



Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor
Agenția Națională pentru Protecția Mediului



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI SUCEAVA

**RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI
ÎN JUDEȚUL SUCEAVA
ÎN ANUL 2022**



Suceava, august 2023



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI SUCEAVA

Adresa str. Bistritei nr.1A, Cod 720264

E-mail: office@apmsv.anpm.ro; Tel. 0230 514056; Fax 0230 514059

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

CUPRINS

I.	CALITATEA ȘI POLUAREA AERULUI ÎNCONJURĂTOR	12
I.1.	Calitatea aerului înconjurător: stare și consecințe.....	12
I.1.1.	Starea de calitate a aerului înconjurător	13
I.1.1.1.	Nivelul concentrațiilor medii anuale ale poluanților în aerul înconjurător	15
I.1.1.2.	Tendențe privind concentrațiile medii anuale ale anumitor poluanți atmosferici	17
I.1.1.3.	Depășiri ale valorilor limită și valorilor țintă privind calitatea aerului înconjurător în zonele urbane	19
I.1.2.	Efectele poluării aerului înconjurător	20
I.1.2.1.	Efectele poluării aerului înconjurător asupra sănătății.....	20
I.1.2.2.	Efectele poluării aerului înconjurător asupra ecosistemelor	20
I.1.2.3.	Efectele poluării aerului înconjurător asupra solului și vegetației	21
I.2.	Factorii determinanți și presiunile care afectează starea de calitate a aerului înconjurător ..	22
I.2.1.	Emisiile de poluanți atmosferici și principalele surse de emisie	22
I.2.1.1.	Energia	25
I.2.1.2.	Industria.....	27
I.2.1.3.	Transportul	28
I.2.1.4.	Agricultura	29
I.3.	Tendențe și prognoze privind poluarea aerului înconjurător	30
I.3.1.	Tendențe privind emisiile principalilor poluanți atmosferici.....	30
I.4.	Politici, acțiuni și măsuri pentru îmbunătățirea calității aerului înconjurător	34
II.	APA	35
II.1.	Resursele de apă: cantități și debite	35
II.1.1.	Stare, presiuni și consecințe	35
II.1.1.1.	Resurse de apă potențiale și tehnic utilizabile	35
II.1.1.2.	Utilizarea resurselor de apă.....	38
II.1.1.3.	Evenimente extreme produse de debitele cursurilor de apă.....	38
II.1.1.4.	Schimbări hidromorfologice ale cursurilor de apă	40
II.1.2.	Prognoze	43
II 1.2.1.	Disponibilitatea, cererea și deficitul de apă	43
II.1.3.	Utilizarea și gestionarea eficientă a resurselor de apă	44
II.2.	Calitatea apei	46
II.2.1.	Calitatea apei: stare și consecințe.....	46
II.2.1.1.	Calitatea apei cursurilor de apă	46
II.2.1.2.	Calitatea apei lacurilor	47
II.2.1.3.	Calitatea apelor subterane.....	48

II.2.1.4. Calitatea apelor de îmbăiere.....	49
II.2.2. Factorii determinanți și presiunile care afectează starea de calitate a apelor	49
II.2.2.1. Presiuni semnificative asupra resurselor de apă.....	49
II.2.2.2. Apele uzate și rețelele de canalizare	56
II.2.3. Tendințe și prognoze privind calitatea apei	59
II.2.4. Politici, acțiuni și măsuri privind îmbunătățirea stării de calitate a apelor	66
III. SOLUL	79
III.1. Calitatea solurilor: stare și tendințe	79
III.1.1. Repartiția terenurilor pe clase de calitate	79
III.1.2. Terenuri afectate de diverși factori limitativi.....	80
III.2. Zone critice sub aspectul deteriorării solurilor	81
III.2.1. Zone afectate de procese naturale.....	81
III.3. Presiuni asupra stării de calitate a solurilor.....	81
III.3.1. Utilizare și consumul de îngrășăminte	81
III.3.2. Consumul de produse de protecția plantelor	83
III.3.3. Evoluția suprafețelor de îmbunătățiri funciare.....	85
III.4. Prognoze și acțiuni întreprinse pentru ameliorarea stării de calitate a solurilor	86
IV. UTILIZAREA TERENURILOR	88
IV.1. Stare și tendințe	88
IV.1.1. Repartiția terenurilor pe categorii de acoperire/ utilizare	88
IV.1.2. Tendințe privind schimbarea destinației utilizării terenurilor	89
IV.2. Impactul schimbării utilizării terenurilor asupra mediului	90
IV.2.1. Impactul schimbării utilizării terenurilor asupra terenurilor agricole	90
IV.2.2. Impactul schimbării utilizării terenurilor asupra habitatelor	91
IV.3. Factorii determinanți ai schimbării utilizării terenurilor	92
IV.3.1. Modificarea densității populației.....	92
IV.3.2. Expansiunea urbană.....	92
IV.4. Prognoze și acțiuni întreprinse privind utilizarea terenurilor	94
V. PROTECȚIA NATURII ȘI BIODIVERSITATEA	95
V.1. Amenințări pentru biodiversitate și presiuni exercitate asupra biodiversității.....	95
V.1.1. Speciile invazive	95
V.1.2. Poluarea și încărcarea cu nutrienți.....	95
V.1.3. Schimbările climatice	96
V.1.4. Modificarea habitatelor	97
V.1.4.1. Fragmentarea ecosistemelor.....	97
V.1.4.2. Reducerea habitatelor naturale și seminaturale.....	99
V.2. Protecția naturii și biodiversitatea: prognoze și acțiuni întreprinse.....	102
V.2.1. Rețeaua de arii protejate.....	102

VI.	PĂDURILE	107
VI.1.	Fondul forestier național: stare și consecințe.....	108
VI.1.1.	Evoluția suprafeței fondului forestier	108
VI.1.2.	Distribuția pădurilor după principalele forme de relief.....	109
VI.1.3.	Starea de sănătate a pădurilor.....	110
VI.1.4.	Suprafețe de păduri regenerare	113
VI.1.5.	Zone cu deficit de vegetație forestieră și disponibilități de împădurire	114
VI.2.	Amenințări și presiuni exercitate asupra pădurilor	114
VI.2.1.	Suprafețe de pădure parcurse de tăieri.....	114
VI.2.2.	Schimbarea utilizării terenurilor.....	116
VI.2.2.1.	Fragmentarea ecosistemelor.....	116
VI.2.3.	Schimbările climatice	116
VII.	RESURSELE MATERIALE ȘI DEȘEURILE	120
VII.1.	Generarea și gestionarea deșeurilor: tendințe, impacturi și prognoze	120
VII.1.1.	Generarea și gestionarea deșeurilor municipale	120
VII.1.2.	Generarea și gestionarea deșeurilor industriale.....	126
VII.1.3.	Fluxuri speciale de deșeurii	127
VII.1.3.1.	Deșeurii de echipamente electrice și electronice (DEEE).....	127
VII.1.3.2.	Deșeurii de ambalaje	129
VII.1.3.3.	Vehicule scoase din uz (VSU)	135
VII.1.4.	Impacturi și presiuni privind deșeurile	140
VII.1.5.	Tendință și prognoze privind generarea deșeurilor	141
VIII.	MEDIUL URBAN, SĂNĂTATEA ȘI CALITATEA VIEȚII	142
VIII.1.	Mediul urban și calitatea vieții: stare și consecințe	142
VIII.1.1.	Calitatea aerului din aglomerările urbane și efectele asupra sănătății	142
VIII.1.1.1.	Depășiri ale concentrației medii anuale de PM10, NO ₂ , SO ₂ și O ₃ în anumite aglomerări urbane	142
VIII.1.2.	Poluarea fonică și efectele asupra sănătății și calității vieții.....	143
VIII.1.2.1.	Expunerea la poluarea sonoră a aglomerărilor urbane	143
VIII.1.3.	Calitatea apei potabile și efectele asupra sănătății.....	144
VIII.1.4.	Spațiile verzi și efectele asupra sănătății și calității vieții	149
VIII.1.4.1.	Suprafața ocupată de spațiile verzi în aglomerările urbane	149
VIII.1.5.	Schimbările climatice și efectele asupra mediului urban, sănătății și calității vieții ...	151
VIII.1.5.1.	Rata de mortalitate în aglomerările urbane ca urmare a temperaturilor extreme în perioada de vară	151
VIII.1.5.2.	Expunerea populației din aglomerările urbane la riscul la inundații.....	157
IX.	RADIOACTIVITATEA MEDIULUI	160
IX.1.	Radioactivitatea aerului.....	161
IX.1.1.	Debitul dozei gamma absorbite în aer.....	161

IX.1.2. Aerosoli atmosferici	162
IX.1.2.1. Activități beta globale ale aerosolilor atmosferici, măsurători imediate	162
IX.1.2.2. Activități specifice medii anuale ale Radonului și Toronului	163
IX.1.2.3. Activități beta globale ale aerosolilor atmosferici, măsurători întârziate	164
IX.2. Radioactivitatea depunerilor atmosferice totale	164
IX.3. Radioactivitatea apelor.....	165
IX.3.1. Program standard.....	165
IX.3.2. Programul special.....	166
IX.4. Radioactivitatea solului	167
IX.4.1. Program standard.....	167
IX.4.2. Program special.....	167
IX.5. Radioactivitatea vegetației	168
IX.5.1. Program standard.....	168
IX.5.2. Program special.....	168
X. CONSUMUL ȘI MEDIUL ÎNCONJURĂTOR.....	169
X.1. Tendințe în consum.....	169
X.1.1. Alimente și băuturi	171
X.1.2. Locuințe.....	172
X.2. Factori care influențează consumul.....	172

Lista tabelelor

Tabel I.1 Tipul stațiilor automate din RNMCA din județul Suceava și poluanții monitorizați	14
Tabel I.2. Metale grele din PM10 - Concentrații medii anuale înregistrate la stația SV-1, 2022	17
Tabel II.1. Resursele de apă ale bazinului hidrografic Siret și pe total râuri interioare, 2017-2022	36
Tabel II.2. Resursa specifică pe bazinul hidrografic Siret și pe total râuri interioare, an 2022	36
Tabel II.3. Clasificarea corpurilor de apă la nivel național în perioada 2004-2022	41
Tabel II.4. Prognoza cerinței de apă pentru anul 2030, pe tipuri de folosințe.....	43
Tabel II.5. Numărul de substanțe prioritare monitorizate în cursurile de apă din bazinul hidrografic Siret și din țară, în anul 2022	47
Tabel II.6. Numărul de substanțe prioritare monitorizate în lacurile din bazinul hidrografic Siret și din țară, în anul 2022	48
Tabel II.7. Volume de ape uzate evacuate în receptorii naturali, la nivel național - an 2022 (mil. mc)	57
Tabel II.8. Volume de ape uzate urbane evacuate în receptorii naturali, la nivel național - an 2022	57
Tabel II.9. Evoluția rețelelor de canalizare din județul Suceava în perioada 2014 – 2021.....	59
Tabel III.1. Repartiția solurilor afectate de factori de degradare în anul 2021 în județul Suceava ..	80
Tabel III.2. Utilizarea îngrășămintelor chimice și naturale în agricultura județului Suceava	82
Tabel III.3. Suprafețe de teren (ha) pe care s-au aplicat pesticide în jud. Suceava	84
Tabel III.4. Evoluția suprafețelor totale de îmbunătățiri funciare în perioada 1997-2022,.....	85
Tabel IV.1. Repartiția fondului funciar pe categorii de folosință în anul 2021 în județul Suceava...	88
Tabel IV.2. Fondul funciar după modul de folosință în jud. Suceava, în perioada 2010 - 2014	90
Tabel IV.3. Infrastructura de transport rutier din jud. Suceava, în intervalul 2012-2022.....	93

Tabel IV.4. Infrastructura de transport feroviar din jud. Suceava, în intervalul 2012-2022	94
Tabel V.1. Arii naturale protejate (ANP) de interes național din județul Suceava.....	103
Tabel V.2. Ariile de protecție avifaunistică (SPA) de pe teritoriul județului Suceava	104
Tabel V.3. Situri de importanță comunitară (SIC) și arii speciale de conservare de pe teritoriul județului Suceava.....	105
Tabel VI.1. Suprafețe de pădure (ha), pe tipuri, afectate de atacuri de insecte în anul 2022	112
Tabel VI.2. Suprafețe de pădure (ha), pe tipuri de specii, la care s-a manifestat uscarea anormală în anul 2022.....	113
Tabel VI.3. Suprafețe de păduri regenerare în perioada 2017-2022.....	113
Tabel VI.4. Totalul suprafețelor împădurite pe categorii de terenuri în anul 2022	114
Tabel VI.5. Suprafețe de împăduriri pe specii în anul 2022	114
Tabel VI.6. Suprafețe cu deficit de vegetație forestieră și disponibilități de împădurire în anul 2022	114
Tabel VI.7. Evoluția suprafețelor parcurse cu tăieri (pe tipuri de tăieri) în perioada 2017-2022 ...	115
Tabel VI.8. Volumul de masă lemnoasă recoltat, pe specii, în anii 2012- 2022	116
Tabel VII.1. Evoluția gradului de acoperire cu servicii de salubritate în anii 2016-2021.....	121
Tabel VII.2. Evoluția cantităților de deșeuri municipale generate și colectate de operatorii de salubritate în perioada 2016-2021.....	121
Tabel VII.3. Deșeuri municipale colectate în anul 2021 de operatorii de salubritate	122
Tabel VII.4. Deșeuri menajere colectate în amestec în anul 2021	122
Tabel VII.5. Evoluția indicatorilor de dezvoltare durabilă pentru deșeurile municipale	125
Tabel VII.6. Generarea deșeurilor de producție periculoase în perioada 2017-2021	126
Tabel VII.7. Generarea deșeurilor de producție nepericuloase, în perioada 2017-2021	126
Tabel VII.8. Operatori economici autorizați pentru colectarea DEEE-urilor în județul Suceava....	128
Tabel VII.9. Cantități de DEEE-uri colectate prin punctele de colectare autorizate	128
Tabel VII.10. Obiective de valorificare realizate la nivel național , în perioada 2016-2018.....	129
Tabel VII.11. Obiective de valorificare realizate la nivel național , în anul 2019.....	129
Tabel VII.12. Operatori economici autorizați pentru implementarea răspunderii extinse a producătorilor - O.I.R.E.P	132
Tabel VII.13. Cantitățile de deșeuri de ambalaje (tone), introduse pe piața românească, în perioada 2015-2020.....	133
Tabel VII.14. Cantitățile de deșeuri de ambalaje, valorificate la nivel național și obiective realizate în perioada 2015-2020	134
Tabel VII.15. Cantitățile de deșeuri de ambalaje, reciclate la nivel național , și obiective realizate în perioada anii 2015-2020	134
Tabel VII.16. Operatorii economici autorizați pentru desfășurarea activităților.....	136
Tabel VII.17. Număr vehicule cu ultima înmatriculare în România tratate, cantități, tendința ratelor de reutilizare și reciclare, respectiv reutilizare și valorificare a VSU-urilor tratate, 2014-2020	139
Tabel VIII.1. Sesizări privind zgomotul primite la APM Suceava în anul 2022 și mod de tratare..	144
Tabel VIII.2. Calitatea chimică și bacteriologică a apei potabile furnizate prin rețelele de distribuție din județul Suceava, în anul 2022	145
Tabel VIII.3. Calitatea chimică și bacteriologică a apei din fântâni în anul 2022	147
Tabel VIII.4. Numărul de cazuri de boli infecțioase și parazitare în județul Suceava, în anul 2022	149
Tabel VIII.5. Suprafața spațiilor verzi în mediul urban din jud. Suceava, anul 2022.....	151
Tabel VIII.6. Temperaturi medii anuale (°C) la stațiile meteorologice din jud. Suceava, 2012-2022	152
Tabel VIII.7. Cantități medii anuale de precipitații (mm) la stațiile meteorologice din județul Suceava	153
Tabel VIII.8. Perioadele și descrierea sumară a cauzelor inundațiilor produse în anul 2022 în județul Suceava și localitățile afectate.....	158

Tabel X.1. Consumul mediu anual pe locuitor, la nivel național, la principalele produse alimentare și băuturi	171
Tabel X.2. Număr de locuințe și persoane în 2016-2021	172

Lista figurilor

Fig. I.1. Amplasarea stațiilor automate de monitorizare a calității aerului.....	13
Fig. I.2. NO₂ - Concentrații medii anuale înregistrate în stațiile RNMCA din județul Suceava, 2022	15
Fig. I.3. SO₂ - Concentrații medii anuale înregistrate în stațiile RNMCA din județul Suceava, 2022	15
Fig. I.4. PM₁₀ - Concentrații medii anuale înregistrate la stațiile RNMCA din județul Suceava, 2022	16
Fig. I.5. O₃ - Valori maxime anuale ale mediilor mobile de 8 ore înregistrate la stațiile RNMCA din județul Suceava, 2022.....	16
Fig. I.6. NO₂ - Evoluția concentrațiilor medii anuale înregistrate la stațiile RNMCA județul Suceava în raport cu valoarea limită anuală	17
Fig. I.7. SO₂ - Evoluția concentrațiilor medii anuale înregistrate la stațiile de monitorizare din județul Suceava	18
Fig. I.8. PM₁₀ - Evoluția concentrațiilor medii anuale înregistrate la stațiile de monitorizare din județul Suceava în raport cu valoarea limită anuală	18
Fig. I.9. C₆H₆ - Evoluția concentrațiilor medii anuale înregistrate la stațiile de monitorizare din județul Suceava, comparativ cu VL anuală.....	18
Fig. I.10. Contribuția sectoarelor de activitate la emisiile de poluanți acidifianți, în anul 2022.....	22
Fig. I.11. Contribuția sectoarelor de activitate la emisiile de precursori ai ozonului, în anul 2022... ..	23
Fig. I.12. Contribuția sectoarelor de activitate la emisiile de particule în suspensie, în anul 2022.. ..	24
Fig. I.13. Contribuțiile sectoarelor de activitate la emisiile de metale grele, în anul 2022.....	24
Fig. I.14. Contribuția sectoarelor de activitate la emisiile de poluanți organici persistenti, 2022	25
Fig. I.15. Contribuția subsectoarelor din energie la emisiile de poluanți acidifianți, 2022.....	25
Fig. I.16. Contribuția subsectoarelor din energie la emisiile de poluanți precursori ai ozonului, 2022	26
Fig. I.17. Contribuția subsectoarelor din energie la emisiile de particule în suspensie, 2022	26
Fig. I.18. Contribuția subsectoarelor din energie la emisiile de metale grele, 2022.....	26
Fig. I.19. Contribuția subsectoarelor din energie la emisiile de poluanți organici persistenti, 2022	27
Fig. I.20. Contribuția subsectoarelor din industrie la emisiile de precursori ai ozonului, 2022	27
Fig. I.21. Contribuția subsectoarelor din industrie la emisiile de particule în suspensie, 2022	27
Fig. I.22. Contribuția subsectoarelor din transporturi la emisiile de poluanți acidifianți, 2022	28
Fig. I.23. Contribuția subsectoarelor din transporturi la emisiile de precursori ai ozonului, 2022....	28
Fig. I.24. Contribuția subsectoarelor din transporturi la emisiile de particule în suspensie, 2022 ...	28
Fig. I.25. Contribuția subsectoarelor din transporturi la emisiile de metale grele, 2022.....	29
Fig. I.26. Contribuția subsectoarelor din agricultură la emisiile de poluanți acidifianți, 2022.....	29
Fig. I.27. Contribuția subsectoarelor din agricultură la emisiile de precursori ai ozonului, 2022	29
Fig. I.28. Contribuția subsectoarelor din agricultură la emisiile de particule în suspensie, 2022.....	30
Fig. I.29. Tendința emisiilor totale de poluanți cu efect de acidifiere și eutrofizare, 2015 - 2022....	30
Fig. I.30. Tendința emisiilor de poluanți cu efect de acidifiere din sectorul energie , 2015-2022.....	30
Fig. I.31. Tendința emisiilor de poluanți cu efect de acidifiere și eutrofizare din sectorul transporturi , 2015-2022	31

Fig. I.32. Tendința emisiilor de poluanți cu efect de acidifiere și eutrofizare din sectorul agricultură , 2015-2022.....	31
Fig. I.33. Tendința emisiilor totale de poluanți precursori ai ozonului, 2015-2022.....	31
Fig. I.34. Tendința emisiilor de poluanți precursori ai ozonului din sectorul energie , 2015-2022.....	31
Fig. I.35. Tendința emisiilor de precursori ai ozonului din sectorul industrie , 2015-2022.....	31
Fig. I.36. Tendința emisiilor de poluanți precursori ai ozonului din sectorul transport , 2015-2022	32
Fig. I.37. Tendința emisiilor de poluanți precursori ai ozonului din sectorul agricultură , 2015-2022	32
Fig. I.38. Tendința emisiilor totale de particule primare în suspensie, 2015-2022	32
Fig. I.39. Tendința emisiilor de particule primare în suspensie din sectorul energie , 2015-2022 ...	32
Fig. I.40. Tendința emisiilor de particule primare în suspensie din sectorul transport , 2015-2022	32
Fig. I.41. Tendința emisiilor totale de metale grele, 2015-2022.....	33
Fig. I.42. Tendința emisiilor de metale grele din sectorul energie , 2015-2022.....	33
Fig. I.43. Tendința emisiilor de metale grele din sectorul transporturi , 2015-2022	33
Fig. I.44. Tendința emisiilor totale de poluanți organici persistenti, 2015-2022	33
Fig. I.45. Tendința emisiilor de poluanți organici persistenti din sectorul energie , 2015-2022	34
Fig. I.46. Tendința emisiilor de poluanți organici persistenti din sectorul deșeuri , 2015-2022	34
Fig. II.1. Evoluția resursei de apă (teoretică și utilizabilă) în mii m ³ , la nivel național.....	35
Fig. II.2. Resursele de apă ale bazinului hidrografic Siret (volum mil.m ³) în perioada 2017-2022 ..	36
Fig. II.3. Tendința de evoluție a nivelurilor piezometrice în forajele de mică adâncime, 2015-2022	37
Fig. II.4. Evoluția cerinței de apă comparativ cu prelevarea volumelor de apă în România, în perioada 2017-2022	38
Fig. II.5. Regimul hidrologic în sezonul de primăvară 2022	39
Fig. II.6. Regimul hidrologic în sezonul de vară 2022	39
Fig. II.7. Regimul hidrologic în sezonul de toamnă 2022.....	40
Fig. II.8. Numărul intervențiilor la inundații în județul Suceava, în perioada 2014-2022	44
Fig. II.9. Starea ecologică / potențialul ecologic al cursurilor de apă monitorizate în anul 2022 (corpuri de apă naturale, puternic modificate, artificiale - râuri), pe spații / bazine hidrografice	46
Fig. II.10. Evoluția punctelor de monitorizare a apei subterane cu depășiri ale concentrațiilor de nitrați în perioada 2016 - 2022 (%)......	48
Fig. II.11. Ponderea presiunilor punctiforme potențial semnificative asupra resurselor de apă.....	51
Fig. II.12. Moduri (căi) de producere a poluării difuze cu azot a resurselor de apă	52
Fig. II.13. Moduri (căi) de producere a poluării difuze cu fosfor a resurselor de apă.....	52
Fig. II.14. Surse difuze de emisii de azot în apă	52
Fig. II.15. Surse difuze de emisii de fosfor în apă	52
Fig. II.16. Ponderea presiunilor potențial semnificative la nivel național.....	53
Fig. II.17. Ponderea presiunilor semnificative la nivel național.....	53
Fig. II.18. Corpurile de apă subterană la risc cantitativ.....	55
Fig. II.19. Corpurile de apă subterană la risc chimic	56
Fig. II.20. Ponderea încărcării principalilor indicatori de calitate din apele uzate evacuate din activitatea de colectare și epurare a apelor uzate urbane în receptorii naturali în anul 2022 (%) ...	57
Fig. II.21. Evoluția nivelelor de colectare și epurare (%) a încărcărilor organice biodegradabile (I.e.) a apelor uzate la nivel național în perioada 2007-2021	58
Fig. II.22. Situația la nivel de județe a colectării și epurării încărcării biodegradabile din apele uzate (I.e.) de la aglomerările umane cu mai mult de 2000 I.e., în anul 2021	59
Fig. II.23. Situația realizării Programului de măsuri 2016-2021, la nivel național.....	65
Fig. II.24. Evoluția indicelui de exploatare al apei WEI+ în România în perioada 1990-2017.....	72
Fig. III.1. Suprafața terenurilor agricole pe clase de calitate după nota de bonitate, în anul 2021..	79

Fig. III.2. Repartiția terenurilor agricole pe tipuri de folosințe în județul Suceava în anului 2021, comparativ cu anul 2020.....	80
Fig. III.3. Evoluția cantităților de îngrășăminte chimice folosite în agricultură în jud. Suceava	83
Fig. III.4. Evoluția cantităților de îngrășăminte naturale folosite în agricultură în jud. Suceava	83
Fig. III.5. Presiunile pe care la pot crea produsele de protecție a plantelor asupra mediului	83
Fig. III.6. Evoluția cantităților de pesticide folosite în agricultură în jud. Suceava,	84
Fig. III.7. Variația anuală a consumului total de pesticide în jud. Suceava, în perioada 2012-2022	85
Fig. III.8. Variația anuală a consumului de pesticide, pe categorii, în perioada 2012-2022.....	85
Fig. III.9. Suprafața totală cultivată în agricultura ecologică, în județul Suceava	86
Fig. IV.1. Repartiția fondului funciar pe categorii de folosință în anul 2021 în jud. Suceava.....	88
Fig. IV.2. Repartiția terenurilor agricole pe tipuri de folosințe în anul 2021 în jud. Suceava	88
Fig. IV.3. Evoluția suprafețelor agricole în perioada 1990-2014	89
Fig. IV.4. Evoluția suprafețelor arabile în perioada 1990-2014	89
Fig. IV.5. Evoluția suprafețelor ocupate de pășuni în perioada 1990-2014.....	89
Fig. IV.6. Evoluția suprafețelor ocupate de fânețe în perioada 1990-2014	90
Fig. IV.7. Evoluția suprafețelor ocupate de livezi și pepiniere pomicele în perioada 1990-2014.....	90
Fig. IV.8. Repartizarea fondului funciar pe categorii de folosință în intervalul 2010 – 2014.....	91
Fig. IV.9. Conversia pădurilor - suprafețe de pădure convertite în alte categorii de terenuri.....	92
Fig. IV.10. Modificarea populației totale și urbane din jud. Suceava, în perioada 2012-2022.....	92
Fig. V.1. Evoluția volumului total de masă lemnoasă recoltat în județul Suceava, 2012-2022	101
Fig. V.2. Suprafața totală parcursă cu tăieri în județul Suceava, în perioada 2012-2022.....	101
Fig. VI.1. Evoluția fondului forestier din județul Suceava în perioada 2012-2022	108
Fig. VI.2. Ponderea compoziției fondului forestier din județul Suceava în anul 2022	109
Fig. VI.3. Distribuția pădurilor din județul Suceava pe forme de relief (%)	109
Fig. VI.4. Structura pădurilor din județul Suceava pe grupe funcționale în anul 2022	109
Fig. VI.5. Structura pădurilor din județul Suceava pe tipuri funcționale în anul 2022.....	109
Fig. VI.6. Volumul de lemn mort în funcție de tipul de pădure în anul 2022.....	111
Fig. VI.7. Tendința de evoluție a volumului de lemn mort în perioada 2012-2022	111
Fig. VI.8. Evoluția suprafețelor împădurite (ha) în perioada 2012-2022	113
Fig. VI.9. Evoluția volumului de masă lemnoasă recoltat, pe forme de proprietate, 2012 – 2022.	115
Fig. VI.10. Suprafața forestieră parcursă de incendii în perioada 2012 - 2022.....	117
Fig. VII.1. Evoluția gradului de acoperire cu servicii de salubritate în perioada 2016-2021	121
Fig. VII.2. Structura deșeurilor municipale generate și colectate de operatorii de salubritate.....	122
Fig. VII.3. Compoziția deșeurilor menajere și asimilabile (%) colectate de operatorii de salubritate în anul 2021	122
Fig. VII.4. Număr vehicule colectate și dezmembrate de firmele autorizate, în perioada 2016 – 2021, în județul Suceava	139
Fig. VIII.1. Ponderea probelor necorespunzătoare din numărul total de probe de apă potabilă prelevate din rețea, în perioada 2013 - 2022	146
Fig. VIII.2. Evoluția numărului de cazuri de boli infecțioase și parazitare în perioada 2014-2022.	149
Fig. VIII.3. Temperaturile medii lunare în anul 2022, comparativ cu normalele climatologice standard 1981-2010 și 1991-2020 la stația Călimani	152
Fig. VIII.4. Temperaturile medii lunare în anul 2022, comparativ cu normalele climatologice standard 1981-2010 și 1991-2020 la stația Poiana Stampei	152
Fig. VIII.5. Temperaturile medii lunare în anul 2022, comparativ cu normalele climatologice standard 1981-2010 și 1991-2020, la stația Rădăuți	153
Fig. VIII.6. Temperaturile medii lunare în anul 2022, comparativ cu normalele climatologice standard 1981-2010 și 1991-2020, la stația Suceava	153

Fig. VIII.7. Cantitatea medie lunară de precipitații (mm) în anul 2022, comparativ cu normalele climatologice standard 1981-2010 și 1991-2020 la stația Călimani	154
Fig. VIII.8. Cantitatea medie lunară de precipitații (mm) în anul 2022, comparativ cu normalele climatologice standard 1981-2010 și 1991-2020 la stația Poiana Stampei	154
Fig. VIII.9. Cantitatea medie lunară de precipitații (mm) în anul 2022, comparativ cu normala climatologică standard 1981-2010 și 1991-2020 la stația Rădăuți	154
Fig. VIII.10. Cantitatea medie lunară de precipitații (mm) în anul 2022, comparativ cu normala climatologică standard 1981-2010 și 1991-2020 la stația Suceava	154
Fig. VIII.11. Evoluția temperaturii medii anuale (în °C) și tendința în intervalul 1961-2022, la stația meteorologică Suceava	155
Fig. VIII.12. Evoluția sumei anuale a precipitațiilor (în mm) și tendința în intervalul 1961-2022, la stația meteorologică Suceava	155
Fig. VIII.13. Diferențele medii în cantitatea de precipitații de vară (în %), între orizontul de timp 2021-2050 și intervalul de referință 1971-2000, în condițiile scenariului RCP 4.5 (sus) și RCP 8.5 (jos)	156
Fig. VIII.14. Numărul mediu anual de zile cu cantitatea zilnică de precipitații depășind 20 mm, în orizontul de timp 2021-2050 față de intervalul de referință 1971-2000, în condițiile scenariului RCP 4.5 (sus) și RCP 8.5 (jos)	156
Fig. VIII.15. Evenimente istorice semnificative de inundații la nivel de Administrație Bazinală de Apă și Fluviul Dunărea pentru perioada 2010 - 2016	158
Fig. IX.1. Variația mediilor și maximelor anuale ale debitului dozei gamma în aer, 2013-2022.	161
Fig. IX.2. Variația mediilor lunare ale activității beta globale imediate a aerosolilor atmosferici în anul 2022	162
Fig. IX.3. Variația mediilor anuale ale activității beta globale imediate a aerosolilor atmosferici, în perioada 2013 - 2022	162
Fig. IX.4. Variația maximelor anuale ale activității beta globale imediate a aerosolilor atmosferici în perioada 2013 – 2022.....	162
Fig. IX.5. Variația mediilor lunare ale activității specifice a Radonului din atmosferă, în anul 2022	163
Fig. IX.6. Variația mediilor lunare ale activității specifice a Toronului din atmosferă, în anul 2022	163
Fig. IX.7. Variația mediilor anuale ale activității specifice a Radonului , în perioada 2013 - 2022	163
Fig. IX.8. Variația mediilor anuale ale activității specifice a Toronului , în perioada 2013 – 2022	163
Fig. IX.9. Variația mediilor lunare ale activității beta globale măsurate întârziat (la 5 zile) a aerosolilor atmosferici, în anul 2022	164
Fig. IX.10. Variația mediilor anuale ale activității beta globale măsurate întârziat (la 5 zile) a aerosolilor atmosferici, în perioada 2013 – 2022.....	164
Fig. IX.11. Variația mediilor și maximelor anuale ale activității beta globale a depunerilor atmosferice măsurate imediat , în perioada 2013 – 2022	164
Fig. IX.12. Variația mediilor și maximelor anuale ale activității beta globale a depunerilor atmosferice măsurate întârziat (la 5 zile) , în perioada 2013 – 2022.....	165
Fig. IX.13. Variația mediilor și maximelor anuale ale activității beta globale a probelor de apă brută din râul Suceava măsurate imediat , în perioada 2013 - 2022	165
Fig. IX.14. Variația mediilor și maximelor anuale ale activității beta globale a probelor de apă brută din râul Suceava măsurate întârziat (la 5 zile) , în perioada 2013 - 2022.....	165
Fig. IX.15. Ape de suprafață – medii anuale ale activităților beta globale măsurate întârziat , în perioada 2013 - 2022	166

Fig. IX.16. Apă freatică – medii anuale ale activităților beta globale măsurate întârziat , în perioada 2013 - 2022.....	167
Fig. IX.17. Variația mediilor și maximelor anuale ale activității beta globale a probelor de sol necultivat măsurate întârziat , în perioada 2013 - 2022	167
Fig. IX.18. Sol necultivat – medii anuale ale activităților beta globale măsurate întârziat , în perioada 2013 - 2022	168
Fig. IX.19. Variația mediilor și maximelor anuale ale activității beta globale a probelor	168
Fig. IX.20. Vegetație spontană – medii anuale ale activităților beta globale măsurate întârziat , în perioada 2013 – 2022	168
Fig. X.1. Evoluția amprentei ecologice și a biocapacității pentru România	170
Fig. X.2. Evoluția numărului mediu de persoane pe o locuință în perioada 2016-2021, în județul Suceava	172
Fig. X.3. Prognoza evoluției populației României până în 2080 conform EUROSTAT	173

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, cu modificările și completările ulterioare, 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 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.

Pentru poluanții prevăzuți în Anexa 1 la Legea nr. 104/2011: dioxid de sulf (SO₂), dioxid de azot (NO₂), monoxid de carbon (CO), ozon (O₃), benzen, particule în suspensie fracțiile PM₁₀ și PM_{2,5}, metale grele din PM₁₀ - plumb (Pb), cadmiu (Cd), arsen (As) și nichel (Ni), benzo(a)piren, sunt stabilite anumite obiective de calitate a aerului, și anume:

- valori limită (VL) pentru protecția sănătății umane¹ la poluanții: SO₂, NO₂, CO, PM₁₀², PM_{2,5}³ și Pb din PM₁₀;
- valori țintă⁴ (VT) pentru Cd, As, Ni din PM₁₀, PM_{2,5} și la O₃ (pentru protecția sănătății umane și a vegetației, după caz)
- niveluri critice pentru protecția vegetației⁵ la SO₂ și NO_x,
- obiective pe termen lung pentru protecția sănătății și a vegetației la ozon⁶
- prag de informare (PI) a publicului la ozon⁷

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

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

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

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

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

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

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

- praguri de alertă⁸ (PA) la O₃, SO₂ și NO₂.

Pentru informarea publicului cu privire la calitatea aerului înconjurător, în România sunt utilizați **indicii de calitate a aerului**, conform Ordinului M.M.A.P. nr. 1818/2020. Astfel, sunt stabiliți indici de calitate de la 1 la 6, iar fiecărui indice îi corespunde un calificativ, de la 1 (bun) la 6 (extrem de rău), acestora fiindu-le asociat un cod de culori:

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

Pe baza concentrațiilor măsurate pentru fiecare dintre poluanții atmosferici monitorizați într-o stație, se stabilește indicele specific fiecărui poluant.

Indicii specifici orari pentru NO₂, SO₂ și O₃ se stabilesc pe baza mediilor orare, iar pentru particulele în suspensie PM₁₀ și PM_{2,5}, pe baza mediei mobile pe 24 de ore (recalculată din oră în oră).

Indicele general se stabilește, pentru fiecare dintre stațiile automate din cadrul RNMCA, ca fiind cel mai mare dintre indicii specifici. La stabilirea indicelui general, funcție de tipul de stație, se utilizează următorii indici specifici, dintre care minim unul trebuie să fie disponibil:

- în cazul stațiilor de fond (EM-3 de fond regional și SV-1 de fond urban), indicii specifici pentru particule în suspensie PM₁₀, PM_{2,5}, NO₂, SO₂ și O₃.
- în cazul stațiilor de tip industrial (SV-2) indicii specifici pentru particule în suspensie PM₁₀, PM_{2,5}, NO₂ și SO₂.
- în cazul stațiilor de tip trafic (SV-3), indicii specifici pentru particule în suspensie PM₁₀ și NO₂.

Particulele în suspensie **PM_{2,5}** sunt monitorizate doar la stația SV-1 (fond urban) și doar prin metoda gravimetrică.

Informații privind calitatea aerului sunt puse la dispoziția publicului pe site-ul național **www.calitateaer.ro**, unde datele sunt actualizate din oră în oră, pe site-ul APM Suceava, <http://www.anpm.ro/web/apm-suceava/buletine-calitate-aer>, unde sunt publicate zilnic buletine de informare și lunar informări cu privire la indicii generali zilnici de calitate a aerului, cât și pe panoul exterior de informare a publicului, amplasat în fața Casei de Cultură a Sindicatelor Suceava.

1.1.1. Starea de calitate a aerului înconjurător

Pe teritoriul județului Suceava sunt amplasate patru stații automate de monitorizare aparținând RNMCA (Fig. I.1)

Fig. I.1. Amplasarea stațiilor automate de monitorizare a calității aerului din jud. Suceava aparținând RNMCA



Legendă:

SV-1: Suceava, str. Mărășești nr. 57, la Colegiul Național „Mihai Eminescu”

SV-2: Suceava, str. Tineretului f.n (cartier Cuza Vodă II), la Grădinița nr. 12 “Țândărică”

SV-3: Siret, str. Alexandru cel Bun f.n.

EM-3: Poiana Stampei, lângă stația meteo a INM.

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

Tabel I.1 Tipul stațiilor automate din RNMCA din județul Suceava și poluanții monitorizați

Cod stație	Tip stație	Poluanți monitorizați
SV-1	fond urban	dioxid de sulf (SO ₂), oxizi de azot (NO, NO ₂ , NO _x), monoxid de carbon (CO), ozon (O ₃), benzen (C ₆ H ₆), toluen, etilbenzen, o-, m-, p-xileni, particule în suspensie PM10 (gravimetric și automat) și PM2,5 (gravimetric)
SV-2	industrial	dioxid de sulf (SO ₂), oxizi de azot (NO, NO ₂ , NO _x), monoxid de carbon (CO), ozon (O ₃), particule în suspensie PM10 (gravimetric și automat).
SV-3	trafic	dioxid de sulf (SO ₂), oxizi de azot (NO, NO ₂ , NO _x), monoxid de carbon (CO), benzen (C ₆ H ₆), toluen, etilbenzen, o-, m-, p-xileni, particule în suspensie PM10 (gravimetric și automat).
EM-3	fond regional european	dioxid de sulf (SO ₂), oxizi de azot (NO, NO ₂ , NO _x), monoxid de carbon (CO), ozon (O ₃), benzen (C ₆ H ₆), toluen, etilbenzen, o-, m-, p-xileni, particule în suspensie PM10 (gravimetric și automat).

Note:

1. Datele măsurate automat pentru particule în suspensie PM10 au doar scop informativ (la stabilirea indicilor specifici); pentru calculul și raportarea mediei anuale și a numărului de depășiri ale valorii limită zilnice sunt utilizate concentrațiile medii zilnice determinate prin metoda gravimetrică, de referință, stipulată de legea 104/2011.

2. În fiecare stație sunt monitorizați și parametrii meteorologici relevanți (valori medii orare): temperatura aerului, viteza vântului, direcția vântului, intensitatea radiației solare, cantitatea de precipitații, umiditatea aerului și presiunea atmosferică.

Conform legii nr. 104/2011, evaluarea calității aerului se poate face, în funcție de încadrarea în regimurile de evaluare A, B sau C definite de lege, prin:

- măsurători în puncte fixe (regim A) – adică în stații fixe de monitorizare continuă
- o combinație de măsurări în puncte fixe și tehnici de modelare și/sau măsurări indicative (regim B)
- tehnici de modelare a emisiilor sau tehnici de estimare obiective ori ambele (regim C)

Ultima clasificare națională în regimuri de evaluare a calității aerului este cea aprobată prin *Ordinul nr. 1956/2021 pentru aprobarea listelor cu unitățile administrativ-teritoriale întocmite în urma încadrării în regimurile de evaluare a zonelor și aglomerărilor prevăzute în anexa nr. 2 la Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător*, aceasta s-a realizat luând în considerare măsurările realizate în stațiile RNMCA, în perioada 2016-2020. Conform acestei clasificări, județul Suceava se încadrează în:

- regimul A de evaluare la particulele PM10 și PM2,5
- regimul B de evaluare la NO₂/NO_x, benzen și CO,
- regimul C de evaluare la ceilalți poluanți monitorizați.

În cele 4 stații fixe din județ aparținând RNMCA, poluanții monitorizați sunt mășurați continuu, indiferent de încadrarea lor în regimuri de evaluare.

În anul 2022, din motive tehnice, s-au obținut date insuficiente pentru anumiți poluanți, în unele stații, în raport cu cerințele legii nr. 104/2011. Stația SV-2 a fost oprită complet, în cursul lunii august 2022.

Conform ghidului de aplicare a Deciziei de implementare nr. 2011/850/EU (document denumit IPR Guidance - Implementing Provisions on Reporting), pentru raportarea datelor privind calitatea aerului înconjurător, cerința legală privind captura de date pentru măsurări în puncte fixe (minim 90%) este îndeplinită dacă se atinge un minim de 84,5%, excluzând pierderile normale de date pentru verificări și mentenanță. Seriile de date cu capturi aflate sub acest prag s-au tratat ca măsurări aleatorii ori indicative, atunci când au îndeplinit cerința legală de a avea un timp minim acoperit de 14% din an, adică 8 săptămâni, cu condiția distribuirii uniforme a valorilor pe toată durata anului.

În acest capitol sunt prezentate doar datele de calitate a aerului pe anul 2022 care îndeplinesc cerințele de calitate și criteriile de agregare a datelor. Datele sunt validate local și apoi sunt certificate de ANPM – CECA.

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

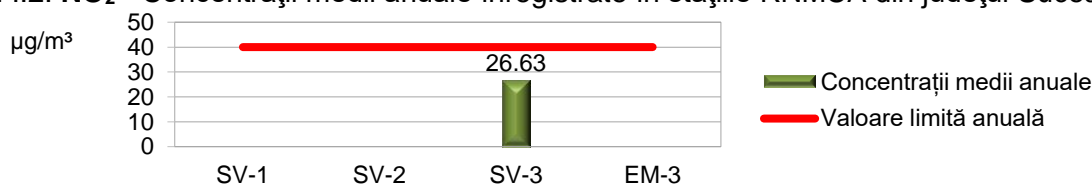
Dioxid de azot (NO_2)

Oxizii de azot provin în principal din arderea combustibililor solizi, lichizi și gazoși în instalații de producere a energiei (centrale termice sau termoelectrice) și în alte instalații de ardere (industriale, rezidențiale, comerciale, instituționale), precum și din transportul rutier.

Pentru niciuna din cele 4 stații din județ nu s-a realizat obiectivul privind captura minimă de date pentru măsurări fixe (84,5%), la indicatorul NO_2 .

Seria de date din stația SV-3, cu o captură de date orare de 83,6%, îndeplinește cerința privind timpul minim acoperit pentru *măsurări indicative* (minim 14%, uniform distribuite în timp), așa încât, pentru această stație, se pot calcula și raporta unii parametri statistici pentru anul 2022, inclusiv media anuală.

Fig. I.2. NO_2 - Concentrații medii anuale înregistrate în stațiile RNMCA din județul Suceava, 2022



Din Fig. I.2 se observă că valoarea medie anuală la NO_2 în stația SV-3 **s-a situat sub valoarea limită anuală pentru protecția sănătății umane ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$)**.

Dioxid de sulf (SO_2)

Dioxidul de sulf provine în principal din arderea combustibililor fosili cu sulf (cărbuni, păcură) pentru producerea de energie electrică și termică și a combustibililor lichizi (motorină) în motoarele cu ardere internă ale autovehiculelor rutiere.

Datele măsurate în anul 2022 la SO_2 au respectat cerința privind captura de date pentru măsurări fixe doar la stația EM-3. În celelalte 3 stații, deși timpul acoperit cu măsurători ale concentrațiilor orare de SO_2 este mai mare decât cel minim necesar pentru a putea fi considerate ca măsurări indicative (14%), datele nu îndeplinesc cerința de repartizare uniformă pe tot timpul anului.

Fig. I.3. SO_2 - Concentrații medii anuale înregistrate în stațiile RNMCA din județul Suceava, 2022



Notă: Legea nr. 104/2011 nu stabilește o valoare limită pentru concentrația medie anuală de SO_2 , ci doar pentru concentrația medie orară ($350 \mu\text{g}/\text{m}^3$, a nu se depăși de mai mult de 24 de ori într-un an calendaristic) și medie zilnică ($125 \mu\text{g}/\text{m}^3$, a nu se depăși de mai mult de 3 de ori într-un an calendaristic).

Particule în suspensie fracția PM_{10}

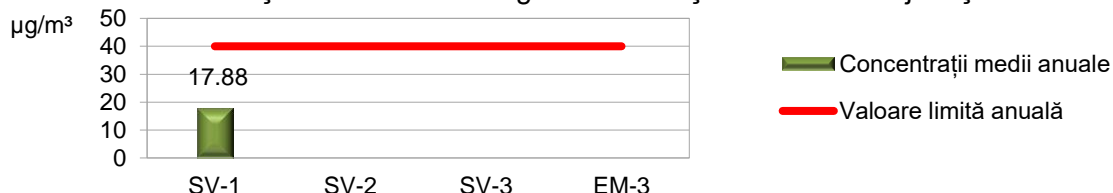
Particulele PM_{10} din atmosferă rezultă din emisiile directe (particule primare PM_{10}) și din emisiile de precursori ai particulelor (oxizi de azot, dioxid de sulf, amoniac și compuși organici), care sunt parțial transformați în particule prin reacțiile chimice din atmosferă (particule secundare PM_{10}).

Sursele naturale de particule primare sunt: antrenarea particulelor de la suprafața solului de către vânt, eroziunea rocilor, dispersia polenului, erupții vulcanice etc.

Surse antropice de emisie a particulelor primare și a precursorilor de particule secundare: instalațiile de ardere a combustibililor fosili și biomasei (mai ales cele mici, rezidențiale, pe combustibili solizi), incinerarea deșeurilor, unele procese industriale (ex. fabricare ciment, procesare lemn etc.), șantierele de construcții, depozitele de deșeuri industriale și municipale, traficul rutier etc.

Capturile de date din anul 2022 la particulele în suspensie PM10 determinate prin metoda de referință, gravimetrică, nu au îndeplinit obiectivul pentru măsurări fixe (minim 84,5%) la nicio stație de monitorizare din județ, însă datele zilnice din stația SV-1 pot fi luate în considerare ca *măsurări aleatorii* (acoperire în timp peste 14%, iar prelevările au fost distribuite uniform pe toată perioada anului). Prin urmare, pentru stația SV-1 se poate calcula și raporta media anuală pentru anul 2022 la PM10, care, așa cum se observă în Fig. I.4, **s-a situat sub valoarea limită anuală pentru protecția sănătății umane ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$)**.

Fig. I.4. **PM10** - Concentrații medii anuale înregistrate la stațiile RNMCA din județul Suceava, 2022



Ozon (O_3)

Ozonul este un poluant secundar care se formează din precursori: oxizi de azot (NO_x), compuși organici volatili (COV) și monoxid de carbon (CO). Sub acțiunea radiațiilor solare, în atmosferă au loc reacții fotochimice complexe, în lanț, de formare și distrugere a ozonului, în funcție de condițiile meteorologice și de prezența precursorilor.

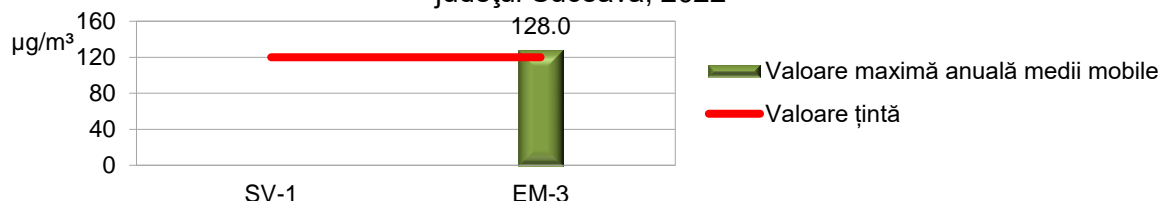
Precursorii ozonului provin atât din surse antropice (arderea combustibililor, traficul rutier, diferite activități industriale) cât și din surse naturale (COV biogeni, emiși de plante și sol, în principal isoprenul emis de păduri, care, deși dificil de cuantificat, pot contribui substanțial la formarea O_3).

Condițiile meteorologice favorizante pentru formarea ozonului din precursori sunt: durata și intensitatea mare de strălucire a soarelui, cer senin, lipsa precipitațiilor, temperaturi ridicate, inversiile termice. În consecință, cele mai mari valori ale ozonului din atmosfera joasă se înregistrează de regulă în anotimpurile primăvară-vară, la orele după-amiezii, în timp ce în anotimpul rece valorile sunt cele mai mici din an.

O sursă naturală de ozon este reprezentată de mici cantități de ozon din stratosferă care migrează ocazional, în anumite condiții meteorologice, către suprafața pământului.

În anul 2022 doar în stația EM-3 au fost respectate atât obiectivele de calitate a datelor pentru măsurări fixe la ozon (din Anexa 4 la legea 104/2011) cât și criteriile de agregare și de calcul a parametrilor statistici (Anexa 3 la lege), așa încât pentru această stație se pot raporta valorile maxime anuale ale mediilor mobile pe 8 ore (Fig. I.5) și numărul anual de depășiri ale valorii țintă.

Fig. I.5. **O_3** - Valori maxime anuale ale mediilor mobile de 8 ore înregistrate la stațiile RNMCA din județul Suceava, 2022



Notă: O_3 nu se monitorizează în stația SV-3, de tip trafic, iar datele măsurate la O_3 în stația SV-2 nu se raportează (au status „incert”), stația fiind una de tip industrial, situată în arie urbană.

În ce privește numărul anual de depășiri:

- în stația EM-3, două valori maxime zilnice ale mediilor mobile de 8 ore au depășit valoarea țintă ($120 \mu\text{g}/\text{m}^3$, a nu se depăși în mai mult de 25 de zile într-un an calendaristic, mediat pe 3 ani), acestea fiind singurele depășiri la această stație din ultimii 3 ani.
- în stația SV-1 în anul 2022 nu a fost îndeplinit criteriul privind acoperirea cu măsurători a 5 din 6 luni de vară, condiție necesară pentru raportarea numărului anual de depășiri, dar percentila 93,2 (care corespunde numărului maxim de 25 depășiri ale valorii-țintă într-un an) a fost de $82,72 \mu\text{g}/\text{m}^3$, sub valoarea țintă de $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Concluzionăm că în anul 2022 **nu s-a atins ori depășit valoarea țintă pentru protecția sănătății umane la ozon**, în niciuna din cele două stații de monitorizare.

Benzen (C_6H_6)

Benzenul, alături de alți compuși organici volatili, rezultă din traficul rutier, din arderea combustibililor în instalațiile de ardere centralizate și individuale, depozitarea și manipularea carburanților, utilizarea de solvenți organici în diferite activități industriale etc.

Benzenul este monitorizat doar în stațiile SV-1, SV-3 și EM-3, alături de alți compuși organici volatili (toluen, etilbenzen, o-, m- și p-xileni).

Din motive tehnice, în anul 2022 nu s-au realizat obiectivele de calitate a datelor privind captura de date și timpul minim acoperit la benzen, în niciuna din cele 3 stații de monitorizare.

Metale grele din particule în suspensie PM10

Sursele antropice de emisie a metalelor grele sunt procesele de ardere a combustibililor fosili și biomasei, incinerarea deșeurilor, metalurgia metalelor neferoase și traficul rutier.

Începând cu anul 2020, monitorizarea metalelor grele din particulele PM10 s-a realizat la stația de fond urban SV-1 prin *măsurări indicative*, cu respectarea cerințelor din Anexa 4, punctele A.1 și A.2, Legea nr.104/2011 privind calitatea aerului înconjurător (acoperire în timp de 14%, adică 8 săptămâni distribuite pe tot parcursul anului).

Tabel I.2. Metale grele din PM10 - Concentrații medii anuale înregistrate la stația SV-1, 2022

Poluant	Concentrații medii anuale	Valoare limită anuală	Valoare țintă anuală	Unitate de măsură
Pb	0,004	0,5	-	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
Ni	2,05	-	20	ng/m^3
Cd	0,22	-	5	ng/m^3

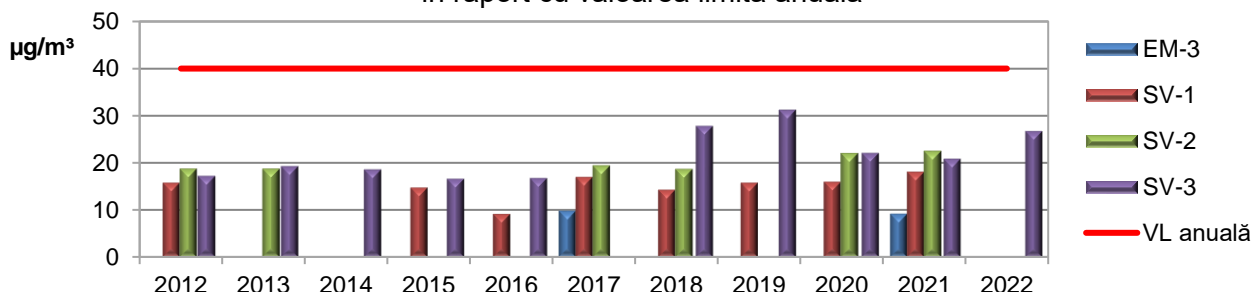
Notă: Laboratorul APM Suceava realizează etapele de prelevare și mineralizare a probelor și calculul rezultatelor, măsurătorile propriu-zise fiind realizate de laboratorul APM Iași.

În anul 2022 valorile medii anuale ale concentrațiilor de Pb, Ni și Cd s-au situat cu **mult sub valorile limită/țintă pentru protecția sănătății umane** reglementate de legea nr. 104/2011 (Tabel I.2).

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

Dioxid de azot (NO_2)

Fig. I.6. NO_2 - Evoluția concentrațiilor medii anuale înregistrate la stațiile RNMCA județul Suceava în raport cu valoarea limită anuală

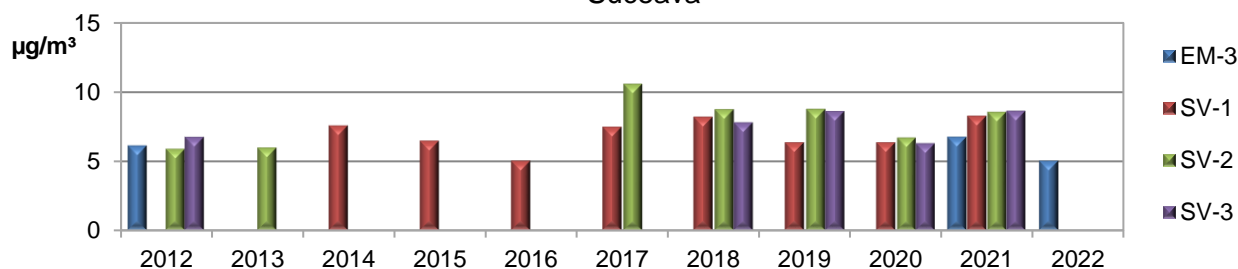


Notă: În unii ani, datele colectate la unele stații au lipsit sau au fost insuficiente pentru a respecta obiectivele de calitate și criteriile de agregare a datelor, conform Legii 104/2011.

Din Fig. I.6 se constată că, în intervalul 2012-2022, **nu a fost atinsă sau depășită valoarea limită anuală pentru protecția sănătății umane la NO_2 ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$)**, în niciuna dintre stațiile de monitorizare. Se observă o ușoară tendință de creștere a concentrațiilor medii anuale de NO_2 , mai accentuată la stația SV-3 de tip trafic din orașul Siret, începând cu anul 2018.

Dioxid de sulf (SO₂)

Fig. I.7. SO₂ - Evoluția concentrațiilor medii anuale înregistrate la stațiile de monitorizare din județul Suceava



Note:

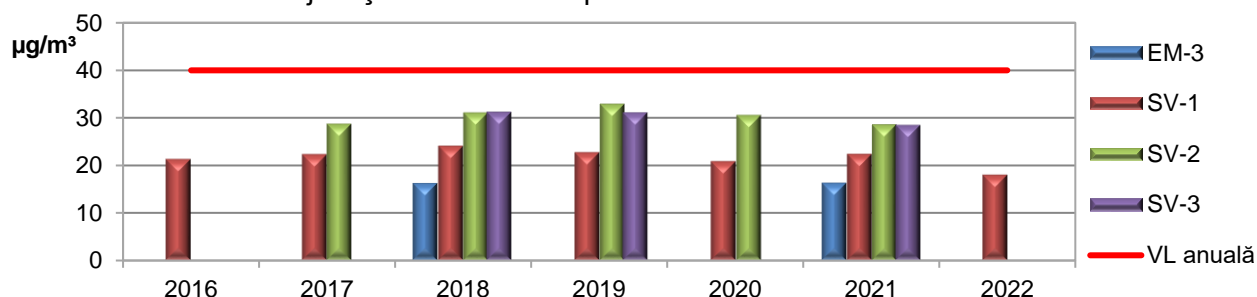
- Legea nr. 104/2011 nu stabilește o valoare limită pentru concentrația medie anuală de SO₂, ci doar pentru concentrația medie orară (350 µg/m³, a nu se depăși de mai mult de 24 de ori într-un an calendaristic) și medie zilnică (125 µg/m³, a nu se depăși de mai mult de 3 de ori într-un an calendaristic).

- În unii ani, datele colectate la unele stații au lipsit sau au fost insuficiente pentru a respecta obiectivele de calitate și criteriile de agregare a datelor, conform Legii 104/2011.

Tendința la nivelul județului Suceava este de **menținere a unor concentrații foarte mici de SO₂** în aerul înconjurător, mult sub valorile limită orare și zilnice (Fig. I.7).

Particule în suspensie PM10

Fig. I.8. PM10 - Evoluția concentrațiilor medii anuale înregistrate la stațiile de monitorizare din județul Suceava în raport cu valoarea limită anuală

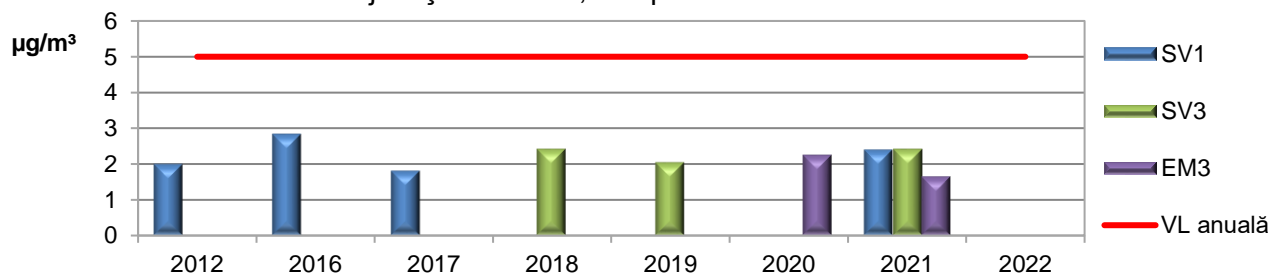


Notă: În unii ani, datele colectate la unele stații au lipsit sau au fost insuficiente pentru a respecta obiectivele de calitate și criteriile de agregare a datelor, conform Legii 104/2011.

Tendința la nivelul județului Suceava, așa cum se constată din Fig. I.8, este de **menținere a concentrațiilor medii anuale de PM10 sub valoarea limită anuală**, în toate stațiile din județ. Valorile medii anuale din stația de fond urban SV-1 se situează pe un trend descendent, în perioada analizată.

Benzen (C₆H₆)

Fig. I.9. C₆H₆ - Evoluția concentrațiilor medii anuale înregistrate la stațiile de monitorizare din județul Suceava, comparativ cu VL anuală



Notă: În ceilalți ani și/sau alte stații, inclusiv anul 2022, datele au lipsit sau au fost insuficiente pentru a respecta obiectivele de calitate și criteriile de agregare a datelor, conform Legii 104/2011.

Din Fig. I.9 se constată încadrarea concentrațiilor medii anuale de benzen **sub valoarea limită pentru protecția sănătății umane** (5 µg/m³), în stațiile/ani în care s-au obținut capturi suficiente de date în perioada analizată.

I.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 (SO_2), particule în suspensie (PM), oxizi de azot (NO_x) și ozon troposferic (O_3).

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 (SO_2) în aerul înconjurător

- o valoare-limită ca medie orară de $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$; acest nivel nu trebuie depășit mai mult de 24 de ori într-un an calendaristic;
- o valoare-limită ca medie zilnică de $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$; acest nivel nu trebuie depășit mai mult de trei ori într-un an calendaristic.

Valori limită privind concentrațiile de dioxid de azot (NO_2) în aerul înconjurător

- o valoare-limită ca medie orară de $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$; acest nivel nu trebuie depășit mai mult de 18 ori într-un an calendaristic;
- o valoare-limită ca medie anuală de $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Valori limită privind concentrațiile de particule PM_{10} în aerul înconjurător

- o valoare-limită ca medie zilnică de $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$; acest nivel nu trebuie depășit mai mult de 35 de ori într-un an calendaristic;
- o valoare-limită ca medie anuală de $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Valori țintă privind concentrațiile de ozon (O_3) din aerul înconjurător

- o valoare-țintă pentru protecția sănătății umane de $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ca maximă zilnică a mediilor pe 8 ore, care nu trebuie depășită în mai mult de 25 de zile într-un an calendaristic, mediat pe trei ani.

Valori limită privind concentrațiile de plumb (Pb) din PM_{10} în aerul înconjurător

- o valoare-limită ca medie anuală de $0,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Valori țintă privind concentrațiile de (cadmiu) Cd și (nichel) Ni din PM_{10} în aerul înconjurător

- o valoare-țintă ca medie anuală, pentru Cd de $5 \text{ ng}/\text{m}^3$;
- o valoare-țintă ca medie anuală, pentru Ni de $20 \text{ ng}/\text{m}^3$

Acolo unde, prin legea nr. 104/2011, au fost stabilite valori-limită multiple, indicatorul RO 04 utilizează cazul cel mai stringent, și anume:

- dioxid de sulf (SO_2): valoarea limită zilnică;
- dioxid de azot (NO_2): valoarea limită anuală;
- particule în suspensie (PM_{10}): valoarea limită zilnică;
- ozon (O_3): valoarea țintă;

Rezultatele monitorizării calității aerului în anul 2022 în stațiile RNMCA din județul Suceava au arătat că **nu au fost depășite valorile limită sau țintă anuale** reglementate de legea 104/2011, la niciun poluant monitorizat (NO_2 - vezi Fig. I.2. PM_{10} -vezi Fig. I.4, **metale grele** – vezi Tabel I.2).

La dioxid de azot (NO_2), în anul 2022 în nicio stație nu s-a realizat obiectivul privind măsurările fixe, în stația SV-3 fiind însă îndeplinite cerințele privind măsurările indicative, așa încât se poate calcula și raporta procentila 99,79 a seriei de date orare, parametru utilizat în locul numărului maxim anual de 18 depășiri ale valorii limită orare, care este

puternic influențat de acoperirea de date. Aceasta a fost de $99,35 \mu\text{g}/\text{m}^3$, **sub valoarea limită pentru media orară la NO_2** , de $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Referitor la particule în suspensie PM_{10} , întrucât în anul 2022 captura de date nu a fost suficientă în nicio stație în raport cu cerințele legii 104/2011 privind măsurările fixe, acolo unde s-a îndeplinit cerința privind măsurătorile aleatorii, adică pentru stația SV-1, s-a calculat percentila 90,4, valoare care trebuie să fie mai mică sau egală cu valoarea limită zilnică, de $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Percentila 90,4 a seriei de date zilnice PM_{10} din SV-1 este de 29,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, așa încât se poate concluziona că în anul 2022 **nu a fost depășită valoarea limită zilnică la PM_{10}** , în stația SV-1.

În ce privește ozonul, în stația EM-3 s-au înregistrat două valori maxime zilnice ale mediilor mobile de 8 ore care au depășit valoarea țintă ($120 \mu\text{g}/\text{m}^3$, *a nu se depăși în mai mult de 25 de zile într-un an calendaristic, mediat pe 3 ani*), dar acestea au fost singurele depășiri la această stație din ultimii 3 ani, așa încât **se constată conformarea cu valoarea țintă** și pentru **ozon** (vezi Fig. I.5).

I.1.2. Efectele poluării aerului înconjurător

I.1.2.1. Efectele poluării aerului înconjurător asupra sănătății

Efectele poluării aerului înconjurător asupra populației se manifestă specific, în funcție de natura poluantului/poluantilor prezenți în concentrații ce depășesc valorile limită sau valorile țintă stabilite pentru protecția sănătății umane.

Emisiile de poluanți atmosferici au scăzut în ultimele două decenii, ceea ce a condus la o mai bună calitate a aerului. În pofida acestor îmbunătățiri, poluarea aerului rămâne cel mai mare risc de mediu pentru sănătate în Europa. Expunerea la particule fine în suspensie și la niveluri de dioxid de azot peste nivelurile recomandate de Organizația Mondială a Sănătății au cauzat aproximativ 238.000 și respectiv 49.000 decese premature, în anul 2020. Acești poluanți sunt legați de astm, boli de inimă și accident vascular cerebral.

Poluarea aerului cauzează, de asemenea, îmbolnăviri. Oamenii suferă de boli legate de expunerea la poluarea aerului; aceasta reprezintă o povară atât în ce privește suferința personală, cât și sub aspectul costurilor semnificative pentru sectorul de sănătate.

Cei mai vulnerabili din societate sunt și cei mai susceptibili la impactul poluării aerului asupra sănătății. Grupurile socio-economice inferioare tind să fie expuse la niveluri mai ridicate ale poluării aerului, în timp ce bătrânii, copiii și cei cu probleme pre-existente de sănătate sunt mai susceptibili. Se estimează că poluarea aerului cauzează, în fiecare an, peste 1.200 de decese ale persoanelor sub 18 ani, din statele membre și colaboratoare ale Agenției de Mediu Europene.

Pe lângă problemele de sănătate, poluarea aerului poate avea un impact considerabil asupra economiei Europei, datorită costurilor crescute cu îngrijirea medicală, reducerii speranței de viață și zilelor de muncă pierdute, în toate sectoarele de activitate. De asemenea, dăunează vegetației și ecosistemelor, calității apelor și solului și ecosistemelor locale.⁹

Având în vedere rezultatele monitorizării calității aerului în anul 2022 în stațiile RNMCA din județul Suceava (vezi pct. I.1.1.1), se poate afirma că **populația din județul Suceava nu a fost potențial expusă, în anul 2022**, la concentrații de poluanți peste valorile limită/țintă stabilite pentru protecția sănătății umane.

I.1.2.2. Efectele poluării aerului înconjurător asupra ecosistemelor

Poluarea aerului înconjurător afectează ecosistemele, influențând negativ dezvoltarea faunei și florei, care uneori sunt mult mai sensibile decât organismul uman la acțiunea diversilor poluanți.

⁹ <https://www.eea.europa.eu/en/topics/in-depth/air-pollution?activeAccordion=e53c3d45-3510-42da-bd18-cc72d0fb1a7b>

Efectele poluanților atmosferici sunt diverse, în funcție de natura lor:

- ❖ gazele acide (monoxidul de carbon, dioxidul de sulf, oxizii de azot) în combinație cu apa din precipitații produc ploile acide care afectează vegetația;
- ❖ compușii azotului și sulfului contribuie la formare smogului, care împiedică fotosinteza normală și respirația animalelor;
- ❖ derivații halogenilor provoacă arsuri la plante și boala numită fluoroză la animale (deformarea oaselor și căderea dinților);
- ❖ particulele reduc transparența atmosferică afectând fotosinteza și afectează animalele provocând afecțiuni respiratorii similare cu cele ale oamenilor.¹⁰

Cod indicator România: RO 05

Cod indicator AEM: CSI 05

DENUMIRE: EXPUNEREA ECOSISTEMELOR LA ACIDIFIERE, EUTROFIZARE ȘI OZON

DEFINIȚIE: Indicatorul prezintă ecosistemele sau zonele cultivate care sunt supuse depunerilor sau concentrațiilor atmosferice de poluanți care depășesc așa-numitele "praguri critice" sau concentrația pentru un anumit ecosistem sau arie cultivată. Totodată, acest indicator prezintă starea de modificare a nivelurilor acidifierii, eutrofizării și ozonului pentru mediul înconjurător. Riscul pentru fiecare locație este estimat prin referire la „nivelul critic”, acesta reprezentând o estimare cantitativă a expunerii la poluanți sub care nu apar efecte dăunătoare și semnificative pe termen lung, având în vedere cunoștințele prezente.

În județul Suceava nu sunt amplasate stații destinate monitorizării calității aerului sub aspectul protecției vegetației și ecosistemelor, de tip suburban, rural, de fond rural. Stația EM-3 de tip EMEP¹¹ este reprezentativă din acest punct de vedere, dar la scară regională/națională. Efectele poluării aerului înconjurător asupra ecosistemelor, descrise prin indicatorul privind expunerea ecosistemelor sau zonelor cultivate la acidifiere, eutrofizare și la ozon (AOT40) la niveluri peste cele critice, sunt tratate doar la scară națională, în Raportul anual privind starea mediului în România (vezi site www.anpm.ro).

1.1.2.3. Efectele poluării aerului înconjurător asupra solului și vegetației

Poluanții emiși în atmosferă sunt supuși unor procese de diluție și sedimentare, condiționate de proprietățile acestora și de condițiile mediului atmosferic în care pătrund. Suspensiile au o stabilitate mai mică în atmosferă decât gazele și o capacitate de difuzie mai redusă, invers proporționale cu masa și dimensiunea lor, astfel încât au capacitatea mai redusă de a se dilua în aer în raport cu gazele, în schimb se sedimentează mai ușor. Principalele efecte ale poluării aerului înconjurător asupra solului și vegetației sunt eutrofizarea (generată de compușii cu azot proveniți din atmosferă prin sedimentare și depunere prin precipitații) și acidifierea (generată de ploile acide, care au ca sursă gazele cu caracter acid: CO₂, SO₂, NO_x).

Pragul critic de aciditate este exprimat în echivalenți de acidifiere (H⁺) pe hectar pe an (eq H⁺.ha⁻¹.an⁻¹).

Pragul critic de eutrofizare este exprimat în echivalenți de eutrofizare (N) pe hectar și an (eq N.ha⁻¹.a⁻¹).¹²

Informații privind expunerea ecosistemelor la eutrofizare și acidifiere la scară națională se regăsesc în Raportul anual privind starea mediului în România, unde expunerea la aceste fenomene este descrisă prin:

- încărcările critice la nutrienți CL_{nut}(N) și acidifiere CL_{max}(S) în România, pentru ecosistemul păduri.
- ponderea suprafețelor de teren supuse riscului de eutrofizare și acidifiere în România.

¹⁰ ANPM - Raportul privind starea mediului în România, în anul 2021

¹¹ EMEP (European Monitoring and Evaluation Programme) – Programul European de Monitorizare și Evaluare

¹² ANPM - Raportul privind starea mediului în România, în anul 2020

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

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

Emisiile de substanțe acidifiante

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 (NO_x), amoniac (NH_3) și oxizi de sulf (SO_x , SO_2), 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.¹³

Echivalentul acid este un parametru de evaluare a sumei totale de substanțe acidifiante emise în atmosferă. Echivalentul acid se bazează pe potențialul de fixare a ionilor H^+ . Calculul ia în considerare următorii poluanți: NO_x , SO_x și NH_3 , iar echivalentul acid se poate calcula utilizând următorii coeficienți de ponderare: 0,0217 pentru NO_x , 0,0313 SO_x și 0,0588 NH_3 .¹⁴

Fig. I.10. Contribuția sectoarelor de activitate la emisiile de poluanți acidifiante, în anul 2022



În anul 2022, oxizii de sulf (SO_x) au provenit în principal din sectorul „Energie” (96,5%), oxizii de azot (NO_x) din „Transporturi” (56,1%) și „Energie” (35,2%), iar emisiile de amoniac (NH_3) au provenit, majoritar (87,1%), din sectorul „Agricultură” (Fig. I.10).

Emisii de precursori ai ozonului

Cod indicator România: RO 02

Cod indicator AEM: CSI 02

DENUMIRE: EMISII DE 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 nemetani (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; agricultură; deșeuri; altele.

Ozonul de la nivelul solului (din troposferă) este un poluant secundar deoarece, spre deosebire de alți poluanți, nu este emis direct de vreo sursă de emisie, ci se formează sub influența radiațiilor ultraviolete, prin reacții fotochimice în lanț între o serie de poluanți primari precursori ai ozonului: oxizi de azot (NO_x), compuși organici volatili (COV), monoxid de carbon (CO). Ozonul este un oxidant puternic, iar ozonul troposferic poate avea efecte adverse asupra sănătății umane și a ecosistemelor. Este o problemă în special în timpul

¹³ Fișa indicatorului RO01 „Emisii de substanțe acidifiante”.

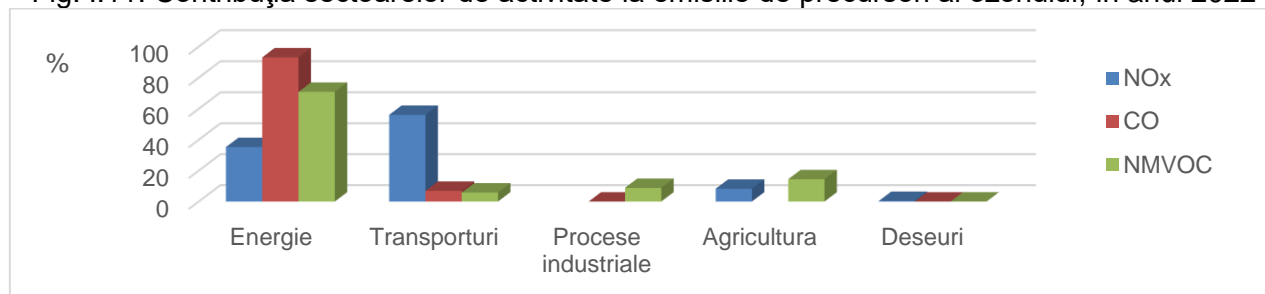
¹⁴ ANPM - Raportul privind starea mediului în România, în anul 2021

lunilor de vară.

Concentrațiile mari de ozon la nivelul solului afectează în mod negativ sistemul respirator uman și există dovezi că expunerea pe termen lung accelerează declinul funcției pulmonare cu vârsta și poate afecta dezvoltarea funcției pulmonare. Unele persoane sunt mai vulnerabile la concentrații mari decât altele, cu efectele cele mai grave, în general, la copii, astmatici și persoanele în vârstă.

Concentrațiile mari în mediul înconjurător sunt dăunătoare culturilor și pădurilor, cauzând pagube frunzelor și reducând rezistența la boli¹⁵.

Fig. I.11. Contribuția sectoarelor de activitate la emisiile de precursori ai ozonului, în anul 2022



Graficul din Fig. I.11 evidențiază faptul că, în anul 2022, la nivelul județului Suceava, sursa principală de emisii de precursori ai ozonului a fost sectorul „Energie”, cu contribuții de 93,1% la emisiile totale de CO, 70,9% la cele de compuși organici volatili non-metanici (NMVOC) și de 35,2% la emisiile totale de NOx, urmat de sectorul „Transporturi”, cu următoarele contribuții la emisiile totale de precursori ai ozonului: NOx cu 56,1%, CO cu 6,9%, NMVOC cu 5,8%.

Emisii de particule primare și precursori secundari de particule

Cod indicator România: RO 03

Cod indicator AEM: CSI 03

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 (PM_{2,5}) și respectiv 10 μm (PM₁₀) și de precursori secundari de particule (oxizi de azot (NO_x), 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.

Studiile epidemiologice indică existența unei asocieri între expunerea pe termen lung și scurt la poluarea cu particule fine și diferite efecte semnificative asupra sănătății. Particulele fine au efecte adverse asupra sănătății umane și pot fi responsabile pentru și/sau să contribuie la o serie de probleme respiratorii. Particulele primare PM_{2,5} și PM₁₀ se referă la particule fine (definite ca având diametrul de 2,5 microni, respectiv 10 microni sau mai mic) emise direct în atmosferă. Precursorii secundari de particule (SO₂, NO_x, NH₃) sunt poluanți gazoși care sunt transformați parțial în particule prin reacții fotochimice care se produc în atmosferă¹⁶.

Astfel, în atmosferă, în prezența luminii, dioxidul de sulf se oxidează fotochimic la trioxid de sulf, care, în reacție cu vaporii de apă din atmosferă, determină formarea de aerosoli de acid sulfuric și de sulfați (particule secundare). Oxizii de azot (NO_x), ca urmare a unor transformări fotochimice în prezența altor poluanți (ozonul, hidrocarburile) și în reacție cu vaporii de apă din atmosferă, determină formarea de aerosoli de acid azotic și de particule secundare, după combinarea cu alte gaze din atmosferă (ex. azotat de amoniu).

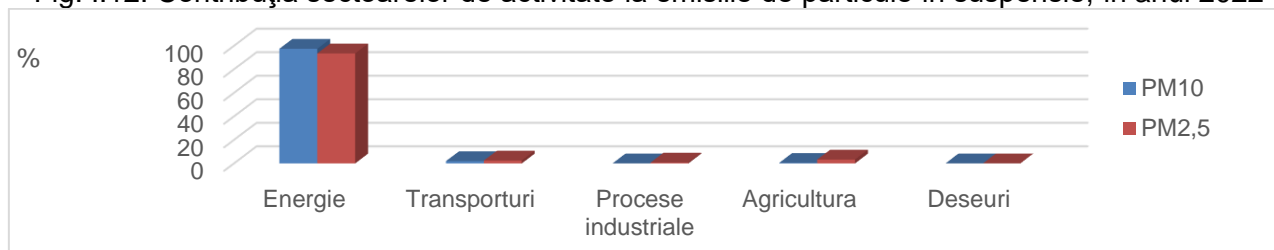
În anul 2022, sectorul „Energie” a avut cea mai mare contribuție la emisiile de particule primare în suspensie PM₁₀ (93,5%) și PM_{2,5} (97,5%) din județ (**Error! Not a valid**

¹⁵ Fișa indicatorului RO02 „Emisii de precursori ai ozonului”.

¹⁶ Fișa indicatorului RO03 „Emisii de particule primare și precursori secundari de particule”

bookmark self-reference.).

Fig. I.12. Contribuția sectoarelor de activitate la emisiile de particule în suspensie, în anul 2022



Emisii de metale grele

Cod indicator România: RO 38

Cod indicator AEM: APE 05

DENUMIRE: EMISII DE METALE GRELE

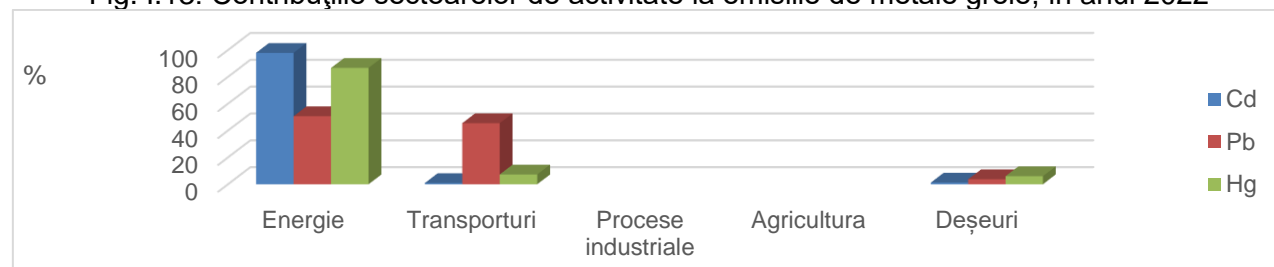
DEFINIȚIE: Tendințele emisiilor antropice de metale grele pe sectoare de activitate: producerea și distribuția energiei; utilizarea energiei în industrie; procese industriale; transportul rutier; transportul nerutier; comercial, instituțional și rezidențial; utilizarea solvenților și a altor produse; agricultură; deșeuri; alte surse.

Metalele grele (cum ar fi cadmiul, mercurul și plumbul) sunt toxice pentru biotă și pot afecta numeroase funcții ale organismului. Pot avea efecte pe termen lung prin capacitatea de acumulare în țesuturi. Foarte important este faptul că se acumulează în mediu și organismul uman, cu posibilitatea de a produce în mod insidios alterări patologice grave. Metalele grele se concentrează la nivelul fiecărui nivel trofic datorită slabei lor mobilități, concentrația cea mai mare fiind atinsă la capetele lanțurilor trofice, respectiv la răpitorii de vârf și implicit la om.

Poluanții de tip metale grele sunt deosebit de periculoși prin remanența de lungă durată în sol și datorită preluării lor de către plante și animale. Acestor elemente de toxicitate li se adaugă posibilitatea combinării metalelor grele cu minerale și oligominerale, devenind blocați ai acestora, frustrând organismele de aceste elemente indispensabile vieții. Există patru categorii de surse de emisii: staționare (procesele industriale, arderile industriale și casnice), mobile (trafic auto), naturale (erupții vulcanice, incendii de pădure) și poluările accidentale (deversări, incendii industriale).

Odată ajunse în mediu, metalele grele suferă un proces de absorbție între diferitele medii de viață (aer, apă, sol), dar și între organismele din ecosistemele respective. Astfel, din aer, metalele grele pot fi inhalate direct sau pot contribui la poluarea solului prin precipitații. Din solul contaminat, plantele, pe de o parte, asimilează metalele dizolvate, iar, pe de altă parte, se produce poluarea prin infiltrație a apelor subterane, din care, ulterior, are loc transferul poluanților spre apele de suprafață și spre cele potabile. Plantele contaminate cu metale grele reprezintă hrană pentru animale și om.¹⁷

Fig. I.13. Contribuțiile sectoarelor de activitate la emisiile de metale grele, în anul 2022



Datele din Fig. I.13 indică faptul că, la nivelul județului, sectorul „Energie” a contribuit semnificativ la emisiile totale de metale grele din anul 2022: Cd cu 97,9%, Pb cu 50,7% și Hg cu 86,7%, urmat de „Transporturi”, care au contribuit cu: 45,5% din emisiile totale de Pb, 7,3% din emisiile totale de Hg și 0,9% din emisiile totale de Cd.

¹⁷ Fișa indicatorului RO38 „Emisii de metale grele”

Emisii de poluanți organici persistenti

Cod indicator România: RO 39

Cod indicator AEM: APE 06

DENUMIRE: EMISII DE POLUANȚI ORGANICI PERSISTENȚI

DEFINIȚIE: Tendințele emisiilor antropice de poluanți organici persistenti, de hidrocarburi aromatice policiclice (HAP), 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 Organici Persistenti (POP) sunt substanțe chimice care persistă perioade lungi în mediul înconjurător, se bioacumulează în organismele vii și sunt toxice pentru om și viața sălbatică. POP-urile circulă la nivel global prin atmosferă, apa mărilor și oceanelor. Dintre POP emiși în aer fac parte: hexaclorobenzen-HCB, hexaclorociclohexan-HCH, bifenili policlorurați-PCB, dioxină-PCDD, furani-PCDF și hidrocarburi poliaromate - PAH. Protocolul POP la Convenția UNECE LRTAP obligă părțile să-și reducă emisiile de dioxine, furani, PAH și HCB sub nivelul lor din 1990, sau un alt an din perioada 1985-1995.

Efectele POP asupra sănătății omului sunt deosebit de grave: afectează sistemul imunitar, majoritatea sunt cancerigene, influențează negativ graviditatea, afectează ficatul, tiroida, rinichii și multe altele. Un aspect unic al POP este că acestea pătrund în lanțul trofic, având posibilitatea de a trece de la mamă la copil prin placentă și laptele matern.¹⁸

Fig. I.14. Contribuția sectoarelor de activitate la emisiile de poluanți organici persistenti, 2022



Din Fig. I.14 se observă că, la nivelul județului Suceava, sectorul „Energie” a contribuit majoritar la emisiile totale anuale de POP: PCB (99,9%), PAH (99,5%), dioxine și furani (98,9%) și HCB (73,2%), urmat de sectorul „Deșeuri”, care contribuie în principal cu emisii de HCB (26,7% din total județ), dar și cu mici cantități de PCDD/PCDF (cca. 0,2%) și PAH (cca. 0,01%).

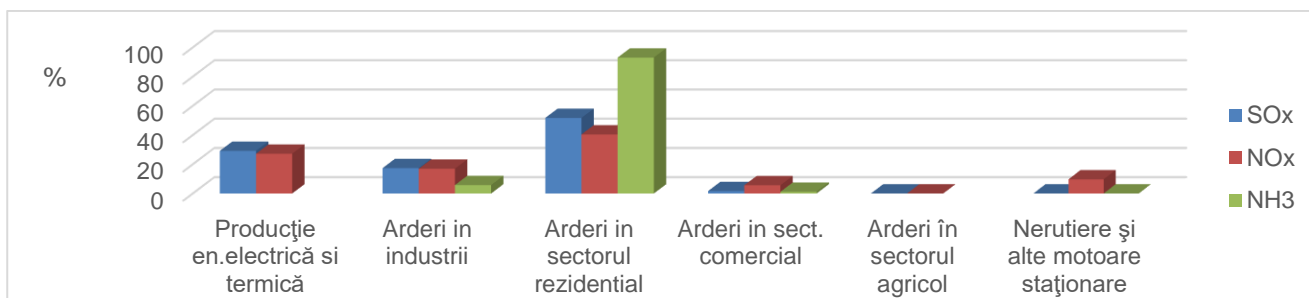
I.2.1.1. Energia

Emisii de substanțe acidifiante

Principala sursă de emisie a poluanților acidifiante din sectorul „Energie” la nivelul județului Suceava a fost subsectorul „Arderi în sectorul rezidențial”, care a contribuit la emisiile totale din anul 2022, cu: SO_x – 51,8%, NO_x – 40,4%, NH₃ – 93,1%, urmat de subsectorul „Producerea de energie electrică și termică”, în ce privește contribuția la emisiile de SO_x (29,2%), și NO_x (27,2%) și subsectorul „Arderi în industrie”, cu contribuții de: SO_x – 17,4%, NO_x – 16,9% și NH₃ – 5,8% (vezi Fig. I.15)

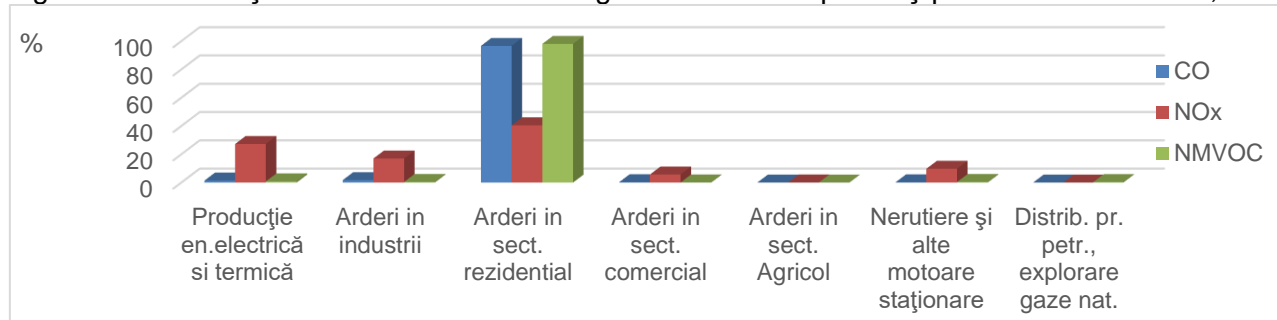
Fig. I.15. Contribuția subsectoarelor din energie la emisiile de poluanți acidifiante, 2022

¹⁸ Fișa indicatorului RO39 „Emisii de poluanți organici persistenti”



Emisii de precursori ai ozonului

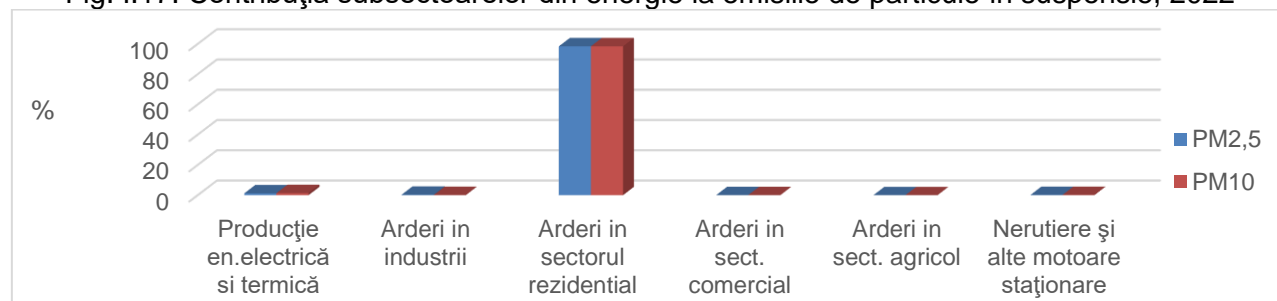
Fig. I.16. Contribuția subsectoarelor din energie la emisiile de poluanți precursori ai ozonului, 2022



„Arderile în sectorul rezidențial” au contribuit majoritar la emisiile totale de poluanți precursori ai ozonului din sectorul „Energie” (vezi Fig. I.16) din anul 2022, cu următoarele procente: NMVOC - 98%, CO - 96,6%, NO_x – 40,4%. Contribuții importante la emisiile de NO_x au avut și subsectoarele „Producerea de energie electrică și termică” (27,2%) și „Arderi în industrie” (16,9%).

Emisii de particule primare și precursori secundari de particule

Fig. I.17. Contribuția subsectoarelor din energie la emisiile de particule în suspensie, 2022

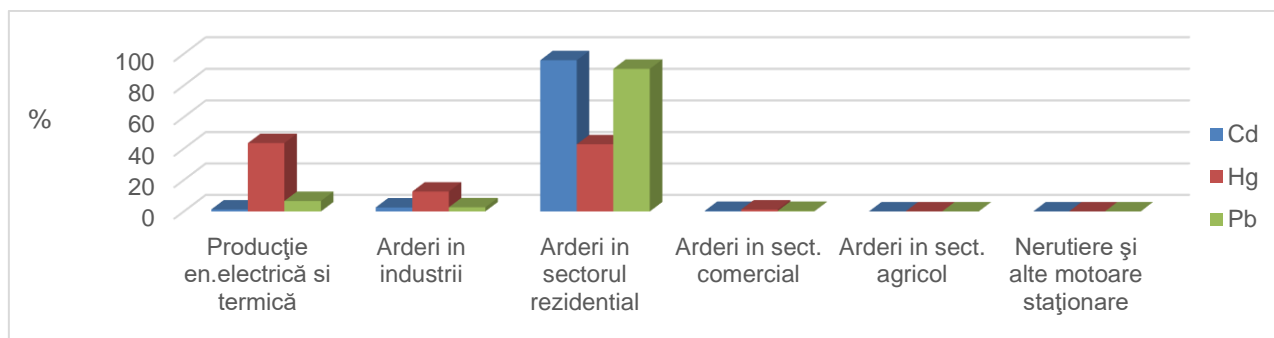


Din Fig. I.17 se constată că, în anul 2022, „Arderile în sectorul rezidențial” au contribuit decisiv (cu cca 98,4%) la emisiile de particule în suspensie PM10 și PM2,5 din sectorul „Energie”, în principal datorită utilizării lemnului drept combustibil.

Emisii de metale grele

În anul 2022, subsectorul „Arderi în sectorul rezidențial” a contribuit în cea mai mare măsură la emisiile de metale grele din sectorul „Energie”, și anume: Cd - 95,9%, Hg - 42,7%, Pb – 90,5%. Subsectorul „Producerea de energie electrică și termică” a avut cea mai mare contribuție la emisia totală de Hg – 43,5% (vezi Fig. I.18).

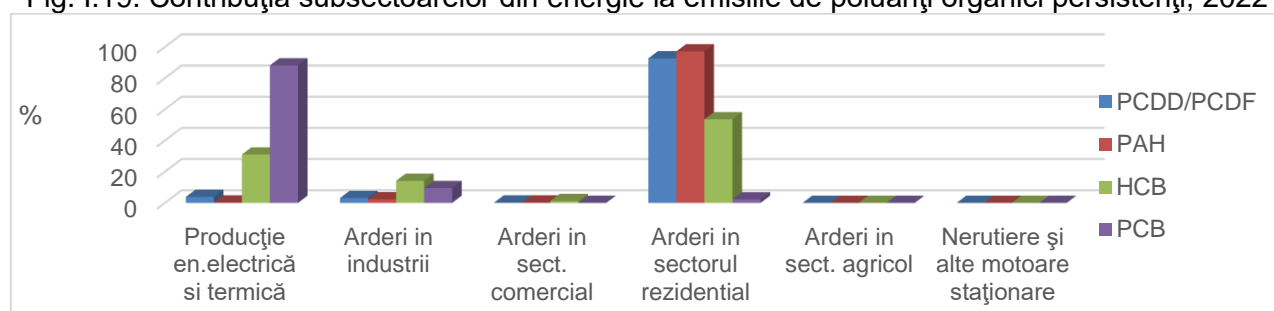
Fig. I.18. Contribuția subsectoarelor din energie la emisiile de metale grele, 2022



Emisii de poluanți organici persistenți

Din Fig. I.19 se constată că, din total sector „Energie”, subsectorul „Arderi din sectorul rezidențial” a reprezentat principala sursă de emisie a PAH (97,2%), PCDD/PCDF (92,7%), și HCB (53,7%), în timp ce „Producția de energie electrică și termică” a fost sursa majoritară de PCB (88,2%).

Fig. I.19. Contribuția subsectoarelor din energie la emisiile de poluanți organici persistenți, 2022



I.2.1.2. Industria

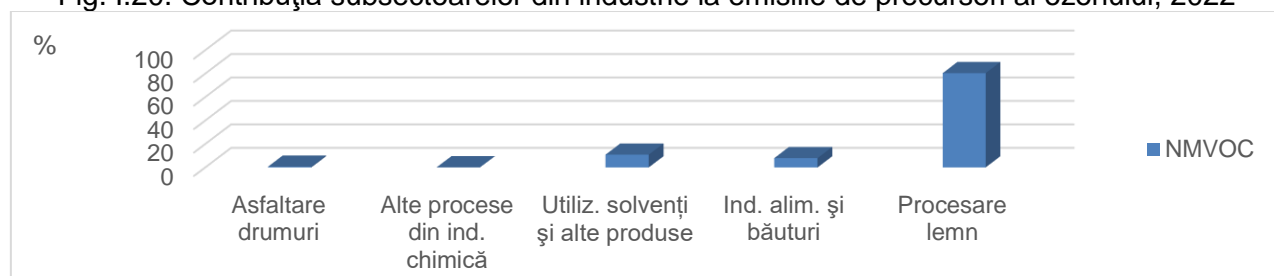
Emisii de substanțe acidifiante

Emisiile de gaze acidifiante (NO_x , SO_x , NH_3) asociate activităților industriale desfășurate în județul Suceava au provenit numai din activități de „Arderi din industrie”, subsector al sectorului „Energie” (vezi I.2.1.1).

Emisii de precursori ai ozonului

Dintre precursorii ozonului (NO_x , NMVOC, CO), din activitățile industriale desfășurate în anul 2022 în județul Suceava s-au emis în atmosferă doar NMVOC (Fig. I.20). Emisiile de NO_x și CO au rezultat doar din procese de ardere asociate activităților industriale, fiind raportate la sectorul „Energie” (vezi I.2.1.1), subsectorul „Arderi din industrie”.

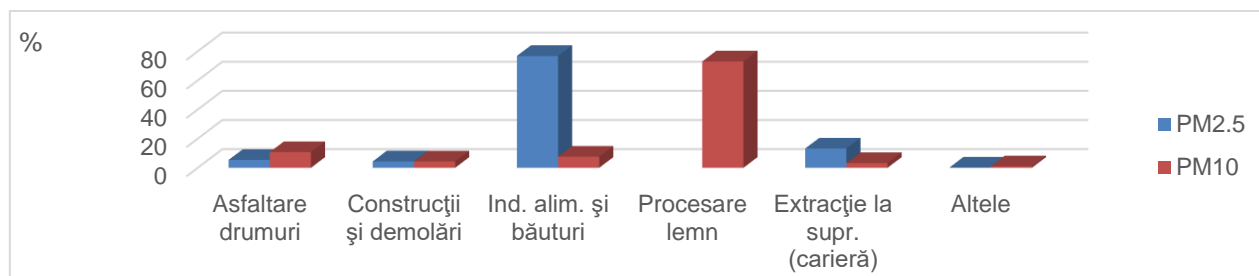
Fig. I.20. Contribuția subsectoarelor din industrie la emisiile de precursori ai ozonului, 2022



Din Fig. I.20 se constată că, din totalul emisiilor de NMVOC provenite din sectorul „Industria” în anul 2022, majoritatea (80,4%) au provenit din subsectorul „Procesarea lemnului”, urmat de subsectorul „Utilizare solvenți și alte produse pe bază de solvenți” (10,9%).

Emisii de particule primare și precursori secundari de particule

Fig. I.21. Contribuția subsectoarelor din industrie la emisiile de particule în suspensie, 2022



Din Fig. I.21 se observă că cea mai mare pondere în emisiile totale de PM10 din sectorul „Industria” o deține subsectorul „Procesarea lemnului” (73%), urmat de „Asfaltare drumuri” (10,8%). De precizat că, pentru activitatea de prelucrarea lemnului, metodologia EMEP/EEA 2019 nu include și factori de emisie pentru fracția de particule PM2,5, deși acestea din urmă reprezintă o parte importantă din particulele fracția PM10. Ca urmare, în ce privește contribuțiile la emisiile de PM2,5 din județ, contribuția majoritară o are „Industria alimentară și cea a băuturilor”, cu un aport de 76,8%, urmată de subsectoarele „Extracție la suprafață - carieră” (13,2%) și „Asfaltare drumuri” (cu 5,4%).

Emisii de metale grele – Pb, Cd, Hg

Procesele industriale inventariate la nivelul județului Suceava, în anul 2022 nu au contribuit cu emisii de metale grele.

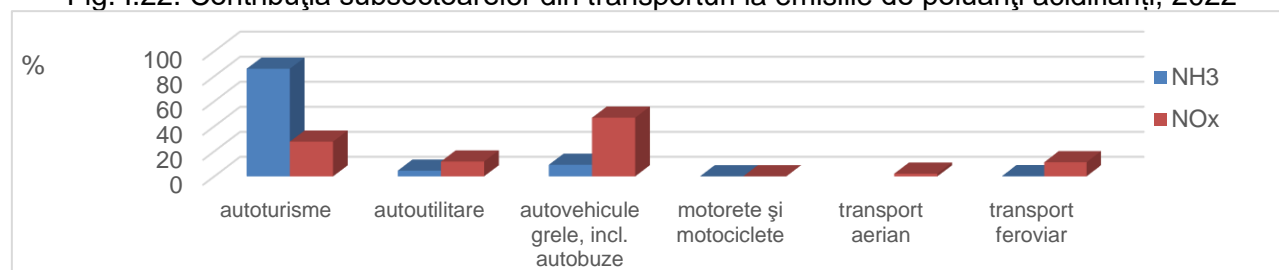
Emisii de poluanți organici persistenti (POP)

La nivelul județului Suceava, emisiile de POP (dioxine și furani, PAH, PCB, HCB) au rezultat doar din procesele de ardere aferente activităților industriale, fiind incluse în sectorul „Energie”, subsectorul „Arderi din industrie” (vezi I.2.1.1 și Fig. I.19).

I.2.1.3. Transportul

Emisiile de substanțe acidifiante

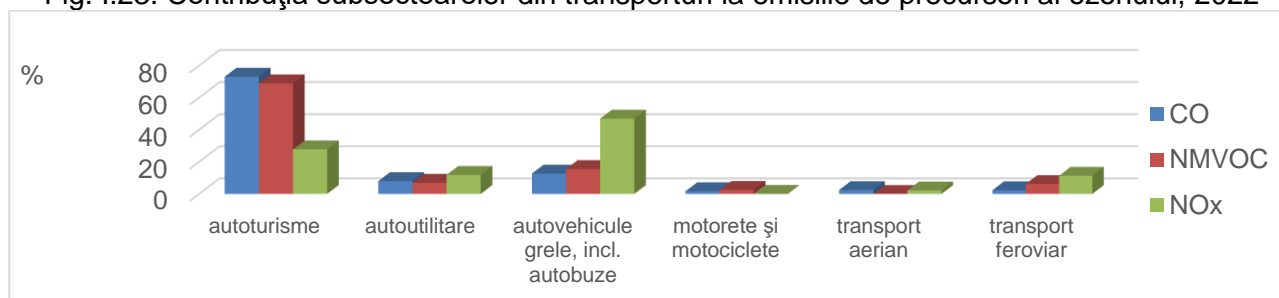
Fig. I.22. Contribuția subsectorilor din transporturi la emisiile de poluanți acidifiante, 2022



Din Fig. I.22 se observă că, în anul 2022, ponderea majoritară din totalul emisiilor de NOx din sectorul „Transporturi”, au avut-o emisiile de la *autovehiculele grele, incluzând și autobuzele* (46,9%), urmate de *autoturisme* (27,8%), iar din emisiile totale de NH3 pentru acest sector, cea mai mare contribuție au avut-o *autoturismele* (86%).

Emisiile de precursori ai ozonului

Fig. I.23. Contribuția subsectorilor din transporturi la emisiile de precursori ai ozonului, 2022

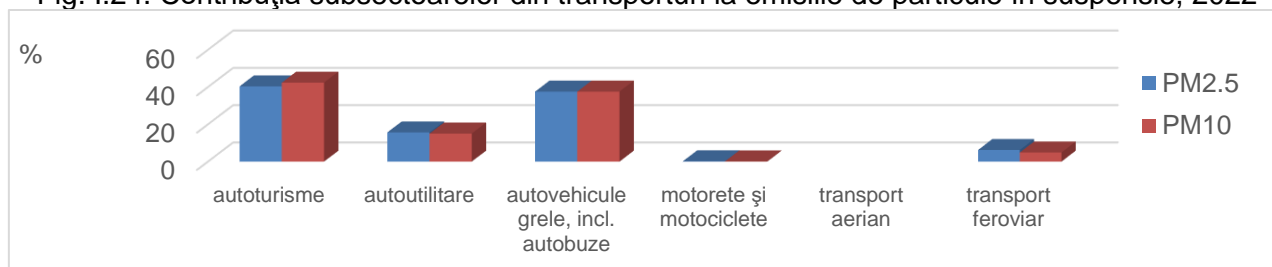


În anul 2022, așa cum se constată din Fig. I.23, sursele principale de emisie a precursorilor ozonului din sectorul „Transporturi” au fost *autoturismele* (contribuind cu 73% din emisiile de CO și 68,9% din cele de NMVOC) și *autovehiculele grele, inclusiv autobuzele*

(având o contribuție de 46,9% din emisiile totale de NO_x).

Emisii de particule primare și precursori secundari de particule

Fig. I.24. Contribuția subsectoarelor din transporturi la emisiile de particule în suspensie, 2022

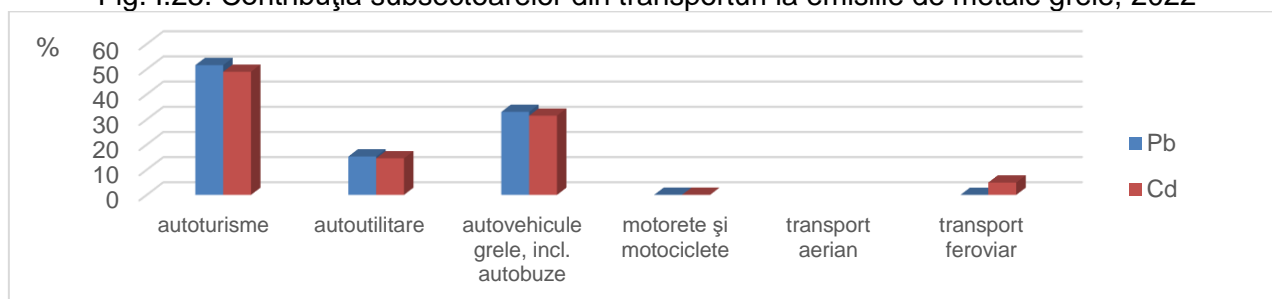


Cea mai mare contribuție la totalul emisiilor de particule micronice din sectorul „Transporturi” au avut-o *autoturismele* (40,4% din emisiile de PM2.5 și 42,4% din particulele PM10), urmate de *autovehiculele grele, inclusiv autobuzele* (37,5% din emisiile PM2.5 și 37,6% din PM10) și de *autoutilitare* (15,7% PM2.5 și 15% PM10) (

Fig. I.24).

Emisii de metale grele

Fig. I.25. Contribuția subsectoarelor din transporturi la emisiile de metale grele, 2022

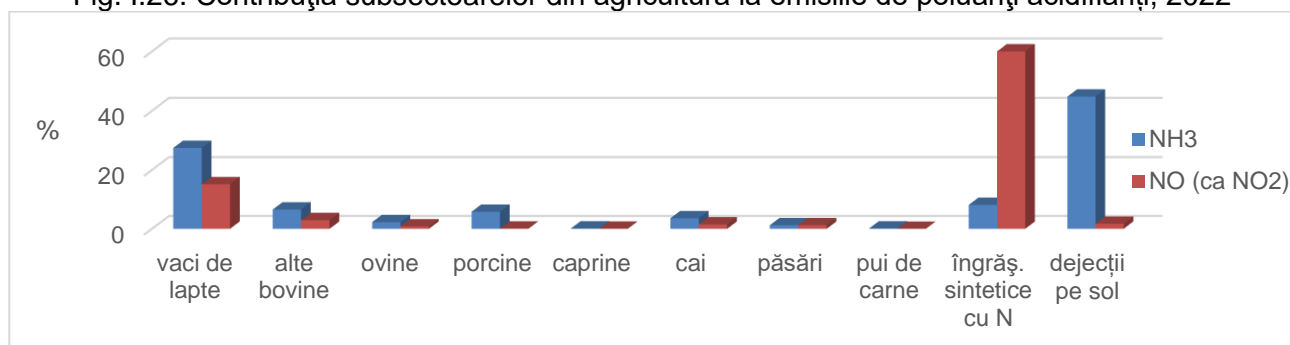


Din totalul emisiilor de metale grele din sectorul „Transporturi”, cea mai mare pondere au avut-o *autoturismele* (Pb - 51,6% și Cd - 49%) și *autovehiculele grele, inclusiv autobuzele* (Pb - 33% și Cd - 31,5%), așa cum se constată din Fig. I.25.

I.2.1.4. Agricultură

Emisiile de substanțe acidifiante

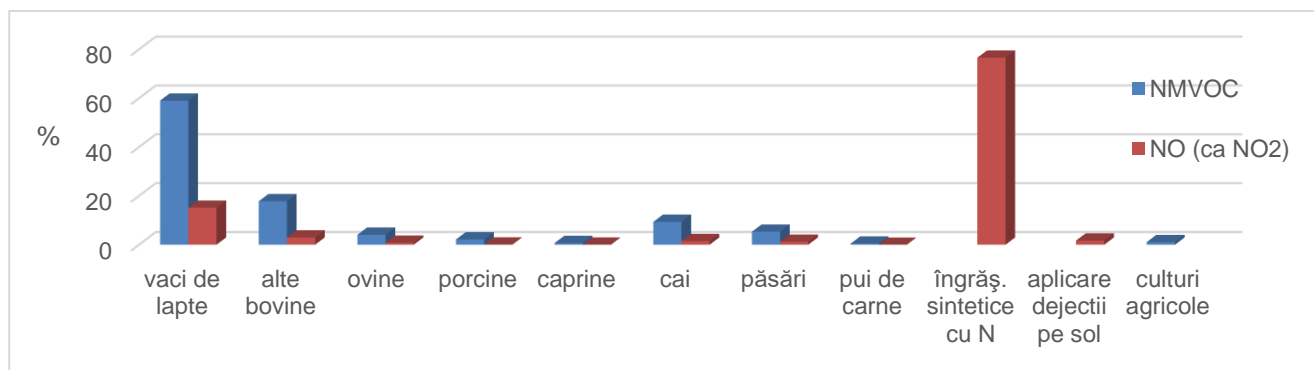
Fig. I.26. Contribuția subsectoarelor din agricultură la emisiile de poluanți acidifianți, 2022



Așa cum se constată din Fig. I.26, în anul 2022 cea mai mare contribuție la emisiile de NO (exprimat ca NO₂) provenite din sectorul „Agricultură” a avut-o *aplicarea de îngrășăminte sintetice cu azot* (76,6%), în timp ce majoritatea emisiilor de amoniac (NH₃), reprezentând 44,8% din total sector, au provenit din subsectorul *dejecții pe sol* (aplicarea dejecțiilor animale pe sol și dejecții rezultate din pășunatul animalelor).

Emisiile de precursori ai ozonului

Fig. I.27. Contribuția subsectoarelor din agricultură la emisiile de precursori ai ozonului, 2022

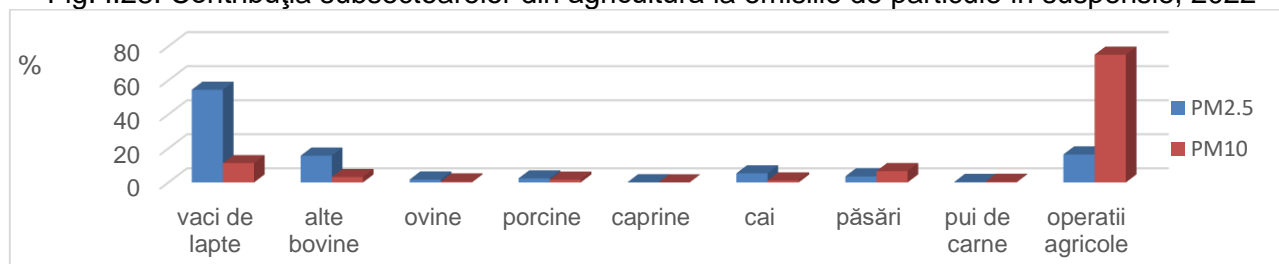


În anul 2022, emisiile de NMVOC din agricultură au provenit în principal de la creșterea vacilor de lapte (59%) urmată de creșterea altor bovine (17,8%), iar cele de NO (exprimat ca NO₂), din aplicarea de îngrășăminte sintetice cu azot (76,6%) - Fig. I.27.

Emisii de particule primare și precursori secundari de particule

Operațiile agricole la nivel de fermă au avut contribuția cea mai mare la emisiile totale de PM₁₀ din agricultură (75%), în timp ce particulele PM_{2,5} au provenit în principal (54,5%) din activitatea de creștere a vacilor de lapte (vezi **Error! Not a valid bookmark self-reference.**).

Fig. I.28. Contribuția subsectoarelor din agricultură la emisiile de particule în suspensie, 2022



I.3. Tendințe și prognoze privind poluarea aerului înconjurător

I.3.1. Tendințe privind emisiile principalilor poluanți atmosferici

Valorile emisiilor de substanțe poluante evacuate în atmosferă sunt corelate cu:

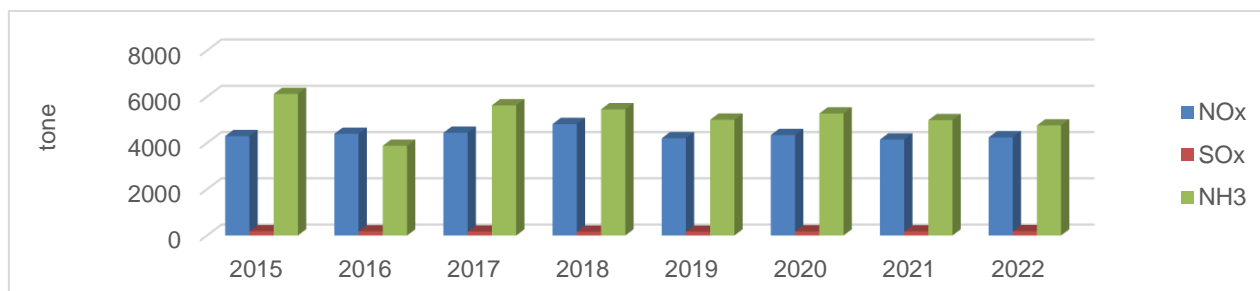
- nivelul producției realizate din diverse sectoare de activitate la nivel național;
- nivelul de re tehnologizare a instalațiilor
- tehnologii mai curate, cu emisii de substanțe poluante minime;
- înlocuirea instalațiilor vechi, care nu se justifică economic și financiar a fi re tehnologizate, cu instalații noi, nepoluante;
- transpunerea legislației europene în legislația românească astfel încât să se realizeze țintele privind limitarea emisiilor de poluanți în atmosferă, menținerea și îmbunătățirea indicatorilor de calitate a aerului.¹⁹

În continuare este prezentată tendința emisiilor de poluanți atmosferici (cu efect acidifiant și eutrofizant, precursori ai ozonului, particule primare și metale grele) la nivelul județului Suceava, totale și respectiv pe sectoare de activitate: energie, industrie, transport, agricultură, deșeuri, în perioada 2015-2022.

Emisiile de substanțe acidifiante

Fig. I.29. Tendința emisiilor totale de poluanți cu efect de acidifiere și eutrofizare, 2015 - 2022

¹⁹ ANPM - Raportul privind starea mediului în România, în anul 2021

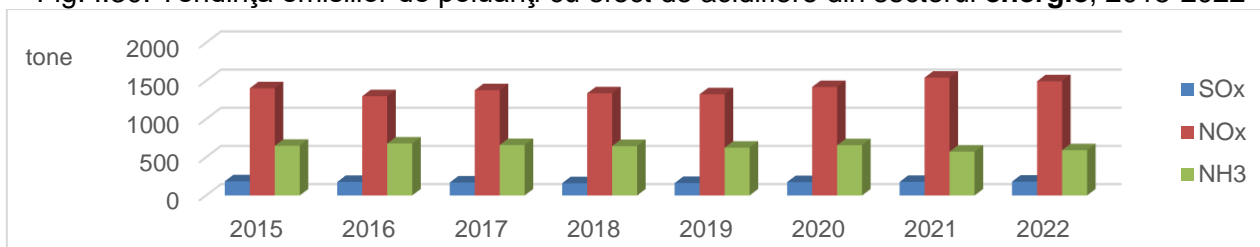


Din

Fig. I.29 se constată că, în intervalul 2015-2022:

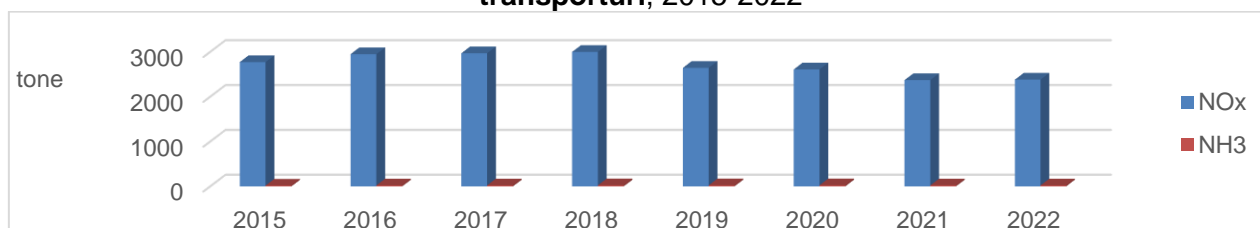
- emisiile anuale de NO_x au fluctuat ușor de la an la an în intervalul analizat, înregistrând cea mai ridicată valoare în anul 2018, în principal datorită evoluției emisiilor din sectorul transporturi (vezi și Fig. I.31);
- emisiile anuale totale de SO_x au variat nesemnificativ, în perioada analizată;
- emisiile de NH₃ au înregistrat un trend ușor descrescător, corelat cu evoluțiile din agricultură.

Fig. I.30. Tendința emisiilor de poluanți cu efect de acidifiere din sectorul **energie**, 2015-2022



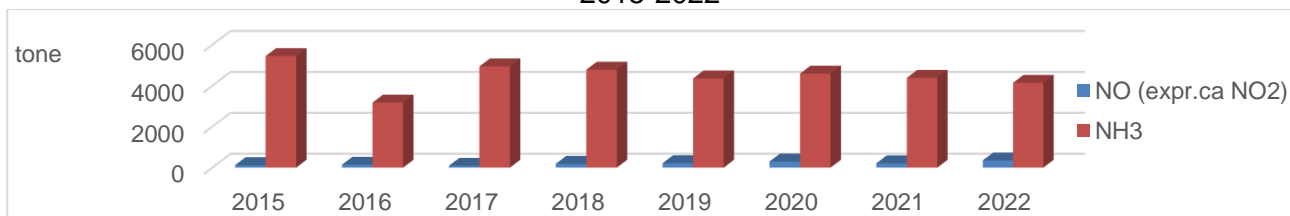
Din Fig. I.30 se observă o ușoară creștere a emisiilor de NO_x din sectorul „Energie” în anii 2021 și 2022, față de anii anteriori.

Fig. I.31. Tendința emisiilor de poluanți cu efect de acidifiere și eutrofizare din sectorul **transporturi**, 2015-2022



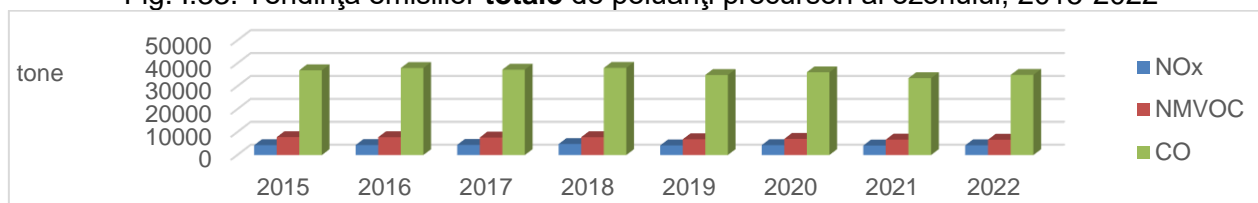
Din Fig. I.31 se remarcă un nivel scăzut și relativ constant al emisiilor de NH₃ și o tendință de scădere a emisiilor de NO_x din sectorul „Transporturi”, emisii asociate în principal mijloacelor de transport rutier.

Fig. I.32. Tendința emisiilor de poluanți cu efect de acidifiere și eutrofizare din sectorul **agricultură**, 2015-2022

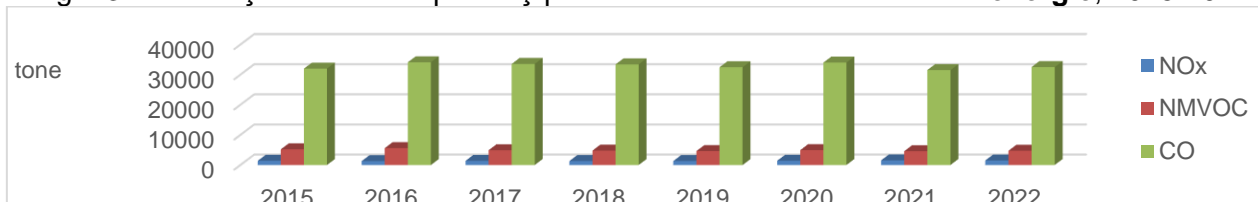


Emisiile de NH₃ și NO (exprimat ca NO₂) din *agricultură* (Fig. I.32) au variat în funcție de numărul de capete de animale din sectorul zootehnic conform datelor statistice disponibile la nivel de județ (mai ales numărul de vaci de lapte și alte bovine), dar și a diferențelor metodologice dintre versiunea EMEP/EEA 2019 (folosită începând cu inventarul pe anul 2019) comparativ cu versiunea EMEP/EEA 2016.

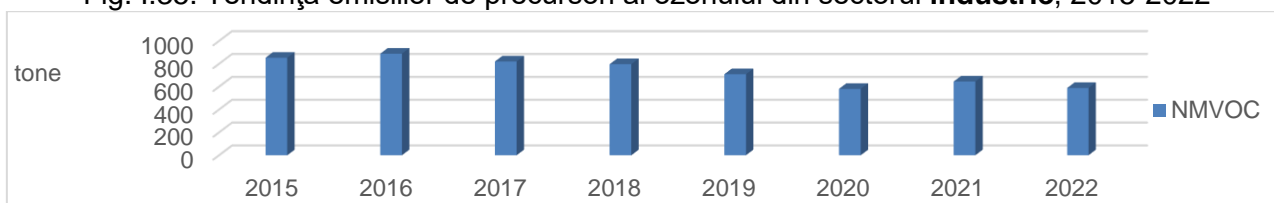
Emisiile de precursori ai ozonului

Fig. I.33. Tendința emisiilor **totale** de poluanți precursori ai ozonului, 2015-2022

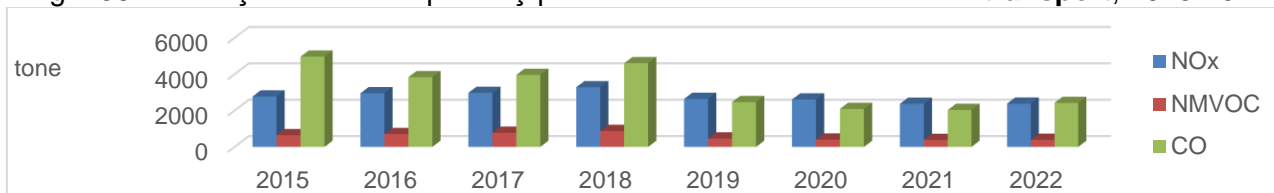
Din Fig. I.33 se observă un trend descrescător în perioada 2015-2022 al emisiilor totale de NMVOC, CO și NO_x, scădere mai pronunțată după anul 2018.

Fig. I.34. Tendința emisiilor de poluanți precursori ai ozonului din sectorul **energie**, 2015-2022

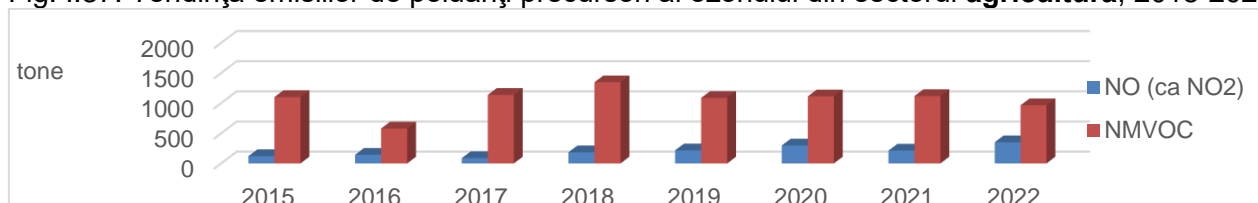
Din Fig. I.34 se observă că nivelurile emisiilor de precursori ai ozonului din sectorul „Energie” din anul 2022 s-au încadrat în domeniul de variație din intervalul analizat.

Fig. I.35. Tendința emisiilor de precursori ai ozonului din sectorul **industrie**, 2015-2022

Din Fig. I.35 se observă o tendință de scădere a emisiilor de NMVOC din sectorul „Industria”, principalul precursor al O₃ generat de acest sector în perioada analizată.

Fig. I.36. Tendința emisiilor de poluanți precursori ai ozonului din sectorul **transport**, 2015-2022

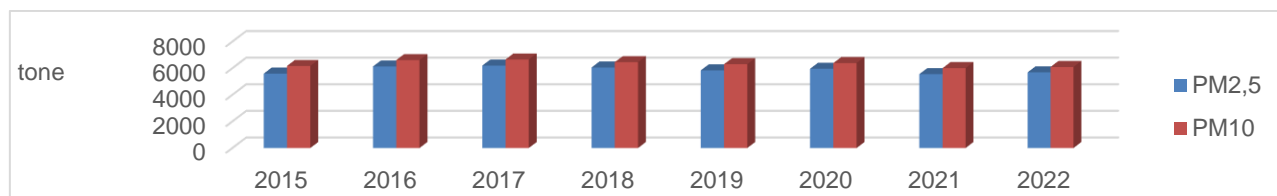
Din Fig. I.36 se observă o scădere a emisiilor de poluanți precursori ai ozonului din sectorul „Transporturi” în intervalul 2019-2022, față de perioada anterioară.

Fig. I.37. Tendința emisiilor de poluanți precursori ai ozonului din sectorul **agricultură**, 2015-2022

Emisiile de precursori ai ozonului din agricultură au fluctuat în funcție de variația de la an la an a numărului de capete de animale, în special vaci de lapte și alte bovine (mai ales în cazul NMVOC), dar și funcție de suprafețele de teren pe care s-au utilizat fertilizatori neorganici pe bază de azot, în cazul NO (exprimat ca NO₂) (Fig. I.37).

Emisiile de particule primare și precursori secundari de particule

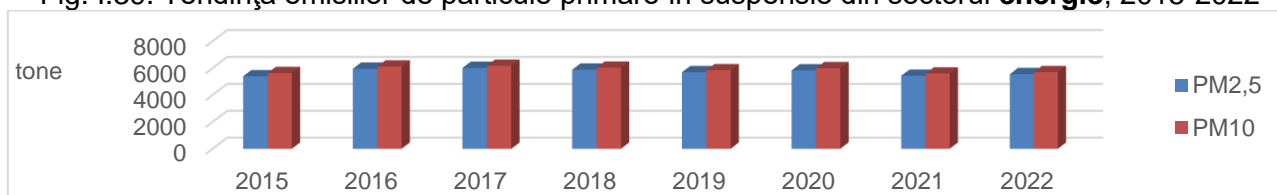
Fig. I.38. Tendința emisiilor **totale anuale** de particule primare în suspensie, 2015-2022



Din Fig. I.38 se observă că emisiile totale de particule PM10 și PM2,5 din 2022 se încadrează în domeniul de variație a emisiilor din perioada analizată, având o ușoară tendință de scădere, mai ales față de nivelurile din anii 2016-2017.

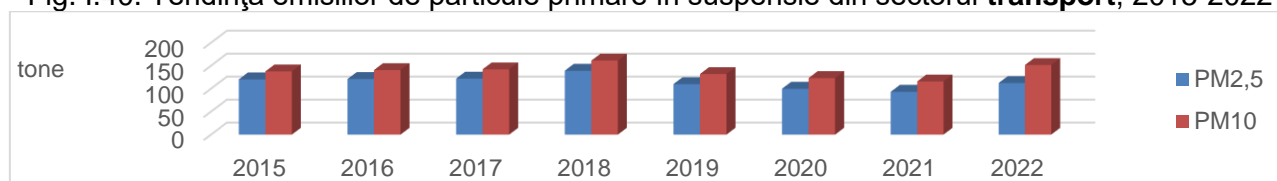
Dintre sectoarele de activitate ce reprezintă surse de emisie pentru particule primare în suspensie PM10 și PM2,5, prezentăm mai jos evoluția emisiilor din „Energie” și „Transporturi”, restul sectoarelor contribuind nesemnificativ (cu mai puțin de 1% din total județ, fiecare).

Fig. I.39. Tendința emisiilor de particule primare în suspensie din sectorul **energie**, 2015-2022



Evoluția emisiilor de particule în suspensie din sectorul „Energie”, sursa majoră a emisiilor de particule, este relativ similară cu cea a emisiilor totale la nivel de județ (Fig. I.39).

Fig. I.40. Tendința emisiilor de particule primare în suspensie din sectorul **transport**, 2015-2022



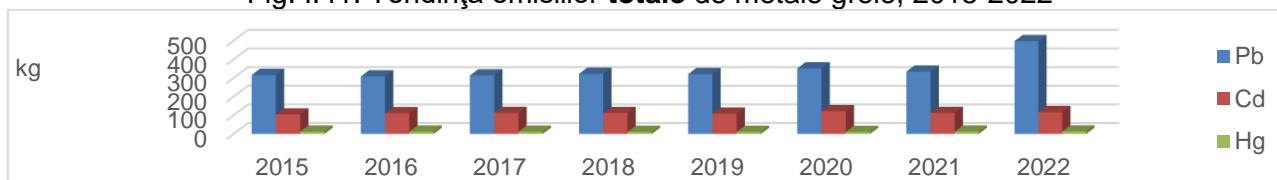
Din

Fig. I.40 se observă o tendință de ușoară creștere a emisiilor de particule din sectorul „Transporturi” în 2022 comparativ cu perioada 2019-2021, posibil datorită utilizării unei noi versiuni a softului COPERT utilizată de ANPM.

Emisiile de metale grele

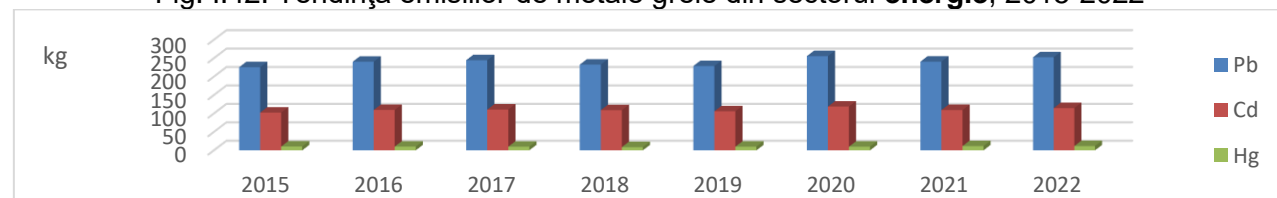
În intervalul analizat, emisiile totale de Cd și Hg au variat nesemnificativ de la an la an, la nivelul județului Suceava (Fig. I.41). Se observă o creștere în 2022 a emisiilor totale de Pb, din cauza aportului adus de sectorul „Transporturi” (vezi mai jos).

Fig. I.41. Tendința emisiilor **totale** de metale grele, 2015-2022



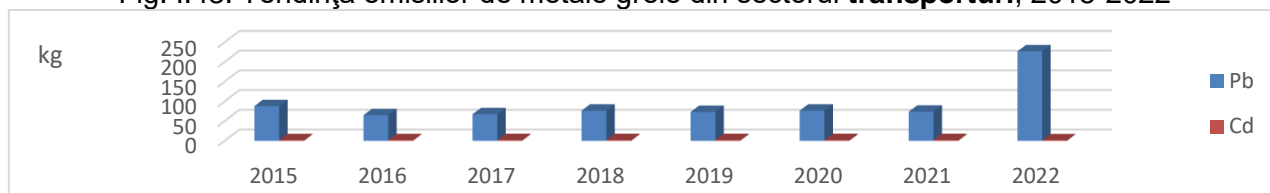
Dintre sectoarele de activitate reprezentând surse de emisie pentru metale grele (Pb, Cd, Hg), prezentăm mai jos evoluția emisiilor din sectoarele „Energie” și „Transporturi”, restul sectoarelor contribuind nesemnificativ la total județ (cu mai puțin de 1%, fiecare).

Fig. I.42. Tendința emisiilor de metale grele din sectorul **energie**, 2015-2022



Emisiile de metale grele din sectorul „Energie” (Fig. I.42) din anul 2022 s-au încadrat în domeniul de variație din perioada analizată.

Fig. I.43. Tendința emisiilor de metale grele din sectorul **transporturi**, 2015-2022



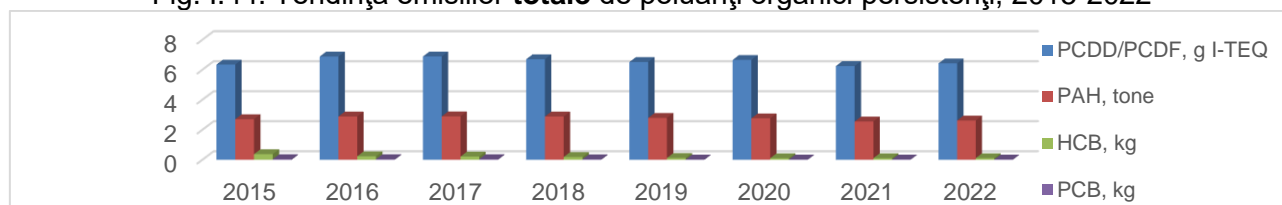
Notă: Emisiile de Hg din acest sector sunt foarte mici cantitativ, față de Cd și mai ales Pb, motiv pentru care nu au mai fost reprezentate grafic.

Emisiile de metale grele din sectorul „Transporturi” (Emisiile de metale grele din sectorul „Energie” (Fig. I.42) din anul 2022 s-au încadrat în domeniul de variație din perioada analizată.

Fig. I.43) au arătat o creștere a emisiilor de plumb și o scădere a emisiilor de Cd, în anul 2022. Precizăm că emisiile pe județe din acestor sector sunt calculate de ANPM, iar pentru emisiile din anul 2022 a fost utilizată o nouă versiune a softului Copert (versiunea 5.6.1).

Emisiile de poluanți organici persistenti (POPs)

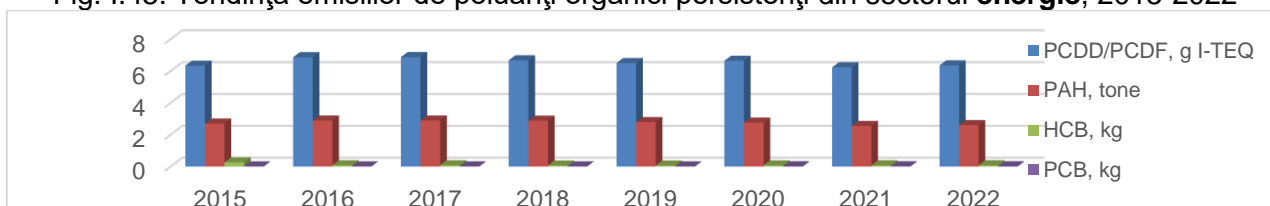
Fig. I.44. Tendința emisiilor **totale** de poluanți organici persistenti, 2015-2022



Dintre sectoarele de activitate reprezentând surse de emisie pentru poluanții organici persistenti, prezentăm mai jos evoluția emisiilor din subsectoarele „Energie” și „Deșeur”, celelalte subsectoare contribuind nesemnificativ la total județ (vezi Fig. I.14).

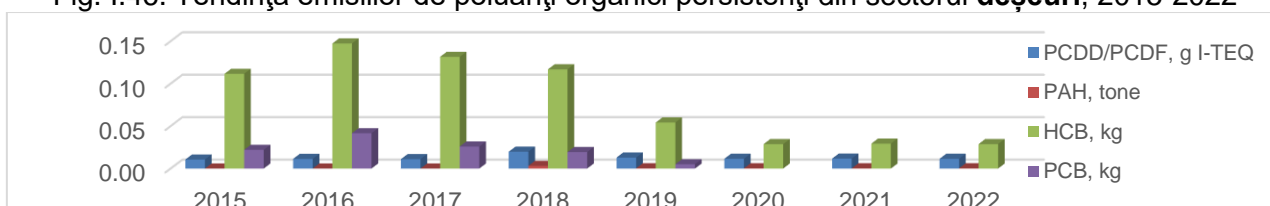
Din Fig. I.44 și Fig. I.45 se observă o variație redusă de la an la an a emisiilor totale de poluanți organici persistenti, emisiile fiind corelate în principal cu consumurile anuale de combustibili din subsectorul „Energie”.

Fig. I.45. Tendința emisiilor de poluanți organici persistenti din sectorul **energie**, 2015-2022



În subsectorul „Deșeur” (**Error! Not a valid bookmark self-reference.**) emisiile de poluanți organici persistenti au avut un trend descrescător, mai ales cele de HCB și de PCB (care au devenit 0), ca urmare a încetării activității SC MONDECO SRL Suceava – incinerator de deșeurii periculoase și nepericuloase, în cursul anului 2019.

Fig. I.46. Tendința emisiilor de poluanți organici persistenti din sectorul **deșeurii**, 2015-2022



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

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

Conform Ordinului nr. 2202 din 11 decembrie 2020 privind aprobarea listelor cu unitățile administrativ-teritoriale întocmite în urma încadrării în regimuri de gestionare a ariilor din zonele și aglomerările prevăzute în anexa nr. 2 la Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, **municipiul Suceava se încadrează în regimul I de gestionare a calității aerului pentru indicatorul particule în suspensie PM10**, întrucât nivelurile PM10 au fost egale cu valoarea limită zilnică, atât în anul 2019 cât și în anul 2018, în stația SV-2 de tip industrial (s-au înregistrat câte 35 de depășiri ale valorii limită zilnice, fiind atins numărul maxim admis de depășiri pe an calendaristic). În consecință, Primăria Municipiului Suceava are obligația de a elabora și pune în aplicare un **Plan de calitate a aerului pentru municipiul Suceava, la poluantul particule în suspensie PM10**. Planul întocmit pentru perioada 2022-2026, a fost depus spre avizare la APM Suceava în cursul lunii octombrie 2022. Urmare analizei conținutului planului de către APM Suceava și ANPM, s-au formulat o serie de observații, care au fost transmise Primăriei municipiului Suceava, în vederea completării planului conform HG 257/2015, la începutul anului 2023.

Restul teritoriului județului Suceava a fost încadrat în regimul II de gestionare, la toți poluanții reglementați de lege: NO₂, SO₂, CO, benzen, PM10, PM2,5 și Pb, Cd, As și Ni din PM10, întrucât concentrațiile acestora sunt mai mici decât valorile-limită/valorile-țintă prevăzute de lege.

În anul 2022 Consiliul județean Suceava a finalizat **Planul de menținere a calității aerului în județul Suceava 2021-2025 (PMCA)**. Planul a fost avizat de către ANPM, la propunerea APM Suceava și a fost aprobat prin Hotărârea Consiliului Județean Suceava nr. 281/24.11.2022.

II. APA

Apele de pe teritoriul județului Suceava fac parte din Bazinul hidrografic Siret. În raport s-au inclus date și informații la nivelul întregului bazin hidrografic Siret și/sau la nivel național.

Datele și informațiile din cadrul acestui capitol au fost furnizate de Administrația Națională "Apele Române", Institutul Național de Hidrologie și Gospodărirea Apelor și de Inspectoratul pentru Situații de Urgență a județului Suceava.

II.1. Resursele de apă: cantități și debite

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 2022.

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

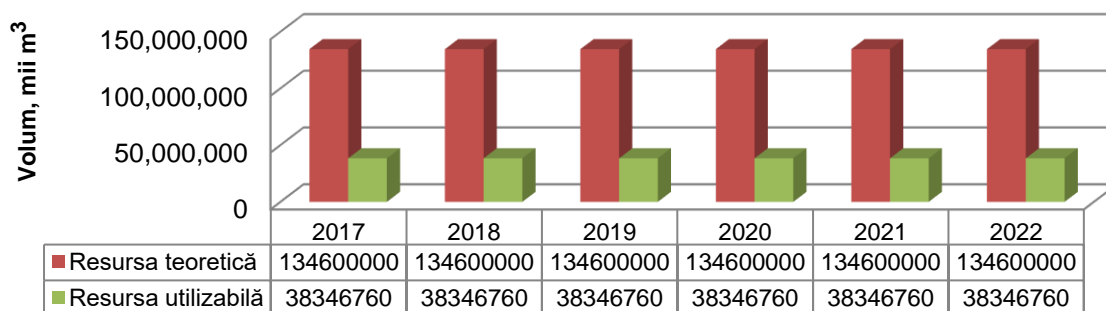
Resursa tehnic utilizabilă este cota parte din resursa teoretică care poate fi prelevată pentru a servi la satisfacerea cerințelor de apă ale economiei.

II.1.1. Stare, presiuni și consecințe

II.1.1.1. Resurse de apă potențiale și tehnic utilizabile

La nivel național, evoluția resursei de apă utilizabilă, comparativ cu cea teoretică, este prezentată în Fig. II.1.

Fig. II.1. Evoluția resursei de apă (teoretică și utilizabilă) în mii m³, la nivel național (sursa: Administrația Națională „Apele Române”)



Resursele de apă de suprafață

Resursa naturală de apă la nivel național provenită din râurile interioare a reprezentat un volum total scurs de 28967 mil.m³ în cursul anului 2022, volum care situează anul 2022 cu 32% sub nivelul volumului mediu multianual calculat pentru o perioadă îndelungată, de 38363,64 mil. m³.

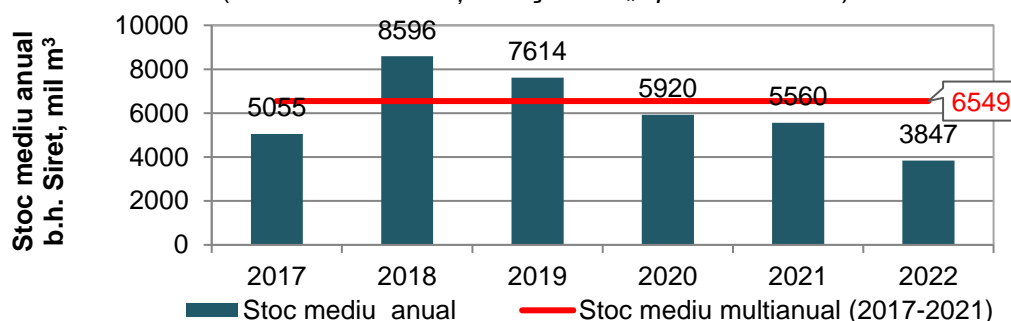
Volumul scurs în anul 2022 în total pe țară, fără fluviul Dunărea, este mai mic cu 20% față de media multianuală a stocului anual (34734 mil. m³) scurs în intervalul 2017-2021. Pentru bazinul hidrografic Siret, scăderea volumului scurs în anul 2022 față de media ultimilor 5 ani anteriori este de 41% (vezi Tabel II.1 și Fig. II.1).

În concluzie, anul 2022 a fost un an secetos în ceea ce privește cuantumul resursei de apă provenită din râurile interioare, atât la nivelul bazinului hidrografic Siret, cât și la nivel național.

Tabel II.1. Resursele de apă ale bazinului hidrografic Siret și pe total râuri interioare, 2017-2022 (sursa: Administrația Națională „Apele Române”)

Bazinul hidrografic	Parametrul	F (km ²)	2017	2018	2019	2020	2021	media 2017-2021	2022	Q ₂₀₂₂ /Q _{med} (%)
SIRET	Q (m ³ /s)	42890	160,3	272,57	241,45	187,2	176,2	207,5	122	58,8
	V (mil. m ³)		5055	8596	7614	5920	5560	6549	3847	
Total România, fără fluviul Dunăre	Q (m ³ /s)	238391	926,83	1291,29	1179,45	939,39	1167,48	1101	919	83,4
	V (mil. m ³)		29228	40722	37195	29705	36818	34734	28967	

Q - Debit; V - Volum total; F - Suprafață.

Fig. II.2. Resursele de apă ale bazinului hidrografic Siret (volum mil.m³) în perioada 2017-2022 (sursa: Administrația Națională „Apele Române”)

Tabel II.2. Resursa specifică pe bazinul hidrografic Siret și pe total râuri interioare, an 2022 (sursa: Administrația Națională „Apele Române”)

Bazinul hidrografic	Suprafața F (km ²)	Volum total pe anul 2022 (mil.m ³)	Nr. locuitori (2011)	Resursa specifică teoretică (m ³ /loc./an)
SIRET	42890	3847	3563802	1079
Total România, fără fluviul Dunărea	238391	28967	20121587	1440

Notă: Resursa specifică la nivelul anului 2022 s-a calculat prin raportarea volumelor din anul 2022 la datele rezultate din Recensământul Populației și al Locuinței din anul 2011.

Din Tabel II.2 se constată că, pentru anul 2022, resursa teoretică de apă pe cap de locuitor, la nivelul bazinului hidrografic Siret, a fost cu cca. 25% sub cea națională.

Resursele 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.

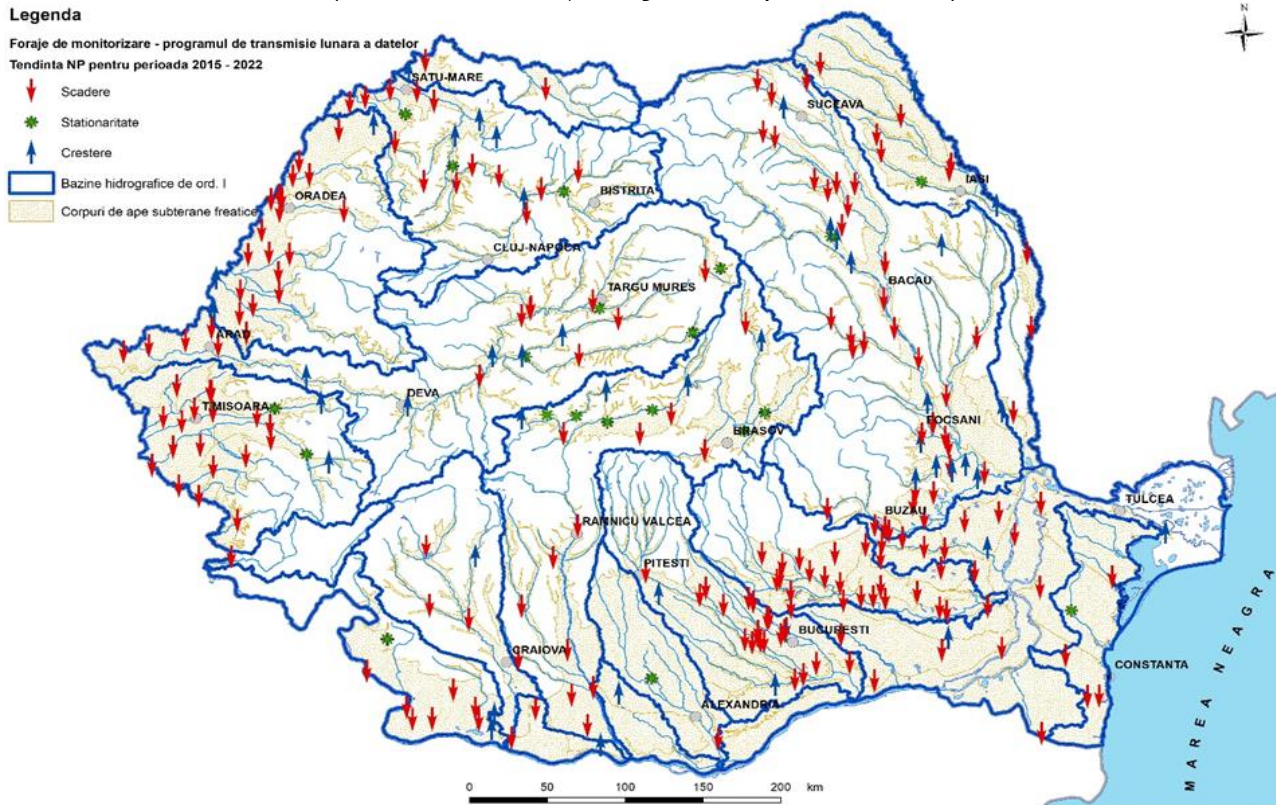
Rezervele de apă subterană reprezintă volumul de apă gravitațională înmagazinată într-o anumită perioadă sau într-un anumit moment dat într-un acvifer sau rocă magazin. Rezervele sunt condiționate, astfel, de structura geologică, adică de geometria acviferului și de porozitatea eficace sau coeficientul de înmagazinare, factor care exprimă volumul de apă liberă în roca magazin. Rezervele depind exclusiv de datele volumetrice 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 (reprezentând **circa 25% din cele de apă de suprafață**), din care 4,74 mld. m³/an apele freatice și 4,94 mld. m³/an de apă subterană de adâncime,.

În România, în conformitate cu cerințele Directivei Cadru a Apei 2000/60/EC și cu legislația europeană și națională subsecventă, au fost identificate, delimitate și caracterizate un număr de 143 de corpuri de apă subterană. Dintre acestea, un număr de 115 reprezintă

corpuri de apă subterană freatică, iar 28 sunt corpuri de apă subterană de adâncime. În general, apa subterană din primul orizont acvifer întâlnit în adâncime, este utilizată pentru irigații și industrie, pentru alimentarea populației fiind utilizată apa captată prin izvoare și foraje de adâncime. Calitatea apei este determinată de alcătuirea mineralogică și chimică a rocii în care este localizată apa subterană, dar și de evoluția tectonică regională și/sau locală.

Fig. II.3. Tendința de evoluție a nivelurilor piezometrice în forajele de mică adâncime, 2015-2022 (sursa: Administrația Națională „Apele Române”)



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 perioada 2015-2022 nivelurile medii lunare din forajele de mică adâncime au înregistrat scăderi în toate regiunile țării, cu o frecvență care atinge 80% din numărul forajelor situate în Câmpia Română, Piemontul Getic și Subcarpații Getici (față de 73% în perioada anterioară) și 60% pentru Depresiunea Transilvaniei și depresiunile din Carpații Orientali (față de 19% în anul 2022, când s-a evidențiat staționaritate în proporție de 57%).

Creșterile de nivel piezometric s-au înregistrat într-un număr mai mic de puncte de monitorizare față de analiza efectuată în anul anterior, pentru fiecare unitate geomorfologică. Cu excepția zonei Podișului Moldovei, Subcarpaților Orientali și de Curbură, unde creșterile au ponderi de 23% și a Câmpiei Române, Piemontului Getic și Subcarpaților Getici, unde ponderea este aceeași (16%), în celelalte zone ale țării evoluția a fost descrescătoare. Față de analiza efectuată în anul 2022, regimul de staționaritate are o frecvență redusă, între 4-23%, față de 11-57%, ceea ce exprimă accentuarea deficitului subteran de mică adâncime.

În ceea ce privește comparația cu mediile lunare multianuale, acviferele freactice din Depresiunea Transilvaniei și depresiunile din Carpații Orientali sunt afectate de o frecvență ridicată, respectiv, 88% dintre forajele de monitorizare au valori lunare mai mici decât valorile multianuale, față de 53%, în analiza din anul 2022.

II.1.1.2. Utilizarea resurselor de apă

Cod indicator România: RO 18

Cod indicator AEM: CSI 18

DENUMIRE: UTILIZAREA RESURSELOR DE APĂ DULCE

DEFINIȚIE: Indicele de exploatare a apei (WEI) reprezintă captarea totală medie anuală de apă dulce împărțită la resursele totale medii anuale de apă regenerabilă la nivel național, se exprimă în procente și se calculează cu următoarea formulă: $WEI = CT/RT \times 100$, în care:

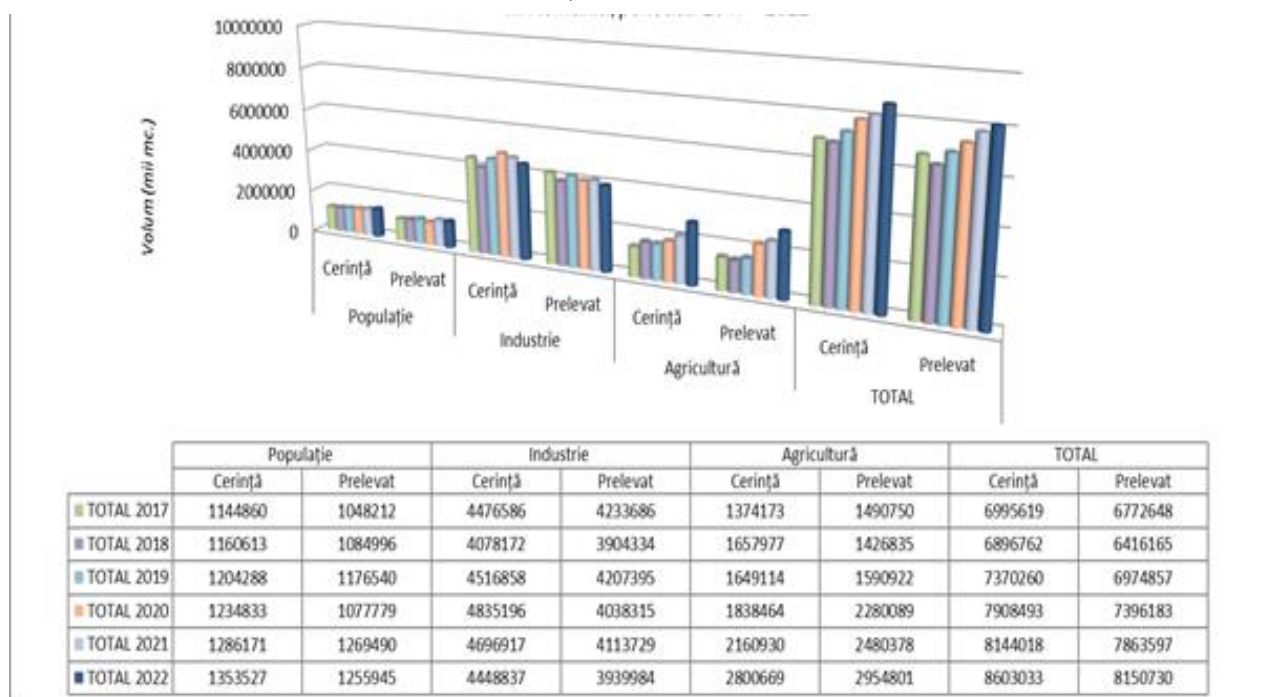
WEI este indicele de exploatare a apei, exprimat în %;

CT - captarea totală medie anuală de apă dulce, exprimată în miliarde m³/an;

RT - resursele totale medii anuale de apă regenerabilă la nivel național, exprimate în milioane m³/an.

Fig. II.4. Evoluția cerinței de apă comparativ cu prelevarea volumelor de apă în România, în perioada 2017-2022

(sursa: Administrația Națională „Apele Române”)



Din Fig. II.4 se observă că, la nivel național, în anul 2022 s-au înregistrat cele mai mari volume de apă din intervalul 2017-2022, atât sub aspectul cerinței, cât și a prelevărilor de apă. Deși în continuare industria este ramura economică cu cele mai mari cantități de apă necesare și prelevate anual (48,3% din volumul total prelevat în 2022), creșterea prelevărilor totale de apă din 2022 s-a datorat agriculturii, unde prelevările de apă au fost cu 16% mai mari față de anul 2021.

Gradul general de realizare (volum total prelevat raportat la cerința totală) în România, în anul 2022, a fost de 94,7%.

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

Cod indicator România: RO 52

Cod indicator AEM: CLI M 016

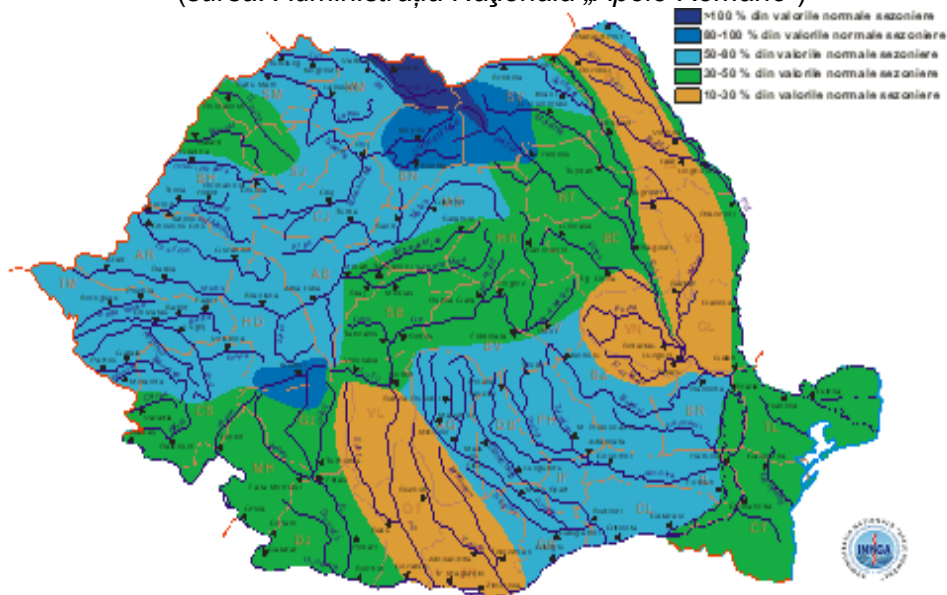
DENUMIRE: DEBITUL RÂULUI

DEFINIȚIE: Indicatorul definește modificările estimate ale debitelor medii zilnice, lunare, sezoniere și anuale ale cursurilor de apă.

În anul 2022 regimul hidrologic al râurilor din România s-a situat în general la valori cuprinse între 50-80% din mediile multianuale. În județul Suceava, debite anuale mai mari (80-100% din normalele multianuale) s-au înregistrat pe cursurile superioare și mijlocii ale Bistriței, iar mai mici (30-50%) pe cursul mijlociu și inferior al Moldovei și pe Siret.

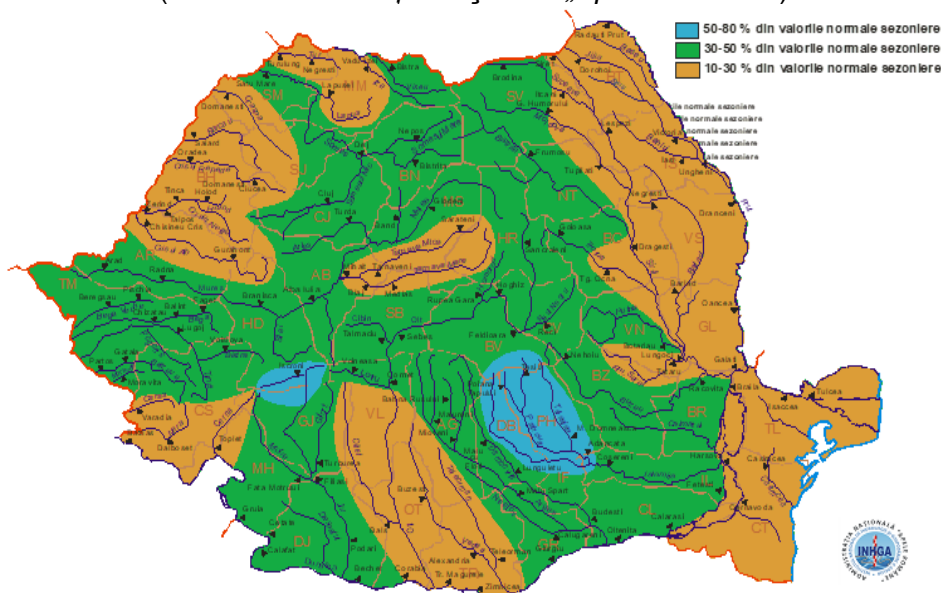
În sezonul de primăvară al anului 2022 regimul hidrologic al râurilor din județul Suceava s-a situat la valori sub mediile multianuale sezoniere, exceptând și cursul superior al râului Bistrița (amonte stația hidrometrică Dorna Arini), unde s-au situat peste aceste valori (Fig. II.5).

Fig. II.5. Regimul hidrologic în sezonul de primăvară 2022
(sursa: Administrația Națională „Apele Române”)



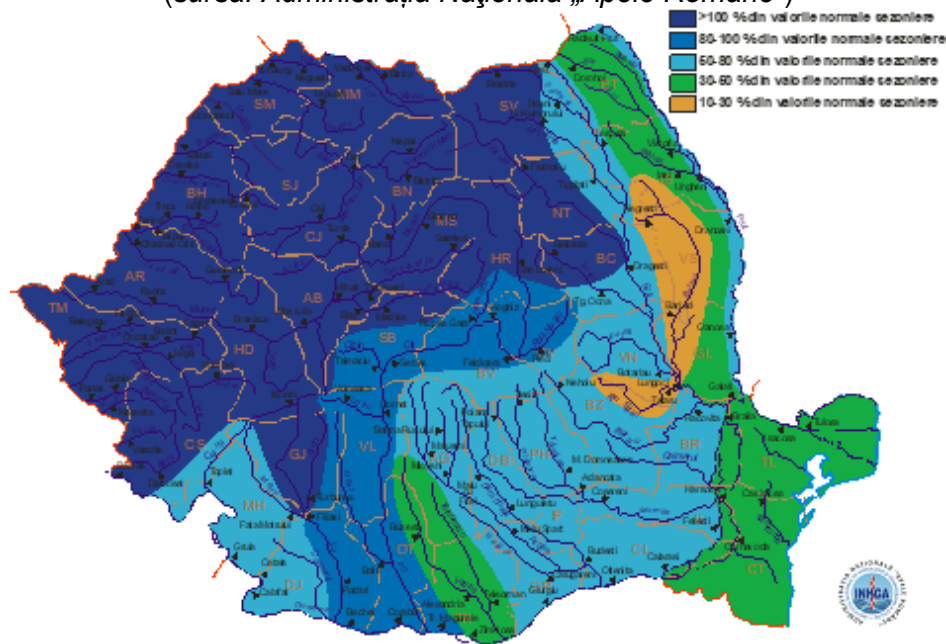
Vara anului 2022 a fost un anotimp secetos, caracterizat printr-un regim hidrologic deficitar la nivel național (Fig. II.6), cu valori situate în general sub 50% din mediile multianuale sezoniere. În județul Suceava, cele mai mici valori ale debitelor medii sezoniere (sub 30%) s-au înregistrat pe cursurile mijlocii și inferioare ale râurilor Moldova și Suceava și pe cursul Siretului.

Fig. II.6. Regimul hidrologic în sezonul de vară 2022
(sursa: Administrația Națională „Apele Române”)



În toamna anului 2022, regimul hidrologic al râurilor din județul Suceava (Fig. II.7) s-a situat la valori peste mediile multianuale sezoniere, pe râurile din bazinul hidrografic al râului Bistrița și pe cursurile superioare ale râurilor Moldova și Suceava. Pe celelalte cursuri de râu din județ, regimul hidrologic s-a situat între 50-80% din mediile multianuale sezoniere.

Fig. II.7. Regimul hidrologic în sezonul de toamnă 2022
(sursa: Administrația Națională „Apele Române”)



În județul Suceava, în cursul lunilor aprilie-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 (vezi și VIII.1.5.2).

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 Apă*, 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 Tabel II.3 se prezintă evoluția procentuală a clasificării corpurilor de apă, la nivel național, pentru perioada 2004-2022; se observă că predomină corpurile de apă naturale.

Tabel II.3. Clasificarea corpurilor de apă la nivel național în perioada 2004-2022
(sursa: Administrația Națională „Apele Române”)

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

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

** potrivit 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/>)

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 parametri abiotici, precum și efectul acestora asupra biotei. Astfel, în cadrul celui de-al treilea Plan Național de Management al bazinelor/spațiilor hidrografice din România, au fost inventariate tipurile de presiuni hidromorfologice potențial semnificative identificate la nivel național, datorate următoarelor categorii de lucrări:

- *Lucrări de barare transversală situate pe corpul de apă* – de tip baraje, praguri de 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: protejarea populației împotriva inundațiilor, asigurarea cerinței de apă, regularizarea debitelor naturale, producerea de energie prin hidrocentrale etc), cu efecte funcționale pentru comunitățile umane.

Potrivit Planului național de management actualizat 2021, la nivel național s-au identificat 5349 *presiuni hidromorfologice potențial semnificative*. Se precizează că toate

acest presiuni reprezintă presiuni punctuale de natură hidromorfologică, situate pe corpurile de apă, aproape în totalitatea lor caracterul potențial semnificativ fiind dat de cumulul aceluși 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 *407 presiuni hidromorfologice semnificative*.

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, îndiguiri, 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 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

Prognoza cerințelor de apă la nivel național s-a elaborat 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 celor 11 Administrații Bazinale de Apă, pentru orizontul de timp 2020 - 2030.*

Pentru realizarea prognozei cerințelor de apă pentru anul 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 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). Calculele de prognoză a cerințelor de apă pentru fiecare dintre celelalte folosințe de apă (industrie, irigații, zootehnie, acvacultură/piscicultură) s-au realizat, de asemenea, pentru trei scenarii de prognoză.

În Tabel II.4 este redată cerința de apă prognozată pe folosințe de apă, la nivel național, pentru anul 2030, în cazul scenariului mediu.

Tabel II.4. Prognoza cerinței de apă pentru anul 2030, pe tipuri de folosințe
(sursa: Administrația Națională „Apele Române”)

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

II.1.2.2. Riscurile și presiunile inundațiilor

Cod indicator România: RO 53

Cod indicator AEM: CLIM 017

DENUMIRE: INUNDAȚII

DEFINIȚIE: Acest indicator evidențiază tendința producerii de inundații majore în Europa, precum și schimbările preconizate în variația inundațiilor cu o perioadă de revenire de 100 de ani

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

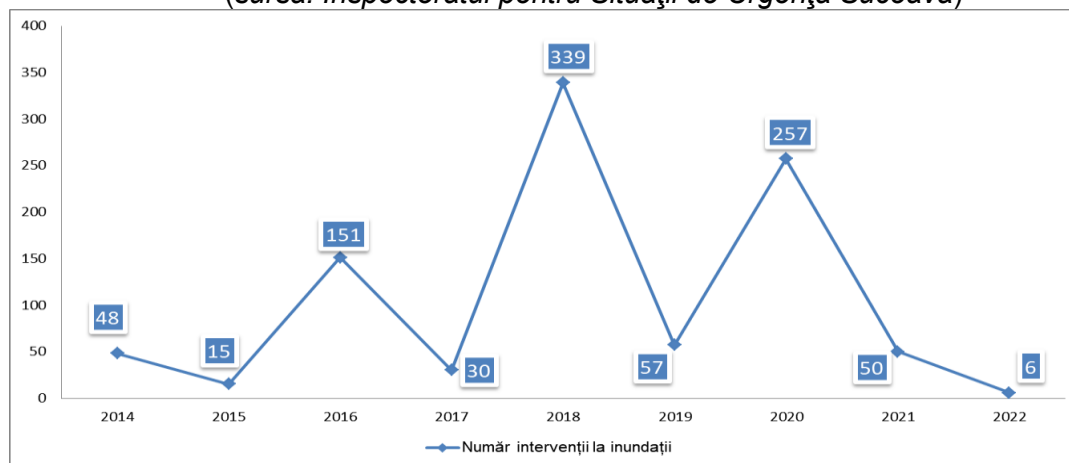
Riscurile hidrologice specifice județului Suceava, în special viiturile și inundațiile, se datorează precipitațiilor abundente, scurgerilor de pe versanți, formării zăpoarelor și/sau topirii stratului de zăpadă, dar și unor caracteristici fizico-geografice precum mărimea și topografia bazinului de drenaj, respectiv capacitatea de infiltrație a apei.

În anul 2022, comparativ cu anul 2021, s-a înregistrat o stagnare a amplitudinii și intensității fenomenelor meteo-hidrologice periculoase, fiind elaborate de către grupul de suport tehnic pentru inundații un număr de 8 rapoarte de sinteză, a căror valoare a pagubelor

a totalizat suma de 24681,54 mii lei, pentru 53 de unități administrativ-teritoriale afectate și 141 localități componente.

Așa cum se constată din Fig. II.8, numărul anual al intervențiilor ISJU Suceava la inundații a fost mult mai mic decât în anul anterior, situându-se la un nivel scăzut, raportat la intervalul analizat (2014-2022).

Fig. II.8. Numărul intervențiilor la inundații în județul Suceava, în perioada 2014-2022
(sursa: Inspectoratul pentru Situații de Urgență Suceava)



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

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

În ceea ce privește resursa de apă subterană, acviferele capabile să asigure debite importante pentru alimentarea cu apă a populației sunt cele acumulate în formațiunile cuaternare din luncile inundabile, terasele și conurile aluviale ale râurilor. Având în vedere caracterul limitat al resursei de apă subterană, direct dependentă de precipitații și de volumele exploatate, în general, apa freatică este utilizată pentru irigații și industrie iar pentru alimentarea populației sunt utilizate izvoare și apa subterană din acviferul de adâncime.

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

Schimbările climatice reprezintă unul din principalii factori cu impact major asupra resursei de apă atât din punct de vedere cantitativ cât și calitativ.

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

Măsuri de adaptare pentru asigurarea disponibilului de apă la sursă:

- ✓ realizarea de noi infrastructuri de transformare a resurselor hidrologice în resurse socioeconomice: noi lacuri de acumulare, noi derivații interbazinale și altele asemenea;
- ✓ modificarea infrastructurilor existente pentru a putea regulariza debitele a căror distribuție în timp se modifică ca urmare a schimbărilor climatice: supraînălțarea unor baraje, reechiparea cu noi uvraje și altele asemenea;

- ✓ proiectarea și implementarea unor soluții pentru colectarea și utilizarea apei din precipitații;
- ✓ realizarea de poldere pentru atenuarea viiturilor: acumulări nepermanente laterale cursurilor de apă.

Măsuri de adaptare la folosințele de apă/utilizatori:

- ✓ utilizarea eficientă și conservarea apei prin reabilitarea instalațiilor de transport și de distribuție a apei și prin modificări tehnologice: promovarea de tehnologii cu consumuri reduse de apă;
- ✓ modificări în stilul de viață al oamenilor: reducerea cerințelor de apă, utilizarea pentru anumite activități a apei recirculate și altele asemenea;
- ✓ creșterea gradului de recirculare a apei pentru nevoi industriale;
- ✓ modificarea tipurilor de culturi agricole prin utilizarea acelor adaptate la cerințe reduse de apă;
- ✓ elaborarea și implementarea unor sisteme de prețuri și tarife pentru apă în funcție de folosința de sezon și de resursa disponibilă
- ✓ utilizarea pentru anumite destinații/folosințe a apelor de calitate inferioară;
- ✓ îmbunătățirea legislației de mediu.

Măsuri care trebuie întreprinse la nivelul bazinului hidrografic:

- ✓ actualizarea schemelor directe de amenajare și de management, astfel încât să se ia în considerare atât scăderea disponibilului la sursă și creșterea cerinței de apă cât și efectele schimbărilor climatice;
- ✓ aplicarea principiilor de management integrat al apei pentru cantitate și calitate;
- ✓ introducerea chiar de la proiectare în lacurile de acumulare care se vor construi, a unor volume de rezervă care să se utilizeze doar în situații excepționale sau realizarea unor lacuri de acumulare cu regim special de exploatare pentru a suplimenta resursele de apă disponibile în situații critice;
- ✓ transferuri interbazinale de apă pentru a compensa deficitul de apă în anumite bazine;
- ✓ stabilirea unor obiective privind calitatea apei și aplicarea unor criterii de calitate în scopul prevenirii, controlării și reducerii impactului transfrontalier, coordonarea reglementărilor și emiterii avizelor;
- ✓ îmbunătățirea tratării apei reziduale și menajere;
- ✓ armonizarea reglementărilor privind limitarea emisiilor de substanțe periculoase în apă;
- ✓ identificarea zonelor cu risc potențial la inundații, deficit de apă/secetă.

Măsuri care trebuie întreprinse pentru managementul riscului la inundații:

- ✓ alegerea unor lucrări de protecție împotriva inundațiilor la nivel local destinate unor localități și structuri socio-economice în locul lucrărilor de protecție împotriva inundațiilor ample, de mari dimensiuni;
- ✓ alegerea unor soluții tehnice care să conducă la încetinirea și diminuarea inundațiilor pe măsură ce se produc, în locul supraînălțării digurilor existente sau construirii de noi diguri;
- ✓ folosirea celor mai noi metode și tehnologii pentru reabilitarea/construirea digurilor și efectuarea lucrărilor de protecție în corelare cu planurile teritoriale de amenajare urbanistică;
- ✓ revizuirea periodică a unor elemente ale planurilor de gestionare a riscurilor de inundații și actualizarea acestora dacă este cazul, luând în considerare efectele posibile ale schimbărilor climatice asupra apariției inundațiilor;
- ✓ creșterea gradului de conștientizare privind riscul de inundații în rândul populației expuse, măsuri adecvate înainte și după producerea acestora, încheierea de contracte de asigurare și altele asemenea;
- ✓ îmbunătățirea capacității de răspuns a autorităților administrației publice locale cu atribuții în managementul situațiilor de urgență generate de inundații, accidente la

construcții hidrotehnice și poluări accidentale.

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

- ✓ servicii de monitorizare și avertizare privind scăderea debitelor la nivel național;
- ✓ diminuarea scurgerilor în rețelele de distribuție a apei;
- ✓ măsuri de economisire și folosire eficientă a apei: irigații, industrie;
- ✓ cooperarea cu alte țări vizând schimbul de experiență în combaterea secetei;
- ✓ planuri de aprovizionare prioritară cu apă a populației și animalelor stabilirea de metodologii pentru pragurile de secetă și cartografierea secetei;
- ✓ mărirea capacității de depozitare a apei;
- ✓ asigurarea calității apei pe timp de secetă.

Utilizarea și gestionarea eficientă a resurselor de apă implică 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. Calitatea apei

II.2.1. Calitatea apei: stare și consecințe

II.2.1.1. Calitatea apei cursurilor de apă

Cod indicator România: RO 67

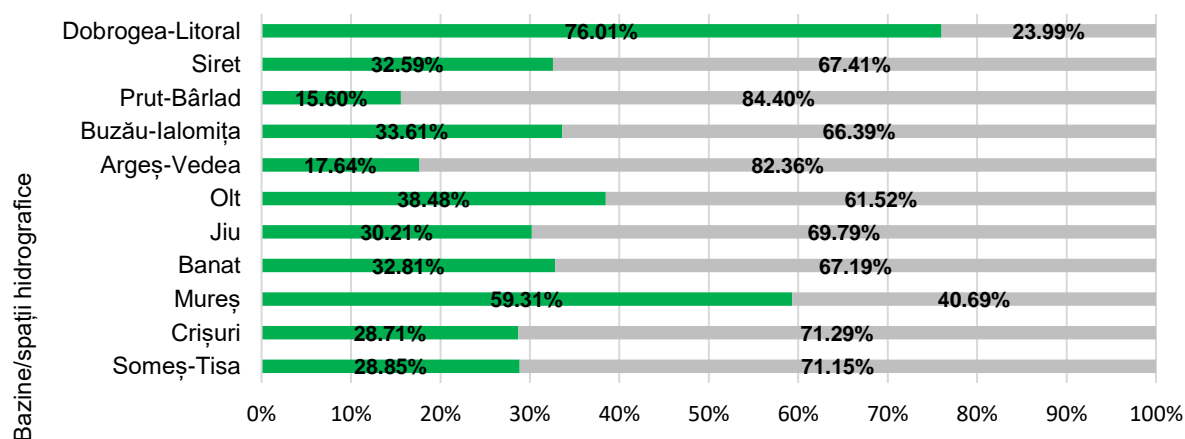
Cod indicator AEM: WEC 04

DENUMIRE: SCHEME DE CLASIFICARE A CURSURILOR DE APĂ

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

Directiva Cadru a Apei (2000/60/CEE) are drept obiectiv prioritar atingerea stării ecologice bune a cursurilor de apă și prevenirea deteriorării ecosistemelor acvatice și a habitatelor.

Fig. II.9. Starea ecologică / potențialul ecologic al cursurilor de apă monitorizate în anul 2022 (corpuri de apă naturale, puternic modificate, artificiale - râuri), pe spații / bazine hidrografice (sursa: Administrația Națională „Apele Române”)



	Someș-Tisa	Crișuri	Mureș	Banat	Jiu	Olt	Argeș-Vedea	Buzău-Ialomița	Prut-Bârlad	Siret	Dobrogea-Litoral
SE bună/bun (%)	28.85%	28.71%	59.31%	32.81%	30.21%	38.48%	17.64%	33.61%	15.60%	32.59%	76.01%
SE inferioară stării bune (%)	71.15%	71.29%	40.69%	67.19%	69.79%	61.52%	82.36%	66.39%	84.40%	67.41%	23.99%

Din Fig. II.9 se constată că, din lungimea totală a cursurilor de apă din bazinul hidrografic Siret monitorizate în anul 2022, un procent de 32,59% s-a încadrat în stare ecologică bună/potențial ecologic bun, iar 67,41% s-a situat sub acest nivel.

Cod indicator România: RO 65

Cod indicator AEM: WHS 02

DENUMIRE: SUBSTANȚELE PERICULOASE DIN CURSURILE DE APĂ

DEFINIȚIE: Indicatorul cuantifică concentrațiile (medii anuale) de substanțe periculoase prezente în cursurile de apă.

Conform *Legii apelor nr. 107/1996 – legea apelor*, cu modificările și completările ulterioare, *substanțele prioritare* sunt substanțe care reprezintă un risc semnificativ de poluare asupra mediului acvatic și prin intermediul acestuia asupra omului și folosințelor de apă (incluse în Lista substanțelor prioritare/prioritar periculoase din anexa 5 la lege); *substanțele prioritar periculoase* sunt substanțele sau grupurile de substanțe care sunt toxice, persistente și care tind să bioacumuleze și alte substanțe sau grupe de substanțe care creează un nivel similar de risc.

Pentru acest indicator s-au avut în vedere substanțele prioritare din *HG nr. 570/2016 privind aprobarea Programului de eliminare treptată a evacuărilor, emisiilor și pierderilor de substanțe prioritar periculoase, și alte măsuri pentru principalii poluanți*, substanțe 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.5. Numărul de substanțe prioritare monitorizate în cursurile de apă din bazinul hidrografic Siret și din țară, în anul 2022

(Sursa: Administrația Națională "Apele Române")

Spațiu / Bazin hidrografic	Lungime monitorizată (Km)	Secțiuni monitorizate (nr.)	Substanțe prioritare APA		Substanțe prioritare BIOTA	
			Metale prioritare (nr.)	Micropoluantți organici (nr.)	Metale prioritare (nr.)	Micropoluantți organici (nr.)
Siret	2335,31	35	3	28	1	7
Total România	24456,82	683	3	39	1	8

Din Tabel II.5 se constată că în anul 2022, în secțiunile din bazinul hidrografic Siret, s-a monitorizat numărul maxim de substanțe prioritare, atât din grupa metale prioritare cât și din cea a micropoluantților organici, pentru ambele medii de investigare (APĂ și BIOTA), în raport cu situația la nivel național.

Conform *Sintezei calității apelor din România în anul 2022* elaborate de Administrația Națională "Apele Române", un procent de 5,71% din numărul total al secțiunilor monitorizate la nivel național în anul 2022 au prezentat concentrații ale unor substanțe prioritare mai mari decât SCM (%), valoare care se înscrie în domeniul celor înregistrate în perioada 2015-2022, cuprinse între 3,44% (an 2015) și 7,70% (an 2021).

II.2.1.2. Calitatea apei lacurilor

Cod indicator România: RO 66

Cod indicator AEM: VHS 03

DENUMIRE: SUBSTANȚELE PERICULOASE DIN LACURI

DEFINIȚIE: Indicatorul cuantifică concentrațiile (medii anuale) de substanțe periculoase prezente în lacuri.

Pentru acest indicator s-a avut în vedere raportarea substanțelor prioritare din *HG nr. 570/2016 privind aprobarea Programului de eliminare treptată a evacuărilor, emisiilor și pierderilor de substanțe prioritar periculoase, și alte măsuri pentru principalii poluanți*, care stau la baza evaluării stării chimice a apelor de suprafață (mediul de investigare APĂ).

Tabel II.6. Numărul de substanțe prioritare monitorizate în lacurile din bazinul hidrografic Siret și din țară, în anul 2022

(Sursa: Administrația Națională "Apele Române")

Spațiu / Bazin hidrografic	Secțiuni monitorizate (nr.)	Substanțe prioritare APA	
		Metale prioritare (nr.)	Micropoluanți organici (nr.)
Siret	6	3	11
Total România	102	3	29

Conform *Sintezei calității apelor din România în anul 2022* elaborate de Administrația Națională "Apele Române", în anul 2022 nu s-au înregistrat depășiri ale SCM în niciuna din cele 102 secțiuni de monitorizare a substanțelor prioritare din lacuri (naturale, puternic modificate și artificiale) din țară. De precizat că, conform *H.G. 570/2016*, 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).

II.2.1.3. Calitatea apelor subterane

Cod indicator România: RO 20

Cod indicator AEM: CSI 20

DENUMIRE: NUTRIENȚI ÎN APĂ

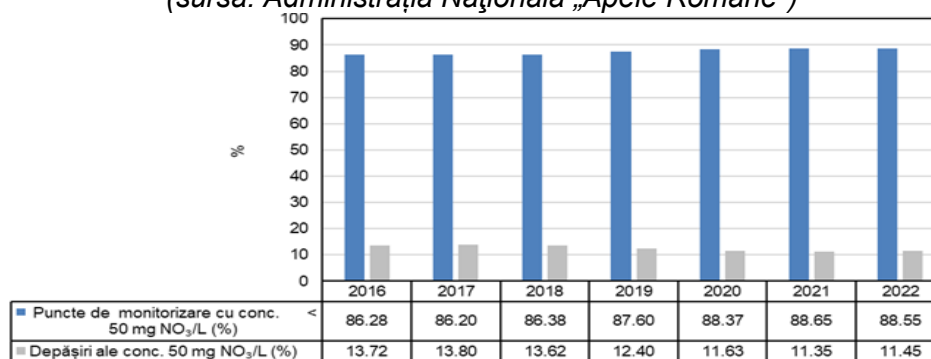
DEFINIȚIE: Indicatorul cuantifică azotații prezenți în apele subterane și este utilizat pentru a evidenția variațiile geografice ale concentrațiilor acestora și evoluția lor în timp.

Excesul de nutrienți, indiferent de sursa din care provin, ajunge prin spălare sau infiltrație în corpurile de apă (ape subterane, râuri, lacuri etc.). În mod natural, nitrații (NO_3) și ortofosfații (PO_4^{3-}) din ape provin din dejecțiile animalelor acvatice (peștilor cu precădere), din solul ce formează cuveta lacustră sau din descompunerea materiei organice specifice acviferului. Surplusul de fosfați și nitrați provine din activitățile antropice, respectiv din dejecții umane și din diverse surse industriale și agricole (îngrășăminte și dejecții animaliere). Prezența în apele uzate, în cantități mari, a nutrienților, determină contaminarea râurilor și lacurilor, care pot suferi procesul de eutrofizare sau de "înflorire". Deosebit de important este că, ajunși în apa potabilă, nitrații se transformă în nitriți și provoacă sugarilor o boală letală a sângelui, methemoglobinemia, numită și „maladia albastră”²⁰.

Având în vedere efectele nitraților asupra sănătății umane și mediului înconjurător, *Directiva nr. 91/676/CEE* privind protecția apelor împotriva poluării cu nitrați din surse agricole, transpusă în legislația națională prin *HG nr. 964/2000 privind aprobarea Planului de acțiune pentru protecția apelor împotriva poluării cu nitrați proveniți din surse agricole*, cu completările și modificările ulterioare, stabilește o limită maximă admisibilă pentru nitrații prezenți în apele subterane de 50 mg/l.

Fig. II.10. Evoluția punctelor de monitorizare a apei subterane cu depășiri ale concentrațiilor de nitrați în perioada 2016 - 2022 (%)

(sursa: Administrația Națională „Apele Române”)



Din Fig. II.10 se constată o tendință de scădere a numărului de puncte de monitorizare

²⁰ Fișă indicator RO 20 „Nutrienți în apă”

a calității apei subterane în care s-au înregistrat depășiri ale concentrațiilor de nitrați, în perioada 2016-2022.

Cod indicator România: RO 64

Cod indicator AEM: VHS 01

DENUMIRE: PESTICIDELE DIN APELE SUBTERANE

DEFINIȚIE: Indicatorul prezintă concentrația unei substanțe active sau suma concentrațiilor substanțelor active din clasa pesticidelor determinate în apele subterane.

Pesticidele monitorizate fac parte din lista substanțelor prioritare enumerate în anexa la HG nr. 570/2016 privind aprobarea Programului de eliminare treptată a evacuărilor, emisiilor și pierderilor de substanțe prioritare periculoase, și alte măsuri pentru principalii poluanți, cu modificările și completările ulterioare. Conform legii nr. 458/2002 (R1) privind calitatea apei potabile, cu modificările și completările ulterioare, concentrația pesticidelor în apa de băut nu trebuie să depășească 0,1 μg/L pentru un singur pesticid și 0,5 μg/L pentru suma totală a pesticidelor.

Conform Sintezei calității apelor din România în anul 2022 elaborate de Administrația Națională "Apele Române", în anul 2022, din cele 28 de pesticide monitorizate în cele 359 de puncte de monitorizare la nivel național, s-au înregistrat 4 valori mai mari de 0,1 μg/L pentru pesticidul Atrazin și o valoare pentru pesticidul Trifluralin. În ceea ce privește bazinul hidrografic Siret, în niciunul din cele 3 puncte de monitorizare nu s-au înregistrat concentrații de pesticide mai mari de 0,1 μg/L, în anul 2022.

II.2.1.4. Calitatea apelor de îmbăiere

Cod indicator România: RO 22

Cod indicator AEM: CSI 22

DENUMIRE: CALITATEA APEI DE ÎMBĂIERE

DEFINIȚIE: Indicatorul exprimă în termeni procentuali zonele de îmbăiere costiere și interioare care respectă standardele obligatorii și nivelurile recomandate pentru parametri microbiologici și fizico-chimici.

Prin apa de îmbăiere se înțelege orice tip de apă de suprafață, curgătoare (râu, fluviu) sau stătătoare (lac) inclusiv apa marină, în care este permisă, de către autoritățile locale, îmbăierea prin amenajarea acestor zone sau prin folosința unor zone neamenajate, dar utilizate în mod tradițional de un număr mare de persoane. În categoria apelor de îmbăiere nu sunt incluse apele geotermale utilizate în scopuri terapeutice și nici bazinele de înot/piscinele artificiale amenajate.²¹

HG nr. 546 din 21 mai 2008 privind gestionarea calității apei de îmbăiere, cu modificările și completările ulterioare, stabilește cadrul legal pentru:

- monitorizarea și clasificarea calității apei de îmbăiere;
- managementul calității apei de îmbăiere;
- furnizarea către public a informațiilor cu privire la calitatea apei de îmbăiere.

Conform Direcției de Sănătate Publică Județeană Suceava, la nivelul anului 2022, în județul Suceava nu există zone de îmbăiere naturale amenajate declarate de către autoritățile locale.

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

II.2.2.1. Presiuni semnificative asupra resurselor de apă

Cod indicator România: RO 25

Cod indicator AEM: CSI 25

DENUMIRE: BALANȚA BRUTĂ A NUTRIENȚILOR

DEFINIȚIE: Indicatorul estimează surplusul de azot de pe terenurile agricole. Acest lucru se realizează prin calcularea balanței dintre cantitatea totală de azot intrată în sistemul agricol și

²¹ Fișă indicator RO 22 „Calitatea apei de îmbăiere”

cantitatea totală de azot ieșită din sistemul agricol, raportată pe unitatea de suprafață a terenului 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 și 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. Balanța brută a substanțelor nutritive oferă o indicație asupra riscului de poluare a corpurilor de apă de suprafață și subterane ca urmare a scurgerii surplusului de nutrienți de pe suprafețele agricole.

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

Directivile 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.

Având în vedere noile cerințe ale Ghidului de raportare a Planului de Management, elaborat în cadrul 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 criteriilor stabilite 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;

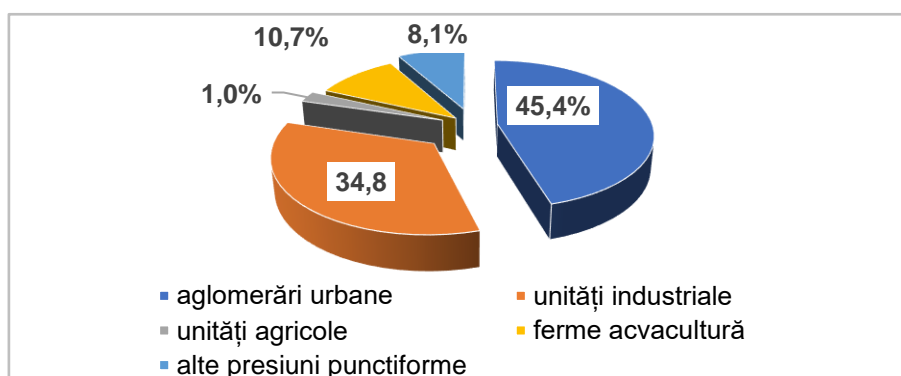
- **agricultura:**

- 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 European al Poluanților 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 proiectul Planului Național de Management actualizat 2021 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 **2.346 surse punctiforme potențial semnificative (1.065 urbane, 816 industriale, 24 agricole, 252 acvacultură și 189 alte presiuni)**.

Fig. II.11. Ponderea presiunilor punctiforme potențial semnificative asupra resurselor de apă
(Sursa datelor: Administrația Națională „Apele Române”)



Din Fig. II.11 se constată că ponderea cea mai mare a presiunilor punctiforme este reprezentată de aglomerările umane, cu cca. 45,4%, respectiv de 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;
- agricultura: ferme agro-zootehnice care nu au sisteme corespunzătoare de stocare/utilizare a dejecțiilor, localitățile care nu au sisteme de colectare centralizate/platforme individuale a gunoiului de grajd, 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. Modelul MONERIS (MOdelling Nutrient Emissions in River Systems) este folosit pentru estimarea emisiilor de nutrienți provenind de la sursele de poluare punctiforme și difuze. 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.

În Fig. II.12 și Fig. II.13 se prezintă contribuția modurilor de producere a poluării difuze a apei cu azot și fosfor, conform *Planului Național de Management actualizat 2021*. Contribuția majoritară la poluarea difuză cu azot o au *scurgerile subterane* (55,9%), în timp ce poluarea difuză cu fosfor se produce, în principal, ca urmare a eroziunii solului (31,6%).

Fig. II.12. Moduri (căi) de producere a poluării difuze cu azot a resurselor de apă

(Sursa: Administrația Națională „Apele Române”)

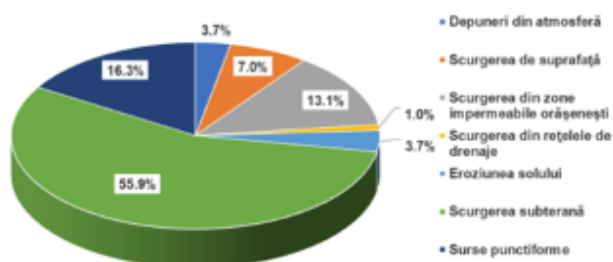


Fig. II.13. Moduri (căi) de producere a poluării difuze cu fosfor a resurselor de apă

(Sursa: Administrația Națională „Apele Române”)

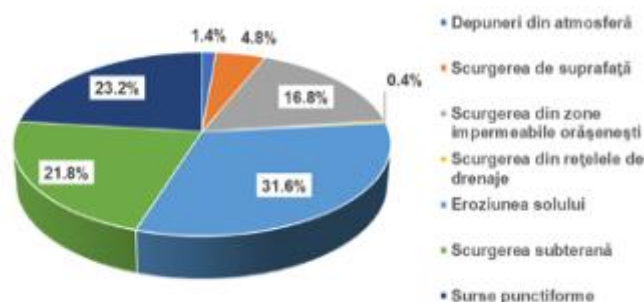


Fig. II.14. Surse difuze de emisii de azot în apă (Sursa: Administrația Națională „Apele Române”)

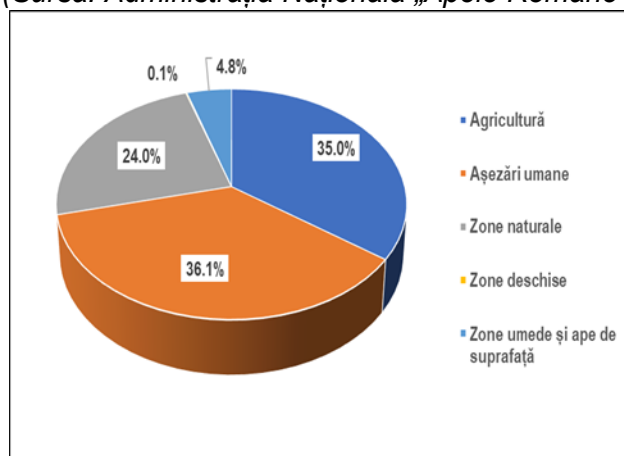
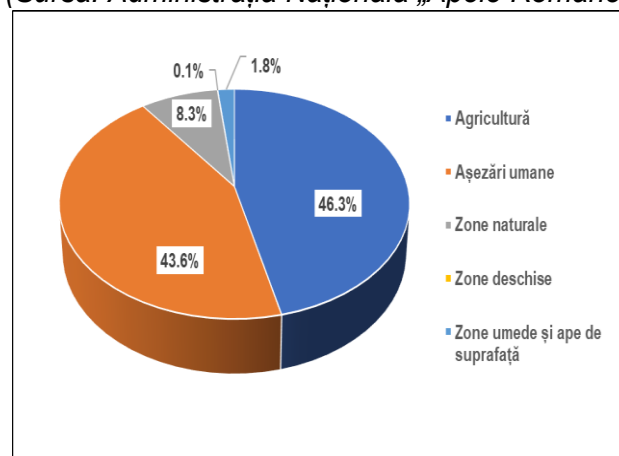


Fig. II.15. Surse difuze de emisii de fosfor în apă (Sursa: Administrația Națională „Apele Române”)



În Fig. II.14 și Fig. II.15 se prezintă aportul diferitelor categorii de surse difuze de poluare cu azot și fosfor a resurselor de apă.

Se observă că cca. 35% din cantitatea de azot emisă de sursele difuze și aproximativ 46,3% din emisia totală difuză de fosfor se datorează *activităților agricole*, care produc o emisie specifică de cca. 2,1 kg N/ha suprafață agricolă și 0,21 kg P/ha suprafață agricolă. De asemenea, 36,1% din cantitatea de azot și 43,6% din cantitatea de fosfor sunt emise de sursele difuze aferente *așezărilor 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.

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 *Planul Național de Management actualizat 2021* s-a identificat un număr total de **20.202** presiuni potențial semnificative, tipul și ponderea acestora fiind prezentate în Fig. II.16. Se constată că ponderea cea mai mare este reprezentată de presiunile difuze – aglomerări umane fără sisteme de colectare și agricultură (60%), precum și de presiunile hidromorfologice (28%).

Fig. II.16. Ponderea presiunilor potențial semnificative la nivel național
(Sursa: Administrația Națională „Apele Române”)

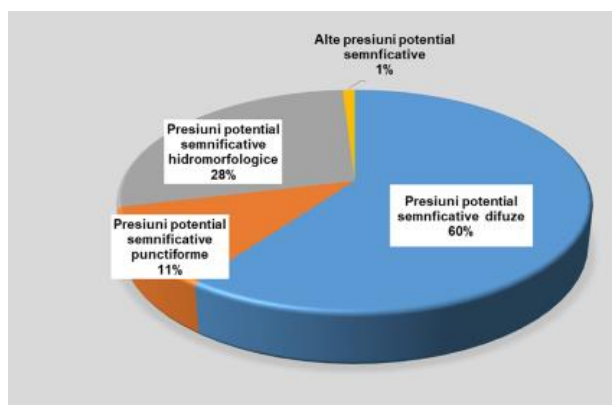
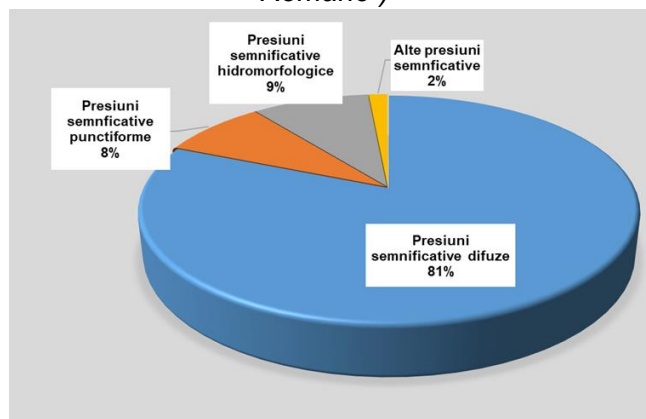


Fig. II.17. Ponderea presiunilor semnificative la nivel național
(Sursa: Administrația Națională „Apele Române”)



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 Fig. II.17. Se constată că ponderea cea mai mare a presiunilor semnificative este reprezentată de presiunile difuze provenite, ca și în cazul presiunilor potențial semnificative, de la aglomerări umane fără sisteme de colectare și din agricultură (81%).

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 gospodărirea apelor.

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

Potrivit Sintezei 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 județul Suceava, în anul 2022 s-a înregistrat **1 poluare accidentală** a cursurilor de apă de suprafață, semnalată în data de 01.07.2022, în localitatea Lisaura, Com. Ipotești, cu ape uzate orășenești epurate necorespunzător provenite de la stația de epurare a SC ACET SA Suceava, deversate în râul Suceava. Deversarea apelor epurate necorespunzător a dus la creșterea abundentă de alge, concentrații mari de CCOCr, N, P și scăderea concentrației de oxigen din apă și mortalitate piscicolă la diferite specii de pești de dimensiuni între 5-30 cm. SGA Suceava a aplicat o amendă SC ACET SA, în valoare de 35000 lei pentru neanunțarea poluării accidentale și dosar penal – IPJ Suceava

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:*

- sursele de poluare datorate aglomerărilor umane fără sisteme de colectare și epurare a apele uzate (menajere, industriale, agricole, etc.) sau fără sisteme corespunzătoare de colectare a deșeurilor;
- surse de poluare difuză determinate de activitățile agricole (ferme agrozootehnice care nu au sisteme corespunzătoare de stocare a gunoiului de grajd, etc) și activitățile industriale prin depozitele de deșeuri neconforme (deșeuri industriale, menajere, din construcții, etc);
- surse de poluare punctiformă determinate de activitățile industriale, prin evacuarea de poluanți specifici tipului de activitate desfășurată, depozite de deșeuri etc.;
- 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.

- *prelevări de apă și reîncărcarea corpurilor de apă subterană:* 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. Conform prevederilor DCA, Anexa II – 2.3, criteriile de selecție a captărilor de apă 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.

În România, apa subterană este folosită în scopul alimentării cu apă a populației în proporție de 70%, în scop industrial (24%) și restul (6%) în agricultură și alte activități.

Reîncărcarea acviferelor se realizează prin infiltrarea apelor de suprafață și meteorice. În ceea ce privește balanța prelevării/reîncărcare, care conduce la evaluarea corpului de apă subterană din punct de vedere cantitativ, în România nu se semnalează probleme deosebite, prelevările fiind inferioare ratei naturale de realimentare.

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** (Fig. II.18).

Fig. II.18. Corpurile de apă subterană la risc cantitativ
(Sursa: Administrația Națională „Apele Române”)

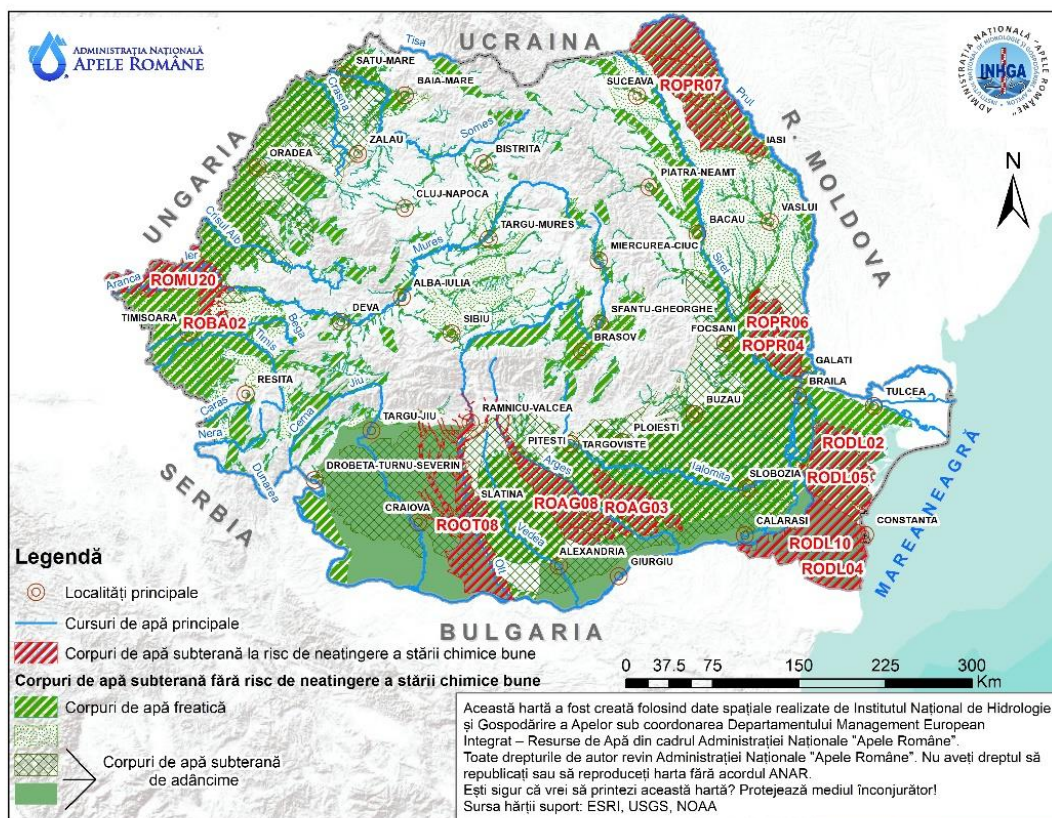


Rezultatul analizei de risc din punct de vedere calitativ a reliefat că în România există 12 corpuri de apă subterană care riscă să nu atingă starea bună din punct de vedere chimic, pentru indicatorul azotați (Fig. II.19). Riscul de neatingere a obiectivelor de mediu pentru aceste corpuri de apă subterană 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.

La nivel național, conform *Planului Național de Management actualizat 2021*, 8,39% dintre corpurile de apă subterană au fost identificate la risc de neatingere a stării chimice bune (la nivelul anului 2027), față de 13,38% determinate în primul Plan Național de Management 2009 și 10,49% în Planul Național de Management actualizat 2016-2021 aprobat prin HG 859/2016.

Din Fig. II.19 se constată că niciun corp de apă subterană de pe teritoriul județului Suceava nu se află în riscul de a nu atinge starea chimică bună.

Fig. II.19. Corpurile de apă subterană la risc chimic
(Sursa: Administrația Națională „Apele Române”)



II.2.2.2. Apele uzate și rețelele de canalizare

Epurarea apelor uzate urbane

Cod indicator România: RO 24

Cod indicator AEM: CSI 024

DENUMIRE: EPURAREA APELOR UZATE URBANE

DEFINIȚIE: Indicatorul cuantifică nivelul de conectare al populației la sistemele de colectare și epurare a apelor uzate. De asemenea, indicatorul ilustrează eficiența programelor naționale privind epurarea apelor uzate, eficiența politicilor existente de reducere a evacuărilor de nutrienți și substanțe organice, precum și stadiul implementării cerințelor Directivelor privind epurarea apelor uzate (91/271/CEE și 98/15/CE) la nivel național.

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

Structura apelor uzate evacuate. Substanțe poluante și indicatori de poluare ai apelor uzate

Situația privind volumele totale de ape uzate evacuate în anul 2022 la nivel național, după gradul lor de epurare, este prezentată în Tabel II.7

Tabel II.7. Volume de ape uzate evacuate în receptorii naturali, la nivel național - an 2022 (mil. mc) (Sursa: Administrația Națională "Apele Române", Sinteza calității apelor din România în anul 2022)

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

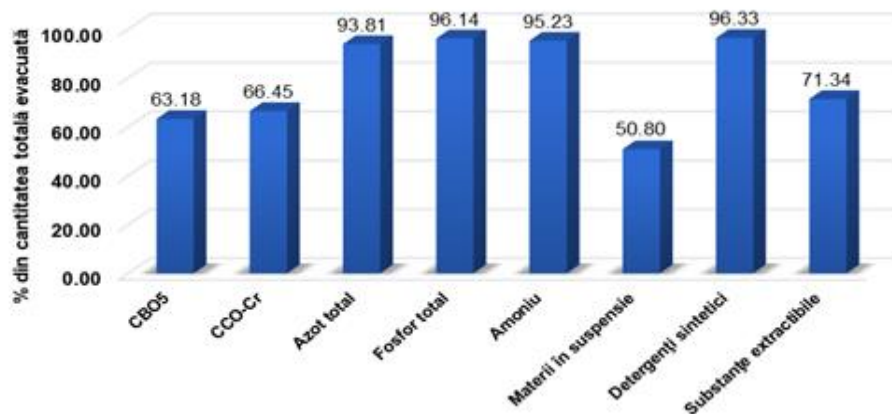
Din volumul total de ape uzate evacuat în emisari în anul 2022 la nivel național, 2260,87 milioane mc. (56,09%) reprezintă ape de răcire, încadrate la categoria de *ape uzate care nu necesită epurare* (Tabel II.7).

Dintre apele uzate care necesită epurare, cel mai mare impact îl au apele uzate provenite de la aglomerările urbane, atât sub aspect cantitativ (Tabel II.8), cât și în ceea ce privește poluarea cu substanțe organice (CBO₅ și CCO-Cr) și nutrienți (azot total și fosfor total), așa cum se observă din Fig. II.20.

Tabel II.8. Volume de ape uzate urbane evacuate în receptorii naturali, la nivel național - an 2022 (Sursa: Administrația Națională "Apele Române", Sinteza calității apelor din România în anul 2022)

Anul	Volum ape uzate urbane evacuate în receptorii naturali (mil. m ³ /an)			
	Total	Epurate corespunzător	Epurate necorespunzător	Nu se epurează
2022	1086,26	674,03	382,09	30,14

Fig. II.20. Pondere încărcării principalilor indicatori de calitate din apele uzate evacuate din activitatea de colectare și epurare a apelor uzate urbane în receptorii naturali în anul 2022 (%) (Sursa: Administrația Națională "Apele Române", Sinteza calității apelor din România în anul 2022)



Nivelul de colectare și epurare a apelor uzate

Apele uzate menajere și industriale exercită o presiune semnificativă asupra mediului acvatic, datorită încărcărilor cu materii organice, nutrienți și substanțe periculoase. Având în vedere procentul mare al populației care locuiește în aglomerări urbane, o parte semnificativă a apelor uzate este colectată prin intermediul sistemelor de canalizare și transportate la stațiile de epurare. Nivelul de epurare, înainte de evacuare, și starea apelor receptoare determină intensitatea impactului asupra ecosistemelor acvatice.

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 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

Se precizează faptul că **noțiunea de „locuitor-echivalent”** este un termen specific al Directivei 91/271/CEE, care reprezintă unitatea de măsura pentru poluarea biodegradabilă și stabilește dimensiunea poluării provenită de la o aglomerare umană, respectiv poluarea rezultată atât de populație, cât și de la activitățile industriale care evacuează ape uzate în rețeaua de canalizare a aglomerării. Astfel „un locuitor echivalent (l.e.) înseamnă încărcarea organică biodegradabilă cu un consum biochimic de oxigen în cinci zile (CBO₅) de 60 de grame de oxigen pe zi; se exprimă ca media acelei poluări produsă de o persoană într-o zi.

Fig. II.21. 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”)

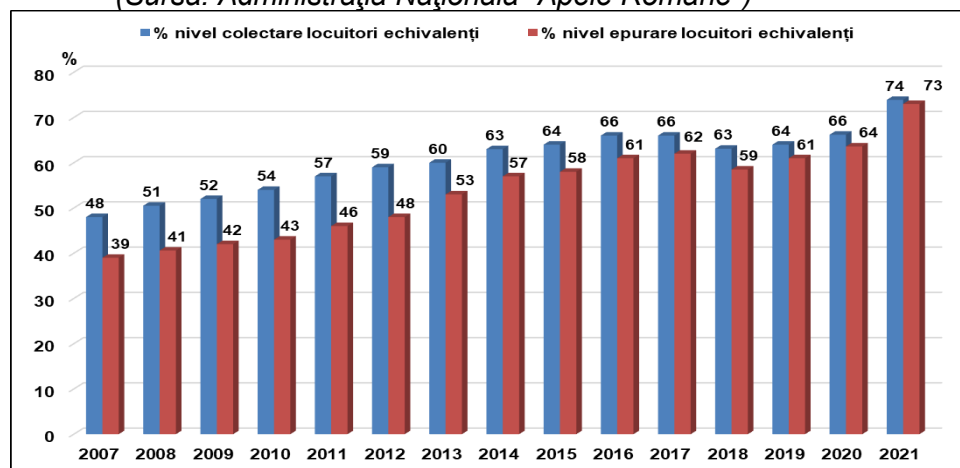
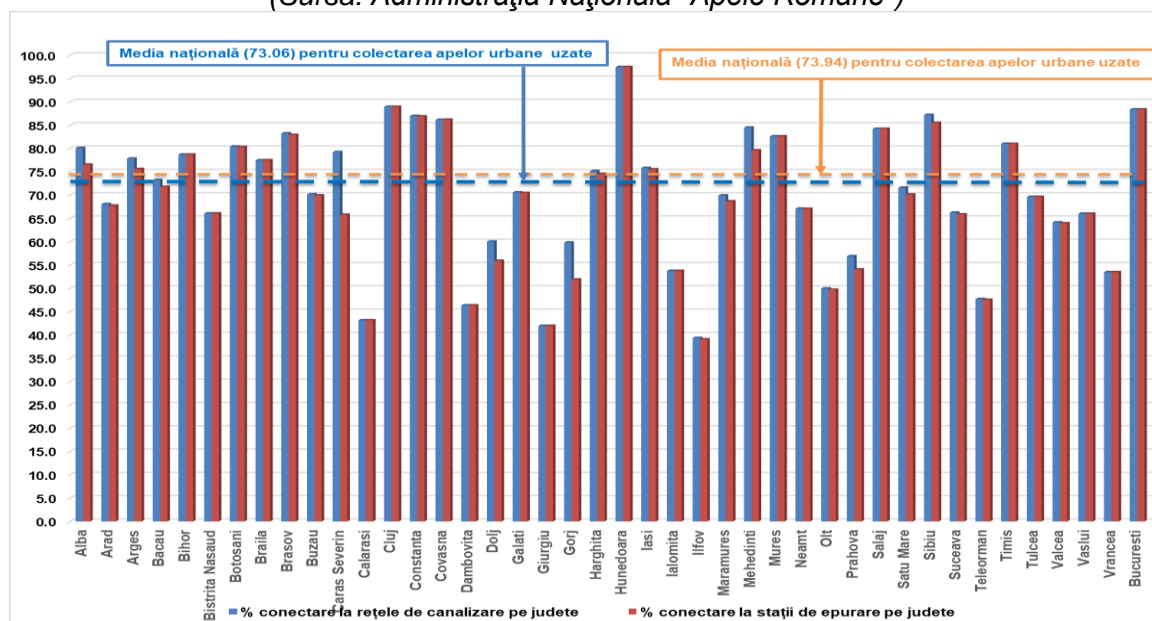


Fig. II.22. Situația la nivel de județe a colectării și epurării încărcării biodegradabile din apele uzate (l.e.) de la aglomerările umane cu mai mult de 2000 l.e., în anul 2021
(Sursa: Administrația Națională "Apele Române")



Tabel II.9. Evoluția rețelelor de canalizare din județul Suceava în perioada 2014 – 2021
(Sursa: Institutul Național de Statistică, Baza de date INS -TEMPO online)

Anul	Lungime simplă a conductelor de canalizare (km)	Nr. localități cu instalații de canalizare publică
2014	926,9	50
2015	969,5	51
2016	934,2	50
2017	949,8	51
2018	1031,3	52
2019	1058,0	52
2020	1123,4	53
2021	1144,6	53

Din Tabel II.9 se observă faptul că, în perioada 2014-2021, lungimea simplă a rețelelor de canalizare din județul Suceava a crescut cu 23,5%, numărul de localități cu canalizare publică reprezentând 46,5% din numărul total de 114 unități administrativ-teritoriale din județ.

II.2.3. Tendințe și prognoze privind calitatea apei

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 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 Directiva 88/347/CEE și Directiva 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.

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. 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 Comisia Internațională pentru Protecția fluviului Dunărea (ICPDR), cu contribuția țărilor dunărene (<https://www.icpdr.org/main/public-participation-interim-overview-swmi>).

Au fost identificate 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: poluarea cu substanțe organice, poluarea cu nutrienți, poluarea cu substanțe periculoase și alterările hidromorfologice.

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

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

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

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.

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).

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 plutoare 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 agricultura 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 actualizate 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 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, 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 verisunea 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.

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.

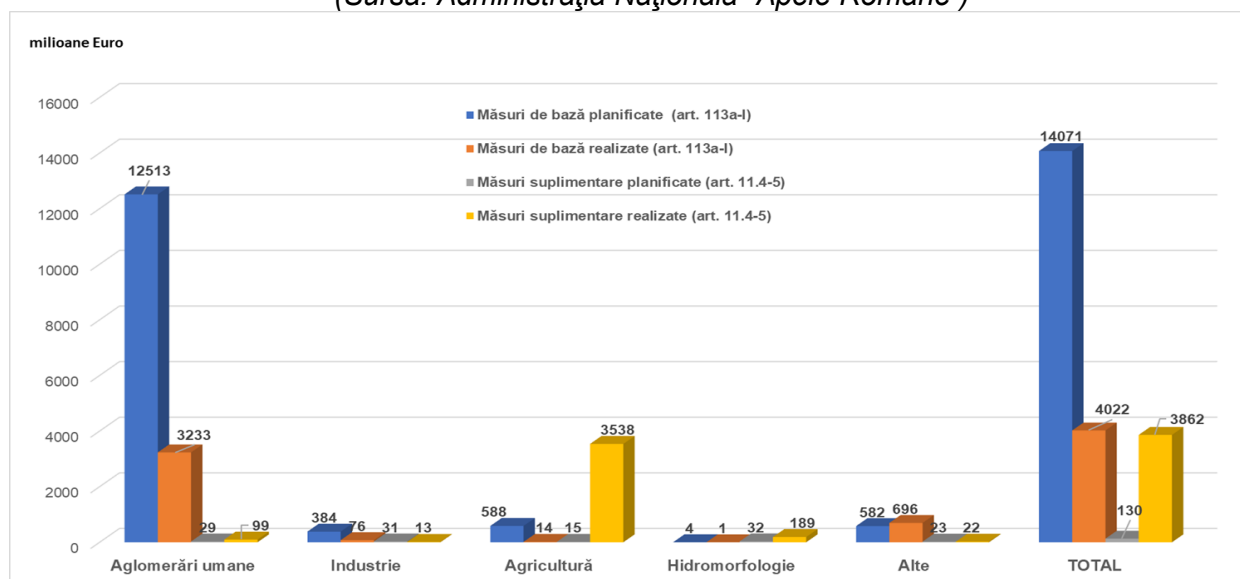
În cadrul *proiectului Planului Național de management actualizat 2021*, s-au stabilit măsuri pentru fiecare categorie de probleme importante de gospodărirea apelor, pe baza progreselor înregistrate în implementarea măsurilor prevăzute în primul și al doilea Plan de management, a rezultatelor privind 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.

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.

Până la sfârșitul anului 2021, la nivel național s-au realizat măsuri de bază și suplimentare din cadrul programului de măsuri al primului ciclu de planificare, care, din punct de vedere financiar, se situează la valoarea **cheltuielilor de investiții și alte costuri de**

circa **7.884 milioane Euro**, ceea ce reprezintă cca. 55% din totalul planificat pentru perioada 2016-2021. De asemenea, au fost realizate **costuri de operare – întreținere anuale în valoare de 438,6 milioane Euro**, suportate de către utilizatorii de apă care au implementat măsuri.

Fig. II.23. Situația realizării Programului de măsuri 2016-2021, la nivel național
(Sursa: Administrația Națională "Apele Române")



În ceea ce privește situația realizării programului de măsuri la sfârșitul anului 2021 (Fig. II.23), comparativ cu cea planificată în Planurile de management actualizate ale bazinelor /spațiilor hidrografice, se observă că cele mai multe costuri revin implementării măsurilor de bază și suplimentare pentru aglomerările umane (apă potabilă, apă uzată, nămoluri de la stații de epurare) și activitățile agro-zootehnice și industriale, precum și a altor măsuri de bază referitoare la reglementarea/autorizarea, controlul și monitorizarea surselor semnificative de poluare, precum și cele aferente alterărilor hidromorfologice.

De asemenea, o serie de măsuri suplimentare planificate au fost realizate până în 2020 sau sunt în curs de implementare până la sfârșitul anului 2021, și anume:

- măsuri constructive și tehnice aplicate aglomerărilor umane, unităților industriale și activităților agricole; de exemplu: asigurarea unor limite ale concentrațiilor de poluanți mai stringente decât cele prevăzute în legislația în vigoare, construirea platformelor comunale de depozitare și gospodărire a gunoiului de grajd sau aplicarea de măsuri peste cerințele directivelor europene în domeniul apelor (construirea de sisteme centralizate de colectare și epurare a apelor uzate în aglomerări umane mai mici de 2000 l.e.);

- măsuri tehnice pentru domeniul alterărilor hidromorfologice (ex. îndepărtarea obstacolelor pentru asigurarea conectivității longitudinale, restaurarea conectivității longitudinale și laterale a corpurilor de apă, reducerea eroziunii costiere);

- măsuri de eco-condiționalitate și agro-mediu din cadrul Programului Național de Dezvoltare Rurală, aplicarea Codului de Bune Condiții Agricole și de Mediu, aplicarea Codului de Bune Practici în Ferme, pentru respectarea unor standarde de management pe care trebuie să le urmeze sau să le atingă fermierii în scopul reducerii emisiilor de nutrienți; studii de cercetare și proiecte menite să clarifice problemele și incertitudinile semnalate la elaborarea Planului de Management aprobat prin HG nr. 859/20116 (debit ecologic, stare ecologică, monitorizarea suplimentară a substanțelor prioritare, monitoring investigativ pentru stabilirea fondului natural, etc.), măsuri în cadrul planurilor de management ale ariilor naturale protejate.

Pe baza analizei progresului în implementarea măsurilor de bază și suplimentare comparativ cu situația planificată în Planul Național de Management actualizat 2015, aprobat prin HG nr. 859/2016 s-a constatat faptul că:

- 44,31% din măsurile planificate au fost implementate, din care:

-38,76% dintre măsuri sunt identice cu cele planificate;
-4,53% dintre măsuri sunt măsuri noi, neprevăzute în Planul Național de Management actualizat 2015, aprobat prin HG nr. 859/2016;
-1,02% din măsuri au fost modificate având în vedere noi informații privind eficiența măsurii etc.;

- 55,69% din măsurile planificate nu au fost implementate, din care:
 - 15,00% nu au fost realizate din diferite motive;
 - 4,43% din măsuri nu au mai fost necesare datorită fie reducerii din diverse cauze obiective a poluării produse de presiunile semnificative (unele măsuri au fost abandonate, nemaifiind necesare, după reevaluarea situației din unitățile economice (unități închise, în conservare) și atingerea obiectivelor de mediu ale corpurilor de apă, fie alte măsuri implementate în paralel pe același corp de apă au condus deja la atingerea obiectivelor de mediu;

-36,26% din măsuri au fost transferate pentru implementare în al doilea ciclu de planificare.

În urma evaluării situației împreună cu utilizatorii de apă și autoritățile care implementează programul de măsuri în perioada 2016-2021, s-a constatat că, în unele cazuri, există probleme în ceea ce privește realizarea măsurilor la termenele stabilite, dintre care cele mai des întâlnite sunt următoarele:

- capacitatea tehnică și instituțională insuficientă a autorităților pentru implementarea mecanismelor necesare realizării măsurilor;
- alocarea cu întârziere a fondurilor necesare din cauza derulării cu întârziere a procedurilor de achiziții;
- proceduri anevoioase de promovare a finanțării care conduc la depășirea termenelor prevăzute pentru demararea proiectelor;
- alocarea de fonduri insuficiente de la bugetul de stat și local pentru măsurile ce trebuiau realizate în al doilea ciclu de planificare, având în vedere contextul economic european și mondial;
- dificultăți în realizarea tehnică a lucrărilor de execuție de către contractanți (diminuarea potențialului pieței muncii în sectorul construcțiilor);
- întârzieri în implementarea măsurilor din cauza problemelor legate de regimul juridic al terenurilor pe care se execută lucrările, etc.

În concluzie, principalele cauze care contribuie la nedemararea sau desfășurarea cu întârziere a anumitor măsuri de bază și suplimentare sunt atribuite în principal alocării cu întârziere a fondurilor necesare de la bugetul de stat sau insuficiența fondurilor de la bugetul local, dar și surselor limitate de finanțare europeană destinate implementării măsurilor specifice Directivei Cadru Apă.

Administrația Națională „Apele Române”, autoritatea competentă în domeniul managementul resurselor de apă, monitorizează în continuare stadiul implementării programului de măsuri, conform cerințelor Directivei Cadru Apă, și intervine, în măsura responsabilităților, pentru conștientizarea / impulsionează utilizatorilor de apă în vederea realizării măsurilor planificate în cadrul planurilor de management bazinale actualizate.

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 privind evaluarea și gestionarea riscului la inundații 2007/60/CE, 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)**²² 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”²³ 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 poluării²⁴, în special cu contaminanți, economia circulară (valorificare), eficiența resurselor (recuperare fosfor)²⁵, 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”**²⁶ 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**²⁷ care prezintă o viziune pe termen lung pentru ca UE să devină o societate rezilientă la schimbările climatice și pe deplin adaptată la

²² Comunicarea Comisiei către Parlamentul European, Consiliul European, Consiliu, Comitetul Economic și Social European, Comitetul Regiunilor, Pactul ecologic European, COM(2019) 640, Brussels, 11.12.2019

²³ 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

²⁴ Chemicals Strategy for Sustainability Towards a Toxic-Free Environment; Comunicarea Comisiei către Parlamentul European, Consiliul European, Consiliu, Comitetul Economic și Social European și Comitetul Regiunilor; COM(2020) 667, 14.10.2020, <https://ec.europa.eu/environment/pdf/chemicals/2020/10/Strategy.pdf>

²⁵ 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>

²⁶ 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,

²⁷ 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://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/PDF/?uri=CELEX:52021DC0082&from=RO>

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.

Prin aplicarea strategiilor și planurilor de acțiune se așteaptă ca funcțiile naturale ale apelor subterane și de suprafață trebuie restabilite, fiind esențial pentru conservarea și refacerea biodiversității în lacuri, râuri, zonele umede și în apele costiere și marine, precum și pentru prevenirea și limitarea pagubelor provocate de inundații.

În acest context, Comisia a realizat un **Plan de investiții pentru o Europă durabilă**²⁸ 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 a fluviului Dunărea (Convenția pentru protecția fluviului Dunărea) și ca stat membru al Uniunii Europene.

Conform art. 13 al Directivei Cadru Apă, Statele Membre trebuie să realizeze un *Plan de Management pentru fiecare district hidrografic*, iar dacă sunt localizate într-un district internațional, trebuie să asigure coordonarea pentru producerea unui singur *Plan de Management*. România, fiind localizată în bazinul Dunării, similar ciclurilor de planificare anterioare, contribuie la elaborarea *Planului de Management al Districtului Hidrografic al Fluviului Dunărea – actualizarea 2021*, ce se realizează sub coordonarea Comisiei Internaționale pentru Protecția Fluviului Dunărea (ICPDR). În acest scop statele semnatare ale Convenției Internaționale pentru Protecția Fluviului Dunărea au stabilit că *Planul de Management al Districtului Hidrografic al Dunării* să fie format din trei părți (partea A, partea B și partea C). Informații privind structura Planului de Management al Districtului Hidrografic al Fluviului Dunărea au fost prezentate detaliat 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 la nivel de bazine/spații hidrografice, aprobate prin *Hotărârea de Guvern nr. 392/2023*.

Similar ciclurilor de planificare anterioare, se menționează că principalele probleme de gospodărire a apelor, obiectivele de management, precum și măsurile aferente stabilite la nivelul Districtului Hidrografic Internațional al Dunării ce sunt prezentate în proiectul *Planului de Management - actualizat 2021 al Districtului Hidrografic Internațional al Dunării (partea A)* sunt preluate la nivel național.

În România, elaborarea strategiei și politicii naționale în domeniul gospodăririi apelor, asigurarea coordonării pentru aplicarea reglementărilor interne și internaționale din acest domeniu se realizează de către *Ministerul Apelor și Pădurilor – Direcția Managementul Resurselor de Apă*. Gestionarea cantitativă și calitativă a resurselor de apă, administrarea lucrărilor de gospodărire a apelor, precum și aplicarea strategiei și politicii naționale, cu respectarea reglementărilor naționale în domeniu, se realizează de *Administrația Națională "Apele Române"*, prin *Administrațiile Bazinale de Apă* din subordinea acesteia. Cadrul

²⁸ 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>

legislativ pentru gestionarea durabilă a resurselor de apă este asigurat prin Legea Apelor nr.107/1996, cu modificările și completările ulterioare.

În România, conform *Legii Apelor nr. 107/1996*, cu modificările și completările ulterioare, Schema Directoare de Amenajare și Management al Bazinelor Hidrografice este instrumentul principal de planificare, dezvoltare și gestionare a resurselor de apă la nivelul districtului de bazin hidrografic și este alcătuită din Planul de amenajare a bazinului hidrografic (PABH) - componentă de gospodărire cantitativă și Planul de management al bazinului hidrografic (PMBH) - componenta de gospodărire calitativă. Schemele Directoare de Amenajare și Management ale Bazinelor Hidrografice se întocmesc în conformitate cu Ordinul ministrului mediului și gospodăririi apelor nr. 1.258/2006 care aprobă Metodologia și Instrucțiunile tehnice de elaborare.

Strategia și politica națională în domeniul gospodăririi apelor are drept scop realizarea unei politici de gospodărire durabilă a apelor prin asigurarea protecției cantitativă și calitativă a apelor, apărarea împotriva acțiunilor distructive ale apelor, precum și valorificarea potențialului apelor în raport cu cerințele dezvoltării durabile a societății și în acord cu directivele europene în domeniul apelor. Având în vedere evoluția politicilor europene în domeniul managementului apelor, strategia de gospodărire a apelor este necesar a fi revizuită, procesul fiind în curs de realizare.

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

Acțiunile necesare pentru îmbunătățirea stării apelor de suprafață și a apelor subterane au fost stabilite în cadrul Planurilor de Management ale Bazinelor Hidrografice, ca parte a Planului de Management al districtului internațional al Dunării, întocmit în conformitate cu prevederile Directivei Cadru Apa. Primele Planuri de Management ale bazinelor/spațiilor hidrografice, precum și Planul Național de Management, au fost aprobate prin H.G. nr. 80/26.01.2011 *pentru aprobarea Planului național de management aferent porțiunii din bazinul hidrografic internațional al fluviului Dunărea care este cuprinsă în teritoriul României*. Conform ciclului de planificare următor de 6 ani, România a elaborat și făcut public la 22 decembrie 2014 proiectul Planului Național de Management aferent porțiunii din bazinul hidrografic internațional al fluviului Dunărea care este cuprinsă în teritoriul României, pentru perioada 2016-2021. Ca și în cazul primului ciclu de planificare 2009-2015, în elaborarea proiectelor Planurilor de Management la nivel bazinal și național s-au luat în considerare recomandările ghidurilor și documentelor dezvoltate în cadrul Strategiei Comune de Implementare a Directivei Cadru Apă, precum și cerințele formulate în Ghidul de raportare a Directivei Cadru Apă, elaborat de Comisia Europeană împreună cu Statele Membre în anul 2014.

Planul Național de Management aferent porțiunii românești a bazinului hidrografic internațional al fluviului Dunărea, precum și cele 11 Planuri de management ale bazinelor hidrografice, elaborate în conformitate cu cerințele art. 13 al Directivei Cadru Apă 2000/60/CE, au fost actualizate și aprobate prin *HG nr. 859 din 16 noiembrie 2016 pentru aprobarea Planului național de management actualizat aferent porțiunii din bazinul hidrografic internațional al fluviului Dunărea care este cuprinsă în teritoriul României*.

Pentru următorul ciclu de planificare de 6 ani a fost pregătit **proiectul Planul Național de Management actualizat aferent porțiunii din bazinul hidrografic internațional al fluviului Dunărea care este cuprinsă în teritoriul României** (denumit în continuare Proiectul Planului Național de Management actualizat) care este realizat în conformitate cu prevederile legale europene și naționale. Ca și în cazul primului și celui de-

al doilea ciclu de planificare, în elaborarea proiectelor Planurilor de Management actualizate 2021 la nivel bazinal și național s-au luat în considerare recomandările ghidurilor și documentelor dezvoltate în cadrul Strategiei Comune de Implementare a Directivei Cadru Apă și de recomandările Comisiei Europene din raportul privind evaluarea celui de-al doilea plan de management. De asemenea, s-a ținut cont inclusiv de cerințele formulate în Ghidul de raportare a Directivei Cadru Apă 2022, elaborat de Comisia Europeană împreună cu Statele Membre. În comparație cu planurile precedente, proiectul Planului de Management actualizat 2021²⁹ conține date și informații actualizate, precum și dezvoltări/îmbunătățiri ale metodologiilor utilizate și ale rezultatelor obținute și care sunt prezentate în cadrul capitolelor respective.

În conformitate cu Calendarul și programul de lucru privind activitățile de participare a publicului în scopul realizării celui de-al treilea plan de management al bazinului/spațiului hidrografic și celui de-al doilea plan de management al riscului la inundații, consultarea publicului cu privire la elaborarea proiectelor Planurilor de Management actualizate ale bazinelor/spațiilor hidrografice și a proiectului Planului Național de Management actualizat s-a realizat în perioada 30 iunie - 30 decembrie 2021.

Revizuirea proiectelor Planurilor de Management actualizate ale bazinelor/spațiilor hidrografice și a proiectului Planului Național de Management actualizat s-a realizat în perioada ianuarie - iunie 2022. Ca și în cazul planurilor de management precedente, și al treilea Plan de Management este supus procedurii de Evaluare Strategică de Mediu (SEA) și aprobare prin Hotărâre de Guvern (HG nr. 392/2023).

Prin implementarea și monitorizarea programelor de măsuri se vor atinge obiectivele de mediu pentru corpurile de apă, respectiv starea ecologică bună și potențialul ecologic bun. În vederea evaluării stadiului implementării programului de măsuri stabilit în cadrul Planurilor de Management actualizate ale bazinelor/spațiilor hidrografice s-a avut în vedere realizarea măsurilor de bază și suplimentare prevăzute în anexele Planului de management actualizat ale bazinelor/spațiilor hidrografice ale căror termene de implementare se încadrează în perioada 2016-2021. De asemenea, au fost luate în considerare și măsurile din primul Plan de management care erau planificate să se realizeze după anul 2015, dar care au avut întârzieri în implementare sau măsurile planificate după anul 2021 dar care au început să se implementeze în avans. În perioada 2016-2021 sunt implementate măsuri de bază și suplimentare pentru aglomerările umane (apă potabilă, apă uzată, nămoluri de la stații de epurare) și activitățile industriale și agro-zootehnice (IED, Seveso III), precum și alte măsuri de baza referitoare la reglementarea / autorizarea, controlul și monitorizarea surselor de poluare punctiforme și difuze și alterarilor hidromorfologice. De asemenea, o serie de măsuri suplimentare planificate au fost realizate sau sunt în curs de implementare până la sfârșitul anului 2021.

În vederea atingerii obiectivelor de mediu și menținerii stării bune a corpurilor de apă de suprafață și subterane, în perioada 2022–2027 se continuă implementarea măsurilor pentru aglomerările umane, activitățile industriale și agricole, precum și pentru alterările hidromorfologice, al căror termen de realizare este perioada 2022–2027. Tipurile de măsuri sunt similare cu cele implementate pe parcursul celui de-al doilea ciclu de planificare, respectiv în principal măsuri pentru implementarea cerințelor directivelor europene, la care sunt adăugate noi tipuri de măsuri recomandate de Comisia Europeană în ghidurile Strategiei comune pentru implementarea Directivei Cadru Apă (CIS WFD): măsuri de stocare naturală a apelor (NWRM), măsuri de reducere a pierderilor de apă, măsuri de reutilizare a apelor, măsuri în contextul schimbărilor climatice etc.

Inundațiile reprezintă o amenințare la siguranța și sănătatea umană. **Directiva 2007/60/CE privind evaluarea și gestionarea riscului la inundații** și programul de acțiune

²⁹ <https://rowater.ro/despre-noi/descrierea-activitatii/managementul-european-integrat-resurse-de-apa/planurile-de-management-ale-bazinelor-hidrografice/planuri-de-management-nationale/>.

al ICPDR cu privire la apărarea împotriva inundațiilor au stabilit cadrul pentru managementul inundațiilor în bazinul Dunării. *Directiva Inundații* este al doilea pilon de bază al legislației europene în domeniul apelor și are ca obiectiv reducerea riscurilor și a consecințelor negative pe care le au inundațiile în Statele Membre. Instrumentul de implementare al Directivei Inundații, reglementat prin articolul 7 este reprezentat de *Planul de Management al Riscului la Inundații* (PMRI) și constituie una din componentele de gestionare cantitativă a resurselor de apă. El are ca scop fundamentarea măsurilor, acțiunilor, soluțiilor și lucrărilor pentru diminuarea efectelor potențiale negative ale inundațiilor privind sănătatea umană, mediu, patrimoniul cultural și activitatea economică, prin măsuri structurale și nestructurale.

La nivel național prevederile *Directivei Inundații* au fost transpuse în legislația națională prin modificarea și completarea Legii Apelor. Primul **Plan de management al riscului la inundații** aferent celor 11 administrații bazinale de apă și fluviului Dunărea de pe teritoriul României a fost aprobat prin HG nr. 972/2016.

Deși în conformitate cu prevederile legislative naționale Planurile de Management al Riscului la Inundații sunt elaborate și aprobate ca documente separate, sunt realizate corelări între cele 2 tipuri de planuri (PMBH, PMRI). Măsurile pentru protecția împotriva inundațiilor pot afecta starea apelor de suprafață (ex. diguri și poldere), însă unele măsuri pot sprijini atingerea obiectivelor Directivei Inundații, cât și ale Directivei Cadru Apă (de ex. prin reconectarea zonelor umede adiacente și a luncii inundabile). Pentru a asigura cele mai bune soluții posibile, s-a realizat o elaborare coordonată a celui de-al treilea plan de Management și al doilea Plan de management al riscului la inundații până în anul 2022.

În vederea stabilirii acțiunilor concrete pentru implementarea Directivei 60/2007 privind evaluarea și gestionarea riscurilor la inundații, s-a elaborat **Strategia națională de management al riscului la inundații pe termen mediu și lung**, aprobată prin HG nr. 846/2010. Strategia are ca obiectiv principal prevenirea și reducerea consecințelor inundațiilor asupra vieții și sănătății oamenilor, activităților socio-economice și a mediului. Pe baza Strategiei Naționale de Management al Riscului la Inundații s-au elaborat Planurile pentru Prevenirea, Protecția și Diminuarea Efectelor Inundațiilor (PPPDEI), conform cerințelor Directivei 2007/60/CE (Directiva Inundații), în scopul reducerii riscului de producere a dezastrelor naturale (inundații) cu efect asupra populației, prin implementarea măsurilor preventive în cele mai vulnerabile zone, pe termen mediu (2020). Pe baza acestora se vor actualiza/dezvolta Planurile de Amenajare ale bazinelor hidrografice și Planurile de Management al Riscului la Inundații. De asemenea, Strategia națională de management al riscului la inundații pe termen mediu și lung promovează aplicarea măsurilor de restaurare a zonelor naturale inundabile în scopul reactivării capacității zonelor umede și a luncilor inundabile de a reține apa și de a diminua impactul inundațiilor, respectiv păstrarea zonelor inundabile actuale, cu vulnerabilitate scăzută, pentru atenuarea naturală a undelor de viitură, cu respectarea principiilor strategiei.

În anul 2022 cel de-al doilea Plan de management al riscului la inundații se afla în procedură de evaluare strategică de mediu. Planul se realizează în cadrul proiectului finanțat prin POCA 2014-2020 „*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*”, lider de proiect fiind MMAP, ANAR participând în calitate de partener. Proiectul se desfășoară cu asistență tehnică din cadrul Băncii Mondiale.

De asemenea, proiectul RO-FLOODS va contribui esențial la atingerea țintelor stabilite și identificate în cadrul Strategiei de Management al Riscului la Inundații, în cadrul proiectului finanțat prin POCA 2014-2020 „*Întărirea capacității autorității publice centrale în domeniul managementului apelor în scopul implementării Strategiei Naționale de Management la Inundații (SNMRI) pe termen mediu și lung*”. În cadrul proiectului se va elabora o nouă Strategie privind managementul riscului la inundații.

În vederea realizării obiectivelor strategice anuale, Guvernul României elaborează și implementează Planul de acțiuni pentru implementarea Programului Național de Reformă (PNR) și a Recomandărilor Specifice de Țară (RST). Programul Național de Reformă (PNR) constituie o platformă-cadru pentru definirea priorităților de dezvoltare care ghidează

evoluția României pentru perioada 2021-2024, în vederea atingerii obiectivelor Strategiei Europa 2020, dar și pentru definirea unor reforme structurale care să răspundă provocărilor identificate de Comisia Europeană pentru România. Programul Național de Reformă 2022 a fost structurat plecând de la cei șase piloni prevăzuți în Regulamentul (UE) 2021/241 de instituire a Mecanismului de Redresare și Reziliență PNR și reflectă atât progresele și prioritățile de acțiune referitoare la implementarea Planului Național de Redresare și Reziliență (PNRR), pe baza rapoartelor bianuale, cât și măsurile întreprinse în afara cadrului PNRR, prin intermediul altor instrumente aflate la dispoziția României. Astfel, PNR oferă o imagine de ansamblu asupra domeniilor urmărite în cadrul Semestrului European și asupra măsurilor menite să contribuie la punerea în aplicare atât a recomandărilor specifice de țară 2019 și 2020, cât și a recomandărilor din 2022.

Având în vedere contextul de mai sus, PNR 2022 propune intervenții complementare și suplimentare celor din PNRR și oferă o viziune de ansamblu asupra măsurilor implementate sau preconizate a fi adoptate pe termen scurt și mediu de România în domeniile analizate în cadrul Semestrului European (politica fiscal-bugetară, tranziția verde, transformarea digitală, mediul de afaceri și competitivitatea economică, piața muncii, incluziunea socială și combaterea sărăciei, sănătatea, capacitatea administrativă, educația și competențele), abordând aspecte conform Pilonului european al drepturilor sociale și în corelare cu Obiectivele de Dezvoltare Durabilă ale ONU.

În ceea ce privește managementul apelor, în PNR 2022 sunt monitorizate cu atenție aspectele referitoare la protecția resurselor de apă, realizarea și reabilitarea stațiilor de tratare, canalizare și a stațiilor de epurare, precum și îmbunătățirea sistemelor de protecție împotriva riscului de inundații.

În vederea stabilirii unor măsuri privind adaptarea la schimbările climatice în perioada 2022-2027 se vor realiza acțiuni importante referitoare la atenuarea și adaptarea managementului apelor la schimbările climatice. Astfel se continuă implementarea acțiunilor de adaptare la nivel național, regional și local stabilite în **Strategia Națională a României privind Schimbările Climatice** și a principalelor acțiuni incluse în **Planul Național de acțiune privind schimbările climatice** pentru îmbunătățirea rezistenței la schimbările climatice în sectoarele legate de apă.

Acțiunile de atenuare pentru reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră se referă în principal la reducerea emisiilor din sectorul alimentării cu apă și al epurării apelor uzate, iar acțiunile de adaptare la schimbările climatice privind apa potabilă și resursele de apă se referă la reducerea riscului de deficit de apă, reducerea riscului de inundații și creșterea gradului de siguranță al barajelor și digurilor.

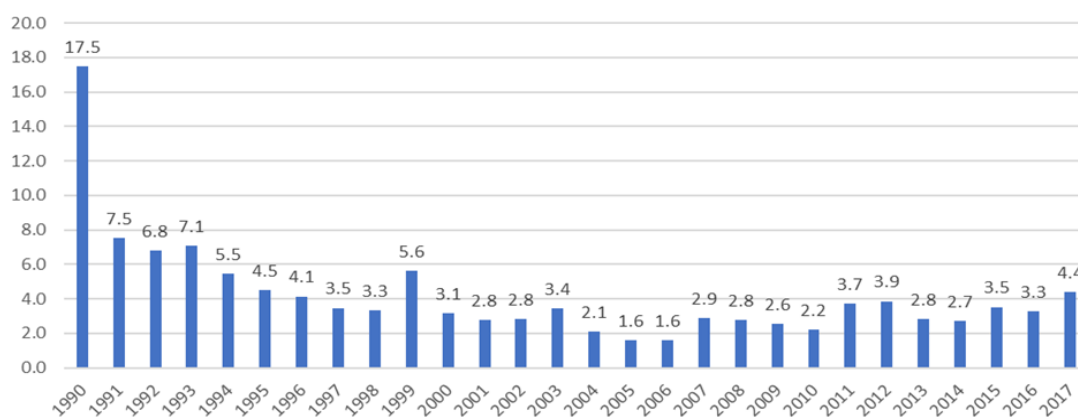
Este de așteptat ca deficitul de apă și seceta să devină relevante în timp pentru managementul resurselor de apă din bazinul hidrografic, în acest sens acordându-se o atenție sporită schimbărilor climatice. La nivelul țărilor dunărene, deficitul de apă și seceta nu sunt considerate ca fiind probleme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

Indicele de exploatare al Apei (WEI+) este indicatorul care definește nivelul presiunii pe care activitățile antropogene o exercită asupra resurselor naturale de apă într-un anumit spațiu (sub-bazin hidrografice, bazin hidrografic, teritoriu național și district internațional), în vederea identificării acelor zone predispuse la deficit de apă. Perioada minimă care se ia în considerare pentru calcularea mediei anuale pe termen lung a WEI+ este de 20 ani.

În România, potrivit datelor EUROSTAT, indicele de exploatare al apei WEI+ pentru România se află sub limita de 20% care constituie pragul de avertizare pentru deficitul de apă și cu mult sub 40%, care este limita pentru deficitul sever de apă. Astfel, din datele transmise în perioada 1990-2017 de România la Eurostat și preluate de către Agenția Europeană de Mediu a reieșit faptul că la nivelul României a fost identificat un stres/deficit relativ scăzut al apei, valoarea medie anuală a WEI+ situându-se în jurul unor valori minime de 1,6% în anii 2005-2006 și o valoare maximă de 17,5% în anul 1990 (Fig. II.24).

Fig. II.24. Evoluția indicelui de exploatare al apei WEI+ în România în perioada 1990-2017

(Sursa datelor: EUROSTAT, Development of the water exploitation index plus (WEI+), https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/daviz/water-exploitation-index-plus#tab-chart_3)
WEI+



Potrivit raportului Băncii Mondiale³⁰, "dintre țările din bazinul Dunării, se preconizează că România va fi cea mai afectată de schimbările climatice în ansamblu". [...] este așteptată o creștere a frecvenței și magnitudinii secetelor în mai multe zone ale țării, în special în zona sud-estică, care are cea mai mare concentrație de terenuri arabile și infrastructură de irigații în țară. Un climat semi-arid se va instala treptat aici în următoarele două-trei decenii.

Seceta hidrologică se manifestă prin menținerea unui deficit al resurselor de apă pe o perioadă relativ îndelungată și continuă. Seceta hidrologică are ca efect scăderea debitelor râurilor fiind rezultatul acțiunii conjugate și simultane a unui complex de cauze (scăderea cantității de precipitații, creșterea temperaturii aerului, scăderea nivelului apelor freactice). Seceta hidrologică ia în considerare persistența debitelor mici, a volumelor mici de apă din lacurile de acumulare, a nivelurilor scăzute a apelor subterane din ultimele luni sau ani. Deși seceta hidrologică este un fenomen natural, ea poate fi accentuată ca urmare a activităților umane. De regulă, seceta hidrologică este în strânsă legătură cu seceta meteorologică între care există o relație directă. Valorile tendințelor de secetă hidrologică în România, determinate pe baza indicelui Palmer, sugerează existența unei tendințe de secetă de la moderată la extremă pe areale din vestul extrem, Câmpia Română, Bărăgan și nordul Dobrogei și a unei tendințe spre excedent (surplus de apă) de la moderat la extrem al resurselor de apă în regiuni din nord-vestul României și sudul Dobrogei, mai ales în vestul extrem și sud-vestul României. Pe baza scenariilor climatice previzibile pentru perioadele 2011-2040 și 2021-2050 și efectele cuantificabile asupra temperaturii medii multianuale și precipitațiilor medii multianuale în România, bazinele hidrografice identificate ca fiind supuse, în mod frecvent, fenomenului de secetă hidrologică, atât în prezent cât și în viitor luând în considerare efectele schimbărilor climatice, sunt cele care se află pe teritoriul Administrațiilor Bazinale de Apă Jiu, Olt, Argeș – Vedea, Ialomița -Buzău, Siret, Prut – Bârlad și Dobrogea – Litoral.

În România, în cadrul **Strategiei naționale privind reducerea efectelor secetei, prevenirea și combaterea degradării terenurilor și deșertificării, pe termen scurt, mediu și lung** sunt menționate măsuri care să permită gestionarea situațiilor de urgență generate de secetă hidrologică. Scopul general al **Strategiei** este de a indica acțiunile de întreprins pe termen scurt, mediu și lung, pentru a reduce vulnerabilitatea comunităților locale, ecosistemelor naturale și a activităților socio-economice și de a diminua efectele de ordin social, economic și de mediu ale acestora.

Gestionarea situațiilor de urgență generate de seceta hidrologică este stabilită prin **Regulamentul privind gestionarea situațiilor de urgență generate de inundații, fenomene periculoase, accidente la construcții hidrotehnice și poluări accidentale**, aprobat prin Ordinul comun al ministrului mediului, apelor și pădurilor și ministrul

³⁰ Raport Diagnostic privind Apele din România, 2018, <https://documents.fr/document/raport-diagnostic-privind-apele-din-rom-2019-4-29-raport-diagnostic-privind.html>

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

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

La nivelul districtului bazinului hidrografic al Dunării, cât și în România, sunt planificate sau sunt deja în curs de implementare măsuri specifice pentru adaptarea la schimbările climatice referitoare la deficitul de apă, cum ar fi: creșterea eficienței irigațiilor, reducerea pierderilor din rețelele de distribuție a apei, cartografierea episoadelor de secetă și prognoză, educarea publicului cu privire la măsurile de economisire a apei, instrumente economice pentru plăți, reutilizarea apelor uzate, aplicarea de instrumente de stimulare (principiul utilizatorului plătește, penalități pentru consum excesiv), etc. În ceea ce privește managementul apelor și seceta, se are în vedere aplicarea de măsuri specifice la nivel national și bazinal, cum ar fi:

- adoptarea unor măsuri de creștere a rezilienței, de pregătire și răspuns în situații de secetă (legislative, operaționale, etc.);
- îmbunătățirea cunoștințelor, creșterea schimbului de informații dintre comunitatea științifică și factorii de decizie din domeniul apelor;
- elaborarea studiilor de vulnerabilitate a resurselor de apă la impactul schimbărilor climatice;
- actualizarea evaluării disponibilității resurselor de apă pe baza programelor de monitorizare, în vederea stabilirii acțiunilor și măsurilor;
- dezvoltarea scenariilor pentru cerința de apă a sectoarelor economice și propunerea de măsuri de atenuare și adaptare la schimbările climatice;
- planificarea infrastructurii pentru managementul resurselor de apă considerând necesarul socio-economic și de mediu (debitul ecologic), inclusiv pentru surse de apă noi și diversificarea acestora;
- identificarea și aplicarea utilizării eficiente a apelor, economisirea apei și analiza unei posibile reutilizări a apei;
- promovarea și aplicarea măsurilor verzi de retenție naturală a apelor, acolo unde este posibil, pentru asigurarea în principal a cerințelor Directivei Cadru Apă, Directivei Inundații și Directivelor Habitare și Păsări;
- aplicarea rezultatelor proiectelor implementate la nivel internațional (DriDanube³¹/Riscul secetei în regiunea Dunării, DIANA³²/Detecția și evaluarea integrată a prelevărilor ilegale de apă, ViWA³³/Valorile virtuale ale apei);

³¹ <http://www.interreg-danube.eu/approved-projects/dridanube>

³² <https://cordis.europa.eu/project/id/730109>

³³ <https://viva-project.org/>

- consolidarea colaborării dintre mediul academic, managementul apelor și sectoarele social-economice; un exemplu de îndrumări de bună practică se găsesc în documentul Ghidul privind agricultură durabilă la nivelul bazinului Dunării³⁴.
De asemenea, trebuie avută în vedere implementarea măsurilor specifice pentru:
- creșterea eficienței irigației, prin utilizarea unor echipamente mai eficiente din punct de vedere energetic și schimbarea surselor de energie, adoptarea de tehnologii și măsuri pentru economisirea apei;
- reducerea pierderilor pe rețeaua de distribuție a apei, prin adoptarea de măsuri tehnice pentru reabilitarea, înlocuirea și utilizarea de materiale noi pentru conductele de distribuție a apei;
- reutilizarea apelor uzate prin valorificarea în diverse scopuri (irigații, recuperare nutrienți etc.);
- cartarea și prognozarea secetei pe baza de mijloace moderne de modelare și detectare;
- educarea publicului cu privire la măsurile de economisire a apei, prin campanii de informare și conștientizare în mas-media și în cadrul proiectelor specifice;
- aplicarea de instrumente de stimulare (principiul utilizatorului plătește, penalități pentru consum excesiv);
- îmbunătățirea cooperării în managementul resurselor de apă transfrontaliere, pentru a preveni și a rezolva din timp eventualele conflicte de interese, generate cu precădere în situațiile de ape mici.

Impactul acestor acțiuni este integrat în Planurile de Management actualizate al bazinelor/spațiilor hidrografice pentru perioada 2022-2027. În acest context, s-au analizat și integrat recomandările Comisiei Europene desprinse din evaluarea celui de-al doilea Plan de management³⁵.

Se precizează faptul că la nivelul Administrației Bazinale de Apă Jiu, în colaborare cu Administrația Națională „Apele Române” și Autoritatea de apă din Oland (Dutch Water Authority), se implementează în perioada 2019-2022 proiectul „Managementul integrat al resurselor de apă prin implicarea factorilor interesați-studiu de caz, seceta în Câmpia Olteniei”, proiect finanțat prin programul BLUE DEAL. Unul dintre obiectivele acestui proiect este elaborarea unui set de măsuri specifice și aplicabile domeniului de gospodărire a apelor, care să reducă efectele secetei în zone afectate de acest fenomen din bazinul hidrografic Jiu, precum și în alte bazine din țară, care au probleme similare.

În ceea ce privește implementarea cerințelor **Directivei 91/271/CEE privind epurarea apelor uzate urbane**, în vederea accelerării procesului de conformare, a fost elaborat Planul de conformare accelerată pentru implementarea directivei, constituind unul dintre obiectivele proiectului de asistență tehnică, denumit „Îmbunătățirea capacității autorității publice centrale în domeniul managementului apelor în ceea ce privește planificarea, implementarea și raportarea cerințelor europene din domeniul apelor” (SIPOCA 588). Proiectul este finanțat din fonduri europene prin Programul Operațional Capacitate Administrativă 2014-2020, Axa prioritară Administrație publică și sistem judiciar eficiente, obiectivul specific OS 1.1 Dezvoltarea și introducerea de sisteme și standarde comune în administrația publică ce optimizează procesele decizionale orientate către cetățeni și mediul de afaceri în concordanță cu SCAP. Liderul de proiect este Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor, Administrația Națională „Apele Române” partener de implementare, iar consultanții Băncii Mondiale asigură asistență tehnică pe durata celor 49

³⁴ <https://www.icpdr.org/main/issues/agriculture>

³⁵ Report of the Commission to the European Parliament and the Council on the implementation of the Water Framework Directive (2000/60/EC) and the Floods Directive (2007/60/EC) Second River Basin Management Plans First Flood Risk Management Plans, Accompanying document - Commission Staff Working Document Second River Basin Management Plans - Member State: Romania SWD/2019/52 final, Brussels, 26.02.2019

luni de desfășurare a proiectului (2019-2023).

Proiectul contribuie la fundamentarea și sprijinirea măsurilor ce vizează adaptarea structurilor, optimizarea proceselor și pregătirea resurselor umane necesare îndeplinirii obligațiilor asumate prin aquis-ul comunitar, respectiv conformarea accelerată cu cerințele Directivei 91/271/CEE privind epurarea apelor uzate provenite de la aglomerări umane în scopul consolidării capacității autorităților și instituțiilor publice din domeniul gospodăririi apelor. Obiectivele și activitățile specifice ale proiectului vizează în principal: reactualizarea Planului de Implementare al Directivei 91/271/CEE privind epurarea apelor uzate urbane, pe baza unei noi metodologii de delimitare a aglomerărilor umane și de calcul al încărcării acestora; elaborarea Strategiei naționale privind alimentarea cu apă, colectarea și epurarea apelor uzate urbane; dezvoltarea și implementarea la nivelul Administrației Naționale „Apele Române” a unui sistem electronic de colectare, prelucrare și raportare a datelor; elaborarea și promovarea unui proiect de act normativ pentru definirea obligațiilor și responsabilitățile legate de colectarea și epurarea apelor uzate urbane. Informații privind proiectul și derularea activităților de implementare pot fi accesate pe website-ul Administrației Naționale „Apele Române”, la adresa: <https://rowater.ro/proiectul-sipoca-588/>. a Planului accelerat de conformare cu directivele europene din domeniul apei și apei uzate a fost aprobat în luna decembrie 2022, prin Memorandum al Guvernului, și cuprinde lista reactualizată a aglomerărilor umane cu mai mult de 2.000 locuitori echivalenți. Autoritățile române competente consideră că actualizarea Planului de conformare cu cerințele Directivei 91/271/CEE este parte integrantă din memorandumul pentru evaluarea națională și planul de acțiune privind îndeplinirea condiției favorizante privind ”Planificarea actualizată pentru investițiile necesare în sectorul apei și cel al apelor uzate”, prevăzută prin propunerea de Regulament CE de stabilire a unor prevederi comune pentru o serie de fonduri UE post 2020 (CPR).

De asemenea, în cadrul acestui proiect va fi dezvoltată, de către Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor o Strategie națională privind alimentarea cu apă, colectarea și epurarea apelor uzate și revizuirea reglementărilor în vederea creșterii eficienței în aplicarea legislației specifice. În cadrul Strategiei naționale se va stabili modul în care vor continua planificarea, finanțarea și realizarea infrastructurii specifice.

La nivel național, în vederea sprijinirii autorităților locale și operatorilor de servicii de apă și canal pentru asigurarea conformării aglomerărilor umane cu cerințele legislației în vigoare, s-au demarat acțiuni care au în vedere:

- modificarea și completarea Legii nr. 241/2006 a serviciului de alimentare cu apă și canalizare și a Legii nr. 51/2006 serviciilor comunitare de utilități publice, în principal în sensul monitorizării de către autoritățile locale a populației neconectate la rețeaua de canalizare și pentru acordarea de ajutoare sociale pentru conectare;
- reactualizarea Planului de conformare pentru implementarea Directivei 91/271/CEE privind epurarea apelor uzate urbane, prin intermediul unui proiect de asistență tehnică finanțat din programul Operațional Capacitate Administrativă, proiect care va fi implementat de Ministerul Apelor și Pădurilor în colaborare cu Banca Mondială;
- realizarea de către Banca Europeană de Reconstrucție și Dezvoltare a Raportului privind opțiunile strategice de management al politicii de regionalizare în România, din perspectiva îndeplinirii angajamentelor de conformare, care va fi realizat prin intermediul unui proiect de asistență tehnică finanțat din Programul Operațional Asistență Tehnică;
- asigurarea surselor de finanțare, respectiv introducerea unor noi fonduri europene în cadrul Mecanismului de Redresare și Reziliență, respectiv prin alocarea în Planul Național de Redresare și Reziliență a fondurilor pentru conformarea aglomerărilor mai mari de 2.000 le..

Se menționează că investițiile pentru realizarea infrastructurii de apă și apă uzată sprijină îmbunătățirea accesului populației la servicii bune de apă, însă contribuie și la atingerea țintelor de dezvoltare durabilă (Sustainable Development Goals - SDGs) stabilite de Națiunile Unite. SDG 6 se adresează întregului ciclu al apei, accesului universal și

echitabil pentru toți cetățenii la apă potabilă de calitate sigură și la costuri suportabile, eficienței de utilizare a apei în diferite sectoare economice, managementului sustenabil și integrat al apelor și îmbunătățirii apei în relația cu starea ecosistemelor. Națiunile Unite consideră astfel că este imperioasă creșterea investițiilor în infrastructura de apă pentru atingerea țintelor SDG 6. În România, politicile de management al apei urmează recomandările privind prioritizarea fondurilor pentru apă și sanitație, încurajează utilizarea durabilă a utilizării apelor și prevenirea pierderilor, prin utilizarea educației și dezvoltării tehnologiilor de tratare, prin stabilirea unui mediu în care inovația și parteneriatul pot contribui eficient în domeniu.

La nivelul Uniunii Europene a intrat în vigoare **Regulamentul (UE) 2020/741 al Parlamentului European și al Consiliului din 25 mai 2020 privind a intrat în vigoare cerințele minime pentru reutilizarea apei**³⁶. Regulamentul stabilește cerințe minime de calitate a apei și de monitorizare pentru utilizare în special în agricultură precum și dispoziții privind managementul riscului și utilizarea în siguranță a apelor recuperate, în contextul managementului integrat al apei. România trebuie să aplice Regulamentul începând cu 26 iunie 2023. Aplicarea viitoare a prevederilor regulamentului constituie o măsură specifică pentru gestionarea apei în condiții de secetă, apele uzate epurate devenind o sursă importantă de apă și nutrienți, în special pentru anumite culturile agricole.

Centrul Comun de Cercetare al Comisiei Europene (JRC) a publicat în anul 2022 „Ghidul tehnic – managementul riscului de reutilizare a apei pentru sistemele de irigare agricolă din Europa”³⁷ care oferă îndrumări pentru stabilirea Planului de management al riscurilor, așa cum este menționat la articolul 5 din Regulamentul de reutilizare a apei 2020/741. Acesta asigură asistență tehnică în punerea în aplicare a elementelor cheie ale managementului riscurilor prevăzute în anexa II la regulament.

Referitor la protecția naturii, în ultimii ani rețeaua națională de arii naturale protejate a fost completată cu desemnarea siturilor Natura 2000, iar legislația cuprinde prevederi specifice privind protecția și îmbunătățirea stării favorabile de conservare a speciilor și habitatelor sălbatice de interes comunitar. Pornind de la abordarea integrată a tuturor aspectelor relevante pentru resursele de apă, Directiva Cadru Apă menționează în cuprinsul său relația cu habitatele și speciile unde menținerea sau îmbunătățirea stării apei este un factor important în protecția lor. În acest sens, se prevede obligativitatea realizării și actualizării unui registru al zonelor protejate care să includă și această categorie de habitate și specii.

Măsurile de conservare a speciilor și habitatelor naturale din zona marină se referă, în principal, la implementarea obligațiilor din cadrul Directivelor Habitate și Păsări, pentru atingerea obiectivelor de conservare a speciilor și habitatelor protejate. În acest sens, de-a lungul timpului România a desemnat pentru zona costieră arii naturale protejate de interes național (rezervații naturale) și internațional (rezervații ale biosferei), dar și arii naturale protejate de interes european (situri Natura 2000), când a devenit Stat Membru al UE. Totodată, sectorul românesc al coastei Mării Negre face parte din Via Pontica, una dintre cele mai importante rute de migrație în Europa pentru păsări și lilieci.

În vederea menținerii și îmbunătățirii stării favorabile de conservare, pentru aceste arii naturale protejate se elaborează și se implementează planuri de management, care contribuie la atingerea atât a stării ecologice bune a corpurilor de apă costiere și tranzitorii, cât și a stării bune a mediului marin, prin stabilirea și implementarea unor măsuri speciale de management și reglementarea activităților umane în conformitate cu obiectivele ariei naturale protejate. Măsurile prevăzute în planurile de management ale ariilor naturale protejate se elaborează astfel încât să țină cont atât de condițiile economice, sociale și culturale ale comunităților locale, cât și de particularitățile regionale și locale ale zonei,

³⁶ Regulamentul (UE) 2020/741 al Parlamentului European și al Consiliului din 25 mai 2020 privind cerințele minime pentru reutilizarea apei, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/PDF/?uri=CELEX:32020R0741&from=en>

³⁷ JRC, Ghid tehnic „Managementul riscului de reutilizare a apei pentru scheme de irigații agricole în Europa! <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC129596>

prioritate având însă obiectivele de management ale ariei naturale protejate. Respectarea planurilor de management este obligatorie pentru administratorii ariilor naturale protejate, pentru autoritățile care reglementează activități pe teritoriul ariilor naturale protejate, precum și pentru persoanele fizice și juridice care dețin sau care administrează terenuri și alte bunuri și/sau care desfășoară activități în perimetrul și în vecinătatea ariei naturale protejate.

În contextul managementului și controlul surselor de poluare marină (accidente de scurgeri de petrol sau alte substanțe poluante, deșeuri), eforturile pentru reducerea și combaterea acestei poluări, prin implementarea prevederilor Convenției pentru Protecția Mării Negre împotriva poluării, contribuie și la protejarea speciilor și habitatelor marine și costiere atât din ariile naturale protejate, cât și din vecinătatea lor.

Trebuie menționat faptul că, prin implementarea Programului de măsuri din cadrul Planului de Management al fluviului Dunărea, Deltei Dunării, Spațiului hidrografic Dobrogea și Apelor Costiere actualizat (2021) și Planului de Management al Districtului Internațional al Dunării actualizat (2021) elaborat de ICPDR, precum și al Programului de măsuri aferent Directivei Cadru Strategia pentru Mediul Marin, corpurile de apă costiere vor atinge obiectivele de mediu în cel de-al treilea ciclu de planificare (2022-2027).

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

III. SOLUL

III.1. Calitatea solurilor: stare și tendințe

III.1.1. Repartiția terenurilor pe clase de calitate

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

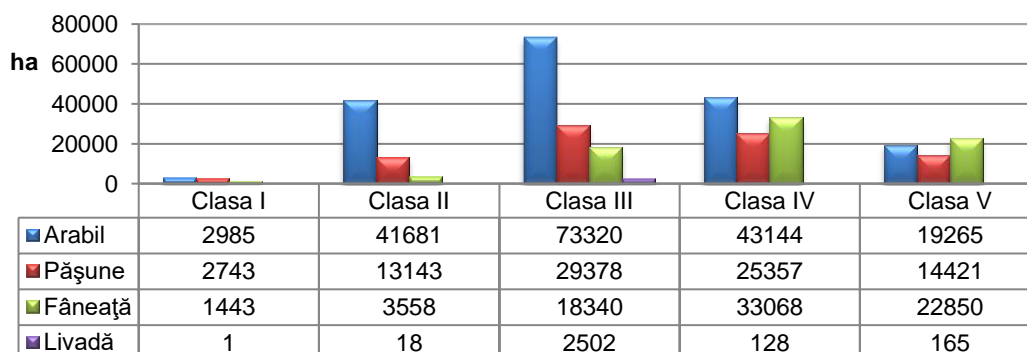
Solurile determină producția agricolă și starea pădurilor, condiționează învelișul vegetal, ca și calitatea apei râurilor, lacurilor și apelor subterane, reglează scurgerea lichidă și solidă în bazinele hidrografice și acționează ca o geomembrană pentru diminuarea poluării aerului și a apei, prin reținerea,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

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

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

Numărul de puncte de bonitate se obține printr-o operațiune complexă de cunoaștere aprofundată a unui teren, exprimând favorabilitatea acestuia pentru cerințele de existență ale unor plante de cultură date, în condiții climatice normale și în cadrul folosirii raționale³⁸.

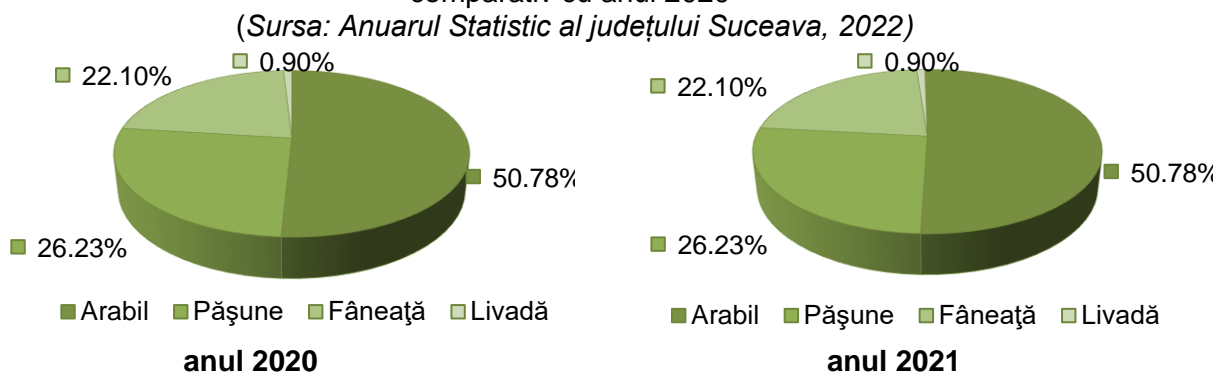
Fig. III.1. Suprafața terenurilor agricole pe clase de calitate după nota de bonitate, în anul 2021
(Sursa: Oficiul Județean pentru Studii Pedologice și Agrochimice)



Conform datelor din Fig. III.1, din suprafața agricolă totală a județului Suceava, 35,55% s-a încadrat în clasa III, 29,26% în clasa IV, 16,81% în clasa II și 16,32% în clasa V de calitate, la nivelul anului 2021.

³⁸ Ghid de elaborare a Raportului anual privind starea mediului conform cerințelor SOER, pag 136.

Fig. III.2. Repartiția terenurilor agricole pe tipuri de folosințe în județul Suceava în anul 2021, comparativ cu anul 2020



Analizând situația din anul 2021 comparativ cu anul 2020, din

Fig. III.2. se constată o menținere a procentelor folosințelor terenurilor agricole. Menționăm faptul că nu sunt date disponibile pentru anul 2022.

III.1.2. Terenuri afectate de diverși factori limitativi

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

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

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

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

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

- *Contaminarea solului* cu diverși contaminanți chimici este o problemă larg răspândită în Europa. Cei mai frecvenți agenți de contaminare în Europa sunt metalele grele și uleiul mineral³⁹.

Tabel III.1. Repartiția solurilor afectate de factori de degradare în anul 2021 în județul Suceava (Sursa: Oficiul de Studii Pedologice și Agrochimice Suceava)

Factori de degradare		Suprafața (ha)
Eroziune	Suprafață	59.624
	Adâncime	1.723
Alunecări de teren		25.283

³⁹ Mediul European - Starea și Perspectiva 2010 EEA (pag.120), site: The European environment – state and outlook 2010: Synthesis — European Environment Agency (europa.eu)

Factori de degradare		Suprafața (ha)
Inundabilitate		53.702
Acidifiere		240.597
Compactare		31.525
Deficit de elemente nutritive	Azot	188.143
	Fosfor	243.871
	Potasiu	47.753
Volum edafic redus		19.142
Sărăturare		-
Exces de umiditate în sol		184.140
Gleizare		43.897
Pseudogleizare		92.862
Secetă periodică		-
Terenuri nisipoase		175

III.2. Zone critice sub aspectul deteriorării solurilor

III.2.1. Zone afectate de procese naturale

Problemele cu care se confruntă județul Suceava legat de deteriorarea solului ca urmare a unor procese naturale au fost prezentate la III.1.2, fiind datorate în principal:

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

III.3. Presiuni asupra stării de calitate a solurilor

III.3.1. Utilizare și consumul de îngrășăminte

Cod indicator România: RO 25

Cod indicator AEM: CSI 25

DENUMIRE: BALANȚA BRUTĂ A SUBSTANȚELOR NUTRITIVE

DEFINIȚIE: 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.

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 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.

Balanța brută a azotului este un indicator relevant pentru două directive ale UE: Directiva privind Nitrații (91/ 676/EC) și Directiva Cadru privind Apa (2000/60/EC).

Directiva privind Nitrații are ca obiectiv general „reducerea și prevenirea poluării apelor cu nitrații proveniți din surse agricole”. În cadrul acestei directive, concentrația maxim admisă de nitrați în apă este stabilită la 50 mg/l și limitează aplicarea pe sol a îngrășămintelor naturale, la 170 kg N/ha/an.

Directiva Cadru privind Apa, pentru a pune bazele unui control eficient al poluării apelor, prevede un obiectiv comun pentru toate statele care o implementează: necesitatea ca toate apele interioare și costiere să atingă o "stare bună" până în 2015. Starea ecologică bună este definită în termeni de calitate a comunității biologice, a caracteristicilor hidrologice și chimice.

Directiva 91/676/CEE privind protecția apelor împotriva poluării cu nitrați din surse agricole a fost transpusă în legislația națională prin *HG nr. 964/2000 care aprobă Planul de acțiune pentru protecția apelor împotriva poluării cu nitrați din surse agricole*. Planul de acțiune are ca obiective principale reducerea poluării apelor, cauzată de nitrații proveniți din surse agricole, prevenirea poluării cu nitrați și raționalizarea și optimizarea utilizării îngrășămintelor chimice și organice ce conțin compuși ai azotului.

Directiva Cadru privind Apa a fost transpusă în legislația națională prin Legea nr. 310/2004 pentru modificarea și completarea Legii apelor nr. 107/1996. Actul stabilește condițiile și obiectivele de protecție a apelor și mediului acvatic, specifice zonelor protejate cuprinse în anexa nr. 12, și termenul limită (22 decembrie 2015) până la care acestea trebuie să fie îndeplinite.⁴⁰

În Monitorul Oficial nr. 754 bis din 03.08.2021 a fost publicat Ordinul ministrului mediului, apelor și pădurilor și al ministrului agriculturii și dezvoltării rurale nr. 333/165/2021 privind aprobarea Codului de bune practici agricole pentru protecția apelor împotriva poluării cu nitrați proveniți din surse agricole, precum și a Programului de acțiune pentru protecția apelor împotriva poluării cu nitrați proveniți din surse agricole.

Tabel III.2. Utilizarea îngrășămintelor chimice și naturale în agricultura județului Suceava
(sursa: INS, Baza de date TEMPO-Online)

Anul	Îngrășăminte chimice				Suprafate fertilizate, ha	Îngrășăminte naturale	
	Cantitate (tone substanță activă)					Cantitate (tone substanță activă)	Suprafate fertilizate, ha
	Azotoase (N)	Fosfatice (P ₂ O ₅)	Potasice (K ₂ O)	Total			
2012	3957	1486	1040	6483	108297	1342642	67119
2013	4645	1731	1648	8024	113328	1223922	73515
2014	2340	680	466	3486	111279	744050	29850
2015	4482	1578	1227	7287	58134	893069	49001
2016	1640	497	487	2624	79466	704000	49500
2017	2007	644	430	3081	55955	65100	45850
2018	4431	1182	986	6599	52217	1181590	60206
2019	4425	1650	1221	7296	56475	818250	37850
2020	6340	1661	1311	9312	67100	830000	41500
2021	2735	721	563	4019	88171	687370	54474
2022	6725	1502	945	9172	61794	778567	45950

Conform datelor din Tabel III.2, în anul 2022, în județul Suceava s-a aplicat, în medie o cantitate de îngrășămintă chimice de cca. **0,148 tone subst. activă/ha**, în timp ce cantitatea de îngrășămintă naturale utilizată a fost de cca. **16,9 tone subst. activă/ha**.

Din totalul îngrășămintelor chimice utilizate în anul 2022 în județul Suceava, cele pe

⁴⁰ Fișa indicatorului RO 25 „Balanța brută a substanțelor nutritive”

bază de N reprezintă 73,3%, cele cu fosfor 16,4%, iar cele pe bază de potasiu 10,3%.

Fig. III.3. Evoluția cantităților de îngrășăminte chimice folosite în agricultură în jud. Suceava (sursa: INS, Baza de date TEMPO-Online)

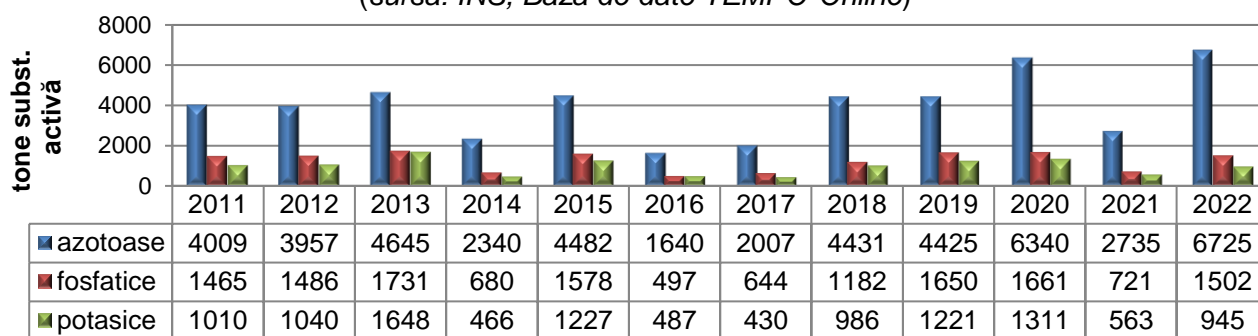
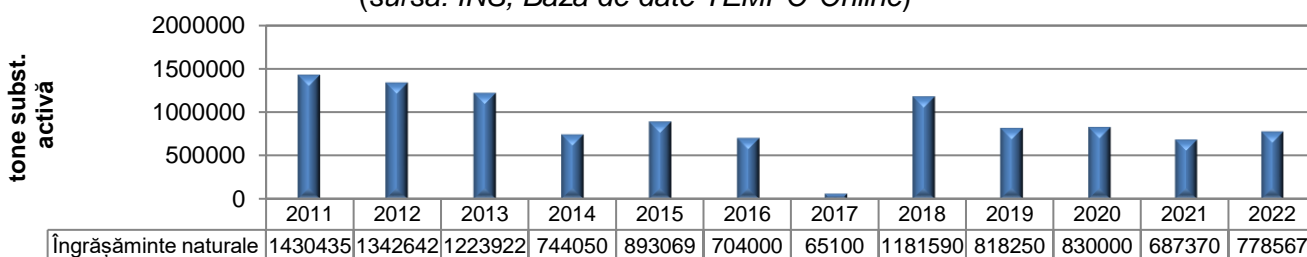


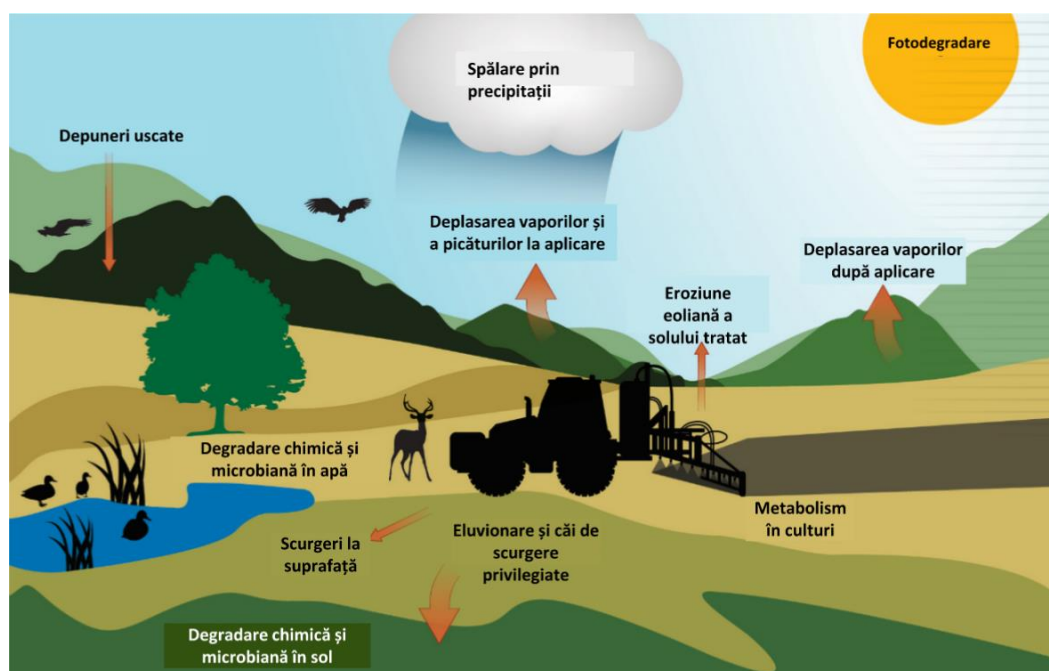
Fig. III.4. Evoluția cantităților de îngrășăminte naturale folosite în agricultură în jud. Suceava (sursa: INS, Baza de date TEMPO-Online)



Cantitățile de îngrășăminte chimice și naturale aplicate în perioada 2011-2022, la fel ca și suprafețele fertilizate la nivelul județului Suceava, au fluctuat de la an la an, consumurile de îngrășăminte și suprafețele de teren fertilizate în anul 2022 încadrându-se în domeniile de variație multianuală din perioada analizată (vezi Fig. III.3, Fig. III.4 și Tabel III.2). Fac excepție îngrășămintele chimice pe bază de azot, cu cel mai mare consum din perioada analizată, consum apropiat însă de cel înregistrat în anul 2020.

III.3.2. Consumul de produse de protecția plantelor

Fig. III.5. Presiunile pe care la pot crea produsele de protecție a plantelor asupra mediului (sursa: Clearwater, R. L., T. Martin și T. Hoppe (editori), *Environmental sustainability of Canadian agriculture: Agri-environmental indicator report series – Report #4, Agriculture and Agri-Food Canada, Ottawa, 2016, p. 155*)⁴¹



⁴¹ <https://op.europa.eu/webpub/eca/special-reports/pesticides-5-2020/ro/#figure1>

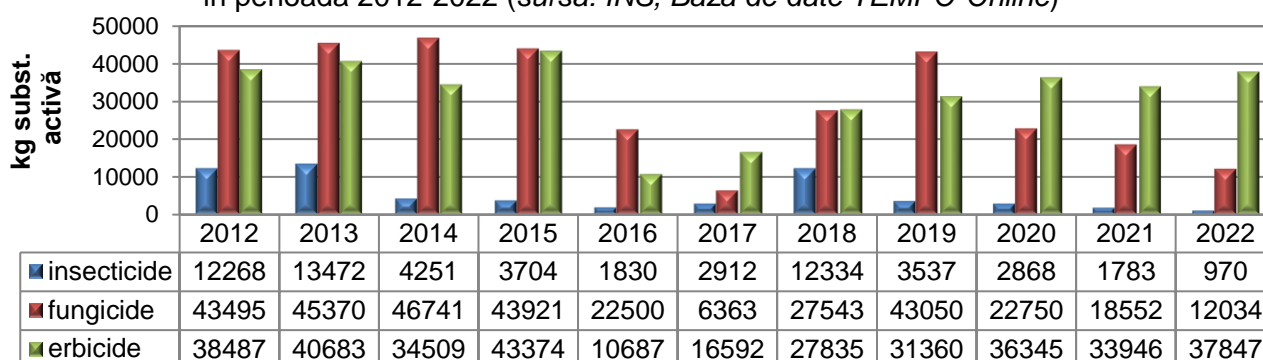
Substanțele utilizate pentru a suprima, a eradica și a preveni organismele considerate dăunătoare sunt grupate sub denumirea de „pesticide”. Termenul include atât PPP (utilizate pe plante în agricultură, horticultură, parcuri și grădini), cât și produsele biocide (utilizate în alte aplicații, de exemplu ca dezinfectant sau pentru protejarea materialelor). În 2009, a fost adoptat un pachet privind pesticidele, alcătuit din: Directiva 2009/128/CE privind utilizarea sustenabilă a pesticidelor, care vizează să reducă riscurile pentru mediu și sănătate, menținând totodată productivitatea culturilor și îmbunătățind controalele în materie de utilizare și distribuire a pesticidelor; Regulamentul (CE) nr. 1107/2009 privind introducerea pe piață a produselor fitosanitare și Regulamentul (CE) nr. 1185/2009 privind statisticile referitoare la pesticide, care stabilește normele pentru colectarea informațiilor despre cantitatea anuală de pesticide introduse pe piață și utilizate în fiecare stat membru.

Directiva 2009/128/CE a obligat statele membre să adopte planuri naționale de acțiune pentru a stabili obiective cantitative, ținte, măsuri și calendare destinate reducerii riscurilor și impactului utilizării pesticidelor asupra sănătății umane și asupra mediului. Ca regulă generală, stropirea din aer a culturilor este interzisă, iar în imediata apropiere a zonelor rezidențiale nu este permisă stropirea de niciun fel. Regulamentul care reglementează producția și autorizarea pesticidelor conține o listă pozitivă a „substanțelor active” aprobate (ingredientele chimice ale pesticidelor), elaborată la nivelul UE. Pesticidele sunt apoi autorizate la nivel național pe baza acestei liste.⁴²

În vederea reducerii consumurilor de produse de protecție a plantelor, *Planul Național de Acțiune privind diminuarea riscurilor asociate utilizării produselor de protecție a plantelor*, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 135 din 12.03.2019, vizează protecția sănătății umane și a mediului prin obiective, măsuri și calendare.

Reducerea consumului de produse de protecție a plantelor se realizează prin măsuri de promovare a gestionării integrate a organismelor dăunătoare, utilizarea practicilor agricole durabile și protecția zonelor specifice.⁴³

Fig. III.6. Evoluția cantităților de pesticide folosite în agricultură în jud. Suceava, în perioada 2012-2022 (sursa: INS, Baza de date TEMPO-Online)



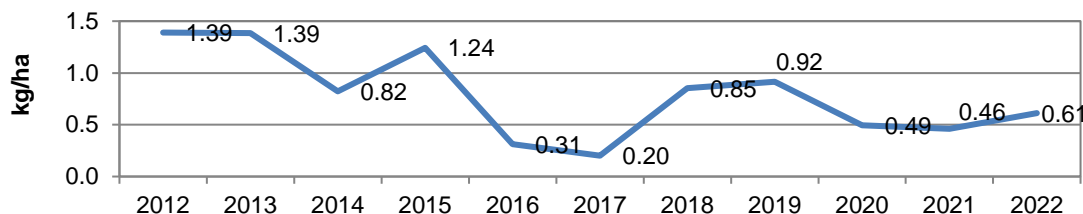
Tabel III.3. Suprafețe de teren (ha) pe care s-au aplicat pesticide în jud. Suceava în perioada 2012-2022 (sursa: INS, Baza de date TEMPO-Online)

Categoria	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Insecticide	16513	16329	33732	17076	35850	43167	18464	16600	28760	35971	17891
Fungicide	20352	21955	35456	21946	45200	48656	22758	21830	46950	36371	23586
Erbicide	30948	33556	34971	34202	30700	36654	38231	46706	49889	45862	41678
Total	67813	71840	104159	73224	111750	128477	79453	85136	125599	118204	83155

⁴² <https://www.europarl.europa.eu/factsheets/ro/sheet/78/substantele-chimice-si-pesticidele>

⁴³ Raportul privind starea mediului în România în anul 2021, ANPM

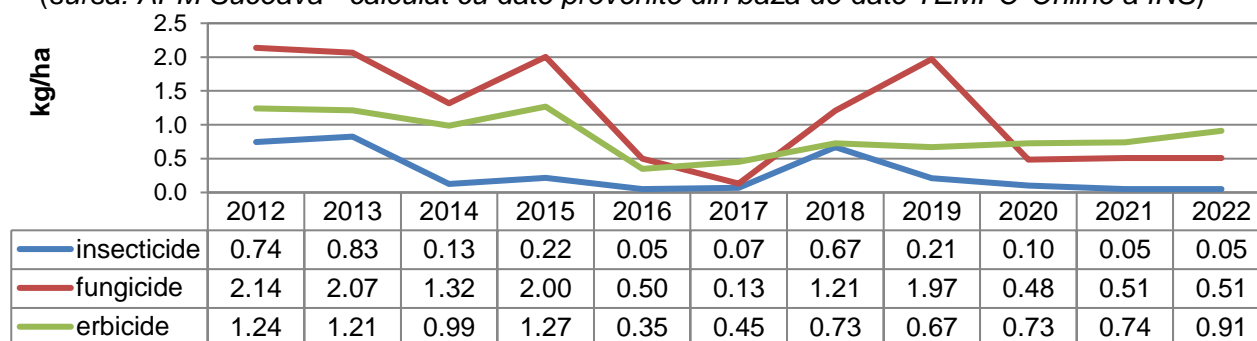
Fig. III.7. Variația anuală a consumului total de pesticide în jud. Suceava, în perioada 2012-2022 (sursa: APM Suceava - calculat cu date provenite din baza de date TEMPO-Online a INS)



Din

Fig. III.7 se constată o variație a consumului total de pesticide la hectar, de la an la an, tendința generală fiind aceea de scădere a utilizării pesticidelor în județul Suceava, în perioada analizată. Tendința este relativ similară pentru fiecare din cele trei categorii de pesticide în intervalul de timp analizat, 2012-2022; se observă totuși o ușoară tendință de creștere a consumului de erbicide, începând din anul 2016 (Fig. III.8).

Fig. III.8. Variația anuală a consumului de pesticide, pe categorii, în perioada 2012-2022 (sursa: APM Suceava - calculat cu date provenite din baza de date TEMPO-Online a INS)



III.3.3. Evoluția suprafețelor de îmbunătățiri funciare

Schimbările climatice înregistrate în ultimii ani în România, reflectate de modificările în regimul de temperatură și precipitații, afectează o parte semnificativă din suprafața agricolă a țării, mai ales în zonele situate în partea de sud, sud-est și est. Agricultură este foarte vulnerabilă la impactul schimbărilor climatice în condițiile în care riscurile asociate nu sunt egal distribuite. Există diferențieri regionale atât în probabilitatea de producere a fenomenelor extreme, precum seceta și episoadele cu precipitații abundente, cât și în vulnerabilitatea, reziliența și capacitatea adaptivă a comunităților rurale la schimbarea climei.

Lucrările de îmbunătățiri funciare au rolul de a asigura un nivel corespunzător de umiditate a solului, care să permită sau să stimuleze creșterea plantelor și de a asigura protecția terenurilor față de inundații, alunecări de teren și eroziuni.⁴⁴

Tabel III.4. Evoluția suprafețelor totale de îmbunătățiri funciare în perioada 1997-2022, în județul Suceava (sursa: INS, Baza de date TEMPO-Online)

Tipuri de amenajări	Suprafețe amenajate (ha)		
	Anul 1997	Anul 1998	Anii 1999 - 2022
Suprafață amenajată cu lucrări de irigații	3791	3791	3791
Suprafață amenajată cu lucrări de desecare	44904	44904	44904
Suprafață amenajată cu lucrări de ameliorare și combaterea eroziunii solului	85134	85169	85189

Conform datelor statistice oficiale, suprafețele de îmbunătățiri funciare nu au mai

⁴⁴ Raportul privind starea mediului în România în anul 2021, ANPM

suferit modificări în județul Suceava, în perioada 1999-2022 (vezi Tabel III.4).

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

Cod indicator România: RO 26

Cod indicator AEM: CSI 026

DENUMIRE: SUPRAFAȚA DESTINATĂ AGRICULTURII ECOLOGICE

DEFINIȚIE: Indicatorul cuantifică ponderea suprafeței destinate 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.

Agricultura ecologică este un sistem de producție care pune o mare importanță pe protecția mediului și a animalelor, prin reducerea sau eliminarea organismelor modificate genetic și a produselor chimice sintetice de tipul fertilizatorilor, pesticidelor și a promotorilor/regulatorilor de creștere. Agricultura ecologică constituie un sector pentru care România are mari posibilități de dezvoltare, fiind un instrument esențial în drumul către ameliorarea mediului, prin conservarea solului, ameliorarea calității apei, biodiversitate și protecția naturii. Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale (MADR) este autoritatea competentă pentru sectorul de agricultură ecologică din România, în conformitate cu prevederile art. 27 din Regulamentul (CE) nr. 834/2007.

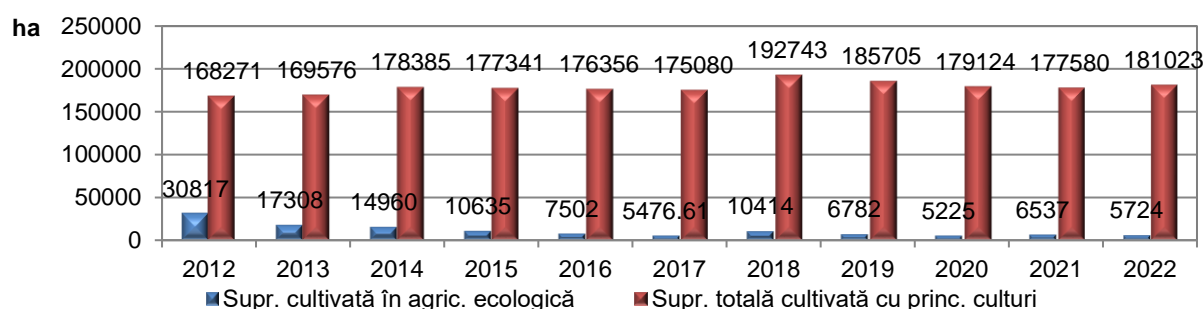
Pe teritoriul României funcționează 13 organisme de inspecție și certificare în domeniul agriculturii ecologice, aprobate de MADR, în conformitate cu prevederile art. 2-3 (cu sediul principal în alt stat membru) sau art 4-5 (cu sediul principal în România) din Ordinul nr. 895/2016, cu modificările și completările ulterioare, și ale art. 27 din Regulamentul (CE) nr. 834/2007. Lista organismelor de inspecție și certificare se publică pe site-ul MADR, și totodată în jurnalul Oficial al Comunității Europene.

Rolul sistemului de control instituit conform legislației europene, este acela de a garanta faptul că produsele ecologice sunt realizate în conformitate cu cerințele (reglementările) în domeniul producției ecologice și acoperă activitatea desfășurată de operatori în toate etapele de producție, procesare și distribuție de produse ecologice.

Fiecare operator trebuie să respecte aceleași principii și norme aplicabile producției ecologice, în toate etapele de producție, începând cu producția primară a unui produs ecologic și terminând cu depozitarea, procesarea, transportul și valorificarea, către consumatorul final.⁴⁵

Adoptarea tehnicilor de agricultură ecologică de către fermieri este sprijinită prin subvenții în cadrul unor scheme agricole și de mediu și de alte măsuri și planuri de dezvoltare rurală, la nivelul statelor membre⁴⁶.

Fig. III.9. Suprafața totală cultivată în agricultura ecologică, în județul Suceava
(Sursa: Direcția pentru Agricultură Județeană Suceava)



Din Fig. III.9 se constată o tendință de scădere a suprafețelor cultivate în agricultură ecologică, în perioada analizată, fiind evidentă și o scădere a ponderii acestor suprafețe, în

⁴⁵ Raportul privind starea mediului în România în anul 2021, ANPM

⁴⁶ Fișa Indicatorului RO 26 „Suprafața destinată agriculturii ecologice”

raport cu suprafețele totale cultivate cu principalele culturi, la nivelul județului Suceava.

IV. UTILIZAREA TERENURILOR

IV.1. Stare și tendințe

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

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

Suprafața județului se împarte pe formele de relief astfel:

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

Tabel IV.1. Repartiția fondului funciar pe categorii de folosință în anul 2021 în județul Suceava (sursa: Anuarul Statistic al Județului Suceava, 2022 – date provizorii, conform DAJ Suceava)

Categorია de acoperire/ utilizare	Suprafața	
	ha	%
Terenuri agricole, din care:	354.818	41,48%, din care:
- Teren arabil	180.183	50,78
- Pășuni	93.052	26,23
- Fânețe	78.404	22,09
- Vii și pepiniere viticole	0	0
- Livezi și pepiniere pomice	3.179	0,90
Terenuri neagricole	500.483	58,52%, din care:
Păduri și alte terenuri cu vegetație forestieră	442.272	88,37
Ape și bălți	11.115	2,22
Construcții	21.886	4,37
Căi de comunicație și căi ferate	8.432	1,68
Terenuri degradate și neproductive	16.778	3,36
TOTAL fond funciar	855.301	

Fig. IV.1. Repartiția fondului funciar pe categorii de folosință în anul 2021 în jud. Suceava (% din suprafața totală județ)

(sursa: Anuarul Statistic al Județului Suceava, 2022– date provizorii, conform DAJ Suceava)

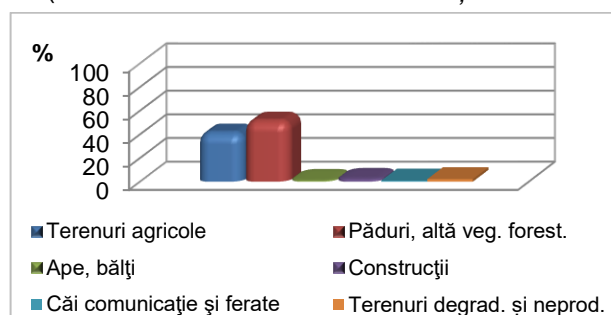
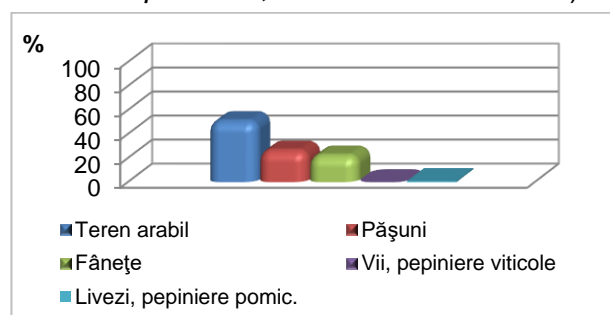


Fig. IV.2. Repartiția terenurilor agricole pe tipuri de folosințe în anul 2021 în jud. Suceava (% din suprafața agricolă totală)



Din Tabel IV.1 și Fig. IV.1 se remarcă faptul că, în anul 2021, ponderea principală din fondul funciar al județului Suceava, ca și în anii precedenți, o dețineau pădurile și alte terenuri cu vegetație forestieră (51,71%), urmate de terenurile agricole (41,48%).

Din Tabel IV.1 și Fig. IV.2, se constată că, la nivelul anului 2021, terenurile arabile ocupau 50,78% din totalul suprafeței agricole, iar restul se repartiza între pășuni (26,23%), fânețe (22,10%) și livezi (0,90%).

IV.1.2. Tendințe privind schimbarea destinației utilizării terenurilor

Conform site-ului INS-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. Potrivit *Anuarului statistic al județului Suceava, 2022*, datele aferente anilor 2015-2021 sunt provizorii, acestea fiind conform datelor primite de la Direcția pentru Agricultură Județeană Suceava.

Prin urmare, în continuare sunt prezentate doar datele statistice oficiale privind evoluția suprafețelor de terenuri agricole, pe categorii de folosințe, din perioada 1990-2014.

Fig. IV.3. Evoluția suprafețelor agricole în perioada 1990-2014

(Sursa : INS , Baza de date TEMPO-Online)

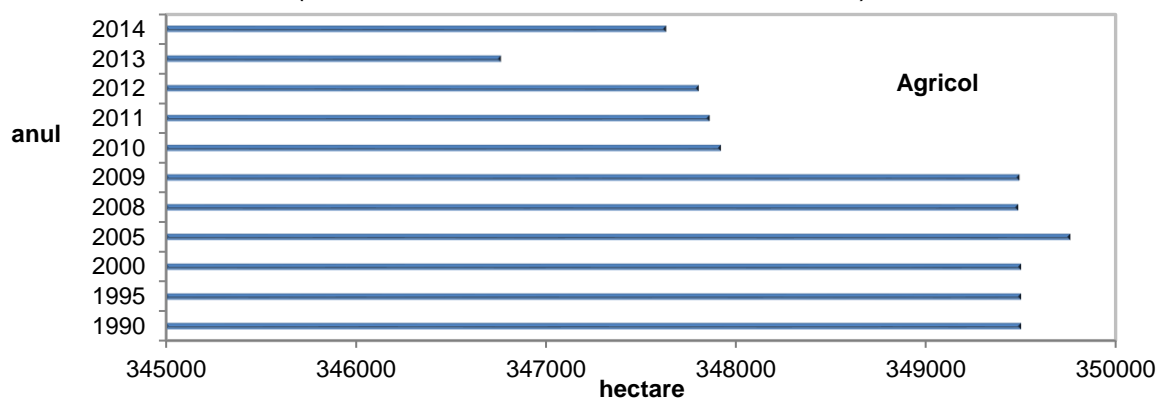


Fig. IV.4. Evoluția suprafețelor arabile în perioada 1990-2014

(Sursa : INS , Baza de date TEMPO-Online)

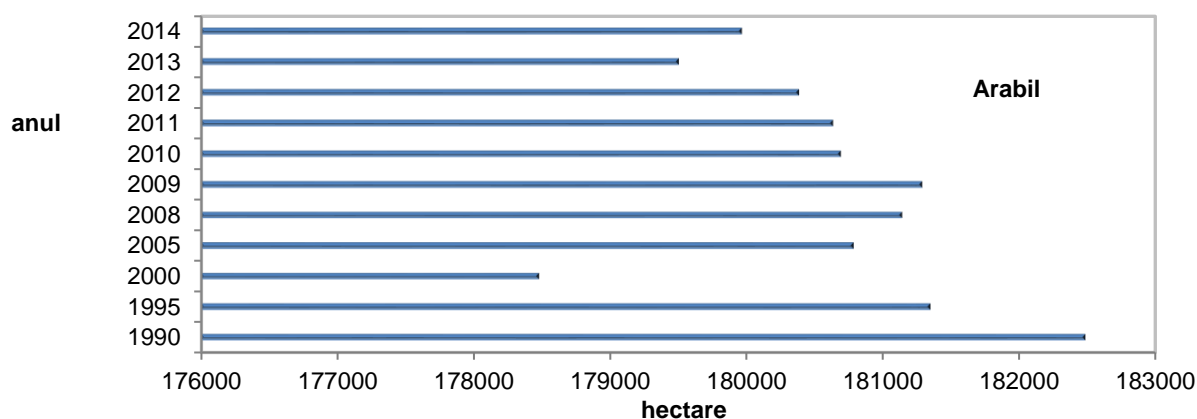


Fig. IV.5. Evoluția suprafețelor ocupate de pășuni în perioada 1990-2014

(Sursa : INS , Baza de date TEMPO-Online)

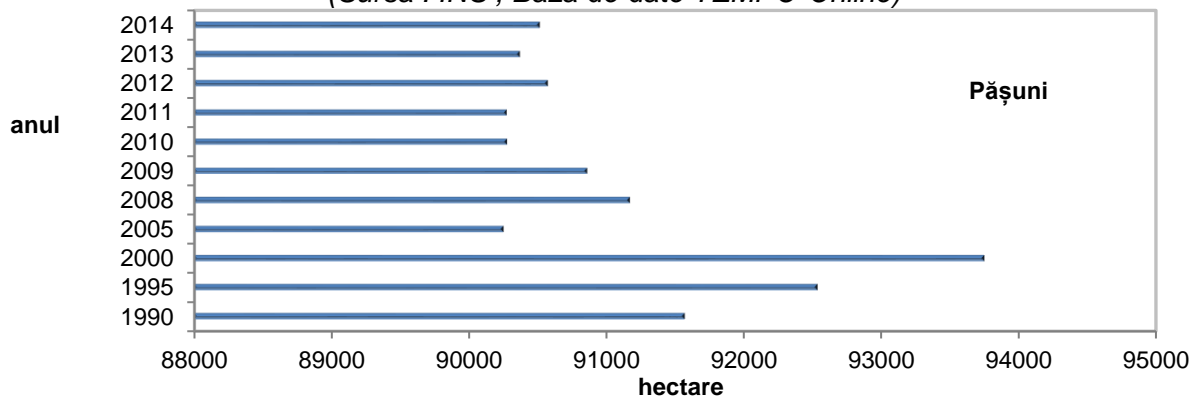


Fig. IV.6. Evoluția suprafețelor ocupate de fânețe în perioada 1990-2014
(Sursa : INS , Baza de date TEMPO-Online)

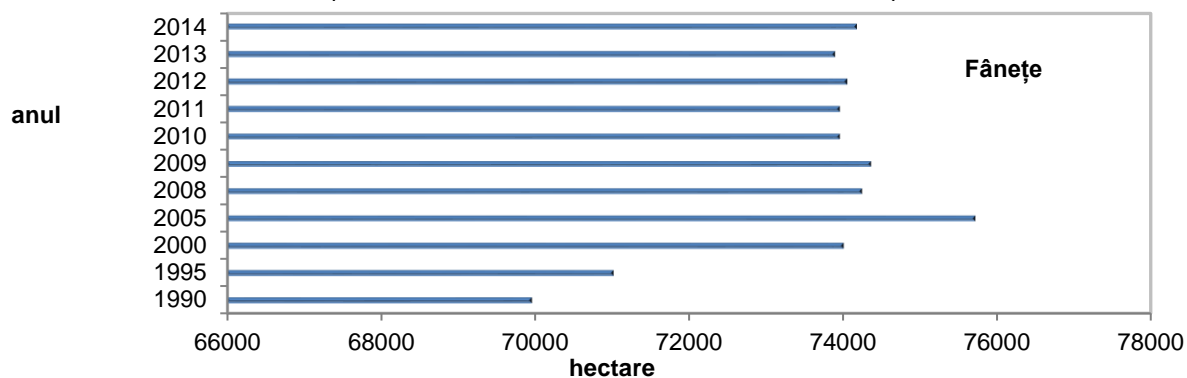
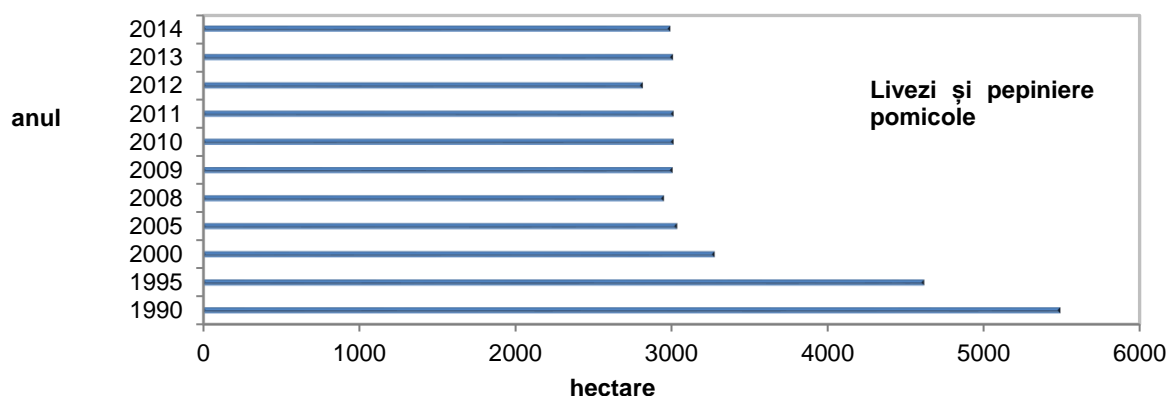


Fig. IV.7. Evoluția suprafețelor ocupate de livezi și pepiniere pomicele în perioada 1990-2014
(Sursa : INS , Baza de date TEMPO-Online)



Suprafața agricolă din județul Suceava a înregistrat un trend descrescător în perioada 1990-2014 (Fig. IV.3).

Terenurile arabile, respectiv cele ocupate cu livezi au înregistrat, de asemenea, scăderi, comparativ cu anul 1990 (Fig. IV.4. și Fig. IV.7).

În cazul suprafețelor ocupate cu pășuni, se constată creșteri în perioada 1990-2000, după care, de asemenea, au scăzut ușor (Fig. IV.5).

Suprafețele ocupate cu fânețe au înregistrat un trend crescător din anul 1990 până în anul 2005, urmând apoi un trend ușor descendent (Fig. IV.6).

IV.2. Impactul schimbării utilizării terenurilor asupra mediului

IV.2.1. Impactul schimbării utilizării terenurilor asupra terenurilor agricole

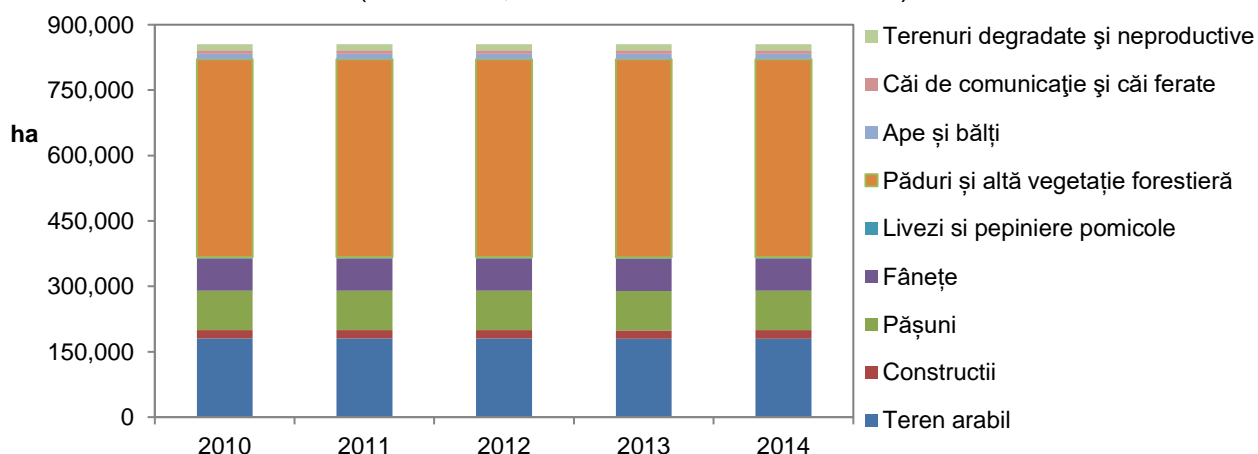
Schimbările în utilizarea terenurilor agricole în perioada 2010-2014 sunt redată în Tabel IV.2 și Fig. IV.8. Potrivit *Anuarului statistic al județului Suceava 2022*, datele aferente anilor 2015-2021 sunt provizorii, acestea fiind conform datelor primite de la Direcția pentru Agricultură Județeană Suceava. Prin urmare, mai jos sunt prezentate doar datele statistice definitive, anterioare anului 2015.

Tabel IV.2. Fondul funciar după modul de folosință în jud. Suceava, în perioada 2010 - 2014
(sursa: INS , Baza de date TEMPO-Online)

Categororia de acoperire	Suprafața (ha)					Schimbări în utilizarea terenurilor în perioada 2010-2014	
	2010	2011	2012	2013	2014	ha	% din anul 2010
TOTAL județ	855350	855350	855350	855350	855350		
Terenuri agricole total, din care:	347920	347862	347805	346762	347632	-288	-0,08
<i>Teren arabil</i>	180678	180621	180372	179495	179954	-724	-0,40

Categoria de acoperire	Suprafața (ha)					Schimbări în utilizarea terenurilor în perioada 2010-2014	
	2010	2011	2012	2013	2014	ha	% din anul 2010
Pășuni	90274	90273	90570	90367	90512	+238	+0,26
Fânețe	73960	73960	74053	73897	74179	+219	+0,30
Vii și pepiniere viticole	0	0	0	0	0	0	0
Livezi și pepiniere pomicele	3008	3008	2810	3003	2987	-21	-0,70
Terenuri neagricole total, din care:	507430	507488	507545	508588	507718	+288	+0,06
Păduri și altă vegetație forestieră	453707	453749	453791	454531	453661	-46	-0,01
Ape și bălți	12232	12232	12232	12232	12232	0	0
Construcții	19123	19139	19155	19405	19405	+282	+1,47
Căi de comunicație și căi ferate	8313	8313	8313	8293	8293	-20	-0,24
Terenuri degradate și neproductive	14055	14055	14054	14127	14127	+72	+0,51

Fig. IV.8. Repartizarea fondului funciar pe categorii de folosință în intervalul 2010 – 2014
(sursa: INS, Baza de date TEMPO-Online)



Din datele prezentate mai sus se poate observa o ușoară presiune asupra terenurilor agricole, pădurilor și altor vegetații forestiere. Astfel, terenurile arabile au scăzut cu 0,4% în anul 2010 față de anul 2014. Cea mai mare schimbare în conversia utilizării terenurilor a constat în creșterea cu 1,47% a suprafețelor ocupate de construcții în anul 2014, față de anul 2010.

IV.2.2. Impactul schimbării utilizării terenurilor asupra habitatelor

Cod indicator România: RO 44

Cod indicator AEM: SEBI 13

DENUMIRE: FRAGMENTAREA AREALELOR NATURALE ȘI SEMI-NATURALE

DEFINIȚIE: 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.

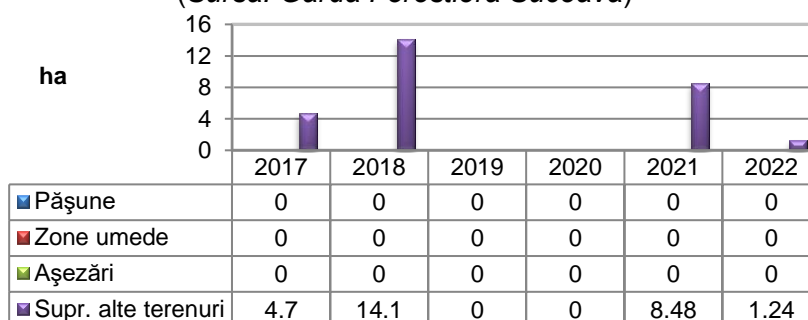
Schimbarea utilizării terenurilor poate determina fragmentarea habitatelor și implicit poate afecta distribuția speciilor care ocupă un anumit areal.

Conversia terenurilor în scopul extinderii urbane, dezvoltarea infrastructurii de transport, dezvoltării industriale, agricole, turistice reprezintă cauza principală a fragmentării habitatelor naturale și seminaturale. În prezent se consideră că aproximativ 6,5% din

suprafața țării este destinată construcției de locuințe. Construirea haotică, fără respectarea unei strategii de urbanism coerentă și consecventă conduce la utilizarea nejudicioasă a zonelor destinate pentru construcții și extinderea acestora în detrimentul celor naturale.

Dezvoltarea urbană necontrolată și transferul de populație din mediul rural, însoțite de distrugerea ecosistemelor din zonele urbane (diminuarea spațiilor verzi, construcții pe spațiile verzi, tăierea arborilor, distrugerea cuiburilor etc.) și de măsuri insuficiente pentru colectarea și tratarea corespunzătoare a deșeurilor și a apelor uzate au efecte negative considerabile asupra biodiversității⁴⁷.

Fig. IV.9. Conversia pădurilor - suprafețe de pădure convertite în alte categorii de terenuri (Sursa: Garda Forestieră Suceava)

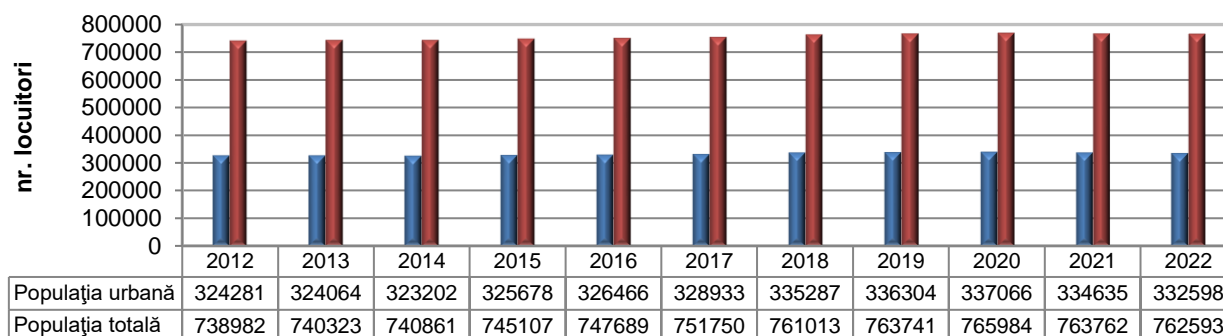


IV.3. Factorii determinanți ai schimbării utilizării terenurilor

IV.3.1. Modificarea densității populației

Modificarea populației urbane în perioada 2012-2022, conform datelor statistice județene, este prezentată în graficul următor:

Fig. IV.10. Modificarea populației totale și urbane din jud. Suceava, în perioada 2012-2022 (sursa: Anuarul Statistic al județului Suceava, 2022)



Notă: Populația urbană a județului, după domiciliu, la 1 iulie a fiecărui an. Datele pentru anii 2019, 2020, 2021 și 2022 sunt provizorii.

Din Fig. IV.10 se constată un trend ascendent, în perioada 2012-2020, atât al populației totale din județul Suceava, cât și al populației din mediul urban, ambele înregistrând o scădere începând cu anul 2021.

IV.3.2. Expansiunea urbană

Cod indicator România: RO 14

Cod indicator AEM: CSI 14

DENUMIRE: OCUPAREA TERENULUI

DEFINIȚIE: Indicatorul prezintă schimbarea cantitativă a ocupării terenurilor agricole, împădurite, semi-naturale și naturale prin expansiunea terenurilor urbane și artificiale. Include zonele impermeabilizate de construcții și infrastructură urbană, precum și spațiile verzi urbane, complexe sportive și de recreere umane.

Terenurile sunt o resursă finită, iar modul în care sunt exploatate reprezintă unul

⁴⁷ Raportul privind starea mediului în România în anul 2021, ANPM

dintre principalii factori determinanți ai schimbărilor de mediu, cu impact semnificativ asupra calității vieții și a ecosistemelor, precum și asupra gestionării infrastructurii.

Utilizarea terenurilor este determinată de o serie de factori importanți:

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

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

Consecințele stilului de viață urbană, cum ar fi poluarea aerului, zgomotul, emisiile de gaze cu efect de seră și impactul asupra serviciilor ecosistemelor, se fac simțite în zonele urbane, precum și în regiunile învecinate ale acestora.

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.⁴⁸

La nivelul anului 2021, suprafața fondului funciar al județului a fost acoperită cu categoriile de folosință a terenurilor, conform datelor prezentate în Tabel IV.1 și Fig. IV.1, preluate din Anuarul Statistic al Județului Suceava, 2022 (date provizorii, furnizate de Direcția pentru Agricultură Județeană Suceava).

Cod indicator România: RO 68

Cod indicator AEM: TERM 08

DENUMIRE: OCUPAREA TERENULUI PRIN INFRASTRUCTURA DE TRANSPORT

DEFINIȚIE: Indicatorul prezintă terenul ocupat prin infrastructura de transport.

Tabel IV.3. Infrastructura de transport rutier din jud. Suceava, în intervalul 2012-2022
(sursa: INS, Baza de date TEMPO-Online)

Categoriile de drumuri publice	Lungime de drum (toate tipurile de acoperământ), kilometri										
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Naționale	628	628	628	627	627	627	628	628	627	656	658
Județene	1136	1139	1139	1139	1133	1130	1130	1130	1130	1129	1128
Comunale	1227	1227	1383	1383	1383	1387	1387	1387	1387	1387	1387
Total județ	2991	2994	3150	3149	3143	3144	3145	3145	3144	3172	3173

Conform datelor statistice naționale, lungimea totală a drumurilor publice din județul Suceava la nivelul anului 2022 prezintă o creștere de doar 6,1% față de cea anul 2012 (Tabel IV.3), în principal datorită creșterii lungimii de drumuri comunale începând cu anul 2014 (cu 13% față de 2012), dar și a drumurilor naționale (cu 4,8% față de 2012).

În același interval de timp, așa cum se observă din Tabel IV.4, lungimea căilor ferate aflate în exploatare, la nivelul județului Suceava a scăzut, cea mai mare scădere fiind cea înregistrată în anul 2022 (cu 18,8% față de anii 2019-2021).

⁴⁸ Fișa indicatorului RO 14 „Ocuparea terenurilor”

Tabel IV.4. Infrastructura de transport feroviar din jud. Suceava, în intervalul 2012-2022
(sursa: INS , Baza de date TEMPO-Online)

Transport feroviar	Lungimea căilor ferate în exploatare, kilometri										
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Total județ	526	526	526	526	526	526	526	520	520	520	422

IV.4. Prognoze și acțiuni întreprinse privind utilizarea terenurilor

Coeziunea teritorială presupune adecvarea resurselor teritoriului (naturale și antropice) la necesitățile dezvoltării socio-economice în vederea eliminării disparităților și disfuncționalităților între diferite unități spațiale în condițiile păstrării diversității naturale și culturale ale regiunilor.

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

Planurile de amenajare a teritoriului constituie fundamentarea tehnică și asumarea politică și legală a strategiilor în vederea accesului la finanțarea programelor și proiectelor din fonduri naționale și europene, în particular prin Programul Operațional Regional și programele operaționale sectoriale. În cadrul acțiunii de aplicare a Planului de Amenajare a Teritoriului Național au fost aprobate prin lege, până în luna septembrie 2008, cinci secțiuni: rețele de transport, apă, arii protejate, rețeaua de localități, zone de risc natural, zone turistice.

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

Până în prezent au fost adoptate mai multe programe și strategii cu relevanță pentru activitatea de combatere a secetei, degradării terenurilor și deșertificării, dintre care cele mai importante sunt:

- Strategia Națională pentru Dezvoltare Durabilă;
- Programul Național pentru Protecția Mediului;
- Strategia Națională de Management a Riscului la Inundații pe termen mediu și lung;
- Programul Național de Reabilitare a Pășunilor;
- Strategia de Dezvoltare a Silviculturii;
- Programul Național de Dezvoltare Rurală;
- Planul Național de Dezvoltare.⁴⁹

⁴⁹ Raport anual privind starea mediului în România, pe anul 2021, ANPM

V. PROTECȚIA NATURII ȘI BIODIVERSITATEA

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

V.1.1. Speciile invazive

Cod indicator România: RO 43

Cod indicator AEM: SEBI 010

DENUMIRE: SPECII ALOGENE INVAZIVE

DEFINIȚIE: 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.

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

Pentru a deveni invazivă o specie alohtonă trebuie să se naturalizeze, adică odată pătrunsă pe teritoriul național în ecosisteme naturale reușește să se reproducă și prin creșterea efectivelor populaționale în sistem concurențial, poate elimina anumite specii autohtone (native) și poate produce diferite pagube economice. Nu reprezintă pericol de a deveni invazivi, indivizii care s-au aclimatizat (au reușit să supraviețuiască în noile condiții de biotop), dar care nu au capacitatea de a se reproduce pe cale naturală.⁵⁰

În ultimele decenii, marcate de accentuarea procesului de globalizare sub toate formele sale, problema speciilor străine invazive a cunoscut o exacerbare fără precedent la scară mondială. Intensificarea schimburilor comerciale pe cale acvatică – maritime sau prin utilizarea cursurilor de apă interioare (inclusiv prin deschiderea unor canale de navigație intracontinentale), intensificarea fără precedent a turismului ca și schimbările climatice globale s-au constituit în tot atâtea categorii majore de factori care favorizează pătrunderea speciilor străine invazive. În România, conform datelor înregistrate benevol de către numeroși experți în cadrul aplicației DAISIE și a informațiilor raportate de unele agenții pentru protecția mediului, regăsim cu aproximație un număr total de 679 de specii alogene, din care 70 specii acvatice, 3 specii marine, 267 specii de nevertebrate terestre, 47 specii de fungi, 288 specii de vertebrate terestre și 4 specii de plante terestre.⁵¹

APM Suceava nu deține date despre existența speciilor invazive pe teritoriul județului Suceava, dar au fost identificate numeroase exemplare de indivizi din specia ambrosie (*Ambrosia artemisiifolia*) pe domeniul public al Municipiului Suceava. Conform Legii nr. 62/2018 privind combaterea buruienii *ambrosia*, APM Suceava a publicat pe site-ul instituției modul de combatere și eradicare a acestei buruieni.

V.1.2. Poluarea și încărcarea cu nutrienți

În procesul implementării Directivei Nitrați, au fost elaborate și aplicate Coduri de Bune Practici Agricole și Programe de Acțiune. Începând cu luna iunie 2013, s-a luat decizia aplicării Programului de Acțiune pe întreg teritoriul României, în conformitate cu art. 3 alin. 5 al Directivei Nitrați. Astfel, conform prevederilor menționate, România nu mai are

⁵⁰ Fișă Indicator RO 43 „Specii alogene invazive”

⁵¹ Raport anual privind starea mediului în România, pe anul 2021, ANPM

obligativitatea de a desemna zone vulnerabile la nitrați din surse agricole, întrucât programul de acțiune se aplică fără excepție pe întreg teritoriul țării.

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.

Monitorizarea conformității corpurilor de apă se face de către Administrația Națională "Apele Române", prin Administrațiile bazinale de apă, prin supravegherea concentrației de nitrați, precum și a altor elemente fizico-chimice și biologice indicatoare ale procesului de eutrofizare.

Prezența nutrienților în apă, sol, subsol este normală, poluarea reprezentând încărcarea cu substanțe nutritive a factorilor de mediu peste concentrațiile admise care aduc perturbări în mecanismele de funcționare a ecosistemelor. Nutrienții includ următoarele elemente fizico-chimice: N-NH₄, N-NO₂, N-NO₃, P-PO₄, P_{total}, conform metodologiei elaborate de către INCDPM București, pe baza cerințelor Directivei Cadru Apă. Starea ecologică dată de „nutrienți” se obține aplicând principiul „cel mai defavorabil caz”.

Din punctul de vedere al poluării, nutrienții care prezintă interes sunt diversele forme ale azotului și fosforului (nitrații, nitriții, amoniul, azotul organic din resturile vegetale sau alți compuși organici și fosfații).

În mediul înconjurător, bacteriile de nitrificare transformă ionii de amoniu în nitriți și nitrați. Nivelele nitraților din sol și apă pot fi crescute prin intermediul activităților umane care includ și utilizarea fertilizatorilor pe bază de azot. Acumularea nitraților în mediu este urmarea utilizării extensive a fertilizatorilor pe bază de azot din agricultură, a creșterii deșeurilor azotoase din fermele de animale și păsări, precum și a tratamentului apelor reziduale urbane. De asemenea, nitrații și fosfații rezultați din dejecțiile animaliere, infiltrați în exces în sol, conduc la modificarea structurii vegetației locale și implicit la dispariția habitatelor caracteristice anumitor specii.⁵²

În ceea ce privește utilizarea îngrășămintelor chimice în județul Suceava, din tabelul III.2 se constată o creștere cu 128% a consumului de îngrășămintă chimică în anul 2022 (9172 tone) față de anul 2021 (4019 tone), în principal datorită creșterii consumului de îngrășămintă azotoasă, deși suprafața pe care s-au utilizat aceste îngrășămintă a scăzut cu 30%, în anul 2022 comparativ cu anul 2021.

V.1.3. Schimbările climatice

Schimbările climatice conduc la o pierdere globală a speciilor, pe măsură ce condițiile abiotice încep să depășească limitele de toleranță ale speciilor.

Conform *Strategiei UE privind biodiversitatea pentru 2030*, schimbările climatice reprezintă unul din cei cinci factori principali direcți ai pierderii biodiversității alături de schimbările în exploatarea terenurilor și a mării, supraexploatarea, poluarea și speciile alogene invazive.

Biodiversitatea este afectată de schimbările climatice, cu consecințe negative pentru umanitate. În același timp, biodiversitatea, prin serviciile de ecosistem pe care le susține, are o contribuție importantă atât la atenuarea, cât și la adaptarea la schimbările climatice.

Modificările climatice majore constau în:

- creșterea temperaturii medii a oceanelor și atmosferei;
- modificarea cantității și regimului precipitațiilor;
- modificarea cantității evaporației.

Efectele creșterii temperaturii globale medii:

- creșterea nivelului oceanului planetar;
- modificarea circuitului global al apei;
- inundarea unor mari suprafețe de uscat;
- modificarea distribuției și compoziției florei și faunei.

⁵² Raport privind starea mediului în România în anul 2021, ANPM

Schimbările climatice accelerează distrugerea mediului natural prin secete, inundații și incendii forestiere, în timp ce distrugerea naturii și exploatarea nesustenabilă a acesteia, sunt factori determinanți ai schimbărilor climatice.

Natura este, de asemenea, cel mai puternic aliat în combaterea schimbărilor climatice. Natura ajută la reglarea climei, contribuie la protejarea și refacerea zonelor umede, a turbăriilor și a ecosistemelor costiere, sau gestionarea durabilă a zonelor marine, a pădurilor, a pășunilor și a solurilor agricole. Plantarea de arbori și instalarea infrastructurii verzi influențează microclimatul zonelor urbane și atenuază impactul dezastrelor naturale.

Efectele schimbărilor climatice se concretizează prin:

- modificări de comportament ale speciilor, ca urmare a incapacității acestora de adaptare (perturbarea metabolismului la animale, afectarea fiziologiei comportamentale a animalelor ca urmare a stresului hidric, termic sau determinat de radiațiile solare manifestat chiar ca migrații eractice, imposibilitatea asigurării regimului de transpirație la nivele fiziologice normale, influențe negative ireversibile asupra speciilor migratoare, dezechilibre ale evapotranspirației plantelor);
- modificarea distribuției și compoziției habitatelor ca urmare a modificării componenței speciilor;
- creșterea numărului de specii exotice la nivelul habitatelor naturale actuale și creșterea potențialului ca acestea să devină invazive, ca urmare a descoperirii fie a condițiilor prielnice, fie a unor „goluri ecologice” prin dispariția unor specii indigene;
- modificarea distribuției ecosistemelor specifice zonelor umede, cu posibila restrângere până la dispariție a acestora;
- modificări ale ecosistemelor acvatice de apă dulce generate de încălzirea apei;
- creșterea riscului de diminuare a biodiversității prin dispariția unor specii de flora și faună, datorită diminuării capacităților de adaptare și supraviețuire, precum și a posibilităților de transformare în specii mai rezistente noilor condiții climatice.

Din datele OMM (Organizația Meteorologică Mondială) cu sediul la Geneva, temperatura medie a globului a crescut în perioada 1901-2000 cu 0,6°C, ceea ce este extrem de mult. Conform ANM, în anul 2020, în România temperatura medie anuală pe țară (10,8°C) a fost cu 1,7°C mai mare decât normala climatologică standard (pentru perioada de referință 1981-2010). Anul 2020 se află pe locul 2 în topul celor mai calzi ani din perioada 1961-2020.⁵³

Temperaturile medii anuale măsurate la stațiile ANM din județul Suceava în anul 2022 au depășit normala climatologică pentru perioada de referință 1981-2010 cu valori între 0,8°C la stațiile Călimani și 2,0°C la stația Rădăuți (vezi Tabel VIII.6).

V.1.4. Modificarea habitatelor

V 1.4.1. Fragmentarea ecosistemelor

Cod indicator România: RO 44

Cod indicator AEM: SEBI 013

DENUMIRE: FRAGMENTAREA AREALELOR NATURALE ȘI SEMINATURALE

DEFINIȚIE: 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.

Extinderea în spațiu a sistemului socio-economic uman, creșterea complexității subsistemelor componente, precum și sporirea conexiunilor dintre acestea duc la distrugerea, degradarea și fragmentarea sistemelor ecologice naturale și seminaturale. Alterarea sistemelor ecologice naturale terestre și a apelor curgătoare este considerată una din cele mai grave amenințări asupra biodiversității la nivel global.

⁵³ Raport privind starea mediului în România în anul 2021, ANPM

Cea mai vizibilă și cu un impact major este distrugerea directă a sistemelor ecologice (ex. tăierea unei păduri, drenarea unui zone umede, construirea unui baraj, transformarea zonelor de stepă/ preerie/ savană în agroecosisteme). Deseori impactul distrugerii directe este mult amplificat de fragmentarea sistemelor ecologice rămase.

Fragmentarea habitatelor implică alterarea acestora prin separarea spațială a unităților de habitat față de forma inițială, caracterizată de continuitate. Acest fenomen apare în mod natural în timp sau ca urmare a unor evenimente catastrofale; însă cea mai mare și dramatică transformare a peisajului este produsă de activitățile umane, rezultând fragmentarea habitatelor, reducerea biodiversității și întreruperea continuității producției de resurse naturale. Fragmentarea antropică a habitatelor are loc mai ales prin exploatarea resurselor minerale, conversia terenurilor agricole, urbanizare, poluare, despăduriri și introducerea de specii alogene.

Fragmentarea ecosistemelor este cauza cea mai importantă a distrugerii biodiversității, prin reducerea bogăției de specii și a diversității taxonomice, respectiv prin reducerea funcțiilor ecosistemelor. Fragmentarea poate produce izolarea unor specii până la reducerea la minim a mărimii viabile a unei populații, aceasta fiind în pericol de extincție. În alte cazuri, populația unei specii poate să crească într-un habitat complex fragmentat, pentru că este specie dominantă sau pentru că au fost eliminate alte specii prin fragmentare.

Sub aspectul biodiversității, indicatorul are relevanță furnizând informații cu privire la evoluția suprafețelor 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.

Concluziile raportului "Landscape fragmentation in Europe Joint EEA-FOEN report" arată totuși o fragmentare mai redusă a teritoriului României în comparație cu alte țări din UE, situația fiind similară cu cea din țările nordice.

Cauze ale fragmentării ecosistemelor sunt următoarele:

- o cauză principală a fragmentării arealelor naturale și seminaturale este dată de conversia terenurilor în favoarea dezvoltării infrastructurii urbane, industriale, agricole, turistice sau de transport;
- o altă cauză a fragmentării este generată de către procesul de extindere și dezvoltare a așezărilor umane. Construirea haotică, fără respectarea unei strategii de urbanism coerentă și consecventă conduce la utilizarea nejudicioasă a zonelor destinate pentru construcții și extinderea acestora în detrimentul celor naturale.

Efectele ecologice ale fragmentării sunt foarte complexe. Aceste efecte sunt următoarele:

- fragmentarea reduce extinderea tipurilor de habitate cu un grad de ridicat de potrivire cu nevoile ecologice a speciilor protejate;
- fragmentarea poate împiedica dispersia liberă a speciilor, îngreunează ocuparea habitatelor noi sau repopularea;
- împiedică accesul la sursele de hrană, la locurile de iernat, locuri de reproducere, găsirea partenerilor etc.;
- poate să izoleze populațiile locale față de metapopulație, care duce la degradarea genetică a acestora, deci mărește șansele de dispariție a lor.

Alți factori locali care determină fragmentarea arealelor naturale și semi-naturale sunt:

- Schimbări ale condițiilor hidraulice ca rezultat al construcției de baraje și microhidrocentrale;
- Lucrările de regularizare a torenților, în general și mai ales, lucrările transversale efectuate în albiile râurilor afectează în mod negativ speciile de pești;
- Realizarea parcurilor fotovoltaice pe pajiști care reduc considerabil suprafața habitatelor de hrănire pentru păsările sălbatice și alte animale.

Fragmentarea habitatelor este cauzată de o întreagă serie de factori diferiți legați de schimbările în utilizarea terenurilor, printre care se numără extinderea urbană, infrastructurile de transport și intensificarea practicilor agricole sau silvice.

Intervențiile umane cu impact negativ asupra peisajului, în funcție de gravitate, sunt:

- a) *Distrugere* – pierderi semnificative la nivelul tuturor componentelor peisajului (elementele culturale, biodiversitate și structura geomorfologică). Acestea sunt cauzate de dezvoltările urbanistice intensive inadecvate mediului și arhitecturii locale, schimbarea funcțiunii terenurilor, defrișări;
- b) *Degradare* – transformări la nivelul componentelor care nu schimbă caracterul unitar. Acestea sunt cauzate de amenajarea spațiilor urbane cu specii alohtone, urbanism intensiv fără planificare strategică, acumulările de deșeuri;
- c) *Agresiuni* – acțiuni punctuale cu impact major la nivelul tuturor componentelor. Acestea sunt cauzate de activitățile economice și turistice, precum cariere, balastiere, exploatări forestiere. Turismul necontrolat practicat intens creează impact negativ de intensitate prin deteriorarea și degradarea florei sălbatice, deranjarea speciilor de animale, campări și focuri deschise în locuri nepermise, aruncarea de deșeuri. De asemenea, extinderea intravilanului în interiorul ariilor naturale protejate sau în imediata vecinătate a acestora, generează mari presiuni asupra ariilor naturale protejate.⁵⁴

V.1.4.2. Reducerea habitatelor naturale și seminaturale

Cod indicator România: RO 14

Cod indicator AEM: CSI 014

DENUMIRE: OCUPAREA TERENURILOR

DEFINIȚIE: 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.

Noțiunea de "*habitat natural*", așa cum este definită în Directiva Habitate nr.92/43/CEE privind conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, se referă la zone terestre (habitat de pădure, de pajiști, pășuni) sau acvatice (habitat de apă dulce: râuri, lacuri, mlaștini) ce se disting prin caracteristici geografice, abiotice și biotice, în întregime naturale sau seminaturale. Pierderea diversității este provocată în principal de modificări ale utilizării terenurilor, poluare, supraexploatarea resurselor, răspândirea necontrolată a speciilor alogene și schimbările climatice.

Intensificarea activităților economice amenință în permanență diversitatea biologică prin exercitarea unor presiuni puternice asupra mediului. Presiunile antropice se manifestă prin distrugerea habitatelor naturale, utilizarea nerațională a solurilor, concentrarea activităților în zone cu valoare ecologică ridicată, exploatarea excesivă a unor resurse naturale creșterea numărului populației și a gradului de ocupare a terenurilor, dezvoltarea agriculturii și economiei, modificarea peisajelor și a ecosistemelor etc.

Presiunile antropice se datorează în mare parte extinderii urbanizării, activităților agricole, turismului necontrolat, braconajului și vânătorii, pășunatului excesiv, pescuitului, toate acestea ducând la reducerea habitatelor naturale și seminaturale, cu repercusiuni negative asupra numărului speciilor din fauna și flora sălbatică.

Strategia Uniunii Europene privind biodiversitatea conține șase ținte prioritare, împreună cu acțiunile corespunzătoare menite să reducă în mare măsură amenințările la adresa biodiversității. Printre aceste acțiuni se numără:

- Punerea integrală în aplicare a legislației existente de protecție a naturii și a rețelei de rezervații naturale, în vederea asigurării unor ameliorări considerabile ale stării de conservare a habitatelor și a speciilor;
- Ameliorarea și refacerea, în măsura posibilului, a ecosistemelor și a serviciilor ecosistemice, în special prin folosirea pe scară mai largă a infrastructurilor ecologice;
- Asigurarea sustenabilității activităților agricole și forestiere;
- Protejarea rezervelor de pește din UE;
- Ținerea sub control a speciilor invazive, care reprezintă o cauză tot mai importantă a

⁵⁴ Raport privind starea mediului în România în anul 2021, ANPM

pierderii biodiversității în UE;

- Intensificarea contribuției UE la acțiunile concertate de la nivel mondial pentru prevenirea pierderii biodiversității.⁵⁵

V.1.5. **Exploatare excesivă a resurselor naturale**

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

Convenția privind Diversitatea Biologică menționează: „Utilizarea durabilă constă în utilizarea componentelor diversității biologice într-o manieră și cu o viteză care să nu conducă la declinul pe termen lung al resurselor biologice, menținând în consecință potențialul acestora de a îndeplini necesitățile și aspirațiile generațiilor prezente și viitoare”.

Dezvoltarea durabilă are trei dimensiuni: economică, socială și ecologică.

Dimensiunea ecologică a dezvoltării durabile contribuie la refacerea echilibrului dintre societate și natură prin utilizarea resurselor într-un mod mai rațional, prin cultivarea unui comportament al oamenilor responsabil față de mediul ambiant. Ea asigură dezvoltarea societății umane în armonie cu natura pe perioade lungi și foarte lungi.

Accentuarea pe un tip de creștere extensiv a dus, în ultimele decenii, la o creștere impresionantă a consumului de resurse naturale, energetice și de materii prime, precum și la o creștere a poluării și dezechilibrelor ecologice.

Folosirea excesivă s-a materializat într-un volum mare de resurse consumate, determinând contradicția dintre rezervele de substanțe existente și folosirea nerațională cu randamente nesatisfăcătoare în prezent.

Supraexploatarea resurselor naturale regenerabile pentru a alimenta procesele de producție din economie, poate fi generată prin:

- Agricultură intensivă, care este concentrată pe monocultură, cu minimizarea speciilor asociate. Aceste sisteme oferă producții mari pentru un singur produs, dar depind de utilizarea fertilizatorilor și a pesticidelor;
- Exploatarea unor specii prin vânătoare sau pescuit, braconajul piscicol având drept consecințe diminuarea necontrolată a populațiilor de pești în sensul depășirii capacității de suport, capturarea neselectivă a ihtiofaunei (mai ales folosind pentru pescuit dispozitive cu curent electric și plase mono filament), produc dezechilibre în lanțurile trofice. Dintre metodele utilizate cea mai periculoasă este pescuitul electric care, pe lângă faptul că distruge un număr însemnat de exemplare tinere, cauzează sterilitatea exemplarelor mature care supraviețuiesc.
- Supraexploatarea masei lemnoase și tăierile ilegale din pădurile de curând retrocedate și care nu sunt în prezent administrate corespunzător reprezintă o amenințare la adresa biodiversității;
- Suprapășunatul ce are un impact negativ semnificativ asupra fitocenozelor, cauzând descreșterea biomasei vegetale și a numărului de specii cu valoare nutritivă;
- Pescuitul excesiv este foarte răspândit în regiunea pan-europeană: se pescuiește cu 30% peste limita de siguranță biologică, conform datelor comunicate de autoritățile europene competente în acest domeniu;
- Presiunile asupra resursei de apă au crescut în ultimii ani din cauza dezvoltării agriculturii, sectorului energetic, industriei, alimentării cu apă și a turismului, necesarul de apă depășind de multe ori cantitățile existente. Creșterea volumelor de apă stocate artificial reduce apa alocată sistemelor naturale și crește fragmentarea din cauza barajelor. Extractia excesivă de apă și perioadele prelungite de secetă au redus debitele râurilor, au redus nivelul lacurilor și al apelor freatice și au secăt zonele umede;
- Creșterea populației poate cauza un impact asupra biodiversității atât direct prin supraexploatarea resurselor naturale, cât și indirect prin intensificarea utilizării

⁵⁵ Raport privind starea mediului în România în anul 2021, ANPM

terenurilor, care poate duce în timp la modificări ale peisajelor;

- Turismul practicat în zonele împădurite poate afecta fondul forestier prin gestionarea necorespunzătoare a deșeurilor, dar și prin distrugerea florei, deteriorarea locurilor de reproducere/odihnă sau perturbarea faunei sălbatice sau producerea de incendii.⁵⁶

V.1.5.1. Exploatarea forestieră

Principalul pericol la care sunt supuse pădurile din România îl constituie fenomenul tăierilor necontrolate. Permanentele schimbări economice și sociale și derularea procesului de retrocedare a terenurilor forestiere către foștii proprietari fără ca acestea să fie însoțite concomitent de măsuri legislative și instituționale adecvate, au avut ca efect o creștere constantă a presiunilor exercitate asupra pădurilor.

Confruntată cu pericolul real al degradării ireversibile a unor mari suprafețe de pădure, pentru prevenirea și combaterea tăierilor ilegale dar și pentru realizarea obligațiilor asumate prin programul de guvernare și a celor stabilite prin Hotărârea Consiliului Suprem de Apărare a Țării, Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor a adoptat un set de măsuri după cum urmează:

- Pe plan legislativ s-a urmărit asigurarea unui cadru normativ actualizat și adecvat, care să suprimă caracterul lacunar permisiv ori interpretabil al reglementărilor actuale în domeniu;
- Pe plan instituțional s-a urmărit întărirea capacității de acțiune a Gărzilor forestiere prin extinderea, atât în ceea ce privește atribuțiile cât și în ceea ce privește numărul de personal și logistică, a comisariatelor teritoriale de regim silvic și cinegetice;
- Asigurarea fondurilor financiare necesare reîmpăduririi suprafețelor de teren forestier de pe care s-a recoltat masa lemnoasă și care nu au fost reîmpădurite în termenul legal;
- Dezvoltarea sistemului informatic integrat de urmărire a materialelor lemnoase SUMAL, operaționalizarea sistemului FMIMS și dezvoltarea sistemului "Radarul Pădurilor", de alertare a instituțiilor cu responsabilități în materie;
- Instituirea de măsuri antimonopol în industria lemnului, eliminarea abuzurilor de poziție dominantă și de monopol, precum și reguli de valorificare a lemnului în beneficiul dezvoltării durabile a comunităților locale.⁵⁷

Fig. V.1. Evoluția volumului total de masă lemnoasă recoltat în județul Suceava, 2012-2022
(Sursa: Garda Forestieră Suceava)

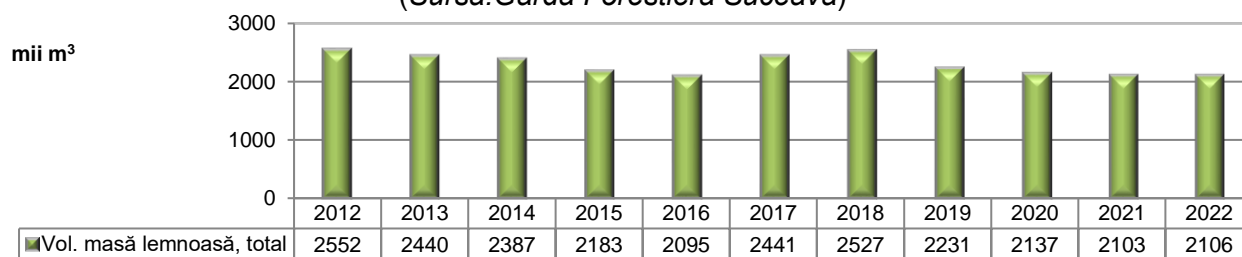
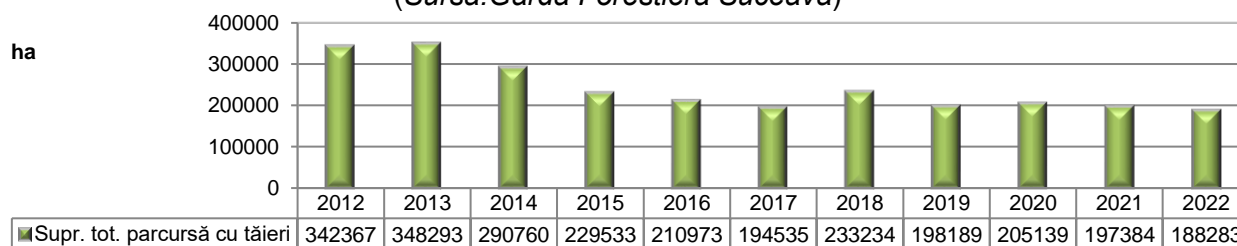


Fig. V.2. Suprafața totală parcursă cu tăieri în județul Suceava, în perioada 2012-2022
(Sursa: Garda Forestieră Suceava)



Din Fig. V.1 și Fig. V.2 se constată o tendință de scădere a volumului total de masă lemnoasă recoltat (mai ales în ultimii 3 ani) și respectiv a suprafețelor totale de fond forestier parcurse cu tăieri în perioada 2012-2022, în județul Suceava. În anul 2022 a fost înregistrată cea mai mică suprafață parcursă cu tăieri, din intervalul analizat.

⁵⁶ Raport privind starea mediului în România în anul 2021, ANPM

⁵⁷ Raport privind starea mediului în România în anul 2021, ANPM

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

V.2.1. Rețeaua de arii protejate

În România au fost desemnate, în scopul asigurării măsurilor speciale de protecție și conservare in situ a bunurilor patrimoniului natural, următoarele categorii de arii naturale protejate:

- a) de interes național: rezervații științifice, parcuri naționale, monumente ale naturii, rezervații naturale și parcuri naturale;
- b) de interes internațional: situri naturale ale patrimoniului natural universal, geoparcuri, zone umede de importanță internațională și rezervații ale biosferei;
- c) de interes comunitar sau situri „Natura 2000”: situri de importanță comunitară, (SCI) și arii de protecție specială avifaunistică (SPA);
- d) de interes județean sau local: stabilite numai pe domeniul public/privat al unităților administrativ-teritoriale, după caz.

Conform *Ordonanței de Urgență nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice*, cu modificările și completările ulterioare, aprobată prin *Legea nr. 49/2011 cu modificările și completările ulterioare*, termenul de *arie naturală protejată* este definit ca „zonă terestră / acvatică și/ sau subterană în care există specii de plante și animale sălbatice, elemente și formațiuni biogeografice, peisagistice, geologice, paleontologice, speologice sau de altă natură, cu valoare ecologică, științifică ori culturală deosebită, care are un regim special de protecție și conservare stabilit conform prevederilor legale”.

Cod indicator România: RO 41

Cod indicator AEM: SEBI 007

DENUMIRE: ARII NATURALE PROTEJATE DESEMNAȚE LA NIVEL NAȚIONAL

DEFINIȚIE: 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.

Prin *Legea nr. 95/2016 privind înființarea Agenției Naționale pentru Arii Naturale Protejate și pentru modificarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice*, s-a înființat Agenția Națională pentru Arii Naturale Protejate (ANAMP), instituție care asigură cadrul necesar pentru managementul ariilor naturale protejate prin:

- a) structuri teritoriale ale Agenției Naționale pentru Arii Naturale Protejate, fără personalitate juridică, organizate la nivel de direcție sau serviciu, cu rol de administrare a ariilor naturale protejate;
- b) structuri de administrare special constituite aflate în relație contractuală, în coordonarea agenției.

Ariile naturale protejate de interes național de pe teritoriul județului Suceava au fost declarate prin:

- *Legea nr. 5/2000 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național- Secțiunea a III-a - zone protejate*, cu modificările și completările ulterioare;
- *H.G. nr. 2151/2004 privind instituirea regimului de arie naturală pentru noi zone*;
- *H.G. 1143/2007 privind instituirea de noi arii protejate*.

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

Date și informații privind ariile naturale protejate de interes național de pe teritoriul județului Suceava sunt prezentate în Tabel V.1.

Tabel V.1. Arii naturale protejate (ANP) de interes național din județul Suceava

Nr. crt.	Denumire	Categoria ANP	Suprafață (ha)	Statut legal	
				Interes național (Legi, H.G.)	Interes județean (HCJ, HCL)
1	RONPA00009 Parcul Național Călimani	Parc Național	10.700	Legea 5/2000	-
2	RONPA0735 Fânețele seculare Ponoare	Rezervație Botanică	24,50	Legea 5/2000	1149/1932
3	RONPA0736 Fânețele seculare Frumoasa	Rezervație Botanică	9,50	Legea 5/2000	1149/1932
4	RONPA0739 Pietrele Doamnei Rarău	Rezervație mixtă	973,00	Legea 5/2000	1625/1955
5	RONPA0745 Cheile Zugrenilor	Rezervație mixtă	314,00	Legea 5/2000	492/1973
6	RONPA0740 Codrul secular Slătioara	Rezervație forestieră	1.064,20	Legea 5/2000	284/1941
7	RONPA0741 Codrul secular Giumalău	Rezervație forestieră	309,50	Legea 5/2000	284/1941
8	RONPA0732 Tinovul Poiana Stampei	Rezervație forestieră	681,8	Legea 5/2000	1625/1955
9	RONPA0734 Tinovul Șaru Dornei	Rezervație forestieră	36,0	Legea 5/2000	492/1973
10	RONPA0744 Pădurea Zamostea Luncă	Rezervație forestieră	107,6	Legea 5/2000	492/1973
11	RONPA 0738 Pădurea (Quercetumul) Crujana	Rezervație forestieră	39,40	Legea 5/2000	492/1973
12	RONPA0743 Făgetul Dragomirna	Rezervație forestieră	139,40	Legea 5/2000	492/1973
13	RONPA0742 Răchitișul Mare	Rezervație Botanică	316,40	Legea 5/2000	433/1971
14	RONPA0737 Tinovul Găina Lucina	Rezervație Botanică	1,00	Legea 5/2000	433/1971
15	RONPA0733 Fânețele montane Todirescu	Rezervație Botanică	38,10	Legea 5/2000	284/1941
16	RONPA0746 Cheile Lucavei	Rezervație geologică	33,00	Legea 5/2000	492/1973
17	RONPA0748 Piatra Pinului și Piatra Șoimului	Rezervație geologică	0,50	Legea 5/2000	433/1971
18	RONPA0730 Piatra Țibăului	Rezervație geologică	20,30	Legea 5/2000	433/1971
19	RONPA0729 Cheile Moara Dracului	Rezervație geologică	1,30	Legea 5/2000	433/1971
20	RONPA0750 Stratele cu Aptychus de la Pojorâta	Rezervație paleontologică	1,00	Legea 5/2000	433/1971
21	RONPA0727 Doisprezece Apostoli (PN-K)	Rezervație geologică	200,00	Legea 5/2000	433/1971
22	RONPA0747 Jnepeniș cu Pinus cembra	Rezervație forestieră	384,20	Legea 5/2000	433/1971
23	RONPA0751 Fânețele seculare de la Calafindești	Rezervație botanică	7,00	Legea 5/2000	-
24	RONPA0946 Pădurea Roșoșa	Rezervație forestieră	204,80	H.G.1143/2007	-
25	RONPA0947 Pădurea Loben	Rezervație forestieră	483,00	H.G.1143/2007	-
26	RONPA0945 Pădurea Voievodeasa	Rezervație forestieră	101,90	H.G.1143/2007	-
27	RONPA0749 Klippa calcare triasice Pârâul Cailor	Rezervație paleontologică	0,10	Legea 5/2000	-
28	RONPA0731 Piatra Buhii	Rezervație geologică	2,00	Legea 5/2000	-

Nr. crt.	Denumire	Categorია ANP	Suprafață (ha)	Statut legal	
				Interes național (Legi, H.G.)	Interes județean (HCJ, HCL)
29	RONPA0847 Peștera liliacilor	Rezervație științifică	6,00	Legea 5/2000	-

Cod indicator România: RO 42

Cod indicator AEM: SEBI 008

DENUMIRE: ARII PROTEJATE DE INTERES COMUNITAR DESEMNAȚE CONFORM DIRECTIVEI HABITATE ȘI PĂSĂRI

DEFINIȚIE: Indicatorul prezintă stadiul curent al aplicării directivei Habitate (92/43/CEE) și Păsări (79/409/CEE) de către Statele Membre prin 2 sub-indicatori:

(a) evidențierea tendințelor de acoperire spațială cu propuneri de situri Natura 2000;

(b) calculul unui indice de suficiență pe baza acestor propuneri.

Ca stat membru al Uniunii Europene, România contribuie la asigurarea biodiversității la nivel european prin conservarea habitatelor naturale, precum și a faunei și florei sălbatice. În acest sens, pe teritoriul României a fost constituită *Rețeaua Ecologică Natura 2000* prin care sunt conservate speciile și habitatele considerate a fi de importanță comunitară, prin desemnarea siturilor de interes comunitar *SCI – Situri de importanță comunitară* și *SPA - Arii de protecție specială avifaunistică*. Această rețea ecologică de situri are rolul de a asigura menținerea sau restabilirea tipurilor de habitate naturale și a speciilor într-o stare de conservare favorabilă pe cuprinsul ariilor lor de răspândire naturală.⁵⁸

Realizarea rețelei ecologice europene Natura 2000 se bazează pe două directive: *Directiva „Păsări”* (nr. 79/409 referitoare la conservarea păsărilor sălbatice) și *Directiva „Habitatelor”* (nr. 92/43 privind conservarea habitatelor naturale și a faunei și florei sălbatice). Cele două directive reglementează modul de selectare și desemnare a siturilor și protecția acestora. Siturile sunt identificate și declarate pe baze științifice, cu scopul de a menține într-o stare de conservare favorabilă o suprafață reprezentativă a celor mai importante tipuri de habitate și populații reprezentative de specii ale Europei.

Directiva „Păsări” a fost implementată prin *H.G. nr. 1284/2007 privind declararea ariilor de protecție specială avifaunistică ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România*, modificată și completată de *H.G. nr. 971/2011*. Prin *H.G. nr. 663/2016 privind instituirea regimului de arie naturală protejată și declararea ariilor de protecție specială avifaunistică ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România*, a fost aprobată încadrarea siturilor prevăzute în anexa la *HG 663/2016*, în categoria de management ca arii de protecție specială avifaunistică. Acestea sunt prinse în *Legea nr. 5/2000* privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național - Secțiunea a III-a - zone protejate), cu modificările ulterioare.

Tabel V.2. Ariile de protecție avifaunistică (SPA) de pe teritoriul județului Suceava

Nr. crt.	Denumire	Localizare	Supraf. - ha-
1.	ROSPA0064 Lacurile Fălticeni	Fălticeni, Bunești, Rădășeni	659,8
2.	ROSPA0089 Obcina Feredeului	Breaza, Brodina, Câmpulung Moldovenesc, Frumosu, Izvoarele Sucevei, Moldova Sulița, Moldovița, Sadova, Ulma, Vama, Vatra Moldoviței	63983,3
3.	ROSPA0083 Munții Rarău Giumalău	Câmpulung Moldovenesc, Crucea, Dorna Arini, Stulpicani	2157,3
4.	ROSPA0133 Munții Călimani	Dorna Candrenilor, Panaci, Poiana Stampei, Șaru Dornei	29048
5.	ROSPA0110 Acumulările Rogojești-Bucecea (27% pe jud.Suceava)	Suceava, Botoșani	2100
6.	ROSPA0116 Dorohoi-Șaua Bucecei (4% pe județul Suceava)	Suceava, Botoșani	25330

⁵⁸ Raport privind starea mediului în România în anul 2021, ANPM

Directiva "Habitat" a fost implementată prin *Ordinul M.M.D.D. nr. 1.964/2007, privind instituirea regimului de arie naturală protejată a siturilor de importanță comunitară, ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România*, cu modificările aduse de *Ordinul M.M.P. nr. 2387/2011* și completările aduse prin *Ordinul M.M.A.P. nr. 46/2016 privind instituirea regimului de arie naturală protejată și declararea siturilor de importanță comunitară, ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România*. Acestea sunt prinse în *Legea nr. 5/2000 nr. 5/2000 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național - Secțiunea a III-a - zone protejate*, cu modificările ulterioare.

Prin *H.G. nr.685 din 2022* privind instituirea regimului de arie naturală protejată și declararea ariilor speciale de conservare ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România, o serie de situri comunitare (SCI) au fost declarate arii speciale de conservare (SAC)

Tabel V.3. Situri de importanță comunitară (SIC) și arii speciale de conservare de pe teritoriul județului Suceava

Nr. crt.	Denumire	Localizare	Suprafață (ha)
1	ROSAC0010 Bistrița Aurie	Cârlibaba, Ciocănești, Iacobeni	375
2	ROSAC0082 Fânețele seculare Ponoare	Bosanci	40
3	ROSAC0081 Fânețele seculare Frumoasa	Moara	10
4	ROSAC0086 Găina – Lucina	Moldova Sulița, Breaza	836
5	ROSCI0184 Pădurea Zamostea – Lunca	Zamostea	135
6	ROSAC0196 Pietrosul Broștenilor – Cheile Zugrenilor	Crucea, Dorna Arini	469
7	ROSAC0212 Rarău – Giumalău	Câmpulung Moldovenesc, Crucea, Dorna Arini, Pojorâta Stulpicani	2.547
8	ROSAC0245 Tinovul de la Românești	Coșna	21
9	ROSAC0247 Tinovul Mare Poiana Stampei	Poiana Stampei	695
10	ROSAC0249 Tinovul Șaru Dornei	Șaru Dornei	41
11	ROSCI0019 Călimani-Gurghiu	Dorna Candrenilor, Panaci, Poiana Stampei	134.936
12	ROSCI075 Pădurea Pătrăuți	Adâncata, Calafindești, Dărmănești, Grămești, Mitocu Dragomirnei, Pătrăuți, Suceava, Zamostea, Zvoriștea, Șerbăuți	8.746
13	ROSCI0310 Lacurile Fălticeni	Bosanci, Bunești, Fălticeni, Horodniceni, Moara, Rădășeni	895
14	ROSAC0321 Moldova Superioară	Breaza, C-lung Moldovenesc, Fundu Moldovei, Pojorâta, Sadova	429
15	ROSCI0328 Obcinele Bucovinei	Breaza, Brodina, C-lung Moldovenesc, Frumosu, Moldova Sulița, Moldovița, Putna, Sadova, Vama, Vatra Moldoviței	32.246
16	ROSCI0365 Râul Moldova între Păltinoasa și Ruși	Baia, Berchișești, Bogdănești, Boroaia, Capu Câmpului, Cornu Luncii, Forăști, Fântâna Mare, Gura Humorului, Mălini, Păltinoasa, Râșca, Vadu Moldovei, Valea Moldovei	5.303
17	ROSCI0379 Râul Suceava	Bilca, Dornești, Frătăuții Noi, Frătăuții Vechi, Gălănești, Horodnic de Jos, Horodnic de Sus, Milișăuți, Mușenița, Rădăuți, Satu Mare, Vicovu de Jos, Vicovu de Sus, Voitinel	881
18	Râul Suceava Liteni ROSCI0380	Bosanci, Ipotești, Salcea, Suceava, Udești, Verești	1.254
19	ROSCI0391 Siretul Mijlociu - Bucecea	Dumbrăveni, Hânțești, Siminicea	570
20	ROSCI0392 Slatina	Slatina, Valea Moldovei	137
21	ROSCI0076 Dealul Mare-Hârlău	Suceava, Botoșani, Iași	25.112
22	ROSCI101 Larion	Suceava, Bistrița-Năsăud	3.023
23	ROSAC0363 Râul Moldova între Oniceni și Mitești	Suceava, Iași, Neamț	3.215
24	ROSCI0371 Cumpărătura	Bosanci	395

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

este cea mai întinsă rezervație naturală de turbă din România, cu o suprafață de 681 ha, fiind declarată încă din anul 1955 monument al naturii. În anul 2007, Rezervația Tinovul Mare Poiana Stampei a fost declarată sit de importanță comunitară, dobândind recunoaștere europeană ca parte integrantă a Rețelei Natura 2000. Recunoașterea internațională a fost obținută în anul 2011, odată cu aderarea la *Convenția privind Zonele Umede* (Ramsar, 1971) prin declararea rezervației ca *Zonă Umedă de Importanță Internațională*.

Începând cu luna iulie 2017, rezervația forestieră RONPA0740 *Codrul Secular Slătioara* a fost declarată sit în patrimoniul mondial UNESCO. Este una dintre cele mai întinse și bine conservate păduri virgine de fag și rășinoase (amestec) din Europa.

Pe parcursul anului 2022 au fost analizate din punct de vedere al biodiversității, de către *Agenția Națională pentru Arii Naturale Protejate* - Serviciul Teritorial Suceava un număr de 104 de documentații pentru obținerea avizelor pentru planuri/proiecte/activități, amplasate în arii naturale protejate și 6 documentații pentru obținerea de acorduri. Amplasamentele acestor planuri/proiecte/activități sunt situate total sau parțial în ariile naturale protejate.

Agenția Națională pentru Arii Naturale Protejate - Serviciul Teritorial Suceava a emis un număr de 166 condiții specifice pentru punerea în valoare a arboretelor și 91 condiții specifice pentru desfășurarea activității de exploatare forestieră, pentru ocoalele silvice de stat și private care administrează suprafețe de fond forestier ce se suprapun cu ariile naturale protejate de pe raza județului Suceava.

În cursul anului 2022, ANANP a întocmit 17 rapoarte de monitorizare ale ariilor naturale protejate, 37 procese verbale de verificare a amplasamentului; s-au înregistrat un număr de 27 de petiții și s-au desfășurat un număr de 25 controale comune cu comisari din cadrul Gărzii Naționale de Mediu - Comisariatul Județean Suceava, care au aplicat un număr de 13 sancțiuni.

VI. PĂDURILE

Pădurile sunt cruciale pentru biodiversitate și distribuirea serviciilor de ecosistem. Ele oferă habitate naturale pentru viața plantelor și animalelor, protecție împotriva eroziunii solului și inundațiilor, sechestrarea carbonului, reglementarea climatică și au o mare valoare recreativă și culturală. Pădurea este vegetația predominantă naturală în Europa, dar pădurile rămase în Europa sunt departe de a fi nederanjate⁵⁹.

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

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

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

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

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

⁵⁹ Mediul European - Starea și Perspectiva 2010, EEA, <http://www.eea.europa.eu/soer/synthesis/synthesis>

nostru pământean, dar este expusă mereu dezavantajului dat de dorințele noastre cotidiene. Recunoscându-se rolul important pe care îl are pădurea în dezvoltarea, în ansamblu, a societății, apare evident și se impune să i se acorde, în continuare, grija necesară pentru a-și menține și dezvolta corespunzător funcțiile de protecție și producție.

VI.1. Fondul forestier național: stare și consecințe

Fondul forestier al României este constituit, potrivit art. 1 alin. (1) din *Legea nr. 46/2008 privind Codului silvic*, republicată, cu modificările și completările ulterioare, din următoarele categorii de terenuri:

- păduri;
- terenuri destinate împăduririi;
- terenuri care servesc nevoilor de cultură, producție sau administrație silvică;
- iazuri;
- albiile pâraielor;
- alte terenuri cu destinație forestieră, inclusiv cele neproductive;

cuprinse în amenajamente silvice la data de 1 ianuarie 1990, inclusiv cu modificările de suprafață, conform operațiunilor de intrări-ieșiri efectuate în condițiile legii, indiferent de forma de proprietate.

VI.1.1. Evoluția suprafeței fondului forestier

Cod indicator România: RO 45

Cod indicator AEM: SEBI 17

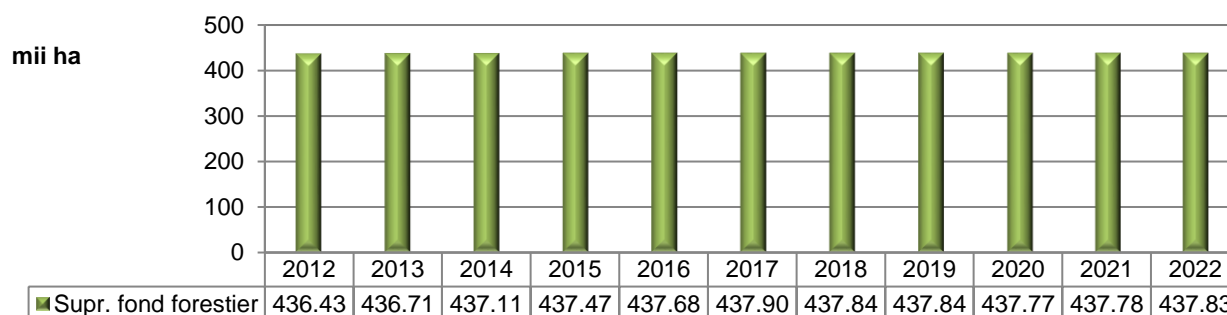
DENUMIRE: PĂDURI: FOND FORESTIER, CREȘTEREA ȘI RECOLTAREA MASEI LEMNOASE

DEFINIȚIE: 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).

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

Menținerea tăierilor sub nivelul creșterii producției de masă lemnoasă este o condiție necesară, dar insuficientă pentru dezvoltarea durabilă a pădurilor. De asemenea, indicatorul nu specifică modul în care are loc creșterea masei lemnoase: dacă aceasta s-a făcut în mod durabil sau se datorează utilizării de îngrășăminte sau a cultivării speciilor alogene cu creștere rapidă.⁶⁰

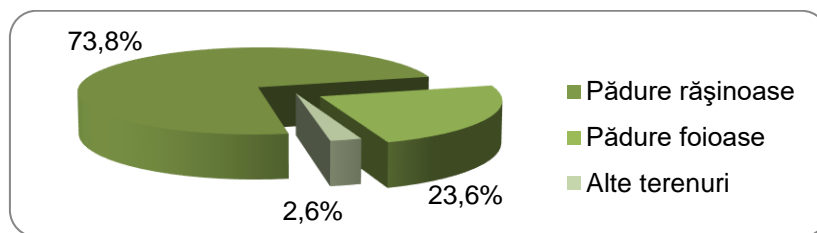
Fig. VI.1. Evoluția fondului forestier din județul Suceava în perioada 2012-2022
(sursa: Garda Forestieră Suceava)



Din Fig. VI.1 se remarcă o ușoară creștere a fondului forestier, în intervalul de timp analizat.

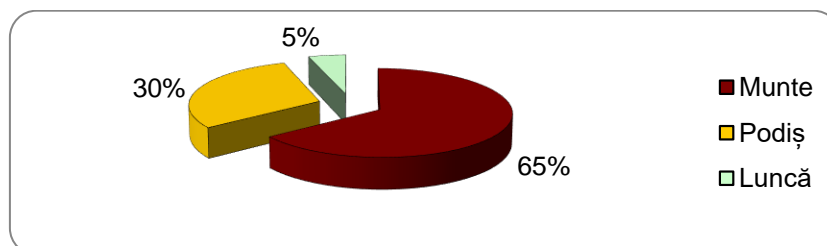
⁶⁰ Fișă Indicator RO 45 „Păduri: fond forestier, creșterea și recoltarea masei lemnoase”

Fig. VI.2. Ponderea compoziției fondului forestier din județul Suceava în anul 2022
(sursa: Garda Forestieră Suceava)



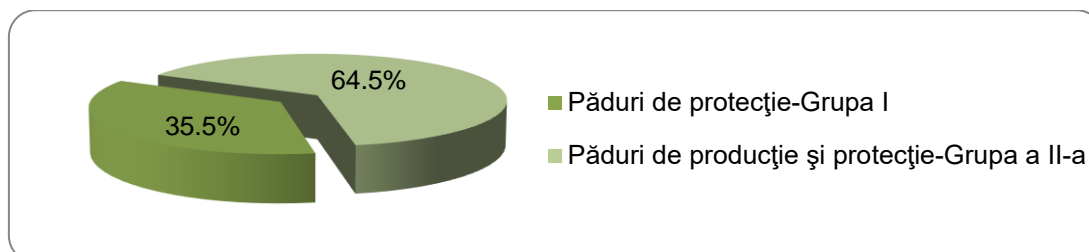
VI.1.2. Distribuția pădurilor după principalele forme de relief

Fig. VI.3. Distribuția pădurilor din județul Suceava pe forme de relief (%)



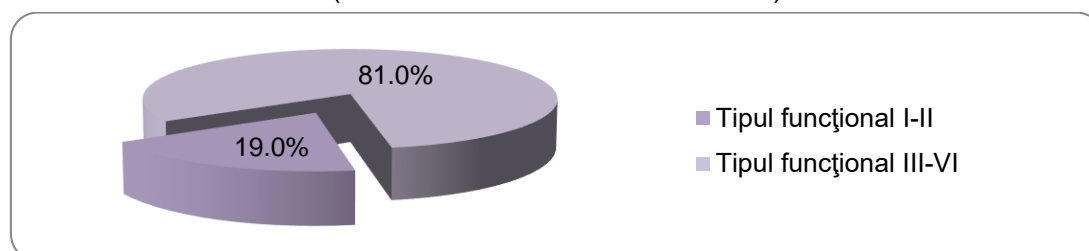
În distribuția altitudinală a vegetației forestiere se înregistrează o serie de abateri de la succesiunea clasică a etajării climatice. Astfel, frecvent la altitudini de 600-700 m molidul coboară în depresiuni și pe firul văilor, iar bradul și fagul se înregistrează cu frecvență ridicată la altitudini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

Fig. VI.4. Structura pădurilor din județul Suceava pe grupe funcționale în anul 2022
(sursa: Garda Forestieră Suceava)



Din Fig. VI.4 se observă că pădurile încadrate în grupa funcțională I, respectiv cele cu funcții speciale de protecție, sunt majoritare, reprezentând 64,5% din suprafața totală a pădurilor, în timp ce pădurile cu funcții de producție și protecție (grupa funcțională II) ocupă doar 35,5% din suprafața respectivă, la nivelul județului Suceava.

Fig. VI.5. Structura pădurilor din județul Suceava pe tipuri funcționale în anul 2022
(sursa: Garda Forestieră Suceava)



Tipurile funcționale I și II atribuite pădurilor cu funcții de protecție absolută, determină excluderea de la reglementarea procesului de producție lemnoasă (recoltarea de produse principale), tipurile funcționale III și IV cuprind pădurile cu funcții speciale de protecție și producție, pentru care se reglementează procesul de producție lemnoasă (produse principale, însă cu restricții speciale în aplicarea măsurilor de gospodărire) și tipurile

funcționale V și VI cuprind pădurile cu funcții de producție care permit aplicarea întregii game de lucrări silvotehnice.⁶¹

Din Fig. VI.5 se constată că 81% din pădurile din județul Suceava, sunt încadrate în tipurile funcționale I și II.

VI.1.3. Starea de sănătate a pădurilor

Cod indicator România: RO 46

Cod indicator AEM: SEBI 18

DENUMIRE: PĂDURI: LEMN MORT (USCAT)

DEFINIȚIE: Acest indicator se definește ca reprezentând volumul de lemn mort, sub formă de copaci uscați sau doborâți, după tipul de pădure. În inventarele forestiere naționale, țările îl clasifică în general în funcție de tipul masei lemnoase (copaci uscați, cioturi, bușteni, buturugi, crengi), de specii și de starea de degradare

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

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

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

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

Masa lemnoasă uscată reprezintă habitatul pentru o largă varietate de organisme, iar în urma procesului de transformare în humus, devine o componentă importantă a solului forestier. De asemenea, aceasta poate reprezenta un habitat pentru unele specii care sunt dependente în anumite perioade din ciclul vieții de găsirea unui astfel de habitat. Din cauza lipsei acestui tip de materie lemnoasă, astfel de specii sunt periclitare. Pe lângă funcția de biotop, masa lemnoasă uscată mai este și substrat pentru mușchi și licheni, pentru dezvoltarea fungilor și a ferigilor, și, de asemenea, pentru semințele unor specii de arbori (în unele păduri, regenerarea depinde exclusiv de masa lemnoasă uscată). Masa lemnoasă uscată/moartă afectează în mod semnificativ fluxul de materie, energie și nutrienți în

⁶¹ Raport privind starea mediului în România în anul 2021, ANPM

ecosistem. Acumularea și descompunerea materiei organice pe suprafața solului și în sol au legătură cu circulația nutrienților. Deși concentrația de nutrienți în lemn este scăzută, datorită cantității mari, biomasa de lemn uscat este principala sursă de nutrienți și carbon în ecosistemele de pădure.

În prezent, se discută care este cantitatea necesară de masă lemnoasă uscată necesară pentru a menține cele mai valoroase specii și în ce circumstanțe aceasta poate crește riscul apariției focarelor de insecte.

Specialiștii biologi apreciază că este absolut necesară o cantitate de lemn mort de 15-20 m³/ha de pădure pentru a menține balanța entomologică între prădători și paraziții lor. Existența lemnului mort în pădure îmbunătățește balanța ecologică și explozia de paraziți nu este posibilă.

Lemnul mort din păduri reprezintă un sistem de microhabitate care evoluează continuu în timp, până la degradare. Cantitatea de lemn mort din păduri depinde de compoziția speciilor de arbori, de tipul și frecvența perturbărilor naturale din zonă, de sol și de condițiile climatice și de tipul de gestiune forestieră (EEA, 2008). Cantitatea variază considerabil între pădurile naturale, virgine și cele gestionate. În pădurile virgine există o mare cantitate și varietate de lemn mort. În general, lemnul mort căzut la pământ este mai bogat în specii decât cel pe picior. Dar ambele tipuri de lemn mort sunt importante. Creșterea cantității de lemn mort în pădurile europene este considerată o măsură potențială pentru creșterea biodiversității.⁶²

Fig. VI.6. Volumul de lemn mort în funcție de tipul de pădure în anul 2022
(sursa: Garda Forestieră Suceava)

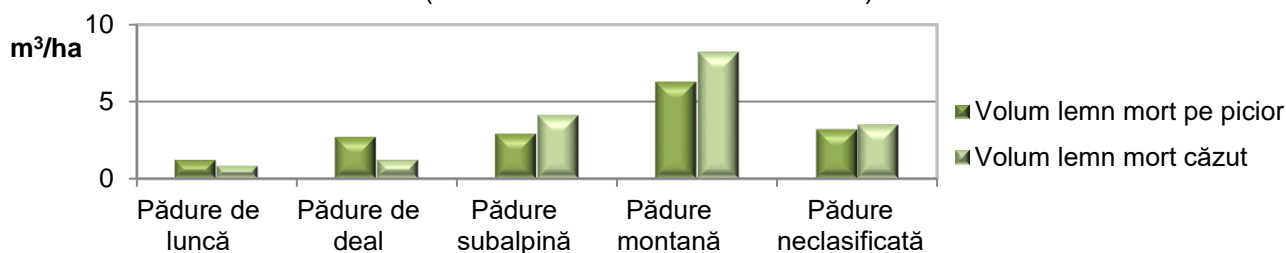
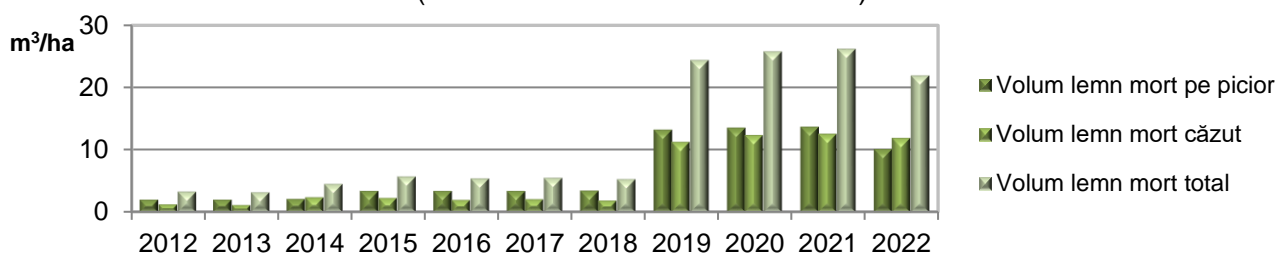


Fig. VI.7. Tendința de evoluție a volumului de lemn mort în perioada 2012-2022
(sursa: Garda Forestieră Suceava)



Una dintre cauzele majore care au determinat apariția și evoluția fenomenului de uscure prematură a arborilor, conform observațiilor și rezultatelor din studiile de specialitate, o reprezintă schimbările climatice (efectul de seră din care a rezultat creșterea temperaturii aerului, agresivitatea tot mai accentuată a razelor ultraviolete din cauza eliminării protecției ozonoferei, aridizarea climatului), schimbări care au generat apariția fenomenelor meteorologice extreme precum: temperaturi excesive cu frecvență și durată mare, secete succesive și de lungă durată, precipitații (ploi, ninsori) însemnate cantitativ raportate la unitatea de timp și de suprafață, înghețuri timpurii și târzii etc.

Pe fondul debilitării fiziologice a arborilor, urmare efectelor produse de secetă, s-au creat condiții prielnice dezvoltării insectelor și agenților criptogamici, care au infestat arborii și au accentuat starea de declin până la uscarea acestora.

Molidul, deși este o specie mai puțin pretențioasă față de regimul hidric din sol

⁶² Fișă Indicator RO 46 „Păduri: lemn mort (uscat)”

comparativ cu bradul, este foarte sensibil la acțiunea vântului și la presiunea exercitată de greutatea stratului de zăpadă.

Arborii de rășinoase vătămați de factorii abiotici constituie un mediu prielnic dezvoltării gândacilor de scoarță, care infestază rapid acești arbori și produc uscarea lor în masă. Cele mai afectate de uscare au fost arboretele de rășinoase situate în afara arealului lor natural, în special cele din estul țării, unde deficitul hidric din sol a fost foarte pronunțat.

Uscarea prematură a arborilor provoacă mari daune economice, prin reducerea creșterii pe suprafețe extinse, valoarea scăzută a lemnului extras, cheltuielile suplimentare de împădurire etc. Monitorizarea permanentă a fenomenului (urmărirea debilitării fiziologice și uscării arborilor) este indispensabilă pentru a pune în evidență a riscul de uscare a pădurilor, speciile cele mai afectate de fenomenul de debilitare și uscare și distribuția fizico-geografică a fenomenului.⁶³

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

Situația fitosanitară a pădurilor din județul Suceava este ținută sub observație de silvicultori angajați ai ocoalelor silvice de stat și private și este prezentată în tabelele de mai jos, la nivelul anului 2022.

Tabel VI.1. Suprafețe de pădure (ha), pe tipuri, afectate de atacuri de insecte în anul 2022
(sursa: Garda Forestieră Suceava)

Tip de pădure	Specia de insectă defoliatoare/ parazit vegetal	Suprafața (ha)	Tratamente aplicate	Suprafața (ha)
Pădure de foioase	Stereonychus frasini	3,0	Scos arborii infestați și uscați	3,0
	Tortrix sp.	5431,0	Prognoză, intensitate slabă	5431,0
	Hymenoschyphus fraxineus	3,0	Scos arborii infestați și uscați	3,0
	Orchestes fagi	200,0	Prognoză, intensitate slabă	200,0
Pădure de conifere	Lymantria monacha	61122,0	Prognoză prin panouri cu feromoni, stare de latență	61122,0
	Trypodendron I	112,0	Prognoză, scoatere material lemnos infestat	-
	Vâsc	2,0	-	-
	Ipidae	19715,0	Curse feromonale, arbori cursă clasici, cojire mecanică	19715,0
Pădure de amestec	Fomes sp.	200,0	-	-
	Nectria sp.	200,0	-	-
Plantații tinere de molid, brad, larice	Hylobius abietes	211,0	Scoarțe toxice, tratamente chimice	211,0
	Hylastes sp.	3,0	Baterii pari cursă	3,0
	Melolontha melolontha	12,5	-	-
Pepiniere	Gryllotalpa gr.	0,83	Mecanică	0,83
	Talpa europea	0,01	Mecanică	0,01
	Rozătoare	3,0	Combatere chimică	3,0
	Fuzarium, Pytium, Phytophthora	3,06	Chimice cu fungicide	3,06

⁶³ Raport privind starea mediului în România în anul 2021, ANPM

Tabel VI.2. Suprafețe de pădure (ha), pe tipuri de specii, la care s-a manifestat uscarea anormală în anul 2022

(sursa: Garda Forestieră Suceava)

Specie arboricolă	Suprafața afectată de uscarea (ha)	Cauze
Stejar	1,0	Seceta
Gorun	1,0	Seceta
Brad	51,0	Fenomen uscarea
Molid	158,0	Cauze multiple
Fag	37,0	Cauze multiple
Frasin	2,0	
Total suprafață pădure uscată	250,0	

VI.1.4. Suprafețe de păduri regenerare

Regenerarea pădurii este procesul care pune bazele unui nou arboret, după încheierea unui ciclu de viață sau de producție al generației anterioare de arbori, constând în activitatea de înnoire sau de refacere a populației de arbori după exploatarea sau distrugerea survenită din diverse cauze (doborâturi de vânt, poluare, alunecări de teren etc.). Aceasta se impune ca o verigă obligatorie, un mijloc permanent de evoluție a vegetației arborescente, care asigură continuitatea pădurii în timp și spațiu.

Lucrările de regenerare urmăresc realizarea compozițiilor de regenerare stabilite prin amenajamentele silvice. Conform prevederilor art. 30 alin. (1) din Codul silvic, lucrările de regenerare se execută în termen de cel mult două sezoane de vegetație de la tăierea unică sau când se înlătură arborii maturi după tăieri de produse accidentale sau în cazul tăierilor ilegale pe suprafețe compacte de peste 0,5 ha.

În cazul în care proprietarii nu-și îndeplinesc obligația regenerării pădurilor pe care le dețin în proprietate, din motive imputabile, autoritatea publică centrală care răspunde de silvicultură asigură, prin ocoale silvice sau prin societăți comerciale atestate, executarea lucrărilor de împădurire, până la închiderea stării de masiv, contravaloarea lucrărilor fiind suportată de proprietar, conform procedurii prevăzute la art. 32 din Codul Silvic.⁶⁴

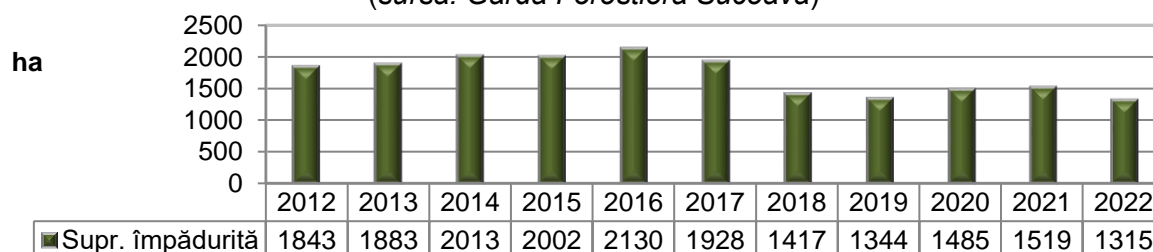
Tabel VI.3. Suprafețe de păduri regenerare în perioada 2017-2022

(sursa: Garda Forestieră Suceava)

Tip de regenerare	Suprafețe păduri regenerare (ha)					
	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Regenerare naturală	1422	1175	1253	1425	1162	1201
Împăduriri (plantări)	1928	1417	1344	1485	1519	1315
Total regenerări	3350	2592	2597	2910	2681	2516

Fig. VI.8. Evoluția suprafețelor împădurite (ha) în perioada 2012-2022

(sursa: Garda Forestieră Suceava)

⁶⁴ Raport privind starea mediului în România în anul 2021, ANPM

Tabel VI.4. Totalul suprafețelor împădurite pe categorii de terenuri în anul 2022
(sursa: Garda Forestieră Suceava)

Tip de teren	Suprafața (ha)
În fondul forestier:	1315
- pe suprafețe parcurse cu tăieri de regenerare	1059
-substituirii și refaceri de arborete slab productive	0
-poieni și goluri neregenerate (inclusiv terenuri afectate de factori abiotici și biotici)	256
-terenuri degradate din fondul forestier	0
-perdele forestiere de protecție	0
În alte terenuri în afara fondului forestier:	0
-împăduriri antierozionale	0
-perdele forestiere de protecție	0

În 2022, toate împăduririle s-au efectuat pe terenuri din fondul forestier; suprafața împădurită (prin plantări) a fost cu 204 ha mai mică față de cea din 2021 (Tabel VI.3).

Tabel VI.5. Suprafețe de împăduriri pe specii în anul 2022
(sursa: Garda Forestieră Suceava)

Specii	Suprafața (ha)
foioase	194
rășinoase	1121
Total județ Suceava	1315

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

Zonele de fond forestier din județul Suceava identificate cu deficiențe de vegetație forestieră, fiind necesare acțiuni de împădurire ale acestora, sunt prezentate în Tabel VI.6.

Tabel VI.6. Suprafețe cu deficit de vegetație forestieră și disponibilități de împădurire în anul 2022
(sursa: Garda Forestieră Suceava)

Localitate	Suprafață (ha)
Dorna Candrenilor	381
Cârlibaba	146
Breaza	89
Solca	60
TOTAL	676

VI.2. Amenințări și presiuni exercitate asupra pădurilor

VI.2.1. Suprafețe de pădure parcurse de tăieri

Cod indicator România: RO 45

Cod indicator AEM: SEBI 17

DENUMIRE: PĂDURI: FOND FORESTIER, CREȘTEREA ȘI RECOLTAREA MASEI LEMNOASE

DEFINIȚIE: 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).

Pădurile sunt supuse permanent unor amenințări și presiuni, provenite din procese naturale și din activitățile umane tot mai intense și a presiunilor exercitate de activitățile economice cu intensități diferite.

Schimbările climatice au un impact negativ asupra pădurilor, în special datorită apariției unor fenomene extreme care duc la degradarea ecosistemelor forestiere iar atacurile de insecte, poluarea și incendiile pot să conducă la afectarea pe suprafețe extinse a pădurilor.⁶⁵

Principalele tipuri de lucrări de tăiere a arborilor sunt:

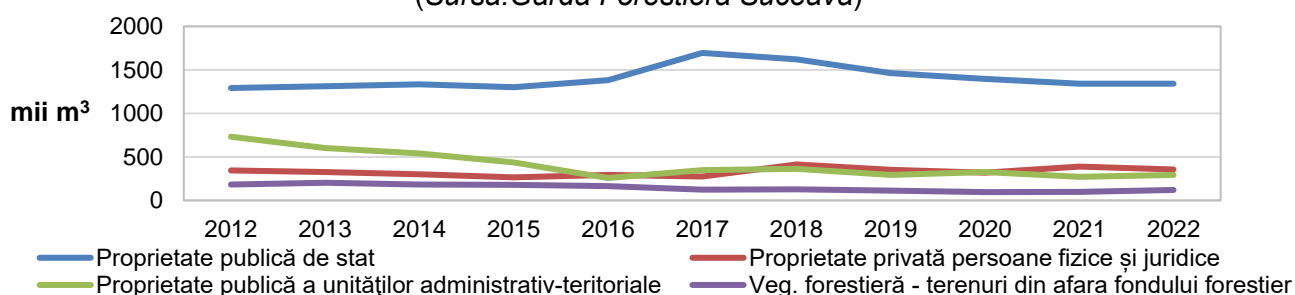
- tăieri de regenerare: tăieri de regenerare în codru (tăieri succesive, tăieri progresive și tăieri rase) și în crâng, tăieri de refacere a arboretelor slab productive și degradate, tăieri de conservare;
- tăieri de produse accidentale;
- operațiuni de igienă și curățire a pădurilor;
- tăieri de îngrijire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

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

Tabel VI.7. Evoluția suprafețelor parcurse cu tăieri (pe tipuri de tăieri) în perioada 2017-2022
(sursa: Garda Forestieră Suceava)

Tip de tăiere	Suprafața (ha)					
	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Tăieri succesive	0	41	27	50	112	135
Tăieri grădinarite	19	16	131	60	36	58
Tăieri progresive	4764	3786	4593	4477	4843	4002
Tăieri rase	579	456	607	443	602	339
Tăieri de regenerare în crâng	54	4	68	135	107	85
Tăieri de substituire/refacere a arboretului slab productiv/degradat	0	0	1	1	0	0
Tăieri de conservare	3705	3153	3706	3038	4207	3159
Tăieri de produse accidentale-total	112243	151945	105763	127448	100172	118382
Operațiuni de igienă și curățire a pădurilor	55086	55745	62903	49271	67140	44867
Tăieri de îngrijire în păduri tinere (degajări, curățiri, rărituri) -Total	15722	14970	15368	14629	15536	13368
Tăieri de transformare a pășunilor împădurite	2363	3118	5022	5587	4627	3888
Suprafața totală parcursă cu tăieri	194535	233234	198189	205139	197384	188283

Fig. VI.9. Evoluția volumului de masă lemnoasă recoltat, pe forme de proprietate, 2012 – 2022
(Sursa: Garda Forestieră Suceava)



⁶⁵ Raport anual privind starea mediului în România 2021, ANPM

Tabel VI.8. Volumul de masă lemnoasă recoltat, pe specii, în anii 2012- 2022
(sursa: Garda Forestieră Suceava)

Specii lemnoase/Anul	Rășinoase	Fag	Stejar	Diverse specii tari	Diverse specii moi
2012	2159,0	318,0	7,0	52,0	16,0
2013	2061,0	310,0	5,0	49,0	15,0
2014	1996,2	317,0	6,7	53,6	13,9
2015	1782,5	321,3	10,5	51,3	17,2
2016	1689,1	315,7	8,5	59,3	22,2
2017	1954,8	374,4	11,8	72,1	27,6
2018	2085,0	333,1	10,4	67,4	30,6
2019	1776,8	344,2	10,8	66,3	33,0
2020	1715,1	322,6	11,1	59,8	28,8
2021	1687,2	319,8	9,4	57,8	28,7
2022	1666,9	333,4	12,0	63,6	30,5

VI.2.2. Schimbarea utilizării terenurilor

VI.2.2.1. Fragmentarea ecosistemelor

Cod indicator România: RO 44

Cod indicator AEM: SEBI 013

DENUMIRE: FRAGMENTAREA AREALELOR NATURALE ȘI SEMI-NATURALE

DEFINIȚIE: 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 "măsurii" de dezintegrare a terenurilor de pe întreaga suprafață a României

Cauza principală a fragmentării o reprezintă schimbarea radicală a formelor de proprietate asupra terenurilor forestiere. Astfel, s-a trecut de la păduri aflate integral în proprietatea staului la schimbarea treptată, începând cu anul 1990, la alte forme de proprietate, astfel încât întâlnim la nivelul anului 2021 păduri aflate în proprietatea publică sau privată a unităților administrativ teritoriale, proprietate a persoanelor fizice sau proprietate a persoanelor juridice, precum și terenuri din fondul forestier aflate în diferite etape ale procesului de retrocedare.

În aplicarea regimului silvic, deținătorii terenurilor forestiere au obligații și responsabilități specifice. Pădurile aflate în proprietatea privată a persoanelor fizice (aproximativ 900000 la nivel național) sunt supuse unor presiuni majore datorită numărului mare de proprietăți, aparent individuale, în fapt mici proprietăți colective până la dezbaterile succesiunilor, situații care determină multiple probleme de ordin administrativ și juridic. De asemenea, fragmentarea fondului forestier apare frecvent și în cazul construcției de locuințe izolate care necesită ulterior căi de acces și utilități⁶⁶.

Potrivit Gărzii Forestiere Suceava, în perioada 2019-2022 nu au fost suprafețe de fond forestier convertite în suprafețe de teren construite. Au existat aprobări pentru scoateri definitive de teren din fondul forestier, în temeiul Legii 46/2008, a unei suprafețe de 8,4763 ha în anul 2021 și 1,24 ha în anul 2022.

VI.2.3. Schimbările climatice

Schimbările climatice vor avea efecte semnificative asupra pădurilor din România. În sud și sud-est procesul de deșertificare va conduce la apariția unor condiții nefavorabile dezvoltării vegetației forestiere. Mai mult, schimbările climatice vor forța migrarea pădurilor pe etaje fito-climatice.

⁶⁶ Raport anual privind starea mediului în România 2021, ANPM

În zonele de deal, scăderea precipitațiilor și creșterea temperaturilor vor provoca un declin al productivității forestiere și diversității pădurilor. În zonele montane, pădurile au fost și sunt grav afectate de vânturile tot mai puternice și mai frecvente și de zăpadă, fenomen întâlnit cel mai des în zonele cu molid din afara arealului natural. În România, pădurile sunt afectate de dăunători care se pot adapta la temperaturi mai ridicate și la secetă. Acest fapt va conduce la un declin al structurii și stabilității ecosistemelor forestiere, inclusiv reducerea biodiversității, și la o scădere a calității lemnului. Impactul schimbărilor climatice asupra pădurilor din România a fost studiat prin aplicarea mai multor modele climatice globale. Una din principalele amenințări, așa cum reiese din aceste studii, este scăderea considerabilă a productivității forestiere după 2040, din cauza temperaturilor crescute și a precipitațiilor scăzute.

O altă amenințare majoră o constituie incendiile de păduri, care provoacă daune și pun în pericol vieți omenești care pot fi cauzate de temperaturile ridicate și/sau evenimentele meteorologice extreme precum descărcări electrice, furtuni și altele asemenea. Majoritatea incendiilor de pădure sunt provocate de oameni care, în special primăvara și toamna ard resturile vegetale de pe terenurile limitrofe fondului forestier național. Acest fapt este o urmare a condiționării acordării de subvenții pentru pășuni de curățirea acestora, care în majoritatea cazurilor s-a făcut prin incendierea vegetației uscate sau nedorite de pe pășuni și care a afectat și fondul forestier.

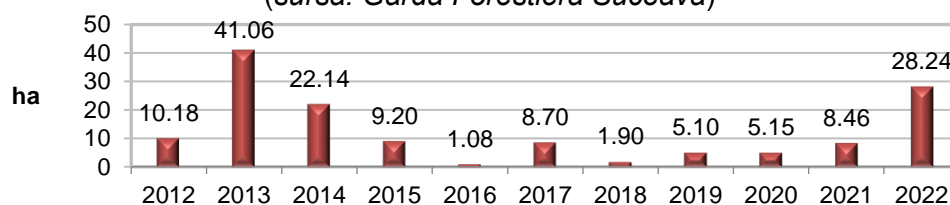
Acțiuni precum despăduririle și pășunatul excesiv pot duce la exacerbarea efectelor schimbărilor climatice.

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

Principali indicatori de adaptare la efectele schimbărilor climatice sunt:

- suprafața împădurită (procent de împădurire);
- producția de lemn la nivel național;
- volumul de lemn utilizabil;
- sănătatea pădurilor, exprimată ca procent de arbori degradați (pierderea frunzisului, arbori căzuți, arbori rușiți);
- răspândirea speciilor de arbori în zonele adecvate.⁶⁷

Fig. VI.10. Suprafața forestieră parcursă de incendii în perioada 2012 - 2022
(sursa: Garda Forestieră Suceava)



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

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

- a) promovarea practicilor care asigură gestionarea durabilă a pădurilor;
- b) asigurarea integrității fondului forestier și a permanenței pădurii;
- c) creșterea suprafeței terenurilor ocupate cu păduri;
- d) politici forestiere stabile pe termen lung;

⁶⁷ Raport anual privind starea mediului în România 2021, ANPM

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

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

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

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

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

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

Conform site-ului Direcției Silvice Suceava, fondul forestier proprietate publică a statului administrat de către D.S. Suceava a urmat etapele procesului de certificare conform standardului FSC®, fiind inclus din nou, în luna mai 2018, în certificatul FSC®, cu licența numărul FSC-C109255 și codul certificatului: SA – FM/COC – 004023, issue number 2.0, valabil de la 01 mai 2018 până pe data de 30 aprilie 2023. Numărul total al ocoalelor silvice certificate este de 24.

Suprafața totală a fondului forestier certificat, actualizată la data de 01.01.2023, este de 272.732 ha, din care 264.767 ha sunt acoperite de păduri, 1.404 ha sunt terenuri din clasa de regenerare, iar 6.561 ha sunt alte terenuri (terenuri pentru hrana vânatului, terenuri neproductive, terenuri pentru nevoi de administrare forestieră, de producție silvică și alte categorii). Fondul lemnos total pe picior pentru suprafața în cauză este de 118,6 milioane mc, iar indicele de creștere curentă este de 8,3 mc/an/ha. Volumul potențial a fi recoltat anual, actualizat la 01.01.2023, calculat pentru pădurile respective este de 1,300 mil. m.c.. Lungimea totală a drumurilor forestiere este de 2.291 km.

Suprafața de 1.863ha a fost regenerată anul trecut, din care împăduriri integrale pe suprafața de 943 ha și regenerări naturale pe suprafața de 920 ha.

Suprafețele de parcurs cu lucrări de îngrijire, prevăzute de amenajamentele silvice ca medie anuală, sunt: degajări 1.000 ha, curățiri 1.000, rărituri 8.000 ha.

Activitățile ilegale (tăieri ilegale, braconaj, încălcări de fond forestier, pășunat ilegal, transportul masei lemnoase fără documente valabile etc.) sunt atent monitorizate la nivelul fiecărei ocol silvic din cadrul Direcției Silvice Suceava. An de an, tendința tăierilor ilegale este de scădere, eforturile de diminuare a acestor activități ilegale fiind tot mai accentuate în ultima perioadă, în cooperare cu instituțiile abilitate (Garda Forestieră Suceava, Poliție, Jandarmerie) și instrumentele specifice (SUMAL 2.0).

Valorificarea produselor nelemnoase este o altă preocupare a direcției silvice, în fiecare an obținându-se venituri importante din aceste surse. Cele mai importante dintre aceste surse se referă la: fructe de pădure, ciuperci, acțiuni de vânătoare, carne de vânat, păstrăv produs în păstrăvăriile proprii, puieți ornamentali sau forestieri, pomi de Crăciun,

silvoturism, servicii de pază, etc.

Ariile naturale protejate din aceste suprafețe cu management certificat însumează aproape 49,2 mii ha, fiind reprezentate de parcuri naționale (1,8 mii ha), rezervații științifice sau naturale (4,2 mii ha), situri Natura 2000 (43,2 mii ha). Din suprafața fondului forestier proprietate a statului român administrat de către Direcția Silvică Suceava, 34,3 mii ha se află în arii naturale protejate pentru care planurile de management sunt aprobate cu ordin de ministru. La nivelul direcției silvice și a ocoalelor silvice din subordine, colaborarea cu organizațiile sau instituțiile care administrează ariile naturale protejate este o preocupare permanentă având ca obiectiv conservarea habitatelor existente, identificarea și cartarea elementelor de biodiversitate, menținerea sau îmbunătățirea atributelor ridicate de conservare, protecția speciilor rare, amenințate sau periclitate, asigurarea pazei pădurilor etc.

De asemenea, în cadrul suprafețelor certificate au fost desemnate suprafețe destinate conservării biodiversității - rețeaua ecosistemelor reprezentative „RER” (cca.35 mii ha – 12,8 % din suprafața cu management certificat).

În conformitate cu Principiul 9 din sistemul de certificare FSC® au fost identificate „Suprafețe cu Valoare Ridică de Conservare” (VRC), pentru anul 2023, pe o suprafață de 19.526,8 ha. Identificarea și stabilirea măsurilor de gospodărire adecvată a acestor VRC-uri s-a făcut după „Ghidul practic pentru identificarea și managementul pădurilor cu valoare ridicată de conservare” - ediția 2013, publicat de WWF Romania, precum și în colaborare cu specialiștii ICAS. Principalele categorii de VRC (suprafețe cu valoare ridicată de conservare) sunt următoarele:

- PVRC 1.1. - Suprafețe forestiere din arii protejate 5.781,9 ha;
- PVRC 1.2 - Suprafețe forestiere care adăpostesc specii rare, amenințate, periclitate sau endemice 41,7 ha;
- PVRC 1.3 - Suprafețe forestiere cu utilizare sezonală critică 3.910,6 ha (bârloage de urs, locuri de rotit la cocosul de munte, refugii lup, etc);
- PVRC 3 - Suprafețe forestiere cu ecosisteme rare, amenințate sau periclitate, suprafețe virgine și cvasivirgine 1.797,6 ha;
- PVRC 4.1 - Suprafețe de importanță deosebită pentru sursele de apă 1.770,4 ha;
- PVRC 4.2 - Suprafețe critice pentru prevenirea și combaterea procesului de eroziune 5.114,3 ha;
- PVRC 4.3 - Zone forestiere cu impact critic asupra terenurilor agricole și calității aerului 334,4 ha;
- PVRC 6 - Suprafețe forestiere cu valoare esențială pentru păstrarea identității culturale a unei comunități sau a unei zone 776 ha.

Prin măsurile de management se urmărește menținerea sau îmbunătățirea atributelor de conservare avute în vedere la momentul stabilirii acestor VRC-uri, respectiv adoptarea unor măsuri în conformitate cu cerințele ecologice ale speciilor sau habitatelor protejate, asigurarea liniștii în perioadele critice, asigurarea continuității vegetației forestiere, interzicerea sau limitarea intervențiilor. Măsurile de management pentru fiecare tip de VRC identificat, au fost incluse în Anexa 17 a Manualului de proceduri pentru management forestier, implementate la nivelul ocoalelor silvice.

Monitorizarea acestor păduri cu valoare ridicată de conservare se face de către personalul silvic, cel puțin o dată pe an, utilizând indicatori de monitorizare pentru fiecare tip de VRC în parte (Anexa 17 a Manualului de proceduri pentru management forestier), în perioadele cele mai relevante, pentru a surprinde menținerea atributelor de conservare pentru care au fost identificate. În mod suplimentar, cu ocazia oricăror deplasări în teren (lucrări de punere în valoare, predarea parchetelor, controlul sau reprimirea acestora, controale de fond, etc) se desfășoară și o monitorizare a valorilor ridicate de conservare existente în suprafețele respective⁶⁸.

⁶⁸ http://suceava.rosilva.ro/articole/certificarea_managementului_forestier__p_346.htm

VII. RESURSELE MATERIALE ȘI DEȘEURILE

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

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

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

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

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

Se dorește ca economia europeană să devină o economie circulară, în care nimic nu este irosit, consumul corespunde nevoilor reale, iar prevenirea, reutilizarea și reciclarea deșeurilor duc la folosirea durabilă a resurselor naturale.

Cantitatea deșeurilor generate și modul lor de gestionare este un indicator al eficienței societății noastre în special cu privire la utilizarea resurselor.

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

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

VII.1.1. Generarea și gestionarea deșeurilor municipale

Cod indicator România: RO 16

Cod indicator AEM: CSI 16

DENUMIRE: GENERAREA DEȘEURILOR MUNICIPALE

DEFINIȚIE: Indicatorul exprimă cantitatea totală de deșeuri municipale generate pe cap de locuitor (kg pe cap de locuitor și an).

Potrivit Strategiei Naționale de Gestionare a Deșeurilor 2014-2020, „deșeurile municipale sunt reprezentate de totalitatea deșeurilor menajere și similare acestora generată în mediul urban și rural din gospodării, instituții, unități comerciale și de la operatorii economici, deșeuri stradale colectate din spații publice, străzi, parcuri, spații verzi, la care se adaugă și deșeuri de construcții și demolări rezultate din amenajările interioare ale locuințelor colectate de operatorii de salubritate”.

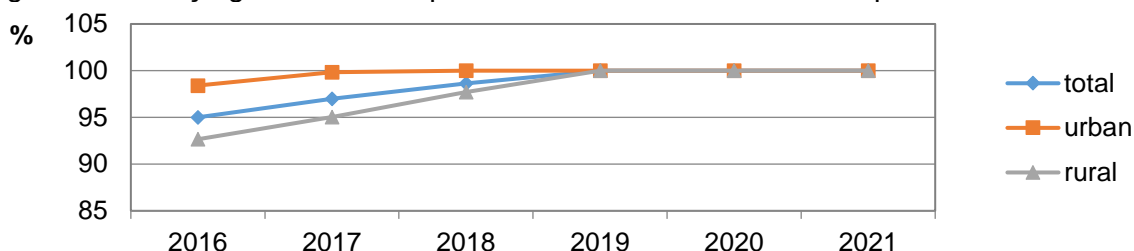
Colectarea deșeurilor municipale este responsabilitatea municipalităților, care își pot realiza aceste atribuții fie direct (prin serviciile de specialitate din cadrul Consiliilor Locale), fie indirect (prin delegarea acestei responsabilități pe bază de contract, către firme specializate și licențiate pentru prestarea serviciilor de salubritate).

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

Tabel VII.1 Evoluția gradului de acoperire cu servicii de salubritate în anii 2016-2021
(Sursa: Anchetă statistică anuală privind generarea și gestionarea deșeurilor, APM Sv, ANPM)

	Populație deservită (%) cu servicii de salubritate					
	2016	2017	2018	2019	2020	2021
TOTAL	95,01	96,99	98,65	100	100	100
Urban	98,41	99,84	100	100	100	100
Rural	92,66	95,03	97,72	100	100	100

Fig. VII.1. Evoluția gradului de acoperire cu servicii de salubritate în perioada 2016-2021



Se observă tendința generală de creștere a gradului de conectare la servicii de salubritate ajungându-se la un grad acoperire cu servicii de salubritate de 100% în mediul urban în anul 2018, pragul de 100% fiind atins și în mediu rural, în anul 2019. Începând cu anul 2019, toți locuitorii județului Suceava dispun de servicii de salubritate.

Cantitățile de deșuri generate de populația care nu este deservită de servicii de salubritate s-au calculat utilizând următorii indici de generare: în anii 2017 și 2018, conform prevederilor *Planului Național de Gestionare a Deșeurilor*, 0,66 kg/locuitor/zi în mediul urban, respectiv 0,31 kg/locuitor/zi în mediul rural.

Evoluția cantităților de deșuri municipale produse anual în jud. Suceava

Informațiile privind generarea deșeurilor municipale până în anul 2021 sunt furnizate în principal de operatorii de salubritate (dintre care unii administrează și stații de sortare și transfer, spații de stocare temporară) pe baza chestionarelor de anchetă statistică. Evoluția acestor cantități pentru perioada 2017-2021 este redată în Tabel VII.2 și Fig. VII.2.

Tabel VII.2. Evoluția cantităților de deșuri municipale generate și colectate de operatorii de salubritate în perioada 2016-2021

(Sursa: Anchetă statistică anuală privind generarea și gestionarea deșeurilor: APM Sv, ANPM)

Tip de deșeu municipal	Cantitate (tone)					
	2016	2017	2018	2019	2020	2021
1. Deșuri menajere și asimilabile - Total, din care:	97503	102013	105616	113044	130110	140943
1.1. deșuri menajere de la populație, în amestec	78249	82848	86613	87051	94613	101896
1.2. deșuri menajere și asimilabile de la unități economice, comerciale, instituții	14526	13794	14619	16770	23472	22712
1.3. Deșuri menajere colectate separat (fără cele din construcții)*	4728	5371	4384	9223	12025	16335
2. Deșuri din servicii municipale**	13321	12993	12992	5335	4099	5128
3. Deșuri din construcții, demolări	3386	4174	4304	5681	7759	4414
4. Total deșuri municipale colectate	114210	119180	122912	124060	141968	150485
5. Deșuri generate și necolectate	5333	2189	959	0	0	0
Total deșuri municipale generate	119543	121369	123871	124060	141968	150485

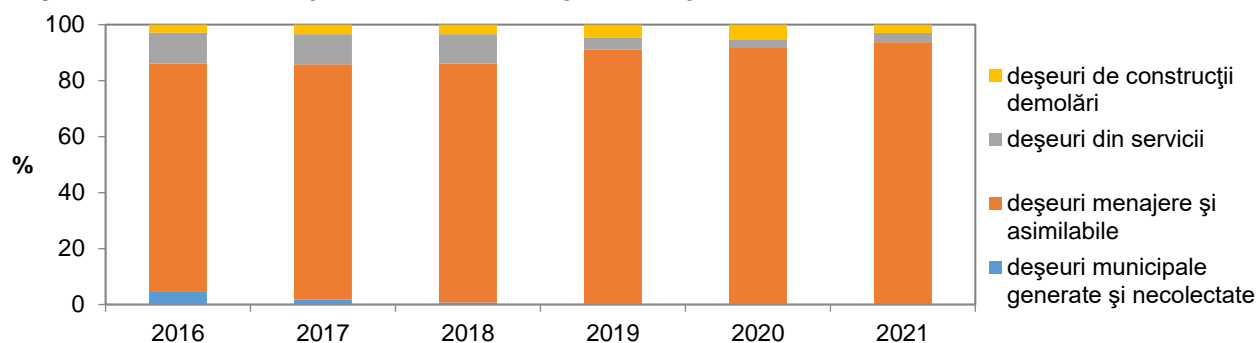
* reprezintă cantitățile colectate selectiv de operatorii de salubritate;

** deșuri stradale, din piețe, grădini și parcuri.

Din Tabel VII.2 se observă o creștere a cantității de deșuri municipale colectate de operatorii de salubritate în anul 2021 comparativ cu anii precedenți. În ceea ce privește cantitățile de deșuri generate și necolectate în județul Suceava, acestea au scăzut de la

an la an astfel încât, începând cu anul 2019, s-a ajuns la 0% din totalul deșeurilor generate.

Fig. VII.2. Structura deșeurilor municipale generate și colectate de operatorii de salubritate



După proveniența lor, deșeurile municipale includ:

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

Tabel VII.3. Deșeurii municipale colectate în anul 2021 de operatorii de salubritate
(Sursa: Ancheta statistică anuală privind generarea și gestionarea deșeurilor -APM Sv, ANPM)

Deșeurii colectate	Cantitate colectată (tone)	Pondere din total colectat (%)
Deșeurii menajere și asimilabile	140943	93,7
Deșeurii din servicii municipale	5128	3,4
Deșeurii din construcții /demolări	4414	2,9
TOTAL	150485	100

Din totalul deșeurilor municipale colectate în anul 2021 de către operatorii de salubritate, cca. 93,7% îl reprezintă deșeurile menajere și asimilabile (Tabel VII.3).

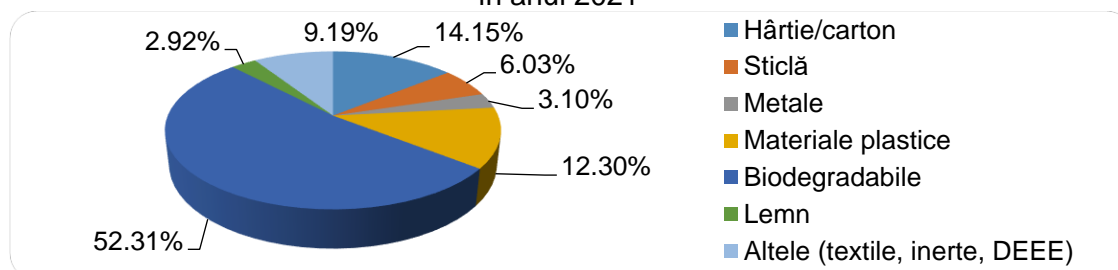
Distribuția cantităților de deșeurii colectate în amestec, de la populație și operatorii economici, este redată în Tabel VII.4

Tabel VII.4. Deșeurii menajere colectate în amestec în anul 2021
(Sursa:Ancheta statistică anuală privind generarea și gestionarea deșeurilor- APM Sv, ANPM)

Deșeurii menajere	Cantitate colectată (tone)	Pondere din total colectat (%)
Deșeurii menajere de la populație	101896	81,77
Deșeurii menajere de la agenți economici	22712	18,23
TOTAL	124608	100

Conform estimării operatorilor de salubritate din județul Suceava, compoziția procentuală pe tip de material a deșeurilor menajere și asimilabile colectate este redată în Fig. VII.3:

Fig. VII.3. Compoziția deșeurilor menajere și asimilabile (%) colectate de operatorii de salubritate în anul 2021



Gestionarea deșeurilor municipale

Gestionarea deșeurilor municipale presupune colectarea, transportul, valorificarea și

eliminarea acestora, inclusiv monitorizarea depozitelor de deșeuri după închidere.

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

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

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

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

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

La sfârșitul anului 2022, în județul Suceava erau operaționale **9 facilități pentru sortarea deșeurilor și 2 stații de transfer**, după cum urmează:

- **Stație de transfer cu linie de sortare a deșeurilor și presă pentru balotare**, aparținând Consiliului Local **Gura Humorului**, operator SC Diasil Service SRL, realizată prin proiect Phare CES 2004. Linia de sortare a devenit operațională din anul 2009, iar stația de transfer este utilizată din anul 2012;
- **Stație de transfer** a deșeurilor aparținând Consiliului Local **Vatra Dornei**, în care se realizează și recuperarea manuală a deșeurilor reciclabile, pusă în funcțiune din anul 2009 operator SC Ecologica Vatra Dornei SRL, realizată prin proiect Phare CES 2004, extins prin SMID;
- **Stație de sortare și balotare** a deșeurilor aparținând **Centrului de Management Integrat al Deșeurilor Moara**, pusă în funcțiune din anul 2019;
- **Stație de tratare mecanică** a deșeurilor aparținând Consiliului Local **Rădăuți**, pusă în funcțiune din anul 2011;
- **Linie de sortare și balotare** a deșeurilor aparținând Consiliului Local **Siret**, care deși a fost finalizată din 2010 a fost dată în exploatare abia în anul 2017;
- **Stație de sortare și prese de balotare** a deșeurilor reciclabile aparținând SC RITMIC COM SRL Suceava, punct de lucru **Ilișești**, utilizată din anul 2011;
- **Platformă pentru sortarea** deșeurilor aparținând SC DIASIL SERVICE SRL **Suceava**, utilizată din anul 2011;
- **Platformă pentru sortarea** deșeurilor aparținând SC GO SA **Vatra Dornei**, utilizată din anul 2012;
- **Spațiu pentru sortarea** deșeurilor aparținând SC FLORCONSTRUCT SRL **Câmpulung Moldovenesc**, autorizat în anul 2015;
- **Linie de sortare și prese de balotare** a deșeurilor reciclabile aparținând SC ROTMAC ECO SRL **Marginea**, pusă în funcțiune din anul 2019.

În județul Suceava nu sunt construite facilități pentru compostarea deșeurilor biodegradabile. În localitățile rurale ale județului se practică în mod tradițional compostarea

individuală (utilizându-se deșeuri biodegradabile din gospodării în amestec cu gunoiul de grajd).

Prin proiectul „*Sistem de Management Integrat al Deșeurilor în Județul Suceava*”, s-au achiziționat 44.000 de containere pentru compostarea individuală pentru gospodăriile din mediul rural și 15 tocătoare pentru compostarea biodeșeurilor din spațiile verzi de pe domeniul public în mediul urban, care au fost distribuite unităților administrativ teritoriale din județul Suceava. Dar aceste dotări sunt insuficiente pentru atingerea obiectivelor asumate prin negocieri, astfel încât Planul Național de Gestionare a Deșeurilor, aprobat prin H.G. nr. 942/ 2017, propune pentru județul Suceava realizarea unor investiții noi în acest domeniu.

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

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

Prin implementarea proiectului „*Sistem de Management Integrat al Deșeurilor în Județul Suceava*” s-au înregistrat, la sfârșitul anului 2022, următoarele realizări:

- Punerea în funcțiune a Centrului de Management Integrat al Deșeurilor Moara (prima celulă din depozitul zonal, stația de sortare a deșeurilor colectate selectiv și centrul public de colectare);
- finalizarea depozitului Pojorâta; documentația pentru obținerea autorizației integrate de mediu este depusă la A.P.M. Suceava.
- închiderea și ecologizarea depozitelor de deșeuri municipale neconforme. S-au realizat lucrări de închidere finală a depozitelor Suceava, Rădăuți, Gura Humorului, Fălticeni, Siret și Vatra Dornei, iar pentru depozitul Câmpulung Moldovenesc s-au realizat doar lucrările pentru închiderea intermediară, care erau prevăzute în proiect. Pentru depozitul neconform de la Câmpulung Moldovenesc, s-a depus documentația tehnică la Administrația Fondului pentru Mediu pentru finanțarea lucrărilor de închidere finală;
- s-au încheiat procesele verbale de recepție la terminarea lucrărilor de construcție a stațiilor de transfer Fălticeni și Rădăuți. Deși construcția stației de transfer Câmpulung Moldovenesc și extinderile stațiilor de transfer Vatra Dornei și Gura Humorului sunt finalizate, acestea vor fi utilizate după finalizarea proiectului și desemnarea operatorilor zonali.

Până când vor fi funcționale dotările prevăzute în proiect (ceea ce implică desemnarea operatorilor și obținerea autorizațiilor de mediu), gestionarea deșeurilor într-o manieră cât mai ecologică depinde de implicarea autorităților publice locale, operatorilor de salubritate și generatorilor de deșeuri (populație, instituții publice, operatori economici).

Indicatori de dezvoltare durabilă pentru deșeurile municipale

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

După modul de colectare, deșeurile municipale sunt:

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

Sunt incluse:

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

Sunt excluse:

- Nămolurile de la epurarea apelor uzate orășenești

- Deșeurile din construcții și demolări.

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

Indicatorii de dezvoltare durabilă privind deșeurile municipale se referă la:

1. Indicatorul RO 16 - Generarea deșeurilor municipale - indicator care ilustrează măsura interacțiunii dintre activitățile umane și mediu.
2. Modul de gestionare al deșeurilor municipale, prin urmărirea gradului de valorificare prin reciclare a acestor deșeuri.

Având în vedere cele de mai sus, au fost calculați următorii indicatori privind deșeurile municipale, la nivelul județului Suceava, pentru perioada 2016-2021:

➤ **Indicatorul privind generarea deșeurilor municipale (kg/loc/an)** - reprezintă raportul dintre cantitatea de deșeuri municipale generată și numărul total de locuitori din județ. Pentru determinarea acestui indicator, conform recomandărilor EUROSTAT, cantitatea de deșeuri municipale generată a fost calculată prin însumarea cantităților generate pentru următoarele tipuri de deșeuri:

- Deșeuri menajere și asimilabile și deșeuri din servicii municipale colectate de operatorii de salubritate;
- Deșeuri menajere generate și necolectate de operatorii de salubritate;
- Deșeuri reciclabile provenite de la populație, colectate prin intermediul operatorilor economici autorizați, alții decât operatorii de salubritate (hârtie și carton, metale, plastic, sticlă, lemn, biodegradabil, textile, DEEE, deșeuri de baterii și acumulatori).

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

Valoarea a fost calculată prin însumarea cantităților reciclate pentru aceleași tipuri de deșeuri ca cele luate în considerare pentru determinarea cantității de deșeuri municipale generată.

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

Redăm în Tabel VII.5 evoluția indicatorilor statistici analizați în perioada 2016-2021, pentru a evalua eficiența gestionării deșeurilor municipale în județul Suceava.

Tabel VII.5. Evoluția indicatorilor de dezvoltare durabilă pentru deșeurile municipale
(Sursa: *Ancheta statistică anuală privind generarea și gestionarea deșeurilor, baza de date DEEE - APM Sv, ANPM*)

Indicator	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Gradul de conectare la serviciul de salubritate, total, din care %:	95,01	96,99	98,65	100	100	100
- Mediul urban (%)	98,41	99,84	100	100	100	100
- Mediul rural (%)	92,66	95,03	97,72	100	100	100
Indicele de generare al deșeurilor municipale (kg/loc/an)	176	188	194	193	211	233
Cantitatea de deșeuri municipale reciclată (tone/an)	12277	10346	12162	14296	20095	18725
Gradul de reciclare realizat (%)	8,56	8,93	10,01	11,84	15,05	12,98

Din Tabel VII.5 se constată că indicele de generare al deșeurilor municipale înregistrează un trend crescător, dar se situează, în tot intervalul analizat, sub media națională de 289 kg/locuitor/an, conform Planului Național de Gestionare a Deșeurilor pe anul 2020 și respectiv sub 302 kg/locuitor/an pentru anul 2021, conform Statistici-EUROSTAT.

Gradul de reciclare al deșeurilor municipale (**12,98% în anul 2021**), este sub ținta

națională de a asigura **până în anul 2025**, un nivel de pregătire pentru reutilizare și reciclare de **minim 55%** din masa deșeurilor menajere și asimilabile.

VII.1.2. Generarea și gestionarea deșeurilor industriale

În județul Suceava, activitățile industriale sunt diversificate, reprezentate mai ales prin industria de exploatare și prelucrare a lemnului, industria extractivă, industria alimentară, industria textilă și încălțăminte. Evidența și gestiunea deșeurilor industriale revine în sarcina agenților economici generatori.

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

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

Generarea deșeurilor de producție (periculoase și nepericuloase)

Distribuția generării deșeurilor de producție, pe ramuri de activitate economică, așa cum au fost raportate de operatorii economici în chestionarele statistice anuale în perioada 2017-2021, este redată în Tabel VII.6 și Tabel VII.7.

Tabel VII.6. Generarea deșeurilor de producție periculoase în perioada 2017-2021
(Sursa: Anchetă statistică anuală privind generarea și gestionarea deșeurilor- APM Sv, ANPM)

Activitate economică / CAEN rev.2	Cantitate (tone)				
	2017	2018	2019	2020	2021
Industria extractivă / 05-09	108531	78416	0,68	0,95	1,37
Industria prelucrătoare / 10-33	396	224	281	255	458
Producția, transportul și distribuția de energie electrică, termică, gaze și apă / 35-39	31	324	0,5	62	26
Construcții / 41-43	23	5	9	0	0,5
Comerț, reparare autovehicule și motociclete/ 45-47	53	159	159	56	97
Alte activități	137	46	203	2	3325
TOTAL	109171	79174	449	375,95	3907

Tabel VII.7. Generarea deșeurilor de producție nepericuloase, în perioada 2017-2021
(Sursa: Anchetă statistică anuală privind generarea și gestionarea deșeurilor-APM Sv, ANPM)

Activitate economică / CAEN rev.2	Cantitate (tone)				
	2017	2018	2019	2020	2021
Industria extractivă / 05-09	293354	596068	666	25764	48015
Industria prelucrătoare/10-33	576891	545990	527197	589619	681230
Producția, transportul și distribuția de energie electrică, termică, gaze și apă/ 35-39	10787	7065	10173	9538	59882
Construcții / 41-43	411	372	164	202	625
Comerț, reparare autovehicule și motociclete/ 45-47	628	7704	9819	5357	10005
Alte activități	1950	469	1831	13533	33708
TOTAL	884021	1157668	548019	644013	833465

Datorită fluctuației numărului de operatori economici care au raportat, cât și schimbărilor survenite în activitatea de producție a acestora, pentru perioada 2017-2021 se constată diferențe cantitative ale deșeurilor generate atât pentru cele periculoase cât și pentru cele nepericuloase. Menționăm că în anul 2021 SC ECOTERRA BIOGAS SRL a

făcut prima sa raportare ceea ce a dus la o creștere semnificativă a cantității de deșeuri generate în acest an. De asemenea, SC BIOENERGY SUCEAVA SRL a generat o cantitate dublă de cenușă comparativ cu anul 2020. De asemenea a crescut cantitatea de deșeu și rumeguș raportată ca urmare a înregistrării în aplicația Statistica Deșeurilor a unui număr mai mare de agenți economici care au ca obiect de activitate tăierea și rindeluirea lemnului. În anul 2021 un număr mare de unități sanitare s-au înscris și au raportat în aplicația statistica deșeurilor, generând de asemenea o creștere a cantității înregistrate de deșeuri periculoase și nepericuloase produse.

VII.1.3. Fluxuri speciale de deșeuri

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

Cod indicator România: RO 63

Cod indicator AEM: WASTE 003

DENUMIRE: DEȘEURI DE ECHIPAMENTE ELECTRICE ȘI ELECTRONICE

DEFINIȚIE: Indicatorul prezintă cantitățile de echipamente electrice și electronice (EEE) care sunt puse pe piață, și cantitățile de deșeuri de echipamente electrice și electronice (DEEE) colectate în total, din gospodări și reutilizate sau reciclate, exprimate în kg/cap de locuitor. Cifrele sunt legate de ținta de colectare de 4 kg/loc/an stabilită la nivelul statelor membre Uniunii Europene.

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

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

La sfârșitul anului 2022 dețineau numere de înregistrare valabile în *Registrul Național al Producătorilor și Importatorilor de Echipamente Electrice și Electronice*, **24 operatori economici cu sediul social în județul Suceava**.

Începând cu anul 2016, ținta de colectare la nivel național se calculează ca raport procentual între masa totală a DEEE colectate în anul respectiv și masa medie a cantității totale de EEE introduse pe piață în cei trei ani precedenți și este responsabilitatea operatorilor economici care introduc pe piața națională echipamente electrice și electronice.

Obiectivele minime de colectare a DEEE, prevăzute de legislația europeană și națională, sunt:

- pentru anul 2016, cel puțin 40% din media cantităților de EEE introduse pe piață în cei 3 ani precedenți;
- în perioada 2017 – 2020, 45% din media cantităților de EEE introduse pe piață în cei 3 ani precedenți;
- începând cu 2021, 65% din media cantităților de EEE introduse pe piață în cei 3 ani precedenți.

În vederea realizării obiectivelor anuale de colectare, reutilizare, reciclare, valorificare a DEEE, producătorii pot acționa individual, utilizând propriile resurse sau prin transferarea acestei responsabilități, pe bază de contract către un operator economic autorizat. Lista operatorilor economici autorizați pentru preluarea responsabilității în acest domeniu este publicată pe pagina de internet a Ministerului Mediului, Apelor și Pădurilor (<http://www.mmediu.ro/categorie/comisie-deee/213>), la secțiunea *Gestionarea deșeurilor - Comisie DEEE*.

Pentru colectarea separată a DEEE, au fost înființate puncte de colectare, care au obligația de a prelua toate DEEE de la deținători și distribuitori în mod gratuit.

În același timp, distribuitorii de echipamente electrice și electronice sunt obligați să

primească la schimb, în mod gratuit, în regim unu la unu, DEEE echivalente cu echipamentul cumpărat. Distribuitorii care au spații de vânzare în domeniul EEE de cel puțin 400 m² au obligația să asigure cu titlu gratuit, colectarea DEEE de dimensiuni foarte mici de la utilizatorii finali, fără obligația de a cumpăra EEE de un tip echivalent.

DEEE provenite din alte surse (care nu pot fi asimilate celor din gospodăriile populației) vor fi predate producătorilor.

La sfârșitul anului 2022, în județul Suceava erau autorizate următoarele **puncte de colectare a DEEE-urilor**:

Tabel VII.8. Operatori economici autorizați pentru colectarea DEEE-urilor în județul Suceava

OPERATOR ECONOMIC	DATE DE IDENTIFICARE (adresa - punctul de lucru)	AUTORIZAȚIA DE MEDIU
SC ALIN FOR YOU SRL	Suceava, str.Gh. Doja, nr. 135 A	170/19.04.2012
SC ALIN FOR YOU SRL	Suceava, str.Cuza Vodă, nr. fn	373/15.10.2013
SC ALIN FOR YOU SRL	Suceava, str. Gh. Doja,nr.92G	316/25.08.2021
SC ALITEX SRL	Suceava, str. Grigore Alex. Ghica, nr.6 G	602/16.12.2011
CONSILIUL JUDEȚEAN SUCEAVA	Centrul de Management Integrat al Deșeurilor Moara, com. Moara, sat Vornicenii Mari	3/14.11.2018
SC COVIAL-CVA SRL	Suceava, str. Nicolae Iorga nr.7	44/17.02.2021
SC DIASIL SERVICE SRL	Suceava, str. Grigore Al. Ghica, nr. 6	22/23.01.2012
SC DIASIL SERVICE SRL	Gura Humorului, zona Carieră, fn	50/13.02.2012
DUMITRESCU T GHEORGHE II	mun. Radauti, str. Calea Cernauți nr. 110	118/26.04.2022
SC ECOLOGICA VATRA DORNEI SRL	Vatra Dornei, str. Dornelor, nr. 18	70/07.03.2022
SC FLORCONSTRUCT SRL	Câmpulung Moldovenesc, str. Uzinei, nr.6	241/21.06.2011
SC FRITEHNIC SRL	Suceava,str. Grigore Al.Ghica, nr.110	195/07.08.2015
SC GOSCOM SA	Fălticeni, str. 13 Decembrie, nr. 25	187/15.05.2013
SC IONIMAR-ECO SRL	Suceava, str. Tudor Arghezi, nr.6	92/28.03.2022
SC IONIVAS SRL	Suceava, str. Laniște I,	209/28.07.2017
SC METWASH SRL	Suceava, str.Gh.Doja, nr. 135	208/17.06.2022
SC MITROFAN SRL	Cajvana, nr. 1550	518/19.12.2022
OMT METAL	Gura Humorului, str. Carierei nr. 40,	420/28.10.2021
SC PALTINIS SRL	Vatra Dornei, str Argestru, fn	154/22.08.2018
SC RITMIC COM SRL	Ilișești,sat Ilișești, nr.768	322/09.08.2013
SC ROTMAC-ECO SRL	Marginea, nr. 266A	315/23.08.2013
SC RO-PLAST RECYCLING SRL	Pătrăuți, nr.1208	214/18.06.2019
Serviciul Public de Salubritate Salcea	Salcea, str. Calea Sucevei, fn	177/09.05.2013
SC SERVICII COMUNALE SA	Rădăuți, str. 1 Mai, nr 4-6	12/28.01.2019
SC SERVICII COMUNALE SIRET SA	Siret, str. 28 Noiembrie, fn	133/02.04.2012
SC SISTEM DE COLECTARE-SLC SUCEAVA SRL	Șcheia, str. Humorului, nr.97	321/06.11.2020
SC XPOINT GOLD SRL	Suceava, str. Traian Vuia, nr.15	30/15.02.2013

Tabel VII.9. Cantități de DEEE-uri colectate prin punctele de colectare autorizate
(Sursa: Baza de date anuală privind DEEE a ANPM)

Anul	Cantitatea de DEEE – uri		
	Colectată Tone	Valorificată* (tone)	Trimisă la tratare** (tone)
2016	652,11	0	**
2017	714,73	0	**
2018	2045,79	0	**
2019	2829,96	0	**
2020	1433,92	0	**

*prin operatori economici din alte județe; ** nu deținem date;
- nu sunt date disponibile pentru anul 2021 și 2022.

DEEE-urile colectate au fost transportate în vederea valorificării/tratării la operatori

economici din alte județe.

Cantitatea reală de DEEE-uri colectată în județul Suceava este mai mare, deoarece ar trebui incluse cantitățile colectate direct de distribuitori precum și cantitățile colectate cu prilejul campaniilor de conștientizare derulate de organizațiile colective în parteneriat cu autoritățile administrației publice locale. Din acest motiv **calcularea obiectivului de colectare se face la nivel național**, acesta nefiind relevant la nivel județean.

Având în vedere faptul că nici obiectivele de reciclare/valorificare nu sunt reprezentative la nivel județean, țintele îndeplinite la nivel național sunt valabile pentru cantitățile de DEEE colectate din fiecare județ și au fost îndeplinite de România, după cum se vede din Tabel VII.10 și Tabel VII.11:

Tabel VII.10. Obiective de valorificare realizate **la nivel național**, în perioada 2016-2018
(Sursa: Agenția Națională pentru Protecția Mediului)

Categorie	Prevăzut în legislație	Obiectiv de valorificare realizat în:		
		2016	2017	2018
1 - Aparate de uz casnic de mari dimensiuni	85	84	88	92
2 - Aparate de uz casnic de mici dimensiuni	75	75	91	91
3 - Echipamente informatice și de telecomunicații	80	99	91	79
4 - Echipamente de larg consum	80	87	91	93
5 - Echipamente de iluminat	75	80	83	83
6 - Unelte electrice și electronice	75	71	91	89
7- Jucării, echipamente sportive și de agrement	75	82	91	94
8 - Dispozitive medicale (cu excepția tuturor produselor implantate și infectate)	neaplicabil	neaplicabil	neaplicabil	neaplicabil
9 - Instrumente de supraveghere și control	75	71	95	95
10 - Distribuitoare automate	85	83	86	89

Începând cu anul 2019, clasificarea DEEE se realizează pe 6 categorii, conform O.U.G. nr. 5/2015 privind deșeurile de echipamente electrice și electronice.

Tabel VII.11. Obiective de valorificare realizate **la nivel național**, în anul 2019
(Sursa: Agenția Națională pentru Protecția Mediului)

Categorie	Obiectiv de valorificare prevăzut de legislație (%)	Obiectiv de valorificare realizat (%)*
1 - Echipamente de transfer termic	85	95
2 - Ecrane, monitoare și echipamente (cu o suprafață mai mare de 100 cm ²)	80	98
3 - Lămpi	80	80
4 - Echipamente de mari dimensiuni (oricare dintre dimensiunile externe mai mare de 50 cm)	85	94
5 - Echipamente de mici dimensiuni (nicio dimensiune externă mai mare de 50 cm)	75	90
6 - Echipamente informatice și de telecomunicații de dimensiuni mici (nicio dimensiune externă mai mare de 50 cm)	75	94
TOTAL	85	95

Notă: * date preliminare

VII.1.3.2. Deșuri de ambalaje

Cod indicator România: RO 17

Cod indicator AEM: CSI 17

DENUMIRE: GENERAREA ȘI RECICLAREA DEȘEURILOR DE AMBALAJE

DEFINIȚIE: Indicatorul reprezintă cantitatea totală de ambalaje utilizate în România, exprimată în kg pe cap de locuitor și an.

Actul normativ care reglementează gestionarea ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje este *Legea nr. 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje*. Sunt supuse prevederilor prezentei legi toate ambalajele introduse pe piață, indiferent de materialul din care au fost realizate și de modul lor de utilizare în activitățile economice, comerciale, în gospodăriile populației sau în orice alte activități, precum și toate deșeurile de ambalaje, indiferent de modul de generare.

Legislația impune operatorilor economici care introduc pe piața națională ambalaje, (producători și importatori de ambalaje de desfacere, producători/importatori de produse ambalate, precum și cei care supraambalează produse ambalate), să reducă volumul deșeurilor de ambalaje prin optimizarea proceselor tehnologice, prin reducerea cantităților de materiale necesare confecționării ambalajelor, precum și prin fabricarea de ambalaje reutilizabile.

În același timp sunt stabilite obiective de valorificare a deșeurilor de ambalaje, în procente din greutatea ambalajelor introduse pe piața națională în anul respectiv, considerându-se faptul că ambalajele introduse pe piață devin deșeuri în același an. Realizarea obiectivelor anuale de valorificare și reciclare a deșeurilor de ambalaje este responsabilitatea operatorilor economici care introduc pe piața națională ambalaje, calculându-se la nivel de țară. Ponderea procentuală a deșeurilor de ambalaje reciclate în România se calculează prin împărțirea cantității de deșeuri de ambalaje reciclate la cantitatea totală de deșeuri de ambalaje generate, exprimată sub formă de procent.

Și pentru anul 2022, obiectivele anuale privind valorificarea sau incinerarea în instalații de incinerare cu valorificare de energie și, respectiv, reciclarea deșeurilor de ambalaje, care trebuie atinse la nivel național, sunt următoarele:

- a) valorificarea sau incinerarea în instalații de incinerare cu valorificare de energie a minimum 60% din greutatea deșeurilor de ambalaje;
- b) reciclarea a minimum 55% din greutatea totală a materialelor de ambalaj conținute în deșeurile de ambalaje, cu realizarea valorilor minime pentru reciclarea fiecărui tip de material conținut în deșeurile de ambalaje.

Valorile obiectivelor prevăzute fiecărui tip de material la art.14, alin. (1) lit. b) din legea 249/2015, cu modificările și completările ulterioare, sunt următoarele:

- a) 60% din greutate pentru sticlă;
- b) 60% din greutate pentru hârtie/carton;
- c) 50% din greutate pentru metal;
- d) 15% din greutate pentru lemn;
- e) 22,5% din greutate pentru plastic, considerându-se numai materialul reciclat sub formă de plastic.

Începând din 2018, actul normativ a suferit o serie de modificări și completări ulterioare, pachetul legislativ fiind elaborat cu scopul de a alinia legislația din România la cea europeană din domeniul gestionării deșeurilor, și urmărește implementarea instrumentelor economice "plătește pentru cât arunci", "răspunderea extinsă a producătorului" și "taxa la depozitare", precum și stabilirea responsabilităților tuturor părților implicate, ținând cont inclusiv de modificările aduse prin promovarea pachetului economiei circulare. Având în vedere abordarea la nivelul Comisiei Europene, care se reflectă în pachetul economiei circulare, în locul taxei la depozitare se instituie "contribuția pentru economia circulară".

Legislația a produs modificări importante legate mai ales de modalitatea de interacțiune dintre actorii implicați, respectiv producătorii de deșeuri care prin organizațiile lor au rolul de a finanța sistemul și unitățile administrativ-teritoriale.

Dacă până în 2019, autoritățile locale nu aveau decât un rol de supervizare - monitorizare a sistemului de colectare a deșeurilor de ambalaje, acum devin jucători activi, beneficiind direct de finanțarea producătorilor.

Unitățile administrativ-teritoriale au următoarele obligații:

- a) să organizeze, să gestioneze și să coordoneze, personal sau prin mandatarea asociațiilor de dezvoltare intercomunitară din care fac parte, activitatea de valorificare

materială și energetică a fluxului de deșeuri de ambalaje din deșeurile municipale împreună cu deșeurile municipale din aceleași materiale;

b) să solicite organizațiilor care implementează obligațiile privind răspunderea extinsă a producătorului (O.I.R.E.P) sumele și să stabilească modalitatea de plată pentru desfășurarea campaniilor de informare și educare a publicului și a operatorilor economici

c) să stabilească modalitatea concretă de comercializare a deșeurilor cu valoare de piață și modalitatea de acoperire a costurilor pentru serviciile de colectare și transport, stocare temporară și sortare, prestate de către operatorul/operatorii de salubritate în funcție de contravaloarea materiilor prime secundare vândute și costurile nete pentru gestionarea deșeurilor de ambalaje din deșeurile municipale;

d) să asigure informarea locuitorilor, prin postare pe site-ul propriu sau printr-o altă formă de comunicare, asupra sistemului de gestionare a deșeurilor de ambalaje din cadrul localităților.

e) să publice lunar pe site-ul propriu rapoartele centralizate realizate pe baza informațiilor primite de la operatorii economici;

f) să publice anual pe site-ul propriu situația cheltuielilor privind campaniile de informare derulate, implementarea proiectelor de îmbunătățire a infrastructurii de colectare a deșeurilor.

În acest sens, autorităților locale le revine obligația de a încheia contracte sau protocoale de colaborare cu O.I.R.E.P. în vederea raportării trasabilității deșeurilor de ambalaje, astfel încât țintele anuale de reciclare a producătorilor să fie atinse. Dacă la nivel de municipii au fost încheiate contracte cu O.I.R.E.P, nu toate U.A.T.-urile din zona rurală a județului Suceava au astfel de protocoale. Nici în anul 2022, Asociația de Dezvoltare Intercomunitară de Gestionare a Deșeurilor constituită din U.A.T. Județul Suceava și cele 114 unități administrativ teritoriale din județ, nu este funcțională.

Operatorii economici care introduc pe piața națională bunuri ambalate, cei care supraambalează produse ambalate individual în vederea revânzării, operatorii care introduc pe piață ambalaje de desfacere și cei care dau spre închiriere ambalaje sunt, de asemenea, responsabili pentru preluarea și valorificarea de la consumatorii finali a deșeurilor de ambalaje. Aceștia au obligația de a implementa schema privind răspunderea extinsă a producătorului, de a asigura reciclarea ori valorificarea ambalajelor primare returnate care au devenit deșeuri.

Obligații suplimentare sunt prevăzute și pentru operatorii economici care comercializează cu amănuntul produse ambalate în ambalaje reutilizabile, în special referitoare la informarea consumatorilor cu privire la valoarea garanției bănești, precum și la preluarea ambalajelor reutilizabile.

Deși în anul 2021 a fost adoptată *Hotărârea 1.074/2021 din 6 octombrie 2021 privind stabilirea sistemului de garanție-returnare-SGR-pentru ambalajele primare nereutilizabile* care prevedea ca începând cu 1 octombrie 2022 se va aplica o garanție de 50 de bani pentru orice ambalaj nereutilizabil de băutură, sumă care va fi recuperată imediat ce ambalajele folosite vor fi returnate în orice magazin sau în spațiile special amenajate pentru a îndeplini acest rol, aceasta nu a fost pusă în practică fiind amânată.

Ambalajele care intră sub incidența acestei hotărâri sunt ambalajele primare nereutilizabile din sticlă, plastic sau metal, cu volume cuprinse între 0,1 l și 3 l inclusiv, utilizate pentru bere, mixuri de bere, mixuri de băuturi alcoolice, cidru, alte băuturi fermentate, sucuri, nectaruri, băuturi răcoritoare și ape de băut de orice fel, vinuri și spirtoase prevăzute a fi marcate cu un cod unic de înregistrare la nivel național și un logo specific astfel încât să poată fi recunoscute încă din momentul achiziției.

Cei care au obligația aplicării prevederilor din prezenta hotărâre cât și de înregistrare în sistemul SGR sunt următorii: producătorii și importatorii de bunuri ambalate și comercianții indiferent de mărimea lor.

Scopul acestui sistem este acela de a facilita îndeplinirea țintelor de colectare și reciclare stabilite la nivel european fiind reglementate în prezenta hotărâre și obiectivele

minime anuale de returnare pentru producători care încep de la 65% pentru anul 2022 și cresc progresiv ajungând în 2025 la 85% sticlă, 90% plastic, 90% metal.

Îndeplinirea obiectivelor de returnare se calculează prin raportul dintre numărul total de ambalaje SGR introduse pe piața națională și numărul total de ambalaje SGR validate în baza codului de bare ca fiind returnate în cadrul SGR în anul calendaristic de referință și va fi verificat de către Administrația Fondului pentru Mediu.

În anul 2022, obligațiile privind răspunderea extinsă a producătorului prevăzute de prezenta lege s-au putut realiza:

- a) individual, prin gestionarea **propriilor** ambalaje introduse pe piața națională;
- b) prin intermediul unei organizații care implementează obligațiile privind răspunderea extinsă a producătorului, autorizate de către Comisia constituită conform *Legii nr.249 din 28 octombrie 2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje, cu modificările și completările ulterioare*.

Din raportarea datelor privind gestionarea ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje conform *Ordinului 794 din 6 februarie 2012 privind procedura de raportare a datelor*, se constată că din ce în ce mai mulți operatori economici din județul Suceava au optat pentru delegarea responsabilităților privind atingerea obiectivelor de valorificare/reciclare către O.I.R.E.P (Tabel VII.12). Operatorii economici care își îndeplinesc responsabilitățile potrivit prevederilor mai sus-menționate, au obligația să furnizeze anual Ministerului Mediului informații privind gestionarea ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje. Constatarea realizării obiectivelor de către operatorii economici se face de către persoane împuternicite din cadrul Administrației Fondului pentru Mediu.

Tabel VII.12. Operatori economici autorizați pentru implementarea răspunderii extinse a producătorilor - O.I.R.E.P

(Sursa: site-ul Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor - 2022)

Nr. crt	Nume operator	Aria geografică de operare	Licența de operare
1.	CLEAN RECYCLE S.A.	Nivel național	nr. 11 din 2019
2.	ECO SYNERGY S.A.	Nivel național	nr. 6 din 2019
3.	ECOLOGIC 3R AMBALAJE S.A.	Nivel național	nr. 3 din 2019
4.	ECOREP GROUP S.A.	Nivel național	nr. 14 din 2021
5.	ECOROM AMBALAJE S.A. - societate în insolvență	Nivel național	nr. 12 din 2019
6.	ECOSMART UNION S.A.	Nivel național	nr. 5 din 2019
7.	ECO – X S.A.	Nivel național	nr. 1 din 2019
8.	ENVIRO PACK CONSULT S.A.	Nivel național	nr. 13 din 2020
9.	FEPPRA EPR S.A	Nivel național	nr. 10 din 2019
10.	FINANCIAR RECYCLING S.A.	Nivel național	nr. 4 din 2019
11.	GREEN RESOURCES MANAGEMENT S.A.	Nivel național	nr. 9 din 2019
12.	GREENPOINT MANAGEMENT S.A.	Nivel național	nr. 2 din 2019
13.	MARATHON EPR GROUP S.A.	Nivel național	nr. 8 din 2019
14.	RECICLAD'OR S.A.	Nivel național	nr. 7 din 2019
15.	CCAT RESPONSABILITATE DE MEDIU S.A.	Nivel național	nr.15 din 2022
16.	PARTSLIFE PACKAGING DISPOSAL SERVICE ROMANIA S.A.	Nivel național	nr.16 din 2022

Această listă poate fi verificată periodic pe site-ul Ministerului Mediului, Apelor și Pădurilor, la adresa web <http://www.mmediu.ro/categorie/comisia-de-supraveghere/196>.

Anual, ANPM realizează o bază de date privind gestiunea ambalajelor și deșeurilor de ambalaje. Informațiile sunt relevante la nivel național și **nu la nivel județean**, deoarece raportarea datelor de către operatori economici se face atât la Agențiile pentru Protecția Mediului județene în raza cărora au sediul social (indiferent de amplasamentul eventualelor puncte de lucru) cât și la ANPM București, în funcție de modul în care agenții economici au ales să-și atingă obiectivele de valorificare/reciclare, prelucrarea datelor realizându-se centralizat pe țară.

Cine are responsabilitatea declarării ambalajelor puse pe piață?

Conform *Legii nr. 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje*, cu modificările și completările ulterioare și a *OUG nr. 196/2005 privind Fondul pentru Mediu*, cu modificările și completările ulterioare și a *Ordinului 794 din 6 februarie 2012 privind procedura de raportare a datelor referitoare la ambalaje și deșeuri de ambalaje*, responsabili pentru raportarea datelor către agenții de mediu teritoriale sunt, după cum urmează:

a) operatorii economici care introduc pe piața națională produse ambalate, operatorii economici care importă/ achiziționează intracomunitar produse ambalate pentru utilizare/consum propriu sunt responsabili pentru deșeurile generate de ambalajele primare, secundare și terțiare folosite pentru ambalarea produselor lor, cu excepția ambalajelor de desfacere care sunt folosite pentru ambalarea, la locul de vânzare, a produselor;

b) operatorii economici care supraambalează produse ambalate individual în vederea revânzării/redistribuirii sunt responsabili pentru deșeurile generate de ambalajele secundare și terțiare pe care le introduc pe piața națională;

c) operatorii economici care introduc pe piața națională ambalaje de desfacere, inclusiv pungi de transport din plastic, sunt responsabili pentru deșeurile generate de respectivele ambalaje;

d) operatorii economici care dau spre închiriere, sub orice formă, cu titlu profesional, ambalaje sunt responsabili pentru respectivele ambalaje.

De asemenea, toți agenții economici enumerați mai sus, au obligația de a declara către Fondul pentru Mediu (*Administrația Fondului pentru Mediu – AFM*), ambalajele puse pe piață, lunar până la data de 25 a lunii următoare introducerii pe piață și de a plăti o contribuție de 2 lei/kg anual până la data de 25 a lunii ianuarie pentru anul anterior, în cazul în care nu ating obiectivele de reciclare/valorificare stabilite de legislația menționată.

În municipiile și orașele județului Suceava, operează societăți specializate în colectarea deșeurilor, inclusiv a deșeurilor de ambalaje.

La nivelul localităților rurale colectarea deșeurilor se face fie prin servicii de salubritate proprii administrațiilor publice locale, fie prin delegarea responsabilităților de gestionare a deșeurilor către firme specializate.

Se constată că deși *Legea 249 din 2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje*, cu modificările și completările ulterioare, prevede la art.19 că: ” pentru aplicarea unitară la nivel național a colectării selective, deșeurile de ambalaje se colectează în containerele inscripționate cu denumirea materialului/materialelor pentru care sunt destinate și fabricate sau inscripționate în mod corespunzător în culorile albastru - pentru deșeuri de hârtie - carton, galben - pentru deșeuri de plastic, metal și materiale compozite, verde/alb - pentru deșeuri de sticlă colorată/albă și roșu - pentru deșeuri periculoase ”, la nivelul tuturor localităților din județul Suceava, colectarea deșeurilor municipale se face pe doua fracții: fracția umedă și fracția uscată, care include deșeurile de ambalaje în amestec cu celelalte tipuri de deșeuri reciclabile.

Rămâne un lucru îmbucurător faptul că în județ își desfășoară activitatea doi agenți economici reciclatori/valorificatori mari, în acest mod închizându-se și lanțul gestionării deșeurilor de ambalaje din hârtie-carton (SC AMBRO SA) și a ambalajelor și deșeurilor de lemn (SC EGGER ROMANIA SRL).

Tabel VII.13. Cantitățile de deșeuri de ambalaje (tone), introduse pe piața românească, în perioada 2015-2020

(Sursa: *Baza de date a ANPM privind ambalajele și deșeurile de ambalaje*)

Tip materiale	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	tone					
sticlă	194347	210027	237590	272123	367086	408309
plastic	359036	348794	360463	391376	481857	480646
hârtie/carton	441764	427434	437955	482540	641073	682522

Tip materiale	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	tone					
metal	66830	64006	67476	77913	95980	95565
lemn	334573	299876	305316	343156	424450	574659
altele	11	31	10	0	550	472
TOTAL	1396561	1350168	1408810	1567108	2010996	2242173

Tabel VII.14. Cantitățile de deșuri de ambalaje, valorificate la **nivel național** și obiective realizate în perioada 2015-2020

(Sursa: Baza de date a ANPM privind ambalajele și deșeurile de ambalaje)

Tip materiale	2015		2016		2017		2018		2019		2020	
	tone	%	tone	%	tone	%	tone	%	tone	%	tone	%
sticla	79874	41,10	134646	64,10	149608	63,00	166377	61,14	157619	42,94	174226	42,67
plastic	170595	47,50	173972	49,90	186375	51,70	178551	45,62	176667	36,66	177635	36,95
hârtie/carton	395861	89,60	398322	93,20	407495	93,00	441594	91,51	447449	69,8	441789	64,73
metal	42845	64,10	39767	62,10	40723	60,40	45723	58,68	47648	49,64	48849	51,12
lemn	105520	31,50	94465	31,50	101642	33,30	108030	31,48	119655	28,19	110011	19,14
altele	0	0,00	12	38,70	3	30,00	0	0,00	242	44	202	42,72
TOTAL	794695	56,90	841184	62,30	885846	62,90	940275	60,00	949280	47,20	952711	42,49

Tabel VII.15. Cantitățile de deșuri de ambalaje, reciclate la **nivel național**, și obiective realizate în perioada anii 2015-2020

(Sursa: Baza de date a ANPM privind ambalajele și deșeurile de ambalaje)

Tip materiale	2015		2016		2017		2018		2019		2020	
	tone	%	tone	%	tone	%	tone	%	tone	%	tone	%
sticla	79874	41,10	134646	64,10	149608	63,00	166377	61,14	157619	42,94	174226	42,67
plastic	167554	46,70	162351	46,50	171603	47,60	168270	42,99	149867	31,1	144437	30,05
hârtie/carton	394300	89,30	395378	92,50	396947	90,60	429037	88,91	437703	68,28	431324	63,2
metal	42845	64,10	39767	62,10	40723	60,40	45723	58,68	47648	49,64	48849	51,12
lemn	96203	28,80	82891	27,60	91739	30,00	97420	28,39	105069	24,75	95119	16,55
altele	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0,00
TOTAL	780776	55,91	815033	60,37	850620	60,40	906827	57,87	897906	44,65	893956	39,87

Pe lângă actele normative privind gestionarea deșeurilor și în special a deșeurilor de ambalaje menționate, Guvernul a adoptat *Ordonanța nr. 6 din 25 august 2021 privind reducerea impactului anumitor produse din plastic asupra mediului*, care vizează transpunerea în legislația națională a Directivei europene (Directiva 2019/904/UE). Actul normativ interzice oficial punerea pe piață a unor produse din plastic de unică folosință (bețișoare de urechi, farfurii, tacâmuri, paie și agitatoare pentru băuturi, bețe care se atașează baloanelor sau care sprijină baloanele, recipiente pentru alimente fabricate din polistiren expandat (PE) utilizate pentru a conține produse ce se consumă pe loc, la pachet sau sunt gata de consum fără a necesita o pregătire suplimentară, recipiente (inclusiv pahare) pentru băuturi fabricate din polistiren expandat (PE), inclusiv dopurile și capacele lor).

Această ordonanță se aplică produselor din plastic de unică folosință enumerate în anexa acesteia, produselor fabricate din materiale plastice oxodegradabile și echipamentelor de pescuit care conțin plastic.

Pentru a realiza o reducere cantitativă măsurabilă a consumului de produse din plastic de unică folosință enumerate în partea A din anexa la OUG 6/2021, operatorii economici care introduc pe piața națională aceste produse sunt obligați să reducă progresiv cantitățile introduse pe piață astfel: 5% pentru anul 2023, 10% pentru anul 2024, 15% pentru anul 2025 și 20% pentru anul 2026, raportat la anul 2022.

O măsură cu efect imediat, prevăzută la data intrării în vigoare a ordonanței a fost interzicerea introducerii pe piață a produselor din plastic de unică folosință enumerate în partea B din anexa la ordonanță și a produselor fabricate din materiale plastice oxodegradabile. De asemenea, fiecare produs din plastic de unică folosință enumerat în partea D din anexa la ordonanță care este introdus pe piață trebuie să poarte un marcaj clar, lizibil și care nu se poate șterge, plasat pe ambalajul acestuia sau direct pe produs, marcaj care informează consumatorii cu privire la opțiunile adecvate de gestionare a deșeurilor pentru produs sau mijloacele de eliminare a deșeurilor care trebuie să fie evitate pentru produsul respectiv precum și prezența materialelor plastice în componența produsului și impactul negativ asupra mediului rezultat din aruncarea produsului.

Autoritățile administrației publice locale de la nivelul unităților administrativ-teritoriale sau, după caz, al subdiviziunilor administrativ-teritoriale ale municipiilor, respectiv asociațiile de dezvoltare intercomunitară ale acestora, după caz, au obligația ca începând cu data de 1 ianuarie 2022 să organizeze, să gestioneze și să coordoneze un sistem public pentru colectarea separată a deșeurilor produse după consumul produselor din plastic de unică folosință enumerate în partea F din anexa la ordonanță, în vederea reciclării. La încheierea anului 2022, se constată că în județul Suceava nu este implementată această obligație de către autoritățile administrației publice locale.

VII.1.3.3. Vehicule scoase din uz (VSU)

Gestionarea vehiculelor scoase din uz este reglementată *Legea nr. 212 din 21 iulie 2015 privind modalitatea de gestionare a vehiculelor și a vehiculelor scoase din uz*, cu modificările și actualizările ulterioare. Legea se aplică cu respectarea legislației europene și naționale relevante, în special cu privire la standardele de siguranță, emisiile în atmosferă și nivelul emisiilor de zgomot, precum și la cele referitoare la protecția solului și a apei.

Principalele obiective prevăzute în actul normativ sus-menționat sunt prevenirea producerii de deșeuri provenite de la vehiculele scoase din uz, precum și reutilizarea, reciclarea și alte forme de valorificare a VSU și a componentelor acestora, în vederea reducerii cantității de deșeuri destinate eliminării. De asemenea, se stabilesc măsuri pentru îmbunătățirea din punct de vedere al protecției mediului a activităților agenților economici implicați în ciclul de viață al vehiculelor și, în special, al agenților economici implicați direct în tratarea VSU.

În ceea ce privește vehiculele uzate destinate dezmembrării, trebuie pus în aplicare principiul conform căruia deșeurile trebuie reutilizate și recuperate acordându-se întâietate refolosirii și reciclării. În acest sens, unitățile economice trebuie să instituie sisteme de colectare, tratare și recuperare a vehiculelor uzate. Ultimul deținător și/sau proprietar livrează vehiculul uzat către o instalație de tratare autorizată, fără costuri. Întâietatea refolosirii și reciclării se aplică atât vehiculelor scoase din uz cât și pieselor de rezervă și de schimb fără a se aduce atingere standardelor de siguranță, valorilor emisiilor în aer și reducerii zgomotului.

Actele normative care transpun în legislația românească Directiva nr. 2000/53/CE cu modificările ulterioare, prevăd responsabilitatea producătorului, care încă de la faza de proiectare a produsului trebuie să acorde atenție limitării utilizării unor substanțe periculoase și să prevadă posibilitățile de dezmembrare, reutilizare și valorificare a componentelor și materialelor. În acest sens, acesta va asigura furnizarea de informații, gratuit, operatorilor

economici autorizați, care realizează dezmembrarea și/sau tratarea vehiculelor scoase din uz, la cererea acestora și cu respectarea secretului industrial și comercial.

Măsurile preventive trebuie să se aplice încă din faza de proiectare a vehiculului și se concretizează în reducerea și controlul substanțelor periculoase provenite de la vehicule, eliberarea acestora în mediu, evitarea eliminării deșeurilor periculoase și facilitarea reciclării.

S-a reglementat de asemenea limitarea și interzicerea utilizării plumbului, mercurului, cadmiului și cromului hexavalent, evitându-se astfel prezența anumitor materiale și compuși printre reziduurile provenite de la mașinile dezmembrate, incinerarea sau eliminarea acestora la depozitele de deșeuri.

Începând cu data de 1 ianuarie 2015, operatorii economici autorizați să desfășoare activități de tratare a vehiculelor scoase din uz sunt obligați să asigure, pentru toate vehiculele scoase din uz preluate în vederea tratării, realizarea următoarelor obiective:

- a) reutilizarea și valorificarea a cel puțin 95% din masa medie pe vehicul și an;
- b) reutilizarea și reciclarea a cel puțin 85% din masa medie pe vehicul și an.

Vehiculele scoase din uz pentru care un alt stat membru al Uniunii Europene sau altă țară terță a emis un certificat de distrugere și care sunt importate în România pentru reciclare și/sau valorificare nu vor fi luate în considerare pentru îndeplinirea obiectivelor de mai sus.

În scopul monitorizării atingerii obiectivelor prevăzute, agenții economici care desfășoară operațiuni de tratare a vehiculelor scoase din uz au obligația de a transmite datele autorităților teritoriale pentru protecția mediului, atingerea obiectivelor propuse făcându-se centralizat la nivel de țară.

Pe raza județului Suceava, la sfârșitul anului 2022 erau autorizați conform prevederilor legale un număr de 52 agenți economici ce au ca obiect de activitate colectarea și/sau dezmembrarea VSU (Tabel VII.16).

Tabel VII.16. Operatorii economici autorizați pentru desfășurarea activităților de colectare/ dezmembrare VSU din județul Suceava

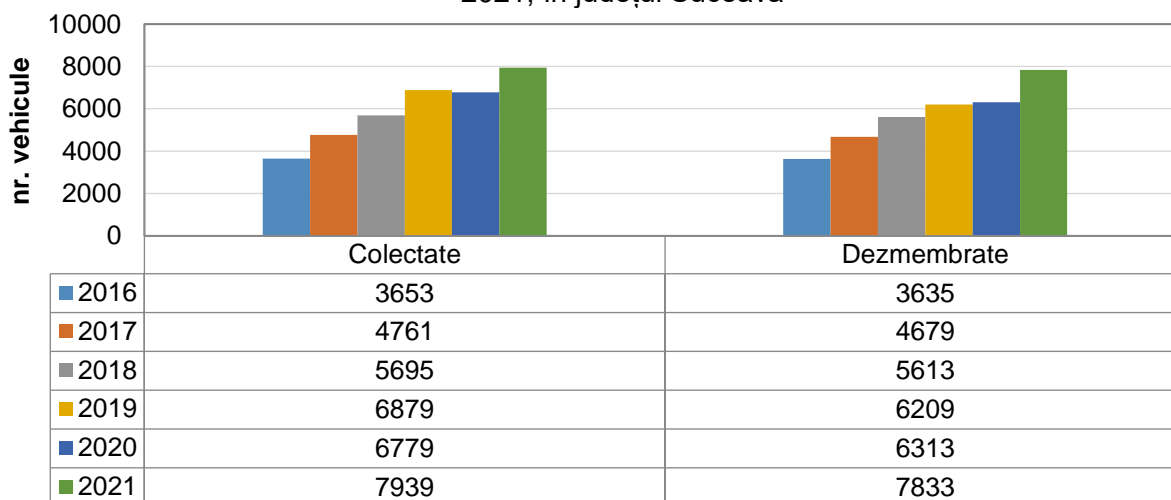
Nr. crt.	AGENT ECONOMIC		Activitate desfășurată
	Sediul social	Punct de lucru	
1.	SC ADIVALEX SRL		colectare și tratare
	Praxia, com. Fantana Mare	Praxia, com. Fantana Mare	
2.	SC ALIN FOR YOU SRL		colectare și tratare
	Suceava, str. Gheorghe Doja nr. 135A	Suceava, str. Gheorghe Doja nr. 135A	
		Suceava, str. Cuza Voda, fn.	
Suceava, str. Gheorghe Doja, nr. 92G		colectare și tratare	
3.	SC ALITEX SRL		colectare
	Suceava, str. Grigore Al. Ghica, nr. 6G	Suceava, str. Grigore Al. Ghica, nr. 6B	
4.	SC ALEX BUSINESS SRL		colectare și tratare
	Str. Ana Ipătescu, Fălticeni	Str. Bradului, nr.3, com. Baia	
5.	SC AP COMMERCIAL SRL		colectare și tratare
	Suceava, str. Prieteniei, nr.2	Suceava, str. Florilor, nr.1B	
6.	SC AUTO AXINTE MOTORS SRL		colectare și tratare
	Str. Principala, nr. 1B, sat Patrauti, com. Patrauti	Str. Principala, nr. 1B, sat Patrauti, com. Patrauti	
7.	SC AUTO HOUSE FRON SRL		colectare și tratare
	sat Cornu Luncii, str. Principala, nr. 97A	sat Cornu Luncii, str. Principala, nr. 97A	
8.	SC AUTOLINE SRL		colectare și

Nr. crt.	AGENT ECONOMIC		Activitate desfășurată
	Sediul social	Punct de lucru	
	Com. Ipotesti, sat Lisaura, str. Calea Ipotestilor, nr. 272A	Suceava, str. Humorului nr. 89C	tratate
9.	SC AUTO OLĂRAȘU SRL		colectare și tratate
	Mun. Suceava, str. Aleea Dumbrăvii, nr. 14G	Mun. Suceava, str. Mitocului, nr. 48C	
10.	SC AUTOSERVICE SRL		colectare și tratate
	Rădăuți, str. Câmpului nr. 1	Suceava, Șos. Suceava- Fălticeni, DN 2, E85, km. 432	
11.	SC BERGHEVA SRL		colectare și tratate
	Com. Păltinoasa, sat Capu Codrului, nr.1L, jud. Suceava	Com. Păltinoasa, sat Capu Codrului, nr.1L, jud. Suceava	
12.	SC B&T GRĂDINARIU SRL		colectare și tratate
	Sat Stamate, com. Fântânele, nr.1021	comuna Dumbrăveni, nr.2210	
13.	SC CEZAR AUTO CENTER SRL		colectare și tratate
	Com. Fântâna Mare, sat Fântâna Mare, str. La Temelie, nr.28	Com. Fântâna Mare, sat Fântâna Mare, str. La Temelie, nr.28	
14.	SC COVIAL- CVA SRL		colectare
	Podu Iloaiei, str.Scobâlțeni, nr.2, construcția C1, CF 60659, jud.lași	Suceava, Calea Unirii,nr.30-31	
15.	CĂLUȘERIU CONSTANTIN - ÎNTREPRINDERE INDIVIDUALĂ		colectare și tratate
	Fălticeni, str. T. Vladimirescu, nr.43A	Rădășeni, str.Vișina, nr.1	
16.	SC CONEXIUNI IMPEX SRL		colectare și tratate
	Suceava, str. Gheorghe Doja nr. 111	Suceava, str. Gheorghe Doja nr. 116	
17.	SC CUPOLA SPEED SRL		colectare și tratate
	Com. Pătrăuți, sat Pătrăuți, nr.1220	Com. Pătrăuți, sat Pătrăuți, nr.1220	
18.	SC DANES AUTO SRL		colectare și tratate
	Ipotesti, str. Mihai Viteazu nr. 599B	Ipotesti, str. Mihai Viteazu nr. 599B,	
19.	SC DENSON COMPANY SRL		colectare și tratate
	Rădăuți, str. Putnei, nr. 53, et.2	Rădăuți, str. Iacob Zadik, fn.	
20.	SC DEZMEMBRĂRI AUTO PETRIUC SRL		colectare și tratate
	Sat Horodnic de Jos, nr.564B, com.Horodnic de Jos	Sat Horodnic de Jos, nr.564B, com.Horodnic de Jos	
21.	SC DEZMEMBRARI AUTO SPĂTĂREȘTI SRL		colectare și tratate
	Sat Spătărești, com. Fântâna Mare, str. Principală, nr.2	Sat Spătărești, com. Fântâna Mare, str. Principală, nr.2	
22.	SC DEZMEMBRĂRI 23 TRUCKS SRL		colectare și tratate
	Sat Stamate, com. Fântânelor, nr. 1029A	Sat Stamate, com. Fântânelor, nr. 1029A	
23.	SC DINOCARB SRL		colectare și tratate
	Com. Frătăuții Vechi, sat Frătăuții Vechi, str. Principală , nr. 1	Com. Frătăuții Vechi, sat Frătăuții Vechi, str. Principală , nr. 1	
24.	SC DORSEB AUTO SRL		colectare și tratate
	com. Vicovu de Jos, sat Vicovu de Jos, nr. 1809	com. Vicovu de Jos, sat Vicovu de Jos, nr. 1809	
25.	SC IONIVAS SRL		colectare și tratate
	Mun. Suceava, str. Ghe. Doja, nr.135C, cam.2	Mun. Suceava, str. Laniste I	
26.	ION ANDREI - NICOLAE- ÎNTREPRINDERE INDIVIDUALĂ		colectare și

Nr. crt.	AGENT ECONOMIC		Activitate desfășurată
	Sediul social	Punct de lucru	
	str. Republicii, bl.46,sc.A, et.3, ap.15, Fălticeni	str.Principală, nr.22A, sat Sasca Nouă, com. Cornu Luncii	tratare
27.	I.S.AUTO POJORÂTA SRL		colectare și tratare
	Com. Pojorâta, nr. 431	Com. Pojorâta,nr. 431	
28.	SC JAPANPARTZ SV SRL		colectare și tratare
	Sat Bulai, com. Moara, str. Statiunii, nr. 166A	Loc. Salcea, Oras Salcea, f.n.	
29.	SC LAZER AUTO CENTER SRL		colectare și tratare
	Fantana Mare, com. Fantana Mare	Fantana Mare, com. Fantana Mare	
30.	LUPAȘCU IONEL ÎNTREPRINDERE INDIVIDUALĂ		colectare și tratare
	Str. Principală, nr. 38, sat Sasca Nouă, com. Cornu Luncii	Str. Principală, nr. 38, sat Sasca Nouă,com. Cornu Luncii	
31.	SC LUX BML SRL		colectare și tratare
	Rădăuți, str. Calea Bucovinei, nr.49B	Rădăuți, str. Calea Bucovinei, nr.49B,	
32.	MARCU A.NICUȘOR- ÎNTREPRINDERE INDIVIDUALĂ		colectare și tratare
	com. Paltinoasa, sat Capu Codrului, nr. 706A	com. Paltinoasa, sat Capu Codrului, nr. 706A	
33.	SC METWASH SRL		colectare și tratare
	Suceava, str. Ghe. Doja, nr. 135A	Suceava, str. Ghe. Doja, nr. 135A	
34.	MIHĂILĂ LUCIAN ADRIAN-ÎNTREPRINDERE INDIVIDUALĂ		colectare și tratare
	mun. Câmpulung Mold., str. Pictor E. Bucevschi, nr.12	mun. Câmpulung Moldovenesc, Calea Bucovinei, fn	
35.	SC MIREL & M SRL		colectare și tratare
	com. Moara, sat Bulai, str.Stațiunii, nr. 197	Com. Udești, str. Principală nr. 1A	
36.	SC MILLE MOTO SRL		colectare și tratare
	Suceava, str. Rarău,nr.4, bl.139, sc.E, ap.4	Suceava, str. Lt. M.Damaschin,nr.1D	
37.	SC MOIRA MAX SRL		colectare și tratare
	oras Salcea, str. Castelului, nr.1B	oras Salcea,str. Castelului, nr.1B	
38.	I.I. MURARIU GABRIEL VASILE		colectare și tratare
	Suceava, str. Slt. Turturica, nr.30A	Suceava, str. Slt. Turturica, nr.30A,	
39.	SC NUȚU DEZMEMBRĂRI SRL		colectare și tratare
	Marginea, nr. 1121 A	Marginea, nr. 1121 A	
40.	NUȚESCU P. MARCIAN ÎNTREPRINDERE INDIVIDUALĂ		colectare și tratare
	Capu Câmpului, nr. 505B	Păltinoasa, fn., locul numit Lunca de Jos - lângă punct de lucru ROMGAZ	
41.	SC OMT METAL SRL		colectare și tratare
	Gura Humorului, str. Carierei, nr. 40.	Gura Humorului, str. Carierei, nr. 40	
42.	SC PĂLTINIȘ SRL		colectare și tratare
	Vatra Dornei, str. Florilor, nr. 4	Vatra Dornei, str. Argestru, fn	
43.	SC RĂZVAN AUTODEZ SRL		colectare și tratare
	Cornu Luncii, str. Principală, nr.68A	Cornu Luncii, str. Principală, nr.68A	
44.	SC RENEI COM SRL		colectare și tratare
	str. Lațcu Vodă,nr.42A, hala C1,Siret	str. Lațcu Vodă,nr.42A, hala C1, Siret	
45.	SC ROBY ALEX AUTO SRL		colectare și tratare
	Fintina Mare, str. La Temelie, nr.3	Fintina Mare, str. La Temelie, nr.3	

Nr. crt.	AGENT ECONOMIC		Activitate desfășurată
	Sediul social	Punct de lucru	
46.	SC ROMICĂ ȘI COSTEL- DEZMEMBRĂRI SRL		colectare și tratare
	Verești, sat Hancea, str. Principală, nr.109A	Verești, sat Hancea, str. Principală, nr.109A	
47.	SC SCHIPOREMAT SRL		colectare și tratare
	com. Vicovu de Jos nr. 1740	Rădăuți, str. Gării fn	
48.	SC SERVAUTO DAN SRL		colectare și tratare
	Com. Volovăț, nr.1449	Com. Volovăț, nr.1449	
49.	SC SERVONEC SRL		colectare și tratare
	Fălticeni, str. Grigoras, nr. 30B	Fălticeni, DN 2+200DR	
50.	SC SIMROFER SRL		colectare și tratare
	Com. Marginea, nr. 2251	Com. Marginea, nr. 876	
51.	SC ȘTEF CARSERVICE SRL		colectare și tratare
	Com. Dumbrăveni, str. Principală, nr.989	Com. Dumbrăveni, str. Principală, nr.989	
52.	ȘTEFĂROI DANIELA-LENUȚA PFA		colectare și tratare
	Comuna Berchișești, nr.7	Berchișești, ieșirea spre G.Humorului	
54.	SC TIGER COM SRL		colectare și tratare
	Fălticeni, str. Plutonier Ghinita nr. 1	Fălticeni, str. Plutonier Ghinita nr. 1	
55.	SC TOTAL NINO EUROSERV SRL		colectare și tratare
	Plopeni, str. Adunăturii, nr.93	Suceava, str. Energeticianului, nr.17	

Fig. VII.4. Număr vehicule colectate și dezmembrate de firmele autorizate, în perioada 2016 – 2021, în județul Suceava



Notă: Diferența dintre numărul de VSU colectate și numărul de VSU tratate se datorează VSU rămase în stoc din anii anteriori

Tabel VII.17. Număr vehicule cu ultima înmatriculare în România tratate, cantități, tendința ratelor de reutilizare și reciclare, respectiv reutilizare și valorificare a VSU-urilor tratate, 2014-2020
(Sursa: Baza de date a ANPM privind VSU gestionate la nivel de țară)

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Vehicule scoase din uz (W), numar	42138	41886	46572	49830	67344	84621	79360
Vehicule scoase din uz (W1), tone	38137	38851	44637	48428	66319	86126	83782
Reutilizare, tone	1335	1283	1493	1606	2540	4988	4515
Reciclare, tone	30728	31794	36501	39575	53996	68225	66990
Valorificare, tone	32413	33988	39623	43245	58599	74603	72188

Reutilizare+Reciclare (X1), tone	32063	33077	37994	41181	56536	73213	71505
Reutilizare+Valorificare (X2), tone	33748	35271	41116	44851	61139	79591	76703
Obiectiv de reutilizare si reciclare (X1/W1) %	84,1	85,1	85,1	85,04	85,25	85,10	85,35
Obiectiv de reutilizare si valorificare (X2/W1) %	88,5	90,8	92,1	92,61	92,19	92,41	91,55

VII.1.4. Impacturi și presiuni privind deșeurile

Eliminarea deșeurilor în depozitele neconforme, care nu dispun de măsuri minime de reducere a impactului, este cea mai nefavorabilă opțiune, având în vedere pierderea de resurse naturale, emisiile în aer, apă de suprafață, pânza freatică, precum și suprafețele de teren ocupate.

Scoaterea din circuitul economic sau natural a terenurilor necesare depozitelor de deșeuri, se întinde pe durata a cel puțin două generații.

Gestionarea neadecvată a deșeurilor contribuie la schimbările climatice și la poluarea atmosferică și afectează direct numeroase ecosisteme și specii.

Reziduurile eliminate pe depozitele menajere și industriale conțin diverși germeni patogeni, care, găsind un mediu favorabil, pot trăi o perioadă îndelungată, înmulțindu-se și răspândindu-se în mediul înconjurător.

Biocenozele din vecinătatea depozitului se modifică la rândul lor, în sensul că unele specii de insecte, păsări și mamifere părăsesc zona, în avantajul celor care-și găsesc hrana în gunoaie (rozătoare, ciori, pescăruși), recunoscute ca și purtătoare de boli infecțioase.

Poluarea aerului prin mirosuri dezagreabile și cu suspensii antrenate de vânt generează disconfort în zona depozitelor de deșeuri urbane, în care nu se practică exploatarea pe celule și acoperirea cu materiale inerte.

Descompunerea deșeurilor biodegradabile generează un impact considerabil în special prin emisia de gaze cu efect de seră și levigat contaminat cu diferiți compuși periculoși, astfel încât se impune pe de o parte reducerea cantităților de resturi biodegradabile eliminate prin depozitare și pe de altă parte execuția lucrărilor de închidere și ecologizare a depozitelor de deșeuri neconforme care au sistat activitatea.

Realizate la standarde europene, exploatarea depozitelor ecologice nu crează prejudicii mediului, atâta timp cât sunt respectate procedurile de acceptare a deșeurilor și de operare a depozitelor.

Politicile actuale privind deșeurile presupun reducerea continuă a cantităților de deșeuri destinate eliminării și dezvoltarea/implementarea tehnologiilor/instalațiilor de reciclare și/sau valorificare, inclusiv cea energetică, cu randament ridicat. Deși procesele de reciclare au ele însele impact asupra mediului, în majoritatea cazurilor, efectele globale evitate prin reciclare și recuperare sunt mai mari decât cele suportate în cadrul proceselor de reciclare. Impactul tratării deșeurilor asupra mediului a fost redus considerabil, prin dezvoltarea tehnologiilor curate, dar există încă potențial de ameliorare.

Lucrările de închidere și ecologizare prevăzute în SMID pentru depozitele de deșeuri neconforme din județul Suceava au fost finalizate în cursul anului 2017, reducându-se astfel impactul negativ al acestor depozite asupra mediului, dar lucrările de închidere finală pentru depozitul neconform Câmpulung Moldovenesc nu au fost realizate nici în cursul anului 2022.

Depozitul neconform de la Vatra Dornei a fost închis, conform procesului verbal de recepție la terminarea lucrărilor de construcții aferente investiției „Închidere finală depozit deșeuri Buliceni nr. 32981/15.12.2020”.

Pentru reducerea impactului creat de gestionarea deșeurilor asupra mediului ar fi trebuit să intre în funcțiune ambele depozite ecologice de deșeuri municipale și să fie

operațional sistemul de management integrat al deșeurilor, care să conducă la eficientizarea schemelor de colectare, cu accent pe colectarea selectivă a deșeurilor reciclabile, compostarea individuală a deșeurilor biodegradabile în mediul rural și a deșeurilor verzi din spațiile publice din localitățile urbane.

Depozitul ecologic Moara a intrat în funcțiune din 10.07.2019.

VII.1.5. Tendință și prognoze privind generarea deșeurilor

În conformitate cu prevederile legislative în vigoare a fost elaborat Planul Național de Gestionare a Deșeurilor, prin care au fost stabilite măsuri și acțiuni pentru punerea în practică a obiectivelor prevăzute în Strategia Națională de Gestionare a Deșeurilor 2014-2020. PNGD cuprinde proiecții de generare a deșeurilor municipale și a deșeurilor de ambalaje, pentru perioada 2015-2025, stabilite pe baza situației existente la momentul elaborării planului și a proiecțiilor socio-economice relevante. Pentru deșeurile industriale nu se poate realiza o prognoză de generare, aceste cantități depinzând în totalitate de evoluția cantitativă și calitativă a activităților generatoare⁶⁹.

Planul Județean de Gestionare a Deșeurilor din județul Suceava pentru perioada 2020-2025 a fost elaborat de către Consiliul Județean Suceava în cursul anului 2020, iar în anul 2021 a fost emis Avizul de mediu.

De asemenea legislația de mediu prevede posibilitatea utilizării unor instrumente financiare (plătește pentru cât arunci, taxa de depozit, taxa pentru neîndeplinirea obiectivului de diminuare a cantității de deșeuri eliminate), menite să încurajeze colectarea selectivă, reutilizarea, reciclarea/ valorificarea deșeurilor generate și reducerea la minimum a cantităților de deșeuri eliminate.

Prin implementarea măsurilor de prevenire a generării deșeurilor, extinderea compostării individuale a biodeșeurilor în mediul rural, evitarea risipei alimentare și implementarea instrumentelor economice prevăzute în legislația de mediu se preconizează în viitor scăderea cantității de deșeuri eliminate de serviciile de salubritate la depozitele finale cu o creștere a cantităților de deșeuri predate în vederea reciclării/valorificării. Totuși, dacă nu se vor construi și nu vor fi date în funcțiune instalații noi de reciclare a deșeurilor menajere și similare gradul de reciclare nu va înregistra creșterea așteptată.

Implementarea unui sistem durabil de gestionare a deșeurilor implică schimbări majore ale practicilor actuale, necesitând participarea tuturor segmentelor societății: autorități ale administrației publice, operatori economici și nu în ultimul rând persoane individuale în calitate de generatori de deșeuri.

⁶⁹ Raportul privind starea mediului în România în anul 2021, ANPM

VIII. MEDIUL URBAN, SĂNĂTATEA ȘI CALITATEA VIEȚII

VIII.1. Mediul urban și calitatea vieții: stare și consecințe

Provocările de mediu și oportunitățile de urbanizare sunt strâns legate. Numeroase orașe depun eforturi uriașe pentru a putea face față problemelor sociale, economice și de mediu rezultate în urma presiunilor precum suprapopularea sau declinul populației, inegalitățile sociale, poluarea și traficul. Densitatea populației din orașe înseamnă deja trasee mai scurte între casă, locul de muncă și diverși prestatori de servicii, precum și mersul mai frecvent pe jos, cu bicicleta sau cu mijloacele de transport în comun, în timp ce apartamentele organizate în case multifamiliale sau în blocuri de locuințe necesită mai puțină încălzire și mai puțin spațiu la sol pe persoană. Prin urmare, populația din mediul urban consumă în medie mai puțină energie și ocupă mai puțin teren pe cap de locuitor decât populația rurală.

Principala provocare pentru zonele urbane ale Europei este găsirea unui echilibru între densitate și compactitate, pe de o parte, și, pe de altă parte, calitatea vieții într-un mediu urban sănătos⁷⁰.

VIII.1.1. Calitatea aerului din aglomerările urbane și efectele asupra sănătății

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

Cod indicator România: RO 04

Cod indicator AEM: CSI 04

DENUMIRE: DEPĂȘIREA VALORILOR LIMITĂ PRIVIND CALITATEA AERULUI ÎN ZONELE URBANE

DEFINIȚIE: Indicatorul reprezintă procentul populației urbane potențial expusă la concentrații de poluanți în aerul înconjurător ce depășesc valoarea limită/valoarea țintă (în cazul ozonului) stabilită pentru protecția sănătății umane.

Acest indicator prezintă expunerea populației urbane la poluarea atmosferică cauzată de următorii poluanți: dioxid de sulf (SO₂), particule în suspensie (PM), oxizi de azot (NO₂) și ozon troposferic (O₃). Nivelurile de particule PM care sunt semnificative pentru sănătatea umană sunt de obicei exprimate sub formă de PM₁₀ și PM_{2,5}, reprezentând particule în suspensie care trec printr-un orificiu de selectare a dimensiunii cu un randament de separare de 50% pentru un diametru aerodinamic de 10 μm, respectiv 2,5 μm. Populația urbană considerată de indicator este reprezentată de numărul total de persoane care trăiesc în orașe cu cel puțin o stație de monitorizare a calității aerului⁷¹

Conform Agenției de Mediu Europene, legislația UE a dus la îmbunătățirea calității aerului în Europa. Procentul populației urbane expuse la niveluri de poluare peste standardele UE pentru protecția sănătății umane, a scăzut între anii 2000 și 2021, îndeosebi pentru PM_{2.5} și NO₂ (datorită reducerii emisiilor din transportul rutier și din sectorul rezidențial). Pentru acești poluanți, sub 1% din cetățenii din UE au fost expuși la niveluri ale poluanților atmosferici peste standardele legale în UE, în anul 2021. Totuși, calitatea proastă a aerului rămâne o problemă: în 2021, 10% din cetățenii UE au fost expuși la niveluri ale ozonului și la particule PM₁₀ peste standardele UE stabilite, Totuși, această valoare is the minimum in the series and much lower than the 51% peak in 2000

Planul de acțiune european „Green Deal's Zero Pollution” vizează reducerea poluării aerului până în anul 2050 la niveluri care nu mai sunt considerate dăunătoare pentru

⁷⁰ Raportul privind starea mediului în România în anul 2021, ANPM

⁷¹ Fișa indicatorului RO 04 „Depășirea valorilor limită privind calitatea aerului în zonele urbane”

sănătate și ecosisteme naturale, care respectă limitele cu care planeta noastră poate face față, creând astfel un mediu liber de substanțe toxice. Totodată stabilește ținte pentru anul 2030 vizând reducerea numărului de decese premature cauzate de particulele fine (PM2.5) cu cel puțin 55%, comparativ cu nivelurile din anul 2005.⁷²

Conform *Ordinului nr. 2202 din 11 decembrie 2020 privind aprobarea listelor cu unitățile administrativ-teritoriale întocmite în urma încadrării în regimuri de gestionare a ariilor din zonele și aglomerările prevăzute în anexa nr. 2 la Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător*, **județul Suceava** a fost încadrat în **regimul de gestionare II** la toți poluanții reglementați de lege, inclusiv la PM10, nivelurile tuturor poluanților fiind mai mici decât valorile-limită/ țintă prevăzute de legea 104/2011, **cu excepția municipiului Suceava** care a fost încadrat în **regimul I de gestionare** pentru indicatorul particule în suspensie **PM10**, deoarece atât în anul 2019, cât și în anul 2018, în stația SV-2 de tip industrial s-au înregistrat câte 35 de depășiri ale valorii limită zilnice, fiind atins numărul maxim admis de depășiri pe an calendaristic.

Din datele prezentate la capitolul I privind rezultatele monitorizării calității aerului în anul 2022, a rezultat că nu s-au înregistrat **depășiri ale valorilor limită/valorilor țintă** pentru protecția sănătății umane, reglementate de legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, la niciunul dintre poluanții care au fost monitorizați în stațiile RNMCA funcționale din județul Suceava.

VIII.1.2. Poluarea fonică și efectele asupra sănătății și calității vieții

Poluarea fonică reprezintă agresiunea continuă pentru sănătatea și confortul populației, determinată de diferite zgomote produse de traficul rutier, utilaje, aparatură industrială sau casnică, în incinta construcțiilor sau în afara acestora, zgomote favorizate de modul de amplasare și izolare constructivă a acestora.

Zgomotul este o componentă foarte importantă a factorului stres și poate deveni un factor de disconfort, dar și factor de risc în producerea sau agravarea unor afecțiuni. Disconfortul creat de zgomot produce o serie de disfuncționalități zilnice, care vizează activitățile diurne, dar și odihna și nu în ultimul rând somnul. Efectele zgomotului sunt resimțite în funcție de amplasamentul locuinței, de nivelul la care se găsește apartamentul, de amplasarea lui față de sursă, de materialele de construcție și dotările de antifonaj.

Organizația Mondială a Sănătății (OMS), a afirmat că zgomotul este o a doua mare cauză ambientală a problemelor de sănătate, după efectul produs de poluarea atmosferică (particule în suspensie).⁷³

VIII.1.2.1. Expunerea la poluarea sonoră a aglomerărilor urbane

Cea mai mare localitate urbană din județ este municipiul Suceava, reședința de județ, cu o populație după domiciliu de 121.786 locuitori la 1 iulie 2022 (date provizorii)⁷⁴.

Prin legea nr. 181 din 14 iunie 2022 pentru modificarea și completarea Legii nr. 121/2019 privind evaluarea și gestionarea zgomotului ambiant, municipiul Suceava a fost inclus în *Tabelul nr. 1. Aglomerări identificate cu o populație de peste 100.000 de locuitori* din Anexa 7 la legea 121/2019, cuprinzând aglomerările pentru care trebuie realizate hărțile strategice de zgomot și planurile de acțiune aferente potrivit prevederilor legii.

În consecință, Primăria municipiului Suceava are obligația de a elabora hărțile strategice de zgomot și planurile de acțiune aferente pentru municipiul Suceava, la începutul anului 2023 fiind aprobate sumele necesare realizării hărții de zgomot în ședința Consiliului local din data de 26.01.2023.

O parte dintre sesizările primite în anul 2022 la APM Suceava au vizat disconfortul produs de sursele de zgomot învecinate cu locuințele reclamantilor, și anume:

⁷² <https://www.eea.europa.eu/ims/exceedance-of-air-quality-standards>

⁷³ Raportul privind starea mediului în România în anul 2021, ANPM

⁷⁴ Anuarul statistic al județului Suceava – 2022, INS - Direcția Județeană de Statistică Suceava

- ateliere de debitare a lemnului/gatere (3 sesizări)
- ventilatoare de la un supermarket (1 sesizare)
- deșeuri gestionate necorespunzător (1 sesizare)
- muzica de la o pensiune (1 sesizare)
- secție de prefabricate din beton (1 sesizare)
- stație de sortare balast (1 sesizare)
- activitatea de la un restaurant (1 sesizare)
- atelier de confecții metalice (1 sesizare)

Numărul de sesizări privind zgomotul primite în 2022 și modul de gestionare a acestora este prezentat în Tabel VIII.1.

Tabel VIII.1. Sesizări privind zgomotul primite la APM Suceava în anul 2022 și mod de tratare

Nr. sesizări primite la APM Suceava	Nr. sesizări rezolvate de APM Suceava	Nr. sesizări redirecționate la GNM-CJ Suceava și DSP Suceava	Nr. sesizări redirecționate la GNM-CJ Suceava	Nr. sesizări redirecționate la DSP Suceava
10	3	4	2	1

VIII.1.3. Calitatea apei potabile și efectele asupra sănătății

Conform Ordonanței Guvernului nr. 7 din 18 ianuarie 2023 privind calitatea apei destinate consumului uman, care a abrogat legea nr. 458/2002 (R1) privind calitatea apei potabile, cu modificările și completările ulterioare, apa destinată consumului uman/apă potabilă este definită ca fiind orice tip de apă, fie în starea sa inițială/naturală, fie după tratare, destinată băutului, gătitului, preparării alimentelor sau oricărui alt scop casnic atât în spații publice, cât și în spații private, indiferent de originea acesteia și indiferent dacă este furnizată dintr-o rețea de distribuție sau dintr-o cisternă ori este îmbuteliată în recipiente, inclusiv ape de izvor, precum și orice tip de apă folosită în orice unitate de tip alimentar pentru producerea, prelucrarea, conservarea sau comercializarea produselor sau substanțelor destinate consumului uman. Dispozițiile ordonanței nu se aplică:

- a) apelor minerale naturale recunoscute de către Autoritatea Națională a Resurselor Minerale, în conformitate cu legislația în vigoare;
- b) apelor care au proprietăți terapeutice, în sensul prevederilor legale în vigoare;
- c) apelor destinate exclusiv acelor scopuri pentru care Ministerul Sănătății, prin unitățile aflate în subordine, constată că nu există nicio influență, directă sau indirectă, a calității apei asupra sănătății consumatorilor vizați;
- d) apei destinate consumului uman care provine dintr-un sistem individual de aprovizionare care furnizează în medie sub 10 mc pe zi sau care deservește mai puțin de 50 de persoane, cu excepția cazurilor în care apa este furnizată în cadrul unei activități comerciale sau publice;
- e) apei folosite de operatorii din sectorul alimentar, alta decât cea utilizată în scopuri specifice ale întreprinderii cu profil alimentar.

Calitatea apei potabile în județul Suceava a fost monitorizată în anul 2022 de către Direcția de Sănătate Publică Județeană Suceava, prin prelevarea a 2675 probe de apă din rețelele de distribuție și la ieșirea din stațiile de tratare, pentru determinări chimice și microbiologice în cadrul monitorizării de audit. Așa cum rezultă din Tabel VIII.2, din numărul total de probe de apă potabilă analizate în anul 2022, 3,55% au fost găsite neconforme din punct de vedere chimic, iar 2,58% din punct de vedere biologic. Neconformitățile s-au constatat la următorii parametri:

- *chimici*: nitrați, turbiditate, cloruri, clor rezidual liber (depășiri sau lipsa clorului rezidual liber în apa analizată, la aprox. 98% din probele chimice analizate și găsite necorespunzătoare);
- *microbiologici*: Escherichia coli, enterococi, bacterii coliforme, număr total de germeni (NTG) la 22°C și la 37°C.

Tabel VIII.2. Calitatea chimică și bacteriologică a apei potabile furnizate prin rețelele de distribuție din județul Suceava, în anul 2022

(Sursa: Direcția de Sănătate Publică Județeană Suceava)

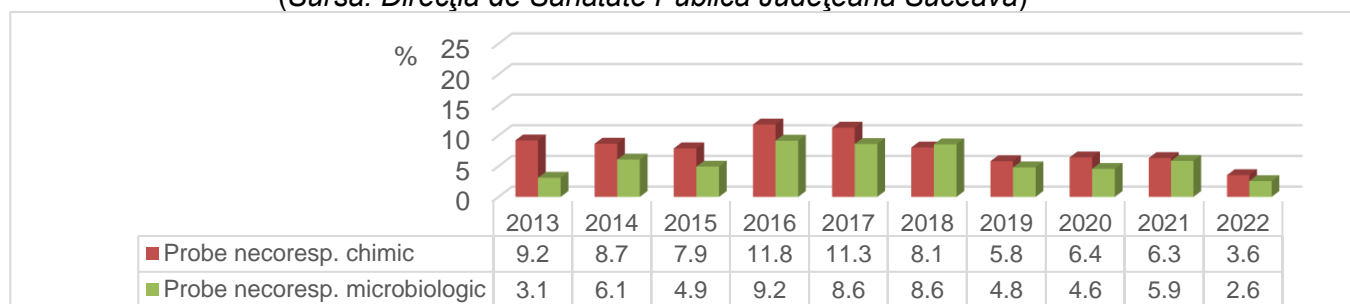
Locul recoltării	Determinări chimice				Determinări microbiologice			
	Nr. probe	Nr. probe necoresp. (nr./%)	Nr. det. chim.	Nr. det. chimice necoresp.	Nr. probe	Nr. probe necoresp. (nr./%)	Nr. det.	Nr. det. microbiol. necoresp.
Stație pompe Berchișești + Uzina apă Mihoveni +rețea mun Suceava	189	0	324	0	189	1 0,53%	432	2
Stație de pompe Voroneț + rețea oraș Gura Humorului	49	0	105	0	49	0	119	0
Stația de pompe Măneuți + rețea mun. Rădăuți	104	0	161	0	104	0	228	0
Uzina de apă Roșu + rețea mun. Vatra Dornei	41	2 4,88%	73	4	41	0	94	0
Stația de pompe Aeroport și Sadova + rețea C-lung Mold	69	1 1,45%	141	1	69	1 1,45%	159	5
Uzina de apă Baia I,II, III + rețea mun. Fălticeni	104	1 0,96%	253	1	104	2 1,92%	343	6
Uzina de apă Siret + rețea oraș Siret	26	0	55	0	26	0	64	0
Acumulare Solca + rețea oraș Solca	25	2 8%	62	3	25	0	65	0
Stația de apă Vicovu de Sus + rețea	26	1 3,85%	55	1	26	0	64	0
Stația de pompe Frasin + rețea	30	2 6,67%	68	2	30	2 6,67%	78	6
Stația de apă Salcea + rețea	26	1 3,85%	56	1	26	0	64	0
Uzina de apă Ostra + rețea	27	1 3,7%	50	1	27	0	66	0
Stația de apă Stulpicani + rețea	27	1 3,7%	51	1	27	0	66	0
Stația de apă Dumbrăveni + rețea	27	1 3,7%	51	1	27	0	69	0
Stația de apă Verești + rețea	25	2 8%	40	3	25	0	56	0
Stația de apă Siminicea + rețea	23	0	23	0	23	0	46	0
Stația de apă Păltinoasa + rețea	28	0	70	0	28	0	74	0
Stație de apă Liteni + rețea	49	5 10,2%	124	8	49	0	128	0
Stație de apă Dolhasca + rețea	50	5 10%	126	16	50	2 4%	118	4
Stație de apă Drăgușeni + rețea	26	2 7,69%	55	2	26	0	67	0
Stație de apă Forăști + rețea	24	0	41	0	24	1 4,17%	54	1
Stație de apă Boroaia + rețea	25	0	54	0	25	0	64	0
Stație de apă Voitinel + rețea	21	1 4,76%	50	1	21	1 4,76%	57	2
Stație de apă Iacobeni + rețea	19	3 15,79%	39	3	19	6 31,58%	44	12
Stație de apă Granicesti + rețea	4	0	27	0	26	0	64	0
Stația de apă Bilca + rețea	24	0	29	0	24	2 8,33%	48	4
Stație de apă Bogdanesti + rețea	25	3 12%	57	6	25	1 4%	62	2
Stație de apă Retea Vama	25	3 12%	58	3	25	4 16%	62	9

Locul recoltării	Determinări chimice				Determinări microbiologice			
	Nr. probe	Nr. probe necoresp. (nr./%)	Nr. det. chim.	Nr. det. chimice necoresp.	Nr. probe	Nr. probe necoresp. (nr./%)	Nr. det.	Nr. det. microbiol. necoresp.
Stație de apa Brosteni + rețea	22	2 9,09%	36	2	22	0	52	0
Stație de apa Dorna Candreni + rețea	20	0	25	0	20	0	40	0
Stație de apa Dornesti + rețea	20	4 20%	46	4	20	2 10%	52	2
Stație de apa Capu Campului + rețea	23	0	52	0	23	0	58	0
Stație de apa Pojorita+ rețea	22	0	22	0	22	0	44	0
Stație de apa Bosanci+ rețea	22	3 13,64%	37	4	22	5 22,73%	50	14
Stație de apa Vadu Moldovei + rețea	24	0	44	0	24	0	54	0
Stație de apa Brodina+ rețea	27	0	62	0	27	1 3,7%	69	3
Stație de apa Patrauti+ rețea	15	2 13,33%	40	2	15	3 20%	46	9
Stație de apa Calafindesti + rețea	22	2 9,09%	44	2	22	3 13,64%	50	4
Stație de apa Valea Moldovei+ rețea	19	1 5,26%	37	1	19	0	50	0
Stație de apa Fundu Moldovei+ rețea	22	0	26	0	22	0	48	0
Stație de apa Poiana Stampei+ rețea	20	0	39	0	20	0	46	0
Stație de apa Mălini + rețea	18	0	40	0	18	1 5,56%	42	1
Stație de apa Șaru Dornei + rețea	1	0	5	0	18	0	36	0
Total judet	1435	51 3,55%	2853	73	1474	38 2,58%	3592	86

În urma înregistrării probelor neconforme, DSP Suceava a înștiințat primăriile și societățile în administrarea cărora sunt sistemele centralizate de alimentare cu apă potabilă depistate ca livrând apă ce nu corespunde din punct de vedere chimic și microbiologic, pentru a fi luate măsurile ce se impun pentru potabilizarea apei.

Fig. VIII.1. Ponderea probelor necorespunzătoare din numărul total de probe de apă potabilă prelevate din rețea, în perioada 2013 - 2022

(Sursa: Direcția de Sănătate Publică Județeană Suceava)



Din Fig. VIII.1 se observă că ponderea probelor de apă potabilă prelevate din rețelele de distribuție și la ieșirea din stațiile de tratare, găsite necorespunzătoare din punct de vedere chimic și biologic, a fost în scădere în ultimii ani, cele mai multe astfel de probe fiind înregistrate în anii 2016-2017.

Valorile măsurate la cele 36 de probe de apă potabilă prelevate în cursul anului 2022 de către DSP Suceava pentru determinări ale radioactivității alfa și beta globale nu au

depășit valorile de 0,1 Bq/l și, respectiv, de 1,0 Bq/l, specificate în Anexa 3 la *legea nr. 301/2015 privind stabilirea cerințelor de protecție a sănătății populației în ceea ce privește substanțele radioactive din apa potabilă*, caz în care, conform legii, se consideră că doza efectivă totală este inferioară parametrului valoric de referință pentru apa potabilă reglementat în Anexa 1 la lege, de 0,1 mSv/an și că nu este necesară analiza ulterioară a radionuclizilor specifici.

Calitatea apei din fântâni a fost monitorizată, în anul 2022, prin prelevarea a 100 de probe de apă din fântânile publice indicate de primăriile locale din județul Suceava, pentru determinări chimice și microbiologice.

Tabel VIII.3. Calitatea chimică și bacteriologică a apei din fântâni în anul 2022
(Sursa: Direcția de Sănătate Publică Județeană Suceava)

Localitatea	Determinări chimice				Determinări microbiologice			
	Nr. probe	Nr. probe necoresp. (nr./%)	Nr. det.	Nr. det. necoresp.	Nr. probe	Nr. probe necoresp. (nr./%)	Nr. det.	Nr. det. necoresp.
Adâncata	6	5 83,33%	48	5	6	4 66,67%	30	19
Arbore	3	2 66,67%	24	2	3	3 100%	15	15
Baia	4	0	32	0	4	4 100%	20	18
Bălăceana	1	0	8	0	1	0	5	0
Bilca	1	1 100%	8	1	1	1 100%	5	5
Brodina	6	0	48	0	6	6 100%	30	28
Dolhasca	3	2 66,67%	24	2	3	3 100%	15	15
Dolhești	3	0	24	0	3	3 100%	15	14
Dornesti	2	2 100%	16	2	2	2 100%	10	6
Drăgoiești	7	4 57,14%	56	4	7	7 100%	35	30
Dumbraveni	4	4 100%	32	4	4	4 100%	20	16
Fântânele	6	6 100%	48	6	6	5 83,33%	30	17
Frumosu	2	2 100%	16	2	2	2 100%	10	6
Grănicești	5	1 20%	40	1	5	5 100%	25	25
Hântești	5	1 20%	40	3	5	3 60%	25	10
Horodnic de Sus	3	0	24	0	3	2 66,66%	15	8
Iacobeni	1	1 100%	8	1	1	0	5	0
Iaslovăț	6	4 66,67%	48	6	6	5 83,33%	30	21
Ilișești	2	1 50%	16	1	2	2 100%	10	10
Milișăuți	1	0	16	0	1	0	5	0
Ostra	7	2 28,57%	56	2	7	6 85,71%	35	30
Pătrăuți	6	5 83,33%	48	5	6	6 100%	30	30
Rădășeni	5	2 40%	40	2	5	5 80%	25	13

Localitatea	Determinări chimice				Determinări microbiologice			
	Nr. probe	Nr. probe neconforme (nr./%)	Nr. det.	Nr. det. neconforme	Nr. probe	Nr. probe neconforme (nr./%)	Nr. det.	Nr. det. neconforme
Râșca	5	1 20%	40	1	5	4 80%	25	13
Șcheia	3	3 100%	24	3	3	3 100%	15	11
Straja	1	0	8	0	1	0	5	0
Stroiești	5	4 80%	38	4	5	5 100%	25	16
Stulpicani	3	0	24	0	3	2 66,67%	15	8
Todirești	3	3 100%	24	3	3	3 100%	15	12
Udești	5	2 40%	40	2	5	4 80%	25	16
Valea Moldovei	7	1 14,29%	56	1	7	7 100%	35	32
Vama	1	0	8	0	1	0	5	0
Verești	6	4 66,67%	48	4	6	6 100%	30	22
Volovăț	4	3 75%	29	3	4	3 75%	20	12
Vatra Dornei	1	1 100%	8	1	1	0	5	0
Total județ	133	69 51,88%	1059	70	133	114 85,71%	665	478

Din numărul total de probe de apă de fântână analizate în anul 2022, 51,88% probe au fost găsite neconforme din punct de vedere chimic, iar 85,71% din probe au fost găsite neconforme din punct de vedere microbiologic (vezi Tabel VIII.3). Conform prevederilor legii apei potabile, DSP Suceava a înștiințat primăriile în administrarea cărora sunt fântânile publice depistate ca având apă ce nu corespunde din punct de vedere chimic și microbiologic, pentru a fi luate măsurile ce se impun pentru potabilizarea apei, prin curățarea și dezinfectia fântânilor și pentru a asigura informarea populației privind potabilitatea apei din fântânile publice, prin aplicarea, la loc vizibil, de afișe cu mențiunea „**apa este bună de băut**” sau „**apa nu este bună de băut**” sau „**apa nu este bună de folosit pentru sugari și copiii mici**”, după caz.

Cea mai importantă patologie hidrică neinfecțioasă este reprezentată de intoxicația acută cu nitrați, denumită methemoglobinemia acută infantilă sau cianoza infantilă (baby blue) - după colorarea cianotică a tegumentelor, în funcție de gravitatea bolii. În principal, responsabilă pentru boală este prezența în apa folosită pentru consum a nitraților, dar și a nitriților. Boala apare aproape exclusiv la sugari (0-6 luni) unde gravitatea poate fi extremă. Este întâlnită până la vârsta de 1 an, datorită unei forme de hemoglobină particulară nou-născuților și sugarilor care se leagă cu nitriții, în condițiile în care copilul este hrănit cu lapte praf preparat cu apă contaminată sau hidratat cu ceai ori cu apă cu conținut mare de nitrați/nitriți. La populația adultă, prezența nitraților în apa consumată de-a lungul vieții se cumulează cu aportul de nitrați proveniți din diferite alimente procesate și conduce la formarea nitrozaminelor, substanțe cunoscute ca având efect carcinogen.⁷⁵

Poluarea cu nitrați a surselor de apă potabilă (subterane sau de suprafață) poate să apară ca o consecință a administrării în exces de îngrășăminte chimice sau naturale cu pe sol, dar și a depozitării neconforme a deșeurilor/ gunoierului de grajd - direct pe sol, în proximitatea surselor de apă, a evacuării de ape uzate neepurate sau insuficient epurate.

⁷⁵ Raportul privind starea mediului în România în anul 2021, ANPM

Potrivit DSP Suceava, în perioada 2016-2022 **nu a fost înregistrat niciun caz de methemoglobinemie acută infantilă**, în județul Suceava.

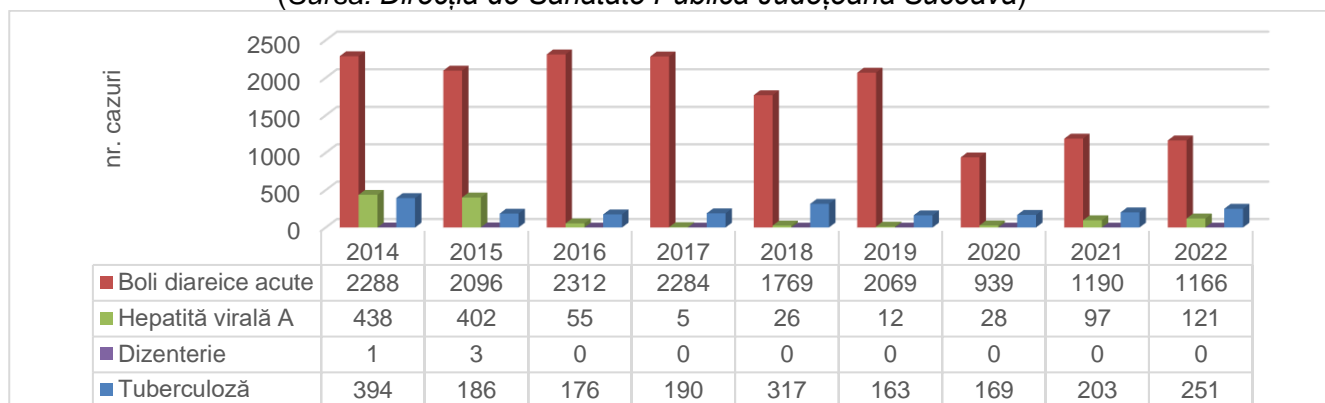
Referitor la patologia hidrică infecțioasă la nivelul anului 2022, din Tabel VIII.4 se observă o incidență mai mare în mediul rural a cazurilor de boli infecțioase și parazitare, mai ales a bolilor diareice acute (BDA), tuberculozei și giardiozei.

Tabel VIII.4. Numărul de cazuri de boli infecțioase și parazitare în județul Suceava, în anul 2022
(Sursa: Direcția de Sănătate Publică Județeană Suceava)

Specificatie	Total județ	Mediul urban	Mediul rural
Hepatita A	121	61	60
Boala diareică acută	1166	361	805
Encefalite West Nile	0	0	0
Giardia	129	30	99
Rotavirus	32	23	9
Meningite virale	12	7	5
Boala Lyme	21	8	13
Dizenterie	0	0	0
Tuberculoză	251	91	160

Se observă un trend descendent a numărului de cazuri de boli infecțioase hidrice în perioada 2014-2022, cu o ușoară tendință de creștere a numărului de îmbolnăviri de hepatită A și tuberculoză, în anii 2022 și 2021 față de anii 2019-2020, la nivelul județului Suceava (Fig. VIII.2).

Fig. VIII.2. Evoluția numărului de cazuri de boli infecțioase și parazitare în perioada 2014-2022
(Sursa: Direcția de Sănătate Publică Județeană Suceava)



Focarele de boli transmisibile care pot avea cauză ori cale de transmitere factori de mediu, se datorează mai degrabă contaminării alimentelor și/sau igienei deficitare, decât contaminării apei consumate de populația afectată. Un procent important din populația din mediul rural nu beneficiază de aprovizionare cu apă potabilă în sistem centralizat și/sau de sistem de canalizare, condiții cu impact important asupra asigurării unei igiene corespunzătoare. Extinderea sistemelor de alimentare cu apă potabilă și a celor de canalizare ar permite populației afectată de lipsa acestora, o igienă corespunzătoare a produselor alimentare, a mâinilor și a obiectelor de uz personal și implicit ar conduce la scăderea incidenței morbidității prin boli infecțioase asociate factorilor de mediu.⁷⁶

VIII.1.4 Spațiile verzi și efectele asupra sănătății și calității vieții

VIII.1.4.1. Suprafața ocupată de spațiile verzi în aglomerările urbane

Creșterea calității și a numărului de spații verzi și, în special, a numărului de copaci în zonele urbane, poate contribui la reducerea temperaturilor extreme, Este posibil ca optimizarea proiectării zonelor urbane, încorporarea parcurilor și a spațiilor verzi, precum și

⁷⁶ Raportul privind starea mediului în România în anul 2021, ANPM

conservarea de fâșii de teren permeabile și neacoperite („coridoare de aer proaspăt”) pentru a sprijini ventilarea centrelor urbane, să devină din ce în ce mai importante⁷⁷.

Conform *Legii nr. 24 din 15 ianuarie 2007 (R1), privind reglementarea și administrarea spațiilor verzi din intravilanul localităților*, cu modificările și completările ulterioare, spațiile verzi se compun din următoarele tipuri de terenuri din intravilanul localităților:

- a) spații verzi publice cu acces nelimitat: parcuri, grădini, scuaruri, fâșii plantate;
- b) spații verzi publice de folosință specializată:
 - grădini botanice și zoologice, muzee în aer liber, parcuri expoziționale, zone ambientale și de agrement pentru animalele dresate în spectacolele de circ;
 - cele aferente dotărilor publice: creșe, grădinițe, școli, unități sanitare sau de protecție socială, instituții, edificii de cult, cimitire;
 - baze sau parcuri sportive pentru practicarea sportului de performanță;
- c) spații verzi pentru agrement: baze de agrement, poli de agrement, complexuri și baze sportive;
- d) spații verzi pentru protecția lacurilor și cursurilor de apă;
- e) culoare de protecție față de infrastructura tehnică;
- f) păduri de agrement;
- g) pepiniere și sere.

Conform legii, pentru protecția și conservarea spațiilor verzi, **persoanele fizice și persoanele juridice** au următoarele **obligații**:

- a) să nu arunce niciun fel de deșeuri pe teritoriul spațiilor verzi;
- b) să respecte regulile de apărare împotriva incendiilor pe spațiile verzi;
- c) să nu producă tăieri neautorizate sau vătămări ale arborilor și arbustilor, deteriorări ale aranjamentelor florale și ale gazonului, distrugerii ale mușuroaielor naturale, cuiburilor de păsări și adăposturilor de animale, ale construcțiilor și instalațiilor utilitare și ornamentale existente pe spațiile verzi;
- d) să nu ocupe cu construcții provizorii spațiile verzi;
- e) să nu ocupe cu construcții permanente spațiile verzi;
- f) să asigure integritatea, refacerea și îngrijirea spațiilor verzi aflate în proprietatea lor;
- g) să coopereze cu autoritățile teritoriale și centrale pentru protecția mediului, cu autoritățile centrale pentru amenajarea teritoriului și cu autoritățile administrației publice locale la toate lucrările preconizate în spațiile verzi și să facă propuneri pentru îmbunătățirea amenajării acestora;
- h) să nu diminueze suprafețele spațiilor verzi.

Administrarea spațiilor verzi **proprietate publică** este exercitată de autoritățile administrației publice locale și de alte organe împuternicite în acest scop. Administrarea spațiilor verzi de pe terenurile **proprietate privată** este exercitată de către proprietarii acestora, cu respectarea prevederilor actelor normative în vigoare.

Autoritățile administrației publice locale au obligația să țină evidența spațiilor verzi de pe teritoriul unităților administrative, prin constituirea **registrelor locale ale spațiilor verzi**, pe care le actualizează ori de câte ori intervin modificări. Evidența spațiilor verzi are drept scop organizarea folosirii raționale a acestora, a regenerării și protecției lor eficiente, cu exercitarea controlului sistematic al schimbărilor calitative și cantitative, precum și asigurarea informațiilor despre spațiile verzi. Registrele locale ale spațiilor verzi vor fi făcute publice și vor putea fi consultate la sediile autorităților administrației publice locale.⁷⁸

Potrivit Art. II alin. (1) din *O.U.G. nr. 114/2007, pentru modificarea și completarea O.U.G. nr. 195/2005 privind protecția mediului*, autoritățile administrației publice locale aveau obligația de a asigura până la data de 31 decembrie 2013, din terenul intravilan, o suprafață de spațiu verde de **minimum 26 m²/locuitor**.

⁷⁷ Orientări privind cele mai bune practici în vederea limitării, atenuării sau compensării impermeabilizării solurilor; Site: <http://ec.europa.eu/environment/soil/pdf/guidelines/RO%20-%20Sealing%20Guidelines.pdf>

⁷⁸ Legea nr. 24 din 15 ianuarie 2007 (R1), privind reglementarea și administrarea spațiilor verzi din intravilanul localităților, cu modificările și completările ulterioare

Având în vedere datele înregistrate în registrele spațiilor verzi din zonele urbane din județul Suceava, suprafețele de spațiu verde pentru fiecare localitate în parte și valoarea indicatorului mp spațiu verde/locuitor sunt specificate în Tabel VIII.5.

Tabel VIII.5. Suprafața spațiilor verzi în mediul urban din jud. Suceava, anul 2022
(Sursa: Registrele spațiilor verzi ale U.A.T.-urilor)

Localitate	Suprafață spații verzi (ha)	Indicator mp/locuitor
Suceava	400,644	43,49
Câmpulung Moldovenesc	48,353	30,00
Fălticeni	59,209	23,02
Rădăuți	132,400	37,46
Vatra Dornei	39,149	24,71
Gura Humorului	72,594	41,25
Siret	1,20	1,28
Broșteni	18,178	27,52
Frasin	2,686	4,60
Milișăuți	14,380	26,61
Salcea	21,444	18,77
Solca	17,129	71,22
Vicovu de Sus	26,047	16,13

Din datele înregistrate în *Registrele locale ale spațiilor verzi* (Tabel VIII.5), se constată faptul că orașele Siret și Frasin au o suprafață de spațiu verde/ cap locuitor mult sub cea prevăzută de normele legale. Trebuie menționat totuși faptul că ambele localități sunt preponderent cu locuințe individuale iar grădinile acestora nu intră în prevederile legale referitor la spațiile verzi; de asemenea, trebuie precizat faptul că orașul Frasin deține în proprietate publică și privată o suprafață de 399,88 ha de fond forestier aflat în extravilan și care, de asemenea, nu intră în calculul indicatorului spațiu verde/cap de locuitor.

VIII.1.5. Schimbările climatice și efectele asupra mediului urban, sănătății și calității vieții

VIII.1.5.1. Rata de mortalitate în aglomerările urbane ca urmare a temperaturilor extreme în perioada de vară

Cod indicator România: RO 60

Cod indicator AEM: CLIM 36

DENUMIRE: TEMPERATURILE EXTREME ȘI SĂNĂTATEA

DEFINIȚIE: Acest indicator este definit prin rata mortalității anuale la nivel național cauzată de temperaturile extreme din perioada de vară

Temperaturile extreme afectează sănătatea populației. Valurile de căldură au provocat, în ultimele decenii, mai multe decese decât orice alt eveniment meteorologic extrem. Problemele cauzate de valurile de căldură sunt mai semnificative în orașe, unde se manifestă fenomenul de „insulă de căldură urbană”. Probabil, schimbările climatice vor crește frecvența, intensitatea și durata valurilor de căldură. În perioadele cu vreme caniculară au fost observate efecte sinergice cauzate de temperatura ridicată și poluarea aerului (PM10 și ozon). Perioadele lungi de secetă și căldură în combinație cu alți factori pot cauza incendii forestiere.⁷⁹

Institutul Național de Sănătate Publică, prin Centrul Național de Monitorizare a Riscurilor din Mediul Comunitar (CNMRMC), are în administrare Registrul electronic național

⁷⁹ Fișa indicatorului RO 60 „Temperaturile extreme și sănătatea”

Riscuri de Mediu (ReSanMed), reprezentând un instrument specific la nivel național, de gestionare a informațiilor legate de impactul factorilor de mediu asupra sănătății populației.⁸⁰. Datele înregistrate în ReSanMed pentru județul Suceava sunt disponibile în Raportul privind Starea Mediului în România, de pe site-ul ANPM.

Conform *Administrației Naționale de Meteorologie* (ANM), în anul 2022, la stațiile meteorologice din județul Suceava nu s-a înregistrat **nici o zi cu temperaturi caniculare** (temperatura maximă $\geq 35^{\circ}\text{C}$); în intervalul 2016-2022, la nivelul județului Suceava s-a înregistrat o singură zi caniculară (cu temperaturi $\geq 35^{\circ}\text{C}$), la stația Rădăuți, în iulie 2019.

Cod indicator România: RO 12

Cod indicator AEM: CSI 012

DENUMIRE: TEMPERATURA LA NIVEL NAȚIONAL

DEFINIȚIE: Acest indicator arată modificările absolute și ratele de schimbare ale temperaturii medii la nivel național. Temperatura medie a aerului oferă o imagine clară și consistentă asupra semnalului schimbării climei la nivel global și regional, cu precădere în ultimele decenii.

Tabel VIII.6. Temperaturi medii anuale ($^{\circ}\text{C}$) la stațiile meteorologice din jud. Suceava, 2012-2022
(sursa: *Administrația Națională de Meteorologie*)

An/Stația meteorologică	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Normala climatologică	
												1981-2010	1991-2020
Călimani	1,2	1,1	1,8	1,5	0,6	0,8	1,6	1,7	1,7	0,3	0,7	-0,1	0,3
Poiana Stampei	5,7	5,6	6,5	6,2	5,7	5,9	6,3	6,5	6,2	5,3	5,9	4,6	5,3
Rădăuți	8,4	8,7	8,8	-	9,2	9,2	-	9,9	10,0	8,5	9,7	7,7	8,3
Suceava	8,8	9,0	9,0	10,2	9,7	9,5	9,3	8,2	10,2	8,7	10,0	8,2	8,7

Din Tabel VIII.6 se observă că cele mai mici temperaturi medii anuale înregistrate în perioada 2012-2022 s-au înregistrat în anul 2021, la toate stațiile meteorologice ale ANM de pe teritoriul județului Suceava. Temperaturile medii anuale din anul 2022 se situează peste normalele climatologice standard 1981-2010 și 1991-2020.

Fig. VIII.3. Temperaturile medii lunare în anul 2022, comparativ cu normalele climatologice standard 1981-2010 și 1991-2020 la stația **Călimani**
(sursa: *Administrația Națională de Meteorologie*)

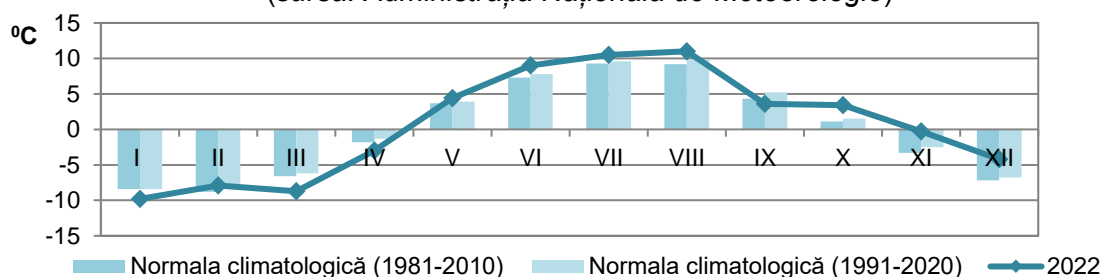


Fig. VIII.4. Temperaturile medii lunare în anul 2022, comparativ cu normalele climatologice standard 1981-2010 și 1991-2020 la stația **Poiana Stampei**
(sursa: *Administrația Națională de Meteorologie*)

⁸⁰ Raportul privind Starea Mediului în România în anul 2021, ANPM

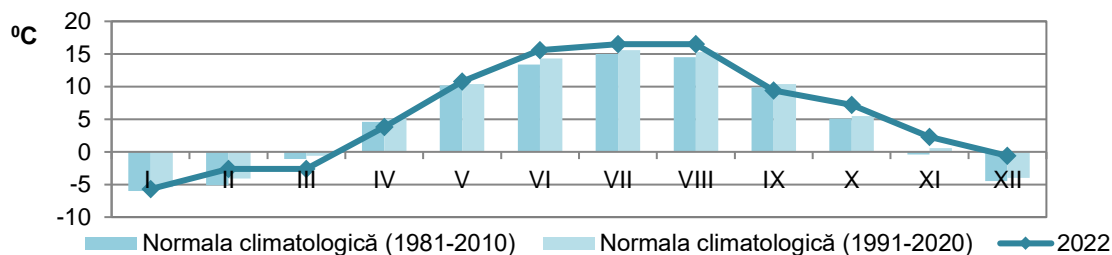


Fig. VIII.5. Temperaturile medii lunare în anul 2022, comparativ cu normalele climatologice standard 1981-2010 și 1991-2020, la stația Rădăuți (sursa: Administrația Națională de Meteorologie)

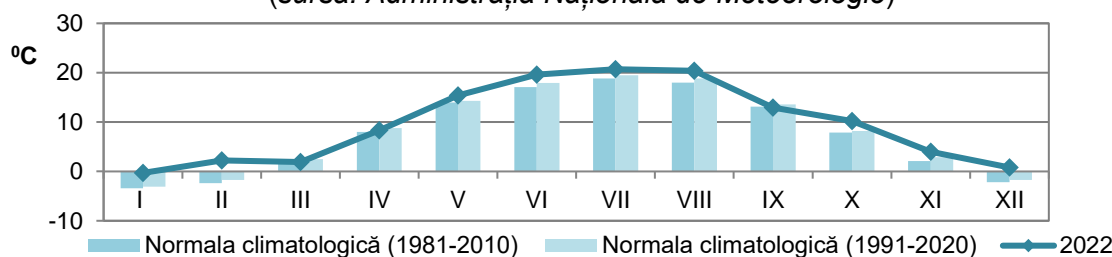
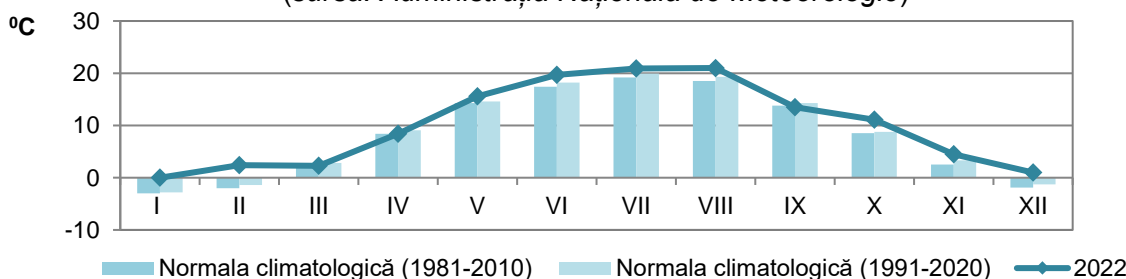


Fig. VIII.6. Temperaturile medii lunare în anul 2022, comparativ cu normalele climatologice standard 1981-2010 și 1991-2020, la stația Suceava (sursa: Administrația Națională de Meteorologie)



Din Fig. VIII.3. - Fig. VIII.6. se constată că în anul 2022, cu mici excepții, temperaturile medii lunare înregistrate la stațiile ANM din județ au fost mai mari decât normalele climatologice standard 1981- 2010 și 1991-2020.

Cod indicator România: RO 47

Cod indicator AEM: CLIM 002

DENUMIRE: MEDIA PRECIPITAȚIILOR

DEFINIȚIE: Acest indicator este definit prin:

- Tendințele privind precipitațiile anuale înregistrate la nivel național
- Modificările prognozate privind precipitațiile anuale și cele din anotimpul de vară, la nivel național

Tabel VIII.7. Cantități medii anuale de precipitații (mm) la stațiile meteorologice din județul Suceava (sursa: Administrația Națională de Meteorologie)

An/ Stația meteorologică	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Normala climatologică	
												1981-2010	1991-2020
Călimani	877,4	727,8	849,3	830,6	1208,5	974,1	1022,5	1001,8	998,0	1210,9	1248,5	832,5	870,8
Poiana Stampei	739,4	677,4	763,0	708,1	759,7	662,7	668,8	660,3	731,0	826,8	779,8	641,3	689,9
Rădăuți	598,0	564,0	640,7	459,4	739,7	515,8	762,0	643,6	738,3	544,8	476,0	621,6	650,4
Suceava	462,3	508,6	696,3	345,8	345,8	399,1	631,4	535,3	520,8	544,3	460,9	621,0	602,3

Din Tabel VIII.7 se constată că, în anul 2022:

- la stația Călimani, s-a înregistrat cea mai mare cantitate anuală a precipitațiilor din perioada

2012-2022 pentru această stație, aceasta depășind semnificativ normalele climatologice standard 1981-2010 și 1991-2020.

- la stația Poiana Stampei, cantitatea anuală de precipitații din anul 2022 a fost mai scăzută decât cea din anul anterior, dar au fost depășite normalele climatologice standard 1981-2010 și 1991-2020.

- la stațiile Suceava și Rădăuți, cantitățile anuale de precipitații s-au încadrat în domeniile de variație din perioada 2012-2022, dar s-au situat sub normalele climatologice standard 1981-2010 și 1991-2020.

Fig. VIII.7. Cantitatea medie lunară de precipitații (mm) în anul 2022, comparativ cu normalele climatologice standard 1981-2010 și 1991-2020 la stația **Călimani** (sursa: Administrația Națională de Meteorologie)

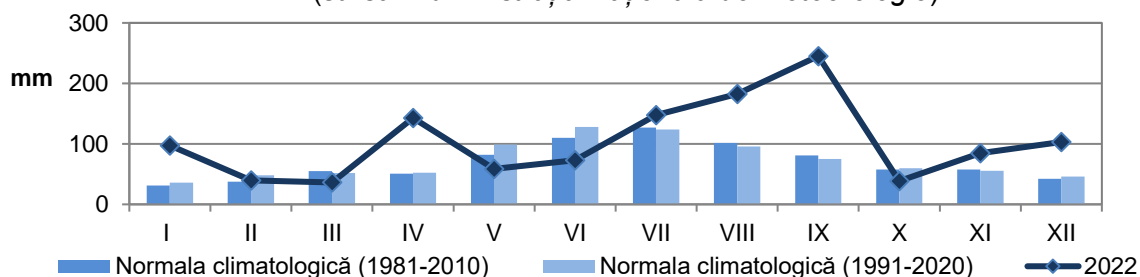


Fig. VIII.8. Cantitatea medie lunară de precipitații (mm) în anul 2022, comparativ cu normalele climatologice standard 1981-2010 și 1991-2020 la stația **Poiana Stampei** (sursa: Administrația Națională de Meteorologie)

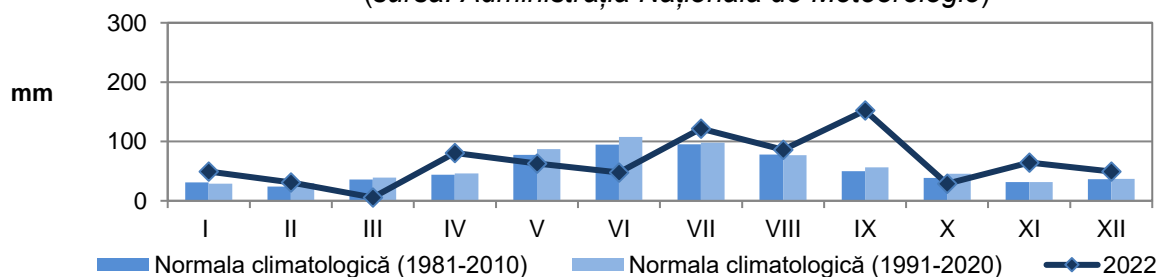


Fig. VIII.9. Cantitatea medie lunară de precipitații (mm) în anul 2022, comparativ cu normala climatologică standard 1981-2010 și 1991-2020 la stația **Rădăuți** (sursa: Administrația Națională de Meteorologie)

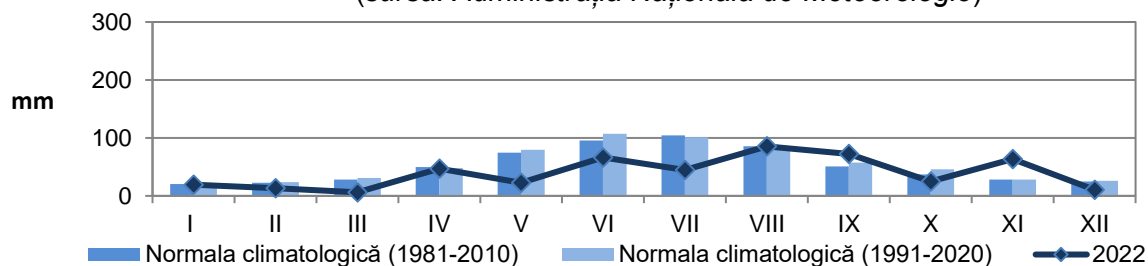
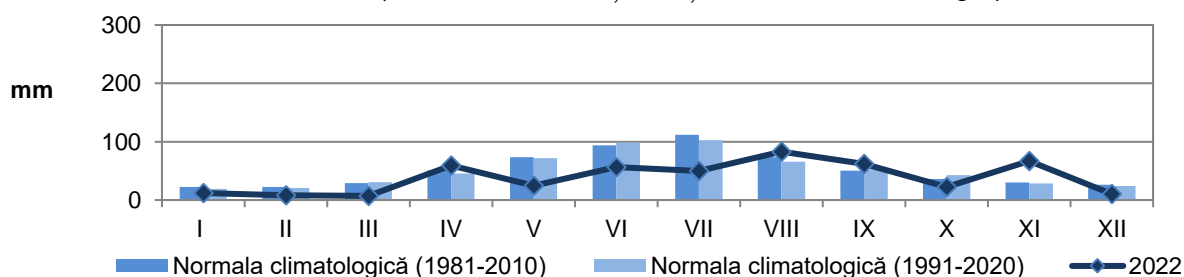


Fig. VIII.10. Cantitatea medie lunară de precipitații (mm) în anul 2022, comparativ cu normala climatologică standard 1981-2010 și 1991-2020 la stația **Suceava** (sursa: Administrația Națională de Meteorologie)



Din Fig. VIII.7÷Fig. VIII.10 se constată abateri de la normalele climatologice standard

1981-2010 și 1991-2020, cu cantități semnificativ excedentare căzute în anumite luni din an la stațiile Călimani și Poiana Stampei și respectiv cu cantități sub normalele climatologice la stațiile Suceava și Rădăuți.

Tendența liniară a temperaturii medii anuale pentru stația Suceava, pe intervalul 1961-2022 este de creștere, cu o rată de cca. 0,04°C pe an (Fig. VIII.11).

Pe același interval de timp, tendința liniară a sumei anuale a precipitațiilor este de scădere cu cca. 0,7 mm pe an (Fig. VIII.12).

Fig. VIII.11. Evoluția temperaturii medii anuale (în °C) și tendința în intervalul 1961-2022, la stația meteorologică Suceava
(sursa: Administrația Națională de Meteorologie)

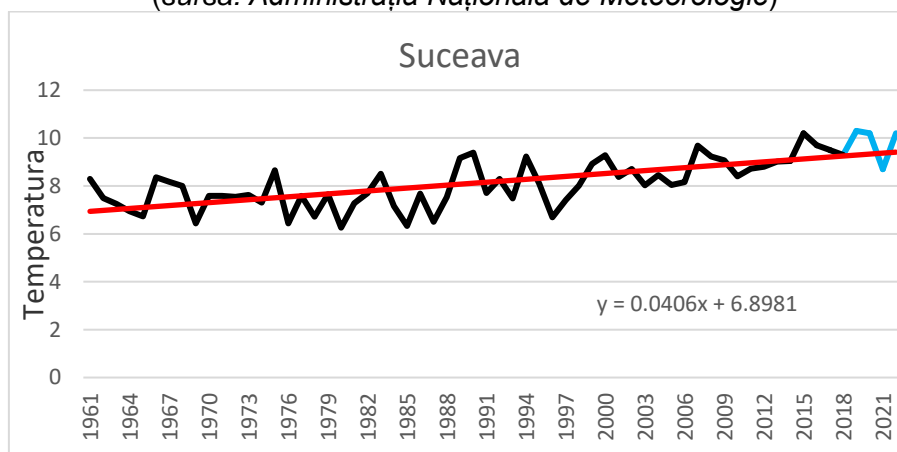
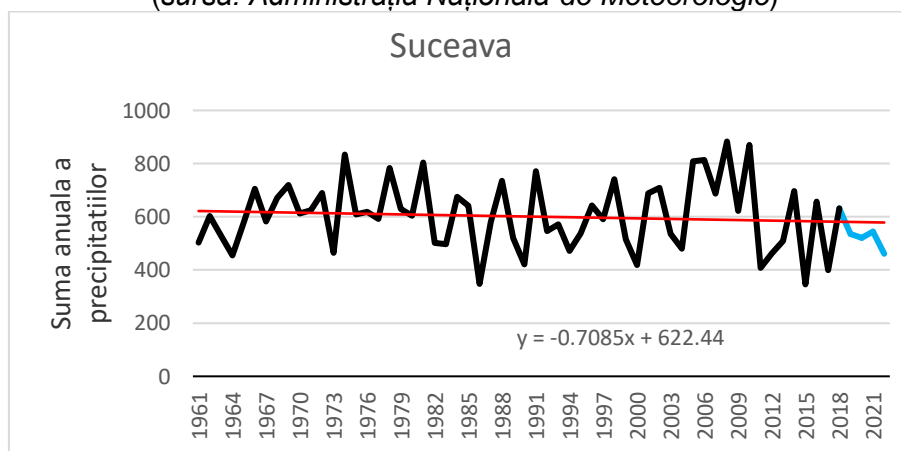


Fig. VIII.12. Evoluția sumei anuale a precipitațiilor (în mm) și tendința în intervalul 1961-2022, la stația meteorologică Suceava
(sursa: Administrația Națională de Meteorologie)



În ceea ce privește tendințele viitoare, experimente numerice realizate cu un ansamblu de 10 modele climatice regionale (extrase din rezultatele programului EURO-CORDEX) sugerează că, în orizontul temporal 2021-2050, creșterea temperaturii medii anuale în județul Suceava ar putea fi între 1,16°C și 1,26°C, comparativ cu media multianuală a intervalului de referință 1971-2000, în condițiile scenariului moderat de emisii/concentrații RCP 4.5 și între 1,32°C și 1,42°C, în condițiile scenariului cu emisii/concentrații ridicate RCP 8.5.

În cazul sumei anuale a precipitațiilor, estimările realizate folosind rezultatele experimentelor numerice cu același ansamblu de 10 modele climatice regionale sugerează, pentru județul Suceava, o creștere medie a cantității anuale de precipitații între 2,15% și 6,52%, comparativ cu intervalul de referință 1971-2000, în condițiile scenariului moderat de emisii/concentrații RCP 4.5. În cazul scenariului cu emisii/concentrații ridicate RCP 8.5, creșterea medie a cantității anuale de precipitații este de la 2,76% la 7,91%. În cazul verii, se anticipează o scădere a cantităților de precipitații în vestul județului și o creștere ușoară în est (Fig. VIII.13).

Experimentele numerice cu modele climatice regionale arată și o creștere a intensității precipitațiilor (Fig. VIII.14). În Fig. VIII.14 este ilustrat numărul mediu anual de zile cu cantitatea zilnică de precipitații depășind 20 mm, în orizontul de timp 2021-2050 față de intervalul de referință 1971-2000, în fiecare din cele două scenarii sus-menționate. În condițiile scenariului RCP 4.5, numărul mediu de zile pe an cu o cantitate mai mare de precipitații crește în județ între 0,25 și 0,94, iar în condițiile scenariului RCP 8.5, acesta crește între 0,17 și 0,99 (practic, până la o zi), față de intervalul de referință 1971-2000.

Fig. VIII.13. Diferențele medii în cantitatea de precipitații de vară (în %), între orizontul de timp 2021-2050 și intervalul de referință 1971-2000, în condițiile scenariului RCP 4.5 (sus) și RCP 8.5 (jos)

(sursa: Administrația Națională de Meteorologie)

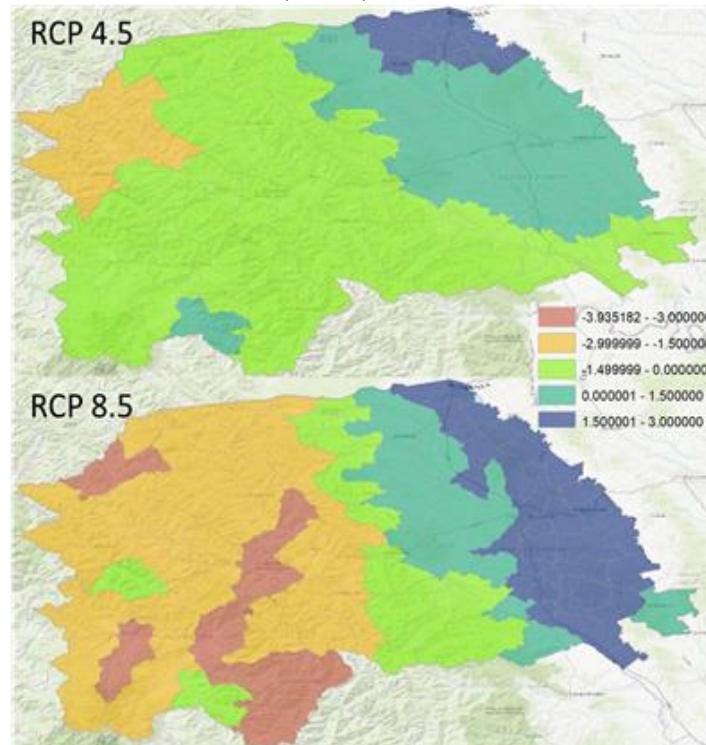
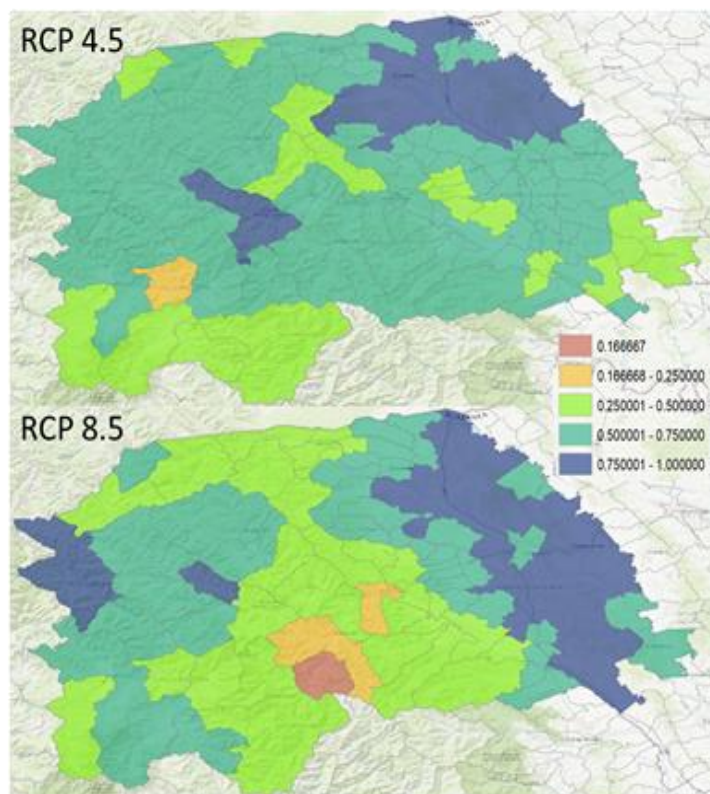


Fig. VIII.14. Numărul mediu anual de zile cu cantitatea zilnică de precipitații depășind 20 mm, în orizontul de timp 2021-2050 față de intervalul de referință 1971-2000, în condițiile scenariului RCP 4.5 (sus) și RCP 8.5 (jos)

(sursa: Administrația Națională de Meteorologie)



VIII.1.5.2. Expunerea populației din aglomerările urbane la riscul la inundații

Cod indicator România: RO 61

Cod indicator AEM: CLIM 46

DENUMIRE: INUNDAȚIILE ȘI SĂNĂTATEA

DEFINIȚIE: Acest indicator este definit ca numărul de persoane afectate de inundații raportat la milionul de locuitori, "Persoanele afectate", astfel cum sunt definite în EM-DAT (The International Disaster Database), sunt persoanele care au nevoie de asistență imediată în timpul unei perioade de urgență, inclusiv persoanele strămutate sau evacuate. Unitatea de măsură este reprezentată de numărul de persoane afectate de inundații (decedate, rănite, evacuate, cu locuințe distruse, cazuri îmbolnăviri datorită consumului de apă contaminată) la un milion de locuitori.

Conform Administrației Naționale „Apele Române”, 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.

Directiva asigură coordonarea acțiunilor din cadrul unui bazin/district hidrografic pentru implementarea a 3 etape principale, acesta fiind un proces ciclic cu repetabilitate la 6 ani. Fiecare ciclu cuprinde 3 etape, respectiv Evaluarea preliminară a riscului la inundații - etapa 1, Realizarea hărților de hazard și de risc la inundații - etapa 2, Realizarea Planurilor de Management al Riscului la Inundații - etapa 3. Ciclul I de implementare a fost finalizat în 22 martie 2016.

Informațiile prezentate în acest capitol sunt rezultate în urma procesului de implementare al Directivei 2007/60/CE privind evaluarea și managementul riscului la inundații, ciclul II.

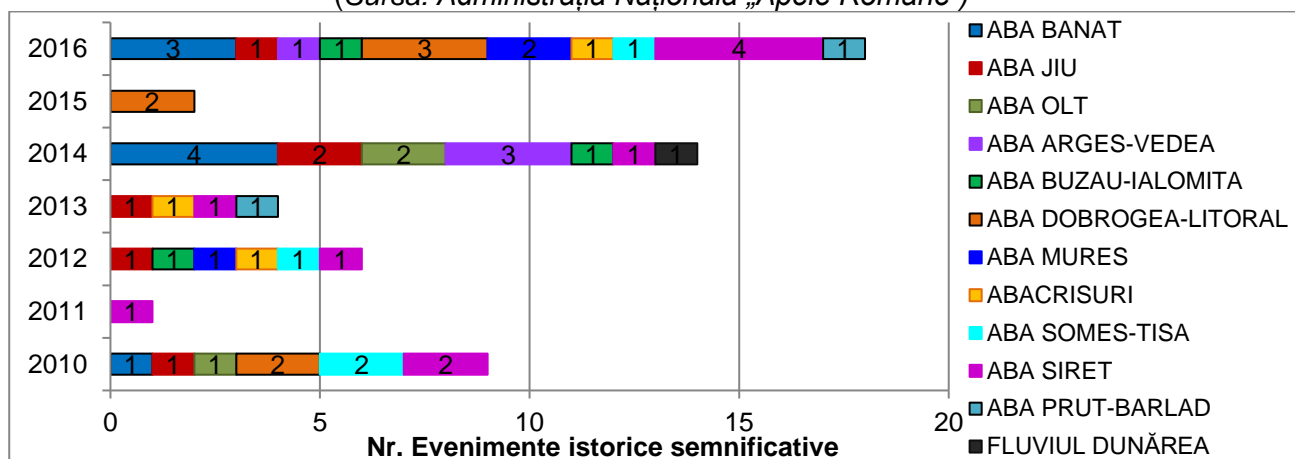
Implementarea ciclului II al Directivei Inundații implică completarea, îmbunătățirea și revizuirea datelor și informațiilor obținute în ciclul I, în conformitate cu evaluările realizate la nivelul Comisiei Europene pentru toate Statele Membre.

Evaluarea preliminară a riscului la inundații presupune identificarea inundațiilor istorice semnificative care au avut consecințe semnificative asupra a patru categorii de consecințe: sănătății umane, mediului, patrimoniului cultural și activității economice, dar și delimitarea zonelor cu risc potențial semnificativ la inundații - A.P.S.F.R. (Areas with Potential Significant Flood Risk).

Inundațiile istorice semnificative au fost selectate în urma aplicării unor criterii hidrologice și a unor criterii privind efectele negative ale inundației asupra celor patru categorii de consecințe menționate anterior.

Pentru perioada 2010-2016 la nivelul celor 11 Administrații Bazinale de Apă și Fluviul Dunărea au fost desemnate 54 evenimente istorice semnificative de inundații, prezentate în Fig. VIII.15. Rețeaua hidrologică a județului Suceava intră sub administrarea ABA Siret.

Fig. VIII.15. Evenimente istorice semnificative de inundații la nivel de Administrație Bazinală de Apă și Fluviul Dunărea pentru perioada 2010 - 2016
(Sursa: Administrația Națională „Apele Române”)



Pe baza metodologiei de desemnare a zonelor cu risc potențial semnificativ la inundații, în ciclul II de implementare al Directivei Inundații 2007/60/CE au fost stabilite zone noi cu risc potențial semnificativ la inundații. La nivelul anului 2019, au fost raportate Comisiei Europene un număr de 526 zone cu risc potențial semnificativ la inundații stabilite la nivel național.

Ciclul al II-lea de implementare al Directivei Inundații 2007/60/CE este în desfășurare, iar în cadrul etapei a 3-a *Elaborarea Planurilor de Management al Riscului la Inundații* se vor propune măsuri concrete la nivelul zonelor cu risc potențial semnificativ la inundații pentru protejarea populației și a bunurilor. După implementarea măsurilor propuse, se va reduce riscul de producere de astfel de evenimente nedorite.

Măsurile care pot fi luate sunt complexe și necesită implicarea mai multor instituții, autorități locale, județene, bazinale, mai mulți „actori”, dintre care, cel mai important este chiar populația. Planurile de Management al Riscului la Inundații vor sprijini procesul decizional și vor contribui la creșterea gradului de conștientizare și înțelegere a riscului la inundații, în special în zonele cu risc potențial semnificativ la inundații.

În cursul anului 2022 la nivel național au fost afectate de inundații un număr de 119 localități urbane, a patra cea mai mare valoare înregistrată în ultimii cinci ani și din perioada 2011-2022. Cele mai multe localități urbane au fost afectate în județul Suceava, și anume 22 de municipii și orașe (vezi Tabel VIII.8).

Tabel VIII.8. Perioadele și descrierea sumară a cauzelor inundațiilor produse în anul 2022 în județul Suceava și localitățile afectate
(Sursa: Administrația Națională „Apele Române”)

Localități afectate	Perioada și fenomenul produs
SUCEAVA 127 localități	27-29.04.2022 -precipitații torențiale, scurgeri de pe versanți

Localități afectate	Perioada și fenomenul produs
Fălticeni, Vatra Dornei (Vatra Dornei, Argestru, Roșu, Todireni), Broșteni (Broșteni, Cotârğași), Cajvana, Frasin (Frasin, Bucșoia, Doroteia, Plutonita) Liteni (Liteni, Corni, Roșcani, Rotunda, Siliștea, Vercicani), Milișăuți (Milișăuți, Bădeuți), Vicovu de Sus (Vicovu de Sus, Bivolărie), Baia (Baia, Bogata), Bălcăuți (Bălcăuți, Gropeni, Negostina), Berchișești (Berchișești, Corlata), Bogdănești, Brodina (Cunuschi, Ehreste, Paltin, Sadău, Zalomestra), Ciocănești, Comănești (Comănești, Humoreni), Cornu Luncii (Cornu Luncii, Băiești, Brăiești, Păișeni, Sasca Mare, Sasca Mică, Șinca), Dărmănești (Dărmănești, Călinești Enache, Călinești Vasilache, Dănilă, Mărițea Mică, Măriței), Dolhești (Dolheștii Mari, Dolheștii Mici, Valea Bourei), Dorna Arini (Cozănești, Dorna Arini, Ortoaia), Dorna Candrenilor (Dorna Candrenilor, Dealu Floreni, Poiana Negrii), Drăgoiești (Drăgoiești, Lucăcești, Măzănăești), Forăști (Forăști, Boura, Manolea, Oniceni, Țolești), Frătăuții Noi (Frătăuții Noi, Costișa), Frumosu, Horodnic de Sus, Horodniceni (Horodniceni, Botești, Mihăiești, Rotopănești), Iacobeni (Iacobeni, Mestecăniș), Izvoarele Sucevei (Izvoarele Sucevei, Bobeica, Brodina), Moara (Moara Nica, Moara Carp, Frumoasa, Liteni, Vorniceni Mari), Moldovița, Panaci (Panaci, Catrinari, Păltiniș), Păltinoasa (Păltinoasa, Capu Codrului), Satu Mare (Satu Mare, Țibeni), Slatina (Slatina, Găinești, Herla), Stulpicani (Stulpicani, Gemenea, Negrileasa, Slătioara, Vadu Negrilesei), Șaru Dornei (Șaru Dornei, Gura Haitii, Sărișor), Todirești (Todirești, Părhăuți, Sârghiești, Soloneț), Ulma (Ulma, Costileva, Nisipitu), Vadu Moldovei (Vadu Moldovei, Ciumulești, Dumbrăvița, Ioneasa, Nigotești), Valea Moldovei (Valea Moldovei, Mironu), Vama (Vama, Molid, Prisaca Dornei, Strâmtura), Vatra Moldoviței (Vatra Moldoviței, Paltinu), Vicovu de Jos, Voitinel	-creștere debit r. Moldova și pr Remezeu -eroziune mal: râu Moldova sat Cornu Luncii, comuna Cornu Luncii <u>13-14.05.2022</u> -precipitații torențiale, scurgeri de pe versanți <u>30.05-02.06.2022</u> -precipitații torențiale, scurgeri de pe versanți, -eroziuni de mal: r. Sucevița, oraș Milișăuți; r. Moldovița, comuna Frumosu -alunecări de teren: oraș Milișăuți, comuna Frumosu <u>11-12.06.2022</u> -precipitații torențiale, scurgeri de pe versanți, <u>02-10.07.2022</u> -precipitații torențiale, scurgeri de pe versanți, activare torenți <u>23.07-01.08.2022</u> -precipitații torențiale, scurgeri de pe versanți, <u>15-24.08.2022</u> -precipitații torențiale, scurgeri de pe versanți, -alunecare de teren: oraș Broșteni, Cacica -creștere debit: pr. Haleasa, pr. Sec, pr. Cotârğași, pr Goia, <u>04-20.09.2022</u> -precipitații torențiale, scurgeri de pe versanți

Potrivit Inspectoratului Județean pentru Situații de Urgență Suceava, în anul 2022, valoarea pagubelor a totalizat suma de 24681,54 mii lei, pentru 53 de unități administrativ-teritoriale afectate și 141 localități componente.

Factorii generatori ai inundațiilor produse în anul 2022 au fost:

- Creșterile de debite;
- Scurgerile de pe versanți;
- Precipitațiile torențiale;
- Subdimensionarea rețelelor de trecere a apei de sub poduri, podețe;

Colmatarea rigolelor, șanțurilor de deversare, podurilor și podețelor.

Conform Direcției pentru Sănătate Publică Suceava, în anul 2022, în județul Suceava nu au fost înregistrate persoane decedate sau rănite ca urmare a inundațiilor.

IX. RADIOACTIVITATEA MEDIULUI

Monitorizarea radioactivității factorilor de mediu

Radioactivitatea este proprietatea nucleelor unor elemente chimice de a emite prin dezintegrare spontană radiații corpusculare și electromagnetice. Aceasta este un fenomen natural ce se manifestă în mediu. Radioactivitatea naturală este determinată de **substanțele radioactive de origine terestră** (precum U-238, U-235, Th-232, Ac-228 etc.), la care se adaugă substanțele radioactive de **origine cosmogenă** (H-3, Be-7, C-14 etc.) și **radiația cosmică**, care, toate la un loc, formează **fondul natural de radiații**.

Substanțele radioactive de origine terestră există în natură din cele mai vechi timpuri, iar abundența lor este dependentă de configurația geologică a diferitelor zone, variind de la un loc la altul. Componenta extraterestră a radioactivității naturale este constituită din radiațiile de origine cosmică provenite din spațiul cosmic și de la Soare. Substanțele radioactive de origine cosmogenă se formează în straturile înalte ale atmosferei, prin interacția radiației cosmice cu elemente stabile. Toate radiațiile ionizante, de origine terestră sau cosmică, constituie **fondul natural de radiații** care acționează asupra organismelor vii.

Alături de radionuclizii naturali se găsesc radionuclizii artificiali care au pătruns în mediu pe diferite căi:

- intenționat, în urma testelor nucleare și prin deversări de la diverse instalații nucleare;
- accidental, în urma unor defecțiuni la instalațiile nucleare (exemplu: accidente nucleare de la CNE Cernobîl, CNE Fukushima Daiichi).

Conform art. 47, alin. 2 din *Ordonanța de Urgență nr. 195/2005 privind protecția mediului*, cu modificările și completările ulterioare și *Ordinului MMP nr. 1978/2010 privind aprobarea Regulamentului de organizare și funcționare a Rețelei Naționale de Supraveghere a Radioactivității Mediului*, monitorizarea radioactivității mediului pe întregul teritoriu al țării este organizată de Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor, prin intermediul Rețelei Naționale de Supraveghere a Radioactivității Mediului (RNSRM) care este coordonată științific, tehnic și metodologic de Laboratorul Național de Referință pentru Radioactivitate (LNRR) din cadrul Agenției Naționale pentru Protecția Mediului (ANPM).

Obiectivele monitorizării radioactivității mediului în cadrul RNSRM sunt:

- detectarea rapidă a oricăror creșteri cu semnificație radiologică a nivelurilor de radioactivitate a mediului pe teritoriul național;
- notificarea rapidă a factorilor de decizie în situație de urgență radiologică și susținerea, cu date din teren, a deciziilor de implementare a măsurilor de protecție în timp real;
- supravegherea funcționării surselor de poluare radioactivă cu impact asupra mediului, în acord cu cerințele legale și limitele autorizate la nivel național;
- participare la evaluarea dozelor încasate de populație ca urmare a expunerii suplimentare la radiații, datorate practicilor sau accidentelor radiologice;
- urmărirea continuă a nivelurilor de radioactivitate naturală, importante în evaluarea consecințelor unei situații de urgență radiologică;
- furnizarea de informații către public⁸¹.

În cadrul APM Suceava funcționează *Stația de Supraveghere a Radioactivității Mediului Suceava* (SSRM), cu un program zilnic de funcționare de 11 ore/zi, aceasta fiind una din cele 37 SSRM care fac parte din RNSRM. De asemenea, la sediul APM Suceava este amplasată și funcționează continuu una din cele 86 de stații automate de monitorizare

⁸¹ Raportul privind starea mediului în România în anul 2021, ANPM

a debitului dozei gamma din aer care fac parte din RNSRM.

SSRM Suceava a desfășurat în anul 2022 următoarele programe de supraveghere a radioactivității mediului:

- **Programul standard de supraveghere a radioactivității factorilor de mediu**, desfășurat în mod unitar de către toate SSRM din cadrul RNSRM și care urmărește evoluția în timp a radioactivității factorilor de mediu;
- **Programul special de supraveghere a radioactivității mediului din zonele cu fondul natural modificat antropic** din județul Suceava, program aprobat anual de ANPM, care a inclus, ca și în anii anteriori, prelevări cu frecvență trimestrială, semestrială sau anuală, după caz, de probe de mediu din zonele aflate sub impactul activităților legate de exploatarea, încărcarea și transportul minereurilor de uraniu din județ. În cadrul programelor speciale anuale sunt investigate zonele miniere Crucea și Botușana, aparținând Companiei Naționale a Uraniului, Filiala Suceava, precum și zona Argestru, unde se află Stația Tehnică de încărcare-transport C.F. minereu uranifer. Totodată, a fost monitorizată în continuare și zona de impact a haldei de zgură și cenușă a fostei centrale termoelectrice (CET) pe huilă, cu activitatea oprită din 2013.

Unele dintre probele prelevate în cadrul programelor de supraveghere sus-menționate, sunt pregătite și expediate lunar la SSRM Iași, în vederea determinării concentrațiilor izotopilor radioactivi din probele de mediu, prin măsurători gamma spectrometrice. Rezultatele acestor determinări sunt centralizate de către LNRR - ANPM.

Precipitațiile (depunerile atmosferice umede) sunt colectate zilnic, pregătite și trimise spre a fi analizate beta spectrometric în vederea determinării activității specifice a tritiului din probele de precipitații cumulate lunar, la Laboratorul Național de Referință – Serviciul Laborator de Radioactivitate (LNRR), din cadrul ANPM. Tritiul, singurul izotop radioactiv al hidrogenului, se produce zilnic în natură, dar și în reactoarele nucleare, de unde poate ajunge în mediul înconjurător prin emisii controlate sau accidente nucleare.

Fluxul de date în cadrul RNSRM include proceduri de verificare și validare a datelor, de notificare, avertizare sau alarmare, fiind stabilit astfel încât să asigure informarea promptă a factorilor de decizie naționali (ANPM) și locali (după caz), atât în situații de rutină, cât și în situații de urgență.

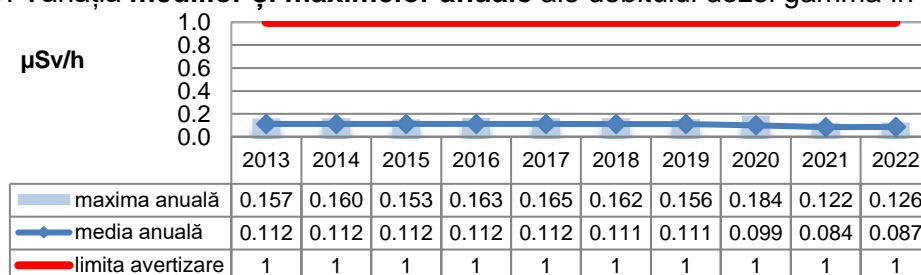
IX.1. Radioactivitatea aerului

În cadrul programului standard, SSRM Suceava realizează zilnic prelevări și determinări beta globale ale aerosolilor atmosferici și ale depunerilor atmosferice totale (umede și/sau uscate) și măsurători continue ale debitului dozei gamma din aer.

IX.1.1. Debitul dozei gamma absorbite în aer

Este monitorizat continuu în stația automată amplasată la sediul APM Suceava, str. Bistriței nr. 1A, care funcționează din anul 2007.

Fig. IX.1. Variația **mediilor și maximelor anuale** ale debitului dozei gamma în aer, 2013-2022



Notă: Limita de avertizare pentru debitul dozei gama este **1 μSv/h** (conform O.M. nr. 1978/2010).

Valorile medii orare măsurate de stație dau o primă indicație asupra nivelului radioactivității din atmosferă. Acestea sunt transmise la serverul local de date din SSRM Suceava și la cel de la ANPM și sunt postate în timp real pe website-ul ANPM

[<http://www.anpm.ro/debit-doza-gama>].

Din Fig. IX.1 se observă că, în perioada 2013-2022, nivelurile maxime anuale ale dozei gamma absorbite în aer s-au situat mult sub limita de avertizare.

IX.1.2. Aerosoli atmosferici

SSRM realizează zilnic câte 2 prelevări de aerosoli atmosferici, fiecare cu durata de 5 ore, prin aspirare pe filtre cu mare eficacitate de reținere, efectuând măsurători beta globale ale aerosolilor reținuți pe filtru, după cum urmează:

- imediat după prelevare (la 3 minute după încetarea prelevării) – măsurători imediate;
- după 25/20 ore de la prelevare – pentru determinare Radon (Rn) și Toron (Tn) din aerosolii de zi/noapte;
- după 5 zile de la încetarea aspirării - măsurători întârziate.

IX.1.2.1. Activități beta globale ale aerosolilor atmosferici, măsurători imediate

Fig. IX.2. Variația **mediilor lunare** ale activității beta globale imediate a aerosolilor atmosferici în anul 2022

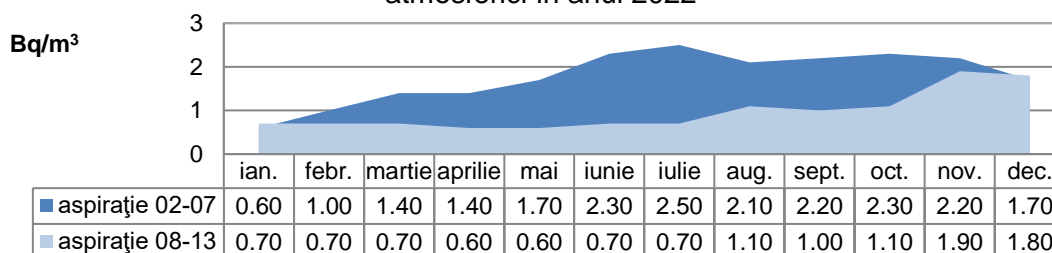
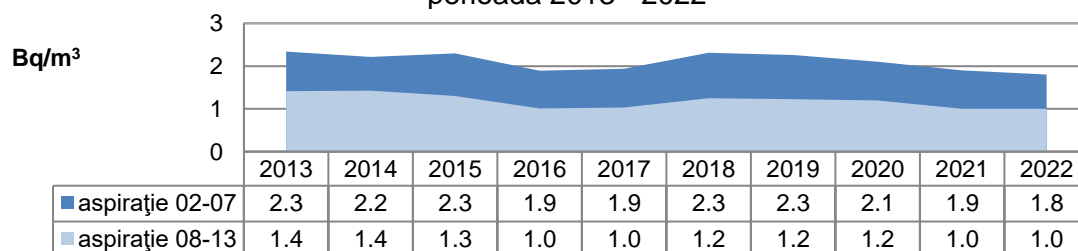
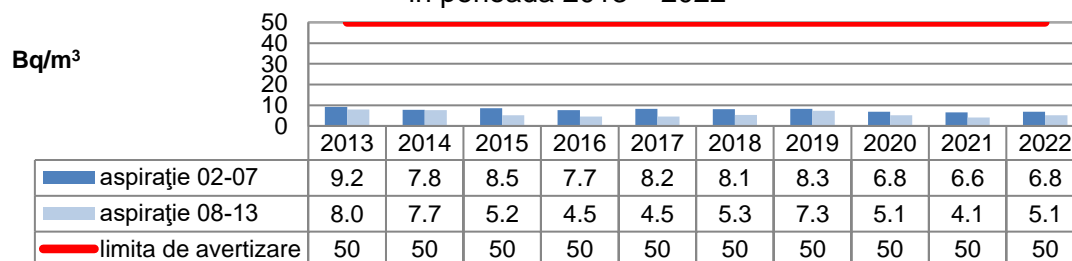


Fig. IX.3. Variația **mediilor anuale** ale activității beta globale imediate a aerosolilor atmosferici, în perioada 2013 - 2022



Se observă variabilitatea sezonieră (Fig. IX.2) și respectiv diurnă (Fig. IX.3) a radioactivității beta globale imediate, cele mai mari valori fiind măsurate, de regulă, în lunile de toamnă-iarnă și respectiv în cursul nopții, datorită condițiilor reduse de dispersie a aerosolilor în atmosferă (calm atmosferic frecvent).

Fig. IX.4. Variația **maximelor anuale** ale activității beta globale imediate a aerosolilor atmosferici în perioada 2013 – 2022



Notă: **Limita de avertizare** pentru aerosolii atmosferici este de **50 Bq/m³** (cf. O.M. nr. 1978/2010).

Valorile activității beta globale imediate s-au situat **mult sub limita de avertizare**, în toată perioada analizată, 2013-2022 (Se observă variabilitatea sezonieră (Fig. IX.2) și respectiv diurnă (Fig. IX.3) a radioactivității beta globale imediate, cele mai mari valori fiind măsurate, de regulă, în lunile de toamnă-iarnă și respectiv în cursul nopții, datorită condițiilor reduse de dispersie a aerosolilor în atmosferă (calm atmosferic frecvent).

Fig. IX.4), pentru ambele aspirații. Din Fig. IX.3 și Se observă variabilitatea sezonieră (Fig. IX.2) și respectiv diurnă (Fig. IX.3) a radioactivității beta globale imediate, cele mai mari valori fiind măsurate, de regulă, în lunile de toamnă-iarnă și respectiv în cursul nopții, datorită condițiilor reduse de dispersie a aerosolilor în atmosferă (calm atmosferic frecvent).

Fig. IX.4 se constată că valorile medii și cele maxime anuale măsurate imediat în anul 2022, s-au încadrat în domeniul de variație din intervalul analizat.

IX.1.2.2. Activități specifice medii anuale ale Radonului și Toronului

Radonul (Rn-222) și Toronul (Rn-220) sunt produși de filiație ai U-238 și Th-232, aflați în stare gazoasă. Ei ajung în atmosferă, în urma exhalăției din sol și roci, unde sunt supuși fenomenelor de dispersie atmosferică. Concentrațiile de Rn-222 și Rn-220 în atmosferă variază sezonier, depinzând de condițiile meteorologice, care influențează atât viteza de emanație a gazelor din sol, cât și diluția/dispersia acestora în atmosferă. Concentrația radonului și toronului atmosferic respectă aceeași tendință ca și aerosolii atmosferici, pentru variația diurnă și sezonieră, concentrațiile fiind puternic influențate de circulația curenților de aer.⁸²

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 și respectiv 20 ore de la încetarea prelevării de zi și respectiv de noapte.

Fig. IX.5. Variația mediilor lunare ale activității specifice a **Radonului** din atmosferă, în anul 2022

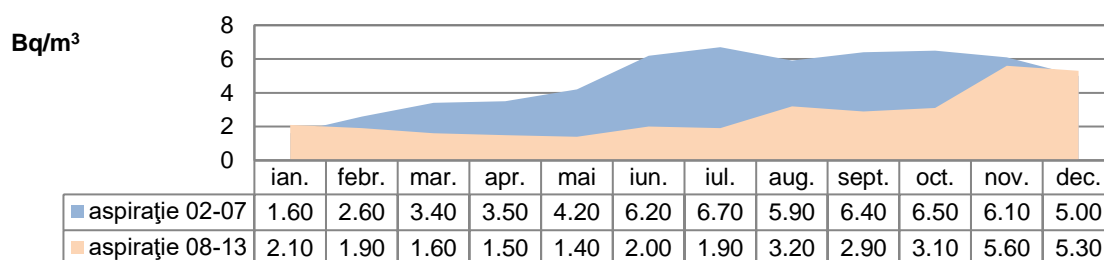
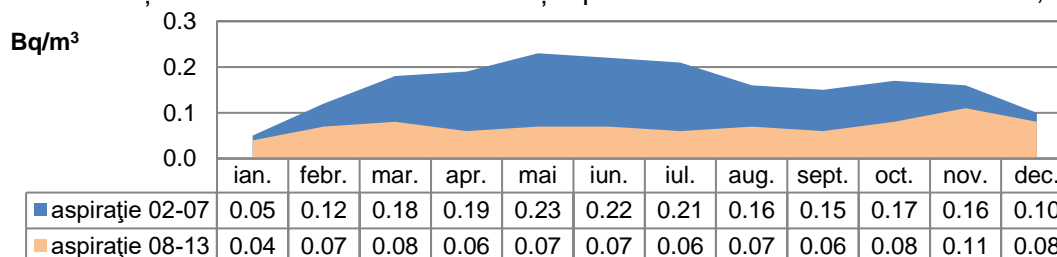


Fig. IX.6. Variația mediilor lunare ale activității specifice a **Toronului** din atmosferă, în anul 2022



Analizând Fig. IX.5 și Fig. IX.6, comparativ cu Fig. IX.2 de mai sus, se observă că variabilitatea lunară a Radonului și Toronului, atât pe timp de zi, cât și de noapte, este apropiată de cea a activității beta globale imediate a aerosolilor. Aceasta confirmă faptul că radioactivitatea atmosferei a fost dată în principal de descendenții Radonului și Toronului, așa cum se întâmplă în condiții normale.

Fig. IX.7. Variația mediilor anuale ale activității specifice a **Radonului**, în perioada 2013 - 2022

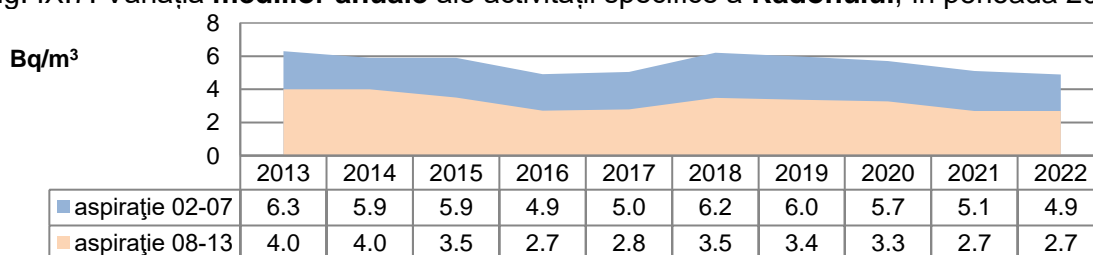
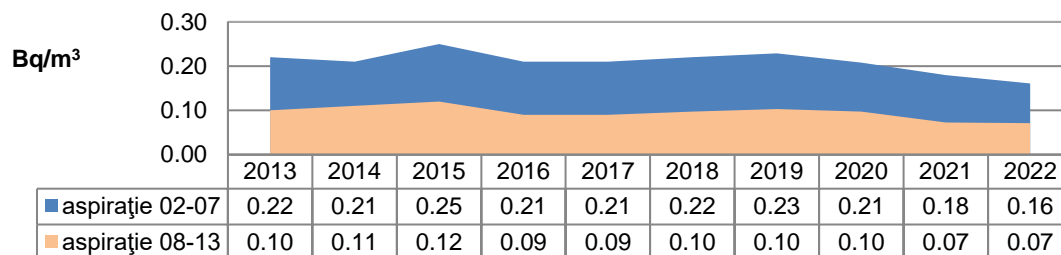


Fig. IX.8. Variația mediilor anuale ale activității specifice a **Toronului**, în perioada 2013 - 2022

⁸² Raportul privind starea mediului în România în anul 2021, ANPM



Din Fig. IX.7 și Fig. IX.8 se constată că, în intervalul analizat, valorile medii anuale ale Rn și Tn pentru ambele aspirații au fluctuat în limite normale, valorile cele mai mici din intervalul analizat fiind cele înregistrate în anul 2022.

IX.1.2.3. Activități beta globale ale aerosolilor atmosferici, măsurători întârziate

Fig. IX.9. Variația mediilor lunare ale activității beta globale măsurate întârziat (la 5 zile) a aerosolilor atmosferici, în anul 2022

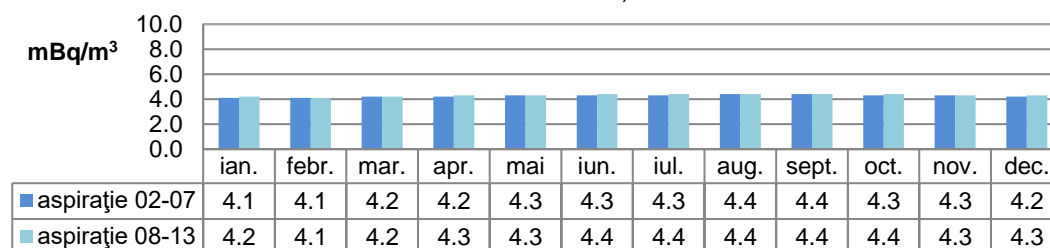
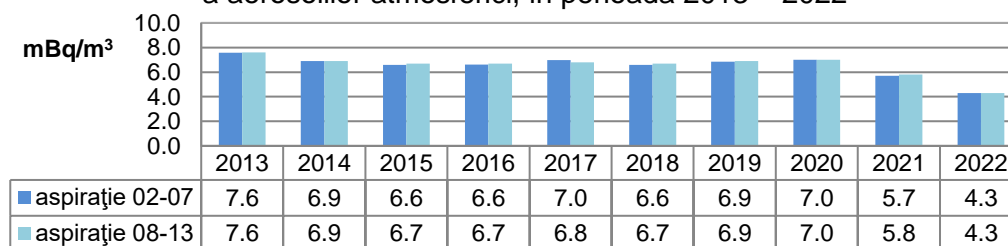


Fig. IX.10. Variația mediilor anuale ale activității beta globale măsurate întârziat (la 5 zile) a aerosolilor atmosferici, în perioada 2013 – 2022



Notă la Fig. IX.9 și IX.10: Marea majoritate a valorilor măsurate întârziat s-au situat sub valoarea minim detectabilă (limita de detecție) a aparatului (97,3% pe timp de zi și 96,7% pe timp de noapte). În aceste situații, în calculul mediilor s-a utilizat valoarea minim detectabilă a aparatului, calculată la data măsurării.

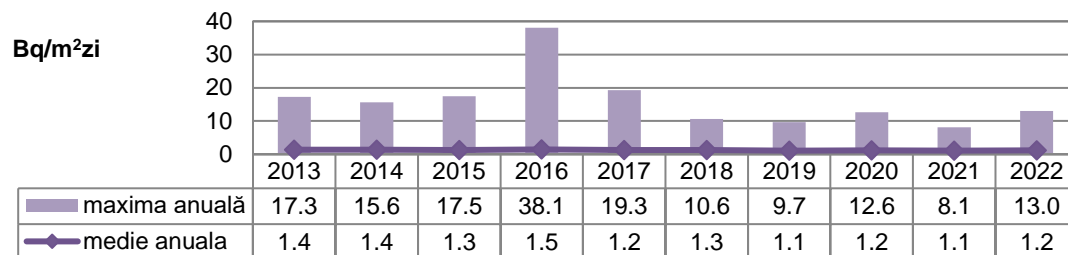
Radioactivitatea beta globală întârziată (artificială) a aerosolilor de zi și de noapte este nesemnificativă, comparativ cu cea imediată (valorile măsurate întârziat se exprimă în **mBq/m³**, față de valorile imediate, care se exprimă în **Bq/m³** - vezi Fig. IX.9 și Fig. IX.10, comparativ cu Fig. IX.3).

Din Fig. IX.10 se constată un trend descrescător al valorilor medii anuale, cele mai mici valori din intervalul analizat fiind cele măsurate în anul 2022.

IX.2. Radioactivitatea depunerilor atmosferice totale

Probele de depuneri atmosferice se obțin prin prelevarea zilnică, de pe o suprafață de 0,3 m², a pulberilor sedimentabile (depuneri uscate) și a precipitațiilor atmosferice (depuneri umede). După prelevare și pregătire, probele de depuneri totale sunt măsurate în aceeași zi pentru determinarea activității beta globale imediate și respectiv după 5 zile de la prelevare, pentru determinarea activității beta globale întârziate.

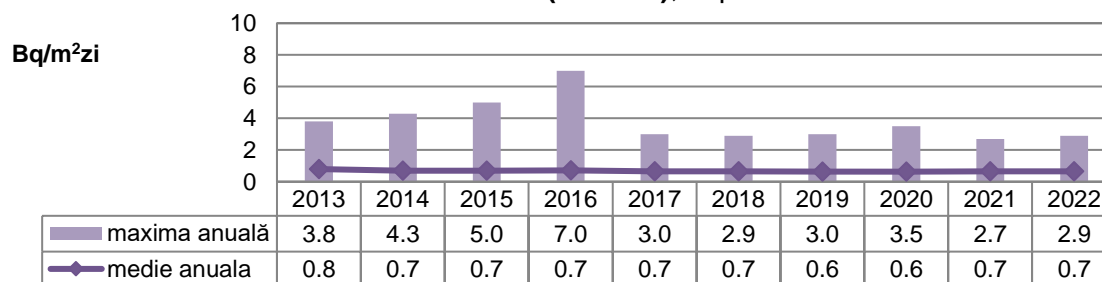
Fig. IX.11. Variația mediilor și maximelor anuale ale activității beta globale a depunerilor atmosferice măsurate **imediat**, în perioada 2013 – 2022



Notă: Limita de avertizare pentru depunerile atmosferice totale (umede și uscate) prin analiza beta globală imediată este de **1000 Bq/m²zi** (conform O.M. nr. 1978/2010).

Activitățile beta globale ale depunerilor atmosferice zilnice măsurate imediat s-au situat, în tot intervalul analizat, cu **mult sub limita de avertizare** (Fig. IX.11).

Fig. IX.12. Variația mediilor și maximelor anuale ale activității beta globale a depunerilor atmosferice măsurate întârziat (la 5 zile), în perioada 2013 – 2022



Notă la fig. IX.11 și IX.12: 40,8% din valorile măsurate imediat și 94,2% din cele măsurate întârziat s-au situat sub valoarea minim detectabilă (limita de detecție) a aparatului. În aceste situații, în calculul mediilor anuale s-a utilizat valoarea minim detectabilă a aparatului de la data măsurării.

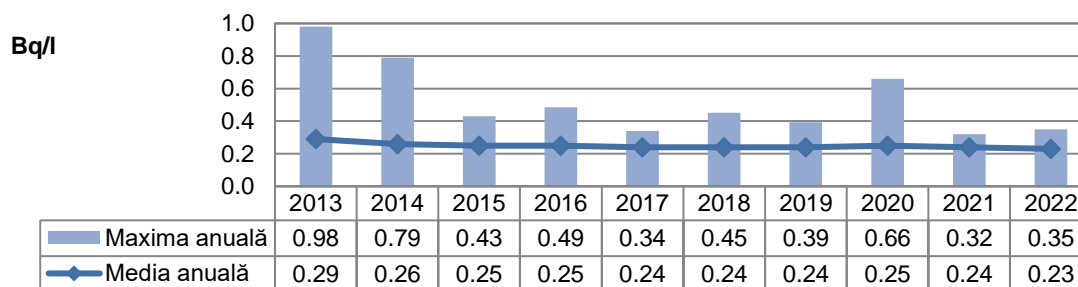
Din Fig. IX.11 și Fig. IX.12 se observă că valorile medii și maxime din anul 2022 se încadrează în domeniul de variație a radioactivității beta globale a depunerilor atmosferice din intervalul analizat, atât la măsurarea imediată cât și la măsurarea întârziată.

IX.3. Radioactivitatea apelor

IX.3.1. Program standard

SSRM Suceava prelevează zilnic și măsoară imediat și întârziat (la 5 zile), probe de apă de suprafață prelevate din **râul Suceava**, din secțiunea pod Burdujeni.

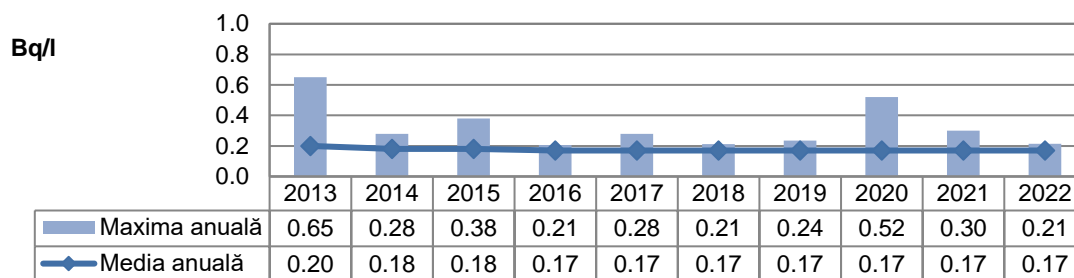
Fig. IX.13. Variația mediilor și maximelor anuale ale activității beta globale a probelor de apă brută din râul Suceava măsurate **imediat**, în perioada 2013 - 2022



Notă: Limita de avertizare pentru apa de suprafață prin analiza beta globală imediată este de **5 Bq/l** (conform O.M. nr. 1978/2010)

Din Fig. IX.13 se observă că valorile măsurate imediat (vezi maxime anuale) s-au situat cu **mult sub limita de avertizare**, în tot intervalul analizat, 2013-2022.

Fig. IX.14. Variația mediilor și maximelor anuale ale activității beta globale a probelor de apă brută din râul Suceava măsurate **întârziat (la 5 zile)**, în perioada 2013 - 2022



Notă la fig. IX.13 și IX.14: 90,6% din valorile măsurate imediat și 98,1% din cele măsurate întârziat s-au situat sub valoarea minim detectabilă (limita de detecție) a aparatului. În aceste situații, în calculul mediilor anuale s-a utilizat valoarea minim detectabilă a aparatului de la data măsurării.

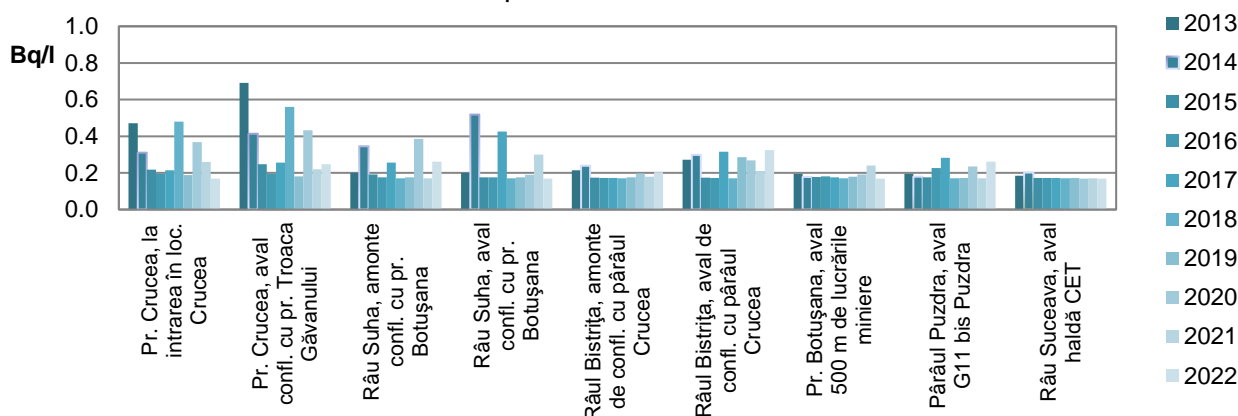
Din Fig. IX.13 și Fig. IX.14 se constată o variabilitate redusă a mediilor anuale ale activității beta globale a apei râului Suceava, în intervalul analizat, atât la măsurarea imediată cât și la cea întârziată (radioactivitatea artificială).

IX.3.2. Programul special

a) Ape de suprafață

Prelevarea probelor de apă de suprafață în cadrul programului special se realizează cu frecvență semestrială sau anuală. Măsurarea activității beta globale a probelor de apă se face la 5 zile de la prelevare – măsurători **întârziate**.

Fig. IX.15. Ape de suprafață – medii anuale ale activităților beta globale **măsurate întârziat**, în perioada 2013 - 2022



Notă: La majoritatea probelor din intervalul analizat, valoarea măsurată a fost sub minima detectabilă a aparatului, caz în care s-a luat în considerare valoarea minim detectabilă din data măsurării.

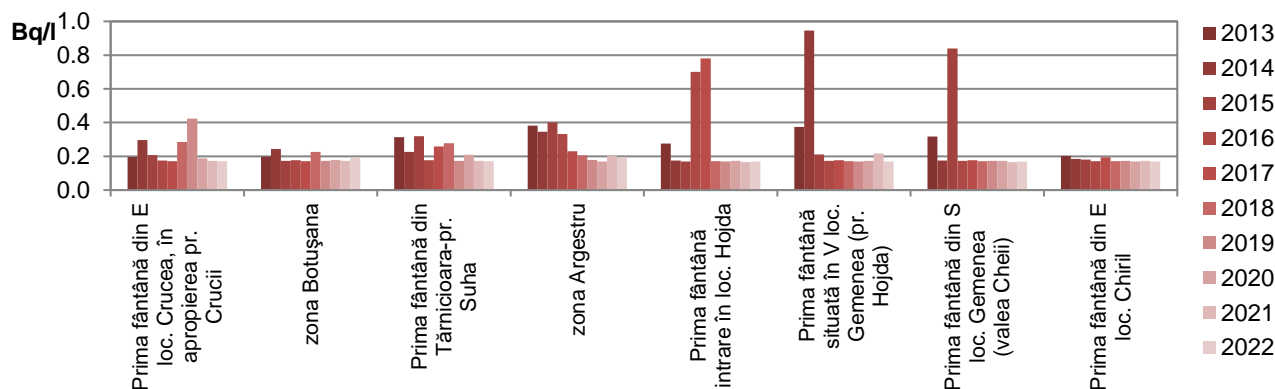
Activitățile beta globale măsurate la probele de apă de suprafață prelevate în cadrul programului special în anul 2022 se înscriu în domeniul normal de variație în intervalul analizat (Fig. IX.15) și sunt comparabile cu valorile măsurate la probele prelevate zilnic din râul Suceava (martor), în cadrul programului standard de supraveghere (vezi Fig. IX.14).

b) Ape subterane

Prelevarea probelor de apă freatică (fântâni) în cadrul programului special se realizează cu frecvență trimestrială, semestrială sau anuală. Măsurarea activității beta globale a probelor de apă se face la 5 zile de la prelevare – măsurători **întârziate**.

Conform Anexei 3 la *Legea nr. 301/2015 privind stabilirea cerințelor de protecție a sănătății populației în ceea ce privește substanțele radioactive din apa potabilă*, dacă valorile activității alfa globală și beta reziduală, sunt mai mici de 0,1 Bq/l și respectiv 1,0 Bq/l, după scăderea aportului de 40K, se poate considera că doza efectivă totală de referință este inferioară parametrului valoric al dozei efective totale de referință de 0,1 mSv, reglementat în Anexa 1 la lege. Dacă valoarea activității alfa globale depășește 0,1 Bq/l sau dacă activitatea beta reziduală depășește 1,0 Bq/l, este necesară analiza radionuclizilor specifici.

Fig. IX.16. Apă freatică – medii anuale ale activităților beta globale măsurate întârziat, în perioada 2013 - 2022



Notă: La majoritatea probelor din intervalul analizat, valoarea măsurată a fost sub minima detectabilă a aparatului, caz în care s-a luat în considerare valoarea minim detectabilă din data măsurării.

Din Fig. IX.16 se observă că valorile beta globale măsurate întârziat la probele de apă subterană prelevate în cadrul programului special s-au situat **sub 1 Bq/l** (chiar și fără a se scădea concentrația de activitate a radionuclidului ^{40}K , care nu se determină în lab. APM Suceava) în tot intervalul analizat (2013-2022).

Analizele alfa globale efectuate de către laboratorul APM Suceava la probele de apă subterană prelevate în cadrul programului special, începând din anul 2014, au indicat totodată încadrarea valorilor măsurate cu mult sub pragul precizat de lege (0,1 Bq/l).

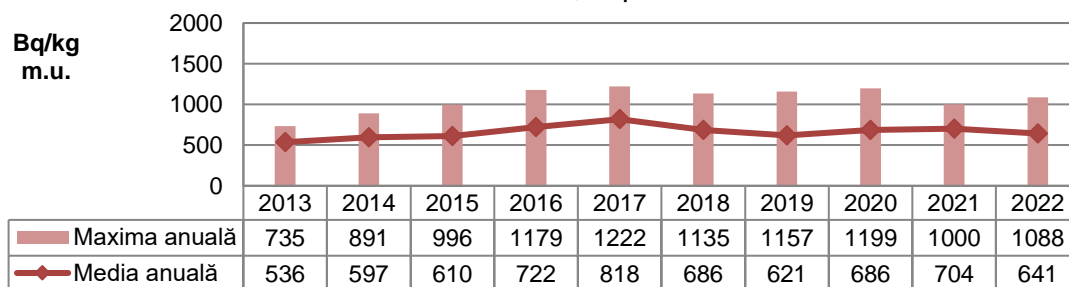
De menționat că valorile alfa globale măsurate la probele de apă de suprafață și freatică prelevate în cadrul programului special s-au situat, cu foarte puține excepții, sub limita de detecție (minima detectabilă) a aparatului, la data măsurării.

IX.4. Radioactivitatea solului

IX.4.1. Program standard

SSRM prelevează probe de sol necultivat cu frecvență săptămânală (exceptând perioadele de îngheț la sol), de la sediul APM Suceava, din str. Bistriței nr. 1A. Măsurarea activității beta globale a probelor de sol se face la 5 zile de la prelevare – măsurători **întârziate**. Rezultatele sunt exprimate la masa uscată.

Fig. IX.17. Variația mediilor și maximelor anuale ale activității beta globale a probelor de sol necultivat măsurate întârziat, în perioada 2013 - 2022

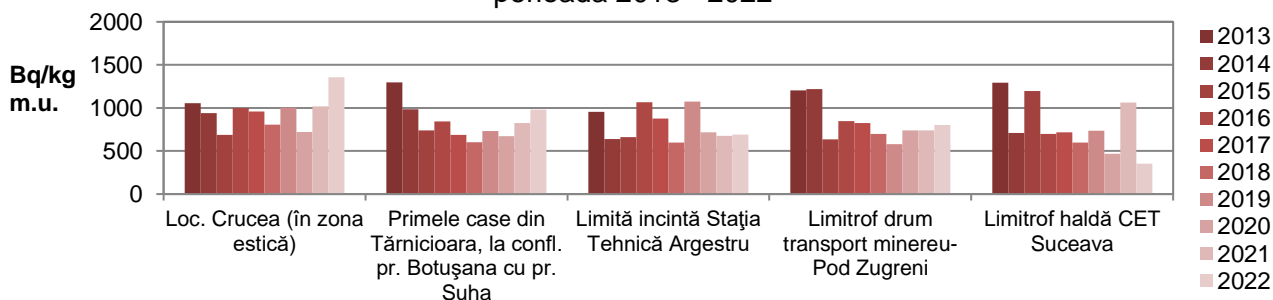


Valorile medii și maxime anuale ale activității beta globale a probelor de sol prelevate în anul 2022 se încadrează în domeniile de variație multi-anuală (Fig. IX.17).

IX.4.2. Program special

Prelevarea probelor de sol în cadrul programului special se realizează cu frecvență semestrială sau anuală. Măsurarea activității beta globale a probelor de sol se face la 5 zile de la prelevare – măsurători **întârziate**.

Fig. IX.18. Sol necultivat – medii anuale ale activităților beta globale **măsurate întârziat**, în perioada 2013 - 2022



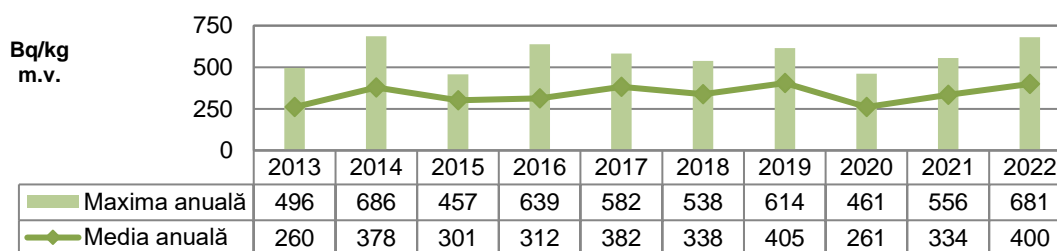
Din Fig. IX.18 se constată că radioactivitatea beta globală a probelor de sol prelevate din zonele supravegheate prin programul special în anul 2022 se încadrează în domeniul de variație multianuală din perioada analizată, valorile fiind comparabile cu cele din solul prelevat din municipiul Suceava, considerat martor (vezi Fig. IX.17).

IX.5. Radioactivitatea vegetației

IX.5.1. Program standard

Probele de vegetație spontană (iarbă) sunt prelevate cu frecvență săptămânală (doar în perioada aprilie - octombrie), de la sediul APM Suceava, din str. Bistriței nr. 1A. Măsurarea activității beta globale se realizează la 5 zile de la prelevare – măsurători **întârziate**. Rezultatele sunt exprimate la masa verde.

Fig. IX.19. Variația mediilor și maximelor anuale ale activității beta globale a probelor de vegetație spontană **măsurate întârziat**, în perioada 2013 – 2022

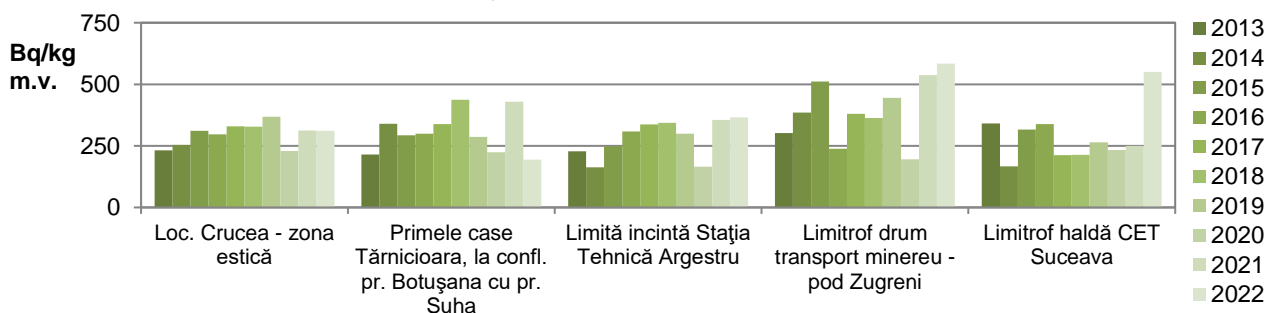


Din Fig. IX.19 se constată că valoarea medie pe anul 2022 se situează în tendința normală de variație multianuală a radioactivității naturale a vegetației spontane.

IX.5.2. Program special

Prelevarea probelor de vegetație spontană (iarbă) în cadrul programului special se realizează cu frecvență semestrială sau anuală. Măsurarea activității beta globale a probelor de vegetație se face la 5 zile de la prelevare – măsurători **întârziate**.

Fig. IX.20. Vegetație spontană – medii anuale ale activităților beta globale **măsurate întârziat**, în perioada 2013 – 2022



Din Fig. IX.20 se observă că nu sunt modificări semnificative ale radioactivității beta globale a vegetației spontane din zonele supravegheate prin programul special, nici de la un an la altul, nici față de zona martor (sediul APM Suceava – vezi Fig. IX.19).

X. CONSUMUL ȘI MEDIUL ÎNCONJURĂTOR

Consumul de bunuri și servicii este un factor important al utilizării resurselor la nivel mondial și al impactului asupra mediului asociat. Creșterea volumului comerțului mondial conduce la creșterea ponderii presiunilor și impactului asupra mediului.

Alimentația, locuințele, mobilitatea și turismul sunt responsabile pentru o mare parte a presiunilor și impacturilor provocate de consumul privat, la nivel antropoc în UE. Pentru reducerea semnificativă a acestor constrângeri asupra mediului este necesară schimbarea tiparelor consumului public și privat cât și a mentalității asociate consumului. Creșterea economică și dezvoltarea tehnologiilor moderne din ultimele decenii au dus la îmbunătățirea confortului din viațile noastre. Acest fapt a dus la creșterea cererii de produse și servicii și implicit, a consumului de energie și resurse naturale. Modul în care producem și consumăm duce la apariția unor probleme cu impact semnificativ asupra mediului din prezent, cum ar fi încălzirea globală, poluarea, folosirea irațională a resurselor naturale, un management defectuos în domeniul reciclării și afectarea biodiversității ecosistemelor. Consecințele consumului nostru se resimt și la nivel mondial: UE depinde de importurile de energie și de resurse naturale. O proporție din ce în ce mai mare de produse consumate în Europa sunt fabricate în alte părți ale lumii. Calitatea vieții, prosperitatea și creșterea economică, bunăstarea, depind de consumul raționalizat al resurselor disponibile. Pentru a realiza acest lucru trebuie să schimbăm modul în care proiectăm, fabricăm, utilizăm și gestionăm eliminarea produselor rezultate în urma consumului. Această schimbare ne vizează pe toți – indivizi, gospodării, întreprinderi, administrații locale și naționale, precum și comunitatea mondială ("Cum să consumăm și să producem în mod durabil", publicație UE).

Pentru a face față provocărilor cu care ne confruntăm astăzi, trebuie să schimbăm modul în care producem și consumăm bunuri. Este necesar să creăm valoare adăugată, dar, în același timp, să utilizăm mai puține resurse, să reducem costurile și să minimizăm impactul asupra mediului. Trebuie să facem mai mult cu mai puține resurse. Procesele de producție mai eficiente și sistemele mai bune de gestionare a mediului pot reduce în mod semnificativ poluarea și deșeurile, favorizând economisirea apei și a altor resurse. Acest lucru este și în interesul întreprinderilor, deoarece le permite să își diminueze costurile de exploatare și dependența de materii prime. Proiectarea ecologică și ecoinovarea pot reduce impactul producerii de bunuri.⁸³

X.1. Tendințe în consum

Amprenta ecologică („*ecological footprint*” sau „*ecological fingerprint*”) este un indicator complementar al unui sistem de calcul (*Genuine Progress Indicator*) destinat luării în considerare a influenței activităților umane asupra mediului, în termenii utilizării de resurse, a utilizării capacității de asimilare și exploatare a diverselor servicii oferite de mediu. Noțiunea de amprentă ecologică este conectată terenului biologic productiv necesar pentru a satisface consumul unei populații și a-i absorbi toate deșeurile (*Wiedmann, 2006, Zurong și Jing, 2011*). Cunoașterea prin calcul a mărimii amprentei ecologice este importantă în conservarea naturii și a biodiversității, deoarece resursele materiale și energetice aferente mediilor naturale și utilizate în folosul populației umane, nu mai sunt accesibile altor specii. Cu cât este mai mare amprenta ecologică umană, cu atât mai scăzută va fi biodiversitatea. Amprenta ecologică poate fi analizată la nivel global, regional, local sau individual. Există date și calcule privind evoluția amprentei ecologice începând cu anii 1960-1963. Actual, amprenta ecologică este evaluată anual, la nivel global și regional de organizații specializate

⁸³ Raport anual privind starea mediului în România 2021, ANPM

în acest domeniu. Calculul amprentei ecologice se bazează pe procesele identificabile ale fluxurilor de materie și energie la nivelul ecosistemului considerat (global sau local). Prin ponderarea fiecărui domeniu luat în considerare, în raport cu bioproductivitatea sa, diferite tipuri de zone pot fi convertite în unitatea comună de hectare la nivel mondial, de hectare cu o medie mondială a bioproductivității. Prin urmare unitatea general utilizată pentru evaluarea amprentei ecologice este definită ca „hectarul global” (hag). Având în vedere că „un hectar global” se utilizează o singură dată și fiecare hectar la nivel mondial în fiecare an reprezintă aceeași cantitate de bioproductivitate acestea pot fi adunate pentru a obține un indicator agregat de „amprenta ecologică” sau „biocapacitate”.

Biocapacitatea reprezintă capacitatea ecosistemelor de a produce resursele necesare oamenilor și de a absorbi deșeurile generate de aceștia utilizând actuale scheme de management și tehnologii de extracție. Biocapacitatea acoperă cinci componente: terenurile agricole pentru furnizarea alimentelor pe bază de plante și a produselor din fibre; pășunile și terenurile agricole pentru produse animale; suprafețele construite pentru adăposturi și alte infrastructuri urbane; pescării (marine și interioare) pentru produsele piscicole; păduri care aprovizionează două nevoi concurente: lemn și alte produse forestiere și sechestrarea carbonului (CO₂, în principal din urma arderii combustibililor fosili) pentru reglarea climei.

Potrivit estimărilor WWF (*World Wide Fund for Nature*), creșterea economică a Uniunii Europene a dublat impactul ecologic asupra planetei în ultimii 30 de ani. Deși deține doar 7,7% din populația globală și 9,5% din biocapacitatea planetei, Uniunea Europeană este responsabilă pentru 16% din amprenta ecologică globală. România se află pe locul 46 mondial, și pe locul 13 în cadrul UE la capitolul **biocapacitate** – adică posibilitatea ecosistemelor din țară de a produce materiale biologice utile și de a absorbi rezidurile (în special CO₂) produse de locuitorii săi – arată datele publicate în Raportul Planeta Vie, un studiu anual al organizației internaționale WWF (*World Wide Fund for Nature*). Așadar, suntem una dintre țările capabile – încă – din punct de vedere al serviciilor prestate de natură, solul nu e otrăvit și uzat și mai poate produce hrană, pădurile nu sunt încă afectate și pot asigura resursa necesară de oxigen și de a absorbi carbonul, apele încă mai sunt filtrate de vegetație și de sol, reușind să ne astâmpere setea și să ne ude ogoarele.

Amprenta ecologică pe cap de locuitor plasează țara noastră pe locul 70 în lume și cel mai bine din toată Uniunea Europeană. Amprenta ecologică reprezintă măsura presiunii pe care omul o pune pe mediu. În fiecare an, ea este calculată în funcție de suprafața productivă de pământ și apă necesare pentru a produce resursele consumate de un individ și pentru a absorbi carbonul generat de tot acest proces. La poziția sa foarte bună în cadrul UE, România are o amprentă ecologică de 1,4 hectare globale per capita (hgc), cea mai mare parte provenită din emisiile de carbon.⁸⁴

Fig. X.1. Evoluția amprentei ecologice și a biocapacității pentru România
(Sursă: <https://data.footprintnetwork.org/#/countryTrends?cn=183&type=BCpc,EFCpc>)

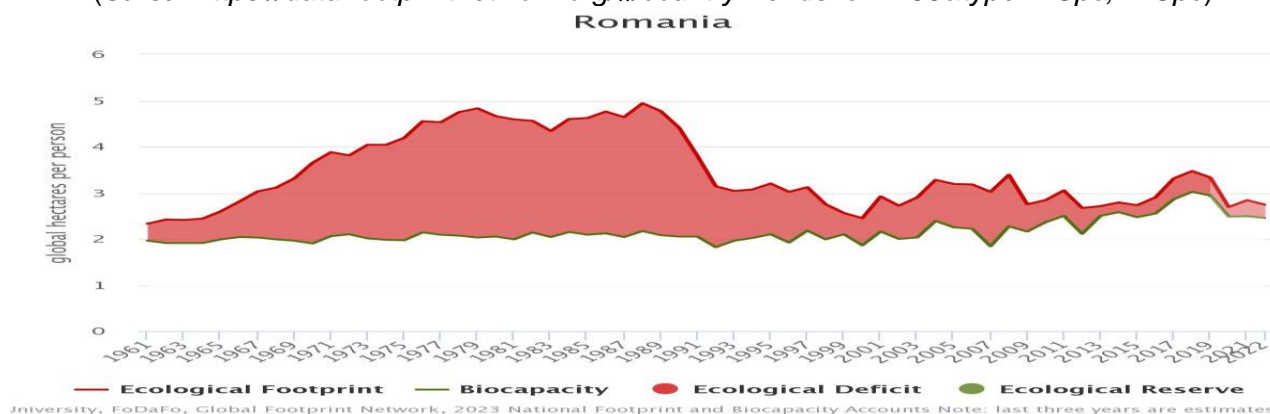


Fig. X.1 urmărește cererea de resurse per persoană, amprenta ecologică și

⁸⁴ Raport anual privind starea mediului în România 2021, ANPM

biocapacitatea în România începând cu anul 1961, până în anul 2022. Se observă scăderea amprentei ecologice în anii 2000 față de anii 1969-1997; în intervalul 2015-2022 biocapacitatea a fost mai ridicată față de anul 2013.

X.1.1. Alimente și băuturi

În Tabel X.1 sunt prezentate date statistice la nivel național privind consumul mediu anual pe locuitor, la principalele produse alimentare și băuturi, din anii 2014-2021. Nu există date statistice referitoare la consumul la nivelul județului Suceava.

Tabel X.1. Consumul mediu anual pe locuitor, la nivel național, la principalele produse alimentare și băuturi

(sursa: Institutul Național de Statistică, <https://insse.ro/cms/ro/tags/bilanturi-alimentare>)

Principalele produse alimentare și băuturi	Unități de măsură	Ani							
		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Cereale și produse din cereale în echivalent boabe	kg/loc	207,0	211,2	208,4	208,2	205,4	204,2	155,8	159,3
Cereale și produse din cereale în echivalent făină	kg/loc	156,5	159,8	157,6	157,3	155,1	154,3	117,8	120,4
Grâu, seară în echivalent boabe	kg/loc	120,3	122,6	122,6	122,2	122,4	120,5	116,9	119,4
Cartofi	kg/loc	100,8	98,3	95,5	96,6	95,5	92,2	93,4	98,1
Leguminoase boabe	kg/loc	3,1	3,2	2,1	2,4	4,1	4	3,6	3,8
Legume și produse din legume în echivalent legume	kg/loc	158,0	158,5	155,9	162,1	173,4	170,2	175	180,2
Fructe și produse din fructe în echivalent fructe	kg/loc	80,2	87,8	96,0	96,1	110,8	111,3	107,6	115,3
Zahăr și produse din zahăr în echivalent zahăr (inclusiv	kg/loc	21,1	25,6	25,5	25,7	25,4	25,6	25,5	24,4
Carne și produse din carne în echivalent carne	kg/loc	57,8	63,4	65,5	68,4	73,3	74,4	74,1	74,7
Lapte și produse din lapte în echivalent lapte 3,5%	kg/loc	251,5	250,7	253,7	251,4	258,2	259,8	260,1	263,3
Lapte și produse din lapte în echivalent lapte 3,5%	Litri/loc	244,2	243,4	246,3	244,1	250,7	252,2	252,5	255,6
Ouă	Bucăți/loc	246	262	267	255	236	241	236	243
Pește și produse din pește în echivalent peste proaspăt	kg/loc	4,9	5,5	5,9	6,3	6,7	6,4	6,3	6,6
Vin și produse din vin	Litri/loc	22,6	18,6	18,0	21,8	23,8	23,4	21,1	*
Bere	Litri/loc	82,1	88,3	88,9	89,5	90,1	89,1	87,7	*
Băuturi alcoolice distilate (alcool 100%)	Litri alcool pur/loc	1,2	1,3	1,5	1,5	1,9	1,9	1,8	*
Băuturi nealcoolice	Litri/loc	153,5	179,3	188,6	213,2	209,8	213,6	207,6	*
Consum total de alcool (alcool 100%)	litri alcool pur (100%) /loc	8,0	7,9	8,1	8,6	9,2	9,2	8,7	*

Notă: *Datele pentru anul 2021 pentru băuturi nu au fost disponibile.

Datele pentru anul 2022 nu au fost disponibile la momentul întocmirii prezentului raport.

Datele statistice naționale prezentate în Tabel X.1 arată că, în perioada 2014-2021:

- au fost înregistrate creșteri, în special la leguminoase boabe, legume proaspete, fructe proaspete, consumul de carne, băuturi nealcoolice, lapte și pește;
- variații nesemnificative au fost înregistrate la cartofi, zahăr, produse din zahăr în echivalent zahăr (inclusiv miere) și ouă;
- au avut loc scăderi la cereale și produse din cereale în echivalent boabe și făină, grâu, seară în echivalent boabe.

X.1.2. Locuințe

Tabel X.2. Număr de locuințe și persoane în 2016-2021
(Sursa: <http://statistici.insse.ro:8077/tempo-online/#/pages/tables/insse-table>)

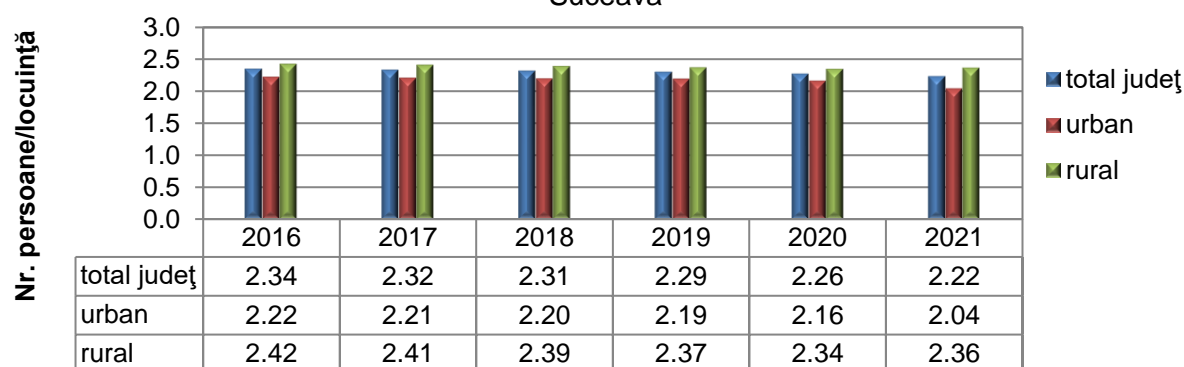
	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Locuințe - jud. Suceava	269.044	270.545	271.910	273.199	274.582	283.962
Locuințe urban	115.440	115.907	116.361	116.728	117.048	123.281
Locuințe rural	153.604	154.638	155.549	156.471	157.534	160.681
Populația rezidentă la 1 iulie - jud. Suceava (loc.)	629.115	627.975	626.799	625.804	621.656	630.537
Populația rezidentă din mediul urban la 1 iulie (loc.)	256.715	255.980	255.551	255.632	252.976	251.740
Populația rezidentă din mediul rural la 1 iulie (loc.)	372.400	371.995	371.248	370.172	368.680	378.797

Notă: Conform precizărilor INS, datele pentru anii 2016-2019 au fost revizuite.

Datele pentru anul 2022 nu au fost disponibile la momentul întocmirii prezentului raport.

Conform datelor din Tabel X.2, în anul 2021, gradul de urbanizare la nivelul județului Suceava era de cca. 39,9%.

Fig. X.2. Evoluția numărului mediu de persoane pe o locuință în perioada 2016-2021, în județul Suceava



* Valori calculate de APM Suceava din datele statistice prezentate în Tabel X.2.

Numărul mediu de persoane pe o locuință reprezintă populația totală, din perioada de referință, raportată la numărul total de locuințe, înregistrate pe teritoriul unui județ.

Din Fig. X.2 se poate constata că, în perioada 2016-2021, numărul de persoane per locuință la nivelul județului Suceava a scăzut atât pe total, cât și pe medii de viață.

X.2. Factori care influențează consumul

Printre cei mai importanți factori care influențează consumul, se numără: factorii demografici, factorii sociali și cei psihologici, veniturile și prețurile, comerțul, globalizarea, tehnologiile, furnizarea de bunuri și servicii, cât și modul în care acestea sunt comercializate. Mai au influență asupra consumului: informațiile cu privire la produse și servicii, politicile, locuințele și infrastructura.

Pentru limitarea, pe cât posibil, a efectelor negative ale presiunilor și a impactului asupra mediului, provenite din consum, este necesară o înțelegere mai bună a factorilor economici care influențează consumul deoarece, la nivel macroeconomic, aceștia caracterizează capacitatea de cumpărare de care dispune societatea la un moment dat, contribuind la formarea comportamentului consumatorului. La nivel microeconomic, venitul consumatorului este factorul esențial, care prin formă, mărime, dinamică, distribuție în timp și destinație constituie premisa materială a comportamentului consumatorului dar și principala restricție care se impune acestuia.

Conform *Organizației pentru Cooperare și Dezvoltare Economică* „cel mai important

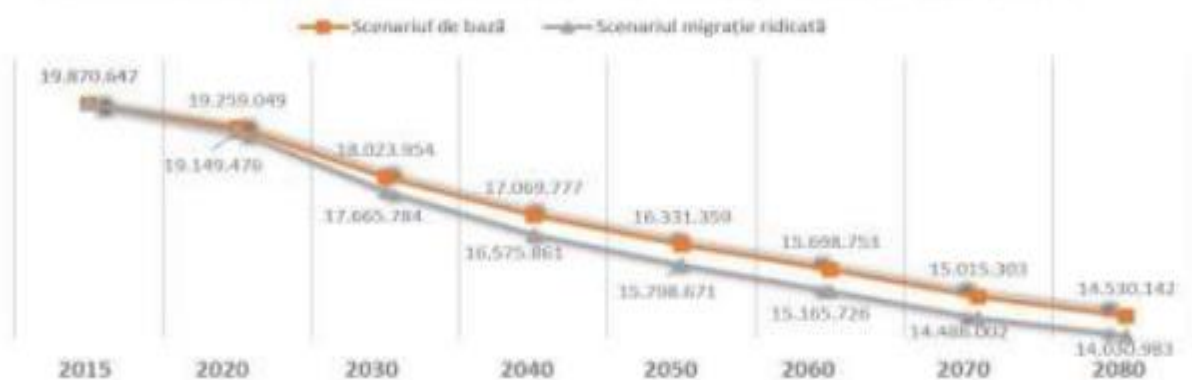
factor economic care influențează modelele de consum este nivelul venitului disponibil pe gospodărie”.

Integrarea obiectivelor dezvoltării durabile în centrul activităților economice presupune inclusiv, modificarea modelelor de producție și consum. Astfel de schimbări pot fi făcute prin reglementări, fiscalitate, decizii juridice, solicitări din partea publicului etc.

Consumul mai este influențat de către: numărul populației, ponderea acesteia pe grupe de vârstă, numărul de persoane pe gospodărie și spațiul de locuit disponibil per persoană. Todeauna prețurile vor avea efect direct asupra consumului, alături de scăderea numărului populației, îmbătrânirea populației din țările dezvoltate, reducerea materiilor prime, accesul la internet și dezvoltarea tehnologiei. Printre efectele acestor factori întâlnim: creșterea vârstei de pensionare, încurajarea oamenilor de a-și face sisteme de pensie alternative, consumul responsabil și cu atenție mai mare la ceea ce consumă.

Tendința de îmbătrânire a populației are un profund impact asupra tuturor generațiilor viitoare și asupra domeniilor de activitate economică și socială: piața muncii, protecția socială, educația, cultura etc. Scenariile luate în calcul de către Eurostat arată că diferența între prognoza de bază și cea cu migrație intensă ar fi de circa 500 de mii de persoane la nivelul anului 2080. În ambele scenarii, în următorii 15 ani (până în 2030), România va pierde între 1,8 și 2,2 milioane de locuitori față de anul 2015. Raportat la 2080, pierderea ar fi între 5,3 și 5,8 milioane de locuitori.

Fig. X.3. Prognoza evoluției populației României până în 2080 conform EUROSTAT



Potrivit datelor Eurostat, populația de vârstă până într-un an, (adică nou-născuții) va scădea cu aprox. 21%, de la 191.867 persoane, câte erau în 2015, la 151.253 de persoane în 2080.

La 1 ianuarie 2021, populația rezidentă a României a fost de 19.201,7 mii locuitori, din care 9,8 milioane femei (51,1%). Valorile negative ale sporului natural, conjugate cu cele ale soldului migrației internaționale, au făcut ca populația rezidentă a țării să se diminueze, în perioada 1 iulie 2019 – 1 ianuarie 2021, cu 174,2 mii persoane. Structura pe vârste a populației rezidente poartă amprenta specifică unui proces de îmbătrânire demografică, marcat, în principal, de scăderea natalității, care a determinat scăderea în cifre absolute a populației tinere (0-14 ani) dar se remarcă o creștere ușoară a ponderii de la 15,7% la 15,8%. În același timp, deși în cifre absolute populația vârstnică (de 60 de ani și peste) scade ușor (cu 16,4 mii persoane), se remarcă o creștere a ponderii de la 25,5% la 25,7% la 1 ianuarie 2021 comparativ cu 1 iulie 2019. Populația rezidentă adultă (15-59 ani) la 1 ianuarie 2021 reprezintă 58,5% din total, în scădere cu 147,2 mii persoane față de 1 iulie 2019. În cadrul populației adulte a crescut ponderea grupei de vârstă 50-54 ani și a scăzut cea a grupelor de vârstă 25-29 ani, 30-34 ani, 35-39 ani, 40-44 ani și 55-59 ani. Ponderile grupelor de vârstă 15-19 ani, 20-24 ani și 45-49 ani au rămas relativ constante. La 1 ianuarie 2021, populația rezidentă din mediul urban era de 10,3 milioane persoane, reprezentând 53,6% din populația țării.⁸⁵

⁸⁵ Raport anual privind starea mediului în România 2021, ANPM