

I. CALITATEA ȘI POLUAREA AERULUI ÎNCONJURĂTOR

I.1. Calitatea aerului înconjurător: stare și consecințe

I.1.1. Starea de calitate a aerului înconjurător

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.

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

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

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

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

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

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

- tehnici de modelare

- măsurări indicative

Legea nr. 104/2011 reglementează, pentru anumiți poluanți prevăzuți de lege: SO₂, NO₂, CO, O₃, benzen, PM₁₀, PM_{2,5} și Pb, Cd, As și Ni din PM₁₀, benzo(a)piren, o serie de obiective de calitate, și anume:

▪ valori limită (VL) pentru protecția sănătății umane¹ la poluanții: SO₂, NO₂, CO, PM₁₀²,

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

PM_{2,5}³ și Pb din PM₁₀;

- valori țintă⁴ (VT) pentru Cd, As, Ni din PM₁₀, PM_{2,5} și la O₃ (pentru protecția sănătății umane și a vegetației, după caz)
- niveluri critice pentru protecția vegetației⁵ la SO₂ și NO_x,
- obiective pe termen lung pentru protecția sănătății și a vegetației la ozon⁶
- prag de informare (PI) a publicului la ozon⁷
- praguri de alertă⁸ (PA) la O₃, SO₂ și NO₂.

Prin legea 104/2011 mai sunt reglementate pentru fiecare poluant și anumite praguri superioare și inferioare de evaluare (PSE și PIE), niveluri relevante privind încadrarea zonelor și aglomerărilor în regimuri de evaluare a calității aerului. Sub PSE, pentru a evalua calitatea aerului înconjurător, se poate utiliza o combinație de măsurări fixe și tehnici de modelare și/sau măsurări indicative, iar sub PIE este suficientă utilizarea tehnicilor de modelare sau de estimare obiectivă.

Pentru informarea mai facilă a publicului cu privire la calitatea aerului înconjurător, în România sunt utilizați **indicii de calitate a aerului**, conform *Ordinului M.M.D.D. nr. 1095/2007 pentru aprobarea Normativului privind stabilirea indicilor de calitate a aerului în vederea facilitării informării publicului*. Astfel, pe baza concentrațiilor măsurate pentru fiecare dintre poluanții atmosferici monitorizați, 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

Indicele general zilnic se stabilește ca fiind **cel mai mare dintre indicii specifici** corespunzători poluanților monitorizați din acea zi, cu condiția să fie disponibili **cel puțin 3 dintre indicii specifici** corespunzători poluanților monitorizați.

Evaluarea calității aerului pe teritoriul județului Suceava prin măsurători continue în puncte fixe, s-a realizat în anul 2016 prin intermediul celor patru stații automate de monitorizare aparținând RNMCA, a căror amplasare este indicată în fig. I.1.1, și anume:

² PM₁₀ - pulberi în suspensie cu diametrul aerodinamic de 10 μm, care trec printr-un orificiu de selectare după dimensiune, cu un randament de separare de 50%;

³ PM_{2,5} - pulberi în suspensie cu diametrul aerodinamic de 2,5 μm, care trec printr-un orificiu de selectare după dimensiune, cu un randament de separare de 50%;

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

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

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

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

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

- **Stația de fond urban SV1**, unde s-au monitorizat poluanții: dioxid de sulf (SO_2), oxizi de azot (NO , NO_2 , NO_x), monoxid de carbon (CO), ozon (O_3), benzen (C_6H_6), toluen, etilbenzen, o-, m-, p-xileni, pulberi în suspensie PM_{10} (gravimetric și automat) și parametrii meteo (direcția și viteza vântului, presiune, temperatura, radiația solară, umiditate relativă, precipitații).
- **Stația de tip industrial SV2**, unde s-au monitorizat poluanții: dioxid de sulf (SO_2), oxizi de azot (NO , NO_2 , NO_x), monoxid de carbon (CO), ozon (O_3) și parametrii meteo (direcția și viteza vântului, presiune, temperatura, radiația solară, umiditate relativă, precipitații). Stația de tip industrial SV2 care a fost oprită temporar din anul 2014, din motive tehnice, a fost pornită în 03.05.2016.
- **Stația de tip trafic SV3**, unde s-au monitorizat poluanții: oxizi de azot (NO , NO_2 , NO_x), monoxid de carbon (CO), benzen (C_6H_6), toluen, etilbenzen, o-, m-, p-xileni, pulberi în suspensie PM_{10} (gravimetric) și parametrii meteo (direcția și viteza vântului, presiune, temperatura, umiditate relativă, precipitații);
- **Stația de fond regional EMEP EM3**, unde s-au monitorizat poluanții: oxizi de azot (NO , NO_2 , NO_x), monoxid de carbon (CO), ozon (O_3), pulberi în suspensie PM_{10} (gravimetric și automat) și parametrii meteo (presiune, temperatura, radiația solară, umiditate relativă, precipitații).

Fig. I.1.1. Amplasarea stațiilor de monitorizare a calității aerului din județul Suceava



Legendă:

SV1: Suceava, str. Mărășești nr. 57, la Colegiul Național "Mihai Eminescu"

SV2: Suceava, str. Tineretului f.n (cartier Cuza Vodă), la Grădinița nr. 12 "Țândărică"

SV3: Siret, str. Alexandru cel bun f.n.

EM3: Poiana Stampei (lângă stația meteo INM)

Conform anexei 4 la Legea nr. 104/2011, obiectivul de calitate a datelor din monitorizare în ceea ce privește captura minimă de date pe perioada de mediere de un an, pentru toți poluanții monitorizați, este de 90%. Având în vedere că cerința de captură minimă de 90% nu include pierderile de date datorate calibrării, verificărilor și întreținerilor curente, sunt considerate conforme capturile de date valide de minimum 75%.

În raport sunt prezentate doar datele care respectă criteriile de calitate conform Legii nr. 104/2011 (capturi de date de minim 75%).

Datele măsurate în stațiile EM3 și SV2, pentru toți poluanții, sunt insuficiente pentru a respecta criteriile de calitate conform legii 104/2011, în consecință stațiile EM3 și SV2 nu sunt incluse în raport.

Datele au fost validate local dar nu au fost încă certificate la nivel național, având un caracter provizoriu. După certificarea datelor de către CECA - ANPM, se vor realiza eventualele modificări necesare.

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

Dioxid de azot (NO_2)

Fig. I.1.1.1.1. Concentrații medii anuale de NO_2 înregistrate în anul 2016 la stațiile de monitorizare din județul Suceava



Concentrația medie anuală de NO_2 nu a depășit valoarea limită anuală pentru protecția sănătății umane ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$), în niciuna dintre stații.

Dioxid de sulf (SO_2)

Fig. I.1.1.1.2. Concentrații medii anuale de SO_2 înregistrate în anul 2016 la stațiile de monitorizare din județul Suceava



Note:

1. Legea nr. 104/2011 nu stabilește o VL pentru concentrația medie anuală de SO_2 .
2. Din motive tehnice, pentru acest poluant în anul 2016 nu există date la SV3.

Pulberi în suspensie fracția PM_{10}

Fig. I.1.1.1.3. Concentrațiile medii anuale de PM_{10} determinate gravimetric, înregistrate în anul 2016 la stațiile de monitorizare din județul Suceava

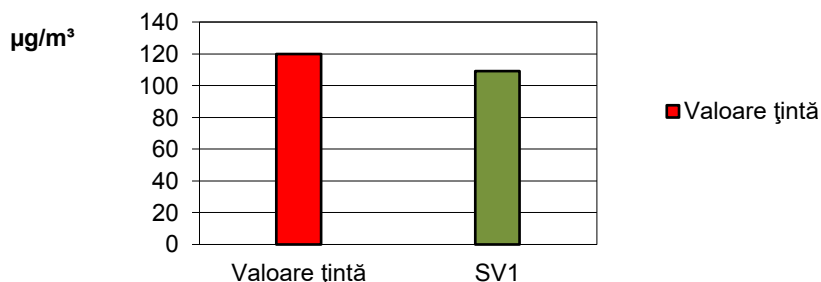


Notă: din motive tehnice, datele colectate la SV3 sunt insuficiente pentru a respecta criteriile de calitate conform Legii 104/2011.

Concentrația medie anuală de PM_{10} nu a depășit VL anuală pentru protecția sănătății umane ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

Ozon (O₃)

Fig. I.1.1.1.4. Valori maxime anuale ale concentrațiilor medii mobile de 8 ore la O₃ înregistrate în anul 2016 la stațiile de monitorizare din județul Suceava



Notă: în stația SV3 acest poluant nu se monitorizează.

Nicio valoare maximă zilnică a mediilor mobile de 8 ore la O₃ **nu a depășit valoarea țintă pentru protecția sănătății umane** (120 μg/m³, a nu se depăși în mai mult de 25 de zile dintr-un an calendaristic, mediat pe 3 ani)

Benzen (C₆H₆)

Fig. I.1.1.1.5. Concentrațiile medii anuale de benzen, înregistrate în anul 2016 la stațiile de monitorizare din județul Suceava

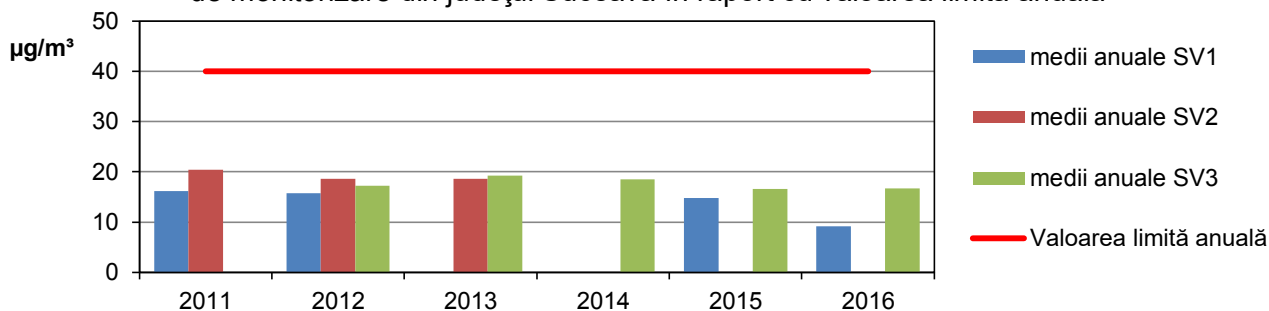


Notă: din motive tehnice, datele colectate la SV3 sunt insuficiente pentru a respecta criteriile de calitate conform Legii 104/2011.

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

Evoluția calității aerului la indicatorul dioxid de azot (NO₂)

Fig. I.1.1.2.1. NO₂ - Evoluția concentrațiilor medii anuale înregistrate la stațiile de monitorizare din județul Suceava în raport cu valoarea limită anuală



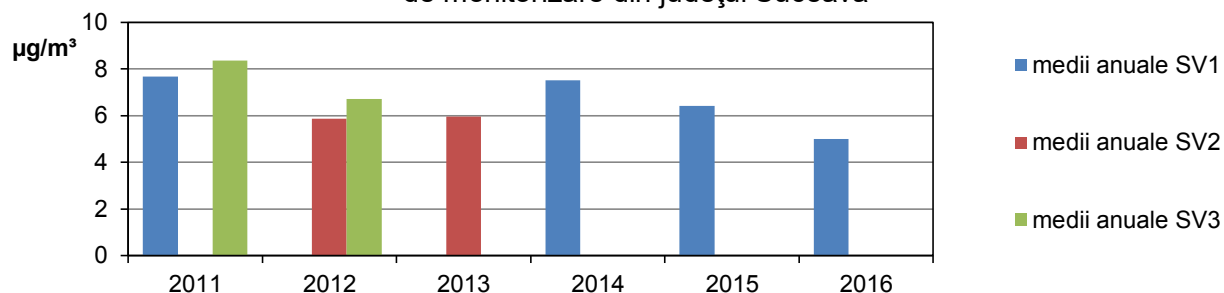
Notă: În unii ani, datele colectate la unele stații au lipsit sau au fost insuficiente pentru a respecta criteriile de calitate conform Legii 104/2011.

Din figura I.1.1.2.1 se constată o ușoară tendință de scădere a concentrațiilor medii anuale de NO₂ la toate cele 3 stații, care s-au încadrat sub VL anuală pentru protecția sănătății umane, în tot intervalul analizat, 2011-2016.

Tendința la nivelul județului Suceava este de **menținere a unor concentrații reduse ale NO₂ în aerul înconjurător** în raport cu VL legale.

Evoluția calității aerului la indicatorul dioxid de sulf (SO₂)

Fig. I.1.1.2.2. SO₂ - Evoluția concentrațiilor medii anuale înregistrate la stațiile de monitorizare din județul Suceava



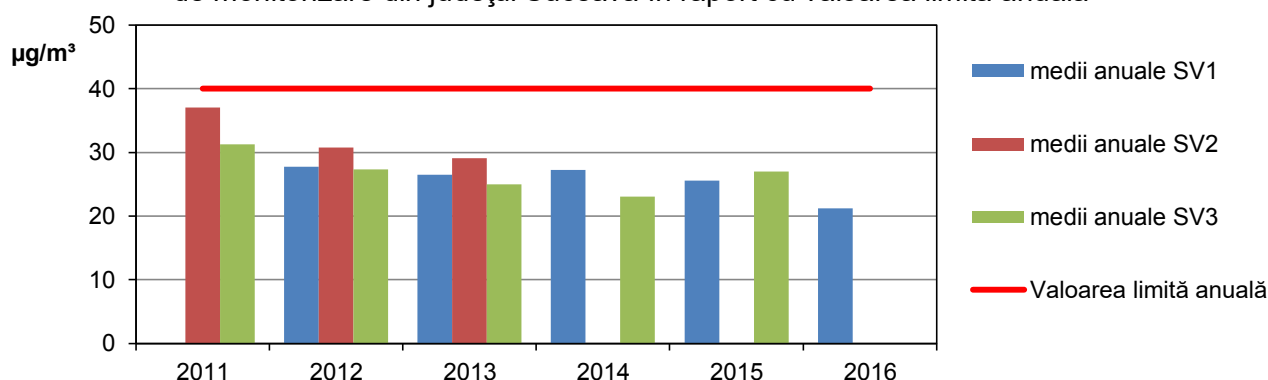
Notă: În unii ani, datele colectate la unele stații au lipsit sau au fost insuficiente pentru a respecta criteriile de calitate conform Legii 104/2011.

Din figura I.1.1.2.2. se constată o ușoară tendință de scădere a concentrațiilor de SO₂, deși nesemnificativă ținând seama de nivelul foarte redus al concentrațiilor de SO₂ în raport cu VL orară (350 µg/m³) și VL zilnică (125 µg/m³) pentru protecția sănătății umane.

Tendința la nivelul județului Suceava este de **menținere a unor concentrații foarte mici ale SO₂** în aerul înconjurător.

Evoluția calității aerului la indicatorul pulberi în suspensie PM10

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

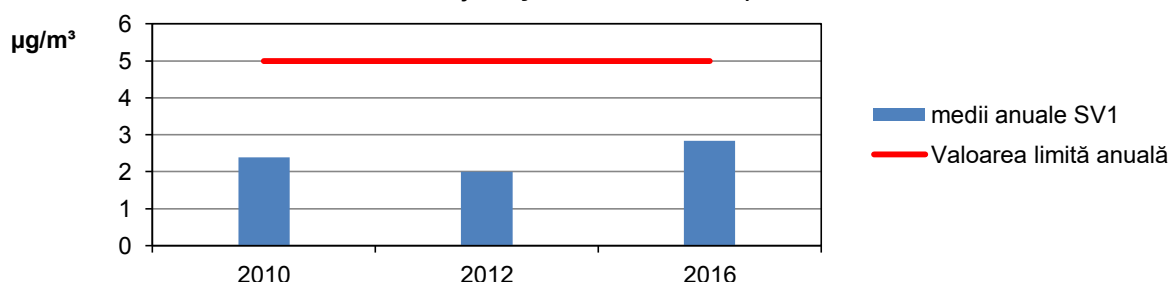


Notă: În unii ani, datele colectate la unele stații au lipsit sau au fost insuficiente pentru a respecta criteriile de calitate conform Legii 104/2011.

Din fig. I.1.1.2.3. se observă tendința **de scădere a concentrațiilor medii anuale de pulberi PM10 sub VL anuală**, mai pronunțată în stația de fond urban SV1 din municipiul Suceava.

Evoluția calității aerului la indicatorul benzen (C₆H₆)

Fig. I.1.1.2.4. C₆H₆ - Evoluția concentrațiilor medii anuale înregistrate la stațiile de monitorizare din județul Suceava, comparativ cu VL anuală

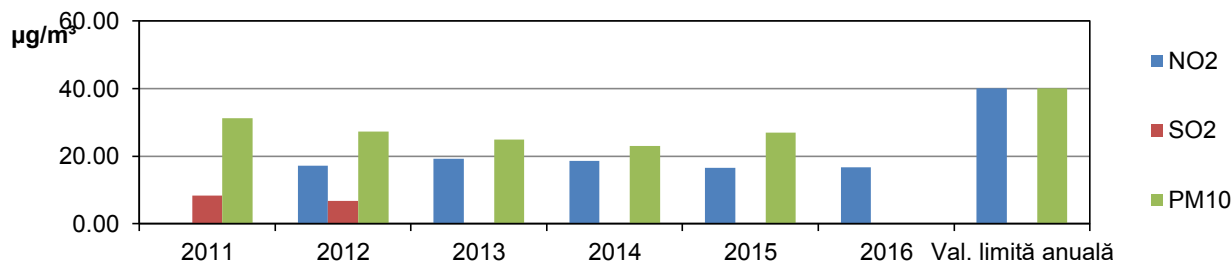


Notă: În ceilalți ani și/sau alte stații, datele au lipsit sau au fost insuficiente pentru a respecta criteriile de calitate conform Legii 104/2011.

Din figura I.1.1.2.4 se constată încadrarea concentrațiilor medii anuale de benzen mult **sub valoarea limită anuală** pentru protecția sănătății umane, în stația SV1 din mun. Suceava, în cei 3 ani în care s-au obținut capturi suficiente de date în perioada analizată.

Evoluția calității aerului la stația de trafic SV3

Fig. I.1.1.2.5. Evoluția concentrațiilor medii anuale ale poluanților atmosferici înregistrate la stația de trafic SV3 Siret



Notă: În unii ani, datele colectate la unii poluanți în stația SV3 au lipsit sau au fost insuficiente pentru a respecta criteriile de calitate conform Legii 104/2011. La SO₂ nu există VL anuală.

Din fig. I.1.1.2.5. se constată încadrarea concentrațiilor medii anuale ale poluanților NO₂ și PM₁₀ monitorizați în stația de monitorizare de tip **trafic SV3** din Siret **sub valorile limită anuale pentru protecția sănătății umane**, în tot intervalul analizat.

Se observă o tendință de menținere și chiar de scădere ușoară a concentrațiilor medii anuale de poluanți monitorizați la stația de trafic SV3, în perioada 2011-2016.

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

Acest indicator de mediu prezintă expunerea populației urbane la poluarea atmosferică cauzată de următorii poluanți: dioxid de sulf (SO₂), particule în suspensie (PM), oxizi de azot (NO_x) și ozon troposferic (O₃), exprimată ca procent de populație urbană care este potențial expusă la concentrații ale acestor poluanți în aerul înconjurător ce depășesc valorile limită sau valorile țintă (în cazul ozonului) stabilite pentru protecția sănătății umane.

Acolo unde, prin legea nr. 104/2011, au fost stabilite valori-limită multiple, indicatorul utilizează cazul cel mai stringent: dioxid de sulf (SO₂): valoarea limită zilnică; dioxid de azot (NO₂): valoarea limită anuală; particule în suspensie (PM₁₀): valoarea limită zilnică; ozon (O₃): valoarea țintă.

Pe baza datelor obținute din măsurători în stațiile RNMCA din județul nostru și din modelarea matematică a dispersiei poluanților emiși în aer la nivel de județ, conform O.M. nr. 1206/2015, pentru aprobarea listelor cu unitățile administrativ-teritoriale întocmite în urma încadrării în regimuri de gestionare a ariilor din zonele și aglomerările prevăzute în anexa nr. 2 la Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, **județul Suceava a fost încadrat în regimul II de gestionare la toți poluanții**, adică nivelurile pentru dioxid de sulf, dioxid de azot, oxizi de azot, particule în suspensie PM(10) și PM(2,5), plumb, benzen, monoxid de carbon sunt **mai mici decât valorile-limită/țintă** prevăzute de legea 104/2011 pe teritoriul județului nostru.

În consecință, conform legii nr. 104/2011 și a metodologiei aprobate prin HG nr. 257/2015, Consiliul județean Suceava a demarat în anul 2016 procesul de elaborare a unui **Plan de menținere a calității aerului în județul Suceava**, care va fi supus avizării de către APM Suceava anterior aprobării în CJ.

Depășiri ale valorilor limită privind concentrațiile de particule PM₁₀ în aerul înconjurător

Studiile epidemiologice au demonstrat existența unei asocieri statistice semnificative între expunerea pe termen scurt și lung la concentrații ridicate de particule în suspensie și

morbiditatea crescută și prematură. Particulele din aerul înconjurător care sunt semnificative pentru sănătatea umană sunt pulberile PM10 și PM2,5, reprezentând acele particule din aer care trec printr-un orificiu de selectare a dimensiunii cu un randament de separare de 50% pentru un diametru aerodinamic de 10 μm , respectiv 2,5 μm .

Particulele PM10 din atmosferă rezultă din emisiile directe (particule primare PM10) și din emisiile de precursori ai particulelor (oxizi de azot, dioxid de sulf, amoniac și compuși organici), care sunt parțial transformați în particule, prin reacțiile chimice din atmosferă (particule secundare PM10).

Pentru pulberile în suspensie PM10, legea nr. 104/2011 stabilește:

- o valoare limită zilnică de 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, care nu trebuie depășită în mai mult de 35 de zile într-un an calendaristic.
- o valoare limită anuală, de 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Față de numărul maxim admis de 35 de depășiri/an, în anul 2016 la stația SV1 doar o singură valoare a depășit VL zilnică de 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, prin urmare **nu a fost depășită valoarea limită zilnică** pentru protecția sănătății umane la pulberi în suspensie **PM10** în stațiile de monitorizare din județul Suceava, în anul 2016. Similar, o singură valoare a depășit VL la stația SV3, dar captura de date a fost insuficientă pentru ca nr. de depășiri de la SV3 să fie relevant.

În concluzie, populația din municipiul Suceava nu a fost potențial expusă, în anul 2016 la poluarea cu pulberi PM10 peste VL zilnică (fig. I.1.1.3.1) și nici peste VL anuală (fig. I.1.1.1.3).

Depășiri ale valorilor țintă privind concentrațiile de ozon din aerul înconjurător

Pentru protecția sănătății populației, prin legea nr. 104/2011 s-a stabilit o valoare țintă de 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ a valorii maxime zilnice a mediilor mobile pe 8 ore, care *nu trebuie depășită în mai mult de 25 de zile într-un an calendaristic, mediată pe trei ani*.

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

În anul 2016 nu a fost înregistrată nicio depășire a valorii țintă la ozon, în stația SV1 din municipiul Suceava. În ultimii 3 ani la stația SV1 o singură valoare a depășit valoarea țintă (în anul 2015), prin urmare **nu s-a depășit valoarea țintă pentru protecția sănătății umane la ozon** în județul Suceava.

I.1.2. Efectele poluării aerului înconjurător

I.1.2.1. Efectele poluării aerului înconjurător asupra sănătății

În perioada 2010-2016 nu s-au depășit valorile limită/țintă pentru protecția **sănătății umane**, reglementate prin legea nr. 104/2011, la niciunul din indicatorii de calitate a aerului monitorizați (PM10, O₃, NO₂, SO₂, CO, C₆H₆) la stațiile automate de monitorizare din județul Suceava, aparținând RNMCA. Ca atare, putem afirma că populația urbană din județul Suceava nu este expusă la afectarea sănătății datorită poluării aerului înconjurător.

I.1.2.2. Efectele poluării aerului înconjurător asupra ecosistemelor

Efectele poluării aerului înconjurător asupra ecosistemelor sunt tratate doar la scară națională, în Raportul anual privind starea mediului în România (vezi site www.anpm.ro), fiind descrise prin expunerea zonelor de culturi agricole, a zonelor cu păduri și a zonelor cu vegetație la acidifiere, eutrofizare și la ozon (AOT40) peste valoarea țintă pentru protecția vegetației și respectiv peste obiectivul pe termen lung.

AOT40 reprezintă suma diferențelor dintre concentrațiile orare mai mari de 80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ și 80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, pe o perioadă dată de timp, folosind doar valorile pe o oră măsurate zilnic între

8,00 și 20,00, ora Europei Centrale (9,00-21,00 ora României), în stații de monitorizare de tip suburban, rural și de fond rural. Pentru culturi, perioada de însumare este de la 1 mai până pe 30 iulie, iar pentru păduri, 1 aprilie-30 septembrie.

Valoare țintă AOT 40 este de $18000 \mu\text{g}/\text{m}^3 \times \text{oră}$, medie pe 5 ani. Obiectivul pe termen lung AOT 40 (calculat cu valorile orare) este de $6000 \mu\text{g}/\text{m}^3 \times \text{oră}$.

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

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

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

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

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

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

Țintele naționale legate de valorile limită de emisie pentru emisiile poluanților cu efect acidifiant (NO_x , SO_2 și NH_3) 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 1999.⁹

La revizuirea Protocolului de la Gothenburg din anul 2012, angajamentele de reducere pentru anul 2010 și până în anul 2020 a emisiilor anuale de gaze cu efect de acidifiere și eutrofizare și de precursori ai ozonului, au fost suplimentate cu angajamente privind anumite reduceri procentuale față de emisiile anuale din anul 2005, care urmează să fie îndeplinite în anul 2020 și după acest an, pentru cei patru poluanți deja reglementați de protocol (NO_x , COV, SO_2 și NH_3), la care s-au adăugat la revizuire, și particulele $\text{PM}_{2,5}$ (vezi tabel I.2.1.1).

Tabel I.2.1.1. Nivelul emisiilor de poluanți atmosferici în 2005 și angajamente ale României privind reducerea emisiilor de poluanți atmosferici până în anul 2020

Poluant An	Plafoane naționale conform Protocolului Gothenburg 2010, revizuit în 2012 ¹⁰				
	NO_x	SO_2	NH_3	VOC	$\text{PM}_{2,5}$
	mii tone				
2005	309	643	199	425	106

⁹ Fișa indicatorului RO01 „Emisii de substanțe acidifiante”.

¹⁰ Decision 2012/2 Amendment of the text of and annexes II to IX to the 1999 Protocol to Abate Acidification, Eutrophication and Ground-level Ozone and the addition of new annexes X and XI

Poluant An	Plafoane naționale conform Protocolului Gothenburg 2010, revizuit în 2012 ¹⁰				
	NOx	SO ₂	NH ₃	VOC	PM _{2,5}
mii tone					
2010	437	918	210	523	-
2020	170 (45% reducere față de 2005)	148 (77% reducere față de 2005)	173 (13% reducere față de 2005)	399 (25% reducere față de 2005)	76 (28% reducere față de 2005)
Emisii naționale totale anuale					
2015 ¹¹	214	152	163	313	112

Din tabelul I.2.1.1 se constată că România a respectat, în anul 2015, pragurile de emisie pentru anul 2010 și valabile până în anul 2020, la toți poluanții reglementați de protocol.

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 CO₂, reținerea pulberilor fine, eliberare de oxigen în atmosferă)¹².

România transmite anual estimări ale emisiilor de poluanți atmosferici care cad sub incidența Directivei NEC și a protocoalelor *Convenției asupra poluării atmosferice transfrontaliere pe distanțe lungi*, încheiată la Geneva la 13 noiembrie 1979 (UNECE/CLRTAP). În acest scop, ANPM elaborează anual inventarul național de emisii, pornind de la inventarele județene anuale de emisii, conform dispozițiilor *Ordinul ministrului mediului și pădurilor nr. 3299/2012 pentru aprobarea metodologiei de realizare și raportare a inventarelor privind emisiile de poluanți în atmosferă*.

Metodele utilizate pentru estimarea și raportarea emisiilor de poluanți în atmosferă pentru anul 2016 au fost cele indicate de OM 3299/2012:

- factorii de emisie din ghidul european "EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook - 2013";
- factorii de emisie din AP42 „Compilation of Air Pollutant Emission Factors” (US-EPA, ediția 5), pentru procesele pentru care nu există factori de emisie în EMEP/EEA;
- datele obținute din automonitorizarea continuă a emisiilor de către unele dintre instalațiile care intră sub incidența Legii 278/2013 privind emisiile industriale;
- bilanțurile de materiale (ex. bilanț compuși organici volatili pe proces/instalație).

Emisiile din transportul rutier și feroviar au fost calculate de către ANPM, folosind softul COPERT.

Poluanții inventariați sunt: SO₂, NO_x, NH₃, NMVOC, CO, TSP, PM₁₀, PM_{2.5}, metale grele (Cd, Pb, Hg, As, Cr, Cu, Ni, Se, Zn), POPs (HCB, HCH, PCB, dioxine/ furani) și PAH-uri (hidrocarburi policiclice aromatice).

Datele privind emisiile anuale sunt raportate în conformitate cu Nomenclatorul pentru Raportare (NFR), fiind agregate în următoarele grupe de surse de emisie:

- Energie:

- *Producția și distribuția energiei:* emisii din generarea de căldură și energie electrică în instalații mai mari de 50 MW termici;
- *Utilizarea energiei în industrie:* emisii din procesele de ardere utilizate în industria

¹¹ Annex_I_RO_2015_NEC.xls, accesată de pe site-ul www.calitateaer.ro

¹² Raport anual privind starea mediului în România în anul 2015

- prelucrătoare, inclusiv cazane, turbine cu gaz și motoare staționare;
 - **Comercial, instituțional și gospodării:** emisiile care apar în principal din arderea combustibililor în sectoarele de servicii și gospodării;
 - **Transport nerutier:** utilaje mobile nerutiere utilizate în agricultură și silvicultură.
- **Transport:** rutier (vehicule utilitare ușoare și grele, autoturisme și motociclete), feroviar
 - **Procese industriale:** emisii provenite din procesele non-ardere, de ex. producția de minerale, produse chimice, prelucrarea lemnului, industria alimentară, utilizarea solvenților (aplicare vopsele, curățare și alte utilizări de produse pe bază de solvenți);
 - **Agricultura:** managementul gunoiului de grajd, aplicarea fertilizatorilor, arderea pe teren a deșeurilor agricole;
 - **Deșeuri:** incinerare, gospodărirea apelor uzate;
 - **Altele:** emisii incluse în totalul național pentru întregul teritoriu și nealocate unui alt sector.

Emisiile de substanțe acidifiante

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

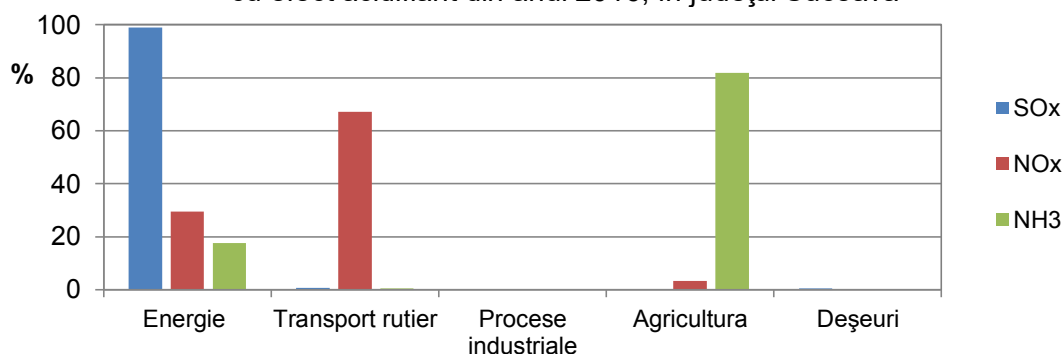
Emisiile de substanțe acidifiante pot prejudicia sănătatea umană, ecosistemele, clădirile și materialele (prin coroziune chimică). Efectele asociate fiecărui poluant depind de potențialul de acidifiere al acestuia și de proprietățile ecosistemelor și ale materialelor.¹³

Gazele cu efect acidifiant și eutrofizant asupra atmosferei sunt oxizii de azot (NO_x), oxizii de sulf (SO_2 , SO_x) și amoniacul (NH_3).

Aceste gaze acidifiante, care rezultă în principal din arderea combustibililor fosili în instalații de ardere fixe (energetice, industriale), dar și în transporturi, sunt gaze care pot persista de la câteva ore până la câteva zile în atmosferă, putând fi transportate la sute de kilometri distanță de locul producerii. Acești compuși sunt prezenți în toată troposfera (zona joasă a atmosferei), deoarece dispersia lor și a produșilor lor de transformare se produce cu extindere atât pe verticală cât și pe orizontală, sub acțiunea vântului și a mișcărilor verticale ale aerului.

Pentru oxizii de sulf (SO_x) și oxizii de azot (NO_x), sursele antropice majore sunt instalațiile de ardere a combustibililor fosili în scop energetic sau industrial și mijloacele de transport rutier (mai ales cele pe motorină), iar pentru NH_3 , contribuția cea mai importantă în totalul emisiilor o are managementul dejecțiilor provenite din creșterea animalelor.

Fig. I.2.1.1 Contribuția sectoarelor de activitate la emisiile de poluanți atmosferici cu efect acidifiant din anul 2016, în județul Suceava



- Din figura I.2.1.1. se poate observa că, în anul 2016, la nivelul județului Suceava:
- sectorul „Energie” a contribuit cu 98,9% din emisiile totale de SO_2 ;
 - emisiile de NO_x au provenit în principal din sectorul „Transport rutier” (67%), urmat de

¹³ Fișa indicatorului RO01 „Emisii de substanțe acidifiante”.

sectorul „Energie” (29,6%).

- contribuția majoră la emisiile totale de NH_3 o are agricultura (81,9%), în principal prin zootehnie (managementul dejecțiilor, în principal din creșterea vitelor), dar și de la culturile cu fertilizatori chimici cu azot.

Emisii de precursori ai ozonului

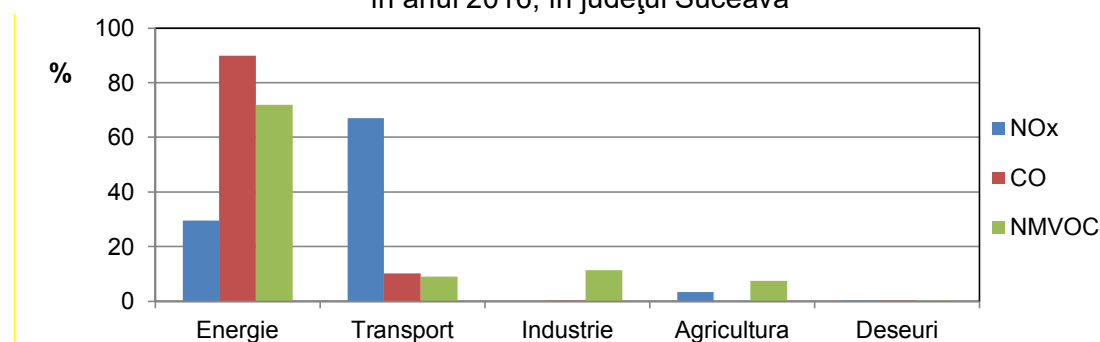
Ozonul este un poluant secundar deoarece, spre deosebire de alți poluanți, nu este emis direct de vreo sursă de emisie, ci se formează sub influența radiațiilor ultraviolete, prin reacții fotochimice în lanț între o serie de poluanți primari precursori ai ozonului: NO_x , compuși organici volatili (COV), monoxid de carbon)¹⁴.

Prin urmare emisiile de compuși organici volatili nemetanici (NMVOC) și de metan (CH_4), de oxizi de azot (NO_x) și monoxid de carbon (CO) contribuie la formarea ozonului de la nivelul solului (troposferă).

Ozonul troposferic este un poluant puternic oxidant, putând avea efecte adverse asupra sănătății umane și a ecosistemelor. Cele mai mari concentrații de ozon în atmosfera joasă se înregistrează în lunile 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.

Fig. I.2.1.2. Contribuția sectoarelor de activitate la emisiile de poluanți precursori ai ozonului în anul 2016, în județul Suceava



Din figura I.2.1.2. se observă că, în anul 2016:

- contribuția majoră la emisiile de precursori ai ozonului a avut-o sectorul „Energie”, care a contribuit cu 72% din emisiile NMVOC, 89,9% din cele de CO și 29,6% din cele de NO_x
- sectorul „Transporturi” au avut o contribuție majoritară (67%) la emisiile totale de NO_x .

Emisii de particule primare și precursori secundari de particule

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 au efecte adverse asupra sănătății umane și pot fi responsabile pentru și/sau să contribuie la o serie de probleme respiratorii. În acest context, particulele fine se referă la particulele primare în suspensie (PM_{2,5} și PM₁₀) și emisiile de precursori ai particulelor secundare (NO_x , SO_x și NH_3), care sunt transformați parțial în particule fine, prin reacții fotochimice care se produc în atmosferă¹⁵.

În atmosferă, în prezența luminii, dioxidul de sulf se oxidează fotochimic la trioxid de sulf, care, în reacție cu vaporii de apă din atmosferă, determină formarea de aerosoli de

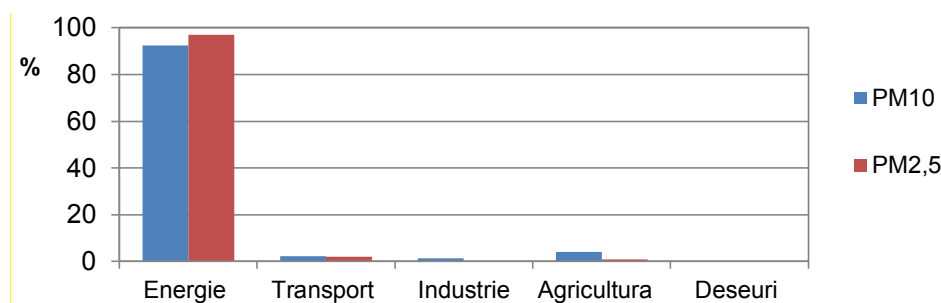
¹⁴ Fișa indicatorului RO02 „Emisii de precursori ai ozonului”.

¹⁵ Fișa indicatorului RO03 „Emisii de particule primare și precursori secundari de particule”

acid sulfuric și de sulfatți (așa numitele pulberi secundare).

Oxizii de azot (NO_x), ca urmare a unor transformări fotochimice în prezența altor poluanți (ozonul, hidrocarburile) și în reacție cu vaporii de apă din atmosferă, determină formarea acidului azotic, dar și a unor pulberi secundare, după combinarea cu alte gaze din atmosferă (ex. azotat de amoniu).

Fig. I.2.1.3. Contribuția sectoarelor de activitate la emisiile de particule în suspensie în anul 2016, în județul Suceava



Din figura I.2.1.3. se constată că marea majoritate a emisiilor de pulberi micronice, PM10 și PM2,5, au provenit din sectorul „Energie”, în proporție de 92,4% la emisiile de PM10 și 97,05% la cele de PM2,5.

Emisii de metale grele

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

Metalele grele se concentrează la nivelul fiecărui nivel trofic datorită slabei lor mobilități, respectiv concentrația lor în plante este mai mare decât în sol, în animalele erbivore mai mare decât în plante, în țesuturile carnivorelor mai mare decât la erbivore, concentrația cea mai mare fiind atinsă la capetele lanțurilor trofice, respectiv la răpitorii de vârf și implicit la om.

Poluanții de tip metale grele sunt deosebit de periculoși prin remanența de lungă durată în sol și datorită preluării lor de către plante și animale. Acestor elemente de toxicitate li se adaugă posibilitatea combinării metalelor grele cu minerale și oligominerale, devenind blocați ai acestora, frustrând organismele de aceste elemente indispensabile vieții.

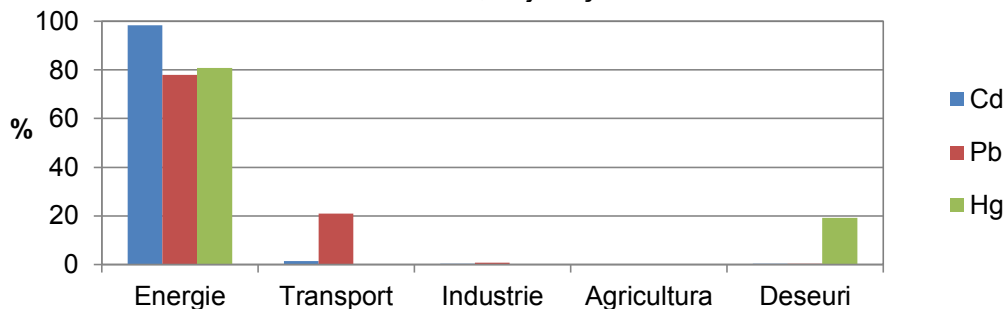
Există patru categorii de surse de emisie: staționare (procesele industriale, arderile industriale și casnice), mobile (trafic auto), naturale (erupții vulcanice, incendii de pădure) și poluările accidentale (deversări, incendii industriale).

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.¹⁶

În anul 2016 la nivelul județului Suceava, contribuția majoră la emisiile de metale grele aparține sectorului „Energie”, care a contribuit la emisiile totale din 2016 cu 77,9% pentru Pb, 80,7% pentru Hg și 98,3% pentru Cd – vezi fig. I.2.1.4.

¹⁶ Fișa indicatorului RO38 „Emisii de metale grele”

Fig. I.2.1.4. Contribuțiile sectoarelor de activitate la emisiile de metale grele în anul 2016, în județul Suceava



Emisii de poluanți organici persistenti

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

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. Protocolul POP la Convenția UNECE LRTAP obligă părțile să-și reducă emisiile de dioxine și furani, PAH și HCB sub nivelul lor din 1990, sau un alt an din perioada 1985-1995¹⁷.

În scopul reducerii impactului asupra mediului înconjurător, Programul Națiunilor Unite pentru Mediu a adoptat, în cadrul **Convenției de la Stockholm** (22 mai 2001), un program vizând **controlul și eliminarea a 12 substanțe considerate POP**, ratificat de România prin Legea nr. 261/2004, și anume:

- Pesticide (Aldrin, Clordan, Dieldrin, Endrin, Heptaclor, Mirex, Toxafen, DDT)
- Industriale: Bifenili policlorurați (PCB) și hexaclorbenzen (HCB)
- Subproduse: derivați policlorurați ai dibenzo p-dioxinelor și dibenzofuranilor (PCDD/PCDF)

Fig. I.2.1.5. Contribuția sectoarelor de activitate la emisiile de poluanți organici persistenti în anul 2016, în județul Suceava



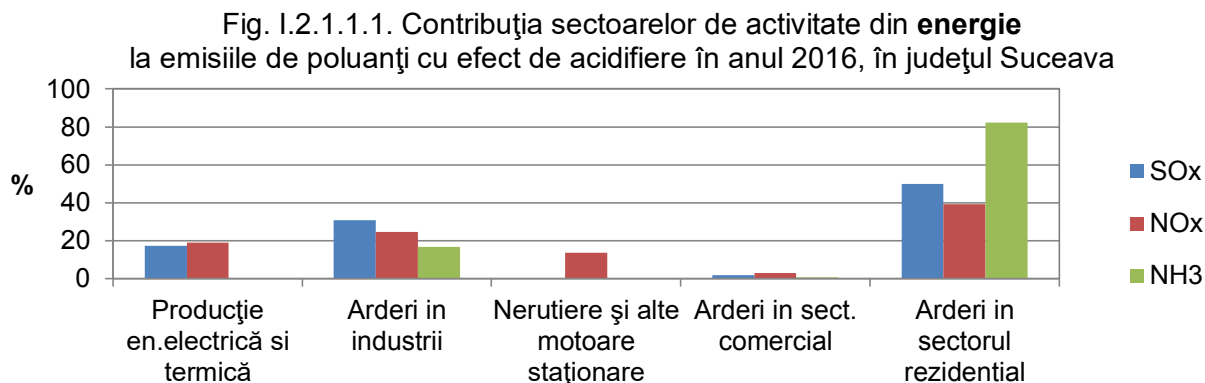
Așa cum se constată din fig. I.2.1.5, în anul 2016, la nivelul județului Suceava:

- sectorul „Energie” a fost sursa cheie de emisie a dioxinelor și furanilor (PCDD/PCDF), contribuind în proporție de 99,83%, ca și a PAH-urilor (99,98%);
- din totalul emisiilor PCB, sectorul „Deșeur” a contribuit cu 69,9%, restul de 30,1% provenind din sectorul „Energie”;
- din emisiile totale de HCB, 64,2% au provenit din sectorul „Deșeur”, iar restul de 35,8% din sectorul „Energie”.

¹⁷ Fișa indicatorului RO39 „Emisii de poluanți organici persistenti”

I.2.1.1. Energia

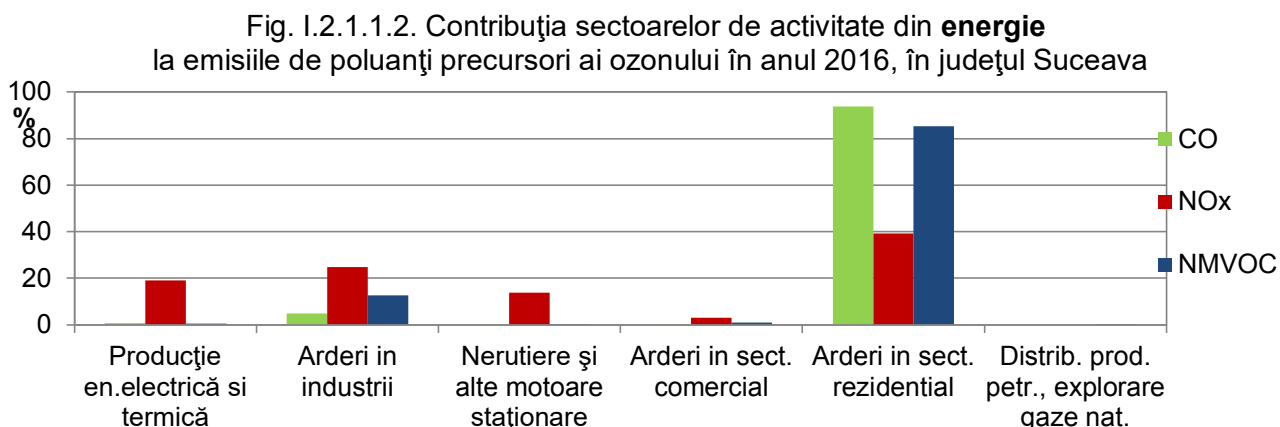
Emisii de substanțe acidifiante



Cele mai importante contribuții la totalul emisiilor de acidifiante din sectorul „Energie” în județul Suceava în anul 2016 le-au avut următoarele subsectoare (vezi fig. I.2.1.1.1):

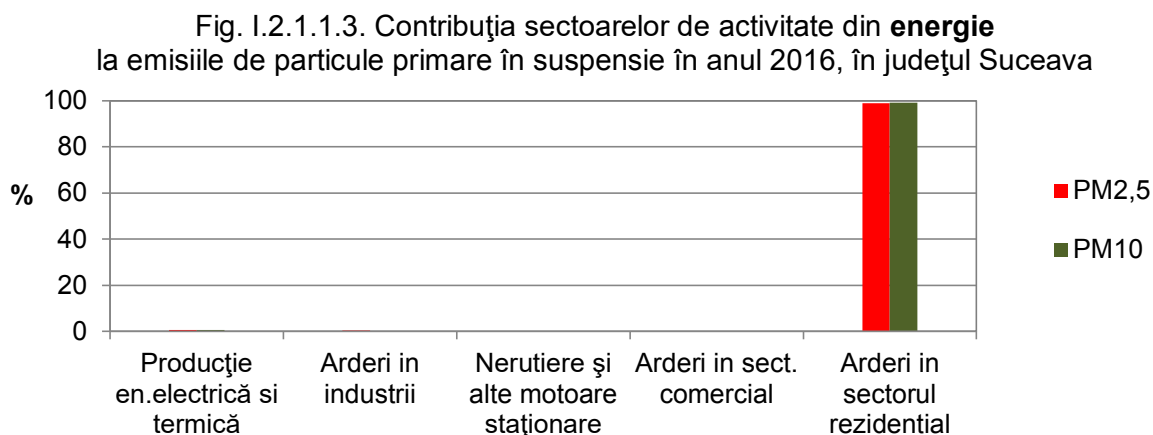
- SO₂: „Arderi în sectorul rezidențial” – 50%, urmat de „Arderi în industrie” – 30%.
- NO_x: „Arderi în sectorul rezidențial” – 39,3%, urmat de „Arderi în industrie” – 24,7%.
- NH₃: „Arderi în sectorul rezidențial” – 82,3%, urmat de „Arderi în industrie” – 16,83%.

Emisii de precursori ai ozonului



În anul 2016, la nivelul județului Suceava, dintre activitățile din sectorul „Energie”, „Arderile în sectorul rezidențial” au contribuit majoritar la emisiile de poluanți precursori ai ozonului, și anume cu cca. 93,8% la emisiile de CO, cca. 85,2% la emisiile de NMVOC și cca. 39,3% la cele de NO_x. (fig. I.2.1.1.2).

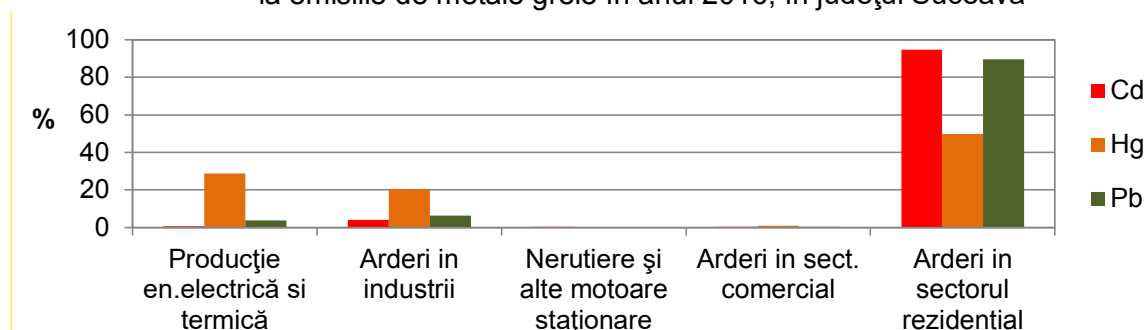
Emisii de particule primare și precursori secundari de particule



În anul 2016, „Arderile în sectorul rezidențial” au contribuit majoritar, cu cca. 99%, la emisiile de PM_{2,5} și de PM₁₀ (fig. I.2.1.1.3).

Emisii de metale grele

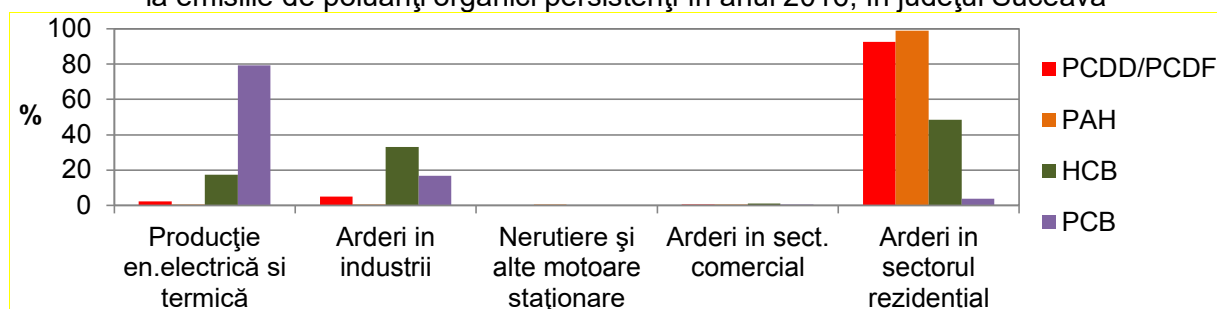
Fig. I.2.1.1.4. Contribuția sectoarelor de activitate din **energie** la emisiile de metale grele în anul 2016, în județul Suceava



În 2016 „Arderile în sectorul rezidențial” au contribuit majoritar la emisiile de Cd (cu 94,78%), Pb (cu 89,68%) și Hg (cu 49,76%) din sectorul „Energie”, urmate de „Producția de energie electrică și termică” (28,89% din emisiile de Hg și 3,76% din cele de Pb) - fig. I.2.1.1.4.

Emisii de poluanți organici persistenti

Fig. I.2.1.1.5. Contribuția sectoarelor de activitate din **energie** la emisiile de poluanți organici persistenti în anul 2016, în județul Suceava



Din fig. I.2.1.1.5. se constată că „Arderile din sectorul rezidențial” sunt principala sursă de emisie a PAH-urilor (99% din total sector *Energie*), PCDD/PCDF (92,7%) și HCB (48,56%). „Producția de energie electrică și termică” a contribuit cu 79,4% la emisiile de PCB și cu 17,25% la emisiile de HCB din total sector *Energie*.

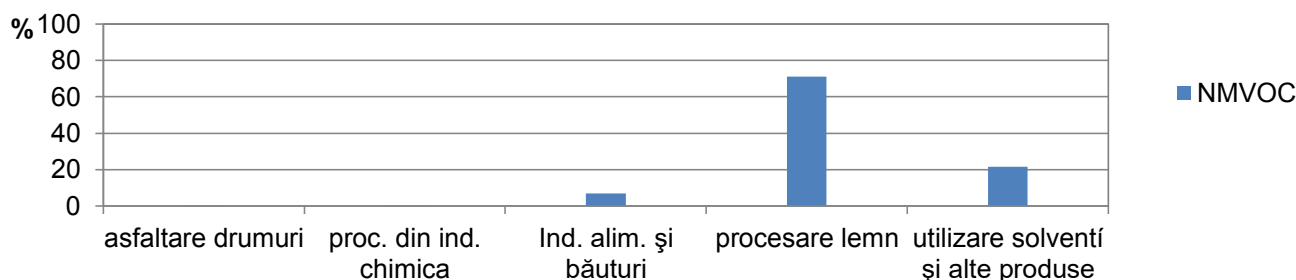
I.2.1.2. Industria

Emisii de substanțe acidifiante

În județul Suceava, în anul 2016, nu s-au emis în atmosferă gaze acidifiante și eutrofizante (NO_x , SO_x , NH_3) din activități industriale; astfel de emisii au rezultat doar din activitățile de „Arderi din industrie”, nu și din procesele industriale ca atare.

Emisii de precursori ai ozonului

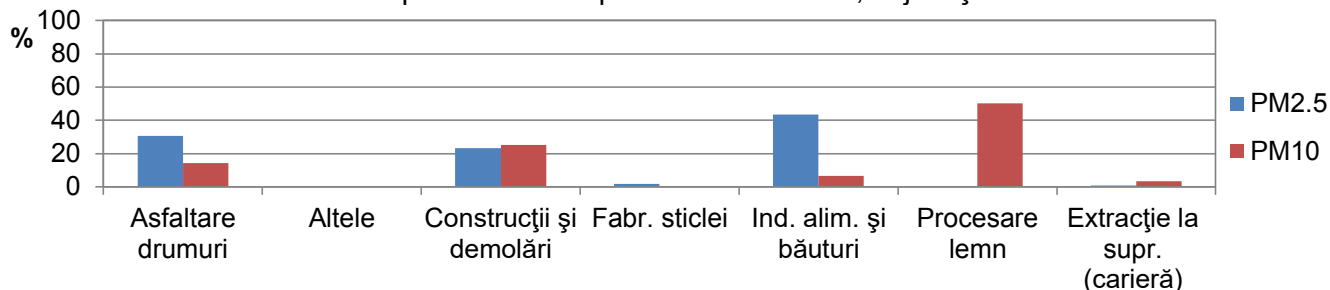
Fig. I.2.1.2.1. Contribuția sectoarelor de activitate din **industrie** la emisiile de precursori ai ozonului în anul 2016, în județul Suceava



Din totalul emisiilor de NMVOC provenite în 2016 din sectorul „Industrie”, cca.71% au provenit din subsectorul „Procesarea lemnului”, urmat de subsectorul „Utilizare solvenți și alte produse”, care a contribuit cu cca. 21,6%.

Emisii de particule primare și precursori secundari de particule

Fig. I.2.1.2.2. Contribuția sectoarelor de activitate din industrie la emisiile de de particule în suspensie în anul 2016, în județul Suceava



Din figura I.2.1.2.2. se observă că ponderi importante în emisiile de PM10 din sectorul „Industrie” o dețin subsectoarele „Procesarea lemnului” (50,1%), „Construcții și demolări” (25,2%) și „Asfaltarea drumurilor” (14,3%).

De menționat că metodologia EMEP/EEA 2013 nu include pentru toate activitățile, alături de factorii de emisie pentru PM10, și factori de emisie pentru PM2,5 (ex. prelucrarea lemnului). Aceasta nu înseamnă că din respectivele activități nu s-au emis, ca parte din pulberi fracția PM10, și pulberile fracția PM2,5, doar că aceste emisii nu pot fi integral estimate.

Emisii de metale grele – Pb, Cd, Hg

La nivelul județului Suceava, în anul 2016, dintre toate activitățile industriale inventariate, doar din activitatea de fabricare a sticlei au fost emise mici cantități de metale grele (2,18 kg de Pb și 0,09 kg de Cd).

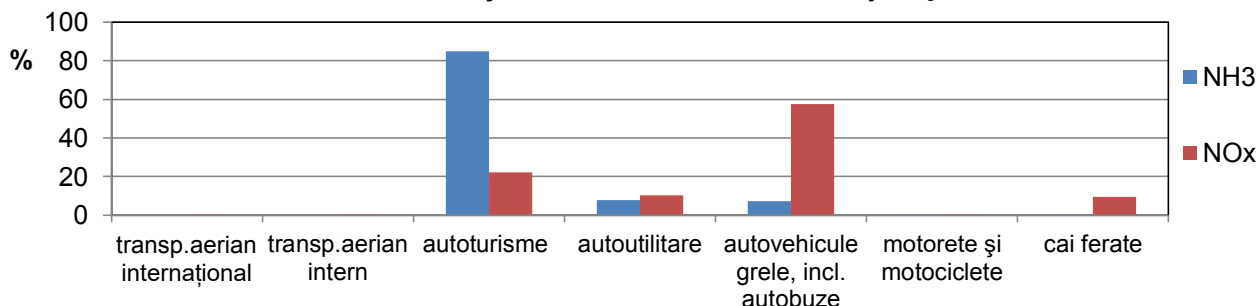
Emisii de poluanți organici persistenti

La nivelul județului Suceava nu există surse industriale de emisie a POP (dioxine și furani, PAH, PCB, HCB) – vezi și emisii de POP din subcap. I.2.1.

I.2.1.3. Transportul

Emisiile de substanțe acidifiante

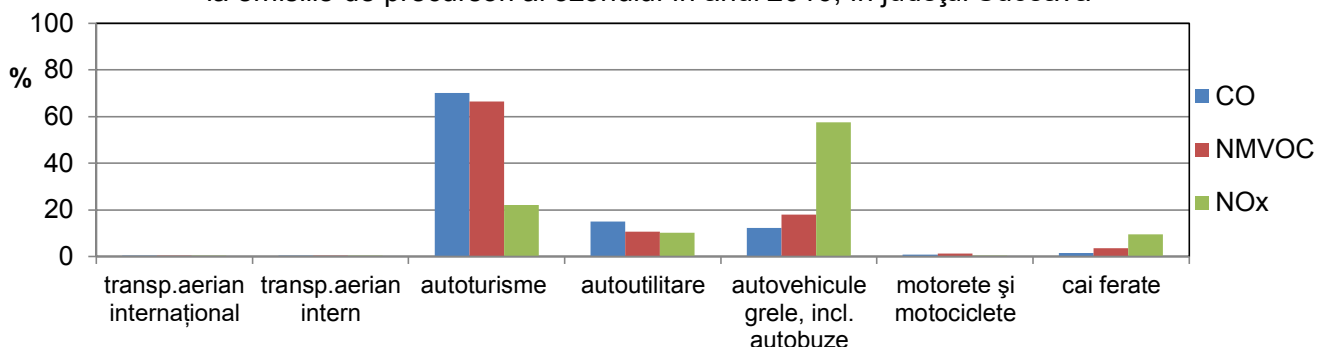
Fig. I.2.1.3.1. Contribuția din sectorul de activitate transport la emisiile poluanților cu efect de acidifiere și eutrofizare în anul 2016, în județul Suceava



Autovehiculele grele, incluzând și autobuzele, au contribuit cu cca. 57,6% din emisiile totale de NO_x din transporturile rutiere, aeriene și feroviare inventariate la nivelul județului în anul 2016, urmate de autoturismele mici, cu 22,1%. Din total emisii de NH₃ din transporturi, 84,8% provin de la autoturisme. Emisiile de SO₂ din transporturi rutiere nu au fost inventariate, fiind estimate doar emisiile de SO₂ din transportul aerian.

Emisiile de precursori ai ozonului

Fig. I.2.1.3.2. Contribuția din sectorul de activitate **transport** la emisiile de precursori ai ozonului în anul 2016, în județul Suceava



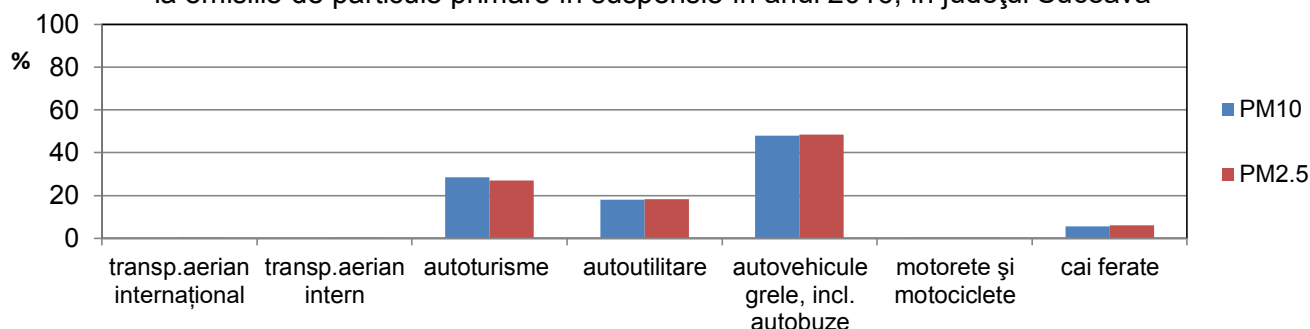
Din sectorul „Transporturi” în anul 2016, la nivelul județului Suceava, transportul rutier ușor (autovehicule) și greu (inclusiv autobuze) au fost sursele principale de emisie a precursorilor ozonului. Astfel, acestea au contribuit cu:

- autoturisme: 70% din emisiile de CO, 66,5% din cele de NMVOC și 22,1% de NO_x;
- autovehicule grele, inclusiv autobuze: 57,6% din emisiile de NO_x, 17,9% din cele de NMVOC și 12,2% din emisiile de CO.

Autoutilitările s-au situat pe locul următor, la toți cei trei poluanți. Traficul aerian internațional și intern a contribuit nesemnificativ la emisiile de precursori ai ozonului.

Emisii de particule primare și precursori secundari de particule

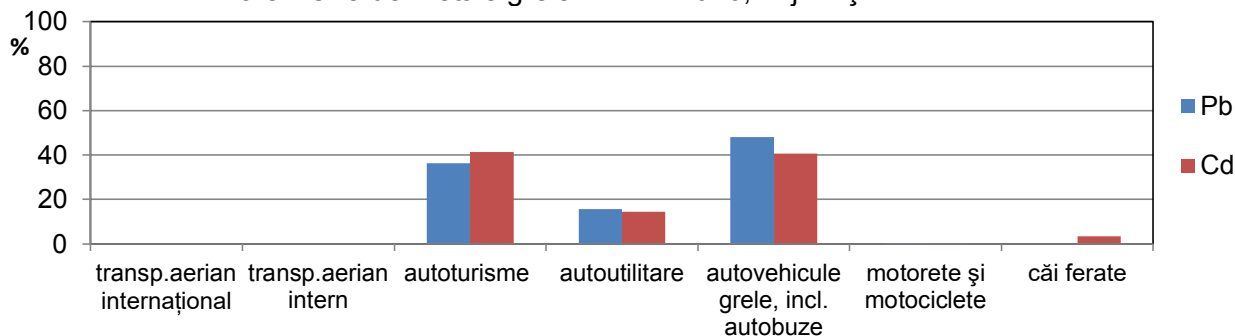
Fig. I.2.1.3.3. Contribuția din sectorul de activitate **transport** la emisiile de particule primare în suspensie în anul 2016, în județul Suceava



Din sectorul „Transporturi” în anul 2016, la nivelul județului Suceava, autovehiculele grele, incluzând și autobuzele, au fost sursa majoritară de emisii de pulberi micronice, (cca. 48% din total transporturi), fiind urmate de autoturismele mici (cca. 28,5% din emisiile totale de PM10, respectiv 27% din cele de PM2,5). Emisiile din traficul aerian au contribuit nesemnificativ la emisiile de particule primare în suspensie (0,08% din total PM2,5).

Emisii de metale grele

Fig. I.2.1.3.4. Contribuții din sectorul de activitate **transport** la emisiile de metale grele în anul 2016, în județul Suceava

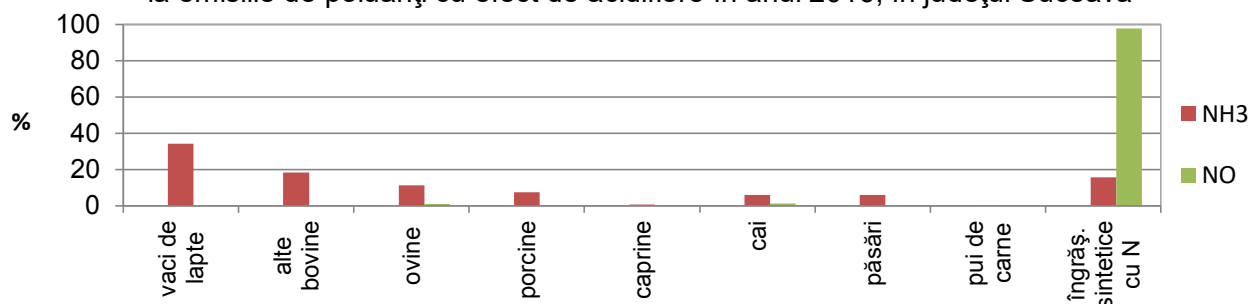


Din sectorul „Transporturi” în anul 2016, la nivelul județului Suceava:
 - 48% din emisiile de Pb și 40,6% din emisiile de Cd au provenit de la autovehiculele grele (inclusiv autobuze), urmate de autoturisme, cu contribuția de 36,2% din emisiile de Pb și 41,4% din emisiile de Cd.

I.2.1.4. Agricultură

Emisiile de substanțe acidifiante

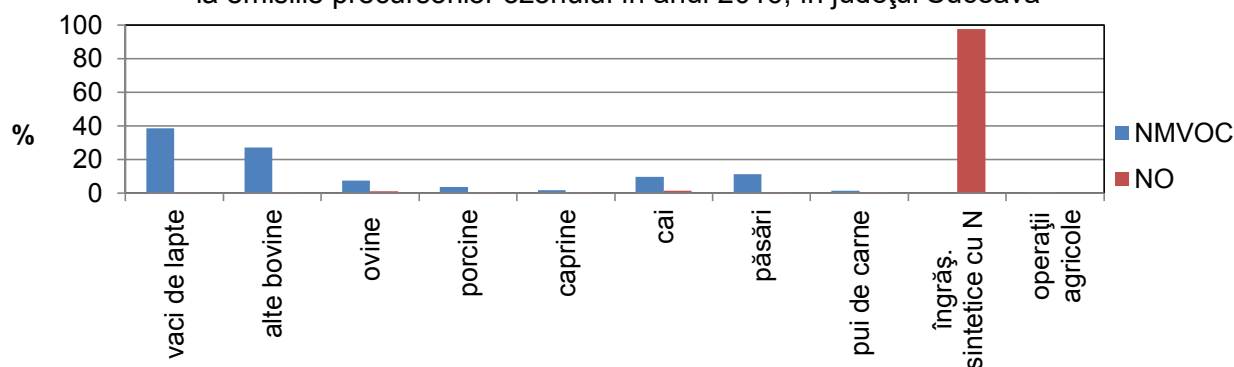
Fig. 1.2.1.4.1. Contribuții ale sectoarelor de activitate din **agricultură** la emisiile de poluanți cu efect de acidifiere în anul 2016, în județul Suceava



Din sectorul „Agricultură” în anul 2016, la nivelul județului Suceava:
 - 97,6% din emisiile de NO au provenit de la aplicarea de îngrășăminte cu azot
 - 34,2% din emisiile de NH₃ au provenit de la creșterea vacilor de lapte (dejecții animaliere), urmate de 18,3% de la creșterea altor bovine; aplicarea de îngrășăminte cu azot au contribuit cu 15,6% la emisiile totale de NH₃ din agricultură.

Emisiile de precursori ai ozonului

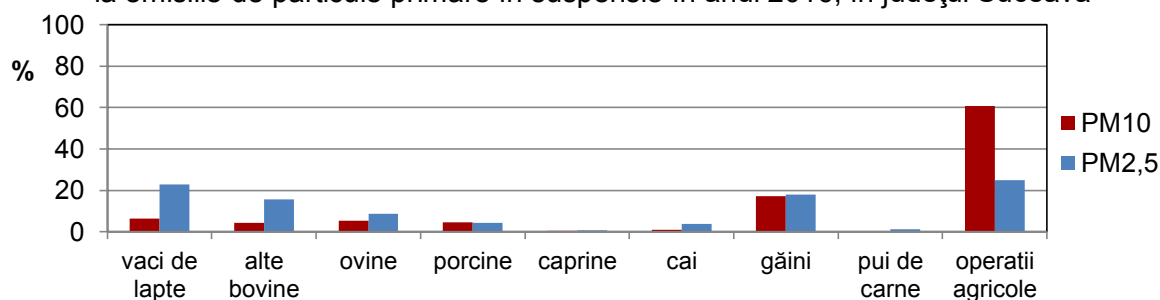
Fig. 1.2.1.4.2. Contribuții ale sectoarelor de activitate din **agricultură** la emisiile precursorilor ozonului în anul 2016, în județul Suceava



Din sectorul „Agricultură” în anul 2016, la nivelul județului Suceava, 38,4% din emisiile de NMVOC au provenit de la creșterea vacilor de lapte, urmate de creșterea altor bovine cu contribuția de 26,9%.

Emisii de particule primare și precursori secundari de particule

Fig. 1.2.1.4.3. Contribuții ale sectoarelor de activitate din **agricultură** la emisiile de particule primare în suspensie în anul 2016, în județul Suceava



Operațiile agricole au contribuit cu cca. 60,7% din emisiile totale de PM10 din agricultură, urmate de creșterea găinilor cu 17,1% și creșterea vacilor de lapte cu 6,4%.

Cca. 24,9% din emisiile totale de PM2,5 din agricultură provin din operațiile agricole, urmate de creșterea vacilor de lapte cu 22,9%, iar 18% provin din creșterea găinilor.

I.3. Tendințe și prognoze privind poluarea aerului înconjurător

Începând cu anul 2015, metodologia utilizată pentru estimarea și raportarea emisiilor de poluanți în atmosferă a fost ghidul european "EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook - 2013" (EMEP/EEA 2013), spre deosebire de anii anteriori, când s-a utilizat EMEP/EEA 2009.

Întrucât pentru unele activități, respectiv unii dintre poluanți, există diferențe între factorii de emisie în versiunea 2013 a metodologiei EMEP/EEA, față de cea din 2009, diferențele dintre cantitățile anuale de emisii pentru anumiți poluanți în anii 2015 și 2016, față de anii anteriori sunt datorate schimbării metodologiei de calcul.

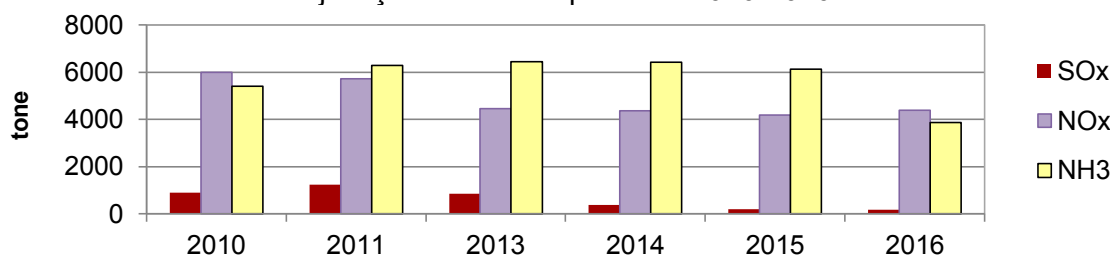
Întrucât o pondere importantă în totalul emisiilor de poluanți la nivelul județului Suceava o au „Arderile din sectorul rezidențial”, diferențele importante dintre factorii de emisie din cele două versiuni ale metodologiei EMEP/EEA pentru arderea lemnului și deșeurilor lemnoase în sobe (tip de ardere rezidențială larg răspândită în județ), explică în bună măsură diferențele dintre cantitățile anuale de emisii pentru anumiți poluanți în anul 2015 și 2016, comparativ cu anii anteriori.

NOTĂ: Având în vedere abordările metodologice diferite și în lipsa recalculării emisiilor din anii anteriori cu metodologia EMEP/EEA 2013, utilizată doar la estimarea emisiilor din anul 2015 și 2016, precum și datorită dezvoltării inventarelor anuale de la an la an, prin includerea de noi tipuri de activități și/sau surse de emisie, este dificilă aprecierea tendințelor privind emisiile de poluanți atmosferici la nivelul județului Suceava. Cu aceste rezerve, prezentăm în continuare evoluția emisiilor de poluanți atmosferici în perioada 2010-2016, oferind unele explicații relevante pentru fiecare caz în parte.

I.3.1. Tendințe privind emisiile principalilor poluanți atmosferici

Emisiile de substanțe acidifiante

Fig. I.3.1.1. Tendința emisiilor totale de poluanți cu efect de acidifiere și eutrofizare în județul Suceava în perioada 2010-2016



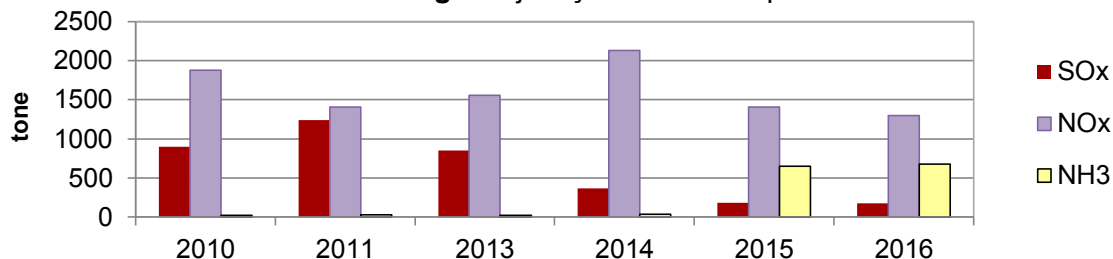
Notă la fig. I.3.1.1: În anul 2012 nu au fost inventariate decât parțial anumite sectoare, cum sunt agricultura și arderile în sectorul rezidențial – date de intrare insuficiente.

Din fig. I.3.1.1. se constată că, în intervalul 2010-2016:

- emisiile anuale totale de SO_x și NO_x au avut o tendință descrescătoare, mai accentuată în cazul SO_x, datorită opririi din luna aprilie 2013, a CET Suceava pe huilă, care a fost înlocuită cu o centrală termică pe biomasă care furnizează căldură în sistem centralizat în mun. Suceava;

- emisiile anuale totale de NH₃ au avut mici fluctuații de la an la an, cu o scădere mai accentuată în anul 2016, când numărul animalelor din sectorul zootehnic a fost mult mai mic față de cel din anul 2015 (mai ales cel de vaci de lapte și alte bovine), conform datelor furnizate de Direcția Județeană pentru Agricultură Suceava.

Fig. I.3.1.2. Tendința emisiilor poluanților cu efect de acidifiere din sectorul de activitate **energie** în județul Suceava în perioada 2010-2016

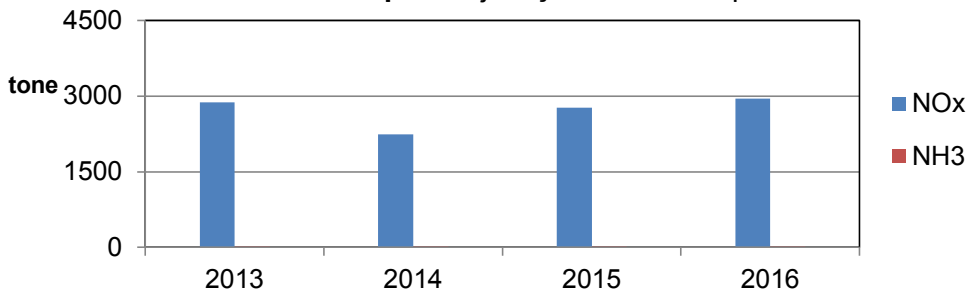


Notă la fig. I.3.1.2: În anul 2012 nu au fost inventariate decât parțial arderile în sectorul rezidențial – date de intrare insuficiente.

Din fig. I.3.1.2 se constată tendința de scădere a emisiilor de SO_x și NO_x din sectorul „Energie”, în anul 2016 față de anii anteriori.

Creșterea emisiilor de NH₃ din sectorul „Energie” în 2015 și 2016 față de anii anteriori se datorează diferențelor metodologice (ex. - în metodologia EMEP/EEA 2009 nu au existat deloc factori de emisie aferenți NH₃ în sectorul „Arderi în industrie”, iar în sectorul „Arderi din sectorul rezidențial” factorul de emisie a crescut de la 5g/GJ la 70 g/GJ).

Fig. I.3.1.3. Tendința emisiilor de poluanți cu efect de acidifiere și eutrofizare din sectorul de activitate **transport** în județul Suceava în perioada 2013-2016

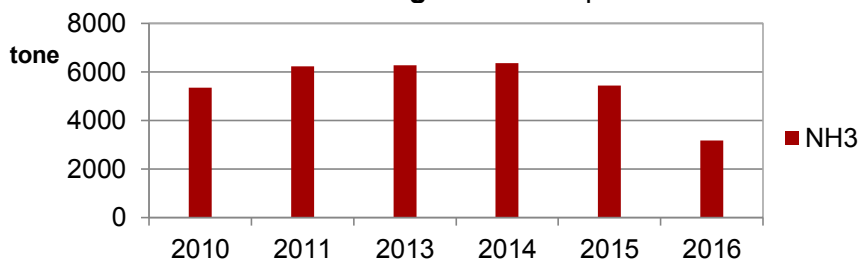


Notă la fig. I.3.1.3: emisiile aferente transportului feroviar au fost calculate doar începând cu anul 2015. Datorită diferențelor metodologice importante la calculul emisiilor din transportul rutier, emisiile anterioare anului 2013 nu sunt relevante.

Emisiile de poluanți atmosferici rezultate din transportul rutier și transportul feroviar au fost calculate de către ANPM.

Creșterea emisiilor din 2015 și 2016 se datorează includerii în inventar a emisiilor aferente căilor ferate, începând cu anul 2015 (care au reprezentat cca. 9,5% din total transporturi, în 2016).

Fig. I.3.1.4. Tendința emisiilor de poluanți cu efect de acidifiere și eutrofizare din sectorul de activitate **agricultură** în perioada 2010-2016



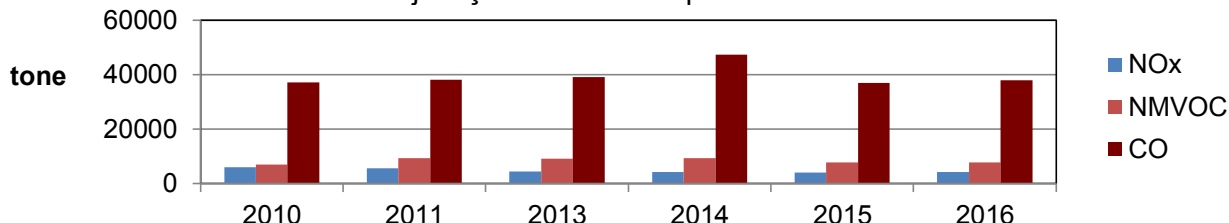
Notă la fig. I.3.1.4: În anul 2012 nu a fost inventariat decât parțial sectorul agricultura - date de intrare insuficiente.

Emisiile de amoniac din activitățile agricole au fluctuat în principal în funcție de numărul capetelor de animale, mai ales a vacilor de lapte și a porcinelor.

În anul 2016 numărul animalelor din zootehnie, în special vacile de lapte și alte bovine, a scăzut semnificativ față de anul 2015, conform datelor transmise de Direcția Județeană pentru Agricultură Suceava.

Emisiile de precursori ai ozonului

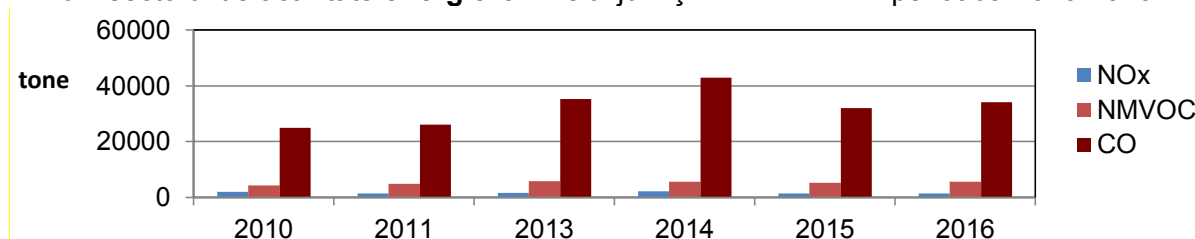
Fig. I.3.1.5. Tendința emisiilor totale de poluanți precursori ai ozonului la nivelul județului Suceava în perioada 2010-2016



Notă la fig. I.3.1.5: În anul 2012 nu au fost inventariate decât parțial anumite sectoare, cum sunt agricultura și arderile în sectorul rezidențial – date de intrare insuficiente.

Din fig. I.3.1.5. se constată că emisiile anuale totale de NO_x au o tendință de ușoară scădere, iar cele de CO și NMVOC una relativ staționară.

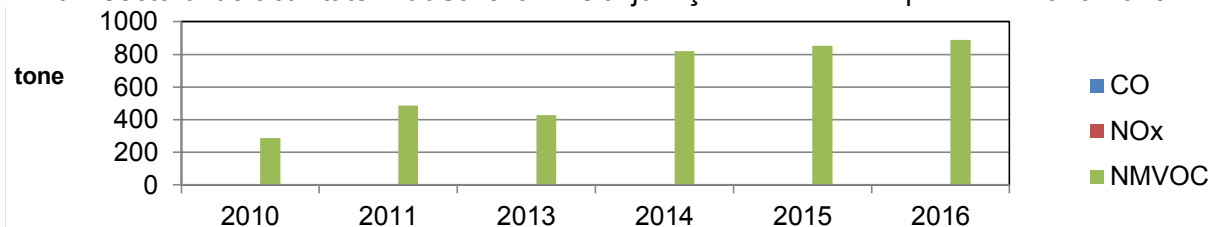
Fig. I.3.1.6 Tendința emisiilor de poluanți precursori ai ozonului din sectorul de activitate **energie** la nivelul județului Suceava în perioada 2010-2016



Notă la fig. I.3.1.6: În anul 2012 nu au fost inventariate decât parțial arderile în sectorul rezidențial – date de intrare insuficiente.

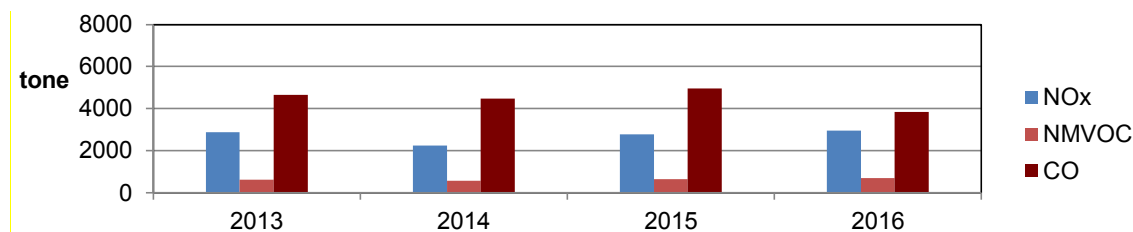
Valorile crescute a emisiilor de precursori ai ozonului din sectorul energie în anul 2014 față de anii anteriori se datorează în principal faptului că primăriile jud. Suceava au raportat în 2014 în proporție de 99%, comparativ cu anul 2013, când au raportat doar 86% din totalul lor. În anul 2015 și 2016 toate primăriile din județ au raportat aceste date în inventarul județean. Scăderea emisiilor de CO și NMVOC din sectorul energie începând din 2015, este legată în bună măsură de diferențele metodologice în estimarea emisiilor.

Fig. I.3.1.7. Tendința emisiilor de precursori ai ozonului din sectorul de activitate **industrie** la nivelul județului Suceava în perioada 2010-2016



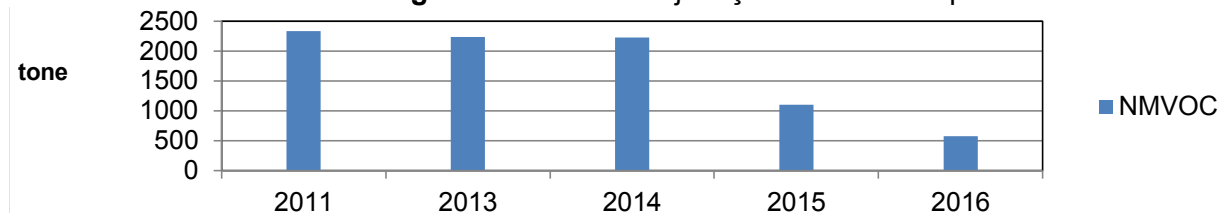
Creșterea emisiilor de NMVOC din sectorul „Industria” s-a datorat evoluției sectorului economic „prelucrarea superioară a lemnului” din județ, aflat în continuă creștere. Acest sector nu a generat emisii de CO și NO_x, în județul Suceava, în perioada analizată

Fig. I.3.1.8. Tendința emisiilor de poluanți precursori ai ozonului din sectorul de activitate **transport** la nivelul județului Suceava în perioada 2010-2016



Notă la fig. I.3.1.8: emisiile aferente transportului feroviar au fost calculate începând cu anul 2015. Datorită diferențelor metodologice importante la calculul emisiilor din transportul rutier, emisiile anterioare anului 2013 nu sunt relevante.

Fig. I.3.1.9. Tendința emisiilor de poluanți precursori ai ozonului din sectorul de activitate **agricultură** la nivelul județului Suceava în perioada 2011-2016



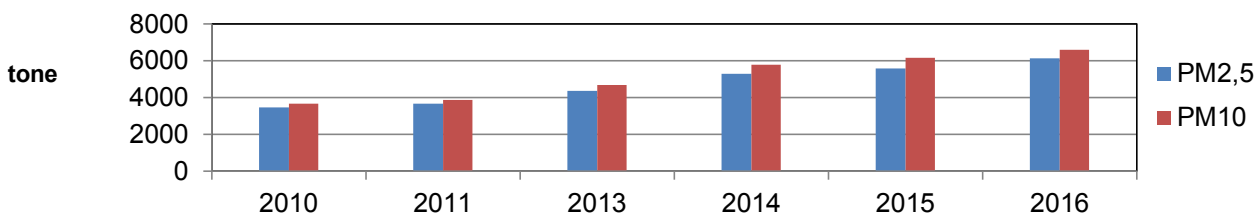
Notă la fig. I.3.1.9: În anul 2012 nu a fost inventariat decât parțial sectorul agricultura – date de intrare insuficiente.

Emisiile de NMVOC din agricultură fluctuează în funcție de numărul de capete de animale de diferite tipuri, în special de la vacile de lapte. Scăderea semnificativă a emisiilor NMVOC din anul 2015 față de anii anteriori se datorează schimbării metodologiei de estimare a emisiilor din acest sector.

În anul 2016 nr. de capete de vaci de lapte a fost în scădere față de cel din 2015, conform datelor transmise de Direcția Județeană pentru Agricultură Suceava, ceea ce justifică scăderea emisiilor din 2016 față de anul anterior.

Emisiile de particule primare și precursori secundari de particule

Fig. I.3.1.10. Tendința emisiilor totale de particule primare în suspensie la nivelul județului Suceava în perioada 2010-2016



Notă la fig. I.3.1.10: În anul 2012 nu au fost inventariate decât parțial anumite sectoare, cum sunt agricultura și arderile în sectorul rezidențial – date de intrare insuficiente.

Creșterea emisiilor totale de pulberi în perioada 2010-2016 se explică prin numărul tot mai mare de primării și de operatori economici incluși în inventarele anuale, dar și prin diferențele metodologice începând cu inventarul de emisii pe anul 2015, nefiind rezultatul unei creșteri reale a emisiilor de pulberi PM10 și PM2,5 la nivelul județului Suceava.

Aceași explicație este valabilă și în ce privește tendința emisiilor de pulberi din sectorul „Energie” (fig. I.3.1.11).

Fig. I.3.1.11. Tendința emisiilor de particule primare în suspensie din sectorul de activitate **energie** la nivelul județului Suceava în perioada 2011-2016

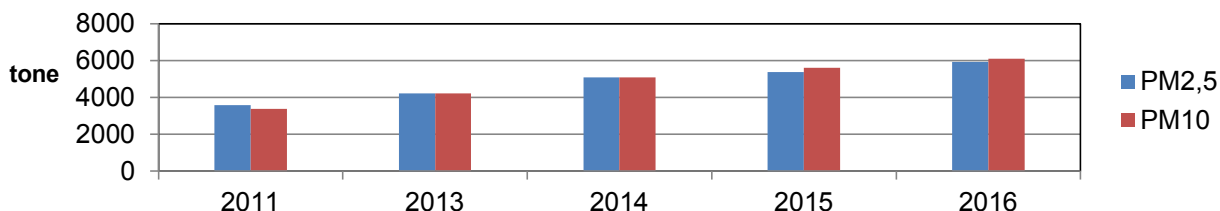
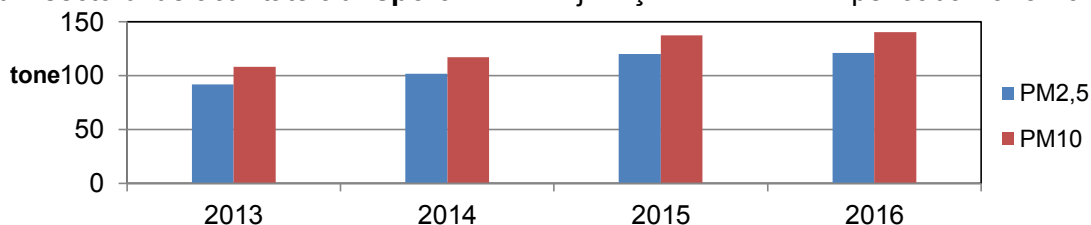


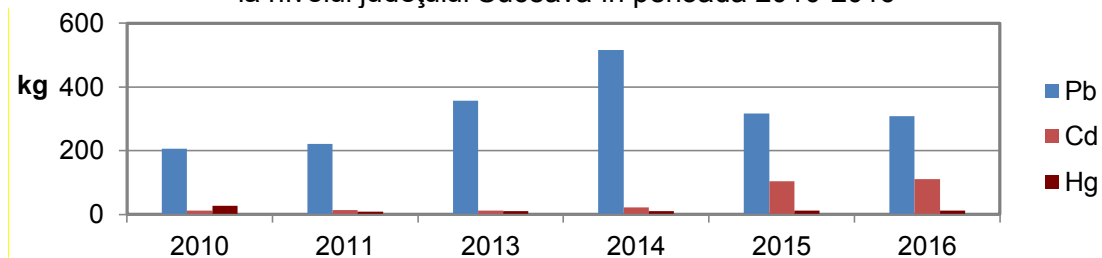
Fig. I.3.1.12. Tendința emisiilor de particule primare în suspensie din sectorul de activitate **transport** la nivelul județului Suceava în perioada 2013-2016



Notă la fig. I.3.1.12: emisiile aferente transportului feroviar au fost calculate începând cu anul 2015. Datorită diferențelor metodologice importante la calculul emisiilor din transportul rutier, emisiile anterioare anului 2013 nu sunt relevante.

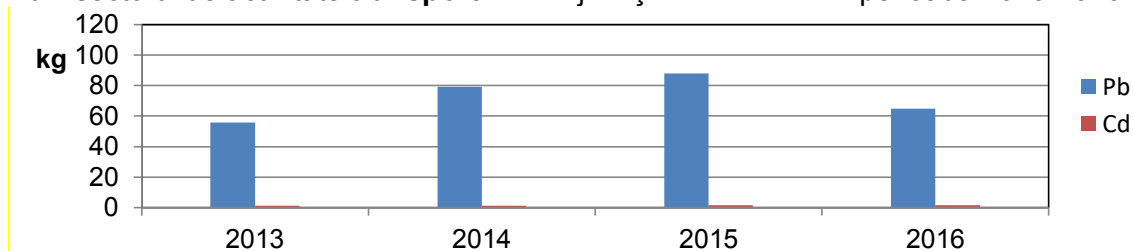
Emisiile de metale grele

Fig. I.3.1.13. Tendința emisiilor totale de metale grele la nivelul județului Suceava în perioada 2010-2016



Scăderea emisiilor de plumb și creșterea celor de cadmiu începând cu anul 2015 se datorează diferențelor metodologice importante la calculul emisiilor de metale din arderile în sectorul rezidențial. Evoluția crescătoare din perioada 2010-2014 este aparentă, datorându-se numărului tot mai mare de primării (care au raportat datele privind consumul de combustibili din sectorul rezidențial) și de operatori economici incluși în inventarele anuale.

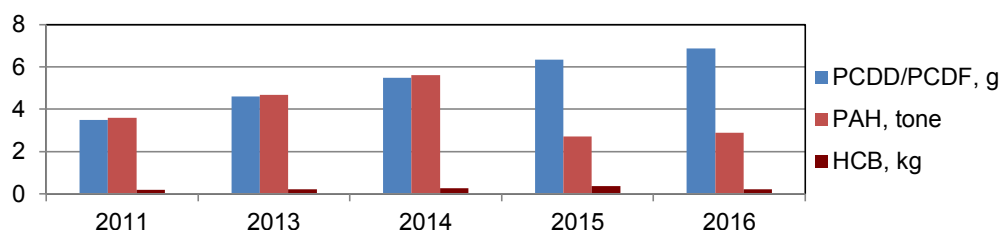
Fig. I.3.1.14. Tendința emisiilor de metale grele din sectorul de activitate **transport** nivelul județului Suceava în perioada 2013-2016



Notă la fig. I.3.1.14: emisiile aferente transportului feroviar au fost calculate începând cu anul 2015. Datorită diferențelor metodologice importante la calculul emisiilor din transportul rutier, emisiile anterioare anului 2013 nu sunt relevante

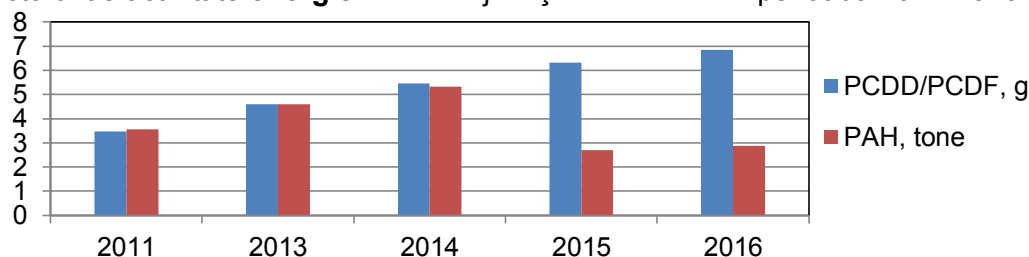
Emisiile de poluanți organici persistenti

Fig. I.3.1.15. Tendința emisiilor de poluanți organici persistenti la nivelul județului Suceava în perioada 2011-2016



Notă la fig. I.3.1.15: În anul 2012 nu au fost inventariate decât parțial anumite sectoare, cum sunt arderile în sectorul rezidențial – date de intrare insuficiente.

Fig. I.3.1.16 Tendința emisiilor de poluanți organici persistenți din sectorul de activitate **energie** la nivelul județului Suceava în perioada 2011-2016



Notă la fig. I.3.1.16: În anul 2012 nu au fost inventariate decât parțial anumite sectoare, cum sunt arderile în sectorul rezidențial – date de intrare insuficiente.

Cantitatea de dioxine și furani (PCDD/PCDF), ușor crescută în 2015 și 2016 și scăderea celei de PAH, comparativ cu 2014, se datorează diferențelor dintre factorii de emisie din cele 2 metodologii (EMEP/EEA 2009 și EMEP/EEA 2013) din sectorul „Arderi în industrie”. Creșterea emisiilor de POP în perioada 2011-2014 se datorează datelor incomplete privind sectorul rezidențial din anii anteriori (vezi și mai sus).

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

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

Urmare încadrării județului Suceava, prin *Ordinul M.M.A.P. nr. 1206/2015, pentru aprobarea listelor cu unitățile administrativ-teritoriale întocmite în urma încadrării în regimuri de gestionare a ariilor din zonele și aglomerările prevăzute în anexa nr. 2 la Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător*, în regimul II de gestionare a calității aerului (zonă în care nivelurile poluanților sunt mai mici decât valorile-limită și țintă prevăzute de lege), este în curs de elaborare, prin grija Consiliului Județean Suceava, **Planul de menținere a calității aerului în județul Suceava.**

II. APA

Datele și informațiile din cadrul acestui capitol provin de la Administrația Națională „Apele Române”, din Raportul privind starea mediului în România în anul 2014, de la Inspectoratul pentru Situații de Urgență a jud. Suceava și din Anuarul statistic al județului Suceava. Nu deținem date și informații specifice județului Suceava pentru anul 2016. Acolo unde s-a considerat util, s-au furnizat date la nivel național sau la nivelul bazinului hidrografic Siret. Informații mai detaliate la nivel național se pot găsi în Raportul privind starea mediului în România în anul 2015, pe site-ul ANPM.

II.1. Resursele de apă: cantități și debite

Apele reprezintă o resursă naturală regenerabilă, vulnerabilă și limitată, element indispensabil pentru viață și pentru societate, materie primă pentru activități productive, sursă de energie și cale de transport, factor determinant în menținerea echilibrului ecologic¹.

II.1.1. Stare, presiuni și consecințe

II.1.1.1. Resurse de apă potențiale și tehnic utilizabile

Resursele de apă reprezintă potențialul hidrologic format din apele de suprafață și subterane, în regim natural și amenajat, din care se asigură alimentarea diverselor folosințe².

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

Resursa naturală este cantitatea de apă exprimată în unități de volum acumulată în corpurile de apă într-un interval de timp dat, în cazul de față în cursul anului 2016.

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

Resursa tehnic utilizabilă este cota parte din resursa teoretică care poate fi prelevată pentru a servi la satisfacerea cerințelor de apă ale economiei (*sursa: Administrația Națională „Apele Române”*)

Resursele de apă de suprafață

Resursele de apă de suprafață ale României provin din 2 categorii de surse, respectiv:

- râurile interioare (inclusiv lacurile naturale)
- fluviul Dunărea

Pentru utilizatorii din România ponderea principală în asigurarea resursei necesare o au râurile interioare. Lacurile naturale au volume reduse de apă, cu excepția lacurilor litorale din sistemul lagunar Razelm – Sinoe care, deși dispun de volume apreciabile, au apă salmastră datorită legăturilor cu apele Mării Negre.

¹ Legea nr. 310/2004 care modifică și completează Legea Apelor nr. 107/1996

² Ghid de elaborare a Raportului anual privind starea mediului conform cerințelor SOER

Resursa naturală de apă a anului 2016 provenită din râurile interioare a reprezentat un volum scurs de $40.268 \cdot 10^6 \text{ m}^3$ care îl situează la nivelul volumului mediu multianual calculat pentru o perioadă îndelungată (1950 – 2016). În acest context anul 2016 poate fi considerat un an normal. (sursa: Administrația Națională „Apele Române”)

Tabelul II.1.1.1.1 Resursele de apă ale bazinului hidrografic Siret, la nivelul anului 2016, comparativ cu perioada anterioară (sursa: Administrația Națională „Apele Române”)

Bazinul hidrografic	Parametrul	Q _{med anual} (m ³ /s)							Q ₂₀₁₆ /Q _{med} (%)
		2011	2012	2013	2014	2015	MED 2011-2015	2016	
SIRET	Q	205	154	219	288	206	214	217	101
	V	6469	4867	6899	9084	6481	6760	6850	
Total România fără fluviul Dunărea	Q	961	778	1128	1334	1115	1063	1277	120

Q - Debit Q (m³/s)

V - volum total (m³·10⁶)

Resurse de apă subterană

Resursele de apă subterană au fost estimate la 9,68 mld. m³/an, din care 4,74 mld. m³/an apele freatice și 4,94 mld. m³/an de apă subterană de adâncime. Resursele de apă subterană reprezintă aproape 25% din apa de suprafață, dar sunt de bună calitate, fiind utilizate ca ape potabile (pentru populație). (sursa: Administrația Națională „Apele Române”)

II.1.1.2. Utilizarea resurselor de apă

Gestionarea cantitativă și calitativă a resurselor de apă, administrarea lucrărilor de gospodărire a apelor, precum și aplicarea strategiei și a politicii naționale, cu respectarea reglementărilor naționale în domeniu, se realizează de către Administrația Națională "Apele Române", prin administrațiile bazinale de apă din subordinea acesteia².

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

O caracteristică foarte importantă a resurselor de apă de suprafață ale României o reprezintă variabilitatea pronunțată a regimului hidrologic de la un an la altul. Astfel, în perioada 1881-2000, de când există observații sistematice asupra vremii și apelor, au fost înregistrate: patru perioade secetoase importante (1894-1905, 1918-1920, 1942-1953, 1982-2000), trei perioade ploioase (1881-1893, 1931-1941, 1969-1981), și două perioade normale (1906-1917, 1954-1968). De menționat că ultima perioadă secetoasă s-a manifestat în special în sudul și estul țării. Lungimea perioadelor secetoase a crescut de la 12-13 ani, în trecut, la 22 de ani în perioada 1982-2003 datorită schimbărilor climatice³.

Conform aceluiași Ghid SOER, debitul râurilor este o măsură a disponibilității durabile a apei dulci într-un bazin hidrografic. Variațiile debitului râurilor sunt determinate în principal de caracterul sezonier al precipitațiilor și temperaturii, precum și de caracteristicile hidrografice, cum ar fi geologia, solurile și acoperirea terenurilor. Schimbări în modelele de temperatură și precipitații datorită încălzirii globale modifică distribuția apei la suprafața terenului, și în consecință, cantitatea anuală a apei dintr-un bazin hidrografic, precum și caracterul sezonier al debitului râurilor. Modificările ulterioare în disponibilitatea resurselor de apă pot afecta negativ ecosistemele și mai multe sectoare socio-economice, cum ar fi gospodărirea apelor, producerea de energie, navigația, irigațiile și turismul. Perioadele de secetă extremă, cu debite scăzute ale râurilor pot avea un impact economic, social și de

mediu considerabil.

Tendențele pe termen lung ale debitelor râurilor datorită schimbărilor climatice sunt dificil de detectat din cauza variabilității anuale și decadale, precum și datorită modificărilor debitelor naturale ale cursurilor de apă ca urmare a prelevărilor de apă, rezervoarelor artificiale realizate de către om și schimbării utilizării terenurilor. Cu toate acestea, creșterea debitelor râurilor în timpul iernii și scăderea lor în timpul verii au fost înregistrate în mare parte în Europa încă din anul 1960. Schimbările climatice se preconizează că vor conduce la modificări în caracterul sezonier al debitelor râurilor din Europa. Debitele din timpul verii sunt prognozate să scadă în majoritatea țărilor din Europa, inclusiv în regiunile în care debitele anuale sunt prognozate să crească³.

II.1.1.4. Schimbări hidromorfologice ale cursurilor de apă

Modificările caracteristicilor hidromorfologice ale cursurilor de apă (schimbări ale cursurilor naturale, schimbări ale regimului hidrologic, deteriorarea biodiversității acvatice, etc.) provoacă un serios impact asupra mediului acvatic și contribuie la neatingerea obiectivelor de mediu⁴.

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

Potrivit Administrației Naționale „Apele Române” construcțiile hidrotehnice cu barare transversală (baraje, stavilare, praguri de fund) întrerup conectivitatea longitudinală a râurilor cu efecte asupra regimului hidrologic, transportului de sedimente, dar mai ales asupra migrării biotei. Lucrările în lungul râului (îndiguirile, lucrări de regularizare și consolidare maluri) întrerup conectivitatea laterală a corpurilor de apă cu luncile inundabile și zonele de reproducere ce au ca rezultat deteriorarea stării. Prelevările și restituțiile semnificative au efecte asupra regimului hidrologic, dar și asupra biotei. Astfel, impactul alterărilor hidromorfologice asupra stării corpurilor de apă se poate exprima prin afectarea migrării speciilor de pești migratori, declinul reproducerii naturale a populațiilor de pești, reducerea biodiversității și abundenței speciilor, precum și alterarea compoziției populațiilor.

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

Potrivit aceleiași surse numărul total al corpurilor de apă s-a modificat având în vedere aplicarea criteriilor din Planurile de management ale bazinelor/spațiilor hidrografice, aprobate prin HG nr. 80 pentru aprobarea Planului național de management aferent porțiunii din bazinul hidrografic internațional al fluviului Dunărea care este cuprinsă în teritoriul României și HG nr. 859/2016 pentru aprobarea Planului național de management actualizat aferent porțiunii din bazinul hidrografic internațional al fluviului Dunărea care este cuprinsă în teritoriul României.

II.1.2. Prognoze

II 1.2.1. Disponibilitatea, cererea și deficitul de apă

Potențialul hidric de suprafață total al României se ridică la 127 miliarde de metri cubi (MMC)/an, bazinele hidrografice contribuind cu 40 MMC și 87 MMC fiind disponibile prin bazinul Dunării. Potențialul apei subterane este estimat la 10 MMC/an.

Fracția utilizabilă din resursele de apă totale (de suprafață și subterană), definită prin

³ Ghid de elaborare a raportului anual privind starea mediului conform cerințelor SOER - Fișă indicator RO 52 „Debitul râului”

⁴ Ghid de elaborare a Raportului anual privind starea mediului conform cerințelor SOER

capacitatea existentă de a extrage și folosi apa, este de 40 MMC/an. Necesarul total de apă se ridică la 8 MMC/an.

Disponibilitatea medie a apei în România se ridică la aproximativ 2.000 metri cubi pe cap de locuitor pe an. În timp ce valoarea se situează peste pragul definit în general pentru stresul hidric (1.700 metri cubi pe cap de locuitor pe an), ea este mai scăzută decât valoarea medie pentru Europa (aproximativ 4.500 metri cubi pe cap de locuitor pe an). Aceasta indică nevoia unei bune gestionări pentru asigurarea conservării și durabilității resursei apă. Există o variație interanuală semnificativă a disponibilității resurselor de apă. În anii cei mai secetoși, disponibilitatea apei a scăzut la 20 MMC.⁵

Conform Administrației Naționale „Apele Române”, pentru determinarea resursei de apă la nivel național s-au luat în considerare datele de la 364 stații hidrometrice, reprezentativ distribuite pe bazine/spații hidrografice, dintre care 44 stații hidrometrice aparținând Bazinului hidrografic Siret, din care fac parte și resursele de apă de pe teritoriul județului Suceava. La aceste stații s-au determinat valorile debitelor medii lunare, anuale și multianuale pentru perioada 1991-2013. Datele au fost calculate atât în ipoteza regimului natural cât și influențat (amenajat) de curgere în vederea identificării diferențelor dintre cele două tipuri de regim.

În tabelul nr. II.1.2.1.1 este prezentată resursa naturală (RN) și în regim amenajat (actuala-RA) corespunzătoare pentru perioada 1991-2016 pentru întregul bazin hidrografic Siret.

Tabel nr. II.1.2.1.1 Resursa de apă naturală și în regim amenajat la nivelul bazinului hidrografic Siret, comparativ cu resursele totale la nivel național (sursa: Administrația Națională „Apele Române”)

Bazinul hidrografic	Resursa de apă (mil.mc)	
	RN	RA
Siret	7901	7366
Total România	38057	36562

Prognoza disponibilului de apă (sursa: Administrația Națională „Apele Române”)

Estimarea impactului schimbărilor și variabilităților climatice asupra regimului hidrologic dintr-un bazin hidrografic se bazează pe simulările de lungă durată realizate cu ajutorul unui model hidrologic, utilizând ca date de intrare seriile de precipitații și temperaturi rezultate din simulările de evoluție climatică realizate cu ajutorul unui model meteorologic regional.

Pentru estimarea impactului schimbărilor climatice asupra regimului scurgerii pe râurile din România, în ceea ce privește debitele medii anuale, s-au prelucrat și s-au completat, acolo unde a fost cazul, rezultatele obținute în cadrul studiilor complexe elaborate la nivel național (teme și proiecte) sau internațional (proiecte) în cadrul Institutului Național de Hidrologie și Gospodărire a Apelor. Calculele s-au efectuat pentru 12 râuri din cele 11 bazine/spații hidrografice din România, și anume: Vișeu, Iza, Tur, Someș, Crasna, Mureș, Jiu, Olt, Vedea, Argeș, Ialomița, și Siret, urmând ca în viitor să se definitiveze calculele și pentru celelalte râuri.

Ca urmare a tendințelor de variație a parametrilor meteorologici, în urma analizei simulărilor evoluției debitelor pe perioada viitoare (de ex. 2021-2050) față de perioada de referință (de ex. 1971-2000), **pentru râul Siret se prognozează scăderea de cca. -9,6 % a debitului mediu multianual.**

Nota A.N. „Apele Române”: Datele și informațiile prezentate mai sus sunt extrase din Studiul “Identificarea principalelor zone potențial deficitare din punct de vedere al resursei

⁵ Raportul privind starea mediului în România în anul 2014

de apă, la nivel național, în regim actual și în perspectiva schimbărilor climatice”, elaborat de Institutul Național de Hidrologie și Gospodărire a Apelor, la solicitarea AN ”Apele Române” în anul 2015.

Prognoza cerinței de apă (sursa: Administrația Națională „Apele Române)

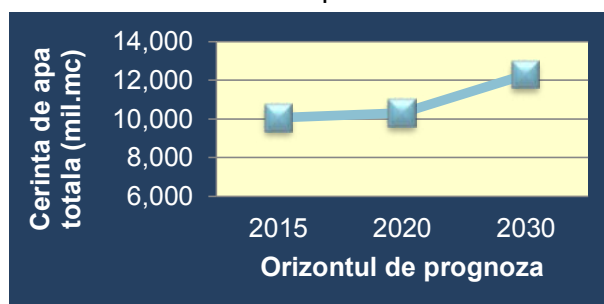
Prognoza cerinței de apă s-a determinat în anul 2014 în cadrul studiului *Actualizarea studiilor de fundamentare a P.A.B.H. - Evaluarea cerințelor de apă (an de referință 2011) la nivelul bazinelor hidrografice pentru orizontul de timp 2020 și 2030*. Pentru realizarea prognozei cerințelor de apă pentru orizontul de timp 2020-2030 a fost aplicată „Metodologia de prognoză a cerințelor de apă ale folosințelor”, elaborată în cadrul Institutului Național de Hidrologie și Gospodărire a Apelor, metodologie aplicată în elaborarea Planului Național de Amenajare a Bazinelor Hidrografice, parte componentă a Schemei Directoare de Amenajare și Management a Bazinelor Hidrografice.

Prognoza cerinței de apă s-a determinat prin metode specifice de prognoză pentru fiecare categorie de folosință de apă: populație; industrie; irigații; zootehnie; acvacultură/piscicultură.

Tabel nr. II.1.2.1.2 Cerința de apă la nivel național pentru orizonturile de timp 2020 și 2030, pentru scenariul mediu (sursa: Administrația Națională „Apele Române)

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

Figura II.1.2.1.1. Prognoza cerinței de apă totale la nivel național pentru orizontul de timp 2015 -2030.



II.1.2.2. Riscurile și presiunile inundațiilor (Sursa: Inspectoratul pentru Situații de Urgență Suceava)

Pentru județul Suceava inundațiile constituie principalul hazard generator de pagube și de situații de urgență. Hazardele hidrologice sunt favorizate de marea densitate a rețelei hidrografice, de condițiile climatice specifice și de activitatea umană (construcții în zone inundabile, subdimensionări constructive ale podurilor, neîntreținerea albiilor, și podețelor etc.). La acestea se adaugă unele condiții de alimentare, parametrii morfogenetici și morfometrici ai bazinelor hidrografice (suprafață, fragmentarea reliefului, altitudinea medie, forma, pantele, gradul de împădurire etc.) care determină durata, debitele și volumele maxime ale viiturilor.

Hazardele hidrologice caracteristice județului Suceava, în special viiturile și inundațiile, dar și frecvențele scurgeri pe versanți se produc în contextul unor precipitații bogate care cad într-un interval scurt de timp.

În județul Suceava inundațiile sunt posibile pe tot parcursul anului, ori de câte ori nivelul apelor depășește cotele de apărare. Aceste creșteri care exced albiile se datorează precipitațiilor abundente, scurgerilor pe versanți, formării zăpoarelor și/sau topirii stratului de zăpadă, dar și unor caracteristici fizico-geografice precum mărimea și topografia bazinului de drenaj și capacitatea de infiltrație a apei.

Producerea inundațiilor este rezultatul interacțiunii dintre precipitații - ca factor generator - și bazinul hidrografic, care răspunde într-un mod specific impulsului meteorologic, în funcție de parametrii lui hidrologici.

Fenomenele hidroclimatice extreme constituie factori de risc cu un mare potențial distructiv. După cum am mai precizat, între elementele hidrologice și cele climatice există o legătură de dependență, în sensul că fenomenele hidrologice extreme sunt declanșate și întreținute de cele climatice. Prin urmare, viiturile (cele de vară, specifice zonei temperate) sunt determinate în primul rând de existența unor precipitații bogate și cu caracter torențial.

Dezvoltarea economică deosebită, extinderea teritoriilor urbanizate și a celor despădurite au indus modificări radicale în evoluția fenomenelor hidroclimatice extreme, caracterul de torențialitate al precipitațiilor și al scurgerii apei fiind determinat și de efectul activităților umane.

Construcțiile și lucrările hidrotehnice (baraje, apărări de maluri, diguri etc.) proiectate și executate fără a cunoaște suficient de bine probabilitatea de apariție a nivelurilor și a debitelor maxime pun în pericol și vulnerabilizează comunități umane.

a) Caracteristici climatice.

În general clima județului Suceava, reprezentată printr-un regim temperat continental moderat, se caracterizează printr-o frecvență destul de mare a precipitațiilor torențiale (cantități de peste 100 l/m² căzute în 24 de ore). De regulă caracterul torențial, pe suprafețe reduse al precipitațiilor se manifestă mai mult în zona de deal și podiș, respectiv în partea de est a județului, dar astfel de situații nu lipsesc nici în zona montană. În statisticile meteorologice figurează unele valori deosebite de precipitații căzute în 24 de ore, astfel: 138,6 l/m² la Slatina (25.06.1897), 260 l/m² la Vatra Dornei (05.09.1912), 142,7 l/m² la Hânțești (12.08.1929), 280,4 l/m² la Cârlibaba (10.07.1938), 133 l/m² la Preutești (15.08.1979) și 135,0 l/m² la Vicovu de Jos (26.07.2008).

Studiile și cercetările românești din ultimele decenii și experiența acumulată în domeniul meteorologiei și hidrologiei ne conduc la concluzia că viiturile cu un caracter mai general se produc de regulă în condițiile unei circulații retrograde a masei de aer care se încarcă cu umiditate deasupra Mării Negre.

Contextul sinoptic general al viiturilor din anii trecuți este aproape identic. În primul rând masele de aer dinspre vest și sud-vest, mai umede, produc precipitații în partea de vest a României și pe versantul transilvan al Carpaților Orientali, care reprezintă o veritabilă barieră hidroclimatică. În al doilea rând masele de aer care traversează Câmpia Română (culoarul dintre Carpații Meridionali și Balcani) ajung în Dobrogea sărăcite de umezeală. Deasupra Mării Negre masele de aer se reîncarcă puternic cu umezeală și evoluează ciclonic (în sensul invers acelor de ceasornic) către est. Faptul că în Câmpia Rusă presiunea atmosferică este de regulă mai ridicată, masele de aer umede se abat spre nord-est, apoi spre nord și spre nord-vest. În deplasarea lor spre nord-vest și vest masele de aer umede escaladează forme de relief din ce în ce mai înalte (Podișul Volâno-Podolic, Podișul Moldovei, Subcarpații Moldovei și Carpații Orientali) și odată cu această creștere bruscă și importantă a altitudinii se produc precipitații bogate.

Intensitatea și amploarea precipitațiilor este diferită (cele care se produc ca urmare a evoluției fronturilor atmosferice afectează suprafețe întinse, în timp ce cumulizările generează viituri locale).

Pentru județul Suceava cele mai reprezentative exemple din ultimele șase decenii sunt viiturile din anii 1969, 1970, 1991, 2006, 2008 și 2010.

b) Caracteristici geomorfologice.

Albiile minore și majore ale cursurilor de apă din județ prezintă diferențe semnificative între ele privind pantele, morfometria de amănunt, gradul de sinuozitate sau de despletire, rugozitățile etc.

Caracteristicile geomorfologice ale văii râului Siret, pe sectorul județului Suceava sunt esențiale în analiza hazardelor hidrologice.

Albia minoră prezintă despletiri de tip piemontan până în aval de orașul Siret, apoi treceri către sectoare unitare sinuoase și meandrate.

Albia majoră prezintă lățimi care cresc din amonte spre aval: 1-3 km, în amonte de confluența cu râul Suceava și 4-5 km în aval de această confluență. Pe partea stângă râul Siret este însoțit de cursuri secundare, paralele (Molnița, Gârla Hușanilor, Sirețel). În albia majoră se disting mai multe terase „de luncă” cu altitudini relative de 0,5-1 m, 1,5-2,5 m și de 3-4 m, fiecare dintre acestea fiind inundate la debite mari cu diferite asigurări, de la 50% la 0,5%.

Versanții văii Siretului sunt mai domoli și terasați pe partea stângă, mai abrupti și uneori cuestiformi pe partea dreaptă.

Având în vedere consecințele inundațiilor și multitudinea de factori care le influențează, *Strategia națională de gestionare pe termen mediu și lung al riscului la inundații în România* are ca scop definirea cadrului pentru orientarea coordonată, intersectorială a tuturor acțiunilor, în vederea prevenirii și reducerii consecințelor inundațiilor asupra activităților socio-economice, vieții și sănătății oamenilor și asupra mediului. Aceasta vizează o gestionare integrată a apei și a resurselor adiacente: amenajarea teritoriului și dezvoltarea urbană, protecția naturii, dezvoltarea agricolă și silvică, protecția infrastructurii de transport, a construcțiilor și a zonelor turistice, protecția individuală ș.a.

Pentru gestionarea riscului la inundații, strategia stabilește aplicarea unor politici, proceduri și practici având ca obiective identificarea, analiza și evaluarea, tratarea, monitorizarea și reevaluarea riscurilor în vederea reducerii acestora astfel încât comunitățile umane, toți cetățenii, să poată trăi, munci și să-și satisfacă nevoile și aspirațiile într-un mediu fizic și social durabil⁶.

Strategia Națională pentru Dezvoltare Durabilă a României Orizonturi 2013-2020-2030 are ca Obiectiv național „atingerea nivelului mediu actual al țărilor UE la parametrii principali privind gestionarea responsabilă a resurselor naturale”.

În măsura în care se acoperă necesarul de finanțare pe domeniul gospodăririi apelor și apelor uzate, conform obiectivelor asumate prin Tratatul de Aderare la Uniunea Europeană, se va continua cu: planul de management al riscului de inundații, în 2018 se va face o evaluare preliminară, introducându-se ajustările necesare. Hărțile de hazard și hărțile de risc la inundații vor fi revizuite până în decembrie 2019 și actualizate, ulterior, la fiecare 6 ani.⁷

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

Strategia Națională pentru Dezvoltare Durabilă a României vizează realizarea, în domeniul apelor, a următorului obiectiv specific: îmbunătățirea calității și accesului la infrastructura de apă și apă uzată prin asigurarea serviciilor de alimentare cu apă și canalizare în majoritatea zonelor urbane până în 2015 și stabilirea structurilor regionale eficiente pentru managementul serviciilor de apă/apă uzată.

Data fiind situația infrastructurii existente în domeniul gestionării apelor, în

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

⁷ Strategia Națională pentru Dezvoltare Durabilă a României Orizonturi 2013-2020-2030

conformitate cu Tratatul de Aderare, România a obținut perioade de tranziție pentru conformarea cu acquis-ul comunitar, la nivel național, pentru colectarea, descărcarea și epurarea apelor uzate municipale până în 2018 pentru 2.346 aglomerări între 2.000 și 10.000 I.e.⁷.

Se prevede promovarea unor sisteme integrate de apă și apă uzată într-o abordare regională, pentru a oferi populației și altor consumatori servicii de apă la calitatea cerută și la tarife acceptabile.

II.2. Calitatea apei

II.2.1. Calitatea apei: stare și consecințe

Stabilirea stării ecologice a corpurilor de apă (apă de suprafață, apă subterană și apă de îmbăiere) se realizează pe baza următorilor indicatori specifici ai Agenției Europene de Mediu:

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

II.2.1.1. Calitatea apei cursurilor de apă

Pe baza indicatorilor de calitate biologică, chimică și fizico-chimică stipulate de O.M. nr. 161/2006 pentru aprobarea *Normativului privind clasificarea calității apelor de suprafață în vederea stabilirii stării ecologice a corpurilor de apă*, apele de suprafață se clasifică în următoarele clase de calitate:

I	Foarte bună
II	Bună
III	Moderată
IV	Slabă
V	Proastă

Siretul, cel mai important dintre afluenții pe care Dunărea îi primește din țara noastră, este unicul colector, direct sau indirect, al întregii rețele de ape ce drenează teritoriul județului.⁸

Potrivit Anuarului Statistic al jud. Suceava, 2016, lungimea cursului de apă Siret pe teritoriul României este de 559 km, din care în județul Suceava 148 km.

Starea ecologică/potențialul ecologic al cursurilor de apă monitorizate (corpuri de apă naturale, puternic modificate, artificiale - râuri), la nivelul întregului bazin hidrografic Siret, în anul 2016 (exprimată în km și %), este prezentată în figurile de mai jos.

Fig.II.2.1.1.1. Starea ecologică/potențialul ecologic al cursurilor de apă monitorizate (corpuri de apă naturale, puternic modificate, artificiale – râuri), la nivelul bazinului hidrografic Siret în 2016 (km) (sursa: *Administrația Națională „Apele Române”*).

⁸ Județul Suceava, C. Brânduș, Al. I. Cristea, Ed. Academiei Române, București, 2013

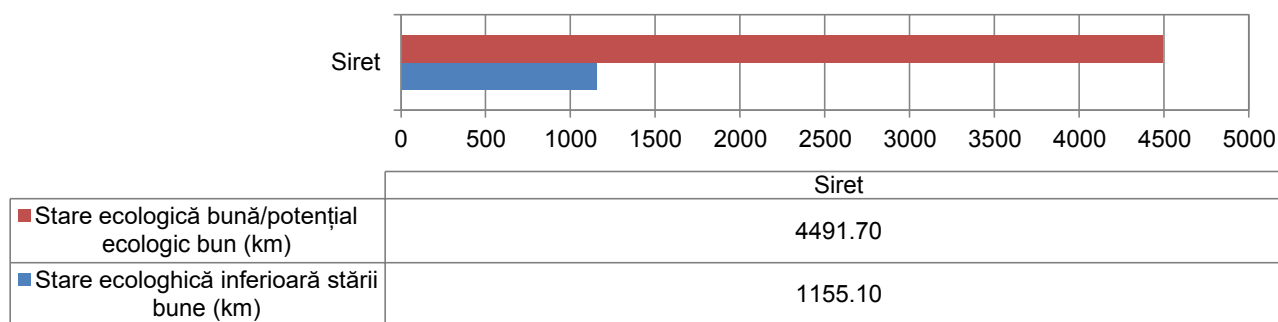
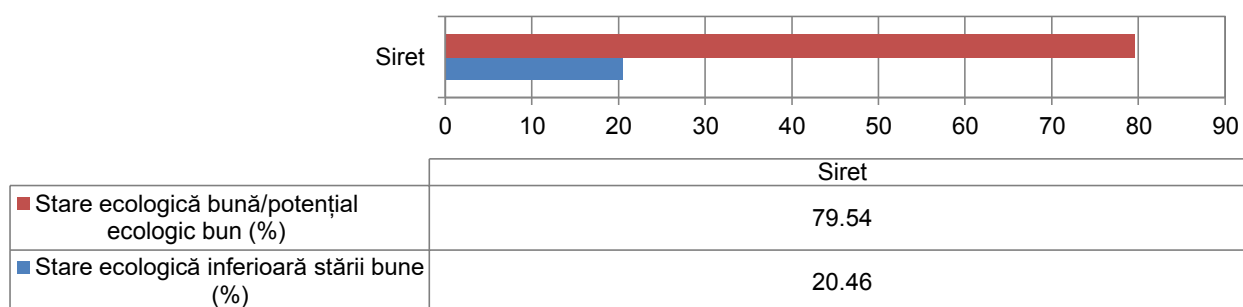


Fig.II.2.1.1.2. Starea ecologică/potențialul ecologic al cursurilor de apă monitorizate (corpuri de apă naturale, puternic modificate, artificiale-râuri), la nivelul bazinului hidrografic Siret în 2016, % (sursa: Administrația Națională „Apele Române”).



II.2.1.2. Calitatea apei lacurilor

Conform A.N. „Apele Române”, la evaluarea stării chimice a apei lacurilor din bazinul hidrografic Siret, monitorizate în anul 2016 s-a avut în vedere raportarea substanțelor prioritare conform HG 570/2016 - privind aprobarea Programului de eliminare treptată a evacuărilor, emisiilor și pierderilor de substanțe prioritare periculoase și alte măsuri pentru principalii poluanți

Tabel nr. II.2.1.2.1 Distribuția numărului de substanțe prioritare monitorizate în lacuri (lacuri naturale, puternic modificate și artificiale), la nivelul bazinului hidrografic Siret, în anul 2016 (sursa: Administrația Națională „Apele Române”)

Bazin hidrografic	Corpuri de apă (nr.)	Secțiuni monitorizate (nr.)	Substanțe prioritare	
			Metale prioritare (nr.)	Micropoluanți organici (nr.)
Siret	3	3	4	35
Total România	143	95	4	37

Tabel II.2.1.2.2 Ponderea secțiunilor de monitorizare a substanțelor prioritare cu concentrații mai mari decât SCM (%) pentru anul 2016, la nivelul bazinului hidrografic Siret, (sursa: Administrația Națională „Apele Române”)

Bazin hidrografic	Secțiuni de monitorizare (nr)	Secțiuni de monitorizare cu concentrații mai mari decât SCM (nr)	Ponderea secțiunilor de monitorizare cu concentrații mai mari decât SCM (%)
Siret	3	0	0.00
Total România	95	3	3,15

Monitorizarea substanțelor prioritare din lacuri (naturale, puternic modificate și artificiale), din bazinul hidrografic Siret, în anul 2016, a indicat faptul că **nu s-au înregistrat concentrații mai mari decât standardele de calitate de mediu (SCM)** exprimate ca valoare medie anuală (SCM-MA) sau concentrație maximă admisibilă (SCM-CMA).

II.2.1.3. Calitatea apelor subterane

Distribuția numărului punctelor de monitorizare a pesticidelor la nivelul bazinului hidrografic Siret, în anul 2016, este prezentată în tabelul de mai jos:

Tabel II.2.1.3.1 Pesticide monitorizate în anul 2016 (nr.)
(sursa: Administrația Națională „Apele Române)

Bazin hidrografic	Număr corpuri de apă monitorizate	Număr total de puncte de monitorizare	Număr de puncte în care se monitorizează pesticidele	Pesticide monitorizate (nr.)
Siret	6	104	11	11
Total România	141	1523	574	20

Tabel II.2.1.3.2 Ponderea punctelor de monitorizare cu concentrație mai mare de 0,1 µg/L din numărul de foraje în care se monitorizează pesticidele pentru anul 2016 (%), la nivelul bazinului hidrografic Siret (sursa: Administrația Națională „Apele Române)

Bazin hidrografic	Număr de puncte în care se monitorizează pesticidele	Puncte de monitorizare cu concentrație mai mare de 0.1 µg/L (nr)	Puncte de monitorizare cu concentrație mai mare de 0.1µg/L (%)
Siret	11	0	0.00
Total România	574	19	3,31

În România identificarea și delimitarea corpurilor de apă subterană s-a făcut în concordanță cu metodologia specifică de caracterizare a apelor subterane elaborată în cadrul INHGA, care a ținut cont de prevederile Directivei Cadru a Apei 2000/60/EC și de Ghidurile elaborate în cadrul Strategiei Comune de Implementare a DCA.

Delimitarea corpurilor de ape subterane s-a făcut pentru zonele în care există acvifere semnificative ca importanță pentru alimentări cu apă și anume debite exploatabile mai mari de 10 m³/zi. În restul arealului, chiar dacă există condiții locale de acumulare a apelor în subteran, acestea nu se constituie în corpuri de apă, conform prevederilor Directivei Cadru Apă.

În România au fost identificate, delimitate și caracterizate un număr de 143 de corpuri de apă subterană. În ceea ce privește categoriile corpurilor de apă subterană, din totalul de 143 corpuri de apă, 115 sunt corpuri de apă subterană freatică, iar 28 sunt corpuri de apă subterană de adâncime. Ca urmare a analizei de risc efectuate în cadrul Planului de management, a rezultat că toate cele 143 corpuri de apă subterană din România sunt în stare cantitativă bună.

În general, apa freatică este utilizată pentru irigații și industrie iar pentru alimentarea populației sunt utilizate izvoare și apa subterană din acviferul de adâncime. Există zone unde freaticul este folosit pentru alimentarea populației dar în procent scăzut.

Calitatea apei subterane este determinată de alcătuirea mineralogică, și implicit chimică, a suportului mineral în care este localizată apa subterană, dar și de evoluția geologică și tectonică a fiecărei regiuni. Astfel există ape subterane de adâncime cu un grad relativ ridicat de mineralizare, cum ar fi cele din partea nordică a Moldovei (unde

depozitele sunt alcătuite în principal din argile, nisipurile sunt fine, și au pondere redusă și grosime mică, acviferele având capacitate redusă de debitare), partea central nordică a Depresiunii Transilvaniei (în principal datorită prezenței acumulărilor de sare) sau zona de curbură a Carpaților (datorită formațiunii salifere de vârstă miocenă care se dezvoltă în această zonă). Aceste aspecte calitative fac ca apa subterană să nu poată fi utilizată pentru alimentarea populației. (sursa: Administrația Națională „Apele Române”)

II.2.1.4. Calitatea apelor de îmbăiere

Prin apa de îmbăiere se înțelege orice tip de apă de suprafață, curgătoare (râu, fluviu), sau stătătoare (lac), inclusiv apa marină, în care este permisă îmbăierea de către autoritățile locale, prin amenajarea acestor zone sau prin folosința unor zone neamenajate, dar utilizate în mod tradițional de un număr mare de persoane, conform HG 546/2008 privind gestionarea calității apei de îmbăiere.

Conform Direcției de Sănătate Publică Județeană Suceava, la nivelul anului 2016, în județul Suceava *nu există zone de îmbăiere naturale amenajate declarate de către autoritățile locale.*

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

II.2.2.1. Presiuni semnificative asupra resurselor de apă din județul Suceava

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

Sursele de poluare a apelor sunt surse punctiforme și difuze⁹.

Sursele punctiforme de ape uzate sunt reprezentate de apele menajere, industriale, pluviale și de drenaj care sunt colectate într-un sistem de canalizare și evacuate în receptor natural prin conducte sau canale de evacuare, aportul cantitativ și calitativ al descărcărilor ducând la modificarea calității apei emisarului. Principalele cauze ale poluării din acest tip de surse sunt degradarea colectoarelor de canalizare și tehnologiile învechite ale sistemelor de canalizare și epurare menajeră și pluvială.

Presiunile semnificative punctiforme, având în vedere evacuările de ape epurate sau neepurate în resursele de apă de suprafață sunt:

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

- **industria:**

⁹ Sursa: Administrația Națională „Apele Române”

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

• **agricultura:**

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

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

Ponderea cea mai mare a presiunilor punctiforme este reprezentată de aglomerări umane, cu cca. 45%, respectiv apele uzate evacuate de la sistemele de colectare și epurare a aglomerărilor urbane. (*sursa: Administrația Națională „Apele Române*)

Conform aceleiași surse - **sursele de poluare difuză** sunt reprezentate de emisiile care nu sunt descărcate ca efluent în apele de suprafață prin intermediul unor conducte localizate într-un anumit punct. Principiul de propagare al acestor emisii este prin infiltrare în sol sau prin antrenare de către precipitații în apele de suprafață. Principalele surse de poluare cu emisii evacuate în mod dispers sunt: îngrășămintele chimice utilizate în agricultură, pesticidele utilizate pentru combaterea dăunătorilor, inexistența sistemelor de canalizare în unele aglomerări umane din mediul rural, unele activități din industrie, traficul auto etc.

Presiunile provenite din activitățile agricole sunt dificil de cuantificat. Principalele căi de producere a poluării difuze cu nutrienți sunt: scurgerea pe suprafață, scurgerea din rețele de drenaje, scurgerea subterană, scurgerea din zone impermeabile orășenești, depuneri din atmosferă și eroziunea solului.

În ceea ce privește **sursele difuze de poluare semnificativă**, identificate cu referire la modul de utilizare al terenului, se pot menționa:

- aglomerările umane/localitățile care nu au sisteme de colectare a apelor uzate sau sisteme corespunzătoare de colectare și eliminare a nămolului din stațiile de epurare, precum și localitățile care au depozite de deșeuri menajere neconforme;
- fermele agro-zootehnice care nu au sisteme corespunzătoare de stocare/utilizare a dejecțiilor, localitățile identificate ca fiind zone vulnerabile la poluarea cu nitrați din surse

agricole, unități care utilizează pesticide și nu se conformează legislației în vigoare, alte unități/activități agricole care pot conduce la emisii difuze semnificative;

- depozitele de materii prime, produse finite, produse auxiliare, stocare de deșeuri neconforme, unități ce produc poluări accidentale difuze, situri industriale abandonate.

La poluarea difuză contribuie un număr total de **5431 presiuni potențial semnificative difuze** pentru corpurile de apă care nu ating obiectivele de mediu, din care:

- 1298 aglomerări mai mari de 2000 I.e. care nu sunt dotate cu sisteme de colectare a apelor uzate (inclusiv aglomerările unde în 75 sisteme de colectare / epurare se produc fenomene de revărsări de ape pe timp ploios);
- 3.678 aglomerări mai mici de 2000 I.e. fără sisteme de colectare;
- 263 presiuni semnificative difuze agricole;
- 61 unități industriale și
- 57 altele (activități piscicole, etc.).

II.2.2.2. Apele uzate și rețelele de canalizare

Epurarea apelor uzate urbane

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

În raport cu proveniența lor, apele uzate se clasifică astfel:

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

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

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

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

Directivele privind epurarea apelor uzate (91/271/CEE și 98/15/CE) au ca scop protejarea mediului împotriva efectelor adverse ale evacuărilor de ape uzate urbane și prevăd standarde/niveluri de epurare care trebuie atinse înainte de evacuarea acestor ape în receptori. În acest sens, directivele solicită statelor membre să asigure:

- sisteme de colectare și epurare secundară pentru toate aglomerările cu peste 2.000 de locuitori echivalenți (I.e.) care au evacuare directă în resursele de apă;
- sisteme de colectare și epurare terțiară pentru toate aglomerările cu peste 10.000 I.e. care au evacuare în resursele de apă considerate zone sensibile.

România a adoptat o serie de Planuri și Programe de acțiune atât la nivel național cât și local, toate în concordanță cu Documentul de Poziție al României din Tratatul de Aderare, cap. 22, cele mai importante fiind: Planul de Dezvoltare Națională, Cadrul Național de referință pentru perioada de programare 2007-2013, Planul Național de implementare al Directivei 91/271/CEE privind epurarea apelor uzate orășenești, modificată prin Directiva 98/15/CE, și Programul Operațional Sectorial de Mediu. De asemenea, la nivel regional au fost elaborate Planuri pentru Protecția Mediului, iar la nivel local toți agenții economici au fost obligați să elaboreze și să implementeze planuri de conformare.

Diminuarea poluării apelor realizată ca urmare a implementării Directivelor privind epurarea apelor uzate urbane și a Directivei IPPC/IED trebuie considerate parte integrantă a programelor de măsuri pentru atingerea obiectivelor de mediu prevăzute în Directiva Cadru a Apei (2000/60/CE), care are ca scop atingerea până în 2015 a stării chimice și ecologice bune pentru toate corpurile de apă.

Progresul politicilor aplicate pentru reducerea poluării mediului acvatic cauzată de evacuarea apelor uzate se poate evidenția prin tendințele și procentul de populație conectată la stațiile de epurare (primare, secundare și terțiare) a apelor uzate orășenești.

Tabel II.2.2.2.1. Evoluția rețelelor de canalizare din jud. Suceava în perioada 2010 ÷ 2015 (sursa: Anuarul Statistic al jud. Suceava, 2016)

Anul	Lungime simplă a conductelor de canalizare (km)	Nr. localități cu instalații de canalizare publică
2010	688,6	35
2011	718,1	38
2012	759,5	40
2013	803,3	42
2014	926,9	50
2015	969,5	51

Se constată o creștere treptată atât a lungimii simple a rețelelor de canalizare, cât și a numărului de localități cu canalizare publică, în județul Suceava, în perioada analizată. Totuși, față de numărul total de unități administrativ teritoriale (municipii, orașe, comune) din județ (114 localități), în anul 2015 doar 44,73% dețineau o rețea publică de canalizare.

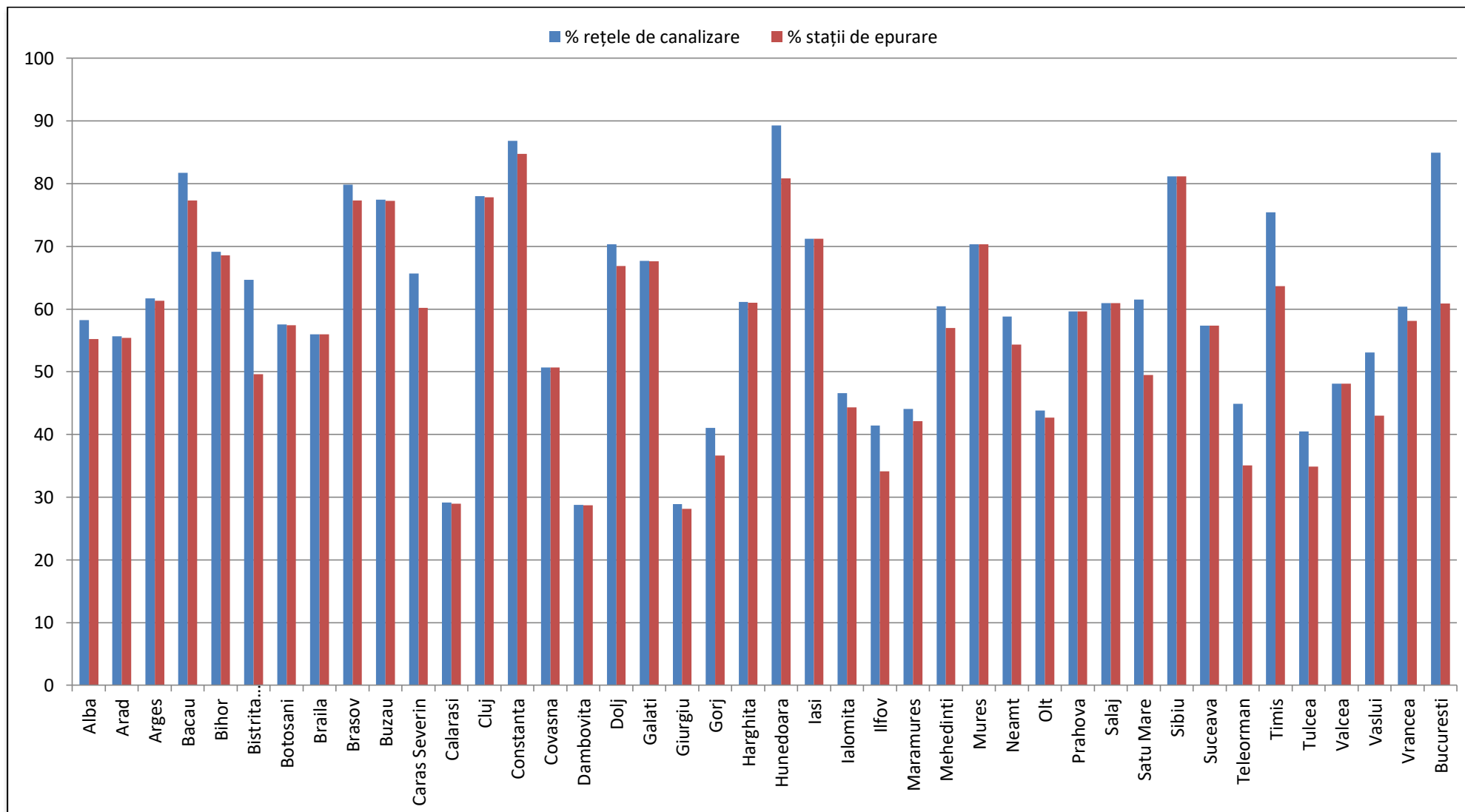
Statisticile întocmite și prezentate anual în "Sinteza calității apelor din România" dovedesc faptul că cel mai mare impact dintre apele uzate care necesită epurare îl au apele uzate provenite de la aglomerările urbane. Deși încărcarea cu poluanți a apelor uzate s-a redus substanțial în anii de după aderarea României la UE, evacuările de ape uzate urbane continuă să aibe impactul cel mai mare asupra calității apelor de suprafață, în special în ceea ce privește poluarea cu substanțe organice (CBO₅ și CCOCr) și nutrienți (azot total și fosfor total).¹⁰

Din datele Administrației Naționale "Apele Române", referitoare la lucrările privind infrastructura de apă/apă uzată, la nivel național, nivelele de colectare și epurare a încărcării organice biodegradabile (exprimat în %) din aglomerările umane cu mai mult de 2.000 l.e. a crescut în ultimii ani. În aglomerările umane cu 2000-10.000 l.e., gradul de racordare la sistemul de colectare a înregistrat o creștere de cca. 18% la sfârșitul anului 2016 față de anul 2007. În ceea ce privește gradul de conectare la stațiile de epurare urbane, acesta a crescut cu cca. 22% în perioada 2007- 2016.

În figura II.2.2.2.1 este prezentată situația, la nivel de județe, a colectării și epurării încărcării biodegradabile din apele uzate (l.e.) de la aglomerările umane cu mai mult de 2000 l.e., în anul 2016.

¹⁰ Raportul privind starea mediului în România în anul 2014

Figura II.2.2.2.1. Situația la nivel de județe a colectării și epurării încărcării biodegradabile din apele uzate (I.e.) de la aglomerările umane cu mai mult de 2000 I.e., în anul 2016 (Sursa: Administrația Națională "Apele Române", raport „Stadiul realizării lucrărilor pentru epurarea apelor uzate urbane și a capacităților în execuție și puse în funcțiune pentru aglomerări umane” în anul 2016)



II.2.3. Tendințe și prognoze privind calitatea apei (sursa: Administrația Națională "Apele Române")

Conform Directivei Cadru 2000/60/CE, Statele Membre din Uniunea Europeană trebuie să asigure atingerea stării bune a tuturor apelor de suprafață până în anul 2015, mai puțin corpurile de apă pentru care se cer excepții de la atingerea obiectivelor de mediu.

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

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

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

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

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

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

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

De asemenea, implementarea măsurilor conform cerințelor Directivei 91/271/CEE privind epurarea apelor uzate urbane, modificată și completată prin directiva 98/15/CE, contribuie la reducerea emisilor de nutrienți.

La nivelul bazinelor/spațiilor hidrografice sunt necesare măsuri suplimentare pentru reducerea poluării generate de activitățile agricole (ferme zootehnice - poluare punctiformă, măsuri pentru reducerea poluării adresate poluării difuze generate de ferme zootehnice, vegetale și asupra terenurilor agricole), în vederea atingerii obiectivelor corpurilor de apă.

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

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

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

II.2.4. Politici, acțiuni și măsuri privind îmbunătățirea stării de calitate a apelor (sursa: Administrația Națională „Apele Române”).

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

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

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

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

Strategia și politica națională în domeniul gospodăririi apelor are drept scop realizarea unei politici de gospodărire durabilă a apelor prin asigurarea protecției cantitativă și calitativă a apelor, apărarea împotriva acțiunilor distructive ale apelor, precum și valorificarea potențialului apelor în raport cu cerințele dezvoltării durabile a societății și în

acord cu directivele europene în domeniul apelor. Pentru realizarea acestei politici se au în vedere următoarele obiective specifice:

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

În prezent se urmărește gospodărirea durabilă a apelor pe baza aplicării legislației Uniunii Europene și în special a principiilor Directivei Cadru pentru Apă și Directivei Inundații, care au fost transpuse prin Legea Apelor 107/1996 cu modificările și completările ulterioare. În acest context, instrumentele de realizare a politicii și strategiei în domeniul apelor includ Schema Directoare de Amenajare și Management ale Bazinelor Hidrografice, managementul integrat al apelor pe bazine hidrografice și adaptarea capacității instituționale la cerințele managementului integrat. Pentru realizarea fiecărui obiectiv specific propus au fost planificate numeroase acțiuni. Unele dintre acestea au fost realizate până în prezent, altele sunt în curs de realizare sau vor fi realizate în etapa următoare.

Conform prevederilor legale, la 22 decembrie 2014, proiectele Planurilor de Management ale bazinelor/spațiilor hidrografice și a Planului Național de Management aferent porțiunii din bazinul hidrografic internațional al fluviului Dunărea care este cuprinsă în teritoriul României au fost publicate pe website-urile Administrației Naționale „Apele Române” și ale Administrațiilor Bazinale de Ape și au fost supuse consultării publice pentru cel puțin o perioadă de 6 luni (22 iunie 2015).

La sfârșitul anului 2015, cele 11 Planuri de Management Bazinale, au fost avizate de către Comitetele de Bazin, și au fost publicate la 22 decembrie 2015 pe website-urile Administrațiilor Bazinale de Apă și al Administrației Naționale „Apele Române”, în conformitate cu prevederile Directivei Cadru Apă.

Prin implementarea și monitorizarea programelor de măsuri se vor atinge obiectivele de mediu pentru corpurile de apă, respectiv starea ecologică bună și potențialul ecologic bun. În vederea evaluării stadiului implementării programului de măsuri stabilit în cadrul Planurilor de Management ale bazinelor/spațiilor hidrografice (2009-2015) s-a avut în vedere realizarea măsurilor de bază și suplimentare prevăzute în anexele primului Plan de management ale căror termene de implementare se încadrează în perioada 2009-2015. De asemenea, au fost luate în considerare și măsurile din primul Plan de management care erau planificate să se realizeze după anul 2015, dar care au început să se implementeze în avans. În perioada 2009-2015 sunt implementate și se vor realiza măsuri de bază și suplimentare pentru aglomerările umane (apă potabilă, apă uzată, nămoluri de la stații de epurare) și activitățile industriale și agro-zootehnice (IED, Seveso III), precum și a altor

măsurile de bază referitoare la reglementarea / autorizarea, controlul și monitorizarea surselor de poluare punctiforme și difuze și alterarilor hidromorfologice.

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

Inundațiile reprezintă o amenințare la siguranța și sănătatea umană. Directiva 2007/60/CE privind evaluarea și gestionarea riscului la inundații și programul de acțiune al ICPDR cu privire la apărarea împotriva inundațiilor au stabilit cadrul pentru managementul inundațiilor în bazinul Dunării.

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

De asemenea, Strategia națională de management al riscului la inundații pe termen mediu și lung promovează aplicarea măsurilor de restaurare a zonelor naturale inundabile în scopul reactivării capacității zonelor umede și a luncilor inundabile de a reține apa și de a diminua impactul inundațiilor, respectiv păstrarea zonelor inundabile actuale, cu vulnerabilitate scăzută, pentru atenuarea naturală a undelor de viitură, cu respectarea principiilor strategiei.

Este de așteptat ca deficitul de apă și seceta să devină relevante în timp pentru managementul resurselor de apă din bazinul hidrografic, în acest sens acordându-se o atenție sporită schimbărilor climatice. La nivelul țărilor dunărene, deficitul de apă și seceta nu sunt considerate ca fiind probleme importante de gospodărirea apei pentru majoritatea țărilor, dar o serie de țări le iau în considerare la nivel național.

Conform raportului UNESCO World Water Assessment Programme 2012 “Managementul apei în condițiile incertitudinilor și riscului”, în perspectiva anului 2050, România nu va intra sub incidența riscului de epuizare al resurselor de apă, având o estimare a cantității de apă disponibilă anual de cel puțin 1,7 milioane litri de apă /locuitor. Totuși, principalele sectoare semnalate ca fiind posibil afectate de secetă și deficit de apă sunt agricultura, biodiversitatea, producerea energiei electrice, navigația și sănătatea publică.¹¹

Gestionarea situațiilor de urgență generate de seceta hidrologică este stabilită prin Regulamentul privind gestionarea situațiilor de urgență generate de inundații, fenomene periculoase, accidente la construcții hidrotehnice și poluări accidentale, aprobat prin Ordinul

¹¹ <http://www.unesco.org/new/en/natural-sciences/environment/water/wwap/wwdr/wwdr4-2012/>

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

Fiecare bazin/spațiu hidrografic întocmește “Planuri de restricții și folosire a apei în perioade deficitare”, cu termene și responsabilități, care se actualizează ori de câte ori este necesar. Planul de restricții se elaborează conform Ordinului nr. 9/2006 al ministrului mediului și gospodăririi apelor pentru aprobarea Metodologiei privind elaborarea planurilor de restricții și folosire a apei în perioadele deficitare. Planul de restricții cu aplicabilitate în perioada 2013-2017 are ca scop stabilirea restricțiilor temporare în folosirea apelor în situațiile când din cauze obiective (secetă/calamități naturale) debitele de apă contractate nu pot fi asigurate tuturor utilizatorilor.

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

III. SOLUL

III.1. Calitatea solurilor: stare și tendințe

III.1.1. Repartiția terenurilor pe clase de calitate

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

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

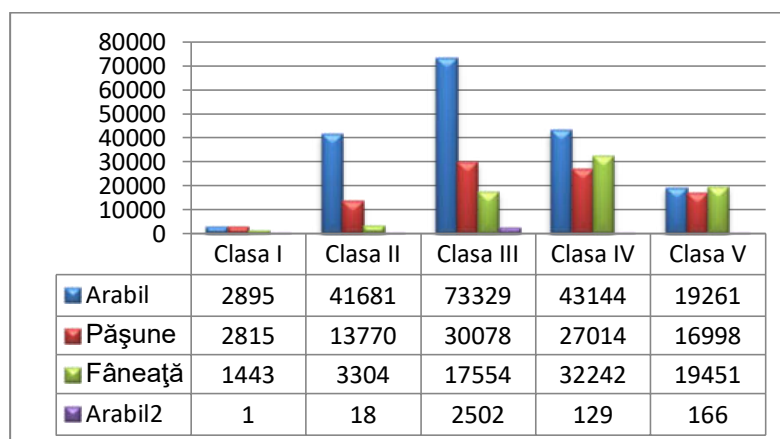
Dacă aerul și apa reprezintă vectorii de transmitere a poluanților, solul reprezintă mediul de bioacumulare și transformare a acestora. Prin depozitarea și impregnarea cu pulberile și gazele toxice din atmosferă antrenate de apa precipitațiilor spre sol, folosirea excesivă a erbicidelor și insecticidelor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

Calitatea terenurilor agricole cuprinde atât fertilitatea solului, cât și modul de manifestare a 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 bonitate medie, pe țară (clasa I – 81-100 puncte – clasa a V-a – 1-20 puncte). Clasele de calitate ale terenurilor dau preabilitatea acestora pentru folosințele agricole.

Numărul de puncte de bonitate se obține printr-o operațiune complexă de cunoaștere aprofundată a unui teren, exprimând favorabilitatea acestuia pentru cerințele de existență ale unor plante de cultură date, în condiții climatice normale și în cadrul folosirii raționale¹.

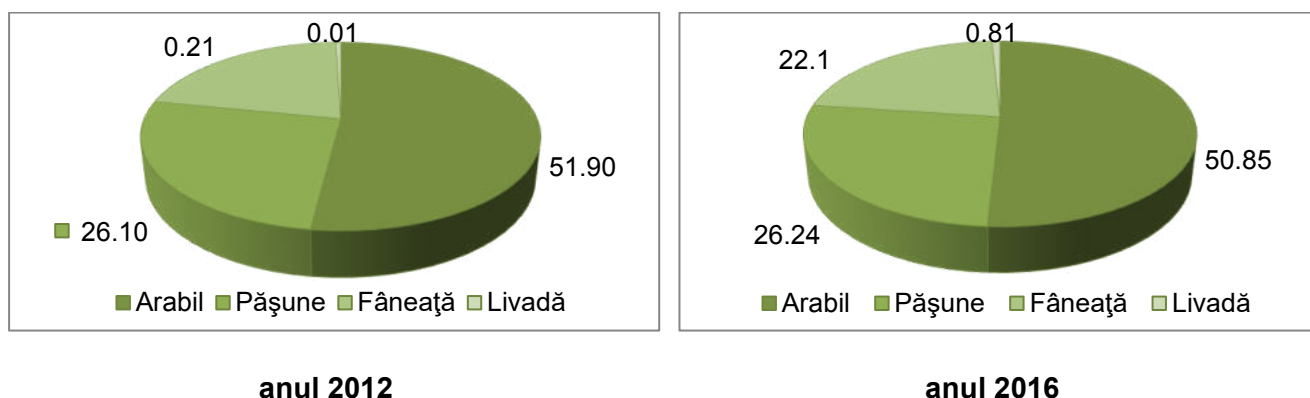
Fig. III.1.1.1. Suprafața terenurilor agricole pe clase de calitate după nota de bonitate, la nivelul anului 2016 (ha)

(Surse: *Oficiul Județean pentru Studii Pedologice și Agrochimice*)



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

Fig. III.1.1.2. Ponderea tipurilor de folosințe din totalul agricol în județul Suceava la nivelul anului 2016, comparativ cu anul 2012
(Surse: Direcția pentru Agricultură Suceava)



Analizând situația din anul 2016 comparativ cu anul 2012 din fig. III.1.1.2, se constată o scădere a suprafeței terenurilor arabile și o ușoară creștere a suprafeței pășunilor și fânețelor; acest fapt, coroborat cu o creștere a suprafeței totale de teren agricol din 2012 până în 2016, semnifică o reconversie a utilizării terenurilor arabile.

III.1.2. Terenuri afectate de diverși factori limitativi

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

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

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

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

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

- *Contaminarea solului* cu diverși contaminanți chimici este o problemă larg răspândită în Europa. Cei mai frecvenți agenți de contaminare în Europa sunt metalele grele și uleiul mineral².

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

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

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

Cca. 53% din suprafața județului aparține fondului forestier, respectiv cca. 7% din suprafața țării.

În subsol se găsesc zăcăminte de mangan, minereuri cuprifere, sulf, barită, sare, gaze naturale, ape minerale, minereu uranifer, etc. iar cca. 42% din suprafață este reprezentată de terenuri arabile, majoritatea fiind situate de-a lungul văilor Siretului, Moldovei și Sucevei.

Ramurile industriale reprezentative din județ sunt:

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

Toate aceste activități au condus la afectarea calității solului prin:

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

Principalele presiuni asupra stării de calitate a solurilor sunt:

a) *Exces de umiditate în sol*: în această categorie intră excesul de umiditate permanent (gleizarea) și temporar (stagnogleizarea) cu o intensitate a procesului de la freatic umede și stagnogleizare în adâncime până la gleizate submers și stagnogleizate excesiv. Dintre arealele cu exces de umiditate permanent remarcăm partea coborâtă a depresiunii Rădăuți (Volovaț, Rădăuți, Horodnic, Frătăuții Vechi, parțial Vicovu de Sus, Grănicești), zona Baia – Sasca – Cornu Luncii, iar din cele cu exces de umiditate temporar bordura piemontană a Obcinei Mari ca și cea a Subcarpaților Moldovei (Boroaia – Mălini – Bogdănești) cu luvosoluri tipice și albice: Horodnic, Solca, Cacica, Baia, Boroaia, Marginea, Botoșana, Arbore, Cajvana; apoi în Podișul Dragomirnei: Siret, Mușenița, Calafindești, Bălcăuți, Grămești, etc. Dar și în Podișul Fălticenilor.

b) *Eroziunea prin apă*:

b₁) *eroziunea de suprafață*: include mai ales zone din Podișul Fălticenilor: Dolhasca, Vulturești, Forăști, Preutești, Dolhești dar și în Podișul Dragomirnei: Adâncata, Suceava, Bosanci, Salcea. În aceste suprafețe sunt incluse și areale încadrate la eroziune slabă până la foarte puternică.

b₂) *eroziune de adâncime*: se întinde în zona de podiș a județului Suceava, mai ales la Todirești, Udești, Vulturești, Preutești, Liteni, Gălănești, Cornu Luncii. Se remarcă o predominare a terenurilor afectate de eroziune în adâncime (ca și cazul eroziunii în suprafață) în Podișul Fălticenilor.

c) *Alunecările de teren*: în cadrul lor predomină alunecările stabilizate (20.139ha), mai ales în Cacica, Botoșana, Cajvana, Todirești și în partea vestică a Podișului Dragomirnei spre valea Sucevei la Dărmănești și în Podișul Fălticeni la Udești și Fălticeni. Alunecările active (3.284 ha) sunt predominante în Podișul Fălticeni (Preutești, Rădășeni, Fălticeni, Forăști) și în Podișul Dragomirnei (Adâncata).

d) *Compactarea solurilor*: acest fenomen este prezent în toate teritoriile comunale situate în zona de podiș colectivizată. Fenomenul de tasare contribuie la reducerea producției prin micșorarea volumului util al porilor prezenți în masa solului, implicând reducându-se volumul de apă util plantelor și accesibilitatea ei pentru consum. Fenomenul se întâlnește mai ales în Rădăuți, Siret, Dornești, Drăgușeni, Grămești, Volovăț, Verești, Grănicești, dar și în alte zone ale județului, în proporții variabile.

e) *Aciditate puternică și moderată*: se întâlnește răspândită în toate zonele județului. Predomină aciditatea moderată (163.468 ha) și cea puternică (77.526 ha). Se remarcă aici zona montană, cu teritorii ce au peste 80 – 90% din suprafața afectată de acidifiere (Câmpulung Moldovenesc, Vatra Dornei, Gura Humorului, Breaza, Brodina, Broșteni, Cârlibaba, Dorna Arini, Frumosu, Izvoarele Sucevei, Iacobeni, Moldovița, Ostra, Panaci, Pojorâta, etc.), dar și în zonele piemontane (Solca, Baia, Horodnic, Ciprian Porumbescu, Vicovu de Jos, Valea Moldovei) ca și în cele de podiș (Preutești, Rădășeni, etc.). Fenomenele de acidifiere pot fi combătute prin administrarea de amendamente calcaroase. Este demn de semnalat faptul că deficitul de fosfor poate fi parțial remediat prin administrarea de amendamente calcaroase, la pH-uri scăzute fosforul din sol prezentându-se în forme inaccesibile plantelor.

În ceea ce privește ponderea suprafețelor acide și slab sau foarte slab aprovizionate în fosfor, de aprox. 70% din total județ, se explică prin prezența unor soluri acide în zona de munte dar și prin absența răspândirii de amendamente calcice pe toate terenurile pretabile. În acest sens trebuie menționat faptul că în ultimii 5 ani, OSPA Suceava nu a avut nici o solicitare de studii pentru amendarea terenurilor. În teritoriile acoperite cu pășuni se mai impune îndepărtarea speciilor acidofile, ca și măsuri agrotehnice de îndepărtare a excesului de umiditate (amenajare de șanțuri și rigole sistematice și nesistematice de scurgere, nivelare de exploatare, modelare în benzi cu coame), dat fiind că în zona de podiș și piemont a județului Suceava fenomenele de acidifiere și de sărăcire în elemente nutritive merg mână în mână cu procesele de stagnare a apei.

f) *Inundabilitatea*: se pot deosebi două situații și anume inundabilitatea cauzată de râurile mari ale județului Suceava (Siret, Suceava, Moldova, Bistrita) în luncile proprii, inundabilitate ce afectează de obicei soluri cu un grad redus de fertilitate (litosoluri eutrice – prundice; aluvisoluri eutrice și litice). Aceasta se poate reduce parțial prin creșterea numărului de baraje pe râurile mari cu scopul de a regulariza debitul cursurilor de apă precum și acolo unde se impune execuția de diguri de protecție pentru apărarea construcțiilor. În cea de a doua situație se află râurile mici din zona piemontană de contact dintre Podișul Dragomirnei și Obcina Mare, râuri tributare mai ales Sucevei, responsabile pentru calamitățile petrecute în ultimii ani pe raza comunelor Arbore, Gura Humorului (Vroneț) și Solca. Aici condițiile de relief sunt cele care permit pe de o parte precipitații abundente într-un timp foarte scurt, dar și o scurgere foarte rapidă a apei din cauza pantei mari a terenului. Viiturile sunt mai bruște și mai violente, impunându-se redimensionarea podețelor precum și evitarea locuirii în zonele afectate.

g) *Volum edafic redus*: sunt solurile cu mult schelet din zona montană și din luncile râurilor. Nu se poate acționa asupra lor, singura măsură fiind folosirea lor ca pășuni și fânețe.

h) *Deficit de elemente nutritive*: este una din marile probleme cu care se confruntă agricultura suceveană atât în zona de munte dar și în cea de deal. Dacă problemele legate de aprovizionarea cu potasiu nu sunt chiar atât de mari, legat de faptul că rocile mamă ale

solului sunt bogate în potasiu, în schimb pentru azot și mai ales fosfor situația este mai gravă, din cauza lipsei de fertilizanți naturali și artificiali, și de amendamente. Se impune utilizarea de îngrășăminte chimice complexe.³

Tabel III.1.2.1. Repartiția solurilor afectate de factori de degradare în anul 2016 în județul Suceava (Sursa: O.S.P.A. Suceava)

Factori de degradare		Suprafața (ha)
Eroziune	Suprafață	59.114
	Adâncime	1.652
Alunecări de teren		23.278
Inundabilitate		51.997
Acidifiere		240.690
Compactare		31.455
Deficit de elemente nutritive	Azot	188.281
	Fosfor	243.885
	Potasiu	47.767
Volum edafic redus		19.142
Sărăturare		-
Exces de umiditate în sol		184.156
Gleizare		43.903
Pseudogleizare		91.179
Secetă periodică		-
Terenuri nisipoase		175

III.2. Zone critice sub aspectul deteriorării solurilor

III.2.1. Zone afectate de procese naturale

Sub aspectul deteriorării solurilor determinate de procese naturale, zonele critice sunt cele afectate de eroziune în adâncime și alunecări active din zona Todirești – Dealul Osoi, ca face parte din monitoringul de ordinul II.

În perioada 2012 – 2014, pe terenurile cartate de către O.S.P.A. Suceava nu au fost întâlnite alte zone critice, cartările din zona montană punând în evidență doar mici areale cu eroziune slabă și alunecări stabilizate și semistabilizate. După anul 2014, nu au fost alte suprafețe de teren cartate.

Problemele generale cu care se confruntă județul Suceava legat de deteriorarea calității solului sunt:

- Invadarea pășunilor din zona montană cu vegetație forestieră, având ca efect degradarea compoziției floristice și acidifierea solului
- Reactivarea alunecărilor semi-stabilizate și extinderea zonelor cu ravene, după perioade ploioase.

III.3. Presiuni asupra stării de calitate a solurilor

III.3.1. Utilizare și consumul de îngrășăminte

Îngrășămintele reprezintă hrana plantelor și au rolul de a preîntâmpina scăderea

³ O.S.P.A. Suceava, 2015

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

Cele mai solicitate îngrășăminte sunt:

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

Fertilizanții (îngrășăminte chimice) sunt substanțe ce conțin cel puțin un element nutritiv de bază pentru sol: azot, fosfor, potasiu (N:P:K). Fertilizanții trebuie aplicați după analiza chimică a solului, care arată carența în elemente și microelemente. În caz contrar, dozele mari de azotat de amoniu produc acidifierea solului.

Azotatul trece din sol în plante și de aici la om și animale, producând methemoglobinemia (maladia albastra) ce provoacă creșterea mortalității infantile cu 2-5%.

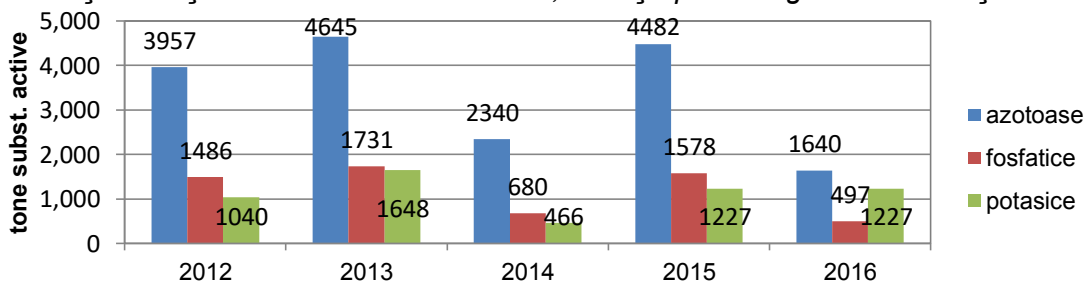
Folosirea fertilizanților provoacă și curențe de microelemente în sol cum sunt: zinc, fier, cupru, bor, magneziu, mangan. Efectele apărute la plante sunt legate de scăderea rezistenței la factorii climatici, apariția unor maladii, iar la animale prin unele modificări în organismul lor. Balanța brută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

Utilizarea îngrășămintelor chimice în județul Suceava în perioada 2012-2016 este prezentată în Tabel III.3.1.1 și Fig. III.3.1.1

Tabel III.3.1.1. Îngrășăminte chimice și naturale folosite în agricultură
(Surse: Direcția Județeană de Statistică Suceava; Direcția pentru Agricultură Județeană Suceava)

	U.M	2012	2013	2014	2015	2016
Azotoase	tone subst. activă	3957	4645	2340	4482	1640
Fosfatice		1486	1731	680	1578	497
Potasice		1040	1648	466	1227	487

Fig. III.3.1.1. Evoluția cantităților de îngrășăminte chimice și naturale folosite în agricultură
(Surse: Direcția Județeană de Statistică Suceava; Direcția pentru Agricultură Județeană Suceava)



III.3.2. Consumul de produse de protecția plantelor

Pesticidele sunt substanțe chimice folosite în agricultură pentru distrugerea dăunătorilor sau sunt regulatori de creștere. Au conținuturi diferite de substanță activă și impurificatori, în funcție de procesul tehnologic de obținere. Acțiunea lor poluantă cuprinde toate mediile: aer, apă, sol, circulația lor efectuându-se prin intermediul viețuitoarelor, apei și aerului.

Din cantitatea aplicată de pesticid, doar o mică parte acționează, restul pierzându-se în sol, aer sau pe plante. De exemplu la fungicide, acționează doar 3% din cantitatea împrăștiată, la ierbicide doar 5-40%.

Pesticidele acționează în sol asupra microorganismelor, prin inhibarea unor enzime, scăderea populației de micromicete (microciuperci parazite), diminuarea capacității de

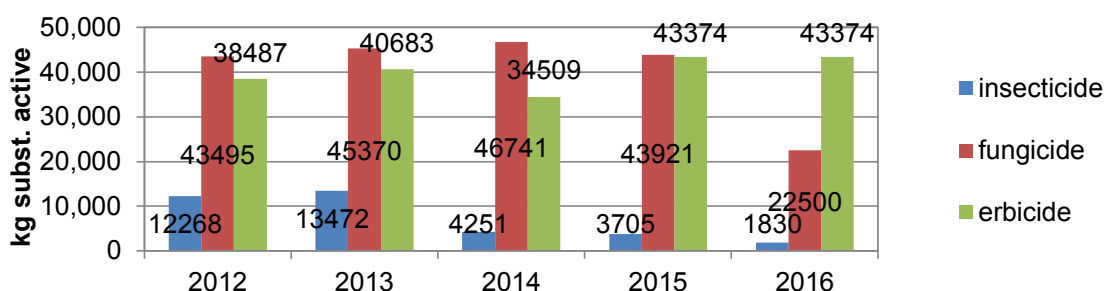
reținere a azotului prin influențarea microorganismelor nitri- și denitrificatoare. Toxicitatea lor se exprimă prin doza letală DL50. Pesticidele sunt mijloace chimice de protecție a plantelor și sunt clasificate în funcție de organismul-țintă combătut, ca: erbicide, insecticide, fungicide, acaricide, nematocide, moluscocide, raticide și cu acțiune mixtă.

Produsele utilizate în protecția plantelor se clasifică în două categorii: produsele din grupa de toxicitate III și IV (slab toxice) și produsele din grupa I și II de toxicitate (înalt toxice și foarte toxice), ultimele fiind utilizate numai de către personalul specializat, autorizat de autoritățile competente.

Tabel III.3.2.1. Pesticide folosite în agricultură în perioada 2012-2016
(Surse: Direcția Județeană de Statistică Suceava; Direcția pentru Agricultură Județeană Suceava)

Tip	U.M	2012	2013	2014	2015	2016
Insecticid	kg	12.268	13.472	4.251	3.705	1.830
Fungicid	subst. activă	43.495	45.370	46.741	43.921	22.500
Erbicid		38.487	40.683	34.509	43.374	10.687

Fig. III.3.2.1 Evoluția cantităților de pesticide folosite în agricultură în perioada 2012-2016
(Surse: Direcția Județeană de Statistică Suceava; Direcția pentru Agricultură Județeană Suceava)



III.3.3. Evoluția suprafețelor de îmbunătățiri funciare

Începând cu anul 1991, odată cu aplicarea Legii nr. 18 privind constituirea și reconstituirea dreptului de proprietate, a avut loc punerea în posesie și pe suprafețele de teren din incintele amenajărilor de îmbunătățiri funciare, beneficiarii legii considerând că dreptul de proprietate asupra terenurilor, le conferă orice drept și asupra lucrărilor de desecare-drenaj. Ca urmare, imediat după anul 1991 au avut loc o serie de descompletări a rețelei de desecare-drenaj, prin sustragerea dalelor de la consolidările taluzurilor, din preajma podetelor, de la racordarea biefurilor, confluența canalelor și de la secțiunile de control și măsurare a debitelor. De asemenea, au fost sustrate tuburile de beton ale unor podețe și cămine de vizită, precum și tuburile de capăt ale unor drenuri colectoare⁴.

Tabel III.3.3.1. Evoluția suprafețelor de îmbunătățiri funciare în perioada 2012-2016, în jud. Suceava (Sursa: ANIF- Unitatea de Administrare Suceava)

Tipuri de amenajări	Suprafețe amenajate (ha)				
	2012	2013	2014	2015	2016
Suprafață amenajată prin irigații	3.791	3.791	3.791	3.791	3.791
Suprafață amenajată cu lucrări de desecare - drenaj	44.904	44.904	44.904	44.904	44.904
Suprafață amenajată cu lucrări de combatere a eroziunii solului	85.189	85.189	85.189	85.189	85.189

Din tabelul III.3.3.1. rezultă faptul că în județul Suceava nu s-au realizat lucrări noi de îmbunătățiri funciare în ultimii 5 ani.

⁴ Influența factorului antropoc asupra integrității și funcționării rețelei de desecare - drenaj din sistemul Rotopânești-Rădășeni-Fântâna Mare, O.Radu, Univ.de Științe Agricole și Medicină Veterinară Iași

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

Amenajările de desecare au drept scop prevenirea și înlăturarea excesului de umiditate de la suprafața terenului și din sol, în vederea asigurării condițiilor favorabile de utilizare a terenurilor. Aceste amenajări sunt formate din rețele de canale de colectare, transport și din rețea de drenaj închis cu rol de evacuare în emisar a apei în exces provenită din precipitații și din aport freatic. Unitatea de Administrare Suceava (structură din cadrul Filialei Teritoriale de Îmbunătățiri Funciare Moldova Nord), are în administrare 20 de amenajări de desecare cu evacuare gravitațională pe o suprafață totală de 44.904 ha.

Amenajările de CES din cadrul U.A. Suceava sunt amplasate în subbazinele hidrografice Șomuzu Mare, Șomuzu Mic, Soloneț, Sucevița, Suceava și asigură stabilitatea antierozională atât a terenurilor agricole cât și a obiectivelor economice și gospodăriilor țărănești prin preluarea, transportul și evacuarea excesului de umiditate din ravene, debușee, canale de evacuare și rețea de drenaj. U.A. Suceava are în administrare 26 de amenajări CES pe o suprafață totală de 85.189 ha.

În anul 2016 ANIF, Filiala Teritorială de Îmbunătățiri Funciare Moldova Nord, U.A. Suceava a intervenit în regim de urgență în amenajarea de desecare „Udești Chilișeni” cu lucrări de decolmatare și distrugere a vegetației, canalele de colectare, transport și evacuare a apelor de suprafață și a excesului de umiditate provenit din aportul freatic fiind aduse la parametrii proiectați, menținându-se funcționalitatea și durabilitatea în timp.

Lucrările de întreținere și reparații executate în anul 2016 în regim de urgență în amenajarea de îmbunătățiri funciare desecare „Udești Chilișeni”, au fost necesare pentru:

- Eliminarea posibilității de scoatere din circuitul agricol a terenurilor prin degradare datorită neaerării și creșterii acidității solului din cauza excesului de umiditate, realizarea unui impact favorabil asupra ecologiei zonelor afectate;
- Prevenirea și înlăturarea efectelor fenomenelor meteorologice periculoase, accidentelor la construcțiile hidrotehnice și poluării accidentale;
- A proteja 80 de gospodării din satul Știrbăț, com. Udești, jud. Suceava.

Lucrările de întreținere și reparații în regim de urgență din amenajarea de îmbunătățiri funciare desecare „Udești Chilișeni”, au fost oportune pentru că:

- Amânarea lor ar duce la intensificarea fenomenului de degradare a terenului prin înmlăștinire și la inundarea celor 80 de gospodării, cu impact negativ economic și social;
- Deteriorarea gravă a condițiilor de mediu existente în zonă.

Pentru asigurarea funcționalității amenajărilor de îmbunătățiri funciare din județul Suceava la parametrii minimi, în celelalte amenajări au fost executate doar lucrări de întreținere curentă care să asigure secțiunea de curgere liberă a apei, respectiv: îndepărtarea manuală a deponiilor și distrugerea vegetației acvatice, ierboase și lemnoase de pe canale prin efort propriu atât manual cât și prin utilizarea micii mecanizări din dotare.

În conformitate cu prevederile art.4, lit.c) din Legea nr. 138/2004 republicată, „Statul intervine prin Agenție numai pentru finanțarea lucrărilor de investiții care sunt afectate pe terenuri proprietate publică și privată a statului”.

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

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

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

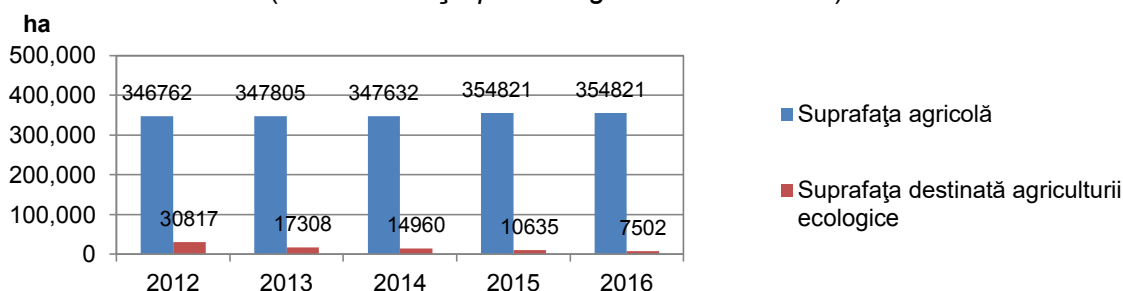
Agricultura ecologică are ca scop stabilirea unor sisteme de producție agricolă durabilă din punct de vedere a protecției mediului. Cadrul său legal este stabilit de Regulamentul Consiliului Europei nr. 834/2007 și amendamentele sale.

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

Nu există ținte specifice ale UE în ceea ce privește ponderea suprafeței destinate agriculturii ecologice. Totuși, o serie de State Membre UE și-au stabilit deja obiective pentru suprafețele de practicare a agriculturii ecologice⁵.

Evoluția suprafeței de teren destinată agriculturii ecologice din județul Suceava în ultimii 5 ani este prezentată în figura de mai jos:

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



Din fig. III.4.1 se constată că, dacă în anul 2012 suprafața de teren agricol destinată agriculturii ecologice a reprezentat cca. 9% din suprafața agricolă totală, în anul 2016 procentul a scăzut semnificativ, la 2%.

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

IV. UTILIZAREA TERENURILOR

IV.1. Stare și tendințe

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

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

Suprafața județului se împarte pe formele de relief astfel:

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

Tabel IV.1.1.1. Repartiția terenurilor pe categorii de acoperire/utilizare în anul 2016 în județul Suceava (sursa: Direcția Județeană pentru Agricultură Suceava)

Categorია de acoperire/ utilizare	Suprafața	
	ha	%
Terenuri agricole,din care:	354820	41,50 din care:
Teren arabil	180.451	21,1
Pășuni	93052	10,9
Fânețe	78404	9,2
Vii și pepiniere viticole	0	-
Livezi și pepiniere pomicele	2913	0,3
Păduri și altă vegetație forestieră	441965	51,7
Ape și bălți	12273	1,4
Construcții	20939	2,4
Căi de comunicație și căi ferate	8267	1,0
Terenuri degradate și neproductive	17037	2,0
TOTAL	855.301	100

Fig. IV.1.1.1. Acoperirea/utilizarea terenurilor în anul 2016, în jud. Suceava (din suprafața totală)

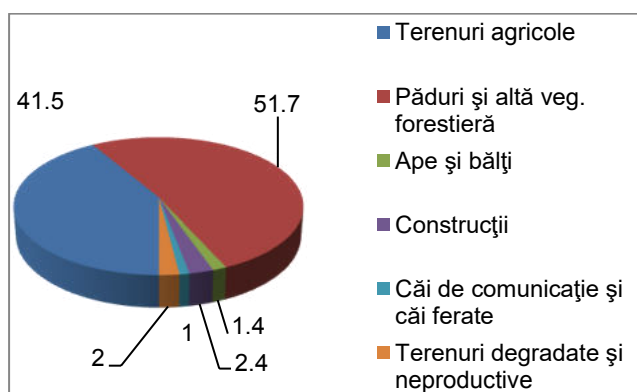
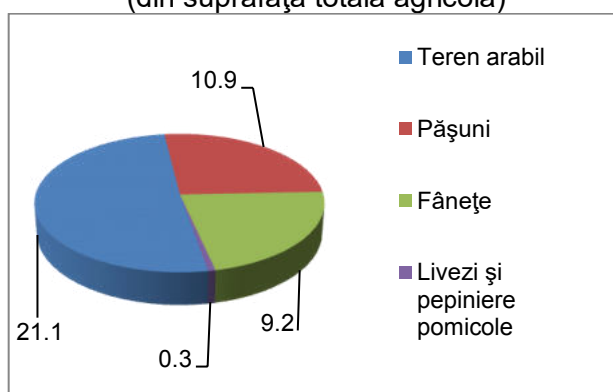


Fig. IV.1.1.2. Acoperirea/utilizarea terenurilor agricole în anul 2016, în jud. Suceava (din suprafața totală agricolă)



Sursa: Direcția Județeană pentru Agricultură Suceava

IV.1.2. Tendințe privind schimbarea destinației utilizării terenurilor

Tendențele înregistrate în ultimii 5 ani (2012-2016) privind schimbarea destinației utilizării terenurilor în județul Suceava (vezi tabelul IV.1.2.1 și fig. IV.1.2.1÷IV.1.2.4 de mai jos), sunt:

- de ușoară creștere a suprafeței de teren agricol (cu 1,02%) și scăderea practic nesemnificativă a suprafeței acoperite de păduri (cu 0,97%). A scăzut suprafața de terenuri degradate și neproductive (cu 1,21%).
- o creștere a suprafețelor ocupate de pășuni (cu 1,03%) și fânețe (cu 1,06%), acest fapt fiind corelat cu dezvoltarea de microferme și potențialul de plăți agro - mediu pentru pășunile cu valoare ridicată;
- o scădere a terenurilor ocupate de plantațiile pomicole (cu 3,6%), pe aceste terenuri construindu-se zone rezidențiale, fapt reflectat și în creșterea procentului la capitolul *Construcții* (cu 1,09%);
- s-a produs o diminuare procentuală a terenurilor ocupate de căi de comunicație și căi ferate (cu 0,24%), acest fapt datorându-se reducerii circulației feroviare, abandonării multor căi de transport CF (Fundu Moldovei, Dornișoara, ș.a.).

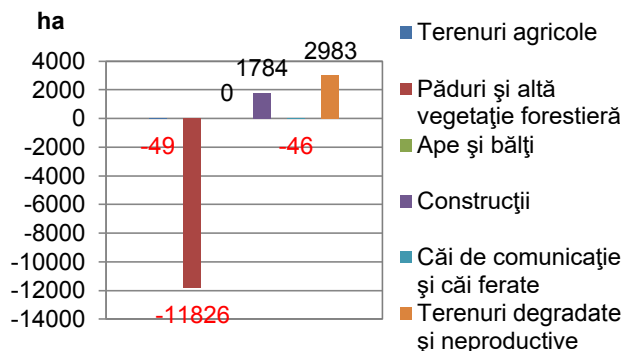
Schimbările produse în ultimii 5 ani în acoperirea/utilizarea terenurilor din județul Suceava sunt totuși puțin semnificative, cea mai importantă constând în scăderea procentului de terenuri ocupate cu livezi.

Tabel IV.1.2.1 Fondul funciar după modul de folosință în jud. Suceava, în perioada 2012- 2016 (sursa: Direcția Județeană pentru Agricultură Suceava)

Categorია de acoperire	Suprafața (ha)					Schimbări în acoperirea/ utiliz. terenurilor în perioada 2012-2016	
	2012	2013	2014	2015	2016	ha	% din anul 2012
TOTAL	855350	855350	855350	855301	855301	-49	-0,99
Terenuri agricole total, din care:	347805	346762	347835	354821	354820	7015	1,02
<i>Teren arabil</i>	180372	179495	179646	180455	180451	79	1,0
<i>Pășuni</i>	90570	90367	90563	93107	93052	2482	1,03
<i>Fânețe</i>	74053	73897	74175	78407	78404	4351	1,06
<i>Vii și pepiniere viticole</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Livezi și pepiniere pomicole</i>	2810	3003	3001	2852	2913	103	-3,6
Terenuri neagricole total, din care:	507545	508588	507806	500480	500481	-7064	-0,99
<i>Păduri și altă vegetație forestieră</i>	453791	454531	453661	446773	441965	-11826	-0,97
<i>Ape și bălți</i>	12232	12232	12232	11390	12273	41	1,0
<i>Construcții</i>	19155	19405	19410	19858	20939	1784	1,09
<i>Căi de comunicație și căi ferate</i>	8313	8292	8392	8956	8267	-46	-0,99
<i>Terenuri degradate și neproductive</i>	14054	14127	14111	13503	17037	2983	-1,21

Fig. IV.1.2.1. Schimbări în acoperirea/utilizarea terenurilor, în perioada 2012-2016 (ha)

Fig. IV.1.2.2. Schimbări în acoperirea/utilizarea terenurilor, în perioada 2012-2016 (% din anul 2012)



Sursa: Direcția Județeană pentru Agricultură Suceava

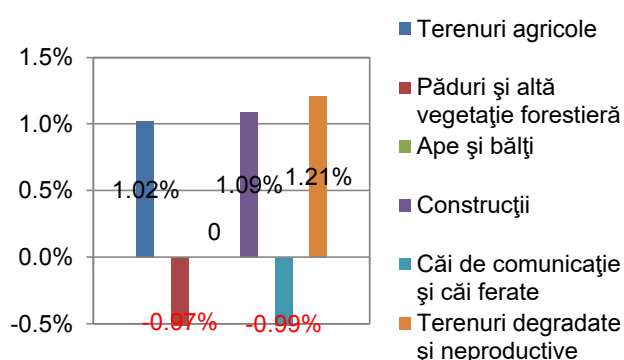
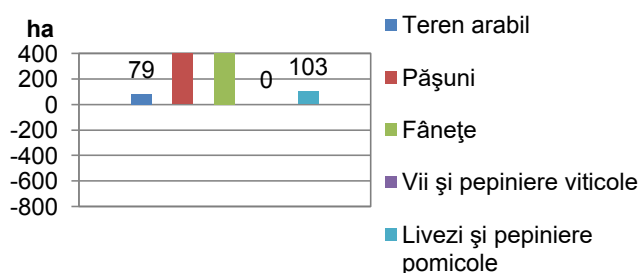
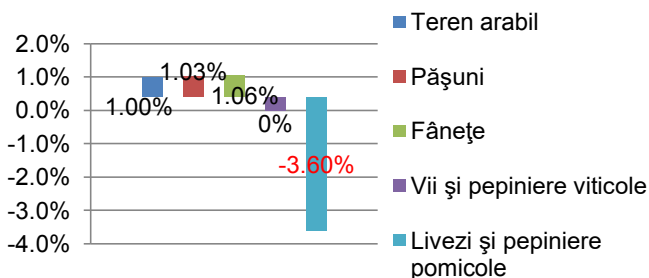


Fig. IV.1.2.4. Schimbări în acoperirea/utilizarea terenurilor agricole, în perioada 2012-2016 (% din anul 2012)



Sursa: Direcția Județeană pentru Agricultură Suceava



IV.2. Impactul schimbării utilizării terenurilor asupra mediului

IV.2.1. Impactul schimbării utilizării terenurilor asupra terenurilor agricole

Așa cum se constată din tabelul IV.1.2.1. și fig. IV.1.2.2, schimbările din ultimii 5 ani în utilizarea terenurilor agricole prin conversia acestora în suprafețe artificiale sunt minore.

IV.2.2. Impactul schimbării utilizării terenurilor asupra habitatelor

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

Fragmentarea arealelor naturale și semi-naturale este un indicator de mediu care oferă informații cu privire la evoluția suprafețelor arealelor naturale și semi-naturale la nivel paneuropean, calculând valorile derivate din hărțile de acoperire a terenurilor. Acestea provin din imagini satelitare cu proprietăți spectrale. Este folosită baza de date Corine Land Cover, care se bazează pe 44 de clase de acoperire a terenului, din care 26 sunt considerate ca naturale și semi-naturale pentru scopul acestui indicator. Acestea sunt grupate în păduri, pășuni, mozaicuri agricole, suprafețe semi-naturale, ape interioare și zone umede.

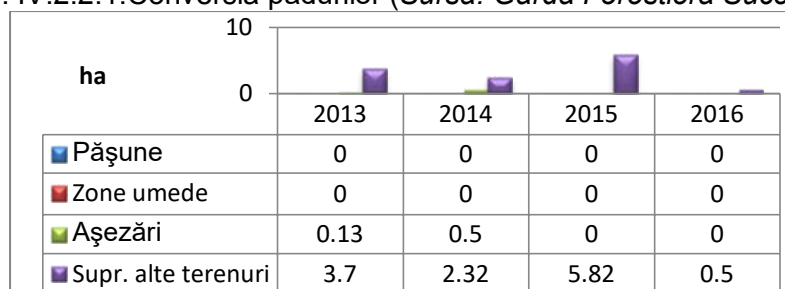
Sub aspectul biodiversității, indicatorul este relevant deoarece indică schimbările în suprafețele arealelor naturale și semi-naturale pentru orice tip de ecosistem. Dacă suprafața arealului scade într-un mod semnificativ, aceasta va avea o influență negativă asupra tipurilor de habitate și a speciilor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

Pe lângă fenomenul de distrugere integrală a habitatelor, apare și cel de pulverizare prin drumuri, terenuri agricole, medii urbane ori construcții. Fragmentarea habitatelor este procesul prin care o suprafață mare și continuă a unui habitat este divizată în două sau mai multe fragmente.

Cauza principală a fragmentării arealelor naturale și seminaturale este reprezentată de conversia terenurilor în scopul dezvoltării infrastructurii urbane, industriale, agricole, turistice sau transport, aceasta reprezentând cauza principală a pierderii de biodiversitate, ducând la degradarea, distrugerea și fragmentarea habitatelor și implicit la declinul populațiilor naturale. O altă cauză a fragmentării este generată de către procesul de extindere și dezvoltare a așezărilor umane. 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 vieții¹.

Fig. IV.2.2.1. Conversia pădurilor (Sursa: Garda Forestieră Suceava)



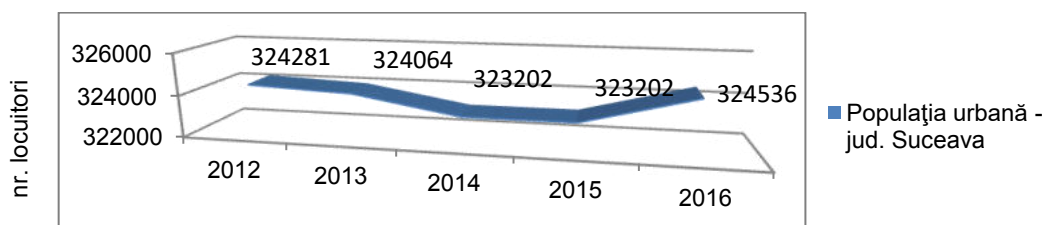
Notă : Suprafețele menționate sunt aprobări de scoateri definitive din fond forestier în temeiul Legii nr. 46/2008.

IV.3. Factorii determinanți ai schimbării utilizării terenurilor

IV.3.1. Modificarea densității populației

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

Fig. IV.3.1.1 Modificarea populației urbane din județul Suceava, în perioada 2012-2016 (sursa: Anuarul Statistic al județului Suceava, 2016)

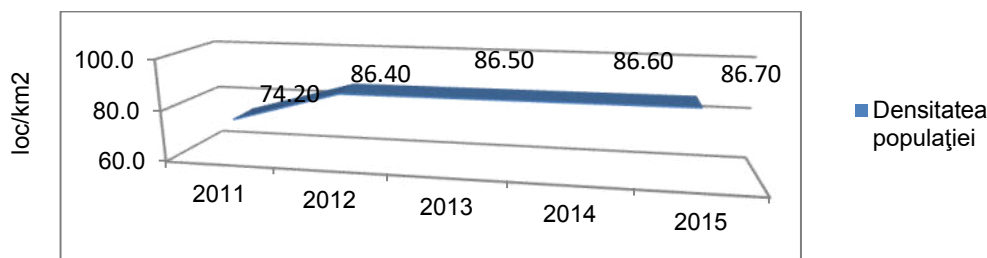


Notă: Populația urbană a județului la la 1 iulie a fiecărui an

Din fig. IV.3.1.1. se constată că în perioada 2015-2016, populația urbană a județului a urmat un trend ușor descendent.

Fig. IV.3.1.2 Modificarea densității populației în perioada 2011 - 2015 în jud. Suceava, locuitori/km² (sursa: Anuarul Statistic al județului Suceava, 2015)

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



Din fig. IV.3.1.2. se observă că în perioada 2011-2015 a crescut ușor densitatea populației la nivelul întregului județ. Nu sunt date pentru anul 2016.

IV.3.2. Expansiunea urbană

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

Utilizarea terenurilor este determinată de o serie de factori importanți:

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

Impactul urbanizării depinde de suprafața de teren ocupată și de intensitatea de utilizare a terenurilor, de exemplu, gradul de impermeabilizare al solului și densitatea populației. Ocuparea terenului prin extinderea urbană și a infrastructurii respective este, în general, ireversibilă și conduce la impermeabilizarea solului ca urmare a acoperirii terenurilor cu locuințe, drumuri și alte lucrări de construcții. Ocuparea terenurilor urbane consumă cea mai mare parte din suprafața terenurilor agricole, și reduce spațiul pentru habitate și ecosisteme care furnizează servicii importante, cum ar fi reglarea echilibrului apei și protecția împotriva inundațiilor. Terenurile ocupate de suprafețele construite și infrastructura densă conectează așezările umane și fragmentează peisajele. 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, complexe 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.²

IV.4. Prognoze și acțiuni întreprinse privind utilizarea terenurilor

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

² Ghid de elaborare a Raportului anual privind starea mediului conform cerințelor SOER

avutăii naționale de care beneficiază toți cetățenii.

Obiectivul de a realiza coeziunea teritorială a Uniunii Europene este prezent în Tratatul de Reformă de la Lisabona (13 decembrie 2007) și a căpătat treptat contur în documentele adoptate la nivel ministerial încă 1983, cu o sistematizare mai precisă în Carta de la Leipzig (mai 2007). Coeziunea teritorială presupune adecvarea resurselor teritoriului (naturale și antropice) la necesitățile dezvoltării socio-economice în vederea eliminării disparităților și disfuncționalităților între diferite unități spațiale în condițiile păstrării diversității naturale și culturale a regiunilor.

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

Amenajarea teritoriului are un caracter predominant strategic, stabilind direcțiile de dezvoltare în profil spațial, care se determină pe baza analizelor multidisciplinare și a sintezelor interdisciplinare. Documentele care rezultă din acest proces au un caracter atât tehnic, prin coordonările spațiale pe principiul maximalizării sinergiilor potențiale ale dezvoltării sectoriale în teritoriu cât și legal, având în vedere că, după aprobarea documentațiilor, acestea devin norme de dezvoltare spațială pentru teritoriul respectiv.

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

În condițiile specifice ale României, clarificarea regimului juridic al proprietății asupra terenurilor – fie intravilane (construibile), fie extravilane (preponderent agricole, silvice sau perimetre naturale protejate) – printr-un sistem cadastral adecvat reprezintă obiectul principal al dezvoltării teritoriale sănătoase și precede stabilirea regimului tehnic și economic prin documentații de urbanism³.

Ca urmare a modificării informațiilor extrase din Planul Topografic de Referință al României în format digital TopRo5 realizat de ANCPI, s-au modificat limitele U.A.T.-urilor componente ale județului Suceava. Datele nu au caracter definitiv deoarece datele de actualizează în funcție de ultimele ediții ale imaginilor ortorectificate disponibile de la Centrul Național de Cartografie.

Acțiuni legislative:

- Legea nr. 16/2016 privind aprobarea O.U.G. nr. 15/2015 pentru modificarea art. 2 lit.d) din O.U.G. nr. 34/2013 privind organizarea, administrarea și exploatarea pajiștilor permanente și pentru modificarea și completarea Legii fondului funciar nr. 18/ 1991, precum și pentru modificarea și completarea O.U.G. nr. 3/2015 pentru aprobarea schemelor de plăți care se aplică în agricultură în perioada 2011-2020 și pentru modificarea art. 2 din Legea nr. 36/1991 privind societățile agricole și alte forme de asociere în agricultură;
- Ordinul ministrului agriculturii și dezvoltării rurale nr. 857/2016 privind aprobarea schemei de ajutor de stat „sprijin pentru prima împădurire și crearea de suprafețe împădurite”.⁴

³ Strategia Națională pentru Dezvoltarea Durabilă a României Orizonturi 2013 – 2020 – 2030

⁴ Direcția pentru Agricultură Județeană Suceava

V. Protecția Naturii și Biodiversitatea

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

V.1.1. Speciile 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”.

Pentru a deveni invazivă o specie alohtonă trebuie să se naturalizeze, adică odată pătrunsă pe teritoriul național în ecosisteme naturale reușește să se reproducă și prin creșterea efectivelor populaționale în sistem concurențial, poate elimina anumite specii autohtone (native) și poate produce diferite pagube economice. Nu reprezintă pericol de a deveni invazivi, indivizii care s-au aclimatizat (au reușit să supraviețuiască în noile condiții de biotop), dar care nu au capacitatea de a se reproduce pe cale naturală.¹

APM Suceava nu deține date despre existența speciilor invazive pe teritoriul județului Suceava, dar au fost identificați indivizi din specia ambrosie (*Ambrosia artemisiifolia*).

V.1.2. Poluarea și încărcarea cu nutrienți

Toate formele de poluare amenință biodiversitatea, dar mai ales încărcarea cu nutrienți (azot și fosfor), care reprezintă o cauză majoră și în continuă creștere a pierderii de biodiversitate și a degradării ecosistemelor. De exemplu, depunerile de azot atmosferic reprezintă o amenințare importantă pentru biodiversitatea din Europa. Emisiile de azot în atmosferă au crescut substanțial în ultimii 100 de ani, mai ales sub formă de amoniu din agricultură și de oxizi de azot din industrie. Ca urmare a depunerilor din atmosferă, aceste forme de azot sunt depozitate pe întreg teritoriul Europei, afectând habitatele sensibile. În plus, compușii cu azot pot produce și eutrofizarea ecosistemelor. Studiile efectuate au arătat că depunerile de azot generează scăderea bogăției de specii. Eutrofizarea apelor (lacuri, ape marine) constă în dezvoltarea excesivă a algelor planctonice, ceea ce conduce la creșterea acumulării de materie organică. Această acumulare poate fi asociată cu modificări în compoziția speciilor, alterând astfel funcționarea lanțurilor trofice.

Următorii indicatori pot determina modul în care este amenințată biodiversitatea de poluare:

- expunerea ecosistemelor la acidifiere, eutrofizare și ozon
- depășirea încărcărilor critice pentru azot
- nutrienții din apele marine, costiere și de tranziție
- calitatea apelor curgătoare
- agricultură: balanța de azot¹.

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 apei¹.

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

Nitrații și ortofosfații din apele de suprafață, atât în râuri cât și în lacuri, se monitorizează de către Sistemul de Gospodărire a Apelor Suceava și sunt indicatori ce contribuie la evaluarea stării ecologice/potențialului ecologic al corpurilor de apă de suprafață.

V.1.3. Schimbările climatice

Fenomenul schimbărilor climatice afectează tot globul și este un proces ireversibil. Datorită fenomenelor meteorologice extreme, însăși civilizația umană este în pericol. Dezvoltarea industrială, dar și alte activități umane generează schimbări climatice cu urmări catastrofale. Cauza principală a schimbărilor climatice o reprezintă creșterea emisiilor de gaze cu efect de seră.

În contextul actual reducerea emisiilor a devenit o prioritate pentru toate statele lumii. La sfârșitul anului 2015, la Paris, lumea întreagă și-a asumat un obiectiv ambițios: limitarea creșterii temperaturii medii globale la mult sub 2 grade și continuarea eforturilor de limitare a acesteia la 1,5 grade peste nivelurile preindustriale. La summitul G20, China și Statele Unite și-au anunțat angajamentul oficial de a adera la acordul de la Paris. Acesta este un important pas înainte în ceea ce privește efortul internațional de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră și de limitare a încălzirii globale. Cu toate acestea, angajamentele de reducere a emisiilor asumate până în prezent de țările semnatare nu sunt suficiente pentru a atinge acest obiectiv ambițios.

Contribuțiile Uniunii Europene la atingerea țintei de la Paris sunt stabilite în cadrul de politici UE privind clima și energia și sunt puse în aplicare printr-o serie de măsuri. La 20 iulie, Comisia Europeană a propus un nou pachet de măsuri pentru accelerarea tranziției către o economie cu emisii scăzute de dioxid de carbon în Europa. Pachetul reprezintă una dintre măsurile concrete propuse pentru realizarea angajamentului Uniunii Europene ca până în 2030 să își reducă emisiile de gaze cu efect de seră cu 40 % față de nivelurile din 1990. Printre propuneri se numără reduceri obligatorii ale emisiilor generate de statele membre în perioada 2021-2030 și, pentru prima dată, se prevede includerea exploatarea terenurilor și a silviculturii în cadrul de politici UE privind clima și energia pentru 2030. Pachetul de măsuri ar trebui să consolideze în mod semnificativ cadrul de politici UE privind clima și energia pe traiectoria pe termen lung a Uniunii Europene către o economie competitivă, cu emisii scăzute de dioxid de carbon. Pachetul analizează amănunțit emisiile din toate sectoarele economice – transporturi, construcții, agricultură, deșeuri, exploatarea terenurilor și silvicultură – și prevede reduceri ale emisiilor în toate sectoarele. De asemenea, acesta se bazează pe reforma schemei UE de comercializare a certificatelor de emisii (EU ETS), propusă în iulie 2015, care vizează emisiile din sectorul industrial și din cel energetic. În plus, se prevede ca reducerile emisiilor să fie facilitate printr-o serie de inițiative de politici sectoriale sau prin pachete mai ample, precum strategia pentru mobilitatea cu emisii scăzute sau pachetul de măsuri privind economia circulară.

Problemele de mediu ale prezentului, între care se regăsesc și schimbările climatice, implică un grad ridicat de complexitate. De exemplu, nu putem îmbunătăți calitatea aerului în Europa fără un transport cu emisii scăzute de dioxid de carbon, fără orașe mai bine proiectate, fără o cooperare internațională sporită pentru soluționarea problemei deplasării transfrontaliere a poluanților atmosferici sau fără o rețea de spații verzi în jurul zonelor urbane. Și schimbările climatice pot agrava poluarea atmosferică. Același lucru este valabil și pentru atenuarea schimbărilor climatice. Trebuie să abordăm problema emisiilor din toate sectoarele economice și să înțelegem modelele de producție și de consum care le generează. Având în vedere că în prezent aproximativ 10 % din emisiile globale provin din UE, este clar că această problemă globală nu va fi rezolvată doar prin reducerea emisiilor din Europa.

În mod similar, evaluările noastre subliniază în mod constant necesitatea unor obiective de politică coerente și pe termen lung. Introducerea unor schimbări fundamentale

În sistemele esențiale poate să dureze zeci de ani. Pentru realizarea unui sistem energetic sau de mobilitate cu emisii scăzute de dioxid de carbon este nevoie de investiții substanțiale în infrastructură și cercetare în domeniul tehnologiilor curate. Politicile lipsite de coerență și de obiective clare pot fi o piedică în calea investițiilor în soluții inovatoare.²

Biodiversitatea este afectată de schimbările climatice, cu consecințe negative pentru umanitate. În același timp, biodiversitatea, prin serviciile de ecosistem pe care le susține, are o contribuție importantă atât la atenuarea, cât și la adaptarea la schimbările climatice. Cu alte cuvinte, conservarea și gestiunea adecvată a biodiversității este o chestiune critică în privința schimbărilor climatice³.

Turbăriile, zonele umede, solul, pădurile și oceanele joacă un rol esențial în absorbția și stocarea carbonului. În prezent, ecosistemele terestre și cele marine absorb aproximativ jumătate din emisiile de CO₂ generate de om. Prin urmare, menținerea la nivel mondial a rezervoarelor naturale de carbon existente este esențială pentru ca stocarea și captarea carbonului să contribuie semnificativ la reducerea efectelor schimbărilor climatice.

Există un potențial semnificativ de reducere a emisiilor viitoare de gaze cu efect de seră prin menținerea de ecosisteme sănătoase și prin refacerea mediilor degradate, în special prin refacerea turbăriilor și a zonelor umede, prin împăduriri și reducerea altor presiuni asupra naturii. În plus, ecosistemele semi-naturale și amenajate, inclusiv cele utilizate pentru agricultură, oferă numeroase oportunități pentru captarea carbonului activ și reducerea emisiilor.⁴

V.1.4. Modificarea habitatelor

V 1.4.1. Fragmentarea ecosistemelor

Ecosistemul reprezintă unitatea de organizare și funcționare ca ecosferei, alcătuită din biotop și biocenoză și capabilă de productivitate biologică. Ecosistemul cuprinde și relațiile dintre biotop și biocenoză și relațiile dintre organismele biocenozei.

Funcțiile principale ale ecosistemului sunt cele legate de fluxul de elemente nutritive și de energie, de autoreglările necesare pentru asigurarea echilibrului întregului sistem și de procesele în care este implicată biocenoză.

Deosebim două categorii principale de ecosisteme: terestre și acvatice. Ecosistemele terestre au o capacitate mare de acumulare energetică, biotopul lor este o porțiune de uscat; ecosistemele acvatice includ ecosistemele dulcicole (lacuri, râuri care acoperă 2-3% din suprafața Terrei) și cele marine (oceane, mări care acoperă 71% din suprafața Terrei).

Extinderea în spațiu a sistemului socio-economic uman, creșterea complexității subsistemelor componente precum și sporirea conexiunilor dintre acestea duc la distrugerea, degradarea și fragmentarea sistemelor ecologice naturale și seminaturale. Alterarea sistemelor ecologice naturale terestre și a apelor curgătoare este considerată una din cele mai grave amenințări asupra biodiversității la nivel global. Cea mai vizibilă și cu un impact major este distrugerea directă a sistemelor ecologice (ex. tăierea unei păduri, drenarea unui zone umede, construirea unui baraj). Deseori impactul distrugerii directe este mult amplificat de fragmentarea sistemelor ecologice rămase. Fragmentarea poate duce la întreruperea continuității structurale sau funcționale a sistemelor ecologice, datorită distribuirii habitatului rămas în parcele mici, izolate.

² Rolul naturii în schimbările climatice, site:

http://ec.europa.eu/environment/pubs/pdf/factsheets/Nature%20and%20Climate%20Change/Nature%20and%20Climate%20Change_RO.pdf

<https://www.eea.europa.eu/ro/articles/dupa-paris-realizarea-unei-economii>

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

⁴ Rolul naturii în schimbările climatice, site:

http://ec.europa.eu/environment/pubs/pdf/factsheets/Nature%20and%20Climate%20Change/Nature%20and%20Climate%20Change_RO.pdf

În anul 2016, în județul Suceava nu au fost implementate proiecte cu impact negativ, care să ducă la o schimbare semnificativă a ecosistemelor naturale.

V.1.4.2. Reducerea habitatelor naturale și seminaturale

Habitatele reprezintă zonele terestre, acvatice sau subterane, în stare naturală sau seminaturală ce se diferențiază prin caracteristici geografice, abiotice și biotice.

În formarea habitatelor din România sunt hotărâtoare compoziția florei și a faunei care constituie biocenozele, în special adaptările ecologice ale speciilor la climă și sol, precum și răspândirea lor în funcție de aceste adaptări. Din punct de vedere al adaptărilor ecologice, în România există o mare varietate de specii, de la oligotermice la termofile, de la higrofile la xerofile, de la oligotrofe la eutrofe. De remarcat este faptul că pe teritoriul României se regăsesc 5 din cele 11 regiuni biogeografice ale Europei fiind singura țară de pe continent care are mai mult de 4 regiuni biogeografice. În România, datorită variației accentuate a reliefului, rocilor, climei, solurilor, ca și a florei bogate, se formează un număr mare de asociații vegetale din aproape toate clasele fitosociologice existente în Europa. Numai pentru teritoriul carpatic, este consemnată existența a 176 asociații aparținând la 21 clase, dar pentru întreaga țară sunt menționate 730 asociații aparținând la 41 clase. Majoritatea habitatelor au drept componentă o asociație vegetală. Există însă și excepții când, în cadrul unei asociații, s-au separat câteva habitate ținând seama de prezența unor specii dominante sau combinații de specii dominante diferite care furnizează cantitatea cea mai mare de biomasă, influențând prin aceasta compoziția întregii biocenoze. Acesta a fost cazul habitatelor pădurilor de molid și a celor de amestec de fag, cu brad (molid). Sunt însă și cazuri când, într-un habitat, se cuprind două sau câteva asociații ecologic strâns legate una de alta (cazul turbăriilor, de exemplu).

Fragmentarea habitatelor este fenomenul prin care, în locul în care înainte a existat un habitat de extindere mare, continuă, se formează mai multe petice de habitate având dimensiuni reduse. Aceste fragmente de habitate sunt înconjurate de un mediu care diferă de caracteristicile habitatului inițial, care pot include cursuri de apă, drumuri, zone antropizate etc. Prin reducerea suprafeței totale a habitatului inițial este influențată negativ mărimea populațiilor și crește semnificativ șansa de dispariție a acestora.

Fragmentarea habitatelor implică alterarea acestora prin separarea spațială a unităților de habitat față de forma inițială, caracterizată de continuitate. Acest fenomen apare în mod natural în timp sau ca urmare a unor evenimente catastrofale; însă cea mai mare și dramatică transformare a peisajului este produsă de activitățile umane, rezultând fragmentarea habitatelor, reducerea biodiversității și întreruperea continuității producției de resurse naturale. Fragmentarea antropică a habitatelor are loc mai ales prin conversia terenurilor agricole, urbanizare, poluare, despăduriri și introducerea de specii alogene. Fragmentarea poate produce izolarea unor specii până la reducerea la minim a mărimii viabile a unei populații, aceasta fiind în pericol de extincție. În alte cazuri, populația unei specii poate să crească într-un habitat complex fragmentat, pentru că este specie dominantă sau pentru că au fost eliminate alte specii prin fragmentare.

În anul 2016, în județul Suceava nu au fost implementate proiecte cu impact negativ, care să ducă la o schimbare semnificativă a habitatelor naturale.

V.1.5. Exploatare excesivă a resurselor naturale

V.1.5.1 Exploatarea forestieră

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

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

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

Cel mai important factor care contribuie la crearea fondului forestier este managementul pădurilor.

Menținerea tăierilor sub nivelul creșterii producției de masă lemnoasă este o condiție necesară dar insuficientă pentru dezvoltarea durabilă a pădurilor.

Fig. V.1.5.1.1. Evoluția suprafețelor împădurite (ha) în jud.Suceava în perioada 2011- 2016
(Sursa:Garda Forestieră Suceava)

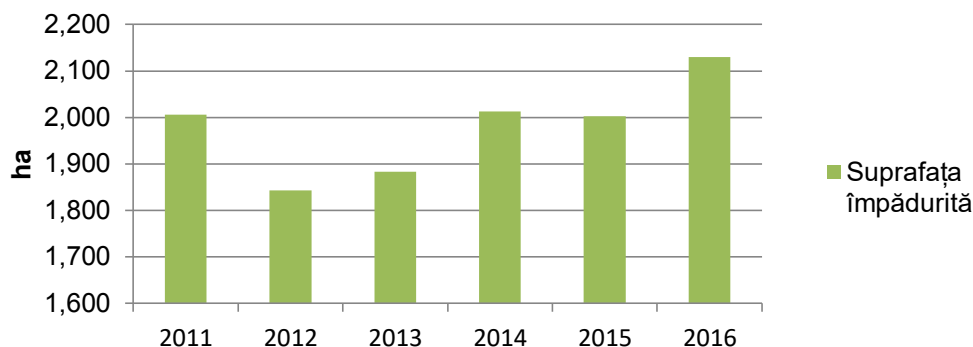
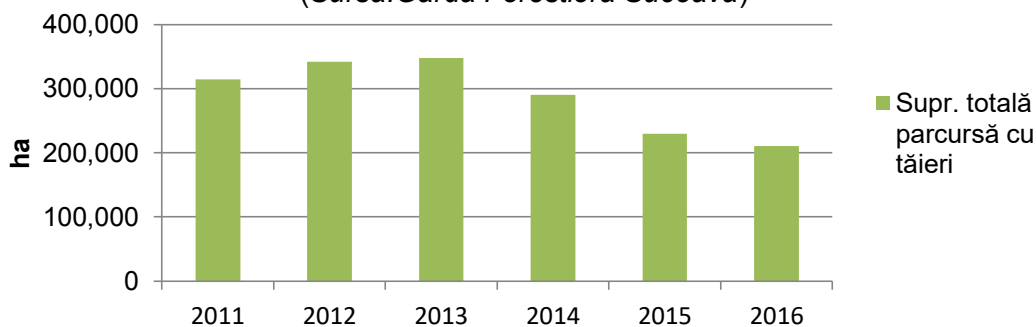


Fig. V.1.5.1.2. Suprafața totală parcursă cu tăieri la nivelul jud. Suceava în perioada 2011 - 2016
(Sursa:Garda Forestieră Suceava)



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

V.2.1. Rețeaua de arii protejate

În legislația românească, respectiv în *Ordonanța de Urgență nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice*, cu modificările și completările ulterioare, ariile protejate sunt definite ca arii naturale protejate, indicându-se că valorile protejate/ conservate sunt în principal cele naturale: "*arie naturală protejată – zonă terestră / acvatică și/ sau subterană în care există specii de plante și animale sălbatice, elemente și formațiuni biogeografice, peisagistice, geologice, paleontologice, speologice sau de altă natură, cu valoare ecologică, științifică ori culturală deosebită, care are un regim special de protecție și conservare stabilit conform prevederilor legale*".

Ariile protejate se constituie în elemente ale rețelei de arii protejate.

Ariile naturale protejate de interes național au fost declarate prin Legea nr. 5 din 2000 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național- Secțiunea a III-a- zone

protejate, prin H.G. nr. 2151 din 2004 privind instituirea regimului de arie naturală pentru noi zone și H.G. 1143/2007 privind instituirea de noi arii protejate.

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

Situația ariilor naturale protejate de interes național din județul Suceava este prezentată în tab. V.2.1.1 de mai jos.

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

Nr. crt.	Denumire	Categoria ANP	Suprafață (ha)	Statut legal	
				Interes național (Lg.5/2000, H.G. 2151/2004)	Interes județean (HCJ, HCL)
1	Parcul Național Călimani	Parc Național	10700	Legea 5/2000	-
2	Fânețele seculare Ponoare	Rezervație Botanică	24,50	Leg.5/2000	1149/1932
3	Fânețele seculare Frumoasa	Rezervație Botanică	9,50	Leg.5/2000	1149/1932
4	Pietrele Doamnei Rarău	Rezervație mixtă	973,00	Leg.5/2000	1625/1955
5	Cheile Zugrenilor	Rezervație mixtă	314,00	Leg.5/2000	492/1973
6	Codrul secular Slătioara	Rezervație forestieră	1064,20	Leg.5/2000	284/1941
7	Codrul secular Giupalău	Rezervație forestieră	309,50	Leg.5/2000	284/1941
8	Tinovul Poiana Stampei	Rezervație forestieră	681,8	Leg.5/2000	1625/1955
9	Tinovul Șaru Dornei	Rezervație forestieră	36,0	Leg.5/2000	492/1973
10	Pădurea Zamostea Luncă	Rezervație forestieră	107,6	Leg.5/2000	492/1973
11	Pădurea (Quercetumul) Crujana	Rezervație forestieră	39,40	Leg.5/2000	492/1973
12	Făgetul Dragomirna	Rezervație forestieră	139,40	Leg.5/2000	492/1973
13	Răchitișul Mare	Rezervație Botanică	316,4	Leg.5/2000	433/1971
14	Tinovul Găina Lucina	Rezervație Botanică	1,00	Leg.5/2000	433/1971
15	Fânețele montane Todirescu	Rezervație Botanică	38,10	Leg.5/2000	284/1941
16	Cheile Lucavei	Rezervație geologică	33,00	Leg.5/2000	492/1973
17	Piatra Pinului și Piatra Șiomului	Rezervație geologică	0,50	Leg.5/2000	433/1971
18	Piatra Țibăului	Rezervație geologică	20,30	Leg.5/2000	433/1971
19	Cheile Moara Dracului	Rezervație geologică	1,30	Leg.5/2000	433/1971
20	Stratele cu Aptychus de la Pojorâta	Rezervație paleontologică	1,00	Leg.5/2000	433/1971
21	Doisprezece Apostoli (PN-K)	Rezervație geologică	200,00	Leg.5/2000	433/1971
22	Jnepeniș cu Pinus cembra	Rezervație forestieră	384,20	Leg.5/2000	433/1971
23	Fânețele seculare de la Calafindești	Rezervație botanică	7,00	Leg.5/2000	-
24	Pădurea Roșoșă	Rezervație forestieră	204,80	H.G.1143/2007	-
25	Pădurea Loben	Rezervație forestieră	483,00	H.G.1143/2007	-
26	Pădurea Voievodeasa	Rezervație forestieră	101,90	H.G.1143/2007	-
27	Klipa calcare triasice Pârâul Cailor	Rezervație paleontologică	0,1	Leg.5/2000	-
28	Piatra Buhii	Rezervație geologică	2	Leg.5/2000	-
29	Peștera lilieciilor	Rezervație științifică	6	Leg.5/2000	-

Ariile naturale protejate de interes comunitar alcătuiesc Rețeaua Ecologică Europeană Natura 2000, creată în scopul conservării patrimoniului natural al Uniunii

Europene, realizarea acestora bazându-se pe două directive: *Directiva „Habitat”* (nr. 92/43 din 1992 privind *conservarea habitatelor naturale și a faunei și florei sălbatice*) și *Directiva „Păsări”* (nr. 79/409 din 1979 referitoare la *conservarea păsărilor sălbatice*). Cele două directive reglementează modul de selectare și desemnare a siturilor și protecția acestora. Siturile sunt identificate și declarate pe baze științifice, cu scopul de a menține într-o stare de conservare favorabilă o suprafață reprezentativă a celor mai importante tipuri de habitate și populații reprezentative de specii ale Europei.

Directiva „Păsări” a fost implementată prin Hotărârea de Guvern nr. 971 din 5 octombrie 2011 pentru modificarea și completarea H.G. nr. 1.284/2007 privind declararea ariilor de protecție specială avifaunistică ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România.

Directiva „Habitat” a fost implementată prin Ordinul ministrului mediului și pădurilor nr. 2387/2011 pentru modificarea și completarea Ordinul M.M.D.D. nr. 1.964/2007 privind instituirea regimului de arie naturală protejată a siturilor de importanță comunitară, ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România.

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

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

Nr. crt.	Denumire	Localizare	Supraf. - ha-
1.	Lacurile Fălticeni	Fălticeni, Bunești, Rădășeni	659,8
2.	Obcina Feredeului	Breaza, Brodina, Cîmpulung Moldovenesc, Frumosu, Izvoarele Sucevei, Moldova Sulița, Moldovița, Sadova, Ulma, Vama, Vatra Moldoviței	63.983,3
3.	Munții Rarău Giupalău	Cîmpulung Moldovenesc, Crucea, Dorna Arini, Stulpicani	2.157,3
4.	Munții Călimani	Dorna Candrenilor, Panaci, Poiana Stampei, Șaru Dornei	29048
5.	Acumulările Rogojești-Bucecea (27%) pe județul Suceava	Suceava, Botoșani	2100
6.	Dorohoi-Șaua Bucecei (4% pe județul Suceava)	Suceava, Botoșani	25330

Tabel V.2.1.3 Situri de importanță comunitară

Nr. crt.	Denumire	Localizare	Suprafață (ha)
1.	Bistrița Aurie	Cârlibaba, Ciocănești, Iacobeni	375
2.	Fânețele seculare Ponoare	Bosanci	40
3.	Fânețele seculare Frumoasa	Moara	10
4.	Găina – Lucina	Moldova Sulița, Breaza	836
5.	Pădurea Zamostea – Lunca	Zamostea	135
6.	Pietrosul Broștenilor – Cheile Zugrenilor	Crucea, Dorna Arini	469
7.	Rarău – Giupalău	Câmpulung Moldovenesc, Crucea, Dorna Arini, Pojorâta Stulpicani	2547
8.	Tinovul de la Românești	Coșna	21
9.	Tinovul Mare Poiana Stampei	Poiana Stampei	695
10.	Tinovul Șaru Dornei	Șaru Dornei	41
11.	Călimani-Gurghiu	Dorna Candrenilor, Panaci, Poiana Stampei	134936
12.	Pădurea Pătrăuți	Adâncata, Calafindești, Dărmănești, Grămești, Mitocu Dragomirnei, Pătrăuți, Suceava, Zamostea, Zvoriștea, Șerbăuți	8746

Nr. crt.	Denumire	Localizare	Suprafață (ha)
13.	Lacurile Fălticeni	Bosanci, Bunești, Fălticeni, Horodniceni, Moara, Rădășeni	895
14.	Moldova Superioară	Breaza, C-lung Moldovenesc, Fundu Moldovei, Pojorîta, Sadova	429
15.	Obcinele Bucovinei	Breaza, Brodina, C-lung Moldovenesc, Frumosu, Moldova Sulița, Moldovița, Putna, Sadova, Vama, Vatra Moldoviței	32246
16.	Râul Moldova între Păltinoasa și Ruși	Baia, Berchișești, Bogdănești, Boroaia, Capu Câmpului, Cornu Luncii, Forăști, Fântâna Mare, Gura Humorului, Mălini, Păltinoasa, Râșca, Vadu Moldovei, Valea Moldovei	5303
17.	Râul Suceava	Bilca, Dornești, Frătăuții Noi, Frătăuții Vechi, Gălănești, Horodnic de Jos, Horodnic de Sus, Milișăuți, Mușenița, Rădăuți, Satu Mare, Vicovu de Jos, Vicovu de Sus, Voitinel	881
18.	Râul Suceava Liteni	Bosanci, Ipotești, Salcea, Suceava, Udești, Verești	1254
19.	Siretul Mijlociu - Bucecea	Dumbrăveni, Hânțești, Siminicea	570
20.	Slatina	Slatina, Valea Moldovei	137
21.	Dealul Mare-Hârlău	Suceava, Botoșani, Iași	25112
22.	Larion	Suceava, Bistrița-Năsăud	3023
23.	Râul Moldova între Oniceni și Mitești	Suceava, Iași, Neamț	3215
24.	Cumpărătura	Bosanci	395

Pe teritoriul județului Suceava se regăsește și o **arie naturală protejată de interes internațional** – Tinovul Mare Poiana Stampei.

Tinovul Mare Poiana Ștampei este cea mai întinsă rezervație naturală de turbă din România, cu o suprafață de 681 ha, localizată pe teritoriul comunei Poiana Ștampei, din județul Suceava, fiind declarată încă din anul 1955 monument al naturii.

În anul 2007, Rezervația Tinovul Mare Poiana Ștampei a fost declarată sit de importanță comunitară, dobândind recunoaștere europeană ca parte integrantă a Rețelei Natura 2000. Recunoașterea internațională a fost obținută odată cu aderarea la *Convenția privind Zonele Umede* (Ramsar, 1971) în anul 2011, prin declararea rezervației ca *Zonă Umedă de Importanță Internațională*.

VI. PĂDURILE

VI.1. Fondul forestier național: stare și consecințe

VI.1.1. Evoluția suprafeței fondului forestier

Pădurile sunt cruciale pentru biodiversitate și distribuția serviciilor de ecosistem. Ele oferă habitate naturale pentru viața plantelor și animalelor, protecție împotriva eroziunii solului și inundațiilor, sechestrarea carbonului, reglementarea climatică și au o mare valoare recreativă și culturală. Pădurea este vegetația predominantă naturală în Europa, dar pădurile rămase în Europa sunt departe de a fi nederanjate¹.

Pădurea este parte intrinsecă a mediului de viață a societății omenești care are și un important rol de creare și conservare a acestuia. Împreună cu alte tipuri de ecosisteme terestre, pădurea intră în alcătuirea mediului de viață terestru, în care trăiește și se dezvoltă și omul. Prezența și înfățișarea pădurii imprimă nota caracteristică multor zone climatice, iar defrișarea ei masivă poate duce la schimbări radicale de microclimat și relief, ale caracteristicilor termice și hidrice ale teritoriilor în cauză, ale solurilor, la o modificare pronunțată a mediului în ansamblu. Acest lucru este legat de rolul deosebit de mare pe care îl are pădurea în evoluția reliefului, în formarea însușirilor stratului de aer de lângă sol și a solului însuși precum și în conservarea acestora, de-a lungul unor perioade lungi de timp.

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

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

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

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

legăturii strânse între factorii socio-economici pe de o parte și factorii geo-morfologici și ecologici pe de altă parte.

Prin însăși existența lor, pădurile oferă adăpost unei largi game de specii din fauna cinegetică, dar oferă posibilitatea recoltării și altor produse în afara lemnului, ca fructele de pădure, ciupercile din flora spontană, specii erbacee folosite în scop medicinal sau ornamental, rășini. Cu certitudine, pădurea este componenta indispensabilă a universului nostru pământean, dar este expusă mereu dezavantajului dat de dorințele noastre cotidiene.

Recunoscându-se rolul important pe care îl are pădurea în dezvoltarea, în ansamblu, a societății, apare evident și se impune să i se acorde, în continuare, grija necesară pentru a-și menține și dezvolta corespunzător funcțiile de protecție și producție.

Suprafața ocupată de păduri reprezintă cca. 49,2 % din suprafața totală a județului Suceava, respectiv 95,9 % din fondul forestier al județului Suceava. Fondul forestier reprezintă totalitatea suprafețelor pădurilor, terenurilor destinate împăduririi și a suprafețelor care servesc nevoilor de cultură, producție și administrație silvică.

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

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

Fig. VI.1.1.1. Evoluția fondului forestier comparativ cu suprafața parcursă cu tăieri în perioada 2013- 2016 (sursa: Garda Forestieră Suceava)

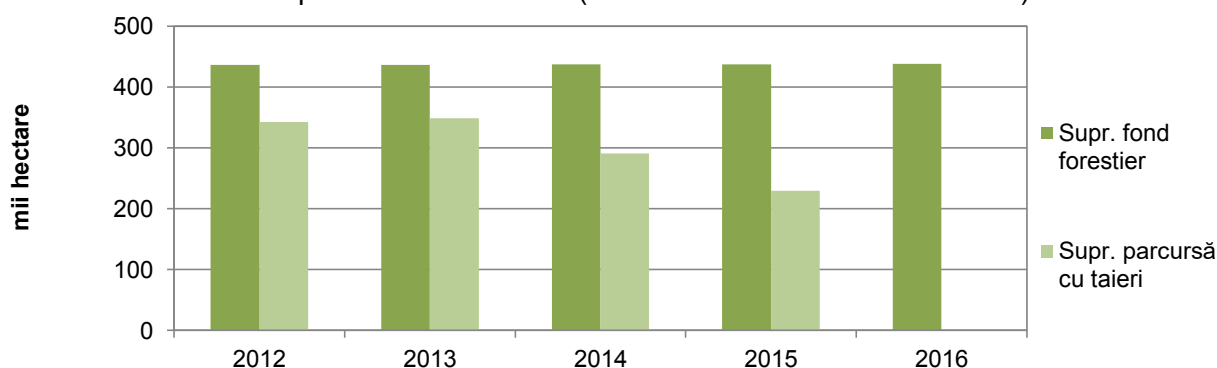
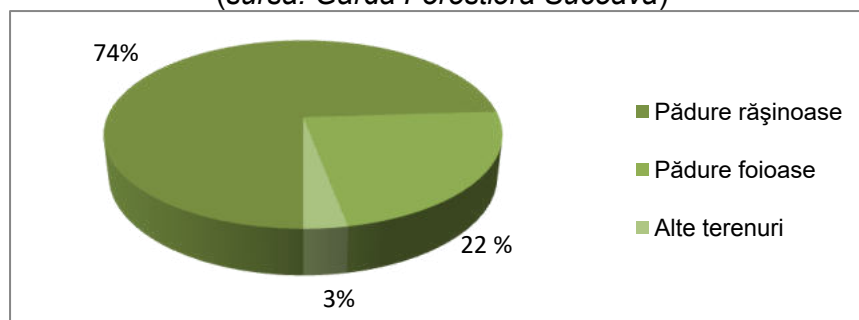
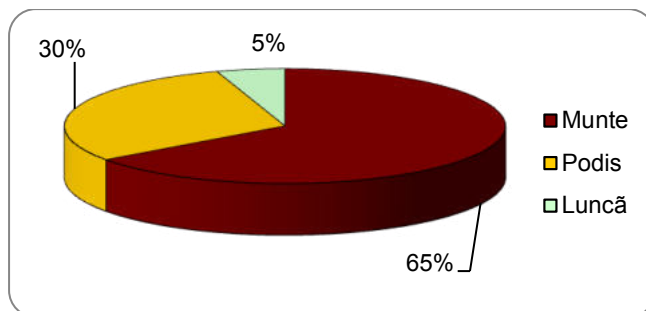


Fig. VI.1.1.2. Ponderea compoziției fondului forestier în 2016 (sursa: Garda Forestieră Suceava)



VI.1.2. Distribuția pădurilor după principalele forme de relief

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



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

Fig.VI.1.2.2. Distribuția pădurilor pe specii și grupe de specii (%)
(sursa: Garda Forestieră Suceava)

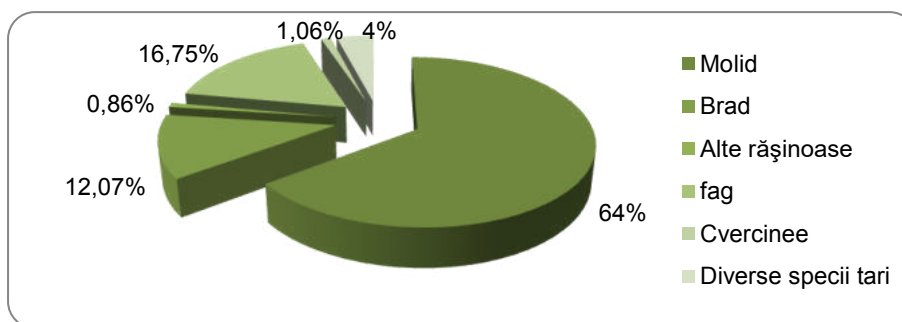


Fig.VI.1.2.3. Distribuția pădurilor pe grupe funcționale (mii ha)
(sursa: Garda Forestieră Suceava)

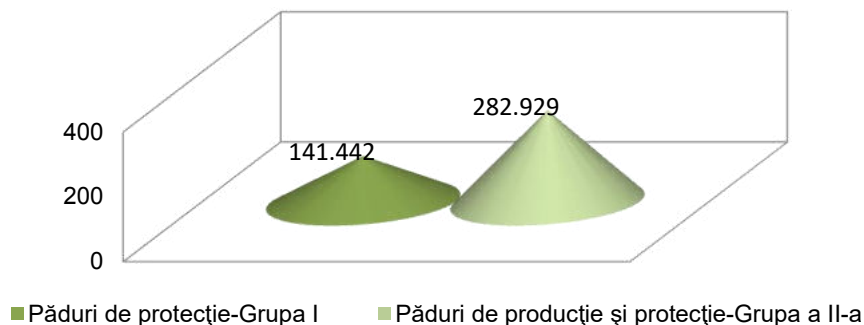
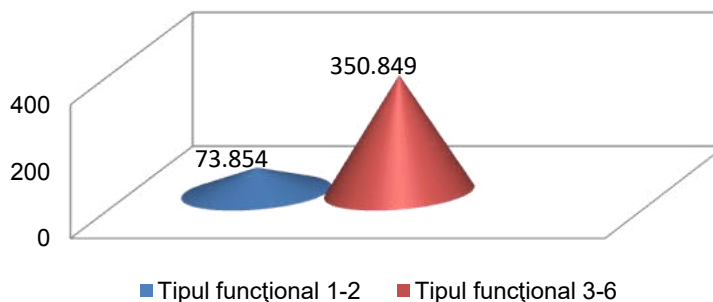


Fig.VI.1.2.4. Distribuția pădurilor pe tipuri funcționale (mii ha)
(sursa: Garda Forestieră Suceava)



VI.1.3. Starea de sănătate a pădurilor

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

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

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

Lemnul mort este un indicator pentru biodiversitatea nevetrebratelor. De asemenea, joacă un rol important în reciclarea nutrienților și a materiei organice, ca și în crearea unei mari varietăți de microhabitate pentru regenerarea speciilor de plante și pentru alte organisme. Este un foarte bun indicator pentru valoarea de conservare a unei păduri.²

Masa lemnoasă uscată reprezintă habitatul pentru o largă varietate de organisme, iar în urma procesului de transformare în humus, devine o componentă importantă a solului forestier. De asemenea, aceasta poate reprezenta un habitat pentru unele specii care sunt dependente în anumite perioade din ciclul vieții de găsirea unui astfel de habitat. Din cauza lipsei acestui tip de materie lemnoasă, astfel de specii sunt 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 m³/ha de pădure pentru a menține balanța entomologică între prădători și paraziții lor.

² Ghid de elaborare a Raportului anual privind starea mediului conform cerințelor SOER

Existența lemnului mort în pădure îmbunătățește balanța ecologică și explozia de paraziți nu este posibilă.

Lemnul mort din păduri reprezintă un sistem de microhabitate care evoluează continuu în timp, până la degradare. Cantitatea de lemn mort din păduri depinde de compoziția speciilor de arbori, de tipul și frecvența perturbărilor naturale din zonă, de sol și de condițiile climatice și de tipul de gestiune forestieră (EEA, 2008). Cantitatea variază considerabil între pădurile naturale, virgine și cele gestionate. În pădurile virgine există o mare cantitate și varietate de lemn mort. În general, lemnul mort căzut la pământ este mai bogat în specii decât cel pe picior. Dar ambele tipuri de lemn mort sunt importante. Creșterea cantității de lemn mort în pădurile europene este considerată o măsură potențială pentru creșterea biodiversității.

Pentru elaborarea raportului Starea Pădurilor Europene (*State of Europe's Forests, 2011*), țările au fost solicitate să transmită și informații referitoare la lemnul mort din păduri la nivelul anului 2010 și pentru 1990, 2000 și 2005 pentru estimarea tendințelor. România a declarat că nu există date pentru acest indicator.

Volumul mediu de lemn mort total (pe picior și căzut) este, la nivel european, de 10 m³/ha. Valorile estimate variază între 5 și 15 m³/ha în majoritatea țărilor. Pentru Statele Membre (UE27), valoarea medie este sub 9 m³/ha³.

Fig.VI.1.3.1. Lemn mort în funcție de tipul de pădure în anul 2016
(sursa: Garda Forestieră Suceava)

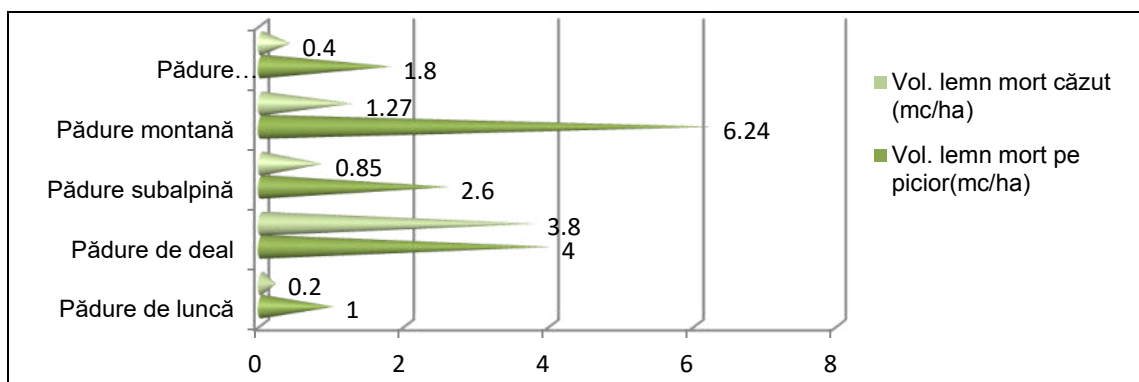
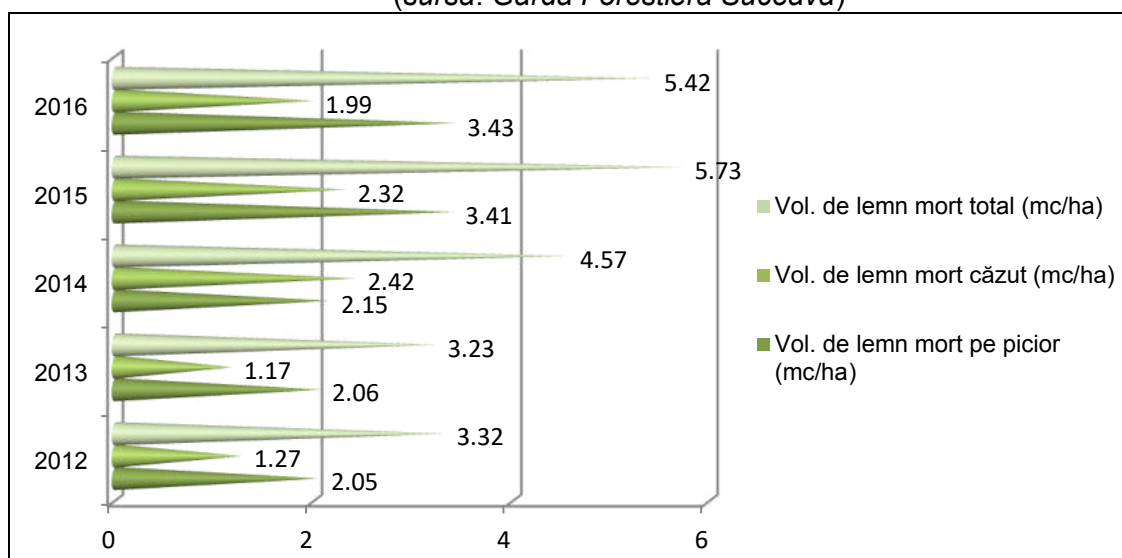


Fig.VI.1.3.2. Tendințe de evoluție pentru lemn mort în perioada 2012-2016
(sursa: Garda Forestieră Suceava)



³ Sursă informații: <http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/forest-deadwood/forest-deadwood-assessment-published-may-2010>; TOMESCU Romică și col./ProEnvironment 4(2011) 104 – 113 – Importanța pentru pădure a lemnului mort; State of Europe's Forests, 2011, Forest Europe, Oslo;

Starea de sănătate a pădurilor se urmărește prin sistemul de monitoring forestier (instituit prin O.M.S. nr. 96/1990), care înregistrează atât vătămările fiziologice (defolierea și decolorarea frunzișului din coroana arborilor), cât și vătămările fizice cauzate de factori biotici (vânat, animale domestice, insecte, ciuperci), abiotici (vânt, zăpada, geruri, grindina) și antropici (rezinaj, vătămări de exploatare).

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

Situația fitosanitară a pădurilor din județul Suceava este ținută sub observație de silvicultori angajați ai ocoalelor silvice de stat și private și este prezentată în tabelele de mai jos, la nivelul anului 2016:

Tabel VI.1.3.3. Suprafețe de pădure (ha), pe tipuri, afectate de atacuri de insecte în anul 2016 în județul Suceava (sursa: Garda Forestieră Suceava)

Tip de pădure	Specia de insectă defoliatoare/parazit vegetal	Suprafață (ha)	Tratamente aplicate	Suprafața (ha)
Pădure de foioase	<i>Orchestes fagi</i>	17768		
	<i>Tortrix viridana</i>	1679		
Pădure de conifere	<i>Ipide</i>	46181	Curse feromonale, arbori cursă	37942
	<i>Lymantria monacha</i>	8082	Panouri cu adeziv, momeli	7564
	<i>Pristiphora abietina</i>	100	supraveghere	
	<i>Armillaria sp.</i>	99		
	Vâsc	1942		
Pădure de amestec	<i>Fomes sp.</i>	260		
	<i>Nectria sp.</i>	530		
Plantații tinere de molid, brad, larice	<i>Hylobius abietis, Hylastes sp.</i>	778	Scoarte toxice, combateri	635,19
	<i>Hylastes sp.</i>	4		4
Pepiniere	<i>Melolontha melolontha</i>	72	Mecanice și chimice experimentale	98
	<i>Grillotalpa grillotalpa</i>		mecanice	
	<i>Fuzarium, Pytium, Phytophora</i>	12	Chimice cu fungicide	51
	Rozătoare	12	Mecanice	12

Tabel VI.1.3.4. Uscarea anomală a arborilor în anul 2016 (sursa: Garda Forestieră Suceava)

Tip de pădure la care s-a manifestat uscarea anormală	Suprafața (ha)	Cauze
Brad	1008,8	Complex de factori biotici și abiotici
Molid	2317,45	Complex de factori biotici și abiotici
Pin	<i>Necuantificat 2016</i>	Seceta
Fag	760	Complex de factori biotici și abiotici
Frasin	297	Hymenoscyphus fraxineus
TOTAL Suprafață pădure uscată	4385,25	

VI.1.4. Suprafețe de păduri regenerare

Pădurea este una din principalele resurse naturale regenerabile.

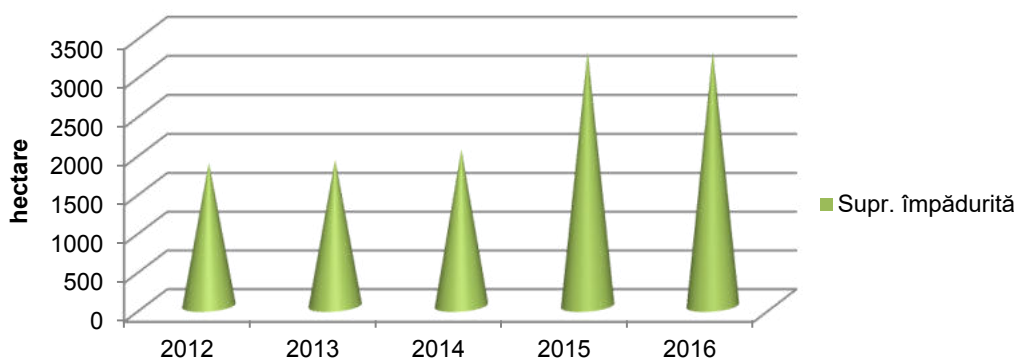
Odată cu instituționalizarea conceptului de gestionare durabilă a pădurilor, care se referă și la conservarea și ameliorarea biodiversității, a crescut considerabil importanța ce se acordă regenerărilor naturale, pe plan european acestea fiind unanim recomandate ori de câte ori sunt posibile, fapt explicabil,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

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

Tabel VI.1.4.1. Evoluția suprafețelor de păduri regenerare în perioada 2012-2016
(sursa: Garda Forestieră Suceava)

Tip de regenerare	Anul				
	2012	2013	2014	2015	2016
Regenerare naturală	861	837	1096	1065	1124
Împăduriri	1843	1883	2013	2200	2130
Total regenerări	2704	2720	3109	3265	3254

Fig. VI.1.4.2. Evoluția suprafețelor împădurite (ha) în perioada 2012-2016
(sursa: Garda Forestieră Suceava)



Tabel VI.1.4.3. Totalul suprafețelor împădurite pe categorii de terenuri în anul 2016 în județul Suceava (sursa: Garda Forestieră Suceava)

Tip de teren	Suprafața (ha)
în fondul forestier:	2130
- pe suprafețe parcurse cu tăieri de regenerare	1770
-substituirii și refaceri de arborete slab productive	0
poieni și goluri neregenerate	360
terenuri degradate din fondul forestier	0

perdele forestiere de protecție	0
Împăduriri în alte terenuri în afara fondului forestier	0
împăduriri antierozionale	0
perdele forestiere de protecție	0

Tabel VI.1.4.4. Suprafețe de împăduriri pe specii în anul 2016 (sursa: Garda Forestieră Suceava)

Specii	Suprafața (ha)
foioase	205
rășinoase	1925
Total județ Suceava	2130

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

În ceea ce privește zonele fond forestier identificate ca având deficiențe de vegetație forestieră, fiind necesare acțiuni de împădurire ale acestora, acestea sunt prezentate în tabelul VI.1.5.1.

Tabel VI.1.5.1. Suprafețe de teren cu deficit de vegetație forestieră și disponibilități de împădurire în anul 2016 (sursa: Garda Forestieră Suceava)

Localitate	Suprafață (ha)
Vatra Dornei	544,91
Breaza	113,25
Solca	136,3
Adâncata	100,06
Fălticeni	174,84
TOTAL	1069,36

VI.2. Amenințări și presiuni exercitate asupra pădurilor

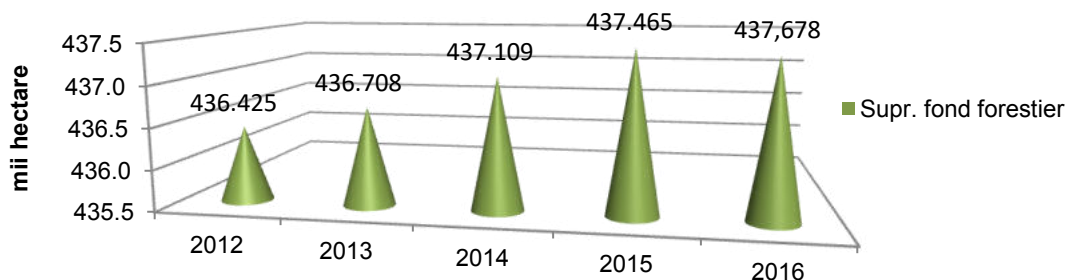
VI.2.1. Suprafețe de pădure parcurse de tăieri

Principalele tipuri de lucrări de tăiere a arborilor sunt:

- ⇒ tăieri de regenerare: tăieri de regenerare în codru (tăieri succesive, tăieri progresive și tăieri rase) și în crâng, tăieri de refacere a arboretelor slab productive și degradate, tăieri de conservare;
- ⇒ tăieri de produse accidentale;
- ⇒ operațiuni de igienă și curățire a pădurilor;
- ⇒ tăieri de îngrijire în păduri tinere (degajări, curățiri, rărituri);
- ⇒ tăieri de transformare a pășunilor împădurite.

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

Fig.VI.2.1.1. Evoluția fondului forestier în județul Suceava în perioada 2012- 2016
(sursa: Garda Forestieră Suceava)



Tabel VI.2.1.2. Suprafața totală parcursă cu tăieri la nivelul județului în perioada 2012-2016, pe tipuri de tăieri (sursa: Garda Forestieră Suceava)

Tip de tăiere	Suprafața (ha)				
	2012	2013	2014	2015	2016
Tăieri succesive	16	52	24	23	9
Tăieri grădinarite	68	66	4	125	84
Tăieri progresive	3572	3280	3155	4329	3121
Tăieri rase	397	501	878	964	536
Tăieri de regenerare în crâng	1	0	1	0	3
Tăieri de substituire/refacere a arboretului slab productiv/degradat	-	2	-	2	-
Tăieri de conservare	1113	1034	1353	1780	3008
Tăieri de produse accidentale- total	265302	240702	190869	141481	130211
Operațiuni de igienă și curățire a pădurilor	57374	89294	79603	65391	54309
Tăieri de îngrijire în păduri tinere (degajări, curățiri, rărituri) -Total	13136	12846	13621	15149	15604
Tăieri de transformare a pășunilor împădurite	1388	516	1252	289	4088

Fig.VI.2.1.3. Evoluția volumului de masă lemnoasă recoltat, pe specii, în perioada 2012 - 2016
(sursa: Garda Forestieră Suceava)

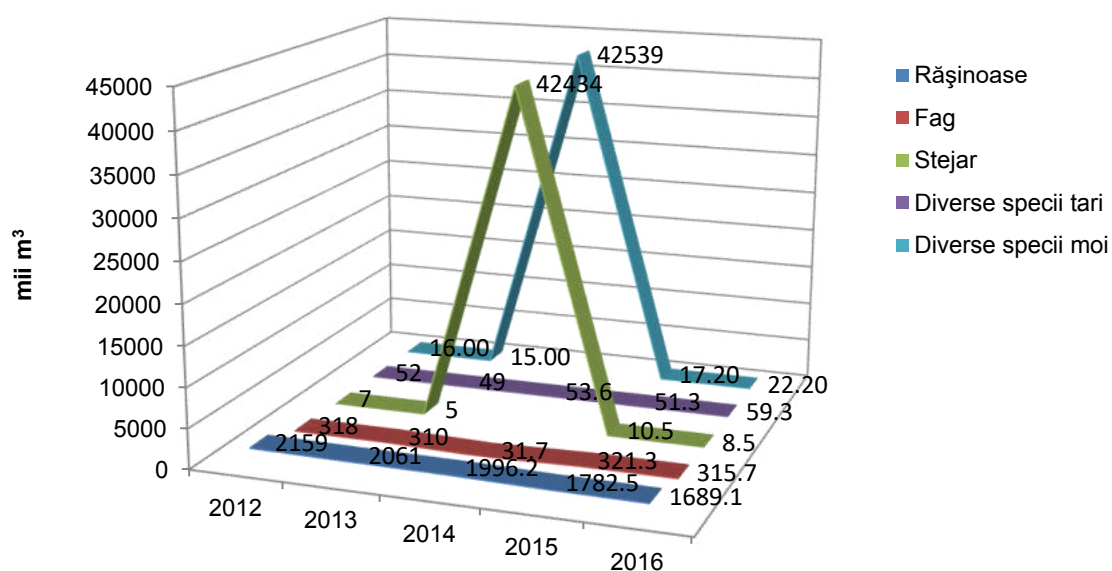


Fig. VI.2.1.4. Volumul de masă lemnoasă recoltat pe forme de proprietate în anii 2012- 2016 (sursa: Garda Forestieră Suceava)

Formă de proprietate a pădurii	Volum de masă lemnoasă recoltat (mii metri cubi – volum brut)				
	2012	2013	2014	2015	2016
Proprietate publică de stat	1292	1311	1333	1300	1380,5
Proprietate publică a unităților administrativ-teritoriale	345	325	299,1	265	291,9
Proprietate privată	732	601	540,9	438,3	257,9
Vegetație forestieră situată pe terenuri în afara fondului forestier	183	203	184,4	179,5	164,5

VI.2.2. Schimbarea utilizării terenurilor

VI.2.2.1. Fragmentarea ecosistemelor

În România, soluția pentru remedierea efectelor produse de fragmentarea arealelor naturale și semi-naturale, implicit a stării pădurilor, este punerea în aplicare a *Strategiei naționale pentru dezvoltarea durabilă a României*, adoptată de Guvernul României la propunerea comunității academice, care prevede „creșterea suprafeței pădurilor cu cel puțin 200 000 ha prin împădurirea în principal de terenuri degradate și abandonate, până în anul 2013”, urmând ca procentul de împădurire să ajungă în anul 2030 la 34% din suprafața țării, cu perspectiva să evolueze spre procentul optim de 45.

Modul de utilizare a terenurilor s-a schimbat substanțial în ultimul secol. Schimbările au afectat suprafețele arealelor naturale și semi-naturale, crescând în acest mod gradul de fragmentare a arealelor naturale și semi-naturale. Acest indicator oferă informații cu privire la evoluția suprafețelor arealelor naturale și semi-naturale, calculând valorile derivate din hărțile de acoperire a terenurilor. Acestea provin din imagini satelitare. Se folosește baza de date Corine Land Cover, care se bazează pe 44 de clase de acoperire a terenului, din care 26 sunt considerate ca naturale și semi-naturale pentru scopul acestui indicator. Acestea sunt grupate în păduri, pășuni, mozaicuri agricole, suprafețe semi-naturale, ape interioare și zone umede.

Pe lângă fenomenul de distrugere integrală a habitatelor, apare și cel de pulverizare prin drumuri, terenuri agricole, medii urbane ori construcții. Fragmentarea habitatelor este procesul prin care o suprafață mare și continuă a unui habitat este divizată în două sau mai multe fragmente.

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

O altă cauză a fragmentării este generată de către procesul de extindere și dezvoltare a așezărilor umane. Fragmentarea habitatelor apare și atunci când există aglomerări mari de locuințe, dar și în cazul celor izolate, datorită construcției suplimentare de căi de acces și utilități.

Dezvoltarea urbană necontrolată, periurbanizarea și transferul de populație din mediul rural, însoțite de distrugerea ecosistemelor din zonele urbane (diminuarea spațiilor verzi, construcții pe spațiile verzi, tăierea arborilor, distrugerea cuiburilor etc.) și de măsuri insuficiente pentru colectarea și tratarea corespunzătoare a deșeurilor și a apelor uzate au efecte negative considerabile, atât asupra biodiversității, cât și asupra calității vieții.⁴

⁴ Ghid de elaborare a Raportului anual privind starea mediului conform cerințelor SOER

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

Convertire suprafață de pădure la:	Suprafața de pădure convertită în alte clase (ha)			
	2013	2014	2015	2016
Așezări	0,13	0,5	-	-
Alte terenuri	3,7	2,32	5,82	0,5

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

VI.2.3. Schimbările climatice

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

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

La nivel național a fost elaborată Strategia națională privind schimbările climatice 2013-2020, aprobată prin HG nr. 529/2013, care abordează în două părți distincte următoarele aspecte:

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

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

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

Principalii indicatori de adaptare la efectele schimbărilor climatice sunt:

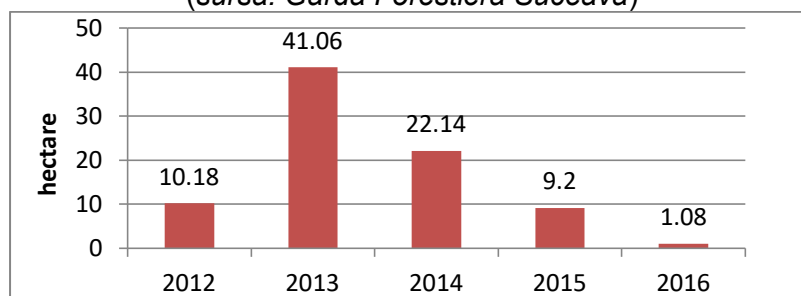
- suprafața împădurită (procent de împădurire);
- producția de lemn la nivel național;
- volumul de lemn utilizabil;
- sănătatea pădurilor, exprimată ca procent de arbori degradați (pierderea frunzisului, arbori căzuți, arbori ruși);
- răspândirea speciilor de arbori în zonele adecvate

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

Prin urmare, este necesar ca factorii de decizie din România să aibă permanent în atenție problematica majoră pe care o reprezintă schimbările climatice și să continue elaborarea și actualizarea politicilor pentru diminuarea efectelor acestora.⁵

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

Fig. VI.2.3.1. Suprafața forestieră parcursă de incendii în perioada 2012- 2016
(sursa: Garda Forestieră Suceava)



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

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

- promovarea practicilor care asigură gestionarea durabilă a pădurilor;
- asigurarea integrității fondului forestier și a permanenței pădurii;
- majorarea suprafeței terenurilor ocupate cu păduri;
- politici forestiere stabile pe termen lung;
- asigurarea nivelului adecvat de continuitate juridică, instituțională și operațională în gestionarea pădurilor;
- primordialitatea obiectivelor ecologice ale silviculturii;
- creșterea rolului silviculturii în dezvoltarea rurală;
- promovarea tipului natural fundamental de pădure și asigurarea diversității biologice a pădurii;
- armonizarea relațiilor dintre silvicultură și alte domenii de activitate;
- sprijinirea proprietarilor de păduri și stimularea asocierii acestora;
- prevenirea degradării ireversibile a pădurilor, ca urmare a acțiunilor umane și a factorilor de mediu destabilizatori.

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

- principiul continuității recoltelor de lemn;
- principiul eficacității funcționale;
- principiul asigurării conservării și ameliorării biodiversității;
- principiul economic.

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

În România procesul de certificare a început în anul 2000, în pădurile din Parcul Natural Vânători Neamț. Acest proces a fost parte din proiectul „Managementul Conservării Biodiversității”, finanțat de GEF/Banca Mondială, Guvernul României și Regia Națională a Pădurilor. Replicarea acestui proces a început în 2004 și au fost deja certificate în jur de 1 milion de hectare de păduri proprietate a statului, administrate de RNP. De asemenea, au fost certificate 25 centre pentru prelucrarea lemnului.

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

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

Fondul forestier proprietate publică a statului, administrat de Direcția Silvică Suceava, a urmat etapele procesului de certificare conform standardului FSC, obținându-se un nou certificat FSC în anul 2011. Numărul total al ocoalelor silvice certificate este de 24. Suprafata totala a fondului forestier certificat, actualizata la data de 01.01.2017, este de 267.419 ha, din care 264.079 ha sunt acoperite de paduri, 1.507 ha sunt terenuri din clasa de regenerare, iar 1.833 ha sunt alte terenuri (terenuri pentru hrana vanatului, terenuri neproductive).

Direcția Silvică Suceava administrează o suprafață de 87.694 ha zone protejate legiferate prin Ordinul ministrului mediului și dezvoltării durabile nr. 1.964/2007 privind instituirea regimului de arie naturală protejată a siturilor de importanță comunitară, ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România, cu modificările ulterioare, Hotărârea de Guvern nr. 1.284/2007 privind declararea ariilor de protecție specială avifaunistică ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România cu modificările ulterioare, Legea nr.5/2000, H.G. nr.2151/2004 și H.G. nr.1143/2007.

De asemenea, în cadrul suprafețelor certificate au fost desemnate zonele în care intervențiile silviculturale (exploatarea masei lemnoase) nu au scop comercial, denumite generic „suprafețele 5%” (cca. 14,1 mii ha), precum și suprafețele destinate conservării biodiversității, denumite generic „suprafețe 10%” (cca.29,7 mii ha).

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

- PVRC 1.1. - Suprafețe forestiere din arii protejate 5.832,2 ha;
- PVRC 1.2 - Suprafețe forestiere care adăpostesc specii rare, amenințate, periclitare sau endemice 41,7 ha;
- PVRC 1.3 - Suprafețe forestiere cu utilizare sezonală critică 4.231,6 ha (bârloage de urs, locuri de rotit la cocoșul de munte, refugii lup, etc);
- PVRC 3 - Suprafețe forestiere cu ecosisteme rare, amenințate sau periclitare 1.256,7 ha;
- PVRC 4.1 - Păduri de importanță deosebită pentru sursele de apă 2.173,4 ha;
- PVRC 4.2 - Păduri critice pentru prevenirea și combaterea procesului de eroziune 3.668,4 ha;
- PVRC 4.3 - Zone forestiere cu impact critic asupra terenurilor agricole și calității aerului 337,3 ha;
- PVRC 6 - Suprafețe forestiere cu valoare esențială pentru păstrarea identității culturale a unei comunități sau a unei zone 962,5 ha.

Prin măsurile de management se urmărește menținerea sau îmbunătățirea valorilor de conservare avute în vedere la momentul stabilirii acestor PVRC-uri, respectiv adoptarea unor măsuri în conformitate cu cerințele ecologice ale speciilor sau habitatelor protejate, asigurarea liniștii în perioadele critice, asigurarea continuității vegetației forestiere, interzicerea sau limitarea intervențiilor⁶.

⁶ <http://www.silvasv.ro>

VII. RESURSELE MATERIALE ȘI DEȘEURILE

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

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

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

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

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

Se dorește ca economia europeană să devină o economie circulară, în care nimic nu este irosit, consumul corespunde nevoilor reale, iar prevenirea, reutilizarea și reciclarea deșeurilor duc la folosirea durabilă a resurselor naturale. Pentru a asigura o creștere economică durabilă în UE, trebuie să ne utilizăm resursele într-un mod mai inteligent și mai durabil. Este clar că modelul linear de creștere economică pe care ne-am bazat în trecut nu mai este adaptat la nevoile societăților moderne de astăzi și la lumea globalizată. Nu ne putem clădi viitorul pe modelul „**luăm-producem-aruncăm**”.

Multe resurse naturale sunt limitate, prin urmare trebuie să găsim o modalitate de a le utiliza care să fie durabilă din punct de vedere ecologic și economic. Este, de asemenea, în interesul economic al întreprinderilor să își utilizeze la maximum resursele.

Într-o economie circulară, valoarea produselor și a materialelor este menținută cât mai mult posibil; deșeurile și utilizarea resurselor sunt reduse la minimum, iar resursele nu părăsesc fluxul economic odată ajunse la sfârșitul duratei lor de viață, ci sunt reutilizate și creează valoare în continuare. Acest model poate genera locuri de muncă sigure în Europa, poate promova inovațiile care oferă un avantaj competitiv și asigura un nivel de protecție a oamenilor și a mediului cu care Europa să se poată mândri. De asemenea, le poate oferi consumatorilor produse mai durabile și mai inovatoare și, în consecință, economii monetare și o calitate mai bună a vieții. Cantitatea deșeurilor generate și modul lor de gestionare este un indicator al eficienței societății noastre în special cu privire la utilizarea resurselor.

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

Ancheta statistică cuprinde 5 tipuri de chestionare care sunt completate de operatorii economici astfel:

- PRODDDES - date furnizate de generatorii de deșeuri;
- MUN - date furnizate de operatorii de salubritate;
- TRAT - date furnizate de operatorii instalațiilor de tratare a deșeurilor;
- COLECTARE/TRATARE - date furnizate de operatorii economici cu cod CAEN rev. 2: 4677, 3811, 3812.;
- NĂMOL - date furnizate de operatorii stațiilor de epurare.

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

deșeuri.

În ceea ce privește ancheta statistică, ultimile informații de care dispunem privind generarea și gestionarea deșeurilor sunt cele aferente anului 2015.

VII.1.1. Generarea și gestionarea deșeurilor municipale

Deșeurile municipale reprezintă totalitatea deșeurilor generate în mediul urban și rural din gospodăriile populației, instituții, unități comerciale și de la operatorii economici, deșeurile colectate din spațiile publice (străzi, parcuri, spații verzi, piețe) și deșeurile de construcții- 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).

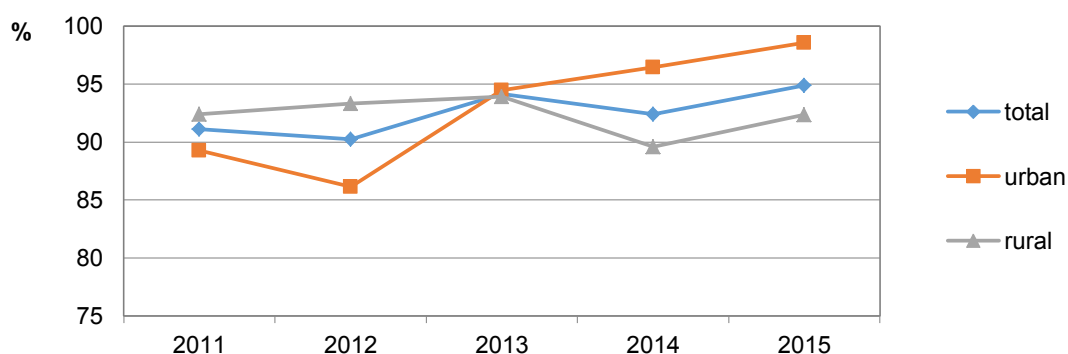
Cantitatea de deșeuri municipale generată este dată de cantitatea de deșeuri municipale colectată, la care se adaugă cantitatea de deșeuri menajere produse de populația județului care nu beneficiază de servicii de salubritate, calculată teoretic.

În județul Suceava colectarea deșeurilor municipale nu este generalizată. În tabelul următor se prezintă evoluția gradului de conectare la serviciul de salubritate în perioada 2011-2015:

Tabel VII.1.1.1. Evoluția gradului de acoperire cu servicii de salubritate în anii 2011 – 2015 (Sursa: *Ancheta statistică anuală privind generarea și gestionarea deșeurilor APM Suceava*)

	Populație deservită (%) cu servicii de salubritate				
	2011	2012	2013	2014	2015
TOTAL	91,11	90,26	94,16	92,41	94,89
Urban	89,25	86,16	94,47	96,47	98,58
Rural	92,40	93,31	93,93	89,58	92,34

Figura VII.1.1.1. Evoluția gradului de acoperire cu servicii de salubritate în perioada 2011 - 2015



Se observă tendința generală de creștere a gradului de conectare la servicii de salubritate, în special în mediul urban al județului. Totuși în anul 2014, populația din mediul rural care a beneficiat de astfel de servicii a scăzut comparativ cu anul 2013, determinând scăderea acestui indicator la nivel de județ.

Cantitățile de deșeuri generate de populația care nu este deservită de servicii de salubritate s-au calculat utilizând următorii indici de generare: 0,9 kg/locuitor/zi în mediul urban, respectiv 0,4 kg/locuitor/zi în mediul rural. Astfel, a fost estimată pentru anul 2015 cantitatea de 5.376 tone deșeuri menajere generată în județul Suceava de populația care nu este deservită de servicii de salubritate.

Evoluția acestor cantități pentru perioada de referință este redată în tabelul și figura VII.1.1.1.

Evoluția cantităților de deșeuri municipale produse anual în jud. Suceava

Informațiile privind generarea deșeurilor municipale sunt furnizate în principal de operatorii de salubritate (dintre care unii administrează și stații de sortare și transfer) și de administratorii depozitelor de deșeuri, pe baza chestionarelor de anchetă statistică, fiind bazate în cea mai mare parte pe estimări și nu pe date precise, obținute prin cântăriri.

Tabel VII.1.1.2 Evoluția cantităților de deșeuri municipale generate și colectate de operatorii de salubritate în perioada 2011-2015
(Sursa: *Ancheta statistică anuală privind generarea și gestionarea deșeurilor APM Suceava*)

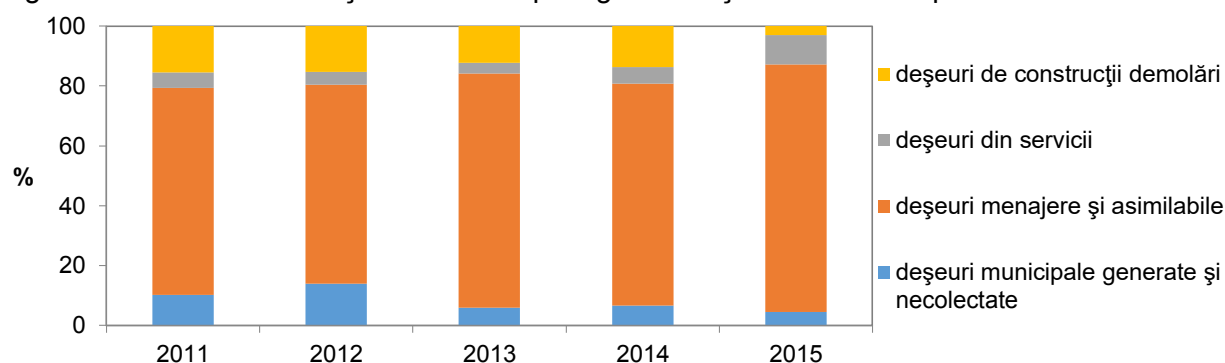
Tip de deșeu municipal	Cantitate (tone)				
	2011	2012	2013	2014	2015
1.Deșeuri menajere și asimilabile - Total, din care:	86.021	84.137	106.673	97.322	98.164
1.1.deșeuri menajere de la populație, în amestec	64.991	65.944	74.687	80.950	81.264
1.2. deșeuri menajere și asimilabile de la unități economice, comerciale, instituții	18.880	16.321	30.527	15.126	13.799
1.3.Deșeuri menajere colectate separat (fără cele din construcții)*	2.150	1.872	1.459	1.246	3.101
2.Deșeuri din servicii municipale**	6.533	5.396	4.817	7.211	11.619
3.Deșeuri din construcții, demolări	19.248	19.272	16.764	18.006	3.599
4.Total deșeuri municipale colectate	111.802	108.805	128.254	122.539	113.382
5.Deșeuri generate și necolectate	12.740	17.707	8.025	8.672	5.376
Total deșeuri municipale generate	124.542	126.512	136.279	131.211	118.758

* reprezintă cantitățile colectate selectiv de operatorii de salubritate

** deșeuri stradale, din piețe, grădini și parcuri

Cantitatea totală de deșeuri colectată de serviciile de salubritate în anul 2015 are un trend descendent comparativ cu anul anterior, acesta fiind cauzat în principal de scăderea cantităților de deșeuri de construcții și demolări colectate de operatorii de salubritate. Din tabelul de mai sus se observă creșterea cantității de deșeuri menajere și asimilabile, precum și a celor din servicii municipale care au fost colectate de operatorii de salubritate.

Fig. VII.1.1.2. Structura deșeurilor municipale generate și colectate de operatorii de salubritate



După proveniența lor, deșeurile municipale includ:

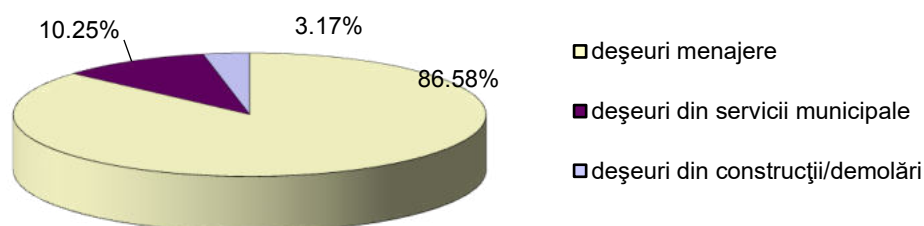
- deșeuri menajere de la populație și asimilabile celor menajere de la operatorii economici;
- deșeuri din servicii municipale (stradale, din piețe, spații verzi);
- deșeuri din construcții demolări.

Aproximativ 87% din totalul deșeurilor municipale colectate în anul 2015 de către operatorii de salubritate îl reprezintă deșeurile menajere și asimilabile.

Tabel VII.1.1.3 Deșeuri municipale colectate în anul 2015 de operatorii de salubritate
(Sursa: Anchetă statistică anuală privind generarea și gestionarea deșeurilor APM Suceava)

Deșeuri colectate	Cantitate colectată (tone)	Pondere din total colectat (%)
Deșeuri menajere și asimilabile	98.164	86,58
Deșeuri din servicii municipale	11.619	10,25
Deșeuri din construcții /demolări	3.599	3,17
TOTAL	113.382	100

Fig. VII.1.1.3 Deșeuri municipale colectate în anul 2015 de operatorii de salubritate



Distribuția cantităților de deșeuri colectate în amestec, de la populație și operatorii economici, este redată în tabelul următor:

Tabel VII.1.1.4 Deșeuri menajere colectate în amestec în anul 2015
(Sursa: Anchetă statistică anuală privind generarea și gestionarea deșeurilor - APM Suceava)

Deșeuri menajere	Cantitate colectată (tone)	Pondere din total colectat (%)
Deșeuri menajere de la populație	81.264	85,48
Deșeuri menajere de la agenți economici	13.799	14,52
TOTAL	95.063	100

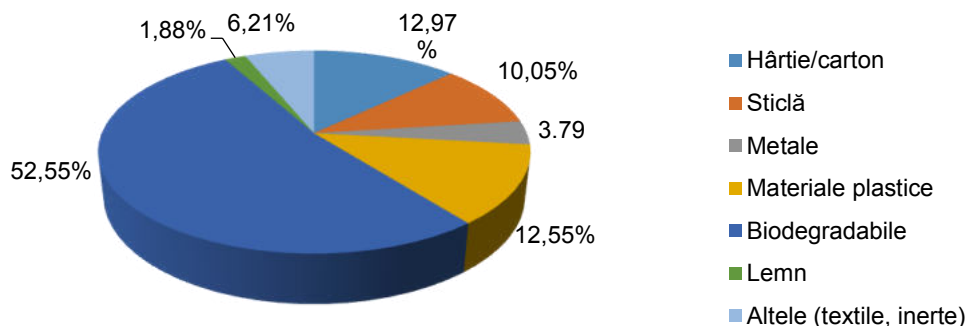
Conform estimării operatorilor de salubritate din jud.Suceava, compoziția procentuală pe tip de material a deșeurile menajere și asimilabile colectate în amestec, este redată în tabelul următor:

Tabel VII.1.1.5. Compoziția deșeurilor menajere și asimilabile (%) colectate în amestec de operatorii de salubritate (Sursa: Anchetă statistică anuală privind generarea și gestionarea deșeurilor - APM Suceava)

Material	Procentaj (%)
Hârtie/carton	12,97
Sticlă	10,05
Metale	3,79
Materiale plastice	12,55
Biodegradabile	52,55
Lemn	1,88

Material	Procentaj (%)
Altele (textile, inerte)	6,21
TOTAL	100

Fig.VII.1.1.4. Compoziția deșeurilor menajere și asimilabile (%) colectate de operatorii de salubritate în 2015



Gestionarea deșeurilor municipale

Gestionarea deșeurilor municipale presupune colectarea, transportul, valorificarea și eliminarea acestora, inclusiv monitorizarea depozitelor de deșeuri după închidere.

Responsabilitatea pentru gestionarea deșeurilor municipale aparține administrațiilor publice locale, care, prin mijloace proprii sau prin concesionarea serviciului de salubritate către un operator autorizat, trebuie să asigure colectarea (inclusiv colectarea separată), transportul, tratarea, valorificarea și eliminarea finală a acestor deșeuri.

Primăriile din județul Suceava acționează în mod individual pentru asigurarea salubrității, neexistând încă o abordare zonală, care să rentabilizeze acest serviciu. Dificultatea colectării taxelor de salubritate de la populație și implicit a achitării tarifelor către operatorii de salubritate, sistarea activității depozitelor neconforme necorelată cu intrarea în funcțiune a celor două depozite ecologice, influențează negativ calitatea serviciului de salubritate asigurat, atât în ceea ce privește colectarea deșeurilor în amestec, cât și colectarea selectivă.

Cea mai mare parte a deșeurilor municipale colectate este, în continuare, eliminată prin depozitare, determinând pierderi importante de resurse materiale, energie și implicit poluarea factorilor de mediu.

O parte din aceste deficiențe se vor rezolva prin stabilirea operatorilor zonali de salubritate și intrarea în funcțiune a tuturor dotărilor procurate și a facilităților realizate prin proiectul „Sistem de Management Integrat al Deșeurilor în Județul Suceava”, astfel încât acest serviciu să devină rentabil și să opereze într-o manieră ecologică, cu accent pe colectarea selectivă și valorificarea deșeurilor reciclabile.

Dezvoltarea unui serviciu de salubritate la standarde europene și atingerea țintelor asumate de România în procesul de aderare nu poate fi realizat fără ca societatea civilă să-și asume rolul responsabil care-i revine în colectarea selectivă a deșeurilor generate direct la sursă, reutilizarea, reciclarea, compostarea, valorificarea energetică a deșeurilor generate și diminuarea la maximum posibil a cantității destinată eliminării.

La sfârșitul anului 2016, în județul Suceava erau operaționale 9 facilități pentru sortarea deșeurilor (dintre care 8 utilizate) și două stații de transfer, după cum urmează:

- **Stație de transfer cu linie de sortare a deșeurilor și presă pentru balotare**, aparținând Consiliului Local **Gura Humorului**. Linia de sortare a devenit operațională

- din anul 2009, iar stația de transfer este utilizată din anul 2012;
- **Stație de transfer** a deșeurilor aparținând Consiliului Local **Vatra Dornei**, în care se realizează și recuperarea manuală a deșeurilor reciclabile, pusă în funcțiune din anul 2009;
- **Stație de tratare mecanică** a deșeurilor aparținând Consiliului Local **Rădăuți**, pusă în funcțiune din anul 2011;
- **Linie de sortare și balotare** a deșeurilor aparținând Consiliului Local **Siret**, care deși este finalizată nu este dată în exploatare din cauza lipsei de personal. Deșeurile colectate selectiv în orașul Siret sunt preluate vrac de către un operator autorizat din comuna Marginea, care le sortează și le balotează;
- **Stație de sortare și prese de balotare** a deșeurilor reciclabile aparținând SC RITMIC COM SRL Suceava, punct de lucru **Ilișești**, utilizată din anul 2011;
- **Platformă pentru sortarea** deșeurilor aparținând SC DIASIL SERVICE SRL **Suceava**, utilizată din anul 2011;
- **Platformă pentru sortarea** deșeurilor aparținând SC TEST PRIMA SRL **Suceava**, care deși este autorizată din anul 2012 nu a fost utilizată ;
- **Platformă pentru sortarea** deșeurilor aparținând SC GO SA **Vatra Dornei**, utilizată din anul 2012;
- **Spațiu pentru sortarea** deșeurilor aparținând SC FLORCONSTRUCT SRL **Câmpulung Moldovenesc**, autorizat în anul 2015.

Pe lângă aceste amenajări, în vederea reducerii cantităților de deșeuri eliminate s-a recurs și la recuperarea manuală prin sortare a unor cantități suplimentare de deșeuri reciclabile pe două din cele cinci spații de stocare temporară a deșeurilor municipale.

În județul Suceava nu sunt construite facilități pentru compostarea deșeurilor biodegradabile. În localitățile rurale ale județului se practică în mod tradițional compostarea individuală (utilizându-se deșeuri biodegradabile din gospodării în amestec cu gunoiul de grajd).

Prin proiectul "Sistem de Management Integrat al Deșeurilor în Județul Suceava", s-au achiziționat 44.000 de containere pentru compostarea individuală pentru gospodăriile din mediul rural și 15 tocătoare pentru compostarea biodeșeurilor din spațiile verzi de pe domeniul public în mediul urban, care au fost distribuite unităților administrativ teritoriale din județul Suceava.

Eliminarea deșeurilor municipale, realizată exclusiv prin depozitare, continuă să fie una din cele mai dificile probleme în ceea ce privește managementul acestor deșeuri.

Decalajul de timp între sistarea activității depozitelor neconforme și intrarea în funcțiune a celor două depozite zonale de deșeuri Moara și Pojorâta, cauzează această dificultate și impune adoptarea unor soluții temporare până la rezolvarea problemei (spațiile pentru stocarea temporară a deșeurilor).

Ca și în anii anteriori, deșeurile colectate de serviciile de salubritate sunt stocate temporar în spații special amenajate și urmează să fie relocalate pe depozitele ecologice, când acestea vor deveni funcționale.

Astfel, la sfârșitul anului 2016, erau utilizate următoarele spații de stocare temporară:

- SC DIASIL SERVICE SRL – spațiu de stocare temporară din orașul Gura Humorului, - zona Lunca Boilor (lângă depozitul neconform Gura Humorului);
- SC DIASIL SERVICE SRL – spațiu de stocare temporară din com. Ipotești
- MUNICIPIUL FĂLTICENI - Spațiu de stocare temporară din Mun. Fălticeni, str. Antilești, în
- SC RITMIC COM SRL – spațiu de stocarea temporară din extravilanul com. Ilișești, nr. Cadastral 1203;
- SC SERVICII COMUNALE SA Rădăuți - spațiu de stocare temporară din mun. Rădăuți, zona Scuntari.

Proiectul „Sistem de Management Integrat al Deșeurilor în Județul Suceava” a fost realizat, urmând să fie finalizat cu fonduri din Programul Operațional Infrastructură Mare (POIM 2014-2020). Fazarea proiectului se regăsește pe Axa prioritară 3. Dezvoltarea infrastructurii de mediu în condiții de management eficient al resurselor.

În ceea ce privește depozitarea deșeurilor, prin implementarea proiectului „Sistem de Management Integrat al Deșeurilor în Județul Suceava” s-au înregistrat, la sfârșitul anului 2016, următoarele realizări:

- finalizarea primei celule din depozitul ecologic de la Moara, lucrările de construcție fiind recepționate la data de 26.02.2016. Cu toate acestea depozitul nu este în funcțiune deoarece nu a fost desemnat operatorul. La ora actuală este în curs de derulare procedura de emitere a autorizației integrate de mediu pentru operarea Centrului de Management Integrat al Deșeurilor Moara.
- lucrările de construcție a depozitului ecologic de la Pojorâta la un stadiu fizic de execuție de 99%. Contractul este realizat.
- finalizarea lucrărilor de închidere și ecologizare a celor șapte depozite de deșeurii municipale neconforme, lucrările fiind recepționate la data de 11.03.2016.

Prin proiectul sus menționat pentru depozitele Suceava, Rădăuți, Gura Humorului, Fălticeni și Siret s-au realizat lucrări de închidere finală, în timp ce pentru depozitele Câmpulung Moldovenesc și Vatra Dornei s-au realizat doar lucrările pentru închiderea intermediară, menționându-se faptul că închiderea finală se va realiza ulterior, din alte fonduri. Deoarece autoritățile administrației publice locale nu dispun de fondurile necesare pentru proiectarea și realizarea lucrărilor de închidere finală a acestor depozite se caută soluții pentru rezolvarea acestei probleme.

Pe lângă cele deja menționate, prin proiectul „Sistem de Management Integrat al Deșeurilor în județul Suceava”, au fost prevăzute a se realiza următoarelor facilități de gestionare a deșeurilor:

- o stație de sortare a deșeurilor colectate selectiv, care face parte din Centrul de Management Integrat al Deșeurilor Moara (6700 t/an deșeurii de hârtie/carton, 11220 t/an deșeurii de plastic/metal). A fost realizată integral și va intra în funcțiune odată cu stabilirea operatorului și obținerea autorizației de mediu (procedura de autorizare este în derulare);
- 5 stații de transfer în localitățile: Rădăuți, Fălticeni, Câmpulung Moldovenesc, Gura Humorului (extindere) și Vatra Dornei (extindere). La sfârșitul anului 2015 au fost finalizate lucrările de construcție a stației de transfer Câmpulung Moldovenesc, și extinderile stațiilor de transfer Vatra Dornei și Gura Humorului, lucrările fiind recepționate la data de 17.12.2015. Contractul pentru realizarea stațiilor de transfer de la Fălticeni și Rădăuți este realizat.
- implementarea sistemelor de colectare selectivă în toate localitățile județului prin construcția și dotarea cu recipiente adecvate a platformelor de colectare a deșeurilor - realizat integral la sfârșitul anului 2015;
- achiziționarea și distribuirea a 44.000 de containere pentru compostarea individuală a biodeșeurilor din gospodăriile populației din mediul rural și a 15 tocătoare pentru compostarea biodeșeurilor din spațiile verzi de pe domeniul public în mediul urban – realizat integral la sfârșitul anului 2015.

Până când vor fi funcționale dotările prevăzute în proiect (ceea ce implică desemnarea operatorilor și obținerea autorizației de mediu), gestionarea deșeurilor într-o manieră cât mai ecologică depinde de implicarea mai multor factori: autoritățile publice locale, operatorii de salubritate, cât și generatorii de deșeurii (populație, instituții publice, operatori economici).

Indicatori de dezvoltare durabilă pentru deșeurile municipale

În conformitate cu recomandările EUROSTAT (*Ghidul pentru colectarea datelor referitoare la deșeurile municipale*), deșeurile municipale reprezintă deșeuri menajere și asimilabile generate din gospodării, instituții, unități comerciale și operatori economici.

După modul de colectare, deșeurile municipale sunt:

- Colectate de sau în numele municipalităților;
- Colectate direct de operatorii privați (valabil pentru deșeurile reciclabile, inclusiv DEEE-uri);
- Generate și necolectate printr-un operator de salubritate, ci gestionate direct de generator.

Sunt incluse:

- Deșeurile voluminoase (inclusiv deșeurile de echipamente electrice și electronice provenite de la populație),
- Deșeuri din parcuri, grădini, salubritate stradală

Sunt excluse:

- Nămolurile de la epurarea apelor uzate orășenești
- Deșeurile din construcții și demolări.

Ghidul EUROSTAT recomandă ca fluxurile de deșeuri reciclabile care rezultă din instalațiile de sortare și sunt ulterior trimise către instalații de reciclare să fie luate în calcul ca fiind reciclate.

Indicatorii de dezvoltare durabilă privind deșeurile municipale se referă la:

1. Indicatorul RO 16 - Generarea deșeurilor municipale - indicator care ilustrează cel mai bine măsura interacțiunii dintre activitățile umane și mediu.

2. Modul de gestionare al deșeurilor municipale, prin urmărirea gradului de valorificare prin reciclare a acestor deșeuri.

Având în vedere cele de mai sus au fost calculați următorii indicatori privind deșeurile municipale, la nivelul județului Suceava, pentru perioada 2011-2015:

➤ **Indicatorul privind generarea deșeurilor municipale (kg/loc/an)** - reprezintă raportul dintre cantitate de deșeuri municipale generată și numărul total de locuitori din județ. În anul 2015 indicele de generare al deșeurilor municipale a fost de cca. **176 kg/loc/an**, în ușoară scădere față de valoarea obținută în anul 2014.

Pentru determinarea acestui indicator, conform recomandărilor EUROSTAT, cantitatea de deșeuri municipale generată a fost calculată prin însumarea cantităților generate pentru următoarele tipuri de deșeuri:

- Deșeuri menajere și asimilabile și deșeuri 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, sticlă, lemn, biodegradabil, textile, DEEE, deșeuri de baterii și acumulatori)

➤ **Cantitatea de deșeuri municipale reciclată (inclusiv compostare) (t/an)**

Valoarea a fost calculată prin însumarea cantităților reciclate pentru aceleași tipuri de deșeuri ca cele luate în considerare pentru determinarea cantității de deșeuri municipale generată. În anul 2015 s-a reciclat o cantitate de **8.380 t** deșeuri municipale, determinată conform recomandărilor EUROSTAT.

➤ **Gradul de reciclare al deșeurilor municipale (%)** - reprezintă raportul dintre cantitatea reciclată și cantitatea totală generată.

Din tabelul VII.1.1.6. se constată că în anul 2015 a fost reciclată **7,57%** din cantitatea totală generată.

Redăm mai jos evoluția indicatorilor statistici analizați, pentru a evalua eficiența gestionării deșeurilor municipale în județul Suceava:

Tabel VII.1.1.6. Evoluția indicatorilor de dezvoltare durabilă pentru deșeurile municipale (Sursa: *Ancheta statistică anuală privind generarea și gestionarea deșeurilor, baza de date DEEE, APM Suceava*)

Indicator	2011	2012	2013	2014	2015
Gradul de conectare la serviciul de salubritate, total, din care %:	91,11	90,26	94,16	92,41	94,89
Mediul urban (%)	89,25	86,16	94,47	96,47	98,58
Mediul rural (%)	92,40	93,31	93,93	89,58	92,34
Indicele de generare al deșeurilor municipale (Kg/loc/an)	165	146	188	179	176
Cantitatea de deșeuri municipale reciclată (tone/an)	10153	12691	9010	8438	8380
Gradul de reciclare realizat (%)	12,36	10,04	12,3	7,48	7,57

În perioada analizată gradul de acoperire cu servicii de salubritate are un trend general ascendent, în special în mediul urban al județului. Totuși aria de acoperire este sub cea prevăzută în Planul Județean de Gestionare a Deșeurilor pentru județul Suceava, potrivit căruia începând din anul 2013 toți locuitorii județului trebuiau să dispună de servicii de salubritate.

Indicele de generare al deșeurilor municipale înregistrează valori fluctuante cu o medie de 171 kg/locuitor/an și un minim în anul 2012. Tendința este de ușoară creștere în anul 2015 comparativ cu 2011, ceea ce reflectă o evoluție apropiată de cea preconizată având în vedere faptul că nu toată populația județului dispune de servicii de salubritate. Comparativ cu prevederile Planului Județean de Gestionare a Deșeurilor pentru județul Suceava., cantitatea de deșeuri municipale generată este sub cea estimată.

Gradul de reciclare al deșeurilor municipale (**7,57% în anul 2015**), deși înregistrează o creștere comparativ cu anul 2014, este mult sub ținta națională de a asigura **până în anul 2020**, un nivel de pregătire pentru reutilizare și reciclare de **minim 50%** din masa deșeurilor menajere și asimilabile.

Necorelarea termenelor de sistare a activității depozitelor neconforme și intrarea în funcțiune a celor două depozite zonale de deșeuri, Moara și Pojorâta (ambele în întârziere față de termenii stabiliți prin P.J.G.D.), **constituie o problemă majoră de mediu**, care a condus la apariția unor soluții de compromis - spațiile de stocare temporară a deșeurilor.

În concluzie, deși aria de acoperire cu servicii de salubritate a crescut, modul actual de gestionare al deșeurilor municipale este încă departe de a fi eficient.

Implementarea sistemului integrat de gestionare al deșeurilor va rezolva o mare parte din problemele semnalate.

Până când vor fi funcționale dotările prevăzute în proiect, gestionarea deșeurilor într-o manieră cât mai ecologică depinde atât de implicarea autorităților publice locale și a operatorilor de salubritate, cât și de conștientizarea generatorilor de deșeuri (populație, instituții publice, operatori economici).

VII.1.2. Generarea și gestionarea deșeurilor industriale

În urma desfășurării diferitelor activități economice, rezultă o serie de deșeuri cu caracter periculos sau nepericulos. Acestea sunt gestionate de către generatori și predate către alți operatori economici autorizați în acest sens sau sunt reintroduse în fluxul tehnologic.

În județul Suceava, activitățile industriale sunt diversificate, reprezentate mai ales prin industria de exploatare și prelucrare a lemnului, industria extractivă, industria

alimentară, industria textilă și încălțăminte. Evidența și gestiunea deșeurilor industriale revine în sarcina agenților economici generatori.

Deșeurile de producție sunt gestionate în conformitate cu prevederile autorizațiilor de mediu, care cuprind condițiile de stocare, eliminare și valorificare a acestora cu respectarea cerințelor de protecție a mediului și a sănătății populației.

Generatorii de deșeuri industriale gestionează prin mijloace proprii sau prin contracte încheiate cu operatori economici specializați și autorizați conform legii, valorificarea sau eliminarea prin depozitare/incinerare a deșeurilor produse.

Generarea deșeurilor de producție (periculoase și nepericuloase)

Distribuția generării deșeurilor de producție, pe ramuri de activitate economică, așa cum au fost raportate de operatorii economici în chestionarele statistice anuale în perioada 2011 – 2015, este redată în Tabelul VII.1.2.1. și Tabelul VII.1.2.2.

Tabel VII.1.2.1. Generarea deșeurilor de producție periculoase în jud. Suceava, în anii 2011-2015
(Sursa: *Ancheta statistică anuală privind generarea și gestionarea deșeurilor, APM Suceava*)

Activitate economică / CAEN rev.2	Cantitate(tone)				
	2011	2012	2013	2014	2015
Industria extractivă / 05-09	30583,46	56102,34	87736,72	76476,27	90040,35
Industria prelucrătoare / 10-33	16931,86	153,92	246,43	110,94	242,06
Producția, transportul și distribuția de energie electrică, termică, gaze și apă / 35-39	0,77	0,834	34,57	97,08	33,87
Construcții / 41-43	3,34	2443,66	2456,51	1443,44	4,18
Comerț, reparare autovehicule și motociclete/45-47	148,52	27,83	19,12	26,98	29,64
Alte activități	2,808	4,45	16,02	63,90	58,38
TOTAL	47670,76	58733,03	90509,37	78218,61	90408,48

Tabel VII.1.2.2. Generarea deșeurilor de producție nepericuloase în jud. Suceava, în 2011-2015
(Sursa: *Ancheta statistică anuală privind generarea și gestionarea deșeurilor, APM Suceava*)

Activitate economică / CAEN rev.2	Cantitate(tone)				
	2011	2012	2013	2014	2015
Industria extractivă / 05-09	24720,28	146966,23	138848,57	232504,94	556283,68
Industria prelucrătoare/10-33	814002,14	217181,41	853980,23	575339,38	885074,82
Producția, transportul și distribuția de energie electrică, termică, gaze și apă/ 35-39	15054,77	15376,51	118424,48	224574,68	18018,19
Construcții / 41-43	31972,31	1107,05	18487,20	87,64	858,3
Comerț, reparare autovehicule și motociclete/ 45-47	1336,35	2526,28	3451,53	4708,95	5547,43
Alte activități	1373,35	1164,15	195,85	761,22	481,90
TOTAL	888459,20	384321,63	1133387,86	1037976,81	909980,64

Menționăm că diferențele cantitative ale deșeurilor periculoase și nepericuloase generate în perioada 2011-2015 se datorează atât fluctuației numărului de operatori economici care au raportat, cât și schimbărilor survenite în activitatea de producție a acestora. Astfel în anul 2015 se constată o creștere a activității din industria extractivă din județul Suceava, comparativ cu anul anterior.

Tabel VII.1.2.3. Situația depozitelor industriale nepericuloase și periculoase din jud. Suceava

	2011	2012	2013	2014	2015
Depozite de deșuri industriale nepericuloase , din care:	7	7	7	7	8
- conforme	6	6	6	6	8
Depozite de deșuri industriale periculoase , din care:	1	1	1	1	1
- conforme	1	1	1	1	1

Referitor la tabelul VII.1.2.3 facem următoarele precizări:

- în perioada 2011-2014 au fost funcționale 7 depozite de deșuri nepericuloase: 3 halde de depozitare a sterilului la CNU Crucea, 1 haldă de depozitare a sterilului la SC SINAROM MINING GROUP SRL, 1 halda de depozitare a sterilului la SC MANGAN MINEST SRL, depozitul de zgură și cenușă al SC TERMICA SA Suceava, 1 celulă ecologică la SC AMBRO SA Suceava, și 1 depozit de deșuri industriale periculoase (Oița) aparținând SC SINAROM MINING GROUP SRL.

- în anul 2015 a fost autorizat depozitul de deșuri nepericuloase construit de SC FERTISOL SRL la Dornești.

Conform HG nr.349/2005 privind depozitarea deșeurilor, depozitul de zgură și cenușă al **SC TERMICA SA Suceava**, trebuia să sisteze depozitarea deșeurilor lichide la data de 31.12.2009. Incepând cu data de 21.04.2013 s-a oprit total activitatea de producere a energiei electrice și termice din ulei, iar din iunie 2013 SC TERMICA SA a intrat în procedură de „**insolvență**” urmată de „**faliment**”.

Au fost executate lucrările de ecologizare la unul din cele trei compartimente ale depozitului, conform proiectul ISPE 6515/2009, dar nu s-a finalizat ecologizarea întregului depozit, având în vedere situația juridică a SC TERMICA SA.

În prezent pe compartimentul nr. 3, se depozitează nămol stabilizat provenit de la stația de epurare orășenească SC ACET SA Suceava, conform contractului încheiat, care a fost preluat în autorizația de mediu emise de APM Suceava pentru stația de epurare orășenească.

SC AMBRO SA Suceava deține, conform autorizației integrate de mediu, o celulă ecologică.

În cursul anului 2016, în județul Suceava a funcționat o instalație pentru incinerarea deșeurilor periculoase, aparținând operatorului economic SC MONDECO SRL Suceava, cu capacitatea de incinerare de peste 10t/zi, care a incinerat deșuri pentru terți.

VII.1.3. Fluxuri speciale de deșuri

VII.1.3.1. Deșuri de echipamente electrice și electronice (DEEE)

Deșeurile de echipamente electrice și electronice sunt considerate a fi una din categoriile de deșuri cu cea mai rapidă creștere, astfel încât reglementările în vigoare vizează atât prevenirea generării acestor deșuri cât și creșterea gradului lor de colectare, reutilizare, reciclare și valorificare, prin responsabilizarea producătorului. Colectarea separată, recuperarea, reutilizarea și tratarea lor într-un mod ecologic contribuie la reducerea impactului asupra mediului și utilizarea mai eficientă a resurselor.

Pot introduce pe piață echipamente electrice și electronice numai producătorii înregistrați în Registrul Național al Producătorilor și Importatorilor de Echipamente Electrice și Electronice, care este gestionat de Agenția Națională pentru Protecția Mediului (ANPM), începând cu anul 2006.

Până la sfârșitul anului 2016, au fost înregistrați 45 operatori economici producători și importatori de EEE cu sediul social în județul Suceava. Dintre aceștia 23 de operatori aveau numerele de înregistrare expirate și nu au depus cerere pentru reînregistrare sau radiere, 3 au solicitat să fie radiați deoarece au renunțat la aceasta activitate, **iar 18 operatori**

economici cu sediul social în județul Suceava dețineau numere de înregistrare valabile la sfârșitul anului 2016.

Pentru perioada 2008-2015, ținta medie de colectare la nivel național este de 4 kg/loc/an, iar începând cu anul 2016 aceasta se calculează ca raport procentual între masa totală a DEEE colectate în anul respectiv și masa medie a cantității totale de EEE introduse pe piață în cei trei ani precedenți. Producătorii de EEE trebuie să îndeplinească următoarele ținte de colectare, raportate la cantitatea de EEE introdusă pe piață::

- pentru anul 2016 – peste 40%
- pentru perioada 2017- 2020 - 45%
- începând cu anul 2021 - 65%

În vederea realizării obiectivelor anuale de colectare, reutilizare, reciclare, valorificare a DEEE, producătorii pot acționa individual, utilizând propriile resurse sau prin transferarea acestei responsabilități, pe bază de contract către un operator economic legal constituit și autorizat în acest sens.

Lista operatorilor economici autorizați pentru preluarea responsabilității în acest domeniu este publicată pe site-ul Agenției Naționale pentru Protecția Mediului.

Pentru colectarea separată a DEEE, au fost înființate puncte de colectare selectivă a acestor deșeuri, care au obligația de a prelua toate DEEE de la deținători și distribuitori în mod gratuit.

În același timp, distribuitorii de echipamente electrice și electronice sunt obligați să primească la schimb, în mod gratuit, în regim unu la unu, DEEE echivalente cu echipamentul cumpărat. Distribuitorii care au spații de vânzare în domeniul EEE de cel puțin 400 m² au obligația să asigure cu titlu gratuit, colectarea DEEE de dimensiuni foarte mici de la utilizatorii finali, fără obligația de a cumpăra EEE de un tip echivalent.

DEEE provenite din alte surse (care nu pot fi asimilate celor din gospodăriile populației) vor fi predate producătorilor.

La sfârșitul anului 2016, în jud. Suceava erau autorizate următoarele puncte de colectare a DEEE-urilor:

Tabel VII.1.3.1.1 Operatori economici autorizați pentru colectarea DEEE-urilor în județul Suceava

OPERATOR ECONOMIC	DATE DE IDENTIFICARE (adresa - punctul de lucru)	AUTORIZAȚIA DE MEDIU
SC DIASIL SERVICE SRL	Suceava, str. Grigore Al. Ghica, nr. 6	22/23.01.2012
SC GOSCOM SA	Fălticeni, str. 13 Decembrie, nr. 25	187/15.05.2013
SC FLORCONSTRUCT SRL	C-lung Moldovenesc, str. Uzinei, nr.6	241/21.06.2011
SC SERVICII COMUNALE SA	Rădăuți, str. 1 Mai, nr 4-6	19/21.01.2014
SC SERVICII COMUNALE SIRET SA	Siret, str. 28 Noiembrie, fn	133/02.04.2012
SC ECOLOGICA VATRA DORNEI SRL	Vatra Dornei, str. Dornelor, nr. 18	508/11.11.2011
SC DIASIL SERVICE SRL	Gura Humorului, zona Carieră, fn	50/13.02.2012
SC PĂLTINIȘ SRL	Vatra Dornei, str. Argestru, fn	430/07.11.2009
COMUNA MARGINEA	Marginea, nr. 2241	205/22.02.2010
SC ROTMAC-ECO SRL	Marginea, nr. 266A	315/23.08.2013
SC XPOINT GOLD SRL	Suceava, str. Traian Vuia, nr.15	30/15.02.2013
SC MITROFAN SRL	Comănești, nr. 260	513/15.11.2011
Serviciul Public de Salubritate Salcea	Salcea, str. Calea Sucevei, fn	177/09.05.2013
SC RITMIC COM SRL	Ilișești, sat Ilișești, nr.768	322/09.08.2013
SC ALIN FOR YOU SRL	Suceava, str. Gh. Doja, nr. 135 A	170/19.04.2012
SC ALIN FOR YOU SRL	Suceava, str. Cuza Vodă, nr. fn	373/15.10.2013
SC ALIN FOR YOU SRL	Suceava, str. Gheorghe doja, nr.92G	6/17.01.2011
SC SISTEM DE COLECTARE-SLC SUCEAVA SRL	Șcheia, str. Humorului, nr.97	300/13.10.2015
ASOCIAȚIA BUCOVINA PENTRU DIVERSITATE SI SUSTENABILITATE	Gura Humorului, str. Sf Mihail, nr.4	171/17.07.2015
SC FLORCONSTRUCT SRL	Suceava, str. Grigore Al Ghica, 106	241/08.06.2015

OPERATOR ECONOMIC	DATE DE IDENTIFICARE (adresa - punctul de lucru)	AUTORIZAȚIA DE MEDIU
SC MONDECO SRL	Suceava, str. Energeticianului, nr.5	13/01.02.2013
PRIMĂRIA COMUNEI PUTNA	str. Principală, f n.	124/09.06.2015
COMUNA FĂNTÂNA MARE	str.Matei Gr. Cantacuzino, nr.56	279/04.11.2016
SC FRITEHNIC SRL	Suceava, str Grigore Al. Ghica, nr.110	195/07.08.2015

Cantitățile de DEEE-uri colectate în județul Suceava **prin punctele de colectare autorizate** sunt redate în tabelul următor:

Tabel VII.1.3.1.2. Cantități de DEEE-uri colectate prin punctele de colectare autorizate
(Sursa: Baza de date anuală privind DEEE a ANPM)

Anul	Cantitatea de DEEE – uri		
	Colectată tone	Valorificată* (tone)	Tratată* (tone)
2011	64,90	0	0
2012	69,73	0	0
2013	74,63	0	0
2014	68,24	0	0
2015	155,466	0	0

*prin operatori economici din județul Suceava

DEEE-urile colectate au fost transportate în vederea valorificării/tratării la operatori economici din alte județe.

Cantitatea reală de DEEE-uri colectată în județul Suceava este mai mare deoarece ar trebui incluse cantitățile colectate direct de distribuitori precum și cantitățile colectate cu prilejul campaniilor de conștientizare derulate de organizațiile colective în parteneriat cu autoritățile administrației publice locale. Din acest motiv calcularea obiectivului de colectare se face la nivel național, acesta nefiind relevant la nivel județean.

Având în vedere faptul că nici obiectivele de reciclare/valorificare nu sunt reprezentative la nivel județean, țintele îndeplinite la nivel național sunt valabile pentru cantitățile de DEEE colectate din fiecare județ și au fost îndeplinite de România după cum se vede din tabelul următor:

Tabel VII.1.3.1.3. Obiective de valorificare realizate la nivel național, în perioada 2009-2012, valabile și pentru județul Suceava (Sursa: Agenția Națională pentru Protecția Mediului)

Categorია*	Prevăzut în legislație	Obiectiv de valorificare realizat în:			
		2011	2012	2013	2014
1	80	91	89	93	93
2	70	89	88	89	88
3	75	86	86	85	87
4	75	87	87	88	88
5	80	85	84	92	93
6	70	90	89	88	91
7	70	84	83	84	84
8	neaplicabil	neaplicabil	neaplicabil	neaplicabil	neaplicabil
9	70	86	86	86	89
10	80	91	90	92	93

În anul 2015 obiectivul de valorificare realizat la nivel național a fost de 87,27% din cantitatea totală de deșuri de echipamente electrice și electronice colectată.

VII.1.3.2. Ambalaje și deșeuri de ambalaje

Principalul obiectiv al gestionării ambalajelor și deșeurilor de ambalaje îl constituie prevenirea producerii deșeurilor de ambalaje și ca principii fundamentale suplimentare, reutilizarea ambalajelor, reciclarea precum și alte forme de valorificare a deșeurilor de ambalaje având ca și consecință, reducerea eliminării finale a unor astfel de deșeuri.

Principiile specifice activității de gestionare a ambalajelor și deșeurilor de ambalaje sunt în ordinea priorităților:

- a) prevenirea producerii de deșeuri de ambalaje;
- b) reutilizarea ambalajelor;
- c) reciclarea deșeurilor de ambalaje;
- d) utilizarea altor forme de valorificare a deșeurilor de ambalaje care să conducă la reducerea cantităților eliminate prin depozitare finală.

Legislația impune operatorilor economici care introduc pe piața națională ambalaje, (producători și importatori de ambalaje de desfacere, producători/importatori de produse ambalate, precum și cei care supraambalează produse ambalate), să reducă volumul deșeurilor de ambalaje prin optimizarea proceselor tehnologice, prin reducerea cantităților de materiale necesare confecționării ambalajelor, precum și prin fabricarea de ambalaje reutilizabile.

În același timp sunt stabilite obiective de valorificare a deșeurilor de ambalaje, în procente din greutatea ambalajelor introduse pe piața națională în anul respectiv, considerându-se faptul că ambalajele introduse pe piață devin deșeuri în același an. Realizarea obiectivelor anuale de valorificare și reciclare a deșeurilor de ambalaje este responsabilitatea operatorilor economici care introduc pe piața națională ambalaje, calculându-se la nivel de țară. Ponderea procentuală a deșeurilor de ambalaje reciclate în România se calculează prin împărțirea cantității de deșeuri de ambalaje reciclate la cantitatea totală de deșeuri de ambalaje generate, exprimată sub formă de procent.

(1) Obiectivele anuale privind valorificarea sau incinerarea în instalații de incinerare cu valorificare de energie și, respectiv, reciclarea deșeurilor de ambalaje, care trebuie atinse la nivel național, sunt următoarele:

- a) valorificarea sau incinerarea în instalații de incinerare cu valorificare de energie a minimum 60% din greutatea deșeurilor de ambalaje;
- b) reciclarea a minimum 55% din greutatea totală a materialelor de ambalaj conținute în deșeurile de ambalaje, cu realizarea valorilor minime pentru reciclarea fiecărui tip de material conținut în deșeurile de ambalaje.

(2) Valorile obiectivelor prevăzute la alin. (1) lit. b) sunt următoarele:

- a) 60% din greutate pentru sticlă;
- b) 60% din greutate pentru hârtie/carton;
- c) 50% din greutate pentru metal;
- d) 15% din greutate pentru lemn;
- e) 22,5% din greutate pentru plastic, considerându-se numai materialul reciclat sub formă de plastic.

Această obligație legală poate fi realizată de către agenții economici individual sau prin transferarea responsabilității către un operator economic autorizat de ANPM. În anul 2016, ANPM a licențiat 6 operatori economici autorizați pentru preluarea responsabilității realizării obiectivelor anuale de valorificare și reciclare a deșeurilor de ambalaje, după cum se vede din tabelul următor:

Tabel VII.1.3.2.1. Operatori economici autorizați pentru preluarea responsabilității pentru deșeuri de ambalaje (site Ministerul Mediului)-2016

Nr. crt	Nume operator	Date de contact	Licenta de operare
1	S.C. NEXT ECO RECYCLING SA	www.nextecorec.ro	6 din 14.01.2014
2	S.C. ECOLOGIC 3R S.A.	www.ecologic3r.ro	3 din 27.09.2013

Nr. crt	Nume operator	Date de contact	Licenta de operare
3	S.C. SOTA GRUP21 S.R.L.	www.sotagrup21.ro	2 din 27.09.2013
4	S.C. ECO-X S.A.	www.ecox.ro	1 din 27.09.2013
5	SC ROM PACK MANAGEMENT SA	www.rompacksa.ro	5 din 19.03.2014
6	S.C. ECOPIM RECYCLING S.A.	www.ecopim.ro	4 din 16.10.2013

Anual, ANPM realizează o bază de date privind gestiunea ambalajelor și deșeurilor de ambalaje. Informațiile sunt relevante la nivel național, deoarece operatori economici care au mai multe puncte de lucru în județe diferite raportează o singură dată la agenția pentru protecția mediului din județul în care au sediul social, iar pentru operatorii economici care au transferat responsabilitatea, raportează direct la ANPM, operatorii economici autorizați care au preluat responsabilitatea.

În municipiile și orașele județului Suceava, operează societăți specializate în colectarea deșeurilor, inclusiv a deșeurilor de ambalaje. De asemenea, se constată că la nivelul localităților rurale colectarea deșeurilor se face fie prin servicii de salubritate proprii administrațiilor publice locale, fie prin delegarea responsabilităților de gestionare a deșeurilor către firme specializate.

Cu toate că în municipiile județului Suceava s-au amenajat spații pentru colectarea selectivă a deșeurilor pe tipuri de deșeuri, colectarea selectivă nu se realizează corespunzător, fie datorită populației care nu respectă modul de abandonare a deșeurilor în pubelele corespunzătoare tipului de deșeu, fie a operatorului economic care de la punctul de colectare, transportă deșeurile în amestec.

Odată cu apariția pe piața românească a agenților economici reciclatori/valorificatori pentru anumite tipuri de ambalaje a crescut interesul societăților specializate în colectarea deșeurilor cu privire la selectarea acestora și valorificarea lor (exemplu: deșeurile de PET-uri, plastice, ambalaje de aluminiu). Prin urmare, deșeurile preluate în amestec sunt supuse unui proces de selectare, lucru pozitiv prin faptul că are loc o scădere a cantităților de deșeuri ce urmează a fi depozitate în depozitele finale.

Un lucru îmbucurător, cu o evoluție pozitivă în jud. Suceava este faptul că în județ își desfășoară activitatea 3 agenți economici reciclatori/valorificatori, în acest mod închizându-se și lanțul gestionării deșeurilor de ambalaje din hârtie-carton (SC AMBRO SA) și a ambalajelor și deșeurilor de lemn (SC EGGER ROMANIA SRL, SC DIASIL SERVICE SRL).

O problemă, în jud. Suceava a rămas colectarea deșeurilor de ambalaje de sticlă, acestea găsimu-și cu greu modalitatea de gestionare în lanțul economic privind reciclarea (fabricile de sticlă fiind închise).

Cantitățile de deșeuri de ambalaje, reciclate/valorificate la nivel național, în perioada 2010-2014 sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Tabel VII.1.3.2.2. Cantitățile de deșeuri de ambalaje, reciclate la nivel național, în anii 2010-2014 (Sursa: Baza de date a ANPM privind ambalajele și deșeurile de ambalaje)

Tip de material	2010	2011	2012	2013	2014
	tone	tone	tone	tone	tone
sticlă	91031	83790	106192	73467	92088
plastic (total)	79391	112460	152852	149940	166279
hârtie și carton	177636	191990	211698	232580	323767
metal (total)	36267	34410	32398	28732	36462
lemn	38451	73390	98660	71902	77111

Tabel VII.1.3.2.3. Cantitățile de deșeuri de ambalaje, valorificate la nivel național, în anii 2010-2014 (Sursa: Baza de date a ANPM privind ambalajele și deșeurile de ambalaje)

Tip de material	2010	2011	2012	2013	2014
	tone	tone	tone	tone	tone
sticlă	91031	83790	106192	106192	92088
plastic (total)	86945	120370	154778	154778	173084

Raport privind starea mediului în județul Suceava în anul 2016

hârtie și carton	194751	199340	212648	212648	325139
metal (total)	36267	34410	32398	32398	36462
lemn	62033	101950	102696	102696	89660

Obiective de reciclare/valorificare a deșeurilor de ambalaje colectate la nivel național sunt prezentate mai jos:

Tabel VII.1.3.2.4. Obiective de reciclare atinse la nivel național, în perioada 2010-2014
(Sursa: Baza de date a ANPM privind ambalajele și deșeurile de ambalaje)

Tip de material	2010	2011	2012	2013	2014
	%	%	%	%	%
Sticlă	56,78	59,97	66,26	49,24	55,97
plastic (total)	28,24	40,34	51,29	51,65	49,37
hârtie și carton	66,78	65,50	69,84	74,65	83,43
metal (total)	65,68	62,30	55,54	52,81	55,53
Lemn	18,15	32,54	41,15	28,92	26,62

Tabel VII.1.3.2.5. Obiective de valorificare atinse la nivel național, în perioada 2010-2014
(Sursa: Baza de date a ANPM privind ambalajele și deșeurile de ambalaje)

Tip de material	2010	2011	2012	2013	2014
	%	%	%	%	%
sticlă	56,78	59,97	66,26	49,24	55,97
plastic (total)	30,93	43,17	51,93	54,51	51,39
hârtie și carton	73,22	68,01	70,16	76,95	83,79
metal (total)	65,68	62,30	55,54	52,81	55,53
lemn	29,28	45,20	42,83	29,71	30,95

VII.1.3.3. Vehicule scoase din uz (VSU)

Gestionarea vehiculelor scoase din uz a fost reglementată Legea nr. 212 din 21 iulie 2015 privind modalitatea de gestionare a vehiculelor și a vehiculelor scoase din uz care abrogă HG 2406/2004.

Prezenta lege se aplică cu respectarea legislației europene și naționale relevante, în special cu privire la standardele de siguranță, emisiile în atmosferă și nivelul emisiilor de zgomot, precum și la cele referitoare la protecția solului și a apei.

Principalele obiective prevăzute în actul normative mai sus menționat sunt prevenirea producerii de deșeuri provenite de la vehiculele scoase din uz, precum și reutilizarea, reciclarea și alte forme de valorificare a VSU și a componentelor acestora, în vederea reducerii cantității de deșeuri destinate eliminării. De asemenea, stabilesc măsuri pentru îmbunătățirea din punct de vedere al protecției mediului a activităților agenților economici implicați în ciclul de viață al vehiculelor și, în special, al agenților economici implicați direct în tratarea VSU.

În ceea ce privește vehiculele uzate destinate dezmembrării, trebuie pus în aplicare principiul conform căruia deșeurile trebuie reutilizate și recuperate acordându-se întâietate refolosirii și reciclării. În acest sens, unitățile economice trebuie să instituie sisteme de colectare, tratare și recuperare a vehiculelor uzate. Ultimul deținător și/sau proprietar livrează vehiculul uzat către o instalație de tratare autorizată, fără costuri. Întâietatea refolosirii și reciclării se aplică atât vehiculelor scoase din uz cât și pieselor de rezervă și de schimb fără a se aduce atingere standardelor de siguranță, valorilor emisiilor în aer și reducerii zgomotului.

Actele normative care transpun în legislația românească Directiva nr. 2000/53/CE cu modificările ulterioare, prevăd responsabilitatea producătorului, care încă de la faza de

proiectare a produsului trebuie să acorde atenție limitării utilizării unor substanțe periculoase și să prevadă posibilitățile de dezmembrare, reutilizare și valorificare a componentelor și materialelor. În acest sens, acesta va asigura furnizarea de informații, gratuit, operatorilor economici autorizați, care realizează dezmembrarea și/sau tratarea vehiculelor scoase din uz, la cererea acestora și cu respectarea secretului industrial și comercial.

Măsurile preventive trebuie să se aplice încă din faza de proiectare a vehicului și se concretizează în reducerea și controlul substanțelor periculoase provenite de la vehicule, eliberarea acestora în mediu, evitarea eliminării deșeurilor periculoase și facilitarea reciclării.

S-a reglementat de asemenea limitarea și interzicerea utilizării plumbului, mercurului, cadmiului și cromului hexavalent, evitându-se astfel prezența anumitor materiale și compuși printre reziduurile provenite de la mașinile dezmembrate, incinerarea sau eliminarea acestora la depozitele de deșeuri.

Începând cu data de 1 ianuarie 2015, operatorii economici autorizați să desfășoare activități de tratare a vehiculelor scoase din uz sunt obligați să asigure, pentru toate vehiculele scoase din uz preluate în vederea tratării, realizarea următoarelor obiective:

- a) reutilizarea și valorificarea a cel puțin 95% din masa medie pe vehicul și an;
- b) reutilizarea și reciclarea a cel puțin 85% din masa medie pe vehicul și an.

Până la 1 ianuarie 2015 operatorii economici au fost obligați să asigure realizarea următoarelor obiective, luând în considerare masa medie la gol:

- a) reutilizarea și valorificarea a cel puțin 75% din masa medie pe vehicul și an, pentru vehiculele fabricate înainte de 1 ianuarie 1980;
- b) reutilizarea și valorificarea a cel puțin 85% din masa medie pe vehicul și an, pentru vehiculele fabricate după 1 ianuarie 1980;
- c) reutilizarea și reciclarea a 70% din masa medie pe vehicul și an, pentru vehiculele fabricate înainte de 1 ianuarie 1980;
- d) reutilizarea și reciclarea a 80% din masa medie pe vehicul și an, pentru vehiculele fabricate începând cu 1 ianuarie 1980.

În scopul monitorizării atingerii obiectivelor prevăzute, agenții economici care desfășoară operațiuni de tratare a vehiculelor scoase din uz au obligația de a transmite autorităților teritoriale pentru protecția mediului, atingerea obiectivelor propuse făcându-se centralizat la nivel de țară.

Prin respectarea legislației în ceea ce privește obligațiile operatorilor economici autorizați pentru colectare/dezmembrare vehicule scoase din uz, se urmărește obținerea unui impact cât mai mic asupra factorilor de mediu (apă, aer, sol).

Pe raza județului Suceava, la sfârșitul anului 2016 erau autorizați conform prevederilor legale, 41 agenți economici (45 puncte de lucru) ce au ca obiect de activitate colectarea și/sau dezmembrarea VSU:

Tabel VII.1.3.3.1. Operatorii economici autorizați pentru desfășurarea activităților de colectare/ dezmembrare VSU

Nr. crt.	AGENT ECONOMIC		Activitate desfășurată
	Sediul social	Punct de lucru	
1	SC ADIVALEX SRL		colectare și tratare
	Praxia, com. Fantana Mare	Praxia, com. Fantana Mare	
2	SC ALIN FOR YOU SRL		colectare și tratare
	Suceava, str. Gheorghe Doja nr. 135A	Suceava, str. Gheorghe Doja nr. 135A	
		Suceava, str. Cuza Voda, fn.	colectare

Raport privind starea mediului în județul Suceava în anul 2016

		Suceava, str. Gheorghe Doja, nr. 92G	colectare și tratare
3	SC ALITEX SRL		colectare
	Suceava, str. Grigore Alexandru Ghica, nr. 6G	Suceava, str. Grigore Alexandru Ghica, nr. 6B	
4	SC AUTO AXINTE MOTORS SRL		colectare și tratare
	Str. Principala, nr. 1B, sat Patrauti, com. Patrauti, jud. Suceava	Str. Principala, nr. 1B, sat Patrauti, com. Patrauti, jud. Suceava	
5	SC AUTOLINE SRL		colectare și tratare
	Comuna Ipotesti, sat Lisaura, str. Calea Ipotestilor, nr. 272A	Suceava, str. Humorului nr. 89C	
6	SC AUTOSERVICE SRL		colectare și tratare
	Rădăuți, str. Câmpului nr. 1	Rădăuți, str. Câmpului nr. 1	colectare și tratare
		Suceava, Șos. Suceava- Fălticeni, DN 2, E85, km. 432	
7	CĂLUȘERIU CONSTANTIN-Întreprindere Individuală		colectare și tratare
	Fălticeni, str. T. Vladimirescu, nr.43A, județul Suceava	Rădășeni, str.Vișina, nr.1, jud. Suceava	
8	SC CONEXIUNI IMPEX SRL		colectare și tratare
	Suceava, str. Gheorghe Doja nr. 111	Suceava, str. Gheorghe Doja nr. 111	
		Suceava, str. Gheorghe Doja nr. 116	
9	SC DANES AUTO SRL		colectare și tratare
	Ipotesti, str. Mihai Viteazu nr. 599B	Ipotesti, str. Mihai Viteazu nr. 599B, tel.:	
10	SC DAREX AUTO SRL		colectare
	com. Șcheia, sat Șcheia, str. Humorului, nr. 63, et.1	com. Șcheia, sat Șcheia, str. Humorului, nr. 63	
11	SC DENSON COMPANY SRL		colectare și tratare
	Radauti, str. Putnei, nr. 53, et.2	Radauti, str. Iacob Zadik, fn	
12	SC DINOCARB SRL		colectare și tratare
	Com. Frătăuții Vechi, sat Frătăuții Vechi, str. Principală , nr. 1	Com. Frătăuții Vechi, sat Frătăuții Vechi, str. Principală , nr. 1	
13	SC DOREL MARIUS AUTO SRL		colectare și tratare
	Com.Ipotesti, jud. Suceava	Com.Ipotesti, jud. Suceava	
14	SC IULIU SOF SRL		colectare și tratare
	Ipotesti, str. Mihai Viteazu, nr. 420	Com.Ipotesti, jud. Suceava	
15	SC LAZER AUTO CENTER SRL		colectare și tratare

Raport privind starea mediului în județul Suceava în anul 2016

	Fantana Mare, com. Fantana Mare	Fantana Mare, com. Fantana Mare	
16	SC LUX BML SRL		colectare și tratare
	Rădăuți, str. Calea Bucovinei, nr.49B, jud. Suceava	Rădăuți, str. Calea Bucovinei, nr.49B, jud. Suceava	
17	MARCU A.NICUȘOR-Intreprindere Individuala		colectare și tratare
	Com. Paltinoasa, sat Capu Codrului,nr. 706A, Judetul Suceava	Com. Paltinoasa, sat Capu Codrului,nr. 706A, Judetul Suceava	
18	SC METWASH SRL		colectare și tratare
	Suceava, str. Gheorghe Doja, nr. 135A	Suceava, str. Gheorghe Doja, nr. 135A	
19	MIHĂILĂ LUCIAN ADRIAN-ÎNTRERINDERE INDIVIDUALĂ		colectare și tratare
	Mun. Câmpulung Moldovenesc, str. Pictor E. Bucevski, nr.12, jud. Suceava	Mun. Câmpulung Moldovenesc, Calea Bucovinei, fn	
20	SC MIREL & M SRL		colectare și tratare
	Com. Moara, sat Bulai, str. Stațiunii nr. 197	Com. Udești, str. Principală nr. 1A	
21	I.I. MURARIU GABRIEL VASILE		colectare și tratare
	Suceava, str. Slt. Turturica, nr.30A, judetul Suceava	Suceava, str. Slt. Turturica, nr.30A, judetul Suceava	
22	SC NEW TREND & EVOLUTION SRL		colectare și tratare
	Str. Calea Sucevei,nr. 39, Salcea, jud. SuceavaCom. Paltinoasa, sat Capu Codrului, nr. 773, judetul Suceava	Str. Calea Sucevei,nr. 39, Salcea, jud. SuceavaCom. Paltinoasa, sat Capu Codrului, nr. 773, judetul Suceava	
23	SC NUȚU DEZMEMBRĂRI SRL		colectare și tratare
	Marginea, nr. 1121 A	Marginea, nr. 1121 A	
24	NUȚESCU P. MARCIAN ÎNTRERINDERE INDIVIDUALĂ		colectare și tratare
	Capu Câmpului, nr. 505 B, jud. Suceava	Păltinoasa, fn., jud. Suceava (locul numit Lunca de Jos - lângă punct de lucru ROMGAZ	
25	SC OMT METAL SRL		colectare și tratare
	Gura Humorului, str. Carierii, nr. 40.	Gura Humorului, str. Carierii, nr. 40	
26	SC PĂLTINIȘ SRL		colectare și tratare

Raport privind starea mediului în județul Suceava în anul 2016

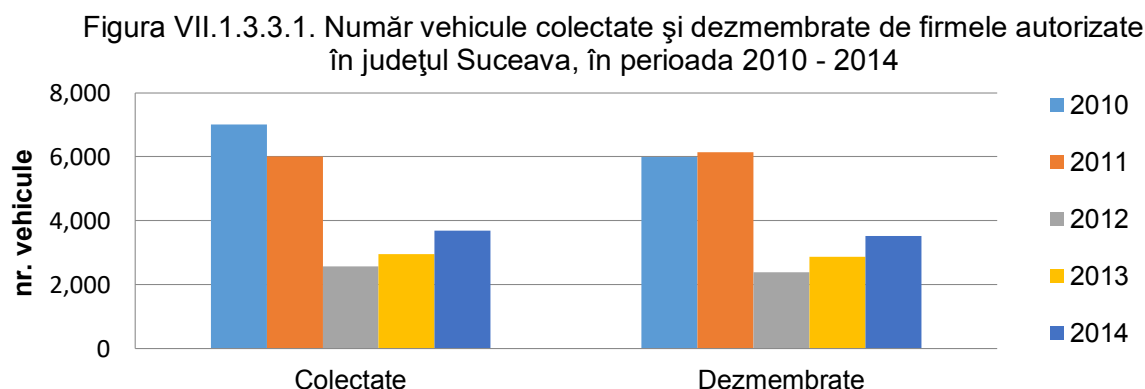
	Vatra Dornei, str. Florilor nr. 4	Vatra Dornei, str. Argestru fn	
27	SC REMATINVEST SRL		colectare
	Cluj Napoca, Piața Timotei Cipariu, nr. 15, bloc IIIA, ap 66A/66B.	Suceava, str. Calea Unirii fn	
28	SC RĂZVAN AUTODEZ SRL		colectare și tratare
	Cornu Luncii, str. Principală, nr.68A, jud. Suceava	Cornu Luncii, str. Principală, nr.68A, jud. Suceava	
29	SC ROBY ALEX AUTO SRL		colectare și tratare
	Fintina Mare, str. La Temelie, nr.3, Judetul Suceava	Fintina Mare, str. La Temelie, nr.3, Judetul Suceava	
30	SC ROLEX SRL		colectare și tratare
	Suceava, str. Cernăuți nr. 112B.	Suceava, str. Cernăuți nr. 112B	
31	SC ROMICĂ ȘI COSTEL- DEZMEMBRĂRI SRL		colectare și tratare
	Verești, sat Hancea, str. Principală, nr.109A, jud. Suceava	Verești, sat Hancea, str. Principală, nr.109A, jud. Suceava	
32	RUSU AUGUSTIN-FLORIN ÎNTREPRINDERE INDIVIDUALĂ		colectare și tratare
	Ipoțești, nr. 591, jud. Suceava	Ipoțești, nr. 591, jud. Suceava	
33	SC SCHIPOREMAT SRL		colectare și tratare
	com. Vicovu de Jos nr. 1740	Rădăuți, str. Gării fn	
34	SC SERVAUTO DAN SRL		colectare și tratare
	Com. Volovăț, nr.1449	Com. Volovăț, nr.1449	
35	ȘTEFĂROI DANIELA-LENUȚA PFA		colectare și tratare
	Comuna Berchișești, nr.7, jud. Suceava	Comuna Berchișești, ieșirea spre Gura Humorului, jud. Suceava	
36	SC SERVONEC SRL		colectare și tratare
	Fălticeni, str. Grigoras, nr. 30B	Fălticeni, DN 2+200DR	
37	SC SIMROFER SRL		colectare și tratare
	Com. Marginea, nr. 2251	Com. Marginea, nr. 876	
38	SURCEL DUMITRU DANUȚ PFA		colectare și tratare
	Com. Dumbraveni, nr. 2210, str. Principala, jud. Suceava	Com. Dumbraveni, nr. 2210, str. Principala, jud. Suceava	
39	SC ȘTEF CARSERVICE SRL		colectare și tratare
	Com. Dumbrăveni, str. Principală, nr.989, jud. Suceava	Com. Dumbrăveni, str. Principală, nr.989, jud. Suceava	

40	SC TIGER COM SRL		colectare și tratare
	Falticeni, str. Plutonier Ghinita nr. 1	Falticeni, str. Plutonier Ghinita nr. 1	
41	SC TRANSFOREST SA, CUI RO14047224		colectare și tratare
	Vatra Dornei, str. Argestru, nr. 3	Vatra Dornei, str. Argestru nr. 3	

Se înregistrează o creștere a numărului de vehicule dezmembrate datorat în special Programului de reînnoire a parcului auto național, desfășurat în România cu finanțare de la Administrația Fondului pentru Mediu, evoluția în timp fiind redată în tabelul următor:

Tabel VII.1.3.3.2. Număr vehicule colectate și dezmembrate de firmele autorizate în județul Suceava, în perioada 2008-2014

Număr vehicule	2010	2011	2012	2013	2014
colectate	7003	6005	2566	2955	3695
dezmembrate	5998	6148	2395	2865	3523



VII.1.4. Impacturi și presiuni privind deșeurile

Zilnic aruncăm cantități însemnate de resturi care conțin atât materiale valorificabile, cât și diferite substanțe periculoase, ceea ce face ca generarea și gestionarea deșeurilor să fie una dintre cele mai importante probleme de mediu care ne amenință planeta.

Eliminarea deșeurilor în depozitele neconforme, care nu dispun de măsuri minime de reducere a impactului, este cea mai nefavorabilă opțiune, având în vedere pierderea de resurse naturale, emisiile în aer, apă de suprafață, pânza freatică, precum și suprafețele de teren ocupate. Scoaterea din circuitul economic sau natural a terenurilor necesare depozitelor de deșeuri, se întinde pe durata a cel puțin două generații. Reziduurile eliminate pe depozitele menajere și industriale conțin diverși germeni patogeni, care, găsind un mediu favorabil, pot trăi o perioadă îndelungată, înmulțindu-se și răspândindu-se în mediul înconjurător. Biocenozele din vecinătatea depozitului se modifică la rândul lor, în sensul că unele specii de insecte, păsări și mamifere părăsesc zona, în avantajul celor care-și găsesc hrana în gunoarie (rozătoare, ciori, pescăruși), recunoscute ca și purtătoare de boli infecțioase. Poluarea aerului prin mirosuri dezagreabile și cu suspensii antrenate de vânt generează disconfort în zona depozitelor de deșeuri urbane, în care nu se practică exploatarea pe celule și acoperirea cu materiale inerte.

Descompunerea deșeurilor biodegradabile generează un impact considerabil în special prin emisiile de gaze cu efect de seră și levigat, astfel încât se impune pe de o parte reducerea cantităților de resturi biodegradabile eliminate prin depozitare și pe de altă parte execuția lucrărilor de închidere și ecologizare a depozitelor de deșeuri neconforme care au sistat activitatea.

Realizate la standarde europene, exploatarea depozitelor ecologice nu crează astfel de prejudicii mediului, atâta timp cât sunt respectate procedurile de acceptarea deșeurilor și de operare a depozitelor.

Deși procesele de reciclare au ele însele impact asupra mediului, în majoritatea cazurilor, efectele globale evitate prin reciclare și recuperare sunt mai mari decât cele suportate în cadrul proceselor de reciclare. Impactul tratării deșeurilor asupra mediului a fost redus considerabil, prin dezvoltarea tehnologiilor curate, dar există încă potențial de ameliorare.

Având în vedere impactul negativ asupra mediului a depozitelor de deșuri municipale neconforme, s-a stabilit, prin HG nr. 349/2005 privind depozitarea deșeurilor, un calendar de închidere etapizată a acestor depozite în România, care a fost respectat în județul Suceava.

În cursul anului 2016 au fost finalizate lucrările de închidere și ecologizare prevăzute în SMID pentru depozitele de deșuri neconforme din județ, reducându-se astfel impactul negativ al acestor depozite asupra mediului.

În paralel ar fi trebuit să intre în funcțiune cele două depozite ecologice de deșuri municipale și să fie operațional sistemul de management integrat al deșeurilor, care să conducă la eficientizarea schemelor de colectare, cu accent pe colectarea selectivă a deșeurilor reciclabile, compostarea individuală a deșeurilor biodegradabile în mediul rural și a deșeurilor verzi din spațiile publice din localitățile urbane, reducându-se impactului creat de gestionarea deșeurilor asupra mediului.

Necorelarea termenelor de sistare a activității depozitelor de deșuri neconforme cu data intrării în funcțiune a depozitelor ecologice a condus la acceptarea, ca soluție de compromis, a spațiilor pentru stocarea temporară a deșeurilor. Cantitățile tot mai mari de deșuri stocate pe aceste amplasamente vor trebui relocalizate pe depozitele zonale de deșuri în momentul în care acestea vor deveni funcționale ceea ce la ora actuală reprezintă o mare problemă în gestionarea corespunzătoare a deșeurilor la nivelul județului Suceava.

VII.1.5. Tendință și prognoze privind generarea deșeurilor

Generarea deșeurilor este indicatorul care ilustrează cel mai bine măsura interacțiunii dintre activitățile umane și mediu. Generarea deșeurilor urmează, de obicei, tendințele de consum și de producție. De exemplu, cantitatea de deșuri menajere produsă (cantitate/locuitor) crește o dată cu creșterea nivelului de trai.

Practicile actuale de gestionare a deșeurilor din județul Suceava, bazate în cea mai mare parte pe colectarea deșeurilor în amestec și eliminare, conduc la pierderi importante de resurse materiale și energie.

Pentru a contracara acest aspect, politica Uniunii Europene din domeniul deșeurilor impune cu prioritate reducerea consumului de resurse, prevenirea generării de deșuri, minimizarea consumului de energie și a impactului asupra mediului pe întreg ciclul de viață al unui produs/serviciu. Managementul deșeurilor pune accent pe prevenire, reutilizare, reciclare și valorificare energetică, în detrimentul eliminării prin depozitare definitivă sau incinerare.

La ora actuală este în curs de revizuire Planul Național de Gestionare a Deșeurilor, care este completat și cu Planul Național de Prevenire a Generării Deșeurilor.

În același timp legislația de mediu prevede posibilitatea utilizării unor instrumente financiare, (plătește pentru cât arunci, taxa de depozit, taxa pentru neîndeplinirea obiectivului de diminuare a cantității de deșuri eliminate), menite să încurajeze colectarea selectivă, reutilizarea, reciclarea/valorificarea deșeurilor generate și reducerea la minimum a cantităților de deșuri eliminate.

În perioada imediat următoare, în județul Suceava, odată cu extinderea ariei de acoperire cu servicii de salubritate și creșterea economică, se preconizează o creștere a cantității de deșeuri municipale generate.

Însă prin implementarea măsurilor de prevenire a generării deșeurilor, extinderea compostării individuale a biodeșeurilor în mediul rural, evitarea risipei alimentare și implementarea instrumentelor economice prevăzute în legislația de mediu se preconizează în viitor o scădere a cantității de deșeuri eliminate de serviciile de salubritate la depozitele finale cu o creștere a cantităților de deșeuri predate în vederea reciclării/valorificării.

Implementarea unui sistem durabil de gestionare a deșeurilor implică schimbări majore ale practicilor actuale, necesitând participarea tuturor segmentelor societății: autorități ale administrației publice, operatori economici și nu în ultimul rând persoane individuale în calitate de generatori de deșeuri.

Aprobat în luna aprilie 2011 de către Comisia Europeană, proiectul „Sistem de Management Integrat al Deșeurilor în județul Suceava”, a fost fazat, urmând ca investițiile încă nefinalizate să fie realizate cu finanțare din POIM 2014-2020.

VIII. MEDIUL URBAN, SĂNĂTATEA ȘI CALITATEA VIEȚII

VIII.1. Mediul urban și calitatea vieții: stare și consecințe

Mediul urban reprezintă un ecosistem specific, un complex de factori naturali și artificiali care asigură o serie de facilități pentru desfășurarea mai comodă a vieții, dar, în același timp, expun populația la diverse riscuri și disconforturi, în funcție de modul de organizare și folosire, mai mult sau mai puțin echilibrată, al acestora.

În sistemele urbane, factorii artificiali se extind din ce în ce mai mult, în detrimentul celor naturali.

Localitățile urbane se confruntă cu o serie de probleme care influențează atât sănătatea cât și calitatea vieții populației, precum cele legate de calitatea aerului, nivelul crescut de zgomot, terenuri abandonate, zone nesistemate și insuficiența spațiilor verzi, generarea de deșeuri și ape uzate¹.

VIII.1.1. Calitatea aerului din aglomerările urbane și efectele asupra sănătății

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

În județul Suceava nu există aglomerări urbane (cu peste 250.000 locuitori), municipiul Suceava, reședința de județ, fiind cel mai mare oraș din județ, cu o populație de 116767 locuitori la 1 iulie 2016, conform datelor din anuarul statistic al județului Suceava pe anul 2016 – date provizorii.

Acest indicator se referă la expunerea populației din aglomerările urbane la poluarea atmosferică cauzată de dioxid de sulf (SO₂), particule în suspensie (PM), oxizi de azot (NO_x) și ozon troposferic (O₃), exprimată ca procent de populație urbană care este potențial expusă la concentrații ale acestor poluanți în aerul înconjurător ce depășesc valorile limită sau valorile țintă (în cazul ozonului) stabilite pentru protecția sănătății umane.

Din datele referitoare la calitatea aerului în județul Suceava care au fost prezentate la cap. I din prezentul raport, rezultă că în nicio localitate urbană din județ populația nu a fost expusă în anul 2016 la depășiri ale concentrației medii anuale de PM₁₀, NO₂, SO₂ și O₃.

VIII.1.2. Poluarea fonică și efectele asupra sănătății și calității vieții

Zgomotul poate să devină unul dintre cei mai influenți factori de stres îndeosebi în mediul urban, care conduce la creșterea oboselei și perturbă activitățile umane. Din acest motiv poate fi considerat ca unul dintre „efectele secundare” negative ale civilizației. Zgomotul poate deveni totodată un factor de risc în apariția sau agravarea unor afecțiuni.

Poluarea fonică reprezintă un factor de risc pentru sănătate. Astfel, influența zgomotului asupra organismului uman depinde de mai mulți factori, ca:

- tipul de zgomot: intensitate, frecvență, timp de acțiune, caracter continuu sau intermitent
- caracteristici individuale: vârstă, activitate, starea de oboseală, obișnuință, dispoziție, sensibilitate, cultură, educație
- factori de mediu: dimensiunea spațiului, structura arhitecturală etc.¹

Efectele zgomotului asupra organismului uman pot fi:

- ✓ efecte specifice: hipoacuzie, surditate;
- ✓ efecte nespecifice: oboseală cronică caracterizată prin astenie, iritabilitate, depresie, scăderea atenției, a capacității de concentrare, tulburări vizuale¹.

¹ Raportul privind starea mediului în România în anul 2015

Sursele de zgomot pot fi clasificate în **surse fixe** (zonele rezidențiale, industriale, construcții și demolări etc.) și **surse mobile** (trafic rutier, feroviar și aerian).

Principalele surse de zgomot din mediul urban sunt:

- transportul (rutier, feroviar, aerian)
- activitățile industriale
- activitățile de construcții/demolări
- activitățile din sectorul de consum și recreere (restaurante, discoteci, mici ateliere, animale domestice, stadioane, concerte în aer liber, manifestări culturale în aer liber)
- sistemele de alarmare pentru clădiri și autovehicule etc.

Factorii care influențează nivelul de zgomot ambiental sunt:

- mărimea zgomotului emis de sursă;
- textura suprafeței de rulare, în cazul surselor de trafic terestru;
- sistemul de propulsie, transmisiile mecanice și contactul pneu-cale de rulare, în cazul circulației rutiere;
- factorii de propagare (distanța față de sursă, obstacole, suprafețe reflectante etc.);
- factorii meteorologici.

Disconfortul acustic este accentuat mai ales în zonele adiacente arterelor de circulație și a unor activități industriale.

Zgomotul produs de traficul feroviar nu afectează întreaga populație a orașelor, fiind concentrat pe anumite direcții și zone adiacente liniilor de cale ferată.

Traficul aerian generează zgomot prin derularea ciclului de decolare-aterizare, afectând astfel mai ales populația care locuiește în imediata vecinătate a aeroporturilor.

Institutul Național de Sănătate Publică a efectuat studii care au urmărit efectele expunerii totale a organismului uman la zgomot (expunere ocupațională și rezidențială), cu monitorizarea nivelului de zgomot / 24 ore, a reacției subiective, precum și a unor parametri psiho-fiziologici, stabilindu-se o corelație între depășirea pragului de expunere și reacțiile subiective de disconfort. S-au efectuat studii de percepția riscului generat de zgomotul de trafic rutier în localități urbane cu o populație peste 150.000 locuitori, precum și impactul produs de zgomotul din aeroporturi, asupra zonelor rezidențiale. Concluziile acestor studii evidențiază o pondere de aproximativ 70% a persoanelor deranjate de zgomotul urban, iar patologia corelată cu depășirea nivelului de zgomot din locuințe, situează tulburările neuro-psihice și bolile cardio-vasculare cu o frecvență de 15% respectiv 10%, ca întreținute sau agravate în expunerea la zgomot.²

Printre măsurile ce pot fi luate de către autoritățile administrației publice locale în vederea reducerii zgomotului creat de transportul rutier, sursă preponderentă de zgomot în mediul urban, se pot enumera cele privind planificarea traficului, amenajarea teritoriului, măsurile tehnice pentru modernizarea parcului auto și alegerea unor vehicule mai silențioase, măsuri de reducere a transiterii zgomotului prin modernizarea străzilor sau schimbarea suprafețelor de acoperire deteriorate ale căilor de transport.

Măsuri foarte utile pentru reducerea zgomotului creat de traficul rutier sunt și cele referitoare la promovarea unui transport durabil, cu încurajarea utilizării transportului în comun, a mersului pe jos și pe bicicletă.

Prin lucrările de termoizolare a unora dintre clădirile de locuit, se realizează și izolarea acustică a locuințelor.

VIII.1.2.1. Expunerea la poluarea sonoră a aglomerărilor urbane cu peste 250.000 locuitori

În județul Suceava nu există aglomerări urbane (cu peste 250000 locuitori), municipiul Suceava, reședința de județ, fiind cel mai mare oraș din județ, cu o populație de

² Raportul privind starea mediului în România în anul 2015

116767 locuitori la 1 iulie 2016, conform datelor din anuarul statistic al județului Suceava pe anul 2016 – date provizorii.

APM Suceava monitorizează nivelul de zgomot ambiant în principalele localități urbane ale județului, pe străzi și zone funcționale care pot prezenta riscuri de afectare a populației expuse la niveluri crescute de zgomot exterior.

În anul 2016 măsurătorile nivelului de zgomot continuu echivalent exterior ponderat A, L_{Aeq} s-au efectuat într-un număr total de 28 de puncte de monitorizare, din localitățile: Suceava (10 puncte), Fălticeni (2 puncte), Siret (2 puncte), Rădăuți (5 puncte), Vatra Dornei (3 puncte), Gura Humorului (3 puncte) și Câmpulung Moldovenesc (3 puncte).

Datele din măsurători au fost interpretate în raport cu prevederile din STAS 10009/1988 „Acustica în construcții. Acustica urbană. Limite admisibile ale nivelului de zgomot” reglementează limitele admisibile ale nivelului de zgomot în mediul urban, diferențiate pe zone și dotări funcționale, care stabilește **limite admisibile** pentru:

- nivelul de zgomot (măsurat la bordura trotuarului) pe **străzi** (pentru 4 categorii tehnice de străzi) și pentru pasaje rutiere subterane;
- nivelul de zgomot **la limita zonelor funcționale** din mediul urban;
- nivelul de zgomot **în interiorul zonelor funcționale** din mediul urban.

Tabelul VIII.1.2.1.1. Rezultatele monitorizării nivelului de zgomot urban în jud. Suceava în anul 2016, pe **tipuri de zone/dotări funcționale**

Tip de zonă/dotare funcțională monitorizată	Limită admisibilă L_{Aeq} , dB(A)	Număr de puncte de monitorizare	Număr total de măsurători	Număr depășiri VLA	Frecvența depășiri VLA, %
Străzi de categorie tehnică I, magistrală	75	7	21	1	4,8
Străzi de categorie tehnică II, de legătură	70	11	33	7	21,2
Străzi de categorie tehnică III, de colectare	65	3	9	4	44,4
Parcuri – în interior zonă, indiferent de locul de producere a zgomotului	60	6	18	1	5,6
Parcaje auto – la limita zonei funcționale	90	1	3	0	0
TOTAL JUDEȚ		28	84	13	15,5

Situația detaliată a rezultatelor monitorizării zgomotului urban în anul 2016 în fiecare punct de monitorizare din județul Suceava, este prezentată în tabelul VIII.1.2.1.2.

Tabelul VIII.1.2.1.2. Rezultatele monitorizării nivelului de zgomot urban în jud. Suceava în anul 2016, pe **puncte de monitorizare**

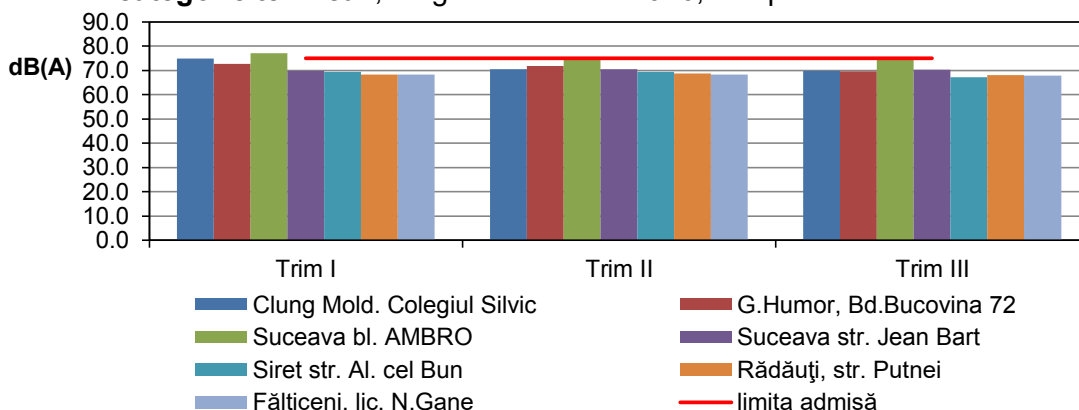
Tip măsurătoare zgomot	Punct de măsurare	Număr măsurători 2016	Nivelul mediu echivalent de zgomot maxim măsurat dB(A)	Număr depășiri 2016	Nivelul echiv. de zgomot admisibil dB(A)
Stradă de categorie tehnică I, magistrală	1. Câmpulung Moldovenesc – Colegiul Silvic (E576)	3	74,8	0	75
	2. Gura Humorului – Bd. Bucovinei nr. 72-73, pe E576	3	72,8	0	75
	3. Suceava – C. Unirii, aval inters. Mirăuți, aval 60 m de bloc AMBRO	3	77,0	1	75
	4. Siret – Str. Alex. cel Bun, Bl. 20	3	69,5	0	75
	5. Suceava - Calea Unirii, Șc. Gen. nr. 5 „Jean Bart”	3	70,4	0	75
	6. Rădăuți – Str. Putnei nr. 69	3	68,7	0	75

Report privind starea mediului în județul Suceava în anul 2016

Tip măsurătoare zgomot	Punct de măsurare	Număr măsurători 2016	Nivelul mediu echivalent de zgomot maxim măsurat dB(A)	Număr depășiri 2016	Nivelul echiv. de zgomot admisibil dB(A)
	7. Fălticeni – Str. Sucevei nr. 80-82 (E85), vis-a vis de colegiul N. Gane	3	68,4	0	75
Stradă de categorie tehnică II, de legătură	1. Rădăuți – Str. Ion Nistor, grădinița Sf. Maria	3	68,5	0	70
	2. Rădăuți - Str. Gen. Iacob Zadik, bl. 20, sc. D2	3	68,7	0	70
	3. Gura Humorului – Str. M. Kogălniceanu, Bl. 7	3	69,9	0	70
	4. Suceava – Str. V. Alecsandri Colegiul Naț. „Ștefan cel Mare”	3	68,8	0	70
	5. Suceava – Bd. G. Enescu, vis-à-vis de drumul spre Liceul Sportiv	3	74,6	3	70
	6. Câmpulung Moldovenesc – Str. Gării, Bl.6 (trafic greu)	3	72,5	1	70
	7. Fălticeni – bd. Revoluției nr. 8 (pe E85), vis-à-vis magazin “Nada Florilor” (pe E85)	3	67,0	0	70
	8. Rădăuți – Calea Cernăuți (DN2H), cca. 100 m înainte semafor din inters. cu Piața Unirii	3	69,7	0	70
	9. Suceava – Str. C. Coposu, bl. 9, cca. 25 m aval de inters. cu str. Bistriței	3	67,5	0	70
	10. Suceava - Str. Ștefan cel Mare, vis-a-vis Tribunal	3	72,8	3	70
	11. Suceava – Str. Mărășești, vis-a-vis Șc. generală nr. 3	3	65,4	0	70
Stradă de categorie tehnică III, de colectare	1. Vatra Dornei – Str. Dornelor, în față la "Clubul copiilor"	3	68,5	3	65
	2. Vatra Dornei – Calea Unirii, bl. B, Sc. A	3	65,5	1	65
	3. Suceava - Str. Narciselor, în față la Hotel Bicom	3	63,9	0	65
Parcuri, zone de recreere și odihnă	1. Gura Humorului – Parc central str. Marly (vis-a-vis de Primărie)	3	59,3	0	60
	2. Câmpulung Moldovenesc – Parc str. Trandafirilor, lângă Primărie	3	56,4	0	60
	3. Vatra Dornei – Parc central, str. Parcului	3	48,9	0	60
	4. Rădăuți – Parc central, str. Piața Unirii, la statuia Bogdan Vodă	3	59,4	0	60
	5. Suceava – Parc central, str. Ana Ipătescu	3	60,4	1	60
	6. Siret – Parc Primărie, str. Lațcu Vodă	3	53,7	0	60
Parcaje auto	1. Suceava – Parcare magazin Bucovina (Altex), str. Șt. cel Mare	3	64,8	0	90

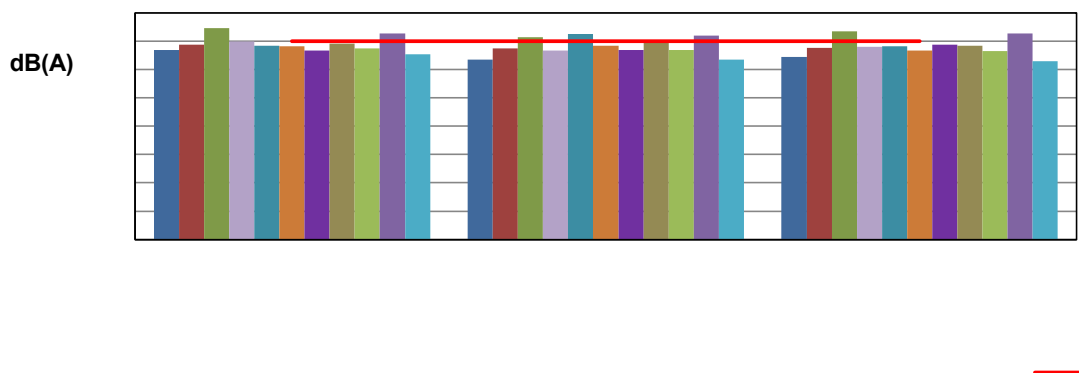
Din tab. VIII.1.2.1.1. și VIII.1.2.1.2. se observă că cele mai multe depășiri ale valorilor limită admisibile conform STAS 10009/1988 s-au înregistrat în municipiul Suceava, pe Bd. George Enescu și pe strada Ștefan cel Mare (străzi de categorie tehnică II, de legătură) și în municipiul Vatra Dornei pe str. Dornelor (stradă de categorie tehnică III, de colectare).

Fig. VIII.1.2.1.1. Valori trimestriale ale nivelului de zgomot echivalent măsurate pe străzi de **categorie tehnică I**, magistrală în anul 2016, comparativ cu valoarea admisibilă



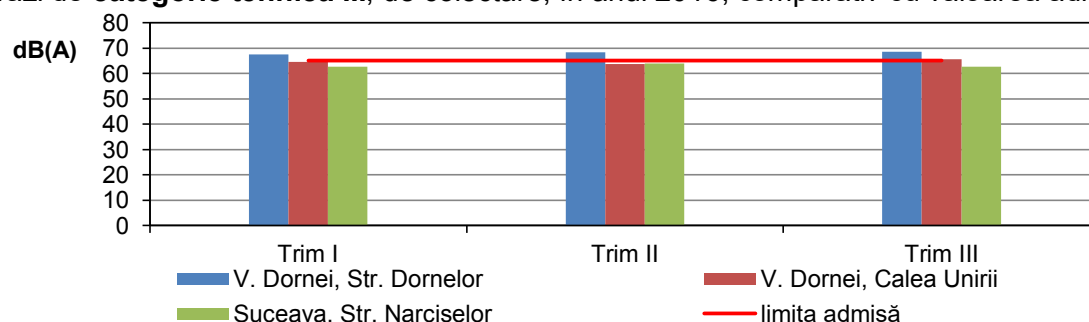
Din fig. VIII.1.2.1.1. se constată că cele mai mari valori măsurate pe străzi categorie I, magistrală, s-au înregistrat în punctul din municipiul Suceava de pe Calea Unirii, aval Intersecție Mirăuți (bloc Ambro), unde una din cele 3 măsurători trimestriale efectuate a depășit VLA pentru această categorie de străzi.

Fig. VIII.1.2.1.2. Valori trimestriale ale nivelului de zgomot echivalent măsurate pe străzi de **categorie tehnică II**, de legătură, în anul 2016, comparativ cu valoarea admisibilă



Din fig. VIII.1.2.1.2. se constată că cele mai mari valori măsurate pe străzi categorie II, de legătură, s-au înregistrat în punctul din municipiul Suceava de pe Bd. George Enescu, unde toate cele 3 valori măsurate au depășit limita admisibilă pentru această categorie de stradă. Pentru această categorie de străzi, în total 7 din cele 33 măsurători au depășit ușor limita admisibilă.

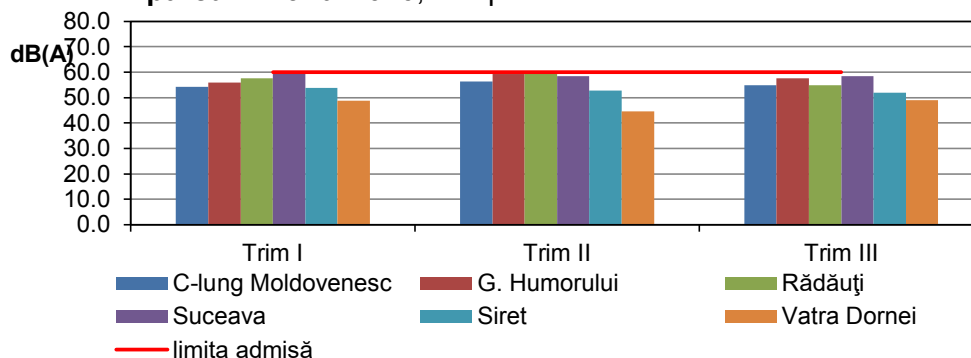
Fig. VIII.1.2.1.3. Valori trimestriale ale nivelului de zgomot echivalent măsurate pe străzi de **categorie tehnică III**, de colectare, în anul 2016, comparativ cu valoarea admisibilă



Din fig. VIII.1.2.1.3. se constată că cele mai mari valori măsurate pe străzi categorie III, de legătură, s-au înregistrat în punctul din municipiul Vatra Dornei, de pe strada Dornelor, zona „Clubul copiilor”, unde toate cele 3 valori trimestriale au depășit limita

admisibilă pentru această categorie de stradă.

Fig. VIII.1.2.1.4. Valori trimestriale ale nivelului de zgomot echivalent măsurate în parcuri în anul 2016, comparativ cu valoarea admisibilă



Notă la fig. VIII.1.2.1.4: Măsurătorile au fost efectuate în interiorul parcurilor și surprind toate sursele de zgomot ambiental, indiferent de locul de producere a lor, conform STAS 6161-3/1982 – „Acustica în construcții. Determinarea nivelului de zgomot în localitățile urbane. Metoda de determinare”, adică atât de la surse de zgomot interioare cât și exterioare parcului (în principal traficul rutier).

Din fig. VIII.1.2.1.4. se constată că valorile cele mai mari ale zgomotului echivalent au fost măsurate în parcul central din municipiul Suceava, unde una din cele 3 măsurători trimestriale a depășit ușor limita admisibilă conform STAS 10009/1988, iar valorile cele mai scăzute au fost măsurate în parcul central din municipiul Vatra Dornei.

Sesizările primite în anul 2016 la APM Suceava de la cetățenii din județ privind zgomotul, au vizat disconfortul produs de surse de zgomot învecinate cu locuințele reclamantilor, (ex. Stație de betoane, microferma de oi și capre etc.). În tab. VIII.1.2.1.3 este prezentat numărul acestora și modul de soluționare.

Tabel VIII.1.2.1.3 Numărul de sesizări primite de la cetățeni în anul 2016, privind zgomotul datorat surselor fixe și mobile, de către APM Suceava

Nr. sesizări primite la APM Suceava cu privire la zgomot și alte aspecte	Nr. sesizări rezolvate de APM Suceava	Nr. sesizări redirectionate la GNM-CJ Suceava	Nr. sesizări redirectionate DSP Suceava	Nr. sesizări redirectionate la alte autorități
3	1	2	1*	0

* O sesizare s-a redirectionat atât la GNM, cât și la DSP Suceava.

VIII.1.3. Calitatea apei potabile și efectele asupra sănătății

Calitatea apei de băut este reglementată prin *Legea nr. 458/2002 privind calitatea apei potabile* (republicată, cu modificările și completările ulterioare), care a transpus Directiva nr. 98/83/CEE și are ca obiectiv protecția sănătății oamenilor împotriva efectelor oricărui tip de contaminare a apei potabile, prin asigurarea calității ei de apă curată și sanogenă.

Conform legii (r) nr. 458/2002, cu modificările și completările ulterioare, apa potabilă este apa destinată consumului uman, după cum urmează:

- orice tip de apă în stare naturală sau după tratare, folosită pentru băut, la prepararea hranei ori pentru alte scopuri casnice, indiferent de originea ei și indiferent dacă este furnizată prin rețea de distribuție, din rezervor sau este distribuită în sticle ori în alte recipiente;
- toate tipurile de apă folosită ca sursă în industria alimentară pentru fabricarea, procesarea, conservarea sau comercializarea produselor ori substanțelor destinate consumului uman;
- apa provenind din surse locale, precum fântâni, izvoare etc., folosită pentru băut, gătit sau în alte scopuri casnice.

Principala cale de transmitere a unor boli este cea prin ingestie (directă, sau a

alimentelor contaminate prin apă), dar este posibilă infectarea și prin spălare și îmbăiere (leptosiroza, schistostomiaza, tularemie) și prin inhalare (aerosoli cu Legionella). Apa poate fi cu ușurință contaminată, putând constitui astfel un important factor de îmbolnăvire.

Principalele boli cu transmitere (predominant sau posibil) hidrică, prin apa potabilă contaminată microbiologic sunt:

- boli bacteriene: **febra tifoidă** (determinată de bacilul tific - Salmonella typhy, poate fi combătută prin vaccinarea antitifică și prin respectarea măsurilor de igienă personală); **dizenteria** (produsă de Shigella sp., este extrem de periculoasă prin efectele sale de deshidratare);
- boli virale: **poliomielita** (poate fi prevenită prin vaccinare); **hepatita epidemică** (legată și de transmiterea virusului prin apa contaminată, nu doar prin contactul cu omul bolnav);
- boli parazitare: **lambliaza** sau **giardiaza** (se contractează prin consumarea apei infestată cu chiști); **strongiloidoza** (produsă de un parazit ce trăiește în organismul uman); **tricomoniaza** (determinată de Trichomonas sp. - flagelat); **fascioloza** sau **distomatoza**.

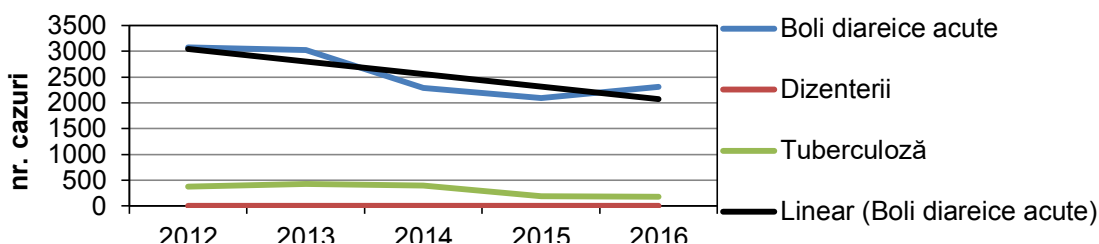
Boli neinfecțioase produse prin apa poluată:

- intoxicația cu nitrați (efect methemoglobinizant);
- intoxicația cu plumb (saturnism hidric);
- intoxicația cu mercur, ce are ca semne și simptome: dureri de cap, amețeli, insomnie, anemie, tulburări de memorie și vizuale; are efecte teratogene (produce malformații la făt);
- intoxicația cu arsen, ce se acumulează ca și mercurul în păr și unghii, duce la tulburări metabolice și digestive, cefalee, amețeli;
- intoxicația cu cadmiu afectează ficatul (enzimele metabolice), duce la scăderea eritropoiezei și la anemie, scăderea calcemiei;
- intoxicația cu fluor are forme dentare, osoase și renale;
- intoxicația cu pesticide are efecte hepatotoxice, neurotoxice, de reproducere.

Tabelul VIII.1.3.1. Evoluția cazurilor de boli infecțioase la nivelul județului Suceava (nr. cazuri/an) în perioada 2012-2016 (Sursa: Direcția de Sănătate Publică Județeană Suceava)

An/ boala infecțioasă	2012	2013	2014	2015	2016
Dizenterie	3	6	1	3	0
Boli diareice acute	3070	3027	2288	2096	2312
Tuberculoză	377	423	394	186	176

Figura VIII.1.3.1. Boli infecțioase și parazitare, tendință 2012 – 2016 (Sursa: Direcția Județeană de Sănătate Publică Suceava)



Din fig. VIII.1.3.1 se observă o tendință de descreștere a numărului în îmbolnăviri prin boli infecțioase și parazitare la nivelul județului în ultimii 5 ani, boli care s-ar putea datora și contaminării apei de băut, alături de alți factori.

În anul 2016 pe teritoriul județului Suceava nu au fost înregistrate epidemii hidrice.

Dintre bolile neinfecțioase datorate poluării apei potabile, prezintă un interes aparte methemoglobinemia, boală care apare ca rezultat al poluării cu nitrați a surselor de apă potabilă, ca urmare a efectelor poluării solului și apelor freatice și de suprafață, urmare administrării în exces de îngrășăminte chimice cu azot sau chiar de îngrășăminte naturale, ca și a depozitării neconforme a dejecțiilor pe sol, având în vedere probabilitatea de apariție

a bolii, mai ales la copii, precum și consecințele uneori foarte grave ale bolii.

În cursul anului 2016, în județul Suceava nu au fost înregistrate cazuri de methemoglobinemie acută infantilă generată de apa de fântână (vezi tabelul VIII.1.3.2).

Tabelul VIII.1.3.2. Evoluția cazurilor de methemoglobinemie infantilă (nr. cazuri/an), generate de apa de fântână în perioada 2012 – 2016, în județul Suceava
(Sursa: Direcția de Sănătate Publică Județeană Suceava)

Anul	Trim I	Trim II	Trim III	Trim IV	Total
2012	1	0	0	0	1
2013	0	0	1	0	1
2014	0	0	0	0	0
2015	0	0	0	1	1
2016	0	0	0	0	0

Calitatea chimică și bacteriologică a apei potabile la nivelul județului Suceava a fost monitorizată în anul 2016 de către Direcția de Sănătate Publică Județeană Suceava, prin prelevarea a 3371 probe de apă pentru determinări chimice și microbiologice. Probele au fost recoltate din rețelele de distribuție și la ieșirea din stațiile de tratare, în cadrul monitorizării de audit.

Indicatorii de calitate a apei potabile monitorizați au fost:

- *chimici*: clor rezidual, nitriți, nitrați, amoniu, duritate, conductivitate, oxidabilitate, turbiditate, trihalometani.

- *microbiologici*: Escherichia coli (E.coli), enterococi, bacterii coliforme, NTG (număr total germe) la 37°C, NTG la 22°C, clostridium perfringens.

Parametrii la care s-au găsit neconformități au fost:

- *chimici*: nitrați, turbiditate, clor rezidual liber (depășiri sau lipsa clorului rezidual liber în apa analizată), la aprox. 98% din probele chimice găsite necorespunzătoare;

- *microbiologici*: E. coli, enterococi, bacterii coliforme, NTG la 22°C și NTG la 37°C.

Tabelul VIII.1.3.3. Calitatea chimică și bacteriologică a apei potabile în jud. Suceava în anul 2016 (Sursa: Direcția de Sănătate Publică Județeană Suceava)

Locul recoltării	Determinări chimice				Determinări microbiologice			
	Nr. probe	Nr. probe necoresp. (nr./ %)	Nr. det. chim.	Nr. det. chimice necoresp.	Nr. probe	Nr. probe necoresp. (nr./ %)	Nr. det. microbiol.	Nr. det. microbiol. necoresp.
Stație de pompe Berchișești+ Uzina de apă Mihoveni + rețea mun. Suceava	340	12 3,51%	411	12	340	1 0,29%	834	1
Stație de pompe Voroneț + rețea oraș Gura Humorului	40	1 2,5%	66	1	40	0	107	0
Stația de pompe Măneuți + rețea mun. Rădăuți	137	3 2,18%	161	3	137	0	321	0
Uzina de apă Roșu + rețea mun. Vatra Dornei	35	3 8,57%	55	3	35	0	97	0
Stația de pompe Aeroport și Sadova + rețea C-lung Mold	80	3 3,75%	131	3	80	0	204	0
Uzina de apă Baia I,II, III + rețea mun. Fălticeni	132	3 2,27%	184	3	132	2 1,51%	341	2
Uzina de apă Siret + rețea oraș Siret	32	0	65	0	32	0	91	0
Acumulare Solca + rețea oraș Solca	35	0	45	0	33	0	78	0
Stația de apă Vicovu de Sus + rețea	32	0	50	0	34	0	83	0
Stația de pompe Frasin +	29	6	45	6	29	4	70	7

Raport privind starea mediului în județul Suceava în anul 2016

Locul recoltării	Determinări chimice				Determinări microbiologice			
	Nr. probe	Nr. probe necoresp. (nr./ %)	Nr. det. chim.	Nr. det. chimice necoresp.	Nr. probe	Nr. probe necoresp. (nr./ %)	Nr. det.	Nr. det. microbiol. necoresp.
rețea		20,68%				13,79%		
Stația de apă Salcea + rețea	32	7 21,87%	65	7	32	5 15,62%	81	8
Uzina de apă Ostra + rețea	30	4 13,33%	60	4	30	2 6,66%	76	4
Stația de apă Stulpicani + rețea	30	1 3,33%	48	1	30	4 13,33%	76	6
Stația de apă Dumbrăveni + rețea	36	4 11,11%	72	4	36	4 11,11%	98	5
Stația de apă Verești + rețea	31	9 29,03%	62	11	31	13 41,93%	79	26
Stația de apă Siminicea + rețea	35	8 22,85%	81	8	35	1 2,85%	96	1
Stația de apă Păltinoasa + rețea	33	5 15,15%	87	5	33	2 6,06%	95	2
Stație de apă Liteni + rețea	36	10 27,77%	65	13	36	1 2,77%	90	1
Stație de apă Dolhasca + rețea	60	43 71,66%	108	67	60	12 20%	142	20
Stație de apă Drăgușeni + rețea	32	8 25%	61	8	32	3 9,37%	97	3
Stație de apă Forăști + rețea	14	2 14,28%	40	2	31	1 3,22%	79	1
Stație de apă Boroaia + rețea	33	3 9,09	59	3	33	1 3,03	100	2
Stație de apă Voitinel + rețea	32	0	42	0	32	0	75	0
Stație de apă Iacobeni + rețea	22	5 22,72%	42	5	22	13 59,09%	54	25
Stație de apă Granicesti + rețea	2	0	16	0	33	1 3,03	75	1
Statia de apa Bilca + retea	33	1 3,03%	33	1	33	0	78	0
Stație de apă Bogdanesti + rețea	35	8 22,85	61	8	35	8 22,85%	110	15
Stație de apă Retea Vama	29	5 17,24%	55	5	29	4 13,79%	76	6
Statie de apa Brtosteni + retea	28	7 25%	46	7	28	8 28,57%	71	18
Statie de apa Dorna Candreni + retea	28	6 21,42%	49	6	28	26 92,85%	70	61
Statie de apa Fundu Moldovei + retea	25	2 8%	51	2	28	7 25%	74	14
Statie de apa Capu Campului + retea	34	10 29,41%	69	10	34	7 20,58%	112	11
Statie de apa Pojorita+ retea	35	6 17,14%	82	6	39	7 17,94%	103	17
Statie de apa Bosanci+ retea	28	8 28,57%	60	10	28	18 64,28%	72	37
Statie de apa Vadu Moldovei+ retea	33	3 9,09	59	3	33	2 6,06	95	4
Total judet	1659	196 11,82%	2686	227	1713	157 9,16%	4400	298

Concluziile monitorizării calității apei potabile în jud. Suceava de către DSP Suceava, în ultimii 5 ani, sunt prezentate sintetic în tabelul VIII.1.3.4. de mai jos.

Tabelul VIII.1.3.4. Calitatea chimică și bacteriologică a apei potabile, în jud. Suceava în perioada 2012 - 2016 (Sursa: Direcția de Sănătate Publică Județeană Suceava)

Anul	Determinări chimice				Determinări microbiologice			
	Nr. probe	Nr. probe necoresp. nr./%	Nr. det.	Nr. det. necoresp. nr./%	Nr. probe	Nr. probe necoresp. nr./%	Nr. det.	Nr. det. necoresp.
2012	4368	369 8,44%	14040	369 2,62%	4446	51 1,14%	9746	63 0,64%
2013	1963	181 9,22%	4033	182 4,51%	2172	68 3,13%	4809	81 1,68%
2014	1429	124 8,67%	2819	131 4,65%	1463	89 6,08%	3608	174 4,82%
2015	1718	136 7,91%	2874	144 5,01%	1724	85 4,93%	4223	186 4,40%
2016	1659	196 11,82%	2686	227 8,45%	1713	157 9,16%	4400	298 6,77%

În anul 2016, la nivelul județului Suceava, probele găsite necorespunzătoare au reprezentat (vezi tab. VIII.1.3.4):

- 11,8 % din numărul total de probe prelevate pentru determinări de parametri chimici
- 9,2 % din numărul total de probe prelevate pentru determinări microbiologice.

VIII.1.4. Spațiile verzi și efectele asupra sănătății și calității vieții

VIII.1.4.1. Suprafața ocupată de spațiile verzi în aglomerările urbane

Spațiile verzi se compun din următoarele tipuri de terenuri din intravilanul localităților:

- a) spații verzi publice cu acces nelimitat: parcuri, grădini, scuaruri, fâșii plantate;
- b) spații verzi publice de folosință specializată:
 - grădini botanice și zoologice, muzee în aer liber, parcuri expoziționale, zone ambientale și de agrement pentru animalele dresate în spectacolele de circ;
 - cele aferente dotărilor publice: creșe, grădinițe, școli, unități sanitare sau de protecție socială, instituții, edificii de cult, cimitire;
 - baze sau parcuri sportive pentru practicarea sportului de performanță;
- c) spații verzi pentru agrement: baze de agrement, poli de agrement, complexuri și baze sportive;
- d) spații verzi pentru protecția lacurilor și cursurilor de apă;
- e) culoare de protecție față de infrastructura tehnică;
- f) păduri de agrement.
- g) pepiniere și sere³.

Creșterea calității și a numărului de spații verzi și, în special, a numărului de copaci în zonele urbane, poate contribui la reducerea temperaturilor extreme. Este posibil ca optimizarea proiectării zonelor urbane, încorporarea parcurilor și a spațiilor verzi, precum și conservarea de fâșii de teren permeabile și neacoperite („coridoare de aer proaspăt”) pentru a sprijini ventilarea centrelor urbane, să devină din ce în ce mai importante⁴

Tabel VIII.1.4.1.1. Evoluția suprafețelor spațiilor verzi din municipii și orașe din jud. Suceava (Sursa: Anuarul Statistic al județului Suceava – 2016)

Anul	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Suprafețe spații verzi (hectare)	502	519	523	523	523	523	523

³ Legea nr. 24 din 15 ianuarie 2007, privind reglementarea și administrarea spațiilor verzi din intravilanul localităților, cu modificările și completările ulterioare

⁴ Orientări privind cele mai bune practici în vederea limitării, atenuării sau compensării impermeabilizării solurilor; Site: <http://ec.europa.eu/environment/soil/pdf/guidelines/RO%20-%20Sealing%20Guidelines.pdf>

Primăriile care administrează domeniul public al orașelor și municipiilor cu excepția Primăriilor Municipiul Câmpulung Moldovenesc și Orașului Frasin nu au întocmit Registrul privind spațiile verzi cum sunt definite în legea nr. 24/2007 privind spațiile verzi cu modificările și completările ulterioare.

Potrivit datelor din "Anuarul Statistic al județului Suceava – 2016" suprafața totală de spațiu verde la nivelul județului Suceava a crescut cu 21 ha în 2014, față de anul 2010, rămânând constantă până la nivelul anului 2016.

Potrivit OUG 114/2007 pentru modificarea și completarea OUG 195/2005 privind protecția mediului, art. II (alin.1), autoritățile administrației publice locale aveau obligația de a asigura din terenul intravilan o suprafață de spațiu verde de **minimum 26 mp/locuitor**, până la data de 31 decembrie 2013.

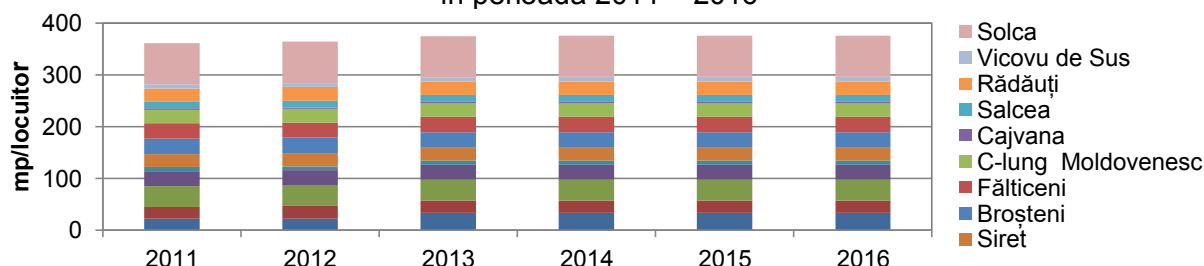
La nivelul județului Suceava, conform datelor furnizate de primăriile localităților urbane din județ, suprafața spațiilor verzi raportată la numărul de locuitori (mp/locuitor) variază între 3,00 – 39,98 m². Mult sub normă se situează localitățile Cajvana, Frasin, Vicovu de Sus, Salcea. Locuitorii municipiilor Vatra Dornei și Suceava beneficiază de cele mai mari suprafețe de spații verzi/cap locuitor la nivelul județului Suceava (vezi tab. VIII.1.4.1.2).

La nivelul României, suprafața spațiilor verzi raportată la numărul de locuitori (mp/locuitor) variază între 19,29 – 21,98 m²⁵.

Tabel VIII.1.4.1.2. Evoluția suprafețelor de spații verzi pe cap de locuitor (**mp/locuitor**)
(Surse: Primăriile localităților urbane din jud. Suceava)

Nr. crt.	Municipiu/Oraș	2011	2012	2013	2014	2015	2016
1.	Suceava	22,31	22,31	32,95	32,95	32,95	32,95
2.	Câmpulung Moldovenesc	26	26	26	26	26	26
3.	Rădăuți	26	26	26	26	26	26
4.	Vatra Dornei	39,98	39,98	39,98	39,98	39,98	39,98
5.	Fălticeni	29,63	29,63	29,63	29,63	29,63	29,63
6.	Siret	25,39	25,39	25,39	25,39	25,39	25,39
7.	Milișăuți	22,29	24,08	24,08	24,08	24,08	24,08
8.	Dolhasca	29,47	29,47	29,47	29,47	29,47	29,47
9.	Frasin	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6
10.	Broșteni	29,28	29,28	29,28	29,28	29,28	29,28
11.	Cajvana	3	3	3	3	3	3
12.	Salcea	12,61	13,38	13,38	13,38	13,38	13,38
13.	Vicovu de Sus	7,8	7,8	7,8	8,8	8,8	8,8
14.	Solca	80	80	80	80	80	80

Fig. VIII.1.4.1.1. Evoluția suprafețelor de spații verzi pe cap de locuitor în zonele urbane în perioada 2011 – 2016



Din analiza datelor de mai sus, se observă o creștere în 2016, față de 2011, în mun.

⁵ Raport anual privind starea mediului în România, anul 2014

Suceava și în orașele Milișăuți, Vicovu de Sus și Salcea, a suprafeței de spațiu verde alocat fiecărui locuitor. În celelalte localități urbane, în 2016 suprafața de spațiu verde pe cap de locuitor a rămas egală cu cea din 2011.

VIII.1.5. Schimbările climatice și efectele asupra mediului urban, sănătății și calității vieții

VIII.1.5.1. Rata de mortalitate în aglomerările urbane ca urmare a temperaturilor extreme în perioada de vară

Schimbările climatice reprezintă una dintre cele mai mari amenințări asupra mediului, societății și economiei. Așa cum a punctat 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).

Efectul natural de seră are rolul de a regla temperatura medie a Pământului menținând condițiile optime de viață. Energia solară ajunge pe pământ sub forma radiațiilor cu lungime de undă scurte. Unele sunt reflectate de atmosferă și de suprafața terestră. Cea mai mare parte trece prin atmosferă și încălzește suprafața pământului care, la rândul său, emite radiație infraroșie, cu lungime de undă mare (căldura). Modificarea bilanțului radiativ, adică schimbarea echilibrului dintre radiația care intră și cea care iese din conturul alcătuit de Pământ și atmosfera sa, duce la creșterea temperaturii globale (modificare pozitivă) sau la scăderea sa (modificare negativă). Unele gaze din atmosferă absorb căldura și, reflectând-o înapoi către suprafața pământului, încălzesc atmosfera. Acestea sunt așa numitele gaze cu efect de seră (GES sau GHG – „greenhouse gases”).

Prin creșterea concentrațiilor de gaze cu efect de seră în atmosferă, efectul de seră se intensifică, iar transportul de energie și umiditate în sistem se perturbă, fapt care determină dezechilibre la nivelul sistemului climatic.

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 agriculturii intensive, modificările induse tipurilor de folosințe ale terenului, cum ar fi despăduririle;
- depozitarea deșeurilor;
- utilizarea de gaze industriale fluorurate.

Impactul schimbărilor climatice se reflectă în: creșterea temperaturii medii cu variații semnificative la nivel regional, diminuarea resurselor de apă pentru populație, reducerea volumului calotelor glaciare și creșterea nivelului oceanelor, modificarea ciclului hidrologic, sporirea suprafețelor aride, modificări în desfășurarea anotimpurilor, creșterea frecvenței și intensității fenomenelor climatice extreme, reducerea biodiversității etc.⁶

Schimbările în regimul climatic din România se încadrează în contextul global, ținând seama de condițiile regionale. Astfel, creșterea temperaturii va fi mai pronunțată în timpul verii în România, în timp ce, în nord-vestul Europei creșterea cea mai pronunțată se așteaptă în timpul iernii.⁷

Potrivit Administrației Naționale de Meteorologie, tendința liniară a temperaturii medii anuale pentru stația Suceava, pe intervalul 1961-2016, este de creștere, cu aproximativ

⁶ Ghid de elaborare a raportului anual privind starea mediului conform cerințelor SOER - Fișa indicatorului RO10 „Tendința emisiilor de gaze cu efect de seră”

⁷ Fișa indicatorului RO12 „Temperatura la nivel național”

0,03°C pe an (vezi fig. VIII.1.5.1.1). Pe același interval, tendința liniară de creștere a sumei anuale a precipitațiilor este de 0,1 mm pe an (vezi fig. VIII.1.5.1.2).

Figura VIII.1.5.1.1. Evoluția temperaturii medii anuale (în °C) și tendința la stația meteorologică Suceava, în intervalul 1961-2016 (sursa: Adm. Naț. de Meteorologie)

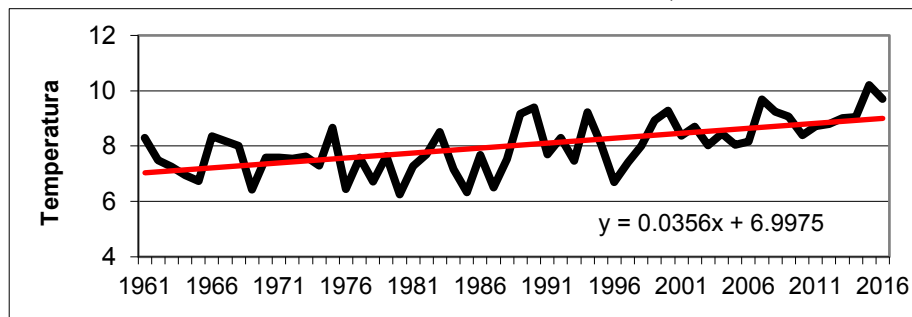
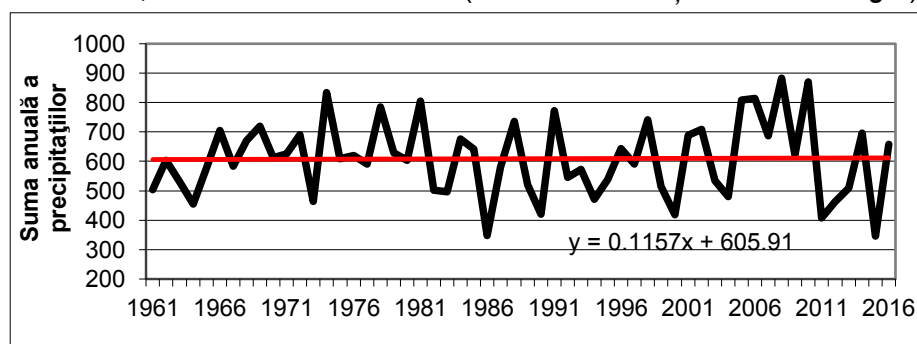


Figura VIII.1.5.1.2. Evoluția sumei anuale a precipitațiilor (în mm) și tendința la stația meteorologică Suceava, în intervalul 1961-2016 (sursa: Adm. Naț. de Meteorologie)



Evoluția temperaturilor medii anuale în ultimii 5 ani (perioada 2012-2016) la toate stațiile meteorologice de pe teritoriul județului Suceava, este prezentată în tabelul VIII.1.5.1.1. Se observă o tendință de creștere a temperaturii medii anuale în zona estică a județului, de podiș (stațiile Rădăuți și Suceava), deși anul 2016 a fost mai rece, în medie, la toate stațiile.

Tabelul VIII.1.5.1.1. Temperaturi medii anuale (°C) la stațiile meteo din județul Suceava (sursa: Adm. Naț. de Meteorologie)

Stația meteorologică	2012	2013	2014	2015	2016
Călimani	1,2	1,1	1,8	1,5	0,6
Poiana Stampei	5,7	5,6	6,5	6,2	5,7
Rădăuți	8,4	8,7	8,8	-	9,2
Suceava	8,8	9,0	9,0	10,2	9,7

Tabelul VIII.1.5.1.2. Cantități anuale de precipitații (mm) la stațiile meteo din județul Suceava (sursa: Adm. Naț. de Meteorologie)

Stația meteorologică	2012	2013	2014	2015	2016
Călimani	877,4	727,8	849,3	830,6	1208,5
Poiana Stampei	739,4	677,4	763,0	708,1	759,7
Rădăuți	598,0	564,0	640,7	459,4	739,7
Suceava	462,3	508,6	696,3	345,8	656,9

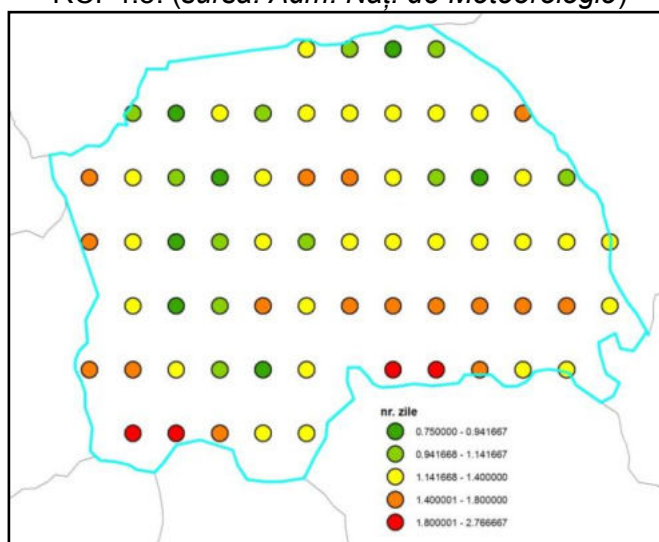
Datele pe ultimii 5 ani din tab. VIII.1.5.1.2. nu indică o anumită tendință în ce privește cantitățile anuale de precipitații în județul Suceava, anul 2016 înregistrând o creștere a cantităților de precipitații față de anul 2015.

În ceea ce privește tendințele viitoare, experimente numerice realizate cu un

ansamblu de 6 modele climatice regionale (extrase din rezultatele programului EuroCORDEX) sugerează că în orizontul temporal 2021- 2050, creșterea temperaturii medii anuale în județul Suceava ar putea fi între 1,3 °C și 1,5 °C (mai mare în estul județului), comparativ cu media multianuală a intervalului de referință 1971-2000, în condițiile scenariului moderat de emisii RCP 4.5.

În cazul sumei anuale a precipitațiilor, estimările realizate folosind rezultatele experimentelor numerice cu același ansamblu de 6 modele climatice regionale sugerează pentru județul Suceava, o creștere medie a cantitatii anuale de precipitații între 2% și 6%, comparativ cu intervalul de referință 1971-2000, în condițiile scenariului moderat de emisii RCP 4.5. Experimentele numerice cu modele climatice regionale arată și o creștere a intensității precipitațiilor (vezi Figura VIII.1.5.1.3).

Figura VIII.1.5.1.3. Numărul mediu anual de zile cu cantitatea zilnică de precipitații >20 mm, în orizontul de timp 2021-2050, față de intervalul de referință 1971-2000, în condițiile scenariului RCP4.5. (sursa: Adm. Naț. de Meteorologie)



Schimbarea vremii, îndeosebi căldura excesivă, poate avea impact atât direct cât și indirect asupra sănătății umane. În tabelul VIII.1.5.1.3. este prezentat numărul de zile caniculare ($\geq 35^{\circ}\text{C}$) la stațiile meteo din județul Suceava în intervalul 2012-2016.

Tabel VIII.1.5.1.3. Numar de zile caniculare ($\geq 35^{\circ}\text{C}$) la stațiile meteo din județul Suceava în intervalul 2012-2016 (sursa: Adm. Naț. de Meteorologie)

Stația meteorologică	2012	2013	2014	2015	2016
Călimani	-	-	-	-	-
Poiana Stampei	-	-	-	-	-
Rădăuți	2	-	-	2	-
Suceava	3	-	-	4	-

Tabelul VIII.1.5.1.4. Factorii climatici care determină și contribuie la răspândirea bolilor⁸

Factor	Consecințe directe	Consecințe indirecte	Consecințe directe netransmisibile
Creșterea temperaturii aerului	Atac de cord	<ul style="list-style-type: none"> • Creșterea numărului de țânțari cu posibilitatea apariției și răspândirii malariei • Creșterea numărului de boli asociate, boala Lyme • Tumori 	<ul style="list-style-type: none"> • Boli severe ale aparatului circulator: hipertensiune, ischemie, infarct miocardic • Boli respiratorii severe – astm bronșic, pneumonie

⁸ Raportul privind Starea Mediului în România în anul 2015

Factor	Consecințe directe	Consecințe indirecte	Consecințe directe netransmisibile
Inundații	Înec, leziuni, boli diareice, boli asociate	• Deteriorarea infrastructurii sistemului de sănătate, a aprovizionării cu apă și canalizării	• Boli circulatorii
Poluarea apei potabile		• Cazuri frecvente de boli diareice, dizenterie, febră tifoidă etc.	• Creșterea cazurilor de boli ale aparatului digestiv (ulcer gastric, litiaze, colecistită etc.)

Pe termen scurt, valurile de căldură pot cauza decese, însă și variațiile minore de temperatură cauzate de schimbările climatice pot face să crească rata mortalității în rândul persoanelor în vârstă care suferă de diabet, insuficiență cardiacă, boli pulmonare cronice sau în rândul celor care au supraviețuit unui atac de inimă.

Consecințele indirecte sunt creșterea numărului de purtători de infecții, precum țânțarii care roiesc prin apropierea zonelor inundate și răspândesc bolile; creșterea populației de căpușe, atunci când temperaturile cresc, care contribuie la dezvoltarea encefalitei, bolii Lyme (Boala Lyme este produsă de o bacterie numită *Borrelia burgdorferi*, transmisă prin înțepătura de căpușă). Lipsa apei potabile de bună calitate, de asemenea, reprezintă un risc de răspândire a infecției.

Valurile de căldură reprezintă un risc mai mare pentru populația în vârstă, la fel ca și pentru cei cu boli cronice cardio-vasculare, prin hipertermie. Un alt efect important este expunerea tot mai mare la maladiile alergice prin aeroalergenii, parțial ca urmare a schimbării cantității de polen, rinita alergică și astmul (aeroalergenii nu sunt cauza, ci doar declanșează această boală) fiind, printre altele, bolile cel mai des asociate cu acest risc.⁹

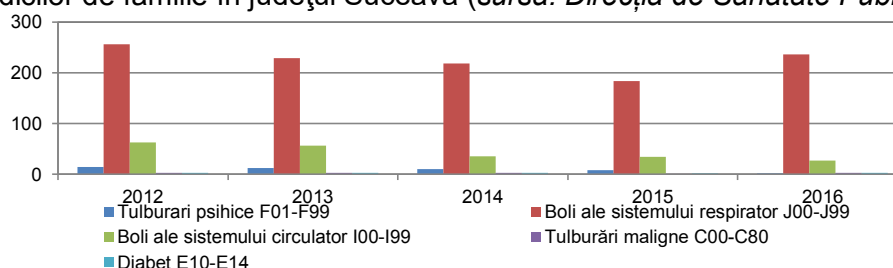
Evoluția cazurilor de îmbolnăviri din județul Suceava ce s-ar putea datora/ar putea fi favorizate de creșterea temperaturilor este prezentată în tabelul VIII.1.5.1.5. (boli infecțioase) și în fig. VIII.1.5.1.4 (boli neinfecțioase).

Tabel VIII.1.5.1.4. Evoluția cazurilor de îmbolnăviri cu encefalită și boala Lyme în județul Suceava (sursa: Direcția de Sănătate Publică Suceava)

Boala	2012	2013	2014	2015	2016
Encefalită	11	0	1	0	5
Boala Lyme	15	27	22	9	7

În anul 2016, din cele 7 cazuri de boală Lyme, 4 s-au semnalat în mediul urban și 3 în rural, iar din cele 5 cazuri de encefalită infecțioasă, 1 s-a înregistrat în mediul urban iar 4 în rural, conform aceleiași surse.

Figura VIII.1.5.1.4. Rata morbidității prin incidența la 100 000 de locuitori în cabinetele medicilor de familie în județul Suceava (sursa: Direcția de Sănătate Publică Suceava)



Din fig. VIII.1.5.1.4. se observă o tendință de reducere a incidenței bolilor psihice și celor ale sistemului circulator, în perioada 2012-2016, în timp ce bolile sistemului respirator au avut o rată de incidență în scădere până în 2015, urmată de o creștere în 2016.

VIII.1.5.2. Expunerea populației din aglomerările urbane la riscul la inundații

⁹ Raportul privind Starea Mediului în România în anul 2015

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 (prin distrugerea locuințelor, întreruperea serviciilor esențiale și pierderi financiare), ca și prin stresul la care sunt supuse victimele inundației.

Producerea unor fenomene meteo-hidrologice extreme au ca efect atât pierderea de vieți omenești cât și pierderi economice semnificative în toate sectoarele de activitate (agricultură, transport, furnizarea energiei, managementul apei etc.), iar modelele climatice globale indică faptul că frecvența și intensitatea unor fenomene meteo-hidrologice extreme vor crește în următorii ani¹⁰.

Tabelul VIII.1.5.2.1. Evoluția inundațiilor în județul Suceava, în perioada 2012 – 2016 (sursa: *Inspectoratul pentru Situații de Urgență Suceava*)

Anul	Nr. inundații	Decolmatări
2012	60	18
2013	103	49
2014	48	42
2015	15	6
2016	151	241

Conform datelor primite de la Inspectoratul pentru Situații de Urgență Suceava, un număr de **74** unități administrativ-teritoriale (UAT) cu 151 de localități aparținătoare au fost afectate în anul 2016 ca urmare a manifestării fenomenelor hidrometeorologice periculoase. Probleme deosebite s-au înregistrat în 4 zone, și anume:

- Zona care cuprinde UAT Horodnic de Jos/Horodnic de Sus;
- Zona care cuprinde UAT-urile Frasin și Ostra (iazul de decantare Tărnicioara);
- Zona care cuprinde orașul Gura Humorului – cartierul Voroneț;
- Zona satului Gemenea din comuna Stulpicani și satul Chiril din comuna Crucea.

¹⁰ Ghid de elaborare a raportului anual privind starea mediului conform cerințelor SOER - Fișă indicator RO 61 „Inundațiile și sănătatea”

IX. RADIOACTIVITATEA MEDIULUI

IX.1. Monitorizarea radioactivității factorilor de mediu

Radioactivitatea este proprietatea nucleelor unor elemente chimice de a emite prin dezintegrare spontană radiații corpusculare și electromagnetice. Aceasta este un fenomen natural ce se manifestă în mediu.

Radioactivitatea naturală este determinată de substanțele radioactive de origine terestră (precum U-238, U-235, Th-232, Ac-228 etc.), la care se adaugă substanțele radioactive de origine cosmogenă (H-3, Be-7, C-14 etc.) și radiația cosmică, care toate la un loc formează fondul natural de radiații.

Substanțele radioactive de origine terestră există în natură din cele mai vechi timpuri, iar abundența lor este dependentă de conformația geologică a diferitelor zone, variind de la un loc la altul. Componenta extraterestră a radioactivității naturale este constituită din radiațiile de origine cosmică provenite din spațiul cosmic și de la Soare. Substanțele radioactive de origine cosmogenă se formează în straturile înalte ale atmosferei, prin interacția radiației cosmice cu elemente stabile. Toate radiațiile ionizante, de origine terestră sau cosmică, constituie fondul natural de radiații care acționează asupra organismelor vii.

Alături de radionuclizii naturali se găsesc radionuclizii artificiali care au pătruns în mediu pe diferite căi:

- intenționat, în urma testelor nucleare și prin deversări de la diverse instalații nucleare;
- accidental, în urma unor defecțiuni la instalațiile nucleare (exemplu: accidentele nucleare de la Cernobil, Fukushima).

Supravegherea radioactivității factorilor de mediu pe teritoriul național este asigurată prin programele de supraveghere a radioactivității mediului desfășurate în conformitate cu Regulamentul de organizare și funcționare a Rețelei Naționale de Supraveghere a Radioactivității Mediului (RNSRM), aprobat prin Ordinului M.M.P. nr. 1978/2010. Obiectivele monitorizării radioactivității mediului în cadrul RNSRM sunt:

- detectarea rapidă a oricăror creșteri cu semnificație radiologică a nivelurilor de radioactivitate a mediului pe teritoriul național;
- notificarea rapidă a factorilor de decizie în situație de urgență radiologică și susținerea, cu date din teren, a deciziilor de implementare a măsurilor de protecție în timp real;
- controlul funcționării surselor de poluare radioactivă cu impact asupra mediului, în acord cu cerințele legale, și limitele autorizate la nivel național;
- evaluarea dozelor încasate de populație ca urmare a expunerii suplimentare la radiații, datorate practicilor sau accidentelor radiologice
- urmărirea continuă a nivelurilor de radioactivitate naturală, importante în evaluarea consecințelor unei situații de urgență radiologică;
- furnizarea de informații către public¹.

Stația de Supraveghere a Radioactivității Mediului Suceava (SSRM), cu un programul zilnic de funcționare de 11 ore/zi, face parte din Rețeaua Națională de Supraveghere a Radioactivității Mediului (RNSRM), rețea coordonată la nivel național de către Agenția Națională pentru Protecția Mediului, prin intermediul Laboratorului Național de Referință pentru Radioactivitate (LNRR).

Conform O.M. nr. 1978/2010, SSRM Suceava a desfășurat și în anul 2016 cele două

¹ Raportul privind starea mediului în România în anul 2015

programe de supraveghere a radioactivității mediului:

- **Programul standard de monitorizare a radioactivității factorilor de mediu**, desfășurat în mod unitar de către toate SSRM din cadrul RNSRM; acest program se desfășoară permanent (programul de funcționare a SSRM Suceava este de 11 ore/zi) și urmărește evoluția în timp a radioactivității factorilor de mediu: aer (aerosoli, depuneri umede și uscate, monitorizarea continuă a dozelor gamma absorbite în aer), apă de suprafață, sol necultivat, vegetație spontană;
- **Programul special de monitorizare a zonelor cu fondul natural modificat antropic** din județul Suceava, program aprobat anual de ANPM, care include prelevări cu frecvență trimestrială, semestrială sau anuală, după caz, de probe de apă de suprafață și freatică, sediment de râu, sol și vegetație, din zonele aflate sub impactul activităților legate de exploatarea, încărcarea și transportul minereurilor de uraniu din județ, la care sunt măsurate activitățile beta și alfa globale. În cadrul programului special pe anul 2016 au fost investigate zonele miniere Crucea și Botușana, aparținând Companiei Naționale a Uraniului, Filiala Suceava, precum și zona Argestru, unde se află Stația Tehnică de încărcare-transport C.F. minereu uranifer. A fost totodată monitorizată în continuare și zona haldei de zgură și cenușă a fostei centrale termoelectrice pe huilă aparținând S.C. TERMICA S.A. Suceava, oprită în anul 2013.
- O parte din probele prelevate, atât în cadrul programului standard, cât și a celui special, sunt pregătite și expediate lunar Laboratorului de Radioactivitate din cadrul APM Iași, unde există dotarea necesară în vederea determinării concentrațiilor izotopilor radioactivi din probele de mediu, prin măsurători gamma spectrometrice. Rezultatele acestor determinări sunt centralizate de către Laboratorul Național de Referință din cadrul ANPM București.

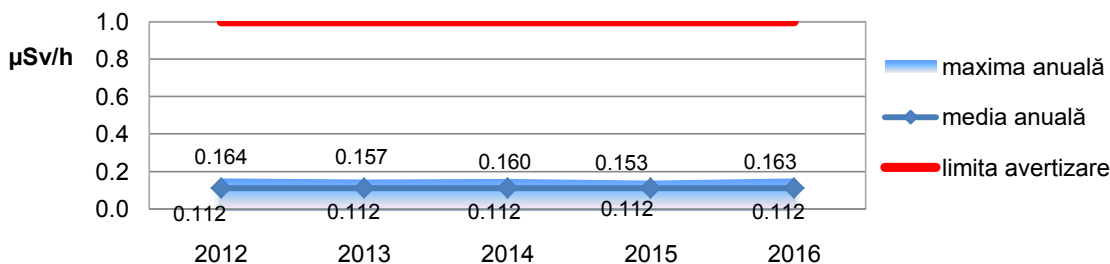
Fluxul de date în cadrul RNSRM include proceduri de verificare și validare a datelor, de notificare, avertizare sau alarmare, fiind stabilit astfel încât să asigure informarea promptă a factorilor de decizie naționali (ANPM) și locali (după caz), atât în situații de rutină, cât și în situații de urgență.

IX.1. Radioactivitatea aerului

IX.1.1. Debitul dozei gama absorbite în aer

Este monitorizat continuu, prin valori medii orare, prin intermediul stației automate de doză gamma din aer, amplasată la sediul APM Suceava, str. Bistriței nr. 1A. Stația funcționează din anul 2007, datele măsurate fiind transmise on-line la serverul local de date din SSRM Suceava și la LNRR și intrând apoi în circuitul de date european. Valorile obținute dau o primă indicație asupra radioactivității din atmosferă.

Fig. IX.1.1.1. Variația mediilor și maximelor anuale ale debitului dozei gama în aer în perioada 2012 - 2016



Notă: limita de avertizare pentru debitul dozei gama absorbite este de de **1 μSv/h** (conform O.M. nr. 1978/2010).

Din fig. IX.1.1.1 se observă că, în intervalul 2012 – 2016, nivelurile medii anuale ale dozei gamma absorbite în aer sunt practic egale, în timp ce valorile orare maxime măsurate sunt foarte apropiate, fluctuând în limite normale.

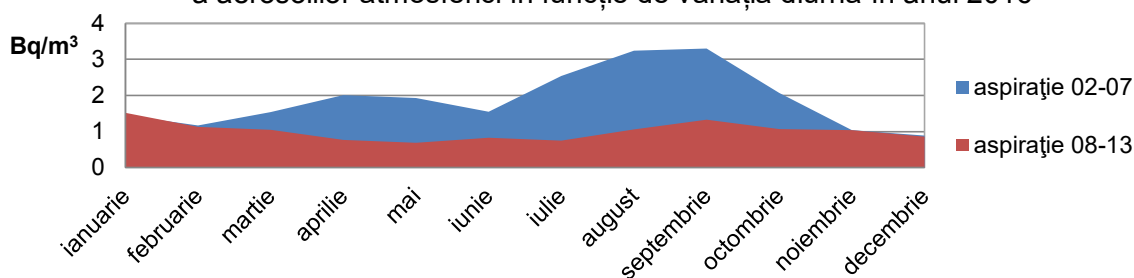
IX.1.2. Aerosoli atmosferici

SSRM realizează zilnic câte 2 prelevări de aerosoli atmosferici, prin aspirare pe filtre, fiecare cu durată de 5 ore, efectuând măsurători beta globale ale aerosolilor astfel:

- imediat după prelevare (la 3 minute după încetarea prelevării) – măsurători imediate;
- după 20 ore – pentru determinare Radon (Rn) și Toron (Tn);
- după 5 zile de la încetarea aspirării - măsurători întârziate.

IX.1.2.1. Activități beta globale ale aerosolilor atmosferici, măsurători imediate

Fig. IX.1.2.1.1. Variația mediilor lunare ale activității beta globale imediate a aerosolilor atmosferici în funcție de variația diurnă în anul 2016



Notă: Pentru cazurile în care valoarea zilnică măsurată a fost sub valoarea minim detectabilă a aparatului, în calculul mediei s-a utilizat valoarea minim detectabilă (limita de detecție).

Din figura IX.1.2.1.1. se observă că valori mai ridicate ale activității beta globale imediate se înregistrează de regulă în cursul nopții (în intervalul de aspirație cuprins între orele 02-07).

Fig. IX.1.2.1.2. Variația mediilor anuale ale activității beta globale imediate a aerosolilor atmosferici în funcție de variația diurnă, în perioada 2013 - 2016

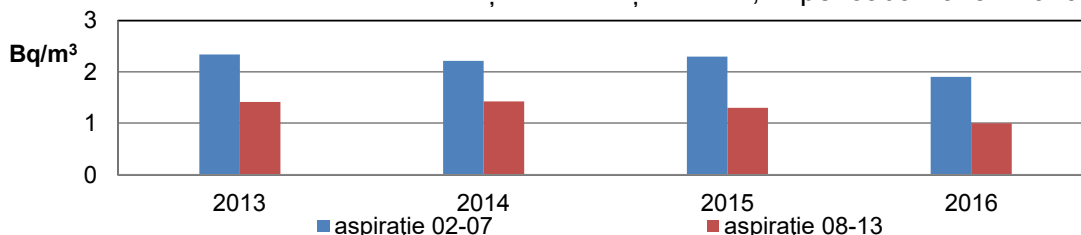
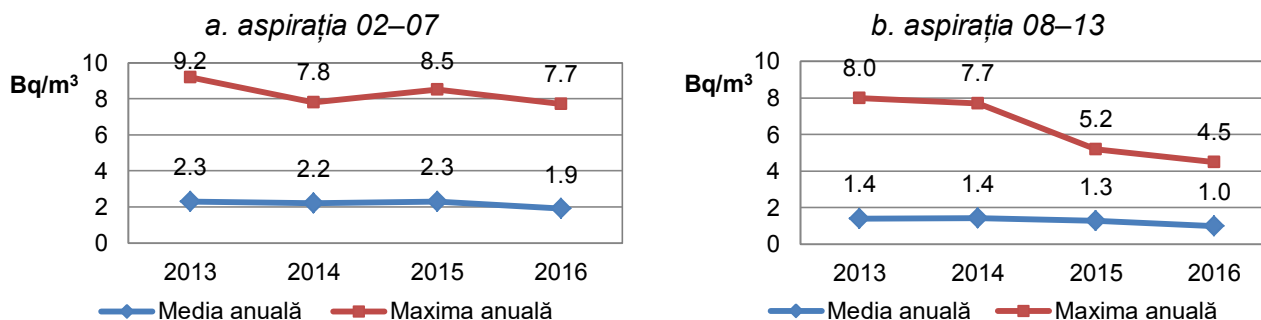


Fig. IX.1.2.1.3. Variația mediilor și maximelor anuale ale activității beta globale imediate a aerosolilor atmosferici în perioada 2013 – 2016



Note la fig. IX.1.2.1.2. și IX.1.2.1.3 a și b:

1. Notă: **limita de avertizare** pentru aerosolii atmosferici prin analiza beta globală imediată este de **50 Bq/m³** (conform O.M. nr. 1978/2010).

2. Pentru cazurile în care valoarea zilnică măsurată a fost sub valoarea minim detectabilă a aparatului, în calculul mediei s-a utilizat valoarea minim detectabilă (limita de detecție).

Din figura IX.1.2.1.2. și IX.1.2.1.3 se constată că, în intervalul 2013 - 2016, valorile medii anuale pentru ambele aspirații au fluctuat puțin de la an la an, valorile cele mai mici fiind măsurate în anul 2016.

IX.1.2.2. Activități specifice medii anuale ale Radonului și Toronului

Activitatea specifică a Radonului și Toronului este determinată indirect, prin măsurarea beta globală a filtrelor pe care s-au aspirat aerosolii atmosferici, după 25 ore de la încetarea prelevării.

Radonul (Rn-222) și Toronul (Rn-220) sunt produși de filiație ai U-238 și Th-232, aflați în stare gazoasă. Ei ajung în atmosferă, în urma exhalăției din sol și roci, unde sunt supuși fenomenelor de dispersie atmosferică. Concentrațiile de Rn-222 și Rn-220 în atmosferă variază sezonier, depinzând de condițiile meteorologice, care influențează atât viteza de emanație a gazelor din sol, cât și diluția/dispersia acestora în atmosferă.

Dispersia Radonului și Toronului în atmosferă este puternic influențată de circulația curenților de aer. Astfel, cele mai mari concentrații în atmosferă se înregistrează în perioada de noapte, în intervalul de aspirație 02⁰⁰-07⁰⁰, valorile maxime fiind atinse spre dimineață, când apare o perioadă de acalmie a curenților de aer. Odată cu creșterea temperaturii, pe timpul zilei, apar curenții de convecție, care contribuie la dispersia Radonului și Toronului acumulat peste noapte în păturile inferioare ale atmosferei.

Fig. IX.1.2.2.1. Variația mediilor lunare ale activității specifice a **Radonului** din atmosferă, în funcție de variația diurnă, în anul 2016

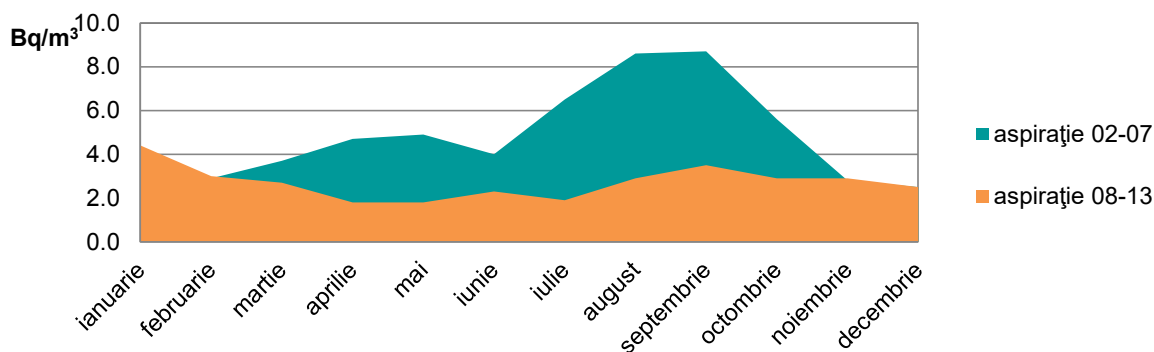
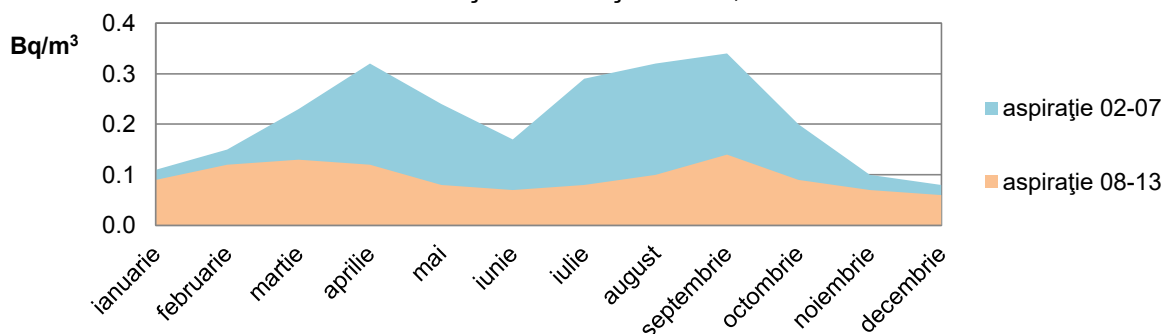


Fig. IX.1.2.2.2. Variația mediilor lunare ale activității specifice a **Toronului** din atmosferă, în funcție de variația diurnă, în anul 2016



Notă la fig. IX.1.2.2.1 și IX.1.2.2.2: În cazurile în care valoarea zilnică măsurată a fost sub valoarea minim detectabilă a aparatului, în calculul mediei s-a utilizat minima detectabilă (limita de detecție).

Analizând fig. IX.1.2.2.1 și IX.1.2.2.2, comparativ cu fig. IX.1.2.1.1 de mai sus, se observă că variabilitatea inter-lunară a radonului și toronului, atât pe timp de zi, cât și de noapte, este apropiată de cea a activității beta globale imediate a aerosolilor.

Aceasta confirmă faptul că radioactivitatea atmosferei a fost dată în principal de descendenții Radonului și Toronului, așa cum se întâmplă în condiții normale.

Din figura IX.1.2.2.3. și IX.1.2.2.4. se constată că, în intervalul 2013 - 2016, valorile medii anuale ale Rn și Tn pentru ambele aspirații au fluctuat puțin de la an la an, valorile cele mai mici fiind cele măsurate în anul 2016.

Fig. IX.1.2.2.3. Variația mediilor și maximelor anuale ale activității specifice a **Radonului** în perioada 2013 – 2016

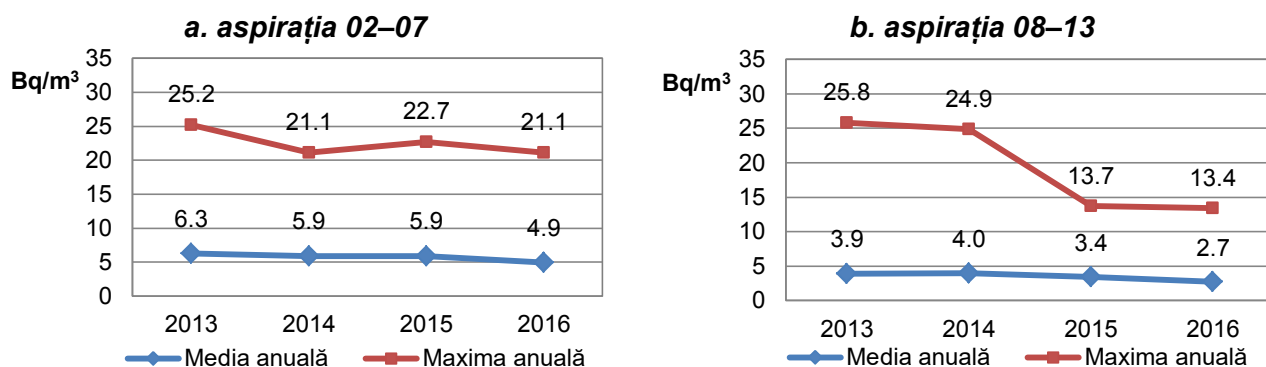
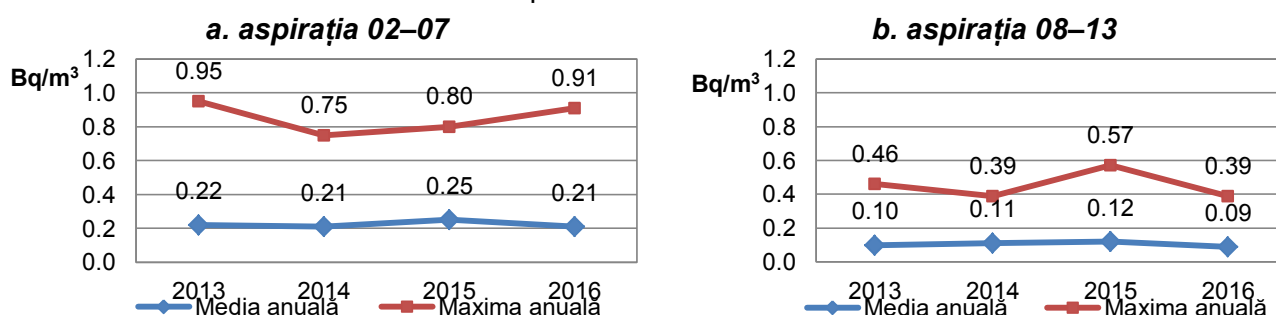


Fig. IX.1.2.2.4. Variația mediilor și maximelor anuale ale activității specifice a **Toronului** în perioada 2013 - 2016



Notă la fig. IX.1.2.2.3 și IX.1.2.2.4: În cazurile în care valoarea zilnică măsurată a fost sub valoarea minim detectabilă a aparatului, în calculul mediei s-a utilizat valoarea minim detectabilă (limita de detecție).

IX.1.2.3. Activități beta globale ale aerosolilor atmosferici, măsurători întârziate

Fig. IX.1.2.3.1. Variația mediilor lunare ale activității beta globale întârziate (măsurare la 5 zile) a aerosolilor atmosferici în anul 2016

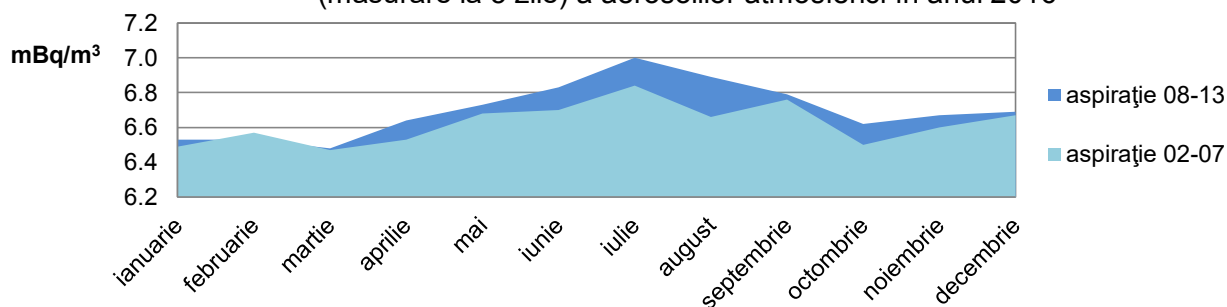
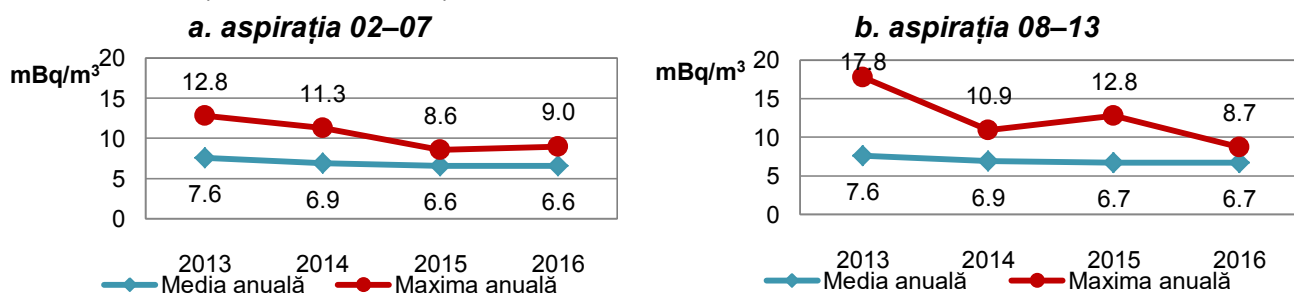


Fig. IX.1.2.3.2. Variația mediilor și maximelor anuale ale activității beta globale întârziate (măsurare la 5 zile) a aerosolilor atmosferici, în perioada 2013 – 2016



Notă la fig. IX.1.2.3.1 și IX.1.2.3.2: În cazurile în care valoarea zilnică măsurată a fost sub valoarea minim detectabilă a aparatului, în calculul mediei s-a utilizat valoarea minim detectabilă (limita de detecție).

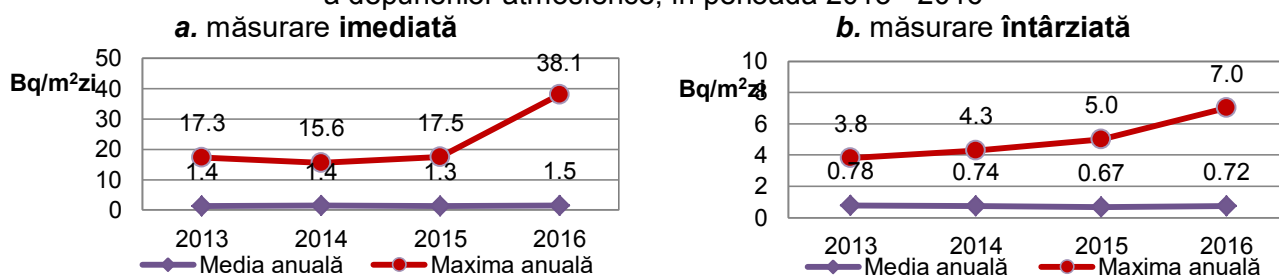
Din figura IX.1.2.3.2. se constată că, în intervalul 2013 - 2016, valorile medii anuale a radioactivității artificiale a aerosolilor de zi și de noapte au avut o tendință de scădere, valorile cele mai mici fiind cele măsurate în anul 2016, când mediile anuale au fost egale cu cele din 2015.

IX.2. Radioactivitatea depunerilor atmosferice totale

Probele de depuneri atmosferice se obțin prin prelevarea zilnică, de pe o suprafață de 0,3 m², a pulberilor sedimentabile și a precipitațiilor atmosferice.

După prelevare și pregătire, probele de depuneri totale sunt măsurate în aceeași zi pentru determinarea activității beta globale imediate și respectiv după 5 zile de la prelevare, pentru determinarea activității beta globale întârziate, artificiale. Probele zilnice se cumulează lunar și sunt trimise la APM Iași pentru a fi analizate gamma spectrometric.

Fig. IX.2.1. Variația mediilor și maximelor anuale ale activității beta globale a depunerilor atmosferice, în perioada 2013 - 2016



Note:

- Limita de avertizare** pentru depunerile atmosferice totale (umede și uscate) prin analiza beta globală imediată este de **1000 Bq/m²zi** (conform O.M. nr. 1978/2010).
- În cazurile în care valoarea zilnică măsurată a fost sub valoarea minim detectabilă a aparatului, în calculul mediei s-a utilizat valoarea minim detectabilă (limita de detecție).

Din figurile IX.2.1. a și b se observă o variabilitate redusă a mediilor anuale ale radioactivității beta globale la depunerile atmosferice, în intervalul 2013 - 2016, atât la măsurarea imediată cât și la cea întârziată (radioactivitatea artificială).

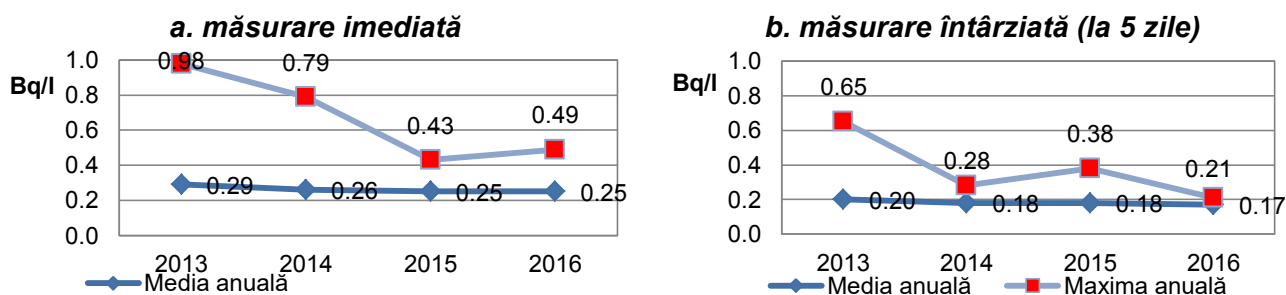
Valorile maxime ale activității imediate a depunerilor atmosferice s-au înregistrat în zile cu precipitații abundente.

IX.3. Radioactivitatea apelor

IX.3.1. Program standard

SSRM Suceava prelevează zilnic și măsoară imediat și întârziat (la 5 zile), probe de apă de suprafață prelevate din **râul Suceava**, din secțiunea pod Burdujeni.

Fig. IX.3.1.1. Variația mediilor și maximelor anuale ale activității beta globale a probelor de apă brută din râul Suceava, în perioada 2013 - 2016



Note la fig. IX.3.1.1. a și b:

- Limita de avertizare** pentru apa de suprafață prin analiza beta globală imediată este de **5 Bq/l** (conform O.M. nr. 1978/2010)
- În cazurile în care valoarea zilnică măsurată a fost sub valoarea minim detectabilă a aparatului, în calculul mediei s-a utilizat valoarea minim detectabilă (limita de detecție).

Din figura IX.3.1.1. se observă o ușoară tendință de scădere a radioactivității beta globale a apei râului Suceava, în intervalul 2013 - 2016, atât la măsurarea imediată cât și la cea întârziată (radioactivitatea artificială).

IX.3.2. Programul special

a) Ape de suprafață

Fig. IX.3.2.1. Ape de suprafață Valea Bistriței – activități beta globale în anul 2016, la probe semestriale – măsurători la 5 zile de la prelevare

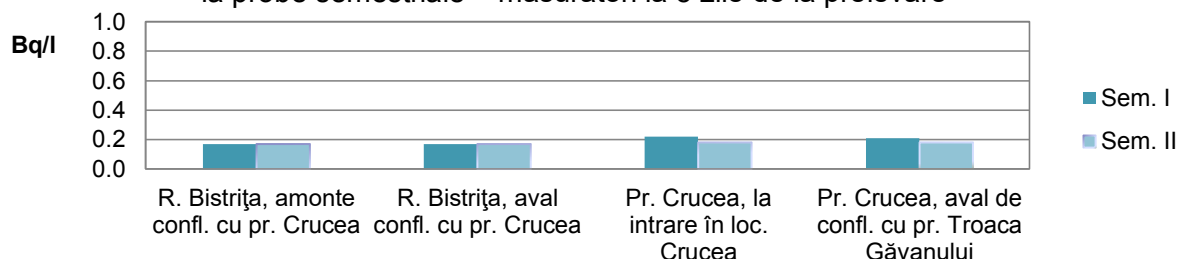


Fig. IX.3.2.2. Apă de suprafață Valea Suhei – activități beta globale în anul 2016, la probe semestriale – măsurători la 5 zile de la prelevare

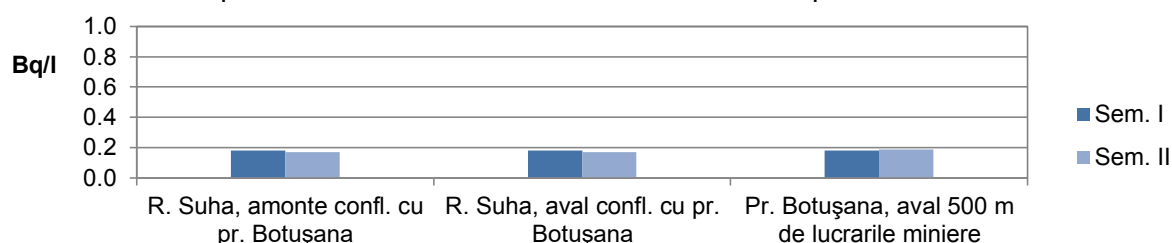
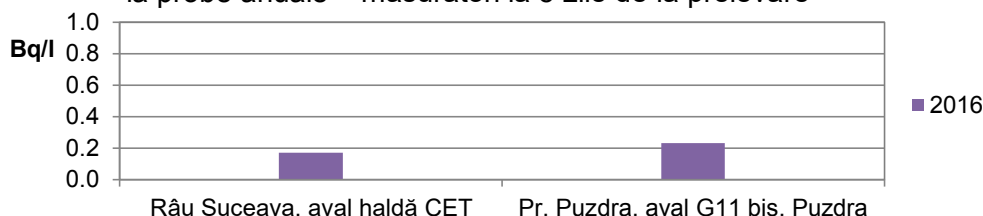


Fig. IX.3.2.3. Ape de suprafață – activități beta globale în anul 2016, la probe anuale – măsurători la 5 zile de la prelevare



Note la fig. IX.3.2.1 ÷ IX.3.2.3:

1. **Limita de avertizare pentru apa de suprafață prin analiza beta globală imediată (conform O.M. nr. 1978/2010), este de 5 Bq/l.**
2. **La unele probe valoarea măsurată a fost sub minima detectabilă a aparatului, caz în care în grafice s-a figurat valoarea minim detectabilă din data măsurării**

Se constată că valorile măsurate în anul 2016 la apele de suprafață prelevate în cadrul programului special s-au încadrat în limitele fondului natural de radiații, fiind comparabile cu cele măsurate la râul Suceava (considerat martor) – vezi fig. IX.3.1.1.b.

b) Ape subterane

Fig. IX.3.2.4. Apă freatică – activități beta globale în anul 2016, la probe semestriale – măsurători la 5 zile de la prelevare

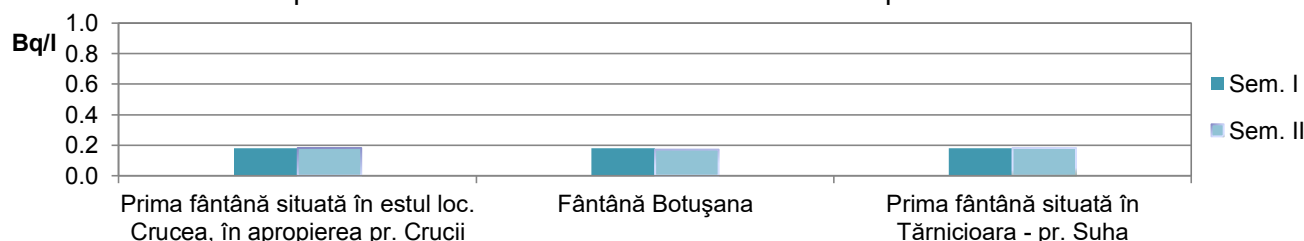


Fig. IX.3.2.5. Apă freatică Argestru– activități beta globale în anul 2016, la probe trimestriale – măsurători la 5 zile de la prelevare

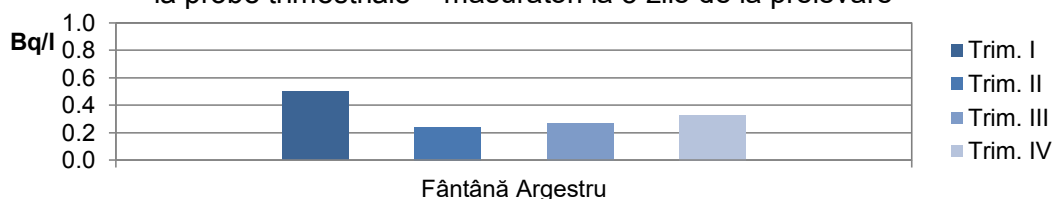
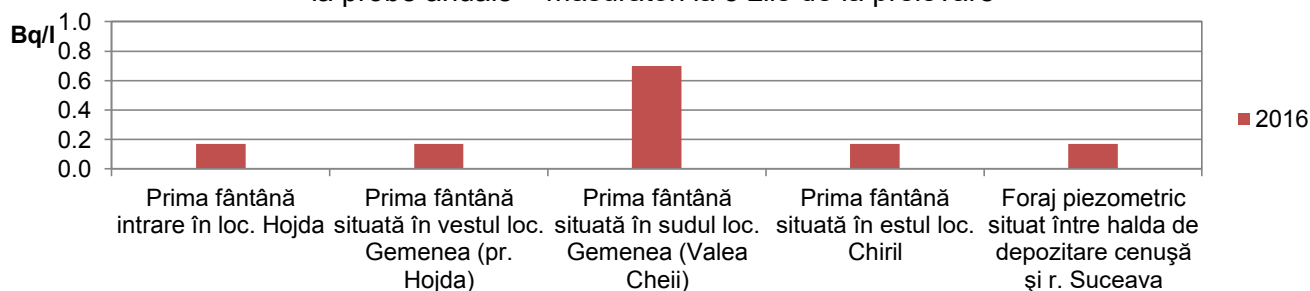


Fig. IX.3.2.6. Apă freatică – activități beta globale în anul 2016, la probe anuale – măsurători la 5 zile de la prelevare



Notă la fig. IX.3.2.4÷IX.3.2.6: La unele probe valoarea măsurată a fost sub minima detectabilă a aparatului, caz în care în grafice s-a figurat valoarea minim detectabilă din data măsurării.

Valorile beta și alfa globale măsurate întârziat la probele de apă subterană s-au situat sub valorile indicate în Anexa 2 pct. 4 la *Legea nr. 301/2015 privind stabilirea cerințelor de protecție a sănătății populației în ceea ce privește substanțele radioactive din apa potabilă*, pentru activitatea alfa globală sau beta reziduală (diferența dintre concentrația de activitate beta globală și concentrația de activitate a radionuclidului ⁴⁰K), de 1000 Bq/mc (1 Bq/l) pentru activitatea beta globală și 100 Bq/mc (0,1 Bq/l) pentru activitatea alfa globală, fără a se scădea concentrația de activitate a radionuclidului ⁴⁰K (care nu se determină în lab. APM Suceava).

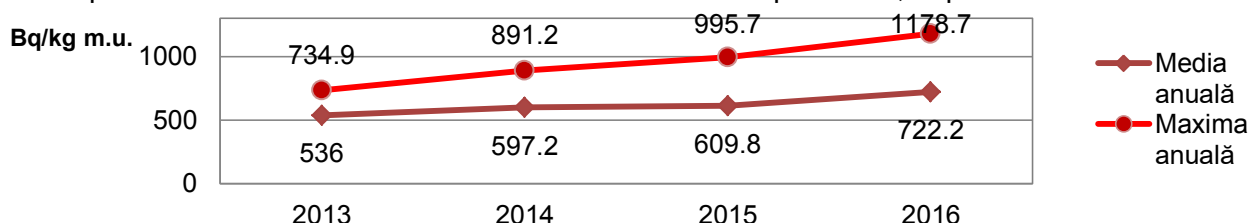
IX.4. Radioactivitatea solului

IX.4.1. Program standard

Pentru supravegherea radioactivității solului, sunt prelevate probe de sol necultivat cu frecvență săptămânală (exceptând perioade de îngheț la sol), din amplasamentul APM Suceava, din cartierul Obcini, str. Bistriței nr. 1A, Suceava.

Măsurarea activității beta globale a probelor de sol se face la 5 zile de la prelevare – măsurători întârziate.

Fig. IX.4.1.1. Variația mediilor și maximelor anuale ale activității beta globale a probelor de sol necultivat – măsurători la 5 zile de la prelevare, în perioada 2013 – 2016



Notă: Valorile medii anuale din grafic au fost obținute prin medierea valorilor săptămânale.

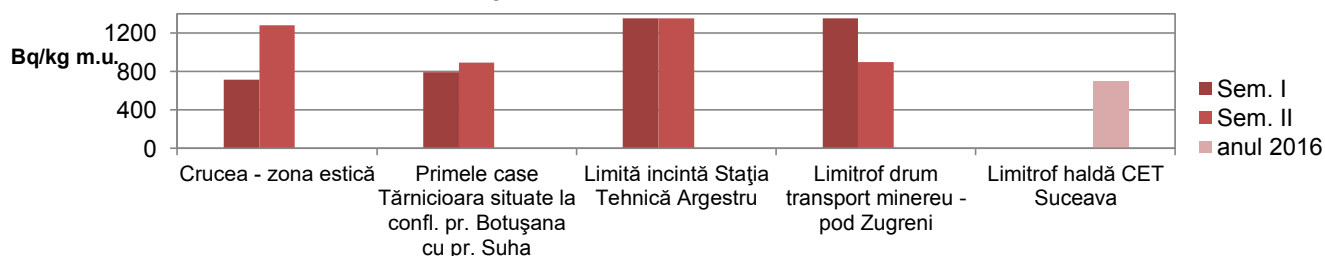
Se constată o ușoară tendință de creștere a radioactivității beta globale a solului în municipiul Suceava în perioada analizată, dar mediile anuale din Suceava se înscriu în plaja de valori anuale obținute în țară, în anii anteriori, ca și în tendința mediei pe țară a radioactivității beta globale a solului (vezi RSM în România pe anul 2015).

IX.4.2. Program special

Analizând fig IX.4.2.1. comparativ cu fig. IX.4.1.1, se constată că activitățile beta

globale a probelor de sol prelevate în cadrul programului special sunt comparabile cu cele măsurate la solul prelevat din municipiul Suceava (considerat martor), în anul 2016. Condițiile meteorologice din perioada anterioară prelevărilor (ex. precipitații abundente sau seceta prelungită) influențează radioactivitatea solului de la un moment dat, ceea ce explică diferențele dintre prelevările semestriale și respectiv pe cele față de valorile medii anuale în punctul martor (sediul APM Suceava).

Fig. IX.4.2.1. Sol necultivat – activități beta globale în anul 2016, la probe semestriale și anuală – măsurători la 5 zile de la prelevare

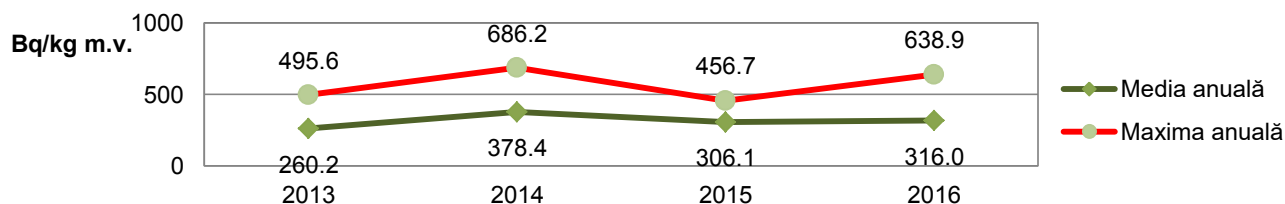


IX.5. Radioactivitatea vegetației

IX.5.1. Program standard

Probele de vegetație spontană (iarbă) sunt prelevate cu frecvență săptămânală, în perioada aprilie - octombrie, din amplasamentul APM Suceava, din cartierul Obcini, str. Bistriței 1A, Suceava. Măsurarea activității beta globale a probelor de vegetație s-a făcut la 5 zile de la prelevare – măsurători întârziate.

Fig. IX.5.1.1. Variația mediilor și maximelor anuale ale activității beta globale a probelor de vegetație spontană – măsurători la 5 zile de la prelevare, în perioada 2013 – 2016

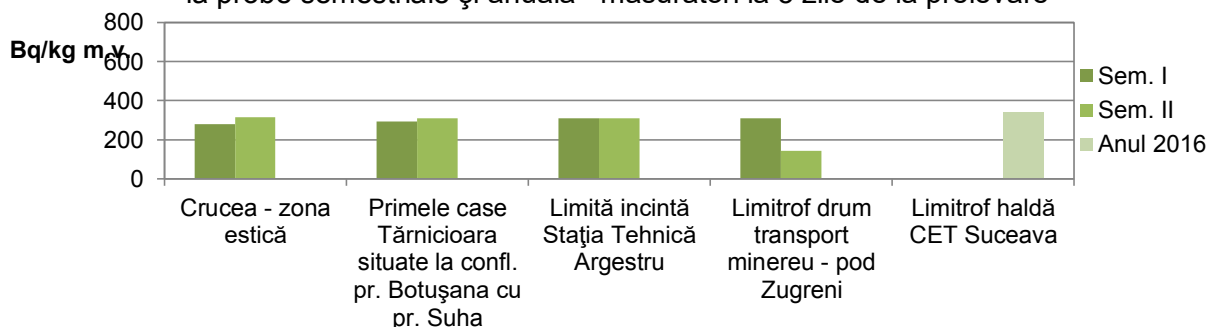


Notă: Valorile medii anuale din grafic au fost obținute prin medierea valorilor săptămânale.

Se constată încadrarea mediei anuale pe anul 2016 în intervalul mediilor anilor anteriori, variațiile de la an la an având legătură cu condițiile meteorologice specifice fiecăruia dintre ani.

IX.5.2. Program special

Fig. IX.5.2.1. Vegetație spontană – activități beta globale în anul 2016 la probe semestriale și anuală – măsurători la 5 zile de la prelevare



Analizând fig IX.5.2.1. comparativ cu fig. IX.5.1.1. se constată că activitățile beta globale a probelor de vegetație spontană prelevate în cadrul programului special sunt comparabile cu media și maxima anuală la vegetația spontană din municipiul Suceava (considerată martor), în anul 2016. Prin urmare nu se constată o modificare semnificativă a fondului natural la vegetația spontană din zonele supravegheate prin programul special.

X. Consumul și mediul înconjurător

X.1. Tendințe în consum

X.1.1. Alimente și băuturi

Nu există la nivelul județului Suceava date statistice referitoare la consumul de alimente și băuturi. În tabelul de mai jos, sunt prezentate date statistice la nivel național.

Tabelul X.1.1.1 Consumul mediu anual pe locuitor, la nivel național, la principalele produse alimentare și băuturi (sursa: *Institutul Național de Statistică*)

Principalele produse alimentare și băuturi	Unități de măsură	Ani				
		2011	2012	2013	2014	2015
Cereale și produse din cereale în echivalent boabe	kg	217,7	208,5	218,1	207,0	211,2
Cereale și produse din cereale în echivalent făină	kg	164,4	157	164,6	156,5	159,8
Grâu, seară în echivalent făină	kg	131,6	125,3	128,8	120,3	122,6
Cartofi	kg	103,3	104,7	103	100,8	98,3
Leguminoase boabe	kg	3,2	3,5	3,3	3,1	3,2
Legume și produse din legume în echivalent legume proaspete	kg	162,9	151,4	152,0	158,0	158,5
Fructe și produse din fructe în echivalent fructe proaspete	kg	74,7	71,1	73,7	80,2	87,8
Zahăr și produse din zahăr în echivalent zahăr (inclusiv miere)	kg	23,7	22,0	21,1	21,1	25,6
Carne și produse din carne în echivalent carne proaspătă	kg	56,0	55,3	54,4	57,8	63,4
Lapte și produse din lapte în echivalent lapte 3,5% grăsime (exclusiv unt)	kg	248,5	241,1	244,5	251,5	250,7
Lapte și produse din lapte în echivalent lapte 3,5% grăsime (exclusiv unt)	Litri	241,3	234,1	237,4	244,2	243,4
Ouă	Bucăți	264	245	247	246	262
Pește și produse din pește în echivalent pește proaspăt	Kg	3,9	4,2	4,3	4,9	5,5
Vin și produse din vin	Litri	21,3	21,1	21,7	22,6	18,6
Bere	Litri	84,3	90,2	86,8	82,1	88,3
Băuturi alcoolice distilate (alcool 100%)	Litri alcool pur (100%)	1,3	1,1	1,2	1,2	1,3
Băuturi nealcoolice	litri	148,8	150,8	154,4	153,5	179,3
Consum total de alcool (alcool 100%)	litri alcool pur (100%)	8,1	8,1	8,1	8,0	7,9

Notă: datele pentru anul 2016 nu au fost disponibile la momentul întocmirii prezentului raport

Datele statistice din tabelul X.1.1.1. arată că, la nivel național, în perioada 2011-2015 au fost înregistrate creșteri graduale la consumul de cereale, cartofi, leguminoase boabe, ouă, bere lapte, vin, legume și fructe proaspete.

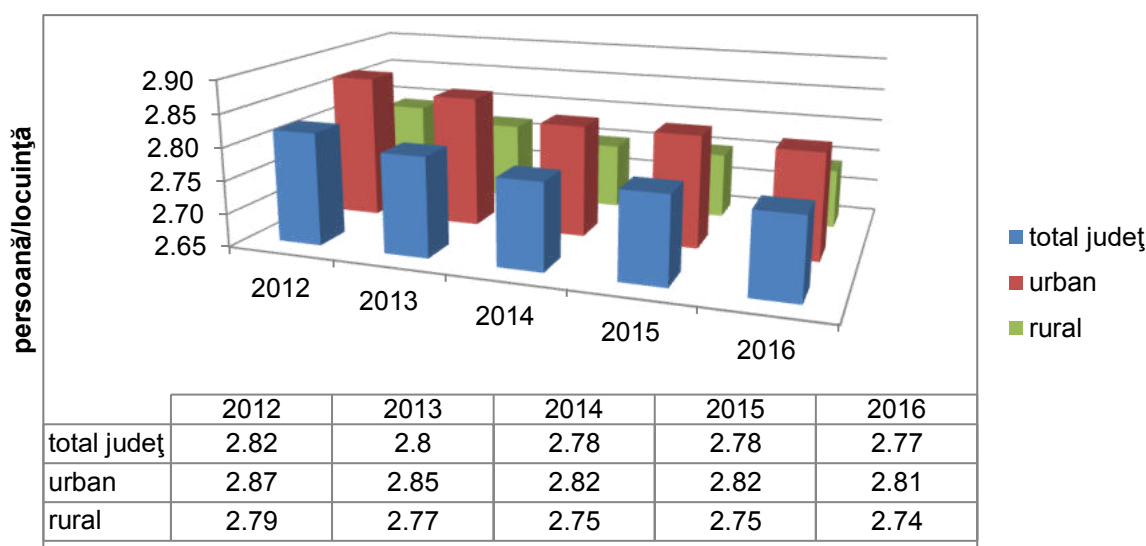
X.1.2. Locuințe

Numărul mediu de persoane pe o locuință reprezintă populația totală, din perioada de referință, raportată la numărul total de locuințe, înregistrate pe teritoriul unui județ.

Tabelul X.1.2.1. Număr de locuințe și persoane în 2012-2016
(sursa: Anuarul Statistic al jud. Suceava 2016)

	2012	2013	2014	2015	2016
Locuinte - jud. Suceava	262.005	264.159	266.145	267.425	269.044
Locuinte urban	113.166	113.763	114.536	114.967	115.440
Locuinte rural	148.839	150.396	151.609	152.458	153.604
Persoane jud. Suceava	738.982	740.323	740.861	742.808	744.677
Persoane urban	324.281	324.064	323.202	324.128	324.536
Persoane rural	414.701	416.259	417.659	418.680	420.141

Fig. X.1.2.1. Evoluția numărului mediu de persoane pe o locuință



Din fig. X.1.2.1 se poate constata că, în perioada 2012-2016, atât la nivel de județ, cât și la nivel urban și rural, numărul de persoane per locuință este relativ constant.

Analiza datelor prezentate arată că gradul de urbanizare la nivelul județului Suceava este de cca 57%.

X.2. Factori care influențează consumul

Printre cei mai importanți factori care influențează consumul, se numără: factorii demografici, factorii sociali și cei psihologici, veniturile și prețurile, comerțul, globalizarea, tehnologiile, furnizarea de bunuri și servicii, cât și modul în care acestea sunt comercializate.

De asemenea, mai au influență asupra consumului informațiile cu privire la produse și servicii, politici, locuințe și infrastructură.

Pentru limitarea, pe cât posibil, a efectelor negative ale presiunilor și a impactului asupra mediului, provenite din consum, este necesară o înțelegere mai bună a factorilor care influențează consumul.

Și în epoca modernă factorii economici au un rol important, deoarece la nivel macroeconomic, ei caracterizează capacitatea de cumpărare de care dispune societatea la un moment dat, constituind la formarea comportamentului consumatorului. La nivel microeconomic, venitul consumatorului este factorul esențial, care prin formă, mărime, dinamică, distribuție în timp, și destinație constituie premisa materială a comportamentului consumatorului dar și principala restricție care se impune acestuia.

Conform Organizației pentru Cooperare și Dezvoltare Economică ”cel mai important factor economic care influențează modelele de consum este nivelul venitului disponibil pe gospodărie”.

Integrarea obiectivelor dezvoltării durabile în centrul activităților economice presupune inclusiv, modificarea modelelor de producție și consum. Astfel de schimbări pot fi făcute prin reglementări, fiscalitate, decizii juridice, solicitări din partea publicului etc.

Consumul mai este influențat de către numărul populației, ponderea acesteia pe grupe de vârstă, numărul de persoane pe gospodărie și spațiul de locuit disponibil per persoană.

Întotdeauna prețurile vor avea efect direct asupra consumului, alături de scăderea numărului populației, îmbătrânirea populației din țările dezvoltate, reducerea materiilor prime, accesul la internet și dezvoltarea tehnologiei.

Printre efectele acestor factori întâlnim: creșterea vârstei de pensionare, încurajarea oamenilor de a-și face sisteme de pensie alternative, consumul responsabil și cu atenție mai mare la ceea ce consumă¹.

Conform datelor Direcției Județene de Statistică Suceava, în 1990, erau în jud. Suceava 703.490 locuitori, din care aproximativ 26,7% persoane de peste 50 de ani. În anul 2000, județul Suceava avea 716.301 locuitori, din care în jur de 27,3% aveau peste 50 de ani, iar în anul 2010 aceste cifre erau de 736.921 locuitori, din care 30% seniori.

La nivelul anului 2016 în jud. Suceava sunt 744.677 locuitori din care 31% peste 50 de ani.

Conform prognozei estimată de MDRT, la nivel național, până în anul 2050, se va înregistra o scădere a populației ce se va datora menținerii unui deficit al nașterilor în raport cu numărul deceselor, la care se va adăuga soldul cumulat al migrației interne și externe.

Această tendință de îmbătrânire a populației va duce la apariția unor noi segmente de piață sau la apariția de noi produse dedicate persoanelor peste 50 de ani, pe lângă cele clasice dedicate acestora. Tehnologia și inovarea au schimbat modul nostru de viață în mod semnificativ, prin apariția alimentelor semipreparate, aparatelor de uz casnic multiple și tehnologiilor de comunicare și informare moderne.

Toate acestea au dus la schimbarea modelelor noastre privind consumul de alimente, mobilitatea, activitățile de recreere și cele de agrement (Mont și Power, 2010). Inovațiile tehnologice viitoare, de exemplu, în domeniul nanotehnologiei, biotehnologiei în dezvoltarea tehnologiilor de informare și comunicații, ne vor schimba viața cotidiană².

Anul 2016 a fost unul de relansare a afacerilor din industria FMCG (Fast Mover Consumer Goods și înseamnă Bunuri de Larg Consum), relansare susținută în mod special prin reducerea TVA aplicată pentru alimente, dar și prin creșterea veniturilor salariale în sectorul public. Bunurile de larg consum sunt produsele cu rulaj mare de vânzări și prețuri, relativ, mici. Industria FMCG cuprinde zone de producție, distribuție și vânzare din diverse categorii de produse. De la detergenți, cosmetice, menaj, sau produse de curățat până la lactate, mezeluri, alimente de baza, dulciuri, băuturi racoritoare sau alcoolice. Producătorii, importatorii și distribuitorii de bunuri de larg consum au beneficiat din plin de impactul reducerii TVA pentru produsele alimentare și de creșterea veniturilor salariale în sectorul public. După 5-6 ani de recesiune și stabilizare a consumului pe paliere inferioare, anul 2016 a readus în documentele companiilor creșteri ale vânzărilor formate din două cifre. În ansamblul pieței bunurilor de larg consum, creșterile cele mai importante au fost înregistrate de producătorii de alimente, dar impactul veniturilor suplimentare a fost resimțit substanțial și în sectorul nonfood, în special în categoria produselor de curățenie și a produselor cosmetice.

De asemenea, crește interesul consumatorilor pentru un stil de viață sănătos, însă

¹ Raport anual privind starea mediului în România, anul 2015

² Raport anual privind starea mediului în România, anul 2015

puterea scăzută de cumpărare rămâne o barieră în dezvoltarea pieței bio. Piața locală a produselor bio/eco/organice este încă destul de departe de nivelul piețelor dezvoltate, care nici ele nu au performanțe răsunătoare. Însă și în România putem vorbi de o dinamică pozitivă a acestei pieți.³

³ Piața, Revista bunurilor de larg consum