



Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor
Agenția Națională pentru Protecția Mediului

AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI VRANCEA

**Raportul anual
privind starea mediului
în județul Vrancea
- 2022 -**



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI VRANCEA

Adresa: Str. Dinicu Golescu nr. 2, Cod 620106

E-mail: office@apmvn.anpm.ro; Tel.0237/216812; Fax.0237/239584

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

CUPRINS

Cuprins	pag.2
I CALITATEA ȘI POLUAREA AERULUI ÎNCONJURĂTOR	pag.6
I.1 Calitatea aerului înconjurător: stare și consecințe	pag.6
I.1.1 Starea de calitate a aerului înconjurător	pag.7
I.1.1.1 Nivelul concentrațiilor medii anuale ale poluanților atmosferici în aerul înconjurător.....	pag.7
I.1.1.2 Tendințe privind concentrațiile medii anuale ale anumitor poluanți atmosferici.....	pag.8
I.1.1.3 Depășiri ale valorilor limită și valorilor țintă privind calitatea aerului înconjurător în zonele urbane.....	pag.16
I.1.2 Efectele poluării aerului înconjurător.....	pag.18
I.1.2.1 Efectele poluării aerului înconjurător asupra sănătății.....	pag.18
I.1.2.2 Efectele poluării aerului înconjurător asupra ecosistemelor.....	pag.18
I.1.2.3 Efectele poluării aerului înconjurător asupra solului și vegetației.....	pag.18
I.2 Factorii determinanți și presiunile care afectează starea de calitate a aerului înconjurător	pag.19
I.2.1 Emisiile de poluanți atmosferici și principalele surse de emisie..	pag.20
I.2.1.1 Energia.....	pag.26
I.2.1.2 Industria.....	pag.29
I.2.1.3 Transportul.....	pag.33
I.2.1.4 Agricultură.....	pag.35
I.3 Tendințe și prognoze privind poluarea aerului înconjurător	pag.38
I.3.1 Tendințe privind emisiile principalilor poluanți atmosferici.....	pag.38
I.4 Politici, acțiuni și măsuri pentru îmbunătățirea calității aerului înconjurător.....	pag.50
II APA	pag.52
II.1 Resursele de apă, Cantități și debite.....	pag.52
II.1.1 Stare, presiuni și consecințe.....	pag.52
II.1.1.2 Utilizarea resurselor de apă.....	pag.54
II.1.1.3 Evenimente extreme produse de debitele cursurilor de apă.....	pag.58
II.1.1.4 Schimbări hidromorfologice ale cursurilor de apă.....	pag.58
II.1.2 Prognoze.....	pag.63
II.1.2.1 Disponibilitatea, cererea și deficitul de apă.....	pag.63
II.1.2.2 Riscurile și presiunile inundațiilor.....	pag.64
II.1.3 Utilizarea și gestionarea eficientă a resurselor de apă.....	pag.66
II.2 Calitatea apei.....	pag.67
II.2.1 Calitatea apei: stare și consecințe.....	pag.67
II.2.1.1 Calitatea apei cursurilor de apă.....	pag.67
II.2.1.2 Calitatea apei lacurilor.....	pag.71
II.2.1.3 Calitatea apelor subterane.....	pag.73
II.2.1.4 Calitatea apelor de îmbăiere.....	pag.76
II.2.2 Factorii determinați și presiunile care afectează starea de calitate a apelor.....	pag.76
II.2.2.1 Presiuni semnificative asupra resurselor de apă din județ.....	pag.76

II.2.2.2	Apele uzate și rețelele de canalizare.....	pag.86
II.2.3	Tendențe și prognoze privind calitatea apei.....	pag.94
II.2.4	Politici , acțiuni și măsuri privind îmbunătățirea stării de calitate a apelor.....	pag.107
III	SOLUL	
III.1	Calitatea solurilor: stare și tendințe.....	pag.110
III.1.1	Repartiția terenurilor pe clase de calitate.....	pag.110
III.1.2	Terenuri afectate de diverși factori limitativi.....	pag.119
III.2	Zone critice sub aspectul deteriorării solurilor.....	pag.120
III.2.1	Situri contaminate de procese antropice.....	pag.120
III.2.2	Zone afectate de procese naturale.....	pag.121
III.3	Presiuni asupra stării de calitate a solurilor.....	pag.121
III.3.1	Utilizarea și consumul de îngrășăminte.....	pag.121
III.3.2	Consumul de produse de protecția plantelor.....	pag.123
III.3.3	Evoluția suprafețelor de îmbunătățire funciare.....	pag.124
III.4	Prognoze și acțiuni întreprinse pentru ameliorarea stării de calitate a solurilor.....	pag.125
IV	UTILIZAREA TERENURILOR.....	pag.128
IV.1	Stare și tendințe.....	pag.128
IV.1.1	Repartiția terenurilor pe categorii de acoperire /utilizare.....	pag.128
IV.1.2	Tendențe privind schimbarea destinației utilizării terenurilor.....	pag.129
IV.2	Impactul schimbării utilizării terenurilor asupra mediului.....	pag.129
IV.2.1	Impactul schimbării utilizării terenurilor asupra terenurilor agricole.....	pag.129
IV.2.2	Impactul schimbării utilizării terenurilor asupra habitatelor.....	pag.130
IV.3	Factorii determinanți ai schimbării utilizării terenurilor.....	pag.130
IV.3.1	Modificarea densității populației.....	pag.130
IV.3.2	Expansiunea urbană.....	pag.131
IV.4	Prognoze și acțiuni întreprinse privind utilizarea terenurilor.....	pag.132
V	PROTECTIA NATURII ȘI BIODIVERSITATEA	
V.1	Amenințări pentru biodiversitate și presiuni exercitate asupra biodiversității.....	pag.135
V.1.1	Speciile invazive.....	pag.136
V.1.2	Poluarea și încărcarea cu nutrienți.....	pag.137
V.1.3	Schimbările climatice.....	pag.137
V.1.4	Modificarea habitatelor.....	pag.137
V.1.4.1	Fragmentarea ecosistemelor.....	pag.142
V.1.4.2	Reducerea habitatelor naturale și semi-naturale.....	pag.145
V.1.5	Exploatarea excesivă a resurselor naturale.....	pag.148
V.1.5.1	Exploatarea forestieră.....	pag.148
V.2	Protecția naturii și biodiversitatea : prognoze și acțiuni întreprinse.....	pag.149
V.2.1	Rețeaua de arii protejate.....	pag.160
VI	PĂDURILE	
VI.1	Fondul forestier național: stare și consecințe.....	pag.166
VI.1.1	Evoluția suprafeței fondului forestier.....	pag.166
VI.1.2	Distribuția pădurilor după principalele forme de relief.....	pag.169
VI.1.3	Starea de sănătate a pădurilor.....	pag.171
VI.1.4	Suprafețele de păduri regenerare.....	pag.172

VI.1.5	Zone cu deficit de vegetație forestierăși disponibilități de împădurire.....	pag.172
VI.2	Amenințări și presiuni exercitate asupra pădurilor.....	pag.173
VI.2.1	Suprafețe de pădure parcurse cu tăieri.....	pag.173
VI.2.2	Schimbarea utilizării terenurilor.....	pag.175
VI.2.2.1	Fragmentarea ecosistemelor.....	pag.175
VI.2.3	Schimbările climatice.....	pag.175
VI.3	Tendințe, prognoze și acțiuni privind gestionarea durabilă a pădurilor.....	pag.177
VII	RESURSELE MATERIALE SI DEȘEURILE	
VII.1	Generarea și gestionarea deșeurilor: tendințe, impacturi și prognoze.....	pag.178
VII.1.1	Generarea și gestionarea deșeurilor municipale.....	pag.178
VII.1.2	Generarea și gestionarea deșeurilor industriale.....	pag.183
VII.1.3	Fluxuri speciale de deșeuri.....	pag.185
VII.1.3.1	Deseuri de echipamente electrice și electronice(DEEE).....	pag.185
VII.1.3.2	Deșeuri de ambalaje.....	pag.187
VII.1.3.3	Vehicule scoase din uz (VSU).....	pag.189
VII.1.4	Impacturi și presiuni privind deșeurile.....	pag.191
VII.1.5	Tendințe și prognoze privind generarea deșeurilor.....	pag.191
VIII	MEDIUL URBAN, SĂNĂTATEA ȘI CALITATEA VIEȚII	pag.192
VIII.1	Mediul urban și calitatea vieții: stare și consecințe.....	pag.192
VIII.1.1	Calitatea aerului din aglomerările urbane și efectele asupra sănătății.....	pag.192
VIII.1.1.1	Depășiri ale concentrației medii anuale de PM10, NO2, SO2, și O3 în anumite aglomerări urbane.....	pag.193
VIII.1.2	Poluarea fonică și efectele asupra sănătății și calității vieții.....	pag.197
VIII:1.2.1	Expunera la poluarea sonoră a aglomerărilor urbane cu peste 250000 locuitori.....	pag.198
VIII.1.3	Calitatea apei potabile și efectele asupra sănătății.....	pag.199
VIII.1.4	Spațiile verzi și efectele asupra sănătății și calității vieții.....	pag.201
VIII.1.4.1	Suprafața ocupată de spațiile verzi în aglomerările urbane.....	pag.203
VIII.1.5	Schimbările climatice și efectele asupra mediului urban, sănătății și calității vieții.....	pag.204
VIII.1.5.1	Rata de mortalitate în aglomerările urbane ca urmare a temperaturilor extreme în perioada de vară.....	pag.206
VIII.1.5.2	Expunerea populației din aglomerările urbane la riscul de inundații.....	pag.209
VIII.1.6	Substanțe chimice.....	pag.213
IX	RADIOACTIVITATEA MEDIULUI	
IX.1	Monitorizarea radioactivității factorilor de mediu.....	pag.216
IX.1.1	Radioactivitatea aerului.....	pag.218
IX.1.2	Radioactivitatea apelor.....	pag.225
IX.1.3	Radioactivitatea solului.....	pag.226
IX.1.4	Radioactivitatea vegetației.....	pag.228

X	CONSUMUL ȘI MEDIUL ÎNCONJURĂTOR	
X.1	Tendențe în consum.....	pag.230
X.1.1	Alimente și băuturi.....	pag.231
X.1.2	Locuințe.....	pag.231
X.1.3	Mobilitate.....	pag.232
X.1.3.1	Transportul de pasageri.....	pag.232
X.1.3.2	Transportul de mărfuri.....	pag.234
X.2	Factori care influențează consumul.....	pag.234
X.3	Presiunile asupra mediului cauzate de consum.....	pag.238
X.3.1	Emisii de gaze cu efect de seră din sectorul rezidențial.....	pag.238
X.3.2	Consumul de energie pe locuitor.....	pag.238
X.3.3	Utilizarea materialelor.....	pag.238
X.4	Prognoze, politici și măsuri privind consumul și mediul.....	pag.239

I.CALITATEA ȘI POLUAREA AERULUI ÎNCONJURĂTOR

I.1.Calitatea aerului înconjurător: stare și consecințe

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

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

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

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

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

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

- tehnici de modelare

- măsurări indicative

Legea nr. 104/2011 reglementează, pentru anumiți poluanți prevăzuți de lege: SO₂(dioxid de sulf), NO₂ (dioxid de azot), CO(oxid de carbon), O₃(ozon), benzen, PM₁₀(pulberi în suspensie), PM_{2,5}(pulberi în suspensie) și Pb(plumb), Cd(cadmiu), As(arsen) și Ni(nichel) din PM₁₀, benzo(a)piren, o serie de obiective de calitate, și anume:

- valori limită (VL) pentru protecția sănătății umane la poluanții: SO₂, NO₂, CO, PM₁₀, PM_{2,5} și Pb din PM₁₀;

- valori țintă (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 vegetației la SO₂ și NO_x,

- obiective pe termen lung pentru protecția sănătății și a vegetației la ozon

- prag de informare (PI) a publicului la ozon

- praguri de alertă (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.

Incepând cu 20 octombrie 2020, au intrat în vigoare prevederile Ordinului MMAP, nr. 1.818 din 2 octombrie 2020, privind aprobarea indicilor de calitate a aerului, care reprezintă un sistem de codificare utilizat pentru informarea publicului privind calitatea aerului. 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 bun la extreme de rău. acestora fiindu-le asociat de asemenea un cod de culori:

1	2	3	4	5	6
BUN	ACCEPTABIL	MODERAT	RĂU	FOARTE RĂU	EXTREM DE RĂU

La stabilirea indicelui general în cazul stațiilor de fond, se utilizează indicii specifici pentru indicatorii PM10, PM2,5, NO2, SO2 și O3.

Indicele general se stabilește ca fiind cel mai mare dintre indicii specifici corespunzători poluanților monitorizați din acea zi. Pentru a se putea calcula indicele general trebuie să fie disponibil cel puțin 1 indice specific corespunzător poluanților monitorizați

I.1.1.STAREA DE CALITATE A AERULUI INCONJURĂTOR

În județul Vrancea funcționează o stație automată de monitorizare a calității aerului, de fond rural (redenumită cf.Ordinului 657/03.07.2018), amplasată, în incinta Uzinei de apă CUP, pe drumul județean Focșani-Suraia. Pentru că în ultimii ani, zona a intrat în intravilanul orașului Focșani, stația a fost înconjurată de construcții civile, precum și de activități economice.

Stația automată face parte din Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului, poluanții monitorizați în cadrul stației automate fiind: SO₂, NO, NO₂, NO_x, CO, O₃, C₆H₆, PM10.

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

Datele înregistrate în cadrul stației, sunt validate zilnic.

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

Concentrațiile medii ale poluanților pentru anul 2022, în cadrul stației automate VN1, precum și captura de date validate, sunt consemnate în tabelul următor:

Tabel I.1.1.1.1

Poluant	Concentrația medie anuală	Valoarea maximă a mediilor 8h	Unitate măsură	Tip depășire	nr. depășiri	Captura de date (%) (validate)
SO ₂	7.66		µg/m ³			95.95
NO ₂	16.62		µg/m ³			17.34
NO _x	32.70		µg/m ³			17.34

CO	0.11	1.74	mg/m ³			36.20
O ₃	52.44	128.37	μg/m ³	Valoare țintă (a nu se depăși în mai mult de 25 de zile pe an calendaristic, mediat pe 3 ani, în vigoare de la 1.01.2010, stabilită prin Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător)	3	95.94
Benzen	-	-	μg/m ³		-	0
PM10 grav.	20.56		μg/m ³	Valoare limită zilnică pt. sanatate umană (a nu se depăși de mai mult de 35 de ori într-un an calendaristic, stabilită prin Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător)	6	98.08
PM10 nef.	12.76		μg/m ³	Valoare limită zilnică pt. sanatate umană (a nu se depăși de mai mult de 35 de ori într-un an calendaristic, stabilită prin Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător)	1	25.98

Notă:*)Date furnizate de SML-APM Vrancea

O serie de analizoare, enumerate mai jos, au avut probleme tehnice și astfel s-au înregistrat capturi mai mici de date:

BTX - analizor oprit din data de 02.12.2021 - butelie gaz consumată

NO₂ - analizor oprit în vederea constatării defecțiunilor.

PM10 - analizor oprit - lampa arsă.

CO - analizor oprit în vederea constatării defecțiunilor.

1.1.1.2.Tendințe privind concentrațiile medii anuale ale anumitor poluanți atmosferici

➤ Oxizii de azot NO/NO₂/NOX

Oxizii de azot sunt un grup de gaze foarte reactive, care conțin azot și oxigen în cantități variabile. Majoritatea oxizilor de azot sunt gaze fără culoare sau miros.

Principalii oxizi de azot sunt:

- monoxidul de azot (NO) care este un gaz incolor și inodor;
- dioxidul de azot (NO₂) care este un gaz de culoare brun-roșcat cu un miros puternic, înecăcios.

Surse naturale –principala sursă este constituită de acțiunea bacteriană a pământului.

Surse antropice – sistemele de încălzire, gazele evacuate din motorul vehiculelor în condiții de accelerare și la viteze ridicate. Oxizii de azot se formează în timpul reacțiilor de ardere la temperaturi ridicate (aproximativ 1200°C).

Dioxid de azot-NO₂

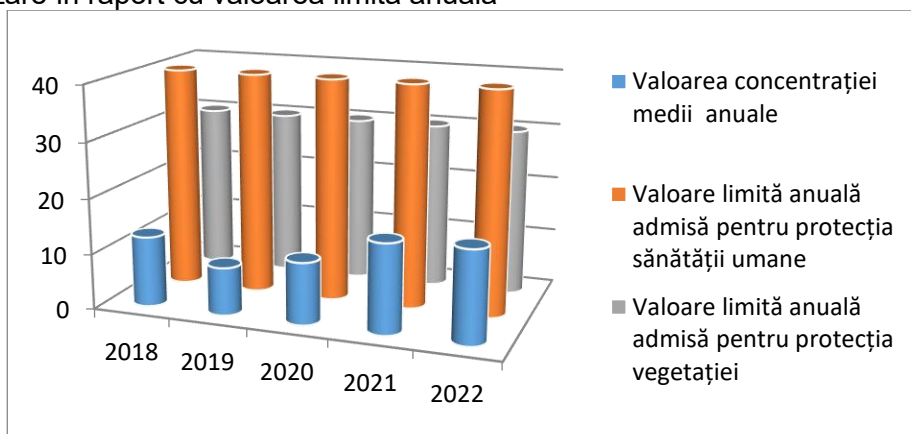
Tabel I.1.1.2.1.NO₂ - Concentrații medii anuale exprimate în μg/m³ înregistrate la stația de monitorizare în raport cu valoarea limită anuală

Anul	Concentrație medie anuală (μg/m ³)	Valoare limită anuală pentru prot.sănăt.umane/nivel critic anual pentru prot.vegetației (μg/m ³)	Captura de date orare (%)	Observații
2018	12,70	40	94,84	
2019	8,64		95,02	
2020	11,17		93,11	
2021	16,12		94,10	
2022	16,62		17,34**	

Notă:*) Date furnizate de SML-APM Vrancea

**) Analizor oprit în vederea constatării defecțiunilor.

Fig. I.1.1.2.1 NO₂ - Evoluția concentrațiilor medii anuale exprimate în μg/m³ înregistrate la stația de monitorizare în raport cu valoarea limită anuală



Notă:*) Date furnizate de SML-APM Vrancea

În anul 2022 s-a înregistrat o creștere a valorii medii anuale, față de anii 2020 și 2021, media înregistrată se menține sub sub VL anuală pentru protecția sănătății umane.

➤ Dioxid de sulf (SO₂)

SO₂ este un gaz incolor, coroziv, cu miros înțepător.

Surse naturale sunt erupții vulcanice, fitoplanctonul marin, fermentarea bacteriană în zonele mlăștinoase și oxidarea gezelor conținând sulf produs prin descompunerea biomaselor.

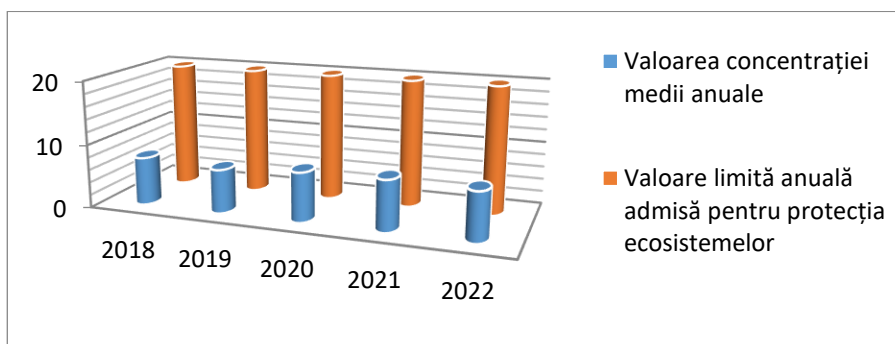
Sursele antropice sunt sistemele de încălzire care utilizează metan, instalații termoelectrice, procese industriale (turnătorii, rafinării de petrol, instalații pentru producerea acidului sulfuric) și numai în măsură mai mică, emisia provenită de la motoarele Diesel ale vehiculelor (6-7%).

Tabel I.1.1.2.2 SO₂ - Concentrații medii anuale exprimate în $\mu\text{g}/\text{m}^3$ înregistrate la stația de monitorizare în raport cu valoarea limită anuală

Anul	Concentrație medie anuală ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Valoare limită anuală pentru protecția ecosistemelor ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Captura de date orare (%)	Observații
2018	7,55	20	94,65	
2019	6,87		95,70	
2020	7,75		94,65	
2021	7,97		95,64	
2022	7,66		95,95	

Notă:*) Date furnizate de SML-APM Vrancea

Fig. I.1.1.2.2 SO₂ - Evoluția concentrațiilor medii anuale exprimate în $\mu\text{g}/\text{m}^3$ înregistrate la stația de monitorizare în raport cu valoarea limită anuală.



Notă:*) Date furnizate de SML-APM Vrancea

Din datele validate și înregistrate la stația automată de calitate aer în perioada 2018 - 2022, pentru indicatorul SO₂, a rezultat că valorile limită orare ($350 \mu\text{g}/\text{m}^3$, medie orară), valorile limită zilnice pentru protecția sănătății umane ($125 \mu\text{g}/\text{m}^3$) și pragul de alertă ($500 \mu\text{g}/\text{m}^3$, medie orară măsurată 3h consecutiv) nu au fost depășite.

În anul 2022, se observă o ușoară scădere a valorii medii anuale în comparație cu anii 2021 și 2020.

➤ Oxidul de carbon (CO)

La temperatura camerei este un gaz fără culoare și miros cu origine atât naturală cât și antropică. Este produs în toate procesele de ardere incompletă ale combustibililor.

Sursele naturale sunt: incendii ale pădurilor, emisii vulcanice și descărcări electrice în timpul furtunilor.

Sursele antropice sunt: instalațiile de producere oțel și fontă, rafinările de petrol, instalațiile termoelectrice și, în mediul urban – în principal vehiculele. Monoxidul de carbon, după oxidarea la dioxidul de carbon, contribuie la creșterea temperaturii pe glob (efect de seră).

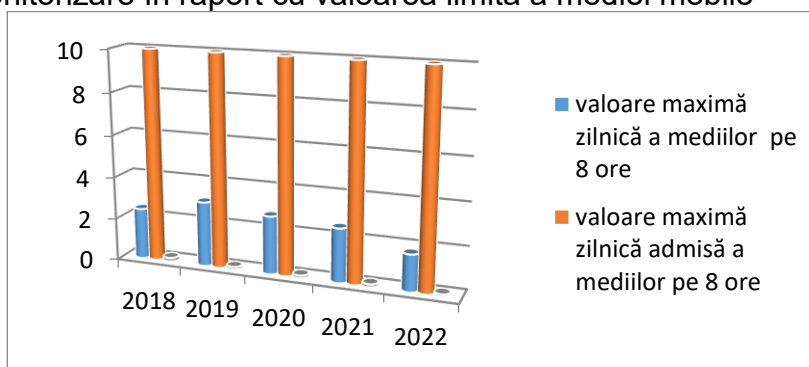
Tabel I.1.1.2.3 CO - Concentrații medii anuale exprimate în mg/m^3 înregistrate la stația de monitorizare în raport cu valoarea limită a mediei mobile.

AN	Concentrația		Captură date (%)	Obs.
	Media anuală	Maxima orară*		
2018	0,17	2,42	95,65	
2019	0,13	3,07	95,94	
2020	0,13	2,75	95,72	
2021	0,14	2,55	91,53	
2022	0,11	1,74	36,20**	

*Date furnizate de SML-APM Vrancea

**Analizor oprit în vederea constatării defecțiunilor.(s-a realizat o captură insuficientă de date).

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



Notă:*) Date furnizate de SML-APM Vrancea

Se poate remarca o tendință a valorilor mult sub valoarea limită stabilită în Legea nr.104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, care este de $10 \text{ mg}/\text{mc}$ – valoare maximă zilnică a mediilor pe 8 ore.

➤ Ozon (O_3)

Este un gaz foarte oxidant, foarte reactiv, cu miros înecăcios. Ozonul prezent în stratosferă asigură protecția împotriva radiației UV, dăunătoare vieții, dar cel prezent la nivelul solului se comportă ca o componentă a "smogului fotochimic" oxidant.

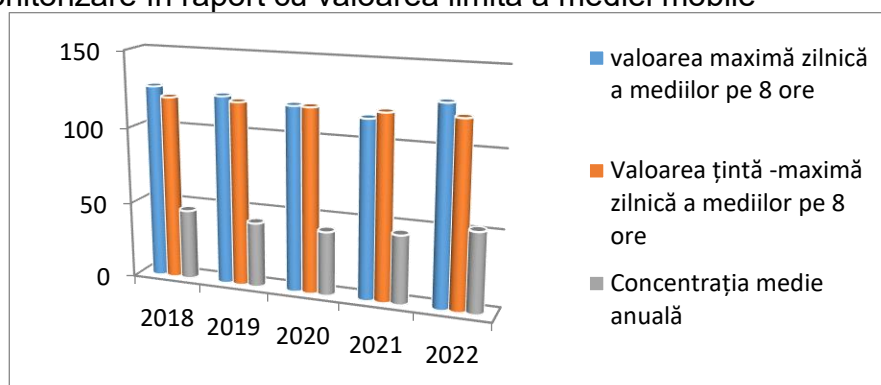
Pentru ozon, deși nu este emis direct în atmosferă în cantitate semnificativă, există o concentrație de fond care se datorează amestecului ozonului din stratosferă și generarea acestuia în troposferă, putând fi transportat de la distanțe mari. Este încadrat în categoria poluanților secundari datorită producerii lui prin reacțiile fotochimice a unor substanțe cu conținut de azot (oxizi de azot), cu conținut de carbon (îndeosebi compuși organici volatili COV) și a unor hidrocarburi halogenate (clorofluorocarboni) în condiții meteorologice favorabile. De aceea concentrațiile de ozon din atmosferă sunt variabile în funcție de anotimp, de condițiile meteorologice (radiația solară și umiditatea fiind factori favorizanți ai reacțiilor fotochimice) și de prezența precursorilor organici ai ozonului.

Tabel I.1.1.2.4 O_3 – Concentrații medii anuale exprimate în $\mu\text{g}/\text{m}^3$ înregistrate la stația de monitorizare în raport cu valoarea limită a mediei mobile

Anul	Concentrație medie anuală ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Valoarea maximă zilnică a mediilor pe 8 ore ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Valoarea țintă pentru protecția sănătății umane (valoare zilnică a mediilor pe 8 ore) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Captura date(%)
2018	45,90	126,45	120	95,39
2019	42,49	123,09		95,83
2020	41,85	120,16		87,87
2021	45,01	115,59		95,49
2022	52,44	128,37		95,94

Notă:*) Date furnizate de SML-APM Vrancea

Fig.I.1.1.2.4 O₃ - Evoluția concentrațiilor medii anuale exprimate în $\mu\text{g}/\text{m}^3$ înregistrate la stația de monitorizare în raport cu valoarea limită a mediei mobile



Notă:*) Date furnizate de SML-APM Vrancea

În anul 2022 se poate remarca o ușoară creștere a valorii maxime zilnice a mediei mobile la indicatorul O₃ comparativ cu intervalul 2018 - 2021.

Nu s-au înregistrat depășiri ale valorii țintă pentru protecția sănătății umane stabilită în Legea nr.104/2011 privind calitatea aerului înconjurător (25 de ori/an calendaristic a valorii de 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$).

Datele obținute în urma monitorizării ozonului la stația automată VN1 indică faptul că nu a fost atins pragul de informare (180 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, medie orară) și pragul de alertă (240 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, medie orară).

În anul 2022 valoarea țintă pentru protecția sănătății umane (120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ medie pe 8 ore) a înregistrat 3 depășiri (2 în luna martie 128.37 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ respectiv 124.80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ și o depășire în luna mai 126.57 $\mu\text{g}/\text{m}^3$).

➤ Pulberi în suspensie (PM₁₀ și PM_{2,5})

Pulberi în suspensie (PM) este termenul generic folosit pentru un amestec de particule de aerosoli (solide și lichide), cu dimensiuni și compoziție chimică diferită. PM_{2,5} se referă la „particule fine” care au diametrul mai mic de 2,5 μm , iar PM₁₀ se referă la particulele cu diametrul mai mic de 10 μm , incluzând fracția de particule grosiere, pe lângă fracția PM_{2,5}.

PM sunt emise direct ca particule primare sau se formează în atmosferă din reacția chimică a emisiilor de gaze primare – precursori – acestea fiind numite particule secundare.

Sursele naturale sunt: erupții vulcanice, eroziuni eoliene asupra rocilor, dispersia polenului sau a altor materiale cu origine vegetală.

Sursele antropice sunt: instalații industriale, sisteme de încălzire termoelectrice și de ardere, trafic de vehicule prin uzura anvelopelor de cauciuc, uzura frânelor și arderea incompletă.

Pentru determinarea particulelor în suspensie PM₁₀, care constituie fracția dimensională de interes toxicologic din aerosuspensia urbană se aplică 2 metode, respectiv metoda automată (nefelometrică) și metoda manuală (gravimetrică) care reprezintă metoda de referință.

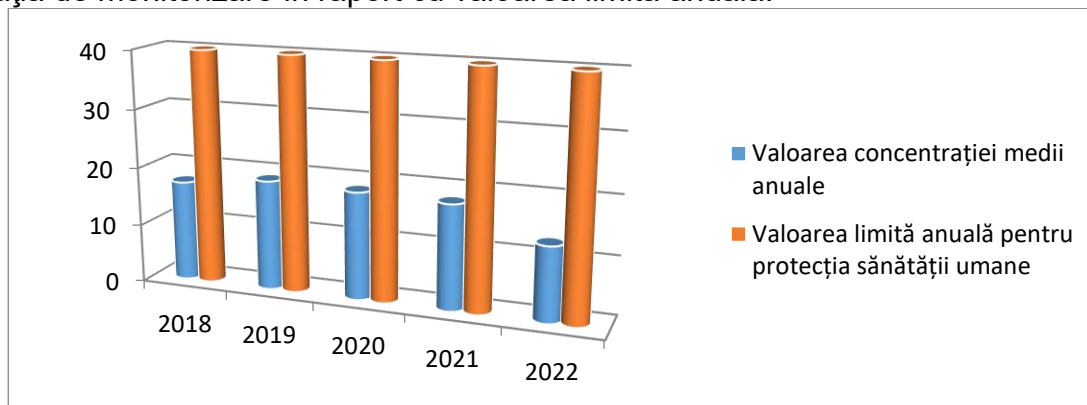
Tabel I.1.1.2.5. PM₁₀ nefelometric – Concentrații medii anuale exprimate în μg/m³ înregistrate la stația de monitorizare în raport cu valoarea limită anuală

Anul	Concentrație medie anuală (μg/m ³)	Valoare Limită Anuală pentru prot.sănăt. umane (μg/m ³)	Capturi de date orare %
2018	17,24	40	98,49
2019	18,82		90,87
2020	18,39		92,95
2021	17,95		96,03
2022	12,76		25,98**

Notă:*) Date furnizate de SML-APM Vrancea

**) Analizor oprit - lampă arsă - (pentru PM₁₀ automat s-a realizat o captură insuficientă de date).

Fig. I.1.1.2.5 PM₁₀ - Evoluția concentrațiilor medii anuale exprimate în μg/m³ înregistrate la stația de monitorizare în raport cu valoarea limită anuală.



Notă:*) Date furnizate de SML-APM Vrancea

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

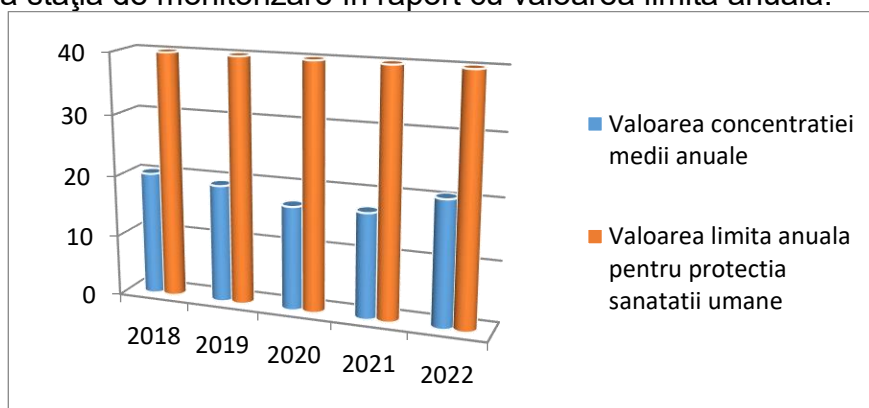
În anul 2022, concentrațiile medii zilnice pentru indicatorul particule în suspensie PM₁₀ determinat prin metoda automată (nefelometric), au înregistrat 1 depășire a **valorii limită zilnice de 50 μg/m³ pentru protecția sănătății umane** în luna ianuarie (60,03 μg/mc).

Măsurările automate (prin metoda nefelometrică) au scop informativ, iar depășirile pot fi confirmate sau infirmate ulterior de către rezultatul analizei prin metoda de referință gravimetrică. Depășirile înregistrate au fost confirmate de rezultatele prin metoda de referință gravimetrică.

Tabel I.1.1.2.6 PM₁₀ gravimetric –Concentrații medii anuale exprimate în $\mu\text{g}/\text{m}^3$ înregistrate la stația de monitorizare în raport cu valoarea limită anuală

Anul	Concentrație medie anuală ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Valoare Limită Anuală pentru prot.sănăt. umane ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Capturi de date orare %
2018	20,24	40	92,33
2019	19,29		95,34
2020	17,04		97,28
2021	17,24		94,52
2022	20,56		98,08

Notă:*) Date furnizate de SML-APM Vrancea

Fig.I.1.1.2.6PM₁₀ gravimetric - Evoluția concentrațiilor medii anuale exprimate în $\mu\text{g}/\text{m}^3$ înregistrate la stația de monitorizare în raport cu valoarea limită anuală.

Notă:*) Date furnizate de SML-APM Vrancea

În anul 2022 concentrațiile pentru pulberile în suspensie PM₁₀, determinate prin metoda gravimetrică, au înregistrat 6 depășiri (una în luna ianuarie ($66,12 \mu\text{g}/\text{m}^3$), 2 depășiri în luna noiembrie ($56,65 \mu\text{g}/\text{m}^3$, respectiv $53,44 \mu\text{g}/\text{m}^3$) și trei depășiri în luna decembrie ($53,43 \mu\text{g}/\text{m}^3$, $70,98 \mu\text{g}/\text{m}^3$, respectiv $78,65 \mu\text{g}/\text{m}^3$) ale valorii limită zilnice de $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ pentru protecția sănătății umane, admise de către Legea nr. 104/2011.

În anul 2022, concentrația medie anuală pentru indicatorul PM₁₀ s-a situat sub valoarea de $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ – **valoarea limită anuală pentru protecția sănătății umane.**

➤ Benzen (C₆H₆)

Benzenul este un compus aromatic, ușor volatil, insolubil în apă. El provine în proporție de aproximativ 90% din motoarele vehiculelor prin intermediul unui proces imperfect sau incomplet de ardere. Partea rămasă provine din evaporarea combustibilului în faza de distribuție și depozitare și de la arderea lemnului.

Tabel I.1.1.2.7– Concentrații medii anuale exprimate în $\mu\text{g}/\text{m}^3$ înregistrate la stația de monitorizare în raport cu valoarea limită anuală C₆H₆

Anul	Concentrație medie anuală ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Valoare limită anuală pentru prot.sănăt. umane ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Captura de date %	Obs.

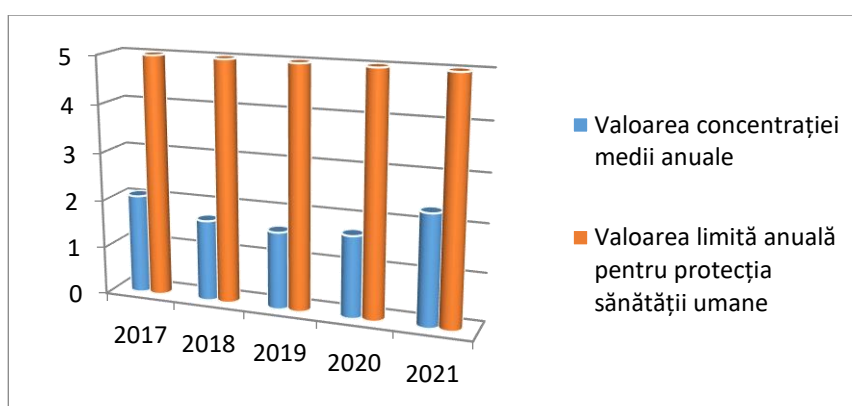
2017	2.07	5	52.04	Captura de date sub 75%
2018	1,69		98,14	
2019	1,61		97,84	
2020	1,70		96,81	
2021	2,31		86,82	
2022	**			

Notă:*) Date furnizate de SML-APM Vrancea

**) În anul 2022 Benzenul (C₆H₆) nu a fost monitorizat în județul Vrancea.

Analizorul a fost oprit din data de 02.12.2021 – butelia de gaz a fost consumată.

Fig.I.1.1.2.7.C6H6 - Evoluția concentrațiilor medii anuale exprimate în $\mu\text{g}/\text{m}^3$ înregistrate la stația de monitorizare în raport cu valoarea limită anuală.



Notă:*) Date furnizate de SML-APM Vrancea

Din motive tehnice, datele colectate în anul 2017 pentru indicatorul C₆H₆ sunt insuficiente pentru a respecta criteriile de calitate conform Legii 104/2011.

În anul 2021, valoarea medie anuală s-a situat sub valoarea limită anuală pentru protecția sănătății umane, înregistrând o creștere comparativ cu anul 2020.

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

În conformitate cu prevederile Legii 104/2011, cu modificările și completările ulterioare, pentru evaluarea poluanților plumb, arsen, cadmiu, mercur, nichel și hidrocarburi aromatice policiclice în aerul înconjurător, valoarea țintă prevăzută ca medie anuală ce trebuie atinsă este:

- 5 $\mu\text{g}/\text{mc}$ pentru Pb
- 5 ng/mc pentru Cd,
- 6 ng/mc pentru As,
- 20 ng/mc pentru Ni și
- 1 ng/mc pentru benzo(a)piren.

Direcția Centru Evaluare Calitate Aer a elaborat un **Program de măsurări indicative pentru metale grele (Pb, Ni, Cd, As)**, la stațiile de monitorizare a calității aerului din cadrul RNMCA, pentru anul 2022, pe durata a 8 săptămâni, uniform distribuite pe durata anului, în lunile: ianuarie, februarie, aprilie, mai, iulie, august, octombrie și noiembrie, conform adreselor ANPM nr. 1/9150/EIC/22.12.2021.

Datele rezultate prin măsurări indicative sunt prezentate în tabelul următor:

Tabel I.1.1.2.8—mediile aritmetice a concentrațiilor zilnice, pentru fiecare poluant în parte, pe perioada programului de 56 zile/365zile.

Poluant	Concentrația medie anuală*	Unitate măsură	Captura de date (%)
Pb – măsurări indicative	0,01	μg/m ³	15,34
Ni – măsurări indicative	6,38	ng/m ³	15,34
Cd – măsurări indicative	0,18	ng/m ³	15,34
As – măsurări indicative	0,33	ng/m ³	15,34

La stația VN1 s-au respectat obiectivele de calitate a datelor pentru evaluarea calității aerului înconjurător stabilite în Anexa 4 a Legii nr. 104/2011, punct A.2, respectiv captura minimă de date de 90% pentru un timp minim acoperit de 14% pe parcursul a 8 săptămâni distribuite uniform pe toată durata anului.

În conformitate cu prevederile Legii 104/2011, pentru evaluarea poluanților arsen, cadmiu, mercur, nichel și hidrocarburi aromatice policiclice în aerul înconjurător, valoarea țintă prevăzută ca medie anuală ce trebuie atinsă este 5 ng/mc pentru Cd, 6 ng/mc pentru As și 20 ng/mc pentru Ni.

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

Cod indicator România: RO 04

Cod indicator AEM: CSI 04

DENUMIRE: DEPĂȘIREA VALORILOR LIMITĂ PRIVIND CALITATEA AERULUI ÎN ZONELE URBANE

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

Conform fișei indicatorului RO 04, acesta prezintă expunerea populației urbane la poluarea atmosferică cauzată de poluanții dioxid de sulf (SO₂), particule în suspensie (PM), oxizi de azot (NO_x) și ozon troposferic (O₃). Populația urbană considerată este reprezentată de numărul total de persoane care trăiesc în orașele cu cel puțin o stație de monitorizare a calității aerului

Dioxidul de sulf (SO₂) reprezintă un gaz toxic pentru sănătatea oamenilor, principala sa acțiune fiind asupra funcțiilor respiratorii. Indirect, acesta poate afecta sănătatea umană, prin inhalarea de particule fine de acid sulfuric și sulfat sub care formă se transformă.

Expunerea pe termen scurt la dioxid de azot poate duce la afecțiuni pulmonare și ale căilor respiratorii, la declinul funcției pulmonare și sensibilitate crescută la alergenii ca

urmare a expunerii acute. Studiile toxicologice arată că expunerea pe termen lung la dioxid de azot poate produce modificări ireversibile în structura și funcția pulmonară.

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

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

Valori limită privind concentrațiile de dioxid de sulf (SO₂) în aerul înconjurător

- o valoare-limită ca medie orară de 350 µg/m³; acest nivel nu trebuie depășit mai mult de 24 de ori într-un an calendaristic.
- o valoare-limită ca medie zilnică de 125 µg/m³; acest nivel nu trebuie depășit mai mult de trei ori într-un an calendaristic;

Valori limită privind concentrațiile de dioxid de azot (NO₂) în aerul înconjurător

- o valoare-limită ca medie orară de 200 µg/m³; acest nivel nu trebuie depășit mai mult de 18 ori într-un an calendaristic.
- o valoare-limită ca medie anuală de 40 µg/m³;

Valori limită privind concentrațiile de particule PM₁₀ în aerul înconjurător

- o valoare-limită ca medie zilnică de 50 µg/m³; acest nivel nu trebuie depășit mai mult de 35 de ori într-un an calendaristic;
- o valoare-limită ca medie anuală de 40 µg/m³.

Valori țintă privind concentrațiile de ozon din aerul înconjurător

- o valoare-țintă pentru protecția sănătății umane de 120 µg/m³ ca maximă zilnică a mediilor pe 8 ore, care nu trebuie depășită mai mult de 25 de zile într-un an calendaristic, mediat pe trei ani.

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

Datele din monitorizarea SO₂, NO₂ și O₃ în anul 2022 la stația VN1 au arătat că au fost situații de depășiri (3 depășiri la O₃) ale valorilor limită sau țintă, în perioada lor de mediere (vezi și pct. I.1.1.1).

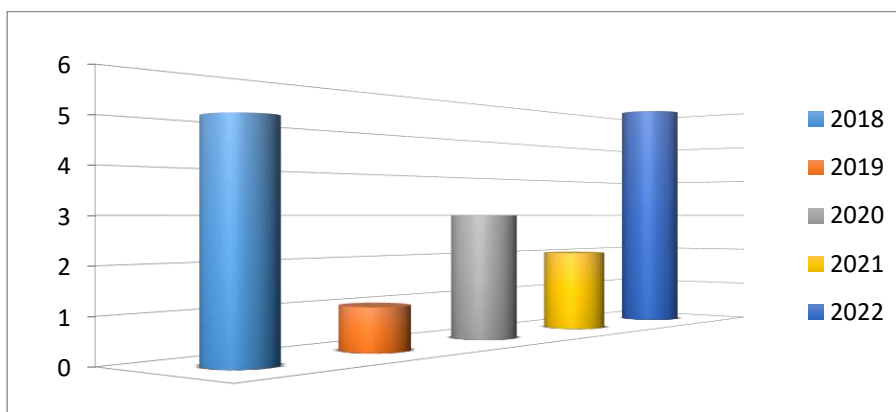
Numărul de depășiri ale valorii limită zilnice pentru particule în suspensie PM₁₀ (gravimetric) la stația de monitorizare VN1

Tabel I.1.1.3 - Număr de depășiri ale valorii limită zilnice, pentru PM₁₀ (măsurători gravimetrice)

An	Nr.depașiri a valorii limită zilnică
2018	5
2019	1
2020	3
2021	2
2022	6

Din fig. I.1.1.3.1 de mai jos se constată că nici la pulberi în suspensie **PM10** nu a fost depășit numărul maxim admis, de 35 de depășiri/an.

Fig. I.1.1.3.1. Numărul de depășiri ale valorii limită zilnice pentru particule în suspensie PM10 (gravimetric) la stația de monitorizare VN1



I.1.2. Efectele poluării aerului înconjurător

I.1.2.1. Efectele poluării aerului înconjurător asupra sănătății

Pe baza datelor obținute din măsurători în stațiile RNMCA (vezi pct. I. 1.1 de mai sus), ca și prin modelarea matematică a dispersiei poluanților emiși în aer la nivel de județ, 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 din aer, pe tot teritoriul județului Vrancea, sunt **mai mici decât valorile-limită/țintă** prevăzute de legea 104/2011, așa cum rezultă din Ordinul MM 598/2018 pentru aprobarea listelor cu unitățile administrativteritoriale 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.

Ca atare, se poate afirma că populația urbană din județul Vrancea nu este expusă la riscuri pentru sănătate, datorită poluării aerului înconjurător.

I.1.2.2. Efectele poluării aerului înconjurător asupra ecosistemelor

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

Din datele achiziționate la stația de monitorizare de fond regional VN 1 rezultă că nu s-au înregistrat depășiri pentru concentrația de O₃, SO₂ și NO₂ în aerul ambiental, neexistând risc pentru expunerea ecosistemelor și vegetației.

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

Începând cu anul de raportare 2012 a fost implementată baza de date SIM (Sistemul Integrat de Mediu) – baza de date locală.

Inventarul se realizează conform metodologiei aprobate prin O.M. nr. 3299/2012, utilizând Sistemul Electronic Integrat de Mediu (SIM).

Prima etapă în realizarea inventarului constă în introducerea în SIM, de către operatorii economici, autoritățile administrației publice locale, alte autorități și instituții, a datelor de intrare necesare estimării emisiilor și validarea de către responsabilul din cadrul APM Vrancea a acestora.

Activitatea de colectare a datelor prin intermediul Sistemului Informatic Integrat de Mediu (SIM), din care face parte și aplicația on-line “SIM-PA F2 Inventare Locale de Emisii “ pentru anul 2021 s-a derulat începând din luna octombrie 2022, și s-a terminat în luna martie 2023.

Intarzierile s-au datorat problemelor tehnice semnalate în funcționarea aplicației. Tot în această sesiune s-a lucrat la alocarea factorilor de emisie conform noului ghid EMEP/EEA Air Pollutant Emission Inventory Guidebook 2019. Aceste aspecte au afectat gradul de colectare a datelor precum și prelucrarea acestora.

Starea de alerta declarată la nivel național a afectat activitatea operatorilor economici și a programului de lucru.

Inventarul de emisii pentru anul 2022, se va întocmi în cursul anului 2023. Din acest motiv, acest Raport conține emisiile pentru anul 2021.

Calculul emisiilor de poluanți specifici pentru fiecare sursă în parte, se face plecând de la datele de consum/producție, după caz, utilizând factori de emisie, conform metodologiilor în vigoare, la data elaborării inventarelor, respectiv „EMEP/EEA Air Pollutant Emission Inventory Guidebook 2009, 2013, 2019 ” și AP42 „Compilation of Air Pollutant Emission Factors” (US-EPA, ediția 5). Emisiile de poluanți sunt structurate astfel:

- Poluanți majori: NO_x (include NO₂), NMVOC, SO_x /SO₂, NH₃,CO
- Particule: TSP, PM₁₀, PM_{2,5} (inclus din 2012 în estimarea emisiilor)
- Metale grele prioritare: Pb,Cd,Hg
- POPs: PCB, PAH- uri, Dioxine

Sunt inventariate următoarele tipuri de activități, clasificate pe coduri NFR:

Cod NFR	Nume activitate
1.A.1.a	Producerea de energie electrică și termică
1.A.2.a	Arderi în industrii de fabricare și construcții–Fabricare fontă și oțel și fabricare feroaliaje
1.A.2.b	Arderi în industrii de fabricare și construcții–Fabricare metale neferoase
1.A.2.d	Arderi în industrii de fabricare și construcții–Fabricare celuloză și hârtie
1.A.2.e	Arderi în industrii de fabricare și construcții–Fabricare alimente, băuturi și tutun
1.A.2.f	Arderi în industrii de fabricare și construcții–Altele
1.A.2.g.vii	Utilaje mobile folosite în industria de prelucrare
1.A.3.b.i	Transport rutier– Autoturisme
1.A.3.b.ii	Transport rutier– Autoutilitare
1.A.3.b.iii	Transport rutier– Autovehicule grele incluzând și autobuze
1.A.3.b.iv	Transport rutier– Motociclete și moped
1.A.3.c	Transport feroviar

1.A.4.a.i	Arderi în surse staționare de mica putere sau în surse mobile nerutiere și echipamente – Comercial/Instituțional– Încălzire comercială și instituțională
1.A.4.a.ii	Arderi în surse staționare de mica putere sau în surse mobile nerutiere și echipamente – Echipamente și utilaje mobile în activități comerciale și instituționale
1.A.4.b.i	Arderi în surse staționare de mica putere sau în surse mobile nerutiere și echipamente – Rezidențial – Încălzire rezidențială, prepararea hranei
1.A.4.c.ii	Vehicule nerutiere și alte utilaje mobile în agricultură/ silvicultură/ pescuit
1.B.2.a.i	Explorarea, producția, transportul țițeiului
1.B.2.a.v	Distribuirea produselor petroliere
1.B.2.b	Explorarea, producția, transportul gazelor naturale
2.A.5.c	Stocarea, manevrarea și transportul produselor
2.A.6	Alte produse minerale
2.C.1	Fabricare fontă și oțel
2.C.7.c	Fabricare alte metale
2.D.3.b	Asfaltarea drumurilor
2.D.3.d	Acoperirea suprafețelor
2.D.3.f	Curățarea chimică(uscată)
2.H.2	Industria alimentară și cea a băuturilor
2.I	Procesarea lemnului
3.B.1.a	Managementul deșeurilor animaliere –vacii
3.B.3	Managementul deșeurilor animaliere-porci
3.B.4.g.i	Managementul deșeurilor animaliere-găini
3.B.4.g.ii	Managementul deșeurilor animaliere – pui de carne
3.D.a.1	Fertilizatori neorganici pe bază de azot
3.D.c	Operațiunile agricole la nivel de fermă
3.D.d	Operațiunile agricole în afara fermei
3.F	Arderea deschisă a deșeurilor agricole
5.C.1.b.v	Crematorii
5.C.2	Arderea deschisă a deșeurilor
5.D.1	Epurarea apelor uzate municipale
5.D.2	Epurarea apelor uzate industriale

Notă:*) Date furnizate de SML-APM Vrancea

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

Pentru anul 2021, emisiile s-au calculat conform Ord. 3299/2012 pentru aprobarea metodologiei de realizare și raportare a inventarelor de emisii de poluanți în atmosferă.

Principalele activități generatoare de poluanți în atmosferă sunt:

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

La elaborarea Inventarului de Emisii, pentru anul 2021, au contribuit 221 operatori economici, spitale și unități administrative. În total, au fost validate în cadrul Serviciului Monitorizare și Laboratoare a APM Vrancea, un număr de 445 chestionare, însemnând 1083 procese pentru care s-au aplicat factori de emisie.

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)

I.2.1.1.Energia

Indicatori specifici:

Cod indicator România: RO 27

Cod indicator AEM: CSI 27

DENUMIRE: CONSUMUL FINAL DE ENERGIE PE TIP DE SECTOR

DEFINIȚIE: Consumul final de energie acoperă cantitățile de energie furnizate consumatorului final în cele mai diverse scopuri energetice. Este calculat ca fiind suma consumului final de energie din toate sectoarele de activitate. Acestea sunt structurate astfel încât să cuprindă industria, transporturile, gospodăriile, serviciile și agricultura..

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

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

Nu deținem date asupra cantităților de energie furnizate consumatorului final în cele mai diverse scopuri energetice, la nivelul județului Vrancea.

Cod indicator România: RO 29

Cod indicator AEM: CSI 29

DENUMIRE: CONSUMUL DE ENERGIE PRIMARĂ PE TIP DE COMBUSTIBIL

DEFINIȚIE: Cantitatea de energie necesară pentru a satisface consumul intern brut de energie din combustibili solizi, țitei, gaze naturale, lemne de foc, surse nucleare și regenerabile și o componentă mai mică de "alte" surse (deșeurii industriale și importurile nete de energie electrică) al unei țări

Nivelul, evoluția, precum și structura consumului total intern brut de energie furnizează o indicație asupra presiunii exercitate asupra mediului cauzată (sau riscând să fie cauzată) de producția și consumul de energie. Tipul și amploarea impactului asupra mediului asociat consumului de energie depinde foarte mult de tipul și de

cantitatea de combustibil utilizată. Indicatorul prezintă date pe tip de combustibil deoarece impacturile asupra mediului sunt specifice fiecărui combustibil.

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

Cod indicator România: RO 01

Cod indicator AEM: CSI 01

DENUMIRE: EMISIILE DE SUBSTANȚE ACIDIFIANTE

DEFINIȚIE: Indicatorul urmărește tendințele emisiilor antropice ale substanțelor acidifiante: oxizi de azot (NOx), amoniac (NH3) și oxizi de sulf (SOx, SO2), la fiecare dintre acestea ținându-se cont de potențialul său acidifiant.

Indicatorul oferă de asemenea informații referitoare la modificările survenite în emisiile provenite de la principalele sectoare sursă: producerea și distribuția energiei; utilizarea energiei în industrie; procesele industriale; transport rutier; transport nerutier; sectorul comercial, industrial și gospodării; folosirea solvenților și a produselor; agricultură; deșeuri; altele

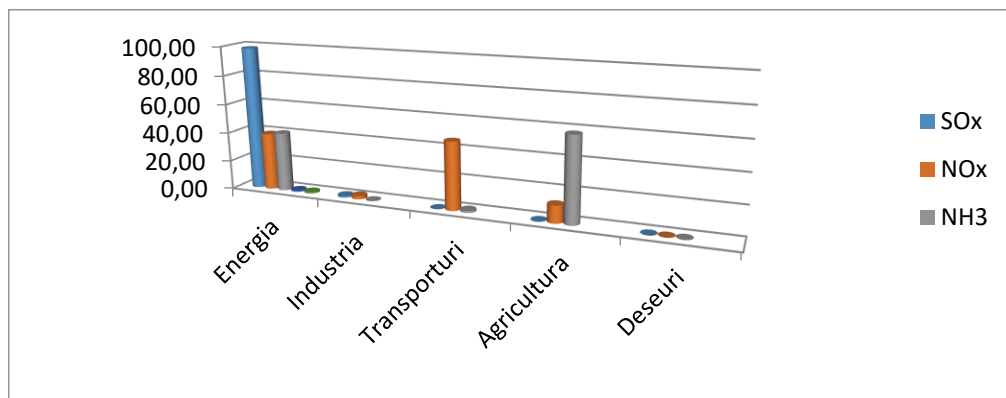
Acidifierea este procesul de modificare a caracterului chimic natural al unui component al mediului, ca urmare a prezenței unor compuși care determină o serie de reacții chimice în atmosferă, conducând la modificarea pH-ului precipitațiilor și chiar al solului.

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

Tabel I.2.1.1.1- Contribuția principalilor sectoare de activitate la emisiile de poluanți cu efect de acidifiere, la nivel județean, în anul 2021, exprimate în %:

	SOx	NOx	NH3
Energia	98,53	39,39	40,64
Industria	1,26	2,28	0,00
Transporturi	0,00	46,43	1,38
Agricultura	0,18	11,89	57,97
Deseuri	0,03	0,01	0,00

Fig.I.2.1.1.1.Contribuția principalilor sectoare de activitate la emisiile de poluanți cu efect de acidifiere, la nivel județean, în anul 2021, exprimate în %



Notă:*) Date furnizate de SML-APM Vrancea

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.

Cod indicator România: RO 02

Cod indicator AEM: CSI 02

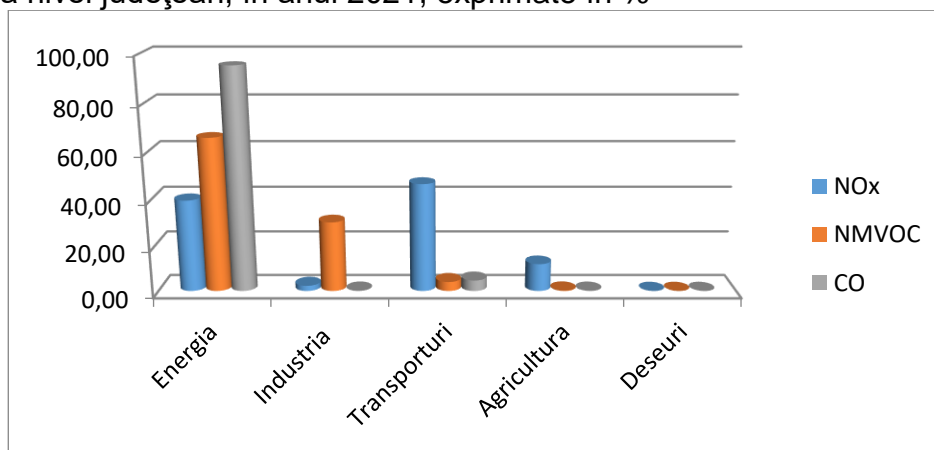
DENUMIRE: **EMISII PRECURSORI AI OZONULUI**

DEFINIȚIE: Indicatorul urmărește tendințele emisiilor antropice de poluanți precursori ai ozonului: oxizi de azot (NO_x), monoxid de carbon (CO), metan (CH_4) și compuși organici volatili nemetanici (COVNM) proveniți din sectoarele: producerea și distribuția energiei; utilizarea energiei în industrie; procesele industriale; transport rutier; transport nerutier; sectorul comercial, industrial și gospodării; folosirea solvenților și a produselor; agricultura, deșeuri și altele.

Tabel I.2.1.1.2 Contribuția sectoarelor de activitate la emisiile de poluanți precursori ai ozonului, la nivel județean, în anul 2021, exprimate în %:

	NO_x	NM_{VOC}	CO
Energia	39.39	65.77	95.17
Industria	2.28	30.09	0.10
Transporturi	46.43	3.98	4.64
Agricultura	11.89	0.15	0.09
Deseuri	0.01	0.01	0.00

Fig.I.2.1.1.2. Contribuția sectoarelor de activitate la emisiile de poluanți precursori ai ozonului, la nivel județean, în anul 2021, exprimate în %



Notă:*) Date furnizate de SML-APM Vrancea

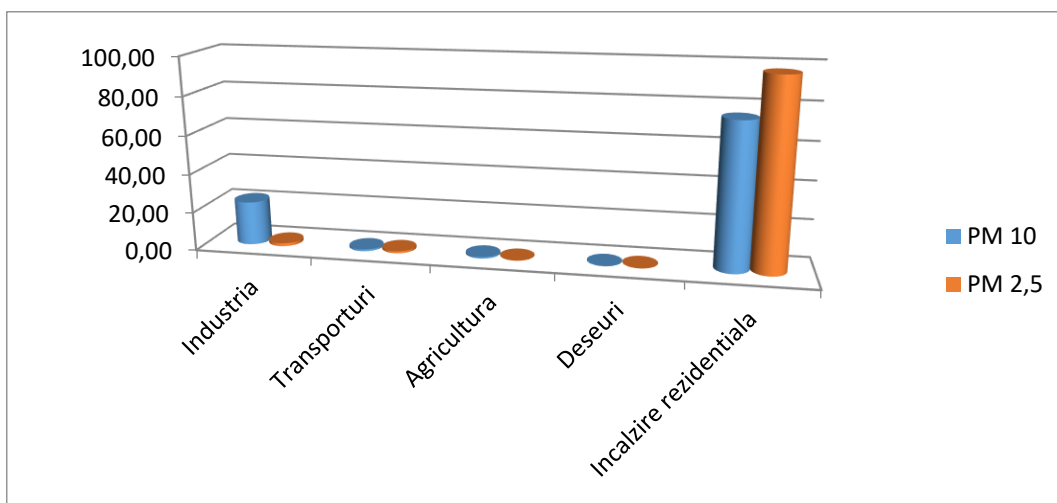
Contribuția cea mai mare la emisiile de poluanți precursori ai ozonului au avut-o sectorul industrial, urmat de energie-pentru emisiile de NMVOC și transporturile, energia și agricultura, pentru emisiile de NOX. Energia a avut o contribuție substanțială la emisiile de CO.

Cod indicator România: RO 03
 Cod indicator AEM: CSI 02
DENUMIRE: EMISII DE PARTICULE PRIMARE ȘI PRECURSORI SECUNDARI DE PARTICULE
DEFINIȚIE: Acest indicator prezintă tendințele emisiilor de particule primare cu diametrul mai mic de 2,5 μm (PM2,5) și respectiv 10 μm (PM10) și de precursori secundari de particule (oxizi de azot (NOx), amoniac (NH3) și dioxid de sulf (SO2), provenite de la surse antropice, pe sectoare sursă: producerea și distribuția energiei; utilizarea energiei în industrie; procese industriale; transportul rutier; transportul nerutier; comercial, instituțional și rezidențial; utilizarea solvenților și a altor produse; agricultură; deșeuri; alte surse.

Tabel I.2.1.1.3. Contribuția sectoarelor de activitate la emisiile de particule primare în suspensie, la nivel județean, în anul 2021, exprimate în %:

	PM 10	PM 2,5
Industria	22.68	1.55
Transporturi	1.00	1.06
Agricultura	0.79	0.12
Deșeuri	0.09	0.10
Încălzire rezidențială	75.44	97.16

Figura I.2.1.1.3. Contribuția sectoarelor de activitate la emisiile de particule primare în suspensie, la nivel județean, în anul 2021, exprimate în %:



Notă:*) Date furnizate de SML-APM Vrancea

Contribuția cea mai mare la emisiile de particule primare o are încălzirea rezidențială și într-o mică măsură, industria.

Cod indicator România: RO 38
 Cod indicator AEM: APE 05
DENUMIRE: EMISII DE METALE GRELE
DEFINIȚIE: Tendințele emisiilor antropice de metale grele pe sectoare de activitate: producerea și distribuția energiei; utilizarea energiei în industrie; procese industriale; transportul rutier; transportul nerutier; comercial, instituțional și rezidențial; utilizarea solvenților și a altor produse; agricultură; deșeuri; alte surse.

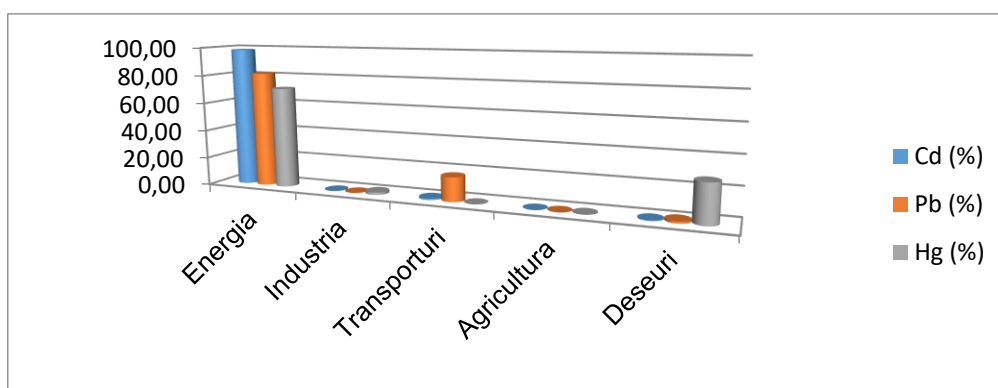
Poluanții de tip metale grele sunt deosebit de periculoși prin remanența de lungă durată în sol și datorită preluării lor de către plante și animale.

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).

Tabel.I.2.1.1.4. Contribuția sectoarelor de activitate la emisiile de metale grele, în anul 2021, exprimate în %:

	Cd (%)	Pb (%)	Hg (%)
Energia	98.26	81.49	71.18
Industria	0.22	0.17	1.80
Transporturi	1.07	16.99	0.00
Agricultura	0.02	0.00	0.16
Deseuri	0.43	1.34	26.86

Fig.I.2.1.1.4. Contribuția sectoarelor de activitate la emisiile de metale grele, în anul 2021, exprimate în %



Notă:*) Date furnizate de SML-APM Vrancea

În anul 2021, în județul Vrancea contribuția sectorului energetic este semnificativă, urmată de sectorul transporturi.

Cod indicator România: RO 39

Cod indicator AEM: APE 06

DENUMIRE: EMISII DE POLUANȚI ORGANICI PERSISTENȚI

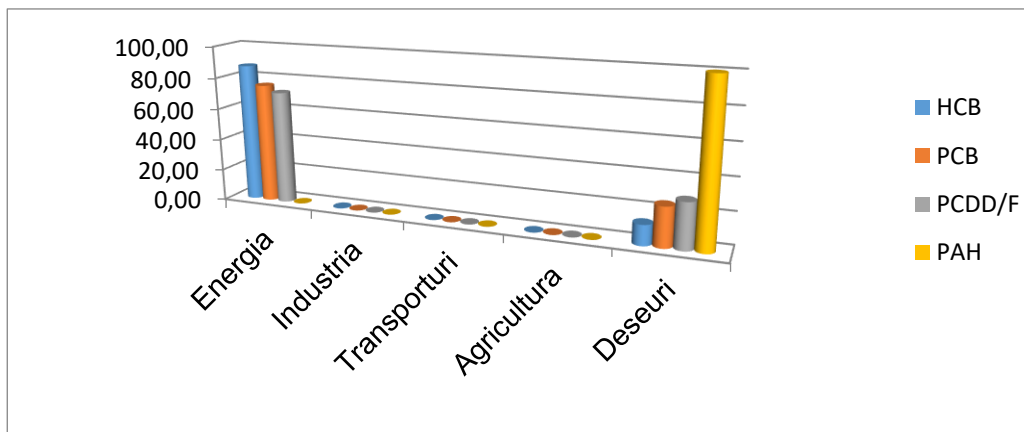
DEFINIȚIE: Indicatorul oferă informații privind emisiile de poluanți organici persistenți, de hidrocarburi aromatice policiclice (HAP) pe sectoare de activitate: producția și distribuția de energie, utilizarea energiei în industrie; procese industriale, transport rutier, transport nerutier, comercial, instituțional și rezidențial; utilizarea solvenților și a altor produse; agricultură, deșeuri; alte surse

Tabel.I.2.1.1.5. Contribuția sectoarelor de activitate la emisiile de poluanți organici persistenți, la nivel județean, în anul 2021, exprimate în %:

	HCB	PCB	PCDD/F	PAH
Energia	87.20	75.30	71.39	0.00
Industria	0.18	0.02	0.02	0.00

Transporturi	0.00	0.00	0.00	0.00
Agricultura	0.00	0.00	0.00	0.00
Deșeuri	12.62	24.68	28.59	100.00

Fig.I.2.1.1.5.Contribuția sectoarelor de activitate la emisiile de poluanți organici persistenți, la nivel județean, în anul 2021, exprimate în %:



Notă:*) Date furnizate de SML-APM Vrancea

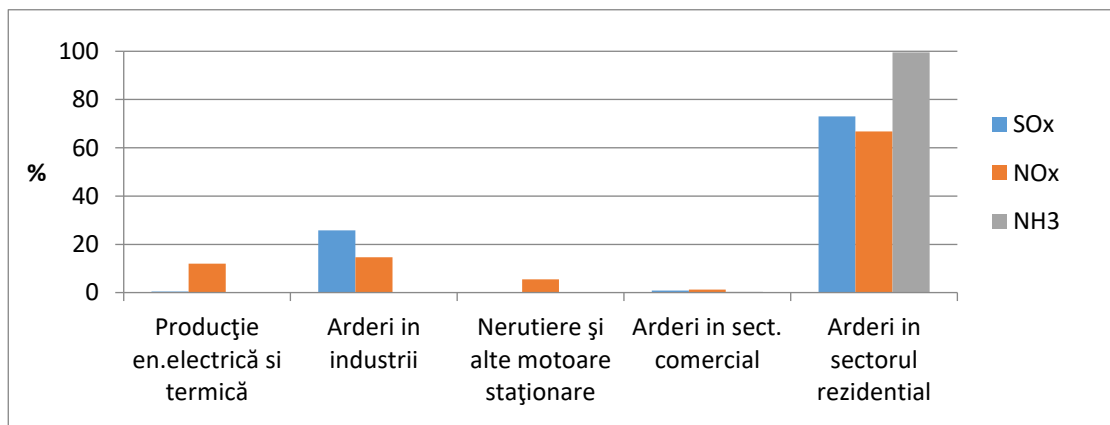
I.2.1.1. Energia

Emisii de substanțe acidifiante

Tabel I.2.1.1.1. Contribuția sectoarelor de activitate din **energie** la emisiile de poluanți cu efect de acidifiere în anul 2021, în județul Vrancea:

	SOx	NOx	NH3
Producție en.electrică și termică	0.38	11.93	0.00
Arderi în industrii	25.78	14.65	0.11
Nerutiere și alte motoare staționare	0.00	5.42	0.00
Arderi în sect. comercial	0.89	1.23	0.35
Arderi în sectorul rezidențial	72.95	66.77	99.54

Fig. I.2.1.1.1. Contribuția sectoarelor de activitate din **energie** la emisiile de poluanți cu efect de acidifiere în anul 2021, în județul Vrancea



Arderile din sectorul rezidențial au fost cu contribuția cea mai mare a poluanților SO_x, NO_x și NH₃. Pentru NO_x, au avut o contribuție și Producția energiei electrice și

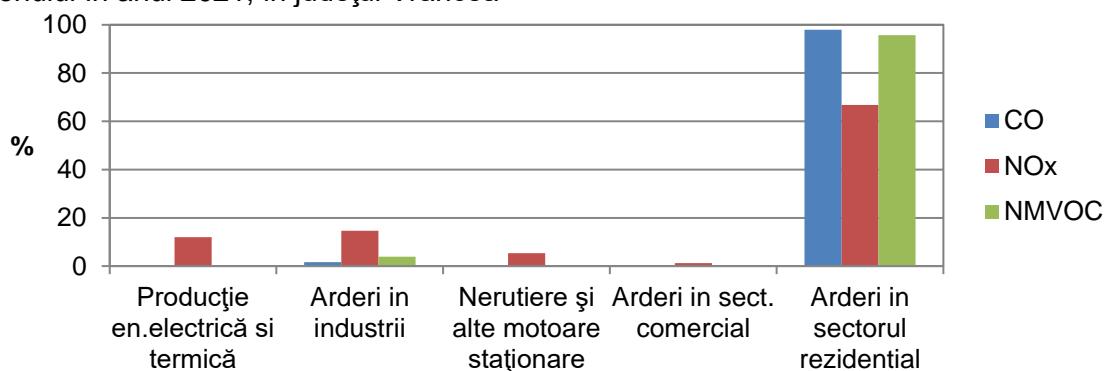
termice, arderile din domeniul nerutier, iar pentru SOX, au avut o contribuție importantă și arderile din industrii.

Emisii de precursori ai ozonului

Tabel 1.2.1.1.2 Contribuția sectoarelor de activitate din **energie** la emisiile de poluanți precursori ai ozonului în anul 2021, în județul Vrancea

	CO	NOx	NMVOC
Producție en.electrică și termică	0.22	11.93	0.09
Arderi în industrii	1.61	14.65	3.86
Nerutiere și alte motoare staționare	0.08	5.42	0.15
Arderi în sect. comercial	0.08	1.23	0.16
Arderi în sectorul rezidențial	98.01	66.77	95.74

Fig 1.2.1.1.2 Contribuția sectoarelor de activitate din **energie** la emisiile de poluanți precursori ai ozonului în anul 2021, în județul Vrancea



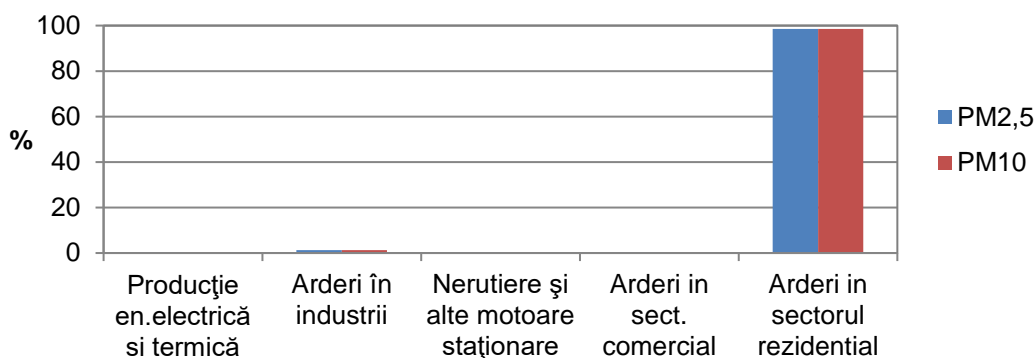
În anul 2021, la nivelul județului Vrancea, dintre activitățile din sectorul „Energie”, „Arderile în sectorul rezidențial” au contribuit majoritar la emisiile de poluanți precursori ai ozonului și la emisiile de substanțe acidifiante.

Emisii de particule primare și precursori secundari de particule

Tabel. 1.2.1.1.3. Contribuția sectoarelor de activitate din **energie** la emisiile de particule primare în suspensie în anul 2021, în județul Vrancea

	PM2,5	PM10
Producție en.electrică și termică	0.03	0.03
Arderi în industrii	1.32	1.31
Nerutiere și alte motoare staționare	0.07	0.07
Arderi în sect. comercial	0.09	0.09
Arderi în sectorul rezidențial	98.50	98.51

Fig. 1.2.1.1.3. Contribuția sectoarelor de activitate din **energie** la emisiile de particule primare în suspensie în anul 2021, în județul Vrancea



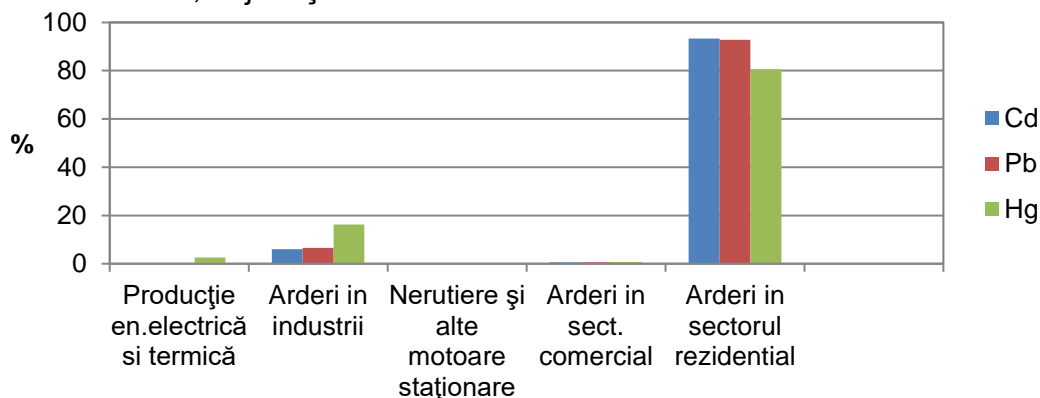
Arderile în sectorul rezidențial au contribuit majoritar la emisiile de PM2,5 și de PM10 din sectorul „Energie”, în anul 2020.

Emisii de metale grele

Tabel I.2.1.1.4. Contribuția sectoarelor de activitate din energie la emisiile de metale grele în anul 2021, în județul Vrancea:

	Cd	Pb	Hg
Producție en. electrică și termică	0.00	0.00	2.53
Arderi în industrii	6.00	6.62	16.21
Nerutiere și alte motoare staționare	0.02	0.00	0.00
Arderi in sect. comercial	0.60	0.62	0.66
Arderi în sectorul rezidențial	93.38	92.77	80.59

Fig. I.2.1.1.4. Contribuția sectoarelor de activitate din energie la emisiile de metale grele în anul 2021, în județul Vrancea:



În 2021 „Arderile în sectorul rezidențial” au contribuit majoritar la emisiile de metale grele din sectorul „Energie”.

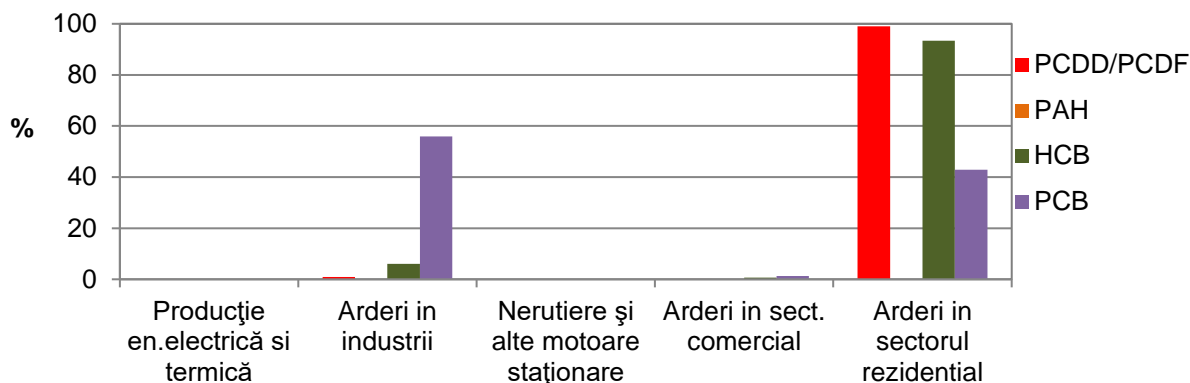
Emisii de poluanți organici persistenti

Tabel I.2.1.1.5. Contribuția sectoarelor de activitate din energie la emisiile de poluanți organici persistenti în anul 2021, în județul Vrancea

	PCDD/PCDF	PAH	HCB	PCB
Producție en. electrică și termică	0.01	0.00	0.00	0.00

Arderi in industrii	0.89	0.00	6.00	55.92
Nerutiere și alte motoare staționare	0.00	0.00	0.00	0.00
Arderi in sect. comercial	0.08	0.00	0.60	1.25
Arderi in sectorul rezidential	99.01	0.00	93.40	42.83

Fig. I.2.1.1.5. Contribuția sectoarelor de activitate din **energie** la emisiile de poluanți organici persistenți în anul 2021, în județul Vrancea:



Din fig. I.2.1.1.5. se constată că, din total sector *Energie*, „*Arderile din sectorul rezidențial*” sunt principala sursă de emisie a PCB, PCDD ȘI HCB.

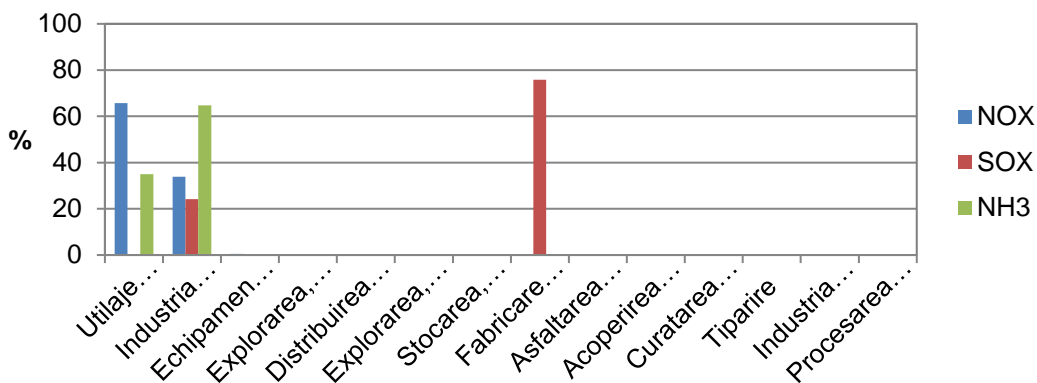
I.2.1.2. Industria

Emisiile de substanțe acidifiante

Tabel I.2.1.2.1 Contribuția sectoarelor de activitate din industrie la emisiile de substanțe acidifiante, în anul 2021, în județul Vrancea

	NOX	SOX	NH3
Utilaje mobile folosite in industria de prelucrare	65.72	0.00	35.02
Industria de prelucrare și constructii	33.84	24.23	64.70
Echipamente mobile in activitati	0.44	0.00	0.28
Explorarea, productia, transportul titeiului	0.00	0.00	0.00
Distribuirea produselor petroliere	0.00	0.00	0.00
Explorarea, productia, transportul gazelor	0.00	0.00	0.00
Stocarea, manevrarea și transportul produselor	0.00	0.00	0.00
Fabricare alte metale	0.00	75.77	0.00
Asfaltarea drumurilor	0.00	0.00	0.00
Acoperirea suprafețelor	0.00	0.00	0.00
Curatarea chimica (uscata)	0.00	0.00	0.00
Tiparire	0.00	0.00	0.00
Industria alimentară și cea a băuturilor	0.00	0.00	0.00
Procesarea lemnului	0.00	0.00	0.00

Fig. I.2.1.2.1. Contribuția sectoarelor de activitate din industrie la emisiile de substanțe acidifiante, în anul 2021, în județul Vrancea



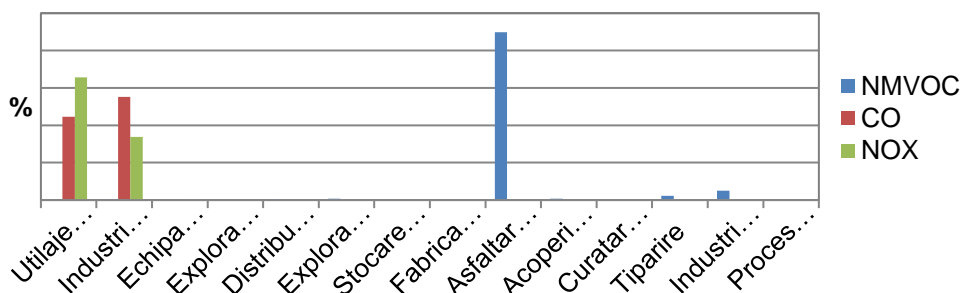
Emisiile de substanțe acidifiante în anul 2021, au fost din Industria de prelucrare și construcții, Fabricarea altor metale și activități adiacente din industriei- Utilaje mobile folosite in industria de prelucrare.

Emisii de precursori ai ozonului

Tabel I.2.1.2.2. Contribuția sectoarelor de activitate din industrie la emisiile de precursori ai ozonului în anul 2021, în județul Vrancea

	NMVOC	CO	NOx
Utilaje mobile folosite in industria de prelucrare	0.23	44.52	65.72
Industria de prelucrare și construcții	0.56	55.25	33.84
Echipamente mobile in activitati	0.00	0.23	0.44
Explorarea, productia, transportul titeiului	0.03	0.00	0.00
Distribuirea produselor petroliere	0.61	0.00	0.00
Explorarea, productia, transportul gazelor	0.74	0.00	0.00
Stocarea, manevrarea si transportul produselor	0.00	0.00	0.00
Fabricare alte metale	0.00	0.00	0.00
Asfaltarea drumurilor	89.76	0.00	0.00
Acoperirea suprafețelor	0.72	0.00	0.00
Curatarea chimica (uscata)	0.02	0.00	0.00
Tiparire	2.28	0.00	0.00
Industria alimentară și cea a băuturilor	5.06	0.00	0.00
Procesarea lemnului	0.00	0.00	0.00

Fig. I.2.1.2.2. Contribuția sectoarelor de activitate din **industrie** la emisiile de precursori ai ozonului în anul 2021, în județul Vrancea



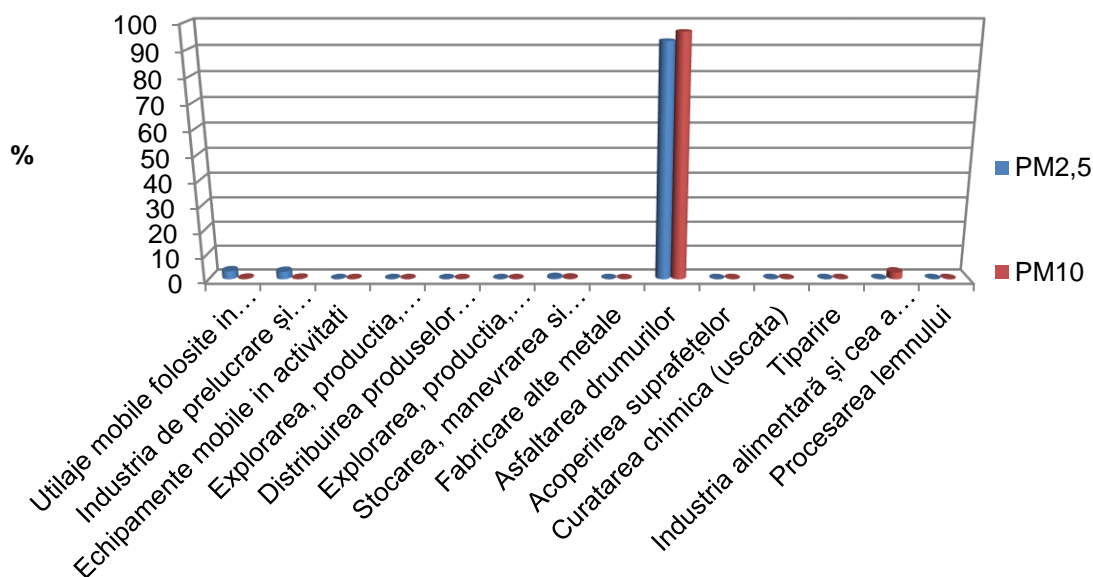
Din totalul emisiilor de NMVOC provenite în 2021 din sectorul „Industrie”, majoritatea au provenit din subsectorul „Asfaltarea drumurilor”, urmat de subsectorul „Tiparire”. Emisiile de CO și NOX au provenit din Industria de prelucrare și construcții și sectorul Utilaje mobile folosite în industria de prelucrare.

Emisii de particule primare și precursori secundari de particule în suspensie: PM2,5 și PM10

Tabel. I.2.1.2.3. Contribuția sectoarelor de activitate din industrie la emisiile de de particule în suspensie în anul 2021, în județul Vrancea, în procente.

	PM2,5	PM10
Utilaje mobile folosite in industria de prelucrare	3.27	0.17
Industria de prelucrare și constructii	3.02	0.16
Echipamente mobile in activitati	0.01	0.00
Explorarea, productia, transportul titeiului	0.00	0.00
Distribuirea produselor petroliere	0.00	0.00
Explorarea, productia, transportul gazelor	0.00	0.00
Stocarea, manevrarea si transportul produselor	0.47	0.24
Fabricare alte metale	0.00	0.00
Asfaltarea drumurilor	93.22	96.65
Acoperirea suprafețelor	0.00	0.00
Curatarea chimica (uscata)	0.00	0.00
Tiparire	0.00	0.00
Industria alimentară și cea a băuturilor	0.00	2.78
Procesarea lemnului	0.00	0.00

Fig. I.2.1.2.3. Contribuția sectoarelor de activitate din **industrie** la emisiile de de particule în suspensie în anul 2021, în județul Vrancea:



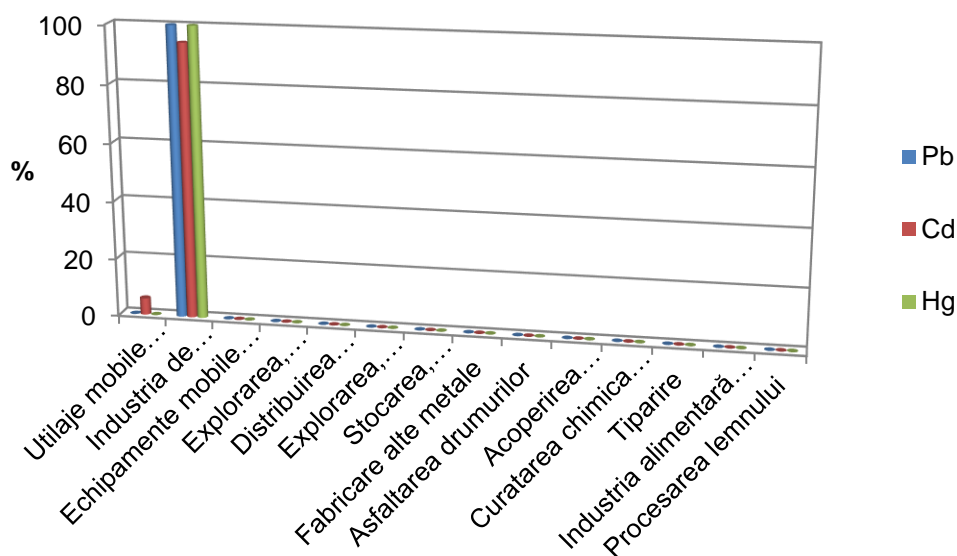
Din figura I.2.1.2.3. se observă că ponderea cea mai mare în emisiile de PM10 din sectorul „Industrie” o deține subsectorul „Asfaltarea drumurilor”, și o contribuție mai mică o are „Industria de prelucrare și Construcții” și Utilaje mobile folosite în industria de prelucrare.

Emisii de metale grele – Pb, Cd, Hg

Tabel I.2.1.2.4- Contribuția sectoarelor de activitate din industrie la emisiile de metale grele, în anul 2021, în județul Vrancea

	Pb	Cd	Hg
Utilaje mobile folosite in industria de prelucrare	0.00	5.70	0.00
Industria de prelucrare și constructii	100.00	94.28	100.00
Echipamente mobile in activitati	0.00	0.02	0.00
Explorarea, productia, transportul titeiului	0.00	0.00	0.00
Distribuirea produselor petroliere	0.00	0.00	0.00
Explorarea, productia, transportul gazelor	0.00	0.00	0.00
Stocarea, manevrarea si transportul produselor	0.00	0.00	0.00
Fabricare alte metale	0.00	0.00	0.00
Asfaltarea drumurilor	0.00	0.00	0.00
Acoperirea suprafețelor	0.00	0.00	0.00
Curatarea chimica (uscata)	0.00	0.00	0.00
Tiparire	0.00	0.00	0.00
Industria alimentară și cea a băuturilor	0.00	0.00	0.00
Procesarea lemnului	0.00	0.00	0.00

Figura I.2.1.2.4- Contribuția sectoarelor de activitate din industrie la emisiile de metale grele, în anul 2021, în județul Vrancea



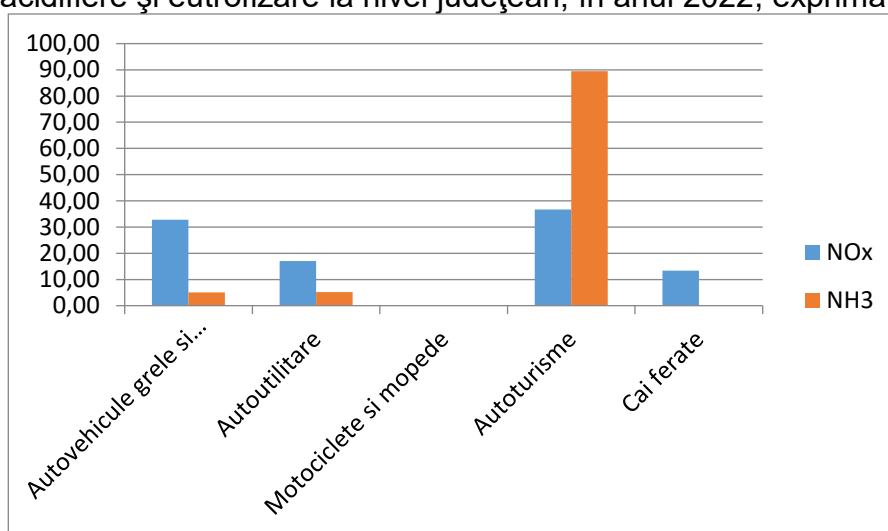
La nivelul județului Vrancea, în anul 2021, dintre toate activitățile industriale inventariate, emisiile de metale grele au fost semnificative pentru domeniul Industriei de prelucrare și construcții

I.2.1.3.Transportul**Emisiile de substanțe acidifiante**

Tabel I.2.1.3.1.Contribuția diverselor tipuri de vehicule de transport la emisiile poluanților cu efect de acidifiere și eutrofizare la nivel județean, în anul 2022, exprimată în %

	NOx	NH3
Autovehicule grele si autobuze	32.84	5.12
Autoutilitare	17.05	5.19
Motociclete si mopede	0.09	0.07
Autoturisme	36.64	89.48
Cai ferate	13.38	0.15

Fig. I.2.1.3.1.Contribuția diverselor tipuri de vehicule de transport la emisiile poluanților cu efect de acidifiere și eutrofizare la nivel județean, în anul 2022, exprimată în %



Notă:*) Date furnizate de ANPM

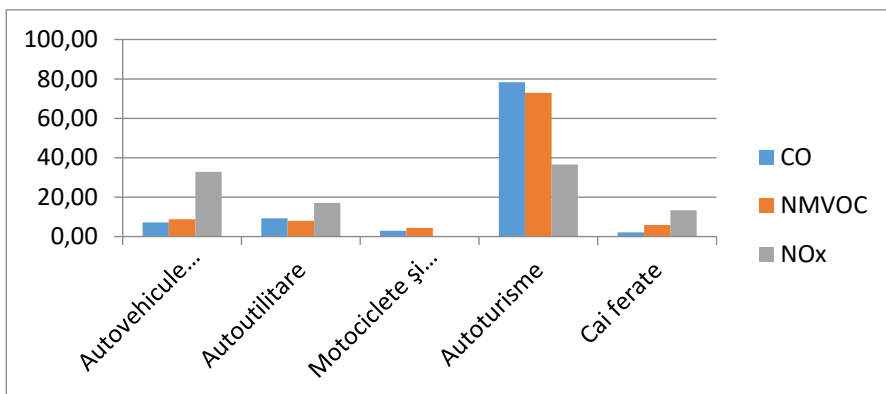
În anul 2022, din totalul emisiilor din transporturile rutiere și feroviare, ponderea majoritară la emisiile de NO_x și NH₃ o au autoturismele, urmate de autovehiculele grele.

Emisii de precursori ai ozonului

Tabel I.2.1.3.2.Contribuția tipurilor de vehicule de transport la emisiile de poluanți atmosferici precursori ai ozonului, la nivel județean, în anul 2022, exprimată în procente:

	CO	NM VOC	NOx
Autovehicule grele și autobuze	7.21	8.73	32.84
Autoutilitare	9.36	8.04	17.05
Motociclete și mopede	2.98	4.44	0.09
Autoturisme	78.27	72.95	36.64
Cai ferate	2.18	5.84	13.38

Fig. I.2.1.3.2.Contribuția tipurilor de vehicule de transport la emisiile de poluanți atmosferici precursori ai ozonului, la nivel județean, în anul 2022, exprimată în procente



Notă:*) Date furnizate de ANPM

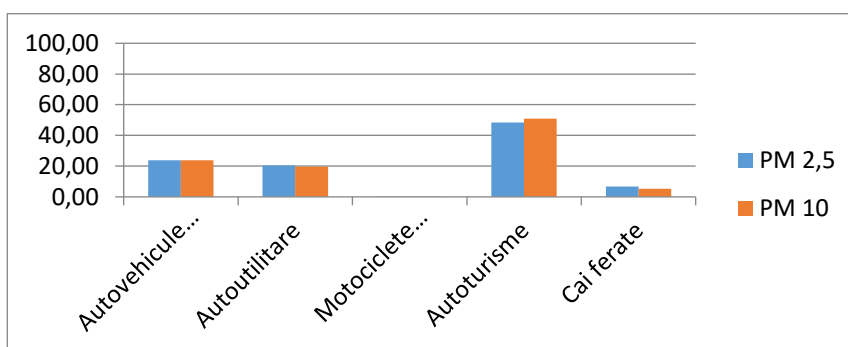
În anul 2022, din totalul emisiilor din transporturile rutiere și feroviare, ponderea majoritară la emisiile de NO_x, NMVOC și CO, o au autoturismele ușoare și autoutilitare, urmate de autovehiculele grele și autobuzele.

Emisii de particule primare și precursori secundari de particule

Tabel I.2.1.3.3. Contribuția tipurilor de vehicule de transport la emisiile de particule primare în suspensie, la nivel județean, în anul 2022, exprimată în %

	PM 2,5	PM 10
Autovehicule grele și autobuze	23.93	23.92
Autoutilitare	20.52	19.71
Motociclete și mopede	0.34	0.29
Autoturisme	48.46	50.83
Cai ferate	6.75	5.26

Fig. I.2.1.3.3. Contribuția tipurilor de vehicule de transport la emisiile de particule primare în suspensie, la nivel județean, în anul 2022, exprimată în %:



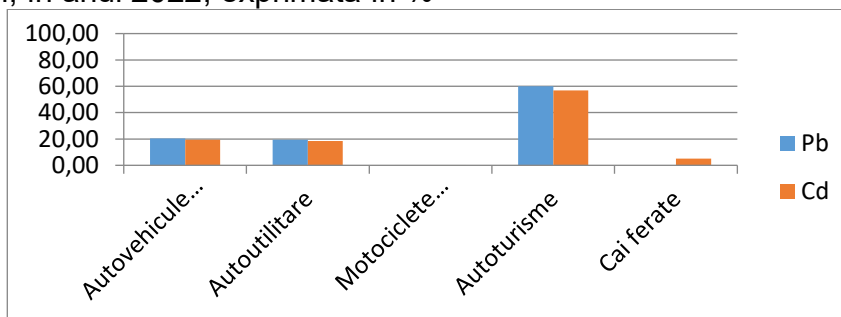
Notă:*) Date furnizate de ANPM

Emisii de metale grele

Tabel I.2.1.3.4. Contribuția tipurilor de vehicule de transport la emisiile de metale grele, la nivel județean, în anul 2022, exprimată în %

	Pb	Cd
Autovehicule grele și autobuze	20.39	19.42
Autoutilitare	19.43	18.44
Motociclete și mopede	0.14	0.14
Autoturisme	60.05	56.87
Cai ferate	0.00	5.13

Fig. I.2.1.3.4. Contribuția tipurilor de vehicule de transport la emisiile de metale grele, la nivel județean, în anul 2022, exprimată în %



Notă:*) Date furnizate de ANPM

I.2.1.4. Agricultură

Indicatori specifici:

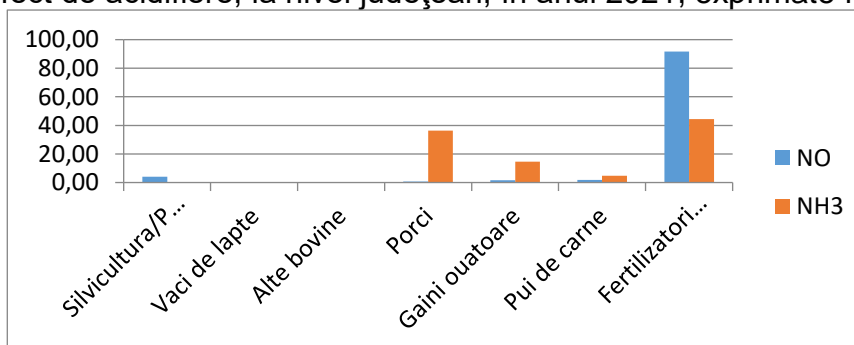
Emisii de substanțe acidifiante

Tabel I.2.1.4.1. Contribuții ale subsectoarelor de activitate din agricultură la emisiile de poluanți cu efect de acidifiere, la nivel județean, în anul 2021, exprimate în %:

	NO	NH3
Silvicultura/Pescuit	3.99	0.00
Vaci de lapte	*	*
Alte bovine	*	*
Porci	0.77	36.31
Gaini ouatoare	1.70	14.57
Pui de carne	1.92	4.70
Fertilizatori neorganici pe baza de azot	91.62	44.42

Notă:*) Nu au fost raportate date în anul 2021.

Fig. I.2.1.4.1. Contribuții ale subsectoarelor de activitate din agricultură la emisiile de poluanți cu efect de acidifiere, la nivel județean, în anul 2021, exprimate în %



Notă:*) Date furnizate de SML-APM Vrancea

Din sectorul „Agricultură” în anul 2021, marea majoritate a emisiilor de NO au provenit de la fertilizatorii neorganici pe bază de azot, în timp ce ponderea cea mai mare din emisiile de NH₃ au provenit atât de la creșterea porcilor (dejecții animaliere) cât și la fertilizatorii neorganici pe bază de azot.

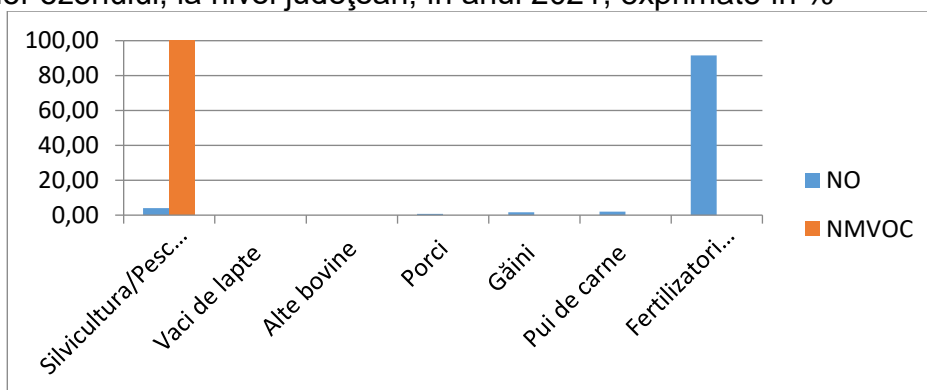
Emisii de precursori ai ozonului

Tabel.I.2.1.4.2.Contribuții ale subsectoarelor de activitate din agricultură la emisiile precursorilor ozonului, la nivel județean, în anul 2021, exprimate în %

	NO	NMVOC
Silvicultura/Pescuit	3.99	100.00
Vaci de lapte	*	*
Alte bovine	*	*
Porci	0.77	0.00
Găini	1.70	0.00
Pui de carne	1.92	0.00
Fertilizatori neorganici pe bază de azot	91.62	0.00

Notă:*)Nu au fost raportate date în anul 2021.

Fig.I.2.1.4.2.Contribuții ale subsectoarelor de activitate din agricultură la emisiile precursorilor ozonului, la nivel județean, în anul 2021, exprimate în %



Notă:*) Date furnizate de SML-APM Vrancea

Din sectorul „Agricultură” în anul 2021, ponderea majoritară din emisiile totale de NO au provenit de la fertilizatorii neorganici pe bază de azot. Emisiile de NMVOC din acest sector au provenit în principal de la silvicultura/piscicultură.

Emisii de particule primare și precursori secundari de particule

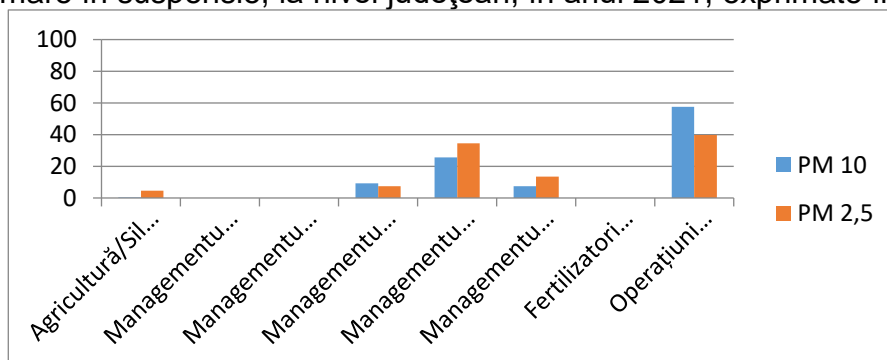
Tabel I.2.1.4.3.Contribuții ale subsectoarelor de activitate din agricultură la emisiile de particule primare în suspensie, la nivel județean, în anul 2021, exprimate în %

	PM 10	PM 2,5
Agricultură/Silvicultură/Pescuit-Surse	0.27	4.65
Managementul dejecțiilor animaliere-vaci de lapte	*	*
Managementul dejecțiilor animaliere-alte vaci	*	*
Managementul dejecțiilor animaliere - Porci	9.24	7.47

Managementul dejecțiilor animaliere-gaini	25.53	34.54
Managementul dejecțiilor animaliere-pui de carne	7.51	13.55
Fertilizatori neorganici pe bază de azot	0.00	0.00
Operațiuni agricole la nivel de fermă	57.45	39.79

Notă:*Nu au fost raportate date în anul 2021.

Fig. I.2.1.4.3.Contribuții ale subsectoarelor de activitate din agricultură la emisiile de particule primare în suspensie, la nivel județean, în anul 2021, exprimate în %



Notă:*) Date furnizate de SML-APM Vrancea

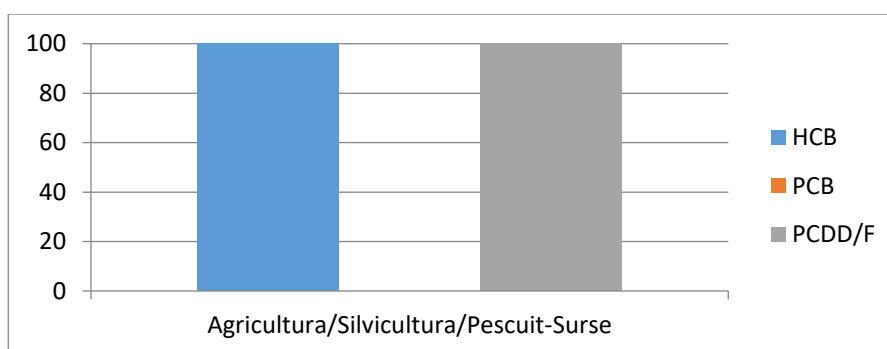
Emisii de poluanți organici persistenti

Tabel I.2.1.4.4.Contribuții domeniului agricultură la emisiile de poluanți organici persistenti, la nivel județean, în anul 2021, exprimate în %

	HCB	PCB	PCDD/F
Agricultura/Silvicultura/Pescuit-Surse	100	*	100

Fig. I.2.1.4.4.Contribuții domeniului agricultură la emisiile de poluanți organici persistenti, la nivel județean, în anul 2021, exprimate în %

Subdomeniile fără contribuții nu au fost reprezentate pe hartă.



Notă: *Nu au fost raportate date în anul 2021

**) Date furnizate de SML-APM Vrancea

I.3.Tendințe și prognoze privind poluarea aerului înconjurător

I.3.1.Tendințe privind emisiile principalelor poluanți atmosferici

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

- nivelul producției realizate din diverse sectoare de activitate
- re tehnologizarea instalațiilor (tehnologii mai curate, cu emisii de substanțe poluante minime)
- înlocuirea instalațiilor vechi, care nu se justifică economic și financiar a fi re tehnologizate, cu instalații noi, nepoluante.

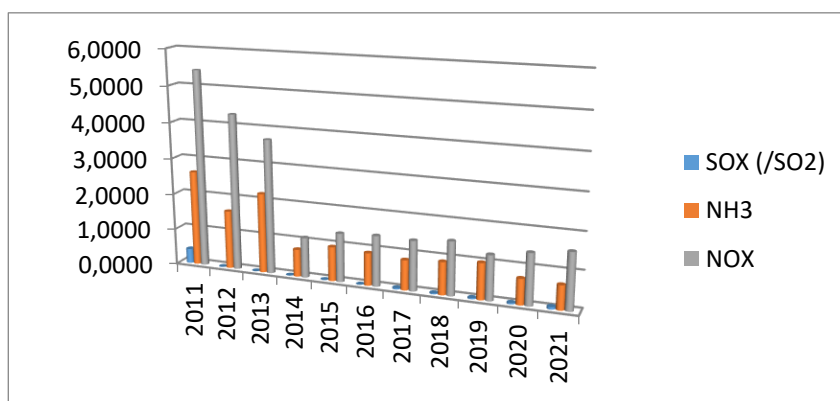
Pentru că pentru anul 2022, inventarul emisiilor nu a fost încheiat până la această dată, tendințele emisiilor de poluanți se vor face până în anul 2021.

Emisiile de substanțe acidifiante

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

	SOX (SO ₂)	NH ₃	NOX
2011	0,4033	2,6250	5,4355
2012	0,0051	1,6130	4,3100
2013	0,0015	2,2029	3,7009
2014	0,0013	0,7566	1,1082
2015	0,0049	0,9447	1,3417
2016	0,0041	0,8956	1,3906
2017	0,0345	0,8245	1,3746
2018	0,0263	0,8978	1,4788
2019	0,0314	0,9950	1,2308
2020	0,0340	0,7042	1,4075
2021	0,0651	0,6656	1,5534

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



Notă:*) Date furnizate de SML-APM Vrancea

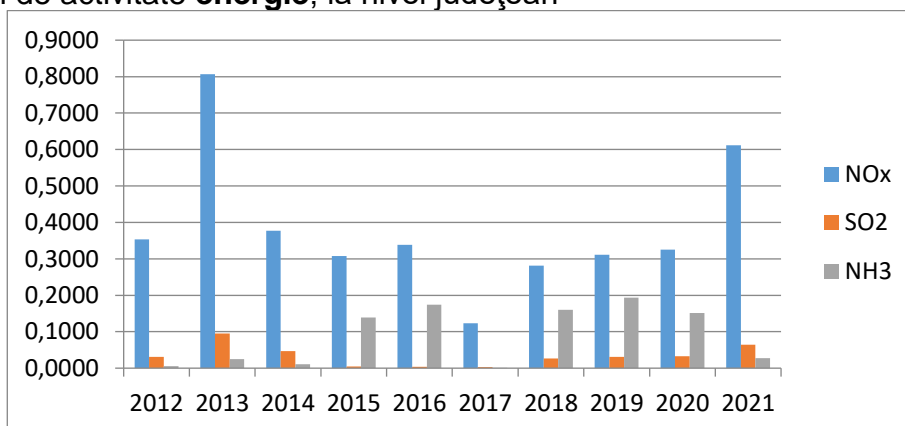
Din fig. I.3.1.1. se constată că, în intervalul 2011-2014, emisiile anuale totale de SOX , NOX și NH₃ au avut o tendință descrescătoare, urmate de o ușoară creștere în

2015. În perioada 2016-2019 emisiile de SO_x, NO_x și NH₃ se mențin într-o evoluție constantă, urmate de o creștere în anul 2021 (pentru SO_x și NO_x).

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

	NO _x	SO ₂	NH ₃
2012	0,3530	0,0310	0,0055
2013	0,8070	0,0947	0,0245
2014	0,3770	0,0464	0,0105
2015	0,3080	0,0046	0,1388
2016	0,3380	0,0040	0,1737
2017	0,1231	0,0028	0,0000
2018	0,2812	0,0262	0,1600
2019	0,3109	0,0314	0,1935
2020	0,3253	0,0329	0,1515
2021	0,6120	0,0641	0,0275

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



Notă:*) Date furnizate de SML-APM Vrancea

Din fig. I.3.1.2 se constată tendința de scădere a emisiilor de SO_x și NO_x din sectorul „Energie”, până în anul 2017 față de anii anteriori, urmate de o tendință de creștere. În anul 2021, se observă o creștere semnificativă la NO_x și la NH₃.

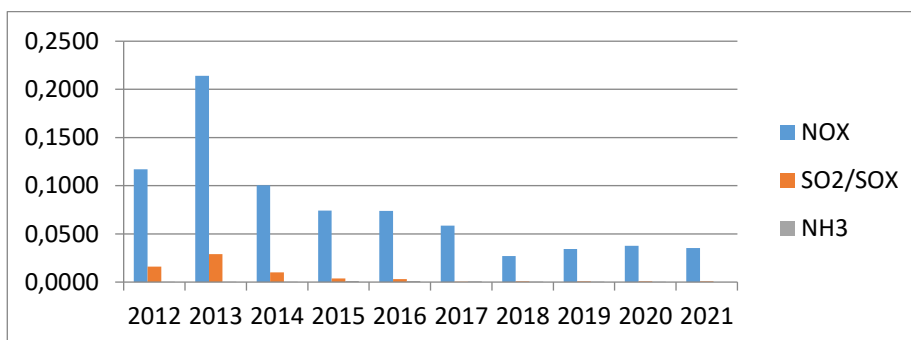
Creșterea emisiilor de NH₃ din sectorul „Energie” în 2015 și 2016 față de anii anteriori se datorează diferențelor metodologice (ex. - în metodologia EMEP/EEA 2009 nu au existat deloc factori de emisie aferenți NH₃ în sectorul „Arderi în industrie”, iar în sectorul „Arderi din sectorul rezidențial” factorul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

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

	NO _x	SO ₂ /SO _x	NH ₃
2012	0,1171	0,0160	0,0000
2013	0,2142	0,0290	0,0000

2014	0,1005	0,0101	0,0000
2015	0,0743	0,0037	0,0012
2016	0,0738	0,0033	0,0012
2017	0,0587	0,0004	0,0008
2018	0,0271	0,0007	0,0006
2019	0,0342	0,0006	0,0005
2020	0,0377	0,0008	0,0000
2021	0,0354	0,0008	0,0000

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



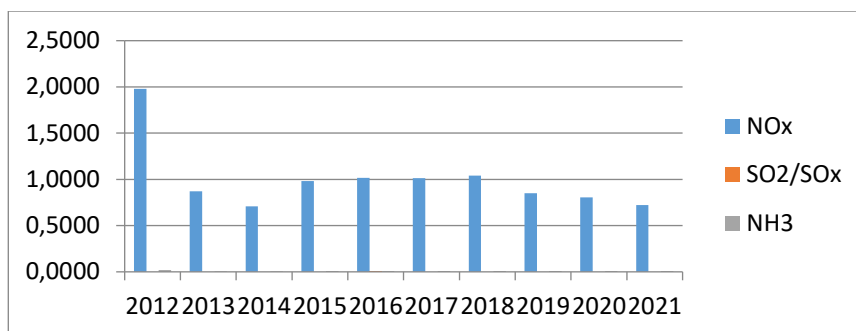
Notă:*) Date furnizate de SML-APM Vrancea

- În perioada analizată, emisiile din industrie au o tendință de scădere.

Tabel. I.3.1.4.Tendința emisiilor de poluanți cu efect de acidifiere și eutrofizare din sectorul de activitate **transport** în județul Vrancea în perioada 2012-2021

	NOx	SO2/SOx	NH3
2012	1,9780	0,0000	0,0197
2013	0,8710	0,0000	0,0065
2014	0,7070	0,0000	0,0067
2015	0,9821	0,0000	0,0080
2016	1,0153	0,0033	0,0094
2017	1,0125	0,0000	0,0098
2018	1,0402	0,0000	0,0104
2019	0,8502	0,0000	0,0095
2020	0,8057	0,0000	0,0100
2021	0,7212	0,0000	0,0092

Fig. I.3.1.4.Tendința emisiilor de poluanți cu efect de acidifiere și eutrofizare din sectorul de activitate **transport** în județul Vrancea în perioada 2012-2021:

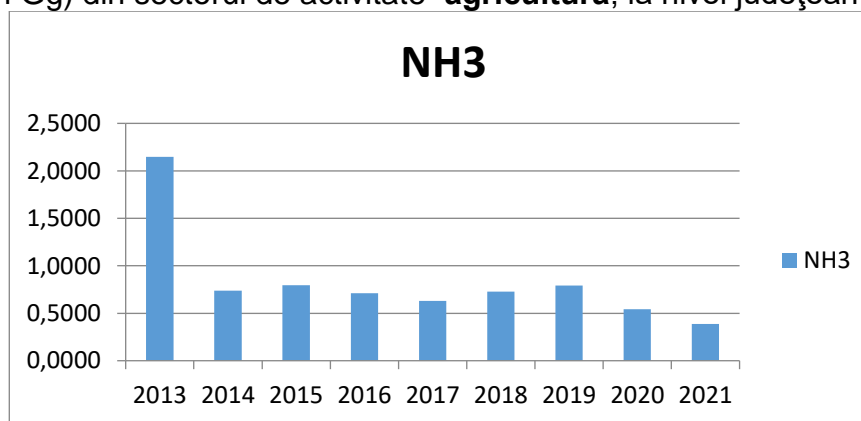


Notă:*) Date furnizate de ANPM

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

	NH3
2013	2,1470
2014	0,7380
2015	0,7966
2016	0,7123
2017	0,6288
2018	0,7268
2019	0,7914
2020	0,5427
2021	0,3859

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



Notă:*) Date furnizate de SML-APM Vrancea

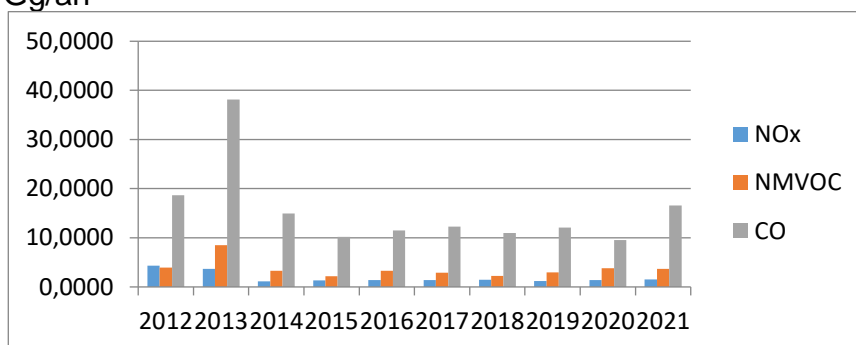
Emisiile de precursori ai ozonului

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

	NOx	NMVOc	CO
2012	4,3107	3,9314	18,6670
2013	3,7009	8,4897	38,1720

2014	1,1082	3,2635	14,9660
2015	1,3417	2,2049	10,1869
2016	1,3906	3,2582	11,4863
2017	1,3746	2,8974	12,2665
2018	1,4788	2,2626	10,9876
2019	1,2308	2,9451	12,1069
2020	1,4075	3,8329	9,5590
2021	1,5534	3,6479	16,5811

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



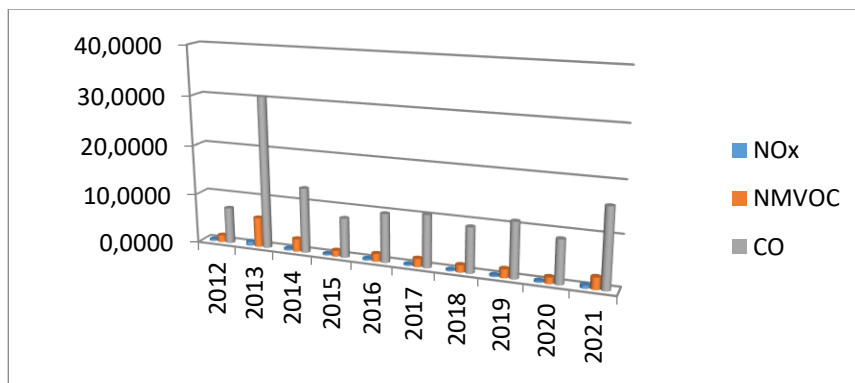
Notă:*) Date furnizate de SML-APM Vrancea

Din fig. I.3.1.6. se constată că emisiile anuale totale de CO, NO_x și NMVOC au o tendință staționară, începând cu anul 2016, iar în anul 2021, se observă o ușoară creștere.

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

	NOx	NMVOC	CO
2012	0,3533	1,3980	7,3230
2013	0,8078	5,9924	30,4956
2014	0,3775	2,5725	13,1090
2015	0,3087	1,2132	7,9357
2016	0,3384	1,5731	9,7960
2017	0,2968	1,6586	10,5109
2018	0,2812	1,4443	9,0688
2019	0,3109	1,7731	11,1020
2020	0,3253	1,2829	8,7256
2021	0,6120	2,3991	15,7800

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



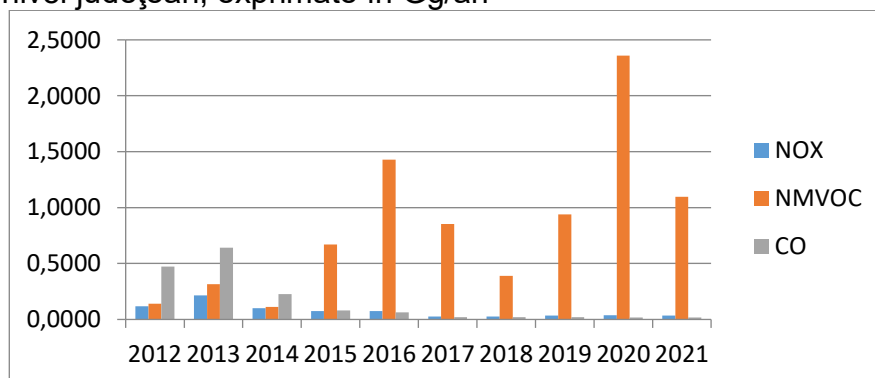
Notă:*) Date furnizate de SML-APM Vrancea

Din fig. I.3.1.7. se constată că emisiile anuale totale de CO au un maxim în anul 2013, urmate de o scădere, în anii 2014 și 2015. Între anii 2016-2020 se observă o evoluție staționară, ca în 2021 să se înregistreze iarăși o creștere importantă atât la CO cât și pentru NMVOC și NO_x.

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

	NOX	NMVOC	CO
2012	0,1171	0,1411	0,4722
2013	0,2142	0,3150	0,6414
2014	0,1005	0,1119	0,2270
2015	0,0743	0,6706	0,0803
2016	0,0738	1,4298	0,0628
2017	0,0267	0,8537	0,0193
2018	0,0271	0,3890	0,0200
2019	0,0342	0,9390	0,0207
2020	0,0377	2,3607	0,0179
2021	0,0354	1,0976	0,0171

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

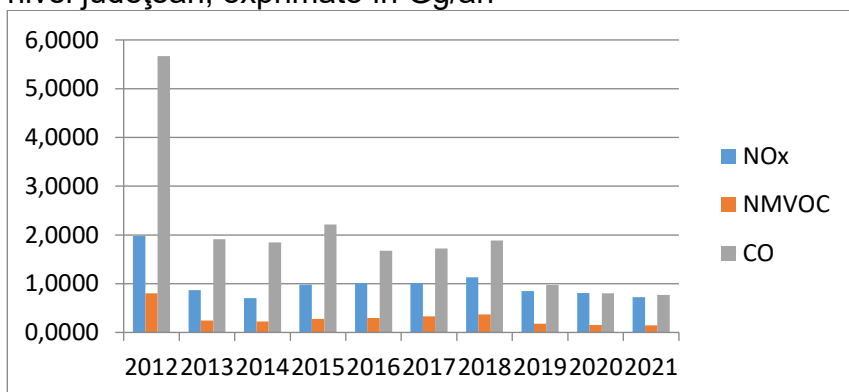


Notă:*) Date furnizate de SML-APM Vrancea

Emisiile de NMVOC, din sectorul Industrie, are o evoluție crescătoare între anii 2012-2016, urmată de o scădere, în anii 2017 și 2018. Începând cu anul 2018 se înregistrează iar creștere, dublându-se în anul 2020 urmată de o diminuare semnificativă în anul 2021.

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

	NO _x	NMVOC	CO
2012	1,9780	0,8040	5,6710
2013	0,8710	0,2410	1,9140
2014	0,7070	0,2260	1,8440
2015	0,9821	0,2789	2,2122
2016	1,0153	0,2980	1,6744
2017	1,0125	0,3311	1,7214
2018	1,1293	0,3710	1,8841
2019	0,8502	0,1795	0,9725
2020	0,8057	0,1535	0,8010
2021	0,7212	0,1453	0,7693

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

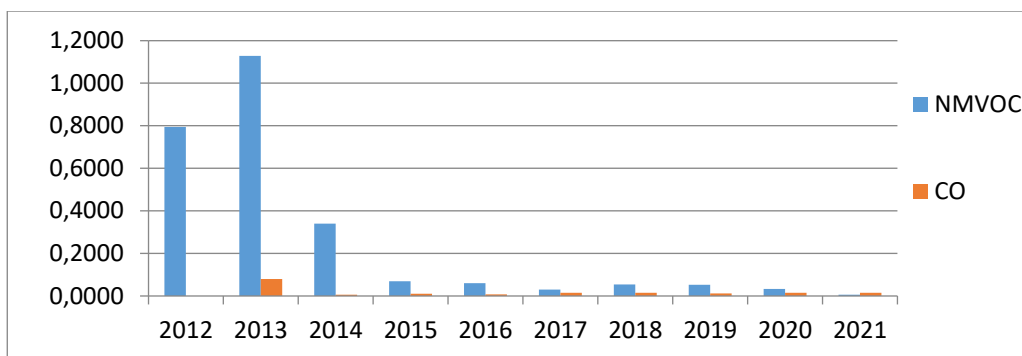
Notă:*) Date furnizate de ANPM

Se observă o tendință de scădere, astfel ca în anul 2021, valorile sunt cele mai scăzute.

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

	NMVOC	CO
2012	0,7950	
2013	1,1280	0,0793
2014	0,3404	0,0067
2015	0,0696	0,0103
2016	0,0604	0,0068
2017	0,0298	0,0150
2018	0,0544	0,0146
2019	0,0533	0,0117
2020	0,0335	0,0144
2021	0,0054	0,0146

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



Notă:*) Date furnizate de SML-APM Vrancea

Emisiile de NMVOC din agricultură fluctuează în funcție de numărul de capete de animale de diferite tipuri. Scăderea semnificativă a emisiilor NMVOC din anul 2014 față de anii anteriori se datorează schimbării metodologiei de estimare a emisiilor din acest sector. În anul 2021 nu au fost raportate date în managementul dejecțiilor animaliere pentru bovine.

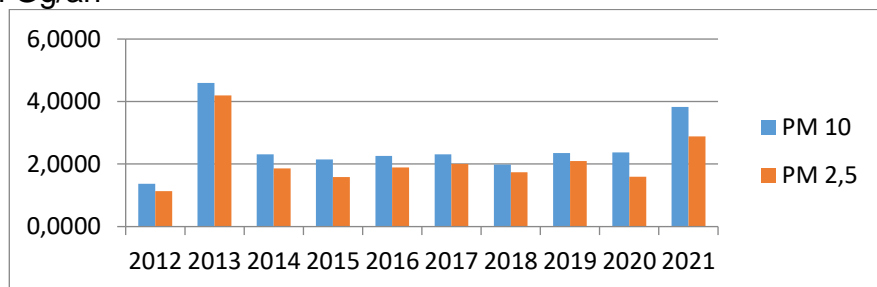
În perioada 2015 - 2021 nr. de capete de animale a prezentat o tendință de scădere, conform datelor transmise de Direcția județeană de statistică Vrancea.

Emisii de particule primare și precursori secundari de particule

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

	PM 10	PM 2,5
2012	1,3670	1,1302
2013	4,6002	4,1993
2014	2,3121	1,8647
2015	2,1484	1,5869
2016	2,2562	1,8942
2017	2,3091	2,0004
2018	1,9885	1,7380
2019	2,3493	2,0978
2020	2,3747	1,5992
2021	3,8231	2,8907

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

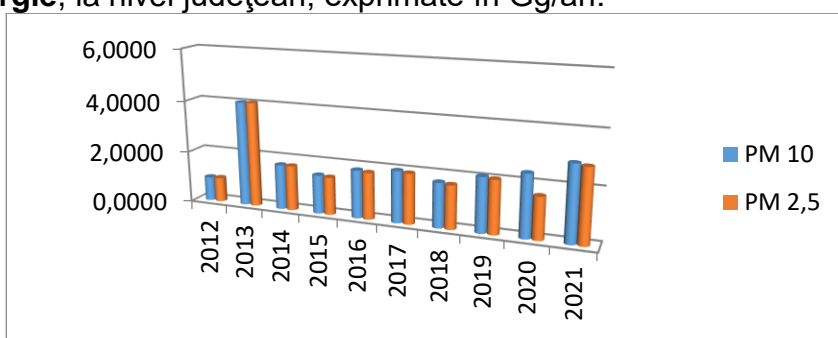


Notă:*) Date furnizate de SML-APM Vrancea

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

An	PM 10	PM 2,5
2012	0,9322	0,9470
2013	4,0293	4,0437
2014	1,7350	1,7346
2015	1,4868	1,4477
2016	1,8434	1,7950
2017	1,9815	1,9293
2018	1,7086	1,6636
2019	2,0897	2,0347
2020	0,0036	0,0035
2021	2,8842	2,8087

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

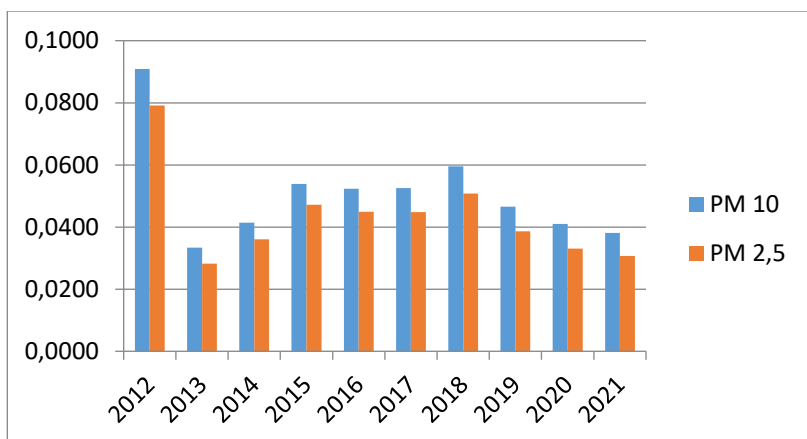


Notă:*) Date furnizate de SML-APM Vrancea

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

An	PM 10	PM 2,5
2012	0,0909	0,0792
2013	0,0334	0,0282
2014	0,0414	0,0361
2015	0,0539	0,0472
2016	0,0524	0,0449
2017	0,0525	0,0448
2018	0,0596	0,0508
2019	0,0465	0,0387
2020	0,0410	0,0331
2021	0,0381	0,0307

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

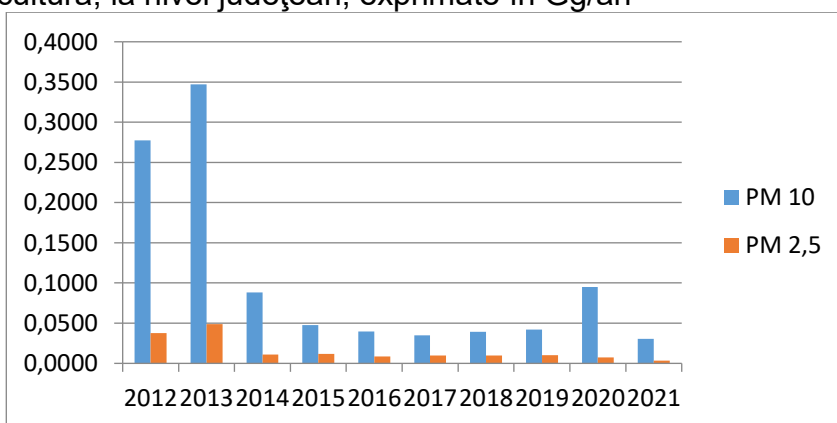


Notă:*) Date furnizate de ANPM

Tabel I.3.1.14.Tendința emisiilor de particule primare în suspensie, din sectorul de activitate agricultura, la nivel județean, exprimate în Gg/an:

	PM 10	PM 2,5
2012	0,2773	0,0377
2013	0,3469	0,0489
2014	0,0881	0,0110
2015	0,0478	0,0116
2016	0,0398	0,0086
2017	0,0350	0,0099
2018	0,0393	0,0098
2019	0,0419	0,0102
2020	0,0950	0,0072
2021	0,0304	0,0035

Fig. I.3.1.14.Tendința emisiilor de particule primare în suspensie, din sectorul de activitate agricultura, la nivel județean, exprimate în Gg/an



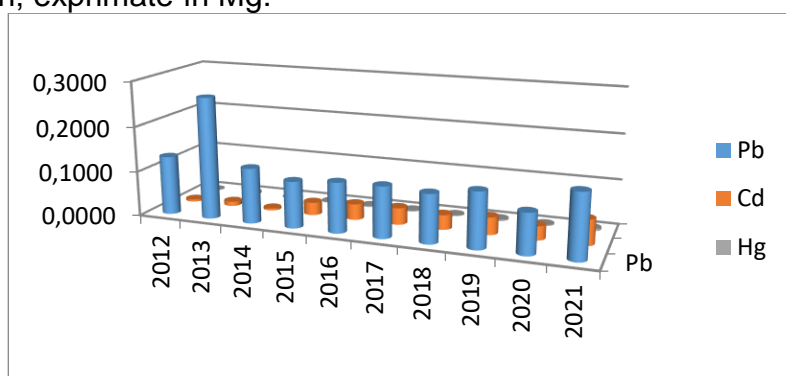
Notă:*) Date furnizate de SML -APM Vrancea

Emisii de metale grele

Tabel I.3.1.15.Tendința emisiilor de metale grele (cadmiu –Cd, mercur-Hg și plumb-Pb), la nivel județean, exprimate în mg

An	Pb	Cd	Hg
2012	0,1307	0,0050	0,0012
2013	0,2690	0,0101	0,0033
2014	0,1227	0,0045	0,0015
2015	0,1034	0,0284	0,0020
2016	0,1111	0,0353	0,0025
2017	0,1132	0,0371	0,0024
2018	0,1075	0,0325	0,0022
2019	0,1227	0,0387	0,0033
2020	0,0899	0,0308	0,0027
2021	0,1424	0,0563	0,0048

Fig. I.3.1.15.Tendința emisiilor de metale grele (cadmiu –Cd, mercur-Hg și plumb-Pb), la nivel județean, exprimate în Mg:



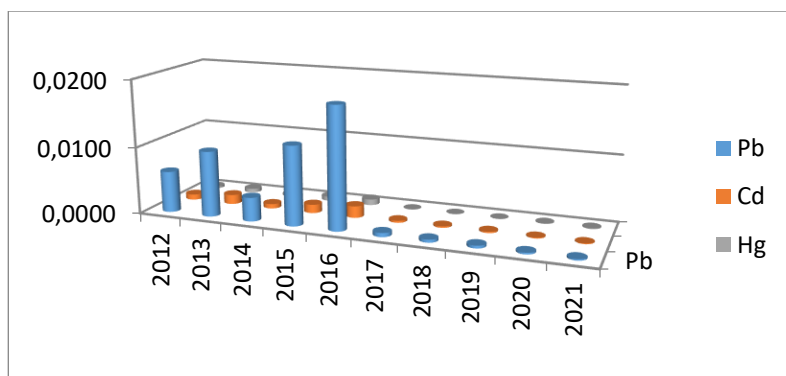
Notă:*) Date furnizate de SML -APM Vrancea

În anul 2021, se observă o tendință de ușoară de creștere a valorilor.

Tabel 3.1.16.Tendința emisiilor de metale grele, din sectorul de activitate industrie, la nivel județean, exprimate în mg:

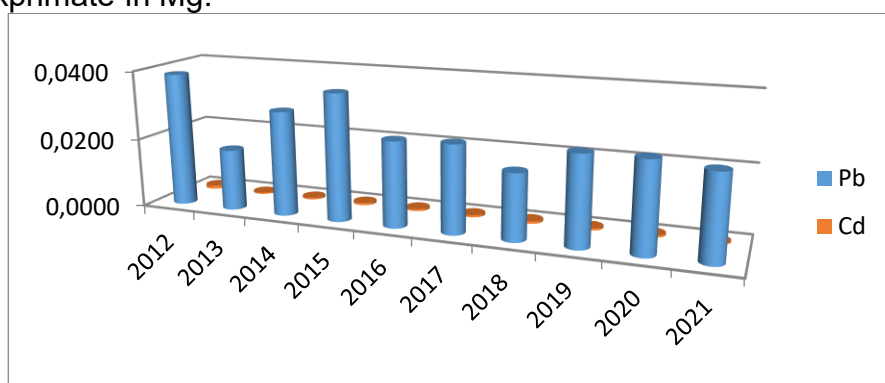
An	Pb	Cd	Hg
2012	0,0062	0,0008	0,0003
2013	0,0098	0,0014	0,0006
2014	0,0036	0,0007	0,0003
2015	0,0118	0,0013	0,0006
2016	0,0180	0,0017	0,0009
2017	0,0006	0,0003	0,0000
2018	0,0004	0,0002	0,0000
2019	0,0004	0,0002	0,0000
2020	0,0002	0,0001	0,0001
2021	0,0002	0,0001	0,0001

Fig.I.3.1.16.Tendința emisiilor de metale grele, din sectorul de activitate industrie, la nivel județean, exprimate în mg:



Notă:*) Date furnizate de SML -APM Vrancea

Fig.I.3.1.17.Tendința emisiilor de metale grele, din sectorul de activitate transport, la nivel județean, exprimate în Mg:



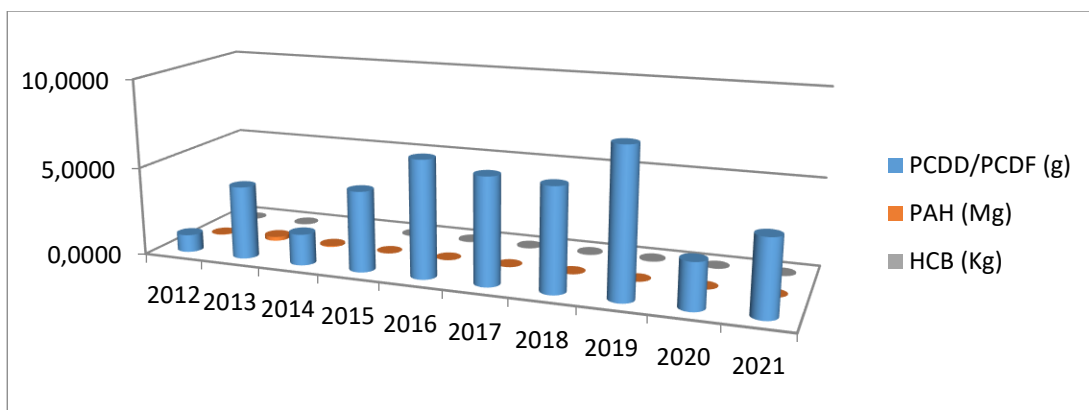
Notă:*) Date furnizate de ANPM

Emisii de poluanți organici persistenti

Tabel I.3.1.18.Tendința emisiilor de poluanți organici persistenti (PCDD/PCDF, PAH, și HCB) la nivel județean, în anul 2021:

An	PCDD/ PCDF (g)	PAH (Mg)	HCB (Kg)
2012	0,9855	0,0155	0,0084
2013	4,1058	0,2272	0,0323
2014	1,7546	0,0571	0,0140
2015	4,5103	0,0002	0,0271
2016	6,5628	0,0003	0,0392
2017	5,9747	0,0002	0,0358
2018	5,7895	0,0002	0,0346
2019	8,2118	0,0003	0,0465
2020	2,6019	0,0000	0,0143
2021	4,2442	0,0000	0,0244

Fig.I.3.1.18.Tendința emisiilor de poluanți organici persistenti (PCDD/PCDF, PAH, și HCB) la nivel județean:

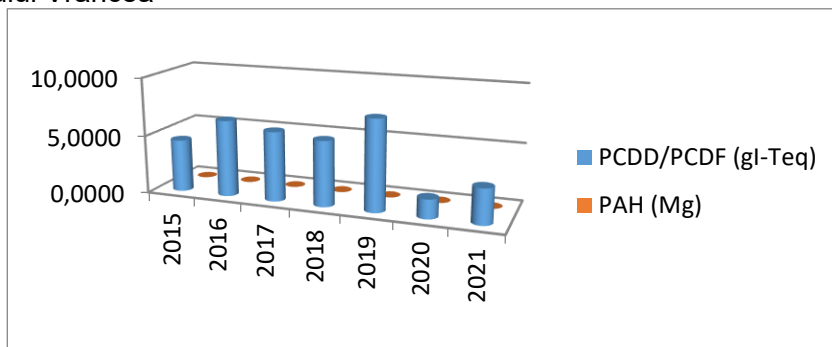


Notă:*) Date furnizate de SML-APM Vrancea

Tabel I.3.1.19-Tendența emisiilor de poluanți organici persistenti din sectorul de activitate energie la nivelul județului Vrancea:

An	PCDD/ PCDF (gl-Teq)	PAH (Mg)
2015	4,5052	0,0002
2016	6,5612	0,0003
2017	5,9716	0,0002
2018	5,6128	0,0002
2019	7,7967	0,0003
2020	1,6462	0,0000
2021	3,0299	0,0000

Fig. I.3.1.19 Tendența emisiilor de poluanți organici persistenti din sectorul de activitate energie la nivelul județului Vrancea



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

Conform prevederilor Legii nr.104/2011 și a HG nr. 257/2015 privind aprobarea metodologiei de elaborare a planurilor de calitate a aerului, a planurilor de acțiune pe termen scurt și a planurilor de menținere a calității aerului, Consiliul Județean Vrancea a elaborat, **Planul de menținere a calității aerului pentru județul Vrancea 2019-2023**, în care sunt indicate măsurile care se vor implementa în următorii 5 ani pentru a păstra nivelul concentrațiilor de poluanți atmosferici sub valorile limită/țintă indicate în Legea nr.104/2011 privind calitatea aerului înconjurător.

Acesta se afla postat pe site-ul:

https://cjvrancea.ro/wp-content/uploads/2019/10/PMCA_VN-Final.pdf

și pe site-ul:

<http://www.anpm.ro/web/apm-vrancea/calitatea-aerului-inconjurator>

Pentru anul 2022, comisia tehnică întrunită la nivelul Consiliului Județean Vrancea, a elaborat Raportul privind stadiul realizării măsurilor aferente anului 2022 cuprinse în planul de menținere a calității aerului în Județul Vrancea 2019 – 2023, aprobat prin Hotărârea Consiliului Local nr. 19/02.02.2023.

II.APA

II.1. Resursele de apă: cantități și debite

II.1.1. Stare, presiuni și consecințe

Resursele naturale de apă la nivelul anului 2022

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 2021.

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.

În cadrul acestui capitol datele prezentate sunt la nivel național, fiind preluate așa cum au fost furnizate de către Administrația Națională "Apele Române". Județul Vrancea face parte din Bazinul Hidrografic Siret.

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.

Fluviul Dunărea, deși deține întâietatea în ceea ce privește volumul total al resursei, fiind situat excentric față de teritoriul național, este mai puțin folosit ca sursă de apă utilizabilă. Până în prezent singura utilizare a resursei de apă oferită de Dunăre a fost în domeniul agricol (pentru irigații).

Resursa naturală de apă a anului 2022 provenită din râurile interioare a reprezentat un volum scurs de $28967 \cdot 10^6 \text{m}^3$ care îl situează cu 32% sub nivelul volumului mediu multianual calculat pentru o perioadă îndelungată, respectiv $38363.64 \cdot 10^6 \text{m}^3$.

În acest context anul 2022 poate fi considerat un an secetos.

Comparativ cu ultimii 5 ani (2017 – 2021), volumul scurs în anul 2022 este mai mic 20% față de media multianuală a stocului anual ($34734 \cdot 10^6 \text{m}^3$) scurs în intervalul amintit (figura nr. II.1.1.1.2).

Tabel nr. II.1.1.1 *Resursele de apă ale anului 2022, comparativ cu perioada anterioară (2017 - 2021)*

Bazinul hidrografic	Para metrul	F (km ²)	Q med anual (m ³ /s)							Q ₂₀₂₂ / Q _{med} (%)
			2017	2018	2019	2020*	2021	MED 2017-2021	2022	
SIRET	Q	42890	160.3	272.57	241.45	187,2	176	207.5	122	0,588
	V		5055	8596	7614	5920	5560	6549	3847	

Total România fără fluviul Dunărea	Q	238391	926.83	1291.29	1179.45	939.39	1167.48	1101	919	0,834
	V		29228	40722	37195	29705	36818	34734	28967	

Q - Debit Q (m³/s)

V - volum total (10⁶m³)

* - nu include debitul și volumul râului Tisa

** nu include debitul și volumul râului Prut, acesta fiind curs de apă de graniță

Date furnizate de Administrația Națională Apele Române și Institutul de Hidrologie și Gospodărire a Apelor

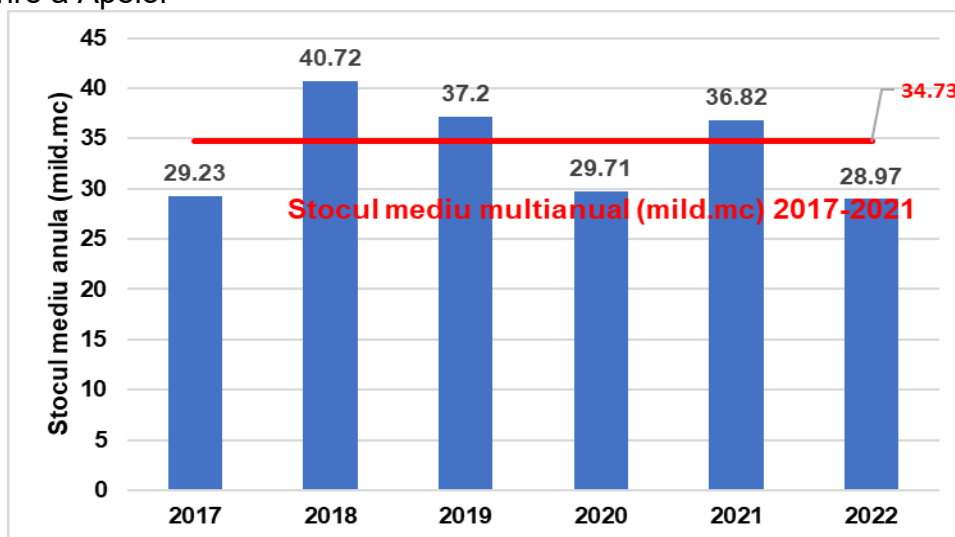


Fig. II.1.1.1 Resursele de apă (volum 10⁶ m³) ale anului 2022, comparativ cu perioada anterioară (2017 - 2021)

Extinzând analiza evoluției comparative a resursei aferente anului 2022 la nivelul bazinelor principale constatăm că la nivel național, volumul scurs în acest an a fost cu circa 20% mai mic față de media multianuală a ultimilor 5 ani.

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

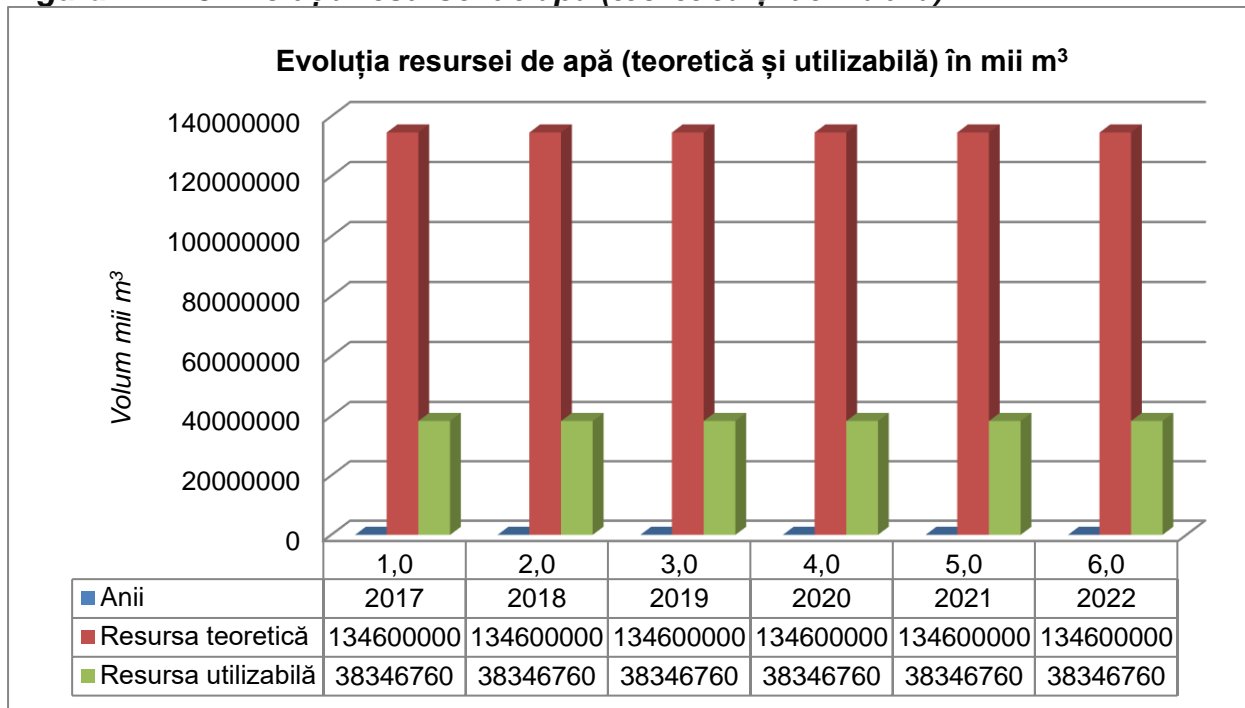
Județul Vrancea este amplasat – din punct de vedere geografic – pe un bazin hidrografic, bazinul hidrografic Siret, ceea ce determină raportarea datelor pe bazin având ca sursă *Administrația Bazinală de Apă Siret*.

II.1.1.2. Resurse de apă potențiale și tehnic utilizabile

Anii	Resursa teoretică	Resursa utilizabilă
2017	134600000	38346760
2018	134600000	38346760
2019	134600000	38346760
2020	134600000	38346760
2021	134600000	38346760
2022	134600000	38346760

*Date furnizate de Administrația Națională Apele Române și Institutul de Hidrologie și Gospodărire a Apelor

Figura II.1.1.3-Evoluția resursei de apă (teoretică și utilizabilă)



II.1.1.2 Utilizarea resurselor de apă

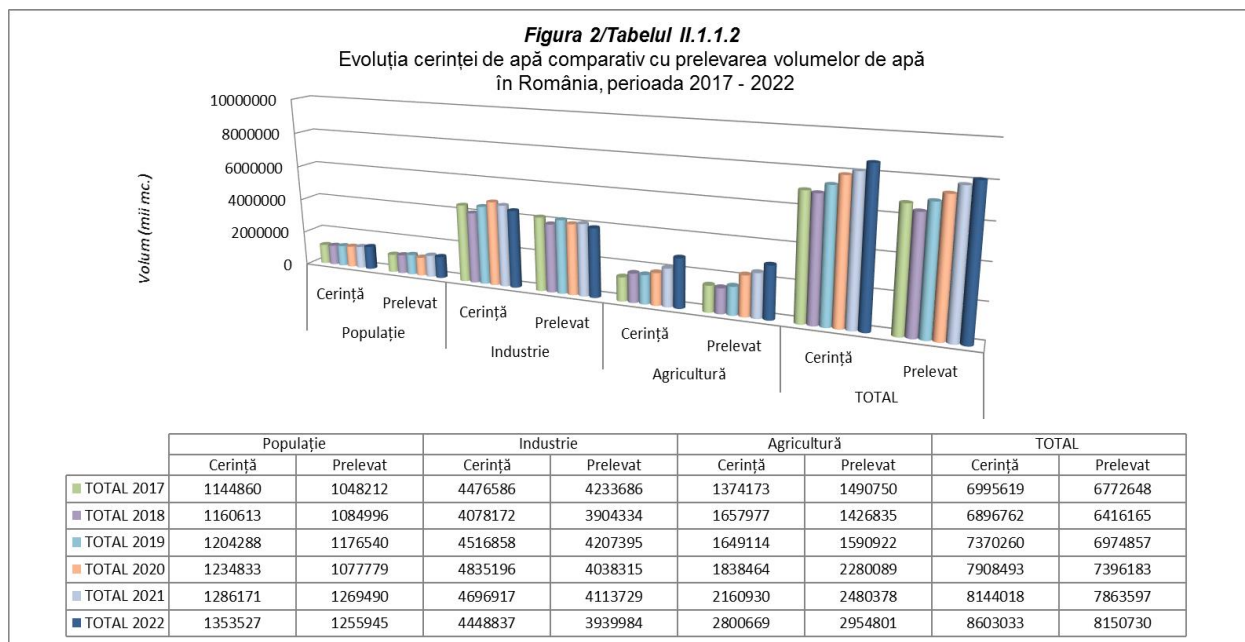
Tabelul II.1.1.2.1. Evoluția cerinței de apă comparativ cu prelevarea volumelor de apă (mii m³)

Sursa	Populație		Industrie		Agricultură		TOTAL	
	Cerință	Prelevat	Cerință	Prelevat	Cerință	Prelevat	Cerință	Prelevat
Suprafață	594990	535160	1707998	1350532	942300	1035709	3245288	2921401
	593806	557945	1307286	1255395	1099659	951952	3000751	2765292
	615797	612211	1730382	1322859	1120766	1028841	3466945	2963911
	627178	593018	1909807	1155263	1171368	1135911	3708353	2884192
	606789	663620	1735509	1219753	1271531	1396849	3613829	3280222
	689464	632006	1523969	1131514	1443972	1513865	3657405	3277385
Subteran	482213	452958	162548	147014	44805	46458	689566	646430
	498167	467129	167239	159826	55458	51737	720864	678692

	521195	492378	184000	159092	60841	53341	766036	704811
	539058	411372	195651	198892	67492	185296	802201	795560
	598991	535101	201856	194748	87979	75896	888826	805745
	582726	548605	229193	151561	87643	83210	899562	783376
Dunăre	67599	60042	2595753	2725887	387068	408583	3050420	3194512
	68575	59876	2593468	2479875	502860	423146	3164903	2962897
	67222	71904	2592137	2719039	467507	508740	3126866	3299683
	68523	73362	2720136	2676840	599604	958882	3388263	3709084
	80274	70729	2742255	2691300	801420	1007633	3623949	3769662
	81125	75286	2674606	2648208	1269054	1357726	4024785	4081220
Marea Neagră	58	52	10287	10253			10345	10305
	65	46	10179	9238			10244	9284
	74	47	10339	6405			10413	6452
	74	27	9602	7320			9676	7347
	117	40	17297	7928			17414	7968
	212	48	21069	8701			21281	8749
TOTAL 2017	1144860	1048212	4476586	4233686	1374173	1490750	6995619	6772648
TOTAL 2018	1160613	1084996	4078172	3904334	1657977	1426835	6896762	6416165
TOTAL 2019	1204288	1176540	4516858	4207395	1649114	1590922	7370260	6974857
TOTAL 2020	1234833	1077779	4835196	4038315	1838464	2280089	7908493	7396183
TOTAL 2021	1286171	1269490	4696917	4113729	2160930	2480378	8144018	7863597
TOTAL 2022	1353527	1255945	4448837	3939984	2800669	2954801	8603033	8150730

*Date furnizate de Administrația Națională Apele Române și Institutul de Hidrologie și Gospodărire a Apelor

Fig. nr. II.1.1.2.1. Evoluția cerinței de apă comparativ cu prelevarea volumelor de apă în România, perioada 2017 - 2022



*Date furnizate de Administrația Națională Apele Române și Institutul de Hidrologie și Gospodărire a Apelor

Tabelul II.1.1.2.2. Evoluția cerinței de apă comparativ cu prelevarea volumelor de apă (%)

Sursa	Anii	Populație			Industrie			Agricultură			TOTAL		
		Cerință	Prelevat	Grad de realizare (%)	Cerință	Prelevat	Grad de realizare (%)	Cerință	Prelevat	Grad de realizare (%)	Cerință	Prelevat	Grad de realizare (%)
Suprafață	2017	594990	535160	89.9%	1707998	1350532	79.1%	942300	1035709	109.9%	3245288	2921401	90.0%
	2018	593806	557945	94.0%	1307286	1255395	96.0%	1099659	951952	86.6%	3000751	2765292	92.2%
	2019	615797	612211	99.4%	1730382	1322859	76.4%	1120766	1028841	91.8%	3466945	2963911	85.5%
	2020	627178	593018	94.6%	1909807	1155263	60.5%	1171368	1135911	97.0%	3708353	2884192	77.8%
	2021	606789	663620	109.4%	1735509	1219753	70.3%	1271531	1396849	109.9%	3613829	3280222	90.8%
	2022	689464	632006	91.7%	1523969	1131514	74.2%	1443972	1513865	104.8%	3657405	3277385	89.6%
Subteran	2017	482213	452958	93.9%	162548	147014	90.4%	44805	46458	103.7%	689566	646430	93.7%
	2018	498167	467129	93.8%	167239	159826	95.6%	55458	51737	93.3%	720864	678692	94.1%
	2019	521195	492378	94.5%	184000	159092	86.5%	60841	53341	87.7%	766036	704811	92.0%
	2020	539058	411372	76.3%	195651	198892	101.7%	67492	185296	274.5%	802201	795560	99.2%
	2021	598991	535101	89.3%	201856	194748	96.5%	87979	75896	86.3%	888826	805745	90.7%
	2022	582726	548605	94.1%	229193	151561	66.1%	87643	83210	94.9%	899562	783376	87.1%
Dunăre	2017	67599	60042	88.8%	2595753	2725887	105.0%	387068	408583	105.6%	3050420	3194512	104.7%
	2018	68575	59876	87.3%	2593468	2479875	95.6%	502860	423146	84.1%	3164903	2962897	93.6%
	2019	67222	71904	107.0%	2592137	2719039	104.9%	467507	508740	108.8%	3126866	3299683	105.5%
	2020	68523	73362	107.1%	2720136	2676840	98.4%	599604	958882	159.9%	3388263	3709084	109.5%
	2021	80274	70729	88.1%	2742255	2691300	98.1%	801420	1007633	125.7%	3623949	3769662	104.0%
	2022	81125	75286	92.8%	2674606	2648208	99.0%	1269054	1357726	107.0%	4024785	4081220	101.4%
Marea Neagră	2017	58	52	89.7%	10287	10253	99.7%				10345	10305	99.6%
	2018	65	46	70.8%	10179	9238	90.8%				10244	9284	90.6%
	2019	74	47	63.5%	10339	6405	61.9%				10413	6452	62.0%
	2020	74	27	36.5%	9602	7320	76.2%				9676	7347	75.9%
	2021	117	40	34.2%	17297	7928	45.8%				17414	7968	45.8%
	2022	212	48	22.6%	21069	8701	41.3%				21281	8749	41.1%
TOTAL	2017	1144860	1048212	91.6%	4476586	4233686	94.6%	1374173	1490750	108.5%	6995619	6772648	96.8%
TOTAL	2018	1160613	1084996	93.5%	4078172	3904334	95.7%	1657977	1426835	86.1%	6896762	6416165	93.0%
TOTAL	2019	1204288	1176540	97.7%	4516858	4207395	93.1%	1649114	1590922	96.5%	7370260	6974857	94.6%
TOTAL	2020	1234833	1077779	87.3%	4835196	4038315	83.5%	1838464	2280089	124.0%	7908493	7396183	93.5%
TOTAL	2021	1286171	1269490	98.7%	4696917	4113729	87.6%	2160930	2480378	114.8%	8144018	7863597	96.6%
TOTAL	2022	1353527	1255945	92.8%	4448837	3939984	88.6%	2800669	2954801	105.5%	8603033	8150730	94.7%

*Date furnizate de Administrația Națională Apele Române și Institutul de Hidrologie și Gospodărire a Apelor

Resurse de apă subterană

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

Rezervele de apă subterană reprezintă volumul de apă gravitațională înmagazinată într-o anumită perioadă sau într-un anumit moment dat într-un acvifer sau rocă magazin. Rezervele sunt condiționate astfel, de structura geologică, adică de geometria acviferului și de porozitatea eficace sau coeficientul de înmagazinare, factor care exprimă volumul de apă liberă în roca magazin. Rezervele depind exclusiv de datele volumetric și se exprimă în unități de volum (de regulă, în m³).

Resursele totale de apă subterană din România 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, reprezentând circa 25% din apa de suprafață.

Analiza evoluției nivelurilor apelor subterane de mică adâncime în perioada 2015-2022

Datele zilnice provenite de la un număr de 269 de foraje de monitorizare selectate ca reprezentative pentru Programul de transmisie lunară a Buletinului Hidrogeologic au fost prelucrate statistic și reprezentate grafic pentru a evidenția regimul de curgere subterană în acviferele de mică adâncime în perioada 2015 - 2022.

Analiza evoluției nivelurilor piezometrice în perioada 2015 - 2022 a fost efectuată pe baza datelor provenite de la forajele reprezentative de monitorizare cantitativă din Programul de Transmisie lunară, care reprezintă aproximativ **10% din numărul total al forajelor** gestionate de Administrațiile Bazinelor de Apă, astfel încât aceasta are un caracter exclusiv **informativ**.

În *Figura II.1.2* este prezentată *tendința evoluției nivelurilor piezometrice lunare (NP) în perioada 2015 – 2022 – foraje de monitorizare pentru transmisie lunară*.

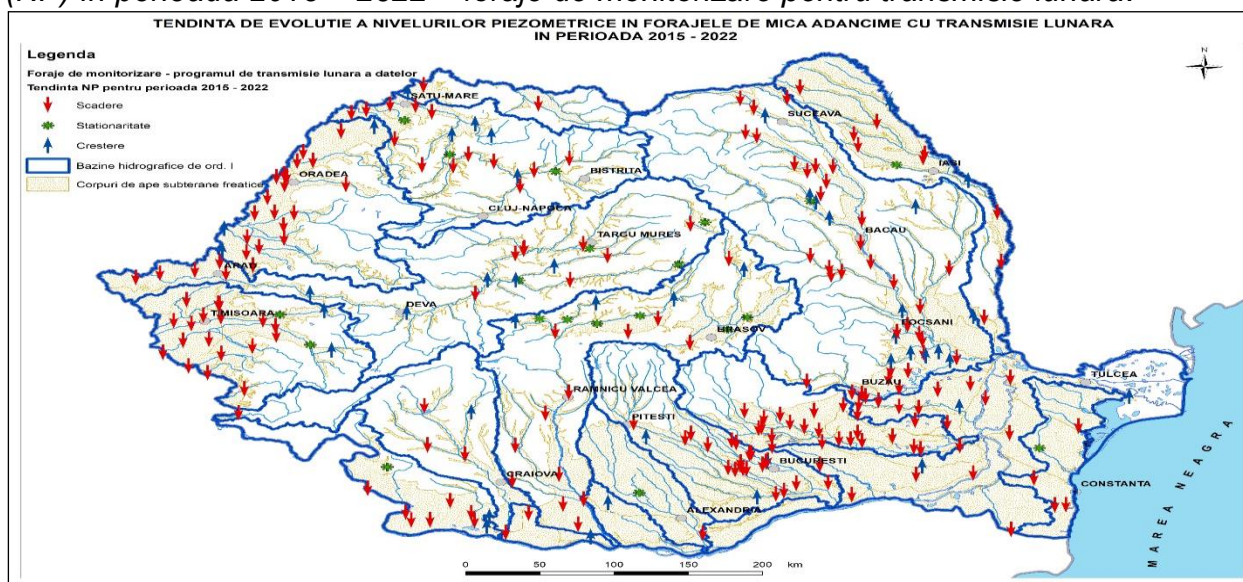


Figura II.1.2 – Tendința evoluției nivelurilor piezometrice lunare (NP) în perioada 2015-2022

*Date furnizate de Administrația Națională Apele Române și Institutul de Hidrologie și Gospodărire a Apelor

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

Caracterizarea hidrologică a anului 2022

I) Râurile interioare

În anul 2022 regimul hidrologic al râurilor din România s-a situat în general la valori cuprinse între 50-80% din mediile multianuale, mai mari (80-100% din normalele multianuale) pe râurile din bazinele hidrografice ale Someșului (exceptând Someșul Mare și Lăpușul), Crișurilor și Arieșului, pe cursurile superioare ale Târnavelor și Jiului, pe cursurile superioare și mijlocii ale Mureșului și Bistriței și pe cursul mijlociu și inferior al Turului și mai mici (30-50%) pe râurile din bazinele hidrografice: Caraș, Nera, Cerna, Olt inferior, Putna, pe cursurile mijlocii și inferioare ale Troțușului și Moldovei, pe cursurile Siretului și Prutului (aval stația hidrometrică Rădăuți Prut) și pe râurile din Dobrogea. Excepție au făcut Vișeu, Someșul Mare, Lăpușul și cursurile superioare ale Izei și Turului unde regimul hidrologic s-a situat peste mediile multianuale și râurile din bazinele hidrografice ale Vedei, Râmnicului Sărat și Jijiei unde acesta s-a situat sub 30% din aceste valori.

În cursul anului 2022 cele mai importante evenimente meteorologice și hidrologice periculoase s-au înregistrat în lunile septembrie și decembrie 2022. Cele mai afectate bazine hidrografice au fost: Bega superioară, Olteț mijlociu, Lotru (în luna septembrie 2022), Tur, Crasna, Crișul Alb și Nera (în luna decembrie 2022).

În cursul lunilor mai, iunie, iulie, august și septembrie 2022, datorită caracterului torențial și cantităților importante de precipitații înregistrate în intervale scurte de timp, fenomenele hidrologice periculoase cu efecte de inundații locale au fost generate mai ales de scurgeri importante pe versanți, torenți, pâraie și creșteri rapide de niveluri și debite cu efect de inundații locale.

În anul 2022, pe baza situației hidrologice și a prognozelor meteorologice, înaintea declanșării fenomenelor periculoase, au fost emise la nivel național **27 AVERTIZĂRI HIDROLOGICE - COD PORTOCALIU, 52 ATENȚIONĂRI - COD GALBEN**, respectiv **109 avertizări pentru fenomene imediate (din care 2 COD ROȘU) și 358 atenționări pentru fenomene imediate.**

II.1.1.4. Schimbări hidromorfologice ale cursurilor de apă

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

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

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

Un corp de apă a fost încadrat în categoria corpurilor de apă puternic modificate dacă nu este în stare ecologică bună, consecință a alterărilor hidromorfologice potențial

semnificative, și a parcurs toate etapele din testul de desemnare, conform cerințelor art. 4.3 al Directivei Cadru Apă.

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

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

În tabelul următor se prezintă evoluția procentuală a clasificării corpurilor de apă, la nivel național, pentru perioada 2004 - 2022, observându-se că predomină corpurile de apă naturale.

Numărul total al corpurilor de apă s-a modificat (Tabel II.1.1.4.1) având în vedere aplicarea criteriilor din Planul național de management actualizat aferent porțiunii din bazinul hidrografic internațional al fluviului Dunărea care este cuprinsă în teritoriul României (denumit în continuare Plan Național de management actualizat) – Sinteza Planurilor de management actualizate la nivel de bazine/spații hidrografice, aprobate prin HG nr. 392/2023.

Tabel II.1.1.4.1 Clasificarea corpurilor de apă la nivel național în perioada 2004-2022

Anul	Categoria corpului de apă			Total
	% nr. corpuri de apă naturale	% nr. corpuri de apă artificiale	% nr. corpuri de apă puternic modificate	
2004	76,91	2,07	21,03*	100
2007	82,11	2,79	15,09	100
2012	80,86	3,01	16,13	100
2013	81,64	2,43	15,93	100
2015	81,60	2,28	16,12	100
2016	81,60	2,28	16,12	100
2017	81,60	2,28	16,12	100
2018	81,60	2,28	16,12	100
2019	81,60	2,28	16,12	100
2020**	81,32	2,28	16,40	100
2021**	81,19	2,28	16,53	100
2022**	81,19	2,28	16,53	100

* inclusiv corpurile de apă considerate posibil a fi puternic modificate, conform nivelului de informații disponibile la acel moment (2004)

** potrivit proiectului Planului Național de management actualizat (<https://rowater.ro/despre-noi/descrierea-activitatii/managementul-european-integrat-resurse-de-apa/planurile-de-management-ale-bazinelor-hidrografice/planuri-de-management-nationale/>)

Sursa datelor: Administrația Națională „Apele Române”, rapoarte conform cerințelor art. 5 și 13 ale Directivei Cadru Apă 2000/60/CE)

Criteriile pentru identificarea presiunilor hidromorfologice utilizate în cadrul Planului de Management actualizat (definite în cadrul Proiectului Regional UNDP-GEF al Dunării),

au fost utilizate și în proiectul Planului de Management actualizat 2021, ținând cont de tipul de presiune, intensitatea presiunii, stabilită pe baza unor parametrii abiotici, precum și efectul acestora asupra biotei.

Astfel, în cadrul celui de-al treilea Plan Național de Management actualizat, au fost inventariate tipurile de presiuni hidromorfologice potențial semnificative identificate la nivel național (*Tabel II.1.1.4.2*), datorate următoarelor categorii de lucrări:

- Lucrări de barare transversală situate pe corpul de apă – de tip baraje, praguri de fund, priză de alimentare cu apă, irigații, praguri de cădere sau rupere de pantă, praguri pentru corecție sau stabilizare talveg, cu efecte asupra regimului hidrologic, stabilității albiei, transportului sedimentelor și a migrării biotei și care întrerup conectivitatea longitudinală a corpului de apă;
- Lucrări în lungul râului - de tip diguri, amenajări agricole și piscicole, lucrări de regularizare și consolidare maluri, tăieri de meandre - cu efecte asupra morfologiei albiei și a zonei ripariene, a luncii inundabile, a vegetației din lunca inundabilă și a zonelor de reproducere și asupra profilului longitudinal al râului, structurii substratului și biotei, care conduc la pierderea conectivității laterale;
- Prelevări și restituții/ derivații - prize de apă, restituții folosințe (evacuări), derivații cu efecte asupra curgerii minime, stabilității albiei și biotei;
- Șenale navigabile – cu efecte asupra stabilității albiei și biotei.

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

Potrivit proiectului Planului național de management actualizat 2021, centralizarea la nivel național a presiunilor care afectează în mod semnificativ caracteristicile hidromorfologice ale corpurilor de apă este prezentată în continuare în *Tabelul II.1.1.4.2*.

Astfel, la nivel național s-au identificat 5.349 presiuni hidromorfologice potențial semnificative. Se precizează că toate aceste presiuni reprezintă presiuni punctuale de natură hidromorfologică, situate pe corpurile de apă, aproape în totalitatea lor caracterul potențial semnificativ fiind dat de cumulul acelui tip de presiune la nivelul corpului de apă.

În urma aplicării procesului de validare a presiunilor potențial semnificative – alterări hidromorfologice cu atingerea obiectivelor de mediu de către corpurile de apă de suprafață, la nivel național s-a identificat un număr de 402 presiuni hidromorfologice semnificative.

Tabel II.1.1.4.2 - Presiuni hidromorfologice potențial semnificative ale corpurilor de apă

Nr. crt.	Presiuni hidromorfologice	Număr	Lungime (km)	Exemple
1	Lucrări de barare transversală situate pe corpul de apă	Lacuri de acumulare a căror suprafață este mai mare de 0,5 km ²	2.917	Baraje, praguri pentru următoarele folosințe: producere de energie electrică, apărare împotriva inundațiilor, apă potabilă, irigații, recreere, industrie, navigație etc. Dintre acestea, 211 au fost evaluate ca presiuni semnificative.
2		Îndiguiri	1697	8.783

	Lucrări în lungul cursurilor de apă	Lucrări de regularizare		7.176	Presiunile potențial semnificative sunt datorate folosințelor de tipul apărare împotriva inundațiilor, agricultură, navigație având ca efecte alterări ale albiei, alterări ale zonei ripariene, precum și pierderi fizice ale unei părți din corpul de apă. Dintre acestea, 168 au fost evaluate ca presiuni semnificative.
3	Lucrări de prelevare și restituție a apelor	Prelevări de apă	535		Pentru următoarele folosințe: prelevări de apă, având ca scop prelevări de apă pentru folosințe alimentare cu apă, hidroenergie, industrie, agricultură, alimentare cu apă pentru populație, apă de răcire, producere de energie electrică, ferme piscicole, altele. Dintre acestea, 6 au fost evaluate ca presiuni semnificative.
		Derivații și canale	135		Derivații și canale având ca scop suplimentarea debitului afluent pentru anumite acumulări, asigurarea cerinței de apă pentru folosințe de tip gospodărie comunală, industrie, agricultură. Dintre acestea, 15 au fost evaluate ca presiuni semnificative.
4	Canale navigabile		3		Fluviul Dunărea este principala rută navigabilă din România. Pe teritoriul românesc, calea navigabilă se împarte în Dunărea fluvială, de la intrarea în țară până la Tulcea, și Dunărea maritimă, de la Tulcea până la vărsarea în Marea Neagră. De asemenea, canalul Dunăre - Marea Neagră (CDMN) și canalul Poarta Albă - Midia - Năvodari (CPAMN) asigură conexiunea cu Marea Neagră. Singura rută navigabilă pe râurile interioare este canalul Bega. Navigația pe canalul Bega nu se mai desfășoară din anul 1967. În prezent, pe canalul Bega se desfășoară doar navigație de agrement, foarte redusă și doar pe tronsonul Timișoara – Frontieră. Din cele 3 presiuni potențial semnificative de tipul canale navigabile, niciuna nu a fost evaluată ca presiune semnificativă.

(Sursa datelor: Administrația Națională „Apele Române”, Planul Național de Management actualizat (<https://rowater.ro/despre-noi/descrierea-activitatii/managementul-european-integrat-resurse-de-apa/planurile-de-management-ale-bazinelor-hidrografice/planuri-de-management-nationale/>))

Pe lângă impactul produs de alterările hidromorfologice existente asupra stării corpurilor de apă, există o serie de proiecte aflate în diferite stadii de planificare și implementare, care pot contribui la alterarea fizică a corpurilor de apă. Proiectele viitoare de infrastructură fac subiectul, în principal a următoarelor tipuri de activități:

- **Managementul riscului la inundații conform documentelor de planificare:** Strategia Națională de Management al Riscului la Inundații (SNMRI) pe termen mediu și lung, Planurile de Management al Riscului la Inundații actualizate 2021, proiectul „Întărirea capacității autorității publice centrale în domeniul managementului apelor în scopul implementării Strategiei Naționale de Management al Riscului la Inundații (SNMRI) pe termen mediu și lung”, cod SIPOCA 601 / cod MySMIS 127559 - rezultatele proiectului constituie fundamentul deciziilor strategice ce vizează reducerea riscurilor de dezastre și, implicit, creșterea siguranței cetățeanului și a mediului de afaceri. Totodată se urmărește optimizarea cadrului legal și instituțional, identificarea suprapunerilor legislative dar și a lipsurilor legislației din domeniul managementului riscurilor, stabilirea rolurilor și competențelor autorităților publice centrale și locale; proiectul „Întărirea capacității autorității publice centrale în domeniul apelor în scopul implementării etapelor a 2-a și a 3-a ale Ciclului II al Directivei Inundații - RO-FLOODS” cod SIPOCA 734 / cod MySMIS 130033 - obiectivul general al proiectului îl reprezintă fundamentarea și sprijinirea măsurilor de implementare ce vizează adaptarea structurilor, optimizarea proceselor și pregătirea resurselor umane necesare îndeplinirii obligațiilor asumate prin Legea Apelor nr. 107/1996 cu modificările și completările ulterioare și conformarea cu cerințele Directivei 2007/60/EC privind evaluarea și gestionarea riscului la inundații; se precizează că la nivel național se au în vedere un număr de 172 obiective de investiții pe anul 2021, cu finanțare integrală sau parțială de la bugetul de stat, repartizate ANAR; tipurile de lucrări avute în vedere în cadrul obiectivelor de investiții sunt: punere în siguranță acumulări, acumulări nepermanente, consolidare faleză, îndiguiuri, supraînălțări diguri, consolidări diguri, regularizări;
- **Producerea de energie prin centrale hidroelectrice**, având în vedere prevederile Strategiei Energetice a României 2020 - 2030, cu perspectiva anului 2050;
- asigurarea apei pentru irigații potrivit Strategiei naționale de reabilitare și extindere a infrastructurii de irigații din România, Programului Național de Reabilitare a Infrastructurii principale de Irigații, proiecte PNDR și Program Național Strategic pot CAP 2023-2027);
- Asigurarea apei pentru irigații , având în vedere prevederile Strategiei naționale de reabilitare și extindere a infrastructurii de irigații din România
- **Asigurarea condițiilor de transport rutier, feroviar și navigație** - Strategia națională pentru dezvoltarea durabilă a României 2030, proiecte care au făcut/fac subiectul reglementării din punct de vedere al gospodăririi apelor, alte proiecte internaționale;
- **Reducerea eroziune costiere** - proiectul Reducerea Eroziunii costiere Faza II, finanțat prin Programul Operațional Infrastructură Mare 2014-2020, Axa Prioritară 5 - Promovarea adaptării la schimbările climatice, prevenirea și gestionarea riscurilor), aflat în curs de implementare;
- **Infrastructura pentru alimentare cu apă și canalizare – epurare** (Programul Operațional Infrastructură Mare 2014-2020, Planul Național de Reziliență 2021-2026, Programul Operațional Dezvoltare Durabilă 2021-2027, Programul Național „Anghel

Saligny” și viitoarea Strategie națională privind alimentarea cu apă, colectarea și epurarea apelor uzate urbane).

II.1.2.PROGNOZE

II.1.2.1.Disponibilitatea, cererea și deficitul de apă

Disponibilitatea actuală a resurselor de apă

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

Prognoza cerinței de apă s-a determinat în anul 2014 în cadrul temei: Actualizarea studiilor de fundamentare a P.A.B.H. - Evaluarea cerințelor de apă (an de referință 2011) la nivelul bazinelor hidrografice pentru orizontul de timp 2020 și 2030.

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

Prognoza cerințelor de apă s-a estimat prin metode specifice de prognoză pentru fiecare categorie de folosință de apă:

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

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

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

Tabel nr. II.1.2.1.1 Prognoza cerinței de apă pentru anul 2030

Folosința de apă	Cerința de apă (mil. mc)
	2030
Populație	2.097
Industrie	7.383
Irigații	1.689
Zootehnie	164
Acvacultură/piscicultură	949
Total România	12.282

*Date furnizate de Administrația Națională Apele Române și Institutul de Hidrologie și Gospodărire a Apelor pentru anul 2022

II.1.2.2.Riscurile și presiunile inundațiilor**Indicatori specifici****❖ Inundații**

În ultimele decenii, ca urmare a schimbărilor climatice și a intervențiilor antropice asupra mediului înconjurător s-au înregistrat intensificări ale fenomenelor de inundații.

În sprijinul Statelor Membre afectate de inundații, Uniunea Europeană a elaborat Directiva 2007/60/CE privind evaluarea și managementul riscului la inundații, cunoscută sub denumirea generică de Directiva Inundații 2007/60/CE.

Directiva Inundații, are ca **obiectiv general** stabilirea unui cadru pentru evaluarea și managementul riscului la inundații în scopul reducerii consecințelor negative asupra sănătății umane, mediului, patrimoniului cultural și a activităților economice.

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

	2018	2019	2020	2021	2022
Număr de evenimente* identificate la nivel de județ	47	36	33	15	31
Număr de victime	0	0	0	0	0
Număr persoane decedate/mil. de loc	0	0	0	0	0
Număr persoane rănite***/mil. de loc	0	0	0	0	0
Număr persoane evacuate/mil. de loc	0	0	0	0	0
Număr persoane cu locuințe distruse**/mil. de loc	0	0	0	0	0
Număr cazuri de îmbolnăviri datorită consumului de apă contaminată***/mil. de loc	0	0	0	0	0

Date furnizate de ISU "Anghel Saligny" al județului Vrancea

* Eveniment - numărul de evenimente identificate la nivel de județ la care a intervenit inspectoratul pentru Situații de Urgență al județului Vrancea pe perioadele cu fenomene meteorologice periculoase sau inundații.

Tabel II.1.2.2.2. **Perioadele și descrierea sumară a cauzelor inundațiilor produse în anul 2022 și localitățile afectate în județul Vrancea:**

<u>VRANCEA</u> <u>103 localități</u>	<u>28-29.04.2022</u>
Adjud (Șișcani) , Andreiașu de Jos (Andreiașu de Jos, Andreiușu de Sus, Fetig, Hotaru, Răchitasu, Titila), Bârsești , Bolotești (Găgești, Pietroasa, Vităneștii de sub Măgură), Chiojdeni (Cătăuți, Lojnița, Luncile, Mărăcini, Podurile, Seciu, Tulburea), Dumitrești (Bahnele, Dumitreștii Față, Lăstuni, Lupoiaia, Poienița, Vintileasca), Jitia (Jitia de Jos, Măgura), Mera (Mera, Livada, Roșioara, Milcovel, Vulcăneasa), Movilița (Movilița, Frecăței, Troțușanu, Văleni), Negrileşti, Nereju (Nereju,	-precipitații, scurgeri de pe versanți -eroziuni: mal drept și mal stâng r -creșteri de nivel și debit: r. Zăbala, pr. Pindului -activare torent Rasoi sat Popești, comuna Popești -eroziune mal drept torent Rasoi comuna Popești
	<u>04.05.2022</u>

<p>Brădăcești, Chiricari, Nereju Mic, Sahastru), Nistorești (Nistorești, Bîțcari, Herăstrău, Făgetu, Podul Șchiopului, Românești, Ungureni, Valea Neagră), Paltin (Paltin, Prahuda), Păulești (Păulești, Hăulișca), Păunești (Păunești, Viișoara), Popești, Reghiu (Reghiu, Fărcaș, Jgheaburi, Raiuți, Șindrilari, Ursoaia, Valea Milcovului), Ruginești (Ruginești, Anghelești, Copăcești, Văleni), Sihlea (Voetin), Soveja (Dragosloveni, Rucăreni), Spulber (Spulber, Carsachești Corabița, Morărești, Păvălari, Tojanii de Jos, Țipău), Tulnici (Tulnici, Lepșa), Țâmboiești (Țâmboiești, Pădureni, Slimnic), Urechești, Valea Sării (Poduri, Prisaca), Vidra (Burca, Irești, Ruget, Scafari, Șerbești, Tichiriș, Viișoara), Vintileasca (Vintileasca, Bahnele, Bahnele Șes, După Măgură, Neculele, Tănăsari), Vrâncioaia (Vrâncioaia, Bodești, Muncei, Ploștina, Poiana, Spinești)</p>	<p>-precipitații, scurgeri de pe versanți în comuna Vrâncioaia <u>17-18.05.2022</u></p> <p>-precipitații, scurgeri de pe versanți <u>30.05.2022</u></p> <p>-precipitații, scurgeri de pe versanți -creșteri de niveluri și debite: pr. Grozea, -eroziune de mal: pr. Grozea, sat Vulcăneasa, comuna Mera <u>31.05.-01.06.2022</u></p> <p>-precipitații, scurgeri de pe versanți -creșteri de nivel și debit: r. Șușița, pr. Dragomirna, pr. Chihua, pr. Negru -eroziune de mal: pr. Dragomira, r. Șușița, pr. Chihua sat Dragosloveni, comuna Soveja; pr. Negru sat Rucăreni, comuna Soveja <u>29.07-01.08.2022</u></p> <p>-precipitații abundente, scurgeri de pe versanți. -creșteri de nivel și debit: r. Putna, r. Năruja, pr. Coza, pr. Grozea, pr. Lepșuleț, pr. Tișița <u>09-10.08.2022</u></p> <p>-precipitații abundente, scurgeri de pe versanți. <u>14.08.2022</u></p> <p>-precipitații abundente, scurgeri de pe versanți. <u>22-24.08.2022</u></p> <p>-precipitații abundente, scurgeri de pe versanți. -creșteri de nivel și debit: r. Milcov, pr. Țipău, pr. Reghiu, pr. Milcovel, r. Năruja, r. Zăbala, <u>10.09.2022</u></p> <p>-precipitații abundente, scurgeri de pe versanți. -băltiri</p>
---	---

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

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

Până în prezent studiile au arătat, de exemplu, că frecvența inundațiilor este mai mare în lunile de primăvară, martie-aprilie, și în cele de vară, iulie-august. Resursa de apă este mai redusă în lunile aprilie și septembrie și în acest caz eforturile de gestionare a acesteia trebuie orientate către asigurarea disponibilului de apă la sursă. O problemă actuală o reprezintă precipitațiile scurte de mare intensitate care conduc la creșterea numărului de hazarde de inundații de tip viituri rapide (flash flood).

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

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

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

Pentru a asigura disponibilul de apă la sursă în România ținând cont de distribuția (variabilitatea) în spațiu și timp a resurselor de apă, caracterul limitat al resurselor de apă, variația regimului de curgere, caracterul torențial al bazinelor hidrografice, variația spațio-temporală a calității apelor și schimbările climatice trebuie întreprinse următoarele măsuri:

Măsuri de adaptare pentru asigurarea disponibilului de apă la sursă:

Măsuri de adaptare la folosințele de apă/utilizatori:

Măsuri care trebuie întreprinse la nivelul bazinului hidrografic:

Măsuri care trebuie întreprinse pentru managementul riscului la inundații:

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

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

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

II.2.1. Calitatea apei: stare și consecințe

II.2.1.1. Calitatea apei cursurilor de apă

Indicator WEC 04. Scheme de clasificare a cursurilor de apă RO 67

Indicatori specifici:

❖ Scheme de clasificare a cursurilor de apă

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

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

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

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

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

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

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

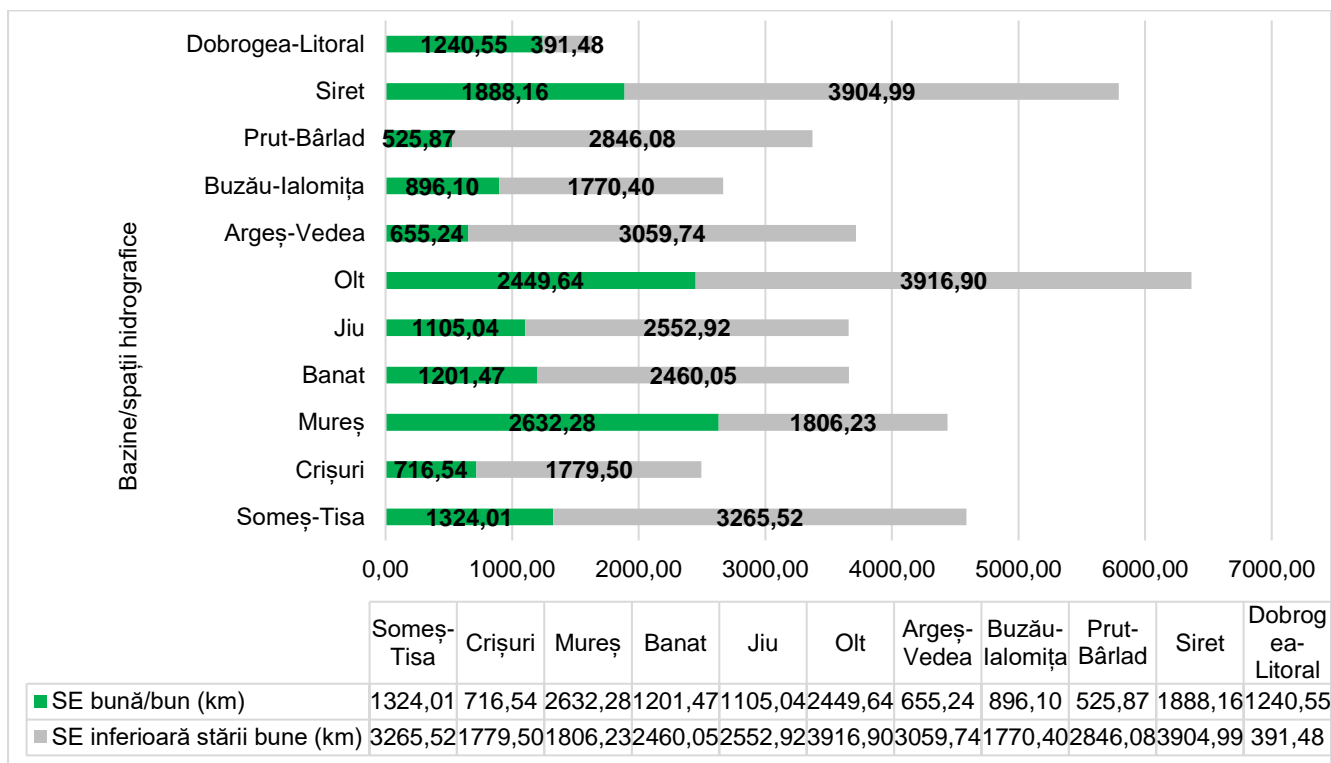
Schemele de clasificare a cursurilor de apă oferă o modalitate de a evalua starea generală de calitate a râurilor. În plus, acestea sunt adesea concepute pentru a evalua poluarea organică și examinarea schemelor de clasificare rezultate oferă o indicație a eficacității implementării directivelor care sunt menite să reducă poluarea organică, cum ar fi Directivele privind Epurarea Apelor Uzate Urbane (91/271/CEE și 98/15/CE) și Directiva privind Nitrații (91/676/CEE). De asemenea, schemele de clasificare sunt utile pentru a avea o imagine de ansamblu cu privire la efectele directivelor care sunt implicate în consumul de apă, cum ar fi Directiva privind Pescuitul de Apă Dulce (78/659/CEE) și Directiva privind Captarea Apei de Suprafață în Scop Potabil (75/440/CEE).

II.2.1.1.1 Starea ecologică / potențialul ecologic al cursurilor de apă monitorizate (corpuri de apă naturale, puternic modificate, artificiale - râuri) pe spații / bazine hidrografice și la nivel național

Evaluarea stării ecologice / potențialul ecologic al cursurilor de apă monitorizate (corpuri de apă naturale, puternic modificate, artificiale - râuri) pe spații/bazine hidrografice și la nivel național

Județul Vrancea este amplasat – din punct de vedere geografic – pe bazinul hidrografic Siret. În graficele și tabelul de mai jos avem o prezentare globală a stării și evoluției fiecărui bazin hidrografic în parte.

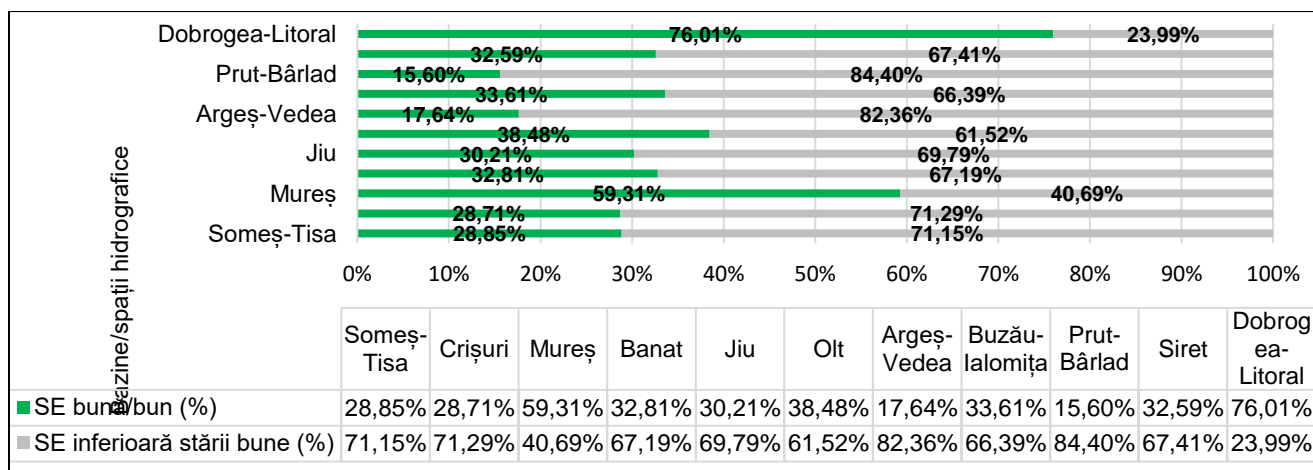
Figura II.2.1.1.1 Evaluarea stării ecologice / potențialului ecologic al cursurilor de apă monitorizate (corpuri de apă naturale, puternic modificate, artificiale - râuri) pe spații / bazine hidrografice în anul 2022 (km)



*Date furnizate de Administrația Națională Apele Române și Institutul de Hidrologie și Gospodărire a Apelor pentru anul 2022

*SE - stare ecologică / potențial ecologic

Figura II.2.1.1.2 Evaluarea stării ecologice / potențialului ecologic al cursurilor de apă monitorizate (corpuri de apă naturale, puternic modificate, artificiale - râuri) pe spații / bazine hidrografice în anul 2022 (%)



*Date furnizate de Administrația Națională Apele Române și Institutul de Hidrologie și Gospodărire a Apelor

Evaluarea stării ecologice / potențialului ecologic al cursurilor de apă monitorizate (corpuri de apă naturale, puternic modificate, artificiale - râuri) la nivel național în anul 2021

Figura II.2.1.1.3 Evaluarea stării ecologice / potențialului ecologic al cursurilor de apă monitorizate (corpuri de apă naturale, puternic modificate, artificiale - râuri) la nivel național în anul 2022

Stare ecologică / Potențial ecologic	2022
Foarte Bună și Bună (%) / Maxim și Bun (%)	33,33
Moderată (%) / Moderat (%)	57,57
Slabă (%)	7,62
Proastă (%)	1,48
SE inferioară stării bune (%)	66,67
Lungime rețea de râu monitorizată (km)	42376,959
Numărul secțiunilor de monitorizare	1550

*Date furnizate de Administrația Națională Apele Române și Institutul de Hidrologie și Gospodărire a Apelor

Indicator VHS 02. Substanțele periculoase din cursurile de apă RO 65

II.2.1.1.2 SUBSTANȚELE PRIORITARE DIN CURSURILE DE APĂ

Pentru acest indicator s-a avut în vedere raportarea substanțelor prioritare din HG 570/2016 care stau la baza evaluării stării chimice a apelor de suprafață (mediul de investigare APĂ și mediul de investigare BIOTA).

Evaluarea stării chimice are în vedere conformarea față de standardele de calitate a mediului stabilite pentru valoarea mediei aritmetice (**SCM-MA**), cât și pentru valoarea concentrației maxime admisibile (**SCM-CMA**) pentru **mediul de investigare APĂ**,

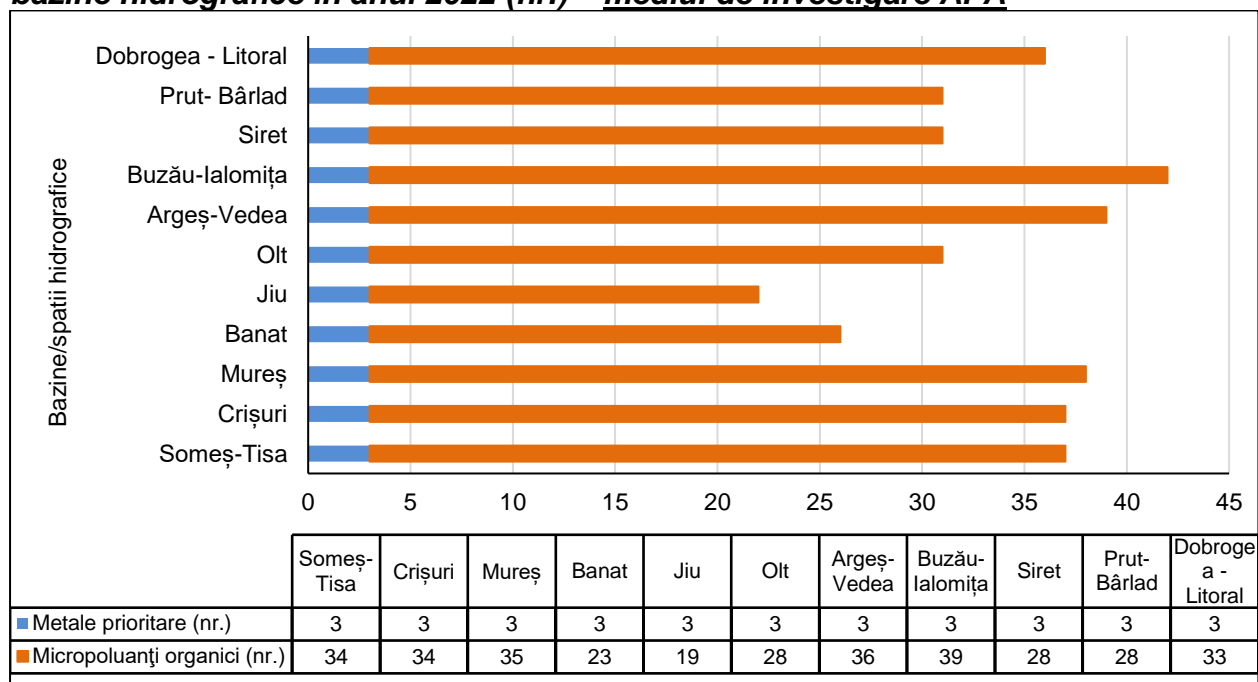
precum și conformarea față de standardele de calitate stabilite pentru **mediul de investigare BIOTA (SCM Biota) (conform H.G. 570/2016).**

Tabel II.2.1.1.2.1 **Distribuția numărului de substanțe prioritare monitorizate în cursurile de apă pe spații/bazine hidrografice în anul 2022**

Spațiu / Bazin hidrografic	Lungime monitorizată (Km)	Secțiuni monitorizate (nr.)	Substanțe prioritare APA		Substanțe prioritare BIOTA	
			Metale prioritare (nr.)	Micropoluanți organici (nr.)	Metale prioritare (nr.)	Micropoluanți organici (nr.)
Someș-Tisa	4525,54	128	3	34	1	4
Crișuri	1573,47	64	3	34	1	8
Mureș	3001,79	79	3	35	1	7
Banat	2413,53	58	3	23	1	6
Jiu	2365,49	53	3	19	1	7
Olt	2437,89	68	3	28	0	0
Argeș-Vedea	580,77	20	3	36	1	7
Buzău-Ialomița	1267,30	58	3	39	1	5
Siret	2335,31	35	3	28	1	7
Prut- Bârlad	2406,11	53	3	28	1	6
Dobrogea - Litoral	1549,62	67	3	33	0	0
TOTAL	24456,82	683	3	39	1	8

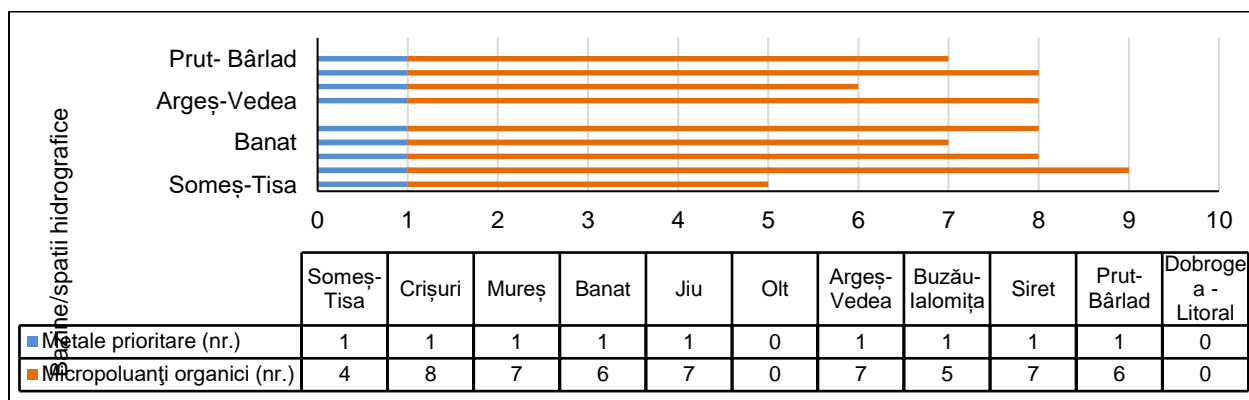
*Sursa: Administrația Națională "Apele Române", Sinteza calității apelor din România în anul 2022

Figura II.2.1.1.2.1 **Substanțe prioritare monitorizate în cursurile de apă pe spații / bazine hidrografice în anul 2022 (nr.) – mediul de investigare APĂ**



*Sursa: Administrația Națională "Apele Române", Sinteza calității apelor din România în anul 2022

Figura II.2.1.1.2.2 **Substanțe prioritare monitorizate în cursurile de apă pe spații /bazine hidrografice în anul 2022 (nr.) – mediul de investigație BIOTA**



Sursa: Administrația Națională "Apele Române", Sinteza calității apelor din România în anul 2022

Tabel II.2.1.1.2.2 **Ponderea secțiunilor de monitorizare cu concentrație mai mare decât SCM (%) în perioada 2015 - 2022**

Anul	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Substanțe prioritare monitorizate (nr.)	36	42	33	35	42	42	41	42
Secțiuni de monitorizare (nr.)	435	392	385	615	611	628	623	683
Ponderea secțiunilor cu concentrație mai mare decât SCM (%)	3,44	3,82	5,71	6,67	4,75	7,64	7,70	5,71

Sursa: Administrația Națională "Apele Române", Sinteza calității apelor din România în anul 2022

Indicator VHS 03. Substanțele periculoase din lacuri RO 66

II.2.1.2. Calitatea apei lacurilor

Pentru acest indicator s-a avut în vedere raportarea substanțelor prioritare din HG 570/2016 care stau la baza evaluării stării chimice a apelor de suprafață (mediul de investigație APĂ). De asemenea, prin depășiri față de SCM se înțelege atât depășirile față de SCM-MA, valoarea mediei aritmetice, cât și față de SCM-CMA, valoarea concentrației maxime admisibile (conform H.G. 570/2016).

Tabel II.2.1.2.1 Distribuția numărului de substanțe prioritare monitorizate în lacuri (lacuri naturale, naturale puternic modificate, puternic modificate și artificiale) pe spații/bazine hidrografice în anul 2022

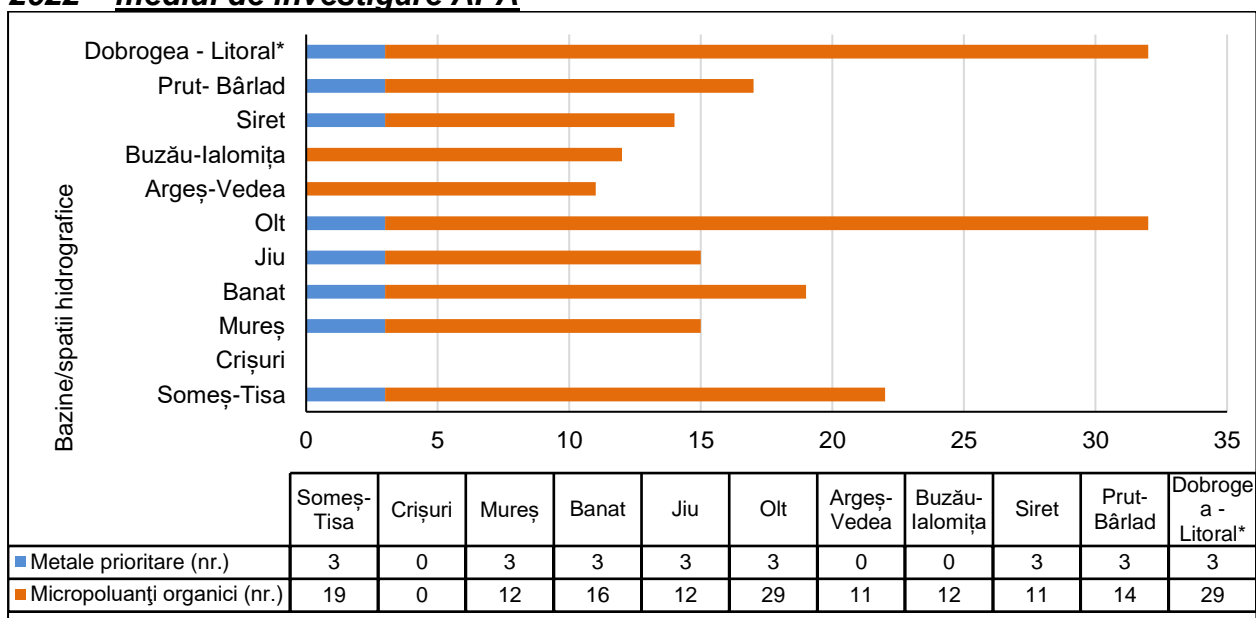
Spațiu / Bazin hidrografic	Secțiuni monitorizate (nr.)	Substanțe prioritare APA	
		Metale prioritare (nr.)	Micropoluantți organici (nr.)
Someș-Tisa	14	3	19
Crișuri	0	0	0
Mureș	17	3	12
Banat	3	3	16

Jiu	5	3	12
Olt	14	3	29
Argeș-Vedea	1	0	11
Buzău-Ialomița	4	0	12
Siret	6	3	11
Prut- Bârlad	22	3	14
Dobrogea - Litoral*	16	3	29
Total	102	3	29

*include și lacul tranzitoriu lacustru Sinoe

**Date furnizate de Administrația Națională Apele Române și Institutul de Hidrologie și Gospodărire a Apeilor

Figura II.2.1.2.1 **Distribuția substanțelor prioritare monitorizate în lacuri (lacuri naturale, puternic modificate și artificiale) pe spații/bazine hidrografice în anul 2022 – mediul de investigare APĂ**



*(Sursa: Administrația Națională "Apele Române", Sinteza calității apelor din România în anul 2022)

Tabel II.2.1.2.2 **Distribuția substanțelor prioritare monitorizate în lacuri (lacuri naturale, puternic modificate și artificiale) pe spații/bazine hidrografice în anul 2022 – mediul de investigare APĂ**

Spațiu / 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 (%)
Someș - Tisa	14	0	0
Crișuri	0	0	0
Mureș	17	0	0
Banat	3	0	0
Jiu	5	0	0

Olt	14	0	0
Argeș - Vedea	1	0	0
Buzău - Ialomița	4	0	0
Siret	6	0	0
Prut - Bârlad	22	0	0
Dobrogea - Litoral*	16	0	0
Total	102	0	0,00

Sursa: Administrația Națională "Apele Române", Sinteza calității apelor din România în anul 2022

Evoluția secțiunilor de monitorizare cu concentrație mai mare decât SCM

Tabel II.2.1.2.3 Ponderea secțiunilor de monitorizare cu concentrație mai mare decât SCM (%) în perioada 2015 – 2022

Anul	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Substanțe prioritare monitorizate (nr.)	31	37	26	18	32	32	25	32
Secțiuni de monitorizare (nr.)	71	95	55	111	107	104	110	102
Ponderea secțiunilor cu concentrație mai mare decât SCM (%)	2,81	3,15	1,82	0,90	1,87	2,88	0,00	0,00

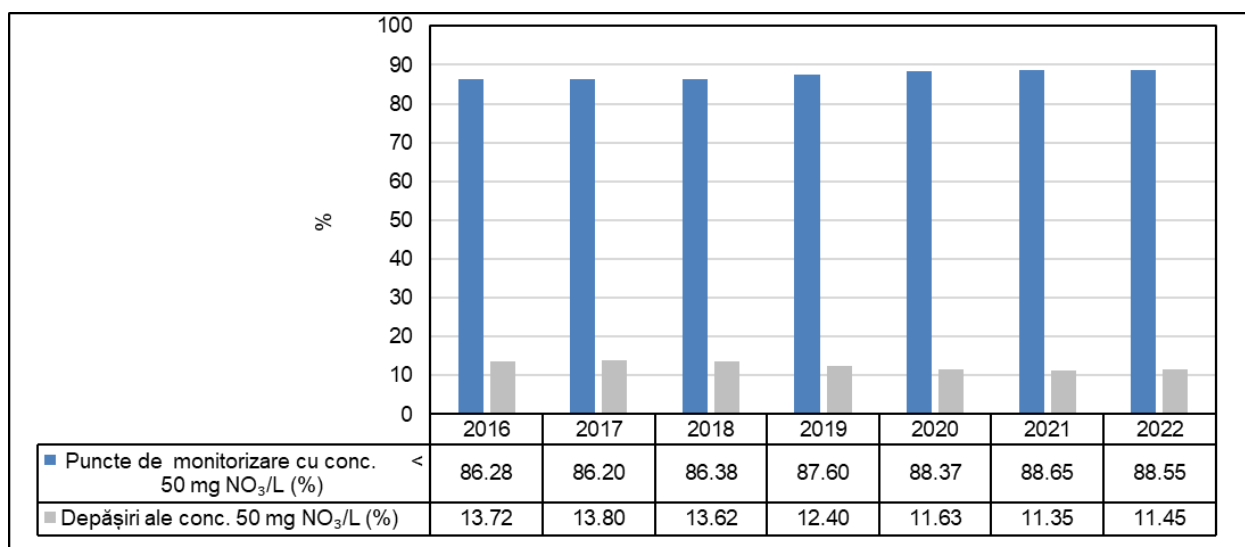
Sursa: Administrația Națională "Apele Române", Sinteza calității apelor din România în anul 2022

Indicator CSI 20. Nutrienți în apă RO 20

II.2.1.3. Calitatea apelor subterane

EVOLUȚIA NUMĂRULUI PUNCTELOR DE MONITORIZARE CU DEPĂȘIRI LA CONȚINUTUL DE NITRAȚI ÎN PERIOADA 2015 – 2021 (%)

Figura II.2.1.3.1 Evoluția punctelor de monitorizare cu depășiri ale concentrațiilor de nitrați în perioada 2016 - 2022 (%)



*Date furnizate de Administrația Națională Apele Române și Institutul de Hidrologie și Gospodărire a Apelor

Indicator VHS 01. Pesticidele din apele subterane RO 64

Distribuția numărului punctelor de monitorizare a pesticidelor pe spații/bazine hidrografice în anul 2021

Tabel II.2.1.3.1 Pesticide monitorizate în anul 2022 (nr.)

Spațiu / Bazin hidrografic	Număr corpuri de apă monitorizate	Număr total de puncte de monitorizare	Număr de puncte în care sunt monitorizate pesticidele	Pesticide monitorizate (nr.)
Someș - Tisa	15	132	1	3
Crișuri	9	134	1	3
Mureș	22	122	4	10
Banat	20	213	15	11
Jiu	8	95	73	2
Olt	14	135	12	13
Argeș - Vedea	11	161	130	27
Buzău - Ialomița	18	191	47	4
Siret	6	109	3	18
Prut- Bârlad	7	119	57	18
Dobrogea - Litoral	9	117	16	18
TOTAL	139	1528	359	28

Sursa: Administrația Națională "Apele Române", Sinteza calității apelor din România în anul 2021

Ponderea punctelor de monitorizare cu concentrație mai mare de 0,1 µg/L din numărul de foraje în care se monitorizează pesticidele pentru anul 2022:

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 s-au monitorizat pesticidele în anul 2022

Spațiu / Bazin hidrografic	Puncte în care sunt monitorizate pesticidele (nr.)	Puncte de monitorizare cu conc. > 0,1 µg/L (nr.)	Puncte de monitorizare cu conc. > 0,1 µg/L (%)
Someș - Tisa	1	0	0
Crișuri	1	0	0
Mureș	4	0	0
Banat	15	0	0
Jiu	73	0	0
Olt	12	0	0
Argeș - Vedea	130	3	2,31
Buzău - Ialomița	47	0	0
Siret	3	0	0
Prut- Bârlad	57	2	3,51
Dobrogea - Litoral	16	0	0
Total	359	5	1,39

Sursa: Administrația Națională "Apele Române", Sinteza calității apelor din România în anul 2022

Evoluția punctelor de monitorizare cu concentrație mai mare de 0,1 µg/L pentru perioada 2015 - 2022 (%)

Tabel II.2.1.3.3 Evoluția punctelor de monitorizare cu concentrație mai mare de 0,1 µg/L pentru perioada 2015 - 2022 (%)

Anul	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Număr pesticide monitorizate	19	20	21	23	30	28	28	28
Număr total de puncte monitorizate	1310	1523	1536	1535	1533	1487	1524	1528
Număr puncte în care se monitorizează pesticidele	365	574	550	272	275	356	346	359
Ponderele punctelor de monitorizare cu concentrație mai mare de 0,1µg/L din nr. punctelor în care se monitorizează pesticidele (%)	6,3	3,31	2,0	2,94	2,55	2,25	0,29	1,39

Sursa: Administrația Națională "Apele Române", Sinteza calității apelor din România în anul 2022

Tabel II.2.1.3.4. Numărul punctele monitorizate în care se monitorizează pesticidele și nr. punctelor cu concentrație mai mare de 0,1µg/L în anul 2022

Nr. crt.	Pesticide	Nr. de puncte în care se monitorizează pesticide	Nr. puncte de monitorizare cu conc. > 0,1 µg/L
1	<i>alfa - Hexaclorciclohexan</i>	203	0
2	<i>beta - Hexaclorciclohexan</i>	203	0
3	<i>gama HCH - Lindan</i>	274	0
4	<i>alfa-Endosulfan</i>	306	0
5	<i>beta-Endosulfan</i>	306	0
6	<i>Trifluralin</i>	206	1
7	<i>Alaclor</i>	222	0
8	<i>Aldrin</i>	192	0
9	<i>Atrazin</i>	223	4
10	<i>Clorfenvinfos</i>	204	0
11	<i>Clorpirifos</i>	204	0
12	<i>Diclorvos (fosfat de 2.2-diclorovinil si dimetil)</i>	204	0
13	<i>Dieldrin</i>	244	0
14	<i>Diuron</i>	135	0
15	<i>Endrin</i>	192	0
16	<i>Isodrin</i>	192	0
17	<i>Izoproturon</i>	135	0
18	<i>Linuron (3-(3.4-diclorfenil) -1-metoxi-1-metiluree)</i>	130	0

19	Mevinfos (fosfat de 2-metoxicarbonil-1-metilvinil si dimetil)	74	0
20	Monolinuron (3-(4-clorofenil)-1-metoxi-1-metiluree)	130	0
21	orto-para-DDT	134	0
22	para-para DDD	130	0
23	para-para-DDE	130	0
24	Para-para-DDT	130	0
25	Simazin	271	0
26	Metoxiclor	130	0
27	Clorotoluron	130	0
28	Monuron	130	0

Sursa: Administrația Națională "Apele Române", Sinteza calității apelor din România în anul 2022

II.2.1.4. Calitatea apelor de îmbăiere

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

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

II.2.2.1. Presiuni semnificative asupra resurselor de apă în România

Indicatori specifici

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

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

Având în vedere noile cerințe ale Ghidului de raportare a Planului de management actualizat, elaborat în cadrul Strategiei Comune de Implementare a Directivei Cadru Apă (CIS – DCA), s-a revizuit metodologia privind identificarea presiunilor semnificative și evaluarea impactului asupra corpurilor de apă de suprafață pentru aplicare în cadrul celui de-al treilea ciclu de planificare. Pentru proiectul Planului de Management actualizat 2021, încadrarea presiunilor s-a realizat pe baza tipurilor de presiuni recomandate de

Ghidul EU de raportare a Planului de Management actualizat 2021, respectiv: presiuni punctiforme, difuze, alterări hidromorfologice (inclusiv prelevări de apă), presiuni cantitative pentru apele subterane, alte presiuni antropice, presiuni necunoscute etc.

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

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

• **industria:**

- instalațiile care intră sub incidența Directivei 2010/75/CEE privind emisiile industriale (Directiva IED), transpusă în legislația națională prin Legea nr. 278/2013 cu modificările și completările ulterioare - 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 prioritare/prioritar periculoase peste limitele legislației în vigoare (în conformitate cu cerințele Directivei 2008/105/CE modificată de Directiva 2013/39/UE, transpusă în legislația națională prin HG 570/2016 privind aprobarea Programului de eliminare treptată a evacuărilor, emisiilor și pierderilor de substanțe prioritare periculoase și alte măsuri pentru principalii poluanți), 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), transpusă în legislația națională prin Legea nr. 278/2013, cu modificările și completările ulterioare - inclusiv unitățile care sunt inventariate în Registrul Poluațiilor Emiși și Transferați (E-PRTR), care sunt relevante pentru factorul de mediu apă;

- fermele care evacuează substanțe prioritare/prioritar periculoase peste limitele legislației în vigoare (în conformitate cu cerințele Directivei 2008/105/CE modificată prin Directiva 2013/39/UE, transpusă în legislația națională prin HG 570/2016, privind aprobarea Programului de eliminare treptată a evacuărilor, emisiilor și pierderilor de substanțe prioritare periculoase și alte măsuri pentru principalii poluanți) 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 actualizat aferent porțiunii din bazinul hidrografic internațional al fluviului Dunărea care este cuprinsă în teritoriul României (denumit în continuare Plan Național de management actualizat) – Sinteza Planurilor de management actualizate șla nivel de bazine/spații hidrografice, aprobat prin HG nr. 392/2023, au fost inventariate la nivel național un număr total de **3.996** 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 **2.294 surse**

punctiforme potențial semnificative (1.065 urbane, 815 industriale, 24 agricole, 200 acvacultură și 190 alte presiuni de tipul exploatărilor forestiere, etc.).

Ponderea presiunilor punctiforme potențial semnificative

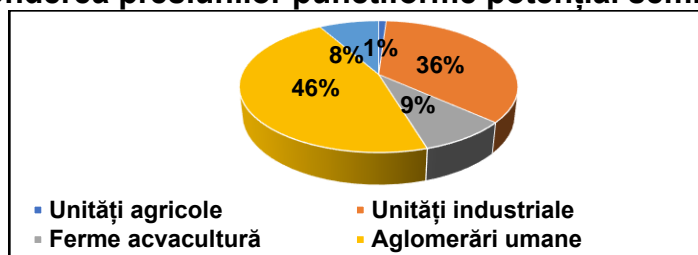


Figura II.2.2.1.1

(Sursa datelor: Administrația Națională „Apele Române”, Planul Național de Management actualizat)

Se constată că ponderea cea mai mare a presiunilor punctiforme este reprezentată de aglomerări umane, cu cca. 46%, respectiv apele uzate evacuate de la sistemele de colectare și epurare a aglomerărilor urbane.

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.

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

Aplicarea modelului MONERIS se realizează la elaborarea fiecărui plan de management, ultimele informații fiind disponibile din perioada de referință (2015-2018). Se precizează că aceste date au fost actualizate pentru al treilea plan de management cu valori din perioada 2015-2018, pe baza finalizării aplicării modelului MONERIS la nivel național (în cadrul Districtului internațional al Dunării), cât și la nivel de sub-bazine internaționale (Tisa).

În *Figurile II.2.2.1.2 și II.2.2.1.3* se prezintă contribuția modurilor de producere a poluării difuze cu azot și fosfor din perioada de referință 2015-2018, având în vedere căile prezentate mai sus.

Moduri (căi) de producere a poluării difuze cu azot

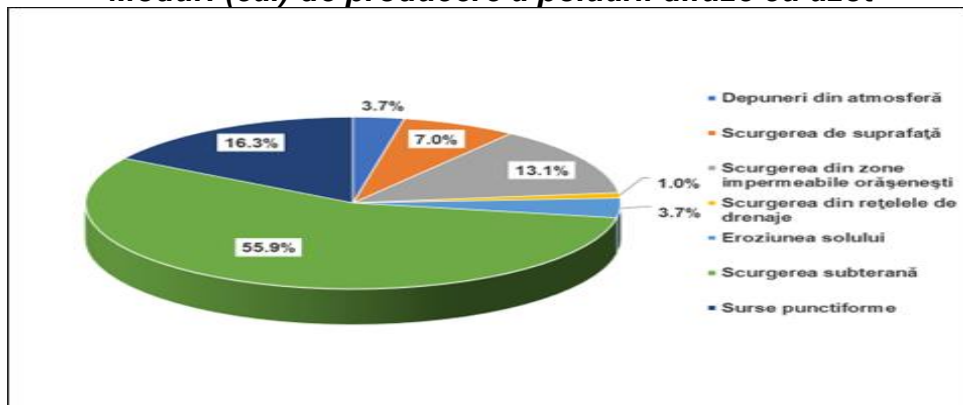


Figura II.2.2.1.2

(Sursa datelor: Administrația Națională „Apele Române”, Planul Național de Management actualizat)

Moduri (căi) de producere a poluării difuze cu fosfor

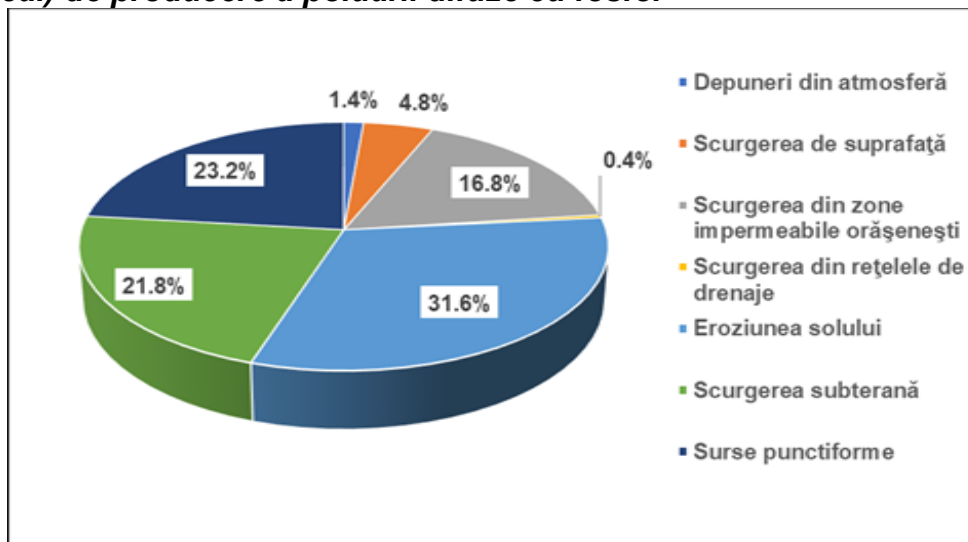


Figura II.2.2.1.3

(Sursa datelor: Administrația Națională „Apele Române”, Planul Național de Management actualizat)

Modelul MONERIS cuantifică și contribuția diverselor categorii de surse de poluare la emisia totală de nutrienți. Astfel pentru sursele difuze de poluare, aceste categorii de surse sunt reprezentate de:

- agricultura (teren arabil și pășuni);
- așezările umane (cu tot ce înseamnă zona urbană);
- zonele naturale (zone acoperite cu păduri, pajiști naturale, vegetație, arbuști, etc.);
- zonele deschise (zone ocupate în principal de activități extractive - mine, cariere, balastiere, zone de depozitare - halde, depozite, zone construite, precum și alte zone de plaje, zone cu prezența redusă a vegetației);
- zonele umede și apele de suprafață.

De subliniat este faptul că, modelul MONERIS ia în considerare toate sursele de poluare și nu numai pe acelea identificate ca fiind semnificative.

În Tabelul II.2.2.1.4 se prezintă emisiile de azot și fosfor din surse difuze pentru perioada de referință 2015-2018:

Surse difuze de poluare	Emisii de azot		Emisii de fosfor	
	Tone	%	Tone	%
Agricultură	31.192,1	35,0	3036,0	46,3
Aglomerări umane	32.133,8	36,1	2.863,1	43,6
Zone naturale	21.356,6	24,0	543,4	8,3
Zone deschise	116,6	0,1	3,5	0,1
Zone umede și ape de suprafață	4.240,7	4,8		
Total surse difuze	89.039,9	100	6563,0	100
Emisia difuză medie specifică pe suprafața totală	3,73 kg N/ha		0,275 kg P/ha	
Emisia difuză medie specifică din agricultură pe suprafața agricolă	2,15 kgN/ha		0,21 kg P/ha	

Tabelul II.2.2.1.4

(Sursa datelor: Administrația Națională „Apele Române”, Planul național de management actualizat)

Se observă că cca. 35% din cantitatea de azot emisă de sursele difuze se datorează activităților agricole și aproximativ 43,6% din emisia totală difuză de fosfor se datorează localităților/aglomerărilor umane.

Comparativ cu emisiile totale din surse difuze de poluare evaluate în al doilea Plan Național de management actualizat (date din anul 2012), în evaluările celui de-al treilea Plan național de management actualizat se estimează că până în anul 2027 se va realiza o reducere a emisiilor totale de azot (cu cca. 14) și fosfor (cu cca. 6%), urmare a aplicării în principal de măsuri eficiente și reducerii / închiderii unor activități economice. Astfel, începând cu perioada 2015 – 2018 și până în anul 2027 se reduce numărul de aglomerări umane fără sisteme de canalizare prin construirea de noi rețele de canalizare și crește nivelul de conectare la acestea, iar în agricultură se aplică prevederile Programelor de acțiune pentru protecția apelor împotriva poluării cu nitrați din surse agricole și implementarea voluntară a Codului de bune practici agricole, respectiv aplicarea măsurilor de tip agro-mediu pentru reducerea emisiilor de nutrienți sprijinite prin programele de dezvoltare rurală ale Politicii Agricole Comune post 2020.

La poluarea difuză contribuie un număr total de **12.010 presiuni potențial semnificative difuze** pentru corpurile de apă care nu ating obiectivele de mediu, din care:

- 6.512 aglomerări care nu sunt dotate cu sisteme de colectare a apelor uzate;
- 4.844 presiuni difuze agricole;
- 428 unități industriale și
- 226 altele (activități piscicole, etc.).

În urmă aplicării procesului de validare a presiunilor potențial semnificative difuze cu atingerea obiectivelor de mediu (starea/potențialul ecologic și starea chimică a corpurilor de apă), s-a identificat un număr de 3.449 **presiuni semnificative difuze** (2981 urbane, 539 agricole, 44 industriale și 57 din activități de pescuit și acvacultură).

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

În anul 2021, la nivel național s-a identificat un număr de 5.394 **presiuni hidromorfologice potențial semnificative**. În urma aplicării procesului de validare a presiunilor potențial semnificative – alterări hidromorfologice cu atingerea obiectivelor de mediu de către corpurile de apă de suprafață, la nivel național s-a identificat un număr de 402 **presiuni hidromorfologice semnificative**.

Concluzionând, în anul 2021 s-a identificat un număr total de **20.202 presiuni potențial semnificative**, tipul și ponderea acestora fiind prezentate în *Figura II.2.2.1.5*.

Se constată că ponderea cea mai mare a presiunilor potențial semnificative este reprezentată de presiunile difuze - aglomerări umane fără sisteme de colectare și agricultură, precum și de presiunile hidromorfologice.

Ponderea presiunilor potențial semnificative la nivel național

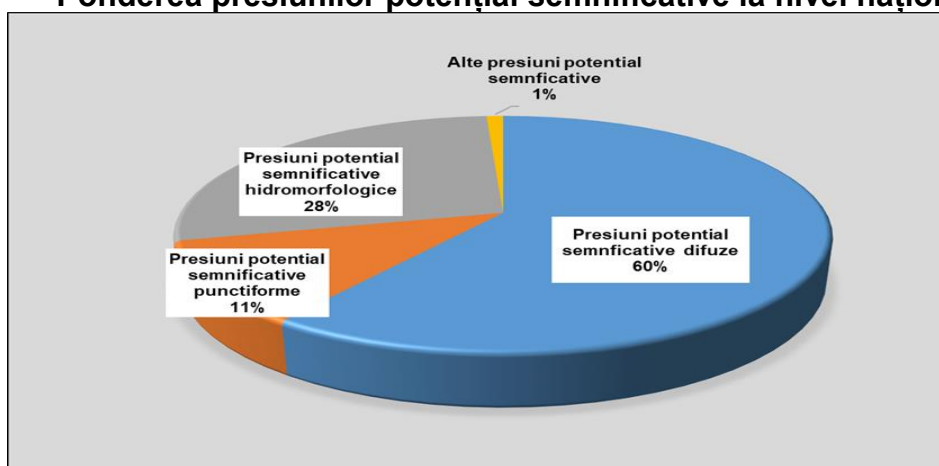


Figura II.2.2.1.5

(Sursa datelor: Administrația Națională „Apele Române”, proiectul Planului Național de Management actualizat)

Ponderea presiunilor potențial semnificative identificate

În ceea ce privește presiunile semnificative la nivel național a fost identificat un număr total de 4.563 presiuni semnificative, tipul acestora fiind prezentat în *Figura II.2.2.1.6*. Se constată că ponderea cea mai mare a presiunilor este reprezentată de presiunile difuze provenite, ca și în cazul presiunilor potențial semnificative, de la aglomerări umane fără sisteme de colectare și din agricultură.

Ponderea presiunilor semnificative la nivel național

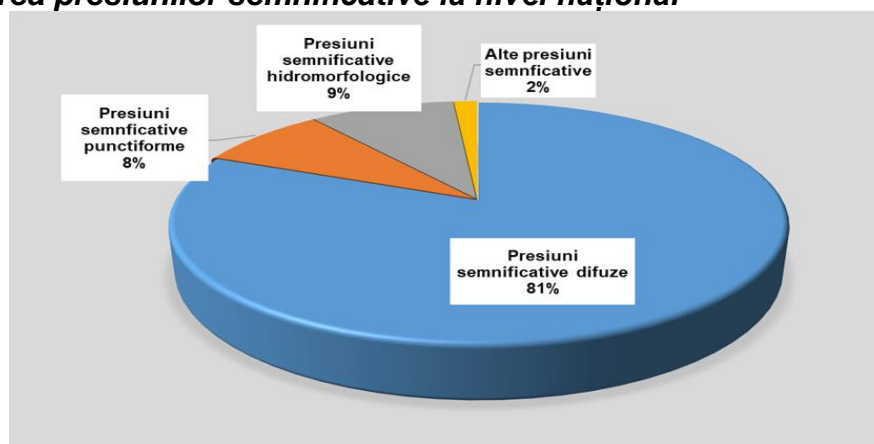


Figura II.2.2.1.6

(Sursa datelor: Administrația Națională „Apele Române”, proiectul Planului Național de Management actualizat)

Riscul neatingerii obiectivelor de mediu pentru corpurile de apă de suprafață a fost evaluat având în vedere informațiile privind corpurile de apă, actualizarea informațiilor privind presiunile semnificative și impactul acestora asupra apelor, precum și identificarea măsurilor de bază și suplimentare care, aplicate pe o perioadă de 6 ani, ar putea conduce la atingerea obiectivelor de mediu în anul 2027.

În procesul de evaluare a riscului s-a ținut cont de presiunile potențial semnificative identificate și de evaluarea impactului, respectiv de starea / potențialul ecologic și starea chimică și s-au luat în considerare următoarele categorii de risc: poluarea cu substanțe organice, poluarea cu nutrienți, poluarea cu substanțe periculoase și alterările hidromorfologice, având în vedere că aceste 4 categorii de presiuni au fost identificate, atât la nivelul Districtului Internațional al Dunării, cât și la nivel național, ca fiind probleme importante de gospodărire a apelor.

Riscul total este compus din riscul ecologic și riscul chimic, iar evaluarea este dată de cea mai proastă situație regăsită la cele 2 categorii de risc.

Din analiza efectuată rezultă că la nivel național, dintr-un total de 3.025 corpuri de apă, au fost identificate ca fiind la risc în anul 2021 (în relație cu starea ecologică/potențialul ecologic) un număr total de 1.012 corpuri de apă. În ceea ce privește riscul neatingerii obiectivelor de mediu pentru anul 2027, rămân la risc un număr total de 371 corpuri de apă de suprafață care nu vor atinge starea ecologică bună/potențialul ecologic bun.

De asemenea, din cele 3025 corpuri de apă, 71 corpuri de apă sunt evaluate la risc de neatingere a obiectivului de stare chimică bună la nivelul anului 2021. Este de precizat ca 11 corpuri de apă vor atinge starea chimică bună în intervalul 2022-2027, astfel încât la nivelul anului 2027 rămân 60 corpuri de apă care nu ating starea chimică bună.

Urmare a acestei analize, față de numărul corpurilor de apă care au fost identificate în Planul Național de Management actualizat 2021, ca fiind la risc de neatingere a obiectivelor de mediu în anul 2021, respectiv 1012 (33,45%), în proiectul Planul Național de Management actualizat au fost identificate 371 (12,26%) corpuri de apă la risc pentru anul 2027. (Figura II.2.2.1.7).

Numărul corpurilor de apă la risc datorită presiunilor semnificative

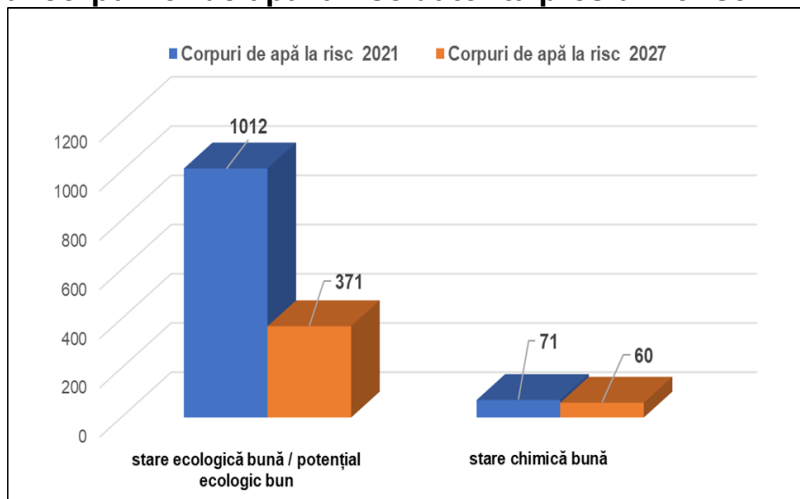


Figura II.2.2.1.7

(Sursa datelor: Administrația Națională „Apele Române”, proiectul Planului Național de Management actualizat)

Potrivit Sintzei Calității Apei elaborată de Administrația Națională „Apele Române”, la nivel național s-a identificat un număr de **3111 utilizatori de apă ce pot produce poluări accidentale** și care și-au elaborat Planuri proprii de prevenire și combatere a poluărilor accidentale. În anul 2022, s-au înregistrat **53 poluări accidentale** ale cursurilor de apă de suprafață, preponderent pe râurile interioare, cu:

- ape uzate neepurate (menajere și/sau tehnologice);

- produs petrolier și alte hidrocarburi;
- deșeu semisolid/solid;
- altă natură (substanțe chimice organice și anorganice) dar și substanțe neidentificate;
- ape de mină.

Se menționează că au fost înregistrate și poluări accidentale cu ape uzate menajere neepurate descărcate ilegal în resursele de apă sau pe sol, cu impact asupra stării apelor de suprafață iar în unele situații și cu efecte de mortalitate pisciolă.

Prin respectarea fluxului informațional - decizional, asigurarea suportului logistic și acționarea în timp util, conform Regulamentului SAPA-ROM și a Planurilor de prevenire și combatere a poluărilor accidentale la nivel de bazin hidrografic cât și celor proprii folosințelor de apă, s-a asigurat diminuarea posibilelor efecte nefavorabile asupra mediului și a sănătății populației, fenomenele având impact local/bazinal, fără ca pe termen lung acestea să inducă o modificare semnificativă a biodiversității acvatice.

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

• *surse de poluare punctiforme și difuze:*

Un impact calitativ semnificativ asupra apelor subterane îl pot avea următoarele tipuri de poluări determinate de:

- poluarea punctuală determinată de depozitele de deșeuri neconforme;
- poluarea difuză determinată de activitățile agricole (ferme agrozootehnice care nu au sisteme corespunzătoare de stocare a dejecțiilor, depozite neconforme de fertilizanți, utilizarea necorespunzătoare a îngrășămintelor și pesticidelor);
- aglomerări umane fără sisteme de colectare și stații de epurare a apelor uzate;
- alte activități antropice potențial poluatoare.

Cele mai frecvente surse de poluare care pot conduce la deteriorarea apelor subterane din punct de vedere calitativ, sunt sursele de poluare difuză datorate aglomerărilor umane fără sisteme de colectare și epurare a apelor uzate, precum și presiunilor difuze cauzate de activitățile agricole. De asemenea, trebuie avut în vedere faptul că dinamica apelor subterane este mult mai lentă decât cea a apelor de suprafață, astfel încât efectul oricăror măsuri se face resimțit după o perioadă mai lungă de timp.

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

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

Conform prevederilor DCA, Anexa II – 2.3, criteriile de selecție a captărilor de apă sunt considerate cele care au în vedere prelevările de apă >10 m³/ zi. În România, apa subterană este folosită în general în scopul alimentării cu apă a populației, cât și în scop industrial, agricol, etc. În anul 2019 la nivel național exista un număr de 7.415 captări (foraje, fronturi de captare, izvoare, drenuri etc.) din care au fost identificate **26 exploatări semnificative de ape subterane**, respectiv captări cu debite mai mari sau egale cu 1500 mii m³/an. (Figura II.2.2.1.8).

Reprezentarea grafică a tipurilor de utilizări ale apei subterane (mii mc/an)

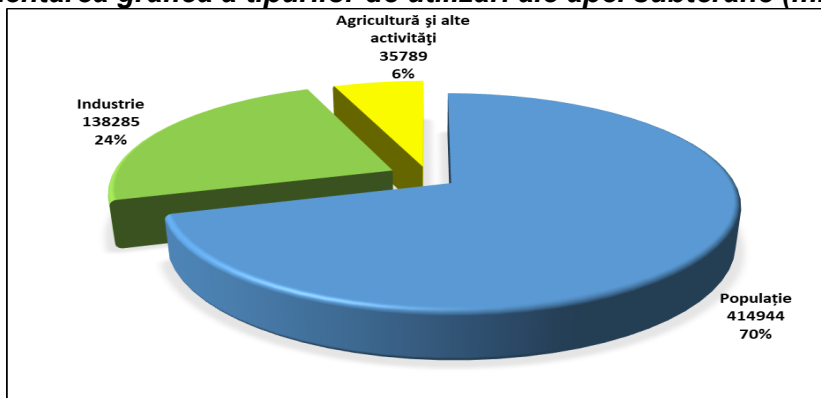


Figura II.2.2.1.8

(Sursa datelor: Administrația Națională „Apele Române”, Planul Național de Management actualizat)

Tendința generală de creștere a volumelor de apă subterană captată în ultimii ani poate fi pusă pe seama următoarelor cauze:

- utilizarea capacității fronturilor de captare (atât de către unii agenți economici, dar în special pentru asigurarea apei în rețeaua de distribuție orășenească);
- creșterea numărului de utilizatori și schimbarea profilului acestora, respectiv renunțarea la unele activități industriale și orientarea spre diferite tipuri de activități agricole;
- creșterea numărului de localități dotate cu rețele de distribuție a apei potabile și cu captări din surse subterane.

Reîncărcarea acviferelor în România se realizează prin infiltrarea apelor de suprafață și meteorice.

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

Întrucât, în România nu toate localitățile sunt racordate la sistemele centralizate de apă potabilă, în Legea Apelor nr. 107/1996 cu modificările și completările ulterioare se stabilește din punct de vedere legal posibilitatea satisfacerii necesităților gospodăriilor proprii (acces liber pentru băut, adăpat, udat, spălat, îmbăiat și alte trebuințe gospodărești) cu respectarea normelor sanitare și de protecție a calității apelor, dacă pentru aceasta nu se folosesc instalații sau se folosesc instalații de capacitate mică de până la 0,2 litri/secunda. Potrivit Institutului Național de Statistică, din totalul populației la nivelul anului 2020, 72,4 % se alimentează cu apă din sistemul centralizat, restul populației (27,6%) alimentându-se prin sisteme individuale, în principal din apa subterană.

Urmare a analizei presiunilor și impactului din cadrul Planurilor de management actualizate în care s-a avut în vedere și această evaluare (inclusiv captările mici pentru necesități gospodărești), s-a concluzionat că aceste prelevări de apă sunt neesențiale, starea cantitativă a corpurilor de apă subterană nu este afectată de aceste captări mici pentru necesitățile gospodărești, în special ale populației neracordate la sistemele de aprovizionare cu apă.

Este de menționat faptul că numărul populației neracordate la sistemul centralizat de alimentare cu apă va scădea treptat în viitor, prin proiectele în curs de implementare/planificate/în curs de planificare care au ca scop conectarea populației la infrastructura centralizată de apă potabilă, așa cum este prevăzut în programul de măsuri

din Planurile de management actualizate. În concluzie, din punct de vedere al impactului cantitativ, nu s-au semnalat presiuni semnificative care să conducă la degradarea stării cantitative bune, respectiv toate corpurile de apă subterană fiind în stare cantitativă bună.

În Planul Național de Management actualizat 2016-2021 aprobat prin HG 859/2016 au fost identificate 15 corpuri de apă subterană care nu atingeau starea chimică bună datorită următorilor parametri: azotați și amoniu, pentru care au fost prevăzute excepții de la atingerea obiectivelor până în 2027. Datorită măsurilor luate în primul ciclu de implementare (2010-2015) și urmare a evaluării actuale a stării chimice (anul 2017-2019), 131 corpuri de apă subterană sunt în stare chimică bună și 12 sunt în stare chimică slabă.

Pentru determinarea **riscului din punct de vedere chimic** s-au avut în vedere următoarele:

- corpul de apă subterană este considerat la risc dacă are depășiri ale valorilor prag pe cel puțin 20 % din suprafața corpului de apă, cu condiția să fie respectat indicele minim de reprezentativitate;
- corpul de apă subterană nu este la risc calitativ dacă este total nepoluat, sau dacă, suprafața corpului de apă este afectată într-o proporție mai mică de 20 % din suprafața întregului corp de apă.

Valorile indicatorilor de calitate ai apelor subterane au fost interpretate având ca reper valorile standard prevăzute de Directiva privind Apele Subterane pentru azotați și pesticide și valorile prag determinate, după caz, pentru fiecare corp de apă subterană, aprobate prin Ordinul nr. 621 din 7 iulie 2014 privind aprobarea valorilor de prag pentru apele subterane din România și a prevederilor Directivei 118/2006/EC cu modificările și completările ulterioare.

Rezultatul acestei analize a reliefat că în România există 12 corpuri de apă subterană care riscă să nu atingă starea bună (Figura II.2.2.1.9) din punct de vedere chimic, pentru indicatorul azotați. Riscul de neatingere a obiectivelor de mediu pentru aceste corpuri de apă subterană se datorează, în principal, emisiilor difuze cauzate de aglomerările umane, în special cele sub 2.000 l.e. care au grad scăzut de conectare la sistemele de canalizare și la sistemele de epurare adecvate, surselor istorice reprezentate de unități sau complexe agrozootehnice care și-au încetat sau redus activitatea, precum și activităților agricole.

Corpurile de apă subterană la risc chimic



Figura II.2.2.1.9

(Sursa datelor: Administrația Națională „Apele Române”, proiectul Planului Național de Management actualizat 2021)

II.2.2.2. Apele uzate și rețelele de canalizare**Indicator CSI 24. Epurarea apelor uzate urbane RO 24**

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

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.

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.

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

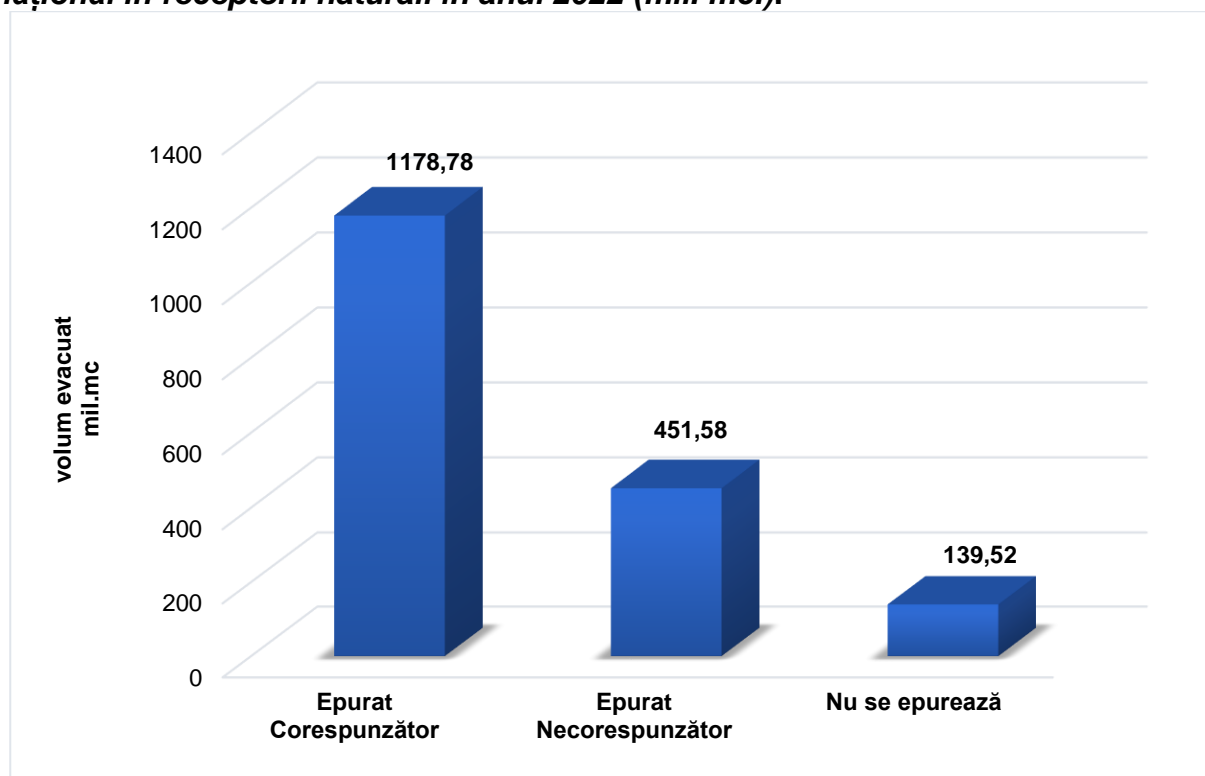
În conformitate cu rezultatele evaluării situației la nivel național, **volumul total evacuat în anul 2022 a fost de 4030,76 milioane mc.**, din care 2260,87 milioane mc. (56,09%) reprezintă ape de răcire, ape încadrate la categoria de **ape uzate care nu necesită epurare**.

Tabelul nr. II.2.2.2.1 Volume de ape uzate evacuate la nivel național în receptorii naturali în anul 2022 (mii mc.):

Anul	Total Evacuat	Nu necesită epurare	Se epurează		Nu se epurează
			Corespunzător	Necorespunzător	
2022	4030,770	2260,873	1178,78	451,58	139,52

Sursa: Administrația Națională "Apele Române", Sinteza calității apelor din România în anul 2022

Fig. II.2.2.2.1. Volume de ape uzate care necesită epurare, evacuate la nivel național în receptorii naturali în anul 2022 (mil. mc.):



(Sursa: Administrația Națională "Apele Române", Sinteza calității apelor din România în anul 2021)

În ceea ce privește ponderea încărcării principalilor indicatori de calitate din apele uzate evacuate în receptorii naturali, pe activități din economia națională, situația se prezintă în Tabelul II.2.2.2.2 și Figura II.2.2.2.2.

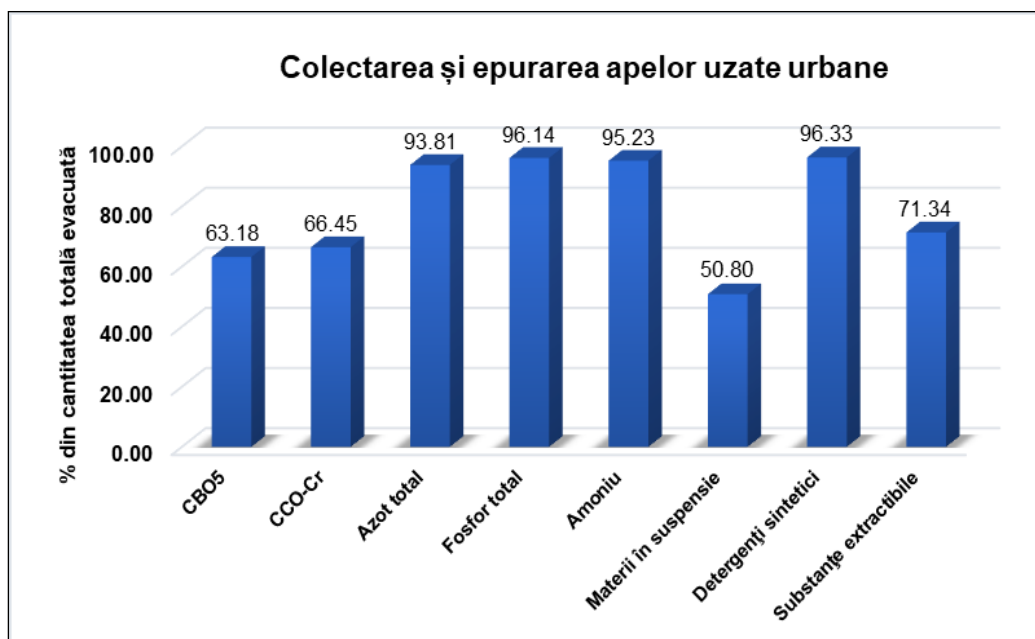
Tabelul nr. II.2.2.2.2. Principali indicatori de calitate din apele uzate evacuate în receptorii naturali în anul 2022 (ponderea cantității de poluant din cantitatea totală evacuată, %)

Principalele activități economice	Principali indicatori de calitate din apele uzate evacuate în receptorii naturali în anul 2022 (ponderea cantității de poluant din cantitatea totală evacuată, %)							
	CBO5	CCO-Cr	Azot total	Fosfor total	Amoniu	Materii în suspensie	Detergenți sintetici	Substanțe extractibile

Colectarea și epurarea apelor uzate urbane	63,18	66,45	93,81	96,14	95,23	50,80	96,33	71,34
Fabricarea produselor chimice	25,28	18,54	0,37	0,21	0,27	6,83	0,19	1,40
Ind.metalurpică / construcții metalice	2,36	3,50	0,04	0,06	0,82	3,68	0,14	7,66
Producția și furnizarea de energie electrică, termică, apă caldă	1,55	4,03	0,004	0,009	0,45	24,25	0,006	15,40
Comerț/ Servicii către populație	2,83	2,09	3,01	0,19	0,36	0,67	0,42	0,26

(Sursa: Administrația Națională "Apele Române", Sinteza calității apelor din România anul 2022)

Fig. II.2.2.2. este reprezentată grafic activitatea economică cu contribuțiile semnificative la cantitățile de poluanți evacuați în receptori naturali, în anul 2022.



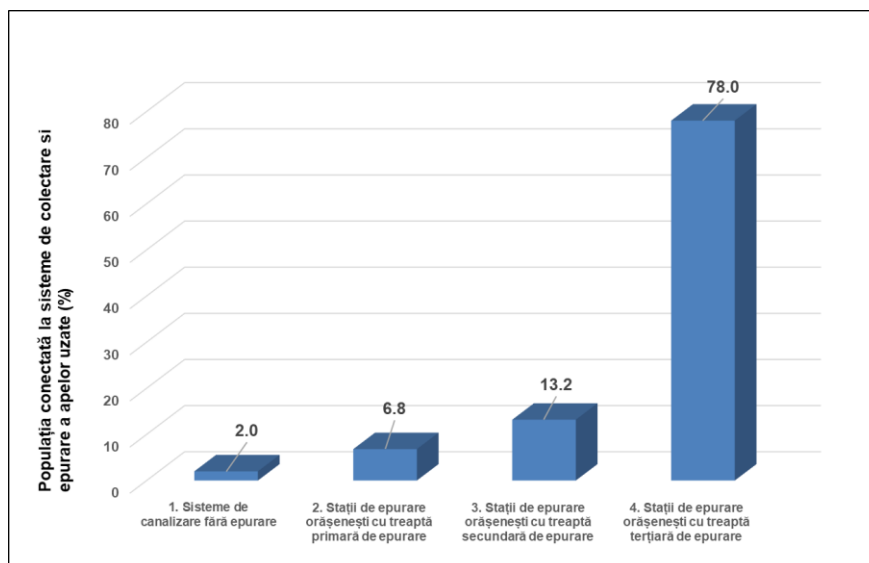
(Sursa: Administrația Națională "Apele Române", Sinteza calității apelor din România în anul 2022)

Potrivit Institutului Național de Statistică, în anul 2021, un număr de 11.012.187 locuitori aveau locuințele conectate la sistemele de canalizare, aceștia reprezentând cca. 57,4% din populația României. În ceea ce privește epurarea apelor uzate, populația cu locuințele conectate la sistemele de canalizare prevăzute cu stații de epurare a fost de 10.792.650 persoane, reprezentând cca. 56,2% din populația țării. De asemenea, gradele de racordare al populației la sistemele de colectare și epurare a apelor uzate diferențiate pe nivele de epurare sunt prezentate în *Figura II.2.2.3*.

Evoluția gradului de racordare al populației la sistemele de colectare și epurare a apelor uzate în funcție de tipul procesului de epurare aplicat (*Figura II.2.2.2.3*) indică o creștere constantă a numărului populației care beneficiază de servicii de apă uzată, consecință a extinderii și construirii infrastructurii aferente. Se observă că în ultima

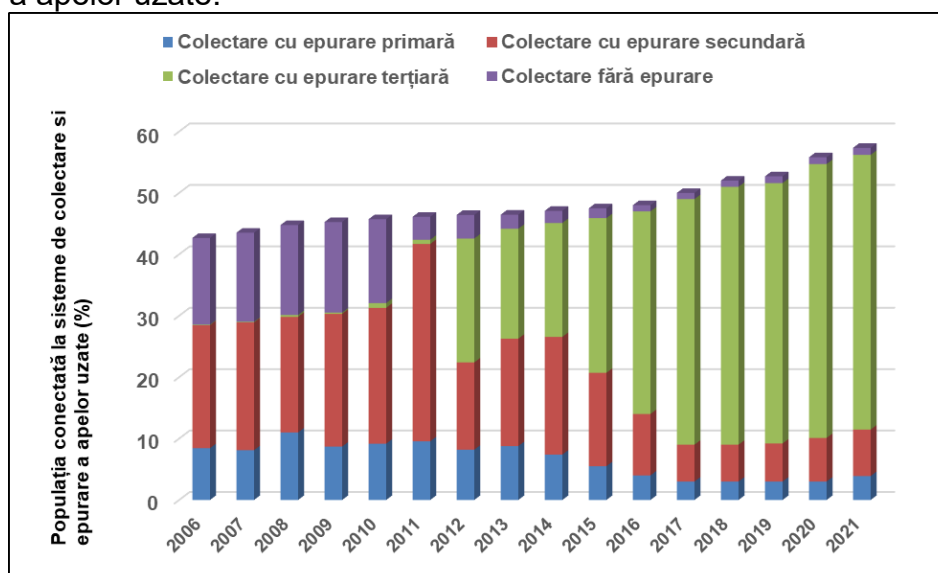
perioadă a crescut îndeosebi proporția de sisteme de colectare cu epurare terțiară. Epurarea primară (mecanică) înlătură o parte a materiilor solide în suspensie (cca. 40-70%), în timp ce epurarea secundară (biologică) utilizează micro-organisme aerobe și/sau anaerobe pentru a descompune o mare parte a substanțelor organice (cca. 50-80%), a îndepărta amoniul (cca. 75%) și pentru a reține o parte din nutrienți (cca. 20-30%). Epurarea terțiară (avansată) înlătură eficient materiile organice, compușii cu fosfor și compușii cu azot.

Tabelul II.2.2.2.3. Gradul de racordare al populației la sistemele de colectare și epurare a apelor uzate diferențiate pe nivele de epurare:



(Sursa: Institutul Național de statistică, www.insse.ro)

Tabel nr. II.2.2.2.4. Evoluția gradului de racordare al populației la sistemele de colectare și epurare a apelor uzate:



(Sursa: Institutul Național de statistică, www.insse.ro)

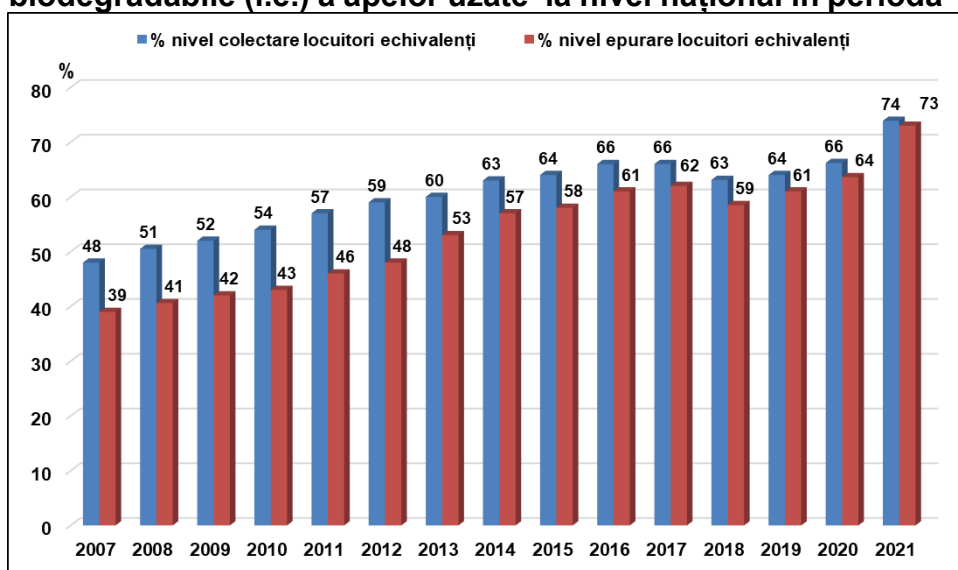
În calitate de țară membră a Uniunii Europene, România este obligată să își îmbunătățească calitatea factorilor de mediu și să îndeplinească cerințele Acquis-ului european. În acest scop, România a adoptat o serie de Planuri și Programe de acțiune

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: Programul Național de Reformă 2017, Planul de Dezvoltare Națională, Planul de Dezvoltare Regională, Cadrul Strategic 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, Programul Național de Dezvoltare Rurală 2007-2013 și 2014-2020, Programul Operațional Sectorial de Mediu 2007-2013, Programul Operațional Infrastructura Mare 2014-2020 (POIM). 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.

Directiva privind epurarea apelor uzate (91/271/CEE și 98/15/CE) are 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 (l.e.) care au evacuare directă în resursele de apă;
- sisteme de colectare și epurare terțiară pentru toate aglomerările cu peste 10.000 l.e. care au evacuare în resursele de apă considerate zone sensibile.

Figura II.2.2.5. Evoluția nivelelor de colectare și epurare (%) a încărcărilor organice biodegradabile (l.e.) a apelor uzate la nivel național în perioada 2007-2021



(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”)

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 anul 2021, valorile nivelelor de colectare și epurare a încărcării organice biodegradabile au fost de 73,9% pentru colectarea apelor uzate, respectiv 73,0% pentru epurarea apelor uzate.

Conform raportului realizat de Administrația Națională "Apele Române", în aglomerările umane mai mari de 2000 l.e., gradul de racordare la sistemul de colectare a apelor uzate a înregistrat o creștere de cca. 26% la sfârșitul anului 2021 față de anul

2007 (*Figura II.2.2.2.5*). În ceea ce privește gradul de conectare la stațiile de epurare urbane, acesta a crescut cu cca. 34% în perioada 2007- 2021.

Se observă o creștere a nivelelor naționale de colectare și epurare față de anul 2021 care are principale cauze: modificarea numărului și dimensiunilor aglomerărilor, urmare a elaborării studiilor de fezabilitate pentru finanțare europeană în perioada 2014-2020. Astfel, modificarea nivelelor naționale de colectare și epurare are mai multe cauze, dintre care se menționează în principal:

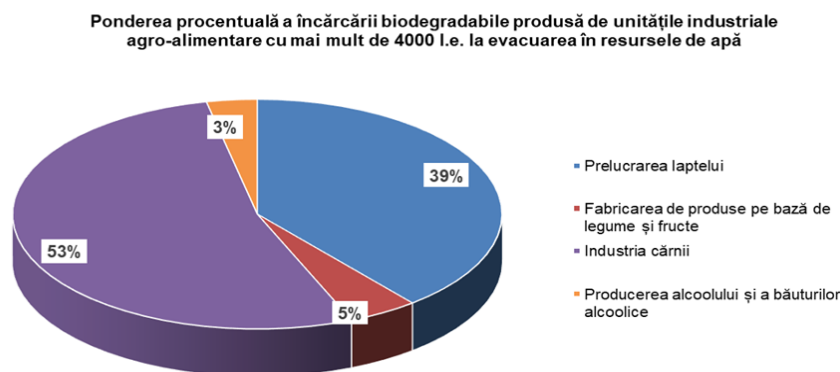
- **modificarea numărului și dimensiunilor aglomerărilor** – se observă că numărul aglomerărilor mai mari de 2.000 I.e. a scăzut, urmare a redelimitării aglomerărilor, pe baza reactualizării documentelor de planificare, respectiv: Planul național de implementare al Directivei 91/271/CEE privind epurarea apelor uzate urbane în urma căruia se va realiza o planificare a necesarului de infrastructură de apă uzată în vederea prioritizării finanțării lucrărilor, Master Planurile Județene și aplicațiilor de finanțare pentru realizarea lucrărilor necesare pentru realizarea sistemelor de colectare și epurare a apelor uzate din aglomerări umane; de asemenea, la actualizarea dimensiunii aglomerărilor contribuie și scăderea numărului populației și a activităților economice, care a condus la modificarea încadrării aglomerărilor pe categorii de dimensiuni și implicit la modificarea numărului și dimensiunii acestora. În acest sens este necesară obținerea unui inventar al aglomerărilor umane stabil/final, pe baza căruia să se actualizeze Planul național de implementare al Directivei 91/271/CEE privind epurarea apelor uzate urbane, fapt care va fi posibil după definitivarea tuturor aplicațiilor de finanțare europeană pentru cea de-a doua perioadă de planificare financiară europeană 2014-2020 și finalizarea unor proiecte de fundamentare a strategiei în sectorul de apă și apă uzată;

• **nivelul de încredere scăzut al datelor și informațiilor transmise**, datorat atât unor interpretări eronate ale cerințelor Directivei și a datelor solicitate pentru raportare, dar și a inconsecvenței informațiilor furnizate de către operatorii de servicii de apă și autoritățile locale; astfel, au fost identificate probleme serioase în interpretarea noțiunilor de aglomerare versus cluster, delimitarea și dimensiunea în locuitori echivalenți a aglomerărilor (confuzie între aglomerare și unitate administrativ teritorială), calculul gradului de conectare al locuitorilor echivalenți la sistemele centralizate de colectare și epurare (la calcularea gradului de conectare trebuie să se ia în calcul nr. I.e. conectați efectiv la sistemul de canalizare și nu se ia în calcul rețeaua de canalizare realizată, și gradul se raportează la întreaga dimensiune a aglomerării). Aceste probleme au necesitat refacerea chestionarelor de colectarea datelor pentru raportare, în special a celor referitoare la aglomerările mai mari de 10.000 I.e., cu corecții conform recomandărilor reprezentanților Administrațiilor Bazinale de Apă. În condițiile în care la nivelul consultanților care fundamentează aplicațiile de finanțare nu este abordat corect modul de determinare a locuitorilor echivalenți, există o dinamică greu de înțeles în privința modificării localităților componente ale aglomerărilor. Acest lucru va avea implicații în permanență în evaluarea gradelor de colectare și epurare care va fi de regulă mai mic decât la raportările anterioare. În acest context, o metodologie aprobată pentru calculul locuitorilor echivalenți și pentru criteriile de verificare a conformității privind colectarea epurarea și validarea datelor, ar fi utilă în surmontarea acestor probleme;

În ceea ce privește profilul de activitate, majoritatea unităților agro-industriale se încadrează în domeniile de industrializare a cărnii și laptelui, fabricarea băuturilor alcoolice, fabricarea produselor pe bază de legume și fructe și fabricarea și îmbutelierea băuturilor nealcoolice (*Figura II.2.2.2.6*). Cea mai mare pondere procentuală a încărcării biodegradabile produsă de unitățile industriale agro-alimentare cu mai mult de 4000 I.e. la evacuare în resursele de apă a fost identificată pentru industria cărnii (cca. 53%) și

industrii de prelucrarea laptelui (39%), iar unitățile din domeniul fabricării berii și îmbutelierea băuturilor nealcoolice fie sunt închise, fie și-au redus foarte mult producția (<4.000 l.e.) sau și-au sistat activitatea.

Tabel II.2.2.2.6. Ponderea încărcării biodegradabile produsă de unitățile industriale agro-alimentare cu mai mult de 4000 l.e. la evacuare în resursele de apă:



(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 2021)

Implementarea cerințelor Directivei 91/271/CEE privind epurarea apelor uzate urbane va conduce implicit și la creșterea semnificativă a volumului de nămol rezultat de la stațiile de epurare a apelor uzate urbane. Din situația furnizată de Institutul Național de Statistică privind gestionarea nămolurilor din stațiile de epurare urbane la nivelul anului 2021 (Tabel II.2.2.2.7) se observă că, din cantitatea totală de nămol generată în stațiile de epurare cca. 18,89% a fost utilizată în agricultură.

Tabel II.2.2.2.7. Utilizarea la nivel național a nămolului de la stațiile de epurare urbane în anul 2021:

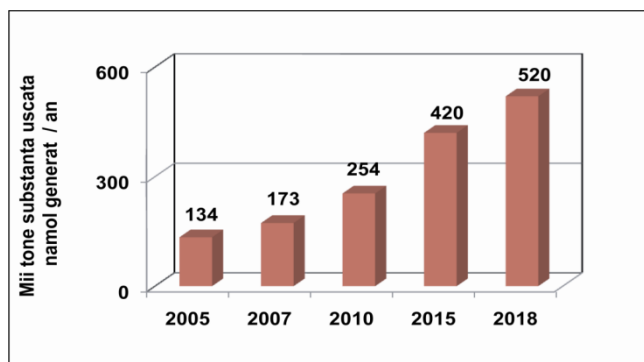
Utilizări ale nămolului	Cantitate nămol (mii tone s.u./an)
Cantitate totală produsă	264,34
Cantitate totală eliminată, din care:	264,34
Utilizare în agricultură	40,44
Compostare și alte aplicații	2,27
Depozitare pe platforme amenajate	140,78
Evacuare în mare	0
Incinerare	0,96
Altele	79,89

(Sursa datelor: Institutul Național de Statistică, Baza de date TEMPO online, www.insse.ro)

Conform primului Plan Național de Management al bazinelor/spațiilor hidrografice din România (elaborat în 2009), s-a estimat că la sfârșitul perioadei de conformare (anul

2018) se va obține o cantitate de nămol de cca. 520.850 tone substanță uscată/an față de cca. 172.529 tone substanță uscată/an obținute în anul 2007 (Figura II.2.2.2.7). Această prognoză corespunde situației planificate privind conformarea aglomerărilor în anul 2004, potrivit Planului Național de implementare al Directivei 91/271/CEE privind epurarea apelor uzate urbane.

Fig.II.2.2.2.7. Evoluția cantităților de nămol generate de stațiile de epurare din România:

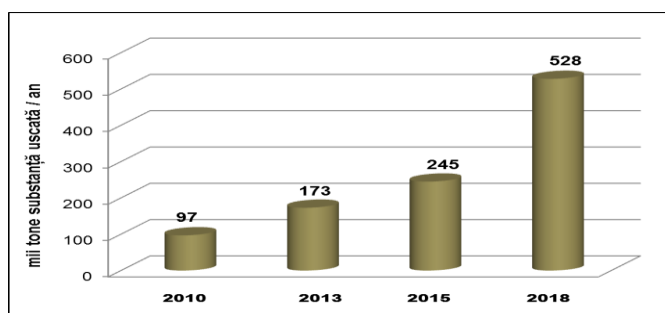


(Sursa:

Administrația Națională "Apele Române", Planul Național de Management al bazinelor/spațiilor hidrografice din România aprobat prin HG nr. 80/2011)

În *Strategia națională de gestionare a nămolurilor de epurare*, elaborată în cadrul asistenței tehnice a POS Mediu, oferă un cadru pentru planificarea și implementarea măsurilor pentru gestionarea volumelor în creștere de nămol de la stațiile de epurare urbane existente, reabilite și noi din România. Cantitățile viitoare estimate de nămol produs au fost evaluate conform *Figurii II.2.2.2.8*. Această prognoză corespunde situației planificate privind conformarea aglomerărilor la nivelul anului 2011, având în vedere modificările produse în delimitarea aglomerărilor umane și a tipului de epurare necesar pentru conformare.

Evoluția cantităților de nămol generate de stațiile de epurare din România conform *Figurii II.2.2.2.8*



(Sursa: *Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor, Strategia națională de gestionare a nămolurilor de epurare - proiect POSM/6/AT/I.1.2010, "Elaborarea politicii naționale de gestionare a nămolului de epurare"*)

Din analiza comparativă a datelor, scenariul planificării pentru anul 2018 este optimist, având în vedere că acesta a plecat de la ipoteza că aglomerările umane cu mai mult de 2.000 l.e. vor fi dotate toate cu stații de epurare corespunzătoare, ceea ce de fapt nu s-a realizat practic. Astfel, la nivelul anului 2020, cantitatea de nămol generată în stațiile de epurare urbană a atins valoarea planificată din anul 2015, valoare care se situează la cca. 48% din valoarea aferentă anului 2018.

II.2.3.TENDINȚE ȘI PROGNOZE PRIVIND CALITATEA APEI

Având în vedere natura substanțelor poluante din apele uzate, cât și sursele de poluare aferente, gospodărirea apelor uzate se realizează în acord cu prevederile europene în domeniul apelor, în special cu cele ale Directivei Cadru a Apei (Directiva 2000/60/CE), care stabilește cadrul politic de gestionare a apelor în Uniunea Europeană, bazat pe principiile dezvoltării durabile și care integrează toate problemele apei. Sub umbrela Directivei Cadru a Apei sunt reunite cerințele de calitate a apei corespunzătoare și celorlalte cerințe ale directivelor europene în domeniul apelor.

Planurile de management ale bazinelor hidrografice reprezintă principalul instrument de implementare a Directivei Cadru privind Apa 2000/60/CE și a majorității prevederilor din celelalte directive europene din domeniul calității apei. Cele mai importante directive a căror implementare asigură reducerea poluării apelor uzate sunt Directiva 91/271/CEE privind epurarea apelor uzate urbane, amendată de Directiva 98/15/EC și de Regulamentul (CE) nr. 1882/2003, Directiva 2006/11/CE privind poluarea cauzată de anumite substanțe periculoase evacuate în mediul acvatic al Comunității și Directivele “fiice” 82/176/CEE, 83/513/CEE, 84/156/CEE, 84/491/CEE și 86/280/CEE, modificate prin 88/347/CEE și 90/415/CEE, Directiva 91/676/CEE privind protecția apelor împotriva poluării cauzate de nitrații proveniți din surse agricole, amendată de Regulamentul (CE) nr. 1882/2003.

Directiva Cadru 2000/60/CE în domeniul apei constituie o abordare nouă în domeniul gospodării apelor, bazându-se pe principiul bazinal și impunând termene stricte pentru realizarea programului de măsuri. Obiectivul central al Directivei Cadru în domeniul Apei (DCA) este acela de a obține o „stare bună” pentru toate corpurile de apă, atât pentru cele de suprafață cât și pentru cele subterane, cu excepția corpurilor puternic modificate și artificiale, pentru care se definește „potențialul ecologic bun”. Conform acestei Directive, Statele Membre 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.

În conformitate cu cerințele art. 14(1b) al Directivei Cadru Apă, la 22 decembrie 2019 a fost publicat **Documentul privind problemele importante de gospodărirea apelor** realizat la nivel bazinal și național, care a inclus și rezultatele procesului de informare și consultare a publicului pe o durată de 6 luni (iunie - decembrie 2019).

(<https://rowater.ro/wp-content/uploads/2020/12/Probleme-Importante-de-Gospodarie-a-Apelor-Sinteza-Nationala-2019.pdf>).

Documentul își propune să evidențieze problemele importante de gospodărirea apelor în România - problematici cheie care stau la baza stabilirii măsurilor necesare atingerii obiectivelor de mediu. Problemele importante de gospodărirea apelor sunt tratate în relație cu presiunile exercitate asupra corpurilor de apă de suprafață și subterane pentru care există riscul neatingerii obiectivelor de mediu, precum și a sectoarelor economice aferente acestor presiuni și sunt în concordanță cu problemele de gospodărire a apelor de la nivelul Districtului Internațional al Dunării în cadrul documentului Significant Water Management Issues 2019, elaborat de către Comisia Internațională pentru Protecția fluviului Dunărea (ICPDR), cu contribuția țărilor dunărene (<https://www.icpdr.org/main/public-participation-interim-overview-swmi>).

Următoarele problematici importante privind gospodărirea apelor care afectează în mod direct sau indirect starea apelor de suprafață și apelor subterane, cu impact major în gestiunea resurselor de apă 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 problemă importantă de gospodărire a 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* (numită Directiva Nitrați) este principalul instrument comunitar care reglementează poluarea cu nitrați provenită din agricultură. Principalele obiective ale acestei directive sunt reducerea poluării produsă sau indusă de nitrații proveniți din surse agricole, raționalizarea și optimizarea utilizării îngrășămintelor chimice și organice ce conțin compuși ai azotului și prevenirea poluării apelor cu nitrați. Aceste obiective sunt cuprinse în planuri de acțiune.

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

Implementarea Directivei 91/676/EEC este pusă în practică în România prin Planul de acțiune pentru protecția apelor împotriva poluării cu nitrați proveniți din surse agricole, aprobat prin HG 964/2000 și HG nr. 587/2021 pentru modificarea și completarea anexei la Hotărârea Guvernului nr. 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 pe întreg teritoriul României.

Hotărârea de Guvern nr. 964/2000, prin care Directiva 91/676/CEE privind protecția apelor împotriva poluării cu nitrați din surse agricole a fost transpusă în legislația internă din România a suferit modificări ce au intrat în vigoare începând cu data de 4 iunie 2021, când HG nr. 587/2021 a fost publicată în Monitorul Oficial.

Cea mai importantă modificare, în ceea ce îi privește pe fermieri, se referă la obligațiile legale ale acestora, care sunt acum cuprinse în Programul de acțiune pentru protecția apelor împotriva poluării cu nitrați proveniți din surse agricole (Programul de

acțiune). Până la modificarea adusă de această Hotărâre de Guvern, prevederile obligatorii erau cuprinse în Codul de bune practici agricole. Prin separarea normelor obligatorii de recomandări se simplifică textul legislativ și, pe cale de consecință, se ușurează înțelegerea și aplicarea prevederilor legale.

Totodată, Codul de bune practici agricole a devenit un document consultativ pentru fermieri. Trebuie avut în vedere că aplicarea de agricultori în mod voluntar nu se referă și la acele măsuri care sunt cuprinse și în Programul de acțiune, acestea din urmă fiind obligatorii. De asemenea, în legătură cu codul de bune practici agricole, în cazul când prevederile acestuia sunt parte din cerințele legale în materie de gestionare (SMR) și standardele privind bunele condiții agricole și de mediu (GAEC), acestea sunt obligatorii în condițiile solicitării și aprobării oricărei forme de sprijin financiar.

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

La nivel național sunt necesare **măsuri suplimentare potențiale pentru reducerea poluării generate de activitățile agricole (ferme zootehnice - poluare punctiformă, măsuri pentru reducerea poluării difuze generate de ferme zootehnice, vegetale și asupra terenurilor agricole)**, în vederea atingerii obiectivelor de mediu ale corpurilor de apă. Măsurile propuse sunt altele decât măsurile de bază pentru punerea în aplicare a Directivelor europene, în principal Directiva Consiliului 91/676/EEC privind protecția apelor împotriva poluării cu nitrați proveniți din surse agricole, Directiva 2009/128/CE de stabilire a unui cadru de acțiune comunitară în vederea utilizării durabile a pesticidelor și Regulamentul (CE) nr. 1.107/2009 al Parlamentului European și al Consiliului din 21 octombrie 2009 privind introducerea pe piață a produselor fitosanitare și de abrogare a Directivelor 79/117/CEE și 91/414/ CEE ale Consiliului.

În contextul actualizării legislației în ceea ce privește aplicarea Codului de bune practici agricole, prin HG nr. 587/2021 pentru modificarea și completarea anexei la Hotărârea Guvernului nr. 964/2000 privind aprobarea Planului de acțiune pentru protecția apelor împotriva poluării cu nitrați proveniți din surse agricole, la art. 5, aliniat (1), pct. a) al Anexei la Hotărârea Guvernului nr. 964/2000, se precizează că aplicarea Codului de bune practici agricole (CBPA) se face în mod voluntar de către fermieri. În acest context, măsurile sub CBPA care în Planul Național de management actualizat, aprobat prin HG nr. 859/2016, erau considerate măsuri de bază pentru implementarea cerințelor Directivei Nitrați, începând cu 2021 devin măsuri suplimentare.

Măsurile suplimentare pentru activitățile agricole planificate pentru perioada 2022-2027 se referă în general la: reducerea eroziunii solului, aplicarea practicilor de cultivare pentru reducerea utilizării/poluării cu produse fitosanitare, protejarea corpurilor de apă împotriva poluării cu pesticide, aplicarea codului de bune practici agricole, respectiv alte măsuri decât cele din Programul de Acțiune (descrise în Anexa 9.4), aplicarea codului de bune condiții agricole și de mediu și a altor coduri de bună practică în ferme, consultanță / instruire pentru fermieri, conversia terenurilor arabile în pășuni, realizarea și menținerea zonelor tampon de-a lungul apelor la o distanță mai mare decât cea prevăzută în legislația în vigoare, aplicarea agriculturii organice, prevenirea și combaterea poluării din activitățile agricole în zonele care se confruntă cu constrângeri naturale, constrângeri naturale semnificative sau cu alte constrângeri specifice (de ex. conversia terenurilor arabile în pășuni).

Măsurile necesare a fi luate de către fermieri pentru atingerea obiectivelor Directivei Cadru Apă pot fi finanțate prin Fondul European Agricol pentru Dezvoltare

Rurală 2014-2020 (FEADR), în conformitate cu prevederile Regulamentelor Consiliului privind sprijinul pentru dezvoltare rurală. Acest sprijin are la bază **Programul Național de Dezvoltare Rurală (PNDR)** care acoperă perioada 2014-2020 și care conține domeniile de intervenție și măsurile care răspund acestor domenii de intervenție, precum și un plan de finanțare. Prin PNDR 2014-2020 se implementează o serie de măsuri de mediu și climă care contribuie direct sau indirect la Prioritatea 4 (P4) - Refacerea, conservarea și consolidarea ecosistemelor care sunt legate de agricultură și silvicultură, Domeniul de Intervenție 4B - Ameliorarea gestionării apelor, inclusiv gestionarea îngrășămintelor și a pesticidelor. În PNDR 2014-2020 este disponibilă finanțarea măsurilor agricole pentru protejarea corpurilor de apă, prin intermediul domeniilor de intervenție, care pot sprijini atingerea obiectivelor Directivei Cadru Apă.

Planul Național Strategic pentru PAC 2023-2027 (PNS), aflat în procedura de evaluare strategică de mediu, reunește obiectivele și activitățile țintă pentru îmbunătățirea performanței socio-economice și de mediu a sectorului agricol și a zonelor rurale. PNS acordă o atenție deosebită criteriilor de referință și cerințelor privind obiectivele legate de mediu și climă. În plus, Comisia Europeană recomandă să fie incluse și criterii solide privind schimbările climatice pentru a reflecta pe deplin obiectivele strategice din Pactul Ecologic European, cu referire în special la strategia „De la fermă la consumator”. Introducerea cerințelor Directivei cadru Apă și a Directivei privind utilizarea sustenabilă a pesticidelor în eco-condiționalitate sprijină punerea în aplicare și realizarea obiectivelor lor specifice. În plus, noul Cod de Bune Practici Agricole ar putea avea un impact pozitiv asupra calității apei, prin optimizarea gestionării nutrienților la fermă, și a sechestrării dioxidului de carbon din soluri. Condiționalitatea îmbunătățită ar fi obligatorie pentru punere în aplicare și respectare de către fermierii care primesc plăți directe de la AFIR. Astfel, în cadrul obiectivului specific 5 - Promovarea dezvoltării durabile și a gestionării eficiente a resurselor naturale, cum ar fi apa, solul și aerul, inclusiv prin reducerea dependenței de substanțe chimice, promovarea de practici agricole extensive prin intervenția de agro-mediu și climă contribuie, totodată, la atingerea obiectivelor de mediu în cadrul Directivei Cadru Apă, Directivei Nitrați și Directivei privind gestionarea durabilă a pesticidelor, prin reducerea poluării apelor și atenuarea efectelor negative ale viiturilor.

Una dintre măsurile suplimentare importante este **construirea platformelor comunale de stocare a gunoiului de grajd**. Prin intermediul proiectului *“Controlul integrat al poluării cu nutrienți din România”* s-au realizat la nivel național costuri de investiții în perioada 2016-2021 pentru un număr de 79 platforme comunale de depozitare și managementul gunoiului de grajd în valoare de 33.200.575 Euro. Se precizează că pentru operarea și întreținerea platformelor comunale de stocare a gunoiului de grajd a fost estimat un cost mediu de cca. 25.000 euro/an/platformă. În perioada 2022-2027 sunt planificate să se realizeze 298 **platforme comunale** de depozitare și managementul gunoiului de grajd în valoare de 128.893.358 Euro costuri de investiții și alte costuri. Se menționează faptul că în cadrul **Planului Național de Redresare și Reziliență 2021-2026**, sunt planificate să fie finanțate în perioada 2022-2026 măsuri pentru dezvoltarea infrastructurii pentru gunoiul de grajd (platforme comunale și echipamente) și managementul deșeurilor agricole compostabile, în valoare de 255 milioane Euro (fără TVA).

Finanțarea măsurilor privind prevenirea și controlul poluării în agricultură va continua după anul 2022 în cadrul **proiectului „Extinderea eforturilor de prevenire și reducere a poluării” (SUPPRES)**, care este continuatorul proiectului „Controlul Integrat al Poluării cu Nutrienți” pe următorii ani, măsuri care vor sprijini România pentru atingerea țintelor de reducere a poluării agricole stipulate în Strategia UE „De la fermă la

consumator”. Sunt avute în vedere măsuri de management, monitorizare și raportare a poluanților agricoli (pesticide, plastic și microplastice, alți poluanți emergenți), precum și captarea deșeurilor plutitoare pe cursurile de apă, dezvoltarea rețelei naționale de transfer de cunoștințe (servicii de consultanță pentru fermieri privind ecoschemele și condiționalitatea PAC, agricultură ecologică și eco-inovație), campanii de conștientizare a publicului pentru prevenirea și reducerea poluării din agricultură etc, în valoare de circa 27 milioane Euro.

Pentru a aborda provocările multidimensionale și pentru a atinge obiectivele ambițioase ale Directivei Cadru Apă și ale noii Politici Agricole Comune, gestionarea apei agricultura și agricultura trebuie să fie bine aliniată prin strategii coordonate și acțiuni comune pentru a asigura atât protecția resurselor de apă, cât și mijloacele de trai economice a fermierilor și producția de alimente de înaltă calitate. În acest sens, un bun exemplu este elaborarea la nivelul bazinului Dunării a unor documente de politică privind apa și agricultura și referitoare la aspecte practice, respectiv **Documentul de politică privind Agricultură Comună după 2020 și Managementul Apei în Bazinul Fluviului Dunărea** și **Ghidul privind agricultură durabilă la nivelul bazinului Dunării** (<https://www.icpdr.org/main/issues/agriculture>). Documentul oferă țărilor dunărene sprijin pentru pregătirea și implementarea politicilor naționale de agro-mediu, a Planurilor Strategice ale PAC și a strategiilor relevante ale Planurilor de Management ale Bazinelor/Spațiilor Hidrografice. Acesta va oferi un cadru politic potrivit cu un set de instrumente recomandate, care să faciliteze luarea deciziilor la nivel național în domeniul apei și al agriculturii și să identifice obiective comune, să stabilească politici adecvate și să implementeze acțiuni comune și măsuri eficiente din punct de vedere al costurilor.

Potrivit Planului Național de management actualizat aprobat prin HG nr. 859/2016 pentru aprobarea Planului național de management actualizat aferent porțiunii din bazinul hidrografic internațional al fluviului Dunărea care este cuprinsă în teritoriul României, prin aplicarea **modelului MONERIS (MOdelling Nutrient Emissions in RIver Systems)** se pot realiza același tip de scenarii privind prognoza calității apelor, respectiv evaluarea emisiilor de nutrienți și a potențialul și efectului măsurilor de bază și suplimentare de reducere a nutrienților. Modelul MONERIS este folosit pentru estimarea emisiilor provenind de la sursele de poluare punctiforme și difuze. Modelul a fost elaborat și aplicat în Planul Național de Management aprobat prin H.G. nr. 80/2011 și HG nr. 859/2016 pentru evaluarea emisiilor de nutrienți (azot și fosfor) în mai multe bazine/districte hidrografice din Europa, printre care și bazinul/districtul Dunării. În ultimul timp, modelul MONERIS a fost dezvoltat pentru a fi aplicat atât la nivel național (al statelor din Districtul internațional al Dunării), cât și la nivel de sub-bazine internaționale (Tisa).

Poluarea cu nutrienți este cauzată de emisii punctiforme și difuze de azot și fosfor în mediul acvatic. Dintre sursele punctiforme luate în considerare în modelul MONERIS se menționează stațiile de epurare urbane, evacuările de ape uzate neepurate sau epurate de la sistemele de colectare din aglomerările urbane și de la unitățile industriale și fermele zootehnice care sunt înregistrate în E-PRTR. În ceea ce privește sursele de emisii difuze, așezările umane, activitățile agricole, fondul natural și alte surse au fost considerate ca fiind importante în producerea poluării cu nutrienți.

Pentru estimarea modurilor (căilor) de producere a poluării difuze cu nutrienți și a emisiilor de nutrienți de la surse, precum și aportul acestora la emisiile totale, modelul MONERIS versiunea 3.0 (Venohr et al., 2017) a fost aplicat la nivelul întregului district internațional al Dunării și a avut în vedere condițiile hidrologice medii multianuale din perioada de referință 2015-2018. MONERIS necesită o varietate de date de intrare cuprinzând informații despre condițiile hidro-climatice, geo-fizice și administrativ-demografice, care au fost actualizate pentru perioada de referință 2015-2018. Astfel,

modelul poate estima distribuția regională a emisiilor de nutrienți care intră în apele de suprafață la scară de sub-bazin și poate determina cele mai importante surse și căi ale acestora cu o acuratețe rezonabilă. Mai mult, ținând cont de principalele procese de reținere în flux, pot fi calculate încărcările râului la capătul bazinului hidrografic, care pot fi apoi utilizate pentru calibrarea și validarea modelului.

Modelul MONERIS este utilizat pentru aplicarea scenariilor de bază pentru reducerea emisiilor de nutrienți din surse punctiforme și difuze pentru orizontul de timp 2027. Scenariul utilizat are la bază condițiile hidrologice din perioada 2015-2018, iar datele utilizate privind încărcările de nutrienți au avut ca an de referință anul 2018. Astfel, sunt stabilite viziuni și obiective de management care să conducă la reducerea emisiilor de nutrienți prin aplicarea de măsuri și pentru care s-au realizat scenariile, și anume:

- scenariul de bază se referă în principal la implementarea până în anul 2027 a obligațiilor ce decurg din legislația europeană și națională (Directiva 91/271/CEE privind epurarea apelor uzate urbane, Directiva Nitrați, Regulamentul E-PRTR, măsuri de agromediu sprijinite prin programele de dezvoltare rurală ale Politicii Agricole Comune, măsuri privind reducerea surplusului de azot, controlul eroziunii solului, zone tampon/fâșii de protecție în lungul cursurilor de apă, etc.);

- scenariul de viziune I – pe lângă scenariul de bază și măsurile aferente (mai sus descrise), sunt avute în vedere și alte tipuri de măsuri specifice, în funcție de sursele de emisii difuze și punctiforme (aglomerări, agricultură, industrie); de ex. utilizarea sistemelor individuale de colectare în diferite proporții, dezvoltarea agricolă durabilă și managementul echilibrat al nutrienților pentru realizarea țintelor din Pactul Ecologic European pentru nutrienți: reducere pierderi de nutrienți cu 50 %, până la o valoare medie a surplusului de azot la nivelul întregului bazin de 7,5 kg N/ha și an (plus depunerea atmosferică diferită la nivel regional), precum și pentru fosfor reducerea eroziunii solului până la maxim 1 tonă sol per hectar și an;

- scenariul de viziune II – pe lângă scenariul de viziune I se adaugă îmbunătățirea capacității de retenție prin stabilirea zonelor ripariene/eficiente prin fâșii tampon/cu vegetație pentru 50 % din corpurile de apă de suprafață aflate în zonele vulnerabile la nitrați;

- scenariul schimbări climatice (an cu ape mari și an secetos/„wet” și „dry”) ia în considerare efectele schimbărilor climatice prin calcularea emisiilor difuze de nutrienți pentru un regim hidrologic cu scurgere maximă (ape mari) și regim hidrologic cu scurgere minimă (ape mici), ambele luate ca extreme din ultimele două decenii, prin înlocuirea regimului hidrologic mediu cu precipitațiile și scurgerile anilor extremi și presupunând implementarea măsurilor conform scenariului de viziune I.

Scenariul de bază pentru anul 2027 se axează pe asumări privind implementarea măsurilor pentru sectoarele ape uzate urbane, activități industriale și agricole, în principal măsurile care conduc la creșterea nivelurilor de colectare și epurare a apelor uzate, modificări ale utilizării terenurilor, îmbunătățirea practicilor de rotație a culturilor și schimbarea emisiilor specifice de fosfor pe locuitor.

S-a preconizat implementarea integrală a măsurilor de control la sursă pentru reducerea emisiilor de fosfor rezultate prin implementarea prevederilor Regulamentului (CE) nr. 648/2004 în ceea ce privește utilizarea fosfaților și a altor compuși ai fosforului în detergenții de rufe destinați consumatorilor și în detergenții pentru mașini automate de spălat vase destinați consumatorilor, ceea ce se reflectă în reducerea emisiei specifice de fosfor pe persoană.

Astfel, se aplică o gamă largă de măsuri, inclusiv managementul nutrienților (de exemplu, calculul balanței de nutrienți, optimizarea fertilizării), modificarea metodelor de cultivare (conversia terenurilor arabile în pășuni, cultivarea terenurilor agricole fără

utilizarea utilajelor), modificări în utilizare terenurilor (întreținerea pajiștilor, realizarea benzilor tampon de-a lungul cursurilor de apă), conservarea solului (tehnici de control a eroziunii solului – rotația culturilor, eliminarea scurgerilor din rețele de drenaj de la ferme) și măsuri de retenție naturală a apei (zone umede, căi navigabile înierbate) și măsuri de protecție împotriva inundațiilor (de exemplu, refacerea și conservarea zonelor umede și a zonelor inundabile, stabilirea zonelor tampon riverane) au impact pozitiv asupra retenției de nutrienți în zonele adiacente ale cursurilor de apă.

Modificările emisiilor totale de azot în funcție de scenariile viitoare și căile de emisie, în comparație cu starea de referință, indică faptul că emisiile au scăzut cu:

- 13,9 % în scenariul de bază;
- 17,2 % în scenariul de viziune I;
- 19,4 % în scenariul de viziune II;
- 23,4 % în scenariul de viziune I - regim hidrologic cu scurgere minimă (ape mici).

În scenariul de viziune I - regim hidrologic cu scurgere maximă (ape mari), emisiile totale de azot au crescut cu 2 %.

De asemenea, modificările emisiilor totale de fosfor în funcție de scenariile viitoare, în comparație cu starea de referință, indică faptul că reducerea emisiilor cu:

- 5,4 % în scenariul de bază;
- 15,4 % în scenariul de viziune I;
- 26,8 % în scenariul de viziune II;
- 22,4 % în scenariul de viziune I - regim hidrologic cu scurgere minimă (ape mici).

În scenariul de viziune I - regim hidrologic cu scurgere maximă (ape mari), emisiile totale de fosfor au crescut cu cca. 3 %.

Comparativ cu situația de referință pentru azot total, în anul 2027 (scenariu de bază) depunerile atmosferice rămân relativ constante, scurgerea de suprafață crește cu 9,53 %, iar scurgerea subterană scade cu 21,3 %. Aceste tendințe confirmă efectul implementării măsurilor de realizare a sistemelor de colectare și epurare a apelor uzate care contribuie la scăderea scurgerii subterane.

Similar, comparativ cu situația de referință pentru fosfor total, în anul 2027 (scenariu de bază) se observă că eroziunea solului/transportul sedimentelor se reduce cu 10,8 %, scurgerea din zone impermeabile orășenești scade cu 52,1 %, în timp ce crește aportul surselor punctiforme cu 43,6 %, ceea ce confirmă reducerea poluării difuze și creșterea poluării punctiforme produsă în zonele urbane, urmare a construirii rețelelor de canalizare și stațiilor de epurare în zonele urbane.

În Figurile II.2.3.1 și II.2.3.2 sunt prezentate comparativ rezultatele aplicării scenariilor cu referire la căile de producere a poluării cu nutrienți.

De asemenea, din Figurile II.2.3.3 și II.2.3.4 se observă evoluția privind sursele de emisii totale de azot și fosfor până în anul 2027 (scenariu de bază) și după (scenarii de viziune). În ceea ce privește aplicarea scenariilor de bază pentru emisiile totale de nutrienți la nivel național, se observă modificarea cantităților de nutrienți emise în anul 2027, comparativ cu perioada 2015-2018, respectiv cu 12.341 tone N/an (scădere cu cca. 13,9 %) și cu 356,9 tone P/an (scădere cu cca. 5,5 %).

Evoluția emisiilor de azot total și a căilor de emisie în funcție de scenarii (exprimate în tone N pe an)

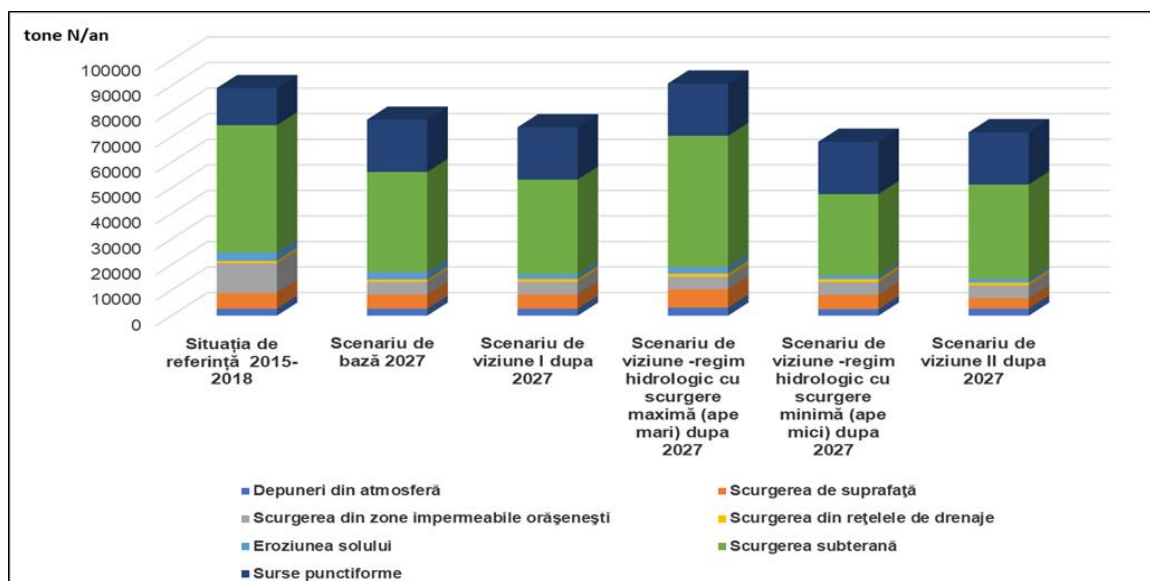


Figura II.2.3.1

(Sursa datelor: Administrația Națională „Apele Române”, Planul Național de Management actualizat)

Evoluția emisiilor de fosfor total și a căilor de emisie în funcție de scenarii (exprimate în tone P pe an)

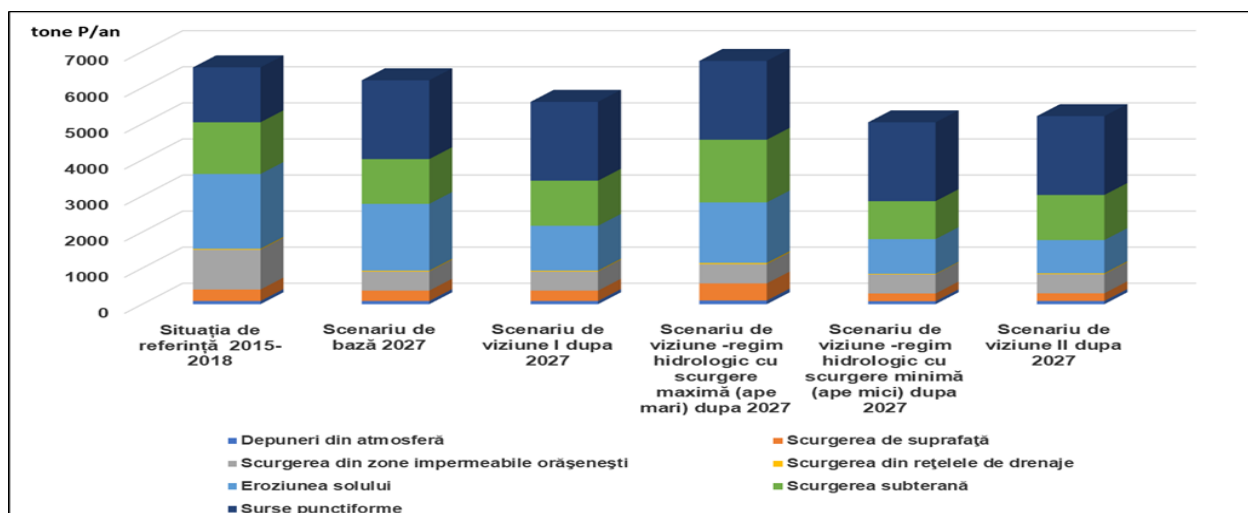


Figura II.2.3.2

(Sursa datelor: Administrația Națională „Apele Române”, Planul Național de Management actualizat 2021)

Evoluția emisiilor de azot total (pe surse) în funcție de scenarii (exprimate în tone N pe an)

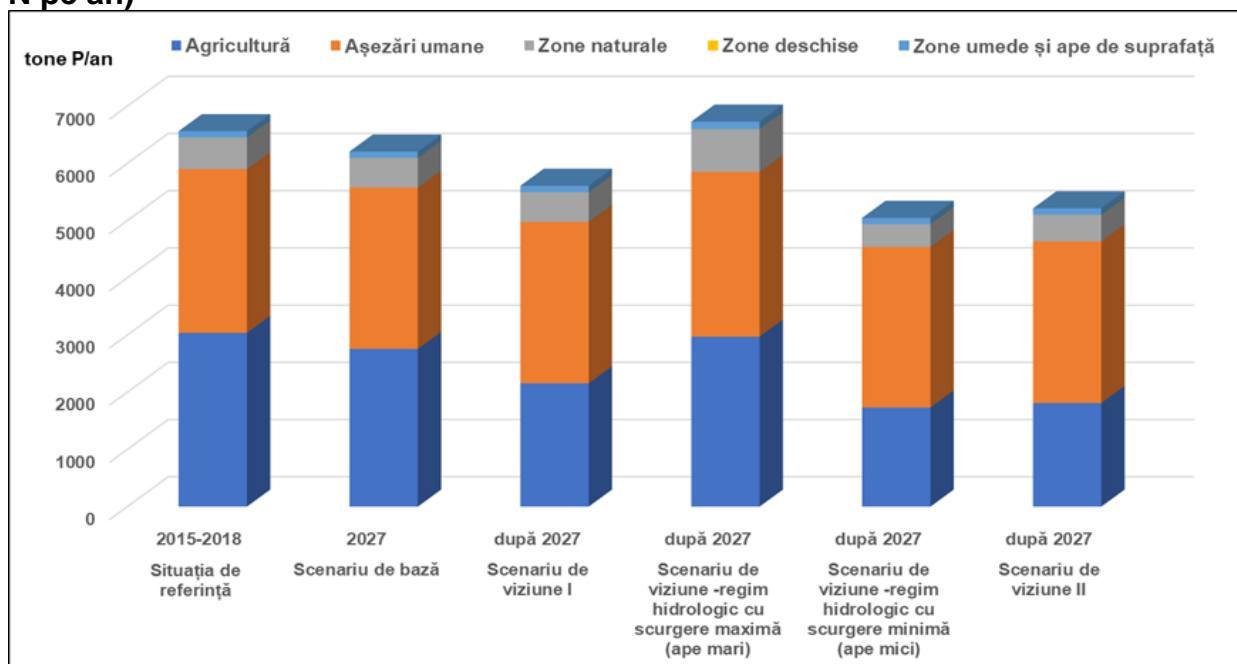


Figura II.2.3.3

(Sursa datelor: Administrația Națională „Apele Române”, Planul Național de Management actualizat 2021)

Evoluția emisiilor de fosfor total (pe surse) în funcție de scenarii (exprimate în tone P pe an)

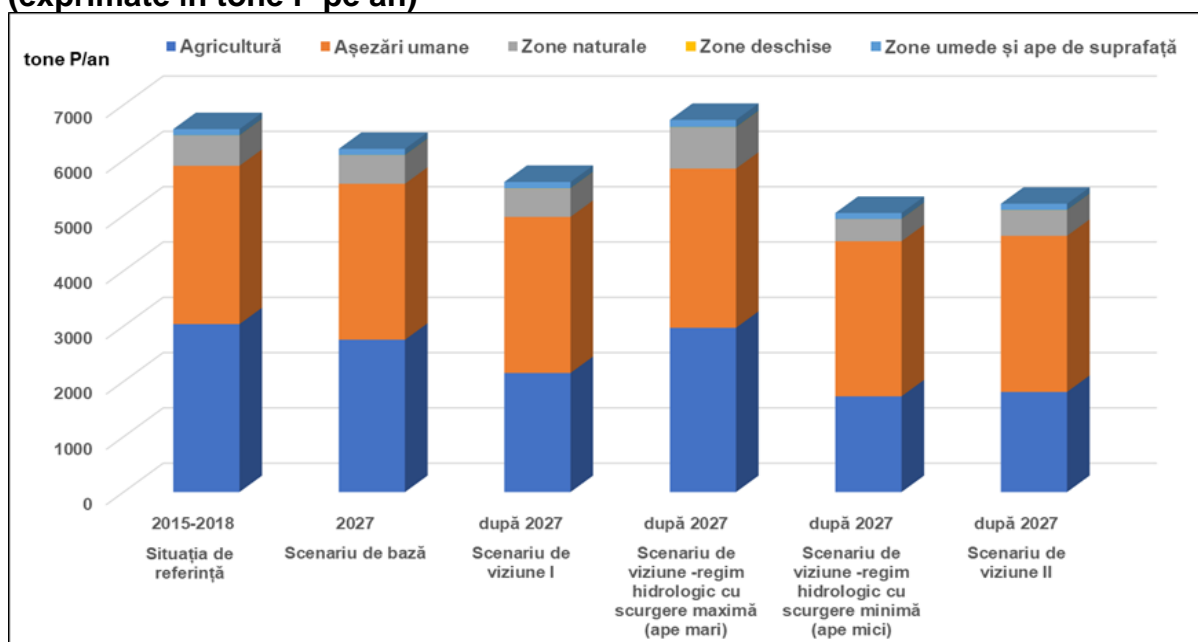


Figura II.2.3.4

(Sursa datelor: Administrația Națională „Apele Române”, Planul Național de Management actualizat 2021)

Scenariul de viziune I, care presupune surplusuri scăzute pe termen lung și utilizarea pe scară largă a celor mai bune practici agricole, previzionează o scădere substanțială a emisiilor din agricultură în apele de suprafață. Conform simulările modelului MONERIS, scăderea emisiilor față de situația de referință cu 41 % (N) și 29 % (P) din emisiile surselor agricole ar putea fi realizată la nivel de bazin prin aplicarea unui

management agricol adecvat. Cu toate acestea, regiunile cu surplus de azot foarte scăzut în prezent vor indica o creșterea emisiilor de azot din agricultură ca urmare a intensificării (surplus de nutrienți mai mare) activităților agricole în scenariul de viziune I (după anul 2027), comparativ cu scenariul de referință (2015-2018). Emisiile de fosfor vor scădea datorită aplicării măsurilor eficiente de protecție a solului.

În ceea ce privește scenariile de viziune I pentru regimul hidrologic cu scurgere maximă (ape mari) și regimul hidrologic cu scurgere minimă (ape mici), acestea reprezintă impactul schimbării regimului hidrologic asupra emisiilor difuze. Pentru condițiile de ape mici (dry), sunt de așteptat emisii mai mici, prognozându-se o reducere a emisiilor cu 7,5 % (N) și 10 % (P) din totalul emisiilor de nutrienți în comparație cu scenariul de viziune I. Pe de altă parte, în anii cu scurgere maximă (ape mari), scurgerea și potențial eroziunea solului sunt mai importante, ducând la creșterea emisiilor. Astfel, în cazul condițiilor de scurgere maximă (wet), se preconizează o creștere față de scenariul de viziune I a emisiilor cu 23 % (N) și 20,2 % (P) din totalul emisiilor de nutrienți. Față de situația de referință (2015-2018), măsurile pentru scenariul de viziune I și impactul schimbărilor climatice (dry) ar putea reduce semnificativ emisiile difuze de nutrienți, în timp ce în anii ploioși emisiile ar putea fi similare cu valorile de referință.

Scenariul de viziune II ar conduce la o reducere mai mare a emisiilor față de scenariul de viziune I, de 44,5 % (N) și 40,3 % (P) din emisiile totale de nutrienți din agricultură, datorită aplicării măsurilor de retenție mai eficiente a nutrienților asigurată de zonele tampon riverane.

În *Figurile II.2.3.5- II.2.3.8* sunt reprezentate comparativ distribuțiile spațiale ale emisiilor de nutrienți, la nivel de sub-bazine (unități analitice) și la nivel de utilizare a terenului, pentru situația de referință (2015-2018) și scenariul de bază (2027). Se observă o scădere a emisiilor totale de nutrienți din surse difuze și punctiforme (cu 14 %: N și 5,5 %: P).

Emisia specifică de azot total din surse punctiforme și difuze la nivel de sub-bazine hidrografice: situația de referință 2015-2018 (stânga) și scenariu de bază 2027 (dreapta)

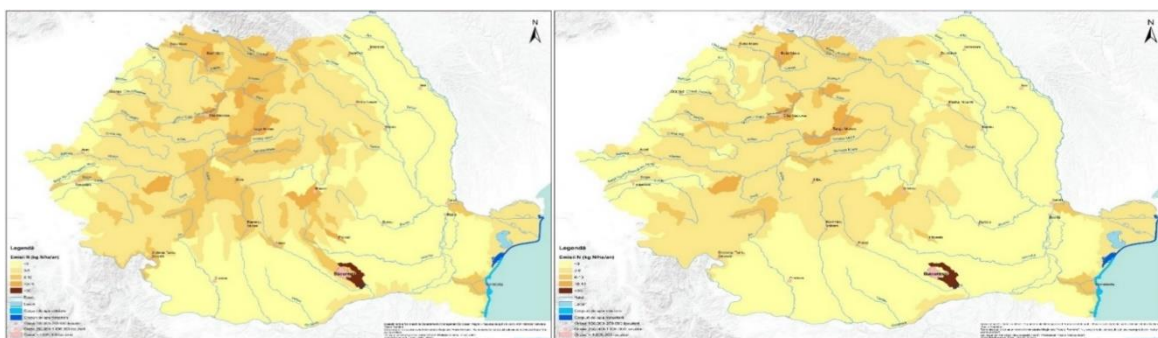


Figura II.2.3.5

(Sursa datelor: Administrația Națională „Apele Române”, Planul Național de Management actualizat)

Emisia specifică de azot total din surse punctiforme și difuze la nivel de utilizare a terenului: situația de referință 2015-2018 (stânga) și scenariu de bază 2027 (dreapta)

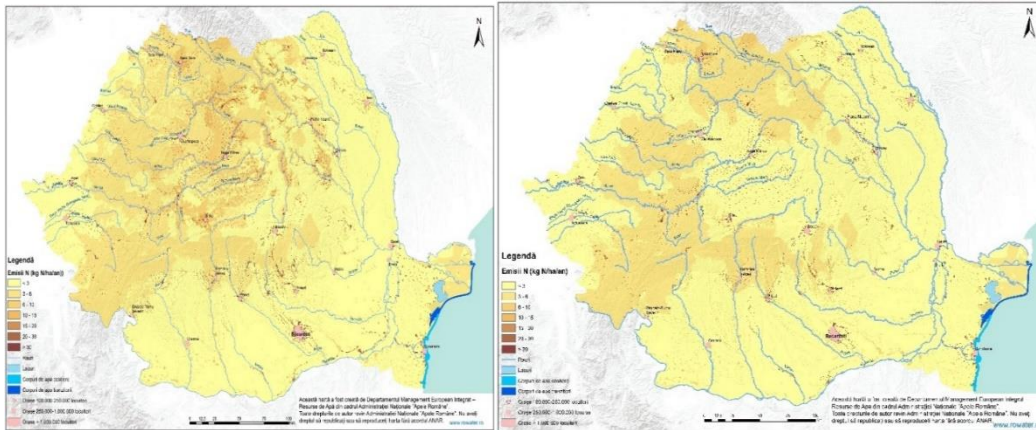


Figura II.2.3.6

(Sursa datelor: Administrația Națională „Apele Române”, Planul Național de Management actualizat)

Emisia specifică de fosfor total din surse punctiforme și difuze la nivel de sub-bazine hidrografice; situația de referință 2015-2018 (stânga) și scenariu de bază 2027 (dreapta)

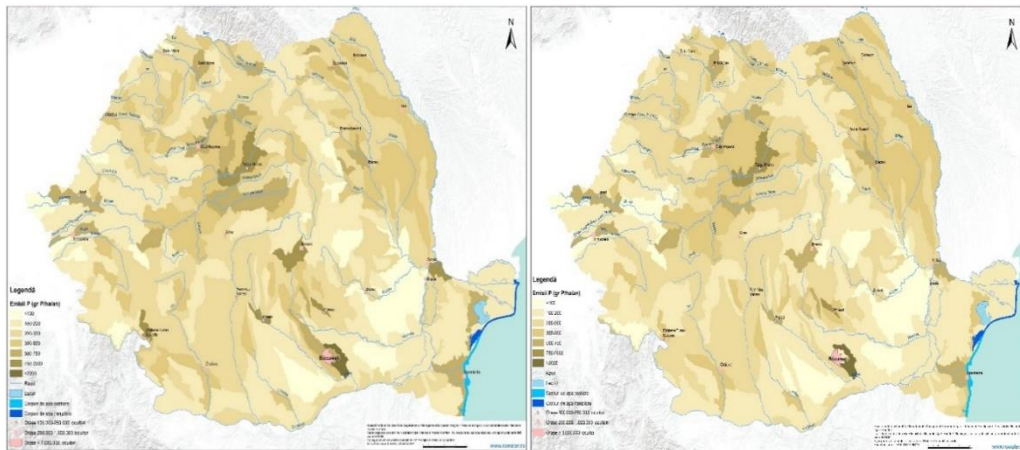


Figura II.2.3.7

(Sursa datelor: Administrația Națională „Apele Române”, Planul Național de Management actualizat)

Emisia specifică de fosfor total din surse punctiforme și difuze la nivel de utilizare a terenului: situația de referință 2015-2018 (stânga) și scenariu de bază 2027 (dreapta)

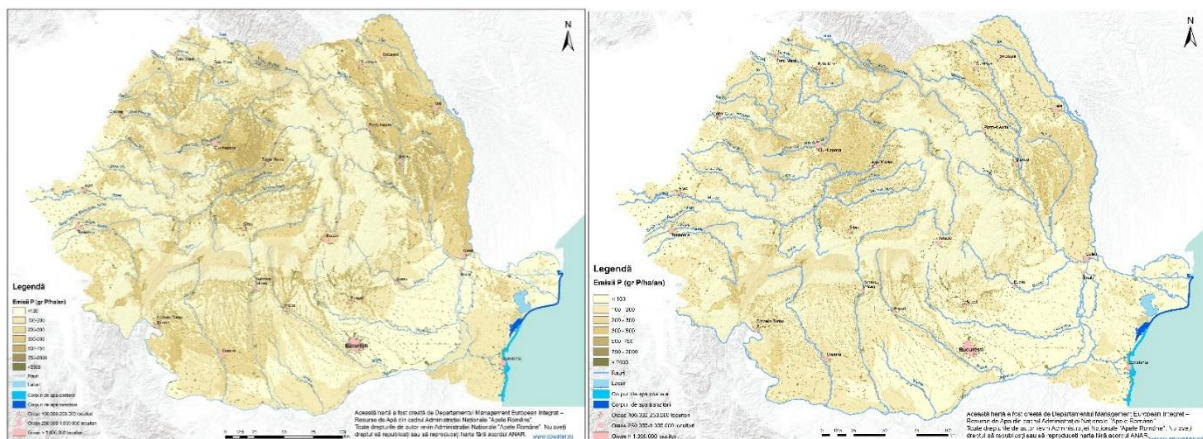


Figura II.2.3.8

(Sursa datelor: Administrația Națională „Apele Române”, Planul Național de Management actualizat 2021)

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.

În *Figura II.2.3.9* este ilustrată evoluția stării ecologice/potențialului ecologic al corpurilor de apă cuprinse în proiectul celui de-al treilea Plan de Management, comparativ cu cel de-al doilea Plan de Management, pentru cele două cicluri de planificare aferente.

Având în vedere rezultatele evaluării stării ecologice/potențialului ecologic și stării în cadrul Planului Național de Management actualizat 2021, comparativ cu evaluarea din Planul Național de management aprobat prin HG nr. 859/2016, se constată o ușoară scădere a numărului/procentului de corpurile în stare bună/potențial bun, respectiv la 65,72 % (*Figura II.2.3.9*). Diferența este necesar a fi interpretată în contextul în care s-a realizat intercalibrarea metodelor de evaluare ale elementelor biologice, precum și s-a completat și dezvoltat sistemul național de evaluare a stării apelor.

Integrarea prevederilor Directivei Cadru Apă 2000/60/CE cu alte politici sectoriale reprezintă un aspect important în scopul identificării și evidențierii sinergiilor și potențialelor conflicte. Procesul este în derulare pentru a intensifica conlucrarea cu diferite sectoare precum hidroenergia și agricultura, coordonarea dintre managementul cantitativ al resurselor de apă și managementul inundațiilor, în conformitate cu cerințele Directivei 2007/60/EC privind evaluarea și gestionarea riscului la inundații, precum și mediul marin, prin Directiva privind Strategia Marină 2008/56 /EC. Acest fapt contribuie la elaborarea și completarea, strategiilor naționale și regionale, precum și la elaborarea Planurilor de management ale bazinelor/spațiilor hidrografice actualizate.

În cadrul Planului Național de management actualizat s-au stabilit măsuri pentru fiecare categorie de probleme importante de gospodărirea apelor, pe baza progreselor înregistrate în implementarea măsurilor prevăzute în primul și al doilea Plan de management, a rezultatelor privind caracterizarea bazinelor/spațiilor hidrografice, impactului activităților umane și analizei economice a utilizării apei, atât pentru apele de suprafață, cât și pentru cele subterane, având în vedere cele mai noi informații disponibile. Proiectul celui de-al treilea plan de management include, în continuarea celui de-al doilea plan de management, măsuri de bază și suplimentare care se implementează până în anul 2027 și sunt stabilite, dacă este cazul, și măsuri pentru

planificarea după anul 2027, în vederea atingerii obiectivelor de mediu ale corpurilor de apă.

Evoluția stării ecologice/potențialului ecologic al corpurilor de apă de suprafață – Planului Național de Management actualizat 2021 comparativ cu Planul Național de Management actualizat aprobat prin HG nr. 859/2016

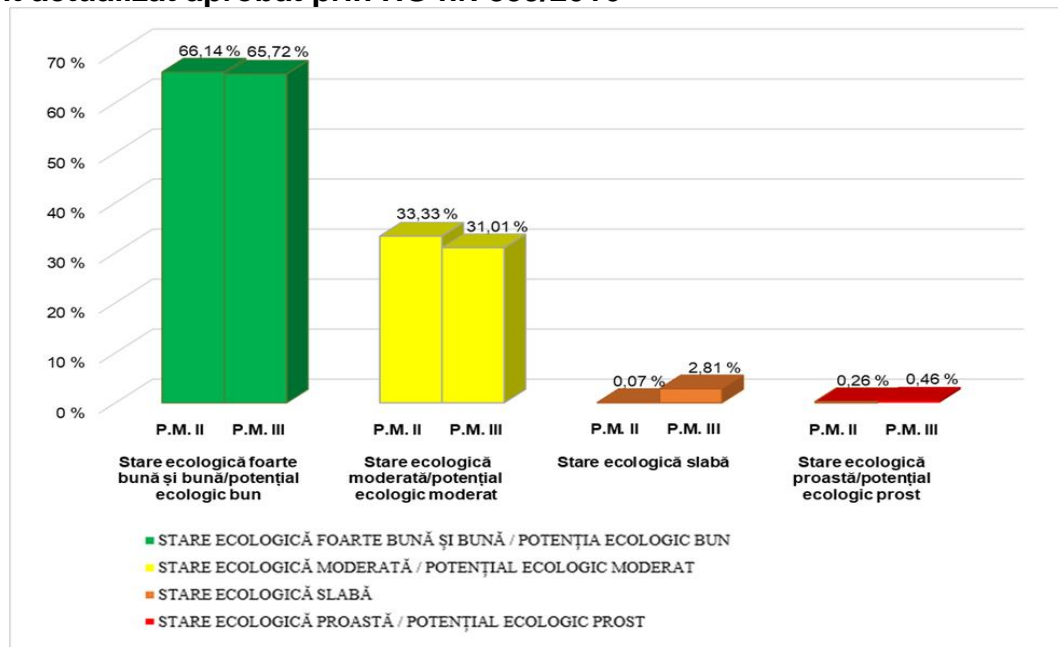


Figura II.2.3.9

(Sursa datelor: Administrația Națională „Apele Române”, Planul Național de Management actualizat)

Având în vedere actualizarea măsurilor planificate a se implementa în perioada 2016-2020, precum și evaluarea măsurilor implementate în perioada 2016-2018, s-au evaluat progresele înregistrate în ceea ce privește măsurile implementate. În cadrul proiectului Planului Național de management actualizat 2021 s-a realizat evaluarea progreselor înregistrate în implementarea programului de măsuri stabilit pentru al doilea ciclu de planificare (2016-2020). În scopul evaluării stadiului implementării programului de măsuri s-a avut în vedere realizarea măsurilor de bază și suplimentare prevăzute în anexele *Planului Național de Management actualizat aprobat prin HG nr. 859/2016*, cu termene planificate de realizare a măsurilor în perioada 2016-2020. De asemenea, au fost luate în considerare și măsurile care erau planificate să se realizeze după anul 2021 și care au început să se implementeze în avans.

Măsurile monitorizate se adresează tuturor presiunilor potențial semnificative pentru care se implementează măsuri de reducere a poluării, în vederea conservării sau atingerii obiectivelor de mediu ale corpurilor de apă. De asemenea, măsurile suplimentare se adresează în special activităților agricole și aglomerărilor umane, în vederea atingerii obiectivelor de mediu, acolo unde implementarea măsurilor de bază nu este suficientă.

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

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

Managementul resurselor de apă necesită o abordare integrată a prevederilor Directivei Cadru Apă 2000/60/CE cu cele ale altor directive europene în domeniul apelor, precum și cu alte politici și strategii relevante ale anumitor sectoare, respectiv Directiva 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 ultima perioadă, Uniunea Europeană a adoptat o serie de strategii care stau la baza fundamentării activităților economice europene pentru viitor având în vedere și protecția mediului. **Pactul ecologic European (Green Deal)**¹ are ca scop principal să facă Uniunea Europeană neutră din punct de vedere climatic până în 2050, prin stabilirea unor ținte specifice și a unor politici în domeniu. Pactul urmărește, de asemenea, să protejeze, să conserve și să consolideze capitalul natural al UE, precum și să protejeze sănătatea și bunăstarea cetățenilor împotriva riscurilor legate de mediu și a impacturilor aferente. Astfel, fiecare stat membru UE va avea în vedere să implementeze noile prevederi ale Pactului Ecologic European, respectiv ale planurilor de acțiune specifice fiecărui domeniu.

Planului de acțiune „Către poluarea zero a aerului, apei și solului”² are ca obiectiv principal oferirea unei orientări pentru includerea prevenirii poluării în toate politicile relevante ale UE, maximizarea sinergiilor într-un mod eficient și proporțional, intensificarea punerii în aplicare și identificarea posibilelor lipsurilor sau compromisuri. Planul stabilește obiective cheie pentru anul 2030 de reducere a poluării la sursă, în comparație cu situația actuală, la niveluri care nu mai sunt considerate dăunătoare sănătății și ecosistemelor naturale și care respectă limitele cu care planeta noastră poate face față, creând astfel un mediu fără toxicitate. Conform legislației UE, țintele Green Deal și în sinergie cu alte inițiative, până în anul 2030, se referă la îmbunătățirea calității apei prin reducerea cu 50 % a pierderilor de nutrienți, cu 50 % a plasticelor eliberate în mare și cu 30 % a microplastice eliberate în mediu, precum și cu 50 % a deșeurilor municipale. Reutilizarea nămolului este adecvată pentru a contribui la realizarea obiectivelor de mediu ale corpurilor de apă prin reducerea poluării³, în special cu contaminanți, economia

¹ Comunicarea Comisiei către Parlamentul European, Consiliul European, Consiliu, Comitetul Economic și Social European și Comitetul Regiunilor, *Pactul ecologic European, COM(2019) 640 final, Brussels, 11.12.2019*

² Comunicarea Comisiei „Pathway to a Healthy Planet for All EU Action Plan: ‘Towards Zero Pollution for Air, Water and Soil’”, Brussels, 12.5.2021, COM(2021) 400 final
https://ec.europa.eu/environment/pdf/zero-pollution-action-plan/communication_en.pdf

³ *Chemicals Strategy for Sustainability Towards a Toxic-Free Environment; Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions; 14.10.2020 COM(2020) 667 final; <https://ec.europa.eu/environment/pdf/chemicals/2020/10/Strategy.pdf>*

circulară (valorificare), eficiența resurselor (recuperare fosfor)⁴, producția durabilă de alimente (utilizare în agricultură) și reducerea emisiilor de GES.

În cadrul Pactului Ecologic European este promovat conceptul de „înverzirea politicii agricole commune” și se propune elaborarea **Strategiei „De la fermă la consumator”**⁵ care va consolida eforturile depuse de fermierii și pescarii europeni în vederea combaterii schimbărilor climatice, a protejării mediului și a conservării biodiversității. Planurile strategice naționale trebuie să fie elaborate în corelare cu obiectivele ambițioase ale Pactului ecologic european și ale strategiei „De la fermă la consumator”.

De asemenea, la nivelul UE Comisia a aprobat în februarie 2021 o **nouă strategie privind adaptarea la schimbările climatice**⁶ care prezintă o viziune pe termen lung pentru ca UE să devină o societate rezilientă la schimbările climatice și pe deplin adaptată la efectele inevitabile ale schimbărilor climatice până în 2050. Activitatea privind adaptarea la schimbările climatice va continua să influențeze investițiile publice și private, inclusiv în ceea ce privește soluțiile inspirate de natură.

De asemenea, la nivelul UE Comisia a aprobat în februarie 2021 o **nouă strategie privind adaptarea la schimbările climatice**⁷ care prezintă o viziune pe termen lung pentru ca UE să devină o societate rezilientă la schimbările climatice și pe deplin adaptată la efectele inevitabile ale schimbărilor climatice până în 2050. Activitatea privind adaptarea la schimbările climatice va continua să influențeze investițiile publice și private, inclusiv în ceea ce privește soluțiile inspirate de natură.

În acest context, Comisia a realizat un **Plan de investiții pentru o Europă durabilă**⁸ în vederea sprijinirii investițiilor durabile cu favorizarea investițiilor ecologice. Comisia a propus un obiectiv de 2% pentru integrarea aspectelor legate de schimbările climatice în toate programele UE. În propunerile Comisiei privind Politica Agricolă Comună (PAC) pentru perioada 2021-2027 se prevede că cel puțin 40 % din bugetul total al PAC și cel puțin 30 % din Fondul pentru pescuit și afaceri maritime ar trebui să contribuie la combaterea schimbărilor climatice.

Acest cadru European ambițios va influența realizarea și atingerea obiectivelor în cadrul Planurilor de management actualizate ale bazinelor hidrografice (2022-2027).

Procesul de integrare a managementului resurselor de apă din districtul bazinului hidrografic al Dunării cu alte politici, este promovat de către Declarația Dunării din 2010 și de documentele Uniunii Europene pentru salvagardarea resurselor de apă ale Europei (Blueprint - 2012). Aceste documente sunt avute în vedere și de România, în calitate de stat semnatar al Convenției privind cooperarea pentru protecția și utilizarea durabilă

⁴ *Opinion of the European Economic and Social Committee on the ‘Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions — Consultative communication on the sustainable use of phosphorus’* COM(2013) 517, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A52013AE6363>

⁵ *Comunicarea Comisiei către Parlamentul European, Consiliu, Comitetul Economic și Social European și Comitetul Regiunilor - O Strategie „De la fermă la consumator” pentru un sistem alimentar echitabil, sănătos și ecologic*, COM(2020) 381 final, Bruxelles, 20.5.2020,

⁶ *Comunicarea Comisiei către Parlamentul European, Consiliul European, Consiliu, Comitetul Economic și Social European și Comitetul Regiunilor, Forging a climate-resilient Europe - the new EU Strategy on Adaptation to Climate Change*, {SEC(2021) 89 final} - {SWD(2021) 25 final} - {SWD(2021) 26 final}, https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/adaptation/what/docs/eu_strategy_2021.pdf

⁷ *Comunicare Comisiei „Forging a climate-resilient Europe - the new EU Strategy on Adaptation to Climate Change”, Brussels, 24.2.2021, COM(2021) 82 final* https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/adaptation/what/docs/eu_strategy_2021.pdf

⁸ *Comunicarea Comisiei „Planul de investiții pentru o Europă durabilă Planul de investiții din cadrul Pactului ecologic European*, Bruxelles, 14.1.2020, COM(2020) 21 final <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/PDF/?uri=CELEX:52020DC0021&qid=1624432202009&from=EN>

fluviului Dunărea (Convenția pentru protecția fluviului Dunărea) și ca stat membru al Uniunii Europene.

III. SOLUL

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

Calitatea terenurilor agricole cuprinde atât fertilitatea solului, cât și modul de manifestare a celorlalți factori de mediu față de plante. Din acest punct de vedere, terenurile agricole, se grupează în 5 clase de calitate, diferențiate după nota de bonitare medie, pe țară clasa I-81-100 puncte, clasa a V a-1-20 puncte).

Clasele de calitate ale terenurilor dau preabilitatea acestora pentru folosințele agricole. Numărul de puncte de bonitate se obține printr-o operațiune complexă de cunoaștere aprofundată a unui teren, exprimând favorabilitatea acestuia pentru cerințele de existență ale unor plante de cultură date, în condiții climatice normale și în cadrul folosirii raționale.

III.1. Calitatea solurilor: stare și tendințe

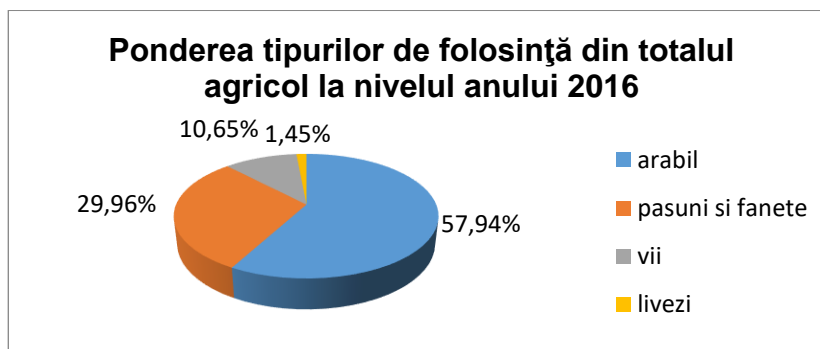
III.1.1.REPARTIȚIA TERENURILOR PE CLASE DE CALITATE

Tabel III.1.1.1.Ponderea tipurilor de folosințe din totalul agricol la nivelul anului 2016, în județul Vrancea

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

*Date furnizate de DAJ Vrancea

Fig III.1.1.1.Ponderea tipurilor de folosințe din totalul agricol la nivelul anului 2016, în județul Vrancea



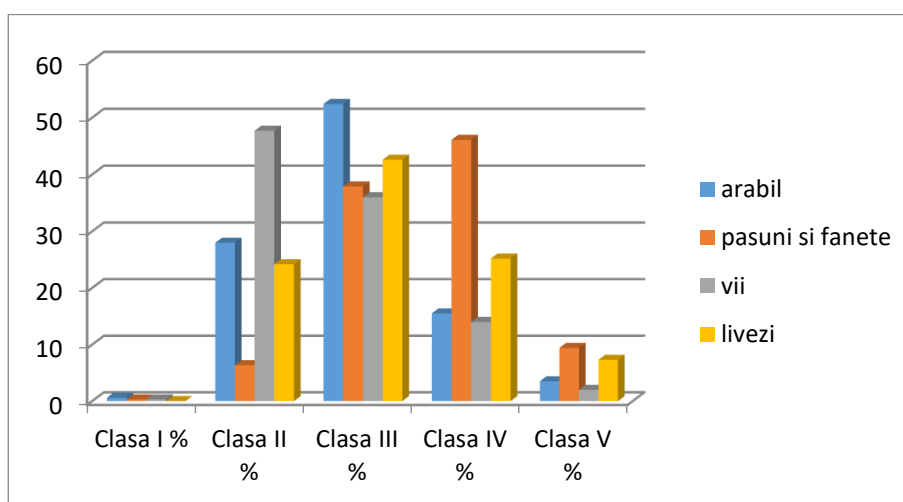
*Date furnizate de DAJ Vrancea

Tabel III.1.1.2. Ponderea terenurilor agricole pe clase de calitate după nota de bonitate, în anul 2016, în județul Vrancea

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

*Date furnizate de DAJ Vrancea

Fig. III.1.1.2. Ponderea terenurilor agricole pe clase de calitate după nota de bonitate, în anul 2016, în județul Vrancea



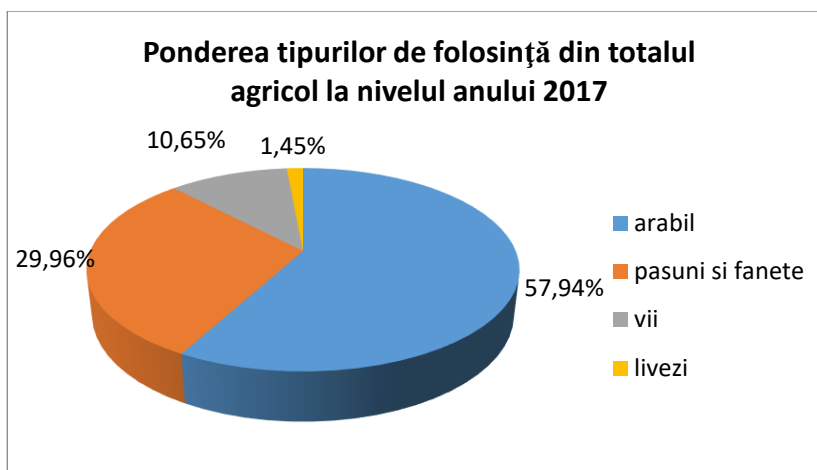
*Date furnizate de DAJ Vrancea

Tabel III.1.1.3. Ponderea tipurilor de folosințe din totalul agricol la nivelul anului 2017, în județul Vrancea

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

*Date furnizate de DAJ și OSPA Vrancea

Fig III.1.1.3. Ponderea tipurilor de folosințe din totalul agricol la nivelul anului 2017, în județul Vrancea



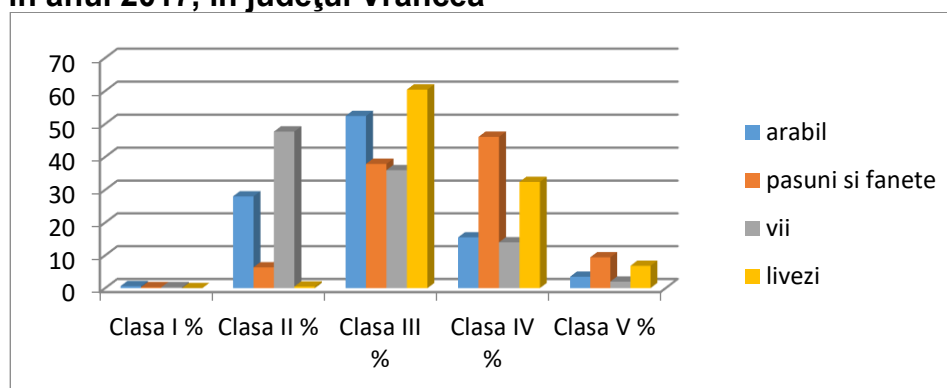
*Date furnizate de DAJ și OSPA Vrancea

Tabel III.1.1.4. Ponderea terenurilor agricole pe clase de calitate după nota de bonitate, în anul 2017, în județul Vrancea

Categoria de teren	Clasa I %	Clasa II %	Clasa III %	Clasa IV %	Clasa V %
Arabil	0,6	28	52,4	15,5	3,5
Pășuni și fânețe	0,3	6,35	37,9	46,1	9,4
Vii	0,3	47,7	36	14	2
Livezi	0	0,5	60,4	32,4	6,8

* Date furnizate de DAJ și OSPA Vrancea

Fig. III.1.1.4. Ponderea terenurilor agricole pe clase de calitate după nota de bonitate, în anul 2017, în județul Vrancea



*Date furnizate de DAJ și OSPA Vrancea

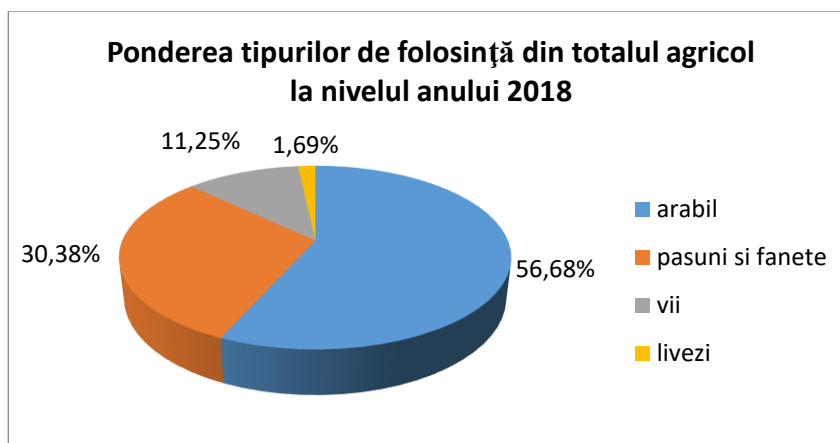
Tabel III.1.1.5. Ponderea tipurilor de folosințe din totalul agricol la nivelul anului 2018, în județul Vrancea

Categoria de teren	Ponderea tipurilor de folosințe (%)
Total agricol	100

Arabil	56,68
Pășuni și fânețe	30,38
Vii	11,25
Livezi	1,69

*Date furnizate de DAJ și OSPA Vrancea

Fig III.1.1.5.Ponderea tipurilor de folosințe din totalul agricol la nivelul anului 2018, în județul Vrancea



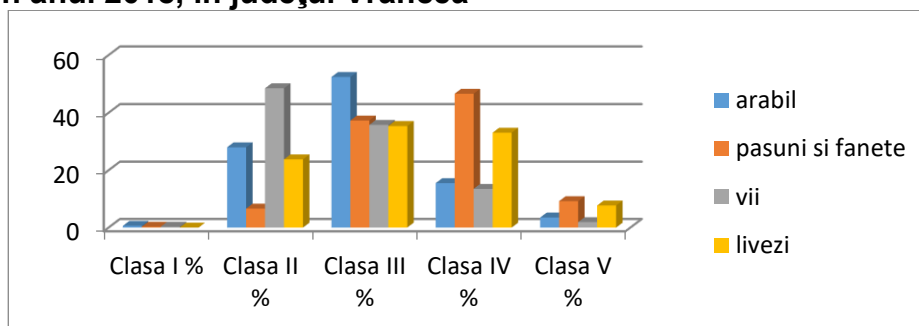
*Date furnizate de DAJ și OSPA Vrancea

Tabel III.1.1.6.Ponderea terenurilor agricole pe clase de calitate dupa nota de bonitate, în anul 2018, în județul Vrancea

Categoria de teren	Clasa I %	Clasa II %	Clasa III %	Clasa IV %	Clasa V %
Arabil	0,6	28	52,4	15,5	3,5
Pășuni și fânețe	0,3	6,6	37,3	46,6	9,2
Vii	0,3	48,5	35,8	13,5	1,9
Livezi	0	23,8	35,4	33,1	7,7

* Date furnizate de DAJ și OSPA Vrancea

Fig. III.1.1.6.Ponderea terenurilor agricole pe clase de calitate dupa nota de bonitate, în anul 2018, în județul Vrancea

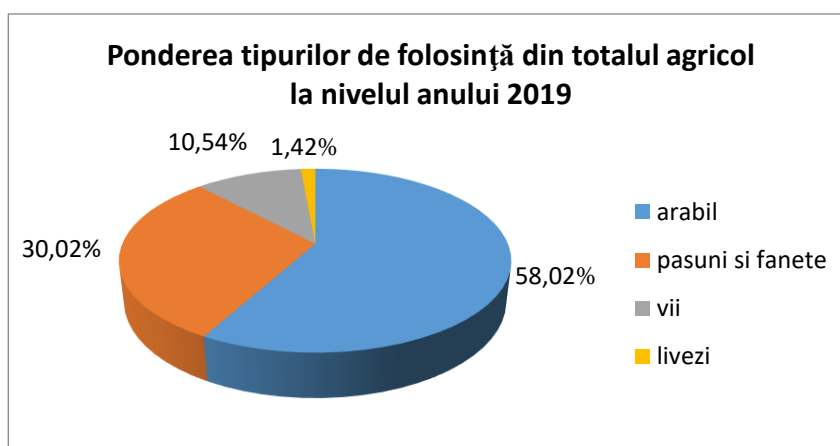


Tabel III.1.1.7. Ponderea tipurilor de folosințe din totalul agricol la nivelul anului 2019, în județul Vrancea

Categoria de teren	Ponderea tipurilor de folosințe (%)
Total agricol	100
Arabil	58,02
Pășuni și fânețe	30,02
Vii	10,54
Livezi	1,42

*Date furnizate de DAJ și OSPA Vrancea

Fig III.1.1.7. Ponderea tipurilor de folosințe din totalul agricol la nivelul anului 2019, în județul Vrancea



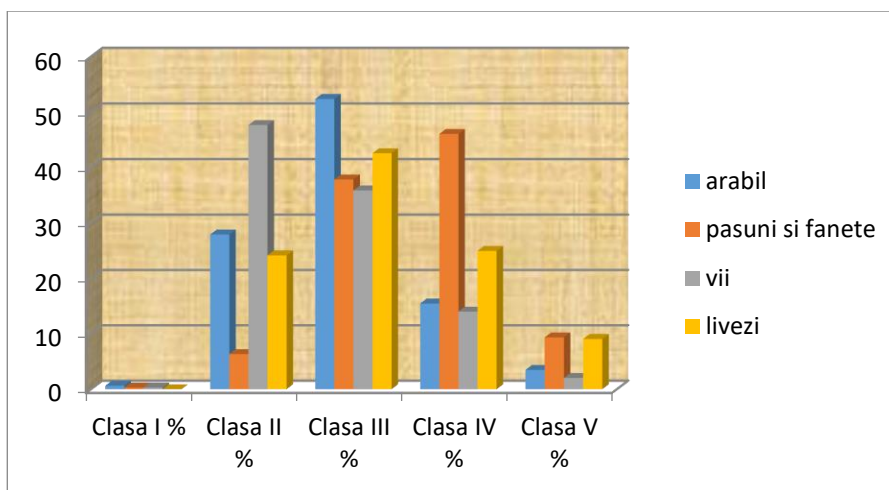
*Date furnizate de DAJ și OSPA Vrancea

Tabel III.1.1.8 Ponderea terenurilor agricole pe clase de calitate după nota de bonitate, în anul 2019, în județul Vrancea

Categoria de teren	Clasa I %	Clasa II %	Clasa III %	Clasa IV %	Clasa V %
Arabil	0,63	27,91	51,72	15,72	3,98
Pășuni și fânețe	0,43	6,57	37,24	46,77	8,97
Vii	0,29	50,16	36,53	12,64	0,38
Livezi	0	25,46	29,99	35,45	9,10

* Date furnizate de DAJ și OSPA Vrancea

Fig. III.1.1.8 .Ponderea terenurilor agricole pe clase de calitate după nota de bonitate, în anul 2019, în județul Vrancea

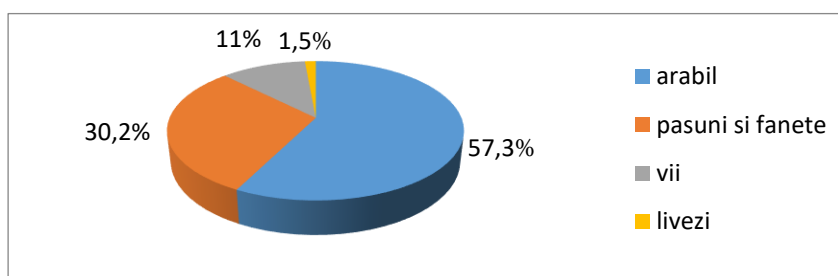


Tabel III.1.1.9. Ponderea tipurilor de folosințe din totalul agricol la nivelul anului 2020, în județul Vrancea

Categoria de teren	Ponderea tipurilor de folosințe (%)
Total agricol	100
Arabil	57,3
Pășuni și fânețe	30,2
Vii	11
Livezi	1,5

*Date furnizate de DAJ și OSPA Vrancea

Fig III.1.1.9. Ponderea tipurilor de folosințe din totalul agricol la nivelul anului 2020, în județul Vrancea



*Date furnizate de DAJ și OSPA Vrancea

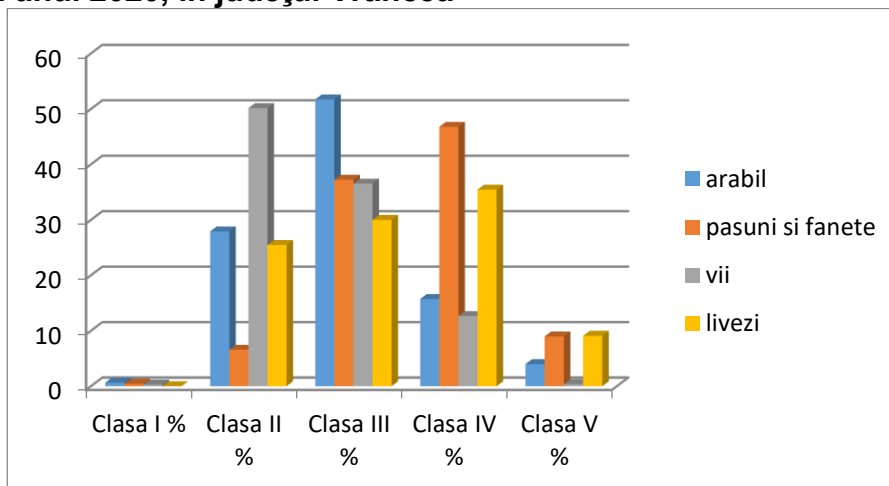
Tabel III.1.1.10. Ponderea terenurilor agricole pe clase de calitate după nota de bonitate, în anul 2020, în județul Vrancea

Categoria de teren	Clasa I %	Clasa II %	Clasa III %	Clasa IV %	Clasa V %
Arabil	0,63	27,91	51,72	15,72	3,98

Pășuni și fânețe	0,43	6,57	37,24	46,77	8,97
Vii	0,29	50,16	36,53	12,64	0,38
Livezi	0	25,46	29,99	35,45	9,10

* Date furnizate de DAJ și OSPA Vrancea

Fig. III.1.1.10. Ponderele terenurilor agricole pe clase de calitate după nota de bonitate, în anul 2020, în județul Vrancea

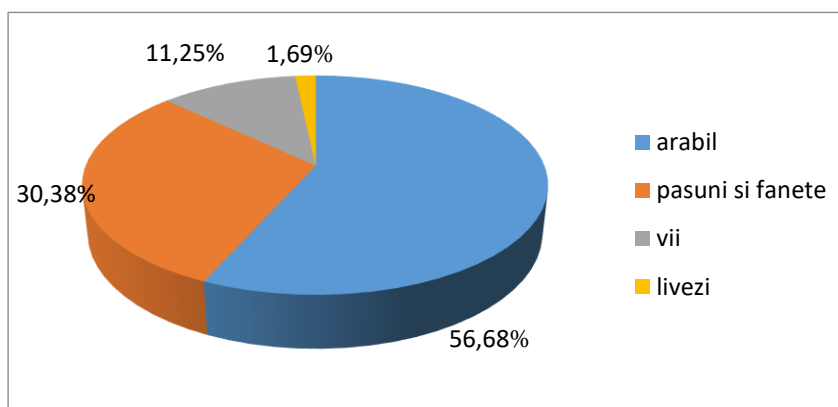


Tabel III.1.1.11. Ponderele tipurilor de folosințe din totalul agricol la nivelul anului 2021, în județul Vrancea

Categoria de teren	Ponderele tipurilor de folosințe (%)
Total agricol	100
Arabil	56,68
Pășuni și fânețe	30,38
Vii	11,25
Livezi	1,69

*Date furnizate de DAJ și OSPA Vrancea

Fig III.1.1.11. Ponderele tipurilor de folosințe din totalul agricol la nivelul anului 2021, în județul Vrancea



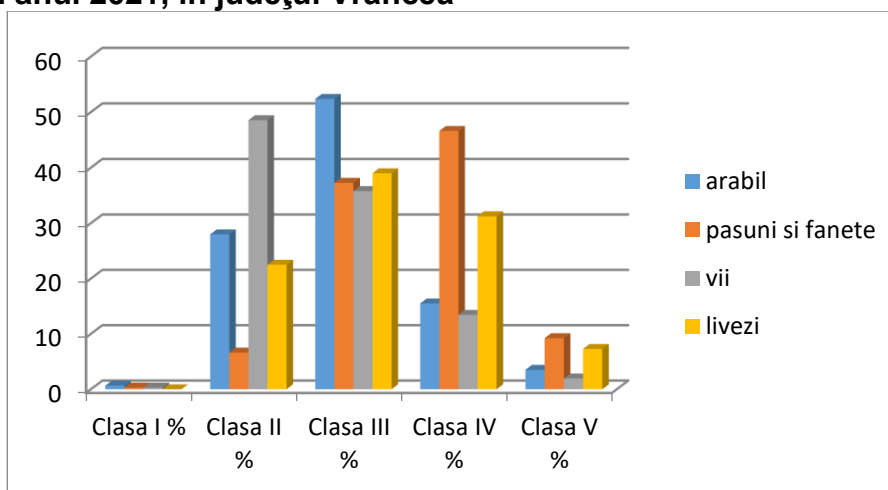
*Date furnizate de DAJ și OSPA Vrancea

Tabel III.1.1.12.Ponderea terenurilor agricole pe clase de calitate dupa nota de bonitate, în anul 2021, în județul Vrancea

Categoria de teren	Clasa I %	Clasa II %	Clasa III %	Clasa IV %	Clasa V %
Arabil	0,64	27,98	52,37	15,50	3,50
Pășuni și fânețe	0,29	6,62	37,26	46,61	9,22
Vii	0,29	48,55	35,79	13,43	1,94
Livezi	0	22,49	38,98	31,24	7,28

* Date furnizate de DAJ și OSPA Vrancea

Fig. III.1.1.12.Ponderea terenurilor agricole pe clase de calitate dupa nota de bonitate, în anul 2021, în județul Vrancea

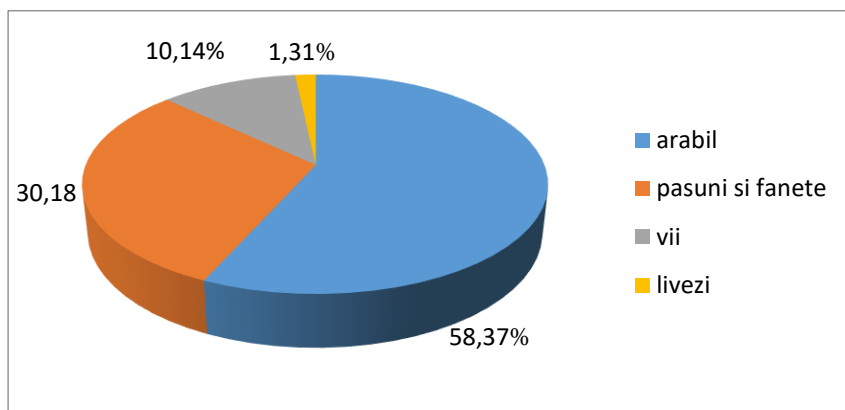


Tabel III.1.1.13.Ponderea tipurilor de folosințe din totalul agricol la nivelul anului 2022, în județul Vrancea

Categoria de teren	Ponderea tipurilor de folosințe (%)
Total agricol	100
Arabil	58,37
Pășuni și fânețe	30,18
Vii	10,14
Livezi	1,31

*Date furnizate de DAJ și OSPA Vrancea

Fig III.1.1.13.Ponderea tipurilor de folosințe din totalul agricol la nivelul anului 2022, în județul Vrancea



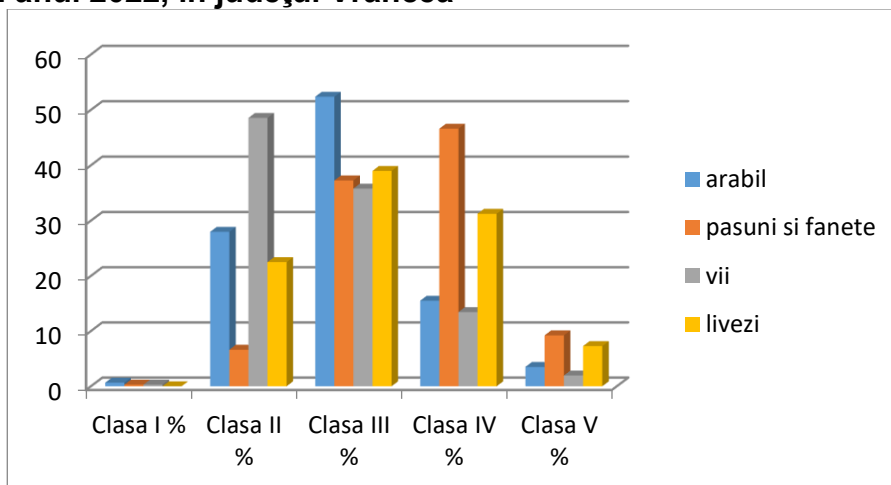
*Date furnizate de DAJ și OSPA Vrancea

Tabel III.1.1.14. Ponderea terenurilor agricole pe clase de calitate după nota de bonitate, în anul 2022, în județul Vrancea

Categoria de teren	Clasa I %	Clasa II %	Clasa III %	Clasa IV %	Clasa V %
Arabil	0,64	27,98	52,37	15,50	3,50
Pășuni și fânețe	0,29	6,62	37,26	46,61	9,22
Vii	0,29	48,55	35,79	13,43	1,94
Livezi	0	22,49	38,98	31,24	7,28

* Date furnizate de DAJ și OSPA Vrancea

Fig. III.1.1.14. Ponderea terenurilor agricole pe clase de calitate după nota de bonitate, în anul 2022, în județul Vrancea



Ponderea ridicată a pășunilor și fânețelor evidențiază dezvoltarea puternică a activităților de creștere a animalelor, activitate cu un puternic și semnificativ impact asupra ecosistemelor. Extinderea suprafețelor pășunilor și fânețelor se datorează în bună parte faptului că aceste categorii de utilizare agricolă necesită mai puțină întreținere

decât suprafețele arabile, viile sau livezile, iar activitățile de creștere a animalelor sunt specifice acestei zone.

Ponderea redusă a terenurilor arabile este determinată de condițiile fizico-geografice inadecvate culturii plantelor (ponderea ridicată a versanților cu pante mari și medii, fertilitatea redusă a solurilor, condițiile climatice nefavorabile din zona montană, riscuri geomorfologice cu intensitate și frecvența ridicată în zona subcarpatică), precum și de densitatea scăzută a populației.

III.1.2.TERENURI AFECTATE DE DIVERSI FACTORI LIMITATIVI

Indicatori specifici

❖ Carbonul organic din sol

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

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

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

Tabel III.1.2.1.Situația suprafețelor terenurilor agricole afectate de diverși factori limitativi ai capacității productive, la nivelul județului, în anul 2022, exprimate în ha

Factori limitativi	Gradul/Modul de afectare			
	Slab /moderat	Puternic	Foarte puternic	Excesiv
Eroziunea solului de suprafață (datorită scurgerilor de pe versanți)	27578/ 20245	18859	17488	2 300
Eroziunea solului de adâncime (datorate neameliorării prin lucrări de îmbunătățiri funciare:garbioane, fascine)	Ogașe mici 18 370	Ogașe mijlocii 20 092	Ogașe mari 9 497	Ravene 3 788

Compactarea primară a solului	-	-	-	-
Compactarea secundară a solului datorită lucrărilor agricole necorespunzătoare ("talpa plugului")	-	-	-	-
Impermeabilizarea solului (pierderile din zonele agricole pentru urbanizare)	-	-	-	-
Sărăturarea solului (acumulare de săruri)	65 000 ha=25,4%			
Acidifierea	83 312 = 32,6%			
Biodiversitatea solului		-	-	-
Alunecări de teren	Valuri stabilizate 31 815	Trepte Stabilizate	Valuri+Trepte Semistabilizate 28 706	Valuri+Trepte active 9 000

*Date furnizate de DAJ și OSPA Vrancea

Factorii limitativi care afectează solurile din zona de **câmpie** a județului Vrancea sunt în principal conținutul scăzut de humus, texturile grosiere și fine și, pe suprafețele mai restrânse, excesul de umiditate freatică și/sau stagnantă.

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

III.2.Zone critice sub aspectul deteriorării solurilor

III.2.1.SITURI CONTAMINATE DE PROCESSE ANTROPICE

Indicatori specifici

❖ Progresul înregistrat în managementul siturilor contaminate

Managementul siturilor contaminate este menit să amelioreze orice efecte adverse acolo unde se suspectează sau s-a dovedit degradarea mediului și, de asemenea, să

reducă orice amenințări potențiale (pentru sănătatea umană, corpurile de apă, sol, habitate, produse alimentare, biodiversitate, etc.).

Managementul unei locații este inițiat printr-o documentare și investigație de bază, care pot duce la investigații mai detaliate, la luarea de măsuri de remediere sau reamenajare a terenului.

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

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

Odata cu intrarea în vigoare a Legii 74/2019, privind gestionarea siturilor potențial contaminate și a celor contaminate, din 3 mai 2019, APM Vrancea a demarat pașii procedurali prevazuti de lege în vederea realizării listelor județene a siturilor potențial contaminate și a celor contaminate, respectiv a siturilor remediate. În anul 2022 din 73 de UAT-uri la nivelul județului Vrancea au răspuns 60 UAT-uri, doar 3 UAT-uri au transmis o listă cu situri potențial contaminate. Chestionarele 3 și 4 din anexele Legii 74/2019 au fost transmise către 80 operatori economici din care au răspuns 30 de operatori economici. Lista propusă de APM Vrancea a conținut 25 situri cu potențial de contaminate în anul 2022

III.2.2.ZONE AFECTATE DE PROCESSE NATURALE

Tabel III.2.2.1.Situația generală a solurilor afectate de procese naturale în anul 2022

Tipul procesului de degradare a solului	Gradul de afectare	Suprafața afectată (ha)
Eroziunea datorită apei	86470	-
Eroziunea datorită vântului	-	-
Sărăturare	65000ha=25,4%	
Acidifierea	83312 ha = 32,6%	
Biodiversitatea solului	-	-
Alunecări de teren	69519	-

*Date furnizate de DAJ și OSPA Vrancea

III.3 Presiuni asupra stării de calitate a solurilor

III.3.1.UTILIZARE ȘI CONSUMUL DE INGRĂȘĂMINTE CHIMICE

Indicatori specifici

❖ Balanța brută a substanțelor nutritive

Balanța brută a nutrienților indică legăturile existente între utilizarea nutrienților agricoli, modificările care au loc asupra calității factorilor de mediu și utilizarea durabilă a resurselor de nutrienți din sol. Un surplus persistent al substanțelor nutritive indică apariția unor probleme de mediu, un deficit persistent indică apariția unor probleme privind durabilitatea agriculturii. În ceea ce privește impactul asupra mediului, principalul

factor determinant este mărimea absolută a excedentului/deficitului de nutrient, în funcție de practicile agricole locale de managementul nutritiv și condițiile agro-ecologice. Balanța brută a nutrienților pentru azot oferă un indiciu de poluare potențială a apei și identifică acele zone agricole cu încărcări foarte mari de azot. Ca indicator integrează cei mai importanți parametri agricoli cu privire la surplusul potențial de azot și este în prezent cea mai bună măsură disponibilă pentru determinarea riscului de levigare a substanțelor nutritive.

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

Indicatorul prezintă toate intrările și ieșirile de azot de pe un teren agricol. Intrările constau în cantitatea de azot aplicată prin îngrășăminte minerale și naturale, azotul fixat de plante, emisiile în aer. Azotul ieșit este conținut în recolte, iarbă și culturile consumate de animale. Emisiile de azot în aer sub formă de NO₂ sunt dificil de estimat și nu sunt luate în calcul.

Tabel.III.3.1.1.Utilizarea îngrășămintelor chimice în agricultură în perioada anilor 2017 - 2022

	Ingrășăminte cu N (t)	Ingrășăminte Cu P 205 (t)	Ingrășăminte cu K 20 (t)
2017	6698	2670	835
2018	6698	2670	835
2019	6698	2670	835
2020	6698	2670	835
2021	6698	2670	835
2022	6704	2674	839

**Date furnizate de Direcția Județeană de Statistică Vrancea*

Fig.III.3.1.1.Utilizarea îngrășămintelor chimice în agricultură în perioada anilor 2017 - 2022

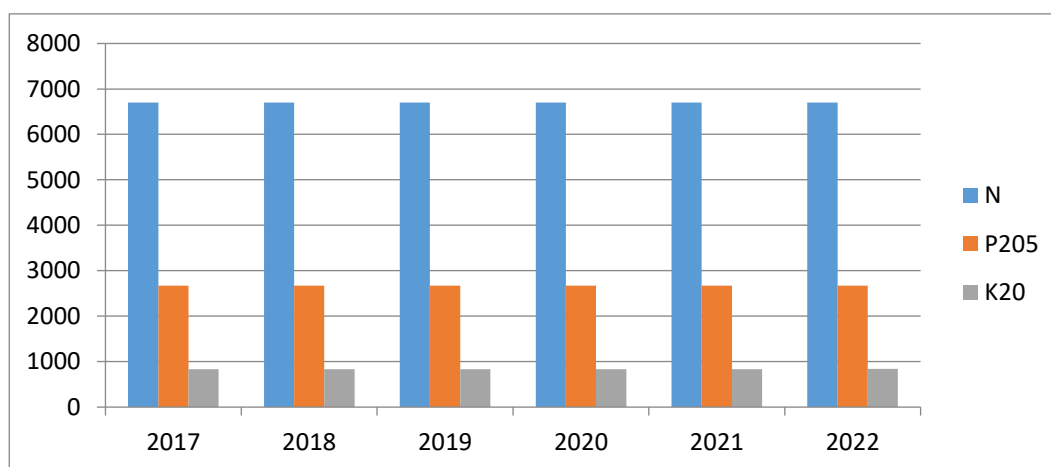
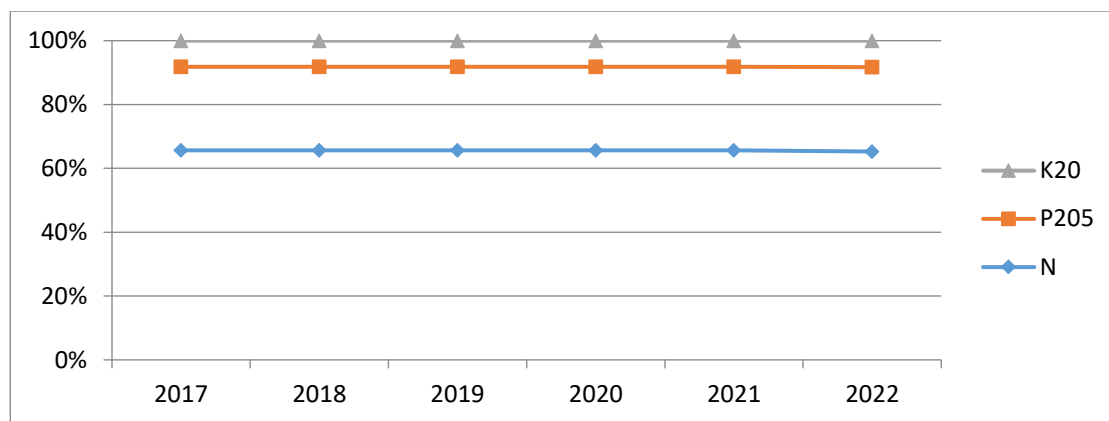


Fig.III.3.1.2.Tendințe în utilizarea îngrășămintelor chimice în agricultură, în perioada 2017 - 2022 în județul Vrancea



III.3.2.CONSUMUL DE PRODUSE DE PROTECȚIA PLANTELOR

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

Anul	Total pesticide consumate	Consumul de pesticide (kg/ha)		
		insecticide	fungicide	erbicide
2016	508	29	314	165

**Date furnizate de DAJ

Pentru anii 2017 - 2022 nu deținem date.

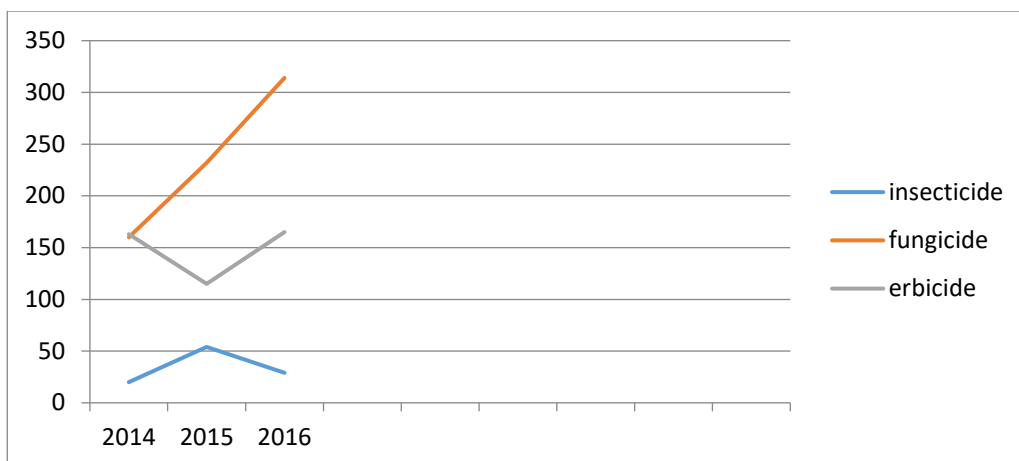
Fig.III.3.2.1.Variația anuală a consumului total de produse de uz fitosanitar la nivel județului Vrancea, exprimate în Kg/ha



*Date furnizate de DAJ

Pentru anii 2017 - 2022 nu deținem date.

Fig.III.3.2.2.Variația anuală a consumului pe sorturi de pesticide (kg/ha) în perioada 2016 - 2022



*Date furnizate de DAJ

Pentru anii 2017 - 2022 nu deținem date.

III.3.3.EVOLUȚIA SUPRAFEȚELOR DE ÎMBUNĂȚĂȚIRI FUNCiare

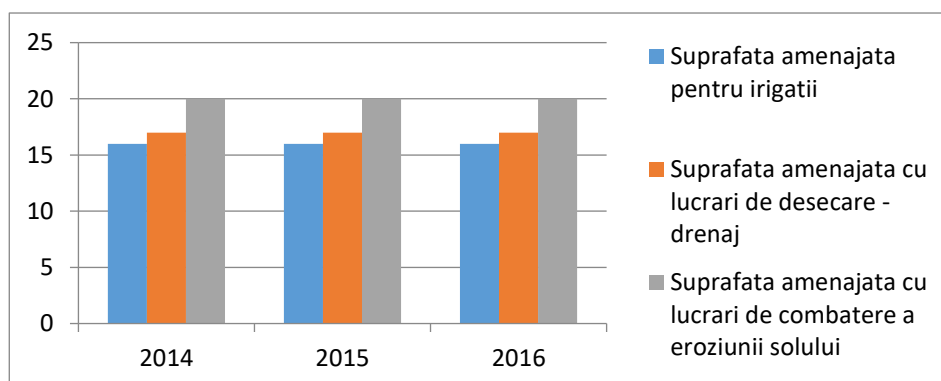
Tabel III.3.3.1.Ponderea suprafețelor amenajate, pe categorii de lucrări de îmbunătățiri funciare, în perioada anilor 2014 - 2016

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

*Date furnizate de DAJ Vrancea

Pentru anii 2017 - 2022 nu deținem date.

Fig.III.3.3.1.Ponderea suprafețelor amenajate, pe categorii de lucrări de îmbunătățiri funciare, în perioada anilor 2014 - 2016



*Date furnizate de DAJ Vrancea

Pentru anii 2017 - 2022 nu deținem date.

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

Indicatori specifici

❖ Suprafața destinată agriculturii ecologice

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

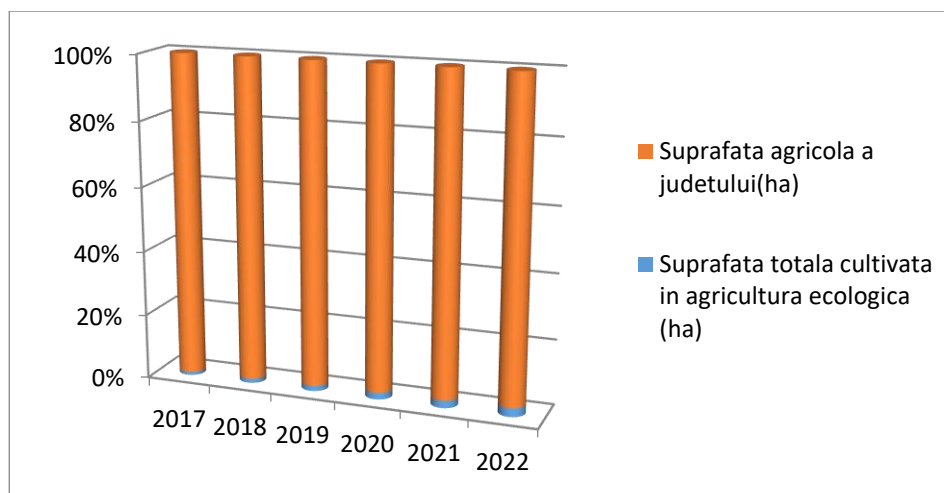
Indicatorul cuantifică ponderea suprafeței destinată agriculturii ecologice (suma zonelor actuale cu agricultura ecologică și a zonelor în curs de transformare), ca proporție raportată la suprafața agricolă totală. Agricultura ecologică poate fi definită ca fiind un sistem de producție care pune o mare importanță pe protecția mediului și a animalelor, prin reducerea sau eliminarea utilizării organismelor modificate genetic și a produselor chimice sintetice de tipul fertilizatorilor, pesticidelor și a promotorilor regulatorilor de creștere.

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

Anul	Suprafața agricolă a județului (ha)	Suprafața totală cultivată în agricultura ecologică (ha)
2017	255.893	2532,59
2018	256.494	3492,0
2019	256.563	4268,0
2020	256.539	5292,48
2021	253.363	6057,0
2022	254,350	7141,0

**Date furnizate de DAJ și OSPA Vrancea*

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



*Date furnizate de DAJ și OSPA Vrancea

Tabel III.4.2. Acțiuni și măsuri întreprinse pentru ameliorarea stării de calitate a solurilor în anul 2022

Domeniul vizat:	Acțiuni și măsuri cu menționarea suprafeței ameliorate (ha)/ponderii suprafeței ameliorate (%)
Reconstrucția ecologică a terenurilor degradate	0
Valorificarea terenurilor degradate și sporirea fertilității solurilor	0
Ameliorarea stării de calitate a solurilor (soluri irigate, drenate, desecate, specificare)	0
Prevenirea compactizării solurilor	0
Altele (specificare)	0

*Date furnizate de DAJ și OSPA Vrancea

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

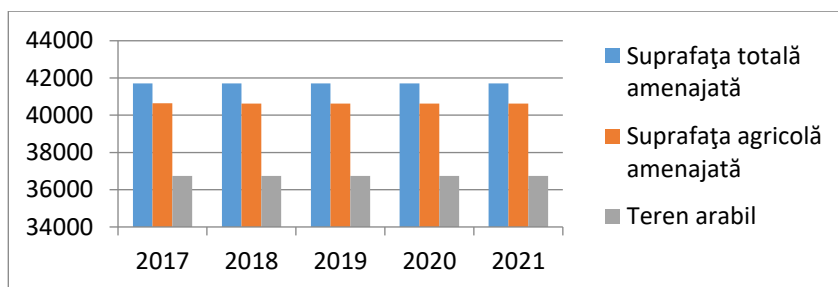
Imbunătățiri funciare	Modul de folosință a terenurilor	Anul				
		2017	2018	2019	2020	2021
Amenajări pentru irigații	Suprafața totală amenajată	41705	41705	41705	41705	41705
	Suprafața agricolă amenajată	40639	40632	40629	40626	40618
	Teren arabil	36748	36746	36745	36744	36741

Suprafața agricolă irigată efectiv cu cel puțin o udare	Suprafața agricolă amenajată	2037	3203	2332	7626	1588
	Teren arabil	2037	3203	2332	7580	1588

Pentru anul 2022 nu deținem date.

**Direcția Județeană de Statistică Vrancea*

FIG.III.4.2-Suprafața totală amenajată cu lucrări de irigații, suprafața agricolă și totalul de teren arabil



IV.UTILIZAREA TERENURILOR

IV.1.Stare și tendințe

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

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

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

Politica privind solul și terenurile

Politica privind solul și terenurile este fragmentară, iar dispozițiile existente în politicile de mediu, agricole sau regionale nu sunt nici bine coordonate, nici cuprinzătoare.

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

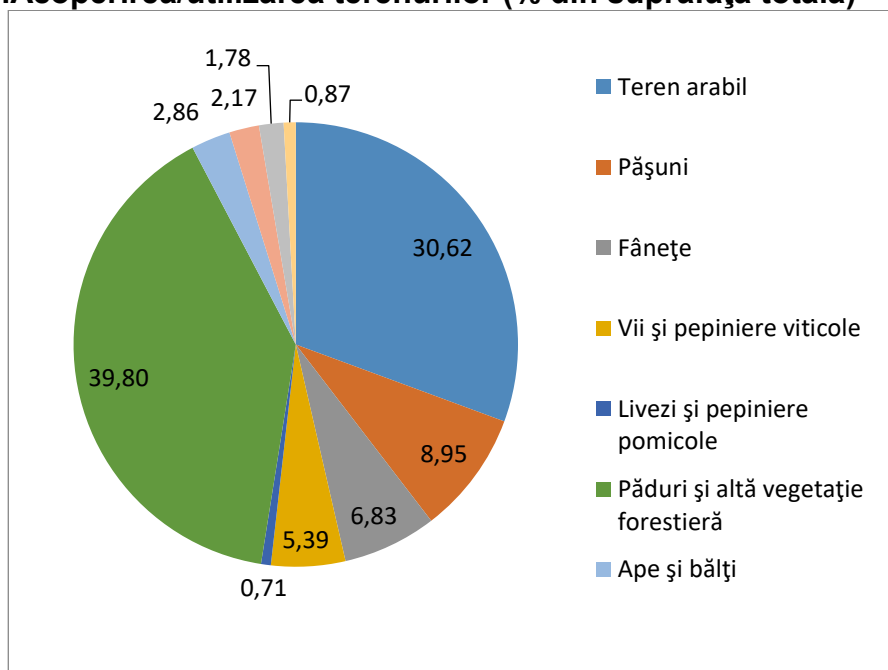
Tabel IV.1.1.1.Repartiția terenurilor pe categorii de acoperire/utilizare

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

*Date furnizate de Direcția Județeană de Statistică Vrancea-Sursa TEMPO ONLINE

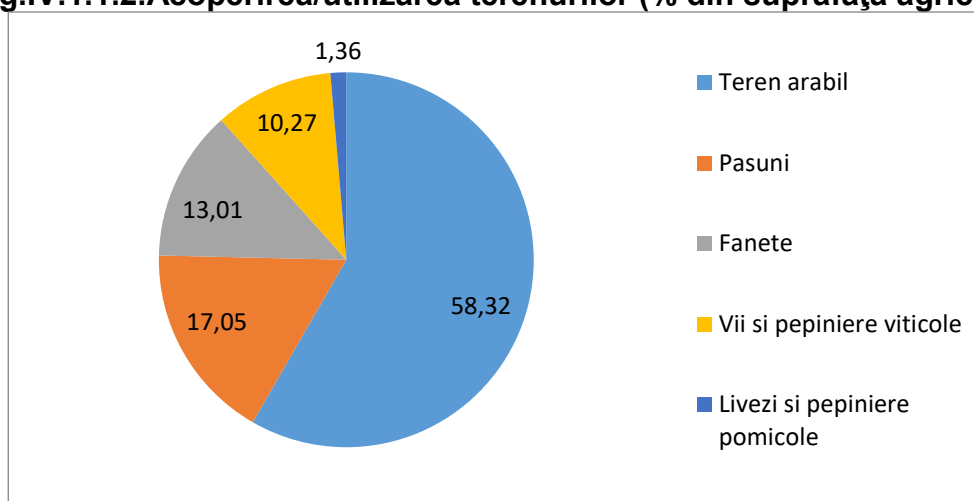
* Până la finalizarea acțiunii de cadastrare a țării, de către Agenția Națională de cadastru și Publicitate Imobiliară, seriile de date sunt blocate la nivelul anului 2014.

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



*Date furnizate de Direcția Județeană de Statistică Vrancea

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



*Date furnizate de Direcția Județeană de Statistică Vrancea

IV.1.2.TENDINȚE PRIVIND SCHIMBAREA DESTINAȚIEI UTILIZĂRII TERENURILOR

Nu deținem date la nivelul județului Vrancea

IV.2.Impactul schimbării utilizării terenurilor asupra mediului

IV.2.1.IMPACTUL SCHIMBĂRII UTILIZĂRII TERENURILOR ASUPRA TERENURILOR AGRICOLE

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

IV.2.2.IMPACTUL SCHIMBĂRII UTILIZĂRII TERENURILOR ASUPRA HABITATELOR

Indicatori specifici

❖ Fragmentarea arealelor naturale și semi-naturale

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

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

IV.3.Factorii determinanți ai schimbării utilizării terenurilor

IV.3.1.MODIFICAREA DENSITĂȚII POPULAȚIEI

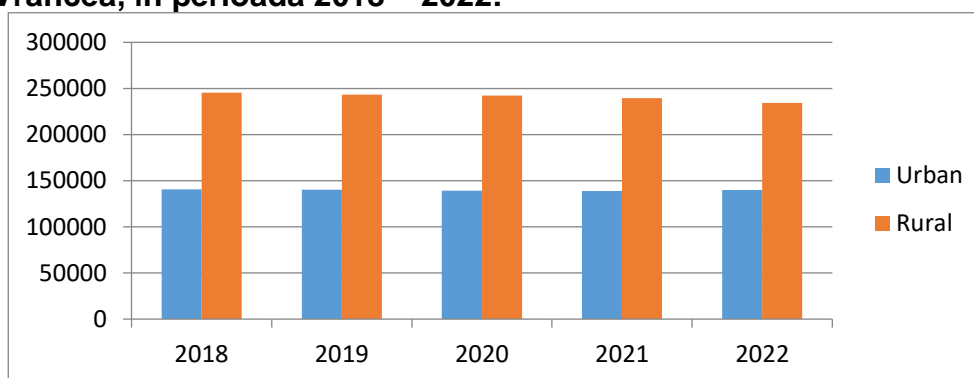
Datele din acest capitol sunt furnizate de Direcția Județeană de Statistică Vrancea

Tabel IV.3.1.1.Modificarea populației urbane, exprimate în număr de persoane, în județul Vrancea, în perioada 2018 – 2022:

Medii de rezidență	2018	2019	2020	2021	2022
Total	386.223	383.443	381.471	378.247	374.488
Urban	140.792	140.145	139.164	138.821	140.106
Rural	245.431	243.298	242.307	239.426	234.382

*Date furnizate de Direcția Județeană de Statistică Vrancea

Fig.IV.3.1.1.Modificarea populației urbane, exprimate în număr de persoane, în județul Vrancea, în perioada 2018 – 2022:



*Date furnizate de Direcția Județeană de Statistică Vrancea

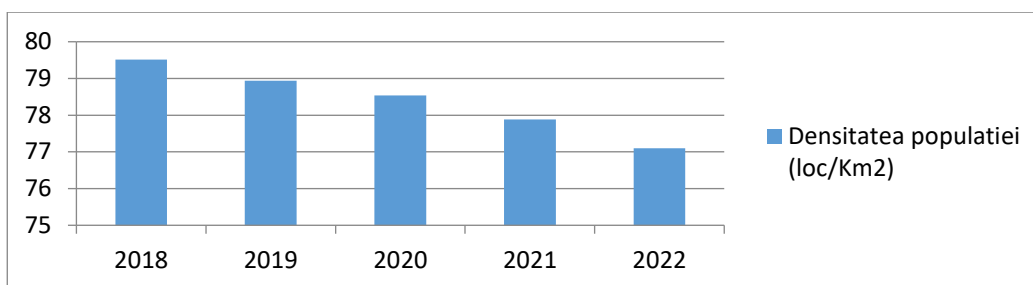
Tabel IV.3.1.2.Modificarea densității populației, exprimate în loc/Km² , în județul Vrancea, în perioada 2018 – 2022:

Anul	Densitatea populației județului Vrancea (loc/km ²)
2018	79,51

2019	78,94
2020	78,54
2021	77,88
2022	77,10

*Date furnizate de Direcția Județeană de Statistică Vrancea

Fig.IV.3.1.2.Modificarea densității populației, exprimate în loc/Km², în județul Vrancea, în perioada 2018 – 2022:



*Date furnizate de Direcția Județeană de Statistică Vrancea

IV.3.2.EXPANSIUNEA URBANĂ

Indicatori specifici

❖ Ocuparea terenului

Indicatorul prezintă schimbarea cantitativă a ocupării terenurilor agricole, împădurite, semi-naturale și naturale prin expansiunea terenurilor urbane și artificiale. Nu deținem date, la nivelul județului Vrancea, referitoare la contribuția categoriilor de ocupare a terenurilor la expansiunea terenurilor urbane și a altor zone artificiale.

❖ Ocuparea terenului prin infrastructura de transport

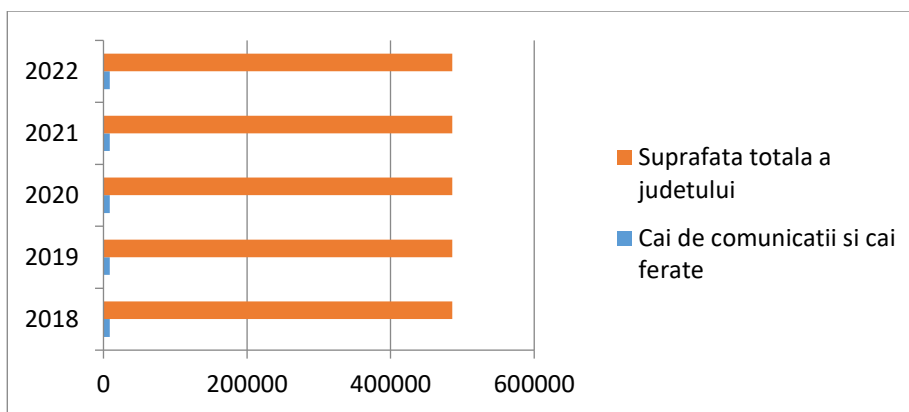
Tabel IV.3.2.1.Ocuparea terenului prin infrastructura de transport, exprimată în ha și procente % din suprafața județului, în perioada 2018 – 2022:

Modul de folosință a terenului	2018	2019	2020	2021	2022
Căi de comunicații și căi ferate	8660	8660	8660	8660	8660
Total suprafață județ	485703	485703	485703	485703	485703

*Date furnizate de Direcția Județeană de Statistică Vrancea

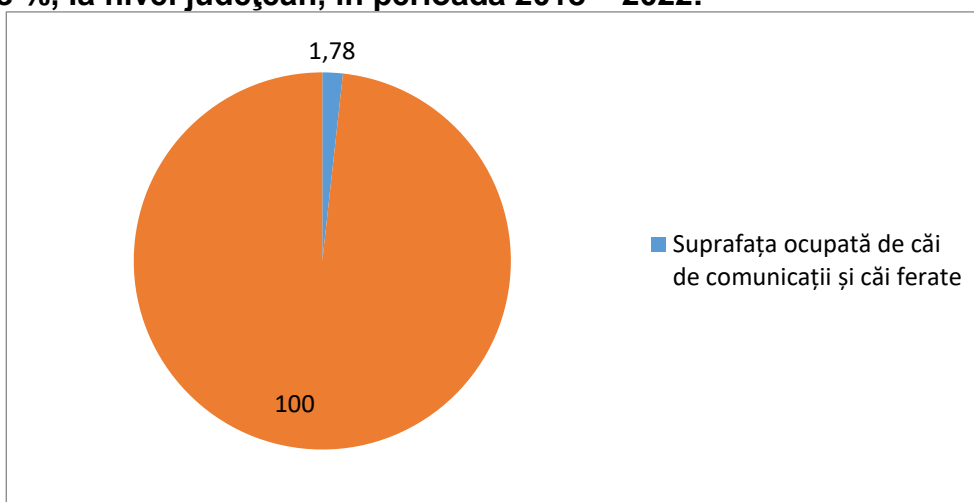
Până la finalizarea acțiunii de cadastrare a țării de către Agenția Națională de Cadastrare și Publicitate Imobiliară, seriile de date sunt blocate la nivelul anului 2014.

Fig.IV.3.2.1.Ocuparea terenului prin infrastructura de transport, exprimată în ha, la nivel județean, în perioada 2018 – 2022:



**Date furnizate de Direcția Județeană de Statistică Vrancea
Până la finalizarea acțiunii de cadastrare a țării de către Agenția Națională de Cadastrare și Publicitate Imobiliară, seriile de date sunt blocate la nivelul anului 2014*

Fig.IV.3.2.2.Ocuparea terenului prin infrastructura de transport, exprimată în procente %, la nivel județean, în perioada 2018 – 2022:



**Date furnizate de Direcția Județeană de Statistică Vrancea
Până la finalizarea acțiunii de cadastrare a țării de către Agenția Națională de Cadastrare și Publicitate Imobiliară, seriile de date sunt blocate la nivelul anului 2014*

IV.4.Prognoze și acțiuni întreprinse privind utilizarea terenurilor

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

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

Denumire amenajare	Suprafață totală amenajată în sisteme (ha)	Arabil (ha)	Pășune (ha)	Fânețe (ha)	Vii (ha)	Livezi (ha)	Suprafața agricolă amenajată (ha)

Amenajări de irigații	37 947	33278	1 530	0	1087	990	36 885
Amenajări de desecare	50 057	43732	4 269	93	426	11	48 531
Amenajări de CES	51 788	22554	6 278	1 561	15167	1 085	46 645
Drenaj	5 901	4 034	1 726	37	0	0	5 797

*Date furnizate de Direcția Județeană de Statistică Vrancea

Pentru anii 2018 - 2022 nu deținem date.

Tabel. IV.4.2. Suprafața terenurilor amenajate cu lucrări de irigații și suprafața agricolă irigată pe categorii de folosință a terenurilor la nivelul județului Vrancea:

Imbunătățiri funciare	Modul de folosință a terenurilor	Ani				
		2017	2018	2019	2020	2021
		UM: ha				
Amenajări pentru irigații-total	Suprafața totală amenajată	41.705	41.705	41.705	41.705	41.705
-	Suprafața agricolă amenajată	40.639	40.632	40.629	40.626	40618
	Teren arabil	36.748	36.746	36.745	36.744	36.741
Suprafața agricolă irigată efectiv cu cel puțin o udare	Suprafața agricolă amenajată	2.037	3.203	2.332	7.626	1.588
-	Teren arabil	2037	3203	2332	7.580	1.588

*Date furnizate de Direcția Județeană de Statistică Vrancea de la sursa Tempo Online-Administrația Națională a Imbunătățirilor Funciare

Pentru anul 2022 nu au fost furnizate informații.

V.PROTECȚIA NATURII ȘI BIODIVERSITATEA

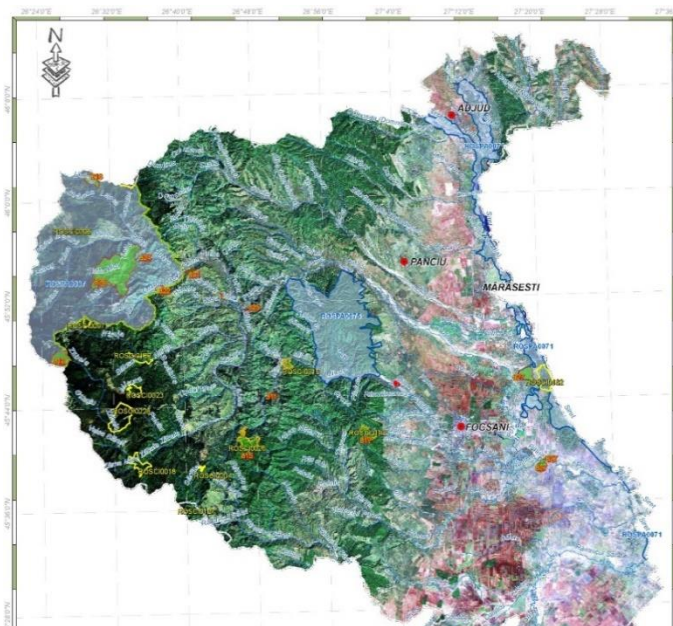
În județul Vrancea comunitățile și activitățile umane s-au dezvoltat într-o strânsă legătură cu natura. Treptat, pe măsura evoluției au fost utilizate resursele naturale în vederea asigurării mijloacelor de trai, determinând perturbări asupra habitatelor, modificări ale structurii ecosistemelor și sărăcirea florei și faunei sălbatice.

Rezultatele obținute în urma demersurilor conservacioniste declanșate în județul Vrancea de Agenția pentru Protecția Mediului Vrancea, după anul 2000 au făcut ca rețeaua de arii protejate să crească, înregistrând o creștere a suprafeței zonelor protejate de la 2800 ha (în anul 2000) la peste 120 000 ha, prin delimitarea a unora dintre cele mai mari arii protejate din România: Parcul Natural Putna-Vrancea, Ariile de Protecție Specială Avifaunistică Măgura Odobești și Lunca Siretului Inferior.

Protecția naturii, în general și a biodiversității, în special, are ca obiectiv principal păstrarea nealterată a ecosistemelor naturale și a fondului genetic la nivel global și regional, în vederea asigurării echilibrului între componentele naturale ale mediului, pe de o parte și între acestea și societatea umană.

Conservarea biodiversității trebuie abordată ca nou domeniu pluridisciplinar de cercetare, dezvoltat ca răspuns la crizele cu care se confruntă astăzi lumea vie. Conservarea biodiversității vizează trei obiective: investigarea și descrierea diversității lumii vii, înțelegerea efectelor activităților umane asupra speciilor, comunităților și ecosistemelor și dezvoltarea unor metodologii interdisciplinare pentru protejarea și restaurarea diversității biologice.

Degradarea biodiversității din Județul Vrancea este însă în anumite areale vizibilă și se manifestă în special în zone în care, resursele naturale regenerabile sau neregenerabile sunt utilizate de comunitățile locale. În acest context menționăm impactul exploatărilor forestiere, pășunatului și exploatării de agregate minerale asupra biodiversității ariilor protejate vrâncene.



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

În județul Vrancea, modificarea modului de utilizare a terenurilor, braconajul, exploatarea inadecvată a resurselor naturale, balastierele, regularizarea și dragarea cursurilor de apă, speciile invazive, schimbările climatice și poluarea se constituie în amenințări semnificative.

Situația aceasta rezulta și din analiza informațiilor actualizate din formularele standard ale ariilor protejate din județul Vrancea, în care cele mai importante amenințări sunt: pășunatul și silvicultura, vânătoarea/braconaj și urbanizarea, iar cele mai multe amenințări apar în siturile Natura 2000: Lunca Siretului Inferior, Parcul Natural Putna Vrancea, Subcarpații Vrancei

Consecințele majore asupra biodiversității pe care le generează aceste amenințări se regăsesc într-o seamă de modificări semnificative de ordin calitativ și cantitativ în structura și funcționarea ecosistemelor. Din perspectiva principiilor și obiectivelor de conservare și utilizare durabilă a componentelor biodiversității principalele consecințe relevante sunt:

- Tendința tot mai accentuată de pierdere a biodiversității, inclusiv în arii protejate;
- Fragmentarea habitatelor multor specii și întreruperea conectivității longitudinale (prin bararea cursurilor de apă) și laterale (prin îndiguirea zonelor inundabile, blocarea sau restrângerea drastică a rutelor de migrație a speciilor de pești și a accesului la locurile potrivite pentru reproducere și hrănire) – SCI Lunca Siretului Inferior
- Modificarea amplă, uneori dincolo de pragul critic, a configurației structurale a bazinelor hidrografice și a cursurilor de apă, asociată cu reducerea semnificativă a capacității sistemelor acvatice de a absorbi presiunea factorilor antropici care operează la scara bazinului hidrografic și cu creșterea vulnerabilității lor și a sistemelor socio-economice care depind de acestea.
- Datorită exploatării pietrișului și nisipului se înregistrează scăderea nivelului piezometric în lungul râului Siret consecința fiind uscarea unor trupuri de pădure și acutizarea secetei edafice pe terenurile agricole;
- Braconajul faunei sălbatice duce la scăderea bazei trofice și indirect la creșterea cazurilor în care specii de la vârful piramidei trofice ataca fermele de animale domestice;
- Degradarea ecosistemelor forestiere face ca zonele de liniște ale faunei să fie perturbate, tot mai des fiind înregistrate animale sălbatice în zone locuite;
- Restrângerea sau eliminarea unor tipuri de habitate sau ecosisteme din zonele de tranziție (perdele forestiere, aliniamente de arbori, zone umede din structura marilor exploatații agricole) cu efecte negative profunde asupra diversității biologice și a funcțiilor de control al poluării difuze, eroziunii solului, scurgerilor de suprafață și evoluției unde de viitură, controlului biologic al populațiilor de dăunători pentru culturile agricole, reîncărcării rezervelor sau corpurilor subterane de apă.
- Destructurarea și reducerea capacității productive a componentelor biodiversității din sectorul agricol.

V.1.1. SPECIILE INVAZIVE

Indicatori specifici

❖ Specii alogene invazive

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

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

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

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

Plantele și animalele care ajung să se adapteze la habitate străine pot înlocui flora și fauna indigenă, provocând daune mediului. Aceste organisme sunt cunoscute sub denumirea de specii invazive.

Speciile invazive reprezintă o amenințare majoră la adresa biodiversității indigene europene, având repercusiuni economice și sociale, spre exemplu asupra sănătății umane, pescuitului, agriculturii și producției de alimente

Convenția asupra Diversității Biologice (CDB) consideră speciile invazive ca fiind una din cele mai importante amenințări la adresa mediului. Prin acest document se cere părților cosemnatate să prevină introducerea, să țină sub control iar în măsura posibilităților să realizeze eradicarea speciilor invazive cu impact major asupra ecosistemelor, habitatelor sau speciilor indigene. Speciile invazive străine (IAS) reprezintă în prezent una dintre cele mai urgente provocări la nivelul conservării biodiversității și la nivelul Uniunii Europene, un obiectiv al planului de acțiune pentru mediu fiind identificarea și prioritizarea până în 2020 a speciilor invazive și a căilor de introducere, controlul și eradicarea speciilor prioritare și gestionarea căilor de introducere pentru a preveni introducerea și stabilirea de noi specii alogene invazive. Speciile invazive străine acvatice sau terestre reprezintă o cauză majoră a pierderii biodiversității și a conducerii spre extincție a speciilor, alături de deteriorarea habitatelor. Aceste specii sunt vectori care pot transmite diverse boli la oameni sau pot cauza ele însele probleme

de sănătate cum ar fi astmul, dermatitele sau alergiile. De asemenea pot cauza pagube infrastructurilor, inducând pierderi importante în domeniul forestier și în agricultură. Costurile generate de speciile invazive străine au fost estimate de către Uniunea Europeană la aproximativ 13 miliarde € anual.

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

V.1.2.POLUAREA ȘI INCĂRCAREA CU NUTRIENȚI

Nu deținem date la nivelul județului Vrancea .

V.1.3.SCHIMBARILE CLIMATICE

Nu deținem date la nivelul județului Vrancea .

V.1.4.MODIFICAREA HABITATELOR

Habitate de interes european din România

Indicatorul prezintă modificările în starea de conservare a habitatelor de interes european. Acesta se bazează pe datele colectate în conformitate cu obligațiile de raportare prevăzute la articolul 17 din Directiva Habitate (92/43/CEE).

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

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

Directiva 92/43/CE a fost transpusă în legislația națională prin OUG nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, cu modificările și completările ulterioare.

Habitatele naturale sunt clasificate în habitate acvatice – habitate marine, costiere și de apă dulce; habitate terestre – habitate de pădure, de pajiști și tufărișuri, habitate de turbării și mlaștini, habitate de stepă și silvostepă; habitate subterane – habitate de peșteră. Directiva Habitate integrează 233 de habitate de interes comunitar, din care 73 sunt considerate habitate prioritare.

În cazul României, habitatele de interes comunitar trebuie să îndeplinească cumulativ următoarele condiții: se găsesc în România, sunt listate în anexele Directivei Habitate, sunt cuprinse în anexele O.U.G. nr. 57/2007, aprobată prin Legea nr. 49/2011, cu modificările și completările ulterioare, precum și în Lista de referință din anexa 4 a O.M. nr. 2387/2011 (care modifică O.M. nr. 1964/2007).

În OUG 57/2007 sunt menționate 95 de habitate, din care 26 sunt considerate habitate prioritare. Raportarea României în baza art.17 al Directivei Habitatare, pentru perioada 2007-2012, s-a realizat pentru 87 tipuri de habitate din Anexa I, din care 3 habitate sunt sub rezervă științifică, celelalte 85 fiind distribuite pe regiuni biogeografice astfel:

- alpină: 11 prioritare și 37 neprioritare,
- continentală: 17 prioritare și 34 neprioritare,
- panonică: 5 prioritare și 11 neprioritare,
- stepică: 6 prioritare și 18 neprioritare,
- pontică: 3 prioritare și 18 neprioritare,
- Regiunea marină Marea Neagră: 6 neprioritare.

Cele mai bine reprezentate habitate prioritare în rețeaua Natura 2000 din România sunt 91E0 (93 situri Natura 2000), 91I0 (44) și 9180 (43), iar cele mai puțin reprezentate sunt 1150, 2340 și 31A0 (câte o apariție).

Poziția geografică și complexul factorilor abiotici regionali și locali au determinat definirea teritoriului de la exteriorul Carpaților Curburii, caruia i se suprapune ca unitate administrativă și județul Vrancea, ca un spațiu de interferență a trei zone biogeografice. Din totalul suprafeței județului, treimea vestică, echivalentă domeniului montan, se suprapune bioregiunii alpine, cea mediană corespunde bioregiunii continentale, iar extremitatea răsăriteană, suprapusă Campiei Siretului Inferior, bioregiunii stepice. Din punct de vedere al suprafețelor, cea mai mare parte este ocupată de regiunea biogeografică continentală (cca 60%).

Teritoriul județului Vrancea se caracterizează prin prezența unor areale cu habitate forestiere extrem de compacte, inaccesibile, habitate ideale pentru carnivorele mari. Vrancea este al doilea areal din țară ca densitate a carnivorelor mari (lup, râs, urs). Aceste specii, de interes prioritar pentru Uniunea Europeană sunt subiectul unor proiecte de conservare în situ, finanțate prin programul LIFE Nature. La acestea se adaugă regiunea Măgurii Odobești și Lunca Siretului, areale de mare însemnătate pentru avifauna.

Habitatarele naturale din județul Vrancea

În activitățile din cadrul proiectelor de conservare, derulate în parteneriat cu organizații neguvernamentale sau instituții de învățământ, s-au putut stabili la nivelul unor areale considerate reprezentative pentru județul Vrancea cinci tipuri majore de habitatare, prezentate în ordinea reprezentării lor în suprafață. Majoritatea tipurilor de habitatare de interes comunitar identificate în județul Vrancea, au constituit argumentul major în propunerea și desemnarea site-urilor Natura 2000. Județul Vrancea se caracterizează prin existența tuturor formelor majore și medii de relief, dispuse în ordinea descrescătoare a altitudinii și prin situarea la intersecția unor domenii climatice, pedologice și implicit biologice, diferite. Consecința directă a acestui fapt este existența pe teritoriul județului a trei bioregiuni și a unei diversități biologice remarcabile. Prin acțiuni de cercetare și cartare în teren, au fost identificate în cadrul sistemului de arii naturale protejate de la nivelul județului Vrancea tipuri de habitatare.

Habitatarele de pădure au extinderea cea mai însemnată. Tipul de pădure cel mai frecvent întâlnit este cel al amestecului de rășinoase cu fag (brad/molid/fag, pe stâncării, de productivitate inferioară; rășinoase și fag pe soluri scheletice, de productivitate mijlocie; de rășinoase cu fag pe soluri cu flora mull, de productivitate superioară); pe versanții superiori se întâlnesc molidișuri cu *Vaccinium* și *Oxalis*, molideto - brădet pe soluri scheletice iar la piciorul versanților, pe pâraie aninișuri pe soluri gleizate.

I. Fagete de Luzulo-Fagetum Fagete și, în altitudine, brădeto-fagete sau brădeto-făgeto-molidișur, pe soluri acide, cu *Luzula luzuloides*, *Polytrichum formosum*, și deseori *Deschampsia flexuosa*, *Vaccinium myrtillus*, *Pteridium aquilinum*. Specii de plante indicatoare *Fagus sylvatica*, *Abies alba*, *Picea abies*, *Luzula luzuloides*, *Polytrichum formosum* și adeseori *Deschampsia flexuosa*, *Calamagrostis villosa*, *Vaccinium myrtillus*, *Pteridium aquilinum*.

II. Făgete de Asperulo-Fagetum Păduri de *Fagus sylvatica* și, în munții înalți, *Fagus sylvatica-Abies alba* sau *Fagus sylvatica-Abies alba-Picea abies*, dezvoltate pe soluri neutre sau aproape neutre, cu humus de tip mull, caracterizate printr-o bună reprezentare a speciilor aparținând grupelor ecologice a speciilor *Anemone nemorosa*, *Lamium galeobdolon*, *Galium odoratum* și *Melica uniflora*, și pe munte a diverselor specii de *Dentaria*, formând un strat herbaceu mai abundent și mult mai bogat în specii față de cel al pădurilor caracterizate în cadrul habitatelor de făgete de Luzulo-Fagetum. Specii de plante indicatoare: *Fagus sylvatica*, *Abies alba*, *Picea abies*, *Anemone nemorosa*, *lamium galeobdolon*, *galium odoratum*, *Melica uniflora*, *Dentaria sp.*

III. Păduri aluvionare de Alnus glutinosa și Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) Păduri riverane de *Fraxinus excelsior* și de *Alnus glutinosa* pe cursurile de apă din zona de deal; păduri riverane de *Alnus incana* de lângă râurile din etajul montan și submontan; galerii arborescente de *Salix alba*, *Salix fragilis* și *Populus sp.*, care încadrează râurile din etajul colinar și submontan. Stratul herbaceu cuprinde întotdeauna un mare număr de specii de talie mare (*Filipendula ulmaria*, *Angelica sylvestris*, *Cardamine sp.*, *Rumex sanguineus*, *Carex sp.*, *Cirsium oleraceum*) și diverse specii de geofite de primăvară sunt uneori prezente, cum ar fi: *Ranunculus ficaria*, *Anemone nemorosa*, *Anemone ranunculoides*, *Corydalis solida*.

IV. Păduri panonice de Quercus petraea și Carpinus betulus Păduri de *Quercus petraea* și *Carpinus betulus*, pe diferite tipuri de sol (pe substrat calcaros dar și silicios), straturile arbustiv și herbaceu sunt dominate de specii subcontinentale și submediteraneene (*Carici pilosae-Carpinetum*, *Primulo veris-Carpinetum*, *Fraxino-Carpinetum*). Aceste straturi sunt întâlnite pe pante și pe văile umbrite și umede, în special pe soluri profunde dar și pe coamele dealurilor pe substraturi superficiale și oligotrofe. Compoziția vegetală: *Carex pilosa*, *Euphorbia amygdaloides*, *Symphytum tuberosum*, *Dentaria bulbifera*, *Glechoma hirsuta*, *Carpinus betulus*, *Quercus petraea*, *Quercus robur*, *Tilia cordata*, *Evonymus verrucosa*, *Acer campestre*, *Sorbus thorninalis*. Aceste habitate pot evolua către stejărete xerofile (păduri de tipul *Quercus petraea-cerris* și *Quercus pubescens*).

V. Păduri eurosiberiene stepice de Quercus sp. Stejărete xero-termofile din zonele colinare din sud-estul Europei. Climatul în aceste zone este continental, cu o mare amplitudine termică. Substratul pedologic este de tip cernoziomic. *Quercus robur*, *Quercus pubescens* și *Quercus cerris* domină stratul arborescent al acestui tip de habitat. Aceste păduri sunt bogate în geofite din alianța *Acer tatarici-Quercion* și în elemente vegetale stepice continentale. Compoziția vegetală: *Quercus robur*, *Quercus pubescens*, *Quercus cerris*, *Quercus petraea*, *Acer campstre*, *Sorbus thorninalis*, *Cornus sanguinea*, *Crataegus monogyna*, *Evonymus verrucosa*, *Ligustrum vulgare*, *Prunus spinosa*, *Pyrus pyraster*, *Rhamnus cathartica*, *Ulmus minor*, *Geum urbanum*, *Lathyrus niger*, *Polygonatum latifolium*, *Pulmonaria mollis*.

VI. Păduri acidofile cu Picea din etajul montan până în alpin (Vaccinio-Piceetea) Molidișuri subalpine și alpine (dominate de *Picea abies*) Subtipuri:

A. Molidișuri subalpine din Carpați. Păduri de *Picea abies* din etajul subalpin inferior, și din stațiuni atipice din etajul montan, în ultimul caz ele sunt continuarea molidișelor montane.

B. Molidișuri montane. Păduri de *Picea abies* din etajul montan, caracteristice regiunilor nefavorabile făgetelor și brădetelor. Păduri de *Picea abies* din etajul montan supuse unui climat continental.

Habitate ierboase (pajiști și tufărișuri) În majoritatea cazurilor sunt pajiști de munte, situate pe terenuri accidentate reprezentate prin coaste domoale până la repezi, coame și platouri, terase, văi și depresiuni. Altitudinile la care se găsesc aceste pajiști sunt cuprinse între 800-1600 m, până la limita superioară a pădurilor. Precipitațiile din zonă variază între 800 și 1200 de mm, iar temperaturile medii anuale oscilează între 3-4 grade la limita superioară și 7-8 grade la limita inferioară. Pajiștile sunt de origine secundară, instalându-se în locul vechilor păduri, după defrișarea acestora. În compoziția floristică a acestor pajiști intră specii mezofile și mezohigrofile care sunt dominante, acestea alcătuind pajiști destul de valoroase.

Pajiști de iarba vântului cu păiuș roșu. Aceste pajiști sunt în continuarea pajiștilor de iarba vântului din zona colinară, și fac legătura cu pajiștile de păiuș roșu din zonele puțin mai înalte. În vegetația acestor pajiști sunt dominante speciile *Agrostis tenuis* și *Festuca rubra*, cu o participare aproximativ egală, această participare depinzând în funcție de altitudine, mod de folosință și îngrijire. Către limita lor inferioară domină *Agrostis tenuis*, în timp ce spre limita superioară dominanța aparține speciei *Festuca rubra*.

Pajiștile de păiuș roșu. Aceste pajiști le găsim pe forme variate de relief, de cele mai multe ori pe terenuri plane sau moderat înclinate, cu expoziție nordică, pe soluri profunde, cu fertilitate medie.

Deoarece *Festuca rubra* este o specie cu tufă mixtă, în pajiștile în care este dominantă formează o țelină compactă și totodată elastică, din care cauză aceste pajiști sunt folosite cu precădere ca pășuni. În ceea ce privește vegetația, este de remarcat faptul că alături de *Festuca rubra* sunt prezente multe specii tipice folosirii pentru pășunat. De remarcat este și prezența de specii silvicole, ceea ce atestă originea secundară a acestor pajiști formate pe locul vechilor păduri, după defrișarea acestora.

Pajiști de țepoșică Sunt prezente în special în regiunile montane sau alpine, către limita inferioară a acestora. Se instalează pe soluri sărace, acide, bogate în resturi organice în bună parte nedescompuse. Datorită creșterii sub formă de tufă deasă, pajiștile de țepoșică formează un strat gros de țelină.

Habitate de turbărie Turbării acide, ombrotrofice, sărace în elemente minerale nutritive, alimentate în general de apa de ploaie, în care nivelul apei este mai ridicat ca și pânza freatică, cu o vegetație compusă din plante vivace dominată de speciile de *Sphagnum*, permițând creșterea turbăriei.

Habitate higrofile (mlaștini) Mlaștinile sunt formate pe lângă cursurile de ape permanente sau temporare. Nu sunt foarte importante din punctul de vedere al suprafeței pe care o ocupă, ci numai prin faptul că oferă un mozaic de zone umede (fie ele și restrânse) care adăpostește specii de amfibieni sau insecte specifice de umiditate. Zonele umede se găsesc mai ales în locuri umbroase, ferite de razele soarelui pentru a evita evaporația intensă din timpul verii. Compoziția floristică în aceste zone higrofile este variată, incluzând speciile: *Juncus effusus*, *Juncus inflexus*, *Juncus gerardi*, *Equisetum hyemale*, *Equisetum palustre*, *Caltha palustris*, *Parnassia palustris*, *Veronica anagallis-aquatica*, *Alisma plantago-aquatica*, *Cyperus fuscus*, *Eleocharis palustris*, *Typha angustifolia*.

Acestor grupe principale li se adaugă habitatele prezente în areale restrânse de tipul *Grohotis stâncos al etajului montan (Androsacetalia alpinae si Galeopsida ladani)* sau a celor de pe sărături.

Tabel.V.1.4.1.Habitat de interes comunitar prezente pe teritoriul județului Vrancea

Cod	HABITATE DE APE DULCI
3220	<i>Râuri alpine si bancurile de-a lungul acestora cu vegetatie erbacee;</i>
3230	<i>Râuri alpine si vegetatia lor lemnoasa cu Myricaria germanica;</i>
3260	<i>Cursuri de apa din câmpiile de munte cu vegetatia de Ranunculion fluitantis si Callitriche- Batrachian;</i>
3270	<i>Râuri cu bancuri namoloase cu vegetatie de Chenopodian rubri si</i>
	HABITATE DE PAJIȘTI ȘI TUFĂRIȘURI
4070	<i>* Tufisuri cu Pinus mugo si Rhododendron hirsutum (Mugo-Rhododendretum hirsuti);</i>
6150	<i>Pajiști boreale si alpine pe substrat silicios;</i>
6230	<i>* Pajiști bogate în specii de Nardus, pe substraturile silicioase ale zonelor</i>
	<i>Pajiști umede cu ierburi înalte;</i>
	<i>Asociații de lizieră cu ierburi înalte hidrofile de la nivelul câmpiilor la cel montan și alpin;</i>
	<i>Pajiști aluviale ale vailor de râuri cu Cnidion dubii;</i>
6520	<i>Fânețe montane;</i>
	<i>Fânețe împădurite.</i>
	HABITATE DIN TURBĂRII ȘI MLAȘTINI
7110	<i>* Turbării active;</i>
	HABITATE DE STÂNCĂRII ȘI PEȘTERI
8110	<i>Grohotis stâncos al etajului montan (Androsacetalia alpinae si</i>
	HABITATE DE PĂDURE
	<i>Pășuni împădurite;</i>
9110	<i>Păduri tip Luzulo-Fagetum;</i>
9130	<i>Păduri tip Asperulo-Fagetum;</i>
9170	<i>Stejăriș cu Galio-Carpinetum;</i>
	<i>* Turbării împădurite;</i>
9,10 E+01	<i>* Păduri aluviale cu Alnus glutinosa și Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion nicanae, Salicion albae);</i>
9110	<i>* Păduri eurosiberiene stepice cu Quercus robur;</i>
9410	<i>Păduri acidofile cu Picea din etajele alpine montane;</i>
92A0	<i>Galerii cu Salix alba si Populus alba;</i>

Notă:*)Date furnizate de SCFM-APM Vrancea

O altă categorie de habitat natural de interes comunitar, care la nivelul județului Vrancea acoperă suprafețe mari dar nu este încă parte a rețelei de arii protejate, este reprezentată de tipul „Vegetație de silvostepă eurosiberiană cu Quercus ssp.”

Acest tip de habitat este întâlnit în zona de silvostepă a județului Vrancea, cu precădere pe raza administrativă a comunei Sihlea și în imediata vecinătate a orașului

Focșani. Singura arie protejată care acoperă o suprafață de cca 100 ha din acest habitat este rezervația naturală Pădurea Dumbrăvița.

Pădurile aluviale cu *Alnus glutinosa* și *Fraxinus excelsior*, sunt de asemenea clasificate ca fiind habitate de interes comunitar prioritar pentru conservare, necesitând conform legislației în vigoare declararea unui statut de arie specială de conservare în cadrul rețelei Natura 2000. Astfel de habitate sunt întâlnite în toate luncile cursurilor de apă din zona de câmpie și subcarpatică, dar areale compacte au fost identificate pe cursul pâ râului Zăbala și Năruja și în lunca Siretului. Singura arie protejată care asigură un regim de conservare pentru un astfel de habitat este Pădurea Neagră.

În zona montană a județului Vrancea, pajiștile secundare cu specii de *Nardus* pe substrat silicios ocupă suprafețe considerabile în zonele înalte, acolo unde pășunatul a constituit o activitate antropică perpetuă. Cu toate că o mare parte din suprafața acestui habitat de interes comunitar este localizată în Parcul Natural Putna-Vrancea, în Golul Lepșei și pe vârful Masivului Coza, este necesară includerea tuturor suprafețelor în areale cu un statut conservativ. Astfel de suprafețe neprotejate sunt localizate în bazinul superior al pâ râului Năruja, în masivul Zburătura.

În cadrul unor proiecte finanțate de către Uniunea Europeană sau alte entități naționale/internaționale, custozii și/sau administratorii ariilor protejate de interes național/comunitar au implementat proiecte în cadrul cărora s-a realizat inventarierea și evaluarea habitatelor de interes comunitar sau al speciilor care fac obiectul conservării în respectivele zone. Pe baza rapoartelor la care APM Vrancea a avut acces, au fost extrase informațiile referitoare la distribuția și starea de conservare a habitatelor la nivelul ariilor protejate respective, datele care vizează analiza la nivelul județului Vrancea nefiind deținute la nivelul autorității județene de mediu.

Cartarea s-a realizat în ceea ce privește ariile de interes comunitar conform datelor recoltate de pe teren, în restul suprafeței s-a realizat în funcție de datele colectate din amenajamentele silvice.

După descriererea fiecărui habitat s-a apreciat *valoarea conservativă*, aceasta fiind (N. Doniță, 2005):

- *redusă*, care nu necesită măsuri speciale de conservare;
- *moderată*, care necesită conservarea unor eșantioane reprezentative la nivel regional;
- *mare*, care necesită măsuri specifice de conservare pentru majoritatea siturilor care conțin habitatul respectiv;
- *foarte mare*, care necesită măsuri speciale de conservare a tuturor siturilor din România cu habitatul respectiv

V.1.4.1. Fragmentarea ecosistemelor

Indicatori specifici:

❖ Fragmentarea arealelor naturale și semi-naturale

Sub aspectul biodiversității indicatorul este relevant deoarece indică schimbările în suprafețele arealelor naturale și semi-naturale pentru orice tip de ecosistem. Dacă suprafața arealului scade într-un mod semnificativ, aceasta va avea o influență negativă asupra tipurilor de habitate și a speciilor dependente de aceste tipuri de habitate. Indicatorul arată diferențe în media suprafețelor naturale și semi-naturale, bazându-se pe hărți de acoperire a terenului realizate prin interpretarea imaginilor satelitare. Indicatorul este destinat să abordeze problema integrității ecosistemelor prin furnizarea unei "măsuri" de dezintegrare a terenurilor de pe întreaga suprafață a României.

Pe lângă fenomenul de distrugere integrală a habitatelor, apare și cel de pulverizare prin drumuri, terenuri agricole, medii urbane ori construcții. Fragmentarea habitatelor este procesul prin care o suprafață mare și continuă a unui habitat este divizată în două sau mai multe fragmente. Când un habitat este distrus, pot rămâne fragmente ale acestuia, adeseori izolate unul de altul printr-un peisaj puternic modificat sau degradat. Cel mai adesea fragmentarea apare ca urmare a reducerii severe a suprafeței habitatului ori prin divizarea indusă de drumuri, căi ferate, canale, linii electrice, garduri, conducte de petrol, bariere de protecție împotriva incendiilor sau alte tipuri de obstacole, ce împiedică mișcarea liberă a speciilor.

În multe cazuri, fragmentările de habitat apar ca insule ale habitatelor inițiale în peisaje ostile, dominate de elemente antropice. Fragmentarea habitatelor este recunoscută ca o amenințare majoră la adresa biodiversității, cel mai adesea speciile nefiind capabile să supraviețuiască în aceste condiții alterate.

Modificările asupra mediului natural s-au produs continuu de la apariția omului până în prezent, acțiunile umane cu efect negativ devenind din ce în ce mai diversificate și mai numeroase. Impactul antropic asupra mediului natural a crescut continuu proporțional cu numărul și nevoile ființei umane. Efectul cumulat al acțiunilor umane, la început insesizabil, a ajuns ca în prezent să genereze, probleme grave precum: scăderea biodiversității, degradarea și fragmentarea habitatelor.

Analiza Fragmentării Habitatelor în Parcul Natural Putna – Vrancea

Explozia demografică, progresul tehnic și nevoile din ce în ce mai mari ale oamenilor au produs modificări ale mediului natural pe toată planeta și din păcate nu au ocolit arealul Parcului Natural Putna – Vrancea (PNPV).

Printre numeroasele cauze generatoare ale fragmentării habitatelor sunt și cauzele naturale, efectul acestora are o amploare mare asupra habitatelor. Putem să privim acest fenomen de creare de bariere pentru deplasare a biocenozelor atât pentru perioadă lungă cât și pentru perioadă scurtă de timp.

Cauzele antropice ale fragmentării. Un număr mare de activități antropice sunt cauze generatoare a fragmentării habitatelor, în zona PNPV, am putut identifica numeroase activități generatoare de dezechilibre.

Fig. V.1.4.1.1, 2 Secături: *Secătura Lupului*, NE de limita PNPV (stânga)/ *Dosul Arșiței*, în SE PNPV, SV de satul Coza, (dreapta) sursa: ortofotoplan, 2007



Creșterea în timp a numărului de locuitori și nevoia tot mai mare de hrană a dus la apariția **agriculturii**, inițial de mici proporții, ajungând la cea din prezent când activitățile agricole s-au diversificat în actualul areal al parcului. În mare parte culturile agricole

ocupă suprafețele din jurul gospodăriilor, unde sunt cultivate: cereale, legume și cartofi, iar în unele zone unde condițiile de relief și climatice sunt favorabile apar livezi de prun sau măr. Suprafețele mici de teren agricol sunt situate pe podurile teraselor medii și inferioare, în lunca râurilor Putna și Lepșa, precum și pe versanții ușor înclinați. Impactul cel mai mare al agriculturii asupra PNPV a fost schimbarea modului de utilizare a terenurilor, distrugând, degradând și fragmentând numeroase habitate din preajma localităților și a căilor de acces. Activitățile pastorale au un puternic impact în fragmentarea habitatelor cât și în privința degradării acestora prin: apariția incendiilor, pășunatul în fondul forestier, potecirea, degradarea pășunilor, prezența câinilor și a păstorilor, realizarea de suprafețe construite locuite semipermanent, schimbarea modului de utilizare a terenului, introducerea de noi specii etc.

Un subiect important pe care trebuie avut în vedere în această analiză îl reprezintă **căile de comunicații**. Acesta este unul dintre factorii ce au o pondere mare în analiza fragmentării habitatelor, deoarece drumul în sine, parapeteii, gardurile ce îl însoțesc cât și efectele acestuia poluare sonoră și luminoasă, poluarea atmosferică, viteza autovehiculelor, trepidațiile fac ca acest obstacol să fie imposibil de depășit, izolând astfel habitatele multor specii. O problemă majoră o reprezintă prezența pe teritoriul PNPV a două drumuri de interes național DN2D (Focsani-Tg. Secuiesc) ce împarte Parcul Natural în două blocuri și DN2L (Lepșa-Soveja) ce este în prezent închis circulației.

Traversarea DN2D este aproape imposibilă deoarece în zonele unde nu se află construcții sau activități antropice, relieful nu permite, panta fiind prea abruptă și deseori în aceste porțiuni există parapetei înalți din beton, iar în zonele mai largi ce au permis construcția de locuințe sau de alte spații (industriale, comerciale sau de agrement) trecerea permisă de relief (fragmentarea naturală) dar nu este permisă de spațiul construit (fragmentarea antropică).

Efectul de barieră al drumurilor depinde în mare măsură de categoria drumului, care se reflectă în mare măsură în lățimea părții carosabile și soluția tehnică aplicată pentru construcția acestuia. În unele cazuri drumurile secundare și înguste pot avea un efect de barieră ridicată, din care cauză ar fi o greșeală mare să evaluăm un tronson de drum fără a ține cont de intensitatea traficului care are loc pe acesta. De obicei intensitatea traficului este exprimat în media anuală a traficului zilnic (vehicul/zi). De asemenea este importantă și distribuția traficului pe perioadele zilei, având o influență mai mare asupra deplasării lupilor tronsoanele cu trafic intens în timpul nopții. Traficul contribuie la amplificarea efectului de barieră mai ales prin zgomotul produs dar și prin perturbarea vizuală a animalelor.

Efectul de barieră a unui drum poate să fie influențată de infrastructură rutieră atât în sens negativ cât și în sens pozitiv. Un drum secundar cu trafic redus poate să constituie o barieră impermeabilă din cauza parapetelor de beton armat, construite pentru prevenirea alunecărilor de teren.

Fig.V.1.4.1.3. Parapet din beton lângă DN 2D, barieră absolută pentru lup



Notă:*)Date furnizate de SCFM-APM Vrancea

Pe tronsonul între localitățile Lepșa și Ojdula a drumului național DN 2D, în momentul de față fiind în curs de modernizare a fost cartate în total 2811 m de astfel de parapete, care influențează în mod semnificativ efectul de barieră a acestui segment de drum.

Fig..V.1.4.1.4.Localizarea parapetelor de beton pe drumul DN 2D



Notă:*)Date furnizate de SCFM-APM Vrancea

V.1.4.2.Reducerea habitatelor naturale și semi-naturale

Indicatori specifici:

❖ Ocuparea terenurilor

Terenurile sunt o resursă finite, iar modul în care sunt exploatare 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;
- creșterea cererii pentru spații de recreere și petrecerea timpului liber.

Acest indicator reprezintă schimbarea cantitativă a terenurilor agricole, împădurite, naturale și seminaturale ocupate prin dezvoltarea urbană și altor zone artificiale. Acestea includ zonele impermeabilizate de construcții și infrastructură urbană, precum și spațiile verzi urbane, 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

Un alt factor care duce la degradarea și/sau distrugerea în totalitate a habitatelor naturale îl reprezintă schimbarea utilizării terenului. Creșterea necesarului de spațiu pentru construcții civile și /sau industriale, extinderea culturilor agricole, extinderea rețelei de drumuri și rețele de transport a energiei, extinderea construcțiilor hidrotehnice și a suprafeței lacurilor de acumulare, deschiderea unor cariere de extracție a agregatelor minerale și a unor zone de sortare și depozitare a balastului rezultat, sunt numai câteva

dintre activitățile antropice care duc la schimbarea modului de utilizare a terenurilor și în mod evident la degradarea și mai ales la distrugerea unor habitate naturale. Fenomenele naturale, precum alunecările de teren, prabușirile sau torențialitatea, duc și ele la schimbarea utilizării terenurilor și bineînțeles la degradarea și distrugerea habitatelor.

Fig.V.1.4.2.1. Suprafețe mai mari de 5 ha, în care s-au produs schimbări ale utilizării terenurilor



Notă:*) Date furnizate de SCFM-APM Vrancea

Se poate observa că în singura arie protejată afectată de schimbarea utilizării terenurilor este Parcul Natural Putna-Vrancea. Schimbarea utilizării terenului pe suprafețe așa de mari a fost generată de producerea unor alunecări de teren situate în ecosisteme forestiere.

Ariile protejate din județul Vrancea nu au fost lipsite de astfel de activități antropice. În zona montană, ariile protejate învecinate sau chiar suprapuse unor localități sunt asaltate în permanență de solicitări pentru extinderea suprafețelor construibile sau pentru extinderea rețelei de comunicații și transport. În cazul Parcului Natural Putna-Vrancea, creșterea suprafețelor construibile se realizează atât în intravilanul cât și în extravilanul localităților turistice Lepșa și Greșu. Habitatetele de tipul fânețelor montane și pășuni împădurite pierd anual suprafețe de ordinul zecilor de hectare. Realizarea și extinderea infrastructurii de transport, alimentare cu apă, transport de energie și chiar a realizării unei pârtii de schi se face în detrimentul habitatelor naturale din această arie protejată.

Cel mai adesea fragmentarea apare ca urmare a reducerii severe a suprafeței habitatului ori prin divizarea indusă de drumuri, căi ferate, canale, linii electrice, garduri, conducte de petrol, bariere de protecție împotriva incendiilor sau alte tipuri de obstacole, ce împiedică mișcarea liberă a speciilor.

În multe cazuri, fragmentările de habitat apar ca insule ale habitatelor inițiale în peisaje ostile, dominate de elemente antropice. Fragmentarea habitatelor este recunoscută ca o amenințare majoră la adresa biodiversității, cel mai adesea speciile nefiind capabile să supraviețuiască în aceste condiții alterate.

Dintre diversele tipuri de îngrădiri din punct de vedere al efectului de barieră ne interesează mai mult numai gardurile electrice ale pășunilor și gardurile țarcurilor pentru vânat.

Gardurile electrice montate în jurul pășunilor și pajiștilor pot avea uneori lungimi destul de însemnate. Acestea de obicei nu sunt montate pentru a preveni pagubele produse de carnivore mari în cadrul animalelor domestice, acestea au scopul de a ține animalele pe pășune. Fermierii aleg de obicei soluția tehnică mai puțin costisitoare, gard cu două conducte electrice orizontale, care nu constituie un obstacol absolut în calea deplasării lupilor. Aceste garduri au mai mult un efect psihologic, lupii care au mai avut contact cu astfel de sisteme evită să atingă gardul. Dar trebuie avut în vedere că această specie, dacă este bine motivat și nu este perturbat, de obicei găsește calea de traversare a gardului, fie pe dedesubt fie sărind peste conductele

Gardurile de protecție a țarcurilor pentru vânat, constituie de asemenea bariere în calea mișcării urșilor. Gardurile confecționate din plasă de sârmă și sârmă ghimpată, dublate adeseori cu gard electric, dacă sunt întreținute în mod corespunzător, sunt aproape 100% impermeabile pentru animale. Având de obicei dimensiuni mari, acestea trebuie luate în considerare în analizele de fragmentare a habitatelor.

Localitățile și alte zone construite (facilități industriale, comerciale, turistice etc.) sunt considerate barierele ecologice cele mai semnificative pentru mișcarea liberă a animalelor, aceste structuri antropice sunt considerate bariere total impermeabile. Între condițiile zonei studiate putem vorbi despre zone construite compacte, zone de-a lungul văilor, cursurilor de apă sau a drumurilor publice, ca structuri lineare (cazuri tipice a zonelor cu case de weekend de-a lungul văilor) sau clădiri individuale dispersate într-o zonă mai extinsă, ca structuri punctiforme (zonele cu practici tradiționale de agricultură, Șaptesate, Fântâna Brazilor etc.) Efectul de barieră exercitată de acestea este în raport invers cu distanțele dintre clădiri.

Degradarea habitatelor speciilor de mamifere carnivore

Prin degradare a habitatelor înțelegem procesul prin care un tip de habitat se transformă într-un tip de habitat mai puțin favorabil sau prin care acesta pierde calitățile de îndeplinire a cerințelor fiziologice și comportamentale a unei specii. Aceste calități în cazul mamiferelor sunt definite prin următoarele:

- asigurarea bazei trofice naturale necesare speciei și accesibilitatea acesteia;
- asigurarea locurilor de iernare și reproducere corespunzătoare;
- asigurarea zonelor de retragere corespunzătoare în timpul repausului de noapte sau de zi;
- să fie suficient de mari și cu un grad de acoperire suficientă pentru ca animalele să poate evita întâlnirea cu oamenii.

Neîndeplinirea sau îndeplinirea parțială a acestor condiții obligă animalele la deplasări mult prea mari pentru a procura hrana, a găsi partenerul sau locurile adecvate de iernat și reproducere, cauzând sporirea conflictelor cu oamenii. Scăderea cantității bazei trofice duce la sporirea incidentelor prin predarea animalelor domestice, pagube în culturi agricole și livezi sau habituarea urșilor. În cele din urmă procesul de degradare a habitatelor periclitează starea de conservare a speciei, au loc schimbări negative în mărimea și structura populațiilor.

V.1.5.EXPLOATAREA EXCESIVĂ A RESURSELOR NATURALE

V.1.5.1.Exploatarea forestieră

Indicatori specifici:

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.

Practic tehnicile silvice din prezent nu urmăresc menținerea unei compoziții variate și specifice a pădurilor, ci urmăresc realizarea unei dominante a speciilor cu valoare economică ridicată (brad, molid, fag). Exploatarea masei lemnoase de către firme prea puțin specializate face că aplicarea tehnologiilor de extragere a masei lemnoase să aibă un dublu caracter distructiv: prin extragerea arborilor cu valoare ridicată și prin degradarea solului, a patului albiilor minore, vătămarea arborilor rămași „pe picior”, deschiderea unor noi drumuri forestiere, abandonarea unor deșeuri sau utilaje în ecosisteme forestiere, etc .

Pe raza ariilor protejate degradarea sau distrugerea habitatelor naturale este mai redusă datorită restricțiilor impuse de legislația în vigoare. Cu toate acestea, în ariile protejate în care legislația permite exploatarea resurselor naturale (Parcul Natural Putna-Vrancea și Siturile Natura 2000), degradarea habitatelor forestiere este un proces care se accelerează datorită tehnicilor de exploatare și a lipsei unor entități de administrare a ariilor protejate. Cele mai expuse habitate sunt cele situate aproape de căile de comunicație, așezări umane sau în care accesibilitatea reliefului permite utilizarea unor echipamente grele (tractoare forestiere, autoplatforme).

În această categorie se încadrează exploatarea pădurilor, cu nerespectarea normelor tehnice silvice, cu toate că legislația în domeniu prevede și reglementează restricții pentru combaterea și prevenirea degradării solului din ecosistemele forestiere care, în prezent, datorită regimului de proprietate privată, sunt tot mai puțin aplicate. În acest context se poate afirma că majoritatea tehnicilor utilizate pentru exploatarea masei lemnoase generează un impact considerabil asupra solului, prin degradarea unor suprafețe însemnate.

Tăierile „la ras”, transportul buștenilor prin târâre de la locul de tăiere până la rampa de încărcare, utilizarea tractoarelor forestiere și organizarea unor rampe de depozitare și încărcare a buștenilor pe suprafețe umede sunt numai câteva din practicile silvice actuale care duc la o puternică degradare a solurilor în ariile protejate și în vecinătatea acestora.

Realizarea unor arborete forestiere monospecifice, dominate de specii aflate uneori în afara stățiunii optime duce la apariția unor atacuri în masă a insectelor dăunătoare, propagarea unor doborături de vânt pe suprafețe extinse, ruperea vârfurilor arborilor tineri (sub greutatea zăpezilor târzii).

În zonele în care potențialul ecologic impune restrictivitatei refacerii pe cale naturală a ecosistemelor naturale specifice, sunt realizate plantații cu specii alohtone (salcâm, pin negru, plop euroamerican, oțetar). Toleranța ridicată față de restrictivitățile impuse de factorii abiotici, fac ca aceste specii să devină rapid invazive, denaturând astfel compoziția și structura învelisului vegetal.

Administrarea ecosistemelor forestiere se realizează în baza unor amenajamente silvice realizate de instituții specializate sau firme particulare agregate. Faptul că aceste studii sunt finanțate de beneficiarul final (ocol silvic) duce către promovarea prin aceste studii a unor tehnici și tratamente silvice favorabile creșterii valorii economice a respectivelor suprafețe forestiere. În acest context, administratorul fondului forestier

respectiv, exploatează în primul rând arboretele forestiere cu valoare economică ridicată și promovează după tăiere tratamente silvice care au ca scop eliminarea speciilor considerate “fără valoare” (mesteacăn, sălcie, ploap, carpen) și creșterea ponderii speciilor valoroase (brad, molid, fag).

Astfel de cazuri de degradare a habitatelor naturale sunt întâlnite în aproape toate ariile naturale protejate de pe raza județului Vrancea, remarcându-se cele situate în zona de câmpie (Pădurea Neagră, Pădurea Dumbravita, Pădurea Merișor - Cotul Zatuanului) unde pădurile de șleau au fost parțial înlocuite cu plantații de sălcioară, glădiță, salcâm, oțetar, nuc, plop euroamerican. În zona montană și subcarpatică, ariile protejate afectate de schimbări ale compoziției și structurii habitatelor sunt Muntele Goru, Muntele Condratu, Lacauti-Izvoarele Putnei, unde au fost înființate monoculturi de molid (*Picea excelsa*), afectate în prezent de numeroase doborâturi de vânt în masiv, atacuri ale insectelor defoliatoare și alunecări de teren. În zona subcarpatică, în ariile protejate (Râpă Rosie, Algheanu, Bozu, Groapa cu Pini, terenurile afectate de procese de modelare actuala (alunecări, ravenari, torentialitate) au fost stabilizate prin plantații de pin (*Pinus sylvestris*), specie capabilă să fixeze astfel de terenuri, dar care din păcate se afla în afara arealului de răspândire natural. Odată cu schimbarea vegetației naturale se produce și o acidifiere a solului, proces care duce și la schimbarea vegetației ierboase caracteristice arealului. Schimbarea compoziției statului de vegetație ierboasă este deschisă căii de infiltrare a apelor din precipitații, care umectând stratele instabile redeclanșează procesele de degradare.

Un astfel de caz este cel petrecut în anul 2007 în aria protejată Gropa cu Pini. Situată pe o veche alunecare de teren, a cărei râpă de desprindere a fost plantată cu pin, acesta arie protejată este în prezent afectată de o alunecare de teren de peste 5 ha. Nu deținem date la nivelul județului Vrancea pentru indicatorul Păduri: fond forestier, creșterea și recoltarea masei lemnoase.

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

Activități privind conservarea naturii implementate de Agenția pentru Protecția Mediului Vrancea

- Întrucât în județul Vrancea există nuclee de populații de carnivore remarcabile atât din punct de vedere a dimensiunii cât și a viabilității, Agenția pentru Protecția Mediului a implementat proiecte de conservare a acestora, finanțate de Uniunea Europeană prin programul Life. În județul Vrancea s-au derulat proiectele dedicate **îmbunătățirii managementului speciilor de carnivore mari**:
 - Conservarea in situ a carnivorelor mari din județul Vrancea
 - Întărirea sistemului de protecție a carnivorelor mari din județul Vrancea
 - Cele mai bune practici și acțiuni demonstrative pentru conservarea populației de *Ursus arctos* din zona central estică a Carpaților Orientali.
 - Implementarea celor mai bune practici pentru conservarea in-situ a speciei *Canis lupus* la nivelul Carpaților Orientali

- În prezent, APM Vrancea în calitate de coordonator alături de Universitatea din București, RNP Romsilva Administrația Parcului Natural Putna Vrancea și Asociația pentru Conservarea Diversității Biologice, implementează un proiect finanțat de Comisia Europeană și Ministerul Mediului pentru **conservarea insectelor saproxilice** în Carpați (proiectul LIFE Rosalia). Proiectul adresează câteva specii de insecte strict protejate prin Directiva Habitate (*Rosalia alpina*, *Lucanus cervus*,

Osmoderma eremita, Morimus funereus), care, deși sunt prioritare pentru conservare au astăzi o stare de conservare nefavorabilă în România, urmând a fi testate la scară mică tehnici de îmbunătățire a favorabilității habitatelor forestiere aplicate cu succes în alte țări Europene.

- În contextul în care, activitățile de **extragere a agregatelor minerale din albiile minore ale râurilor** din arii protejate sunt susceptibile să afecteze în mod semnificativ starea de conservare a speciilor și habitatelor care au făcut obiectul desemnării acestor situri de importanță comunitară, avându-se în vedere prevederile art 28 din OUG 57/2008, emiterea actelor de reglementare pentru aceste activități/planuri/proiecte este realizată de APM Vrancea realizată conform prevederilor legale în vigoare, parcurgându-se obligatoriu procedurile SEA / EIA / EA . Activitățile/planuri/proiectele care prevăd lucrări de regularizare/decolmatare și/sau amenajare a cursurilor de apă pentru prevenirea inundațiilor prin extracția agregatelor minerale din albiile minore se vor implementa numai după obținerea de către titulari a avizelor de mediu, emise de autoritățile competente, după parcurgerea procedurilor SEA / EA aferente unor Planuri Bazinale pentru Prevenirea, Protecția și Diminuarea Efectelor Inundațiilor integrate.
- Pentru **prevenirea pagubelor produse de carnivore** în sectorul zootehnic APM **Vrancea instalează gratuit fermelor în care există o recurență a cazurilor de atac, garduri electrice achiziționate** cu finanțare europeană. În momentul de față la Lepșa, APM Vrancea deține o canisă, unde sunt reproduși câini ciobănești carpațini. Toți puii născuți aici sunt donați gratuit, în pereche mascul-femelă, fermierilor. Aceștia la rândul lor, sunt obligați să doneze pui către alți fermieri pentru a se crea astfel o structură amplă de deținători ai unor câini puternici folosiți pentru paza eficientă a șeptelurilor.

La nivelul Agenției pentru Protecția Mediului Vrancea se implementează proiectului “LIFE19 NAT/RO/000023 – Conservarea gândacilor saproxilici în Carpați ” care a debutat în data de 01.09.2020 și are o durată de implementare de cinci ani și este implementat în parteneriat cu Universitatea din București, prin intermediul Centrului de Cercetare a Mediului și de Efectuare a Studiilor de Impact (CCMESI), Regia Națională a Pădurilor –Romsilva prin Administrația Parcului Natural Putna-Vrancea. Proiectul LIFE ROSalia este implementat în Parcul Natural Putna-Vrancea (38,060 hectare) și siturile Natura 2000 - ROSPA0088 Munții Vrancei și ROSCI0208 Putna-Vrancea, iar rezultatele care vor avea caracter demonstrativ se vor putea aplica la nivel regional/național.

Principalele specii de insecte saproxilice protejate prin Directiva Habitate care vor fi abordate prin proiectul LIFE ROSalia sunt Rosalia alpina* (croitorul alpin), Osmoderma eremita* (gândacul sihastru), Cerambyx cerdo (croitorul mare al stejarului), Morimus funereus (croitorul cenușiu) și Lucanus cervus (rădașca). Aceste specii depind de prezența lemnului căzut sau a arborilor pentru biodiversitate pentru finalizarea ciclurilor lor de viață complexe. Recent, practicile silvice s-au îndreptat către un regim de gestionare mai prietenos cu biodiversitatea, dar fără măsuri active de conservare pot trece decenii până când arborii bătrâni vor deveni o sursă fiabilă de lemn mort, capabilă să mențină o populație viabilă de gândaci saproxilici, inclusiv specii foarte amenințate și pe cale de dispariție. Principalele amenințări la adresa acestor specii sunt reducerea și fragmentarea zonelor cu arbori seculari, eliminarea sistematică a lemnului mort propice dezvoltării insectelor, utilizarea în trecut de tehnici invazive pentru combaterea

dăunătorilor exfoliatori, gradul redus de cunoaștere a importanței acestor specii pentru biodiversitatea pădurilor.

Unul dintre cele mai eficiente instrumente pentru îmbunătățirea stării de conservare a coleopterelor saproxilice este elaborarea și aprobarea de către autorități a unui plan național de acțiune pentru *Rosalia alpina*, *Osmoderma eremita*, *Cerambyx cerdo*, *Morimus funereus* și *Lucanus cervus*. Planul de acțiune va actualiza cunoștințele privind speciile țintă și metodele de protecție a acestora și va oferi un cadru legal pentru replicarea activităților concrete de conservare în alte situri Natura 2000 din România.

Proiectul contribuie la implementarea demonstrativă unor bune practici de conservare a coleopterelor saproxilice dezvoltate în alte zone din Europa, fiind primul proiect LIFE din România care vizează conservarea unor specii saproxilice. Scopul proiectului este stoparea și inversarea tendinței de pierdere a habitatelor speciilor de insecte saproxilice cu areal în Carpați prin implementarea demonstrativă a unor acțiuni de conservare pentru creșterea conectivității habitatelor favorabile în ROSCI0208 Putna Vrancea (Parcul Natural Putna-Vrancea) și replicarea activităților cele mai potrivite în alte situri Natura 2000 din România.

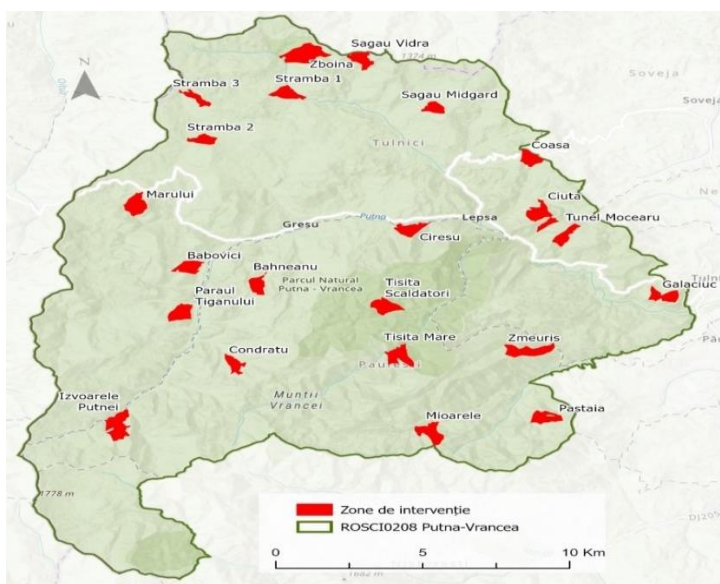


fig.V.2.1.Localizarea zonelor de intervenție din situl Natura 2000 Putna - Vrancea



fig.V.2.2.Exemplar de *Cerambyx cerdo* in Parcul Natural Putna-Vrancea

LIFE ROSalia este implementat de un consorțiu alcătuit din Agenția pentru Protecția Mediului Vrancea (beneficiar coordonator), Universitatea din București, Centrul de Cercetare a Mediului și de Efectuare a Studiilor de Impact, RNP Romsilva Administrația

Parcului Natural Putna-Vrancea RA și Asociația pentru Conservarea Diversității Biologice (beneficiari asociați).

Prin aplicarea de măsuri de conservare pentru insecte va crește și abundența speciilor care se hrănesc cu insecte (ciocănitari, lilieci, etc.), deoarece menținerea speciilor insectivore este deosebit de importantă pentru ca invaziile ciclice ale speciilor defoliatoare să fie reduse ca impact. În acest mod, pe lângă contribuția la menținerea unei biodiversități ridicate, speciile vizate de proiect au un impact economic favorabil pentru ecosistemele forestiere (Mirea MD, 2021).

Pentru a accelera formarea habitatelor cu lemn mort și pentru a reduce fragmentarea habitatului, a fost prevăzută formarea de arbori "veteranizați" și iescari în 22 de zone de intervenție din situl Natura 2000 Putna Vrancea, montarea unor cutii cu material vegetal în descompunere și crearea de stive de lemne.

Pentru a crește suprafața habitatelor de reproducere pentru *Rosalia alpina*, se vor crea iescari în fiecare zonă de intervenție prin tăierea arborilor morți pe picior la 2-3 metri deasupra solului. Locația iescarilor va fi selectată pentru a se asigura conectivitate cu arborii veteranizați creați (de exemplu, cel mai apropiat arbore veteranizat va fi la 150 m). Partea superioară a iescarilor va trebui tăiată neregulat pentru a permite apei să se infiltreze în trunchi.



fig.V.2.3.Exemplar de *Lucanus cervus* in Parcul Natural Putna-Vrancea

Formarea arborilor "veteranizați" se va face prin decojirea sub formă de inel a unor ramuri expuse la soare. Acest proces va permite putregaiului să se dezvolte și să creeze habitate pentru *Rosalia alpina*. În plus, se vor realiza cavități în partea superioară a trunchiului arborelui, suficient de mari pentru a găzdui ciocănitari (325 arbori) și lilieci (300 arbori). Procesul de "veteranizare" va fi completat de deteriorarea scoarței de la bază și partea superioară a arborelui pentru a induce degradarea și a stimula crearea de țesut cicatricial și suprafețe fără scoarță. Pentru a crește retenția de apă se vor crea cavități de mici dimensiuni în ramuri mai mari (găuri în partea superioară a ramurilor). Această operațiunea va crea în primul rând microhabitate pentru *Osmoderma eremita* (Rozyłowicz L., 2021).

De asemenea, în cele 22 zone de intervenție se vor instala 170 de cutii cu material vegetal în descompunere. Fiecare cutie va avea o intrare pentru păsări, insecte sau mamifere și mici deschideri în partea superioară pentru a permite apei să se infiltreze. Cutiile vor fi umplute cu un compost alcătuit din frunze uscate, ramuri rupte, fân de lucernă, ovăz și rumeguș de fag sau stejar, toate umidificate cu apă. Fiecare cutie va fi atașată de un arbore la o înălțime de cca 4 metri.

În cadrul proiectului „Conservarea insectelor saproxilice în Carpați” Life Rosalia, a început instalarea cutiilor de lemn umplute cu material vegetal în descompunere.



fig.V.2.4.Amplasarea cutiilor cu material vegetal

Cutiile cu material vegetal în descompunere sunt montate pe raza Parcului Natural Putna Vrancea. Acestea imită arborii cu scorburi și oferă o cantitate mare de lemn mort pentru reproducerea insectelor saproxilice care colonizează cavitățile bogate în nutrienți din arbori. Cutiile au un volum de circa 40 litri, iar compostul vegetal imită un substrat, utilizat în mod normal de insectele saproxilice: 60% rumeguș (al plantei gazdă), 30% frunze uscate al plantei gazdă (fag sau stejar), 10% fân tocat mărunț, 500 ml făină de lucernă, 500 ml de ovăz, 5 L apă și două-trei bucăți de lemn.

Una dintre insectele care sperăm că va coloniza aceste cutii este gândacul sihastru (*Osmoderma eremita*), specie indicator pentru ecosistemele cu arbori scorburoși. Este o specie cu densități foarte mici, care nu provoacă daune economice lemnului hrănindu-se exclusiv cu lemn în putrefacție.

Cu lemnul rezultat din arborii și arbuștii tăiați, dar și cu material vegetal suplimentar, în cele 22 de zone de intervenție se vor crea 500 stive de lemn. Stivele atrag în special speciile *Morimus funereus* și *Lucanus cervus*. În fiecare buștean mare, vor fi forate găuri pentru a facilita reținerea apei și colonizarea de către ciuperci care descompun lemnul. Stivele vor fi expuse în zone însorite, de exemplu la 150 m de un arbore veteranizat.



fig.V.2.5.Stive lemn colonizare habitat

O altă activitate importantă a proiectului va fi instruirea proprietarilor și administratorilor de arii protejate în vederea utilizării acestor tehnici de conservare a

insectelor. În acest scop, se vor realiza două trasee educaționale având ca temă rolul insectelor în ecosistemele forestiere. Se vor întreprinde acțiuni de informare a administratorilor ocoalelor silvice (din ariile protejate și din alte habitate importante pentru aceste insecte) pentru promovarea de măsuri de gospodărire a pădurii care pot asigura și protecția insectelor xilofage utile, de exemplu, menținerea și extinderea suprafețelor cu arborete cu structuri variate, în special a celor administrate în regimul codrului, cu tratamente cu regenerare continuă sau cu perioadă lungă de regenerare (grădinărite, cvasigrădinărite, progresive).

Una dintre cele mai importante acțiuni pentru îmbunătățirea stării de conservare a coleopterelor saproxilice este elaborarea, aprobarea și sprijinirea implementării de către autorități a unui plan național de acțiune pentru *Rosalia alpina*, *Osmoderma eremita*, *Cerambyx cerdo*, *Morimus funereus* și *Lucanus cervus*. Planul de acțiune va contribui la actualizarea cunoștințelor privind speciile țintă și metodele de protecție a acestora și va oferi un cadru legal pentru replicarea activităților concrete de conservare în alte situri Natura 2000 din România (Rozyłowicz L., 2021).

În vederea documentării deplasării și selecției habitatelor speciilor prioritare *Rosalia alpina* și *Osmoderma eremita*, **se vor monta 40 de emițătoare VHF (20 emițătoare în 2022 și 20 de emițătoare în 2024)** pe indivizi aparținând acestor specii. Numărul de exemplare din fiecare specie va depinde de densitățile acestor specii.

Pentru această activitate s-au selectat radioemițătoare VHF de 0.15 grame care nu afectează comportamentul acestor specii.

Telemetria radio este o metodă utilizată pentru studierea comportamentului și mișcării animalelor, în cazul de față este utilizată în determinarea dispersiei și home-range-ului insectelor saproxilice. Metoda presupune capturarea unor indivizi și atașarea unui emițător radio pe pronotul insectei cu un adeziv puternic și cu fixare rapidă. Atașarea emițătorului se va realiza cât mai rapid și fără a perturba sau răni insecta, aceasta fiind ulterior eliberată în zona unde a fost capturată.

Emițătorul radio activ lipit de pronotul insectei va emite un semnal radio cu impulsuri regulate la o frecvență radio fixă, fiind receptată de antenă. Aceasta, împreună cu receptorul vor fi manipulate de un cercetător, în teren, care va orienta antena pentru a determina direcția celui mai puternic semnal, astfel fiind posibilă detectarea insectei în teren.

Un sistem de localizare prin semnal VHF (Very High Frequency), este format dintr-un emițător radio, o sursă de energie și o antenă de propagare. Pentru a recepta semnalul emis de emițător se utilizează o antenă portabilă Yagi și un receptor de semnal cu indicator de recepție (difuzor și/ sau afișaj), care este conectat la antenă

În general, se presupune că atașarea unui emițător radio poate avea unele efecte negative asupra exemplarului marcat. Pentru a reduce efectele negative ale atașării emițătorului dar și a capturării insectelor se pot lua măsuri precum minimizarea timpului de capturare și manipulare a insectei, utilizarea unui dispozitiv cu dimensiuni reduse pentru a nu perturba mișcările și comportamentul normal al exemplarului marcat și utilizarea unei metode de atașare a emițătorului cât mai puțin invazivă.

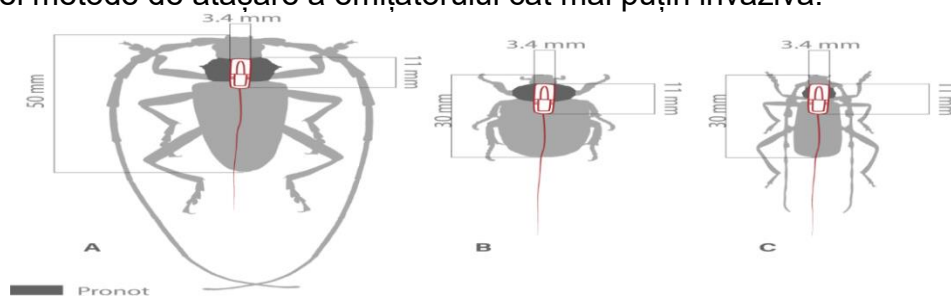


fig.V.2.6.Emitător radio lipit de pronotul insectei în funcție de specie

Printre beneficiile concrete ale proiectului pentru conservarea biodiversității:

- Testarea pentru prima oară în România a măsurilor de conservare activă a insectelor utilizate în Europa și selectarea celor care se potrivesc pentru situația României;
- Oferirea de exemple de bună practică pentru compatibilizarea obiectivelor de protecție cu cele economice în siturile Natura 2000;
- Stimularea obținerii de compensații de către proprietari pentru aplicarea de tehnici de conservare a insectelor (plăți Natura 2000);
- Creșterea rezilienței pădurii la atacul dăunătorilor prin creșterea populației de specii insectivore (ciocănitori, pițigoii, lilieci);
- Corelarea obiectivului de a avea un fond forestier în stare favorabilă de conservare cu acela de a conserva insecte saproxilice, fără a aduce daune economice pădurilor;
- Implicarea factorilor interesați în vederea creșterii cunoștințelor și a schimbării percepțiilor, în special pentru a demonstra impactul real al insectelor protejate asupra calității lemnului.

La nivelul Agenției pentru Protecția Mediului Vrancea se asigura și implementarea planului AFTER LIFE pentru proiectul, intitulat „**Implementarea celor mai bune practici pentru conservarea in-situ a speciei *Canis lupus* la nivelul Carpaților Orientali**”. În acesta perioadă a fost asigurată implementarea doar activităților pentru care s-a menționat obligativitatea continuării în perioada de sustenabilitate: montarea de garduri electrice la ferme la care se înregistrează pagube, supravegherea rețelei de deținători ai câinilor de pază a septelului proveniți din canisa APM Vrancea, menținerea activităților zilnice la Centrul pentru Reproducerea și Supravegherea Câinilor pentru Paza Septelului, înființat la Lepșa, activități de elaborare a raportului final și de auditare a proiectului.

Întrucât în județul Vrancea există nuclee de populații de carnivore remarcabile atât din punct de vedere a dimensiunii cât și a viabilității, începând cu anul 2002 Agenția pentru Protecția Mediului a implementat proiecte de conservare a acestora, finanțate de Uniunea Europeană prin programul Life. În perioada 2002-2009 s-au derulat proiectele *Conservarea in situ a carnivorelor mari și Întărirea sistemului de protecție a carnivorelor mari din județul Vrancea*, de la finele anului 2009 debutând proiectul cu titlul *Cele mai bune practici și acțiuni demonstrative pentru conservarea populației de *Ursus arctos* din zona central estică a Carpaților Orientali*. Toate acestea s-au focusat pe speciile de carnivore mari (urs, lup, ras) acțiunile de conservare a acestora determinând prin faptul ca ocupa pozițiile de vârf ale piramidei trofice, efecte și asupra celorlalte specii, pe pe palierele inferioare. Principiul implică legătura directă dintre carnivore, speciile pradă ale acestora și în continuare următoarele verigi ale lanțului trofic.

Implementarea Planului de conservare pentru perioada post LIFE (2019-2024) în cadrul proiectului *Implementarea celor mai bune practici pentru conservarea in-situ a speciei *Canis lupus* la nivelul Carpaților Orientali*

În conformitate cu obligațiile contractuale și a instrucțiunilor Comisiei Europene (art 12.2 din PREVEDERILE COMUNE), așa cum sunt prezentate pe pagina http://ec.europa.eu/environment/life/toolkit/comtools/resources/documents/after-LIFE_ConservPlan_lifepplus.pdf, beneficiarii proiectelor LIFE+ Natura au următoarea obligație:

„La sfârșitul proiectelor lor, toți beneficiarii LIFE Natura sunt obligați să elaboreze un plan AFTER- LIFE de conservare pe suport de hârtie și în format electronic. În mod

ideal , aceasta ar trebui să fie prezentat în limba engleză, dar limba națională este de asemenea, acceptata. Aceasta stabilește modul în care activitățile de conservare sunt planificate să continue și să se dezvolte după încheierea proiectului, și modul în care va fi asigurat managementul pe termen lung a site-ului proiectului . Acesta ar trebui să dea detalii cu privire la ce acțiuni vor fi efectuate, când , de către cine și ce surse de finanțare vor fi utilizate . Importanța proiectului în ceea ce privește contribuția sa la rețeaua Natura 2000 trebuie să fie de asemenea subliniata "

Contractul de finanțare al proiectului LIFE/13/NAT/RO/000205 – WOLFLIFE, încheiat cu Comisia Europeană în data de 15 iulie 2014, stipulează și detaliază acțiunile care trebuie continuate după încheierea proiectului și care sunt resursele necesare pentru acestea.



fig.V.2.7.Centru pentru reproducerea și supravegherea cainilor de paza specializati in paza septelului Lepsa – proprietar și administrator APM Vrancea

Astfel a fost asumata implementarea pentru perioada AFTER LIFE (2019-2025) a urmatoarelor activitati:

- Menținerea și actualizarea bazei de date GIS ca suport pentru implementarea și demonstrarea efectelor activităților de conservare în cadrul proiectului și acțiunile care urmează să fie planificate prin planul After LIFE;
- Aplicarea cu scopul transferului de cele mai bune practici a unor metode de evaluare a populației de lup și îmbunătățirea metodelor de estimare a populației. Metodologia rezultată și ghidul practic vor fi aplicate după finalizare pe teren.
- Îmbunătățirea managementului lupilor în arealul proiectului prin implicarea vânătorilor și voluntarilor în monitorizarea activităților specifice;
- Supravegherea și furnizarea sprijinului logistic și tehnic pentru fermierii din rețeaua de deținători și utilizatori ai cainilor ciobanesti de paza (acțiunea C3- Inițierea unei canise de caini de paza traditionali și menținerea pe termen lung a unei rețele de deținătorilor de caini de paza a septelului)
- Cele mai bune practici și acțiuni demonstrative pentru a preveni pagubele cauzate de lupii;
- Reducerea mortalității lupilor din cauza bolilor transmise de la câini fără stăpan și reducerea concurenței pentru speciile pradă;
- Creșterea succesului reproductiv prin protejarea eficientă a vizuinilor de lup și a

zonelor de rendez-vous;

- Implementarea campaniilor de conștientizare și educație despre lupi.

Menținerea și actualizarea bazei de date GIS ca suport pentru implementarea și demonstrarea efectelor activităților de conservare în cadrul proiectului și acțiunile care urmează să fie planificate prin planul After LIFE.

Baza de Date Integrate utilizabila în timp real, pentru speciile de lup, va asigura viitorul fundament al deciziilor și direcțiile necesare pentru acțiunile de conservare la nivelul întregului proiect. Odata realizata, această bază de date va fi pusa în permanență la dispoziția publicului (varianta securizată) și a instituțiilor implicate în managementul lupului. Acesta va fi actualizat cu noi informații domeniu. Serverul va fi menținut la sediul APM VN. Aplicarea cu scopul transferului de cele mai bune practici a unor metode de evaluare a populației de lup și îmbunătățirea metodelor de estimare a populației.

Aplicarea cu scopul transferului de cele mai bune practici a unor metode de evaluare a populației de lup și îmbunătățirea metodelor de estimare a populației.

Această activitate va continua partial și după finalizarea proiectului, având în vedere că agențiile locale de protecție a mediului sunt direct responsabile pentru organizarea evaluării de primavara a speciilor de carnivore mari. După finalizarea ghidului și transferului demonstrativ al rezultatelor catre toate agențiile locale de mediu, este de așteptat să fie utilizat în toate județele din zona de distribuție a lupilor. Continuarea acestei acțiuni implică doar costurile de transport ale personalului de teren, aceste costuri fiind acoperite fără probleme de către autoritățile de mediu.

Infiintarea unei canise de caini de paza traditionali si mentinerea pe termen lung a unei retelei detinatorilor de caini de paza a septelului. Asigurarea functionarii si autonomiei financiare a canisei va fi realizata prin comercializarea urmatoarelor generatii nascute si crescute din cainii initial achizitionati in proiect si dupa caz prin resursele proprii ale institutiei. Pretul acestor caini va fi mic, urmarindu-se doar acoperirea costurilor de functionare ale centrului. In acest fel se va asigura extinderea retelei de caini de paza traditionali la nivel national si se va asigura diminuarea conflictelor om-lup prin aplicarea unei actiuni cu puternic caracter demonstrativ. Actiunea nu are un caracter recurent deoarece nu a fost implementata anterior si nu necesita mentinerea la aceiasi intensitate dupa crearea retelei de detinatori/crescatori de animale care utilizeza caini ciobanesti pentru paza fermelor. Odata creata acesta retea, APM Vrancea va asigura monitorizarea retelei, asigurarea asistentei tehnice, furnizarea unor noi pui la nivel national, preluarea exemplarelor care nu sunt ingrijite corespunzator dar si pentru promovarea metodei la nivel national.

Îmbunătățirea managementului lupilor în arealul proiectului prin implicarea vânătorilor și voluntarilor în monitorizarea activităților specifice. Parteneriatul creat între agențiile de mediu și asociațiile de vânători va fi punctul de contact, care va permite continuarea activitatilor după finalizarea proiectului. În prezent, vânătorii și managerii fondurilor de vanatoare este necesar sa participe la monitorizarea carnivorelor mari. Este important, însă, ca aceste activități de monitorizare să se bazeze pe metode demonstrative aplicate în cadrul proiectului LIFELUPUS.

Cele mai bune practici și acțiuni demonstrative pentru prevenirea daunelor cauzate de lupi. Realizand sisteme permanente de protecție a fermelor, gardurile

electrice vor funcționa după încheierea proiectului, prin acordarea acestor echipamente în fiecare an pentru agricultorii care vor fi obligați să le mențină într-un mod adecvat. APM VN va asigura monitorizarea acestor sisteme și se va asigura de la caz la caz, de service-ul sau de instruirea pentru instalarea corectă. Aceste sisteme vor fi utilizate până la amortizarea lor legală.

Reducerea mortalității la lupi din cauza bolilor transmise de câinii vagabonzi și reducerea concurenței pentru speciile pradă. MVU (Unitatea Mobilă Veterinară) va continua să utilizeze echipamente și instalații achiziționate în cadrul proiectului LIFE. Activitatea de sterilizare și vaccinare a câinilor vagabonzi va fi menținută pentru reducerea amenințărilor pentru lupi și speciile pradă prin întreținerea periodică în zonele unde apar concentrații semnificative de câini. Costurile de intervenție a MVU necesare vor fi suportate de către administratorii fondurilor cinegetice care au un interes direct în reducerea numărului de câini și a bolilor transmise de acestia. De asemenea, echipamentele achiziționate, inclusiv vehiculul off-road, vor fi folosite în activitățile specifice de conservare a lupilor și a speciilor pradă, pe baza protocolului planului After LIFE.

Diversitatea speciilor la nivelul județului Vrancea

Indicatorul prezintă tendința de variație a diversității în timp. În prezent, grupurile de specii avute în vedere sunt:

- Păsări: din păduri, din parcuri și grădini, de pe terenuri agricole.
- Artropode: fluturi. Obiectivul acestui indicator este de a arăta starea și tendințele biodiversității în Europa. În prezent, informațiile referitoare la speciile la nivel european sunt foarte limitate, astfel încât, acest indicator a fost împărțit pe diferite grupuri de specii. Până acum indicatorul a fost utilizat doar pentru păsări (din păduri, parcuri și grădini, terenuri agricole) și pentru fluturi. Tendințele pentru fiecare dintre aceste grupuri sunt legate de un tip particular de habitat și pot da informații bune referitoare la acest tip de habitat.

La nivel european, selecția speciilor și grupurilor de specii s-a bazat în primul rând pe disponibilitatea datelor și pe necesitatea de a arăta tendințele pentru anumite grupuri de specii. Dezvoltarea viitoare a indicatorului are în vedere și includerea altor specii și grupuri de specii.

La nivel național, datele necesare pentru a arăta starea și tendințele biodiversității sunt reduse și dispersate, mai ales pentru fluturi. În general, există informații provenite din diferite proiecte realizate în anumite arii protejate în care s-a studiat conservarea unor habitate sau specii. Indicatorul se utilizează în Statele Membre ale UE în implementarea Regulamentului pentru Dezvoltarea Rurală din cadrul Politicii Comunitare Agricole (CAP).

❖ Specii de interes comunitar

Indicatorul arată schimbările în starea de conservare a speciilor de interes european. Acesta este bazat pe datele colectate în cadrul obligațiilor de monitorizare în conformitate cu Art. 11 din Directiva Habitare (92/43/CEE). Indicatorul se referă la speciile considerate a fi de interes european (enumerare în anexele II, IV și V din Directiva Habitare). Acest set de specii a fost ales deoarece acestea sunt percepute ca fiind

amenințate la nivel european. Setul de specii se referă la diverse grupe taxonomice, niveluri trofice și habitate

Conform OUG 57/2007, sunt considerate prioritare un număr de 18 specii din Anexa 3, 10 din Anexa 4a, 1 din Anexa 4b, 2 din Anexa 5a, 22 în Anexa 5b, 45 în Anexa 5c, 4 în Anexa 5 d și 15 în Anexa 5e.

Cele mai reprezentative specii de plante și animale la nivelul siturilor Natura 2000 din Vrancea sunt:

- Nevertebrate cele mai bine reprezentate sunt *Lucanus cervus* și *Cerambyx cerdo*
 - Amfibieni cele mai bine reprezentate sunt *Bombina variegata*, *Triturus cristatus* și *Bombina bombina*
 - Reptile: cea mai bine reprezentată specie este *Emys orbicularis*
 - Păsări: cele mai bine reprezentate sunt *Ciconia ciconia*, *Circus aeruginosus*, *Anas platyrhynchos*, *Lanius collurio* și *Aythya nyroca*
 - Mamifere - cele mai bine reprezentate sunt *Lutra lutra*, *Ursus arctos* și *Canis lupus*,
- În flora spontană** a județului Vrancea au fost identificate 1375 de specii și 99 subspecii de plante superioare, aparținând la 109 familii și 515 genuri, dintre care 34 sunt ferigi, 9 gimnosperme și 1332 angiosperme.

Din punct de vedere geobotanic, cea mai mare parte a județului aparține Regiunii Euro-Siberiene cu: Provincia Europeană Est-Carpatică și Circumscripția Flisului Moldo-Transilvan în zona montană și Provincia Balcano-Moesica și Circumscripția Moldova de Sud în zona colinară. Zona de câmpie aparține Regiunii Irano-Turaniană cu Provincia Ponto-Sarmatică și Circumscripția de câmpie Baragan-Siretul Inferior.

Au fost determinate peste 150 de asociații vegetale, iar în zona montană și colinară se remarcă prezența a numeroase specii endemice dintre care menționăm: *Aconitum moldavicum*, *Campanula carpatica*, *Cardamine glanduligera*, *Chrysanthemum rotundifolium*, *Dianthus kitaibelii* ssp. *spiculifolius*, *D. tenuifolius*, *Hepatica transsilvanica*, *Poa nemoralis* ssp. *rehmanni*, *Ranunculus carpaticus*, *Sesleria heufferiana*, *Symphytum cordatum*, *Thymus comosus*.

În ansamblu, starea vegetației spontane este corespunzătoare condițiilor staționale. Cel mai ridicat grad de naturalitate este asigurat în arboretele forestiere, pluriene, de tip natural-fundamental din zona montană și colinară unde daunele produse de factorii meteo-climatici și biologici sunt nesemnificative.

Intre speciile de plante protejate se remarcă:

Cypripedium calceolus. Specie ocrotită, a cărei existență presupune declararea unor arii speciale de conservare. Este întâlnită pe terenuri cu excedent de umiditate și caracterizate prin prezența unui microclimat de adăpost. Semnalări ale prezenței acestei plante există pentru mai multe regiuni ale județului, însă identificări certe s-au făcut în zona Cenaru și în albia pârâului Tișița, fapt pentru care ambele areale, arii protejate, au fost desemnate situri Natura 2000. În Cheile Tișiței se află la cea mai joasă altitudine din țară. În trecut exista pe întregul sector al Cheilor Tișiței, dar în prezent poate fi întâlnită doar pe versanții estici în sectorul median al pârâului Tișița.

Fauna. Teritoriul Vrancei reprezintă, datorită multitudinii și complexității habitatelor din care este constituit, un spațiu în care este remarcabilă atât diversitatea specifică, cât și nivelul populațiilor. Vrancea se suprapune unora dintre cele mai importante areale de concentrare a unor populații viabile din fauna României.

Notă:*)Date furnizate de SCFM-APM Vrancea

❖ **Arii protejate desemnate la nivel național**

Indicatorul ilustrează rata de creștere a numărului și suprafeței totale a ariilor protejate de interes național de-a lungul timpului. Indicatorul poate fi caracterizat în funcție de: categoriile IUCN, regiune biogeografică și țară.

Tabel V.2.1.2. Arii protejate de interes național pe teritoriul Județului Vrancea

Nr. crt.	Denumire	Actul de declarare	Categoria ariei protejate	Suprafața(ha), la nivelul județului
1	Padurea Lepsa-Zboina	Legea nr. 5/2000	REZERVATIE NATURALA	210,7
2	Tisita	HG 2151/2004	REZERVATIE NATURALA	2726,3
3	Cascada Putnei	Legea nr. 5/2000	REZERVATIE NATURALA	10.0
4	Groapa cu Pini	Legea nr. 5/2000	REZERVATIE NATURALA	11.0
5	Strâmtura Coza	Legea nr. 5/2000	REZERVATIE NATURALA	15.0
6	Râpa Rosie	Legea nr. 5/2000	REZERVATIE NATURALA	49.6
7	Pârâul Bozu	Legea nr. 5/2000	REZERVATIE NATURALA	5.0
8	Algheanu	Legea nr. 5/2000	REZERVATIE NATURALA	10.0
9	Lacul Negru	HG 2151/2004	REZERVATIE NATURALA	88,1
10	Padurea Verdele	Legea nr. 5/2000	REZERVATIE NATURALA	273
11	Cascada Misina	Legea nr. 5/2000	REZERVATIE NATURALA	221
12	Muntele Goru	Legea nr. 5/2000	REZERVATIE NATURALA	388,1
13	Caldarile Zabalei	Legea nr. 5/2000	REZERVATIE NATURALA	378
14	Padurea Cenaru	Legea nr. 5/2000	REZERVATIE NATURALA	365,8

15	Focul Viu de la Andreiasu	Legea nr. 5/2000	REZERVATIE NATURALA	12,0
16	Reghiu-Scrunțtaru	Legea nr. 5/2000	REZERVATIE NATURALA	95,7
17	Padurea Dalhauti	Legea nr. 5/2000	REZERVATIE NATURALA	188,2
18	Lunca Siretului	Legea nr. 5/2000	REZERVATIE NATURALA	388,4
19	Poiana Muntioru	HG 2151/2004	REZERVATIE NATURALA	20
20	Merișor-Cotul Zatuanelui	Legea nr. 5/2000	REZERVATIE NATURALA	468,6
21	Putna-Vrancea	HG 2151/2004	PARC NATURAL	38 204

Notă:*)Date furnizate de SCFM-APM Vrancea

Arii naturale protejate de interes comunitar desemnate conform Directivelor Habitare și Păsări

Indicatorul prezintă stadiul curent al aplicării directivei Habitare (92/43/CEE) și Păsări (79/409/CEE) de către Statele Membre prin 2 sub-indicatori:

- (a) evidențierea tendințelor de acoperire spațială cu propuneri de situri Natura 2000
- (b) calculul unui indice de suficiență pe baza acestor propuneri.

Tabel V.2.1.3. Situri de importanță comunitară

Nr. Ctr.	Judet	Codul sitului	Numele sitului	Suprafata (ha) la nivelul judetului
1	Vrancea	ROSCI0018	Caldarile Zabalei	375,131
2		ROSCI0026	Padurea Cenaru	365,8
3		ROSCI0216	Reghiu-Scrunțtaru	112,36
4		ROSCI0142	Padurea Dalhauti	203,387
5		ROSCI0182	Pădurea Verdele	260,671
6		ROSCI0204	Poiana Muntioru	24,014
7		ROSCI0208	Putna -Vrancea	38 212,8
8		ROSCI0228	Șindrilița	857,971
9		ROSCI0162	Lunca Siretului Inferior	25080,67
10		ROSCI0395	Soveja	4566,541

11		ROSCI0334	Pădurea Buciumeni - Homocea	4993,251
12		ROSCI0377	Râul Putna	655,368
13		ROSCI0023	Cascada Misina	218,7
14		ROSCI0097	Lacul Negru	101,247
15	Buzau	ROSCI0127	Muntioru-Ursoaia	159,737 * NU este inclusa în teritoriul administrativ al județului Vrancea

Notă:*)Date furnizate de SCFM-APM Vrancea

Tabel V.2.1.4. Arii de protecție specială

Nr. Ctr.	Judet	Codul sitului	Numele sitului	Suprafata (ha) la nivelul judetului
1	Vrancea	ROSPA0088	SPA Muntii Vrancei	38190,029
2		ROSPA0075	Măgura Odobesti	13164,446
3		ROSPA0071	Lunca Siretului Inferior	36492,2
4		ROSPA0141	Subcarpații Vrancei	35823,082

Notă:*)Date furnizate de SCFM-APM Vrancea

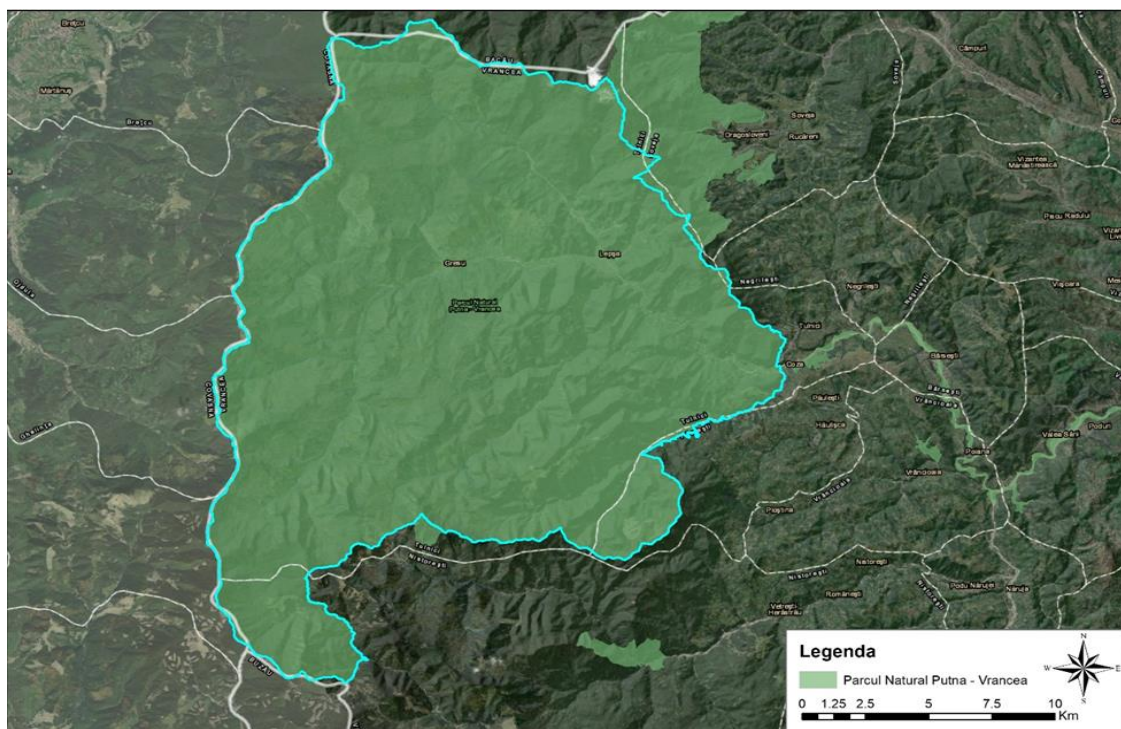


Fig.V.2.1.5.Parcul Natural Putna – Vrancea

V.2.1.6. Managementul ariilor naturale protejate

Având în vedere prevederile Legii nr. 95/2016 privind înființarea Agenției Naționale pentru Arii Naturale Protejate și pentru modificarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, ale Hotărârii nr. 997/2016 privind organizarea și funcționarea Agenției Naționale pentru Arii Naturale Protejate și privind modificarea și completarea anexei nr. 12 la Hotărârea Guvernului nr. 1.705/2006 pentru aprobarea inventarului centralizat al bunurilor din domeniul public al statului și ale art I din Ordonanța de urgență nr. 90/2016 privind stabilirea unor măsuri pentru asigurarea managementului ariilor naturale protejate, de la 1 Mai 2017 exercitarea atribuțiilor, funcțiilor, drepturilor și a obligațiilor prevazute la art. 1 alin. (4) și (5) și la art. 2 din Legea nr. 95/2016 revin **Agencției Naționale pentru Arii Naturale Protejate**.

În județul Vrancea comunitățile și activitățile umane s-au dezvoltat într-o strânsă legătură cu natura. Treptat, pe măsura evoluției au fost utilizate resursele naturale în vederea asigurării mijloacelor de trai, determinând perturbări asupra habitatelor, modificări ale structurii ecosistemelor și sărăcirea florei și faunei sălbatice.

Rezultatele obținute în urma demersurilor conservacioniste declanșate în județul Vrancea după anul 2000 au făcut ca rețeaua de arii protejate să crească spectaculos, înregistrând o creștere a suprafeței zonelor protejate de la 2800 ha (în anul 2000) la peste 120 000 ha, prin delimitarea unora dintre cele mai mari arii protejate din România: Parcul Natural Putna-Vrancea, Ariile de Protecție Specială Avifaunistică Măgura Odobești și Lunca Siretului Inferior.

Protecția naturii, în general și a biodiversității, în special, are ca obiectiv principal păstrarea nealterată a ecosistemelor naturale și a fondului genetic la nivel global și regional, în vederea asigurării echilibrului între componentele naturale ale mediului, pe de o parte și între acestea și societatea umană.

Conservarea biodiversității trebuie abordată ca nou domeniu pluridisciplinar de cercetare, dezvoltat ca răspuns la crizele cu care se confruntă astăzi lumea vie. Conservarea biodiversității vizează trei obiective: investigarea și descrierea diversității lumii vii, înțelegerea efectelor activităților umane asupra speciilor, comunităților și ecosistemelor și dezvoltarea unor metodologii interdisciplinare pentru protejarea și restaurarea diversității biologice.

Degradarea biodiversității din Județul Vrancea este însă în anumite areale vizibilă și se manifestă în special în zone în care, resursele naturale regenerabile sau neregenerabile sunt utilizate de comunitățile locale. În acest context menționăm impactul exploatărilor forestiere, pășunatului și exploatării de agregate minerale asupra biodiversității ariilor protejate vrâncene.

În ce privește procesul de planificare a gestionării ariilor naturale protejate, în 2021 exista 10 planuri de management aprobate. Cele mai multe planuri au fost aprobate în 2016-2018, prin urmare nu se poate realiza o evaluare a rezultatelor procesului de implementare a acestora.

Procesul de elaborare al planurilor de management continua, fiind în curs de avizare la Ministerul Mediului sau la alte instituții avizatoare, planurile de management pentru aproape toate ariile protejate vrâncene, cu excepția (Pădurea Verdele, Poiana Muntioru, Focul Viu de la Andreiașu). Realizarea Planurilor de Management a integrat o componentă participativă, care a presupus implicarea diferiților factori interesați (în special instituții locale și ONG-uri). În primul rând, planurile de management au parcurs procedura SEA în cadrul APM Vrancea, care a implicat și o etapă de consultare a

publicului. Nivelul de participare al factorilor interesați (instituții publice, ONG-uri, proprietari de terenuri etc.) a fost destul de diversificat, existând multe exemple de bună practică.

VI.PADURILE

Pădurile ne oferă servicii esențiale: aer curat, apă curată, stocarea naturală a dioxidului de carbon, lemn, hrană și alte produse. Pădurile găzduiesc numeroase specii și habitate. Contribuie la reglarea climei pe planeta noastră, la alimentarea bazinelor hidrografice, oferindu-ne apă curată și la purificarea aerului pe care îl respirăm. Creșterea fondului forestier contribuie adesea la captarea unor cantități mari de dioxid de carbon din atmosferă. De asemenea, pădurile contribuie la conservarea și protejarea biodiversității, dat fiind că o multitudine de specii trăiesc în păduri și depind de acestea. Ele reprezintă și o resursă economică importantă, nu numai pentru producția de lemn, ci și pentru alte materii prime utilizate la obținerea medicamentelor și a altor produse. Pădurile au un rol important și în ceea ce privește recreerea și starea de bine a oamenilor.

Sănătatea pădurilor reprezintă o problemă globală, iar suprafața forestieră totală este în scădere la nivel mondial. Europeanii contribuie și ei la despădurirea globală. Importăm produse agricole și din lemn care constituie principalele cauze ale despăduririlor la nivel mondial, afectând în principal pădurile tropicale sau boreale. Suprafața totală acoperită de păduri nu este singurul indicator care ar trebui luat în considerare.

VI.1.Fondul forestier național: stare și consecințe

VI.1.1.EVOLUȚIA SUPRAFEȚEI FONDULUI FORESTIER

Indicatori specifici

❖ Păduri: fond forestier, creșterea și recoltarea masei lemnoase

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

Fondul forestier este o verigă importantă a biodiversității.

Fondul forestier cuprinde păduri și alte terenuri împădurite, clasificat în funcție de tipul de pădure și de disponibilitatea de furnizare a lemnului; fondul forestier național cuprinde totalitatea pădurilor, a terenurilor destinate împăduririi, a terenurilor cu destinație forestieră și neproductivă, cuprinse în angajamentele silvice la 01.01.1990 sau incluse ulterior, în condițiile legii, indiferent de forma de proprietate; sunt considerate păduri, în sensul Codului Silvic, și sunt incluse în fondul forestier național, terenurile cu o suprafață de cel puțin 0,25 ha, acoperite cu arbori; arborii trebuie să atingă o înălțime minimă de 5 m la maturitate în condiții normale de vegetație.

Se calculează raportul dintre **creșterea anuală netă** și **tăierile anuale** de lemn din pădurile cu disponibilitate pentru furnizarea de lemn; fondul forestier scade când raportul dintre acestea este sub 100%.

Fond forestier = volumul total de lemn din păduri sau suprafața totală a pădurilor

Creșterea anuală a fondului forestier = suprafața x creșterea medie anuală (0-2 m³/ha/an pentru păduri naturale; 2-18 m³/ha/an pt plantații de pădure)

Tăierile (m³/an) = volumul total de tăieri într-o perioadă de timp (cuprinde tăieri pentru industrie, pentru alte utilizări, reziduuri de la rărire și curățare)

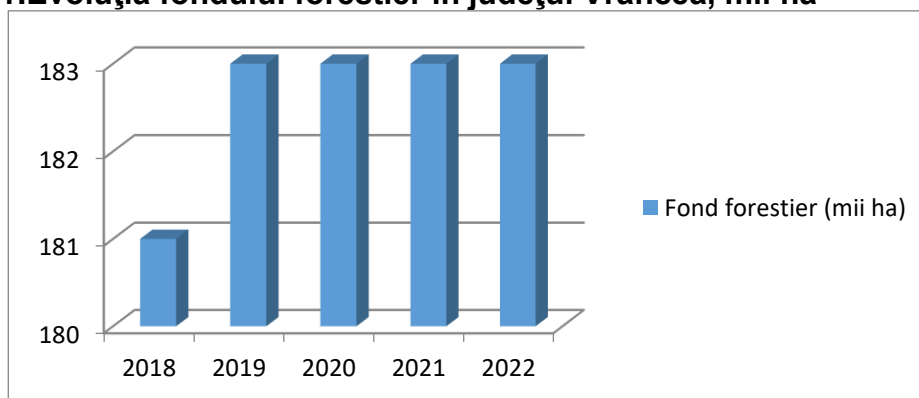
Rata de utilizare a pădurilor = fracția de tăieri anuale din creșterea anuală

Tabel VI.1.1.1. Tabel privind evoluția fondului forestier în județul Vrancea, exprimat în mii ha:

	2018	2019	2020	2021	2022
Fond forestier (mii ha)	181	183	183	183	183

Notă:*)Date furnizate de Garda Forestieră Focșani

Fig.VI.1.1.1. Evoluția fondului forestier în județul Vrancea, mii ha



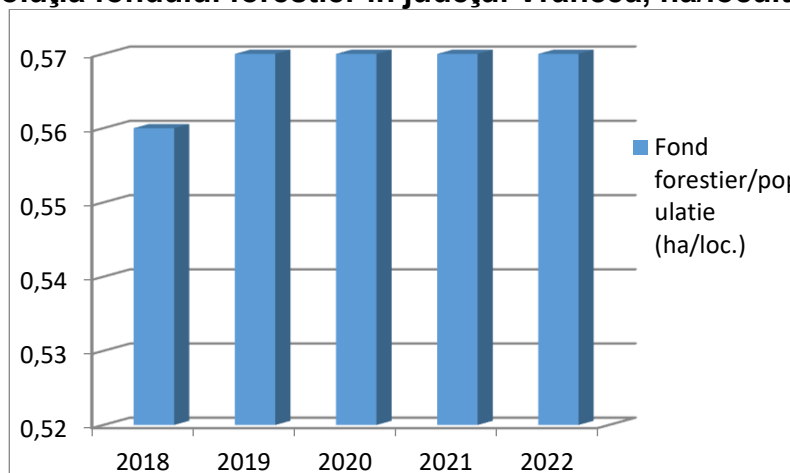
Notă:*)Date furnizate de Garda Forestieră Focșani

Tabel VI.1.1.2. Tabel privind evoluția fondului forestier în județul Vrancea, exprimat în ha/locuitor

	2018	2019	2020	2021	2022
Fond forestier /populație (ha/loc)	0,56	0,57	0,57	0,57	0,57

Notă:*)Date furnizate de Garda Forestieră Focșani

Fig.VI.1.1.2. Evoluția fondului forestier în județul Vrancea, ha/locuitor



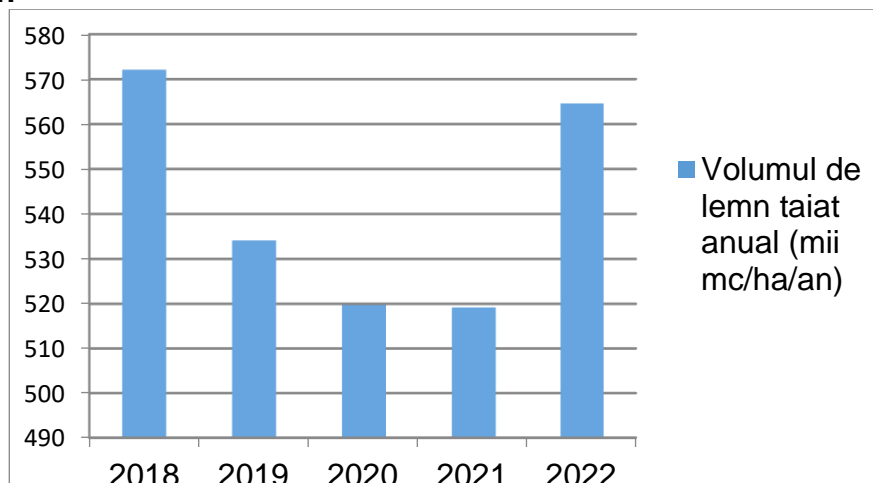
Notă:*)Date furnizate de Garda Forestieră Focșani

Tabel VI.1.1.3. Tabel privind evoluția volumului de lemn tăiat anual, în județul Vrancea, exprimat în mii m³/ha/an

	2018	2019	2020	2021	2022
Volum de lemn tăiat anual	572,1	534,1	519,7	519,2	564,6

Notă:*)Date furnizate de Garda Forestieră Focșani

Fig.VI.1.1.3. Evoluția volumului de lemn tăiat anual, în județul Vrancea, exprimat în mii m³/ha/an



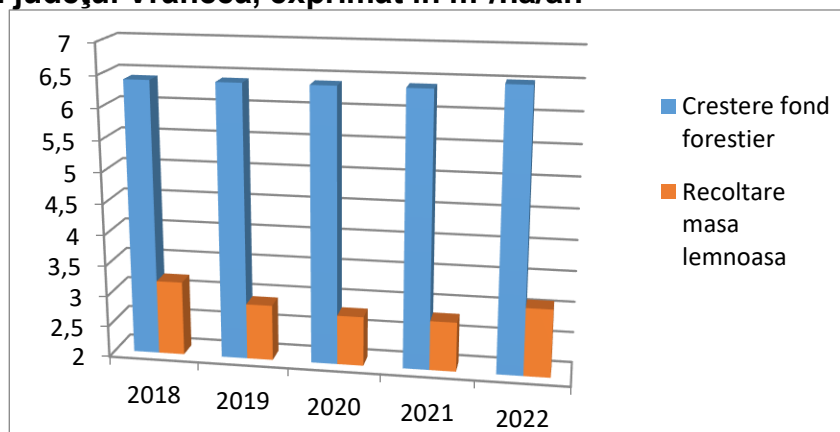
Notă:*)Date furnizate de Garda Forestieră Focșani

Tabel VI.1.1.4. Tabel privind evoluția creșterii fondului forestier comparativ cu recoltarea masei lemnoase, în județul Vrancea, exprimat în m³/ha/an

	2018	2019	2020	2021	2022
Creșterea anuală a fondului forestier (m ³ /ha/an)	6,4	6,4	6,4	6,4	6,5
Cantitatea de masă lemnoasă recoltată anual (m ³ /ha/an)	3,2	2,9	2,8	2,8	3,1

Notă:*)Date furnizate de Garda Forestieră Focșani

Fig.VI.1.1.4. Evoluția creșterii fondului forestier comparativ cu recoltarea masei lemnoase, în județul Vrancea, exprimat în m³/ha/an



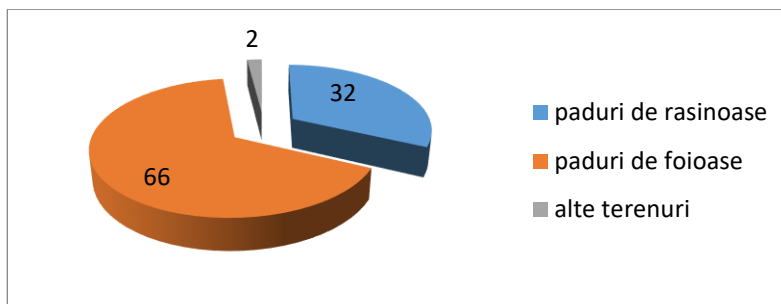
Notă:*)Date furnizate de Garda Forestieră Focșani

Tabel VI.1.1.5.Tabel cu evoluția ponderii compoziției fondului forestier în județul Vrancea

	2018	2019	2020	2021	2022
Păduri de rășinoase (%)	33	32	32	32	32
Păduri de foioase (%)	65	66	66	66	66
Alte terenuri (%)	2	2	2	2	2

Notă:*)Date furnizate de Garda Forestieră Focșani

Fig.VI.1.1.5.Ponderea compoziției fondului forestier, în județul Vrancea, în anul 2022



Notă:*)Date furnizate de Garda Forestieră Focșani

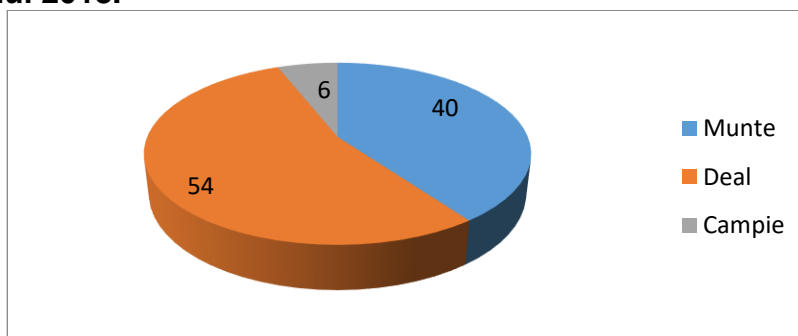
VI.1.2.DISTRIBUȚIA PĂDURILOR DUPĂ PRINCIPALELE FORME DE RELIEF

Tabel VI.1.2.1.Tabel cu distribuția pădurilor după principalele forme de relief, în județul Vrancea, în anul 2018

Principalele forme de relief	Ponderea pădurilor după principalele forme de relief (%)
Munte	40
Deal	54
Câmpie	6

Notă:*)Date furnizate de Garda Forestieră Focșani, pentru anii 2019 - 2022 nu s-au furnizat date.

Fig.VI.1.2.1.Ponderea pădurilor după principalele forme de relief, în județul Vrancea, în anul 2018.



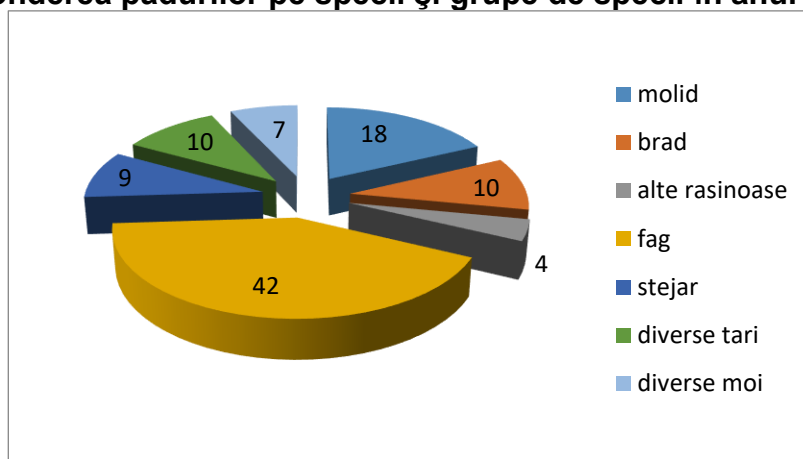
Notă:*)Date furnizate de Garda Forestieră Focșani

Tabel VI.1.2.2. Tabel cu distribuția pădurilor pe specii și grupe de specii, în județul Vrancea în anul 2022

Principalele tipuri	Ponderea speciilor (%)
Molid	18
Brad	10
Alte rășinoase	4
Fag	42
Stejar	9
Diverse tari	10
Diverse moi	7

Notă:*)Date furnizate de Garda Forestieră Focșani

Fig.VI.1.2.2. Ponderea pădurilor pe specii și grupe de specii în anul 2022



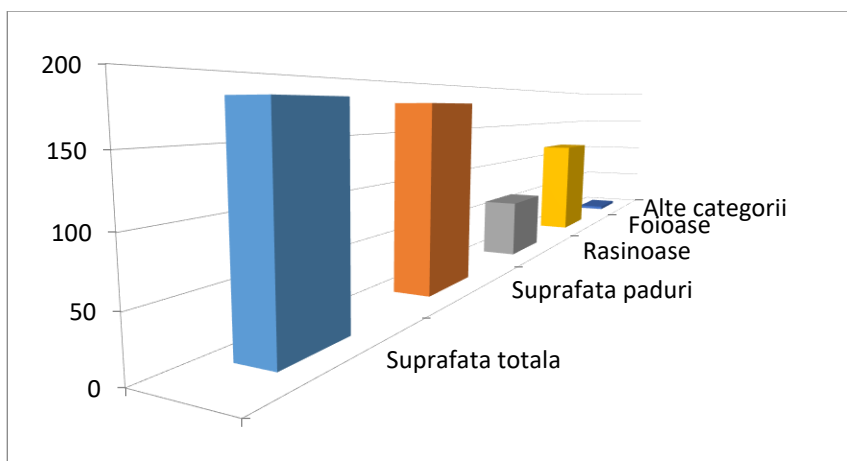
Notă:*)Date furnizate de Garda Forestieră Focșani

Tabel VI.1.2.3. Suprafața fondului forestier pe categorii de terenuri și specii de păduri, județul Vrancea, în anul 2021

Categorii de terenuri și specii de păduri	Suprafața (mii ha)
Suprafața pădurilor	178,8
Rășinoase	61,6
Foioase	117,2
Alte terenuri	4,0
Total terenuri și specii de păduri	182,8

Sursa de date: Direcția Județeană de Statistică Vrancea, pentru anul 2022 nu s-au furnizat date.

Fig.VI.1.2.3. Distribuția grupelor de specii de păduri, județul Vrancea, în anul 2021



Notă:*)Date furnizate de Garda Forestieră Focșani

VI.1.3.STAREA DE SĂNĂTATE A PĂDURILOR

Indicatori specifici

❖ Păduri: lemn mort (uscat)

Acest indicator se definește ca reprezentând **volumul de lemn mort**, sub formă de copaci uscați sau doborâți, după tipul de pădure.

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

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 cazut la pământ este mai bogat în specii decât cel pe picior.

Creșterea cantității de lemn mort în păduri este considerată o măsură potențială pentru creșterea biodiversității

Nu deținem date la nivelul județului Vrancea, referitor la acest indicator.

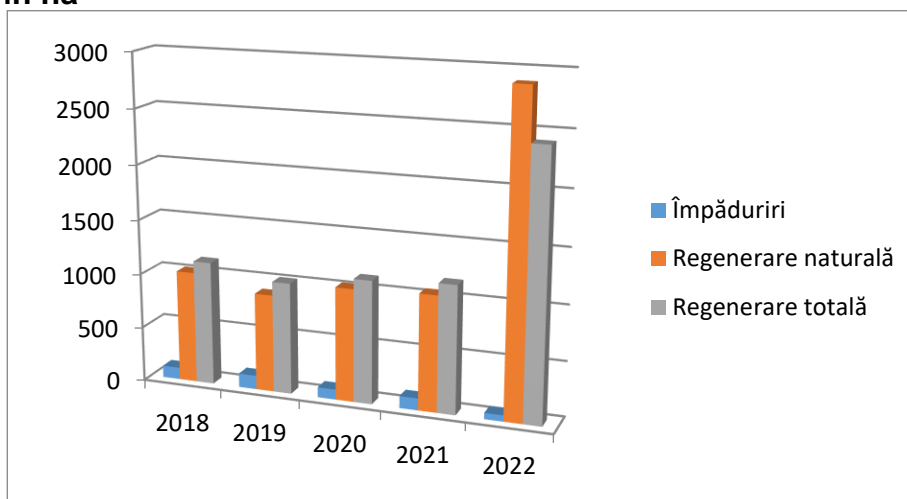
VI.1.4.SUPRAFEȚE DE PĂDURI REGENERATE

Tabel VI.1.4.1. Tabel cu suprafețe de păduri regenerare, la nivelul județului Vrancea, exprimate în ha

Tip	2018	2019	2020	2021	2022
Împăduriri	108	126	93	109	57
Regenerare naturala	1.022	891	1.028	1.052	2.888
Regenerare totală	1.130	1.017	1.121	1.161	2.411

Notă:*)Date furnizate de Garda Forestieră Focșani

Fig.VI.1.4.1.Evoluția suprafețelor de păduri regenerare, la nivelul județului Vrancea, exprimate în ha



Notă:*)Date furnizate de Garda Forestieră Focșani

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

Tabel VI.1.5.1. Tabel cu procent de ocupare cu păduri, la nivelul județului Vrancea în anul 2022

Județ	Procent de ocupare cu păduri (%)
Vrancea	37,7

Notă:*)Date furnizate de Garda Forestieră Focșani

VI.2.Amenințări și presiuni exercitate asupra pădurilor

Principalele amenințări care afectează pădurile sunt:

- defrișările (în exces, în scopuri industrial sau pentru obținerea de energie sau biocombustibili, dar mai ales cele ilegale; de asemenea, tăierile datorate conversiei pădurilor la terenuri agricole au rol important)
- fragmentarea ecosistemelor
- degradarea pădurilor, din cauza dăunătorilor sau bolilor sau a speciilor invazive
- schimbările climatic, inclusive incendiile de pădure
- turismul negestionat

VI.2.1.SUPRAFEȚE DE PĂDURE PARCURSE CU TĂIERI

Indicatori specifici

❖ Păduri:fond forestier,creșterea și recoltarea masei lemnoase

Masa lemnoasă recoltată-reprezintă volumul brut de masă lemnoasă pe picior, recoltat până la sfârșitul anului, destinat persoanelor juridice atestate și persoanelor fizice, conform reglementărilor legale.

Volumul de lemn ce poate fi recoltat din păduri este cel prevăzut de amenajamentele silvice. Amenajamentele silvice se întocmesc pentru perioade de 10 ani, cu excepția pădurilor din specii rapid crescătoare (plop, salcie etc), la care amenajamentele silvice au valabilitate de numai 5 ani. Volumul de lemn ce poate fi recoltat anual (posibilitatea anuală) se calculează raportând volumul total de lemn prevăzut de amenajament a fi recoltat, la numărul de ani de valabilitate a amenajamentului respectiv.

Tabel VI.2.1.1.Tabel cu suprafețe parcurse de tăieri, pe tipul de tăieri, la nivelul județului Vrancea, exprimate în ha

An	2018	2019	2020	2021	2022
Tipul de tăieri	Suprafața parcursă cu tăieri (ha)				
Suprafața totală parcursă cu tăieri	15.350	40.874	48.588	34.014	32.387
Tăieri de regenerare în codru, din care:	1.314	3.018	7.138	2.735	3.322
-tăieri succesive	50	69	77	40	14
-tăieri progresive	1.221	2.333	2.248	1.953	2.739
-tăieri grădinarite	0	551	667	696	512
-tăieri rase	43	65	51	46	52
Tăieri de regenerare în crâng	49	64	43	42	58
Tăieri de substituiri-refacere a arboretelor slab productive și degradate	0	0	0	0	0
Tăieri de conservare	3.328	4.622	4.052	2.563	4.410

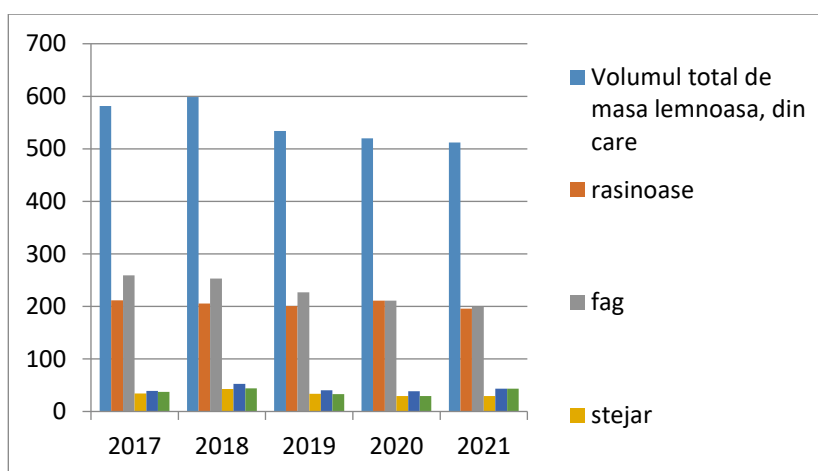
Notă:*)Date furnizate de Garda Forestieră Focșani

Tabel VI.2.1.2.Volumul de masă lemnoasă recoltat în perioada 2017 - 2021, pe principalele specii, la nivel județean, exprimat în mii m³

Volumul de masă lemnoasă recoltat (mii m ³)	2017	2018	2019	2020	2021
Total, din care:	581,7	598,5	534,1	519,7	511,8
Rășinoase	211,7	205,8	200,5	210,9	195,9
Fag	259,3	253,3	226,8	211,0	199,5
Stejar	34,2	42,8	33,5	29,4	29,3
Diverse specii tari	39,2	52,7	40,5	38,8	43,5
Diverse specii moi	37,3	43,9	32,8	29,6	43,6

Notă:*)Date furnizate de Direcția Județeană de Statistică Vrancea, pentru anul 2022 nu s-au furnizat date.

Fig.VI.2.1.2.Evoluția volumului de masă lemnoasă recoltat în perioada 2017 - 2021, pe principalele specii, la nivel județean, exprimat în mii m³



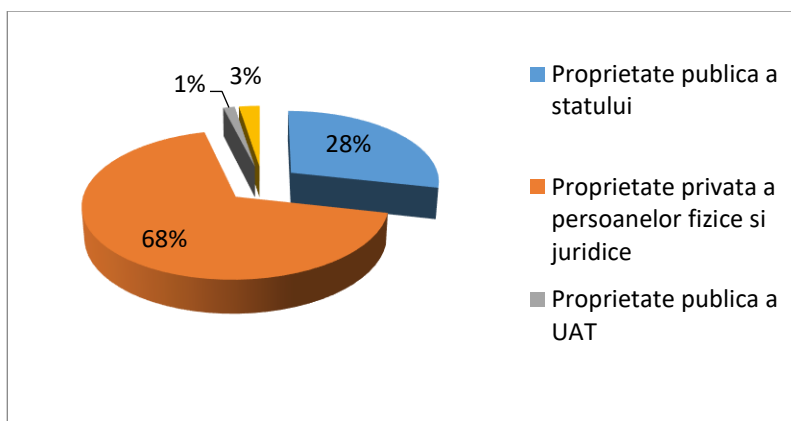
Notă:*) Date furnizate de Direcția Județeană de Statistică Vrancea, pentru anul 2022 nu s-au furnizat date.

Tabel VI.2.1.3.Volumul de masă lemnoasă recoltat, pe forme de proprietate

Forma de proprietate	Volumul de masă lemnoasă recoltat (mii m ³)
Proprietate publică a statului	152,8
Proprietate privată a persoanelor fizice și juridice	363,3
Proprietate publică a UAT	7,7
Vegetație din afara fondului forestier	13,6

Notă:*)Date furnizate de Garda Forestieră Focșani

Fig.VI.2.1.3.Structura volumului de masă lemnoasă recoltat, pe forme de proprietate



Notă:*)Date furnizate de Garda Forestieră Focșani

VI.2.2.SCHIMBAREA UTILIZĂRII TERENURILOR

VI.2.2.1.Fragmentarea ecosistemelor

Indicatori specifici

❖ Fragmentarea arealelor naturale și semi-naturale

Modul de utilizare a terenurilor s-a schimbat substanțial în ultimul secol. Schimbările au afectat suprafețele arealelor naturale și semi-naturale, crescând în acest mod gradul de fragmentare a arealelor naturale și semi-naturale. Acest indicator oferă informații cu privire la evoluția suprafețelor arealelor naturale și semi-naturale, calculând valorile derivate din hărțile de acoperire a terenurilor

Nu deținem date referitoare la suprafața de pădure pierdută în funcție de tipul de conversie și procesul de fragmentare, la nivel județean

VI.2.3.SCHIMBĂRILE CLIMATICE

Indicatori specifici

❖ Suprafețe ocupate de păduri

Schimbările climatice influențează compoziția și productivitatea pădurilor. Creșterea concentrației de CO₂ în atmosferă, modificările privind temperatura și disponibilitatea resurselor de apă vor afecta sănătatea și productivitatea speciilor de arbori. Dioxidul de carbon prezintă un impact direct asupra productivității pădurilor. Creșterea concentrației de dioxid de carbon în atmosferă stimulează fotosinteza rezultând o creștere a ratei de dezvoltare, în condițiile în care ceilalți factori importanți pentru dezvoltarea arborilor nu sunt limitați. În general, creșterea temperaturii accelerează dezvoltarea plantelor, ratele privind descompunerea și ciclul nutrienților, deși alți factori precum disponibilitatea resurselor de apă influențează, de asemenea, aceste procese. Temperaturile ridicate prelungesc sezonul de creștere prin începerea timpurie a acestuia în anotimpul de primăvară și întârzierea încheierii acestuia în anotimpul de toamnă.

Schimbările climatice prezintă unele amenințări asupra dezvoltării și productivității pădurilor precum creșterea frecvenței și severității perioadelor secetoase din anotimpul de vară cu impact asupra speciilor de arbori sensibili la fenomenul de secetă. Efectele indirecte asupra productivității pădurilor sunt: modificări privind severitatea și frecvența focarelor de dăunători și boli, creșterea populației de insecte și mamifere dăunătoare și impactul speciilor invazive existente și noi.

Cea mai adecvată măsură de adaptare la efectele schimbărilor climatice ar fi intensificarea procesului de împădurire. Aceasta nu numai că ar ajuta la echilibrarea ecosistemelor locale, dar ar reduce și eroziunea solului, ar preveni alunecările de teren și ar împiedica inundațiile.

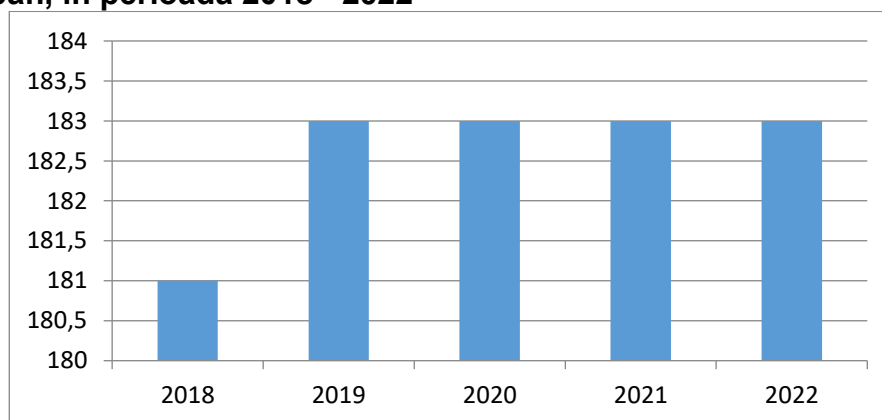
Trebuie continuată și intensificată acțiunea de împădurire a unor noi terenuri cu specii de arbori corespunzătoare condițiilor locale. De asemenea, este necesar ca aceste terenuri să fie incluse în fondul forestier național și administrate în regim silvic.

Tabel VI.2.3.1. Tabel privind suprafețe ocupate de păduri în județul Vrancea, (exprimat în mii ha)

	2018	2019	2020	2021	2022
Fond forestier (mii ha)	181	183	183	183	183

Notă:*)Date furnizate de Garda Forestieră Focșani

Fig.VI.2.3.1.Tendințe de evoluție pentru suprafața fondului forestier (mii ha), la nivel județean, în perioada 2018 - 2022



Notă:*)Date furnizate de Garda Forestieră Focșani

❖ Riscul producerii incendiilor de pădure

Risc de incendiu = Probabilitatea producerii x Consecințele

Riscul producerii incendiilor forestiere depinde de mai mulți factori precum condițiile meteorologice, tipul vegetației, topografie, managementul forestier, condițiile socio-economice.

Acest indicator este definit prin următoarele elemente:

- Zona afectată de incendiu;
- Starea și tendința pericolului de producere a incendiilor
- Modificările prognozate privind pericolul producerii incendiilor

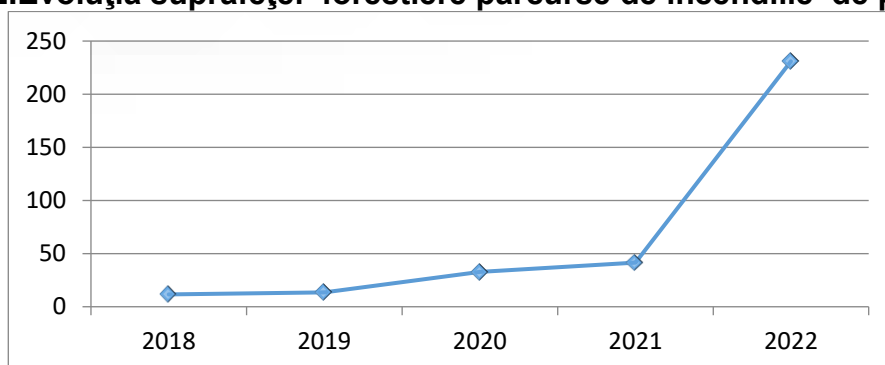
Conform analizei activității Comitetului Județean pentru situații de urgență Vrancea pe anul 2022 în județul Vrancea s-au produs un număr de 17 incendii de vegetație forestieră, fiind afectată o suprafață de 230,9 ha, provocând o pagubă de 167,71 mc material lemnos, cu o valoare de 40,323 mii lei.

Tabel VI.2.3.2. Suprafețe forestiere parcurse de incendiile de pădure, exprimate în procente din total suprafața

	2018	2019	2020	2021	2022
Suprafața forestieră afectată (%)	11,6	13,4	32,8	41,5	230,9

Notă:*)Date furnizate de Garda Forestieră Focșani

Fig. VI.2.3.2.Evoluția suprafeței forestiere parcurse de incendiile de pădure (%)



Notă:*)Date furnizate de Garda Forestieră Focșani

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

Strategia Forestieră Națională 2018 - 2027, corespunde principiilor dezvoltării durabile și are rolul de a oferi repere și predictibilitate domeniului forestier pentru următorii 10 ani.

Obiectivul general al acestei strategii este “Armonizarea funcțiilor pădurii cu cerințele prezente și viitoare ale societății românești prin gestionarea durabilă a resurselor forestiere naționale.”

Vrancea se va alinia strategiei naționale având în vedere că deține un fond forestier de 182118 ha care este împărțit în felul următor:

- fond forestier de stat 58387 ha
- fond forestier privat (persoane fizice, juridice, unități administrative-teritoriale și de cult 123731 ha.

VII.RESURSELE MATERIALE ȘI DEȘEURILE

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

Evoluția consumului de resurse materiale

Pentru a se face o estimare eficientă a utilizării resurselor naturale precum și presiunea asupra mediului cauzată de utilizarea resurselor naturale, este importantă urmărirea fluxurilor materiale, în special a consumului intern de materiale, eficiența materială și productivitatea materială.

Consumul intern de materiale are implicații asupra mediului datorită emisiilor de noxe și subproduselor derivate din activitatea economică (emisii de CO₂, SO₂ și alte noxe, deversări de substanțe poluante, deșeuri etc.).

Evoluția consumului intern de materiale corespunde ciclurilor de creștere economică, prin urmare este necesară și evaluarea evoluției Produsului Intern Brut (PIB).

VII.1.1.GENERAREA ȘI GESTIONAREA DEȘEURILOR MUNICIPALE

Indicatori specifici:

❖ Generarea deșeurilor municipal

Deșeurile reprezintă o pierdere uriașă de resurse sub formă de materiale și energie. Cantitatea deșeurilor generate poate fi privită ca un indicator a cât de eficienți suntem noi ca societate, în special cu privire la utilizarea resurselor naturale și la operațiile de tratare a deșeurilor

Indicatorul prezintă generarea deșeurilor municipale, exprimate în kg pe cap de locuitor.

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

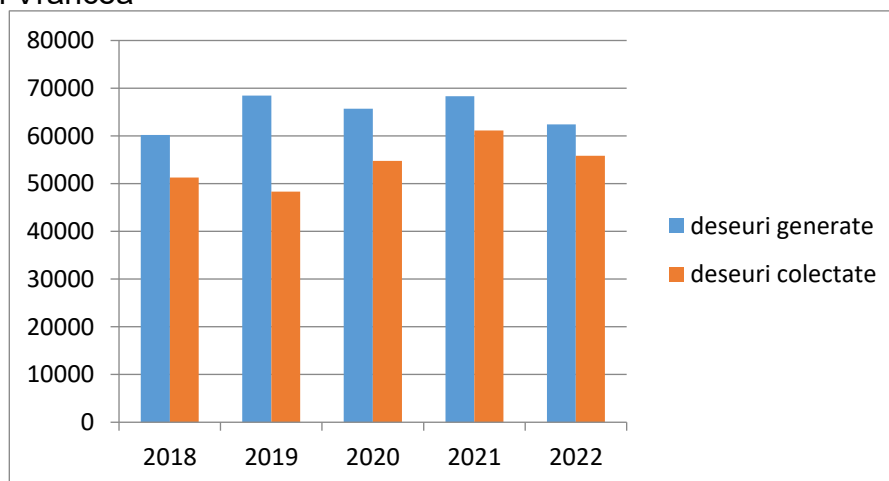
Colectarea deșeurilor municipale este responsabilitatea municipalităților, care își pot realiza aceste atribuții fie direct (prin serviciile de specialitate din cadrul Consiliilor Locale), fie indirect (prin delegarea acestei responsabilități pe bază de contract, către firme specializate și autorizate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

Tabel VII.1.1.1. Deșeuri colectate de municipalități (tone)

	Deșeuri municipale	2018	2019	2020	2021	2022
1	Deșeuri menajere colectate	39066	42054	45519	49894	46584
1.1	• în amestec	37832	40668	44408	46993	44791
1.2	• selectiv	1234	1386	1111	2901	1793
2	Deșeuri din servicii municipale (stradale, piețe, grădini, parcuri și spații verzi)	2904	3182	6622	8043	5873
3	Deșeuri din construcții și demolări	9340	3100	2600	3200	3400
4= 1+2+3	Total deșeuri municipale colectate	51310	48336	54741	61137	55857
5	Deșeuri menajere necolectate	8873	20089	10950	7200	6530
6= 4+5	Total deșeuri municipale generate	60183	68425	65691	68337	62387

Notă:*)Date furnizate de SCFM-APM Vrancea

Fig.VII.1.1.1.Cantitatea de deșeuri municipale generate și colectate în perioada 2018-2022, în județul Vrancea



Notă:*)Date furnizate de SCFM-APM Vrancea

În anul 2022, cantitatea de deșeuri municipale colectată prin intermediul serviciilor proprii specializate ale primăriilor sau ale firmelor de salubritate a fost de 55857 tone. Începând cu anul 2009 (când au fost închise rampele de gunoi comunale) se observă o creștere a cantității de deșeuri menajere colectate în detrimentul celor necolectate. Din cantitatea totală de deșeuri municipale colectată de operatorii de salubritate, 83,4 % este reprezentată de deșeurile menajere și asimilabile.

Tabel VII.1.1.2.Deșeuri colectate de municipalități în anul 2022

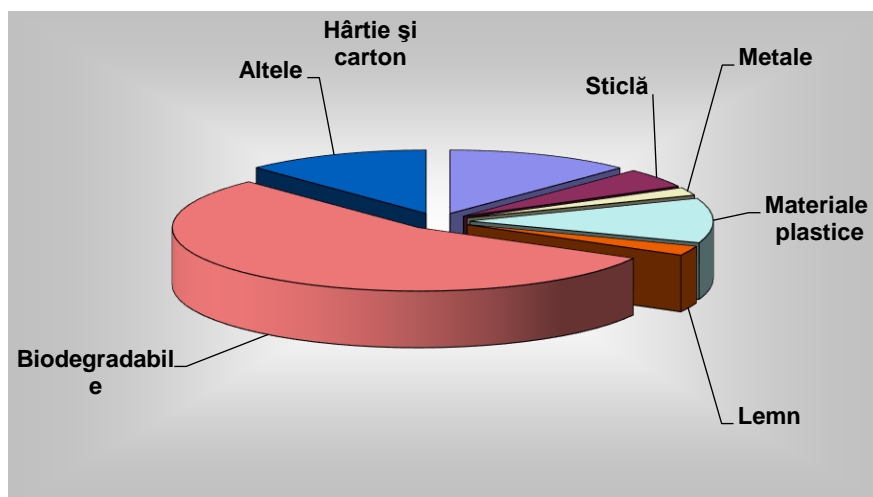
Deșeuri colectate	Cantitate colectată mii tone	Procent %
deșeuri menajere	46,584	83,4%
deșeuri din servicii municipale	5,873	10,51%
deșeuri din construcții/demolări	3,400	6,09%
TOTAL	55,857	100%

Notă:*)Date furnizate de SCFM-APM Vrancea

Tabel VII.1.1.3. Compoziția procentuală, pe tip de material, a deșeurilor menajere colectate în 2022

MATERIAL	PROCENTAJ
Hârtie și carton	12,23
Sticlă	4,95
Metale	2,01
Materiale plastice	11,34
Biodegradabile	54,87
Altele	12,13
Lemn	2,47
Total	100%

Notă:*)Date furnizate de PJGD

Fig.VII.1.1.3. Compoziția procentuală a deșeurilor menajere și asimilabile colectate în 2022

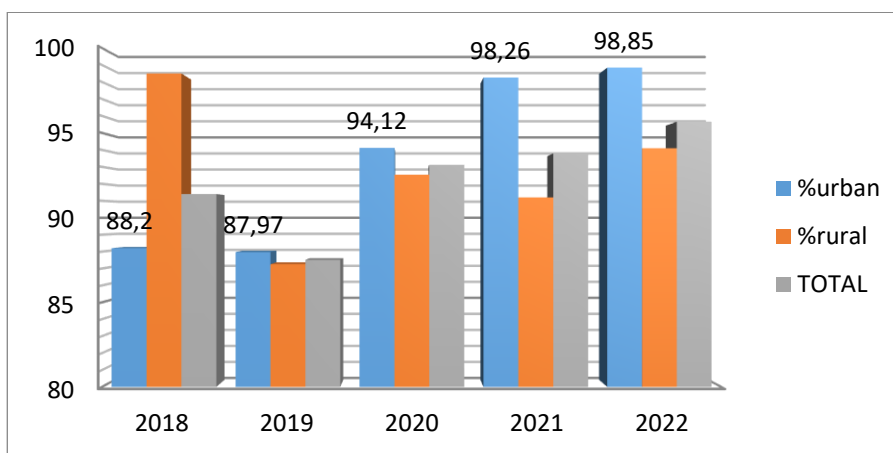
Notă:*)Date furnizate de PJGD

Trebuie menționat faptul că, în județul Vrancea, colectarea deșeurilor municipale s-a îmbunătățit an de an, chiar dacă încă mai sunt zone în care populația nu dorește sau nu are acces la acest serviciu de interes public. În tabelul de mai jos se prezintă evoluția gradului de conectare la serviciul de salubritate în perioada 2018-2022.

Tabel VII.1.1.4. Gradul de conectare la serviciul de salubritate în perioada 2018-2022

Gradul de conectare la serviciul de salubritate (% populație)	2018	2019	2020	2021	2022
% urban	88.2	87.97	94.12	98,26	98,85
% rural	98.5	87.25	92.54	91,20	94,1
%TOTAL	91.4	87.51	93.12	93,79	95,66

Notă:*)Date furnizate de SCFM-APM Vrancea

Fig. VII.1.1.4. Evoluția gradului de conectare la servicii de salubritate în perioada 2018-2022

Notă:*) Date furnizate de SCFM-APM Vrancea

Se observă, în general, o creștere de la an la an a gradului de conectare la serviciul de salubritate, în special în mediul rural din cauza închiderii rampelor de gunoi comunale și a obligativității colectării prin operatori de salubritate noi înființați, în timp ce pentru mediul urban gradul de acoperire a rămas relativ constant.

Gestionarea deșeurilor municipale

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

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

La nivelul anului 2022, cca 96,15 % din cantitatea de deșuri municipale colectată de operatorii de salubritate a fost eliminată prin depozitare, numai 3,85 % fiind valorificată prin reciclare materială sau valorificare energetică.

Eliminarea deșeurilor municipale se realizează exclusiv prin depozitare. Până în prezent, în județ nu a fost pusă în funcțiune vreo instalație pentru incinerarea deșeurilor municipale.

Ținând cont că la nivelul județului nu există încă în funcțiune un depozit de deșuri menajere conform (Centru de Management Integrat al Deșeurilor de la Haret care include și un astfel de depozit este finalizat, are Autorizație integrată de mediu dar încă nu a i s-a atribuit încă un operator), în anul 2022 depozitarea deșeurilor municipale s-a realizat la Muchea (Brăila).

La sfârșitul anului 2022 era în funcțiune o singură instalație de sortare: Golești.

Proiectul "Sistemul integrat de gestionare a deșeurilor în județul Vrancea" se afla la sfârșitul anului 2022 în faza de analiză a documentațiilor depuse pentru delegarea operării C.M.I.D. Haret.

Indicatori de dezvoltare durabilă privind deșeurile municipale

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

Sunt incluse:

- Deșeurile voluminoase (inclusiv DEEE provenite de la populație)
- Deșeurile din parcuri, grădini și de la curățenia străzilor, inclusiv conținutul coșurilor de gunoi stradale

După modul de colectare, deșeurile municipale sunt:

- Colectate de sau în numele municipalităților
- Colectate direct de operatori economici privați – valabil pentru DEEE și alte tipuri de deșeuri reciclabile
- Generate și necolectate printr-un operator de salubritate, ci gestionate direct de generator

Sunt excluse:

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

Indicatorii de dezvoltare durabilă privind deșeurile municipale se referă la:

- Deșeuri municipale generate
- Deșeuri municipale tratate prin:
 - o Incinerare
 - o Valorificare energetică
 - o Depozitare
 - o Reciclare (exclusiv compostare și digestie anaerobă)
 - o Compostare

De asemenea, ghidul EUROSTAT recomandă ca fluxurile de deșeuri reciclabile (hârtie, plastic, metal etc.) care rezultă din instalațiile de sortare și care sunt ulterior trimise către instalații de reciclare să fie luate în calcul ca fiind reciclate.

Având în vedere cele de mai sus, au fost calculați următorii indicatori privind deșeurile municipale, la nivelul județului Vrancea:

➤ **Deșeuri municipale generate** - 62387 tone/an în 2022, respectiv 186,75 kg/loc.an

Valoarea a fost calculată prin însumarea cantităților generate pentru următoarele tipuri de deșeuri:

- deșeuri menajere și asimilabile și din servicii municipale colectate de operatorii de salubritate
- deșeuri menajere generate și necolectate de operatorii de salubritate
- Deșeuri reciclabile provenite de la populație, colectate prin intermediul operatorilor economici autorizați, alții decât operatorii de salubritate (hârtie și carton, metale, plastic, sticla, lemn, biodegradabil, textile, DEEE, deșeuri de baterii și acumulatori).

➤ **Deșeuri municipale reciclate** (inclusiv compostare) – 1793 tone/an în 2022, respectiv 5,36 kg/loc.an

Valoarea a fost calculată prin însumarea cantităților reciclate pentru următoarele tipuri de deșeuri:

- deșeuri menajere și asimilabile și din servicii municipale colectate de operatorii de salubritate
- deșeuri menajere generate și necolectate de operatorii de salubritate

- Deșeuri reciclabile provenite de la populație, colectate prin intermediul operatorilor economici autorizați, alții decât operatorii de salubritate (hârtie și carton, metale, plastic, sticla, lemn, biodegradabil, textile, DEEE, deșeuri de baterii și acumulatori)

Mai jos sunt reprezentați sintetic principalii indicatori privind generarea și gestionarea deșeurilor menajere din județul Vrancea în perioada 2018-2022

Tabel VII.1.1.5. Indicatori de generare și gestionare a deșeurilor municipale în perioada 2018-2022

	2018	2019	2020	2021	2022
Gradul de conectare la serviciul de salubritate (% populație)	91.4	87.51	94.12	93,79	95,66
% mediu urban	88.2	87.97	92.54	98,26	98,85
%mediu rural	98.5	87.25	93.12	91,20	94,1
Cantitatea de deșeuri menajere colectate selectiv (tone)	1234	1386	1111	2901	1793
Cantitatea de deseuri menajere reciclate (tone)	1234	1386	1111	2901	1793
Cantitatea de deseuri biodegradabile din deseuri municipal depozitate (tone)	14954	22314	23634	24436	23290
Nr. de depozite de deseuri conforme in operare	-	-	-	-	-
Nr. statiilor de sortare existente	2	2	1	1	1

Notă:*)Date furnizate de SCFM-APM Vrancea

VII.1.2.GENERAREA ȘI GESTIONAREA DEȘEURILOR INDUSTRIALE

Generarea deșeurilor de producție (periculoase și nepericuloase)

Cantitățile de deșeuri de producție generate și valorificate în anul 2022 sunt în concordanță cu fluctuația unor activități de producție, cum ar fi în sectorul de prelucrare a lemnului, industria textilă , viticultură etc.

Principalele tipuri de deșeuri industriale din județul Vrancea, generate în anul 2022 sunt rezultatul următoarelor activități:

❖ **Producția hârtiei și cartonului** inclusiv producția ambalajelor din carton, generează deșeuri de hârtie și carton la SC Vrancart SA Adjud.

La SC Vrancart SA a fost reciclată în anul 2022 cantitatea de 131082,6 tone de maculatură achiziționată din țară , mai puțin ca în 2021 (133335,7 tone) , din care 8623,1 tone din jud. Vrancea.

Nămolurile de la epurarea apelor uzate și rezidiile de la sortare maculatură sunt valorificate energetic prin coincinerare de către generator - SC Vrancart SA. În anul 2022 au fost generate 11200 tone, fiind coincinerată întreaga cantitate.

❖ **Exploatarea și prelucrarea lemnului**, în anul 2022 s-au înregistrat **27160** tone deșeuri din lemn , aproximativ la fel ca în anul precedent. Cantitatea generată de deșeuri lemnoase (lătunoaie, scoarță de copac, rumeguș) de la aproximativ 150 agenți economici autorizați este valorificată termoeconomic pentru abur tehnologic, pentru încălzirea locuințelor, la fabricarea brichetelor,etc. Principalele unități generatoare de

deșeuri lemnoase sunt: SC Bradul SRL Tulnici, SC Ali&Ady Mixt Serv srl Barsesti, SC Cristi Lory Prod SRL Panciu, SC Danisfor srl Nereju, SC Exmunti SRL Vidra, SC ForestKing SRL Soveja, SC Filda Prodex SRL Vidra, SC Vag Exploforest srl Tulnici, SC Alina Comprest srl Nereju, SC Briciul srl Spulber, SC Vranco Lemn Srl Golești, SC Forexport SRL Brosteni, SC Dantrans srl Nereju, SC Divertis Deo srl Panciu, SC Flori Transcom srl Nereju, SC Gemandfor srl Nereju, SC Getcamy 2002 srl Nereju, SC Indy Trans srl Nereju, SC Petrobradul srl Nereju.

❖ **Metalurgie**, reprezentată de STG STEEL Focșani (fost SC Lamine SA Focșani) .Din anul 2018 unitatea metalurgică nu a funcționat, intrând în faliment.

Confecțiile textile, au rămas principalele generatoare de deșeuri textile, prin SC Incom Vranco SA Focșani, SC Roșca Conf SRL Focșani, SC ARTIFEX SRL Focșani, SC Pandora Prod SRL Focșani, SC Sorste-Milcofil SA Focșani, Euroconf Industrial SRL Focsani, Simiz Fashion SRL .

❖ Cantitatea de deșeuri generată în anul 2022 a fost de 316 tone , mai mult decât în anul 2021 când s-au produs 289 tone.

❖ **Prelucrarea maselor plastice**, este reprezentată în principal de către SC Ecosistem SRL Vanatori, SC Conterra SA Focșani, SC Balcanic Prod SRL Focșani, SC DMF Poliplast SRL, SC IZA Vidra, SC Corola S.R.L., SC Electric srl Focsani, etc , deșeurile de plastic fiind reintroduse în procesele de producție, cantitățile reciclate în anul 2022 au fost de 3015 tone , în scădere față de anul precedent când s-au procesat 3484 tone.

❖ **Industria alimentară**, generează următoarele tipuri specifice de deșeuri: borhot de mere la SC Merra Com International SA Focșani, tescovina de struguri și drojdie de vin în principal la SC Vincon Vrancea SA Focșani, SC Vinexport SA Focșani, deșeuri de abator la SC Aurora Com SRL Odobești, SC Comind Thomas SRL Focșani, plevuri-gozuri la SC Comcereal SA Focșani, SC Alex Moripan SRL Jariștea.

Aceste deșeuri se valorifică prin furajarea animalelor sau fertilizarea solului . Deșeurilor de abator se elimină prin incinerare , în special la S.C. ENAL PETRICRIS Sl. Ciorăști.

Deșeuri de producție periculoase

Producția de deșeuri periculoase în județul Vrancea este nesemnificativă, punându-se accentul în gestionarea acestora pe asigurarea depozitării în magazii sau rezervoare, în condiții de siguranță și apoi eliminarea prin firme specializate ex. S.C. PROTECT COLECTOR S.R.L. Focșani , GREEN ATLANTIC SRL Focsani.

Principalele categorii de deșeuri periculoase produse (existente) în județul Vrancea sunt: uleiurile uzate, deșeurile medicale, acumulatori auto, vehicule scoase din uz, deșeuri de azbest, DEEE etc. și care sunt tratate detaliat în capitole separate.

Tabel VII.1.2.1.Situația deșeurilor de producție periculoase

An	Cantități generate (tone)	Cantități valorificate (tone)	Cantități eliminate (tone)
2022	311,4	43,6	267,8

Notă:*)Date furnizate de SCFM-APM Vrancea

Detalii privind depozitele de deșuri industriale conforme și neconforme:

În județul Vrancea există 1 depozit de deșuri industriale la SC VRANCART SA Adjud, unde se depune cenusă produsă la instalația proprie de coincinerare.

Incinerare/coincinerare deșuri industriale

Alternativa eliminării deșeurilor de la sortarea maculaturii și a nămolurilor de la epurarea apelor uzate după închiderea depozitelor neconforme la SC VRANCART SA Adjud, este coincinerarea acestora, în cazanul de abur tehnologic, având capacitatea de incinerare deșuri de 23000 tone/an, pus în funcțiune în anul 2008.

În anul 2022, a fost coincinerată o cantitate totală de 18552,13 tone deșuri, din care 15935,5 tone de nămol deshidratat, puțin mai mult ca în anul precedent (18033,63 tone) .

VII.1.3.FLUXURI SPECIALE DE DEȘURI

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

Indicatori specifici:

❖ **Deșuri de echipamente electrice și electronice**

În prezent, deșeurile de echipamente electrice și electronice (DEEE) sunt considerate a fi unele dintre categoriile de deșuri cu cea mai rapidă creștere. DEEE conțin o serie de substanțe periculoase care sunt în același timp și materiale valoroase. Reglementările în vigoare stabilesc măsuri pentru a reduce generarea de DEEE și pentru a spori gradul de colectare, reutilizare, reciclare și valorificare prin responsabilizarea producătorului. Prin urmare, indicatorul monitorizează DEEE colectate în comparație cu echipamentele electrice și electronice introduse pe piață (eficiența de colectare) și compară cantitățile colectate față de obiectivul de colectare stabilit, precum și progresul înregistrat în reutilizarea și reciclarea acestor deșuri.

Indicatorul prezintă cantitățile de echipamente electrice și electronice (EEE) care sunt introduse pe piață, și cantitățile de deșuri de echipamente electrice și electronice (DEEE) colectate în total, din gospodării și reutilizate sau reciclate, exprimate în kg/cap de locuitor. Cifrele sunt legate de ținta de colectare de 4 kg/loc/an stabilită la nivelul statelor membre UE

În județul Vrancea este un producător de echipamente electrice și electronice: Insta Electric S.A.

Deșeurile de echipamente electrice și electronice (DEEE) sunt colectate în județul Vrancea și trimise pentru valorificare, reutilizare sau reciclare, la operatorii economici autorizați pentru tratare din alte județe.

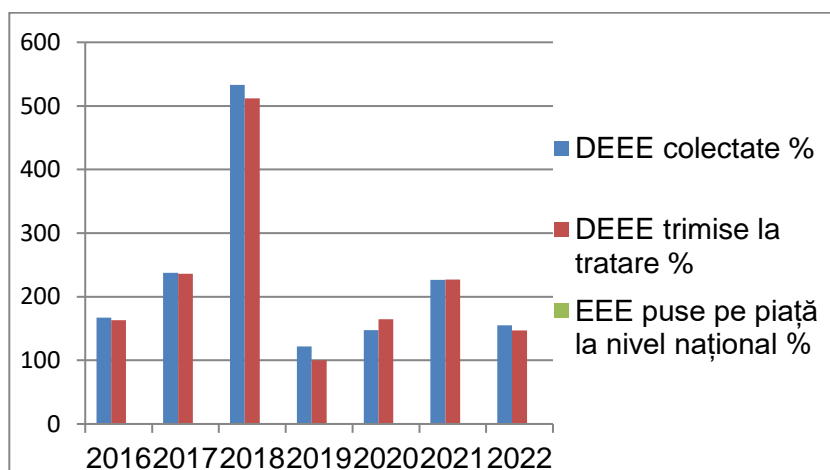
Menționăm operatorii economici autorizați pentru colectare DEEE-uri din județul Vrancea:

S.C. GREEN ATLANTIC
SISTEM COLECTARE SLC BACAU SRL

S.C. PROTECT COLECTOR
 S.C. ECOSISTEM S.R.L
 S.C. REMAT VRANCEA S.A
 S.C. BAIBEC COLECT SRL
 S.C. DOIODO COMEX SRL
 PRIMARIA MUNICIPIULUI ADJUD
 S.C. CUP SALUBRITATE SRL
 S.C. EMANOCRIS RECOM SRL
 S.C. ENAL PETRICRIS SRL
 PROCEDURI CONSULTANTA MEDIU SRL
 S.C. ROXY STEF SERV
 S.C. TURYMAR RECYCLING SRL
 S.C. TUVIOBIR SRL

Gestionarea deșeurilor de echipamente electrice și electronice în perioada 2016-2022 funcție de ținta de colectare prevăzută în legislație, 4 kg/locuitor/an , reprezentată grafic:

Fig.VII.1.3.1.1.Evoluția DEEE, la nivel județean



Notă:*)Date furnizate de SCFM-APM Vrancea

Obs. Nu deținem date, la nivel național privind EEE-urile **introduse** pe piață pentru anii 2016 - 2022

Tabel VII.1.3.1.1 Situația deșeurilor de echipamente electrice și electronice, în perioada 2016 - 2022), la nivel județean

	Cantitate DEEE COLECTATE(tone)	Cantitate DEEE trimise la TRATARE (tone)
2016	166.995	162.881
2017	237.64	235.980
2018	533.005	512.008
2019	121,789	100,059
2020	147,375	164,439
2021	226,5565	226,854
2022	155,296	147,254

Având în vedere că DEEE-urile colectate în județul nostru ajung la tratare în alte județe, obiectivele de reciclare/valorificare valabile, sunt cele la nivel național.

În județul Vrancea este autorizat pentru tratare DEEE- SC REMAT VRANCEA SA.

VII.1.3.2.Deșeuri de ambalaje

Indicatori specifici:

❖ Generarea și reciclarea deșeurilor de ambalaje

Ambalajele reprezintă o utilizare a resurselor și de obicei au o durată de viață scurtă. Există impact asupra mediului începând cu extracția resurselor, producția de ambalaje, colectarea deșeurilor de ambalaje și tratarea acestora până la eliminarea lor

Indicatorul se bazează pe totalul de ambalaje utilizate în România, exprimate în kg pe cap de locuitor, pe an. Cantitatea de ambalaje utilizate se presupune că este egală cu cantitatea de deșeuri de ambalaje generată. Această presupunere se bazează pe durata scurtă de viață a ambalajelor.

Deșeurile de ambalaje reciclate ca parte a ambalajelor utilizate în România se calculează prin împărțirea cantității de deșeuri de ambalaje reciclate la cantitatea totală de deșeuri de ambalaje generate, exprimată sub formă procentuală.

Conform HG nr. 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje , cu modif. ulterioare , deșeurile de ambalaje reprezintă orice ambalaje sau materiale de ambalare care satisfac cerințele definiției de deșeu, exclusiv deșeurile de producție

Conform H.G. 249/2015 și a Ordinului nr. 794/06.02.2012 privind procedura de raportare a datelor, agenții economici raportează situația gestionării acestor deșeuri până la data de 25 februarie a anului următor.

De remarcat numărul mare de unități care introduc pe piață produse ambalate și transferă responsabilitatea firmelor autorizate în acest sens (ECOSMART UNION S.A, RECICLADOR SA, ECOLOGIC 3 R Braila, ECO-X S.R.L. Vînători), în anul 2022 au fost 93 , mai multe ca în anul 2021,cand au facut contract 77 de firme.

În Vrancea este autorizată o firmă pentru preluarea responsabilității în gestionarea ambalajelor - S.C. ECO-X S.R.L. Vînători.

În ce privește capacitatea de reciclare a deșeurilor de ambalaje , județul Vrancea este bine reprezentat, îndeosebi pentru deșeurile de hârtii-cartoane prin S.C. VRANCART S.A. Adjud, dar și cele de mase plastice (IZA SRL, ECOSISTEM SRL, BALCANIC PROD S.R.L., ELECTRIC S.R.L, DMF POLIPLAST etc).

Cantitățile de ambalaje introduse pe piață raportate de operatorii economici la nivelul unui județ , nu sunt reprezentative, deoarece operatorii economici raportează datele în județul în care au înregistrat sediul social.

Totodată, operatorii economici care au predat responsabilitate organizațiilor de transfer de responsabilitate (OIREP), nu au obligație de raportare, raportările fiind realizate de către OIREP-uri.

Cantitățile de deșeuri de ambalaje raportate ca reciclate/valorificate într-un județ, nu sunt reprezentative deoarece aceste deșeuri de ambalaje sunt generate și în alte județe în care nu există reciclatori de astfel de deșeuri.

Tabel VII.1.3.2.1.Societăți ce realizează reciclarea deșeurilor de ambalaje

Județ	Denumire agent economic	Localizare	Tip deșeu prelucrat
-------	-------------------------	------------	---------------------

Vrancea	VRANCART S.A. Ajud	Adjud- str. Ec. Teodoroiu 17	hârtie/carton
	SC CONTERA SA	Focsani, str. Comisia Centrala, nr. 82, jud. Vrancea	mase plastice
	DMF POLIPLAST S.R.L.	Artera DJ 204 D - Focsani, Suraia, jud. Vrancea	mase plastice
	BALCANIC PROD S.R.L	Focșani- Sos. Galati Km 5	mase plastice
	SC IZA SRL	Com. Vidra Jud Vrancea	mase plastice
	ELECTRIC S.R.L.	Focșani, str. Fundatura Dionissos nr. 3	mase plastice
	DIAPLAST PROD SR	Focsani, Sos. De Centura, km 181+800	mase plastice
	ECOSISTEM SRL	Com. Vinatori, Sat Petresti Jud, Vrancea	mase plastice si paleti lemn
	VRANCART RECYCLING SRL	ADJUD, STR. ECATERINA TEODOROIU, NR. 17	Paleti lemn
	ENAL PETRICRIS SRL	comuna Slobozia Ciorasti, T 74, P 373	Paleti lemn

Notă:*)Date furnizate de SCFM-APM Vrancea

Cantitățile de ambalaje colectate la nivelul județului pentru anul 2015, precum și obiectivele care au fost îndeplinite la nivel național sunt prezentate în tabelele de mai jos.

Precizăm că datele nu provin numai din raportările aferente aplicației Ambalaje, ci au fost prelucrate la nivel național folosind și date din statistica deșeurilor, deoarece nu toți operatorii economici au raportat date și în aplicația Ambalaje.

Tabel VII.1.3.2.2. Cantitatea totală de ambalaje, introdusă pe piață în 2015

Material	Cantitatea de deseuri de ambalaje colectate	
	Cantitate TOTALA (tone)	Din care Cantitate Periculoasa (tone)
STICLA	914.051	0
PET	677.513	0
ALTE PLASTICE	1073.142	0
TOTAL PLASTIC	1750.655	0
HARTIE SI CARTON	2068.326	0
ALUMINIU	36.353	0
OTEL	2123.958	0
TOTAL METAL	2160.311	0
LEMN	1364.751	0
TOTAL GENERAL	8258.094	0

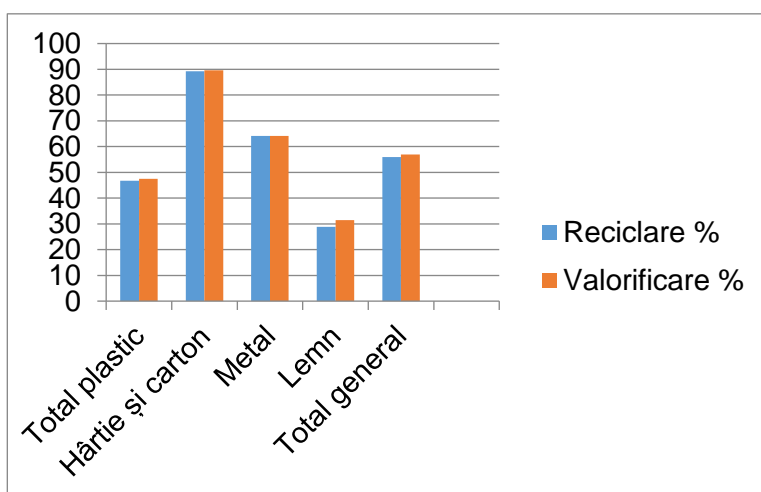
Notă:*)Date furnizate de ANPM

Tabel VII.1.3.2.3. Obiective îndeplinite la nivel național

Material	% Reciclare	% Valorificare
STICLA	41.1	41.1
TOTAL PLASTIC	46.7	47.5
HARTIE SI CARTON	89.3	89.6
TOTAL METAL	64.1	64.1
LEMN	28.8	31.5
TOTAL GENERAL	55.91	56.9

Notă:*)Date furnizate de ANPM

Fig.VII.1.3.2.3 Tendința obiectivelor de reciclare și valorificare la nivel național



Notă:*)Date furnizate de ANPM

VII.1.3.3. Vehicule scoase din uz (vsu)

Indicatori specifici:

❖ Vehicule scoase din uz

Gestiunea rațională a vehiculelor scoase din uz prezintă o importanță majoră, deoarece autoturismele existente conțin materiale cum ar fi plumb, mercur, cadmiu, crom hexavalent și alte substanțe nocive asupra mediului. În ceea ce privește greutatea, aproximativ trei sferturi din mașină sunt reprezentate din oțel și aluminiu, care în mod normal trebuie reciclate. Restul, este reprezentat de materiale plastice, care sunt **reciclate prin operatori autorizați**. De asemenea autovehiculele conțin substanțe lichide periculoase (antigel, lichid de frână, ulei, etc), care sunt nocive pentru mediu dacă nu sunt manipulate în mod corespunzător. Lichidele periculoase, rezultate de la tratarea VSU, sunt reciclate/eliminate prin operatorii autorizați.

Județul Vrancea înregistrează în anul 2022 următorii operatori economici autorizați pentru colectare și/sau tratare VSU:

- SC AGROVERON GROUP (fosta AUTO MARIUS) SRL (schimbare denumire SC);
- SC AUTOTIS RBT SRL;
- SC BAVICAUTO SRL;
- SC COSIRALIN AUTO SRL;
- SC GETEOR INVEST COM SRL;
- SC MSD COM SRL Buzau (numai colectare în județul Vrancea);
- SC PAN JUNIOR 2001 SRL;
- SC REMAT VRANCEA SA;

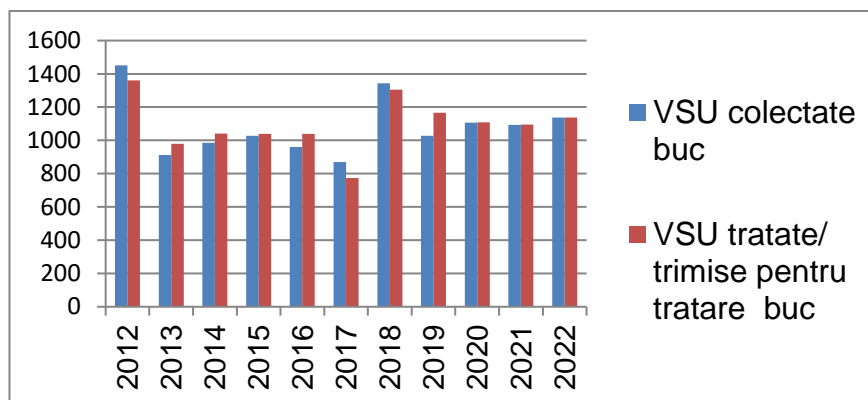
- SC SIPO TEHNOKAR SRL;
- SC VIGAUTO SRL;
- SC DENUADOR SRL;
- SC LG BROTHERS AUTO SRL.

Tabel VII.1.3.3.1.Situația VSU colectate, pentru care au fost emise certificate de distrugere și situația VSU tratate, la nivel județean

AN	VSU colectate (buc)	VSU tratate / trimise pt. tratare (buc)	VSU in stoc la sfârșitul anului
2010	4398	4243	155
2011	2475	2549	92
2012	1451	1360	183
2013	912	980	115
2014	986	1041	8
2015	1027	1039	78
2016	961	1039	7
2017	870	773	104
2018	697 (1344)	599 (1305)	109 (143)
2019	1027	1167	3
2020	1107	1108	2
2021	1093	1095	0
2022	1137	1137	0

Notă:*)Date furnizate de SCFM-APM Vrancea

Fig. VII.1.3.3.1 Tendința VSU colectate și tratate



Notă:*)Date furnizate de SCFM-APM Vrancea

Vehicule scoase din uz - obiective îndeplinite la nivelul anului **2015** la nivel național

	Anul 2015
	Total
Obiectiv de reutilizare și reciclare	85,10%
Obiectiv de reutilizare și valorificare	90,80%

Notă:*)Date furnizate de ANPM

Numărul VSU colectate variază de la an la an și ca urmare a aplicării programului RABLA .

În ceea ce **privește** obiectivele de reciclare/valorificare, nu sunt relevante cifrele la nivel județean, deoarece VSU colectate în județul Vrancea sunt de regulă trimise pentru tratare la SC GREEN INTERNATIONAL SA Buzău, SC REMATHOLDING CO SRL București, SC ECORECYCLING SRL Bacău, prin urmare sunt relevante cele de la nivel național.

VII.1.4.IMPACTURI ȘI PRESIUNI PRIVIND DEȘEURILE

La nivelul județului Vrancea, în perioada **2014-2022**, nu au fost măsurate emisii de gaze cu efect de seră de la deșeuri (deoarece nu exista depozite conforme).

VII.1.5.TENDINȚE ȘI PROGNOZE PRIVIND GENERAREA DEȘEURILOR

Prognoza privind generarea deșeurilor este influențată de factori precum:

- tendința indicatorului de generare a deșeurilor municipale
- tendința gradului de conectare la serviciul de salubritate
- tendința colectării selective a deșeurilor municipale
- tendința reciclării deșeurilor municipale
- tendința gradului de reducere a deșeurilor biodegradabile depozitate pe depozitele de deșeuri municipale
- tendința numărului de depozite municipale conforme în operare
- tendința numărului stațiilor de transfer și /sau sortare existente
- tendința generării deșeurilor industriale nepericuloase
- tendința generării deșeurilor industriale periculoase
- tendința ratei de colectare DEEE
- tendința ratelor de valorificare și reciclare a deșeurilor de ambalaje
- tendința numărului de VSU colectate
- tendința ratelor de valorificare și reciclare a VSU

Numărul locuitorilor județului se află în scădere, fiind de așteptat ca această tendință să continue și în acest fel, se poate constata și o tendință în scădere de generare a deșeurilor municipale.

Pe de altă parte, evoluția indicatorului de generare a deșeurilor este determinată și de schimbările economice (evoluția PIB), schimbările privind consumul de bunuri de larg consum, schimbări în tehnologiile de producție etc. Astfel, stabilirea tendinței acestui indicator este un proces complex, care se realizează pe baza datelor statistice disponibile și ținând seama de prevederile Planului Regional și Național de Gestionare a Deșeurilor.

Evoluția gradului de acoperire cu servicii de salubritate indică o creștere în timp.

În Județul Vrancea există o tendință de reducere a cantității de deșeuri generate.

VIII. MEDIUL URBAN, SĂNĂTATEA ȘI CALITATEA VIEȚII

Pentru prima dată în istoria omenirii, în orașe locuiesc mai mulți oameni decât în zonele rurale. Europa este unul dintre cele mai urbanizate continente. Aproximativ 75% din populația acesteia locuiește în zonele urbane; începând cu 2020, proporția va fi de 80%. În consecință, cererea de pământ în interiorul și în împrejurimile orașelor devine acută; extinderea urbană reconturează peisajele și afectează calitatea vieții oamenilor și mediul mai mult ca niciodată. Planificarea și gestionarea urbană au ajuns pe prima pagină a agendei politice, transportul și locuințele fiind provocări cruciale.

Dezvoltarea urbană are o puternică dimensiune europeană. Orașele interacționează și au influență asupra terenului înconjurător, astfel afectând mediul pe o suprafață mult mai întinsă. Dezvoltarea acestora este determinată și de factori externi precum schimbările demografice, nevoia de mobilitate, globalizarea și schimbările climatice. Scăderea numărului de locuințe și o îmbătrânire a populației sunt preconizate să amplifice presiunile asupra mediului în următoarele decenii. Dezvoltarea suplimentară a informațiilor, a serviciilor și a tehnologiei de comunicații aduce noi schimbări calitative importante în sistemele urbane.

Orașele acționează ca motoare ale progresului, deseori influențând în mare parte realizările și inovațiile noastre culturale, intelectuale, educaționale și tehnologice. Totuși, tendința actuală către nou, abordările privind densitatea redusă în dezvoltarea urbană determină un consum crescut de energie, resurse, transporturi și terenuri, crescând astfel emisiile de gaze cu efect de seră și poluarea atmosferică și fonică la niveluri care deseori depășesc limitele legale sau limitele de siguranță umană recomandate.

O cauză majoră a poluării atmosferice și a [problemelor de zgomot](#) o reprezintă creșterea [traficului motorizat](#) care determină și reducerea spațiului verde și a zonei de liniște din centrele orașelor. Aceasta îi determină pe oameni să se mute de la oraș în suburbii și la țară. Noile zone urbane de densitate scăzută duc la utilizarea pe scară mai largă a mijloacelor de transport individuale, care accentuează problemele existente. Evaluarea stării de sănătate a populației constă în identificarea factorilor de risc care țin de:

- calitatea aerului citadin;
- alimentarea cu apă potabilă;
- colectarea și îndepărtarea reziduurilor lichide și solide de orice natură;
- zgomotul urban;
- habitatul-condiții impropii (zgomot, iluminat, aglomerarea populațională);
- calitatea serviciilor oferite populației

VIII.1. Mediul urban și calitatea vieții: stare și consecințe

VIII.1.1. CALITATEA AERULUI DIN AGLOMERĂRILE URBANE ȘI EFECTELE ASUPRA SĂNĂTĂȚII

Poluarea aerului se poate defini prin prezența în aerul atmosferic a unei substanțe străine de compoziția sa normală sau variația importantă a proporțiilor componentelor săi, care pot avea efecte nocive și/sau pot induce direct sau indirect modificări asupra sănătății populației. În general, poluarea aerului este de tip complex, astfel încât se traduce prin prezența mai multor categorii de poluanți care își pot însuma sau potența posibila acțiune nocivă asupra sănătății populației.

Chiar dacă sursele de poluare a aerului pot fi atât naturale cât și artificiale, ne putem focaliza în special asupra celor artificiale, unde putem interveni mai ușor, prin identificarea lor, monitorizare și luarea unor măsuri legislative, administrative și sociale, astfel încât să putem diminua un eventual impact negativ asupra sănătății populației care poate deveni receptor.

Principalele surse de poluare a aerului sunt în general procesele de combustie în instalații fixe (arderii în domeniul energetic, industrie, încălzire rezidențială) transporturile, procese industriale diverse și agricultură.

În funcție de acțiunea lor asupra organismului poluanții atmosferici pot fi clasificați în: iritanți, fibrozanti, toxici sistemici, asfixianți, alergizanti și cancerigeni.

În conformitate cu Legea 104/2011 Legea privind calitatea aerului înconjurător, evaluarea aerului înconjurător pentru dioxid de sulf, dioxid de azot, oxizi de azot, particule în suspensie, plumb, benzen, monoxid de carbon, ozon, arsen, cadmiu, nichel, benzo(a)piren, în fiecare zonă sau aglomerare, delimitează arii care se clasifică în regimuri de evaluare în funcție de pragurile superior și inferior de evaluare.

Conform Ordinului MMAP nr. 1206/2015 și a Ordinului MM nr. 598/2018 pentru aprobarea listelor cu unitățile administrativ-teritoriale întocmite în urma încadrării în regimurile de gestionare a ariilor din zonele și aglomerările prevăzute în anexa nr. 2 la Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, județul Vrancea a fost încadrat în regimul de gestionare II. Această încadrare, a implicat conform legislației, necesitatea întocmirii unui Plan de menținere a calității aerului pentru indicatorii pulberi în suspensie –PM10 și PM2,5-, benzen (C6H6), dioxid de sulf (SO2), monoxid de carbon (CO), plumb (Pb), arsen (As), cadmiu (Cd), nichel (Ni) și oxid de azot împreună cu dioxidul de azot (NO2/NOx).

Regimul de gestionare II, înseamnă că, nivelul de evaluare este mai mic decât pragul superior de evaluare, dar mai mare decât pragul inferior de evaluare.

În Sedința ordinară din data de 30.09.2019, Consiliul Județean Vrancea a adoptat prin Hotărârea nr.142, Planul de menținere a calității aerului pentru Județul Vrancea 2019-2023. Hotărârea împreună cu Planul de menținere a Calității Aerului sunt postate pe site-ul :

<http://www.anpm.ro/web/apm-vrancea/calitatea-aerului-inconjurator>

Pentru anul 2022, comisia tehnică întrunită la nivelul Consiliului Județean Vrancea, a elaborat Raportul privind stadiul realizării măsurilor aferente anului 2022 cuprinse în planul de menținere a calității aerului în Județul Vrancea 2019 – 2023, aprobat prin Hotărârea Consiliului Local nr. 19/02.02.2023.

Implicarea factorilor responsabili care pot genera și implementa măsuri care să îmbunătățească sau eventual să mențină calitatea aerului în așa fel încât să nu existe depășiri ale valorii limite sau a valorilor de informare și de alertă pentru indicatorii monitorizați în cadrul stațiilor de calitate a aerului, este modalitatea prin care autoritățile locale se îngrijesc ca sănătatea și calitatea vieții să nu fie afectată în mediul urban.

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

Indicatori specifici

❖ Depășirea valorilor limită privind calitatea aerului în zonele urbane

Acest indicator prezintă expunerea populației urbane la poluarea atmosferică cauzată de următorii poluanți: dioxid de sulf, particule în suspensie, oxizi de azot și ozon troposferic.

Datele din monitorizarea **SO₂, particule în suspensie-PM₁₀, NO₂ și O₃** în anul 2022 la stația VN1 au arătat:

- concentrațiile pentru indicatorul particule în suspensie PM₁₀ determinate prin metoda automată (nefelometric), au înregistrat o depășire a **valorii limită zilnice de 50 μg/m³ pentru protecția sănătății umane.**

- concentrațiile pentru pulberile în suspensie PM₁₀, determinate prin metoda gravimetrică, au înregistrat șase depășiri ale valorii limită zilnice de 50 μg/m³ pentru protecția sănătății umane, admise de către Legea nr. 104/2011.

În acest caz erau acceptate 35 de depășiri ale valorii limite zilnice pe an.

În anul 2022, concentrațiile medii anuale pentru indicatorul PM₁₀ s-au situat sub valoarea de 40 μg/m³ – valoarea limită anuală pentru protecția sănătății umane.

- La ozon, valoarea țintă pentru protecția sănătății umane (**120 μg/m³ medie pe 8 ore**) a înregistrat 3 depășiri pe parcursul anului 2022.

Nu a fost atins **pragul de informare (180 μg/m³, medie orară)** și nici **pragul de alertă (240 μg/m³, medie orară)**.

Conform DSP Vrancea, în județul Vrancea nu au fost înregistrate efecte asupra sănătății umane ca urmare a poluării aerului sau a depășirii concentrației anuale de PM₁₀, NO₂, SO₂ și O₃.

Date sintetice privind indicatorii de sănătate la nivel județean

Situația la nivel județean în ceea ce privește sursele de poluare din mediul urban

Principalele surse de poluare a aerului sunt în general procesele de combustie în instalații fixe (arderii în domeniul energetic, industrie, încălzire rezidențială) transporturile, procese industriale diverse și agricultura.

Sunt inventariate 12 obiective industriale conform Anexei 1 din Legea nr. 278/2013 privind emisiile industriale, din care:

- 5 obiective cu specific zootehnic (creșterea păsărilor -3 și porcilor-2) .
- 1 obiectiv cu profil producere hârtie și carton
- 1 obiectiv cu profil energetic
- 2 obiective cu profil depozitare temporară deșeuri (depozitare temporară deșeuri periculoase, și depozit cu o capacitate de stocare mai mare de 50 to)
 - 1 obiectiv Centrul de Management Integrat al deșeurilor;
 - 1 obiectiv Abator pasari;
 - 1 obiectiv cu profil fabricare ambalaje mase plastice (imprimare flexografică- cu o capacitate de consum de solvent organic mai mare de 150 kg pe oră sau mai mare de 200 de tone pe an).

Sunt inventariate conform Anexei 7 din Legea 278/2013 privind emisiile industriale:

- 7 obiective care utilizează solvenți organici în activități și instalații, toate conforme cu prevederile directivei, din care:
 - 6 obiective cu profil spălătorie-curățătorie chimică textile;
 - 1 obiectiv cu profil fabricare ambalaje mase plastice (imprimare flexografică).

Sunt inventariate două instalații mari de ardere (Pt nominală > 50 MW) aparținând SC Enet SA Focșani, care sunt conforme cu prevederile Directivei.

Principalele grupe/activități generatoare de emisii de poluanți în atmosferă inventariate în județul Vrancea:

Cod NFR	Nume activitate
1.A.1.a	Producerea de energie electrică și termică
1.A.2.b	Arderi în industrii de fabricare și construcții–Fabricare metale neferoase
1.A.2.d	Arderi în industrii de fabricare și construcții–Fabricare celuloză și hârtie
1.A.2.e	Arderi în industrii de fabricare și construcții–Fabricare alimente, băuturi și tutun
1.A.2.f	Arderi în industrii de fabricare și construcții–Altele
1.A.2.g.vii	Utilaje mobile folosite în industria de prelucrare
1.A.3.b.i	Transport rutier– Autoturisme
1.A.3.b.ii	Transport rutier– Autoutilitare
1.A.3.b.iii	Transport rutier– Autovehicule grele incluzând și autobuze
1.A.3.b.iv	Transport rutier– Motociclete și moped
1.A.3.c	Transport feroviar
1.A.4.a.i	Arderi în surse staționare de mica putere sau în surse mobile nerutiere și echipamente – Comercial/Instituțional– Încălzire comercială și instituțională
1.A.4.a.ii	Arderi în surse staționare de mica putere sau în surse mobile nerutiere și echipamente – Echipamente și utilaje mobile în activități comerciale și instituționale
1.A.4.b.i	Arderi în surse staționare de mica putere sau în surse mobile nerutiere și echipamente – Rezidențial – Încălzire rezidențială, prepararea hranei
1.A.4.c.ii	Vehicule nerutiere și alte utilaje mobile în agricultură/ silvicultură/ pescuit
1.B.2.a.i	Explorarea, producția, transportul țițeiului
1.B.2.a.v	Distribuirea produselor petroliere
1.B.2.b	Explorarea, producția, transportul gazelor naturale
2.A.5.c	Stocarea, manevrarea și transportul produselor
2.A.6	Alte produse minerale
2.C.1	Fabricare fontă și oțel
2.C.7.c	Fabricare alte metale
2.D.3.b	Asfaltarea drumurilor
2.D.3.d	Acoperirea suprafețelor
2.D.3.f	Curățarea chimică(uscată)
2.H.2	Industria alimentară și cea a băuturilor
2.I	Procesarea lemnului
3.B.1.a	Managementul deșeurilor animaliere –vacii
3.B.3	Managementul deșeurilor animaliere-porci
3.B.4.g.i	Managementul deșeurilor animaliere-găini
3.B.4.g.ii	Managementul deșeurilor animaliere – pui de carne
3.D.a.1	Fertilizatori neorganici pe bază de azot
3.D.c	Operațiunile agricole la nivel de fermă
3.D.d	Operațiunile agricole în afara fermei
3.F	Arderea deschisă a deșeurilor agricole
5.C.1.b.v	Crematorii
5.C.2	Arderea deschisă a deșeurilor
5.D.1	Epurarea apelor uzate municipale
5.D.2	Epurarea apelor uzate industriale

Tabel VIII.1.1.1.1.Mortalitate generală, la nivel județean

	2018	2019	2020	2021	2022
Mortalitate generală-Total	4.190	4.491	4.957	5.810	4.599

Date furnizate de către DSP Vrancea

Tabel VIII.1.1.1.2.Mortalitate generală, la nivel județean, datorată afecțiunilor respiratorii și cardiovasculare

	2018	2019	2020	2021	2022
Boli ale aparatului circulator (număr cazuri)	2.529	2.506	2.674	3.131	2.621
Boală ischemică a inimii (număr cazuri)	986	413	489	567	472
Boli respiratorii (număr cazuri)	296	293	276	304	255

Date furnizate de către DSP Vrancea

Tabel VIII.1.1.1.3. Mortalitate infantilă și prin afecțiuni respiratorii, la nivel județean

	2018	2019	2020	2021	2022
Mortalitate infantilă (decedați sub 1 an la 1000 născuți vii)	total cazuri 9	total cazuri 7	total cazuri 5	total cazuri 11	total cazuri 11
	din care prin afecțiuni respiratorii 6	din care prin afecțiuni respiratorii 2	din care prin afecțiuni respiratorii 2		

Date furnizate de către DSP Vrancea

Tabel VIII.1.1.1.4.Mortalitate prin afecțiuni cardiovasculare, in mediul urban, la nivel județean (Focșani, Adjud, Mărășești,, Panciu și Odobești)

	2018	2019	2020	2021	2022
Focșani	288	289	325	245	330
Adjud	82	78	91	76	118
Mărășești	59	47	66	109	59
Panciu	32	44	53	45	38
Odobești	41	35	52	33	43

Date furnizate de către DSP Vrancea

Tabel VIII.1.1.1.5.Incidența cazurilor de astm bronșic, la nivel județean, corelat cu PM 10

	2018	2019	2020	2021	2022
Morbiditate astm bronșic (număr cazuri)	108	159	144	137	104
PM 10 gravimetric (concentrație medie anuală- $\mu\text{g}/\text{mc}$)	20,24	19,29	17,04	17,24	20,56
PM 10 nefelometric (concentrație medie anuală- $\mu\text{g}/\text{mc}$)	17,24	18,82	18,39	17,95	12,76

* Date morbiditate astm bronșic furnizate de către DSP Vrancea

** Determinat în rețeaua manuală de monitorizare

Nu exista o legătură de cauzalitate între calitatea aerului atmosferic și patologia aparatului respirator.

VIII.1.2.POLUAREA FONICĂ ȘI EFECTELE ASUPRA SĂNĂTĂȚII ȘI CALITĂȚII VIEȚII

Poluarea fonică, denumită și poluare acustică sau sonoră, este o componentă a poluării mediului, produsă de zgomote care deranjează auzul și bunăstarea oamenilor sau a altor organisme vii.

Poluarea fonică este cauza multor probleme de sănătate, iar numărul locuitorilor expuși la niveluri ridicate de zgomot este în creștere. Zgomotul are efecte dăunătoare și asupra florei și faunei sălbatice.

Statele membre ale UE sunt obligate să întocmească hărți de zgomot pentru orașele mari, drumuri, căi ferate și aeroporturi și să propună planuri privind soluționarea acestei probleme.

Zgomotul cauzat de trafic, industrie și activități recreative este o problemă din ce în ce mai mare. În orașe, traficul rutier este una dintre principalele surse de poluare fonică. Potrivit Organizației Mondiale a Sănătății, expunerea pe termen lung la niveluri ridicate de zgomot (peste 50 dB) poate duce la creșterea tensiunii arteriale sau la apariția infarctului miocardic.

Persoane care locuiesc în zone urbane sunt afectate de zgomotul din trafic pe timp de noapte.

Precizări asupra zgomotului ca factor de risc, asociat cu rol de declanșare sau agravare în evoluția bolilor cardio-vasculare și bolilor psihice

Expunerea la zgomot contribuie la creșterea prevalenței bolilor cardio-vasculare, existând o evidentă relație între această expunere și bolile cardiace ischemice.

Odată cu aderarea la UE, țara noastră are obligația de a se alinia la prevederile legale din domeniu prin care sunt reglementate o serie de măsuri de limitare a nivelului zgomotului. Și pentru locurile de muncă au fost stabilite, limite maxime ale nivelului de zgomot. Aceste limite sunt stabilite în funcție de solicitarea neuropsihică și psihosenzorială și sunt în conformitate cu prevederile Directivei Europene 2003/10/CE privind cerințele minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile generate de agenții fizici (zgomot).

Hipertensiunea arterială (HTA) este încadrată ca boala legată de profesiune, în condițiile expunerii profesionale la zgomot, vibrații, temperatură și radiații calorice crescute peste limitele maxime admise.

Efectele cardiovasculare sunt cele mai importante și se traduc prin creșterea tensiunii arteriale și modificarea unor parametri biologici. Numeroase studii experimentale au arătat că expunerea la zgomot cu intensitatea între 85-90 dB(A), a fost urmată de creșterea presiunii arteriale, fără ca aceasta să mai revină la nivelele inițiale după încetarea expunerii. (lucrare de doctorat - Morbiditatea prin hta la lucrătorii expuși la zgomot intens, autori NICULINA ȘCHIOPU, DORIN IOSIF BARDAC, Doctoranzi la Universitatea „Lucian Blaga” din Sibiu)

Alte efecte ale expunerii cronice la zgomot descrise în lucrare sunt: alterarea percepției semnalelor sonore și a comunicării verbale, tulburări de inteligibilitate în vorbire, menținerea cu greutate a stării de vigilență și atenție, euforie uneori, cefalee, anxietate ușoară, senzație de indispoziție, încordare, neliniște și disconfort, depresie ușoară, hiperemotivitate, comportament violent (pe fondul consumului de alcool etilic și a problemelor familiale), capacitate redusă de învățare a unei metode noi de muncă.

VIII.1.2.1. Expunerea la poluarea sonoră a aglomerărilor urbane cu peste 250 000 locuitori

În vederea prevenirii sau reducerii, în funcție de priorități, a efectelor nocive și a disconfortului provocat de zgomot, sunt elaborate hărți de zgomot conform **Directivei europene 2002/49/CE** privind evaluarea zgomotului ambiant. Scopul acestei Directive este acela de a defini o abordare comună pentru a evita, preveni sau reduce, cu prioritate, efectele daunătoare, inclusiv disconfortul, provocate de expunerea la zgomotul ambiant. De asemenea Directiva urmărește să furnizeze o bază pentru dezvoltarea măsurilor de reducere a zgomotului emis de sursele majore, în special vehicule și infrastructura rutieră și feroviară, aviație, echipamente cu utilizare în aer liber și echipamente industriale și mecanisme mobile. Această Directivă este transpusă în legislația română prin HG nr.321/2005, republicată (Legea nr.121/2019), privind evaluarea și gestionarea zgomotului ambiant. Potrivit **Legii nr.121/2019** privind evaluarea și gestionarea zgomotului ambiant, cu modificările și completările ulterioare (**Legea nr.181/2022**), autoritățile administrației publice locale realizează în termenele stabilite cartarea zgomotului și elaborează hărțile strategice de zgomot, planurile de acțiune și crează baza de date geospațială necesară realizării hărților strategice de zgomot.

Hărțile de zgomot au ca scop evidențierea zonelor locuite unde nivelul de zgomot depășește anumite limite impuse de legislație și astfel folosesc la elaborarea planurilor de acțiune destinate gestionării zgomotului și a efectelor acestuia.

Termenul de **aglomerare** este definit ca o parte a unui teritoriu al cărei număr depășește 100 000 de locuitori și cu o densitate a populației necesară îndeplinirii condițiilor de zonă urbană.

Legea nr. 121/2019 cu modificările și completările ulterioare, are ca obiectiv evitarea, prevenirea sau reducerea efectelor dăunătoare, inclusiv a disconfortului, cauzate de expunerea populației la zgomotul ambiant, prin implementarea progresivă a următoarelor măsuri:

- determinarea expunerii la zgomotul ambiant, prin realizarea cartării zgomotului cu metodele de evaluare prevăzute în prezenta lege;
- asigurarea accesului publicului la informațiile cu privire la zgomotul ambiant și la efectele sale;
- adoptarea, pe baza rezultatelor cartării zgomotului, a planurilor de acțiune pentru prevenirea și reducerea zgomotului ambiant, unde este cazul, în special acolo unde nivelurile de expunere pot cauza efecte dăunătoare asupra sănătății umane.

Județul Vrancea nu intră sub incidența legii nr.121/2019, cu modificările și completările ulterioare, **deoarece municipiul Focșani nu se regăsește în cadrul Anexei nr.7/ tabelul nr.1- Aglomerări identificate cu o populație de peste 100 000 locuitori.**

Orașele din județul Vrancea au sub 250 000 locuitori.

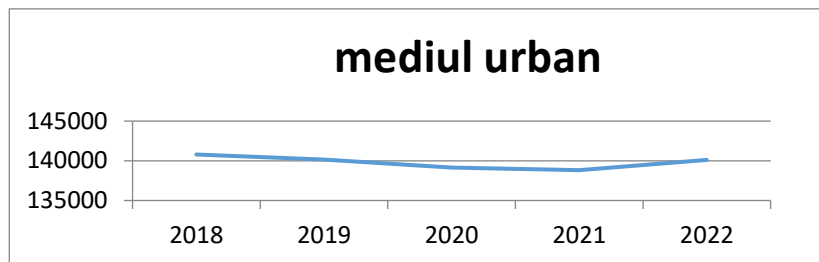
Datele legate de numărul de locuitori au fost trimise de primăriile locale Adjud, Mărășești, Panciu, Odobești și Focșani.

Tabel VIII.1.2.1.3. Populația după domiciliu în județul Vrancea, în mediul urban

Medii de rezidență	2018	2019	2020	2021	2022
Total județ	386.223	383.443	381.471	378.247	374.488
Urban	140.792	140.145	139.164	138.821	140.106

* Date furnizate de către INS –Direcția Județeană Vrancea

Fig.VIII.1.2.1.3.Evoluția numărului de locuitori în mediul urban, în județul Vrancea



* Date furnizate de către INS –Direcția Județeană Vrancea

VIII.1.3. CALITATEA APEI POTABILE ȘI EFECTELE ASUPRA SĂNĂTĂȚII

Monitorizarea calității apei potabile se asigură de către producător, distribuitor și de către Direcția de Sănătate Publică județeană, conform prevederilor Legii nr. 458/2002 a apei potabile, cu modificările și completările ulterioare, Legii nr. 301/2015 privind stabilirea cerințelor de protecție a sănătății populației în ceea ce privește substanțele radioactive din apa potabilă și HG nr. 974/2004, cu modificările și completările ulterioare, pentru aprobarea normelor de supraveghere, inspecție sanitară și monitorizare a calității apei potabile și a procedurii de autorizare sanitară a producției și distribuției apei potabile. Producătorii și distribuitorii de apă potabilă asigură conformarea la parametrii de calitate și finanțarea monitorizării de audit, precum și a monitorizării operaționale a calității apei potabile.

Operatorii de apă din județul Vrancea sunt: • SC "CUP" SA Focșani (operatorul regional de servicii de apă și canalizare), cu sucursalele Focșani, Adjud, Odobești, Panciu și Mărășești și Sucursala Rural • Primăriile sau Serviciile publice de alimentare cu apă /Societate de prestări servicii, create în cadrul primăriilor.

În județul Vrancea, aprovizionarea cu apă potabilă a populației se realizează astfel:

I. Zone Mari de aprovizionare

Nr. total Zone de aprovizionare Mari (ZAPM): 6.

Nr. consumatori județ din ZAPM: 152 196; procent (%) din populația totală județ: 40%

Volum total de apă distribuit ZAPM: 7.854.070 mc/an

II. ZONE MICI de APROVIZIONARE

Nr. total Zone de aprovizionare mici (ZAPm): 85.

Nr. consumatori ZAP mici din județ 127314; procentul acestora (%) din populația totală a județului : 33,65 %.

Volum total de apă distribuit mc/an: 5.190.300 mc/an

Monitorizarea calității apei potabile

În cursul anului, s-au realizat activități de prelevare probe apă în cadrul programului de monitorizare de audit, precum și activitatea de evaluare a rezultatelor monitorizării de control (pe baza probelor de apă prezentate de distribuitorii de apă în laboratorul de investigație și diagnostic în sănătate publică din cadrul DSP Vrancea și/sau în laboratorul de analize chimice al SC "CUP" SA Focșani).

Calitatea chimică și bacteriologică a apei potabile este descrisă în **Raportul calității apei potabile produse și distribuite în anul 2022 în jud.Vrancea**, ce se află postat pe site-ul DSP Vrancea:<http://www.dspvn.ro>

În anul 2022 s-au obținut următoarele rezultate:

Monitorizarea calității apei distribuită populației - se asigură de către producător, distribuitor și de către Direcția de Sănătate Publică județeană, conform prevederilor Legii nr. 458/2002 a apei potabile, cu modificările și completările ulterioare, Legii nr. 301/2015 privind stabilirea cerințelor de protecție a sănătății populației în ceea ce privește substanțele radioactive din apa potabilă și HG nr. 974/2004, cu modificările și completările ulterioare:

➤ **Calitatea apei distribuită în mediul urban, prin 5 sisteme centrale mari, a fost monitorizată prin:**

- 827 probe pentru analiza microbiologica, care au fost în totalitate conforme
- 1516 probe pentru analiza fizico-chimică, din care 4 probe au fost neconforme pentru parametrul Fe și/sau clor rezidual liber.
- 10 probe de apă trimise la CRSP Iași (unde s-au determinat parametrii: pesticide organoclorurate, trihalometani, tricloretenă și tetracloretină, metale și sulfat) din care 2 probe au fost neconforme pentru parametrii "fier" și "mangan"
- 5 probe de apă trimise la INSP București (unde s-au determinat parametrii: hidrocarburi policiclice aromatice, TOC și benz(a)piren). Probele au fost 100% conforme pentru parametrii analizați.
- 5 probe de apă pentru determinarea parametrilor de radioactivitate (activitatea alfa global, activitatea beta global, doza efectivă totală de referință și activitatea specifică $^{222}\text{Rn}/^{226}\text{Ra}$) conform Legii nr. 301/2015, trimise spre analiză în Laboratorul Igiena Radiațiilor Ionizante Galați; Nu s-au înregistrat depășiri ale parametrilor analizați.

➤ **Calitatea apei distribuită în mediul rural, prin 86 sisteme centrale, s-a monitorizat prin:**

- 2073 probe pentru analiza microbiologică din care, 55 de probe (provenite din 20 de zone de aprovizionare) au fost neconforme prevederilor Legii nr. 458/2002 a apei potabile, cu modificările și completările ulterioare
- 4 probe de apă potabilă, pentru detecția Legionellei pneumophila care au fost trimise spre analiza la CRSP Iași și 20 probe de apă potabilă, pentru detecția Legionellei pneumophila care au fost analizate în laboratorul DSP. În toate probele de apă, valorile obținute au fost 0 UFC/1000 mL (nu s-a detectat prezenta Legionellei pneumophila - probele au fost conforme).
- 2103 probe pentru analiza fizico - chimică, din care 300 probe neconforme pentru parametrii : nitrați (59 probe), nitriți (37 probă), amoniu (84 probe), cloruri (5 probe), conductivitate (5 probe), fier (41 probe), turbiditate (5 probe), duritate (5 probe) precum și clor rezidual liber și total (65 probe)
- 73 probe de apă analizate la CRSP Iași (unde s-au determinat parametrii: pesticide organoclorurate, trihalometani, tricloretenă și tetracloretină, metale și sulfat) din care 2 probe au înregistrat depășirea valorii maxime admise pentru parametrul "bor", 55 probe au înregistrat depășirea valorilor maxime admise pentru parametrii "fier" și/sau "mangan"

- 36 probe de apă analizate la INSP București (unde s-au determinat parametrii: hidrocarburi policiclice aromatice, 1-2 dicloretan și benz(a)piren); probele au fost 100% conforme pentru parametrii analizați.
- 3 probe de apă analizate la CRSP Târgu Mureș (unde s-au determinat parametrii sulfuri și hidrogen sulfurat); probele au fost 100% conforme pentru parametrii analizați.
- 5 probe de apă pentru determinare de *Pesticide cu acțiune perturbatoare endocrină* care au fost trimise spre analiză la CRSP Iasi. Probele au fost conforme prevederilor Legii nr. 458/2002 cu modificările și completările ulterioare (nu s-au înregistrat depășiri)
- 10 probe de apă care au fost trimise spre analiză Laboratorului din cadrul CRSP Iasi; din probele trimise, 4 probe au fost neconforme prin depășirea valorilor maxime admise a parametrilor Fe și/sau Mn.

Tabel VIII.1.3.1 Posibilul impact al calității apei potabile asupra sănătății

Număr cazuri anuale boli infecțioase	2018	2019	2020	2021	2022
Dizenteria	0	0	0	0	0
Hepatita A*	22	14	7	4	1
BDA	1.873	2.134	850	657	215
Tuberculoza*				122	138

*Nu are cale de transmitere hidrică

**Date furnizate de către DSP Vrancea

Tabel VIII.1.3.2. Evoluția cazurilor de methemoglobinemie

	2018	2019	2020	2021	2022
Numar cazuri /an	2	1	0	0	0
Număr cazuri acute/an	2 (stare la externare - vindecat)	1 (stare la externare - vindecat)	0	0	0
Număr cazuri de mortalitate infantilă generate de apa de fântână	0	0	0	0	0

*Date furnizate de către DSP Vrancea

În perioada 2018 - 2022 nu s-au înregistrat epidemii hidrice.

VIII.1.4. SPAȚIILE VERZI ȘI EFECTELE ASUPRA SĂNĂTĂȚII ȘI CALITĂȚII VIEȚII

Restrângerea spațiilor verzi accentuează puternic riscurile ecologice urbane și are un impact negativ imediat asupra calității vieții și stării de sănătate a populației. De aceea, în ultima vreme, lumea luptă sub diverse forme pentru crearea de noi spații verzi, în special în zonele urbane cele mai aglomerate. Spre deosebire de alte țări europene, România are o situație net deficitară privind suprafața medie a spațiului verde pe locuitor, dacă avem în vedere că norma OMS este de 50 mp/locuitor, iar standardul Uniunii

Europene este de 26 mp/locuitor. În aceste condiții, populația multor orașe din țara noastră nu dispune, în prezent, de necesarul minim de spații verzi.

Restrângerea spațiilor verzi accentuează masiv riscurile ecologice urbane, având un impact negativ imediat asupra viabilității și sustenabilității acestora, asupra calității vieții și stării de sănătate a populației. Deja, de mai multe decenii, creșterea densității locuitorilor din zonele urbane produce o „foame” crescândă de spațiu. În paralel cu evoluția teritorială tentaculară a marilor orașe, s-au modificat structura, arhitectura și design-ul urbanistic, de cele mai multe ori, în detrimentul spațiilor verzi.

Județul Vrancea și în mod special orașul Focșani are o situație net deficitară privind suprafața medie a spațiului verde pe locuitor, dacă avem în vedere că norma OMS este de 50 mp/locuitor iar prin Ordonanța de Urgență nr. 114 din 17 octombrie 2007 pentru modificarea și completarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului se specifică la **“Art. II. - (1) Autoritățile administrației publice locale au obligația de a asigura din terenul intravilan o suprafață de spațiu verde de minimum 20 m²/locuitor, până la data de 31 decembrie 2010, și de minimum 26 m²/locuitor, până la data de 31 decembrie 2013”**. Focșaniul nu dispune, în prezent, de necesarul minim de spații verzi (conform ultimei adrese primite de APM Vrancea suprafață medie de spațiu verde este de **17,11** mp/locuitor).

Legea nr. 24/2007 modificată și completată privind reglementarea și administrarea spațiilor verzi din zonele urbane precizează că prin **spațiu verde** se înțelege „zona verde din cadrul orașelor și municipiilor, definită ca o rețea mozaicată sau un sistem de ecosisteme seminaturale, al cărei specific este determinat de vegetație (lemnoasă, arborescentă, arbustivă, floricolă și erbacee)” (art. 2). Prin această lege se reglementează administrarea spațiilor verzi, ca obiective de interes public, în vederea asigurării calității factorilor de mediu și stării de sănătate a populației.

După natura proprietății, spațiile verzi inventariate la nivelul municipiului sunt *publice* (parcuri, scuaruri, spații amenajate cu dominantă vegetală și zone cu vegetație spontană ce intră în domeniul public) sau *private* (spații verzi aflate în domeniul privat și în proprietate particulară).

Primăriile Adjud și Panciu au realizat Registrul local al spațiilor verzi în vederea accesării de fonduri europene.

Administrarea spațiilor verzi se face de către *administrațiile publice locale*, în cazul celor publice, sau de către *proprietarii* acestora pentru cele private. La momentul actual, singurele PUG-uri avizate de APM Vrancea care au minimul de spațiu verde pe locuitor conform legii, sunt pentru localitățile Panciu, Odobești Cârligele, Păunești, Slobozia Bradului, Nănești, Vintileasca și Mărășești.

Orașele din județul Vrancea și norma de spațiu verde pe locuitor.

Tabel VIII.1.4.1 Suprafața de spațiu verde pe locuitor în orașele din județul Vrancea

	2018	2019	2020	2021	2022
Focșani	7,05	15,60	16,25	16,96	17,11
Odobești	28,91	29,21	29,83	28,05	29,13
Mărășești	15,40	15,32	15,37	15,40	15,54
Adjud	17,46	14,60	12,69	17,66	22,00
Panciu	28,48	28,48	30,45	31,28	31,25

*Date furnizate de UAT-uri.

Marile cartiere păstrează, în ansamblu, importante suprafețe de spații verzi, care, cel puțin teoretic, fac obiectul proiectării specializate, aparținând domeniului public și fiind administrate de asociațiile de locatari/proprietari. Încadrarea acestei categorii

importante de spații verzi în ansamblul verdei public urban este susținută de forma juridică a încadrării terenurilor, contrar mentalității încă larg răspândite în rândul locatarilor, care nu concep faptul că aceste spații verzi aparțin domeniului public al orașului.

Modul în care aceste spații verzi vor fi gestionate în viitor poate contribui la schimbarea imaginii urbane, în prezent alterată prin moștenirea arhitecturală din perioada comunistă, percepută în general sub forma unui complex de elemente negative, între care „spațiile verzi” cu aspect de maidan sau cu o utilizare incertă joacă un rol care nu este deloc de neglijat.

Strategia Națională de dezvoltare a României pe termen mediu și Strategia Națională de dezvoltare durabilă (componenta Dezvoltarea construcțiilor de locuințe) au printre obiectivele strategice dezvoltarea urbană durabilă și protecția mediului înconjurător, imposibil de realizat fără promovarea unui sistem de management corect în domeniul spațiilor rezidențiale.

VIII.1.4.1. Suprafața ocupată de spațiile verzi în aglomerările urbane

Conform definiției din Legea nr.104/2011 pentru calitatea aerului înconjurător, aglomerarea este zona care reprezintă o conurbație cu o populație de peste 250 000 de locuitori sau, acolo unde populația este mai mică ori egală cu 250 000 de locuitori, având o densitate a populației pe km² mai mare de 3000 de locuitori.

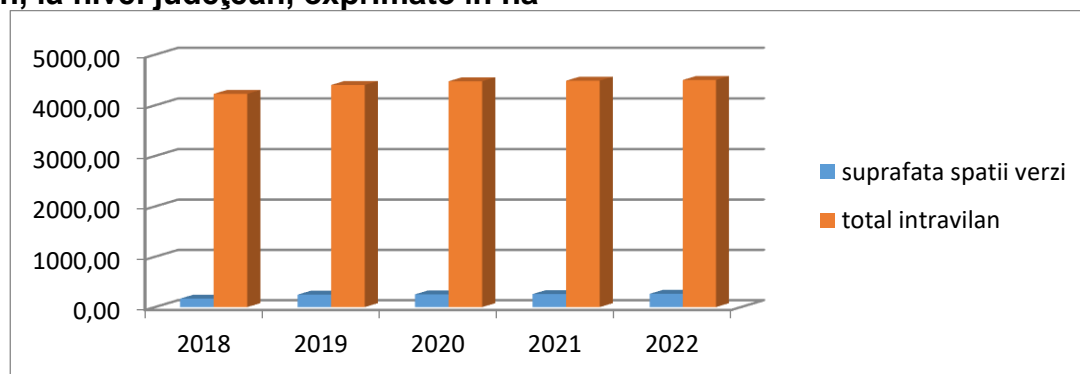
Județul Vrancea nu are aglomerări urbane.

Tabel VIII.1.4.1.1. Suprafața spațiilor verzi din total intravilan, în mediul urban, la nivel județean, exprimate în ha

Oraș	2018		2019		2020		2021		2022	
	spații verzi (ha)	Intra vilan (ha)	spații verzi (ha)	Intra vilan (ha)	spații verzi (ha)	Intra vilan (ha)	spații verzi (ha)	Intra vilan (ha)	spații verzi (ha)	Intra vilan (ha)
Panciu	26,30	695,46	26,30	695,46	27,95	695,46	27,95	695,46	27,95	695,46
Focșani	65,25	1656,0	143,73	1825,57	148,41	1897,92	153,69	1912,61	153,69	1917,83
Odobești	28,00	579,41	28,00	580,00	28,00	581,00	28,00	573,25	28,00	574,45
Mărășești	20,36	477,00	20,36	477,00	20,36	477,00	20,36	477,00	20,36	477,00
Adjud	28,02	817,99	28,33	824,47	28,33	824,47	28,33	828,67	33,40	835,86

*Date furnizate de UAT-uri

Fig. VIII.1.4.1.1. Evoluția suprafețelor de spații verzi din total intravilan, în mediul urban, la nivel județean, exprimate în ha



*Date furnizate de UAT-uri

VIII.1.5.SCHIMBĂRILE CLIMATICE ȘI EFECTELE ASUPRA MEDIULUI URBAN, SĂNĂTĂȚII ȘI CALITĂȚII VIEȚII

Generalități

Deși creșterea temperaturii medii globale este numită uneori “încălzire globală”, schimbările climatice includ nu numai o modificare a temperaturii medii, ci și schimbări ale diverselor aspecte ale vremii, cum ar fi tipurile de vânt, cantitatea și tipul de precipitații, cât și tipul și frecvența evenimentelor meteorologice extreme. De fapt, termenul “schimbări climatice globale” descrie mai clar situația cu care ne confruntăm.

Schimbările climatice reprezintă o problemă, întrucât atât sistemul natural cât și cel socio-economic sunt sensibile la schimbări ale climei, iar amploarea și viteza prognozate pentru acestea vor avea un impact semnificativ, care va amenința durabilitatea acestor sisteme.

Uniunea Europeană s-a angajat în lupta împotriva schimbărilor climatice prin ratificarea Protocolului de la Kyoto și făcând din aceasta o prioritate a agendei UE, reflectată în politica europeană privind schimbările climatice.

Protocolul de la Kyoto stabilește obiective de reducere a emisiilor pentru multe țări industrializate, inclusiv majoritatea Statelor Membre UE și limitează creșterile de emisii în celelalte țări.

Măsurile impuse de UE au în vedere reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră prin:

- un consum mai eficient bazat pe o energie mai puțin poluantă;
- îmbunătățirea continuă a eficienței energetice a unei arii largi de echipamente și aparate electrocasnice;
- îmbunătățiri în eficiența energiei în construcții, industrie;
- reducerea emisiilor de dioxid de carbon generate de autoturismele noi;
- măsuri de reducere a emisiilor provenite din depozitele de deșeuri;
- responsabilizarea întreprinderilor cu privire la mediu, fără a compromite competitivitatea (principiul responsabilității extinse a producătorului);
- crearea obligațiilor legale cu privire la folosirea energiei regenerabile cum ar fi energia eoliană și solară, cea a apei și de biomasă, precum și a combustibililor regenerabili pentru transport (biocombustibili);
- susținerea elaborării tehnologiilor pentru captarea și stocarea dioxidului de carbon (CSC);
- întreprinderea unor acțiuni pe baza Sistemului de Comerț cu Emisii (EU ETS), principalul instrument al UE de reducere a emisiilor de GES provenite din activități industriale;
- crearea unui cadru care să favorizeze cercetarea și inovarea.

Impactul schimbărilor climatice asupra zonelor urbane

Impactul principal al schimbărilor climatice asupra zonelor urbane, a infrastructurii și construcțiilor este legat, în principal, de efectele evenimentelor meteorologice extreme, precum valurile de căldură, căderile abundente de zăpadă, furtuni, inundații, creșterea instabilității versanților.

Planificarea urbană și proiectarea unei infrastructuri adecvate joacă un rol important în minimizarea impactului schimbărilor climatice și reducerea riscului asupra mediului antropoc.

Planificarea teritoriului poate oferi un cadru integrat, ce permite conexiuni între vulnerabilitate, evaluarea riscului și adaptare, putând conduce la identificarea celor mai eficiente opțiuni de acțiune.

Sectoarele industrial, comercial, rezidențial și de infrastructură (inclusiv alimentări cu energie și apă, transporturi și depozitarea deșeurilor) sunt vulnerabile la schimbările climatice.

Aceste sectoare sunt direct afectate de modificarea temperaturii și regimului precipitațiilor, sau indirect, prin impactul general asupra mediului, a resurselor naturale și producției agricole. Sectoare, precum industria alimentară, prelucrarea lemnului, industria textilă, producția de biomasă și energie din surse regenerabile, sunt sectoare potențial afectate.

Primul Ghid al României privind adaptarea la efectele schimbărilor climatice (OM nr. 1170/2008) evidențiază impactul schimbărilor climatice și cuprinde măsuri de adaptare pentru fiecare sector afectat.

România a ratificat Protocolul de la Kyoto prin Legea nr. 3/2001, asumându-și angajamentul privind stabilirea unor măsuri, ținte și perioade clare de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră pentru perioada 2008 - 2012, cu 8% față de anul de bază 1989.

În județul Vrancea există doi operatori economici care dețin autorizații privind emisiile de gaze cu efect de seră.

Un operator are ca activitate- arderea combustibililor în instalații cu o putere termică nominală totală egală sau mai mare de 50 MW, și al doilea operator are ca activitate- Instalație de fabricare a hârtiei igienico sanitare, a hârtiei pentru carton ondulat, a cartonului și a confecțiilor din carton ondulat.

Schimbarea vremii-impact direct și indirect asupra sănătății umane

Conform evaluărilor de impact efectuate într-o serie de țări europene, precum și cercetării finanțate de UE și de OMS-EURO, se prevede că schimbările climatice vor influența epidemiologia multor boli și condiții de sănătate. Această evaluare este, sprijinită de rapoarte din partea OMS care descriu impactul negativ al schimbărilor climatice asupra sănătății umane.

Schimbările climatice vor afecta sănătatea umană fie în mod direct – în relație cu efectele fiziologice ale căldurii și frigului – fie în mod indirect, de exemplu, modificarea comportamentelor umane (migrație forțată, mai mult timp petrecut în exterior), creșterea transmisibilității bolilor cu transmitere prin alimente sau prin vectori sau alte efecte ale schimbărilor climatice, precum inundațiile.

Nu toate schimbările legate de climă au efecte negative asupra sănătății umane. În zonele temperate, iernile mai blânde vor duce la micșorarea numărului deceselor legate de frig.

Indicatorii de sănătate relevanți dependenți de variațiile climei

Morbiditatea și mortalitatea. Principalul motiv de preocupare este legat de morbiditatea și mortalitatea legate de căldură, ca urmare a creșterii temperaturii medii anuale și a temperaturilor extreme, cu toate că această problemă este influențată și de schimbările socioeconomice legate de creșterea populației, distribuția pe vârste (îmbătrânirea demografică) și de alți factori, precum migrația de la o regiune la alta.

Bolile cu transmitere prin alimente. Este probabil ca bolile infecțioase sensibile la temperatură, cum ar fi infecțiile transmise prin alimente (*Salmonella* sp. și altele) să devină mai frecvente.

Probleme legate de apă. În afară de inundații, o serie de alte aspecte legate de apă sunt, de asemenea, importante. Precipitațiile abundente au fost corelate cu o serie de focare de boli transmise prin apă, ca urmare a mobilizării agenților patogeni sau a contaminării pe scară largă a apei din cauza revărsării apei din rețelele de canalizare. Reducerea fluxului apelor în timpul verii poate cauza creșterea potențialului de contaminare bacteriană și chimică.

Temperaturile ridicate ale apei pot, de asemenea, intensifica prezența fenomenului nociv al înfloririi algelor. De asemenea, multiplicarea cazurilor de contaminări cu bacterii fecale riscă să afecteze sistemele de captare a apei potabile și apele destinate activităților recreative. În plus, insuficiența apei adecvate pentru practicile de igienă cotidiană esențiale pentru sănătate, cum ar fi spălarea corectă a mâinilor, ar putea contribui la multiplicarea focarelor de boli infecțioase.

Calitatea aerului. Există aspecte privind sănătatea legate de schimbările climatice pentru care nu au fost încă efectuate o cuantificare și o evaluare suficientă. În timp ce în cursul ultimelor decenii nivelurile de poluare atmosferică s-au redus semnificativ, riscurile pentru sănătate provocate de poluarea atmosferică, în special de particulele în suspensie și ozon, sunt încă semnificative.

Alergenii din aer. Există, de asemenea, posibilitatea unei prelungiri a sezonului de apariție și a duratei alergiilor („febra de fân”, astma¹⁵), cu efecte asupra costurilor directe ale asistenței medicale și medicamentelor, precum și asupra orelor de lucru.

Ar putea exista și alte efecte, indirecte, ale schimbărilor climatice cu impact asupra altor factori determinanți ai sănătății, cum ar fi calitatea aerului din interior și din exterior, nivelul de poluare atmosferică și natura, gravitatea și momentul apariției alergenilor din aer, precum polenul sau mușgaiul.

Populația la risc include copiii și persoanele în vârstă. În plus, persoanele care suferă deja de afecțiuni respiratorii cronice cum ar fi astm, alergiile grave sau bronhopneumopatia cronică obstructivă vor fi expuse unui risc deosebit de ridicat.

Radiații ultraviolete. Un alt efect indirect al schimbărilor climatice asupra sănătății este determinat de posibila modificare a radiațiilor ultraviolete. S-a confirmat că temperaturile ambiante crescute vor influența vestimentația și timpul petrecut în exterior, riscând astfel să intensifice expunerea la radiațiile ultraviolete în unele regiuni.

Boli mentale. Este recunoscut că efectele psihologice ale catastrofelor pot fi considerabile, mai ales în rândul grupurilor cu risc ridicat, cum ar fi copiii. Creșterea numărului de catastrofe provocate de condițiile climatice adverse ar putea, prin urmare, să determine creșterea numărului de persoane afectate în această privință.

VIII.1.5.1.Rata de mortalitate în aglomerările urbane ca urmare a temperaturilor extreme în perioada de vară

La nivelul județului Vrancea rata mortalității ca urmare a temperaturilor extreme în perioada de vară este zero.

Tabel VIII.1.5.1.1- Numar cazuri înregistrate ca urmare expunerii la temperaturi extreme

Număr cazuri	An 2022
Hipotermie	12

Expunere la frig natural excesiv	13
Expunere la fum, foc, flacăra și substanțe arzante	0
Degerături	5
Expunere la soare	1
Efecte ale caldurii și luminii	4
Expunere la căldura naturală excesivă	0

*Date furnizate de DSP-Vrancea

Tabel.VIII.1.5.1.2. Perioade (număr de zile) în care s-au înregistrat temperaturi caniculare ($t^0 > 35^0C$), la nivel județean, în ultimii 5 ani, la stația meteo Focșani

An	Număr zile	Perioada
2018	-	-
2019	7	Iunie - August
2020	7	Iulie - August
2021	2	Iulie
2022	10	Iunie - August

*Date furnizate de Administrația Națională de Meteorologie Centrul Meteorologic Regional Moldova

Tabel.VIII.1.5.1.3.Variații ale temperaturii medii anuale la stația meteo Focșani, în perioada 2018 - 2022

An	Temperatura medie anuală $^0 C$	Media multianuală perioada 2018 - 2022
2018	+11,9	+12,5
2019	+12,6	
2020	+13,3	
2021	+11,8	
2022	+13,0	

*Date furnizate de Administrația Națională de Meteorologie Centrul Meteorologic Regional Moldova

Tabel.VIII.1.5.1.4.Perioade (număr de zile) în care s-au înregistrat temperaturi caniculare ($t^0 > 35^0C$), la nivel județean, în ultimii cinci ani, la stația meteo Adjud

An	Număr zile	Perioada
2018	-	-
2019	3	Iulie – August
2020	6	Iulie – August
2021	3	Iulie – August
2022	10	Iunie – August

*Date furnizate de Administrația Națională de Meteorologie Centrul Meteorologic Regional Moldova

Tabel.VIII.1.5.1.5.Variații ale temperaturii medii anuale la stația meteo Adjud, în perioada 2018 – 2022

An	Temperatura medie anuală ° C	Media multianuală perioada 2018 - 2022
2018	+11,1	+11,6
2019	+11,8	
2020	+12,4	
2021	+10,7	
2021	+12,1	

*Date furnizate de Administrația Națională de Meteorologie Centrul Meteorologic Regional Moldova

Tabel .VIII.1.5.1.6. Variații ale temperaturii medii anuale la Stația Meteo Focșani

Ani	Temperatura medie anuală la nivel național	Temperatura medie											
		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
2018	11,9	-0,4	0,3	2,3	15,4	19,8	22,5	23,0	24,4	18,4	13,5	4,4	-0,4
2019	12,6	-2,1	3,0	8,7	10,7	17,2	23,9	22,9	24,0	18,9	12,0	9,2	2,6
2020	13,3	1,2	5,3	8,6	12,0	16,5	22,7	24,5	24,7	20,7	14,4	5,5	3,3
2021	11,8	0,8	2,1	4,7	9,2	17,1	21,2	25,2	23,3	17,2	10,6	7,8	2,2
2022	13,0	1,7	4,4	4,8	12,0	18,3	23,5	25,1	24,9	17,7	13,5	7,6	2,3

*Date furnizate de Administrația Națională de Meteorologie Centrul Meteorologic Regional Moldova

Tabel VIII.1.5.1.7 Îmbolnăviri cu encefalită, boala Lyme în zone urbane (cazuri probabile, cazuri infirmate, cazuri confirmate, an de referință 2022)

	Total județ
Boala Lyme	7
Encefalită cu virus transmis de căpușă	0
Encefalită infecțioasă primară	0

*Date furnizate de către DSP Vrancea

Rata morbidității prin incidența bolilor neinfecțioase, la 100000 locuitori (tumori maligne, tulburări psihologice, boli ale sistemului respirator, diabet, boli ale sistemului circulator, hipertensiune) pe perioada 2018 – 2022.

Rata morbidității, în cadrul programelor de sănătate, s-a calculat doar pentru boli infecțioase.

Tabel VIII.1.5.1.8. Număr de cazuri de boli neinfecțioase

	2018	2019	2020	2021	2022
Tumori maligne	1165	475	869	1.079	856
Tulburări psihice	80	138	240	345	175
Boli ale aparatului respirator	38.756	23.422	63.289	59.677	58.274
Diabet	1.189	679	1140	1.539	1.463
Boli ale sistemului circulator	3.949	3.053	8.140	7.897	7.346
Hipertensiune	1.971	716	1.733	1.789	2.358

*Date furnizate de către DSP Vrancea

VIII.1.5.2. Expunerea populației din aglomerările urbane la riscul de inundații

❖ Inundațiile și sănătatea -Cod indicator România: RO 61

Schimbările climatice pot crește intensitatea și frecvența evenimentelor meteorologice extreme, precum precipitații abundente și furtuni. Inundațiile cauzate de către aceste evenimente pot afecta imediat populația (de exemplu, prin înec și leziuni) dar și după un timp îndelungat de la producerea evenimentului (de exemplu, prin distrugerea locuințelor, întreruperea serviciilor esențiale și pierderi financiare) și în special prin stresul la care sunt supuse victimele inundației.

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

În ultimul deceniu ca urmare a schimbărilor climatice și a intervențiilor antropice asupra mediului înconjurător s-au înregistrat intensificări ale fenomenelor de inundații.

În sprijinul Statelor Membre afectate de inundații, Uniunea Europeană a elaborat Directiva 2007/60/CE privind evaluarea și managementul riscului la inundații, cunoscută sub denumirea generică de Directiva Inundații 2007/60/CE.

Directiva 2007/60/CE privind evaluarea și managementul riscului la inundații, cunoscută pe scurt ca Directiva Inundații, are ca **obiectiv general** stabilirea unui cadru pentru evaluarea și managementul riscului la inundații în scopul reducerii consecințelor negative asupra sănătății umane, mediului, patrimoniului cultural și a activităților economice.

Tabel nr.VIII.1.5.2.1 - Numarul de evenimente identificate la nivel de județ

Anul	2018	2019	2020	2021	2022
Numar de evenimente identificate la nivel de județ	47	36	33	15	31

Tabelul nr.VIII.1.5.2.2. Perioadele și descrierea sumară a cauzelor inundațiilor produse în anul 2022 și localitățile afectate din județul Vrancea

VRANCEA 103 localități	28-29.04.2022
Adjud (Șișcani), Andreiașu de Jos (Andreiașu de Jos, Andreiușu de Sus, Fetig, Hotaru, Răchitasu,	-precipitații, scurgeri de pe versanți -eroziuni: mal drept și mal stâng r -creșteri de nivel și debit: r. Zăbala, pr. Pindului

<p>Titila), Bârsești , Bolotești (Găgești, Pietroasa, Vităneștii de sub Măgură), Chiojdeni (Cătăuți, Lojnița, Luncile, Mărăcini, Podurile, Seciu, Tulburea), Dumitrești (Bahnele, Dumitreștii Față, Lăstuni, Lupoia, Poienița, Vintileasca), Jitia (Jitia de Jos, Măgura), Mera (Mera, Livada, Roșioara, Milcovel, Vulcăneasa), Movilița (Movilița, Frecăței, Trotușanu, Văleni), Negrileşti, Nereju (Nereju, Brădăcești, Chiricari, Nereju Mic, Sahastru), Nistorești (Nistorești, Bîțcari, Herăstrău, Făgetu, Podul Șchiopului, Românești, Ungureni, Valea Neagră), Paltin (Paltin, Prahuda), Păulești (Păulești, Hăulișca), Păunești (Păunești, Viișoara), Popești, Reghiu (Reghiu, Fărcaș, Jgheaburi, Raiuți, Șindrilari, Ursoaia, Valea Milcovului), Ruginești (Ruginești, Anghelești, Copăcești, Văleni), Sihlea (Voetin), Soveja (Dragosloveni, Rucăreni), Spulber (Spulber, Carsachești Corabița, Morărești, Păvălari, Tojanii de Jos, Țipău), Tulnici (Tulnici, Lepșa), Țâmboiești (Țâmboiești, Pădureni, Slimnic), Urechești, Valea Sării (Poduri, Prisaca), Vidra (Burca, Irești, Ruget, Scafari, Șerbești, Tichiriș, Viișoara), Vintileasca (Vintileasca, Bahnele, Bahnele Șes, După Măgură, Neculele, Tănăsari), Vrâncioaia (Vrâncioaia, Bodești, Muncei, Ploștina, Poiana, Spinești)</p>	<p>-activare torent Rasoi sat Popești, comuna Popești -eroziune mal drept torent Rasoi comuna Popești <u>04.05.2022</u> -precipitații, scurgeri de pe versanți în comuna Vrâncioaia <u>17-18.05.2022</u> -precipitații, scurgeri de pe versanți <u>30.05.2022</u> -precipitații, scurgeri de pe versanți -creșteri de niveluri și debite: pr. Grozea, -eroziune de mal: pr. Grozea, sat Vulcăneasa, comuna Mera <u>31.05.-01.06.2022</u> -precipitații, scurgeri de pe versanți -creșteri de nivel și debit: r. Șușița, pr Dragomirna, pr. Chihua, pr. Negru -eroziune de mal: pr. Dragomira, r. Șușița, pr Chihua sat Dragosloveni, comuna Soveja; pr. Negru sat Rucăreni, comuna Soveja <u>29.07-01.08.2022</u> -precipitații abundente, scurgeri de pe versanți. -creșteri de nivel și debit: r. Putna, r. Năruja, pr. Coza, pr. Grozea, pr. Lepșuleț, pr. Tișița <u>09-10.08.2022</u> -precipitații abundente, scurgeri de pe versanți. <u>14.08.2022</u> -precipitații abundente, scurgeri de pe versanți. <u>22-24.08.2022</u> -precipitații abundente, scurgeri de pe versanți. -creșteri de nivel și debit: r. Milcov, pr. Țipău, pr. Reghiu, pr. Milcovel, r. Naruja, r. Zăbala, <u>10.09.2022</u> -precipitații abundente, scurgeri de pe versanți. -băltiri</p>
---	---

*Date preluate din Raportul ANPM-Capitolul APA

Tabel VIII.1.5.2.3.Situația evenimentelor cu fenomene meteo periculoase în jud.Vrancea

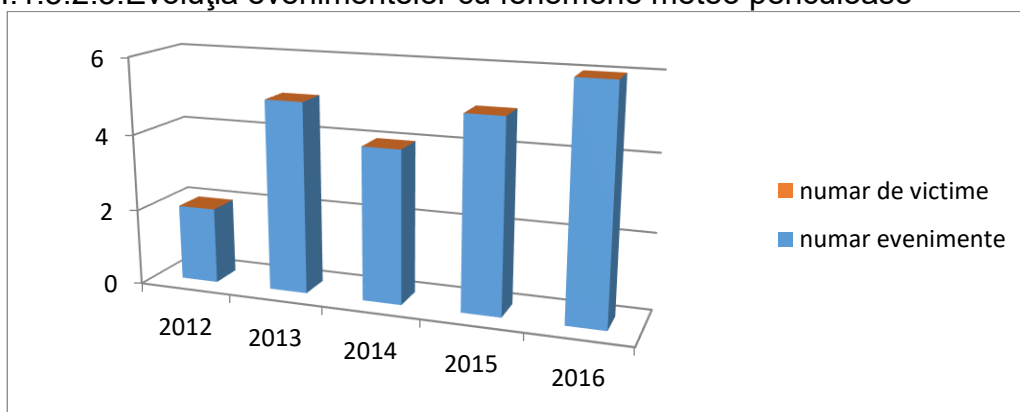
	2012	2013	2014	2015	2016
--	------	------	------	------	------

Număr de evenimente identificate la nivel de județ	2	5	4	5	6
Număr de victime:	0	0	0	0	0
Număr persoane decedate/mil de loc	0	0	0	0	0
Număr persoane rănite/mil de loc	0	0	0	0	0
Număr persoane evacuate/mil de locuitori	0	0	0	0	11
Numar persoane cu locuințe distruse/mil de locuitori	0	0	0	0	9
Numar cazuri imbolnăviri datorită consumului de apă contaminată/mil de locuitori	0	0	0	0	0

* *Datele sunt furnizate de către ISU "Anghel Saligny" al jud.Vrancea*
 eveniment=numărul perioadelor cu fenomene meteo periculoase sau inundații pentru care au fost întocmite rapoarte de sinteză la nivelul Grupului de Suport Tehnic nr.1 din cadrul Comitetului Județean pentru Situații de Urgență.

Pentru anii 2018 - 2022 nu au fost furnizate date.

Fig. VIII.1.5.2.3.Evoluția evenimentelor cu fenomene meteo periculoase



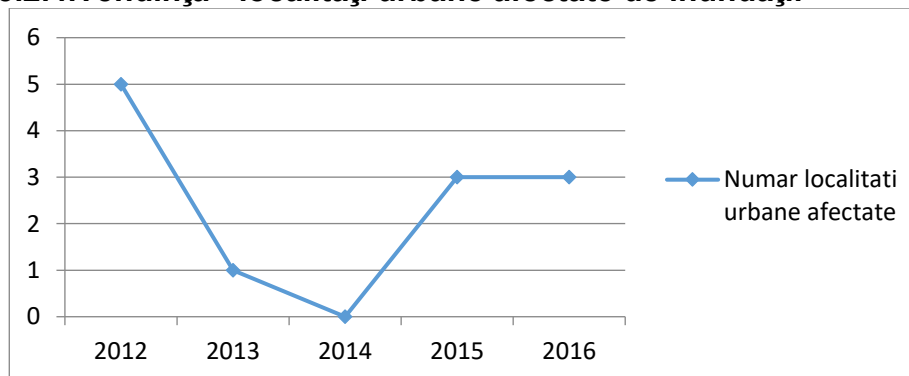
**Datele sunt furnizate de către ISU "Anghel Saligny" al jud.Vrancea în 2017*

Tabel VIII.1.5.2.4.Localități urbane afectate de inundații

	2012	2013	2014	2015	2016
Număr	5	1	0	3	3

**Datele sunt furnizate de către ISU "Anghel Saligny" al jud.Vrancea*

Fig. VIII.1.5.2.4.Tendință - localități urbane afectate de inundații



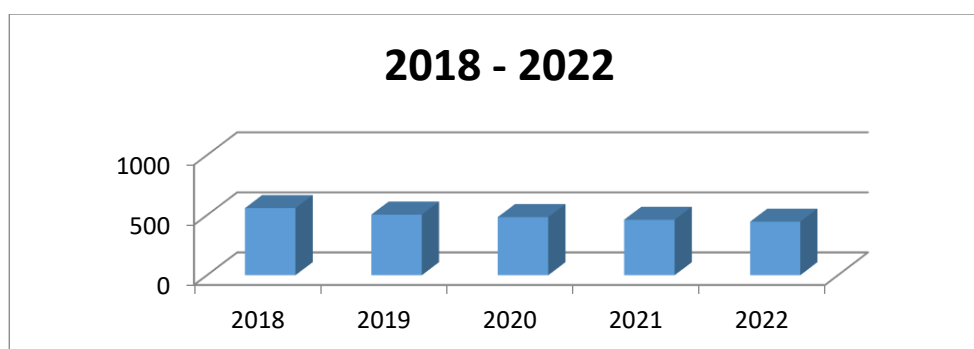
**Datele sunt furnizate de către ISU "Anghel Saligny" al jud.Vrancea*

Tabel VIII.1.5.2.5 Media precipitațiilor anuale înregistrate la stația meteo Focșani

An	Medie anuală de pp (l/mp)	Cantități lunare de precipitații											
		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
2018	558.8	27.4	78.7	70.8	3.2	24.6	137.6	71.6	31.6	13.0	1.6	40.0	58.7
2019	504.4	39.8	8.8	10.5	68.9	68.0	107.6	36.2	24.6	41.1	29.6	47.8	21.5
2020	483.7	0.8	16.5	21.4	9.5	62.7	109.7	19.0	14.1	23.3	78.0	14.8	113.9
2021	461.5	41.2	7.1	35.0	45.3	33.0	126.3	40.8	45.1	4.8	14.5	13.6	54.8
2022	445.6	6.1	9.5	7.7	62.5	28.1	63.5	112.4	35.6	35.7	6.1	51.8	26.6

*Date furnizate de Administrația Națională de Meteorologie Centrul Meteorologic Regional Moldova

Fig. VIII.1.5.2.3 Media precipitațiilor anuale înregistrate la stația meteo Focșani



*Date furnizate de Administrația Națională de Meteorologie Centrul Meteorologic Regional Moldova

❖ ENERGIA ELECTRICĂ PRODUSĂ DIN SURSE REGENERABILE - Cod indicator România: RO 31

Sursele regenerabile de energie sunt definite ca surse de energie nefosile: eoliană, solară, geotermală, a valurilor, a mareelor, hidroelectrică, biomasă, gaz de fermentare a deșeurilor, gaz de fermentare a nămolurilor din instalațiile de epurare a apelor uzate și biogaz.

Energia electrică produsă din surse regenerabile de energie include: energia electrică generată de hidrocentrale (excluzând pomparea), vânt, soare, geotermal și energia electrică obținută din biomasă/deșeurii. Energia electrică din biomasă/deșeurii include energia electrică produsă din arderea lemnului/deșeurilor din lemn și din alte deșeurii solide de natură regenerabilă (ex. paie), incinerarea deșeurilor municipale solide, biogaz (incluzând deșeurile îngropate, canalizarea și gazele de fermă) și biocombustibili lichizi.

Contextul politicilor relevante de mediu și ținte/obiective: ponderea consumului de energie electrică din surse regenerabile de energie oferă o indicație asupra progresului înregistrat în reducerea impactului asupra mediului al consumului de energie electrică. Creșterea ponderii surselor regenerabile în consumul de energie electrică va ajuta statele membre ale UE să-și reducă emisiile de GES rezultate în urma producerii de energie, dar impactul la nivel global va depinde de tipul surselor de generare care vor fi înlocuite în sistemul energetic. Emisiile de poluanți în aer sunt, în general, mai mici în cazul

producerii de energie electrică din surse regenerabile decât în cazul producerii de energie electrică din combustibili fosili.

În județul Vrancea s-au făcut investiții pentru producerea energiei electrice utilizând energia eoliană și solară. Există șapte operatori economici deținători de parcuri de panouri fotovoltaice și un operator economic deținător de turbine eoliene.

VIII.1.6. SUBSTANȚELE CHIMICE

VIII.1.6.2 Evaluarea riscului asupra sănătății umane reprezentat de substanțele chimice

Impactul asupra mediului și asupra sănătății umane produs de utilizarea pesticidelor și alte substanțe chimice, efecte, modalități de prevenire și control

Tabel VIII.1.6.2.1 Intoxicații acute neprofesionale cu produse chimice (2013, 2014, 2015, 2016) cu monoxid de carbon, băuturi alcoolice, substanțe de abuz, ciuperci, plante, alte produse toxice(2017, 2018)

		2013	2014	2015	2016	2017
Nr. TOTAL cazuri intoxicații , din care :		8	28	11	10	176
Locul de expunere	urban	1	15	5	2	35
	rural	7	13	6	8	141
Calea de expunere	orală	8	17	9	8	170
	dermală	0	0	0	0	0
	inhalare	0	11	1	2	6
	oculară	0	0	0	0	0
	necunoscută	0	0	1	0	0
	altele	0	0	0	0	0
Gradul de severitate	deces	4	5	4	5	9
	ridicat	0	0	0		0
	mediu	0	0	0		0
	scăzut	3	23	0		1
	fără urmări	1	0	6	5	166
	* evoluție necunoscută			1*		0
Date despre tratament	spitalizare nr.zile spitalizare/din care ATI	8 între 1-7 zile de spitalizare/între 0 - 7 zile în ATI	26 între 1-22 zile de spitalizare/între 0 - 22 zile în ATI	8 între 3 ore - 5 zile de spitalizare/între 0 - 4 zile în ATI	7 între 1 - 43 zile de spitalizare/între 0 - 34 zile în ATI	145 între 28 min.- 21 zile/între 28 min. și 21 zile în ATI

	recuperat	4	23	6	5	166
	recuperat cu sechele	0	0	0	0	1
	deces	4	5	4	5	9
	* lipsă date			1*		
Clasa de produs	pesticid	4	18	3	3	2
	detergent	0	0	0	0	0
	insecticid veterinar	0	0	0	0	0
	diluant		3	0	0	0
	dezinfecant	2	4	4	4	3
	medicamente	1	2	2	1	10
	necunoscut	1	1	1	1	0
	altele (naftalină)	0	0	1	1 (benzină)	161 (1 - sodă caustică, 1- antigel, 6- monoxid de carbon 153 - alcool)

*Date furnizate de către DSP Vrancea

Din anul 2018, conform metodologiilor din Programul Național de Sănătate, intoxicațiile cu pesticide nu s-au mai raportat la DSP.

Începând cu semestrul **II 2019**, la nivelul INSP Bucuresti s-a infiintat **Registrul național de informare toxicologică - ReTox**, în care DSP județean înregistrează cazurile de intoxicatie acută sau cazurile de deces (intoxicatii acute la populatia generală, generate de utilizarea produselor chimice, în vederea evaluarii factorilor de risc pentru sănătate) raportate de către furnizorii de date - unitățile medicale și serviciul de medicină legală.

În anul **2022**, s-au inregistrat **15 cazuri**:

		2022
Nr. TOTAL cazuri intoxicații acute neprofesionale cu produse chimice		15
mediul de provenienta	urban	5
	rural	10
calea de expunere	orală	15
	inhalare	0
Gradul de severitate	deces cauzat	1
	ridicat	0
	mediu	1
	scăzut	5
	fără urmări	8

nr.zile spitalizare		0-7 zile
produs	antigel	0
	hipoclorit	3
	anticalcar	0
	lichid de parbriz	1
	gaz lampant	1
	pernute cu detergent de rufe	5
	gel de duș/șampon	2
	diluant vopsea	1
	detergent utilizat în vinificație "SANATON" (contine soda caustica, carbonat de sodiu, etc)	0
	fertilizator ptr. plante de acvariu	0
	îngrasamînt plante "BIOPAN"	0
	insecticid, ierbicid, raticid	2

Prin înființarea - **ReTox** se urmărește monitorizarea **datelor de morbiditate și mortalitate, generate de utilizarea produselor chimice.**

Indicatorii, precum și o serie de variabile selectate (comportamentul grupelor de varsta și sex, cauza intoxicației și clasa de produs chimic) permit analiza în dinamică a tendințelor în timp și zonale a diverselor grupuri populaționale, inclusiv cele vulnerabile. Monitorizarea permite instituirea unui sistem de alertă cu posibilitatea de intervenție imediată din partea autorităților. De asemenea, în cadrul evaluărilor de risc, numărul de cazuri de intoxicație cu o anumită substanță sau clasa de substanțe reprezintă o bază fundamentală pentru luarea deciziei și managementul riscului.

IX. RADIOACTIVITATEA MEDIULUI

IX.1. MONITORIZAREA RADIOACTIVITĂȚII FACTORILOR DE MEDIU

Supravegherea radioactivității factorilor de mediu în județul Vrancea este asigurată prin Programul Standard de Supraveghere a Radioactivității Mediului în conformitate cu regulamentul de organizare și funcționare a Rețelei Naționale de Supraveghere a Radioactivității Mediului aprobat prin Ordinului MMP nr. 1978/2010.

Principalele obiective practice ale monitorizării radioactivității mediului sunt:

- detectarea surselor de radiații nucleare din mediu pentru a cuantifica impactul acestora asupra mediului și sănătății umane,
- asigurarea faptului că dozele de radiații din mediu sunt în conformitate cu prevederile și normele naționale și internaționale,
- evaluarea eficacității programelor de radioprotecție a mediului, crearea de baze de date care pot fi folosite ulterior pentru a estima severitatea unei potențiale contaminări a mediului,
- furnizarea de informații către public.

A. Indicatori specifici – nu este cazul

B. Alte date și informații specifice

Stația de Radioactivitatea Mediului Focșani derulează un program standard de supraveghere a radioactivității mediului de 11 ore/zi. Acest program standard de recoltări și măsurători asigură supravegherea la nivelul județului, în scopul detectării creșterilor nivelurilor de radioactivitate în mediu și realizării avertizării/alarmării factorilor de decizie.

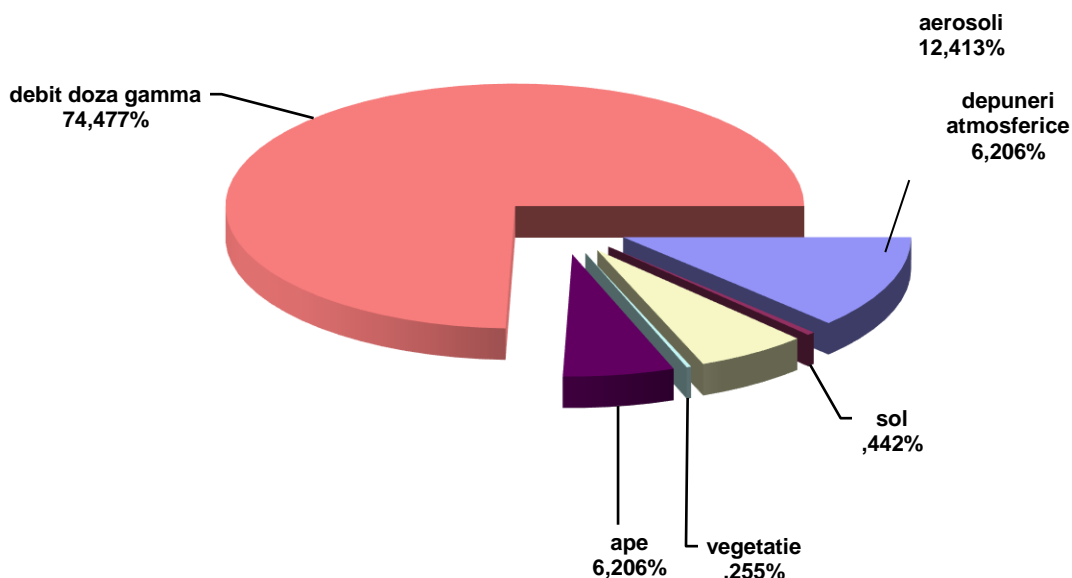
Sunt bine stabilite fluxurile de date zilnice sau lunare pentru situații normale, cât și procedurile standard de notificare, avertizare, alarmare precum și fluxul de date în cazul sesizării unei depășiri ale pragurilor de atenționare/avertizare/alarmare.

Starea radioactivității mediului pentru județul Vrancea rezultă din măsurătorile beta globale pentru factorii de mediu: aerosoli atmosferici, depuneri uscate și precipitații atmosferice, ape, sol și vegetație.

- *aer* (prin determinarea zilnică a activității beta globale a aerosolilor atmosferici și măsurarea continuă a debitului de doză gamma externă absorbită);
- *depuneri atmosferice* (prin determinarea zilnică a activității beta globale);
- *apa* (prin determinarea zilnică a activității beta globale la apa de la r. Milcov – Golești);
- *vegetație* (cu perioada de prelevare aprilie-octombrie, prin determinarea săptămânală a activității beta globale);
- *sol necultivat* (prin determinarea săptămânală a activității beta globale).

În anul 2022 s-a efectuat un număr de 11762 analize beta globale (imEDIATE și ÎntârziATE) și de doză gamma externă. Ponderea numărului de analize pe factor de mediu monitorizat este prezentată în graficul următor:

Fig. IX.1.1 - Ponderea numarului de analize in 2022, în laboratorul de radioactivitate al APM Vrancea



Tabel IX.1 - Rezultatele programului de supraveghere în anul 2022 :

Factor de mediu	U.M.	Limita atenționare/avertizare	Media anuală	Maxima lunară	Luna maximei
Aerosoli atmosferici	Bq/m ³	10/50	2,9	9,9	12
Debit doză gamma in aer	mSv/h	0,250/1,0	0,087	0,126	7
Depuneri atmosferice	Bq/m ² /zi	200/1000	1,8	43,4	7
Apă brută (r. Milcov)	Bq/l	2/5	0,433	1,670	1
Vegetație	Bq/kg	-	136,7	220,7	6
Sol	Bq/kgm.u.	-	550,5	768,8	5

În cursul anului 2022 pentru activitățile specifice beta globale determinate, nu s-au evidențiat abateri de la media multianuală și nici nu au fost înregistrate depășiri ale limitelor de avertizare.

IX.1.1. Radioactivitatea aerului

A. Indicatori specifici – nu este cazul

B. Alte date și informații specifice

Starea radioactivității mediului pentru județul Vrancea pentru factorul de mediu aer, rezultă din măsurătorile beta globale efectuate prin determinarea zilnică a activității beta globale a *aerosolilor atmosferici*, măsurarea continuă a *debitului de doză gamma* externă absorbită precum și prin determinarea zilnică a activității beta globale la *depuneri atmosferice*.

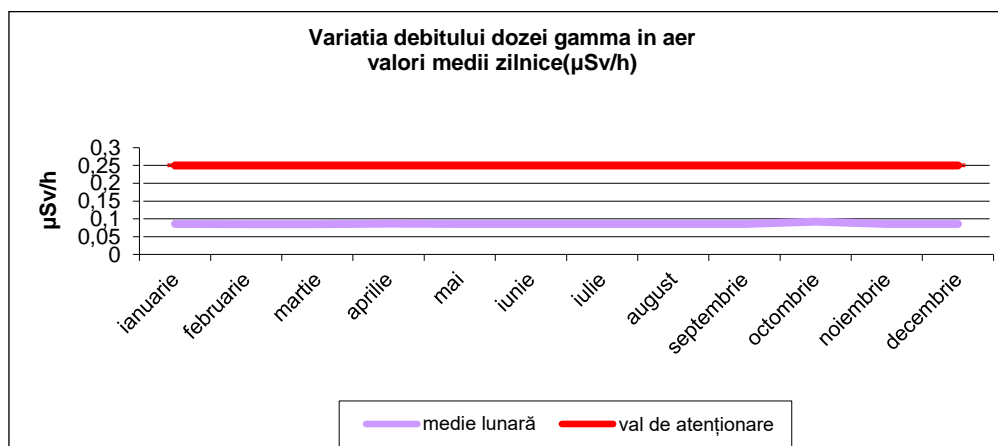
Debitul dozei gamma absorbită în aer

Este monitorizat continuu, prin valori medii orare, prin intermediul stației automate de doză gamma din aer, amplasată la sediul APM Vrancea.

Tabel IX.1.1.1.- Evoluția lunară a debitului dozei gamma absorbită în aer în anul 2022:

LUNA	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
Media lunară(μSv/h)	0,086	0,085	0,085	0,087	0,086	0,086	0,086	0,086	0,086	0,092	0,086	0,086

Fig.IX.1.1.1-Variația debitului dozei gamma-2022



Valorile orare de dozimetrie gamma nu au prezentat depășiri ale limitei de atenționare de 0,250 μSv/h, valoarea medie anuală fiind de 0,087 μSv/h.

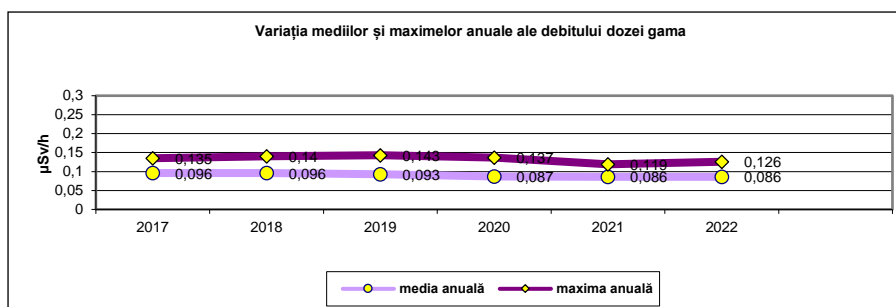
Valorile orare ale debitului de doză gamma externă nu au prezentat depășiri ale limitelor de avertizare, variind între 0,043 – 0,126 $\mu\text{Sv/h}$.

Pentru măsurătorile debitului dozei gamma externă absorbită efectuate conform programului standard, valorile medii lunare s-au situat sub limita de atenționare de 0,250 $\mu\text{Sv/h}$ stabilită prin legislația în vigoare.

Tabel IX.1.1.2 - Variația mediilor și maximelor anuale ale debitului dozei gamma absorbită în aer în perioada 2017-2022:

ANUL	2017	2018	2019	2020	2021	2022
media anuală($\mu\text{Sv/h}$)	0,096	0,096	0,093	0,087	0,086	0,087
maxima anuală ($\mu\text{Sv/h}$)	0,135	0,140	0,143	0,137	0,119	0,126

Fig.IX.1.1.2-Variația mediilor și maximelor anuale ale dozei gamma 2017 – 2022



Se observă că în intervalul 2017 - 2022 nivelurile medii anuale ale dozei gamma absorbite în aer sunt destul de apropiate, acestea fluctuând în limite normale.

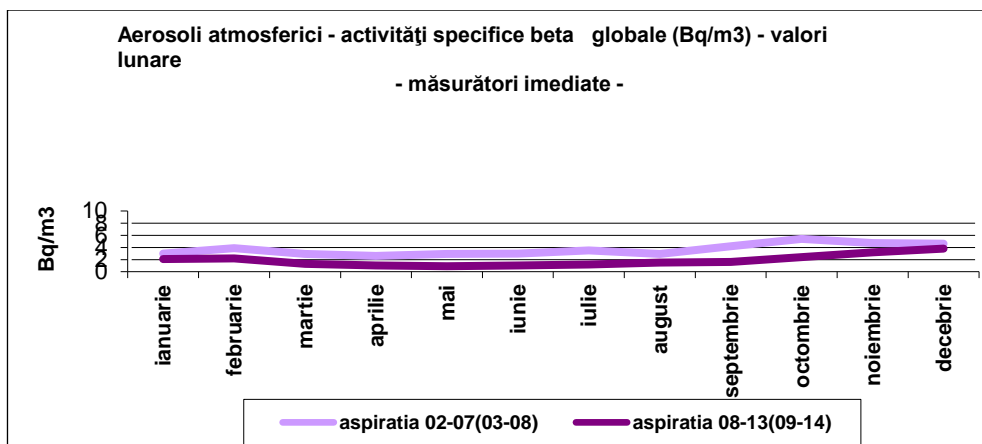
Aerosoli atmosferici (măsurători imediate)

Recoltarea probelor de aerosoli s-a realizat în cadrul programului de lucru al Stației RA Focșani, efectuându-se 2 aspirații în intervalele orare 02-07 (03-08) și 08-13 (09-14). La probele de aerosoli se determină activitatea beta globală, evoluția acesteia fiind redată mai jos

Tabel IX.1.1.3 - Evoluția lunară a activității specifice beta-globale pentru aerosoli atmosferici (măsurători imediate), în anul 2022:

LUNA	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
aspirația 02-07												
media lunară(Bq/m3)	3,0	3,9	2,9	2,6	2,9	3,0	3,5	2,9	4,2	5,4	4,7	4,6
aspirația 08-13												
media lunară(Bq/m3)	2,1	2,2	1,3	1,0	0,9	1,0	1,2	1,5	1,6	2,4	3,2	3,8

Fig. IX.1.1.3 - Valori lunare-medii-2022

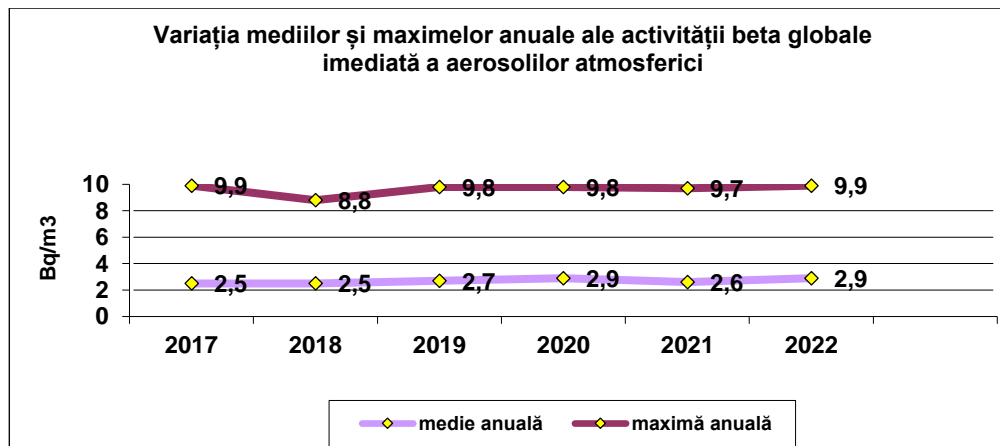


Se observă că în cursul nopții, pe intervalul de aspirație cuprins între orele 02.00-07.00 (03.00-08.00), se înregistrează de regulă valori mai ridicate ale activității beta globale imediate, față de cele înregistrate pe intervalul de aspirație diurnă, orele 08.00-13.00(09.00-14.00).

Tabel IX.1.1.4 - Variația activității *beta-globală* medie anuală – măsurare imediată- evoluția în perioada 2017-2022:

ANUL	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Media anuală(Bq/m3)	2,5	2,5	2,7	2,9	2,6	2,9
Maxima anuală(Bq/m3)	9,9	8,8	9,8	9,8	9,7	9,9

Fig.IX.1.1.4 - Variația mediilor și maximelor anuale ale activității beta globale imediată a aerosolilor atmosferici



Din grafic se constată că, în intervalul 2017-2022, valorile medii anuale pentru ambele aspirații au fluctuat ușor de la an la an, încadrându-se în intervalul de variație ale mediilor anilor anteriori.

Valorile medii ale activității specifice beta globale pentru aerosolii atmosferici pentru perioada 2017-2022 s-au situat sub limita de atenționare de 10 Bq/m³.

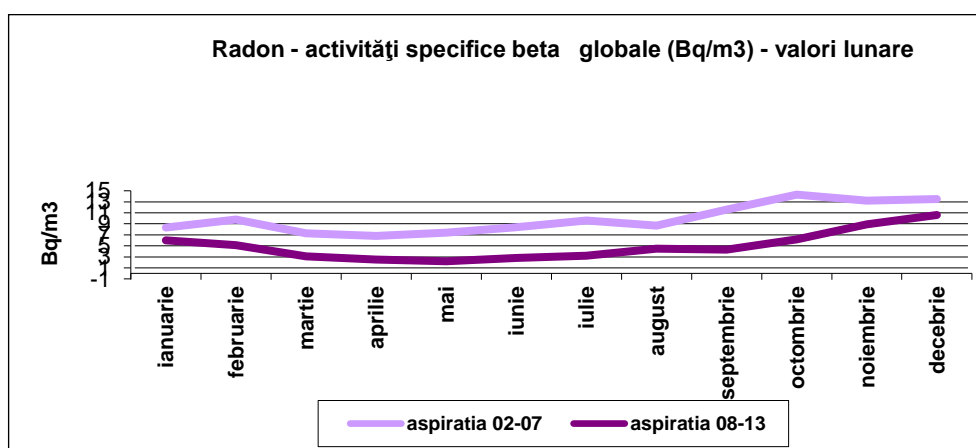
Radon și Toron

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.

Tabel IX.1.1.5 - Variația activității specifice medie lunară a *radonului* (exprimată în Bq/m³) din atmosferă înregistrat în județul Vrancea în funcție de variația diurnă (aspirația 02-07 și 08-13), în anul 2022:

LUNA	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
aspirația 02-07 media lunară(Bq/m ³)	8,3	9,8	7,3	6,8	7,4	8,4	9,6	8,7	11,6	14,3	13,2	13,5
aspirația 08-13 media lunară(Bq/m ³)	6,0	5,1	3,1	2,5	2,2	2,8	3,2	4,5	4,3	6,2	8,9	10,6

Fig.IX.1.1.5 -Valori lunare ale activității specifice beta globale-aerosoli 2022

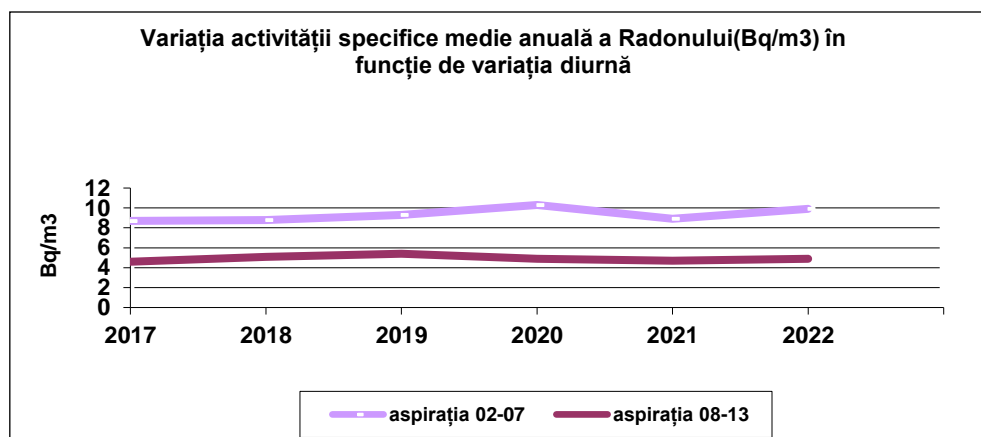


Se poate observa că variația lunară a radonului, atât pe timp de zi, cât și de noapte, este apropiată de cea a activității beta globale imediate a aerosolilor.

Tabel IX.1.1.6 - Variația activității specifice medie anuală a *radonului* (exprimată în Bq/m³) din atmosferă înregistrat în județul Vrancea în funcție de variația diurnă (aspirația 02-07 și 08-13), în perioada 2017- 2022:

ANUL	2016	2017	2018	2019	2020	2021
aspirația 02-07 media anuală(Bq/m ³)	7,1	8,7	8,8	9,3	10,3	9,9
aspirația 08-13 media anuală(Bq/m ³)	3,9	4,6	5,1	5,4	4,9	4,9

Fig. IX.1.1.6 -Variația activității specifice anuală a Radonului 2017-2022

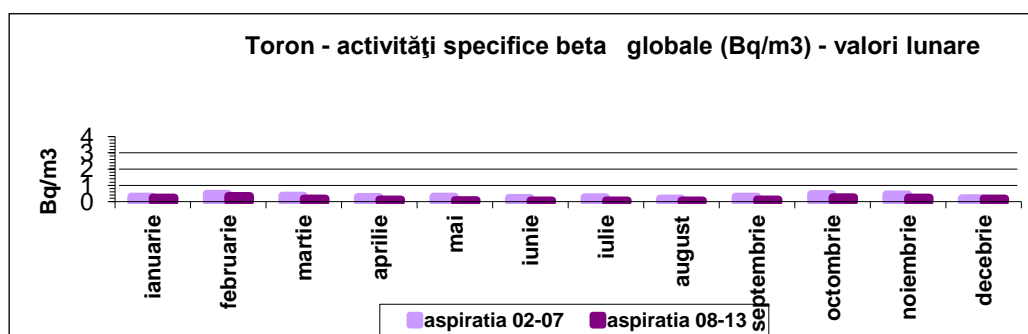


În intervalul 2017-2022, valorile medii anuale ale Rn au fluctuat ușor de la an la an, valorile medii din 2022 încadrându-se în intervalul de variație ale mediilor anilor anteriori, pentru ambele aspirații.

Tabel IX.1.1.7 - Variația activității specifice medie lunară a toronului (exprimată în Bq/m³) din atmosferă înregistrat în județul Vrancea în funcție de variația diurnă (aspirația 02-07 și 08-13), în anul 2022:

LUNA	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
aspirația 02-07 media lunară(Bq/m ³)	0,31	0,48	0,36	0,28	0,31	0,22	0,26	0,19	0,30	0,47	0,44	0,20
aspirația 08-13 media lunară(Bq/m ³)	0,25	0,34	0,18	0,13	0,09	0,08	0,08	0,08	0,13	0,26	0,25	0,19

Fig. IX.1.1.7 - Valori lunare ale activității beta globale-2022

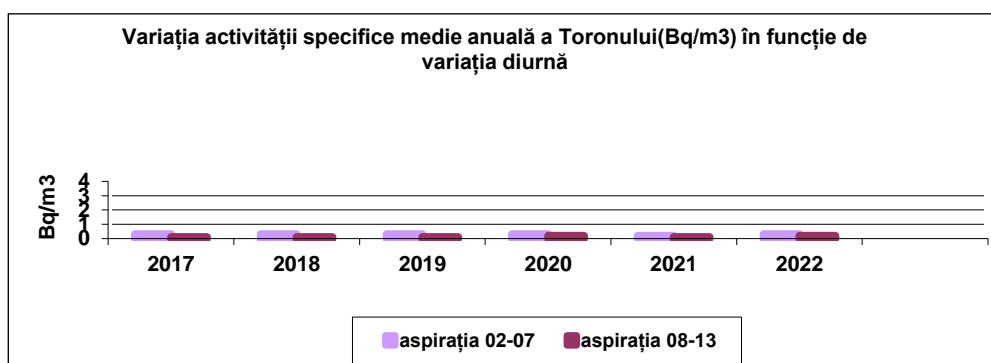


Se poate observa că variația lunară a toronului, atât pe timp de zi, cât și de noapte, este apropiată de cea a activității beta globale imediate a aerosolilor.

Tabel IX.1.1.8 - Variația activității specifice medie anuală a *toronului* (exprimată în Bq/m³) din atmosferă înregistrat în județul Vrancea în funcție de variația diurnă (aspirația 02-07 și 08-13), în perioada 2017-2022:

ANUL	2017	2018	2019	2020	2021	2022
aspirația 02-07 media anuală(Bq/m³)	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	0,3
aspirația 08-13 media anuală(Bq/m³)	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2

Fig.IX.1.1.8 -Variația activității specifice medie anuală a Toronului 2017-2022



În intervalul 2017-2022, valorile medii anuale ale Tn au fluctuat ușor de la an la an, valorile medii din 2022 încadrându-se în intervalul de variație ale mediilor anilor anteriori, pentru ambele aspirații.

Concentrațiile izotopilor radioactivi naturali *Radon și Toron* calculate, s-au situat în limitele specifice teritoriului județului (valoarea medie anuală fiind de 7,4 Bq/m³ pentru Rn și 0,25 Bq/m³ pentru Tn).

Depuneri atmosferice totale

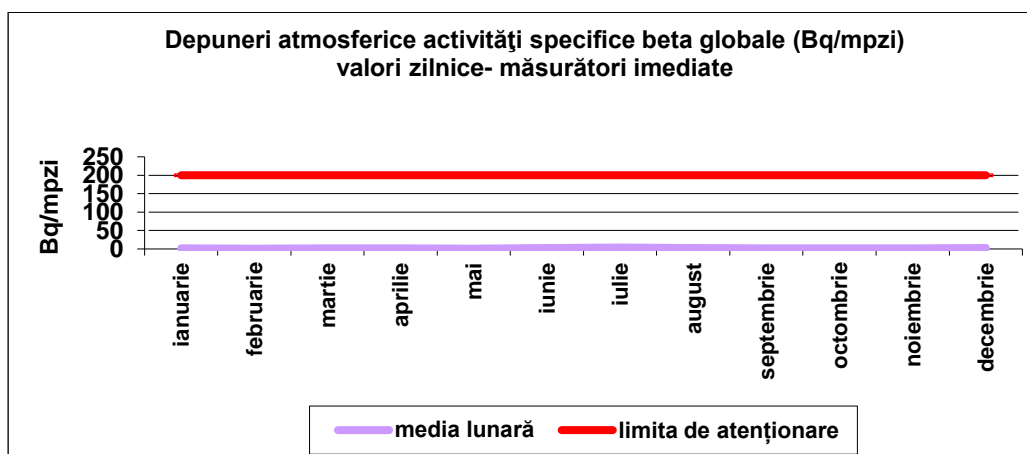
Probele de depuneri atmosferice se prelevează zilnic, de pe o suprafață de 0,3 m² și sunt măsurate imediat în ziua recoltării, determinându-se activitatea beta globală imediată, cât și după 5 zile de la prelevare, pentru determinarea activității beta globale întârziate, artificiale.

Probele zilnice se cumulează lunar și sunt trimise la A.P.M. Iași pentru a fi analizate gamma spectrometric.

Tabel IX.1.1.9 Evoluția lunară a activității specifice beta globală a depunerilor atmosferice în anul 2022:

LUNA	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
Media lunară(Bq/m ² zi)	1,5	1,2	1,3	1,3	0,8	2,6	3,9	2,2	1,6	1,3	1,5	2,2

Fig. IX.1.1.9 - Variația Valorilor zilnice medii-2022

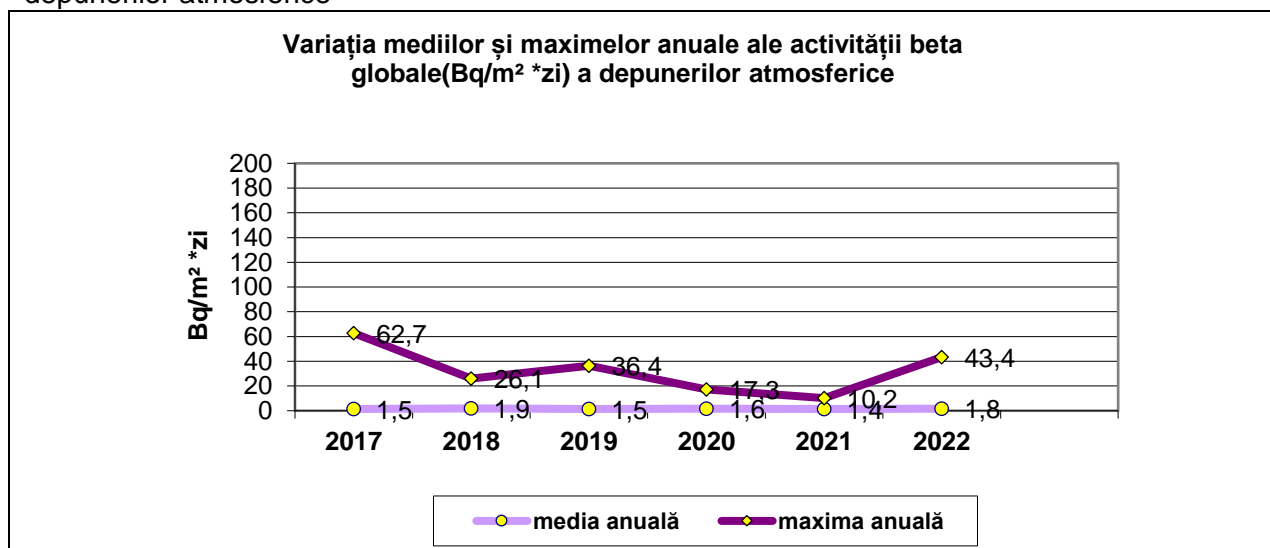


Valorile medii lunare ale activității specifice beta globală a depunerilor atmosferice la măsurătorile imediate, s-au situat sub limita de atenționare de 200 Bq/m²/zi.

Tabel IX-1.1.10 - Variația mediilor și maximelor anuale ale activității beta globale – măsurare imediată (exprimată în Bq/m²/zi) a depunerilor atmosferice totale, înregistrate în județul Vrancea în perioada 2017-2022:

ANUL	2017	2018	2019	2020	2021	2022
media anuală(Bq/m ² /zi)	1,5	1,9	1,5	1,6	1,4	1,8
maxima anuală(Bq/m ² /zi)	62,7	26,1	36,4	17,3	10,2	43,4

Fig.IX.1.1.10 - Variația mediilor și maximelor anuale ale activității beta globale a depunerilor atmosferice



Se poate observa o ușoară tendință de creștere a mediei anuale a radioactivității beta globale la depunerile atmosferice, în intervalul 2017-2022.

Valorile maxime ale activității imediate a depunerilor atmosferice s-au înregistrat în zile cu precipitații abundente, valoarea maximă a fost de 43,4 Bq/ m²/zi (29.07.2022).

IX.1.2. Radioactivitatea apelor

A. Indicatori specifici – nu este cazul

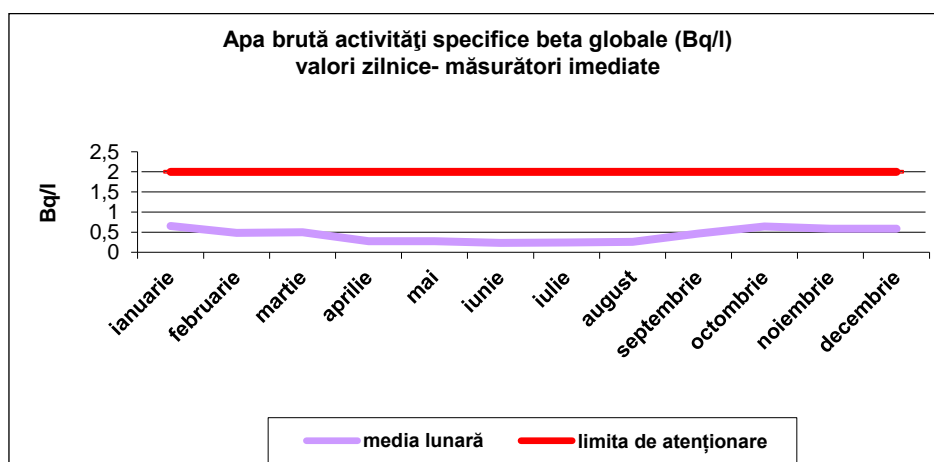
B. Alte date și informații specifice

Starea radioactivității mediului pentru județul Vrancea pentru factorul de mediu apă, rezultă din măsurătorile beta globale efectuate prin determinarea zilnică a activității beta globale la apa de la râul Milcov – Golești.

Tabel IX.1.2.1 - Evoluția lunară a activității specifice beta globale pentru apa de suprafață - râu Milcov – în anul 2022:

LUNA	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
Media lunară(Bq/l)	0,654	0,479	0,495	0,275	0,279	0,234	0,242	0,263	0,464	0,645	0,585	0,586

Grafic IX.1.2.2 - Variația valorilor zilnice ale activității specifice beta globale - 2022

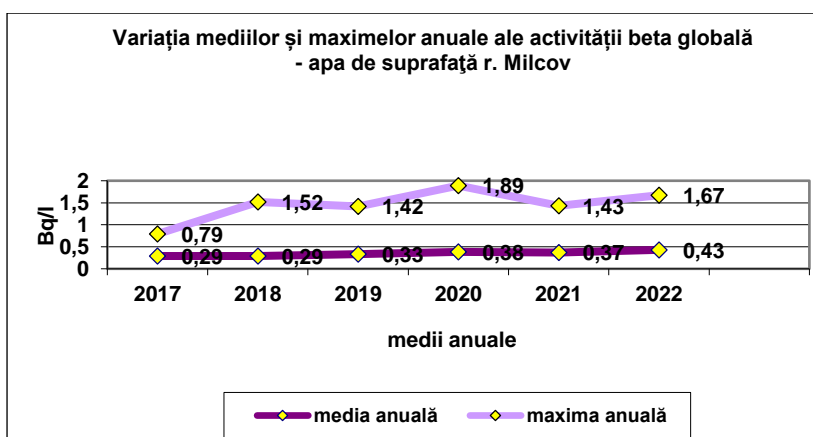


Valorile medii lunare ale activității specifice beta globale pentru apa de suprafață, s-au situat sub limita de atenționare de 2Bq/l.

Tabel IX.1.2.2 Variația mediilor și maximelor anuale ale activității *beta globale* (exprimată în Bq/l) pentru apa de suprafață-râu Milcov, înregistrate în județul Vrancea în perioada 2017-2022:

ANUL	2017	2018	2019	2020	2021	2022
media anuală(Bq/l)	0,29	0,29	0,33	0,38	0,37	0,43
maxima anuală(Bq/l)	0,79	1,52	1,42	1,89	1,43	1,67

Fig. IX.1.2.2 -Variația mediilor și maximelor anuale ale activității beta globale 2017-2022



Valorile medii anuale ale activității specifice beta globale pentru apa de suprafață sunt comparabile, variațiile fiind nesemnificative pentru ultimii ani și, s-au situat sub limita de atenționare de 2Bq/l.

IX.1.3. Radioactivitatea solului

A. Indicatori specifici – nu este cazul

B. Alte date și informații specifice

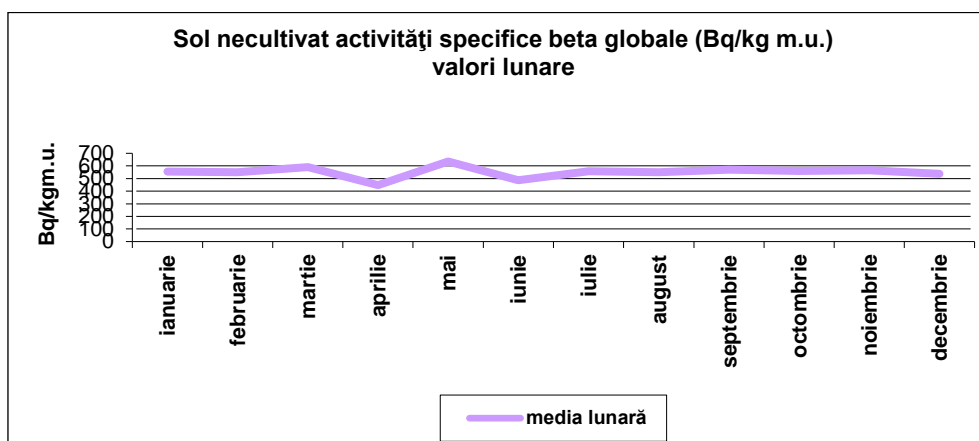
În conformitate cu programul de monitoring al stației s-a prelevat săptămânal în tot cursul anului, când pământul nu a fost acoperit cu zăpadă, probe de sol superficial (neperturbat adâncime 0-5 cm)

Valorile sunt raportate la kg de masă uscată(m.u), și s-au încadrat între 318,6 Bq/kg m.u. în luna aprilie și 768,8 Bq/kg m.u. în luna mai.

Tabel IX.1.3.1 - Evoluția lunară a activității beta globale pentru sol necultivat în anul 2022:

LUNA	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
Media lunară(Bq/kg m.u.)	555,8	549,3	591,7	447,8	635,1	486,2	557,9	549,9	571,2	559,0	564,5	538,3

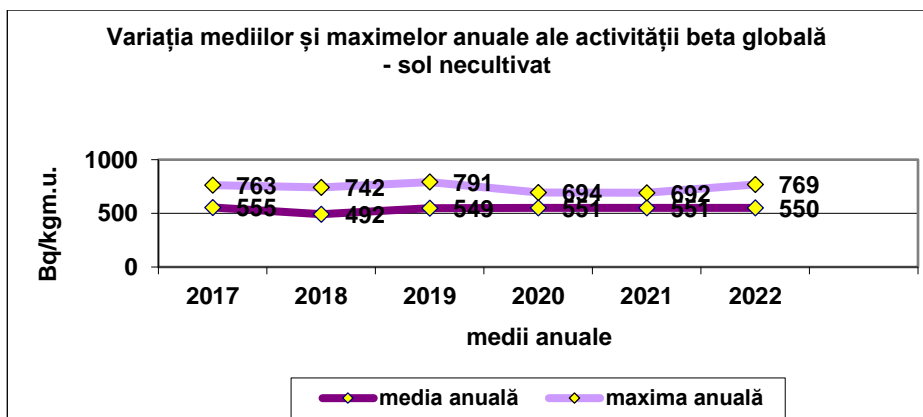
Fig. IX.1.3.1 - Variația valorilor lunare ale activității specifice beta globale 2022 - sol necultivat



Tabel IX.1.3.2 - Variația mediilor și maximelor anuale ale activității beta globale (exprimată în Bq/kg m.u.) a probelor de sol necultivat, înregistrată în județul Vrancea, în perioada 2017 - 2022:

ANUL	2017	2018	2019	2020	2021	2022
media anuală(Bq/kgm.u.)	555	492	549	551	551	550
maxima anuală(Bq/kgm.u.)	763	742	791	694	692	769

Fig.IX.1.3.2 - Variația valorilor medii și maxime ale activității beta globale-sol necultivat 2017 – 2022



Se constată o tendință relativ staționară, fluctuațiile de la an la an a radioactivității

beta globale a solului din intervalul 2017-2022 nefiind semnificative.

IX.1.4. Radioactivitatea vegetației

A. Indicatori specifici – nu este cazul

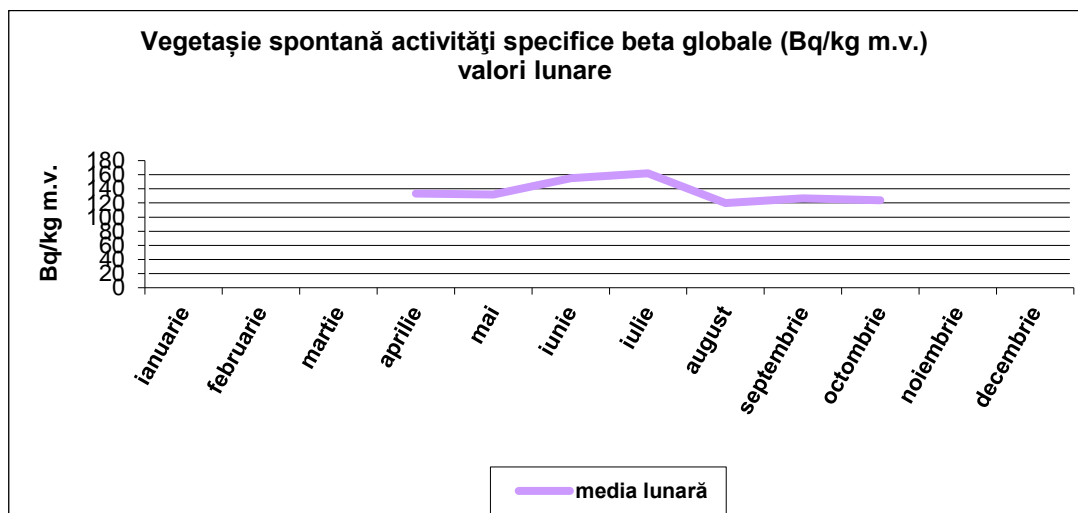
B. Alte date și informații specifice

Proba socotită semnificativă pentru aprecierea poluării mediului a fost vegetația spontană, prelevată săptămânal, în perioada de vegetație (aprilie- octombrie) din perimetrul amplasamentului stației de radioactivitate Focșani. Valorile sunt raportate la kg de masă verde(m.v) și s-au încadrat între 61,7 Bq/kg m.v. în luna mai și 220,7 Bq/kg m.v. în luna iunie.

Tabel IX.1.4.1 - Evoluția lunară a activității beta-globale pentru vegetație, în anul 2022:

LUNA	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sep	Oct
Media lunară(Bq/kg m.v.)	133,5	132,1	155,2	162,0	119,9	126,5	123,8

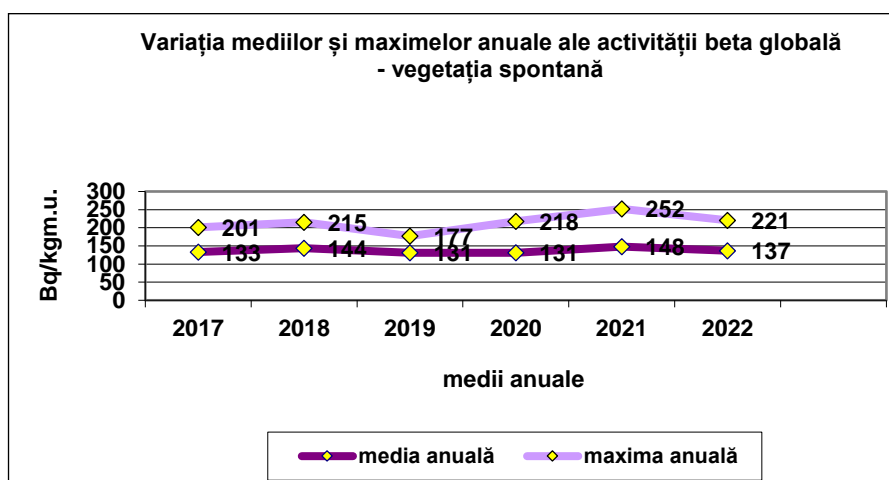
Fig. IX.1.4.1-Variația valorilor activității specifice beta globale – vegetație spontană 2022



Tabel IX.1.4.2 - Variația mediilor și maximelor anuale ale activității beta globale (exprimată în Bq/kg m.v.) în probele de vegetație spontană raportată la masa verde, în județul Vrancea, în perioada 2017 - 2022:

ANUL	2017	2018	2019	2020	2021	2022
media anuală(Bq/kg m.v.)	133	144	131	131	148	137
maxima anuală(Bq/kg m.v.)	201	215	177	218	252	221

Fig. IX.1.4.2 - Variația valorilor medii și maxime ale activității specifice beta globale la vegetație spontană 2017 - 2022



Se observă o tendință relativ staționară, fluctuațiile de la an la an a radioactivității beta globale a vegetației din intervalul 2017-2022 nefiind semnificative.

- CONCLUZII

În cursul anului 2022 la nivelul județului Vrancea, pentru toate probele recoltate și analizate, valorile activităților specifice beta globale determinate s-au situat în intervalul de variație al mediilor multianuale și nu au fost înregistrate depășiri ale limitelor de atenționare.

X.CONSUMUL ȘI MEDIUL INCONJURĂTOR

X.1.Tendințe în consum

Amprenta ecologică este un indicator obiectiv ce exprimă sintetic presiunea pe care omenirea o exercită asupra biosferei, prin consum. În crearea *amprentei ecologice globale*, o mare pondere au: suprafețele agricole, suprafețele marine de pescuit, suprafețele ocupate de construcții industriale, amenajările de infrastructură, așezările umane din urban și rural, suprafețele destinate depozitării și neutralizării unor deșeuri, suprafețele destinate extragerii și depozitării unor minereuri sau hidrocarburi, suprafețele despădurite și cele de curând reîmpădurite ș.a.

Amprenta ecologică se calculează prin raportarea consumului uman de resurse naturale la capacitatea pământului de a le regenera și se exprimă în *hectare globale*.

În **România**, ca și în alte state, consumul de bunuri și servicii al populației a constituit, din ce în ce mai intens după anul 2000 (mai intens chiar decât producția) o premisă de dezvoltare per se. Unele dintre dimensiunile sale – educația, sănătatea, cultura ș.a. – au avut (atât cât au fost) chiar semnificația și importanța unor investiții pe termen lung. Dar dincolo de dimensiunile sale absolut necesare, pe deplin legitime și acceptate de toată lumea, consumul de bunuri și servicii al populației a influențat, în multe modalități cu totul nejustificate, amprenta ecologică a țării.

După o îndelungă perioadă istorică de austeritate și penurii de tot felul, activitățile induse de creșterea cererii de consum a populației, în sfera producției, comercializării și consumului efectiv de bunuri și servicii, au fost, timp de mai mulți ani, în expansiune continuă. Antrenarea populației majoritare într-un trend consumerist, cel puțin deocamdată, destul de nerealist în cazul nivelului mediu al veniturilor populației din România, constituie o cauză majoră nu numai a crizei economice, dar și a creșterii amprente ecologice a României, fără o perspectivă reală de dezvoltare socială sustenabilă pe termen lung.

O cauză de extindere suplimentară, absolut nejustificată a amprente ecologice a României derivă și dintr-o altă dimensiune a comportamentului de consum deficitar al populației majoritare. Acolo unde acesta este caracterizat printr-o puternică înclinație spre supraconsum, excelează și printr-o totală lipsă de respect și de interes față de mediul natural. Poluarea cu reziduuri rezultate în urma diferitelor acte de consum este absolut devastatoare, îndeosebi în zonele naturale intens populate în perioadele de vacanță sau de repaus săptămânal.

Dacă există un domeniu privilegiat în care populația din România dovedește nevoi uriașe de educație și inovație civică, legislativă, și instituțională, acela este domeniul recuperării și salubrității mediului natural, citadin, montan, rural etc. În România, acolo unde apare, bunăstarea produce nu numai emisii de dioxid de carbon, sau alți poluanți, ci și munți de deșeuri menajere, deșeuri din demolări, din construcții ș.a.

Depozitarea/eliberarea în natură a unor deșeuri sau reziduuri menajere, agravată prin desfășurarea unor activități de salubritate publică deficitară, accentuează poluarea la nivelul multor așezări umane din țara noastră.

Consumul de energie rezidențial și industrial generează o altă serie de factori de mare impact, în sensul creșterii nejustificate a amprente ecologice a țării. Necesitatea

de a eficientiza sectorul energetic național precum și de a reabilita energetic fondul rezidențial oferă un spațiu aproape nelimitat de inovare tehnică, tehnologică și socială.

Marea majoritate a clădirilor necesită reparații capitale, reabilitări și modernizări energetice.

Prioritățile absolute de dezvoltare ale României, pe termen mediu și lung (20–30 de ani), sunt următoarele:

În jurul anilor 2025–2030 se vor atinge punctele de vârf ale exploatarei resurselor energetice convenționale la nivel global (care pentru gazele naturale și cărbune, vor mai întârzia, probabil 15–20 de ani).

După aceea, premisele materiale ale progresului economic vor deveni, aproape abrupt, tot mai dificil de accesat, cu atât mai mult cu cât o țară se va afla pe o treaptă mai joasă pe scara dezvoltării.

Amprenta ecologică poate fi divizată în amprenta fizică (separată în funcție de principalele utilizări ale terenurilor în culturi agricole, pășuni, păduri, suprafețe acvatice și terenuri construite) și amprenta energetică (cunoscută și ca amprenta carbonului) (Brown et al. 2009). Deoarece este necesar să exprimăm amprenta ecologică a activităților umane în valori unitare, se folosesc factori de echivalență pentru a transforma un anumit tip de utilizare a terenurilor (culturi agricole, pășuni, păduri etc.) într-o unitate universală productivă biologic, un hectar global (Gheorghe 2011).

X.1.1.ALIMENTE ȘI BĂUTURI

Nu deținem date referitoare la consumul mediu anual de produse alimentare pe cap de locuitor, la nivelul județului Vrancea. Datele necesare se regăsesc la nivel național / regiuni.

X.1.2.LOCUINȚE

Numărul mediu de persoane pe locuință

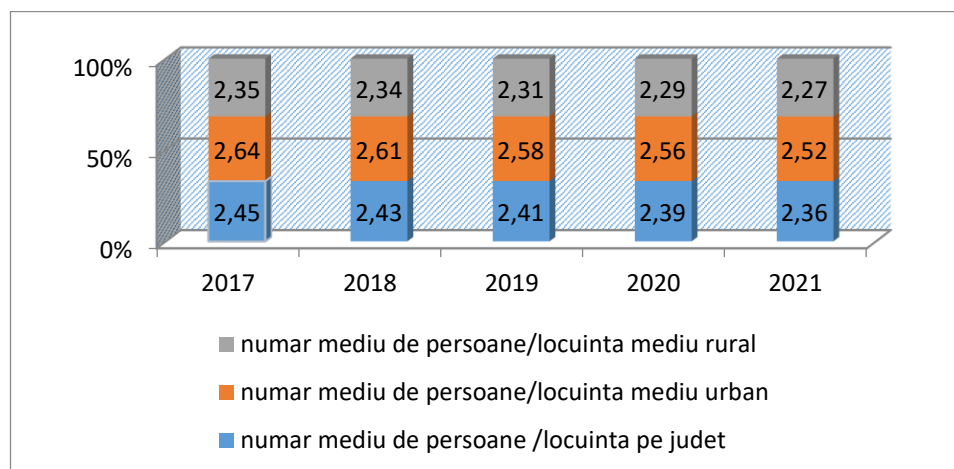
Tabel X.1.2.1.Populația totală stabilă raportată la numărul total de locuințe, la nivel județean, pentru perioada 2017 - 2022

	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Total locuințe, din care:	158.488	159.008	159.676	160.179	160.678	*
Urban	55.406	55.611	55.864	56.039	56.182	*
Rural	103.082	103.397	103.812	104.140	104.496	*
Populația din locuințe total, din care:	388.495	386.814	384.250	382.169	378.812	374.488
Urban	146.033	145.302	144.226	143.410	141.853	140.106
Rural	242.462	241.512	240.024	238.759	236.959	234.382

Sursa: TEMPO ONLINE și Direcția Județeană de Statistică Vrancea

*Pentru anul 2022 nu s-au raportat date.

Fig.X.1.2.1.Număr mediu de persoane pe locuință, în județul Vrancea, în perioada 2017 - 2021



* sursa *Direcția Județeană de Statistică Vrancea*, pentru anul 2022 nu au fost prezentate date.

Consum de energie electrică în locuințe

Datele necesare se regăsesc la nivel național / regiuni.

Cheltuieli de consum medii pe persoană

Datele necesare se regăsesc la nivel național / regiuni.

Cheltuieli totale (exprimate în lei prețuri curente) efectuate de populație pentru necesitățile de consum curent și intrate în consum (produse alimentare, mărfuri nealimentare, servicii) și contravaloarea consumului uman de produse agroalimentare din resursele proprii ale locuinței/gospodăriei.

Datele necesare se regăsesc la nivel național / regiuni.

X.1.3.MOBILITATE

X.1.3.1.Transportul de pasageri

Indicatori specifici

❖ Cererea de transport de pasageri

Cererea de transport de pasageri este definită ca suma pasageri-kilometru interni parcurși în fiecare an. Transportul de pasageri intern include transportul cu autoturisme, autobuze, autocare și trenuri.

Activitatea de transport este una dintre principalele surse de emisii de gaze cu efect de seră și, de asemenea, dă naștere la poluarea semnificativă a aerului și la zgomot, care pot afecta grav sănătatea umană și ecosistemele.

Acest indicator ne ajută să înțelegem evoluția sectorului transportului de pasageri ("magnitudinea" transportului), care, la rândul său, explică tendințele observate în impactul transporturilor asupra mediului. De asemenea, ajută la explicarea principalelor variabile care influențează alegerea modului de transport și succesul relativ al măsurilor pe care UE și/sau fiecare țară le pune în aplicare pentru reducerea cererii sau influența în alegerea modului de transport.

Volumul transportului de pasageri raportat la PIB

Nu deținem date la nivel județean

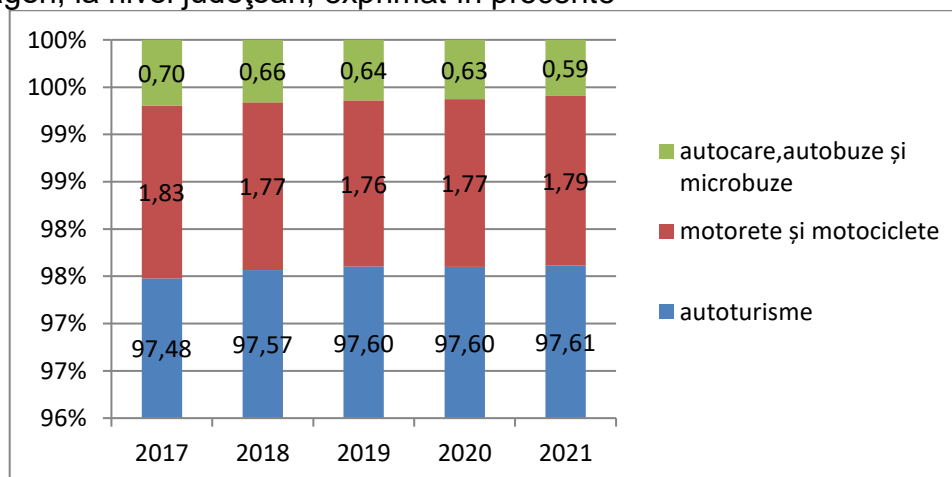
Ponderea fiecărui mod în transportul de pasageri

Tabel X.1.3.1.1. Numărul de autovehicule rutiere destinate transportului intern de pasageri, la nivel județean

Categoriile de vehicule rutiere	Tipuri de proprietate	Județ	Ani				
			2017	2018	2019	2020	2021
			UM: Număr				
Autobuze și microbuze	total	Vrancea	564	578	594	617	615
Autoturisme	total	Vrancea	79008	85560	90458	95998	101233
Mopede și motocicletele	total	Vrancea	1480	1556	1629	1745	1859
Motociclete	total	Vrancea	1398	1475	1552	1669	1783
Autovehicule de marfă	total	Vrancea	17884	19223	20038	20947	21767
-Autocamioane	total	Vrancea	16947	18200	18945	19781	20528
-Autotractoare	total	Vrancea	937	1023	1093	1166	1239
Vehicule rutiere scopuri speciale	total	Vrancea	394	428	465	507	548
Tractoare	total	Vrancea	1160	1132	1087	1059	1037
Remorci și semiremorci	total	Vrancea	6150	6535	6909	7300	7733

*sursa Direcția Județeană de Statistică Vrancea, pentru anul 2022 nu au fost prezentate date.

Fig.X.1.3.1.1. Ponderea fiecărui mod de transport în totalul transportului intern de pasageri, la nivel județean, exprimat în procente



*sursa Direcția Județeană de Statistică Vrancea

Tabel X.1.3.1.2. Utilizarea transportului în comun

Tipuri de vehicule pentru transportul public	Județ	Ani				
		2018	2019	2020	2021	2022
		UM: Mii pasageri				
Autobuze și microbuze	Vrancea	2387	2448	1802	2321	2654

sursa *Direcția Județeană de Statistică Vrancea*

X.1.3.2. Transportul de mărfuri

Indicatori specifici

❖ Cererea de transport de mărfuri

Sectorul transporturilor este unul din principalele surse de emisii a gazelor cu efect de seră și de asemenea dă naștere nivelurilor semnificative de poluare a aerului, care pot afecta grav sănătatea umană și ecosistemele. Reducerea cererii de transport ar diminua, prin urmare, impactul asupra mediului.

Cererea de transport de marfă este definită ca suma de tone-kilometri interni parcurși în fiecare an. Potrivit celor mai recente metadate transportul naval intern include transportul rutier, feroviar și pe căi navigabile interioare; căile navigabile și de transport feroviar interioare se bazează pe mișcările de pe teritoriul național ("principiul teritorialității"), indiferent de naționalitatea vehiculului sau a navei, transportul rutier se bazează pe toate deplasările vehiculelor înregistrate în țara de raportare.

X.1.3.2.1. Volumul transportului intern de mărfuri rutier, feroviar și pe căi navigabile interioare raportat la produsul intern brut, la nivel județean

Nu deținem date la nivel județean. Datele necesare se regăsesc la nivel național / regiuni.

X.1.3.2.2. Ponderea (în %) fiecărui mod de transport în totalul transportului intern de mărfuri (rutier, feroviar, căi navigabile interioare) la nivel național.

Nu deținem date la nivel județean. Datele necesare se regăsesc la nivel național / regiuni.

X.2. Factori care influențează consumul

Principalii factori care influențează consumul:

- ✓ Tehnologia și inovația
- ✓ Influențele sociale și culturale
- ✓ Tipurile de consumatori

De aceea, pentru producător este la fel de important, să găsească soluții pentru a produce în condiții de maximă eficiență și să cunoască motivele pentru care se cumpără bunurile și serviciile lui, să afle: cine, ce, de unde, de ce, când, cum și cât de mult cumpără și cât de des, altfel spus să afle de ce oamenii răspund într-un anumit fel la produsele și serviciile care le sunt oferite, de ce au o anumită atitudine față de ele.

Factori economici

Și în epoca modernă factorii economici au rol esențial, deoarece la nivel macroeconomic ei caracterizează capacitatea de cumpărare de care dispune societatea la un moment dat, constituind premisa formării comportamentului consumatorului. Ei afectează direct mărimea și evoluția consumului.

La nivel macroeconomic se manifestă prin dinamica și nivelul indicatorilor sintetici macroeconomici (produs național brut și net, produs intern brut și net, venit național, etc.), evoluția principalelor domenii de activitate exprimată prin indicatorii specifici ai producției industriale și agricole, transporturilor, telecomunicațiilor, construcțiilor, comerțului interior și exterior etc., modificarea veniturilor reale ale populației, credit, inflație, șomaj, etc., exprimând în fapt dorința de cumpărare.

La nivel microeconomic, venitul consumatorului este factorul esențial care prin mărime, formă, dinamică, distribuție în timp, destinație, etc. constituie premisa materială a comportamentului consumatorului și principala restricție care se impune acestuia.

În aceeași categorie, putem include și factorii economici precum: averea personală exprimată mai ales prin gradul de înzestrare cu diferite bunuri, ca și gradul de utilizare a creditului de consum de către individ.

Nu toate bunurile și serviciile au aceeași sensibilitate la nivelul veniturilor. De exemplu, când se reduc veniturile unei persoane, cheltuielile pentru produsele de folosință îndelungată și cele pentru activități cultural-distractive sunt cele mai afectate. Ca urmare, cele mai importante criterii în adoptarea deciziilor sunt funcționalitatea și prețul bunurilor și serviciilor.

Factorii demografici

Factorii demografici sunt reflectarea structurii populației și a proceselor care o afectează. La nivel macroeconomic, principalele variabile vizează: numărul populației și distribuția ei geografică, sporul natural, structura pe grupe de vârstă, ocupație, nivel educațional, număr de familii și gospodării, mărimea unei familii și a gospodăriei, mobilitatea populației, tipul de habitat (urban, rural).

La nivelul consumatorului, importante sunt variabile precum: etapa din ciclul de viață, (vârsta), sexul, situația matrimonială, caracteristicile fizice, de rasă etc.

Astfel, datorită mai ales normelor sociale, dar nu numai, femeile și bărbații cumpără tipuri de produse diferite și folosesc alte criterii în alegerea lor. Pe baza identificării diferențelor comportamentale între sexe, producătorii pot aborda în maniera specifică segmentul de piață.

De asemenea, vârsta este aceea care diferențiază deciziile de cumpărare, iar odată cu înaintarea în vârstă se produc modificări de care trebuie ținut seama, pentru că ele schimbă comportamentul consumatorului.

Cunoașterea acestor variabile are mare însemnătate, deoarece dă posibilitate predicțiilor unor consecințe din punctul de vedere al marketingului, al unor tendințe ale variabilelor demografice, care vor modifica comportamentul consumatorului.

Tehnologia și inovația

Factorii care mai pot influența consumul, sunt și accesul tot mai mare la internet și dezvoltarea tehnologiei (inclusiv pentru plată - mobil, scanarea coșurilor cu produse), faptul că puterea va fi deținută de cumpărători (vor începe să negocieze prețurile fixe), dezvoltarea mărcilor proprii de produse, precum și faptul că preferințele cumpărătorilor vor fi tot mai greu de apreciat.

În plus, inovația în retail va veni din inițiativele online iar livrările se vor face mai repede.

Plățile contactless tot mai des utilizate atât în consumul zilnic dar și în rețeaua de transport public vor ușura consumul și comportamentul consumatorului.

Factorii psihologici

Factorii psihologici constituie variabilele endogene care explică comportamentul consumatorului prin multiplele lor incidențe asupra individului, care în bună măsură nu pot fi direct observabile și de aceea sunt de obicei deduse.

Dintre numeroasele variabile de natură psihologică cu influență majoră asupra comportamentului consumatorului evidențiem: percepția, motivația, învățarea și atitudinea.

Factorii sociali

În explicarea comportamentului consumatorului trebuie avută în vedere influența dedusă a factorilor sociali, deoarece ei sunt o componentă importantă a macromediului de marketing.

Specialiștii apreciază că un rol important au: familia, grupurile sociale, clasele sociale și statusul social.

Pentru specialiștii de marketing este foarte important, să determine, cine joacă rolul decisiv în cumpărarea produselor, pentru a le transmite lor, direct, cele mai potrivite mesaje.

Dacă avem în vedere dinamica în timp a familiei, distingem:

-familia de orientare formată din părinții persoanei. Orice individ primește o orientare de la părinți în domeniul religios, politic și economic, dar și un sens pentru ambiția personală, autoevaluare, dragoste. Acestea influențează comportamentul său subconștient în mod semnificativ, chiar și atunci când nu mai intră prea mult în contact cu părinții.

-familia de procreare formată din soți și copii, are influență directă, zilnică, asupra comportamentului de cumpărare.

Pentru practica de marketing, toate aspectele privind rolul jucat de familie în luarea deciziilor de cumpărare au foarte mare importanță, deoarece oferă informații interesante pentru identificarea segmentelor de cumpărători, pentru orientarea strategiilor de produs și de promovare.

Grupurile sociale (referențiale) se prezintă sub forma grupului de referință și apartenență.

Grupul de apartenență este tipul de structură socială în care indivizii au conștiința că aparțin prin obiective comune, simțământ de unitate și norme comune. Exemplul tipic este familia, apoi organizațiile profesionale, grupurile etnice, de prieteni, sportive, etc., care evident se deosebesc prin mărime, obiective, durată de asociere, grad de coeziune.

De asemenea, este influențat comportamentul în mod direct de caracteristicile grupului de apartenență, nivelul de asociere, care își poate pune amprenta asupra stilului de viață, normele care guvernează grupul și care exercită o anumită presiune asupra individului, precum și interacțiunile din cadrul unui grup, în care statusul membrilor și rolul liderului de opinie se impun.

Grupurile de referință sunt grupările actuale sau imaginare care influențează evaluarea, aspirația și comportamentul individului, deoarece acesta consideră grupul ca punct de reper, ca standard în procesul de formare a opiniilor, atitudinilor, normelor.

Influența exercitată provine: de la credibilitatea informației; de la supunerea la normele grupului, întărită prin recompensele acordate celor care le respectă; din nevoile indivizilor de a-și exprima propriile valori.

Poate fi exercitată astfel atracția, și acesta este un grup aspirațional, sau respingerea, și acesta este un grup disociativ.

Grupurile de referință influențează individul prin : expunerea persoanei la noi comportamente și stiluri de viață, presiune pentru a se conforma în alegerea produselor și mărcilor, dar și prin atitudinile și părerile despre sine ale individului.

Diversele grupuri referențiale exercită mai multe tipuri de influență:

- grupurile primare cele cu care individul are relații permanente (familia, prietenii, vecinii, colegii, etc.) au o influență ce se resimte în toate modurile prezentate mai sus;

- grupurile secundare cele cu care oamenii au o interacțiune mai oficială și mai puțin regulată, dar care exercită mai ales influența normativă, prin statutul lor.

Clasele sociale înțelese ca subdiviziuni relativ omogene și de durată într-o societate, care este ierarhic ordonată și ai cărei membri au aceleași valori, interese și comportamente, constituie o importantă variabilă exogenă.

Aprecierea apartenenței unui individ la o clasă socială se bazează pe luarea în considerare simultan a mai multor caracteristici ale consumatorului: venitul, ocupația, nivelul de educație, în interacțiunea lor.

Se constată că prin consumul anumitor produse sau servicii indivizii își demonstrează apartenența lor sau aspirația către o anumită clasă socială, ierarhia socială evidențiindu-se și prin puterea de cumpărare.

Factorii personali

Constituie variabile importante, care definesc comportamentul de cumpărare și consum al individului, care dau explicația internă, profundă a acestuia. În acest grup de factori includem:

a) Vârsta și stadiul din ciclul de viață, care schimbă comportamentul de consum al oamenilor. Astfel, pe măsură ce înaintea în vârstă, indivizii își modifică structura produselor și serviciilor pe care le consumă în raport cu necesitățile, dar și cu veniturile.

b) Ocupația unei persoane are întotdeauna influența asupra bunurilor și serviciilor pe care le consumă, reflectând atât nivelul de educație, dar și poziția ierarhică a individului.

c) Stilul de viață, care exprimă modul de comportare al oamenilor în societate, de stabilire, de selectare a gamei lor de trebuințe în raport cu idealurile lor este diferit chiar dacă oamenii provin din aceeași subcultură, clasă socială și au chiar aceeași ocupație, datorită faptului că au mai multe surse de venit, un tip de personalitate, o strategie generată de viață, un model determinat de anumite condiții sociale, tipuri de realizare a diferitelor activități care compun viața.

Intrucât reflectă modul de viață al omului într-o lume conturată de activitatea, interesele și opiniile sale, stilul de viață exprimă interacțiunea persoanei cu mediul înconjurător și de aceea, în pregătirea strategiilor de marketing, trebuie avute în vedere relațiile dintre produse sau mărci cu stilul de viață al consumatorului căruia i se adresează.

d) Personalitatea individului, consideră specialiștii, constituie un factor care explică comportamentul distinct de cumpărător și consumator al acestuia, fiind determinată de caracteristicile specifice, convingerile, obiceiurile pe care fiecare individ le prezintă.

Factorii culturali

Componentă a macromediului de marketing, factorii culturali exercită o extinsă și profundă influență de natură exogenă asupra comportamentului de cumpărare și consum.

Ca ansamblu de norme, valori materiale și morale, convingeri, atitudini și obiceiuri create în timp și pe care le posedă în comun membrii societății, cultura are un impact puternic asupra comportamentului individual, care în mare parte se învață în procesul de socializare a individului. Acesta își însușește treptat un set de valori, percepții, preferințe și comportamente specifice societății în care trăiește, dar care se modifică continuu. Elementele definitorii ale culturii sunt întărite de sistemele educaționale și juridice, dar și de instituțiile sociale.

În genere, se disting patru grupe de subculturi care îl definesc pe individ și îi influențează comportamentul de consum:

- grupurile de naționalități, care trăiesc în comunități largi, cu gusturi și tradiții etnice specifice;
- grupuri religioase, cu preferințe și trebuințe proprii;
- grupuri rasiale, cu stiluri culturale și atitudini distincte;
- grupuri geografice, cu stiluri de viață caracteristice unor spații teritoriale.

Tipurile de consumatori

Participanții la decizia de cumpărare sunt persoanele care joacă un anumit rol în luarea finală a deciziei, având astfel poziția de : inițiator, influent, decident, cumpărător sau utilizator.

Identificarea nevoii nesatisfăcute este prima fază a deciziei de cumpărare, în care consumatorul sesizează existența unei diferențe perceptibile (suficient de mari) între – modul în care îi este satisfăcută o nevoie și modul în care el ar dori satisfacerea acelei nevoi, deci deosebire între starea actuală și starea dorită.

Această dorință nesatisfăcută poate să apară ca urmare a unor stimuli interni sau externi, ce pot fi de natură: demo-economică, psihologică, sociologică, de marketing mix (produs, preț, distribuție, promovare).

În mod frecvent apariția nevoilor nesatisfăcute este rezultatul: apariției unor noi tehnologii, epuizării stocurilor de produse, modificării structurii necesităților, apariției unor dezechilibre la consumator între produsele asociate în consum, dar și a situației financiare a individului din trecut și din prezent.

X.3.Presiunile asupra mediului cauzate de consum

X.3.1.EMISII DE GAZE CU EFECT DE SERĂ DIN SECTORUL REZIDENȚIAL

Indicatori specifici

- ❖ **Tendința emisiilor de gaze cu efect de seră-Cod indicator România: RO 10**

La nivelul județului Vrancea, emisiile de gaze cu efect de seră din sectorul rezidențial în perioada 2013-2018 este zero, la fiecare poluant.

X.3.2.CONSUMUL DE ENERGIE PE LOCUIITOR

Indicatori specifici

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

Consumul final de energie acoperă cantitățile de energie furnizate consumatorului final în cele mai diverse scopuri energetice. Este calculat ca fiind suma consumului final de energie din toate sectoarele de activitate. Acestea sunt structurate astfel încât să cuprindă industria, transporturile, gospodăriile, serviciile și agricultura. Nu sunt cuprinse cantitățile utilizate în scop neenergetic și cele utilizate pentru producerea altor combustibili. De asemenea, nu se includ consumurile în sectorul energetic și pierderile de transport și distribuție

Consumul final de energie(exprimat în tep), raportat la numărul de locuitori, la nivel județean.

Nu deținem date la nivel județean.

Datele necesare se regăsesc la nivel național / regiuni.

X.3.3.UTILIZAREA MATERIALELOR

Consumul intern de materiale DMC (exprimat în mil.t), la nivel județean

DMC cuprinde cantitatea totală de materiale utilizate direct în economie(extracția internă utilizată plus importurile, minus exporturile

Nu deținem date la nivel județean

Datele necesare se regăsesc la nivel național / regiuni.

X.4. Prognoze, politici și măsuri privind consumul și mediul

Europa 2020 - Strategia europeană pentru creștere economică are drept scop eliminarea deficienței modelului economic european și realizarea condițiilor favorabile pentru o creștere economică mai inteligentă, mai durabilă și mai favorabilă incluziunii. UE își propune realizarea până în 2020, a unor obiective ambițioase în ceea ce privește energia și schimbările climatice: reducerea cu 20% a emisiilor de gaze cu efect de seră, creșterea la 20% a ponderii energiei din surse regenerabile în consumul final de energie și creșterea cu 20% a eficienței energetice

Comisia Europeană a adoptat în 2011 "*Foaia de parcurs în domeniul energiei până în 2050*". Aceasta prevede măsuri concrete privind realizarea obiectivului pentru ca, în anul 2050, volumul emisiilor de dioxid de carbon să scadă cu 80%-95% față de 1990. Măsurile vizează ridicarea eficienței de folosire a energiei, dezvoltarea resurselor energetice regenerabile, utilizarea energiei nucleare și exploatarea tehnologiilor de captare și depozitare a dioxidului de carbon.

Creșterea durabilă reprezintă unul dintre principalele obiective ale Uniunii Europene. Având în vedere penuria mondială de resurse naturale, principala provocare pentru producători și consumatori este „să realizeze mai mult consumând mai puține resurse”. Pentru a aborda această provocare, UE a inițiat numeroase politici și inițiative care au drept obiectiv consumul și producția durabile.

Comisia Europeană a adoptat „Planul de acțiune privind consumul și producția durabile și politica industrială durabilă” care include o serie de propuneri cu scopul de a contribui la îmbunătățirea performanțelor de mediu ale produselor și la creșterea cererii de produse și tehnologii de producție mai durabile.

Planul de acțiune privind consumul și producția durabile a avut drept rezultat inițiative în următoarele domenii: extinderea *Directivei privind proiectarea ecologică*, revizuirea *Regulamentului privind eticheta ecologică*, revizuirea *Regulamentului EMAS*, legislația privind *achizițiile publice ecologice*, *Foaia de parcurs privind eficiența resurselor* și *Planul de acțiune privind ecoinovarea*. Aceste instrumente fac parte integrantă din noua Strategie de dezvoltare durabilă a Uniunii Europene, consolidând angajamentul pe termen lung al UE de a rezolva problemele legate de dezvoltarea durabilă și recunoscând totodată importanța consolidării cooperării cu partenerii din afara UE.

În abordarea producției și consumului durabil este foarte important să se pună accentul pe responsabilizarea mediului de afaceri, alături de conștientizarea societății civile, România fiind încă la primii pași în acest domeniu.

Guvernul, instituțiile statului au un rol esențial, în a include, în strategiile și politicile sale conceptul de producție și consum durabile și în a iniția și întreține un dialog continuu cu societatea civilă, precum și cu latura productivă și de servicii – respectiv mediul de afaceri. Totodată, întreprinzătorii, decidenții politici, ONG-urile și cetățenii au cu toții rolul lor. Dezvoltarea durabilă este o preocupare a tuturor, așa cum ne străduim să avem o economie de vârf, trebuie să depunem eforturi clare pentru un mediu înconjurător de cea mai înaltă calitate, atât la nivel intern, cât și global.

Această nouă abordare în modul de a produce și consuma, va fi un proces care va trebui să pornească din 3 direcții:

- Guvernul și instituțiile statului care, urmând modelul UE, vor facilita accesul mediului de afaceri la diferite instrumente către producția și consumul durabile;
- responsabilizarea mediului de afaceri;

- conștientizarea societății civile pentru a "cere" produse și servicii care au fost proiectate urmând modele de producție și consum durabile.

Conform Strategiei Naționale de Dezvoltare Durabilă a României obiectivele naționale, pe termen scurt, mediu și lung sunt:

- Orizont 2020: Decuplarea creșterii economice de degradarea mediului prin inversarea raportului dintre consumul de resurse și crearea de valoare adăugată și apropierea de indicii medii de performanță ai UE privind sustenabilitatea consumului și producției.
- Orizont 2030: Aproximarea de nivelul mediu realizat la acea dată de țările membre UE din punctul de vedere al producției și consumului durabile.

Politica privind transporturile se regăsește în Strategia de transport durabil pe perioada 2007-2013, 2020 și 2030 și Strategia de transport intermodal în România 2020 elaborate de Ministerul Transporturilor și Infrastructurii. Obiectivul general al Strategiei de transport durabil îl reprezintă dezvoltarea echilibrată a sistemului național de transport care să asigure o infrastructură și servicii de transport moderne și durabile, dezvoltarea sustenabilă a economiei și îmbunătățirea calității vieții.

Atingerea acestui obiectiv va contribui în mod direct la asigurarea dezvoltării durabile a sectorului transporturi, a economiei și a mediului, la creșterea gradului de accesibilitate a României.

Pentru eficientizarea energetică se intenționează ca, față de anul 2000, să se reducă cu cel puțin 10% consumul energetic specific pentru călător-km și tonă-km până în 2015, atingerea unei reduceri progresive de până la 15% la nivelul anului 2020 și de până la 20% la nivelul anului 2030.

Ținta națională pentru energia din surse regenerabile este cea impusă de Directiva 2009/28/EC conform căreia ponderea energiei din surse regenerabile în consumul final brut de energie va trebui să fie de 24% în 2020.

Din analiza potențialului energetic al surselor regenerabile de energie rezultă că, pentru atingerea valorii stabilite pentru 2020, România va trebui să valorifice 63,5% din potențialul total al surselor regenerabile de energie de care dispune.