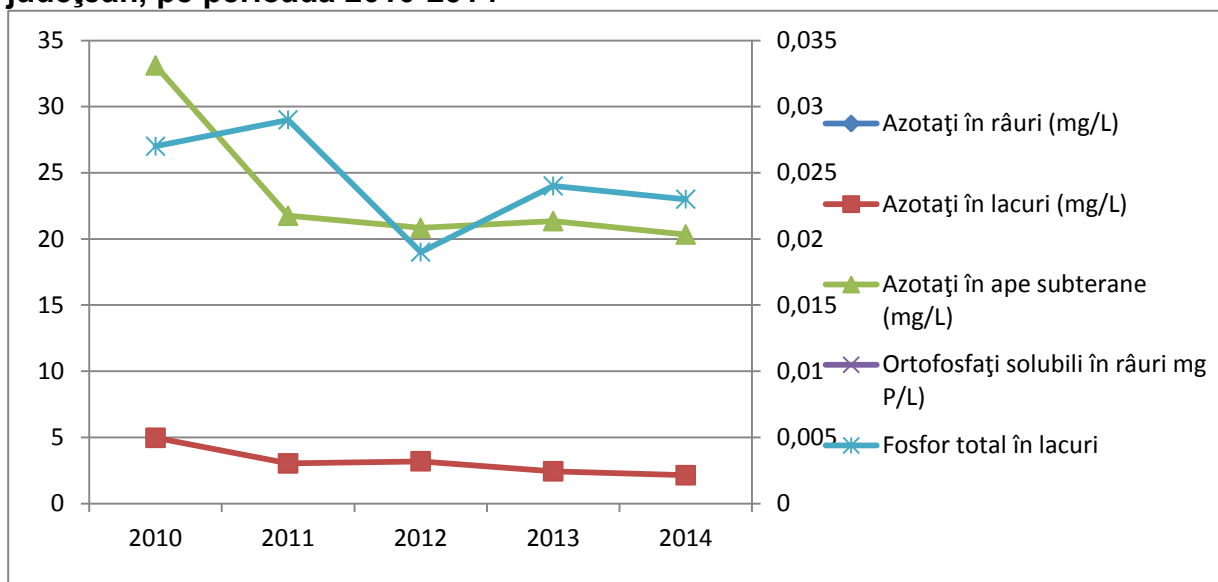
### II.2.3.TENDINȚE ȘI PROGNOZE PRIVIND CALITATEA APEI

**Tabel II.2.3.1.Evoluția concentrațiilor de nutrienți în corpurile de apă, la nivel județean, pe perioada 2010-2014**

	2010	2011	2012	2013	2014
Azotați în râuri (mg/L)					
Azotați în lacuri (mg/L)	4,962	3,028	3,191	2,43	2,133
Azotați în ape subterane (mg/L)	33,11	21,75	20,83	21,34	20,33
Ortofosfați solubili în râuri mg P/L)					
Fosfor total în lacuri	0,027	0,029	0,019	0,024	0,023

In anul 2010 au fost alte foraje decât cele din anii 2011-2014 .

**Fig.II.2.3.1.Evoluția concentrațiilor de nutrienți în corpurile de apă, la nivel județean, pe perioada 2010-2014**



## II.2.4.POLITICI, ACȚIUNI ȘI MĂSURI PRIVIND ÎMBUNĂȚĂȚIREA STĂRII DE CALITATE A APELOR

Cadrul legislativ privind gestionarea resurselor de apă în România se axează pe cerințele următoarelor directive europene:

- **Directivei Cadru Apa 60/2000/CEE**
- **Directiva 75/440/EEC** – apa de suprafață destinată potabilizării;
- **Directiva 76/464/EEC** – eliminarea treptată a substanțelor prioritare/prioritar periculoase,
- **Directiva 91/676/EEC** – poluarea cu azotați din surse agricole,
- **Directiva 78/659/EEC** – calitatea apelor dulci care necesită protecție sau îmbunătățire pentru a susține viața peștilor,
- **Directiva 91/271/EEC** – epurarea apelor uzate urbane.

În România, Legea Cadru privind gestionarea resurselor de apă este dată de Legea 107/1996, cu modificările și completările ulterioare.

**Obiectivul central al Directivei Cadru Apa este acela de a obține o „stare bună” pentru toate corpurile de apă, atât pentru cele de suprafață cât și pentru cele subterane, cu excepția corpurilor puternic modificate și artificiale, pentru care se definește „potențialul ecologic bun”.**

Conform acestei Directive, Statele Membre ale UE trebuie să asigure atingerea stării bune a tuturor apelor de suprafață până în 2015.

**România are de îndeplinit următoarele obiective principale:**

- pentru punerea în aplicare a **Directivei Europene 91/271/CEE** pentru apa uzată din mediul urban:
  - ✓ până la 31 12 2013 trebuie să asigure rețeaua de canalizare pentru comunitățile a căror populație depășește 10.000 locuitori;
  - ✓ până la 31 12 2015 trebuie să asigure stații de epurare pentru tratarea apei uzate la standardele convenite pentru comunitățile a căror populație depășește 10.000 locuitori;
  - ✓ până la 31 12 2015 trebuie să asigure rețeaua de canalizare pentru comunitățile a căror populație depășește 2.000 locuitori;
  - ✓ până la 31 12 2018 trebuie să asigure stații de epurare pentru tratarea apei uzate la standardele convenite pentru comunitățile a căror populație depășește 2.000 locuitori.
- pentru punerea în aplicare a **Directivei CE 98/83/CE** pentru calitatea apei folosită pentru consum:
  - ✓ până la 31 12 2010, conformarea la prevederile directivei cu privire la parametrii: grad de oxidare, amoniu, nitrați, grad de turbiditate, aluminiu, fier, metale grele, pesticide, mangan în cazul localităților cu un număr de locuitori mai mare de 100.000;
  - ✓ până la 31 12 2010, conformarea la prevederile directivei cu privire la parametrii: grad de oxidare și turbiditate pentru localitățile cu o populație între 10.000 și 100.000 locuitori;
  - ✓ până la 31 12 2010, conformarea la prevederile directivei cu privire la parametrii: grad de oxidare și mangan în cazul localităților cu un număr mai mic de 10.000 locuitori
  - ✓ până la 31 12 2015 conformarea la prevederile directivei cu privire la parametrii: amoniu, nitrați, aluminiu, fier, metale grele, pesticide, mangan în cazul localităților cu o populație cuprinsă între 10.000 și 100.000 locuitori;
  - ✓ până la 31 12 2015 conformarea la prevederile directivei cu privire la parametrii: amoniu, nitrați, grad de turbiditate, aluminiu, fier, metale grele și pesticide în cazul localităților cu un număr mai mic de 10.000 locuitori
  - ✓ până la 31 12 2015, în cazul satelor care nu sunt conectate la un sistem centralizat de alimentare cu apă, autoritățile locale sunt responsabile cu identificarea de soluții alternative și cu asigurarea conectării la sistemul centralizat existent sau realizarea de investiții pentru dezvoltarea unui nou.



In județul Vrancea, pentru atingerea obiectivelor de mediu, prin planurile de management al bazinelor hidrografice s-au prevăzut măsuri pentru implementarea cerințelor europene în domeniul apelor, iar acolo unde acestea nu sunt suficiente, se aplică măsuri suplimentare pentru atingerea stării/potențialului ecologic bun și a stării chimice bune.

### III. SOLUL

În contextul european și național, preocupările pentru protecția solului, utilizarea durabilă a acestuia, conservarea și acolo unde este posibil refacerea capacității/proprietăților sale necesare îndeplinirii cât mai multor funcții, înregistrează o evoluție ascendentă semnificativă. În cadrul procesului de armonizare a politicilor naționale cu cele ale Uniunii Europene și de transpunere și implementare a normelor și reglementărilor UE, problema poluării solului și apelor subterane reprezintă unul dintre aspectele fundamentale ale protecției mediului.

Solul este o resursă esențială și foarte complexă a cărei valoare o ignorăm totuși foarte mult. Legislația UE nu abordează toate amenințările în mod cuprinzător, iar unora dintre statele membre le lipsește legislația specifică privind protecția solului.

De mai mulți ani, Comisia Europeană dezvoltă propuneri pentru politica solului. Dar mai multe state membre le privesc ca fiind controversate, iar dezvoltarea politicii a fost blocată. Ca urmare, solul nu este protejat la fel de mult ca alte elemente cruciale, precum apa și aerul. (*Agenția Europeană de Mediu, 2016*)

Solul este definit ca fiind stratul de la suprafața scoarței terestre format din particule minerale, materii organice, apă, aer și organisme vii. Solul este un sistem dinamic, care îndeplinește multe funcții și este vital pentru desfășurarea activităților umane și pentru supraviețuirea ecosistemelor.

Solul înmagazinează de două ori mai mult carbon organic decât vegetația. Solurile din UE conțin peste 70 de miliarde de tone de carbon organic sau în jur de 7% din bugetul total de carbon la nivel global. Peste jumătate din carbonul înmagazinat în pământul UE este cuprins în turbă în Finlanda, Irlanda, Suedia și Regatul Unit.

Această cifră este elocventă atunci când ne gândim că statele membre ale UE emit 2 miliarde de tone de carbon în fiecare an din alte surse. Așadar, solurile joacă un rol decisiv în schimbările climatice. Chiar și o pierdere mică de 0,1% de carbon din solurile europene, emis în atmosferă, este echivalentul unei emisii de carbon de la încă 100 de milioane de mașini aflate pe șosea. Aceasta înseamnă o creștere cu aproape jumătate a parcului auto existent al UE.

Substanța de bază în relația dintre sol și depozitul de carbon este „materia organică a solului” (MOS). Aceasta reprezintă suma materiei vii și moarte din sol și include reziduuri de plante și microorganisme. Aceasta reprezintă o resursă extrem de prețioasă care îndeplinește funcții esențiale pentru mediu și pentru economie și poate face acest lucru deoarece este un întreg ecosistem la nivel microscopic.

MOS contribuie foarte mult la fertilitatea solului. Aceasta reprezintă elixirul vieții, în special al vieții plantelor. Aceasta leagă nutrienții de sol, depozitându-i și punându-i la dispoziția plantelor. Aceasta găzduiește organismele din sol, de la bacterii la viermi și insecte, și permite acestora să transforme reziduuri de plante și susține nutrienții care pot fi preluați de plante și culturi. Aceasta menține totodată structura solului, astfel îmbunătățind infiltrarea apei, reducând evaporarea, crescând capacitatea de păstrare a apei și evitând compactarea solului. În plus, materia organică din sol accelerează dispersarea poluanților și îi poate atașa de particulele sale, reducând astfel riscul alunecărilor de pământ.

Prin fotosinteză, toate plantele care cresc absorb CO<sub>2</sub> din atmosferă pentru a-și dezvolta propria biomasă. Însă, așa cum vedem planta crescând la suprafața solului, o creștere de o magnitudine similară are loc dincolo de suprafață.

Rădăcinile eliberează diferiți compuși organici în mod continuu în sol, alimentând viața microbială.

Aceasta crește activitatea biologică din sol și stimulează descompunerea MOS pentru eliberarea nutrienților minerali de care are nevoie planta pentru a crește. Aceasta are efect și în direcția opusă: o parte din carbon este transferat în compuși organici stabili care blochează carbonul și îl țin departe de atmosferă timp de sute de ani.

În funcție de practica de gestionare a unui agricultor, de tipul de sol și de condițiile climatice, rezultatul net al activității biologice poate fi pozitiv ori negativ pentru MOS. Un SOM crescut creează un bazin pe termen lung pentru acumularea de carbon din atmosferă (pe lângă alte efecte pozitive). Reducerea materiei organice înseamnă că se emite CO<sub>2</sub> și faptul că practicile noastre de gestionare s-au adăugat la emisiile totale realizate de om.

Așadar, modul în care utilizăm pământul are un impact puternic asupra modului în care solul stochează carbonul. Solul eliberează carbon atunci când pajiștile, pădurile sau ecosistemele autohtone gestionate sunt transformate în teren agricol.

„Condiții naturale: ariditatea, variabilitatea și caracterul torențial al ploilor, solurile vulnerabile, împreună cu o îndelungată istorie a presiunilor umane trecute și prezente, toate acestea presupun faptul că părți vaste ale Europei de sud sunt afectate de deșertificare”, spune Jose Luis Rubio, președintele Societății Europene pentru Conservarea Solului și șef al unei unități de cercetare a solului condus de Universitatea din Valencia și orașul Valencia.

Degradarea treptată a solului prin eroziune, pierderea materiei organice, salinizare sau distrugerea structurii acestuia se transmite și celorlalte componente ale ecosistemului – resursele de apă, stratul de vegetație, fauna și microorganismele din sol – în spirală, ceea ce duce în cele din urmă la un pământ pustiu și dezvelit.

„Deseori oamenilor le este greu să înțeleagă sau chiar să vadă consecințele deșertificării deoarece, în general, acestea se produc ascunse și neobservate. Dar impactul din punct de vedere al solului asupra producției agricole, costurile economice crescute determinate de inundații și alunecări de teren, impactul acestora asupra calității biologice a peisajului și impactul general asupra stabilității ecosistemului terestru înseamnă că deșertificarea este una dintre cele mai grave probleme din Europa”, spune Rubio.

Solul este o resursă esențială și foarte complexă a cărei valoare o ignorăm totuși foarte mult. Legislația UE nu abordează toate amenințările în mod cuprinzător, iar unora dintre statele membre le lipsește legislația specifică privind protecția solului.

De mai mulți ani, Comisia Europeană dezvoltă propuneri pentru politica solului. Dar mai multe state membre le privesc ca fiind controversate, iar dezvoltarea politicii a fost blocată. Ca urmare, solul nu este protejat la fel de mult ca alte elemente cruciale, precum apa și aerul.

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

#### **III.1.1.REPARTIȚIA TERENURILOR PE CLASE DE CALITATE**

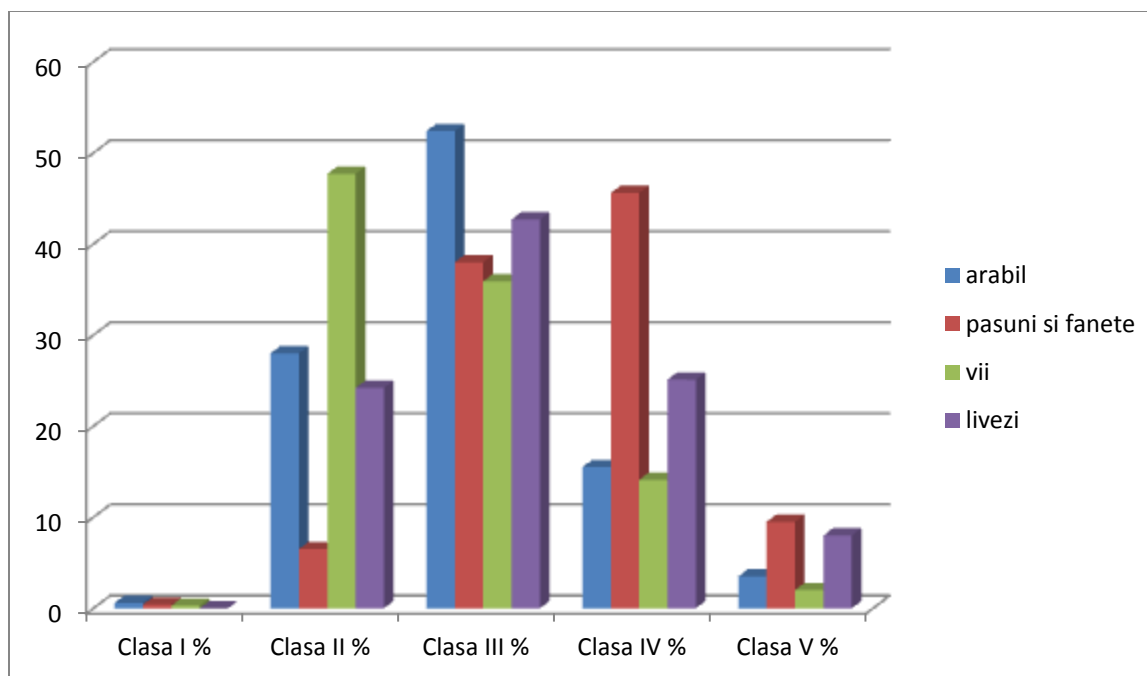
Calitatea terenurilor agricole cuprinde atât fertilitatea solului, cât și modul de manifestare a celorlalți factori de mediu față de plante. Din acest punct de vedere, terenurile agricole se grupează în 5 clase de calitate, diferențiate după nota de bonitare medie, pe țară (clasa I – 81-100 puncte –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

**Tabel III.1.1.1.Ponderea terenurilor agricole pe clase de calitate dupa nota de bonitate, în anul 2010, în județul Vrancea**

Categoria de teren	Clasa I	Clasa II %	Clasa III %	Clasa IV %	Clasa V %
Arabil	0,6	28	52,4	15,5	3,5
Pasuni si fanete	0,4	6,5	38	45.6	9.5
Vii	0,3	47,7	35,9	14,1	2,0
Livezi	0	24,2	42,7	25,1	8,0

*Date furnizate de DAJ Vrancea*

**Fig.III.1.1.1.Ponderea terenurilor agricole pe clase de calitate dupa nota de bonitate, în anul 2010, în județul Vrancea**

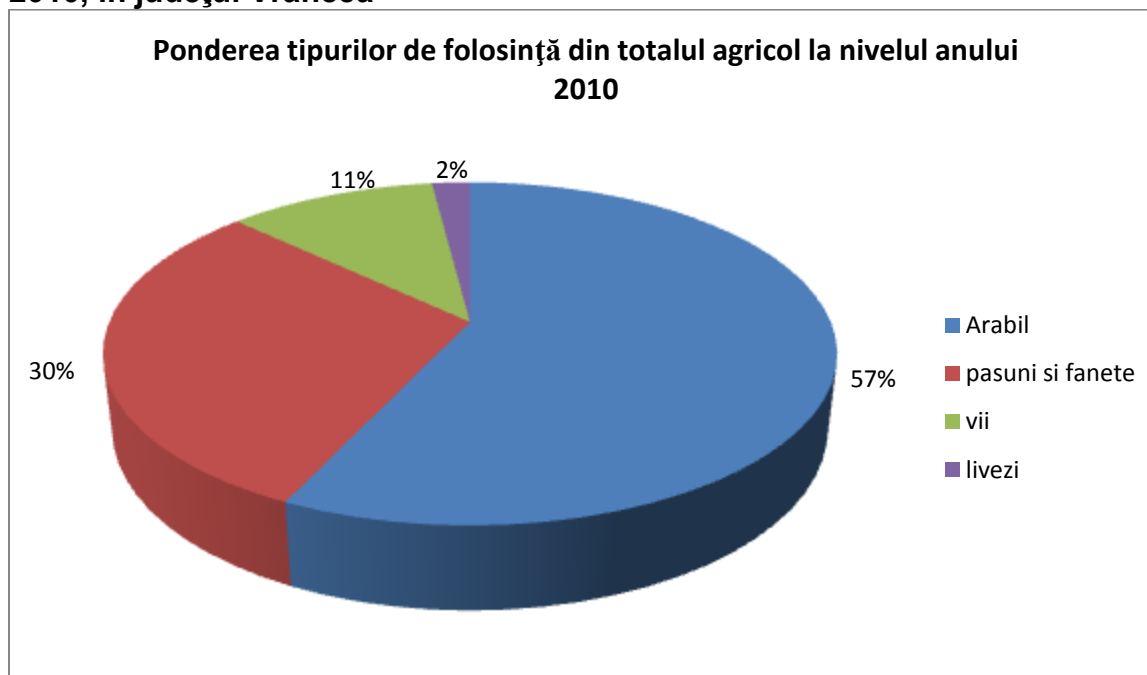


**Tabel.III.1.1.2.Ponderea tipurilor de folosințe din totalul agricol la nivelul anului 2010, în județul Vrancea**

Categoria de teren	Ponderea tipurilor de folosințe (%)
Total agricol	100
Arabil	57
Pășuni și fânețe	30
Vii	11
Livezi	2

*Date furnizate de DAJ Vrancea*

**Fig.III.1.1.2.Ponderea tipurilor de folosințe din totalul agricol la nivelul anului 2010, în județul Vrancea**

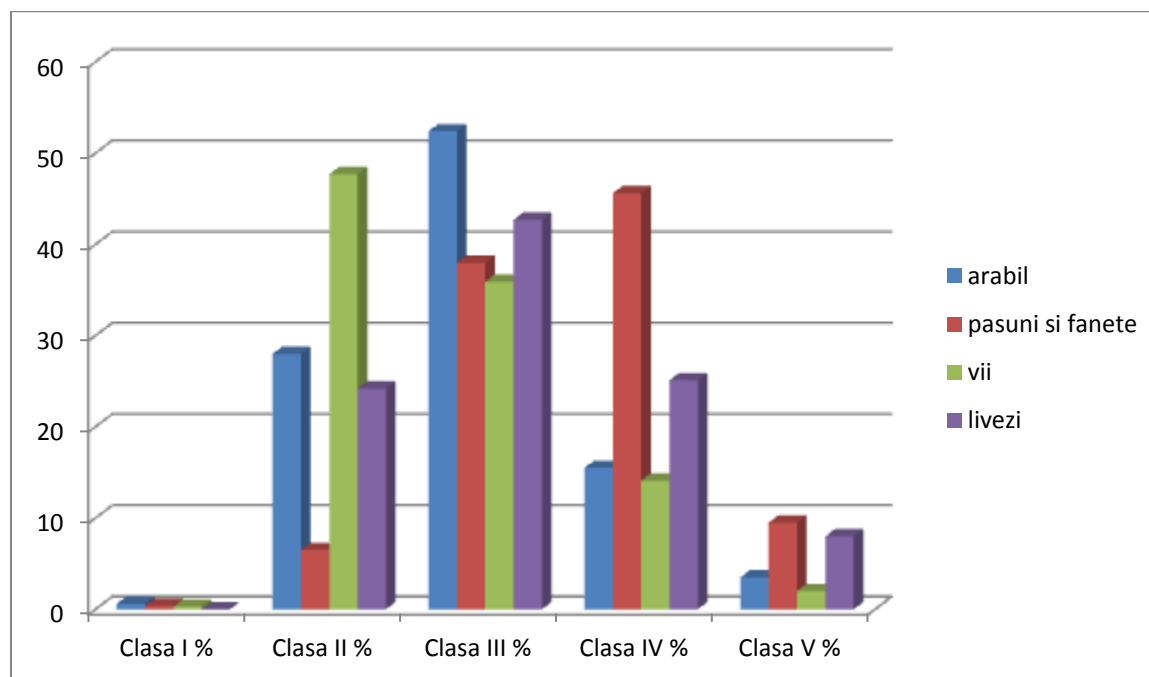


**Tabel III.1.1.3.Ponderea terenurilor agricole pe clase de calitate dupa nota de bonitate, în anul 2011, în județul Vrancea**

Categoria de teren	Clasa I	Clasa II %	Clasa III %	Clasa IV %	Clasa V %
Arabil	0,6	28	52,4	15,5	3,5
Pasuni si fanete	0,4	6,5	38	45,6	9,5
Vii	0,3	47,7	35,9	14,1	2,0
Livezi	0	24,2	42,7	25,1	8,0

*Date furnizate de DAJ Vrancea*

**Fig.III.1.1.3.Ponderea terenurilor agricole pe clase de calitate dupa nota de bonitate, în anul 2011, în județul Vrancea**



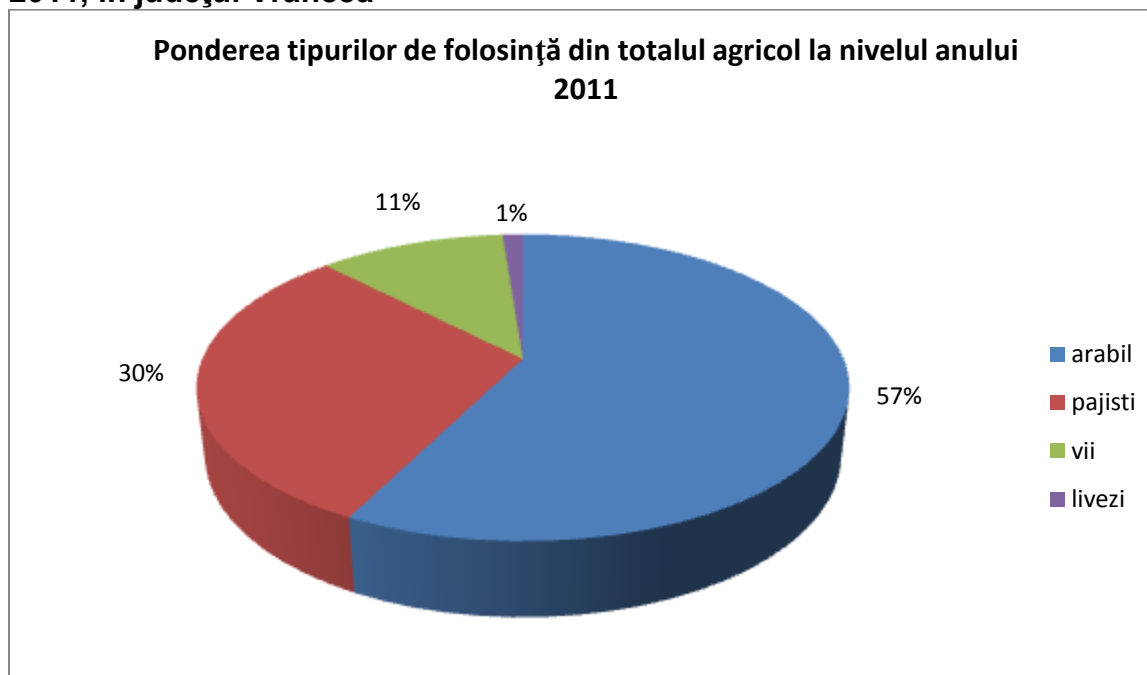
**Tabel III.1.1.4.Ponderea tipurilor de folosințe din totalul agricol la nivelul anului 2011, în județul Vrancea**

Categoria de teren	Ponderea tipurilor de folosințe (%)
Total agricol	100
Arabil	57
Pășuni și fânețe	30
Vii	11
Livezi	2

*Date furnizate de DAJ Vrancea*



**Fig. III.1.1.4. Ponderea tipurilor de folosință din totalul agricol la nivelul anului 2011, în județul Vrancea**

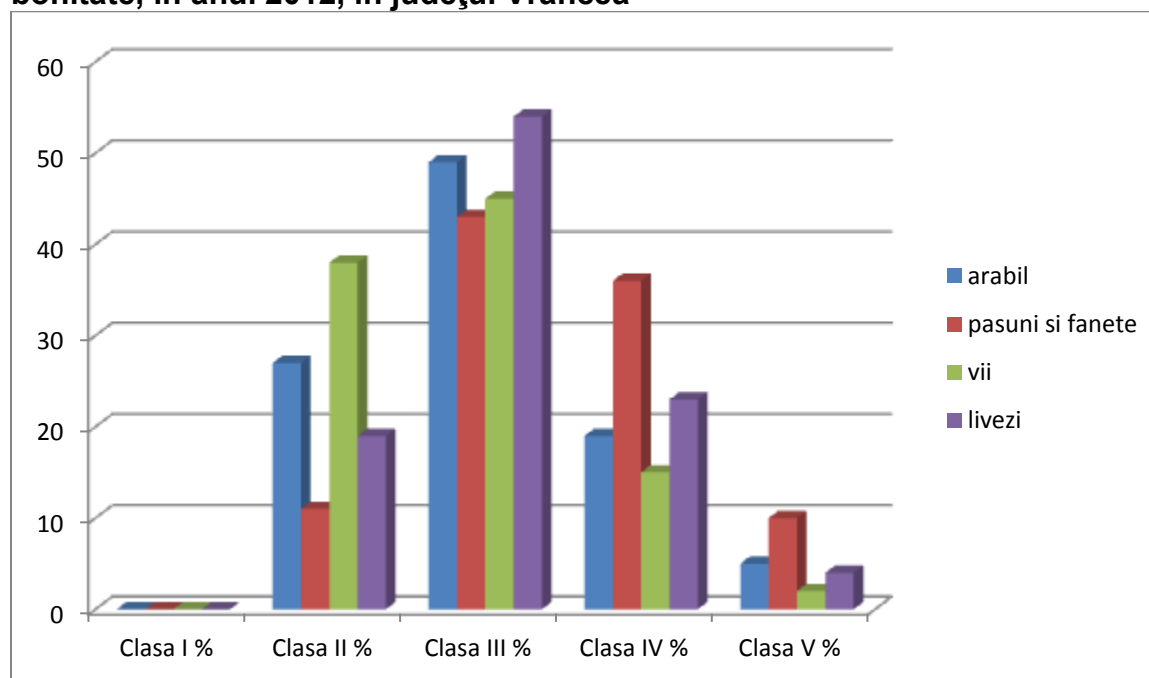


**Tabel III.1.1.5. Ponderea terenurilor agricole pe clase de calitate dupa nota de bonitate, în anul 2012, în județul Vrancea**

Categoria de teren	Clasa I %	Clasa II %	Clasa III %	Clasa IV %	Clasa V %
Arabil	0	27	49	19	5
Pasuni si fanete	0	11	43	36	10
Vii	0	38	45	15	2,0
Livezi	0	19	54	23	4

Date furnizate de DAJ Vrancea

**Fig.III.1.1.5.Ponderea terenurilor agricole pe clase de calitate dupa nota de bonitate, în anul 2012, în județul Vrancea**



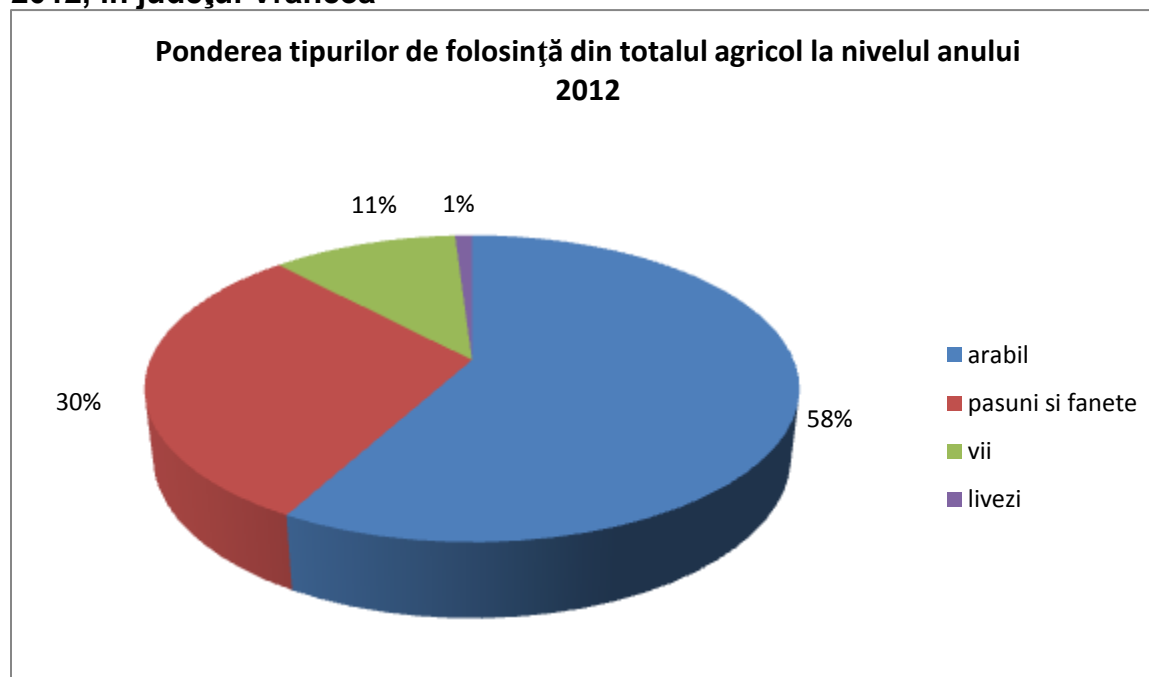
**Tabel III.1.1.6.Ponderea tipurilor de folosințe din totalul agricol la nivelul anului 2012, în județul Vrancea**

Categoria de teren	Ponderea tipurilor de folosințe (%)
Total agricol	100
Arabil	58
Pășuni și fânețe	30

Vii	11
Livezi	1

Date furnizate de DAJ Vrancea

**Fig. III.1.1.6. Ponderea tipurilor de folosință din totalul agricol la nivelul anului 2012, în județul Vrancea**



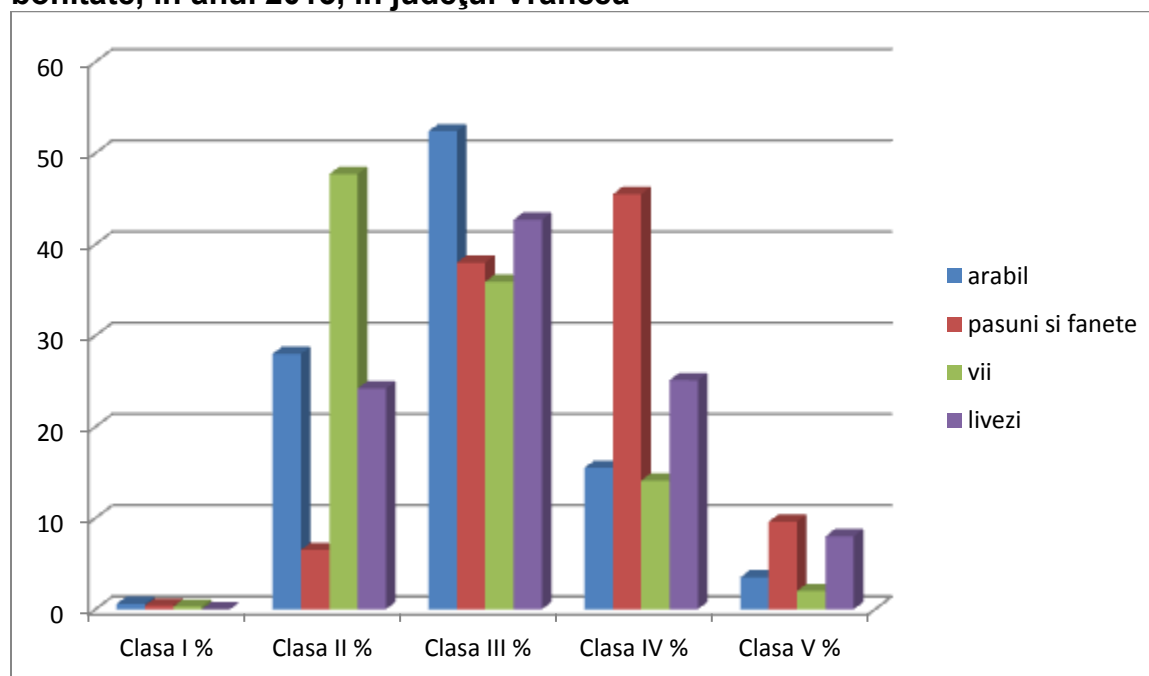
**Tabel III.1.1.7. Ponderea terenurilor agricole pe clase de calitate dupa nota de bonitate, în anul 2013, în județul Vrancea**

Categoria	Clasa I	Clasa II	Clasa III	Clasa IV	Clasa V
-----------	---------	----------	-----------	----------	---------

de teren	%	%	%	%	%
Arabil	0,6	28	52,4	15,5	3,5
Pășuni și fânețe	0,4	6,5	38	45,5	9,6
Vii	0,3	47,7	35,9	14,1	2
Livezi	0	24,2	42,7	25,1	8

*Date furnizate de DAJ Vrancea*

**Fig. III.1.1.7. Ponderea terenurilor agricole pe clase de calitate după nota de bonitate, în anul 2013, în județul Vrancea**

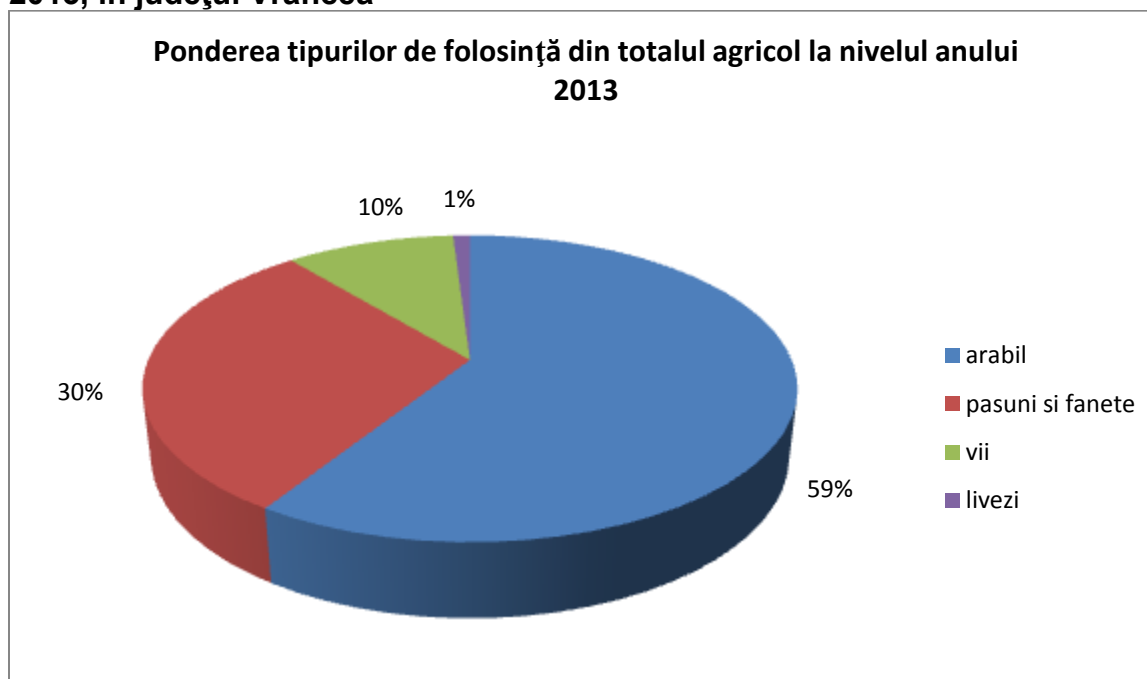


**Tabel III.1.1.8. Ponderea tipurilor de folosințe din totalul agricol la nivelul anului 2013, în județul Vrancea**

Categoria de teren	Ponderea tipurilor de folosințe (%)
Total agricol	100
Arabil	59
Pășuni și fânețe	30
Vii	10
Livezi	1

*Date furnizate de DAJ Vrancea*

**Fig. III.1.1.8. Ponderea tipurilor de folosințe din totalul agricol la nivelul anului 2013, în județul Vrancea**

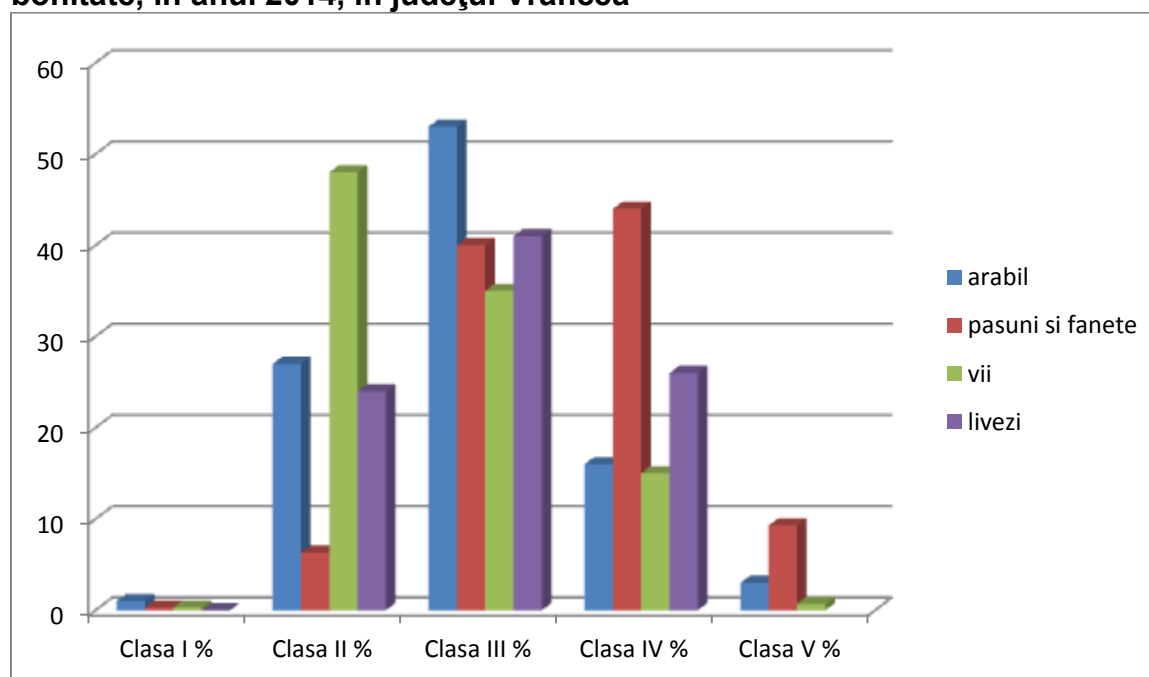


**Tabel III.1.1.9. Ponderea terenurilor agricole pe clase de calitate după nota de bonitate, în anul 2014, în județul Vrancea**

Categoria de teren	Clasa I %	Clasa II %	Clasa III %	Clasa IV %	Clasa V %
Arabil	1	27	53	16	3
Pășuni și fânețe	0,3	6,3	40	44	9,3
Vii	0,3	48	35	15	0,7
Livezi	0	24	41	26	9

*Date furnizate de DAJ Vrancea*

**Fig. III.1.1.9. Ponderea terenurilor agricole pe clase de calitate după nota de bonitate, în anul 2014, în județul Vrancea**

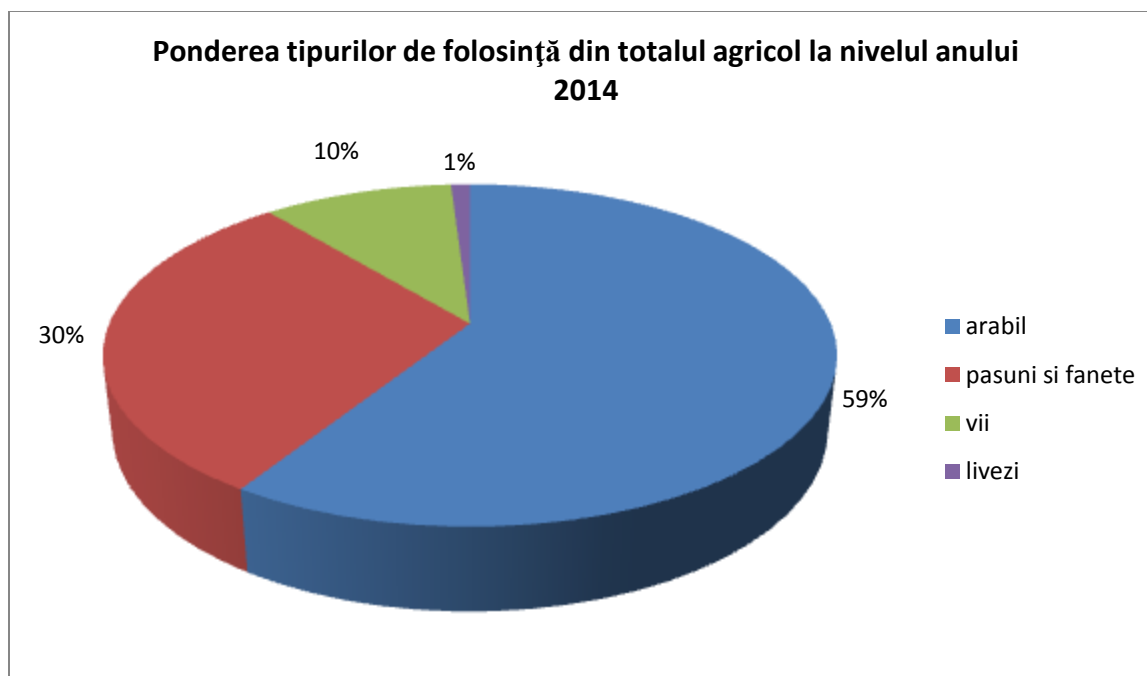


**Tabel III.1.1.10.Ponderea tipurilor de folosințe din totalul agricol la nivelul anului 2014, în județul Vrancea**

Categoria de teren	Ponderea tipurilor de folosințe (%)
Total agricol	100
Arabil	59
Pășuni și fânețe	30
Vii	10
Livezi	1

*Date furnizate de DAJ Vrancea*

**Fig III.1.1.10.Ponderea tipurilor de folosințe din totalul agricol la nivelul anului 2014, în județul Vrancea**

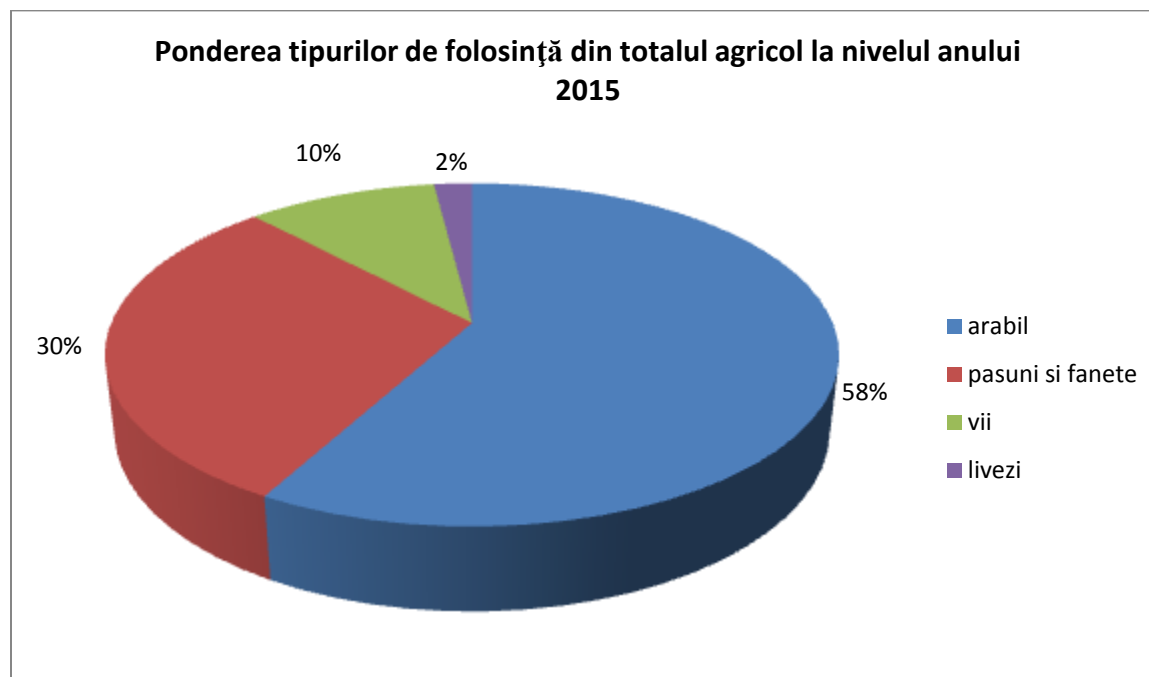


**Tabel III.1.1.11. Pondereea tipurilor de folosințe din totalul agricol la nivelul anului 2015, în județul Vrancea**

Categoria de teren	Pondereea tipurilor de folosințe (%)
Total agricol	100
Arabil	58
Pășuni și fânețe	30
Vii	10
Livezi	2



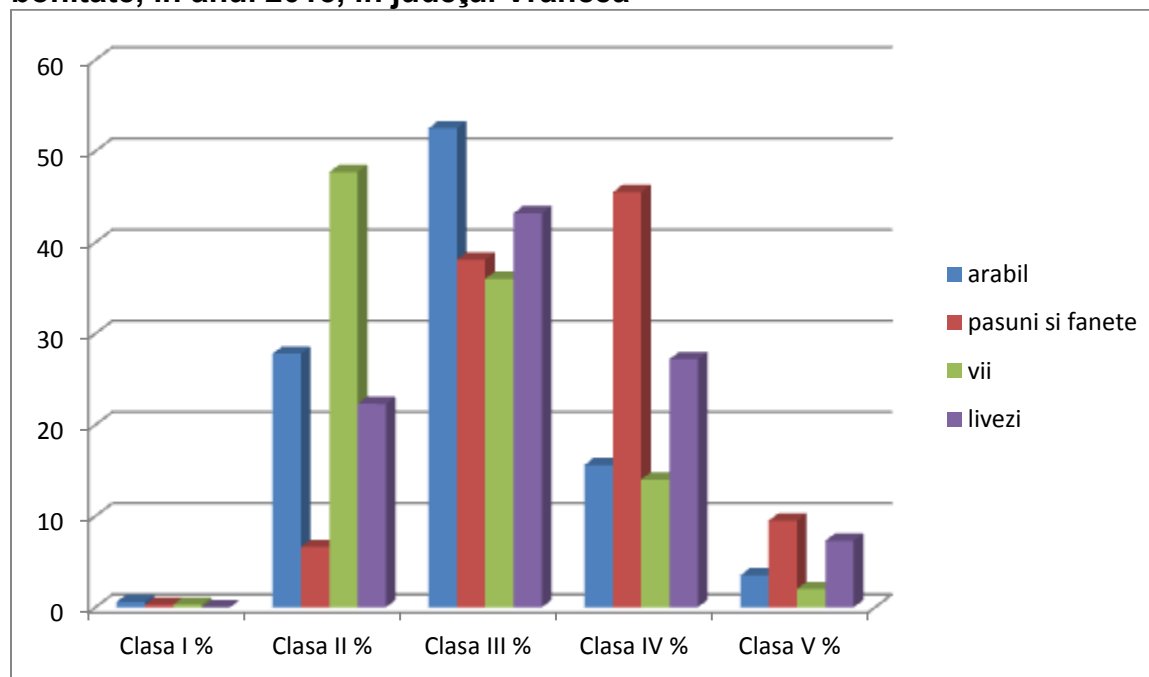
**Fig III.1.1.11.Ponderea tipurilor de folosințe din totalul agricol la nivelul anului 2015, în județul Vrancea**



**Tabel III.1.1.12.Ponderea terenurilor agricole pe clase de calitate dupa nota de bonitate, în anul 2015, în județul Vrancea**

Categoria de teren	Clasa I %	Clasa II %	Clasa III %	Clasa IV %	Clasa V %
Arabil	0,6	27,8	52,5	15,6	3,5
Pășuni și fânețe	0,3	6,6	38,1	45,5	9,5
Vii	0,3	47,7	36	14	2
Livezi	0	22,3	43,2	27,2	7,3

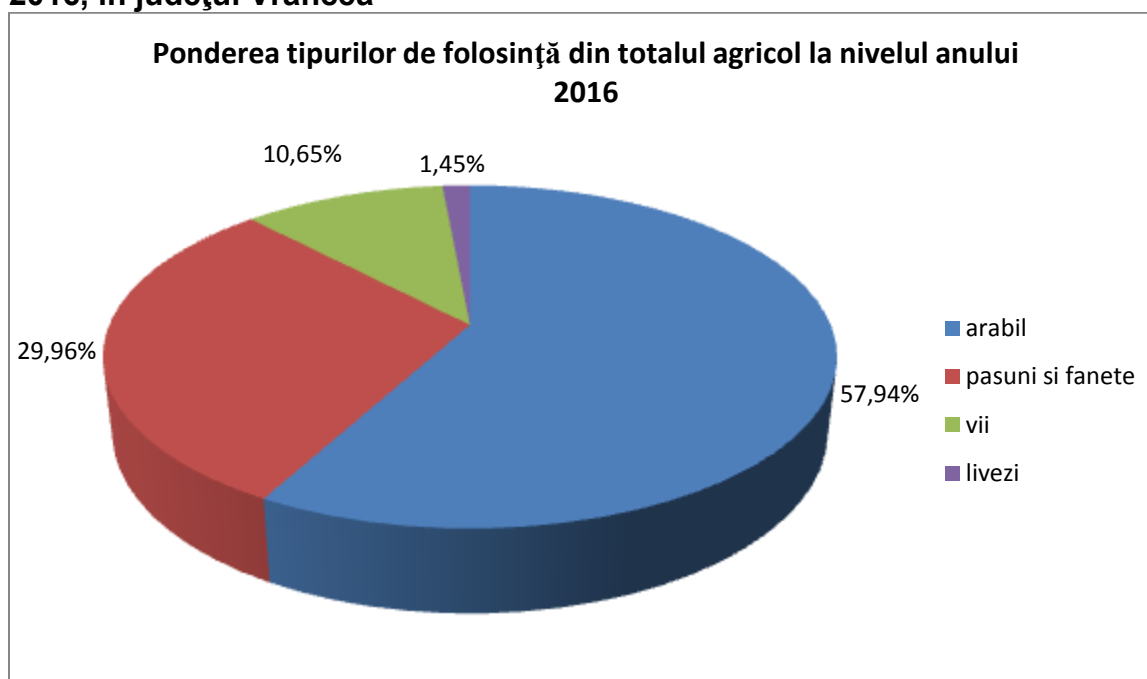
**Fig. III.1.1.12. Ponderea terenurilor agricole pe clase de calitate după nota de bonitate, în anul 2015, în județul Vrancea**



**Tabel III.1.1.13. Ponderea tipurilor de folosințe din totalul agricol la nivelul anului 2016, în județul Vrancea**

Categoria de teren	Ponderea tipurilor de folosințe (%)
Total agricol	100
Arabil	57,94
Pășuni și fânețe	29,96
Vii	10,65
Livezi	1,45

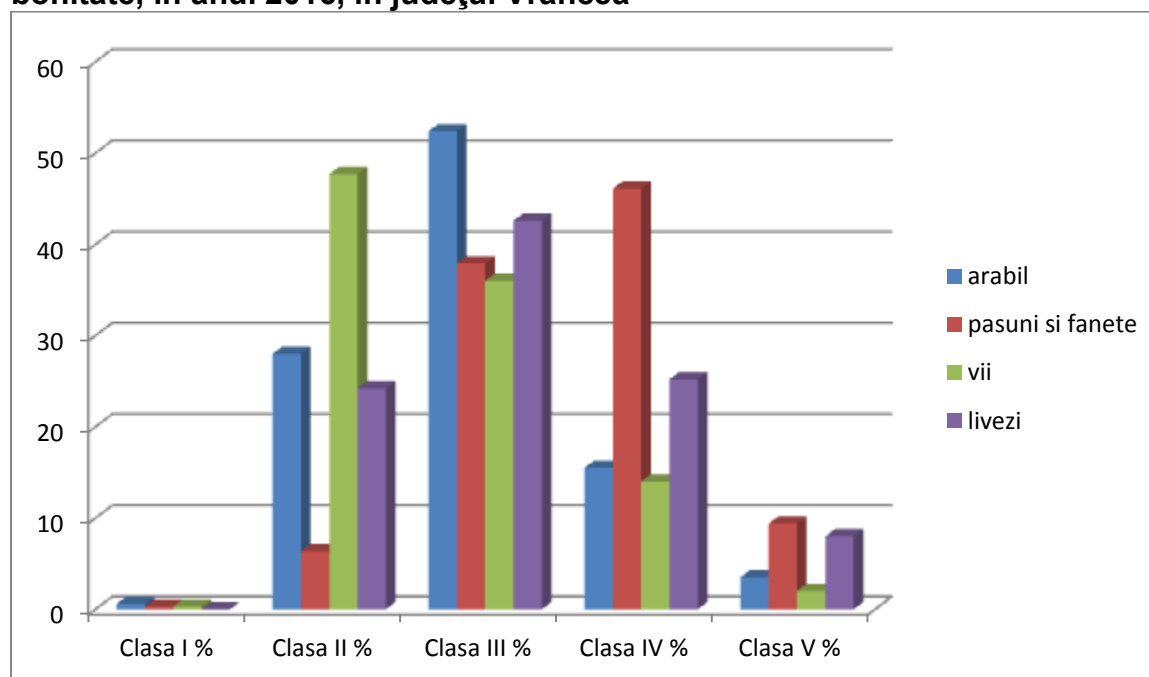
**Fig III.1.1.13.Ponderea tipurilor de folosințe din totalul agricol la nivelul anului 2016, în județul Vrancea**



**Tabel III.1.1.14.Ponderea terenurilor agricole pe clase de calitate după nota de bonitate, în anul 2016, în județul Vrancea**

Categoria de teren	Clasa I %	Clasa II %	Clasa III %	Clasa IV %	Clasa V %
Arabil	0,6	28	52,4	15,5	3,5
Pășuni și fânețe	0,3	6,35	37,9	46,1	9,4
Vii	0,3	47,7	36	14	2
Livezi	0	24,2	42,6	25,2	8

**Fig. III.1.1.14. Ponderea terenurilor agricole pe clase de calitate după nota de bonitate, în anul 2016, în județul Vrancea**



Pondere ridicată a pășunilor și fânețelor evidențiază dezvoltarea puternică a activităților de creștere a animalelor, activitate cu un puternic și semnificativ impact asupra ecosistemelor. Extinderea suprafețelor pășunilor și fânețelor se datorează în bună parte faptului că aceste categorii de utilizare agricolă necesită mai puțină întreținere decât suprafețele arabile, viile sau livezile, iar activitățile de creștere a animalelor sunt specifice acestei zone. Pondere redusă a terenurilor arabile este determinată de condițiile fizico-geografice inadecvate culturii plantelor (pondere ridicată a versanților cu pante mari și medii, fertilitatea redusă a solurilor, condițiile

climatice nefavorabile din zona montană, riscuri geomorfologice cu intensitate și frecvența ridicată în zona subcarpatică), precum și de densitatea scăzută a populației.

### III.1.2.TERENURI AFECTATE DE DIVERSI FACTORI LIMITATIVI

#### Indicatori specifici

##### ❖ Carbonul organic din sol

Fotosinteza CO<sub>2</sub> din atmosferă contribuie la generarea de biomasă. Dacă biomasă nu este recoltată, aceasta este încorporată în sol după moartea plantei și îmbătrânirea rădăcinii. Materialul vegetal mort este descompus cu ajutorul micro-organismelor și CO<sub>2</sub> este din nou eliberat în atmosferă. O parte din carbon este transformat în materie organică stabilă (humus) în sol. În cazul în care solul este saturat de apă din cauza drenajului slab, decompunerea carbonului este încetinită și microorganismele extrem de specializate descompun carbonul, eliberând CO<sub>2</sub> și CH<sub>4</sub>.

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

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

Direcția Generală Mediu a Comisiei Europene și Agenția Europeană de Mediu, în conformitate cu Strategia tematică pentru protecția solului a Uniunii Europene, au identificat reducerea materiei organice din sol ca prioritate pentru colectarea de date relevante privind solul la nivel european.

Un raport publicat în 2012 de Agenția Europeană de Mediu și de Centrul Comun de

Cercetare (JRC) al Comisiei Europene cu privire la starea solului în Europa a scos în evidență importanța a zece amenințări grave cu care se confruntă solurile din Europa printre care se enumeră și degradarea materiei organice din sol. Raportul a afirmat că degradarea solului în UE continuă să aibă loc și că se agravează în unele părți ale Europei.

Schimbările climatice pot avea o serie de efecte asupra solului, în primul rând ca rezultat al modificării gradului de umiditate a solului, a temperaturii solului, dar și a tipurilor de precipitații, care duc la degradarea solului, inclusiv la pierderea materiei organice și la mărirea gradului de eroziune, de tasare și a cantității de apă de șiroire.

Suprafața terenurilor agricole este afectată de diverși factori limitativi ai capacității productive:

- eroziunea solului datorită apei
- eroziunea solului datorită vântului
- compactarea primară a solului
- compactarea secundară a solului datorită lucrărilor agricole necorespunzătoare („talpa plugului”)
- impermeabilizarea solului(pierderile din zonele agricole pentru urbanizare)
- sărăturarea solului-acumularea de săruri
- acidifierea
- biodiversitatea solului
- deșertificarea
- alunecări de teren

**Tabel III.1.2.1.Situația suprafețelor terenurilor agricole afectate de diverși factori limitativi ai capacității productive, la nivelul județului, în anul 2016, exprimate în ha**

Factori limitativi	Gradul/modul de afectare			
Eroziunea solului de suprafață (datorită scurgerilor de pe versanți)	Slab /moderat 27578/ 20245	Puternic 18859	Foarte puternic 16 700	Excesiv 2 300
Eroziunea solului de adâncime (datorate neameliorării prin lucrări de îmbunătățiri funciare:garbioane, fascine)	Ogașe mici 18 370	Ogașe mijlocii 20 092	Ogașe mari 9 497	Ravene 3 788
Compactarea primară a solului	-	-	-	-
Compactarea secundară a solului datorită lucrărilor agricole necorespunzătoare (“talpa plugului”)	-	-	-	-
Impermeabilizarea solului(pierderile din zonele agricole pentru urbanizare)	-	-	-	-
Sărăturarea solului (acumulare de săruri)		Slab 43 056	Moderat 2 900	Puternic 1500
Acidifierea		Slab 65 000	Moderat 19 500	Puternic 1565
Biodiversitatea solului		-	-	-
Alunecări de teren	Valuri	Trepte	Valuri+Trepte	Valuri+Trepte

	stabilizate 33 225	Stabilizate 2 617	Semistabilizate 27 744	active 9 535
--	-----------------------	----------------------	---------------------------	-----------------

*Date furnizate de DAJ Vrancea*

Factorii limitativi care afectează solurile din zona de **câmpie** a județului Vrancea sunt în principal conținutul scăzut de humus, texturile grosiere și fine și, pe suprafețele mai restrânse, excesul de umiditate freatică și/sau stagnantă. De asemenea, un alt factor restrictiv al producției agricole îl constituie sărăturarea solului (prezentă sub formă de salinizare și/sau alcalinizare), fenomen ce afectează aprox. 3% din terenul agricol. În zona de glacis se constată limitări date în general de rezerva de humus mică, compactitate, panta terenului și fenomenele de eroziune. În aria conurilor de dejecție apare ca factor restrictiv volumul edafic util mic dat de prezența scheletului uneori chiar de la suprafață. Solurile din zona de câmpie a județului sunt afectate în principal de procesele de eroziune (atât de suprafață cât și în adâncime), de alunecări și de neuniformitatea terenurilor. Alți factori limitativi sunt reacția acidă a solurilor, rezerva de humus mică și foarte mică precum și panta terenurilor.

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

#### **SITURI CONTAMINATE DE PROCESE ANTROPICE**

##### **Indicatori specifici**

##### **❖ Progresul înregistrat în managementul siturilor contaminate**

Managementul siturilor contaminate are ca scop ameliorarea oricărui efect advers suspectat sau dovedit de degradare a mediului și de a reduce amenințările potențiale asupra sănătății umane, corpurilor de apă, solului, habitatelor, produselor alimentare și biodiversității.

E emisiile de substanțe periculoase din surse locale pot avea consecințe profunde asupra calității solului și a apei, în special a apelor subterane. Managementul siturilor contaminate are ca scop evaluarea efectelor negative cauzate de surse locale și luarea de măsuri pentru a satisface standardele de mediu în conformitate cu cerințele legale în vigoare.

Indicatorul înregistrează progresul în managementul siturilor contaminate și restricțiile de utilizare a terenurilor și a apei de suprafață/subterană. Prezintă, de asemenea, cheltuielile asociate efectuate de către sectoarele public și privat pentru remediere.

O serie de activități care cauzează poluarea solului pot fi clar identificate. Acestea se referă, în special, la scurgerile apărute în timpul activităților industriale și a depozitării deșeurilor provenite din surse municipale și industriale.

Punerea în aplicare a reglementărilor în vigoare (Directiva privind depozitele de deșuri, Directiva privind prevenirea și controlul integrat al poluării, Directiva-cadru privind apa) ar trebui să aibă ca rezultat o diminuare a noilor contaminări ale solului. Cu toate acestea sunt încă necesare eforturi mari pentru a

face față contaminării istorice.

Termenul „sit contaminat” se referă la o zonă bine delimitată unde s-a confirmat prezența unei contaminări a solului. Gravitatea posibilelor consecințe asupra ecosistemelor și a sănătății umane este atât de ridicată, încât este necesar un proces de remediere, mai ales în ceea ce privește utilizarea curentă sau planificată a sitului. Remedierea sau curățarea siturilor contaminate poate avea ca rezultat eliminare completă sau reducerea acestor efecte.

Termenul „sit potențial contaminat” include orice site în care se suspectează, dar nu este verificată, o contaminare a solului, și sunt necesare investigații detaliate pentru a verifica dacă există un impact relevant.

Managementul siturilor contaminate este menit să amelioreze orice efecte adverse acolo unde se suspectează sau s-a dovedit degradarea mediului și, de asemenea, să reducă orice amenințări potențiale (pentru sănătatea umană, corpurile de apă, sol, habitate, produse alimentare, biodiversitate, etc.). Managementul unei locații este inițiat printr-o

documentare și investigație de bază, care pot duce la investigații mai detaliate, la luarea de măsuri de remediere sau reamenajare a terenului.

Indicatorul prezintă progresele în cadrul a cinci etape principale: 1) studiu preliminar; 2) investigație preliminară; 3) investigație principală a sitului; 4) punerea în aplicare a măsurilor de reducere a riscurilor.

Indicatorul prezintă, de asemenea, costurile de curățare pentru societate, ponderea activităților principale responsabile pentru contaminarea solului și realizarea managementului siturilor contaminate.

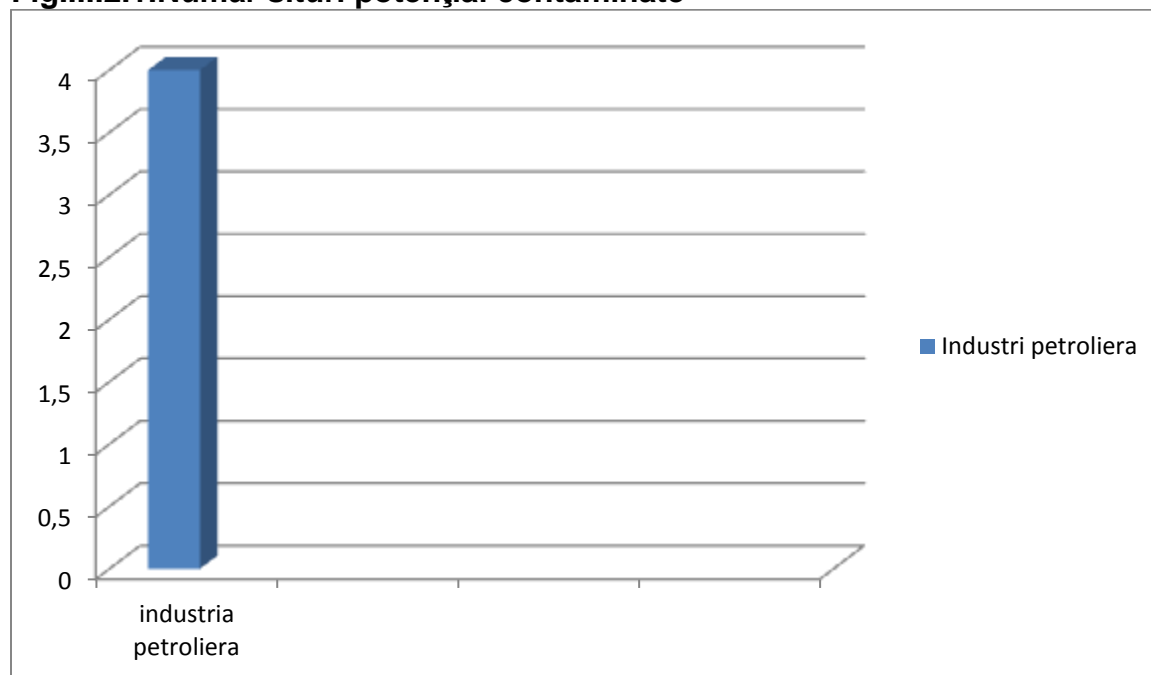
**Tabel III.2.1. Lista siturilor potențial contaminate inventariate**

Judet/localitate	Denumirea sitului	Locatia sitului	Suprafat a sitului (ha)	Proprietar
VRANCEA/Burcioaia	Parc Burcioaia 4	Parcu 4 Burcioaia este localizat în extremitatea sudică a localității Burcioaia, la cca. 500 m sud de ultima locuință a localității	0,284	S.C. PETROM S.A. - Membru OMV Grup
VRANCEA/Adjud	Depoul Exploatare Locomotie	Intravilanul localității Adjud pe str. Teiului nr.1 cu următoarele	5,9	SNTFM Depoul Adjud



	Marfă Adjud	vecinătăți:N- Stația CF Adjud, E- Liniile Cf., V- Str.Teiului, S- Teren viran		
VRANCEA/Focșani	Depozit Produse Petroliere Focșani	Depozitul Focșani este amplasat pe arealul administrativ al orașului Focșani și este situat în partea vestică a municipiului Focșani	1,9382	S.C. PETROM S.A. - Membru OMV Grup
VRANCEA/Adjud	Depozit Produse Petroliere Adjud	Depozitul Adjud este amplasat pe arealul administrativ al orașului Adjud și este situat în partea nord-estică a județului Vrancea, pe Drumul European E 20, la o distanță semnificativă față de zonele rezidențiale.	1,6048	S.C. PETROM S.A. - Membru OMV Grup

**Fig.III.2.1.Număr situri potențial contaminate**



Conform prevederilor HG nr. 1408/2007 privind modalitățile de investigare și evaluare a poluării solului și subsolului în scopul identificării prejudiciilor aduse acestora și stabilirii responsabilităților pentru refacerea mediului geologic, s-au inventariat siturile contaminate în județul Vrancea. Lista propusă de APM Vrancea conține 4 situri contaminate.

Raportat la suprafața județului (4857 kmp), suprafața siturilor contaminate (10,517 ha) reprezintă 2,16 %.

Față de situația inventariată, în județul Vrancea mai sunt patru amplasamente identificate preliminar ca potențial contaminate, pentru care este necesară aprofundarea investigațiilor de mediu :

*-un amplasament situat limitrof rampei de depozitare deșeuri menajere de la Golești. Deșeurile chimice rezultate din activitatea desfășurată anterior de către SC ROMSEH SA Focșani - societate desființată prin lichidare judiciară - sunt depozitate pe un amplasament aflat în prezent, pe domeniul public al municipiului Focșani. (Date preliminare se regăsesc în Bilanțul de mediu nivel II realizat de SC ECO LAB CONSULT SRL București, pentru fosta rampă de depozitare deșeuri municipale de la Golești)*

*-un amplasament situat în Focșani, str.Milcov nr.40, pe care s-au depozitat produse de uz fitosanitar de către Serviciul Public de Protecție a Plantelor Vrancea, din cadrul Consiliului Județean Vrancea, aflat în prezent în administrarea Consiliului Județean Vrancea. (Date preliminare se regăsesc în Bilanțul de mediu nivel II realizat de PFA Pintilie N.Vasile în cadrul procedurii de reglementare pentru închidere activitate în anul 2008 )*

*-un amplasament situat în Adjud, str.Teiului nr.20, pe care s-au depozitat produse de uz fitosanitar de către Serviciul Public de Protecție a Plantelor Vrancea din cadrul Consiliului Județean Vrancea, aflat în prezent în administrarea Consiliului Județean*

*Vrancea. (Date preliminare se regăsesc în Bilanțul de mediu nivel II realizat de PFA Pintilie N.Vasile în cadrul procedurii de reglementare pentru închidere activitate în anul 2008 )*

*-un amplasament situat în punctul Prund, satul Matacina, comuna Valea Sării, pe care s-a realizat o sondă de prospecțiuni geologice înainte de 1990 și pe care s-a constatat în urma inundațiilor din mai 2012, prezența unor reziduuri petroliere în malul stâng din apropiere, al râului Putna, puternic erodat.*

Autoritățile de mediu continuă demersurile necesare pentru investigarea amplasamentelor din punct de vedere al protecției mediului.

### III.2.1.ZONE AFECTATE DE PROCESE NATURALE

**Tabel III.2.1.1.Situația generală a solurilor afectate de procese naturale în anul 2015**

Tipul procesului de degradare a solului	Gradul de afectare	Suprafața afectată (ha)
Eroziunea datorită apei	-	-
Eroziunea datorită vântului	-	-
Sărăturare	-	-
Biodiversitatea solului	-	-
Alunecări de teren	-	-

*Date furnizate de DAJ Vrancea*

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

#### III.3.1.UTILIZARE ȘI CONSUMUL DE INGRĂȘĂMINTE CHIMICE

##### Indicatori specifici

##### ❖ **Balanța brută a substanțelor nutritive**

Balanța brută a nutrienților indică legăturile existente între utilizarea nutrienților agricoli, modificările care au loc asupra calității factorilor de mediu și utilizarea durabilă a resurselor de nutrienți din sol. Un surplus persistent al substanțelor nutritive indică apariția unor probleme de mediu, un deficit persistent indică apariția unor probleme privind durabilitatea agriculturii. În ceea ce privește impactul asupra mediului, principalul factor determinant este mărimea absolută a excedentului/deficitului de nutrient, în funcție de practicile agricole locale de managementul nutritiv și condițiile agro-ecologice. Balanța brută a nutrienților pentru azot oferă un indiciu de poluare potențială a apei și identifică acele zone agricole cu încărcări foarte mari de azot. Ca indicator integrează cei mai importanți parametri agricoli cu privire la surplusul potențial de azot și este în prezent cea mai bună măsură disponibilă pentru determinarea riscului de levigare a

substanțelor nutritive.

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

Indicatorul prezintă toate intrările și ieșirile de azot de pe un teren agricol. Intrările constau în cantitatea de azot aplicată prin îngrășăminte minerale și naturale, azotul fixat de plante, emisiile în aer. Azotul ieșit este conținut în recolte, iarbă și culturile consumate de animale. Emisiile de azot în aer sub formă de NO<sub>2</sub>

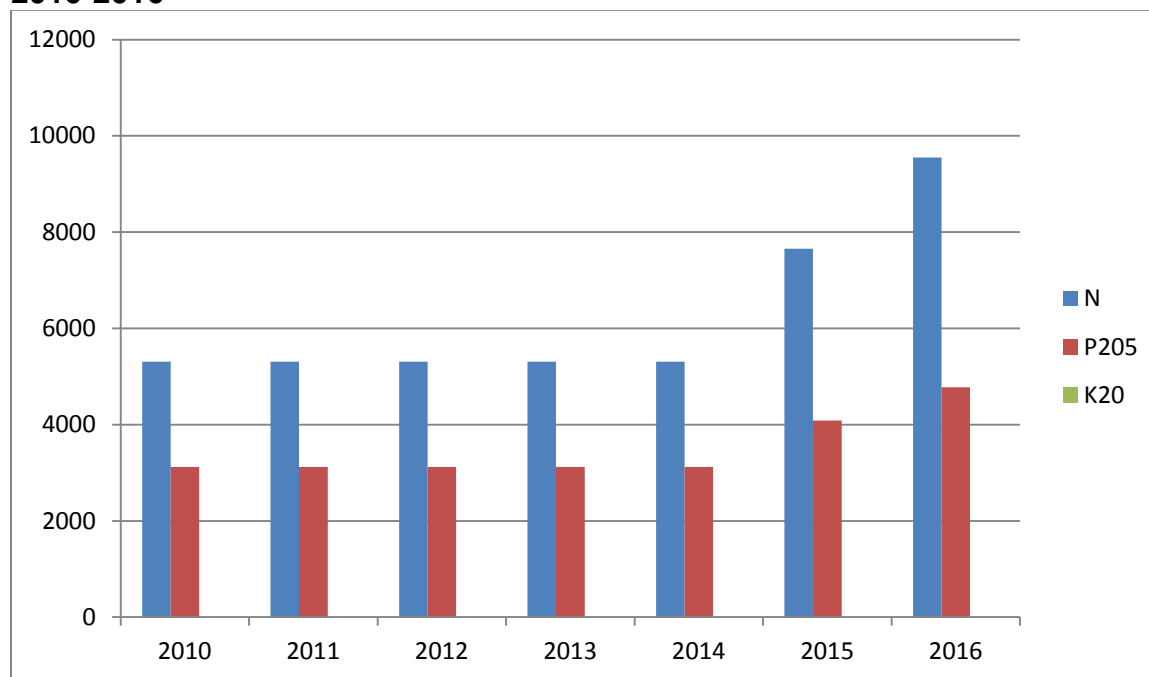
sunt dificil de estimat și nu sunt luate în calcul.

**Tabel.III.3.1.1.Utilizarea îngrășămintelor chimice în agricultură în perioada anilor 2010-2016**

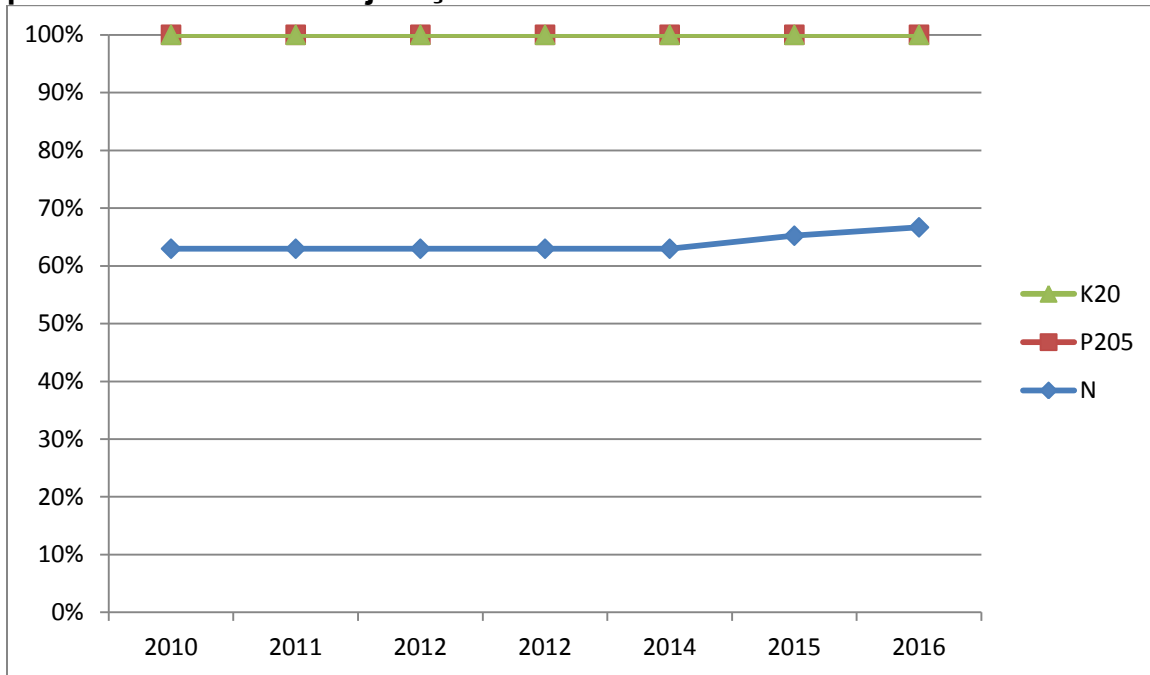
	Ingrășăminte cu N (t)	Ingrășăminte cu P 205 (t)	Ingrășăminte cu K 20 (t)
2010	5307	3121	0
2011	5306	3121	0
2012	5306	3121	0
2013	5306	3121	0
2014	5306	3121	0
2015	7657	4084	0
2016	9550	4775	0

*Date furnizate de DAJ Vrancea*

**Fig.III.3.1.1.Utilizarea îngrășămintelor chimice în agricultură în perioada anilor 2010-2016**



**Fig.III.3.1.2.Tendințe în utilizarea îngrășămintelor chimice în agricultură, în perioada 2010 -2015 în județul Vrancea**

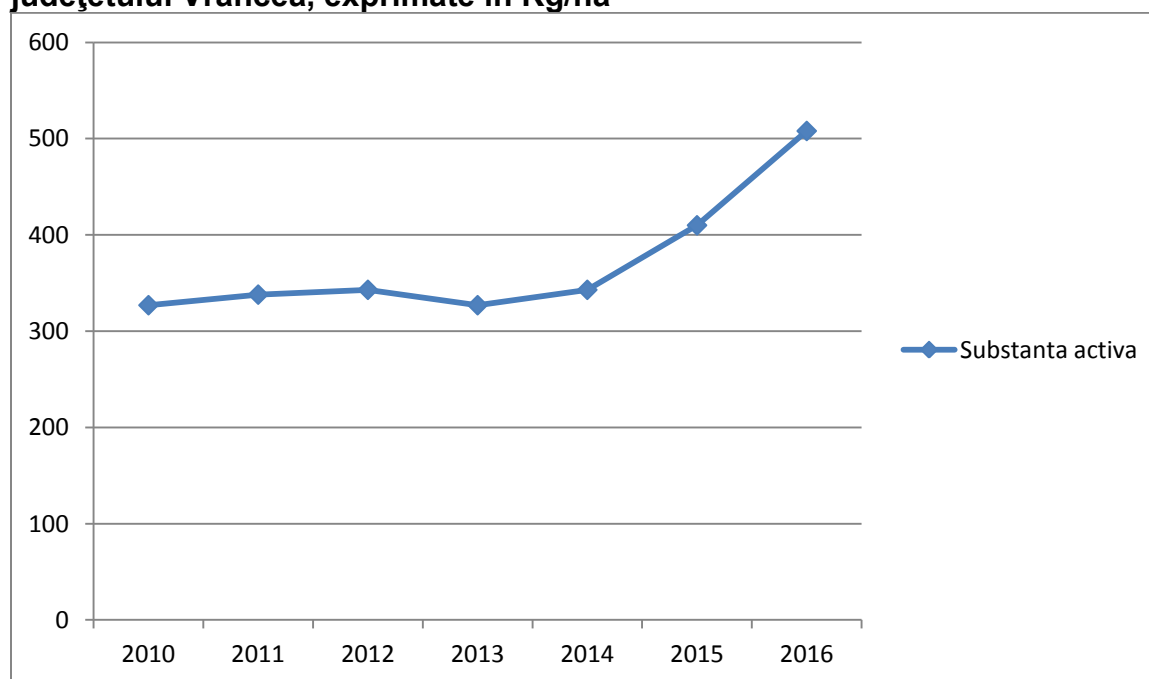


### III.3.2.CONSUMUL DE PRODUSE DE PROTECTIEA PLANTELOR

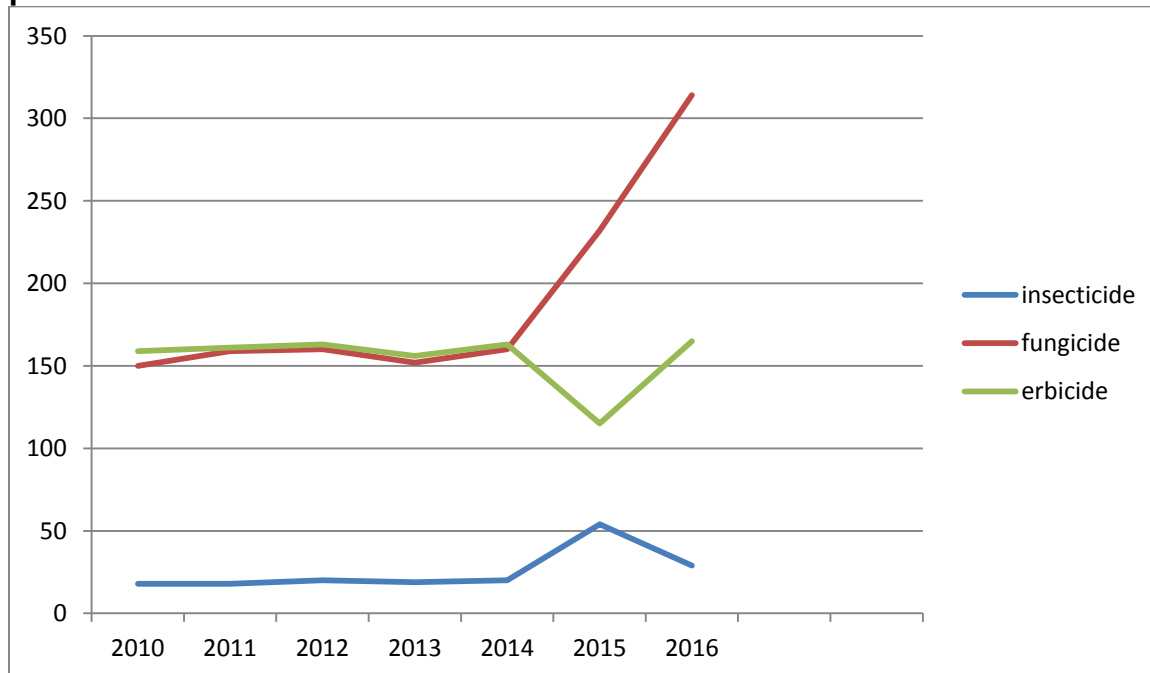
**Tabel III.3.2.1.Consumul anual de produse de uz fitosanitar la nivel județetului Vrancea**

Anul	Total pesticide consumate	Consumul de pesticide (kg/ha)		
		insecticide	fungicide	erbicide
2010	327	18	150	159
2011	338	18	159	161
2012	343	20	160	163
2013	327	19	152	156
2014	343	20	160	163
2015	410	54	232	115
2016	508	29	314	165

**Fig.III.3.2.1.Variația anuală a consumului total de produse de uz fitosanitar la nivel județetului Vrancea, exprimate în Kg/ha**



**Fig.III.3.2.2.Variația anuală a consumului pe sorturi de pesticide (kg/ha) în perioada 2010-2016**



### III.3.3.EVOLUȚIA SUPRAFEȚELOR DE ÎMBUNĂȚĂȚIRI FUNCiare

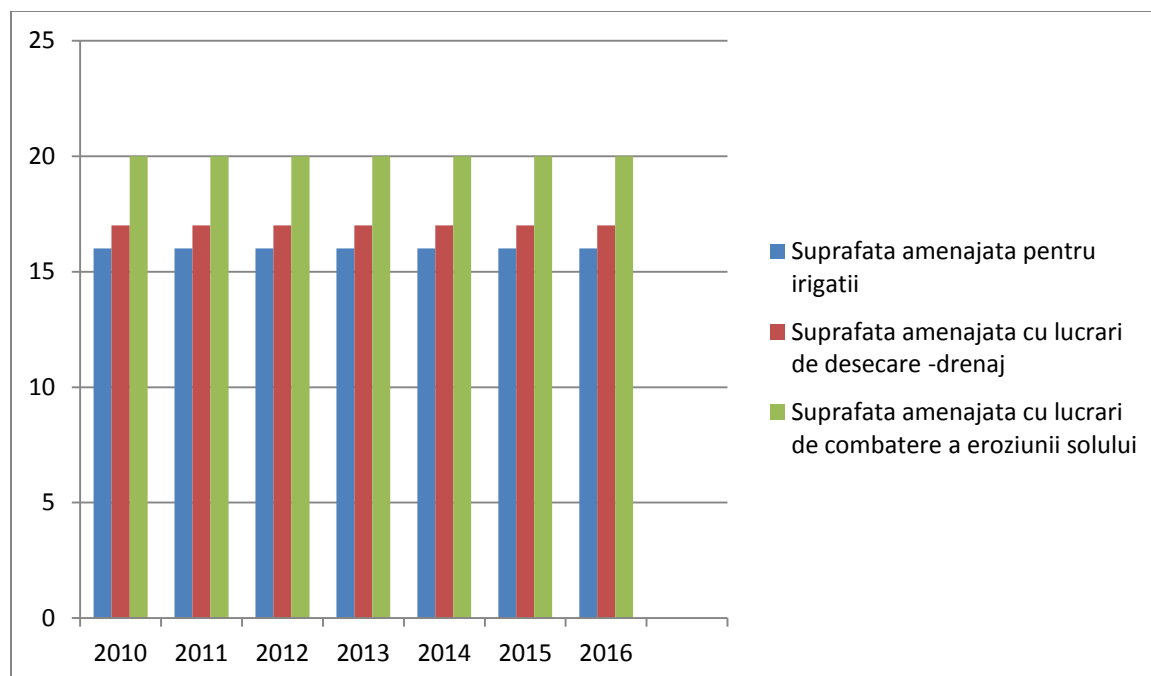
**Tabel III.3.3.1.Ponderea suprafețelor amenajate, pe categorii de lucrări de îmbunătățiri funciare, în perioada anilor 2010-2016**

Anul	Ponderea suprafețelor amenajate (%)		
	Ponderea suprafețelor amenajate pentru irigații (%)	Ponderea suprafețelor amenajate cu lucrări de desecare-drenaj (%)	Ponderea suprafețelor amenajate cu lucrări de combatere a eroziunii solului (%)
2010	16	17	20
2011	16	17	20
2012	16	17	20
2013	16	17	20
2014	16	17	20
2015	16	17	20
2016	16	17	20

*Date furnizate de DAJ Vrancea*

**Fig.III.3.3.1.Ponderea suprafețelor amenajate, pe categorii de lucrări de îmbunătățiri funciare, în perioada anilor 2010-2016**





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

#### **Indicatori specifici**

##### **❖ Suprafața destinată agriculturii ecologice**

Agricultura ecologică este un sistem de agricultură dezvoltată în mod explicit pentru a fi durabilă din punct de vedere ecologic și care este reglementată prin normative clare și verificabile. Agricultura este considerată organică la nivelul UE, numai dacă este în conformitate cu Regulamentul (CEE) nr. 2092/91 al Consiliului (și amendamentele sale). În acest cadru, agricultura organică este diferențiată de alte abordări ale producției agricole prin aplicarea unor standarde reglementate (reguli de producție), proceduri de certificare (scheme de inspecție obligatorii) și o schemă specifică de etichetare, conducând la apariția unei piețe specifice, izolată parțial de la alimentele non-organice. Agricultura ecologică furnizează servicii de mediu, prin asigurarea protecției biodiversității, reducerea poluării, reducerea emisiilor de dioxid de carbon, asigurarea unor condiții de bunăstare a animalelor și dezvoltarea activităților economice la nivel local.

Indicatorul cuantifică ponderea suprafeței destinată agriculturii ecologice (suma zonelor actuale cu agricultura ecologică și a zonelor în curs de transformare), ca proporție raportată la suprafața agricolă

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

Agricultură ecologică are ca scop stabilirea unor sisteme de producție agricolă durabilă din punct de vedere a protecției mediului. Cadrul său legal este stabilit de Regulamentul Consiliului Europei nr. 834/2007 și amendamentele sale. Adoptarea tehnicilor de agricultură ecologică de către fermieri este sprijinită prin subvenții în cadrul unor scheme agricole și de mediu și de alte măsuri și planuri de dezvoltare rurală la nivelul statelor membre. În anul 2004, Comisia UE a publicat un „*Plan de Acțiune European pentru Agricultură și Alimente Organice*” (COM(2004)/415 final) pentru a promova agricultura ecologică. Nu există ținte specifice ale UE în ceea ce privește ponderea suprafeței destinate agriculturii ecologice. Totuși, o serie de State Membre UE și-au stabilit deja obiective pentru suprafețele de practicare a agriculturii ecologice.

Rolul agriculturii ecologice este de a produce hrană mai curată, mai potrivită metabolismului uman, în deplină corelație cu conservarea și dezvoltarea mediului. Unul dintre principalele scopuri ale agriculturii ecologice este producerea de produse agricole și alimentare proaspete și autentice, prin procese care să respecte natura și sistemele acesteia. În etapa de producție la fermă se interzice utilizarea organismelor modificate genetic, a fertilizanților și pesticidelor de sinteză, a stimulatorilor și regulatorilor de creștere, hormonilor, antibioticilor.

Agricultură ecologică nu încearcă doar să mențină solul într-o stare bună, fertilă și naturală, ci totodată să-l facă mai bun prin folosirea de elemente nutritive adecvate, îmbunătățirea structurii sale și prin gospodărirea eficientă a apelor.

În sistem ecologic trebuie folosite metode și mijloace de lucrări agricole ale solului și de îngrijire a plantelor care mențin sau cresc materia organică din sol, sporesc stabilitatea și biodiversitatea solului și previn compactarea și eroziunea acestuia. Fertilitatea și activitatea biologică a solului trebuie menținute și îmbunătățite prin rotația multianuală a culturilor, incluzând leguminoasele și alte plante pentru îngrășăminte verzi, aplicarea de gunoi de grajd sau alte materiale organice, preferabil compostate, rezultate din producția ecologică. În același timp, sistemele de agricultură ecologică ajută la menținerea sau îmbunătățirea calității apei prin reducerea cantității de chimicale folosite în agricultură, care pot ajunge în lacuri, râuri, pâraie și alte de cursuri de apă.

Agricultură ecologică restricționează folosirea fertilizatorilor sintetici și a pesticidelor, la fel ca și creșterea animalelor pe bază de hormoni și antibiotice, prin aceasta reducând riscul ca aceste chimicale să ajungă în lacuri, râuri și alte cursuri de apă. Riscul eutrofizării este și el scăzut, adică al creșterii excesive a algelor cauzată de scurgerea nutrienților în aceste cursuri de apă, fapt ce duce la reducerea conținutului de oxigen și la periclitarea sănătății plantelor și animalelor acvatice.

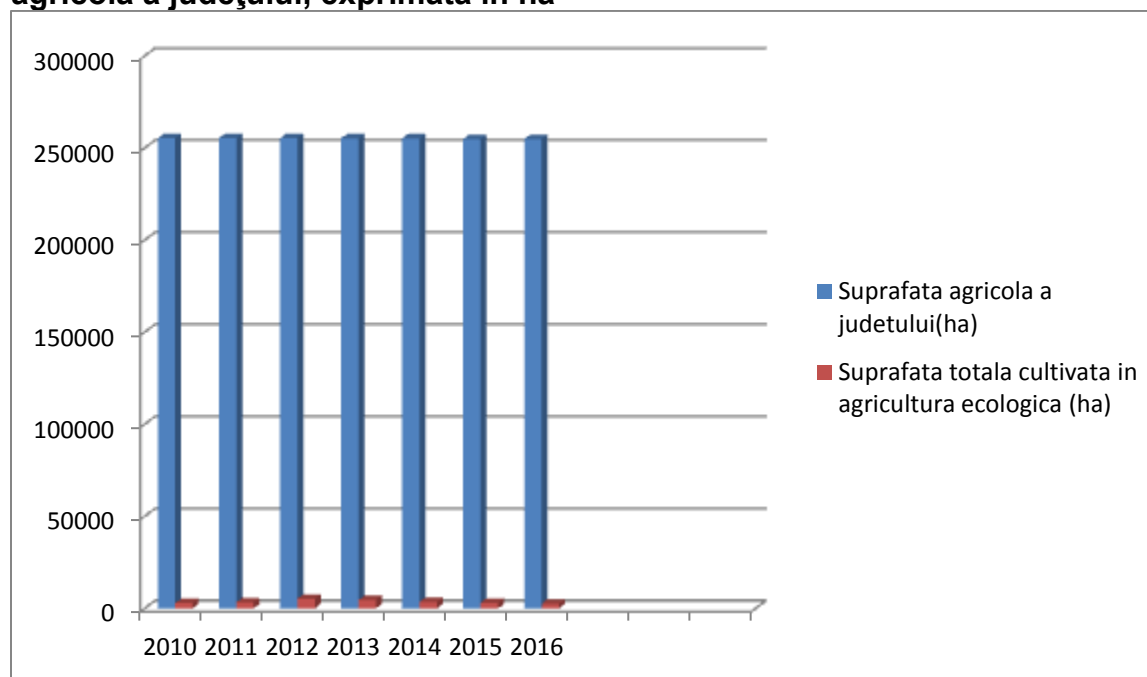
Agricultură ecologică este un sistem dinamic în România cu un ritm mediu ponderat de creștere anuală de 23%.

**Tabel III.4.1. Suprafața cultivată în agricultura ecologică raportată la suprafața agricolă a județului**

Anul	Suprafața agricolă a județului (ha)	Suprafața totală cultivată în agricultura ecologică (ha)
2010	255366	2840
2011	255179	3261
2012	255366	5219
2013	255232	4512
2014	255232	3426
2015	254880	3024
2016	254880	2525

Date furnizate de DAJ Vrancea

**Fig.III.4.1. Suprafața cultivată în agricultura ecologică raportată la suprafața agricolă a județului, exprimată în ha**



**Tabel III.4.2. Acțiuni și măsuri întreprinse pentru ameliorarea stării de calitate a solurilor în anul 2016**

Domeniul vizat:	Acțiuni și măsuri cu menționarea suprafeței ameliorate (ha)/ponderii suprafeței ameliorate (%)
Reconstrucția ecologică a terenurilor degradate	0
Valorificarea terenurilor degradate și sporirea fertilității solurilor	0

Ameliorarea stării de calitate a solurilor (soluri irigate, drenate, desecate , specificare)	0
Prevenirea compactizării solurilor	0
Altele (specificare)	0

**Tabel III.4.3. Suprafața terenurilor amenajate cu lucrări de irigații și suprafața agricolă irigată, pe categorii de folosință a terenurilor**

Imbunătățiri funciare	Modul de folosință a terenurilor	Anul					
		2011	2012	2013	2014	2015	2016
Amenajări pentru irigații	Suprafața totală amenajată	41 705	41 705	41 705	41705	41705	41705
	Suprafața agricolă amenajată	40 654	40 646	40 644	40643	40642	40641
	Teren arabil	36 763	36 755	36 753	36752	36751	36750
Suprafața agricolă irigată efectiv cu cel puțin o udare	Suprafața agricolă amenajată	102	852	107	-	76	2204
	Teren arabil	102	852	107	-	76	2204

*Direcția Județeană de Statistică Vrancea*

## IV.UTILIZAREA TERENURILOR

### IV.1.Stare și tendințe

Terenurile și solul sunt esențiale pentru existența sistemelor naturale și a societății umane, dar activitățile umane amenință funcționarea resurselor funciare totale, inclusiv a solului.

Terenurile și solurile sunt resurse finite, neregenerabile, aflate într-o continuă degradare, ceea ce le afectează capacitatea de a funcționa și de a furniza servicii. Cultivarea hranei, producția de biomasă și de biocombustibil, stocarea bioxidului de carbon, gestionarea biodiversității solului, filtrarea apei și circulația substanțelor nutritive, precum și asigurarea materiilor prime se află sub presiune crescândă. Patrimoniul natural și arheologic al solului este și el în pericol.

La această degradare contribuie mai multe fenomene, printre care se numără: eroziunea solului, epuizarea materiilor organice din sol, contaminarea și impermeabilizarea solului (sol acoperit de suprafețe impermeabile, iar fenomenul se numește și „impermeabilizare”). Aceste fenomene sunt induse de activități umane precum **ocuparea terenurilor**, intensitatea folosirii terenurilor (care, printre altele, se reflectă în cantitatea de substanțe nutritive utilizate pe terenurile rurale) și abandonarea terenurilor. Fiecare proces are un efect asupra caracteristicilor principale ale pământului, cum ar fi: acoperirea terenurilor, utilizarea terenurilor, starea vegetației și starea solurilor. Aceste caracteristici determină cantitatea rezervelor de resurse funciare, funcționarea lor, precum și fluxurile de produse și servicii rezultante. De asemenea, caracteristicile pământului afectează valoarea intrinsecă a terenurilor și măsura în care acestea contribuie la îmbunătățirea modului de trai al oamenilor.

Europa este unul din continentele cele mai intensiv utilizate, cu cea mai mare proporție de terenuri folosite pentru așezări, sisteme de producție (inclusiv agricultură și silvicultură) și infrastructură. Solurile sunt o resursă finită: modul în care este folosit reprezintă una din cauzele principale ale schimbărilor de mediu, cu impact semnificativ asupra calității vieții și a ecosistemelor, precum și asupra gestionării infrastructurii. Terenurile și solul sunt esențiale pentru existența sistemelor naturale și a societății umane, dar activitățile umane amenință funcționarea resurselor funciare totale, inclusiv a solului.

### Măsuri pentru rezolvarea acestor probleme

Obiectivele de Dezvoltare Durabilă ale Organizației Națiunilor Unite (ODD) vor stabili ținte ale efortului global de rezolvare a problemelor legate de sol și terenuri. În acest context, în 2012 a fost introdusă Inițiativa privind indicatorii legați de drepturile de proprietate asupra pământului (Global Land Indicators Initiative), în vederea elaborării unui set de indicatori ce pot fi colectați la nivel global și sunt comparabili pe termen lung. Această inițiativă, care la început pune accentul pe drepturile de proprietate asupra

pământului, urmărește de asemenea să influențeze agenda mondială de după 2015. Însă componenta de mediu nu se regăsește printre indicatorii propuși. Pentru a rectifica situația, Agenția Europeană de Mediu (AEM) și Institutul pentru studii avansate în domeniul sustenabilității au propus adoptarea unor indicatori privind solul și terenurile, care să monitorizeze atingerea ODD-urilor în ceea ce privește schimbările legate de acoperirea/exploatarea terenurilor, productivitatea terenurilor și cantitatea de carbon organic din sol.

## Contribuția AEM la aceste activități

Activitatea AEM își aduce contribuția la elaborarea politicilor UE privind solul și terenurile. Un exemplu îl constituie recenta evaluare europeană a capacității solurilor de a furniza servicii ecosistemice. De asemenea, programul de lucru multianual se ocupă și de eficiența resurselor funciare, precum și de evaluarea și contabilizarea capitalului ecosistemelor.

Eficiența utilizării resurselor funciare indică raportul dintre terenurile existente și cerințele funcționale exercitate asupra lor. Acest concept admite faptul că terenurile reprezintă o resursă finită și neregenerabilă și analizează modul în care modificările de acoperire a acestora, de exemplu în scopuri industriale și legate de infrastructură, afectează serviciile pe care le pot aduce terenurile. Conceptul include și noțiunea de reciclare a terenurilor drept reacție la ocuparea acestora, promovând refolosirea terenurilor care au fost amenajate și apoi abandonate.

Asigurarea unui echilibru al substanțelor nutritive din sol, cum ar fi azotul și fosforul, precum și al metalelor precum cuprul, zincul, cadmiul și plumbul contribuie la realizarea proiectelor AEM de evaluare a ecosistemelor și de contabilizare a capitalului acestora. Estimările bugetelor UE și ale statelor membre au avut loc în 2014, iar în prezent se analizează depășirea nivelurilor critice ale emisiilor și depunerilor de amoniac prin prisma biodiversității, levigarea și scurgerea azotului și a fosforului în raport cu apa subterană și cu cea de suprafață, precum și absorbția cadmiului în relație cu calitatea hranei.

AEM dorește să dispună de date armonizate referitoare la chestiunile de mai sus, care să permită compararea datelor la nivel de țară în întreaga Europă. Ca atare, AEM colaborează cu Centrul Comun de Cercetare (CCC), care colectează date privind solul sub mandatul Centrului European de Date asupra Solului. Informațiile privind terenurile provin din observațiile satelitare disponibile în cadrul Corine Land Cover (CLC) și ale serviciului High Resolution Layers (HRLs), inclusiv cele referitoare la impermeabilizare.

Pentru a mări vizibilitatea solului și a terenurilor, AEM a creat și un grup de indicatori tematici. În prezent acesta cuprinde: ocuparea terenurilor, impermeabilizarea, gestionarea zonelor contaminate și fragmentarea terenurilor; incluzând indicatori proveniți din acțiuni legate de schimbările climatice, de exemplu cu privire la cantitatea de materii organice din sol, eroziunea solului și umiditatea solului.

## Politica privind solul și terenurile

Politica UE privind solul și terenurile este fragmentară, iar dispozițiile existente în politicile de mediu, agricole sau regionale nu sunt nici bine coordonate, nici cuprinzătoare. Strategia tematică privind solul 2006 este un document orientativ în care se explică de ce este nevoie de acțiuni suplimentare pentru a se asigura un nivel înalt de protecție a funcțiilor solului, precum și o utilizare durabilă a solurilor. O directivă-cadru privind solul propusă în 2006 a fost însă retrasă în anul 2014.

Comisia Europeană intenționează să studieze politicile UE și naționale privind solul, eficiența și coerența lor, precum și eventualele lacune. Această intenție răspunde celui de al 7 – lea Program de Acțiune pentru Mediu, în cadrul căruia UE își ia angajamentul să exploateze și să gestioneze durabil terenurile, să protejeze solul și să găsească soluții de atingere a acestor obiective pe baza principiilor proporționalității și subsidiarității.

La nivel mondial, se așteaptă ca statele membre ONU să convină asupra ODD-urilor în luna septembrie. În formularea actuală, chestiunile privind solul și terenurile sunt incluse în mai multe obiective. Inversarea tendinței de pierdere a resurselor funciare și ale solului la nivel global depinde însă de implementarea ODD-urilor la nivel național și subnațional. (Buletin informativ AEM, 2015)

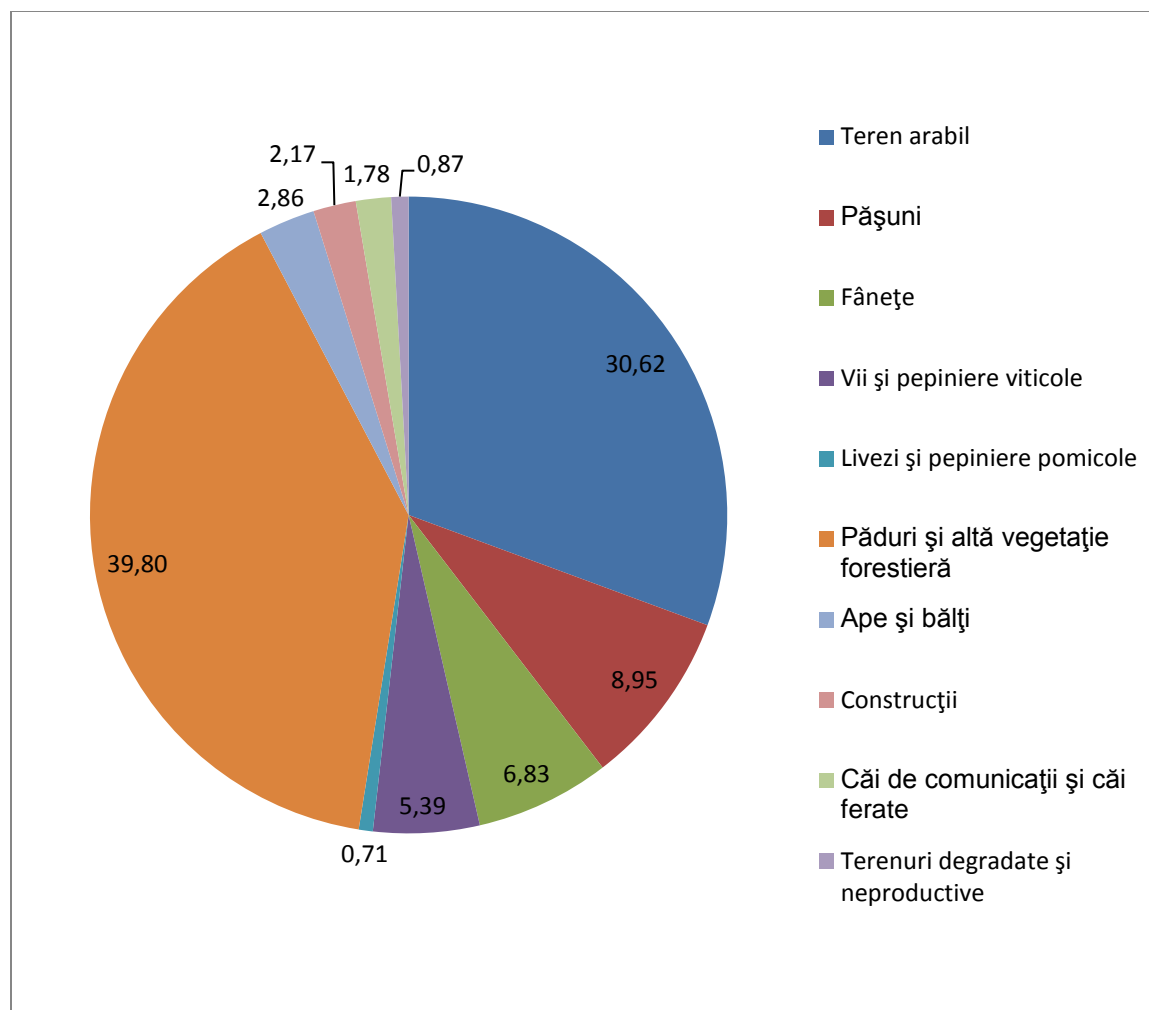
### IV.1.1.REPARTIȚIA TERENURILOR PE CATEGORII DE ACOPERIRE/UTILIZARE

**Tabel IV.1.1.1.Repartiția terenurilor pe categorii de acoperire/utilizare**

Categorii de acoperire/utilizare	Suprafața	
	ha	%
Terenuri agricole, din care:	255 030	52,507398
<i>Teren arabil</i>	148 729	30,62139
<i>Pășuni</i>	43 477	8,951355
<i>Fânețe</i>	33 185	6,832365
<i>Vii și pepiniere viticole</i>	26 179	5,389919
<i>Livezi și pepiniere pomicele</i>	3 460	0,712369
Păduri și altă vegetație forestieră	193 326	39,80334
Ape și bălți	13 894	2,860596
Construcții	10 545	2,17108
Căi de comunicații și căi ferate	8 660	1,782983
Terenuri degradate și neproductive	4248	0,874609

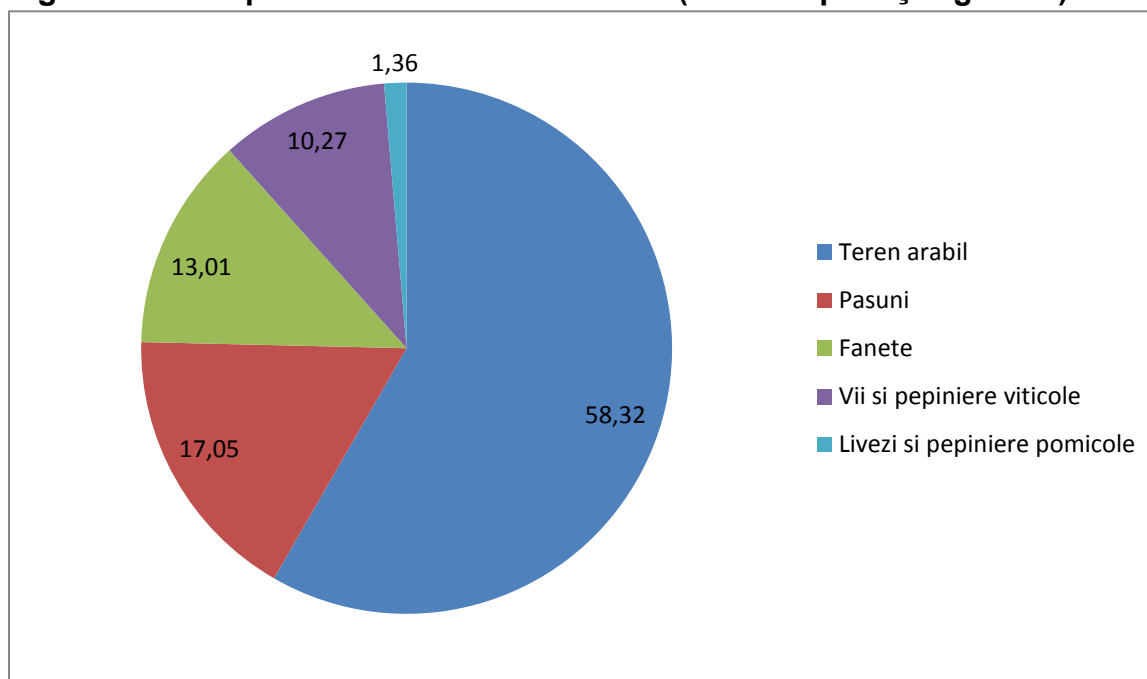
*Date furnizate de Direcția Județeană de Statistică Vrancea*

**Fig.IV.1.1.1.Acoperirea/utilizarea terenurilor (% din suprafața totală)**





**Fig.IV.1.1.2.Acoperirea/utilizarea terenurilor (% din suprafața agricolă)**



#### IV.1.2.TENDINȚE PRIVIND SCHIMBAREA DESTINAȚIEI UTILIZĂRII TERENURILOR

Nu deținem date la nivelul județului Vrancea

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

#### IV.2.1.IMPACTUL SCHIMBĂRII UTILIZĂRII TERENURILOR ASUPRA TERENURILOR AGRICOLE

Nu deținem date privind conversia terenurilor agricole în suprafețe artificiale, la nivelul județului Vrancea.

#### IV.2.2.IMPACTUL SCHIMBĂRII UTILIZĂRII TERENURILOR ASUPRA HABITATELOR

##### Indicatori specifici

##### ❖ Fragmentarea arealelor naturale și semi-naturale

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.

Indicatorul arată diferențe în media suprafețelor naturale și semi-naturale, bazându-se pe hărți de acoperire a terenului realizate prin interpretarea imaginilor satelitare.

Indicatorul este destinat să abordeze problema integrității ecosistemelor prin furnizarea unei “măsuri” de dezintegrate a terenurilor de pe întreaga suprafață a României.

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

**Fragmentarea** habitatelor apare și atunci când există aglomerări mari de locuințe, dar și în cazul celor izolate, datorită construcției suplimentare de căi de acces și utilități. Construirea haotică, fără respectarea unei strategii de urbanism coerentă și consecventă conduce la utilizarea nejudicioasă a zonelor destinate pentru construcții și extinderea acestora în detrimentul celor naturale.

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

Nu deținem date, la nivelul județului Vrancea, referitoare la conversia și fragmentarea terenurilor forestiere în suprafețe artificiale/agricole.

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

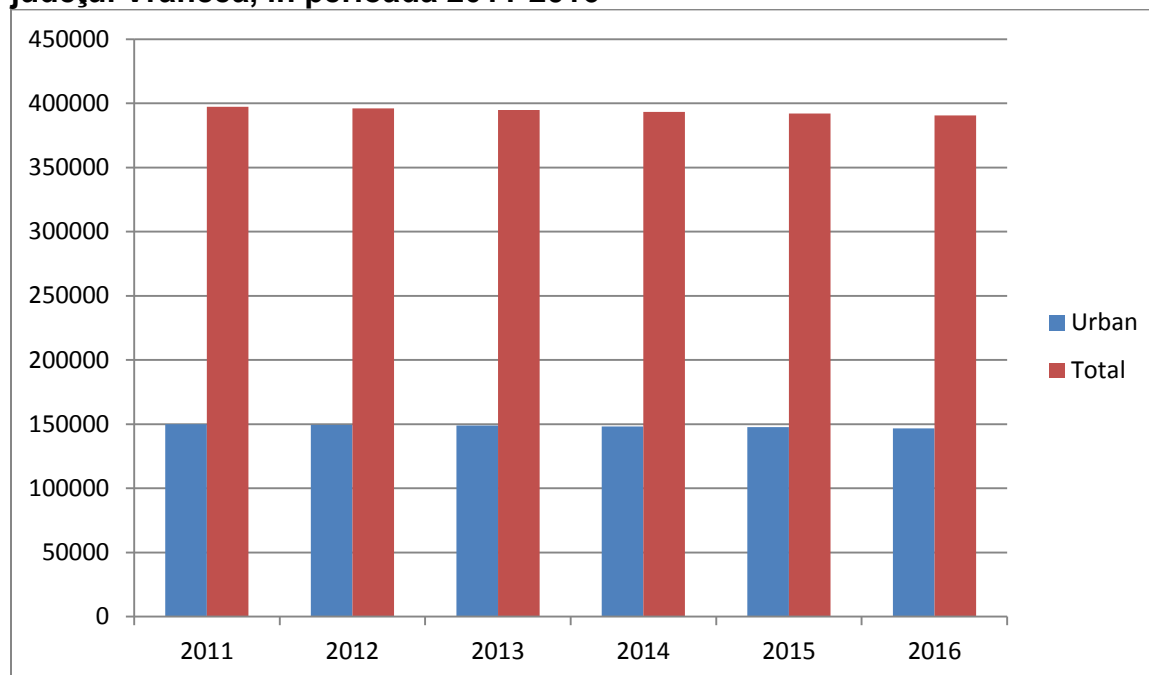
### IV.3.1.MODIFICAREA DENSITĂȚII POPULAȚIEI

Datele din acest capitol sunt furnizate de Direcția Județeană de Statistică Vrancea

**Tabel IV.3.1.1.Modificarea populației urbane,exprimate în număr de persoane, în județul Vrancea, în perioada 2011-2016**

Medii de rezidență	Anul 2011	Anul 2012	Anul 2013	Anul 2014	Anul 2015	Anul 2016
Total	397 163	396 100	394 864	393 303	391 976	390 464
Urban	149 838	149 362	148 956	148 275	147 707	146 701
Rural	247 325	246 738	245 908	245 028	244 269	243 763

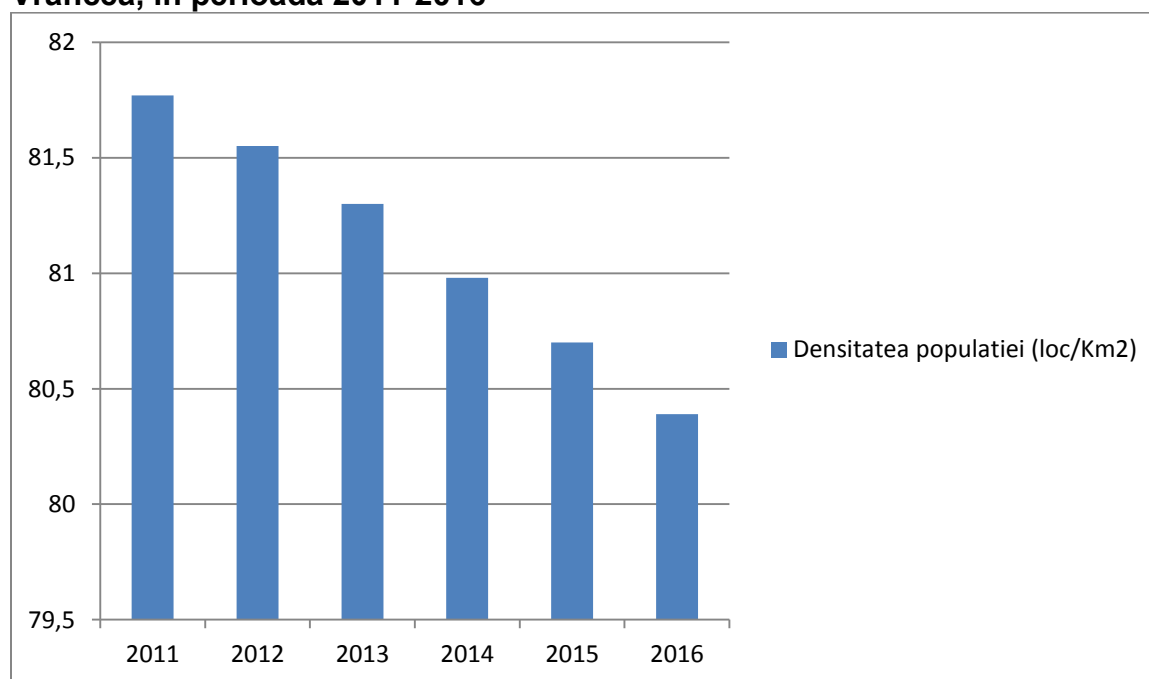
**Fig.IV.3.1.1.Modificarea populației urbane,exprimate în număr de persoane, în județul Vrancea, în perioada 2011-2016**



**Tabel IV.3.1.2.Modificarea densității populației, exprimate în loc/Km<sup>2</sup> , în județul Vrancea, în perioada 2011-2016**

Anul	Densitatea populației județului Vrancea (loc/km <sup>2</sup> )
2011	81,77
2012	81,55
2013	81,30
2014	80,98
2015	80,70
2016	80,39

**Fig.IV.3.1.2.Modificarea densității populației, exprimate în loc/Km<sup>2</sup> , în județul Vrancea, în perioada 2011-2016**



### IV.3.2.EXPANSIUNEA URBANĂ

## **Indicatori specifici**

### **❖ Ocuparea terenului**

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

Utilizarea terenurilor este determinată de o serie de factori importanți:

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

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

În plus, densitatea scăzută a populației - un rezultat al extinderii urbane - necesită mai multă energie pentru transport și încălzire sau răcire. Consecințele stilului de viață urbană, cum ar fi poluarea aerului, zgomotul, emisiile de gaze cu efect de seră și impactul asupra serviciilor ecosistemelor, se fac simțite în zonele urbane, precum și în regiunile învecinate ale acestora.

Schimbarea cantitativă a terenurilor agricole, împădurite, naturale și seminaturale ocupate prin dezvoltarea urbană și altor zone artificiale. Acestea includ zonele impermeabilizate de construcții și infrastructură urbană, precum și spațiile verzi urbane, complexele sportive și de recreere. Principalii factori determinanți în ocuparea terenurilor sunt grupați în procese ce rezultă din extinderea:

- locuințelor, serviciilor și spațiilor de recreere;
- zonelor industriale și comerciale;
- rețelelor de transport și infrastructurii;
- minelor, carierelor și depozitelor de deșeuri neamenajate;

-șantierelor de construcții

Nu deținem date, la nivelul județului Vrancea, referitoare la contribuția categoriilor de ocupare a terenurilor la expansiunea terenurilor urbane și a altor zone artificiale.

**❖ Ocuparea terenului prin infrastructura de transport**

Transportul consumă aproximativ o treime din energia utilizată în țările membre UE și generează mai mult de o cincime din emisiile de gaze cu efect de seră. Transportul reprezintă principalul factor de poluare a aerului și poluare fonică a mediului urban. De asemenea, transportul are un impact major asupra peisajului, deoarece împarte zonele naturale în suprafețe mici, cu consecințe grave pentru habitate.

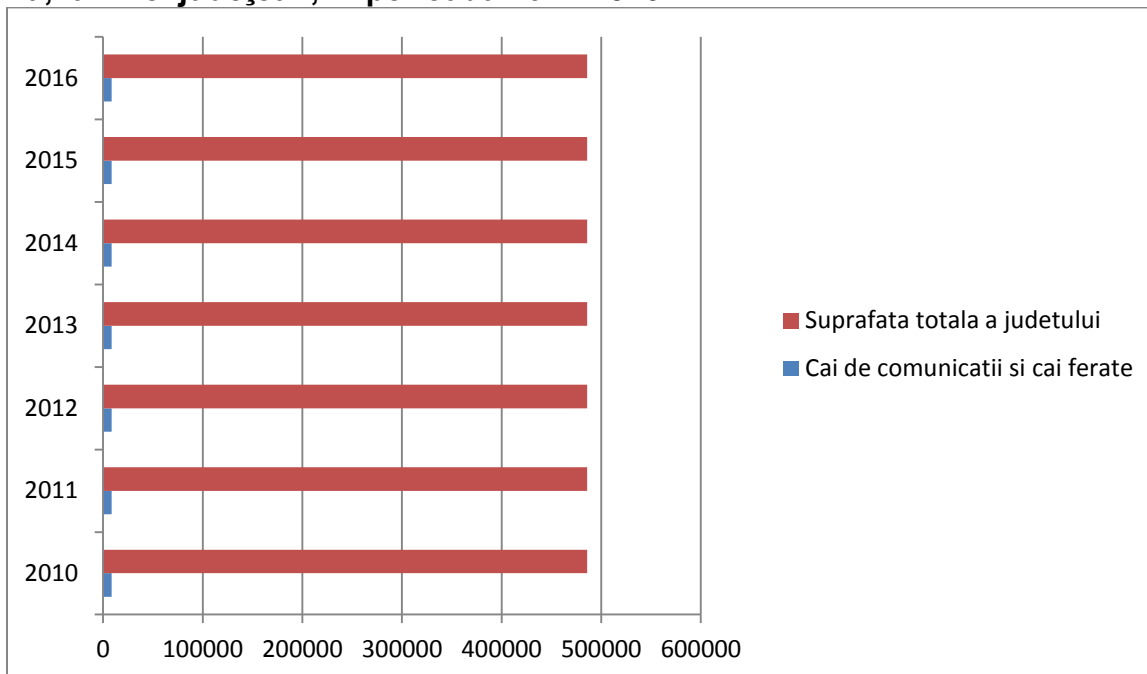
Terenul ocupat anual pe moduri de transport, inclusiv terenul ocupat direct (de exemplu, zona acoperită de infrastructura de transport) și indirect (pentru zone de securitate, intersecții și zone de servicii, stații de benzină, parcuri, etc).

Eficiența de utilizare a terenului (raportul dintre utilizarea terenurilor și capacitatea de transport a infrastructurii) variază în funcție de tipul de infrastructură; căile ferate au nevoie de cel mai puțin teren pe unitatea de transport. Transportul urban (locuri de parcare, drumuri, stații de benzină, etc) ocupă suprafețe de teren din ce în ce mai mari. Construirea de noi drumuri în zonele urbane, în multe cazuri, nu reduce congestia, deoarece spațiul rutier suplimentar este rapid ocupat de noul trafic. Acest lucru nu încurajează nici transportul public, necesar pentru a reduce congestia în traficul urban.

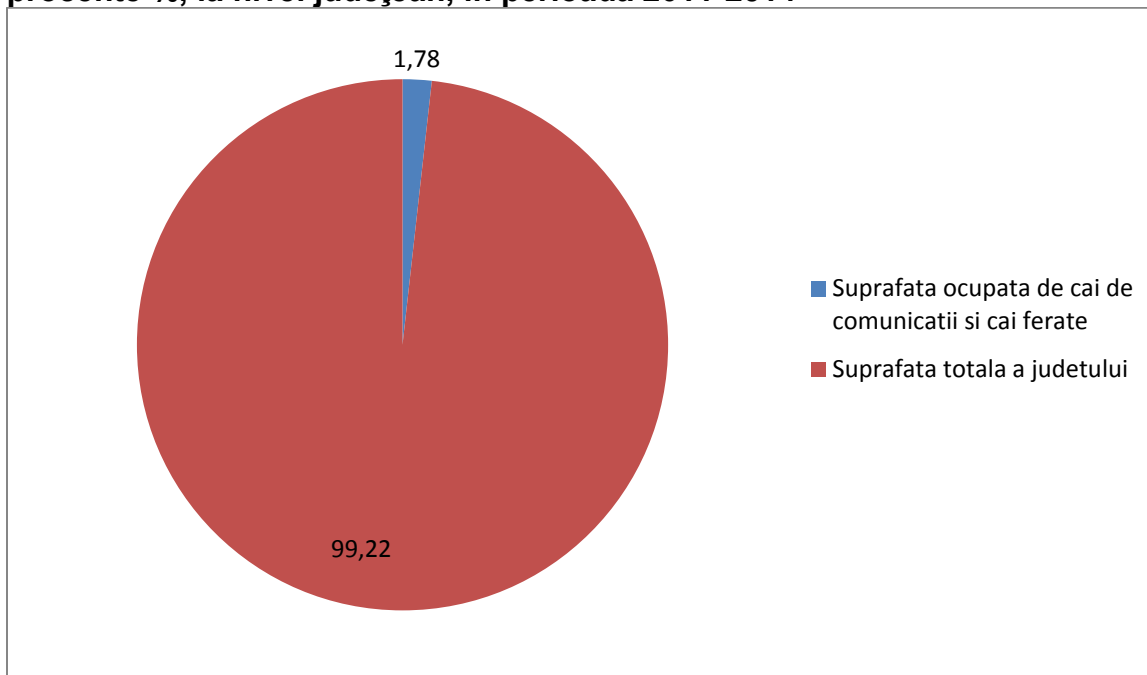
**Tabel IV.3.2.1.Ocuparea terenului prin infrastructura de transport, exprimată în ha și procente % din suprafața județului, în perioada 2011-2016**

Modul de folosință a terenului	Anul: 2011 ; 2012; 2013		2014; 2015		2016
	Ha	%			
Căi de comunicații și căi ferate	<b>8660</b>	<b>1,78</b>			
Total suprafață județ	<b>485703</b>	<b>100</b>			

**Fig.IV.3.2.1.Ocuparea terenului prin infrastructura de transport, exprimată în ha, la nivel județean, în perioada 2011-2016**



**Fig.IV.3.2.2.Ocuparea terenului prin infrastructura de transport, exprimată în procente %, la nivel județean, în perioada 2011-2014**



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

Lucrările necesare și oportune pentru remedierea/reconstrucția ecologică a terenurilor degradate/ameliorarea stării de calitate a solului, în anul 2015, sunt prevăzute în tabelul următor:

**Tabel IV.4.1.Suprafețe amenajate cu lucrări de îmbunătățiri funciare în anul 2015**

Denumire amenajare	Suprafață totală amenajată în sisteme (ha)	Arabil (ha)	Pășune (ha)	Fânețe (ha)	Vii (ha)	Livezi (ha)	Suprafața agricolă amenajată (ha)
Amenajări de irigații	37 947	33 278	1 530	0	1 087	990	36 885
Amenajări de desecare	50 057	43 732	4 269	93	426	11	48 531
Amenajări de CES	51 788	22 554	6 278	1 561	15 167	1 085	46 645
Drenaj	5 901	4 034	1 726	37	0	0	5 797

Pentru anul 2016 nu deținem date.



## V.PROTECȚIA NATURII ȘI BIODIVERSITATEA

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

O **presiune** este definită ca fiind o influență naturală sau umană trecută sau actuală, care afectează într-un mod cumulat sau separat viabilitatea pe termen lung sau mediu a speciei sau habitatului (exemplu: practici de management, amenajarea teritoriului, practici agricole, silvice, modificări naturale întâmplătoare).

O **amenințare** este definită ca fiind o influență naturală sau umană, viitoare sau previzibilă, care ar putea afecta într-un mod cumulat sau separat viabilitatea pe termen lung sau mediu specia sau habitatul (exemplu: practici de management, amenajarea teritoriului, practici agricole, silvice, modificări naturale întâmplătoare etc.).

Aceste două noțiuni regrupează factorii de influență care au o incidență asupra viabilității pe termen lung sau mediu a speciei sau habitatului, fie că este vorba despre prezența habitatului sau a speciei din punct de vedere al funcționalității sale.

Conform convenției de la Rio de Janeiro din anul 1992 prin biodiversitate înțelegem *“Variatetea organismelor vii de orice origine, inclusiv a ecosistemelor terestre, marine și a altor ecosisteme acvatice și a complexelor din care fac parte; aceasta cuprinde diversitatea din cadrul speciilor și dintre specii, precum și a ecosistemelor.”*

Biodiversitatea trebuie însă privită și din punct de vedere al *conexiunilor* inter și intraspecifice, respectiv din punct de vedere al lanțurilor trofice ce alcătuiesc ecosistemele. Aceste interacțiuni sunt extrem de complexe, fiind greu de estimat importanța fiecărei specii în funcționarea acestor sisteme. Orice specie, chiar dacă în primă fază ar părea nesemnificativă din punct de vedere ecologic (datorită mărimii-microorganismele; sau datorită rangului său- organisme inferioare), în cazul în care efectivele acesteia sunt diminuate considerabil sau chiar dispăre, acest lucru poate avea un impact extrem de nefavorabil asupra mediului. Așadar asigurarea supraviețuirii oricărei forme de viață este importantă pentru menținerea unor ecosisteme echilibrate, ecosisteme ce sunt principalele furnizoare ale resurselor de care depinde dezvoltarea și bunăstarea umană.

Rețeaua Natura 2000 urmărește menținerea, îmbunătățirea sau refacerea stării de conservare favorabilă a speciilor și habitatelor de interes comunitar din siturile Natura 2000, luând în considerare realitățile economice, sociale și culturale specifice la nivel regional și local ale fiecărui stat membru al Uniunii Europene. Din acest punct de vedere se poate considera că această rețea ecologică nu are în vedere altceva decât managementul durabil al speciilor și habitatelor de interes comunitar din siturile Natura 2000. Însăși existența unor specii și habitate într-o stare bună de conservare, chiar în zone cu management activ, atestă faptul că gestionarea durabilă a resurselor naturale nu este incompatibilă cu obiectivele Natura 2000.

#### V.1.1. SPECIILE INVAZIVE

##### Indicatori specifici

### ❖ Specii alogene invazive

Convenția privind Diversitatea Biologică definește, o **specie alogenă** ca fiind "o specie, subspecie sau un taxon inferior, introdus în afara răspândirii sale naturale din trecut sau prezent, incluzând orice parte, gameți, semințe, ouă, sau mijloace de răspândire a acestor specii, care pot supraviețui și se pot reproduce ulterior", în timp ce o **specie alogenă invazivă** este "o specie alogenă a cărei introducere și / sau răspândire amenință diversitatea biologică".[1]

Pentru a deveni invazivă, o specie alohtonă trebuie să se naturalizeze, adică odată pătrunsă pe teritoriul național în ecosisteme naturale, reușește să se reproducă, iar prin creșterea efectivelor populaționale în sistem concurențial poate elimina anumite specii autohtone (native) și poate produce diferite pagube economice. Indivizii care s-au aclimatizat (au reușit să supraviețuiască în noile condiții de biotop), dar care nu au capacitatea de a se reproduce pe cale naturală, nu reprezintă pericol de a deveni invazivi.[2]

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

Numărul total de **specii alogene** introduse a crescut constant începând cu 1900. În timp ce pentru speciile terestre și de apă dulce creșterea numărului a încetinit sau a stagnat, numărul speciilor marine alogene a crescut. O proporție relativ constantă de specii alogene determină perturbări semnificative ale biodiversității indigene, fiind clasificate ca **specii invazive** conform Convenției pentru Diversitatea Biologică (CBD). Astfel, creșterea numărului de specii alogene constituie un risk potențial pentru biodiversitatea autohtonă, cauzat de speciile alogene invazive.

Conform proiectului DAISIE, majoritatea celor aproape 10000 specii alogene înregistrate în Europa nu au un impact major, dar unele sunt puternic invazive. Pentru a identifica speciile cele mai problematice din acest punct de vedere și pentru a prioritiza monitorizarea, cercetarea și acțiunile de management, a fost întocmită o listă cu "Cele mai invazive specii alogene care amenință biodiversitatea Europei", care cuprinde 163 de specii sau grupuri de specii.

Speciile alogene invazive sunt recunoscute ca fiind un factor determinant în scăderea biodiversității. Speciile alogene neinvazive trebuie reconsiderate pe viitor, în contextul adaptării la schimbările climatice.

Odată cu creșterea mobilității populației și a bunurilor la nivel global a fost facilitată și mobilitatea speciilor non-native pe tot globul. În absența competitorilor naturali, speciile străine pot afecta ecosistemele indigene deoarece au o capacitate de înmulțire și răspândire rapidă comparativ cu speciile native.

Convenția asupra Diversității Biologice (CDB) consideră speciile invazive ca fiind una din cele mai importante amenințări la adresa mediului. Prin acest document se cere părților cosemnatate să prevină introducerea, să țină sub control iar în măsura posibilităților să realizeze eradicarea speciilor invazive cu impact major asupra ecosistemelor, habitatelor sau speciilor indigene. Speciile invazive străine (IAS)

reprezintă în prezent una dintre cele mai urgente provocări la nivelul conservării biodiversității și la nivelul Uniunii Europene, un obiectiv al planului de acțiune pentru mediu fiind identificarea și prioritizarea până în 2020 a speciilor invazive și a căilor de introducere, controlul și eradicarea speciilor prioritare și gestionarea căilor de introducere pentru a preveni introducerea și stabilirea de noi specii alogene invazive. Speciile invazive străine acvatice sau terestre reprezintă o cauză majoră a pierderii biodiversității și a conducerii spre extincție a speciilor, alături de deteriorarea habitatelor. Aceste specii sunt vectori care pot transmite diverse boli la oameni sau pot cauza ele însele probleme de sănătate cum ar fi astmul, dermatitele sau alergiile. De asemenea pot cauza pagube infrastructurilor, inducând pierderi importante în domeniul forestier și în agricultură. Costurile generate de speciile invazive străine au fost estimate de către Uniunea Europeană la aproximativ 13 miliarde € anual.

Deși controlul speciilor invazive străine este reglementat printr-o serie de acte normative europene și naționale, acestora nu li se acordă importanța cuvenită, neexistând strategii de combatere la nivel național, regional sau local. De asemenea, în România există foarte puține inițiative pentru inventarierea speciilor invazive străine și prevenirea introducerii lor în mod voluntar sau involuntar, comparativ cu mărimea problemelor provocate de existența acestora. Tot astfel, nu sunt bine cunoscute zonele afectate de invazii, nu există un sistem de detecție și identificare rapidă sau răspuns rapid la aceste amenințări provocate de speciile invazive străine.

#### **Lista speciilor alohtone/adventive/invazive a florei din Parcul Natural Putna-Vrancea**

Lista neagră a florei este constituită din speciile alohtone, adventive (*adventivus*=imigrant), întâlnite în cuprinsul Parcului Natural Putna-Vrancea. Unele din speciile de mai jos (de ex., *Solidago virgaurea*) sunt considerate invazive, datorită adaptării extraordinare la noile habitate, unde dezvoltă populații viguroase ce tind să domine și să înlocuiască speciile autohtone. În urma observațiilor relizate, au fost identificate 18 taxoni adventivi, din care 8 aparțin familiei Asteraceae.

**Tabel V.1.1.1. Lista speciilor alohtone/adventive/invazive a florei din Parcul Natural Putna-Vrancea**

Denumire taxon	Familie	Ordin	Origine	Răspândire
<b><i>Amaranthus blitoides</i> S. Watson</b>	Amaranthaceae	Caryophyllales	Specie adventivă	frecventă
<b><i>Amaranthus retroflexus</i> L.</b>	Amaranthaceae	Caryophyllales	Specie adventivă	frecventă
<b><i>Ambrosia artemisiifolia</i> L.</b>	Asteraceae	Asterales	Specie adventivă	sporadică
<b><i>Chamomilla suaveolens</i> (Pursh) Rydb.</b>	Asteraceae	Asterales	Specie adventivă	sporadică
<b><i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronq.</b>	Asteraceae	Asterales	Specie adventivă	foarte frecventă

<b><i>Dracocephalum moldavica</i> L.</b>	Lamiaceae	Lamiales	Specie adventivă	sporadică
<b><i>Erigeron annuus</i> Pers. subsp. <i>annuus</i></b>	Asteraceae	Asterales	Specie adventivă	foarte frecventă
<b><i>Erigeron annuus</i> (L.) Pers. subsp. <i>strigosus</i> (Muhl. ex Willd.) Wagenitz</b>	Asteraceae	Asterales	Specie adventivă	frecventă
<b><i>Galinsoga ciliata</i> (Rafin.) Blake</b>	Asteraceae	Asterales	Specie adventivă	sporadică
<b><i>Galinsoga parviflora</i> Cav.</b>	Asteraceae	Asterales	Specie adventivă	frecventă
<b><i>Inula helenium</i> L.</b>	Asteraceae	Asterales	Specie adventivă	sporadică
<b><i>Juncus tenuis</i> Willd.</b>	Juncaceae	Juncales	Specie adventivă	frecventă
<b><i>Oxalis stricta</i> L.</b>	Geraniaceae	Geraniales	Specie adventivă	sporadică
<b><i>Physalis alkekengi</i> L.</b>	Solanaceae	Solanales	Specie adventivă	frecventă
<b><i>Robinia pseudoacacia</i> L.</b>	Fabaceae	Fabales	Specie adventivă	frecventă
<b><i>Sisyrinchium montanum</i> Greene</b>	Iridaceae	Liliales	Specie adventivă	rară
<b><i>Solidago Canadensis</i> L.</b>	Asteraceae	Asterales	Specie adventivă	sporadică
<b><i>Xanthium spinosum</i> L.</b>	Asteraceae	Asterales	Specie adventivă	rară

In anul 2016 au continuat actiunile din cadrul proiectului demarat anul anterior, proiect avand ca obiective principale diminuarea si eliminarea speciilor invazive străine (Amorfă și Cenușer) in Situl Natura 2000 **Lunca Siretului Inferior** care are o suprafata de 36492 ha se suprapune pe teritoriul a 31 unitati administrativ teritoriale din 3 județe (Vrancea, Galați, Brăila) cu circa 140 000 locuitori. Zona are si statut de SCI (ROSCI0162 Lunca Siretului Inferior - 25081 ha.

Obiectivele specifice ale proiectului sunt:

O1: Elaborarea în cursul derulării proiectului a unui pachet de informare cu privire la pericolul reprezentat de speciile de arborii invazivi pentru biodiversitatea locală și serviciile ecosistemelor, publicat în formate accesibile pentru actorii locali și populația din situl Natura 2000 Lunca Siretului Inferior.

O2: Creșterea cu 50% a numărului de persoane bine informate din rândul cetățenilor și actorilor locali cu privire la metodele de prevenire a răspândirii speciilor de arborii invazivi străini și a metodelor de eradicare a acestora, prin promovarea unei campanii educaționale complexe în teren și on-line în cursul derulării proiectului.

O3: Realizarea și promovarea spre adoptare în cursul derulării proiectului la scara ariei protejate Lunca Siretului Inferior a unui Cod voluntar de conduită care va include metodele de management care pot fi promovate de cetățeni și actorii locali, precum și a mecanismelor prin care custodele ariilor protejate cât și autoritățile de mediu pot contribui la reducerea semnificativă a invaziei cu *Amorpha fruticosa* și *Ailanthus*

altissima. Adoptarea codului va conduce până la finalul proiectului la reducerea cu 5% a suprafeței cu arbori invazivi din situl Natura 2000 Lunca Siretului Inferior.

O4: Introducerea certificării voluntare “Proprietate fără arbori invazivi”, în principal pentru proprietățile din situl Natura 2000 Lunca Siretului Inferior introduse în circuitul agro-turistic. Certificarea va fi realizată de custodele sitului Natura Lunca Siretului Inferior în parteneriat cu autoritățile de mediu, de asemenea, până la finalul proiectului vom certifica demonstrativ 3 proprietăți din circuitul agro-turistic.

Deși controlul speciilor invazive străine este reglementat printr-o serie de acte normative europene și naționale, acestora nu li se acordă importanța cuvenită, neexistând strategii de combatere la nivel național, regional sau local. De asemenea, în România există foarte puține inițiative pentru inventarierea speciilor invazive străine și prevenirea introducerii lor în mod voluntar sau involuntar, comparativ cu magnitudinea problemelor provocate de existența acestora. Tot astfel, nu sunt bine cunoscute zonele afectate de invazii, nu există un sistem de detecție și identificare rapidă sau răspuns rapid la aceste amenințări provocate de speciile invazive străine.

Amorfa (*Amorpha fruticosa*), arbust originar din Statele Unite este rezistent la secetă și bun tolerant al solurilor sărăturoase. Prezența lui în România a fost semnalată în urmă cu aproape 60 de ani, fiind întâlnit în zilele noastre la nivelul întregii țări. Preferând zăvoaiele din lungul râurilor, a devenit un competitor de temut care elimină treptat habitatele native de interes comunitar. În cadrul sitului Natura 2000 Lunca Siretului Inferior este prezent pe suprafețe mari, lângă terasamentele drumurilor, în zonele umede cu apă puțin adâncă precum și pe lângă localități. Deoarece este un arbore melifer, populația nu îl percepe ca fiind invaziv decât atunci când ocupă terenurile agricole, dar în această fază de invazie este greu de combătut.





**Fig.V.1.1.1. *Amorpha fruticosa***

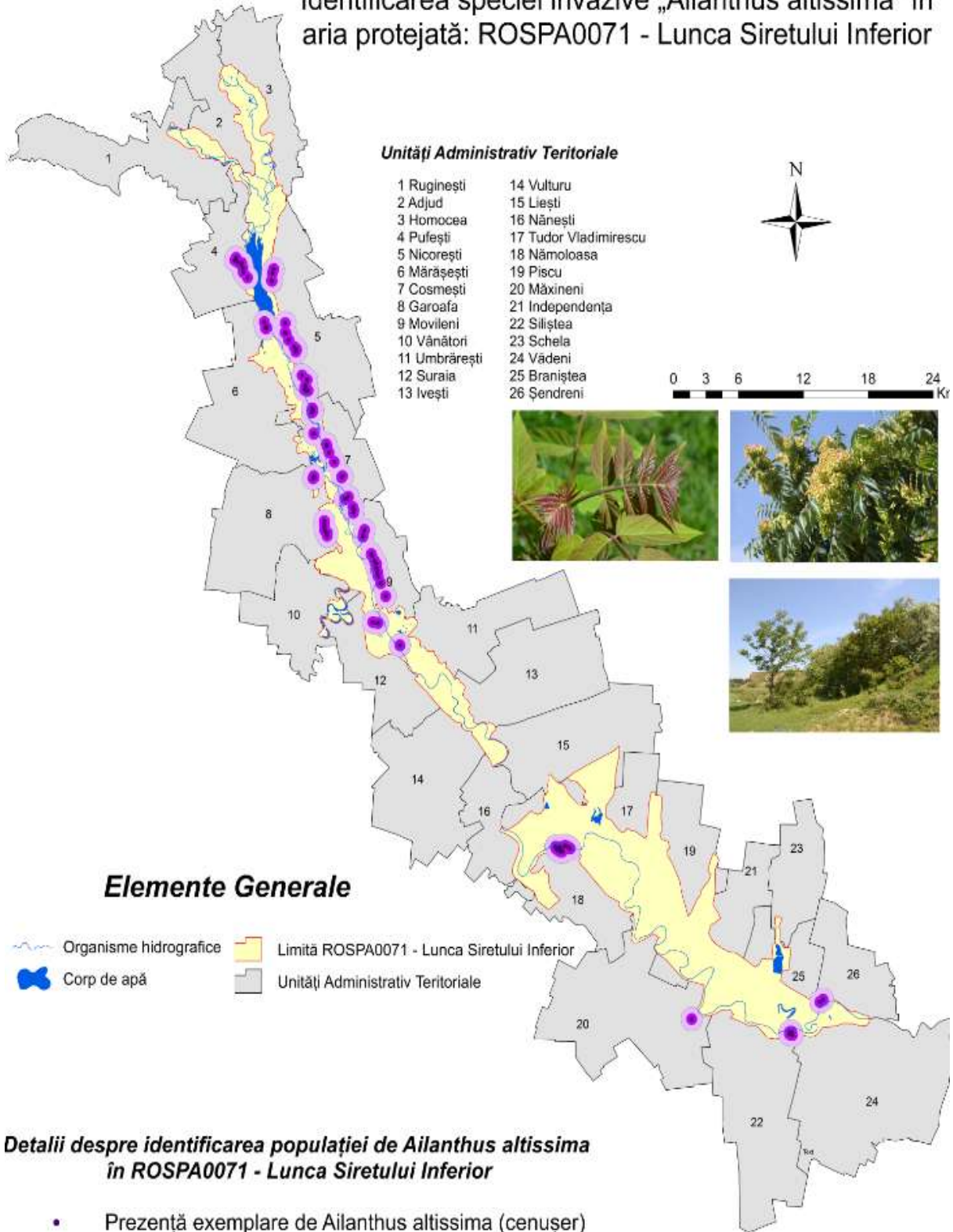
Cenușerul sau falsul cenușer (*Ailanthus altissima*) este un arbore nativ din NE Chinei, care prezintă o capacitate reproductivă ridicată prin dispersia semințelor, rădăcini adventive și alelopatie (emană substanțe repelente, care elimină alte specii, inclusiv nevertebrate sau păsări). Pătrunde în special pe căile rutiere, eliminând toate speciile de sub coronamentul său și formând grupuri compacte. Astfel, înlocuiește habitate forestiere și închide pajiști valoroase. Se întâlnește și în mediile urbane și rurale construite, fiind capabil să crească din orice crăpătură a drumului sau chiar pe acoperișul caselor părăsite. Provoacă pagube și prin rădăcinile adventive. Plantele adulte pot produce peste 300000 semințe (samare), din care în condiții normale răsar până la 7000 puieți care la rândul lor se vor propaga.

În situl Natura 2000 Lunca Siretului Inferior se găsește sub formă compactă la marginea localităților și lizierele de pădure, liniar lângă terasamentele drumurilor și izolat în toate localitățile, inclusiv în cele urbane.

**Fig.V.1.1.2. *Ailanthus altissima***



Identificarea speciei invazive „*Ailanthus altissima*” în aria protejată: ROSPA0071 - Lunca Siretului Inferior



### **Fig.V.1.1.3.Prezență exemplare de *Ailanthus altissima***

## **V.1.2.POLUAREA ȘI INCĂRCAREA CU NUTRIENȚI**

## **V.1.3.SCHIMBARILE CLIMATICE**

## **V.1.4.MODIFICAREA HABITATELOR**

### **Habitate de interes european din România**

Indicatorul prezintă modificările în starea de conservare a habitatelor de interes european.

Acesta se bazează pe datele colectate în conformitate cu obligațiile de raportare prevăzute la articolul 17 din Directiva Habitate (92/43/CEE).

Indicatorul se referă la habitatele considerate a fi de interes european (listate în Anexa I din Directiva Habitate), respectiv habitate care sunt în pericol de dispariție sau care sunt în regresie sau pentru că acoperă zone limitate sau pentru că prezintă caracteristici tipice pentru una sau mai multe regiuni biogeografice (Art 1 din Directiva Habitate).

Tendențele indicatorului sunt influențate de implementarea măsurilor conform Directivei Habitate, cum ar fi stabilirea rețelei Natura 2000 și a măsurilor de protecție a habitatelor și speciilor. Indicatorul reflectă progresul obținut de Directiva Habitate, unul din pilonii politicii europene de conservare a naturii.

Directiva 92/43/CE a fost transpusă în legislația națională prin OUG nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, cu modificările și completările ulterioare.

### **Ce sunt Habitatele de interes comunitar ?**

Habitatele de interes comunitar sunt acele habitate naturale de pe teritoriul Uniunii Europene care îndeplinesc cel puțin una din următoarele condiții:

- sunt în pericol de dispariție în arealul lor natural;
- au un areal natural redus;
- sunt eșantioane reprezentative cu caracteristici tipice pentru una sau mai multe regiuni biogeografice.

### **Ce este Starea de conservare a unui habitat sau ecosistem ?**

Starea de conservare a unui habitat natural reprezintă rezultatul interacțiunii dintre acesta și factorii de mediu, factori care îi pot afecta pe termen lung răspândirea, structura și funcțiile, precum și supraviețuirea speciilor ce îi sunt caracteristice.

### **Ce este Starea de conservare „favorabilă” a unui habitat sau ecosistem ?**

Starea de conservare a unui habitat natural se consideră „favorabilă” atunci când sunt îndeplinite condițiile:

- arealul său natural și suprafețele pe care le acoperă în cadrul acestui areal sunt stabile sau în creștere;
- are structura și funcțiile specifice necesare pentru conservarea sa pe termen lung, iar probabilitatea menținerii acestora în viitorul previzibil este mare;



- speciile care îi sunt caracteristice se află într-o stare de conservare favorabilă, așa cum aceasta este definită mai jos.

Directiva Habitate (European Commission, 1992) cuprinde o serie de cerințe pentru Statele Membre cu privire la implementarea măsurilor de conservare pentru habitatele și speciile de interes Comunitar. Obiectivul general al acestor măsuri ar fi atingerea scopului general al acestei Directive, menționat în Articolul 2(1) *“de a contribui la asigurarea biodiversității prin conservarea habitatelor naturale precum și a faunei și florei sălbatice pe teritoriul european al Statelor Membre la care Tratatul se aplică”*. Articolul 2(2) menționează *“Măsurile luate în baza prezentei Directive vizează menținerea sau restabilirea, într-o stare favorabilă de conservare, a habitatelor naturale și a speciilor din fauna și flora sălbatică de interes comunitar”*, iar la punctul 3 al aceluiași articol se arată că *“Măsurile luate în baza prezentei Directive țin seama de exigențele economice, sociale și culturale ca și de particularitățile regionale și locale.”*

Articolul 1(e) al Directivei Habitate definește starea favorabilă de conservare astfel: *“starea de conservare a unui habitat natural înseamnă suma influențelor ce acționează asupra unui habitat natural și a speciilor tipice pe care le adăpostește, care pot afecta pe termen lung repartiția sa naturală, structura și funcțiile sale, ca și supraviețuirea pe termen lung a speciilor sale tipice, pe teritoriul vizat în Articolul 2”*.

Din punct de vedere metodologic, evaluarea stării favorabile pentru conservarea habitatelor și speciilor presupune o abordare sistemică care necesită elaborarea unui sistem conceptual al structurii și conexiunilor realizate atât în interiorul ecosistemelor cât și cu alte ecosisteme adiacente (Botnariuc 1987).

În conformitate cu Directiva Habitate, Articolul 1(e), un habitat va fi în stare favorabilă de conservare atunci când:

- aria sa de răspândire naturală ca și suprafețele pe care le acoperă în cadrul acestei arii sunt stabilite sau în extindere;
- există structura și funcțiile specifice necesare pentru menținere pe termen lung și este posibil să existe în viitorul previzibil;
- stadiul de conservare a speciilor care îi sunt tipice este favorabil conform punctului (i) (datele relative la dinamica populației speciei în cauză arată că această specie continuă și este posibil să continue, pe termen lung, să fie o componentă viabilă a habitatului său natural; aria de repartiție naturală a speciei nu se reduce și nu riscă să se reducă într-un viitor previzibil și există și probabil va exista un habitat destul de întins pentru ca populațiile sale să se mențină pe termen lung).

Pădurea ca ecosistem complex va fi întotdeauna o sursă excepțională pentru societate, atât pentru produsele pe care le oferă dar mai ales pentru efectele sale benefice asupra mediului înconjurător. De aceea în România este considerată bun de interes național. Ca atare gospodărirea pădurilor la nivel național se realizează pe baza unui sistem unitar de norme tehnice silvice, economice și juridice, privind amenajarea, cultura, exploatarea, protecția și paza fondului forestier național, având ca finalitate asigurarea gospodăririi durabile a ecosistemelor forestiere, indiferent de natura proprietății. Principiile care stau la baza gestionării durabile a pădurilor din România, prevăzute de Codul Silvic (Legea nr. 46 / 2008) se referă la:

- promovarea practicilor care asigură gestionarea durabilă a pădurilor;
- asigurarea integrității fondului forestier și a permanenței pădurii;

- majorarea suprafeței terenurilor ocupate de păduri;
- politici forestiere stabile pe termen lung;
- asigurarea nivelului adecvat de continuitate juridică, instituțională și operațională în gestionarea pădurilor;

Evaluarea stării favorabile de conservare se va face pe baza unor atribute care descriu (direct sau indirect) starea acestuia și care trebuie să îndeplinească câteva cerințe minime, și anume:

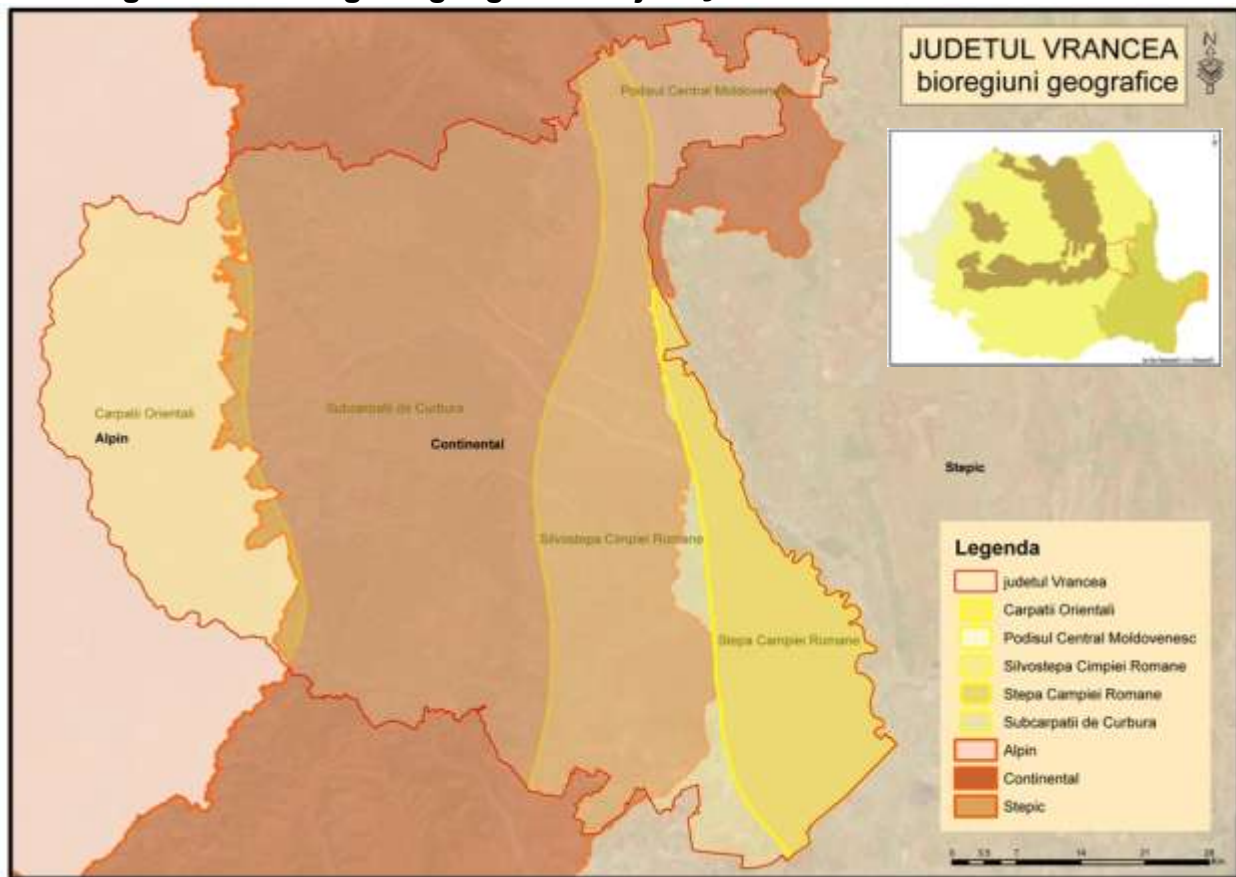
- să fie măsurabile, astfel încât să se poate cuantifica și monitoriza limitele acestuia;
- să fie descrise starea caracteristicii și nu factorii care o influențează.

Limitele acceptabile între care pot varia valorile unui atribut astfel încât habitatul să fie într-o stare favorabilă de conservare nu trebuie să reprezinte nivelul optim sau țintă ci să ia în considerare o variație acceptabilă.

Pe baza atributelor care definesc starea favorabilă de conservare și a limitelor între care pot varia valorile acestora se va ajusta periodic, atât meniul de măsuri de management cât planul de monitorizare.

Poziția geografică și complexul factorilor abiotici regionali și locali au determinat definirea teritoriului de la exteriorul Carpaților Curburii, caruia i se suprapune ca unitate administrativă și județul Vrancea, ca un spațiu de interferență a trei zone biogeografice. Din totalul suprafeței județului, treimea vestică, echivalentă domeniului montan, se suprapune bioregiunii alpine, cea mediană corespunde bioregiunii continentale, iar extremitatea răsăriteană, suprapusă Campiei Siretului Inferior, bioregiunii stepice. Din punct de vedere al suprafețelor, cea mai mare parte este ocupată de regiunea biogeografică continentală (cca 60%).

**Fig.V.1.4.1.Bioregiuni geografice în județul Vrancea**



Teritoriul județului Vrancea se caracterizează prin prezența unor areale cu habitate forestiere extrem de compacte, inaccesibile, habitate ideale pentru carnivorele mari. Vrancea este al doilea areal din țară ca densitate a carnivorelor mari (lup, râs, urs). Aceste specii, de interes prioritar pentru Uniunea Europeană sunt subiectul unor proiecte de conservare în situ, finanțate prin programul LIFE Nature. La acestea se adaugă regiunea Măgurii Odobești și Lunca Siretului, areale de mare însemnătate pentru avifauna.

### **Habitatele naturale din judetul Vrancea**

În activitățile din cadrul proiectelor de conservare, derulate în parteneriat cu organizații neguvernamentale sau instituții de învățământ, s-au putut stabili la nivelul unor areale considerate reprezentative pentru județul Vrancea cinci tipuri majore de habitate, prezentate în ordinea reprezentării lor în suprafață. Majoritatea tipurilor de habitate de interes comunitar identificate în județul Vrancea, au constituit argumentul major în propunerea și desemnarea site-urilor Natura 2000. Județul Vrancea se caracterizează prin existența tuturor formelor majore și medii de relief, dispuse în ordinea descrescătoare a altitudinii și prin situarea la intersecția unor domenii climatice, pedologice și implicit biologice, diferite. Consecința directă a acestui fapt este existența pe teritoriul județului a trei bioregioni și a unei diversități biologice remarcabile. Prin acțiuni de cercetare și cartare în teren, au fost identificate în cadrul sistemului de arii naturale protejate de la nivelul județului Vrancea tipuri de habitate.

**Habitatele de pădure** au extinderea cea mai însemnată. Tipul de pădure cel mai frecvent întâlnit este cel al amestecului de rășinoase cu fag (brad/molid/fag, pe stâncării, de productivitate inferioară; rășinoase și fag pe soluri scheletice, de productivitate mijlocie; de rășinoase cu fag pe soluri cu flora mull, de productivitate superioară); pe versanții superiori se întâlnesc molidișuri cu *Vaccinium* și *Oxalis*, molideto - brădeto pe soluri scheletice iar la piciorul versanților, pe pâraie aninișuri pe soluri gleizate. Diseminat, se întâlnește paltinul de munte, pinul silvestru, mesteacînul iar în subarboret - *Sambucus racemosa*, *Corylus avellana*, *Lonicera xylosteum*, *Viburnum opulus*, *Euonymus europaeus*, *Rosa pendulina*, *Spiraea ulmifolia*, *Rubus hirtus*, *Vaccinium myrtillus* și *V. vitis – idaea*. Este de menționat faptul că deși suprafețe mari au fost intens exploatate, în special de către societățile forestiere în prima jumătate a secolului, locurile cele mai greu accesibile au păstrat tipul de pădure natural - fundamental, și că acesta a fost reconstituit prin lucrările de împădurire astfel că, în prezent, arboretele au funcții speciale de susținere a solului, pe terenuri cu pante de peste 35<sup>0</sup>, pe stâncării, în bazine cu transport mare de aluviuni, pentru protecția cursurilor de apă și pe terenuri ușor erodabile sau supuse alunecărilor. În cadrul acestui tip de habitat s-au identificat mai multe tipuri de păduri, de foioase, de amestec și de rășinoase. Fiindcă termenul de „habitat de pădure” are un sens foarte larg, s-au stabilit, mai multe habitate cu areal mai restrâns și localizare mai precisă.

**I. Fagete de Luzulo-Fagetum** Fagete și, în altitudine, brădeto-fagete sau brădeto-făgeto-molidișur, pe soluri acide, cu *Luzula luzuloides*, *Polytrichum formosum*, și deseori *Deschampsia flexuosa*, *Vaccinium myrtillus*, *Pteridium aquilinum*. Specii de plante indicatoare *Fagus sylvatica*, *Abies alba*, *Picea abies*, *Luzula luzuloides*, *Polytrichum formosum* și adeseori *Deschampsia flexuosa*, *Calamagrostis villosa*, *Vaccinium myrtillus*, *Pteridium aquilinum*.

**II. Făgete de Asperulo-Fagetum** Păduri de *Fagus sylvatica* și, în munții înalți, *Fagus sylvatica*-*Abies alba* sau *Fagus sylvatica*-*Abies alba*-*Picea abies*, dezvoltate pe soluri neutre sau aproape neutre, cu humus de tip mull, caracterizate printr-o bună reprezentare a speciilor aparținând grupelor ecologice a speciilor *Anemone nemorosa*, *Lamium galeobdolon*, *Galium odoratum* și *Melica uniflora*, și pe munte a diverselor specii de *Dentaria*, formând un strat herbaceu mai abundent și mult mai bogat în specii față de cel al pădurilor caracterizate în cadrul habitatelor de făgete de *Luzulo-Fagetum*. Specii de plante indicatoare: *Fagus sylvatica*, *Abies alba*, *Picea abies*,

*Anemonenemorosa, lamium galeobdolon, galium odoratum, Melica uniflora, Dentaris sp.*

**III. Păduri aluvionare de *Alnus glutinosa* și *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*)** Păduri riverane de *Fraxinus excelsior* și de *Alnus glutinosa* pe cursurile de apă din zona de deal; păduri riverane de *Alnus incana* de lângă râurile din etajul montan și submontan; galerii arborescente de *Salix alba*, *Salix fragilis* și *Populus sp.*, care încadrează râurile din etajul colinar și submontan. Stratul herbaceu cuprinde întotdeauna un mare număr de specii de talie mare (*Filipendula ulmaria, Angelica sylvestris, Cardamine sp., Rumex sanguineus, Carex sp., Cirsium oleraceum*) și diverse specii de geofite de primăvară sunt uneori prezente, cum ar fi: *Ranunculus ficaria, Anemone nemorosa, Anemone ranunculoides, Corydalis solida*.



**Fig.V.1.4.2.Păduri aluvionare de *Alnus glutinosa* și *Fraxinus excelsior***

**IV. Păduri panonice de *Quercus petraea* și *Carpinus betulus*** Păduri de *Quercus petraea* și *Carpinus betulus*, pe diferite tipuri de sol (pe substrat calcaros dar și silicios), straturile arbustiv și herbaceu sunt dominate de specii subcontinentale și submediteraneene (*Carici pilosae-Carpinetum, Primulo veris-Carpinetum, Fraxino-Carpinetum*). Aceste straturi sunt întâlnite pe pante și pe văile umbrite și umede, în special pe soluri profunde dar și pe coamele dealurilor pe substraturi superficiale și oligotrofe. Compoziția vegetală: *Carex pilosa, Euphorbia amygdaloides, Symphytum tuberosum, Dentaria bulbifera, Glechoma hirsuta, Carpinus betulus, Quercus petraea, Quercus robur, Tilia cordata, Evonymus verrucosa, Acer campestre, Sorbus thorminalis*. Aceste habitate pot evolua către stejărete xerofile (păduri de tipul *Quercus petraea-cerris* și *Quercus pubescens*).

**V. Păduri eurosiberiene stepice de *Quercus sp.*** Stejărete xero-termofile din zonele colinare din sud-estul Europei. Climatul în aceste zone este continental, cu o mare amplitudine termică. Substratul pedologic este de tip cernoziomic. *Quercus robur, Quercus pubescens* și *Quercus cerris* domină stratul arborescent al acestui tip de



habitat. Aceste păduri sunt bogate în geofite din alianța *Acer tatarici-Quercion* și în elemente vegetale stepice continentale. Compoziția vegetală: *Quercus robur*, *Quercus pubescens*, *Quercus cerris*, *Quercus petraea*, *Acer campstre*, *Sorbus thorminalis*, *Cornus sanguinea*, *Crataegus monogyna*, *Evonymus verrucosa*, *Ligustrum vulgare*, *Prunus spinosa*, *Pyrus pyraister*, *Rhamnus cathartica*, *Ulmus minor*, *Geum urbanum*, *Lathyrus niger*, *Polygonatum latifolium*, *Pulmonaria mollis*.

**VI. Păduri acidofile cu *Picea* din etajul montan până în alpin (*Vaccinio-Piceetea*)** Molidișuri subalpine și alpine (dominate de *Picea abies*) Subtipuri:

A. *Molidișuri subalpine din Carpați*. Păduri de *Picea abies* din etajul subalpin inferior, și din stațiuni atipice din etajul montan, în ultimul caz ele sunt continuarea molidișelor montane.

B. *Molidișuri montane*. Păduri de *Picea abies* din etajul montan, caracteristice regiunilor nefavorabile făgetelor și brădetelor. Păduri de *Picea abies* din etajul montan supuse unui climat continental.

**Habitate ierboase (pajiști si tufărișuri)** În majoritatea cazurilor sunt pajiști de munte, situate pe terenuri accidentate reprezentate prin coaste domoale până la repezi, coame și platouri, terase, văi și depresiuni. Altitudinile la care se găsesc aceste pajiști sunt cuprinse între 800-1600 m, până la limita superioară a pădurilor. Precipitațiile din zonă variază între 800 și 1200 de mm, iar temperaturile medii anuale oscilează între 3-4 grade la limita superioară și 7-8 grade la limita inferioară. Pajiștile sunt de origine secundară, instalându-se în locul vechilor păduri, după defrișarea acestora. În compoziția floristică a acestor pajiști intră specii mezofile și mezohigrofile care sunt dominante, acestea alcătuind pajiști destul de valoroase.



**Fig.V.1.4.3.Pajiști sud-est carpatice de *Sesleria heufleriana* și *Helianthemum canum***

**Pajiști de iarba vântului cu păiuș roșu.** Aceste pajiști sunt în continuarea pajiștilor de iarba vântului din zona colinară, și fac legătura cu pajiștile de păiuș roșu din zonele puțin mai înalte. In vegetația acestor pajiști sunt dominante speciile *Agrostis tenuis* și *Festuca rubra*, cu o participare aproximativ egală, această participare depinzând în funcție de altitudine, mod de folosință și îngrijire. Către limita lor inferioară domină *Agrostis tenuis*, în timp ce spre limita superioară dominanța aparține speciei *Festuca rubra*.



**Fig.V.1.4.4.Pajiști sud-est carpatice de țepoșică (*Nardus stricta*) și *Viola declinata***

**Pajiștile de păiuș roșu.** Aceste pajiști le găsim pe forme variate de relief, de cele mai multe ori pe terenuri plane sau moderat înclinate, cu expoziție nordică, pe soluri profunde, cu fertilitate medie.

Deoarece *Festuca rubra* este o specie cu tufă mixtă, în pajiștile în care este dominantă formează o țelină compactă și totodată elastică, din care cauză aceste pajiști sunt folosite cu precădere ca pășuni. In ceea ce privește vegetația, este de remarcant faptul ca alături de *Festuca rubra* sunt prezente multe specii tipice folosirii pentru pășunat. De remarcant este și prezența de specii silvicole, ceea ce atestă originea secundară a acestor pajiști formate pe locul vechilor păduri, după defrișarea acestora.

Pajiști de țepoșică Sunt prezente în special în regiunile montane sau alpine, către limita inferioară a acestora. Se instalează pe soluri sărace, acide, bogate în resturi organice în bună parte nedescompuse. Datorită creșterii sub formă de tufă deasă, pajiștile de țepoșică formează un strat gros de țelină.

**Habitat de turbărie** Turbării acide, ombrotrofice, sărace în elemente minerale nutritive, alimentate în general de apa de ploaie, în care nivelul apei este mai ridicat ca și pânza freatică, cu o vegetație compusă din plante vivace dominată de speciile de *Sphagnum*, permițând creșterea turbăriei.

**Habitate higrofile (mlaștini)** Mlaștinile sunt formate pe lângă cursurile de ape permanente sau temporare. Nu sunt foarte importante din punctul de vedere al suprafeței pe care o ocupă, ci numai prin faptul că oferă un mozaic de zone umede (fie ele și restrânse) care adăpostește specii de amfibieni sau insecte specifice de umiditate. Zonele umede se găsesc mai ales în locuri umbroase, ferite de razele soarelui pentru a evita evaporarea intensă din timpul verii. Compoziția floristică în aceste zone higrofile este variată, incluzând speciile: *Juncus effusus*, *Juncus inflexus*, *Juncus gerardi*, *Equisetum hyemale*, *Equisetum palustre*, *Caltha palustris*, *Parnassia palustris*, *Veronica anagallis-aquatica*, *Alisma plantago-aquatica*, *Cyperus fuscus*, *Eleocharis palustris*, *Typha angustifolia*.

Acestor grupe principale li se adaugă habitatele prezente în areale restrânse de tipul *Grohotis stâncos al etajului montan (Androsacetalia alpinae si Galeopsida ladani)* sau a celor de pe sărături.

<b>HABITATE DE APE DULCI</b>	
3	<i>Râuri alpine si bancurile de-a lungul acestora cu vegetatie erbacee;</i>
3	<i>Râuri alpine si vegetatia lor lemnoasa cu Myricaria germanica;</i>
260	<i>Cursuri de apa din câmpiile de munte cu vegetatia de Ranunculion fluitantis si Callitriche- Batrachian;</i>
	<i>Râuri cu bancuri namoloase cu vegetatie de Chenopodian rubri si</i>
<b>HABITATE DE PAJIȘTI ȘI TUFĂRIȘURI</b>	
070	<i>* Tufisuri cu Pinus mugo si Rhododendron hirsutum (Mugo-Rhododendretum hirsuti);</i>
6	<i>Pajisti boreale si alpine pe substrat silicios;</i>
6	<i>* Pajiști bogate în specii de Nardus, pe substraturile silicioase ale</i>
	<i>Pajiști umede cu ierburi înalte;</i>
	<i>Asociații de lizieră cu ierburi înalte hidrofile de la nivelul câmpiilor la cel montan și alpin;</i>
	<i>Pajiști aluviale ale vailor de râuri cu Cnidion dubii;</i>
6	<i>Fânețe montane;</i>
	<i>Fânețe împădurite.</i>
<b>HABITATE DIN TURBĂRII ȘI MLAȘTINI</b>	
7	<i>* Turbării active;</i>
<b>HABITATE DE STÂNCĂRII ȘI PEȘTERI</b>	
8	<i>Grohotis stâncos al etajului montan (Androsacetalia alpinae si</i>
<b>HABITATE DE PĂDURE</b>	
	<i>Pășuni împădurite;</i>
9	<i>Păduri tip Luzulo-Fagetum;</i>
9	<i>Păduri tip Asperulo-Fagetum;</i>
9	<i>Stejaris cu Galio-Carpinetum;</i>
	<i>* Turbării împădurite;</i>
9	<i>* Păduri aluviale cu Alnus glutinosa și Fraxinus excelsior (Alno-Padion,</i>
,10E+0	<i>Alnion nicanae, Salicion albae);</i>
9	<i>* Păduri eurosiberiene stepice cu Quercus robur;</i>
9	<i>Păduri acidofile cu Picea din etajele alpine montane;</i>



**9** *Galerii cu Salix alba si Populus alba;***Tabel.V.1.4.1.Habitatate de interes comunitar prezente pe teritoriul județului Vrancea**

Analiza realizată din suprapunerea ariilor protejate peste stratul de hartă referitor la localizarea principalelor tipuri de habitate de interes comunitar prioritar din județul Vrancea, relevă faptul că cea mai mare parte dintre aceste habitate sunt situate in teritorii fără un statut clar de conservare. Acest fapt le face deosebit de vulnerabile față de activitățile antropice, mai ales că majoritatea habitatelor sunt reprezentate de păduri situate in zone accesibile din subcarpați sau din zona de câmpie.

Ponderea cea mai mare o dețin habitatele de tipul „Păduri dacice de stejar și carpen” localizate in zona dealurilor inalte estice. Aceste areale sunt după cum se observă și din figură puternic fragmentate, prezentând un aspect franjurat, dovadă a impactului activităților de exploatare forestieră. Singurele arii protejate care se suprapun acestui tip de habitat sunt aria de protecție avifaunistică Măgura Odobești și situl de interes comunitar Pădurea Dălhăuți, dar acestea nu pot asigura o conservare suficientă a habitatului la nivel de județ.

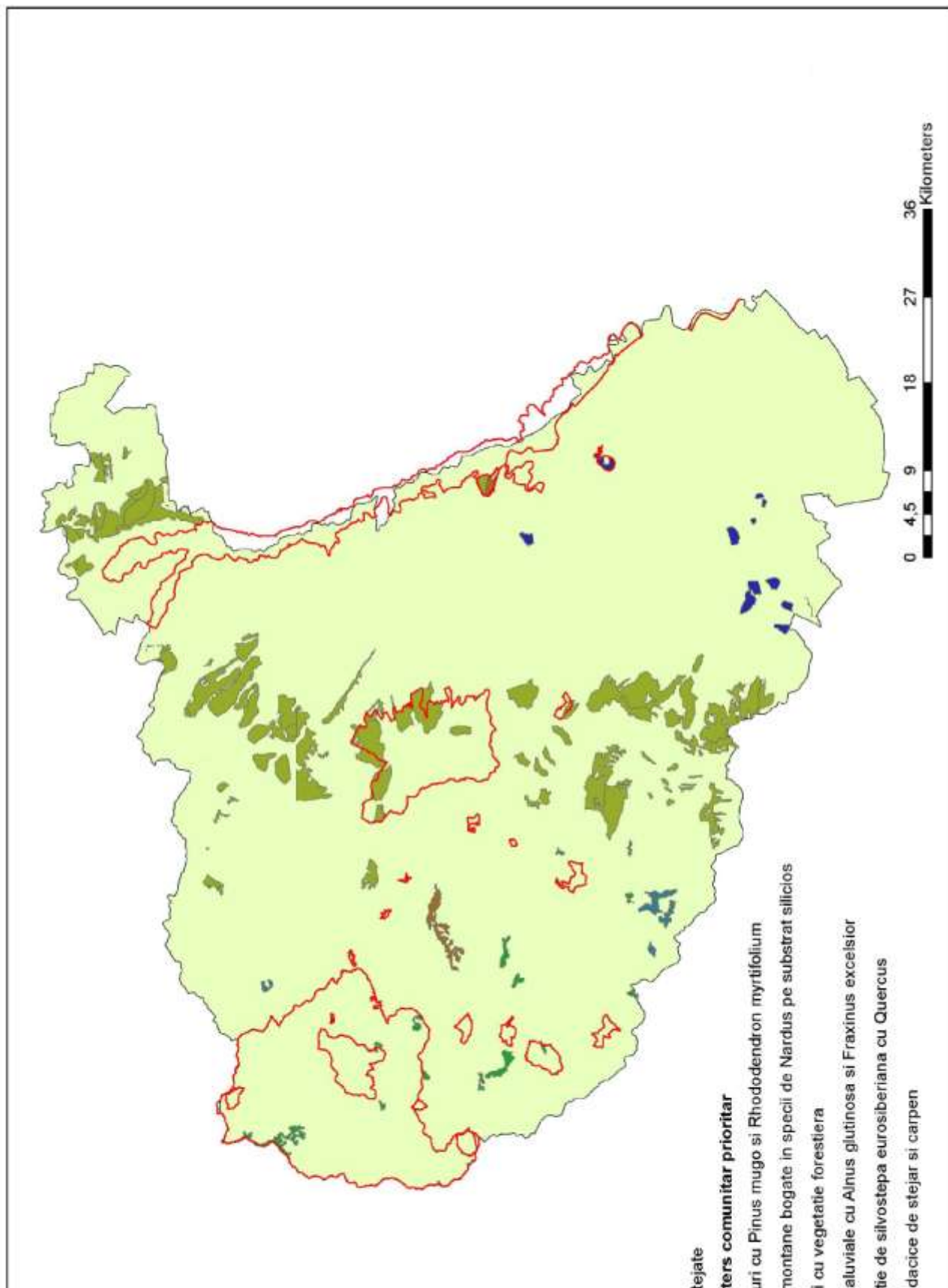


Fig.V.1.4.5. Localizarea habitatelor de interes comunitar comparativ cu repartitia arealelor protejate la nivelul judetului

O altă categorie de habitat natural de interes comunitar, care la nivelul județului Vrancea acoperă suprafețe mari dar nu este încă parte a rețelei de arii protejate, este reprezentată de tipul „Vegetație de silvostepă eurosiberiană cu *Quercus ssp.*”

Acest tip de habitat este întâlnit în zona de silvostepă a județului Vrancea, cu precădere pe raza administrativă a comunei Sihlea și în imediata vecinătate a orașului Focșani. Singura arie protejată care acoperă o suprafață de cca 100 ha din acest habitat este rezervația naturală Pădurea Dumbrăvița.

Pădurile aluviale cu *Alnus glutinosa* și *Fraxinus excelsior*, sunt de asemenea clasificate ca fiind habitate de interes comunitar prioritar pentru conservare, necesitând conform legislației în vigoare declararea unui statut de arie specială de conservare în cadrul rețelei Natura 2000. Astfel de habitate sunt întâlnite în toate luncile cursurilor de apă din zona de câmpie și subcarpatică, dar arealele compacte au fost identificate pe cursul pârâului Zăbala și Năruja și în lunca Siretului. Singura arie protejată care asigură un regim de conservare pentru un astfel de habitat este Pădurea Neagră.

În zona montană a județului Vrancea, pajiștile secundare cu specii de *Nardus* pe substrat silicios ocupă suprafețe considerabile în zonele înalte, acolo unde pășunatul a constituit o activitate antropică perpetuă. Cu toate că o mare parte din suprafața acestui habitat de interes comunitar este localizată în Parcul Natural Putna-Vrancea, în Golul Lepșei și pe vârful Masivului Coza, este necesară includerea tuturor suprafețelor în arealele cu un statut conservativ. Astfel de suprafețe neprotejate sunt localizate în bazinul superior al pârâului Năruja, în masivul Zburătura.

În cadrul unor proiecte finanțate de către Uniunea Europeană sau alte entități naționale/internaționale, custozii și/sau administratorii ariilor protejate de interes național/comunitar au implementat proiecte în cadrul cărora s-a realizat inventarierea și evaluarea habitatelor de interes comunitar sau al speciilor care fac obiectul conservării în respectivele zone. Pe baza rapoartelor la care APM Vrancea a avut acces, au fost extrase informațiile referitoare la distribuția și starea de conservare a habitatelor la nivelul ariilor protejate respective, datele care vizează analiza la nivelul județului Vrancea nefiind deținute la nivelul autorității județene de mediu.

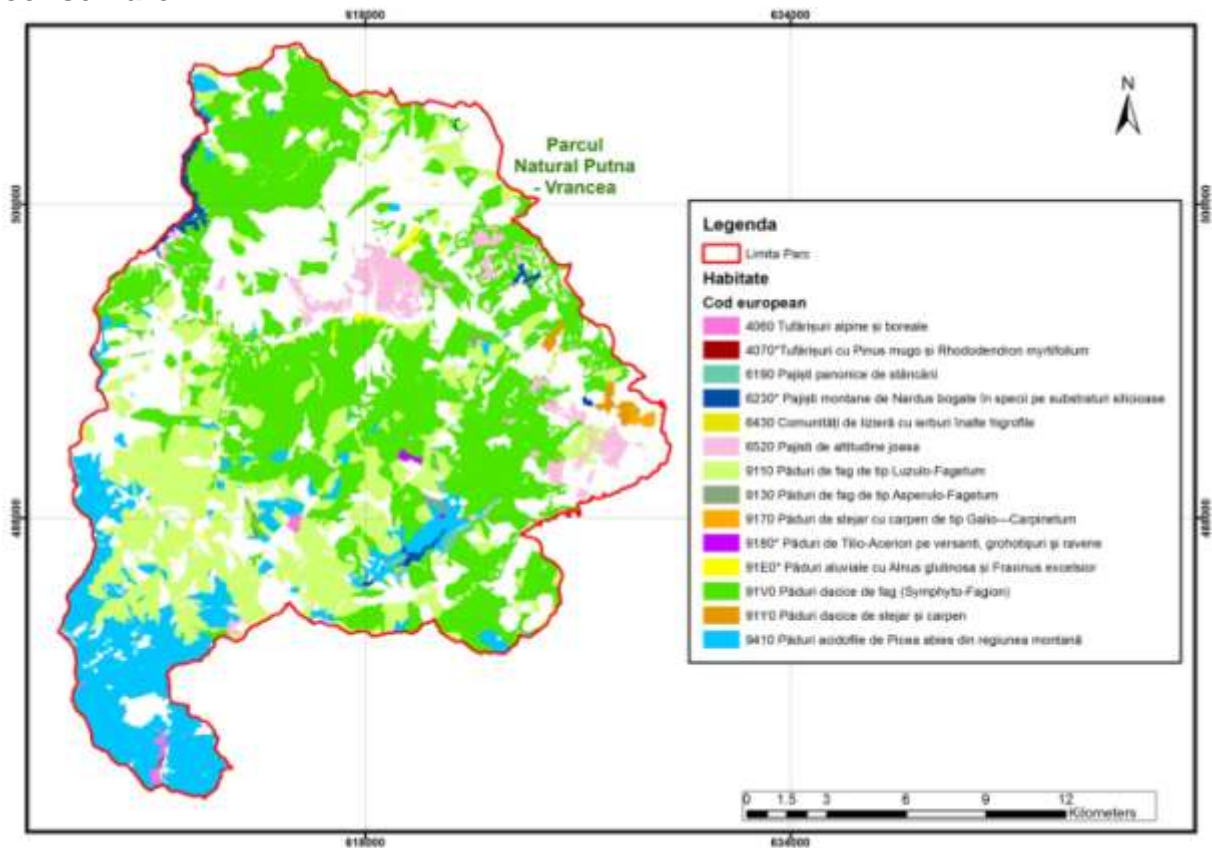
**Tabel V.1.4.2. Lista habitatelor de interes comunitar pe raza SCI Putna-Vrancea**

Cod EU	Denumire habitat EU	Cod RO	Denumire habitat RO
4070*	Tufărișuri cu <i>Pinus mugo</i> și <i>Rhododendron myrtifolium</i>	R3105	Tufărișuri sud-est carpatice de jneapăn ( <i>Pinus mugo</i> ) cu smirdar ( <i>Rhododendron myrtifolium</i> )
4060	Tufărișuri scunde alpine și subalpine	R3108	Tufărișuri sud-est carpatice de ienupăr pitic ( <i>Juniperus sibirica</i> )
4060	Tufărișuri scunde alpine și subalpine	R3111	Tufărișuri sud-est carpatice de afin ( <i>Vaccinium myrtillus</i> )
6190	Pajiști panonice de stâncării ( <i>Stipo-Festucetalia pallentis</i> )	R3403	Pajiști daco-getice de <i>Festuca pallens</i> și <i>Melica ciliata</i>
6190	Pajiști panonice de stâncării ( <i>Stipo-Festucetalia pallentis</i> )	R3405	Pajiști sud-est carpatice de <i>Sesleria heufleriana</i> și <i>Helianthemum canum</i>
6230*	Pajiști montane de <i>Nardus</i> bogate în specii, pe substraturi silicioase	R3609	Pajiști sud-est carpatice de țapoșică ( <i>Nardus stricta</i> ) cu <i>Viola</i>

		<i>declinata</i>	
<b>6430</b>	Comunități de lizieră cu ierburi înalte higrofile de la nivelul câmpiilor până la cel montan și alpin	<b>R3707</b>	Comunități sud-est carpatice de buruienișuri înalte cu <i>Telekia speciosa</i> și <i>Petasites Hybridus</i>
<b>6430</b>	Comunități de lizieră cu ierburi înalte higrofile de la nivelul câmpiilor până la cel montan și alpin	<b>R3714</b>	Pajiști antropice de <i>Juncus tenuis</i> și <i>Trifolium repens</i>
<b>6520</b>	Fânețe montane	<b>R3801</b>	Pajiști sud-est carpatice de <i>Trisetum flavescens</i> și <i>Alchemilla vulgaris</i>
<b>6520</b>	Fânețe montane	<b>R3803</b>	Pajiști sud-est carpatice de <i>Agrostis capillaris</i> și <i>Festuca rubra</i>
<b>9110</b>	Păduri de fag de tip <i>Luzulo-Fagetum</i>	<b>R4102</b>	Păduri sud-est carpatice de molid ( <i>Picea abies</i> ), fag ( <i>Fagus sylvatica</i> ) și brad ( <i>Abies alba</i> ) cu <i>Hieracium rotundatum</i>
<b>9110</b>	Păduri de fag de tip <i>Luzulo-Fagetum</i>	<b>R4105</b>	Păduri sud-est carpatice de fag ( <i>Fagus sylvatica</i> ) și brad ( <i>Abies alba</i> ) cu <i>Festuca drymeia</i>
<b>9110</b>	Păduri de fag de tip <i>Luzulo-Fagetum</i>	<b>R4106</b>	Păduri sud-est carpatice de fag ( <i>Fagus sylvatica</i> ) și brad ( <i>Abies alba</i> ) cu <i>Hieracium rotundatum</i>
<b>9110</b>	Păduri de fag de tip <i>Luzulo-Fagetum</i>	<b>R4110</b>	Păduri sud-est carpatice de fag ( <i>Fagus sylvatica</i> ) cu <i>Festuca drymeia</i>
<b>9130</b>	Păduri de fag de tip <i>Asperulo-Fagetum</i>	<b>R4118</b>	Păduri dacice de fag ( <i>Fagus sylvatica</i> ) și carpen ( <i>Carpinus betulus</i> ) cu <i>Dentaria bulbifera</i>
<b>9170</b>	Păduri de stejar cu carpen de tip <i>Galio—Carpinetum</i>	<b>R4123</b>	Păduri dacice de gorun ( <i>Quercus petraea</i> ), fag ( <i>Fagus sylvatica</i> ) și carpen ( <i>Carpinus betulus</i> ) cu <i>Carex pilosa</i>
<b>9180*</b>	Păduri din <i>Tilio-Acerion</i> pe versanți abrupti, grohotișuri și ravene	<b>R4117</b>	Păduri sud-est carpatice de frasin ( <i>Fraxinus excelsior</i> ), paltin ( <i>Acer pseudoplatanus</i> ) și ulm ( <i>Ulmus glabra</i> ) cu <i>Lunaria rediviva</i>
<b>91E0</b>	*Păduri aluviale cu <i>Alnus glutinosa</i> și <i>Fraxinus excelsior</i> ( <i>Alnus-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> )	<b>R4401</b>	Păduri sud-est carpatice de anin alb ( <i>Alnus incana</i> ) cu <i>Telekia speciosa</i>
<b>91V0</b>	Păduri dacice de fag ( <i>Symphyto-Fagion</i> )	<b>R4101</b>	Păduri sud-est carpatice de molid ( <i>Picea abies</i> ), fag ( <i>Fagus sylvatica</i> ) și brad ( <i>Abies alba</i> ) cu <i>Pulmonaria rubra</i>
<b>91V0</b>	Păduri dacice de fag ( <i>Symphyto-Fagion</i> )	<b>R4104</b>	Păduri sud-est carpatice de fag ( <i>Fagus sylvatica</i> ) și brad ( <i>Abies alba</i> ) cu <i>Pulmonaria rubra</i>
<b>91V0</b>	Păduri dacice de fag ( <i>Symphyto-Fagion</i> )	<b>R4108</b>	Păduri sud-est carpatice de fag ( <i>Fagus sylvatica</i> ) și brad ( <i>Abies alba</i> ) cu <i>Leucanthemum waldsteinii</i>

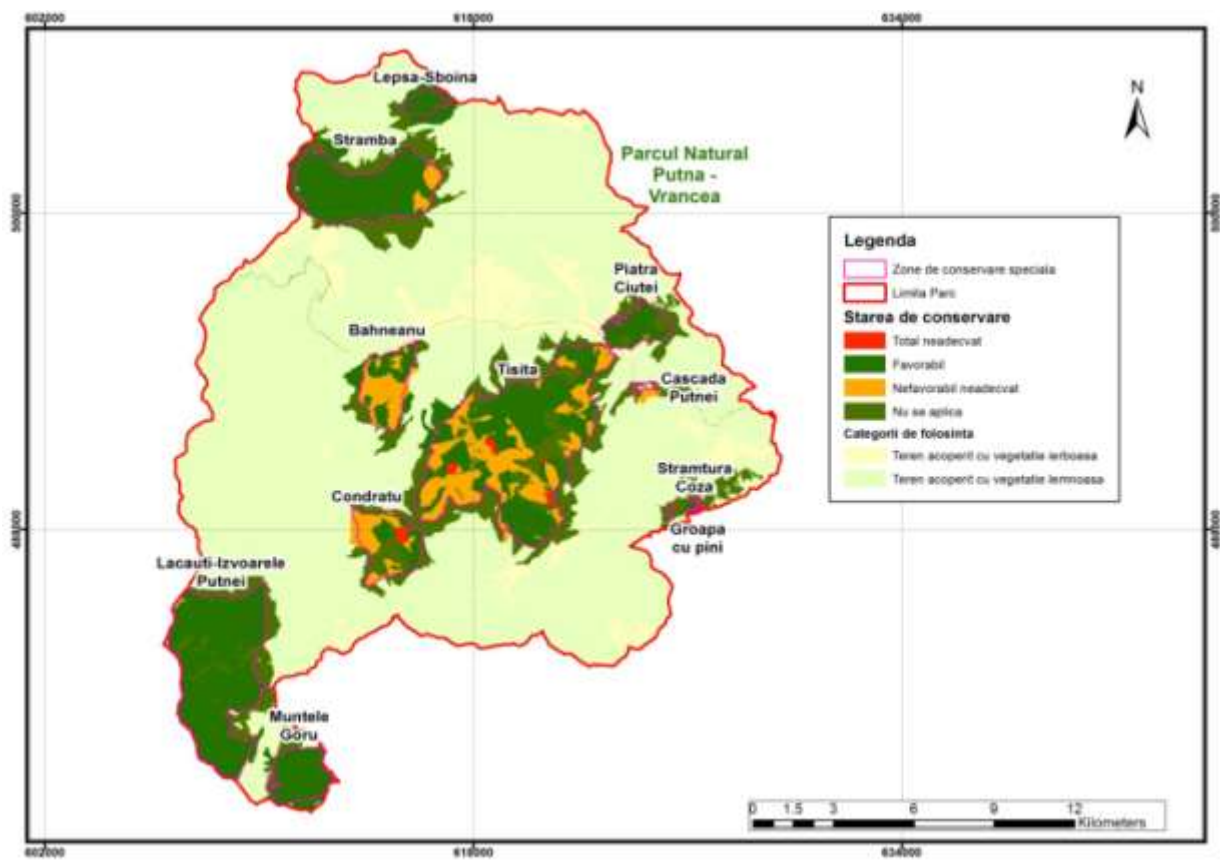
<b>91V0</b>	Păduri dacice de fag ( <i>Symphyto-Fagion</i> )	<b>R4109</b>	Păduri sud-est carpatice de fag ( <i>Fagus sylvatica</i> ) cu <i>Symphytum cordatum</i>
<b>91Y0</b>	Păduri dacice de stejar și carpen	<b>R4128</b>	Păduri getice - dacice de gorun ( <i>Quercus petraea</i> ) cu <i>Dentaria bulbifera</i>
<b>9410</b>	Păduri acidofile de <i>Picea abies</i> din regiunea montană ( <i>Vaccinio-Piceetea</i> )	<b>R4205</b>	Păduri sud-est carpatice de molid ( <i>Picea abies</i> ) cu <i>Oxalis acetosella</i>
<b>9410</b>	Păduri acidofile de <i>Picea abies</i> din regiunea montană ( <i>Vaccinio-Piceetea</i> )	<b>R4206</b>	Păduri sud-est carpatice de molid ( <i>Picea abies</i> ) și brad ( <i>Abies alba</i> ) cu <i>Hieracium rotundatum</i>
<b>9410</b>	Păduri acidofile de <i>Picea abies</i> din regiunea montană ( <i>Vaccinio-Piceetea</i> )	<b>R4208</b>	Păduri sud-est carpatice de molid ( <i>Picea abies</i> ) și brad ( <i>Abies alba</i> ) cu <i>Luzula sylvatica</i>
<b>9410</b>	Păduri acidofile de <i>Picea abies</i> din regiunea montană ( <i>Vaccinio-Piceetea</i> )	<b>R4210</b>	Păduri sud-est carpatice de molid ( <i>Picea abies</i> ) cu <i>Sphagnum sp.</i>
<b>R0</b>	Fără cod Natura 2000	<b>R3712</b>	Comunități dacice cu <i>Deschampsia caespitosa</i> și <i>Agrostis stolonifera</i>
<b>R0</b>	Fără cod Natura 2000	<b>R4129</b>	Păduri dacice de gorun ( <i>Quercus petraea</i> ) și fag ( <i>Fagus sylvatica</i> ) cu <i>Festuca drymeia</i>
<b>R0</b>	Fără cod Natura 2000	<b>R4130</b>	Păduri dacice de gorun( <i>Quercus petraea</i> ) și fag ( <i>Fagus sylvatica</i> ) cu <i>Lembotropis nigricans</i>
<b>R0</b>	Fără cod Natura 2000	<b>R4131</b>	Păduri dacice de gorun( <i>Quercus petraea</i> ) și fag ( <i>Fagus sylvatica</i> ) cu <i>Vaccinium-Calluna</i>
<b>R0</b>	Fără cod Natura 2000	<b>R4211</b>	Păduri sud-est carpatice de molid ( <i>Picea abies</i> ) și brad ( <i>Abies alba</i> ) cu <i>Pulmonaria rubra</i>
<b>R0</b>	Fără cod Natura 2000	<b>R4403</b>	Păduri danubian panonice de anin negru ( <i>Alnus glutinosa</i> ) cu <i>Iris pseudacorus</i>
<b>R0</b>	Fără cod Natura 2000	<b>R6210</b>	Comunități sud-est carpatice pe stânci silicioase cu <i>Asplenium trichomanes ssp. trichomanes</i> și <i>Poa nemoralis</i>
<b>R0</b>	Fără cod Natura 2000	<b>R0</b>	R0 Fără cod habitat

Fig.V.1.4.6.Distribuția habitatelor de interes comunitar și analiza stării de conservare





# RAPORTUL ANUAL PRIVIND STAREA MEDIULUI IN JUDETUL VRANCEA 2016



**Fig.V.1.4.7.Tufărișuri sud-est carpatice de ienupăr pitic (*Juniperus sibirica*)**



**Fig.V.1.4.8.Tufărișuri sud-est carpatice de jneapăn (*Pinua mugo*) cu smirdar (*Rhododendron myrtifolium*)**

Cartarea s-a realizat in ceea ce privește ariile de interes comunitar conform datelor recoltate de pe teren, in restul suprafeței s-a realizat in funcție de datele colectate din amenajamentele silvice.

După descrierera fiecărui habitat s-a apreciat *valoarea conservativă*, aceasta fiind (N. Doniță, 2005):

- *redușă*, care nu necesită măsuri speciale de conservare;
- *moderată*, care necesită conservarea unor eșantioane reprezentative la nivel regional;
- *mare*, care necesită măsuri specifice de conservare pentru majoritatea siturilor care conțin habitatul respectiv;
- *foarte mare*, care necesită măsuri speciale de conservare a tuturor siturilor din România cu habitatul respectiv

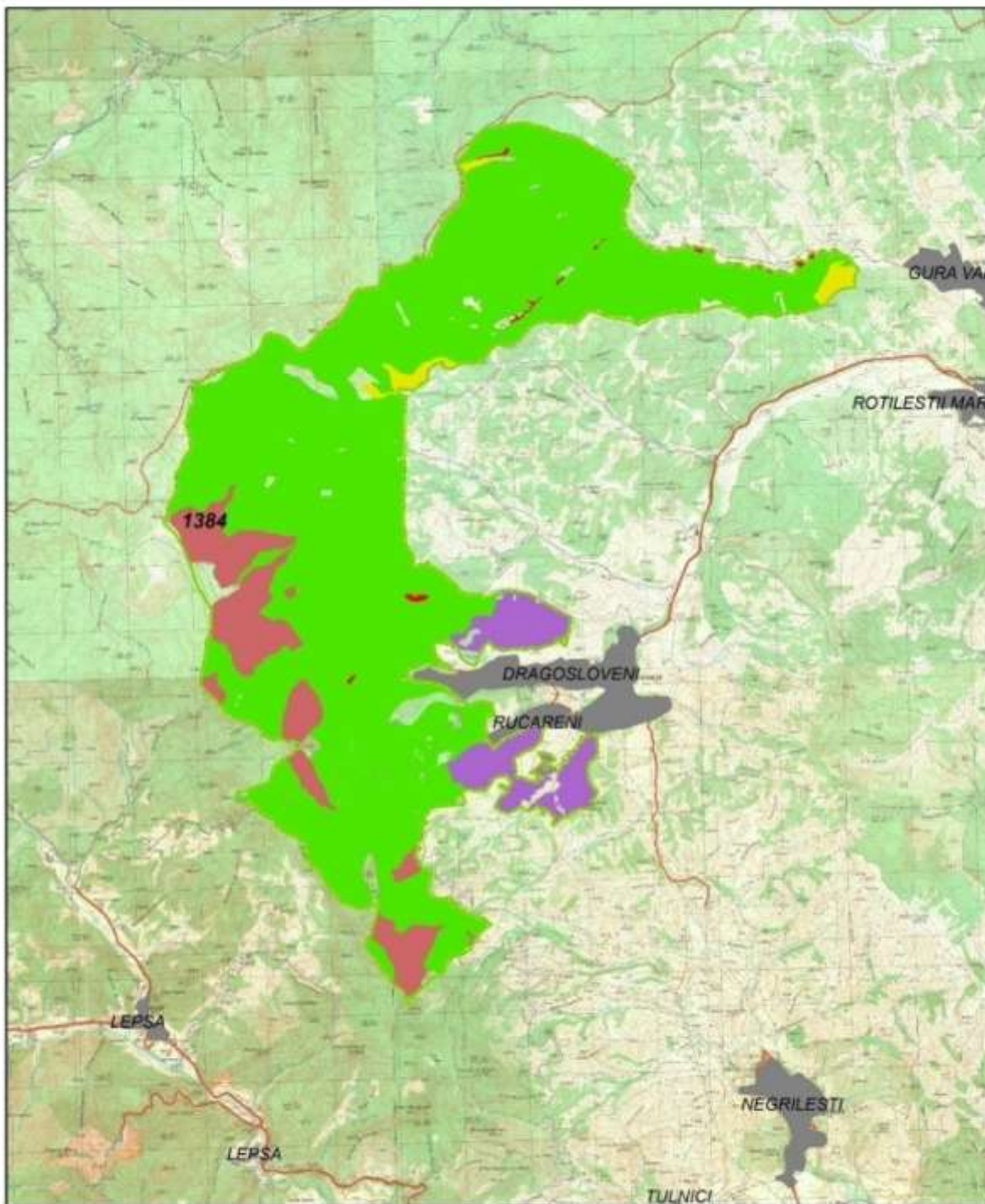
**Tabel V.1.4.3.Lista habitatelor de interes comunitar pe raza SCI Soveja**

Cod EU	Denumire habitat EU	Cod RO	Denumire habitat RO
9110	Păduri de fag de tip <i>Luzulo-Fagetum</i>	R4102	Păduri sud-est carpatice de molid ( <i>Picea abies</i> ), fag ( <i>Fagus sylvatica</i> ) și brad ( <i>Abies alba</i> ) cu <i>Hieracium</i>




RAPORTUL ANUAL PRIVIND STAREA MEDIULUI IN JUDETUL VRANCEA 2016

		<i>rotundatum</i>	
<b>9110</b>	Păduri de fag de tip <i>Luzulo-Fagetum</i>	<b>R4105</b>	Păduri sud-est carpatice de fag ( <i>Fagus sylvatica</i> ) și brad ( <i>Abies alba</i> ) cu <i>Festuca drymeia</i>
<b>9110</b>	Păduri de fag de tip <i>Luzulo-Fagetum</i>	<b>R4107</b>	Păduri sud-est carpatice de fag ( <i>Fagus sylvatica</i> ) și brad ( <i>Abies alba</i> ) cu <i>Vaccinium myrtillus</i>
<b>9110</b>	Păduri de fag de tip <i>Luzulo-Fagetum</i>	<b>R4110</b>	Păduri sud-est carpatice de fag ( <i>Fagus sylvatica</i> ) cu <i>Festuca drymeia</i>
<b>9130</b>	Păduri de fag de tip <i>Asperulo-Fagetum</i>	<b>R4118</b>	Păduri dacice de fag ( <i>Fagus sylvatica</i> ) și carpen ( <i>Carpinus betulus</i> ) cu <i>Dentaria bulbifera</i>
<b>91E0*</b>	*Păduri aluviale cu <i>Alnus glutinosa</i> și <i>Fraxinus excelsior</i> ( <i>Alnus-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> )	<b>R4401</b>	Păduri sud-est carpatice de anin alb ( <i>Alnus incana</i> ) cu <i>Telekia speciosa</i>
<b>91D0*</b>	Turbării active cu vegetație forestieră	<b>R4412</b>	Rariști sud-est carpatice de molid ( <i>Picea abies</i> ) și/sau pin silvestru ( <i>Pinus sylvestris</i> ) de tinoave
<b>91D0*</b>	Turbării active cu vegetație forestieră	<b>R4414</b>	Rariști sud-est carpatice de mesteacăn pufos ( <i>Betula pubescens</i> ) de mlaștini
<b>91V0</b>	Păduri dacice de fag ( <i>Symphyto-Fagion</i> )	<b>R4101</b>	Păduri sud-est carpatice de molid ( <i>Picea abies</i> ), fag ( <i>Fagus sylvatica</i> ) și brad ( <i>Abies alba</i> ) cu <i>Pulmonaria rubra</i>
<b>91V0</b>	Păduri dacice de fag ( <i>Symphyto-Fagion</i> )	<b>R4104</b>	Păduri sud-est carpatice de fag ( <i>Fagus sylvatica</i> ) și brad ( <i>Abies alba</i> ) cu <i>Pulmonaria rubra</i>
<b>91V0</b>	Păduri dacice de fag ( <i>Symphyto-Fagion</i> )	<b>R4109</b>	Păduri sud-est carpatice de fag ( <i>Fagus sylvatica</i> ) cu <i>Symphytum cordatum</i>
<b>9410</b>	Păduri acidofile de <i>Picea abies</i> din regiunea montană ( <i>Vaccinio-Piceetea</i> )	<b>R4208</b>	Păduri sud-est carpatice de molid ( <i>Picea abies</i> ) și brad ( <i>Abies alba</i> ) cu <i>Luzula sylvatica</i>



Distributiei habitatelor forestiere de interes comunitar

**Legendă**

-  Limita sitului
-  Drumuri
-  Localități

**Habitatelor Natura 2000**

- |   |  |
|---|--|
|  9110  |  91V0 |
|  91E0* |  9410 |
|   |  9130 |



**Fig.V.1.4.9.Distribuția habitatelor forestiere de interes comunitar în județul Vrancea**

*Habitate identificate in cadrul sitului Soveja*



**Fig.V.1.4.10.Păduri sud-est carpatice de molid (*Picea abies*),fag (*Fagus sylvatica*) și brad (*Abies alba*) cu *Hieracium rotundatum* (R4102)**





**Fig.V.1.4.11.Păduri sud-est carpatice de fag (*Fagus sylvatica*) și brad (*Abies alba*) cu *Hieracium rotundatum* (R4106)**

**V.1.4.1.Fragmentarea ecosistemelor**

**Indicatori specifici:**

❖ **Fragmentarea arealelor naturale și semi-naturale**

Sub aspectul biodiversității indicatorul este relevant deoarece indică schimbările în suprafațele 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 . Indicatorul arată diferențe în media suprafețelor naturale și semi-naturale, bazându-se pe hărți de acoperire a terenului realizate prin interpretarea imaginilor satelitare. Indicatorul este destinat să abordeze problema integrității ecosistemelor prin furnizarea unei “măsuri” de dezintegrare a terenurilor de pe întreaga suprafață a României.

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. Când un habitat este distrus, pot rămâne fragmente ale acestuia, adeseori izolate unul de altul printr-un peisaj puternic modificat sau degradat. Cel mai adesea fragmentarea apare ca urmare a reducerii severe a suprafeței habitatului ori prin divizarea indusă de drumuri, căi ferate, canale, linii electrice, garduri,

conducte de petrol, bariere de protecție împotriva incendiilor sau alte tipuri de obstacole, ce împiedică mișcarea liberă a speciilor.

În multe cazuri, fragmentările de habitat apar ca insule ale habitatelor inițiale în peisaje ostile, dominate de elemente antropice. Fragmentarea habitatelor este recunoscută ca o amenințare majoră la adresa biodiversității, cel mai adesea speciile nefiind capabile să supraviețuiască în aceste condiții alterate.

**Fig.V.1.4.1.1.Fragmentări de habitat**





Habitatele naturale din ariile protejate sunt degradate și datorită fragmentării acestora prin construcția unor căi de acces, rețele de comunicații, etc. Astfel de tipuri de fragmentare a habitatelor sunt întâlnite în SPA Lunca Siretului Inferior în rezervațiile naturale Pădurea Neagră (A), Pădurea Merișor – Cotul Zatuanului (B) . În toate aceste zone s-au deschis drumuri de acces prin defrișarea vegetației forestiere. Fragmentarea habitatelor specifice pădurilor de șleau din SPA Lunca Siretului Inferior este vizibilă și în zona localității Braniștea (C )

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

##### **Indicatori specifici:**

##### **❖ Ocuparea terenurilor**

Terenurile sunt o resursă finite, 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.

Acest indicator reprezintă 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 rezultată din extinderea:

- locuințelor, serviciilor și spațiilor de recreere;
- zonelor industriale și comerciale;
- rețelelor de transport și infrastructurii;
- minelor, carierelor și depozitelor de deșeuri neamenajate;
- șantierelor de construcții

Un alt factor care duce la degradarea și/sau distrugerea în totalitate a habitatelor naturale îl reprezintă schimbarea utilizării terenului. Creșterea necesarului de spațiu pentru construcții civile și /sau industriale, extinderea culturilor agricole, extinderea rețelei de drumuri și rețele de transport a energiei, extinderea construcțiilor hidrotehnice și a suprafeței lacurilor de acumulare, deschiderea unor cariere de extracție a agregatelor minerale și a unor zone de sortare și depozitare a balastului rezultat, sunt numai câteva dintre activitățile antropice care duc la schimbarea modului de utilizare a terenurilor și în mod evident la degradarea și mai ales la distrugerea unor habitate naturale. Fenomenele naturale, precum alunecările de teren, prabușirile sau torențialitatea, duc și ele la schimbarea utilizării terenurilor și bineînțeles la degradarea și distrugerea habitatelor .





**Fig.V.1.4.2.1. Suprafețe mai mari de 5 ha, în care s-au produs schimbări ale utilizării terenurilor**

Se poate observa că în singura arie protejată afectată de schimbarea utilizării terenurilor este Parcul Natural Putna-Vrancea. Schimbarea utilizării terenului pe suprafețe așa de mari a fost generată de producerea unor alunecări de teren situate în ecosisteme forestiere.

Ariile protejate din județul Vrancea nu au fost lipsite de astfel de activități antropice. În zona montană, ariile protejate învecinate sau chiar suprapuse unor localități sunt asaltate în permanență de solicitări pentru extinderea suprafețelor construibile sau pentru extinderea rețelei de comunicații și transport. În cazul Parcului Natural Putna-Vrancea, creșterea suprafețelor construibile se realizează atât în intravilanul cât și în extravilanul localităților turistice Lepșa și Greșu. Habitatele de tipul fânețelor montane și pășuni împădurite pierd anual suprafețe de ordinul zecilor de hectare. Realizarea și extinderea infrastructurii de transport, alimentare cu apă, transport de energie și chiar a realizării unei pârtii de schi se face în detrimentul habitatelor naturale din această arie protejată.

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. Când un habitat este distrus, pot rămâne fragmente ale acestuia, adeseori izolate unul de altul printr-un peisaj puternic modificat sau degradat. Cel mai adesea fragmentarea apare ca urmare a reducerii severe a suprafeței habitatului ori prin divizarea indusă de drumuri, căi ferate, canale, linii electrice, garduri, conducte de petrol, bariere de protecție împotriva incendiilor sau alte tipuri de obstacole, ce împiedică mișcarea liberă a speciilor.

În multe cazuri, fragmentările de habitat apar ca insule ale habitatelor inițiale în peisaje ostile, dominate de elemente antropice. Fragmentarea habitatelor este recunoscută ca o amenințare majoră la adresa biodiversității, cel mai adesea speciile nefiind capabile să supraviețuiască în aceste condiții alterate.

**Fig.V.1.4.2.2.Fragmentări de habitat**





Habitatele naturale din ariile protejate sunt degradate și datorită fragmentării acestora prin construcția unor căi de acces, rețele de comunicații, etc. Astfel de tipuri de fragmentare a habitatelor sunt întâlnite în SPA Lunca Siretului Inferior în rezervațiile naturale Pădurea Neagră (A), Pădurea Merișor – Cotul Zatuanului (B) . În toate aceste zone s-au deschis drumuri de acces prin defrișarea vegetației forestiere. Fragmentarea habitatelor specifice pădurilor de șleau din SPA Lunca Siretului Inferior este vizibilă și în zona localității Braniștea (C )

## V.1.5.EXPLOATAREA EXCESIVĂ A RESURSELOR NATURALE

### V.1.5.1.Exploatarea forestieră

#### Indicatori specifici:

- ❖ Păduri:fond forestier, creșterea și recoltarea masei lemnoase

Practic tehnicile silvice din prezent nu urmăresc menținerea unei compoziții variate și specifice a pădurilor, ci urmăresc realizarea unei dominante a speciilor cu valoare economică ridicată (brad, molid, fag). Exploatarea masei lemnoase de către firme prea puțin specializate face că aplicarea tehnologiilor de extragere a masei lemnoase să aibă un dublu caracter distructiv: prin extragerea arborilor cu valoare ridicată și prin degradarea solului, a patului albiilor minore, vătămarea arborilor rămași „pe picior”, deschiderea unor noi drumuri forestiere, abandonarea unor deșeuri sau utilaje în ecosisteme forestiere, etc .

Pe raza ariilor protejate degradarea sau distrugerea habitatelor naturale este mai redusă datorită restricțiilor impuse de legislația în vigoare. Cu toate acestea, în ariile protejate în care legislația permite exploatarea resurselor naturale (Parcul Natural Putna-Vrancea și Siturile Natura 2000), degradarea habitatelor forestiere este un proces care se accelerează datorită tehnicilor de exploatare și a lipsei unor entități de administrare a ariilor protejate. Cele mai expuse habitate sunt cele situate aproape de căile de comunicație, așezări umane sau în care accesibilitatea reliefului permite utilizarea unor echipamente grele (tractoare forestiere, autoplatforme).

În această categorie se încadrează exploatarea pădurilor, cu nerespectarea normelor tehnice silvice, cu toate că legislația în domeniu prevede și reglementează restricții pentru combaterea și prevenirea degradării solului din ecosistemele forestiere care, în prezent, datorită regimului de proprietate privată, sunt tot mai puțin aplicate. În acest context se poate afirma că majoritatea tehnicilor utilizate pentru exploatarea masei lemnoase generează un impact considerabil asupra solului, prin degradarea unor suprafețe însemnate.

Tăierile „la ras”, transportul buștenilor prin târâre de la locul de tăiere până la rampa de încărcare, utilizarea tractoarelor forestiere și organizarea unor rampe de depozitare și încărcare a buștenilor pe suprafețe umede sunt numai câteva din practicile silvice actuale care duc la o puternică degradare a solurilor în ariile protejate și în vecinătatea acestora.

Administrarea ecosistemelor forestiere se realizează în baza unor amenajamente silvice realizate de instituții specializate sau firme particulare agreeate. Faptul că aceste studii sunt finanțate de beneficiarul final (ocol silvic) duce către promovarea prin aceste studii a unor tehnici și tratamente silvice favorabile creșterii valorii economice a respectivelor suprafețe forestiere. În acest context, administratorul fondului forestier respectiv, exploatează în primul rând arboretele forestiere cu valoare economică ridicată și promovează după tăiere tratamente silvice care au ca scop eliminarea speciilor considerate “fără valoare” (mesteacăn, sălcie, ploap, carpen) și creșterea ponderii speciilor valoroase (brad, molid, fag).

Realizarea unor arborete forestiere monospecifice, dominate de specii aflate uneori în afara stățiunii optime duce la apariția unor atacuri în masă a insectelor dăunătoare, propagarea unor doborături de vânt pe suprafețe extinse, ruperea vârfurilor arborilor tineri (sub greutatea zăpezilor târzii).

În zonele în care potențialul ecologic impune restrictivității refacerii pe cale naturală a ecosistemelor naturale specifice, sunt realizate plantații cu specii alohtone (salcâm, pin negru, plop euroamerican, oțetar). Toleranța ridicată față de restrictivitățile impuse de factorii abiotici, fac ca aceste specii să devină rapid invazive, denaturând astfel compoziția și structura învelisului vegetal.

Astfel de cazuri de degradare a habitatelor naturale sunt întâlnite în aproape toate ariile naturale protejate de pe raza județului Vrancea, remarcându-se cele situate în zona de câmpie (Pădurea Neagră, Pădurea Dumbravita, Pădurea Merișor - Cotul Zatuanelui) unde pădurile de șleau au fost parțial înlocuite cu plantații de sălcioară, glădiță, salcâm, oțetar, nuc, plop euroamerican. În zona montană și subcarpatică, ariile protejate afectate de schimbări ale compoziției și structurii habitatelor sunt Muntele Goru, Muntele Condratu, Lacauti-Izvoarele Putnei, unde au fost înființate monoculturi de molid (*Picea excelsa*), afectate în prezent de numeroase doborâturi de vânt în masiv, atacuri ale insectelor defoliatoare și alunecări de teren. În zona subcarpatică, în ariile protejate (Râpă Rosie, Algheanu, Bozu, Groapa cu Pini, terenurile afectate de procese de modelare actuala (alunecări, ravenari, torentialitate) au fost stabilizate prin plantații de pin (*Pinus sylvestris*), specie capabilă să fixeze astfel de terenuri, dar care din păcate se afla în afara arealului de răspândire natural. Odată cu schimbarea vegetației naturale se produce și o acidifiere a solului, proces care duce și la schimbarea vegetației ierboase caracteristice arealului. Schimbarea compoziției statului de vegetație ierboasă este deschisă căii de infiltrare a apelor din precipitații, care umectând stratele instabile redeclanșează procesele de degradare. Un astfel de caz este cel petrecut în anul 2007 în aria protejată Groapa cu Pini. Situată pe o veche alunecare de teren, a cărei râpă de desprindere a fost plantată cu pin, acesta arie protejată este în prezent afectată de o alunecare de teren de peste 5 ha.

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

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

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

- Dezvoltarea cadrului legal și instituțional general și asigurarea resurselor financiare
- Asigurarea unei stări favorabile de conservare pentru speciile sălbatice protejate
- Utilizarea durabilă a componentelor diversității biologice
- Conservarea ex-situ
- Controlul speciilor invazive

- Accesul la resursele genetice și împărțirea echitabilă a beneficiilor ce decurg din utilizarea acestora
- Susținerea și promovarea cunoștințelor, practicilor și inovațiilor tradiționale
- Dezvoltarea cercetării științifice și promovarea transferului de tehnologie
- Comunicarea, educarea și conștientizarea publicului

Întrucât în județul Vrancea există nuclee de populații de carnivore remarcabile atât din punct de vedere a dimensiunii cât și a viabilității, începând cu anul 2002 Agenția pentru Protecția Mediului a implementat proiecte de conservare a acestora, finanțate de Uniunea Europeană prin programul Life. În perioada 2002-2009 s-au derulat proiectele *Conservarea in situ a carnivorelor mari și Întărirea sistemului de protecție a carnivorelor mari din județul Vrancea*, de la finele anului 2009 debutând proiectul cu titlul *Cele mai bune practici și acțiuni demonstrative pentru conservarea populației de Ursus arctos din zona central estică a Carpaților Orientali*. Toate acestea s-au focusat pe speciile de carnivore mari (urs, lup, ras) acțiunile de conservare a acestora determinând prin faptul că ocupa pozițiile de vârf ale piramidei trofice, efecte și asupra celorlalte specii, pe paletele inferioare. Principiul implică legătura directă dintre carnivore, speciile pradă ale acestora și în continuare următoarele verigi ale lanțului trofic. În anul 2015, în cadrul proiectului în derulare s-au implementat acțiuni concrete cu efecte directe pentru conservare.

Proiectul, intitulat „**Implementarea celor mai bune practici pentru conservarea in situ a speciei *Canis lupus* la nivelul Carpaților Orientali**”, este propus pentru a fi implementat în perioada 01.07.2014 – 31.08.2017 pe raza județelor: Neamț, Mureș, Bacău, Vrancea, Covasna, Harghita și are ca principale **obiective**:

- Menținerea actualului statut de conservare al populației carpatice de lup, prin aplicarea în arealul proiectului a celor mai bune practici și activități demonstrative și promovarea acestora la nivel național;
- Elaborarea Planului Național pentru Managementul lupului
- Prevenirea declinului populației de lupi, datorat mortalității cauzate de boli infecțioase, parazitare și/sau virale, a braconajului și a diminuării bazei trofice;
- Prevenirea și reducerea conflictelor dintre lupi și localnici;
- Menținerea actualului statut de conservare în cele 19 situri Natura 2000 suprapuse arealului proiectului;
- Îmbunătățirea imaginii speciei în rândul comunităților locale la nivel regional și național;

#### **Structura de implementare:**

- Agenția pentru Protecția Mediului Vrancea – beneficiar coordonator
- Agenția pentru Protecția Mediului Covasna – beneficiar asociat
- Agenția pentru Protecția Mediului Harghita – beneficiar asociat
- Asociația pentru Conservarea Diversității Biologice - beneficiar asociat

Valoarea totală eligibilă a proiectului este de cca. 843 322 euro, din care, pentru implementarea proiectului, cele trei agenții județene de mediu trebuie să asigure următoarele sume necesare contribuției conform regulamentului LIFE, aproximativ 185 830 euro.

**Scopul** acestui proiect este conservarea pe termen lung a celei mai reprezentative populații de lupi din Carpați și îmbunătățirea coexistenței acestora cu omul.

Lupii sunt prădători naturali ai unguțelor care trăiesc în pădurile din România. Trăiesc în haite și au nevoie de teritorii vaste pentru a putea supraviețui. În România, multe aspecte importante referitoare la etologia lupilor (numărul mediu de indivizi dintr-o haită, numărul de haite și mărimea teritoriilor) sunt încă necunoscute. Atitudinea oamenilor față de lupi variază foarte mult. Vânătorii și crescătorii de animale pot intra în conflict cu lupii din cauza prădătorismului asupra animalelor sălbatice și domestice. Existența pe viitor a lupilor în Carpați depinde de o serie de factori care vor forma obiectul central al proiectului, iar informațiile noi obținute vor forma bazele unei conservări și unui management de succes al acestei specii pe plan național.

### **Rezultate așteptate**

Rezultatele concrete și măsurabile ale proiectului propus sunt direcționate astfel încât să se asigure toate necesitățile de asigurare a stării favorabile de conservare ale speciei și anume: menținerea unei populații viabile de lupi cu o structură și o dinamică stabile și adaptate optimului populațional specific arealului Carpaților Orientali, menținerea calității habitatelor utilizate de lupi și de către speciile pradă în arealul celor 19 Situri Natura 2000 și pe suprafața fondurilor de management cinegetic suprapuse arealului proiectului și nu în ultimul rând reducerea și diminuarea activităților antropice care se constituie ca o amenințare pentru conservarea pe termen lung a populației de lupi.

### **Resurse implicate:**

Ideea proiectului propus a plecat de la existența unui grup de experți în domeniul conservării carnivorelor mari, format și dotat cu echipamente în cadrul proiectelor LIFE02NAT/RO/8576; LIFE05NAT/RO/000170 și LIFE08NAT/RO/000500. În cadrul acestor proiecte implementate pe raza județului Vrancea, și ulterior la nivel regional, pe raza județelor Covasna și Harghita s-au implementat activități care au născut una din primele direcții constante în domeniul conservării carnivorelor mari din România. Dotările tehnice specifice anilor 2000, schimbările în legislația națională și comunitară și desemnarea unei vaste rețele de situri Natura 2000, au fost elemente care au adus noi repere în ceea ce privește necesitățile de conservare a speciei *Canis lupus*.

Grupul de experți și instituțiile partenere care au propus acest proiect dedicat conservării lupilor în Carpații Orientali din România, au conștientizat în lungul anilor că încă există numeroase amenințări care periclitează statutul de conservare al acestei specii prioritare pentru conservare la nivel european. Astfel, în lungul anilor, experții noștri au colectat multe date și informații care vor fi utilizate în această nouă etapă propusă.

Deasemenea, existența în munții Vrancei a unui Centru de Monitorizare și Reabilitare a Carnivorelor Mari creează premisele dezvoltării unui puternic centru veterinar dedicat salvării și reabilitării exemplarelor de lupi aflate în dificultate dar și creșterea efectivelor speciilor pradă, ca necesitate de bază pentru menținerea pe termen lung a populației de lupi la un nivel optim. Dotările materiale ale acestui centru (cabinet medical cu dotări pentru intervenții chirurgicale de urgență, țarcuri modulare de reabilitare post operatorie, cuști de transport, arme de tranchilizare, aparatura de intervenții pe teren, autovehicol all teren - ATV cu senile) sunt numai câteva dintre dotările care vor face parte din noul centru european dedicat salvării animalelor sălbatice.

In cadrul acțiunii C2 - menținerea populației minim viabile de lupi în arealul proiectului prin îmbunătățirea managementului speciilor pradă care asigură baza trofic, ce are ca scop conservarea și îmbunătățirea managementului speciilor pradă la nivelul fondurilor de vânătoare populate de lupi.

Rezultate așteptate: Raport privind analiza cost-beneficiu a acțiunilor care au dus la creșterea efectivelor speciilor pradă in fondurile de management cinegetic populate de lupi. Organizarea a 3 workshop-uri regionale cu reprezentanții tuturor grupurilor de interes si cu factorii de decizie. Elaborare manual "Cele mai bune practici pentru managementul speciilor de ungulate in fondurile cinegetice populate de lup" avizat de autoritățile naționale. Îmbunătățirea acțiunilor de conservare a lupilor pe fondurilor de management cinegetic învecinate dar administrate de instituții diferite. Menținerea populației minim viabile de lupi in arealul proiectului prin îmbunătățirea managementului speciilor pradă; Activitățile vor continua conform planificării inițiale prin realizarea primei sesiuni de colectare a datelor necesare estimării densității speciilor pradă, prin metoda numararii peletelor planificată pentru debutul activității. În paralel se va finaliza prima analiză a datelor colectate și se vor realiza primele întâlniri cu gestionarii selectați ca model pentru realizarea ghidului. Întâlnirile se vor finaliza cu analiza cost beneficiu a acțiunii de creștere a populației speciilor pradă.

**Acțiunea C3: Înființarea unei canişe de câini de pază tradiționali și menținerea pe termen lung a unei rețele a deținătorilor de câini de pază.**

**Obiectiv:** Reducerea conflictelor om-lup prin utilizarea metodelor tradiționale de pază a șeptelului și conștientizarea factorilor interesați cu privire la utilizarea câinilor de pază autohtoni.

**Rezultate așteptate:** Înființarea și asigurarea funcționării unui centru dedicat promovării și utilizării câinilor ciobănești de pază autohtoni. Minim 100 de câini ciobănești de pază (50 perechi) vor fi donați crescătorilor de animale care au înregistrat pagube. Crearea și asigurarea funcționării unei rețele naționale a deținătorilor/utilizatorilor de câini ciobănești specializați in paza șeptelului împotriva atacurilor lupilor (minim 50 de crescători/utilizatori vor face parte din rețea in al doilea an al proiectului). Înregistrarea concretă a unui nivel mai redus a pagubelor produse de lupi în arealul proiectului (cel puțin 50 de ferme vor înregistra la finalul proiectului o diminuare cu 30% a pagubelor produse de lupi. Promovarea în rândul crescătorilor de animale a metodelor de prevenție a atacurilor produse de lupi cu ajutorul câinilor tradiționali de pază (cel puțin 2000 de crescători de animale și fermieri vor fi informați prin intermediul rețelei și cu ajutorul materialelor informative diseminate). Blog funcțional accesat de membrii rețelei deținătorilor și utilizatorilor de câini ciobănești de pază;

Crearea și asigurarea funcționării centrului va fi realizat in 3 etape, stadiul activităților aferente fiecărei etape fiind următorul:

**Etapa 1. Construirea spațiilor necesare creșterii, înmulțirii și educării temporare a câinilor ciobănești de pază.**

In primele luni de la debutul acțiunii a fost conceput și finalizat proiectul tehnic pentru realizarea și dotarea Centrului de Reproducere, Îngrijire și Supraveghere a Câinilor de Paza a șeptelului (CRISCPS).



Pentru activitatea de construire a infrastructurii necesare pentru funcționarea canisei „Centrul de reproducere, îngrijire și supraveghere a câinilor de pază a șeptelului” (CRISCPS) a fost pregătit spațiul actual în care funcționează Centru de Reabilitare și Monitorizare a Carnivorelor Mari înființat în cadrul proiectului LIFE05NAT/RO/000170. A fost reparat gardul incintei, a fost reparată infrastructura de garduri și sisteme de protecție existentă a CRMCM, au fost mutate anexele existente în spațiu, toate aceste activități fiind realizate de echipa proiectului împreună cu localnici voluntari din comunitate.

În sezonul de toamnă a anului 2014 au fost demarate lucrările de reamenajare a Centrului de Manitorizare și Reabilitare a Carnivorelor Mari din Lepșa Funicular pentru asigurarea spațiului de cazare a personalului tehnic care va deservi canişa. Astfel, printr-un contract de asistență externă a fost amenajată mansarda care a fost structurată sub forma a 3 camere de locuit dotate cu mobilier și sistem de încălzire, concomitent fiind realizate lucrări de reabilitare a acoperișului. Reabilitarea acoperișului s-a realizat în regie proprie de echipa proiectului în conformitate cu notificarea înaintată, prin utilizarea unor materiale durabile și integrate în stilul arhitectural al imobilului din lemn. Pentru asigurarea apei potabile necesare personalului tehnic, alimentării spațiului veterinar, al canisei și a toaletelor, prin resurse alocate de către APM Vrancea a fost contruită o fântână și sistemul de stocare și transport gravitațional al apei (rezervor îngropat și conducte PVC). De asemenea, prin contribuția APM Vrancea a fost realizat și gardul din lemn care înconjoară imobilul și anexele fiind securizat astfel accesul străinilor sau evadarea animalelor din centru.

În primele luni ale acțiunii a fost selectat și angajat personalul tehnic responsabil de întreținerea canisei, angajații fiind membri ai comunității locale. La data prezentului raport o persoană din satul Lepșa a fost angajat în cadrul acțiunii și locuiește la Centrul de la Lepșa.

### ***Etapă 2. Demararea achiziției câinilor ciobănești de pază și înmulțirea acestora.***

În perioada ianuarie - februarie 2015 a debutat activitatea de identificare a deținătorilor de câini Ciobănești Românești Carpatini în vederea selectării crescătorilor sau proprietarilor de câini de pază autohtoni de la care vor fi achiziționate exemplare femele în vederea reproducerii în scopul donării puilor de ciobănești. Într-o primă fază a fost realizată o bază de date cu crescătorii de câini din rasa vizată în cadrul proiectului, fiind stabilite primele contacte cu aceștia. Astfel, a fost trimisă o adresă prin care era prezentată succint acțiunea și se solicitau detalii cu privire la eficiența în paza șeptelului a exemplarelor deținute, dacă există disponibili pui sau juvenili carpatini, prețul acestora. Ulterior, au fost contactați acei crescători și proprietari de câini carpatini care dețin pui femele în scopul perfectării unei colaborări în vederea achiziționării exemplarelor canine.

### ***Etapă 3. Pregătirea procesului de donare a câinilor de paza și crearea unui sistem de tip rețea care să asigure necesarul de câini de paza la nivelul întregului areal al proiectului și să întărească caracterul demonstrativ și funcțional al CRISCPS***

Puii de ciobănesc românesc carpatin din cadrul canisei Lepșa Funicular vor fi donați crescătorilor de animale care au înregistrat pagube, pe baza unei **scheme de formare a perechilor și a indicativelor pui ciobănești** care să respecte anumite reguli privind formarea perechilor de pui (50 pui - mascul/femelă) proveniți din părinți diferiți. De asemenea, a fost conceput un **tabel de evidență a puilor carpatini** din cadrul



CRISCPS care va deveni funcțională odată cu apariția și înregistrarea puilor ciobănești. În vederea înregistrării și asigurării asistenței tehnice beneficiarilor de câini ciobănești românești carpatini din cadrul proiectului selectați în funcție de cantitatea pagubelor înregistrate și de gradul de menținere a specificului tradițional în ceea ce privește reducerea pagubelor, a fost întocmită o **bază de date** care include numele fermierului și a fermei, locația cu specificarea coordonatelor geografice, exemplarele donate cu indicativul COR, data donării și datele de contact ale fermierului beneficiar.

Astfel, în scopul dezvoltării rețelei WOLFLIFE aceasta va fi compusă din rețeaua deținătorilor de câini ciobănești românești, evidența puilor rasa ciobănesc românesc, schema de formare a perechilor în vederea donării crescătorilor de animale.

În funcție de data la care se va debloca situația administrativă și financiară creată prin neaprobarea de către Ministerul Mediului Apelor și Pădurilor, a listei de investiții și a bugetului referitor la asigurarea cofinanțării și a TVA, se va reanaliza graficul de timp în care poate fi realizată construcția efectivă a spațiilor de creștere a femelelor în vederea obținerii numărului de pui necesar înființării Rețelei Deținătorilor de Câini Ciobănești Tradiționali de Pază. În contextul înregistrării în continuare a unei întârzieri administrative este de așteptat să fim puși în situația de a nu putea demara lucrările de construcție la finalul verii anului 2015, deoarece în zona montană nu este recomandat să se realizeze construcții în perioada de toamnă când se înregistrează cantități mari de precipitații și temperaturi negative.

Rețeaua deținătorilor de câini va funcționa în același sistem de colaborare între crescători/fermieri sub stricta monitorizare a echipei WOLFLIFE care va asigura distribuția puilor de câini, vaccinarea, întreținerea, educarea și transportul puilor fătați la fermele care vor prelua primii indivizi donați pentru pază și reproducere.

#### **Acțiunea C4: Îmbunătățirea managementului lupilor în arealul proiectului prin implicarea vânătorilor și a voluntarilor în activități concrete de monitorizare**

**Obiectiv:** Îmbunătățirea managementului lupilor în arealul proiectului prin schimbarea atitudinii generale a publicului prin implicarea vânătorilor și a voluntarilor în activități concrete de monitorizare.

**Rezultate așteptate:** Reducerea braconajului lupilor de către vânători, fermieri și silvicultori (se estimează o reducere cu 50% a cazurilor de braconaj înregistrate la nivelul celor șase județe). Implicarea a minim 150 de voluntari în colectarea de informații și probe biologice necesare monitorizării lupilor în arealul proiectului. Crearea unui portal informațional GIS cu date directe colectate de voluntari. Schimbarea atitudinii negative a vânătorilor, fermierilor și silvicultorilor față de specia țintă și îmbunătățirea stării de conservare pe termen lung;

În prima etapă a proiectului a fost realizată structura portalului pentru voluntari.

Echipa proiectului a demarat informarea factorilor interesați despre programul de voluntariat cu ocazia acțiunilor de informare/conștientizare, a întâlnirilor cu factori interesați, a conferințelor de presă, etc. Deasemenea, independent de potențialii voluntari aparținând publicului general, au fost contactate asociațiile de vânătoare din arealul proiectului, pentru a li se propune participarea în acțiunile de colectare a informațiilor și de asemenea au fost invitați să participe și la alte activități ale proiectului (Acțiunile A.1. și C.1.).

Cu toate că fenomenul este recunoscut pe scară largă, există foarte puține informații

despre braconajul indiviziilor de lup motiv pentru care va fi greu de evaluat și cuantificat progresul. În aceste sens se vor colecta inclusiv informații neoficiale iar acestea vor fi incluse după caz în raportul cu indicatorii de bază prevăzută a fi realizat în cadrul acțiunii D2.

Portalul de voluntari este în curs de elaborare urmând a fi inclus în cadrul sistemului on-line GIS creat în acțiunea A4. Vor fi demarate activități de recrutare a voluntarilor și implicarea lor directă în acțiuni de monitorizare a speciei și habitatului acesteia. De asemenea vor fi pregătite materialele informative și promoționale, trusele pentru colectarea probelor și se va asigura funcționalitatea portalului.

#### **Acțiunea C5: Îmbunătățirea sistemului de identificare a pagubelor provocate de lup**

**Obiectiv:** Instruirea inspectorilor care participă la constatarea pagubelor în ceea ce privește colectarea datelor medico-legale și înregistrarea corectă a semnelor caracteristice pe baza cărora poate fi recunoscută specia responsabilă pentru pagube. Îmbunătățirea sistemului de identificare, evaluare și compensare a pagubelor provocate de lup.

**Rezultate așteptate:** Minim 30 inspectori și medici veterinari care participă la evaluarea pagubelor instruiți cu privire la identificarea corectă a pagubelor. 12 agenți și inspectorate județene dotate cu minimul de dotare necesară documentării foto, georeferențierii locațiilor pagubelor și colectării probelor biologice. 1000 persoane vor primi caiete de teren pentru identificarea corectă a pagubelor produse de lupi. Numărul de pagube atribuite lupilor vor scădea semnificativ

#### **Acțiunea C6: Implementarea celor mai bune practici și acțiuni demonstrative pentru reducerea conflictelor fermierilor cu lupi**

**Obiectiv:** Aplicarea demonstrativă a unor metode de protecție a șeptelului în arealul proiectului pentru reducerea pagubelor provocate de lupi, reducerea braconajului în rândul populației de lupi, promovarea coexistenței om-carnivore mari.

**Rezultate așteptate:** Crearea a 6 zone demonstrative pilot în fiecare județ din arealul proiectului. Reducerea pagubelor la minim prin utilizarea garduri electrice dublate de sisteme audio, acustice și olfactive cu rol repelent. Reducerea pagubelor produse de lupi prin aplicarea de către 120 de fermieri a celor mai bune practici privind reducerea pagubelor. Reducerea mortalității în rândul populației de lupi din cauza braconajului prin reducerea conflictelor om-lup.

**Progres:** Personalul angajat în cadrul acțiunii și echipa APM Covasna au demarat activitățile de recuperare (după caz) și verificare a echipamentelor ce au fost montate la fermieri în cadrul proiectului LIFEURSUS. Parte din echipamente au fost reparate deoarece fiind folosite ani la rând nu mai dau randament sunt deteriorate sau cu părți lipsă, unele fiind pregătite pentru montare, altele fiind pregătite pentru casare. Persoanele responsabile de acțiune, participă și la colectarea datelor privind pagubele în cadrul acțiunii A2 și de asemenea contribuie la identificarea exploatațiilor agricole în cadrul activității A3. Prin intermediul bazei de date on-line GIS și prin vizite la teren, echipa responsabilă de acțiune va alege ferma la care se va constitui perimetrul demonstrativ. Se va ține cont de numărul pagubelor, istoricul producerii pagubelor, accesibilitatea terenului, experiența fermierului etc.

Recuperarea echipamentului de la fermieri este dificilă datorită depozitării inadecvate

sau in unele situații datorită dorinței acestora de a mai utiliza echipamentele cel puțin un sezon. Datorită problemelor administrative legate de aprobarea listei de investiții nu a putut fi demarat procesul de achiziție a echipamentelor de protecție și de monitorizare.

Selecția celor șase ferme ce vor fi echipate pentru a deveni ferme model va fi realizată după finalizarea procesului de identificare a tuturor fermelor. Se vor achiziționa echipamentele necesare și se va proceda la pregătirea fermelor demonstrative, iar începând cu data de 15 mai 2015, după plecarea stânelor de oi din sate înspre zona montană s-a demarat procesul de selecție pe teren a zonelor demonstrative.

**Acțiunea C7: Reducerea riscurilor privind sănătatea lupilor și diminuarea concurenței asupra speciilor pradă prin îmbunătățirea managementului câinilor hoinari**

**Obiectiv:** Reducerea riscurilor privind sănătatea lupilor și diminuarea concurenței asupra speciilor pradă prin îmbunătățirea managementului câinilor hoinari.

**Rezultate așteptate:** Reducerea numărului de câini sălbatici în urma campaniilor de eliminare/sterilizare sub nivelul la care pot constitui o amenințare semnificativă asupra populației locale de lupi. Reducerea semnificativă a numărului cazurilor de mortalitate a lupilor în urma infestării cu boli transmise de câinii sălbatici. Creșterea numărului de lupi din areal prin reducerea presiunii exercitate de câinii sălbatici asupra speciilor pradă. Determinarea unui comportament responsabil a autorităților locale și a localnicilor în ceea ce privește vaccinarea, sterilizarea și abandonul câinilor.

Au fost realizate angajările personalului ce urmează a implementa activitățile prevăzute în cadrul acțiunii. Au fost achiziționate echipamente precum camere foto cu senzori (10 buc.) dotate cu accesorii, ele fiind deja utilizate pentru monitorizarea zonelor cu densitate mare a câinilor sălbaticiți. De asemenea personalul responsabil a fost dota cu echipamente de teren. Într-o primă etapă s-a procedat la dezvoltarea și realizarea unei metodologii pentru localizarea, cartarea și monitorizarea zonelor cheie (hotspot areas), în care sunt identificate concentrări mari de câini hoinari (*Canis lupus familiaris*). Metodologia conține un protocol de lucru și o planificare a activităților privitoare la localizarea, cartarea și monitorizarea zonelor cu o densitate mare a câinilor hoinari. Deasemenea, au fost stabilite setul de analize de laborator a virușilor/infecțiilor transmise de la câini sălbaticiți/hoinari la lupi și a numărului de probe de colectat-analizat, fiind semnat un contract de prestari servicii sanitar-veterinare cu un laborator acreditat. Începând cu luna ianuarie au fost demarate activități de cartare și monitorizare a zonelor în care au existat informații colectate anterior privind prezența câinilor hoinari.

La începutul anului 2015 autoritățile sanitar veterinare locale (DSV-uri) au fost informate în scris cu privire la campaniile pe care intenționăm a le implementa pe raza celor șase județe.

**Probleme:** nu este cazul

În luna mai au debutat activitățile de colectare și analiză a probelor de la câini sălbaticiți în vederea determinării riscului de transmitere a bolilor de la câini la lupi.

Vor fi continuate activitățile de cartare, monitorizare a zonelor cu o densitate mare a câinilor hoinari/sălbaticiți vor continua activitățile de prelevare și analiză a probelor biologice în vederea determinării existenței unor boli/viruși ce pot fi transmiși lupilor de

către câini. S-a considerat necesară accelerarea activităților din etapa a cincea, referitoare la promovarea deținerii responsabile a câinilor și conștientizarea localnicilor și a autorităților cu privire la riscurile generate de câinii hoinari sau sălbaticiți, de aceea încă din luna noiembrie vom realiza o broșură în care va fi detaliată problematica câinilor hoinari și va fi promovată deținerea responsabilă a câinilor. Toate aceste informații vor fi postate și pe pagina web a proiectului. În perioada următoare este planificată organizarea întâlnirilor ce vor avea loc semestrial, cu gestionarii fondurilor de management cinegetic în care vor fi planificate activitățile de eliminare a câinilor hoinari/sălbaticiți.

**Acțiunea C8: Sporirea succesului reproductiv prin protecția efectivă a vizuinilor de lup și a arealelor de rendez-vous**

**Obiectiv:** Sporirea succesului reproductiv prin protecția efectivă a vizuinilor de lup și a arealelor de rendez-vous, însemnând stopare efectivă a activităților antropice perturbatoare și protecția efectivă a zonelor monitorizate, împreună cu administratorii ariilor protejate și ai fondurilor de management cinegetic.

**Rezultate așteptate:** Reducerea mortalității puilor de lup cauzată de modificări și perturbări antropice în minim 30% din totalul siturilor de creștere a puilor de lup din arealul proiectului. Îmbunătățirea semnificativă a gestionării speciilor țintă la nivel național, prin obținerea informațiilor cu privire la nașterea și creșterea puilor de lup și alegerea site-urilor de vizuini. Reducerea degradării fizice a arealelor de fătare și creștere a puilor de lup prin punerea în aplicare a obligațiilor legale din arealul proiectului;

În cadrul activităților de teren din cadrul activității C1 precum și în cadrul activității C4 au fost inițiate acțiuni de identificare a zonelor unde au fost istoric identificate vizuini și zone cunoscute ca zone de rendez-vous. Procesul de identificarea a zonelor cu vizuini pe baza informațiilor colectate de echipa proiectului și de colaboratori este în desfășurare, fiind localizate primele zone cheie. Informațiile obținute până în prezent reprezentând un număr de 13 vizuini și 9 zone de rendez-vous au fost cartate în sistem GIS, unele zone necesitând activități specifice de monitorizare. A fost realizată o primă hartă a vizuinilor și a zonelor de rendez-vous, iar baza de date GIS este actualizată permanent cu noi informații.

Protecția imediată a zonelor importante pentru menținerea sporului natural a lupilor în arealul proiectului a demarat imediat după identificarea fiecărei vizuini sau zone de creștere a puilor, legislația și atribuțiile APM-urilor permițând reglementarea activităților care pot degrada aceste zone. Vizitarea și monitorizarea vizuinilor identificate, urmând a fi cartate și măsurate toate detaliile în ceea ce privește panta, expunerea, distanța față de râuri sau de drumuri, tipul de vegetație, și activitățile umane, etc. Aceste date, după introducerea în baza de date GIS, vor fi utilizate pentru dezvoltarea modelelor de alegere a locurilor favorabile pentru fătarea și creșterea puilor.

**Acțiunea C9: Identificarea și promovarea soluțiilor pentru diminuarea fragmentării habitatului de către infrastructura de transport**

**Obiectiv:** Diminuarea fragmentării habitatului lupului de către infrastructura de transport, asigurarea conectivității ariilor protejate, prin promovarea unor soluții tehnice de reducere/revenire a efectelor negative în zonele de risc maxim identificate.

**Rezultate așteptate:** Realizare hărții a favorabilității habitatelor pentru lup în Carpații Orientali. Studiu privind propuneri tehnice de creștere a permeabilității infrastructurii de transport existente pentru populația de lup dar și pentru alte specii de mamifere. Studiu independent ce vizează stabilirea unor măsuri de permeabilizare a viitoarelor proiecte de infrastructură în Carpații Orientali pentru specia lup.

S-a angajat o persoană pe durata determinată pentru desfășurarea acțiunii, s-a făcut echiparea și pregătirea acestuia. Utilizând informațiile colectate în activitățile pregătitoare dar și informații istorice colectate în proiectele LIFE Nature anterioare, s-a realizat o primă hartă (model spațial) a favorabilității habitatelor pentru lup, redată în formă de studiu. Harta obținută a fost suprapusă cu harta infrastructurii de transport existente, fiind identificate prin analiza GIS 36 de zone de risc în care exista posibilitatea unei fragmentări a habitatelor. A demarat procesul de verificare pe teren a zonelor de fragmentare și colectarea datelor despre acestea. Studiul privind favorabilitatea habitatelor și identificarea zonelor cheie a fost finalizat conform planificării din proiect (31.01.2015), acesta conținând toate elementele necesare ierarhizării favorabilității habitatelor pentru specia lup. Raportul prezintă pe larg elementele luate în calcul pentru a puncta favorabil favorabilitatea unui habitat în menținerea unei populații viabile de lupi și arată în mod evident care sunt principalele amenințări și presiuni care duc la degradare și fragmentarea habitatelor.

S-au realizat acțiuni conform calendarului proiectului **Imbunatatirea managementului Siturilor de Interes Comunitar ROSCI0026 Cenaru si ROSCI0216 Reghiu Scruntaru (NATURA\_PE\_MILCOV)** finanțat prin Axa Prioritară 4 - Implementarea sistemelor adecvate de management pentru protecția naturii / Domeniu major de intervenție - Dezvoltarea infrastructurii și a planurilor de management pentru protejarea biodiversității șirețelei Natura 2000.

### **Diversitatea speciilor**

Indicatorul prezintă tendința de variație a diversității în timp.

În prezent, grupurile de specii avute în vedere sunt:

- Păsări: din păduri, din parcuri și grădini, de pe terenuri agricole.
- Artropode: fluturi. Obiectivul acestui indicator este de a arăta starea și tendințele biodiversității în Europa. În prezent, informațiile referitoare la speciile la nivel european sunt foarte limitate, astfel încât, acest indicator a fost împărțit pe diferite grupuri de specii. Până acum indicatorul a fost utilizat doar pentru păsări (din păduri, parcuri și grădini, terenuri agricole) și pentru fluturi. Tendințele pentru fiecare dintre aceste grupuri sunt legate de un tip particular de habitat și pot da informații bune referitoare la acest tip de habitat.

La nivel european, selecția speciilor și grupurilor de specii s-a bazat în primul rând pe disponibilitatea datelor și pe necesitatea de a arăta tendințele pentru anumite grupuri de specii. Dezvoltarea viitoare a indicatorului are în vedere și includerea altor specii și grupuri de specii.

La nivel național, datele necesare pentru a arăta starea și tendințele biodiversității sunt reduse și dispersate, mai ales pentru fluturi. În general, există informații provenite din diferite proiecte realizate în anumite arii protejate în care s-a studiat conservarea unor habitate sau specii. Indicatorul se utilizează în Statele Membre ale UE în implementarea

Regulamentului pentru Dezvoltarea Rurală din cadrul Politicii Comunitare Agricole (CAP)

**Tabel V.2.1.Specii prioritare**

Specia	Denumirea populară	OUG 57/2007	Conv Berna	Directiva Habitat
<b>INSECTE</b>				
<i>Callimorpha quadripunctaria</i>				X
<i>Rosalia alpina L.</i>			X	X
<i>Neomys anomalus</i>			X	
<b>AMFIBIENI /</b>				
<b>REPTILE</b>				
<i>Salamandra salamandra</i>	salamandră	X	X	X
<i>Triturus alpestris</i>	tritonul alpin		X	
<i>Triturus cristatus</i>	tritonul cu creastă	X	X	X
<i>Triturus montandoni</i>	tritonul carpatic	X	X	
<i>Bombina variegata</i>	buhai de baltă cu burta galbenă	X	X	X
<i>Bufo bufo</i>	broască râioasă brună	X	X	
<i>Hyla arborea</i>	brotăcel	X	X	X
<i>Rana ridibunda</i>	broască mare de lac	X	X	X
<i>Rana dalmatina</i>	broască roșie de pădure	X	X	X
<i>Emys orbicularis</i>	broasca testoasa de apa	X	X	X
<i>Anguis fragilis</i>	năpârcă	X	X	
<i>Lacerta agilis</i>	șopârlă de câmp		X	X
<i>Lacerta viridis</i>	gușter		X	
<i>Podarcis muralis</i>	șopârlă de ziduri	X	X	X
<i>Zootoca vivipara</i>	șopârlă de munte		X	
<i>Natrix natrix</i>	șarpe de casă		X	
<i>Natrix tessellata</i>	Sarpe de apa		X	X
<i>Coronella austriaca</i>	șarpe de alun	X	X	X
<i>Elaphe longissima</i>	șarpele lui Esculap	X	X	X
<i>Vipera berus</i>	viperă de munte		X	
<b>PESTI</b>				
<i>Cobitis elongata Heckel et Kner, 1858</i>			X	
<i>Cottus gobio Linnaeus, 1758</i>			X	
<b>MAMIFERE</b>				
<i>Canis lupus</i>	Lup	X	X	X
<i>Vulpes vulpes</i>	Vulpe	X		
<i>Ursus arctos</i>	Urs	X	X	X
<i>Meles meles</i>	Bursuc	X	X	
<i>Lutra lutra</i>	Vidra	X	X	X
<i>Mustella putorius</i>	Dihor	X	X	X
<i>Martes martes</i>	Jder	X	X	X
<i>Martes foina</i>	Beică	X	X	
<i>Felis silvestris</i>	Pisică sălbatică	X	X	X
<i>Lynx lynx</i>	Râs	X	X	X
<i>Sus scrofa ferrus</i>	Mistreț	X		

<i>Cervus elaphus</i>	Cerb	X	X	
<i>Capreolus capreolus</i>	Căprioară	X	X	
<i>Rupicapra rupicapra</i>	Capră neagră	X	X	X
<i>Erinaceus concolor</i>	Arici		X	
<i>Talpa europaea</i>	Cârțiță		X	
<i>Sorex araneus</i>	Chițcan comun		X	
<i>Sorex minutus</i>	Chițcan pitic		X	
<i>Neomys anomalus</i>	Chițcan de mlaștină		X	
<i>Crocidura leucodon</i>	Cârticioară		X	
<i>Crocidura suaveolens</i>	Chițcan de grădină		X	
<i>Nyctalus noctula</i>	Liliacul de seară roșcat			X
<i>Eptesicus serotinus</i>	Liliacul cu aripi late			X
<i>Vespertilio murinus</i>	Liliacul bicolor	X	X	X
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Liliacul pitic	X	X	X
<i>Myotis myotis</i>	Liliacul comun mare	X	X	X
<i>Lepus europaeus</i>	Iepure		X	X
<i>Sciurus vulgaris</i>	Veveriță		X	X
<i>Citellus citellus</i>	Popandau		X	X
<i>Myoxus glis</i>	Pârș mare		X	
<i>Dryomys nitedula</i>	Pârș cu coadă stufoasă		X	X
<i>Apodemus sylvaticus</i>	Șoarece de pădure			
<i>Apodemus flavicollis</i>	Șoarece gulerat			
<i>Micromis minutus</i>	Șoarece pitic			
<i>Mus musculus</i>	Șoarece de casă			
<i>Arvicola terrestris</i>	Șobolan de apă			
<i>Odrata zibethica</i>	Bizam			
<i>Cricetus cricetus</i>	Harciog		X	
<i>Clethrionomys glareolus</i>	Șoarece scurmător		X	
<i>Microtus arvalis</i>	Șoarece cu coadă scurtă		X	
<i>Microtus agrestis</i>	Șoarece de pământ		X	
<i>Microtus nivalis</i>	Șoarece de zăpadă		X	

## TENDINȚE PRIVIND SITUAȚIA SPECIILOR PRIORITARE

### ❖ Specii de interes european

Indicatorul arată schimbările în starea de conservare a speciilor de interes european. Acesta este bazat pe datele colectate în cadrul obligațiilor de monitorizare în conformitate cu Art. 11 din Directiva Habitare (92/43/CEE).

Indicatorul se referă la speciile considerate a fi de interes european (enumerare în anexele II, IV și V din Directiva Habitare). Acest set de specii a fost ales deoarece acestea sunt percepute ca fiind amenințate la nivel european. Setul de specii se referă la diverse grupe taxonomice, niveluri trofice și habitate.

**În flora spontană** a județului Vrancea au fost identificate 1375 de specii și 99 subspecii de plante superioare, aparținând la 109 familii și 515 genuri, dintre care 34 sunt ferigi, 9 gimnosperme și 1332 angiosperme.

Din punct de vedere geobotanic, cea mai mare parte a județului aparține Regiunii Euro-Siberiene cu: Provincia Europeană Est-Carpatică și Circumscripția Flisului Moldo-Transilvan în zona montană și Provincia Balcano-Moesica și Circumscripția Moldova de Sud în zona colinară. Zona de câmpie aparține Regiunii Irano-Turaniană cu Provincia Ponto-Sarmatică și Circumscripția de câmpie Baragan-Siretul Inferior.

Au fost determinate peste 150 de asociații vegetale, iar în zona montană și colinară se remarcă prezența a numeroase specii endemice dintre care menționăm: *Aconitum moldavicum*, *Campanula carpatica*, *Cardamine glanduligera*, *Chrysanthemum rotundifolium*, *Dianthus kitaibelii* ssp. *spiculifolius*, *D. tenuifolius*, *Hepatica transsilvanica*, *Poa nemoralis* ssp. *rehmanni*, *Ranunculus carpaticus*, *Sesleria heufferiana*, *Symphytum cordatum*, *Thymus comosus*.

În ansamblu, starea vegetației spontane este corespunzătoare condițiilor staționale. Cel mai ridicat grad de naturalitate este asigurat în arboretele forestiere, pluriene, de tip natural-fundamental din zona montană și colinară unde daunele produse de factorii meteo-climatici și biologici sunt nesemnificative.

Intre speciile de plante protejate se remarcă:

***Cypripedium calceolus***. Specie ocrotită, a cărei existență presupune declararea unor arii speciale de conservare. Este întâlnită pe terenuri cu excedent de umiditate și caracterizate prin prezența unui microclimat de adăpost. Semnalări ale prezenței acestei plante există pentru mai multe regiuni ale județului, însă identificări certe s-au făcut în zona Cenaru și în albia pârâului Tișița, fapt pentru care ambele areale, arii protejate, au fost desemnate situri Natura 2000. În Cheile Tișiței se află la cea mai joasă altitudine din țară. În trecut exista pe întregul sector al Cheilor Tișiței, dar în prezent poate fi întâlnită doar pe versanții estici în sectorul median al pârâului Tișița.

**Fauna.** Teritoriul Vrancei reprezintă, datorită multitudinii și complexității habitatelor din care este constituit, un spațiu în care este remarcabilă atât diversitatea specifică, cât și nivelul populațiilor. Vrancea se suprapune unora dintre cele mai importante areale de concentrare a unor populații viabile din fauna României.

Numeroase specii, între care amintim *Triturus cristatus*, *Triturus montandoni*, *Salamandra salamandra*, *Bombina variegata*, *Hyla arborea*, *Pericallia matronula*, *Lutra lutra*, *Rupicapra rupicapra*, *Lynx lynx*. *Canis lupus*. *Ursus arctos* prezente pe teritoriul județului, reprezintă în sine elemente care justifică instituirea regimului de protecție pentru habitatele în care au fost identificate populații cu niveluri semnificative.

## V.2.1.REȚEAUA DE ARII PROTEJATE

**Indicatori specifici:**



### ❖ Arii protejate desemnate

La nivel mondial, desemnarea de arii protejate a fost și rămâne o piatră de temelie pentru conservarea componentelor biodiversității (gene, specii, habitate, ecosisteme), fiecare țară aplicând propria selecție de criterii și obiective. Obiectivele de desemnare variază foarte mult, de la protecția strictă a unei arii naturale (parcuri naționale, rezervații naturale), la reglementarea activităților umane (rezervații de vânătoare, protecția peisajului, reglementarea gestiunii pădurilor).

Indicatorul se concentrează pe tendințele ariilor desemnate în conformitate cu diferite instrumente (Directiva Păsări, Directiva Habitate și reglementări naționale) și cât de eficiente sunt în atingerea obiectivelor (indicele suficienței/capacității).

Rețeaua de situri desemnate Natura 2000 se bazează pe un cadru legal comun pentru toate țările UE [Directiva Păsări (1979) și Directiva Habitate (1992)]. Statele Membre trebuie să propună/desemneze siturile pe teritoriul lor pentru a asigura conservarea speciilor și habitatelor care au fost recunoscute și sunt de interes european.

Indicele suficienței răspunde la întrebarea specifică: „sunt aceste măsuri eficiente în atingerea obiectivelor?”, arătând dacă speciile și habitatele listate în Directiva Habitate sunt suficient reprezentate în siturile prezentate de Statele Membre ca situri de importanță comunitară.

Indicatorul arată tendințele suprafeței (în km<sup>2</sup>) ariilor desemnate în conformitate cu legislația națională, în conformitate cu directivele europene și în conformitate cu convențiile și inițiativele internaționale:

- Schimbările în timp ale suprafețelor cumulate ale siturilor desemnate la nivel național;
- Modificări în timp ale suprafețelor cumulate ale siturilor desemnate conform Directivei Păsări și Directivei Habitate;
- Modificări în timp ale suprafețelor cumulate ale siturilor desemnate în conformitate cu convențiile și inițiativele internaționale.

Indicatorul arată, de asemenea, stadiul actual de implementare a Directivei Habitate exprimat prin:

- Indicele de suficiență (distanța până la țintă), care prevede măsurarea progreselor înregistrate în punerea în aplicare a Directivei Habitate.

Indicatorul arată proporția la nivel național de arii desemnate protejate de Directiva Păsări și Directiva Habitate sau de reglementări naționale sau de ambele.

- Proporția suprafeței ariilor protejate desemnate prin Directivele Păsări și Habitate, a celor desemnate la nivel național și ambele.

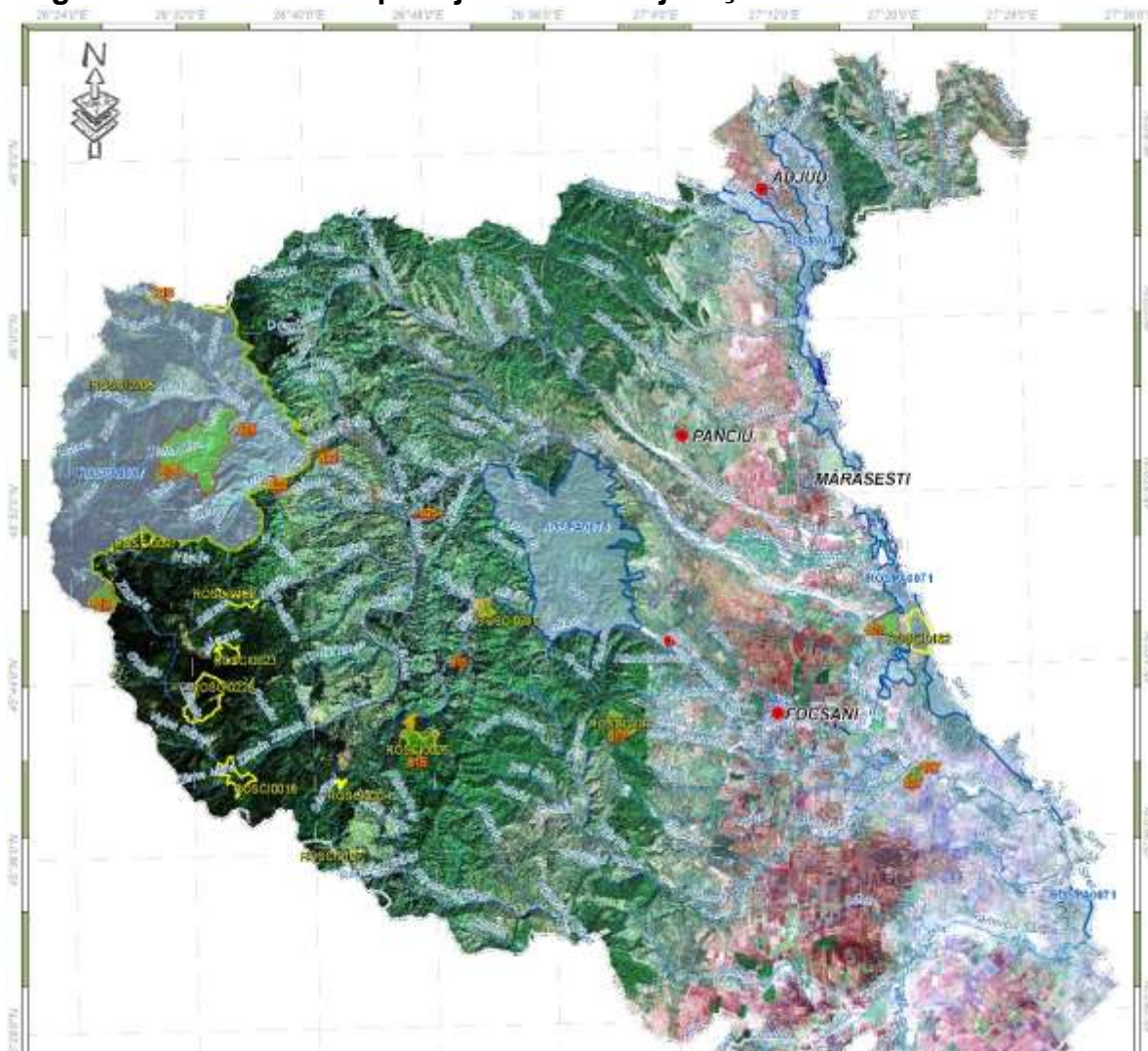
Rețeaua națională de arii naturale protejate și Rețeaua NATURA 2000 (Directiva 92/43/CEE asupra conservării habitatelor naturale și a speciilor sălbatice de floră și faună și Directiva 79/409/CEE privind protejarea păsărilor salbatice modificată de Directiva 91/244/C, Directiva 94/24/CE, Directiva 97/49/CE) suprapuse parțial sau total teritoriului administrativ al județului Vrancea, în conformitate cu legislația specifică în vigoare (HOTĂRÂREA nr. 1143 din 18 septembrie 2007 privind instituirea de noi arii naturale protejate; HOTĂRÂREA nr. 2151 din 30 noiembrie 2004 privind instituirea regimului de arie naturală protejată pentru noi zone; Legea nr. 5 din 6 martie 2000 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național - Secțiunea a III-a - zone protejate Publicat în Monitorul Oficial, Partea I nr. 152 din 12 aprilie 2000; Hotărârea

Guvernului nr. 971 pentru modificarea si completarea Hotărârii Guvernului nr. 1284/2007 privind declararea ariilor de protecție specială avifaunistică ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 in România, publicat in 11 octombrie 2011, Ordinul Ministrului Mediului și Pădurilor nr. 2387 pentru modificarea Ordinului ministrului mediului si dezvoltarii durabile nr 1964/2007 privind instituirea regimului de arie naturală protejată in siturile de importanță comunitară, ca parte integranta a rețelei ecologice europene Natura 2000 in România, publicat in 19 decembrie 2011), includ:

- 21 de rezervații naturale;
- 1 parc natural;
- 14 *Situri de importanță comunitară* – SCI,
- 4 *Arii speciale de protecție avifaunistică* – SPA

Acestea se suprapun in totalitate sau parțial teritoriului administrativ al județului, unele dintre areale cumulând cel puțin două statute de protecție.

**Fig.V.2.1.1.Arii naturale protejate la nivelul județului**



❖ **Arii protejate desemnate la nivel național**

Indicatorul ilustrează rata de creștere a numărului și suprafeței totale a ariilor protejate de interes național de-a lungul timpului. Indicatorul poate fi caracterizat în funcție de: categoriile IUCN, regiune biogeografică și țară.

**Tabel V.2.1.1. Arii protejate de interes național pe teritoriul Județului Vrancea**

Nr. Crt.	Denumire	Actul de declarare	Categoria ariei protejate	Suprafața(ha), la nivelul județului
1	<b>Padurea Lepsa-Zboina</b>	Legea nr. 5/2000	REZERVATIE NATURALA	210,7
2	<b>Tisita</b>	HG 2151/2004	REZERVATIE NATURALA	2726,3
3	<b>Cascada Putnei</b>	Legea nr. 5/2000	REZERVATIE NATURALA	10.0
4	<b>Groapa cu Pini</b>	Legea nr. 5/2000	REZERVATIE NATURALA	11.0
5	<b>Strâmtura Coza</b>	Legea nr. 5/2000	REZERVATIE NATURALA	15.0
6	<b>Râpa Rosie</b>	Legea nr. 5/2000	REZERVATIE NATURALA	49.6
7	<b>Pârâul Bozu</b>	Legea nr. 5/2000	REZERVATIE NATURALA	5.0
8	<b>Algheanu</b>	Legea nr. 5/2000	REZERVATIE NATURALA	10.0
9	<b>Lacul Negru</b>	HG 2151/2004	REZERVATIE NATURALA	88,1
10	<b>Padurea Verdele</b>	Legea nr. 5/2000	REZERVATIE NATURALA	273
11	<b>Cascada Misina</b>	Legea nr. 5/2000	REZERVATIE NATURALA	221
12	<b>Muntele Goru</b>	Legea nr. 5/2000	REZERVATIE NATURALA	388,1
13	<b>Caldarile Zabalei</b>	Legea nr. 5/2000	REZERVATIE NATURALA	378
14	<b>Padurea Cenaru</b>	Legea nr. 5/2000	REZERVATIE NATURALA	365,8
15	<b>Focul Viu de la Andreiasu</b>	Legea nr. 5/2000	REZERVATIE NATURALA	12.0
16	<b>Reghiu-Scruntaru</b>	Legea nr. 5/2000	REZERVATIE NATURALA	95,7
17	<b>Padurea Dalhauti</b>	Legea nr. 5/2000	REZERVATIE NATURALA	188,2
18	<b>Lunca Siretului</b>	Legea nr. 5/2000	REZERVATIE	388,4

			NATURALA	
19	Poiana Muntioru	HG 2151/2004	REZERVATIE NATURALA	20
20	Merișor-Cotul Zatuanului	Legea nr. 5/2000	REZERVATIE NATURALA	468,6
21	Putna-Vrancea	HG 2151/2004	PARC NATURAL	38 204

❖ **Arii naturale protejate de interes comunitar desemnate conform Directivelor Habitate și Păsări**

Indicatorul prezintă stadiul curent al aplicării directivei Habitate (92/43/CEE) și Păsări (79/409/CEE) de către Statele Membre prin 2 sub-indicatori:

- (a) evidențierea tendințelor de acoperire spațială cu propuneri de situri Natura 2000  
(b) calculul unui indice de suficiență pe baza acestor propuneri.

**Tabel V.2.1.2. Situri de importanță comunitară**

Nr. Ctr.	Judet	Codul sitului	Numele sitului	Suprafata (ha) la nivelul judetului
1	Vrancea	ROSCI0018	Caldarile Zabalei	375,131
2		ROSCI0026	Padurea Cenaru	365,8
3		ROSCI0216	Reghiu-Scruntaru	112,36
4		ROSCI0142	Padurea Dalhauti	203,387
5		ROSCI0182	Pădurea Verdele	260,671
6		ROSCI0204	Poiana Muntioru	24,014
7		ROSCI0208	Putna -Vrancea	38 212,8
8		ROSCI0228	Șindrilița	857,971
9		ROSCI0162	Lunca Siretului Inferior	25080,67
10		ROSCI0395	Soveja	4566,541
11		ROSCI0334	Pădurea Buciumeni - Homocea	4993,251
12		ROSCI0377	Râul Putna	655,368
13		ROSCI0023	Cascada Misina	218,7
14		ROSCI0097	Lacul Negru	101,247
15	Buzau	ROSCI0127	Muntioru-Ursoaia	159,737 * NU este inclusa in teritoriul administrativ al judetului Vrancea

**Tabel V.2.1.3. Arii de protecție specială**

Nr. Ctr.	Judet	Codul sitului	Numele sitului	Suprafata (ha) la nivelul judetului
----------	-------	---------------	----------------	---

RAPORTUL ANUAL PRIVIND STAREA MEDIULUI IN JUDETUL VRANCEA 2016

1		ROSPA0088	SPA Muntii Vrancei	38190,029
2	Vrancea	ROSPA0075	Măgura Odobesti	13164,446
3		ROSPA0071	Lunca Siretului Inferior	36492,2
4		ROSPA0141	Subcarpații Vrancei	35823,082

## VI.PADURILE

Pădurile ne oferă servicii esențiale: aer curat, apă curată, stocarea naturală a dioxidului de carbon, lemn, hrană și alte produse. Pădurile găzduiesc numeroase specii și habitate. Contribuie la reglarea climei pe planeta noastră, la alimentarea bazinelor hidrografice, oferindu-ne apă curată și la purificarea aerului pe care îl respirăm. Creșterea fondului forestier contribuie adesea la captarea unor cantități mari de dioxid de carbon din atmosferă. De asemenea, pădurile contribuie la conservarea și protejarea biodiversității, dat fiind că o multitudine de specii trăiesc în păduri și depind de acestea. Ele reprezintă și o resursă economică importantă, nu numai pentru producția de lemn, ci și pentru alte materii prime utilizate la obținerea medicamentelor și a altor produse. Pădurile au un rol important și în ceea ce privește recreerea și starea de bine a oamenilor.

Sănătatea pădurilor reprezintă o problemă globală, iar suprafața forestieră totală este în scădere la nivel mondial. Europeanii contribuie și ei la despădurirea globală. Importăm produse agricole și din lemn care constituie principalele cauze ale despăduririlor la nivel mondial, afectând în principal pădurile tropicale sau boreale. Suprafața totală acoperită de păduri nu este singurul indicator care ar trebui luat în considerare.

Pădurile din Europa se confruntă cu numeroase provocări, printre care dispariția habitatelor și riscuri sporite legate de speciile invazive, de poluare și de schimbările climatice. Intensificarea utilizării lemnului în diverse activități umane, construcția rețelelor de transport și extinderea urbană exercită, de asemenea, presiuni asupra pădurilor. Parcelarea, proces prin care suprafețele mari de pădure ajung să fie împărțite în mai multe loturi mai mici, situate între terenuri agricole sau între așezări urbane, afectează în mod clar pădurile și speciile care depind de ele.

### **Rolul pădurilor în schimbările climatice**

**Pădurile** din toată lumea aduc numeroase beneficii importante. Pădurile adăpostesc peste jumătate din speciile care trăiesc pe pământ, ajută, de asemenea, la încetinirea încălzirii globale, prin stocarea și reținerea carbonului, sunt surse de produse lemnoase ajută la reglarea căderilor de precipitații, sunt surse esențiale de hrană și apă și aduc în același timp enorme avantaje estetice, spirituale și de agrement pentru **milioane de oameni**.

Ca depozite globale importante de carbon, pădurile joacă un rol fundamental în influențarea climei Pământului. Plantele și solurile din păduri conduc ciclul global al carbonului prin reținerea dioxidului de carbon în fotosinteza și eliberarea lui în respirație. Deși reținerea de carbon prin fotosinteză descrește la un moment dat pe măsură ce copacii îmbătrânesc, multe păduri mature continuă să rețină carbonul în sol.

Cu toate acestea, în multe părți ale lumii, pădurile sunt defrișate rapid în scopuri agricole sau pentru pășuni, utilizate și exploatate în mod abuziv, și degradate de incendiile produse de oameni. Când pădurile sunt degradate sau defrișate, carbonul stocat de acestea este eliberat înapoi în atmosferă prin respirație, ajungând astfel să contribuie în mod clar la carbonul din atmosferă. Defrișările pădurilor tropicale sunt responsabile pentru aproximativ 20% din emisiile totale de dioxid de carbon cauzate de

om și sunt o cauză esențială care duce la dispariția speciilor care trăiesc în aceste păduri.

Pădurile și măsurile de utilizare a solului au posibilitatea de a reduce emisiile de carbon cu echivalentul a 10-20% din emisiile previzionate de combustibilii fosili până în 2050.

### **Exploatarea pădurilor într-un mod durabil**

Extinderea zonelor împădurite prin promovarea regenerării copacilor, permiterea creșterii lor cât mai mari, utilizarea de metode de recoltare care reduc pierderile și stabilirea de zone de conservare în interiorul pădurilor destinate producției pot duce la creșterea pe termen lung a cantității medii de carbon stocat. Aceste opțiuni de gestionare pot avea, de asemenea, efecte pozitive asupra biodiversității și asupra altor elemente cheie pentru ecosisteme, cum ar fi menținerea fluxurilor hidrologice.

Permiterea copacilor să crească mai mult înainte de a fi tăiați contribuie la creșterea diversității structurale a pădurii și oferă un habitat pentru o serie mai largă de specii. Pădurile sănătoase care își păstrează complexitatea naturală și diversitatea ca vârstă și structură a habitatului, au de obicei, mai multă stabilitate și putere de a face față tulburărilor asociate cu schimbările climatice.

Copacii cresc repede când sunt tineri, dar creșterea încetinește pe măsură ce ajung la maturitate. Pentru a spori capacitatea de stocare a carbonului în timp, tăierile ar trebui să se facă după ce rata de creștere anuală scade sub media ratei de creștere. Dar, cum companiile de producție a lemnului au interese economice puternice de a efectua tăierile atunci când prețurile sunt cele mai favorabile, multe păduri sunt tăiate cu mult înainte de această vârstă optimală. Creșterea intervalului de timp dintre tăieri sau menținerea copacilor mai bătrâni de-a lungul mai multor cicluri de tăiere succesive ar putea duce la creșterea semnificativă a stocurilor de carbon. Deteriorarea copacilor netăiați și a solului în timpul operațiunilor de deplasare a trunchiurilor tăiate poate, de asemenea, duce la o reducere a emisiilor de CO<sub>2</sub>.

### **Conservarea integrității pădurilor mature în exploatarea cherestei sau a biomasei**

Există credința larg răspândită și totodată greșită că tăierea trunchiurilor sau defrișarea pădurilor mature și înlocuirea lor cu copaci tineri, care cresc repede, va avea efecte pozitive asupra climei prin reținerea CO<sub>2</sub> atmosferic. Deși copacii mai tineri cresc și rețin carbonul mai ușor, trebuie văzut și ce se întâmplă cu acest carbon stocat atunci când pădurile mature sunt tăiate. Prin tăierea unei păduri, o parte din carbonul de acolo poate fi stocat ani de zile sau decenii în produsele lemnoase rezultate, dar alte cantități însemnate de CO<sub>2</sub> sunt eliberate în atmosferă, imediat, prin deranjarea solului și, de-a lungul timpului, prin descompunerea frunzelor și crengilor.

Măsurile de voluntariat vor putea aduce o mai mare recunoaștere a rolului utilizării durabile a solului în domeniul adaptării la efectele schimbărilor climatice. Crearea încrederii în această abordare presupune ca regulile să fie suficient de riguroase pentru a se asigura că acțiunile de voluntariat duc la reduceri clare, cuantificabile ale emisiilor de dioxid de carbon în atmosferă cât și la alte avantaje legate de mediu. Însă, fără o reducere reală la scară largă a emisiilor de gaze cu efect de seră, astfel de măsuri temporare de voluntariat nu pot duce la atenuarea efectelor schimbărilor climatice.



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

### VI.1.1.EVOLUȚIA SUPRAFEȚEI FONDULUI FORESTIER

#### Indicatori specifici

##### ❖ Păduri:fond forestier, creșterea și recoltarea masei lemnoase

Indicatorul prezintă evoluția fondului forestier, creșterea anuală netă și tăierile anuale, ca și rata de utilizare a pădurilor (fracția de tăieri anuale din creșterea anuală). Fondul forestier este o verigă importantă a biodiversității.

**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 sau suprafața totală a pădurilor

Creșterea anuală a fondului forestier = suprafața x creșterea medie anuală (0-2 m<sup>3</sup>/ha/an pentru păduri naturale; 2-18 m<sup>3</sup>/ha/an pt plantații de pădure)

Tăierile (m<sup>3</sup>/an) = volumul total de tăieri într-o perioadă de timp (cuprinde tăieri pentru industrie, pentru alte utilizări, reziduuri de la rărire și curățare)

**Rata de utilizare a pădurilor** = fracția de tăieri anuale din creșterea anuală.

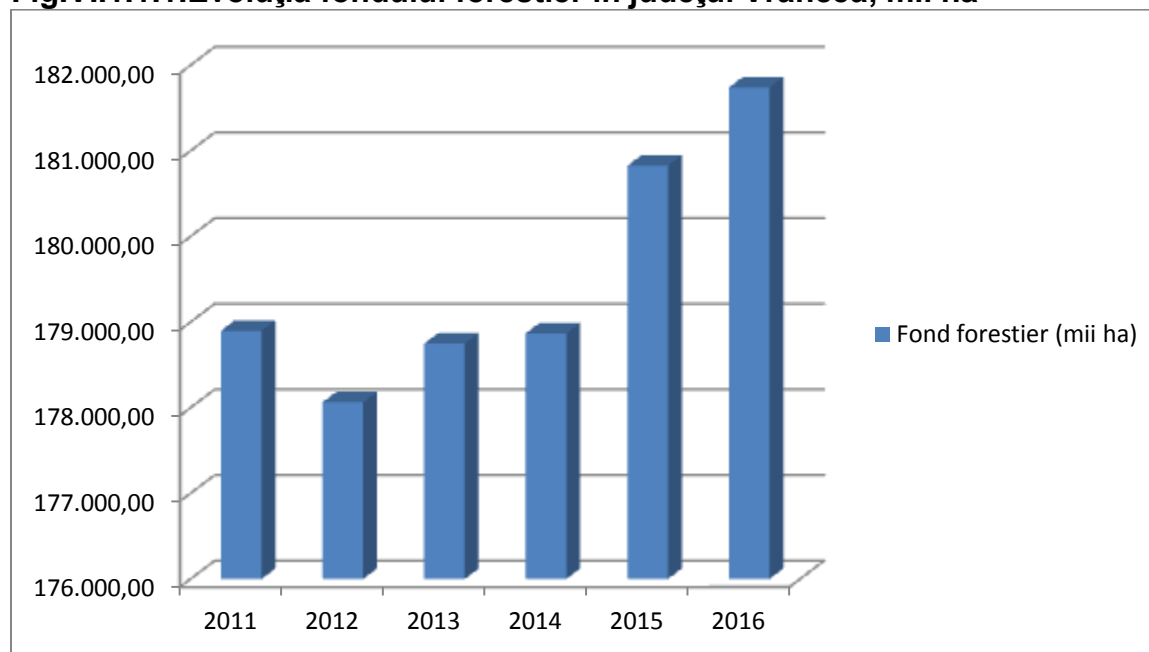
Datele prezentate în acest capitol sunt furnizate de Garda Forestieră Focșani.

**Tabel VI.1.1.1.Tabel privind evoluția fondului forestier în județul Vrancea, exprimat în mii ha**

	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Fond forestier (mii ha)	178 899	178 064	178 749	178 869	180826	181740



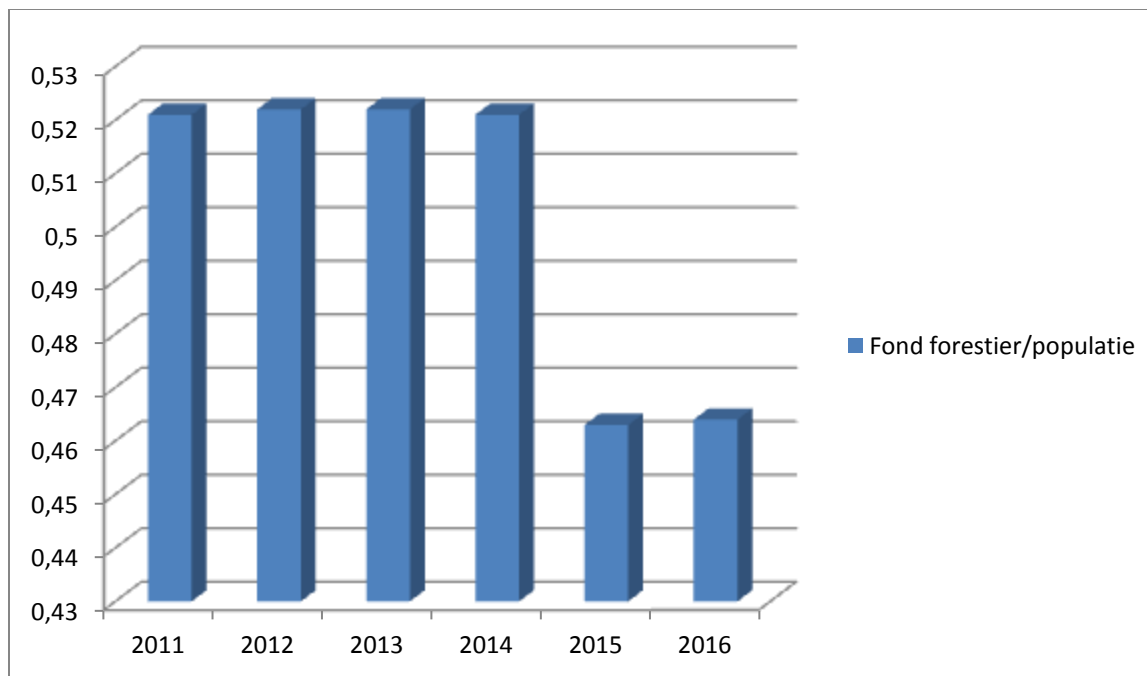
**Fig.VI.1.1.1.Evoluția fondului forestier în județul Vrancea, mii ha**



**Tabel VI.1.1.2.Tabel privind evoluția fondului forestier în județul Vrancea, exprimat în ha/locuitor**

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Fond forestier /populație (ha/loc)	0,521	0,521	0,522	0,522	0,521	0,463	0,464

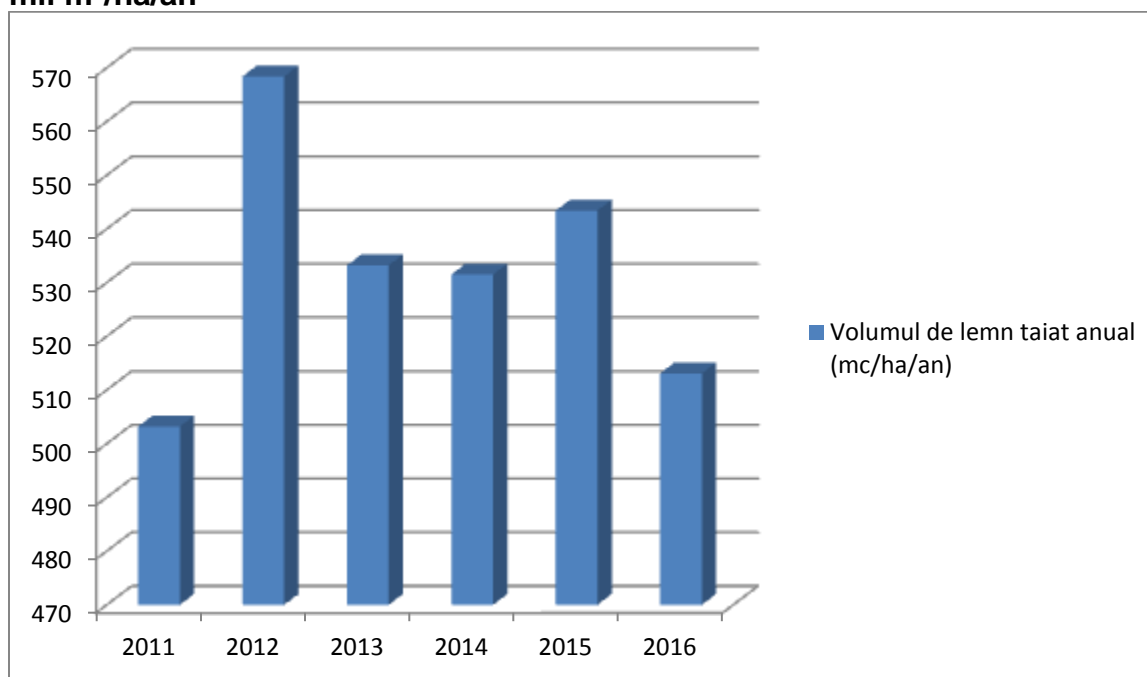
**Fig.VI.1.1.2.Evoluția fondului forestier în județul Vrancea, ha/locuitor**



**Tabel VI.1.1.3. Tabel privind evoluția volumului de lemn tăiat anual, în județul Vrancea, exprimat în mii m<sup>3</sup>/ha/an**

	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Volum de lemn tăiat anual	503,2	568,4	533,2	531,5	543,4	513,1

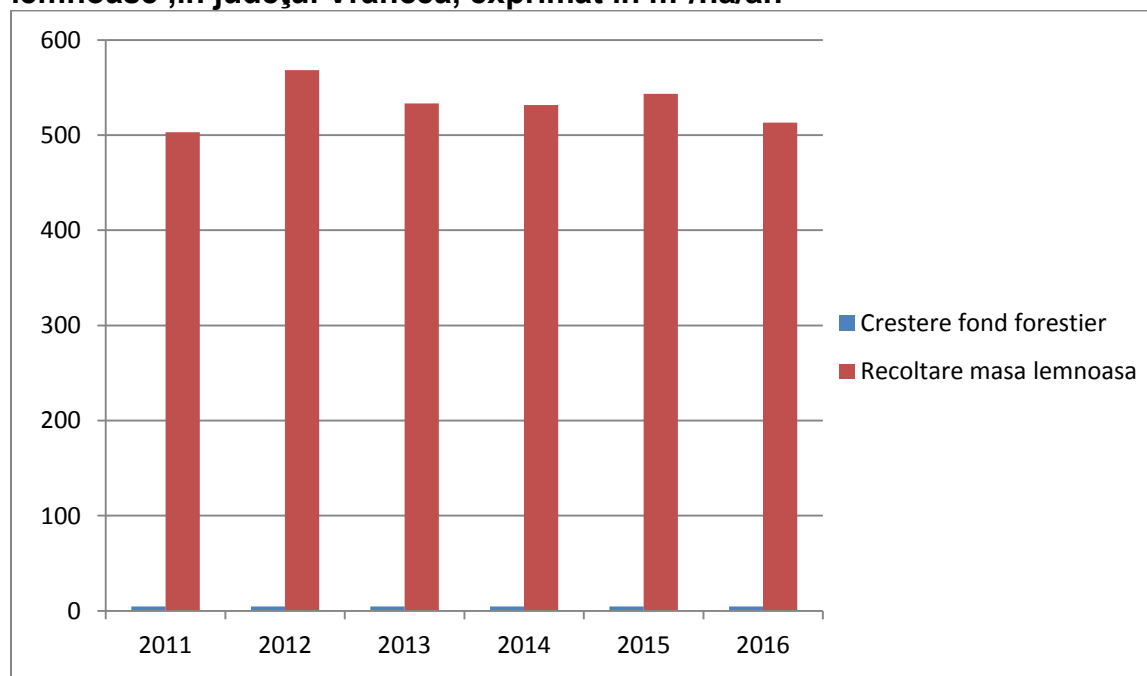
**Fig.VI.1.1.3. Evoluția volumului de lemn tăiat anual, în județul Vrancea, exprimat în mii m<sup>3</sup>/ha/an**



**Tabel VI.1.1.4. Tabel privind evoluția creșterii fondului forestier comparativ cu recoltarea masei lemnoase, în județul Vrancea, exprimat în m<sup>3</sup>/ha/an**

	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Creșterea anuală a fondului forestier (m <sup>3</sup> /ha/an)	4,53	4,52	4,51	4,52	4,52	4,52
Cantitatea de masă lemnoasă recoltată anual (m <sup>3</sup> /ha/an)	503,2	568,4	533,2	531,5	543,4	513,1

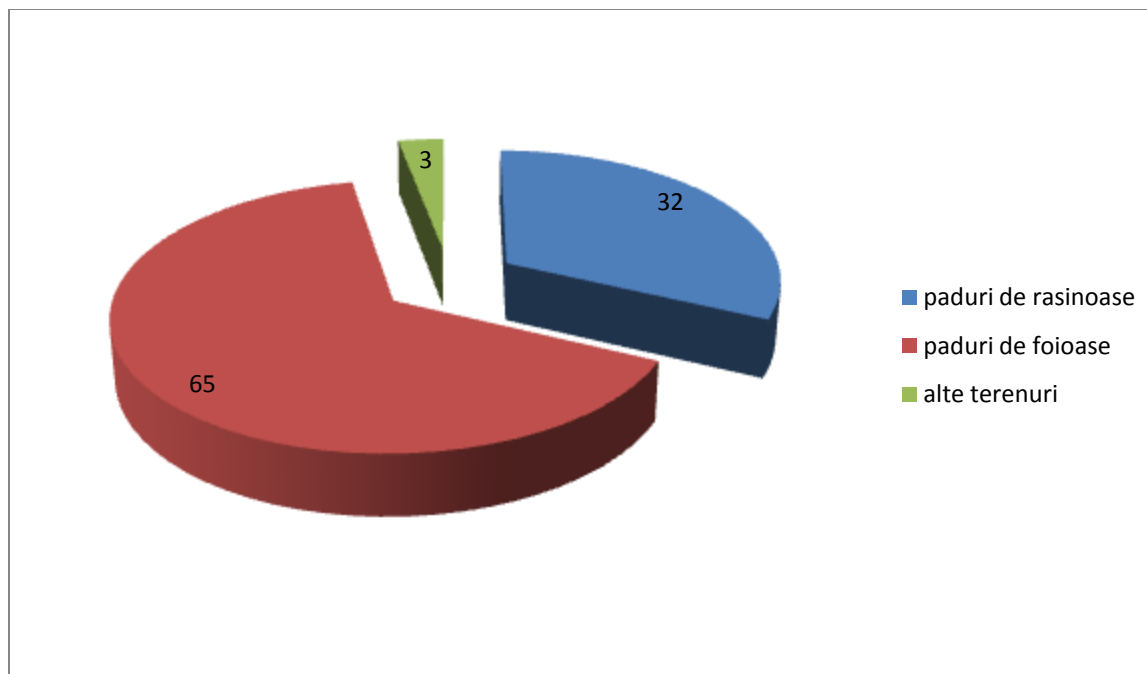
**Fig.VI.1.1.4. Evoluția creșterii fondului forestier comparativ cu recoltarea masei lemnoase, în județul Vrancea, exprimat în m<sup>3</sup>/ha/an**



**Tabel VI.1.1.5. Tabel cu evoluția ponderii compoziției fondului forestier în județul Vrancea**

	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Păduri de rășinoase (%)	32	32	32	32	32	32
Păduri de foioase (%)	65	66	65	65	65	65
Alte terenuri (%)	3	2	3	3	3	3

**Fig.VI.1.1.5. Ponderea compoziției fondului forestier, în județul Vrancea, în anul 2016**

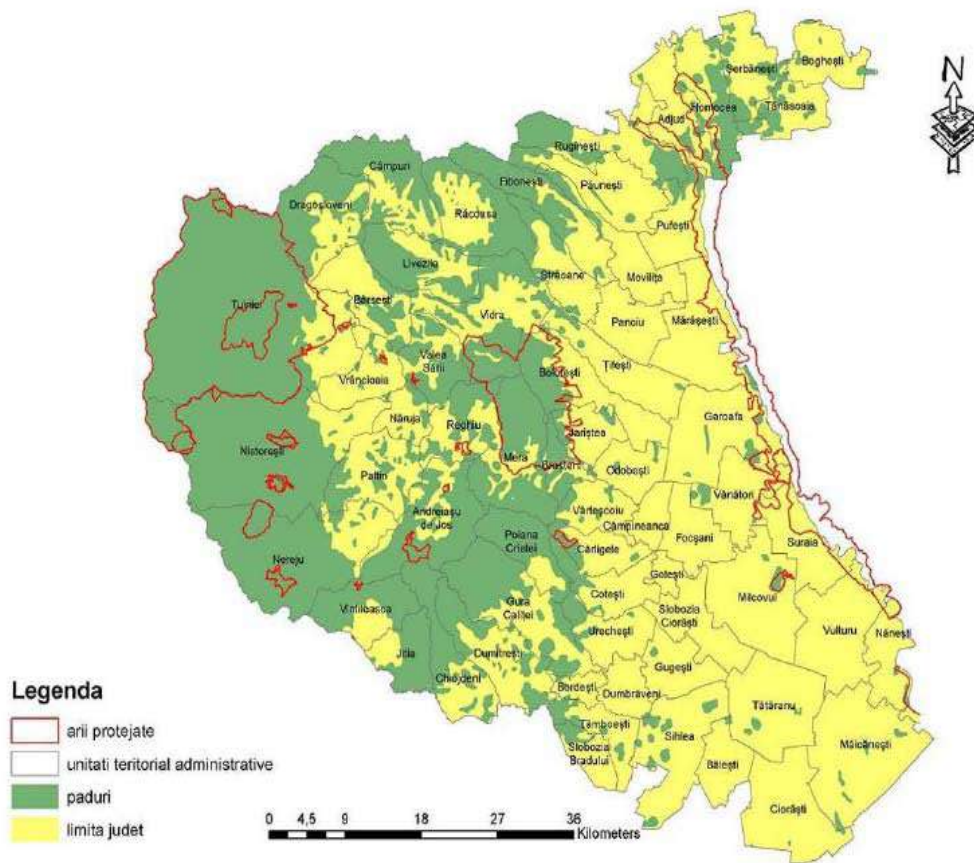


## VI.1.2.DISTRIBUȚIA PĂDURILOR DUPĂ PRINCIPALELE FORME DE RELIEF

Fig.VI.1.2.1.Relieful județului Vrancea



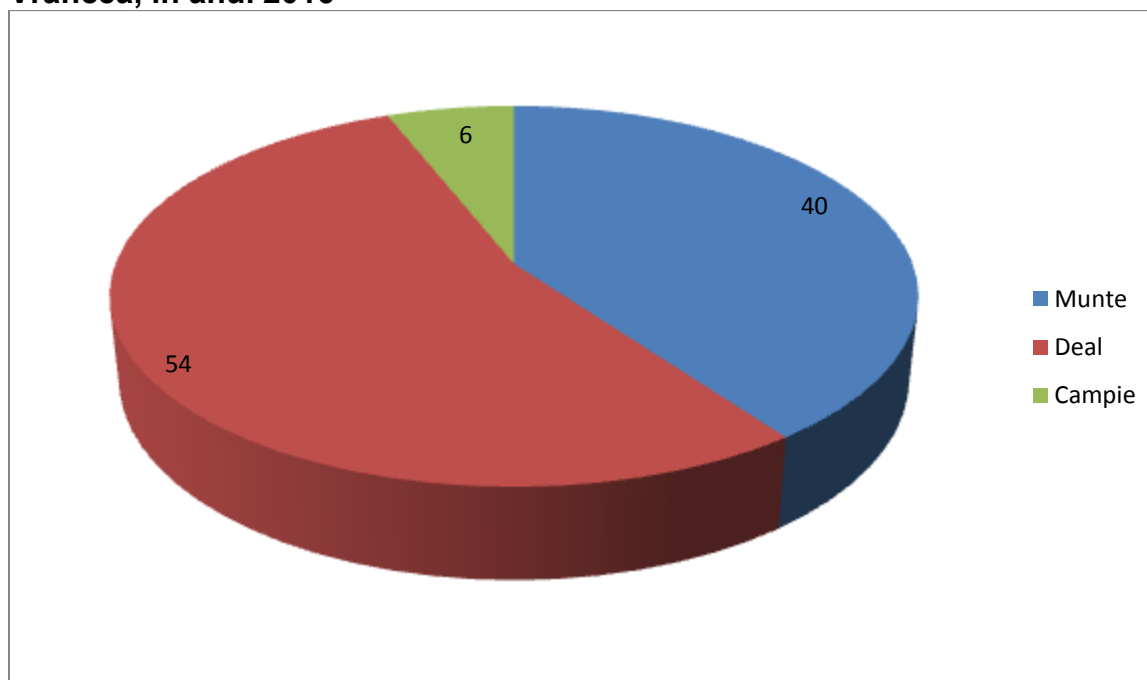
**Fig.VI.1.2.2.Distribuția pădurilor în județul Vrancea**



**Tabel VI.1.2.1.Tabel cu distribuția pădurilor după principalele forme de relief, în județul Vrancea, în anul 2016**

Principalele forme de relief	Ponderea pădurilor după principalele forme de relief (%)
Munte	40
Deal	54
Câmpie	6

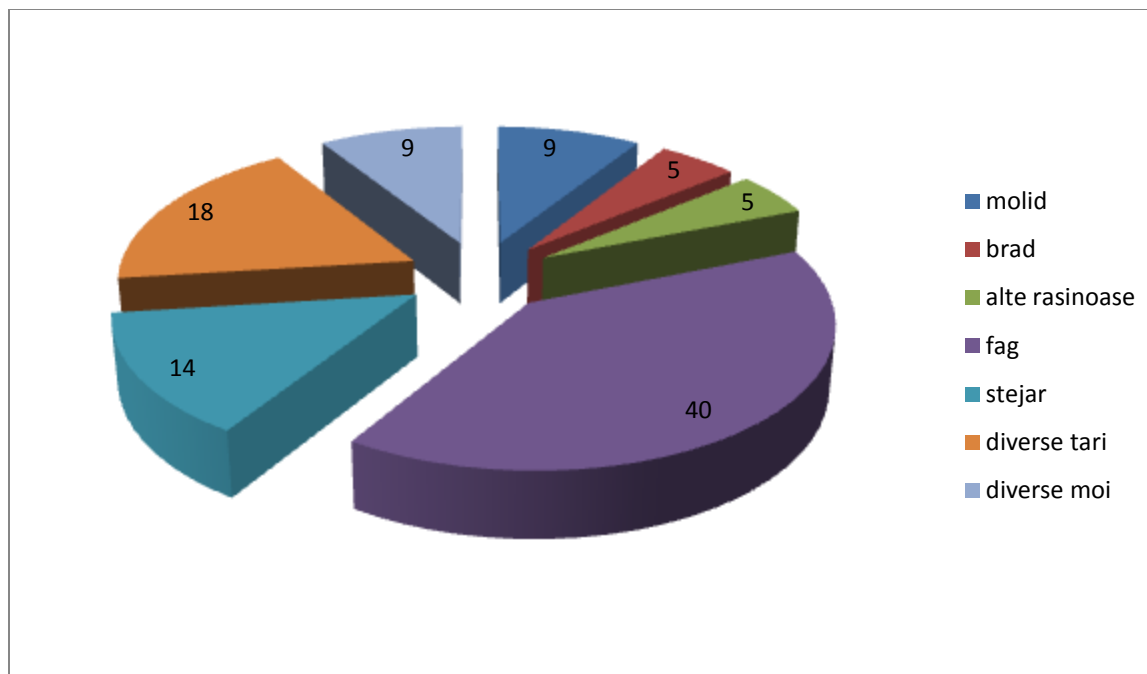
**Fig.VI.1.2.3.Ponderea pădurilor după principalele forme de relief, în județul Vrancea, în anul 2016**



**Tabel VI.1.2.2.Tabel cu distribuția pădurilor pe specii și grupe de specii, în județul Vrancea**

Principalele tipuri	Ponderea speciilor (%)
Molid	9
Brad	5
Alte rășinoase	5
Fag	40
Stejar	14
Diverse tari	18
Diverse moi	9

**Fig.VI.1.2.4.Ponderea pădurilor pe specii și grupe de specii**



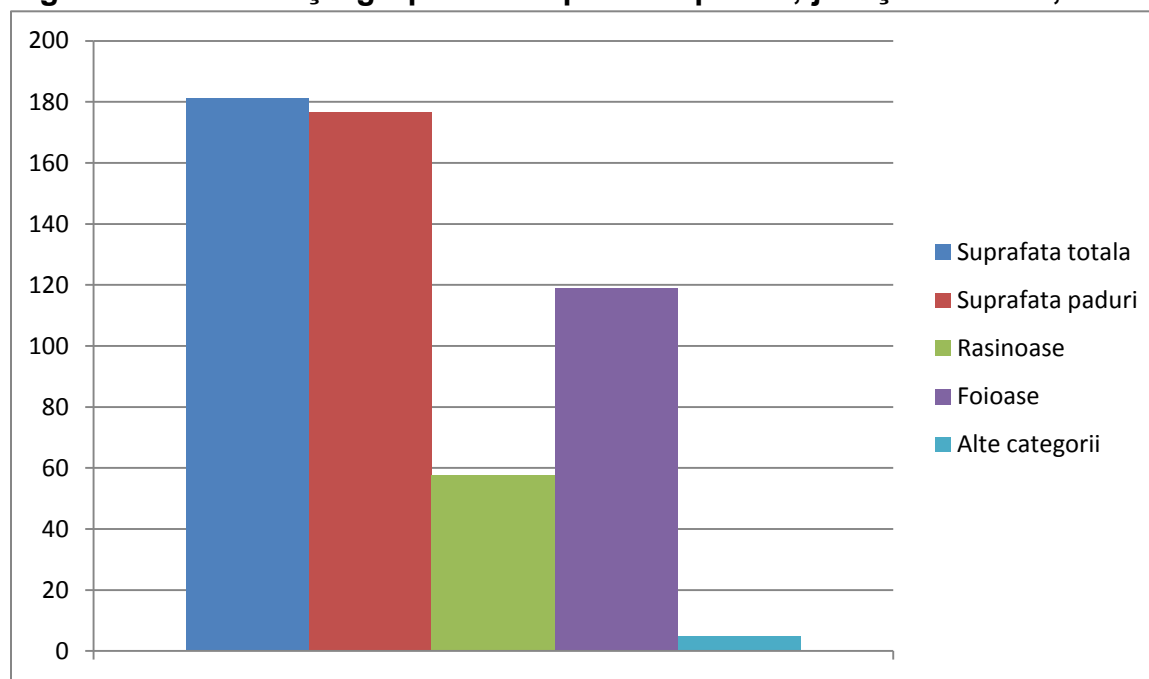
**Tabel VI.1.2.3. Suprafața fondului forestier pe categorii de terenuri și specii de păduri, județul Vrancea, în anul 2015**

Categorii de terenuri și specii de păduri	Suprafața (mii ha)
Suprafața pădurilor	176,6
Rășinoase	57,6
Foioase	119
Alte terenuri	4,6
Total terenuri și specii de păduri	181,2

Sursa de date: Direcția Județeană de Statistică Vrancea



**Fig.VI.1.2.5.Distribuția grupelor de specii de păduri, județul Vrancea, în anul 2015**



### VI.1.3.STAREA DE SĂNĂTATE A PĂDURILOR

#### Indicatori specifici

##### ❖ Păduri:lemn mort (uscat)

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

Masa lemnoasă uscată 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 și descompunerea materiei organice pe suprafața solului și în sol au legătură cu circulația nutrienților. Deși concentrația de nutrienți în lemn este scăzută, datorită cantității mari, biomasa de lemn uscat este principala sursă de nutrienți și carbon în ecosistemele de pădure.

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

Specialiștii biologi apreciază că este absolut necesară o cantitate de lemn mort de 15-20 m<sup>3</sup>/ha de pădure pentru a menține balanța entomologică între prădători și paraziții lor.

Existența lemnului mort în pădure îmbunătățește balanța ecologică și explozia de paraziți nu este posibilă.

Lemnul mort din păduri reprezintă un sistem de microhabitate care evoluează continuu în timp, până la degradare. Cantitatea de lemn mort din păduri depinde de compoziția speciilor de arbori, de tipul și frecvența perturbărilor naturale din zonă, de sol și de condițiile climatice și de tipul de gestiune forestieră (EEA, 2008).

La nivel european, se prevede creșterea masei lemnoase uscate din păduri până la 20-30 m<sup>3</sup>/ha până în 2030, printr-un management forestier responsabil .

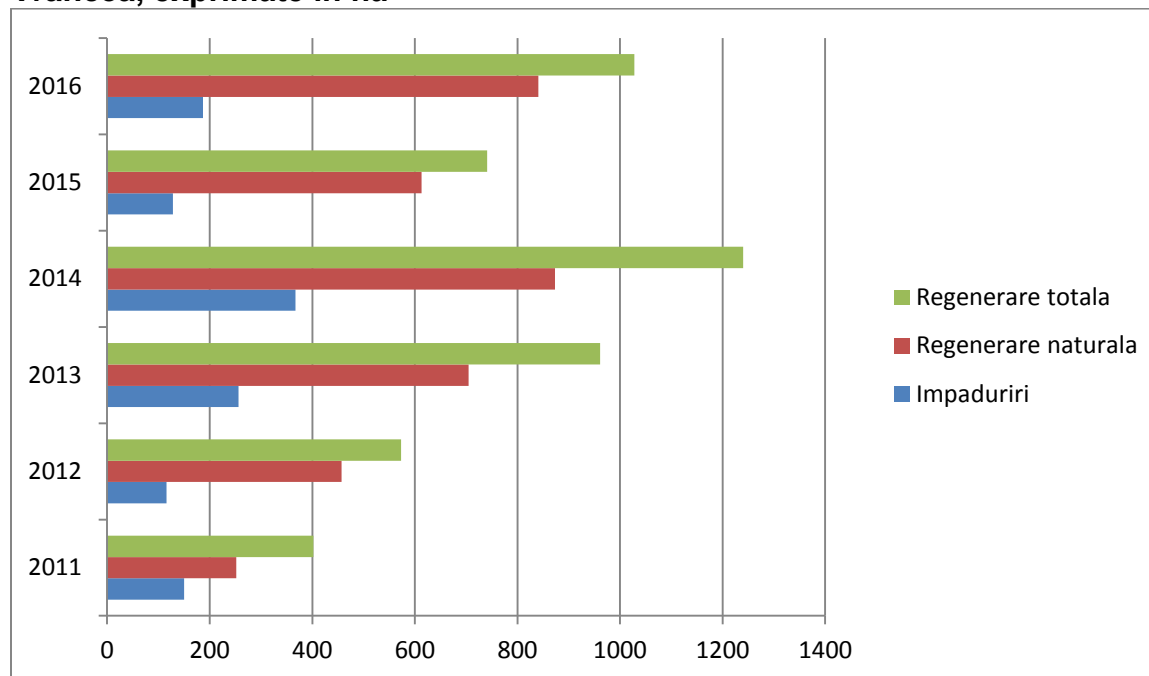
Nu deținem date la nivelul județului Vrancea , referitor la acest indicator.

#### VI.1.4.SUPRAFEȚE DE PĂDURI REGENERATE

**Tabel VI.1.4.1.Tabel cu suprafețe de păduri regenerare, la nivelul județului Vrancea, exprimate în ha**

Tip	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Impăduriri	150	116	256	367	128	187
Regenerare naturala	252	457	705	873	613	841
Regenerare totală	402	573	961	1240	741	1028

**Fig.VI.1.4.1.Evoluția suprafețelor de păduri regenerare, la nivelul județului Vrancea, exprimate în ha**



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

**Tabel VI.1.5.1.Tabel cu procent de ocupare cu păduri, la nivelul județului Vrancea**

Județ	Procent de ocupare cu păduri (%)
Vrancea	27

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

### Principalele amenințări care afectează pădurile sunt:

- defrișările ( în exces, în scopuri industrial sau pentru obținerea de energii au biocombustibili, dar mai ales cele ilegale; de asemenea, tăierile datorate conversiei pădurilor la terenuri agricole au rol important)
- fragmentarea ecosistemelor
- degradarea pădurilor, din cauza dăunătorilor sau bolilor sau a speciilor invazive
- schimbările climatic, inclusive incendiile de pădure
- turismul negestionat

### VI.2.1.SUPRAFEȚE DE PĂDURE PARCURSE CU TĂIERI

#### Indicatori specifici

##### ❖ Păduri:fond forestier,creșterea și recoltarea masei lemnoase

Masa lemnoasă recoltată-reprezintă volumul brut de masă lemnoasă pe picior, recoltat până la sfârșitul anului, destinat persoanelor juridice atestate și persoanelor fizice, conform reglementărilor legale.

Volumul de lemn ce poate fi recoltat din păduri este cel prevăzut de amenajamentele silvice. Amenajamentele silvice se întocmesc pentru perioade de 10 ani, cu excepția pădurilor din specii rapid crescătoare (plop, salcie etc), la care amenajamentele silvice au valabilitate de numai 5 ani. Volumul de lemn ce poate fi recoltat anual (posibilitatea anuală) se calculează raportând volumul total de lemn prevăzut de amenajament a fi recoltat, la numărul de ani de valabilitate a amenajamentului respectiv. Potrivit dispozițiilor art. 59 din Legea nr. 46/2008 Codul silvic, respectarea volumului anual de lemn aprobat este obligatorie, putind fi depășită doar în cazul în care în anii anteriori nu s-a recoltat întreaga posibilitate sau apar produse accidentale (arbori uscați, doborâți de vânt sau zăpadă, atacați de insecte etc) care trebuie recoltate.

**Tabel VI.2.1.1.Tabel cu suprafețe parcurse de tăieri, pe tipul de tăieri, la nivelul județului Vrancea, exprimate în ha**

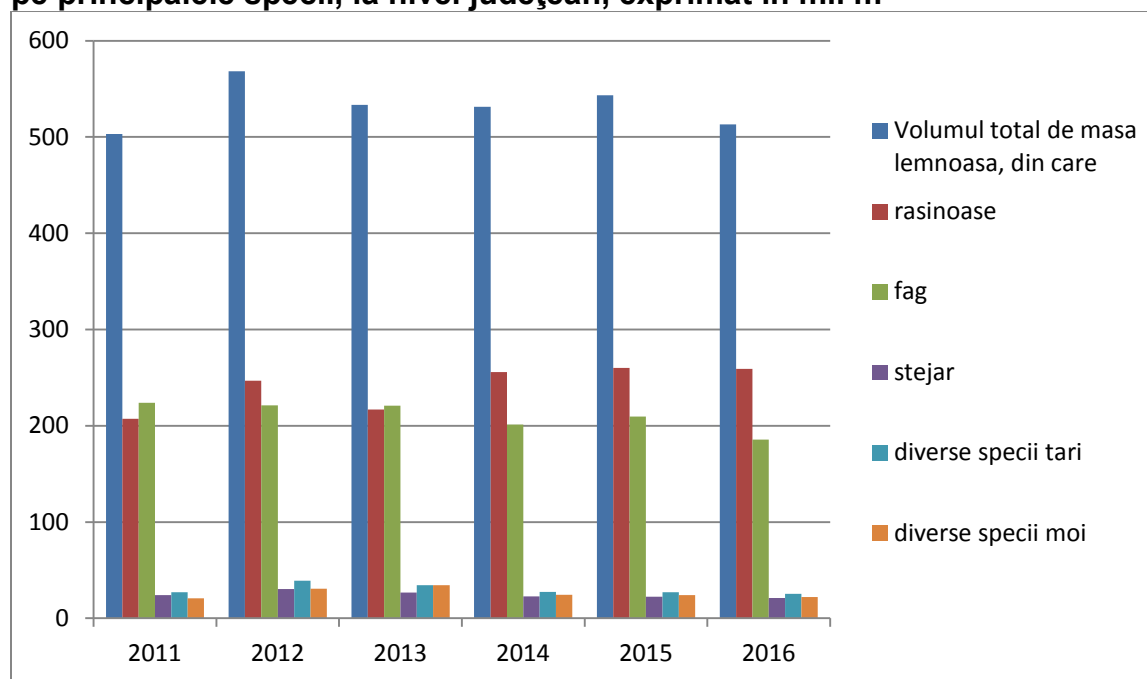
Tipul de tăieri	Suprafața parcursă cu tăieri (ha)					
	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Suprafața totală parcursă cu tăieri	33811	40057	20625	39615	35735	22361
Tăieri de regenerare în codru, din care:	2470	3203	3974	2748	2513	2236
-tăieri succesive	28	171	304	177	172	41
-tăieri progresive	2394	2905	2809	2118	1751	1015
-tăieri grădinarite	35	79	764	322	534	466
-tăieri rase	13	48	97	131	56	38
Tăieri de regenerare în crâng	90	85	78	126	118	74
Tăieri de substituiri-refacere a	2	0	0	0	0	0

arboretelor slab productive și degradate						
Tăieri de conservare	866	1002	627	1391	1116	602

**Tabel VI.2.1.2.Volumul de masă lemnoasă recoltat în perioada 2011-2016, pe principalele specii, la nivel județean, exprimat în mii m<sup>3</sup>**

Volumul de masă lemnoasă recoltat (mii m <sup>3</sup> )	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Total, din care:	503,2	568,4	533,2	531,5	543,4	513,1
Rășinoase	207,4	246,9	216,9	255,7	260,2	259
Fag	223,8	221,2	220,9	201,2	209,5	185,6
Stejar	24,1	30,4	26,6	22,8	22,5	21
Diverse specii tari	27	39,2	34,4	27,3	27,1	25,3
Diverse specii moi	20,9	30,7	34,4	24,5	24,1	22,2

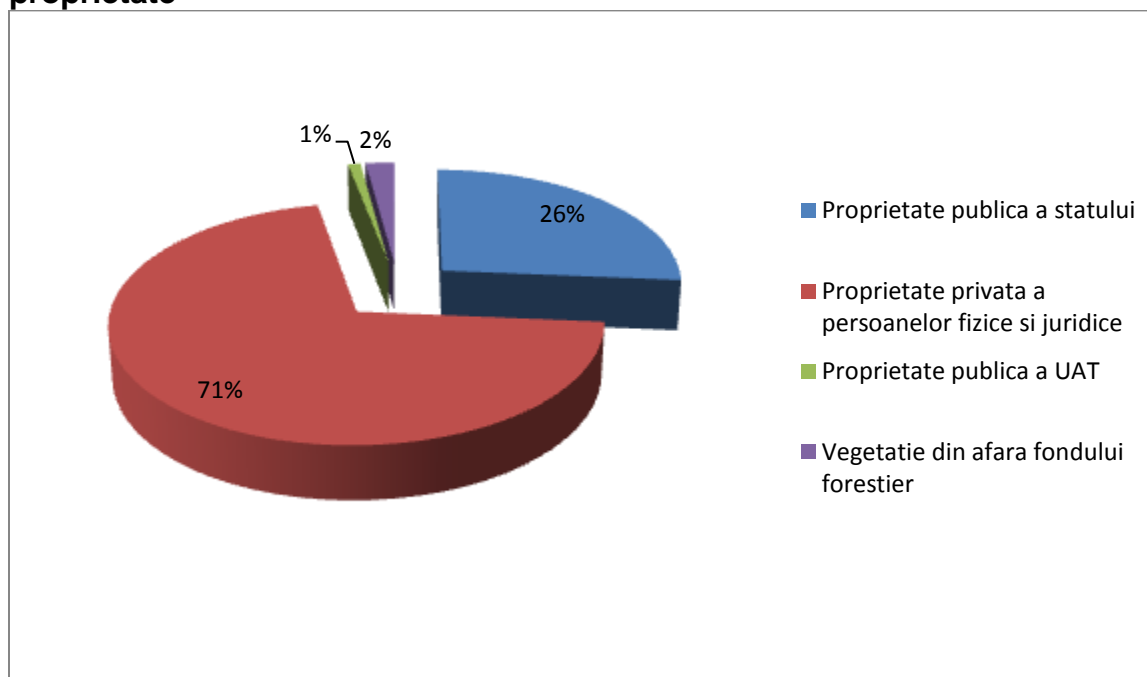
**Fig.VI.2.1.1.Evoluția volumului de masă lemnoasă recoltat în perioada 2011-2016, pe principalele specii, la nivel județean, exprimat în mii m<sup>3</sup>**



**Tabel VI.2.1.3.Volumul de masă lemnoasă recoltat, pe forme de proprietate**

Forma de proprietate	Volumul de masă lemnoasă recoltat (mii m <sup>3</sup> )
Proprietate publică a statului	135,2
Proprietate privată a persoanelor fizice și juridice	362,1
Proprietate publică a UAT	4,8
Vegetație din afara fondului forestier	11

**Fig.VI.2.1.2.Structura volumului de masă lemnoasă recoltat, pe forme de proprietate**



## VI.2.2.SCHIMBAREA UTILIZĂRII TERENURILOR

### VI.2.2.1.Fragmentarea ecosistemelor

#### Indicatori specifici

##### ❖ Fragmentarea arealelor naturale și semi-naturale

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 .

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 implicat la declinul populațiilor naturale.

Dacă în trecut principala amenințare o reprezenta conversia diferitelor tipuri de habitate în terenuri agricole pentru monoculturi, inclusiv prin distrugerea unor importante suprafețe de zone umede din Delta Dunării, în prezent, conversia habitatelor naturale se menține ca o amenințare directă.

O altă cauză a fragmentării este generată de către procesul de **extindere și dezvoltare**

**a așezărilor umane.** În prezent se consideră că aproximativ 6,5% din suprafața țării este destinată construcției de locuințe. **Fragmentarea** habitatelor apare și atunci când există aglomerări mari de locuințe, dar și în cazul celor izolate, datorită construcției suplimentare de căi de acces și utilități. Construirea haotică, fără respectarea unei strategii de urbanism coerentă și consecventă conduce la utilizarea nejudicioasă a zonelor destinate pentru construcții și extinderea acestora în detrimentul celor naturale. Dezvoltarea urbană necontrolată, periurbanizarea și transferul de populație din mediul rural, însoțite de distrugerea ecosistemelor din zonele urbane (diminuarea spațiilor verzi, construcții pe spațiile verzi, tăierea arborilor, distrugerea cuiburilor etc.) și de măsuri insuficiente pentru colectarea și tratarea corespunzătoare a deșeurilor și a apelor uzate au efecte negative considerabile, atât asupra biodiversității, cât și asupra calității vieții.

Nu deținem date referitoare la suprafața de pădure pierdută în funcție de tipul de conversie și procesul de fragmentare, la nivel județean.

### VI.2.3.SCHIMBĂRILE CLIMATICE

#### Indicatori specifici

##### ❖ Suprafețe ocupate de păduri

Creșterea arborilor este influențată de către interacțiunile complexe între climă și factori non-climatici, managementul forestier având un efect semnificativ. Arborii reacționează la schimbările cliimei: modificările coroanei arborilor de la un an la altul reprezintă o sursă importantă privind informațiile climatice, însă acestea sunt dificil de interpretat. Schimbările climatice influențează compoziția și productivitatea pădurilor. Creșterea concentrației de CO<sub>2</sub> în atmosferă, modificările privind temperatura și disponibilitatea resurselor de apă vor afecta sănătatea și productivitatea speciilor de arbori. Dioxidul de carbon prezintă un impact direct asupra productivității pădurilor. Creșterea concentrației de dioxid de carbon în atmosferă stimulează fotosinteza rezultând o creștere a ratei de dezvoltare, în condițiile în care ceilalți factori importanți pentru dezvoltarea arborilor nu sunt limitați. În general, creșterea temperaturii accelerează dezvoltarea plantelor, ratele privind descompunerea și ciclul nutrienților, deși alți factori precum disponibilitatea resurselor de apă influențează, de asemenea, aceste procese. Temperaturile ridicate prelungesc sezonul de creștere prin începerea timpurie a acestuia în anotimpul de primăvară și întârzierea încheierii acestuia în anotimpul de toamnă.

Schimbările climatice prezintă unele amenințări asupra dezvoltării și productivității pădurilor precum creșterea frecvenței și severității perioadelor secetoase din anotimpul de vară cu impact asupra speciilor de arbori sensibili la fenomenul de secetă. Efectele indirecte asupra productivității pădurilor sunt: modificări privind severitatea și frecvența focurilor de pădure și boli, creșterea populației de insecte și mamifere dăunătoare și impactul speciilor invazive existente și noi.

De asemenea, modificările privind depunerile de azot și sulf precum și creșterea nivelului de ozon prezintă impact asupra dezvoltării plantelor. Depunerile de azot pot stimula creșterea pădurilor dar de asemenea, acestea pot crește sensibilitatea arborilor la secetă, boli și dăunători.

Acest indicator este definit prin:

-suprafața forestieră

-volumul de biomasă forestieră

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).

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.

Una din principalele amenințări este scăderea considerabilă a productivității forestiere, cauzată de temperaturile crescute și precipitații scăzute.

O altă amenințare majoră o constituie incendiile forestiere, care provoacă daune și pun în pericol vieți omenești, incendii care pot fi cauzate de temperaturile ridicate și/sau evenimentele meteorologice extreme (descărcări electrice, furtuni etc.).

Acțiuni precum despăduririle și pășunatul excesiv pot duce la exacerbarea efectelor schimbărilor climatice.

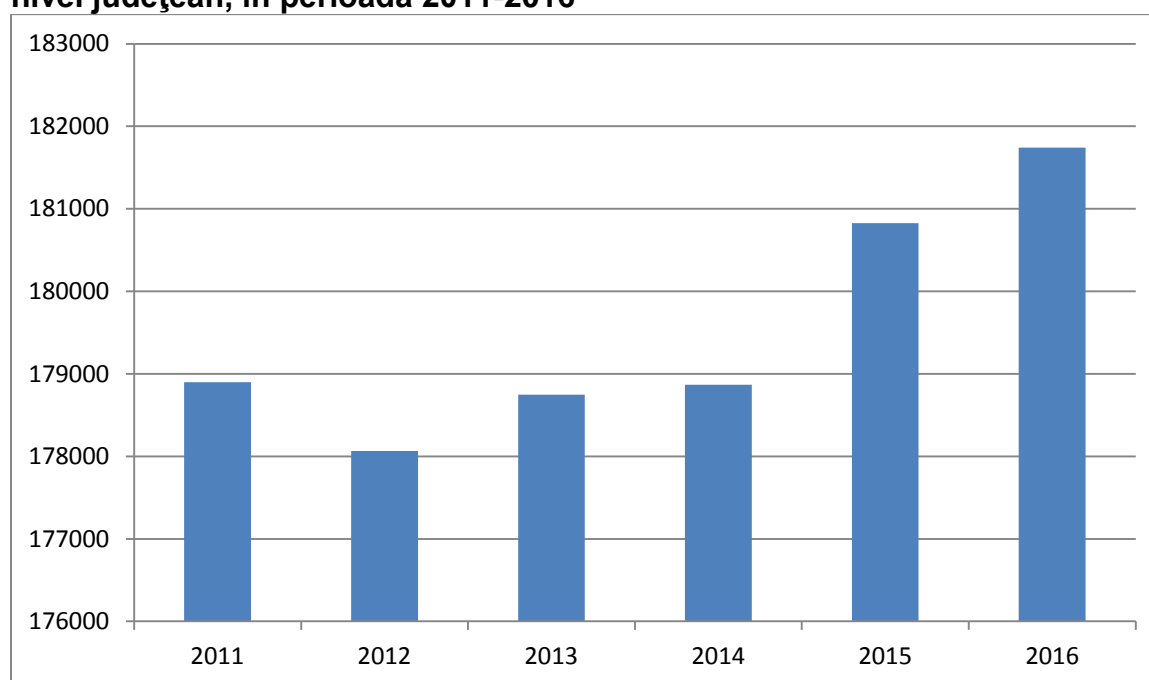
Cea mai adecvată măsură de adaptare la efectele schimbărilor climatice ar fi intensificarea procesului de împădurire. Aceasta nu numai că ar ajuta la echilibrarea ecosistemelor locale, dar ar reduce și eroziunea solului, ar preveni alunecările de teren și ar împiedica inundațiile.

Trebuie continuată și intensificată acțiunea de împădurire a unor noi terenuri cu specii de arbori corespunzătoare condițiilor locale. De asemenea, este necesar ca aceste terenuri să fie incluse în fondul forestier național și administrate în regim silvic.

**Tabel VI.2.3.1. Tabel privind suprafețe ocupate de păduri în județul Vrancea, exprimat în mii ha**

	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Fond forestier (mii ha)	178 899	178 064	178 749	178 869	180 826	181 740

**Fig.VI.2.3.1.Tendințe de evoluție pentru suprafața fondului forestier (mii ha), la nivel județean, în perioada 2011-2016**



❖ **Riscul producerii incendiilor de pădure**

Risc de incendiu = Probabilitatea producerii x Consecințele

Riscul producerii incendiilor forestiere depinde de mai mulți factori precum condițiile meteorologice, tipul vegetației, topografie, managementul forestier, condițiile socio-economice.

Acest indicator este definit prin următoarele elemente:

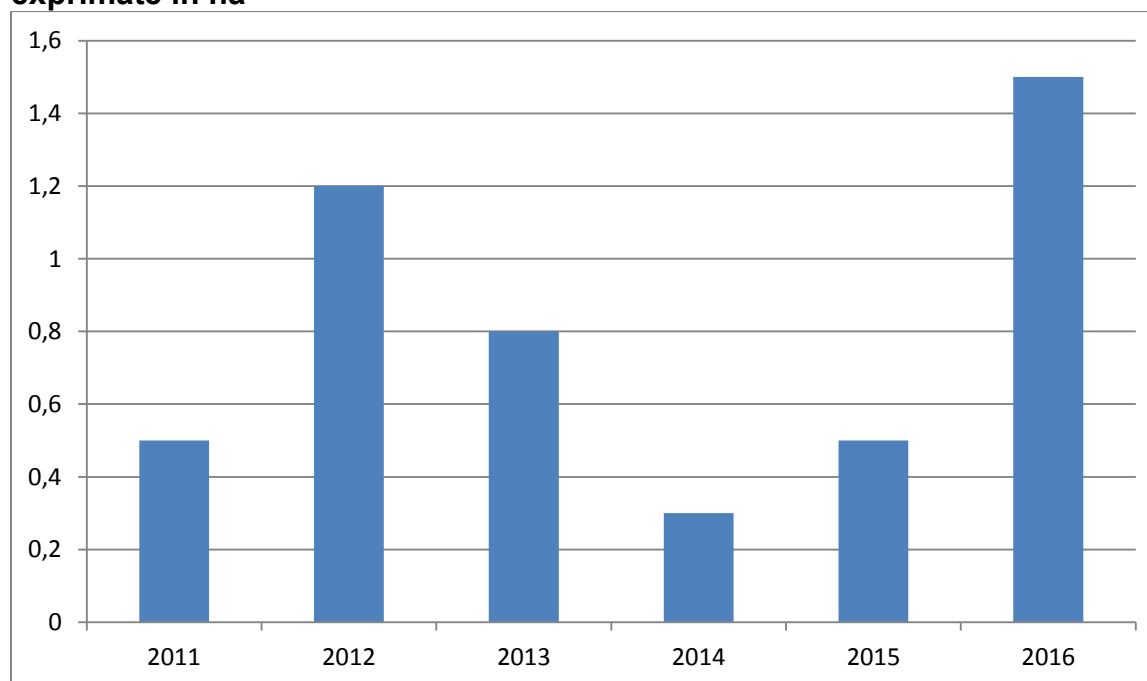
- Zona afectată de incendiu;
- Starea și tendința pericolului de producere a incendiilor
- Modificările prognozate privind pericolul producerii incendiilor



**Tabel VI.2.3.2. Suprafețe forestiere parcurse de incendiile de pădure, exprimate în ha**

	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Suprafața forestieră afectată	0,5	1,2	0,8	0,3	0,5	1,5

**Fig. VI.2.3.2. Evoluția suprafeței forestiere parcurse de incendiile de pădure, exprimate în ha**



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

Strategia Forestieră Națională 2013-2022, aflată în dezbatere publică, urmărește să fie eficace și relevantă, să se integreze cu strategiile și politicile în alte sectoare de care

este strâns legată, în special de mediu, agricultură și dezvoltare rurală, energie, educație, turism.

Strategia se dezvoltă pe baza contextului actual și realităților din mediul de operare al sectorului forestier și recunoaște schimbările semnificative care au avut loc în sectorul forestier la nivel național, european și mondial din momentul elaborării strategiei precedente. Aspectele esențiale abordate de către politica și strategia de dezvoltare sunt:

- administrarea pădurilor (de stat și private);
- gospodărirea și amenajarea pădurilor;
- exploatarea și transportul lemnului;
- prelucrarea lemnului;
- dezvoltarea pieței lemnului (interna și externă) și standardele de calitate;
- silvo-turism, produse accesorii ale pădurii și alte servicii oferite de pădure;
- calitatea mediului și a apei, arii protejate;
- cercetare, învățământ, perfecționare profesională.

Strategia forestieră are ca **obiectiv general** - dezvoltarea durabilă a sectorului forestier, în scopul creșterii calității vieții și asigurării necesităților prezente și viitoare ale societății, în context european.

**Strategia își propune ca obiective specifice:**

1. Dezvoltarea cadrului instituțional și de reglementare a activității din sectorul forestier;
2. Gestionarea durabilă și dezvoltarea resurselor forestiere
3. Planificarea forestiera
4. Valorificarea superioară a produselor forestiere;
5. Dezvoltarea dialogului intersectorial și a comunicării strategice în domeniul forestier ;
6. Dezvoltarea cercetării științifice și a învățământului forestier.

Strategia forestieră națională prevede realizarea obiectivelor specifice prin următoarele măsuri:

**1. Dezvoltarea cadrului instituțional și de reglementare a activității din sectorul forestier;**

Măsuri:

- Întreprinderea de demersuri în vederea corelării legislației din domeniul forestier cu cea aplicabilă în alte sectoare, cu implicarea tuturor factorilor interesați
- Armonizarea legislației naționale cu legislația specifică a U.E., convențiile și acordurile internaționale la care România este parte semnatară
- Îmbunătățirea cadrului legislativ pentru favorizarea asocierii proprietarilor de păduri cu suprafețe mici
- Reglementarea sistemului de cuantificare și compensare a funcțiilor ecosistemice ale pădurii
- Elaborarea de ghiduri de bune practici în domeniul forestier
- Constituirea Consiliului Național Forestier, entitate cu rol consultativ, în care să fie reprezentate instituții și organizații din domeniul forestier și domeniile conexe

## **2. Gestionarea durabilă și dezvoltarea resurselor forestiere;**

Măsuri:

- Administrarea durabilă a fondului
- Extinderea suprafeței acoperite cu păduri
- Accesibilizarea fondului forestier național
- Sprijinirea proprietarilor care dețin păduri cu suprafețe mici
- Asigurarea stabilității și creșterea eficacității funcționale a ecosistemelor forestiere
- Contribuția pădurilor la atenuarea efectelor schimbărilor climatice.
- Adaptarea pădurilor la schimbările climatice
- Ocrotirea și ameliorarea biodiversității
- Diminuarea tăierilor ilegale de arbori din fondul forestier național

## **3. Planificarea forestiera;**

Măsuri:

- Amenajarea fondului forestier național
- Cadastrul forestier
- Evaluarea resurselor forestiere prin Inventarul Forestier Național
- Sistemul informațional forestier
- Criterii și indicatori pentru gestionarea durabilă a pădurilor din România

## **4. Valorificarea superioară a produselor forestiere;**

Măsuri:

- Valorificarea superioară a produselor forestiere
- Ridicarea nivelului de înzestrare tehnică a agenților economici cu activitate de exploatare și procesare în domeniul forestier
- Actualizarea informațiilor despre piața lemnului
- Perfecționarea sistemului de urmărire a trasabilității lemnului
- Reglementarea compensațiilor pentru serviciile ecosistemice

## **5. Dezvoltarea dialogului intersectorial și a comunicării strategice în domeniul forestier ;**

Măsuri:

- Reducerea decalajului între percepție și realitate cu privire la domeniul forestier
- Dezvoltarea colaborării intersectoriale
- Eficientizarea comunicării interne domeniul forestier
- Formarea pe domeniul comunicării a personalului responsabil din domeniul forestier

## **6. Dezvoltarea cercetării științifice și a învățământului forestier.**

Măsuri:

- Consolidarea și dezvoltarea cercetării științifice forestiere în cadrul instituționalizat și creșterea contribuției acesteia la dezvoltarea sectorului
- Adaptarea învățământului preuniversitar și universitar de specialitate la cerințele dezvoltării sectorului forestier
- Creșterea competitivității sectorului forestier românesc prin cercetare și învățământ
- Extinderea cooperării internaționale

- Creșterea calității vieții prin produsele și serviciile oferite de sectorul forestier
- Facilitarea formării continue a resursei umane din sectorul forestier

## VII.RESURSELE MATERIALE ȘI DEȘEURILE

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

#### Evoluția consumului de resurse materiale

Dezvoltarea durabilă (sustenabilă) reprezintă acel tip de dezvoltare ce satisface nevoile generației actuale fără a compromite șansele viitoarelor generații de a-și satisface propriile nevoi. În această accepțiune este evident că dezvoltarea durabilă presupune o abordare integrată, în care protecția mediului și creșterea economică pe termen lung sunt considerate complementare și influențându-se reciproc. La nivelul UE, această abordare s-a concretizat în *Strategia pentru Dezvoltare Durabilă a Uniunii Europene*, adoptată în 2001 și revizuită în 2006, completată cu strategii la nivel național și regional. În ceea ce privește România, aderarea la Uniunea Europeană a impus armonizarea politicilor sale cu cele europene, inclusiv în acest domeniu, în anul 2008 fiind lansată *Strategia Națională pentru Dezvoltare Durabilă. Orizonturi 2013-2020-2030*.

În concordanță cu principiile dezvoltării durabile, este fundamentală luarea în considerare a presiunii asupra mediului, văzută prin prisma diminuării resurselor naturale neregenerabile sau a deteriorării funcțiilor ecologice pe care acestea le îndeplinesc. O importanță excepțională revine în acest context gestionării eficiente a resurselor naturale, respectiv realizării unei producții cât mai mari pe unitatea de input de mediu. Evaluarea modului de realizare a acestui deziderat impune utilizarea unor indicatori de eco-eficiență, care să exprime raportul dintre rezultatele procesului economic și intrările de mediu, reflectând productivitatea naturii. Având în vedere că numitorul acestui raport este adesea restricționat de o serie de factori economici cum ar fi munca și capitalul, indicatorul productivitatea naturii trebuie completat cu un alt indicator, respectiv intensitatea materială a economiei, care exprimă raportul dintre intrările din mediu și ieșirile din procesul economic.

#### VII.1.1.GENERAREA ȘI GESTIONAREA DEȘEURILOR MUNICIPALE

##### Indicatori specifici:

##### ❖ Generarea deșeurilor municipale

Deșeurile reprezintă o pierdere uriașă de resurse sub formă de materiale și energie. Cantitatea deșeurilor generate poate fi privită ca un indicator a cât de eficienți suntem noi ca societate, în special cu privire la utilizarea resurselor naturale și la operațiile de tratare a deșeurilor.

Indicatorul prezintă generarea deșeurilor municipale, exprimate în kg pe cap de locuitor.

În conformitate cu prevederile Strategiei Naționale de Gestionare a Deșeurilor 2014-2020, "deșeurile municipale sunt reprezentate de totalitatea deșeurilor menajere și similare acestora generate în mediul urban și rural din gospodării, instituții, unități

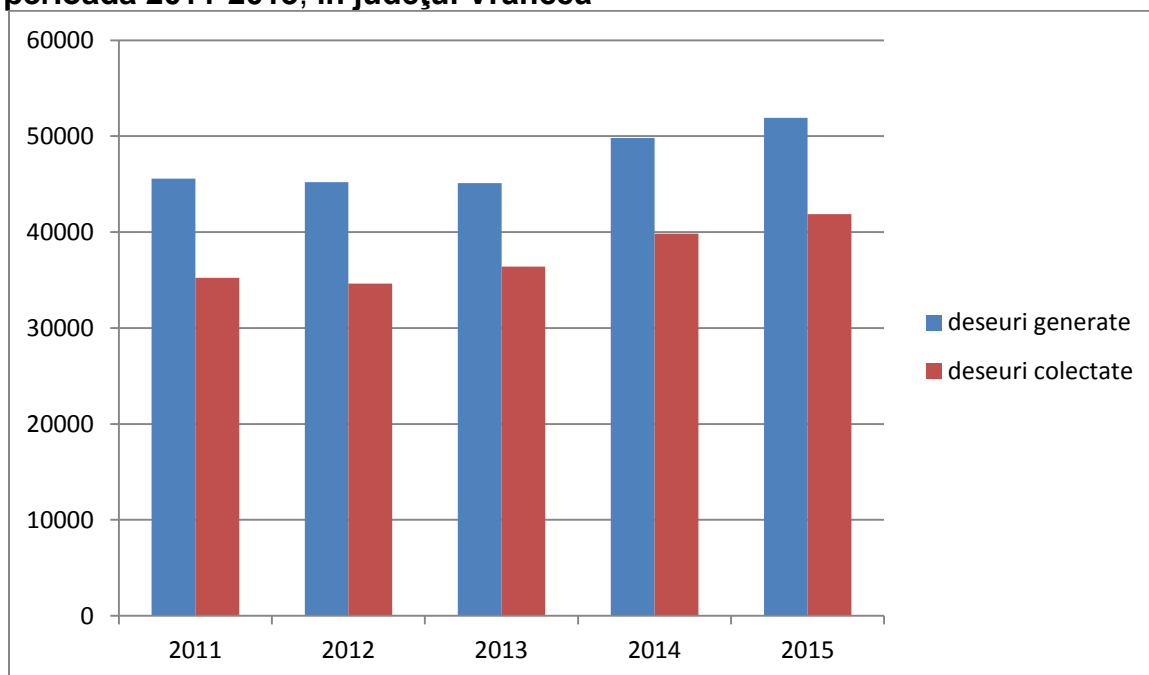
comerciale și de la operatori economici, deșeuri stradale colectate din spații publice, străzi, parcuri, spații verzi, la care se adaugă și deșeuri din construcții și demolări rezultate din amenajări interioare ale locuințelor colectate de operatorii de salubritate”. Colectarea deșeurilor municipale este responsabilitatea municipalităților, care își pot realiza aceste atribuții fie direct (prin serviciile de specialitate din cadrul Consiliilor Locale), fie indirect (prin delegarea acestei responsabilități pe bază de contract, către firme specializate și autorizate pentru desfășurarea serviciilor de salubritate).

**Tabel VII.1.1.1. Deșeuri colectate de municipalități (tone)**

	<b>Deșeuri municipale</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>
1	Deșeuri menajere colectate	25672	25796	27333	30689	33310
1.1	• în amestec	24066	23542	25360	28464	31128
1.2	• selectiv	1606	2254	1973	2225	2182
2	Deșeuri din servicii municipale (stradale, piețe, grădini, parcuri și spații verzi)	2158	2011	1710	1360	1347
3	Deșeuri din construcții și demolări	7415	6835	7363	7781	7225
4=1+2+3	Total deșeuri municipale colectate	35245	34642	36406	39830	41882
5	Deșeuri menajere necolectate	11321	10562	8689	9964	10034
6= 4+5	Total deșeuri municipale generate	46566	45204	45095	49794	51916

Sursa: Agenția pentru Protecția Mediului Vrancea

**Fig.VII.1.1.1.Cantitatea de deșeuri municipale generate și colectate în perioada 2011-2015, în județul Vrancea**



În anul 2015, cantitatea de deșeuri municipale colectată prin intermediul serviciilor proprii specializate ale primăriilor sau ale firmelor de salubritate a fost de 41882 tone. Începând cu anul 2009 ( când au fost închise rampele de gunoi comunale ) se observă o creștere a cantității de deșeuri menajere colectate în detrimentul celor necolectate. Din cantitatea totală de deșeuri municipale colectată de operatorii de salubritate, 79,53 % este reprezentată de deșeurile menajere și asimilabile.

**Tabel VII.1.1.2. Deșeuri colectate de municipalități în anul 2015**

Deșeuri colectate	Cantitate colectată - mii tone	Procent %
deșeuri menajere	33,310	79,53
deșeuri din servicii municipale	1,347	3,22
deșeuri din construcții/demolări	7,225	17,25
<b>TOTAL</b>	<b>41,882</b>	<b>100%</b>

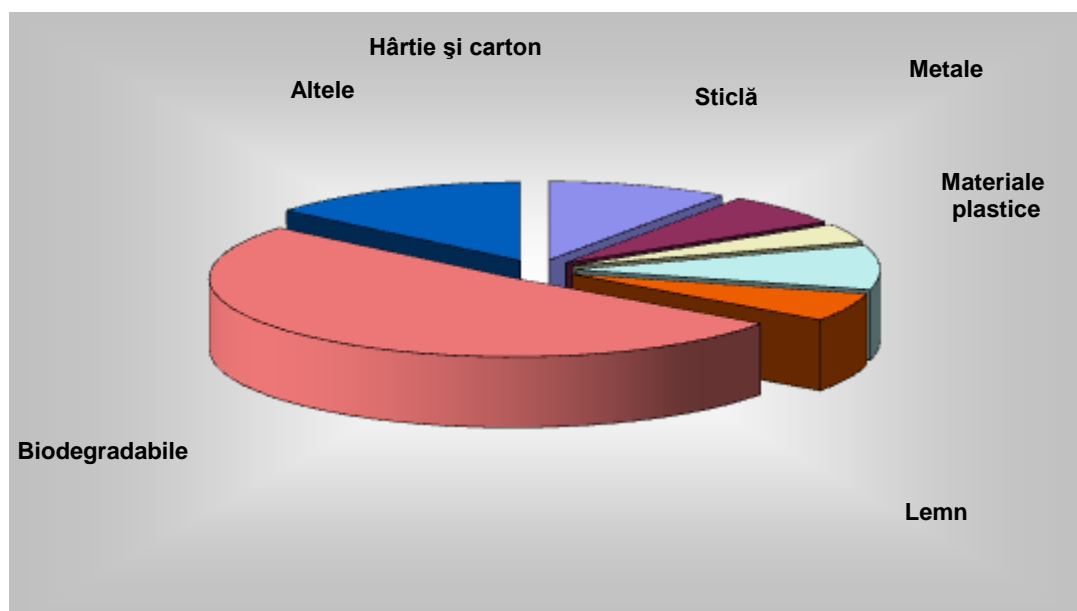
Sursa: Agenția pentru Protecția Mediului Vrancea

**Tabel VII.1.1.3. Compoziția procentuală, pe tip de material, a deșeurilor menajere colectate în 2015**

MATERIAL	PROCENTAJ
Hârtie și carton	9,7
Sticlă	6,6
Metale	3,8
Materiale plastice	9
Biodegradabile	51,1
Altele	14,0
Lemn	5,8
Total	100%

Sursa: Agenția pentru Protecția Mediului Vrancea

**Fig.VII.1.1.2. Compoziția procentuală a deșeurilor menajere și asimilabile colectate în 2015**



Sursa: Agenția pentru Protecția Mediului Vrancea

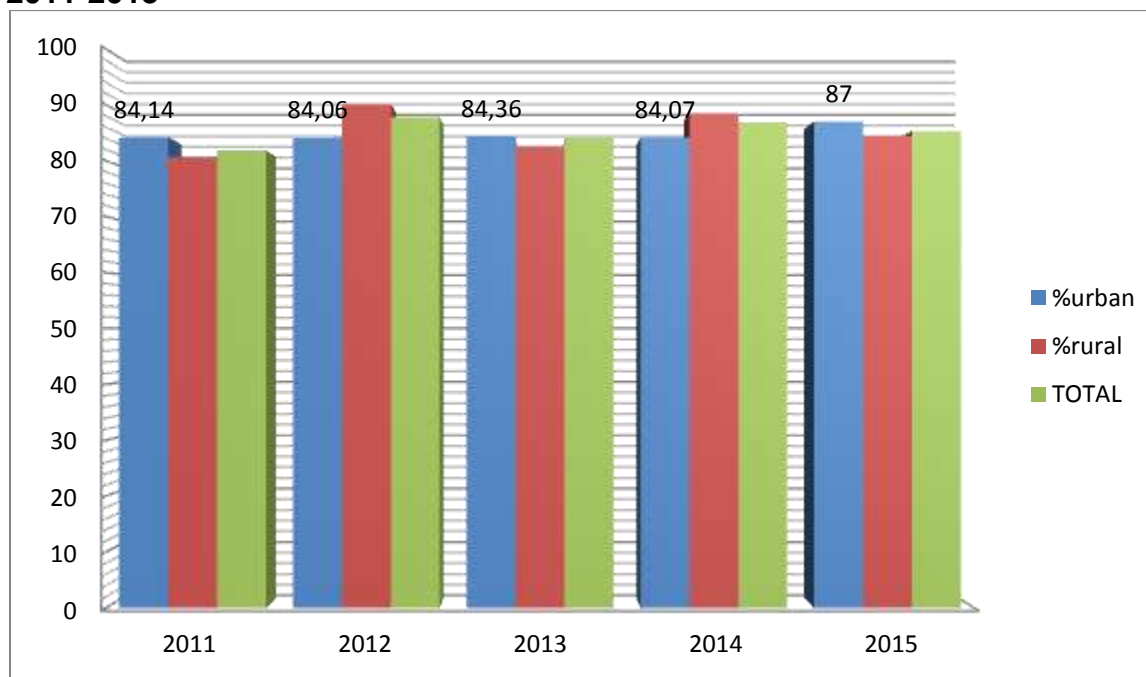
Trebuie menționat faptul că, în județul Vrancea, colectarea deșeurilor municipale nu este generalizată ( încă mai există comune din zona montană care nu beneficiază de servicii de salubritate ). În tabelul de mai jos se prezintă evoluția gradului de conectare la serviciul de salubritate în perioada 2011-2015.

**Tabel VII.1.1.4. Gradul de conectare la serviciul de salubritate în perioada 2011-2015**

Gradul de conectare la serviciul de salubritate (% populație)	2011	2012	2013	2014	2015
% urban	84,14	84,06	84.36	84.07	87.0
% rural	80,65	90,0	82.51	88.48	84,35
%TOTAL	81,85	87,74	83.98	86.88	85.30

Sursa: Agenția pentru Protecția Mediului Vrancea

**Fig. VII.1.1.3. Evoluția gradului de conectare la servicii de salubritate în perioada 2011-2015**



Sursa: Agenția pentru Protecția Mediului Vrancea

Se observă o creștere de la an la an, a gradului de conectare la serviciul de salubritate, în special în mediul rural din cauza închiderii rampelor de gunoi comunale și a obligativității colectării prin operatori de salubritate noi înființați , în timp ce pentru mediul urban gradul de acoperire a rămas relativ constant.



Cantitățile de deșeuri generate de populația care nu este deservită de servicii de salubritate se calculează utilizând următorii indici de generare: 0,9 kg/loc/zi pentru mediul urban și 0,4 kg/loc/zi pentru mediul rural.

Astfel, a fost estimată o cantitate de 10034 tone de deșeuri menajere generate de populația care nu este deservită de servicii de salubritate.

### **Gestionarea deșeurilor municipale**

Gestionarea deșeurilor municipale presupune colectarea, transportul, valorificarea și eliminarea acestora, inclusiv monitorizarea depozitelor de deșeuri după închidere.

În România, responsabilitatea pentru gestionarea deșeurilor municipale aparține administrațiilor publice locale, care, prin mijloace proprii sau prin concesionarea serviciului de salubritate către un operator autorizat, trebuie să asigure colectarea (inclusiv colectarea separată), transportul, tratarea, valorificarea și eliminarea finală a acestor deșeuri.

La nivelul anului 2015, cca 93 % din cantitatea de deșeuri municipale colectată de operatorii de salubritate a fost eliminată prin depozitare, numai 6.55 % fiind valorificată prin reciclare materială sau valorificare energetică.

Eliminarea deșeurilor municipale se realizează exclusiv prin depozitare. Până în prezent, în județ nu a fost pusă în funcțiune vreo instalație pentru incinerarea deșeurilor municipale.

În anul 2015, depozitarea deșeurilor municipale s-a realizat pe un singur depozit, la Haret ( până în luna octombrie ), rampa de la Adjud fiind închisă în 2013.

**Tabel VII.1.1.5. Deșeuri municipale depozitate în depozite urbane neconforme**

<b>Denumire depozit</b>	<b>Operator</b>	<b>Autorizație de mediu/valabilitate</b>	<b>Cantitate deșeuri depozitată în 2015</b>
Mărășești-Haret	ILGO SA Mărășești	AM nr.84 / 31.07.2009 valabilitate 2017	28738 t ( din care 24928 t din jud. Vrancea )

La sfârșitul anului 2015 erau în funcțiune 3 instalații de sortare: Golesti , Panciu și Mărășești.

Proiectul “Sistemul integrat de gestionare a deșeurilor în județul Vrancea” se afla la sfârșitul anului 2015 în faza finală de acordare a execuției lucrărilor la “Centrul de management integrat al deșeurilor Haret” acesta fiind viitorul depozit județean de deșeuri .

### **Indicatori de dezvoltare durabilă privind deșeurile municipale**

În conformitate cu recomandările EUROSTAT (*Ghidul privind colectarea datelor referitoare la deșeurile municipale*), deșeurile municipale reprezintă deșeuri menajere și asimilabile, generate din gospodării, instituții, unități comerciale și de la operatori economici.

Sunt incluse:

- Deșeurile voluminoase (inclusiv DEEE provenite de la populație)
- Deșeurile din parcuri, grădini și de la curățenia străzilor, inclusiv conținutul coșurilor de gunoi stradale

După modul de colectare, deșeurile municipale sunt:

- Colectate de sau în numele municipalităților
- Colectate direct de operatori economici privați – valabil pentru DEEE și alte tipuri de deșeuri reciclabile
- Generate și necolectate printr-un operator de salubritate, ci gestionate direct de generator

Sunt excluse:

- Nămolurile de la epurarea apelor uzate orășenești
- Deșeurile din construcții și demolări

Indicatorii de dezvoltare durabilă privind deșeurile municipale se referă la:

- Deșeuri municipale generate
- Deșeuri municipale tratate prin:
  - o Incinerare
  - o Valorificare energetică
  - o Depozitare
  - o Reciclare (exclusiv compostare și digestie anaerobă)
  - o Compostare

De asemenea, ghidul EUROSTAT recomandă ca fluxurile de deșeuri reciclabile (hârtie, plastic, metal etc.) care rezultă din instalațiile de sortare și care sunt ulterior trimise către instalații de reciclare să fie luate în calcul ca fiind reciclate.

Având în vedere cele de mai sus, au fost calculați următorii indicatori privind deșeurile municipale, la nivelul județului Vrancea:

- **Deșeuri municipale generate** - 51916 tone/an în 2015, respectiv 155,5 kg/loc.an

Valoarea a fost calculată prin însumarea cantităților generate pentru următoarele tipuri de deșeuri:

- deșeuri menajere și asimilabile și din servicii municipale colectate de operatorii de salubritate
- deșeuri menajere generate și necolectate de operatorii de salubritate
- Deșeuri reciclabile provenite de la populație, colectate prin intermediul operatorilor economici autorizați, alții decât operatorii de salubritate (hârtie și carton, metale, plastic, sticla, lemn, biodegradabil, textile, DEEE, deșeuri de baterii și acumulatori)

- **Deșeuri municipale reciclate** (inclusiv compostare) – 2182 tone/an în 2015, respectiv 6,53 kg/loc.an

Valoarea a fost calculată prin însumarea cantităților reciclate pentru următoarele tipuri de deșeuri:

- deșeuri menajere și asimilabile și din servicii municipale colectate de operatorii de salubritate
- deșeuri menajere generate și necolectate de operatorii de salubritate

- Deșeuri reciclabile provenite de la populație, colectate prin intermediul operatorilor economici autorizați, alții decât operatorii de salubritate (hârtie și carton, metale, plastic, sticla, lemn, biodegradabil, textile, DEEE, deșeuri de baterii și acumulatori)

Mai jos sunt reprezentați sintetic principalii indicatori privind generarea și gestionarea deșeurilor menajere din județul Vrancea în perioada 2011-2015

**Tabel VII.1.1.6 Indicatori de generare și gestionare a deșeurilor municipale în perioada 2011-2015**

	2011	2012	2013	2014	2015
Gradul de conectare la serviciul de salubritate (% populație)	81,85	87,74	83.98	86.88	85.3
% mediu urban	84,14	84,06	84.36	84.07	87.0
% mediu rural	80,65	90,0	82.51	88.48	84.35
Cantitatea de deșeuri menajere colectate selectiv (tone)	1606	2254	1973	2225	2182
Cantitatea de deseuri menajere reciclate (tone)	1590	2240	1969	2224	2182
Cantitatea de deseuri biodegradabile din deseuri municipal depozitate ( tone)	12180	12520	11635	11440	11750
Nr. de depozite de deseuri conforme in operare	-	-	-	-	-
Nr. statiilor de sortare existente	3	3	3	3	3

## VII.1.2.GENERAREA ȘI GESTIONAREA DEȘEURILOR INDUSTRIALE

### Generarea deșeurilor de producție ( periculoase și nepericuloase)

Cantitățile de deșeuri de producție generate și valorificate în anul 2015 sunt în concordanță cu fluctuația unor activități de producție , cum ar fi în sectorul de prelucrare a lemnului, industria textila , viticultura etc..

Principalele tipuri de deșeuri industriale din județul Vrancea, generate în anul 2015, sunt rezultatul următoarelor activități :

- **Producția hârtiei și cartonului** inclusiv producția ambalajelor din carton, generează deșeuri de hârtie și carton la SC Vrancart SA Adjud.

La SC Vrancart SA a fost reciclată in anul 2015 cantitatea de 112920,72 tone de maculatură achiziționată din țară ( fata de 94920,7 tone in 2014 ) , din care 4957.13 tone din jud. Vrancea.

Nămolurile de la epurarea apelor uzate și rezidiile de la sortare maculatură sunt valorificate energetic prin coincinerare de către generator - SC Vrancart SA. În anul 2015 au fost generate 9186.679 tone, fiind coincinerată întreaga cantitate.

**-Exploatarea și prelucrarea lemnului**, în anul 2015 s-au înregistrat 115775 tone deșeuri din lemn (din care rumeguș 13137 tone), față de 116154 tone în anul precedent. Cantitatea generată de deșeuri lemnoase (rămășițe, scoarță de copac, rumeguș) de la aproape 200 agenți economici este valorificată termoenergetic pentru abur tehnologic sau pentru încălzirea locuințelor. Principalele unități generatoare de deșeuri lemnoase sunt: SC Bradul SRL Tulnici, SC CBS Export SRL Nănești, SC Cristi Lory Prod SRL Panciu, SC Euroforest SRL Focșani, SC Exmunti SRL Vidra, SC ForestKing SRL Soveja, SC Filda Prodex SRL Vidra, SC Gian Clod.SRL Tulnici, SC Hapy Home Impex SRL Țifești, SC Transilvania SRL Greșu –punctul de lucru Focșani, SC Vranco Lemn Srl Golești, Forexport SRL Brosteni

**-Metalurgie**, reprezentată de STG STEEL Focșani (fost SC Lamine SA Focșani), în anul 2015 cantitatea de deșeuri generată a fost 5233,6 tone, mai mică decât în 2014 când s-au înregistrat 7814,5 tone.

**-Confecțiile textile**, au rămas principalele generatoare de deșeuri textile, prin SC Incom Vranco SA Focșani, SC Roșca Conf SRL Focșani, SC Tricotaje-R Focșani, SC Pandora Prod SRL Focșani, SC Sorste-Milcofil SA Focșani, SC Vesti-ro SA Focșani.

Cantitatea de deșeuri generată în anul 2015 a fost de 297 tone, mai puțin decât în anul 2014 când s-au produs 317 tone

**-Prelucrarea maselor plastice**, este reprezentată în principal de către SC Uniplast-R SRL Focșani, SC Conterra SA Focșani, SC Balcanic Prod SRL Focșani, SC DMF Poliplast SRL, SC IZA Vidra, SC Corola SR.L. etc., deșeurile de plastic fiind reintroduse în procesele de producție, cantitățile generate în anul 2015 de 715 tone, în creștere față de anul precedent când s-au înregistrat 618 tone.

**-Industria alimentară**, generează următoarele tipuri specifice de deșeuri: borhot de mere la SC Merra Com International SA Focșani, tescovina de struguri și drojdie de vin în principal la SC Vincon Vrancea SA Focșani, SC Vinexport SA Focșani, deșeuri de abator la SC Aurora Com SRL Odobești, SC Comind Thomas SRL Focșani, plevuri-gozuri la SC Comercial Vrancea SA Focșani, SC Alex Moripan SRL Jariștea.

Aceste deșeuri se valorifică prin furajarea animalelor sau fertilizarea solului iar cele din vinificație, în bună parte, se procesează pt. obținerea alcoolului și a altor derivați la S.C. BIOALDEVIN Odobești. Deșeurilor de abator se elimină prin incinerare, în special la S.C. ENAL PETRICRIS Sl. Cioraști.

Cantitățile de deșeuri generate în 2015 prezintă creșteri sau reduceri funcție de dezvoltarea, modernizarea sau diminuarea producției secțiilor de industrie alimentară, per total s-a produs o cantitate de 15376 tone.

**-Creșterea animalelor**, principalele firme: SC PREMIUM PORC SRL, SC AGROIND SA Focșani, SC AVICOLA SA Focșani, SC AVIPUTNA SRL Golești, SC CONSINTERFIN SRL Cotesti, au menținut relativ constantă producția, implicit generarea deșeurilor, în anul 2015 înregistrându-se o cantitate de 97210 tone

## Deșeuri de producție periculoase

Producția de deșeuri periculoase în județul Vrancea este ne semnificativă, punându-se accentul în gestionarea acestora pe asigurarea depozitării în magazii sau rezervoare, în condiții de siguranță și apoi eliminarea prin firme specializate ex. S.C. PROTECT COLECTOR S.R.L. Focșani .

Principalele categorii de deșeuri periculoase produse ( existente ) în județul Vrancea sunt: uleiurile uzate, deșeurile medicale , acumulatori auto , vehicule scoase din uz , deșeuri de azbest, echipamentele cu PCB etc. și care sunt tratate detaliat în capitole separate.

**Tabel VII.1.2.1.Situația deșeurilor de producție periculoase**

An	Cantități generate (tone)	Cantități valorificate (tone)	Cantități eliminate (tone)
2015	297,3	31,5	265,8

**Detalii privind depozitele de deșeuri industriale conforme și neconforme:**

În județul Vrancea există 1 depozit de deșeuri industriale la SC VRANCART SA Adjud , unde se depune cenusa produsa la instalatia proprie de coincinerare.

**Incinerare/coincinerare deșeuri industriale**

Alternativa eliminării deșeurilor de la sortarea maculaturii și a nămolurilor de la epurarea apelor uzate după închiderea depozitelor neconforme la SC VRANCART SA Adjud, este coincinerarea acestora, în cazanul de abur tehnologic, având capacitatea de incinerare deșeuri de 2300 tone/an, pus în funcțiune în anul 2008.

În anul 2015, a fost incinerată o cantitate totală de 9186,68 tone deșeuri , din care 5571,29 tone de nămol deshidratat, mai mult decât în anul precedent ( 7429,3 tone deșeuri , din care 6456,6 tone nămol ) . În prezent , cantitățile generate de nămoluri deshidratate și rezidii de la sortare maculatură sunt coincinerate integral.

**VII.1.3.FLUXURI SPECIALE DE DEȘEURI**

**VII.1.3.1.Deșeuri de echipamente electrice și electronice (DEEE)**

**Indicatori specifici:**

❖ **Deșeuri de echipamente electrice și electronice**

În prezent, deșeurile de echipamente electrice și electronice (DEEE) sunt considerate a fi unele dintre categoriile de deșeuri cu cea mai rapidă creștere. DEEE conțin o serie de substanțe periculoase care sunt în același timp și materiale valoroase. Reglementările în vigoare stabilesc măsuri pentru a reduce generarea de DEEE și pentru a spori gradul de colectare, reutilizare, reciclare și valorificare prin responsabilizarea producătorului. Prin urmare, indicatorul monitorizează DEEE colectate în comparație cu echipamentele electrice și electronice introduse pe piață (eficiența de colectare) și compară cantitățile colectate față de obiectivul de colectare stabilit, precum și progresul înregistrat în reutilizarea și reciclarea acestor deșeuri.

Indicatorul prezintă cantitățile de echipamente electrice și electronice (EEE) care sunt puse pe piață, și cantitățile de deșeuri de echipamente electrice și electronice (DEEE) colectate în total, din gospodări și reutilizate sau reciclate, exprimate în kg/cap de locuitor. Cifrele sunt legate de ținta de colectare de 4 kg/loc/an stabilită la nivelul statelor membre UE.

În județul Vrancea, la 31.05.2016 erau trei producători de echipamente electrice și electronice înregistrați la nivel național în Registrul EEE.

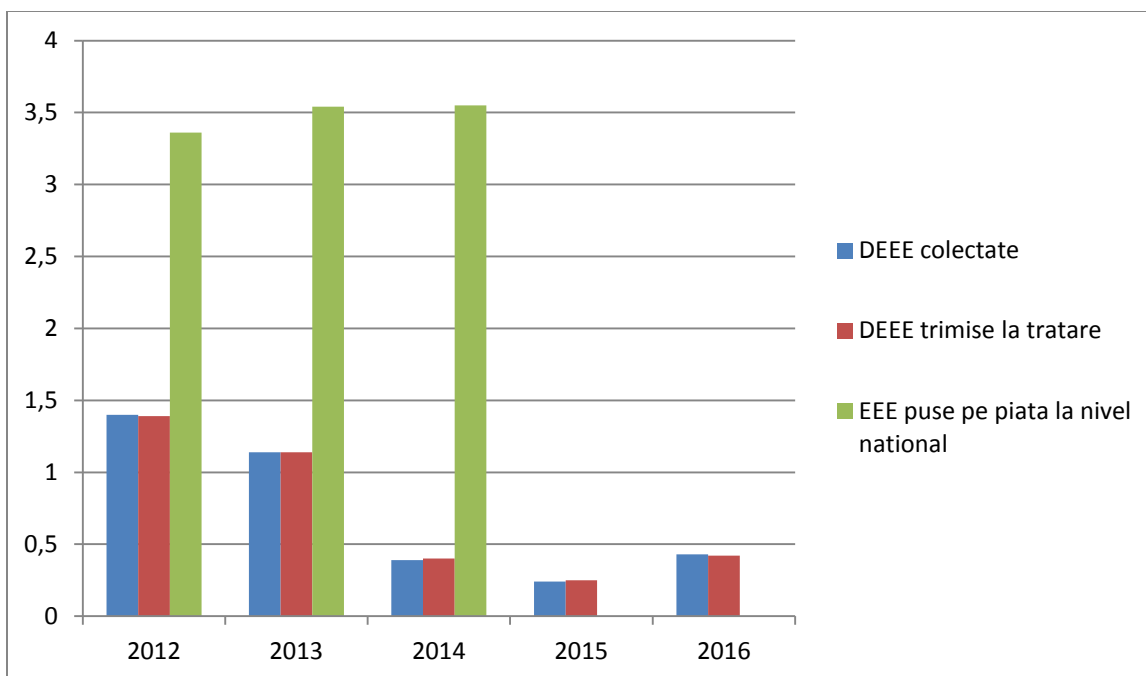
Deșeurile de echipamente electrice și electronice (DEEE) sunt colectate în județul Vrancea și trimise pentru valorificare, reutilizare sau reciclare, la operatorii economici autorizați pentru tratare din alte județe.

Menționăm operatorii economici autorizați pentru colectare DEEE-uri din județul Vrancea :

S.C. ECOSISTEM S.R.L  
S.C. REMAT VRANCEA S.A  
SC BAIBEC COLECT SRL  
SC FAMECO PURTOTAL SRL  
SC DOIODO COMEX SRL  
PRIMARIA ADJUD  
SC CUP SALUBRITATE SRL  
SC TOTAL WASTE MANAGEMENT SA

Gestionarea deșeurilor de echipamente electrice și electronice în perioada 2009-2015 funcție de ținta de colectare prevăzută în legislație, 4 kg/locuitor/an, reprezentată grafic :

**Fig.VII.1.3.1.1.Evoluția deșeurilor DEEE, la nivel județean**



Obs. Nu deținem date ,la nivel național privind EEE-urile puse pe piață pentru anii 2015, 2016.

**Tabel VII.1.3.1.Situația deșeurilor de echipamente electrice și electronice, în perioada 2009-2016, la nivel județean**

	Cantitate DEEE COLECTATE(tone)	Cantitate DEEE trimise la TRATARE (tone)
2009	521.3	411.68
2010	462.91	471
2011	578.91	586.872
2012	553.39	551.452
2013	451.608	447.445
2014	151.951	157.797
2015	95.318	97.817
2016	166.995	162.881

Având în vedere că DEEE-urile colectate în județul nostru ajung la tratare în alte județe , obiectivele de reciclare/valorificare valabile, sunt cele la nivel național .

**Tabel VII.1.3.1.2.Date sintetice privind țintele de reciclare/valorificare (au fost atinse)**

Categoria	Obiectiv de valorificare prevăzut de legislație (%)	Obiectiv valorificare realizat în 2010 (%)	Obiectiv valorificare realizat în 2011 (%)	Obiectiv valorificare realizat în 2012 (%)	Obiectiv valorificare realizat în 2013 (%)	Obiectiv valorificare realizat în 2014 (%)
Aparate de uz casnic de mari dimensiuni	80	93	91	89		93
Aparate de uz casnic de mici dimensiuni	70	84	89	88	89	88
Echipamente informatice și de telecomunicații	75	86	86	86	85	87
Echipamente de larg consum	75	89	87	87	88	88
Echipamente de iluminat	80	88	85	84	92	93
electrice și electronice	70	87	90	89	88	91
echipamente sportive și de agrement	70	73	84	83	84	84
Dispozitive medicale (cu excepția tuturor produselor implantate și infectate)	neaplicabil	neaplicabil	neaplicabil	neaplicabil	neaplicabil	neaplicabil
Instrumente de supraveghere și control	70	85	86	86	86	88
Distribuitoare automate	80	91	90	90	92	93

În județul Vrancea sunt autorizați pentru tratare DEEE următorii agenți economici (dar nu au desfășurat activitate în acest sens):

- SC REMAT VRANCEA SA
- SC COM ECOSAL SRL

### VII.1.3.2. Deșeurile de ambalaje

#### Indicatori specifici:

##### ❖ Generarea și reciclarea deșeurilor de ambalaje

Ambalajele reprezintă o utilizare a resurselor și de obicei au o durată de viață scurtă. Există impactul asupra mediului începând cu extracția resurselor, producția de ambalaje, colectarea deșeurilor de ambalaje și tratarea acestora până la eliminarea lor.



Indicatorul se bazează pe totalul de ambalaje utilizate în România, exprimate în kg pe cap de locuitor, pe an. Cantitatea de ambalaje utilizate se presupune că este egală cu cantitatea de deșeuri de ambalaje generată. Această presupunere se bazează pe durata scurtă de viață a ambalajelor.

Deșeurile de ambalaje reciclate ca parte a ambalajelor utilizate în România se calculează prin împărțirea cantității de deșeuri de ambalaje reciclate la cantitatea totală de deșeuri de ambalaje generate, exprimată sub formă procentuală.

Conform HG nr. 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje, deșeurile de ambalaje reprezintă orice ambalaje sau materiale de ambalare care satisfac cerințele definiției de deșeu, exclusiv deșeurile de producție.

Conform H.G. 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și deșeurilor de ambalaje și a Ordinului nr. 794/06.02.2012 privind procedura de raportare a datelor, agenții economici raportează situația gestionării acestor deșeuri până la data de 25 februarie a anului următor.

De remarcat numărul crescând de unități care introduc pe piață produse ambalate și transferă responsabilitatea firmelor autorizate în acest sens ( ECOROM Ambalaje București, ECOLOGIC 3 R Braila , ECO-X S.R.L. Vânători ) , în anul 2015 sunt 103, față de 82 în 2014.

În Vrancea este autorizată o firmă pentru preluarea responsabilității în gestionarea ambalajelor - S.C. ECO-X S.R.L. Vânători.

În ce privește capacitatea de reciclare a deșeurilor de ambalaje , județul Vrancea este bine reprezentat, îndeosebi pentru deșeurile de hârtii-cartoane prin S.C. VRANCART S.A. Adjud, dar și cele de mase plastice (MSF PLASTIC RECYCLING SRL, UNIPLAST-R S.R.L., BALCANIC PROD S.R.L., ELECTRIC S.R.L, DMF POLIPLAST etc ).

**Tabel VII.1.3.2.1.Societăți ce realizează reciclarea deșeurilor de ambalaje**

Județ	Denumire agent economic	Localizare	Tip deșeu prelucrat
Vrancea	VRANCART S.A. Ajud	Adjud- str. Ec. Teodoroiu 17	hârtie/carton
	DIAPLAST PROD S.R.L	Focșani-Șos. de centură Km 181+800	mase plastice
	UNIPLAST R S.R.L.	Focșani - Bd. București 76	mase plastice
	BALCANIC PROD S.R.L	Focșani- Sos. Galati Km 5	mase plastice
	SC IZA SRL	Com. Vidra Jud Vrancea	mase plastice
	ELECTRIC S.R.L.	Focșani, str. Fundatura Dionssos nr. 3	mase plastice
	ECOSISTEM SRL	Com. Vinatori, Sat Petresti Jud, Vrancea	mase plastice
	REMAT VRANCEA SA	Focșani, str. Milcov nr. 38	mase plastice
	MSF PLASTIC RECYCLING SRL	Focșani, bd. Bucuresti nr. 16 A	mase plastice

### **VII.1.3.3.Vehicule scoase din uz (vsu)**

Indicatori specifici:

- ❖ **Vehicule scoase din uz**

Gestiunea rațională a vehiculelor scoase din uz prezintă o importanță majoră, deoarece autoturismele existente conțin materiale cum ar fi plumb, mercur, cadmiu, crom hexavalent și alte substanțe nocive asupra mediului. În ceea ce privește greutatea, aproximativ trei sferturi din mașină sunt reprezentate din oțel și aluminiu, care în mod normal trebuie reciclate. Restul, este reprezentat de materiale plastice, care sunt eliminate prin incinerare sau în depozitele de deșeuri. De asemenea autovehiculele conțin substanțe lichide periculoase (antigel, lichid de frână, ulei, etc), care sunt nocive pentru mediu dacă nu sunt manipulate în mod corespunzător.

Indicatorul prezintă numărul de vehicule scoase din uz și urmărește dacă au fost îndeplinite obiectivele privind valorificarea anvelopelor uzate.

Județul Vrancea înregistrează la sfârșitul anului 2016 următorii operatori economici autorizați pentru colectare și/sau tratare VSU :

- SC AUTO MARIUS SRL
- SC AUTOMOND SRL
- SC BAVICAUTO SRL
- SC DOIODO COMEX SRL
- SC GETEOR INVEST COM SRL
- SC PAN JUNIOR 2001 SRL
- SC REMAT VRANCEA SA
- SC AUTOTIS RBT
- SC SIPO TEHNOKAR SRL
- SC VIGADAUTO SRL
- SC MSD COM SRL (numai colectare)

**Tabel VII.1.3.3.1.Situația VSU colectate, pentru care au fost emise certificate de distrugere și situația VSU tratate, la nivel județean**

AN	VSU colectate (buc)	VSU tratate /trimise pt. tratare (buc)	VSU in stoc la sfârșitul anului
2010	4398	4243	155
2011	2475	2549	92
2012	1451	1360	183
2013	912	980	115
2014	986	1041	8
2015	1027	1039	78
2016	961	1039	0

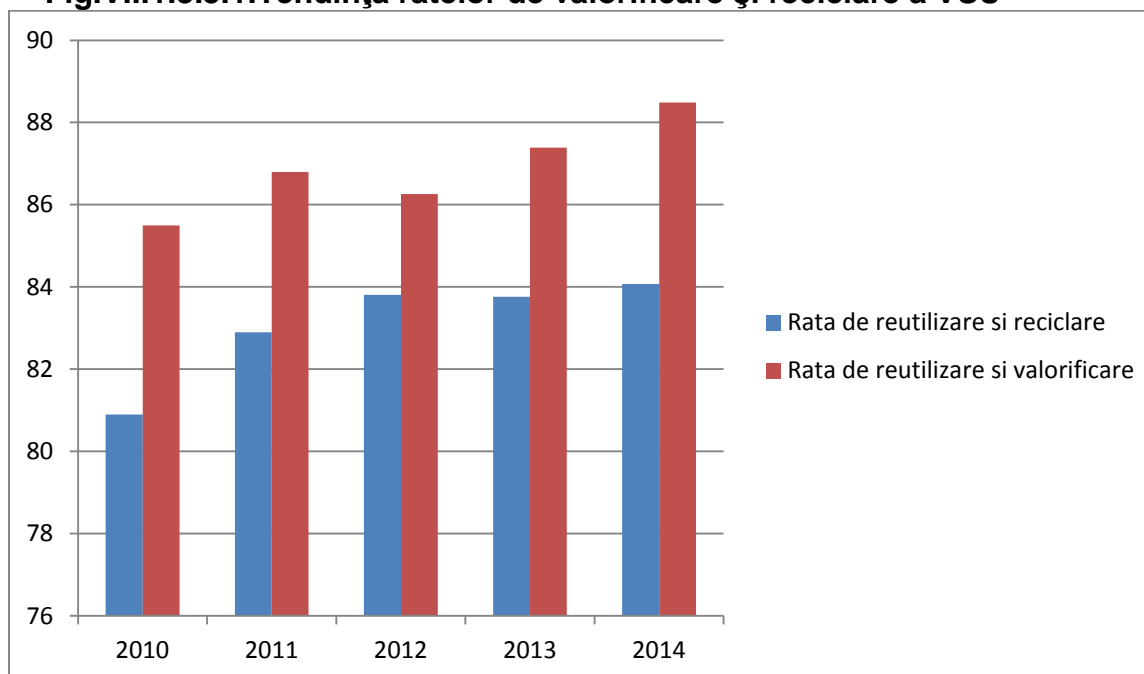
Numărul VSU colectate variază de la an la an și ca urmare a aplicării programului RABLA .

În ceea ce privesc obiectivele de reciclare/valorificare, nu sunt relevante cifrele la nivel județean , deoarece VSU colectate în județul Vrancea sunt de regulă trimise pentru tratare la SC GREEN INTERNATIONAL SA Buzău , SC REMATHOLDING CO SRL București , SC ECORECYCLING SRL Bacău, prin urmare sunt relevante cele de la nivel național .

**Tabel VII.1.3.3.2.Țintele de reciclare/valorificare au fost atinse,situația se prezintă astfel:**

	Anul 2009	Anul 2010	Anul 2011	Anul 2012	Anul 2013	Anul 2014
	Total	Total	Total	Total	Total	Total
Obiectiv de reutilizare și reciclare (X1/W1) 80 %	80,05	80,9	82,9	83,81	83,76	84,07
Obiectiv de reutilizare și valorificare (X2/W1) 85 %	85,29	85,5	86,8	86,26	87,39	88,49

**Fig.VII.1.3.3.1.Tendința ratelor de valorificare și reciclare a VSU**



#### VII.1.4.IMPACTURI ȘI PRESIUNI PRIVIND DEȘEURILE

La nivelul județului Vrancea, în perioada 2012-2016, nu au fost emisii de gaze cu efect de seră de la deșeuri.

#### VII.1.5.TENDINȚE ȘI PROGNOZE PRIVIND GENERAREA DEȘEURILOR

Prognoza privind generarea deșeurilor este influențată de factori precum:  
-evolutia populației la nivelul județului

- schimbări în economia județului
- schimbări privind cererea și natura bunurilor de larg consum
- schimbări în tehnologiile de producție

Numărul locuitorilor județului se află în ușor declin, fiind de așteptat ca această tendință să continue.

Evoluția gradului de acoperire cu servicii de salubritate indică o creștere în timp.

Evoluția indicatorului de generare a deșeurilor este determinată, în principal, de schimbările economice (evoluția PIB), schimbările privind consumul de bunuri de larg consum, schimbări în tehnologiile de producție etc. Astfel, stabilirea tendinței acestui indicator este un proces complex, care se realizează pe baza datelor statistice disponibile și ținând seama de prevederile Planului Regional și Național de Gestionare a Deșeurilor.

## VIII. MEDIUL URBAN, SĂNĂTATEA ȘI CALITATEA VIEȚII

Pentru prima dată în istoria omenirii, în orașe locuiesc mai mulți oameni decât în zonele rurale. Europa este unul dintre cele mai urbanizate continente. Aproximativ 75% din populația acesteia locuiește în zonele urbane; începând cu 2020, proporția va fi de 80%. În consecință, cererea de pământ în interiorul și în împrejurimile orașelor devine acută; extinderea urbană reconturează peisajele și afectează calitatea vieții oamenilor și mediul mai mult ca niciodată. Planificarea și gestionarea urbană au ajuns pe prima pagină a agendei politice, transportul și locuințele fiind provocări cruciale.

Dezvoltarea urbană are o puternică dimensiune europeană. Orașele interacționează și au influență asupra terenului înconjurător, astfel afectând mediul pe o suprafață mult mai întinsă. Dezvoltarea acestora este determinată și de factori externi precum schimbările demografice, nevoia de mobilitate, globalizarea și schimbările climatice. Scăderea numărului de locuințe și o îmbătrânire a populației sunt preconizate să amplifice presiunile asupra mediului în următoarele decenii. Dezvoltarea suplimentară a informațiilor, a serviciilor și a tehnologiei de comunicații aduce noi schimbări calitative importante în sistemele urbane.

Orașele acționează ca motoare ale progresului, deseori influențând în mare parte realizările și inovațiile noastre culturale, intelectuale, educaționale și tehnologice. Totuși, tendința actuală către nou, abordările privind densitatea redusă în dezvoltarea urbană determină un consum crescut de energie, resurse, transporturi și terenuri, crescând astfel emisiile de gaze cu efect de seră și poluarea atmosferică și fonică la niveluri care deseori depășesc limitele legale sau limitele de siguranță umană recomandate.

Consumul global, utilizarea energiei, utilizarea apei și producerea deșeurilor se întâlnesc într-un număr din ce în ce mai mare de locuințe urbane. Raportul Agenției Europene de Mediu (AEM) [privind extinderea urbană](#) arată că mai mult de un sfert din teritoriul Uniunii Europene a fost afectat în mod direct de utilizarea terenurilor urbane: între 1990 și 2000 o suprafață de cinci ori mai mare decât cea a Londrei Mari (Greater London) a fost dedicată extinderii urbane. Acest lucru s-a produs mai ales pe foste terenuri agricole, având ca efect pierderea de servicii importante ale ecosistemului, precum producția alimentară, protecția împotriva inundațiilor și diversitatea biologică.

Conceptul [de amprentă ecologică](#) indică suprafața de teren și cantitatea de apă de care este nevoie pentru a produce, într-un oraș sau țară, resursele pe care acesta/aceasta le consumă și pentru a absorbi deșeurile pe care le produce. [Amprenta ecologică a Londrei Mari](#), de exemplu, este de 293 de ori propria suprafață, și de două ori suprafața Regatului Unit.

[Poluarea aerului în Europa în perioada 1990-2004](#) a arătat că în ciuda reducerilor de emisii, concentrațiile ridicate de particule fine și ozonul de la nivelul solului mai cauzează încă probleme în multe orașe și zone înconjurătoare. Pulberile fine în suspensie sunt acum recunoscute în general a fi principala amenințare la adresa

sănătății umane din poluarea atmosferică. Organizația Mondială a Sănătății (OMS) estimează că aproximativ 100 000 de decese pe an ar putea fi legate de poluarea aerului înconjurător din orașele din Europa, scurtând speranța de viață cu un an, în medie.

O cauză majoră a poluării atmosferice și a problemelor de zgomot o reprezintă creșterea traficului motorizat care determină și reducerea spațiului verde și a zonei de liniște din centrele orașelor. Aceasta îi determină pe oameni să se mute de la oraș în suburbii și la țară. Noile zone urbane de densitate scăzută duc la utilizarea pe scară mai largă a mijloacelor de transport individuale, care accentuează problemele existente.

Sănătatea este o dimensiune importantă a calității vieții și poate fi considerată în cel puțin trei moduri diferite:

- pornind de la aspectele sale negative, se poate defini ca absența bolii. În acest caz, indicatorii sănătății sunt datele privind mortalitatea, morbiditatea și speranța de viață;
- poate fi considerată ca o bună adaptare a individului la mediul său și ca funcționare bună în acest mediu. Definiția este, de această dată, mai pozitivă, dar și în acest caz indicatorii se focalizează pe consecințe: neplăcerile bolii, incapacități funcționale, handicap și/sau dezavantaj social;
- poate fi definită în modul în care este concepută în documentele OMS (ca o bunăstare fizică mentală și socială), într-o manieră pozitivă, devenind o valoare.

Definită ca mai sus, sănătatea pare să-și asume dimensiuni ale conceptului de calitatea vieții. Cu atât mai mult cu cât, pe de o parte, „sănătatea socială” este recunoscută ca o dimensiune indisociabilă a sănătății generale, dar, pe altă parte, nu există încă un consens asupra conținutului concret al conceptului și al modului de evaluare.

Conceptul de *calitatea vieții* răspunde cel mai bine nevoii de a avea în vedere globalitatea persoanei. Cercetătorii din domeniul calității vieții fac o distincție clară între conceptul de „calitatea vieții” și cel de „sănătate”. Termenul de *calitatea vieții* este utilizat pentru a desemna repercusiunile fizice, psihologice și sociale ale unei patologii asupra vieții unui pacient.

Sănătatea este unul din factorii care contribuie cel mai mult la calitatea vieții.

Ameliorarea sănătății populației conform Organizației Mondiale a Sănătății presupune o politică energetică respectuoasă față de mediu, cu un minim de poluare atmosferică de către gazele cu efect de seră și deșeuri și, de asemenea, prin prevenirea și gestionarea în amonte și în aval a oricăror degradări sau deteriorări care constituie surse de dificultăți sanitare. După cum se știe, producția de energie este una din principalele cauze ale poluării mediului și ale schimbărilor climatice. Ea este de natură să afecteze nu numai factorii mediului fizico-geografic (aer, apă, sol) sau biotic (floră și faună), ci și condițiile de viață ale omului și societății umane. De aceea, pe lângă efectele nefaste pe care producerea de energie le are asupra schimbărilor climatice, ea afectează și calitatea vieții prin unele efecte neurologice ale acumulării biologice de mercur, contaminarea fizică, biologică și chimică a apelor de către industria extractivă a cărbunelui, petrolului și gazelor, boli respiratorii determinate de smogul din centrele urbane sau de incendiarea suprafețelor. Toate acestea arată ce legătură strânsă există

între producerea de energie, schimbările climatice și ecosistemele terestre și între sănătatea ecosistemelor în general și cea a populației umane îndeosebi.

Evaluarea stării de sănătate a populației constă în identificarea factorilor de risc care țin de:

- calitatea aerului citadin;
- alimentarea cu apă potabilă;
- colectarea și îndepărtarea reziduurilor lichide și solide de orice natură;
- zgomotul urban;
- habitatul-condiții impropii (zgomot, iluminat, aglomerarea populațională);
- calitatea serviciilor oferite populației

### **VIII.1.Mediul urban și calitatea vieții: stare și consecințe**

#### **VIII.1.1.CALITATEA AERULUI DIN AGLOMERĂRILE URBANE ȘI EFECTELE ASUPRA SĂNĂTĂȚII**

Poluarea aerului se poate defini prin prezența în aerul atmosferic a unei substanțe străine de compoziția sa normală sau variația importantă a proporțiilor componentelor săi, care pot avea efecte nocive și/sau pot induce direct sau indirect modificări asupra sănătății populației. În general, poluarea aerului este de tip complex, astfel încât se traduce prin prezența mai multor categorii de poluanți care își pot însuma sau potența posibila acțiune nocivă asupra sănătății populației.

Chiar dacă sursele de poluare a aerului pot fi atât naturale cât și artificiale, ne putem focaliza în special asupra celor artificiale, unde putem interveni mai ușor, prin identificarea lor, monitorizare și luarea unor măsuri legislative, administrative și sociale, astfel încât să putem diminua un eventual impact negativ asupra sănătății populației care poate deveni receptor.

Principalele surse de poluare a aerului sunt în general procesele de combustie în instalații fixe (arderii în domeniul energetic, industrie, încălzire rezidențială) transporturile, procese industriale diverse și agricultura.

În funcție de acțiunea lor asupra organismului poluanții atmosferici pot fi clasificați în: iritanți, fibrozanti, toxici sistemici, asfixianți, alergizanti și cancerigeni.

Acțiunea acestora asupra organismului se traduce în efecte acute și cronice care pot fi cuantificate prin modificarea unor indicatori specifici ( mortalitate, morbiditate etc.).

În cazul poluanților atmosferici primul afectat este sistemul respirator, iar populația cea mai vulnerabilă face parte din categoria populației infantile și apoi a grupei de vârstă >65 ani.

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

După tipul de acțiune a poluanților atmosferici asupra organismului, se disting:

-poluanți cu acțiune iritantă: SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, NH<sub>3</sub>, ozonide, pulberi; bolile favorizate: bronșita cronică, emfizemul pulmonar, astmul bronșic;

-poluanți cu acțiune alergizantă: pulberi minerale sau organice, substanțe volatile din insecticide, detergenți, mase plastice, medicamente; bolile favorizate: rinite acute, traheite, astm, manifestări oculare, manifestări cutanate;

- poluanți cu acțiune infectantă: diverși germeni patogeni; bolile favorizate: difteria, scarlatina, tusea convulsivă, rujeola, rubeola, varicela, gripa;
- poluanți cu acțiune asfixiantă: CO; combinându-se cu hemoglobina formează carboxihemoglobina și produce în funcție de concentrație intoxicații cronice sau chiar moartea;
- poluanți cu acțiune fibrozantă: pulberi (mai ales cele cu densitate mare); boala favorizată: fibroza;
- poluanți cu acțiune cancerigenă: hidrocarburi policiclice aromatice, insecticide organoclorurate, monomeri folosiți la fabricarea maselor plastice, azbest, arsen, crom, nichel, cobalt, beriliu
- poluanți cu acțiune toxică sistemică: Pb, Cd, Hg, pesticide organoclorurate și organofosforice; determină leziuni specifice la nivelul anumitor organe.

Pentru evaluarea gradului în care populația este afectată de agenții poluanți din mediu sunt aleși indicatori de sănătate generali și specifici unor boli acute sau cronice. În cazul evaluării gradului de afectare a aparatului respirator, care este primul și cel mai grav afectat în cazul poluării aerului ambiant, se pot alege câțiva indicatori de sănătate: mortalitatea prin boli respiratorii calculată la 1000 de locuitori; morbiditatea specifică prin boli ale aparatului respirator, calculată la 100000 de locuitori; alți indicatori specifici pentru anumite boli acute sau cronice.

Poluarea aerului dăunează mediului în diverse moduri.

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

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

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

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

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

#### **Indicatori specifici**

##### **❖ Depășirea valorilor limită privind calitatea aerului în zonele urbane**

Acest indicator prezintă expunerea populației urbane la poluarea atmosferică cauzată de următorii poluanți: dioxid de sulf, particule în suspensie, oxizi de azot și ozon troposferic .

Având în vedere prevederile Legii nr.104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, cu modificările și completările ulterioare, județul Vrancea face parte din lista zonelor stabilite pentru evaluarea calității aerului înconjurător .



Datele înregistrate la stația automată VN-1, de fond regional, nu au evidențiat depășiri ale valorilor limită/țintă conform criteriilor stabilite în normativul susamintit, pentru indicatorii analizați.

**Date sintetice privind indicatorii de sănătate la nivel județean**

**Situația la nivel județean în ceea ce privește sursele de poluare din mediul urban**

Principalele surse de poluare a aerului sunt în general procesele de combustie în instalații fixe (arderii în domeniul energetic, industrie, încălzire rezidențială) transporturile, procese industriale diverse și agricultura.

Sunt inventariate 11 obiective industriale conform Anexei 1 din Legea nr. 278/2013 privind emisiile industriale, din care:

- 6 obiective cu specific zootehnic (creșterea păsărilor și porcilor)
- 1 obiectiv cu profil producere hârtie și carton
- 1 obiectiv cu profil energetic
- 1 obiectiv cu profil industrie metalurgică (prelucrarea metalelor feroase –laminoare
- 1 obiectiv cu profil industrie chimică (producere biocombustibili :biodiesel)
- 1 obiectiv cu profil depozitarea temporară a deșeurilor periculoase

Sunt inventariate conform Anexei 7 din Legea 278/2013 privind emisiile industriale 6 obiective care utilizează solvenți organici în activități și instalații, toate conforme cu prevederile Directivei 2010/75/EU, privind emisiile industriale,(transpusă prin Legea 278/2013) din care:

- 5 obiective cu profil spălătorie-curățătorie chimică textile
- 1 obiectiv cu profil întreținere și reparații material rulant

Principalele grupe/activități generatoare de emisii de poluanți în atmosferă inventariate în județul Vrancea:

<b>Cod NFR</b>	<b>Nume activitate</b>
1.A.1.a	Producerea de energie electrică și termică
1.A.2.a	Arderi în industrii de fabricare și construcții–Fabricare fontă și oțel și fabricare feroaliaje
1.A.2.b	Arderi în industrii de fabricare si constructii–Fabricare metale neferoase
1.A.2.d	Arderi în industrii de fabricare și construcții–Fabricare celuloză și hârtie
1.A.2.e	Arderi în industrii de fabricare și construcții–Fabricare alimente, băuturi și tutun
1.A.2.f	Arderi în industrii de fabricare și construcții–Altele

1.A.2.g.vii	Utilaje mobile folosite în industria de prelucrare
1.A.3.b.i	Transport rutier– Autoturisme
1.A.3.b.ii	Transport rutier– Autoutilitare
1.A.3.b.iii	Transport rutier– Autovehicule grele incluzând și autobuze
1.A.3.b.iv	Transport rutier– Motociclete și moped
1.A.3.c	Transport feroviar
1.A.4.a.i	Arderi în surse staționare de mica putere sau în surse mobile nerutiere si echipamente – Comercial/Instituțional– Încălzire comercială și instituțională
1.A.4.a.ii	Arderi în surse staționare de mica putere sau în surse mobile nerutiere si echipamente – Echipamente și utilaje mobile în activități comerciale și instituționale
1.A.4.b.i	Arderi în surse staționare de mica putere sau în surse mobile nerutiere si echipamente – Rezidențial – Încălzire rezidențială, prepararea hranei
1.A.4.c.ii	Vehicule nerutiere și alte utilaje mobile în agricultură/ silvicultură/ pescuit
1.B.2.a.i	Explorarea, producția, transportul țițeiului
1.B.2.a.v	Distribuirea produselor petroliere
1.B.2.b	Explorarea, producția, transportul gazelor naturale
2.A.5.c	Stocarea, manevrarea și transportul produselor
2.A.6	Alte produse minerale
2.C.1	Fabricare fontă și oțel
2.C.7.c	Fabricare alte metale
2.D.3.b	Asfaltarea drumurilor
2.D.3.d	Acoperirea suprafețelor
2.D.3.f	Curățarea chimică(uscată)
2.H.2	Industria alimentară și cea a băuturilor
2.I	Procesarea lemnului

3.B.1.a	Managementul dejecțiilor animaliere –vacii
3.B.3	Managementul dejecțiilor animaliere-porci
3.B.4.g.i	Managementul dejecțiilor animaliere-găini
3.B.4.g.ii	Managementul dejecțiilor animaliere – pui de carne
3.D.a.1	Fertilizatori neorganici pe bază de azot
3.D.c	Operațiunile agricole la nivel de fermă
3.D.d	Operațiunile agricole în afara fermei
3.F	Arderea deschisă a deșeurilor agricole
5.C.1.b.v	Crematorii
5.C.2	Arderea deschisă a deșeurilor
5.D.1	Epurarea apelor uzate municipale
5.D.2	Epurarea apelor uzate industriale

**Tabel VIII.1.1.1.1.Mortalitate generală, la nivel județean**

	2012	2013	2014	2015	2016
Mortalitate generală- Total	4530	4412	4544	4634	4489

*Date furnizate de către DSP Vrancea*

**Tabel VIII.1.1.1.2.Mortalitate generală, la nivel județean, datorată afecțiunilor respiratorii și cardiovasculare**

	2012	2013	2014	2015	2016
Boli ale aparatului circulator (număr cazuri)	2831	2631	2780	2787	2613
Boală ischemică a inimii (număr cazuri)	443	345	404	358	370
Boli respiratorii (număr cazuri)	246	282	251	316	265

*Date furnizate de către DSP Vrancea*

**Tabel VIII.1.1.1.3.Mortalitate infantilă și prin afecțiuni respiratorii, la nivel județean**

	2012	2013	2014	2015	2016
Mortalitate infantilă (decedați sub 1 an la 1000 născuți vii)	total cazuri 29 din care	total cazuri 35 din care	total cazuri 29 din care	total cazuri 15 din care	total cazuri 18 din care

	datorate afecțiunilor respiratorii 12	datorate afecțiunilor respiratorii 12	datorate afecțiunilor respiratorii 11	datorate afecțiunilor respiratorii 2	datorate afecțiunilor respiratorii 5
--	--	--	--	---	---

*Date furnizate de către DSP Vrancea*

**Tabel VIII.1.1.1.4.Mortalitate prin afecțiuni cardiovasculare, in mediul urban, la nivel județean**

	2012	2013	2014	2015	2016
Focșani	333	271	300	317	308
Adjud	77	72	75	98	81
Mărășești	62	61	71	44	69
Panciu	62	40	57	42	35
Odobești	36	32	46	40	46

*Date furnizate de către DSP Vrancea*

**Tabel VIII.1.1.1.5.Incidența cazurilor de astm bronșic, la nivel județean, corelat cu PM 10**

	2012	2013	2014	2015	2016
Morbiditate astm bronșic (număr cazuri)	301	200	158	160	169
PM 10 gravimetric (concentrație anuală- $\mu\text{g}/\text{mc}$ ) medie	16,7	18,44	22,72	20,24 mg/mc determinat in rețeaua manuală de monitorizare	33,89
PM 10 nefelometric (concentrație anuală- $\mu\text{g}/\text{mc}$ ) medie	12,6	15,92	11,07		24,99

*Date corelate cu datele furnizate de către DSP Vrancea*

**VIII.1.2.POLUAREA FONICĂ ȘI EFECTELE ASUPRA SĂNĂTĂȚII ȘI CALITĂȚII VIEȚII**

Poluarea fonică este cauza multor **probleme de sănătate**, iar numărul locuitorilor expuși la niveluri ridicate de zgomot este în creștere. Zgomotul are **efecte dăunătoare și asupra florei și faunei sălbatice**.

Statele membre ale UE sunt obligate să întocmească hărți de zgomot pentru orașele mari, drumuri, căi ferate și aeroporturi și să propună planuri privind soluționarea acestei probleme.

Zgomotul cauzat de trafic, industrie și activități recreative este o **problemă din ce în ce mai mare**. În orașe, traficul rutier este una dintre principalele surse de poluare fonică. Potrivit Organizației Mondiale a Sănătății, expunerea pe termen lung la niveluri ridicate de zgomot (peste 50 DB) poate duce la creșterea tensiunii arteriale sau la apariția infarctului miocardic.

**Persoane** care locuiesc în zone urbane **sunt afectate de zgomotul din trafic** pe timp de noapte.

**Privarea de somn este cea mai mare problemă**. Potrivit Organizației Mondiale a Sănătății, ca să putem dormi bine în timpul nopții, zgomotul de fond nu trebuie să depășească 30 de decibeli, iar zgomotele individuale trebuie să se mențină sub 45 de decibeli.

Expunerea la zgomot poate provoca afecțiuni precum tinitusul, probleme mintale și stres.

De asemenea, poate duce la scăderea performanței la locul de muncă, iar în cazul copiilor poate avea consecințe negative asupra activității școlare.

Păsările și animalele au și ele de suferit din cauza zgomotului. Deși unele vietăți au capacitatea de a se adapta la mediul urban, s-ar putea ca poluarea sonoră să le determine pe unele dintre ele să-și părăsească habitatele în care se reproduc și se hrănesc în mod obișnuit.

### **VIII.1.2.1. Expunerea la poluarea sonoră a aglomerărilor urbane cu peste 250 000 locuitori**

Orașele din județul Vrancea au sub 250 000 locuitori (Focșani-94 408, Panciu-9385, Odobesti-8939, Mărășești-13466, Adjud-16 045)

Pentru județul Vrancea nu s-au întocmit hărți ale nivelului de zgomot.

În anul 2015, APM VRANCEA a efectuat măsurători ale nivelului de zgomot echivalent în orașul Focșani și în orașul Odobesti, în puncte fixe amplasate la bordura trotuarului ce mărginește partea carosabilă a drumurilor cu circulație intensă, respectiv străzi de categorii tehnice II și III (străzi de legătură și de colectare). Valoarea limitei maxime admise pentru nivelul de zgomot echivalent conform STAS 10009/1988 este de 70 dB respectiv de 65 dB.

**Tabel.VIII.1.2.1.1. Situația detaliată a rezultatelor monitorizării zgomotului urban în anul 2016:**

Tip măsurătoare zgomot	Punct de măsurare	Număr măsurători	Nivelul echivalent de zgomot maxim măsurat dB (A)	Număr depășiri	Nivelul echivalent de zgomot admisibil dB(A)

RAPORTUL ANUAL PRIVIND STAREA MEDIULUI IN JUDETUL VRANCEA 2016

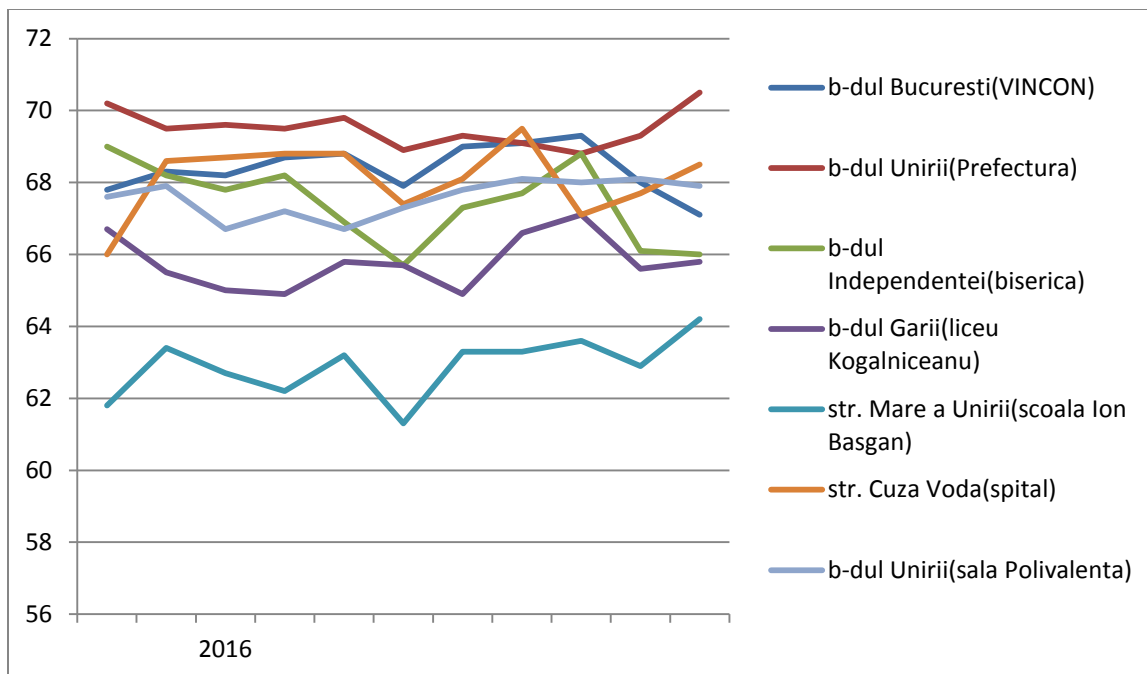
Piețe, spații comerciale, restaurante in aer liber		-	-	-	-	-
Incinte de școli si creșe, grădinițe , spații de joacă pentru copii		-	-	-	-	-
Parcuri , zone de recreere și odihnă		-	-	-	-	-
Incintă industrială		-	-	-	-	-
Zone feroviare		-	-	-	-	-
Aeroporturi		-	-	-	-	-
Parcaje auto		-	-	-	-	-
Stadioane, cinematografe în aer liber		-	-	-	-	-
T R A F I C	B-dul București (VINCON)	31	87,5 dB inregistrat in luna iulie	2	70	
	B-dul Unirii (Prefectura )	31	85,9 dB inregistrat in luna iulie	6		
	B-dul Independenței (Biserica)	31	87 dB inregistrat in luna septembrie	1		
	B-dul Gării (Liceul Kogălniceanu)	31	86,7 dB inregistrat in luna septembrie	-		
	Str. Mare a Unirii (Scoala Generală nr.2)	31	80,0 dB inregistrat in luna martie	-		
	Str. Cuza Voda (Spitalul Județean)	31	90,1 dB inregistrat in luna aprilie	2		
	B-dul Unirii (Sala Polivalentă )	31	86,1 dB inregistrat in luna iulie	-		

Strada de categorie tehnică III , de legătură	Str. Tinereții (Școala Generală nr.10 Focșani)	31	84,3 dB inregistrat in luna iunie	2	65
	Str. Cezar Bolliac (Colegiul Unirea Focșani)	31	90,6 dB inregistrat in luna aprilie	2	
	Str. Ștefan cel Mare (Școala Generală nr. 9 Focșani)	31	90,2 inregistrat in luna februarie	2	
	Str.Libertății (Primărie Odobești )	31	87,7 inregistrat in luna aprilie	12	
	Str.Ștefan cel Mare (Liceul Tehnologic )	31	85,9 inregistrat in luna iunie	-	

În decursul anului 2016 în urma măsurătorilor efectuate s-au înregistrat depășiri ale limitei maxime admise astfel:

- Străzi de categorie tehnica II:
  - B-dul București in punctul : SC VINCON SA
  - B-dul Unirii în punctul: Prefectura
  - B-dul Independenței în punctul: Biserica
  - str.Cuza Vodă în punctul:Spitalul Județean Focșani
- Străzi de categorie tehnica III:
  - str. Libertății in punctul:Primăria orașului Odobești
  - str.Tinereții în punctul: Școala Generală nr.10, Focșani
  - str. Cezar Bolliac în punctul: Colegiul Unirea, Focșani
  - str. Ștefan cel Mare in punctul: Școala Generală nr.9, Focșani

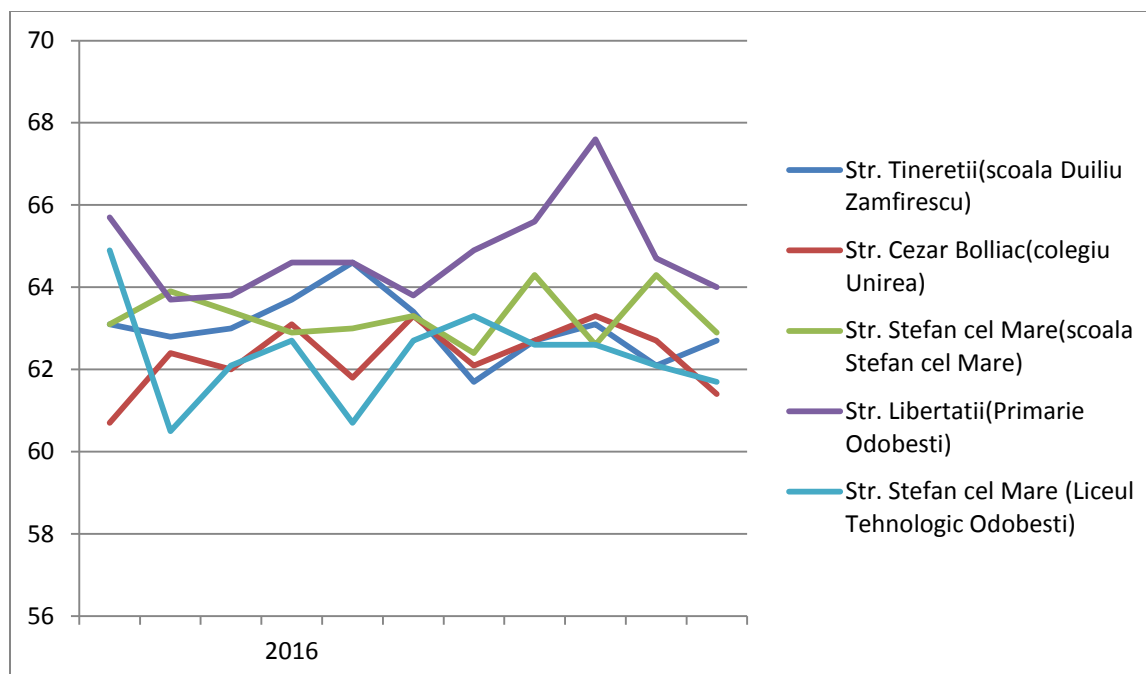
**Fig.VIII.1.2.1.1.Evoluția valorilor medii ale nivelului de zgomot echivalent pe străzi de categoria tehnică II în municipiul Focșani, în anul 2016**



In anul 2016, valoarea maximă admisă (70dB) pentru străzi de categorie tehnică II nu a fost depășită în niciunul din punctele de măsurare.

**Fig.VIII.1.2.1.2.Evoluția valorilor medii ale nivelului de zgomot echivalent pe străzi de categoria tehnică III în municipiul Focșani, în anul 2016**





In anul 2016 valoarea maxima admisă (65dB) pentru străzi de categorie tehnică III a fost depășită în lunile ianuarie, august și septembrie la punctul de masurare : str. Libertății (Primăria Odobești).

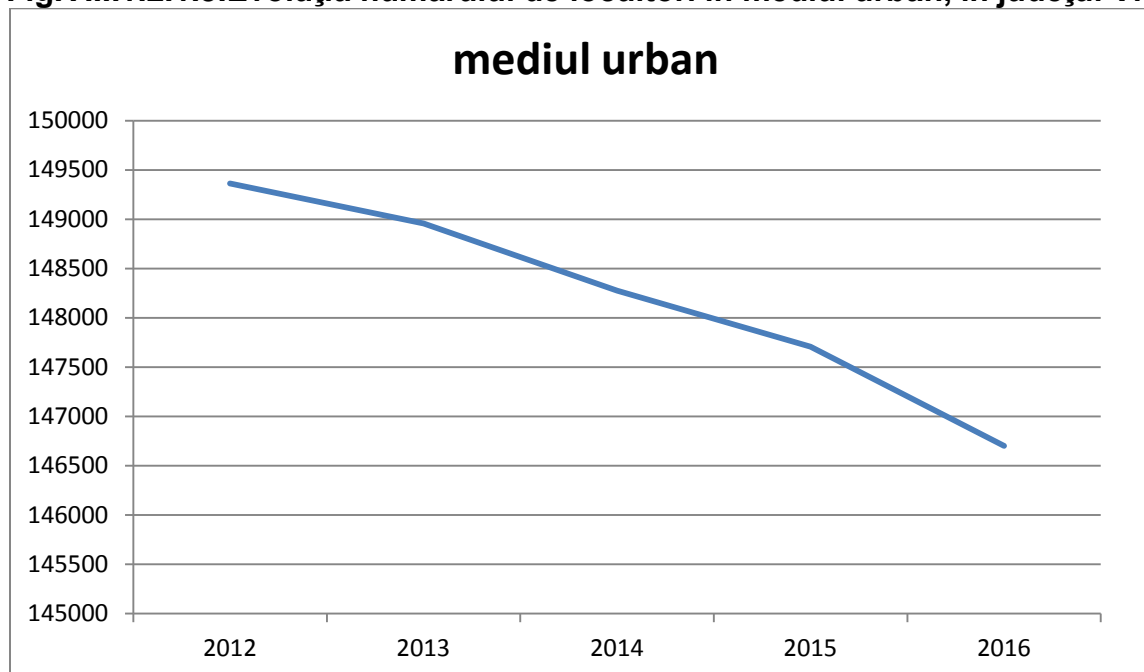
**Tabel. VIII.1.2.1.2. Date sintetice pentru zgomot efectuate in 2016:**

Județul	Număr măsurători	Maxima măsurată (dB)	De pășiri%	Indicator utilizat	Determinări în urma sesizărilor %	Sesizări rezolvate
VN	8 (la cerere)	71,2	0%	Lech	2,10%	100%
	372 (trafic)	90,6	7,5%			Determinările s-au efectuat conform Rețelei de supraveghere fonice a orașului Focșani
Total	380 măsurători					

**Tabel VIII.1.2.1.3.Populația după domiciliu în județul Vrancea, în mediul urban**

Medii de rezidență	2012	2013	2014	2015	2016
Total județ	396100	394864	393303	391976	390464
Urban	149362	148956	148275	147707	146701

**Fig.VIII.1.2.1.3.Evoluția numărului de locuitori în mediul urban, în județul Vrancea**



**Precizări asupra zgomotului ca factor de risc, asociat cu rol de declanșare sau agravare în evoluția bolilor cardio-vasculare și bolilor psihice**

Expunerea la zgomot contribuie la creșterea prevalenței bolilor cardio-vasculare, existând o evidentă relație între această expunere și bolile cardiace ischemice.

Odată cu aderarea la UE, țara noastră are obligația de a se alinia la prevederile legale din domeniu prin care sunt reglementate o serie de măsuri de limitare a nivelului zgomotului. Și pentru locurile de muncă au fost stabilite, limite maxime ale nivelului de zgomot. Aceste limite sunt stabilite în funcție de solicitarea neuropsihică și psihosenzorială și sunt în conformitate cu prevederile Directivei Europene 2003/10/CE privind cerințele minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile generate de agenții fizici (zgomot).

Hipertensiunea arterială (HTA) este încadrată ca boala legată de profesie, în condițiile expunerii profesionale la zgomot, vibrații, temperatură și radiații calorice crescute peste limitele maxime admise.

Efectele cardiovasculare sunt cele mai importante și se traduc prin creșterea tensiunii arteriale și modificarea unor parametri biologici. Numeroase studii experimentale au arătat că expunerea la zgomot cu intensitatea între 85-90 dB(A), a fost urmată de

creșterea presiunii arteriale, fără ca aceasta să mai revină la nivelele inițiale după încetarea expunerii. (lucrare de doctorat - MORBIDITATEA PRIN HTA LA LUCRĂTORII EXPUȘI LA ZGOMOT INTENS, autori **NICULINA ȘCHIOPU, DORIN IOSIF BARDAC**, Doctoranzi la Universitatea „Lucian Blaga” din Sibiu)

Alte efecte ale expunerii cronice la zgomot descrise în lucrare sunt: alterarea percepției semnalelor sonore și a comunicării verbale, tulburări de inteligibilitate în vorbire, menținerea cu greutate a stării de vigilență și atenție, euforie uneori, cefalee, anxietate ușoară, senzație de indispoziție, încordare, neliniște și disconfort, depresie ușoară, hiperemotivitate, comportament violent (pe fondul consumului de alcool etilic și a problemelor familiale), capacitate redusă de învățare a unei metode noi de muncă.

### VIII.1.3.CALITATEA APEI POTABILE ȘI EFECTELE ASUPRA SĂNĂTĂȚII

În județul Vrancea, în anul 2016, aprovizionarea cu apă potabilă a populației s-a realizat din sisteme centrale, în cele 5 orașe și în 52 de comune. În 16 comune, nu există sisteme centralizate, aprovizionarea cu apă potabilă realizându-se din sisteme locale publice sau individuale (fântâni publice, fântâni particulare, puțuri forate proprii, captări de izvoare, micro-instalații).

În mediul urban aprovizionarea cu apă potabilă se realizează din 6 Zone de Aprovizionare cu Apă (ZAP) administrate de SC "CUP" SA Focșani.

În mediul rural, sunt 22 de ZAP-uri administrate de SC CUP SA, precum și 57 de ZAP administrate de Primării.

#### Monitorizarea calității apei potabile

În anul 2016, s-au realizat activități de prelevare probe apă în cadrul programului de monitorizare de audit, precum și activitatea de evaluare a rezultatelor monitorizării de control (pe baza probelor de apă prezentate de distribuitorii de apă în laboratorul de investigație și diagnostic în sănătate publică din cadrul DSP Vrancea și/sau în laboratorul de analize chimice al SC "CUP" SA Focșani).

Calitatea chimică și bacteriologică a apei potabile este descrisă în **Raportul calității apei potabile produse și distribuite în anul 2016 în jud.Vrancea**, ce se află postat pe site-ul DSP Vrancea: <http://www.dspvn.ro>

#### Influența calității apei potabile asupra sănătății umane

**Apa** este un lichid inodor, insipid și incolor, de cele mai multe ori, sau ușor albăstrui sau chiar verzui în straturi groase. Apa este o substanță absolut indispensabilă vieții, indiferent de forma acesteia, fiind unul dintre cei mai universali solvenți. Apa este un compus chimic al hidrogenului și al oxigenului, având formula chimică brută **H<sub>2</sub>O**. Apa este una din substanțele cele mai răspândite pe planeta Pământ, formând unul din învelișurile acesteia, hidrosfera.

Pe Pământ, apa există în multe forme, în cele mai variate locuri. Sub formă de apă sărată există în oceane și mări. Sub formă de apă dulce în stare solidă, apa se găsește în calotele polare, ghețari, aisberguri, zăpadă, dar și ca precipitații solide, sau ninsoare.

Sub formă de apă dulce lichidă, apa se găsește în ape curgătoare, stătătoare, precipitații lichide, ploi și ape freatice sau subterane. În atmosferă, apa se găsește sub formă gazoasă alcătuind norii sau fin difuzată în aer determinând umiditatea acesteia. Considerând întreaga planetă, apa se găsește continuu în mișcare și transformare, evaporarea și condensarea, respectiv solidificarea și topirea alternând mereu. Această perpetuă mișcare a apei se numește ciclu apei și constituie obiectul de studiu al meteorologiei și al hidrologiei.

Pentru societate, apa reprezintă o sursă regenerabilă, vulnerabilă, materie primă pentru activitățile productive, sursă de energie și cale de transport, precum și factor determinant în menținerea echilibrului ecologic.

Activitatea omului se răsfrange și asupra calității apelor prin “murdărirea” sau poluarea acestora.

Fenomenele de poluare sunt de origini multiple și diferite: poluări casnice (deversarea pe sol sau în apele de suprafață a apelor de spălare, a dejecțiilor, acolo unde nu există fosă septică), poluări urbane (ape uzate menajere neepurate sau insuficient epurate), poluări industriale și agricole.

Toate acestea introduc, direct sau indirect, un agent fizic (materii în suspensie), chimic (elemente chimice sau compuși ai acestora), sau biologic (germeni bacterieni), nedoriți și nocivi pentru apă sau pentru utilizarea acesteia. Această poluare poate fi continuă sau accidentală, punctuală în timp și bine localizată, sau poate fi difuză și cu origine greu de localizat. Se poate exemplifica: poluarea cu nitrați proveniți din agricultură a apelor subterane și poluarea cu fosfați a apelor de suprafață. Ca urmare, sursele de apă devin improprii pentru folosirea lor ca apă potabilă.

Dacă asociem impactul omului asupra resurselor de apă cu noțiunea de ciclu al apei, cu unicitatea apei și cu noțiunea de bazin hidrografic, constatăm că se impune un consum judicios al apei, precum și protecția calității acesteia.

Apa poate avea o mare influență asupra stării de sănătate a organismului uman. Sunt teorii care afirmă chiar că succesul civilizației moderne nu se trage în principal din revoluția industrială ci mai mult din redescoperirea igienei...

### **Patologia hidrică infecțioasă**

Prima demonstrație oficială și practică a relației apă - epidemii a făcut-o dr. John Snow la Londra în 1854, probând corelația dintre epidemia de holeră, consumul apei din fântână și o latrină din vecinătate, folosită de bolnavi de holeră, determinând oficialitățile să realizeze primele canalizări.

Patologia hidrică infecțioasă a scăzut semnificativ în prima parte a secolului XX, dar în ultimele decenii este statistic în creștere, acest fapt datorându-se includerii în categoria celor transmise hidric a unor boli virale și parazitare, care stau tot mai mult în atenția specialiștilor. Bolile cu transmitere hidrică continuă să facă în lume zilnic peste 25.000 de victime.

Principala cale de transmitere este cea prin ingestie (directă, sau a alimentelor contaminate prin apă), dar este posibilă infectarea și prin spălare și băiere (leptospiroza, schistostomiaza, tularemie) și prin inhalare (aerosoli cu Legionella).

Principalele boli cu transmitere (predominant sau posibil ) hidrică sunt: boli microbiene; boli virale; boli parazitare.

### **Boli virale**

Peste 100 de tipuri de virusuri patogene pot fi vehiculate de către apă. Multe virusuri pot supraviețui in apele de suprafață timp îndelungat: V.poliomielitic până la 180 zile, V.Echo până la 115 zile, iar V.Coxackie peste doi ani. Boli virale transmise hidric pot fi induse de regulă de enterovirusuri (poliomielitic, Coxackie A si B, Echo, v.hepatitic A, altele), rotavirusuri și calicivirusuri, v.hepatitic C si E, parvovirusuri, dar si torovirusuri, coronavirusuri si picobirnavirusuri.

In țările dezvoltate, gastroenteritele de etiologie virală tind să le surclaseze, ca frecvență, pe cele bacteriene. Incriminate sunt in principal rotavirusurile, adenovirusurile enterice, calicivirusurile și astrovirusurile. Rotavirusurile (in special tipul A) afectează mai ales nou-născuții și copii mici, iar la cei cu imunitate redusă poate produce diaree cronică. Adenovirusurile enterice (subgrupul F - serotipurile 40, 41, mai rar 31) produc gastroenterite mai ales la copii sub vârsta de 6 luni, diareea putând persista până la 12 zile. Infecțiile cu calicivirusuri, in particular cu Agentul Norwalk, afectează mai ales comunități temporare și sunt indicii că ar fi la originea unui foarte mare procent de boli diareice acute nonbacteriene. Astrovirusurile sunt incriminate in unele țări ca al doilea agent cauzal de boli diareice virale dupa rotavirusuri.

### **Boli microbiene (bacteriene)**

Transmiterea hidrică este incriminată pentru febra tifoidă, dizenteria, holera, boala diareică a copilului mic, gastroenteritele, bruceloza, tularemia etc.

In trecut, epidemiile microbiene cu transmisie hidrică au facut ravagii.

Bolile diareice bacteriene continuă să fie o amenințare pentru sănătatea publică, chiar și in țările dezvoltate.

### **Boli parazitare**

Pot fi transmise hidric un mare număr de boli parazitare:

- produse de *protozoare*: *amibiaza, giardiaza, trichomonioza, coccidioza, balantidioza*;
- produse de *cestode*: *cisticercoza, echinococoza, cenuroza, himenolepidoza*;
- produse de *trematode*: *fascioloza, dicrocelioza, schistotomiaza*;
- produse de *nematode*: *ascaridoza, trichocefaloza, oxiuroza, strongiloidoza, ankylostomiaza, filarioza*.

In ultimul timp se acordă importanță tot mai mare giardiazelor, a căror prezență in zona temperată a fost multă vreme ignorată. Actualmente, lambliaza este cotate ca cea mai răspândită parazitoză cu transmitere fecal-orală la om, calea hidrică fiind cert dovedită. Ea poate provoca epidemii importante, cu mii de cazuri.

In SUA, pe un studiu extins pe 35 ani, cel mai frecvent agent etiologic pentru boli transmise hidric a fost unul parazitologic - Giardia, cel mai frecvent agent microbial (Salmonella) fiind abia pe locul doi. Uneori, epidemiile de giardiază transmise hidric au afectat mii de oameni, rezervorul fiind reprezentat de om și peste 40 de specii de animale.

Criptosporidioza cu transmitere hidrică este pe cale să devină o mare amenințare la adresa sănătății publice. A fost diagnosticată prima dată la om in 1976. In 1984 s-a consemnat prima epidemie hidrică, iar In ultimii ani frecvența și amploarea acestora a devenit dramatică. In 1993, la Milwaukee (Wisconsin, SUA), Criptosporidium a produs cea mai mare epidemie hidrică cunoscută: peste 400 000 de cazuri.

## Patologia hidrică neinfecțioasă

Diversele substanțe chimice dizolvate în apă pot avea importante efecte asupra sănătății organismelor vii în general și asupra omului în particular. Sunt substanțe care pot să fie dăunătoare peste o anumită concentrație. Altele creează probleme la concentrații prea mici. În fine, sunt substanțe care pot dăuna la orice concentrație. Pe această bază putem grupa efectele biologice ale substanțelor din apă în trei categorii:

**Substanțe toxice cu efect de prag:** Sunt toxice numai peste o anumită concentrație (prag); sub aceasta nu se observă efecte asupra sănătății. Toxicitatea poate fi acută, la aportul unei doze mari, sau la atingerea unei concentrații toxice în urma unui aport repetat sau continuu în doze mici de toxic care nu e eliminat sau neutralizat de metabolismul organismului viu și deci se acumulează. Astfel de substanțe sunt cianurile sau nitrații, care devin toxice peste o anumită concentrație și pentru care e nevoie de doza crescută deoarece nu se acumulează, sau diverse metale care sunt toxice peste concentrația-prag, aceasta putând fi atinsă și treptat prin fenomenul de bioacumulare.

**Substanțe genotoxice:** Sunt substanțe toxice ce produc efecte nocive: carcinogene (produc cancer), mutagene (produc mutații genetice) sau teratogene (produc malformații) posibil la orice concentrație, deci pentru care nu s-a putut stabili existența unui prag sub care să nu fie nocive. Organismele vii au mecanisme de reparare a efectelor genotoxice, dar acestea nu fac față oricărei sau oricăror asemenea agresiuni și deci prezența unei substanțe genotoxice nu înseamnă automat apariția efectului ci a riscului ca un asemenea efect să se producă, risc cu atât mai ridicat cu cât și substanța genotoxică are concentrație mai mare (și deci are șansa să atace mai multe gene). În categoria substanțelor genotoxice pentru om intră arsenul, unele substanțe organice sintetice, mulți compuși organici halogenați, unele pesticide etc.

**Elemente esențiale:** Sunt substanțe care trebuie să facă parte obligatoriu din dieta organismului. Unele din acestea sunt aduse predominant sau exclusiv prin apă și de aceea lipsa lor sau cantitatea prea redusă afectează sănătatea respectivului organism viu. Totodată însă și concentrațiile prea crescute sunt nocive, la fel ca la substanțele toxice cu efect prag. Astfel de substanțe esențiale sunt la om seleniul, fluorul, iodul etc.

La baza patologiei hidrice neinfecțioase stau trei mecanisme:

- modificarea conținutului de micro și macroelemente chimice în apă;
- contaminarea apei cu substanțe chimice toxice;
- contaminarea apei cu elemente radioactive.

Prin urmare, poluarea apei, constând în schimbarea calităților sale naturale ca urmare a primirii unor elemente dinafară astfel încât nu mai poate servi scopurilor la care era folosită anterior, poate fi consecința unor fenomene naturale, dar cel mai frecvent apare ca urmare a activității omului.

În ultimii 20 de ani, în județul Vrancea, nu s-au produs epidemii hidrice.

Bolile pe care le poate produce consumarea apei poluate pot fi infecțioase (febra tifoidă, holera, dizenteria), virotice (hepatita, poliomielita), parazitare (lambliaza, amibiaza, fascioloza, etc).

Se distinge o categorie de boli neinfecțioase (intoxicații), provocate de consumul de apă infestată cu plumb, mercur, nitrați, arsen, fluor sau pesticide.

Plumbul se acumulează în sistemul osos, sânge și urină; cadmiul se depune în rinichi și ficat. Acțiunea toxică a Cr+6 se manifestă asupra ficatului, rinichiului. Arsenul acționează asupra pielii, dând melanodermie și cancer cutanat, dar poate acționa și asupra aparatului digestiv. Intoxicația cu mercur afectează sistemul nervos, analizorul vizual, aparatul digestiv, aparatul renal și globulele roșii. Intoxicația cu cianuri se manifestă prin fenomene de asfixie internă și tulburări nervoase.

### **Calitatea chimică și bacteriologică a apei potabile**

Apa care este potrivită consumului uman se numește apă potabilă.

Într-o primă aproximație se admite că apa pură este formată din molecule de oxid de hidrogen,  $H_2O$ . Dar apa în stare pură nu este propice vieții și nici nu se găsește în natură. Apa în natură conține numeroase substanțe minerale și organice dizolvate sau în suspensie.

Astfel, **calitatea apei** se determină funcție de caracteristicile organoleptice, fizice, chimice, biologice și bacteriologice.

În România apa potabilă este definită și reglementată prin *Legea nr. 458 din 8 iulie 2002 - privind calitatea apei potabile*, completată și modificată prin *Legea nr. 311 din 28 iunie 2004*.

La nivelul Uniunii Europene, apa potabilă este reglementată prin *Directiva 98/83/CE privind calitatea apei destinate consumului uman*.

### **Caracteristici chimice**

#### ➤ **Reziduul fix**

Reprezintă totalitatea substanțelor solide minerale și organice aflate în apă și se obține prin încălzirea apei până la 105°C, când se realizează evaporarea completă. Se exprimă în miligrame pe litru.

#### ➤ **Reacția apei**

Poate fi acidă, ( $pH < 7$ ), neutră ( $pH = 7$ ) sau alcalină ( $pH > 7$ ), în funcție de conținutul de săruri dizolvate în apă. Se exprimă prin indicele  $pH$ , care este cologaritmul concentrației ionilor de hidrogen la 1 l de apă.

#### ➤ **Duritatea apei**

Se datorează sărurilor de calciu și de magneziu aflate în soluție. Aceste săruri pot fi sub forma de carbonați, de cloruri, de sulfati, de azotați, de fosfați sau de silicați.

Un grad de duritate este echivalent cu 10 mg de CaO, sau 1,142 mg de MgO conținute într-un litru de apă.

*Duritatea temporară* este determinată de carbonați, care prin fierbere precipită.

*Duritatea permanentă* este determinată de celelalte săruri de calciu și de magneziu (sulfati, cloruri, etc.) și nu precipită prin fierbere.

*Duritatea totală* este suma durităților temporară și permanentă.

#### ➤ **Substanțele organice**

Provin din resturi de plante și animale. Ele pot fi oxidate complet și se exprimă în miligrame pe litru de manganat de potasiu necesar pentru oxidarea lor.

➤ **Fierul**

Se găsește în special în apele subterane, sub formă de diferiți compuși, mai frecvent bicarbonat feros. În contact cu aerul, compușii feroși devin ferici, punându-se în evidență hidroxidul feric. Apa care conține fier în cantități mari este opalescentă, cu gust acru, astringent, pătează rufele, nu poate fi întrebuințată în industria hârtiei, a celulozei, la vopsitorii, coloranți, etc.

➤ **Manganul**

Însoțește, de obicei, fierul în apele subterane. Depozitul produs de compușii manganului are o culoare brună.

➤ **Calciul**

Se găsește în apă sub forma de bicarbonați, sulfatați și cloruri. Rolul lui în apa potabilă este pus în legătură cu iodul, fiind determinant în apariția gușei.

➤ **Magneziul**

Ca și calciul, determină duritatea apei.

➤ **Amoniacul (NH<sub>3</sub>)**

Pune, de obicei, în evidență contaminarea apelor potabile cu apă provenită din rețeaua de canalizare, de la closete, etc. Amoniacul poate fi și de natură minerală, provenind de la minereuri ce conțin azotați.

➤ **Clorul**

Se găsește în apă sub forma de cloruri fiind, cel mai frecvent, de natură minerală. Prezența în cantități mari a clorurilor dau apei un gust neplăcut, caracteristic (sărat, amar). Clorurile pot fi și de natură organică (urina și fecalele conțin cantități importante de cloruri).

➤ **Cuprul, plumbul și zincul**

Pot fi întâlniți sub forma de oxizi și indică corodări ale conductelor. În apele de suprafață pot fi întâlniți în aval de deversări de ape uzate provenind de la industrii extractive și prelucrătoare. Compușii lor sunt foarte otrăvitori.

➤ **Dioxidul de carbon (CO<sub>2</sub>)**

În apă poate fi liber (gaz), semilegat (bicarbonați) sau legat (carbonați).

Prezența dioxidului de carbon liber în cantități mari în apă dă acestuia caracter agresiv față de otel, mortar și betoane.

➤ **Hidrogenul sulfurat(H<sub>2</sub>S)**

Poate fi de natură organică, ca un produs de descompunere, sau minerală, ca un produs dizolvat în straturile adânci.

### **Caracteristici bacteriologice**

Sunt determinate de bacteriile prezente în apă. Din punct de vedere al igienei apei, bacteriile se pot împărți în următoarele categorii importante:

*Bacterii banale*, fără influență asupra organismului.

*Bacili coli*, care în proporție mai mare indică contaminarea apei cu ape de la canalizare, aceștia însoțesc bacilul febrei tifoide.

*Bacterii saprofite*, care dau indicații asupra contaminării cu dejecții animale și semnaleză bacilul febrei tifoide.

*Bacterii patogene*, care produc îmbolnăvirea organismului. Bacteriile care produc boli hidrice sunt: bacteria febrei tifoide și bacilul dizenteriei.



Condițiile de calitate a apei potabile, în România, sunt reglementate prin STAS 1342 - 91 Apă potabilă.

**Tabel.VIII.1.3.1.Indicatori chimici ai apei potabile**

<b>Indicatori</b>	<b>Valori admise</b>	<b>Valori admise excepțional</b>	<b>Metoda de analiză</b>
<u>Aluminiu</u> (mg/l)	0,05	0,2	STAS 6326 - 90
<u>Amoniac</u> (mg/l)	0	0,5	SR ISO 5664:2001
<u>Azotiti</u> (mg/l)	0	0,3	STAS 3048/2 - 90
<u>Calciu</u> (mg/l)	100	180	STAS 3662 - 62
<u>Clor rezidual</u> (mg/l) La consumator - clor rezidual liber - clor rezidual total La intrarea în rețea - clor rezidual liber - clor rezidual total	0,10 ... 0,25 0,10 ... 0,28  0,50 0,55	- -  - -	SR EN ISO 7393 - 1:2002 SR EN ISO 7393 - 2:2002 SR EN ISO 7393 - 3:2002
<u>Cloruri</u> (mg/l)	250	400	STAS 3049 - 88
Compuși fenolici distilabili (mg/l)	0,001	0,002	STAS 10266 - 87
<u>Cupru</u> (mg/l)	0,05	0,1	STAS 3224 - 69
Detergenți sintetici, anionici (mg/l)	0,2	0,5	STAS 7576 - 66
<u>Duritate totală</u> (grade germane)	20	30	STAS 3026 - 76
<u>Fier</u> (mg/l)	0,1	0,3	SR ISO 6332:1996
<u>Fosfați</u> (mg/l)	0,1	0,5	STAS 3265 - 86
<u>Magneziu</u> (mg/l)	50	80	STAS 6674 - 77
<u>Mangan</u> (mg/l)	0,05	0,3	SR 8662-1:1997 SR 8662-2:1997 SR ISO 6333:1996
<u>Oxigen dizolvat</u> (mg/l)	6	6	STAS 6536 - 87
<u>Reziduu fix</u> (mg/l) min. max.	100 800	30 1200	STAS 3638 - 76

Substanțe organice oxidabile (mg/l) Prin metoda cu permanganat de potasiu: - CCO Mn (O <sub>2</sub> ) - permanganat de potasiu Prin metoda cu dicromat de potasiu CCO Cr (O <sub>2</sub> )	2,5 10	3,0 12	STAS 3002 - 85
	3	5	
<u>Sulfati</u> (mg/l)	200	400	STAS 3069 - 87
<u>Sulfuri</u> și <u>hidrogen sulfurat</u> (mg/l)	0	0,1	SR 7510 SR ISO 10530:1997
<u>Zinc</u> (mg/l)	5	7	STAS 6327 - 81

**Tabel VIII.1.3.2. Indicatori chimici toxici ai apei potabile**

<b>Indicatori</b>	<b>Concentrația admisă</b>	<b>Metoda de analiză</b>
Amine aromatice (fenil - B - naftaline), (mg/l)	0	STAS 11139 - 78
<u>Arsen</u> (mg/l)	0,05	STAS 7885 - 67
<u>Azotați</u> (mg/l)	45	SR ISO 7890 - 1:1998 SR ISO 7890-1:1998 SR ISO 7890 - 2:1998 SR ISO 7890 - 3:1998
<u>Cadmiu</u> (mg/l)	0,005	STAS ISO 5961 STAS 11184 - 78
<u>Cianuri libere</u> (mg/l)	0,01	STAS 10847-77 SR EN ISO 14403:2003
<u>Crom</u> (mg/l)	0,05	SR ISO 9174:1998
<u>Fluor</u> (mg/l)	1,2	SR ISO 10359 - 1:2001
Hidrocarburi policiclice aromatice (μg/l)	0,05	-
<u>Mercur</u> (mg/l)	0,001	STAS 10267 - 89
<u>Nichel</u> (mg/l)	0,1	-
Pesticide (insecticide organoclorurate, organofosforice, carbamice, erbicide) (μg/l) - fiecare componentă		STAS 12650 - 88

- suma tuturor componentelor din fiecare clasă	0,1 0,5	
<u>Plumb</u> (mg/l)	0,05	STAS 6362 - 85
<u>Seleniu</u> (mg/l)	0,01	STAS 12663 - 88
Trihalometani (mg/l) - total - din care cloroform	0,1 0,03	STAS 12997-91
<u>Uraniu</u> natural (mg/l)	0,021	STAS 12130 - 82

**Tabel VIII.1.3.3.Indicatori bacteriologici ai apei potabile**

<b>Felul apei potabile</b>	<b>Numărul total de bacterii care se dezvoltă la 37 °C/cm<sup>3</sup> (UFC/cm<sup>3</sup>)</b>	<b>Numărul probabil de bacterii celiforme (coliformi totali) /100 cm<sup>3</sup></b>	<b>Numărul probabil de bacterii coliforme termotolerante (coliformi fecali) /100 cm<sup>3</sup></b>	<b>Numărul probabil de streptococi fecali /100 cm<sup>3</sup></b>
Apă furnizată de instalații centrale urbane și rurale cu apă dezinfectată - punct de intrare în rețea - punct din rețeaua de distribuție	sub 20 sub 20	0 0	0 0	0 0
Apă furnizată de instalații centrale urbane și rurale cu apă nedezinfectată - punct de intrare în rețea - punct din rețeaua de distribuție	sub 100 sub 100	sub 3 sub 3	0 0	0 0
Apă furnizată din surse locale (fântâni, izvoare, etc.)	sub 300	sub 10	sub 2	sub 2

Abrevierea UFC reprezintă unități formatoare de colonii.  
Metodele de analiză se fac în conformitate cu STAS 3001 - 91.

**Posibilul impact al calității apei potabile asupra sănătății**

**Tabel VIII.1.3.4.Situația anuală a cazurilor de methemoglobinemie, la nivel județean**

	2012	2013	2014	2015	2016
Numar cazuri/an	1	0	1	0	0
Număr cazuri acute/an	1(starea la externare-vindecat)	0	1(starea la externare-vindecat)	0	0
Număr cazuri de mortalitate infantilă generate de apa de fântână	0	0	0	0	0

Datele sunt furnizate de către Direcția de Sănătate Publică Vrancea

**Tabel VIII.1.3.5.Imbolnăviri asociate factorilor de risc din apa pentru consum**

	2012	2013	2014	2015	2016
Număr cazuri la 1000 locuitori	0	0	0	0	0

Datele sunt furnizate de către Direcția de Sănătate Publică Vrancea

### VIII.1.4.SPAȚIILE VERZI ȘI EFECTELE ASUPRA SĂNĂTĂȚII ȘI CALITĂȚII VIEȚII

Restrângerea spațiilor verzi accentuează puternic riscurile ecologice urbane și are un impact negativ imediat asupra calității vieții și stării de sănătate a populației. De aceea, în ultima vreme, lumea luptă sub diverse forme pentru crearea de noi spații verzi, în special în zonele urbane cele mai aglomerate. Spre deosebire de alte țări europene, România are o situație net deficitară privind suprafața medie a spațiului verde pe locuitor, dacă avem în vedere că norma OMS este de 50 mp/locuitor, iar standardul Uniunii Europene este de 26 mp/locuitor. În aceste condiții, populația multor orașe din țara noastră nu dispune, în prezent, de necesarul minim de spații verzi.

„ Probabil, prima provocare legată de dezvoltarea durabilă este aceea de a face orașul să respire viață și să nu consume mai mult decât are nevoie. Plantele sunt un element vital –indiferent dacă există sau nu înăuntrul granițelor orașelor, ele reprezintă o parte vitală a metabolismului orașului... Înverzirea unui oraș poate... reduce amprenta ecologică a rezidenților ei, îmbunătățindu-le în același timp sănătatea” (C. Stephens și

P. Stair, Noi căi pentru sănătatea publică urbană, în vol. *Starea lumii 2007. Viitorul nostru urban*, 2008).

## BENEFICIILE OFERITE DE SPAȚIILE VERZI

### Beneficii ecologice.

Din perspectivă ecologică, spațiile verzi urbane sunt un adevărat moderator al impactului activităților umane asupra mediului înconjurător. Acestea au o contribuție importantă la *epurarea chimică a atmosferei*. Prin procesul de fotosinteză, plantele consumă dioxid de carbon și eliberează oxigen, constituind, astfel, alături de planctonul din oceane, principalele surse de oxigen ale planetei. Studiile actuale arată că un hectar de pădure produce, în medie, 10 t de oxigen pe an și consumă 14 t CO<sub>2</sub>. În decursul unei zile, o suprafață foliară de 25 mp furnizează necesarul de oxigen pentru o persoană. Pe lângă epurarea chimică a atmosferei, ce menține bilanțul zi-noapte în favoarea producției de oxigen, vegetația realizează și o *epurare fizică* a acesteia prin reținerea prafului și pulberilor. Rezultatele cercetărilor științifice pun în evidență faptul că „o peluză de iarbă reține de 3–6 ori mai mult praf decât o suprafață nudă, iar un arbore matur reține de 10 ori mai multe impurități decât o peluză de mărimea proiecției coroanei acestuia pe sol”. În paralel cu epurarea chimică și fizică a atmosferei, vegetația realizează și o *epurare bacteriologică* a acesteia, distrugând o bună parte din microorganisme prin procesul de degajare a oxigenului și ozonului, îndeosebi de către conifere, și nu numai.

Vegetația are un rol vital și în *moderarea climatului urban*. În orașe, construcțiile și suprafețele pavate sau betonate creează un climat urban specific, cu temperaturi mai ridicate și o restricție a circulației aerului, ceea ce conduce la producerea așa-numitului efect de „*insulă de căldură*”. În contrast cu acesta, vegetația, prin efectul de *umbră* și de *creștere a umidității aerului* contribuie la crearea unui mediu mai confortabil. De aici și folosirea sintagmei „parcul – *insulă răcoroasă*”, în contrast cu „*insula de căldură*” urbană. Studiile climatologice susțin că, în apropierea pădurilor, temperatura medie a aerului, în zilele de vară, este cu 2–3,5°C mai scăzută față de zonele libere neplantate din orașe, și cu 12–14°C mai scăzută decât temperatura construcțiilor și ariilor betonate și asfaltate. Vegetația bogată contribuie la creșterea umidității relative cu 7–14 procente în parcuri și păduri, cu efect benefic asupra zonelor limitrofe.

Un alt beneficiu adus de vegetație îl constituie *atenuarea poluării fonice*. Spațiile verzi, în special cele compacte, constituie adevărate bariere pentru zgomote, contribuind semnificativ la reducerea nivelului acestora, în perioada de vegetație. Unele cercetări arată că zgomotele, care în mediul urban ating intensități cuprinse între 40 și 80 decibeli, pot fi reduse la jumătate în cazul existenței unor perdele arborescente cu o lățime de 200–250 m.

Spațiile verzi, atunci când sunt și naturale, au rolul de a *păstra și perpetua vegetația naturală autohtonă* din zonele în care sunt situate orașele, prin furnizarea și conservarea habitatelor pentru diferite specii, ce pot avea, uneori, o diversitate mai mare decât în habitatele rurale.

**Beneficii sociale.** Ca spații publice, spațiile verzi contribuie la creșterea *incluziunii sociale*, prin crearea de oportunități pentru ca persoanele de toate vârstele să

interacționeze atât prin contact social informal, cât și prin participarea la evenimentele comunității.

Spațiile verzi pot constitui locuri de desfășurare pentru diverse evenimente sociale și culturale, cum sunt festivalurile locale, celebrările civice sau desfășurarea unor activități teatrale, cinematografice etc. Astfel, acestea „ajută la formarea identității culturale a unui areal, sunt parte a profilului său unic și dau un sens locului pentru comunitățile locale” ).

Spațiile verzi bine întreținute joacă un rol semnificativ în *promovarea sănătății populației urbane*. Acestea oferă oportunități prin care încurajează un stil de viață mai activ, prin plimbări, alergare, exerciții fizice, ciclism etc., inclusiv deplasări pe rutele dintre zonele locuite și/sau dintre diferite facilități publice (magazine, piețe, școli). Unele studii arată că valoarea principală a spațiilor verzi decurge din capacitatea lor de refacere a „stării de bine” a persoanelor care le frecventează. Ele oferă cetățenilor locuri liniștite pentru relaxare și reducere a stresului, pentru evadarea din mediul construit și din trafic. Spațiile verzi răspund, așadar, în principal, nevoilor umane de *recreere și petrecere a timpului liber*. În cazul persoanelor lipsite de venituri sau de timp, parcul rămâne soluția cea mai la îndemână pentru activități recreative.

De asemenea, spațiile verzi pot deveni, în anumite condiții, locuri de joacă pentru copii, contribuind la dezvoltarea fizică, mentală și socială a acestora. Ele facilitează un necesar comportament de socializare a copiilor.

Spațiile verzi urbane au o deosebită importanță și din punct de vedere estetic, deoarece atenuează impresia de rigiditate și ariditate a oricărui mediu construit – mediu ce domină în orașe. Prin valoarea amenajării lor peisagistice, spațiile verzi dau identitate așezărilor umane, constituind „o artă accesibilă, ușor de înțeles și apropiată tuturor, pentru că folosește elemente naturale ce exercită o atracție spontană”.

### **Beneficii economice.**

Impactul pozitiv al spațiilor verzi se extinde și în sfera activării vieții economice a orașelor. Un mediu plăcut ajută întotdeauna la crearea unei imagini favorabile asupra centrelor urbane și, prin aceasta, poate spori atractivitatea pentru investiții și pentru oferta de noi locuri de muncă. Mai mult, prezența spațiului verde, prin aspectele benefice pe care le oferă locuitorilor (estetice, de sănătate etc.), determină creșterea în valoare a zonelor urbane și, implicit, a valorii proprietăților localizate în vecinătatea lor.

Existența spațiilor verzi bine întreținute contribuie, de asemenea, la creșterea calității locuirii. Cercetările au arătat că locuitorii acordă o valoare înaltă zonelor în care se află spații verzi de calitate.

De asemenea, spațiile verzi pot juca un rol semnificativ în dezvoltarea turismului.

Toate aceste beneficii aduse de sistemul spațiilor verzi urbane prin prisma celor trei funcții (ecologică, socială și economică) sunt bine precizate și în *Recomandarea Consiliului European No. R (86)11* a Comitetului Ministerial al Statelor Membre asupra spațiului public urban, în sensul de spațiu verde, și anume: „Spațiul public este o parte esențială a moștenirii urbane, un element puternic în înfățișarea arhitecturală și estetică a orașului, joacă un rol educațional important, este semnificativ din punct de vedere ecologic, este important pentru interacțiunea socială, vine în sprijinul dezvoltării comunității și este încurajator pentru obiective și activități economice. Ajută la reducerea

tensiunii inerente și a conflictului din zonele deprivatizate ale arealelor urbane; are un rol important în oferta de facilități pentru nevoile recreative și de petrecere a timpului liber a comunității și are o valoare majoră în îmbunătățirea condițiilor de mediu, ajută la renașterea economică a orașelor, nu numai prin crearea de locuri de muncă, dar și printr-o creștere a atractivității orașului, ca un loc pentru investiții și afaceri și areale rezidențiale căutate”.

### **Fenomenul de degradare a spațiilor verzi**

Restrângerea spațiilor verzi accentuează masiv riscurile ecologice urbane, având un impact negativ imediat asupra viabilității și sustenabilității acestora, asupra calității vieții și stării de sănătate a populației. Deja, de mai multe decenii, creșterea densității locuitorilor din zonele urbane produce o „foame” crescândă de spațiu. În paralel cu evoluția teritorială tentaculară a marilor orașe, s-au modificat structura, arhitectura și design-ul urbanistic, de cele mai multe ori, în detrimentul spațiilor verzi.

Marile cartiere păstrează, în ansamblu, importante suprafețe de spații verzi, care, cel puțin teoretic, fac obiectul proiectării specializate, aparținând domeniului public și fiind administrate de asociațiile de locatari/prorietari. Încadrarea acestei categorii importante de spații verzi în ansamblul verdei public urbane este susținută de forma juridică a încadrării terenurilor, contrar mentalității încă larg răspândite în rândul locatarilor, care nu concep faptul că aceste spații verzi aparțin domeniului public al orașului.

Agresarea spațiilor verzi din habitatele colective a devenit una din problemele de fond ale imaginii urbane, după 1990. Utilitățile existente la nivelul fiecărui bloc de locuințe au intrat în responsabilitatea noilor forme de asociere autonomă a majorității proprietarilor, conducând la cea mai puternică degradare dintre toate tipurile de spații verzi publice, determinată de legislația permisivă, explozia serviciilor banale la parterul blocurilor, construirea de garaje, extinderea și densificarea fondului locativ, executarea unor lucrări tehnico-edilitare ș.a. Inexistența unei inventarieri a acestor spații verzi la nivelul administrațiilor locale determină mari dificultăți în analiza mutațiilor cantitative și calitative survenite în ultimii 25 de ani și în aplicarea unor măsuri coerente de limitare a degradării acestora. Suprafața totală și ponderea acestei categorii de spații verzi în ansamblul verdei urbane publice este dificil de cuantificat, în absența unui suport cadastral reactualizat sau a inventarierii acestor terenuri în registrul spațiilor verzi urbane. Modul în care aceste spații verzi vor fi gestionate în viitor poate contribui la schimbarea imaginii urbane, în prezent alterată prin moștenirea arhitecturală din perioada comunistă, percepută în general sub forma unui complex de elemente negative, între care „spațiile verzi” cu aspect de maidan sau cu o utilizare incertă joacă un rol care nu este deloc de neglijat.

Strategia Națională de dezvoltare a României pe termen mediu și Strategia Națională de dezvoltare durabilă (componenta Dezvoltarea construcțiilor de locuințe) au printre obiectivele strategice dezvoltarea urbană durabilă și protecția mediului înconjurător, imposibil de realizat fără promovarea unui sistem de management corect în domeniul spațiilor rezidențiale.

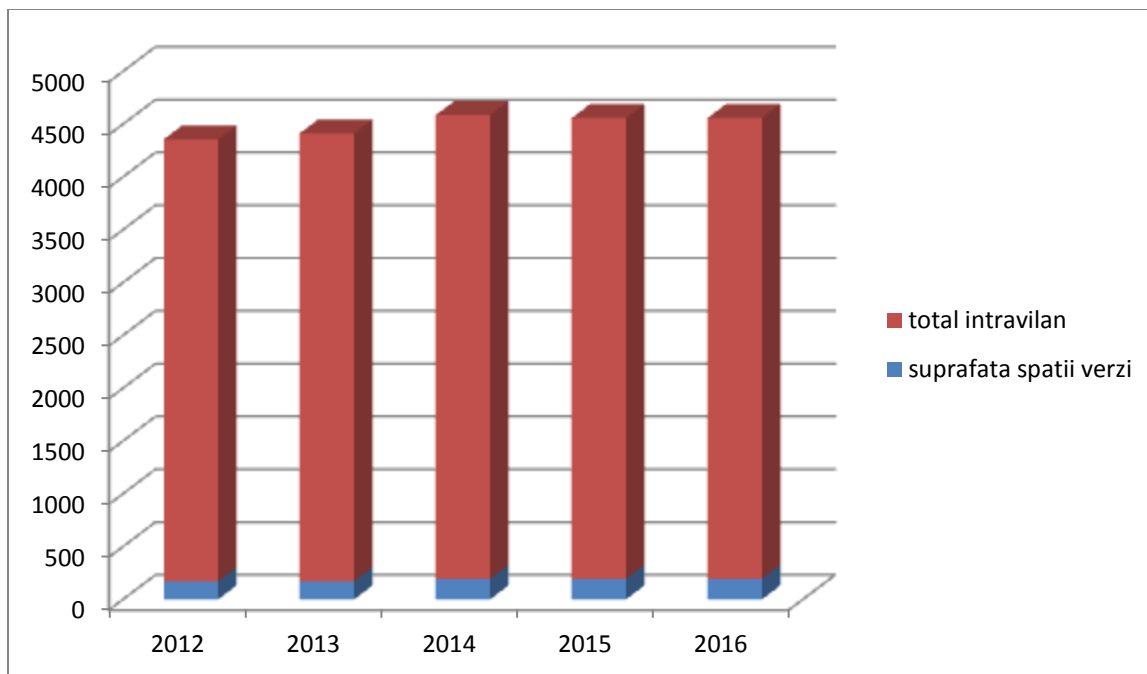
#### **VIII.1.4.1. Suprafața ocupată de spațiile verzi în aglomerările urbane**

**Tabel VIII.1.4.1.1.Suprafața spațiilor verzi din total intravilan, în mediul urban, la nivel județean, exprimate în ha**

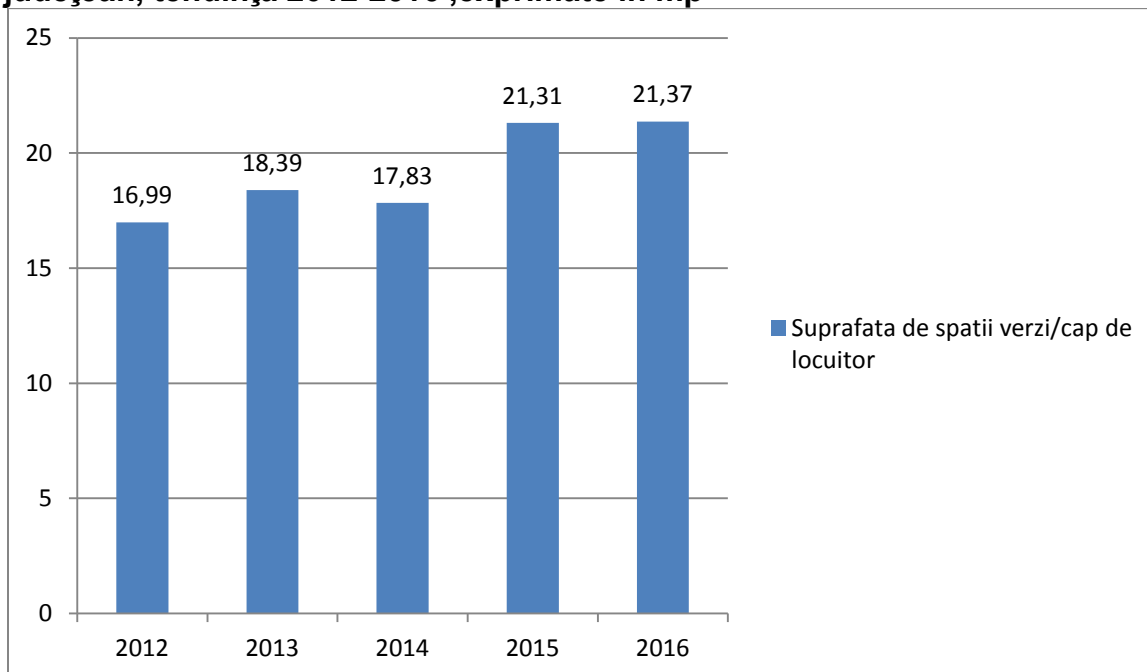
Oraș	2012		2013		2014		2015		2016	
	Suprafața spațiilor verzi (ha)	Suprafața intravilan (ha)	Suprafața spațiilor verzi (ha)	Suprafața intravilan (ha)	Suprafața spațiilor verzi (ha)	Suprafața intravilan (ha)	Suprafața spațiilor verzi (ha)	Suprafața intravilan (ha)	Suprafața spațiilor verzi (ha)	Suprafața intravilan (ha)
<b>Panciu</b>	23,625	695,46	26,71	695,46	26,71	695,46	27,98	695,46	27,98	695,46
<b>Focșani</b>	95,198	1683,24	95,198	1818,99	95,198	1818,99	95,198	1818,99	95,198	1818,99
<b>Odobești</b>	14	531,05	14	574	14	575	28	576	28	577,5
<b>Mărășești</b>	14,594	500	14,594	500	14,594	500	14,594	500	14,594	500
<b>Adjud</b>	28,6	772,39	28,6	785,42	31,6	802,54	28,6	772,33	28,6	772,33

**Fig. VIII.1.4.1.1.Evoluția suprafețelor de spații verzi din total intravilan, în mediul urban, la nivel județean, exprimate în ha**





**Fig. VIII.1.4.1.2. Suprafețe de spații verzi/cap de locuitor, în mediul urban, la nivel județean, tendință 2012-2016 ,exprimate în mp**



### VIII.1.5.SCHIMBĂRILE CLIMATICE ȘI EFECTELE ASUPRA MEDIULUI URBAN, SĂNĂTĂȚII ȘI CALITĂȚII VIEȚII

#### Generalități

Deși creșterea temperaturii medii globale este numită uneori “încălzire globală”, schimbările climatice includ nu numai o modificare a temperaturii medii, ci și schimbări ale diverselor aspecte ale vremii, cum ar fi tipurile de vânt, cantitatea și tipul de precipitații, cât și tipul și frecvența evenimentelor meteorologice extreme. De fapt, termenul “schimbări climatice globale” descrie mai clar situația cu care ne confruntăm.

Schimbările climatice reprezintă o problemă, întrucât atât sistemul natural cât și cel socio-economic sunt sensibile la schimbări ale climei, iar amploarea și viteza prognozate pentru acestea vor avea un impact semnificativ, care va amenința durabilitatea acestor sisteme.

Ecosistemele, viața sălbatică și oamenii sunt capabili să se adapteze schimbărilor climatice care apar de-a lungul unor perioade mari de timp. Până acum, cercetătorii nu au căzut de acord în privința rapidității cu care vor avea loc schimbările. Totuși, impactul activităților umane asupra climei va putea fi măsurat peste câteva decenii, și nu secole sau milenii. Motivația de a acționa în legătură cu schimbările climatice nu trebuie neapărat găsită în ceea ce omenirea a observat până acum, ci în ceea ce anticipează modelele științifice pentru viitorul apropiat. Dacă procesul de încălzire va continua în ritmul prognozat astăzi, lumea va intra într-o perioadă de schimbări climatice fără precedent în istoria umanității.

#### Mecanisme de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră

Pe lângă politicile și măsurile interne de care statele vor avea nevoie pentru a-și îndeplini obiectivele, Protocolul de la Kyoto stabilește următoarele mecanisme flexibile internaționale, bazate pe principiile pieței:

- Implementarea în comun (“Joint Implementation” - JI);
- Mecanismul de dezvoltare curată (“Clean Development Mechanism” - CDM);
- Comerțul cu credite de emisii (“Emissions Trading” - ET).

Dacă o țară emite mai mult decât cantitatea alocată ei sub Protocol, ea poate folosi aceste mecanisme pentru a achiziționa fie unități de cantitate alocată (“Assigned Amount Units” - AAU) prin comercializarea acestora, fie unități de reducere a emisiilor (“Emission Reduction Units” - ERU) obținute în urma proiectelor implementate în comun, fie reduceri certificate de emisii (“Certified Emission Reductions - CER) prin mecanismul de dezvoltare curată.

Mecanismele flexibile au drept scop să asiste țările în atingerea obiectivelor, permițând reducerea emisiilor acolo unde aceasta se face cu cel mai mic cost posibil. În același timp, aceste mecanisme pot facilita transferul de tehnologii sau fluxurile financiare spre țările în curs de dezvoltare sau cu economie în tranziție. Participarea în aceste mecanisme este voluntară. Cu alte cuvinte, prin aceste mecanisme, Protocolul creează stimulente pentru țările industrializate să investească în tehnologii curate, ecologice în țările cu economie în tranziție (“Economies in Transition” - EIT), precum și în țările în curs de dezvoltare. JI și CDM sunt instrumente bazate pe proiecte. Spre deosebire de ET, JI și CDM asigură reduceri reale ale emisiilor prin investiții și se speră inovații tehnologice și dezvoltare durabilă în țările în curs de dezvoltare și economiile în tranziție.

Problematika delicată a schimbărilor climatice este abordată la nivel global de către Convenția Cadru a Organizației Națiunilor Unite privind Schimbările Climatice (UNFCCC).

Obiectivul pe termen lung al UNFCCC este „*de a stabiliza concentrațiile de gaze cu efect de seră din atmosferă la un nivel care să prevină interferențele antropice periculoase cu sistemul climatic.*”

Uniunea Europeană s-a angajat în lupta împotriva schimbărilor climatice prin ratificarea Protocolului de la Kyoto și făcând din aceasta o prioritate a agendei UE, reflectată în politica europeană privind schimbările climatice.

Protocolul de la Kyoto stabilește obiective de reducere a emisiilor pentru multe țări industrializate, inclusiv majoritatea Statelor Membre UE și limitează creșterile de emisii în celelalte țări.

Pachetul legislativ al Uniunii Europene referitor la climă și energie, reprezintă un set de norme obligatorii ce vizează implementarea până în anul 2020 a obiectivelor:

- *reducerea emisiilor de GES ale UE cu cel puțin 20% față de nivelul din anul 1990*
- *acoperirea necesarului de energie a UE în proporție de 20% din resurse de energie regenerabilă*
- *îmbunătățirea eficienței energetice cu 20%*

Pe baza activităților din cadrul Programului European privind Schimbările Climatice (ECCP), Uniunea Europeană a elaborat o strategie realistă privind schimbările climatice, susținând măsuri concrete pentru a *preveni creșterea temperaturii cu mai mult de 2°C peste nivelul din epoca preindustrială.*

*Măsurile impuse de UE au în vedere reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră prin:*

- un consum mai eficient bazat pe o energie mai puțin poluantă;
- îmbunătățirea continuă a eficienței energetice a unei arii largi de echipamente și aparate electrocasnice;
- îmbunătățiri în eficiența energiei în construcții, industrie;
- reducerea emisiilor de dioxid de carbon generate de autoturismele noi;
- măsuri de reducere a emisiilor provenite din depozitele de deșeuri;
- responsabilizarea întreprinderilor cu privire la mediu, fără a compromite competitivitatea (principiul responsabilității extinse a producătorului);
- crearea obligațiilor legale cu privire la folosirea energiei regenerabile cum ar fi energia eoliană și solară, cea a apei și de biomasă, precum și a combustibililor regenerabili pentru transport (biocombustibili);
- susținerea elaborării tehnologiilor pentru captarea și stocarea dioxidului de carbon (CSC);
- întreprinderea unor acțiuni pe baza Sistemului de Comerț cu Emisii (EU ETS), principalul instrument al UE de reducere a emisiilor de GES provenite din activități industriale;
- crearea unui cadru care să favorizeze cercetarea și inovarea.

Obiectivul național românesc pentru 2020 este creșterea cu 19% a eficienței energetice. În această privință, România și-a propus reducerea consumului de energie în sectoarele economice, pentru perioada 2008-2016 cu o rată anuală de 1.5% comparativ cu media anilor 2001-2005. Aceste eforturi ar trebui să economisească până în anul 2016, 2800 tone echivalent petrol (TEP).

### **Elemente climatice**

**Soarele** este principalul actor in sistemul climatic, emițând radiația solară care încălzește Pământul. Energia solară este mai puternică in regiunile ecuatoriale, intensitatea radiațiilor solare scăzând către poli. Acest fapt determină tipurile de circulație a vânturilor și a curenților oceanici, care influențează dezvoltarea sistemelor climatice.

**Atmosfera** acționează ca o pătura protectoare, menținând o temperatură propice vieții pe Pământ și ecranând razele dăunătoare ale Soarelui. Formată din mai multe straturi distincte, atmosfera acționează ca un "depozit" pentru diverse gaze și particule. Atât structura atmosferei cât și modul in care se realizează circulația aerului au un efect considerabil asupra climei și a sistemelor climatice, inclusiv asupra regimului precipitațiilor. Atmosfera Pământului este formată din 78% azot (N<sub>2</sub>), 21% oxigen (O<sub>2</sub>) și 1% alte gaze. Dioxidul de carbon (CO<sub>2</sub>) reprezintă 0,03-0,04%, in timp ce vaporii de apă (H<sub>2</sub>O) variază între 0 și 2%.

**Oceanele** acoperă aproximativ trei sferturi din suprafața Pământului. Apa se răcește și se încălzește mai incet decât aerul, moderând in acest fel climatul din zonele de coastă. Curenții oceanici ajută la distribuirea căldurii pe glob, punând in mișcare apele tropicale către poli și apele mai reci către ecuator; astfel, oceanele influențează puternic climatele regionale. Oceanele sunt și un depozit important de carbon și joacă un rol deosebit in absorbția unei părți a dioxidului de carbon antropogenic.

**Apa**, sub toate formele ei, are un rol important și complex in procesele climatice. Cantitatea medie de precipitații (ploaie sau zăpadă) pe care o primește o zonă este o componentă climatică importantă. Apa ajută la răcirea suprafeței terestre (prin evaporare), reflectă energia solară (apa sub forma de nori sau straturi de gheață) și menține Pământul cald (prin vaporii de apă). Structurile terestre și caracteristicile lor - de exemplu pădurile, deșerturile și munții - pot influența atât clima globală cât și pe cea regională. Solul se încălzește și se răcește mai repede decât apa, afectând cursul curenților de aer și formarea sistemelor climatice. Tipul de suprafață terestră influențează cantitatea de energie solară care este reflectată sau absorbită de Pământ. Zonele albe, precum cele inzăpezite, reflectă razele solare, in timp ce zonele intunecate absorb mai multă căldură.

### **Efectul de seră natural**

Este termenul popular folosit pentru a descrie modul in care atmosfera Pământului asigură o temperatură propice vieții pe planetă. Aproximativ jumătate din radiația solară trece prin atmosferă. Restul este reflectat de nori, este împrăștiat de vaporii de apă și de particulele din atmosferă sau este absorbit de aceasta. O parte din radiația solară care atinge Pământul este reflectată inapoi in spațiu (in medie aproximativ o treime). Din ceea ce rămâne, o parte e absorbită de atmosferă, însă majoritatea este absorbită de sol și oceane. Suprafața Pământului se încălzește și, ca rezultat, emite radiație infraroșie (căldura). O parte din această radiație este trimisă in spațiu, însă majoritatea rămâne in atmosferă. Unele gaze din atmosferă constituie un strat izolator al Pământului și împiedică căldura să iasă in spațiu; acestea sunt așa-numitele gaze cu efect de seră (GES). Ele acționează ca o pătură, absorbind căldura și reflectând-o inapoi către suprafața Pământului, încălzind atmosfera și provocând ceea ce este cunoscut sub numele de efect de seră natural. Fără acest efect, Pământul ar fi mult mai

rece decât acum (temperatura sa medie globală ar fi de cca -18 grade C, față de cea actuală de cca +15 grade C) și neospitalier pentru viață.

### **Gazele cu efect de seră**

Cinci gaze care apar in mod natural provoacă in principal efectul de seră: vaporii de apă, dioxidul de carbon, metanul, protoxidul de azot și ozonul. Concentrația in atmosferă a acestor gaze este influențată de activitățile umane. O altă categorie de gaze cu efect de seră este alcătuită din componente chimice create de oameni (halocarburile).

**Vaporii de apă (H<sub>2</sub>O)** sunt cele mai cunoscute GES, contribuind cel mai mult la efectul natural de seră. Cantitatea de vaporii de apă din atmosferă crește odată cu temperaturile de la suprafața Pământului, dat fiind că temperaturi mai ridicate măresc atât evaporarea cât și capacitatea aerului de a ingloba vaporii de apă (vaporii de apă execută un ciclu complet prin atmosferă destul de repede, aproximativ o dată la opt zile in medie). Astfel, chiar dacă oamenii nu influențează direct și semnificativ cantitatea de vaporii de apă din atmosferă, temperaturile in creștere (datorate și activităților umane) vor determina mărirea concentrației vaporilor de apă in atmosferă. Pe de altă parte, trebuie ținut cont și de faptul că suprafața norilor reflectă radiația solară inapoi in spațiu. In acest sens, albedoul - reflectarea radiațiilor solare de către sistemul Pământ plus atmosfera sa - creează dificultăți in efectuarea unor calcule exacte. Dacă, spre exemplu, calota glaciară s-ar topi, albedoul s-ar reduce semnificativ. Intinderile de apă și vaporii de apă absorb căldura, in timp ce gheața și zăpada o reflectă.

**Dioxidul de carbon (CO<sub>2</sub>)** este degajat in atmosferă prin procesul de putrezire, procesele naturale ale vieții vegetale și animale și prin arderea combustibililor fosili și a altor materiale. El este parțial îndepărtat din atmosferă prin fotosinteza plantelor și prin absorbția in oceane. Creșterea concentrației de CO<sub>2</sub> din atmosferă este considerată determinantă pentru tendința actuală de încălzire.

**Metanul (CH<sub>4</sub>)** nu este la fel de abundent ca H<sub>2</sub>O sau CO<sub>2</sub>, însă este mai eficient in procesul de reținere a căldurii, ceea ce il face un GES foarte puternic. Este degajat atunci când materia organică putrezește intr-un mediu lipsit de oxigen. Principalele surse de metan sunt mlaștinile, câmpurile de orez, procesele digestive animale, extracția de combustibili fosili și deșeurile putrezite.

Protoxidul de azot (N<sub>2</sub>O) provine in principal din soluri și oceane. O parte este degajată de arderea combustibililor fosili și a materialului organic. Cultivarea terenurilor și utilizarea îngrășămintelor contribuie la creșterea cantității de N<sub>2</sub>O din atmosferă. Este un GES puternic, prezent însă in concentrații foarte mici.

**Ozonul (O<sub>3</sub>)** exista in stare naturală in atmosfera superioară (stratosfera) unde joacă un rol important in protejarea Pământului de razele ultraviolete (UV), dăunătoare, ale Soarelui. Cea mai mare parte a ozonului din atmosfera inferioară (troposfera) este rezultatul reacțiilor chimice implicând agenți poluanți. De fapt, ozonul este produs prin reacții fotochimice ce au loc între substanțe emise direct - așa - numiții "precursori". Rolul său in schimbările climatice este semnificativ, complex și dificil de cuantificat.

**Halocarburile** sunt un grup de substanțe chimice, produse de oameni, care conțin halogeni (bromura, clorura sau fluorura) și carbon. Multe dintre ele sunt GES foarte puternice (precum CFC-12, HCFC-22, CF<sub>4</sub>, SF<sub>6</sub>). Fenomenul de subțiere a stratului de ozon (care filtrează radiațiile nocive ultraviolete ale Soarelui) din stratosferă este deseori asociat cu încălzirea globală. Legătura între acestea este faptul că ambele

fenomene sunt consecințe ale activității umane și că substanțele care provoacă gaura în stratul de ozon (de ex. clorofluorocarburi, CFC, folosite la refrigerare) au și un însemnat efect de seră. Deși producerea și utilizarea CFC a fost oprită - în urma Protocolului de la Montreal din 1986 -, efectele lor negative vor persista datorită perioadei lor îndelungate de viață în atmosferă, de 60 până la 120 de ani. Mai mult, generația următoare de substanțe refrigeratoare, concepută astfel încât să nu mai dăuneze stratului de ozon are, din nefericire, un efect de seră încă pronunțat.

### **Efectul de seră intensificat**

Efectul natural de seră reglează temperatura Pământului, menținând condițiile de viață. Totuși, când cantitățile de GES se modifică, capacitatea atmosferei de a înmagazina căldura este și ea, afectată. Activitățile umane determină degajarea unor cantități semnificative de GES, care rămân în atmosferă pe termen lung.

Cel mai important impact al activităților umane moderne este degajarea unor mari cantități de dioxid de carbon și metan - în primul rând ca urmare a utilizării combustibililor fosili - responsabilă de creșterea cu 50% a concentrațiilor GES în atmosferă. Alte 20% din emisiile globale de GES provin din industria chimică, inclusiv CFC-urile, care sunt extrem de rezistente. O altă sursă importantă este folosirea pe o scară din ce în ce mai largă a agriculturii intensive (sursa de CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> și N<sub>2</sub>O), care este responsabilă pentru 15% din emisiile GES. Distrugerea pădurilor generează alte 15 procente din totalul emisiilor de GES. Dioxidul de carbon, mai abundent de aproximativ 200 de ori decât metanul, absoarbe radiația infraroșie de 20 de ori mai puțin. CO<sub>2</sub> rămâne aproximativ un secol în atmosferă, iar metanul 10 ani. Per total, contribuția CO<sub>2</sub> la efectul de seră global este de trei ori mai mare decât cea a metanului.

Emisiile de CO<sub>2</sub> corespunzătoare activităților umane actuale se datorează: 35% producției și distribuției de energie (incluzând arderea combustibililor fosili - cărbune, gaz și petrol, cât și extragerea lor, rafinarea și transportul); 30% industriilor; 20% transporturilor; 15% sectorului rezidențial și altor activități.

Informațiile extrase din datele referitoare la temperatura și la concentrația de CO<sub>2</sub> din atmosferă din ultimii 400 000 de ani (sursa: Vital Climate Graphics - The Impacts of Climate Change, UNEP/GRID-Arendal) arată că există o strânsă legătură între conținutul de dioxid de carbon din atmosferă și temperatură. CO<sub>2</sub> din atmosferă a crescut de la o concentrație de aproximativ 280 ppmv (ppmv = părți pe milion din volum) în perioada preindustrială la aproximativ 367 ppmv în prezent (conform măsurărilor efectuate asupra blocurilor de gheață în Antarctica și în cadrul Observatorului Mauna Loa, Hawaii).

Începând cu revoluția industrială (1860), concentrațiile de CO<sub>2</sub> au crescut cu 30%, iar cele de CH<sub>4</sub> cu 145%. Începând cu secolul al XVIII-lea, omenirea a devenit din ce în ce mai dependentă de combustibilii fosili pentru a obține căldură și electricitate și pentru a transporta bunuri și persoane. Extracția combustibililor fosili determină apariția emisiilor de metan și dioxid de carbon, în timp ce arderea lor degajă în atmosferă dioxid de carbon și protoxid de azot. Conținutul de carbon al combustibililor fosili este oxidat la ardere și degajat ca dioxid de carbon; fiecare tonă de carbon arsă produce 3,7 tone de dioxid de carbon.

Se observă o creștere relativ permanentă a temperaturii, în special după anul 1900, cu cel mai mare salt după 1980.

**Prin urmare, încălzirea globală** este fenomenul de creștere a temperaturilor medii înregistrate ale atmosferei în imediată apropiere a solului, precum și a oceanelor. Fenomenul de încălzire globală a început să îngrijoreze după anii '60, în urma dezvoltării industriale masive și a creșterii concentrației gazelor cu efect de seră care sunt considerate în mare măsură responsabile de acest fenomen.

Modelele climatice elaborate de specialiștii în domeniu estimează că clima globală se va încălzi cu 1,1 – 6,4°C în cursul secolului al 21-lea. Estimările variază din cauza faptului că nu poate fi prevăzută evoluția emisiilor de gaze care cauzează efectul de seră. De altfel, tendința de încălzire continuă a planetei în secolul XXI este relevată de foarte multe studii în domeniu. Foarte îngrijorător este însă faptul că aceste scenarii climatice arată că zonele polare se vor încălzi cel mai mult, ceea ce ar putea avea consecințe dramatice.

**Cauza principală a încălzirii globale** este creșterea concentrației de CO<sub>2</sub> în atmosferă în ultimele secole.

Aceasta a fost de 280 ppm înainte de revoluția industrială, fiind acum de 430 ppm, adică aproape dublă, iar în anul 2035 ar putea fi de 550 ppm, dacă fluxul emisiilor actuale de gaze cu efect de seră (GES) s-ar menține peste capacitatea naturală de absorbție.

Pe lângă dezvoltarea industrială, o altă cauză la fel de importantă o reprezintă defrișările masive ale pădurilor. Acestea duc la o creștere a concentrației de noxe, ceea ce provoacă efectul încălzirii globale și epuizarea stratului de ozon. Pentru a stopa efectele negative provocate de aceste defrișări, specialiștii spun că ar fi nevoie de o împădurire cu 20% față de totalul deja existent la nivelul întregului glob.

Din studiul Administrației Naționale de Meteorologie – Scenarii de schimbare a regimului climatic în România pe perioada 2001-2030, reies următoarele aspecte:

-dacă schimbările anuale pot fi afectate de factori haotici, cele pe termen lung sunt atribuite unor factori de schimbare a climei care la ora actuală constau mai ales din emisiile de gaze cu efect de seră.

-variabilitatea climatică în România este controlată de schimbări în configurațiile circulației atmosferice.

-pentru perioada 2001-2030, față de 1961-1990, se proiectează o creștere a temperaturii medii lunare a aerului mai mare în lunile noiembrie-decembrie și în perioada caldă a anului (mai-septembrie), de aproximativ 1 oC, valori ceva mai ridicate (pană la 1.4 oC -1.5 oC ) fiind la munte, în sudul și vestul țării. În perioada rece a anului încălzirea nu depășește 1 oC .

-încălzirea medie anuală, la nivelul întregii țări, este cuprinsă între 0.7 oC și 1.1 oC, cele mai mari valori fiind în zona montană.

### **Impactul schimbărilor climatice asupra zonelor urbane**

Impactul principal al schimbărilor climatice asupra zonelor urbane, a infrastructurii și construcțiilor este legat, în principal, de efectele evenimentelor meteorologice extreme,

precum valurile de căldură, căderile abundente de zăpadă, furtuni, inundații, creșterea instabilității versanților.

Planificarea urbană și proiectarea unei infrastructuri adecvate joacă un rol important în minimizarea impactului schimbărilor climatice și reducerea riscului asupra mediului antropoc.

Planificarea teritoriului poate oferi un cadru integrat, ce permite conexiuni între vulnerabilitate, evaluarea riscului și adaptare, putând conduce la identificarea celor mai eficiente opțiuni de acțiune.

Sectoarele industrial, comercial, rezidențial și de infrastructură (inclusiv alimentări cu energie și apă, transporturi și depozitarea deșeurilor) sunt vulnerabile la schimbările climatice.

Aceste sectoare sunt direct afectate de modificarea temperaturii și regimului precipitațiilor, sau indirect, prin impactul general asupra mediului, a resurselor naturale și producției agricole. Sectoare, precum industria alimentară, prelucrarea lemnului, industria textilă, producția de biomasă și energie din surse regenerabile, sunt sectoare potențial afectate.

Primul Ghid al României privind adaptarea la efectele schimbărilor climatice (OM nr. 1170/2008) evidențiază impactul schimbărilor climatice și cuprinde măsuri de adaptare pentru fiecare sector afectat.

România a ratificat Protocolul de la Kyoto prin Legea nr. 3/2001, asumându-și angajamentul privind stabilirea unor măsuri, ținte și perioade clare de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră pentru perioada 2008 - 2012, cu 8% față de anul de bază 1989.

Prin HG nr.1570/2007 se înființează Sistemul național pentru estimarea nivelului emisiilor antropice de gaze cu efect de seră rezultate din surse sau din reținerea prin sechestrare a dioxidului de carbon, denumit în continuare SNEEGHG, în conformitate cu art. 5 alin. (1) din [Protocolul](#) de la Kyoto la [Convenția-cadru](#) a Națiunilor Unite asupra schimbărilor climatice - UNFCCC, adoptat la 11 decembrie 1997, ratificat prin Legea [nr. 3/2001](#).

SNEEGHG reglementează totalitatea aspectelor de natură instituțională și procedurală în scopul estimării nivelului emisiilor antropice de gaze cu efect de seră reglementate prin [Protocolul](#) de la Kyoto, al raportării, precum și al arhivării și stocării informațiilor cuprinse în inventarul național al emisiilor de gaze cu efect de seră

SNEEGHG reglementează totalitatea aspectelor de natură instituțională și procedurală în scopul estimării nivelului emisiilor antropice de gaze cu efect de seră reglementate prin [Protocolul](#) de la Kyoto, al raportării, precum și al arhivării și stocării informațiilor cuprinse în inventarul național al emisiilor de gaze cu efect de seră

### **Schimbarea vremii-impact direct și indirect asupra sănătății umane**

Conform evaluărilor de impact efectuate într-o serie de țări europene, precum și cercetării finanțate de UE și de OMS-EURO, se prevede că schimbările climatice vor influența epidemiologia multor boli și condiții de sănătate. Această evaluare este, sprijinită de rapoarte din partea OMS care descriu impactul negativ al schimbărilor



climatice asupra sănătății umane.

Schimbările climatice vor afecta sănătatea umană fie în mod direct – în relație cu efectele fiziologice ale căldurii și frigului – fie în mod indirect, de exemplu, modificarea comportamentelor umane (migrație forțată, mai mult timp petrecut în exterior), creșterea transmisibilității bolilor cu transmitere prin alimente sau prin vectori sau alte efecte ale schimbărilor climatice, precum inundațiile.

Nu toate schimbările legate de climă au efecte negative asupra sănătății umane. În zonele temperate, iernile mai blânde vor duce la micșorarea numărului deceselor legate de frig.

Mediul interior se va îmbunătăți ca urmare a reducerii măsurilor necesare pentru a asigura temperaturi interne confortabile. Persoanele care lucrează în exterior vor avea mai puține probleme legate de frig în timpul iernii, ceea ce le va îmbunătăți productivitatea. Prolungirea perioadei de vegetație și intensificarea precipitațiilor va favoriza agricultura și producția alimentară, precum și grădinaritul și alte activități în aer liber.

#### **Indicatorii de sănătate relevanți dependenți de variațiile climei**

**Morbiditatea și mortalitatea.** Principalul motiv de preocupare este legat de morbiditatea și mortalitatea legate de căldură, ca urmare a creșterii temperaturii medii anuale și a temperaturilor extreme, cu toate că această problemă este influențată și de schimbările socioeconomice legate de creșterea populației, distribuția pe vârste (îmbătrânirea demografică) și de alți factori, precum migrația de la o regiune la alta.

**Bolile cu transmitere prin alimente.** Este probabil ca bolile infecțioase sensibile la temperatură, cum ar fi infecțiile transmise prin alimente (*Salmonella* sp. și altele) să devină mai frecvente.

**Bolile cu transmitere prin vectori.** S-au studiat cu multă atenție modificările formelor de boli cu transmitere prin vectori care sunt legate de schimbările climatice. IPCC (Grupul interguvernamental privind schimbările climatice) prevede că schimbările climatice vor determina modificări în ceea ce privește transmiterea bolilor infecțioase prin vectori ca țânțarii sau căpușele ca urmare a schimbării ariei lor geografice de răspândire, a sezonelor de activitate și a dimensiunii populației; de asemenea, modificările destinației terenurilor și factorii socio-economici (de exemplu, comportamentul uman, circulația persoanelor și a bunurilor) vor continua să fie importante.

**Probleme legate de apă.** În afară de inundații, o serie de alte aspecte legate de apă sunt, de asemenea, importante. Precipitațiile abundente au fost corelate cu o serie de focare de boli transmise prin apă, ca urmare a mobilizării agenților patogeni sau a contaminării pe scară largă a apei din cauza revărsării apei din rețelele de canalizare. Reducerea fluxului apelor în timpul verii poate cauza creșterea potențialului de contaminare bacteriană și chimică.

Temperaturile ridicate ale apei pot, de asemenea, intensifica prezența fenomenului nociv al înfloririi algelor. De asemenea, multiplicarea cazurilor de contaminări cu bacterii fecale riscă să afecteze sistemele de captare a apei potabile și apele destinate activităților recreative. În plus, insuficiența apei adecvate pentru practicile de igienă

cotidiană esențiale pentru sănătate, cum ar fi spălarea corectă a mâinilor, ar putea contribui la multiplicarea focarelor de boli infecțioase.

**Calitatea aerului.** Există aspecte privind sănătatea legate de schimbările climatice pentru care nu au fost încă efectuate o cuantificare și o evaluare suficiente. În timp ce în cursul ultimelor decenii nivelurile de poluare atmosferică s-au redus semnificativ, riscurile pentru sănătate provocate de poluarea atmosferică, în special de particulele în suspensie și ozon, sunt încă semnificative.

**Alergenii din aer.** Există, de asemenea, posibilitatea unei prelungiri a sezonului de apariție și a duratei alergiilor („febra de fân”, astma<sup>15</sup>), cu efecte asupra costurilor directe ale asistenței medicale și medicamentelor, precum și asupra orelor de lucru.

Ar putea exista și alte efecte, indirecte, ale schimbărilor climatice cu impact asupra altor factori determinanți ai sănătății, cum ar fi calitatea aerului din interior și din exterior, nivelul de poluare atmosferică și natura, gravitatea și momentul apariției alergenilor din aer, precum polenul sau mușgaiul.

Populația la risc include copiii și persoanele în vârstă. În plus, persoanele care suferă deja de afecțiuni respiratorii cronice cum ar fi astm, alergiile grave sau bronhopneumopatia cronică obstructivă vor fi expuse unui risc deosebit de ridicat.

**Radiații ultraviolete.** Un alt efect indirect al schimbărilor climatice asupra sănătății este determinat de posibila modificare a radiațiilor ultraviolete. S-a confirmat că temperaturile ambiante crescute vor influența vestimentația și timpul petrecut în exterior, riscând astfel să intensifice expunerea la radiațiile ultraviolete în unele regiuni.

**Boli mentale.** Este recunoscut că efectele psihologice ale catastrofelor pot fi considerabile, mai ales în rândul grupurilor cu risc ridicat, cum ar fi copiii. Creșterea numărului de catastrofe provocate de condițiile climatice adverse ar putea, prin urmare, să determine creșterea numărului de persoane afectate în această privință.

#### ***VIII.1.5.1.Rata de mortalitate în aglomerările urbane ca urmare a temperaturilor extreme în perioada de vară***

Nu deținem date la nivelul județului Vrancea.

**Date sintetice privind situația cazurilor de îmbolnăviri și mortalitate la nivelul județului Vrancea (indicatori de sănătate relevanți dependenți de variațiile climei)**

**Tabel VIII.1.5.1.1.Situația îmbolnăvirilor cu encefalită, boala Lyme, la nivelul județului, în anul 2016**

	urban	rural	total județ
Boala Lyme	1	0	1
Encefalită cu virus transmis de capușă	0	0	0
Encefalită infectioasa primara	0	3	3

Datele sunt furnizate de către Direcția de Sănătate Publică Vrancea

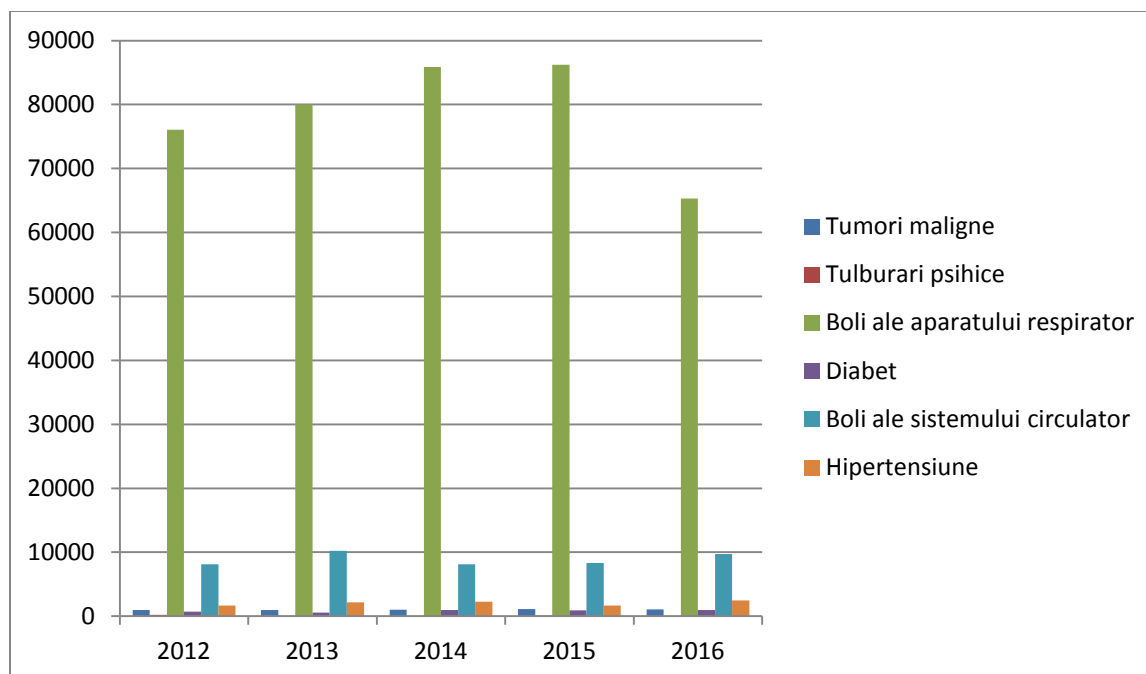
**Tabel VIII.1.5.1.2.Situația cazurilor de îmbolnăviri pentru bolile neinfecțioase, la nivelul județului Vrancea**

	2012	2013	2014	2015	2016

Tumori maligne	954	966	989	1088	1045
Tulburări psihice	191	85	31	95	47
Boli ale aparatului respirator	76057	80040	85862	86200	65319
Diabet	726	560	985	901	985
Boli ale sistemului circulator	8125	10242	8127	8327	9739
Hipertensiune	1660	2158	2283	1660	2461

Datele sunt furnizate de către Direcția de Sănătate Publică Vrancea

**Fig.VIII.1.5.1.1.Evoluția cazurilor de îmbolnăviri pentru bolile neinfecțioase, la nivelul județului Vrancea**



**Tabel.VIII.1.5.1.3.Perioade(număr de zile)în care s-au înregistrat temperaturi caniculare ( $t^{\circ} > 35^{\circ}C$ ), la nivel județean, în ultimii cinci ani, la stația meteo Focșani**

An	Număr zile	Perioada
2011	6	Iunie-1 Iulie-5
2012	32	Iunie-3 Iulie-18 August-11
2013	2	Iulie-2
2014	4	August-4
2015	25	Iulie-13 August-10 Septembrie -2
2016	4	Iunie-2 Iulie-1 August-1

**Tabel.VIII.1.5.1.4.Variații ale temperaturii medii anuale la stația meteo Focșani, în perioada 2010-2016**

An	Temperatura anuală $^{\circ}C$	Media multianuală a locului
2011	+10,8	+10,6
2012	+11,7	
2013	+11,8	
2014	+11,5	
2015	+12,4	

2016	+12,1
------	-------

**Tabel.VIII.1.5.1.5.Perioade(număr de zile)în care s-au înregistrat temperaturi caniculare ( $t^0 > 35^0C$ ), la nivel județean, în ultimii cinci ani, la stația meteo Adjud**

An	Număr zile	Perioada
2011	1	Iulie-1
2012	22	Iunie-2 Iulie-13 August-7
2013	-	
2014	-	
2015	6	Iulie-6
2016	1	August-1

**Tabel.VIII.1.5.1.6.Variații ale temperaturii medii anuale la stația meteo Adjud, în perioada 2011-2016**

An	Temperatura medie anuală $^0 C$	Media multianuală a locului
2011	+10,3	+9,5
2012	+10,7	
2013	+10,6	
2014	+10,3	
2015	+12,0	
2016	+11,3	

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

#### **Indicatori specifici**

##### **❖ Inundațiile și sănătatea**

Schimbările climatice pot crește intensitatea și frecvența evenimentelor meteorologice extreme, precum precipitații abundente și furtuni. Inundațiile cauzate de către aceste evenimente pot afecta imediat populația (de exemplu, prin înec și leziuni) dar și după un timp îndelungat de la producerea evenimentului (de exemplu, prin distrugerea locuințelor, întreruperea serviciilor esențiale și pierderi financiare) și în special prin stresul la care sunt supuse victimele inundației.

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

**Tabel VIII.1.5.2.1.Situația evenimentelor cu fenomene meteo periculoase în jud.Vrancea**

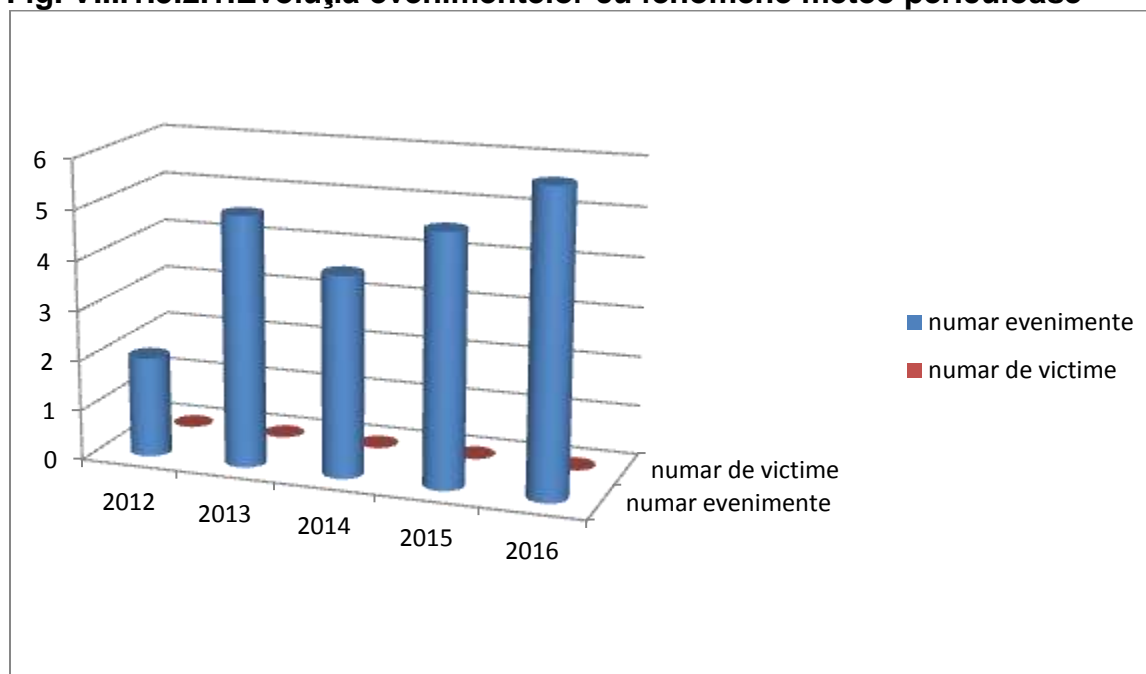
	2012	2013	2014	2015	2016
Număr de evenimente identificate la nivel de județ	2	5	4	5	6
Număr de victime:	0	0	0	0	0
Număr persoane decedate/mil de loc	0	0	0	0	0

Număr persoane rănite/mil de loc	0	0	0	0	0
Număr persoane evacuate/mil de locuitori	0	0	0	0	11
Numar persoane cu locuințe distruse/mil de locuitori	0	0	0	0	9
Numar cazuri imbolnăviri datorită consumului de apă contaminată/mil de locuitori	0	0	0	0	0

*Datele sunt furnizate de către ISU "Anghel Saligny" al jud. Vrancea*

eveniment= numărul perioadelor cu fenomene meteo periculoase sau inundații pentru care au fost întocmite rapoarte de sinteză la nivelul Grupului de Suport Tehnic nr.1 din cadrul Comitetului Județean pentru Situații de Urgență.

**Fig. VIII.1.5.2.1. Evoluția evenimentelor cu fenomene meteo periculoase**



În perioadă supusă evaluării au fost întocmite un număr de 22 rapoarte de sinteză, după cum urmează:

1. Raport de sinteză privind apărarea împotriva inundațiilor, fenomenelor meteorologice periculoase, accidentelor la construcțiile hidrotehnice și poluării accidentale în județul Vrancea din perioada 14-16 aprilie 2012

2. Raport de sinteză privind apărarea împotriva inundațiilor, fenomenelor meteorologice periculoase, accidentelor la construcțiile hidrotehnice și poluării accidentale în județul Vrancea din perioada 21 mai - 04 iunie 2012

3. Raport de sinteză privind apărarea împotriva inundațiilor, fenomenelor meteorologice periculoase, accidentelor la construcțiile hidrotehnice și poluării accidentale în județul Vrancea 03 aprilie - 05 aprilie 2013

4. Raport de sinteză privind apărarea împotriva inundațiilor, fenomenelor meteorologice periculoase, accidentelor la construcțiile hidrotehnice și poluării accidentale în județul Vrancea din perioada 26 mai - 13 iunie 2013

5. Raport de sinteză privind apărarea împotriva inundațiilor, fenomenelor meteorologice periculoase, accidentelor la construcțiile hidrotehnice și poluării accidentale în județul Vrancea din perioada 24 iunie - 07 iulie 2013

6. Raport de sinteză privind apărarea împotriva inundațiilor, fenomenelor meteorologice periculoase, accidentelor la construcțiile hidrotehnice și poluării accidentale în județul Vrancea din perioada 26 iulie - 31 iulie 2013

7. Raport de sinteză privind apărarea împotriva inundațiilor, fenomenelor meteorologice periculoase, accidentelor la construcțiile hidrotehnice și poluării accidentale în județul Vrancea din perioada 12 - 13 septembrie 2013

8. Raport de sinteză privind apărarea împotriva inundațiilor, fenomenelor meteorologice periculoase, accidentelor la construcțiile hidrotehnice și poluării accidentale în județul Vrancea din perioada 18 - 25 februarie 2014

9. Raport de sinteză privind apărarea împotriva inundațiilor, fenomenelor meteorologice periculoase, accidentelor la construcțiile hidrotehnice și poluării accidentale în județul Vrancea din perioada 02 - 07 martie 2014

10. Raport de sinteză privind apărarea împotriva inundațiilor, fenomenelor meteorologice periculoase, accidentelor la construcțiile hidrotehnice și poluării accidentale în județul Vrancea din perioada 18 - 25 aprilie 2014

11. Raport de sinteză privind apărarea împotriva inundațiilor, fenomenelor meteorologice periculoase, accidentelor la construcțiile hidrotehnice și poluării accidentale în județul Vrancea din perioada 30 mai - 12 iunie 2014

12. Raport de sinteză privind apărarea împotriva inundațiilor, fenomenelor meteorologice periculoase, accidentelor la construcțiile hidrotehnice și poluării accidentale în județul Vrancea din perioada 15 martie – 07 aprilie 2015

13. Raport de sinteză privind apărarea împotriva inundațiilor, fenomenelor meteorologice periculoase, accidentelor la construcțiile hidrotehnice și poluării accidentale în județul Vrancea din perioada 09 iunie – 11 iunie 2015

14. Raport de sinteză privind apărarea împotriva inundațiilor, fenomenelor meteorologice periculoase, accidentelor la construcțiile hidrotehnice și poluării accidentale în județul Vrancea din perioada 13 iulie – 37 iulie 2015

15. Raport de sinteză privind apărarea împotriva inundațiilor, fenomenelor meteorologice periculoase, accidentelor la construcțiile hidrotehnice și poluării accidentale în județul Vrancea din perioada 14 august – 20 august 2015

16. Raport de sinteză privind apărarea împotriva inundațiilor, fenomenelor meteorologice periculoase, accidentelor la construcțiile hidrotehnice și poluării accidentale în județul Vrancea din perioada 27 noiembrie – 29 noiembrie 2015.

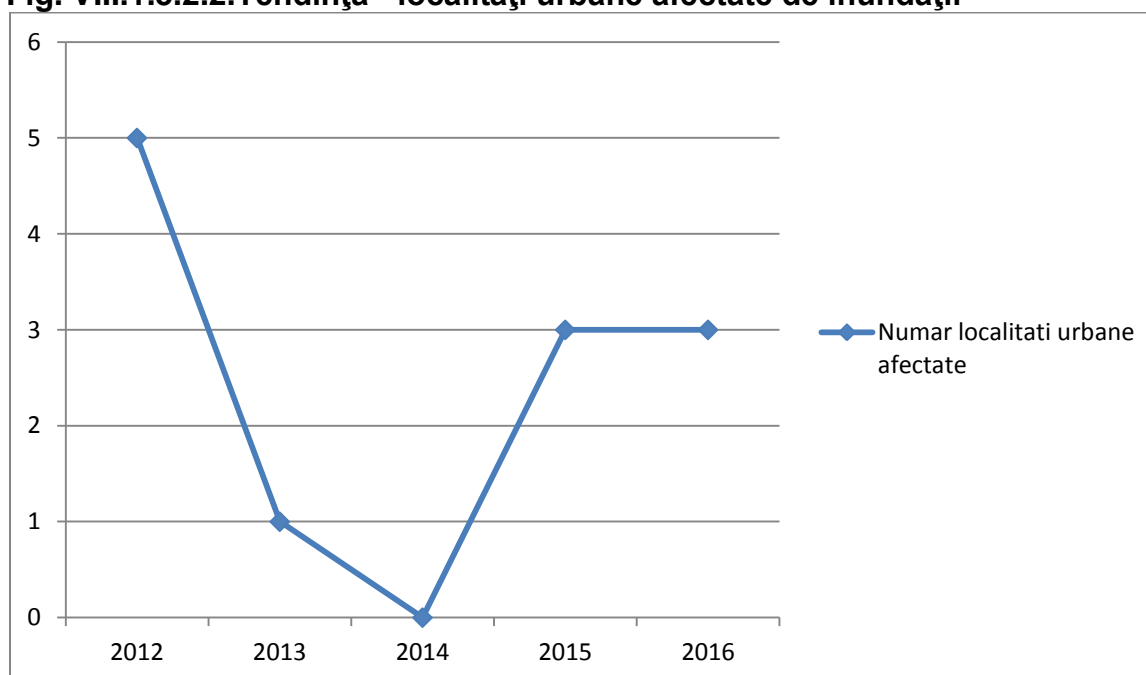
În perioada supusă analizei au fost distruse un număr de 4 locuințe cu o populație de 9 locuitori.

**Tabel VIII.1.5.2.2.Localități urbane afectate de inundații**

	2012	2013	2014	2015	2016
Număr	5	1	0	3	3

*Datele sunt furnizate de către ISU "Anghel Saligny" al jud. Vrancea*

**Fig. VIII.1.5.2.2.Tendință - localități urbane afectate de inundații**



### **Managementul integrat al riscului de expunere la inundații**

Prin HG nr.846/2010 s-a aprobat Strategia națională de management al riscului la inundații pe termen mediu și lung

Un bun management al riscului la inundații trebuie să fie rezultatul unor activități intersectoriale și interdisciplinare care cuprind managementul apelor, amenajarea teritoriului și dezvoltarea urbană, protecția naturii, dezvoltarea agricolă și silvică, protecția infrastructurii de transport, protecția construcțiilor și protecția zonelor turistice, protecția comunitară și individual, fiecărui sector revenindu-i atribuții în realizarea unor activități specifice.



Strategia stabilește aplicarea unor politici, procedure și practice având ca obiective identificarea riscurilor, analiza și evaluarea lor, tratarea, monitorizarea și reevaluarea riscurilor în vederea reducerii acestora, astfel încât comunitățile umane și toți cetățenii să poată trăi, munci și să-și satisfacă nevoile și aspirațiile într-un mediu fizic și social durabil. Strategia prevede acțiuni menite să reducă riscul la inundații.

Managementul prevenirii și gestionării situațiilor de urgență la nivelul județului Vrancea se asigură prin Comitetul Județean pentru Situații de Urgență și Grupul de Suport Tehnic nr. 1 privind gestionarea situațiilor de urgență generate de inundații, fenomene meteorologice periculoase, accidente la construcții hidrotehnice și poluări accidentale din cadrul comitetului județean, constituite la nivelul județului Vrancea prin Ordin al Prefectului.

Principalele activități ale managementului inundațiilor constau din:

a. **Activități preventive** (de prevenire, de protecție și de pregătire), care sunt concentrate spre prevenirea/diminuarea pagubelor potențiale generate de inundații prin:

- evitarea construcției de locuințe și de obiective sociale, culturale și/sau economice în zonele potențial inundabile, cu prezentarea în documentațiile de urbanism a datelor privind efectele inundațiilor anterioare; adaptarea dezvoltărilor viitoare la condițiile de risc la inundații; promovarea unor practici adecvate de utilizare a terenurilor și a terenurilor agricole și silvice;
- realizarea de măsuri structurale de protecție, inclusiv în zona podurilor și podețelor;
- realizarea de măsuri nestructurale (controlul utilizării albiilor minore, elaborarea planurilor bazinale de reducere a riscului la inundații și a programelor de măsuri; introducerea sistemelor de asigurări etc.);
- verificarea stării de funcționare a construcțiilor hidrotehnice cu rol de apărare împotriva inundațiilor;
- identificarea de detaliu, delimitarea geografică a zonelor de risc natural la inundații de pe teritoriul unității administrativ-teritoriale, înscrierea acestor zone în planurile de urbanism general și prevederea în regulamentele de urbanism a măsurilor specifice privind prevenirea și atenuarea riscului la inundații, realizarea construcțiilor și utilizarea terenurilor;
- implementarea sistemelor de prognoză, avertizare și alarmare pentru cazuri de inundații;
- întreținerea infrastructurilor existente de protecție împotriva inundațiilor și a albiilor cursurilor de apă;
- execuția lucrărilor de protecție împotriva afuiierilor albiilor râurilor în zona podurilor și podețelor existente;
- comunicarea cu populația și educarea ei în privința riscului la inundații și a modului ei de a acționa în situații de urgență.

b. **Activități de management operativ** (managementul situațiilor de urgență) ce se întreprind în timpul desfășurării fenomenului de inundații, și constau în:


- detectarea posibilității formării viiturilor și a inundațiilor probabile;
- prognozarea evoluției și propagării viiturilor în lungul cursurilor de apă;
- înștiințarea autorităților publice locale și avertizarea populației asupra întinderii, severității și a timpului de apariție al inundațiilor;

- organizarea și acțiuni de răspuns ale autorităților și ale populației pentru situații de urgență;
- asigurarea de resurse (materiale, financiare, umane) la nivel județean pentru intervenția operativă;
- activarea instituțiilor operaționale, mobilizarea resurselor etc.

c. **Activități ce se întreprind după trecerea fenomenului de inundații,** constau în :

- ajutorarea pentru satisfacerea necesităților imediate ale populației afectate de dezastru și revenirea la viața normală;
- reconstrucția clădirilor avariate, a infrastructurilor și a celor din sistemul de protecție împotriva inundațiilor;
- revizuirea activităților de management al inundațiilor în vederea îmbunătățirii procesului de planificare a intervenției pentru a face față unor evenimente viitoare în zona afectată, precum și în alte zone.

### **Strategii pe termen mediu și lung pentru îmbunătățirea calității vieții în mediul urban**

 **Strategia națională pentru Dezvoltare Durabilă a României (SDD) Orizonturi 2013-2030** urmează prescripțiile metodologice ale Comisiei Europene și reprezintă un proiect comun al Guvernului României, prin Ministerul Mediului și Dezvoltării Durabile, și al Programului Națiunilor Unite pentru Dezvoltare, prin Centrul Național pentru Dezvoltare Durabilă.

Strategia stabilește obiective concrete pentru trecerea, într-un interval de timp rezonabil și realist, la un nou model de dezvoltare propriu Uniunii Europene și larg împărtășit pe plan mondial – cel al dezvoltării durabile, orientat spre îmbunătățirea continuă a vieții oamenilor și a relațiilor dintre ei în armonie cu mediul natural.

**Orizont** **2013:**  
Încorporarea organică a principiilor și practicilor dezvoltării durabile în ansamblul programelor și politicilor publice ale României;

**Orizont** **2020:**  
Atingerea nivelului mediu actual al țărilor Uniunii Europene la principalii indicatori ai dezvoltării durabile;

**Orizont** **2030:**  
Apropierea semnificativă a României de nivelul mediu din acel an al țărilor UE.

### **Domeniul Schimbările climatice și energia curată**

**Obiectiv general SDD/UE: Prevenirea schimbărilor climatice prin limitarea emisiilor de gaze cu efect de seră, precum și a efectelor negative ale acestora asupra societății și mediului.**

Obligațiile privind reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, ce vor reveni României în perioada post-2012 în calitate de stat membru al Uniunii Europene, se conformează obiectivelor politice ale Uniunii Europene asumate la sesiunea de primăvară a Consiliului European din 9 martie 2007, respectiv de reducere, până în anul

2020, cu 20% a emisiilor de gaze cu efect de seră la nivelul UE, comparativ cu nivelul anului 1990, și creșterea, în același interval de timp, cu până la 20% a ponderii energiei din surse regenerabile în totalul consumului energetic, precum și creșterea eficienței energetice cu 20%, precum și un consum minim de 10% de biocarburant din consumul total în domeniul transporturilor.

**Orizont 2013. Obiectiv național: Satisfacerea necesarului de energie pe termen scurt și mediu și crearea premiselor pentru securitatea energetică a țării pe termen lung conform cerințelor unei economii moderne de piață, în condiții de siguranță și competitivitate; îndeplinirea obligațiilor asumate în baza Protocolului de la Kyoto privind reducerea cu 8% a emisiilor de gaze cu efect de seră; promovarea și aplicarea unor măsuri de adaptare la efectele schimbărilor climatice și respectarea principiilor dezvoltării durabile.**

Prin încurajarea selectivă a investițiilor se va asigura punerea în funcțiune a unor noi capacități de producere a energiei electrice bazate pe **tehnologii curate**, cu impact major asupra reducerii emisiilor de gaze cu efect de seră și a emisiilor de poluanți și asupra siguranței de funcționare a sistemului energetic național.

În condițiile în care obiectivul-țintă pe ansamblul Uniunii Europene este ca 20% din totalul consumului de energie să provină din surse regenerabile în anul 2020, noile obiective pentru România în perioada 2012-2020 se vor conforma țăintelor asumate în procesul de distribuire a responsabilităților statelor membre UE. La nivelul anului 2015, ponderea resurselor regenerabile trebuie să reprezinte în România circa 11,2% din consumul total de resurse primare de energie

Aplicarea sistemului „certificatelor verzi” va spori ponderea energiei electrice produse din surse regenerabile la 9-10% din consumul final de energie electrică raportat la cantitatea de electricitate vândută consumatorilor, având în vedere că mecanismul centralizat de tranzacționare, Piața Certificatelor Verzi, funcționează încă din anul 2005.

**Orizont 2020. Obiectiv național: Asigurarea funcționării eficiente și în condiții de siguranță a sistemului energetic național, atingerea nivelului mediu actual al UE în privința intensității și eficienței energetice; îndeplinirea obligațiilor asumate de România în cadrul pachetului legislativ „Schimbări climatice și energie din surse regenerabile” și la nivel internațional în urma adoptării unui nou acord global în domeniu; promovarea și aplicarea unor măsuri de adaptare la efectele schimbărilor climatice și respectarea principiilor dezvoltării durabile.**

Potrivit studiului de impact realizat în vederea menținerii unui echilibru echitabil între eforturile întreprinse de statele membre ale UE pentru atingerea obiectivului de reducere unilaterală în anul 2020 a emisiilor de gaze cu efect de seră cu 20% față de nivelul de emisii din 1990, sectoarele non-ETS (din afara schemei de comercializare a certificatelor de emisii) din România, reprezentate prin sursele mici din sectoarele de energie și industrie și din sectoarele transporturi, construcții, agricultură, deșeuri etc. ar fi posibil să beneficieze de o creștere de 19% a emisiilor de gaze cu efect de seră raportate la nivelul anului 2005.

Emisiile din sectoarele ETS (operatorii economici care fac parte din schema de comercializare a certificatelor de emisii) vor fi reglementate prin uniformizarea la nivel

europene a metodelor de alocare și distribuire a certificatelor. Se prevede ca, pentru anul 2020, numărul total de certificate de emisii de gaze cu efect de seră la nivel european să fie redus cu 21% față de numărul acestora în anul 2005.

Conform Pachetului legislativ aflat în dezbaterile Parlamentului European și a Consiliului UE, România va trebui să majoreze cota parte a surselor regenerabile (solară, eoliană, hidro, geotermală, biogaz etc.) în consumul final de energie de la 17,8% în 2005 la 24% în 2020 (față de media UE de 8,5% în 2005, cu obiectivul de a ajunge la 20% în 2020). Ținta avută în vedere de România este ca, la nivelul anului 2020, ponderea energiei electrice produse din surse regenerabile să ajungă la 38%.

**Orizont 2030. Obiectiv național: Alinierea la performanțele medii ale UE privind indicatorii energetici și de schimbări climatice; îndeplinirea angajamentelor în domeniul reducerii emisiilor de gaze cu efect de seră în concordanță cu acordurile internaționale și comunitare existente și implementarea unor măsuri de adaptare la efectele schimbărilor climatice.**

Prin creșterea eficienței energetice, consumul de energie primară se va reduce cu 30%, iar consumul de energie finală cu 26% comparativ cu media consumului din perioada 2001-2005. Se va generaliza iluminatul cu lămpi eficiente.

Se va extinde utilizarea tehnologiilor curate de producere a energiei electrice și căldurii bazate pe surse de energie și centrale electrice cu emisii foarte reduse de carbon, prevăzute cu facilități pentru captarea și stocarea geologică a dioxidului de carbon.

Va continua construirea de centrale și amenajări hidrotehnice care să prelucreze 15-20% din potențialul hidroenergetic amenajabil dar încă nevalorificat.

Se va continua reabilitarea termică a circa 40% din fondul existent de clădiri multietajate precum și dezvoltarea de proiecte de clădiri pasive sau cu consumuri energetice foarte reduse (15-50 kWh pe metru pătrat și an).

### **Domeniul Transport durabil**

***Obiectiv general SDD/UE: Asigurarea ca sistemele de transport să satisfacă nevoile***

***economice, sociale și de mediu ale societății, reducând, în același timp, la minimum***

***impactul lor nedorit asupra economiei, societății și mediului.***

Domeniul transporturilor este considerat prioritar în contextul planurilor de dezvoltare ale României, date fiind relațiile sale de interdependență cu celelalte ramuri ale economiei naționale, valoarea serviciilor oferite pentru populație și impactul considerabil asupra mediului.

Dezvoltarea transporturilor are în vedere facilitarea includerii sistemelor urbane din România în mediul european prin îmbunătățirea serviciilor rutiere, feroviare, maritime, fluviale și aeriene având destinațiile principale în Europa. Indicatorul relativ al accesibilității (combinând servicii, transbordări, prețuri și durate de călătorie) urmează să se alinieze progresiv până în anul 2020 la cel existent în zonele metropolitane din Europa.

Se vor îmbunătăți legăturile între orașe prin stimularea serviciilor de transport public interurban și de coordonare a gestiunii și se va garanta o accesibilitate generală minimă a serviciilor publice pentru toți cetățenii, acordându-se o atenție specială grupurilor

vulnerabile (copii, bătrâni, persoane cu mobilitate redusă). Accesibilitatea transportului public la zonele cu densitate mică a populației și nuclee dispersate se va asigura la nivele minime stabilite.

Condițiile de siguranță vor crește, estimându-se o reducere cu 50% a numărului de decese în urma accidentelor din transporturi în perspectiva anului 2030 față de anul 1998.

În domeniul protecției infrastructurii de transport se va dezvolta o politică de „risc zero”, iar riscurile existente vor fi reevaluate continuu la toate modurile de transport. Pentru îmbunătățirea comportamentului în raport cu mediul, se va diminua progresiv impactul global al emisiilor poluante din transporturi în vederea încadrării în obiectivele stabilite pentru România privind plafoanele naționale de emisii. Se va realiza o reducere cu 5% până în 2015 a depășirilor actuale ale nivelurilor limită privind calitatea aerului în orașe, urmând ca proporția să crească apoi până la 15% la emisiile unde transportul constituie sursa principală de poluare.

**Orizont 2013. Obiectiv național: Promovarea unui sistem de transporturi în România care să faciliteze mișcarea în siguranță, rapidă și eficientă a persoanelor și mărfurilor la nivel național și internațional, în conformitate cu standardele europene.**

### **Domeniul Sănătatea publică**

**Obiectiv general SDD/UE: Promovarea unor servicii medicale de calitate în condiții de egalitate și îmbunătățirea protecției împotriva amenințărilor la adresa sănătății.**

**Orizont 2013. Obiectiv național: Îmbunătățirea structurii sistemului de sănătate, a calității actului medical și a îngrijirilor furnizate în cadrul serviciilor de sănătate; ameliorarea stării de sănătate a populației și creșterea performanței sistemului de sănătate.**

Principalele **direcții de activitate** stipulate pe termen scurt sunt:

**(a) Creșterea accesibilității la serviciile medicale:**

**(i)** Implementarea de programe naționale de sănătate care să răspundă problemelor

**(ii)** Dezvoltarea și **modernizarea infrastructurii** furnizorilor de servicii medicale și dotarea acestora cu aparatură, echipamente și mijloace de transport specifice prin construirea a 28 spitale de urgență noi (8 regionale universitare și 20 județene), reabilitarea a 15 spitale județene de urgență; realizarea dotării cu aparatura și echipamente medicale, inclusiv cu mijloace de transport specifice, prin licitații publice deschise.

**(iii) Dezvoltarea resurselor umane** prin identificarea unor facilități pentru atragerea personalului medical în zone izolate, defavorizate economic; deplasarea în asemenea zone a unor echipe medicale mobile pentru evaluarea stării de sănătate a populației și a riscurilor specifice, precum și pentru desfășurarea de activități de educație pentru sănătate; extinderea rețelei de asistență medicală comunitară integrată; definirea rolului asistenților medicali comunitari și formarea profesională a acestora (angajarea a 500 persoane pe an dintre care 50 de etnie romă); producerea de materiale informative și educaționale specifice; implementarea unui sistem de indicatori pentru evaluarea performanței.

(iv) Stabilirea listei de **medicamente esențiale** pentru sănătatea populației care să fie acoperite total sau parțial prin sistemul de asigurări sociale de sănătate.

**(b) Creșterea calității serviciilor medicale:**

**(c) Îmbunătățirea finanțării** sistemului de sănătate prin creșterea transparenței în utilizarea fondurilor; informatizarea sistemului în scopul evidențierii costurilor reale ale serviciilor medicale; întărirea capacității de evaluare, audit statutar și control financiar;

**(d) Descentralizarea** sistemului sanitar prin transferul de competențe, atribuții și responsabilități către administrația publică locală; preluarea de către autoritățile locale a activităților de promovare și educație pentru sănătate, a competențelor legate de recrutarea, formarea și evaluarea activității mediatorilor sanitari și asistenților comunitari precum și a celor legate de asistența medicală, inclusiv de medicina dentară, în unitățile de învățământ; realizarea, într-o primă etapă, a transferului spitalelor orășenești, comunale și a centrelor de sănătate, iar în a doua etapă a spitalelor municipale în administrarea efectivă a autorităților și comunităților locale; evaluarea intermediară la 6 luni și finală după 1 an a rezultatelor obținute în fiecare etapă și operarea corecturilor necesare.

**(e) Reorganizarea instituțională a Ministerului Sănătății Publice**, a structurilor din subordinea sau coordonarea sa.

**Orizont 2020. Obiectiv național: Atingerea unor parametri apropiați de nivelul mediu actual al stării de sănătate a populației și al calității serviciilor medicale din celelalte state membre ale UE; integrarea aspectelor de sănătate și demografice în toate politicile publice ale României.**

Prin implementarea principalelor programe de sănătate, se prevede continuarea trendului descrescător în privința mortalității și morbidității infantile și materne, incidenței îmbolnăvirilor și mortalității prin boli transmisibile și prin cancer (scădere cu 50%). În acest scop, se va trece la al doilea val de servicii organizate la nivel populațional pentru prevenția secundară (*screening*) în privința cancerului de col uterin, a incidenței și mortalității prin cancer de sân și de colon.

Va continua creșterea procesului de acoperire a populației cu servicii de bază cum ar fi asistența de urgență, creșterea cu 50% a accesului la servicii de asistență medicosanitară (îngrijiri pe termen lung) a populației de vârstă a treia, creșterea acoperirii cu servicii paliative la 60% din necesar și cu servicii de asistență de psihiatrie comunitară la 70% din necesar.

**Orizont 2030. Obiectiv național: Alinierea deplină la nivelul mediu de performanță, inclusiv sub aspectul finanțării serviciilor de sănătate, al celorlalte state membre ale UE.**

România se va alinia, în linii generale, la cerințele și standardele UE privind accesul la serviciile de bază privind asistența de urgență, asistența medicală primară, controlul cancerului, asigurarea cu servicii de sănătate mintală la nivelul comunității.

**Domeniul Incluziunea socială, demografia și migrația**

**Obiectiv general SDD/UE: Crearea unei societăți bazate pe incluziunea socială prin luarea în considerare a solidarității între generații și în interiorul lor și asigurarea creșterii calității vieții cetățenilor ca o condiție a bunăstării individuale durabile.**

**Orizont 2013. Obiectiv național: Crearea unui cadru legislativ, instituțional și**

***participativ modern pentru reducerea riscurilor de sărăcie și excluziune socială, promovarea coeziunii sociale, egalității de șanse și diversității culturale, precum și pentru gestionarea responsabilă a fenomenelor demografice și migrației.***

Prevederi relevante pentru domeniul incluziunii sociale se regăsesc, practic, în toate strategiile naționale și programele sectoriale. Un capitol distinct consacrat acestor aspecte este cuprins în Programul Operațional Sectorial „Dezvoltarea Resurselor Umane 2007- 2013”, aprobat în octombrie 2007.

**Orizont 2020. Obiectiv național: Promovarea consecventă, în noul cadru legislativ și instituțional, a normelor și standardelor UE cu privire la incluziunea socială, egalitatea de șanse și sprijinirea activă a grupurilor defavorizate; punerea în aplicare, pe etape, a Strategiei Naționale pe termen lung privind populația și fenomenele migrației.**

Obiectivele operaționale prioritare avute în vedere pentru această perioadă includ:

**(i)** Consolidarea capacității instituționale pentru asigurarea actualizării permanente și implementării politicilor de incluziune și solidaritate socială și optimizarea coordonării între instituțiile publice, mediul de afaceri și societatea civilă

**(ii)** Dezvoltarea și implementarea unui sistem de protecție socială adecvat provocărilor demografice și sprijinirea inițiativelor favorabile realizării acestui scop, prin:

-Îmbunătățirea și sincronizarea cadrului legislativ aferent consecințelor previzibile ale evoluțiilor demografice;

-Dezvoltarea unui sistem de pensii și ajutoare sociale adecvat evoluțiilor demografice;

-Stoparea declinului natalității; diminuarea mortalității și morbidității infantile și materne;

-Dezvoltarea sistemului de prestații și servicii sociale pentru crearea de condiții favorabile creșterii, îngrijirii și educării copiilor;

-Promovarea politicilor sociale de susținere a familiei, îndeosebi a familiei tinere cu doi și trei copii; asigurarea accesului cu șanse egale a întregii populații la servicii de sănătate a reproducerii; facilitarea inserției/reinserției părinților pe piața muncii prin diversificarea măsurilor care încurajează reconcilierea vieții de familie cu cea profesională;

-Adaptarea sistemului de educație și formare profesională la evoluțiile demografice și la nevoile pieței muncii; creșterea și diversificarea ofertei de locuri de muncă;

-Creșterea speranței de viață și a speranței de viață sănătoasă prin dezvoltarea serviciilor de sănătate de calitate, precum și a campaniilor de informare și a programelor naționale de promovare a activităților sportive și a alimentației echilibrate;

-Dezvoltarea sistemului de îngrijiri de lungă durată pentru persoanele vârstnice dependente; facilitarea accesului persoanelor vârstnice, în special al celor din mediul rural, la servicii medicale și sociale de calitate;

-Promovarea principiului îmbătrânirii active și echilibrarea raportului de dependență în sistemul de pensii; promovarea menținerii în activitate a lucrătorilor vârstnici, inclusiv pentru persoanele care au îndeplinit vârsta de pensionare dar doresc să continue să muncească; dezvoltarea programelor flexibile de lucru; adaptarea condițiilor de la locul de muncă și furnizarea de formare profesională pentru lucrătorii vârstnici;

-Limitarea disparităților în distribuția teritorială a populației;

**(iii)** Managementul adecvat al migrației forței de muncă

**Orizont 2030. Obiectiv național: Aproximarea semnificativă de nivelul mediu al celorlalte state membre ale UE în privința coeziunii sociale și calității serviciilor sociale**

Obiective orientative:

- Înscrierea pe o tendință sigură de diminuare a reducerii numărului populației generale;
- Reducerea ratei sărăciei la un nivel comparabil cu media UE din acel an;
- Asigurarea accesului tuturor cetățenilor și rezidenților la servicii de sănătate, educație și sociale de calitate;
- Asigurarea accesului nediscriminatoriu al tuturor persoanelor pe piața muncii;
- Cuprinderea tuturor persoanelor apte de muncă în sistemul de educație și formare profesională continuă, inclusiv a celor în vârstă de peste 50 ani.

- ✚ Prin **Strategia Națională a României privind Schimbările Climatice 2013-2020** (SNSC) se urmărește atât reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră cât și adaptarea la efectele negative, inevitabile ale schimbărilor climatice asupra sistemelor naturale și antropice.

**Reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră**

SNSC vizează două direcții de acțiune: reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră și creșterea capacității de sechestrare a dioxidului de carbon în rezervoare absorbante naturale.

Trebuie precizat că realizarea obiectivelor incluse în SNSC 2013-2020 ar conduce la conservarea pe termen lung a bunăstării sociale, fiind create oportunități pentru generarea unor noi locuri de muncă în sectoare specifice. Se estimează un impact pozitiv semnificativ în sectorul sănătății și pentru comunitățile afectate cel mai puternic de efectele schimbărilor climatice.

Prin realizarea acestor obiective se va contribui și la utilizarea durabilă a resurselor naturale.

La nivel național limitarea și reducerea emisiilor se vor realiza prin aplicarea Schemei de Comercializare a Certificatelor de Emisii de GES (EU ETS) (obiectivul stabilit la nivel european fiind de – 21% în anul 2020, comparativ cu nivelul ipotetic al emisiilor din sectoarele EU ETS din anul 2005) și prin aplicarea prevederilor incluse în Decizia nr. 406/2009/CE (pentru România, obiectivul stabilit reprezintă o creștere a emisiilor cu +19% în anul 2020, comparativ cu nivelul emisiilor aferent sectoarelor reglementate prin această Decizie în anul 2005).

Contribuția țării noastre la atingerea în anul 2020 a obiectivului european (20% ponderea energiei din surse regenerabile în consumul final brut de energie) reprezintă un procent minim de 24% din consumul final de energie, care să fie generat din surse regenerabile de energie (RES)

**Domeniul Transport**

La nivelul anului 2030 se preconizează o reducere de 20% a emisiilor de GES comparativ cu nivelul din 2008 și cu 60% în anul 2050 comparativ cu nivelul de emisii din anul 1990. (conf. Carta Alba a Transporturilor 2050 - Foaie de parcurs pentru un spațiu european unic al transporturilor – Către un sistem de transport competitiv și eficient din punct de vedere al resurselor, elaborat de Comisia Europeană).



## Obiective strategice

- A. Dezvoltarea unei strategii sectoriale privind reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră
- B. Reducerea emisiilor aferente transportului rutier
- C. Utilizarea autovehiculelor prietenoase mediului
- D. Sisteme de transport inteligent (STI)
- E. Eficientizarea transportului feroviar
- F. Reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră în transportul aerian
- G. Dezvoltarea Transportului Intermodal
- H. Utilizarea biocarburanților

Obiectivele de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră datorate utilizării biocarburanților și a biolichidelor față de emisiile de gaze cu efect de seră datorate utilizării combustibililor fosili, sunt următoarele:

- de minimum 35 %, începând cu data de 1 ianuarie 2012;
- de minimum 50%, începând cu data de 1 ianuarie 2017;
- de minimum 60%, începând cu data de 1 ianuarie 2018, în cazul biocarburanților produși în instalații în care producția a început la data de 1 ianuarie 2017 sau după această dată.

- I. Taxe
- J. Încurajarea și promovarea transportului nemotorizat
- K. Stimularea cercetării și dezvoltării în vederea reducerii emisiilor de gaze cu efect de seră în sectorul transporturi
- L. Îmbunătățirea performanțelor în domeniul transportului urban
- M. Informare și conștientizare

## Domeniu Spațiu locativ și dezvoltare urbană

### Obiectiv general

**Prin elaborarea planului național de acțiune privind eficiența energetică s-a prevăzut o reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră în sectorul rezidențial cu 41,5 % (pâna în 2020 față de media 2001 – 2005) (PNAEE)**

**Obiective specifice** care vor contribui la atingerea obiectivului general sunt următoarele:

1. Îmbunătățirea performanței termice a clădirilor, prin:

-Programul de reabilitare termică a clădirilor , unde finanțarea executării lucrărilor se va asigura în proporție de 50% din alocații de la bugetul de stat, 30% din fonduri de la bugetele locale și 20% din fondurile asociațiilor de proprietari.

Se estimează ca prin aplicarea măsurilor de reabilitare termică la blocurile de locuințe se poate realiza o economie de energie de cca. 25% față de situația inițială.

- Reabilitarea termică a clădirilor de locuit se va realiza printr-un mecanism nou de creditare, vizând blocurile de locuințe și clădirile de locuit unifamiliale, cât și montarea echipamentelor pentru utilizarea surselor regenerabile de energie.

2. Încurajarea dezvoltării de proiecte ce vizează casele ecologice, casele pasive și/sau active

3. Modernizarea infrastructurii de transport și distribuție a energiei termice în sisteme centralizate. Acest obiectiv se va realiza și prin **Programul Termoficare 2006-2015 căldură și confort**. Perioada de implementare a programului Termoficare căldură și

confort va fi extinsă până în 2020 iar acțiunile vor viza, în principal, modernizarea infrastructurii de transport și distribuție a energiei termice în sisteme centralizate.

4. Program de sprijin pentru îmbunătățirea eficienței energetice în clădirile ocupate de persoanele cu venituri reduse.

5. Programe de încurajare a consumatorilor pentru achiziționarea de articole electrice și electrocasnice cu eficiență energetică crescută.

6. Reducerea consumului de apă

7. Programe de educare și conștientizare a populației

8. Creșterea suprafețelor de spații verzi în zonele urbane și periurbane

### **Adaptarea la efectele schimbărilor climatice (ASC)**

Obiectivul componentei ASC este de a crește capacitatea țării de a se adapta la efectele reale sau potențiale ale schimbărilor climatice, prin stabilirea direcțiilor strategice la nivel național care pot ghida dezvoltarea politicii la nivel sectorial, întreprinderea unor acțiuni și dezvoltarea capacităților necesare pentru actualizarea periodică a acestora. Acțiunile susținute de această componentă sunt următoarele:

- monitorizarea activă a impactului schimbărilor climatice, precum și a vulnerabilității sociale și economice asociate;

- integrarea măsurilor de adaptare la efectele schimbărilor climatice în strategiile de dezvoltare și politicile la nivel sectorial, precum și armonizarea acestor măsuri între ele;

- identificarea măsurilor urgente de adaptare la efectele schimbărilor climatice în sectoarele socio-economice critice.

### **Domeniul Sănătatea publică**

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.

## X.RADIOACTIVITATEA MEDIULUI

### IX.1.MONITORIZAREA RADIOACTIVITĂȚII FACTORILOR DE MEDIU

Supravegherea radioactivității factorilor de mediu în județul Vrancea 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 MMP nr. 1978/2010.

Principalele obiective practice ale monitorizării radioactivității mediului sunt:

- detectarea surselor de radiații nucleare din mediu pentru a cuantifica impactul acestora asupra mediului și sănătății umane,
- asigurarea faptului că dozele de radiații din mediu sunt în conformitate cu prevederile și normele naționale și internaționale,
- evaluarea eficacității programelor de radioprotecție a mediului, crearea de baze de date care pot fi folosite ulterior pentru a estima severitatea unei potențiale contaminări a mediului,
- furnizarea de informații către public.

Stația de Radioactivitatea Mediului Focșani derulează un program standard de supraveghere a radioactivității mediului de 11 ore/zi. Acest program standard de recoltări și măsurători asigură supravegherea la nivelul județului, în scopul detectării creșterilor nivelelor de radioactivitate în mediu și realizării avertizării/alarmării factorilor de decizie.

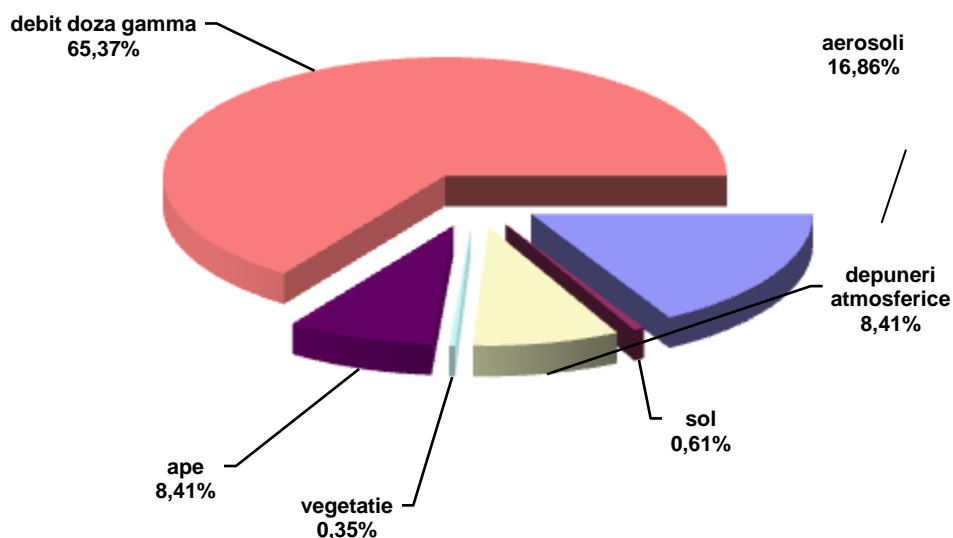
Sunt bine stabilite fluxurile de date zilnice sau lunare pentru situații normale, cât și procedurile standard de notificare, avertizare, alarmare precum și fluxul de date în cazul sesizării unei depășiri ale pragurilor de atenționare/avertizare/alarmare.

Starea radioactivității mediului pentru județul Vrancea rezultă din măsurătorile beta globale pentru factorii de mediu: aerosoli atmosferici, depuneri uscate și precipitații atmosferice, ape, sol și vegetație.

- *aer* (prin determinarea zilnică a activității beta globale a aerosolilor atmosferici și măsurarea continuă a debitului de doză gamma externă absorbită);
- *depuneri atmosferice* (prin determinarea zilnică a activității beta globale);
- *apa* (prin determinarea zilnică a activității beta globale la apa de la r. Milcov – Golești);
- *vegetație* (cu perioada de prelevare aprilie-octombrie, prin determinarea săptămânală a activității beta globale);
- *sol necultivat* (prin determinarea săptămânală a activității beta globale).

În anul 2016 s-a efectuat un număr de 9445 analize beta globale (imEDIATE și ÎntârziATE) și de doză gamma externă. Ponderea numărului de analize pe factor de mediu monitorizat este prezentată în graficul următor:

Fig.IX.1.1.Ponderea analizelor pe factori de mediu monitorizați, în anul 2016



Tabel IX.1.1.Rezultatele programului de supraveghere în anul 2016

Factor de mediu	U.M.	Limita atenționare /avertizare	Media anuală	Maxima lunară	Luna maximei
Aerosoli atmosferici	Bq/m <sup>3</sup>	10/50	<b>2,1</b>	9,7	12
Debit doză gamma in aer	mSv/h	0,250/1,0	<b>0,095</b>	0,128	4
Depuneri atmosferice	Bq/m <sup>2</sup> /zi	200/1000	<b>2,8</b>	62,7	8
Apă brută (r. Milcov)	Bq/l	2/5	<b>0,275</b>	0,753	10
Vegetație	Bq/kg	-	<b>109,5</b>	162,8	10
Sol	Bq/kgm.u.	-	<b>492,3</b>	709,6	4

În cursul anului 2016 pentru activitățile specifice beta globale determinate, nu s-au evidențiat abateri de la media multianuală și nici nu au fost înregistrate depășiri ale limitelor de avertizare.

### **IX.1.1.Radioactivitatea aerului**

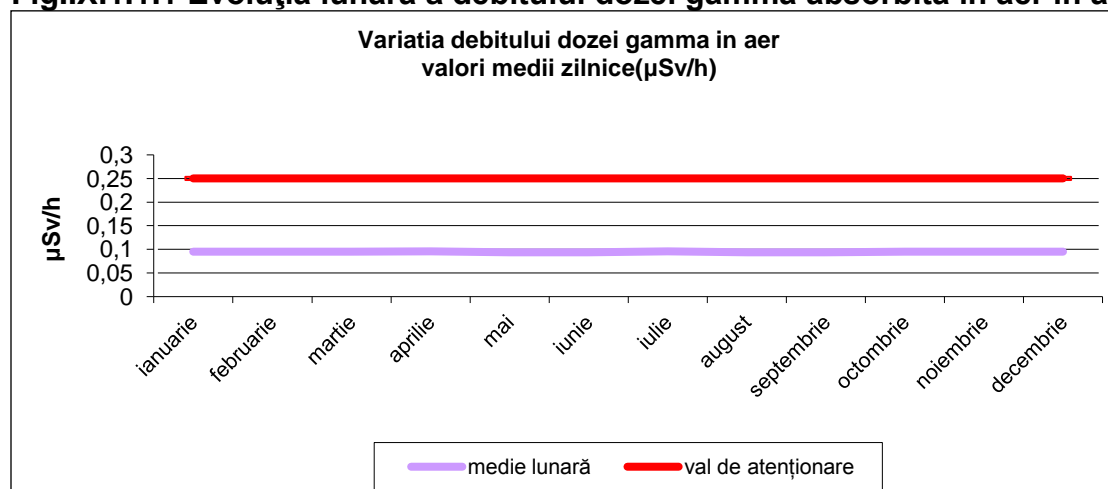
Starea radioactivității mediului pentru județul Vrancea pentru factorul de mediu aer, rezultă din măsurătorile beta globale efectuate prin determinarea zilnică a activității beta globale a *aerosolilor atmosferici*, măsurarea continuă a *debitului de doză gamma* externă absorbită precum și prin determinarea zilnică a activității beta globale la *depuneri atmosferice*.

### Debitul dozei gamma absorbită în aer

**Tabel IX.1.1.1. Debitul dozei gamma absorbită în aer în anul 2016**

LUNA	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
<b>Media lunară(μSv/h)</b>	0,095	0,095	0,095	0,096	0,094	0,094	0,096	0,094	0,094	0,095	0,095	0,095

**Fig.IX.1.1.1 Evoluția lunară a debitului dozei gamma absorbită în aer în anul 2016**



Valorile orare de dozimetrie gamma nu au prezentat depășiri ale limitei de atenționare de 0,250 μSv/h, valoarea medie anuală fiind de 0,095 μSv/h.

Valorile orare ale debitului de doză gamma externă nu au prezentat depășiri ale limitelor de avertizare, variind între 0,010 – 0,128 μSv/h.

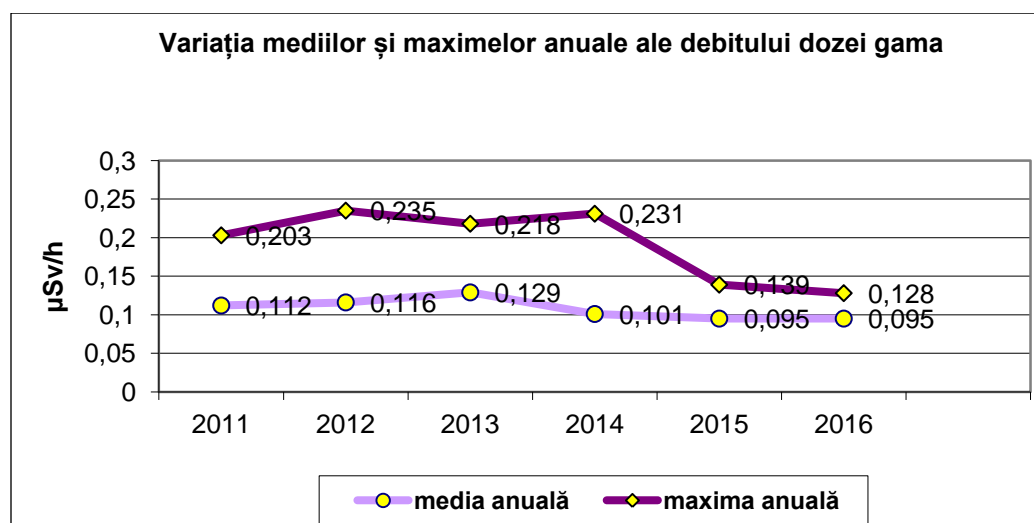
Pentru măsurătorile debitului dozei gamma externă absorbită efectuate conform programului standard, valorile medii lunare s-au situat sub limita de atenționare de 0,250 μSv/h stabilită prin legislația în vigoare.

**Tabel IX.1.1.2. Mediile și maximele anuale ale debitului dozei gamma absorbită în aer în perioada 2011-2016**

ANUL	2011	2012	2013	2014	2015	2016
media						

<b>anuală(μSv/h)</b>	0,112	0,116	0,129	0,101	0,095	0,095
<b>maxima anuală(μSv/h)</b>	0,203	0,235	0,218	0,231	0,139	0,128

**Fig.IX.1.1.2.Variația mediilor și maximelor anuale ale debitului dozei gamma absorbită în aer în perioada 2011-2016**



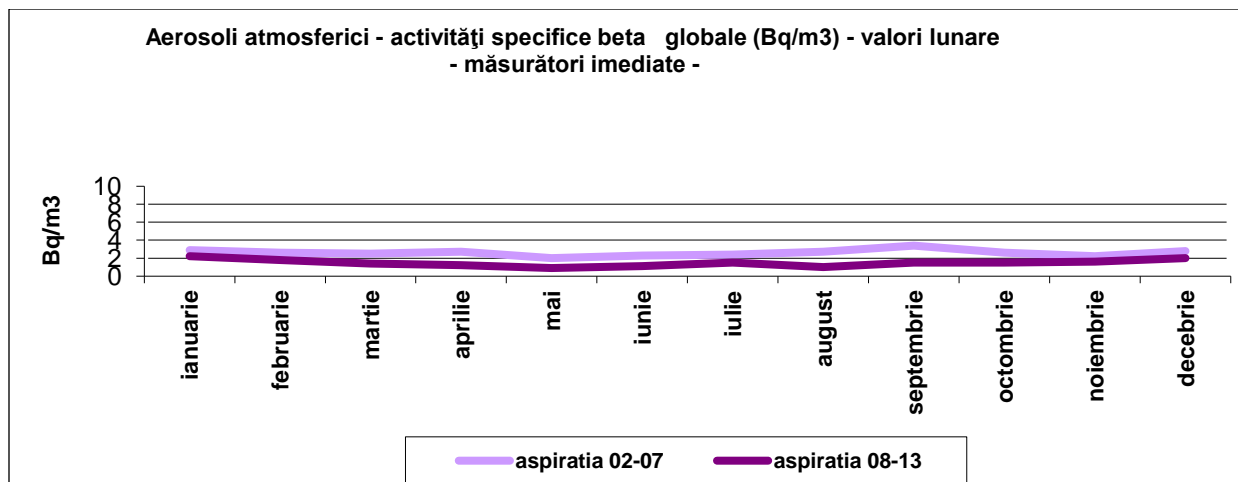
Valorile medii anuale pentru debitul dozei gamma absorbită în aer s-au situat sub valoare limită de atenționare de 0,250 μSv/h.

### Aerosoli atmosferici (măsurători imediate)

**Tabel IX.1.1.3.Evoluția lunară a activității specifice beta-globale pentru aerosoli atmosferici (măsurători imediate), în anul 2016**

LUNA	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
<b>aspirația 02-07</b>												
<b>media lunară(Bq/m3)</b>	2,9	2,6	2,5	2,7	2,0	2,3	2,4	2,7	3,4	2,6	2,2	2,8
<b>aspirația 08-13</b>												
<b>media lunară(Bq/m3)</b>	2,2	1,8	1,4	1,2	0,9	1,1	1,5	1,0	1,5	1,5	1,6	2,0

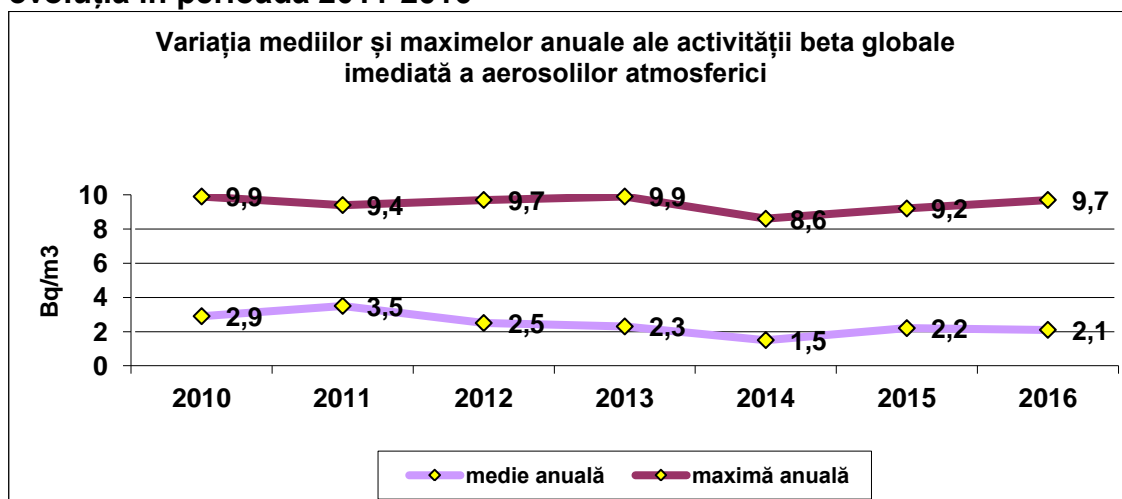
**Fig.IX.1.1.3.Evoluția lunară a activității specifice beta-globale pentru aerosoli atmosferici (măsurători imediate), în anul 2016**



Tabel IX.1.1.4.Variația activității beta-globală medie anuală – măsurare imediată- evoluția în perioada 2011-2016

ANUL	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Media anuală(Bq/m <sup>3</sup> )	3,5	2,5	2,3	1,5	2,2	2,1
Maxima anuală(Bq/m <sup>3</sup> )	9,4	9,7	9,9	8,6	9,2	9,7

Fig.IX.1.1.4.Variația activității beta-globală medie anuală – măsurare imediată- evoluția în perioada 2011-2016



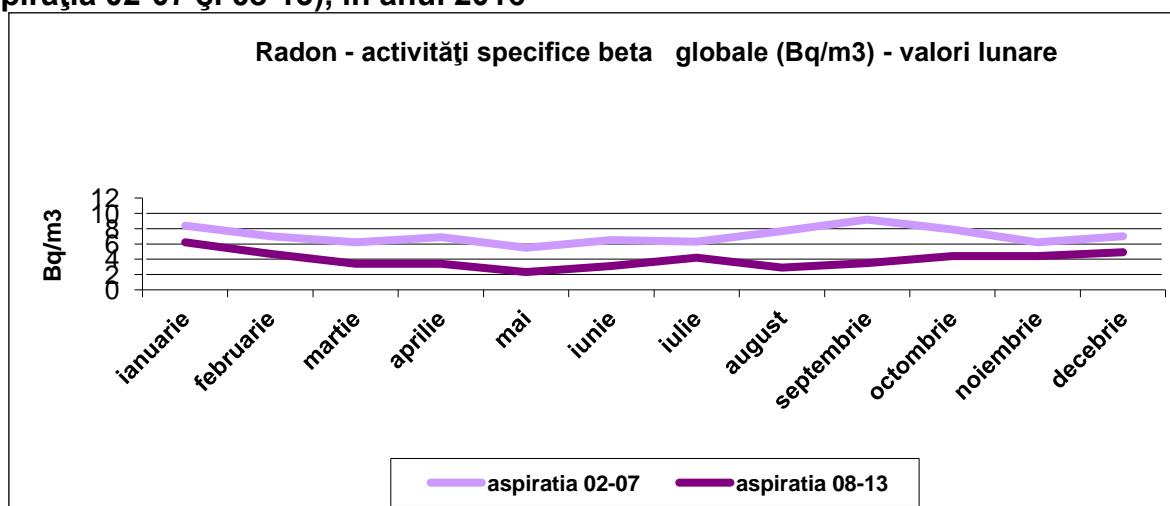
Valorile medii ale activității specifice beta globale pentru aerosolii atmosferici pentru perioada 2011 - 2016 s-au situat sub limita de atenționare de 10 Bq/m<sup>3</sup>.

## Radon și Toron

**Tabel IX.1.1.5. Activitatea specifică medie lunară a radonului (exprimată în Bq/m<sup>3</sup>) din atmosferă înregistrat în județul Vrancea în funcție de variația diurnă (aspirația 02-07 și 08-13), în anul 2016**

LUNA	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
aspirația 02-07 media lunară(Bq/m <sup>3</sup> )	8,4	7,0	6,2	6,9	5,5	6,5	6,3	7,7	9,2	7,9	6,2	7,0
aspirația 08-13 media lunară(Bq/m <sup>3</sup> )	6,2	4,7	3,4	3,4	2,3	3,1	4,2	2,9	3,5	4,4	4,4	4,9

**Fig.IX.1.1.5. Variația activității specifice medie lunară a radonului (exprimată în Bq/m<sup>3</sup>) din atmosferă înregistrat în județul Vrancea în funcție de variația diurnă (aspirația 02-07 și 08-13), în anul 2016**

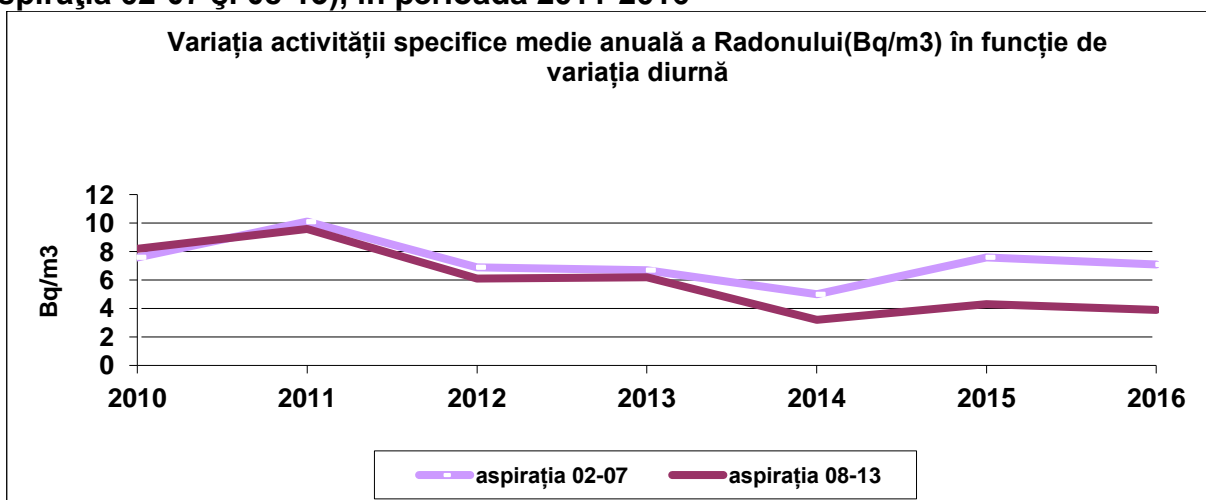


**Tabel IX.1.1.6. Activitatea specifică medie anuală a radonului (exprimată în Bq/m<sup>3</sup>) din atmosferă înregistrat în județul Vrancea în funcție de variația diurnă (aspirația 02-07 și 08-13), în perioada 2011- 2016**

ANUL	2011	2012	2013	2014	2015	2016
aspirația 02-07 media lunară(Bq/m <sup>3</sup> )	10,1	6,9	6,7	5,0	7,6	7,1
aspirația 08-13 media lunară(Bq/m <sup>3</sup> )	9,6	6,1	6,2	3,2	4,3	3,9



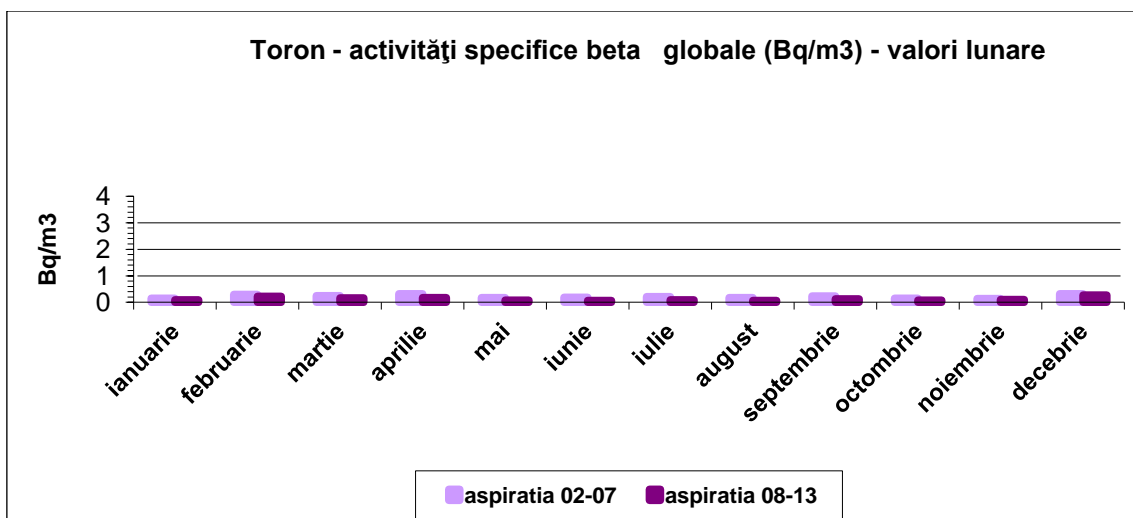
**Fig.IX.1.1.6.Variația activității specifice medii anuale a radonului (exprimată în Bq/m<sup>3</sup>) din atmosferă înregistrat în județul Vrancea în funcție de variația diurnă (aspirația 02-07 și 08-13), în perioada 2011-2016**



**Tabel IX.1.1.7.Activitatea specifică medie lunară a toronului (exprimată în Bq/m<sup>3</sup>) din atmosferă înregistrat în județul Vrancea în funcție de variația diurnă (aspirația 02-07 și 08-13), în anul 2016**

LUNA	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
<b>aspirația 02-07 media lunară(Bq/m<sup>3</sup>)</b>	0,15	0,29	0,25	0,32	0,18	0,19	0,21	0,18	0,24	0,15	0,14	0,23
<b>aspirația 08-13 media lunară(Bq/m<sup>3</sup>)</b>	0,09	0,22	0,16	0,17	0,08	0,07	0,09	0,07	0,12	0,08	0,1	0,27

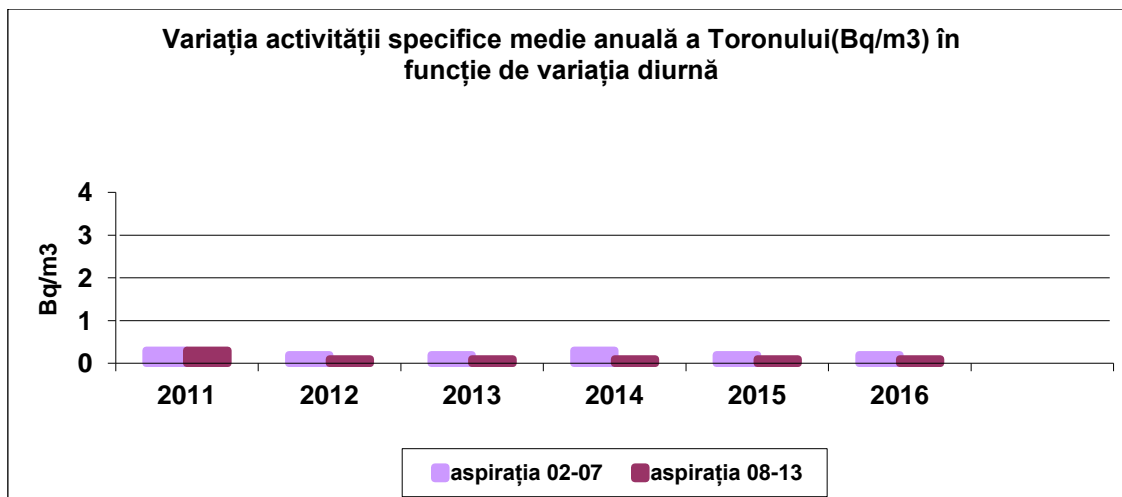
**Fig.IX.1.1.7.Variația activității specifice medii lunare a toronului (exprimată în Bq/m<sup>3</sup>) din atmosferă înregistrat în județul Vrancea în funcție de variația diurnă (aspirația 02-07 și 08-13), în anul 2016**



**Tabel IX.1.1.8. Activitatea specifică medie anuală a *toronului* (exprimată în Bq/m3) din atmosferă înregistrat în județul Vrancea în funcție de variația diurnă (aspirația 02-07 și 08-13), în perioada 2011- 2016**

ANUL	2011	2012	2013	2014	2015	2016
aspirația 02-07 media lunară(Bq/m3)	0,3	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2
aspirația 08-13 media lunară(Bq/m3)	0,3	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1

**Fig.IX.1.1.8. Variația activității specifice medie anuală a *toronului* (exprimată în Bq/m3) din atmosferă înregistrat în județul Vrancea în funcție de variația diurnă (aspirația 02-07 și 08-13), în perioada 2011- 2016**



Concentrațiile izotopilor radioactivi naturali *Radon și Toron* calculate s-au situat în limitele specifice teritoriului județului (valoarea medie anuală fiind de 5,51 Bq/m<sup>3</sup> pentru Rn și 0,17 Bq/m<sup>3</sup> pentru Tn).

**Depuneri atmosferice totale**

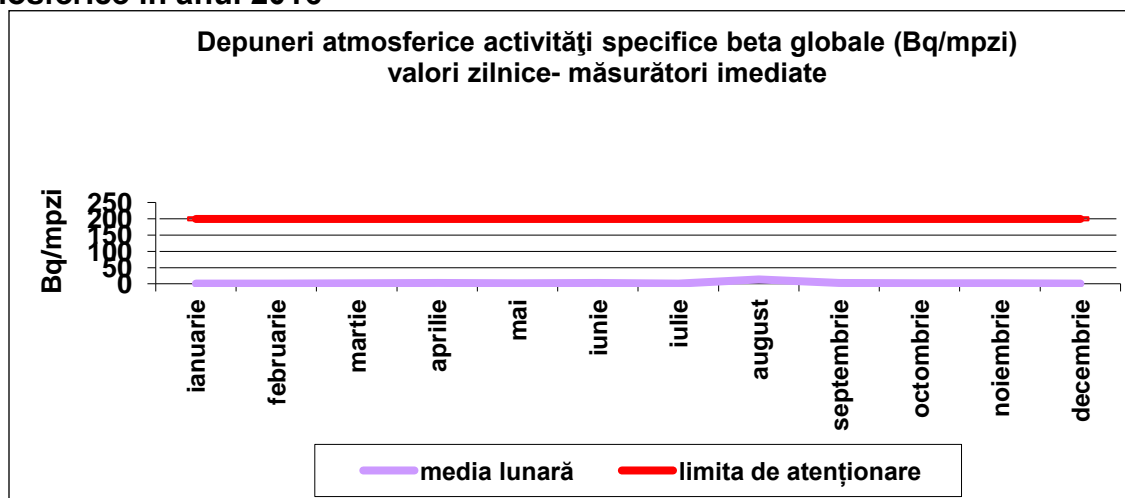
În anul 2016, valorile măsurătorilor imediate pentru depunerile atmosferice s-au situat sub limita de atenționare de 200 Bq/m<sup>2</sup>zi. Valoarea maximă a fost de 62,7 Bq/ m<sup>2</sup>zi (23.08.2016).

Limita de atenționare este de 200 Bq/m<sup>2</sup>zi pentru activitatea specifică beta globală a depunerilor atmosferice la măsurătorile imediate.

**Tabel.IX.1.1.9.Activitatea specifică beta globală a depunerilor atmosferice în anul 2016**

LUNA	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
Media lunară(Bq/m <sup>2</sup> zi)	1,4	1,1	2,2	3,0	1,5	2,5	0,7	13,8	3,2	2,1	1,6	1,0

**Fig.IX.1.1.9.Evoluția lunară a activității specifice beta globală a depunerilor atmosferice în anul 2016**



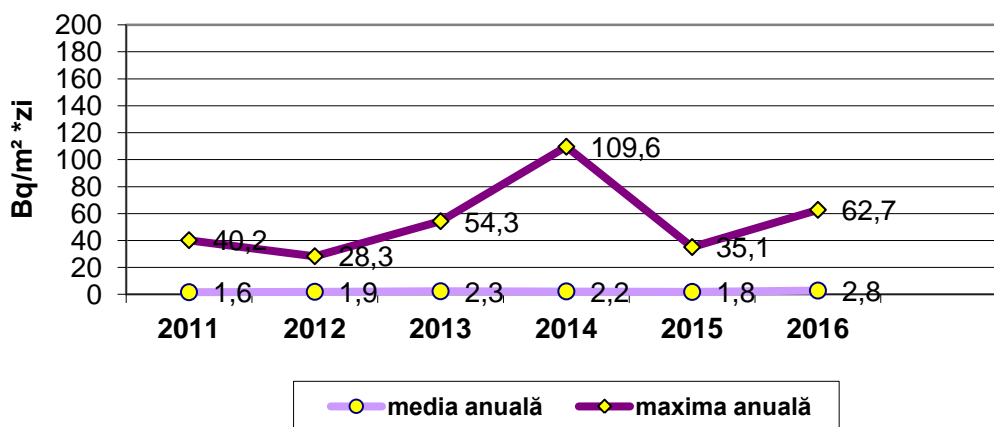
Valorile medii lunare ale activității specifice beta globală a depunerilor atmosferice la măsurătorile imediate, s-au situat sub limita de atenționare de 200 Bq/m<sup>2</sup>zi.

**Tabel IX.1.1.10. Mediile și maximele anuale ale activității *beta globale* – măsurare imediată (exprimată în Bq/m<sup>2</sup>zi) a depunerilor atmosferice totale, înregistrate în județul Vrancea în perioada 2011-2016**

ANUL	2011	2012	2013	2014	2015	2016
media anuală(Bq/m <sup>2</sup> zi)	1,6	1,9	2,3	2,2	1,8	2,8
maxima anuală(Bq/m <sup>2</sup> zi)	40,2	28,3	54,3	109,6	35,1	62,7

**Fig.IX.1.1.10. Variația mediilor și maximelor anuale ale activității *beta globale* – măsurare imediată (exprimată în Bq/m<sup>2</sup>zi) a depunerilor atmosferice totale, înregistrate în județul Vrancea în perioada 2011-2016**

Variația mediilor și maximelor anuale ale activității beta globale(Bq/m<sup>2</sup> \*zi) a depunerilor atmosferice



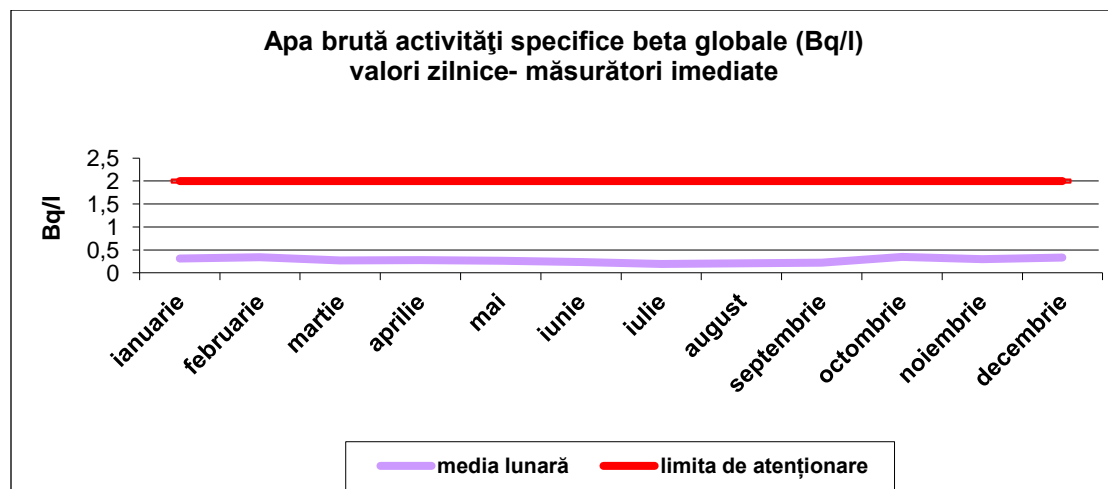
### IX.1.2. Radioactivitatea apelor

Starea radioactivității mediului pentru județul Vrancea pentru factorul de mediu *apă*, rezultă din măsurătorile beta globale efectuate prin determinarea zilnică a activității beta globale la apa de la râul Milcov – Golești.

**Tabel.IX.1.2.1. Activitatea specifică beta globală pentru apa de suprafață - râul Milcov – în anul 2016**

LUNA	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
Media lunară (Bq/l)	0,312	0,337	0,274	0,279	0,261	0,234	0,192	0,211	0,222	0,349	0,296	0,336

**Fig.IX.1.2.1.Evoluția lunară a activității specifice beta globale pentru apa de suprafață - râu Milcov – în anul 2016**

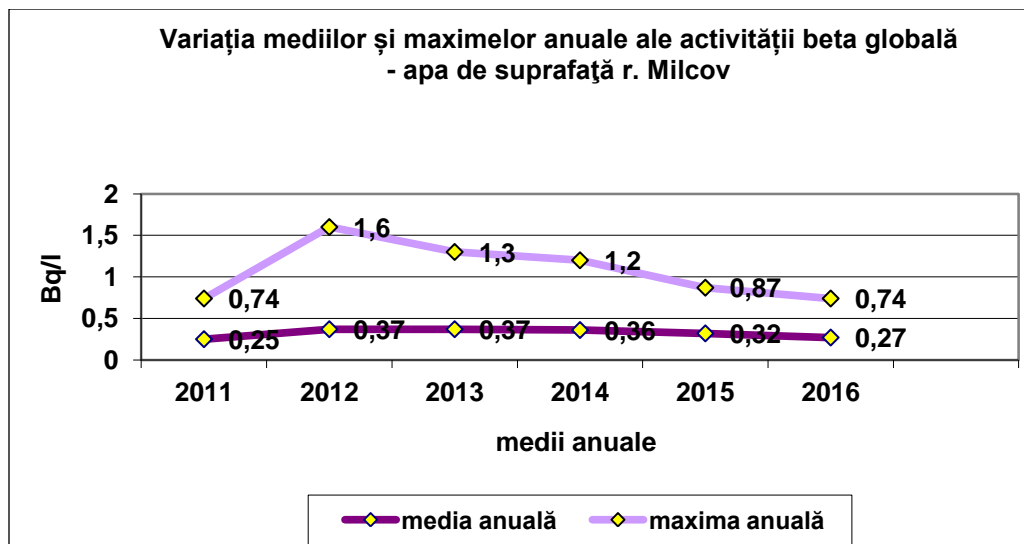


Valorile medii lunare ale activității specifice beta globale pentru apa de suprafață, s-au situat sub limita de atenționare de 2Bq/l.

**Tabel IX.1.2.2.Mediile și maximele anuale ale activității *beta globale* (exprimată în Bq/l) pentru apa de suprafață-râu Milcov, înregistrate în județul Vrancea în perioada 2011-2016**

ANUL	2011	2012	2013	2014	2015	2016
media anuală(Bq/l)	0,25	0,37	0,37	0,36	0,32	0,27
maxima anuală(Bq/l)	0,74	1,6	1,3	1,2	0,87	0,74

**Fig. IX.1.2.2.Variația mediilor și maximelor anuale ale activității *beta globale* (exprimată în Bq/l) pentru apa de suprafață-râu Milcov, înregistrate în județul Vrancea în perioada 2011-2016**



Valorile medii anuale ale activității specifice beta globale pentru apa de suprafață, s-au situat sub limita de atenționare de 2Bq/l.

### **IX.1.3. Radioactivitatea solului**

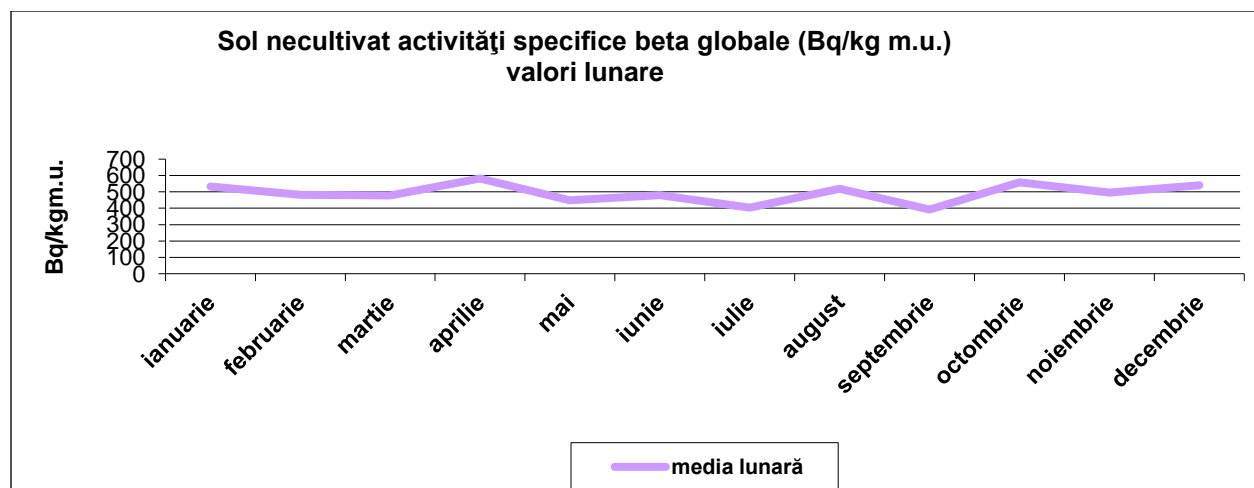
În conformitate cu programul de monitoring al stației s-a prelevat săptămânal în tot cursul anului, când pământul nu a fost acoperit cu zăpadă, probe de sol superficial (neperturbat adâncime 0-5 cm)

Valorile sunt raportate la kg de masă uscată și s-au încadrat între 255,6 Bq/kg m.u. în luna septembrie și 709,6 Bq/kg m.u. în luna aprilie.

**Tabel.IX.1.3.1.Activitatea beta globală pentru sol necultivat în anul 2016**

LUNA	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
<b>Media lunară (Bq/kg m.u.)</b>	532,1	482,1	477,2	580,5	447,9	480,2	403,4	518,9	391,1	557,6	495,2	541,0

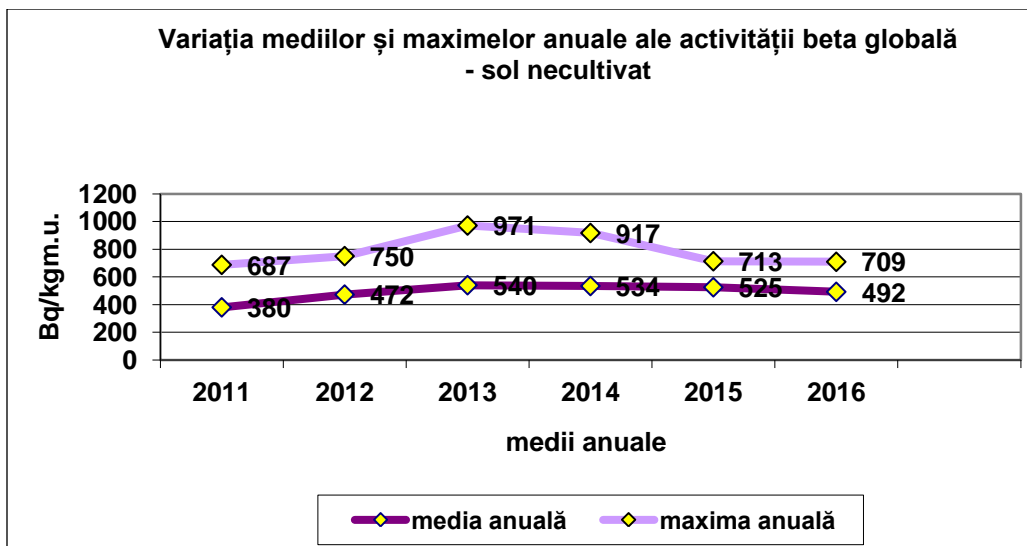
**Fig.IX.1.3.1.Evoluția lunară a activității beta globale pentru sol necultivat în anul 2016**



**Tabel IX.1.3.2. Mediile și maximele anuale ale activității beta globale (exprimată în Bq/kg m.u.) a probelor de sol necultivat, înregistrată în județul Vrancea, în perioada 2011-2016**

ANUL	2011	2012	2013	2014	2015	2016
media anuală(Bq/kgm.u.)	380	472	540	534	525	492
maxima anuală(Bq/kgm.u.)	687	750	971	917	713	709

**Fig.IX.1.3.2. Variația mediilor și maximelor anuale ale activității beta globale (exprimată în Bq/kg m.u.) a probelor de sol necultivat, înregistrată în județul Vrancea, în perioada 2011-2016**



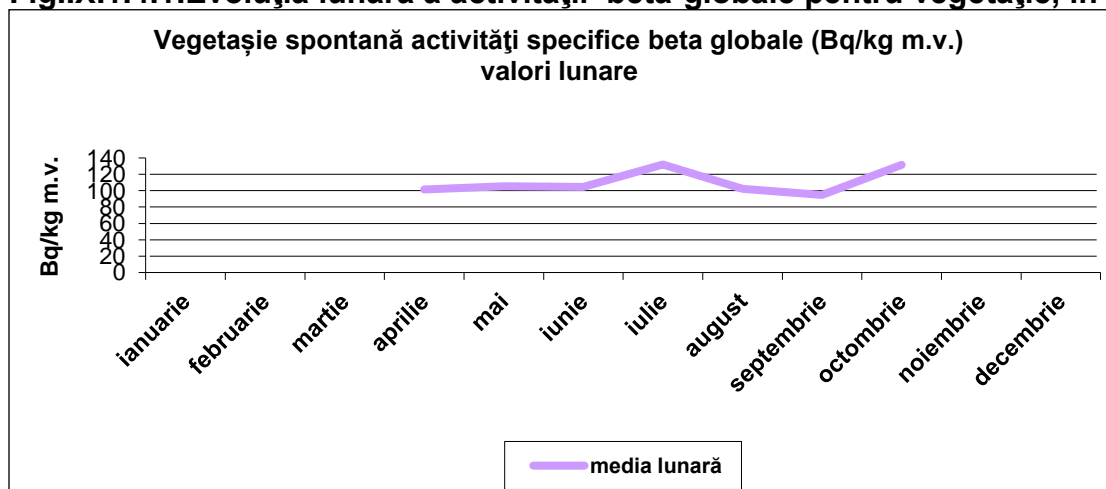
**IX.1.4. Radioactivitatea vegetației**

Proba socotită semnificativă pentru aprecierea poluării mediului a fost vegetația spontană, prelevată săptămânal, în perioada de vegetație (aprilie- octombrie) din perimetrul amplasamentului stației de radioactivitate. Valorile sunt raportate la kg de masă verde și s-au încadrat între 67,7 Bq/kg m.v. în luna iunie și 162,8 Bq/kg m.v. în luna octombrie.

**Tabel.IX.1.4.1. Evoluția lunară a activității beta-globale pentru vegetație, în anul 2016**

LUNA	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sep	Oct
Media lunară(Bq/kg m.v.)	101,3	105,5	104,7	132,1	102,1	94,8	131,7

**Fig.IX.1.4.1. Evoluția lunară a activității beta-globale pentru vegetație, în anul 2016**

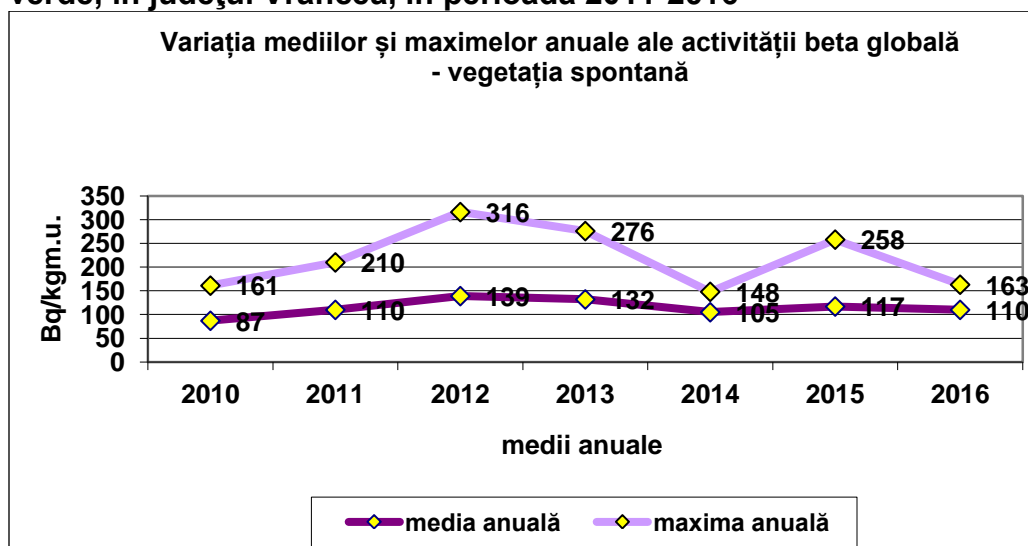




**Tabel.IX.1.4.2.Mediile și maximele anuale ale activității beta globale (exprimată în Bq/kg m.v.) în probele de vegetație spontană raportată la masa verde, în județul Vrancea, în perioada 2011-2016**

ANUL	2011	2012	2013	2014	2015	2016
media anuală(Bq/kg m.v.)	110	139	132	105	117	110
maxima anuală(Bq/kg m.v.)	210	316	276	148	258	163

**Fig.IX.1.4.2.Variația mediilor și maximelor anuale ale activității beta globale (exprimată în Bq/kg m.v.) în probele de vegetație spontană raportată la masa verde, în județul Vrancea, în perioada 2011-2016**



## CONCLUZII

Nivelul mediu anual al radioactivității factorilor de mediu, măsurați în cursul anului 2016, este în continuă scădere față de nivelul din perioada accidentului de la Cernobîl.

La nivelul anului 2016, se observă continua diminuare a amplitudinii maximului anual a contaminării radioactive, principala sursă de contaminare artificială a județului fiind reprezentată de procesele de resuspensie de pe sol, importantă fiind contaminarea inițială (din timpul accidentului de la Cernobîl) a județului.

## X.CONSUMUL ȘI MEDIUL ÎNCONJURĂTOR

### X.1.Tendințe în consum

Dincolo de anumite limite, simpla creștere a volumului de resurse aflate în circuitul cerere – producție – ofertă de bunuri și servicii nu mai garantează creșterea satisfacției față de viață a populației unei țări. Bunăstarea socială nu este o funcție simplă a creșterii economice, ci depinde, în anumite circumstanțe, de mulți alți factori. Între aceștia, un rol deosebit îl au, în actuala etapă, factorii ce vizează dimensiunea ecologică a consumului de bunuri și servicii. În prezent, aproape toate țările din UE gestionează deficite ecologice mai mari sau mai restrânse. România cu o amprentă ecologică de aproximativ 2,4 hectare globale per persoană, încă înregistrează un deficit ecologic destul de mic, comparativ cu celelalte țări europene, deși prin unele aspecte ale comportamentului său economic actual, tinde să mărească acest deficit. Aceasta impune ținerea sub un control mai strict a dimensiunii ecologice a modului de viață din țara noastră. Dincolo de aceasta însă, România prezintă cele mai scăzute valori ale standardului de viață și satisfacției față de viață a populației, comparativ cu țările europene. Așadar, chiar și în condițiile crizei economice pe care o parcurgem la nivel global și național, pe termen mediu și lung, obiectivul central al țării noastre trebuie să fie creșterea standardului general al vieții. Aceasta impune manifestarea unor mai largi inițiative economice și a unor mai consistente acțiuni novatoare în sfera convertirii resurselor exploatare în bunăstare socială. În acest sens, este de așteptat ca specialiștii în eco-economie și ecologie socială să își manifeste mai eficace rolul, pentru orientarea spre un profil mai pronunțat ecologic și eco-social al tendințelor consumeriste din România.

Încă din jurul anilor '70, când unele organizații internaționale propuneau utilizarea produsului intern brut (PIB) ca principal indicator al nivelului general de dezvoltare al națiunilor, mărimea acestuia a devenit un argument de necontestat în dezbaterile din domeniu. Ca urmare, marile sectoare ale economiei mondiale au început să-și evalueze realizările în funcție de aportul propriu la PIB, ceea ce, în timp, a dus la extinderea fără precedent a activităților fiecărui sector economic, întotdeauna pe seama resurselor de mediu – fapt deosebit de evident, în dimensiunile actuale ale amprentei ecologice globale. (**Mariana Stanciu**, Institutul de Cercetare a Calității Vieții)

În același timp, consumul global de bunuri și servicii – atât cel al firmelor cât și cel al populației – a avut și are, de asemenea, contribuții extrem de însemnate la acest fenomen. Astfel, s-a ajuns până acolo încât, în ultima vreme, se ridică tot mai frecvent întrebarea dacă nu cumva economia mondială a reușit, în cele din urmă, să devină, într-o măsură mult mai mare, o amenințare la adresa mediului natural și calității vieții, decât susținătorul *en titre* al bunăstării globale. Cât despre consumul de bunuri și servicii, în fiecare zi se acumulează noi date și informații cu privire la aspectele sale generatoare de mari probleme în sfera calității vieții, a sănătății publice și, nu în ultimul rând, a prezervării mediului natural.

În asemenea condiții, mai oferă mărimea PIB-ului o măsură acceptabilă a progresului? Desigur nu, cel puțin nu în vechea accepțiune, dacă se au în vedere exigențele

dezvoltării durabile. Mai mult, creșterea PIB-ului pe anumite dimensiuni și dincolo de anumite limite poate fi interpretată chiar ca un puternic factor de risc.

De aceea, mai nou, informațiile privind dinamica PIB-ului, pentru a fi relevante, trebuie însoțite de mulți alți indicatori privind evoluția biosferei, a parametrilor de mediu, a rezervelor strategice de materii prime și materiale, a dezvoltării umane, a calității vieții și, nu în ultimul rând, a nivelului etic al relațiilor societale.

Ori, la nivel global, încă din anii 1982–1983, capacitățile de regenerare naturală ale biosferei planetare au devenit sistematic depășite prin impactul activităților umane.

**Biocapacitatea Pământului** – similară cu aria

*Cererea de biocapacitate* a populației mondiale era de 13,7 miliarde hag, adică 2,2 hag/persoană, ceea ce depășea cu 0,4 hag/persoană (23 procente) limitele disponibilului natural regenerabil. Suprafața productivă biologic – era în anul 2001, de 11,2 miliarde hectare globale (hag).

**Amprenta ecologică** este un indicator obiectiv ce exprimă sintetic presiunea pe care omenirea o exercită asupra biosferei, prin consum. În crearea *amprentei ecologice globale*, o mare pondere au: suprafețele agricole, suprafețele marine de pescuit, suprafețele ocupate de construcții industriale, amenajările de infrastructură, așezările umane din urban și rural, suprafețele destinate depozitării și neutralizării unor deșeuri, suprafețele destinate extragerii și depozitării unor minereuri sau hidrocarburi, suprafețele despădurite și cele de curând reîmpădurite ș.a.

Amprenta ecologică se calculează prin raportarea consumului uman de resurse naturale la capacitatea pământului de a le regenera și se exprimă în *hectare globale*.

În era globalizării, prin cerere, consumatorii pot amprenta ecologic, mai puternic decât oricând, zona lor de rezidență, dar și suprafețe cu mult mai mari aparținând unor țări exportatoare de bunuri și servicii. De exemplu, plantațiile de citrice ale Greciei vor satisface nu numai cererea din Grecia, ci și din alte țări.

Amprenta ecologică aferentă consumului mondial de citrice este alocată țărilor consumatoare și nu celor exportatoare. În acest fel se recunoaște deschis prevalența consumului asupra producției de bunuri și servicii, în sensul că, dacă nu ar exista consum, nu s-ar iniția producția. Aceași regulă se aplică și în cazul consumului industrial de resurse minerale.

Așadar, responsabilitățile consumatorilor față de situația actuală a biosferei sunt mult mai mari și mult mai precise decât conștientizează în mod obișnuit consumatorul anonim. Dinamica în timp a amprente ecologice globale exprimă exploatarea de către oameni a tuturor categoriilor de resurselor naturale, în demersul general de a satisface la un nivel tot mai ridicat trebuințele dezvoltării.

Din această perspectivă, în prezent, în lume sunt disponibile 1,8 hag/persoană. Fiecare european utilizează însă 4,9 hag, iar un nord american, de două ori mai mult decât un european. Acest lucru este posibil însă numai prin diminuarea disponibilului de consum al locuitorilor de pe alte continente.

Toți acești indicatori sunt calculați în ipoteza utilizării *numai de către oameni* a biosferei; practic însă, aceeași biosferă trebuie să susțină satisfacerea trebuințelor de supraviețuire a încă 10 milioane de specii de animale.

În **România**, ca și în alte state, consumul de bunuri și servicii al populației a constituit, din ce în ce mai intens după anul 2000 (mai intens chiar decât producția) o premisă de dezvoltare *per se*. Unele dintre dimensiunile sale – educația, sănătatea, cultura ș.a. – au avut (atât cât au fost) chiar semnificația și importanța unor investiții pe termen lung. Dar dincolo de dimensiunile sale absolut necesare, pe deplin legitime și acceptate de toată lumea, *consumul de bunuri și servicii al populației a influențat, în multe modalități cu totul nejustificate, amprenta ecologică a țării.*

După o îndelungă perioadă istorică de austeritate și penurii de tot felul, activitățile induse de creșterea cererii de consum a populației, în sfera producției, comercializării și consumului efectiv de bunuri și servicii, au fost, timp de mai mulți ani, în expansiune continuă. Antrenarea populației majoritare într-un trend consumerist, cel puțin deocamdată, destul de nerealist în cazul nivelului mediu al veniturilor populației din României, constituie *o cauză majoră nu numai a crizei economice, dar și a creșterii amprentei ecologice a României, fără o perspectivă reală de dezvoltare socială sustenabilă pe termen lung.*

O cauză de extindere suplimentară, absolut nejustificată a amprentei ecologice a României derivă și dintr-o altă dimensiune a *comportamentului de consum deficitar al populației majoritare. Acolo unde acesta este caracterizat printr-o puternică înclinație spre supraconsum, excelează și printr-o totală lipsă de respect și de interes față de mediul natural. Poluarea cu reziduuri rezultate în urma diferitelor acte de consum este absolut devastatoare, îndeosebi în zonele naturale intens populate în perioadele de vacanță sau de repaus săptămânal.*

Dacă există un domeniu privilegiat în care populația din România dovedește nevoi uriașe de educație și inovație civică, legislativă, și instituțională, acela este domeniul recuperării și salubrității mediului natural, citadin, montan, rural etc. În România, acolo unde apare, bunăstarea produce nu numai emisii de dioxid de carbon, sau alți poluanți, ci și munți de deșeuri menajere, deșeuri din demolări, din construcții ș.a.

*Depozitarea/eliberarea în natură a unor deșeuri sau reziduuri menajere, agravată prin desfășurarea unor activități de salubritate publică deficitară, accentuează poluarea la nivelul multor așezări umane din țara noastră.*

**Consumul de energie rezidențial și industrial generează o altă serie de factori de mare impact, în sensul creșterii nejustificate a amprentei ecologice a țării.** Necesitatea de a eficientiza sectorul energetic național precum și de a reabilita energetic fondul rezidențial oferă un spațiu aproape nelimitat de inovare tehnică, tehnologică și socială. Marea majoritate a clădirilor necesită reparații capitale, reabilitări și modernizări energetice.

*Prioritățile absolute de dezvoltare ale României, pe termen mediu și lung (20–30 de ani), sunt următoarele:*

În jurul anilor 2025–2030 se vor atinge *punctele de vârf* ale exploatarei resurselor energetice convenționale la nivel global (care pentru gazele naturale și cărbune, vor mai întârzia, probabil 15–20 de ani).

După aceea, premisele materiale ale progresului economic vor deveni, aproape abrupt, tot mai dificil de accesat, cu atât mai mult cu cât o țară se va afla pe o treaptă mai joasă pe scara dezvoltării.

**Amprenta ecologică** se calculează după formula propusă de (Wackernagel și Rees 1995):  $EF = P/YN * YF * EQF$ ,

unde **P** este cantitatea resursei consumate sau de deșeuri generate,

**YN** este media națională a producției resursei P sau de absorbție a deșeurilor P,

**YF** este factorul de randament pentru tipul de utilizare evaluat, iar

**EQF** este factorul de echivalență

Amprenta ecologică (**EF**) este raportată la **biocapacitate (BC)**, care reprezintă producția biologică din teritoriul analizat. Biocapacitatea depinde nu numai de condițiile naturale, dar și de practicile folosite în agricultură și silvicultură, fiind calculată după următoarea formulă:

$$BC = S * YF * EQF$$

unde **S** reprezintă valoarea suprafeței disponibile pentru o anumită utilizare a terenului.

**YF** - gradul în care o anumită utilizare a terenului este mai productivă decât media mondială

**EQF** - factor de conversie a tuturor utilizărilor terenurilor funcție de rolul lor în creșterea amprentei ecologice

Diferența dintre amprenta ecologică și biocapacitate arată dacă o țară este debitor sau creditor ecologic.

Amprenta ecologică poate fi divizată în *amprenta fizică* (separată în funcție de principalele utilizări ale terenurilor în culturi agricole, pășuni, păduri, suprafețe acvatice și terenuri construite) și *amprenta energetică* (cunoscută și ca amprenta carbonului) (Brown et al. 2009). Deoarece este necesar să exprimăm amprenta ecologică a activităților umane în valori unitare, se folosesc *factori de echivalență* pentru a transforma un anumit tip de utilizare a terenurilor (culturi agricole, pășuni, păduri etc.) într-o unitate universală productivă biologică, un *hectar global* (Gheorghe 2011).

În anul 2003, **România**, cu amprenta sa ecologică per persoană de 2,35 hag, depășea cel mai puțin disponibilul biocapacității globale per persoană (1,8 hag/pers.), comparativ cu alte țări europene

Obținerea valorilor amprentei ecologice permite înțelegerea necesității economiei verzi, eradicării sărăciei, a promovării securității alimentare și agriculturii durabile, a gestiunii raționale a apei, accesului la energie pornind de la resursele regenerabile, dezvoltarea așezărilor umane, gestiunii oceanelor și resurselor lor, pregătirea comunităților umane pentru a face față hazardelor.

### X.1.1.ALIMENTE ȘI BĂUTURI

Nu deținem date referitoare la consumul mediu anual de produse alimentare pe cap de locuitor, la nivelul județului Vrancea.

### X.1.2.LOCUINȚE

**Numărul mediu de persoane pe locuință**

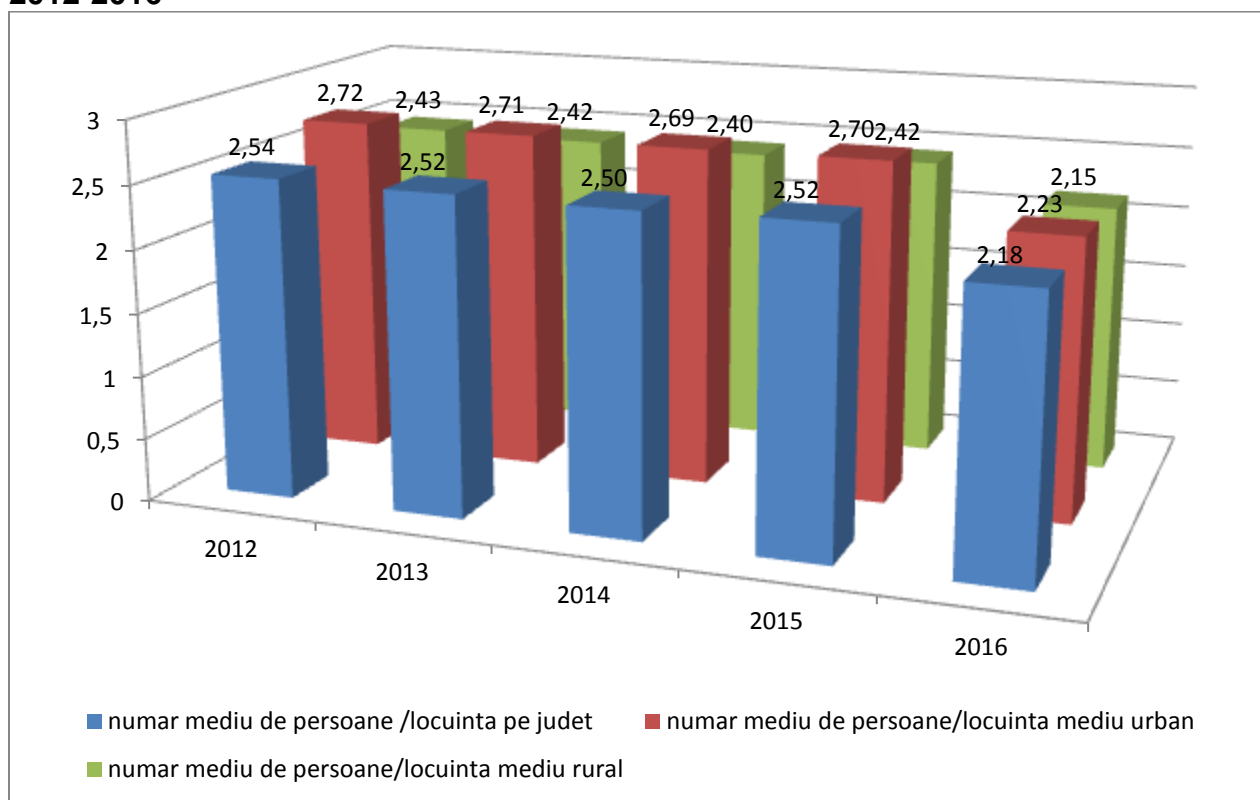
**Tabel X.1.2.1.Populația totală stabilă raportată la numărul total de locuințe, la nivel județean, pentru perioada 2012-2016**

	2012	2013	2014	2015	2016

Total locuințe,din care:	156152	156680	157099	155367	155367
Urban	54812	54903	55021	54639	54639
Rural	101340	101777	102078	100728	100728
Populația total,din care:	396100	394864	393303	391651	338642
Urban	149362	148956	148275	147595	121955
Rural	246738	245908	245028	244056	216687

Sursa:TEMPO ONLINE si Directia Județeană de Statistica Vrancea

**Fig.X.1.2.1.Număr mediu de persoane pe locuință, în județul Vrancea, în perioada 2012-2016**



### Consum de energie electrică în locuințe

Nu deținem date la nivel județean

### Cheltuieli de consum medii pe persoană

Nu deținem date la nivel județean

**Cheltuieli totale (exprimate în lei prețuri curente) efectuate de populație pentru necesitățile de consum curent și intrate în consum(produse alimentare, mărfuri nealimentare, servicii) și contravaloarea consumului uman de produse agroalimentare din resursele proprii ale locuinței/gospodăriei**

Nu deținem date la nivel județean.

### X.1.3.MOBILITATE

#### X.1.3.1.Transportul de pasageri

##### Indicatori specifici

###### ❖ Cererea de transport de pasageri

Cererea de transport de pasageri este definită ca suma pasageri-kilometru interni parcurși în fiecare an. Transportul de pasageri intern include transportul cu autoturisme, autobuze și autocare și trenuri.

Decuplarea modală este definită ca fiind proporțiile de pasageri-kilometri alocate diferitelor moduri de transport în fiecare an.

Indicatorul este definit ca modificări anuale ale raportului între pasageri-km (transport intern) și creșterea PIB (Produsul Intern Brut exprimat în prețuri constante EURO din anul 2005).

Activitatea de transport este una dintre principalele surse de emisii de gaze cu efect de seră și, de asemenea, dă naștere la poluarea semnificativă a aerului și la zgomot, care pot afecta grav sănătatea umană și ecosistemele.

Acest indicator ne ajută să înțelegem evoluția sectorului transportului de pasageri ("magnitudinea" transportului), care, la rândul său, explică tendințele observate în impactul transporturilor asupra mediului. De asemenea, ajută la explicarea principalelor variabile care influențează alegerea modului de transport și succesul relativ al măsurilor pe care UE și/sau fiecare țară le pune în aplicare pentru reducerea cererii sau influența în alegerea modului de transport.

*Conform Strategiei pentru transport durabil pe perioada 2007-2013 și 2020, 2030, pentru optimizarea în folosirea infrastructurilor și serviciilor disponibile prin gestionarea cererii, se are în vedere stabilizarea intensității transportului în economie, exprimată în tonă-km/PIB, la valoarea medie a UE-27 în 2020. Stabilizarea cererii de transport pe cap de locuitor în vehicul privat exprimată în vehicule-km/locuitor la valori similare cu cele din 2007, începând cu 2015.*

UE și-a stabilit ca obiectiv reducerea legăturii dintre creșterea economică și cererea de transport de pasageri ("decuplare"), în scopul de a crea un sistem de transport mai durabil. Reducerea legăturii dintre creșterea transportului și PIB-ului a fost o temă centrală în politica UE în domeniul transporturilor pentru a minimiza impactul negativ al transporturilor.

#### **Volumul transportului de pasageri raportat la PIB**

Nu deținem date la nivel județean

**Ponderea fiecărui mod în transportul de pasageri**

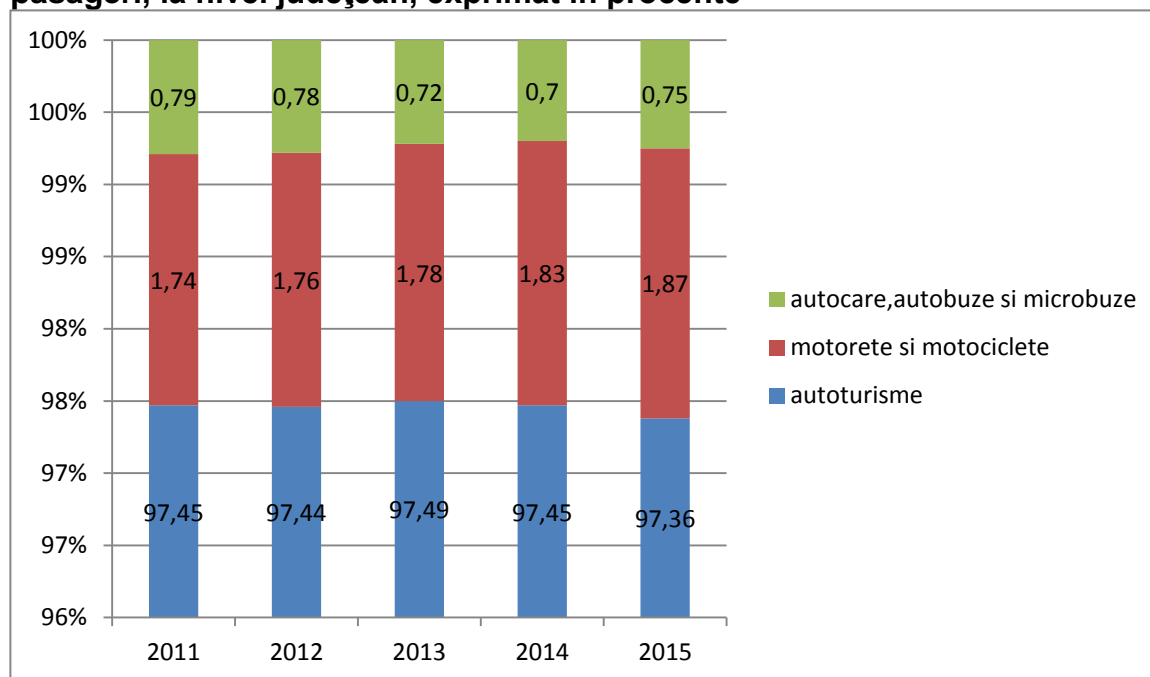
**Tabel X.1.3.1.1. Numărul de autovehicule rutiere destinate transportului intern de pasageri, la nivel județean**

Categoriile de vehicule rutiere	Judete	Ani				
		Anul 2011	Anul 2012	Anul 2013	Anul 2014	Anul 2015
		UM: Numar				
Autobuze si microbuze	Vrancea	435	455	449	465	523
Autoturisme	Vrancea	53443	56669	60720	63920	67245
Mopede si motociclete (inclusiv mototricicluri si cvadricicluri)	Vrancea	959	1029	1111	1203	1298
Motociclete	Vrancea	:	:	:	1127	1219
Autovehicule de marfa	Vrancea	12542	13405	14390	15206	15918
- Autocamioane	Vrancea	12246	<b>12844</b>	13766	14527	15167
- Autotractoare	Vrancea	296	<b>561</b>	624	679	751
Vehicule rutiere pentru scopuri speciale	Vrancea	256	272	305	330	345
Tractoare	Vrancea	1502	1388	1258	1220	1219
Remorci si semiremorci	Vrancea	4706	4894	5105	5317	5553

Sursa: TEMPO ONLINE



**Fig.X.1.3.1.1.Ponderea fiecărui mod de transport în totalul transportului intern de pasageri, la nivel județean, exprimat în procente**



### Utilizarea transportului în comun

Tipuri de vehicule pentru transport public local de pasageri	Macroregiuni, regiuni de dezvoltare si judete	Ani				
		Anul 2011	Anul 2012	Anul 2013	Anul 2014	Anul 2015
Autobuze si microbuze	Vrancea	3062	3130	2969	2656	2616

UM: Mii pasageri

Sursa: TEMPO ONLINE

### X.1.3.2.Transportul de mărfuri

#### Indicatori specifici

##### ❖ Cererea de transport de mărfuri

Sectorul transporturilor este unul din principalele surse de emisii a gazelor cu efect de seră și de asemenea dă naștere nivelurilor semnificative de poluare a aerului, care pot afecta grav sănătatea umană și ecosistemele. Reducerea cererii de transport ar diminua, prin urmare, impactul asupra mediului.

Cererea de transport de marfă este definită ca suma de tone-kilometri interni parcurși în fiecare an. Potrivit celor mai recente metadate transportul naval intern include transportul rutier, feroviar și pe căi navigabile interioare; căile navigabile și de transport feroviar interioare se bazează pe mișcările de pe teritoriul național ("principiul teritorialității"), indiferent de naționalitatea vehiculului sau a navei, transportul rutier se bazează pe toate deplasările vehiculelor înregistrate în țara de raportare.

Cartea albă a Comisiei Europene privind transportul, publicată în 2011, "Foaie de parcurs pentru un spațiu european unic al transporturilor - Către un sistem competitiv și de resurse de transport eficient" este un ghid-cadru pentru evoluția viitoare a politicii din sectorul transporturilor în următorul deceniu. Cartea albă stabilește 10 obiective pentru un sistem de transport competitiv și cu resurse eficiente. Aceste obiective servesc drept repere pentru atingerea obiectivului de reducere, până în 2050, cu 60% a emisiilor de GES provenite din transportul (față de nivelurile din 1990)

### **Volumul transportului intern de mărfuri rutier, feroviar și pe căi navigabile interioare raportat la produsul intern brut, la nivel județean**

Nu deținem date la nivel județean

## ***X.2.Factori care influențează consumul***

Principalii factori care influențează consumul:

- ✓ Influențele economice
- ✓ Influențele demografice
- ✓ Tehnologia și inovația
- ✓ Influențele sociale și culturale
- ✓ Tipurile de consumatori

În orice loc de pe planetă, producătorul de bunuri și servicii este animat de un unic scop - acela de a obține un profit cât mai mare. Dar, el știe, că își poate atinge țelul, numai dacă produce bunul sau serviciul cu cheltuieli mai mici decât prețul la care-l poate vinde și dacă găsește clienți care să-l cumpere.

De aceea, pentru producător este la fel de important, să găsească soluții pentru a produce în condiții de maximă eficiență și să cunoască motivele pentru care se cumpără bunurile și serviciile lui, să afle: cine, ce, de unde, de ce, când, cum și cât de mult cumpără și cât de des, altfel spus să afle de ce oamenii răspund într-un anumit fel la produsele și serviciile care le sunt oferite, de ce au o anumită atitudine față de ele.

### **Factori economici**

Și în epoca modernă factorii economici au rol esențial, deoarece la nivel macroeconomic ei caracterizează capacitatea de cumpărare de care dispune societatea la un moment dat, constituind premisa formării comportamentului consumatorului. Ei afectează direct mărimea și evoluția consumului.

La nivel macroeconomic se manifestă prin dinamica și nivelul indicatorilor sintetici macroeconomici (produs național brut și net, produs intern brut și net, venit național, etc.), evoluția principalelor domenii de activitate exprimată prin indicatorii specifici ai producției industriale și agricole, transporturilor, telecomunicațiilor, construcțiilor, comerțului interior și exterior etc., modificarea veniturilor reale ale populației, credit, inflație, șomaj, etc., exprimând în fapt dorința de cumpărare.

La nivel microeconomic, venitul consumatorului este factorul esențial care prin mărime, formă, dinamică, distribuție în timp, destinație, etc. constituie premisa materială a comportamentului consumatorului și principala restricție care se impune acestuia.

În aceeași categorie, putem include și factorii economici precum: averea personală

exprimată mai ales prin gradul de inzestrare cu diferite bunuri, ca și gradul de utilizare a creditului de consum de către individ.

Nu toate bunurile și serviciile au aceeași sensibilitate la nivelul veniturilor. De exemplu, când se reduc veniturile unei persoane, cheltuielile pentru produsele de folosință îndelungată și cele pentru activități cultural-distractive sunt cele mai afectate. Ca urmare, cele mai importante criterii în adoptarea deciziilor sunt funcționalitatea și prețul bunurilor și serviciilor.

### **Factorii demografici**

Factorii demografici sunt reflectarea structurii populației și a proceselor care o afectează. La nivel macroeconomic, principalele variabile vizează: numărul populației și distribuția ei geografică, sporul natural, structura pe grupe de vârstă, ocupație, nivel educațional, număr de familii și gospodării, mărimea unei familii și a gospodăriei, mobilitatea populației, tipul de habitat (urban, rural).

La nivelul consumatorului, importante sunt variabile precum: etapa din ciclul de viață, (vârsta), sexul, situația matrimonială, caracteristicile fizice, de rasă etc.

Astfel, datorită mai ales normelor sociale, dar nu numai, femeile și bărbații cumpără tipuri de produse diferite și folosesc alte criterii în alegerea lor. Pe baza identificării diferențelor comportamentale între sexe, producătorii pot aborda în maniera specifică segmentul de piață.

De asemenea, vârsta este aceea care diferențiază deciziile de cumpărare, iar odată cu înaintarea în vârstă se produc modificări de care trebuie ținut seama, pentru că ele schimbă comportamentul consumatorului.

Cunoașterea acestor variabile are mare însemnătate, deoarece dă posibilitate predicțiilor unor consecințe din punctul de vedere al marketingului, al unor tendințe ale variabilelor demografice, care vor modifica comportamentul consumatorului.

### **Factorii psihologici**

Factorii psihologici constituie variabilele endogene care explică comportamentul consumatorului prin multiplele lor incidențe asupra individului, care în bună măsură nu pot fi direct observabile și de aceea sunt de obicei deduse.

Dintre numeroasele variabile de natură psihologică cu influență majoră asupra comportamentului consumatorului evidențiem: percepția, motivația, învățarea și atitudinea.

### **Factorii sociali**

În explicarea comportamentului consumatorului trebuie avută în vedere influența dedusă a factorilor sociali, deoarece ei sunt o componentă importantă a macromediului de marketing.

Specialiștii apreciază că un rol important au: familia, grupurile sociale, clasele sociale și statusul social.

Pentru specialiștii de marketing este foarte important, să determine, cine joacă rolul decisiv în cumpărarea produselor, pentru a le transmite lor, direct, cele mai potrivite mesaje.

Dacă avem în vedere dinamica în timp a familiei, distingem:

- familia de orientare formată din părinții persoanei. Orice individ primește o orientare de la părinți în domeniul religios, politic și economic, dar și un sens pentru ambiția personală, autoevaluare, dragoste. Acestea influențează comportamentul său subconștient în mod semnificativ, chiar

și atunci când nu mai intră prea mult în contact cu părinții.

-familia de procreare formată din soți și copii, are influență directă, zilnică, asupra comportamentului de cumpărare.

Pentru practica de marketing, toate aspectele privind rolul jucat de familie în luarea deciziilor de cumpărare au foarte mare importanță, deoarece oferă informații interesante pentru identificarea segmentelor de cumpărători, pentru orientarea strategiilor de produs și de promovare.

Grupurile sociale (referențiale) se prezintă sub forma grupului de referință și apartenență.

Grupul de apartenență este tipul de structură socială în care indivizii au conștiința că aparțin prin obiective comune, simțământ de unitate și norme comune. Exemplul tipic este familia, apoi organizațiile profesionale, grupurile etnice, de prieteni, sportive, etc., care evident se deosebesc prin mărime, obiective, durată de asociere, grad de coeziune.

De asemenea, este influențat comportamentul în mod direct de caracteristicile grupului de apartenență, nivelul de asociere, care își poate pune amprenta asupra stilului de viață, normele care guvernează grupul și care exercită o anumită presiune asupra individului, precum și interacțiunile din cadrul unui grup, în care statusul membrilor și rolul liderului de opinie se impun.

Grupurile de referință sunt grupările actuale sau imaginare care influențează evaluarea, aspirația și comportamentul individului, deoarece acesta consideră grupul ca punct de reper, ca standard în procesul de formare a opiniilor, atitudinilor, normelor.

Influența exercitată provine: de la credibilitatea informației; de la supunerea la normele grupului, întărită prin recompensele acordate celor care le respectă; din nevoile indivizilor de a-și exprima propriile valori.

Poate fi exercitată astfel atracția, și acesta este un grup aspirațional, sau respingerea, și acesta este un grup disociativ.

Grupurile de referință influențează individul prin : expunerea persoanei la noi comportamente și stiluri de viață, presiune pentru a se conforma în alegerea produselor și mărcilor, dar și prin atitudinile și părerile despre sine ale individului.

Diversele grupuri referențiale exercită mai multe tipuri de influență:

- grupurile primare cele cu care individul are relații permanente (familia, prietenii, vecinii, colegii, etc.) au o influență ce se resimte în toate modurile prezentate mai sus;
- grupurile secundare cele cu care oamenii au o interacțiune mai oficială și mai puțin regulată, dar care exercită mai ales influența normativă, prin statutul lor.

Clasele sociale înțelese ca subdiviziuni relativ omogene și de durată într-o societate, care este ierarhic ordonată și ai cărei membri au aceleași valori, interese și comportamente, constituie o importantă variabilă exogenă.

Aprecierea apartenenței unui individ la o clasă socială se bazează pe luarea în considerare simultan a mai multor caracteristici ale consumatorului: venitul, ocupația, nivelul de educație, în interacțiunea lor.

Se constată că prin consumul anumitor produse sau servicii indivizii își demonstrează apartenența lor sau aspirația către o anumită clasă socială, ierarhia socială evidențiindu-se și prin puterea de cumpărare.

### **Factorii personali**

Constituie variabile importante, care definesc comportamentul de cumpărare și consum al individului, care dau explicația internă, profundă a acestuia. In acest grup de factori includem:

a) Vârsta și stadiul din ciclul de viață, care schimbă comportamentul de consum al oamenilor. Astfel, pe măsură ce înaintează în vârstă, indivizii își modifică structura produselor și serviciilor pe care le consumă în raport cu necesitățile, dar și cu veniturile.

b) Ocupația unei persoane are întotdeauna influența asupra bunurilor și serviciilor pe care le consumă, reflectând atât nivelul de educație, dar și poziția ierarhică a individului.

c) Stilul de viață, care exprimă modul de comportare al oamenilor în societate, de stabilire, de selectare a gamei lor de trebuințe în raport cu idealurile lor este diferit chiar dacă oamenii provin din aceeași subkultură, clasă socială și au chiar aceeași ocupație, datorită faptului că au mai multe surse de venit, un tip de personalitate, o strategie generată de viață, un model determinat de anumite condiții sociale, tipuri de realizare a diferitelor activități care compun viața.

Intrucât reflectă modul de viață al omului într-o lume conturată de activitatea, interesele și opiniile sale, stilul de viață exprimă interacțiunea persoanei cu mediul inconjurător și de aceea, în pregătirea strategiilor de marketing, trebuie avute în vedere relațiile dintre produse sau mărci cu stilul de viață al consumatorului cărui i se adresează.

d) Personalitatea individului, consideră specialiștii, constituie un factor care explică comportamentul distinct de cumpărător și consumator al acestuia, fiind determinată de caracteristicile specifice, convingerile, obiceiurile pe care fiecare individ le prezintă.

### **Factorii culturali**

Componentă a macromediului de marketing, factorii culturali exercită o extinsă și profundă influență de natură exogenă asupra comportamentului de cumpărare și consum.

Ca ansamblu de norme, valori materiale și morale, convingeri, atitudini și obiceiuri create în timp și pe care le posedă în comun membrii societății, cultura are un impact puternic asupra comportamentului individual, care în mare parte se învață în procesul de socializare a individului. Acesta își însușește treptat un set de valori, percepții, preferințe și comportamente specifice societății în care trăiește, dar care se modifică continuu. Elementele definitorii ale culturii sunt întărite de sistemele educaționale și juridice, dar și de instituțiile sociale.

În genere, se disting patru grupe de subculturi care îl definesc pe individ și îi influențează comportamentul de consum:

- grupurile de naționalități, care trăiesc în comunități largi, cu gusturi și tradiții etnice specifice;
- grupuri religioase, cu preferințe și trebuințe proprii;
- grupuri rasiale, cu stiluri culturale și atitudini distincte;
- grupuri geografice, cu stiluri de viață caracteristice unor spații teritoriale.

### **Tipurile de consumatori**

Participanții la decizia de cumpărare sunt persoanele care joacă un anumit rol în luarea finală a deciziei, având astfel poziția de : inițiator, influent, decident, cumpărător sau utilizator.

Identificarea nevoii nesatisfăcute este prima fază a deciziei de cumpărare, în care consumatorul sesizează existența unei diferențe perceptibile (suficient de mari) între –

modul in care ii este satisfacută o nevoie și modul in care el ar dori satisfacerea acelei nevoi, deci deosebire între starea actuală și starea dorită.

Această dorință nesatisfăcută poate să apară ca urmare a unor stimuli interni sau externi, ce pot fi de natură: demo-economică, psihologică, sociologică, de marketing mix (produs, preț, distribuție, promovare).

În mod frecvent apariția nevoilor nesatisfăcute este rezultatul: apariției unor noi tehnologii, epuizării stocurilor de produse, modificării structurii necesităților, apariției unor dezechilibre la consumator între produsele asociate în consum, dar și a situației financiare a individului din trecut și din prezent.

### **X.3.Presiunile asupra mediului cauzate de consum**

Informațiile din acest capitol vor fi actualizate îndată ce va fi finalizat de către APM Vrancea și validat de către ANPM calculul emisiilor pentru anul 2015.

#### **X.3.1.EMISII DE GAZE CU EFECT DE SERĂ DIN SECTORUL REZIDENȚIAL**

##### **Indicatori specifici**

###### **❖ Tendința emisiilor de gaze cu efect de seră**

Schimbările climatice reprezintă una dintre cele mai mari amenințări asupra mediului, societății și economiei. Așa cum punctează și Grupul Interguvernamental privind Schimbările Climatice (IPCC, 2007), încălzirea sistemului climatic este fără echivoc. Observațiile arată creșteri semnificative ale temperaturii medii globale, cât și creșterea temperaturii apei mărilor și oceanelor, coroborate cu topirea masivă a zăpezii și gheții și creșterea nivelului mării (Busuioc și alții, 2010). Este foarte probabil ca o mare parte a fenomenului încălzirii globale să fie asociat creșterii concentrației gazelor cu efect de seră în atmosferă datorată activității umane (IPCC, 2007). Pentru a minimiza efectul schimbărilor climatice, emisiile globale de gaze cu efect de seră trebuie să fie reduse în mod semnificativ, iar politicile necesare pentru a face acest lucru trebuie să fie puse în aplicare rapid și integral.

Principalele surse de gaze cu efect de seră induse de activitatea umană sunt:

- arderea combustibililor fosili pentru producerea de energie electrică și termică, în domeniile transporturi, industrie și în gospodării;
- utilizarea intensivă a agriculturii, modificările induse tipurilor de folosințe ale terenului, cum ar fi despăduririle;
- depozitarea deșeurilor;
- utilizarea de gaze industriale fluorurate.

Prezentul indicator prezintă tendințele totale și sectoriale, a emisiilor de gaze cu efect de seră la nivel național și pot fi utilizate pentru a evalua progresul înregistrat în reducerea emisiilor gazelor cu efect de seră.

Acest indicator prezintă tendințele existente în emisiile de gaze cu efect de seră. Acesta analizează tendințele (totale și pe sectoare), în raport cu obligațiile Statelor Membre de a respecta obiectivele protocolului de la Kyoto. Emisiile sunt prezentate în funcție de tipul acestora și sunt analizate în funcție de potențiala lor contribuție la amplificarea fenomenului încălzirii globale.

**Evoluția emisiilor de gaze cu efect de seră pe sectorul rezidențial și comercial (fără LULUCF și exprimate în tone CO<sub>2</sub> echivalent), înregistrată la nivel județean**

**Tabel X.3.1.1.Emisiile de gaze cu efect de seră (GES:CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O, CO<sub>2</sub>) în sectorul rezidențial și comercial (fără LULUCF), exprimate în tone CO<sub>2</sub> echivalent, înregistrate la nivel județean, în perioada 2012-2016**

	2012			2013			2014		
	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O
<b>Emisii de GES (t)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>10,47</b>	<b>0,001</b>	<b>0,000</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Emisii de GES (t CO<sub>2</sub> echiv)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>10,47</b>	<b>0,288</b>	<b>0,279</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Emisii totale de CO<sub>2</sub> echiv</b>	<b>0</b>			<b>11,04</b>			<b>0</b>		
				<b>2</b>	<b>376</b>	<b>901</b>			
				<b>2</b>	<b>9</b>	<b>31</b>			
					<b>02</b>				

	2015			2016					
	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O
<b>Emisii de GES (t)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>			
<b>Emisii de GES (t CO<sub>2</sub> echiv)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>			
<b>Emisii totale de CO<sub>2</sub> echiv</b>	<b>0</b>			<b>0</b>					

### X.3.2.CONSUMUL DE ENERGIE PE LOCUIITOR

#### Indicatori specifici

##### ❖ Consumul final de energie pe tip de sector de activitate

Consumul final de energie acoperă cantitățile de energie furnizate consumatorului final în cele mai diverse scopuri energetice. Este calculat ca fiind suma consumului final de energie din toate sectoarele de activitate. Acestea sunt structurate astfel încât să cuprindă industria, transporturile, gospodăriile, serviciile și agricultura. Nu sunt cuprinse cantitățile utilizate în scop neenergetic și cele utilizate pentru producerea altor combustibili. De asemenea, nu se includ consumurile în sectorul energetic și pierderile de transport și distribuție.

#### **Consumul final de energie(exprimat în tep), raportat la numărul de locuitori, la nivel județean**

Nu deținem date la nivel județean

### X.3.3.UTILIZAREA MATERIALELOR

#### **Consumul intern de materiale DMC (exprimat în mil.t), la nivel județean**

DMC cuprinde cantitatea totală de materiale utilizate direct în economie(extracția internă utilizată plus importurile, minus exporturile

Nu deținem date la nivel județean

#### **X.4. Prognoze, politici și măsuri privind consumul și mediul**

*Europa 2020 - Strategia europeană pentru creștere economică* are drept scop eliminarea deficienței modelului economic european și realizarea condițiilor favorabile pentru o creștere economică mai inteligentă, mai durabilă și mai favorabilă incluziunii. UE își propune realizarea până în 2020, a unor obiective ambițioase în ceea ce privește energia și schimbările climatice: reducerea cu 20% a emisiilor de gaze cu efect de seră, creșterea la 20% a ponderii energiei din surse regenerabile în consumul final de energie și creșterea cu 20% a eficienței energetice

Comisia Europeană a adoptat în 2011 "*Foia de parcurs în domeniul energiei până în 2050*". Aceasta prevede măsuri concrete privind realizarea obiectivului pentru ca, în anul 2050, volumul emisiilor de dioxid de carbon să scadă cu 80%-95% față de 1990. Măsurile vizează ridicarea eficienței de folosire a energiei, dezvoltarea resurselor energetice regenerabile, utilizarea energiei nucleare și exploatarea tehnologiilor de captare și depozitare a dioxidului de carbon.

#### **Ținte**

În conformitate cu prevederile Directivei 2006/32/CE România a întocmit în anul 2007 primul Plan Național de Acțiune pentru Eficiența Energetică (PNAEE) prin care își asuma angajamentul ca în perioada 2008-2016 să-și reducă consumul de energie finală cu 1,5% anual față de consumul mediu anual din perioada 2001-2005, respectiv cu 315 mii tep/an. La nivelul anului 2016 reducerea ar trebui să fie de 13,5%, respectiv de 2800 mii tep, cu o țintă intermediară de 940 mii tep în anul 2010.

Obiectiv național 2013 prevăzut de Strategia națională pentru dezvoltare durabilă prevede creșterea eficienței energetice prin reducerea consumului de energie finală cu 13,5% în perioada 2008-2016 în comparație cu nivelul consumului mediu din perioada 2001-2005.

Obiectiv național 2020 prevăzut de Strategia națională pentru dezvoltare durabilă: Asigurarea funcționării eficiente și în condiții de siguranță a sistemului energetic național, atingerea nivelului mediu actual al UE în privința intensității și eficienței energetice; îndeplinirea obligațiilor asumate de România în cadrul pachetului legislativ „Schimbări climatice și energie din surse regenerabile” și la nivel internațional în urma adoptării unui nou acord global în domeniu; promovarea și aplicarea unor măsuri de adaptare la efectele schimbărilor climatice și respectarea principiilor dezvoltării durabile. Acest obiectiv prevede creșterea eficienței energetice prin reducerea consumului de energie primară cu 20%, iar cel de energie finală cu 18% comparativ cu media consumului din 2001-2005.

În anul 2010, prin cel de-al doilea PNR 2011-2013, au fost fixate țintele naționale corespunzătoare celor 5 obiective ale strategiei Europa 2020.



