RAPORT
PRIVIND

STAREA MEDIULUI
ÎN
JUDEŢUL BUZĂU

2021

AGENŢIA PENTRU PROTECŢIA MEDIULUI BUZĂU
Buzău, str. Sfântul Sava de la Buzău, nr. 3, Cod 120018
E-mail: office@apmbz.anpm.ro; Tel. 0238 413117, 0238 719693; Fax 0238 414551

CUPRINS

INTRODUCERE **pag: 2**

Capitolul I. CALITATEA ŞI POLUAREA AERULUI ÎNCONJURĂTOR **pag: 4**

Capitolul II. APA **pag: 114**

Capitolul III. SOLUL **pag: 173**

Capitolul IV. UTILIZAREA TERENURILOR **pag: 200**

Capitolul V. PROTECŢIA NATURII ŞI BIODIVERSITATEA **pag: 217**

Capitolul VI. PĂDURILE **pag: 230**

Capitolul VII. RESURSELE MATERIALE ŞI DEŞEURILE **pag: 252**

Capitolul VIII. MEDIUL URBAN, SĂNĂTATEA ŞI CALITATEA VIEŢII **pag: 278**

Capitolul IX. RADIOACTIVITATEA MEDIULUI **pag: 305**

Capitolul X. CONSUMUL ŞI MEDIUL ÎNCONJURĂTOR **pag: 318**

INTRODUCERE

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

Din cauza presiunilor globale (alimente, locuinţe, transport, combustibil), în ultima perioadă s-a constatat creşterea necesităţii de resurse naturale, ceea ce determină ameninţări la adresa economiei şi coeziunii sociale la nivel european. De asemenea, conexiunile complexe dintre schimbările climatice, biodiversitate, utilizarea resurselor, sănătate şi presiunile din ce în ce mai mari, conduc la creşterea incertitudinii şi a riscurilor asociate cu mediul. Tendinţele negative ale mediului produc daune serioase şi ireversibile ale unor ecosisteme şi ale serviciilor oferite de acestea. De aceea, implementarea politicilor de mediu constituie o prioritate pentru Europa. Cerinţele şi exigenţele existente la nivelul Uniunii Europene impun o nouă abordare a problemelor globale de mediu din punct de vedere al efectelor şi presiunii asupra mediului şi a tuturor consecinţelor dezvoltării socio-economice. Până în prezent, Raportul anual privind starea mediului în judeţul Buzău a urmărit să prezinte o informare a autorităţilor publice, a factorilor de decizie politică şi economică şi a populaţiei cu privire la evoluţia calităţii factorilor de mediu: starea atmosferei, a apelor si a solurilor, starea pădurilor, a habitatelor naturale, a florei şi faunei sălbatice, starea mediului în aşezările urbane, situaţia poluării sonore, radioactivităţii şi a deşeurilor. În conformitate cu actuala abordare europeană raportul anual privind starea mediului se concentrează pe problematica stării mediului, oferă evaluări despre situaţia actuală a mediului înconjurător, scenarii privind evoluţia sa, precum şi acţiunile care se întreprind în ţara noastră şi ceea ce trebuie făcut sau se poate face pentru îmbunătăţirea acestuia, în lumina indicatorilor identificaţi AEM. Acest raport descrie modul în care se desfăşoară şi evoluează politicile de mediu, tendinţele în acest domeniu şi prognoza impactului la nivelul judeţului Buzău, cât mai apropiat de modelul european.

Pentru a realiza obiectivele de protecţie şi îmbunătăţire a mediului stabilite în tratat şi în programele succesive de acţiune ale Comunităţii privind mediul, precum şi de dezvoltare durabilă, începând cu anul 2014, Raportul anual privind starea mediului în judeţul Buzău se realizează conform SOER. *State and Outlook of Environment Report* (SOER) este documentul cel mai important care prezintă starea mediului la nivel european, utilizând date disponibile la nivel naţional şi analizate la nivel european. De asemenea, prezintă aspecte specifice naţionale de mediu şi măsurile relevante în context european, comparaţii între ţări prin intermediul indicatorilor, nivelul de implementare a politicii de mediu, îmbunătăţirile aduse în beneficiul cetăţenilor în domeniul protecţiei mediului şi al dezvoltării durabile. Agenţia Europeană de Mediu (AEM) este mandatată să publice la fiecare 5 ani un raport privind starea, tendinţele şi perspectivele mediului în Europa.

Judeţul Buzău este situat în zona de curbură a Carpaţilor, în partea de sud-est a României. Are suprafaţă de 6102,55 km² şi este situat între 44°51' si 45°45' latitudine nordicã şi 26°10' si 27°20' longitudine esticã. Se învecinează cu judeţele Braşov şi Covasna la nord-vest, Vrancea la nord-est, Brăila la est, Ialomiţa la sud şi Prahova la vest. Judeţul Buzău cuprinde armonios toate formele de relief: Munţii Buzăului şi o mica parte a Munţilor Vrancei, în partea de nord, câmpie- la sud, între acestea situându-se zona colinară subcarpatică. Munţii Buzăului sunt situaţi în partea centrală a Carpaţilor de Curbură, între Subcarpaţii situaţi in partea de sud, Munţii Teleajanului - în vest, Depresiunea Braşovului -în nord şi Munţii Vrancei - în nord-est. Spaţiul montan situat între aceste limite, cu o suprafaţă de 2156 km2, face parte din Carpaţii Orientali, ramură a Carpaţilor Româneşti. Munţii Buzăului au înfăţişarea generală a unor munţi cu altitudini mijlocii şi mici, alcatuiţi din culmi largi, rotunjite sau înguste şi fragmentate, separate de văi transversale adânci şi de şei largi sau depresiuni cu şesuri aluviale extinse.

Zona de deal este alcatuită din Subcarpaţii Buzăului şi reprezintă o îmbinare de curburi deluroase cu depresiuni şi bazinete. Altitudinea culmilor este cuprinsă între 400-800 m şi scade în văi şi depresiuni până la 200 – 100 m. Subcarpaţii Buzăului sunt alcatuiţi din formaţiuni geologice mai tinere, cutate larg.
Zona de câmpie a judeţului este reprezentată de Câmpiile Rămnicului şi Săratei, care reprezintă unităţi ce se integrează părţii central - estice a Câmpiei Române, ocupă cam 2/5 din suprafaţa judeţului, are o altitudine de 40 – 100 m, şi este constituită din sedimente moi, cu un aspect general orizontal sau larg vălurit.
Caracteristicile demografice influenţează în mod direct presiunile care se exercită asupra mediului. Urbanizarea este un proces deseori asociat cu industrializarea, modernizarea şi dezvoltarea. Urmare a evoluţiilor demografice din ultimii ani şi a celor previzionate, populaţia tânără îşi va reduce efectivele. Procesul lent, dar continuu de îmbătrânire demografică ce se manifestă la nivelul judeţului creează necesitatea creşterii competitivităţii economice.
Creşterea competitivităţii economice este strâns legată de necesitatea sporirii competenţelor tehnice şi informaţionale ale forţei de muncă. În consecinţă, reforma sistemului de învăţământ profesional şi tehnic trebuie condusă către creşterea ofertei de calificări înalte şi stimularea elevilor de a dobândi un nivel de pregătire profesională cât mai ridicat.
Mutarea centrului de greutate dinspre avantajul competitiv bazat pe intensivitatea muncii către cel bazat pe intensivitatea capitalului în cadrul procesului de modernizare economică va presupune nu numai eforturi de retehnologizare şi informatizare, dar şi înzestrarea forţei de muncă cu competenţe tehnologice complexe şi informaţionale, în special în următoarele grupe ocupaţionale: tehnicieni în ştiinţele vieţii, ocrotirea sănătăţii, meseriaşi şi muncitori calificaţi în construcţii, mecanici, montatori şi reparatori de maşini şi utilaje, montatori şi reparatori de aparate şi echipamente electronice şi electrotehnice, operatori la maşini, utilaje şi asamblori de maşini, echipamente şi alte produse, muncitori calificaţi în reglarea şi întreţinerea maşinilor şi instalaţiilor, lucrători calificaţi în servicii personale şi de protecţie, conducători de vehicule şi operatori la instalaţii mobile.
Schimbările structurale previzibile în economia judeţului vor muta accentul pe dezvoltarea serviciilor, construcţiilor şi unor ramuri din industria prelucrătoare ca industria alimentară, industria materialelor de construcţii, industria lemnului.

I. CALITATEA ŞI POLUAREA AERULUI ÎNCONJURĂTOR

I.1. Calitatea aerului înconjurător: stare şi consecinţe

Aerul este factorul de mediu care constituie cel mai rapid suport ce favorizează transportul poluanţilor în mediu. Poluarea aerului are multe şi semnificative efecte adverse asupra sănătăţii umane şi poate provoca daune florei şi faunei în general. Din aceste motive se acordă o atenţie deosebită activităţii de supraveghere, menţinere şi de îmbunătăţire a calităţii aerului.

Calitatea aerului este determinată de emisiile în aer provenite de la sursele staţionare şi sursele mobile (traficul rutier), precum şi de transportul pe distanţe lungi a poluanţilor atmosferici.

În România, domeniul „calitatea aerului" este reglementat prin Legea nr.104/15.06.2011 privind calitatea aerului înconjurător, cu completările și modificările ulterioare. Prin această lege au fost transpuse în legislaţia naţională prevederile Directivei 2008/50/CE a Parlamentului European şi a Consiliului din 21 mai 2008 privind calitatea aerului înconjurător şi un aer mai curat pentru Europa publicată în Jurnalul Oficial al Uniunii Europene (JOUE) nr. L 152 din 11 iunie 2008 şi ale Directivei 2004/107/CE a Parlamentului European şi a Consiliului din 15 decembrie 2004 privind arseniul, cadmiul, mercurul, nichelul, hidrocarburile aromatice policiclice în aerul înconjurător publicată în Jurnalul Oficial al Comunităţilor Europene (JOCE) nr. L 23 din 25 ianuarie 2005.

Legea calităţii aerului are ca scop protejarea sănătăţii umane şi a mediului ca întreg prin reglementarea măsurilor destinate menţinerii calităţii aerului înconjurător acolo unde aceasta corespunde obiectivelor pentru calitatea aerului înconjurător stabilite prin prezenta lege şi îmbunătăţirea acesteia în celelalte cazuri.

Punerea în aplicare a legii calităţii aerului înconjurător se realizează prin SNEGICA. SNEGICA asigură cadrul organizatoric, instituţional şi legal de cooperare a autorităţilor şi instituţiilor publice cu competenţe în domeniu în scopul evaluării şi gestionării calităţii aerului înconjurător, în mod unitar, pe întreg teritoriul României, precum şi pentru informarea populaţiei şi a organismelor europene şi internaţionale privind calitatea aerului înconjurător.

I.1.1. Starea de calitate a aerului înconjurător

Calitatea aerului ambiental în județul Buzău este monitorizată în reţeaua automată de monitorizare a calităţii aerului gestionate de Laboratorul APM Buzău, prin efectuarea continuu a măsurărilor pentru poluanţii specifici reglementaţi în legislaţia naţională privind calitatea aerului ambiental.

Măsurările sunt realizate în 2 staţii automate de monitorizare a calităţii aerului din municipiile Buzău și Rîmnicu Sarat, amplasate, conform criteriilor indicate în legislaţie, în zone reprezentative pentru fiecare tip de staţie, conform figurii I.1.1.

Legendă:

BZ-1: Str. Sfântul Sava de la Buzău nr.3, mun.Buzău-tip fond urban

BZ-2: str. Focsani, nr. 23, mun. Ramnicul Sărat-tip trafic

Figura I.1.1. Amplasarea statiilor automate de monitorizare a calității aerului pe teritoriul județului Buzău

Staţia Buzău 1 (BZ1) este o staţie de tip urban, amplasată în municipiul Buzău, Str. Sfântul Sava de la Buzău, nr.3.

Acestă staţie are următoarele caracteristici:

- poluanţii monitorizaţi sunt dioxid de sulf (SO2), oxizi de azot (NOx/NO/NO2), monoxid de carbon (CO), ozon (O3), benzen, toluen, etilbenzen, o-, m-, p-xilen, pulberi în suspensie (PM 10 şi PM 2,5) şi parametrii meteo (direcţia şi viteza vântului, presiune, temperatură, radiaţia solară, umiditate relativă, precipitaţii);

Staţia Buzău 2 (BZ2*)* este o staţie de tip trafic amplasată în municipiul Râmnicu Sărat, str. Focsani, nr. 23.

Acestă staţie evaluează influenţa traficului de pe DN E85 asupra calităţii aerului, având următoarele caracteristici:

- poluanţii monitorizaţi sunt dioxid de sulf (SO2), oxizi de azot (NOx/NO/NO2), monoxid de carbon (CO), benzen, toluen, etilbenzen, o-, m-, p-xilen, pulberi în suspensie (PM 10 şi PM 2,5)

Poluanţii monitorizaţi, metodele de măsurare, valorile limită, pragurile de alertă şi de informare sunt stabilite în legislaţia naţională privind protecţia atmosferei şi respectă reglementările europene.

Datele referitoare la concentraţiile probelor aspirate din sistemul de distribuţie al aerului, furnizate de analizoare, sunt achiziţionate, procesate şi stocate în valori medii de un data logger.

Pentru a caracteriza condiţiile de prelevare şi a corela nivelul concentraţiei poluanţilor cu sursele de poluare, la stația BZ1 sunt înregistrate continuu valorile pentru următorii parametrii meteo relevanţi pentru prelevare: direcţia şi viteza vântului, presiune, temperatură, radiaţia solară, umiditate relativă și precipitaţii. Semnalele furnizate de senzorii meteorologici au fost achiziţionate, procesate şi stocate în valori medii de un data logger.

Metodele de măsurare folosite pentru determinarea poluanţilor specifici sunt metodele de referinţă prevăzute în Legea 104/2011 sau metode echivalente pentru care se determină factorul de echivalenţă. În tabelul următor sunt prezentate metodele de măsurare și standardele de referință utilizate pentru determinarea indicatorilor monitorizați la stațiile automate BZ-1 și BZ-2.

INDICATORUL	METODA DE MĂSURARE	STANDARD DE REFERINȚĂ
Determinări automate ale nivelului COV-urilor din aerul înconjurător (benzen, toluen, etil benzen, para xilen, meta xilen, orto xilen),	cromatografie de gaze cu detector PID	SR EN 14662-3-„Calitatea aerului înconjurător.Metoda standardizată pentru măsurarea concentrației de benzen”- Partea a 3-a: prelevare automată prin pompare urmată de cromatografie în faza gazoasă in situ.
Determinări automate ale nivelului O3, din aerul înconjurător	fotometrie UV	SR EN 14625: “Aer înconjurător. Metoda standardizată pentru măsurarea concentrației de ozon prin fotometrie în ultraviolet”.

Determinări automate ale nivelului SO2, din aerul înconjurător	fluorescență în UV	Standardul SR EN 14212 –„Aer înconjurator. Metoda standardizată pentru măsurarea concentrației de dioxid de sulf prin fluorescență în ultraviolet”
Determinări automate ale nivelului NOx, din aerul înconjurător	chimiluminescență	Standardul SR EN 14211 –„Aer înconjurator. Metoda standardizată pentru măsurarea concentrației de dioxid de azot și monoxid de azot prin chimiluminescență”.
Determinări automate ale nivelului CO, din aerul înconjurător	spectrometrie în infraroșu nedispersiv	Standardul SR EN 14626 –„Aer înconjurator. Metoda standardizată pentru măsurarea concentrației de monoxid de carbon prin spectrometrie în infraroșu nedispersiv”.
Determinarea gravimetrică a pulberilor în suspensie din aerul înconjurător, fracțiile PM10 și PM2,5	gravimetrie	Standardul EN 12341-„Aer înconjurător. Metodă standardizată de măsurare gravimetrică pentru determinarea fracţiei masice de PM10 sau PM2,5 a particulelor în suspensie”.

Tabelul I.1.1.1 Metodele de măsurare și standardele de referință utilizate pentru determinarea indicatorilor monitorizați la stațiile automate BZ-1 și BZ-2

I.1.1.1. Nivelul concentraţiilor medii anuale ale poluanţilor în aerul înconjurător

Scopul evaluării impactului poluanţilor atmosferici asupra mediului este indentificarea şi cuantificarea potenţialelor consecinţe asupra acestuia. Pentru a înţelege mai bine acest impact, se impune colectarea, schimbul şi diseminarea informaţiilor privind calitatea aerului.
Evaluarea impactului poluanţilor atmosferici asupra mediului înconjurător se realizează prin:
- estimarea emisiilor de poluanţi prin realizarea inventarelor de emisii, măsurători ale emisiilor şi/sau modelarea dispersiei poluanţilor atmosferici;
- monitorizarea calităţii aerului în vederea cunoaşterii efectelor acestor emisii asupra sănătăţii populaţiei şi ecosistemelor.

Estimarea emisiilor anuale de poluanţi atmosferici reprezintă primul pas în stabilirea impactului acestor poluanţi asupra mediului înconjurător.
La nivelul anului 2021, monitorizarea calităţii aerului la APM Buzău s-a realizat atât prin prelevări manuale, urmate de analiza probelor în laborator, cât şi în cadrul sistemului de monitorizare continuă a calităţii aerului.
Monitorizarea continuă a fost realizată cu ajutorul celor două staţiii automate de monitorizare a calităţii aerului, ambele făcând parte din Reţeaua Naţională de Monitorizare a Calităţii Aerului, una de tip fond urban, amplasată în centrul municipiului Buzău (BZ1) și cealaltă de tip trafic, amplasată în municipiul Rm. Sărat, pe E85.

Prin intermediul staţiei BZ1 sunt monitorizaţi şi evaluaţi, conform Legii nr. 104/2011 privind aerul înconjurător, poluanţii SO_2, NO_2/NO_x, CO, PM_{10} automat şi gravimetric, benzen, O_3 şi PM2,5 gravimetric.
Prin intermediul staţiei BZ2 sunt monitorizaţi şi evaluaţi, conform Legii nr. 104/2011 privind aerul înconjurător, poluanţii SO_2, NO_2/NO_x, CO, PM_{10} automat şi gravimetric și benzen.
La nivel național, în perioada 2015-2021, s-au derulat 4 contracte subsecvente de servicii, pentru realizarea Programului de dezvoltare si optimizare a Retelei Nationale de Monitorizare a Calitatii Aerului (RNMCA), incheiate in baza Acordului-cadru nr.999/16.02.2015, între Ministerul Mediului Și Asocierea “Orion Europe SRL – Orion SRL, și anume:
-contractul subsecvent de servicii nr. 55/2015 pentru prestarea serviciilor de revizie generală, de întreținere preventivă, de întreține corectivă a echipamentelor/instrumentelor/accesoriilor care se regăsesc pe amplasamentele RNMCA, cuprinse în cadrul activității de optimizare a RNMCA, precum și furnizarea de produse și dezvoltarea de aplicații software, cuprinse în cadrul activității de dezvoltare RNMCA;
- contractul subsecvent de servicii nr. 11/2016 pentru prestarea serviciilor de reparații în cadrul activității de optimizare a RNMCA, respectiv prestarea serviciilor de instalare și integrare în RNMCA a unor noi echipamente în cadrul activității de dezvoltare a RNMCA;
- contractul subsecvent de servicii nr.42/05.07.2017 pentru revizii generale, întreținere preventivă pentru asigurare MRC și consumabile și de reparații specifice activității de optimizare a RNMCA, precum și furnizarea de produse și prestarea de servicii de relocarea unor echipamente, componente ale RNMCA, pe alte amplasamente existente.
- contractul subsecvent de servicii nr.11/13.02.2019 pentru prestarea serviciilor de revizie generală, reparații, întreținere preventivă pentru 12 luni și întreținere preventivă pentru asigurare MRC și consumabile, specifice activității de optimizare a RNMCA, precum și furnizarea de produse, prestarea serviciilor pentru actualizarea și dezvoltarea aplicațiilor software, specifice RNMCA și a serviciilor pentru relocarea unor echipamente, componente ale RNMCA, pe alte amplasamente noi sau existente, specifice activității de dezvoltare a RNMCA, modificat și completat prin Actul adițional nr. 1/228/01.07.2020.
La stația BZ1 au fost realizate toate operatiile de revizie generală și asigurarea de MRC și consumabile prevăzute în cadrul Contractului 55/2015. Din luna septembrie 2016 până în noiembrie 2016 (inclusiv), la stația BZ-1 s-au realizat și serviciile de întreținere preventivă pe perioada de 3 luni (cf. Anexei 2 la contractul 55/2015). De asemenea, au fost înlocuiți senzorii meteo, computerului stației, data logger-ul, modem-ul de transmisie date și softul de achiziție a datelor. În perioada ianuarie-decembrie 2017, la stația BZ-1 s-au desfășurat serviciile de întreținere preventivă pe 12 luni, conform contractului subsecvent nr. 55/2015.
La statia BZ1 s-au derulat și Contractele 11/2016 și 42/2017, încheiate de MM, în urma finalizării reviziei generale. Aceste contracte au avut ca obiect repararea echipamentelor care necesitau servicii de reparații, în vederea aducerii la starea normală de funcționare precum și asigurarea MRC și consumabile specifice activității de optimizare a RNMCA și relocarea unor echipamente, componente ale RNMCA, pe alte amplasamente existente (în luna iulie 2017 a fost relocat pe amplasamentul stației BZ1, prelevatorul cu debit ridicat pentru HAP-TECORA ECHO HIVOL, în vederea începerii prelevării probelor pentru determinarea benzo(a)pirenului). În perioada 2019-2021, la stația BZ-1 s-a derulat Contractul subsecvent de servicii nr. 11/13.02.2019, modificat și completat prin Actul adițional nr. 1/228/01.07.2020, realizându-se servicii de revizie generală, servicii de întreținere preventivă pentru asigurare MRC și consumabile și servicii de întreținere preventivă pentru 12 luni, conform anexelor la circularele primite de la MMAP.
Stația BZ2 a intrat in revizie generală din ianuarie 2016, conform contractului subsecvent de servicii nr. 55/2015 și a fost pusă în funcțiune în luna aprile 2016. În perioada noiembrie 2017-ianuarie 2018, la stația BZ-2 s-au realizat serviciile de întreținere preventivă pe perioada de 3 luni, conform contractului nr. 55/2015. Începând din luna februarie 2018, la

stația BZ-2 s-au desfășurat serviciile de întreținere preventivă pe 12 luni, conform contractului subsecvent nr. 55/2015. În perioada 2019-2021, la stația BZ-2 s-a derulat Contractul subsecvent de servicii nr. 11/13.02.2019, modificat și completat prin Actul adițional nr. 1/228/01.07.2020, realizându-se servicii de revizie generală, servicii de întreținere preventivă pentru asigurare MRC și consumabile și servicii de întreținere preventivă pentru 12 luni, conform anexelor la circularele primite de la MMAP.
În continuare vor fi prezentate informații cu privire la indicatorii monitorizați la stațiile BZ-1 și BZ-2 (scurtă descriere a fiecărui indicator, concentrații medii anuale, capturi de date, depășiri ale valorilor limită/țintă, etc.), precum și informații privind monitorizarea concentrației de benzo(a)piren la nivelul județului Buzău.

În tabelul următor sunt prezentate pragurile de alertă, valorile limită, valorile ţintă, obiectivele pe termen lung şi pragurile de informare (pentru protecţia sănătăţii umane), valabile pentru anul 2021, conform Legii 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, cu modificările și completările ulterioare.

Indicator	Prag alerta	VL	VL+MT	Valori tinta	Obiective termen lung	Prag informare
Dioxid de sulf (SO2)	500 μg/mc masurat timp de 3ore consecutive	350 μg/mc (mediată la o oră) a nu se depasi de peste 24 de ori într-un an calendaristic	350	-	-	-
		125 μg/mc (mediaăt la 24 ore) A nu se depasi de peste 3 ori într-un an calendaristic	125	-	-	-
Dioxid de azot (NO2)	400 μg/mc masurat timp de 3 ore consecutive	200 μg/mc (mediată la o oră) a nu se depasi de peste 18 ori într-un an calendaristic	200	-	-	-
		40 μg/mc (mediată într-un an calendaristic)	40	-	-	-
Benzen (C6H6)	-	5 μg/mc (mediată pe un an calendaristic)	5	-	-	-
Monoxid de carbion (CO)	-	10 mg/mc (valoarea maximă zilnică a mediilor pe 8 ore 17-1..16-24)	10	-	-	-
Plumb (Pb)	-	0,5 μg/mc (mediată pe un an calendaristic) în imediata vecinătate a surselor specifice	0,5	-	-	-
Particule în suspensie (PM 10)	-	50 μg/mc (mediată la 24 ore- a nu se depasi de peste 35 de ori într-un an calendaristic)	50	-	-	-

	-	40 μg/mc (mediată într-un an calendaristic)	40	-	-	-
Arsen (As)	-	-	-	6 ng/mc (pentu conţinutul total din fracţia PM10, medit pentru un an calendaristic)	-	-
Cadmiu (Cd)	-	-	-	5 ng/mc (pentu conţinutul total din fracţia PM10, mediat pentru un an calendaristic)	-	-
Nichel (Ni)	-	-	-	20 ng/mc (pentu conţinutul total din fracţia PM10, mediat pentru un an calendaristic)	-	-
Benzo(a) piren (BaP)	-	-	-	1 ng/mc (pentu conţinutul total din fracţia PM10, mediat pentru un an calendaristic)	-	-
Ozon (O3)	240 μg/mc (medie pe o oră)- măsurată sau prognozată 3 ore consecutive	-	-	Începând cu 2010, 120 μg/mc _valoarea maximă zilnică a mediilor pe 8 ore (17-1…16-24). a nu se depăși peste 25 de zile dintr-un an calendaristic mediat pe 3 ani)-minim date valabile pe un an	120 μg/mc _valoarea maximă zilnică a a mediilor pe 8h (17-1…16-24), dintr-un an calendaristic	180 μg/mc Media pe o oră
Particule în suspensie (PM2,5)	-	20 μg/m^3(mediată într-un an calendaristic) -(valoare-limită indicativă; se va revizui de către Comisia Europeană în 2013, luând în considerare noi				

		informaţii cu privire la efectele asupra sănătăţii şi mediului, fezabilitatea tehnică şi experienţa statelor membre ale Uniunii Europene în ceea ce priveşte valoarea-ţintă)				

Tabelul I.1.1.1.1. Pragurile de alertă, valorile limită, valorile ţintă, obiectivele pe termen lung şi pragurile de informare (pentru protecţia sănătăţii umane), valabile pentru anul 2021, conform Legii 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, cu modificările și completările ulterioare.

I.1.1.1.1. Dioxidul de azot

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

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

Dioxidul de azot în combinație cu particule din aer poate forma un strat brun-roșcat.
În prezența luminii solare, oxizii de azot pot reacționa și cu hidrocarburile formând oxidanți fotochimici.
Oxizii de azot sunt responsabili pentru ploile acide care afectează atât suprafața terestră cât și ecosistemul acvatic.

Surse antropice:
Oxizii de azot se formează în procesul de combustie atunci când combustibilii sunt arși la temperaturi înalte, dar cel mai adesea ei sunt rezultatul traficului rutier, activităţilor industriale, producerii energiei electrice. Oxizii de azot sunt responsabili pentru formarea smogului, a ploilor acide, deteriorarea calităţii apei, efectului de seră, reducerea vizibilităţii în zonele urbane.

Figura I.1.1.1.1.1 Traficul rutier-sursa principală de formare a oxizilor de azot

Efecte asupra sănătăţii populației

Dioxidul de azot este cunoscut ca fiind un gaz foarte toxic atât pentru oameni cât și pentru animale (gradul de toxicitate al dioxidului de azot este de 4 ori mai mare decât cel al monoxidului de azot). Expunerea la concentrații ridicate poate fi fatală, iar la concentrații reduse afectează țesutul pulmonar.
Populația expusă la acest tip de poluanți poate avea dificultăți respiratorii, iritații ale căilor respiratorii, disfuncții ale plămânilor. Expunerea pe termen lung la o concentrație redusă poate distruge țesuturile pulmonare ducând la emfizem pulmonar.
Persoanele cele mai afectate de expunerea la acest poluant sunt copiii.

Efecte asupra plantelor și animalelor
Expunerea la acest poluant produce vătămarea serioasă a vegetației prin albirea sau moartea țesuturilor plantelor, reducerea ritmului de creștere a acestora.
Expunerea la oxizii de azot poate provoca boli pulmonare animalelor, care seamănă cu emfizemul pulmonal, iar expunerea la dioxidul de azot poate reduce imunitatea animalelor provocând boli precum pneumonia şi gripă.

Alte efecte
Oxizii de azot contribuie la formarea ploilor acide şi favorizează acumularea nitraților la nivelul solului care pot provoca alterarea echilibrului ecologic ambiental.
De asemenea, poate provoca deteriorarea ţesăturilor și decolorarea vopselurilor, degradarea metalelor.

Metoda de referință pentru măsurarea dioxidului de azot și a oxizilor de azot este cea prevăzută în standardul SR EN 14211 «Aer înconjurător. Metoda standardizată pentru măsurarea concentrației de dioxid de azot și monoxid de azot prin chemiluminescența».

Concentrații medii înregistrate în anul 2021 la cele două stații de monitorizare a calității aerului din județul Buzău

STAȚIA BZ1
Concentraţia medie anuală nu arată o depăşire a valorii limită pentru sănătatea umană (VL NO2 – 40 µg/mc).
Valoarea acestei concentraţii este:
NO2 – 26,46 µg/mc
Captura de date pentru NO2 în anul 2021, la stația BZ-1 a fost de 94,45%, respectându-se criteriilor de calitate a datelor, conform Legii 104/2011.

Analizând variaţia concentraţiilor medii orare de NO2 în anul 2021, la staţia automată BZ1, prezentată în **Fig. I.1.1.1.1.2**. se poate constata că nu au fost înregistrate depăşiri ale valorii medii orare.

STAȚIA BZ1_NO2 (µg/m3)_VALORI ORARE_ 2021, VL=200µg/m3

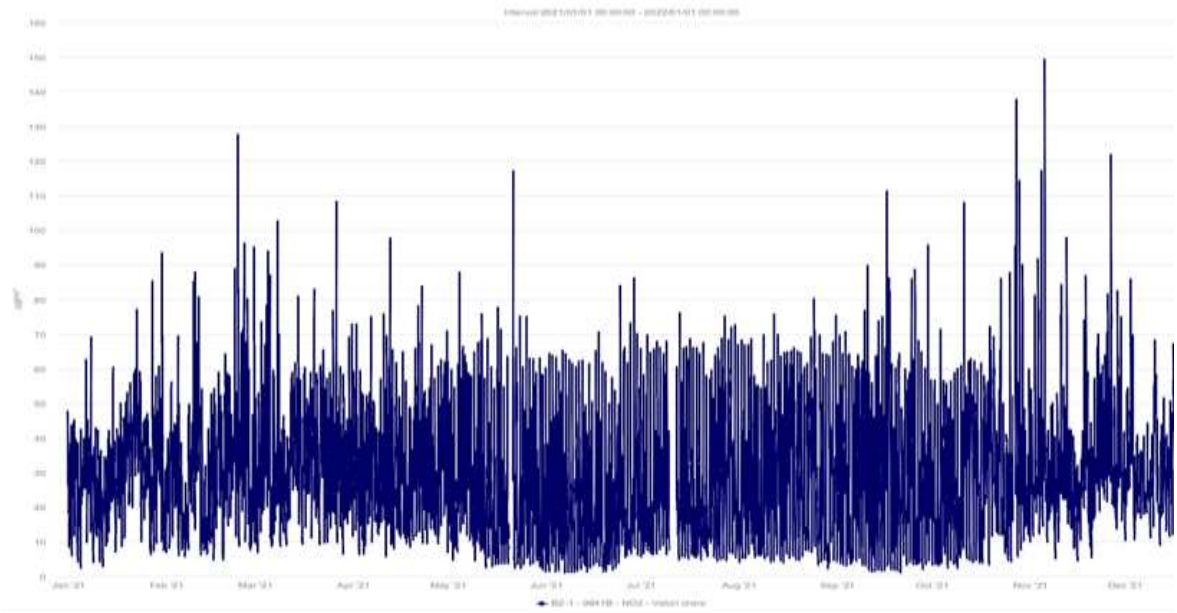


Figura I.1.1.1.1.2. **Concentraţii medii orare de NO_2 la stația BZ-1 în anul 2021**

Valorile maxime şi minime ale concentraţiilor medii orare de NO2, NOx și NO în 2021, înregistrate la staţia de monitorizare BZ1 sunt prezentate în Tabelul **I.1.1.1.1.1.**., iar variaţia acestor concentraţii este prezentată în Fig. **I.1.1.1.1.5.**(VL NO_2 - 200 µg/mc):

Poluant	Minim, µg/m3	Maxim, µg/m3	Medie, µg/mc
NO_2	6,40	50,00	26,46
NO_x	9,67	520,16	42,06
NO	0,30	298,29	26,49

Tabel I.1.1.1.1.1. **Valori maxime și minime ale concentraţiilor medii orare de la staţia BZ-1 în anul 2021**

Variaţia concentraţiilor medii orare de NO2, NOx și NO în 2021, înregistrate la staţia de monitorizare BZ1 este prezentată în Fig. **I.1.1.1.1.3.**(VL NO_2 - 200 µg/mc):

STAȚIA BZ1_NO_NO2_NOx (µg/m3)_VALORI ORARE_ 2021, VL NO2=200µg/m3

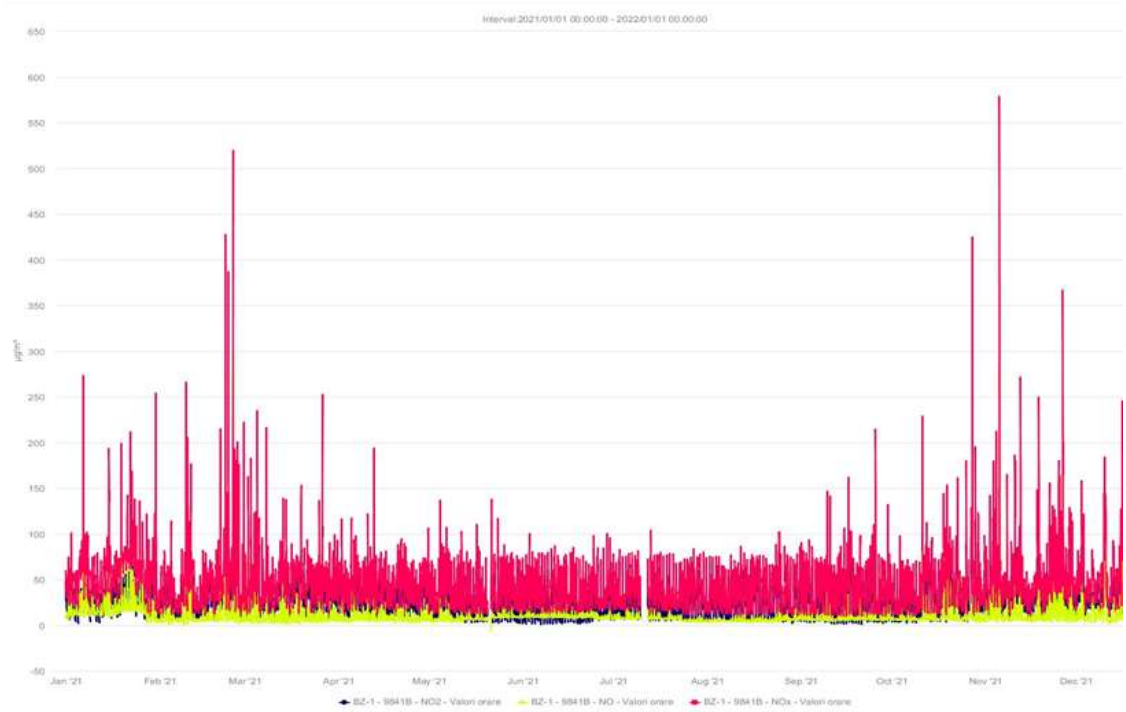


Fig. I.1.1.1.1.3. Variaţia concentraţiilor medii orare pentru NO2/NOx/NO la staţia de monitorizare BZ1, în anul 2021

STAȚIA BZ2

Concentraţia medie anuală nu arată o depăşire a valorii limită pentru sănătatea umană (VL NO_2 – 40 µg/mc).

Valoarea acestei concentraţii este:

NO_2 – 35,40 µg/mc

Menţionăm că valorile acestor concentraţii reprezintă o captură de date de 93,57%, datele colectate fiind suficiente pentru respectarea criteriilor de calitate conform Legii 104/2011.

Analizând variaţia concentraţiilor medii orare de NO2 în anul 2021, la staţia automată BZ2, prezentată în **Fig. I.1.1.1.1.4**. se poate constata că s-a înregistrat o singură depășire a valorii limită orare impusă prin Legea 104/2011 (VL=200 µg/m3), cauzată de traficul intens și de calm atmosferic.

STAȚIA BZ2_NO2 (µg/m3)_VALORI ORARE_2021, VL=200µg/m3

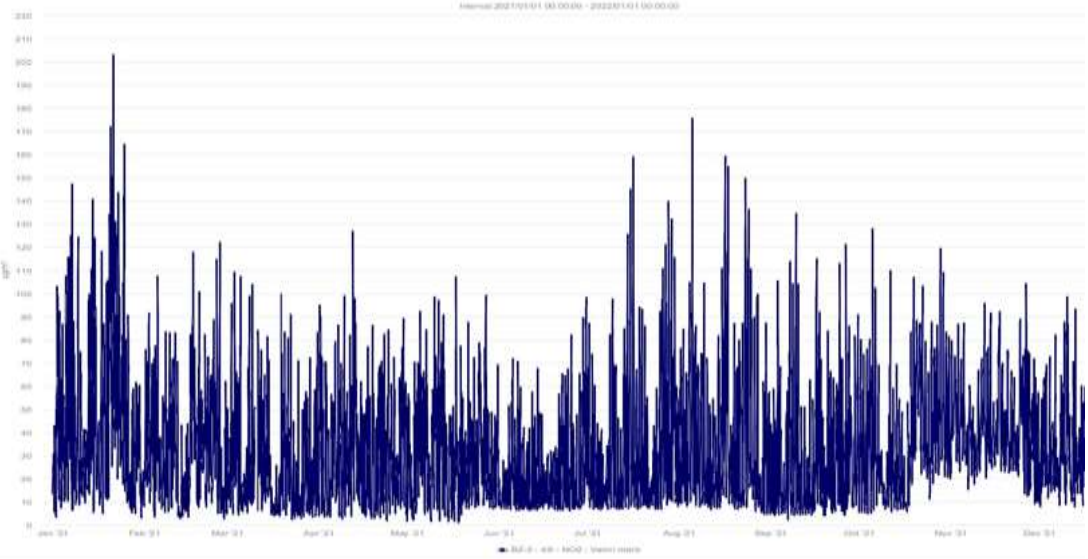


Figura I.1.1.1.1.4. Concentraţii medii orare de NO2 la stația BZ-2 în anul 2021

Valorile maxime şi minime ale concentraţiilor medii orare de NO2, NOx și NO în 2021, înregistrate la staţia de monitorizare BZ2 sunt prezentate în Tabelul **I.1.1.1.1.2**., iar variaţia acestor concentraţii este prezentată în Fig. **I.1.1.1.1.5.**(VL NO_2 - 200 µg/mc):

Poluant	Minim, µg/m3	Maxim, µg/m3	Medie, µg/mc
NO_2	0,93	203,20	32,92
NO_x	6,46	678,94	83,28
NO	3,32	337,86	33,81

Tabel I.1.1.1.1.2. **Valori maxime și minime ale concentraţiilor medii orare de la stația BZ-2 în anul 2021**

STAȚIA BZ2_NO_NO2_NOx (µg/m3)_VALORI ORARE_2021, VL NO2=200µg/m3

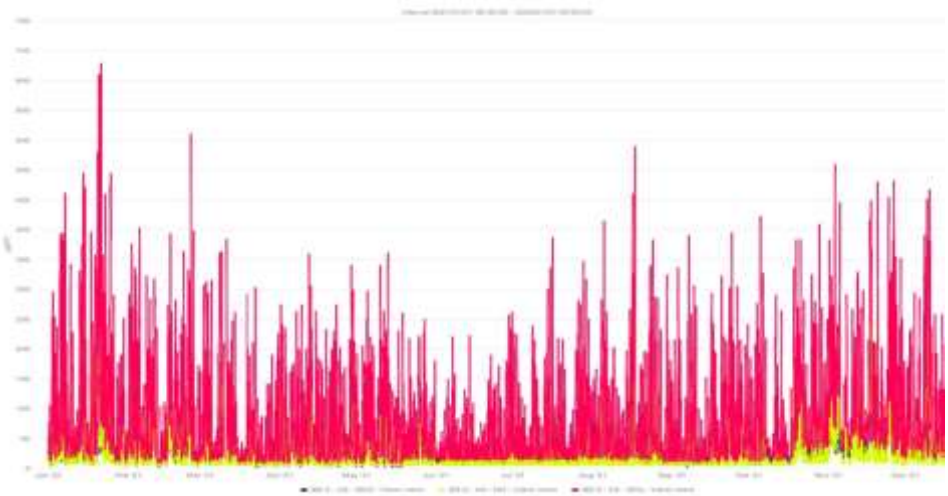


Fig. I.1.1.1.1.5. Variaţia concentraţiilor medii orare pentru NO2/NOx/NO la staţia de monitorizare BZ2, în anul 2021

I.1.1.1.2. Dioxidul de sulf

Dioxidul de sulf este un gaz incolor, amărui, neinflamabil, cu un miros pătrunzător care irită ochii și căile respiratorii.

Surse naturale:
erupțiile vulcanice, fitoplanctonul marin, fermentația bacteriană în zonele mlăştinoase, oxidarea gazului cu conținut de sulf rezultat din descompunerea biomasei.

Surse antropice:
sistemele de încălzire a populației care nu utilizează gaz metan, centralele termoelectrice, procesele industriale (siderurgie, rafinărie, producerea acidului sulfuric), industria celulozei și hârtiei și, în măsură mai mică, emisiile provenite de la motoarele diesel.

Figura I.1.1.1.2.1. Procesele industriale-sursă antropică de dioxid de sulf

Efecte asupra sănătății populației
În funcție de concentrație și perioada de expunere, dioxidul de sulf are diferite efecte asupra sănătăţii umane.
Expunerea la o concentrație mare de dioxid de sulf, pe o perioadă scurtă de timp, poate provocă dificultăți respiratorii severe. Sunt afectate în special persoanele cu astm, copiii, vârstnicii și persoanele cu boli cronice ale căilor respiratorii.
Expunerea la o concentrație redusă de dioxid de sulf, pe termen lung poate avea ca efect infecții ale tractului respirator.
Dioxidul de sulf poate potența efectele periculoase ale ozonului.

Efecte asupra plantelor
Dioxidul de sulf afectează vizibil multe specii de plante, efectul negativ asupra structurii și țesuturilor acestora fiind sesizabil cu ochiul liber.
Unele dintre cele mai sensibile plante sunt: pinul, legumele, ghindele roșii și negre, frasinul alb, lucerna, murele.

Efecte asupra mediului
În atmosferă, contribuie la acidifierea precipitațiilor, cu efecte toxice asupra vegetației și solului.

Creșterea concentrației de dioxid de sulf accelerează coroziunea metalelor, din cauza formării acizilor.
Oxizii de sulf pot eroda: piatră, zidăria, vopselurile, fibrele, hârtia, pielea și componentele electrice.
Metoda de referință pentru măsurarea dioxidului de sulf este cea prevazută în standardul SR EN 14212 «Aer înconjurător. Metoda standardizată pentru măsurarea concentrației de dioxid de sulf prin fluorescența în ultraviolet».

Concentrații medii înregistrate în anul 2021 la cele două stații de monitorizare a calității aerului din județul Buzău

STAȚIA BZ1
Concentraţia medie orară anuală de dioxid de sulf măsurată de staţia BZ-1 nu a depăşit pragul de calitate pentru protecţia sănătăţii umane şi a ecosistemelor, valoarea fiind 8,84 µg/mc (VL - 350 µg/mc).
Valorile orare maximă şi minimă înregistrate în cursul anului 2021 au fost:
- minim – 4,18µg/m3
- maxim – 35,37µg/m3.

Analizând variaţia concentraţiilor medii orare din anul 2021, prezentată în **Fig. I.1.1.1.2.2**. se poate constata că în cazul acestui indicator nu au fost probleme deosebite, marea majoritate a valorilor medii încadrându-se în partea inferioară a intervalului.

STAȚIA BZ1_SO2 (µg/m3)_VALORI ORARE_2021, VL=350µg/m3

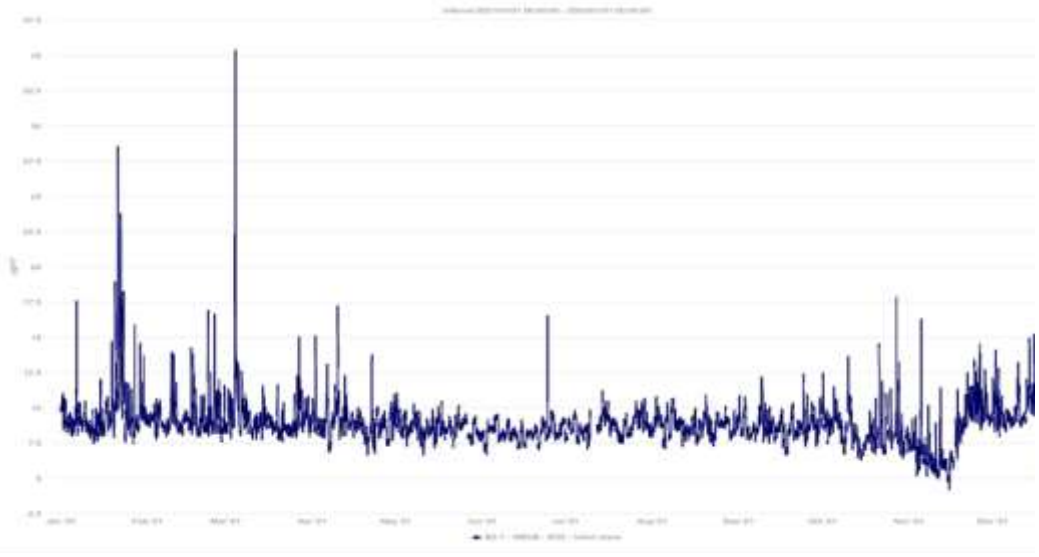


Fig. I.1.1.1.2.2. SO2 concentraţii medii orare la stația BZ-1, în anul 2021

În cazul valorilor medii zilnice (VL - 125 µg/mc) nu s-au înregistrat depăşiri conform celor prezentate mai jos:
- medie anuală– 8,84µg/mc;
- minim – 4,87µg/mc;
- maxim – 15,05µg/mc.

Captura de date pentru SO2 în anul 2021, la stația BZ-1 a fost de 94,14%, datele colectate fiind suficiente pentru respectarea criteriilor de calitate conform Legii 104/2011.

Analizând variaţia concentraţiilor medii zilnice din anul 2021, prezentată în **Fig. I.1.1.1.2.3**. se poate constata că în cazul acestui indicator nu au fost probleme deosebite, marea majoritate a valorilor medii zilnice fiind departe de valoarea limită (VL=125µg/m3).

STAȚIA BZ1_SO2 (µg/m3)_VALORI ZILNICE_2021, VL=125µg/m3

Fig. I.1.1.1.2.3. SO2 concentraţii medii zilnice la stația BZ-1 în anul 2021

Staţia BZ-2

Concentraţia medie orară anuală de dioxid de sulf măsurată de staţia BZ-2 nu a depăşit pragul de calitate pentru protecţia sănătăţii umane şi a ecosistemelor, valoarea fiind 9,21 µg/mc (VL - 350 µg/mc).
Valorile orare maximă şi minimă înregistrate în cursul anului 2021 au fost:
- minim – 5,51µg/m3
- maxim – 24,53µg/m3.

Analizând variaţia concentraţiilor medii orare din anul 2021, prezentată în Fig. I.1.1.1.2.4. se poate constata că în cazul acestui indicator nu au fost probleme deosebite, marea majoritate a valorilor medii încadrându-se în partea inferioară a intervalului.

STAȚIA BZ2_SO2 (µg/m3)_VALORI ORARE_2021, VL=350µg/m3

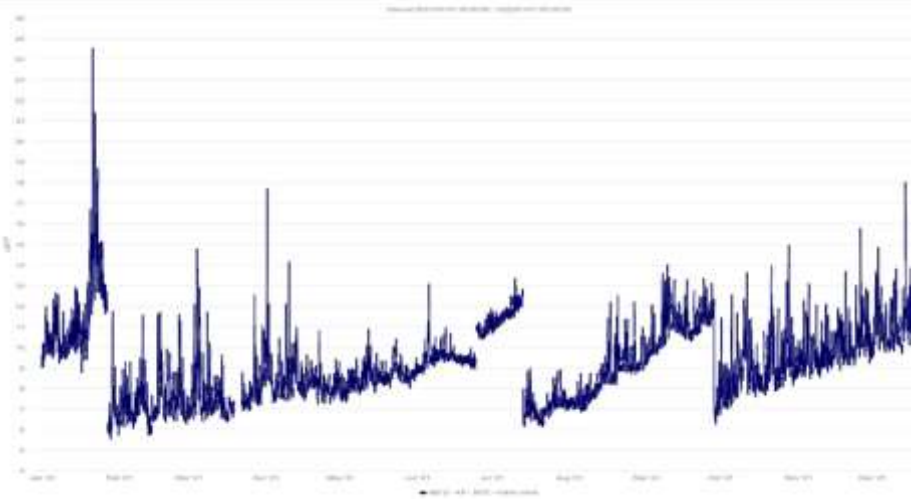


Fig. I.1.1.1.2.4. SO2 concentraţii medii orare la stația BZ-2, în anul 2021

În cazul valorilor medii zilnice (VL - 125 µg/mc) nu s-au înregistrat depăşiri conform celor prezentate mai jos:
- medie anuală– 9,21µg/mc;
- minim – 6,10µg/mc;
- maxim – 15,76µg/mc.
Captura de date pentru SO2 în anul 2020, la stația BZ-2 a fost de 94,94%, datele colectate fiind suficiente pentru respectarea criteriilor de calitate conform Legii 104/2011.

Analizând variaţia concentraţiilor medii zilnice din anul 2021, prezentată în Fig. I.1.1.1.2.5. se poate constata că în cazul acestui indicator nu au fost probleme deosebite, marea majoritate a valorilor medii zilnice fiind departe de valoarea limită (VL=125µg/m3).

STAȚIA BZ2_SO2 (µg/m3)_VALORI ZILNICE_2021, VL=125µg/m3

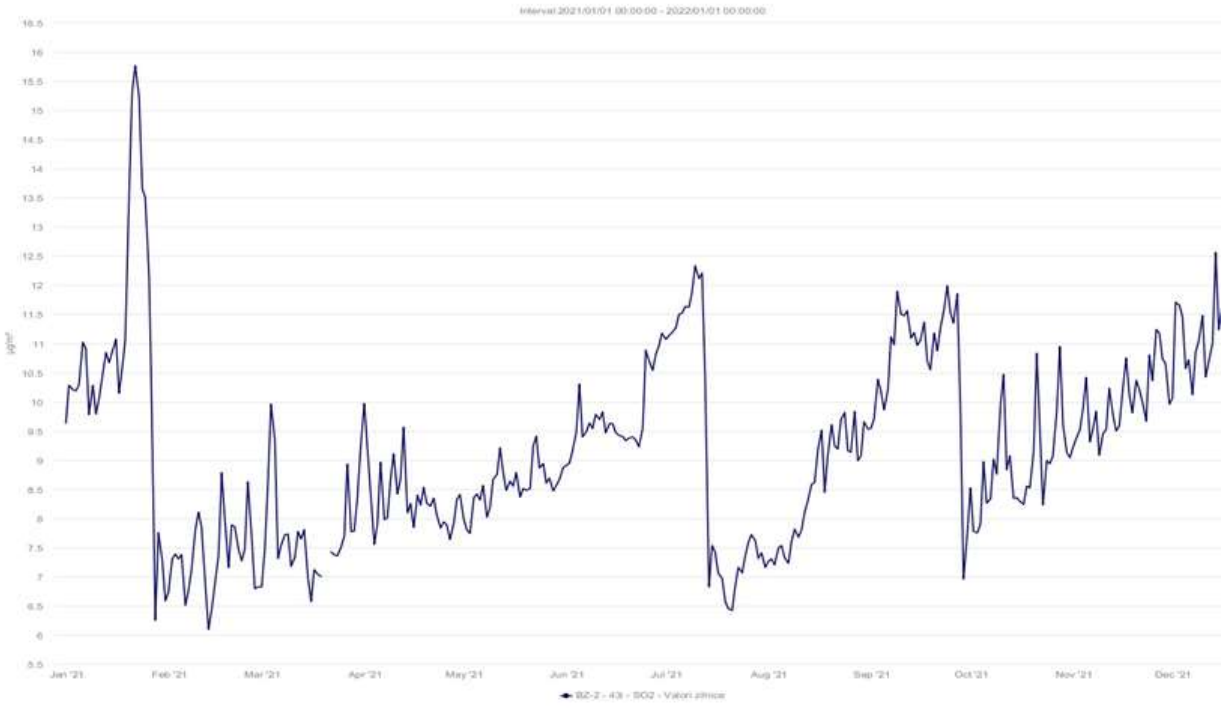


Fig. I.1.1.1.2.5. SO2 concentraţii medii zilnice la stația BZ-1 în anul 2021

I.1.1.1.3. Particule in suspensie PM10 si PM2,5

Particulele în suspensie reprezintă un amestec complex de particule foarte mici și picături de lichid.

Surse naturale:
-erupții vulcanice, eroziunea rocilor furtuni de nisip și dispersia polenului.

Surse antropice:
-activitatea industrială, sistemul de încălzire a populației, centralele termoelectrice.
Traficul rutier contribuie la poluarea cu pulberi produsă de pneurile mașinilor, atât la oprirea acestora, cât și datorită arderilor incomplete.

Figura I.1.1.1.3.1.Surse antropice pentru emisiile de pulberi în suspensie-trafic, încălzire rezidențială

Efecte asupra sănătăţii populaţiei

Dimensiunea particulelor este direct legată de potențialul de a cauza efecte. O problemă importantă o reprezintă particulele cu diametrul aerodinamic mai mic de 10 micrometri, care trec prin nas și gât şi pătrund în alveolele pulmonare provocând inflamații și intoxicări.

Sunt afectate în special persoanele cu boli cardiovasculare și respiratorii, copiii, vârstnicii şi astmaticii.

Copiii cu vârsta mai mică de 15 ani inhalează mai mult aer și în consecință mai mulți poluanți. Ei respiră mai repede decât adulții și tind să respire mai mult pe gură, ocolind practic filtrul natural din nas. Sunt în mod special vulnerabili, deoarece plămânii lor nu sunt dezvoltați, iar țesutul pulmonar care se dezvoltă în copilărie este mai sensibil.

Poluarea cu pulberi înrăutăţeşte simptomele astmului, respectiv tuse, dureri în piept și dificultăți respiratorii.

Expunerea pe termen lung la o concentrație scăzută de pulberi poate cauza cancer și moartea prematură.

Metoda de referință pentru prelevarea şi măsurarea PM10 și PM2,5 este cea prevăzută în standardul EN 12341 «Aer înconjurător. Metoda standardizată pentru măsurarea gravimetrică pentru determinarea fracției masice de PM10 sau PM2,5 a particulelor în suspensie».

Concentrații medii înregistrate în anul 2021 la cele două stații de monitorizare a calității aerului din județul Buzău

I.1.1.1.3.1 PM_{10}

PM10 - particule în suspensie care trec printr-un orificiu de selectare a dimensiunii, astfel cum este definit de metoda de referinta pentru prelevarea si masurarea PM10, cu un randament de separare de 50% pentru un diametru aerodinamic de 10 micrometri. PM10 sunt considerate indici ai particulelor grosiere.

STAȚIA BZ1

Concentraţiile măsurate la nivelul anului 2021 au fost următoarele (VL medie anuală =40µg/m^3):

-PM_{10} gravimetric – medie anuală – 23,1 µg/m^3

- minim – 3,82µg/m^3
- maxim – 90,86µg/m^3

Captura de date pentru PM10gravimetric în anul 2021 a fost de 93,15%, datele colectate fiind suficiente pentru respectarea criteriilor de calitate conform Legii 104/2011.

Variaţia concentraţiilor medii zilnice în cazul indicatorului PM10 gravimetric este prezentată în **Fig. I.1.1.1.3.1.1.** şi din analiza acestor date se poate observa că în cursul anului 2021 s-au înregistrat 15 depăşiri ale valorii limită zilnice (**VL=50µg/m3),** cauzate de arderile rezidențiale, trafic și condiții meteo nefavorabile dispersiei atmosferice.

STAȚIA BZ1_PM10grv (µg/m3)_VALORI MEDII ZILNICE_2021

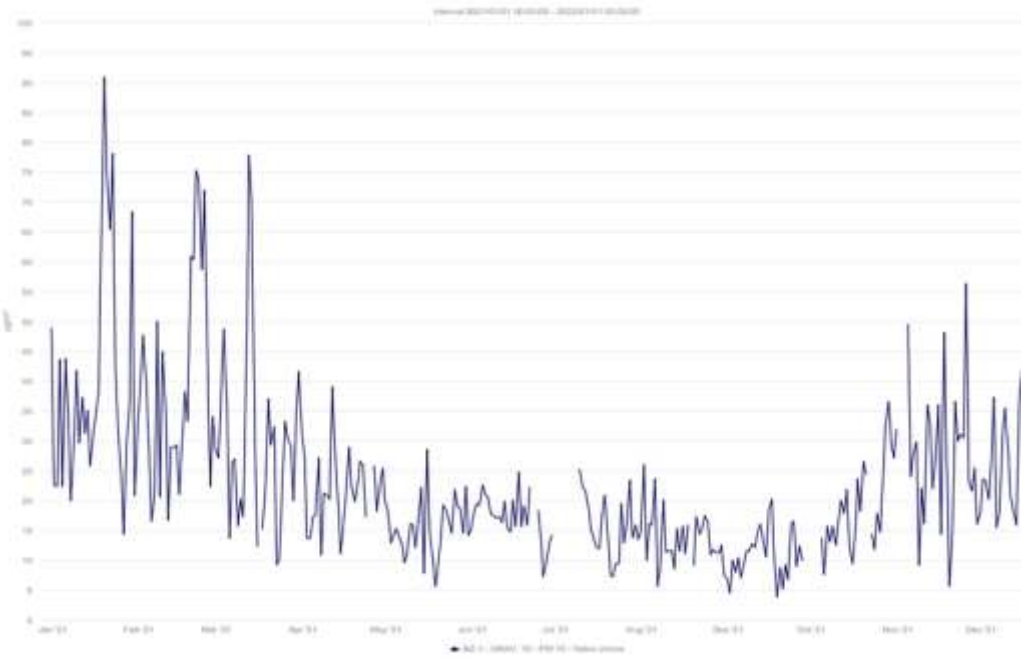


Figura I.1.1.1.3.1.1. PM10gravimetric-variaţia concentraţiilor medii zilnice înregistrate la stația BZ-1 în anul 2021

STAȚIA BZ2

Concentraţiile măsurate la nivelul anului 2021 au fost următoarele (VL medie anuală =40µg/m^3):
-PM$_{10}$ gravimetric – medie anuală – 23,32µg/m^3
- minim – 3,45µg/m^3
- maxim – 117,36µg/m^3

Captura de date pentru PM10gravimetric în anul 2021 a fost de 95,89%, datele colectate fiind suficiente pentru respectarea criteriilor de calitate conform Legii 104/2011.

Variaţia concentraţiilor medii zilnice în cazul indicatorului PM10 gravimetric este prezentată în **Fig. I.1.1.1.3.1.2.** şi din analiza acestor date se poate observa că în cursul anului 2021 s-au înregistrat 10 depăşiri ale valorii limită zilnice (**VL=50µg/m3).** Depășirile înregistrate au fost cauzate de arderile traficul intens, fiind favorizate de condițiile meteo, valorile mari înregistrându-se în perioada rece a anului.

STAȚIA BZ2_PM10grv (µg/m3)_VALORI ZILNICE_2021

Figura I.1.1.1.3.1.2. PM10gravimetric-variaţia concentraţiilor medii zilnice înregistrate la stația BZ-2 în anul 2021

APM Buzău are în dotare, în afara staţiilor automate de monitorizare din RNMCA, un aparat tip SVEN LECKEL cu ajutorul căruia este monitorizat indicatorul PM_{10}, metoda de analiză fiind cea gravimetrică. Acest aparat este amplasat la sediul Primăriei Râmnicu Sărat. Măsurătorile sunt indicative și se realizează pe tot parcursul anului, în zilele lucrătoare.
Concentraţia medie calculată la nivelul anului 2021 a fost 20,379µg/m3, iar valorile minime şi maxime înregistrate au fost următoarele:
- minim – 4,89µg/m3
- maxim – 48,05µg/m3.

Variaţia concentraţiilor medii zilnice în cazul indicatorului PM10 gravimetric măsurate cu acest aparat este prezentată în **Fig. I.1.1.1.3.1.3.** şi din analiza acestor date se poate observa că în cursul anului 2021 nu s-au înregistrat depăşiri ale valorii limită.

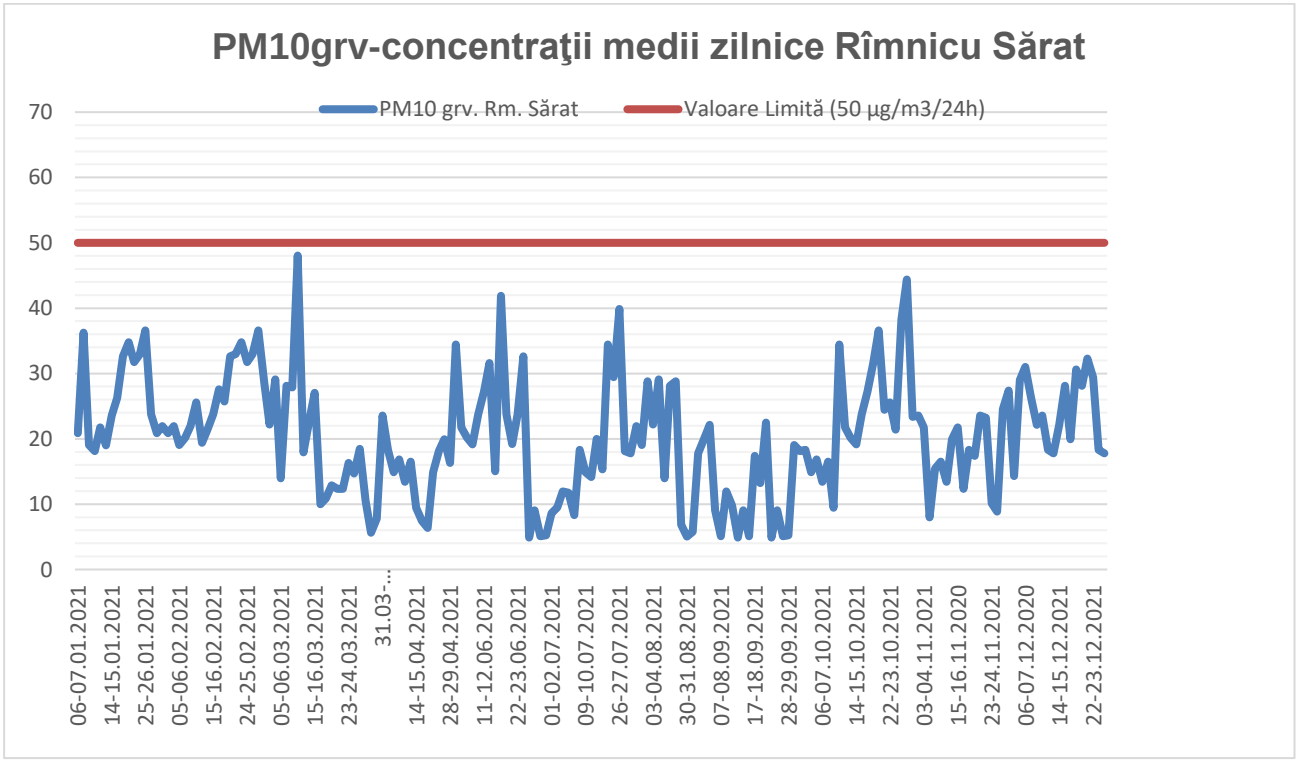


Fig. I.1.1.1.3.1.3. PM10 grv concentraţii medii zilnice 2021 – SVEN LECKEL

I.1.1.1.3.2 $PM_{2,5}$

PM2,5 - particule în suspensie care trec printr-un orificiu de selectare a dimensiunii, astfel cum este definit de metoda de referință pentru prelevarea și măsurarea PM2,5, cu un randament de separare de 50% pentru un diametru aerodinamic de 2,5 micrometri. PM2,5 sunt considerate indici ai particulelor fine.

STAȚIA BZ1

Concentraţiile măsurate la nivelul anului 2021 au fost următoarele (VL medie anuală =20µg/m^3):

-$PM_{2,5}$ gravimetric – medie anuală – 13,79µg/m^3

- minim – 0,73µg/m^3
- maxim – 63,12µg/m^3

Captura de date pentru PM2,5gravimetric în anul 2021 a fost de 95,07%, datele colectate fiind suficiente pentru respectarea criteriilor de calitate conform Legii 104/2011.

Variaţia concentraţiilor medii zilnice în cazul indicatorului PM2,5gravimetric este prezentată în **Fig. I.1.1.1.3.1.1.** şi din analiza acestor date se poate observa că în cursul anului 2021 nu s-au înregistrat depăşiri ale valorii limită anuale (**VL=20µg/m3).**

STAȚIA BZ1_PM2,5grv (µg/m3)_VALORI MEDII ZILNICE_2021

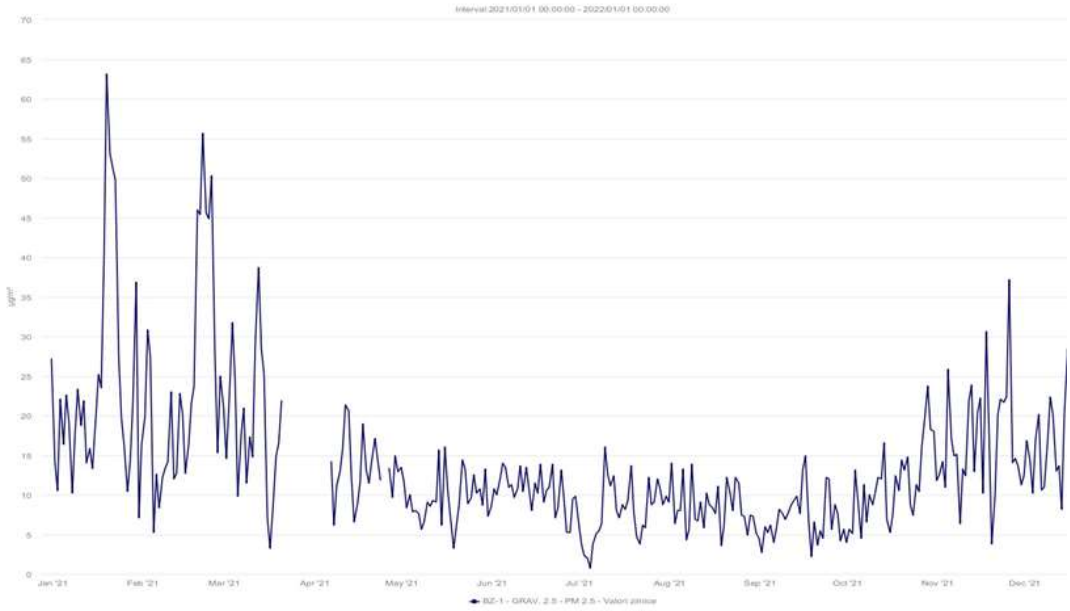


Figura I.1.1.1.3.1.1. PM2,5gravimetric-variaţia concentraţiilor medii zilnice înregistrate la staţia BZ-1 în anul 2021

Staţia BZ2 nu monitorizează indicatorul PM2,5grv.

I.1.1.1.4. Monoxidul de carbon

La temperatura mediului ambiental, monoxidul de carbon este un gaz incolor, inodor, insipid, de origine atât naturală cât și antropică. Monoxidul de carbon se formează în principal prin arderea incompletă a combustibililor fosili.

Surse naturale:

-arderea pădurilor, emisiile vulcanice și descărcările electrice.

Surse antropice:
-se formează în principal prin arderea incompletă a combustibililor fosili.

Alte surse antropice:
-producerea oțelului și a fontei, rafinarea petrolului, traficul rutier, aerian şi feroviar.

Figura I.1.1.1.4.1. Arderea incompletă a combustibililor fosili-principala sursă antropică de emisie a CO

Monoxidul de carbon se poate acumula la un nivel periculos în special în perioada de calm atmosferic din timpul iernii și primăverii (acesta fiind mult mai stabil din punct de vedere chimic la temperaturi scăzute), când arderea combustibililor fosili atinge un maxim.
Monoxidul de carbon produs din surse naturale este foarte repede dispersat pe o suprafața întinsă, nepunând în pericol sănătatea umană.

Efecte asupra sănătăţii populației
Este un gaz toxic, în concentrații mari fiind letal (la concentrații de aproximativ 100 mg/m3) prin reducerea capacității de transport a oxigenului în sânge, cu consecințe asupra sistemului respirator și a sistemului cardiovascular.
La concentrații relativ scăzute:
- afecteză sistemul nervos central;
- slăbeşte pulsul inimii, micșorând astfel volumul de sânge distribuit în organism;
- reduce acuitatea vizuală și capacitatea fizică;
- expunerea pe o perioadă scurtă poate cauza oboseală acută;
- poate cauza dificultăți respiratorii și dureri în piept persoanelor cu boli cardiovasculare;
- determină iritabilitate, migrene, respirație rapidă, lipsă de coordonare, greață, amețeală, confuzie, reduce capacitatea de concentrare.
Segmentul de populație cea mai afectată de expunerea la monoxid de carbon o reprezintă: copiii, vârstnicii, persoanele cu boli respiratorii și cardiovasculare, persoanele anemice, fumătorii.

Efecte asupra plantelor

La concentrații monitorizate în mod obișnuit în atmosferă nu are efecte asupra plantelor, animalelor sau mediului.

Metoda de referință pentru măsurarea monoxidului de carbon este cea prevăzută în standardul SR EN 14626 « Aer înconjurător. Metoda standardizată pentru măsurarea concentrației de monoxid de carbon prin spectroscopie în infraroşu nedispersiv».

STAȚIA BZ1

În cursul anului 2021, captura de date valide pentru indicatorul CO a fost de 94,63%, datele colectate fiind suficiente pentru respectarea criteriilor de calitate conform Legii 104/2011.
Conform prevederilor Legii 104/2011, valoarea limită pentru protecţia sănătăţii umane în cazul monoxidului de carbon este de 10mg/mc şi reprezintă valoarea maximă zilnică a mediilor pe 8 ore. În cursul anului 2021, **nu s-au înregistrat depăşiri** ale acestei valori, valoarea maximă zilnică a mediilor pe 8 ore fiind de 2,04mg/m3.

În **Fig. I.1.1.1.4.2.** este prezentată variaţia acestor valori în cursul anului 2021, la Staţia BZ-1.

STAȚIA BZ1_CO(mg/m3)_MAXIMA ZILNICA A MEDIILOR PE 8 ORE_2021, VL= 10mg/m3

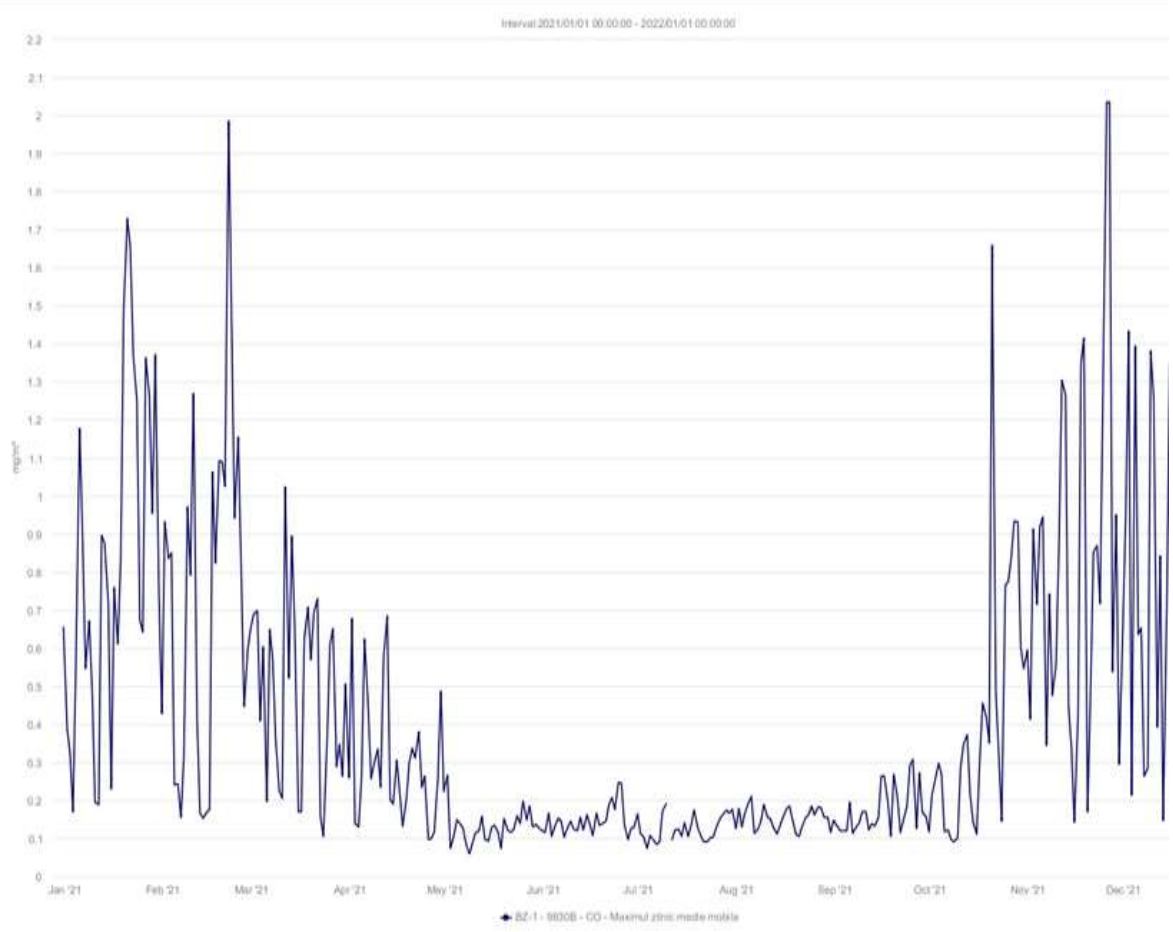


Fig. I.1.1.1.4.2. CO(mg/m3), Maxima zilnică a mediilor pe 8h în anul 2021 la staţia BZ1

Stația BZ-2

În cursul anului 2021, captura de date valide pentru indicatorul CO a fost de 96,19%, datele colectate fiind suficiente pentru respectarea criteriilor de calitate conform Legii 104/2011.
Conform prevederilor Legii 104/2011, valoarea limită pentru protecţia sănătăţii umane în cazul monoxidului de carbon este de 10mg/mc şi reprezintă valoarea maximă zilnică a mediilor pe 8 ore. În cursul anului 2021, nu s-au înregistrat depăşiri ale acestei valori, valoarea maximă zilnică a mediilor pe 8 ore fiind de 3,38mg/m3.

În Fig. I.1.1.1.4.2. este prezentată variaţia acestor valori în cursul anului 2021, la Staţia BZ-2.

STAȚIA BZ2_CO(mg/m3)_MAXIMA ZILNICA A MEDIILOR PE 8 ORE_2021, VL= 10mg/m3

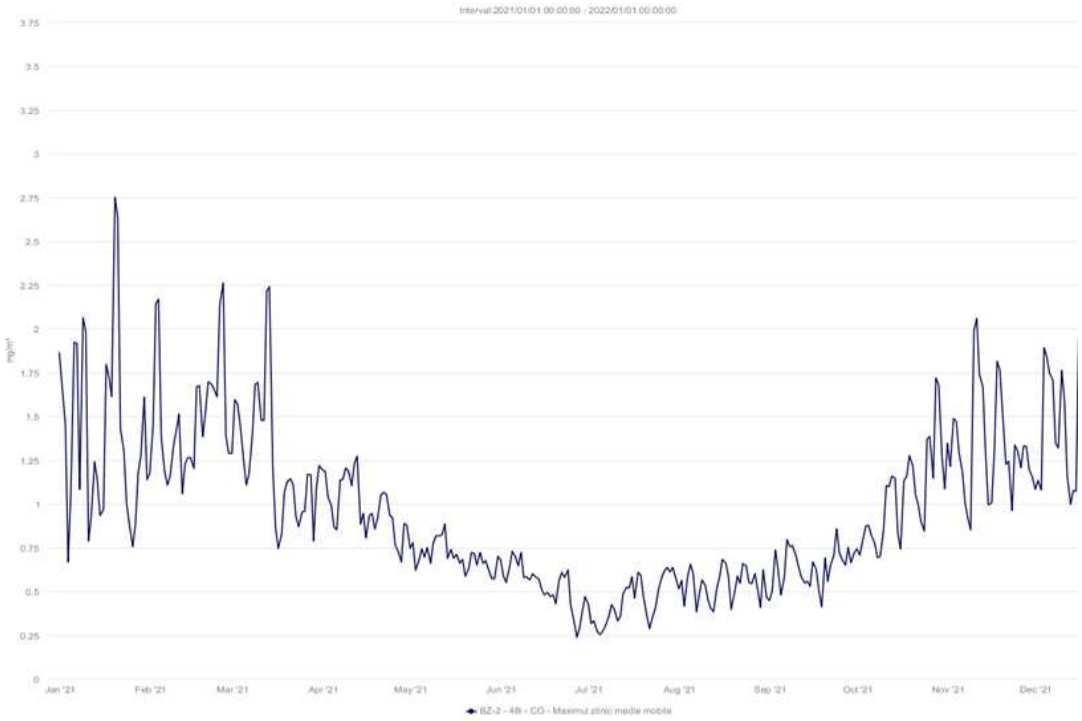


Fig. I.1.1.1.4.3. CO(mg/m3), Maxima zilnică a mediilor pe 8h în anul 2021 la staţia BZ2

I.1.1.1.5. Benzen

Benzenul este un compus aromatic foarte ușor, volatil și solubil în apă. 90% din cantitatea de benzen în aerul ambiental provine din traficul rutier. Restul de 10% provine din evaporarea combustibilului la stocarea și distribuția acestuia.

Figura I.1.1.1.5.1. Traficul rutier-principala cauză a emisiilor de benzen în aerul înconjurător

Efecte asupra sănătății
Este o substanță cancerigenă, încadrată în clasa A1 de toxicitate, cunoscută drept cancerigenă pentru om și produce efecte dăunătoare asupra sistemului nervos central.

Metoda de referință pentru măsurarea benzenului este cea prevăzută în standardul SR EN 14662 « Calitatea aerului înconjurător. Metoda standardizată pentru măsurarea concentrației de benzen » părțile 1, 2 și 3.

Stația BZ-1

Pe parcursul anului 2021, la **STAȚIA BZ1,** analizorul de BTEX a înregistrat o captură de date de 92,93%, datele colectate fiind suficiente pentru respectarea criteriilor de calitate conform Legii 104/2011.

Concentraţiile măsurate la nivelul anului 2021 au fost următoarele (VL medie anuală =5µg/m3):

-Benzen– medie anuală – 2,88µg/m3
- minim – 0,6µg/m3
- maxim – 17,75µg/m3

În Fig. I.1.1.1.5.2. se poate observa variaţia concentraţiilor medii orare pentru benzen la staţia BZ1, în anul 2021.

STAȚIA BZ1_BENZEN (µg/m3)_VALORI ORARE_2021

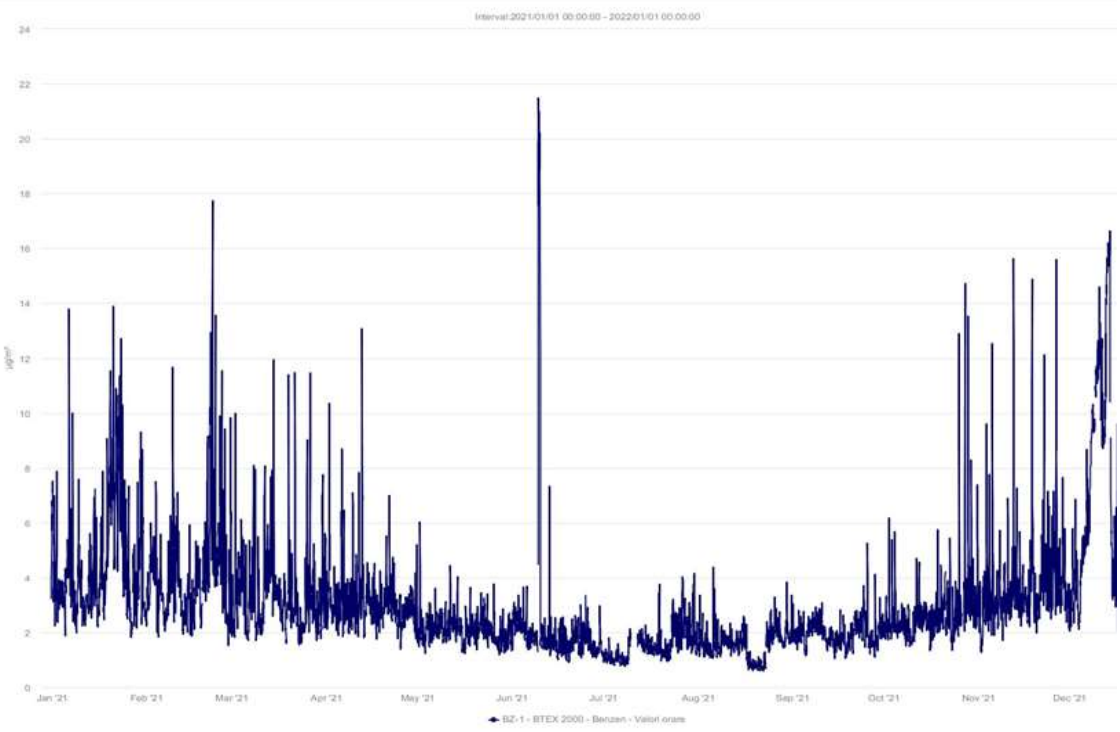


Fig. I.1.1.1.5.2. Variaţia concentraţiilor medii orare pentru benzen la staţia BZ1 în anul 2021

Pe parcursul anului 2021, la **STAȚIA BZ2,** analizorul de BTEX a înregistrat o captură de date de 98,15%, datele colectate fiind suficiente pentru respectarea criteriilor de calitate conform Legii 104/2011.

Concentraţiile măsurate la nivelul anului 2021 au fost următoarele (VL medie anuală =5µg/m^3):

-Benzen– medie anuală – 2,06µg/m^3
- minim – 0,22µg/m^3

- maxim – 23,82µg/m^3

În **Fig. I.1.1.1.5.3**. se poate observa variaţia concentraţiilor medii orare pentru benzen la staţia BZ2, în anul 2021.

STAȚIA BZ2_BENZEN (µg/m3)_VALORI ORARE_2021

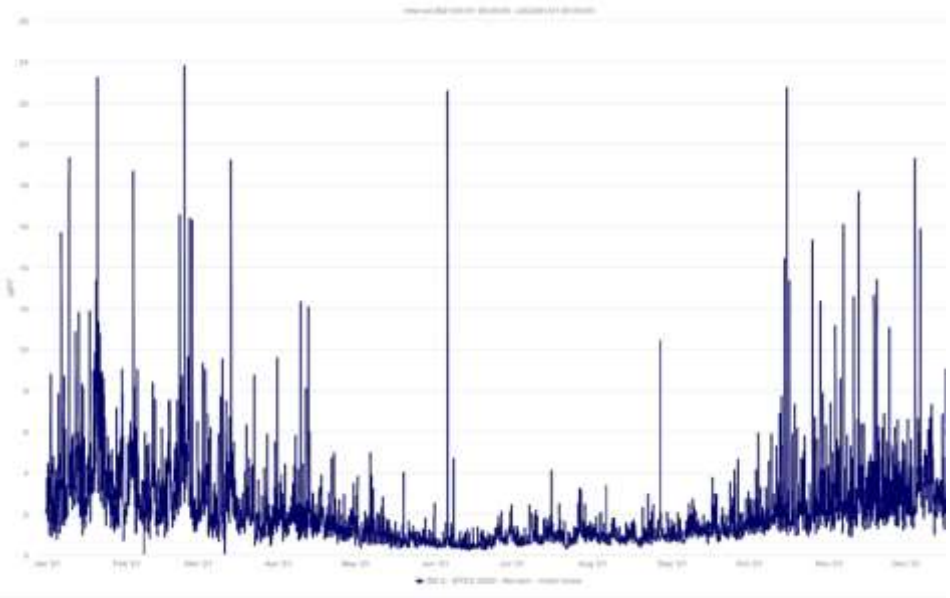


Fig. I.1.1.1.5.3. Variaţia concentraţiilor medii orare pentru benzen la staţia BZ2 în anul 2021

I.1.1.1.6. Ozon

Ozonul este un gaz foarte oxidant, foarte reactiv, cu miros înecăcios. Se concentrează în stratosferă și asigură protecția împotriva radiației UV dăunătoare vieții. Ozonul prezent la nivelul solului se comportă ca o componentă a "smogului fotochimic". Se formează prin intermediul unei reacții care implică în particular oxizi de azot și compuși organici volatili.

Efecte asupra sănătăţii

Concentrația de ozon la nivelul solului provoacă iritarea tractului respirator și iritarea ochilor. Concentrații mari de ozon pot provoca reducerea funcției respiratorii.

Efecte asupra mediului

Este responsabil de daune produse vegetației prin atrofierea unor specii de arbori din zonele urbane.

Metoda de referință pentru măsurarea ozonului este cea prevăzută în standardul SR EN 14625: «Aer înconjurător. Metoda standardizată pentru măsurarea concentrației de ozon prin fotometrie în ultraviolet».

STAȚIA BZ1

În cursul anului 2021 captura de date valide pentru indicatorul O3 a fost de 91,06%, datele colectate fiind suficiente pentru respectarea criteriilor de calitate conform Legii 104/2011.

Conform prevederilor Legii 104/2011 valoarea ţintă pentru protecţia sănătăţii umane în cazul ozonului este de 120µg/mc şi reprezintă valoarea maximă zilnică a mediilor pe 8 ore. În cursul anului 2021, nu s-a înregistrat nicio depăşire a acestei valori, maxima zilnică a mediei pe 8 ore fiind de 100,28mg/mc.

Intervalul de variaţie a concentrațiilor de O3 (maxima mediilor pe 8 ore) este următorul:

-minim –2,09µg/mc;

-maxim – 127,27µg/mc.

În **Fig. I.1.1.1.6.1.** este prezentată variaţia acestor valori în cursul anului 2021, la staţia BZ-1.

STAȚIA BZ1_O3(µg/m3)_MAXIMA ZILNICĂ A MEDIILOR PE 8 ORE_2021, Val. Țintă=120µg/m3

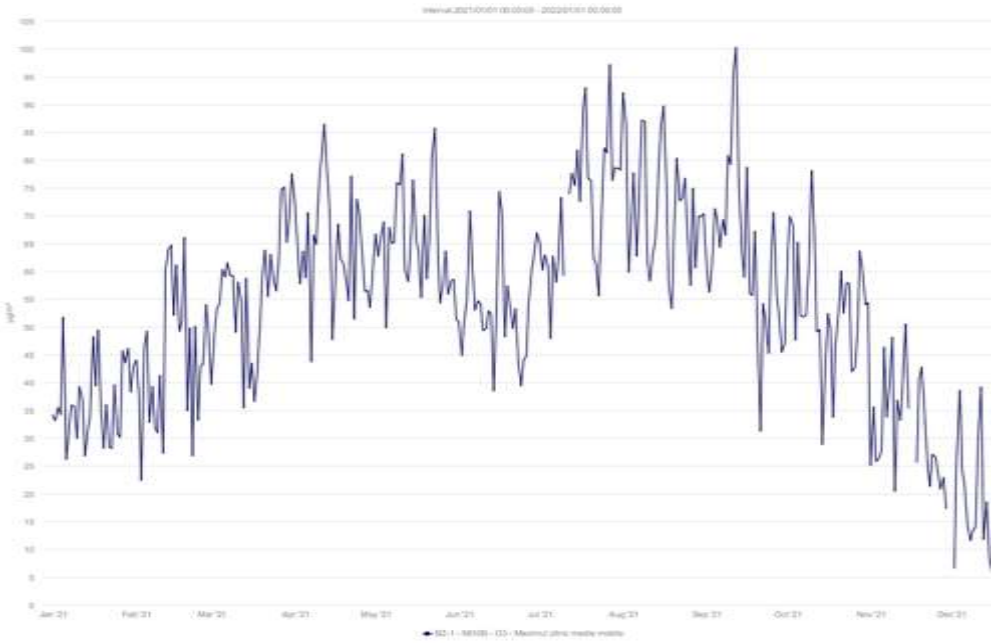


Fig. I.1.1.1.6.1. O3(µg/m3)-Maxima zilnica a mediilor pe 8h la staţia BZ1, în anul 2021

Stația BZ-2, fiind de trafic, nu monitorizează ozonul.

I.1.1.1.7. Monitorizarea concentrației de metale grele din fracția PM10 la nivelul județului Buzău

Menţionăm că staţiile automate de monitorizare a calităţii aerului, BZ-1 și BZ-2 nu sunt dotate cu aparatura necesară determinării metalelor grele şi amoniacului.
Începând cu luna februarie 2020, o parte din filtrele pentru PM10 prelevate la stația BZ-1 au fost transmise la APM Călărași, în vederea determinării conținutului total de metale grele din fracția PM10 (Pb, As, Cd, Ni). Captura de date pentru toți acești indicatori a fost de 15,34%, respectându-se programul de măsurări indicative pentru anul 2021, elaborat de către Direcția Centru Evaluare Calitate Aer.
Metodele de măsurare folosite pentru determinarea poluanților specifici sunt metodele de referință prevăzute în Legea nr.104/2011, privind calitatea aerului înconjurător cu modificările și completările ulterioare.
Pentru anul 2021, concentrațiile medii anuale pentru conținutul total de metale grele din fracția PM10 monitorizate la stația BZ-1, determinate conform programului de măsurători indicative, comparativ cu valorile limită/țintă anuale conform Legii 104/2011, sunt:

Indicator	Concentrația medie anuală pentru conținutul total de metale grele din fracția PM10/UM	Valoare limită anuală conform Legii 104/2011	Valoare țintă anuală conform Legii 104/2011
Plumb (Pb)	0,01µg/m3	0,05 µg/m3	-
Nichel (Ni)	4,51ng/m3	-	20 ng/m3

Cadmiu (Cd)	0,17ng/m3	-	5 ng/m3
Arsen (As)	0,27ng/m3	-	6 ng/m3

Tabelul I.1.1.1.7. Concentrațiile medii anuale pentru conținutul total de metale grele din fracția PM10 prelevate la stația BZ-1 pentru anul 2021

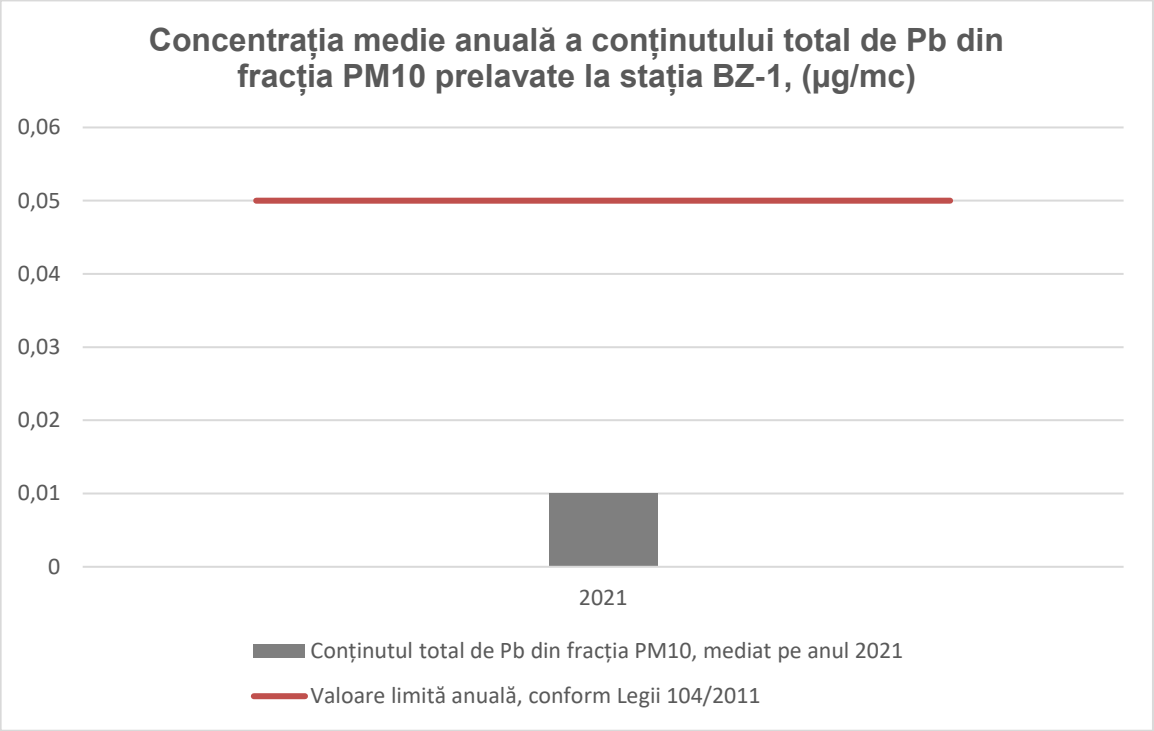


Fig. I.1.1.1.7.1. Concentrația medie anuală a conținutului total de Pb din fracția PM10 prelevate la stația BZ-1, pentru anul 2021 (µg/mc)

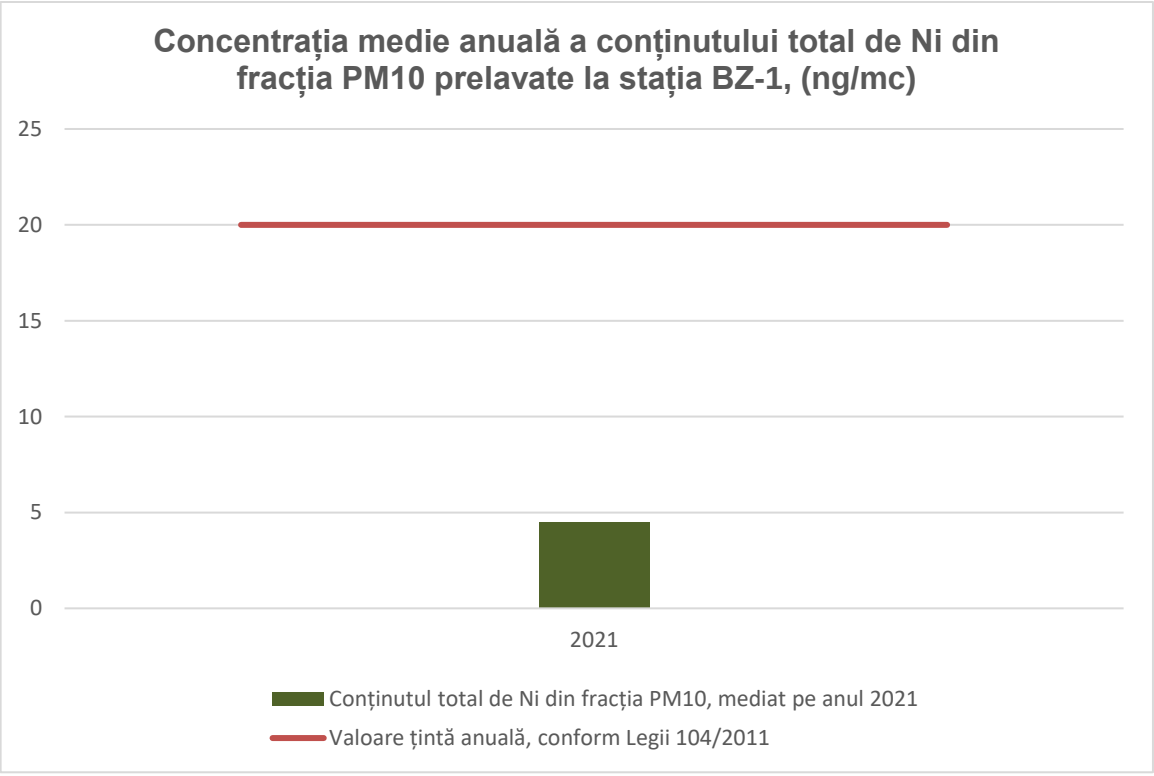


Fig. I.1.1.1.7.2. Concentrația medie anuală a conținutului total de Ni din fracția PM10 prelevate la stația BZ-1, pentru anul 2021 (ng/mc)

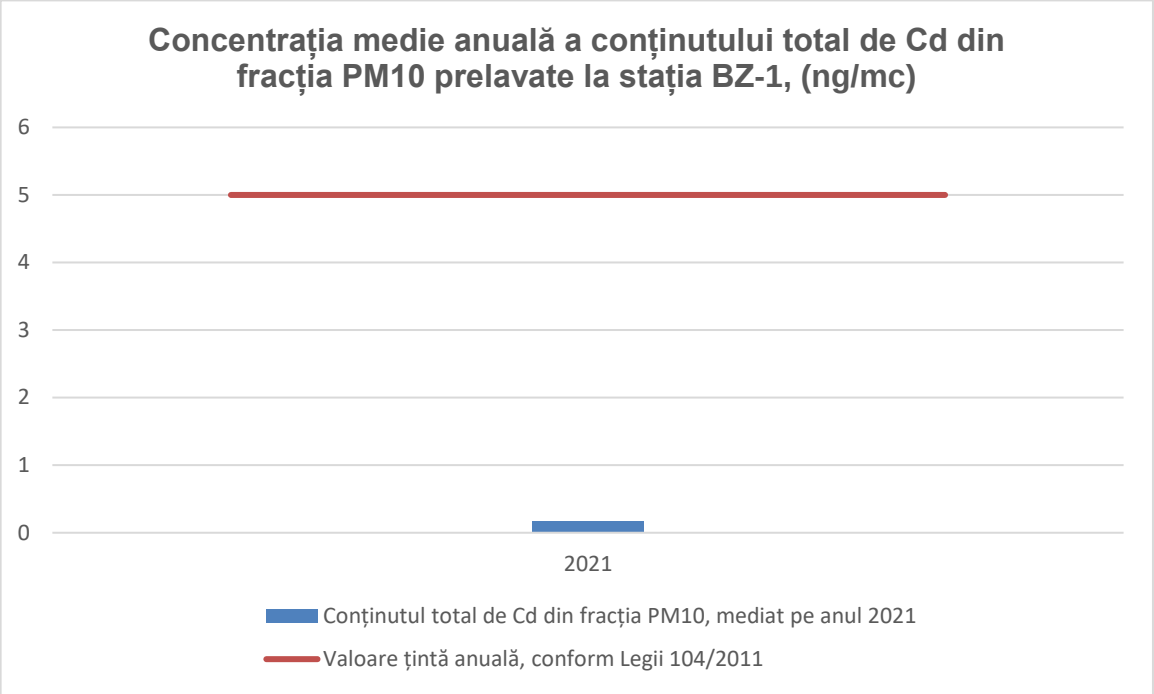


Fig. I.1.1.1.7.3. Concentrația medie anuală a conținutului total de Cd din fracția PM10 prelevate la stația BZ-1, pentru anul 2021 (ng/mc)

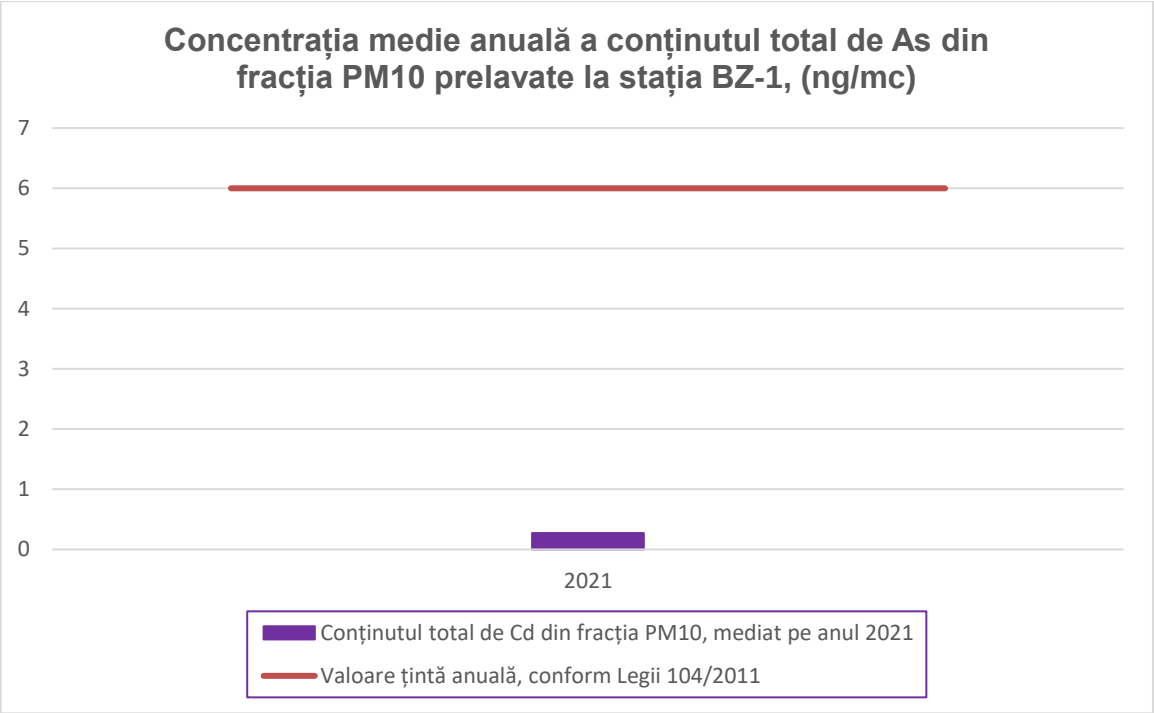


Fig. I.1.1.1.7.4. Concentrația medie anuală a conținutului total de As din fracția PM10 prelevate la stația BZ-1, pentru anul 2021 (ng/mc)

În figurile de mai jos sunt prezentate variațiile pe parcursul anului 2021 a concentrațiilor conținutului total de metale grele (Pb, As, Cd, Ni) din fracția PM10 prelevate la stația BZ-1

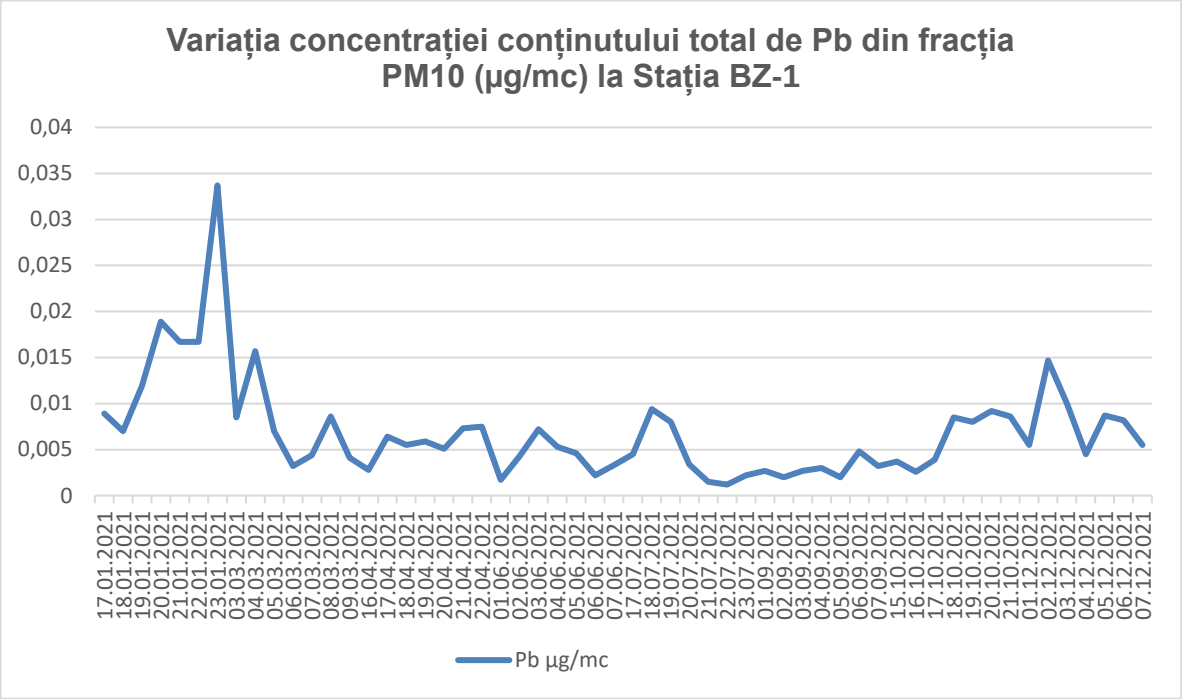


Fig. I.1.1.1.7.5. Variația pe parcursul anului 2021 a concentrației conținutului total de Pb din fracția PM10 prelevate la stația BZ-1, conform programului de monitorizare (µg/mc)

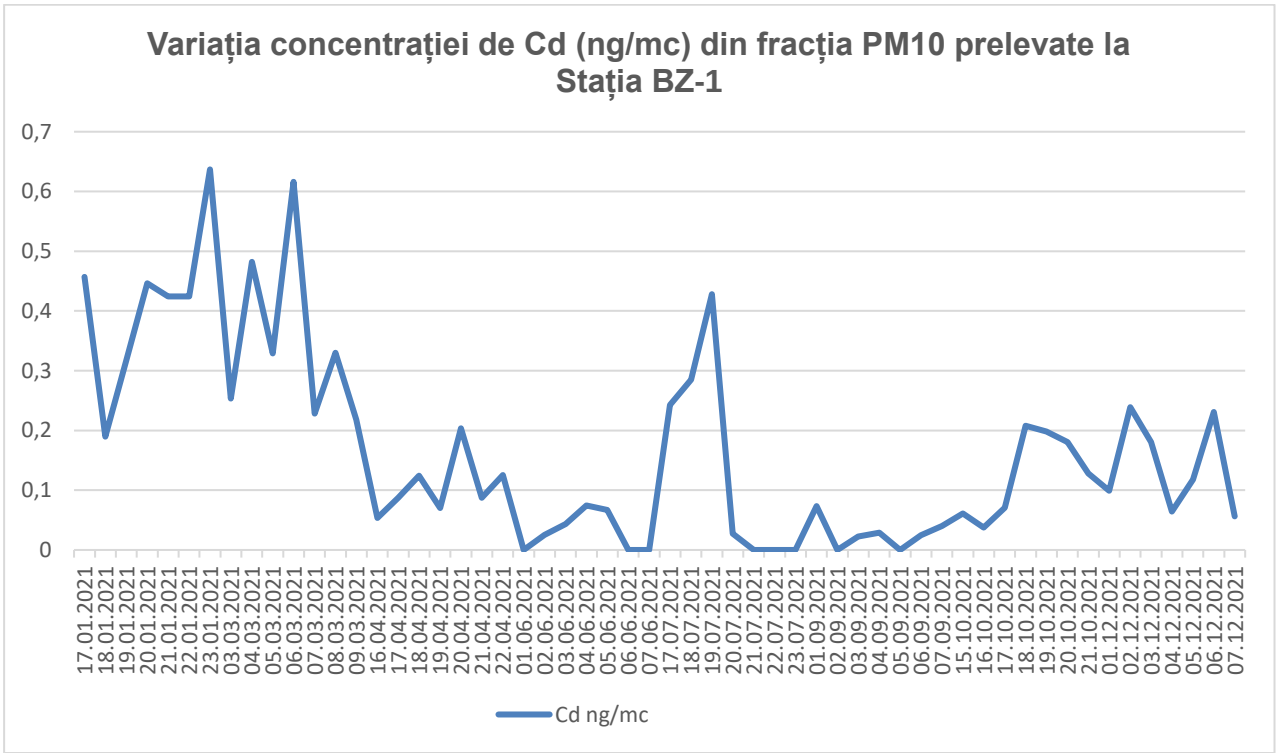


Fig. I.1.1.1.7.6. Variația pe parcursul anului 2021 a concentrației conținutului total de Cd din fracția PM10 prelevate la stația BZ-1, conform programului de monitorizare (ng/mc)

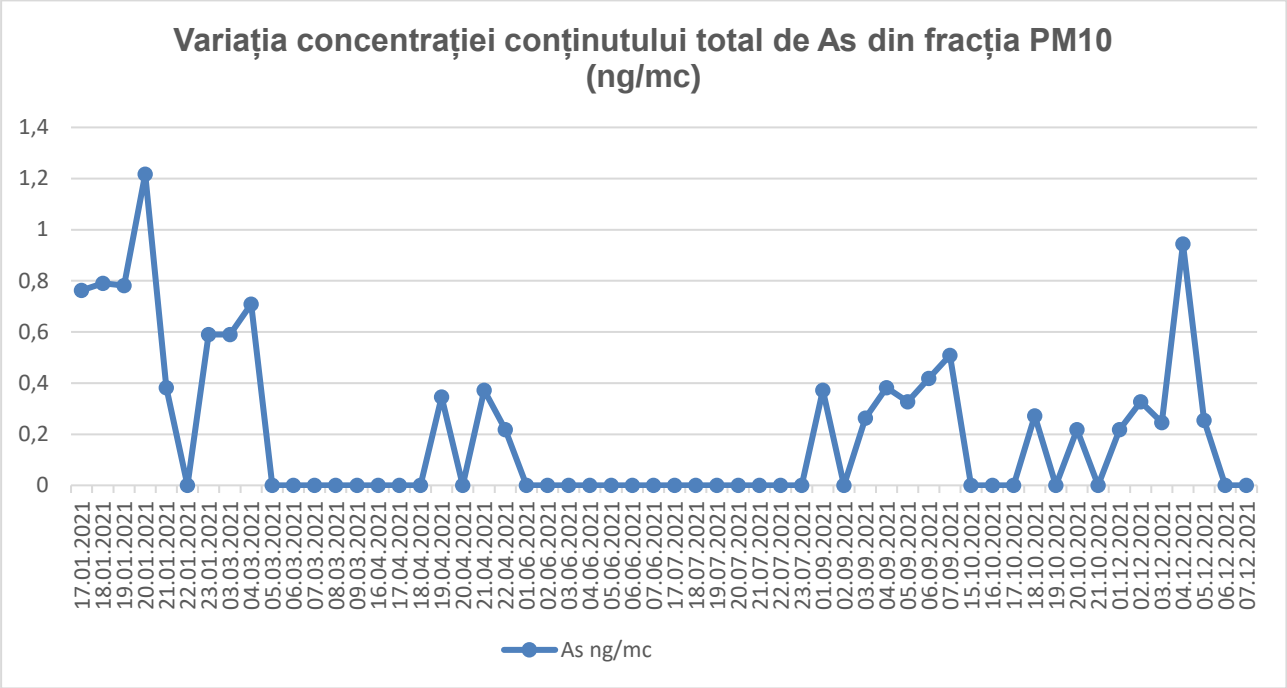


Fig. I.1.1.1.7.7. Variația pe parcursul anului 2021 a concentrației conținutului total de As din fracția PM10 prelevate la stația BZ-1, conform programului de monitorizare (ng/mc)

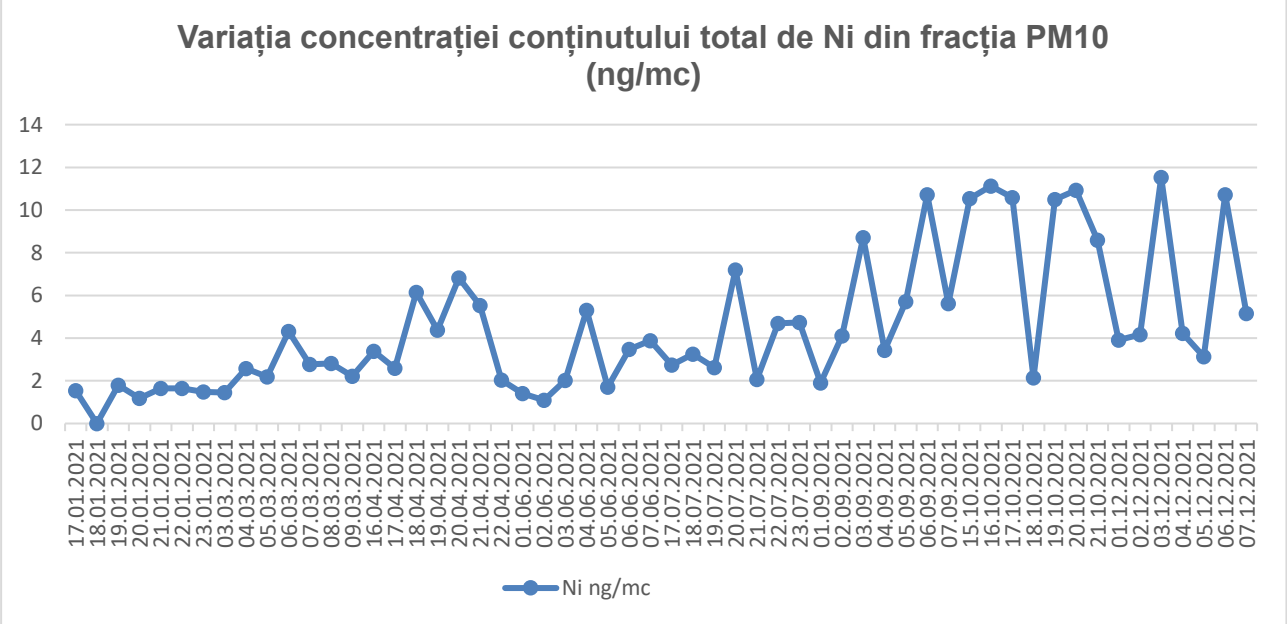


Fig. I.1.1.1.7.6. Variația pe parcursul anului 2021 a concentrației conținutului total de Ni din fracția PM10 prelevate la stația BZ-1, conform programului de monitorizare (ng/mc)

I.1.1.1.7. Monitorizarea concentrației de benzo(a)piren la nivelul județului Buzău

Referitor la realizarea altor monitorizări efectuate cu echipamente cuprinse în cadrul RNMCA, pe parcursul anului 2021 au fost prelevate 144 de filtre cu ajutorul prelevatorului cu debit ridicat pentru HAP-TECORA ECHO HIVOL, respectându-se, astfel timpul minim acoperit de 33% conform Legii 104/2011 și au fost transportate la Laboratorul Național de Referință din cadrul ANPM în vederea determinării conținutului total de benzo(a)piren din fracția PM10. Captura de date a fost de 39,45%, iar conținutul total de benzo(a)piren din fracția PM10, mediat pentru anul 2021 a fost de 0,46ng/m3, aflându-se sub valoarea țintă anuală de 1ng/mc, impusă prin Legea 104/2011.

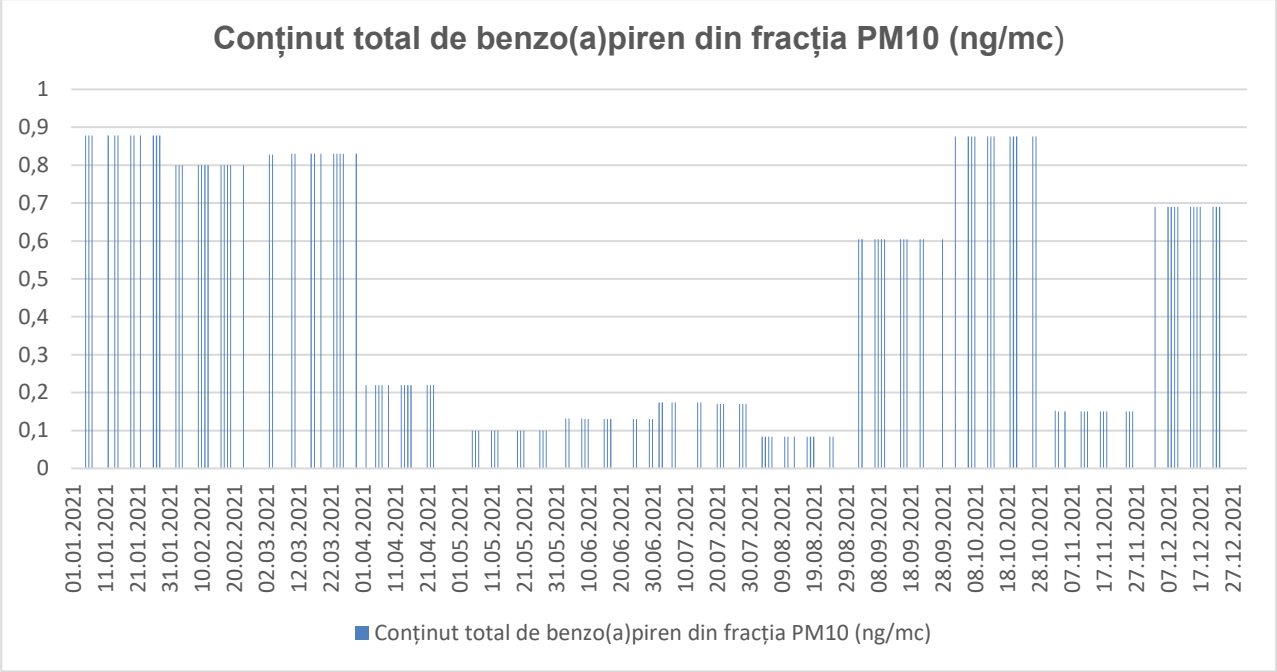


Fig. I.1.1.1.7.1. Conținut total de benzo(a)piren din fracția PM10 în municipiul Buzău în anul 2021

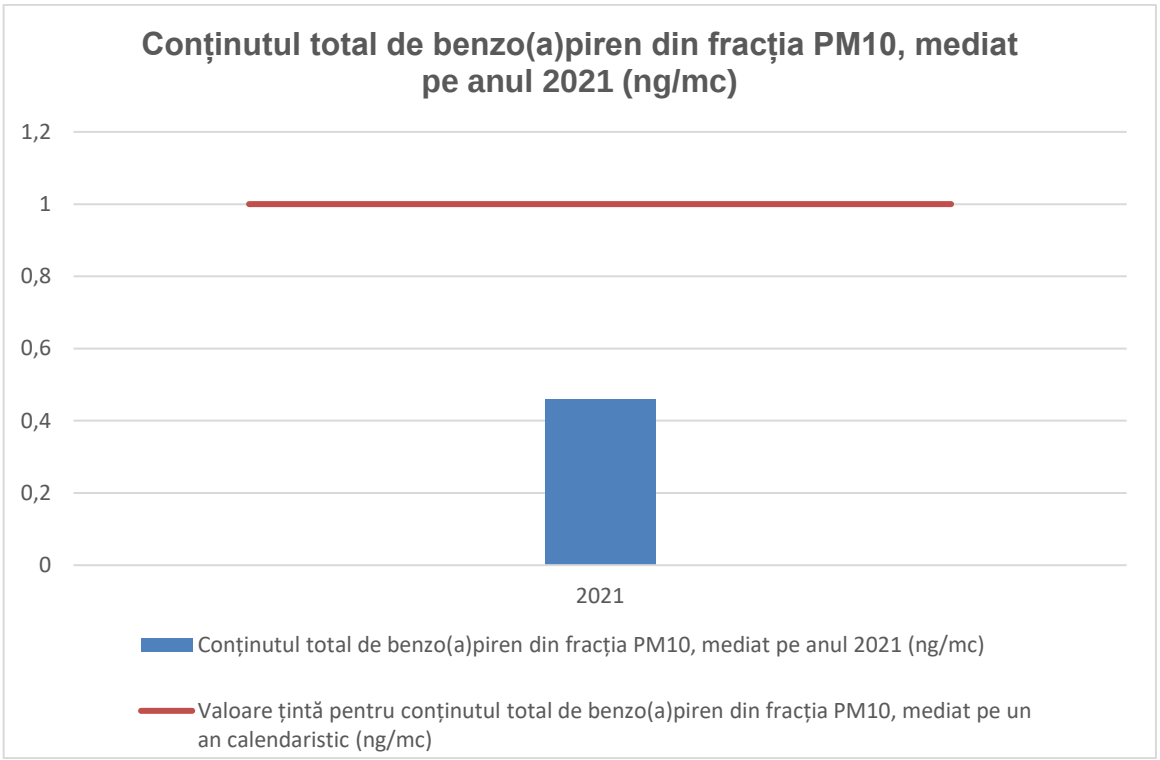


Fig. I.1.1.1.7.2. Conținut total de benzo(a)piren din fracția PM10 mediat pentru anul 2021 în municipiul Buzău

Monitorizarea concentrației de benzo(a)piren la nivelul județului Buzău prin măsurări în puncte fixe este necesară, conform Legii 104/2011, deoarece, în urma rezultatelor evaluării calității aerului prin modelare matematică a dispersiei emisiilor de benzo(a)piren, județul Buzău se încadrează în regimul de evaluare B. Astfel, în baza Contractului subsecvent de servicii nr. 42/05.07.2017, încheiat de MM și Asocierea ”Orion Europe SRL-Orion SRL”, reprezentată prin Orion Europe SRL București-lider de asociere, s-a realizat în luna iulie 2017 relocarea prelevatorului cu debit ridicat pentru HAP-TECORA ECHO HIVOL,

componentă a RNMCA, de la APM Iași la APM Buzău, în vederea începerii prelevării probelor pentru determinarea benzo(a)pirenului.

I.1.1.2.Tendinţe privind concentraţiile medii anuale ale anumitor poluanţi atmosferici

I.1.1.2.1. Dioxidul de azot

Variaţia concentraţiilor medii anuale de NO_2/ NO_x la stația BZ-1 în perioada 2017-2021, este prezentată în **Tabelul I.1.1.2.1.1.** şi în **Fig. I.1.1.2.1.1.**

AN	NO2(µg/m3)	NOx(µg/m3)	VL NO2(µg/m3)
2017	24,13	39,46	40
2018	26,89N	39,5N	40
2019	13,54N	22,86N	40
2020	15,01	26,81	40
2021	26,46	42,06	40

Tabelul I.1.1.2.1.1. Concentraţii medii anuale NO_2/ NO_x la stația BZ1

Legendă: N-captură de date anuală care nu îndeplinește condițiile de calitate a datelor impuse prin Legea 104/2011.

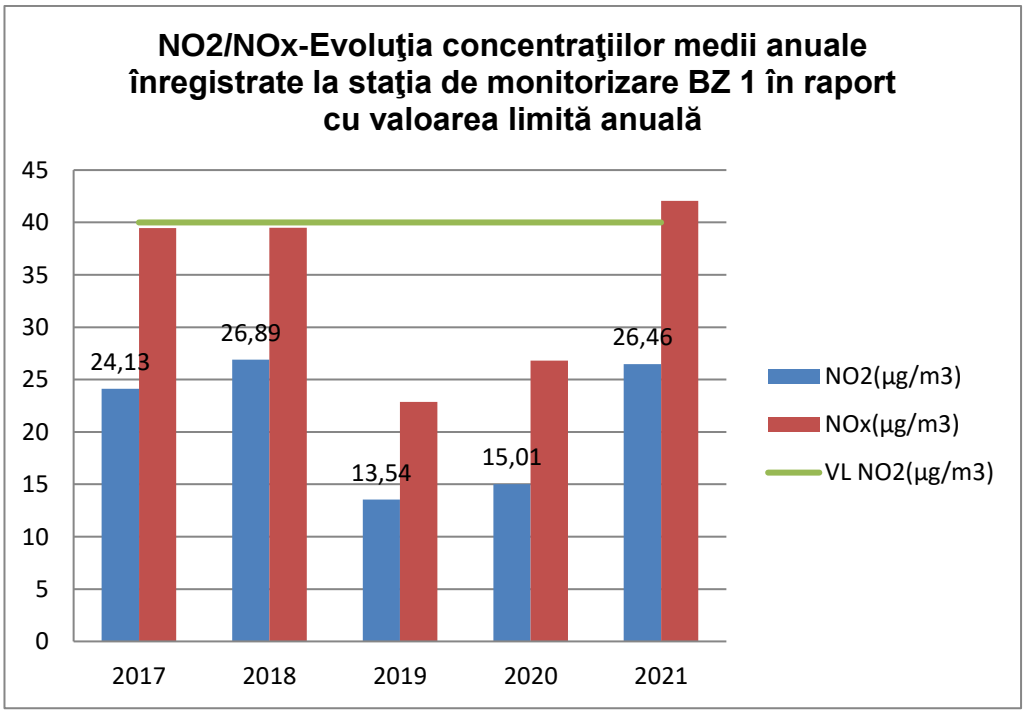


Fig. I.1.1.2.1.1. Evoluția concentraţiilor medii anuale NO_2/ NO_x la stația BZ1

În perioada 2017-2021, se observă că nu au fost probleme deosebite, valorile medii anuale pentru NO2 situându-se sub valoarea limită. În anii 2018 și 2019, captura de date a fost de 68,29%, respectiv 65,39%, neîndeplinind condiţiile de calitate impuse de Legea 104/2011.

Evoluția concentraţiilor medii anuale de NO2/NOx la stația BZ-2 în perioada 2017-2021, este prezentată în Tabelul I.1.1.2.1.2. şi în Fig. I.1.1.2.1.2.

AN	NO2(µg/m3)	NOx(µg/m3)	VL NO2(µg/m3)
2017	30,89	68,92	40
2018	36,28	77,08	40
2019	32,63	81,17	40
2020	35,4	82,05	40
2021	32,92	83,28	40

Tabelul I.1.1.2.1.2. Evoluția concentraţiilor medii anuale NO2/ NOx la stația BZ2
Legendă: N-captură de date anuală care nu îndeplinește condițiile de calitate a datelor impuse prin Legea 104/2011.

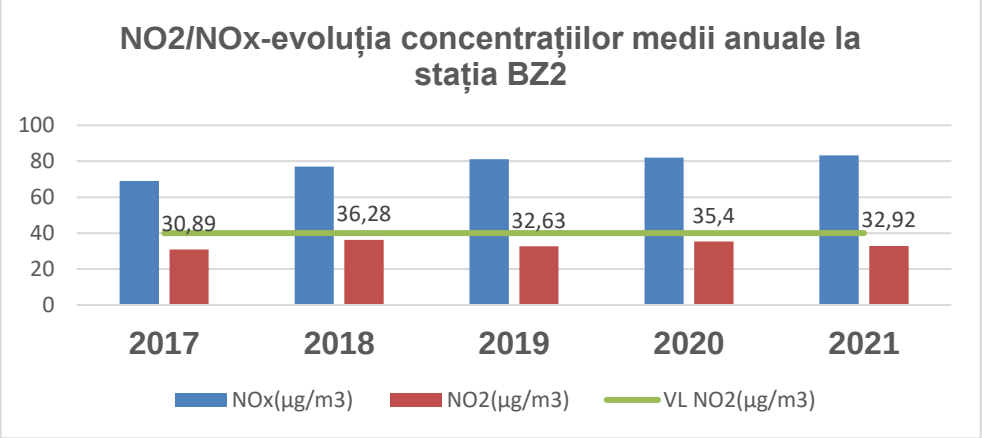


Fig. I.1.1.2.1.2. Evoluția concentraţiilor medii anuale de NO2/ NOx la stația BZ2

În perioada 2017-2021, se observă că nu au fost probleme deosebite, valorile medii anuale ale NO2, situându-se sub valoarea limită.

I.1.1.2.2. Dioxid de sulf

Variaţia concentraţiilor medii anuale orare la SO2 la stația BZ-1 în perioada 2017-2021, este prezentată în **Tabelul I.1.1.2.2.1.** şi **Fig. I.1.1.2.2.1.**

AN	SO2(µg/m3)	VL SO2(µg/m3)
2017	5,87	350
2018	6,34	350
2019	6,44	350
2020	8,11	350
2021	8,84	350

Tabelul I.1.1.2.2.1. Concentraţii medii anuale orare de SO2 la stația BZ1

Legendă: N-captură de date anuală care nu îndeplinește condițiile de calitate a datelor impuse prin Legea 104/2011.

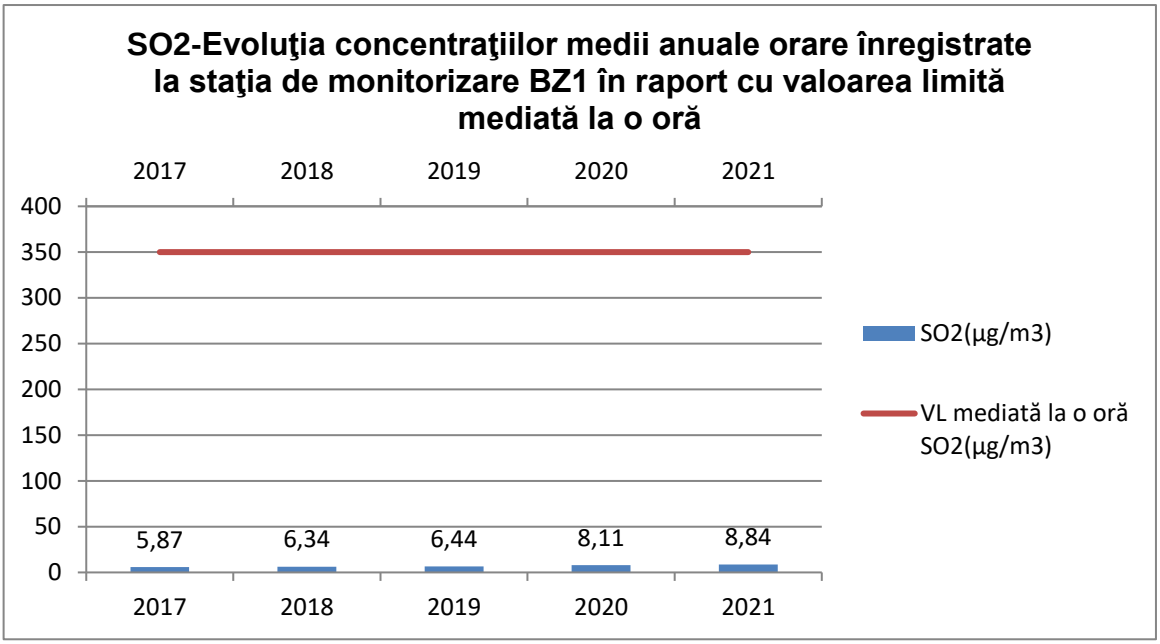


Fig. I.1.1.2.2.1. Evoluția concentraţiilor medii anuale orare de SO2 la stația BZ1

Analizând datele prezentate în diagramă se poate observa că în această perioadă valorile medii înregistrate s-au situat cu mult sub valoarea limită.
Concentraţiile medii anuale de SO2 la stația BZ-2 în perioada 2017-2021, sunt prezentate în Tabelul I.1.1.2.2.2. şi în Fig. I.1.1.2.2.2.

AN	SO2(µg/m3)	VL orar SO2(µg/m3)
2017	13,84N	350
2018	8,58	350
2019	8,82	350
2020	8,89	350
2021	9,21	350

Tabelul I.1.1.2.2.2. Concentraţii medii anuale orare de SO2 la stația BZ2
Legendă: N-captură de date anuală care nu îndeplinește condițiile de calitate a datelor impuse prin Legea 104/2011.

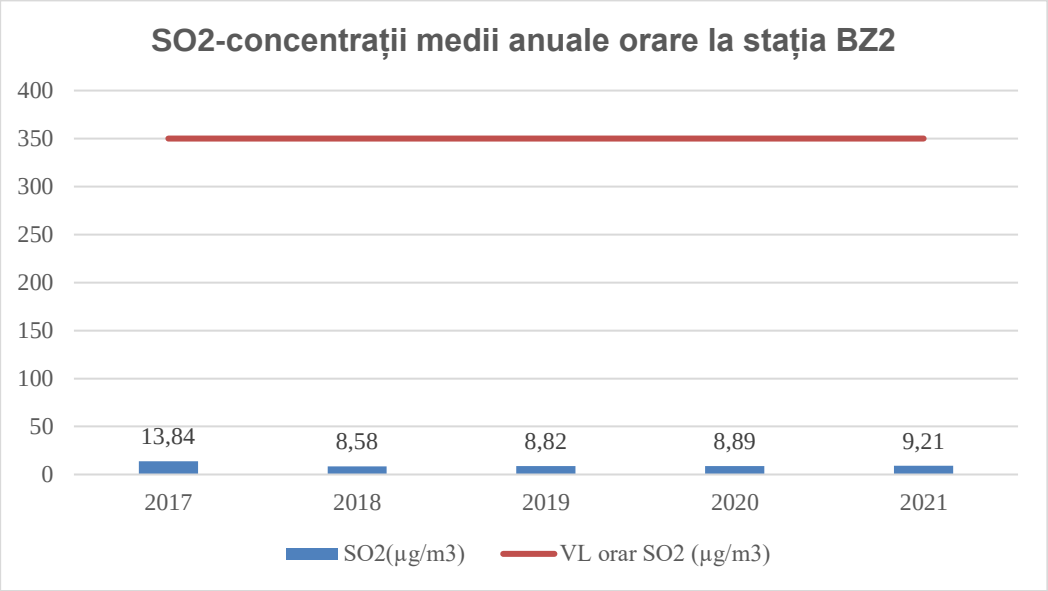


Fig. I.1.1.2.2.2. Evoluția concentraţiilor medii anuale orare de SO2 la stația BZ2

Analizând datele prezentate în diagramă se poate observa că în perioada 2017-2021, concentrațiile medii orare anuale de SO2 înregistrate la stația BZ-2 s-au situat cu mult sub valoarea limită. Cu toate acestea, media anuală aferentă anului 2017 nu este relevantă, având în vedere captura de date de doar 15,29%, care nu îndeplinește condițiile de calitate a datelor impuse prin Legea 104/2011.

I.1.1.2.3. Pulberi în suspensie

I.1.1.2.3.1. PM_{10} gravimetric

Variaţia concentraţiilor PM_{10} gravimetric la stația BZ-1 în perioada 2017-2021 este prezentată în **Tabelul I.1.1.2.3.1.1.** şi **Fig. I.1.1.2.3.1.1.**

AN	PM10 grv(µg/m3)	VL PM10grv(µg/m3)
2017	22,92N	40
2018	16,21N	40
2019	21,0N	40
2020	19,74	40
2021	23,1	40

Tabelul I.1.1.2.3.1.1. Concentraţii medii anuale PM10

Legendă: N-captură de date anuală care nu îndeplinește condițiile de calitate a datelor impuse prin Legea 104/2011.

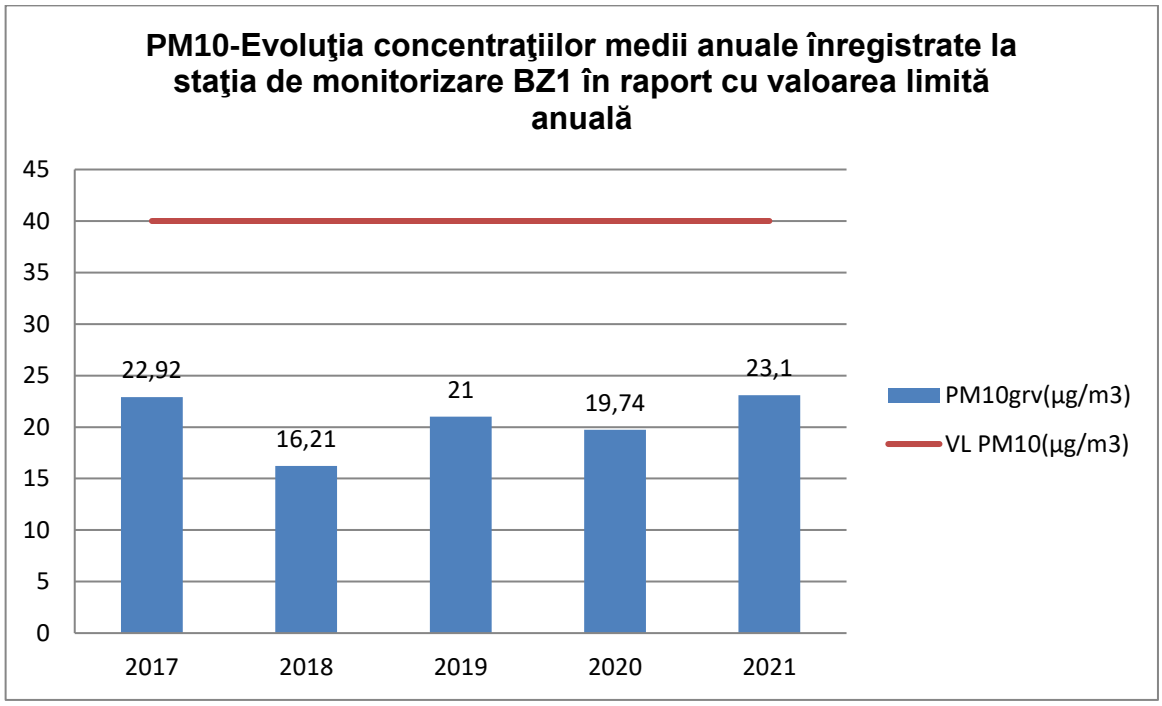


Fig. I.1.1.2.3.1.1. Evoluția concentraţiilor medii anuale PM10 gravimetric la stația BZ1

Din analiza datelor prezentate în diagrama de mai sus se observă o menținere a valorii medii anuale, datorată în special realizării de către Primăria municipiului Buzău a operațiunilor de asfaltare, curățare a carosabilului, dezvoltare a spațiilor verzi, etc.. Cu toate acestea, se observă că în perioada 2017-2019, captura de date pentru acest indicator nu a îndeplinit obiectivele de calitate a datelor, conform Legii 104/2011.
Pe parcursul anului 2017, la STAȚIA BZ2 prelevatorul de PM10grv a funcționat o perioadă foarte scurtă, fiind defect. Astfel, captura de date a fost de doar 9,87%, datele colectate fiind insuficiente pentru respectarea criteriilor de calitate conform Legii 104/2011. Pentru indicatorul PM10aut, captura de date a fost de 41,37%.
În perioada 2018-2020, capturile de date pentru indicatorul PM10grv au fost de 95,62%, 96,44, respectiv 92,08%.
Variația concentraţiilor medii anuale de PM10 gravimetric la stația BZ-2 în perioada 2018-2021, este prezentată în Tabelul I.1.1.2.3.1.2. şi în Fig. I.1.1.2.3.1.2.

AN	PM10 grv(µg/m3)	VL PM10grv(µg/m3)
2018	15,38	40
2019	21,49	40
2020	27,43	40
2021	23,32	40

Tabelul I.1.1.2.3.1.2. Concentraţii medii anuale de PM10 la stația BZ2

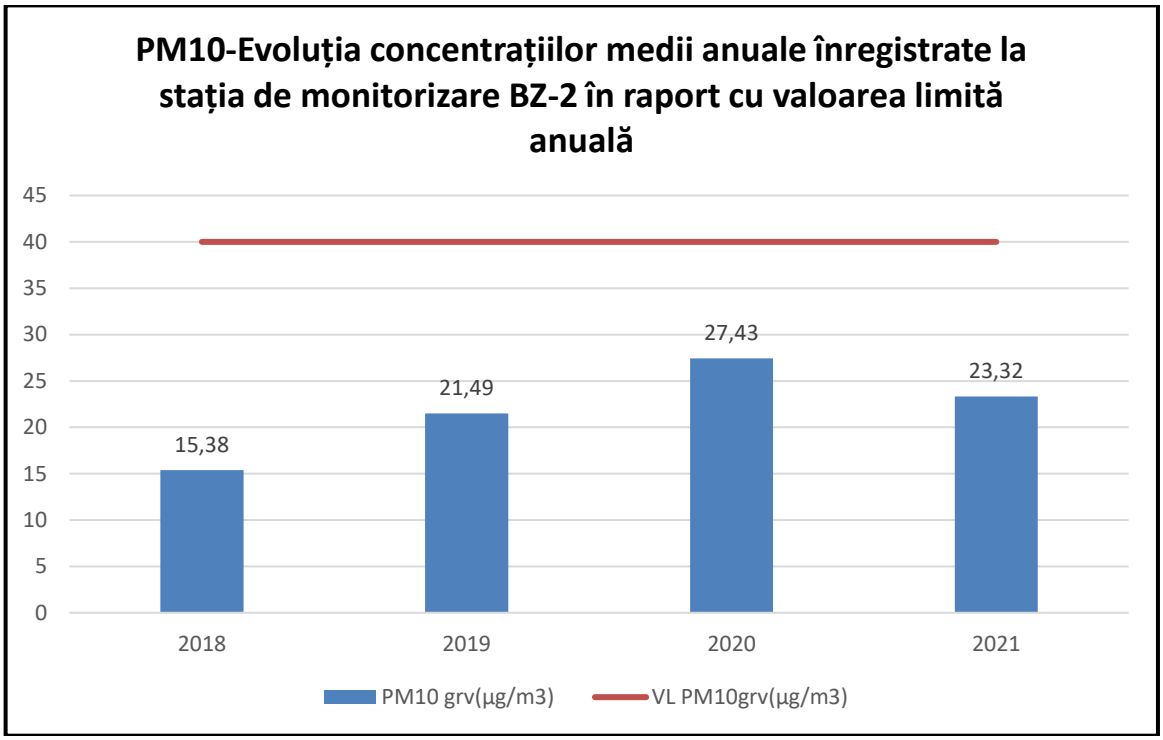


Fig. I.1.1.2.3.1.2. Evoluția concentraţiilor medii anuale de PM10 la stația BZ2

Variaţia concentraţiilor PM_{10} gravimetric măsurate cu ajutorul aparatului SVEN LECKEL în municipiul Râmnicu Sărat în perioada 2017-2021 este prezentată în **Tabelul I.1.1.2.3.1.3.** şi **Fig. I.1.1.2.3.1.3.**

AN	PM10 grv(µg/m3)	VL PM10(µg/m3)
2017	27,64	40
2018	16,99	40
2019	20,89	40
2020	23,89	40
2021	20,37	40

Tabelul I.1.1.2.3.1.3. Concentraţii medii anuale PM10 măsurate cu ajutorul aparatului SVEN LECKEL în municipiul Râmnicu Sărat

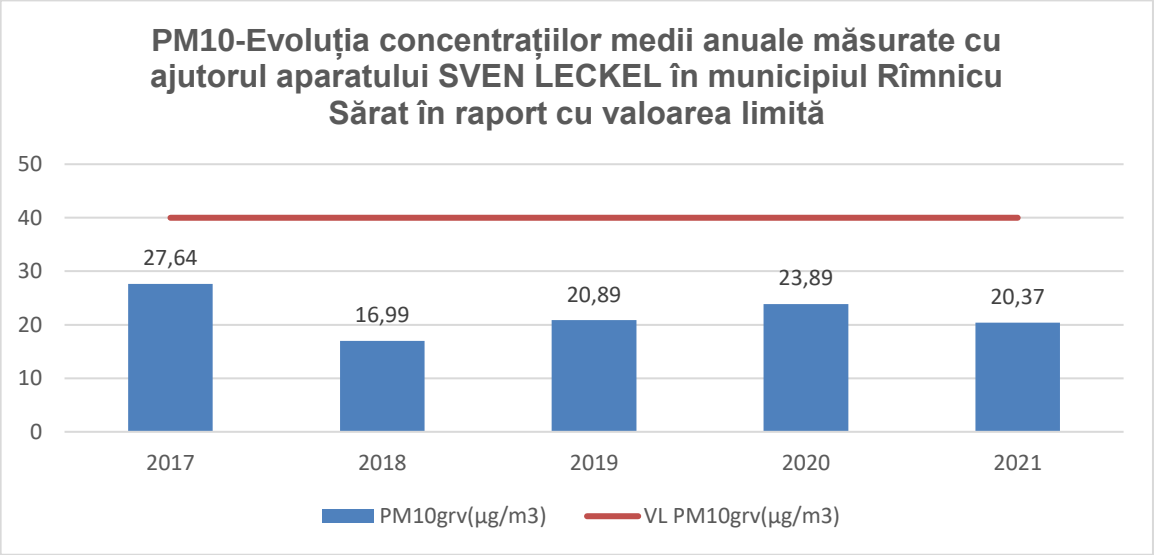


Fig. I.1.1.2.3.1.3. Evoluția concentraţiilor medii anuale PM10 – SVEN LECKEL

Din analiza datelor prezentate în diagrama de mai sus se observă o menținere a valorii medii anuale, datorată în special realizării de către Primăria municipiului Râmnicu Sărat a operațiunilor de asfaltare, curățare a carosabilului, dezvoltare a spațiilor verzi, etc..

I.1.1.2.3.2. $PM_{2,5}$

Variaţia concentraţiilor $PM_{2,5}$ la stația BZ-1 în perioada 2017-2021 este prezentată în **Tabelul I.1.1.2.3.2.1.** şi **Fig. I.1.1.2.3.2.1.**

AN	PM2,5 grv(µg/m3)	VL PM2,5(µg/m3)
2017	22,97N	25
2018	11,80N	25
2019	-	25
2020	15,57N	25
2021	13,79	25

Tabelul I.1.1.2.3.2.1. Concentraţii medii anuale $PM_{2,5}$

Legendă: N-captură de date anuală care nu îndeplinește condițiile de calitate a datelor impuse prin Legea 104/2011

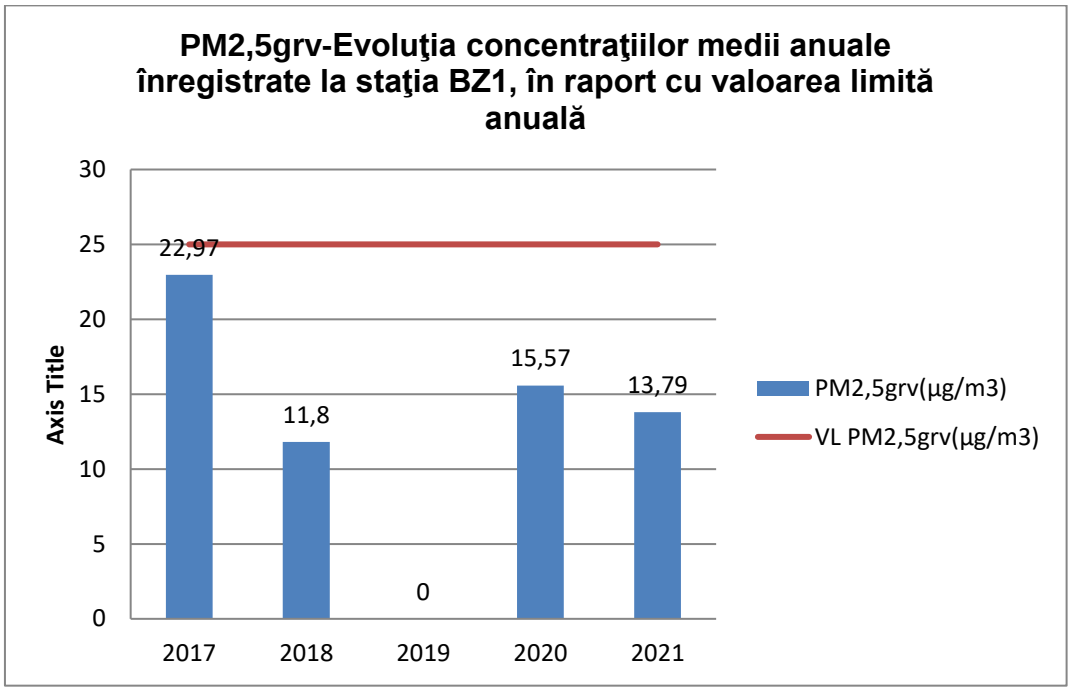


Fig. I.1.1.2.3.2.1. Evoluția concentraţiilor medii anuale $PM_{2,5}$

Din analiza datelor, se observă că în cazul indicatorului $PM_{2,5}$, concentrațiile medii anuale înregistrate la stația BZ-1, s-au situat sub valoarea țintă impusă prin Legea 104/2011, însă, capturile de date nu au îndeplinit decât în anul 2021 obiectivele de calitate a datelor impuse prin această lege. Pe tot parcursul anului 2019, prelevatorul de PM2,5grv de la staţia de monitorizare BZ1 a fost defect.

La stația BZ-2 nu se monitorizează indicatorul PM2,5.

I.1.1.2.4. Monoxidul de carbon

Variaţia concentraţiilor maximelor zilnice a mediilor pe 8 ore de CO, la stația BZ-1 în perioada 2017-2021 este prezentată în **Tabelul I.1.1.2.4.1. şi Fig. I.1.1.2.4.1.**

AN	Maxima zilnică a mediilor pe 8 ore CO(mg/m3)	VL maxima zilnică a mediilor pe 8 ore (mg/m3)
2017	3,87	10
2018	2,63	10
2019	3,11	10
2020	2,87	10
2021	2,04	10

Tabelul I.1.1.2.4.1. Concentraţii maxime zilnice a mediilor pe 8 ore CO la staţia BZ-1

Legendă: N-captură de date anuală care nu îndeplinește condițiile de calitate a datelor impuse prin Legea 104/2011

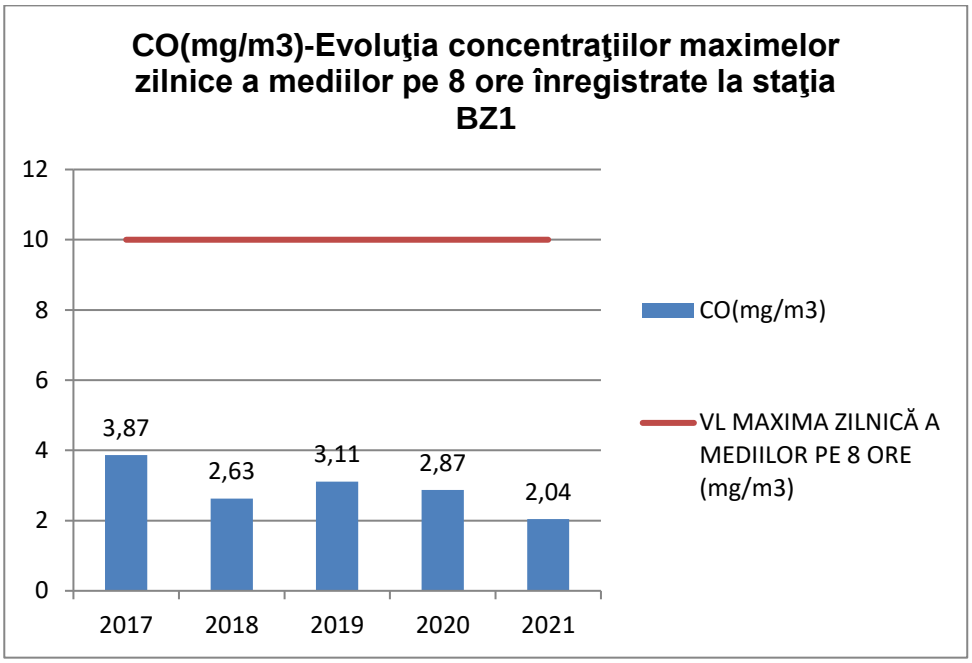


Fig. I.1.1.2.4.1. Evoluția concentraţiilor maximelor zilnice a mediilor pe 8 ore CO la stația BZ-1

În cazul acestui indicator nu se semnalează probleme deosebite, valorile maximelor zilnice a mediilor pe 8 ore situându-se sub valoarea limită impusă prin Legea 104/2011.

Pe parcursul anului 2017, la STAȚIA BZ2 analizorul de CO a funcționat o perioadă foarte scurtă, fiind defect. Astfel, captura de date a fost de doar 15,27%, datele colectate fiind insuficiente pentru respectarea criteriilor de calitate conform Legii 104/2011.
În perioada 2018-2021, capturile de date pentru monitorizarea CO au fost de peste 90%, îndeplinindu-se, astfel, obiectivele de calitate a datelor conform Legii 104/2011.
Concentraţia maximelor zilnice a mediilor pe 8 ore de CO la stația BZ-2 în perioada 2018-2021, este prezentată în Tabelul I.1.1.2.4.2. şi în Fig. I.1.1.2.4.2.

AN	Maxima zilnică a mediilor pe 8 ore CO(mg/m3)	VL maxima zilnică a mediilor pe 8 ore (mg/m3)
2018	3,34	10
2019	2,89	10
2020	2,86	10
2021	3,38	10

Tabelul I.1.1.2.4.2. Concentraţii maxime zilnice a mediilor pe 8 ore CO la stația BZ2

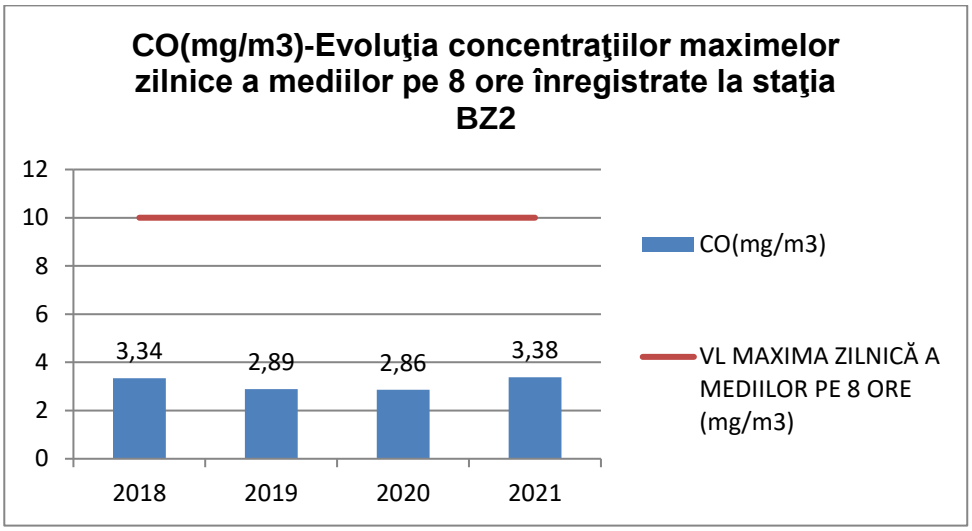


Fig. I.1.1.2.4.2. Evoluția concentraţiilor maxime zilnice a mediilor pe 8 ore CO la stația BZ-2

I.1.1.2.5. BENZEN

Variaţia concentraţiilor medii anuale de benzen la stația BZ-1 în perioada 2017-2021 este prezentată în **Tabelul I.1.1.2.5.1.** şi **Fig. I.1.1.2.5.1.**

AN	BENZEN(µg/m3)	VL BENZEN(µg/m3)
2017	3,41	5
2018	2,34N	5
2019	1,8N	5
2020	2,46	5
2021	2,88	5

Tabelul I.1.1.2.5.1. Concentraţii medii anuale BENZEN la stația BZ-1

Legendă: N-captură de date anuală care nu îndeplinește condițiile de calitate a datelor impuse prin Legea 104/2011

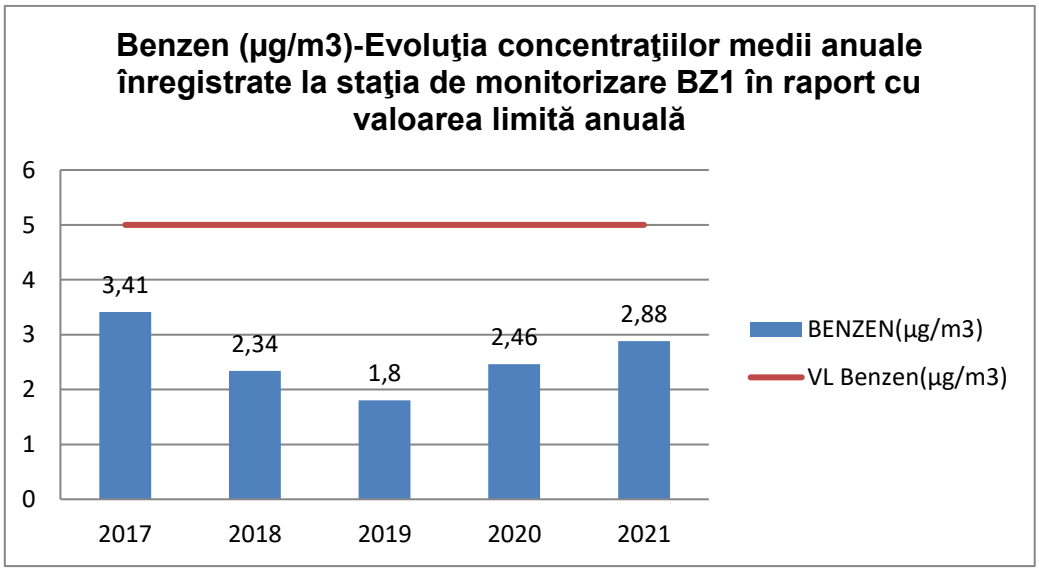


Fig. I.1.1.2.5.1. Evoluția concentraţiilor medii anuale BENZEN la stația BZ-1

În cazul indicatorului Benzen se remarcă o variație nesemnificativă a valorii medii anuale. Cu toate acestea, captura de date a respectat obiectivul de calitate a datelor conform Legii 104/2011 doar în anii 2017, 2020 și 2021.
În anul 2017, la STAȚIA BZ2 analizorul de benzen nu a funcționat pe tot parcursul anului, fiind defect. Astfel, captura de date a fost de doar 53,7%, datele colectate fiind insuficiente pentru respectarea criteriilor de calitate conform Legii 104/2011. În perioada 2018-2021, capturile de date au fost de peste 90,00%, respectându-se obiectivele de calitate a datelor conform Legii 104/2011.

Variaţia concentraţiilor medii anuale de benzen la stația BZ-2 în perioada 2017-2021 este prezentată în **Tabelul I.1.1.2.5.2.** şi **Fig. I.1.1.2.5.2.**

AN	BENZEN(µg/m3)	VL BENZEN(µg/m3)
2017	1,9N	5
2018	1,71	5
2019	2,05	5
2020	2,77	5
2021	2,06	5

Tabelul I.1.1.2.5.2. Concentraţii medii anuale BENZEN la stația BZ-2
Legendă: N-captură de date anuală care nu îndeplinește condițiile de calitate a datelor impuse prin Legea 104/2011

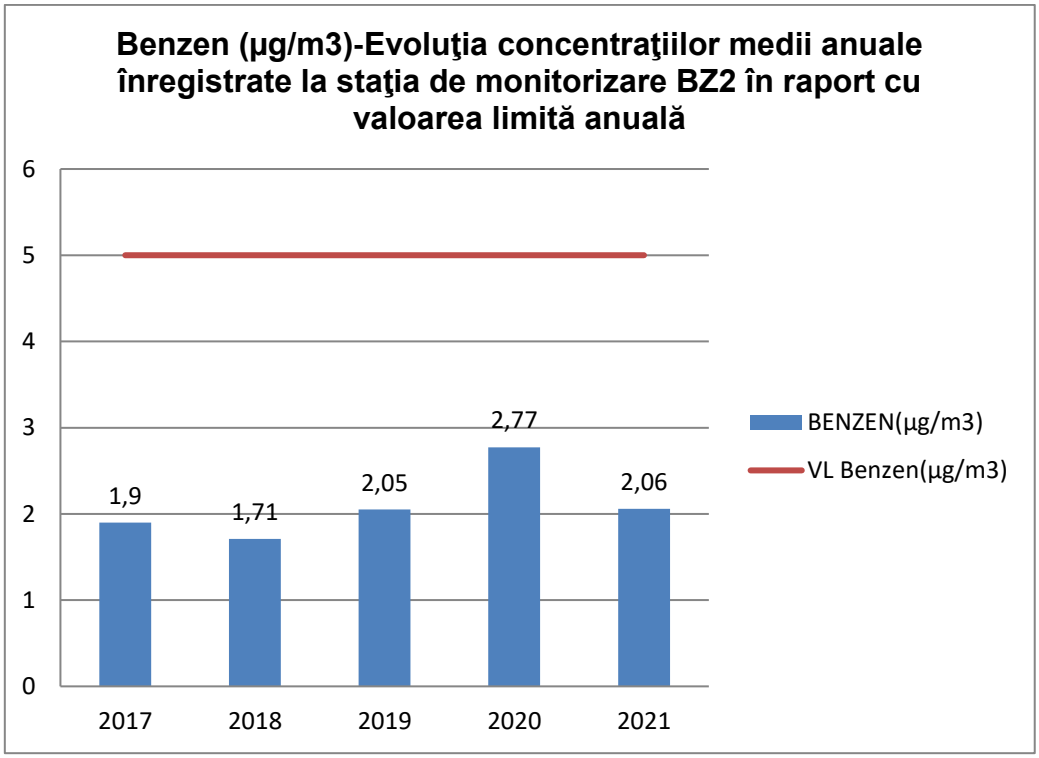


Fig. I.1.1.2.5.2. Evoluția concentraţiilor medii anuale BENZEN la stația BZ-2

I.1.1.2.6. Ozon

Variaţia concentraţiilor maximelor zilnice a mediilor pe 8 ore de O3 la stația BZ-1 în perioada 2017-2021 este prezentată în **Tabelul I.1.1.2.6.1.** şi **Fig. I.1.1.2.6.1.**

AN	Maxima zilnică a mediilor pe 8 ore O3(µg/m3)	VL maxima zilnică a mediilor pe 8 ore O3(µg/m3)
2017	116,21	120
2018	135,62	120
2019	118,09	120
2020	98,94	120
2021	100,28	120

Tabelul I.1.1.2.6.1. Concentraţii maxime zilnice a mediilor pe 8 ore de O3

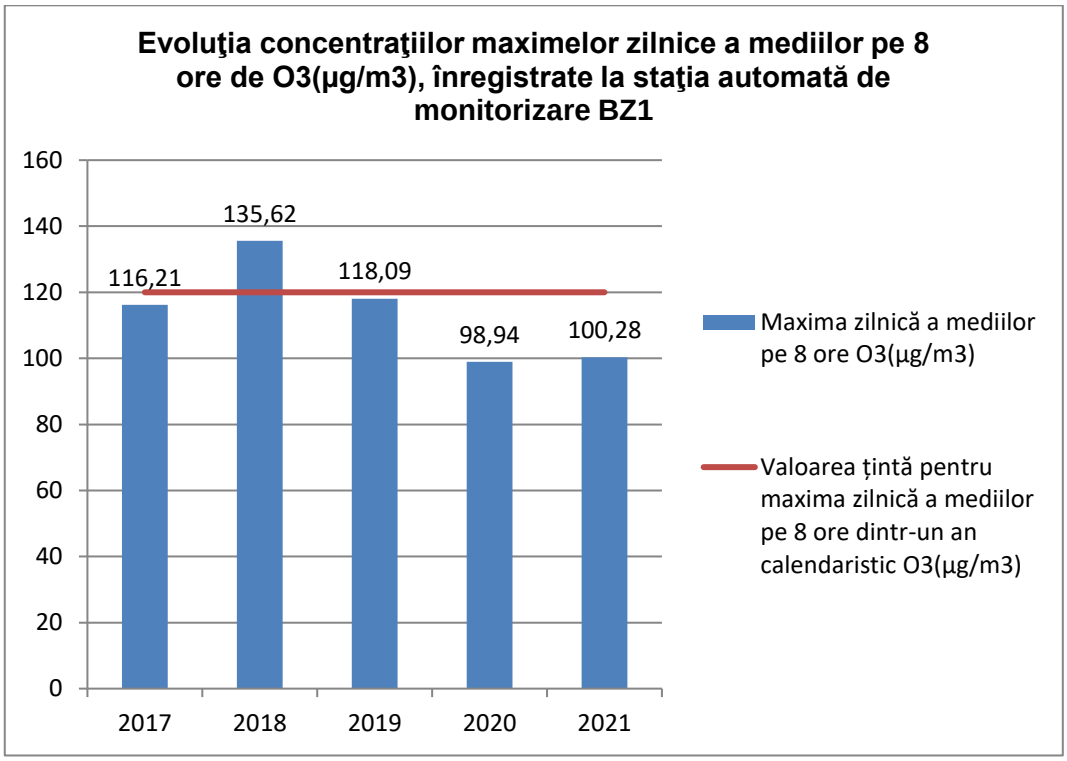


Fig. I.1.1.2.6.1. Evoluția concentraţiilor maximelor zilnice a mediilor pe 8 ore dintr-un an calendaristic de O3

Analizând datele din diagrama de mai sus se poate observa că în cazul acestui indicator s-au înregistrat depășiri ale valorii țintă a maximei zilnice a mediilor pe 8 ore dintr-un an calendaristic în anul 2018, valorile înregistrate în 2021 fiind sub această valoare impusă prin Legea 104/2011 (120µg/mc).

La stația BZ-2, de trafic, nu se monitorizează indicatorul ozon.

I.1.1.2.7. Benzo(a)piren

Variaţia în perioada 2018-2021 a conținutului total de benzo(a)piren din fracția PM10, mediat pentru un an calendaristic, monitorizat în municipiul Buzău, cu echipament cuprins în cadrul RNMCA este prezentată în **Tabelul I.1.1.2.7.1.** şi **Fig. I.1.1.2.7.1.**

AN	Conținut de BENZO(A)PIREN din fracția PM10, mediat pe un an calendaristic (ng/m3)	VL țintă pentru conținutul total de BAP din fractia PM10, mediat pe un an calendaristic (ng/m3)
2018	0,24	1
2019	0,20N	1
2020	0,37	1
2021	0,46	1

Tabelul I.1.1.2.7.1. Conținut de benzo(a)piren din fracția PM10, mediat pe un an calendaristic
Legendă: N-captură de date anuală care nu îndeplinește condițiile de calitate a datelor impuse prin Legea 104/2011

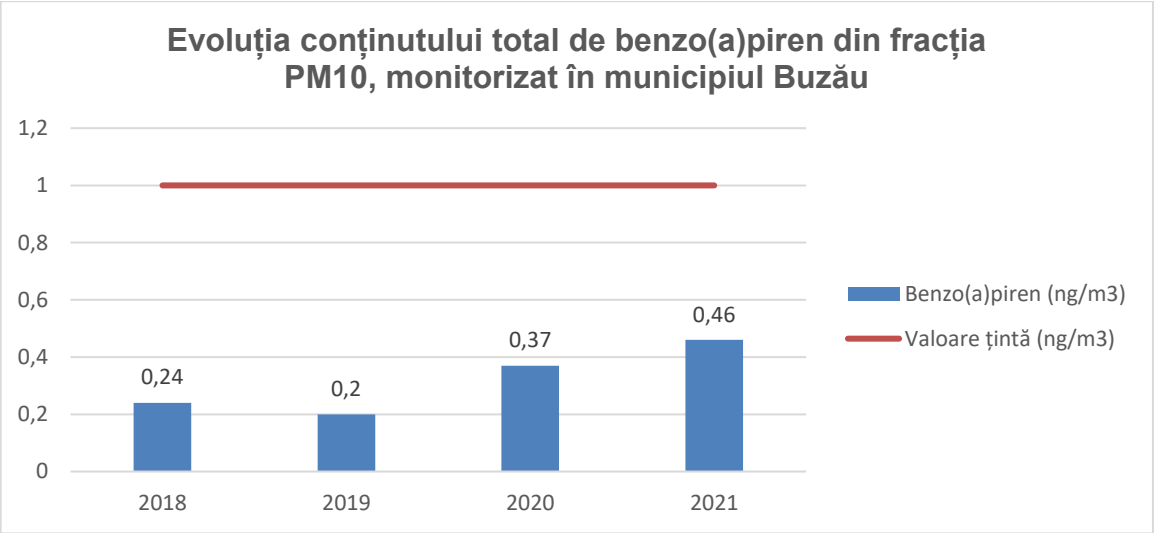


Figura I.1.1.2.7.1. Evoluția conținutului de benzo(a)piren din fracția PM10, mediat pe un an calendaristic

I.1.1.2.8. Evoluţia calităţii aerului

Evoluţia concentraţiilor medii anuale ale tuturor indicatorilor monitorizaţi de staţia de fond urban BZ-1, în perioada 2017-2021 este prezentată în **Tabelul I.1.1.2.8.1.** şi **Fig. I.1.1.2.8.1.**

Indicator	Tip staţie	Concentraţie medie anuală				
		2017	2018	2019	2020	2021
SO_2 (µg/mc)	FU	5,87	6,34	6,44	8,11	8,84
PM_{10} grv (µg/mc)	FU	22,92N	16,21N	21,00N	19,74	23,1
$PM_{2,5}$ grv (µg/mc)	FU	22,97N	11,80N	-	15,57N	13,79
O_3 (µg/mc)	FU	45,09	48,41	44,92	40,7	40,00
NO_2 (µg/mc)	FU	24,13	26,89N	13,54N	15,01	26,46

CO (mg/mc)	FU	0,31	0,30	0,23	0,21	0,24
Benzen (µg/mc)	FU	3,41	2,34N	1,80N	2,46	2,88
BaP (ng/mc)	FU	-	0,24	0,20N	0,37	0,46
Pb (µg/m3)	FU	-	-	-	0,01	0,01
Ni (ng/m3)	FU	-	-	-	3,00	4,51
Cd (ng/m3)	FU	-	-	-	0,17	0,17
As (ng/m3)	FU	-	-	-	0,42	0,27

Tabelul I.1.1.2.8.1. Concentraţiile medii ale indicatorilor monitorizaţi la staţia BZ1

Legendă: N-captură de date anuală care nu îndeplinește condițiile de calitate a datelor impuse prin Legea 104/2011

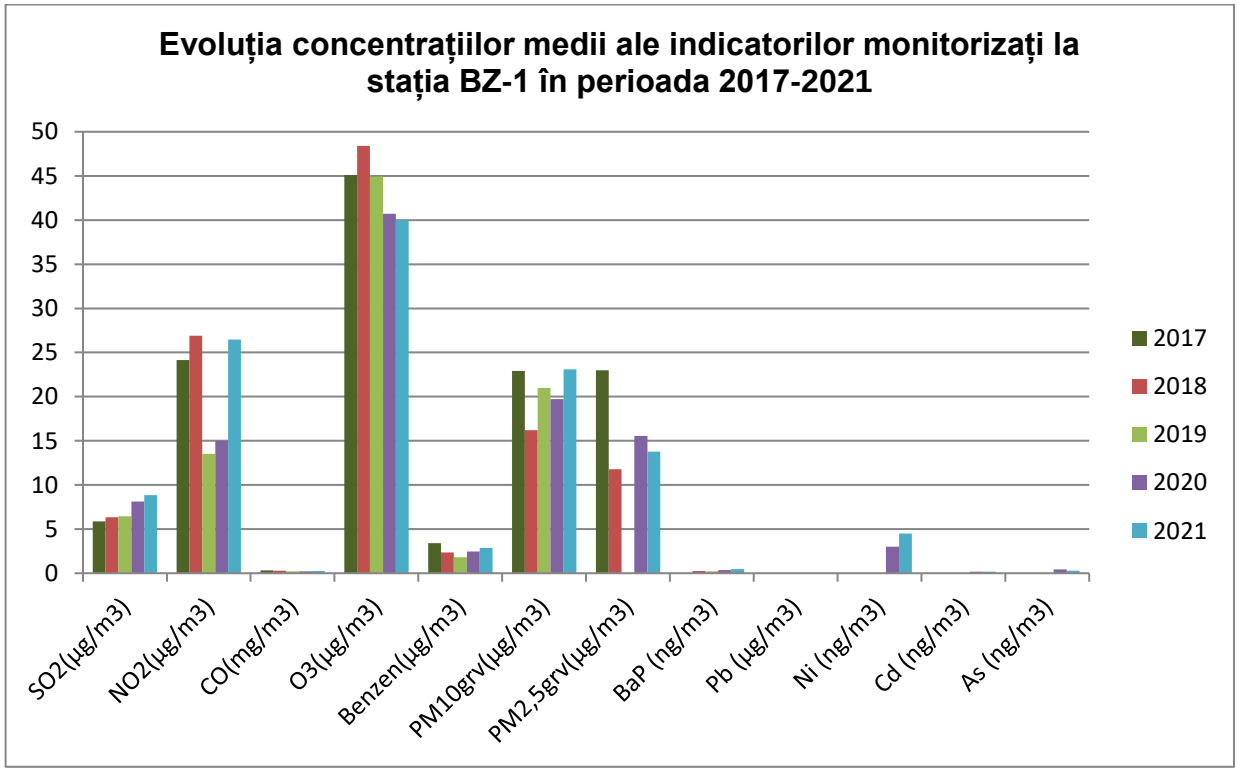


Fig. I.1.1.2.8.1. Evoluția concentraţiilor medii ale indicatorilor monitorizaţi la staţia BZ1

Din analiza datelor din diagrama de mai sus se poate trage concluzia că evoluţia calităţii aerului în perioada 2017-2021 a fost bună, manifestându-se tendiţa de liniaritate a valorilor medii pentru majoritatea indicatorilor monitorizaţi. Variația valorilor unora dintre indicatorii monitorizaţi este cauzată de diferența dintre capturile de date de la an la an.

Stația BZ2 a intrat in revizie generală din ianuarie 2016, conform contractului subsecvent de servicii nr. 55/2015 și a fost pusă în funcțiune în luna aprile 2016. Pe parcursul anului 2016, la STAȚIA BZ2, majoritatea analizoarelor nu au funcționat, iar cele care au funcționat spre sfârșitul anului, au înregistrat o captură de date mică. În anul 2017, doar pentru indicatorul NO2 s-a înregistrat o captură de date care să îndeplinească obiectivul de calitate a datelor, conform Legii 104/2011. În anul 2021, toate analizoarele au funcționat, existând captură de date suficientă, conform Legii 104/2011.

Evoluţia concentraţiilor medii anuale ale tuturor indicatorilor monitorizaţi de staţia de trafic BZ-2, în perioada 2017-2021 este prezentată în **Tabelul I.1.1.2.8.2.** şi **Fig. I.1.1.2.8.2.**

Indicator	Tip staţie	Concentraţie medie anuală				
		2017	2018	2019	2020	2021
SO_2 (µg/mc)	T	13,84N	8,58	8,82	8,89	9,21
PM_{10} grv (µg/mc)	T	20,77N	15,38	21,49	27,43	23,32
NO_2 (µg/mc)	T	30,89	36,28	32,63	35,4	32,92
CO (mg/mc)	T	1,16N	0,73	0,58	0,53	0,75
Benzen (µg/mc)	T	1,9N	1,71	2,05	2,77	2,06

Tabelul I.1.1.2.8.2. Evoluția concentraţiilor medii ale indicatorilor monitorizaţi la staţia BZ2
Legendă: N-captură de date anuală care nu îndeplinește condițiile de calitate a datelor impuse prin Legea 104/2011

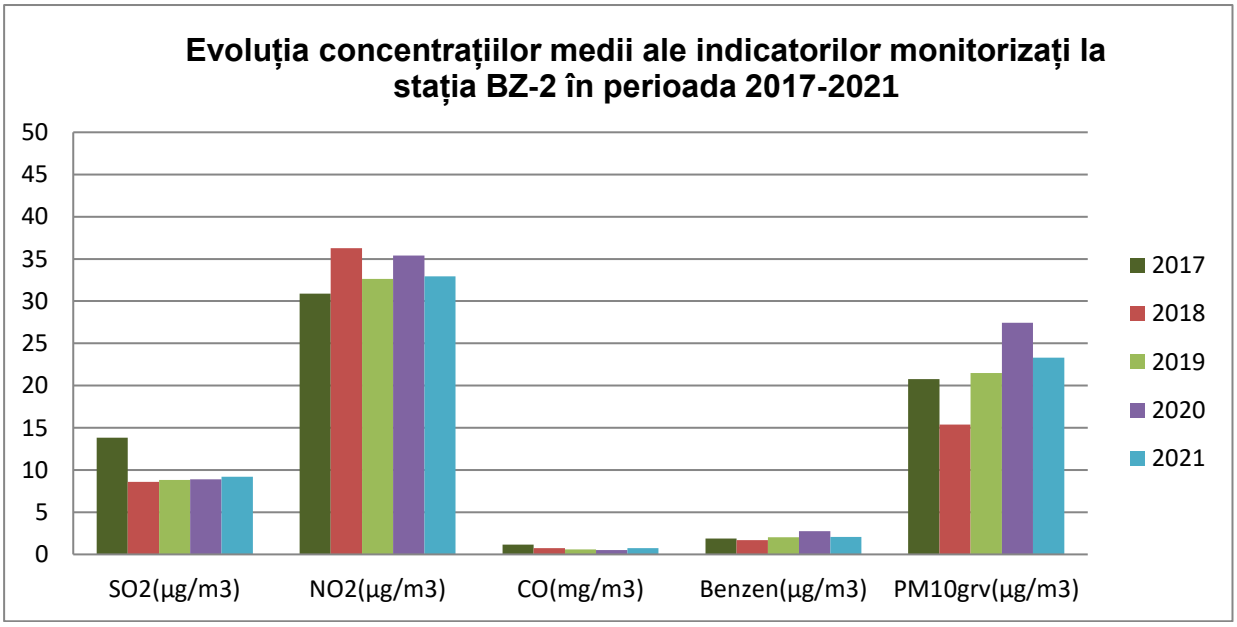


Fig. I.1.1.2.8.2. Evoluția concentraţiilor medii ale indicatorilor monitorizaţi la staţia BZ2

I.1.1.3. Depăşiri ale valorilor limită şi valorilor ţintă privind calitatea aerului înconjurător în zonele urbane

Din analiza datelor furnizate de staţia automată de monitorizare a calităţii aerului BZ-1, în cursul anului 2021 se constată că pentru indicatorii SO2, CO, Benzen, NO2, PM2,5, O3, BaP, Pb, Ni, Cd și As **nu s-au înregistrat depăşiri ale valorilor limită şi ale valorilor ţintă.**

În cazul indicatorului PM10 gravimetric**, în anul 2021** au fost înregistrate 15 depăşiri ale valorii limită a mediei zilnice, cauzate, în principal, de arderi rezidentiale, trafic și calm atmosferic, acestea înregistrându-se în lunile reci.
Statistica depășirilor valorii limită pentru media zilnică la indicatorul PM10 gravimetric în anul 2021, la stația automată de monitorizare a calității aerului BZ-1 din municipiul Buzău, este prezentată în tabelul următor:

Nume staţie	An	Luna	Zi din lună	Valoare concentraţie (media zilnică µg/mc)	Contor (nr. total de depăşiri pe staţie de la începutul anului)	Cauzele depăşirii
BZ-1	2021	IANUARIE	19	68,51	1	arderi rezidentiale, trafic și calm atmosferic.
BZ-1	2021	IANUARIE	20	90,86	2	arderi rezidentiale, trafic și calm atmosferic.
BZ-1	2021	IANUARIE	21	74,32	3	arderi rezidentiale, trafic și calm atmosferic.
BZ-1	2021	IANUARIE	22	65,42	4	arderi rezidentiale, trafic și calm atmosferic.
BZ-1	2021	IANUARIE	23	78,14	5	arderi rezidentiale, trafic și calm atmosferic.
BZ-1	2021	IANUARIE	30	68,32	6	arderi rezidentiale, trafic și calm atmosferic.
BZ-1	2021	FEBRUARIE	20	60,87	7	arderi rezidentiale, trafic și calm atmosferic.
BZ-1	2021	FEBRUARIE	21	60,33	8	arderi rezidentiale, trafic și calm atmosferic.
BZ-1	2021	FEBRUARIE	22	75,23	9	arderi rezidentiale, trafic și calm atmosferic.
BZ-1	2021	FEBRUARIE	23	73,96	10	arderi rezidentiale, trafic și calm atmosferic.
BZ-1	2021	FEBRUARIE	24	58,69	11	arderi rezidentiale, trafic și calm atmosferic.
BZ-1	2021	FEBRUARIE	25	71,96	12	arderi rezidentiale, trafic și calm atmosferic.
BZ-1	2021	MARTIE	13	77,77	13	arderi rezidentiale, trafic și calm atmosferic.
BZ-1	2021	MARTIE	14	69,78	14	arderi rezidentiale, trafic și calm atmosferic.

BZ-1	2021	NOIEMBRIE	26	56,33	15	arderi rezidentiale, trafic și calm atmosferic.

Tabelul I.1.1.3.1. Statistica depăşirilor valorii limită pentru media zilnică la indicatorul PM10 gravimetric în anul 2021, la staţia automată de monitorizare a calităţii aerului BZ-1

Pulberile în suspensie reprezintă un amestec complex de particule foarte mici şi picături de lichid. Ele pot proveni atât din surse naturale, cum sunt erupţiile vulcanice, eroziunea rocilor, furtuni de nisip şi dispersia polenului, cât mai ales din surse antropice precum activitatea industrială, sistemul de încalzire a populaţiei, centralele termoelectrice. Traficul rutier contribuie la poluarea cu pulberi produsă de pneurile maşinilor atât la oprirea acestora cât şi datorită arderilor incomplete.
Dimensiunea particulelor este direct legată de potenţialul de a cauza efecte. O problemă importantă o reprezintă particulele cu diametrul aerodinamic mai mic de 10 micrometri, care trec prin nas şi gât şi pătrund în alveolele pulmonare provocând inflamaţii ţi intoxicări.
Sunt afectate în special persoanele cu boli cardiovasculare şi respiratorii, copiii şi vârstnicii. Copiii cu vârsta mai mică de 15 ani inhalează mai mult aer şi în consecinţă mai mulţi poluanţi. Ei respiră mai repede decat adulţii şi tind să respire mai mult pe gură, ocolind practic filtrul natural din nas. Sunt în mod special vulnerabili, deoarece plămânii lor nu sunt dezvoltaţi, iar ţesutul pulmonar care se dezvoltă în copilarie este mai sensibil.
Poluarea cu pulberi înrăutateşte simptomele astmului, respectiv tuse, dureri în piept.
Expunerea pe termen lung la o concentraţie scăzută de pulberi poate cauza cancer şi moartea prematură.
Variația numărului de depăşiri ale valorii limită zilnice la PM10grv în perioada 2017-2021, la staţia BZ-1, este prezentată în **Tabelul I.1.1.3.2.** şi **Fig. I.1.1.3.1.**

AN	Nr. depăşiri ale valorii limită pentru media zilnică PM10 grv	Nr. maxim de depăşiri conform Legii 104/2011
2017	13	35
2018	0	35
2019	2	35
2020	4	35
2021	15	35

Tabelul I.1.1.3.2. Variaţia numărului de depăşiri ale valorii limită zilnice la PM10grv în perioada 2017-2021, staţia BZ-1

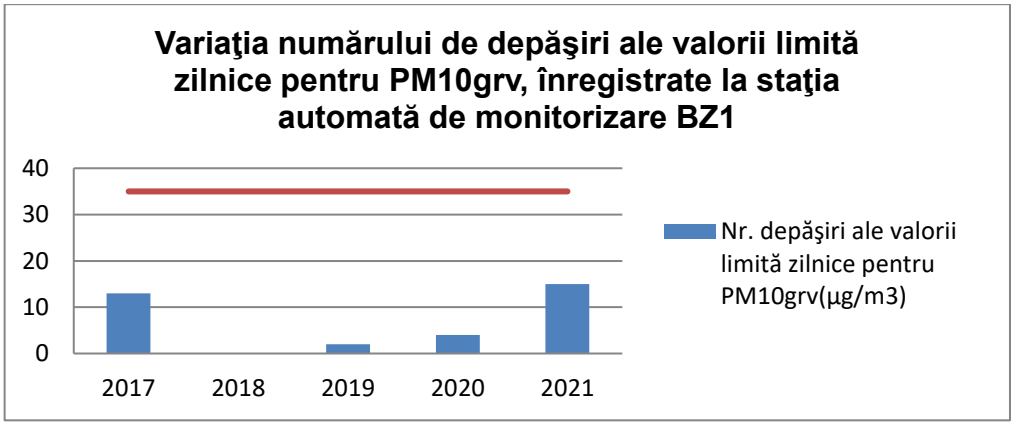


Fig. I.1.1.3.1. Variaţia numărului de depăşiri ale valorii limită zilnice pentru PM10grv, staţia BZ-1

Din analiza datelor furnizate de staţia automată de monitorizare a calităţii aerului BZ-2, în cursul anului 2021 se constată că pentru indicatorii SO2, CO și Benzen **nu s-au înregistrat depăşiri ale valorilor limită impuse prin Legea 104/2011.**

În cazul indicatorului **PM10 gravimetric, în anul 2021** au fost înregistrate 10 depăşiri ale valorii medii zilnice, cauzate, în principal, de traficul intens, stația fiind una de trafic, situată pe E85, într-o zonă cu trafic intens. De asemenea, depășirile s-au înregistrat în lunile reci, de toamnă și iarnă, o altă cauză fiind încălzirea rezidențială și resuspensia prafului de către vânt.
Statistica depăşirilor valorii limită zilnice la indicatorul PM10grv în anul 2021 la staţia automată de monitorizare a calităţiii aerului BZ-2 din municipiul Rm. Sărat, este prezentată în tabelul următor:

Nume staţie	An	Luna	Zi din lună	Valoare concentraţie (media zilnică µg/mc)	Contor (nr total de depăşiri pe staţie de la începutul anului)	Cauzele depăşirii
BZ-2	2021	IANUARIE	20	117,36	1	Arderi rezidențiale, trafic intens și calm atmosferic.
BZ-2	2021	IANUARIE	21	79,94	2	Arderi rezidențiale, trafic intens și calm atmosferic
BZ-2	2021	FEBRUARIE	3	61,41	3	Arderi rezidențiale, trafic intens și calm atmosferic
BZ-2	2021	FEBRUARIE	21	59,59	4	Arderi rezidențiale, trafic intens și calm atmosferic
BZ-2	2021	FEBRUARIE	22	68,31	5	Arderi rezidențiale, trafic intens și calm atmosferic
BZ-2	2021	FEBRUARIE	25	87,57	6	Arderi rezidențiale, trafic intens și calm atmosferic
BZ-2	2021	MARTIE	13	59,77	7	Arderi rezidențiale, trafic intens și calm atmosferic
BZ-2	2021	NOIEMBRIE	18	61,78	8	Arderi rezidențiale, trafic intens și calm atmosferic
BZ-2	2021	DECEMBRIE	30	54,51	9	Arderi rezidențiale, trafic intens și calm atmosferic
BZ-2	2021	DECEMBRIE	31	94,66	10	Arderi rezidențiale, trafic intens și calm atmosferic

Tabel I.1.1.3.3. Statistica depăşirilor valorii limită zilnice la indicatorul PM10grv în anul 2021 la staţia automată de monitorizare a calităţiii aerului BZ-2

Pulberile în suspensie reprezintă un amestec complex de particule foarte mici şi picături de lichid. Ele pot proveni atât din surse naturale, cum sunt erupţiile vulcanice, eroziunea rocilor, furtuni de nisip şi dispersia polenului, cât mai ales din surse antropice precum activitatea industrială, sistemul de încalzire a populaţiei, centralele termoelectrice. Traficul rutier contribuie la poluarea cu pulberi produsă de pneurile maşinilor atât la oprirea acestora cât şi datorită arderilor incomplete.
Dimensiunea particulelor este direct legată de potenţialul de a cauza efecte. O problemă importantă o reprezintă particulele cu diametrul aerodinamic mai mic de 10 micrometri, care trec prin nas şi gât şi pătrund în alveolele pulmonare provocând inflamaţii ţi intoxicări. Sunt afectate în special persoanele cu boli cardiovasculare şi respiratorii, copiii şi vârstnicii. Copiii cu vârsta mai mică de 15 ani inhalează mai mult aer şi în consecinţă mai mulţi poluanţi. Ei respiră mai repede decat adulţii şi tind să respire mai mult pe gură, ocolind practic filtrul natural din nas. Sunt în mod special vulnerabili, deoarece plămânii lor nu sunt dezvoltaţi, iar ţesutul pulmonar care se dezvoltă în copilarie este mai sensibil. Poluarea cu pulberi înrăutateşte simptomele astmului, respectiv tuse, dureri în piept. Expunerea pe termen lung la o concentraţie scăzută de pulberi poate cauza cancer şi moartea prematură.

Variația numărului de depăşiri ale valorii limită zilnice la PM10grv în perioada 2018-2021, este prezentată în **Tabelul I.1.1.3.4.** şi **Fig. I.1.1.3.2.**

AN	Nr. depăşiri PM10 grv	Nr. maxim de depăşiri conform Legii 104/2011
2018	2	35
2019	18	35
2020	16	35
2021	10	35

Tabelul I.1.1.3.4. Variaţia numărului de depăşiri ale valorii limită zilnice la PM10 gravimetric, staţia BZ-2

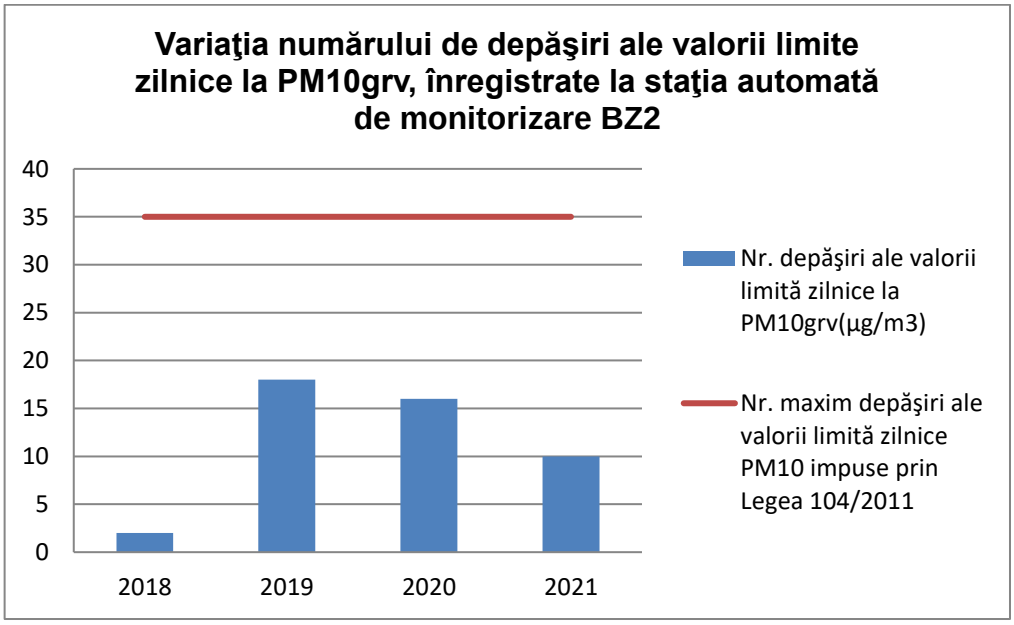


Fig. I.1.1.3.2. Variaţia numărului de depăşiri ale valorii limite zilnice la PM10 gravimetric, staţia BZ-2

Din datele prezentate mai sus se poate observa o scădere în 2021 a numărului de depășiri ale valorii limită zilnice pentru PM10grv, acesta încadrându-se și în limita impusă prin Legea 104/2011, adică maxim 35 de depășiri ale valorii limită zilnice.

În cazul indicatorului **NO2,** monitorizat la staţia automată BZ2, a fost înregistrată 1 depăşire a valorii medii orare, depăşire cauzată în principal de traficul intens, stația de monitorizare fiind de tip trafic și aflându-se în proximitatea unei șosele europene, intens circulată (pe E85, la ieșirea spre Focșani) şi condiţiile meteo (calm atmosferic), depășirea înregistrându-se în luna august, conform tabelului următor:

Nume staţie	An	Luna	Zi din lună/oră	Valoare concentraţie (media orară µg/mc)	Contor (nr. total de depăşiri pe staţie de la începutul anului)	Cauzele depăşirii
BZ-2	2021	IANUARIE	21/18.00	203,2	1	Trafic intens și calm atmosferic.

Tabelul I.1.1.3.5. Statistica depăşirilor valorii limită orare la indicatorul NO2 în anul 2021 la staţia automată de monitorizare a calităţiii aerului BZ-2

Oxizii de azot sunt un grup de gaze foarte reactive, care conţin azot şi oxigen în cantităţi variabile. Majoritatea oxizilor de azot sunt gaze fără culoare sau miros.
Principalii oxizi de azot sunt:
- monoxidul de azot (NO), care este un gaz incolor şi inodor;
- dioxidul de azot (NO2) care este un gaz de culoare brun-roşcat cu un miros puternic, înecăcios.
Dioxidul de azot în combinaţie cu particule din aer poate forma un strat brun-roşcat. În prezenţa luminii solare, oxizii de azot pot reactiona şi cu hidrocarburile, formând oxidanţi fotochimici.
Oxizii de azot se formează în procesul de combustie, atunci cand combustibilii sunt arşi la temperaturi înalte, dar cel mai adesea ei sunt rezultatul traficului rutier, activitaţilor industriale, producerii energiei electrice.
Dioxidul de azot este cunoscut ca fiind un gaz foarte toxic atât pentru oameni, cât şi pentru animale (gradul de toxicitate al dioxidului de azot este de 4 ori mai mare decat cel al monoxidului de azot). Expunerea la concentraţii ridicate poate fi fatală, iar la concentraţii reduse afectează ţesutul pulmonar.
Populatia expusă la acest tip de poluanţi poate avea dificultaţi respiratorii, iritaţii ale căilor respiratorii, disfuncţii ale plamânilor. Expunerea pe termen lung la o concentraţie redusă poate distruge ţesuturile pulmonare, ducând la emfizem pulmonar.Persoanele cele mai afectate de expunerea la acest poluant sunt copiii.
Expunerea la acest poluant produce vătămarea serioasă a vegetaţiei prin albirea sau moartea ţesuturilor plantelor, reducerea ritmului de creştere a acestora.
Expunerea la oxizii de azot poate provoca boli pulmonare animalelor, care seamănă cu emfizemul pulmonal, iar expunerea la dioxidul de azot poate reduce imunitatea animalelor, provocând boli precum pneumonia şi gripa.
Oxizii de azot sunt responsabili pentru formarea smogului, a ploilor acide, deteriorarea calitaţii apei, efectului de seră, reducerea vizibilităţii în zonele urbane. De asemenea, poate provoca deteriorarea ţesăturilor şi decolorarea vopselurilor, degradarea metalelor.

Variația numărului de depășiri ale valorii limite orare la NO2 în perioada 2017-2021, la stația BZ-2 este prezentată în **Tabelul I.1.1.3.6.** şi **Fig. I.1.1.3.3.**

AN	Nr. depăşiri ale valorii limită orare NO2	Nr. maxim de depăşiri ale valorii limite orare, conform Legii 104/2011
2017	3	18
2018	9	18
2019	1	18
2020	0	18
2021	1	18

Tabelul I.1.1.3.6. Variaţia numărului de depăşiri ale valorii limite orare la NO2, staţia BZ-2

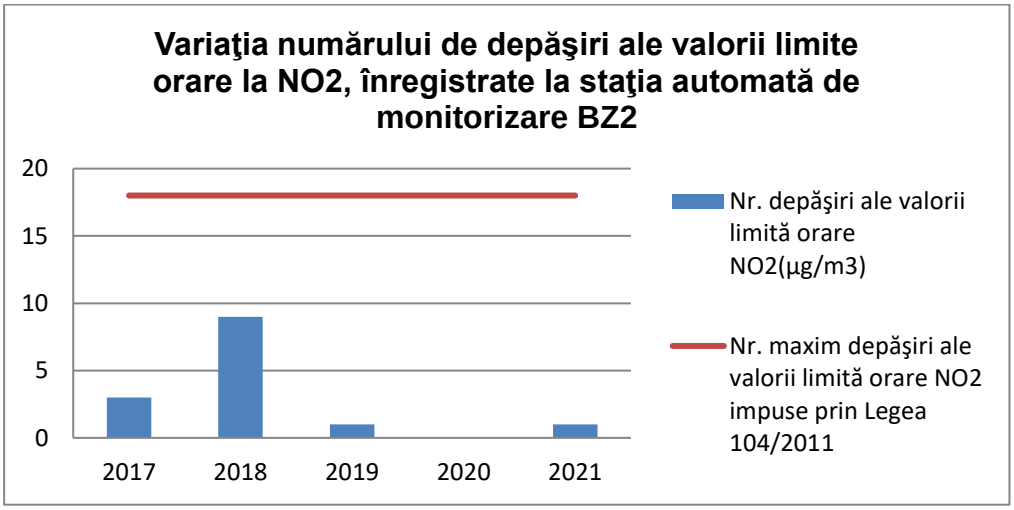


Fig. I.1.1.3.3. Variaţia numărului de depăşiri ale valorii limite orare la NO2, staţia BZ-2

Tendința numărului de depășiri a valorii limite orare pentru NO2 este de descreștere comparativ cu anul 2018, putându-se observa și faptul că numărul de depășiri se încadrează în numărul impus prin Legea 104/2011.

Fiecare depăşire a valorii limită/țintă a fost anunţată la Garda Naţională de Mediu-Comisariatul Judeţean Buzău, la Primăria municipiului Buzău și la Primăria municipiului Râmnicu Sărat. Lunar, a fost informată și INSTITUŢIA PREFECTULUI JUDEŢULUI BUZĂU despre problemele existente în cadrul județului cu privire la calitatea aerului înconjurător.

Informarea publicului se realizează pe site-ul APM Buzău unde sunt postate zilnic buletine de informare și lunar informări cu privire la indicii generali zilnici de calitate a aerului, conform Ordinului MMAP nr. 1818/2020 privind aprobarea indicilor de calitate a aerului, care reprezintă un sistem de codificare utilizat pentru informarea publicului privind calitatea aerului.

Indicele general descrie starea globală a calității aerului în aria de reprezentativitate a fiecărei stații și se definește ca fiind cel mai mare dintre indicii specifici corespunzători poluanților monitorizați.

În anul 2021, s-a realizat monitorizarea calității aerului înconjurător într-un punct în municipiul Râmnicu Sărat (la sediul primăriei, numai în zile lucrătoare) măsurări indicative, rezultând un număr de 197 determinări, pentru indicatorul pulberi în suspensie PM10. Nu s-au înregistrat depășiri ale valorii limită pentru media zilnică, conform Legii 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, cu modificările și completările ulterioare.

Variaţia numărului de depăşiri ale valorii limită la PM10grv, in municipiul Rîmnicu Sărat, în perioada 2017-2021 este prezentată în **Tabelul I.1.1.3.8.** şi **Fig. I.1.1.3.4.**

AN	Nr. depășiri PM10 grv	Nr. maxim de depășiri
2017	17	35
2018	5	35
2019	2	35
2020	4	35
2021	0	35

Tabelul I.1.1.3.8. Variaţia numărului de depăşiri ale valorii limită la PM10grv, in municipiul Rîmnicu Sărat, în perioada 2017-2021

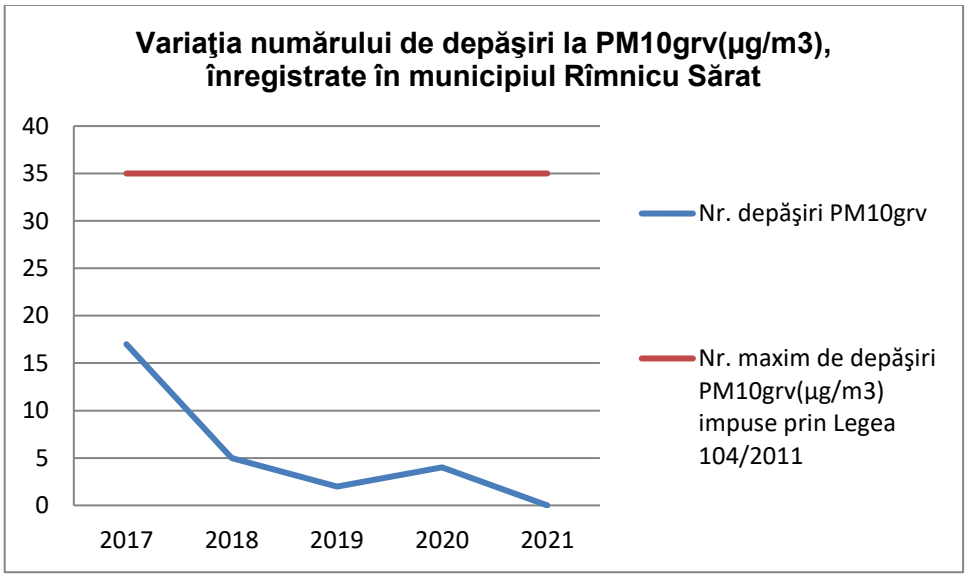


Fig. I.1.1.3.4. Variaţia numărului de depăşiri la PM10 gravimetric în Rîmnicu Sărat

Din datele prezentate mai sus se constată că, în municipiul Rîmnicu Sărat, în niciun an nu s-a depăşit numărul maxim de depăşiri la PM10grv impus prin Legea 104/2011. Se constată o diminuare vizibilă a numărului anual de depăşiri, în anul 2021, neînregistrându-se depășiri.

I.1.2. Efectele poluării aerului înconjurător

Conform Legii 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, sunt impuse niște cerințe pentru evaluarea concentrațiilor indicatorilor monitorizați de stațiile de calitatea aerului, printre care, este stabilit un număr maxim admis de depășiri ale valorilor limită/țintă impuse prin aceeași lege. Pragurile de alertă, valorile limită, valorile ţintă, obiectivele pe termen lung şi pragurile de informare (pentru protecţia sănătăţii umane), valabile pentru anul 2021, conform Legii 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, cu modificările și completările ulterioare sunt prezentate în Tabelul I.1.1.1.1.

Din datele prezentate la punctul I.1.1.3., în anul 2021, în județul Buzău nu s-a înregistrat depăşirea numărului admis de depășiri ale valorilor limită şi valorii ţintă, conform Legii 104/2011, pentru indicatorii monitorizaţi de staţiile de fond urban BZ-1 și de trafic BZ-2.

Conform ultimei evaluări a calității aerului pentru județul Buzău și Ordinului MMAP nr. 2202/2020, modificat și completat prin Ordinul nr. 2165/2021, pentru aprobarea listelor cu unitățile administrative-teritoriale întocmite în urma încadrării în regimuri de gestionare a ariilor din zonele și aglomerările prevăzute în anexa nr.2 la Legea 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, cu modificările și completările ulterioare, județul Buzău se află pe lista cu unitățile administrativ-teritoriale încadrate în regimul de gestionare II a ariilor din zone și

aglomerări, prevăzută în anexa nr.2 la Ordin, pentru toți poluanții reglementați. Astfel, în zona județului Buzău nu mai există arii în care s-au înregistrat depășiri ale valorilor limită conform prevederilor legii mai sus menționate.
Conform ordinului mai sus menționat și a HG 257/2015 privind aprobarea metodologiei de elaborarea a planurilor de calitatea a aerului, a planurilor de acțiune pe termen scurt și a planurilor de menținere a calității aerului, în cadrul județului Buzău, Consiliul Județean Buzău are obligația întocmirii planului de menținere a calității aerului iar APM Buzău are obligația întocmirii planurilor de acțiune pe termen scurt după caz și a avizării planului de menținere a calității aerului. Conform Hotărârii de guvern mai sus menționată, APM Buzău, a întocmit protocoalele necesare aplicării planurilor de acțiune pe termen scurt, a întocmit drafturile pentru aceste planuri și a colaborat cu Consiliul Județean Buzău pe parcursul desfășurării procesului de realizare a planului de menținere a calității aerului pentru zona județului Buzău.
Planul de menținere a calității aerului în județul Buzău a fost aprobat de către CJ Buzău prin Hotărârea Consiliului Județean Buzău nr. 103/29.06.2020. Raportul anual privind monitorizarea măsurilor prevăzute în Planul de menținere a calității aerului pentru județul Buzău în anul 2021 a fost aprobat de către CJ Buzău prin Hotărârea Consiliului Județean Buzău nr.24/2022.

I.2. Factorii determinanţi şi presiunile care afectează starea de calitate a aerului înconjurător în judeţul Buzău

I.2.1. Emisiile de poluanţi atmosferici şi principalele surse

Începând din anul 2012, pentru realizarea Inventarului local de emisii a fost implementată baza de date SIM (Sistemul Integrat de Mediu). Inventarul a fost realizat conform metodologiei aprobate prin O.M. nr. 3299/2012, utilizând Sistemul Electronic Integrat de Mediu (SIM). Prima etapă în realizarea inventarului a constat în introducerea în SIM, de către operatorii economici, autorităţile administraţiei publice locale, alte autorităţi şi instituţii, a datelor de intrare necesare estimării emisiilor şi validarea de către responsabilii din cadrul APM Buzău a acestora. Calculul emisiilor de poluanţi specifici pentru fiecare sursă în parte, plecând de la datele de consum/producţie, după caz, s-a făcut utilizând factori de emisie, conform metodologiilor „EMEP/EEA Air Pollutant Emission Inventory Guidebook” şi AP42 „Compilation of Air Pollutant Emission Factors”.

La nivelul județului Buzău, pentru anul de raportare 2021, s-au inventariat următoarele tipuri de activităţi, clasificate pe coduri NFR.

Cod NFR	Nume activitate
1.A.2.a	Arderi în industrii de fabricare si constructii–Fabricare fontă și oțel și fabricare feroaliaje
1.A.2.b.	Arderi în industrii de fabricare si constructii–Fabricare metale neferoase
1.A.2.e	Arderi în industrii de fabricare si constructii–Fabricare alimente, băuturi și tutun
1.A.2.f	Arderi în industrii de fabricare si constructii–Altele
1.A.2.g.vii	Utilaje mobile folosite în industria de prelucrare și construcții
1.A.2.g.viii	Industria de prelucrare și construcții: Alte surse
1.A.3.b.i	Transport rutier– Autoturisme

1.A.3.b.ii	Transport rutier– Autoutilitare
1.A.3.b.iii	Transport rutier– Autovehicule grele incluzând si autobuze
1.A.3.b.iv	Transport rutier– Motociclete și mopede
1.A.3.c	Transport feroviar
1.A.4.a.i	Comercial/Institutional– Încalzire comerciala si instituțională
1.A.4.b.i	Rezidential – Încalzire rezidentiala, prepararea hranei
1.A.4.c.i	Agricultura/Silvicultura/Pescuit – Surse staționare
1.A.4.c.ii	Vehicule nerutiere si alte utilaje mobile în agricultură/ silvicultură/ pescuit
1.B.2.a.i	Explorarea, productia, transportul titeiului
1.B.2.a.v	Distribuirea produselor petroliere
1.B.2.b	Explorarea, productia, transportul gazelor
2.A.2	Fabricarea varului
2.A.5.b	Constructii si demolari
2.A.5.c	Stocarea, manevrarea si transportul produselor minerale
2.A.6	Alte produse minerale
2.B.10.a.	Alte procese din industria chimică
2.C.1	Fabricare fonta si otel
2.C.3.	Fabricare aluminiu
2.C.7.c.	Fabricare alte metale
2.D.3.b	Asfaltarea drumurilor
2.D.3.d	Acoperirea suprafețelor
2.D.3.e	Degresarea
2.D.3.f	Curatarea chimica (uscata)
2.D.3.g	Produse chimice
2.D.3.h	Tiparire
2.D.3.i	Alte utilizări ale solvenților
2.H.2	Industria alimentară și cea a băuturilor
2.I	Procesarea lemnului

3.B.3	Managementul dejecțiilor animaliere - Porci
3.B.4.g.i	Managementul dejecțiilor animaliere - Găini de ouă
3.B.4.g.ii	Managementul dejecțiilor animaliere - Pui de carne
3.B.4.g.iv	Managementul dejecțiilor animaliere - Alți pui
3.D.a.1	Fertilizatori neorganici pe bază de azot
3.D.c	Operațiunile agricole la nivel de fermă, inclusiv depozitarea, manevrarea și transportul produselor agricole
3.D.d	Operațiunile agricole în afara fermei, inclusiv depozitarea, manevrarea și transportul produselor agricole în vrac
5.A	Tratamentul biologic al deșeurilor - Depozitarea deșeurilor solide pe pământ
5.C.1.b.v	Crematorii
5.D.1	Epurarea apelor uzate municipale
5.D.2	Epurarea apelor uzate industriale

Tabelul I.2.1.1. Activități inventariate în cadrul Inventarului local de emisii la nivelul județului Buzău în anul 2021

Astfel, la nivelul judeţului Buzău, principalele surse de emisie de poluanţi atmosferici în anul 2021 au fost activităţile antropice legate de producerea energiei, procesele industriale, transporturile şi agricultura.
Cele mai semnificative emisii de poluanţi, cu efecte importante asupra sănătăţii mediului şi populaţiei sunt:
a) emisiile de substanţe acidifiante;
b) emisiile de precursori ai ozonului;
c) emisiile de particule primare şi precursori secundari de particule;
d) emisiile de metale grele;
e) emisiile de poluanţi organici persistenţi.

a) Emisiile de substanţe acidifiante

Acidifierea este procesul de modificare a caracterului chimic natural al unui component al mediului, ca urmare a prezenţei unor compuşi care determină o serie de reacţii chimice în atmosferă, conducând la modificarea pH-ului precipitaţiilor şi chiar al solului.
Emisiile de substanţe acidifiante pot prejudicia sănătatea umană, ecosistemele, clădirile şi materialele (prin coroziune chimică). Efectele asociate fiecărui poluant depind de potenţialul de acidifiere al acestuia şi de proprietăţile ecosistemelor şi ale materialelor.
Indicatorul conţine cantitatea emisiilor substanţelor acidifiante, oxizi de azot (NOx), amoniac (NH3) şi oxizi de sulf (SOx, SO2), provenite din sectoarele de activitate.
Dioxidul de sulf se datorează arderii combustibililor cu conţinut de sulf.
Este deosebit de toxic, determinând efecte directe asupra florei şi faunei (produce acidifierea solului şi degradarea construcţiilor). Prezintă un sinergism ridicat cu praful, negrul de fum etc., este foarte solubil în apă şi contribuie în mare măsură la producerea ploilor acide.
Oxizii de azot provin în special din arderea combustibililor, proceselor industriale şi din traficul auto. Sunt toxici, în special NO_2, care provoacă asfixiere prin distrugerea alveolelor pulmonare, produce căderea frunzelor la copaci, reduce vizibilitatea pe şosele ca urmare a formării smogului, generează formarea ploilor acide etc.

Sursele de amoniac atmosferic sunt naturale şi artificiale. Aportul surselor naturale în poluarea cu amoniac este relativ mic, de aproximativ 15-20%.
Dintre sursele artificiale, cea mai importantă este agricultura, iar din cadrul acesteia, zootehnia de tip intensiv este cea mai importantă.
Amoniacul este un gaz incolor, cu miros caracteristic, înţepător, care se percepe la o concentraţie de 20 ppm, fiind mai uşor decât aerul şi foarte solubil în apă. Are efect paralizant asupra receptorilor olfactivi, motiv pentru care depistarea organoleptică este valabilă numai pentru o perioadă scurtă de la intrarea în contact cu el.

b) Emisii de precursori ai ozonului
Emisiile de compuşi organici volatili nemetanici (COVNM), oxizi de azot şi monoxid de carbon contribuie la formarea ozonului de la nivelul solului (troposferă).
Ozonul este un oxidant puternic, iar ozonul troposferic poate avea efecte adverse asupra sănătăţii umane şi a ecosistemelor. Este o problemă în special în timpul lunilor de vară. Concentraţiile mari de ozon la nivelul solului afectează în mod negativ sistemul respirator uman şi există dovezi că expunerea pe termen lung accelerează declinul funcţiei pulmonare cu vârsta şi poate afecta dezvoltarea funcţiei pulmonare. Unele persoane sunt mai vulnerabile la concentraţii mari decât altele, cu efectele cele mai grave, în general, la copii, astmatici şi persoanele în vârstă. Concentraţiile mari în mediul înconjurător sunt dăunătoare culturilor şi pădurilor, reducerea randamentelor, cauzând pagube frunzelor şi reducând rezistenţa la boli.
Indicatorul conţine cantitatea emisiilor de poluanţi precursori ai ozonului, oxizi de azot (NOx), monoxid de carbon (CO) şi compuşi organici volatili nemetanici (COVNM), provenite din sectoarele de activitate antropică în judeţul Buzău.

c) Emisii de particule primare şi precursori secundari de particule
Studiile epidemiologice indică existenţa unei asocieri între expunerea pe termen lung şi scurt la poluarea cu particule fine şi diferite efecte semnificative asupra sănătăţii. Particulele fine au efecte adverse asupra sănătăţii umane şi pot fi responsabile pentru şi/ sau să contribuie la o serie de probleme respiratorii. În acest context, particulele fine se referă la pariculele primare în suspensie (PM2.5 şi PM10) şi emisiile de precursori ai particulelor secundare (NOx, SO2 şi NH3). Pulberile primare PM2.5 şi PM10 se referă la particule fine (definite ca având diametrul de 2,5 microni, respectiv 10 microni sau mai mic) emise direct în atmosferă. Precursorii secundari de particule sunt poluanţi care sunt transformaţi parţial în particule prin reacţii fotochimice care se produc în atmosferă. O mare parte a populaţiei urbane este expusă la niveluri care depăşesc valorile limită pentru particule fine stabilite pentru protecţia sănătăţii umane. Au existat o serie de iniţiative politice recente având scopul de a controla concentraţiile de particule, protejând astfel sănătatea umană.
Acet indicator conţine cantitatea emisiilor de particule primare cu diametrul mai mic de 2,5 µm (PM2,5) şi respectiv 10µm (PM10), provenite din sectoarele de activitate, în judeţul Buzău.

d) Emisii de metale grele
Metalele grele (cum ar fi cadmiul, mercurul şi plumbul) sunt toxice pentru biotă şi pot afecta numeroase funcţii ale organismului. Pot avea efecte pe termen lung prin capacitatea de acumulare în ţesuturi.
Răspândirea lor în mediu este din ce în ce mai mare şi foarte important este faptul că se acumulează în mediu şi 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 mobilităţi, respectiv concentraţia lor în plante este mai mare decât în sol, în animalele ierbivore mai mare decât în plante, în ţesuturile carnivorelor mai mare decât la ierbivore, concentraţia cea

mai mare fiind atinsă la capetele lanţurilor trofice, respectiv la răpitorii de vârf şi implicit la om. Poluanţii de tip metale grele sunt deosebit de periculoşi prin remanenţa de lungă durată în sol, precum şi datorită preluării lor de către plante şi animale. Acestor elemente de toxicitate se adaugă posibilitatea combinării metalelor grele cu minerale şi oligominerale devenind blocanţi ai acestora, frustrând organismele de aceste elemente indispensabile vieţii.
Metalele grele se concentrează la nivelul fiecărui nivel trofic datorită slabei lor mobilităţi, respectiv concentraţia lor în plante este mai mare decât în sol, în animalele ierbivore mai mare decât în plante, în ţesuturile carnivorelor mai mare decât la ierbivore, concentraţia cea mai mare fiind atinsă la capetele lanţurilor trofice, respectiv la răpitorii de vârf şi implicit la om. Poluanţii de tip metale grele sunt deosebit de periculoşi prin remanenţa de lungă durată în sol, precum şi datorită preluării lor de către plante şi animale. Acestor elemente de toxicitate se adaugă posibilitatea combinării metalelor grele cu minerale şi oligominerale devenind blocanţi ai acestora, frustrând organismele de aceste elemente indispensabile vieţii.
Anual, milioane de tone de poluanţi toxici sunt eliberate în aer, atât din surse naturale, dar mai ales din cele antropogene. Există patru categorii de surse de emisie: staţionare (procesele industriale, arderile industriale şi casnice), mobile (trafic auto), naturale (erupţii vulcanice, incendii de pădure) şi poluările accidentale (deversări, incendii industriale).
Odată ajunse în mediu, metalele grele suferă un proces de absorbţie între diferitele medii de viaţă (aer, apă, sol), dar şi între organismele din ecosistemele respective. Astfel, din aer, metalele grele pot fi inhalate direct sau pot contribui la poluarea solului prin precipitaţii. Din solul contaminat, plantele, pe de o parte, asimilează metalele dizolvate, iar, pe de altă parte, se produce poluarea prin infiltraţie a apelor subterane, din care, ulterior, are loc transferul poluanţilor spre apele de suprafaţă şi spre cele potabile. Plantele contaminate cu metale grele reprezintă hrană pentru animale şi om.
Indicatorul oferă informaţii cu privire la emisiile de metale grele din diferite sectoare de activitate: energie – producţie şi distribuţie; utilizarea energiei în industrie; procese industriale; transport rutier; transport nerutier; comercial, instituţional şi gospodării; agricultură; deşeuri; altele, la nivelul judeţului Buzău.

e) Emisii de poluanţi organici persistenţi

Poluanţii Organici Persistenţi sunt substanţe chimice, care persistă perioade lungi în mediul înconjurător, se bioacumulează în organismele vii şi sunt toxice pentru om şi viaţa sălbatică. POP-urile circulă la nivel global prin atmosferă, apa mărilor şi oceanelor.
Efectele POP-urilor asupra sănătăţii omului sunt deosebit de grave: afectează sistemul imunitar, majoritatea sunt cancerigene, influenţează negativ graviditatea, afectează ficatul, tiroida, rinichii şi multe altele. Un aspect unic al POP-urilor este că acestea pătrund în lanţul trofic, având posibilitatea de a trece de la mamă la copil, prin placentă şi laptele matern. Astfel, s-au descoperit concentraţii de POP-uri mai mari în laptele matern decât în laptele de origine animală.
Indicatorul oferă informaţii privind emisiile de poluanţi organici persistenţi pe sectoare de activitate: producţia şi distribuţia de energie, utilizarea energiei în industrie, procese industriale, transport rutier, non-transport rutier, producerea şi utilizarea solvenţilor, comercial, instituţional şi gospodării, agricultură, deşeuri şi alte domenii, la nivelul judeţului Buzău.
Principalele surse de emisie de dioxine sunt reprezentate de arderile în sectorul rezidenţial, incinerarea deşeurilor, arderile în industriile energetice şi procesele de producţie.
Ponderea emisiilor naţionale anuale de hidrocarburi aromatice policiclice (HAP) este reprezentată de procesele de combustie din sectorul rezidenţial, urmate de procesele de producţie.

Principala sursa de emisie a bifenililor policloruraţi este reprezentată de siderurgie şi metalurgie urmată de incinerarea deşeurilor.

Menţionăm că datele referitoare la emisiile prezentate mai jos sunt preluate din Inventarul emisiilor de poluanţi atmosferici la nivelul judeţului Buzău, întocmit conform Ordinului MMP nr. 3299/2012, pentru aprobarea Metodologiei de realizare şi raportare a inventarelor privind emisiile de poluanţi în atmosferă.

I.2.1.1. Energia

În judeţul Buzău, energia electrică este obţinută în hidrocentrale şi în parcurile eoliene, iar energia termică este obţinută prin arderea gazelor naturale, a lemnului şi biomasei.
Menţionăm că nu deţinem date la nivelul judeţului legate de consumul final de energie pe tip de sector şi pe tip de combustibil.

a) Emisiile de substanţe acidifiante

Contribuţia sectoarelor de activitate din energie la emisiile de poluanţi cu efect de acidifiere, la nivelul judeţului Buzău, în anul 2021, este prezentată în tabelul I.2.1.1.1. şi figura I.2.1.1.1.

SECTOR ACTIVITATE	SOx, %	NOx, %	NH3, %
PROD. ENERGIE ELECTRICA SI TERMICA ÎN SISTEM CENTRALIZAT	0,21	0,56	0,32086
ARDERI ÎN METALURGIE	9,02	2,52	0
ARDERI ÎN EXTRACŢIE PETROL ŞI GAZE	0,06	0,78	0
ARDERI ÎN IND. ALIMENTARĂ	0,79	8,84	0,002471
ARDERI ÎN ALTE DOMENII	9,86	6,86	0,0236
ÎNCĂLZIRE REZIDENŢIALĂ (date furnizate de UAT-uri)	78,05	36,34	99,23907
ÎNCĂLZIRE COMERCIAL/INSTITUȚIONALĂ	1,64	1,67	0,10876
VEHICULE NERUTIERE	0	40,89	0,02297
ÎNCĂLZIRE HALE AGRICULTURĂ	0,37	1,53	0,28227

Tabelul I.2.1.1.1. Contribuţia sectoarelor de activitate din energie la emisiile de poluanţi cu efect de acidifiere

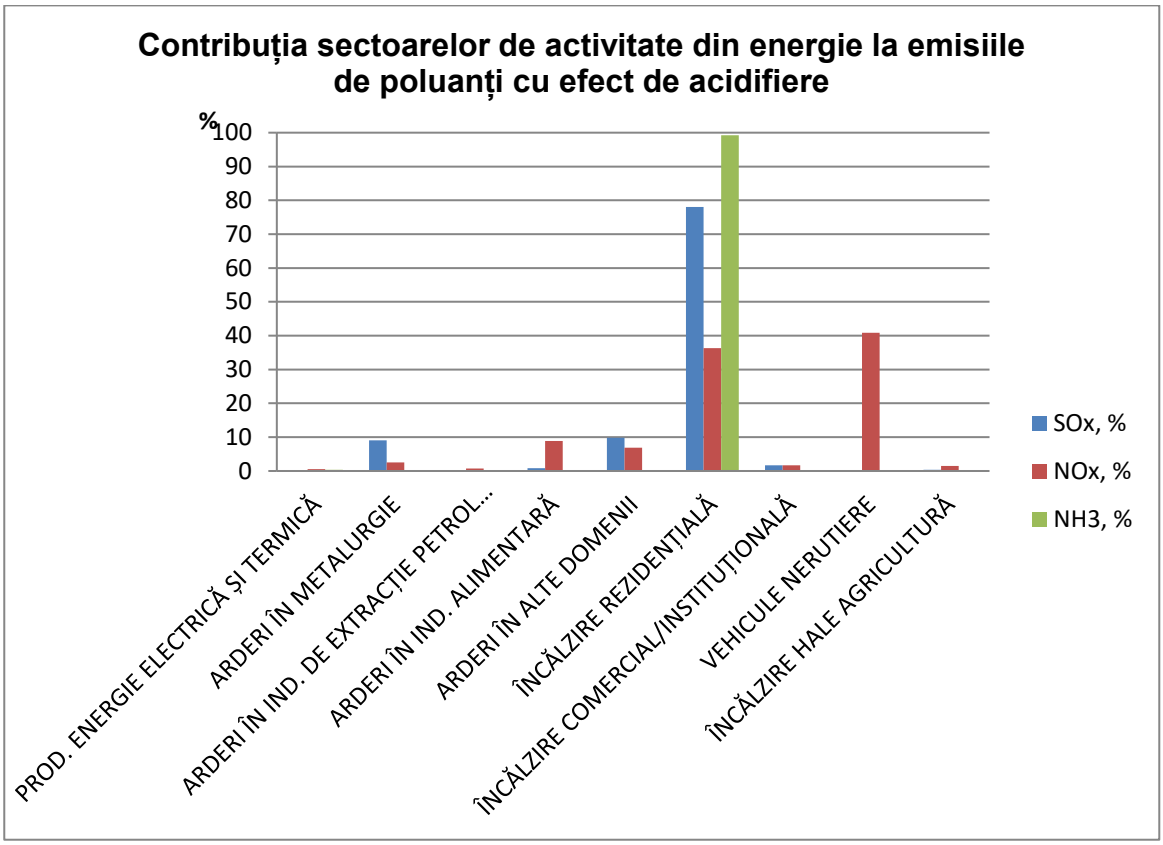


Figura I.2.1.1.1. Contribuţia sectoarelor de activitate din energie la emisiile de poluanţi cu efect de acidifiere

Din analiza datelor, se observă că încălzirea rezidenţială are cea mai mare pondere în emisiile de substanţe acidifiante, cauzată, în special, de utilizarea drept combustibil, a lemnului şi biomasei.

b) Emisii de precursori ai ozonului

Contribuţia sectoarelor de activitate din energie la emisiile de precursori ai ozonului, la nivelul judeţului Buzău, în anul 2021, este prezentată în tabelul I.2.1.1.2. şi figura I.2.1.1.2.

SECTOR DE ACTIVITATE	NOx, %	NMVOC, %	CO, %
PROD. ENERGIE ELECTRICA SI TERMICA	0,56018	0,31	0,28
ARDERI ÎN METALURGIE	2,51826	0,22	0,66
ARDERI ÎN EXTRACŢIE PETROL ŞI GAZE	0,78215	0,08	0,02
ARDERI ÎN IND. ALIMENTARĂ	8,83994	0,95	0,19
ARDERI ÎN ALTE DOMENII	6,86452	0,74	0,51
ÎNCĂLZIRE REZIDENŢIALĂ	36,34053	95,93	97,62

INCALZIRE SPATII AGRICULTURA	1,53277	0,39	0,10
VEHICULE NERUTIERE	40,89224	1,29	0,56
ÎNCĂLZIRE COMERCIAL/INSTITUȚIONALĂ	1,66940	0,09	0,05

Tabelul I.2.1.1.2. Contribuţia sectoarelor de activitate din energie la emisiile de precursori ai ozonului

Figura I.2.1.1.2. Contribuţia sectoarelor de activitate din energie la emisiile de precursori ai ozonului

Din analiza datelor, reiese faptul că încălzirea rezidenţială reprezintă principala sursă de emisii de poluanţi precursori ai ozonului, cauzată, în special, de utilizarea drept combustibil, a lemnului şi biomasei.

c) Emisii de particule primare şi precursori secundari de particule

Contribuţia sectoarelor de activitate din energie la emisiile de particule primare şi precursori secundari de particule, la nivelul judeţului Buzău, în anul 2021, este prezentată în tabelul I.2.1.1.3. şi figura I.2.1.1.3.

SECTOR DE ACTIVITATE	PM2,5, %	PM10, %
PROD. ENERGIE ELECTRICA SI TERMICA	0,29	0,29
ARDERI ÎN METALURGIE	0,01	0,01
ARDERI ÎN EXTRACŢIE PETROL ŞI GAZE	0,002233	0,00217
ARDERI ÎN IND. ALIMENTARĂ	0,05	0,05
ARDERI ÎN ALTE DOMENII	0,21	0,21
ÎNCĂLZIRE REZIDENŢIALĂ	98,79	98,80
INCALZIRE SPATII AGRICULTURA	0,12	0,12
VEHICULE NERUTIERE	0,49	0,48
ÎNCĂLZIRE COMERCIAL/INSTITUȚIONALĂ	0,04	0,04

Tabelul I.2.1.1.3. Contribuţia sectoarelor de activitate din energie la emisiile de particule primare şi precursori secundari de particule

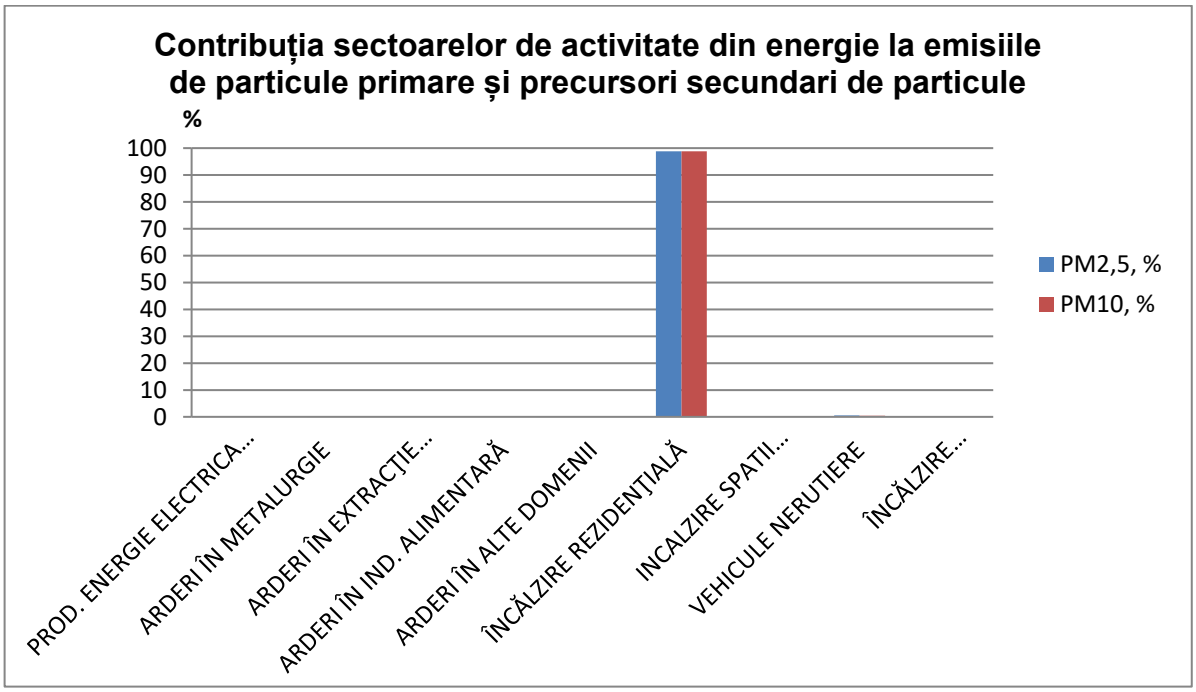


Figura I.2.1.1.3. Contribuţia sectoarelor de activitate din energie la emisiile de particule primare şi precursori secundari de particule

Din analiza datelor, reiese faptul că încălzirea rezidenţială reprezintă principala sursă de emisii de particule primare şi precursori secundari de particule, cauzată, în special, de utilizarea drept combustibil, a lemnului şi biomasei.

d) Emisii de metale grele

Contribuţia sectoarelor de activitate din energie la emisiile de metale grele, la nivelul judeţului Buzău, în anul 2021, este prezentată în tabelul I.2.1.1.4. şi figura I.2.1.1.4.

SECTOR DE ACTIVITATE	Pb, %	Cd, %	Hg, %
PROD. ENERGIE ELECTRICA SI TERMICA	0,35632705	0,36513185	0,442509
ARDERI ÎN METALURGIE	0,00235708	0,0004105	3,74476568
ARDERI ÎN EXTRACŢIE PETROL ŞI GAZE	0,00083476	0,0001454	1,32622063
ARDERI ÎN IND. ALIMENTARĂ	0,14751872	0,1432227	14,97179607
ARDERI ÎN ALTE DOMENII	1,05853615	1,08190949	4,328709
ÎNCĂLZIRE REZIDENŢIALĂ	97,62829807	97,52188751	73,841215
INCALZIRE SPATII AGRICULTURA	0,51312534	0,52472196	0,749362
VEHICULE NERUTIERE	0	0,15657506	0
ÎNCĂLZIRE COMERCIAL/INSTITUȚIONALĂ	0,29300284	0,20599558	0,595422

Tabelul I.2.1.1.4. Contribuţia sectoarelor de activitate din energie la emisiile de metale grele

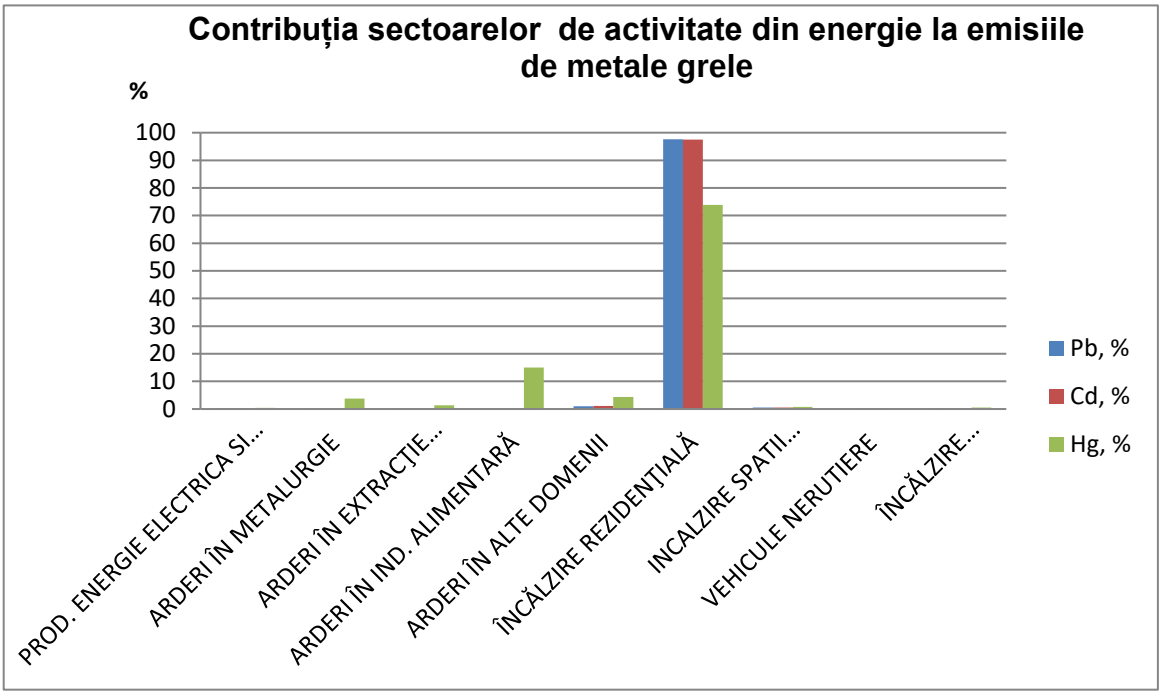


Figura I.2.1.1.4. Contribuţia sectoarelor de activitate din energie la emisiile de metale grele

Din analiza datelor, reiese faptul că încălzirea rezidenţială reprezintă principala sursă de emisii de metale grele, cauzată, în special, de utilizarea drept combustibil, a lemnului şi biomasei.

e) Emisii de poluanţi organici persistenţi

Contribuţia sectoarelor de activitate din energie la emisiile de poluanţi organici persistenţi, la nivelul judeţului Buzău, în anul 2021, este prezentată în tabelul I.2.1.1.5. şi figura I.2.1.1.5.

SECTOR DE ACTIVITATE	PCDD/ PCDF, %	PAH, %	HCB, %	PCBDs, %
PROD. ENERGIE ELECTRICA SI TERMICA	0,2785463	0,26672750570	0,35946	0,01770
ARDERI ÎN METALURGIE	0,003446580	0,000099	0	0
ARDERI ÎN EXTRACŢIE PETROL ŞI GAZE	0,000626651	0,0000349	0	0
ARDERI ÎN IND. ALIMENTARĂ	0,032899169	0,0145887	0,13938	0,00696
ARDERI ÎN ALTE DOMENII	0,1400565	0,10912723204	1,06490	0,05230
ÎNCĂLZIRE REZIDENŢIALĂ	99,4479206	98,1752543450	96,04420	99,89242

INCALZIRE SPATII AGRICULTURA	0,0676783	0,05264686475	0,51643	0,02525
VEHICULE NERUTIERE	0	1,36120290397	0	0
ÎNCĂLZIRE COMERCIAL/INSTITUȚIONALĂ	0,0288259	0,02031868977	0,21329	0,00537

Tabelul I.2.1.1.5. Contribuţia sectoarelor de activitate din energie la emisiile de poluanţi organici persistenţi

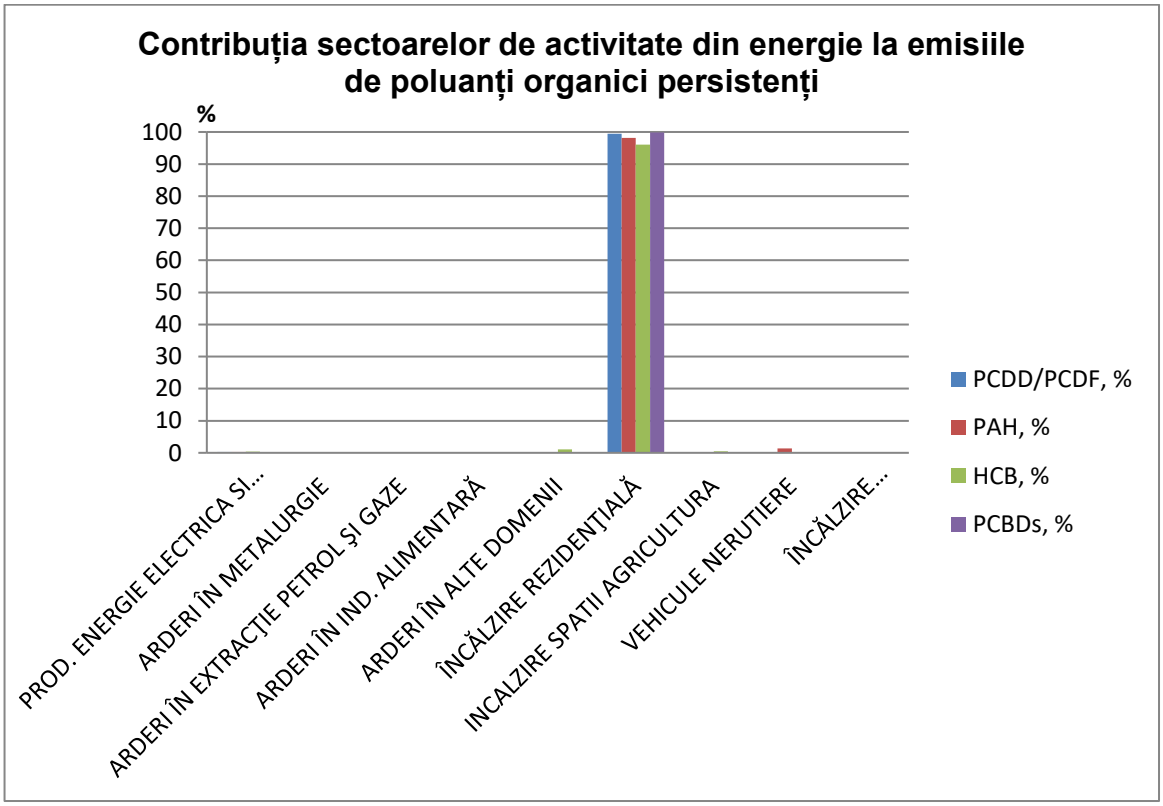


Figura I.2.1.1.5. Contribuţia sectoarelor de activitate din energie la emisiile de poluanţi organici persistenţi

Din analiza datelor, reiese faptul că încălzirea rezidenţială reprezintă principala sursă de emisii de poluanţi organici persistenţi, cauzată, în special, de utilizarea drept combustibil, a lemnului şi biomasei.

I.2.1.2. Industria

Ramurile principale de activitate industrială din judeţul Buzău sunt: industria metalurgică, alimentară, textilă, materiale de construcţie, chimică (prelucrare mase plastice, fabricare lacuri şi vopsele), extractivă (petrol şi gaze) şi altele. În exprimarea contribuţiilor acestor ramuri la cantităţile de poluanţi emise s-au luat în calcul rezultatele obţinute din Inventarul de emisii la nivel local.

a) Emisiile de substanţe acidifiante

Contribuţia sectoarelor de activitate la emisiile de poluanţi cu efect de acidifiere, la nivelul judeţului Buzău, în anul 2021, este prezentată în tabelul I.2.1.2.1. şi figura I.2.1.2.1.

SECTOR DE ACTIVITATE	SOx, %	NOx, %	NH3, %
ENERGIE	13,63	21,81354	16,1938
TRANSPORT RUTIER	0	25,78086	0,4979
TRANSPORT NERUTIER	0	15,07937	0,0037
PROCESE INDUSTRIALE	86,37	0,02710	0
AGRICULTURA	0	37,29913	83,3045
DESEURI	0	0	0

Tabelul I.2.1.2.1. Contribuţia sectoarelor de activitate la emisiile de poluanţi cu efect de acidifiere

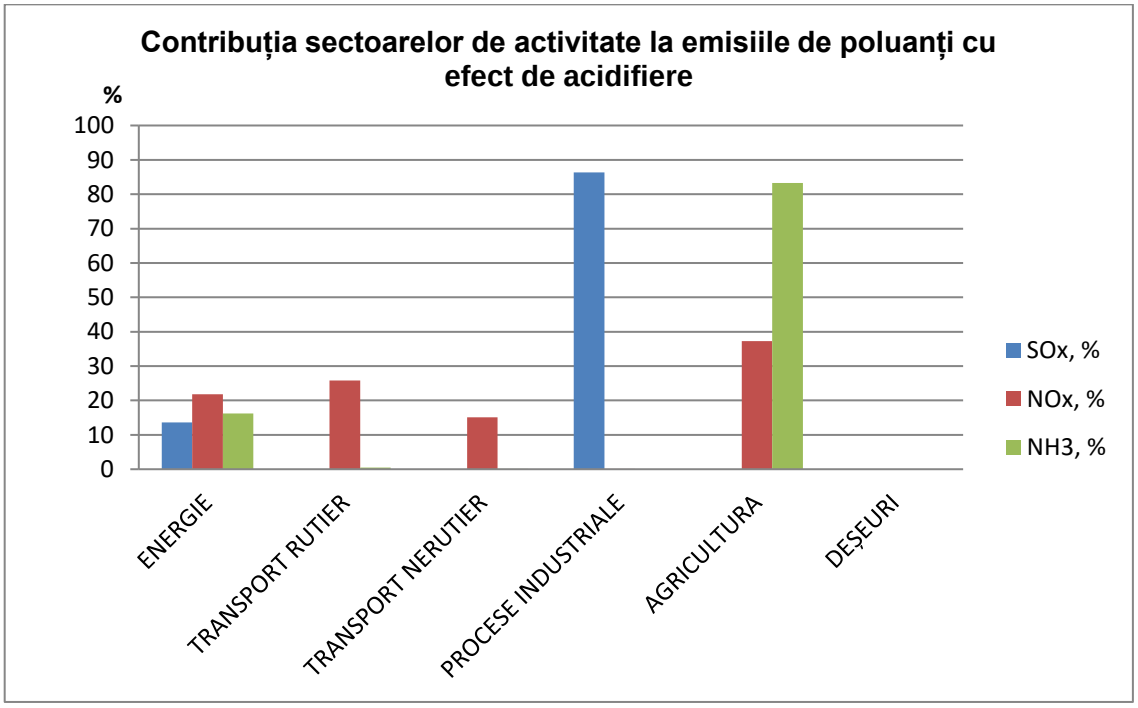


Figura I.2.1.2.1. Contribuţia sectoarelor de activitate la emisiile de poluanţi cu efect de acidifiere

Din analiza acestor date reiese că principalele surse de emisii de gaze acidifiante provin din activitatea industrială, din energie, agricultură și transport.
Contribuţia sectoarelor de activitate din industrie la emisiile de poluanţi cu efect de acidifiere, la nivelul judeţului Buzău, în anul 2021, este prezentată în tabelul I.2.1.2.2. şi figura I.2.1.2.2.

SECTOR INDUSTRIAL	SOx, %	NOx, %	NH3, %
PROCESE IND. METALURGICĂ	98,22	0,58	0
ARDERI ÎN IND. METALURGICĂ	1,40	20,02	0
PROCESE IND. ALIMENTARĂ	0	0	0
ARDERI ÎN IND. ALIMENTARĂ	0,12	70,29	100
PROCESE EXTRACŢIE PETROL ŞI GAZE	0	0	0
ARDERI ÎN IND. DE EXTRACȚIE PETROL ȘI GAZE	0,01	6,22	0
PROCESE PRODUCȚIE MIXTURI ȘI ASFALTARE DRUMURI	0	0	0
ARDERI ÎN PRODUCŢIE MIXTURI	0,25	2,88	0

Tabelul I.2.1.2.2. Contribuţia sectoarelor de activitate din industrie la emisiile de poluanţi cu efect de acidifiere

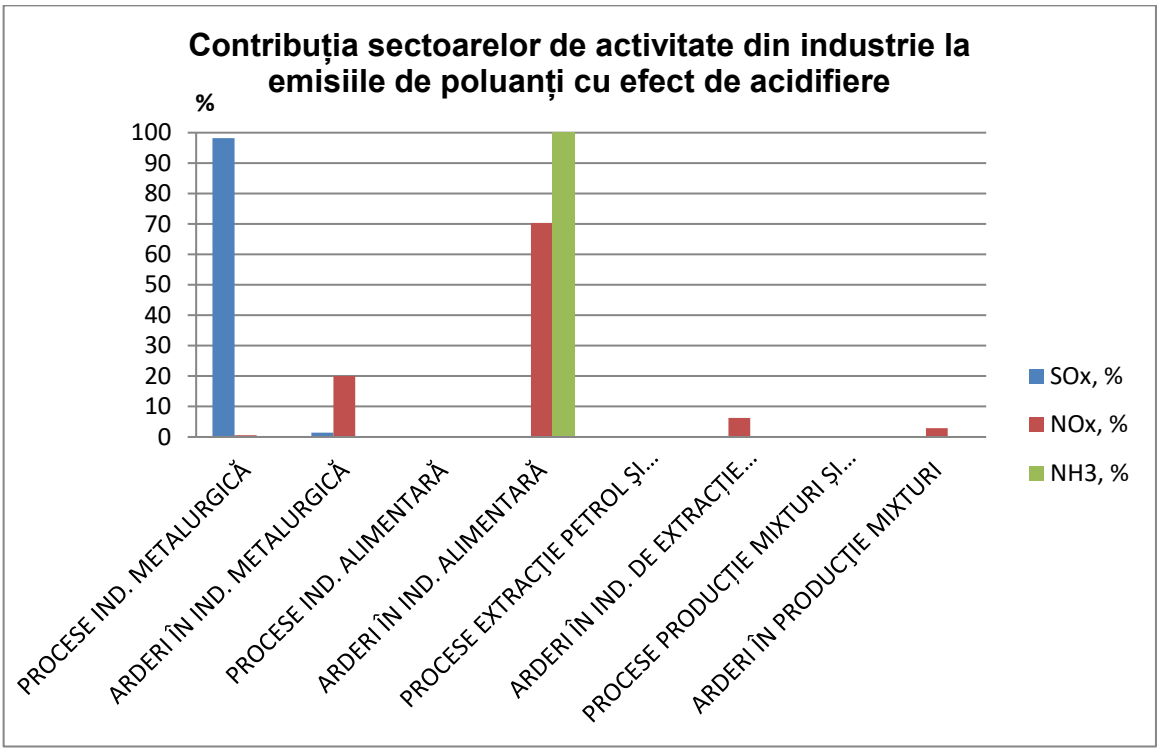


Figura I.2.1.2.2. Contribuţia sectoarelor de activitate din industrie la emisiile de poluanţi cu efect de acidifiere

Din analiza acestor date reiese că principalele surse industriale de emisii de gaze acidifiante sunt industria metalurgică și producție mixturi asfaltice.
Evolutia emisiilor de poluanti cu efect de acidifiere, la nivelul judeţului Buzău, provenite din industrie (procese și arderi industriale) în perioada 2017-2021, este prezentată în tabelul I.2.1.2.1. şi figura I.2.1.2.1.

	2017	2018	2019	2020	2021
NOx, mii t	0,187800	0,199955	0,213249	0,230558	0,152161
SOx, mii t	0,016632	0,017460	0,020656	0,494231	0,579454
NH3, mii t	0,015471	0,015534	0,014818	0,000548	0,000058
echivalent acidifiere, mii t	0,0055	0,0057	0,0061	0,0205	0,0214

Tabelul I.2.1.2.3. Evolutia emisiilor de poluanti cu efect de acidifiere

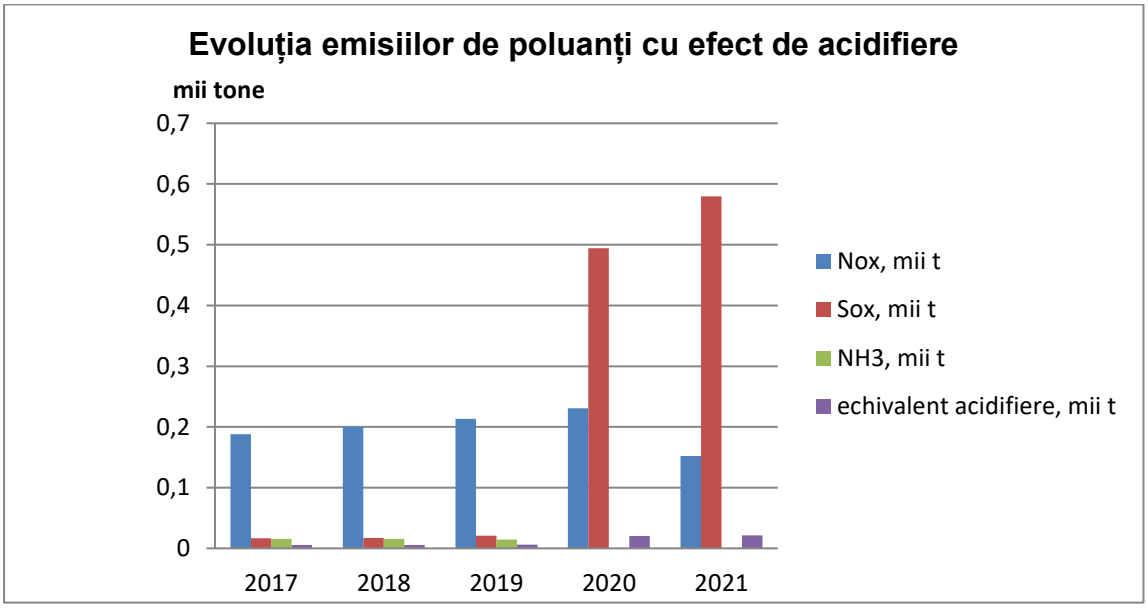


Figura I.2.1.2.3. Evoluția emisiilor de poluanți cu efect de acidifiere

Din analiza datelor, se observă o scădere semnificativă a emisiilor de NH3, dar și o creștere semnificativă a emisiilor de SOx, diferențe cauzate de faptul că în anii 2020 și 2021 emisiile au fost calculate utilizându-se factorii de emisie din metodologia „EMEP/EEA Air Pollutant Emission Inventory Guidebook" 2019, în anii anteriori utilizându-se factorii de emisie aferenți aceleiași metodologii, dar aferentă anului 2013. Există, astfel, diferențe de abordare a tehnologiilor, prin alocare diferită de poluanți, dar și diferențe de valoare și unități de măsură între factorii de emisie din cele două ghiduri, care au condus în anii 2020 și 2021, comparativ cu anii precedenți, la cantități diferite de emisii pentru anumiți poluanți, în funcție de fiecare tehnologie.

b) Emisii de precursori ai ozonului

Contribuţia sectoarelor de activitate la emisiile de precursori ai ozonului, la nivelul judeţului Buzău, în anul 2021, este prezentată în tabelul I.2.1.2.4. şi figura I.2.1.2.4.

SECTOR DE ACTIVITATE	NOx, %	CO, %	NMVOC, %
ENERGIE	21,81354	95,01	29,07
TRANSPORT RUTIER	25,78086	4,00	1,49
TRANSPORT NERUTIER	15,07937	0,54	0,38
PROCESE INDUSTRIALE	0,02710	0,45	34,44
AGRICULTURA	37,29913	0	0
DESEURI	0	0	34,62

Tabelul I.2.1.2.4. Contribuţia sectoarelor de activitate la emisiile de precursori ai ozonului

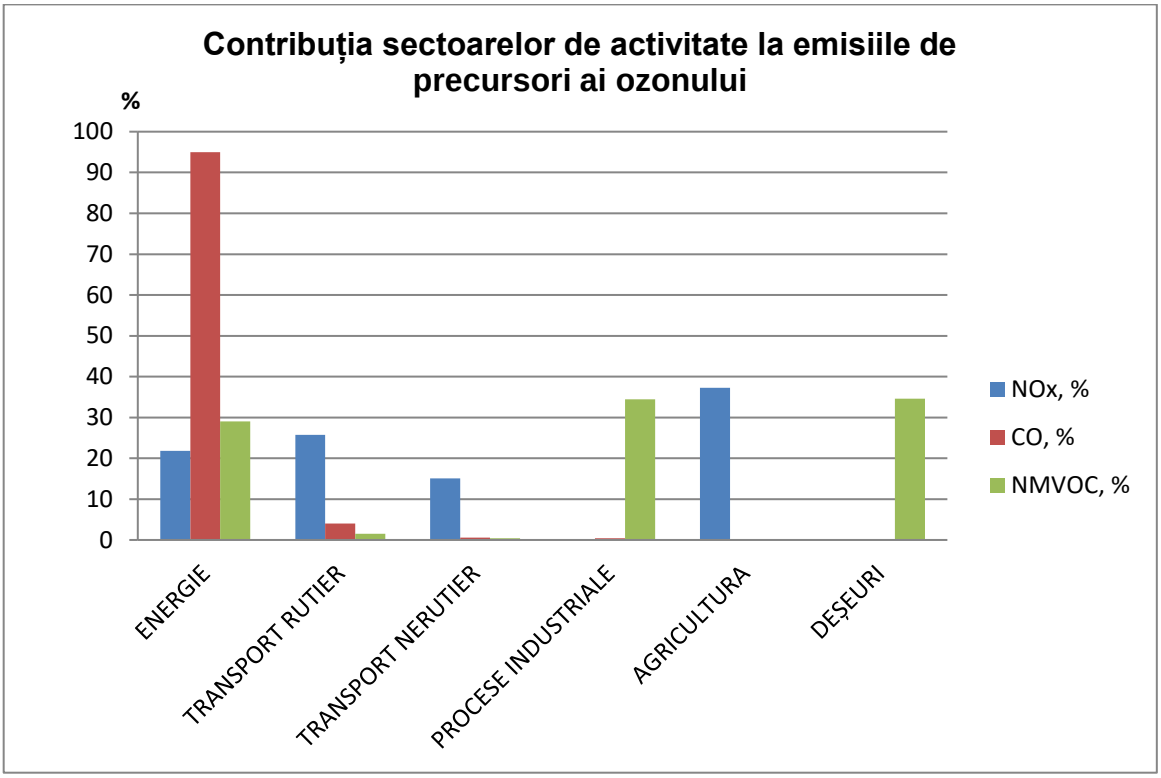


Figura I.2.1.2.4. Contribuţia sectoarelor de activitate la emisiile de precursori ai ozonului

Analiza datelor prezentate mai sus confirmă faptul că industria nu reprezintă principala sursă de emisii de NOx și CO, atât datorită măsurilor tehnologice luate pentru reducerea emisiilor de poluanţi, cât şi diminuării activităţilor industriale, dar rămîne o sursă importantă de emisii de NMVOC, în special din industria alimentară și din procesele de producere mixturi și asfaltare.
Contribuţia sectoarelor de activitate din industrie la emisiile de precursori ai ozonului, la nivelul judeţului Buzău, în anul 2021, este prezentată în tabelul I.2.1.2.5. şi figura I.2.1.2.5.

SECTOR INDUSTRIAL	NOx, %	CO, %	NMVOC, %
PROCESE IND. METALURGICĂ	0,58	32,79	0,35
ARDERI ÎN IND. METALURGICĂ	19,97	46,08	0,19
PROCESE IND. ALIMENTARĂ	0	0	9,27
ARDERI ÎN IND. ALIMENTARĂ	70,09	13,12	0,82

PROCESE EXTRACŢIE PETROL ŞI GAZE	0	0	0,72
ARDERI ÎN IND. DE EXTRACȚIE PETROL ȘI GAZE	6,20	1,05	0,07
PROCESE PRODUCȚIE MIXTURI ȘI ASFALTARE DRUMURI	0	0	84,23
ARDERI ÎN PRODUCŢIE MIXTURI	2,87	6,94	0
PROCESE UTILIZARE SOLVENȚI	0	0	4,34
ARDERI ÎN DOMENIUL UTILIZĂRII SOLVENȚILOR	0,29	0,02	0

Tabelul I.2.1.2.5. Contribuţia sectoarelor de activitate din industrie la emisiile de precursori ai ozonului

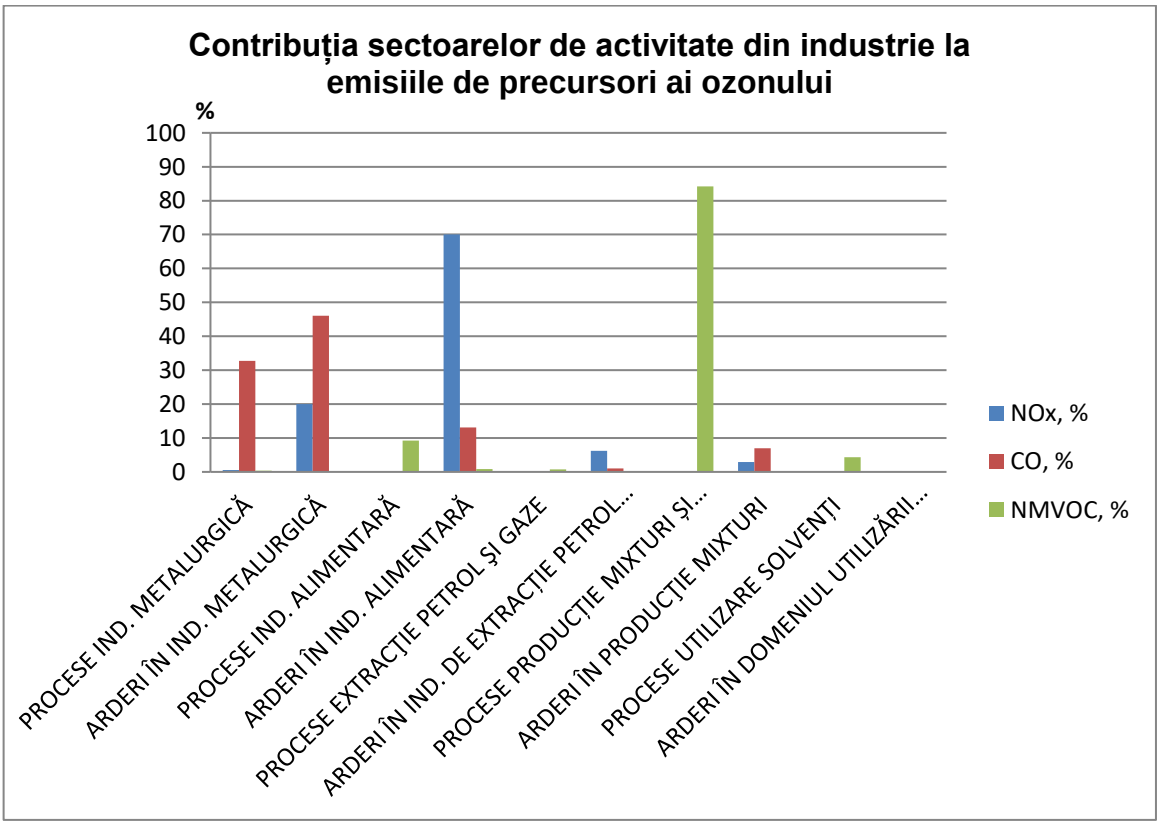


Figura I.2.1.2.5. Contribuţia sectoarelor de activitate din industrie la emisiile de precursori ai ozonului

Analizând datele prezentate mai sus, se observă că principalele surse de emisii de precursori ai ozonului din sectorul industrial sunt reprezentate de industria alimentară, profil reprezentat de un număr mai mare de operatori economici, cu produse şi tehnologii variate (producţie de pâine, ulei, zahăr, băuturi, tutun, etc.), industria metalurgică, dar și producția de mixturi și asfaltare drumuri.

c) Emisii de particule primare şi precursori secundari de particule

Contribuţia sectoarelor de activitate la emisiile de particule primare şi precursori secundari de particule, la nivelul judeţului Buzău, în anul 2021, este prezentată în tabelul I.2.1.2.6. şi figura I.2.1.2.6.

SECTOR DE ACTIVITATE	PM2,5, %	PM10, %
ENERGIE	96,84	81,99
TRANSPORT RUTIER	0,82	0,85
TRANSPORT NERUTIER	0,48	0,40
PROCESE INDUSTRIALE	1,50	9,01
AGRICULTURA	0,34	7,72
DESEURI	0,03	0,04

Tabelul I.2.1.2.6. Contribuţia sectoarelor de activitate la emisiile de particule primare şi precursori secundari de particule

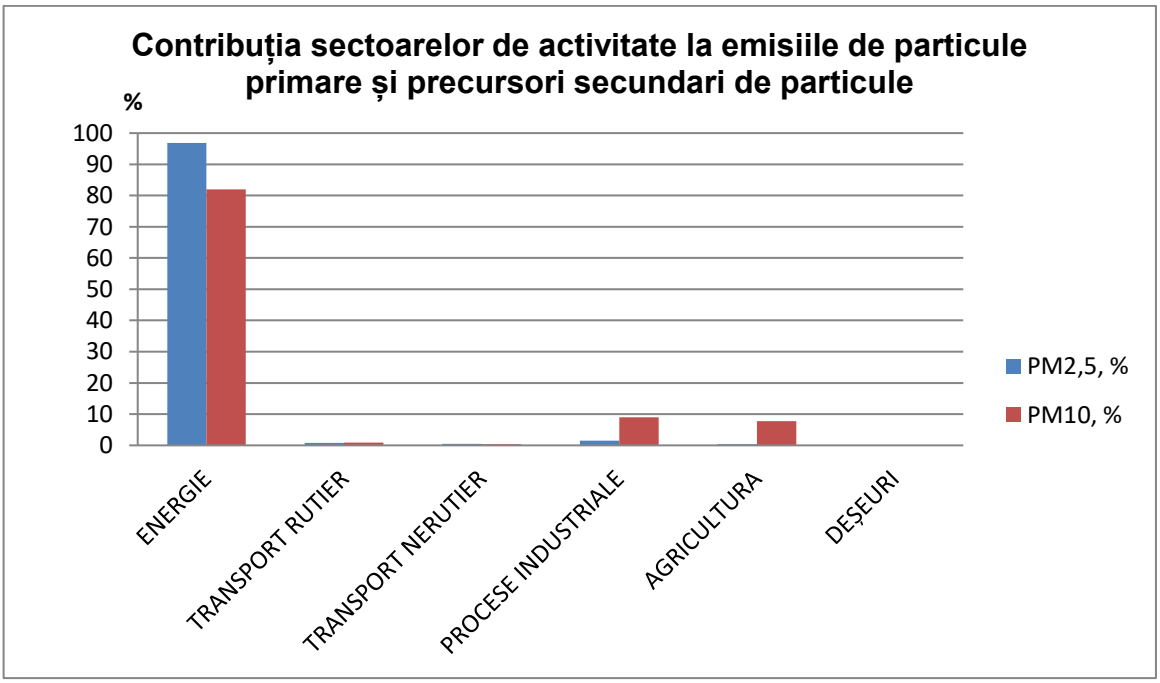


Figura I.2.1.2.6. Contribuţia sectoarelor de activitate la emisiile de particule primare şi precursori secundari de particule

Analiza datelor prezentate mai sus confirmă faptul că industria nu reprezintă principala sursă de emisii de particule primare şi precursori secundari de particule, atât datorită măsurilor tehnologice luate pentru reducerea emisiilor de poluanţi, cât şi diminuării activităţilor industriale.
Contribuţia sectoarelor de activitate din industrie la emisiile de particule primare şi precursori secundari de particule, la nivelul judeţului Buzău, în anul 2021, este prezentată în tabelul I.2.1.2.7. şi figura I.2.1.2.7.

SECTOR INDUSTRIAL	PM2,5, %	PM10, %
PROCESE IND. METALURGICĂ	17,84	2,73
ARDERI ÎN IND. METALURGICĂ	0,44	0,05
PROCESE IND. ALIMENTARĂ	0	0,69
ARDERI ÎN IND. ALIMENTARĂ	3,66	0,44
PROCESE EXTRACŢIE PETROL ŞI GAZE	0	0
ARDERI ÎN IND. DE EXTRACȚIE PETROL ȘI GAZE	0,16	0,02
PROCESE PRODUCȚIE MIXTURI ȘI ASFALTARE DRUMURI	77,40	82,30
ARDERI ÎN PRODUCŢIE MIXTURI	0	0
ALTE PROCESE INDUSTRIALE	0,50	13,77

Tabelul I.2.1.2.7. Contribuţia sectoarelor de activitate din industrie la emisiile de particule primare şi precursori secundari de particule

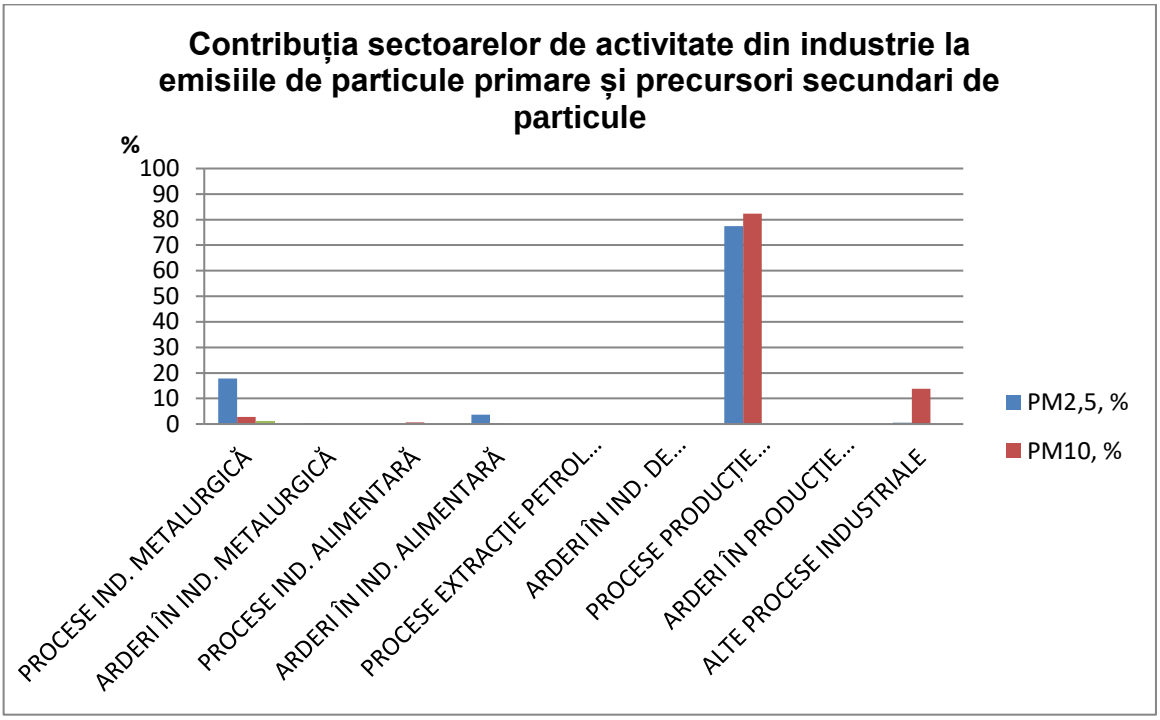


Figura I.2.1.2.7. Contribuţia sectoarelor de activitate din industrie la emisiile de particule primare şi precursori secundari de particule

Analizând datele prezentate mai sus, se observă că principalele surse de emisie de particule primare şi precursori secundari de particule din sectorul industrial sunt industria metalurgică și industria alimentară, profile reprezentate de un număr important de operatori economici.

d) Emisii de metale grele

Contribuţia sectoarelor de activitate la emisiile de metale grele, la nivelul judeţului Buzău, în anul 2021, este prezentată în tabelul I.2.1.2.8. şi figura I.2.1.2.8.

SECTOR DE ACTIVITATE	Pb, %	Cd, %	Hg, %
ENERGIE	28,75	95,69	37,46
TRANSPORT RUTIER	5,52	0,96	0
TRANSPORT NERUTIER	0	0,15	0
PROCESE INDUSTRIALE	65,73	3,20	62,54

Tabelul I.2.1.2.8. Contribuţia sectoarelor de activitate la emisiile de metale grele

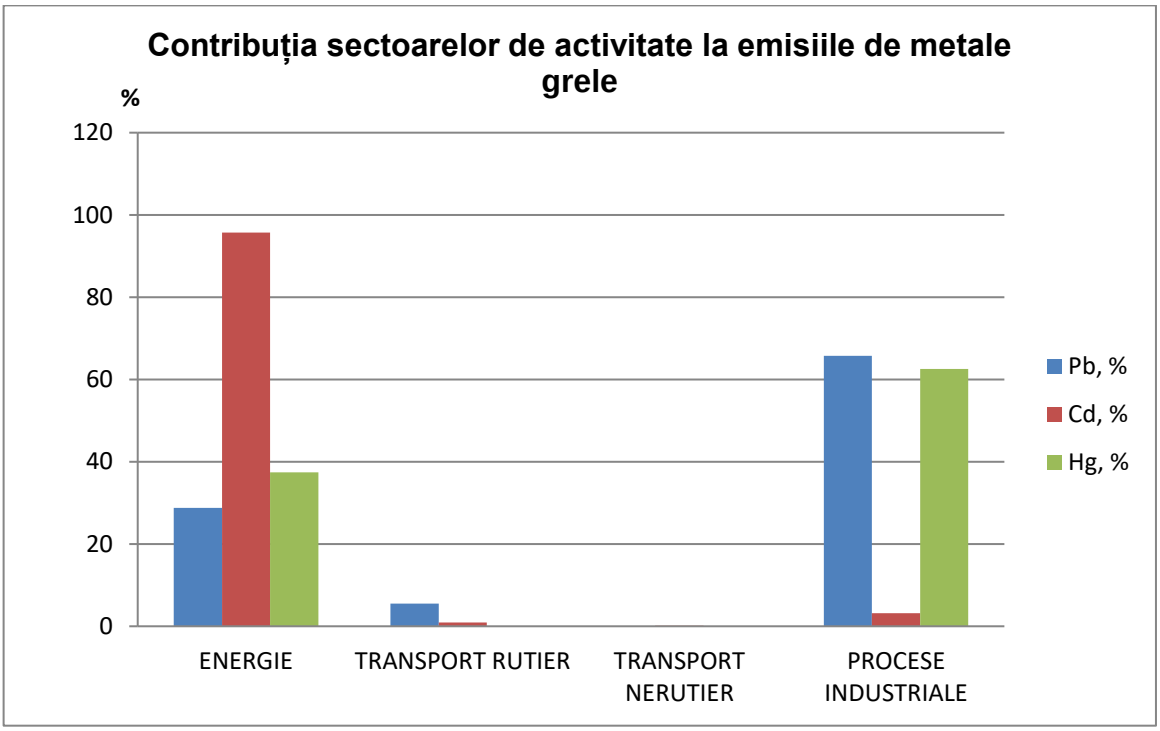


Figura I.2.1.2.8. Contribuţia sectoarelor de activitate la emisiile de metale grele

Din datele prezentate se observă că procesele industriale au un aport la emisiile de Pb și Hg, pe când energia are un aport important la toate emisiile de metale grele, în special la cadmiu.

Contribuţia sectoarelor de activitate din industrie la emisiile de metale grele, la nivelul judeţului Buzău, în anul 2021, este prezentată în tabelul I.2.1.2.9. şi figura I.2.1.2.9.

SECTOR INDUSTRIAL	Pb, %	Cd, %	Hg, %
PROCESE IND. METALURGICĂ	99,93	95,8772194	88,73
ARDERI ÎN IND. METALURGICĂ	0	0,0117709	2,11
PROCESE IND. ALIMENTARĂ	0	0	0
ARDERI ÎN IND. ALIMENTARĂ	0,06	4,1068413	8,42
PROCESE EXTRACŢIE PETROL ŞI GAZE	0	0	0

ARDERI ÎN IND. DE EXTRACȚIE PETROL ȘI GAZE	0,0003649	0,0041684	0,75
PROCESE PRODUCȚIE MIXTURI ȘI ASFALTARE DRUMURI	0	0	0
ARDERI ÎN PRODUCŢIE MIXTURI	0	0	0

Tabelul I.2.1.2.9. Contribuţia sectoarelor de activitate din industrie la emisiile de metale grele

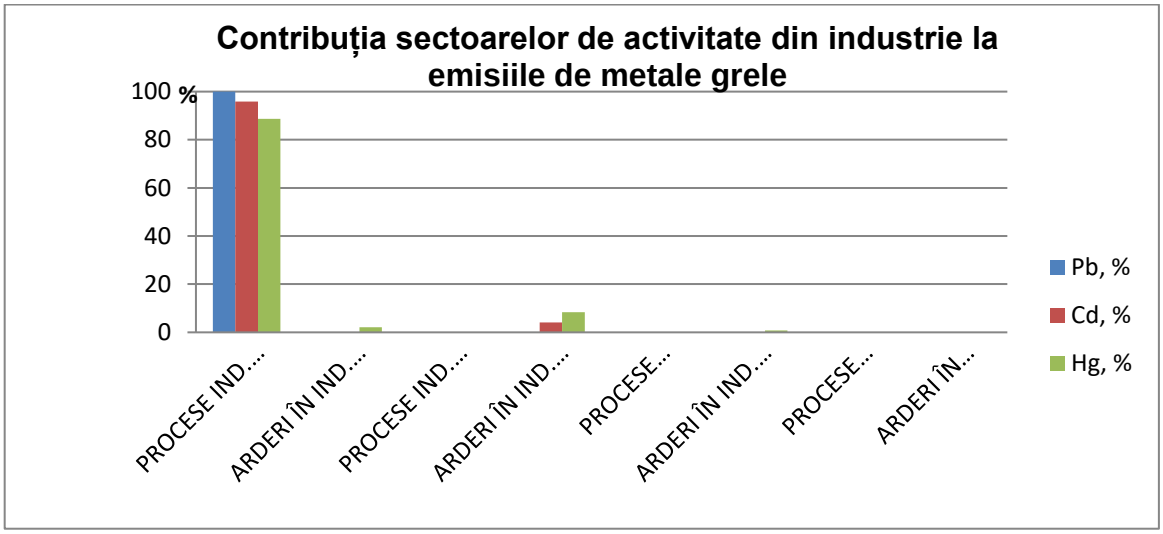


Figura I.2.1.2.9. Contribuţia sectoarelor de activitate din industrie la emisiile de metale grele

Analizând datele prezentate mai sus, se poate observa că ponderea principală în emisiile de metale grele o are industria metalurgică, dar și industria alimentară pentru emisiile de Cd.

e) Emisii de poluanţi organici persistenţi

Contribuţia sectoarelor de activitate la emisiile de poluanţi organici persistenţi, la nivelul judeţului Buzău, în anul 2021, este prezentată în tabelul I.2.1.2.10. şi figura I.2.1.2.10.

SECTOR DE ACTIVITATE	PCDD/PCDF, %	HCB, %	PCBs, %	PAH, %
ENERGIE	91,49	92,60	1,99	96,36
TRANSPORT RUTIER	0	0	0	0

TRANSPORT NERUTIER	0	0	0	0,34
PROCESE INDUSTRIALE	8,51	7,40	98,01	3,30
AGRICULTURA	0	0	0	0

Tabelul I.2.1.2.10. Contribuţia sectoarelor de activitate la emisiile de poluanţi organici persistenţi

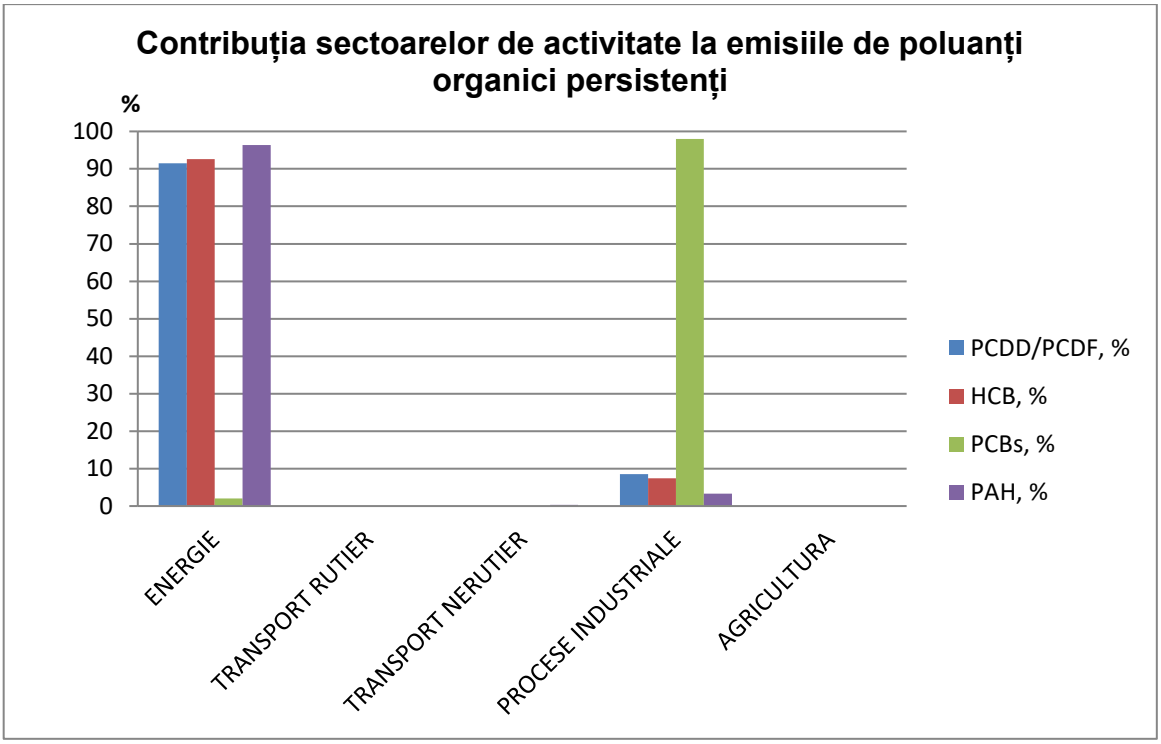


Figura I.2.1.2.10. Contribuţia sectoarelor de activitate la emisiile de poluanţi organici persistenţi

Din analiza datelor prezentate mai sus se observă contribuţia arderilor, precum și a proceselor industriale (în special industria metalurgică) la emisiile de poluanţi organici persistenţi.

Contribuţia sectoarelor de activitate din industrie la emisiile de poluanţi organici persistenţi, la nivelul judeţului Buzău, în anul 2021, este prezentată în tabelul I.2.1.2.11. şi figura I.2.1.2.11.

SECTOR INDUSTRIAL	PCDD/PCDF, %	HCB, %	PCBs, %	PAH, %
PROCESE IND. METALURGICĂ	99,6039	98,2583	99,9999	99,56564
ARDERI ÎN IND. METALURGICĂ	0,0369	0	0	0,00291

PROCESE IND. ALIMENTARĂ	0	0	0	0
ARDERI ÎN IND. ALIMENTARĂ	0,3524	1,7417	0,0001	0,43042
PROCESE EXTRACŢIE PETROL ŞI GAZE	0	0	0	0
ARDERI ÎN IND. DE EXTRACȚIE PETROL ȘI GAZE	0,0067	0	0	0,00103

Tabelul I.2.1.2.11. Contribuţia sectoarelor de activitate din industrie la emisiile de poluanţi organici persistenţi

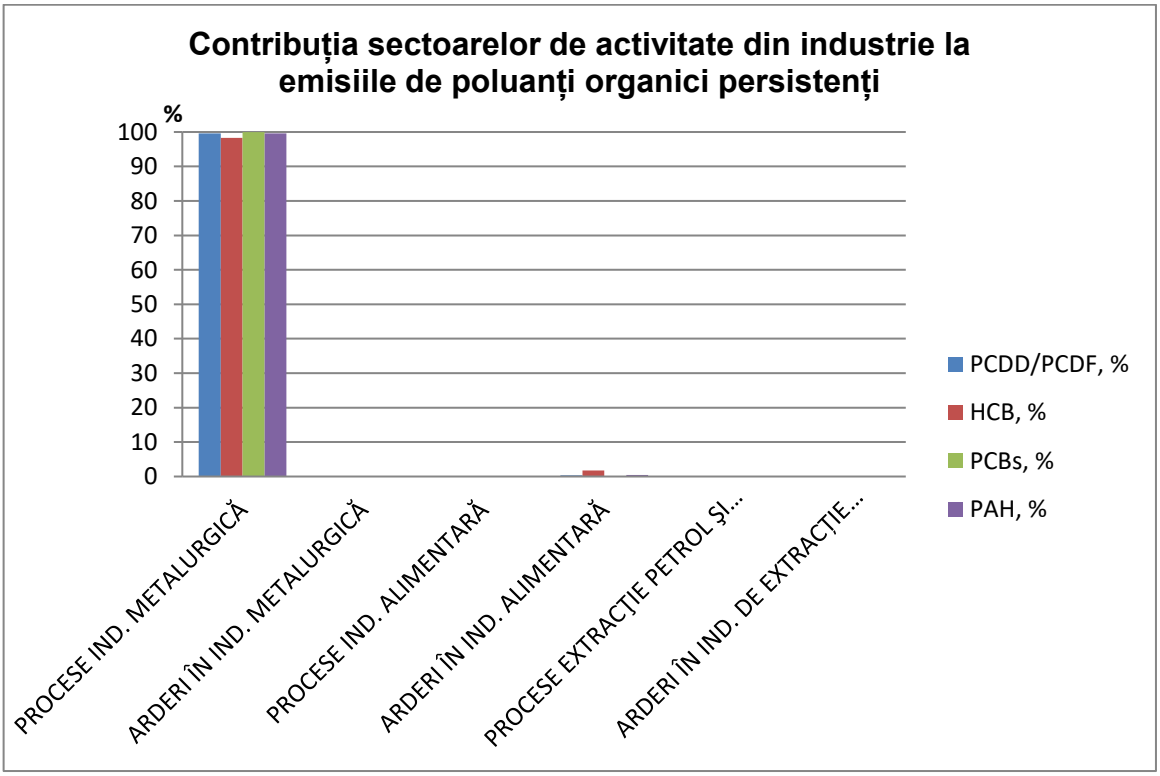


Figura I.2.1.2.11. Contribuţia sectoarelor de activitate din industrie la emisiile de poluanţi organici persistenţi

Din analiza datelor prezentate mai sus se observă contribuţia proceselor din industria metalurgică la emisiile de poluanţi organici persistenţi, industrie cu o capacitate de producţie importantă la nivelul judeţului Buzău, ramură care cuprinde operatori IPPC, cu capacitate mare de producție.

I.2.1.3. Transportul

Transportul rutier, de mărfuri şi persoane reprezintă una din principalele surse de poluare, în special la nivel urban. În ultima perioadă de timp se observă o creştere a numărului de

autovehicule de transport marfă şi persoane, în dauna utilizării altor tipuri de transport mai puţin poluante (transport feroviar). Datele care vor fi prezentate mai jos provin din Inventarul local de emisii pentru transport, realizat cu programul COPERT 2021 pentru datele aferente anului 2021, emisiile fiind distribuite la nivel de județ după kilometrii parcurși, pe tipuri de vehicule (datele au fost furnizate de RAR). În acest fel s-a asigurat consistența dintre totalul emisiilor la nivel de județ cu totalurile naționale.

a) Emisiile de substanţe acidifiante

Contribuţia diverselor tipuri de vehicule la emisiile de poluanţi cu efect de acidifiere, la nivelul judeţului Buzău, în anul 2021, este prezentată în tabelul I.2.1.3.1. şi figura I.2.1.3.1.

POLUANT	PASAGERI	VEH. USOARE	VEH. GRELE	MOTORETE
SO2, %	0	0	0	0
NOx, %	43,84	13,80	42,35	0,10
NH3, %	93,36	3,43	3,20	0,03

Tabelul I.2.1.3.1. Contribuţia diverselor tipuri de vehicule la emisiile de poluanţi cu efect de acidifiere în județul Buzău în anul 2021

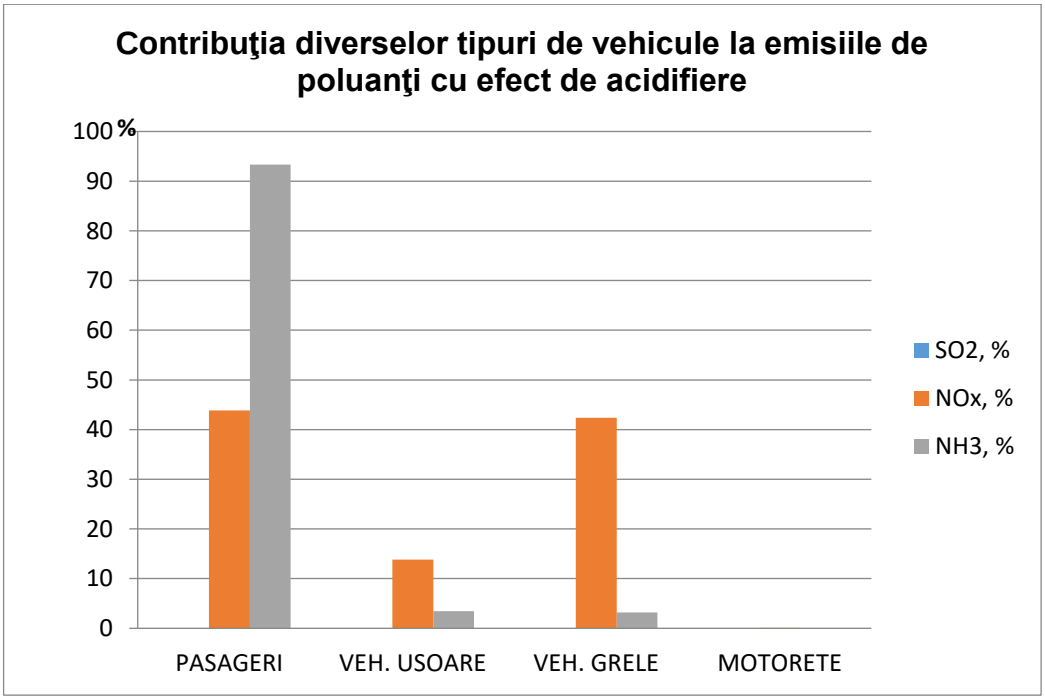


Figura I.2.1.3.1. Contribuţia diverselor tipuri de vehicule la emisiile de poluanţi cu efect de acidifiere în județul Buzău în anul 2021

Din analiza datelor prezentate, se observă că ponderea principală în cazul emisiilor de gaze acidifiante o au transportul de pasageri şi de marfă, cu vehicule grele, ceea ce impune o regândire a strategiei privind dezvoltarea reţelei de transport în comun şi utilizarea altor tipuri de transport pentru marfă.
Contribuția sectorului transport, defalcat pe cele două ramuri importante (transport rutier și transport nerutier) la emisiile de poluanţi cu efect de acidifiere, la nivelul judeţului Buzău pentru anul 2021 este prezentată în tabelul I.2.1.3.2. şi figura I.2.1.3.2. În categoria

transportului nerutier au fost cuprinse toate vehiculele și utilajele mobile nerutiere (aferente codurilor NFR 1.A.2.g.vii și 1.A.4.c.ii), precum și transportul feroviar.

SECTOR DE ACTIVITATE	SOx, %	NOx, %	NH3, %
TRANSPORT RUTIER	0	63,10	99,26
TRANSPORT NERUTIER	0	36,90	0,74

Tabelul I.2.1.3.2. Contribuţia sectorului transport, defalcat pe cele două ramuri importante (transport rutier și transport nerutier) la emisiile de poluanţi cu efect de acidifiere în județul Buzău în anul 2021

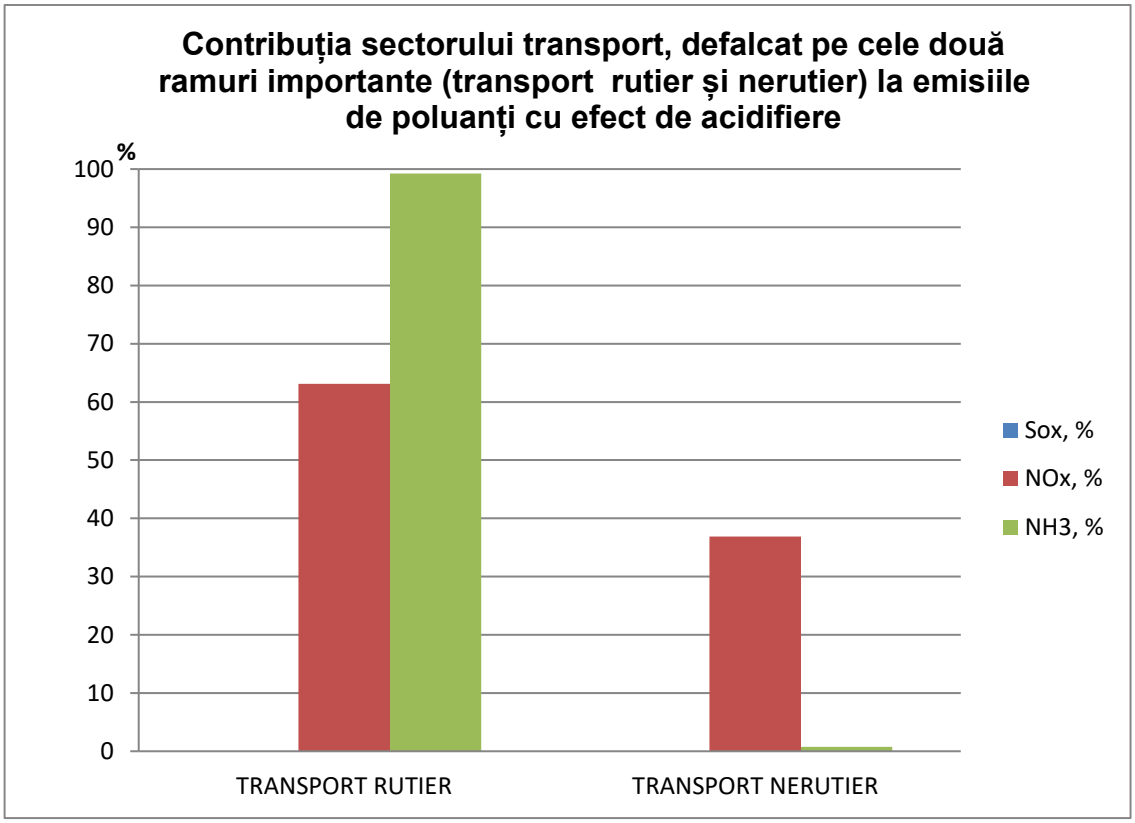


Figura I.2.1.3.1. Contribuţia sectorului transport, defalcat pe cele două ramuri importante (transport rutier și transport nerutier) la emisiile de poluanţi cu efect de acidifiere în județul Buzău în anul 2021

Din analiza datelor prezentate, se observă că ponderea principală în cazul emisiilor de gaze acidifiante o are transportul rutier.

b) Emisii de precursori ai ozonului

Contribuţia tipurilor de vehicule la emisiile de poluanţi precursori ai ozonului, la nivelul judeţului Buzău, în anul 2021, este prezentată în tabelul I.2.1.3.3. şi figura I.2.1.3.3.

POLUANT	PASAGERI	VEH USOARE	VEH GRELE	MOTORETE
CO, %	80,13	6,94	9,62	3,30
NMVOC, %	79,07	5,77	10,79	4,36
NOx, %	43,80	13,79	42,31	0,10

Tabelul I.2.1.3.3. Contribuţia tipurilor de vehicule la emisiile de poluanţi precursori ai ozonului în județul Buzău în anul 2021

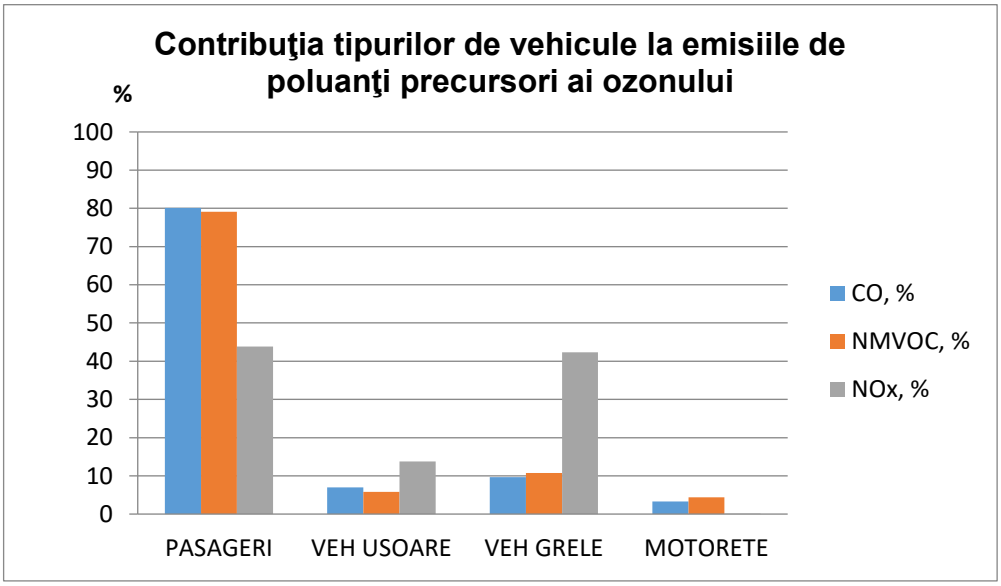


Figura I.2.1.3.3. Contribuţia tipurilor de vehicule la emisiile de poluanţi precursori ai ozonului în județul Buzău în anul 2021

Şi în cazul emisiilor de poluanţi precursori ai ozonului se observă o situaţie similară cu cea din cazul emisiilor de gaze acidifiante, impunându-se luarea aceloraşi măsuri.

Contribuția sectorului transport, defalcat pe cele două ramuri importante (transport rutier și transport nerutier) la emisiile de poluanţi precursori ai ozonului, la nivelul judeţului Buzău, în anul 2021, este prezentată în tabelul I.2.1.3.4. şi figura I.2.1.3.4.. În categoria transportului nerutier au fost cuprinse toate vehiculele și utilajele mobile nerutiere (aferente codurilor NFR 1.A.2.g.vii și 1.A.4.c.ii), precum și transportul feroviar.

SECTOR DE ACTIVITATE	CO, %	NMVOC, %	NOx, %
TRANSPORT RUTIER	88,13	79,64	63,10
TRANSPORT NERUTIER	11,87	20,36	36,90

Tabelul I.2.1.3.4. Contribuția sectorului transport, defalcat pe cele două ramuri importante (transport rutier și transport nerutier) la emisiile de poluanţi precursori ai ozonului în județul Buzău în anul 2021

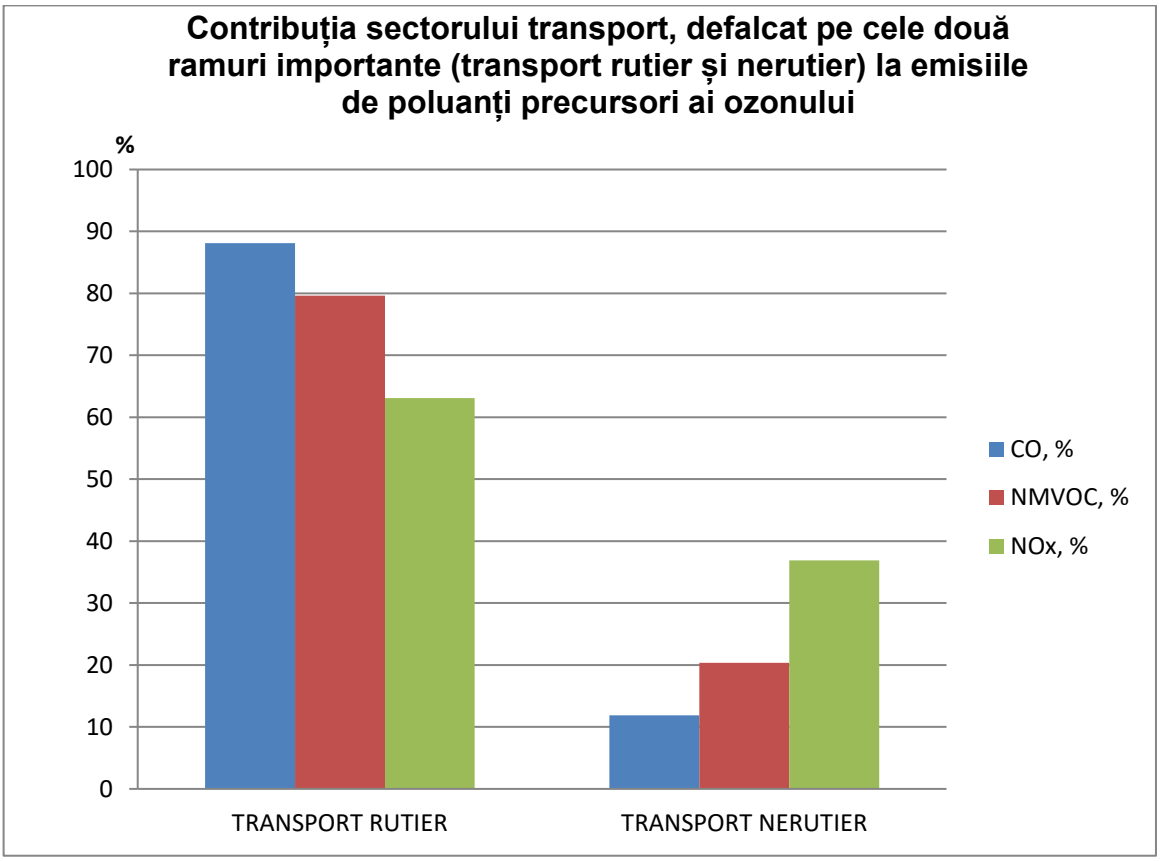


Figura I.2.1.3.4. Contribuţia sectorului transport, defalcat pe cele două ramuri importante (transport rutier şi transport nerutier) la emisiile de poluanţi precursori ai ozonului în judeţul Buzău în anul 2021

Din analiza datelor prezentate, se observă că ponderea principală în cazul emisiilor de poluanți precursori ai ozonului o are transportul rutier.

c) Emisii de particule primare şi precursori secundari de particule

Contribuţia tipurilor de vehicule la emisiile de particule primare şi precursori secundari de particule, la nivelul judeţului Buzău, în anul 2021, este prezentată în tabelul I.2.1.3.5. şi figura I.2.1.3.5.

POLUANT	PASAGERI	VEH USOARE	VEH GRELE	MOTORETE
PM10, %	53,31	15,68	30,63	0,38
PM2,5, %	52,36	16,23	30,98	0,43

Tabelul I.2.1.3.5. Contribuţia tipurilor de vehicule la emisiile de particule primare şi precursori secundari de particule în judeţul Buzău în anul 2021

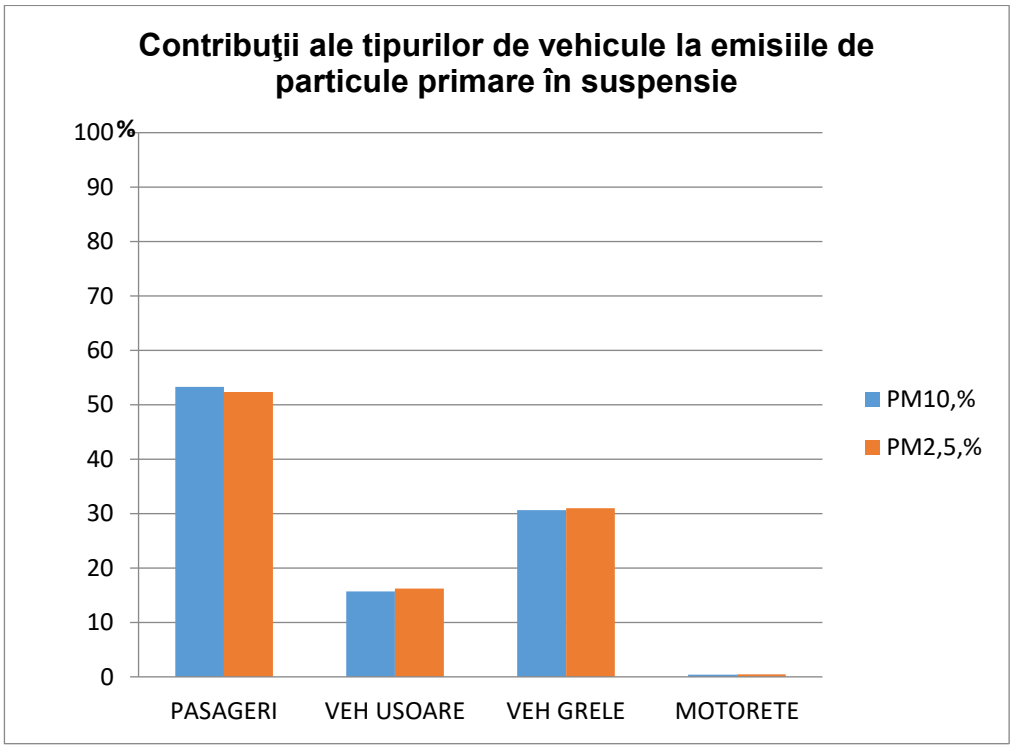


Figura I.2.1.3.5. Contribuţia tipurilor de vehicule la emisiile de particule primare şi precursori secundari de particule în județul Buzău în anul 2021

În cazul emisiilor de particule primare şi precursori secundari de particule, se observă o contribuţie comparabilă a celor trei tipuri de transport (pasageri, vehicule uşoare şi grele), fapt datorat atât arderii combustibililor, cât mai ales stării necorespunzătoare a unor rute de transport.
Contribuția sectorului transport, defalcat pe cele două ramuri importante (transport rutier și transport nerutier) la emisiile de particule primare şi precursori secundari de particule, la nivelul judeţului Buzău, în anul 2021, este prezentată în tabelul I.2.1.3.6. şi figura I.2.1.3.6.. În categoria transportului nerutier au fost cuprinse toate vehiculele și utilajele mobile nerutiere (aferente codurilor NFR 1.A.2.g.vii și 1.A.4.c.ii), precum și transportul feroviar.

SECTOR DE ACTIVITATE	PM10, %	PM2,5, %
TRANSPORT RUTIER	68,08	63,12
TRANSPORT NERUTIER	31,92	36,88

Tabelul I.2.1.3.6. Contribuția sectorului transport, defalcat pe cele două ramuri importante (transport rutier și transport nerutier) la emisiile de particule primare şi precursori secundari de particule în județul Buzău în anul 2021

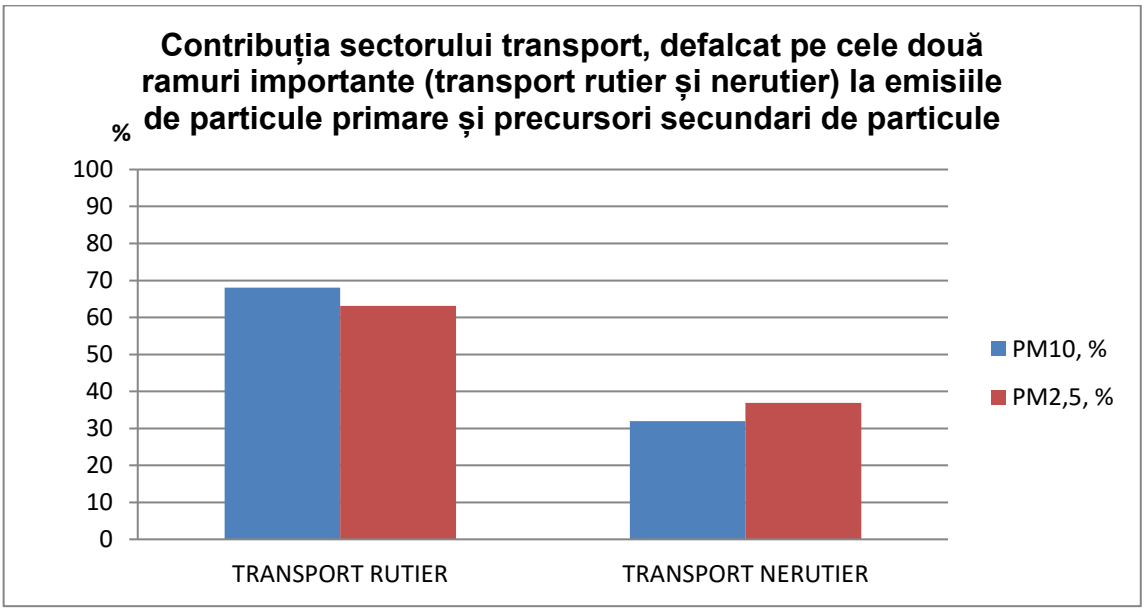


Figura I.2.1.3.6. Contribuția sectorului transport, defalcat pe cele două ramuri importante (transport rutier și transport nerutier) la emisiile de particule primare şi precursori secundari de particule în județul Buzău în anul 2021

Din analiza datelor prezentate, se observă că ponderea principală în cazul emisiilor de particule primare şi precursori secundari de particule o are transportul rutier.

d) Emisii de metale grele

Contribuţia tipurilor de vehicule la emisiile de metale grele, la nivelul judeţului Buzău, în anul 2021, este prezentată în tabelul I.2.1.3.7. şi figura I.2.1.3.7.

POLUANT	PASAGERI	VEH USOARE	VEH GRELE	MOTORETE
Pb, %	55,45	13,22	31,16	0,17
Cd, %	61,12	11,63	27,04	0,21

Tabelul I.2.1.3.7. Contribuţia tipurilor de vehicule la emisiile de metale grele în județul Buzău în anul 2021

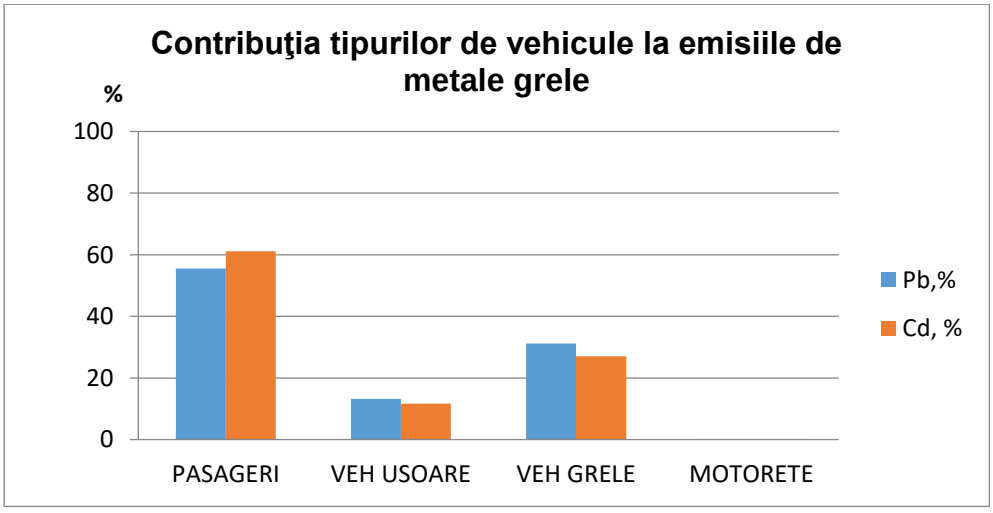


Figura I.2.1.3.7. Contribuţia tipurilor de vehicule la emisiile de metale grele în județul Buzău în anul 2021

În cazul emisiilor de metale grele, se observă ponderile comparabile a tuturor tipurilor de vehicule, cu excepția motoretelor, datorate atât combustibililor utilizaţi, cât şi a tipurilor de motoare.

Contribuția sectorului transport, defalcat pe cele două ramuri importante (transport rutier și transport nerutier) la emisiile de metale grele, la nivelul judeţului Buzău, în anul 2021, este prezentată în tabelul I.2.1.3.8. şi figura I.2.1.3.8.. În categoria transportului nerutier au fost cuprinse toate vehiculele și utilajele mobile nerutiere (aferente codurilor NFR 1.A.2.g.vii și 1.A.4.c.ii), precum și transportul feroviar.

SECTOR DE ACTIVITATE	Pb, %	Cd, %
TRANSPORT RUTIER	100	86,46
TRANSPORT NERUTIER	0	13,54

Tabelul I.2.1.3.8. Contribuția sectorului transport, defalcat pe cele două ramuri importante (transport rutier și transport nerutier) la emisiile de metale grele în județul Buzău în anul 2021

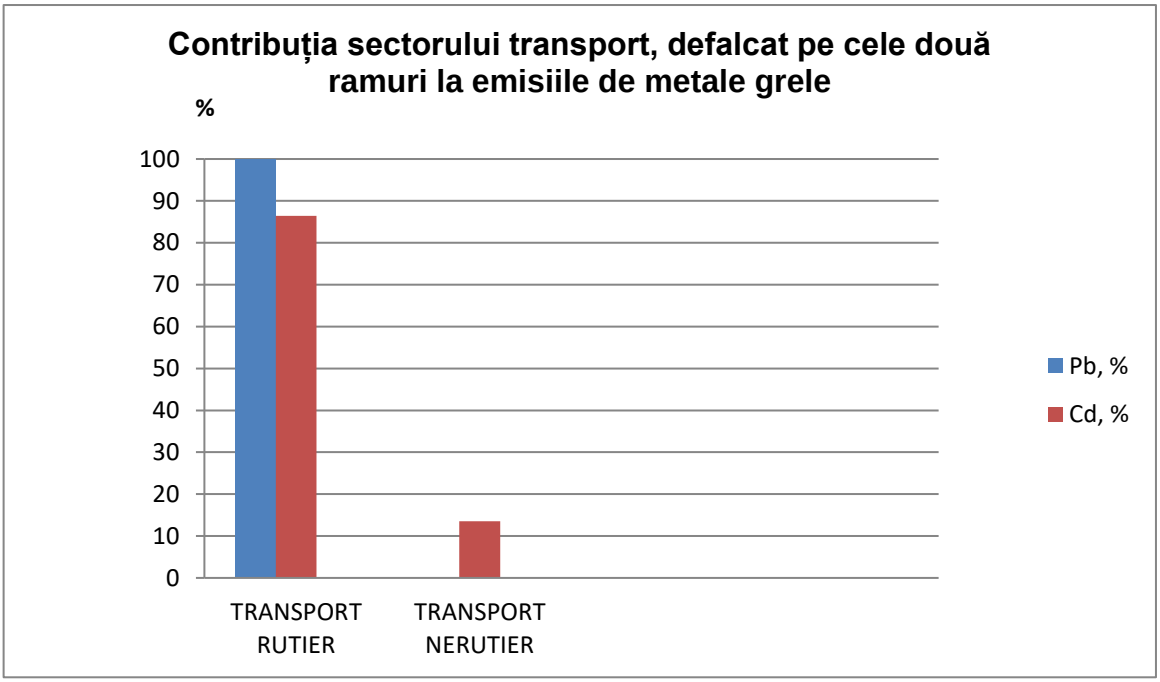


Figura I.2.1.3.8. Contribuția sectorului transport, defalcat pe cele două ramuri importante (transport rutier și transport nerutier) la emisiile de metale grele în județul Buzău în anul 2021

Din analiza datelor prezentate, se observă că ponderea principală în cazul emisiilor de metale grele o are transportul rutier.

e) Emisii de poluanţi organici persistenţi

În datele furnizate de programul COPERT 2021 nu există informaţii referitoare la aceşti poluanţi.

I.2.1.4. Agricultura

Judeţul Buzău este unul din principalele zone agricole ale ţării. Prin aşezarea sa geografică, judeţul permite desfăşurarea tuturor activităţilor agricole: cultivarea cerealelor şi a altor plante de cultură, viticultura, pomicultura, fâneţe, creşterea animalelor, piscicultura, etc. Din acest motiv, toate aceste activităţi influenţează calitatea aerului, prin emisiile specifice de poluanţi.

a) Emisiile de substanţe acidifiante

Contribuţia principalelor sectoare de activitate din agricultură la emisiile de substanţe acidifiante în anul 2021 la nivelul judeţului Buzău este prezentată în tabelul I.2.1.4.1. şi figura I.2.1.4.1.

POLUANT	VACI LAPTE	BOVINE NON LAPTE	PORCINE	PUI CARNE	GAINI DE OUA	ALȚI PUI	INCALZIRE HALE	INGRASAMINTE SINTETICE
NOx, %	0	0	0,20	6,03	0	0,03	1,49	92,25
NH3, %	0	0	16,31	16,25	0,95	0,39	0,05	66,05
SOx, %	0	0	0	0	0	0	100	0

Tabel I.2.1.4.1. Contribuţia principalelor sectoare de activitate din agricultură la emisiile de substanţe acidifiante

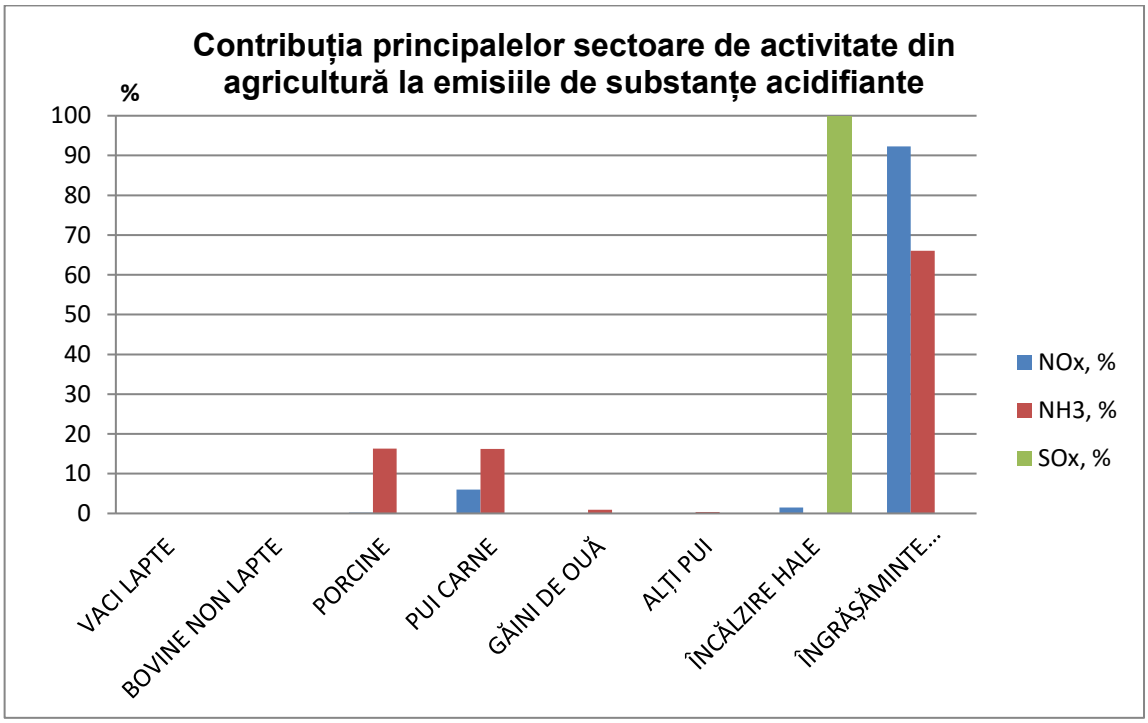


Figura I.2.1.4.1. Contribuţia principalelor sectoare de activitate din agricultură la emisiile de substanţe acidifiante în anul 2021

Din analiza datelor prezentate, reiese că principalele surse de emisie a substanţelor acidifiante sunt zootehnia, prin creșterea porcilor și a puilor, pentru NH3 și încălzirea halelor de producţie pentru SOx şi aplicarea îngrăşămintelor pe bază de azot pentru emisiile de NOx și NH3.

b) Emisii de precursori ai ozonului

Contribuţia principalelor sectoare de activitate din agricultură la emisiile de precursori ai ozonului în anul 2021 la nivelul judeţului Buzău este prezentată în tabelul I.2.1.4.2. şi figura I.2.1.4.2.

POLUANT	VACI LAPTE	BOVINE NON LAPTE	PORCINE	PUI CARNE	GAINI DE OUA	ALȚI PUI	INCALZIRE HALE	OPERATII AGRICOLE LA NIVELUL FERMEI	APLICARE ÎNGRĂȘĂMINTE
NOx, %	0	0	0,20	6,04	0	0,03	1,49	0	92,24
NMVOC, %	0	0	0	0	0	0	0	100	0

Tabel I.2.1.4.2. Contribuţia principalelor sectoare de activitate din agricultură la emisiile de precursori ai ozonului în 2021

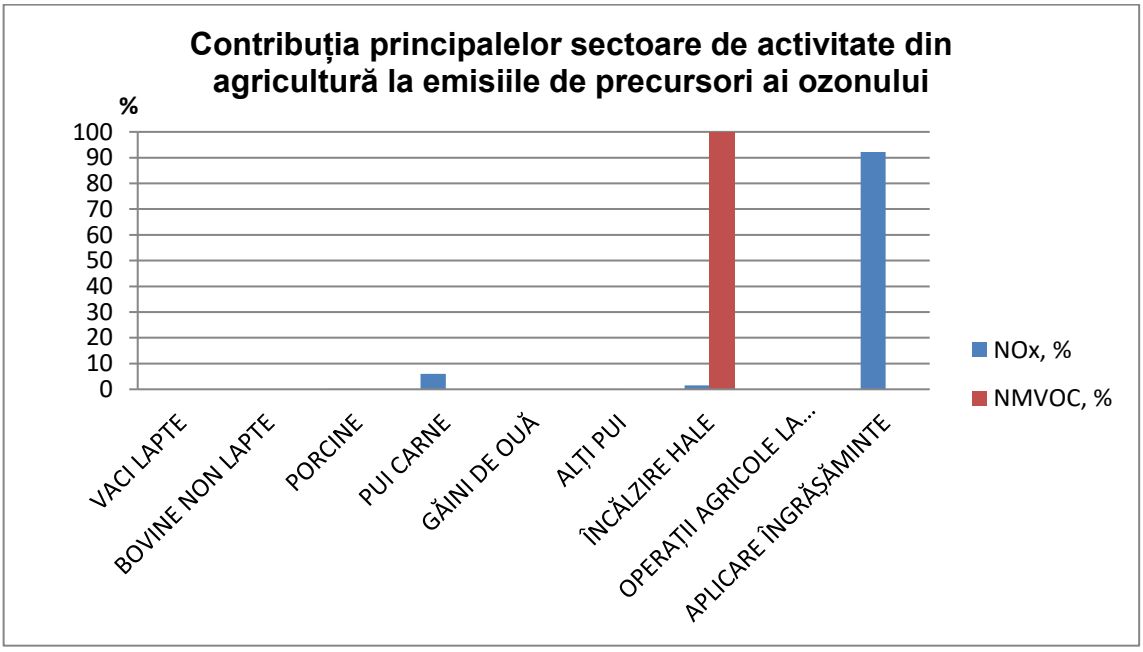


Figura I.2.1.4.2. Contribuţia principalelor sectoare de activitate din agricultură la emisiile de precursori ai ozonului în 2021

Sursele de emisie de precursori ai ozonului sunt cele din agricultură, ponderea principală având-o încălzirea halelor de producție, pentru NMVOC, precum și aplicarea îngrășămintelor, pentru NOx.

c) Emisii de particule primare şi precursori secundari de particule

Contribuţia principalelor sectoare de activitate din agricultură la emisiile de particule primare şi precursori secundari de particule în anul 2021 la nivelul judeţului Buzău este prezentată în tabelul I.2.1.4.3. şi figura I.2.1.4.3.

POLUANT	VACI LAPTE	BOVINE NON LAPTE	PORCINE	PUI CARNE	GAINI DE OUA	ALȚI PUI	INCALZIRE HALE	OPERATII AGRICOLE
PM10, %	0	0	2,55	12,75	1,45	0,60	1,25	81,40
PM2,5, %	0	0	2,34	26,84	2,29	1,80	25,50	41,23

Tabel I.2.1.4.3. Contribuţia principalelor sectoare de activitate din agricultură la emisiile de particule primare şi precursori secundari de particule în 2021

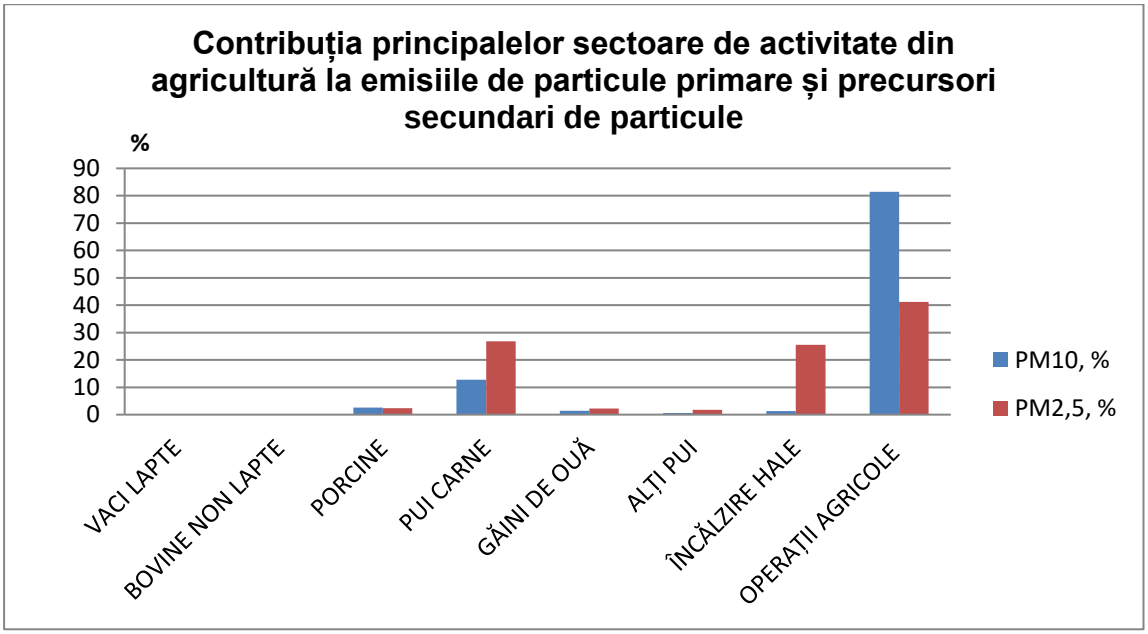


Figura I.2.1.4.3. Contribuţia principalelor sectoare de activitate din agricultură la emisiile de particule primare şi precursori secundari de particule în 2021

Din datele prezentate se observă că principalele surse de emisii de particule sunt reprezentate de creşterea puilor de carne, activitate puternic reprezentată în judeţ şi din operaţiile agricole care se efectuează pe câmp şi în spaţiile de depozitare.

d) Emisii de metale grele

Nu este cazul.

e) Emisii de poluanţi organici persistenţi

Nu este cazul.

I.3. Tendinţe şi prognoze privind poluarea aerului înconjurător în judeţul Buzău

I.3.1. Tendinţe privind emisiile principalilor poluanţi atmosferici

a) Emisiile de substanţe acidifiante

Tendinţa emisiilor totale de poluanţi atmosferici cu efect de acidifiere, la nivelul judeţului Buzău este prezentată în tabelul I.3.1.1. şi figura I.3.1.1.

POLUANT, mii tone	2017	2018	2019	2020	2021
NOx	2,114	2,248	1,752	2,191	2,171
SOx	0,050	0,082	0,060	0,674	0,650
NH3	2,879	2,762	2,683	1,558	1,710

Tabel I.3.1.1. Tendința emisiilor totale de poluanți cu efect de acidifiere

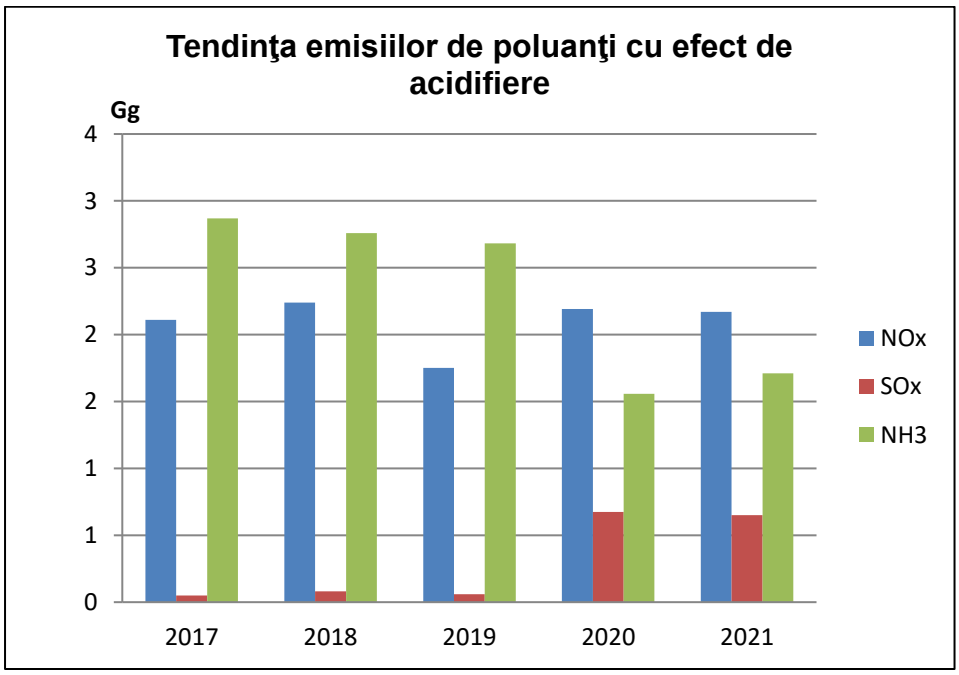


Figura I.3.1.1. Tendinta emisiilor totale de poluanti cu efect de acidifiere

Din analiza datelor prezentate mai sus, date preluate din Inventarele de emisii la nivel local aferente fiecărui an, se observă o scădere a nivelului emisiilor de poluanți cu efect de acidifiere, fapt datorat atât îmbunătăţirii tehnologiilor utilizate, cât şi scăderii activităţilor de producţie.
De asemenea, diferențele evidente între cantitățile de emisii aferente anilor 2020 și 2021 și cele aferente perioadei 2017-2019, provin din faptul că pentru anii 2020 și 2021 acestea au fost calculate utilizându-se factorii de emisie din metodologia „EMEP/EEA Air Pollutant Emission Inventory Guidebook" 2019, în anii anteriori utilizându-se factorii de emisie aferenți aceleiași metodologii, dar aferentă anului 2013. Există, astfel, diferențe de abordare a tehnologiilor, prin alocare diferită de poluanți, dar și diferențe de valoare și unități de măsură între factorii de emisie din cele două ghiduri, care au condus în anii 2020 și 2021, comparativ cu anii precedenți, la cantități diferite de emisii pentru anumiți poluanți, în funcție de fiecare tehnologie.

Tendinţa emisiilor de poluanţi atmosferici cu efect de acidifiere din sectorul energie, la nivelul judeţului Buzău este prezentată în tabelul I.3.1.2. şi figura I.3.1.2.

POLUANT, mii tone	2017	2018	2019	2020	2021
NOx	0.800739	0.843052	0,713894	0,548834	0,473695
SOx	0.050415	0.066120	0,060107	0,083472	0,088716
NH3	0.512601	0.508605	0,514730	0,295396	0,277023

Tabel I.3.1.2. Tendinta emisiilor de poluanti cu efect de acidifiere din sectorul energie

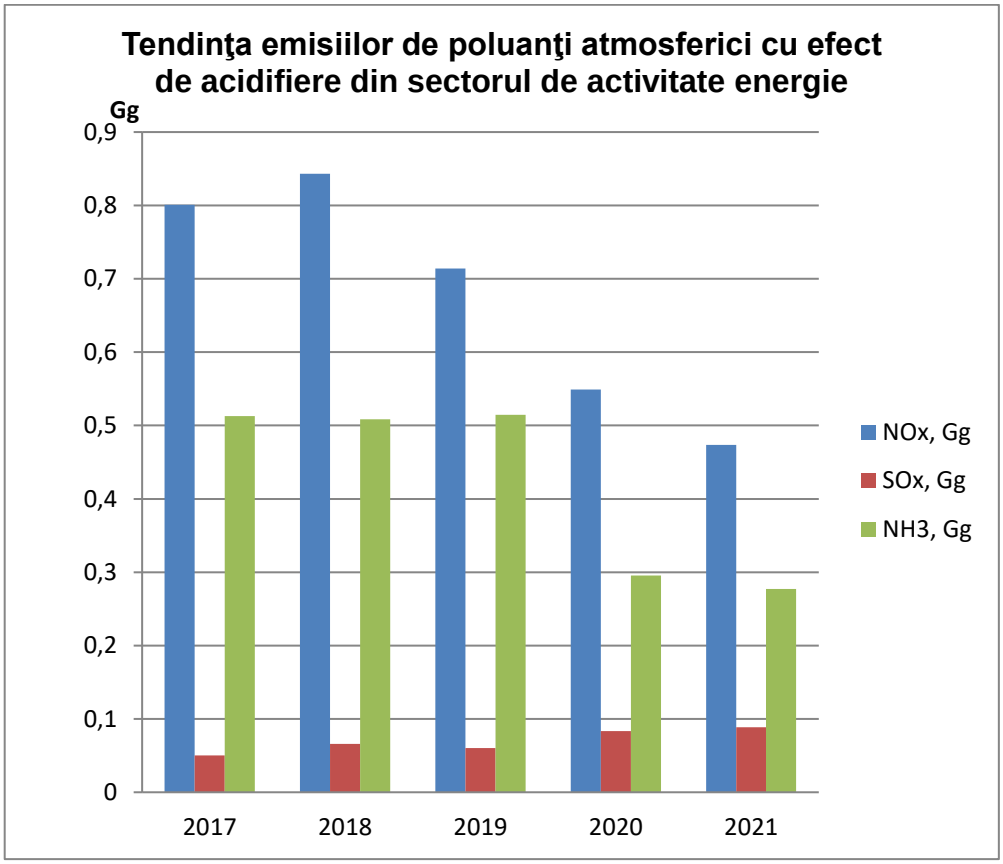


Figura I.3.1.2. Tendinta emisiilor de poluanti cu efect de acidifiere din sectorul energie

Tendinţa emisiilor de substanţe acidifiante din activităţile energetice este în scădere, variind de la un an la altul, în funcție de consistența inventarului de emisii realizat în fiecare an. De asemenea, diferențele evidente între cantitățile de emisii aferente anilor 2020, 2021 și cele aferente perioadei 2017-2019, provin din faptul că pentru anul 2020 și 2021, acestea au fost calculate utilizându-se factorii de emisie din metodologia „EMEP/EEA Air Pollutant Emission Inventory Guidebook" 2019, în anii anteriori utilizându-se factorii de emisie aferenți aceleiași metodologii, dar aferentă anului 2013. Există, astfel, diferențe de abordare a tehnologiilor, prin alocare diferită de poluanți, dar și diferențe de valoare și unități de măsură între factorii de emisie din cele două ghiduri, care au condus în anii 2020 și 2021, comparativ cu anii precedenți, la cantități diferite de emisii pentru anumiți poluanți, în funcție de fiecare tehnologie.

Tendinţa emisiilor de poluanţi atmosferici cu efect de acidifiere din sectorul industrial (procese și arderi industriale), la nivelul judeţului Buzău este prezentată în tabelul I.3.1.3. şi figura I.3.1.3.

POLUANT, mii tone	2017	2018	2019	2020	2021
NOx	0,1878	0,199955	0,213249	0,230558	0,152161
SOx	0,016632	0,017460	0,020656	0,616169	0,579454
NH3	0,015471	0,015534	0,014818	0,000548	0,000058

Tabel I.3.1.3. Tendinta emisiilor de poluanti cu efect de acidifiere din sectorul industrial

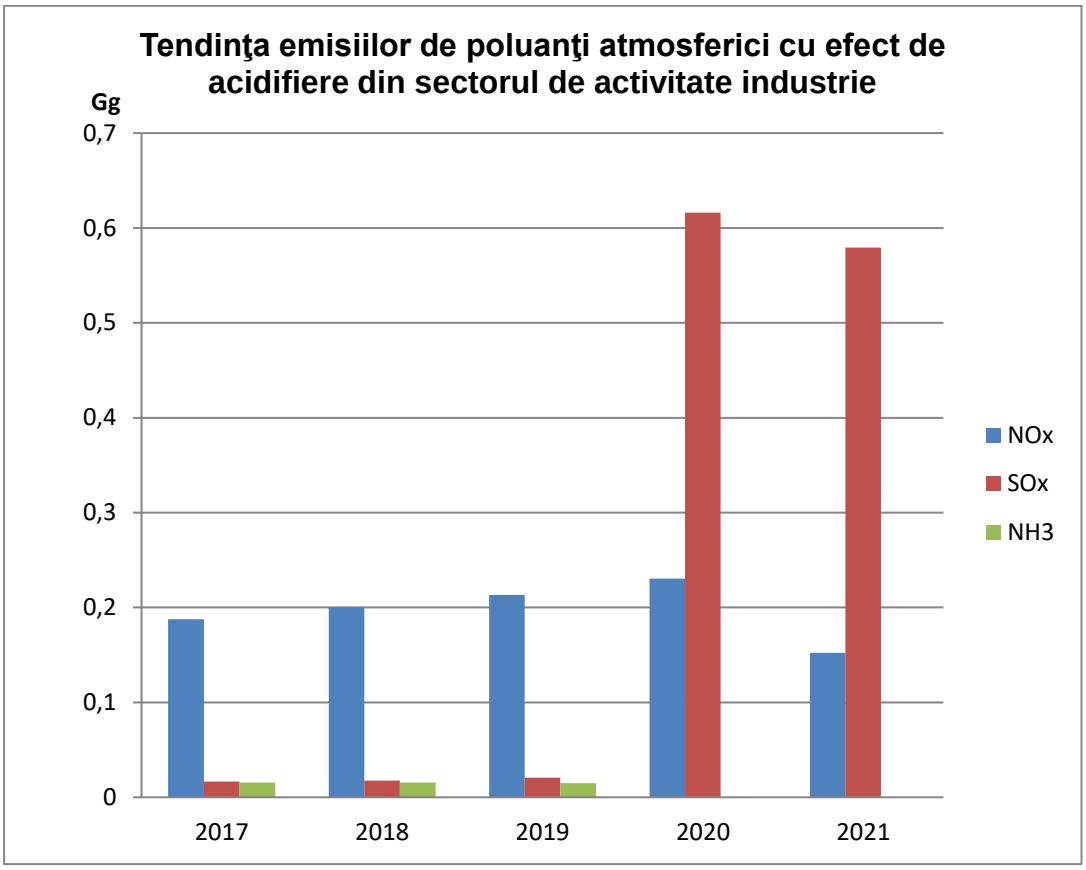


Figura I.3.1.3. Tendinta emisiilor de poluanti cu efect de acidifiere din sectorul industrial

Tendinţa emisiilor de substanţe acidifiante din activităţile industriale este liniară. Diferențele evidente între cantitățile de emisii aferente anilor 2020 și 2021 și cele aferente perioadei 2017-2019, provin din faptul că pentru anii 2020 și 2021, acestea au fost calculate utilizându-se factorii de emisie din metodologia „EMEP/EEA Air Pollutant Emission Inventory Guidebook" 2019, în anii anteriori utilizându-se factorii de emisie aferenți aceleiași metodologii, dar aferentă anului 2013. Există, astfel, diferențe de abordare a tehnologiilor, prin alocare diferită de poluanți, dar și diferențe de valoare și unități de măsură între factorii de emisie din cele două ghiduri, care au condus în anii 2020 și 2021, comparativ cu anii precedenți, la cantități diferite de emisii pentru anumiți poluanți, în funcție de fiecare tehnologie.

Tendinţa emisiilor de poluanţi atmosferici cu efect de acidifiere din sectorul transport (rutier și nerutier), la nivelul judeţului Buzău este prezentată în tabelul I.3.1.4. şi figura I.3.1.4.

POLUANT, mii tone	2017	2018	2019	2020	2021
NOx	1,31312	1,404882	1,037660	0,983205	0,887307
SOx	0	0	0	0	0
NH3	0,0103	0,010756	0,008929	0,009889	0,008581

Tabel I.3.1.4. Tendinta emisiilor de poluanti cu efect de acidifiere din sectorul transport

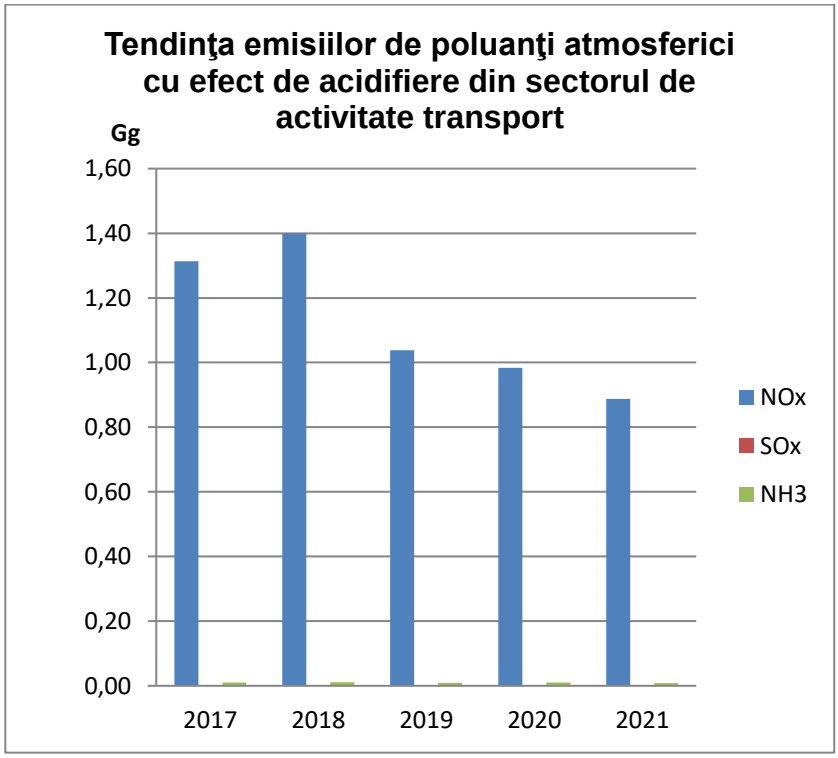


Figura I.3.1.4. Tendinta emisiilor de poluanti cu efect de acidifiere din sectorul transport

Emisiile de poluanţi atmosferici rezultate din transportul rutier şi transportul feroviar au fost calculate de către ANPM.
Tendința este liniară, chiar în scădere în anul 2021. Un aport la cantitatea de emisii o are și transportul nerutier, care diferă de la un an la altul, în funcție de numărul de operatori care au raportat la Inventarul local de emisii.

Tendinţa emisiilor de poluanţi atmosferici cu efect de acidifiere din sectorul agricol (inclusiv procesul de încălzire hale), la nivelul judeţului Buzău este prezentată în tabelul I.3.1.5. şi figura I.3.1.5.

POLUANT, mii tone	2017	2018	2019	2020	2021
NOx	0,08871516	0,026850661	0,014940907	0,670430158	0,822249634
NH3	2,357619137	2,243536021	2,160090326	1,253768852	1,425850671

Tabel I.3.1.5. Tendinta emisiilor de poluanti cu efect de acidifiere din sectorul agricol

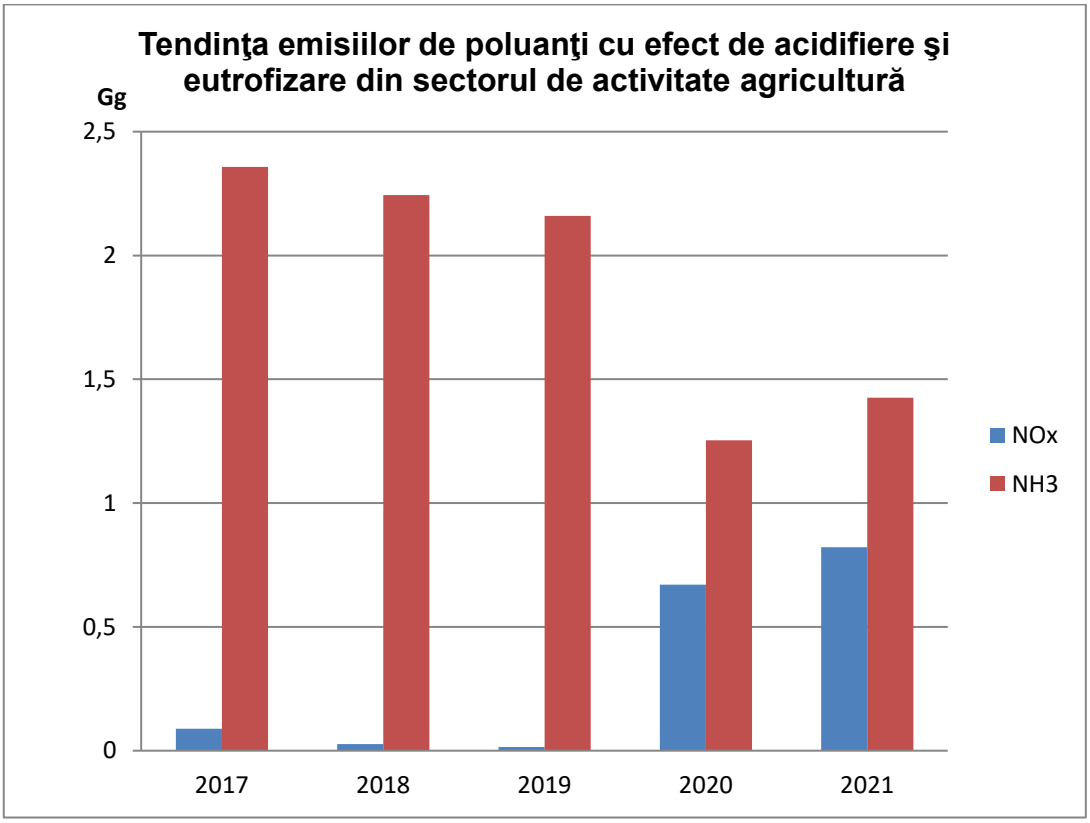


Figura I.3.1.5. Tendinta emisiilor de poluanti cu efect de acidifiere din sectorul agricol

Tendinţa emisiilor de substanţe acidifiante din sectorul agricol este liniară în perioada 2018-2019, în ușoară descreștere.
Diferențele evidente între cantitățile de emisii aferente anilor 2020 și 2021 și cele aferente perioadei 2017-2019, provin din faptul că pentru anii 2020 și 2021, acestea au fost calculate utilizându-se factorii de emisie din metodologia „EMEP/EEA Air Pollutant Emission Inventory Guidebook" 2019, în anii anteriori utilizându-se factorii de emisie aferenți aceleiași metodologii, dar aferentă anului 2013. Există, astfel, diferențe de abordare a tehnologiilor, prin alocare diferită de poluanți, dar și diferențe de valoare și unități de măsură între factorii de emisie din cele două ghiduri, care au condus în anii 2020 și 2021, comparativ cu anii precedenți, la cantități diferite de emisii pentru anumiți poluanți, în funcție de fiecare tehnologie.

b) Emisii de precursori ai ozonului

Tendinţa emisiilor totale de poluanţi atmosferici precursori ai ozonului, la nivelul judeţului Buzău este prezentată în tabelul I.3.1.6. şi figura I.3.1.6.

POLUANT, mii tone	2017	2018	2019	2020	2021
NOx	2,114	2.248	1,752	2,191	2,171
NMVOC	12,568	13.802	14,773	7,403	8,416
CO	30,974	30.897	30,303	18,271	17,048

Tabel I.3.1.6. Tendinta emisiilor totale de poluanti precursori ai ozonului

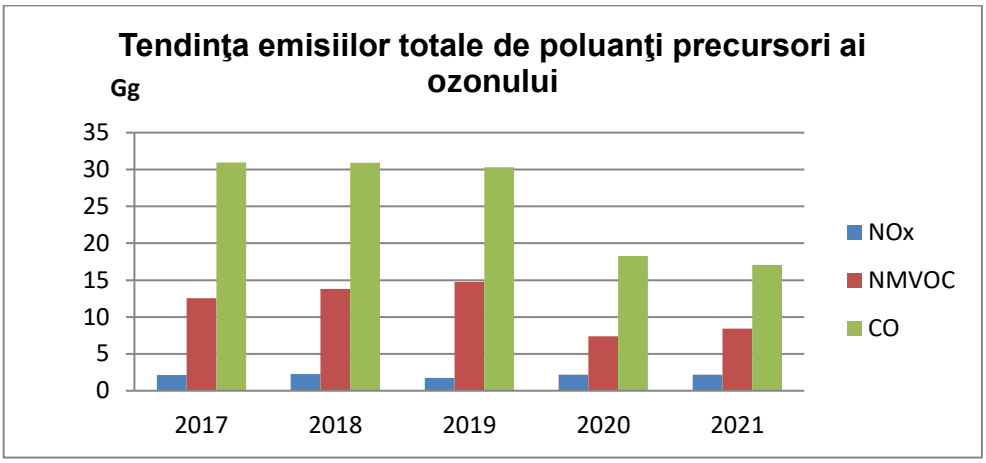


Figura I.3.1.6. Tendinta emisiilor totale de poluanti precursori ai ozonului

Tendința emisiilor totale de poluanți precursori ai ozonului este liniară în perioada 2017-2019.
Diferențele evidente între cantitățile de emisii aferente anilor 2020 și 2021 și cele aferente perioadei 2017-2019, provin din faptul că pentru anii 2020 și 2021, acestea au fost calculate utilizându-se factorii de emisie din metodologia „EMEP/EEA Air Pollutant Emission Inventory Guidebook" 2019, în anii anteriori utilizându-se factorii de emisie aferenți aceleiași metodologii, dar aferentă anului 2013. Există, astfel, diferențe de abordare a tehnologiilor, prin alocare diferită de poluanți, dar și diferențe de valoare și unități de măsură între factorii de emisie din cele două ghiduri, care au condus în anii 2020 și 2021, comparativ cu anii precedenți, la cantități diferite de emisii pentru anumiți poluanți, în funcție de fiecare tehnologie.

Tendinţa emisiilor de poluanţi atmosferici precursori ai ozonului din sectorul energetic, la nivelul judeţului Buzău este prezentată în tabelul I.3.1.7. şi figura I.3.1.7.

POLUANT, mii tone	2017	2018	2019	2020	2021
NOx	0,80073	0,84305	0,71389	0,548834	0,473695
NMVOC	4,44470	4,45090	4,469413	2,710748	2,446552
CO	29,0565	28,8552	29,26324	17,356105	16,198012

Tabel I.3.1.7. Tendinta emisiilor de poluanti precursori ai ozonului din energie

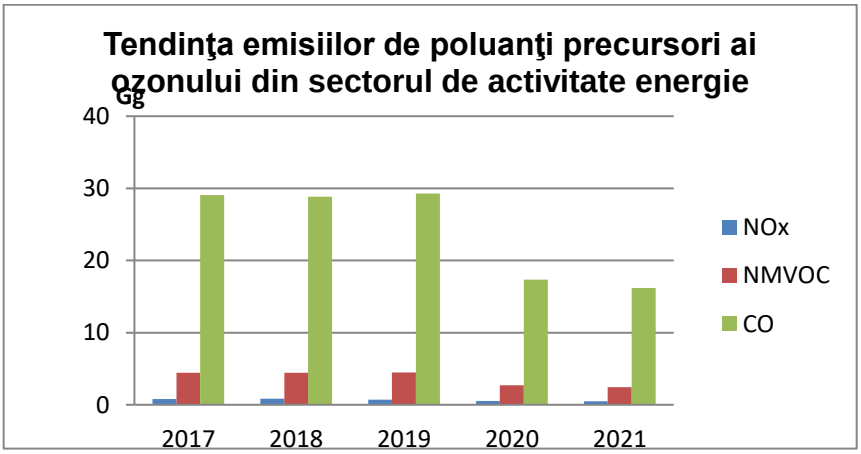


Figura I.3.1.7. Tendinta emisiilor de poluanti precursori ai ozonului din energie

Tendința emisiilor de poluanți precursori ai ozonului din energie este liniară în perioada 2017-2019. Diferențele evidente între cantitățile de emisii aferente anilor 2020 și 2021 și cele aferente perioadei 2017-2019, provin din faptul că pentru anii 2020 și 2021, acestea au fost calculate utilizându-se factorii de emisie din metodologia „EMEP/EEA Air Pollutant Emission Inventory Guidebook" 2019, în anii anteriori utilizându-se factorii de emisie aferenți aceleiași metodologii, dar aferentă anului 2013. Există, astfel, diferențe de abordare a tehnologiilor, prin alocare diferită de poluanți, dar și diferențe de valoare și unități de măsură între factorii de emisie din cele două ghiduri, care au condus în anii 2020 și 2021, comparativ cu anii precedenți, la cantități diferite de emisii pentru anumiți poluanți, în funcție de fiecare tehnologie.

Tendinţa emisiilor de poluanţi atmosferici precursori ai ozonului din sectorul industrial (arderi și procese industriale), la nivelul judeţului Buzău este prezentată în tabelul I.3.1.8. şi figura I.3.1.8.

POLUANT, mii tone	2017	2018	2019	2020	2021
NOx	0,1878	0,19995	0,21324	0,23055	0,152161
NMVOC	5,3980	6,45290	7,49953	1,91506	2,948307
CO	0,5377	0,50099	0,54637	0,50972	0,301045

Tabel I.3.1.8. Tendinta emisiilor de poluanti precursori ai ozonului din industrie

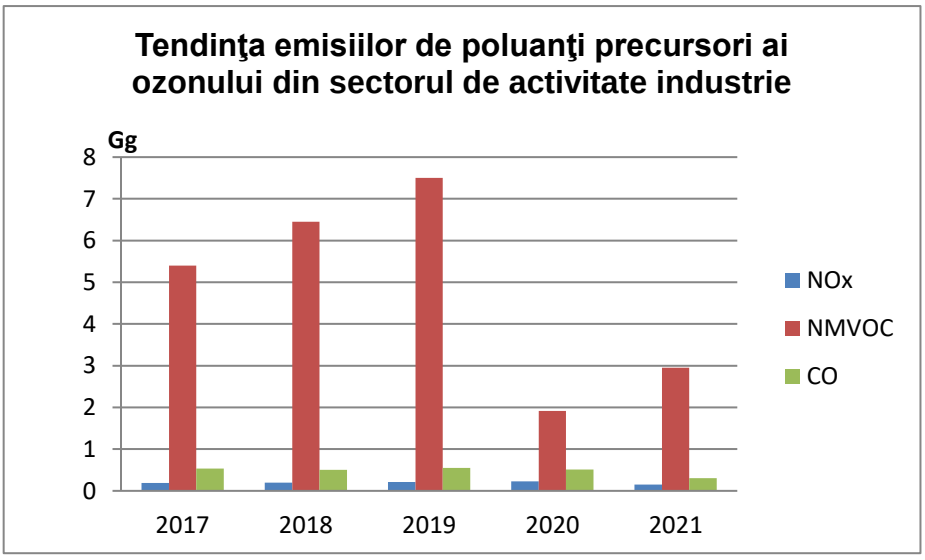


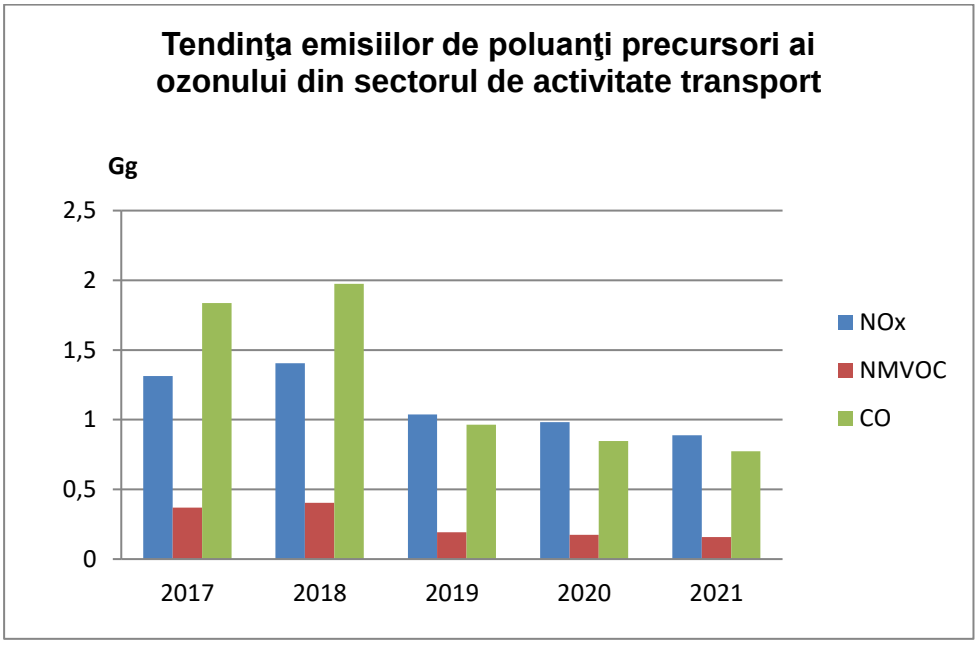
Figura I.3.1.8. Tendinta emisiilor de poluanti precursori ai ozonului din industrie

Din datele prezentate se observă o tendință de creștere în 2019 a emisiilor de NMVOC din sectorul industrial, cauzată de creșterea numărului de operatori economici cu profil de activitate alimentar incluși în Inventarul local de emisii. Diferențele evidente între cantitățile de emisii aferente anilor 2020 și 2021 și cele aferente perioadei 2017-2019, provin din faptul că pentru anii 2020 și 2021, acestea au fost calculate utilizându-se factorii de emisie din metodologia „EMEP/EEA Air Pollutant Emission Inventory Guidebook" 2019, în anii anteriori utilizându-se factorii de emisie aferenți aceleiași metodologii, dar aferentă anului 2013. Există, astfel, diferențe de abordare a tehnologiilor, prin alocare diferită de poluanți, dar și diferențe de valoare și unități de măsură între factorii de emisie din cele două ghiduri, care au condus în anii 2020 și 2021, comparativ cu anii precedenți, la cantități diferite de emisii pentru anumiți poluanți, în funcție de fiecare tehnologie.

Tendinţa emisiilor de poluanţi atmosferici precursori ai ozonului din sectorul transport (rutier și nerutier), la nivelul judeţului Buzău este prezentată în tabelul I.3.1.9. şi figura I.3.1.9.

POLUANT, mii tone	2017	2018	2019	2020	2021
NOx	1,31312	1,404882	1,037660	0,983205	0,887307
NMVOC	0,36837	0,404543	0,191785	0,173562	0,157428
CO	1,837041	1,974241	0,963087	0,847067	0,773934

Tabel I.3.1.9. Tendinta emisiilor de poluanti precursori ai ozonului din transport



Figural.3.1.9. Tendinta emisiilor de poluanti precursori ai ozonului din transport

Tendința emisiilor de poluanți precursori ai ozonului din transport este de descreștere, un aport la cantitatea de emisii având-o și transportul nerutier, care diferă de la un an la altul, în funcție de numărul de operatori care au raportat la Inventarul local de emisii.
Tendinţa emisiilor de poluanţi atmosferici precursori ai ozonului din sectorul agricol (inclusiv procesul de încălzire hale), la nivelul judeţului Buzău este prezentată în tabelul I.3.1.10. şi figura I.3.1.10.

POLUANT, mii tone	2017	2018	2019	2020	2021
NOx	0,08871	0,02685	0,01494	0,67043	0,82224
NMVOC	0,14126	0,13890	0,12087	0,00890	0,00955

Tabel I.3.1.10. Tendinta emisiilor de poluanti precursori ai ozonului din agricultură

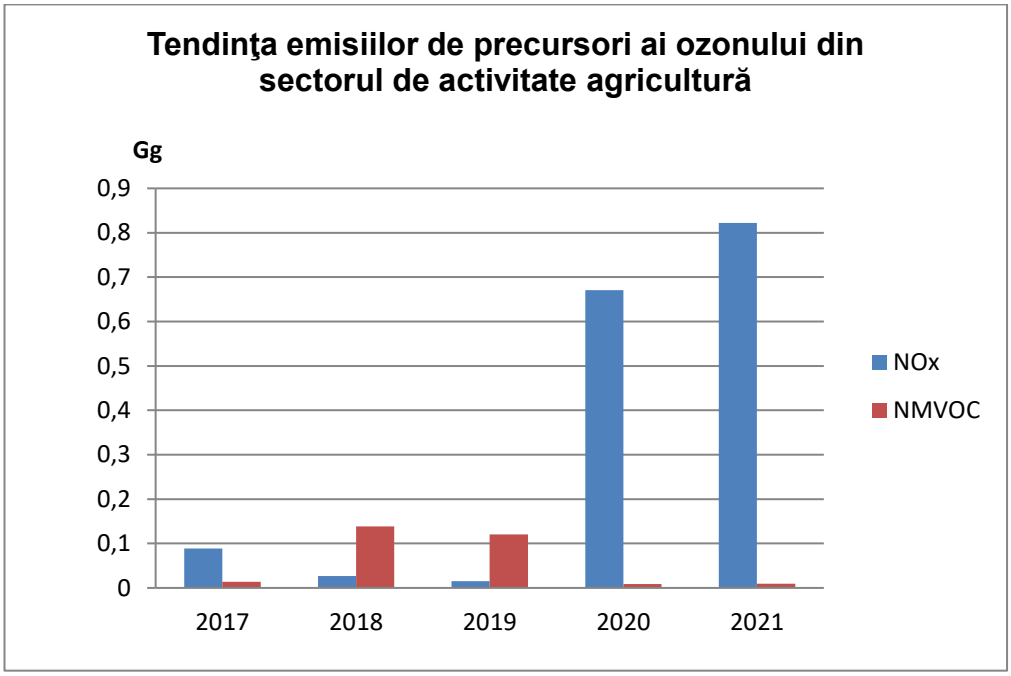


Figura I.3.1.10. Tendinta emisiilor de poluanti precursori ai ozonului din agricultură

Tendinţa variabilă a nivelului emisiilor de NMVOC se datorează fluctuaţiei producţiei de pui de carne în unităţile de pe teritoriul judeţului. Diferențele evidente între cantitățile de emisii aferente anilor 2020 și 2021 și cele aferente perioadei 2017-2019, provin din faptul că pentru anii 2020 și 2021 acestea au fost calculate utilizându-se factorii de emisie din metodologia „EMEP/EEA Air Pollutant Emission Inventory Guidebook" 2019, în anii anteriori utilizându-se factorii de emisie aferenți aceleiași metodologii, dar aferentă anului 2013. Există, astfel, diferențe de abordare a tehnologiilor, prin alocare diferită de poluanți, dar și diferențe de valoare și unități de măsură între factorii de emisie din cele două ghiduri, care au condus în anii 2020 și 2021, comparativ cu anii precedenți, la cantități diferite de emisii pentru anumiți poluanți, în funcție de fiecare tehnologie.

c) Emisii de particule primare şi precursori secundari de particule

Tendinţa emisiilor totale de particule primare şi precursori secundari de particule, la nivelul judeţului Buzău este prezentată în tabelul I.3.1.11. şi figura I.3.1.11.

POLUANT, mii tone	2017	2018	2019	2020	2021
PM2,5	5,487	5,558	5,522	3,329	3,037
PM10	6,678	6,647	6,788	4,319	3,684

Tabel I.3.1.11. Tendinta emisiilor totale de particule primare şi precursori secundari de particule

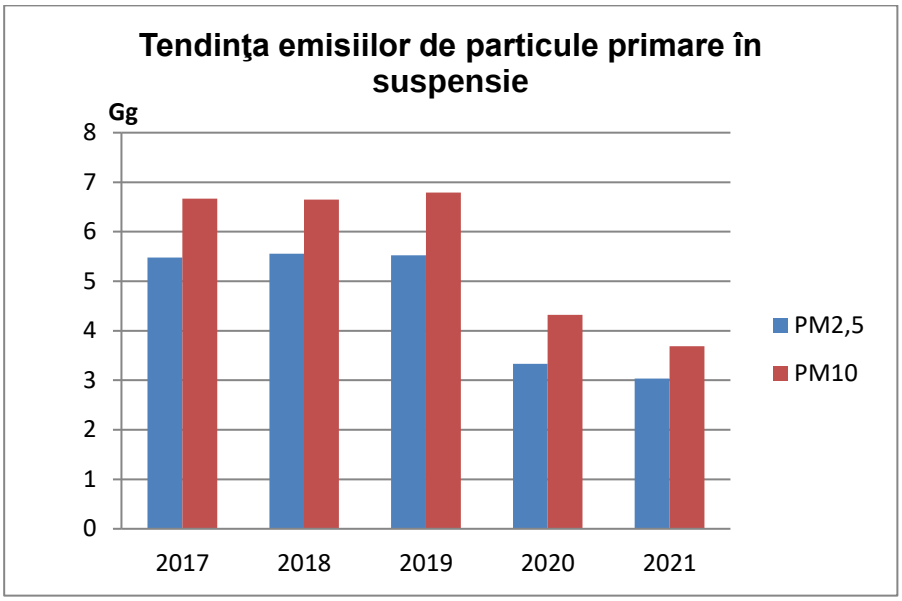


Figura I.3.1.11. Tendinta emisiilor totale de particule primare şi precursori secundari de particule

Din analiza datelor se observă o tendință liniară a emisiilor de PM10 şi PM2,5 în perioada 2017-2019. Diferențele evidente între cantitățile de emisii aferente anilor 2020 și 2021 și cele aferente perioadei 2017-2019, provin din faptul că pentru anii 2020 și 2021, acestea au fost calculate utilizându-se factorii de emisie din metodologia „EMEP/EEA Air Pollutant Emission Inventory Guidebook" 2019, în anii anteriori utilizându-se factorii de emisie aferenți aceleiași metodologii, dar aferentă anului 2013. Există, astfel, diferențe de abordare a tehnologiilor, prin alocare diferită de poluanți, dar și diferențe de valoare și unități de măsură între factorii de emisie din cele două ghiduri, care au condus în anii 2020 și 2021, comparativ cu anii precedenți, la cantități diferite de emisii pentru anumiți poluanți, în funcție de fiecare tehnologie.

Tendinţa emisiilor de particule primare şi precursori secundari de particule din energie, la nivelul judeţului Buzău este prezentată în tabelul I.3.1.12. şi figura I.3.1.12.

POLUANT, mii tone	2017	2018	2019	2020	2021
PM2,5	5,284723	5,245042	5,314447	3,184353	2,941973
PM10	5,426884	5,385908	5,457356	3,269792	3,021031

Tabel I.3.1.12. Tendinta emisiilor de particule primare şi precursori secundari de particule din energie

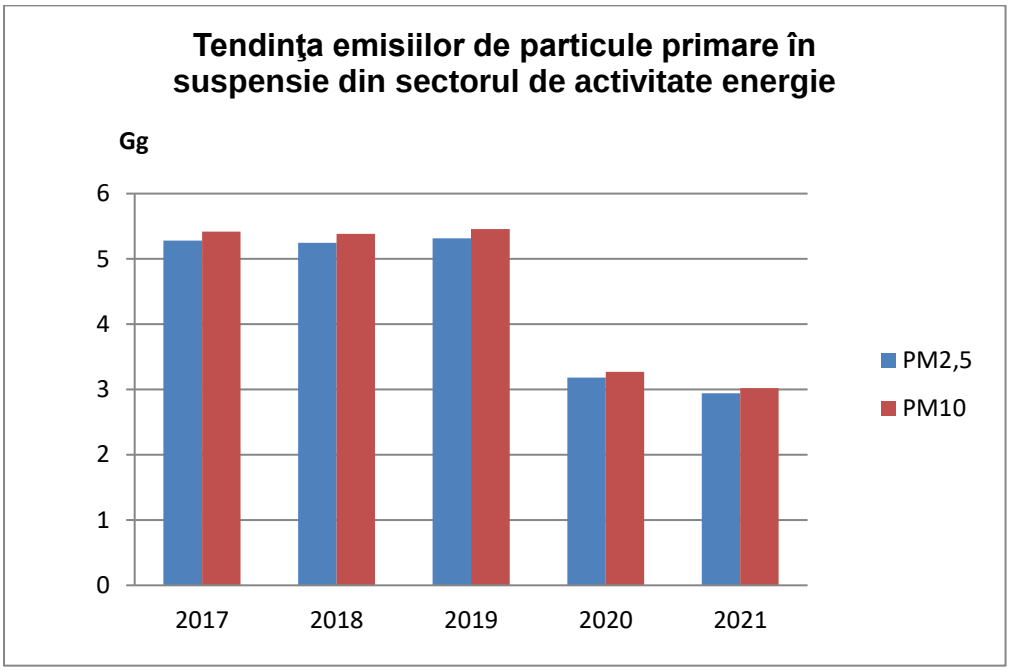


Figura I.3.1.12. Tendinta emisiilor de particule primare şi precursori secundari de particule din energie

Din analiza datelor se observă o tendință liniară a emisiilor de PM10 şi PM2,5 în perioada 2017-2019. Diferențele evidente între cantitățile de emisii aferente anilor 2020 și 2021 și cele aferente perioadei 2017-2019, provin din faptul că pentru anii 2020 și 2021, acestea au fost calculate utilizându-se factorii de emisie din metodologia „EMEP/EEA Air Pollutant Emission Inventory Guidebook" 2019, în anii anteriori utilizându-se factorii de emisie aferenți aceleiași metodologii, dar aferentă anului 2013. Există, astfel, diferențe de abordare a tehnologiilor, prin alocare diferită de poluanți, dar și diferențe de valoare și unități de măsură între factorii de emisie din cele două ghiduri, care au condus în anii 2020 și 2021, comparativ cu anii precedenți, la cantități diferite de emisii pentru anumiți poluanți, în funcție de fiecare tehnologie.

Tendinţa emisiilor de particule primare şi precursori secundari de particule din industrie (arderi și procese), la nivelul judeţului Buzău este prezentată în tabelul I.3.1.13. şi figura I.3.1.13.

POLUANT, mii tone	2017	2018	2019	2020	2021
PM2,5	0,123670	0,097454	0,146889	0,158646	0,053687
PM10	0,781333	0,631746	0,981702	0,755978	0,340107

Tabel I.3.1.13. Tendinta emisiilor de particule primare şi precursori secundari de particule din industrie

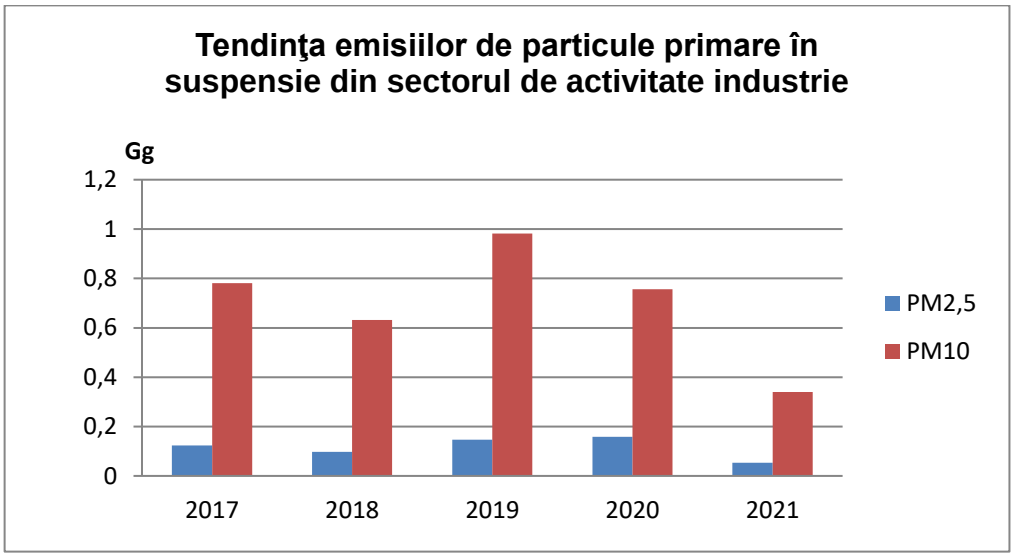


Figura I.3.1.13. Tendinta emisiilor de particule primare şi precursori secundari de particule din industrie

Tendinţa variabilă a nivelului emisiilor de PM10 se datorează fluctuaţiei producţiei în sectorul industriei alimentare în unităţile de pe teritoriul judeţului. Creșterea în 2019 a emisiilor de PM10 se datorează creșterii producției de mixturi.

Tendinţa emisiilor de particule primare şi precursori secundari de particule din transport (rutier și nerutier), la nivelul judeţului Buzău este prezentată în tabelul I.3.1.14. şi figura I.3.1.14.

POLUANT, mii tone	2017	2018	2019	2020	2021
PM2,5	0,057538	0,062746	0,047453	0,042816	0,039279
PM10	0,065412	0,071475	0,054486	0,050066	0,045927

Tabel I.3.1.14. Tendinta emisiilor de particule primare şi precursori secundari de particule din transport

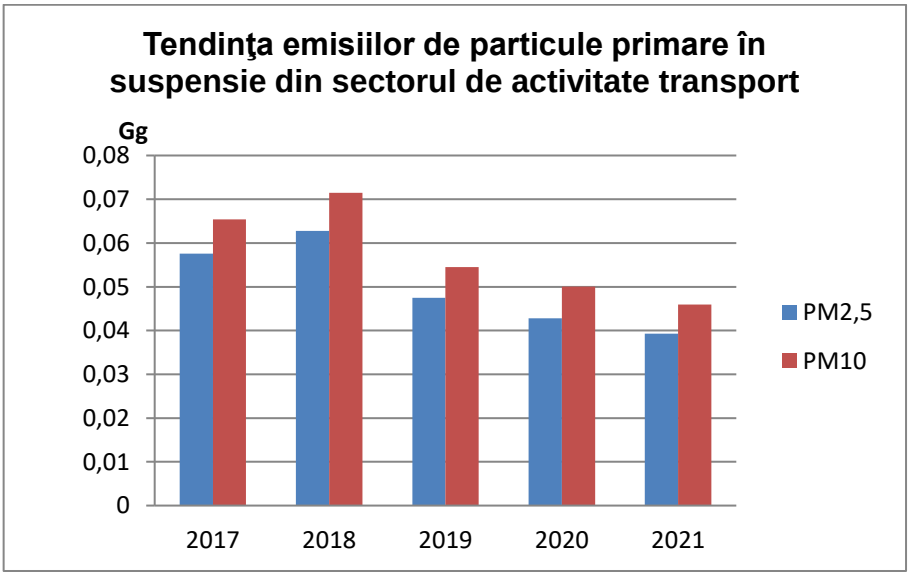


Figura I.3.1.14. Tendinta emisiilor de particule primare şi precursori secundari de particule din transport

Tendința emisiilor de particule primare și precursori secundari de particule din transport este liniară, chiar în scădere în anul 2019, un aport la cantitatea de emisii având-o și transportul nerutier, care diferă de la un an la altul, în funcție de numărul de operatori care au raportat la Inventarul local de emisii.
Tendinţa emisiilor de particule primare şi precursori secundari de particule din agricultură (inclusiv procesul de încălzire hale), la nivelul judeţului Buzău este prezentată în tabelul I.3.1.15. şi figura I.3.1.15.

POLUANT, mii tone	2017	2018	2019	2020	2021
PM10	0,425003	0,411339	0,311334	0,3143046	0,2881514
PM2,5	0,042137	0,030230	0,031039	0,0138479	0,0136932

Tabel I.3.1.15. Tendinta emisiilor de particule primare şi precursori secundari de particule din agricultură

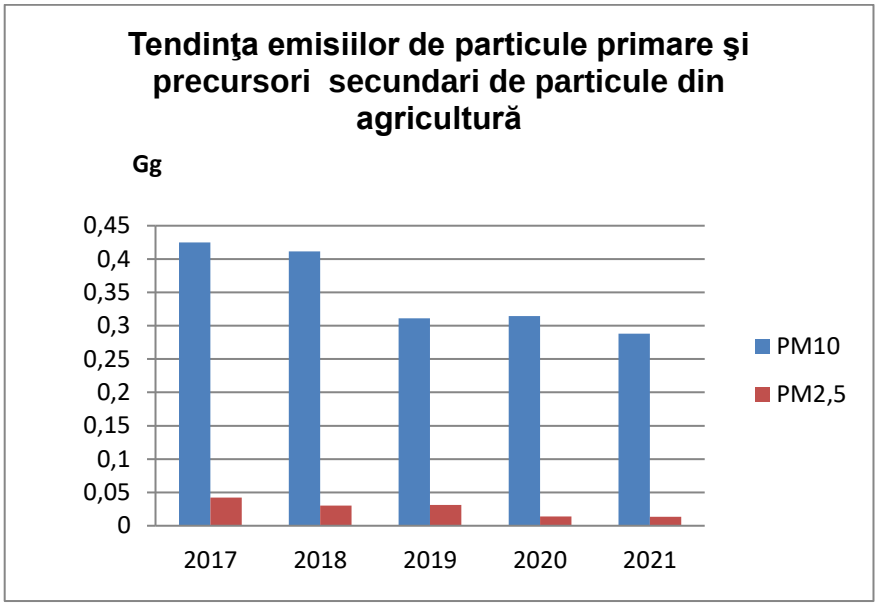


Figura I.3.1.15. Tendinta emisiilor de particule primare şi precursori secundari de particule din agricultură

După cum se poate observa, există o uşoară tendinţă de scădere a emisiilor de PM10 în anul 2019.

d) Emisii de metale grele
Tendinţa emisiilor totale de metale grele, la nivelul judeţului Buzău este prezentată în tabelul I.3.1.16. şi figura I.3.1.16.

POLUANT, tone	2017	2018	2019	2020	2021
Pb	0,630	0,626	0,609	0,371	0,387
Cd	0,109	0,107	0,109	0,063	0,054
Hg	0,014	0,014	0,013	0,008	0,009

Tabel I.3.1.16. Tendinta emisiilor totale de metale grele

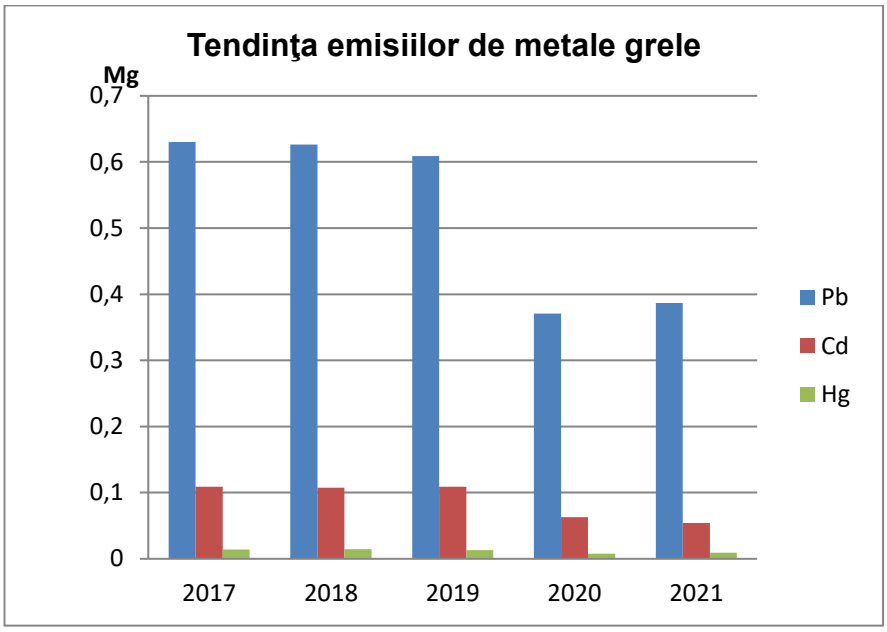


Figura I.3.1.16. Tendinta emisiilor totale de metale grele

Din datele prezentate mai sus, se observă o tendinţă de păstrare a nivelului emisiilor de metale grele la nivelul judeţului, în perioada 2017-2019, variaţiile mici care apar datorându-se cantităţilor diferite de combustibili utilizate de la an la an şi a nivelului variabil al producţiei. Diferențele evidente între cantitățile de emisii aferente anilor 2020 și 2021 și cele aferente perioadei 2017-2019, provin din faptul că pentru anii 2020 și 2021, acestea au fost calculate utilizându-se factorii de emisie din metodologia „EMEP/EEA Air Pollutant Emission Inventory Guidebook" 2019, în anii anteriori utilizându-se factorii de emisie aferenți aceleiași metodologii, dar aferentă anului 2013. Există, astfel, diferențe de abordare a tehnologiilor, prin alocare diferită de poluanți, dar și diferențe de valoare și unități de măsură între factorii de emisie din cele două ghiduri, care au condus în anii 2020 și 2021, comparativ cu anii precedenți, la cantități diferite de emisii pentru anumiți poluanți, în funcție de fiecare tehnologie.

Tendinţa emisiilor de metale grele din energie, la nivelul judeţului Buzău este prezentată în tabelul I.3.1.17. şi figura I.3.1.17.

POLUANT, tone	2017	2018	2019	2020	2021
Pb	0,206282	0,206524	0,208164	0,127638	0,111
Cd	0,097976	0,097369	0,098263	0,060881	0,052
Hg	0,005854	0,005574	0,005277	0,003579	0,003

Tabel I.3.1.17. Tendinta emisiilor de metale grele din energie

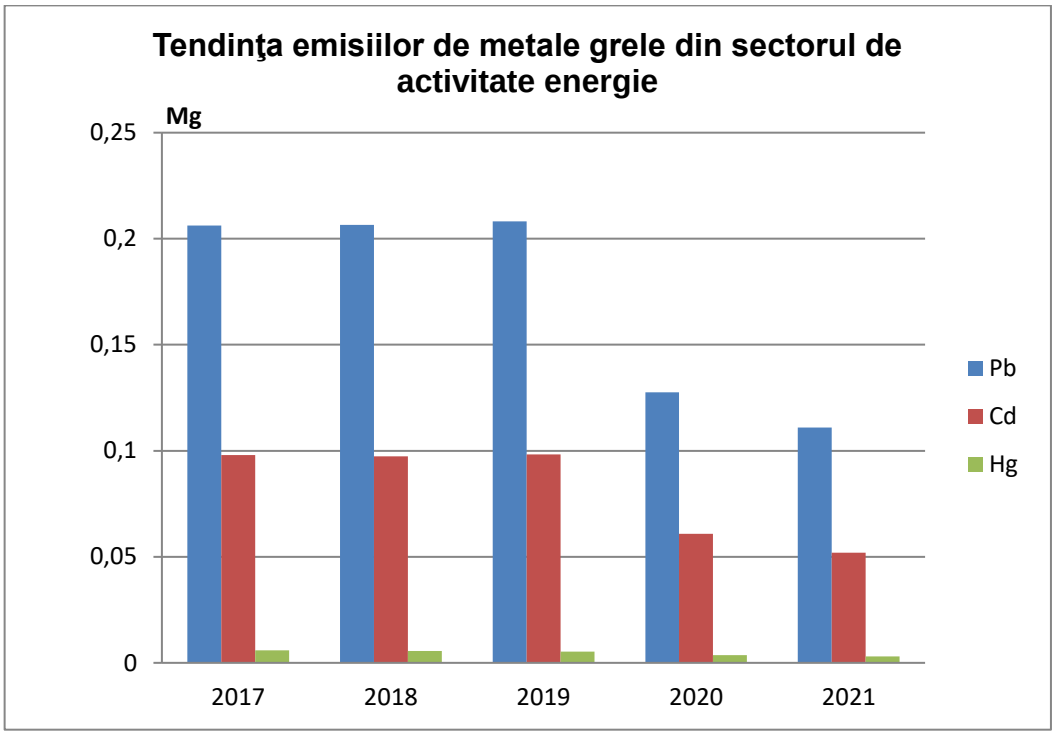


Figura I.3.1.17. Tendinta emisiilor de metale grele din energie

Din datele prezentate mai sus, se observă o tendinţă de păstrare a nivelului emisiilor de metale grele la nivelul judeţului, în perioada 2017-2019, variaţiile mici care apar datorându-se cantităţilor diferite de combustibili utilizate de la an la an. Diferențele evidente între cantitățile de emisii aferente anilor 2020 și 2021 și cele aferente perioadei 2017-2019, provin din faptul că pentru anii 2020 și 2021, acestea au fost calculate utilizându-se factorii de emisie din metodologia „EMEP/EEA Air Pollutant Emission Inventory Guidebook" 2019, în anii anteriori utilizându-se factorii de emisie aferenți aceleiași metodologii, dar aferentă anului 2013. Există, astfel, diferențe de abordare a tehnologiilor, prin alocare diferită de poluanți, dar și diferențe de valoare și unități de măsură între factorii de emisie din cele două ghiduri, care au condus în anii 2020 și 2021, comparativ cu anii precedenți, la cantități diferite de emisii pentru anumiți poluanți, în funcție de fiecare tehnologie.

Tendinţa emisiilor de metale grele din industrie (arderi și procese), la nivelul judeţului Buzău este prezentată în tabelul I.3.1.18. şi figura I.3.1.18.

POLUANT, tone	2017	2018	2019	2020	2021
Pb	0,409949	0,402631	0,388908	0,232948	0,256284
Cd	0,016140	0,014718	0,015377	0,007471	0,002389
Hg	0,009276	0,009444	0,008915	0,005969	0,006599

Tabel I.3.1.18. Tendinta emisiilor de metale grele din industrie

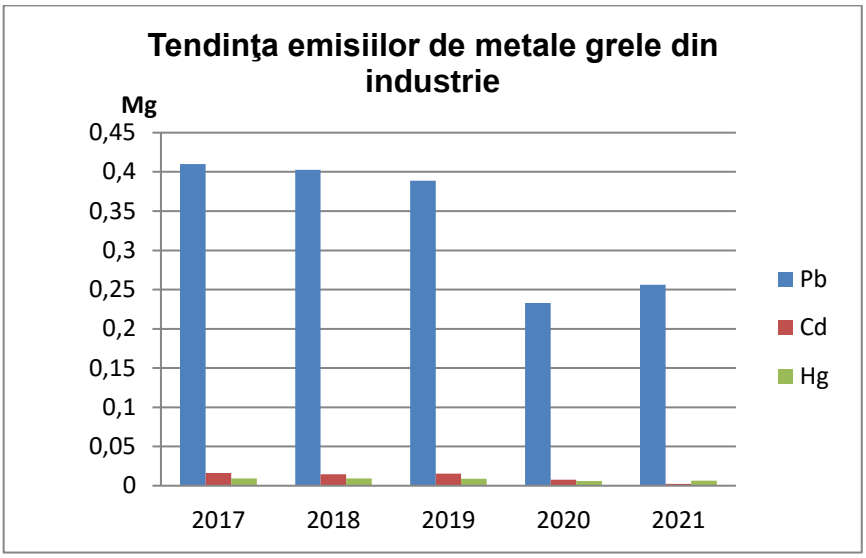


Figura I.3.1.18. Tendinta emisiilor de metale grele din industrie

Din datele prezentate mai sus, se observă o tendinţă de păstrare a nivelului emisiilor de metale grele la nivelul judeţului, în perioada 2017-2019. Diferențele evidente între cantitățile de emisii aferente anilor 2020 și 2021 și cele aferente perioadei 2017-2019, provin din faptul că pentru anii 2020 și 2021, acestea au fost calculate utilizându-se factorii de emisie din metodologia „EMEP/EEA Air Pollutant Emission Inventory Guidebook" 2019, în anii anteriori utilizându-se factorii de emisie aferenți aceleiași metodologii, dar aferentă anului 2013. Există, astfel, diferențe de abordare a tehnologiilor, prin alocare diferită de poluanți, dar și diferențe de valoare și unități de măsură între factorii de emisie din cele două ghiduri, care au condus în anii 2020 și 2021, comparativ cu anii precedenți, la cantități diferite de emisii pentru anumiți poluanți, în funcție de fiecare tehnologie.

Tendinţa emisiilor de metale grele din transport (rutier și nerutier), la nivelul judeţului Buzău este prezentată în tabelul I.3.1.19. şi figura I.3.1.19.

POLUANT, tone	2017	2018	2019	2020	2021
Pb	0,025677	0,028460	0,022843	0,023322	0,0213948
Cd	0,000712	0,000780	0,000638	0,000602	0,000606
Hg	0	0	0	0	0

Tabel I.3.1.19. Tendinta emisiilor de metale grele din transport

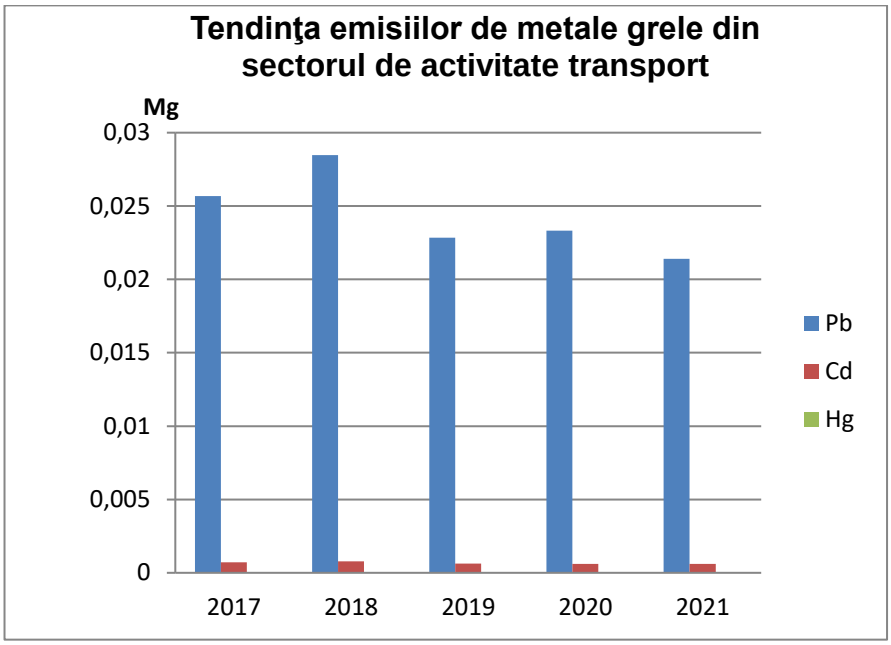


Figura I.3.1.19. Tendinta emisiilor de metale grele din transport

Emisiile de poluanţi atmosferici rezultate din transportul rutier şi transportul feroviar au fost calculate de către ANPM.
De asemenea, un aport la cantitatea de emisii o are și transportul nerutier, care diferă de la un an la altul, în funcție de numărul de operatori care au raportat la Inventarul local de emisii.

e) Emisii de poluanţi organici persistenţi
Tendinţa emisiilor totale de poluanţi organici persistenţi, la nivelul judeţului Buzău este prezentată în tabelul I.3.1.20. şi figura I.3.1.20.

POLUANT	2017	2018	2019	2020	2021
PCDD/PCDF (gl-Teq)	6,069	6,017	6,095	3,671	3,488
PAH (Mg)	2,562383	2,534957	2,585155	1,519496	1,454374
HCB (kg)	0,039482	0,039330	0,003702	0,144345	0,021736

Tabel I.3.1.20. Tendinta emisiilor totale de poluanţi organici persistenţi

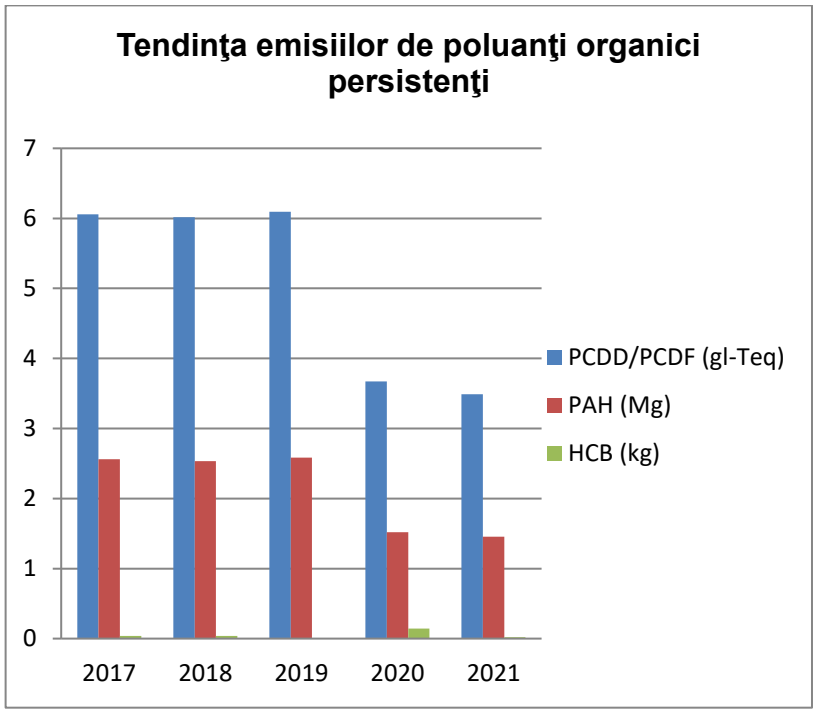


Figura I.3.1.20. Tendinta emisiilor totale de poluanţi organici persistenţi

Din datele prezentate mai sus, se observă o tendinţă de păstrare a nivelului emisiilor de poluanţi organici persistenţi la nivelul judeţului, în perioada 2017-2019, variaţiile mici care apar datorându-se cantităţilor diferite de combustibili utilizate de la an la an. Diferențele evidente între cantitățile de emisii aferente anilor 2020 și 2021 și cele aferente perioadei 2017-2019, provin din faptul că pentru anii 2020 și 2021, acestea au fost calculate utilizându-se factorii de emisie din metodologia „EMEP/EEA Air Pollutant Emission Inventory Guidebook" 2019, în anii anteriori utilizându-se factorii de emisie aferenți aceleiași metodologii, dar aferentă anului 2013. Există, astfel, diferențe de abordare a tehnologiilor, prin alocare diferită de poluanți, dar și diferențe de valoare și unități de măsură între factorii de emisie din cele două ghiduri, care au condus în anii 2020 și 2021, comparativ cu anii precedenți, la cantități diferite de emisii pentru anumiți poluanți, în funcție de fiecare tehnologie.

Tendinţa emisiilor de poluanţi organici persistenţi din energie, la nivelul judeţului Buzău este prezentată în tabelul I.3.1.21. şi figura I.3.1.21.

POLUANT	2017	2018	2019	2020	2021
PCDD/PCDF (gl-Teq)	5,74779	5,71033	5,79001	3,41220	3,19154
PAH (Mg)	2,49	2,48	2,51	1,47775	1,38774
HCB (kg)	0,037688	0,037458	0,037802	0,02295	0,02012

Tabel I.3.1.21. Tendinta emisiilor de poluanţi organici persistenţi din energie

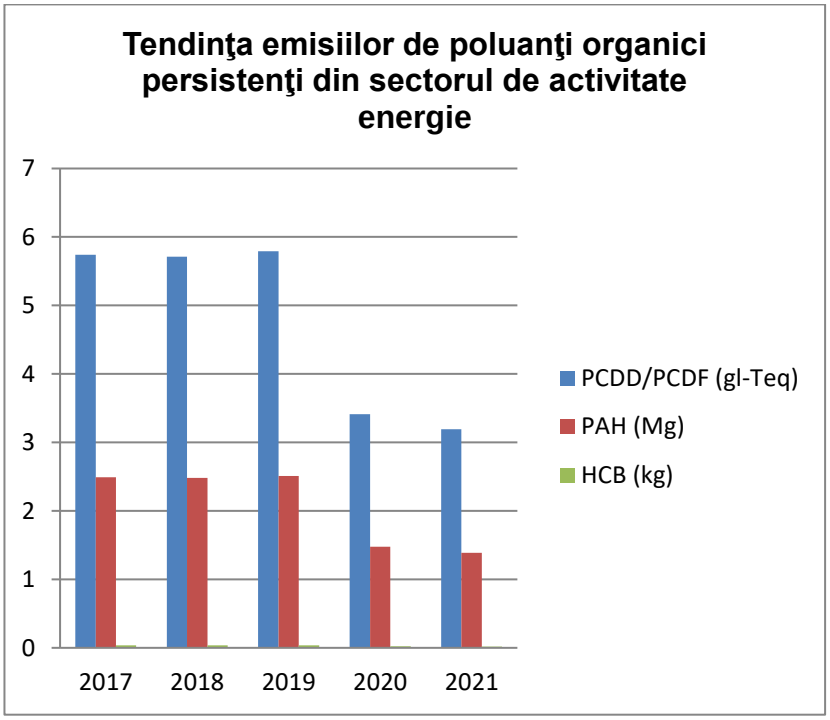


Figura I.3.1.21. Tendinta emisiilor de poluanţi organici persistenţi din energie

Din datele prezentate mai sus, se observă o tendinţă de păstrare a nivelului emisiilor de poluanţi organici persistenţi la nivelul judeţului, în perioada 2017-2019, variaţiile mici care apar datorându-se cantităţilor diferite de combustibili utilizate de la an la an. Diferențele evidente între cantitățile de emisii aferente anilor 2020 și 2021 și cele aferente perioadei 2017-2019, provin din faptul că pentru anii 2020 și 2021, acestea au fost calculate utilizându-se factorii de emisie din metodologia „EMEP/EEA Air Pollutant Emission Inventory Guidebook" 2019, în anii anteriori utilizându-se factorii de emisie aferenți aceleiași metodologii, dar aferentă anului 2013. Există, astfel, diferențe de abordare a tehnologiilor, prin alocare diferită de poluanți, dar și diferențe de valoare și unități de măsură între factorii de emisie din cele două ghiduri, care au condus în anii 2020 și 2021, comparativ cu anii precedenți, la cantități diferite de emisii pentru anumiți poluanți, în funcție de fiecare tehnologie.

Tendinţa emisiilor de poluanţi organici persistenţi din industrie (procese și arderi industriale), la nivelul judeţului Buzău este prezentată în tabelul I.3.1.22. şi figura I.3.1.22.

POLUANT	2017	2018	2019	2020	2021
PCDD/PCDF (gl-Teq)	0,36473	0,35023	0,34654	0,29677	0,302360
PAH (Mg)	0,06937	0,06611	0,06585	0,059745	0,049208
HCB (kg)	0,00388	0,00397	0,00370	0,12321	0,001854

Tabel I.3.1.22. Tendinta emisiilor de poluanţi organici persistenţi din industrie

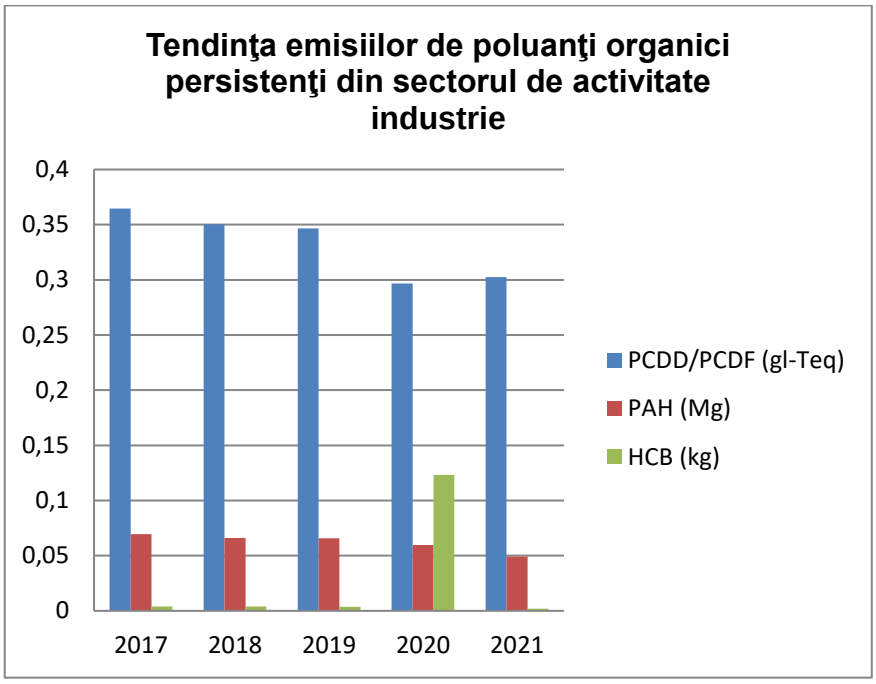


Figura I.3.1.22. Tendinta emisiilor de poluanţi organici persistenţi din industrie

Din datele prezentate mai sus, se observă o tendinţă de păstrare a nivelului emisiilor de poluanţi organici persistenţi la nivelul judeţului, diferențele între cantitățile de emisii aferente anilor 2020 și 2021 și cele aferente perioadei 2018-2019, provenind din faptul că pentru anii 2020 și 2021, acestea au fost calculate utilizându-se factorii de emisie din metodologia „EMEP/EEA Air Pollutant Emission Inventory Guidebook" 2019, în anii anteriori utilizându-se factorii de emisie aferenți aceleiași metodologii, dar aferentă anului 2013. Există, astfel, diferențe de abordare a tehnologiilor, prin alocare diferită de poluanți, dar și diferențe de valoare și unități de măsură între factorii de emisie din cele două ghiduri, care au condus în anii 2020 și 2021, comparativ cu anii precedenți, la cantități diferite de emisii pentru anumiți poluanți, în funcție de fiecare tehnologie.

Tendinţa emisiilor de poluanţi organici persistenţi din transport (rutier și nerutier), la nivelul judeţului Buzău este prezentată în tabelul I.3.1.23. şi figura I.3.1.23.

POLUANT	2017	2018	2019	2020	2021
PCDD/PCDF (gl-Teq)	0	0	0	0	0
PAH (Mg)	0,021321	0,022576	0,021442	0,000346	0,019150
HCB (kg)	0	0	0	0	0

Tabel I.3.1.23. Tendinta emisiilor de poluanţi organici persistenţi din transport

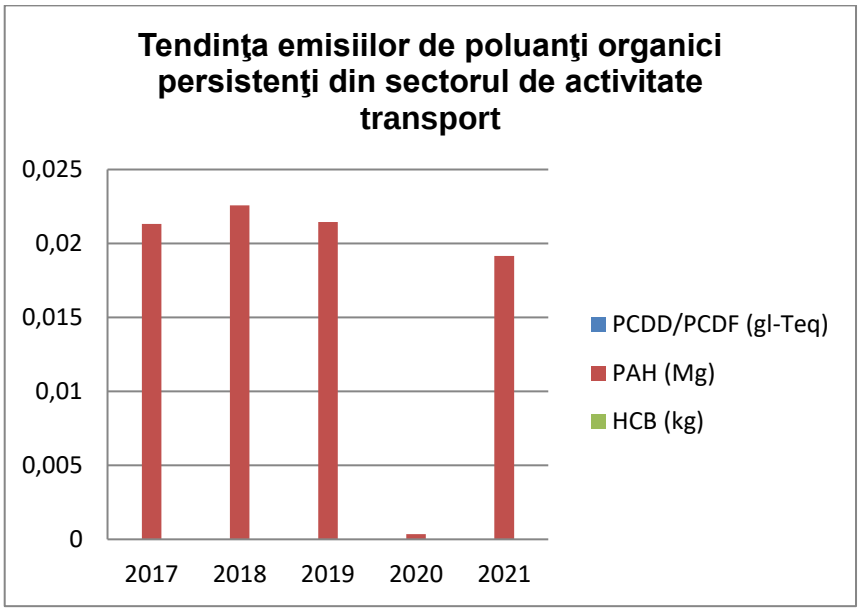


Figura I.3.1.23. Tendinta emisiilor de poluanţi organici persistenţi din transport

Emisiile de poluanţi atmosferici rezultate din transportul rutier şi transportul feroviar au fost calculate de către ANPM.
Emisiile crescute din ultimii ani se datorează creşterii numărului de km parcurşi pe tip de vehicul, dar şi a introducerii emisiilor aferente căilor ferate. De asemenea, un aport la cantitatea de emisii o are și transportul nerutier, care diferă de la un an la altul, în funcție de numărul de operatori care au raportat la Inventarul local de emisii.

Valorile emisiilor de substanţe poluante evacuate în atmosferă prezentate mai sus sunt direct proporţionale cu:
- nivelul producţiei realizate din diverse sectoare de activitate la nivel local;
-retehnologizarea instalaţiilor (tehnologii mai curate, cu emisii de substanţe poluante minime);
- aplicarea legislaţiei astfel încât să se realizeze ţintele privind limitarea emisiilor de poluanţi în atmosferă, menţinerea şi îmbunătăţirea indicatorilor de calitate a aerului.

I.4. Politici, acţiuni şi măsuri pentru îmbunătăţirea calităţii aerului înconjurător

Agenţia pentru Protecţia Mediului Buzău este instituţia care asigură aplicarea legislaţiei privind calitatea aerului la nivel teritorial, efectuează activităţi de monitorizare a aerului înconjurător prin sistemul RNMCA, colaborează cu alte instituţii locale şi centrale pentru evaluarea calităţii aerului înconjurător, informează titularii de activităţi în cazul apariţiei riscului de depăşiri ale valorilor limită, participă la elaborarea planurilor de calitatea aerului şi monitorizează îndeplinirea şi efectele aplicării măsurilor, introduce în actele de reglementare aceste măsuri, acolo unde este cazul şi asigură informarea publicului cu privire la calitatea aerului înconjurător.
Conform ultimei evaluări a calității aerului pentru județul Buzău și Ordinului MMAP nr. 2202/2020, modificat și completat prin Ordinul nr. 2165/2021, pentru aprobarea listelor cu unitățile administrative-teritoriale întocmite în urma încadrării în regimuri de gestionare a ariilor din zonele și aglomerările prevăzute în anexa nr.2 la Legea 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, cu modificările și completările ulterioare, județul Buzău se află pe lista cu unitățile administrativ-teritoriale încadrate în regimul de gestionare II a ariilor din zone și aglomerări, prevăzută în anexa nr.2 la Ordin, pentru toți poluanții reglementați.

Regimul de gestionare II reprezintă ariile din zonele şi aglomerările în care nivelurile pentru dioxid de sulf, dioxid de azot, oxizi de azot, particule în suspensie PM10 şi PM2,5, plumb, benzen, monoxid de carbon sunt mai mici decât valorile-limită prevăzute de Legea 104/2011, respectiv nivelurile pentru arsen, cadmiu, nichel, benzo(a)piren, particule în suspensie PM2,5 sunt mai mici decât valorile-ţintă prevăzute de lege.
Încadrarea în regimul I sau II de gestionare a ariilor din zone şi aglomerări s-a realizat pe baza rezultatelor obţinute în urma evaluării calităţii aerului la nivel naţional, care a utilizat atât măsurări în puncte fixe, realizate cu ajutorul staţiilor de măsurare care fac parte din RNMCA, aflată în administrarea M.M., cât şi pe baza rezultatelor obţinute din modelarea matematică a dispersiei poluanţilor emişi în aer.
În urma acestei încadrări şi conform prevederilor din Legea nr. 104/2011 şi HG nr. 257/2015 privind aprobarea Metodologiei de elaborare a planurilor de calitate a aerului, a planurilor de acţiune pe termen scurt şi a planurilor de menţinere a calităţii aerului, Consiliul Judeţean Buzău are obligaţia elaborării Planului de menţinere a calităţii aerului în judeţul Buzău, iar APM Buzău are obligația întocmirii planurilor de acțiune pe termen scurt, după caz și a avizării planului de menținere a calității aerului.
Conform Hotărârii de guvern mai sus menționată, APM Buzău, a întocmit protocoalele necesare aplicării planurilor de acțiune pe termen scurt, a întocmit drafturile pentru aceste planuri și a colaborat cu Consiliul Județean Buzău în vederea derulării procedurii de întocmire a planului de menținere a calității aerului pentru zona județului Buzău. Planul de menținere a calității aerului în județul Buzău a fost aprobat de către CJ Buzău prin Hotărârea Consiliului Județean Buzău nr. 103/29.06.2020. Raportul anual privind monitorizarea măsurilor prevăzute în Planul de menținere a calității aerului pentru județul Buzău în anul 2021 a fost aprobat de către CJ Buzău prin Hotărârea Consiliului Județean Buzău nr.24/2022.

II. APA

Apa, ca și energia , reprezintă o componentă esențială a existenței și dezvoltării civilizației umane. Este una din cele mai prețioase resurse naturale. Utilizată ca materie primă pentru activitățile productive, ca sursă de energie, cale de transport, acvacultură și agrement, o putem considera indispensabilă societății omenești. Consumul de apă naturală (apă brută) presupune satisfacerea cerințelor de apă ale populației urbane și rurale (apa potabilă), ale indistriei (apa industrială sau terhnologică), ale agriculturii (apa pentru irigații) și zootehniei, precum și din considerente urbanistice și de agrement. Mările și oceanele fiind conectate între ele, formând ocenul planetar, alcătuiesc ecosisteme cu caracteristici foarte asemănătoare, în timp ce apele interioare formează ecosisteme mai mult sau mai puțin izolate, cu caracteristici mult mai variate. Apele continenetale sunt relative mici și mult mai puternic influențate de factorii geoclimatici și hidrologici și în consecință sunt mai puțin stabile. Din același motiv, ecosistemele din apele interioare sunt mult mai sensibile la factorii perturbatori generați de activitățile umane, deci de poluare. Resursele de apă sunt limitate în timp ce în lume, necesarul de apă crește încontinuu. Chiar abundente în anumite zone, acestea sunt afectate calitativ de activitatea umană poluantă. Pentru acest motiv gestiunea resurselor de apă a intrat în programele științifice ale tuturor țărilor care își propun o dezvoltare durabilă.

II.1.Resursele de apă, cantităţi şi 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 corpuri de apă, într-un interval de timp dat, în cazul de față în cursul anului 2021. Resursa teoretică este dată de stocul mediu anual reprezentând totalitatea resurselor naturale de apă atât de suprafață cât și subterane. Resursa tehnic utilizabilă este cota parte din resursa teoretică care poate fi prelevată pentru a servi la satisfacerea cerințelor de apă ale economiei.

Resursele de apă de suprafață

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

- râurile interioare (inclusiv lacurile naturale)
- fluviul Dunărea

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

Fluviul Dunărea, deși deține întâietatea în ceea ce privește volumul total al resursei, fiind situat excentric față de teritoriul național, este mai puțin folosit ca sursă de apă utilizabilă.

Până în prezent singura utilizare a resursei de apă oferită de Dunăre a fost în domeniul agricol (pentru irigații).
Resursa naturală de apă a anului 2021 provenită din râurile interioare a reprezentat un volum scurs de 39354*$10^6 m^3$ care îl situează cu 2,6% peste nivelul volumului mediu multianual calculat pentru o perioadă îndelungată, respectiv 38364 *$10^6 m^3$ și cu circa 6% mai mare față de resursa asigurată privind gradul de amenajare al bazinelor hidrografice care este de 37160 *$10^6 m^3$ determinată pentru anul 2021.
În acest context anul 2021 poate fi considerat un an normal.
Comparativ cu ultimii 5 ani (2016 – 2020), volumul scurs în anul 2021 este aproximativ egal cu media multianuală a stocului anual (35515 * $10^6 m^3$) scurs în intervalul amintit (tabel II.1.1. și Figura II.1.1.).
Extinzând analiza evoluției comparative a resursei aferente anului 2021 la nivelul bazinelor principale constatăm că la nivel național, volumul scurs în anul 2021 a fost cu circa 4% mai mare față de media multianuală a ultimilor 5 ani. Cea mai mică valoare a stocului mediu anual (sub 50% din media multianuală a ultimilor 5 ani) au fos înregistrateîn bazinele hidrografice ale râurilor din Dobrogea (48,8%) (vezi tabel nr. II.1.1.1.2). Bazinele hidrografice din vestul țării și anume Someș (134%), Crișuri (122%), Jiu (122%), Olt (119%), Ialomița (118%), Tisa (110%) și Bega – Timiș – Caraș (110%) au înregistrat valori ale stocului mediu multianual peste valorile stocului mediu multianul determinate pentru perioada 2015-2019, creșterile fiind cuprinse între 10% și 34%.
În concluzie, anul 2021 a fost un an normal spre ploios în ceea ce privește cuantumul resursei de apă totale provenită din râurile interioare.
Fluviul Dunărea prezintă o situație asemănătoare cu cea înregistrată pe cursurile râurilor interioare, volumul scurs la intrarea în țară (st. h. Baziaș) și cel înregistrat la ieșirea din țară (st. h. Isaccea) situându-se sub nivelul mediu calculat pe ultimii 5 ani (tabel nr. II.1.2.).
Resursa considerabilă pe care o reprezintă fluviul Dunărea este însă puțin accesibilă din cauza poluării apelor fluviului și a excentricității poziției sale față de utilizatorii potențiali din România.
Resursa medie la nivelul României este de circa 0,165 mil. m^3/km^2. În anul 2021 cea mai bogată reusursă de apă a revenit bazinelor Tisa, Someș, Crișuri, Mureș, cele din spațiul hidrografic Banat, Jiu, Olt, Argeș, Ialomița, în timp ce râurile corespunzătoare spațiului Dobrogrean sunt cele mai deficitare din acest punct de vedere.
De asemenea, România a avut la nivelul anului 2021 o resursă specifică din râurile interioare de 2071m^3/loc./an raportat la 19003002mil loc (populația României în anul 2021 conform https://www.worldometers.info/world-population/romania-population/).

Bazinul hidrografic	Parametrul	F (km^2)	Q **med anual** (m^3/s)							Q_{2021}/Q_{med} (%)
			2016	2017	2018	2019	**2020***	**MED 2016-2020**	**2021**	
TISA*	Q	4540	62,2	74,57	70,7	65,87	62,1	67,1	73,8	110
	V		1980	2352	2230	2077	1964	2121	2327	
SOMEȘ	Q	17840	129,8	95,21	93,21	109,38	80,3	102	136,1	134
	V		4105	3003	2939	3450	2539	3207	4290	
CRIȘURI	Q	14860	90,4	64,92	81,48	79,88	52,1	73,8	87,6	119
	V		2859	2047	2569	2519	1648	2328	2762	
MUREȘ	Q	29390	176,4	116,1	159,4	139,2	135,2	145	161,4	111
	V		5578	3661	5027	4391	4275	4586	5090	
BEGA – TIMIȘ - CARAȘ	Q	13060	78,85	46,61	66,3	80,86	65,9	67,7	98,4	145
	V		2487	1470	2091	2550	2084	2136	3103	
NERA - CERNA	Q	2740	35,8	19,38	33,01	32,4	31,1	30,3	35,4	116
	V		1132	611	1041	1022	983	958	1115	
JIU	Q	10080	154	70,8	111	92,7	79,0	102	123,7	122
	V		4870	2233	3500	2923	2498	3205	3901	
OLT	Q	24050	162	134	205	156	135	158	189	119
	V		5123	4226	6465	4920	4269	5001	5960	
VEDEA	Q	5430	15,9	7,15	25,1	10,28	4,81	12,6	9,72	77,0
	V		503	225	791	324	152	399	307	
ARGEȘ	Q	12550	75	57,68	74,85	89,27	48,8	69,1	70,4	102
	V		2372	1819	2361	2815	1543	2182	2221	
IALOMITA	Q	10350	45,1	40,2	45	33	28,8	38,4	45,4	118
	V		1426	1268	1419	1041	911	1213	1432	
DUNĂREA	Q	34141	33,1	23,55	35,17	32,09	21,1	29,0	29,9	103
	V		1047	743	1109	1012	667	916	943	

SIRET	Q	42890	217	160,3	272,57	241,45	187,2	216	176,2	81,7
	V		6862	5055	8596	7614	5920	6809	5560	
PRUT**	Q	10990	7,39	13,72	15,16	15,363	6,86	11,7	9,55	81,6
	V		234	433	478	484	217	369	301	
DOBROGEA	Q	5480	4,88	2,63	3,34	1,67	1,12	2,728	1,33	48,8
	V		154	82,8	105	53	35	86,0	42,0	
Total România fără fluviul Dunărea	Q	238391	1288	926,83	1291,29	1179,45	939,39	1125	1247,9	111
	V		40732	29228	40722	37195	29705	35516	39354	

Tabelul II.1.1. Resursele de apă ale anului 2021, comparativ cu perioada anterioară (2016-2020)
Sursa datelor: Institutul Național de Hidrologie și Gospodărire a Apelor

Notă: Q - Debit Q (m^3/s), V - volum total ($10^6 m^3$)

** - nu include debitul și volumul râului Tisa*

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

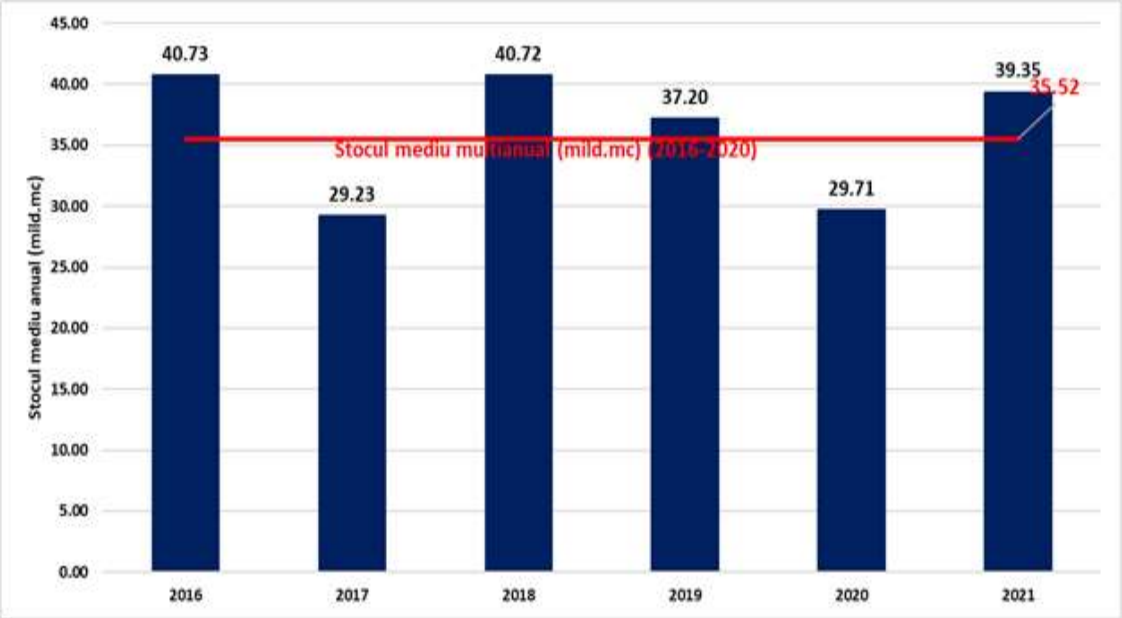


Figura II.1.1. Resursele de apă (volum 10^6 m^3) ale anului 2021 comparativ cu perioada anterioară (2016-2020)
Sursa datelor: Institutul Național de Hidrologie și Gospodărire a Apelor

Stații hidrometrice de control pe fluviul Dunărea	Param.	Q med anual (m^3/s)							Q_{2021}/Q_{med} (%)
		2016	2017	2018	2019	2020*	MED 2016-2020	2021	
Baziaș	Q	5410	4530	5072	4813	4419	4849	5074	106
	V	170610	142858	159950	151783	139738	152988	160015	
	V 1/2	85305	71429	79975,3	75891,5	69869	75624	80007	
Isaccea	Q	6470	5210	6499	5593	4893,5*	5943	6022	105
	V	204038	164303	204952	176381	154742	180883	189910	

Tabelul II.1.2. Resursele de apă ale fluviului Dunărea în anul 2021, comparativ cu perioada anterioară (2016-2020)
Sursa datelor: Institutul Național de Hidrologie și Gospodărire a Apelor

Notă: Q - Debit Q (m^3/s), V - volum total ($10^6 m^3$), V 1/2 - valorile reprezintă 50% din volumele scurse pe Dunăre la intrarea în țară, aferente României, cealaltă jumătate revenind Republicii Serbia
** - ca urmare a neconcludenței datelor de la stația hidrometrică Isaccea, resursa de apă a Dunării, la iesirea din țară, a fost determinată pentru anul 2020 prin însumarea stocului de apă determinat la stația hidrometrică Grindu de pe fluviul Dunărea cu însumarea stocului de apă al râului Prut determinat la stația hidrometrică Oancea.*

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 noţiune este complexă, deoarece cantitatea de apă ce poate fi furnizată de un strat acvifer depinde de volumul rezervelor şi este limitată de posibilităţile tehnice şi economice, de conservare şi protecţie a resurselor.
Rezervele de apă subterană reprezintă volumul de apă gravitaţională înmagazinată într-o anumită perioadă sau într-un anumit moment dat într-un acvifer sau rocă magazin. Rezervele sunt condiţionate astfel, de structura geologică, adică de geometria acviferului şi

de porozitatea eficace sau coeficientul de înmagazinare, factor care exprimă volumul de apă liberă în roca magazin. Rezervele depind exclusiv de datele volumetrice şi se exprimă în unităţi de volum (de regulă, în m^3).
Resursele totale de apă subterană din România au fost estimate la 9,68 mld. m^3/an, din care 4,74 mld. m^3/an apele freatice și 4,94 mld. m^3/an de apă subterană de adâncime, reprezentând circa 25% din apa de suprafață.
În România, identificarea şi delimitarea corpurilor de apă subterană s-a făcut în concordanţă cu metodologia specifică de caracterizare a apelor subterane elaborată în cadrul INHGA, care a ţinut cont de prevederile Directivei Cadru a Apei 2000/60/EC şi de Ghidurile elaborate în cadrul Strategiei Comune de Implementare a DCA. Delimitarea corpurilor de ape subterane s-a făcut pentru zonele în care există acvifere semnificative ca importanţă pentru alimentări cu apă şi anume debite exploatabile mai mari de 10 m^3/zi. În restul teritoriului, chiar dacă există condiţii locale de acumulare a apelor în subteran, acestea nu se constituie în corpuri de apă, conform prevederilor Directivei Cadru Apă. În România au fost identificate, delimitate şi 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 din 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. Astfel, există ape subterane de adâncime cu un grad ridicat de mineralizare, cum sunt cele din partea nordică a Moldovei (unde depozitele sunt alcătuite preponderent din argile nisipoase și nisipuri fine, acviferele având capacitate redusă de debitare și grosime mică), partea central-nordică a Depresiunii Transilvaniei sau în zona de curbură a Carpaților (datorită diapirelor la zi sau la mică adâncime). Aceste aspecte calitative fac ca apa subterană să nu poată fi utilizată pentru alimentarea populației. În Depresiunea transilvaniei, Câmpia de vest, vestul Olteniei, apele de adâncime au local, în mod natural, conținuturi ridicate de amoniu, ceea ce determină caracterul nepotabil al acestora și aplicarea unor măsuri de tratare.
Sursa datelor: Administrația Națională ”Apele Române”

Spaţiul hidrografic Buzău-Ialomiţa, reprezentat în **figura II.1.2.,** este situat în partea de sud-est a ţării, învecinându-se în partea de nord-vest cu bazinul hidrografic Olt, în nord-est cu bazinul hidrografic Siret, în vest şi sud-vest cu bazinul hidrografic Argeş, în sud cu fluviul Dunărea (care formează graniţa între România şi Bulgaria pe 75 km), iar în est cu spaţiul hidrografic Dobrogea-Litoral.
Din punct de vedere administrativ, spaţiul hidrografic Buzău-Ialomiţa cuprinde teritorii din 9 judeţe, respectiv: **Călăraşi**, **Dâmboviţa, Prahova**, **Ilfov, Ialomiţa, Braşov**, **Covasna, Buzău** şi **Brăila**.
Suprafaţa totală a spațiului hidrografic Buzău-Ialomiţa este de **26.470,64 km^2** reprezentând o pondere de 11,11 % din suprafaţa ţării. Reţeaua hidrografică cuprinde un număr de **266 cursuri de apă cadastrate** (din care 8 au suprafețe mai mici de 10 km^2), cu o lungime totală de **6.062 km** şi o densitate medie de **0,23 km/km^2**. Pe teritoriul României, spaţiul hidrografic Buzău-Ialomiţa cuprinde subbazinele: **Ialomiţa** cu 142 afluenți codificați, **Buzău** cu 102 afluenți codificați, **Călmăţui** cu 4 afluenți codifcați, **Mostiştea** cu 13 afluenți codificați și **Berza** (fără afluenți). Lungimea fluviului Dunărea aferentă spațiului hidrografic Buzău-Ialomița este de 560 km şi râul Siret 72 km (sector Nămoloasa – vărsare in fluviul Dunărea).

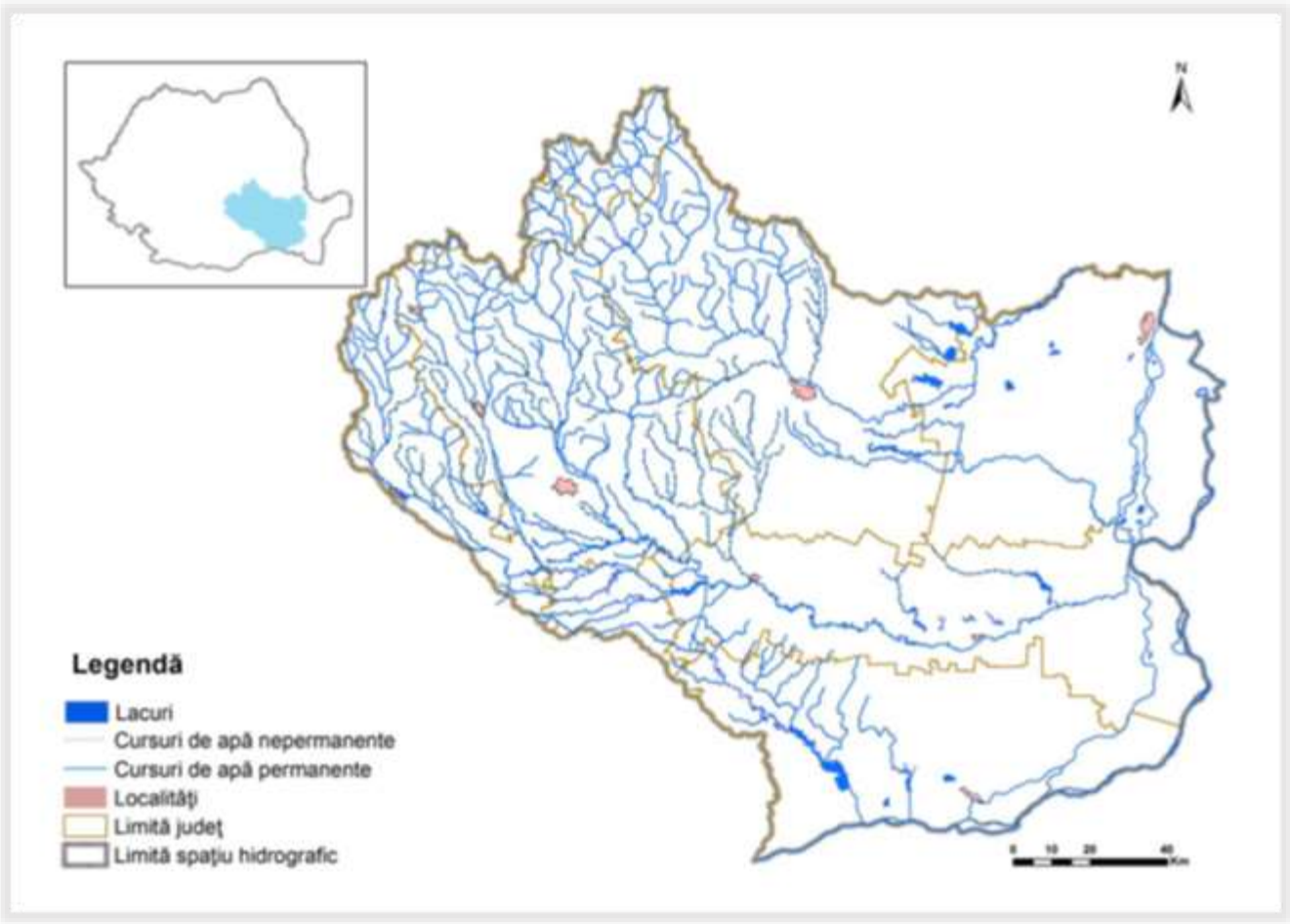


Figura II.1.2. Spațiul hidrografic Buzău-Ialomiţa

Resursele totale de apă de suprafață din spațiul hidrografic Buzău-Ialomița (fără fluviul Dunărea) însumează circa 4331,697 mil. m^3/an, din care resursele utilizabile sunt circa 1406,45 mil. m^3/an. Acestea reprezintă circa 33% din totalul resurselor și sunt formate, în principal, de râurile Ialomița, Buzău, Călmățui, Mostiștea, Breaza și afluenții acestora.

În spațiul hidrografic Buzău-Ialomița există 13 lacuri de acumulare importante (cu suprafața mai mare de 0,5 km^2), care au folosință complexă și însumează un volum util de 393,384 mil. m^3.

Raportată la populația bazinului, resursa specifică utilizabilă este de 612,3 m^3/loc/an, iar resursa specifică calculată la stocul disponibil teoretic (mediu multianual) se cifrează la 1857,55 m^3/loc/an. Resursele de apă cantonate în arealul hidrografic Buzău-Ialomița pot fi considerate suficiente ți neunifor distribuite în spațiu și timp. Debitele medii multianuale pentru principalele râuri din spațiul hidrografic Buzău-Ialomița sunt: Ialomița-38,9 m^3/s, Buzău-27,6 m^3/s, Călmățui-0,872 m^3/s și Mostiștea-1,46 m^3/s. din lungimea totală a cursurilor de apă cadastrate din spațiul hidrografic buzău-Ialomița, cursurile de apă nepermanente reprezintă circa 12,3%.

În spațiul hidrografic Buzău-Ialomița, resursele subterane teoretice (fără fluviul Dunărea) sunt estimate la 1182,3 mil. m^3, din care resursele subterane utilizabile sunt de 675 mil. m^3 (reprezentând 57% din resursele teoretice).

Prezentarea detaliată a caracteristicilor spațiului hidrografic se află în planul de management al spațiului hidrografic Buzău-Ialomița și poate fi consultată la adresa de internet www.rowater.ro.

Sursa datelor: ABA Buzău-Ialomiţa, (Planul de management actualizat al spațiului hidrografic Buzău-Ialomița)

II.1.1. Stare, presiuni şi consecinţe

II.1.1.1. Resurse de apă potenţiale şi tehnic utilizabile

Județul Buzău se află pe teritoriul administrat de două Administrații de Apă: ABA Buzău – Ialomița (85%) și ABA Siret (15%), în administrarea ABA Siret intrând bazinul hidrografic al râului Râmnic.

La nivelul județului Buzău există o rețea hidrografică formată în principal din râul Buzău și afluenții săi, la care se adaugă o parte a râului Sărata (afluent de Ialomița) și o parte a râului Călmățui (afluent al fluviului Dunărea).

În cadrul monitoringului cantitativ, se alocă resursele de apă pentru situații normale sau deficitare, se urmărește încdrarea în volumele de apă contractate și rspectarea valorilor autorizate pentru evacuarea apelor uzate. Din punct de vedere cantitativ, în județul Buzău, în anul 2017, volumul de apă brută captată din subteran și suprafață folosită pentru potabilizare, industrie și agricultură a fost de 29507,875 mii mc, din care 18062,051 mii mc din subteran și 11445,824 mii mc din surse de suprafață.

Pentru anul 2021, datele referitoare la resursele de apă potențiale și tehnic utilizabile furnizate de Administrația Națională „ Apele Române“ sunt la nivel național. Nu deținem date la nivel de județ.

II.1.1.2. Utilizarea resurselor de apă

Situația prelevărilor de apă din resurse de suprafață și resurse subterane din spațiul hidrografic Buzău-Ialomița la nivelul anilor 2016-2018, pentru populație, industrie, agricultură, exceptând volumele prelevate pentru producerea de energie hidro, se prezintă conform tabelului de mai jos:

Nr. crt.	Profil de activitate	Volume prelevate din resurse de suprafață (mii mc)			Volume prelevate din resurse subterane (mii mc)		
		2016	2017	2018	2016	2017	2018
1	Populație	72723,71	69736,25	74480,12	60518,40	60255,95	61839,19
2	Industrie	5538,08	10371,26	10605,52	25352,64	28842,33	28173,50
3	Agricultura - unități agrozootehnice de tip industrial	547,96	619,15	639,57	3092,63	3201,13	3301,86
4	Agricultura - irigații	213299,96	266260,82	328552,29	3037,57	3309,01	4897,30
5	Agricultur - acvacultură	82952,66	75811,28	86696,84	1220,64	2086,87	2301,49
	TOTAL	375062,37	422798,76	500974,34	93221,88	97695,29	100513,34

Tabelul II.1.1.2.1. Volume prelevate din resurse de suprafață și resurse subterane, în perioada 2016-2018

Sursa datelor: ABA Buzău-Ialomiţa, (Balanța apei elaborată de ABA Buzău-Ialomița, în perioada 2016-2018)

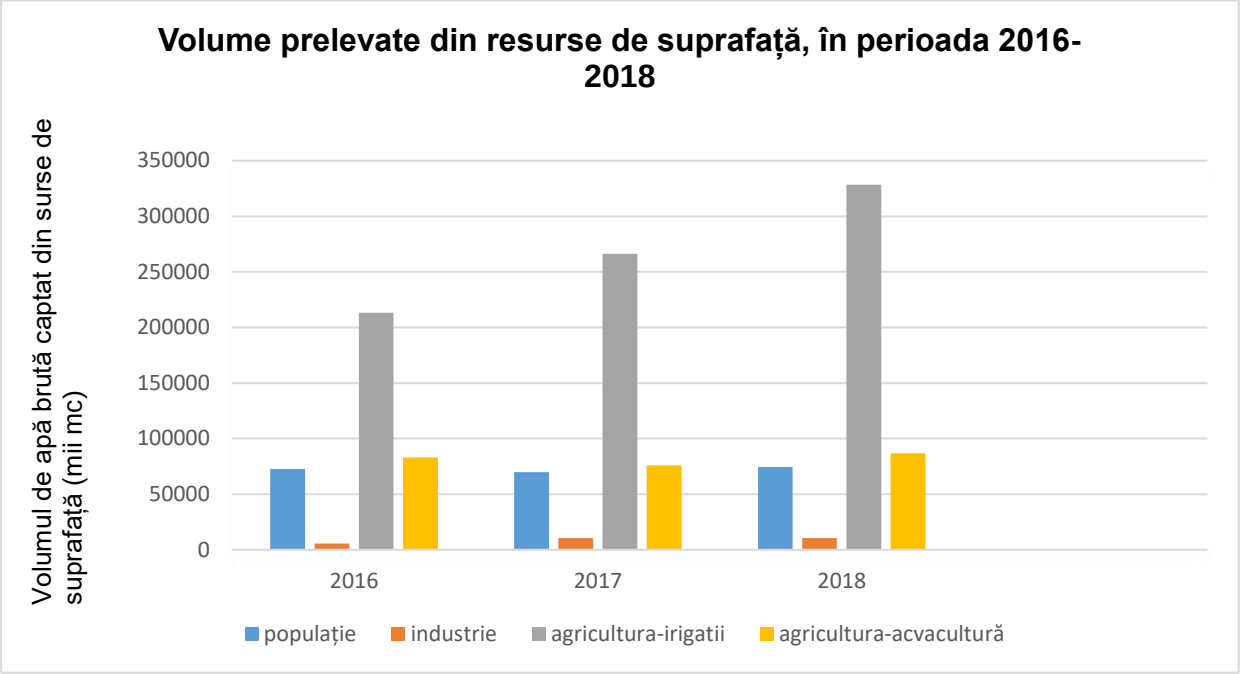


Figura II 1.1.2.1. Volume prelevate din resurse de suprafață, în perioada 2016-2018 Sursa datelor: ABA Buzău-lalomiţa, (Balanța apei elaborată de ABA Buzău-lalomița, în perioada 2016-2018)

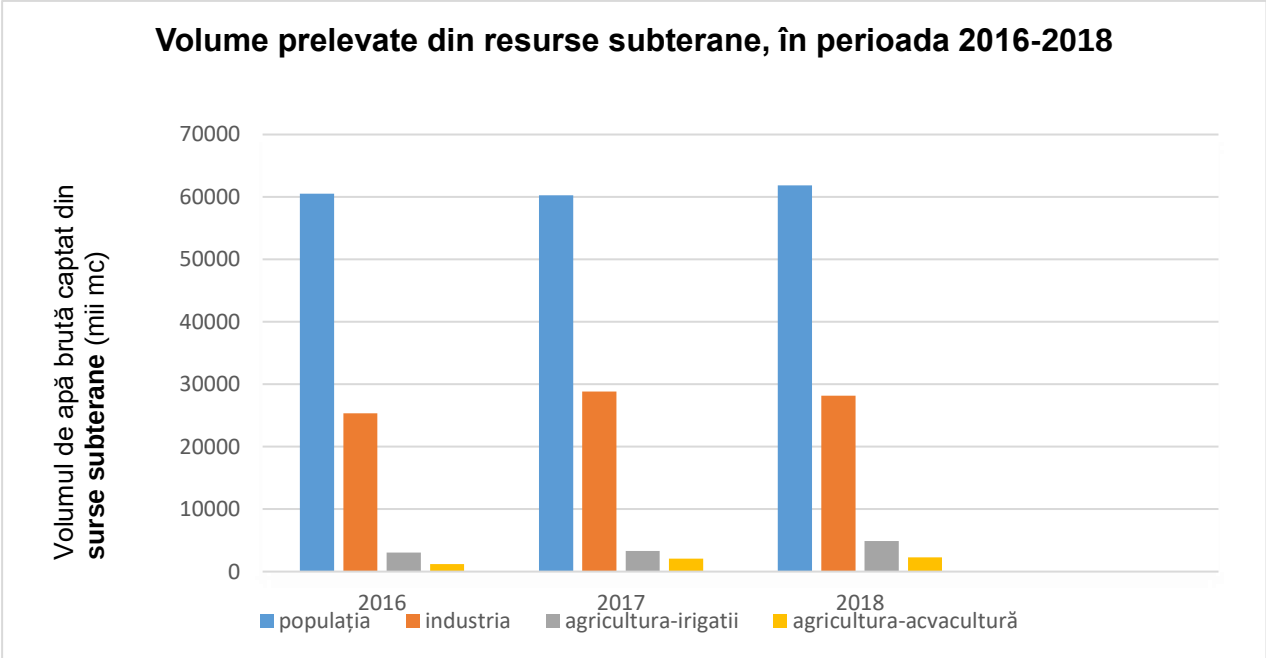


Figura II 1.1.2.2. Volume prelevate din resurse subterane, în perioada 2016-2018 Sursa datelor: ABA Buzău-lalomiţa, (Balanța apei elaborată de ABA Buzău-lalomița, în perioada 2016-2018)

Situația prelevărilor de apă din resurse de suprafață din spațiul hidrografic Buzău-lalomița (râuri interioare) la nivelul anilor 2016-2018 pentru producerea de energie hidro, se prezintă conform tabelului următor:

An	Volume prelevate
	Hidroenergie (mii mc)

2016	6253062,32
2017	5821140,92
2018	5486116,08

Tabelul II.1.1.2.2. Volume prelevate din resurse de suprafață (hidroenergie), în perioada 2016-2018
Sursa datelor: ABA Buzău-Ialomiţa, (Balanța apei elaborată de ABA Buzău-Ialomița, în perioada 2016-2018)

Pentru anul 2021, datele referitoare la utilizarea resurselor de apă furnizate de Administrația Națională „ Apele Române“ sunt la nivel național. Nu deținem date la nivel de județ.

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

Numărul de viituri şi numărul mediu de evenimente pe an în judeţul Buzău, pe bazine hidrografice în perioda 2017-2021 este prezentat în tabelul următor:

Nr. Crt.	Bazin hidrografic	Număr de viituri					Număr mediu de evenimente pe an
		2017	2018	2019	2020	2021	
1.	Buzău	2	5	2	4	3	3,2
2.	Sărata	0	0	0	2	0	0,4
3.	Călmăţui	0	0	0	1	0	0,2
4.	Râmnicu Sărat	0	1	2	1	6	2,0
5.	Total	2	6	4	8	9	5,8

Tabel II.1.1.3.1. Număr de viituri pe principalele cursuri de apă din judeţul Buzău în perioda 2017-2021 în judeţul Buzău
Sursa datelor: I.S.U.J. Buzău

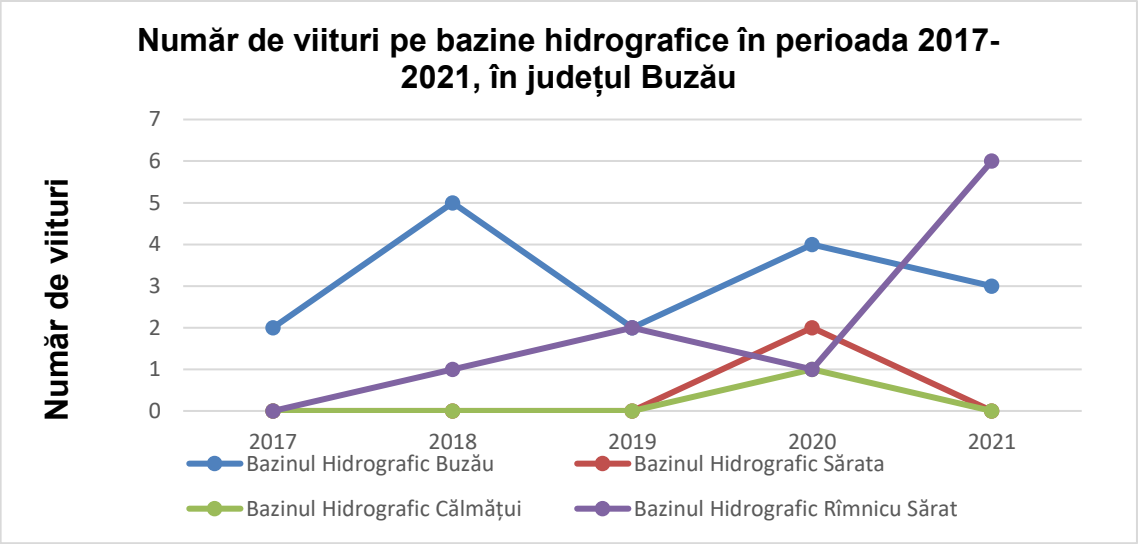


Figura II.1.1.3.1. Număr de viituri pe principalele cursuri de apă din judeţul Buzău în perioda 2017-2021 în judeţul Buzău
Sursa datelor: I.S.U.J. Buzău

Numărul de persoane afectate de cele mai semnificative inundaţii din judeţul Buzău, în perioda 2017-2021, este redat în tabelul următor:

Anul		Numărul persoanelor afectate

	Număr evenimente	Număr persoane decedate	Număr persoane rănite	Număr persoane evacuate	Număr persoane cu locuinţe distruse
2017	2	0	0	0	0
2018	5	0	0	0	0
2019	2	0	0	0	0
2020	7	0	0	0	3
2021	6	0	0	0	3

Tabelul II.1.1.3.2. Număr de persoane afectate de cele mai semnificative inundaţii din judeţul Buzău în perioada 2017-2021
Sursa datelor: I.S.U.J. Buzău

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 biodiversităţii acvatice, etc.) sunt rezultatul prezenței presiunilor hidromorfologice care produc un impact asupra stării ecosistemelor acvatice şi 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 suprafaţă care datorită „alterărilor fizice" şi-au schimbat substanţial caracterul lor natural. Alterarea trebuie să fie profundă, permanentă şi să afecteze la scară largă. Conform Art. 2.8 din Directiva Cadru a Apei, corpurile de apă artificiale sunt corpurile de apă de suprafaţă create prin activitatea umană.

Corpurile de apă puternic modificate si corpurile de apă artificiale au ca obiectiv atingerea unui „potenţial ecologic bun", precum şi 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, consecinţă a alterărilor hidromorfologice potențial semnificative, şi a parcurs toate etapele din testul de desemnare, conform cerințelor art. 4.3 al Directivei Cadru Apă.

Construcţiile 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 şi consolidare maluri) întrerup conectivitatea laterală a corpurilor de apă cu luncile inundabile şi zonele de reproducere ce au ca rezultat deteriorarea stării. Prelevările şi restituţiile semnificative au efecte asupra regimului hidrologic, dar şi asupra biotei.

Astfel, impactul alterărilor hidromorfologice asupra stării corpurilor de apă se poate exprima prin afectarea migrării speciilor de peşti migratori, declinul reproducerii naturale a populaţiilor de peşti, reducerea biodiversităţii şi abundenţei speciilor, precum şi alterarea compoziţiei populaţiilor.

La nivelul județului Buzău există o rețea hidrografică formată în principal din râul Buzău și afluenții săi, la care se adaugă o parte a râului Sărata (afluent de Ialomița) și o parte a râului Călmățui (afluent al fluviului Dunărea).

Conform cerințelor Directivei Cadru Apă, rețeaua hidrografică a fost delimitată în corpuri de apă, de suprafață și de subteran, acestea fiind unități care se utilizează pentru stabilirea, raportarea și verificarea modului de atingere a obiectivelor de mediu.

În tabelul următor se prezintă evoluţia procentuală a clasificării corpurilor de apă, la nivel naţional, pentru o perioadă de zece ani (2004-2021), observându-se că predomină corpurile de apă naturale.

Numărul total al corpurilor de apă s-a modificat având în vedere aplicarea criteriilor din Planurile de management ale bazinelor/spațiilor hidrografice, aprobate prin HG nr. 80 pentru aprobarea Planului naţional de management aferent porţiunii din bazinul hidrografic

internaţional al fluviului Dunărea care este cuprinsă în teritoriul României și HG nr. 859/2016 pentru aprobarea Planului naţional de management actualizat aferent porţiunii din bazinul hidrografic internaţional al fluviului Dunărea care este cuprinsă în teritoriul României.

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

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

*** potrivit proiectului Planului Național de management actualizat 2021 (https://rowater.ro/despre-noi/descrierea-activitatii/managementul-european-integrat-resurse-de-apa/planurile-de-management-ale-bazinelor-hidrografice/planuri-de-management-nationale/)*

Tabelul II.1.1.4.1 Clasificarea corpurilor de apă la nivel național în perioada 2004 - 2020

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

Conform prevederilor Directivei mai sus-menționate, există următoarele categorii de ape de suprafață:

- râuri (naturale, puternic modificate și artificiale), acestea putând fi permanente sau nepermanente;
- lacuri naturale (cu suprafața mai mare de 0,5 kmp);
- lacuri de acumulare (cu suprafața mai mare de 0,5 kmp).

Astfel, la nivelul județului Buzău au fost delimitate 35 de corpuri de apă de suprafață pentru râul Buzău și afluenții săi. La acestea se adaugă și următoarele corpuri de apă:

- Buzău_izv._Ac. Siriu_și_afluenții: străbate teritoriul județului Covasna și teritoriul județului Buzău;
- Sărata_și_afluenții: străbate teritoriul județului Ialomița și teritoriul județului Buzău;
- Călmățui_izv._av.cf. Buzoel_și_afluenții: străbate teritoriul județului Brăila și teritoriul județului buzău;
- Zeletin: străbate teritoriul județului Prahova și teritoriul județului Buzău.

La aceste corpuri de apă de tip râu, pe teritoriul județului Buzău aflat în administrarea ABA Buzău – Ialomița se mai găsesc două corpuri de tip lac de acumulare – Acumularea Siriu, Acumularea Cândești și trei corpuri de apă de tip lac natural – Balta Albă, Balta Amară și Lacul Ciulnița (aflat și pe teritoriul județului Brăila).

Clasificarea corpurilor de apă pe categorii, la nivelul judeţului Buzău aferent teritoriului administrat de ABA Buzău - Ialomița este redată în tabelul următor:

Anul	Categorii de corpuri de apă			
	Număr total de corpuri de apă de suprafață	Corpuri naturale	Corpuri artificiale	Corpuri puternic modificate
2017	44 de corpuri de apă, din care 39 corpuri de apă de tip râu și 5 corpuri de apă de tip lac	38 corpuri de apă (35 de tip râu și 3 de tip lac)	-	6 corpuri de apă (4 de tip râu și 2 lacuri de acumulare)

Tabelul II.1.1.4.2. Clasificarea corpurilor de apă pe categorii la nivelul judeţului Buzău în anul 2017
Sursa datelor: ABA Buzău-Ialomiţa, (Planul Local de Acțiune pentru mediu, Județul Buzău, 2018).

Pentru anul 2021, datele furnizate de Administrația Națională „Apele Române“, referitoare la clasificarea corpurilor de apă sunt la nivel național. Nu deținem date la nivel de județ.
Criteriile pentru identificarea presiunilor hidromorfologice utilizate în cadrul Planului de Management actualizat (definite în cadrul Proiectului Regional UNDP-GEF al Dunării), au fost utilizate și în proiectul Planului de Management actualizat 2021, ținând cont de tipul de presiune, intensitatea presiunii, stabilită pe baza unor parametrii abiotici, precum și efectul acestora asupra biotei.
Astfel, în cadrul celui de-al treilea Plan Național de Management al bazinelor/spațiilor hidrografice din România, au fost inventariate tipurile de presiuni hidromorfologice potențial semnificative identificate la nivel naţional, datorate următoarelor categorii de lucrări:

- Lucrări de barare transversală situate pe corpul de apă - de tip baraje, praguri de fund, priză de alimentare cu apă, irigații, praguri de cădere sau rupere de pantă, praguri pentru corecție sau stabilizare talveg, cu efecte asupra regimului hidrologic, stabilității albiei, transportului sedimentelor și a migrării biotei și care întrerup conectivitatea longitudinală a corpului de apă;
- Lucrări în lungul râului - de tip diguri, amenajări agricole și piscicole, lucrări de regularizare și consolidare maluri, tăieri de meandre - cu efecte supra 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/deviații – 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 cerinţei de apă, regularizarea debitelor naturale, producerea de energie prin hidrocentrale etc), cu efecte funcţionale pentru comunităţile umane.
Sursa datelor: Administrația Națională ”Apele Române”

Tipurile de presiuni hidromorfologice potențial semnificative identificate la nivelul spațiului hidrografic Buzău-Ialomița sunt datorate următoarelor categorii de lucrări:

- Lucrări de barare transversal situate pe corpul de apă - de tip baraje, praguri de fund, lacuri de acumulare-cu efecte asupra regimului hidrologic, stabilității albiei, transportului sedimentelor și a migrării biotei, care întrerup conectivitatea longitudinală a corpului de apă;
- Lucrări în lungul râului - de tip diguri, amenajări agricole și piscicole, lucrări de regularizare și consolidare maluri, tăieri de meandre - cu efecte asupra vegetației din

lunca inundabilă și a zonelor de reproducere și asupra profilului longitudinal al râului, structurii substratului și biotei, care conduc la pierderea conectivității laterale;
- Prelevări și restituții/derivații - prize de apă, restituții folosințe (evacuări), derivații cu efecte asupra curgerii minime, stabilității albiei și biotei;
- Canale navigabile - cu efecte asupra stabilității albiei și biotei.

Astfel, au fost identificate următoarele presiuni hidromorfologice potential semnificative:

- **Lacurile de acumulare**

Au fost identificate 13 lacuri de acumulare a căror suprafață este mai mare de 0,5 km^2. Acumulările au fost construite cu scopuri multiple: apărare împotriva inundațiilor, alimentare cu apă potabilă și industrial, energetic, irigații, piscicultură. Cele mai importante acumulări la nivelul spațiului hidrografic Buzău-Ialomița sunt reprezentate de: Siriu, Cândești, Bolboci, Pucioasa, Măneciu, Paltinu, Dridu, Fundulea, Frăsinet, Gurbănești, Iezer, etc.

A fost identificat un număr de 263 presiuni potential semnificative de tipul baraje, praguri pentru următoarele folosințe: producer de energie electrică, apărare împotriva inundațiilor, apă potabilă, irigații, recreere, industrie, etc.

- **Regularizări și îndiguiri**

La nivelul spațiului hidrografic Buzău-Ialomița, regularizările au o lungime totală de 1264,36 km. cele mai importante lucrări de regularizare și îndiguiri sunt localizate pe râurile: Călmățui, fluvial Dunărea (sectoarele Chiciu-Isaccea și PFII-Chiciu), Prahova, Ialomița și Buzău.

La nivelul spațiului hidrografic Buzău-Ialomița a fost identificat un număr de 142 presiuni potential semnificative de tipul aterări ale albiei, zonei ripariene pentru următoarele folosințe: apărare împotriva inundațiilor, agricultură, altele precum și de tipul pierderi fizice ale unei părți din corpul de apă.

- **Derivații și canale**

La nivelul spațiului hidrografic Buzău-Ialomița, numărul de derivații și canale este de 13, acestea având o lungime totală de 131,9 km, scopul lor fiind suplimentarea debitului afluent pentru anumite acumulări, precum și asigurarea cerinței de apă pentru industrie, agricultură (irigații), precum și descărcarea undelor de viitură prin tranzitare de debite dintr-un bazin hidrografic în altul. Aceste derivații nu produc modificări semnificative ale debitelor cursurilor de apă pe care funcționează. derivațiile cele mai importante sunt: Derivațiile Ialomița-Mostiștea-Dridu-Hagiești, Derivațiile Bilciurești-Ghimpați, etc.

- **Prelevări de apă**

Numărul prelevărilor de apă potential semnificative, la nivelul spațiului hidrografic Buzău-Ialomița este de 59 pentru următoarele folosințe: agricultura (irigații), alimentare cu apă pentru populație, producer de energie electrică, etc.

La nivelul spațiului hidrografic Buzău-Ialomița, s-au identificat 477 presiuni hidromorfologice semnificative. Se precizează că toate aceste presiuni reprezintă presiuni punctuale de natură hidromorfologică, situate pe corpurile de apă, aproape în totalitatea lor caracterul potential semnificativ fiind dat de cumulul aceluiași tip de presiune la nivelul corpului de apă. În urma aplicării procesului de validare a presiunilor potential semnificative-alterări hidromorfologice cu atingerea obiectivelor de mediu de către corpurile de apă de suprafață, s-a identificat un număr de 5 presiuni hidromorfologice semnificative. Astfel, numărul corpurilor de apă pentru care au fost identificate presiuni hidromorfologice semnificative este de 5 (2 corpuri de apă râuri și 3 corpuri de apă lacuri).

Sursa datelor: ABA Buzău-Ialomiţa, (Planul de management actualizat al spațiului hidrografic Buzău-Ialomița 2022-2027)

II.1.2. Prognoze

II.1.2.1. Disponibilitatea, cererea şi deficitul de apă

Prognoza cerinţelor de apă s-a elaborat în anul 2014 în cadrul temei: Actualizarea studiilor de fundamentare a P.A.B.H. - Evaluarea cerinţelor de apă (an de referinţă 2011) la nivelul celor 11 Administrații Bazinale de Apă, pentru orizontul de timp 2020 - 2030.
Pentru realizarea prognozei cerinţelor de apă pentru anul 2030 a fost aplicată „Metodologia de prognoză a cerinţelor de apă ale folosinţelor", elaborată în cadrul Institutului Naţional de Hidrologie şi Gospodărire a Apelor, metodologie aplicată în elaborarea Planului Naţional de Amenajare a Bazinelor Hidrografice, parte componentă a Schemei Directoare de Amenajare şi Management a Bazinelor Hidrografice.
Prognoza cerinţelor de apă s-a estimat prin metode specifice de prognoză pentru fiecare categorie de folosinţă de apă:

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

În elaborarea ***prognozei cerințelor de apă pentru populație*** s-a ţinut cont de:

- datele puse la dispoziţie de Institutul Naţional de Statistică prin Recensământul Populaţiei şi Locuinţelor realizat în anul 2011;
- datele statistice privind evoluţia populaţiei din România realizată de Organizaţia Naţiunilor Unite (Departamentul pentru Economie şi Afaceri Sociale – Divizia Populaţiei) în lucrarea „World Population Prospects: The 2012 Revision" publicată la 13 iunie 2013;
- repartiţia populaţiei pe medii de locuire;
- coeficientul de creştere a gradului de urbanizare pentru România (conform statisticii Organizaţiei Naţinunilor Unite (Departamentul pentru Economie şi Afaceri Sociale – Divizia Populaţiei) din lucrarea „World Urbanization Prospects: The 2011 Revision. Average Annual Rate of Change the Percentage Urban by Major Area, Region and Country" publicată în octombrie 2012;
- prognoza evoluţiei populaţiei pentru anul 2030;
- rata de utilizare a apei pentru populaţie în zonele urbane/rurale, la nivelul României;
- prevederile *Programului Operaţional Sectorial de Mediu* (POS MEDIU).

Prognoza cerinţelor de apă pentru populaţie s-a realizat pentru trei scenarii în funcţie de rata fertilităţii: scenariul minimal (rata scăzută a fertilităţii), scenariul mediu (rata medie a fertilităţii) şi scenariul maximal (rata ridicată a fertilităţii).

Prognoza cerințelor de apă pentru industrie s-a estimat prin metoda prelevărilor pe locuitor, având la bază:

- volumul de apă industrială prelevat la nivelul anului de referinţă, volum ce a fost preluat din Balanţa Apei elaborată de Administraţia Naţională „Apele Române";
- populaţia la nivelul anului de referinţă;
- evoluţia principalilor indicatori economico - sociali furnizată de Comisia Naţională de Prognoză, prin publicaţia "*Proiecţia principalilor indicatori economico - sociali în profil teritorial până în 2016*", publicat în iunie 2013.

Ca şi în cazul prognozei cerinţelor de apă pentru populaţie, prognoza cerinţelor de apă pentru industrie s-a realizat pentru trei scenarii de prognoză.

Pentru calculul ***prognozei cerințelor de apă pentru irigații*** s-au luat în considerare:

- volumele de apă prelevate pentru irigații în anii anteriori realizării calculului;
- suprafețele prognozate a fi irigate în conformitate cu Strategia Investiţiilor în Sectorul Irigaţiilor, elaborată de Fidman Merk at S.R.L. (Ianuarie 2011) pentru Ministerul Agriculturii şi Dezvoltării Rurale – Proiectul de Reabilitare şi Reformă a Sectorului de Irigaţii;
- suprafeţele prognozate a fi amenajate pentru irigaţii cu normele de udare aferente la nivel național, conform informaţiilor primite de la Agenția Națională de Îmbunătățiri Funciare (ANIF).

Calculele de prognoză s-au realizat pentru trei scenarii de prognoză.

Prognoza cerințelor de apă pentru zootehnie se referă în mod exclusiv la cerința de apă necesară creșterii animalelor în regim industrial, pentru animalele crescute în gospodăriile populației volumele de apă necesare s-au considerat a fi înglobate în cerința de apă pentru poluația din mediul rural.

Pentru calcul prognozei cerințelor de apă pentru zootehnie s-au luat în considerare:

- datele furnizate de Institutul Naţional de Statistică ce cuprind efectivele de animale, pe categorii de animale, forme de proprietate, macroregiuni, regiuni de dezvoltare şi judeţe pentru anul de referinţă (2011);
- numărul populaţiei la nivelul anului de referinţă;
- prognoza evoluției numărului de locuitori pentru anul 2030 determinată anterior;
- cerinţa medie de apă pentru animalele crescute în regim industrial.

Calculele de prognoză s-au realizat pentru trei scenarii de prognoză în funcție de coeficienții estimați ai creșterii economice.

Prognoza cerințelor de apă pentru acvacultură/piscicultură s-a realizat luând în considerare:

- volumele de apă prelevate în anii anteriori pentru acvacultură/piscicultură, volume ce au fost preluate din Balanţa Apei elaborată de Administraţia Naţională „Apele Române”;
- suprafeţele amenajărilor piscicole – pepiniere şi crescătorii potrivit Registrului Unităților de Acvacultură (RUA actualizarea martie 2014) a Agenţiei Naţionale pentru Pescuit şi Acvacultură.

Calculele de prognoză s-au realizat pentru trei scenarii de prognoză care prevăd o creștere ponderată a suprafețelor amenajate pentru acvacultură.

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

Folosința de apă	**Cerința de apă (mil. mc)**
	2030
Populație	2,097
Industrie	7,383
Irigații	1,689
Zootehnie	164

Acvacultură/piscicultură	949
Total România	**12,282**

Tabelul nr. II.1.2.1.1 Prognoza cerinței de apă pentru anul 2030
Sursa datelor: Administrația Națională ”Apele Române”

II.1.2.2. Riscurile şi presiunile inundaţiilor

Inundaţiile reprezintă unul dintre hazardele principale din ţara noastră, care prin intensitate şi amploare ameninţă populaţia, activitatea economică, mediul, valorile culturale şi de patrimoniu.

În România inundaţiile sunt posibile pe tot parcursul anului, acestea având ca sursă revărsări naturale ale cursurilor de apă, precipitaţiile abundente, topirea zăpezilor, blocajele datorate podurilor de gheaţă sau plutitorilor, etc.

Practica mondială a demonstrat că apariţia inundaţiilor nu poate fi evitată, însă ele pot fi gestionate, iar efectele lor pot fi reduse printr-un proces sistematic, reprezentat de măsuri şi acţiuni menite sa contribuie la diminuarea riscului asociat acestor fenomene.

Numărul de viituri pe principalele cursuri de apă din judeţul Buzău, pe perioada 2017-2021, au fost prezentate mai sus în tabelul **II.1.1.3.1.**

Numărul de evenimente produse de inundaţii (pe cursurile principale de apă, pe cursurile secundare de apă şi pe versanţi) la nivelul judeţului Buzău, pentru perioada 2017-2021 sunt prezentate în tabelul următor:

Anul	Număr evenimente înregistrate
2017	2
2018	5
2019	2
2020	7
2021	6

Tabelul II.1.2.2.1. Numărul de evenimente produse de inundaţii (pe cursurile principale de apă, pe cursurile secundare de apă şi pe versanţi) la nivelul judeţului Buzău, pentru perioada 2017-2021
Sursa datelor: I.S.U.J. Buzău

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

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

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

România este caracterizată printr-o distribuție neuniformă în spațiu a resurselor de apă ale râurilor, cele mai bogate fiind bazinele hidrografice cu suprafeţe relativ mici, dar cu altitudini mari, iar cele mai sărace în resursele de apă sunt bazinele afluenților direcți ai fluviului Dunărea și ai Litoralului. În ceea ce privește distribuția în timp, resursele de apă ale râurilor au mari variații sezoniere.

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. Există zone unde acviferul freatic este folosit pentru alimentarea populației dar în procent scăzut. În situația în care resursa disponibilă este depășită de debitul anual captat pe termen lung, nivelul apelor subterane este supus modificărilor antropogenice care ar putea conduce la supraexploatare.
Caracterul limitat 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: 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 acelora adaptate la cerințe mai 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 directoare de amenajare și de management, astfel încât să se ia în considerare efectele schimbărilor climatice: scăderea disponibilului la sursă, creșterea cerinței de apă;
  - aplicarea principiilor de management integrat al apei pentru cantitate, calitate și ecositeme sănătoase;

- 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 inter-bazinale de apă pentru a compensa deficitele de apă în anumite bazine;
- stabilirea unor obiective privind calitatea apei și aplicarea unor criterii de calitate a acesteia 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;
  - planurile de management al riscului la inundații trebuie revizuite periodic și, dacă este cazul, trebuie actualizate, 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 / acestuia:**
  - servicii de monitorizare și avertizare privind scăderea debitelor/secetă 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/ierarhizarea restricțiilor de folosire a apei în perioade deficitare;
  - stabilirea de metodologii pentru pragurile de secetă și cartografierea secetei;
  - mărirea capacității de depozitare a apei;
  - asigurarea calității apei pe timp de secetă.

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

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

Sursa datelor: Instiutul Național de Gospodărire a Apelor

Obiectivele privind consumul durabil de apă pentru judeţul Buzău sunt stabilite în planurile de management bazinal (întocmit de către ABA Buzău Ialomiţa şi ABA Siret).
Planurile de management bazinal sunt foarte importante deoarece:

- reprezintă instrumentul de planificare în domeniul apelor la nivel de bazin hidrografic;
- stabilesc obiectivele ţintă pe o durată de 6 ani pe baza cunoaşterii stării corpurilor de apă;
- stabilesc măsuri pentru asigurarea surselor de apă şi pentru atingerea "stării bune"a apelor în vederea utilizării durabile a acestora.

Prin intermediul acestor planuri se implementează Directiva cadru 2000/60/CE.
La stabilirea programelor de măsuri în al doilea Plan de management al bazinelor/spațiilor hidrografice s-a utilizat ca an de plecare anul 2016, având în vedere că evaluarea costurilor pentru primul Plan de management s-a realizat pentru măsurile realizate în perioada 2009-2015. Astfel, implementarea măsurilor suplimentare din cel de-al doilea Plan de Management bazinal se realizează până în anul 2020. La stabilirea măsurilor suplimentare s-au avut în vedere atât măsurile suplimentare planificate în primul Plan de Management, dacă corpurile s-au menținut la risc de neatingere a obiectivelor de mediu, cât și măsurile suplimentare noi, stabilite în al doilea ciclu de planificare, pentru corpurile de apă la risc de neatingere a obiectivelor de mediu.
În această etapă s-au elaborat scenarii de prognoză a stării apelor pentru anul 2021, în vederea stabilirii efectului măsurilor de bază ce se vor implementa, utilizând modelarea pentru nutrienți (azot, fosfor).
Măsurile suplimentare au fost stabilite de comun acord cu factorii interersați, în cadrul întâlnirilor planificate pentru dezbatere, conform cerințelor art.14 al Directivei cadru apă. În baza activităților menționate anterior, s-a elaborat Programul de măsuri aferent spațiului hidrografic Buzău-Ialomița.

Sursa datelor: ABA Buzău-Ialomiţa, (Planul de management actualizat al spațiului hidrografic Buzău-Ialomița)

II.2. Calitatea apei în județul Buzău

II.2.1. Calitatea apei: stare şi consecinţe

II.2.1.1. Calitatea apei cursurilor de apă

Din punct de vedere calitativ, se urmărește prevenirea degradării și îmbunătățirea calității apelor de suprafață și subterane. Pentru aceasta, Administrația Bazinală de Apă Buzău - Ialomița monitorizează, prin analize de control, starea calității apelor de suprafață și subterane din spațiul hidrografic administrat.
Conform legislației specifice în vigoare, evaluarea stării/potențialului ecologic(ă) se realizează anual, astfel că în perioada 2015-2016 s-au evaluat integrat (elemente biologice, elemente fizico-chimice și poluanți specifici), 17 corpuri de apă de suprafață de tip râu și două corpuri de apă de tip lac. Din anul 2017 s-a introdus la monitorizare corpul de apă Nișcov_și_afluenții, astfel, la nivelul anului 2017 s-au evaluat integrat, în total, 18 corpuri de apă de suprafață de tip râu și cele două corpuri de apă de tip lac, iar celelalte corpuri de apă de suprafață au fost evaluate prin grupare.

Evaluarea ecologică a corpurilor de apă de suprafață de tip râu

Evoluția calității generale a apelor de suprafață din bazinul hidrografic Buzău, în perioada 2015-2017, a fost următoarea:

Bazin hidrografic	Total lungimi pe râuri evaluate/evaluare ecologică	Anul 2015	Anul 2016	Anul 2017
		km	km	km
		602,5	602,5	642,5
Buzău	Stare bună	388,5	465,5	118,5
	Stare moderată	214	137	524

Tabel II.2.1.1.1. Evoluţia calității generale a apelor de suprafață din bazinul hidrografic Buzău, în perioada 2015-2017

Sursa datelor: ABA Buzău-Ialomiţa, (Planul Local de Acțiune pentru mediu, Județul Buzău, 2018)

Evaluarea stării ecologice/potențialului ecologic se realizează prin integrarea stării dată de toate elementele de calitate biologice cu starea dată de toate elementele de calitate fizico-chimice generale și poluanții specifici.

Starea ecologică/potențialul ecologic este o expresie a calității structurii și funcționării ecosistemelor acvatice asociate apelor de suprafață, clasificate în concordanță cu Anexa V a Directivei cadru Apă.

Starea ecologică este caracteristică corpurilor de apă naturale, iar pentru corpurile de apă puternic modificate se determină potențialul ecologic.

Din punct de vedere ecologic, starea corpurilor de apă poate fi: foarte bună, bună, slabă sau proastă, iar potențialul ecologic poate fi: maxim, bun, moderat, slab sau prost.

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

În anul 2017, starea calității râurilor din județul Buzău s-a determinat în urma evaluării stării ecologice a celor 18 corpuri de apă de suprafață (râuri) monitorizate pe teritoriul județului Buzău, 22% (4 corpuri de apă) și-au obiectivul de mediu stabilit de către Directiva Cadru Apă – starea bună, restul de 78% (14 corpuri de apă) încadrându-se în stare moderată.

Evaluarea stării ecologice/potențialului ecologic al corpurilor de apă monitorizate în anul 2017 este redată în tabelul de mai jos:

Nr. Crt.	Denumire corp de apă	Secțiuni de monitorizare	Stare/potențial ecologic(ă)				
			FB/Maxim	B	Mo	S	P
B.H. Buzău							
1	Buzău_Izv._Ac. Siriu și afl.	Vama Buzăului (am. Sita Buzăului)		B			
2	Buzău_Ac. Siriu_conf. Bâsca	Av. Siriu		B			
3	Buzău_conf. Bâsca_Ac. Cândești	Măgura			Mo		
4	Buzău_Ac. Cândești_Buzău	Am. Buzău			Mo		
5	Buzău_Buzău_conf. Costei	Banița			Mo		
6	Buzău_conf. Costei_conf. Siret	Racovița			Mo		
7	Bâsca_și_Afluenții	Comandău			Mo		
		Bâsca Roziliei					

8	Bâsca Chiojdului_Izv._Cf. Zeletin_și_Afluenții	Captare Priseaca		B			
		Am. Chiojdu					
		Captare La Dube					
9	Bâsca Chiojdului_Cf, Zeletin_Cf. Buzău	Am. Cf. Buzău		B			
10	Bălăneasa_și_Afluenții	Pârscov			Mo		
11	Slănic_Izv._Cf. Bisoca_și_Afluenții	Av. Lopătari			Mo		
		Captare Mânzălești					
12	Slănic_Cf. Bisoca_Cf. Buzău	Cernătești			Mo		
13	Pecineaga	Am. Sărulești			Mo		
14	Câlnău_și_Afluenții	Costomiru (Am. Potârnichești)			Mo		
15	Zeletin	Am. Conf. Bâsca Chiojdului			Mo		
16	Nișcov_și_Afluenții	Izvoru (post hidrometric)			Mo		
B.H. Călmățui							
17	Călmățui_Izv._Av.Cf. Buzoel	Groșani			Mo		
B.H. Sărata							
18	Sărata_și_Afluenții	Am. Monteoru			Mo		

Tabelul II.2.1.1.2. Evaluarea stării ecologice/potențialului ecologic al corpurilor de apă monitorizate în anul 2017, în județul Buzău
Sursa datelor: ABA Buzău-Ialomiţa, (Planul Local de Acțiune pentru mediu, Județul Buzău, 2018)

Datele furnizate de Administrația Națională „Apele Române“, pentru anul 2021 sunt la nivel național. La nivel de județ nu deținem date.

II.2.1.2. Calitatea apei lacurilor

Principalele lacuri din judeţul Buzău şi suprafeţele lor sunt prezentate în tabelul II.2.1.2.1:

Nr. crt	Tipul lacului	Numele lacului	Judeţul	Bazinul hidrografic	Suprafaţa (ha)
1	Acumulare	Siriu	Buzău	Buzău	357,56
2	Acumulare	Cândeşti	Buzău	Buzău	38
3	Natural	Balta Amara	Buzău	Buzău	878,73
4	Natural	Balta Albă	Buzău	Buzău	814,29
5	Natural	Ciulniţa	Buzău	Buzău	94,25

Tabelul II.2.1.2.1. Suprafaţa principalelor lacuri din judeţul Buzău
Sursa datelor: ABA Buzău-Ialomiţa, (Planul Local de Acțiune pentru mediu, Județul Buzău, 2018)

În anul 2017, lacurile naturale cu folosință piscicolă sau terapeutice s-au analizat numai din punct de vedere fizico-chimic, asfel că pentru fiecare secțiune în parte s-au determinat următorii parametrii:

- Lacul Ciulnița și Lacul Balta Amara sunt lacuri natural cu folosință piscicolă pentru care s-au determinat: pH-ul, oxigenul dizolvat, CBO5, CCO-Cr, Ntotal, Ptotal;
- Lacul Balta Albă este lac therapeutic, pentru acesta s-au determinat numai pH-ul și oxigenul dizolvat.

Din punct de vedere fizico-chimic cele trei corpuri de apă de suprafață natural au fost încadrate în stare fizico-chimică **moderată**.

Pentru corpurile de apă – lacuri de acumulare, Ac. Siriu și Ac. Cândești, ce au fost monitorizate în anul 2017, potențialul ecologic integrat (elemente biologice, elemente fizico-chimice și poluanți specifici) a fost:

Nr. Crt.	Denumire corp de apă	Secțiuni de monitorizare	Potential ecologic				
			Maxim	B	Mo	S	P
B.H. Buzău							
1	Ac. Siriu	Ac. Siriu mijloc – Ac. Siriu baraj (Priza)		B			
2	Ac. Cândești	Ac. Cândești – mijloc lac			Mo		

Tabelul II.2.1.2.2. potențialul ecologic integrat pentru corpurile de apă – lacuri de acumulare, din județul Buzău în anul 2017
Sursa datelor: ABA Buzău-Ialomiţa, (Planul Local de Acțiune pentru mediu, Județul Buzău, 2018)

Datele furnizate de Administrația Națională „Apele Române“, pentru anul 2021 sunt la nivel național. La nivel de județ nu deținem date.

II.2.1.3. Calitatea apelor subterane

În spaţiul hidrografic administrat de ABA Buzău-Ialomiţa au fost identificate şi delimitate 18 corpuri de apă subterană. Delimitarea corpurilor de apă subterană nu coincide cu împarţirea pe judeţe şi de aceea evaluarea corpurilor nu poate fi facută numai pe baza rezultatelor obţinute în urma monitorizării forajelor amplasate pe teritoriul judeţului Buzău. Dintre cele 18 corpuri de apă, numai în 6 sunt monitorizate prin 41 foraje ce aparțin rețelei hidrogeologice naționale în județul Buzău:

- Conul aluvial Buzău (ROIL05);
- Câmpia Gherghiței (ROIL12);
- Călmățuiul de Sud (ROIl09);
- Lunca Buzăului Superior (ROIL10);
- Lunca râului Călmățui (ROIL06);
- Urziceni (ROIL08).

Analiza calității apelor subterane se face prin foraje de adâncime sau de mare adâncime monitorizate trimestrial sau semestrial.

Aprecierea stării calitative a corpurilor de apă subterană se realizează prin compararea valorilor medii obținute în urma monitorizării forajelor de pe un corp de apă. Valorile indicatorilor de calitate ai apelor și ai altor parametri de poluare au fost interpretați având ca

reper valorile prevăzute de standardul de calitate pentru ape subterane, respectiv pentru standardul de calitate la NO3 și pesticide și valorile prag (pentru NO2, NH4, PO4, cloruri, sulfați, plumb, cadmiu, mercur, arsen, etc) determinate, după caz, pentru fiecare corp de apă subterană, conform ordinului nr. 621/2014 privind aprobarea valorilor de prag pentru apele subterane din România și a prevederilor Directivei 118/2006/EC. S- considerat că un corp de apă subterană, este în stare chimică bună dacă numărul punctelor de monitorizare (forajelor) poluate nu depășește 20% din totalul punctelor de monitorizare (forajelor) de pe acel corp de apă subterană. Dacă punctele de monitorizare (forajele) poluate se grupează într-o anumită zonă pe suprafața corpului se consideră că acesta se află local în stare slabă.
În bazinul hidrografic Râmnicu Sărat (aferent județului Buzău), a fost monitorizat un singur foraj de observaţie, de pe teritoriul judeţului Buzău (Nicoleşti F1), care face parte din corpul de apă RO SCI 05.
Starea calității corpurilor de apă subterană nu se poate aprecia numai pe baza rezultatelor obținute prin monitorizarea forajelor dintr-un județ, deoarece ca și în cazul apelor de suprafață, corpurile de apă subterană se întind pe teritoriul mai multor județe, astfel: corpurile Lunca râului Călmățui și Călmățuiul de Sud cuprind foraje din județele Buzău și Brăila, în corpul Câmpia Gherghiței sunt monitorizate foraje din județele Buzău și Prahova, iar în corpul Urziceni sunt monitorizate foraje din județele Buzău și Ialomița.
Rezultatele evaluării corpurilor de apă subterană aflate pe teritoriul județului Buzău, precum și încadrarea acestora din punct de vedere calitativ, pentru perioada 2015-2017 sunt redate în tabelul următor:

Nume corp de apă subterană	2015				2016				2017			
	Nr. Foraje monitorizare	Nr. Foraje ce au înregistrat depășiri	Parametrii depășiți	Stare calitativă (chimică)	Nr. Foraje monitorizate	Nr. Foraje ce au înregistrat depășiri	Parametrii depășiți	Stare calitativă (chimică)	Nr. Foraje minitorizate	Nr. Foraje ce au înregistrat depășiri	Parametrii depășiți	Stare calitativă (chimică)
Conul alluvial Buzău (ROIL05)	8	4	Sulfați (2) Azotați (1) Arsen (1)	Bună – datorită numărului mic de foraje monitorizate precum și a depășirilor foarte apropiate de valorile de prag	12	5	Sulfați (3) Azotați (1) Amoniu (1) Cloruri (1)	Bună – datorită numărului mic de foraje monitorizate precum și a depășirilor foarte apropiate de valorile de prag	12	5	Sulfați (3) Azotați (2) Amoniu (1) Cloruri (1) Fenoli (5)	Bună – datorită numărului mic de foraje monitorizate precum și a depășirilor foarte apropiate de valorile de prag
Lunca râului Călmățui (ROIL06)	9	6	Amoniu (2) Sulfați (3) Cloruri (5)	Slabă	11	4	Amoniu (2) Sulfați (3) Cloruri (4)	Bună – forajele cu depășiri sunt pentru indicatori de mineralizare care sunt din fondul natural	12	5	Amoniu (1) Sulfați (1) Cloruri (4)	Bună – forajele cu depășiri sunt pentru indicatori de mineralizare care sunt din fondul natural
Urziceni (ROIL08)	13	2	Sulfați (1) Plumb (1)	Bună	14	2	Azotiți (2)	Bună	14	1	Azotați (1) Sulfați (1)	Bună
Călmățuiul de Sud (ROIL09)	17	5	Amoniu (2) Sulfați (2) Plumb (1)	Bună – datorită mineralizării accentuate	18	8	Amoniu (2) Sulfați (6) Cloruri	Bună – forajele cu depășiri sunt	19	8	Amoniu (1) Cloruri (7)	Bună – forajele cu depășiri sunt

			Cloruri (3) Fosfați (1) Arsen (1)	a apelor din acest corp de apă			(5) Fosfați (1)	pentru indicatorii de mineralizare care sunt din fondul natural			Sulfați (4)	pentru indicatorii de mineralizare care sunt din fondul natural
Lunca Buzăului Superior (ROIL10)	1	-	-	Bună	4	-	-	Bună	3	1	Cloruri (1)	Bună
Câmpia Gherghiței (ROIL12)	20	10	Amoniu (1) Sulfați (1) Nichel (1) Cloruri (7) Azotați (4)	Bună – datorită mineralizării accentuate se obțin valori mari ale concentrațiilor de cloruri și sulfați	21	7	Azotați (3) Cloruri (4)	Bună – forajele cu depășiri sunt pentru indicatorii de mineralizare care sunt din fondul natural	21	10	Amoni (2) Cloruri (5) Azotiți (1) Azotați (5) Fenoli (1) Ni diz. (1)	Slabă

Tabelul II.2.1.3.1. Evaluarea corpurilor de apă subterană aflate pe teritoriul județului Buzău, în perioada 2015-2017
Sursa datelor: ABA Buzău – Ialomița (Planul Local de Acțiune pentru mediu, Județul Buzău, 2018)

Astfel, se observă că în anul 2017, 5 din cele 6 corpuri de apă subterană au fost încadrate în stare calitativă (chimică) bună, îndeplinind astfel standardul de mediu, iar un corp de apă freatică a fost încadrat în stare calitativă (chimicî) slabă datorită valorilor depășite care s-au înregistrat în raport cu valorile de prag prevăzute în ordinal 621/2014.
Datele furnizate de Administrația Națională „Apele Române“, pentru anul 2020 sunt la nivel național. La nivel de județ nu deținem date.

Numărul cazurilor de persoane intoxicate cu NO_2, din apa subterană, în judeţul Buzău pe perioda 2017-2021 este prezentat în tabelul următor:

Anul	2017	2018	2019	2020	2021
Număr cazuri de intoxicare cu NO_2	0	0	1	0	0

Tabelul II.2.1.3.2. Numărul cazurilor de persoane intoxicate cu NO2, din apa subterană, în judeţul Buzău pe perioda 2017-2021
Sursa datelor: DSP Buzău

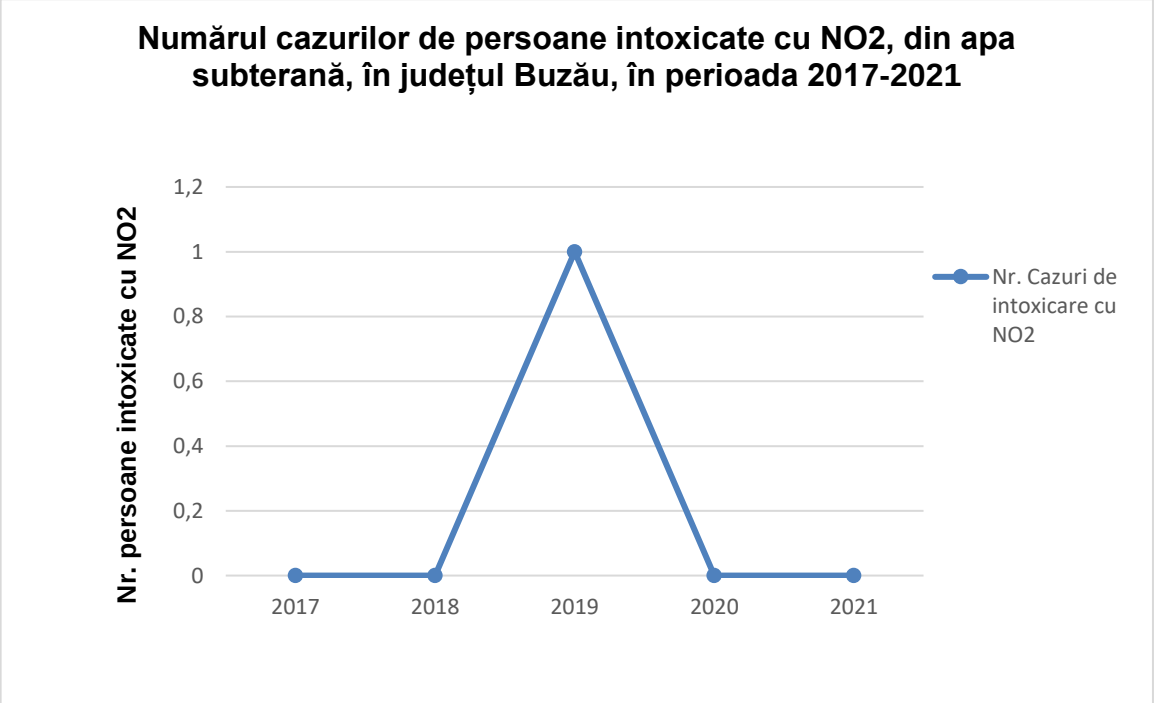


Figura II.2.1.3.3. Numărul cazurilor de persoane intoxicate cu NO2, din apa subterană, în judeţul Buzău pe perioda 2017-2021

Tendinţe de poluare cu pesticide a apelor subterane, în perioda 2017-2021, în judeţul Buzău, este redată în tabelul următor (RO 64):

Anul	2017	2018	2019	2020	2021
Număr de pesticide monitorizate	23	23	23	23	23
Număr puncte de monitorizare	200	153	170	170	170
Ponderea punctelor cu concentraţie mai mare de 0,1µg/l %	0	0	0	0	0

Tabelul II.2.1.3.3. Tendinţe de poluare cu pesticide a apelor subterane, în perioda 2017-2021, în judeţul Buzău
Sursa datelor: DSP Buzău

II.2.1.4. Calitatea apelor de îmbăiere

Situaţia privind numărul probelor care au vizat monitorizarea calităţii apelor de îmbăiere din judeţul Buzău, (pentru zonele amenajate special acestui scop) în perioada 2017-2021, este redată în tabelul tabelul II.2.1.4.1:

Anul	2017	2018	2019	2020	2021
Nr. probe recoltate	123	28	63	6	49
Nr.probe necorespunzătoare	44	7	15	0	15
Procent probe necorespunzătoare	35,77%	25%	23,81%	0%	30,4%

Tabelul II 2.1.4.1. Situaţia privind numărul probelor care au vizat monitorizarea calităţii apelor de îmbăiere, în judeţul Buzău, în perioada 2017-2021
Sursa datelor: DSP Buzău

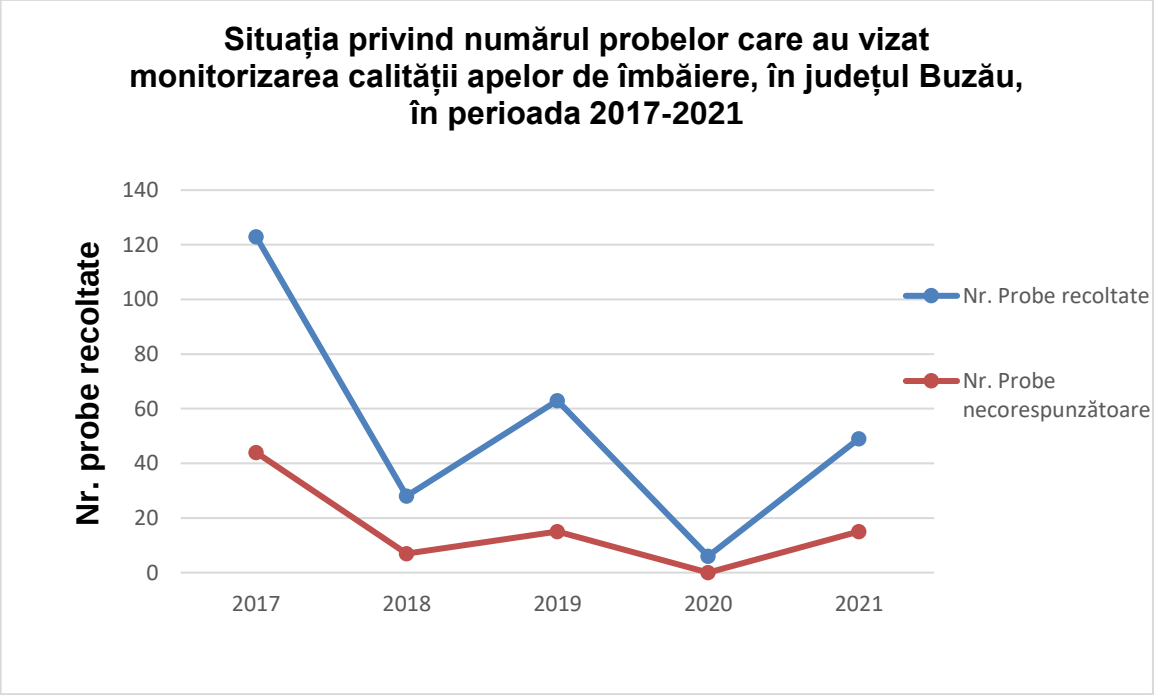


Figura II 2.1.4.1. Situaţia privind numărul probelor care au vizat monitorizarea calităţii apelor de îmbăiere, în judeţul Buzău, în perioada 2017-2021

Apele din bazinele de înot trebuie monitorizate cu toată atenția datorită posibilității contaminării lor pe mai multe căi, dintre care cea mai important este asociată cu utilizatorii. Modificările climatice din ultimul deceniu, manifestate prin veri caniculare, au condus la îndreptarea unui număr foarte mare de personae de vârste foarte diferite, către activități recreaționale legate de înot.
Astfel, numărul mare de utilizatori reprezintă principala sursă de contaminare a apei din bazinele de înot prin introducerea microorganismelor de pe piele și mucoase, din salivă, urină, dar și de pe costumele de baie și din praful și solul cărat pe picioare de către aceștia. Prin urmare o serie de îmbolnăviri legate de calitatea necorespunzătoare a acestor tipuri de ape sunt din ce în ce mai frecvente. Unele dintre microorganism pot chiar să se înmulțească în apa din bazinele de înot, dacă aceasta nu este dezinfectată în continuu și adecvat.
Îmbolnăvirile asociate cel mai des cu apa din bazinele de înot sunt infecții ale ochiului și pielii, infecții respiratorii, infecții ale rănilor, gastro-enterite, ulcer cornean și cheratite pentru cei care poartă lentile de contact, micoze superficiale.
Prevenirea riscurilor de infecție necesită continua supraveghere a calității apei, evaluarea eficienței tratării și a proceselor de dezinfecție și evaluarea comportamentului utilizatorilor care afectează calitatea apei.

Legislația la nivel național privind calitatea microbiologică și chimică a apei din bazinele de înot este deficitară în sensul că nu există un standard național și se realizează doar pe baza Ordinului 119/2014. La nivelul uniunii Europene nu există o directivă cadru pentru aceste tipuri de ape, fiecare țară membră având propriile reglementări.
Supravegherea calității apei de îmbăiere din bazinele de înot se realizează în conformitate cu prevederile Ordinului MS nr.119 din 4 februarie 2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației, care stabilesc o periodicitate bilunară conform planificării calendaristice; se vor preleva probe de apă din bazinele de înot, pentru determinarea parametrilor fizico-chimici și microbiologici: pH, clor rezidual liber, Nr. Colonii le 37^{o}C/ml, bacteria coliforme, Escherichia Coli, Enterococi, pseudomonas aeruginosa.
Au fost comunicate către administratorii bazinelor de înot și piscinelor, art. 64- art.74 din OMS 119/2014, cu o mențiune specială pentru art. 67, care prevede următoarele:
„ Administratorii băilor publice, ai bazinelor de înot și piscinelor trebuie să dețină registre în care vor fi înscrise rezultatele buletinelor de analiză a apei, concentrațiilor clorului rezidual liber, periodicitatea de primenire a apei și de dezinfecție a bazinelor/băilor, precum și modalitatea de dezinfecție a bazinelor/băilor, inclusive substanțele dezinfectante folosite. “
S-a comunicat persoanelor responsabile riscul reprezentat de dezinfecția sporadică a apei din bazin pentru sănătatea populației care frecventează bazinele de înot.

II.2.2. Factorii determinanţi şi presiunile care afectează starea de calitate a apelor

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

Considerații generale la nivel național

În conformitate cu cerinţele Directivei Cadru Apă, se consideră presiuni semnificative presiunile care au ca rezultat neatingerea obiectivelor de mediu pentru corpul de apă studiat
După modul în care funcţionează sistemul de recepţie al corpului de apă se poate cunoaşte dacă o presiune poate cauza un impact. Această abordare corelată cu lista tuturor presiunilor și cu caracteristicile particulare ale bazinului de recepţie conduce la identificarea presiunilor semnificative.
O alternativă este aceea ca înţelegerea conceptuală să fie sintetizată într-un set simplu de reguli care indică direct dacă o presiune este semnificativă. O abordare de acest tip este de a compara magnitudinea presiunii cu un criteriu sau o valoare limită relevantă pentru corpul de apă. În acest sens, Directivele Europene prezintă limitele peste care presiunile pot fi numite semnificative şi substanţele și grupele de substanţe care trebuie luate în considerare.
Stabilirea presiunilor semnificative stă la baza identificării în continuare a legăturii dintre toate categoriile de presiuni – obiective – măsuri. S-a avut în vedere analiza presiunilor și a impactului pe baza utilizării conceptului DPSIR (Driver – Pressure – State – Impact - Response – Activitate Antropică – Presiune – Stare – Impact - Răspuns).
Având în vedere noile cerințe ale Ghidului de raportare a Planului de Management, elaborat în cadrul CIS - DCA, s-a revizuit metodologia privind identificarea presiunilor semnificative şi evaluarea impactului asupra corpurilor de apă de suprafaţă pentru aplicare în cadrul celui de-al treilea ciclu de planificare.Pentru proiectul Planului de Management actualizat 2021, încadrarea presiunilor s-a realizat pe baza tipurilor de presiuni recomandate de Ghidul EU de raportare a Planului de Management actualizat 2021, respectiv: presiuni punctiforme, difuze, alterări hidromorfologice (inclusiv prelevări de apă), presiuni cantitative pentru apele subterane, alte presiuni antropice, presiuni necunoscute etc.
Aplicarea setului de criterii a condus la identificarea presiunilor semnificative punctiforme, având în vedere evacuările de ape epurate sau neepurate în resursele de apă de suprafaţă:

- ***aglomerările umane*** *(*identificate în conformitate cu cerinţele Directivei privind epurarea apelor uzate urbane - Directiva 91/271/EEC), ce au peste 2000 locuitori echivalenţi (l.e.) care au sisteme de colectare a apelor uzate cu sau fără staţii de epurare şi 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 şi epura amestecul de ape uzate şi ape pluviale în perioadele cu ploi intense;

- ***industria:***
  - instalaţiile care intră sub incidenţa Directiva 2010/75/CEE privind emisiile industriale (Directiva IED), transpusă în legislația națională prin Legea nr. 278/2013 cu modificările și completările ulterioare - inclusiv unităţile care sunt inventariate în Registrul Polunaţilor Emişi şi Transferaţi (E-PRTR), care sunt relevante pentru factorul de mediu apă;
  - unităţile care evacuează substanţe prioritare/prioritar periculoase peste limitele legislaţiei în vigoare (în conformitate cu cerinţele 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 şi pierderilor de substanţe prioritar periculoase şi alte măsuri pentru principalii poluanţi), în mediul acvatic al Comunităţii;
  - alte unităţi care evacuează în resursele de apă şi care nu se conformează legislaţiei în vigoare privind factorul de mediu apă;
- ***agricultura:***
  - fermele zootehnice care intră sub incidenţa Directivei 2010/75/CEE privind emisiile industriale (Directiva IED), transpusă în legislația națională prin Legea nr. 278/2013, cu modificările și completările ulterioare - inclusiv unităţile care sunt inventariate în Registrul Polunaţilor Emişi şi Transferaţi (E-PRTR), care sunt relevante pentru factorul de mediu apă;
  - fermele care evacuează substanţe prioritare/prioritar periculoase peste limitele legislaţiei în vigoare (în conformitate cu cerinţele 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 şi pierderilor de substanţe prioritar periculoase şi alte măsuri pentru principalii poluanţi) în mediul acvatic al Comunităţii);
  - alte unităţi agricole cu evacuare punctiformă şi care nu se conformează legislaţiei în vigoare privind factorul de mediu apă;

La nivelul bazinelor/spațiilor hidrografice sunt necesare măsuri suplimentare pentru reducerea poluării generate de activitățile agricole (ferme zootehnice - poluare punctiformă, măsuri pentru reducerea poluarii adresate poluării difuze generate de ferme zootehnice, vegetale și asupra terenurilor agricole), în vederea atingerii obiectivelor corpurilor de apă. Măsurile propuse sunt altele decât măsurile de bază pentru punerea în aplicare a Directivelor europene, în principal Directiva Consiliului 91/676/EEC privind Protecţia apelor împotriva poluării cu nitraţi din surse agricole. Măsurile suplimentare pentru activităţile agricole se referă la: reducerea eroziunii solului, aplicarea codului de bune condiţii agricole şi de mediu şi a altor coduri de bună practică în ferme, etc., consultanță/ instruiri pentru fermieri, conversia terenurilor arabile în pășuni, realizarea şi menţinerea zonelor tampon de-a lungul apelor la o distanță mai mare decât cea prevăzută în Codul de Bune Practici Agricole, aplicarea agriculturii organice, precum și aplicarea oricăror măsuri specifice diferite de cele de bază pentru protejarea suplimentară a corpurilor de apă.
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 biodiversităţii acvatice, etc.) provoacă impact asupra mediului acvatic, care poate contribui la neatingerea obiectivelor de mediu ale corpurilor de apă.
În anul 2019, la nivel national s-a identificat un număr de 5314 presiuni hidromorfologice potential semnificative. În urma aplicării procesului de validare a presiunilor potential semnificative-alterări hidromorfologice cu atingerea obiectivelor de mediu de către corpurile de apă suprafață, la nivel national s-a identificat un număr de 407 presiuni hidromorfologice semnificative.
Criteriile pentru identificarea presiunilor hidromorfologice utilizate în Planul Național de Management aprobat prin H.G. nr.80/2011 (definite în cadrul Proiectului Regional UNDP-GEF al Dunării), au fost utilizate și în Planul Național de Management actualizat aprobat prin HG nr. 859/2016, ținând cont de 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, aflat la 30 iunie 2021 în stadiu de proiect supus consultării publice până la 31 decembrie 2021 au fost inventariate tipurile de presiuni hidromorfologice potențial semnificative identificate la nivel naţional (Tabel II.2.2.1.1), datorate următoarelor categorii de lucrări:

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

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

  Potrivit Planului național de management actualizat 2021, centralizarea la nivel național a presiunilor care afectează în mod semnificativ caracteristicile hidromorfologice ale corpurilor de apă este prezentată în continuare în Tabelul II.2.2.1.1. Astfel, la nivel național s-au identificat 4950 presiuni hidromorfologice potențial semnificative. Se precizează că toate aceste presiuni reprezintă presiuni punctuale de natură hidromorfologică, situate pe corpurile de apă, aproape în totalitatea lor caracterul potențial semnificativ fiind dat de cumulul aceluiași 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.

Nr. crt.	Presiuni hidromorfologice		Număr	Lungime (km)	Exemple
1	Lucrări de barare transversală situate pe corpul de apă	Lacuri de acumulare a căror suprafaţă este mai mare de 0,5 km2	2653		Baraje, praguri de priză de alimentare cu apă, irigații, praguri de cădere sau rupere de pantă, praguri pentru corecție sau stabilizare talveg, praguri de fund – care întrerup conectivitatea longitudinală a corpului de apă, cu efecte asupra regimului hidrologic, a stabilității albiei, transportului sedimentelor și a migrării biotei.
2	Lucrări în lungul cursurilor de apă	Îndiguiri	1647	9.309	Tip diguri, amenajări agricole și piscicole, lucrări de regularizare și consolidare maluri, tăieri de meandre – care conduc la pierderea conectivității laterale, cu efecte asupra morfologiei albiei și a zonei ripariene, aluncii inundabile, a vegetației din lunca inundabilă și a zonelor de reproducere și asupra profilului longitudinal al râului, structurii substratului și biotei; luncile inundabile, în starea lor naturală, reprezintă o componentă ecologică importantă a ecosistemului: filtrează și stochează apă, funcționează ca protecție împotriva inundațiilor, asigură o bună funcționare a râurilor și ajută la conservarea biodiversității.
		Lucrări de regularizare		10.002	

Nr. crt.	Presiuni hidromorfologice		Număr	Lungime (km)	Exemple
3	Lucrări de prelevare și restituție a apelor	Prelevări de apă	501		Pentru următoarele folosințe: prelevări de apă, având ca scop prelevări de apă pentru folosințe alimentare cu apă, hidroenergie, industrie, agricultură, alimentare cu apă pentru populație, apă de răcire, producere de energie electrică, ferme piscicole, altele.
		Derivații și canale	148	1162,62	Derivații și canale având ca scop suplimentarea debitului afluentpentru anumite acumulări, asigurarea cerinței de apă pentru folosințe de tip gospodărie comunală, industrie, agricultură.
4	Canale navigabile				Fluviul Dunărea este principala rută navigabilă din România. Pe teritoriul românesc, calea navigabilă se împarte în Dunărea fluvială, de la intrarea în țară până la Tulcea, și Dunărea maritimă, de la Tulcea până la vărsarea în Marea Neagră. De asemenea, canalul Dunăre - Marea Neagră (CDMN) și canalul Poarta Albă - Midia - Năvodari (CPAMN) asigură conexiunea cu Marea Neagră. Navigaţia pe canalul Bega nu se mai desfăşoară din anul 1967. În prezent, pe canalul Bega se desfăşoară doar navigaţie de agrement, foarte redusă şi doar pe tronsonul Timişoara – Frontieră.

Tabelul II.2.2.1.1.Presiuni hidromorfologice potențial semnificative ale corpurilor de apă

Sursa datelor: (*Administrația Națională „Apele Române”, Planul Național de Management actualizat 2021 (https://rowater.ro/despre-noi/descrierea-activitatii/managementul-european-integrat-resurse-de-apa/planurile-de-management-ale-bazinelor-hidrografice/planuri-de-management-nationale/))*

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 potential semnificative identificate și de evaluarea impactului, respective 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 national, ca fiind probleme importante de gospodărirea apelor.
Riscul total este compus din riscul ecologic și riscul chimic, iar evaluarea este data de cea mai proastă situație regăsită la cele 2 categorii de risc.
Din analiza efectuată rezultă că la nivel național, dintr-un total de 3.025 corpuri de apă, au fost identificate ca fiind la risc în anul 2021 un număr total de 993 corpuri de apă (32,83 %). Se precizează că numărul de 993 corpuri de apă nu include cele 19 corpuri de apă pentru care se aplică excepţii de stabilire a unor obiective de mediu mai puțin severe (Art. 4.5), acestea fiind considerate că și-au atins obiectivul de mediu până în anul 2021.
Din cele 993 corpuri de apă la risc, 641 corpuri de apă au fost evaluate la risc pentru anul 2021. În ceea ce priveşte riscul neatingerii obiectivelor de mediu pentru anul 2027, rămân la risc un număr total de 352 corpuri de apă de suprafață, din care 351 corpuri de apă 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 că 11 corpuri de apă vor atinge starea chimică bună în intervalul 2022-2027, astfel încât la nivelul anului 2027 ramân 60 corpuri de apă care nu ating starea chimică bună.
Potrivit Sintezei calității apei elaborate de Administrația Națională „Apele Române”, la nivel național s-a identificat un număr de 1853 utilizatori de apă ce pot produce poluări accidentale și care și-au elaborat Planuri proprii de prevenire și combatere a poluărilor accidentale. În cursul anului 2020 s-au înregistrat 72 poluări accidentale ale cursurilor de apă de suprafață, preponderent pe râurile interioare, cu:

- țiței, hidrocarburi petroliere, produs petrolier, benzină;
- ape de santină și ape uzate tehnologice neepurate (NH4, CCO-Cr);
- rocă fosfatică, bauxită;
- ape uzate fecaloid-menajere neepurate;
- ape de mină neepurate și insufficient epurate;
- ape uzate neepurate încărcate cu materii în suspensie din cauza antrenării de steril de la un iaz de decantare;
- substanțe chimice organice și anorganice;
- materii în suspensie din aluviuni.

Fenomenele au avut impact local/bazinal, iar datorită duratei reduse, a naturii poluantului, a lungimii tronsonului afectat și a inerției comunităților din structura biocenozelor acvatice, efectele fenomenelor în discuție s-au redus doar la modificarea pe plan local a valorilor indicatorilor fizico-chimici, fără ca pe termen lung acestea să inducă o modificare semnificativă a biodiversității acvatice. Producerea de poluări accidentale se datorează în principal neglijenței manifestată de unii operatori economici în timpul desfășurării proceselor tehnologice sau a nerespectării prevederilor legislative privind evacuarea apelor uzate în resursele de apă.
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 apelor uzate (menajere, industrial, 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 industrial prin depozitele de deșeuri neconforme (deșeuri industrial, menajere, din construcții, etc);

- surse de poluare punctiformă determinate de activitățile industrial, prin evacuarea de poluanți specifici tipului de activitate desfășurată, depozite de deșeuri, etc;
- alte activități antropice potential poluatoare.

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

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

- **Prelevări de apă și reîncărcarea corpurilor de apă subterană:**

Conform prevederilor DCA, Anexa II-2.3, criteriile de selecție a captărilor de apă sunt considerate cele care au în vedere prelevările de apă>10 m^3/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 national au fost identificate 26 exploatări semnificative de ape subterane, respective captări cu debite mai mari sau egale cu 1500 m^3/an.

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

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

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

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

Din punct de vedere al impactului cantitativ, nu s-au semnalat presiuni semnificative care să conducă la degradarea stării cantitative bune (toate corpurile de apă subterană fiind în stare cantitativă bună).

Sursa datelor: Administrația Națională ”Apele Române”

Concluzii pentru nivelul județean

În cadrul Planurilor bazinale de management al apelor, cei mai importanți factori care afectează în mod direct sau indirect starea apelor de suprafață și apelor subterane, cu impact major în gestiunea resurselor de apă, au fost identificați ca fiind: poluarea cu substanțe organice, poluarea cu nutrienți, poluarea cu substanțe periculoase și alterările hidromorfologice. Cel mai mare impact asupra calității apelor de suprafață și în mod deosebit în ceea ce privește poluarea cu substanțe organice este determinat de evacuările urbane. Poluarea apelor de suprafață cu substanțe organice se datorează și gradului redus de racordare la rețelele de canalizare sau funcționării necorespunzătoare a stațiilor de epurare.

O altă cauză poate fi reprezentată de dezvoltarea unor zone urbane, fără a se asigura și dotarea cu sisteme și instalații de alimentare cu apă și de canalizare, care „se reflectă, apoi, în evacuările de apă neepurate în emisarii naturali,ceea ce duce la o protecție insuficientă a resurselor de apă“.

În scopul prevenirii poluării cu nutrienți, în perioada anterioară de programare, Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor a derulat proiectul „Controlul Integrat al Poluării cu Nutrienți”. Obiectivul general al acestui proiect l-a reprezentat acordarea de sprijin Guvernului României în vederea alinierii la cerințele Directivei Nitraților a UE prin:

- Reducerea deversărilor de nutrienți în corpurile de apă;
- Promovarea schimbărilor comportamentale la nivel regional;
- Sprijin pentru întărirea cadrului de reglementare și a capacității instituționale.

Obiectivul global de mediu este reducerea pe termen lung a deversărilor de nutrienți în apele ce se varsă în Dunăre și Marea Neagră, printr-un management integrat al solului și apelor. În cadrul acestui proiect, în județul Buzău au fost realizate trei platforme de depozitare și gospodărire a gunoiului de grajd în comuna Balta Albăși o platformă în comuna Vernești. Începând din 2016, România a primit de la Banca Mondială un nou împrumut (Finanțarea Adițională) astfel încât Proiectul să continue implementarea măsurilor necesare pentru îndeplinirea cerințelor Directivei Nitrați a UE, având în vedere provocările continue la nivel national referitoare la poluarea cu nutrienți, cu care se confruntă România și pe baza experienței de succes înregistrate de Proiectul original.(sursa datelor site Controlul Integrat al polării cu Nutrienți, http://www.inpcp.ro). În cadrul acestei finanțări adiționale, 8 comune din județ au inițiat în cursul anilor 2017 – 2018 proiecte de amenajare a unor platforme de depozitare și gospodărire a gunoiului de grajd și dotare cu echipamente pentru dezvoltarea amenajărilor destinate depozitării gunoiului de grajd, unele dintre acestea, cum sunt cele din comunele Mărăcineni și Gherăseni, fiind deja aprobate spre finanțare.

În zonele administrate de ABA Buzău - Ialomița și ABA Siret pe teritoriul județului Buzău, în perioada anterioară de planificare, respectiv 2013 - 2017, au fost implementate și realizate, în toate orașele și municipiile și la nivelul unor comune din județ, investiții pentru extinderea rețelei de apă potabilă. Multe dintre aceste investiții au primit finanțare în cadrul celor două proiecte implementate de operatorul regional al serviciilor publice de alimenatre cu apă și canalizare din județul Buzău, Compania de Apă Buzău, respectiv:

- Extinderea și reabilitarea infrastructurii de apă și apă uzată în județul Buzău – desfășurat în cinci mari aglomerări din județ: Buzău, Rm. Sărat, Pogoanele, Pătârlagele și Nehoiu;
- Extinderea și modernizarea sistemelor de alimentare cu apă în județul Buzău – implementat în municipiul buzău și în localitățile Spătaru, Săpoca, Vernești, Nișcov, Mierea, Cârlomănești, Cândești și Săsenii Vechi.

Proiectele au fost cofinanțate din Fondul de coeziune, prin Programul Operațional Sectorial de Mediu (POS Mediu) 2007-2013.

Totodată, prin programul național de dezvoltare rurală P.N.D.L., etapa a II-a 2017-2020 (program multiannual, coordonat de Ministerul Dezvoltării Regionale și Administrației Publice, prin care se pot accesa fonduri allocate bugetelor locale, de la bugetul de stat, destinate dezvoltării locale, aprobat prin Ordonanța de urgență a Guvernului nr.28/2013), sunt în curs de implementare investiții în 21 de commune din județ, în scopul înființării/extinderii/modernizării sistemelor de alimentare cu apă potabilă și/sau de canalizare. De asemenea, prin programul de finanțare PNDR, sunt finanțate lucrări de investiții în infrastructura de apă pentru alte trei comune din județ.

În Planul de Management al Spaţiilor hidrografice Buzău-Ialomiţa şi Siret principalele presiuni asupra surselor de apă din judeţul Buzău sunt constituite de presiunile de natură chimică punctiforme şi difuze (exercitate de aglomerările umane, industrie şi agricultură) şi presiuni hidromorfologice - construcţii hidrotehnice (lucrări de barare transversale, lucrări de regularizare şi consolidări de maluri, prize de apă, restituţii, derivaţii praguri etc).

Aceste surse sunt identificate în cadrul planurilor de management al spaţiilor hidrografice pe bazine hidrografice, ele putând fi identificate şi pe judeţe, aşa cum este arătat mai sus în cadrul raportului. Dintre presiunile de natuă chimică punctiforme, pentru judeţul Buzău sunt nominalizate mai jos la punctul II.2.2.2.

Sursele difuze de poluare chimică sunt mai greu de cuantificat. Totuşi impactul acestora a fost stabilit şi luat în considerare atât în procedurile de reglementare ale autorităţilor competente de gospodărire a apelor (prin eliberarea avizelor de gospodărirea apelor şi autorizaţiilor de gospodărire a apelor) cât şi al autorităţilor de reglementare competente din punct de vedere al protecţiei mediului (prin eliberarea avizelor de mediu, acordurilor de mediu, notificărilor de mediu, autorizaţiilor integrate de mediu şi autorizaţiilor de mediu).
Presiuni de natură chimică (poluare cu substanţe organice, nutrienţi şi substanţe periculoase) asupra resurselor de apă sunt exercitate de surse punctiforme de poluare (aglomerări umane -staţii de epurare, surse industriale, surse din agricultură, alte surse) şi surse difuze de poluare (din agricultură - pesticide, ferme cu sisteme necorespunzătoare de stocare/utilizare a dejecţiilor, aglomerări umane - localităţi fără siteme de colectare ape uzate sau sisteme necorespunzătoare de colectare şi eliminare a nămolului din staţiile de epurare, management necorespunzător pentru deşeurile menajere, industrie - depozite de materii prime, stocare de deşeuri necorespunzătoare, situri industriale abandonate). Pot fi luate în considerare şase căi de producere a poluării resurselor de apă: scurgerea apei din precipitaţii pe suprafeţele agricole pe care s-au aplicat îngrăşăminte chimice şi naturale, scurgerea apei din reţele de drenaje, scurgerea apei subterane, scurgerea apei din zonele impermeabile orăşeneşti, depuneri din atmosferă şi eroziunea solului.
Pesiuni semnificative asupra resurselor de apă în judeţul Buzău pot să apară în principal de la emisiile de azot şi fosfor din diferite surse difuze de poluare. Surse difuze de poluare pentru resursele de apă în judeţul Buzău pot fi considerate activităţile din agricultură desfăşurate pe terenurile arabile care însă sunt foarte greu de cuantificat, activităţile de creştere a animalelor, alte activităţi desfăşurate în zonele orăşeneşti.
Sursa datelor: ABA Buzău – Ialomița (Planul Local de Acțiune pentru mediu, Județul Buzău, 2018)

II.2.2.2. Apele uzate şi reţelele de canalizare

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.
Se continuă realizarea infrastructurii de apă și canalizare – epurare pentru aglomerările umane. Pe de o parte lucrările de alimentare cu apă, construire/extindere a rețelelor de canalizare și construire/modernizare a stațiilor de epurare răspund cerințelor de conformare ale aglomerărilor umane cu prevederile Directivei 98/83/CE privind calitatea apei destinată consumului uman și Directivei 91/271/CEE privind epurarea apelor uzate urbane (măsuri de bază), conform viitoarei Strategii Naționale privind alimentarea cu apă, colectarea și epurarea apelor uzate urbane, iar pe de altă parte aceste lucrări sunt necesare pentru atingerea stării bune/potențialului ecologic bun al corpurilor de apă (măsuri suplimentare). Infrastructura pentru alimentare cu apă și canalizare – epurare se finanțează prin Programul Operațional Infrastructură Mare 2014-2020 și Planul Național de Redresare și Reziliență 2021-2026 și Programul Operațional Dezvoltare Durabilă 2021-2027.
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 agroalimentară) sunt colectate prin sisteme de canalizare și preluate și epurate în stații de epurare.
Apele uzate neepurate din aglomerările umane (orașe și sate – zonele locuite cele mai concentrate) contribuie la poluarea apelor de suprafață și subterane. Poluarea se datorează în principal următoarelor aspecte:

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

Calitatea apelor de suprafață este influențată în mod direct de evacuările de ape uzate, neepurate sau insuficient epurate, provenite din surse punctiforme, urbane, industriale și agricole. Impactul acestor surse de poluare asupra receptorilor naturali depinde de debitul apei și de încărcarea acesteia cu substanțe poluante.
Poluarea apelor este un proces de alterare a calității fizice, chimice sau biologice a acesteia, produsă de o activitate umană, în urma căreia apele devin improprii pentru folosință. Se poate spune că o apă poate fi poluată 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 reziduri provenite din industria metalurgică, chimică, a lemnului, celulozei, din topitorii sau a unor substanțe organice (solvenți, coloranți, substanțe biodegradabile provenite din industria alimentară) etc.
De asemenea, eficiența programelor naționale privind epurarea apelor uzate, eficiența politicilor existente de reducere a evacuărilor de nutrienți și substanțe organice se evaluează prin stadiul implementării cerințelor Directivei 91/271/CEE privind epurarea apelor uzate, modificată prin Directiva 98/15/CE. Țintele propuse pentru implementarea prevederilor Directivei 91/271/CEE, 98/15/CE și 2000/60/CE sunt:

- creșterea gradului de racordare al aglomerărilor umane cu mai mult de 2000 l.e. la sistemele de canalizare prin extinderea rețelelor de canalizare (de la 69,1% din locuitorii echivalenți racordați în 2013, până la 80,2% în 2015 și 100% în 2018);
- creșterea gradului de racordare al aglomerărilor umane cu mai mult de 2000 l.e. la sistemele de epurare prin construirea de noi stații de epurare a apelor uzate și prin reabilitarea și modernizarea celor existente, pentru a realiza o acoperire de 60,6% l.e. în 2013, 76,7% l.e. în 2015 și 100% l.e. în 2018.

Se precizează faptul că noțiunea de **„locuitor-echivalent”** este un termen specific al Directivei 91/271/CEE privind epurarea apelor uzate care reprezintă unitatea de măsură pentru poluarea biodegradabilă și stabilește dimensiunea poluării provenită de la o aglomerare umană, respectiv poluarea rezultată atât de la 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 (CBO_5) de 60 de grame de oxigen pe zi;***
se exprimă ca media acelei poluări produsă de o persoană într-o zi.
Din datele Administrației Naționale ”Apele Române”, referitoare la lucrările privind infrastructura de apă/apă uzată, la nivel național, nivelele de colectare și epurare a încărcării organice biodegradabile (exprimat în %) din aglomerările umane cu mai mult de 2000 l.e. a

crescut în ultimii ani. În anul 2020, valorile nivelelor de colectare și epurare a încărcării organice biodegradabile au fost de 66,2% pentru colectarea apelor uzate, respectiv 63,6%pentru epurarea apelor uzate.
Sursa datelor: Administrația Națională ”Apele Române”

Pentru anul 2021, datele furnizate de Administrația Națională „Apele Române“ sunt la nivel național. La nivel de județ nu deținem date.

În tabelul II.2.2.2.1. este prezentat nivelul de colectare al apelor uzate în mediul urban, în judeţul Buzău, în anul 2021:

Judeţ	UAT/Operator economic	Lungime (km)	Volum evacuat (mii mc)	Număr localităţi	Populație racordată/grad de racordare (nr. persoane/%)
Buzău	Buzău	154	9035	1	131968/98,94%
	Rm. Sărat	94	1444,817	1	36148/90,52%
	Nehoiu	53	212,618	5	5843/51,07%
	Pogoanele	47	86,419	1	6015/87,43%
	Pătîrlagele	19	72,828	4	2898/34,65%
Total		**367**	**10851,682**	**12**	**-**

Tabelul II.2.2.2.1. Nivelul de colectare al apelor uzate în mediul urban, în judeţul Buzău, în anul 2021
Sursa datelor: Compania de Apă Buzău

În tabelul II.2.2.2.2. este prezentat nivelul de colectare al apelor uzate în mediul rural, în judeţul Buzău, în anul 2021:

Judeţul	UAT/Operator economic	Lungime (km)	Volum evacuat (mii mc)	Număr localităţi	Populație racordată/grad de racordare (nr. persoane/%)
Buzău	SC Compania de Apă Buzău-Beceni	3	9,448	2	333/3,80%
	SC Compania de Apă Buzău-Cernăteşti	6	7,011	1	350/9,56%
	SC Compania de Apă Buzău-Chiojdu	11	14,076	3	713/16,46%
	SC Compania de Apă Buzău-Merei	4	32,2	1	290/4,66%
	SC Compania de Apă Buzău-Cislău	6	5,196	1	110/1,92%
	SC Compania de Apă Buzău-Topliceni	4	Evacuare STAU Rm Sărat	2	555/10,71%

	SC Compania de Apă Buzău-Valea Râmnicului	7	Evacuare STAU Rm Sărat	2	1228/24,62%
	Comuna Mărăcineni	41	269,088	3	11715/84%
	SC Apa Prima SRL Berca	7,5	87	1	3100/30%
	Comuna Gura Teghii	3,7	0,336	1	256/22%
Total		**93,2**	**424,355**	**17**	**-**

Tabelul II.2.2.2.2. Nivelul de colectare al apelor uzate în mediul rural, în judeţul Buzău, în anul 2021

Sursa datelor: Compania de Apă Buzău;
Comuna Berca;
Comuna Gura Teghii;
Comuna Mărăcineni.

Evoluția gradului de racordare a populației la sistemele de colectare și epurare a apelor uzate, în judeţul Buzău, în perioada 2017-2021, este redată în tabelul următor:

Specificația	**Anul**				
	2017	**2018**	**2019**	**2020**	**2021**
Populație racordată (număr)	160993	185755	186077	186466	186800
Grad de racordare (%)	58,88	61,89	61,9	62,17	62,26

Tabelul II.2.2.2.3. Evoluția gradului de racordare a populației la sistemele de colectare și epurare a apelor uzate, în judeţul Buzău, în perioada 2017-2021

Sursa datelor: Compania de Apă Buzău

Situaţia privind gradul de epurare a apelor uzate evacuate provenite de la aglomerările umane, în receptori naturali

În tabelul II.2.2.2.4. este prezentat nivelul de epurare a apelor uzate provenite din mediul urban, din judeţul Buzău, în anul 2021 :

Nr. crt.	Staţie de epurare urbană/locuitori echivalenti	Volum total ape evacuate (mii mc)	Volum suficient epurat (mii mc)			Volum insuficient epurat (mii mc)			Poluanţi specifici	Încărcare (to/an)	Grad epurare
			Epurare primară	Epurare secundară	Epurare terţiară	Epurare primară	Epurare secundară	Epurare terţiară			
1	**Compania de apa-statia de epurare Pătârlagele**	72,828	72,828	72,828	72,828	-	-	-	Materii în suspensie	0,39	99,13
									CBO5	0,50	98,63
									Azot total	0,28	95,54
									Fosfor total	0,02	97,42
									Reziduu fix	<LM	<LM
									Detergenţi	<LQ	<LQ
2	**Compania de apă-staţia de epurare Pogoanele**	86,419	86,419	86,419	86,419	-	-	-	Materii în suspensie	0,81	96,04
									CBO5	0,60	96,28
									Azot total	0,31	94,94
									Fosfor total	0,04	92,91
									Reziduu fix	<LM	<LM
									Detergenţi	<LQ	<LQ
3	**Compania de apă-staţia de epurare Păltineni**	212,618	212,618	212,618	212,618	-	-	-	Materii în suspensie	0,93	99,41
									CBO5	1,02	99,08
									Azot total	0,67	95,15
									Fosfor total	0,10	97,12
									Reziduu fix	<LM	<LM
									Detergenţi	<LQ	<LQ
4		9035	9035	9035	9035	-	-	-	Materii în suspensie	42,46	98,37
									CBO5	56,20	97,53

	Compania de apă-staţia de epurare Buzău								Azot total	46,62	91,78
									Fosfor total	4,88	93,17
									Reziduu fix	<LM	<LM
									Detergenţi	<LQ	<LQ
5	**Compania de apă-staţia de epurare Rm. Sărat**	1444,8	1444,8	1444,8	1444,8	-	-	-	Materii în suspensie	6,242	98,97
									CBO5	9,030	99,00
									Azot total	8,019	94,45
									Fosfor total	0,722	96,23
									Reziduu fix	<LM	<LM
									Detergenţi	<LQ	<LQ

Tabelul II.2.2.2.4. Nivelul de epurare a apelor uzate provenite din mediul urban, din judeţul Buzău, în anul 2021
Sursa datelor: Compania de Apă Buzău
***LQ- limita de cuantificare a laboratorului**
***LM- limita metodei**

În tabelul II.2.2.2.5. este prezentat nivelul de epurare a apelor uzate provenite din mediul rural, din judeţul Buzău, în anul 2021 :

Nr. crt.	**Staţie de epurare rurală/locuitori echivalenţi**	**Volum total ape evacuate (mii. mc)**	**Volum suficient epurat (mii mc)**			**Volum insuficient epurat (mii.mc)**			**Poluanţi specifici**	**Încărcare (to/an)**	**Grad de epurare**
			Epurare primară	**Epurare secundară**	**Epurare terţiară**	**Epurare primară**	**Epurare secundară**	**Epurare terţiară**			
1	**Compania de apa-statia de epurare Beceni**	9,44	9,44	9,44	0	-	-	-	Materii în suspensie	0,103	98,77
									CBO5	0,048	99,23
									Azot total	0,016	97,91
									Fosfor total	0,001	98,68
									Reziduu fix	<LM	<LM
									Detergenţi	<LQ	<LQ

2	**Compania de apa-statia de epurare Cernatesti**	7,01	7,01	7,01	0	-	-	-	Materii in suspensie	0,034	99,66
									CBO5	0,036	99,41
									Azot total	0,085	86,85
									Fosfor total	0,009	93,04
									Reziduu fix	<LM	<LM
									Detergenti	<LQ	<LQ
3	**Compania de apă-staţia de epurare Chiojdu**	14,07	14,07	14,07	0	-	-	-	Materii în suspensie	0,080	98,65
									CBO5	0,100	98,43
									Azot total	0,094	92,56
									Fosfor total	0,0055	96,22
									Reziduu fix	<LM	<LM
									Detergenţi	<LQ	<LQ
4	**Compania de apă-stația de epurare Cislău**	5,19	5,19	5,19	0	-	-	-	Materii în suspensie	0,026	99,26
									CBO5	0,029	98,31
									Azot total	0,059	86,83
									Fosfor total	0,005	90,51
									Reziduu fix	<LM	<LM
									Detergenți	<LQ	<LQ
5	**Comuna Gura Teghii**	0,336	0,336	-	-	-	-	-	Materii în suspensie	40,6	-
									CBO5	184,7	-
									Azot total	0,826	-

									Fosfor total	2,77	-
									Reziduu fix	682,0	-
									Detergenţi	0,296	-
6	**Comuna Berca**	87	87	-	-	-	-	-	Materii în suspensie	5,213	-
									CBO5	10,581	-
									Azot total	-	-
									Fosfor total	-	-
									Reziduu fix	-	-
									Detergenţi	-	-
7	**Comuna Mărăcineni**	269,088	-	-	-	-	-	-	Materii în suspensie	3,891	-
									CBO5	1,993	-
									Azot total	0,542	-
									Fosfor total	0,380	-
									Reziduu fix	-	-
									Detergenţi	-	-

Tabelul II.2.2.2.5. Nivelul de epurare a apelor uzate provenite din mediul rural, din judeţul Buzău, în anul 2021
Sursa datelor: SC Compania de Apă Buzău;
Comuna Gura Teghii;
Comuna Berca;
Comuna Mărăcineni.
***LQ- limita de cuantificare a laboratorului**
***LM- limita metodei**

Volumul total de ape uzate urbane evacuate în receptorii naturali în perioada 2017-2021, în județul Buzău, este redat în tabelul următor (RO 24):

Anul	Volum ape uzate urbane evacuate în receptorii naturali (mii m³/an)								
	Total	Nu necesită epurare	Suficient epurate			Insuficient epurate			Neepurate
			Epurare primară	Epurare secundară	Epurare terțiară	Epurare primară	Epurare secundară	Epurare terțiară	
2017	10444,95	-	10444,95	10444,95	-	-	-	-	**936**
2018	9973,992	-	9973,992	9973,992	9973,992	-	-	-	**976**
2019	9887,291	-	9887,291	9887,291	9887,291	-	-	-	-
2020	9595,8	-	9595,8	9595,8	9595,8	-	-	-	**1,9**
2021	10919,613	-	10919,613	10919,613	10919,613	-	-	-	**38,909**

Tabelul II.2.2.2.6. Volumul total de ape uzate urbane evacuate în receptorii naturali în perioada 2017-2021
Sursa datelor: SC Compania de Apă Buzău

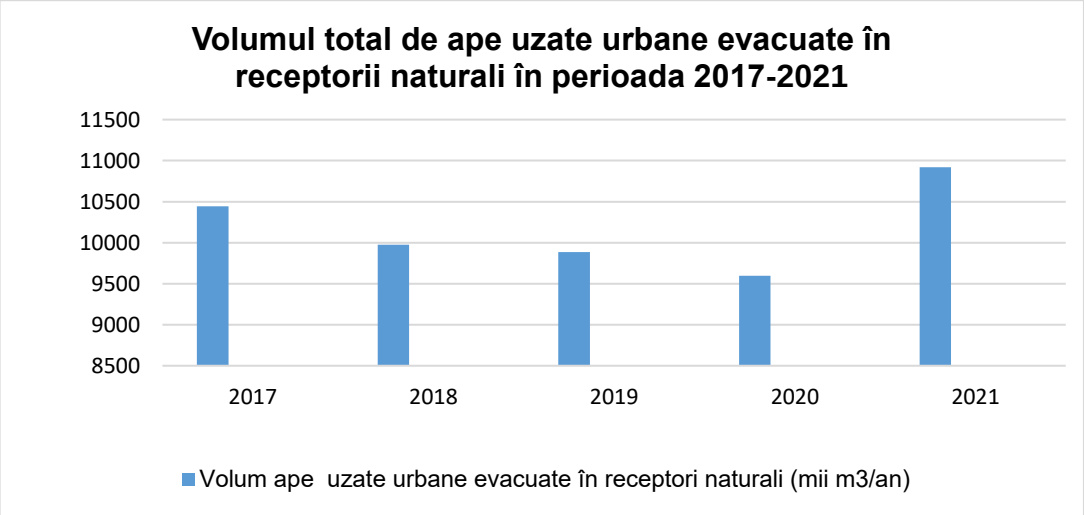


Figura II.2.2.2.1 Volumul total de ape uzate urbane evacuate în receptorii naturali în perioada 2016-2020

Evoluția încărcării cu poluanţi proveniți de la aglomerările umane în receptorii naturali, în județul Buzău, în perioda 2017-2021, este redată în tabelul următor (RO 24):

Poluant	Cantitatea de poluanți (tone/an)				
	2017	2018	2019	2020	2021
CBO5	53,27	39,54	36,719	52,47	67,383
CCO-Cr	283,6	215,25	202,72	232,30	273,363
Azot total	69,91	56,96	42,743	37,05	26,153
Fosfor total	5,55	4,97	4,4159	5,10	5,7825
Materii în suspensie	49,72	47,61	47,013	48,79	51,07
Detergenți	<LM	<LM	<LM	<LM	<LM
Substanțe extractibile	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ

Tabelul II.2.2.2.7. Evoluția încărcării cu poluanţi proveniți de la aglomerările umane în receptorii naturali, în județul Buzău în perioda 2017-2021.
Sursa datelor: SC Compania de Apă Buzău
***LQ- limita de cuantificare a laboratorului**
***LM- limita metodei**

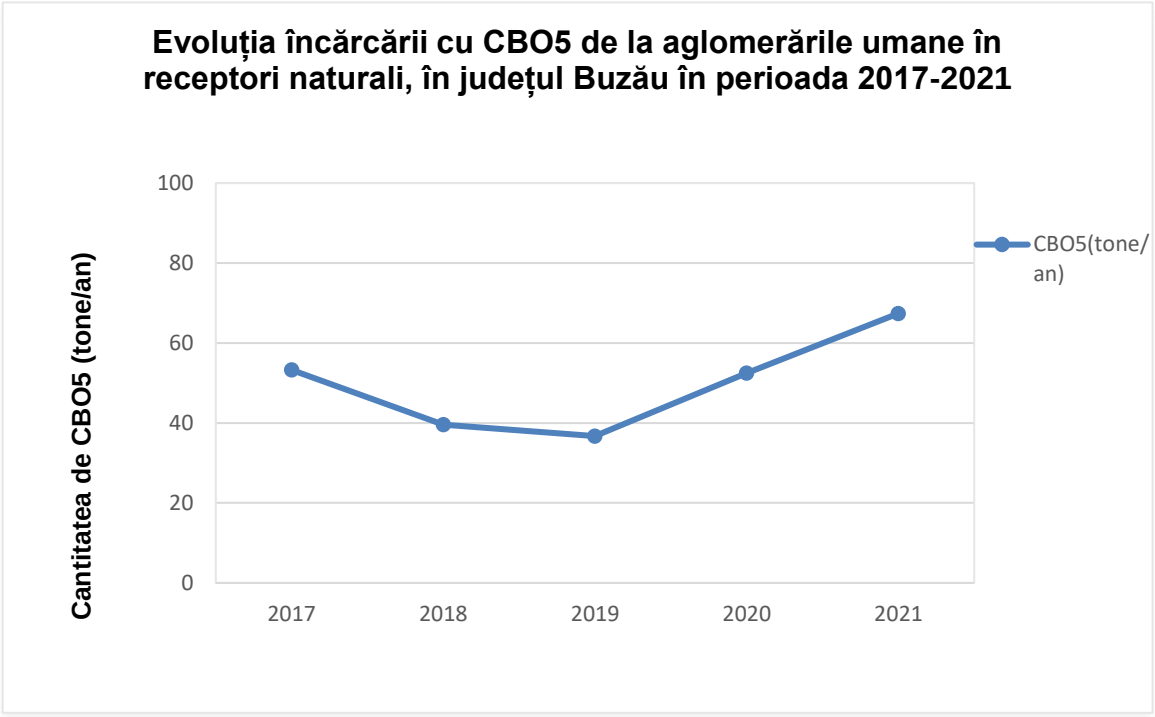


Figura II.2.2.2.2. Evoluția încărcării cu CBO5 de la aglomerările umane în receptorii naturali, în județul Buzău în perioda 2017-2021

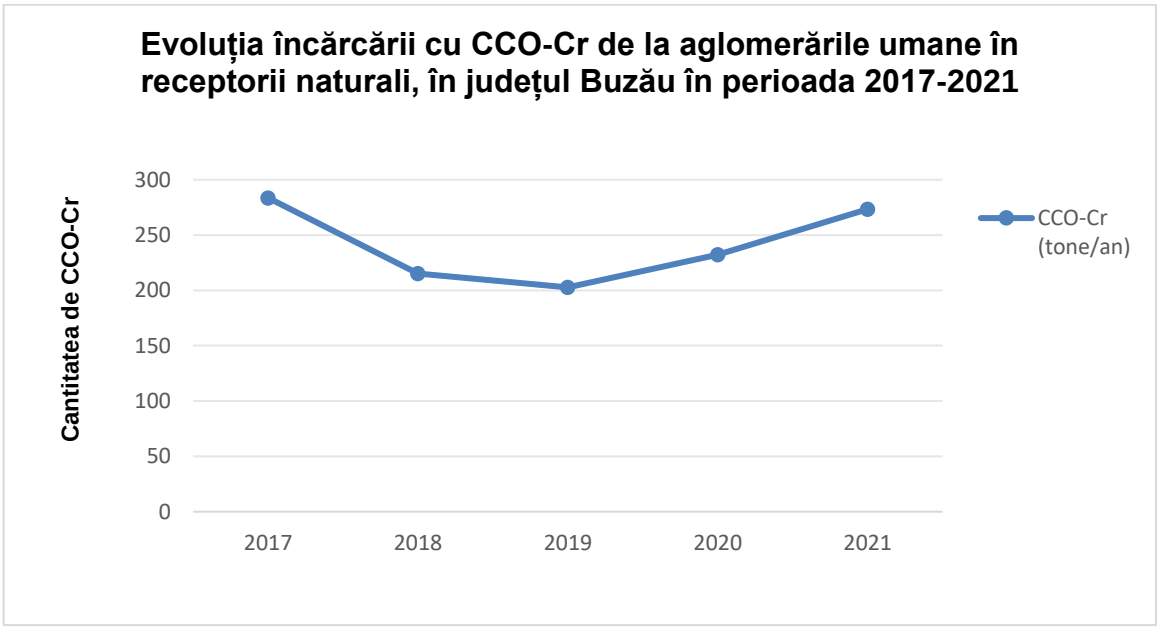


Figura II.2.2.2.3. Evoluția încărcării cu CCO-Cr de la aglomerările umane în receptorii naturali, în județul Buzău în perioada 2017-2021

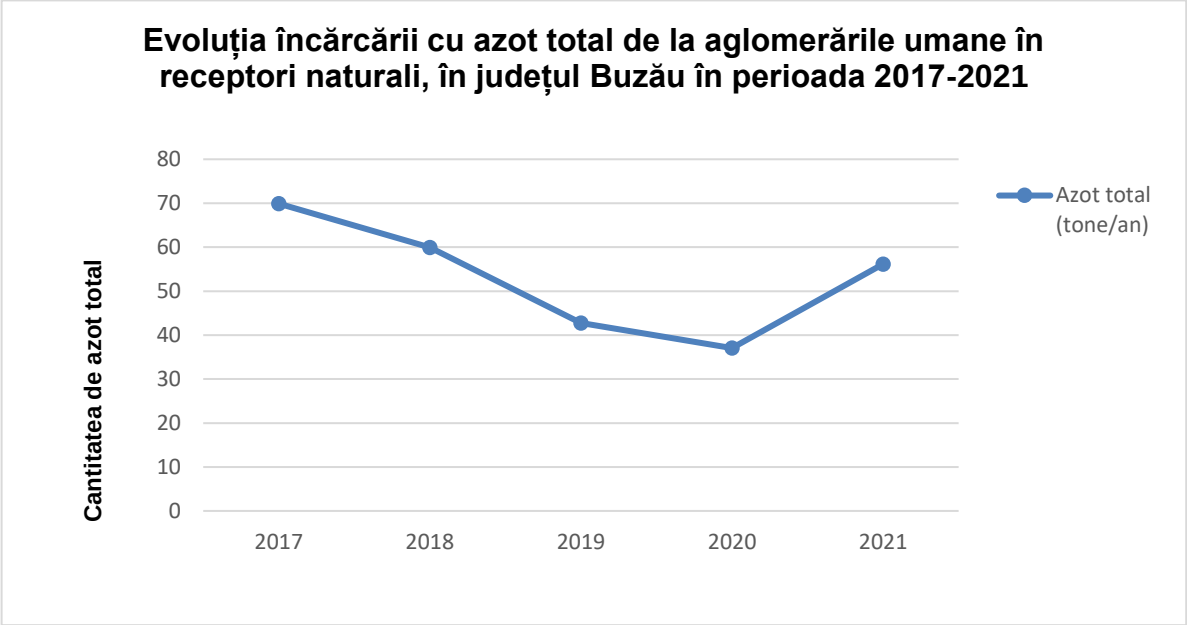


Figura II.2.2.2.4. Evoluția încărcării cu azot total de la aglomerările umane în receptorii naturali, în județul Buzău în perioda 2017-2021

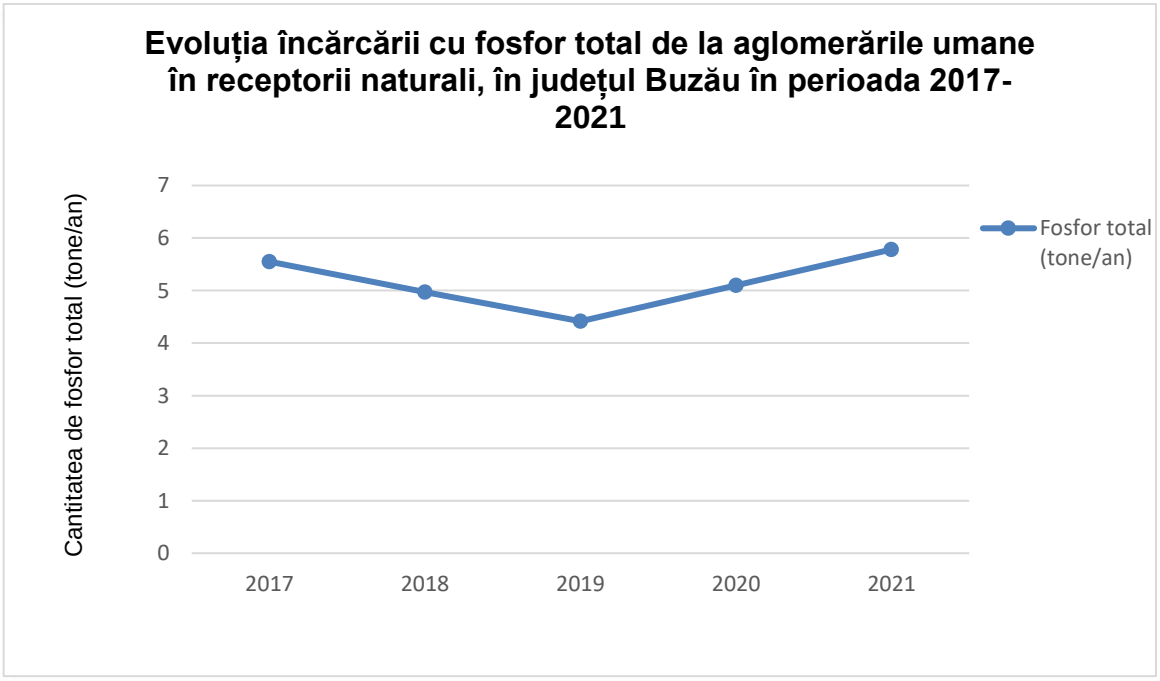


Figura II.2.2.2.5. Evoluția încărcării cu fosfor total de la aglomerările umane în receptorii naturali, în județul Buzău în perioada 2017-2021

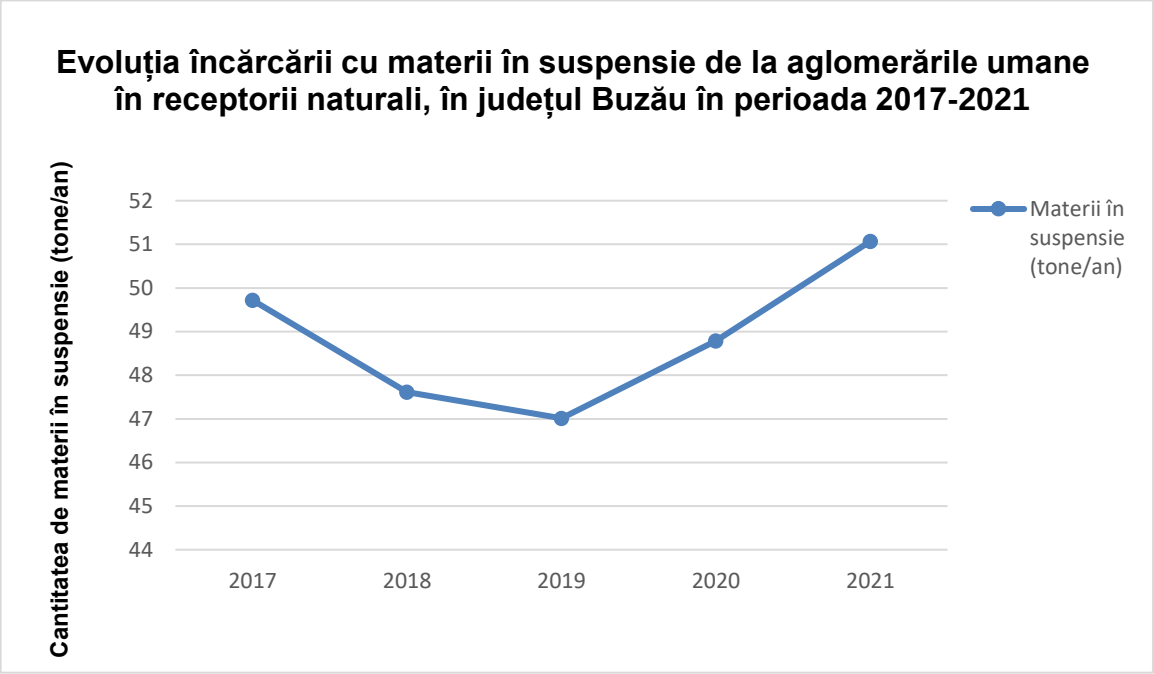


Figura II.2.2.2.6. Evoluția încărcării cu materii în suspensie de la aglomerările umane în receptorii naturali, în județul Buzău în perioda 2017-2021

II.2.3. Tendinţe şi prognoze privind calitatea apei

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

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

Directiva Cadru 2000/60/CE în domeniul apei constituie o abordare nouă în domeniul gospodăririi apelor, bazându-se pe principiul bazinal şi impunând termene stricte pentru realizarea programului de măsuri. Obiectivul central al Directivei Cadru în domeniul Apei (DCA) este acela de a obţine o „stare bună” pentru toate corpurile de apă, atât pentru cele de suprafaţă cât şi pentru cele subterane, cu excepţia corpurilor puternic modificate și artificiale, pentru care se defineşte „potenţialul ecologic bun”. Conform acestei Directive, Statele Membre din Uniunea Europeană trebuie să asigure atingerea stării bune a tuturor apelor de suprafaţă până în anul 2015, mai puţin corpurile de apă pentru care se cer excepţii de la atingerea obiectivelor de mediu.

În conformitate cu cerinţele 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 şi naţional, pentru asigurarea procesului de informare şi consultare a publicului pe o durată de 6 luni (iunie-decembrie 2019).

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

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

Următoarele problematici importante privind gospodărirea apelor care afectează în mod direct sau indirect starea apelor de suprafaţă şi apelor subterane, cu impact major în gestiunea resurselor de apă au fost identificate: poluarea cu substanţe organice, poluarea cu nutrienţi, poluarea cu substanţe periculoase și alterările hidromorfologice.

Poluarea cu substanţe 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 balanţa oxigenului în apele de suprafaţă şi în consecinţă are impact asupra compoziţiei speciilor/populaţiilor acvatice şi respectiv, asupra stării ecologice a apelor.
O problemă importantă de gospodărirea apelor este *poluarea cu nutrienți*, în special cu azot și fosfor. Nutrienţii în exces conduc la eutrofizarea apelor, ceea ce determină schimbarea compoziţiei și scăderea biodiversitatii speciilor, precum şi reducerea posibilității de utilizare a resurselor de apă în scop potabil, recreațional, etc. Ca şi în cazul substanţelor organice, emisiile de nutrienţi provin atât din surse punctiforme (ape uzate urbane, industriale şi agricole neepurate sau insuficient epurate), cât şi din surse difuze (în special, cele agricole: creşterea animalelor, utilizarea fertilizanţilor, etc).
Directiva *Consiliului 91/676/EEC privind Protecţia apelor împotriva poluării cu nitraţi 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 nitraţi din surse agricole, raţionalizarea şi optimizarea utilizării îngrăşămintelor chimice şi organice ce conţin compuşi ai azotului şi prevenirea poluării apelor cu nitraţi. Aceste obiective sunt cuprinse în planuri de acţiune.
Conform planului de acțiune și articolelor 4 și 5 ale Directivei 91/676/EEC au fost elaborate şi aplicate Coduri de bune practici agricole, cât şi Programe de Acţiune pentru protecţia apelor împotriva poluării cu nitraţi din surse agricole. Acestea s-au aplicat la început doar în zonele vulnerabile la poluarea cu nitrați din surse agricole, desemnate în România încă din anul 2005. La prima desemnare zonele vulnerabile la nitrați (ZVN) din surse agricole ocupau 6,94% din teritoriul României. În anul 2008 ZVN au fost revizuite, extinzându-se suprafaţa la 58% din teritoriul României. În anul 2013, în urma consultărilor cu Comisia Europeană s-a agreat ca România să nu mai desemneze zone vulnerabile la nitrați, ci să aplice prevederile Codului de Bune Practici Agricole și măsurile din Programele de Acțiune pe întreg teritoriul țării, conform prevederilor articolului 3 (5) al Directivei. Noul Program de Acţiune a fost îmbunătăţit şi aprobat prin Decizia nr. 221983/GC/12.06.2013, avand, în principal, în vedere aplicarea principiului de prevenire a poluării.
Implementarea Directivei 91/676/EEC este pusă în practică în România de Planul de acţiune pentru protecţia apelor impotriva poluarii cu nitrati proveniţi din surse agricole, aprobat prin HG 964/2000 privind aprobarea Planului de acţiune pentru protecţia apelor impotriva poluarii cu nitrati proveniţi din surse agricole, cu completările şi modificările ulterioare, survenite în urma deciziei de aplicare a Programului de Acțiune pe întreg teritoriul României.

Prevederile programului de acţiune sunt obligatorii pentru toţi fermierii care deţin sau administrează exploataţii agricole şi pentru autorităţile administraţiei publice locale ale comunelor, oraşelor şi municipiilor pe teritoriul cărora există exploataţii agricole.
În vederea reducerii și prevenirii poluării cu nitraţi din surse agricole, s-a prevăzut ca măsură generală de bază, pe întreg teritoriul României, aplicarea programelor de acţiune si respectarea Codului de Bune Practici Agricole pe întreg teritoriul României.
Hotărârea de Guvern nr. 964/2000, prin care Directiva 91/676/CEE privind protecția apelor împotriva poluării cu nitrați din surse agricole a fost transpusă în legislația internă din România a suferit modificări ce au intrat în vigoare începând cu data de 4 iunie 2021 când HG nr. 587/2021 a fost publicată în Monitorul Oficial.
Cea mai importantă modificare, în ceea ce privește pe fermieri, se referă la obligațiile legale ale acestora, care sunt 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 practice agricole. Totodată, Codul de bune practice agricole a devenit un document consultative pentru fermieri.
De asemenea, implementarea măsurilor conform cerințelor Directivei 91/271/CEE privind epurarea apelor uzate urbane, modificată și completată prin directiva 98/15/CE, contribuie la reducerea emisilor de nutrienți.
La nivel național sunt necesare măsuri suplimentare pentru reducerea poluării generate de activitățile agricole (ferme zootehnice - poluare punctiformă, măsuri pentru reducerea poluarii adresate poluării difuze generate de ferme zootehnice, vegetale și asupra terenurilor agricole), în vederea atingerii obiectivelor corpurilor de apă. Măsurile propuse sunt altele decât măsurile de bază pentru punerea în aplicare a Directivelor europene, în principal Directiva Consiliului 91/676/EEC privind Protecţia apelor împotriva poluării cu nitraţi din surse agricole, Directiva 2009/128/CE de stabilire a unui cadru de acțiune comunitară în vederea utilizării durabile a pesticidelor și Regulamentul (CE) nr. 1.107/2009 al Parlamentului European și al Consiliului din 21 octombrie 2009 privind introducerea pe piață a produselor fitosanitare și de abrogare a Directivelor 79/117/CEE și 91/414/ CEE ale Consiliului.

În contextul actualizării legislației în ceea ce privește aplicarea Codului de bune practici agricole, prin *HG nr. 587/2021 pentru modificarea şi completarea anexei la Hotărârea Guvernului nr. 964/2000 privind aprobarea Planului de acţiune pentru protecţia apelor împotriva poluării cu nitraţi proveniţi 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 activităţile 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 condiţii agricole şi de mediu şi a altor coduri de bună practică în ferme, consultanță / instruiri pentru fermieri, conversia terenurilor arabile în păşuni, realizarea şi menţinerea zonelor tampon de-a lungul apelor la o distanță mai mare decât cea prevăzută înde 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 păşuni).
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).

Potrivit Planului Național de management actualizat aprobat prin HG nr. 859/2016 pentru aprobarea Planului naţional de management actualizat aferent porţiunii din bazinul hidrografic internaţional al fluviului Dunărea care este cuprinsă în teritoriul României, prin aplicarea **modelului MONERIS** (**MO**delling **N**utrient **E**missions in **RI**ver **S**ystems) 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 şi difuze. Modelul a fost elaborat şi aplicat în Planul Național de Management aprobat prin H.G. nr. 80/2011 și HG nr. 859/2016 pentru evaluarea emisiilor de nutrienţi (azot şi fosfor) în mai multe bazine/districte hidrografice din Europa, printre care şi bazinul/districtul Dunării. În ultimul timp, modelul MONERIS a fost dezvoltat pentru a fi aplicat atât la nivel naţional (al statelor din Districtul internaţional al Dunării), cât şi la nivel de sub-bazine internaţionale (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.
În perioada ulterioară elaborării Planul Național de Management aprobat prin HG 80/2011 au fost realizate îmbunătăţiri şi actualizări ale modelului MONERIS. 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 (Venohr et al., 2011) a fost aplicat la nivelul întregului district internațional al Dunării și a avut în vedere condițiile hidrologice din perioada 2009 – 2012. MONERIS este utilizat la calcularea emisiilor de azot și fosfor în apele de suprafață, retenția nutrienților în râuri și încărcările rezultate, la nivel de district internațional al Dunării, național și local. De asemenea, modelul este pretabil pentru câțiva parametri cheie de management, la elaborarea scenariilor de management viitoare cu relevanță la nivel de bazine și evaluarea impactului acestora asupra calității apelor.
În cazul surselor de poluare difuze, estimarea încărcărilor cu poluanţi a apelor este mai dificilă decât în cazul surselor punctiforme având în vedere modul diferit de producere a poluării. Pe lângă emisiile punctiforme, modelul MONERIS ia în considerare următoarele moduri (căi) de producere a poluării difuze:

- depuneri din atmosferă;
- scurgerea de suprafaţă;
- scurgerea din reţelele de drenaje;

- eroziunea solului;
- scurgerea subterană;
- scurgerea din zone impermeabile orăşeneşti.

Rezultatele aplicării modelului îmbunătățit la nivelul districtului internaţional al Dunării, utilizând date actualizate pentru perioada 2015 - 2018, vor fi incluse în Planul de Management al Districtului Hidrografic Internațional al Fluviului Dunărea (2021). Rezultatele vor fi disponibile în toamna anului 2021 și vor fi incluse în Planul Național de Management actualizat 2022-2027.

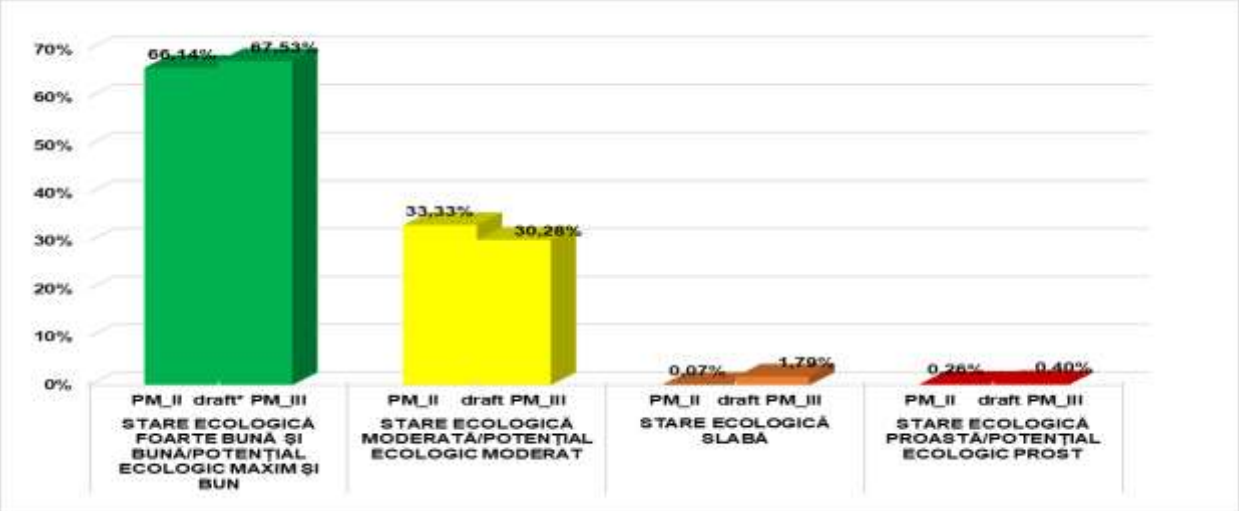
Poluarea cu substanțe chimice periculoase poate deteriora semnificativ starea corpurilor de apă și indirect poate avea efecte asupra stării de sănătate a populației. În conformitate cu prevederile directivelor europene în domeniul apelor, , există 3 tipuri de substanțe chimice periculoase, și anume:

- 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 sunte toxice, persistente și bioacumulabile;
- poluanți specifici la nivel de bazin hidrografic - poluanți sau grupe de poluanți specifice unui anumit bazin hidrografic.

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

În *Figura II.2.3.1* este ilustrată evoluţia stării ecologice/potenţialului ecologic al corpurilor de apă cuprinse în proiectul celui de-al treiela Plan de Management, comparativ cu cel de-al doilea Plan de Management, pentru cele două cicluri de planificare aferente.

Figura II.2.3.1-Evoluţia stării ecologice/potenţialului ecologic al corpurilor de apă de suprafaţă — proiectul Planului Național de Management actualizat-2021 comparativ cu Planul Național de Management actualizat aprobat prin HG nr. 859/2016



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

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 vederea realizarea măsurilor de bază și suplimentare prevăzute în anexele *Planului Național de Management* actualizat *aprobat prin HG nr. 859/2016,* cu termene planificate de realizare a măsurilor în perioada 2016-2020. De asemenea, au fost luate în considerare și măsurile care erau planificate să se realizeze după anul 2021 și care au început să se implementeze în avans.
Măsurile monitorizate se adresează tuturor presiunilor potențial semnificative pentru care se implementează măsuri de reducere a poluării, în vederea conservării sau atingerii obiectivelor de mediu ale corpurilor de apă. De asemenea, măsurile suplimentare se adresează în special activităților agricole și aglomerărilor umane, în vederea atingerii obiectivelor de mediu, acolo unde implementarea măsurile de bază nu este suficientă.
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.
Sursa datelor: Administrația Națională „Apele Române“

II.2.4. Politici, acţiuni şi măsuri privind îmbunătăţirea stării de calitate a apelor

Măsurile impuse de legislaţia naţională care implementează Directivele Europene au ca obiectiv general conformarea cu cerinţele Uniunii Europene în domeniul calităţii apei, prin îndeplinirea obligaţiilor asumate prin Tratatul de Aderare la Uniunea Europeană şi documentul “Poziţia Comună a Uniunii Europene (CONF-RO 52/04), Bruxelles, 24 Noiembrie 2004, Capitolul 22 Mediu”. Documentele naţionale de aplicare cuprind atât planurile de implementare a directivelor europene în domeniul calităţii apei, cât şi documentele strategice naţionale care asigură cadrul de realizare a acestora.
Managementul resurselor de apă necesită o abordare integrată a prevederilor Directivei Cadru Apă 2000/60/CE cu cele ale altor directive europene în domeniul apelor, precum și cu alte politici și strategii relevante ale anumitor sectoare, respectiv Directiva 2007/60/CE privind evaluarea și gestionarea riscului la inundații, Directiva Cadru Strategia pentru Mediul Marin 2008/56/CE, sectorul hidroenergetic, protecția naturii, schimbările climatice, etc.
În ultima perioadă, Uniunea Europeană a adoptat o serie de strategii care stau la baza fundamentării activităților economice europene pentru viitor având în vedere și protecția mediului. **Pactul ecologic European** (Green Deal)[1] are ca scop principal să facă Uniunea Europeană neutră din punct de vedere climatic până în 2050, prin stabilirea unor ținte specifice și a unor politici în domeniu. Pactul urmărește, de asemenea, să protejeze, să conserve și să consolideze capitalul natural al UE, precum și să protejeze sănătatea și bunăstarea cetățenilor împotriva riscurilor legate de mediu și a impacturilor aferente. Astfel, fiecare stat membru UE va avea în vedere să implementeze noile prevederi ale Pactului Ecologic European, respectiv ale planurilor de acține specifice fiecărui domeniu.

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

Planul de acțiune „Către poluarea zero a aerului, apei și solului”[2] are ca obiectiv principal oferirea unei orientări pentru includerea prevenirii poluării în toate politicile relevante ale UE, maximizarea sinergiilor într-un mod eficient și proporțional, intensificarea punerii în aplicare și identificarea posibilelor lipsurilor sau compromisuri. Planul stabilește obiective cheie pentru anul 2030 de reducere a poluării la sursă, în comparație cu situația actuală, la niveluri care nu mai sunt considerate dăunătoare sănătății și ecosistemelor naturale și care respectă limitele cu care planeta noastră poate face față, creând astfel un mediu fără toxicitate. Conform legislației UE, țintele Green Deal și în sinergie cu alte inițiative, până în anul 2030, se referă la îmbunătățirea calității apei prin reducerea cu 50 % a pierderilor de nutrienți, cu 50 % a plasticelor eliberate în mare și cu 30 % a microplastice eliberate în mediu, precum și cu 50 % a deșeurilor municipale. Reutilizarea nămolului este adecvată pentru a contribui la realizarea obiectivelor de mediu ale corpurilor de apă prin reducerea poluării[3], în special cu contaminanți, economia circulară (valorificare), eficiența resurselor (recuperare fosfor)[4], producția durabilă de alimente (utilizare în agricultură) și reducerea emisiilor de GES.

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

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

Prin aplicarea stargeiilor și planurilor de acțiune se așteaptă ca funcțiile naturale ale apelor subterane și de suprafață trebuie restabilite, fiind esențial pentru conservarea și refacerea

---

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

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

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

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

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

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**[7] 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 salvgardarea 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 protecţia şi utilizarea durabilă a fluviului Dunărea (Convenţia pentru protecţia 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 internaţional, 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 Convenţiei Internaţionale pentru Protecţia Fluviului Dunărea au stabilit că *Planul de Management al Districtului Hidrografic al Dunării* să fie format din trei părţi (partea A, partea B și partea C). Informații privind structura Planului de Management al Districtului Hidrografic al Fluviului Dunărea 2015 au fost prezentate detaliat în Planul Național de Management actualizat, aprobat prin *Hotărârea de Guvern nr. 859/2016 pentru aprobarea Planului Național de Management actualizat aferent porţiunii din bazinul hidrografic internaţional al fluviului Dunărea care este cuprinsă în teritoriul României*.
La sfârşitul anului 2015, cele 11 Planuri de Management Bazinale, au fost avizate de către Comitetele de Bazin, și au fost publicate la 22 decembrie 2015 pe website-urile Administraţiilor Bazinale de Apă și al Administrației Naționale ”Apele Române”, în conformitate cu prevederile Directivei Cadru Apă. Planul Naţional de Management aferent porţiunii româneşti a bazinului hidrografic internaţional al fluviului Dunărea, precum și cele 11 Planuri de management ale bazinelor hidrografice, elaborate în conformitate cu cerinţele art. 13 al Directivei Cadru Apă 2000/60/CE, au fost actualizate și aprobate prin ***Hotărârea de Guvern nr. 859 din 16 noiembrie 2016 pentru aprobarea Planului naţional de management actualizat aferent porţiunii din bazinul hidrografic internaţional al fluviului Dunărea care este cuprinsă în teritoriul României şi publicat în Monitorul Oficial nr. 1.004 din 14 decembrie 2016.*** Planul Naţional de Management actualizat aferent porţiunii româneşti a bazinului hidrografic internaţional al fluviului Dunărea a fost raportat în Sistemul European Informatic pentru Apă (WISE) și anvelopa de raportare a fost închisă (via Agenţia Europeană de Mediu - Reportnet) la data de 16 decembrie 2016.

[7] *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*

Versiunea finală a planului de management se regăsește la adresa: https://rowater.ro/wp-content/uploads/2020/12/Planul-National-de-Management-actualizat.pdf

Pentru următorul ciclu de planificare de 6 ani a fost pregătit p**roiectul Planului Naţional de Management actualizat 2021 aferent porţiunii din bazinul hidrografic internaţional al fluviului Dunărea care este cuprinsă în teritoriul României** (denumit în continuare Proiectul Planului Național de Management actualizat 2021) 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 2021 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 şi programul de lucru privind activităţile de participare a publicului în scopul realizării celui de-al 3-lea plan de management al bazinului/spaţiului hidrografic și celui de-al 2-lea plan de management al riscului la inundații (Actualizat decembrie 2020), consultarea publicului cu privire la proiectele Planurilor de Management actualizate ale bazinelor/spațiilor hidrografice şi a proiectului Planului Naţional de Management actualizat se face în perioada 30 iunie - 30 decembrie 2021).

Proiectul Planului Național de Management actualizat 2021 este publicat la următorul link: https://rowater.ro/despre-noi/descrierea-activitatii/managementul-european-integrat-resurse-de-apa/planurile-de-management-ale-bazinelor-hidrografice/planuri-de-management-nationale/.

Revizuirea proiectelor Planurilor de Management actualizate ale bazinelor/spațiilor hidrografice şi a proiectului Planului Naţional de Management actualizat se va realiza în perioada ianuarie - 22 martie 2022, urmând ca aceste Planuri de management actualizate să parcurgă procedura de aprobare și publicare. Ca și în cazul planurilor de management precedente, și al treilea Plan de Management va fi supus procedurii de Evaluare Strategică de Mediu (SEA) şi de obţinere a avizului de mediu în vederea aprobării acestuia prin Hotărâre de Guvern.
Inundațiile reprezintă o amenințare la siguranța și sănătatea umană. **Directiva 2007/60/CE privind evaluarea și gestionarea riscului la inundații** și programul de acțiune al ICPDR cu privire la apărarea împotriva inundațiilor au stabilit cadrul pentru managementul inundațiilor în bazinul Dunării. Directiva Inundații este al doilea pilon de bază al legislației europene în domeniul apelor și are ca obiectiv reducerea riscurilor şi a consecinţelor negative pe care le au inundaţiile 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, acţiunilor, soluţiilor şi 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.
În vederea stabilirii acţiunilor concrete pentru implementarea Directivei 60/2007 privind evaluarea şi gestionarea riscurilor la inundaţii, s-a elaborat Strategia naţională de

management al riscului la inundaţii pe termen mediu si lung, aprobată prin H.G. nr. 846/2010. Strategia are ca obiectiv principal prevenirea şi reducerea consecinţelor inundaţiilor asupra vieţii şi sănătăţii oamenilor, activităţilor socio-economice şi 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 (inundaţii) 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 şi Planurile de Management al Riscului la Inundaţii. De asemenea, **Strategia naţională de management al riscului la inundaţii pe termen mediu si lung** promovează aplicarea măsurilor de restaurare a zonelor naturale inundabile în scopul reactivării capacităţii zonelor umede şi a luncilor inundabile de a reţine apa şi de a diminua impactul inundaţiilor, respectiv păstrarea zonelor inundabile actuale, cu vulnerabilitate scăzută, pentru atenuarea naturală a undelor de viitură, cu respectarea principiilor strategiei.

În prezent este în curs de pregătire cel de-al doilea Plan de management al riscului la inundații 2021. Acesta se va realiza 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.

În România, în cadrul ***Strategiei naţionale privind reducerea efectelor secetei, prevenirea şi combaterea degradării terenurilor şi deşertificării, pe termen scurt, mediu şi lung*** sunt menţionate măsuri care să permită gestionarea situaţiilor de urgenţă generate de secetă hidrologică. Scopul general al *Strategiei* este de a indica acţiunile de întreprins pe termen scurt, mediu şi lung, pentru a reduce vulnerabilitatea comunităţilor locale, ecosistemelor naturale şi a activităţilor socio-economice şi de a diminua efectele de ordin social, economic şi 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 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 şi lacurilor de acumulare la ape mici.

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

Referitor la protecția naturii, în ultimii ani reţeaua naţională de arii naturale protejate a fost completată cu desemnarea siturilor Natura 2000, iar legislaţia cuprinde prevederi specifice

privind protecţia şi îmbunătăţirea stării favorabile de conservare a speciilor şi 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.
Efortul comun al utilizatorilor de apă, al factorilor interesaţi şi publicului larg, al autorităților de gospodărirea apelor, prin aplicarea măsurilor prevăzute în strategiile și planurile pentru gospodărirea 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.
Sursa datelor: Administrația Națională „Apele Române“

Politicile, acţiunile şi măsurile privind îmbunătăţirea stării de calitate a apelor în judeţul Buzău, sunt cuprinse în Planul de Management al spaţiului hidrografic Buzău-Ialomiţa (pentru părţile de bazine hidrografice Buzău, Sărata şi Călmăţui, aflate pe teritoriul judeţui Buzău), în Planul de Management al spaţiului hidrografic Siret (pentru parte de bazin hidrografic Rîmnicu Sărat aflat pe teritoriul Judeţului Buzău) şi în Planul Local de Acţiune pentru Mediu, adoptat de către APM Buzău. Toate aceste planuri se găsesc afişate pe website-urile autorităţilor emitente. Fiecare instituţie care a elaborat planurile mai sus amintite, a avut obligaţia realizării de rapoarte periodice pentru evaluarea stadiului realizării măsurilor cuprinse în aceste planuri, care şi ele se găsesc afişate pe website-urile autorităţilor care le-au întocmit.
Referitor la spaţiul hidrografic Buzău-Ialomiţa (care include o parte din teritoriul administrativ al judeţului Buzău) există întocmit proiectul celui de-al doilea Plan de Management al spaţiului hidrografic Buzău Ialomiţa (al 2-lea ciclu de planificare 2016-2021), care a fost publicat pe website-ul Administraţiei Bazinale de Apă Buzău Ialomiţa.
Prin acest proiect de plan s-a urmărit :

- delimitarea şi revizuirea numărului de corpuri de apă din spaţiul Buzău Ialomiţa (inclusiv şi pentru judeţul Buzău);
- identificarea tuturor presiunilor asupra corpurilor de apă din spaţiul hidrografic Buzău Ialomiţa;
- evaluarea impactului hidromorfologic în spaţiul hidrografic Buzău Ialomiţa;
- evaluarea impactului şi caracterizarea apelor subterane din spaţiul hidrografic Buzău Ialomiţa;
- evaluarea impactului şi caracterizarea apelor de suprafaţă în spaţiul hidrografic Buzău Ialomiţa;
- îmbunătăţirea calităţii apei subterane prin mărirea numărului de corpuri de apă subterane de la starea chimică proastă la starea chimică bună;
- îmbunătăţirea stării ecologice (care are 5 clase de la I-foarte bună, II-bună, III-moderată, IV-slabă şi V-proastă) şi chimice (care are 2 clase, B-bună şi P-proastă) a apelor de suprafaţă, prin micşorarea numărului de corpuri de apă în stare ecologică şi chimică proastă şi mărirea numărului de corpuri de apă în stare ecologică şi chimică bună.

Obiectivele de mediu ale acestui proiect de plan sunt:

- atingerea în anul 2021 a stării ecologice şi stării chimice bune pentru corpurile de apă de suprafaţă naturale;
- atingerea în anul 2021 a potenţialului ecologic bun şi stării chimice bune pentru corpurile de apă de suprafaţă puternic modificate şi artificiale;

- atingerea în anul 2021 a stării chimice şi a stării cantitative bune pentru corpurile de apă subterane;
- atingerea în anul 2021 a obiectivelor de mediu prevăzute de legislaţia specifică pentru ariile protejate.

Pentru conformarea la cerințele din Capitolul 22 – Protecția mediului înconjurător, din Angajamentul României pentru aderarea la UE în ceea ce privește asigurarea accesului la servicii de alimentare cu apă și de canalizare, conforme cu normele europene privind calitatea acestor servicii, SC Compania de Apă SA Buzău continuă seria investițiilor și a procesului de dezvoltare a infrastructurii de apă și apă uzată în aria de operare, prin accesarea fondurilor structurale în cadrul programului POIM 2014-2020. Operatorul regional Compania de Apă SA Buzău va continua procesul de dezvoltare și de modernizare a infrastructurii de apă și apă uzată în aria de operare, pentru a asigura accesul la servicii de alimentare cu apă și de canalizare, conforme cu normele europene privind calitatea acestor servicii. În valoare de peste 200 de milioane de euro, Proiectul Regional de Dezvoltare a Infrastructurii de Apă și Apă Uzată din județul Buzău, în perioada 2014-2020 cuprinde în județul Buzău în ceea ce privește infrastructura de apă potabilă, un număr de 39 localități din 16 UAT-uri, care în prezent nu beneficiază de sisteme de alimentare cu apă cu acoperire sau au acoperire parțială, iar în ceea ce privește infrastructura de canalizare apă uzată menajeră, un număr de 59 localități din 17 UAT-uri care în prezent nu beneficiază de sisteme de canalizare a apelor uzate sau au acoperire parțială. Se așteaptă ca implementarea proiectului să conducă la o creștere a gradului de deservire cu apă a populației de la 91% la 96% și la o creștere a gradului de colectare a apelor uzate de la 66% la 87% în aria finală de operare. Scopul proiectului este promovarea investițiilor din domeniul alimentării cu apă și canalizare, respectiv extindere/reabilitare rețele alimentare cu apă, rețele canalizare, stații de tratare apă, stații de pompare, stații de epurare etc, propuse pe teritoriul județului Buzău. Pentru nămolul rezultat din stațiile de epurare ale operatorului regional soluția propusă prin proiectul POIM este înființarea unei instalații de uscare și carbonificare, propusă a fi amplasată în cadrul stației de epurare existentă în Buzău și ulterior utilizarea în agricultură a materialului obținut prin acest procedeu.

Sursa datelor: Compania de Apă SA Buzău (Planul Local de Acțiune pentru mediu, Județul Buzău, 2018)

Pentru protecția calității apelor din cele două bazine hidrografice sunt necesare următoarele măsuri:

- asigurarea permanent a unui monitoring adecvat pentru protecția resurselor de apă;
- îmbunătățirea calității apei în vederea atingerii stării ecologice bune a corpurilor de apă, în conformitate cu cerințele Directivei cadru privind Apa 2000/60/EC;
- reabilitarea și modernizarea stațiilor de epurare existente sau înființarea unor noi stații de epurare;
- îmbunătățirea randamentelor de funcționare a stațiilor de epurare printr-o exploatare corespunzătoare conform prevederilor regulamentelor de funcționare, întreținere și exploatare;
- dotarea laboratoarelor operatorilor din sectorul de apă la nivelul necesar pentru controlul și supravegherea calității apelor, în conformitate cu prevederile legale și ale directivelor europene;
- implicarea autorităților administrației publice locale în elaborarea proiectelor și obținerea finanțărilor pentru realizarea sistemelor centralizate de alimentare cu apă, canalizare și a stațiilor

Sursa datelor: ABA Buzău-Ialomiţa, (Planul de management actualizat al spațiului hidrografic Buzău-Ialomița)

III. SOLUL

Solul este definit ca stratul de la suprafaţa scoarţei terestre şi reprezintă partea superioară, afânată a litosferei care se află într-o continuă evoluţie sub influenţa factorilor pedogenetici. Este format din particule minerale, materii organice, apă, aer şi organisme vii.

Solul are multiple funcţii economice şi biologice deoarece determină producţia agricolă şi starea pădurilor, este sursă de materii prime dar şi de biodiversitate, habitate, specii, condiţionează învelişul vegetal, precum şi calitatea apei, reglează scurgerea lichidă şi solidă în bazinele hidrografice şi acţionează ca o geomembrană pentru diminuarea poluării aerului şi a apei prin reţinerea, reciclarea şi neutralizarea poluanţilor, cum sunt substanţele chimice folosite în agricultură, deşeurile şi reziduurile organice şi alte substanţe chimice. Solul reprezintă un patrimoniu geologic şi arheologic.

Având în vedere că pentru formarea unui strat de sol cca. 20 cm (stratul minim necesar pentru dezvoltarea unei plante) sunt necesari aproximativ 7000 de ani, este lesne de înţeles că solul poate fi considerat practic o resursă naturală neregenerabilă, pe care, datorită rolului crucial avut pentru activităţile umane şi supravieţuirea ecosistemelor, avem datoria să o protejăm.

III.1 Calitatea solurilor: stare şi tendinţe

III.1.1 Repartiţia terenurilor pe clase de calitate

Potrivit reglementărilor în vigoare, calitatea solurilor cuprinde totalitatea însuşirilor solului care îi asigură acestuia un anumit grad de fertilitate naturală. Calitatea terenurilor cuprinde atât fertilitatea solului, cât şi modul de manifestare faţă de plante a celorlalţi factori de mediu. Din acest punct de vedere calitatea terenurilor este reprezentată de favorabilitatea, respectiv nota de bonitare pentru condiţii naturale, privind o anumită folosinţă. Obiectul bonitării îl constituie unităţile de teritoriu ecologic omogene (TEO). În urma bonitării, fiecare TEO este evaluat în note (puncte) de bonitare, permiţând astfel clasificarea terenurilor agricole în clase de favorabilitate, respectiv de calitate, şi estimarea producţiei potenţiale pentru condiţii naturale şi/sau potenţate. În studiile pedologice, terenurile sunt grupate după numărul punctelor de bonitare în clase de favorabilitate şi ***clase de calitate***.

Numărul de puncte de bonitare se obţine printr-o operaţiune complexă de cunoaştere aprofundată a unui teren, exprimând favorabilitatea acestuia pentru cerinţele de existenţă ale unor plante de cultură date, în condiţii climatice normale şi în cadrul folosirii raţionale.

Pentru folosinţe (arabil, păşune, fâneţe, vii şi livezi) sunt stabilite clase de calitate de la 1 la 5, iar gruparea terenurilor în 5 clase de calitate se va face în funcţie de nota de bonitare naturală pentru categoria de folosinţă existentă în momentul cartării, calculată pentru fiecare TEO, după cum urmează:

- clasa I : 81—100 de puncte de bonitare;
- clasa a II-a : 61—80 de puncte de bonitare;
- clasa a III-a : 41—60 de puncte de bonitare;
- clasa a IV-a : 21—40 de puncte de bonitare;
- clasa a V-a : 1—20 de puncte de bonitare.

Tabelul III.1.1.1, de mai jos, prezintă încadrarea solurilor din judeţul Buzău pe clase de calitate, comparativ între anii 2010 şi 2021.

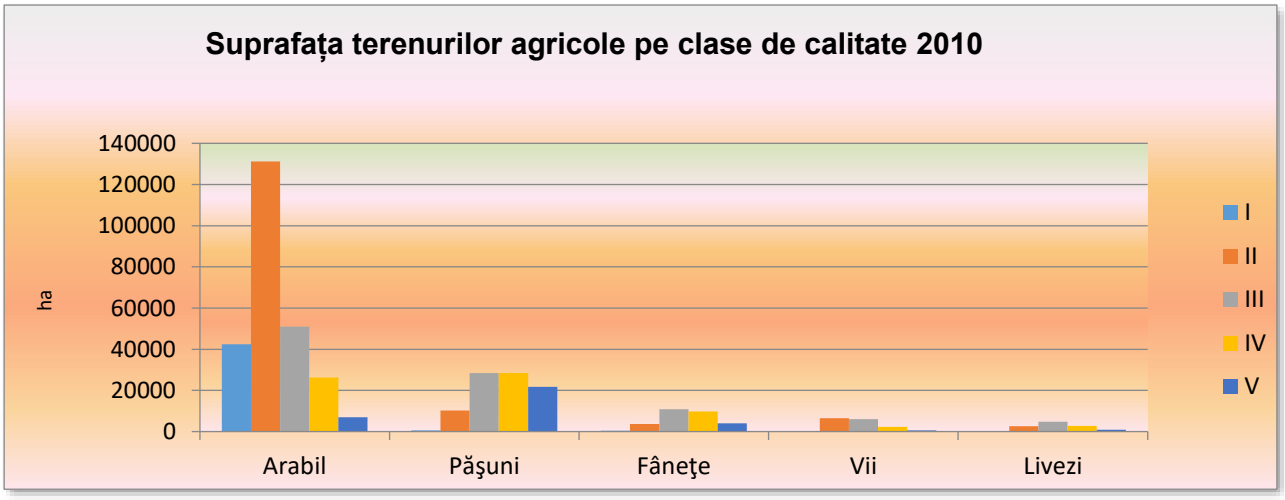
Tabelul III.1.1.1. Clase de calitate ale solurilor din judeţul Buzău, comparativ intre anii 2010 și 2021

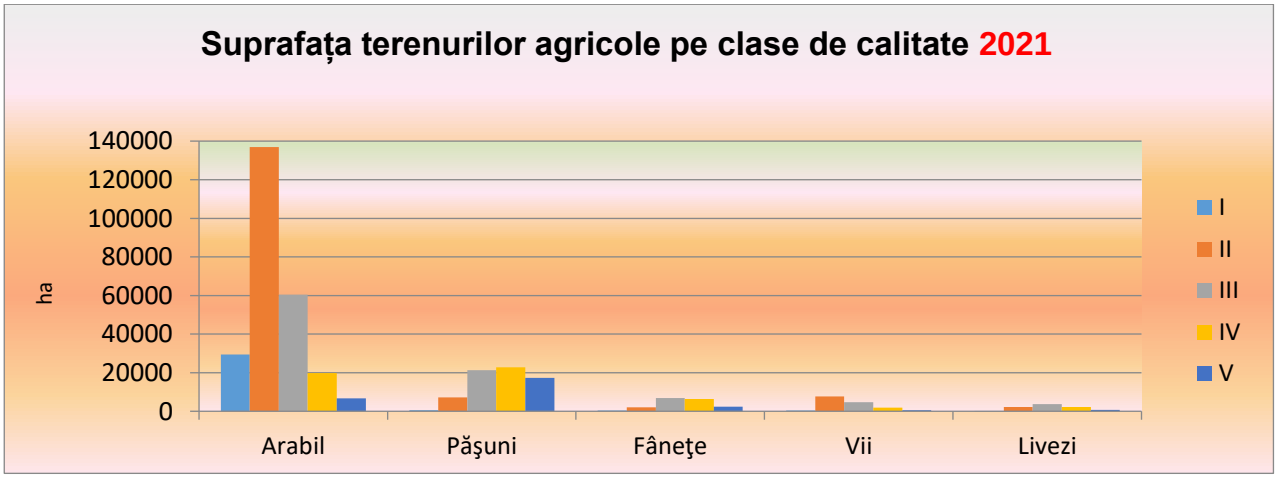
Categoria de folosinţă	Suprafaţa totală			Clasa de calitate[1]										Încadrare medie
				I		II		III		IV		V		
	2010 (ha/ % din total agricol)	2021 (ha/ % din total agricol)	cartată în 2021 (ha)	2010 (ha/ % din total folo-sință)	2021 (ha/ % din total folo-sință)	2010 (ha/ % din total folo-sință)	2021 (ha/ % din total folo-sință)	2010 (ha/ % din total folo-sință)	2021 (ha/ % din total folo-sință)	2010 (ha/ % din total folo-sință)	2021 (ha/ % din total folo-sință)	2010 (ha/ % din total folo-sință)	2021 (ha/ % din total folo-sință)	
Arabil	257740 64,1	257749 64,11	25316 69,52	42390 16,45	29352 95,96	131168 50,89	136879 87,73	51041 19,8	60371 62,38	26237 10,18	19863 37,43	6904 2,68	6700 24,18	II
Păşuni	89206 22,19	89161 22,18	69010 18,95	514 0,58	514 1,68	10248 11,49	7228 4,63	28350 31,78	21237 21,94	28405 31,84	22797 42,95	21689 24,31	17234 62,20	IV
Fâne-ţe	28725 7,14	28746 7,15	18086 4,97	382 1,33	382 1,25	3737 13,01	2055 1,32	10787 37,55	6794 7,02	9774 34,03	6393 12,05	4045 14,08	2462 8,89	IV
Vii	15444 3,84	15435 3,84	15178 4,17	91 0,59	339 1,11	6535 42,31	7729 4,95	6004 38,88	4749 4,91	2265 14,67	1836 3,46	549 3,55	525 1,89	III
Livezi	10954 2,73	10978 2,73	8741 2,40	1 0,01	1 0,01	2627 23,98	2136 1,37	4713 43,03	3635 3,76	2754 25,14	2184 4,12	859 7,84	785 2,83	III
Total agricol	402069 100	402069	364180	43378	30588	154315	156027	100895	96786	69435	53073	30046	27706	III

Notă: [1]Încadrarea în clasele de calitate se referă numai la suprafaţa agricolă totală a județului.

Sursa: Oficiul de Studii Pedologice şi Agrochimice Buzău

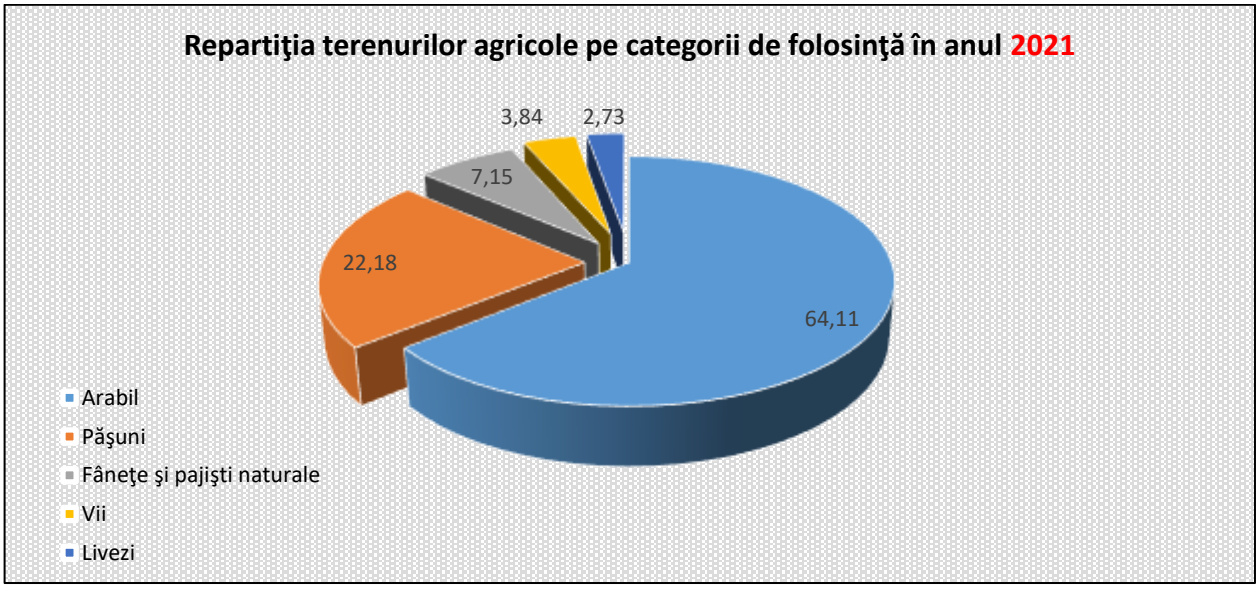
Fig. III.1.1.1. Clasificarea terenurilor pe categorii de folosinţă şi clase calitate, comparaţie între anii 2010 – 2021





Sursa: *Oficiul de Studii Pedologice şi Agrochimice Buzău*

Fig. III.1.1.1. Repartiţia terenurilor agricole pe categorii de folosinţă în anul 2021



Sursa : *Oficiul de Studii Pedologice şi Agrochimice Buzău*

După cum se poate observa din datele prezentate comparativ pentru anii 2010 şi 2021 suprafaţa totală a terenurilor agricole s-a păstrat constantă.

Din totalul terenurilor agricole, ponderea cea mai mare o deţin terenurile arabile (64,11%) dintre care cele mai multe se găsesc în clasele de calitate II (50,89% în 2010 respectiv 87,73% în anul 2021) şi III (19,8% pentru anul 2010 şi respectiv 62,38% pentru 2021), urmate ca pondere de păşuni (22,19% pentru 2010 şi respectiv 22,18% pentru 2021), cele mai multe dintre acestea fiind încadrate în clasele de calitate III, IV şi V, iar cea mai mică pondere o au livezile cu un procent de 2,73%.

Clasele de calitate ale terenurilor dau pretabilitatea acestora pentru folosinţele agricole. Unitatea de pretabilitate a terenului reprezintă arealul rezultat prin gruparea unităţilor de teren conform unui anumit set de caracteristici specifice, în vederea stabilirii categoriilor de folosinţă.

Studiul pedologic cuprinde gruparea terenurilor agricole productive în clase de pretabilitate după folosinţă (arabil, vii, livezi, păşuni, fâneţe). Din acest punct de vedere terenurile variază de la cele mai bune şi uşor utilizabile în agricultură până la cele fără valoare agricolă, dar care pot fi folosite în alte scopuri. Gruparea terenurilor după unitatea de pretabilitate cuprinde 6 clase de teren.

Evoluţia repartiţiei terenurilor pe clase de pretabilitate între anii 2010 şi 2021, potrivit datelor puse la dispoziţie de Oficiul de Studii Pedologice şi Agrochimice Buzău, este prezentată în tabelul III.1.1.2 şi în graficele de mai jos.

Tabelul III.1.1.2. Repartiţia terenurilor pe clase de pretabilitate în judeţul Buzău pentru anii 2010 și 2021

Nr crt	Specificaţie	U.M.	Clase de pretabilitate ale solurilor[1]												Total cartat (ha)		Supr. totală 2020 (ha)
			I		II		III		IV		V		VI				
			2010	2021	2010	2021	2010	2021	2010	2021	2010	2021	2010	2021	2010	2021	
1	Arabil	ha	23853	38324	18752	80435	4682	11334	4678	3383	8104	1871	560	396	53329	135743	257756
2	Pajişti*	ha	70	65	8190	10415	9164	8158	12849	19011	171	2053	1837	138	32281	39840	117931
3	Vii	ha	327	693	471	1958	441	738	2540	1493	257	421	62	718	4098	6031	15428
4	Livezi	ha	107	99	559	312	517	407	506	553	110	70	310	723	2108	2164	10954
Total		ha	24357	39181	27972	93130	14803	20637	20573	24440	1342	4415	2769	1975	91816	183778	402069

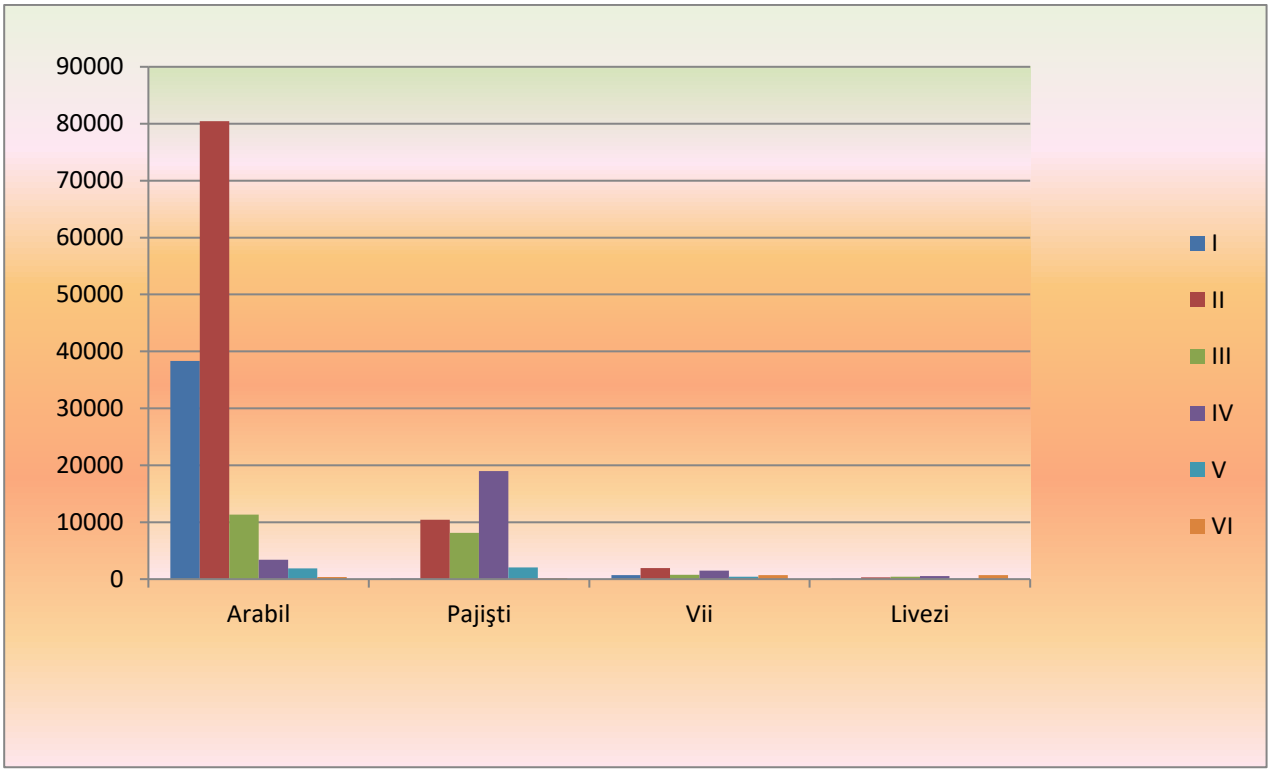
Notă: [1]Încadrarea în clase de pretabilitate se referă numai la suprafaţa agricolă cartată;

**Încadrarea în clase de pretabilitate ale solurilor se efectuează pentru pajişti (păşuni şi fâneţe).*

Sursa: Oficiul de Studii Pedologice şi Agrochimice Buzău

După cum se poate vedea în tabelul de mai sus, în perioada analizată, se poate remarca o creştere semnificativă a suprafeţelor cartate pentru toate categoriile de folosinţe. De asemenea, pot fi evidenţiate creşteri substanţiale şi pentru suprafeţele arabile încadrate la clasele I, II, III de pretabilitate, pentru pajiştile încadrate la clasele II, IV şi V de pretabilitate, precum şi pentru suprafeţele acoperite cu vii încadrate în clasele I, II, III, V și VI de pretabilitate.

Figura III.1.1.2. Repartiţia terenurilor pe clase de pretabilitate în judeţul Buzău, în anul 2021



Sursa: Oficiul de Studii Pedologice şi Agrochimice Buzău

După cum se poate urmări, terenurile cartate arabile se încadrează în cea mai mare parte în clasele de bonitate II şi I, terenurile cartate cu vii se încadrează prioritar în clasele II și IV, terenurile cartate cu livezi în clasele VI și IV, iar terenurile cartate cu pajişti în clasele IV și II.

III.1.2 Terenuri afectate de diverşi factori limitativi

Solul poate fi afectat fie de factori naturali (clima, forme de relief, etc.), fie de acţiuni antropice agricole şi industriale. Factorii menţionaţi pot acţiona sinergic în sens negativ, având ca efect scăderea calităţii solului şi chiar anularea funcţiilor acestuia. Activităţile antropice produc dereglare funcţionării normale a solului ca biotop în cadrul diferitelor ecosisteme naturale sau artificiale, afectând fertilitatea şi capacitatea sa bioproductivă, atât din punct de vedere cantitativ cât şi calitativ.

Deoarece reprezintă o resursă limitată şi neregenerabilă, degradarea solului are un impact puternic asupra altor zone de interes, precum: apa, sănătatea populaţiei, schimbările climatice, protecţia naturii, supravieţuirea ecosistemelor, securitate alimentară.

Datele primite de la Oficiul de Studii Pedologice şi Agrochimice Buzău, privind inventarul terenurilor afectate de diferite procese pentru perioada 2016 - 2021 sunt prezentate în Tabelul III.1.2.1. de mai jos:

Tabelul III.1.2.1. Inventarul terenurilor afectate de diferite procese naturale şi antropice în perioada 2016 – 2021

Nr. Crt	Procese naturale/antropice	Suprafeţe afectate de diferite procese (ha)					
		2016	2017	2018	2019	2020	2021
1	Secetă						
2	Exces de umiditate	20304	20304	20304	21507	25605	53436
3	Eroziunea solului prin apă	38537	38537	38537	38468	39015	39015
4	Alunecări de teren din care:	5974	5974	5974	5974	5974	5974
	-alunecări în brazde	2057	2057	2057	2057	2057	2057
	- alunecări în valuri	3405	3405	3405	3405	3405	3405
	- alunecări în trepte	512	512	512	512	512	512
5	Risc eroziunea solului prin vânt (terenuri nisipoase)	4721	4721	4721	5212	5970	5970
6	Sărăturarea solului (salinizarea +alcalizare)	41595	41595	41595	42708	43949	43949
7	Compactarea primară a solului						
8	Formarea crustei						
9	Rezervă mică de humus	114523	114523	114523	130474	130474	130487
10	Aciditate puternică şi moderată	8146	8146	8146	10671	15567	15567
11	Asigurarea slabă cu fosfor mobil	95379	95379	95379	112485	112511	112511
12	Asigurarea slabă cu potasiu mobil	13761	13761	13761	16814	16972	16972
13	Asigurarea slabă cu azot	33370	33370	33370	35035	35450	35450
14	Carenţe de microelemente (zinc)						
15	Acoperirea terenurilor cu deşeuri şi reziduuri solide	172	172	172	205	212	230

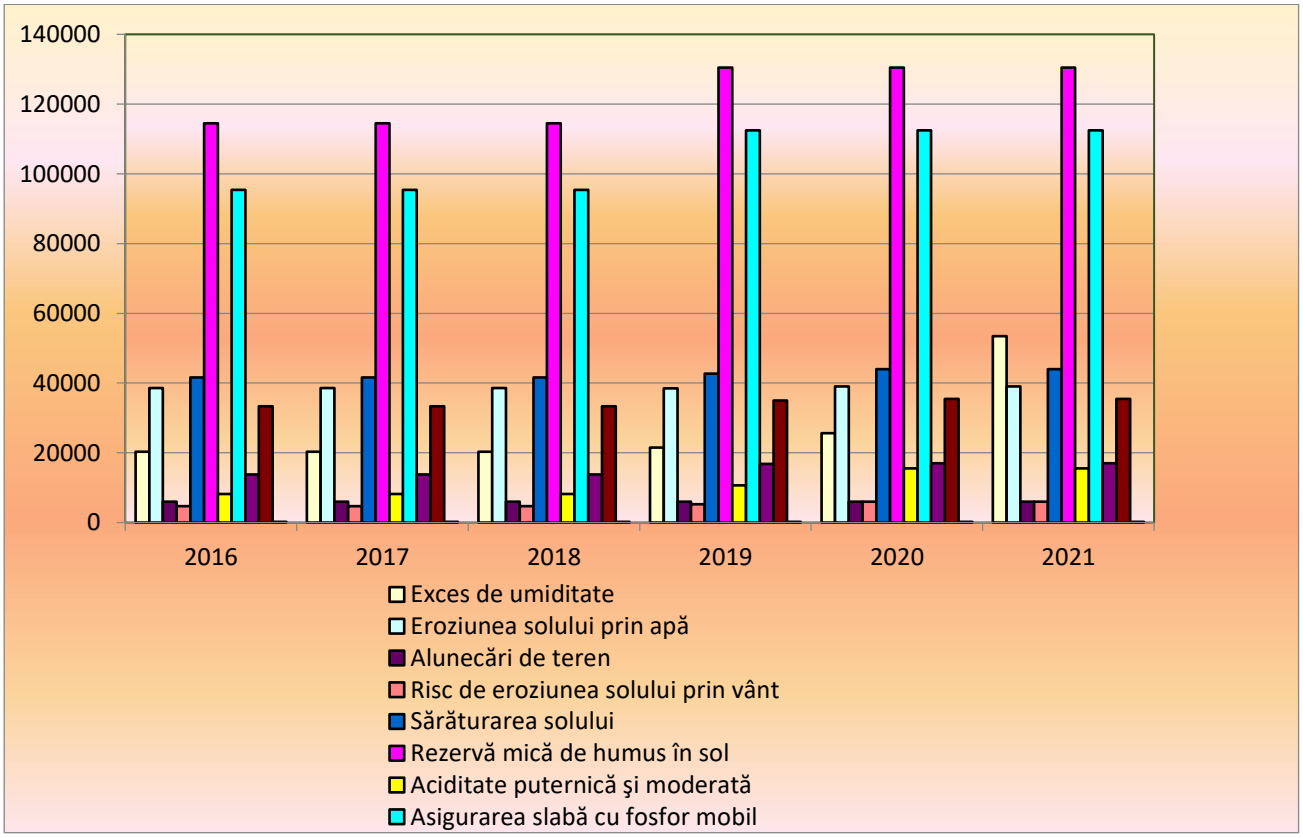
16	Poluarea chimică a solului, din care:						
	- excesiv poluate						
	- poluate cu petrol						
	- poluare cu substanţe purtate de vânt						

Notă: pentru rubricile necompletate nu deținem date

Sursa: Oficiul de Studii Pedologice şi Agrochimice Buzău

Conform datelor prezentate mai sus se remarcă o creştere a suprafeţelor terenurilor afectate de exces de umiditate, a celor cu o rezervă mică de humus, a terenurilor cu risc de eroziune a solului prin vânt, a terenurilor sărăturate, precum şi a celor cu o asigurare slabă cu fosfor, potasiu mobil şi azot sau acoperite cu deşeuri şi reziduuri solide.

Fig. III.1.2.1. Evoluţia suprafeţelor afectate de procese limitative naturale şi antropice în perioada 2016 – 2021



Sursa: Oficiul de Studii Pedologice şi Agrochimice Buzău

În tabelul III.1.2.2. de mai jos, este prezentată evoluţia terenurilor ocupate de depozite de deşeuri, elaborată pe baza datelor furnizate de autorităţile administraţiei publice locale şi de operatorii depozitelor de deşeuri.

Tabelul III.1.2.2. Evoluţia terenurilor ocupate cu depozite neconforme de deşeuri în perioada 2010 – 2021

Nr. crt.	Tip depozit de deşeuri	Suprafeţe ocupate (ha)								
		31.12.2011	31.12.2012	31.12.2013	31.12.2014	31.12.2017	31.12.2018	31.12.2019	31.12.2020	31.12.2021
1	**Depozite neconforme de deşeuri municipale din zona urbană**	**18,42**	**18,42**	**18,42**	**18,42**	**15,4753****	**15,4753****	**15,4753****	**15,4753****	**15,4753****
1.1	DM Buzău	10	10	10	10	10	10	10	10	10
1.2	DM Rm. Sărat	8	8	8	8	5,3512**	5,3512**	5,3512**	5,3512**	5,3512**
1.3	DM Nehoiu	0,42	0,42	0,42	0,42	0,1241**	0,1241**	0,1241**	0,1241**	0,1241**
2	**Spaţii neconforme de depozitare a deşeurilor din zona rurală**	**157,77***	**157,77***	**157,77***	**157,77***	**157,77***	**157,77***	**157,77***	**157,77***	**157,77***
3	**Depozite neconforme de deşeuri industriale nepericuloase**	**39,3926**	**39,3926**	**39,0926**	**39,0926**	**39,0926**	**39,0926**	**39,0926**	**39,0926**	**39,0926**
3.1	DINP SC HOEGANAES CORPORATION EUROPE SA Buzău	0,3	0,3	0	0	0	0	0	0	0
3.2	DINP SC AGRANA ROMÂNIA SA Buzău – Batal Vechi	6,0926	6,0926	6,0926	6,0926	6,0926	6,0926	6,0926	6,0926	6,0926
3.3	DINP SC AGRANA ROMÂNIA SA Buzău – Batal Nou	33	33	33	33	33	33	33	33	33

4	**Depozite neconforme de deşeuri industriale periculoase**	**9,707**	**10,959**	**10,959**	**9,969**	**10,2524**	**10,2524**	**10,2524**	**10,2524**	**10,2524**
4.1	DIP Tisău OMV PETROM SA - E&P - ASSET IX MOLDOVA SUD	0,99	0,99	0,99	0	0	0	0	0	0
4.2	DIP râu SC RAFINARIA "VENUS OILREG" SA	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2
4.3	DIP incintă SC RAFINARIA "VENUS OILREG" SA	0,09	1,342	1,342	1,342	1,342	1,342	1,342	1,342	1,342
4.4	DIP SC FERMIT SA Rm. Sărat	0,787	0,787	0,787	0,787	1,0704	1,9460**	1,9460**	1,9460**	1,9460**
4.5	DIP SC DUCTIL STEEL SA Buzău, SC CORD SA Buzău	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64
Total suprafaţă depozite neconforme			**225,2896**	**226,5416**	**226,2416**	**225,2516**	**222,5903**	**223,4659**	**223,4659**	**223,4659**
5	**Depozite conforme de deşeuri nepericuloase**	**15,2**	**15,7**	**15,7**	**15,7**	**15,7**	**15,7**	**15,7**	**15,7**	**15,7**
5.1	DNP RER Servicii Ecologice SRL	14,7	14,7	14,7	14,7	14,7	14,7	14,7	14,7	14,7
5.2	DINP SC CORD SA Buzău	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
5.3	DINP SC HOEGANAES CORPORATION EUROPE SA BUZĂU	0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5

6	**Depozite conforme de deşeuri periculoase**	**0,71**	**0,71**	**0,71**	**0,71**	**0,71**	**0,71**	**0,71**	**0,71**	**0,71**
6.1	DIP SC DUCTIL STEEL SA Buzău	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71
Total suprafaţă depozite conforme			**15,91**	**16,41**	**16,41**	**16,41**	**16,41**	**16,41**	**16,41**	**16,41**
Total suprafaţă depozite			**241,1996**	**242,9516**	**242,6516**	**241,6616**	**239,0003**	**239,8759**	**239,8759**	**239,8759**

Sursa: APM Buzău

Notă:

***** *este posibil ca după noiembrie 2009, data finalizării lucrărilor de închidere şi ecologizare a spaţiilor neconforme de depozitare a deşeurilor din zona rurală, să se fi executat lucrări de readucere a acestor terenurilor la starea iniţială; deoarece autorităţile administraţiei publice locale nu au notificat astfel de lucrări, s-a considerat că suprafaţa acestora a rămas aceeaşi ca la 31.12.2009, 157,77 ha.*

Mențiune: Înainte de 16 iulie 2009, în zona rurală existau 315 spaţii neconforme de depozitare a deşeurilor, care ocupau cca. 160,94 ha. După finalizarea lucrărilor de închidere şi ecologizare, suprafaţa acestora s-a redus cu 3,17 ha datorită faptului că pentru 9 spaţii autorităţile administraţiei publice locale au luat decizia mutării deşeurilor şi aducerii terenurilor la starea iniţială.

****** *Suprafețele depozitelor neconforme s-au modificat pe măsură ce au fost realizate noi măsurători topografice.*

Concluzie: Conform datelor prezentate, suprafeţele de terenuri ocupate cu depozite neconforme de deşeuri au înregistrat o evoluţie descrescătoare, datorată actualizării măsurătorilor privind suprafețele ocupate cu deșeuri, sistematizării corpurilor depozitelor conform proiectelor de închidere, respectiv aducerii terenurilor ocupate cu deșeuri la starea iniţială prin dezafectare, remediere şi reconstrucţie ecologică, după caz. Astfel, înainte de data de 16 iulie 2009 (data limită pentru sistarea activităţii anumitor depozite neconforme, stabilită prin HG nr. 349/2005), aceste suprafeţe însumau în total cca. **228,46 ha**, iar la finele anului 2020, **223,46 ha.**

III.2. Zone critice sub aspectul deteriorării solurilor

Solul este principalul suport al tuturor activităţilor socio-economice şi constituie factorul de mediu expus cel mai uşor la poluare. Deversările de substanţe chimice periculoase, depozitările de deşeuri de toate categoriile, tratamentele şi fertilizările necorespunzătoare, făcute fără fundamentare agro-pedologică, agrotehnică, la care se adaugă degradările naturale ale calităţii solului (eroziune, alunecări, tasări, rupturi şi prăbuşiri) conferă imaginea completă a impactului produs de activitatea antropică asupra acestui factor de mediu.

Datorită aşezării geografice a judeţului Buzău, aspectele de vulnerabilitate a solului identificate acoperă aproape toată gama de probleme datorate impactului antropic sau natural.

III.2.1 Zone afectate de procese naturale

La nivelul judeţului Buzău nu există date care să permită separarea proceselor limitative antropice de cele naturale, iar pentru o parte din procesele limitative precum compactarea solurilor sau formarea crustei la nivelul acestuia nu există nicio informaţie.
Centralizarea datelor deţinute privind inventarul terenurilor afectate de procese limitative naturale şi antropice în ultimii 6 ani a fost prezentată în tabelul III.1.2.1, iar mai jos, în tabelul III.2.1.1. este prezentată comparativ situaţia existentă în anul 2010, respectiv în anul 2021:

Tabelul III.2.1.1. Inventarul terenurilor afectate de diferite procese, în anii 2010 - 2021

Nr. crt.	Terenuri afectate de:	Suprafaţă cartată			
		ha	%	ha	%
		2010		2021	
1	Secetă				
2	Amenajări pentru irigaţii				
3	Exces de umiditate	18771	6,7	53436	14,67
4	Amenajări pentru drenaj				
5	Eroziunea solului prin apă	45929	16,4	39015	10,71
6	Amenajări antierozionale				
7	Alunecări de teren din care:	6135	2,2	5974	1,64
	- alunecări în brazde			2057	
	- alunecări în valuri			3405	
	- alunecări în trepte			512	
8	Risc de eroziunea solului prin vânt (terenuri nisipoase)	4205	1,5	5970	1,64
9	Sărăturarea solului (salinizare + alcalizare)	40226	14,4	43949	12,07
10	Compactarea solurilor datorită lucrărilor necorespunzătoare				
11	Compactarea primară a solului				
12	Formarea crustei				
13	Rezervă mică de humus în sol	62841	79	130487	35,83

14	Aciditatea moderată şi puternică	11512	14,5	15567	4,27
15	Asigurarea slabă cu fosfor mobil	46600	58,6	112511	30,89
16	Asigurarea slabă cu potasiu mobil	7947	10	16972	4,66
17	Asigurarea slabă cu azot	23892	30	35450	9,73
18	Carenţe de microelemente (zinc)				

Notă: pentru rubricile necompletate nu deținem date

Sursa: Oficiul de Studii Pedologice şi Agrochimice Buzău

Din analiza datelor la dispoziţie, se observă, pentru anul 2021 o creştere a suprafeţelor cu exces de umiditate, sol sărăturat, cu risc de eroziune prin vânt concomitent cu o scădere a suprafeţelor cu aciditate mare şi moderată, cu alunecări de teren sau risc de eroziune prin apă. În ceea ce priveşte compoziţia şi asigurarea cu nutrienţi, respectiv existenţa solurilor cu o rezervă mică de humus, a celor cu o asigurare slabă cu potasiu mobil, cu fosfor mobil şi azot se observă că suprafeţele acestor soluri au crescut, raportat la suprafeţele cu astfel de limitări din anul 2010.

III.3. Presiuni asupra stării de calitate a solurilor

III.3.1 Utilizare şi consumul de îngrăşăminte

Îngrăşămintele sunt substanţe care se aplică în sol, la suprafaţa lui şi pe plante cu scopul de a completa hrana necesară plantelor cultivate în vederea creşterii cantitative şi calitative a producţiei agricole. Cantităţile de îngrăşăminte chimice şi/sau îngrăşăminte organice naturale trebuie să fie în acord cu cerinţele plantelor.

Îngrăşămintele chimice de sinteză conţin elemente nutritive care completează rezerva de substanţe nutritive, în forme uşor asimilabile în scopul fertilizării solului şi creşterii producţiei vegetale. Creşterea producţiei agricole a condus în timp la reducerea rezervelor de substanţe nutritive disponibile plantelor şi la utilizarea unor cantităţi însemnate de îngrăşăminte care au avut o serie de efecte colaterale, nedorite.

În cazul în care sunt folosite fără a lua în considerare natura solurilor, condiţiile meteorologice sau necesităţile plantelor, îngrăşămintele pot provoca dereglarea echilibrului ecologic. Astfel, cunoaşterea stării de fertilitate a solului permite aplicarea raţională, corectă şi echilibrată a îngrăşămintelor chimice, evitându-se apariţia excesului de azotaţi şi fosfaţi care au efect toxic asupra microflorei din sol şi duce la acumularea în vegetaţie a acestor elemente. Efectul poluant cel mai intens îl determină utilizarea în exces a azotaţilor.

Un alt fenomen produs ca urmare a excesivei utilizări a îngrăşămintelor chimice se produce din cauza fenomenului de spălare a componentelor nutritive din şi de pe sol de către apele de irigaţie sau ploi şi infiltrarea acestora în apele freatice, contribuind la accentuarea procesului de eutrofizare a cursurilor de apă.

Cantităţile de îngrăşăminte chimice folosite în judeţul Buzău în perioada 2001 - 2020 sunt prezentate în tabelul III.3.1.1, iar evoluţia utilizării acestora în figurile III.3.1.1a, III.3.1.1b:

Tabelul III.3.1.1. Utilizarea îngrăşămintelor chimice în anii 2001-2021

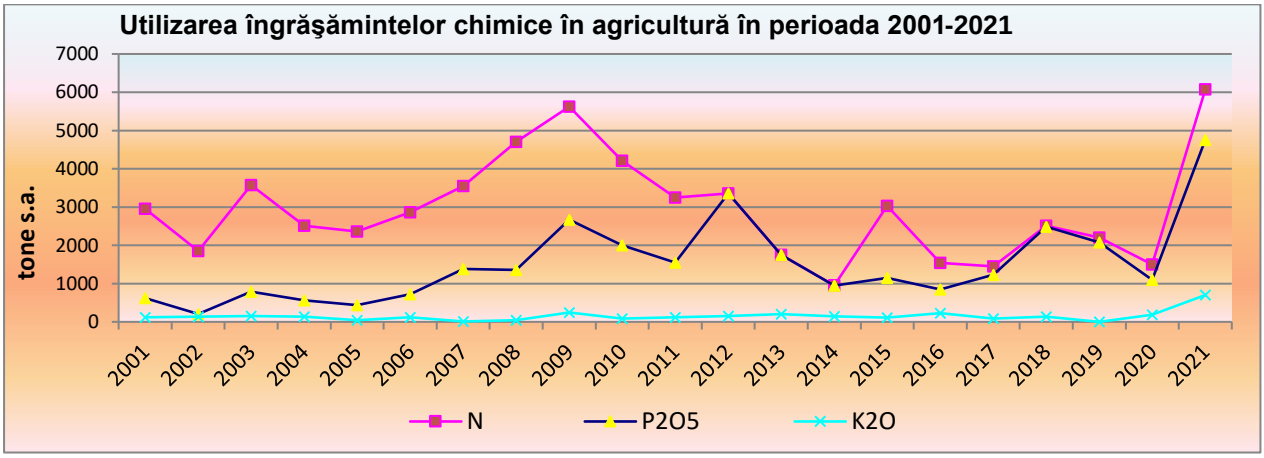
ANUL	ÎNGRĂŞĂMINTE CHIMICE FOLOSITE (tone substanţă activă)				$N+P_2O_5+K_2O$ (kg/ha)	
	N	P_2O_5	K_2O	Total	Arabil	Agricol

2001	2959	618	118	3695	14,35	9,20
2002	1850	206	133	2189	8,49	5,45
2003	3572	792	156	4520	17,50	11,25
2004	2514	563	135	3212	12,47	8,00
2005	2360	437	41	2838	11,01	7,06
2006	2865	723	120	3708	14,39	9,23
2007	3549	1382	9	4940	11,5	5,5
2008	4704	1355	46	6105	9,2	6,7
2009	5624	2672	242	8538	9,42	6,8
2010	4212	1999	88	6299	55.19	55.19
2011	3244	1549	118	4911	52.04	52.04
2012	3355	3355	152	6862	83.93	83.93
2013	1748	1748	207	3703	54.66	54.66
2014	952	950	148	2050	56.25	56.25
2015	3034	1147	107	4288	76,89	82,26
2016	1544	849	227	2620	60	60
2017	1452	1235	83	2770	50	50
2018	2509	2488	138	5135	60	60
2019	2205	2080	0	4285	50	50
2020	1499	1102	188	2789	60	60
2021	6071	4757	701	11529	57	45

Sursa: Direcţia pentru Agricultură judeţeană Buzău

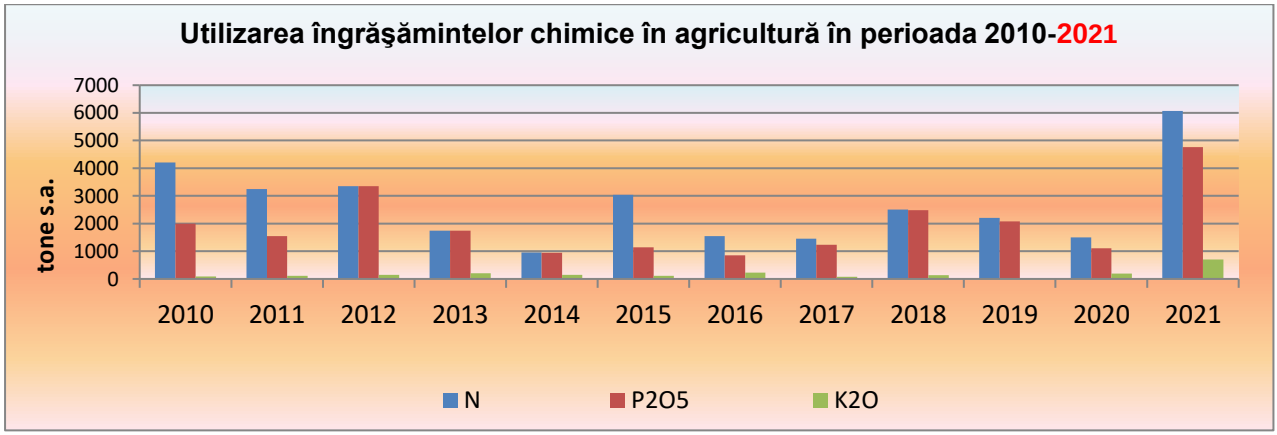
Din analiza datelor referitoare la cantităţile totale de îngrăşăminte exprimate în kg/ha se observă o creştere semnificativă a cantităţilor utilizate la hectar în perioada 2001-2009, urmată de scăderea acestora în perioada 2010-2020. În ultimul interval, cantitățile de îngrășăminte chimice pe bază de azot și fosfor utilizate au scăzut, în timp ce cele pe bază de potasiu, cu mici excepții, nu au înregistrat modificări cantitative semnificative.

Figura III.3.1.1a.Tendinţe privind utilizarea îngrăşămintelor chimice în anii 2001-2021



Sursa: Direcţia pentru Agricultură judeţeană Buzău

Figura III.3.1.1.b. Evoluţia utilizării îngrăşămintelor chimice în perioada 2010-2021



Sursa: Direcţia pentru Agricultură judeţeană Buzău

Surse valoroase de materie organică, azot, fosfor, potasiu şi alte minerale indispensabile culturilor agricole sunt asigurate prin utilizarea îngrăşămintelor organice de diferite provenienţe şi cu o consistenţă variată: gunoi de grajd, must de gunoi de grajd, nămoluri de la staţii de epurare, etc.

Tabelul III.3.1.2. prezintă comparativ suprafeţele totale cultivate şi suprafeţele pe care s-au aplicat îngrăşăminte naturale, în perioada 2015 - 2021, iar Tabelul III.3.1.3. cantităţile de îngrăşăminte naturale aplicate.

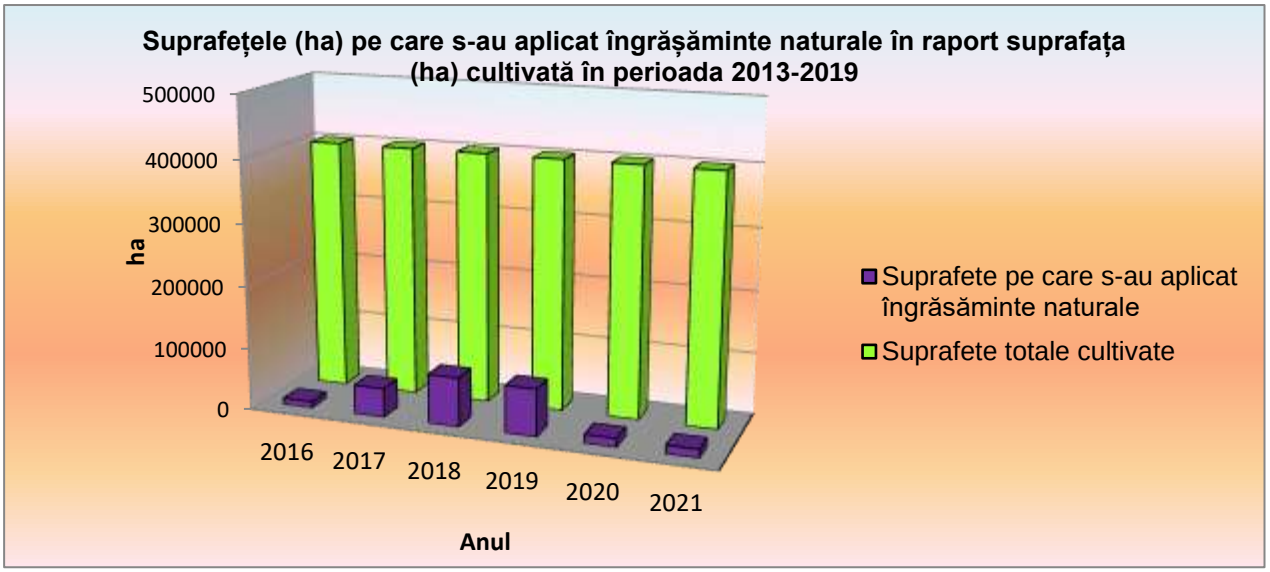
Tabel III.3.1.2. Suprafeţe cultivate şi suprafeţe pe care s-au utilizat îngrăşăminte naturale în perioda 2015- 2021, în judeţul Buzău

Nr crt	Specificaţia	Suprafeţe (ha)						
		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
1.	Suprafeţe totale cultivate în judeţul Buzău (arabil, păşuni, fâneţe, vii, livezi)	402012	402016	401793	401793	401245	401245	400979
2.	Suprafeţe pe care s-au aplicat îngrăşăminte naturale în judeţul Buzău (arabil, păşuni, fâneţe, vii, livezi)	4820	10143	46902	79126	76110	14122	13753
3.	Ponderea suprafeţelor aplicate cu îngrăşăminte naturale faţă de suprafeţele totale (%)	1,2	2,52	11,67	19,69	18,97	3,52	3,43

Sursa: Direcţia pentru Agricultură judeţeană Buzău

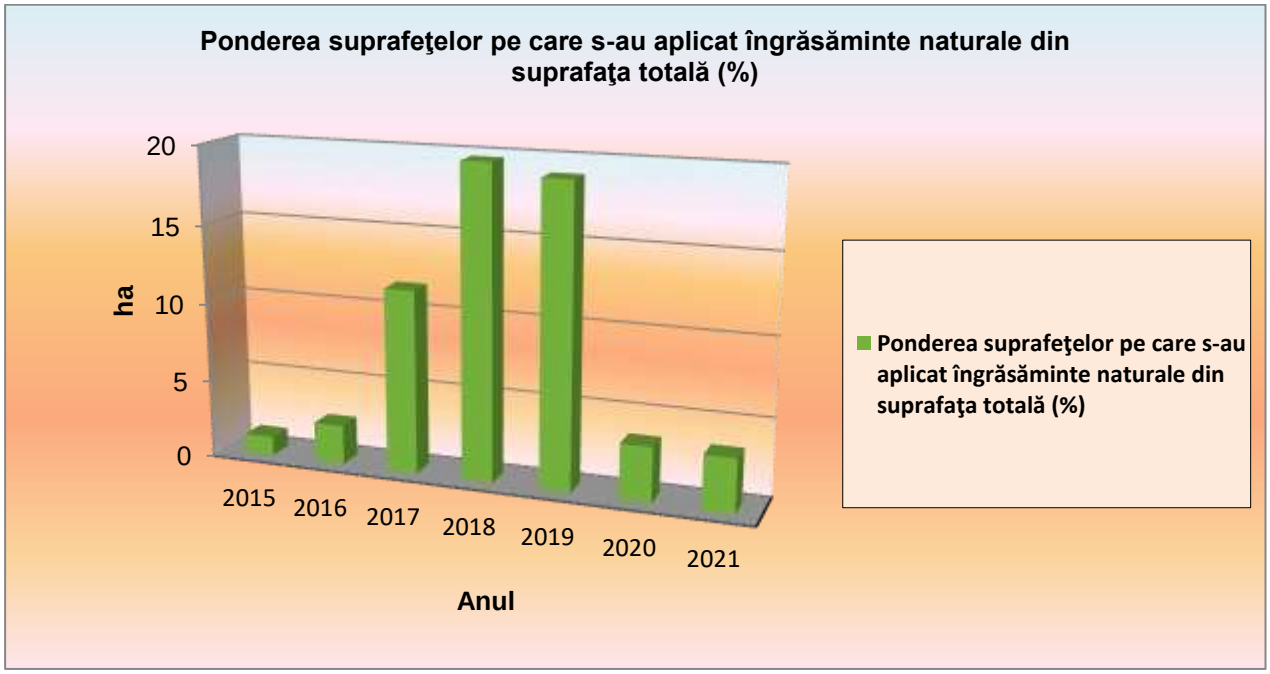
Conform datelor furnizate de Direcţia pentru Agricultură judeţeană Buzău, suprafeţele pe care au fost aplicate îngrăşăminte naturale au scăzut în anul 2020 față de anii precedenți (2017-2019) apropiindu-se de anul 2016.

Figura III.3.1.2.a. Suprafeţele pe care s-au aplicat îngrăşăminte naturale în raport cu suprafaţa cultivată în perioada 2015-2021



Sursa: Direcţia pentru Agricultură judeţeană Buzău

Figura III.3.1.2.b. Ponderea suprafeţele pe care s-au aplicat îngrăşăminte naturale faţă de suprafaţa cultivată în perioada 2015-2021



Sursa: Direcţia pentru Agricultură judeţeană Buzău

În anul 2020, la nivelul întregului judeţ, au fost aplicate 117438 tone de îngrăşăminte naturale pe 14122 ha de terenuri agricole.

Tabelul III.3.1.3. Cantităţile de îngrăşăminte naturale utilizate în agricultură în perioada 2014 - 2021, în judeţul Buzău

Specificaţia	Cantităţi (tone)							
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Cantităţi de îngrăşăminte	45577	53151	109199	89542	43548	43843	117438	116104

naturale utilizate în agricultură în judeţul Buzău								

Sursa: Direcţia pentru Agricultură judeţeană Buzău

Direcţia Judeţeană pentru Statistică Buzău

Se poate uşor observa creșterea cantităţilor de îngrăşăminte naturale aplicate în anul 2020 la aproximativ 50,58% din cantitatea aplicată în anul 2013.

În ceea ce priveşte aplicarea îngrăşămintelor chimice pe tipuri de culturi, cantităţile utilizate în anii 2019 şi 2020 sunt prezentate comparativ în tabelul III.3.1.4.

Tabelul III.3.1.4 Utilizarea îngrăşămintelor chimice pe tipuri de culturi, comparativ în anii 2020– 2021

Tipuri de culturi	Supra-faţa totală cultivată (ha)	Suprafaţa pe care s-au aplicat îngraş. chimice (ha)		Îngrăşăminte chimice aplicate					
				N (kg s.a./ha)		P2O5 (kg s.a./ha)		K2O (kg s.a./ha)	
	2021	2020	2021	2020	2021	2020	2021	2020	2021
Cereale boabe din care:	167409		155153		55		45		
Grâu	60628	16567	60628	497	60	497	40		
Porumb	94525	28314	94525	764	50	368	50		
Orz	6276								
Orzoaică de toamnă	3404								
Orzoaică de primavară	1175								
Ovăz	57								
Sorg pentru boabe	160								
Mei boabe	79								
Plante uleioase din care:	55833		44066		40		40		
Floarea soarelui	42897	11755	42897	188	40	188	40	188	
Rapiţă	11743								
Soia	1169		1169		40		40		
Leguminoase	2961								

pentru boabe din care:									
Mazăre boabe	2727								
Fasole boabe	5234								
Cartofi	673								
Legume	4022	478	4022	15	50	14	50		
Plante medicinale									
Pepeni									
Plante de nutreţ	21923	878	21923	35	50	35	50		
Vii	12367								
Livezi	5297								
Păşuni şi făneţe	119577								

Sursa: Direcţia pentru Agricultură judeţeană Buzău

Datele puse la dispoziţie de Direcţia pentru Agricultură judeţeană privind distribuţia îngrăşămintelor chimice pe tipuri de culturi, relevă creşterea suprafeţelor pe care s-au aplicat îngrăşăminte chimice, în timp ce cantităţile de îngrăşăminte de azotaţi, fosfatice, potasice aplicate la hectar au scăzut la aproape toate tipurile de culturi cu unele excepții (cantitățile de îngrașăminte de azotați aplicate la hectar au crescut la culturile de grâu; cantitățile de îngrașăminte fosfatice aplicate la hectar au crescut la culturile de grâu și plante de nutreț; cantitățile de îngrașămintele potasice aplicate la hectar au variat la toate culturile).

III.3.2. Consumul de produse de protecţia plantelor

Produsele de protecţia plantelor, cunoscute şi ca produse fitosanitare sau pesticide, sunt produse de natură chimică, biologică sau biotehnică, destinate prevenirii pagubelor cauzate de agenţi patogeni, dăunători, buruieni şi alte organisme dăunătoare culturilor agricole, vegetaţiei forestiere precum şi produselor agricole depozitate. Tot cu aceeaşi denumire sunt şi produsele cu efect regulator de creştere, cu efect repelent, sinergic dar şi produsele a căror utilizare are ca scop îmbunătăţirea stării fitosanitare a culturilor agricole, vegetaţiei forestiere şi a produselor depozitate.

Pesticidele reprezintă substanţe chimice sau amestecuri de substanţe chimice care se clasifică în funcţie de organismul ţintă combătut în: fungicide, erbicide, insecticide şi produse diverse cu acţiune mixtă (de exemplu insectofungicide).

Deoarece aceste produse pot fi periculoase pentru sănătatea omului şi mediul înconjurător toate activităţile cu produsele de protecţia plantelor sunt reglementate de legislaţia naţională şi actele comunitare care au aplicare directă.

Pe teritoriul României este permisă utilizarea produselor de protecţia plantelor care au fost omologate de Comisia Naţională de omologare a produselor de protecţia plantelor. Este interzisă comercializarea în unităţile fitofarmaceutice a produselor de protecţie a plantelor care nu sunt omologate pentru a fi utilizate în România.

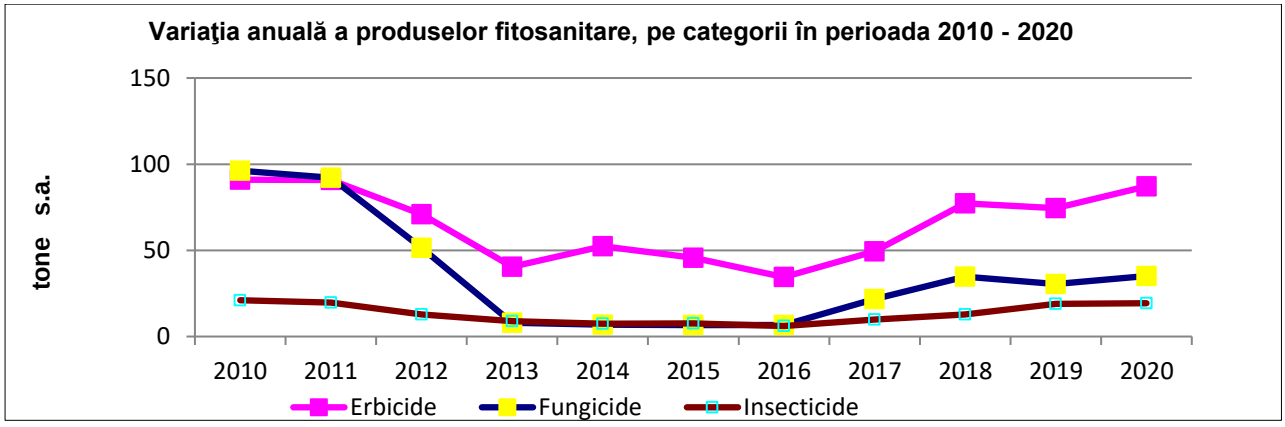
Datele puse la dispoziţie de Direcţia judeţeană de statistică Buzău referitoare la produsele fitosanitare utilizate în perioada 2010 – 2020 sunt prezentate în tabelul III.3.2.1. şi în graficele III.3.2.1.a, III.3.2.1.b. de mai jos:

Tabelul III.3.2.1. Utilizarea în judeţul Buzău a produselor de uz fitosanitar (pesticidelor) în anii 2010 - 2020

Anul	PRODUSE DE UZ FITOSANITAR						Total pesticide utilizate (tone s.a.)	Suprafaţa totală (ha)
	Erbicide (to s.a.)	Fungicide (to s.a.)	Insecticide (to s.a.)	Suprafaţa aplicare erbicide (ha)	suprafaţa aplicare fungicide (ha)	Suprafaţa aplicare insecticide (ha)		
2010	90,989	96,221	21,057	74277	35246	33425	208,267	142948
2011	90,756	92,075	19,620	75630	34650	32700	202,451	142980
2012	71,020	51,480	12,858	71020	23400	21430	135,358	115850
2013	40,472	8,072	8,950	40472	8969	14917	57,494	64358
2014	52,46	6,791	7,355	47500	9970	15155	66,606	72625
2015	45,754	6,626	7,574	35526	5915	12283	59,954	53724
2016	34,492	6,662	6,097	32412	8470	10260	47,251	51142
2017	49,328	21,655	9,819	46847	20280	21315	80,802	88442
2018	**77,185**	**34,803**	**12,765**	**65148**	**41475**	**40722**	**124,753**	**147345**
2019	**74,424**	**30,515**	**18,964**	**59906**	**21901**	**22223**	**123,903**	**104030**
2020	**87,123**	**35,094**	**19,382**	**84599**	**44132**	**50585**	**141,599**	**179316**

Sursa: Direcţia judeţeană de Statistică - Buzău

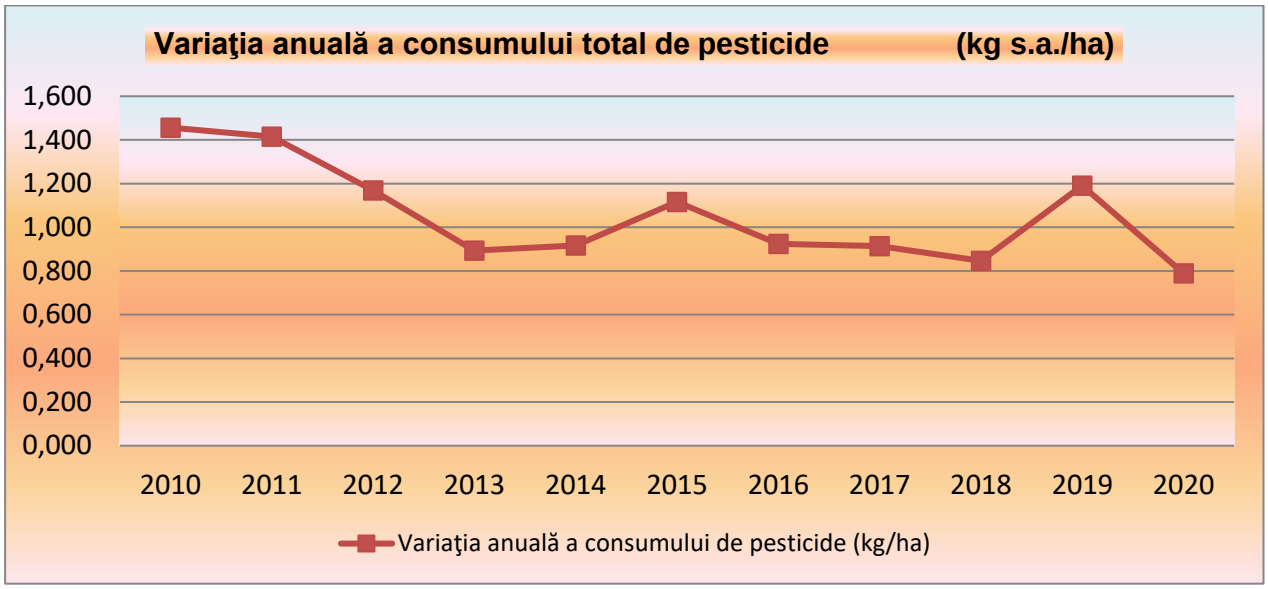
Fig. III.3.2.1.a. Evoluţia utilizării în judeţul Buzău a produselor de uz fitosanitar (pesticidelor) în perioada 2010 – 2020



Sursa: Direcţia Judeţeană de Statistică Buzău

După cum se poate observa din tendinţele identificate pe baza datelor de mai sus, cantitatea anuală totală de produse fitosanitare, a scăzut în anul 2020 de 1,6 ori în raport cu cantitatea utilizată în anul 2010, această scădere fiind generată în special de scăderea cantităţilor de fungicide, de aproximativ 3 ori.

Fig. III.3.2.1.b. Evoluţia utilizării pesticidelor în perioada 2010 - 2020



Sursa: Direcţia Judeţeană de Statistică Buzău

Din analiza datelor privind consumul total de produse fitosanitare raportat la suprafaţa pe care acestea se administrează, reprezentate grafic în figura III.3.2.1.b. de mai sus, se constată o reducere a consumului total la hectar, de la 1,456 Kg s.a./ha în 2010 la 0,893 Kg s.a./ha în 2013 urmată de o creștere a consumului total la hectar până în anul 2015 la 1,116 kg s.a./ha, apoi o scădere a consumului total la hectar până în anul 2018 la 0,847 kg s.a./ha. În anul 2019 a crescut din nou consumul total la hectar față de anii precedenți până la 1,191kg s.a./ha urmat de o scădere în anul 2020.

Evoluţia separată a cantităţilor de pesticide şi a suprafeţelor pe care acestea s-au aplicat poate fi vizualizată în figurile III.3.2.1.c şi III.3.2.1.d de mai jos:

Figura III.3.2.1.c Evoluția suprafețelor pe care s-au administrat pesticide în anii 2010-2020

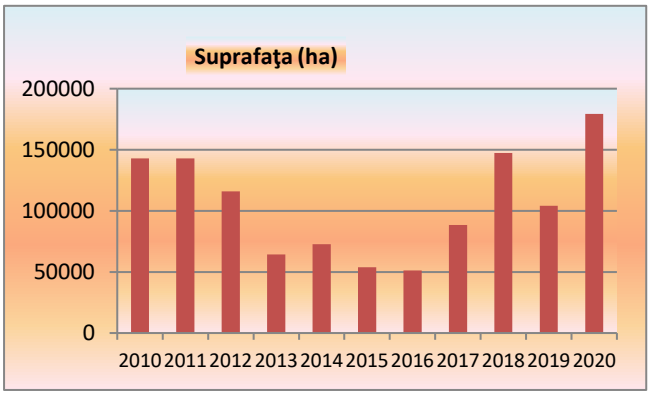
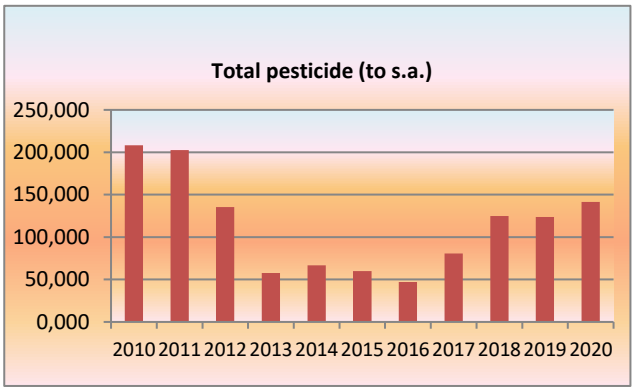


Figura III.3.2.1.d Evoluția utilizării pesticidelor în anii 2010-2020

Sursa:Direcţia Judeţeană Statistică Buzău



Cel mai probabil, reducerea consumului produselor fitosanitare raportat la suprafaţa pe care acestea se administrează a fost determinată de reorganizarea şi restructurarea proprietăţilor din agricultură, concomitent cu creşterea preţurilor la tratamentele fitosanitare.

III.3.3. Evoluţia suprafeţelor de îmbunătăţiri funciare

Din categoria amenajărilor de îmbunătăţiri funciare/agricole fac parte următoarele tipuri de lucrări de construcţii şi instalaţii:

- îndiguiri şi regularizări ale cursurilor de apă prin care se asigură protecţia terenurilor şi a drumurilor împotriva inundaţiilor;

- amenajări de irigaţii, prin care se asigură aprovizionarea controlată a solului şi a plantelor cu cantităţile de apă necesare dezvoltării culturilor şi creşterii producţiei agricole. Aceste amenajări cuprind lucrări de captare, pompare, transport, distribuţie şi evacuare a apei şi, după caz, lucrări de nivelare a terenului;

- amenajări de drenaj şi desecare, care au drept scop prevenirea şi înlăturarea excesului de umiditate de la suprafaţa terenului şi din sol, în vederea asigurării condiţiilor favorabile de utilizare a terenurilor;

- amenajări de combatere a eroziunii solului şi de ameliorare a terenurilor afectate de alunecări, prin care se previn, se diminuează sau se opresc procesele de degradare a terenurilor; aceste amenajări cuprind lucrări pentru protecţia solului;

- amenajări pedoameliorative pe terenurile sărăturate, acide şi pe nisipuri, pe terenurile poluate, inclusiv cu reziduuri petroliere, cu halde de la exploatările miniere, pe alte terenuri neproductive, cuprinzând şi lucrările de nivelare-modelare, de scarificare, de afânare adâncă, rigole şi şanţuri de scurgere a apei, arăturile în benzi cu coame, udările de spălare a sărurilor, aplicarea de amendamente, precum şi îngrăşăminte, în scopul valorificării pentru agricultură;

- amenajări silvice de înfiinţare a perdelelor forestiere de protecţie a terenurilor agricole şi a plantaţiilor antierozionale;

Amenajările de îmbunătăţiri funciare, pe lângă aportul la producţia agricolă, contribuie la siguranţa obiectivelor sociale şi economice, a vieţii oamenilor şi animalelor, reconstrucţia ecologică şi protecţia mediului.

Evoluţia acestor suprafeţe, la nivelul judeţului Buzău, în perioada 2011-2021 este prezentată atât în tabelul. III.3.3.1. cât şi în figura de mai jos.

Tabelul III.3.3.1. Evoluţia amenajărilor de îmbunătăţiri funciare pe teritoriul judeţului Buzău în perioada 2011 - 2021

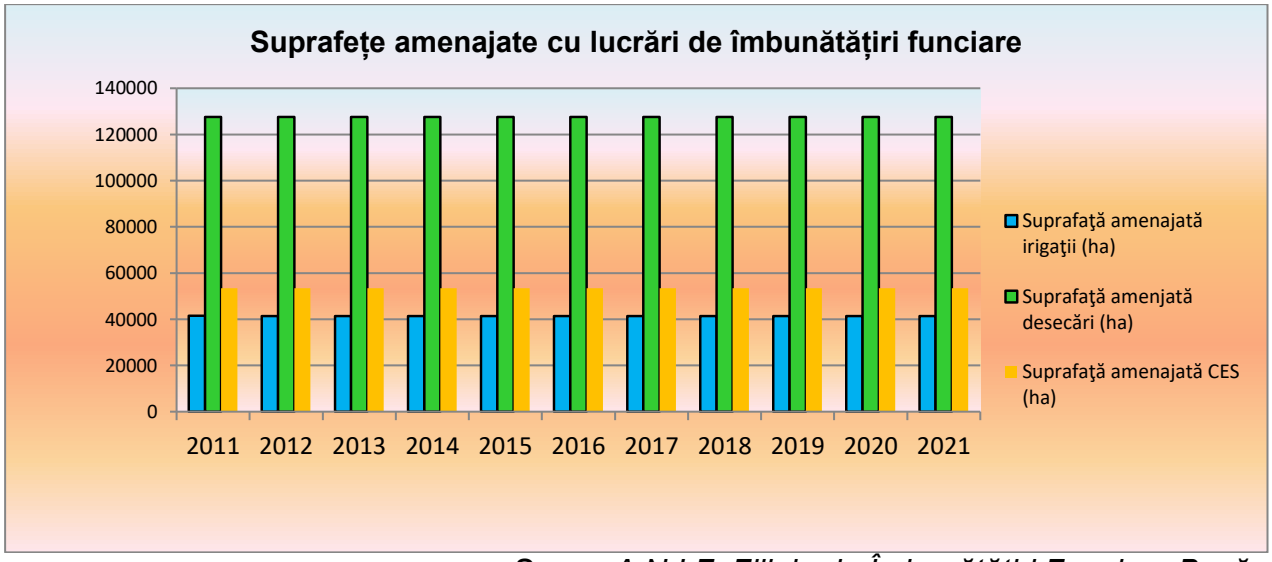
Anul	Suprafaţă amenajată (ha)		
	pentru irigaţii	cu lucrări de desecare-drenaj	cu lucrări de combatere a eroziunii
2011	41470	127644	53413
2012	41455	127644	53413
2013	41455	127644	53413
2014	41455	127644	53413
2015	41453	127644	53413
2016	41453	127644	53413
2017	41453	127644	53413
2018	41453	127644	53413

2019	41453	127644	53413
2020	41453	127644	53413
2021	41453	127644	53413

Sursa: A.N.I.F. Filiala de Îmbunătăţiri Funciare Buzău

Conform datelor furnizate de A.N.I.F. – Filiala de Îmbunătăţiri Funciare Buzău, suprafeţele amenajate cu lucrări de îmbunătăţiri funciare, la nivelul judeţului Buzău, prezintă modificări numai între anii 2011 şi 2012 și 2015 în sensul scăderii suprafeţelor ocupate cu lucrări de irigaţii iar în ceilalți ani se păstrează aceeași suprafața cu a anului precedent. Suprafețele amenajate cu lucrări de desecare-drenaj și de combatere a eroziunii se menţin la valori constante în perioada 2011-2021.

Fig.III.3.3.1. Reprezentarea suprafeţelor amenajate pe categorii de lucrări, în perioada 2011 – 2021



Sursa: A.N.I.F. Filiala de Îmbunătăţiri Funciare Buzău
Direcţia Judeţeană Statistică Buzău

Tabelul III.3.3.2. Evoluţia amenajărilor de îmbunătăţiri funciare pe teritoriul judeţului Buzău în perioada 2005 - 2020

Anul	Suprafaţă amenajată					
	pentru irigaţii		cu lucrări de desecare-drenaj		cu lucrări de combatere a eroziunii	
	ha	%	ha	%	ha	%
2005	44377	7,3	127644	20,9	53413	8,8
2006	44347	7,3	127644	20,9	53413	8,8
2007	44316	7,3	127644	20,9	53413	8,8
2008	44297	7.3	127644	20,9	53413	8,8
2009	44297	7.3	127644	20,9	53413	8,8
2010	44297	7,3	127644	20,9	53413	8,8
2011	44297	7,3	127644	20,9	53413	8,8
2012	44297	7,3	127644	20,9	53413	8,8

2013	44297	7,3	127644	20,9	53413	8,8
2014	44297	7,3	127644	20,9	53413	8,8
2015	44297		127644			
2016	44297		127644			
2017	44297		127644			
2018	44297		127644			
2019	44297		127644			
2020	44297		127644			

Notă: pentru rubricile necompletate nu deținem date

Sursa: Direcţia Judeţeană de Statistică Buzău

Din datele puse la dispoziţie de Direcţia judeţeană pentru statistică Buzău, pentru o perioadă mai mare de timp, respectiv 2005-2014 și 2015-2018 (numai pentru irigații și lucrări de desecare-drenaj), se poate evidenţia aceeaşi tendinţă de menţinere a suprafeţelor cu amenajări de îmbunătăţiri funciare pe teritoriul judeţului Buzău, tendinţă prezentată în tabelul de mai sus, cu precizarea că % reprezintă procent din suprafaţa fondului funciar (610255 ha, suprafață raportată până în anul 2014 inclusiv).

Suprafaţa agricolă irigată este suprafaţa amenajată pentru irigat, pe care a fost distribuită apa pe cale artificială, într-un an, în vederea dezvoltării plantelor în condiţii optime.

Pentru realizarea unui regim hidric al solului favorabil creşterii şi dezvoltării plantelor, precum şi pentru asigurarea unei evoluţii corespunzătoare a acestuia este necesară o bună corelare între aplicarea udărilor şi precipitaţiile căzute.

Evoluţia suprafeţelor de teren irigate în perioada 2013-2021 în judeţul Buzău este prezentată în tabelul şi în figura III.3.3.3:

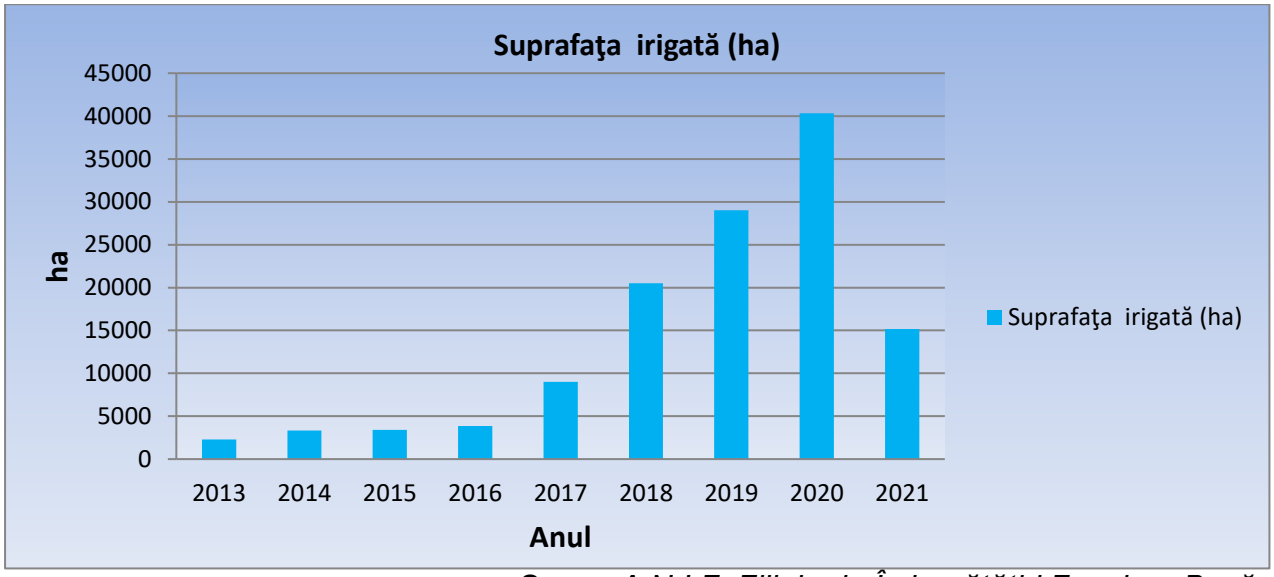
Tabelul III.3.3.3. Suprafaţa irigată în anii 2013- 2021 în judeţul Buzău

Anul	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**	**2021**
Suprafaţa irigată (ha)	2284	3332	3427	3842	9009	20498	29030	40312	15174
Capacitatea folosită (%)	5,51	8,04	8,27	9,27	21,73	49,45	70,03	97,25	36,61

Sursa: A.N.I.F. Filiala de Îmbunătăţiri Funciare Buzău

Conform datelor furnizate de A.N.I.F. *Filiala de Îmbunătăţiri Funciare* Buzău, în anul 2014 au fost irigate 3332 ha, reprezentând 0,83% din totalul suprafeţei agricole a judeţului, iar în 2019 suprafaţa agricolă irigată a crescut la 29030 ha reprezentând aproximativ 7,23% din această suprafaţă. În perioada analizată capacitatea efectiv folosită la irigare a crescut, aceasta ajungând la procentul de 70,03% din suprafaţa amenajată pentru irigaţii.

Figura III.3.3.3. Evoluţia suprafeţelor agricole irigate în anii 2013 - 2021



Sursa: A.N.I.F. Filiala de Îmbunătăţiri Funciare Buzău

Din evaluarea datelor puse la dispoziţie se poate uşor observa tendinţa de creştere a suprafeţelor agricole irigate 2012-2016 și o creştere de patru ori a suprafețelor agricole irigate în 2020 față de 2017 urmată de o scătere la o treime în 2021.

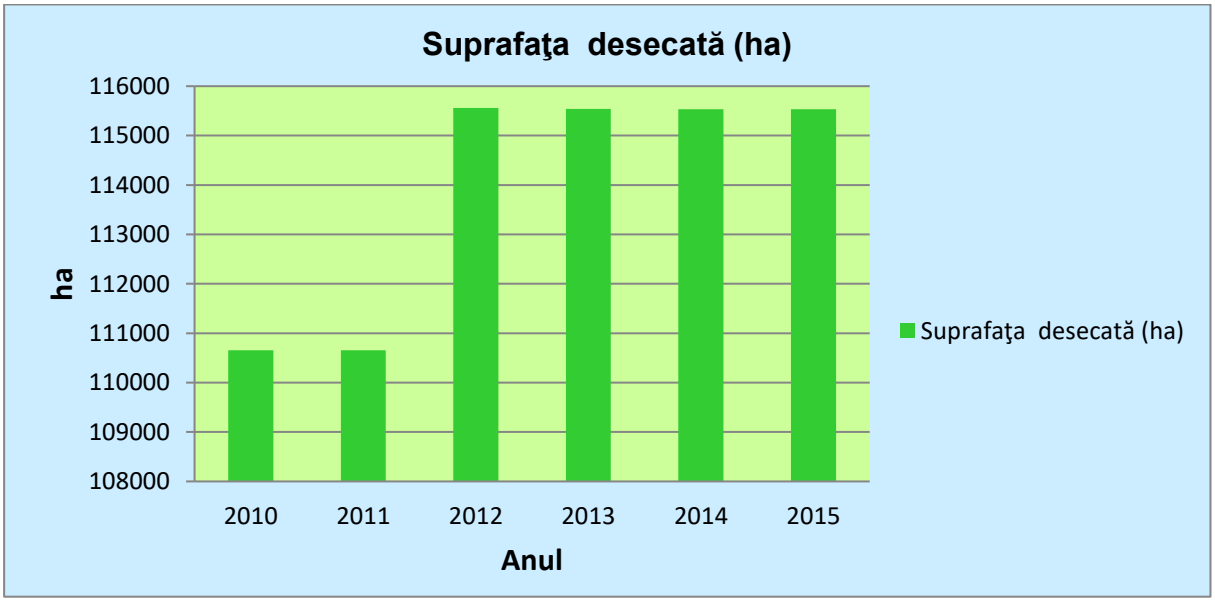
În ceea ce priveşte evoluţia suprafeţelor desecate din judeţul Buzău, prezentată în tabelul III.3.3.4. şi fig. III.3.3.4, în perioada analizată, respectiv 2010 – 2015, deşi a existat o uşoară tendinţă de creştere a suprafeţelor desecate în perioada 2011-2012, ritmul a stagnat în anii ulteriori.

Tabelul III.3.3.4. Evoluţia suprafeţelor desecate în anii 2010 - 2015 în judeţul Buzău

Anul	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Suprafaţa desecată (ha)	110654	110654	115558	115541	115534	115534

Notă: nu sunt date pentru anii 2016 şi 2017 *Sursa: A.N.I.F. Filiala de Îmbunătăţiri Funciare Buzău*

Figura III.3.3.4. Evoluţia suprafeţelor agricole desecate în anii 2010 - 2015



Sursa: A.N.I.F. Filiala de Îmbunătăţiri Funciare Buzău

III.4. Prognoze şi acţiuni întreprinse pentru ameliorarea stării de calitate a solurilor

Agricultura ecologică, ca alternativă la agricultura clasică, de tip intensiv, este un proces de producţie care, conform reglementărilor în vigoare, combină cele mai bune practici de mediu, un nivel înalt de biodiversitate, conservarea resurselor naturale, aplicarea unor standarde înalte privind bunăstarea animalelor şi o metodă de producţie care respectă preferinţele anumitor consumatori pentru produse obţinute cu ajutorul unor substanţe şi procese naturale.

Agricultura ecologică respectă ciclurile şi sistemele naturale şi menţine şi îmbunătăţeşte starea solului, a apei, a plantelor şi animalelor, precum şi echilibrul dintre acestea. Este o agricultură care contribuie semnificativ la menţinerea diversităţii biologice, care utilizează energia şi resursele naturale în mod eficient şi responsabil şi care respectă într-un grad înalt standardele de bunăstare a animalelor.

În producţia organică se preferă utilizarea resurselor interne şi ca urmare sunt utilizate ca surse de îmbogăţire a terenului, reziduuri vegetale (mirişte, resturi de porumb, cartofi, resturi rezultate în urma curăţatului pomilor etc.) care sunt combinate într-o proporţie adecvată cu îngrăşăminte organice (de preferat gunoi de grajd sau compost matur şi încorporate în sol în timpul lucrărilor de pregătire a terenurilor prin intermediul arăturii la 25-30 cm).

Evoluţia suprafeţelor ocupate de culturile ecologice, precum şi dinamica acestora în funcţie de tipul de cultură pentru ultimii 8 ani sunt prezentate în tabelele şi graficul de mai jos.

Tabel III.4.1. Suprafeţe utilizate în agricultură conform metodelor ecologice în judeţul Buzău în perioda 2015 - 2021

Nr. Crt.	Specificaţia	Suprafeţe (ha)						
		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
1	Colectare floră spontană	0	0	0	0	0	0	0
2	Total culturi în agricultură ecologică	1022,27	1078	1191,04	1264	1636	1710	3829

Sursa: Direcţia pentru Agricultură judeţeană Buzău

Tabel III.4.2. Dinamica suprafeţelor cultivate cu principalele culturi în agricultura ecologică în judeţul Buzău în perioda 2015 - 2021

Nr. Crt.	Principalele culturi în agricultură ecologică	Suprafeţe (ha)							
		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
1	Cereale	296,78	435,62	395,52	225,93	403	638	667	1584
2	Legume	2,19	1,7	2,05	2,85	3	3	3	3
3	Păşuni şi plante furajere	30,76	34,78	19	173,41	212	390	546	1255
4	Oleaginoase şi proteice	143,01	305,67	366	494,38	303	346	143	736

5	Viţă de vie	8,72	22,77	29,86	12,70	16	22	14	18
6	Pomi fructiferi	57,31	70,3	177	190,204	193	213	176	148
7	Alte culturi pe teren arabil	0	143	46	91,56	134	24	161	85

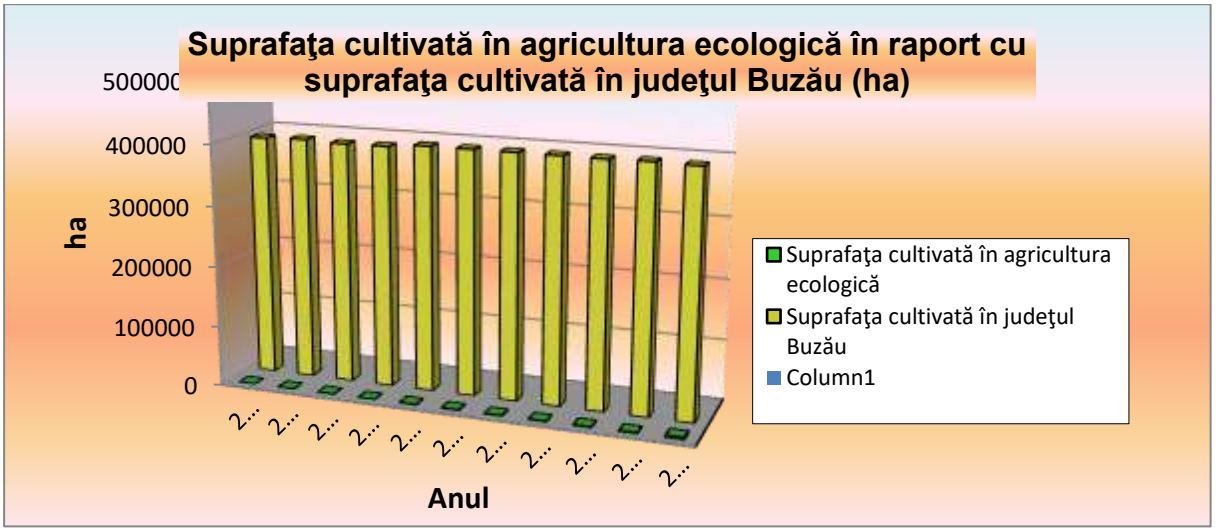
Sursa: Direcţia pentru Agricultură judeţeană Buzău

Tabel III.4.3. Ponderea suprafeţei destinate agriculturii ecologice în raport cu suprafaţa totală utilizată în agricultură în judeţul Buzău în perioda 2011-2021

Anul	Suprafeţe (ha)		
	Suprafaţă totală utilizată în agricultură	Suprafeţe destinate agriculturii ecologice	Ponderea suprafeţelor destinate agriculturii ecologice din totalul suprafeţei utilizate în agricultură
2011	397122	26,33	0,006%
2012	398821	523,66	0,131%
2013	396466	626,11	0,158%
2014	397054	604,11	0,152%
2015	402012	1022,27	0,254%
2016	402012	1078	0,268%
2017	401793	1191,04	0,296%
2018	401793	1264	0,31%
2019	401245	1636	0,41%
2020	402385	1710	0,42%
2021	400979	3829	0,95%

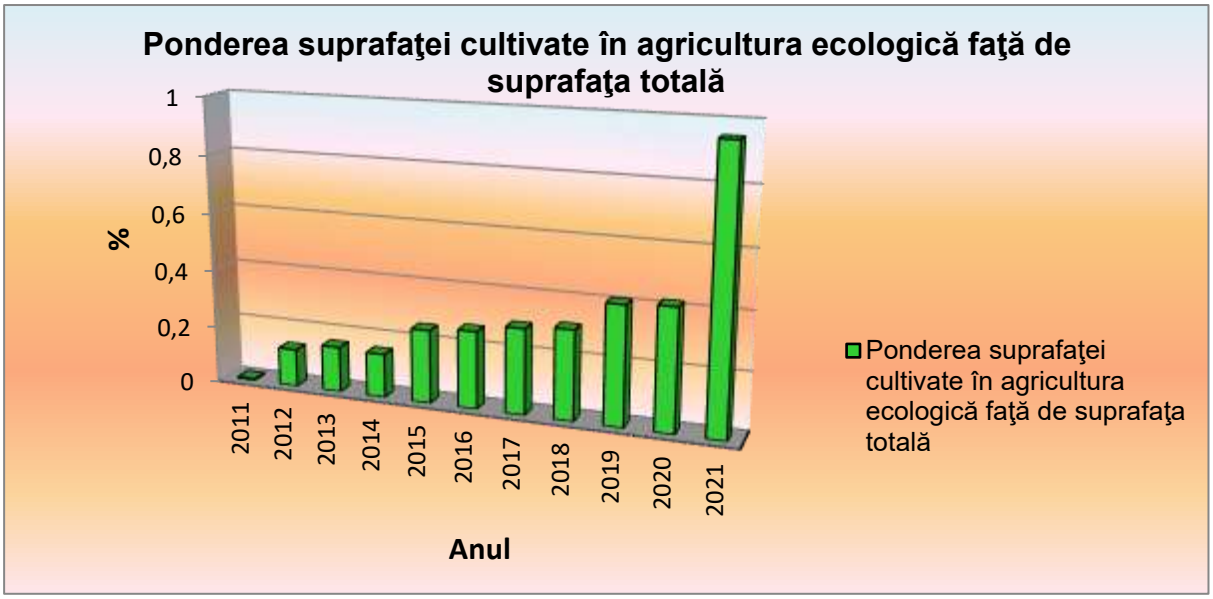
Sursa: Direcţia pentru Agricultură judeţeană Buzău

Fig. III.4.3.a. Suprafaţa destinată agriculturii ecologice în raport cu suprafaţa totală utilizată în agricultură în judeţul Buzău în perioada 2011- 2021



Sursa: Direcţia pentru Agricultură judeţeană Buzău

Fig. III.4.3.b. Ponderea suprafeţei destinate agriculturii ecologice în raport cu suprafaţa totală utilizată în agricultură în judeţul Buzău în perioada 2011- 2021



Sursa: Direcţia pentru Agricultură judeţeană Buzău

Se observă că, deşi relativ reduse ca suprafaţă, culturile ecologice încep să se dezvolte şi în judeţul Buzău, în special cele de cereale, de plante oleaginoase şi proteice, pomi fructiferi şi alte culturi pe teren arabil. Se remarcă o creștere a suprafețelor acoperite cu astfel de culturi în anul 2021 față de anii anteriori.

IV. UTILIZAREA TERENURILOR

IV.1 Stare şi tendinţe

IV.1.1 Repartiţia terenurilor pe categorii de acoperire/utilizare

Fondul funciar reprezintă cea mai importantă resursă naturală a ţării şi cuprinde totalitatea terenurilor, indiferent de destinaţie, de titlul pe baza căruia sunt deţinute sau de domeniul public sau privat din care fac parte. Fondul funciar a fost reglementat prin Legea nr. 18/1991, cu modificările şi completările ulterioare.

În funcţie de destinaţie, terenurile sunt:

- **terenurile cu destinaţie agricolă** şi anume:

  - terenurile agricole productive: arabile, viile, livezile, pepinierele viticole, pomicole, plantaţiile de hamei şi duzi, păşunile, fâneţele, serele, răsadniţele şi altele asemenea;

  - terenurile cu vegetaţie forestieră, dacă nu fac parte din amenajamentele silvice, păşunile împădurite;

  - terenurile ocupate cu construcţii şi instalaţii agrozootehnice, amenajările piscicole şi de îmbunătăţiri funciare, drumurile tehnologice şi de exploatare agricolă, platformele şi spaţiile de depozitare care servesc nevoilor producţiei agricole, etc;

  - terenurile neproductive care pot fi amenajate şi folosite pentru producţia agricolă;

- **terenuri cu destinaţie forestieră** şi anume: terenurile împădurite sau cele care servesc nevoilor de cultură, producţie ori administrare silvică, terenurile destinate împăduririlor şi cele neproductive - stâncării, abrupturi, bolovănişuri, râpe, ravene, torenţi, dacă sunt cuprinse în amenajamentele silvice;

- **terenuri aflate permanent sub ape** şi anume: albiile minore ale cursurilor de apă, cuvetele lacurilor la nivelurile maxime de retenţie, fundul apelor maritime interioare şi al mării teritoriale;

- **terenuri din intravilan, aferente localităţilor urbane şi rurale**, pe care sunt amplasate construcţiile, alte amenajări ale localităţilor, inclusiv terenurile agricole şi forestiere;

- **terenuri cu destinaţii speciale**, cum sunt cele folosite pentru transporturile rutiere, feroviare, navale şi aeriene, cu construcţiile şi instalaţiile aferente, construcţii şi instalaţii hidrotehnice, termice, de transport al energiei electrice şi gazelor naturale, de telecomunicaţii, pentru exploatările miniere şi petroliere, cariere şi halde de orice fel, pentru nevoile de apărare, plajele, rezervaţiile, monumentele naturii, ansamblurile şi siturile arheologice şi istorice şi altele asemenea.

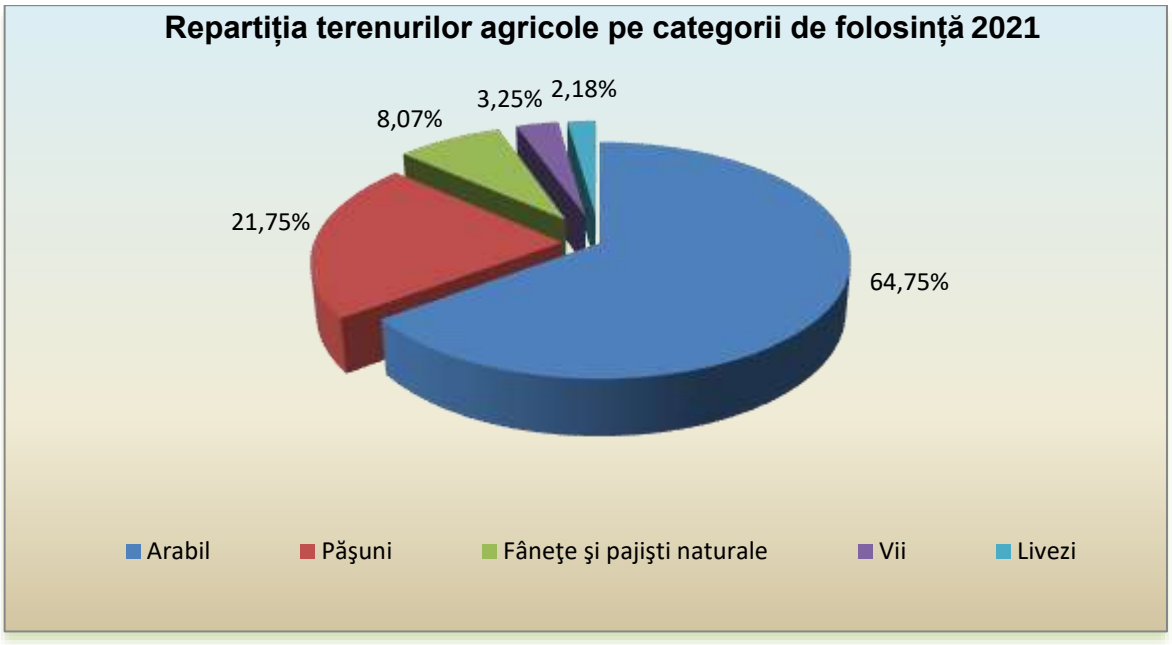
După categoria de folosinţă terenurile agricole se clasifică astfel: arabil, vii, livezi, păşuni, fâneţe, păduri şi alte terenuri cu vegetaţie forestieră, ape curgătoare, ape stătătoare, căi de comunicaţii rutiere, căi ferate, curţi şi curţi cu construcţii, construcţii, terenuri neproductive şi degradate.

Tabelul IV.1.1.1. Repartiţia terenurilor agricole pe clase de folosinţă în anul 2021

Categoria de folosinţă	Suprafaţa	
	ha	%
Arabil	259648	64,75%
Păşuni	87207	21,75%
Fâneţe şi pajişti	32370	8,07%
Vii	13013	3,25%
Livezi	8741	2,18%
Total agricol	**400979**	**100,00%**

Sursa: Direcţia pentru Agricultură judeţeană Buzău

Figura IV.1.1.1. Repartiţia terenurilor agricole pe categorii de folosinţe în anul 2021



Sursa: Direcţia pentru Agricultură judeţeană Buzău

Evoluţia repartiţiei terenurilor agricole pe categorii de folosinţe pentru perioada 2009-2021 este prezentată în tabelul IV.1.1.2. (partea I şi partea a II-a) şi figura IV.1.1.2:

Tabelul IV.1.1.2. - partea I Evoluţia repartiţiei terenurilor agricole pe categorii de folosinţe

CATEGORIA DE FOLOSINŢĂ	SUPRAFAŢA (ha)						
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Arabil	258671	258671	257554	258671	256326	256067	258671
Păşuni	89045	89045	89044	89045	89045	89525	89045
Fâneţe şi pajişti naturale	28746	28746	28746	28746	28746	29121	28746
Vii	14670	14595	13649	13649	13649	13649	14670

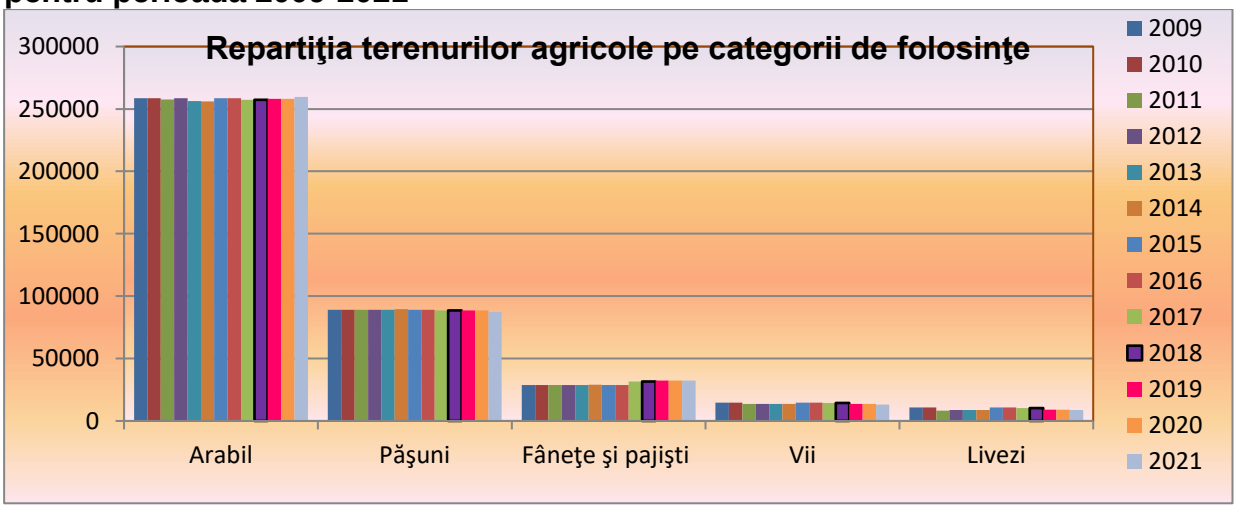
Livezi	10880	10838	8129	8700	8700	8692	10865
TOTAL AGRICOL	**402012**	**401895**	**397122**	**398821**	**396466**	**397054**	**402012**
Teren scos din circuitul agricol	nu sunt date	72	46,65	37	29	0,14	4,36
Teren neproductiv	nu sunt date	5532	7854	7854	8593	2886	2886

Tabelul IV.1.1. 2. – partea a II-a

CATEGORIA DE FOLOSINŢĂ	SUPRAFAŢA (ha)					
	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Arabil	258671	257203	257203	258015	258015	259648
Păşuni	89045	88543	88543	88452	88452	87207
Fâneţe şi pajişti naturale	28746	31529	31529	32234	32234	32370
Vii	14670	14295	14295	13540	13540	13013
Livezi	10856	10208	10168	9004	8964	8741
TOTAL AGRICOL	**402012**	**402012**	**401793**	**401245**	**401205**	**400979**
Teren scos din circuitul agricol	4,36	4,36	10	13	11	5
Teren neproductiv	8744	2886	8744	10022	9950	9935

Sursa: Direcţia pentru Agricultură judeţeană Buzău

Figura IV.1.1.2. Evoluţia repartiţiei terenurilor agricole pe categorii de folosinţe pentru perioada 2009-2021



Sursa: Direcţia pentru Agricultură judeţeană Buzău

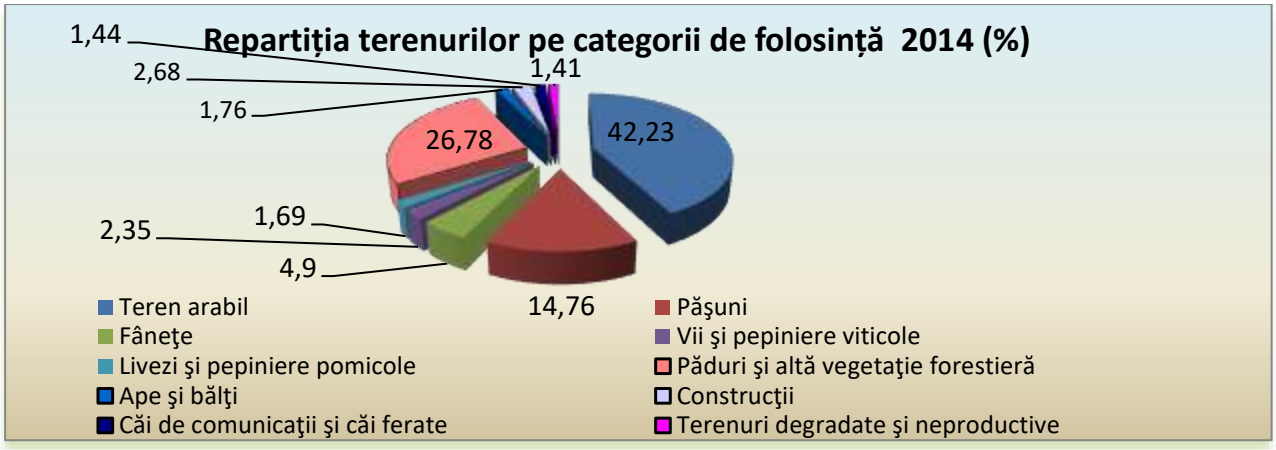
Conform informaţiilor furnizate de Direcţia pentru Agricultura Judeţeană Buzău, se observă o relativă stabilitate în menţinerea repartiţiei terenurilor pe categorii de folosinţă în perioadele 2009-2014 și 2015-2019. În anul 2019 față de anul precedent s-au înregistrat ușoare scăderi la suprafețele agricole arabile, la cele acoperite cu pășuni, vii, livezi și o creștere la suprafețele cu fâneţe şi pajişti naturale. Este de remarcat şi faptul că în cursul anului 2018, au fost scoase din circuitul agricol 71 ha de terenuri.

Tabel IV.1.1.3. Repartiţia terenurilor pe categorii de acoperire/utilizare, în perioada 2010 - 2014

Categoria de acoperire/utilizare	Suprafaţa (ha)				
Anul	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**
Terenuri agricole, din care:	**401854**	**401895**	**402012**	**402851**	**402346**
Teren arabil	258641	258911	258671	259280	257719
Păşuni	89044	89050	89050	89525	90053
Fâneţe	28913	28924	28746	29191	29877
Vii şi pepiniere viticole	14536	14684	14670	14490	14360
Livezi şi pepiniere pomicole	10720	10326	10875	10365	10337
Terenuri neagricole, din care:	**208401**	**208360**	**208243**	**207404**	**207909**
Păduri şi altă vegetaţie forestieră	163968	163977	163977	162584	163432
Ape şi bălţi	11417	11420	11420	11040	10707
Construcţii	15909	16221	16104	16355	16354
Căi de comunicaţii şi căi ferate	8888	8888	8888	8832	8784
Terenuri degradate şi neproductive	8219	7854	7854	8593	8632
TOTAL	**610255**	**610255**	**610255**	**610255**	**610255**

Sursa:Direcţia Judeţeană de Statistică Buzău

Figura IV.1.1.3. Repartiţia terenurilor pe categorii de acoperire/utilizare, în anul 2014



Sursa: Direcţia Judeţeană de Statistică Buzău

După cum se poate uşor observa ponderea cea mai mare după categoria de folosinţă o deţin terenurile arabile (42,23%) urmate de terenurile acoperite de păduri şi altă vegetaţie forestieră (26,78%).

IV.1.2 Tendinţe privind schimbarea destinaţiei utilizării terenurilor

Deoarece Direcţia Judeţeană pentru Statistică Buzău ne-a furnizat datele privind repartiţia terenurilor pe categorii de folosinţă până la nivelul anului 2014 inclusiv, toate calculele efectuate în scopul determinării schimbării în utilizarea terenurilor au fost efectuate între anii 2010 şi 2014, după cum se poate observa din tabelul IV.1.2.1. de mai jos:

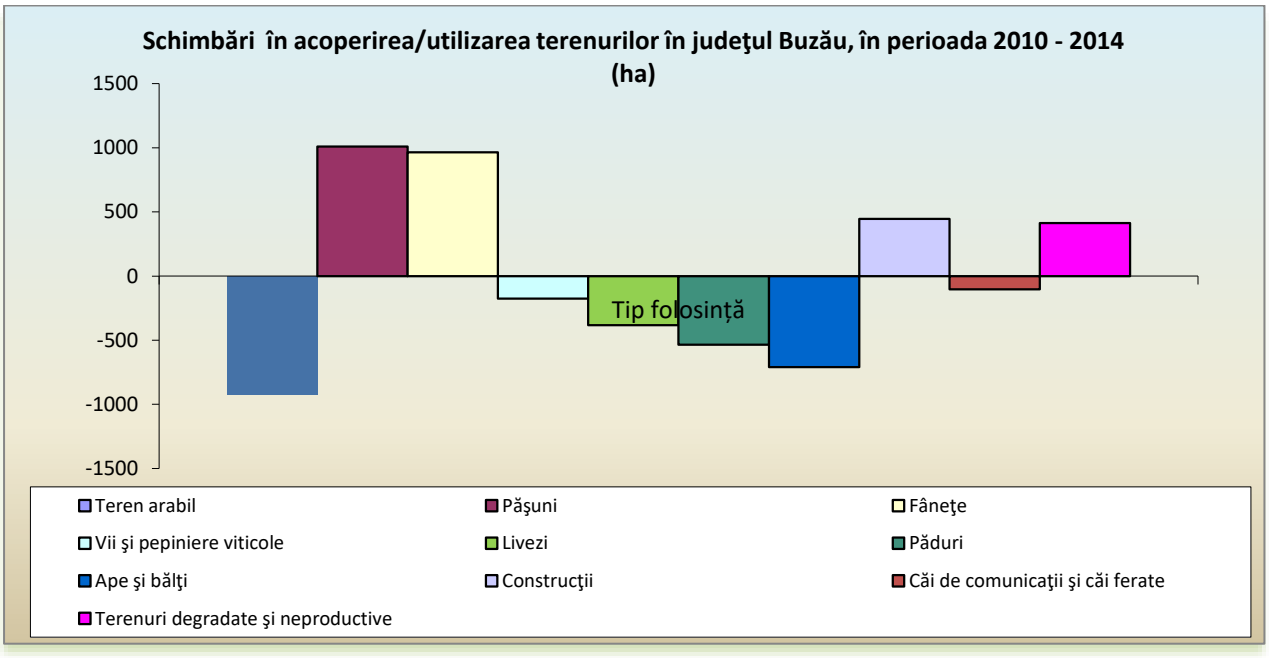
Tabel IV.1.2.1. Schimbări în acoperirea/utilizarea terenurilor în judeţul Buzău, în perioada 2010 - 2014

Categoria de acoperire	Suprafaţa (ha)					Schimbări în acoperirea/ utilizarea terenurilor, 2010-2014 - *(ha)*	Schimbări în acoperirea/ utilizarea terenurilor (% din anul 2010)
	2010	2011	2012	2013	2014		
Total	**610255**	**610255**	**610255**	**610255**	**610255**	-	
Terenuri agricole , din care:	***401854***	***401895***	***402012***	***402851***	***402346***	**492**	0,12 %
Teren arabil	258641	258911	258671	259280	257719	**-922**	-0,36 %
Păşuni	89044	89050	89050	89525	90053	**1009**	1,13 %
Fâneţe	28913	28924	28746	29191	29877	**964**	3,33 %
Vii şi pepiniere viticole	14536	14684	14670	14490	14360	**-176**	-1,21 %
Livezi şi pepiniere pomicole	10720	10326	10875	10365	10337	**-383**	-3,57 %
Terenuri neagricole total , din care:	***208401***	***208360***	***208243***	***207404***	***207909***	**-492**	-0,24 %
Păduri şi altă vegetaţie forestieră	163968	163977	163977	162584	163432	**-536**	-0,33 %
Ape şi bălţi	11417	11420	11420	11040	10707	**-710**	-6,22 %
Construcţii	15909	16221	16104	16355	16354	**445**	2,80 %
Căi de comunicaţii şi căi ferate	8888	8888	8888	8832	8784	**-104**	-1,17 %
Terenuri degradate şi neproductive	8219	7854	7854	8593	8632	**413**	5,02 %

Sursa: Direcţia Judeţeană de Statistică Buzău

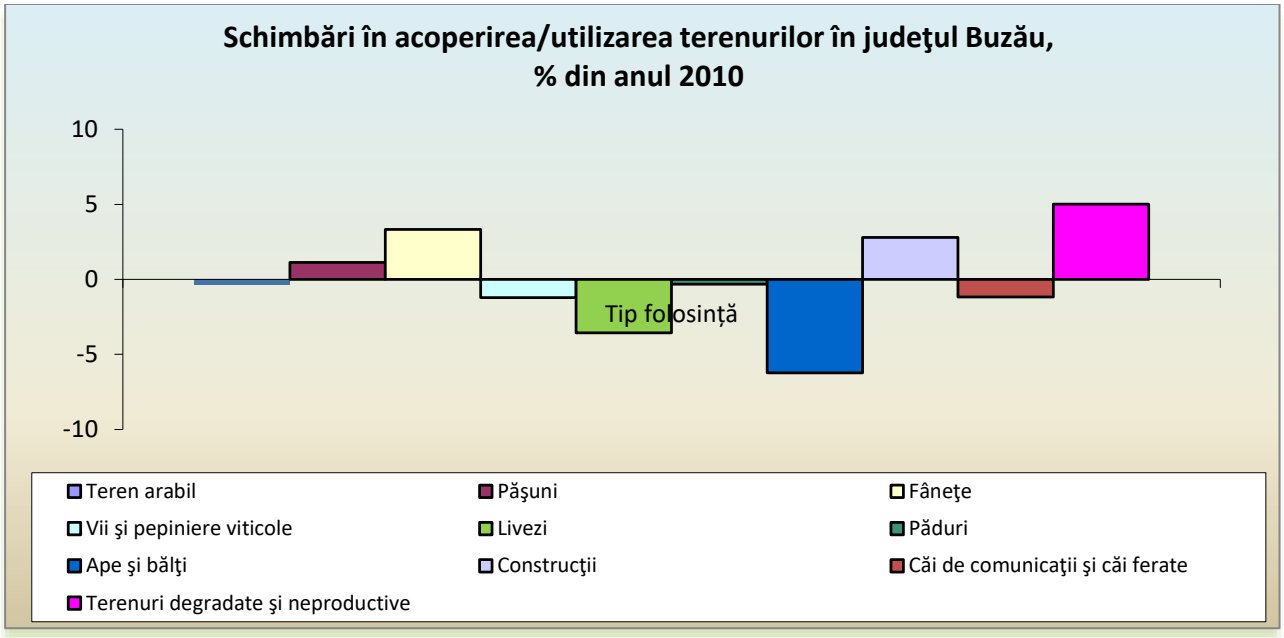
Reprezentarea grafică a modificărilor survenite în utilizarea terenurilor, în perioada 2010 - 2014 se poate vizualiza în figurile de mai jos:

Tabel IV.1.2.1.a. Schimbări în acoperirea/utilizarea terenurilor în judeţul Buzău, în perioada 2010 - 2014



Sursa: Direcţia Judeţeană de Statistică Buzău

Tabel IV.1.2.1.b. Schimbări în acoperirea/utilizarea terenurilor în judeţul Buzău, procent din anul 2010



Sursa: Direcţia Judeţeană de Statistică Buzău

După cum se observă din datele şi graficele prezentate există o uşoară tendinţă de creştere a suprafeţelor agricole prin creşterea suprafeţelor cu păşuni şi fâneţe, creştere ce acoperă pe ansamblu scăderea intervenită pentru terenurile arabile, cu vii şi livezi. Terenurile neagricole prezintă o tendinţă de scădere datorită în special scăderii suprafeţelor acoperite

cu păduri şi altă vegetaţie forestieră, ape şi bălţi, căi de comunicație și căi ferate tendinţă neacoperită de creşterea suprafeţelor destinate construcţiilor sau a celor acoperite de terenuri neproductive.

IV.2 Impactul schimbării utilizării terenurilor asupra mediului

IV.2.1 Impactul schimbării utilizării terenurilor asupra terenurilor agricole

În privinţa suprafeţelor scoase din circuitul agricol, acestea au primit alte folosinţe, în special pentru construirea reţelelor de alimentare cu apă şi canalizare, a staţiilor de epurare a apelor uzate, amplasarea de parcuri eoliene, parcuri fotovoltaice, staţii de telefonie mobilă, precum şi pentru alte construcţii.

Nu deţinem însă, la nivelul judeţului Buzău, datele necesare pentru a pune în evidenţă suprafeţele convertite sau ponderile acestora pe diferite categorii.

În multe cazuri, clima, tehnologia şi economia par a fi factorii determinanţi ai schimbării utilizării terenurilor la diferite scări spaţiale şi temporale. În acelaşi timp, transformarea terenurilor pare a fi un mecanism de feedback adaptabil pe care fermierii îl utilizează pentru a netezi impactul variaţiilor climatice, în special în perioadele extrem de uscate şi umede. Schimbările utilizării terenurilor sunt adesea asociate cu schimbarea în acoperirea terenurilor şi asociată cu emisiile de carbon. Rezervele de carbon din sol vor fi de asemenea afectate, cu toate că acest efect va depinde de tratamentul ulterior al terenului.

IV.2.2. Impactul schimbării utilizării terenurilor asupra habitatelor

Impactul schimbării utilizării terenurilor asupra habitatelor este în special generat de:

- procesul de conversie a terenurilor în scopul dezvoltării urbane, industriale, agricole, turistice sau pentru transport, care reprezintă cauza principală a pierderii de biodiversitate, ducând la degradarea, distrugerea şi câteodată la fragmentarea habitatelor. Extinderea intravilanului în zonele din imediata vecinătate a ariilor naturale protejate sau chiar în interiorul acestora cu scopul de realizare ulterioară a unor zone rezidenţiale sau chiar staţiuni turistice generează o presiune puternică asupra ariilor naturale protejate;
- intensificarea investiţiilor pentru dezvoltarea infrastructurii (transport auto, feroviar şi fluvial, turism, producere şi transport de energie etc.) fără măsuri pentru diminuarea/eliminarea impactului asupra biodiversităţii poate fi considerată principala ameninţare la adresa biodiversităţii, în contextul dezvoltării economice actuale;
- extinderea şi dezvoltarea aşezărilor umane este o ameninţare pentru biodiversitate deoarece fragmentarea habitatelor apare şi atunci când există aglomerări mari de locuinţe, dar şi în cazul celor izolate, datorită construcţiei suplimentare de căi de acces şi utilităţi.

Din punctul de vedere al utilizării terenurilor, impactul schimbării utilizării terenurilor asupra biodiversităţii judeţului Buzău este generat în special de :

- trecerea păşunilor din zona de câmpie în proprietate privată şi transformarea lor în terenuri arabile pentru culturi energetice;
- desecarea mlaştinilor sau utilizarea lor pentru culturi de specii autohtone în vederea obţinerii profitului economic;
- împădurirea pajiştilor cu productivitate scăzută şi a habitatelor de stepă, considerate impropriu de către autorităţi ca fiind terenuri „degradate”;
- abandonarea pajiştilor şi păşunilor, în special în zonele înalte, mai greu accesibile, care vor fi invadate de vegetaţia forestieră.

Regimul juridic al terenurilor judeţului Buzău, la nivelul anului 2012 raportat la anul 1990, este prezentat în tabelul IV.2.2.1. Pentru anii 2013-2017 nu au fost furnizate date.

Tabel IV.2.2.1. Regimul juridic al terenurilor din județul Buzău

Anul	Suprafaţă totală (ha)	Suprafaţă în intravilan (ha)	Suprafaţă în extravilan (ha)
1990	610255	29551	580704
2012	610255	42387	567868

Sursa: OCPI Buzău

Se observă că în perioada 1990-2012 suprafeţele înscrise în intravilan au crescut cu peste 43,5%.

Situația terenurilor din intravilan pentru municipiile și orașele județului Buzău în perioada 2011 - 2016 este prezentată în tabelul IV.2.2.2.

Tabelul IV.2.2.2. Suprafaţă intravilană pentru municipiile și orașele județului Buzău

Anul	Suprafaţă totală (ha)	Suprafaţă intravilană pentru municipiile și orașele județului Buzău (ha)
2011	610255	7121
2012	610255	7205
2013	610255	7205
2014	610255	7205
2015	610255	7205
2016	610255	7205
2017	610255	7205
2018	610255	7205
2019	610255	7205
2020	610255	7205
2021	610255	7205

Sursa: Direcţia Judeţeană de Statistică Buzău

Baza de date TEMPO-Online

Se observă o stagnare a suprafeței municipiilor și orașelor județului Buzău.

Tabel *IV.2.2.3.* Ponderea deţinută de proprietăţile private în totalul suprafeţei judeţului Buzău

Anul	Suprafaţă totală a judeţului Buzău (ha)	Suprafaţă în proprietate privată (ha)	Ponderea proprietăţii private în suprafaţa totală (%)
2010	610255	456968	74,88
2011	610255	461990	75,70
2012	610255	456959	74,88
2013	610255	475421	77,91

2014	610255	487533	79,89

Sursa: Direcţia Judeţeană de Statistică Buzău

Se observă o creştere a ponderii proprietăţii private în suprafaţa totală a judeţului.

Tabelul *IV.2.2.4.* Repartiţia terenurilor pe categorii de folosinţă şi tipuri de proprietate în anii 2013 şi 2014, în județul Buzău

Categoria de acoperire/utilizare	**Suprafaţa (ha)**			
Anul	**2013**		**2014**	
	Totală	**Din care în proprietate privată**	**Totală**	**Din care în proprietate privată**
Terenuri agricole, din care	**402851**	**389596**	**402346**	**389310**
Teren arabil	259280	251402	257719	249734
Păşuni	89525	85822	90053	86480
Fâneţe	29191	27917	29877	28797
Vii şi pepiniere viticole	14490	14300	14360	14177
Livezi şi pepiniere pomicole	10365	10155	10337	10122
Terenuri neagricole, din care:	**207404**	**85825**	**207909**	**98223**
Păduri şi altă vegetaţie forestieră	162584	69271	163432	79951
Ape şi bălţi	11040	234	10707	1624
Construcţii	16355	13894	16354	14017
Căi de comunicaţii şi căi ferate	8832	21	8784	21
Terenuri degradate şi neproductive	8593	2405	8632	2610
TOTAL	**610255**	**475421**	**610255**	**487533**

Sursa: Direcţia Judeţeană de Statistică Buzău

Aşa cum se poate observa din tabelul prezentat mai sus scăderea cea mai mare în funcţie de categoria de folosinţă şi forma de proprietate, de aproximativ 1668 ha, se remarcă în rândul terenurilor arabile în proprietate privată, urmate de cele acoperite cu vii şi de cele cu livezi deţinute tot în proprietate privată, care au avut scăderi cu 123, respectiv 33 ha, iar creşterea cea mai puternică se înregistrează în suprafeţele de pădure trecute în proprietate privată, diferenţa între anul 2014 şi 2013 fiind de 10680 ha.
La nivelul suprafeţelor totale, cele mai mari scăderi au fost înregistrate în cazul terenurilor arabile (-1561 ha), urmate de terenurile acoperite cu ape și bălți (-333 ha) și terenurile cu vii și pepiniere viticole (-130 ha) iar creşterea cea mai mare au cunoscut-o terenurile acoperite cu păduri (848 ha) urmate de terenurile cu fânețe (686 ha) și cu pășuni de 528 ha.

Tabelul *IV.2.2.5.* Evoluția terenurilor pe categorii de folosinţă în perioada 2010 - 2014

Modul de folosință a fondului funciar	2010	2011	2012	2013	2014	Evoluţia terenurilor între anii 2010 şi 2014
Total	**610255**	**610255**	**610255**	**610255**	**610255**	**0**
Terenuri agricole total	**401854**	**401895**	**402012**	**402851**	**402346**	**492**
Arabilă	258641	258911	258671	259280	257719	-922
Pășuni	89044	89050	89050	89525	90053	1009
Fânețe	28913	28924	28746	29191	29877	964
Vii și pepiniere viticole	14536	14684	14670	14490	14360	-176
Livezi și pepiniere pomicole	10720	10326	10875	10365	10337	-383
Terenuri neagricole total	**208401**	**208360**	**208243**	**207404**	**207909**	**-492**
Păduri și altă vegetație forestieră	163968	163977	163977	162584	163432	-536
Ocupată cu ape, bălți	11417	11420	11420	11040	10707	-710
Ocupată cu construcții	15909	16221	16104	16355	16354	445
Căi de comunicații și căi ferate	8888	8888	8888	8832	8784	-104
Terenuri degradate și neproductive	8219	7854	7854	8593	8632	413

Sursa: Direcţia Judeţeană de Statistică Buzău

Pe ansamblu, pentru perioada 2010 - 2014, suprafaţa totală a terenurilor agricole a crescut cu 492 ha faţă de cea din 2010, hectare provenite din scăderea simultană a suprafeţelor cu terenuri neagricole. Această creştere a fost generată cel mai probabil, conform calculelor efectuate pe datele deţinute şi prezentate mai sus, prin convertirea unor suprafeţe acoperite cu păduri şi alte tipuri de vegetaţie forestieră, precum şi a celor cu ape şi bălţi în păşuni şi fâneţe.

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

Totuşi nu deţinem date şi nici posibilitatea de a decela mai precis această conversie sau date care să permită determinarea exactă a suprafeţelor şi tipurilor de folosinţă convertite, pentru a putea evalua apoi impactul schimbării utilizării terenurilor asupra habitatelor.

Tabelul *IV.2.2.6.* Evoluţia suprafeţelor fondului forestier din judeţul Buzău, în perioada 2014 - 2020

Nr. crt.	Fond forestier	Suprafaţa (ha)						
		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020

1	**Total, din care:**	**160100**	**160200**	**160500**	**160500**	**160800**	**160800**	**161300**
1.1	**Păduri, din care:**	**157500**	**157700**	**157900**	**157900**	**158100**	**158000**	**158700**
1.1.1	Răşinoase	46000	48200	47700	47300	47600	48000	48100
1.1.2	Foioase	111500	109500	110200	110600	110500	110000	110600
1.2	**Alte terenuri**	**2600**	**2500**	**2600**	**2600**	**2700**	**2800**	**2600**

Sursa: Institutul Naţional de Statistică, Baza de date TEMPO-Online

Din datele prezentate în tabelul de mai sus se observă că, deşi în perioada 2012 - 2016 a existat o tendiţă de scădere a suprafeţei acoperite cu păduri, în perioada 2016 - 2018 s-a înregistrat o creștere de la an la an ajungându-se în 2020 la nivelul anului 2012.

IV.3 Factorii determinanţi ai schimbării utilizării terenurilor

IV.3.1 Modificarea densităţii populaţiei

Odată cu dezvoltarea şi evoluţia societăţii umane, ecosistemele naturale au reprezentat un obstacol în calea dezvoltării agriculturii şi creşterii animalelor, astfel încât acestea au fost decimate progresiv, acţiuni ce mai continuă şi astăzi. În perioadele actuale, odată cu creşterea nevoilor de resurse în strânsă legătură cu evoluţia populaţiei, exploatarea acestora se diversifică tot mai mult şi pe spaţii din ce în ce mai largi, apărând astfel un pericol de supraexploatare a tuturor componentelor de bază ale mediului.

Rezultatele Recensământului din 2011 au arătat nu numai faptul că populaţia judeţului Buzău a scăzut în ultimii 10 ani cu aproape 50 de mii de locuitori, ci şi că există un procent foarte mare de persoane cu vârsta de peste 60 de ani.

Structura şi evoluţia populaţiei judeţului Buzău în perioada 2010-2014 sunt prezentate în tabelul IV.3.1.1, respectiv în graficul din figura IV.3.1.1.

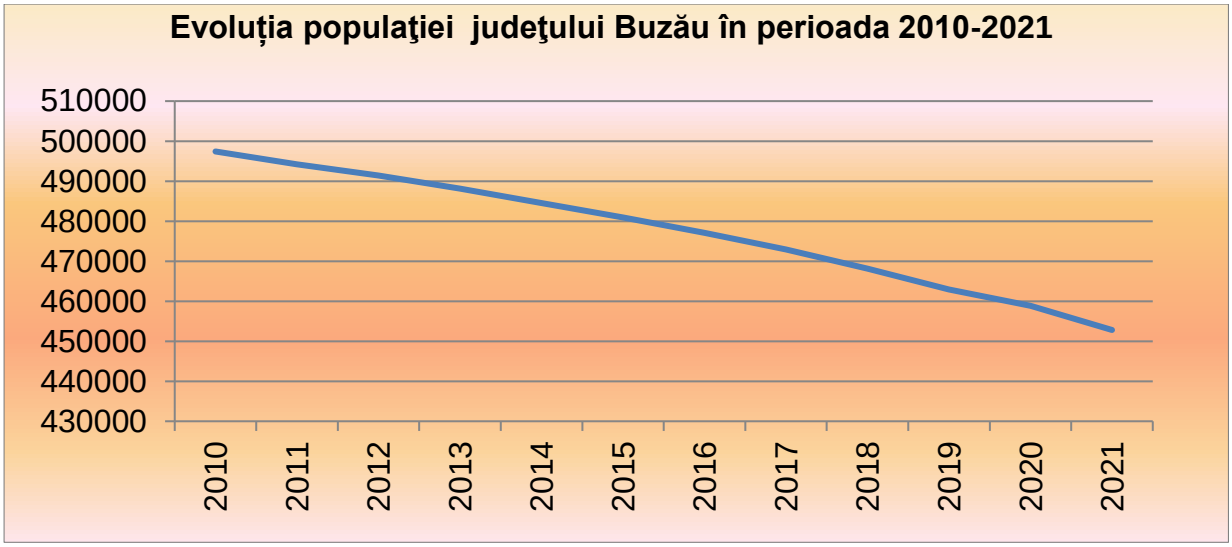
Tabel IV.3.1.1. Populaţia după domiciliu la 1 iulie pe grupe de varstă, sexe, localităţi, pentru judeţul Buzău în perioada 2010-2021

Anul	Total (număr persoane)			Urban (număr persoane)			Rural (număr persoane)		
	Ambele sexe	Masculin	Feminin	Ambele sexe	Masculin	Feminin	Ambele sexe	Masculin	Feminin
2010	497418	243026	254392	211946	101971	109975	285477	141055	144417
2011	494172	241404	252768	210081	100931	109150	284091	140473	143618
2012	491376	239940	251436	208395	99928	108467	282981	140012	142969
2013	488108	238323	249785	207092	99176	107916	281016	139147	141869
2014	484524	236529	247995	205544	98321	107223	278980	138208	140772
2015	480969	234791	246178	203984	97391	106593	276985	137400	139585
2016	477071	232855	244216	201878	96239	105639	275193	136616	138577
2017	472918	230857	242061	200333	95405	104928	272585	135452	137133
2018	468110	228561	239549	198345	94446	103899	269765	134115	135650

2019	462942	226017	236925	196468	93373	103095	266474	132644	133830
2020	458854	194583	264271	223856	92387	131469	234998	102196	132802
2021	452810	220752	232058	191515	90665	100850	261295	130087	131208

Sursa: Direcţia Judeţeană de Statistică Buzău

Figura IV.3.1.1. Evoluţia populaţiei judeţului Buzău în perioada 2010-2021



Sursa: Direcţia Judeţeană de Statistică Buzău

Din datele analizate se observă o continuare a tendinţei de scădere a populaţiei judeţului Buzău în ultimii 7 ani, similar tendinţelor identificate cu ocazia efectuării Recensământului din 2011.

Evoluţia densităţii populaţiei din judeţul Buzău, la nivelul celor mai importante aglomerări urbane din judeţ este prezentată în tabelul IV.3.1.2 şi în figurile IV.3.1.2.a. şi IV.3.1.2.b. de mai jos.

Tabel IV.3.1.2. Evoluţia densităţii populaţiei în judeţul Buzău în perioada 2017-2021

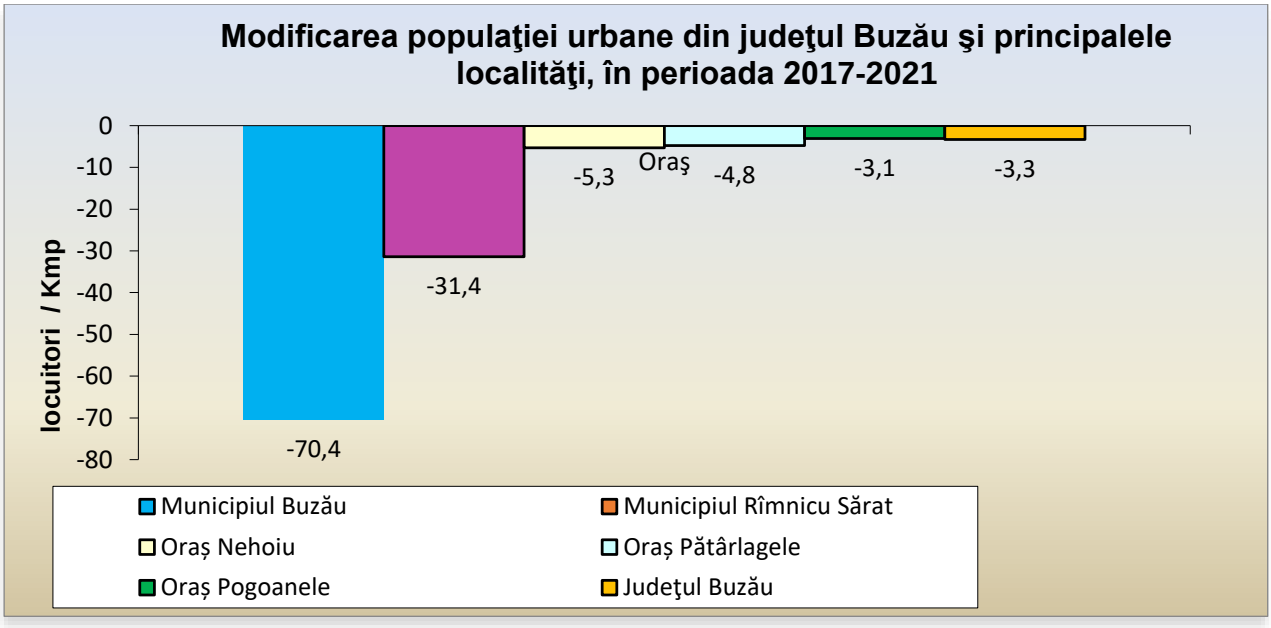
Oraşul	Număr locuitori/Km²					Diferenţa densităţii în raport cu anul 2017 loc./km²	Diferenţa ca % din densitatea anului 2017
	2017*	2018	2019	2020	2021		
Municipiul Buzău	1648,3	1634,6	1619,5	1604,8	1577,9	-70,4	-4,27
Municipiul Rîmnicu Sărat	766,1	761,4	752,6	745,1	734,7	-31,4	-4,10
Oraş Nehoiu	97,6	96,4	94,8	93,7	92,3	-5,3	-5,43
Oraş Pătârlagele	95,6	94,4	93,2	92,1	90,8	-4,8	-5,02
Oraş Pogoanele	60,2	59,3	58,5	57,7	57,1	-3,1	-5,15

Judeţul Buzău	**77,5**	**76,8**	**75,9**	**75,2**	**74,2**	-3,3	-4,26

*Notă: *Pentru anii 2015, 2016 și 2017 nu deținem încă datele privind suprafețele fondului funciar.Pentru acești ani s-a utilizat suprafața din 2014*

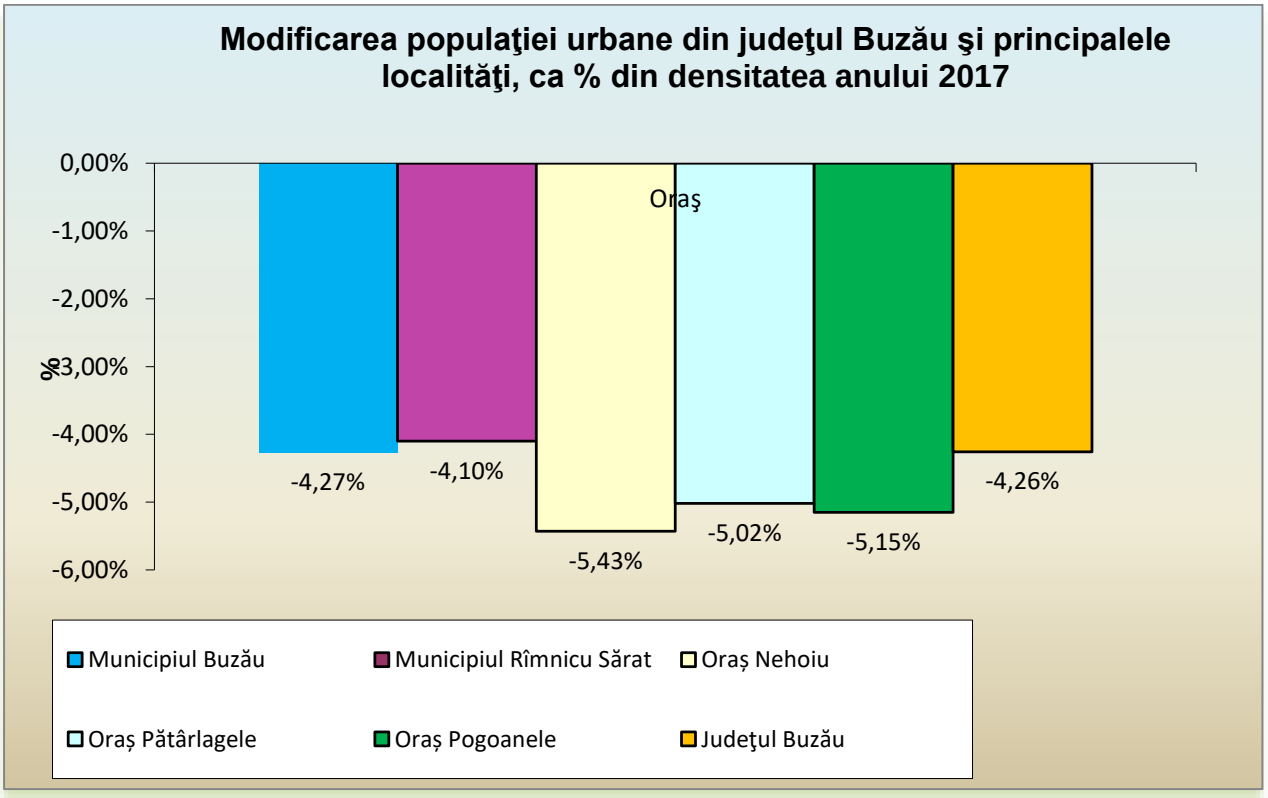
Sursa: Direcţia Judeţeană de Statistică Buzău

Figura IV.3.1.2.a. Evoluţia densităţii populaţiei în judeţul Buzău în perioada 2017-2021



Sursa: Direcţia Judeţeană de Statistică Buzău

Figura IV.3.1.2.b. Evoluţia densităţii populaţiei în judeţul Buzău în perioada 2017-2021, ca % din densitatea anului 2017



Sursa: Direcţia Judeţeană de Statistică Buzău

Datele puse la dispoziţie de Direcţia Judeţeană de Statistică Buzău arată, de asemenea, o scădere a densităţii populaţiei, atât la nivel de judeţ, cât şi în aglomerările urbane din structura acestuia, tendinţă în acord cu scăderea populaţiei înregistrată de evidenţele statistice.

IV.3.2 Expansiunea urbană

Expansiunea urbană se produce atunci când rata conversiei de utilizare a teritoriului depăşeşte rata de creştere a populaţiei.

IV.3.2.1. Extinderea şi dezvoltarea aşezărilor umane

În prezent se consideră că aproximativ 6,5% din suprafaţa ţării este destinată construcţiei de locuinţe. În judeţul Buzău pentru construcţii de locuinţe se utilizează doar 4,05% din suprafaţă.

Fragmentarea habitatelor apare şi atunci când există aglomerări mari de locuinţe, dar şi în cazul celor izolate, datorită construcţiei suplimentare de căi de acces şi utilităţi. Construirea haotică, fără respectarea unei strategii de urbanism coerentă şi consecventă conduce la utilizarea nejudicioasă a zonelor destinate pentru construcţii şi extinderea acestora în detrimentul celor naturale.

Principalii factori determinanţi în ocuparea terenurilor sunt grupaţi în procese ce rezultă din extinderea:

- locuinţelor, serviciilor şi spaţiilor de recreere;
- zonelor industriale şi comerciale;
- reţelelor de transport şi infrastructurii;
- minelor, carierelor şi depozitelor de deşeuri neamenajate;
- şantierelor de construcţii.

Tabelul IV.3.2.1. prezintă evoluţia suprafeţelor intravilane a principalelor aglomerări urbane din judeţ.

Tabel IV.3.2.1. Suprafaţa intravilană a municipiilor şi oraşelor din judeţul Buzău

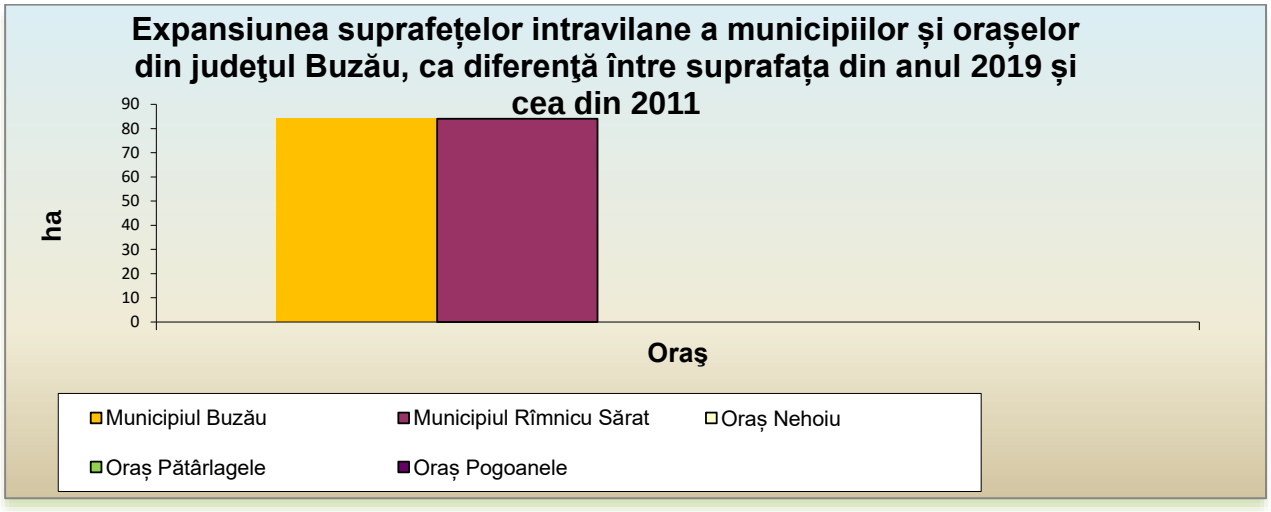
Municipii și orașe	Anul / Suprafaţa intravilană (ha)							Expansiune a suprafaţei intravilane ca diferenţă între cea din anul 2020 şi cea din 2011
	2011	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
Judeţul Buzău	7121	7205	7205	7205	7205	7205	7205	84
Municipiul Buzău	4636	4720	4720	4720	4720	4720	4720	84
Municipiul Râmnicu Sărat	923	923	923	923	923	923	923	0
Oraşul Nehoiu	450	450	450	450	450	450	450	0
Oraşul Pătârlagele	215	215	215	215	215	215	215	0

Oraşul Pogoanele	897	897	897	897	897	897	897	0

Sursa: Direcţia Judeţeană de Statistică Buzău

Aşa cum se poate observă în tabelul IV.3.2.1 şi figura IV.3.2.1, creşterea netă a suprafeţelor din judeţul Buzău, convertite în terenuri intravilane orăşeneşti între anii 2011 – 2015 a fost de numai 84 ha**,** asociată creşterii suprafeţei intravilane a municipiului Buzău. Aceeași creștere de 84 ha înregistrează suprafața intravilană a municipiului Buzău ca diferență între cea din anul 2015 și cea din anul 2010. Creșterea cu 84 ha este o creştere mică în raport cu creşterea cu 1691 ha a suprafeţei intravilane a municipiului din perioada 2008 – 2009; conform datelor extrase din baza de date a Institutului Naţional de Statistică, suprafața intravilană a crescut de la 2866 ha, în 2008, la 4557 ha, în 2009. În perioada 2012-2016 suprafața intravilană a municipiilor și orașelor din județ este constantă.

Figura IV.3.2.1. Expansiunea suprafeţelor intravilane a municipiilor şi oraşelor din judeţul Buzău între anii 2011 – 2021



Sursa: Direcţia Judeţeană de Statistică Buzău

IV.3.2.2. Ocuparea terenurilor prin infrastructura de transport

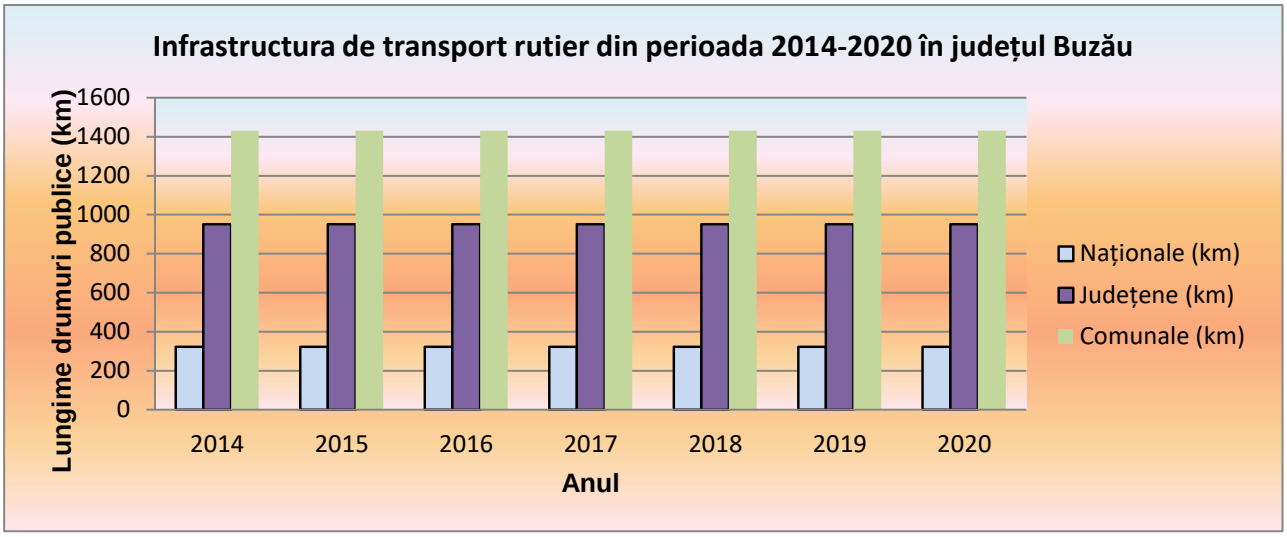
Infrastura de transport rutier în județul Buzău, conform datelor statistice pe perioada 2011-2015, prezintă o creștere nesemnificativă (tabelul IV.3.2.2.1, figura IV.3.2.2.1.)

Tabelul IV.3.2.2.1. Infrastructura de transport rutier din județul Buzău în perioada 2014-2020

Categorii de drumuri	**Lungime drumuri publice în kilometri, pe ani**						
	2014	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**
Naționale	322	322	322	322	322	322	322
Județene	952	952	951	951	951	951	951
Comunale	1430	1430	1430	1430	1430	1430	1430
Total	**2704**	**2704**	**2703**	**2703**	**2703**	**2703**	**2703**

Sursa: Direcţia Judeţeană de Statistică Buzău

Figura IV.3.2.2.1. Infrastructura de transport rutier din județul Buzău în perioada 2014-2020



Sursa: Direcţia Judeţeană de Statistică Buzău

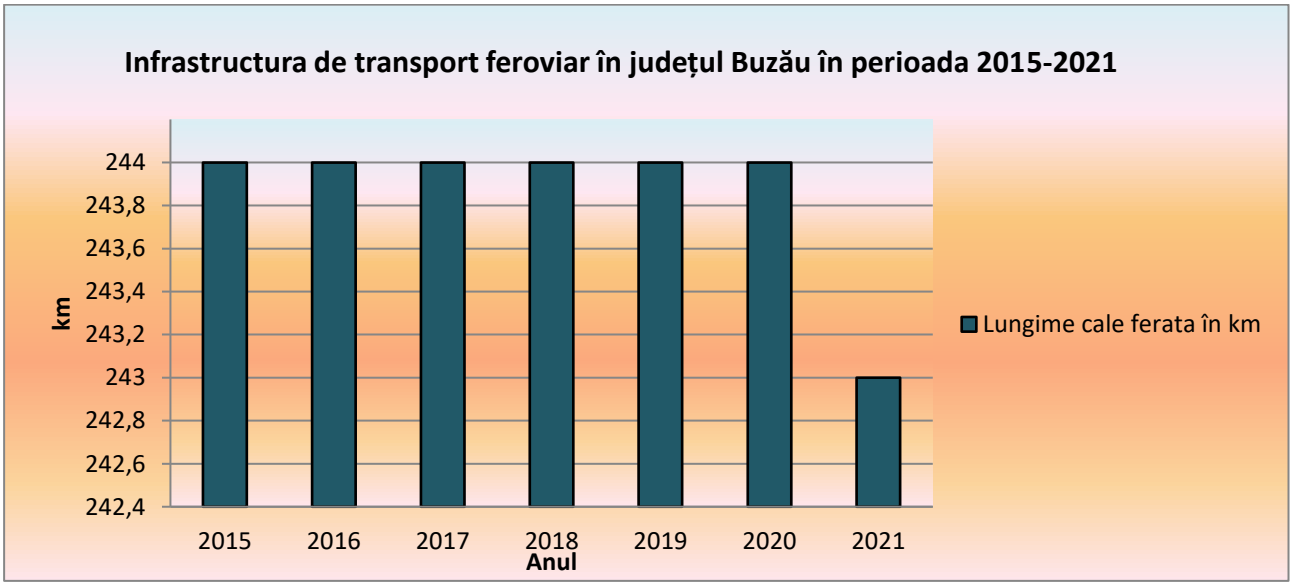
Conform datelor statistice pe perioada 2011-2017, în județul Buzău infrastura de transport feroviar nu a suferit modificări (tabelul IV.3.2.2.2, figura IV.3.2.2.2).

Tabelul IV.3.2.2.2. Infrastructura de transport feroviar din județul Buzău în perioada 2015-2021

Categorii de linii de cale ferata	Lungime cale ferată în kilometri, pe ani						
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Total	244	244	244	244	244	244	243

Sursa: Institutul Naţional de Statistică, Baza de date TEMPO-Online

Figura IV.3.2.2.2. Infrastructura de transport feroviar din județul Buzău în perioada 2013-2019



Sursa: Institutul Naţional de Statistică, Baza de date TEMPO-Online

IV.4 Prognoze şi acţiuni întreprinse privind utilizarea terenurilor

Prin planurile urbanistice generale sunt stabilite obiectivele, acţiunile şi măsurile de dezvoltare a localităţilor, pe baza analizelor situaţiei existente şi ţinând cont de tendinţele generale de dezvoltare. La nivelul judeţului, Planul de amenajare teritorială judeţean (PATJ), stabileşte orientările generale privind amenajarea teritoriului în judeţul respectiv. Acesta conţine programul de măsuri necesare pentru armonizarea dezvoltării durabile a teritoriului şi înlăturarea sau ameliorarea disfuncţionalităţilor şi disparităţilor care se manifestă în acea zonă.

Din analiza planurilor urbanistice generale elaborate în ultimii ani de autoritățile administrației publice locale, precum și din planurile urbanistice zonale avizate, se pot remarca următoarele tendinţe:

- creşterea suprafeţelor intravilane ale localităţilor, în special prin schimbarea destinaţiei din terenuri agricole în terenuri cu funcțiunile de curți/construcţii;
- extinderea terenurilor destinate echipării edilitare și gospodăriei comunale;
- extinderea, reabilitarea şi modernizarea căilor de comunicaţii şi transport;
- extinderea, amenajarea şi reabilitarea suprafeţelor spaţiilor plantate, de agreement și sport;
- identificarea zonelor cu riscuri naturale, stabilirea de restricţii şi reglementări pentru aceste zone;
- includerea în regulamentele planurilor urbanistice a condițiilor pentru protejarea rezervațiilor naturale, precum și pentru menţinerea şi/sau îmbunătăţirea stării de conservare a habitatelor naturale şi a speciilor de interes comunitar din siturile ”Natura 2000”.

Cu relevanță pentru prognoze și acțiunile care se vor întreprinde privind utilizarea terenurilor sunt Strategia de dezvoltare durabilă a județului Buzău și Planul de acțiuni pe perioada 2014 - 2020.

V. PROTECȚIA NATURII ȘI BIODIVERSITATEA

Biodiversitatea descrie întreaga gamă a variabilității organismelor vii în cadrul unui complex ecologic. Preocuparea pentru biodiversitate este parte integrantă a dezvoltării durabile, a competitivității, creșterii economice și ocupării forței de muncă. Multe dintre serviciile pe care biodiversitatea și ecosistemele le furnizează sunt în prezent amenințate. Lista presiunilor asupra biodiversităţii este lungă şi include distrugerea şi fragmentarea habitatelor, poluarea aerului, a apei şi a solului, pescuitul excesiv şi exploatarea excesivă a resurselor, a pădurilor şi a solului, introducerea unor specii neindigene şi eliberarea unor cantităţi tot mai mari de gaze cu efect de seră, care produc schimbări climatice.
Diversitatea globală a unei anumite regiuni depinde de capacitatea sa de a susţine viaţa şi de varietăţile de habitate pe care le include.
Pe teritoriul ţării noastre se reunesc nu mai puţin de cinci regiuni biogeografice, dintre acestea, pe teritoriul județului Buzău se desfășoară trei, cea stepică, cea alpină și cea continentală.
Biodiversitatea este compusă din diversitatea ecosistemelor, a speciilor şi cea genetică, dar şi cea etnoculturală. Biodiversitatea planetei este puternic influenţată de activităţile umane, inclusiv agricultura, silvicultura şi pescuitul, precum şi de către urbanizare.
În România, ecosistemele naturale şi seminaturale reprezintă aproximativ 47% din suprafaţa țării, 45% reprezintă ecosistemele agricole, restul de 8% din suprafață reprezintă construcțiile și infrastructura.
Conservarea diversităţii calitative a naturii vii corespunde celor mai înalte interese ale omenirii, determinând posibilitatea lărgirii gamei de “utilităţi” obţinute de la natură şi automat lărgirea gamei de produse naturale în agricultură, medicină, industrie.

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

Diversitatea biologică este într-o continuă ameninţare din cauza intensificării activităţilor economice ce exercită presiuni puternice asupra mediului.

V.1.1. Specii invazive

Convenţia privind Diversitatea Biologică defineşte 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, gameţi, seminţe, ouă sau mijloace de răspândire a acestor specii, care pot supravieţui şi se pot reproduce ulterior", în timp ce o specie alogenă invazivă este "o specie alogenă a cărei introducere şi/sau răspândire ameninţă diversitatea biologică".

Conform OUG nr. 57/2007 cu modificările și completările ulterioare speciile invazive sunt speciile indigene sau alohtone, care și-au extins arealul de distribuție sau au fost introduse accidental ori intenționat într-o arie, s-au reprodus într-o asemenea măsură și atât de agresiv încât influențează negativ/domină/înlocuiesc unele dintre speciile indigene, determinând modificarea structurii cantitative și/sau calitative a biocenozei naturale, caracteristică unui anumit tip de biotop.

Aceste specii sunt răspândite la scara geografică largă și pot fi întâlnite în toate tipurile de ecosisteme. Cele mai multe astfel de specii care afectează ecosistemele terestre aparțin unor grupuri de organisme vii cum sunt plantele, mamiferele și insectele. Amenințarea pe care aceste specii o reprezintă pentru biodiversitate la nivel global este considerată ca ocupând locul secund, după pericolul reprezentat de pierderea sau degradarea habitatului. Datorită faptului că factorii biotopului sau caracteristicile locale ale structurii biocenozei în care erau integrate nu mai acționează similar în noile conditii de viață, speciile introduse pot deveni invazive ca urmare a unei creșteri numerice rapide și necontrolate în noul

mediu. Acest fapt se repercutează negativ asupra unor specii de plante și animale autohtone care nu au timp să-și dezvolte măsuri de apărare adecvate.

Dintre speciile de plante invazive prezente pe raza județului Buzău cele mai cunoscute sunt: *Ambrosia artemisiifolia* (ambrozia), *Acer negundo* (arțarul american)*, Ailanthus altissima* (cenușar), *Pharagmites australis* (stuful), *Xanthium spinosum* (holera), *Robinia pseudacacia* (salcâm), *Elaeagnus angustifolia* (sălcioara).

Cercetările efectuate în cadrul unui studiu menit să identifice habitatele și speciile de plante de interes comunitar și național în spațiul geografic cuprins între Valea Slănicului și Valea Sărețelului nominalizează speciile invazive *Elaeagnus angustifolia* (specie invazivă alogenă) și *Pharagmites australis (*specie invazivă indigenă) ca principale amenințări la adresa habitatelor și speciilor de plante de interes conservativ din zona respectivă.

In cazul sp. *Elaeagnus angustifolia,* inițiativa utilizării acesteia ca măsură de prevenire a alunecărilor de teren, prin plantarea sa în zonele de pantă afectate de acest fenomen, s-a dovedit a fi puțin folositoare scopului urmărit, în același timp conducând la extinderea sa agresivă și influențarea în mod negativ a speciilor indigene. (*Anastasiu et.al, 2008, Craiova*).

În situl de interes comunitar ROSCI0103 Lunca Buzăului, în zona Bentu (comuna Gălbinași), extinderea speciei invazive *Elaeagnus angustifolia* pe terenul din jurul habitatului prioritar 1530*(Stepe și mlaștini sărăturate panonice), ca urmare a reducerii drastice a pășunatului, constituie o amenințare majoră asupra stării de conservare a acestuia. (Plan de management ROSCI0103 Lunca Buzăului, U.E.B., 2014).

În prezent la nivel național nu există o bază de date care să conţină speciile invazive. Baza de date europeană DAISIE (http://www.europe-aliens.org/) este completată în mod benevol de către specialiştii din domeniu.

V.1.2. Poluarea și încărcarea cu nutrienți

Toate formele de poluare ameninţă biodiversitatea, dar mai ales încărcarea cu nutrienţi (azot şi fosfor), care reprezintă o cauză majoră şi în continuă creştere a pierderii de biodiversitate şi a degradării ecosistemelor. De exemplu, depunerile de azot atmosferic reprezintă o ameninţare importantă pentru biodiversitatea din Europa. Emisiile de azot în atmosferă au crescut substanţial în ultimii 100 de ani, mai ales sub formă de amoniu din agricultură şi de oxizi de azot din industrie. Ca urmare a depunerilor din atmosferă, aceste forme de azot sunt depozitate pe întreg teritoriul Europei, afectând habitatele sensibile. În plus, compuşii cu azot pot produce şi eutrofizarea ecosistemelor. Studiile efectuate au arătat că depunerile de azot generează scăderea bogăţiei de specii. Eutrofizarea apelor (lacuri, ape marine) constă în dezvoltarea excesivă a algelor plantonice, ceea ce conduce la creşterea acumulării de materie organică. Această acumulare poate fi asociată cu modificări în compoziţia speciilor, alterând astfel funcţionarea lanţurilor trofice.

De asemenea, nitraţii şi fosfaţii rezultaţi din dejecţiile animaliere, infiltrați în excex în sol, conduc la modificarea structurii vegetaţiei locale şi implicit la dispariţia habitatelor caracteristice anumitor specii. Această situație a fost semnalată și în aria naturală protejată Dealul Istrița, județul Buzău, unde pășunatul intensiv al turmelor de oi și vaci în zonele în care a fost identificată prezența speciei Lycaena dispar, reprezintă o amenințare la adresa acesteia, prin prisma degradării habitatului caracteristic.

V.1.3. Schimbările climatice

Biodiversitatea este afectată de schimbările climatice, cu consecinţe negative pentru umanitate. În acelaşi timp, biodiversitatea, prin serviciile de ecosistem pe care le susţine, are o contribuţie importantă atât la atenuarea, cât şi la adaptarea la schimbările climatice.

Cu alte cuvinte, conservarea şi gestiunea adecvată a biodiversităţii este o chestiune critică în privinţa schimbărilor climatice.

V.1.4. Modificarea habitatelor

Modificarea și distrugerea habitatelor sunt considerate cele mai importante cauze ale erodării biodiversității.

V.1.4.1. Fragmentarea ecosistemelor

Extinderea în spaţiu a sistemului socio-economic uman, creşterea complexităţii subsistemelor componente precum şi sporirea conexiunilor dintre acestea duc la **distrugerea, degradarea şi fragmentarea sistemelor ecologice naturale şi seminaturale**. Alterarea sistemelor ecologice naturale terestre şi a apelor curgătoare este considerată una din cele mai grave ameninţări asupra biodiversităţii la nivel global. Cea mai vizibilă şi 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 poate duce la întreruperea continuităţii structurale sau funcţionale a sistemelor ecologice, datorită distribuirii habitatului rămas în parcele mici, izolate. Rezultatul final al dezvoltării componentelor sistemului socio-economic uman într-o regiune sunt un ansamblu de zone naturale şi seminaturale, cu suprafaţă redusă, izolate, adevărate insule într-o “mare” de agroecosisteme, ecosisteme urbane şi rurale.

Fragmentarea habitatelor implică alterarea acestora prin separarea spaţială a unităţilor de habitat faţă de forma iniţială, caracterizată de continuitate. Acest fenomen apare în mod natural în timp sau ca urmare a unor evenimente catastrofale; însă cea mai mare şi dramatică transformare a peisajului este produsă de activităţile umane, rezultând fragmentarea habitatelor, reducerea biodiversităţii şi întreruperea continuităţii producţiei de resurse naturale. Fragmentarea antropică a habitatelor are loc mai ales prin conversia terenurilor agricole, urbanizare, poluare, despăduriri şi introducerea de specii alogene.

Fragmentarea ecosistemelor este cauza cea mai importantă a distrugerii biodiversităţii, prin reducerea bogăţiei de specii şi a diversităţii taxonomice, respectiv prin reducerea funcţiilor ecosistemelor. Fragmentarea poate produce izolarea unor specii până la reducerea la minim a mărimii viabile a unei populaţii, aceasta fiind în pericol de extincţie. În alte cazuri, populaţia 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.

Modul de utilizare al terenurilor s-a schimbat subtanţial în ultimul secol. Schimbările au afectat suprafeţele arealelor naturale şi semi-naturale, crescând în acest mod gradul de fragmentare al arealelor naturale şi semi-naturale. Pe lângă fenomenul de distrugere integrală a habitatelor, apare şi cel de degradare prin drumuri, terenuri agricole, mediu urban ori construcţii.

Fragmentarea habitatelor este procesul prin care o suprafaţă mare şi continuă a unui habitat este divizată în două sau mai multe fragmente.

O cauză principală a fragmentării arealelor naturale şi seminaturale este reprezentată de **conversia terenurilor** în scopul dezvoltării infrastructurii urbane, industriale, agricole, turistice sau de transport.

La nivelul județului Buzău, reducerea ecosistemelor forestiere și presiunile exercitate asupra ecosistemelor acvatice reprezintă cauze importante ale fragmentării habitatelor.

Există exemple în acest sens chiar în cadrul siturilor Natura 2000. Activitatea numeroaselor balastiere, regularizările de albie, barajele amenajate pe cursul râului Buzău

dar și intervenția prin recoltarea florei sălbatice, abandonarea practicilor tradiționale (pășunatul) sau tendințele de extindere a intravilanului localităților au determinat fragmentări în distribuția speciilor și habitatelor de interes comunitar pentru care situl ROSCI0103 Lunca Buzăului a fost desemnat:

- trei dintre cele patru specii de pești de interes conservativ ale sitului *(Gobio uranoscopus, Cobitis taenia, Gobio kessleri)* au o distribuție fragmentată determinată în principal de barajul Berca și pragurile deversoare de la Mărăcineni;

- în arealul Pârscov-Săgeata, suprafața habitatului 92D0 (tufărișuri de cătină roșie) este intens fragmentată ca urmare a distrugerii intenționate a cătinei, de către localnici;

- habitatul prioritar 1530 - fragmentare datorată abandonării practicilor tradiționale – pășunat în zonele Gura Câlnăului și Bentu;

- regularizările râului Buzău, dispariția unor zone umede și brațe moarte, dispariția unor habitate de tip mostiște (Costei) au condus la reducerea conectivității și fragmentarea habitatelor propice speciilor de amfibieni *Emys orbicularis* (broasca țestoasă europeană de baltă) și *Bombina bombina* (buhaiul de baltă cu burta roșie).(*Plan de management ROSCI0103 Lunca Buzăului, U.E.B., 2014*)

În perimetrul ariei naturale protejate “Platoul Meledic”, habitatul prioritar 40C0* (Tufărișuri de foioase ponto-sarmatice) are aspect insular, fiind format din mai multe fragmente foarte apropiate dar delimitate de cărări deschise prin vegetaţie, ca urmare a deplasărilor frecvente și regulate ale turmelor de oi. *(Plan de management ROSC0199 Platoul Meledic, U.E.B., 2014)*

V.1.4.2. Reducerea habitatelor naturale și semi-naturale

Conversia terenurilor în scopul dezvoltării urbane, industriale, agricole, turistice sau pentru transport, reprezintă cauza principală a pierderii de biodiversitate, ducând la reducerea habitatelor naturale și semi-naturale.

Toate investiţiile mari, dar şi cele mici, amplasate în zone naturale, trebuie să ţină cont, în primul rând, de impactul negativ asupra florei şi a faunei sălbatice. În acest sens, se impun studii de impact bine documentate, elaborate de către specialişti în domeniu, punându-se accent pe efectele pe termen mediu şi lung dar și a efectului cumulat.

Singurele informații pe care le deținem cu privire la reducerea de habitate pe teritoriul județului Buzău se regăsesc în planurile de management ale siturilor de interes comunitar, după cum urmează:

- reducerea habitatului specific speciei Spermophilus citellus (popândău), ca urmare a păşunatului redus şi neuniform – în lungul râului Buzău (aval Cislău, mal drept; Gălbinaşi, mal drept; Bentu, mal drept; Beilic, mal stâng; aval Găvăneşti, mal stâng; Cilibia, mal drept; Găvăneşti-Moviliţa, mal stâng);

- tendință de reducere a suprafeței habitatului prioritar 62C0* (Stepe ponto-sarmatice) prin înlocuirea treptată a acestuia cu tufărișuri – în interiorul ariei naturale protejate Dealul Istrița;

- reducerea habitatului disponibil speciei Lycaena dispar (fluturele roșu de mlaștină), ca urmare a cosirii în întregime a vegetaţiei în pajiştile umede – aria naturală protejată Platoul Meledic.

V.1.5. Exploatarea excesivă a resurselor naturale

Exploatarea excesivă a unor resurse naturale, precum şi fragmentarea unor habitate naturale, duc la periclitarea vieţii sălbatice.

Utilizarea nesustenabilă a resurselor naturale şi supra-exploatarea lor, care apare când consumul depăşeşte puterea de reproducere a plantelor şi animalelor, este una din ameninţările majore pentru biodiversitate.Gestiunea forestieră nesustenabilă are un efect negativ asupra biodiversităţii pădurilor.

Agricultura intensivă, aşa cum se practică în prezent în Europa, este concentrată pe monocultură, cu minimizarea speciilor asociate. Aceste sisteme oferă producţii mari pentru un singur produs, dar depind de utilizarea fertilizatorilor şi a pesticidelor.

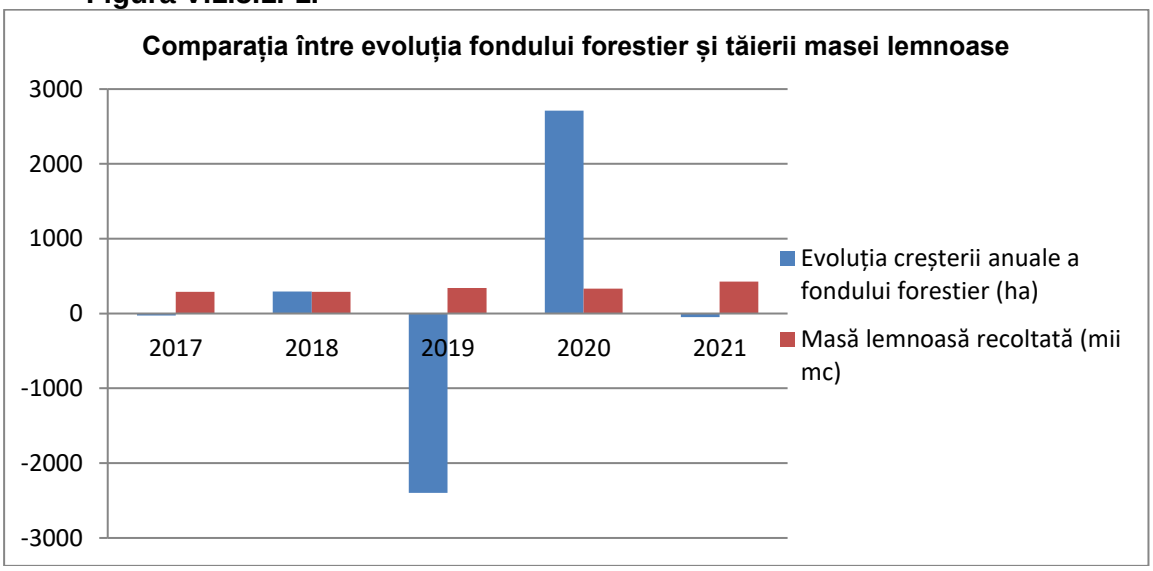
Presiunile asupra resursei de apă au crescut în ultimii ani din cauza dezvoltării agriculturii, sectorului energetic, industriei, alimentării cu apă şi a turismului, necesarul de apă depăşind de multe ori cantităţile existente. Creşterea volumelor de apă stocate artificial reduce apa alocată sistemelor naturale şi creşte fragmentarea din cauza barajelor. Extracţia excesivă de apă şi perioadele prelungite de secetă au redus debitele râurilor, au redus nivelul lacurilor şi al apelor freatice şi au secat zonele umede.

V.1.5.1. Exploatarea forestieră

Raportul dintre creşterea şi tăierea arborilor arată sustenabilitatea producţiei de masă lemnoasă în timp, cât şi disponibilitatea actuală a masei lemnoase şi potenţialul acesteia. Pentru o dezvoltare durabilă, tăierile anuale nu trebuie să depăşească creşterea anuală netă. Creşterea fondului forestier este o indicaţie a maturizării pădurilor. Raportul dintre creştere şi tăieri în pădurile de exploataţie este cel mai bun indicator pentru potenţialul producţiei de masă lemnoasă şi pentru starea biodiversităţii, a sănătăţii şi funcţiilor pădurilor.

Comparația între evoluția fondului forestier și tăierea masei lemnoase la nivelul județului Buzău este prezentată în figura V.1.5.1.-1.

Figura V.1.5.1.-1.



Sursa: Garda Forestieră Focșani

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

V.2. Protecția naturii și biodiversitatea:

Având în vedere că va urma aprobarea Strategiei Naționale privind Biodiversitatea pentru perioada 2020-2030, aceasta se va baza pe Strategia UE privind Biodiversitatea pentru 2030 - **Readucerea naturii în viețile noastre**.

Protecția naturii - angajamentele principale până în 2030 la nivelul Uniunii Europene

1. Să protejeze în mod legal cel puțin 30 % din suprafața terestră a UE și 30 % din zona maritimă a UE și să integreze coridoare ecologice în cadrul unei veritabile rețele transeuropene pentru natură.
2. Să protejeze cu strictețe cel puțin o treime din zonele protejate ale UE, inclusiv toate pădurile primare și seculare care mai există în UE.
3. Să gestioneze în mod eficace toate zonele protejate, prin definirea unor obiective și măsuri de conservare clare și prin monitorizarea adecvată a acestora

Planul UE de refacere a naturii: angajamente principale până în 2030

1. În 2021, urmează să fie propuse obiective ale UE în materie de refacere a naturii, cu caracter juridic obligatoriu, în urma efectuării unei evaluări a impactului. Până în 2030, vor fi refăcute zone semnificative de ecosisteme degradate și bogate în carbon; habitatele și speciile nu înregistrează nicio deteriorare a tendințelor și a stării de conservare, și cel puțin 30% dintre acestea ating o stare de conservare favorabilă sau cel puțin prezintă o tendință pozitivă.
2. Tendința de declin al polenizatorilor este inversată.
3. Riscul și utilizarea pesticidelor chimice se reduc cu 50%, iar utilizarea pesticidelor mai periculoase se reduce cu 50%.
4. Cel puțin 10% din suprafața agricolă se află în zone cu elemente de peisaj de mare diversitate.
5. Cel puțin 25% din terenurile agricole sunt gestionate prin agricultură ecologică, iar adoptarea practicilor agroecologice crește semnificativ.
6. Alte trei miliarde de copaci sunt plantați în UE, cu respectarea deplină a principiilor ecologice.
7. S-au înregistrat progrese semnificative în ceea ce privește reabilitarea siturilor cu soluri contaminate.
8. Au fost refăcute cel puțin 25 000 de km de râuri cu curs liber.
9. Se înregistrează o reducere cu 50% a numărului de specii din Lista roșie a speciilor amenințate de specii alogene invazive.
10. Pierderile de elemente nutritive din cauza utilizării îngrășămintelor chimice se reduc cu 50 %, ceea ce duce la reducerea utilizării fertilizatorilor cu cel puțin 20 %.
11. Orașele cu cel puțin 20 000 de locuitori au un plan ambițios de înverzire urbană.
12. În zone sensibile, cum ar fi zonele urbane verzi din UE, nu se utilizează niciun pesticid chimic.
13. Impacturile negative asupra speciilor și habitatelor sensibile, inclusiv asupra fundului mării prin activități de pescuit și de extracție sunt reduse substanțial pentru a atinge o stare ecologică bună.
14. Capturile accidentale de specii sunt eliminate sau reduse la un nivel care permite refacerea și conservarea speciilor.

V.2.1. Rețeua de arii protejate

La nivelul UE, politica privind conservarea naturii este, în esenţă, determinată de Directiva Păsări şi Directiva Habitate. Împreună, ele instituie un cadru legislativ pentru protecţia şi conservarea faunei sălbatice şi a habitatelor Uniunii Europene. România s-a angajat să implementeze legislaţia referitoare la conservarea biodiversităţii prin realizarea reţelei Natura 2000, o reţea de zone protejate care să cuprindă un eşantion reprezentativ de specii sălbatice şi habitate naturale de interes comunitar, în vederea garantării menţinerii acestora pe termen lung, ca sisteme suport pentru dezvoltarea sistemului socio-economic.

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

- de interes naţional: rezervaţii ştiinţifice, parcuri naţionale, monumente ale naturii, rezervaţii naturale, parcuri naturale;

- de interes judeţean sau local: stabilite numai pe domeniul public/privat al unităţilor administrativ-teritoriale, după caz;

- de interes internaţional: situri naturale ale patrimoniului natural universal, geoparcuri, zone umede de importanţă internaţională, rezervaţii ale biosferei;

- de interes comunitar sau situri "Natura 2000":

- SAC-uri (Special Areas for Conservation – Arii Speciale de Conservare) desemnate pentru: habitate naturale şi specii de floră şi faună sălbatică;
- SPA-uri (Special Protection Areas – Arii de Protecţie Specială Avifaunistică) desemnate pentru specii de păsări;
- SCI - uri (Sites of Community Importance - Situri de importanţă comunitară) reprezintă un sit care, în cadrul regiunii sau regiunilor biogeografice cărora le aparţine, contribuie în mod semnificativ la menţinerea sau readucerea unui habitat din anexa 2 sau a unei specii din anexa 3 din OUG nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei şi faunei sălbatice, cu modificările şi completările ulterioare, la un stadiu corespunzător de conservare şi, în acelaşi timp, la coerenţa sistemului Natura 2000, precum şi/sau la menţinerea diversităţii biologice a regiunii sau regiunilor biogeografice respective.

Acţiunea de desemnare a ariilor naturale protejate a început in Romania din anul 1926 prin desemnarea rezervației naturale Bucegi (EUNIS biodiversity database), cu o suprafata de 1716,9 ha. Numărul acestora a crescut până la 425 în anul 1990, iar in prezent sunt desemnate peste 1500 de arii naturale protejate, distribuite în cele 5 regiuni biogeografice existente pe teritoriul României.

La nivelul județului Buzău întâlnim trei categorii de arii naturale protejate:

- de interes județean, desemnate în 1995 prin Hotărârea Consiliului Județean Buzău nr.13;
- de interes național, desemnate prin Legea nr. 5/2000;
- de interes comunitar :

  - situri de importanţă comunitară desemnate prin Ordinul ministrului mediului şi dezvoltării durabile nr. 1964/2007 privind instituirea regimului de arie naturală protejată a siturilor de importanţă comunitară, ca parte integrantă a reţelei ecologice europene Natura 2000 în România, modificat prin Ordinul ministrului mediului şi pădurilor nr. 2387/2011;

  - arii de protecţie specială avifaunistică desemnate prin Hotărârea de Guvern nr. 1284/2007 privind desemnarea siturilor de protecție avifaunistică, modificată și completată prin Hotărârea de Guvern nr. 971/2011;

  - situri de importanţă comunitară desemnate prin Ordinul ministrului mediului, apelor și pădurilor nr. 46/2016 privind instituirea regimului de arie naturală protejată şi declararea siturilor de importanță comunitară ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000;

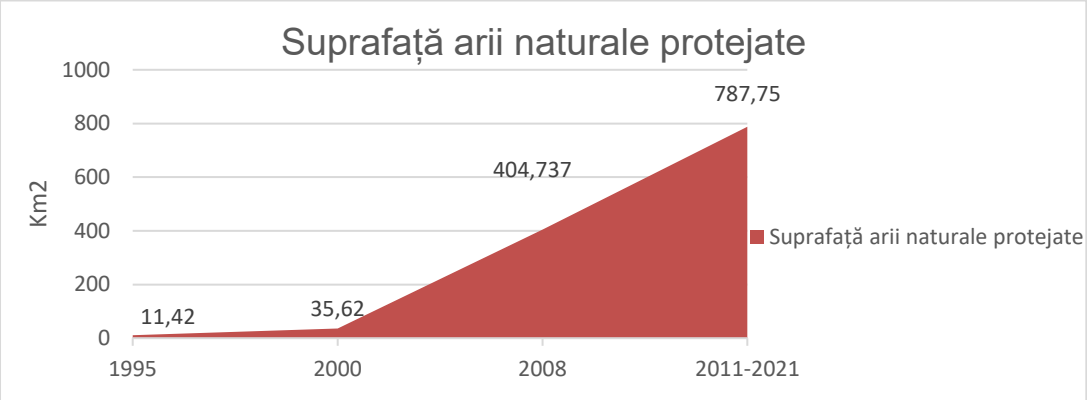
- arii de protecție specială avifaunistică desemnate prin Hotărârea de Guvern nr. 663/2016 privind instituirea regimului de arie naturală protejată şi declararea ariilor de protecţie specială avifaunistică ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000.

Suprafața ariilor naturale protejate declarate în județul Buzău este prezentată în tabelul V.2.1-1. respectiv figura V.2.1.-1.

Tabel V.2.1-1.

An	Suprafața arii naturale protejate (km²)
1995	11,42
2000	35,62
2008	404,737
2011- 2021	787,75

Figura V.2.1-1.Suprafață totală arii naturale protejate județul Buzău



Arii protejate de interes comunitar desemnate conform directivelor habitate și păsări

Natura 2000 este o reţea de zone protejate, alcătuită din arii speciale de conservare instituite în conformitate cu Directiva Habitate şi din arii de protecţie specială instituite în temeiul Directivei Păsări. Statele membre îşi selectează siturile Natura 2000 instituite în temeiul Directivei privind habitatele, în parteneriat cu Comisia Europeană. După ce au fost selectate, zonele respective sunt recunoscute oficial de Comisie ca „situri de importanţă comunitară", cum a fost şi cazul celei mai recente extinderi. Acest proces confirmă statutul oficial al siturilor şi consolidează obligaţiile de a le proteja. Ulterior, statele membre au la dispoziţie şase ani pentru a implementa măsurile necesare de gestionare a siturilor în vigoare şi pentru a le desemna ca arii speciale de conservare.

În 2008, România deţinea 273 Situri de Importanţă Comunitară şi 108 Situri de Protecţie Specială Avifaunistică, cu o suprafaţă totală a siturilor Natura 2000, de 17,84% din suprafaţa ţării.

Ca urmare a declanşării în anul 2008 a procedurii de infringement pentru desemnarea insuficientă de arii de protecţie specială avifaunistică, începând din 2011 suprafaţa acoperită de siturile Natura 2000 a crescut astfel:

• SPA-uri: de la 12,5% din suprafaţa ţării, în 2007 la 15,5%.

• SCI-uri: de la 13,8% din suprafaţa ţării, în 2007 la 17,4%.

În Hotărârea de Guvern nr. 971/2011 sunt consemnate un număr de 148 de Situri de Protecţie Specială Avifaunistică, iar în Ordinul ministrului mediului şi pădurilor nr. 2387/2011 un număr de 383 Situri de Importanţă Comunitară.

În prezent, la nivelul județului Buzău sunt desemnate 13 situri de importanță comunitară (SCI) și 7 arii de protecţie specială avifaunistică (SPA).

Extindera Rețelei Natura 2000 s-a realizat în județul Buzău în anul 2011 prin apariția de noi situri (ROSPA0112 Câmpia Gherghiței, ROSPA0141 Subcarpații Vrancei, ROSPA0145 Valea Călmățuiului, ROSCI0280 Buzăul Superior) dar și extinderea celor desemnate în 2007 (ROSCI0103 Lunca Buzăului, ROSCI0272 Vulcanii Noroioși de la Pâclele Mari și Pâclele Mici) și în anul 2016 prin instituirea sitului de importanță comunitară ROSCI0404 Dealurile Racovițeni, a ariei de protecție specială avifaunistică ROSPA0160 Lunca Buzăului, respectiv prin extinderea sitului de importanță comunitară ROSCI0103 Lunca Buzăului (Ord. MMAP nr. 46/2016).

Potrivit Formularelor Standard, actualizate în anul 2016, s-au înregistrat extinderi de suprafață la nivelul mai multor situri de interes comunitar din județ, extinderi reflectate în listele de mai jos.

Listele siturilor de importanță comunitară și a ariilor speciale de protecție avifaunistică - tabelul V.2.1-2., respectiv tabelul V.2.1-3.

Tabel V.2.1-2. Situri de importanţă comunitară

Nr. crt.	Codul sitului	Numele sitului	Suprafaţa la nivelul judeţului (km^2)
1	ROSCI0005	Balta Albă – Amara – Jirlău – Lacul Sărat Câineni	63,97
2	ROSCI0009	Bisoca	12,15
3	ROSCI0057	Dealul Istriţa	5,73
4	ROSCI0103	Lunca Buzăului	60,69
5	ROSCI0127	Muntioru Ursoaia	1,55
6	ROSCI0190	Penteleu	112,75
7	ROSCI0199	Platoul Meledic	1,63
8	ROSCI0229	Siriu	62,42
9	ROSCI0259	Valea Călmăţuiului	99,20
10	ROSCI0272	Vulcanii Noroiosi de la Pâclele Mari şi Pâclele Mici	9,34
11	ROSCI0280	Buzăul Superior	0,177
12	ROSCI0208	Putna Vrancea	0,058
13	ROSCI0404	Dealurile Racovițeni	1,71
Total suprafață SCI			**431,375**

Tabel V.2.1-3. Arii de protecţie specială avifaunistică

Nr. crt.	Codul sitului	Numele sitului	Suprafata la nivelul judetului (km^2)
1	ROSPA0004	Balta Albă – Amara – Jirlău	26,84
2	ROSPA0112	Câmpia Gherghitei	14,08
3	ROSPA0141	Subcarpaţii Vrancei	119,75
4	ROSPA0145	Valea Călmăţuiului	99,20
5	ROSPA0006	Balta Tătaru	0,117
6	ROSPA0088	Munții Vrancei	0,08
7	ROSPA0160	Lunca Buzăului	60,69
Total suprafaţă SPA			**320,757**

Suprafețele au fost recalculate după harta județului Buzău, pusă la dispoziție de O.C.P.I.

Suprafața județului Buzău acoperită de arii naturale protejate de interes național și comunitar este de 776,33 km^2, ceea ce reprezintă cca 12,7% din întreaga suprafață a județului.

În conformitate cu specificațiile tehnice INSPIRE pentru ariile naturale protejate, inclusiv a siturilor Natura 2000 vor fi realizate seturi de date spațiale și se vor corecta actualele limite în funcție de limitele naturale ale ariilor.

În urma analizării suprafețelor în care se suprapun mai multe regimuri de protecţie, s-au obținut următoarele valori:

a) intersecţie SCI cu SPA: 186,78 km^2, conform tabelului tabel V.2.1-4.

b) intersecţie situri cu rezervaţii naturale: 21,52 km^2, conform tabelului V.2.1-5.

Tabel V.2.1-4. Suprapuneri de situri Natura 2000

Nr crt	Codul siturilor	Denumire situri	Suprafaţa suprapusă (km^2)
1	ROSCI 0259 ROSPA 0145	Valea Călmăţuiului Valea Călmăţuiului	**99,20**
2	ROSPA 0004 ROSCI0005	Balta Albă Amara Jirlău Balta Albă Amara Jirlău Lacul Sărat Câineni	**26,84**
3	ROSPA 0088 ROSCI0208	Munții Vrancei Putna Vrancea	**0,05**
4	ROSCI0103 ROSPA0160	Lunca Buzăului Lunca Buzăului	**60,69**
Total			**186,78**

Tabel V.2.1-5. Suprapuneri de situri comunitare cu arii naturale protejate de interes național

Nr. crt.	Codul ariilor	Denumire arii	Suprafaţa suprapusă(km^2)
1	ROSCI0199 RN cod 2.267	Platoul Meledic Platoul Meledic	**1,63**
2	ROSCI0272 2.261 2.262	Vulcanii Noroioşi de la Pâclele Mari şi Pâcele Mici Vulcanii Noroioşi de la Pâclele Mari Vulcanii Noroioşi de la Pâclele Mici	**0,32**
3	ROSCI0009 2.268	Bisoca Padurea Lacurile- Bisoca	**0,10**
4	ROSCI 0005 2.272 2.271	Balta Albă Amara Jirlău Lacul Sărat Câineni Balta Amara Balta Alba	**19,47**
Total			**21,52**

Arii protejate desemnate la nivel național

Tipurile de arii de interes național din România*:* rezervaţiile ştiinţifice (64), parcurile nationale (13), monumentele naturii (206), rezervații naturale (699), parcuri naturale(16).

În județul Buzău există doar rezervații naturale și monumente ale naturii, lista acestora este prezentată în tabelul V.2.1-6.

Rezervaţiile naturale sunt acele arii naturale protejate al căror scop este protecţia şi conservarea unor habitate şi specii naturale importante sub aspect floristic, faunistic, forestier, hidrologic, geologic, speologic, paleontologic, pedologic. Mărimea lor este determinată de arealul necesar asigurării integrităţii elementelor protejate.

Managementul rezervaţiilor naturale se face diferenţiat, în funcţie de caracteristicile acestora, prin măsuri active de gospodărire pentru a asigura menţinerea habitatelor şi/sau în vederea protejării anumitor specii, grupuri de specii sau comunităţi biotice. Pe lângă activităţile ştiinţifice, după caz, pot fi admise activităţi turistice, educaţionale, organizate. Sunt admise unele activităţi de valorificare durabilă a unor resurse naturale. Sunt interzise folosinţe ale terenurilor sau exploatarea resurselor care dăunează obiectivelor atribuite.

Aceste rezervaţii corespund categoriei IV IUCN, şi anume arie de gestionare a habitatelor/speciilor; arie protejată administrată în special pentru conservare prin intervenţii de gospodărire.

Monumente ale naturii sunt acele arii naturale protejate al căror scop este protecţia şi conservarea unor elemente naturale cu valoare şi semnificaţie ecologică, ştiinţifică, peisagistică deosebite, reprezentate de specii de plante sau animale sălbatice rare, endemice sau ameninţate cu dispariţia, arbori seculari, asociaţii floristice şi faunistice, fenomene geologice – peşteri, martori de eroziune, chei, cursuri de apă, cascade şi alte manifestări şi formaţiuni geologice, depozite fosilifere, precum şi alte elemente naturale cu valoare de patrimoniu natural prin unicitatea sau raritatea lor.

Ariile naturale protejate de interes naţipnal, desemnate prin Legea nr. 5/2000 sunt prezentate în tabelul V.2.1-6

Tabel V.2.1-6. Lista ariilor naturale protejate de interes național din județul Buzău

Nr. crt.	Denumire arie	Actul de declarare	Categoria ariei protejate	Suprafața (Km^2)
1	Vulcanii Noroioşi Pâclele Mari	Legea 5/2000	Rezervaţie naturală	Suprafaţa declarata=15,2 Suprafaţa vectorizată în 2004=18,8
2	Vulcanii Noroioşi Pâclele Mici	Legea 5/2000	Rezervaţie naturală	Suprafaţa declarată=10,2 Suprafaţa vectorizată în 2004=13,2
3	Sarea lui Buzău	Legea 5/2000	Monument al naturii	Suprafaţa declarata=0,008 Suprafaţa vectorizată în 2004=0,0177
4	Blocurile de calcar de la Bădila	Legea 5/2000	Rezervaţie naturală	Suprafaţa declarata=0,01 Suprafaţa vectorizată în 2004=0,03
5	Pădurea Crivineni	Legea 5/2000	Rezervaţie naturală	Suprafaţa declarata=0,141 Suprafaţa vectorizată în 2004=0,15
6	Pădurea Brădeanu	Legea 5/2000	Rezervaţie naturală	Suprafaţa declarata=0,058 Suprafaţa vectorizată în 2004=0,058
7	Platoul Meledic	Legea 5/2000	Rezervaţie naturală	Suprafaţa declarata=0,675 Suprafaţa vectorizată în 2004=1,567
8	Pădurea „Lacurile Bisoca”	Legea 5/2000	Rezervaţie naturală	Suprafaţa declarata=0,10 Suprafaţa vectorizată în 2004=0,10
9	Dealul cu Lilieci Cernăteşti	Legea 5/2000	Rezervaţie naturală	Suprafaţa declarata=0,03 Suprafaţa vectorizată în 2004=0,106
10	Pădurea cu tisă	Legea 5/2000	Rezervaţie naturală	Suprafaţa declarata=1,50 Suprafaţa vectorizată în 2004=1,968
11	Balta Albă	Legea 5/2000	Rezervaţie naturală	Suprafaţa declarata=6 Suprafaţa vectorizată în 2004=11,67
12	Balta Amară	Legea 5/2000	Rezervaţie naturală	Suprafaţa declarata=9,00 Suprafaţa vectorizată în 2004=8,138

13	Focul Viu – Lopătari	Legea 5/2000	Monument al naturii	Suprafaţa declarata=0,003 Suprafaţa vectorizată în 2004=0,0025
14	Piatra Albă „La Grunj”	Legea 5/2000	Monument al naturii	Suprafaţa declarata=0,00025 Suprafaţa vectorizată în 2004=0,00025
15	Chihlimbarul de Buzău	Legea 5/2000	Rezervaţie naturală	Suprafaţa declarata=0,0252 Suprafaţa vectorizată în 2004=0,0223
Total				**24,198**

În afara acestora, în anul 1995, în baza unei Hotărâri a Consiliului Județean Buzău au fost desemnate arii naturale protejate de interes județean, care sunt prezentate în tabelul V.2.1-7.

Tabel V.2.1-7. Arii naturale protejate de interes județean

Nr. crt.	Denumirea zonei	Localizare	Suprafaţa (km^2)	Anul declarării
1	Culmile Siriului	com. Siriu	0,85	1995
2	Pădurea Frasinu	com. Ţinteşti	1,58	1995
3	Pădurea Spătaru	com. Costești	1,65	1995
4	Pădurea Găvanu	com. Mânzăleşti	2,16	1995
5	Pădurea Milea Viforâta	com. Gura Teghii	1,65	1995
6	Pădurea Crângul Buzăului	mun. Buzău	1,62	1995
7	Pădurea Harţagu	com. Siriu	1,91	1995
8	Stejarul din Buzău	Str. Crizantemelor nr. 1, mun. Buzău	-	1995
9	Platanii din Râmnicul Sărat	Parcul central al oraşului Râmnicu Sărat	-	1995
Total			**11,42**	

În concluzie, suprafața totală a ariilor naturale protejate se estimează a fi de cca 787,75 km^2, reprezentând 12,90% din suprafața județului Buzău.

VI. PĂDURILE

VI.1. Fondul forestier naţional: stare şi consecinţe

Totalitatea pădurilor, a terenurilor destinate împăduririi, a celor care servesc nevoilor de cultură, producţie sau administraţie silvică, a iazurilor, a albiilor pâraielor, a altor terenuri cu destinaţie forestieră, inclusiv cele neproductive, cuprinse în amenajamente silvice la data de 1 ianuarie 1990, inclusiv cu modificările de suprafaţă, conform operaţiunilor de intrări-ieşiri efectuate în condiţiile legii, constituie, indiferent de forma de proprietate, fondul forestier naţional.

Fondul forestier naţional include:

a) pădurile;

b) terenurile în curs de regenerare şi plantaţiile înfiinţate în scopuri forestiere;

c) terenurile destinate împăduririi: terenuri degradate şi terenuri neîmpădurite, stabilite în condiţiile legii a fi împădurite;

d) terenurile care servesc nevoilor de cultură: pepiniere, solarii, plantaje şi culturi de plante-mamă;

e) terenurile care servesc nevoilor de producţie silvică: culturile de răchită, pomi de Crăciun, arbori şi arbuşti ornamentali şi fructiferi;

f) terenurile care servesc nevoilor de administraţie silvică: terenuri destinate asigurării hranei vânatului şi producerii de furaje, terenuri date în folosinţă temporară personalului silvic;

g) terenurile ocupate de construcţii şi curţile aferente acestora: sedii administrative, cabane, fazanerii, păstrăvării, crescătorii de animale de interes vânătoresc, drumuri şi căi forestiere de transport, spaţii industriale, alte dotări tehnice specifice sectorului forestier;

h) iazurile, albiile pâraielor, precum şi terenurile neproductive incluse în amenajamentele silvice.

Principiile care stau la baza gestionării durabile a pădurilor sunt următoarele:

a) promovarea practicilor care asigură gestionarea durabilă a pădurilor;
b) asigurarea integrităţii fondului forestier şi a permanenţei pădurii;
c) majorarea suprafeţei terenurilor ocupate cu păduri;
d) politici forestiere stabile pe termen lung;
e) asigurarea nivelului adecvat de continuitate juridică, instituţională şi operaţională în gestionarea pădurilor;
f) primordialitatea obiectivelor ecologice ale silviculturii;
g) creşterea rolului silviculturii în dezvoltarea rurală;
h) promovarea tipului natural fundamental de pădure şi asigurarea diversităţii biologice a pădurii;
i) armonizarea relaţiilor dintre silvicultură şi alte domenii de activitate;
j) sprijinirea proprietarilor de păduri şi stimularea asocierii acestora;
k) prevenirea degradării ireversibile a pădurilor, ca urmare a acţiunilor umane şi a factorilor de mediu destabilizatori;
l) gestionarea pădurilor pe principiul teritorialităţii;
m) atenuarea consecinţelor produse de schimbările climatice asupra pădurilor, precum şi adaptarea pădurilor la schimbările climatice.

La sfârşitul anului 2020, fondul forestier naţional al României ocupa o suprafaţă de 6.604.206 ha hectare, care reprezenta 27,6% din suprafaţa ţării. Fondul forestier în România

ocupă o suprafaţă mai mică de 1/3 din teritoriul ţării, sub nivelul mediu al Uniunii Europene, care este de aproximativ 36%.

România se situează pe locul 10 la nivel european cu 0,30 ha/locuitor, primele locuri fiind ocupate de ţările nordice (Finlanda, Suedia şi Norvegia).

În procentul de 27, 3% se iau în considerare toate terenurile fondului forestier, inclusiv cele despădurite prin tăieri rase legale sau ilegale (cum sunt cele din ultimii 20 de ani); suprafaţa culturilor tinere neajunse la starea de pădure; arboretele brăcuite şi degradate, nefuncţionale sub raport ecologic .

Dacă se ia în considerare numai pădurea funcţională sub raport ecologic procentul de împădurire „funcţional" este doar de aproximativ 22%, respectiv pe jumătate faţă de procentul de împădurire optim calculat pentru ţara noastră, care este de 45%.

La data de 31 decembrie 1990, întregul fond forestier național în suprafață de 6.341.260 ha se afla în proprietatea publică a statului. Ca urmare a aplicarii legilor de reconstituire a dreptului de proprietate asupra fondului funciar (Legea nr.18/1991, Legea nr.1/2000 și Legea nr. 247/2005), precum și al altor mișcări de suprafață (intrări-ieșiri pe baza de acte legale), până la data de 31.12.2018 suprafața totală a fondului forestier proprietate publică a statului, administrată de RNP – Romsilva, prin 41 de direcții silvice și ICAS, în cadrul a 323 ocoale silvice și 10 baze experimentale, este de 3.135.927 ha reprezentând aproximativ jumatate din fondul forestier național *(sursa: www.rosilva.ro).*

Aspectele privind integritatea fondului forestier național sunt reglementate de Legea nr. 46/2008 – Codul Silvic, art. 35-42. Documentațiile de scoatere definitivă sau de ocupare temporară de terenuri din fondul forestier național se face conform ordinului ministrului mediului și pădurilor nr. 924/2011.

Modificarea regimului de proprietate prezintă interes în legătură cu problema integrităţii şi dezvoltării fondului forestier, în condiţiile în care noile categorii de proprietari manifestă atitudini diferite în legătură cu menţinerea folosinţei de pădure şi/sau cu o eventuală extindere a acesteia.

Situația retrocedarilor de fond forestier, la 30.04.2014, se prezenta astfel:

Suprafețe de terenuri cu destinație forestieră validate:

- persoanelor fizice	1.411.089 ha
- formelor asociative de proprietate	775.409 ha
- unităților de cult/învățământ	157.192 ha
- unităților administrativ-teritoriale	994.919 ha
TOTAL GENERAL :	3.338.609 ha

Suprafețe de terenuri cu destinație forestieră puse în posesie:

- persoanelor fizice	1.299.107 ha
- formelor asociative de proprietate	744.150 ha
- unităților de cult/învățământ	148.332 ha
- unităților administrativ-teritoriale	980.005 ha
TOTAL GENERAL :	3.171.594 ha

(sursa: www.rosilva.ro)

Toți proprietarii și deținătorii de fond forestier sunt obligați să-și asigure administrarea sau serviciile silvice printr-un ocol silvic autorizat (art.10 din Legea 46/2008).

Proprietarii de păduri pot beneficia de lucrări de punere în valoare și autorizare spre exploatare de masă lemnoasă numai dacă au amenajament silvic întocmit și dacă au asigurate serviciile silvice, pe baza de contract, cu un ocol silvic autorizat (art. 16, alin. (2) și art. 129 din Legea nr. 46/2008).

Fondul forestier al judeţului Buzău

Judeţul Buzău are un capital forestier deosebit de divers. Acest fapt se datorează în parte condiţiilor fizico-geografice care includ munţi, dealuri, câmpii, reţele hidrografice. Întârzierea punerii în posesie a proprietarilor, lipsa mecanizării în sectorul forestier şi dezvoltarea economică redusă au determinat o exploatare mai redusă a resurselor decât în alte judeţe ale României. Totuşi, amploarea fenomenului tăierilor ilegale de arbori din ultimii 15 ani a depăşit sfera de interes a specialiştilor din domeniul silviculturii, devenind o preocupare constantă a întregii societăţi. Atenţia asupra acestui fenomen a fost atrasă şi de inundaţiile şi alunecările de terenuri, cu efecte de multe ori devastatoare asupra comunităţilor locale şi infrastructurii, calamităţi care au fost puse în legătură de cauzalitate cu tăierile masive de arbori din zonele afectate.

VI.1.1. Evoluția suprafeței fondului forestier

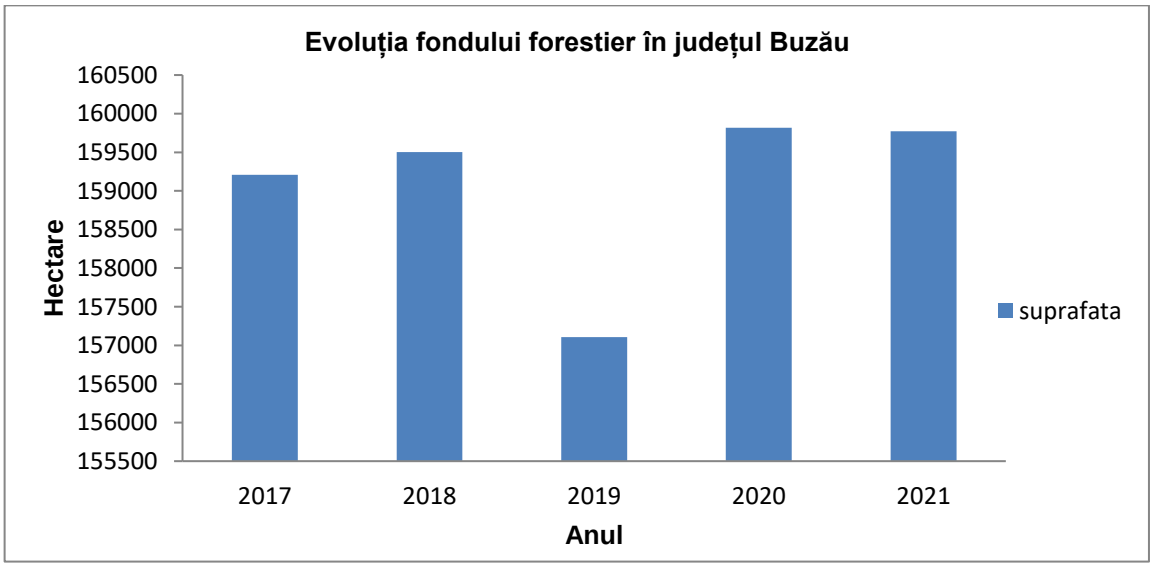
Situația evoluției fondului forestier al județului Buzău este prezentată în tabelul VI.1.1.-1. și figura VI.1.1.-1.

Tabel VI.1.1.-1. Situaţia fondului forestier a judeţului Buzău în perioada 2017-2021

Anul	Buzau (ha)
2017	159208
2018	159503
2019	157107
2020	159817
2021	159770

*diferența suprafeței fondului forestier este datorată în urma unor erori de raportare, pe fondul faptului că sunt administratori de fond forestier de pe raza jud. Buzău care administrează suprafețe de fond forestier pe raza județelor vecine și care suprafețe au fost raportate/considerate eronat (în anii anteriori) ca fiind arondate la jud. Buzău**. Sursa- Garda Forestieră Focșani**

Figura VI.1.1.-1 Evoluția suprafeței fondului forestier în județul Buzău



Scăderea suprafeței fondului forestier înregistrată după anul 2012 este explicată de specialiști prin corectarea măsurătorilor realizate la reamenajarea ocoalelor silvice, prin erori de raportare și litigii asupra suprafețelor aflate la limitelor de județ.

În ceea ce privește creșterea semnificativă a suprafeței fondului forestier din anul 2012, aceasta se datorează în principal introducerii în fond forestier a pășunilor împădurite și împăduririi unor terenuri degradate, în conformitate cu prevederile Legii nr. 46/2008 pentru aprobarea Codului silvic.

Evoluția fondului forestier în județul Buzău

Odată cu dezvoltarea şi evoluţia societăţii umane, ecosistemele naturale au reprezentat un obstacol în calea dezvoltării agriculturii şi creşterii animalelor, astfel încât acestea au fost decimate progresiv, acţiuni ce mai continuă şi astăzi. În ultima perioadă, creşterea nevoilor de resurse coroborată cu evoluţia populaţiei, a condus la noi și diverse forme de exploatare a ecosistemelor naturale, la supraexploatarea tuturor componentelor de bază ale mediului pe spaţii din ce în ce mai largi.

Rezultatele recensământului din 2011 au arătat nu numai faptul că populaţia judeţului Buzău a scăzut în ultimii 10 ani cu aproape 50 de mii de locuitori, ci şi că există un procent foarte mare de persoane cu vârsta de peste 60 de ani.

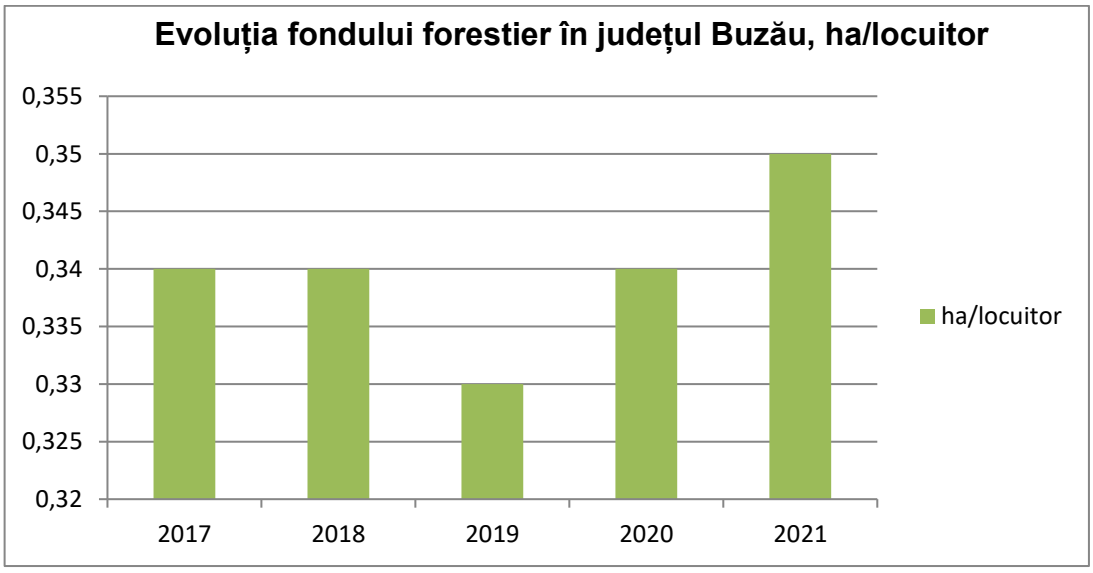
Evoluţia fondului forestier în judeţul Buzău calculată în hectare/locuitor, în perioada 2017-2021, este prezentată în tabelul VI.1.1.-2., respectiv în figura VI.1.1.-2.

Tabel VI.1.1.-2 Evoluția fondului forestier în județul Buzău, ha/locuitor

Anul	Total populație	Suprafață fond forestier	Hectare/locuitor
2017	472743	159208	**0,34**
2018	468110	159503	**0,34**
2019	466361	157107	**0,33**
2020	458854	159817	**0,34**
2021	**452810**	**159770**	**0,35**

Sursa: Direcția Județeană de Statistică Buzău ,Garda Forestieră Focșani

Figura VI.1.1.-2 Evoluția fondului forestier în județul Buzău, ha/locuitor



Sursa: Direcția Județeană de Statistică Buzău , Garda Forestieră Focșani

Masa lemnoasă recoltată în județul Buzău

Volumul de lemn ce poate fi recoltat din păduri este cel prevăzut de amenajamentele silvice. Amenajamentele silvice se întocmesc pentru perioade de 10 ani, cu excepția pădurilor din specii repede crescătoare (plop, salcie etc), la care amenajamentele silvice au valabilitate de numai 5 ani. Volumul de lemn ce poate fi recoltat anual (posibilitatea anuală) se calculează raportând volumul total de lemn prevăzut de amenajament a fi recoltat, la numarul de ani de valabilitate a amenajamentului respectiv. Potrivit dispozitiilor art. 59 din Legea nr. 46/2008 Codul silvic, respectarea posibilității este obligatorie, putând fi depașită doar în cazul în care în anii anteriori nu s-a recoltat întreaga posibilitate sau apar produse accidentale (arbori uscați, doboriți de vânt sau zăpadă, atacați de insecte etc) care trebuie recoltate.

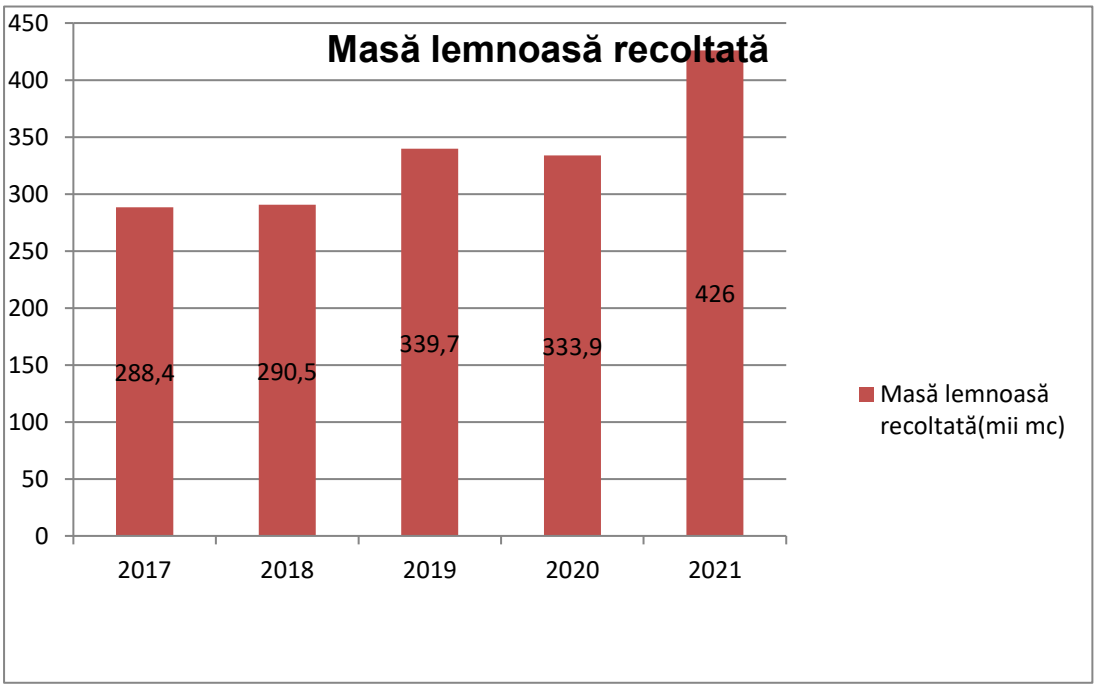
Pentru județul Buzău, evoluția volumelor de masă lemnoasă recoltate în ultimii ani este prezentată în tabelul VI.1.1.-3 și în figura VI.1.1.-3

Tabel VI.1.1.-3 Masa lemnoasă recoltată în județul Buzău

Anul	Masă lemnoasă recoltată (mc)
2017	288400
2018	290500
2019	339700
2020	333900
2021	426100

Sursa Garda Forestieră Focșani

Figura VI.1.1.-3 Evoluția masei lemnoase recoltate în județul Buzău



Sursa Garda Forestieră Focșani

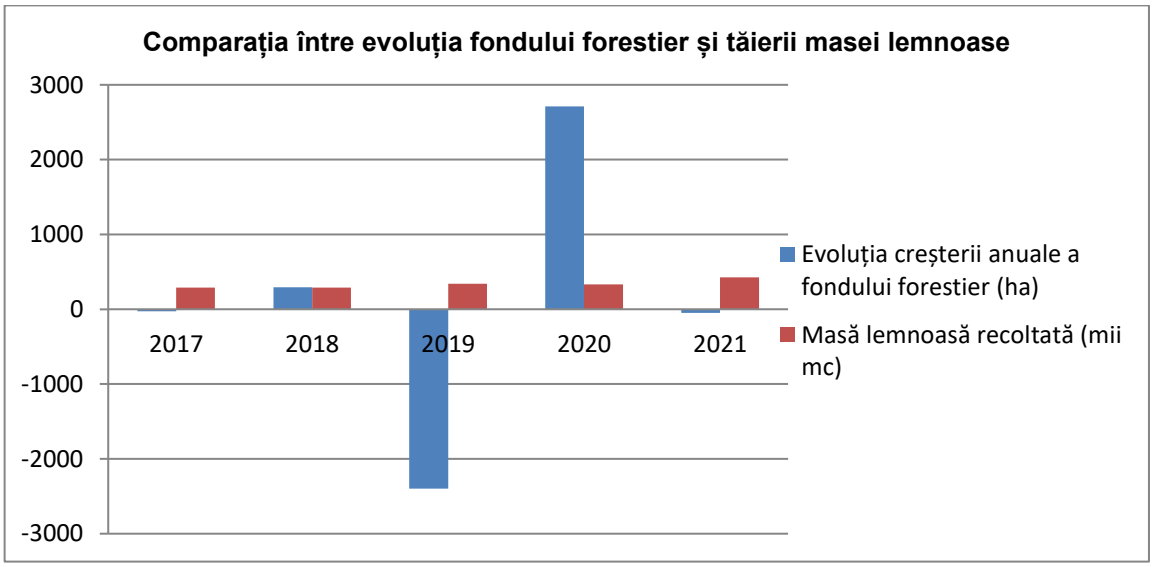
Făcând o comparație între evoluția fondului forestier și tăierea masei lemnoase, în județul Buzău situația se prezintă astfel:

Tabel VI.1.1.-4 Comparație între evoluția fondului forestier și tăierea masei lemnoase

An	Suprafața fond forestier (ha)	Masă lemnoasă recoltată (mii mc)
2017	159208	288,4
2018	159503	290,5
2019	157107	339,7
2020	159817	333,9
2021	159770	426

Sursa Garda Forestieră Focșani

Figura VI.1.1.-4 Comparația între evoluția fondului forestier și tăierii masei lemnoase



Sursa Garda Forestieră Focșani

Ponderea compoziției fondului forestier în județul Buzău, în anul 2021

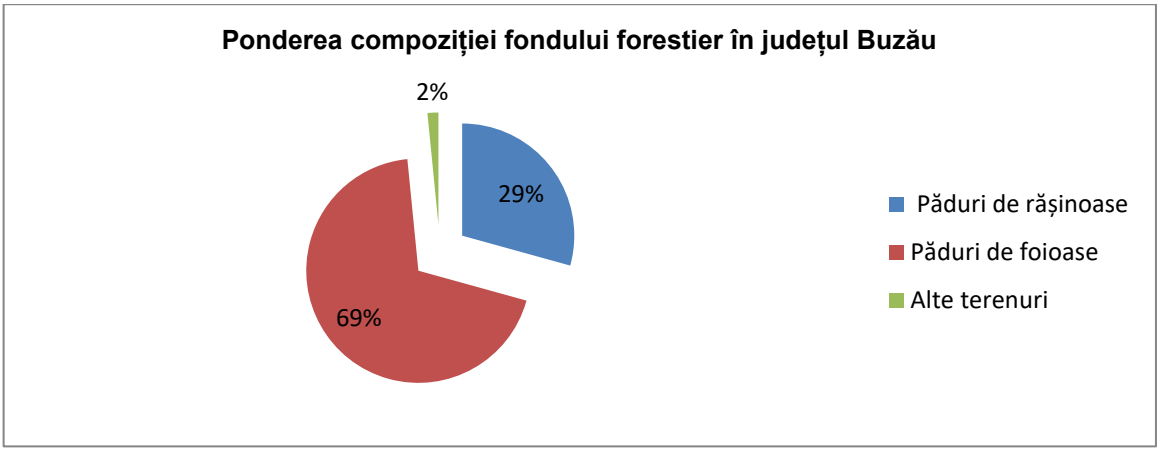
Datorită prezenței diverselor forme de relief, pe teritoriul județului predomină pădurile de rășinoase și foioase. În tabelul VI.1.1.-5 este prezentată suprafața fondului forestier în funcție de compoziție tipuri de păduri –rășinoase, foioase și altele.

Tabel VI.1.1.- 5 Compoziția fondului forestier al județului Buzău

Compoziție fond forestier	Suprafață(ha)
Rășinoase	46811
Foioase	110437
Alte terenuri	2522

Sursa- Garda Forestieră Focșani

Figura VI.1.1.- 5 Ponderea compoziției fondului forestier în județul Buzău



Sursa- Garda Forestieră Focșani

VI.1.2. Distribuţia pădurilor după principalele forme de relief

La câmpie se dezvoltă o vegetaţie caracteristică stepei şi silvostepei. În stepă şi silvostepă vegetaţia a suferit modificări antropice şi a fost înlocuită, pe mari întinderi, de culturi agricole.

Zona dealurilor subcarpatice şi zonele montane cu altitudini reduse sunt acoperite predominant de stejar în amestec şi, pe măsură ce altitudinile cresc, de fag. Acesta urcă în zona montană până în jurul altitudinii de 1.200 m.

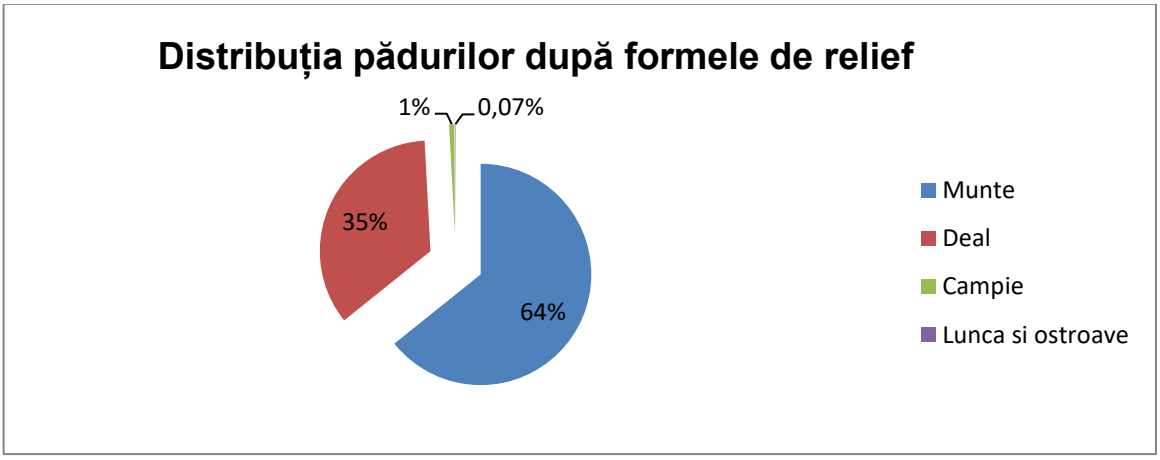
Din punct de vedere fitoclimatic, în zona montană este caracteristic etajul pădurilor de amestecuri (fag, brad, molid, larice, pin), etajul montan de molidişuri şi etajul subalpin la altitudinile cele mai mari. În tabelul VI.1.2-1 este prezentată repartiția fondului forestier al județului (ha), pe principalele forme de relief .

Tabel VI.1.2.- 1. Distribuția pădurilor din județul Buzău după formele de relief

Forma de relief	Suprafaţa totală /ha)
Munte	102562
Deal	55564
Luncă şi ostroave	121
Câmpie	1256

Sursa- Garda Forestieră Focșani

Figura VI.1.2.- 1 Distribuția pădurilor din județul Buzău după formele de relief



Sursa- Garda Forestieră Focșani

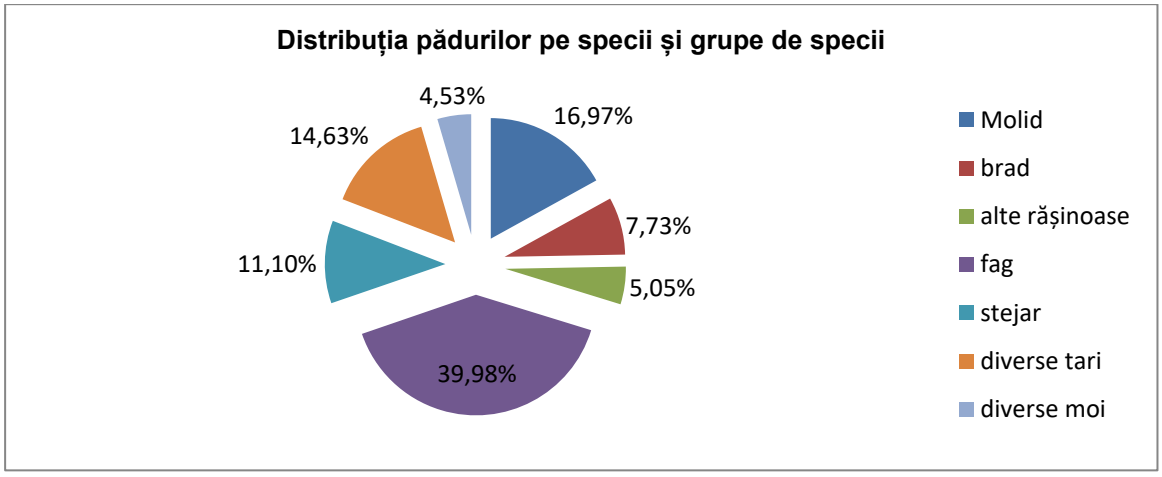
Distribuția pădurilor pe specii și grupe de specii este prezentată în tabelul VI.1.2.- 2. și figura VI.1.2.-2.

Tabelul VI.1.2.- 2. Distribuția pădurilor pe specii și grupe de specii

Specii și grupe de specii		Suprafață(ha)
Răşinoase	molid	26688
	brad	12168
	alte răşinoase	7955
Foioase	fag	62802
	stejar	17457
	diverse specii tari	23044
	diverse specii moi	7134
Total pădure		157248

Sursa- Garda Forestieră Focșani

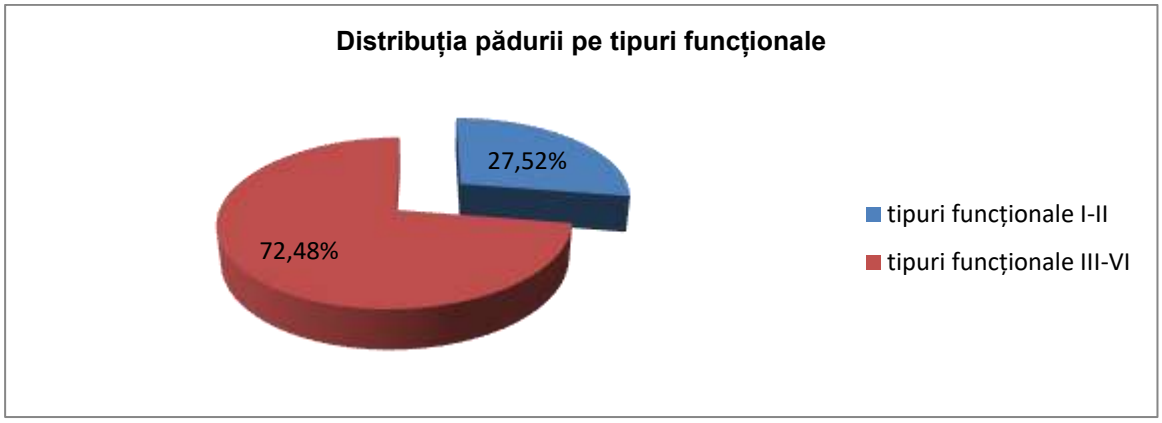
FiguraVI.1.2.-2 Distribuția pădurilor pe specii și grupe de specii



Sursa- Garda Forestieră Focșani

Corespunzător obiectivelor social-economice stabilite pentru arborete din fondul forestier s-au atribuit funcții de protecție și funcții de producție, corelate cu categoria funcțională atribuită. Pentru arboretele din tipurile funcționale III-VI se reglementează producția iar pentru cele din tipurile I-II nu se reglementează producția acestea având rol de protecție. La nivelul județului Buzău au fot declarate și incluse în Catalogul național al pădurilor virgine și cvasivirgine 306,48 ha păduri cvasivirgine, pe raza Ocolului Silvic Cislău

În FiguraVI.1.2.-2 prezentăm distribuția pădurii din județul Buzău pe tipuri funcționale.



Sursa- Garda Forestieră Focșani

VI.1.3. Starea de sănătate a pădurilor

Masa lemnoasă uscată („lemnul mort") reprezintă o măsură a calităţii habitatelor forestiere. Informaţiile legate de masa lemnoasă uscată din păduri se obţin prin intermediul inventarelor forestiere naţionale. Până de curând, prezenţa lemnului mort în păduri era percepută ca element negativ pentru ecosistemele forestiere, indicând neglijenţă în managementul pădurilor. De asemenea, era considerată o potenţială sursă de dăunători, în special insecte, sau ca o ameninţare a unor perturbări abiotice, cum ar fi răspândirea incendiilor, vânturile puternice. Masa lemnoasă uscată/moartă reprezenta un obstacol în activităţile silvice sau reîmpăduriri. Pentru vizitatori şi muncitori, arborii uscaţi erau percepuţi ca o ameninţare pentru sănătatea publică şi era necesar să fie îndepărtaţi imediat. Astfel, tăierile pentru igienizare deveniseră activităţi obişnuite nu numai în pădurile administrate, dar şi în ariile protejate. În sistemele tradiţionale 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, percepţia asupra arborilor uscaţi în ecosistemele de pădure s-a schimbat odată cu obţinerea de informaţii ştiinţifice 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 nutrienţilor, pentru regenerarea naturală şi alte procese.

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

Lemnul mort este un indicator pentru biodiversitatea nevetrebratelor. De asemenea, joacă un rol important în reciclarea nutrienţilor şi a materiei organice, ca şi în crearea unei mari varietăţi de microhabitate pentru regenerarea speciilor de plante şi 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 vieţii de găsirea unui astfel habitat. Din cauza lipsei acestui tip de materie lemnoasă, astfel de specii sunt periclitate. Pe lângă funcţia de biotop, masa lemnoasă uscată mai este şi substrat pentru muşchi şi licheni, pentru dezvoltarea fungilor şi a ferigilor, şi, de asemenea, pentru seminţele 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 şi nutrienţi în ecosistem. Acumularea şi descompunerea materiei organice pe suprafaţa solului şi în sol au legătură cu circulaţia nutrienţilor. Deşi concentraţia de nutrienţi în lemn este scăzută, datorită cantităţii mari, biomasa de lemn uscat este principala sursă de nutrienţi şi carbon în ecosistemele de pădure.

În prezent, se discută care este cantitatea necesară de masă lemnoasă uscată necesară pentru a menţine cele mai valoroase specii şi în ce circumstanţe aceasta poate creşte riscul apariţiei focarelor de insecte.

Specialiştii biologi apreciază că este absolut necesară o cantitate de lemn mort de 15-20 m3/ha de pădure pentru a menţine balanţa entomologică între prădători şi paraziţii lor. Existenţa lemnului mort în pădure îmbunătăţeşte balanţa ecologică şi explozia de paraziţi 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 compoziţia speciilor de arbori, de tipul şi frecvenţa perturbărilor naturale din zonă, de sol şi de condiţiile climatice şi de tipul de gestiune forestieră (EEA, 2008). Cantitatea variază considerabil între pădurile naturale, virgine şi cele gestionate. În pădurile virgine există o mare cantitate şi 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. Creşterea cantităţii de lemn mort în pădurile europene este considerată o măsură potenţială pentru creşterea biodiversităţii.

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

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

Păstrarea arborilor morți în pădure este o condiție impusă în toate actele de reglementare emise de instituția noastră pentru activitățile de exploatare forestieră, însă inventarierea volumului de lemn mort din pădurile de pe teritoriul județului Buzău este practic imposibil de realizat.

VI.1.4. Suprafețe de păduri regenerate

Regenerarea pădurilor este una din activităţile prioritare din România. Extinderea suprafeţei pădurilor se face prin regenerarea tuturor suprafeţelor de pădure de pe care s-a recoltat masă lemnoasă, prin împădurirea terenurilor fără vegetaţie forestieră și prin reconstrucţia ecologică a terenurilor afectate de fenomene de degradare.

Regenerarea pădurilor se realizează în trei moduri:

- regenerare naturală- sub arboretul matur,
- regenerare artificială, cu puieți forestieri produși în pepiniere, care se plantează în urma tăierilor definitive, în suprafețe goale sau în cele unde nu s-au regenerat natural,
- regenerarea mixtă (naturală și artificială) pornește de la principiul că, într-o gospodărire rațională, regenerarea declanșată trebuie desăvârșită cu eforturi cât mai mici și în timp cât mai scurt.

Regenerarea naturală a pădurii din semânță constituie în prezent și va constitui și în perspectivă un obiectiv prioritar, atât din considerente ecologice (conservarea și utilizarea speciilor și provenienţelor locale valoroase), cât și economice (costuri de producție mai mici).

Situația regenerărilor naturale și artificiale la nivelul județului Buzău este prezentată în tabelele VI.1.4.-1 și VI.1.4.-2.

Tabel VI.1.4.-1. Suprafețele supuse procesului de regenerare a pădurilor la nivelul anului 2021

Tipuri de regenerare	Suprafaţa (ha)
Naturală	**356**
Artificială	**21**
Total	**377**

Sursa- Garda Forestieră Focşani

Tabel VI.1.4.-2. Evoluţia suprafeţelor din fondul forestier, supuse procesului de regenerare, în perioada 2017 – 2021.

Categorii de terenuri	Suprafața(ha)				
	2017	2018	2019	2020	2021
Total regenerări	300	291	432	437	2213
Regenerări naturale, din care:	250	243	376	407	882
În fond forestier	222	243	376	407	882
În afara fondului forestier	0	0	0	0	0
Regenerări artificiale, din care:	40	48	56	30	21
În fondul forestier	40	48	56	30	21
În terenuri preluate în fondul forestier	0	0	0	0	0
În afara fondului forestier	0	0	0	0	0

Sursa- Garda Forestieră Focşani

Împăduririle efectuate în anul 2021 pe raza județului Buzău au vizat suprafețe din fondul forestier, 42,86% pe suprafețe parcurse cu tăieri de regenerare, 22,86% substituiri și refaceri de arborete slab productive, 14,29% în poieni şi goluri neregenerate și 2,86% pe terenuri degradate din fondul forestier .

Evoluția suprafețelor împădurite, pe categorii de terenuri, în perioada 2017-2021 este prezentată în tabelul VI.1.4.-3.

Tabel VI.1.4.-3 Evoluția suprafețelor împădurite, pe categorii de terenuri

Categorii de terenuri	Suprafața(ha)				
	2017	2018	2019	2020	2021
Total împăduriri, din care:	80	43	56	30	21
în fondul forestier	80	43	56	30	21
pe suprafeţe parcurse cu tăieri de regenerare	60	43	25	16	17
substituiri şi refaceri de arborete slab productive	10	0	22	11	0
poieni şi goluri neregenerate	10	0	9	3	0

terenuri degradate din fondul forestier	0	0	0	0	0
perdele forestiere de protecţie	0	0	0	0	0
în alte terenuri din afara fondului forestier:	0	0	0	0	0
perdele de protecţie	0	0	0	0	0
împăduriri antierozionale	0	0	0	0	0
terenuri degradate in afara fondului forestier	0	0	0	0	0

Sursa- Garda Forestieră Focșani

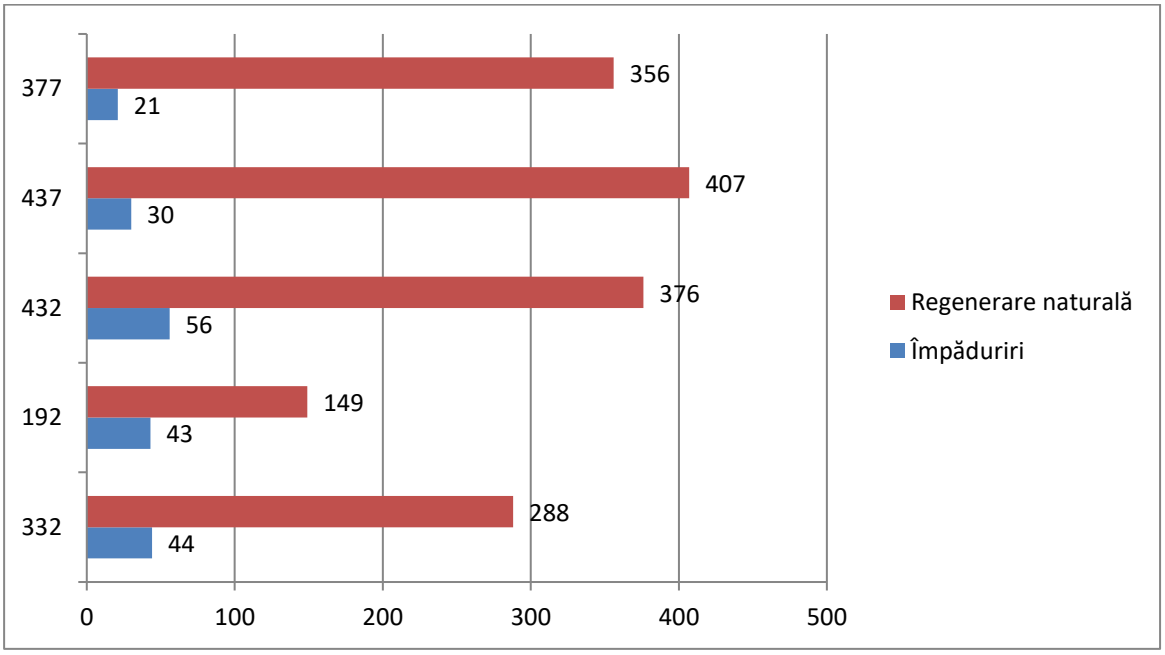
Analizând datele privind suprafețele de păduri regenerate, prezentate în tabelul și figura VI.1.4.-4, se constată o scădere constanta din 2017 și 2018 și o mică creștere în anul 2019 respectiv scădere în anii 2020 și 2021.

Tabel VI.1.4.-4 Evoluția suprafețelor de păduri regenerate, în județul Buzău

An	Regenerare totală	Împăduriri	Regenerare naturală
2017	332	44	288
2018	192	43	149
2019	432	56	376
2020	437	30	407
2021	377	21	356

Sursa- Garda Forestieră Focşani

Figura VI.1.4.-1 Evoluția suprafețelor de păduri regenerate la nivelul județului Buzău



Sursa- Garda Forestieră Focșani

Enorma restrângere a fondului forestier de la aproximativ 19 milioane hectare, cât a fost în trecutul îndepărtat, la 6,4 milioane hectare, cât mai este în prezent, în condiţiile înaltei vulnerabilităţi a mediului geografic românesc la harzarde naturale şi antropice, pe de o parte,

şi ale modului agresiv de folosire a terenurilor despădurite, pe de altă parte, explică gradul actual ridicat de deteriorare a factorilor de mediu, îndeosebi a solului, înregistrându-se: eroziuni prin apă pe 6,3 mil. ha; eroziuni eoliene pe 0,4 mil. ha; alunecări de teren pe 0,7 mil. ha; poluarea chimică pe 0,9 mil. ha. Slabele preocupări pentru întregirea patrimoniului forestier naţional vin totodată în directă contradicţie cu imperativul atenuării schimbărilor climatice (prin sechestrarea dioxidului de carbon în biomasa forestieră şi în solul de pădure, dar şi prin capacitatea azotului din aparatul foliar al arborilor de a reflecta radiaţiile solare); mai vin în contradicţie şi cu imperativul reconstrucţiei ecologice a spaţiului rural, precum şi al dezvoltării durabile a acestuia.

VI.2. Amenințări și presiuni exercitate asupra pădurilor

Principalele ameninţări care afectează pădurile sunt:

- defrişările (în exces, în scopuri industriale sau pentru obţinerea de energie sau biocombustibili, dar mai ales cele ilegale; de asemenea, tăierile datorate conversiei pădurilor la terenuri agricole au rol important);
- fragmentarea ecosistemelor;
- degradarea pădurilor, din cauza dăunătorilor sau bolilor sau a speciilor invazive;
- schimbările climatice, inclusiv incendiile de pădure;
- turismul negestionat.

Ca urmare, pentru a se asigura protecţia fondului forestier trebuie:

- o planificare forestieră corespunzătoare, care să contribuie la adaptarea compoziţiei pădurilor prin favorizarea speciilor şi soiurilor arboricole cele mai adaptate sau, în cadrul unei specii, a unei mai bune variabilităţi genetice;
- măsuri de prevenire a incendiilor, precum gestionarea materialelor combustibile, înfiinţarea şi întreţinerea de parafocuri, poteci, puncte de alimentare cu apă, alegerea optimă a speciilor de arbori, stabilirea de puncte fixe de monitorizare a incendiilor forestiere şi furnizarea de echipamente de comunicare pentru a împiedica propagarea incendiilor;
- mobilizarea şi recoltarea sustenabilă a masei lemnoase, precum şi investiţiile în operaţiunile forestiere menite a creşte stabilitatea şi capacitatea pădurilor de a face faţă impactului schimbărilor climatice, inclusiv reducerea riscurilor de producere a incendiilor forestiere provocate de furtuni şi de apariţie a dăunătorilor;
- favorizarea activă a speciilor arboricole care se adaptează mai bine la condiţiile locale şi la condiţiile de creştere în contextul schimbărilor climatice, inclusiv prin utilizarea regenerării naturale în cazurile în care acest lucru este posibil şi recomandabil;
- conservarea resurselor genetice endemice şi selecţionarea elementelor din patrimoniul genetic care sunt cel mai bine adaptate la condiţiile estimate de creştere; aceasta poate presupune şi utilizarea de noi varietăţi şi specii;
- prevenirea introducerii, prin intermediul schimburilor comerciale internaţionale, a bolilor şi dăunătorilor noi şi a vectorilor acestora (cum ar fi nematodul lemnului de pin din portugalia).
- raportarea armonizată a unui set mai complet de indicatori poate fi o modalitate eficace de a obţine informaţii mai bune despre utilizarea, funcţiile şi protecţia pădurilor; un nivel mai bun de informare asupra stocurilor de carbon din păduri şi asupra conţinutului de carbon din produsele lemnoase este esenţial pentru sprijinirea

pădurilor şi a sectorului forestier în sensul menţinerii contribuţiei active a acestora la atenuarea schimbărilor climatice.

VI.2.1. Suprafețe de pădure parcurse cu tăieri

Masa lemnoasă recoltată reprezintă volumul brut de masă lemnoasă pe picior, recoltat până la sfârşitul anului, destinat persoanelor juridice atestate şi persoanelor fizice, conform reglementărilor legale. În tabel VI.2.1-1. vă prezentăm suprafața de pădure parcursă de tăieri în ultimii 5 ani, pe tipuri de tăieri din județul Buzău

Tabel VI.2.1-1. Suprafața de pădure parcursă de tăieri, din județul Buzău

Tipuri de tăieri	Suprafața parcursă cu tăieri (hectare)				
	2017	2018	2019	2020	2021
Suprafața totală parcursă de tăieri	22000	21500	17560	17560	12395
Tăieri de regenerare în codru din care:	1800	1830	1510	1510	882
- **tăieri succesive**	100	135	20	20	22
- **tăieri progresive**	1122	1205	956	956	743
- **tăieri grădinărite**	452	450	514	514	98
- **tăieri rase**	40	40	10	10	19
Tăieri de regenerare în crâng	120	132	139	139	110
Tăieri de substituiri-refacere a arboretelor slab productive și degradate	10	10	0	0	0
Tăieri de conservare	88	75	4727	4727	1221

Sursa- Garda Forestieră Focșani

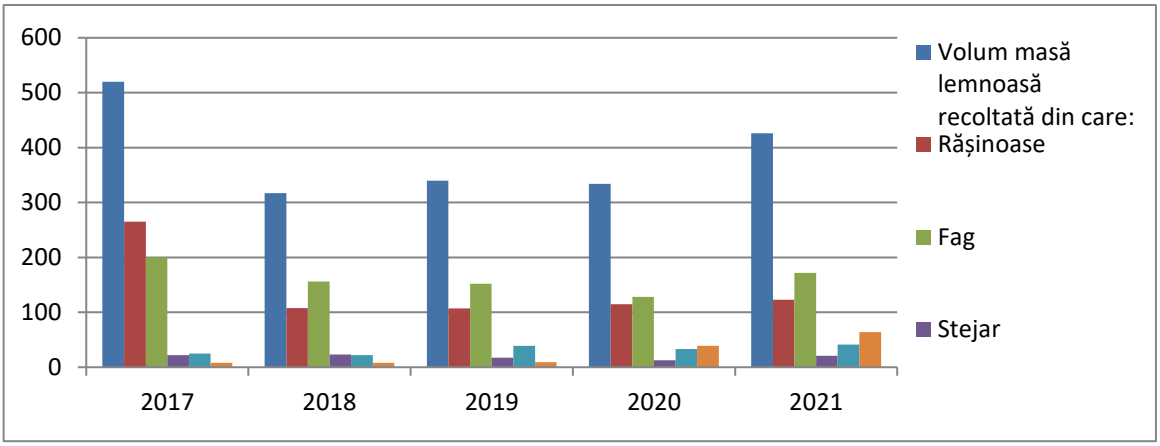
În tabel și figura VI.2.1.- 2 este prezentată evoluția volumului de masă lemnoasă recoltat în ultimii cinci ani, pe principalele specii, din fondul forestier al județului Buzău.

Tabel VI.2.1.- 2 Volumul de masă lemnoasă recoltat din fondul forestier al județului Buzău, pe principalele specii

An	Răşinoase	Fag	Stejar	Diverse specii tari	Diverse specii moi
2017	265	200	22	25	8
2018	107,9	156	23	22	8
2019	107,4	151,8	17,2	38,8	9,4
2020	114,8	128,4	12,5	33,1	39,1
2021	123	172	21	41	64

Sursa- Garda Forestieră Focșani

Figura VI.2.1-1. Evoluția volumului de masă lemnoasă recoltat în ultimii cinci ani pe principalele specii



Sursa- Garda Forestieră Focșani

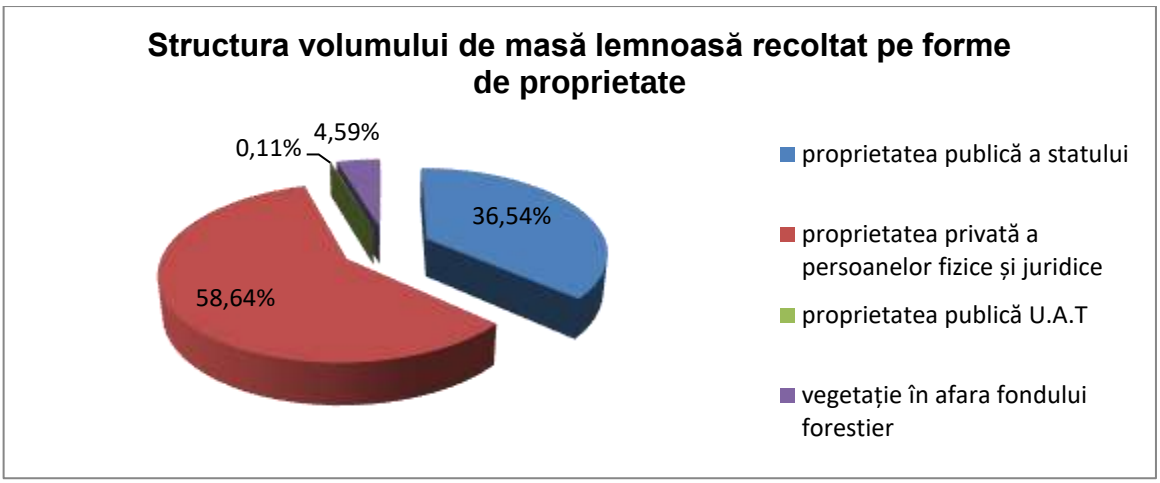
Din punct de vedere al formei de proprietate, volumul de masă lemnoasă recoltat în anul 2021, în județul Buzău, este prezentat în tabelul și figura VI.2.1.-2.

Tabel VI.2.1.- 2. Volumul de masă lemnoasă recoltat în anul 2021, pe forme de proprietate

Forma de proprietate	Volum masă lemnoasă recoltată(mc)
proprietatea publică a statului	154200
proprietatea privată a persoanelor fizice și juridice	247500
proprietatea publică U.A.T.	500
vegetație în afara fondului forestier	19400

Sursa- Garda Forestieră Focșani

Figura VI.2.1-2 Structura volumului de masă lemnoasă recoltat, în anul 2021, pe forme de proprietate



Sursa- Garda Forestieră Focșani

VI.2.2. Schimbarea utilizării terenurilor

Conform prevederilor Codului silvic, aprobat prin Legea nr. 46/2008, cu modificările și completările ulterioare, reducerea suprafeţei fondului forestier naţional este interzisă, cu excepția scoaterii definitive din circuitul forestier a terenurilor necesare realizării obiectivelor de interes naţional, declarate de utilitate publică. Totodată, Codul silvic prevede că pot fi scoase definitiv din fondul forestier naţional, însă doar cu condiţia compensării acestora, fără reducerea suprafeţei fondului forestier şi cu plata anticipată a obligaţiilor băneşti, numai terenurile necesare realizării sau extinderii următoarelor categorii de lucrări şi obiective:

a) exploatare a resurselor minerale prevăzute la art. 2 alin. (1) din Legea nr. 85/2003 - Legea minelor, cu modificările şi completările ulterioare;

b) obiective turistice, de agrement, inclusiv structuri de primire turistică, unităţi de cult, obiective sportive, medicale, precum şi obiective sociale realizate numai de furnizorii de servicii sociale; pentru teritoriul administrativ în zonele de interes economic al Rezervaţiei Biosferei «Delta Dunării» se pot realiza pontoane de acostare pentru ambarcaţiuni cu scop turistic şi de agrement şi de aprovizionare cu alimente şi combustibil, pontoane plutitoare şi adăposturi pescăreşti pentru pescari constituiţi în asociaţii;

c) locuinţe sau case de vacanţă, numai în fondul forestier proprietate privată a persoanelor fizice şi juridice, în anumite condiții;

d) obiective instalate în fondul forestier naţional înainte de anul 1990, precum şi suprafeţele aferente activelor vândute, în condiţiile legii, de către Regia Naţională a Pădurilor - Romsilva;

e) surse şi reţele de apă şi de canalizare, surse şi reţele de energie din resurse convenţionale sau regenerabile, reţele şi sisteme de comunicaţii, drumuri de interes judeţean şi local, parcuri recreative, parcuri tematice şi/sau educaţionale, precum şi lucrări şi/sau construcţii hidrotehnice şi de piscicultură;

f) explorare a următoarelor resurse minerale: cărbuni, roci utile, agregate minerale, minereuri; explorarea, exploatarea şi transportul resurselor de petrol şi gaze naturale, precum şi instalarea, repararea, întreţinerea, dezafectarea reţelelor de transport sau distribuţie petrol, gaze naturale sau energie electrică.

În aceste condiții, schimbarea legală a utilizării terenurilor din fondul forestier nu poate avea decât un impact local, prin antropizarea cadrului natural.

Din nefericire, defrişările ilegale şi degradarea pădurilor pot avea consecinţe majore, cum ar fi:

- fragmentarea arealelor naturale și seminaturale;
- scăderea biomasei şi a volumului de resurse forestiere valorificabile (lemn, fructe de pădure, ciuperci, rășini, etc.),
- modificarea proceselor ecologice (circuitul elementelor, stocarea carbonului, diminuarea rezistenţei la factori perturbatori etc.),
- reducerea diversităţii biologice la toate nivelurile (genetice a speciilor, comunităţilor, peisajelor).

VI.2.2.1. Fragmentarea ecosistemelor

În ultimele două secole, sub impactul activităţilor antropice coroborate cu cele induse de factori naturali perturbatori, modul de utilizare şi acoperire a terenurilor a fost supus unei continue transformări prin reducerea locală a suprafeţelor forestiere şi creşterea în suprafaţă a terenurilor agricole, sau a celor destinate căilor de transport și/sau construcțiilor. Reducerea locală a suprafeţei ecosistemelor forestiere a condus la fragmentarea

ecosistemelor, uneori cu consecințe ireversibile asupra diversității biologice. Din această cauză, în ultimii ani, s-a pus un accent deosebit pe protejarea şi conservarea ecosistemelor forestiere, în scopul creşterii procentului de reîmpădurire şi reducerii nivelului de fragmentare.

Legislația actuală din domeniul silvic și al protecției mediului, pune un accent deosebit pe garantarea conservării și utilizării durabile a patrimoniului natural, acesta fiind considerat un obiectiv de interes public major și o componentă fundamentală a strategiei naționale pentru dezvoltare durabilă. Actele normative, care stabilesc procedurile de reglementare din punct de vedere al protecției mediului a planurilor, programelor și proiectelor, stipulează obligativitatea efectuării unor evaluări specifice de mediu (evaluare de mediu, evaluarea impactului asupra mediului, evaluare adecvată) pentru toate activităţile care ar putea avea un impact semnificativ asupra biodiversităţii și faptul că actul de reglementare se eliberează numai după ce se se demonstrează fără dubiu că respectivele activităţi nu au impact semnificativ asupra mediului şi asupra biodiversităţii.

Începând din anul 1995, cele mai valoroase habitate forestiere din județul Buzău au fost incluse în rețeaua ariilor naturale protejate de interes județean, național și comunitar, asigurându-se astfel un regim de protecție corespunzător.

Studiile de evaluare adecvată elaborate pentru planurile și proiectele inițiate în județul Buzău, au evidențiat că nu există un impact negativ semnificativ habitatelor și speciilor datorate fragmentării ecosistemelor. Măsurile propuse prin aceste studii, au ca obiectiv păstrarea statutului favorabil de conservare a speciilor și habitatelor pentru care ariile naturale protejate au fost declarate.

Prezentarea sintetică a situației privind fragmentarea arealelor naturale şi semi-naturale, ar trebui să se bazeze pe date care să evidențieze procentul pierderilor de suprafaţă forestieră la nivel județean pentru ultimul an de analiză, respectiv situaţia conversiei terenurilor ocupate de păduri în alte clase, pe ultimii cinci ani, date de care însă nu dispunem.

VI.2.3. Schimbările climatice

Creşterea arborilor este influenţată de către interacţiunile complexe între climă şi factori non-climatici, managementul forestier având un efect semnificativ. Arborii reacţionează la schimbările climei: modificările coroanei arborilor de la un an la altul reprezintă o sursă importantă privind informaţiile climatice, însă acestea sunt dificil de interpretat. Schimbările climatice influenţează compoziţia şi productivitatea pădurilor. Creşterea concentraţiei de CO_2 în atmosferă, modificările privind temperatura şi disponibilitatea resurselor de apă vor afecta sănătatea şi productivitatea speciilor de arbori. Dioxidul de carbon prezintă un impact direct asupra productivităţii pădurilor. Creşterea concentraţiei de dioxid de carbon în atmosferă stimulează fotosinteza rezultând o creştere a ratei de dezvoltare, în condiţiile în care ceilalţi factori importanţi pentru dezvoltarea arborilor nu sunt limitaţi. În general, creşterea temperaturii accelerează dezvoltarea plantelor, ratele privind descompunerea şi ciclul nutrienţilor, deşi alţi factori precum disponibilitatea resurselor de apă influenţează, de asemenea, aceste procese. Temperaturile ridicate prelungesc sezonul de creştere prin începerea timpurie a acestuia în anotimpul de primăvară şi întârzierea încheierii acestuia în anotimpul de toamnă.

De asemenea, modificările privind depunerile de azot şi sulf precum şi creşterea nivelului de ozon prezintă impact asupra dezvoltării plantelor. Depunerile de azot pot stimula creşterea pădurilor dar de asemenea, acestea pot creşte sensibilitatea arborilor la secetă, boli şi dăunători.

Schimbările climatice prezintă câteva ameninţări asupra dezvoltării şi productivităţii pădurilor precum creşterea frecvenţei şi severităţii secetelor din anotimpul de vară cu impact asupra speciilor de arbori sensibili la fenomenul de secetă. Efectele indirecte asupra

productivităţii pădurilor sunt: modificări privind severitatea şi frecvenţa focarelor de dăunători şi boli, creşterea populaţiei de insecte şi mamifere dăunătoare şi impactul speciilor invazive existente şi noi.

Factorii abiotici vătămători

Excesele de temperatură, depăşind valorile obişnuite de viaţă ale plantelor, precum şi ploile torenţiale, zăpada etc. provoacă vătămări ale ţesuturilor acestora.

Gerul cauzează plesnirea scoarţei şi a lemnului, degerarea frunzişului, ramurilor, înroşirea şi căderea acestora. Pot degera rădăcinile, dacă solul nu este acoperit cu zăpadă (culturile din pepinieră şi cele de molid).

Îngheţurile târzii, cele de primăvara, produc vătămări puieţilor porniţi în vegetaţie, arborilor înfrunziţi şi chiar înfloriţi.

Îngheţurile timpurii, de toamnă, se produc înainte ca lujerii să fie complet lignificaţi şi provoacă îngheţarea şi distrugerea ţesuturilor acestora.

Căldura, la temperaturi mari, provoacă arsura scoarţei la cei cu scoarţa netedă şi subţire, dacă sunt puşi direct în lumină (fagul, frasinul, paltinul, bradul), inelarea coletului la puieţi prin încălzirea excesivă a solului, uscarea solului, care conduce la uscarea plantelor. Căldurile mari favorizează izbucnirea incendiilor.

Dacă ploile cad sub formă torenţială sau durează mult bătătoresc şi/sau spală solul la suprafaţă de pătura nutritivă, de humus, inundă culturile forestiere, dezrădăcinează puieţii şi seminţişul, înmoaie pământul şi înlesneşte doborâturile de vânt.

Zăpada umedă este dăunătoare pădurii prin aceea că aderă de ramuri şi îngreunează coroanele arborilor, cauzând îndoirea şi ruperea lor. Se creează, astfel, goluri în arboret care au consecinţe negative în stabilitatea arboretelor (reduc creşterea, se depreciază lemnul, favorizează atacurile de insecte). Este cazul răşinoaselor: pin, molid, brad, dar şi unele foioase: salcâmul, fagul, plopul, aninul.

Vântul, prin presiunea exercitată la suprafaţa solului are efecte distrugătoare asupra arboretelor. După viteză, vânturile mai periculoase se clasifică în vânturi tari, furtuni şi uragane.Pagubele produse de vânt sunt foarte variate: doborâturi, rupturi de tulpină şi de ramuri, dezrădăcinări.

Lipsa apei sau prezenţa ei în exces are efecte negative asupra pădurii. Astfel, **deficitul de apă** provoacă ofilirea frunzelor, moartea puieţilor şi seminţişurilor, încetarea creşterilor, uscarea arborilor.Exemplu concludent pentru județul Buzău sunt pădurile de la Spătaru și Frasinu care datorită deficitului de apă sunt într-o continuă degradare. **Excesul de apă (inundaţiile)** conduce la asfixierea rădăcinilor şi, în final, la scăderea vitalităţii şi chiar moartea arborilor.

Factorii biotici vătămători

În esenţă factorii biotici (buruieni şi paraziţi vegetali, insecte şi animale mici, animale mari) pot deveni vătămători în condiţiile în care numărul acestora creşte. Pe măsura artificializării pădurii, a scăderii stabilităţii ecologice a acestora aceşti factori pot ieşi de sub controlul ecosistemic al pădurilor înmulţindu-se peste capacitatea de suport a acestora.

Buruienile reprezintă o problemă în întreţinerea culturilor din pepinierele silvice sau în plantaţii. Prezenţa în masă a acestora determină reducerea capacităţii de acumulare de substanţe nutritive a puieţilor, creşteri anormale (alungirea ş.a.), scăderea rezistenţei acestora şi, în final, poate conduce la compromiterea culturilor forestiere nou instalate.

Ca **paraziţi vegetali** care produc vătămări pot fi amintiţi: cuscuta (torţelul), care parazitează culturile de foioase în special din regiunile secetoase şi vâscul de stejar şi de brad. Fiind

plante parazite acestea debilitează puieţii, în cazul cuscutei, care apoi se usucă, respectiv arborii, în cazul vâscului.

Dintre **insectele vătămătoare pădurilor** se menţionează: Lymantria dispar (omida păroasă a stejarului), dăunătorul cel mai periculos al pădurilor de foioase şi în general al celor de stejar, Lymantria monacha (omida păroasă a molidului), ce dăunează molidişurile, Tortrix viridana (molia verde a stejarului), Ips typografus (gândacul mare de scoarţă al molidului), ultima insectă fiind semnalată în arborete de răşinoase, mai ales în doborâturi de vânt şi în rupturi de zăpadă. Dintre dăunătorii care produc pagube în pepiniere şi plantaţii, cei mai frecvenţi sunt: coropişniţa (Gryllothalpa gryllothalpa), larvele de cărăbuş (Melolontha melolontha), care se hrănesc cu rădăcinile plantelor. De asemenea tot în pepiniere sunt frecvente bolile: culcarea puieţilor (Fusarium), făinarea stejarului (Microsphaera abreviata). În cazul arboretelor dintre agenţii criptogamici fitopatogeni deosebit de nocivi, se menţionează: Ophiostoma ulmi (grafioza ulmilor), Fomes annosus (putregaiul roşu) la molid, Armillaria mellea (gheabă), Ceratocystis sp. ce contribuie la uscările din arboretele de cvercinee precum şi la deprecierea lemnului. Pentru combaterea agenţilor dăunători se recomandă a se recurge la aplicarea, numai a metodelor biologice de combatere a dăunătorilor. Rolul păsărilor şi insectelor folositoare (cum sunt furnicile) este hotărâtor. În cazul unor infestări foarte puternice se vor aplica, totuşi, substanţe chimice biodegradabile.

Riscul producerii incendiilor de pădure

Riscul producerii incendiilor de pădure depinde de mulţi factori, dintre care cei mai importanţi ar fi: vremea, vegetaţia (de exemplu cantitatea şi tipul de combustibilitate al vegetaţiei), topografia, managementul forestier şi alţi factori socio-economici.

Probabilitatea de apariţie a unui incendiu la fondul forestier este influenţată de factorii naturali şi de factorii antropici.

Situația suprafețelor forestiere afectate de incendii în ultimii cinci ani este prezentată în tabelul VI.2.3.-1.

Tabel VI.2.3.-1. Suprafețe forestiere afectate de incendii în județul Buzău

An	Suprafețe forestiere parcurse de incendii (ha)
2017	12
2018	5
2019	11,5
2020	38,5
2021	69

Sursa: Garda Forestieră Focșani

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

- În contextul actual, când fondul forestier național ocupă mai puțin de 1/3 din suprafața țării, procentual situându-ne sub nivelul mediu al Uniunii Europene (27,3 %, față de 36%), România are urgent nevoie de finalizarea și adoptarea Strategiei Forestiere Naționale elaborată de Ministerul Mediului. O dată finalizată și adoptată printr-un consens politic, Strategia va oferi cadrul instituțional pentru soluționarea pe termen mediu și lung a problemelor pădurilor.
- Implementarea unui astfel de document strategic va asigura dezvoltarea durabilă a sectorului forestier, rezultatul fiind creșterea calității vieții și asigurarea necesităților prezente și viitoare ale societății, în context european.

- Obiective specifice și măsurile aferente fiecărui obiectiv conținute în Strategia Forestieră națională pentru perioada 2013-2022 sunt:

1. Dezvoltarea cadrului instituțional și de reglementare a activității din sectorul forestier;

- Întreprinderea de demersuri în vederea corelării legislației din domeniul forestier cu cea aplicabilă în alte sectoare, cu implicarea tuturor factorilor interesati;
- Armonizarea legislaţiei naţionale cu legislaţia specifică a U.E., convenţiile şi acordurile internaţionale la care România este parte semnatară;
- Îmbunătăţirea cadrului legislativ pentru favorizarea asocierii proprietarilor de păduri cu suprafeţe mici;
- Reglementarea sistemului de cuantificare și compensare a funcțiilor ecosistemice ale pădurii;
- Elaborarea de ghiduri de bune practici în domeniul forestier;
- Constituirea Consiliului Național Forestier, entitate cu rol consultativ, în care să fie reprezentate instituții și organizații din domeniul forestier și domeniile conexe;

2. Gestionarea durabilă şi dezvoltarea resurselor forestiere;

- Administrarea durabilă a fondului forestier național;
- Extinderea suprafeței acoperite cu păduri;
- Accesibilizarea fondului forestier național;
- Sprijinirea proprietarilor care dețin păduri cu suprafețe mici;
- Asigurarea stabilității și creșterea eficacității funcționale a ecosistemelor forestiere;
- Contribuția pădurilor la atenuarea efectelor schimbărilor climatice. Adaptarea pădurilor la schimbarile climatice;
- Ocrotirea şi ameliorarea biodiversităţii;

3. Planificarea forestieră

- Amenajarea fondului forestier național
- Cadastrul forestier
- Evaluarea resurselor forestiere prin Inventarul Forestier Naţional
- Sistemul informaţional forestier
- Criterii şi indicatori pentru gestionarea durabilă a pădurilor din România

4. Piaţa produselor si serviciilor forestiere

- Valorificarea superioară a produselor forestiere;
- Ridicarea nivelului de înzestrare tehnică a agenţilor economici cu activitate de exploatare si procesare în domeniul forestier
- Actualizarea informațiilor despre piața lemnului
- Perfecționarea sistemului de urmărire a trasabilității lemnului
- Reglementarea compensațiilor pentru serviciile ecosistemice

5. Dezvoltarea dialogului intersectorial și a comunicării strategice în domeniul forestier ;

- Reducerea decalajului între percepție și realitate cu privire la domeniul forestier

- Dezvoltarea colaborării intersectoriale
- Eficientizarea comunicării interne domeniul forestier

6. Dezvoltarea cercetării științifice și a învățământului forestier

- Consolidarea şi dezvoltarea cercetării ştiinţifice forestiere în cadrul instituţionalizat şi creşterea contribuţiei acesteia la dezvoltarea sectorului
- Adaptarea învăţământului preuniversitar şi universitar de specialitate la cerinţele dezvoltării sectorului forestier
- Creşterea competitivităţii sectorului forestier românesc prin cercetare şi învăţământ
- Extinderea cooperării internaţionale
- Creşterea calităţii vieţii prin produsele şi serviciile oferite de sectorul forestier
- Facilitarea formării continue a resursei umane din sectorul forestier

Deoarece la nivel global, deci inclusiv în țara noastră, biodiversitatea este ameninţată de o serie de factori precum poluarea, schimbările climatice, reducerea continuă a suprafețelor împădurite, extinderea spaţiului locuit în detrimentul cadrului natural, intensivizarea agriculturii, abandonul practicilor agricole extensive, etc., Programul Naţional de Dezvoltare Rurală are în vedere creşterea durabilă care pune accent pe scăderea emisiilor de carbon şi sprijinirea practicilor agricole prietenoase cu mediul.

Pentru contracararea acestor ameninţări România va implementa măsuri de conservare a biodiversităţii pe terenuri agricole şi forestiere, de menţinere a practicilor agricole tradiţionale, extensive, bazate pe o utilizare redusă a inputurilor, de stimulare în vederea continuării activităţilor agricole în zonele care se confruntă cu constrângeri naturale sau cu alte constrângeri specifice, de sprijinire a agriculturii ecologice, precum şi de conservare a diversităţii genetice.

Protocolul încheiat în decembrie 2011 între Ministerul Mediului şi Pădurilor şi WWF-România prevede colaborarea în vederea identificării, cartării şi protecţiei **pădurilor virgine** din România, aşa cum sunt ele definite de comun acord. La nivelul județului Buzău au fot declarate și incluse în Catalogul național al pădurilor virgine și cvasivirgine 306,48 ha păduri cvasivirgine, pe raza Ocolului Silvic Cislău

Pentru soluţionarea problemei compensaţiilor acordate proprietarilor de păduri virgine pe termen mediu şi lung, Ministerul Mediului şi Schimbărilor Climatice şi WWF-România îşi propun să înainteze o propunere Comisiei Europene, cu privire la includerea pădurilor virgine în plăţile compensatorii pentru păduri în perioada de programare 2014 - 2020. Pe termen scurt, Ministerul Mediului și WWF- România vor identifica mecanisme financiare alternative pentru compensarea proprietarilor de păduri virgine.

Este cunoscut faptul ca pădurile /ecosistemele forestiere, îndeplinesc pe lângă un rol economic și anumite funcții ecologice, sociale și culturale oferite prin valorile structurale și funcționale caracteristice. Acolo unde aceste valori sunt considerate a fi de o importanță excepțională sau critică valabile într-un anumit context ecologic, social sau cultural, pădurea poate fi definită ca o **Pădure cu Valoare Ridicată de Conservare** (PVRC). Implementarea procesului de certificare a pădurilor va determina luarea în considerare a aspectelor ecologice şi sociale în procesul de management durabil al pădurilor, deoarece presupune condiţii speciale de identificare a componentelor biodiversităţii forestiere şi măsuri pentru conservarea acesteia.

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

Procesul de certificare a PVRC-urilor este în plină desfășurare la nivelul pădurilor din proprietatea statului român.

La nivelul județului Buzău Direcția Silvică Buzău a obținut până la sfarşitul anului 2021 certificarea FSC pentru o suprafață de 66922 ha din care 39500 ha încadrată la grupa I funcţională, din total fond forestier administrat (Sursa Direcția Silvică Buzău).

VII. RESURSELE MATERIALE ŞI DEŞEURILE

VII.1. Generarea şi gestionarea deşeurilor: tendinţe, impacturi şi prognoze

VII.1.1. Generarea şi gestionarea deşeurilor municipale

În conformitate cu prevederile Strategiei Naţionale de Gestionare a Deşeurilor, "deşeurile municipale sunt reprezentate de totalitatea deşeurilor menajere şi similare acestora generate în mediul urban şi rural din gospodării, instituţii, unităţi comerciale şi de la operatori economici, deşeuri stradale colectate din spaţii publice, străzi, parcuri, spaţii verzi, la care se adaugă şi deşeuri din construcţii şi demolări rezultate din amenajări interioare ale locuinţelor colectate de operatorii de salubritate".

Colectarea deșeurilor municipale este responsabilitatea municipalităților, care își pot realiza aceste atribuții fie direct, prin serviciile de specialitate din cadrul Consiliilor locale, fie indirect, prin delegarea acestei responsabilități pe bază de contract, către firme specializate și autorizate pentru desfășurarea serviciilor de salubritate.

Deşeurile reprezintă o pierdere uriaşă de resurse sub formă de materiale şi energie. Cantitatea deşeurilor generate poate fi privită ca un indicator a cât de eficienţi suntem noi ca societate, în special cu privire la utilizarea resurselor naturale şi la operaţiile de tratare a deşeurilor.

Deşeurile municipale sunt în prezent cel mai bun indicator disponibil pentru descrierea dezvoltării generale a generării şi tratării deşeurilor în România. Aceasta deoarece România dispune de o bază de date privind deşeurile municipale.

La nivelul anului 2020 cea mai mare parte din cantitatea de deşeuri municipale (exclusiv deşeurile din construcţii şi demolări), colectată de operatorii de salubritate, a fost eliminată prin depozitare, ratele de reciclare şi valorificare a acestor tipuri de deşeuri fiind încă foarte reduse. Deşeurile municipale conţin multe materiale pentru care reciclarea este benefică mediului.

Deşeurile municipale şi asimilabile reprezintă totalitatea deşeurilor generate, în mediul urban şi în mediul rural, din gospodării, instituţii, unităţi comerciale şi prestatoare de servicii (deşeuri menajere), deşeuri stradale colectate din spaţii publice, străzi, parcuri, spaţii verzi, deşeuri din construcţii şi demolări.

Pentru anul 2020, au fost folosite atât pentru deşeurile municipale cât şi pentru cele industriale, datele extrase din aplicația SIM – Statistica Deşeurilor.

Astfel, conform datelor completate în baza de date SIM - Statistica deşeurilor de către agenţii de salubritate, în anul 2020 a fost colectată o cantitate de 76405,697 tone de deşeuri, atât de la populaţie şi agenţi economici, cât şi din serviciile publice. Se observă că din anul 2016 cantitatea de deșeuri colectată de operatorii de salubritate a crescut usor în fiecare an, acest lucru datorându-se faptului că tot mai multe primării și-au înființat propriul serviciu de salubritate și deșeurile nu au mai fost depozitate necontrolat. Astfel, dacă la sfârșitul anului 2019, 58 de primării aveau delegată gestiunea serviciului de salubrizare către un operator autorizat sau aveau propriul serviciu de salubrizare autorizat, în decembrie 2020 numărul acestora a crescut la 65, iar în decembrie 2021 la 79.

Din datele avute la dispoziţie, rezultă că procentul populaţiei urbane care a beneficiat de servicii de salubritate, a fost de 100% în anul 2020, la fel ca în anul 2019, iar cel al populaţiei rurale de 80,42% în 2020 faţă de 76,11% în 2019.

De asemenea, ţinând cont de aceste procente şi de faptul că încă mai există zonele rurale unde nu sunt servicii specializate pentru colectarea şi transportul deşeurilor menajere, se poate estima cantitatea de deşeuri menajere necolectate şi anume, 5558,15 tone în anul

2020, față de 6885,404 tone în anul 2019. Se observă o scădere a cantității de deșeuri generate și necolectate, ca urmare a inființării serviciilor de salubritate în tot mai multe localități rurale și atingerii procentului de acoperire de 100% în mediul urban.

Pentru calculul acestor cantităţi de deşeuri generate şi necolectate s-au folosit indicatorii de generare prevăzuți în Planul Național de Gestionare a Deșeurilor și anume: 0,66 kg/loc/zi în mediul urban şi 0,31 kg/loc/zi în mediul rural.

Cantitatea de deşeuri municipale generată a înregistrat o scădere începând cu anul 2019, acest lucru se datorându-se în mare parte scăderii an de an a populației rezidente.

Se observă o creștere an de an a cantității de deșeuri menajere și asimilabile colectate de operatorii de salubritate acest lucru datorându-se faptului că a crescut numărul primăriilor care și-au autorizat propriul serviciu de salubritate, sau au delegat gestiunea acestuia către un operator de salubritate autorizat.

În anul 2020, se constată o scădere a cantității de deșeuri menajere și asimilabile colectate în amestec în paralel cu o creștere semnificativă a celor colectate selectiv, ca urmare a extinderii sistemului de colectare separată la nivelul a tot mai multe UAT-uri.

Din cantitatea totală de deşeuri municipale colectată în anul 2020, 89,74% este reprezentată de deşeurile menajere şi asimilabile, aproximativ egală cu cea din anul 2019, când acelaşi procent a fost de 89,05%.

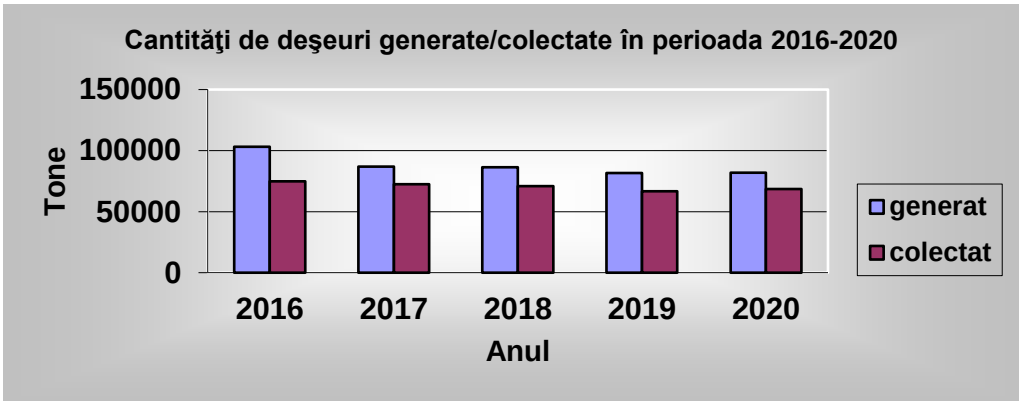
Tabel VII.1.1.1. Cantităţi de deşeuri generate în perioada 2016-2020

Deşeuri municipale	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**
1. Deşeuri menajere şi asimilabile colectate de operatorii de salubritate	58688,324	60711,794	64068,629	66612,77	68563,076
1.1. în amestec	58251,509	58724,852	60622,739	58896,617	53954,662
1.2.selectiv	436,815	1986,942	3445,89	7716,153	14608,414
2. Deşeuri din servicii municipale (stradale, pieţe, grădini, parcuri şi spaţii verzi)	13192,988	10243,866	6353,455	7644,309	7700,411
3. Deşeuri din construcţii şi demolări	2975,342	1410,12	438,2	549,24	142,21
4. Total deşeuri municipale colectate (4=1+2+3)	74856,654	72365,78	70860,284	74806,319	76405,697
5. Deşeuri menajere generate şi necolectate	28295,2	14450,29	15607,45	6885,404	5558,15
6. Total deşeuri municipale generate (6=4+5)	**103151,854**	**86816,07**	**86467,734**	**81691,723**	**81963,847**

Sursa: Agenţia pentru Protecţia Mediului Buzău și operatorii de salubritate, mai puțin serviciul de salubrizare al comunei Costești

Obs: Deşeurile din construcţii şi demolări reprezintă cantitățile de deșeuri rezultate din amenajări interioare ale locuinţelor, colectate de operatorii de salubritate. În ceea ce priveşte valorificarea acestora, în anul 2020, au fost predate către societatea Domenii Prest Serv SRL autorizată pentru tratarea mecanică a acestor tipuri de deșeuri în vederea obținerii de sorturi minerale.

Figura VII.1.1.1. Cantităţi de deşeuri generate/colectate în perioada 2016-2020



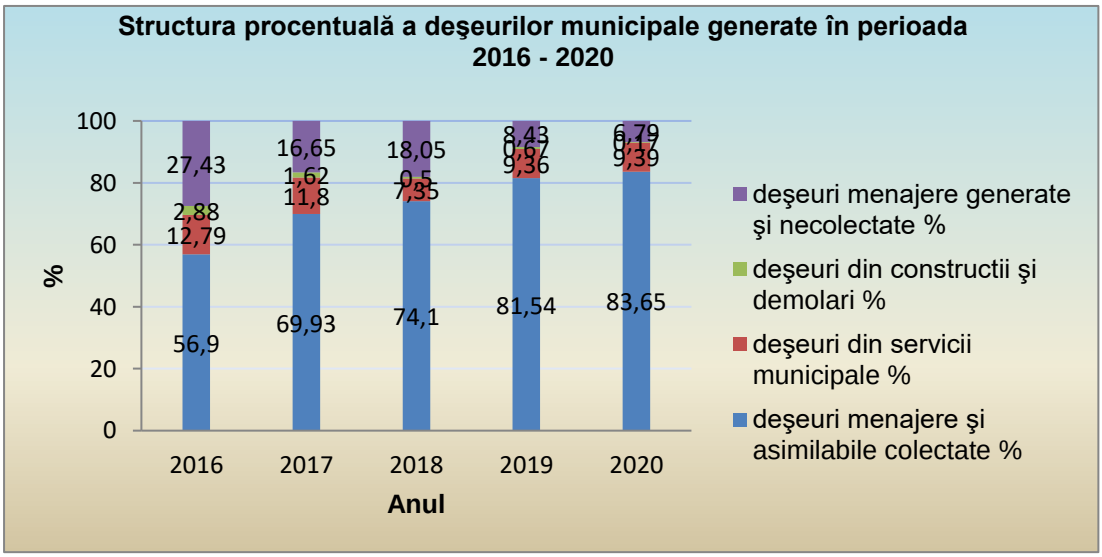
Sursa: Agenţia pentru Protecţia Mediului Buzău şi operatorii de salubritate, mai puțin serviciul de salubrizare al comunei Costești

Tabel VII.1.1.2. Cantităţile principalelor categorii de deşeuri generate

Categorie deşeuri	2016	2017	2018	2019	2020
Deşeuri menajere şi asimilabile colectate	58688,324	60711,794	64068,629	66612,77	68563,076
Deşeuri din servicii municipale (stradale, pieţe, grădini, parcuri şi spaţii verzi)	13192,988	10243,866	6353,455	7644,309	7700,411
Deşeuri din construcţii şi demolări	2975,342	1410,12	438,2	549,24	142,21
Deşeuri menajere generate şi necolectate	28295,2	14450,29	15607,45	6885,404	5558,15

Sursa: Agenţia pentru Protecţia Mediului Buzău şi operatorii de salubritate, mai puțin serviciul de salubrizare al comunei Costești

Figura VII.1.1.2. Structura procentuală a deşeurilor municipale generate în perioada 2016 - 2020



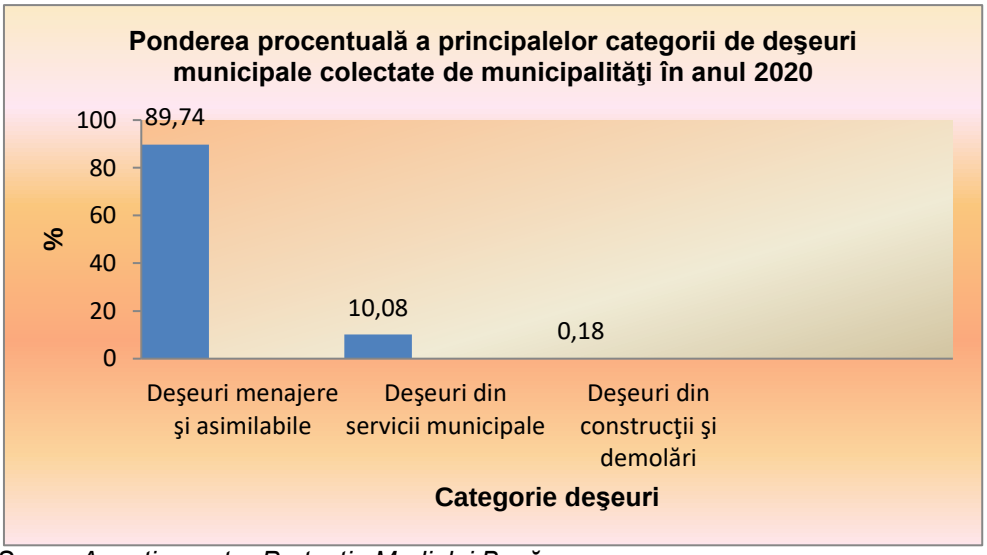
Sursa: Agenţia pentru Protecţia Mediului Buzău

Tabel VII.1.1.3. Ponderea procentuală a principalelor categorii de deşeuri municipale colectate de municipalităţi în anul 2020

Deşeuri colectate	Cantitate colectată (tone)	Procent (%)
Deşeuri menajere şi asimilabile	68563,076	89,74
Deşeuri din servicii municipale	7700,411	10,08
Deşeuri din construcţii şi demolări	142,21	0,18
Total	**76405,697**	**100**

Sursa: Agenţia pentru Protecţia Mediului Buzău

Figura VII.1.1.3. Ponderea procentuală a principalelor categorii de deşeuri municipale colectate de municipalităţi în anul 2020



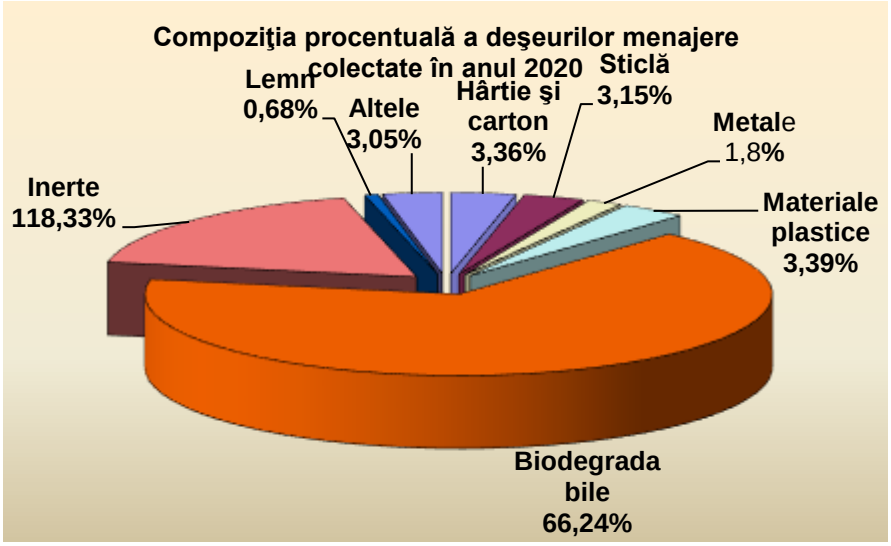
Sursa: Agenţia pentru Protecţia Mediului Buzău

Tabelul VII.1.1.4.Compozitia procentuală a deşeurilor menajere colectate în 2020

Compoziţie	Procent (%)
Biodegradabil	66,24
Hârtie şi carton	3,15
Sticla	3,36
Metal	1,8
Material plastic	3,39
Inerte	18,33
Lemn	0,68
Altele	3,05
Total	**100 %**

Sursa: Agenţia pentru Protecţia Mediului Buzău

Figura VII.1.1.4.Compozitia procentuală a deşeurilor menajere colectate în 2020



Sursa: Agenţia pentru Protecţia Mediului Buzău

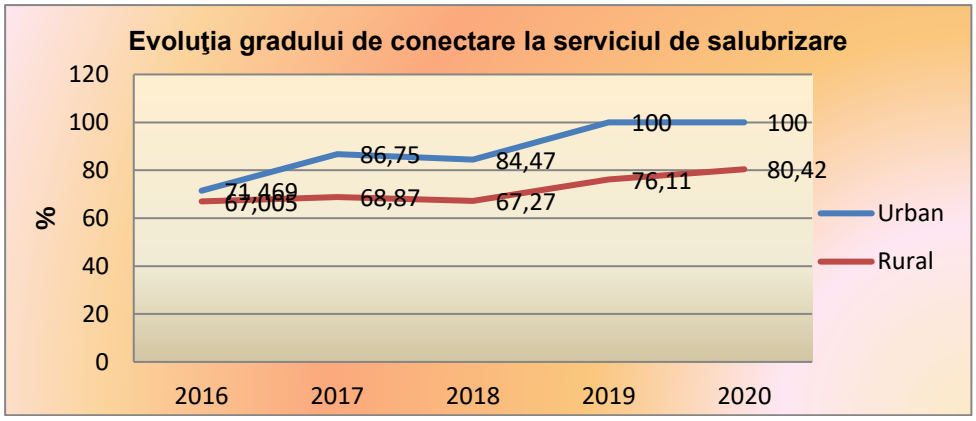
Tabel VII.1.1.5. Informaţii specifice privind deşeurile municipale în perioada 2016-2020

	2016	2017	2018	2019	2020
Gradul de conectare la serviciul de salubritate (%)	68,717	75,7	73,87	85,29	87,99
• mediul urban	71,469	86,75	84,47	100	100
• mediul rural	67,005	68,87	67,27	76,11	80,42
Cantitatea de deşeuri municipale colectate selectiv (tone)	436,815	1986,942	3445,89	7716,153	14608,414
Cantitatea de deşeuri municipale valorificate prin reciclare, valorificare energetică sau materială (tone)	14415,373	16885,134	31227,974	35248,319	34049,681
Cantitatea de deşeuri biodegradabile din deşeurile municipale depozitate (mii tone)	41,814	32,281	26,757	20,823	24,926
Numărul de depozite municipale conforme în operare	1	1	1	1	1
Numărul staţiilor de transfer şi/sau sortare existente	4	4	4	4	4

Sursa: Agenţia pentru Protecţia Mediului Buzău

Trebuie menţionat faptul că în judeţul Buzău colectarea deşeurilor municipale nu este generalizată. În figura de mai jos se prezintă evoluţia gradului de conectare la serviciul de salubrizare în perioada 2016-2020.

Figura VII.1.1.5.1. Evoluţia gradului de conectare la serviciul de salubrizare în perioada 2016-2020.



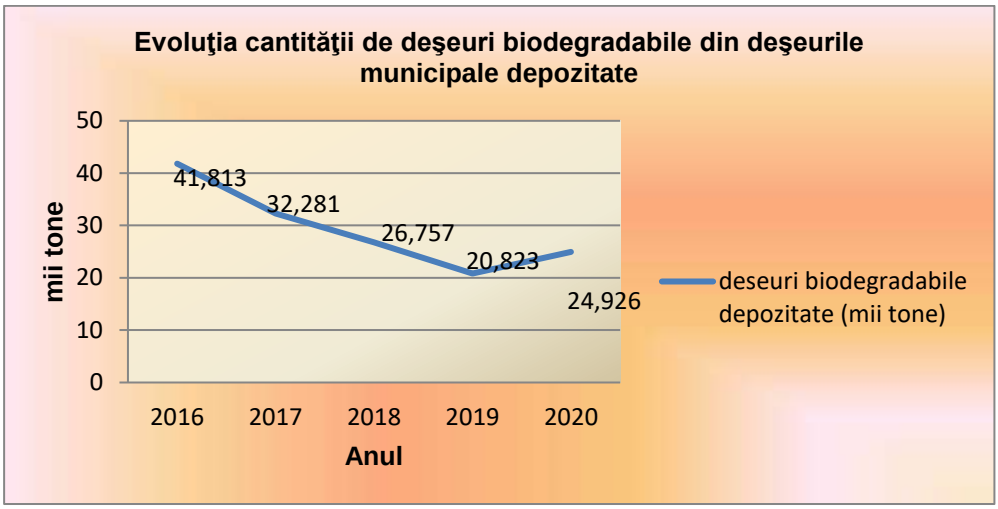
Sursa: Agenţia pentru Protecţia Mediului Buzău

Din informaţiile de mai sus se observă, o creştere a gradului de conectare la serviciul de salubrizare atât în mediul urban cât şi în mediul rural, astfel încât din anul 2019 s-a ajuns în mediul urban la un grad de acoperire de 100%, iar în mediul rural crește de la an la an numărul primăriilor care își inființează și autorizează serviciul de salubritate. În România, fracţia biodegradabilă din deşeurile municipale reprezintă o componentă importantă. În această categorie sunt cuprinse:

- deşeuri biodegradabile rezultate în gospodării şi unităţi de alimentaţie publică;
- deşeuri vegetale din parcuri şi grădini;
- deşeuri biodegradabile din pieţe;
- componenta biodegradabilă din deşeurile stradale;
- hârtia, teoretic este biodegradabilă, dar din punctul de vedere al Planului Naţional de Gestionare a Deşeurilor, hârtia face parte din materialele reciclabile şi nu va fi inclusă în categoria biodegradabilelor, excepţie făcând hârtia de cea mai proastă calitate, cea care nu poate fi reciclată.

În judeţul Buzău nu există instalaţii de compostare a deşeurilor biodegradabile. În luna februarie 2022, operatorul de salubritate RER Sud SA , a obținut Decizia etapei de încadrare pentru proiectul „Construire stație de compostare cu capacitatea de 20000t/an” cu amplasamentul în comuna Vadu Pașii, județul Buzău. Ca urmare, în prezent, fracţiile biodegradabile din deşeurile municipale generate în zonele urbane sunt în totalitate eliminate prin depozitare. În multe localităţi din zona rurală se practică compostarea individuală a deşeurilor biodegradabile (în amestec cu gunoiul de grajd) însă aceste cantităţi nu pot fi estimate. În figura de mai jos este redată evoluţia cantităţii de deşeuri biodegradabile din deşeurile municipale depozitate.

Figura VII.1.1.5.2. Evoluţia cantităţii de deşeuri biodegradabile din deşeurile municipale depozitate în perioada 2016-2020



Sursa: Agenţia pentru Protecţia Mediului Buzău

Analizând datele prezentate în tabelul VII.1.1.5. şi graficele de mai sus se constată următoarele:

- Gradul de conectare la serviciile de salubritate a înregistrat o creștere în perioada 2016-2020 de aproximativ 29% în mediul urban și 13% în mediul rural. Se observă însă o tendinţă negativă faţă de ţintele stabilite în PNGD conform căruia, începând cu anul 2013 gradul de acoperire cu servicii de salubritate trebuia să fie de 100%, atât în mediul urban cât şi în mediul rural. În mediul urban, acest procent s-a atins abia în anul 2019.

- Până în anul 2014 colectarea selectivă a deșeurilor municipale a fost una modestă, situaţie apărută pe de o parte datorită faptului că deşeurile sunt luate din containerele amplasate pe domeniul public de diverse persoane fizice în scopul valorificării, iar pe de altă parte, primăriile preferă să predea contra cost deşeurile colectate selectiv către operatori autorizaţi pentru colectarea deşeurilor şi nu să le predea operatorului de salubritate care a amplasat containerele pe domeniul public. Începând cu anul 2014, cantitatea de deşeuri colectate selectiv a crescut ca urmare a faptului că în mediul rural unde au fost autorizate servicii de salubritate aceste deşeuri au fost preluate de operatorul de salubritate şi nu de alţi operatori autorizati contra cost. De asemenea, începând cu anul 2015, în urma punerii în funcţiune în anul 2014 a staţiei de sortare aparţinând SC Rer SUD SA a crescut semnificativ cantitatea de deşeuri municipale trimise la reciclare.

- La sfârşitul anului 2021, în judeţ existau 3 instalaţii de sortare a deşeurilor reciclabile din deşeurile menajere, două din anul 2011 (în cadrul staţiilor de transfer de la Beceni şi Cislău) şi una, aparţinând SC Rer SUD SA (autorizată în decembrie 2014), ceea ce a dus la creşterea ratei de reciclare a deşeurilor în urma sortării. Acest lucru determină o scădere a cantităţii de deşeuri eliminate prin depozitare.

- În judeţul Buzău, în prezent nu există nici o instalaţie pentru compostarea sau tratarea mecano - biologică a deşeurilor biodegradabile. Cu excepţia compactării realizate în utilajele de transport (gunoiere, autocompactoare) deşeurile municipale nu sunt supuse niciunui proces de tratare prealabilă înaintea eliminării finale. Deşi în mediul rural se practică compostarea deşeurilor biodegradabile în gospodării, lipsindu-ne datele privind cantităţile generate şi tratate, nu putem cuantifica cantitatea de astfel de deşeuri deviate de la depozitare. Conform figurii VII.1.1.5.2, în perioada 2016-2020 se poate observa o evoluţie descrescătoare a cantităţii de deşeuri biodegradabile depozitate, cu o ușoară creștere în anul 2020 față de anul 2019. O explicaţie ar putea fi faptul că în anul 2020, fracţia

biodegradabilă din deşeurile municipale în amestec a reprezentat cca. 66%, faţă de numai 57% în anul 2019. Soluţiile disponibile de recuperare/reciclare şi/sau de reducere cantităţilor de deşeuri biodegradabile sunt:

- compostarea (degradare aerobă) – cu producere de compost utilizabil;
- degradare anaerobă cu producere de gaz utilizabil,
- tratare mecano - biologică (degradare aerobă) – cu producere de deşeuri stabilizate, depozitabile.

Pentru a atinge ţintele pe termen scurt privind reducerea cantităţii de deşeuri biodegradabile cu implicarea unor investiţii minime, este necesară concentrarea asupra cantităţilor de deşeuri biodegradabile care pot fi colectate uşor şi tratate. Acestea includ în general hârtia, cartonul, lemnul şi ambalajele pentru reciclare, deşeurile din grădini şi parcuri şi deşeurile alimentare pentru compostare.

Colectarea separată a materiei biodegradabile poate fi realizată în toate regiunile în care populaţia locuieşte în „medii verzi", gospodării cu grădini. Cel mai mare volum de deşeuri biodegradabile poate fi colectat în mediul rural şi este recomandabil ca în aceste zone să se realizeze compostarea individuală (reutilizarea materiilor biodegradabile în propriile gospodării).

Gestionarea deşeurilor municipale

Gestionarea deşeurilor municipale presupune colectarea, transportul, valorificarea şi eliminarea acestora, inclusiv monitorizarea depozitelor de deşeuri după închidere.

În România responsabilitatea pentru gestionarea deşeurilor municipale aparţine administraţiilor publice locale, care, în mod direct sau prin concesionarea serviciului de salubrizare către un operator economic autorizat, trebuie să asigure colectarea, colectarea selectivă, transportul, tratarea, valorificarea şi eliminarea finală a acestor deşeuri.

La nivelul anului 2020 cca. 55,44% din cantitatea de deşeuri municipale colectată de operatorii de salubritate a fost eliminată prin depozitare și aprox. 44,56 % a fost valorificată prin reciclare, valorificare energetică sau materială.

Eliminarea deşeurilor municipale se realizează exclusiv prin depozitare. Până în prezent, în România nu au fost puse în funcţiune instalaţii pentru incinerarea deşeurilor municipale.

După sistarea depozitării deşeurilor menajere în depozite/spaţii neconforme (atât în zonele rurale cât şi urbane), deşeurile municipale în amestec colectate de către operatorii serviciilor de salubritate au fost eliminate în depozitul zonal de deşeuri nepericuloase de la Gălbinaşi, singurul depozit conform din judeţul Buzău şi în depozitul neconform Râmnicu Sărat operat de Primăria municipiului Râmnicu Sărat, prin Administraţia Domeniului Public. Acesta din urmă a sistat activitatea la 16 iulie 2017, conform calendarului de sistare/încetare a activității prevăzut în H.G. nr. 349/2005 privind depozitarea deşeurilor, urmând ca deşeurile municipale să fie eliminate numai în depozitul conform de la Gălbinaşi.

Depozitul neconform care a deservit municipiul Buzău şi care a sistat activitatea în anul 2003, nu a fost cuprins în HG nr. 349/2005. Deşi iniţial închiderea depozitului municipal neconform Buzău a fost inclusă în proiectul "Sistem de management integrat al deşeurilor în judeţul Buzău", datorită ieşirii Consiliul Local Municipal Buzău din ADI, închiderea acestuia va trebui să fie realizată de către autoritatea administraţiei publice locale.

În ceea ce privește depozitul neconform de deșeuri Nehoiu, județul Buzău, acesta a fost închis, conform proiectului aprobat.

În paralel, au fost realizate staţii de transfer şi sortare. La sfârşitul anului 2013 erau în funcţiune 3 staţii de transfer (Beceni, Cislău şi Râmnicu Sărat) şi 2 instalaţii de sortare în cadrul staţiilor de transfer Beceni şi Cislău. În anul 2014 a fost autorizată şi staţia de sortare

aparţinând SC Rer Sud SA Buzău , amplasată în comuna Vadu Paşii, cu o capacitate de 40000 tone/an. Aceasta realizează sortarea deşeurilor municipale în amestec, a deşeurilor reciclabile colectate în amestec de la populaţia municipiului Buzău respectiv a fracţiilor de deşeuri municipale colectate selectiv.

În ceea ce priveşte proiectul „Master Plan privind Sistemul de management integrat al deşeurilor în judeţul Buzău”, acesta a fost aprobat prin Hotărârea Consiliului Județean nr. 214/11.11.2021, urmând ca până la finele anului 2022 să fie finalizat și studiul de fezabilitate aferent SMID pentru județul Buzău. De asemenea, a fost elaborat și Planul Județean de Gestionare a Deșeurilor, aprobat prin Hotărârea Consiliului Județean nr. 118/30.06.2021.

Deoarece municipiul Buzău nu a aderat la ADI Eco Buzău 2009 și a menționat că elaborează un Plan Municipal de Gestionare a Deșeurilor și nu va utiliza instalațiile propuse în PJGD, au fost elaborate 2 alternative de gestionare a deșeurilor municipale în județul Buzău, una fără municipilul Buzău și una pentru municipiul Buzău.

Astfel, obiectivele proiectului pentru cele 2 cazuri sunt:

- alternativa fără municipiul Buzău

- construirea unei stații de transfer în orașul Pogoanele;
- modernizarea și mărirea capacității stațiilor de transfer de la Cislău și Beceni;
- construirea unei noi stații de sortare la Poșta Câlnău
- construirea unei instalații de tratare mecano-biologică cu biouscare pentru deșeurile colectate în amestec;
- construirea unei stații de compostare a biodeșeurilor și a deșeurilor din parcuri și gradini.

- alternativa pentru municipiul Buzău

- realizarea unei stații de sortare noua pentru deșeurile reciclabile colectate separat;
- realizarea unei stații de compostare în sistem închis pentru biodeşeurile menajere, similare şi din pieţe, colectate separat;
- realizarea unei stații de compostare în sistem deschis deșeuri verzi din parcuri și grădini;
- realizarea unei instalaţii TMB cu bio-uscare, pentru tratarea deşeurilor reziduale.

Indicatori de dezvoltare durabilă privind deşeurile municipale

Indicatorii de dezvoltare durabilă privind deşeurile municipale se referă la:

- Deşeuri municipale generate
- Deşeuri municipale tratate prin:
    - Incinerare
    - Valorificare energetică
    - Depozitare
    - Reciclare (exclusiv compostare şi digestie anaerobă)
    - Compostare

Având în vedere faptul că nu există instalații de reciclare a deșeurilor în fiecare județ, iar la cele existente sunt aduse în vederea reciclării deșeuri din toată țara, distribuţia pe judeţe a cantităţilor reciclate nu este reprezentativă, astfel încât indicatorii de dezvoltare durabilă privind deșeurile municipale, sunt cei calculați la nivel national.

VII.1.2. Generarea şi gestionarea deşeurilor industriale

În cursul anului 2020 cantitatea de deşeuri nepericuloase generate de industria extractivă, energetică şi cea prelucrătoare a fost de cca. 189035,67 tone, din care aprox. 14,17% sunt deşeuri rezultate din industria extractivă.

Deşeurile nepericuloase generate pe principalele activităţi economice, cu excepţia industriei extractive, în perioada 2015-2020, sunt prezentate în tabelul VII.1.2.1.

Tabel VII.1.2.1. Deşeuri industriale nepericuloase generate pe principalele activităţi economice (cu excepţia industriei extractive) 2015-2020

Activitatea economică	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Industria prelucrătoare (tone)	127967,641	139801,47	171321,791	174801,22	176621,09	162244,77
Producţia, transportul şi distribuţia de energie electrică şi termică, gaze şi apă (tone)	0,481	2,576	3,429	2,729	26,12	2,1
Captarea, tratarea şi distrubuţia apei (tone)	0,26	2,649	3,552	2,069	-	20,61
Alte activităţi (tone)	55142,113	54548,673	47463,098	114914,874	150001,364	145976,56
Total	**183110,495**	**194355,368**	**218791,87**	**289720,892**	**326648,574**	**308244,04**

Sursa: Agenţia pentru Protecţia Mediului Buzău

Deşeurile de producţie nepericuloase generate în anul 2020 au fost predate societăţilor autorizate în vederea valorificării sau eliminării, după caz.

Dintre tipurile de deşeuri generate, cele mai reprezentative cantităţi valorificate în judeţ sau predate spre valorificare instalaţiilor din alte judeţe au fost pentru următoarele deşeuri:

- deşeuri metalice,
- deşeuri din materiale plastice (PET, PE, PP, PVC),
- deşeuri de hârtie şi carton,
- uleiuri uzate,
- deşeuri de lemn și rumeguș.

Deşeurile periculoase, generate în anul 2020, în cantitate de 4919,07 tone, au reprezentat circa 1,44% din totalul deşeurilor generate (inclusiv deşeuri din industria extractivă).

Cantităţile de deşeuri periculoase generate de principalele activităţi industriale în perioada 2015-2020 sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel VII.1.2.2. Deşeuri industriale periculoase generate pe principalele activităţi economice în perioada 2015-2020 (tone)

Activitatea economică	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Industria extractive	944,636	1285,777	624,655	4226,813	3522,112	3186,128
Fabricarea substanţelor şi produselor chimice	13,736	3,503	7,214	28,863	5,3825	3,208
Industria metalurgică	415,845	334,0109	465,041	320,7386	385,497	75,554
Indistria construcţiilor metalice	352,1285	432,2378	432,059	372,575	666,829	516,73
Fabricarea produselor din cauciuc şi mase plastic	75,5495	3,597	58,382	58,084	51,234	53,76
Industria de maşini şi echipamente	18,8802	26,162	32,696	14,346	9,015	3,579
Alte activităţi	7408,4917	3077,3453	3066,83	3438,5463	3299,0175	1080,111
Total	**9229,2649**	**5162,633**	**4686,877**	**8459,9659**	**7939,087**	**4919,07**

Sursa: Agenţia pentru Protecţia Mediului Buzău

Modul de gestionare al deşeurilor periculoase în anul 2020 a constat în principal în colectarea şi stocarea lor în spaţii special amenajate, predarea spre valorificare (acumulatori, uleiuri uzate, alte produse petroliere uzate), eliminare în depozite conforme de deşeuri periculoase şi evacuare în reţele de canalizare, după tratare (nămoluri, deşeuri lichide apoase cu conţinut de substanţe periculoase).

Uleiurile minerale de motor, transmisie şi de ungere au fost valorificate prin unităţi autorizate pentru valorificare energetică, sau alte metode de valorificare.

Nămolurile cu conţinut de substanţe periculoase generate de SC DUCTIL STEEL SA Buzău, au fost depozitate în depozitul propriu.

Depozite de deşeuri industriale

Tabel VII.1.2.3. Depozite industriale de deşeuri nepericuloase şi periculoase – 2016-2021

	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Depozite de deşeuri industriale nepericuloase din care:	2	2	2	2	2	2
- conforme	2	2	2	2	2	2
Depozite de deşeuri industriale periculoase din care:	4	4	4	4	4	4
- conforme	1	1	1	1	1	1

Sursa: Agenţia pentru Protecţia Mediului Buzău

Depozite de deșeuri industriale nepericuloase

În prezent există 2 depozite de deșeuri industriale nepericuloase, ambele conforme, unul în funcțiune și unul pentru care s-a sistat depozitarea, astfel:

- depozitul conform de deşeuri nepericuloase aparţinând SC Hoeganaes Corporation Europe SA Buzău, cu o suprafaţă de 0,5 ha, situat în sat Odaia Banului, comuna Ţinteşti, în care sunt depozitate deşeuri de la procesarea zgurii, deşeuri de beton refractar spinelic şi deşeuri de cărămizi magnezitice, rezultate din activitatea SC Hoeganaes Corporation Europe SA.

- depozitul conform administrat de SC CORD SA Buzău, amplasat în comuna Gălbinaşi, pus în funcţiune în anul 2007 şi având o suprafaţă de 0,5 ha,unde au fost eliminate deşeuri nepericuloase (nămoluri inertizate) rezultate de la epurarea apelor uzate industriale. Începând cu anul 2012, odată cu intrarea în insolvenţă a societăţii, s-a sistat eliminarea deşeurilor în acest depozit.

Depozite de deșeuri periculoase

Începând cu anii ’70 în judeţul Buzău au fost înființate mai multe depozite pentru deşeuri industriale periculoase, administrate de agenţii economici generatori de astfel de deşeuri.

Până la 31.12.2006, anterior aderării la UE, s-a sistat depozitarea în toate cele patru depozite neconforme: 3 de deşeuri industriale periculoase şi unul de deşeuri din industria extractivă a petrolului. Situaţia actuală a acestor depozite se prezintă astfel:

- depozitul neconform pentru deşeuri industriale periculoase (operat de DUCTIL STEEL S.A. şi CORD S.A. Buzău) - în cursul anului 2006, s-a finalizat proiectul de închidere conformă, acum aflându-se în faza de monitorizare postînchidere;

- depozitul de deşeuri periculoase din industria extractivă (operat de OMV PETROM S.A.) - în perioada 2010-2012, s-a realizat procesarea şlamului, demolarea structurilor construite, iar în 2014, au fost finalizate lucrările de umplere, reconstrucţie ecologică şi readucere la starea iniţială a amplasamentului;
- depozitul de deşeuri industriale periculoase (operat de FERMIT S.A. Rm. Sărat) – deşi proiectul pentru închiderea conformă a depozitului a fost realizat şi avizat în anul 2008, acesta a fost implementat și finalizat la finele anului 2018, acum aflându-se în perioada de monitorizare postînchidere.
- depozitul de deşeuri industriale periculoase (operat de RAFINĂRIA VENUS OILREG S.A. Rm. Sărat) – în anul 2015 lichidatorul SC Rafinăria Venus Oilreg SA – în faliment a vândut o parte din active (inclusiv terenul pe care se află depozitul neconform de deșeuri periculoase, amplasat pe malul stând al râului Rm. Sărat) societății Remat Metal Master SRL Bragadiru, care și-a asumat realizarea obligațiilor de mediu referitoare la acest depozit. Deoarece actualul proprietar nu a realizat obligațiile de mediu în termenele stabilite prin programul de conformare, acest depozit este singurul din județul Buzău care a fost menționat în scrisoarea de punere în întârziere, transmisă de Comisia Europeană, la începutul anului 2020, pentru neîndeplinirea de către România a obligațiilor asumate prin Actul de aderare din 2005, referitoare la închiderea depozitelor neconforme de deșeuri care trebuiau să finalizeze procedura de închidere.

În ceea ce privește depozitul conform de deșeuri periculoase al SC DUCTIL STEEL SA, la începutul anului 2021 societatea a notificat la APM Buzau încetarea activității depozitului și intenția de demolare a construcțiilor de pe amplasamentul acestuia. Conform proiectului "Desființare depozit ecologic de nămoluri tehnologice amplasat în extravilanul satului Tăbărăști, comuna Gălbinași", deșeurile existente pe amplasament urmând să fie tratate, construcțiile demolate și terenul adus la starea inițială.

În concluzie, în județul Buzău niciunul din depozitele de deșeuri industriale periculoase nu mai este funcțional.

VII.1.3. Fluxuri speciale de deşeuri

VII.1.3.1. Deşeuri de echipamente electrice şi electronice (DEEE)

Regimul de gestionare a deşeurilor de echipamente electrice şi electronice este reglementat prin OUG nr. 5/2015 care transpune directivele Uniunii Europene aplicabile acestui domeniu. În cursul anului 2012, Directiva 2002/96/CE a fost abrogată odată cu intrarea în vigoare a Directivei 2012/19/UE a Parlamentului European şi a Consiliului din 4 iulie 2012 privind deşeurile de echipamente electrice şi electronice. Conform acestei noi directive, până la 31 decembrie 2015, rata de colectare separatăa fost de cel puţin 4 kilograme în medie pe locuitor pe an de DEEE provenite din gospodării particulare, iar începând cu 1 ianuarie 2016, producătorii de EEE au fost obligaţi să realizeze ratele de colectare minime prevăzute în directivă, calculate ca raport procentual între masa totală a DEEE colectate în anul respectiv şi masa medie a cantităţii totale de EEE introduse pe piaţă în cei 3 ani precedenţi.

Începând din 2019, rata de colectare minimă care trebuie realizată anual este de 65 % din greutatea medie a EEE introduse pe piață în cei trei ani precedenți, sau, alternativ, de 85 % din DEEE generate, raportat la greutate, pe teritoriul statului respectiv.

Această nouă abordare a ţintelor care trebuie atinse de statele membre U.E. este mai echitabilă, ea ţinând cont şi de nivelul de trai; de exemplu, în ţara noastră, din cauza nivelului scăzut de trai, echipamentele electrice şi electronice sunt utilizate cu mult peste durata

medie indicată de producător, fiind imposibilă atingerea unei rate de colectare de 4 kg/an/locuitor.

Cu toate eforturile întreprinse de autorităţi și operatorii economici responsabili, până în anul 2020 inclusiv, nu a fost atinsă în nici un an ţinta de colectare corespunzătoare

Principalele obiective ale OUG nr. 5/2015 privind deşeurile de echipamente electrice şi electronice (DEEE) sunt:

- prevenirea apariţiei deşeurilor de echipamente electrice şi electronice şi reutilizarea, reciclarea şi alte forme de valorificare a acestor tipuri de deşeuri, pentru a reduce, în cea mai mare măsură, cantitatea de deşeuri eliminate;

- îmbunătăţirea performanţei de mediu a tuturor operatorilor implicaţi în ciclul de viaţă al EEE (producători, distribuitori şi consumatori) şi în mod special a agenţilor economici direct implicaţi în tratarea deşeurilor de echipamente electrice şi electronice.

Pot introduce pe piaţă echipamente electrice şi electronice numai producătorii înregistraţi în Registrul Producătorilor şi Importatorilor de echipamente electrice şi electronice, constituit la A.N.P.M.

Conform actualizării de la sfârşitul lunii iunie 2021, erau înregistraţi în Registrul producătorilor şi importatorilor de echipamente electrice şi electronice (cu număr de înregistrare valabil), 15 producatori din judeţul Buzău.

La nivel de judeţ nu pot fi prezentate cantităţi de echipamente electrice şi electronice (EEE) puse pe piaţă, deoarece APM nu dispune de astfel de informaţii. Raportările sunt facute de producători, care au sediul social într-un judeţ, dar EEE pe care le pun pe piaţă sunt distribuite de cele mai multe ori în toată ţara.

Până în anul 2014, în judeţul Buzău au funcţionat 3 puncte de colectare a deşeurilor de echipamente electrice şi electronice, administrate de operatorii cu care administraţiile publice locale au contracte: unul pentru judeţ, unul pentru municipiul Buzău şi unul pentru municipiul Râmnicu Sărat. În anul 2014, punctul de colectare administrat de SC RER Ecologic Service SA în municipiul Rm. Sărat a fost desfiinţat.

La sfârşitul anului 2021, în judeţul Buzău erau autorizate pentru gestionarea DEEE 31 de puncte de lucru, din care 26 numai pentru colectare și 5 pentru colectare și tratare.

În ceea ce priveşte tratarea deşeurilor de echipamente electrice şi electronice, distribuţia pe judeţe a cantităţilor tratate nu este reprezentativă, ţinând cont de faptul că DEEE colectate într-un judeţ ajung la tratare în alt judeţ. În plus, o parte din DEEE colectate în România sunt transportate în afara ţării în vederea tratării.

Ca urmare, obiectivele de reciclare / valorificare, îndeplinite, luate în calcul sunt cele la nivel naţional, conform tabelelor de mai jos.

Tabel VII.1.3.1.3. Obiective de valorificare realizate pe categorii de DEEE 2015-2018

Categoria	Obiectiv de valorificare prevăzut de legislaţie (%) pentru anul 2015	Obiectiv de valorificare prevăzut de legislaţie (%) pentru anii 2016-2018	Obiectiv valorificare realizat în 2015 (%)	Obiectiv valorificare realizat în 2016 (%)	Obiectiv valorificare realizat în 2017 (%)	Obiectiv valorificare realizat în 2018 (%)
1. Aparate de uz casnic de mari dimensiuni	80	85	70	84	88	92

2. Aparate de uz casnic de mici dimensiuni	70	75	93	75	91	91
3.Echipamente informatice şi de telecomunicaţii	75	80	78	99	91	79
4. Echipamente de larg consum	75	80	83	87	91	83
5. Echipamente de iluminat	80	75	54	80	83	83
6. Unelte electrice şi electronice	70	75	95	71	91	89
7.Jucării, echipamente sportive şi de agrement	70	75	65	82	91	94
8. Dispozitive medicale (cu excepţia tuturor produselor implantate şi infectate)	neaplicabil	neaplicabil	neaplicabil	neaplicabil	neaplicabil	neaplicabil
9. Instrumente de supraveghere şi control	70	75	88	71	95	95
10. Distribuitoare automate	80	85	93	83	86	89

Sursa: Agenţia Naţională pentru Protecţia Mediului; legislaţia naţională în vigoare în domeniul DEEE

Începând cu anul 2019, clasificarea echipamentelor electrice și electronice se realizează pe 6 categorii, conform O.U.G. nr. 5/2015 privind deșeurile de echipamente electrice și electronice. Obiectivele de valorificare realizate pe categorii de DEEE în anul 2019 sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabel VII.1.3.1.4. Obiective de valorificare realizate pe categorii de DEEE în anul 2019

Categoria	Obiectiv de valorificare prevăzut de legislaţie (%) pentru anul 2019	Obiectiv valorificare realizat în 2019 (%)
1. Echipamente de transfer termic	85	95
2 - Ecrane, monitoare şi echipamente (cu o suprafaţă mai mare de 100 cmP)	80	98
3. Lămpi	80	80
1. Echipamente de mari dimensiuni (oricare dintre dimensiunile externe mai mare de 50 cm)	85	94

2. Echipamente de mici dimensiuni (nicio dimensiune externă mai mare de 50 cm)	75	90
6.Echipamente informatice şi de telecomunicaţii de dimensiuni mici (nicio dimensiune externă mai mare de 50 cm)	75	94

VII.1.3.2. Deşeuri de ambalaje

Cantitatea de ambalaje utilizate se presupune că este egală cu cantitatea de deşeuri de ambalaje generată. Această presupunere se bazează pe durata scurtă de viaţă a ambalajelor.
Cantităţile de ambalaje introduse pe piaţă în judeţul Buzău nu se pot estima, deoarece operatorii economici raportează datele în judeţul în care au înregistrat sediul social.
Totodata, operatorii economici care au predat responsabilitate organizaţiilor de transfer de responsabilitate (OTR), nu au obligaţie de raportare, raportările fiind realizate de către organizaţiile respective.

În ceea ce priveşte evoluţia cantităţilor de ambalaje colectate la nivelul judeţului Buzău, acestea sunt prezentate în tabelul VII.1.3.2.1.

Tabel VII.1.3.2.1. Deşeuri de ambalaje colectate

Tip material	Cantitatea de deşeuri de ambalaje colectată									
	2015		2016		2017		2018		2019	
	Cantitate totală (tone)	**Din care cantitate periculoasă (tone**	Cantitate totală (tone)	Din care cantitate periculoasă (tone	Cantitate totală (tone)	Din care cantitate periculoasă (tone)	Cantitate totală (tone)	Din care cantitate periculoasă (tone)	Cantitate totală (tone)	Din care cantitate periculoasă (tone)
Sticlă	2369,217	0	11420,494	0	8322,907	0	7951,426	0	1940,919	0
PET	1489,063	0	2102,038	0	1068,751	0	1665,734	0	1262,291	0
Alte plastice	1773,242	12,586	8006,952	0	12952,973	0	2368,285	0	1172,698	0
Total plastic	**3262,305**	**12,586**	**10108,99**	**0**	**14021,724**	0	**4034,019**	0	**2434,989**	0
Hartie şi carton	5023,167	4,248	4729,404	0	5063,45	0	5116,922	0	4189,414	0
Aluminiu	62,62	0	86,901	0	681,342	0	162,625	0	55,136	0
Oţel	696,786	0	195,164	0	856,522	0	1014,314	0	1388,956	0
Total metal	**759,406**	**0**	**282,065**	**0**	**1537,864**	0	**1176,939**	0	**1394,092**	0
Lemn	1322,817	0	664,016	0	2260,777	0	420,715	0	744,516	0
Total general	**12736,912**	**16,834**	**27204,969**	**0**	**31206,722**	0	**18700,021**	0	**10703,93**	0

Sursa: Agenţia pentru Protecţia Mediului Buzău; Agenţia Naţională pentru Protecţia Mediului

Începând cu anul 2016 se observă o creștere semnificativă a cantității de deșeuri de ambalaje colectate acest lucru datorându-se și extinderii proiectul pilot “Sacul galben” inițiat în parteneriat cu primăria municipiului Buzău.

La sfârşitul anului 2021, în judeţul Buzău, erau autorizate pentru colectarea deşeurilor de ambalaje 101 puncte de lucru, iar pentru reciclare 18 puncte de lucru.

În ceea ce priveşte reciclarea deşeurilor de ambalaje, cantităţile raportate ca reciclate/valorificate într-un judeţ, nu sunt reprezentative deoarece nu în toate judeţele există reciclatori şi ca urmare, deşeurile de ambalaje generate în alte judeţe sunt comasate doar în câteva locaţii din ţară.

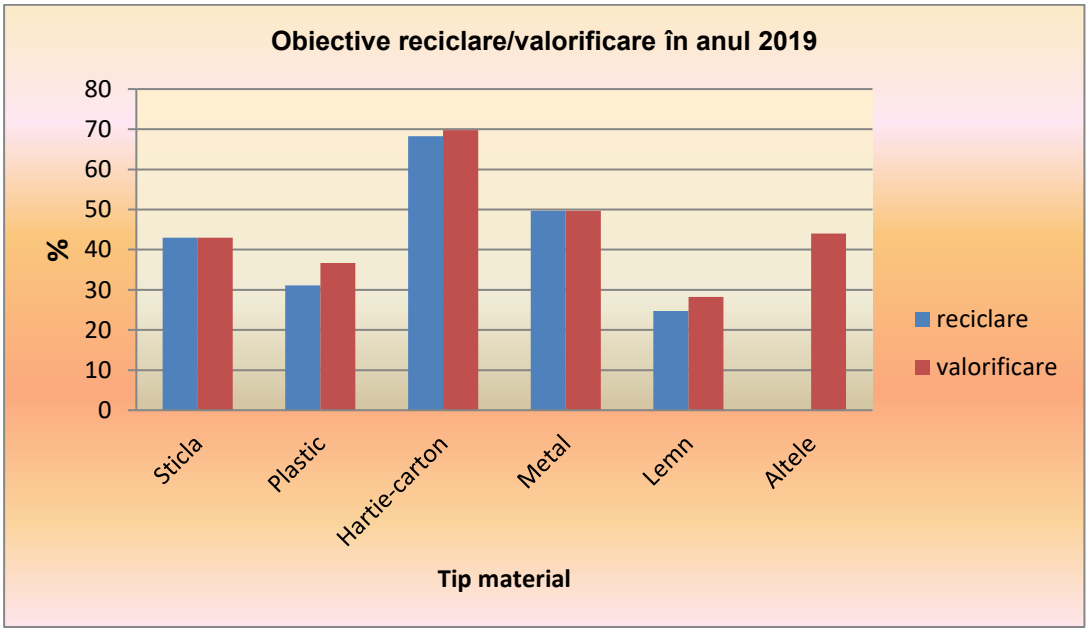
În concluzie, obiectivele de reciclare / valorificare luate în calcul sunt cele realizate la nivel naţional. Astfel, în anul 2019, la nivel naţional au fost îndeplinite ţintele de reciclare/valorificare, conform tabelelor de mai jos, ceea ce înseamnă că şi pentru judeţul Buzău obiectivele au fost realizate.

Tabel VII.1.3.2.2. Obiective de valorificare/reciclare realizate în 2019 pe tip de material

Tip material	% reciclare	% valorificare
Sticlă	42,94	42,94
Plastic - Total	31,1	36,66
Hârtie şi carton	68,28	69,8
Metal - Total	49,64	49,64
Lemn	24,75	28,19
Altele	0,00	44,00
Total General	**44,65**	**47,2**

Sursa: Agenţia Naţională pentru Protecţia Mediului

Fig. VII.1.3.2.2. Obiective de valorificare/reciclare realizate în 2019 pe tip de material



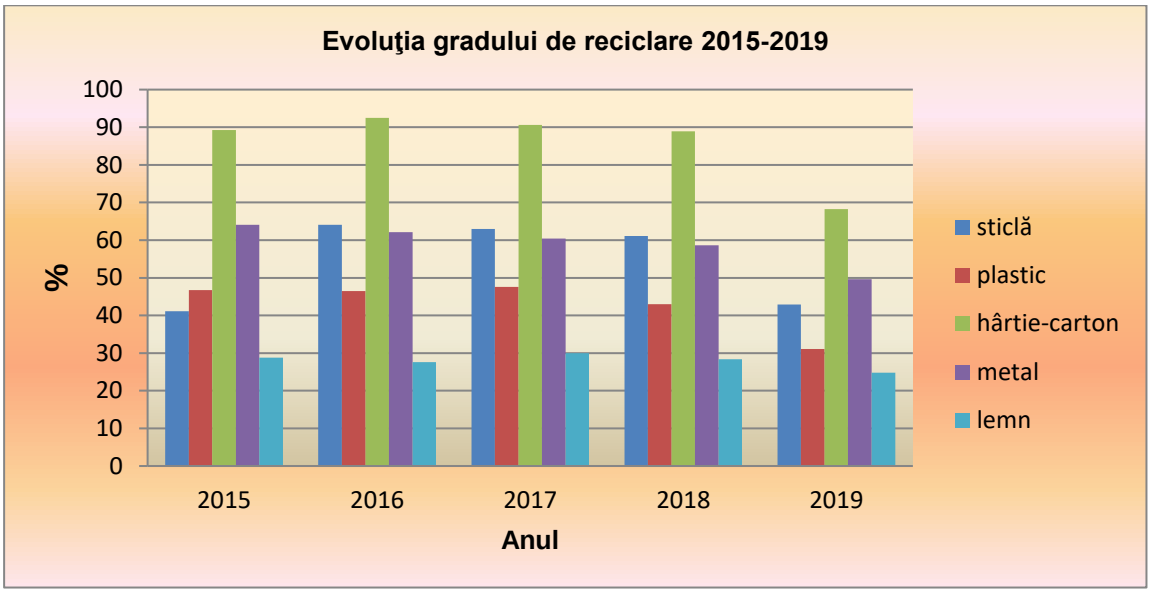
Sursa: Agenţia Naţională pentru Protecţia Mediului

Tabel VII.1.3.2.3. Evoluţia gradului de reciclare a deşeurilor de ambalaje pentru perioada 2015-2019

Tip material	Gradul de reciclare (%)				
	2015	2016	2017	2018	2019
Sticlă	41,1	64,1	63	61,14	42,94
Plastic-Total	46,7	46,5	47,6	42,99	31,1
Hârtie-carton	89,3	92,5	90,6	88,91	68,28
Metal-Total	64,1	62,1	60,4	58,68	49,64
Lemn	28,8	27,6	30	28,39	24,75

Sursa:Agenţia Naţională pentru Protecţia Mediului

FiguraVII.1.3.2.3. Evoluţia gradului de reciclare a deşeurilor de ambalaje pentru perioada 2015-2019



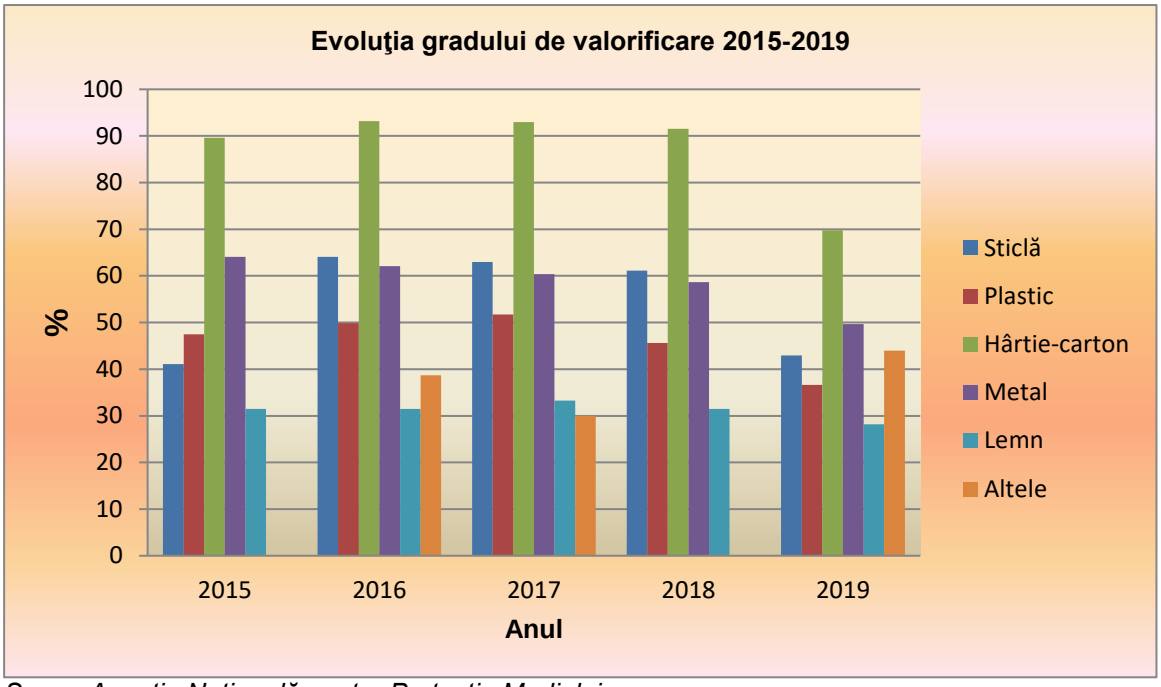
Sursa:Agenţia Naţională pentru Protecţia Mediului

Tabel VII.1.3.2.4. Evoluţia gradului de valorificare a deşeurilor de ambalaje pentru perioada 2015-2019

Tip material	Gradul de valorificare (%)				
	2015	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**
Sticlă	41,1	64,1	63	61,14	42,94
Plastic-Total	47,5	49,9	51,7	45,62	36,66
Hârtie-carton	89,6	93,2	93	91,51	69,8
Metal-Total	64,1	62,1	60,4	58,68	49,64
Lemn	31,5	31,5	33,3	31,48	28,19
Altele	0	38,7	30	0	44

Sursa: Agenţia Naţională pentru Protecţia Mediului

FiguraVII.1.3.2.4. Evoluţia gradului de valorificare a deşeurilor de ambalaje pentru perioada 2015-2019



Sursa: Agenţia Naţională pentru Protecţia Mediului

VII.1.3.3. Vehicule scoase din uz (VSU)

Vehiculele scoase din uz reprezintă o categorie specială de deșeuri a cărei gestionare se realizează în conformitate cu prevederile Legii nr. 212/2015, cu modificările și completările ulterioare. Această lege transpune *Directiva 2000/53/CE a Parlamentului European și a Consiliului privind vehiculele scoase din uz* și stabilește măsuri care urmăresc prevenirea formării de deșeuri provenite de la vehiculele scoase din uz, reutilizarea, reciclarea și alte forme de valorificare a vehiculelor scoase din uz și a componentelor acestora pentru a reduce eliminarea de deșeuri, precum și îmbunătățirea din punct de vedere ecologic a activității operatorilor economici implicați în ciclul de viață al vehiculelor: producătorii de vehicule și distribuitori, fabricanții de componente sau de materiale și operatorii economici implicați în activități de colectare și tratare a vehiculelor scoase din uz.

Conform prevederilor legislației din domeniul protecției mediului și siguranței rutiere, desfășurarea activităților de colectare, respectiv tratare a VSU este condiționată de deținerea autorizației de mediu și autorizației RAR. La finele anului 2021, în județul Buzău, 32 de operatori economici erau autorizați pentru derularea de activități cu VSU: 10 pentru activități de colectare și 22 pentru colectare şi tratare (dezmembrare).

Cea mai mare parte a vehiculelor scoase din uz colectate provin din programele ”RABLA CLASIC” și ”RABLA PLUS”, derulate de Ministerul Mediului Apelor și Pădurilor prin Administraţia Fondului pentru Mediu.

Din analiza datelor raportate anual de operatorii economici autorizați a rezultat că numărul VSU predate colectorilor fluctuează proporțional cu sumele alocate pentru derularea acestor programe.

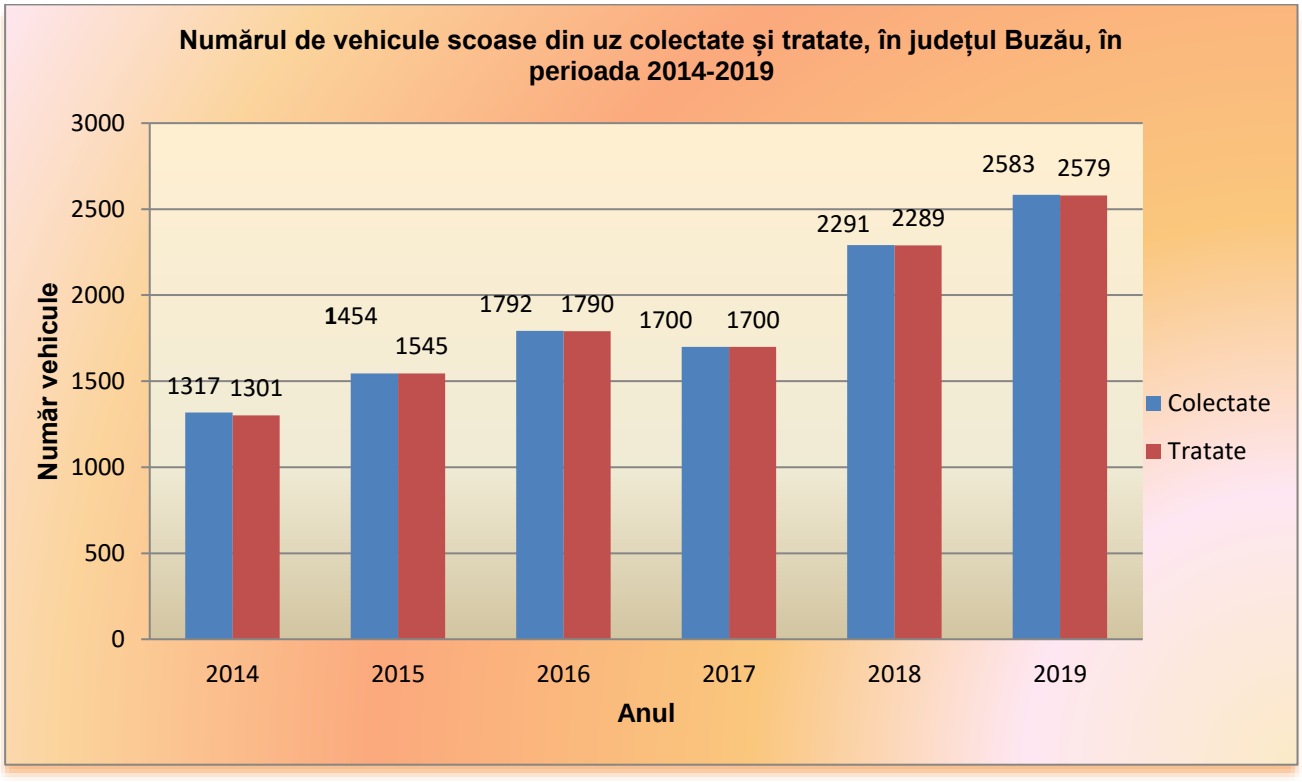
Evoluția numărului de vehicule scoase din uz colectate și tratate în județul Buzău este prezentată în tabelul VII.1.3.3.1 și în figura VII.1.3.3.1.

Tabel VII.1.3.3.1. Numărul de vehicule scoase din uz colectate şi tratate, în județul Buzău, în perioada 2014-2019

	Colectate	Tratate
2014	1317	1301
2015	1545	1545
2016	1792	1790
2017	1700	1700
2018	2291	2289
2019	2583	2579

Sursa: Agenţia pentru Protecţia Mediului Buzău - raportările operatorilor economici autorizați

Figura VII.1.3.3.1. Numărul de vehicule scoase din uz colectate şi tratate în județul Buzău, în perioada 2014 - 2019



Sursa: Agenţia pentru Protecţia Mediului Buzău

În perioada 2007 - 2014, operatorii economici au avut obligația să asigure realizarea următoarelor obiective, luând în considerare masa medie la gol:

- reutilizarea și valorificarea a cel puțin 75% din masa medie pe vehicul și an, a vehiculelor fabricate înainte de 01 ianuarie 1980;
- reutilizarea și valorificarea a cel puțin 85% din masa medie pe vehicul și an, a vehiculelor fabricate după 01 ianuarie 1980;
- reutilizarea și reciclarea a 70% din masa medie pe vehicul și an, a vehiculelor fabricate înainte de 01 ianuarie 1980;

- reutilizarea și reciclarea a 80% din masa medie pe vehicul și an, a vehiculelor fabricate începând cu data de 01 ianuarie 1980.

Începând cu 1 ianuarie 2015, operatorii economici sunt obligaţi să asigure realizarea următoarelor obiective, luând în considerare masa medie la gol:

- reutilizarea şi valorificarea a cel puţin 95% din masa medie pe vehicul şi an, pentru toate vehiculele scoase din uz;
- reutilizarea și reciclarea a cel puţin 85% din masa medie pe vehicul şi an, pentru toate vehiculele scoase din uz.

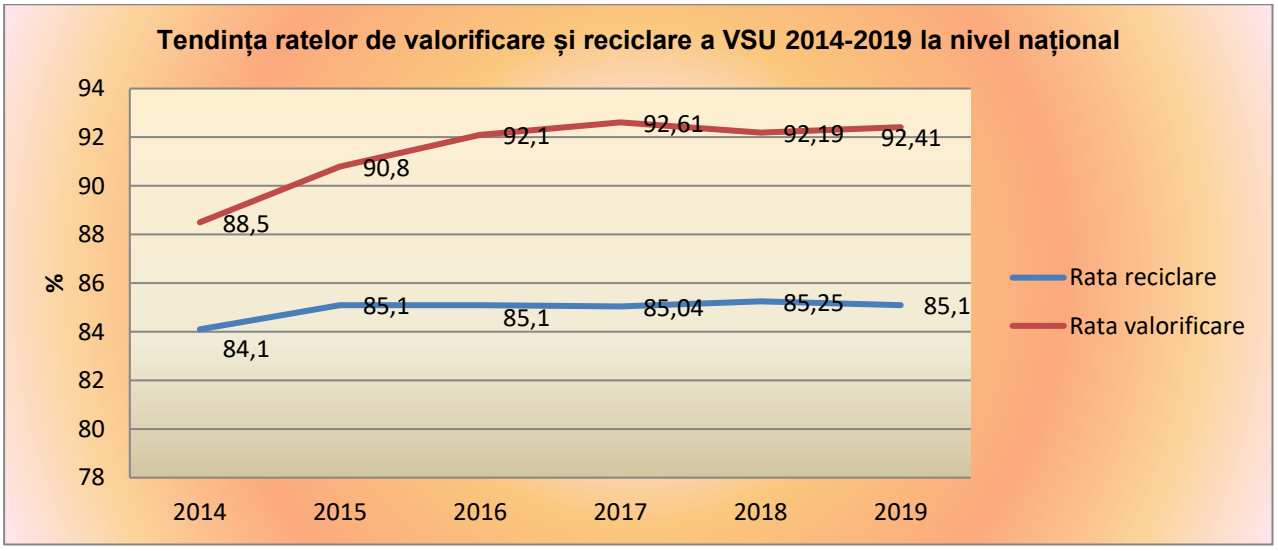
În baza datelor raportate anual de operatorii economici care desfăşoară operaţiuni de colectare şi tratare a vehiculelor scoase din uz, au fost calculate la nivel național obiectivele de reutilizare și reciclare, respectiv cele de reutilizare și valorificare, care sunt prezentate în tabelul VII.1.3.3.2. și în figura VII.1.3.3.2.

Tabelul VII.1.3.3.2. Tendinţa ratelor de valorificare şi reciclare a VSU 2014-2019 (la nivel naţional)

	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Obiectiv de reutilizare şi reciclare (X1/W1)%	84,1	85,1	85,1	85,04	85,25	85,1
Obiectiv de reutilizare şi valorificare (X2/W1)%	88,5	90,8	92,1	92,61	92,19	92,41

Sursa: ANPM – Agenţia Naţională pentru Protecţia Mediului

Figura VII.1.3.3.2. Tendinţa ratelor de valorificare şi reciclare a VSU 2014-2019 (la nivel naţional)



Sursa: ANPM – Agenţia Naţională pentru Protecţia Mediului

Având în vedere faptul că nu în toate județele există instalații de tratare a vehiculelor scoase din uz, calculul obiectivelor de reciclare și valorificare se poate realiza doar la nivel național.

VII.1.3.4. Deșeuri de baterii și acumulatori

Gestionarea deșeurilor de baterii și acumulatori se realizează în conformitate cu prevederile HG nr. 1132/2008, cu modificările și completările ulterioare. Această hotărâre transpune *Directiva 2006/66/CE a Parlamentului European şi a Consiliului privind bateriile şi acumulatorii şi deşeurile de baterii şi acumulatori* și stabilește cerinţe privind introducerea pe piaţă a bateriilor şi acumulatorilor şi a unor reguli specifice privind colectarea, tratarea, reciclarea şi eliminarea deşeurilor de baterii şi acumulatori, destinate să completeze legislaţia naţională armonizată privind deşeurile şi să promoveze un nivel înalt de colectare şi reciclare a deşeurilor de baterii şi acumulatori, precum şi reglementarea interzicerii introducerii pe piaţă a bateriilor şi acumulatorilor care conţin substanţe periculoase.

Prin implementarea prevederilor actului normativ prementionat se urmăreşte îmbunătăţirea performanţelor de mediu ale bateriilor şi acumulatorilor şi ale activităţilor aferente tuturor operatorilor economici implicaţi în ciclul de viaţă al bateriilor şi acumulatorilor: producătorii, distribuitorii, utilizatorii finali de baterii și acumulatori şi operatorii direct implicaţi în operaţiunile de tratare şi reciclare a deşeurilor de baterii şi acumulatori.

Producătorii de baterii şi acumulatori sunt obligaţi să organizeze colectarea de deşeuri de baterii şi acumulatori fie individual, fie prin transferarea responsabilităţilor, pe bază de contract, către un operator economic legal constituit, denumit organizaţie colectivă.

În cazul deșeurilor de baterii și acumulatori auto, distribuitorii au obligația să aplice sistemul "depozit" asupra preţului de vânzare al acestora, dar și de a colecta produsele devenite deșeuri de la utilizatorul final.

Pe de altă parte, utilizatorul final de baterii şi acumulatori auto şi industriali este obligat să predea aceste deşeuri separat de alte deşeuri către:
a) distribuitorii de baterii şi acumulatori angro şi en detail;
b) unităţile care prestează servicii de înlocuire a bateriilor şi acumulatorilor;
c) punctele de colectare pentru deşeuri de baterii şi acumulatori;
d) producător, după caz,
fiind strict interzisă eliminarea deşeurilor de baterii şi acumulatori industriali şi auto prin depozitare în depozite de deşeuri şi prin incinerare.

Conform prevederilor legislației din domeniul protecției mediului desfășurarea activităților de colectare, respectiv tratare a deșeurilor de baterii și acumulatori este condiționată de deținerea autorizației de mediu. La finele anului 2021, în județul Buzău, erau autorizați pentru colectarea deșeurilor de baterii și acumulatori 25 de operatori economici și pentru tratare 1 operator economic, activitățile autorizate desfășurându-se în 38 de puncte de lucru.

Datele privind cantitățile de deșeuri de baterii și acumulatori colectate, trimise către instalații de tratare din țară și străinătate, respectiv tratate în județul Buzău, în perioada 2017 - 2020, este prezentată în tabelul 1.3.4.1.

Tabelul VII.1.3.4.1. – cantități de deșeuri de baterii și acumulatori colectate/ tratate

Cantități de deșeuri B&A raportate de operatorii economici cu puncte de lucru în județul Buzău	**2017 (tone)**	**2018 (tone)**	**2019 (tone)**	**2020 (tone)**
Colectate individual, de la generatori	711,313	899,894	409,809	582,02
Preluate de la alți colectori	88,261	93,336	749,239	498,863

Trimise către instalații de tratare (din țară și din afara țării)	712,53	925,18	1026,055	875,833
Tratate în județ (cantitățile includ stocurile la început de an)	138,943	177,034	173,77	131,629

Sursa: Agenţia pentru Protecţia Mediului Buzău - raportările operatorilor economici autorizați

VII.1.4. Impacturi şi presiuni privind deşeurile

Gestionarea deşeurilor este probabil una dintre cele mai importante probleme de mediu din spaţiile locuite. Cu cât aceste spaţii sunt mai mari, cu atât consumul de energie şi resurse este mai mare, şi implicit, şi cantitatea de deşeuri ce trebuie gestionată. Problema va persista şi se va agrava din cauza presiunii demografice, deşi datorită progreselor înregistrate în acest domeniu depozitele de deşeuri sunt de o calitate tehnologică superioară, având şi o securitate îmbunătăţită.

Depozitarea deşeurilor este cea mai poluantă metodă de gestionare a deşeurilor, in ceea ce priveşte potenţialul de încălzire globală - GWP, potenţialul de acidifiere - PA şi potenţialul de eutrofizare, atât la nivel local, cât şi la nivel global, deoarece generează emisii de diferite tipuri: CH4, H2S, HCl, N şi P şi diferiţi compuşi anorganici.

O reducere semnificativă a impactului asupra factorilor de mediu datorat eliminării deşeurilor municipale s-a realizat prin sistarea depozitării deșeurilor în depozitele neconforme din mediul urban şi, respectiv prin ecologizarea spaţiilor din mediul rural.

La finele anului 2003, o dată cu punerea în funcţiune a depozitul conform de deşeuri nepericuloase Gălbinaşi, s-a sistat depozitarea deşeurilor municipale în depozitul neconform care a deservit municipiul Buzău. Ulterior, conform termenelor stabilite prin Tratatul de aderare la U.E. şi prin HG nr. 349/2005 privind depozitarea deşeurilor, la 16 iulie 2009, s-a sistat depozitarea în depozitul neconform al oraşului Nehoiu, iar la 16 iulie 2017, s-a sistat depozitarea şi în depozitul municipiului Rm. Sărat.

Pentru depozitul municipiului Rm. Sărat au fost stabilite obligațiile de mediu la încetarea activității, iar în ceea ce privește depozitul neconform de deșeuri Nehoiu, în conformitate cu P.V. nr. 14329/28.12.2017, prin care a fost efectuată recepția lucrărilor, acesta a fost închis conform proiectului aprobat.

În ceea ce priveşte spaţiile neconforme de depozitare a deşeurilor din zona rurală, înainte de 16 iulie 2009, la nivelul judeţului Buzău existau 315 astfel de amplasamente, care ocupau cca. 160,94 ha. Până la finele anului 2009 au fost finalizate lucrările de închidere şi ecologizare a tuturor amplasamentelor, fapt ce a condus la reducerea semnificativă a impactului asupra mediului şi sănătăţii populaţiei. Totuşi, pentru localităţile din zona rurală nedeservite de un serviciu de salubritate, problema a devenit din punctuală difuză, deoarece neavând la îndemână o alternativă populaţia a fost recurs la depozitarea necontrolată a deşeurilor (în locuri nepermise, cum ar fi malurile râurilor, poduri şi podeţe, terenuri cu alte destinaţii etc.).

Impactul şi presiunile asupra mediului datorate gestionării deşeurilor municipale se vor reduce considerabil în momentul în care proiectul Consiliului Judeţean Buzău ”Sistemul de Management Integrat al Deşeurilor” va fi implementat. Acest proiect, prevede construirea de noi stații de transfer, de sortare, de compostare și de tratare mecano-biologică.

Prin implementarea sistemului integrat de gestionare al deşeurilor, se aşteaptă să se atingă următoarele obiective specifice:

- înfiinţarea punctelor de colectare selectivă a deşeurilor de la populaţie, a staţiilor de transfer şi a depozitelor conforme;

- eliminarea depozitărilor necontrolate de deşeuri;
- extinderea ratei de acoperire cu servicii de salubrizare;
- extinderea colectării selective a deşeurilor reciclabile din deşeurile menajere provenite de la populaţie;
- creşterea gradului de reciclare al deşeurilor;
- reducerea cantităţilor de deşeuri industriale eliminate la depozitele orăşeneşti de către agenţii economici industriali.
- reducerea cantităţilor de deşeuri biodegradabile eliminate în depozite.

VII.1.5. Tendinţe şi prognoze privind generarea deşeurilor

Ca urmare a dezvoltării şi progreselor înregistrate în toate domeniile vieţii economice şi sociale, omul a ajuns astăzi să consume neraţional cantităţi imense de resurse naturale regenerabile şi neregenerabile, exploatând tot mai intens factorii de mediu şi modificând iremediabil cadrul natural. În asemenea împrejurări apare tot mai necesară elaborarea şi adoptarea unei politici economice de largă perspectivă, bazată pe conceptul de dezvoltare durabilă, garantându-se astfel asigurarea necesităţilor prezentului, fără a compromite posibilitatea generaţiilor viitoare de a-şi satisface propriile necesităţi.

Pe fondul scăderii/alterării continue a resurselor naturale precum şi a necesităţii conservării acestora (în principal a celor de natură biologică) este necesar să reevaluăm opţiunile privind gestionarea deşeurilor de origine antropică, în sensul creşterii gradului de valorificare a acestora şi de reducere drastică a cantităţilor care necesită eliminare. În acest sens, trebuie aplicată ierarhia deşeurilor cu accent pe prevenire generării deşeurilor, pregătirea pentru reutilizare, reciclarea şi valorificarea în timp ce depozitarea deşeurilor trebuie interpretată ca ultimă opţiune disponibilă care corespunde celui mai ridicat nivel de pierdere şi alterare a resurselor.
În ţara noastră, instrumentele de bază prin care se asigură implementarea politicii Uniunii Europene din domeniul gestiunii deşeurilor sunt Strategia şi Planul Naţional de Gestionare a Deşeurilor, acesta din urmă, fiind aprobat prin HG nr. 942/2017.

Strategia naţională de gestionare a deşeurilor pentru perioada 2014-2020, aprobată prin HG nr. 870/06.11.2013, îşi propune să îndrepte România către o ”societate a reciclării” prin:

- Prioritizarea eforturilor din domeniul gestionării deşeurilor, în conformitate cu ierarhia deşeurilor;
- Încurajarea prevenirii generării deşeurilor şi reutilizarea pentru o mai mare eficienţă a resurselor;
- Dezvoltarea şi extinderea sistemelor de colectare separată a deşeurilor în vederea promovării unei reciclării de înaltă calitate;
- Dezvoltarea/implementarea tehnologiilor/instalaţiilor de reciclare şi/sau valorificare cu randament ridicat de extragere şi utilizare a materiei prime din deşeuri;
- Evitarea exporturilor şi încurajarea importurilor unor tipuri de deşeuri pentru care există tehnologii de reciclare/valorificare.
- Susţinerea recuperarii energiei din deşeuri, după caz, pentru deşeurile care nu pot fi reciclate;
- Reducerea cantităţilor de deşeuri eliminate prin depozitare.

Abordarea integrată a aspectelor de mediu în gestionarea deşeurilor este un mijloc pentru identificarea, cuantificarea şi evaluarea serviciile ecosistemice în vederea adoptării celor

mai bune decizii privind prezervarea, conservarea şi gestionarea mediului, în acord cu principiile dezvoltării durabile.
Pe baza datelor prezentate anterior au fost calculaţi indicatorii de dezvoltare durabilă privind deşeurile, a căror tendinţă pe ultimii 5 ani este prezentată în tabelul VII.1.5.1.

Tabelul VII.1.5.1. Evoluţia indicatorilor privind generarea deşeurilor

Indicator	2016	2017	2018	2019	2020	Tendinţa
Generarea deşeurilor municipale(kg/loc/an)	274,17	-	-	-	-	
Gradul de conectare la serviciul de salubritate	68,717	75,7	73,87	85,29	**87,99**	☺
Colectarea selectivă a deşeurilor municipale(tone)	436,815	1986,942	3445,89	7716,153	**14608,414**	☺
Reciclarea deşeurilor municipale(tone)	36627,58	-	-	-	**-**	😐
Cantitatea de deşeuri biodegradabile din deşeurile municipale depozitate (mii tone)	41,814	32,281	26,757	20,822	**24,926**	☹
Numărul depozitelor municipale conforme în operare	1	1	1	1	**1**	😐
Numar staţii de transfer şi/sau sortare	4	4	4	4	**4**	😐
Generarea deşeurilor industriale nepericuloase (tone)	198450,118	218791,87	289720,892	343359,26	**335032,84**	☺
Generarea deşeurilor industriale periculoase (tone)	5162,633	4686,877	8459,9659	7939,087	**4919,07**	☺
Rata de colectare a DEEE (tone)	20445,68	-	-	-	**-**	😐
Număr de VSU colectate	1792	1700	2291	2583	**-**	☺
Rata de reciclare/valorificare a VSU	85,1/92,1	85,04/92,6	85,25/92,19	85,1/92,41	**-**	😐

Analizând datele prezentate în tabelul de mai sus, se pot trage următoarele concluzii:

► Gradul de conectare la serviciile de salubritate a crescut an de an având o uşoară scădere în 2018. Această fluctuaţie se datorează în mare parte faptului că, în anumite perioade o parte din primării au reziliat contractele cu operatorii de salubritate şi şi-au înfiinţat propriile servicii. Perioada de câteva luni până la autorizarea serviciului de salubritate a ramas neacoperită, ceea ce a condus la scăderea populaţiei deservite din mediul rural. Se observă însă o tendinţă negativă faţă de ţintele ce trebuiau atinse și anume 100%, atât în mediul urban cât şi în mediul rural începând cu anul 2013.

În aceste condiţii, chiar dacă nu s-au atins ţintele prognozate, se poate afirma că s-au înregistrat progrese în implementarea legislaţiei în domeniul gestionării deşeurilor.

► În perioada 2016-2020 se constată o creștere an de an a cantităţilor de deşeuri municipale colectate selectiv de către operatorii de salubritate şi reciclate. Această situaţie se datorează faptului că au fost înființate tot mai multe puncte de colectare selectivă a deșeurilor, atât în municipil Buzău, cât și în anumite zone rurale, odata cu autorizarea serviciului de salubritate. Cantitatea ar putea fi mai mare dacă primăriile nu ar prefera să

predea contra cost deşeurile colectate selectiv către operatori autorizaţi pentru colectarea deşeurilor şi nu să le predea operatorului de salubritate care a amplasat containerele pe domeniul public. De asemenea, în anul 2014, în urma punerii în funcţiune a staţiei de sortare aparţinând SC Rer Sud SA a crescut semnificativ cantitatea de deşeuri municipale trimise la reciclare.

► În perioada 2016-2019 se poate observa o scădere a cantităţii de deşeuri biodegradabile depozitate, în mare parte datorită compostării acestora în gospodăriile particulare din mediul rural. În anul 2020 cantitatea a crescut față de 2019, acest lucru putând fi explicat prin faptul că ponderea fracției biodegradabile ăn deșeurilr municipale colectate a fost mai mare în anul 2020.
În judeţul Buzău nu există instalaţii de compostare a deşeurilor biodegradabile. Ca urmare, fracţiile biodegradabile din deşeurile municipale generate în zonele urbane sunt în totalitate eliminate prin depozitare. În multe localităţi din zona rurală se practică compostarea individuală a deşeurilor biodegradabile (în amestec cu gunoiul de grajd) însă aceste cantităţi nu pot fi estimate.
Pentru a atinge ţintele pe termen scurt privind reducerea cantităţii de deşeuri biodegradabile cu implicarea unor investiţii minime, este necesară concentrarea asupra cantităţilor de deşeuri biodegradabile care pot fi colectate uşor şi tratate. Acestea includ în general hârtia, cartonul, lemnul şi ambalajele pentru reciclare, deşeurile din grădini şi parcuri şi deşeurile alimentare pentru compostare.

► Dacă în anul 2008 nu exista nicio staţie de transfer şi/sau sortare, în anul 2012 erau în funcţiune 2 staţii de transfer (la Cislău şi Beceni) şi 2 linii de sortare în cadrul acestor staţii. Având în vedere faptul că în anul 2013 a mai fost pusă în funcţiune încă o staţie de transfer la Râmnicu Sărat, iar în 2014 o staţie de sortare aparţinând SC Rer Sud SA , amplasată în comuna Vadu Paşii, s-a redus semnificativ cantitatea de deşeuri municipale eliminată prin depozitare.

► În ceea ce priveşte indicatorul de generare a deşeurilor industriale periculoase şi nepericuloase, se constată o variaţie neuniformă a acestuia, pe de o parte datorită faptului că de la an la an, eşantionul de operatori economici chestionaţi a fost modificat şi completat cu noi operatori autorizaţi şi pe de altă parte datorită reducerii activităţii unora dintre societăţi.

► Referitor la rata de colectare a deşeurilor de echipamente electrice şi electronice, suntem departe de a realiza obiectivul de colectare prevăzut în Directiva 2012/19/UE a Parlamentului European şi a Consiliului din 4 iulie 2012 privind deşeurile de echipamente electrice şi electronice. Acest lucru se datorează în mare parte faptului că în ţara noastră, din cauza nivelului scăzut de trai, echipamentele electrice şi electronice sunt utilizate cu mult peste durata medie indicată de producător.
► În ceea ce priveşte vehiculele scoase din uz, în anii 2018-2019 se constată o creștere a numărului de vehicule colectate față de anii precedenți, acest lucru datorându-se, creșterii sumelor alocate finanţării în programul Rabla, având în vedere faptul că cea mai mare parte a vehiculelor scoase din uz s-au colectat prin Programul de stimulare a înnoirii parcului auto naţional, derulat prin Administraţia Fondului pentru Mediu. Ratele de reciclare/valorificare s-au menținut aproximativ constante de la an la an.

VIII. MEDIUL URBAN, SĂNĂTATEA ŞI CALITATEA VIEŢII

VIII.1 Mediul urban şi calitatea vieţii: stare şi consecinţe

Mediul urban reprezintă un ecosistem specific, un complex de factori naturali şi artificiali care asigură o serie de facilităţi pentru desfăşurarea mai comodă a vieţii, dar care, în acelaşi timp, expun populaţia la diverse riscuri şi disconfort, în funcţie de modul de organizare şi folosire, mai mult sau mai puţin echilibrată, al acestora.
Calitatea vieţii în mediul urban este determinată de calitatea aerului, nivelul de zgomot urban, alimentarea cu apă potabilă, gestionarea deşeurilor de orice natură, situaţia spaţiilor verzi şi a zonelor de agrement, calitatea serviciilor oferite populaţiei. Extinderea urbană din ultimii ani reconturează peisajele şi afectează calitatea vieţii oamenilor şi mediul mai mult ca niciodată.

VIII .1.1. Calitatea aerului din aglomerările urbane şi efectele asupra sănătăţii

VIII1.1.1. Depăşiri ale concentrației medii anuale de PM10, NO2, SO2 şi O3 în anumite aglomerări urbane

Aerul curat este esenţial pentru sănătatea noastră. Studiile arată că poluarea aerului, cauzată de activităţile industriale şi de traficul rutier, are un impact semnificativ asupra stării de sănătate a populaţiei, mai ales pentru persoanele care locuiesc în zonele urbane. În general, poluarea aerului este de tip complex, astfel încât se traduce prin prezenţa mai multor categorii de poluanţi care îşi pot însuma sau potenţa posibila acţiune nocivă asupra sănătăţii populaţiei.
Din analiza datelor furnizate de staţia automată de monitorizare a calităţii aerului BZ-1, în cursul anului 2021 se constată că pentru indicatorii SO_2, CO, Benzen, NO_2,O_3 nu s-au înregistrat depăşiri ale valorilor limită şi ale valorii ţintă.

Din analiza datelor furnizate de staţia automată de monitorizare a calităţii aerului BZ-1, în cursul anului 2021 se constată că s-au înregistrat 15 depasiri ale valorii medii zilnice pentru indicatorul PM10 gravimetric și 15 ale valorii medii zilnice pentru indicatorul PM10 automat. Aceste depășiri sunt , cauzate, în principal, de traficul intens și de încălzirea rezidențială, stația fiind una de fond urban, situată în centrul orașului.

Din analiza datelor furnizate de staţia automată de monitorizare a calităţii aerului BZ-2 în cursul anului 2021 se constată că pentru indicatorii SO2, CO şi benzen nu s-au înregistrat depăşiri ale valorilor limită şi ale valorii ţintă.

În cazul indicatorului NO2, monitorizat la staţia automată BZ2, a fost înregistrată 1 depăşire a valorii medii orare, depăşire cauzată în principal de traficul intens, stația de monitorizare fiind de tip trafic și se află în proximitatea unei șosele europene, intens circulată (pe E85, la ieșirea spre Focșani), de arderile rezidenţiale, în zonă aflându-se foarte multe case şi condiţiile meteo (calm atmosferic). În susţinerea cauzelor care au generat aceste depăşiri vine şi faptul că ele s-au produs în perioada rece a anului.

Din analiza datelor furnizate de staţia automată de monitorizare a calităţii aerului BZ-2, în cursul anului 2021 s-a constatat că s-au înregistrat 10 depășiri ale valorii medii zilnice pentru indicatorul PM10 gravimetric și 10 depășiri ale valorii medii zilnice pentru indicatorul PM10 automat, depășiri cauzate în principal de traficul intens, stația de monitorizare fiind de tip trafic, aflându-se în proximitatea unei șosele europene, intens circulate (pe E85, la ieșirea spre Focșani). Alte cauze sunt arderile rezidenţiale, în zonă aflându-se foarte multe case, precum și resuspensia prafului de către vânt.

Poluarea aerului prin emisiile în atmosferă de gaze cu efect de seră, constituie principala cauză care determină modificarea unor caracteristici climatice și geografice ale unor teritorii, care se traduc prin noțiunea de „schimbări climatice” . Impactul schimbărilor climatice asupra sănătăţii umane se concretizează în creşterea valorilor mortalităţii şi morbidităţii, a numărului de cazuri de maladii cardiovasculare, de afecţiuni respiratorii, de alergii, de boli oportuniste,

a cazurilor de infecţii plurifactoriale, în reapariția unor boli eradicate. Acestea se pot traduce prin creşterea costurilor de tratament și a numărului zilelor de spitalizare. Pe fondul încălzirii globale a climei, o serie de boli grave se vor extinde din zonele tropicale şi subtropicale, către zonele temperate, extinderea lor fiind favorizată şi de circulaţia tot mai intensă, atât a persoanelor, cât şi a marfurilor alimentare și industriale.

Monitorizarea principalilor poluanți ai aerului, în paralel cu o monitorizare a unor indicatori de sănătate care pot fi influiențați de poluarea aerului și/sau de apariția procesului de "schimbări climatice" este o prioritate , datorită faptului că ne pot da informații cu privire la evoluția acestui fenomen greu sesizabil și practic nemăsurabil pe o perioadă scurtă de timp, astfel incat, putem urmari si fenomenul de adaptare a populatiei la acest fenomen si/sau îputem sa luăm măsuri în vederea educării populației în vederea adaptării precum și de micșorare a posibilelor surse de poluare. Analiza statisticilor medicale referitoare la datele demografice, morbiditatea și mortalitatea populatiei, care ar putea fi corelate și cu calitatea aerului, înregistrate în anul 2021 în județul Buzău, este prezentată în tabelele din această lucrare. În mediul urban, orice tip de precipitaţii conţin particule minuscule de praf, metale grele şi alte substanţe poluante, care afectează sănătatea umană. Un tip de poluare a aerului atmosferic din oraşele mari, este formarea smogului. Există trei tipuri de smog: smogul umed (Londra) – combinarea ceţei cu fumul, cât şi cu emisiile de producţie; smogul de gheaţă (Alaska) – amestec de poluanţi gazoşi, particulele de praf şi cristale de gheaţă, acestea din urmă, fiind ca rezultat al congelării picăturilor de ceaţă şi vaporilor sistemelor de încălzire; smogul fotochimic (Los Angeles) – se formează în timpul prezenţei radiaţiei solare intense, valorilor temperaturilor foarte înalte şi inversiunilor termice, ca rezultat al reacţiilor fotochimice dintre substanţele chimice în aer şi este un amestec de mai multe gaze şi particule de aerosoli. În componenţa smogului intră: ozon, oxizi de azot şi sulf, diverşi compuşi organici de natură peroxidă, numiţi în totalitate fotooxidanţi. Smogul acţionează şi din punct de vedere fiziologic asupra organismului uman – cele mai sensibile sunt sistemul respirator şi cardio-vascular.

În cazul apariţiei smogului, populaţiei se recomandă reducerea duratei șederii în aer liber. Persoanelor cu vârstă înaintată şi celor cu maladii ale sistemului cardio-vascular şi ale tractului respirator li se solicită reducerea efortului fizic. Nu se recomandă plimbările în ploaie. Nu trebuie să iesă în ploaie fără umbrelă şi impermeabil. După mersul prin ploaie trebuie neapărat făcut un duş cu orice tip de produs de curăţire a pielii. Odată cu precipitaţiile, în bazinele de apă nimeresc cantităţi de mercur, plumb şi cadmiu. Oamenii care beau apă cu un conţinut înalt de plumb sau care întrebuinţează în alimentaţie peşte cu un conţinut înalt de mercur, se pot îmbolnăvi de unele boli grave.

Agenţii economici sunt obligaţi să reducă emisiile conform planurilor elaborate, iar în condiţii deosebit de periculoase, este necesară sistarea completă a activităţii lor economice. Poliţia rutieră va direcţiona traficul rutier astfel încât sa se evite formarea ambuteiajelor şi în sensul interzicerii tranzitului camioanelor de mare tonaj.

Poluanţii din atmosferă variază în funcţie de natura lor, concentraţie, cât şi de durata acţiunii lor asupra organismului uman, provocând, astfel, consecinţe grave. Specialiştii în medicină şi ecologie au stabilit o legătură directă între degradarea mediului şi creşterea numărului de persoane care suferă de alergii, astm, cancer şi alte boli.

Poluanţii principali care acţionează negativ asupra oragnismului uman sunt: oxizii de azot, dioxidul de sulf, ozonul troposferic, monoxidul de carbon, aldehida formică, fenolii, pulberile în suspensie.

Oxizii de azot se formează în procesul de combustie, atunci când combustibilii sunt arşi la temperaturi înalte, dar cel mai adesea ei sunt rezultatul traficului rutier, activităţilor industriale, producerii energiei electrice. Oxizii de azot sunt responsabili pentru formarea smogului, a ploilor acide, deteriorarea calitatii apei, efectului de seră, reducerea vizibilităţii în zonele urbane.

Efecte asupra sănătaţii populaţiei:

Dioxidul de azot este cunoscut ca fiind un gaz foarte toxic, atât pentru oameni, cât şi pentru animale (gradul de toxicitate al dioxidului de azot este de 4 ori mai mare decât cel al

monoxidului de azot). Expunerea la concentraţii ridicate poate fi fatală, iar la concentraţii reduse afectează ţesutul pulmonar. Populaţia expusă la acest tip de poluanţi poate avea dificultăţi respiratorii, iritaţii ale căilor respiratorii, disfuncţii ale plamânilor. Expunerea pe termen lung la o concentraţie redusă poate distruge ţesuturile pulmonare, ducând la emfizem pulmonar. Persoanele cele mai afectate de expunerea la acest poluant sunt copiii.

Alte efecte:

Oxizii de azot contribuie la formarea ploilor acide şi favorizează acumularea nitraţilor la nivelul solului, care pot provoca alterarea echilibrului ecologic ambiental. De asemenea, poate provoca deteriorarea ţesăturilor si decolorarea vopselelor, degradarea metalelor.

Dioxidul de sulf

Dioxidul de sulf este un gaz incolor, amărui, neinflamabil, cu un miros pătrunzător care irită ochii și căile respiratorii, eliberat prin arderea materialelor care conțin sulf. Acesta este eliberat de sistemele de încălzire a populației (cele care nu folosesc gaz metan), de centralele termoelectrice, în urma proceselor industriale și, în măsură mai mică, de la motoarele diesel.

Dioxidul de sulf este produs prin arderea materialelor fosile ce conțin cca. 4% sulf, ca petrolul și cărbunele. Aceste procese duc la poluarea intensă a mediului, fiind cauza ploilor acide.

Efecte asupra sănătăţii populaţiei:

În funcţie de concentraţie şi perioada de expunere, dioxidul de sulf are diferite efecte asupra sănătăţii umane. Expunerea la o concentraţie mare de dioxid de sulf, pe o perioadă scurtă de timp, poate provoca dificultăţi respiratorii severe. Sunt afectate în special persoanele cu astm, copiii, vîrstnicii şi persoanele cu boli cronice ale căilor respiratorii. Expunerea la o concentraţie redusă de dioxid de sulf, pe termen lung poate avea ca efect infecţii ale tractului respirator.

Monoxidul de carbon

Monoxidul de carbon, denumit de obicei ”ucigașul tăcut” este un gaz foarte toxic produs de către orice aparat care funcționează pe baza arderii combustibililor fosili (ex. gaz, cărbune, motorină, petrol, lemn etc.)

Monoxidul de carbon se poate acumula la un nivel periculos în special în perioada de calm atmosferic din timpul iernii și primăverii (acesta fiind mult mai stabil din punct de vedere chimic la temperaturi scăzute), când arderea combustibililor fosili atinge un maxim.

Efecte asupra sănătăţii populaţiei:

CO este un gaz toxic, în concentraţii mari fiind letal, prin reducerea capacităţii de transport a oxigenului în sânge, cu consecinţe asupra sistemului respirator şi a sistemului cardiovascular. La concentraţii relativ scăzute, afectează sistemul nervos central, scade frecvența cardiacă, micşorând, astfel, volumul de sânge distribuit în organism, reduce acuitatea vizuală şi capacitatea fizică la efort.

Expunerea pe o perioadă scurtă poate cauza oboseală acută, dificultăţi respiratorii şi dureri în piept persoanelor cu boli cardiovasculare, iritabilitate, migrene, respiraţie rapidă, lipsa de coordonare, greaţă, ameţeală, confuzie, reduce capacitatea de concentrare. Segmentul de populaţie cea mai afectată de expunerea la monoxid de carbon o reprezintă copiii, vârstnicii, persoanele cu boli respiratorii şi cardiovasculare, persoanele anemice, fumătorii.

Ozonul troposferic

Gaz foarte oxidant, foarte reactiv, cu miros înecăcios. Se concentrează în stratosferă şi asigură protecţia împotriva radiaţiei UV dăunătoare vieţii. Ozonul prezent la nivelul solului se comportă ca o componentă a”smogului fotochimic”. Se formează prin intermediul unei reacţii care implică în particular oxizi de azot şi compuşi organici volatili. Metanul și monoxidul de carbon au, de asemenea, un rol în formarea ozonului.

El este un agent oxidant puternic din care cauză este dăunător omului, producând dureri de cap, fiind iritant, caustic al mucoaselor respiratorii.

Efecte asupra sănătăţii:

Concentraţia de ozon la nivelul solului provoacă iritarea tractului respirator şi iritarea ochilor. Concentraţii mari de ozon pot provoca reducerea funcţiei respiratorii.

Pulberi in suspensie- PM10 SI PM2,5

Particulele în suspensie reprezintă un amestec complex de particule foarte mici și picături de lichid.

Sursele naturale care produc particulele în suspensie sunt erupțiile vulcanice, eroziunea rocilor furtuni de nisip și dispersia polenului, iar sursele antropice - activitatea industrială, sistemul de încălzire a populației, centralele termoelectrice. Traficul rutier contribuie la poluarea cu pulberi produsă de pneurile mașinilor atât la oprirea acestora cât și datorită arderilor incomplete.

Efecte asupra sănătăţii populaţiei:

Dimensiunea particulelor este direct legată de potenţialul de a cauza efecte. O problemă importantă o reprezintă particulele cu diametrul aerodinamic mai mic de 10 micrometri, care trec prin nas şi gât şi pătrund în alveolele pulmonare, provocând inflamaţii şi intoxicări. Sunt afectate în special persoanele cu boli cardiovasculare şi respiratorii, copiii, vârstnicii şi astmaticii. Copiii cu vîrstă mai mică de 15 ani inhalează mai mult aer şi, în consecinţă, mai mulţi poluanţi. Ei respiră mai repede decât adulţii şi tind să respire mai mult pe gură, ocolind practic filtrul natural din nas. Sunt în mod special vulnerabili, deoarece plămânii lor nu sunt dezvoltaţi, iar ţesutul pulmonar care se dezvoltă în copilărie este mai sensibil. Poluarea cu pulberi înrăutăţeşte simptomele astmului, respectiv tuse, dureri în piept şi dificultăţi respiratorii. Expunerea pe termen lung la o concentraţie scăzută de pulberi poate cauza cancer şi moartea prematură.

Aldehida formică(CH2O)

Formaldehida rezultă din arderea materialelor conținătoare de carbon. Poate fi găsită în focuri forestiere, în eșapamentul automobilelor și în fum de țigară. În atmosfera terestră, formaldehida este produsă de acțiunea luminii solare și a oxigenului asupra metanului și a altor hidrocarburi. Cantități mici de formaldehidă sunt produse de metabolismul multor organisme, inclusiv de cel al omului. Totuși, aceasta este metabolizată la acid formic și nu se acumulează în organism.

Efecte asupra sănătăţii:

Aldehida formică, în contact cu pielea, provoacă diferite forme de dermatite, care se manifestă după sensibilitatea individuală. Afectează căile respiratorii (bronhii, plămâni), poate favoriza dezvoltarea de tumori maligne, mutaţii şi boli cardiovasculare. Sub influența aldehidei formice se pot dezvolta modificări degenerative în ficat, rinichi, inimă şi creier. În exces, aldehida formică este cancerigenă.

În continuare, este prezentată o analiză a statisticilor medicale referitoare la datele demografice, morbiditatea și mortalitatea populației, care ar putea fi corelate si cu calitatea aerului, înregistrate în anul 2021 în județul Buzău.

Mortalitatea infantilă prin afecţiuni respiratorii în mediul urban în judeţul Buzău în perioada 2017-2021 este prezentată în **Tabelu**l **VIII.1.1.1.1.** şi în **Fig. VIII.1.1.1.1.**

Anul	Decedaţi sub 1 an la 1000 născuţi vii
2017	16
2018	15
2019	6
2020	4
2021	7

Sursa datelor: Direcţia Judeţeană de Sănătate Publică Buzău

Tabelul VIII.1.1.1.1 Mortalitate infantilă şi prin afecţiuni respiratorii în mediul urban în judeţul Buzău (2017-2021)

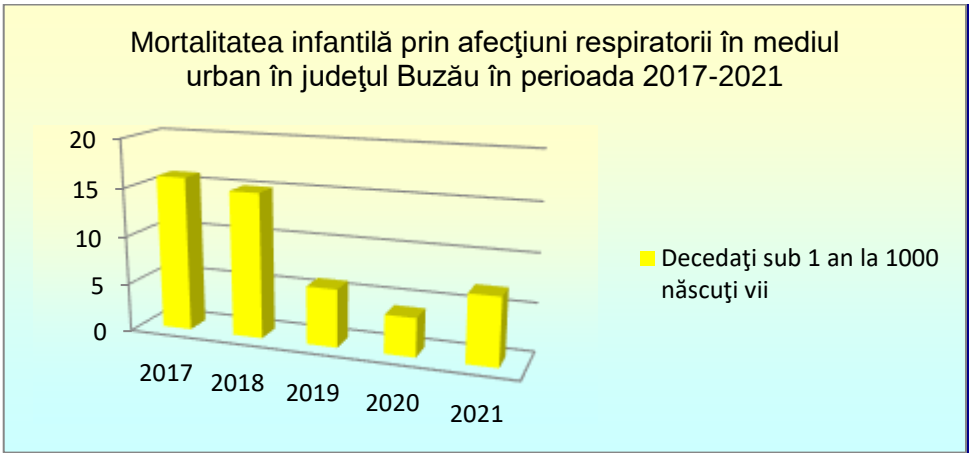


Figura VIII.1.1.1.1 Mortalitate infantilă şi prin afecţiuni respiratorii în mediul urban în judeţul Buzău (2017-2021)

Sistemul respirator este deosebit de sensibil la poluanţii din atmosferă, deoarece o mare parte din acesta este alcătuit din membrane expuse. Inhalarea de substanţe chimice afectează atât plămânii, cât şi alte organe din corp. Celulele ţesutului pulmonar pot fi afectate în mod direct de poluanţi precum ozonul, metalele sau radicalii liberi, care pot duce la inflamaţii sau la afectarea funcţiilor pulmonare.

Evoluţia cazurilor de boli ale aparatului respirator în judeţul Buzău în perioada 2017-2021, este prezentată în **Tabelul VIII.1.1.1.2. şi în Fig. VIII.1.1.1.2**

Anul	2017	2018	2019	2020	2021
Număr de îmbolnăviri	135060	123140	127545	114877	110293

Sursa datelor: Direcţia Judeţeană de Sănătate Publică Buzău

Tabelul VIII.1.1.1.2. Număr de cazurilor de boli ale aparatului respirator în judeţul Buzău în perioada 2017-2021

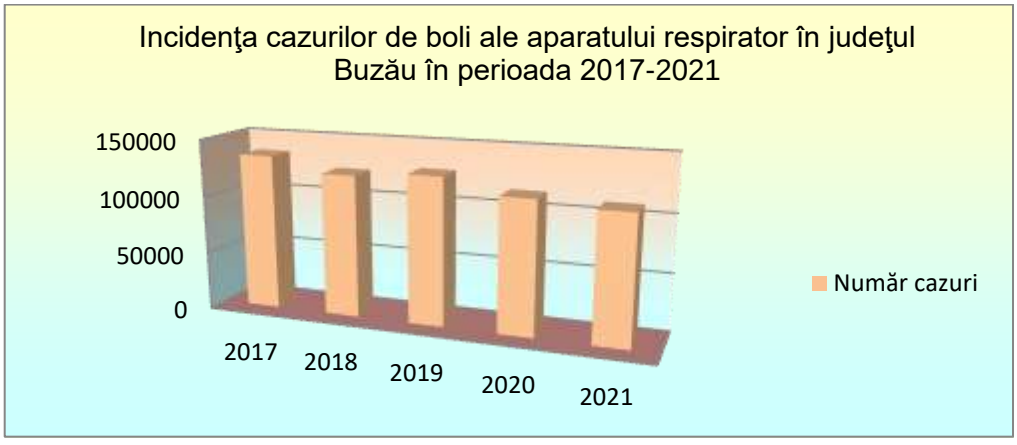


Fig. VIII.1.1.1.2. Număr de cazurilor de boli ale aparatului respirator în judeţul Buzău în perioada 2017-2021

Mortalitatea cauzată de afecţiuni respiratorii în mediul urban în judeţul Buzău în perioada 2017-2021, este prezentată în **Tabelul VIII.1.1.1.3.** şi în **Fig. VIII.1.1.1.3.**

Anul	2017	2018	2019	2020	2021
Număr de decese	439	436	458	672	nu deținem date

Sursa datelor: Direcţia Judeţeană de Sănătate Publică Buzău

Tabelul VIII.1.1.1.3. Număr de decese cauzate de afecţiuni respiratorii în mediul urban în judeţul Buzău în perioada 2017-2021

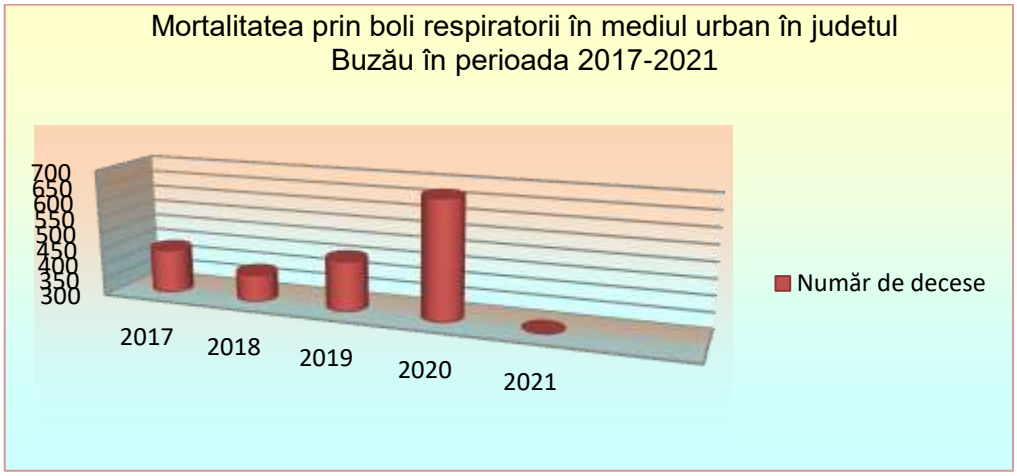


Fig. VIII.1.1.1.3. Număr de decese cauzate de afecţiuni respiratorii în mediul urban în judeţul Buzău în perioada 2017-2021

Organizația Mondială a Sănătății (WHO) estimează că aproximativ 500000 de oameni mor prematur, anual, din cauza poluării aerului cu particule fine în suspensie. Chiar dacă legătura directă între sănătate și poluare este greu de stabilit cu exactitate, afecțiunile medicale având și alte cauze, în afara noxelor din aer, medicii văd în fiecare zi efectele devastatoare ale aerului poluat.

Incidenţa cazurilor de astm bronşic corelată cu PM10 în mediul urban în judeţul Buzău în perioada 2017-2021 este prezentată în **Tabelul VIII.1.1.1.4.** şi în **Fig. VIII.1.1.1.4.**

Anul	Nr de cazuri
2017	196
2018	188
2019	103
2020	110
2021	161

Sursa datelor: Direcţia Judeţeană de Sănătate Publică Buzău

Tabelul VIII.1.1.1.4. Incidenţa cazurilor de astm bronşic corelată cu PM10 în mediul urban în judeţul Buzău în perioada 2017-2021

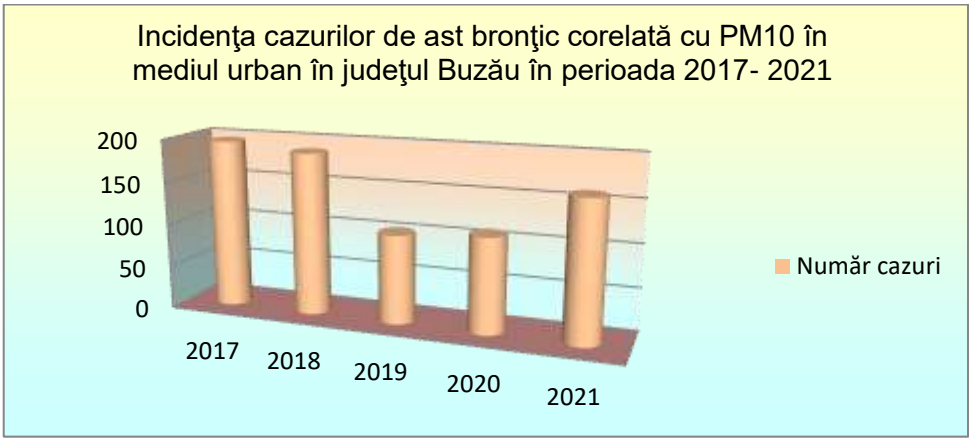


Fig. VIII.1.1.1.4. Incidenţa cazurilor de astm bronşic corelată cu PM10 în mediul urban în judeţul Buzău în perioada 2017-2021

Inhalarea de aer poluat duce la absorbţia lui în sânge, acesta fiind transportat la inimă. Unii poluanţi pot provoca anumite modificări care afecteză în mod direct ritmicitatea şi contractilitatea inimii.

Evoluţia cazurilor de boli ale aparatului cardiovascular în mediul urban în judeţul Buzău în perioada 2017-2021 este prezentată în **Tabelul VIII.1.1.1.5.** şi în **Fig. VIII.1.1.1.5.**

Anul	Numar îmbolnăviri	Boala ischemică a inimii
2017	12488	2654
2018	11112	4117
2019	13212	3684
2020	13494	3974
2021	14021	nu deținem date

Sursa datelor: Direcţia Judeţeană de Sănătate Publică Buzău

Tabelul VIII.1.1.1.5. Evoluţia cazurilor de boli ale aparatului cardiovascular în mediul urban în judeţul Buzău în perioada 2017-2021

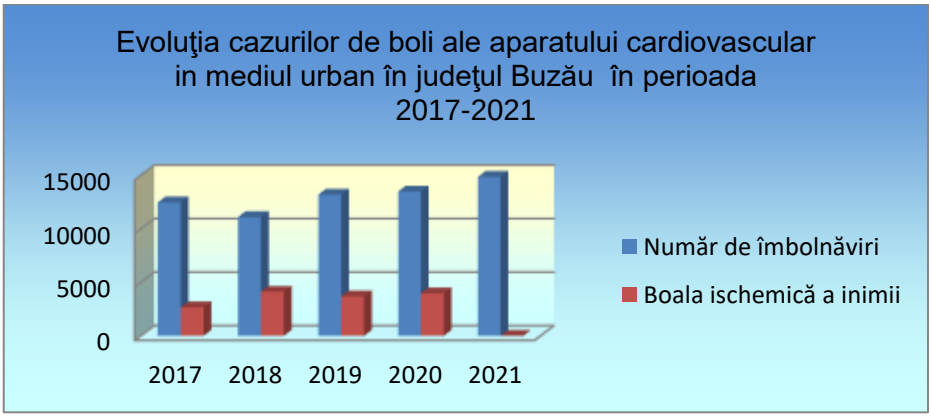


Fig. VIII.1.1.1.5. Evoluţia cazurilor de boli ale aparatului cardiovascular în mediul urban în judeţul Buzău în perioada 2017-2021

Mortalitatea prin afecţiuni cardiovasculare în mediul urban în judeţul Buzău în perioada 2017-2021, este prezentată în **Tabelul VIII.1.1.1.6.** şi în **Fig. VIII.1.1.1.6.**

Anul	Numar decese
2017	3681
2018	3792
2019	3684
2020	3974
2021	4460

Sursa datelor: Direcţia Judeţeană de Sănătate Publică Buzău

Tabelul VIII.1.1.1.6. Mortalitatea prin afecţiuni cardiovasculare în mediul urban,în judeţul Buzău în perioada 2017-2021

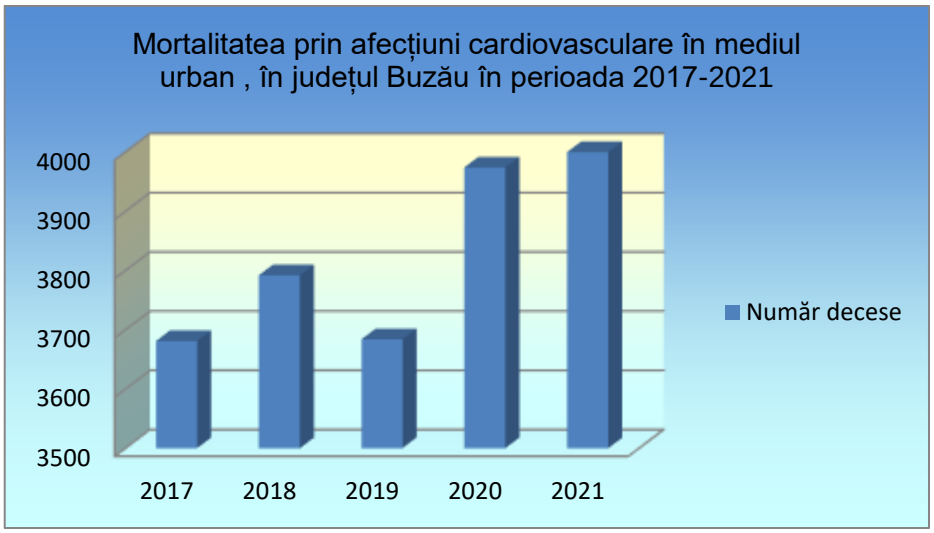


Fig. VIII.1.1.1.6. Mortalitatea prin afecţiuni cardiovasculare în mediul urban,în judeţul Buzău în mediul urban în judeţul Buzău în perioada 2017-2021

VIII.1.2. Poluarea fonică şi efectele asupra sănătăţii şi calităţii vieţii

Precizări asupra zgomotului ca factor de risc, asociat cu rol de declanşare sau agravare în evoluţia bolilor cardio-vasculare şi bolilor psihice.

Zgomotul este definit ca fiind sunetul sau amestecul de sunete discordante, puternice care impresionează neplăcut auzul.
Un mediu acustic favorabil ajută la menţinerea zgomotului la un nivel la care nu perturbă activitatea efectuată într-un spaţiu limitat.
Pentru derularea normală a activităţilor umane pe timp de zi, seară şi noapte, confortul acustic reprezintă elementul de importanţă majoră.
Datorită ritmului alert de desfăşurare a activităţilor zilnice, zgomotul devine unul dintre cei mai influenţi factori de risc identificați in vederea evaluării stării de sănătate a populației, dar deseori neglijat, care poate costa mai mult decât pierderea auzului, putând conduce la:
-vătămarea urechii în timpul expunerii la substanţe periculoase (ototoxice);
-stresul legat de muncă, anxietate, palpitații, amnezii neașteptate, tulburări psihologice (ex: lipsa puterii de concentrare), dureri de cap;
-creşterea riscului de accidentare la locul de muncă;
-vătămarea fătului, în timpul sarcinii angajatei, etc.
- dificultăţi în comunicare, tulburări ale somnului;
- efecte fiziologice (ex: creşterea presiunii arteriale).

Managementul eficient al zgomotului implică adoptarea standardelor naţionale de zgomot realizate atât pe baza standardelor şi liniilor directoare europene şi internaţionale dar şi pe baza factorilor tehnologici, sociali, economici şi politici. De asemenea, evaluarea stării de confort şi a reacţiei subiective a locatarilor pot fi principalele pârghii în vederea fundamentării măsurilor pentru reducerea nivelurilor expunerii şi prevenirea apariţiei efectelor pentru populaţia expusă. Importanţa majoră o reprezintă prevenirea şi informarea populaţiei referitoare la riscul pentru sănătate. Majoritatea ţărilor, în special cele europene, au conştientizat importanţa acestei probleme, introducând astfel, directive antizgomot pentru îmbunătăţirea confortului acustic în clădirile noi.

Performanța cognitivă atât a copiilor, cât și a adulților este redusă din cauza zgomotului. Capacitatea lor de a învăța este diminuată în mediile zgomotoase. Poluarea fonicã este, de asemenea, o problemã serioasã în spitale. S-a demonstrat cã poluarea fonicã peste 75 dBA poate dăuna sănătății pe termen lung și pe termen scurt, cu impact asupra pacienților, de la afectarea auzului până la tensiunea arterială ridicatã. Zgomotul excesiv afectează abilitățile cognitive ale specialiștilor din domeniul sănătății și astfel, nu le permite să gândească clar, să se concentreze și să îndeplinească sarcini complexe. Întrucât un număr tot mai mare de dovezi dezvăluie impactul dăunător al poluării fonice, este important să acționăm. Proiectarea cu acustică bună care absoarbe sunetul îi ajută pe specialiști și elevi să gândească și să vorbească cu ușurință și, în același timp, să creeze medii mai bune pentru învățare și vindecare. Jumătate dintre profesorii care au participat la un studiu recent în Danemarca, au suferit o degradare permanentă a vocii lor din cauza nevoii de a țipa ca să se audă în sălile de clasă zgomotoase. Studiul arată că, în același timp, suferă și elevii. Când au avut de efectuat o sarcină într-un spațiu cu zgomot de fond, 25% dintre copiii din școala primară au manifestat o reducere a performanței memoriei. Iar o creștere cu 20 dB a nivelului de poluare fonică generală s-a dovedit că întârzie vârsta la care copiii încep să citească, cu până la opt luni.

Transportul, în special în zonele urbane, este unul dintre factorii cheie care contribuie la expunerea umană la poluarea aerului şi la zgomot.

Cartea verde a UE privind expunerea la zgomot menţionează că aproape 20% din populaţia UE suferă de pe urma nivelurilor de zgomot pe care experţii în sănătate le consideră a fi inacceptabile, adică dintre cele care pot duce la enervare, perturbarea somnului şi efecte adverse asupra sănătăţii.

Indiferent de intensitatea traficului, profilul morbidităţii cronice înregistrate la vârsta adultă este reprezentat de bolile cardio-vasculare, tulburările de auz şi nevroze; de subliniat că la copii, afecţiunile sunt reprezentate de tulburările de auz. Totodată, analiza simptomelor înregistrate în raport cu vârsta persoanelor intervievate relevă frecvenţe crescute ale tulburărilor de somn, dificultăţi de învăţare şi atenţie. Pentru adulţi se manifestă un profil diferit, concretizat în oboseală, irascibilitate, iar pentru copii, cefalee şi tulburari de somn.

Comisia Europeană a desemnat zgomotul ca fiind una din principalele probleme de mediu din Europa. Astfel, la nivel comunitar există obligaţia implementării Directivei 2002/49/CE privind evaluarea şi gestionarea zgomotului ambiant, care obligă statele membre la realizarea hărţilor strategice de zgomot, precum şi stabilirea unor măsuri de reducere a zgomotului în cadrul Planurilor de acţiune elaborate de către acestea.

Principalele avantaje pe care le oferă hărţile strategice de zgomot în mediul urban sunt:

- informarea populaţiei asupra nivelurilor de zgomot în zonele de interes prin paginile oficiale web;
- evidențierea zonelor liniştite;
- stabilirea zonelor unde se înregistrează depăşiri ale valorilor limită, în vederea implementării celor mai eficiente măsuri de diminuare a zgomotului;
- luarea în considerare a planurilor de acţiune în deciziile cu privire la dezvoltarea de noi zone rezidenţiale şi la dezvoltarea urbanistică în general.

De asemenea, formarea de aglomerări urbane de mari dimensiuni are drept consecinţă mărirea numărului de surse de zgomot.
La reuniunea de la Paris din anul 1990, s-a stabilit că transporturile rutiere constituie principala sursă de zgomot în societatea modernă, circa 80% din poluarea fonică a unui oraş fiind zgomotul emis de autovehicule.

Morbiditatea datorată bolilor cronice, favorizate de expunerea la zgomot (hipoacuzie, boli psihice, afecţiuni cardio-vasculare, boli endocrine) în mediul urban în judeţul Buzău în perioada 2017-2021, este prezentată în **Tabelul VIII.1.2.1.** şi **Figura VIII.1.2.1.**

Anul	Morbiditatea determinate de hipoacuzie	Morbiditatea determinate de boli psihice	Morbiditatea determinate de afecţiuni cardio-vasculare	Morbiditatea determinate de boli endocrine
2017	Nu avem date	6474	10305	Nu avem date
2018	Nu avem date	6556	10681	Nu avem date
2019	Nu avem date	6605	10993	Nu avem date
2020	Nu avem date	6661	11006	Nu avem date
2021	Nu avem date	6673	11343	Nu avem date

Sursa datelor: Direcţia Judeţeană de Sănătate Publică Buzău

Tabelul VIII.1.2.1. Morbiditatea datorată bolilor cronice, favorizate de expunerea la zgomot în mediul urban în judeţul Buzău în perioada 2017-2021.

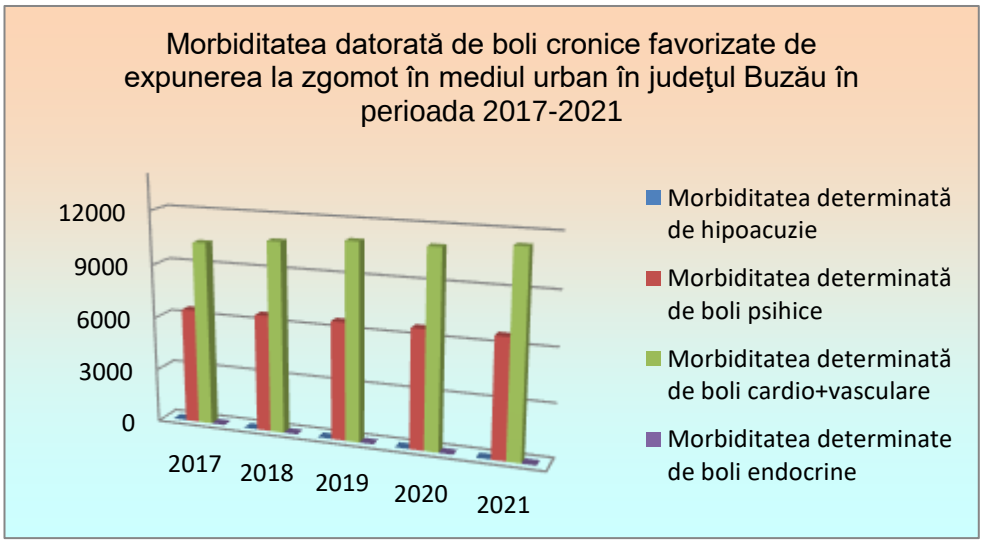


Figura VIII.1.2.1. Morbiditatea datorată bolilor cronice, favorizate de expunerea la zgomot în mediul urban în judeţul Buzău în perioada 2017-2021.

Monitorizarea stadiului de realizare a hărţilor strategice de zomot pentru municipiul Buzău şi a planurilor de acţiune pentru reducerea nivelului zgomotului ambiental

Hărțile strategice de zgomot și planurile de acțiune se realizează și se revizuiesc conform Legii 121/2019 privind evaluarea și gestionarea zgomotului ambiental, cu modificările și completările ulterioare.
În data de 04.02.2019 au fost avizate de către Comisia înființată în vederea analizării și evaluării hărților strategice de zgomot și a rapoartelor aferente acestora, din cadrul APM Buzău, conform legislației specifice în vigoare (HG nr. 321/2005 modificat și completat prin HG 944/2016 și prin HG nr. 1260/2012, Ordinul 678/2006, Ghidul pentru realizarea, analizarea şi evaluarea hărţilor strategice de zgomot din ordinul 1830/2007), Hărțile

strategice de zgomot și documentația aferentă, elaborate de către Compania de Căi ferate CFR SA Buzău, care arată situația 2016 pentru căile ferate din interiorul și exteriorul aglomerării pentru Municipiului Buzău Aceste hărți de zgomot au fost ulterior aprobate de către Ministerul Transporturilor, prin Ordinul nr. 1337/2019.
În data de 13.07.2020 a fost analizată și avizată de către Comisia înființată la nivelul APM BUZĂU, conform Deciziei DE nr.61 din 18.06.2020, în vederea analizării și verificării Planurilor de acțiune pentru zgomot potrivit prevederilor legislative, documentația depusă în data de 11.06.2020 de către Compania de Căi ferate CFR SA Buzău pentru Planurile de acțiune aferente Hărților Strategice de Zgomot pentru Căile Ferate din interiorul aglomerării - Municipiului Buzău.
APM Buzau a realizat și a transmis către ANPM toate raportarile în acest domeniu.
În data de 27.10.2020 au fost avizate Hărțile Strategice de Zgomot pentru aglomerarea Buzău de către comisia înființată la nivelul APM Buzău conform legislației specifice în vigoare.
Hărțile Strategice de Zgomot pentru aglomerarea Buzău au fost aprobate prin HCL nr.289 din data de 22.12.2020.
In data de 30.08.2021 a fost convocat si reunit Grupul de lucru pentru evaluarea Planurilor de actiune aferente hartilor strategice de zgomot in vederea prevenirii si reducerii zgomotului ambiant în Municipiul Buzău si tinand cont si de punctul de vedere favorabil al MMAP, membrii grupului au fost in unanimitate de acord sa emita aviz favorabil pentru acest plan.
Planurile de acțiune aferente hărților strategice de zgomot în vederea prevenirii și reducerii zgomotului ambiant în Municipiul Buzău, au fost aprobate prin HCL nr.150 din data de 16.09.2021.

VIII.1.2.1 Expunerea la poluarea sonoră a aglomerărilor urbane cu peste 250.000 locuitori

În județul Buzău nu există aglomerări urbane cu peste 250.000 locuitori.

VIII.1.3. Calitatea apei potabile şi efectele asupra sănătăţii

Calitatea apei de băut este reglementată prin *Legea nr. 458/2002 privind calitatea apei potabile, republicată,* cu modificările şi completările ulterioare, lege ce transpune Directiva nr. 98/83/CEE şi are ca obiectiv protecţia sănătăţii oamenilor împotriva efectelor oricărui tip de contaminare a apei potabile, prin asigurarea calităţii ei de apă curată şi sanogenă.
În județul Buzău, la nivelul anului 2021, aprovizionarea cu apă potabilă a populaţiei a fost realizată din sisteme centrale în toate cele 5 oraşe şi în 74 de comune. Pentru comparație, în cursul anului 2020, numărul de localități în care aprovizionarea cu apă potabilă a populaţiei s-a realizat din sisteme centralizate era similar, de 79 localități în total, 8 comune neavând în continuare instalații centralizate de aprovizionare cu apă potabilă. (sursa INS - TEMPO on-line și DSJ Buzău)
Apa poate avea o mare influenţă asupra stării de sănătate a organismului uman.
Atunci când calitatea apei nu respectă normele de potabilitate, având, spre exemplu, conţinut de agenţi patogeni ai bolilor infecţioase, gust sau miros care să o facă improprie consumului, consumul acesteia, poate determina afectarea negativă a stării de sănătate, mergând până la producerea aşa numitelor boli hidrice. Bolile produse prin apă cuprind în general un mare număr de persoane, având uneori caracterul unor boli cu extindere în masă.
În cadrul patologiei hidrice, un loc important îl ocupă ***patologia hidrică infecţioasă***. Rolul apei în transmiterea bolilor infecţioase este bine cunoscut, înainte chiar de descoperirea agenţilor infecţioşi ai diferitelor boli. Principala cale de transmitere este cea prin ingestie (directă sau a alimentelor contaminate prin apă), dar este posibilă infectarea şi prin spălare şi îmbăiere (leptospiroza, schistostomiaza, tularemie) şi prin inhalare (aerosoli cu Legionella). Bolile cu transmitere predominant sau posibil hidrică pot fi atât de natură microbiană, cât şi de natură virală sau parazitară.

Principalele boli cu transmitere (predominant sau posibil) hidrică, *prin apa potabilă contaminată microbiologic,* sunt:
- *boli bacteriene:* febra tifoidă (determinată de bacilul tific - Salmonella typhy, poate fi combătută prin vaccinarea antitifică şi prin respectarea măsurilor de igienă personală); dizenteria (produsă de Shigella sp., este extrem de periculoasă prin efectele sale de deshidratare); holera (produsă de Vibrio holerae, considerată eradicată în unele zone, poate reapărea, chiar pe arii extinse);
- *boli virale:* poliomielita (poate fi prevenită prin vaccinare); hepatita epidemică (legată şi de transmiterea virusului prin apa contaminată, nu doar prin contactul cu omul bolnav);
- *boli parazitare:* lambliaza sau giardiaza (se contractează prin consumarea apei infestate cu chişti); strongiloidoza (produsă de un parazit ce trăieşte în organismul uman); tricomoniaza (determinată de Trichomonas sp. - flagelat); fascioloza sau distomatoza**.**

Similar anilor precedenți, nici în cursul anului 2021, la nivelul judeţului Buzău, nu s–au înregistrat cazuri de îmbolnăviri care ar putea fi încadrate în patologia hidrică infecţioasă şi nu au fost înregistrate epidemii hidrice, urmare faptului că au fost luate toate măsurile necesare pentru evitarea apariţiei acestor tipuri de epidemii. În acest sens, trebuie să menţionăm că, pe raza judeţului nostru, nu s-au înregistrat epidemii hidrice de mai mult de 20 de ani.

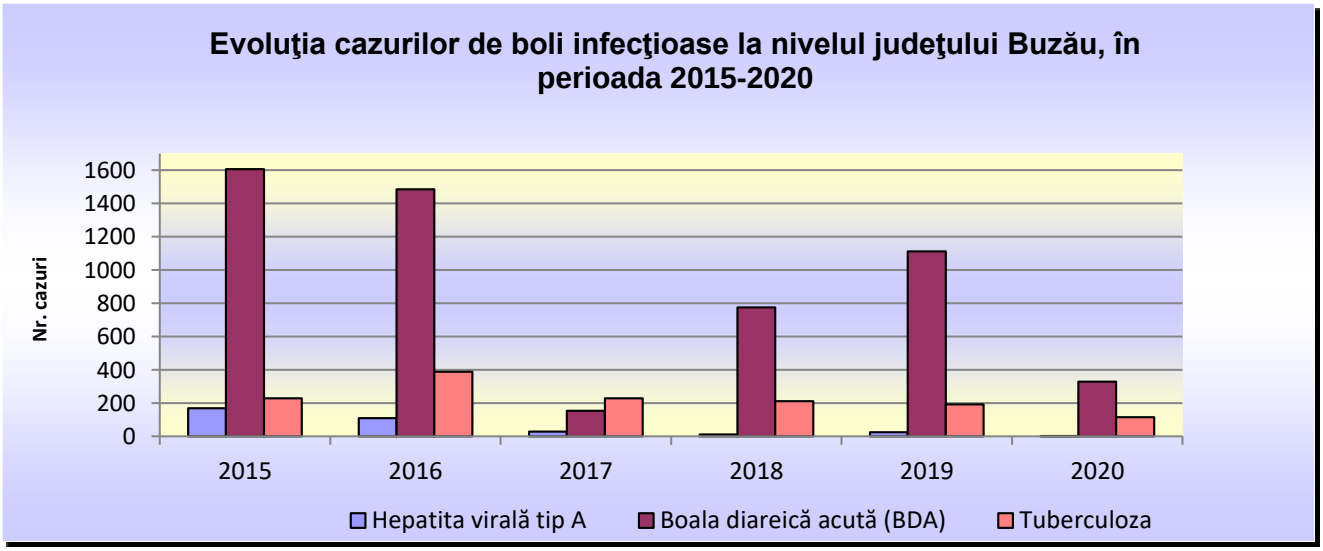
Evoluţia cazurilor de boli infecţioase la nivelul judeţului Buzău în perioada 2015-2020 poate fi urmărită în tabelul de mai jos, cu menţiunea că ***acestea nu au fost determinate de calitatea apei potabile***.

Tabel VIII.1.3.1 Numărul cazurilor de boli infecţioase la nivelul judeţului Buzău, în perioada 2015-2020

Boala	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Hepatita virală tip A	168	110	28	11	24	1
Boala diareica acută (BDA)	1607	1484	153	774	1112	329
Tuberculoza	228	389	229	211	192	115

Sursa: DSP Buzău – Raport de activitate anual – 2020

Figura VIII.1.3.1 Evoluţia cazurilor de boli infecţioase la nivelul judeţului Buzău, în perioada 2015-2020



Sursa: DSP Buzău – Raport activitate anual – 2020

Patologia hidrică neinfecţioasă este legată de diferitele substanţe chimice dizolvate în apă, care pot avea importante efecte asupra sănătăţii organismelor vii în general şi asupra organismului uman, în particular. Astfel sunt substanţe chimice care pot fi dăunătoare peste

o anumită concentraţie, altele creează probleme la concentraţii foarte mici, iar altele sunt dăunătoare în orice concentraţie.
Principalele boli neinfecţioase produse prin apa poluată sunt:
- intoxicaţia cu nitraţi (efect methemoglobinizant); concentraţia mare a nitraţilor în apa de băut produce intoxicaţii acute grave la copiii din grupa de vârstă 0-3 ani şi afectează starea de sănătate a populaţiei cu boli cronice, la care există riscul să apară «boala apei» manifestată prin: greţuri, vărsături, dureri de cap (cefalee), ameţeli, anemie. Monitorizarea calității apei de fântână a continuat și pe parcursul anului 2021, aceasta evidențiind comune în care apa de fântână analizată a prezentat concentrații de nitrați peste limita admisă. Din numărul total de fântâni publice de 1870, în cursul anului 2021, s-au analizat chimic şi microbiologic un număr de 197 fântâni, un număr mic în raport cu cele 604 fântâni analizate în anul 2019, dar mult mai mare decât cele 33 fântâni monitorizate în anul 2020, situație justificată de faptul că, și pe parcursul anului 2021, toate resursele au fost redirecționate către efectuarea anchetelor epidemiologice și realizării măsurilor de combatere și prevenire a îmbolnăvirilor de COVID-19. Au fost astfel prelevate un număr de 197 de probe dintre care 129 au fost necorespunzătoare din punct de vedere chimic și microbiologic, reprezentând (65,48%), datorită prezenţei nitraţilor, amoniului, nitriților, oxidabiltății, turbidității peste limitele admise, dar și încărcăturii bacteriene mari. Cu toate acestea, nici în anul 2021 nu a fost înregistrat niciun caz de methemoglobinemie, afecțiune care poate apărea prin consumul de apă de fântană, spre deosebire de anul 2019 când a fost înregistrat un caz. (sursa: DSP Buzău)
- intoxicaţia cu plumb (saturnism hidric);
- intoxicaţia cu mercur, ce are ca semne şi simptome: dureri de cap, ameţeli, insomnie, anemie, tulburări de memorie şi vizuale; are efecte teratogene (produce malformaţii la făt);
- intoxicaţia cu arsen, ce se acumulează ca şi mercurul în păr şi unghii, duce la tulburări metabolice şi digestive, cefalee, ameţeli;
- intoxicaţia cu cadmiu afectează ficatul (enzimele metabolice), duce la scăderea eritropoiezei şi la anemie, scăderea calcemiei;
- intoxicaţia cu fluor are forme dentare, osoase şi renale;
- intoxicaţia cu pesticide are efecte hepatotoxice, neurotoxice, de reproducere
- clorurile în concentraţie crescută prezintă riscul de apariţie a afecţiunilor cardio-vasculare (în special hipertensiune arterială şi cardiopatie ischemică) şi renale la populaţia care consumă apă din această sursă.
- excesul de fier în apa de băut modifică organoleptic apa (aspect, gust, miros), face posibilă afectarea metabolismului general, a funcţiilor inimii, ficatului şi rinichiului.
- concentraţia crescută a borului poate determina afectarea metabolismului general, a funcţiilor ficatului, rinichiului, reproducerii.
Valoarea mare a turbidităţii asigură condiţii optime pentru grefarea, multiplicarea şi agresiunea microbilor şi virusurilor, consecinţa fiind poluarea microbiologică şi apariţia îmbolnăvirilor generate de apa consumată. Conductivitatea este rezultatul gradului de mineralizare al apei; cu cât gradul de mineralizare este mai crescut, cu atât conductivitatea este mai mare. Ca urmare, în caz de poluare a apei, mai ales a celei subterane, se modifică gradul de mineralizare evidenţiindu-se apariţia şi intensitatea poluării. Gradul de mineralizare nu trebuie să fie prea mare deoarece influenţează caracteristicile organoleptice ale apei şi/sau poate avea efecte nedorite în caz de consum îndelungat asupra stomacului, rinichiului sau ficatului.
Din punct de vedere al protecţiei mediului şi sănătăţii umane, monitorizarea calităţii apei potabile se asigură de către producător, distribuitor şi de autoritatea de sănătate publică judeţeană. Producătorii şi distribuitorii de apă potabilă asigură conformarea la parametrii de calitate şi finanţarea monitorizării de audit şi de control a calităţii apei potabile.
Direcţia de sănătate publică judeţeană, asigură supravegherea şi controlul monitorizării calităţii apei potabile în scopul verificării faptului că apa distribuită consumatorului se conformează la cerinţele de calitate şi nu creează riscuri pentru sănătatea publică. Ministerul Sănătăţii asigură informarea şi raportarea către Comisia Europeană în domeniul calităţii apei

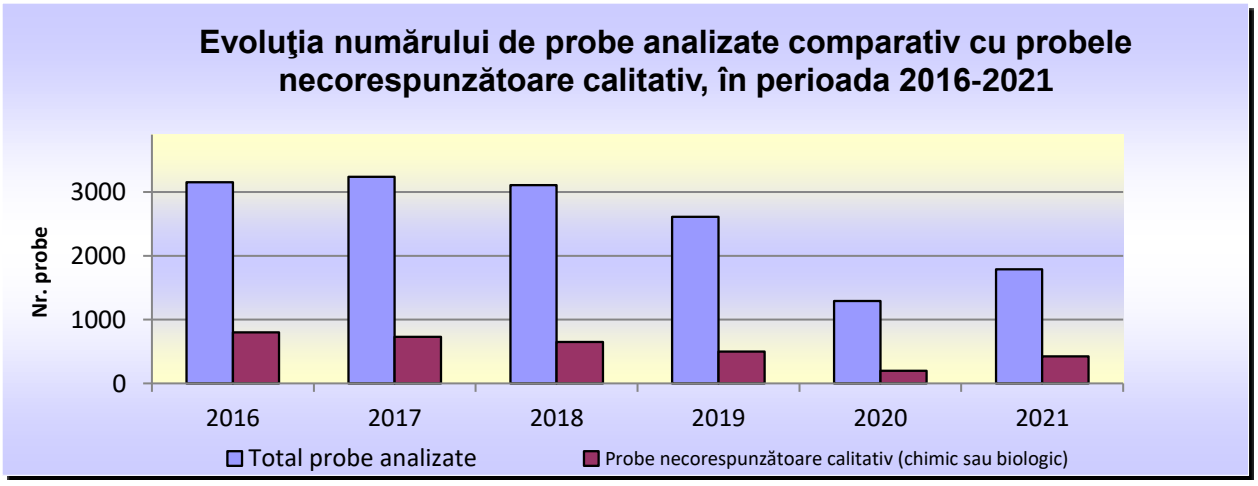
potabile. În acest sens, se întocmeşte Raportul naţional asupra calităţii apei potabile, o dată la trei ani, prin Institutul Naţional de Sănătate Publică.
În anul 2021, la nivelul judeţului au fost monitorizate un număr total de 129 instalaţii centrale de apă potabilă, cu 2 mai multe decât în anul precedent, dintre care 8 în mediul urban - municipii şi oraşe şi 121 în mediul rural. Din aceste instalaţii centrale au fost aprovizionate cu apă un număr de 283354 persoane, din care: în mediul urban 153506 și în mediul rural, 129848. Pentru monitorizarea surselor centrale de apă potabilă pe parcursul anului 2021 s-au recoltat în total 1788 probe (cu 495 mai puține probe decât în anul precedent), din care 425 probe, reprezentând un procent de aproximativ 23,76% din total, au fost necorespunzătoare. Din numărul total de probe, la examenul chimic au fost necorespunzătoare 245 din 861 probe (ceea ce reprezintă 28,45 % din probele analizate chimic), acestea fiind necorespunzătoare pentru următorii parametri: cloruri, fier, bor, amoniu, nitraţi, turbiditate, iar la examenul microbiologic, 180 din 927 probe au fost necorespunzătoare (ceea ce reprezintă 19,41 % din probele analizate microbiologic) la următorii parametri: bacterii coliforme, E.coli şi enterococi. (sursa: DSP Buzău)

Tabel VIII.1.3.2 Număr total probe pentru determinarea calităţii apei potabile în judeţul Buzău

Anul	Număr total probe	Număr total probe necores-punzătoare	Număr total probe chimice	Număr total probe chimice necores-punzătoare	Număr total probe microbiologice	Număr total probe microbiologice necores-punzătoare
2015	2285	541	1289	430	996	111
2016	3154	801	1839	629	1315	172
2017	3239	730	1517	523	1717	207
2018	3109	649	1660	521	1449	128
2019	2612	497	1276	349	1335	187
2020	1293	198	606	130	687	68
2021	1788	425	861	245	927	180

Sursa datelor: Direcţia Judeţeană de Sănătate Publică Buzău

Figura VIII.1.3.2 Evoluţia numărului de probe necorespunzătoare în perioada 2016-2021



Sursa datelor: Direcţia Judeţeană de Sănătate Publică Buzău

Așa cum se observă, numărul probelor de apă recoltate și analizate în anul 2021, a crescut în raport cu anul anterior, când criza sanitară generată de virusul SARS-COV-2 a solicitat

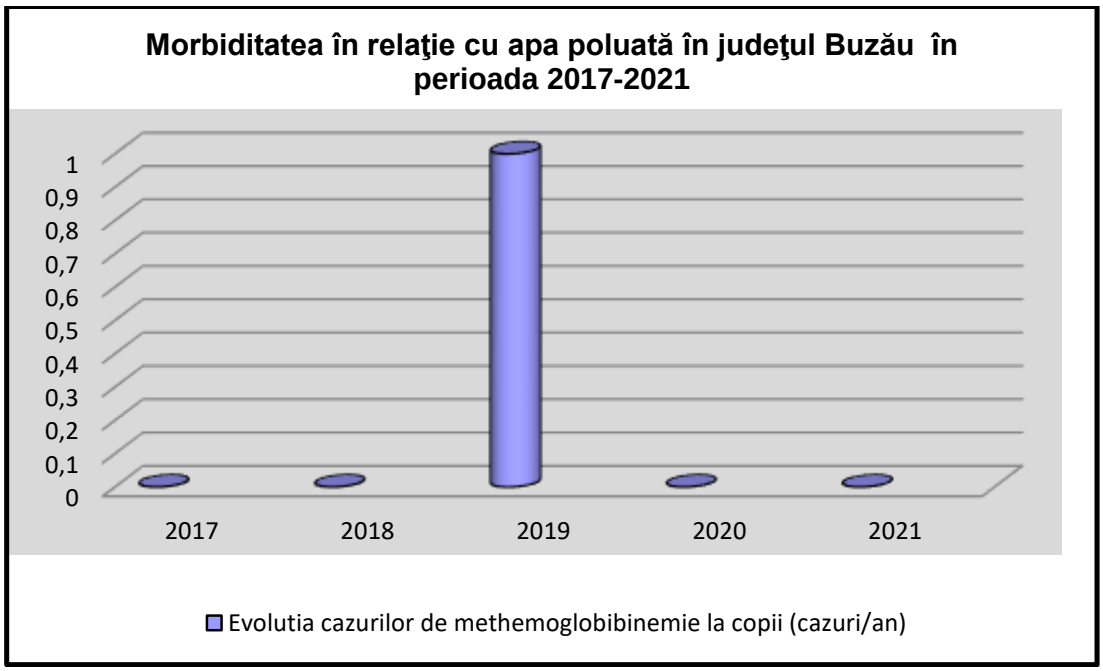
alocarea tuturor resurselor umane și materiale necesare, în scopul efectuării anchetelor epidemiologice și susținerii măsurilor de combatere și prevenire a îmbolnăvirilor.
Methemoglobinemia acută infantilă, afecţiune cunoscută şi sub denumirea de intoxicaţie acută cu nitraţi sau boala albastră a noilor născuţi, reprezintă prima consecinţă a consumului de apă de fântână poluată cu substanţe azotoase de către copii din grupa 0-1 ani, apă folosită la prepararea laptelui praf.
Aproape toate cazurile de methemoglobinemie de origine toxică, sunt întâlnite în primele 3 luni de viaţă, în special la nou-născutul prematur, ca urmare a prezenţei la această vârstă a 2 factori predispozanţi: imaturitatea enzimatică a diaforazelor NADH2-dependente şi sensibilitatea particulară la substanţele oxidante ale hemoglobinei fetale. Când este vorba de substanţe puternic oxidante (methemoglobinizante) şi când dozele sunt suficient de mari, methemoglobinemia poate să apară la orice vârstă. Alţi factori de mai mică importanţă sunt infecţiile, anemia şi în special hipoglicemia neonatală.
Toxicitatea nitraţilor este determinată de reducerea acestora în nitriţi. Methemoglobina (MeHb), rezultatul toxic cel mai întâlnit prin ingestia de apă potabilă contaminată, este un compus similar hemoglobinei, doar că ionul feros (Fe2+) (ion central al hemoglobinei) a fost ionizat la ionul feric (Fe3+), incapabil să asigure transportul oxigenului în sânge. Nivelul normal al methemoglobinei în sânge este între 1 şi 3%. Afectarea transportului de oxigen se manifestă clinic atunci când concentraţia MeHb atinge concentraţii de 10% sau mai mari. Simptomul principal este cianoza, iar la concentraţii ale MeHb mai mari de 80% pot apărea asfixia şi moartea. Copiii sub trei ani sunt mult mai susceptibili, comparativ cu copiii mari şi adulţii, excepţie făcând femeile însărcinate şi persoanele cu afectarea genetică ale enzimei glucoz-6-fosfat dehidrogenaza sau a methemoglobin reductazei.
Evoluţia cazurilor de îmbolnăviri generate de poluarea apei cu nitriţi, din ultimii ani, a nivelul judeţului Buzău este prezentată în tabelul şi graficele de mai jos.

Tabelul VIII.1.3.3. Morbiditatea în relaţie cu apa poluată în Judeţul Buzău

Anul	Denumirea bolii	Copii	Adulti
2013	Methemoglobinemie	6	Nu au fost raportate
2014	Methemoglobinemie	3	Nu au fost raportate
2015	Methemoglobinemie	3	Nu au fost raportate
2016	Methemoglobinemie	1	Nu au fost raportate
2017	Methemoglobinemie	0	Nu au fost raportate
2018	Methemoglobinemie	0	Nu au fost raportate
2019	Methemoglobinemie	1	Nu au fost raportate
2020	Methemoglobinemie	0	Nu au fost raportate
2021	Methemoglobinemie	0	Nu au fost raportate

Sursa datelor: Direcţia Judeţeană de Sănătate Publică Buzău

Figura VIII.1.3.3. Morbiditatea în relaţie cu apa poluată în Judeţul Buzău în perioada 2017-2021



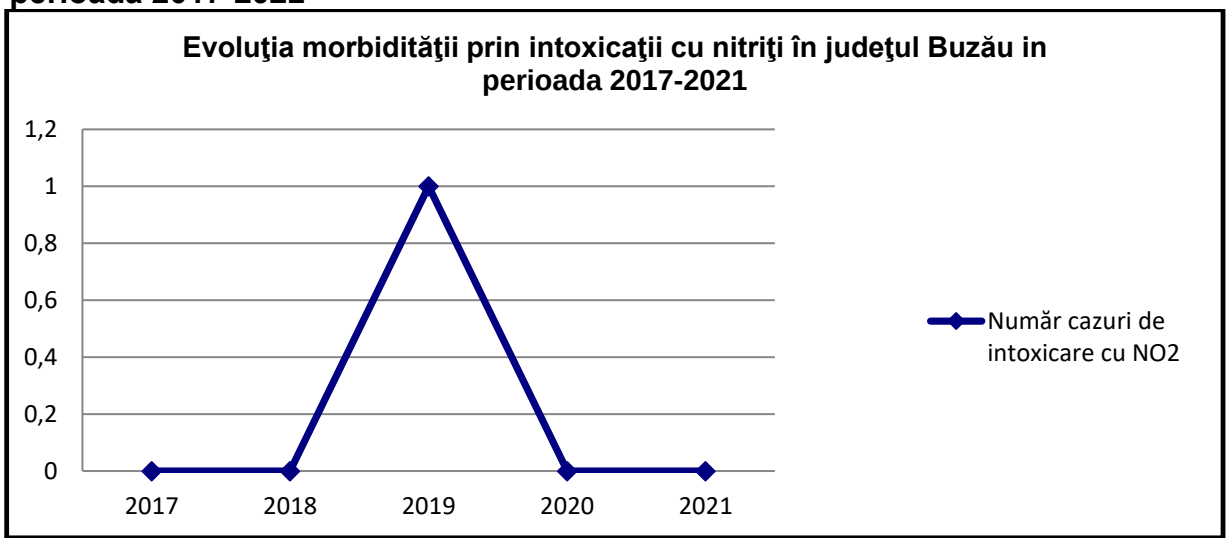
Sursa datelor: Direcţia Judeţeană de Sănătate Publică Buzău

Tabelul VIII.1.3.4. Evoluţia morbidităţii prin intoxicaţii acute cu nitriţi în judeţul Buzău

Anul	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Număr cazuri de intoxicare cu NO2	1	0	0	1	0	0

Sursa datelor: Direcţia Judeţeană de Sănătate Publică Buzău

Figura VIII.1.3.4. Evoluţia morbidităţii prin intoxicaţii acute cu nitriţi în judeţul Buzău în perioada 2017-2021



Sursa datelor: Direcţia Judeţeană de Sănătate Publică Buzău

Aşa cum reiese şi din datele prezentate anterior, deși în cursul anului 2019 a fost înregistrat un caz de intoxicație cu nitriți la copii, în cursul anilor 2020 și 2021 nu a fost înregistrat niciun caz de intoxicație la nivelul judeţului Buzău.

Apa este un factor de mediu indispensabil vieţii. Ea îndeplineşte în organism multiple funcţii. Fără apă toate reacţiile biologice devin imposibile. Lipsa de apă sau consumul de apă poluată are multiple consecinţe negative asupra omului şi sănătăţii sale.

Cea mai mare responsabilitate pentru poluarea mediului o poartă omul, poluarea fiind consecinţa activităţilor acestuia. Primejdia reprezentată de poluare a crescut şi creşte neîncetat, impune luarea de măsuri urgente pe plan naţional şi internaţional pentru combaterea poluării.

Oamenii au început să înţeleagă necesitatea adoptării unui comportament responsabil faţă de natură. Responsabilitatea omului pentru ocrotirea mediului înconjurător este atât individuală, dar mai ales colectivă: protecţia naturii angajează colaborare şi sprijin reciproc pe plan local, judeţean, naţional şi mai ales internaţional.
Mulţi poluanţi cunoscuţi ca având efecte asupra sănătăţii umane intră treptat sub control reglementat. Totuşi, există probleme pentru care căile ecologice şi efectele asupra sănătăţii sunt încă greu de înţeles. Printre exemple se află câmpurile electromagnetice (CEM), produsele farmaceutice din mediu şi unele afecţiuni infecţioase a căror răspândire poate fi corelată cu schimbările climatice. Sănătatea umană a fost ameninţată întotdeauna de pericole naturale precum furtunile, inundaţiile, incendiile, alunecările de teren şi secetele. În această confruntare cu natura, dusă atât în direcţia comunităţii, cât şi în cea a ambianţei, omul tinde să-şi amelioreze condiţiile de viaţă, mai întâi ca factor al biosferei. El înfruntă astfel rigorile climatului şi neajunsurile calamităţilor naturale. În decursul existenţei sale, omul acţionează asupra componentelor naturii şi numai el este în măsură sa dea naştere la tipuri stabile şi dinamice în acelaşi timp de peisaje umanizate, ca domenii şi expresii ale acţiunii sociale asupra naturii.
Cunoaşterea acestor efecte ale poluării mediului asupra sănătăţii a condus la necesitatea instituirii unor măsuri de protecţie a mediului înconjurător cum ar fi: colectarea igienică a reziduurilor menajere în recipiente speciale, recuperarea şi reciclarea reziduurilor, incinerarea reziduurilor uscate care nu mai pot fi valorificate, interzicerea îndepărtării la întâmplare a reziduurilor de orice fel care ar putea polua apa, organizarea corectă a sistemelor de canalizare şi a instalaţiilor locale, construirea de staţii de epurare, înzestrarea cu sisteme de reţinere şi colectare a substanţelor radioactive din apele reziduale ale unităţilor unde se produc sau se utilizează radionuclizi, construirea de întreprinderi în afara zonelor de locuit, asigurarea unor arderi complete a combustibililor utilizaţi în industrie, înzestrarea întreprinderilor industriale cu instalaţii de reţinere a poluanţilor, reglarea corespunzătoare a arderilor la autovehicule pentru reducerea eliminării poluanţilor, amenajarea cât mai multor spaţii verzi etc.
S-a afirmat că toate efectele asupra sănătăţii oamenilor arătate mai sus sunt rezultatul ruperii echilibrului dintre organismul uman şi mediul înconjurător. În anumite situaţii de poluare s-au înregistrat numeroase cazuri de: bronhopneumopatii, bronşite, cancer pulmonar (poluarea aerului), febră tifoidă, dizenteria, holeră, poliomielită, hepatită epidemică, amibiaza, lambliaza fascioloza, intoxicaţii (poluarea apei).
Este bine ştiut faptul că starea mediului înconjurător ne afectează în mod direct viaţa şi sănătatea. Este nevoie de mai multă responsabilitate din partea fiecărui cetăţean pentru a trăi într-un mediu curat, pentru a respira aer curat, pentru a bea apă curată şi pentru a putea folosi condiţiile de viaţă pe care ni le oferă natura.
Monitorizarea permanentă a factorilor de mediu în relaţie cu starea de sănătate a populaţiei este soluţia pentru a detecta la timp factorii care pot afecta sănătatea; se pot găsi astfel soluţiile pentru îndepărtarea sau neutralizarea poluanţilor din mediul înconjurător.

VIII.1.4. Spaţiile verzi şi efectele asupra sănătăţii şi calităţii vieţii

Spaţiile verzi, contribuie la îmbunătăţirea calităţii mediului, la menţinerea echilibrului ecologic şi la ameliorarea peisajelor în vederea realizării unui cadru favorabil desfăşurării activităţilor antropice şi menţinerii calităţii vieţii. Deteriorarea sau dispariţia unor spaţii verzi constituie pierderi irecuperabile, cu efect negativ în special asupra stării de sănătate fizică

şi psihică, a copiilor şi a întregii populaţii, având în vedere funcţiile pe care acestea le îndeplinesc cum ar fi:

- îmbunătăţirea calităţii mediului prin reducerea poluării şi îmbogăţirea atmosferei cu oxigen;
- conservarea resurselor de apă, combaterea eroziunii solurilor şi alunecărilor de teren;
- reducerea zgomotului;
- armonizarea peisajelor antropice cu cele naturale;
- îmbunătăţirea aspectului estetico-arhitectural al localităţilor;
- crearea cadrului adecvat practicării sportului, turismului şi altor activităţi recreative**.**

Directivele europene prevăd obligaţia ca autorităţile administraţiei publice locale să asigure o suprafaţă de spaţiu verde de minim 26 mp/cap locuitor, până la data de 31 decembrie 2013. Autorităţile publice locale au, de asemenea, prin lege obligaţia, să asigure integritatea, refacerea, îngrijirea, protecţia şi conservarea spaţiilor verzi din zonele urbane.

VIII .1.4.1 Suprafaţa ocupată de spaţiile verzi în aglomerările urbane

Prin OUG nr.114/2007 pentru modificarea şi completarea OUG nr.195/2005 privind protecţia mediului, care transpune cerinţa directivelor europene privind suprafaţa minimă de spaţiu verde pe cap de locuitor, se prevede că, autorităţile administraţiei publice locale au obligaţia de a asigura din terenul intravilan o suprafaţă de spaţiu verde de minimum 20 m2/locuitor, până la data de 31 decembrie 2010, şi de minimum 26 m2/locuitor, până la data de 31 decembrie 2013.

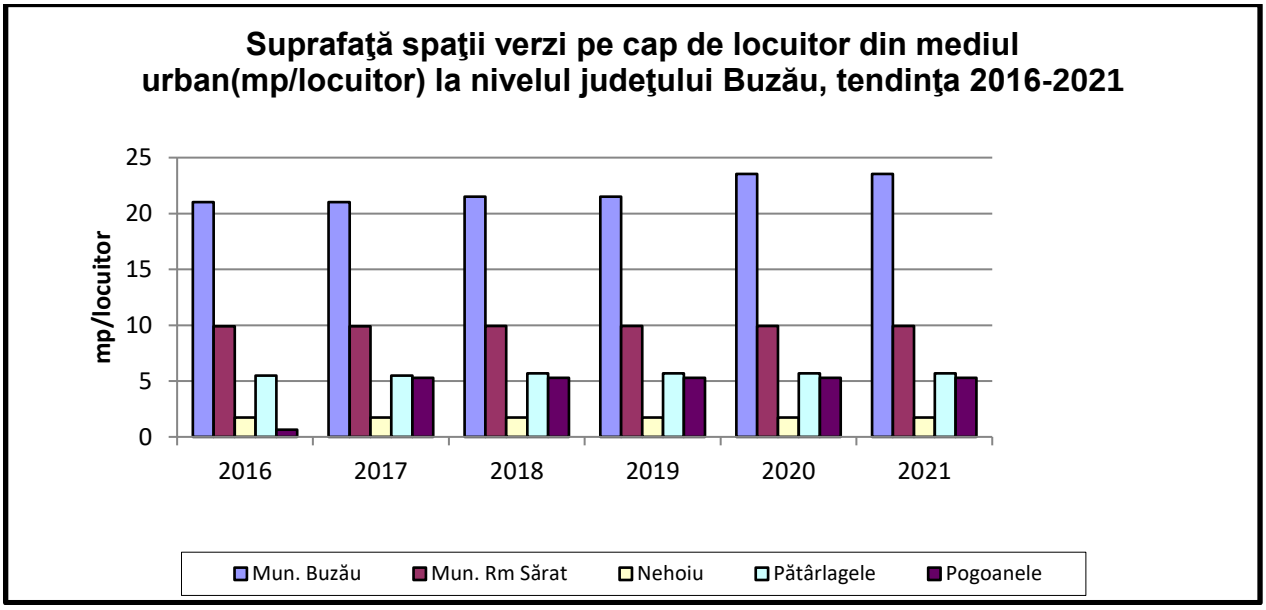
Conform normativului amintit, în cazul în care nu sunt asigurate suprafeţele de spaţii verzi/cap de locuitor menţionate, autorităţile administraţiei publice locale au obligaţia de a întocmi un program cu evidenţierea etapelor de realizare, cu indicarea termenelor intermediare propuse.

Tabelul VIII 1.4.1.1. Situaţia spaţiilor verzi în mediul urban la nivelul judeţului Buzău în perioada 2017 – 2021

Municipiu/ oraş	Suprafaţa totală spaţii verzi (ha)					Suprafaţa spaţiu verde mp/locuitor				
	2017	2018	2019	2020	2021	2017	2018	2019	2020	2021
Mun. Buzău	285	290	290	310	310	21,01	21,5	21,5	23,55	23,55
Mun. Râmnicu Sărat	40,85	40,85	40,85	40,85	40,85	9,91	9,92	9,92	9,92	9,92
Oraşul Nehoiu	1,7485	1,7485	1,7485	1,7485	1,7485	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
Oraşul Pătârlagele	4,3	5,4	5,4	5,4	5,4	5,5	5,7	5,7	5,7	5,7
Oraşul Pogoanele	4,26	4,26	4,26	4,26	4,26	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3
Total/Media	**333,09**	**342,258**	**342,258**	**362,258**	**362,258**	**8,688**	**8,828**	**8,828**	**9,238**	**9,238**

Sursa datelor: Primăriile municipiilor şi oraşelor din judeţul Buzău

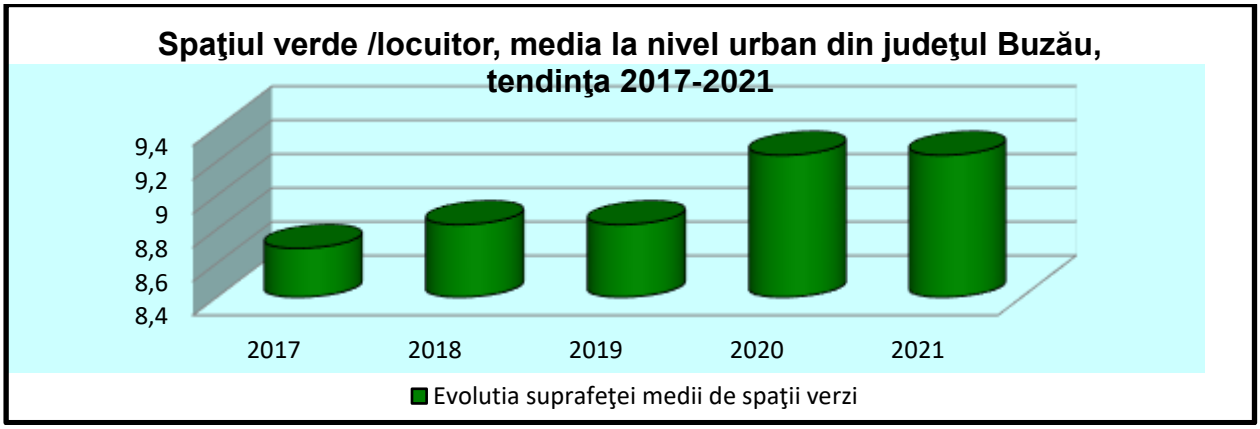
Figura VIII 1.4.1.1- Suprafaţa spaţiilor verzi pe cap de locuitor în mediul urban (mp/locuitor) la nivelul principalelor oraşe din judetul Buzău, tendinţa 2016-2021



Sursa datelor: Primăriile municipiilor şi oraşelor din judeţul Buzău

Aşa cum se poate constata din datele prezentate, deși municipiul Buzău se apropie de această cerință cu o valoare de 23,55mp/locuitor, nicio administraţie publică din judeţul Buzău nu îndeplinește încă cerinţa de a asigura o suprafaţă de spaţiu verde de 26mp/locuitor. În raport cu evoluția suprafețelor verzi din municipiul Buzău, care se apropie cel mai mult de această cerință, tendința a fost de menținere a suprafeței de spații verzi pe cap de locuitor în perioada 2020-2021. În ceea ce privește orașele Nehoiu, Râmnicu Sărat, Pogoanele și Pătârlagele se poate observa o tendinţă menținere a spaţiului verde pe cap de locuitor, la nivelul ultimilor ani.

Figura VIII 1.4.1.2 – Suprafaţă medie spaţii verzi pe cap de locuitor din mediul urban (mp/locuitor) la nivelul judeţului Buzău, tendinţa 2017-2021



După cum se observă din figura de mai sus, tendinţa de evoluţie a suprafeţei medii de spaţiu verde, la nivelul judeţului Buzău, în ultimii 5 ani a fost de ușoară creștere.

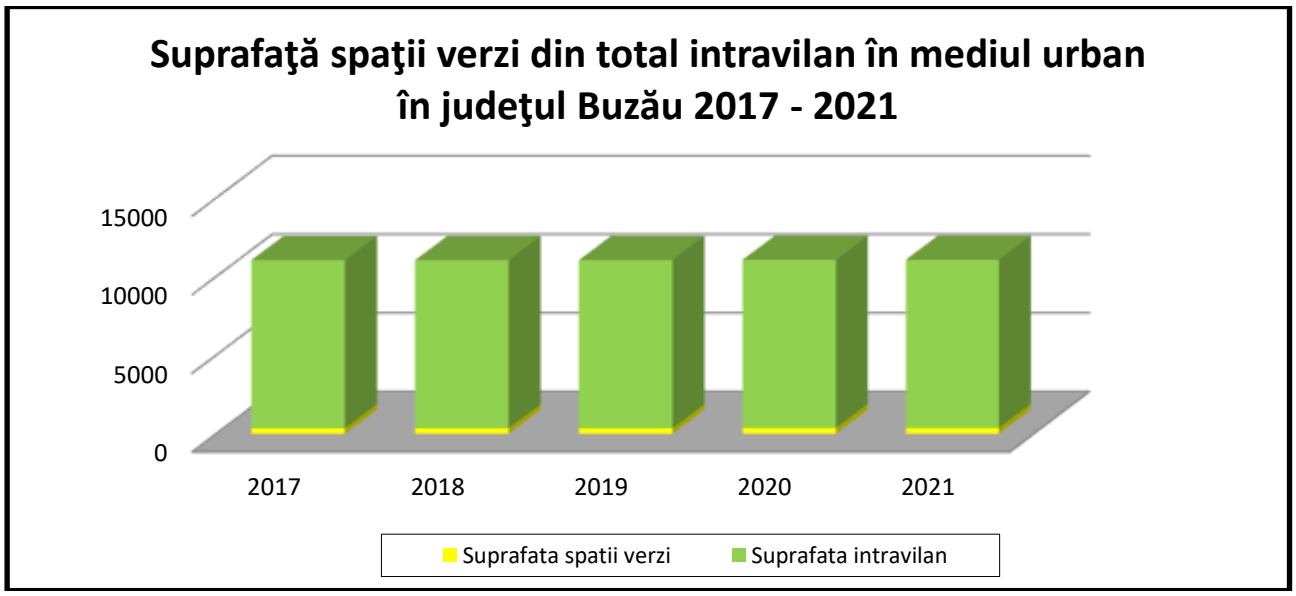
Tabelul VIII.1.4.1.2. Suprafaţa totală de spaţii verzi în mediul urban şi suprafaţa totală a mediului urban la nivelul judetului Buzău (2017-2021)

Specificaţia	2017	2018	2019	2020	2021
Suprafaţa totală a mediului urban	10698,54	10698,54	10698,54	10698,54	10698,54

Suprafaţa totală a spaţiilor verzi din mediul urban	336,159	342,258	342,258	362,258	362,258
Indicatorul Spaţii verzi în mediul urban (%)	3,14	3,2	3,2	3,39	3,39

Sursa datelor: Primăriile municipiilor şi oraşelor din judeţul Buzău

Figura VIII 1.4.1.3. Suprafaţă spaţii verzi din total suprafaţă intravilană în mediul urban, în judeţul Buzău (2017-2021)



Sursa datelor: Primăriile municipiilor şi oraşelor din judeţul Buzău

Potrivit datelor avute la dispoziţie, se poate observa o tendinţă de ușoară creștere/menținere a raportului între suprafaţa ocupată de spaţiile verzi din totalul intravilan, la nivelul celor cinci municipii / oraşe din judeţ, în ultimii cinci ani.

Legea 24/2007 reglementează administrarea spaţiilor verzi din intravilanul localităţilor, în vederea asigurării calităţii factorilor de mediu şi a stării de sănătate a populaţiei. Potrivit acestei legi, spaţiile verzi se compun din următoarele tipuri de terenuri din intravilanul localităţilor:

a) spaţii verzi publice cu acces nelimitat: parcuri, grădini, scuaruri, fâşii plantate;

b) spaţii verzi publice de folosinţă specializată precum: grădini botanice şi zoologice, muzee în aer liber, parcuri expoziţionale, zone ambientale şi de agrement pentru animalele dresate în spectacolele de circ; spaţii verezi aferente dotărilor publice: creşe, grădiniţe, şcoli, unităţi sanitare sau de protecţie socială, instituţii, edificii de cult, cimitire, precum şi baze sau parcuri sportive pentru practicarea sportului de performanţă;

c) spaţii verzi pentru agrement: baze de agrement, poli de agrement, complexuri şi baze sportive;

d) spaţii verzi pentru protecţia lacurilor şi cursurilor de apă;

e) culoare de protecţie faţă de infrastructura tehnică;

f) păduri de agrement.

Tabelul VIII 1.4.1.4. Situaţia spaţiilor verzi, pe tipuri de terenuri, la nivelul judeţului Buzău în anul 2021

Municipiu/ Oraş	Spaţii verzi cu acces public nelimitat (ha)					Spaţii verzi cu acces public limitat (ha)		
	Scuar	Grădina publică	Parc	Parc sportiv	Spaţii verzi cu caracter utilitar	Aferente dotărilor publice	Baze sau parcuri sportive	Sere, pepiniere

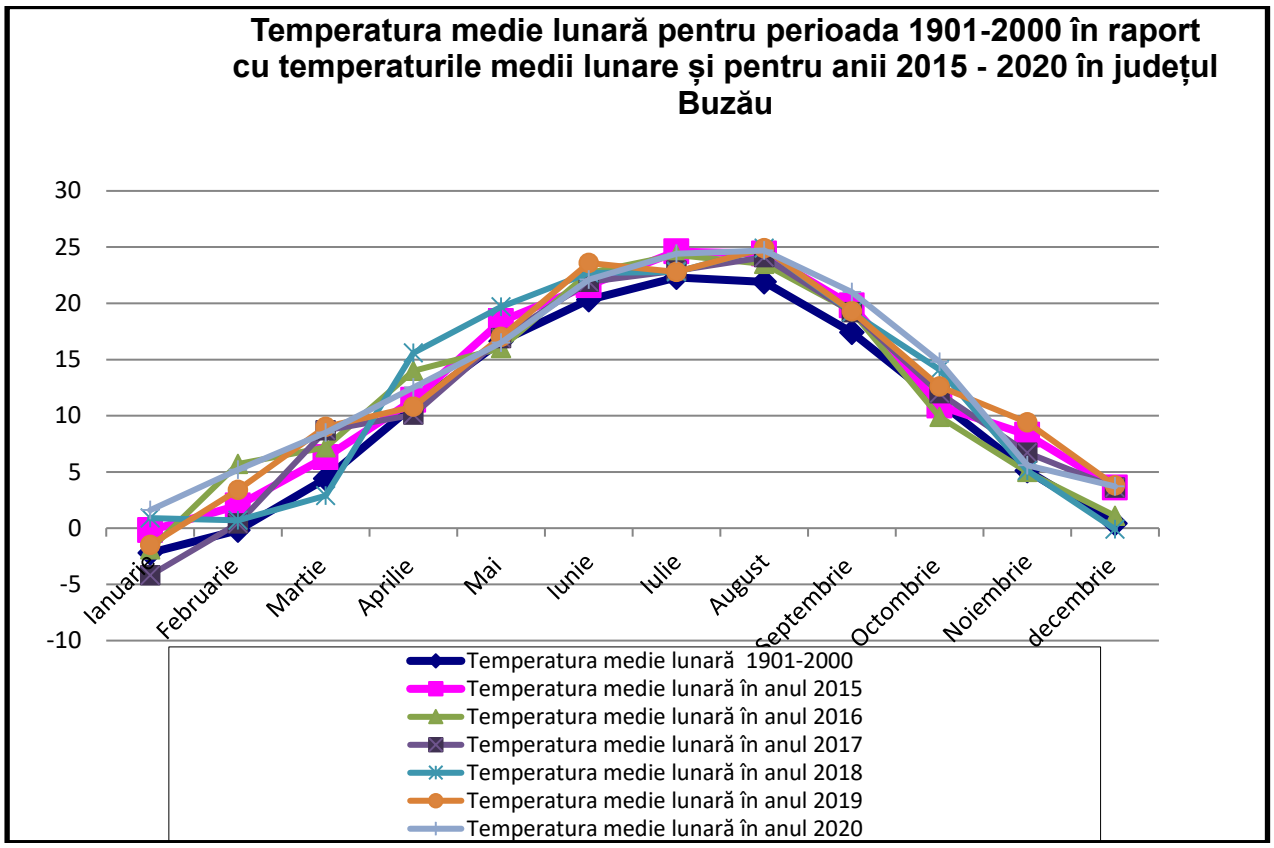
Mun. Buzău	1,15	-	22,3	0,9	-	-	-	20
Mun. Râmnicu Sărat	14,7	2,24	3,16	-	4,55	12,54	3,66	-
Oraşul Nehoiu	-	-	0,5	-	-	-	1,3	-
Oraşul Pătârlagele	0,4	-	2,1	-	-	0,4	2,5	-
Oraşul Pogoanele	-	-	0,6	3,1	-	0,56	-	3,1

Sursa datelor: Primăriile municipiilor şi oraşelor din judeţul Buzău

VIII.1.5. Schimbările climatice şi efectele asupra mediului urban, sănătăţii şi calităţii vieţii

Schimbările climatice globale generează unele dintre cele mai mari provocări cu care se confruntă omenirea în momentul de faţă, datorită efectelor dezastruoase induse de către acestea: creşterea temperaturii aerului şi apei oceanelor, risc crescut de inundaţii, secetă, lipsa apei potabile, risc crescut de incendii şi reducerea resurselor naturale vegetale, modificări ale ecosistemelor şi degradarea resurselor naturale, risc crescut de îmbolnăviri.
Încălzirea globală a climei, resimţită tot mai puternic în ultimii ani în România, ca şi în alte ţări ale lumii, este un factor declanşator al unui lanţ nesfârşit de consecinţe, ce afectează tot mai sensibil activităţile social-economice şi calitatea vieţii. Prin încălzire globală, specialiştii înţeleg creşterea temperaturilor medii ale atmosferei, înregistrate în ultimele două secole şi măsurate în imediata apropiere a solului şi a apei oceanelor.
Încălzirea globală creează mari îngrijorări în rândul specialiştilor şi al populaţiei, privind viitorul climatic al planetei. Dar, pe lângă aceasta, ea generează mari prejudicii materiale, în cele mai diferite domenii ale vieţii sociale, determinând fenomene ce par a schimba ireversibil faţa lumii şi, implicit, condiţiile generale de viaţă. Efectele cele mai larg mediatizate ale acesteia sunt: ridicarea lentă, dar constantă, a nivelului mării, mărirea frecvenţei extremelor climatice, topirea progresivă a gheţarilor şi a calotei glaciare, extincţia a numeroase specii, influenţarea semnificativă a sănătăţii oamenilor şi a animalelor.

Figura VIII 1.5. Temperatura medie lunară pentru perioada 1901-2000 comparativ cu temperaturile medii lunare pentru anii 2015-2020 în județul Buzău



Sursa: INS – Anuarul statistic 2021

După cum se poate ușor observa în reprezentarea de mai sus, temperaturile medii lunare s-au menținut ușor crescute și în anul 2020, față de media ultimei sute de ani, înregistrându-se o diferență medie de aproximativ 2,7 grade între media anuală a ultimului deceniu din secolul trecut, respectiv anii 1991-2000, și media anuală corespunzătoare anului 2020 la nivelul județului Buzău, cele mai mari diferențe din acest an fiind înregistrate pentru lunile ianuarie, februarie și martie.

VIII.1.5.1 Rata de mortalitate în aglomerările urbane ca urmare a temperaturilor extreme în perioada de vară

Temperaturile extreme afectează sănătatea populaţiei. 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 oraşe, unde se manifestă fenomenul de „insulă de căldură urbană”. Probabil, schimbările climatice vor creşte frecvenţa, intensitatea şi durata valurilor de căldură. În perioadele cu vreme caniculară au fost observate efecte sinergice cauzate de temperatura ridicată şi poluarea aerului (PM10 şi ozon). Perioadele lungi de secetă şi căldură în combinaţie cu alţi factori pot cauza incendii forestiere.
Temperatura extrem de scăzută afectează semnificativ sănătatea umană. Spre exemplu, în ţările mediteraneene rata mortalităţii cauzată de temperatura scăzută din anotimpul de iarnă este mai mare comparativ cu cea înregistrată în ţările nord-europene, iar decesele se produc, de cele mai multe ori, la câteva zile sau săptămâni după ziua sau perioada geroasă. Alături de temperaturile extreme, valorile temperaturii care depăşesc intervalul de temperaturi normale caracteristic zonei analizate are legătură cu creşterea mortalităţii şi cu alte efecte negative asupra sănătăţii.
Efectele căldurii se manifestă, de cele mai multe ori, în aceeaşi zi sau în următoarele trei zile, în timp ce efectele gerului se observă cu preponderenţă după 2-3 săptămâni de la eveniment.
Poluarea aerului, prin emisiile în atmosferă de gaze cu efect de seră, este principala cauză care determină modificarea unor caracteristici climatice şi geografice ale unor teritorii care

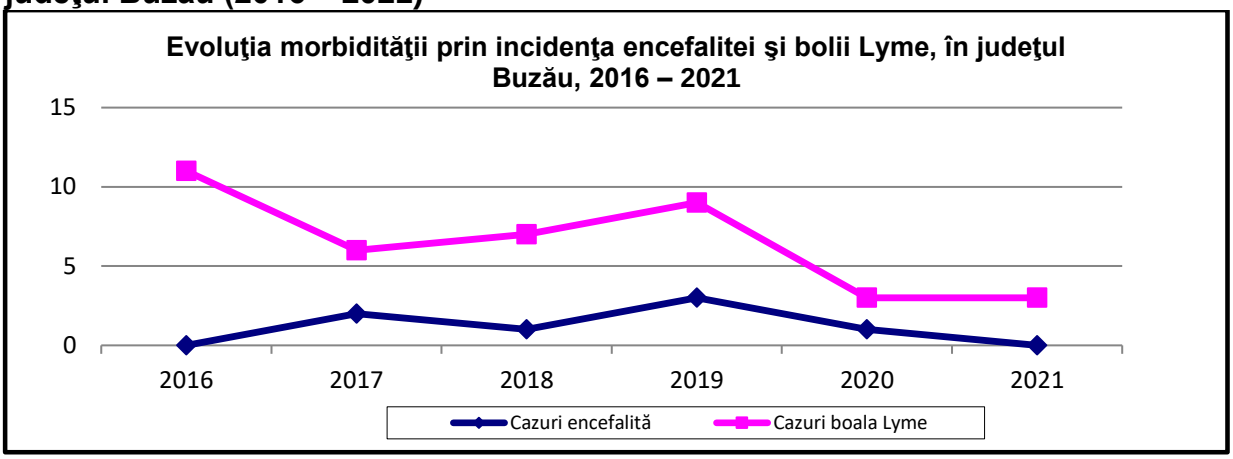
se traduc prin noţiunea de „schimbări climatice”. (Sursa: Direcţia Judeţeană de Sănătate Publică Buzău)
Schimbările climatice sporesc riscurile existente și generează noi tipuri de riscuri, atât pentru sistemele naturale cât și, direct sau indirect, pentru sistemul uman. În general, riscurile sunt evaluate ca fiind mai mari pentru persoanele și comunitățile vulnerabile din toate țările, indiferent de starea de dezvoltare. Se așteaptă ca zonele urbane să fie afectate în special din cauza infrastructurii și a serviciilor inferioare. Comunităţile din mediile rurale vor fi ameninţate de disponibilitatea redusă a resurselor de apă şi a volumului de apă, precum şi gradul redus de securitate alimentară și de veniturile reduse din agricultură, datorate relocării activităţilor producției agricole în alte părți ale lumii. Se așteaptă, de asemenea, producerea unor efecte substanțiale cu impact asupra sănătății oamenilor, deplasarea populațiilor și securitatea regională. În contextul încălzirii globale, modificările regimului climatic din România, implicit din județul nostru, sunt modulate de către condițiile regionale. Impactul schimbărilor climatice asupra sănătăţii umane se concretizează în creşterea valorilor mortalităţii şi morbidităţii, a numărului de cazuri de maladii cardiovasculare, de afecţiuni respiratorii, de alergii, de boli oportuniste, a cazurilor de infecţii plurifactoriale, în reapariţia unor boli eradicate. Acestea se pot traduce prin creşterea costurilor de tratament şi a numărului zilelor de spitalizare. Pe fondul încălzirii globale a climei, o serie de boli grave se vor extinde din zonele tropicale şi subtropicale, către zonele temperate, extinderea lor fiind favorizată şi de circulaţia tot mai intensă a persoanelor şi a mărfurilor. Totodată, creşterea numărului de boli infecțioase transmise prin vectori este favorizată de **schimbările climatice** - fluctuaţii de temperatură, precipitaţii abundente etc.
Monitorizarea principalilor poluanţi ai aerului, în paralel cu o monitorizare a unor indicatori de sănătate care pot fi influenţaţi de poluarea aerului şi/sau de apariţia procesului de “schimbări climatice” este o prioritate, datorită faptului că ne pot da informaţii cu privire la evoluţia acestui fenomen greu sesizabil şi practic nemăsurabil pe o perioadă scurtă de timp, astfel încât, putem urmări şi procesul de adaptare a populaţiei la acest fenomen şi/sau putem să luăm măsuri în vederea educării populaţiei în vederea adaptării precum şi de micşorare a posibilelor surse de poluare. (Sursa: Direcţia Judeţeană de Sănătate Publică Buzău)
Analiza statisticilor medicale referitoare la datele demografice, morbiditatea şi mortalitatea populaţiei, care ar putea fi corelate cu schimbările climatice, înregistrate în perioada 2015-2021 în judeţul Buzău, relevă următoarele:
- cazurile de îmbolnăviri cu encefalită şi boală Lyme, în judeţul Buzău, au fost cele prezentate în tabelul de mai jos. Și în anul 2021 au continuat acţiunile de supraveghere activă a ricketsiozelor şi borelliozelor - conform metodologiei, alături de celelalte infecţii aflate în monitorizare. Pentru combaterea acestor tipuri de îmbolnăviri, au fost aplicate şi măsuri de dezinsecţii repetitive asupra spaţiilor verzi şi educaţie sanitară directă şi prin mass media, ceea ce a condus la un efect pozitiv asupra morbidităţii prin acest vector, menținându-se un număr scăzut al cazurilor incidente. (sursa: Direcţia Judeţeană de Sănătate Publică Buzău) Unul dintre factorii care au determinat scăderea numărului de cazuri este reprezentat și de constrângerile impuse de declanșarea pandemiei de Covid-19, situație care a restrâns dramatic posibilitățile de deplasare.

Tabelul VIII.1.5.1.1 Numărul de cazuri de îmbolnăviri de encefalită şi boală Lyme, în judeţul Buzău , în perioada 2015 – 2021

Denumirea bolii	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Encefalită	2	0	2	1	3	1	0
Borellioza (boala Lyme)	10	11	6	7	9	3	3

Sursa datelor: DSP Buzău

Figura VIII.1.5.1.1 Evoluţia morbidităţii prin incidenţa encefalitei şi bolii Lyme, în judeţul Buzău (2016 – 2021)



Sursa datelor: Direcţia Judeţeană de Sănătate Publică Buzău

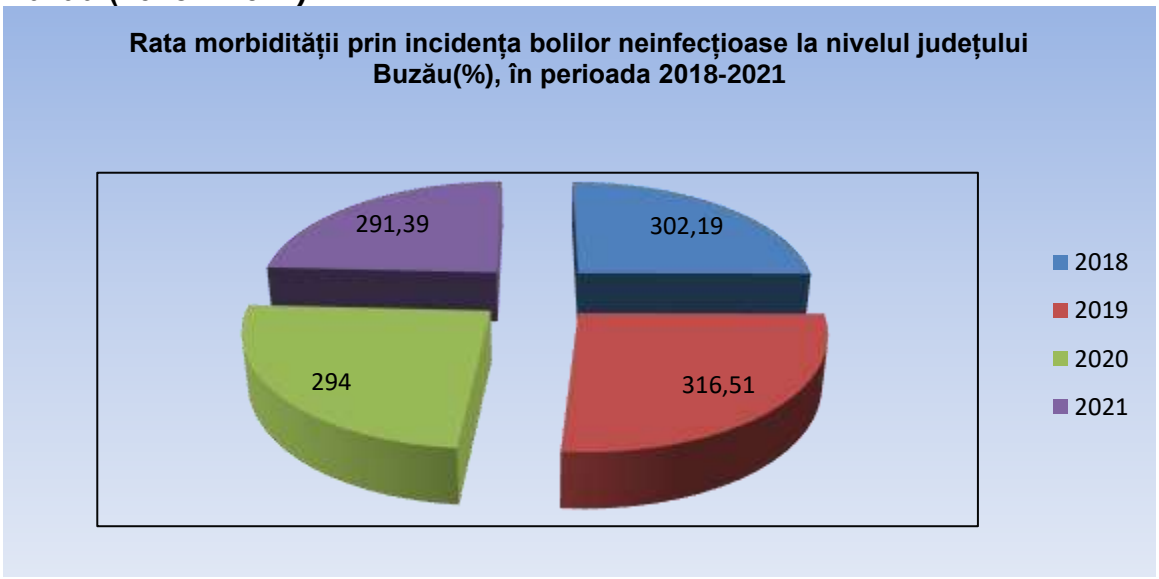
După cum se poate observa din graficul de mai sus, numărul de cazuri înregistrate în cursul anului 2021 a urmat în continuare o tendință de scădere în cazul encefalitei, și s-a menținut la un nivel scăzut și în cazul borelliozei. Astfel pentru encefalită nu a mai fost înregistrat niciun caz, față de un caz înregistrat în anul 2020, iar pentru borellioză numărul cazurilor s-a menținut la același număr față de anul precedent.

Tabelul VIII.1.5.1.2 Rata morbidităţii prin incidenţa bolilor neinfecţioase în judeţul Buzău (2014 – 2021)

An	Tumori maligne	Tulburări psihologice	Boli ale sistemului respirator	Diabet zaharat	Boli ale sistemului circulator	Hipertensiune	Total	Rata morbidităţii (%)
2014	1396	195	131162	1326	11467	5209	151507	312,51
2015	1499	174	141385	1638	12842	4595	162164	336,19
2016	1526	183	141939	1907	11240	5605	162400	340,56
2017	1476	73	135067	1804	12488	5019	155927	328,15
2018	1448	82	123140	1556	11112	4117	141455	302,19
2019	374	49	127545	1153	13212	4194	146527	316,51
2020	1400	56	114877	608	13494	4470	134905	294,00
2021	1232	34	110293	804	14021	5559	131943	291.39

Sursa datelor: Direcţia Judeţeană de Sănătate Publică Buzău

Figura VIII.1.5.1.2 Rata morbidităţii prin incidenţa bolilor neinfecţioase în judeţul Buzău (2018 – 2021)



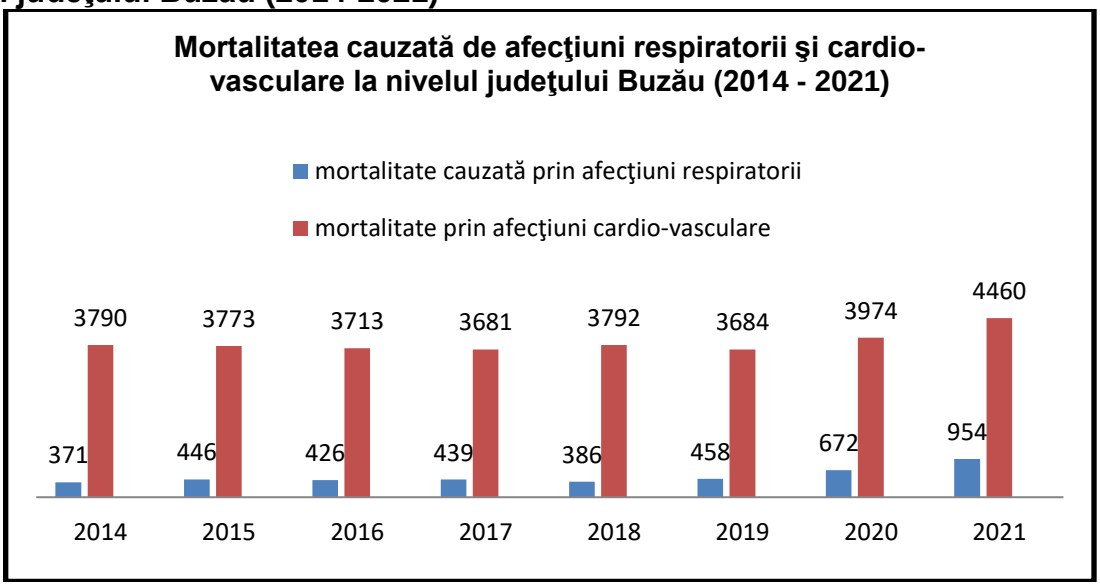
Sursa datelor: Direcţia Judeţeană de Sănătate Publică Buzău

Tabelul VIII.1.5.1.3 Mortalitatea cauzată de afecţiuni respiratorii şi cardiovasculare la nivelul judeţului Buzău (numărul de cazuri în perioada 2014-2020)

Anul	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Afecţiuni respiratorii	371	446	426	439	386	458	672	954
Afecţiuni cardiovasculare	3790	3773	3713	3681	3792	3684	3974	4460

Sursa datelor: Direcţia Judeţeană de Sănătate Publică Buzău

Figura VIII.1.5.1.3 Mortalitatea cauzată de afecţiuni respiratorii şi cardiovasculare la nivelul judeţului Buzău (2014-2021)



Sursa datelor: Direcţia Judeţeană de Sănătate Publică Buzău

Trebuie observat că tendințele de creștere a incidenței acestor afecțiuni au continuat și în cursul anului 2021 în raport cu anii precedenți, mortalitatea cauzată de afecţiunile respiratorii crescând cu aproximativ 41,96%, în timp ce, și mortalitatea cauzată de afecţiuni cardiovasculare a cunoscut, de asemenea, o creștere de aproximativ 12,23%. Specificăm că aceste creșteri sunt unele dintre cele mai ridicate, înregistrate în ultimii ani.

VIII.1.5.2. Expunerea populaţiei din aglomerările urbane la riscul de inundaţii

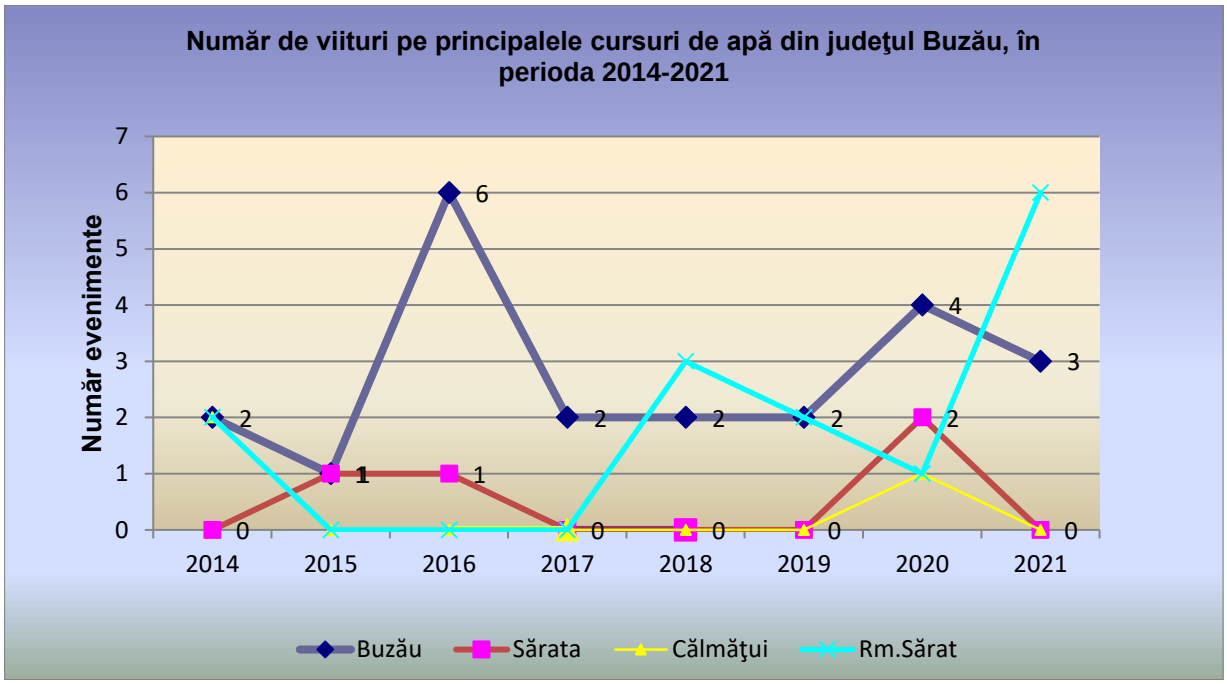
Numărul de viituri şi numărul mediu de evenimente pe an în judeţul Buzău, pe bazine hidrografice în perioda 2017-2021, este prezentat în tabelul următor.

Tabel VIII.1.5.2.1. Număr de viituri pe principalele cursuri de apă din judeţul Buzău în perioda 2017-2021 în judeţul Buzău

Nr. Crt.	Bazin hidrografic	Număr de viituri					Număr mediu de evenimente pe an
		2017	2018	2019	2020	2021	
1.	Buzău	2	2	2	4	3	2,6
2.	Sărata	0	0	0	2	0	0,4
3.	Călmăţui	0	0	0	1	0	0,2
4.	Râmnicu Sărat	0	3	2	1	6	2,4
5.	Total	2	5	4	8	9	5,6

Sursa datelor: I.S.U.J. Buzău

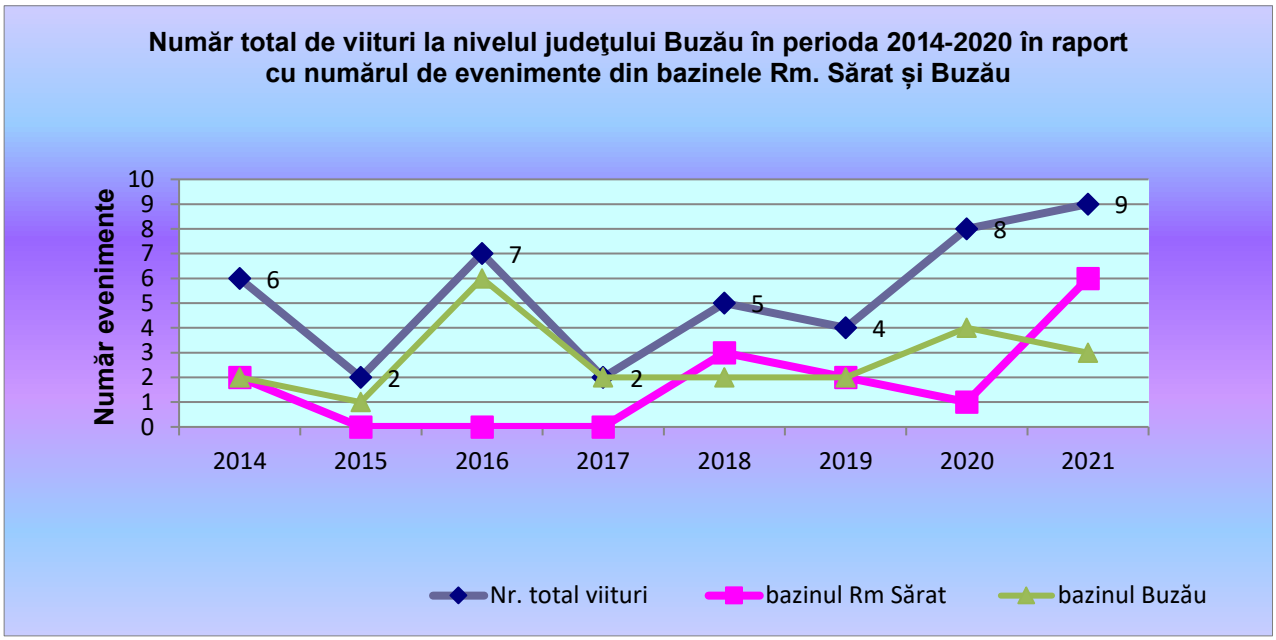
Figura VIII.1.5.2.1.1 Evoluţia numărului de viituri pe principalele cursuri de apă din judeţul Buzău, în perioda 2014-2021



Sursa datelor: I.S.U.J. Buzău

Se poate observa că în perioada 2016-2021, bazinul hidrografic Buzău a deţinut numărul mediu de evenimente pe an cel mai ridicat la nivelul judeţului, acesta ajungând la un număr mediu de evenimente pe an de 2,6 pentru ultimii 5 ani, mai mic față de media anilor precedenți. Acesta este urmat de bazinul hidrografic Râmnicu Sărat cu un număr mediu de evenimente pe an de 2,4 pentru ultimii 5 ani și care a înregistrat cel mai mare număr de evenimente în cursul anului 2021.

Figura VIII.1.5.2.1.2 Numărul total de viituri la nivelul judeţului Buzău în perioada 2014-2021, în raport cu numărul de evenimente din bazinele hidrografice Buzău și Rm. Sărat



Sursa datelor: I.S.U.J. Buzău

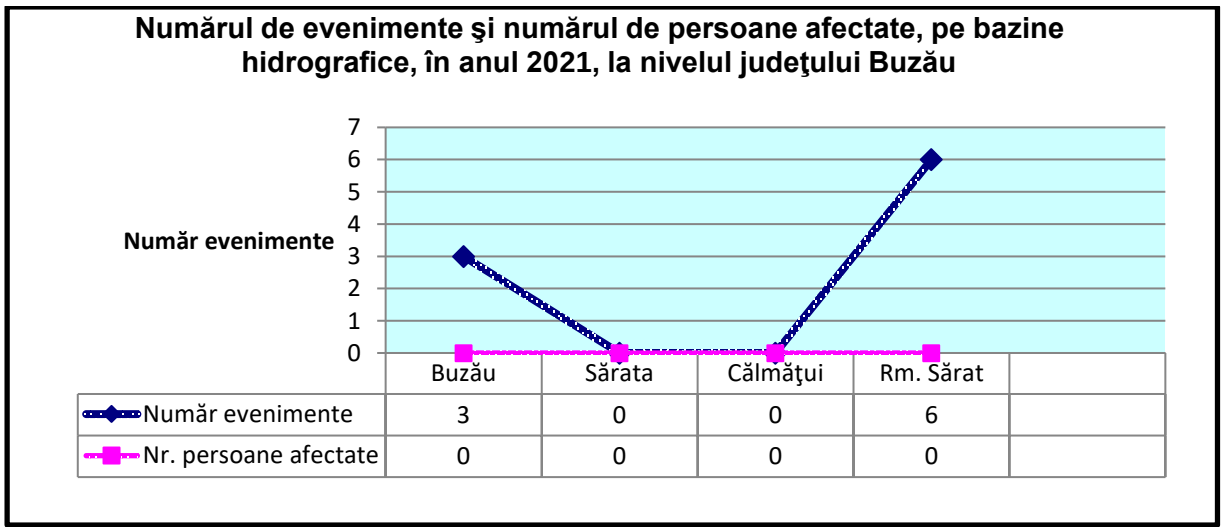
Numărul de persoane afectate de cele mai semnificative inundaţii din judeţul Buzău, în perioda 2013-2021, este redat în tabelul următor.

Tabel VIII.1.5.2.2. Număr de persoane afectate de cele mai semnificative inundaţii din judeţul Buzău în perioada 2013-2021

Anul	Număr evenimente	Numărul persoanelor afectate			
		Număr persoane decedate	Număr persoane rănite	Număr persoane evacuate	Număr persoane cu locuinţe distruse
2013	4	0	0	0	0
2014	6	0	0	0	0
2015	2	0	0	0	0
2016	7	0	0	0	0
2017	2	0	0	0	0
2018	5	0	0	0	7 locuințe avariate
2019	4	0	0	0	0
2020	8	0	0	0	3 locuințe avariate
2021	9	0	0	0	0

Sursa datelor: I.S.U.J. Buzău

Figura VIII.1.5.2.2. Numărul de evenimente şi numărul de persoane afectate pe fiecare bazin hidrografic, în anul 2021, pe teritoriul judeţului Buzău



Sursa: I.S.U.J. Buzău

Din datele de mai sus se poate observa că în anul 2021, pe teritoriul judeţului Buzău nu s-au înregistrat persoane cu locuinţe distruse, persoane evacuate, persoane rănite sau decedate din cauza inundaţiilor dar, în cursul anului 2020, 3 locuințe au fost avariate ca urmare a acestor fenomene periculoase.

IX. RADIOACTIVITATEA MEDIULUI ÎN JUDEŢUL BUZĂU

IX.1. Monitorizarea factorilor de mediu în judeţul Buzău

Mediul înconjurător conţine surse naturale de radiaţii, existente de miliarde de ani pe planeta Pământ. Acestora, omul le-a adăugat în ultimii aproape o sută de ani şi pe cele artificiale create de el. Scopurile supravegherii radioactivităţii sunt:

- cunoaşterea factorului fizic - radioactivitatea - existent pe Pământ şi într-o bună măsură determinant al evoluţiei vieţii;
- evaluarea expunerii omului la radiaţii şi, după caz, luarea de măsuri de radioprotecţie;
- stabilirea oportunităţilor şi priorităţilor în refacerea ecologică a zonelor cu radioactivitate crescută ca urmare a acţiunilor umane.

Reţeaua Naţională de Supraveghere a Radioactivităţii Mediului (RNSRM) face parte din sistemul integrat de supraveghere a poluării mediului pe teritoriul României, aflată în subordinea Ministerului Mediului, Apelor şi Pădurilor.

Înfiinţată în anul 1962, RNSRM constituie o componentă specializată a sistemului naţional de radioprotecţie, care realizează supravegherea şi controlul respectării prevederilor legale privind radioprotecţia mediului şi asigură îndeplinirea responsabilităţilor M.M. privind detectarea unor niveluri crescute de radioactivitate, avertizarea şi alarmarea factorilor de decizie în cazul unor evenimente cu impact radiologic asupra mediului şi sănătăţii populaţiei.

RNSRM funcţionează cu un număr de 37 de Staţii de Supraveghere a Radioactivităţii Mediului din cadrul Agenţiilor pentru Protecţia Mediului. Coordonarea ştiinţifică, tehnică şi metodologică a RNSRM este asigurată de Laboratorul Naţional de Referinţă pentru Radioactivitate (LNRR) din cadrul ANPM.

Sistemul Naţional de Avertizare/Alarmare pentru Radioactivitatea Mediului (SNAARM), cuprinde în prezent 88 staţii automate de monitorizare a debitului gamma în aer , 15 staţii fiind amplasate în zona de influenţă a CNE Kozlodui, 33 staţii sunt în zona de influenţă a CNE Cernavodă, 2 staţii de fond, amplasate la Babele şi Toaca, iar restul sunt distribuite uniform pe teritoriul ţării, în reşedinţele de judeţ.

Staţiile automate locale sunt concepute să permită funcţionarea şi monitorizarea mediului în zonele în care au fost montate, într-o maniere continuă, fără necesitatea intervenţiei umane (operare automată), în condiţiile de mediu existente în regiunile de amplasare.

SNAARM este coordonat de un centru de comandă aflat în cadrul Laboratorului de Radioactivitate din ANPM.

Organizarea şi funcţionarea RNSRM se realizează în baza Ordonanţei de Urgenţă nr. 195/ 22 decembrie 2005 privind protecţia mediului, aprobată cu modificări şi completări prin Legea 265/ 2006 şi a Ordinului Ministrului nr. 1978/ 19.11.2010 privind aprobarea Regulamentului de organizare şi funcţionare a Reţelei Naţionale de Supraveghere a Radioactivităţii Mediului.

Staţia de Supraveghere a Radioactivităţii Mediului Buzău efectuează în prezent măsurări de radioactivitate beta globale pentru toţi factorii de mediu, calcule de concentraţii ale radioizotopilor naturali Radon şi Toron, cât şi supravegherea dozelor gamma absorbite în aer.

Staţia de Supraveghere a Radioactivităţii Mediului Buzău derulează un program standard de supraveghere a radioactivităţii mediului de 11 ore/ zi. Acest program standard de recoltări şi măsurări asigură supravegherea radioprotecţiei mediului la nivelul judeţului, în scopul detectării creşterii nivelurilor de radioactivitate în mediu şi realizării avertizării/ alarmării factorilor de decizie.

Sunt bine stabilite fluxurile de date zilnice sau lunare pentru situaţii normale, cât şi procedurile standard de notificare, avertizare, alarmare, precum şi fluxul de date în cazul sesizării unor depăşiri ale pragurilor de atenţionare/ avertizare/ alarmare.
Situaţia radioactivităţii mediului pentru judeţul Buzău rezultă din măsurările beta globale pentru factorii de mediu: aerosoli atmosferici, depuneri atmosferice, apă de suprafaţă (râu Buzău), sol şi vegetaţie.
Programul naţional standard de monitorizare a radioactivităţii factorilor de mediu
În anul 2021 s-au realizat 4,506 analize beta globale şi un număr de 16,834 măsurări medii orare doză gamma din aerul exterior.

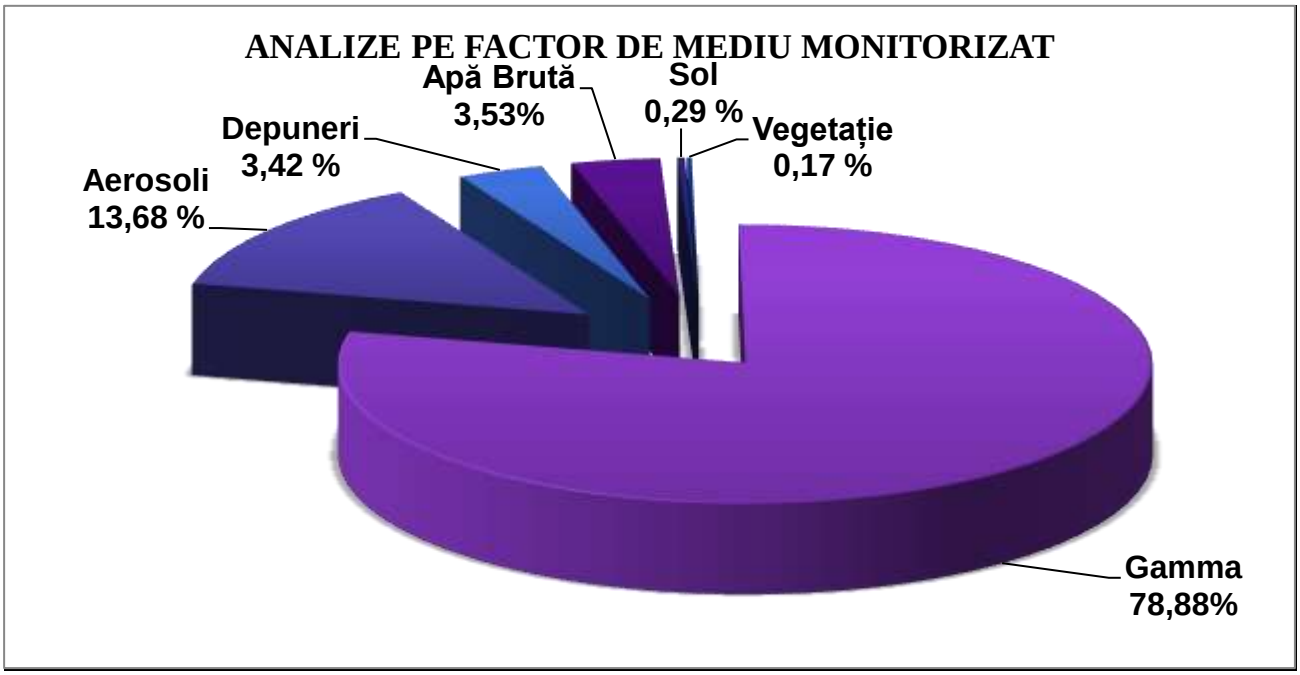


Fig. IX.1.1. Ponderea numărului de analize pe factor de mediu monitorizat.

Rezultatele programului de monitorizare a radioactivităţii factorilor de mediu în anul 2021:

Factor de mediu	U.M.	Limita atenţionare/ avertizare	Media anuală	Maxima lunară	Data maximei
Aerosoli atmosferici	Bq/m^3	10/50	1,56	6,9	18.11.2021
Debit doză gamma in aer	µSv/h	0,250/1,0	0,107	0,159	04.01.2021
Depuneri atmosferice	$Bq/m^2/zi$	200/1000	1,86	43,1	05.08.2021
Apă brută (Râu Buzău)	Bq/L	2/5	363,24	2513,0	26.06/ 01.07.2021
Vegetaţie	Bq/kg	-	277,91	800,0	17/ 22.06.2021
Sol	Bq/kg	-	780,45	4021,5	18/ 23.06.2021

Tabel IX.1.1. Rezultatele programului de monitorizare a radioactivităţii mediului în anul 2021.

IX.1.1. Radioactivitatea aerului

Radioactivitatea naturală a mediului înconjurător este sursa majoră de iradiere (internă şi externă) a organismului uman. Radioactivitatea naturală este determinată de prezenţa în aer, apă, sol, vegetaţie, organisme animale, a substanţelor radioactive de origine terestră, existente în mod natural din cele mai vechi timpuri, la care se adaugă radiaţia cosmică.
Radioactivitatea atmosferei este dată, în perioade normale de timp, în principal de descendenţii gazelor radioactive Radon şi Toron. În atmosferă, Radonul şi Toronul (gaze nobile) suferă procesul de dezintegrare radioactivă, dând naştere descendenţilor de viaţă scurtă sau de viaţă lungă. În momentul formării, aceşti descendenţi sunt ionizaţi pozitiv şi pot forma complexe care se pot ataşa de particulele de aerosoli.
Atât din cauza pericolului reprezentat de un accident nuclear, cât şi datorită impactului psihologic deosebit asupra populaţiei, este esenţial ca aceste variaţii naturale să se cunoască şi să poată fi deosebite de creşteri ale radioactivităţii rezultate din eventuale accidente.

IX.1.1.1. Aerosoli atmosferici

Una din procedurile de determinare a radioactivităţii naturale a atmosferei constă în aspirarea pe filtre a aerosolilor atmosferici şi măsurarea beta globală a radioactivităţii aerosolilor, la diferite intervale de timp.
În anul 2021 s-au măsurat 730 de probe de aerosoli (2 aspiraţii pe zi) în 3 etape: la 3 minute, la 1 zi şi la 5 zile de la prelevarea probei. S-au efectuat 365 de aspiraţii în intervalul (2-7) şi 365 de aspiraţii în intervalul (8-13).

În figura de mai jos sunt prezentate comparativ cu limita de atenţie specifică erosolilor atmosferici (10 Bq/m^3), valorile medii lunare ale măsurărilor imediate, la nivelul anului 2021:

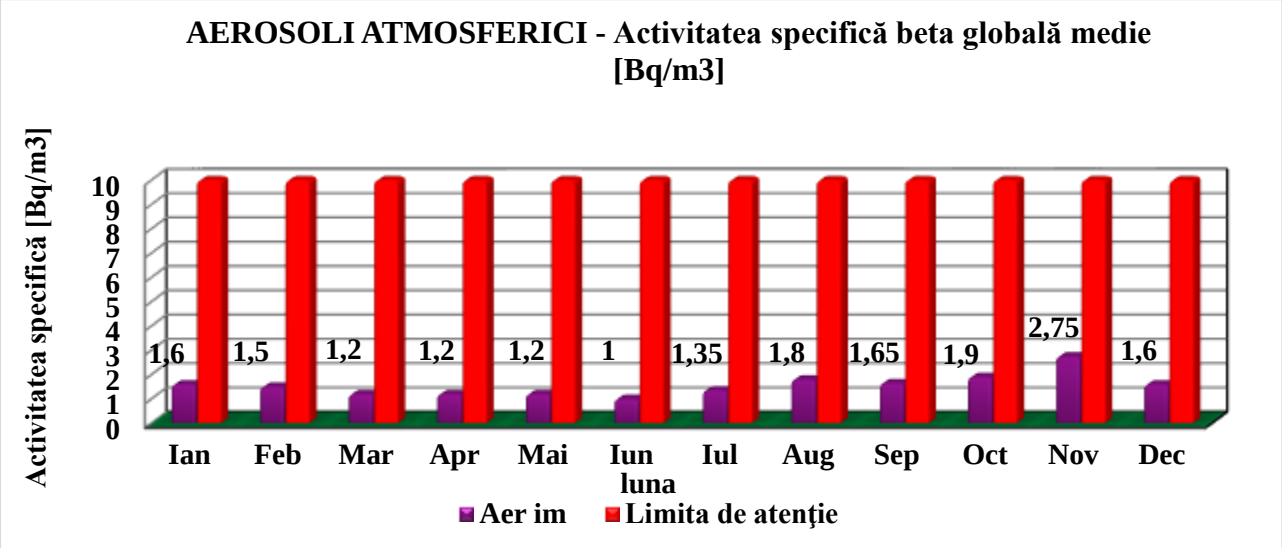


Fig. IX.1.1.1. Activitatea specifică beta globală medie lunară pentru aerosolii atmosferici (valori imediate), comparativ cu limita de atenţie, în anul 2021.

Maxima anuală pentru măsurările imediate ale aerosolilor atmosferici, s-a înregistrat în data de 08.11.2021, cu valoarea de 6,9 Bq/m^3. Media anuală a fost de 1,56 Bq/m^3. Toate valorile

s-au încadrat sub valoarea de 10 Bq/m^3, care este valoarea limitei de atenţie.

Valorile medii lunare pentru aerosoli atmosferici în anul 2021 sunt cuprinse în următorul tabel:

LUNA	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sep	Oct	Noi	Dec
MEDII LUNARE (Bq/m^3)	1,6	1,5	1,2	1,2	1,2	1	1,35	1,8	1,65	1,9	2,75	1,6

Tabel IX.1.1.1. Valorile medii lunare pentru aerosolii atmosferici în anul 2021.

Comparativ, în perioada 2017 - 2021, valorile activităţii specifice beta globale medii pentru aerosolii atmosferici au evoluat astfel:

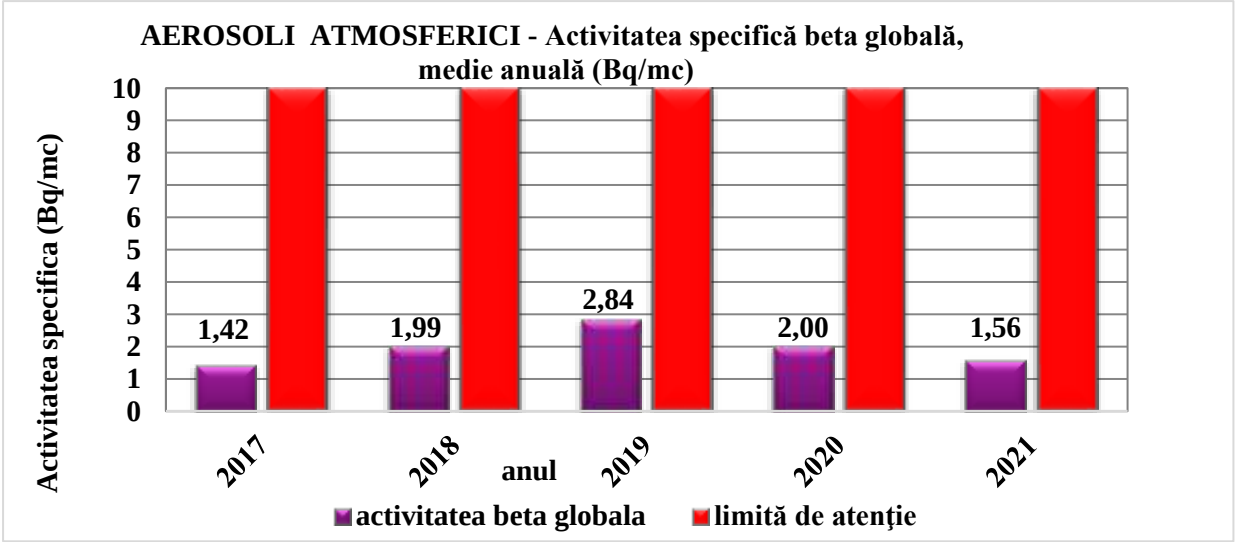


Fig. IX.1.1.2. Activitatea specifică beta globală medie anuală pentru aerosoli atmosferici (valori imediate), comparativ cu perioada 2017 – 2021.

Activitatea specifică beta globală a aerosolilor atmosferici (valori după 5 zile) a variat între 6,1±0,02 - 73,4±4,78 mBq/m^3 (aspiraţia 2-7) şi 6,2±2,11 - 81,0±5,13 mBq/m^3 (aspiraţia 8-13). Mediile anuale au fost de 2,03 mBq/m^3 (aspiraţia 2-7) şi de 1,09 mBq/m^3 (aspiraţia 8-13). Maxima anuală s-a înregistrat în 26.06/01.07.2021 şi a avut valoarea de 81,0±5,13 mBq/m^3, în intervalul de aspiraţie (8-13).
Intervalul de variaţie a erorilor relative a fost de 0,27±34,0%.
Concentraţiile descendenţilor gazelor radioactive Radon (Rn 222) şi Toron (Tn) sunt calculate prin măsurarea beta globală a filtrelor la 20 (25) ore de la încetarea aspiraţiei.
Pentru **Radon** valorile au variat între 739,1±65,09 - 19095,9±1110,61 mBq/m^3 (aspiraţia 2-7) şi 380,0±58,60 - 13319,8±842,24 mBq/m^3 (aspiraţia 8-13). Mediile anuale au fost de 5674,3 mBq/m^3 (aspiraţia 2-7) şi 2954,79 mBq/m^3 (aspiraţia 8-13). Valoarea maximă a fost de 19095,9±1110,61 Bq/m^3 şi s-a înregistrat în 03/ 04.11.2021, în intervalul de (aspiraţie 2-7).
Intervalul de variaţie a erorilor relative a fost de 5,5 - 15,8 %.

Pentru **Toron** valorile au variat între 23,4±6,42 - 776,2±40,65 mBq/m^3 (aspiraţia 2-7) şi 15,7±5,06 - 571,1±29,66 mBq/m^3 (aspiraţia 8-13). Media anuală a fost de 159,43 mBq/m^3 pentru aspiraţia (2-7) şi 103,89 mBq/m^3 pentru aspiraţia (8-13). Valoarea maximă a fost de 776,2±40,65 mBq/m^3 şi s-a înregistrat în data de 08/09.11.2021, în intervalul de aspiraţie (2-7).
Intervalul de variaţie a erorilor relative a fost de 5,2 - 32,3%.

IX.1.1.2. Debitul dozei gamma absorbită în aerul exterior

Debitul dozei gamma absorbită în aerul exterior a fost determinat prin măsurări cu ajutorul staţiei automate AAMS 14, ca medie orară.

Valorile mediilor orare lunare ale debitului dozei gamma în aerul exterior pentru anul 2021, sunt redate în tabelul X.1.1.2.1:

Tabel IX.1.1.2.1. Valorile medii orare lunare de debit doză gamma în anul 2021

LUNA	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
MEDII LUNARE (µSv/h)	**0,107**	**0,106**	**0,105**	**0,105**	**0,105**	**0,103**	**0,104**	**0,104**	**0,107**	**0,110**	**0,112**	**0,113**

Valorile înregistrate s-au încadrat în intervalul 0,019-0,159 µSv/h. Valoarea medie anuală a fost de 0,107 µSv/h, iar maxima anuală a fost de 0,159 µSv/h, înregistrată în data de 04.01.2021.
Nu s-au înregistrat depăşiri ale nivelului de atenţionare de 0,250 µSv/h.
Numărul total de măsurări pentru debitul de doză gamma externă pe parcursul anului 2021 a fost de 16.834 si a fost înregistrat cu cei doi detectori componenti ai debitmetrului de radiație gamma/X.
În figura de mai jos, sunt prezentate valorile medii orare lunare de doză gamma, înregistrate în anul 2021, comparativ cu limita de atenționare, care este de 0,250 µSv/h.

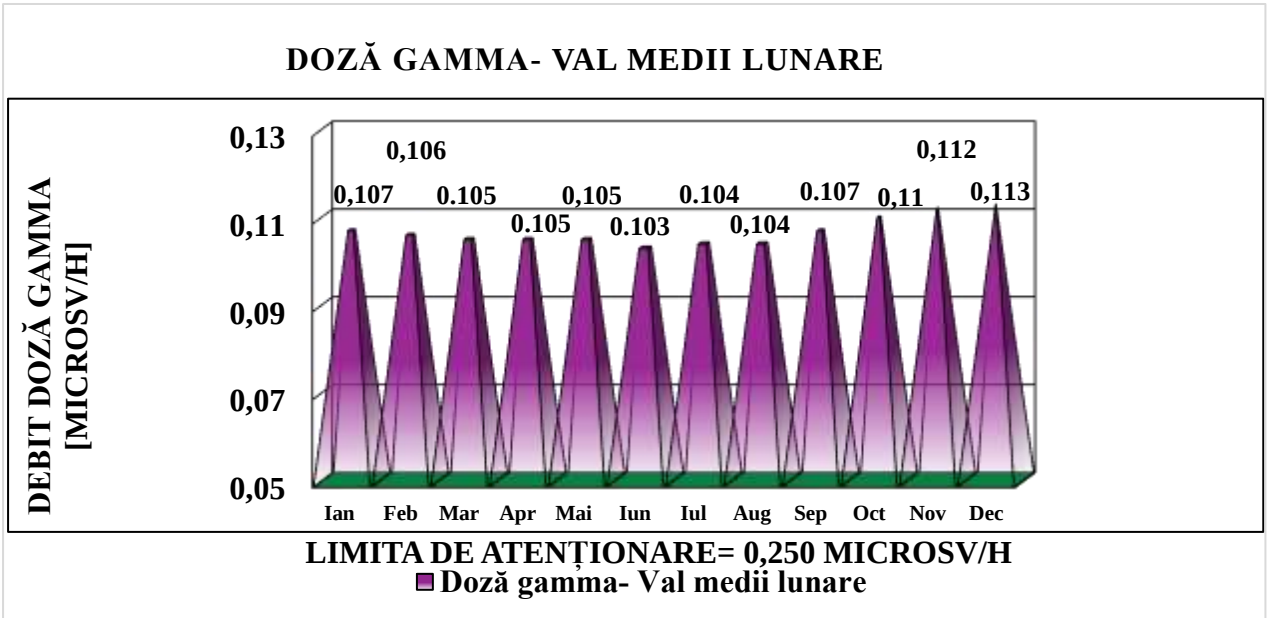


Fig. IX.1.1.2.1. Valorile medii orare lunare ale debitului de doză gamma externă pentru anul 2021.

Valorile medii anuale ale debitului de doză gamma externă, comparativ în perioada 2017-2021, sunt prezentate în fig. de mai jos:

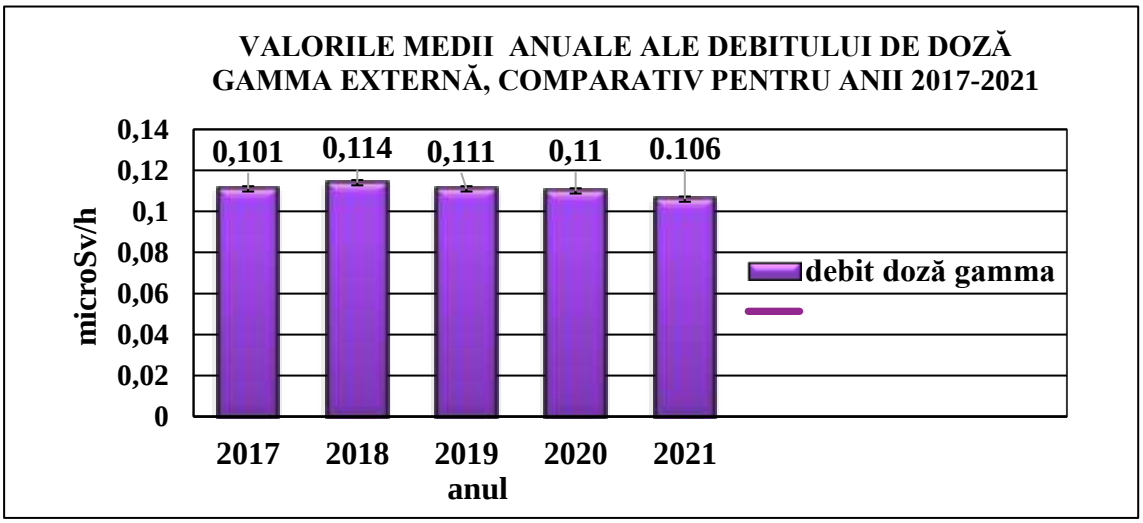


Fig. IX.1.1.2.2. Valorile medii anuale ale debitului de doză gamma, comparativ pentru anii 2017-2021.

În anul 2021, nivelul dozei gamma a fost măsurat numai cu ajutorul stației automate AAMS 14. Pe tot parcursul anului 2021 nu s-a înregistrat nici-o valoare care să depăşească limita de atenţionare de 0,250 µSv/h.

IX.1.1.3. Depuneri atmosferice

Prelevarea probelor de depuneri atmosferice totale s-a făcut zilnic, de pe o suprafaţă de 0,3 m^2 durata de prelevare fiind de 24 ore. Pentru fiecare probă s-au efectuat 2 măsurări: o măsurare imediată şi o măsurare la 5 zile de la data colectării.

Pentru măsurările imediate, valorile au variat între 0,8±0,25-43,1±2,33 Bq/m^2/zi, maxima de 43,1±2,33 Bq/m^2/zi înregistrându-se în data de 05.08.2021, când volumul precipitaţiilor în perioada colectării a fost mare. Media anuală a fost de 4,6 Bq/m^2/zi.

Numărul de valori semnificative a fost de 170 și reprezintă 46,57 % din numărul total de probe măsurate.

În tabelul şi figura de mai jos sunt prezentate valorile medii lunare ale depunerilor atmosferice, pentru măsurările imediate, efectuate în anul 2021:

LUNA	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
MEDII LUNARE (Bq/m^2/zi)	1,2	1,4	2,9	3,2	2,9	4,1	1,4	4,6	1,6	1,1	1,1	1,8

Tabel IX.1.1.3.1. Valorile medii lunare ale depunerilor atmosferice, pentru măsurările imediate, efectuate în anul 2021.

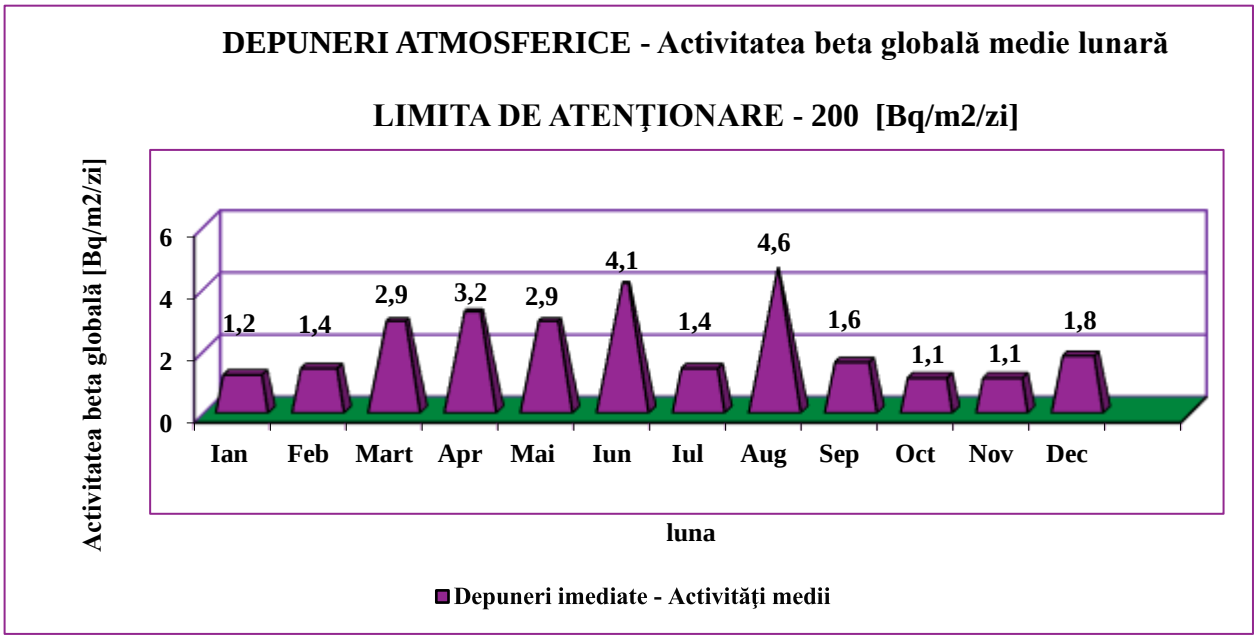


Fig. IX.1.1.3.1. Valorile medii lunare pentru depunerile atmosferice imediate în anul 2021.

Limita de avertizare în cazul depunerilor atmosferice (măsuratori imediate) este de 1000 Bq/m^2/zi. Pe parcursul anului 2021 nu s-au înregistrat depăşiri ale valorilor de atenţionare, avertizare sau alarmare.

Comparativ, în perioada 2017-2021, mediile anuale ale activităţii beta globale pentru depunerile atmosferice, au evoluat astfel:

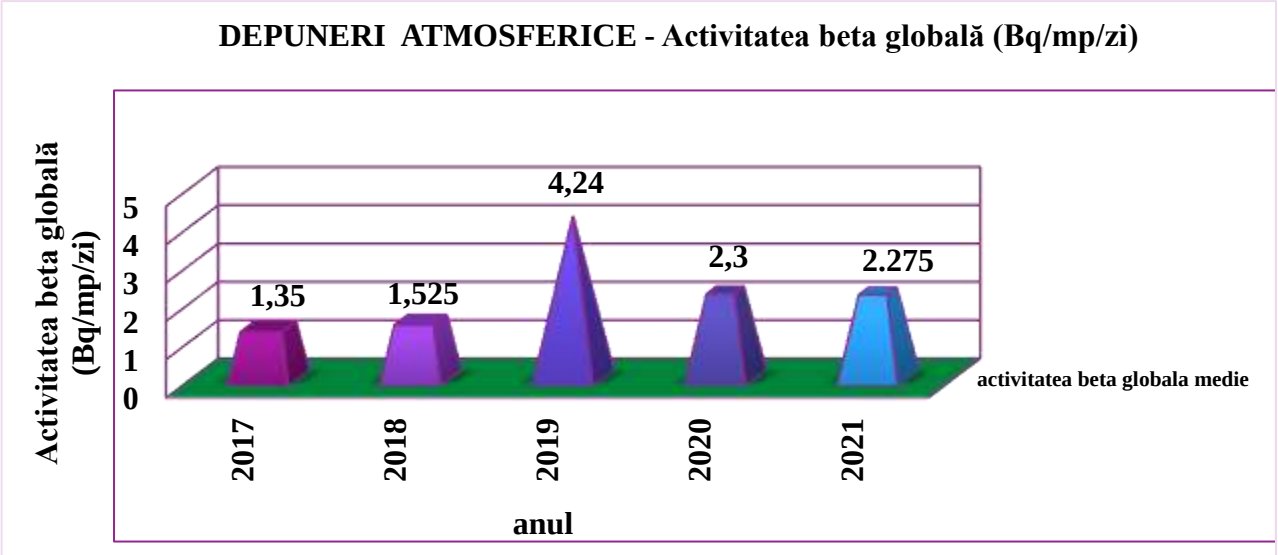


Fig. IX.1.1.3.2. Valorile medii anuale ale activităţii beta globale pentru depunerile atmosferice, comparativ pentru anii 2017-2021.

Pentru măsurările efectuate la 5 zile de la data colectării, valorile au fost cuprinse între 0,6±0,2-36,2±2,2 Bq/m^{2}zi. Valoarea maximă de 36,2±2,2 Bq/m^{2}zi a fost înregistrată pentru

proba colectată în data de 26.06.2021 și măsurată în 01.07.2021. Valoarea mediei anuale a fost de 1,45 Bq/m^2/zi.
Numărul de valori semnificative a fost de 48, ceea ce reprezintă 13,15 % din numărul total de probe măsurate.
Intervalul de variaţie a erorilor relative a fost de 2,1-34,0 %.
Radioactivitatea beta globală a probelor de depuneri atmosferice totale, prelevate în cursul anului 2021, s-a situat sub valoarea limitei de atenţie, atât la măsurările imediate, cât şi la măsurările întârziate.

IX.1.2. Radioactivitatea apelor

IX.1.2.1. Radioactivitatea apei de suprafaţă - Râu Buzău

În cursul anului 2021 au fost prelevate în total 365 probe din apa de suprafaţă (Râul Buzău), punctul de prelevare fiind Podul Mărăcineni, pentru care s-au efectuat măsurări imediate şi măsurări întârziate (la 5 zile de la prelevarea probei).
Pentru măsurările imediate, valorile înregistrate s-au situat în intervalul 226,5±76,77-1969,6±149,14 Bq/m^3, maxima de 1969,6±149,14 Bq/m^3 înregistrându-se în data de 01.07.2021. Valoarea activităţii beta globale medie anuală pentru anul 2021 a fost de 412,60 Bq/m^3 .
Numărul de valori semnificative a fost de 224, ceea ce reprezintă 61,36 % din numărul total de probe măsurate.
Intervalul de variaţie a erorilor relative a fost de 33,9 - 7,6 %.

În figura şi tabelul de mai jos sunt prezentate valorile medii lunare ale masurărilor imediate, la nivelul anului 2021:

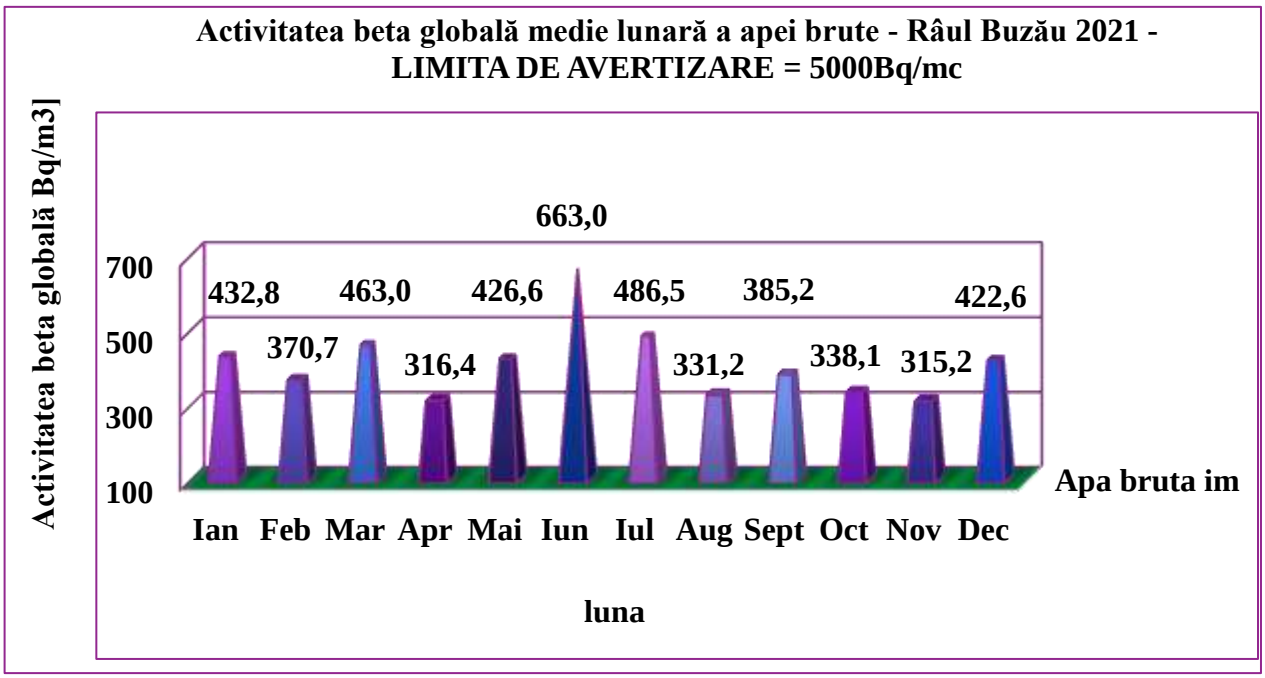


Fig. IX.1.2.1.1. Activitatea specifică beta globală medie lunară pentru apă brută

Râu Buzău (valori imediate), comparativ cu limita de avertizare, în anul 2021.

LUNA	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sept	Oct	Nov	Dec
MEDII LUNARE (Bq/m^3)	432,8	370,7	463,0	316,4	426,6	663,0	486,5	331,2	385,2	338,1	315,2	422,6

Tabel IX.1.2.1.1. Valorile medii lunare pentru apa brută - Râu Buzău în anul 2021.

În perioada 2017-2021, valorile activităţii beta globale medii anuale pentru apa râului Buzău, au evoluat astfel:

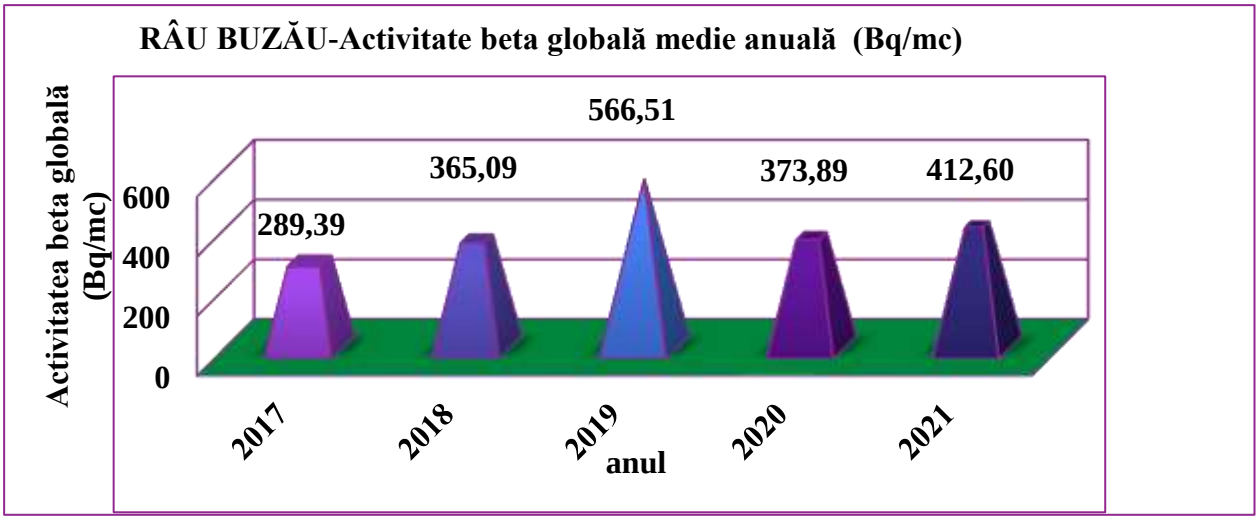


Fig. IX.1.2.1.2. Activitatea specifică beta globală medie anuală pentru apa Râului Buzău (valori imediate), comparativ în perioada 2017-2021.

Pentru măsurările după 5 zile, valorile au variat între 165,3±55,35 Bq/m^3 - 2513,0±151,89, media anuală fiind de 313,89 Bq/m^3.
Valoarea maximă anuală a fost de 2513,0±151,89 Bq/m^3 şi s-a înregistrat pentru proba colectată în data de 26.06.2021 și măsurată în 01.07.2021.
Numărul valorilor semnificative a fost de 88 care raportat la numărul total de probe măsurate, reprezintă 24,10 %.
Intervalul de variaţie a erorilor relative a fost de 33,5 - 6,0 %.
Pe parcursul anului 2021, radioactivitatea specifică beta globală a probelor de apă de suprafaţă (Râu Buzău), s-a situat sub valoarea limitei de atenţie, atât la măsurările imediate cât şi la măsurările întârziate.

IX.1.2.2. Radioactivitatea Dunării

Nu este cazul.

IX.1.2.3. Apă de adâncime (subterană) - foraj F12 Crâng Buzău

În anul 2018 la Staţia de Supraveghere a Radioactivităţii Mediului Buzău, s-a renunțat la monitorizarea radioactivității probelor de apă de adâncime prelevată din forajul F12 zona Crâng Buzău.

IX.1.2.4. Monitorizarea radioactivităţii apei potabile

Începând cu data de 01.01.2011, conform Ordinului Ministrului Mediului şi Pădurilor nr. 1978/ 19.11.2010, privind aprobarea Regulamentului de organizare şi funcţionare a Reţelei Naţionale de Supraveghere a Radioactivităţii Mediului, apa potabilă nu mai este monitorizată din punct de vedere radioactiv.

IX.1.3. Radioactivitatea solului

Gradul de contaminare radioactivă a solului furnizează date de referinţă pentru nivelul de contaminare a culturilor, a vegetaţiei în general, verigă importantă a lanţului alimentar.
Probele de sol necultivat s-au prelevat săptămânal din perimetrul amplasamentului SSRM Buzău, pe toată perioada anului, când solul nu a fost acoperit de zăpadă şi gheaţă, conform Ordinului 1978/ 2010.
S-a prelucrat şi măsurat beta global 1g de sol pentru fiecare probă. Au fost prelevate 52 probe de sol, măsurarea lor făcându-se la 5 zile de la prelevare.

Valorile înregistrate s-au situat în intervalul 317,0±61,36 - 4021,5±225,35 Bq/kg, iar maxima de 4021,5±225,35 Bq/kg s-a înregistrat pentru proba prelevată în data de 18.06.2021 și măsurată în 23.06.2021.
Valoarea medie anuală a fost de 780,45 Bq/kg.

Valorile medii lunare înregistrate în 2021 sunt prezentate în tabelul următor:

LUNA	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
MEDII LUNARE (Bq/kg)	507,8	571,5	496,4	827,6	674,5	1885,3	760,9	739,7	718,7	783,1	668,0	732,0

Tabel IX.1.3.1. Valorile medii lunare pentru sol necultivat în anul 2021

În figura de mai jos sunt prezentate valorile medii lunare ale solului înregistrate în anul 2021:

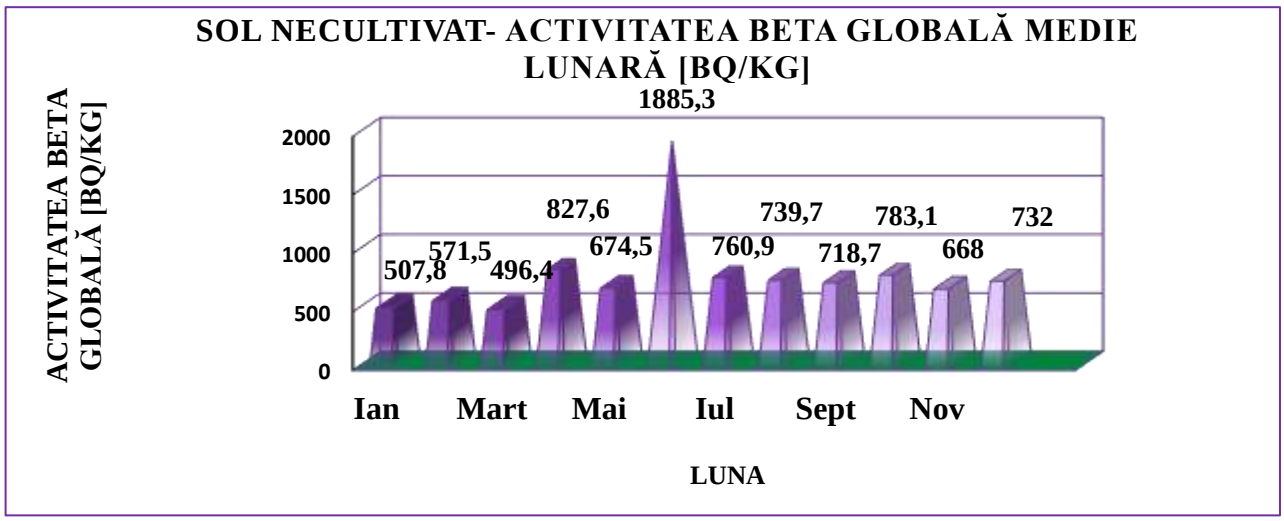


Fig. IX.1.3.1. Activitatea specifică beta globală medie lunară pentru sol în anul 2021

Pentru perioada 2017 - 2021, valorile activităţii beta globale medii anuale pentru solul necultivat, sunt redate în fig. de mai jos:

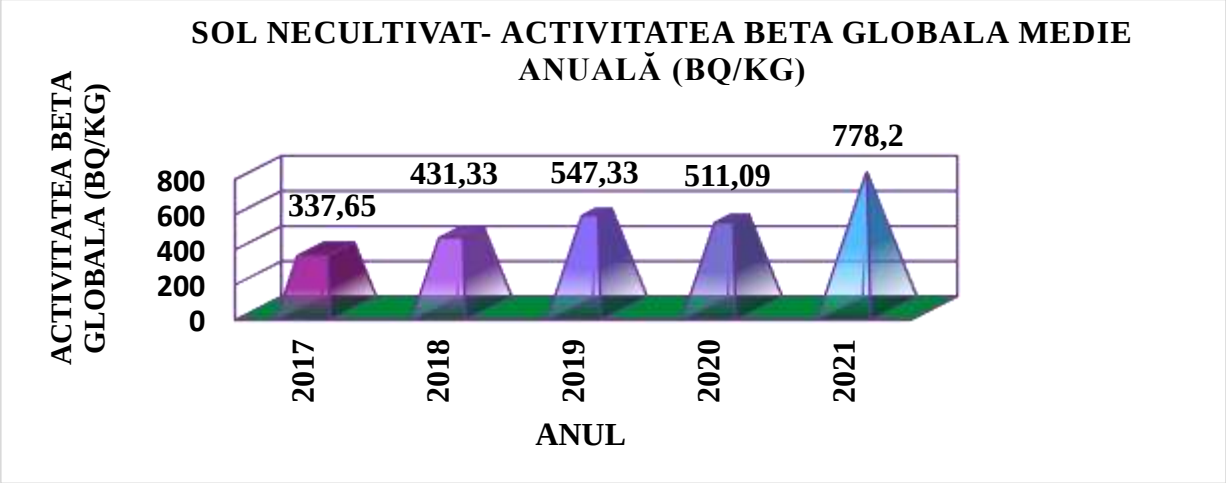


Fig. IX.1.3.2. Activitatea specifică beta globală medie anuală pentru solul necultivat, comparativ în perioada 2017 - 2021.

Cele 52 de măsurări reprezintă valori semnificative, intervalul de variaţie a erorilor relative fiind cuprins între 5,6±19,4 %.
În fiecare an, în perioada 15-30 iunie se prelevează o probă anuală de sol necultivat, dintr-o zonă nepoluată. Astfel, în luna iunie 2021 a fost prelevată o probă de sol din zona pădurii Spătaru-Buzău, de pe o suprafaţă de (10 x10) cm la o adâncime de 5 cm.
Solul a fost curăţat de rădăcini, frunze, pietre, uscat în aer liber pe o poliţă de lemn, apoi a fost mărunţit, mojarat, cernut, cântărit şi ambalat. Astfel pregătită, proba de sol a fost trimisă prin colet poştal la A.P.M. Constanţa pentru efectuarea analizelor specifice, deoarece Laboratorul SSRM Buzău nu are în dotare echipamente pentru efectuarea acestor analize.

IX.1.4. Radioactivitatea vegetaţiei

Prin vegetaţie se înţelege vegetaţia spontană, plante furajere, produse vegetale (legume, fructe). În cadrul SSRM Buzău se determină radioactivitatea beta globală a probelor de vegetaţie spontană.
Probele de vegetaţie spontană au fost prelevate în cursul anului 2021 din perimetrul amplasamentului SSRM Buzău, cu o frecvenţă săptămânală, în perioada 8 aprilie - 02 noiembrie 2021.
Au fost prelevate 31 de probe, care au fost prelucrate şi măsurate beta global, măsurarea făcându-se la 5 zile de la data prelevării.
Valorile măsurate au fost cuprinse în intervalul 134,6±29,33 - 800,0±55,18 Bq/kg.
Media anuală a fost de 278,287 Bq/kg, iar maxima anuală de - 800,0±55,18 Bq/kg, a fost înregistrată pentru proba prelevată în data de 17.06.2020 și măsurată în 22.06.2021.

Valorile medii lunare înregistrate în 2021 sunt prezentate în tabelul următor:

LUNA	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sep	Oct	Noi
MEDII LUNARE (Bq/kg)	206,5	215,4	382,5	225,5	303,2	251,3	350,8	291,1

Tabel IX.1.4.1. Valorile medii lunare pentru vegetaţie spontană în anul 2021.

În figura de mai jos este prezentată variaţia valorilor medii lunare pentru vegetaţia spontană, în anul 2021:

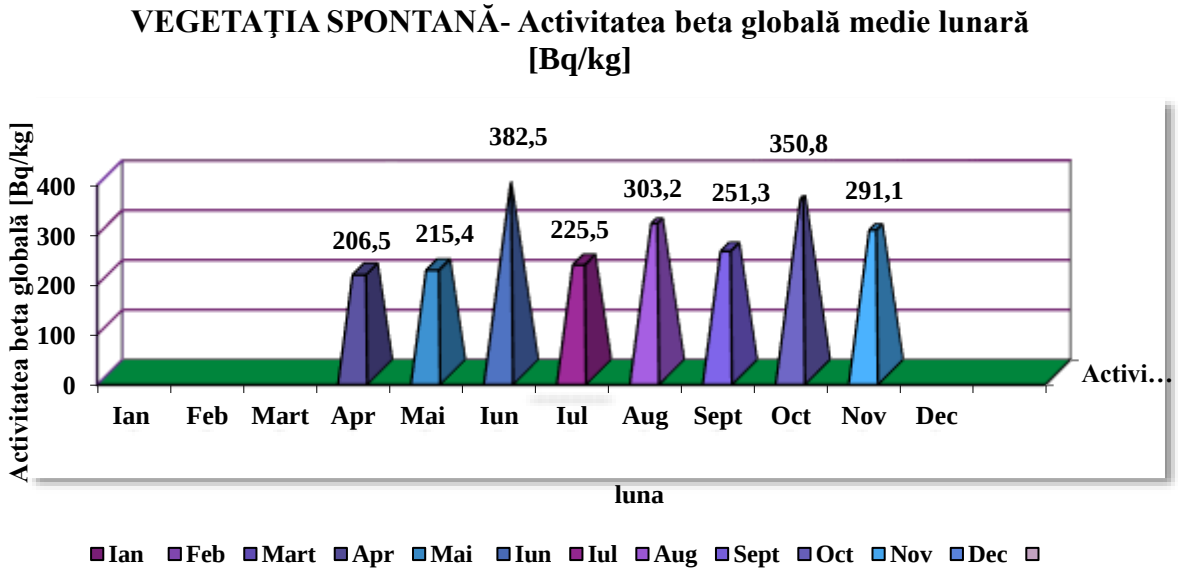


Fig. IX.1.4.1. Activitatea specifică beta globală medie lunară pentru vegetaţia spontană în anul 2021.

În perioada 2017-2021, valorile activităţii medii anuale beta globale pentru vegetaţia spontană, au evoluat astfel:

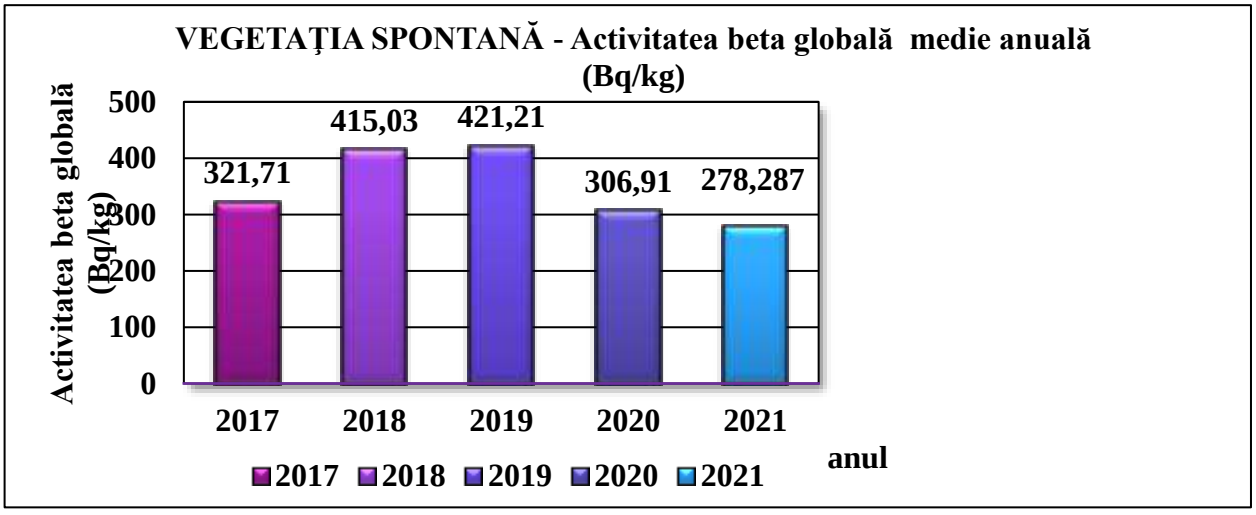


Fig. IX.1.4.2. Activitatea specifică beta globală medie anuală pentru vegetaţia

spontană, comparativ în perioada 2017-2021.

Toate cele 31 de măsurări efectuate în cursul anului 2021 reprezintă valori semnificative, intervalul de variaţie a erorilor relative fiind 6,9 - 21,8 %.

În perioada 15-30 iunie a fiecărui an, se recoltează o probă anuală de vegetaţie spontană, dintr-o zonă nepoluată.
Astfel, în luna iunie 2021 a fost recoltată o probă de vegetaţie spontană de pe o suprafaţă de 1 m^2 din zona pădurii Spătaru-Buzău, probă care a fost tăiată la lungime de 5 cm, uscată în etuvă la o temperatură de 90-105° C şi apoi cântărită pentru determinarea masei de vegetaţie uscată.
Astfel pregătită, proba a fost ambalată şi trimisă prin colet poştal la A.P.M. Constanţa pentru efectuarea analizelor gamaspectrometrice, laboratorul SSRM 15 Buzău neavând în dotare echipamentele necesare pentru efectuarea acestor analize.

CONCLUZII:
În anul 2021 s-au efectuat măsurări pentru determinarea activităţii beta globale pentru următorii factori de mediu: aerosoli atmosferici, depuneri atmosferice, apă de suprafaţă - Râu Buzău, sol necultivat şi vegetaţie spontană. S-au determinat concentraţii ale radioizotopilor naturali Radon 222 şi Toron, s-au supravegheat şi înregistrat zilnic mediile orare pentru debitul de doză gamma absorbită în aerul exterior.
Valorile măsurate nu au evidenţiat abateri de la media multianuală şi nici nu au fost înregistrate depăşiri ale limitelor de atenţionare/ avertizare/ alarmare.
Comparativ cu anul 2020, valorile înregistrate în anul 2021 au fost apropiate ca ordin de mărime.

Programele de monitorizare a zonelor cu fondul natural modificat antropic.
În urma analizei documentaţiilor care au stat la baza emiterii autorizaţiilor de mediu pentru anul 2021, a rezultat că nu au apărut probleme cu privire la modificarea fondului natural din punct de vedere al radioactivităţii mediului.
Ca urmare, considerăm că pe teritoriul judeţului Buzău nu au fost depistate până în prezent surse cu impact radiologic asupra mediului înconjurător, care să necesite un program special de supraveghere a fondului natural modificat antropic.

X. CONSUMUL ŞI MEDIUL ÎNCONJURĂTOR

Cumpărarea/utilizarea oricăror produse de către populaţie generează un impact semnificativ asupra mediului, atât prin consumul de resurse necesare pentru producerea acestora (materii prime/materiale folosite, energia utilizată, ş.a.m.d.), cât şi prin gestionarea ulterioară a deşeurilor obţinute odată cu ieşirea produselor din uz.

X.1 Tendinţe în consum

X.1.1. Alimente şi băuturi

Consumul (disponibilul de consum) mediu anual de produse alimentare (în unităţi fizice) pe cap de locuitor, reprezintă cantitatea dintr-un produs sau grupă de produse agroalimentare (primare sau prelucrate) consumată anual de un locuitor, indiferent de sursa de aprovizionare (comerţ cu ridicata, comerţ cu amănuntul, restaurante, cantine, producţia proprie etc.), precum şi de locul unde se consumă (gospodării individuale, restaurante, cantine, cofetării, gospodării instituţionale etc.);
Consumul (disponibilul de consum) mediu anual de băuturi pe cap de locuitor, reprezintă cantităţile de băuturi alcoolice şi nealcoolice, consumate anual de un locuitor, indiferent de sursa de aprovizionare (comerţ cu ridicata, comerţ cu amănuntul, restaurante, cantine, producţia proprie etc.) şi de locul unde se consumă (gospodării individuale, restaurante, cantine, cofetării, gospodării instituţionale etc);
În tabelul de mai jos sunt prezentate consumurile medii anuale, pe locuitor, pentru principalele produse alimentare şi băuturi, la nivel naţional, în perioada 2017-2020.

Tabel X.1.1. Consumurile medii anuale, pe locuitor, pentru principalele produse alimentare şi băuturi, la nivel naţional, în perioada 2017-2020

Principalele produse alimentare şi băuturi	Unităţi de măsură	Ani			
		2017	2018	2019	2020
Cereale şi produse din cereale în echivalent boabe	Kilograme	208,2	205,4	204,3	204,4
Cereale şi produse din cereale în echivalent făină	Kilograme	157,3	155,1	154,3	154,6
Cartofi	Kilograme	96,6	95,5	92,2	93,4
Leguminoase boabe	Kilograme	2,4	4,1	4	3,6
Legume şi produse din legume în echivalent legume proaspete	Kilograme	162,1	173,5	170,2	167,8
Fructe şi produse din fructe în echivalent fructe proaspete	Kilograme	96,1	110,8	111,3	107,6
Zahăr şi produse din zahăr în echivalent zahăr (inclusiv miere)	Kilograme	25,7	25,4	25,6	25,5
Carne şi produse din carne în echivalent carne proaspata	Kilograme	68,4	73,8	74,4	74,1
Grăsimi vegetale şi animale (greutate brută)	Kilograme	22,1	21,5	21,6	22,2
Lapte şi produse din lapte în echivalent lapte 3,5% grăsime (exclusiv unt)	Kilograme	251,4	258,3	259,8	260,2
Ouă	Bucăţi	255	236	241	236
Peşte şi produse din peşte în echivalent peşte proaspat	Kilograme	6,3	6,7	7,8	6,3

Vin şi produse din vin	Litri	21,8	23,8	23,4	21,1
Bere	Litri	90	89,5	90,1	89,1
Băuturi alcoolice distilate (alcool 100%)	Litri alcool pur (100%)	1,9	1,5	1,9	1,8
Băuturi nealcoolice	Litri	209,7	213,2	209,8	207,6

Sursa: INS – TEMPO online

După cum se poate observa, nu există diferenţe majore între obiceiurile de consum la nivelul perioadei 2017-2020, acestea păstrând aproximativ aceleaşi tendinţe, asociate pentru unele categorii cu creșteri sau descreșteri ușoare. Din datele avute la dispoziție, se poate vorbi totuși de o ușoară tendință de creștere a consumului de cartofi și cereale față de anul precedent, precum și de o scădere a consumului de ouă, de legume și de fructe.
În ceea ce priveşte consumurile medii anuale pe locuitor, la nivelul judeţului Buzău, nu deţinem date.

X.1.2 Locuinţe

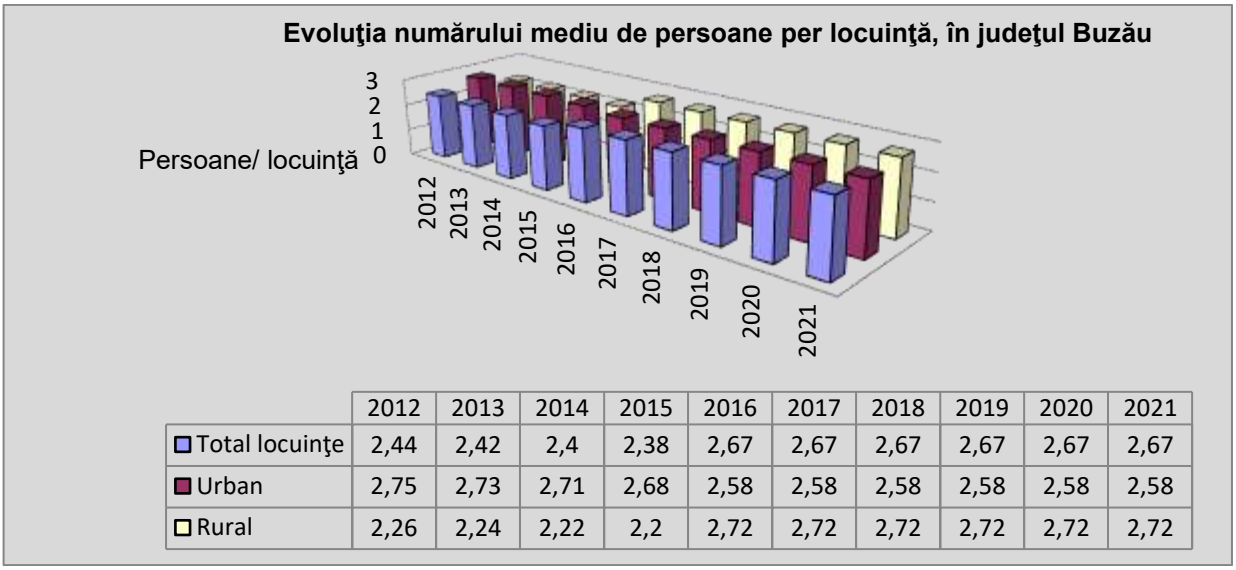
Locuinţa este construcţia formată din una sau mai multe camere de locuit, independentă din punct de vedere funcțional.

Tabel X.1.2.1. Număr mediu de persoane pe locuinţă în judeţul Buzău în perioada 2011-2021

Anul	Persoane/total locuinţe	Persoane/total locuinţe urban	Persoane/total locuinţe rural
2011	2,46	2,78	2,27
2012	2,44	2,75	2,26
2013	2,42	2,73	2,24
2014	2,40	2,71	2,22
2015	2,38	2,68	2,20
2016	2,67	2,58	2,72
2017	2,67	2,58	2,72
2018	2,67	2,58	2,72
2019	2,67	2,58	2,72
2020	2,67	2,58	2,72
2021	2,67	2,58	2,72

Sursa datelor: INS – Direcția județeană de statistică

Figura X.1.2.1. Număr mediu de persoane pe locuinţă în judeţul Buzău în perioada 2012-2021



	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Total locuinţe	2,44	2,42	2,4	2,38	2,67	2,67	2,67	2,67	2,67	2,67
Urban	2,75	2,73	2,71	2,68	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58
Rural	2,26	2,24	2,22	2,2	2,72	2,72	2,72	2,72	2,72	2,72

Sursa datelor: INS – Direcția județeană de statistică

La nivel de macroregiune, pentru macroregiunea 2, din care face parte și județul Buzău a fost înregistrată următoarea situație:

Tabel X.1.2.2. Număr mediu de persoane pe locuinţă la nivelul macroregiunii 2 comparativ cu numărul de persoane pe locuință la nivel national în perioada 2017-2021

Anul	Persoane/total locuinţe macroregiunea 2	Persoane/total locuinţe naţional
2017	2,615	2,627
2018	2,591	2,606
2019	2,567	2,585
2020	2,551	2,569
2021	2,514	2,533

Sursa datelor: INS – TEMPO online

Din datele prezentate se poate constata că, la nivelul macroregiunii din care face parte și județul Buzău, numărul de persoane per locuință a scăzut constant în ultimii cinci ani. Totodată, din datele deținute pentru situația la nivel national se poate remarca şi faptul că în ultimii ani s-a menținut tendința ca numărul de persoane per locuinţă la nivel rural să fie mai mare decât numărul de persoane per locuinţă la nivel urban, adică într-o gospodărie în mediul rural să locuiască mai multe persoane decât în mediul urban. Aceasta ar putea semnifica faptul că se menține tendința de migrare a populației de la orașe către comune/sate, numărul mediu de persoane pe gospodărie înregistrate în anul 2021 la nivel național fiind de 2,425 persoane/locuință în mediul urban și de 2,671 persoane/locuință în mediul rural.

Consumul de energie electrică în locuinţe, reprezintă consumul de energie electrică al populaţiei şi se obţine prin însumarea tuturor cantităţilor de energie electrică furnizată populaţiei de către agenţii economici în anul de referinţă.

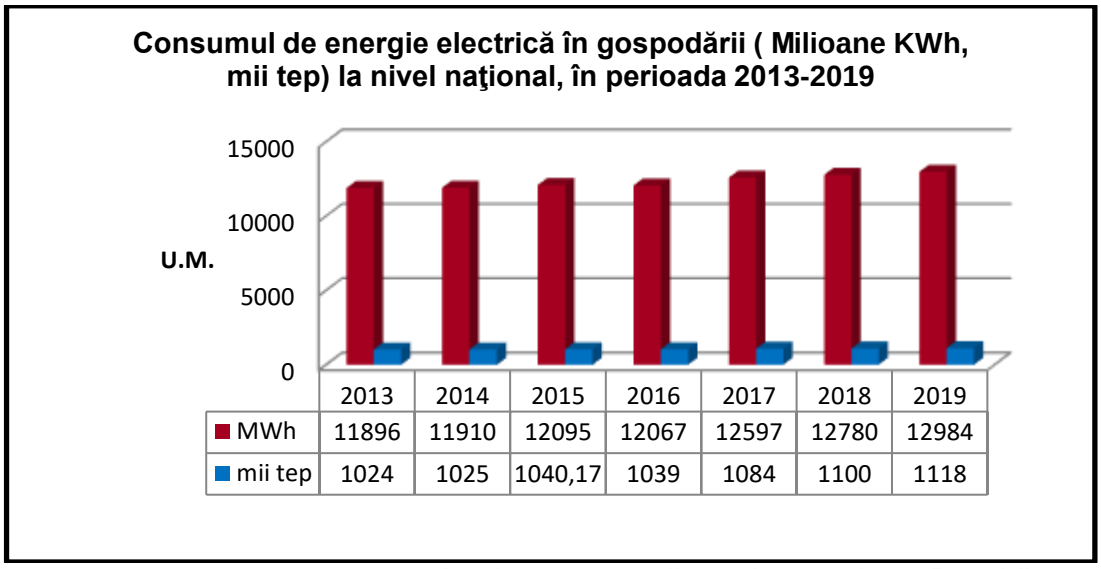
Tabel X.1.2.3. Consumul de energie electrică în gospodării la nivel naţional în perioada 2010-2019 (Miloane kwh şi mii tep)

Anul	Milioane kwh	mii tep
2010	11329	975
2011	11577	996

2012	12035	1036
2013	11896	1024
2014	11910	1025
2015	12095	1040,17
2016	12 067	1039
2017	12 597	1084
2018	12 780	1100
2019	12 984	1118

Sursa datelor: INS - Indicatori Dezvoltare Durabilă și TEMPO online

Figura X.1.2.3. Consumul de energie electrică în gospodării (Milioane KWh şi mii tep) la nivel naţional, în perioada 2011-2019



Sursa datelor: INS - Indicatori Dezvoltare Durabilă

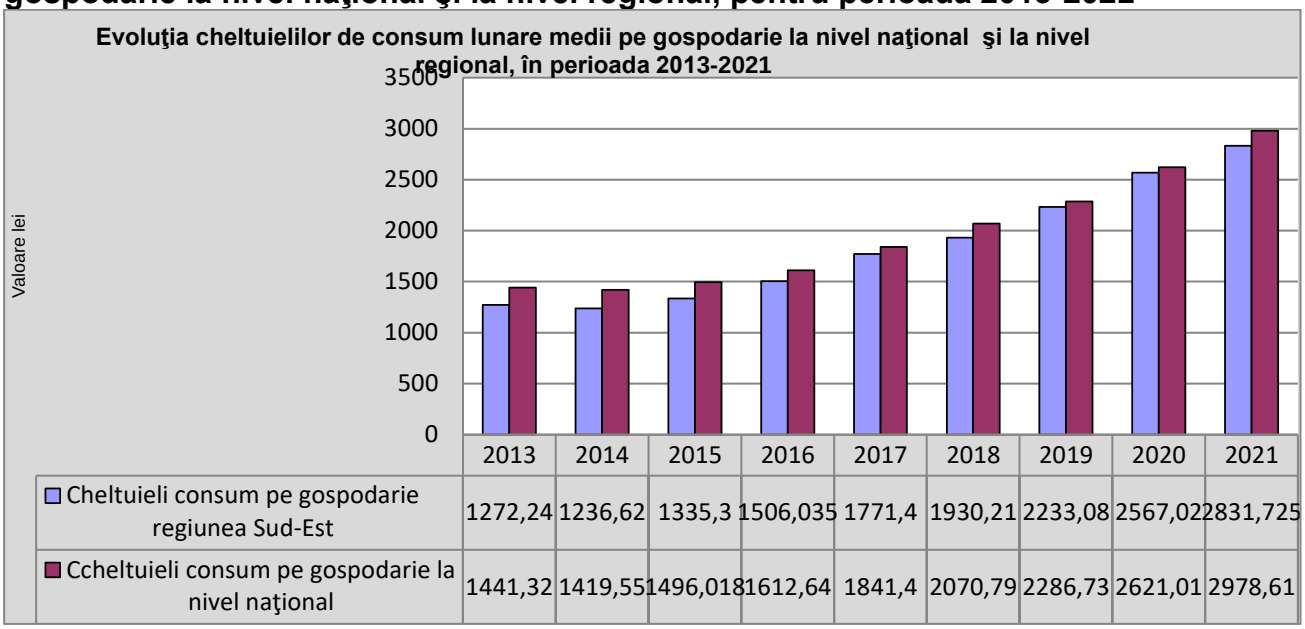
După cum se poate vedea din datele prezentate mai sus, în perioada 2013-2019 consumul de energie electrică în gospodării la nivel național a cunoscut un trend ascendent, consumul de energie la nivelul anului 2019 fiind substanțial mai mare decât cel din anul precedent.

Tabelul X.1.2.4. Cheltuielile de consum lunare medii pe gospodărie în regiunea sud-est, din care face parte şi judeţul Buzău, în raport cu cele la nivel naţional, în perioada 2011-2021

Anul	Cheltuieli consum pe gospodarie regiunea Sud-Est	Cheltuieli consum pe gospodarie la nivel naţional	Cheltuieli lunare medii pentru o persoană – regiunea Sud-Est	Cheltuieli lunare medii pentru o persoană – la nivel naţional
2011	1207,87	1320,83	687,14	758,43
2012	1255,99	1387,9	689,97	780,92
2013	1272,24	1441,32	703,88	811,26
2014	1236,62	1419,55	733,72	850,86
2015	1335,30	1496,018	794,1	884,56
2016	1506,035	1612,64	891,77	953,35
2017	1771,41	1841,4	1035,83	1093,92
2018	1930,21	2070,79	1279,49	1406,84
2019	2233,08	2286,73	1511,19	1582,74
2020	2567,02	2621,01	1612,62	1701,77
2021	2831,725	2978,61	1765,39	1924,87

Sursa datelor: INS – TEMPO online

Figura X .1.2.4. Comparaţie între valoarea cheltuielilor de consum lunare medii pe gospodărie la nivel naţional şi la nivel regional, pentru perioada 2013-2021



Sursa datelor: INS – TEMPO online

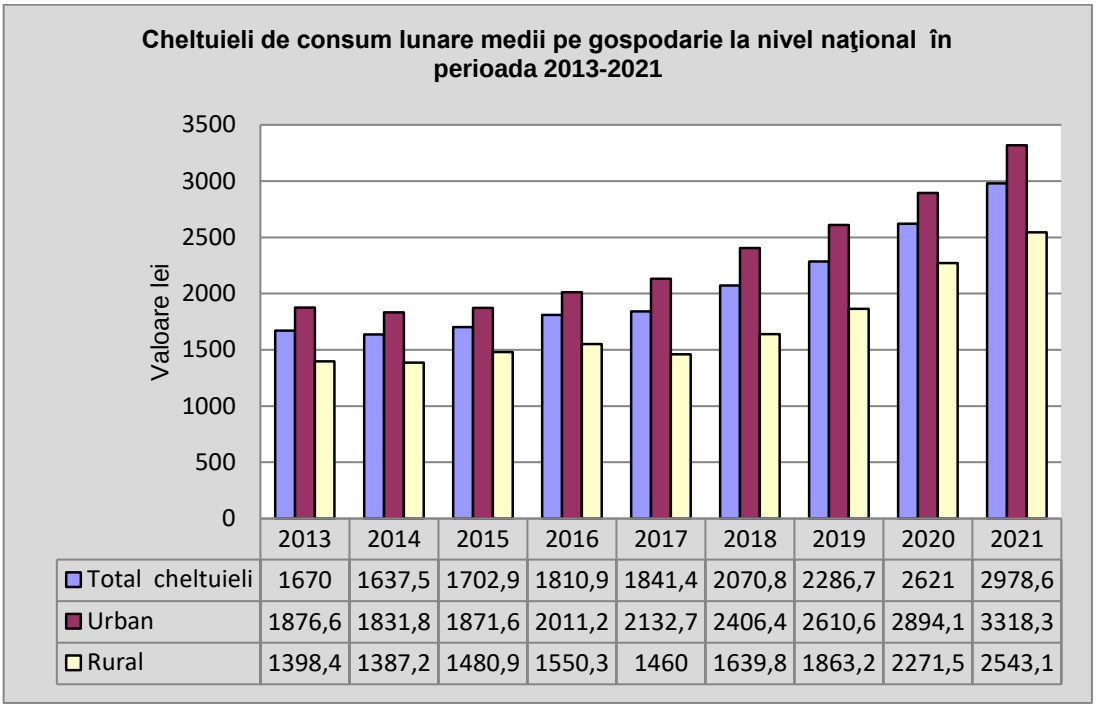
Se poate remarca faptul că, la nivelul regiunii noastre, cheltuielile de consum lunare medii atât pe gospodărie cât și pe persoană rămân în continuare mai scăzute decât cele similare la nivel național, diferența dintre cheltuielile la nivel regional și cele la nivel național înregistrând însă un salt considerabil față de anul precedent. Se mai poate remarca şi faptul că tendinţele de creştere constantă în raport cu anii precedenți se mențin pentru toate tipurile de cheltuieli, pe gospodărie și pe persoană, atât la nivel regional, cât și la nivel național, pentru întreaga perioadă analizată.

Tabelul X.1.2.6. Cheltuielile de consum lunare medii pe gospodărie la nivel naţional în perioada 2011-2021

Anul	Total cheltuieli pe gospodarie	Total cheltuieli pe gospodarie în mediul urban	Total cheltuieli pe gospodarie în mediul rural
2011	1532,29	1714,69	1292,79
2012	1614,06	1784,87	1386,1
2013	1670,04	1876,62	1398,42
2014	1637,48	1831,77	1387,24
2015	1702,86	1871,55	1480,87
2016	1810,88	2011,24	1550,29
2017	1841,4	2132,68	1459,97
2018	2070,79	2406,37	1639,8
2019	2286,73	2610,61	1863,15
2020	2621,01	2894,13	2271,47
2021	2978,61	3318,25	2543,125

Sursa datelor: INS – TEMPO online

Figura X.1.2.6. Cheltuielile de consum lunare medii pe gospodărie la nivel naţional în perioada 2012-2021



	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Total cheltuieli	1670	1637,5	1702,9	1810,9	1841,4	2070,8	2286,7	2621	2978,6
Urban	1876,6	1831,8	1871,6	2011,2	2132,7	2406,4	2610,6	2894,1	3318,3
Rural	1398,4	1387,2	1480,9	1550,3	1460	1639,8	1863,2	2271,5	2543,1

Sursa datelor: INS – TEMPO online

Din graficul prezentat se observă o tendinţă de creştere constantă a cheltuielilor medii lunare de consum pe gospodărie, în ultimii ani. Se mențin particularităţile remarcate privind consumul, cel de la nivel urban fiind mai mare decât cel din mediul rural într-o proporţie semnificativă, cu peste 23,34 %, diferență ușor diminuată însă față de cea înregistrată anul precedent. Trebuie menționat și faptul că, similar anului precedent, în anul 2021 această creștere a cheltuielilor de consum lunare medii pe gospodărie la nivel național s-a bazat atât pe creșterea înregistrată în mediul urban, cât și pe cea înregistrată în mediul rural, valoarea cheltuielilor de consum lunare medii pe gospodărie crescând substanțial în mediul rural în perioada 2018-2021, față de perioada 2016-2017 când s-a înregistrat o scădere a acestora. Nu deţinem alte date similare privind consumul de energie şi cheltuielile de consum la nivelul judeţului Buzău.

X.1.3. Mobilitate

Activitatea de transport este una dintre principalele surse de emisii de gaze cu efect de seră şi, de asemenea, dă naştere la poluarea semnificativă a aerului şi la zgomot, care pot afecta grav sănătatea umană şi ecosistemele.

X.1.3.1. Transportul de pasageri

Cererea de transport de pasageri este definită ca suma pasageri-kilometru interni parcurşi în fiecare an.

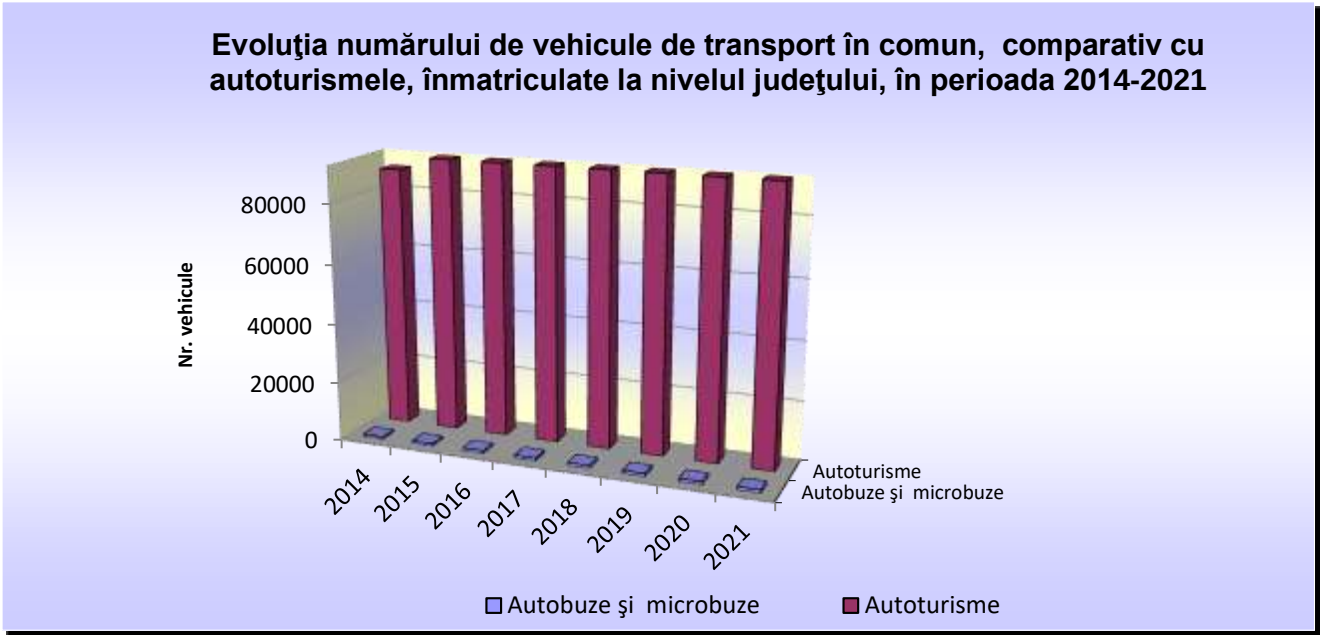
Transportul de pasageri intern include transportul cu autoturisme, autobuze şi autocare şi trenuri.

Tabelul X.1.3.1.1 Vehicule rutiere înmatriculate în circulaţie la sfarşitul fiecărui an, la nivelul judeţului Buzău, pentru perioada 2014-2021

Categorii de vehicule rutiere înmatriculate	Macroregiuni, regiuni de dezvoltare şi judeţe	Ani							
		Anul 2014	Anul 2015	Anul 2016	Anul 2017	Anul 2018	Anul 2019	Anul 2020	Anul 2021
		Număr	Număr	Număr	Număr	Număr	Număr	Număr	Număr
Autobuze şi microbuze	Buzău	753	874	894	939	982	986	1002	1023
Autoturisme	Buzău	87734	92102	97535	109083	118366	127439	135009	142014

Sursa datelor: INS – TEMPO online

Figura X.1.3.1.1 Vehicule rutiere înmatriculate în circulaţie la sfarşitul fiecărui an, la nivelul judeţului Buzău, pentru perioada 2014-2021



Sursa datelor: INS – TEMPO online

Se poate observa că tendinţa de creştere a numărului de vehicule înmatriculate la nivelul județului nostru a continuat pentru ambele categorii de vehicule, chiar dacă ratele de creștere au fost diferite, numărul vehiculelor destinate transportului în comun crescând în 2021 cu numai 8,95% faţă de acelaşi tip de vehicule în urmă cu 5 ani (2017), în timp ce numărul de autoturisme a crescut cu 30,18%. Este de remarcat însă şi faptul că, numărul autoturismelor înmatriculate a ajuns să fie de 138,82 ori mai mare decât cel al autobuzelor/microbuzelor, ceea ce arată o tendinţă clară de creștere a preferinței pentru transportul individual în detrimentul celui în comun, cu consecințele specifice. Nu în ultimul rând semnalăm faptul că înmatriculările de autoturisme noi au fost de aproximativ 6,14 ori mai mici decât cele de autoturisme de ocazie în anul 2021, similar situației din 2020. Situația este asemănătoare și în cazul autocarelor, autobuzelor și microbuzelor, unde înmatriculările din anul 2021 au fost numai pentru vehicule de ocazie și, chiar și acestea, în număr mai mic decât cele din 2020.

Transportul public local de pasageri cuprinde transportul în interiorul zonei administrativ-teritoriale a unei localităţi, fără a depăşi limitele acesteia.

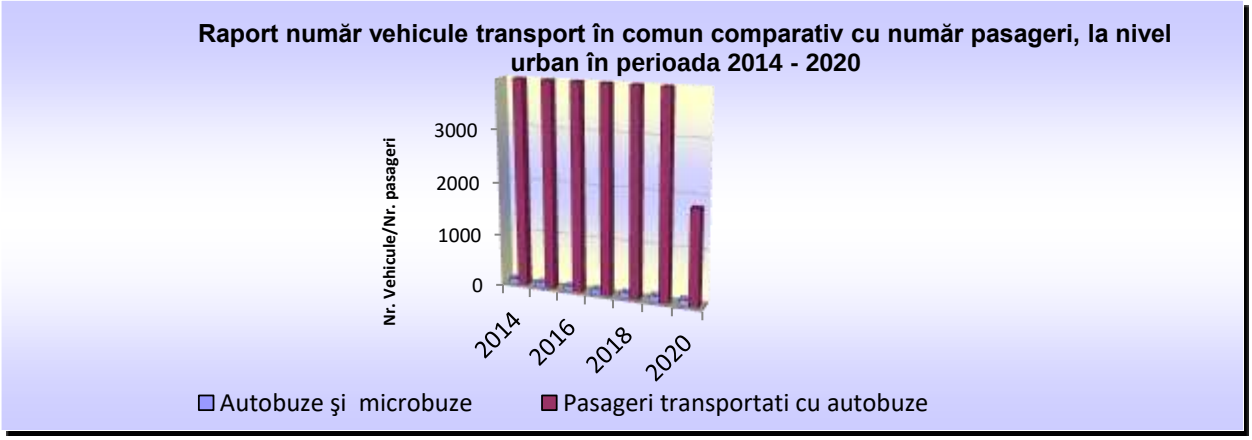
În ceea ce priveşte raportul dintre numărul de mijloace de transport în comun inventariate şi numărul de pasageri transportaţi, acesta este prezentat mai jos pentru perioada 2014-2020.

Tabelul X.1.3.1.2. Transportul urban de pasageri, la nivelul judeţului Buzău, în perioada 2014-2020

	Numărul vehiculelor în inventar-Autobuze şi microbuze	**Pasageri transportaţi (mii)**
Judeţul Buzău	**La sfârşitul anului 2014**	
	99	5778,7
	La sfârşitul anului 2015	
	94	5256,5
	La sfârşitul anului 2016	
	87	6191,1
	La sfârşitul anului 2017	
	99	5553,0
	La sfârşitul anului 2018	
	101	5282,0
	La sfârşitul anului 2019	
	114	5848
	La sfârşitul anului 2020	
	114	1820

Sursa: INS – TEMPO online

Figura X.1.3.1.2 Transportul urban de pasageri în județul Buzău în perioada 2014 - 2020



Sursa: Direcţia Judeţeană de Statistică Buzău

Din datele deținute pentru perioada analizată, se observă că, după o ușoară tendință de creștere a numărului de pasageri transportați la nivel urban cu mijloacele de transport în comun în anul 2019 față de anul precedent, numărul acestora s-a diminuat dramatic în 2020. O posibilă cauză a acestei scădei dramatice o reprezintă declanșarea pandemiei de COVID, care a continuat pe tot parcursul anilor 2020-2021 și care, prin măsurile luate, a dus la o scădere drastică a preferinței de a utiliza mijloacele de transport în comun. Rămâne de văzut dacă această tendință se va menține și în perioada următoare, după încheierea pandemiei. În același timp se înregistrează o tendință de menținere a numărului de vehicule de transport în comun în perioada 2020-2021, ceea ce, coroborat cu numărul redus al pasagerilor, indică o îmbunătățire a calității transportului în comun la nivelul județului Buzău în ultimii ani. Urmează ca, pe măsură ce seria de date se completează să se poată defini mai clar tendințele, în ceea ce privește opțiunile de utilizare a acestor mijloace de transport.

Referitor la volumul transportului de pasageri raportat la PIB şi la ponderea fiecărui mod în transportul pasagerilor nu deţinem date la nivel judeţean.

X.1.3.2. Transportul de mărfuri

Cererea de transport de marfă este definită ca suma de tone-kilometri interni parcurşi în fiecare an.

Referitor la volumul transportului de mărfuri raportat la PIB şi la ponderea fiecărui mod în transportul mărfurilor nu deţinem date la nivelul judeţului.

X.2. Factori care influentează consumul în judeţul Buzău

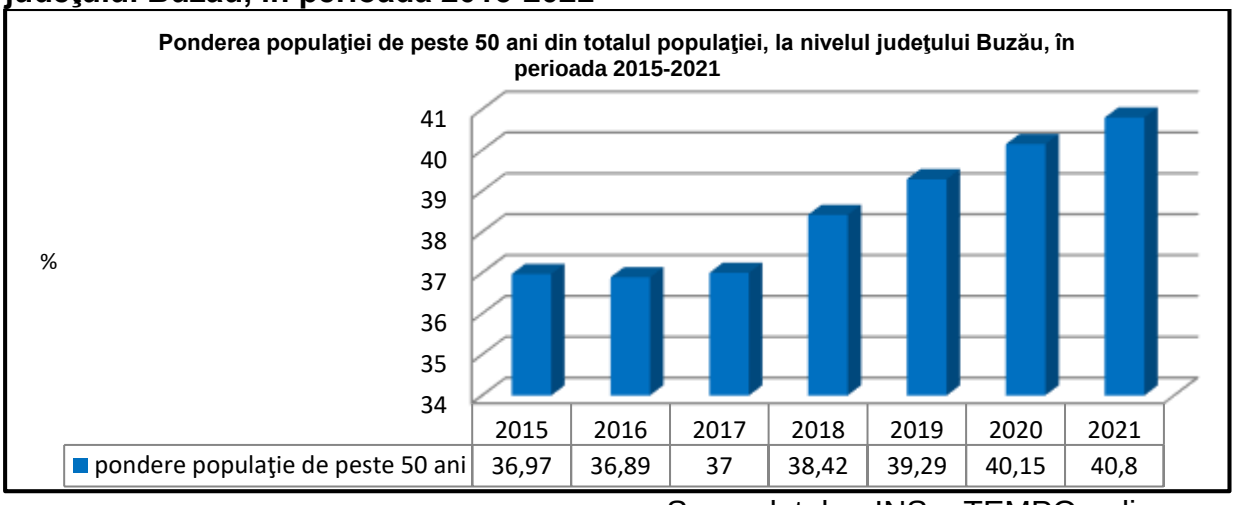
Cei mai importanţi factori care influenţează consumul, includ: factori demografici, factori sociali și factori psihologici, veniturile și prețurile, comerțul, globalizarea, tehnologiile, furnizarea de bunuri și servicii și modul în care acestea sunt comercializate. O influenţă asupra consumului o exercită, inclusiv informațiile cu privire la produse și servicii, politici, locuințe și infrastructură.
Trebuie precizat însă că, principalul factor care influenţează consumul în ţara noastră, şi implicit la nivelul judeţului Buzău, este nivelul veniturilor.
Consumul este influenţat de către numărul populaţiei, ponderea acesteia pe grupe de vârstă, numărul de persoane pe gospodărie și spațiul de locuit disponibil per persoană. În raport cu acest factor de influenţă, este de remarcat fenomenul de îmbătrânire a populaţiei, fenomen ce poate fi identificat inclusiv la nivelul judeţului Buzău.

Tabelul X.2.1 Procentul populaţiei peste 50 de ani din totalul populaţiei, la nivelul judeţului Buzău, în perioada 2014-2021

Anul	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Total populaţie judeţul Buzău	484524	480691	477228	472918	468538	463483	459381	452810
Populaţie peste 50 ani	179317	177688	176046	174993	179991	182112	184462	184791
Ponderea populaţiei de peste 50 ani (%)	37,01	36,97	36,89	37,00	38,42	39,29	40,15	40,8

Sursa datelor: INS – TEMPO online

Figura X.2.1 Ponderea populaţiei de peste 50 ani din totalul populaţiei, la nivelul judeţului Buzău, în perioada 2015-2021



Sursa datelor: INS – TEMPO online

După cum se remarcă din datele prezentate, după o ușoară scădere, înregistrată la nivelul anilor 2014-2016, ponderea populaţiei de peste 50 de ani, în raport cu populaţia totală la nivelul judeţului a intrat pe o tendință de creștere constantă, depășind ponderea de 40% din totalul populației județului. După cum a mai fost menționat, potrivit estimărilor realizate de diferite instituţii, tendința de scădere și de îmbătrânire demografică a populației se va menține în ţara noastră, şi cel mai probabil şi la nivelul judeţului Buzău.
Această tendință de îmbătrânire a populației va duce la apariția unor noi segmente de piață sau la apariția de noi produse dedicate seniorilor, pe lângă cele clasice dedicate acestora.

X.3. Presiuni asupra mediului cauzate de consum în judeţul Buzău

X.3.1 EMISII DE GAZE CU EFECT DE SERĂ DIN SECTORUL REZIDENȚIAL

Schimbările climatice reprezintă una dintre cele mai mari ameninţări asupra mediului, societăţii şi economiei. Aşa cum punctează şi Grupul Interguvernamental privind Schimbările Climatice (IPCC, 2007), încălzirea sistemului climatic este fără echivoc. Observaţiile arată creşteri semnificative ale temperaturii medii globale, cât şi creşterea temperaturii apei mărilor şi oceanelor, coroborate cu topirea masivă a zăpezii şi gheţii şi creşterea nivelului mării (Busuioc şi alţii, 2010). Este foarte probabil ca o mare parte a fenomenului încălzirii globale să fie asociat creşterii concentraţiei gazelor cu efect de seră în atmosferă datorată activităţii umane (IPCC, 2007).
Efectul natural de seră are rolul de a regla temperatura medie a Pământului menţinând condiţiile optime de viaţă. Energia solară ajunge pe pământ sub forma radiaţiilor cu lungime de undă scurte. Unele sunt reflectate de atmosferă şi de suprafaţa terestră. Cea mai mare parte trece prin atmosferă şi încălzeşte suprafaţa pământului care, la rândul său, emite radiaţie infraroşie, cu lungime de undă mare (căldura). Modificarea bilanţului radiativ, adică schimbarea echilibrului dintre radiaţia care intră şi cea care iese din conturul alcătuit de Pământ şi atmosfera sa, duce la creşterea temperaturii globale (modificare pozitivă) sau la scăderea sa (modificare negativă). Unele gaze din atmosferă absorb căldura şi, reflectând-o înapoi către suprafaţa pământului, încălzesc atmosfera. Acestea sunt aşa numitele gaze cu efect de seră.
Pentru a minimiza efectul schimbărilor climatice, emisiile globale de gaze cu efect de seră trebuie să fie reduse în mod semnificativ, iar politicile necesare pentru a face acest lucru trebuie să fie puse în aplicare rapid şi integral.
Principalele surse de gaze cu efect de seră din sectorul rezidential sunt:

- arderea combustibililor fosili pentru producerea de energie electrică şi termică, în domeniile transporturi, industrie şi în gospodării;
- depozitarea deşeurilor;

Prezentul indicator prezintă tendinţele totale şi sectoriale, a emisiilor de gaze cu efect de seră la nivelul judeţului Buzău şi pot fi utilizate pentru a evalua progresul înregistrat în reducerea emisiilor gazelor cu efect de seră.
Gazele cu efect de seră prevăzute de Protocolul de la Kyoto sunt: CO2, CH4, N2O, SF6, HFC-uri şi PFC-uri. Această listă nu include gazele cu efect de seră, care sunt, de asemenea, substanţe ce diminuează stratul de ozon şi sunt controlate prin Protocolul de la Montreal.
În inventarul de emisii la nivelul judeţului Buzău sunt incluse numai emisiile de CO2, CH4 şi N2O, ceilalţi compuşi neputând fi estimaţi din cauza lipsei datelor de intrare necesare calculului. Tendinţa emisiilor de CO2 Eq în judeţul Buzău provenite din sectorul rezidenţial este prezentată în tabelul nr.X.3.1.1 şi figura nr. X.3.1.1., datele aferente anului 2021 nefiind, momentan, disponibile.

Buzău	2017	2018	2019	2020	2021
Emisii totale (mil. tone CO2 Eq)	5,781	5,767	5,803	3,443	-

Tabel X.3.1.1 Emisii totale de gaze cu efect de seră din sectorul rezidenţial

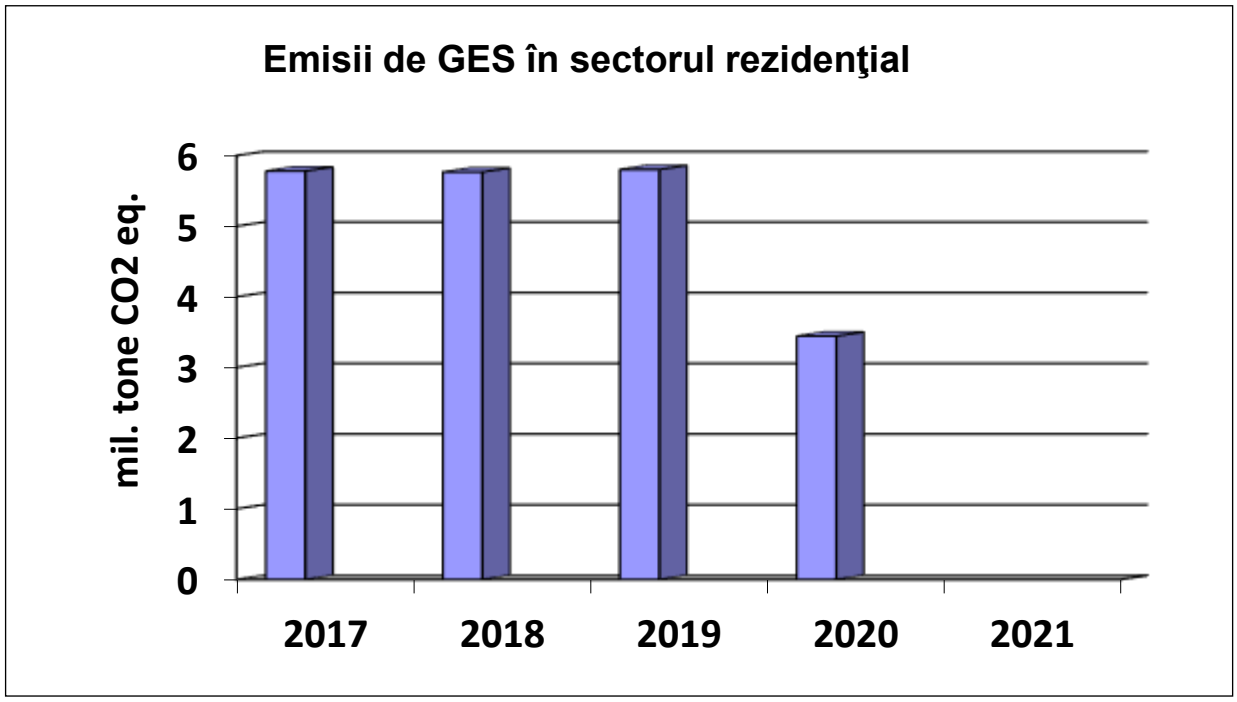


Figura X.3.1.1 Emisii totale de gaze cu efect de seră din sectorul rezidenţial
Sursa: Inventarele locale de emisii la nivelul judeţului Buzău

Menţionăm că GES au fost calculate cu ajutorul factorilor de emisie IPCC, prin estimarea consumului de gaze naturale şi lemn la nivelul întregului judet. Cantităţile de combustibili din sectorul rezidenţial au fost extrase din Inventarele de emisii la nivelul judeţului Buzău, realizate conform Ordinului MMP 3299/2012.
Au fost luate în calcul, pe lângă cantităţile de combustibili declarate de primăriile din judeţul Buzău, şi cantităţile declarate de societăţile furnizoare de apă caldă şi agent termic în sistem centralizat.
Din analiza datelor, se observă o scădere semnificativă a emisiilor de GES în sectorul rezidențial, diferențe cauzate de faptul că în anul 2020 emisiile au fost calculate utilizându-se factorii de emisie din metodologia „EMEP/EEA Air Pollutant Emission Inventory Guidebook" 2019, în anii anteriori utilizându-se factorii de emisie aferenți aceleiași metodologii, dar aferentă anului 2013. Există, astfel, diferențe de abordare a tehnologiilor, prin alocare diferită de poluanți, dar și diferențe de valoare și unități de măsură între factorii de emisie din cele două ghiduri, care au condus în anul 2020, comparativ cu anii precedenți, la cantități diferite de emisii pentru anumiți poluanți, în funcție de fiecare tehnologie.

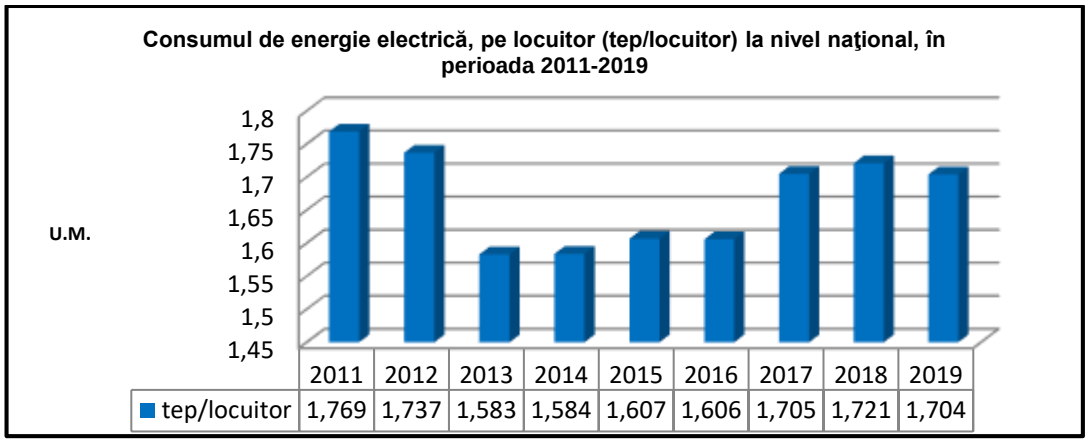
X.3.2. Consumul de energie pe locuitor

Tabelul X.3.2.1. Consumul de energie electrică pe locuitor, la nivel naţional, în perioada 2011-2019

Anul	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Consumul intern brut de energie (tep/locuitor)	1,769	1,737	1,583	1,584	1,607	1,606	1,705	1,721	1,704

Sursa datelor: INS - Indicatori Dezvoltare Durabilă

Figura X.3.2.1. Consumul de energie electrică pe locuitor, la nivel naţional, în perioada 2011-2019



Sursa datelor: INS - Indicatori Dezvoltare Durabilă

După cum se poate observa, pentru consumul mediu de energie pe locuitor, în anul 2019 tendinţa de creștere înregistrată în ultimii ani a diminuat. Astfel, după o tendinţă de scădere a consumului de energie în perioada 2011-2013, manifestată printr-o scădere abruptă a consumului de energie între anii 2012-2013, începând cu anul 2013, s-a reluat tendința de creștere, urmând ca, în funcție de evoluțiile ulterioare să se mențină sau să intre pe o tendință de scădere. Față de anul precedent, consumul înregistrat în anul 2019 a fost cu 0,98% mai mic.
Nu deţinem date referitoare la consumul de energie pe locuitor la nivelul judeţului Buzău.

X.3.3 Utilizarea materialelor

Consumul intern de materiale (DMC – Domestic Material Consumption) cuprinde cantitatea totală de materiale utilizate direct în economie (extracţia internă utilizată, plus importurile), pe principalele categorii de materiale (resurse minerale, combustibili fosili, biomasă).
Componentele DMC sunt: intrarile directe de materiale (DMI) şi exportul de materiale.
La nivelul judeţului Buzău nu deţinem date pentru calculul DMC, acest indicator fiind relevant la nivel naţional.

X.4. Prognoze, politici şi măsuri privind consumul şi mediul în judeţul Buzău

Din tendinţele identificate şi datele statistice analizate, se poate aprecia că, în viitor, factorii de influenţă asupra consumului vor fi în continuare reprezentaţi de atenţia tot mai mare acordată preţurilor, de scăderea numărului de locuitori coroborată cu îmbătrânirea populaţiei, de împuţinarea materiilor prime, dar şi de accesul tot mai facil la internet, determinat de dezvoltarea tehnologică.

Efectele presiunii acestor factori sunt creşterea vârstei de pensionare, încurajarea oamenilor de a-şi face sisteme de pensie alternative, apariţia de noi nişe de piaţă, consumul responsabil şi cu atenţie mai mare la ceea ce se consumă (care va deveni o necesitate).
Așa cum se arăta într-un studiu anterior, *costurile resurselor, conştientizarea şi educaţia, interesul propriu (al valorii în economisirea pe termen lung: eficienţa energetică, durabilitate, revânzarea unor produse), sentimentul cetăţenesc, stimulentele pozitive şi negative (reduceri, scăderea facturii la energie, plata unor amenzi pentru nereciclarea produselor), obiceiurile şi lipsa altor opţiuni* ar trebui să reprezinte *principalii factori care vor face ca oamenii să trăiască mai durabil.* Totuși nu putem să nu observăm că declanșarea pandemiei de COVID-19 în cursul anului 2020 s-a resimțit puternic și în tendințele de consum, modificând atât preferințele consumatorilor, cât și modul în care se raportează la activitățile obișnuite și la viitor.
În anii următori, va fi nevoie de modele de producţie şi de consum durabile nu numai pentru alimente, dar şi pentru restul produselor şi serviciilor.
Obiectivul naţional, în ceea ce priveşte producţia şi consumul durabile, cuprins în ***Strategia naţională pentru Dezvoltare Durabilă a României***, prevede decuplarea creşterii economice de degradarea mediului prin inversarea raportului dintre consumul de resurse şi crearea de valoare adăugată şi apropierea de indicii medii de performanţă ai UE privind sustenabilitatea consumului şi producţiei. Strategia propune trecerea etapizată la un nou model de dezvoltare prin introducerea unor elemente ale economiei circulare, creșterea productivități resurselor, reducerea risipei de alimente și a deșeurilor, prin: diminuarea generării de consumuri la toate nivelurile sale; reciclare și reutilizare; încurajarea companiilor să adopte practici durabile și să integreze informațiile privind durabilitatea activităților lor în ciclul de raportare; promovarea practicilor durabile de achiziții publice; conștientizarea cetățenilor asupra a ce înseamnă un stil de viață în armonie cu natura. Tranziția de la modelul economic actual bazat pe producție și consum la economia circulară urmează a se face prin schimbarea mentalității, prin educație, schimbarea comportamentului consumatorilor și prin dezvoltarea de mecanisme financiare pentru susținerea perioadei de tranziție Acesta se va realiza, printre altele, şi prin generalizarea practicilor UE de aplicare a criteriilor de performanţă ecologică, economică şi socială în achiziţiile publice (achiziţii publice durabile), de dezvoltare şi implementare a tehnologiilor eco-eficiente şi de conştientizare a publicului larg asupra virtuţilor şi avantajelor directe ale unui model sustenabil de producţie şi consum. (Sursa: site http://dezvoltaredurabila.gov.ro)

La nivel de judeţ nu deţinem date privind realizarea de prognoze, politici şi măsuri privind consumul durabil.