



Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor
Agenția Națională pentru Protecția Mediului



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI ALBA

Nr. 9171/09.08.2023



Raport privind starea factorilor de mediu pe anul 2022 în județul Alba

Alba Iulia – 2023

CUPRINS

| | |
|---|----|
| CUPRINS | 2 |
| I. CALITATEA ȘI POLUAREA AERULUI ÎNCONJURĂTOR | 5 |
| I.1 Calitatea aerului înconjurător: stare și consecințe..... | 5 |
| I.1.1 Starea de calitate a aerului înconjurător | 7 |
| I.1.1.1. Nivelul concentrațiilor medii anuale ale poluanților atmosferici în aerul înconjurător | 7 |
| a) Dioxid de azot | 7 |
| b) Dioxid de sulf..... | 8 |
| c) Particule în suspensie - PM ₁₀ | 10 |
| d) Metale grele | 12 |
| e) Monoxid de carbon..... | 12 |
| f) Benzen - C ₆ H ₆ | 13 |
| g) Ozon - O ₃ | 14 |
| h) Aldehida formică - măsurători manuale..... | 18 |
| i) Determinări cu analizorul mobil | 20 |
| I.1.1.2. Tendințe privind concentrațiile medii anuale ale anumitor poluanți atmosferici | 24 |
| I.1.1.3 Depășiri ale valorilor limită și valorilor țintă privind calitatea aerului înconjurător în zonele urbane..... | 28 |
| I.1.2.1 Efectele poluării aerului înconjurător | 29 |
| I.1.2.1.1 Efectele poluării aerului înconjurător asupra sănătății | 29 |
| I.1.2.1.2. Efectele poluării aerului înconjurător asupra ecosistemelor | 32 |
| I.2. Factorii determinanți și presiuni care afectează starea de calitate a aerului înconjurător | 33 |
| I.2.1. Emisiile de poluanți atmosferici și principalele surse de emisie | 33 |
| I.2.1.1. Energia | 33 |
| I.2.1.2. Industria..... | 37 |
| 1. Emisii de substanțe acidifiante | 37 |
| 2. Emisii de precursori ai ozonului..... | 44 |
| 3. Emisii de particule primare și precursori secundari de particule..... | 49 |
| 4. Emisii de metale grele | 51 |
| 5. Emisii de poluanți organici persistenti | 53 |
| I.2.1.3. Transportul | 56 |
| I.2.1.4. Agricultură | 60 |
| I.3. Tendințe și prognoze privind poluarea aerului înconjurător..... | 64 |
| I.4. Politici, acțiuni și măsuri pentru îmbunătățirea calității aerului înconjurător..... | 64 |
| II. APA | 67 |
| II.1 Resursele de apă, cantități și debite | 67 |
| II.1.1 Stare, presiuni și consecințe..... | 67 |
| II.1.1.1. Resurse de apă potențiale și tehnic utilizabile | 68 |
| II.1.1.2 Utilizarea resurselor de apă..... | 75 |
| II.1.1.3. Evenimente extreme produse de debitele cursurilor de apă..... | 77 |
| II.1.1.4 Schimbări hidromorfologice ale cursurilor de apă..... | 86 |
| II.1.2. Prognoze..... | 91 |
| II.1.2.1. Disponibilitatea, cererea și deficitul de apă | 91 |
| II.1.2.2 Riscurile și presiunile inundațiilor..... | 93 |
| II.1.2.3. Utilizarea și gestionarea eficientă a resurselor de apă | 95 |
| II.2. Calitatea apei..... | 98 |
| II.2.1. Calitatea apei - stare și consecințe..... | 98 |

| | |
|---|-----|
| II.2.1.1. Calitatea apei cursurilor de apă | 99 |
| II.2.1.2. Calitatea apei lacurilor | 103 |
| II.2.1.3. Calitatea apelor subterane | 105 |
| II.2.1.4. Calitatea apelor de îmbăiere | 112 |
| II.2.2. Factorii determinanți și presiunile care afectează starea de calitate a apelor | 113 |
| II.2.2.1. Presiuni semnificative asupra resurselor de apă din județ..... | 113 |
| II.2.2.2. Apele uzate și rețelele de canalizare | 114 |
| II.2.3. Tendințe și prognoze privind calitatea apei | 119 |
| II.2.4. Politici, acțiuni și măsuri privind îmbunătățirea stării de calitate a apelor | 124 |
| III. SOLUL | 130 |
| III.1. Calitatea solurilor: stare și tendințe | 130 |
| III.1.1. Repartiția terenurilor pe clase de calitate | 133 |
| III.2. Zone critice sub aspectul deteriorării solurilor | 135 |
| III.3. Presiuni asupra stării de calitate a solurilor | 135 |
| III.3.1 Utilizare și consumul de îngrășăminte | 135 |
| III.3.2 Consumul de produse de protecția plantelor | 138 |
| III.3.3 Evoluția suprafețelor de îmbunătățiri funciare | 140 |
| III.4. Prognoze și acțiuni întreprinse pentru ameliorarea stării de calitate a solurilor..... | 141 |
| IV. UTILIZAREA TERENURILOR | 142 |
| IV.1. Stare și tendințe..... | 142 |
| IV.1.1. Repartiția terenurilor pe categorii de acoperire/utilizare | 142 |
| IV.1.2. Tendințe privind schimbarea destinației utilizării terenurilor | 146 |
| IV.2. Impactul schimbării utilizării terenurilor asupra mediului..... | 147 |
| IV.2.1. Impactul schimbării utilizării terenurilor asupra terenurilor agricole | 147 |
| IV.2.2. Impactul schimbării utilizării terenurilor asupra habitatelor..... | 147 |
| IV.3. Factorii determinanți ai schimbării utilizării terenurilor | 148 |
| IV.3.1. Modificarea densității populației | 148 |
| IV.3.2. Expansiunea urbană | 149 |
| IV.4. Prognoze și acțiuni întreprinse privind utilizarea terenurilor..... | 150 |
| V. PROTECȚIA NATURII ȘI BIODIVERSITATEA | 151 |
| V.1. Amenințări pentru biodiversitate și presiuni exercitate asupra biodiversității | 151 |
| V.1.1. Speciile invazive..... | 151 |
| V.1.2. Poluarea și încărcarea cu nutrienți..... | 152 |
| V.1.3. Schimbările climatice | 154 |
| V.1.4. Modificarea habitatelor | 158 |
| V.2. Protecția naturii și biodiversitatea: prognoze și acțiuni întreprinse | 158 |
| V.2.1. Rețeaua de arii protejate | 159 |
| VI. PĂDURILE | 164 |
| VI.1 Fondul forestier: stare și consecințe | 164 |
| VI.1.1. Evoluția suprafeței fondului forestier | 164 |
| VI.1.2. Distribuția pădurilor după principalele forme de relief | 164 |
| VI.1.4. Suprafețe de păduri regenerare | 165 |
| VI.1.5. Zone cu deficit de vegetație forestieră și disponibilități de împădurire | 166 |
| VI.2 Amenințări și presiuni exercitate asupra pădurilor | 167 |
| VI.2.1. Suprafețe de pădure parcurse cu tăieri | 167 |
| VI.2.2. Schimbarea utilizării terenurilor | 171 |
| VI.2.2.1. Fragmentarea ecosistemelor..... | 172 |
| VI.2.3. Schimbări climatice..... | 172 |
| VII. RESURSELE MATERIALE ȘI DEȘEURILE..... | 177 |
| VII.1. Generarea și gestionarea deșeurilor: tendințe, impacturi și prognoze | 177 |
| VII.1.1. Generarea și gestionarea deșeurilor municipale | 178 |

| | | |
|------------|--|-----|
| VII.1.2 | Generarea și gestionarea deșeurilor industriale..... | 185 |
| VII.1.3 | Fluxuri speciale de deșeuri | 189 |
| VII.1.3.1 | Deșeuri de echipamente electrice și electronice (DEEE) | 189 |
| VII.1.3.2 | Deșeuri de ambalaje | 190 |
| VII.1.3.3 | Vehicule scoase din uz (VSU)..... | 192 |
| VII.1.4 | Impacturi și presiuni privind deșeurile..... | 196 |
| VII.1.5 | Tendențe și prognoze privind generarea deșeurilor..... | 197 |
| VIII. | MEDIUL URBAN, SĂNĂTATEA ȘI CALITATEA VIEȚII | 199 |
| VIII.1. | Mediul urban și calitatea vieții: stare și consecințe | 199 |
| VIII.1.1 | Calitatea aerului din aglomerările urbane și efectele asupra sănătății | 199 |
| VIII.1.2 | Poluarea fonică și efectele asupra sănătății și calității vieții | 205 |
| VIII.1.3 | Calitatea apei potabile și efectele asupra sănătății | 209 |
| VIII.1.4 | Spațiile verzi și efectele asupra sănătății și calității vieții..... | 212 |
| VIII.1.5 | Schimbările climatice și efectele asupra mediului urban, sănătății și calității vieții | 214 |
| VIII.1.5.1 | Rata de mortalitate în aglomerările urbane ca urmare a temperaturilor extreme în perioada de vară | 219 |
| VIII.1.5.2 | Expunerea populației din aglomerările urbane la riscul de inundații | 219 |
| IX. | RADIOACTIVITATEA MEDIULUI..... | 224 |
| IX.1. | Monitorizarea radioactivității factorilor de mediu | 225 |
| IX.1.1. | Radioactivitatea aerului | 225 |
| IX.1.1.1. | Aerosoli atmosferici..... | 225 |
| IX.1.1.2. | Debitele dozei gamma în aer | 228 |
| IX.1.1.3. | Depuneri atmosferice | 229 |
| IX.1.2. | Radioactivitatea apelor | 229 |
| IX.1.3. | Radioactivitatea solului..... | 231 |
| IX.1.4. | Vegetație spontană..... | 231 |
| IX.2. | Programul special de monitorizare | 232 |
| IX.2.1. | Zona Arieșul Mare | 233 |
| IX.2.2. | Zona Arieșul Mic..... | 234 |
| IX.2.3. | Zona Arieș – Baia de Arieș | 236 |
| IX.2.4. | Expunerea populației în zone cu nivele de radioactivitate naturală modificată antropogenic. | 237 |
| X. | CONSUMUL ȘI MEDIUL ÎNCONJURĂTOR | 238 |
| X.1. | Tendențe în consum | 238 |
| X.1.1 | Alimente și băuturi..... | 239 |
| X.1.2 | Locuințe | 240 |
| X.1.3 | Mobilitate..... | 242 |
| X.2 | Factori care influențează consumul | 245 |
| X.3. | Presiunile asupra mediului cauzate de consum..... | 246 |
| X.3.1. | Emisii de gaze cu efect de seră din sectorul rezidențial..... | 246 |
| X.3.2. | Consumul de energie pe locuitor..... | 249 |
| X.3.3. | Utilizarea materialelor | 250 |
| X.4. | Prognoze, politici și măsuri privind consumul și mediul | 250 |
| | CONCLUZII | 252 |
| | GLOSAR DE TERMENI..... | 253 |

I. CALITATEA ȘI POLUAREA AERULUI ÎNCONJURĂTOR

În România, domeniul „calitatea aerului” este reglementat prin Legea nr.104/15.06.2011 privind calitatea aerului înconjurător publicată în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr.452 din 28 iunie 2011, cu modificările și completările ulterioare. Prin această lege au fost transpuse în legislația națională prevederile **Directivei 2008/50/CE** a Parlamentului European și a Consiliului din 21 mai 2008 privind calitatea aerului înconjurător și un aer mai curat pentru Europa publicată în Jurnalul Oficial al Uniunii Europene (JOUE) nr. L 152 din 11 iunie 2008 și ale **Directivei 2004/107/CE** a Parlamentului European și a Consiliului din 15 decembrie 2004 privind arseniul, cadmiul, mercurul, nichelul, hidrocarburile aromatice policiclice în aerul înconjurător publicată în Jurnalul Oficial al Comunităților Europene (JOCE) nr. L 23 din 25 ianuarie 2005.

Aerul înconjurător este definit ca fiind aerul din troposferă, cu excepția celui de la locurile de muncă, astfel cum sunt definite prin Hotărârea Guvernului nr.1091/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru locul de muncă, cu modificările și completările ulterioare, unde publicul nu are de regulă acces și pentru care se aplică dispozițiile privind sănătatea și siguranța la locul de muncă.

Legea calității aerului are ca scop protejarea sănătății umane și a mediului ca întreg prin reglementarea măsurilor destinate menținerii calității aerului înconjurător acolo unde aceasta corespunde obiectivelor pentru calitatea aerului înconjurător stabilite prin prezenta lege și îmbunătățirea acesteia în celelalte cazuri.

Legea privind calitatea aerului înconjurător prevede măsuri la nivel național privind definirea și stabilirea obiectivelor pentru calitatea aerului destinate să evite și să prevină producerea unor evenimente dăunătoare și să reducă efectele acestora asupra sănătății umane și a mediului dar și evaluarea calității aerului pe întreg teritoriul țării pe baza unor metode și criterii comune, stabilite la nivel european.

Legea prevede obținerea informațiilor privind calitatea aerului pentru a sprijini procesul de combatere a poluării aerului și a disconfortului cauzat de acesta precum și pentru a monitoriza pe termen lung tendințele și îmbunătățirile rezultate în urma măsurilor luate la nivel național și european.

Legea stipulează garantarea faptului că informațiile privind calitatea aerului sunt puse la dispoziția publicului dar și menținerea calității aerului înconjurător acolo unde aceasta este corespunzătoare și/sau îmbunătățirea acesteia în celelalte cazuri. Actul normativ promovează cooperarea crescută cu celelalte statele membre, în vederea reducerii poluării aerului.

I.1 Calitatea aerului înconjurător: stare și consecințe

În prezent în România sunt amplasate 152 stații de monitorizare continuă a calității aerului, dotate cu echipamente automate pentru măsurarea concentrațiilor principalilor poluanți atmosferici. RNMCA cuprinde 41 de centre locale (aflate la Agențiile locale pentru Protecția Mediului) care colectează și transmit panourilor de informare a publicului

datele furnizate de stații, iar după validarea primară le transmit spre certificare Centrului de Evaluare a Calității Aerului (CECA) din cadrul Agenției Naționale pentru Protecția Mediului.

Punctele de prelevare destinate protejării sănătății umane se amplasează în așa fel încât să furnizeze date referitoare la următoarele aspecte:

- ✓ ariile din interiorul zonelor și aglomerărilor în care apar cele mai mari concentrații la care populația este susceptibilă a fi expusă în mod direct sau indirect pentru o perioadă de timp semnificativă în raport cu perioadele de mediere ale valorii/valorilor limită/țintă;
- ✓ nivelurile din alte perimetre (arii) din zonele și aglomerările reprezentative pentru nivelul de expunere a populației;
- ✓ depunerile care reprezintă expunerea indirectă a populației prin lanțul alimentar.

Stațiile de fond urban se amplasează astfel încât nivelul de poluare să fie influențat de contribuțiile integrate ale tuturor surselor din direcția opusă vântului.

Atunci când se evaluează aportul surselor industriale, cel puțin unul dintre punctele de prelevare este instalat pe direcția dominantă a vântului dinspre sursă, în cea mai apropiată zonă rezidențială. Atunci când concentrația de fond nu este cunoscută, se amplasează un punct de prelevare suplimentar înaintea sursei de poluare, pe direcția dominantă a vântului.

Respectarea valorilor - limită stabilite în scopul protecției sănătății umane nu se evaluează în următoarele situații:

- a) în amplasamentele din zonele în care populația nu are acces și unde nu există locuințe permanente;
- b) în incinta obiectivelor industriale în cazul cărora se aplică prevederile referitoare la sănătate și siguranța la locul de muncă, în conformitate art. 3 lit.a) al Legii 104/2011;
- c) pe partea carosabilă a șoselelor și drumurilor, precum și pe spațiile care separă sensurile de mers ale acestora, cu excepția cazurilor în care pietonii au în mod normal acces la spațiile respective

În prezent Rețeaua Națională de Monitorizarea Calității Aerului (RNMCA) efectuează măsurători continue de dioxid de sulf (SO₂), oxizi de azot (NO_x), monoxid de carbon (CO), ozon (O₃), particule în suspensie (PM₁₀ și PM_{2.5}), benzen (C₆H₆), plumb (Pb). Calitatea aerului din fiecare stație este reprezentată prin indici de calitate sugestivi, stabiliți pe baza valorilor concentrațiilor principalilor poluanți atmosferici măsurați.

Site-ul www.calitateaer.ro este dedicat informării publicului în timp real, privind parametrii de calitate a aerului, monitorizați în cele 148 stații de pe toată suprafața României care alcătuiesc Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului (RNMCA). Pentru a dispune de datele existente în cel mai scurt timp, site-ul afișează indicii de calitate și valorile măsurate, actualizate orar, aflate în curs de validare și certificare.

| | | | | | |
|------------------------|-------------------------------|----------------------------|------------------------|-------------------------------|----------------------------------|
| 1 Bun | 2 Acceptabil | 3 Moderat | 4 Rău | 5 Foarte Rău | 6 Extrem de Rău |
|------------------------|-------------------------------|----------------------------|------------------------|-------------------------------|----------------------------------|

Figura nr. I.1

I.1.1 Starea de calitate a aerului înconjurător

Amplasarea stațiilor de monitorizare a calității aerului din județul Alba, ca parte integrantă a Rețelei Naționale de Monitorizare a Calității Aerului (R.N.M.C.A) este prezentată în tabelul de mai jos:

Tabel nr. I.1.1.

| Oraș | Cod stație/ Tipul stației | Locație | Indicatori ce se determină |
|------------|------------------------------|---|---|
| ALBA IULIA | AB1 Fond urban | Alba Iulia Str. Lalelelor nr. 7B | SO ₂ , NO _x , CO, O ₃ , PM ₁₀ , Pb, Cd, Ni, As, COV |
| SEBEȘ | AB2 Industrial 2 | Sebeș Str. M.Kogalniceanu (Școala Generală nr.4) | SO ₂ , NO _x , CO, O ₃ , PM ₁₀ , COV |
| ZLATNA | AB3 Industrial 1 | Zlatna Str.T.Vladimirescu nr.14 (Grup Școlar Industrial Avram Iancu) | SO ₂ , NO _x , CO, O ₃ , PM ₁₀ |

Corelarea nivelului poluanților cu sursele de poluare, se realizează pe baza datelor meteorologice obținute în stațiile prevăzute cu senzori meteorologici de direcție și viteza vântului, temperatură, presiune, umiditate, precipitații și intensitatea radiației solare.

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

a) Dioxid de azot

Oxizii de azot provin în principal din arderea combustibililor solizi, lichizi și gazoși în diferite instalații industriale, rezidențiale, comerciale, instituționale și din transportul rutier.

Date statistice pentru dioxid de azot (NO₂) – valori medii orare

Tabel nr. I.1.1.1.1

| Anul 2022 | Total date utilizabile orare | % date utilizabile | Probe cu conc ≥ 200 μg/mc | Frecvența depășirii % | Valoare medie μg/mc |
|-----------|------------------------------|--------------------|---------------------------|-----------------------|---------------------|
| AB1 | 2536 | 28.95 | 0 | 0 | 20.00 |
| AB2 | 1576 | 17.99 | 0 | 0 | 23.80 |
| AB3 | 6370 | 72.73 | 0 | 0 | 14.33 |

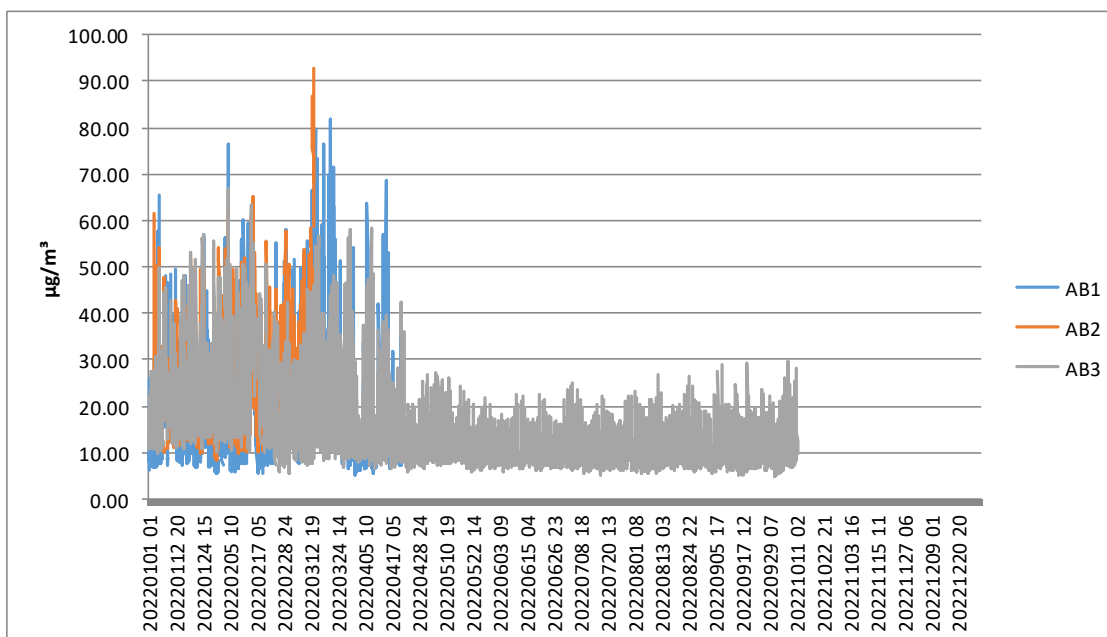


Figura nr. I.1.1.1.1. Dioxid de azot - Valori orare - Date validate

Din datele prezentate în tabelul nr. I.1.1.1.1 se constată faptul că nivelul de NO₂ nu a depășit valoarea limită orară pentru protecția sănătății umane.
Captura de date a fost de 28,95 la stația AB1; 17,99 la AB2 și 72,73 la stația AB3.

b) Dioxid de sulf

Dioxidul de sulf este un gaz puternic reactiv, provenit în principal din arderea combustibililor fosili sulfuroși (cărbuni, păcură) pentru producerea de energie electrică și termică și a combustibililor lichizi (motorină) în motoarele cu ardere internă ale autovehiculelor rutiere.

Date statistice pentru dioxid de sulf (SO₂) - valori medii orare

Tabel nr. I.1.1.1.2.

| Anul 2022 | Total date utilizabile orare | % date utilizabile | Probe cu conc ≥ 350 µg/mc | Frecvența depășirii % | Valoare medie µg/mc |
|------------|------------------------------|--------------------|---------------------------|-----------------------|---------------------|
| Stația AB1 | 5039 | 57.53 | 0 | 0 | 6.66 |
| Stația AB2 | 1487 | 16.98 | 0 | 0 | 8.60 |
| Stația AB3 | 8409 | 96.00 | 0 | 0 | 5.98 |

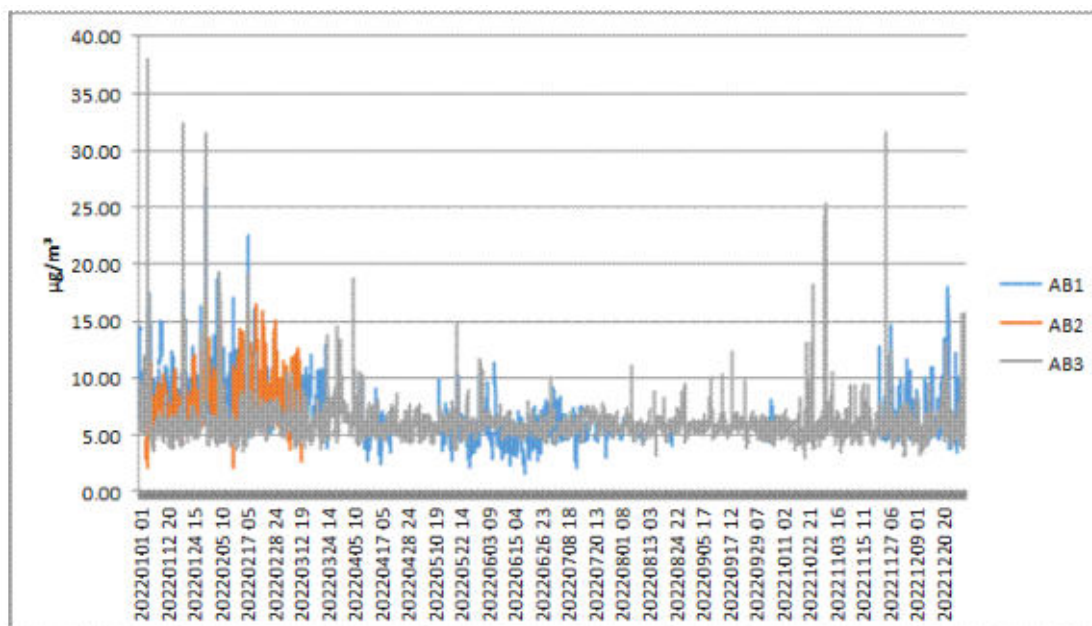


Figura nr. I.1.1.1.2 Dioxid de sulf - Valori orare – Date validate

Din datele statistice prezentate în tabelul nr. I.1.1.1.2 se constată faptul că nivelul de SO₂, cu perioada de mediere de o oră, nu a depășit valoarea limită orară de 350 µg/m³ în anul 2022 iar captura de date a fost cuprinsă între 16,98 % la stația AB2- Sebeș și 96,00 % la stația AB3- Zlatna.

Date statistice pentru dioxid de sulf (SO₂) - valori medii zilnice

Tabel nr.I.1.1.1.3.

| Anul 2022 | Total date utilizabile zilnice | % date utilizabile | Probe cu conc ≥ 125 µg/mc | Frecvența depășirii % | Valoare medie µg /mc |
|------------|--------------------------------|--------------------|---------------------------|-----------------------|----------------------|
| Stația AB1 | 212 | 58.08 | 0 | 0 | 6.66 |
| Stația AB2 | 63 | 17.26 | 0 | 0 | 8.60 |
| Stația AB3 | 365 | 100 | 0 | 0 | 5.98 |

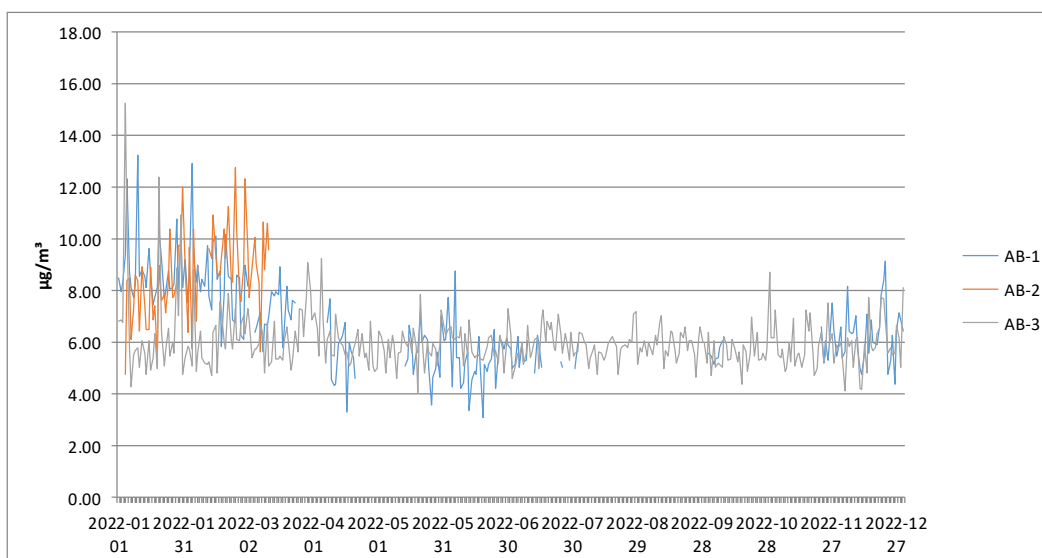


Figura nr. I.1.1.1.3 Dioxid de sulf - Valori zilnice – Date validate

Datele prezentate în tabelul nr. I.1.1.1.3 arată faptul că nivelul de SO₂, pentru medii zilnice, nu a depășit valoarea limită zilnică de 125 µg/m³ iar captura de date a fost cuprinsă între 17,26 % la AB2 și 100 % la stația AB3.

c) Particule în suspensie - PM₁₀

Particulele în suspensie, din atmosferă, sunt poluanți ce se transportă pe distanțe lungi, proveniți din cauze naturale, ca de exemplu antrenarea particulelor de la suprafața solului de către vânt, erupții vulcanice etc. sau din surse antropice precum: arderile din sectorul energetic, procesele de producție (industria metalurgică, industria chimică etc.), șantierele de construcții, transportul rutier, haldele și depozitele de deșeuri industriale și municipale, sisteme de încălzire individuale, îndeosebi cele care utilizează combustibili solizi etc.

Date statistice pentru PM₁₀ - valori medii zilnice prin **metoda nefelometrică (automată)**

Tabel nr.I.1.1.1.4.

| Anul 2022 | Total date utilizabile zilnice | % date utilizabile | Probe cu conc ≥ 50 µg/mc (zilnice) | Frecvența depășirii % | Valoare medie µg/mc |
|------------|--------------------------------|--------------------|------------------------------------|-----------------------|---------------------|
| Stația AB1 | 223 | 61.10 | 2 | 0.90 | 19.13 |
| Stația AB2 | 182 | 49.86 | 30 | 1.65 | 32.99 |
| Stația AB3 | 49 | 13.42 | 0 | 0 | 29.20 |

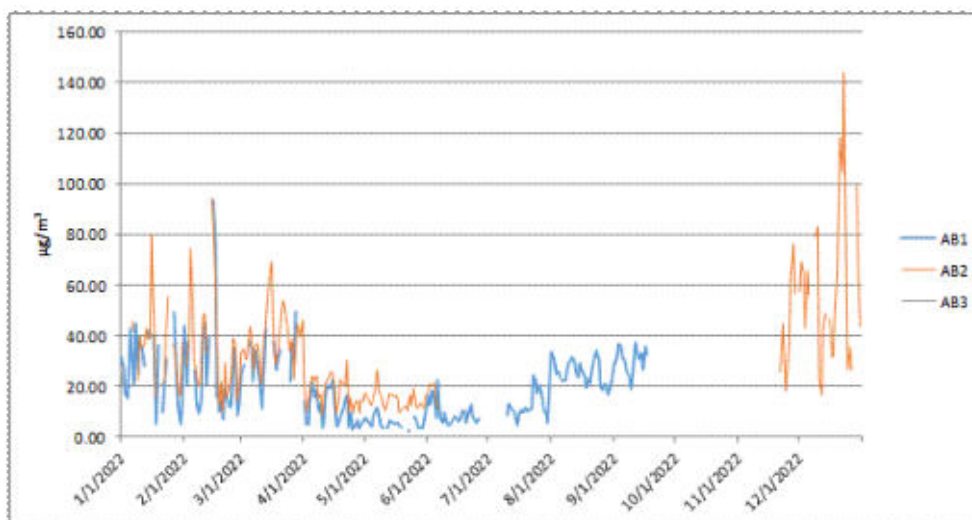


Figura nr. I.1.1.1.4 Particule în suspensie PM₁₀ – automat

Pentru determinările efectuate prin metoda nefelometrică (automată) s-au înregistrat 2 depășiri la stația AB1 și 30 depășiri la stația AB2.

Captura de date a fost cuprinsă între 13,42% la stația AB3 -Zlatna și 61,10 % la stația AB1- Alba- Iulia.

Date statistice pentru PM₁₀ - valori medii zilnice prin **metoda gravimetrică**

Tabel nr.I.1.1.1.5.

| Anul 2022 | Total date utilizabile zilnice | % date utilizabile | Probe cu conc ≥ 50 $\mu\text{g}/\text{mc}$ (zilnice) | Frecvența depășirii % | Valoare medie $\mu\text{g}/\text{mc}$ |
|------------|--------------------------------|--------------------|---|-----------------------|---------------------------------------|
| Stația AB1 | 353 | 96.71 | 4 | 1.13 | 16.68 |
| Stația AB2 | 195 | 53.42 | 34 | 17.44 | 32.53 |
| Stația AB3 | 357 | 97.81 | 5 | 1.40 | 19.48 |

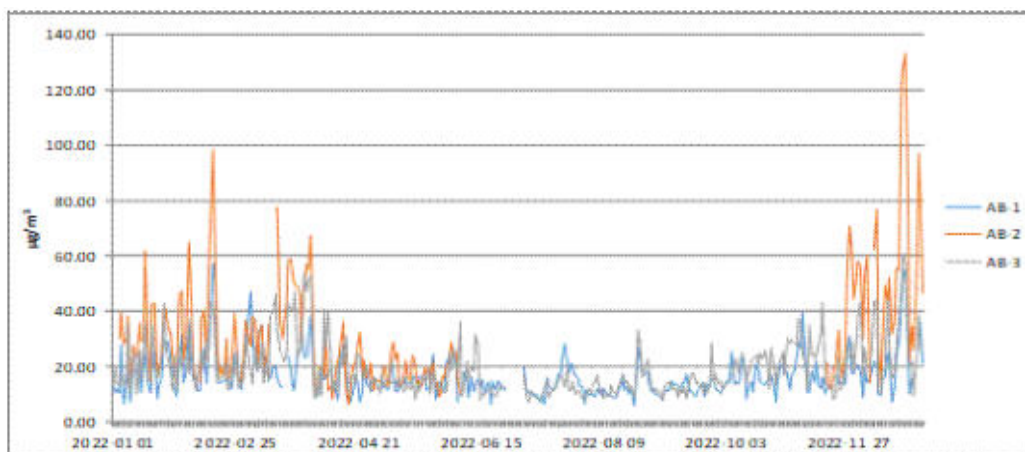


Figura nr. I.1.1.1.5 Particule în suspensie PM₁₀ – gravimetric

Acumularea emisiilor de particule în suspensie din diferite surse are cauze multiple dintre care unele sunt prezente pe tot parcursul anului – cum sunt activitățile industriale, traficul sau lucrări de construcții, iar altele sunt caracteristice perioadei de toamnă-iarnă, respectiv arderea combustibililor solizi pentru încălzirea locuințelor sau activitățile

agricole specifice perioadei de toamnă. De asemenea, o contribuție majoră la creșterea concentrației de particule în suspensie (PM_{10}) o au și condițiile meteorologice cum sunt ceața sau calmul atmosferic, care îngreunează dispersia poluanților în atmosferă.

Datele statistice prezentate în tabelul nr. I.1.1.1.5 arată că în anul 2022 valoarea limită zilnică de $50 \mu\text{g}/\text{mc}$ pentru determinările gravimetrice, a fost depășită de 4 ori la stația AB1, de 34 ori la stația AB2 și de 5 ori la stația AB3.

Valorile medii anuale, pentru determinările gravimetrice de PM_{10} , au fost:

- de **16,68** $\mu\text{g}/\text{mc}$, față de **19,58** $\mu\text{g}/\text{mc}$ în anul 2021, la stația AB1;
- de **32,53** $\mu\text{g}/\text{mc}$, față de **28,03** $\mu\text{g}/\text{mc}$ în anul 2021, la stația AB2;
- de **19,48** $\mu\text{g}/\text{mc}$, față de **18,99** $\mu\text{g}/\text{mc}$ în anul 2021, la stația AB3.

d) Metale grele

Atmosfera slujește drept colector nu numai a poluanților organici ci și a metalelor, în particular a unor metale toxice cum sunt mercurul, plumbul, cadmiul. Metalele ajung în aer sub formă de aerosoli solizi care rezultă din arderea cărbunelui, petrolului, turbei și a unor minereuri, din fumul cuptoarelor de topire la producerea oțelului și a aliajelor metalice. Ca rezultat al activității antropogene ajung în atmosferă cantități de câteva ori mai mari de cadmiu, plumb, staniu, selen, telur și alte metale, decât din surse naturale.

Date statistice pentru Plumb, Cadmiu, Nichel și Arsen din PM_{10} , de la stația de fond urban AB1- Alba Iulia, sunt prezentate în tabelul nr. I.1.1.1.6

Tabel nr.I.1.1.1.6.

| Media anuală 2022 | Pb ($\mu\text{g}/\text{mc}$) | Cd (ng/mc) | Ni (ng/mc) | As (ng/mc) |
|-------------------|-----------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| Stația AB1 | 0.004 | 0.224 | 0.667 | 0.673 |

În anul 2022 nu a fost depășită valoarea țintă pentru Arsen, Cadmiu și Nichel.

Pentru indicatorul Plumb nu a fost depășită valoarea-limită anuală de $0.5 \mu\text{g}/\text{mc}$.

e) Monoxid de carbon

Monoxidul de carbon este un gaz toxic ce afectează capacitatea organismului de a reține oxigenul, în concentrații foarte mari fiind letal. Provine din surse antropice sau naturale, care implică arderi incomplete ale oricărui tip de materie combustibilă, atât în instalații energetice, industriale, cât și în instalații rezidențiale (sobe, centrale termice individuale) și mai ales din arderi în aer liber (arderea miriștilor, deșeurilor, incendii etc.).

Valorile maxime zilnice a mediilor mobile înregistrate în anul 2022 sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Tabel nr.I.1.1.1.7.

| Anul 2022 | Total date utilizabile orare | % date utilizabile | Valoarea maximă zilnică a mediilor pe 8 ore/an | Nr. probe cu conc \geq 10 mg/mc (med.mob.) | Valoare medie anuală mg/mc |
|------------|------------------------------|--------------------|--|--|----------------------------|
| Stația AB1 | 4233 | 48.33 | 1.70 | 0 | 0.14 |
| Stația AB2 | 1598 | 18.24 | 2.40 | 0 | 0.36 |
| Stația AB3 | 8408 | 95.99 | 2.04 | 0 | 0.12 |

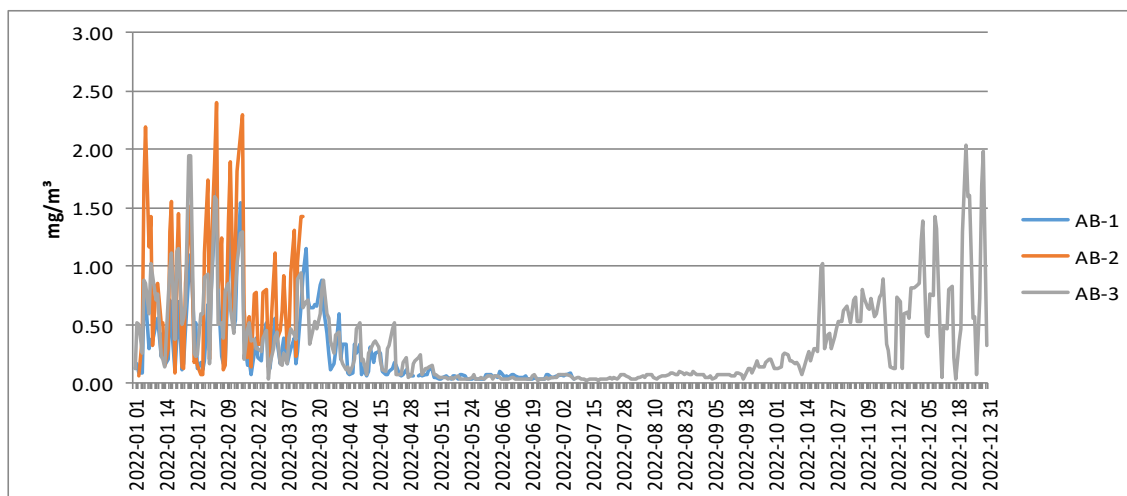


Figura nr. I.1.1.1.6. Monoxid de carbon - Media mobilă – Date validate

Din datele prezentate se poate constata că în perioada de toamnă-iarnă valorile sunt mai ridicate, datorită acumulărilor de CO determinate de influența încălzirii rezidențiale și a condițiile meteorologice specifice acestei perioade, fără a depăși valoarea limită.

f) Benzen - C₆H₆

Benzenul este o substanță toxică, cu potențial cancerigen, provenită în principal din traficul rutier și din depozitarea, încărcarea/descărcarea benzinei (depozite, terminale, stații de distribuție carburanți), dar și din diferite alte activități cu produse pe bază de solvenți (lacuri, vopsele etc.), arderea combustibililor fosili, a lemnului și deșeurilor lemnoase, controlată sau în aer liber.

Statistica privind măsurătorile de benzen la stațiile AB1 și AB2 este prezentată în tabelul de mai jos:

Tabel nr.I.1.1.1.8.

| Anul 2022 | Total date utilizabile orare | % date utilizabile | Concentrația medie anuală (μg/mc) |
|------------|------------------------------|--------------------|-----------------------------------|
| Stația AB1 | 1933 | 22.07 | 1.08 |
| Stația AB2 | 2716 | 31.01 | 2.34 |

În anul 2022, la stațiile AB1 și AB2 s-au efectuat măsurători de benzen și precursori organici ai benzenului (toluen, etilbenzen, o-xilen, m-xilen și p-xilen). Valoarea medie anuală nu a depășit valoarea limită reglementată de Legea nr. 104/2011.

g) Ozon - O3

Ozonul se găsește în mod natural în concentrații foarte mici în troposferă (atmosfera joasă). Spre deosebire de ozonul stratosferic, care protejează formele de viață împotriva acțiunii radiațiilor ultraviolete, ozonul troposferic (cuprins între sol și 8-10 km înălțime) este toxic, având o acțiune puternic iritantă asupra căilor respiratorii, ochilor și are potențial cancerigen. De asemenea, ozonul are efect nociv pentru vegetație, determinând inhibarea fotosintezei și producerea de leziuni foliate, necroze.

Date statistice pentru anul 2022 sunt prezentate în tabelul nr.I.1.1.1.9.

Tabel nr.I.1.1.1.9.

| Anul 2022 | Total date utilizabile orare | % date utilizabile | Valoarea maximă zilnică a mediilor pe 8 ore/an | Nr. probe cu nivel $\geq 120 \mu\text{g}/\text{mc}$ pentru media mobilă |
|------------|------------------------------|--------------------|--|---|
| Stația AB1 | 6279 | 71.69 | 111.58 | 0 |
| Stația AB2 | 1590 | 18.15 | 84.27 | 0 |
| Stația AB3 | 4929 | 56.27 | 116.11 | 0 |

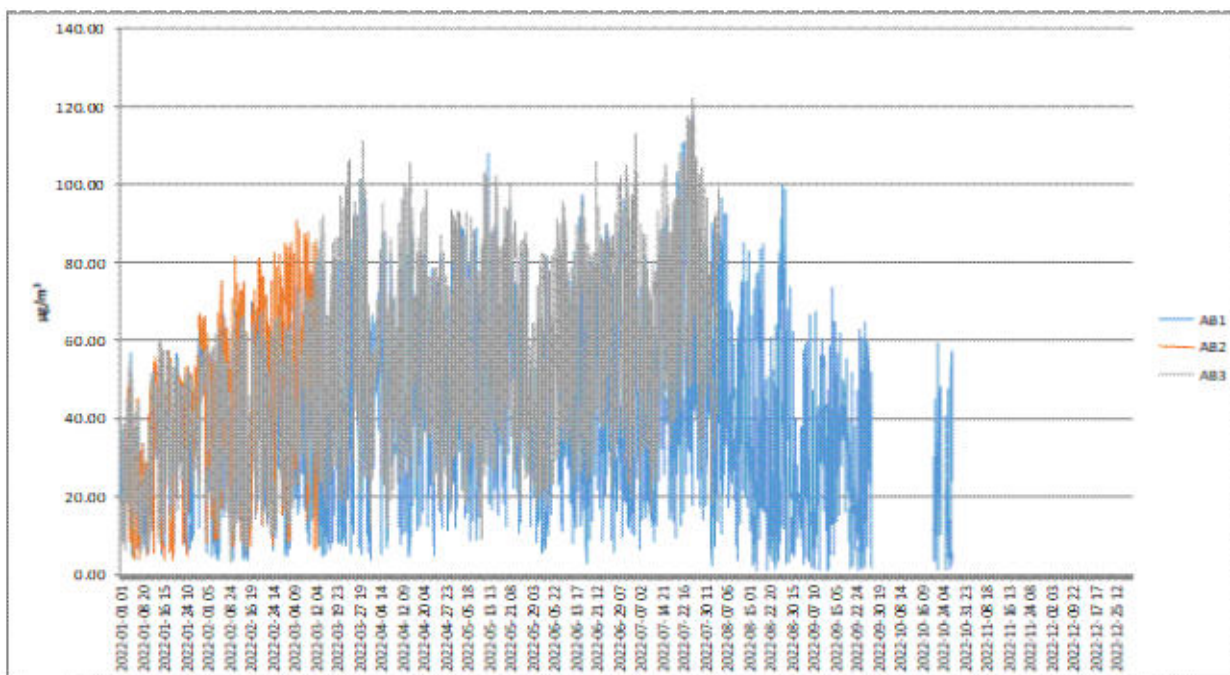


Figura nr. I.1.1.1.7. Ozon - Valori orare

În anul 2022 nu a fost depășit pragul de informare și alertă pentru ozon.

În figura nr. I.1.1.1.8 este prezentată evoluția mediei mobile pentru ozon, în anul 2022, la cele trei stații automate de monitorizare a calității aerului din județ.

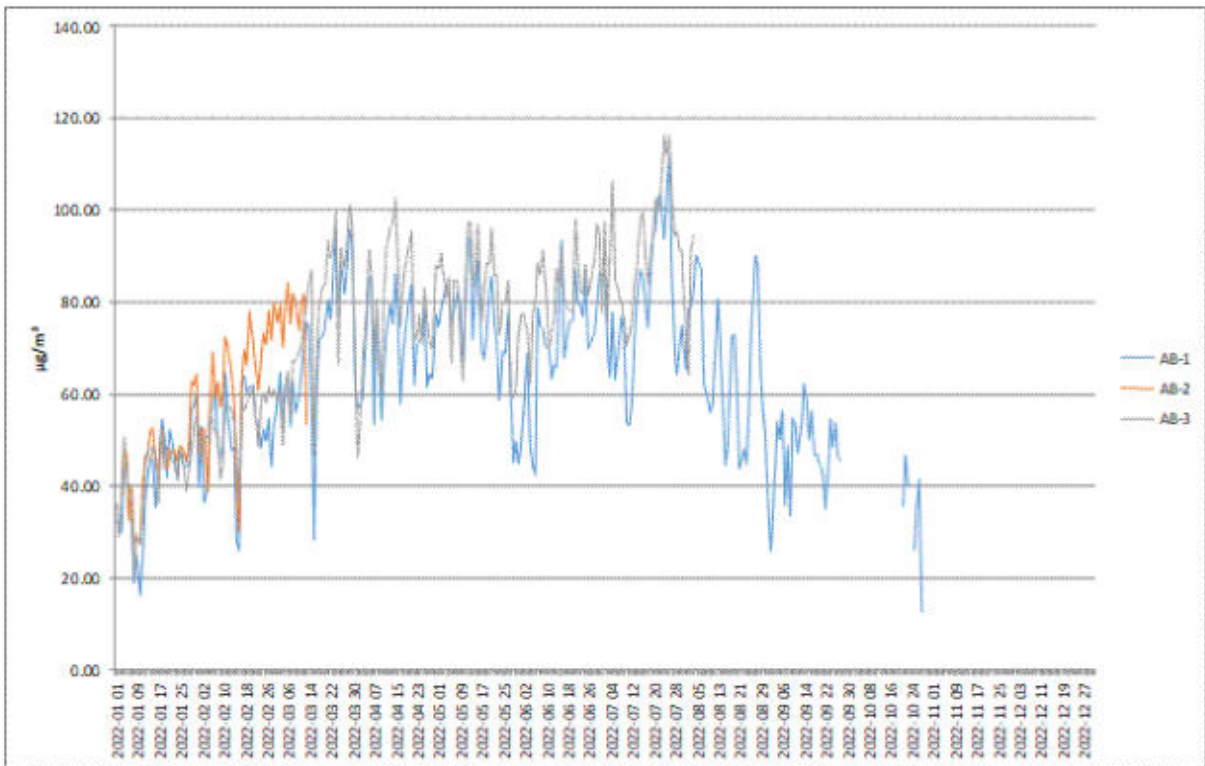


Figura nr. I.1.1.1.8. Ozon - Media mobilă

Valorile măsurate pentru ozon nu au depășit valoarea țintă la toate cele trei stații din județul Alba.

Valoarea maximă zilnică a mediilor pe 8 ore a fost de 111.58 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ la stația AB1-Alba Iulia (26 Iulie 2022), 84.27 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ la stația AB2-Sebeș (06 Martie 2022) și 116.11 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ la stația AB3- Zlatna (24 Iulie 2022).

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

Concentrațiile de poluanți măsurate în anul 2022 au fost prelucrate statistic ținând seama totodată de criteriile de agregare și de calcul al parametrilor statistici din anexa 3 la Legea 104/2011.

Date sintetice privind calitatea aerului înconjurător în stațiile automate de monitorizare din județul Alba, în anul 2022

Tabel nr.I.1.1.1.10.

| Județ | Stația | Tip poluant | Nr. măsurări | | Concentrații 2022 | | | | | Număr depășiri VL, VT-O ₃ , PA-O ₃ , PI-O ₃ | | | | | Captura de date % | | |
|-------|--------|-----------------|--------------|-------|-------------------|----------------|------------------------------------|-------------------|-------------------|---|------------|------------|-------------------|-------------------|-------------------|---------|-----|
| | | | zilnice | orare | Maximă orară | Maximă zilnică | Maxima zilnică a mediilor de 8 ore | Medie anuală | UM | VL orară | VL zilnică | VT zilnică | PA-O ₃ | PI-O ₃ | orare | zilnice | |
| Alba | AB1 | NO ₂ | 110 | 2536 | 81.93 | 42.04 | n.a. | 20.00 | μg/m ³ | 0 | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | 28.95 | 30.14 | |
| | | NO _x | 110 | 2536 | 253.67 | 81.83 | n.a. | 30.26 | μg/m ³ | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | 28.95 | 30.14 | |
| | | SO ₂ | 212 | 5039 | 26.64 | 13.26 | n.a. | 6.66 | μg/m ³ | 0 | 0 | n.a. | n.a. | n.a. | 57.53 | 58.08 | |
| | | CO | n.a. | 4233 | 2.40 | n.a. | 1.70 | 0.14 | mg/m ³ | 0 | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | 48.33 | n.a. | |
| | | Ozon | n.a. | 6279 | 111.47 | n.a. | 111.58 | 41.79 | μg/m ³ | 0 | n.a. | 0 | 0 | 0 | 71.69 | n.a. | |
| | | Benzen | n.a. | 1933 | n.a. | n.a. | n.a. | 1.08 | μg/m ³ | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | 22.07 | n.a. | |
| | | PM 10 automat | 223 | n.a. | n.a. | 93.29 | n.a. | 19.13 | μg/m ³ | n.a. | 2 | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | 61.10 | |
| | | PM 10 gravim. | 353 | n.a. | n.a. | 57.33 | n.a. | 16.68 | μg/m ³ | n.a. | 4 | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | 96.71 | |
| | | Metale grele | Pb | 56 | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | 0.004 | μg/m ³ | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | 100 |
| | | | As | 56 | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | 0.673 | ng/m ³ | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | 100 |
| Ni | 56 | | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | 0.667 | ng/m ³ | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | 100 | | |
| Cd | 56 | | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | 0.224 | ng/m ³ | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | 100 | | |
| Alba | AB2 | NO ₂ | 68 | 1576 | 81.93 | 42.92 | n.a. | 23.80 | μg/m ³ | 0 | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | 17.99 | 18.63 | |
| | | NO _x | 68 | 1576 | 195.24 | 99.43 | n.a. | 34.74 | μg/m ³ | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | 17.99 | 18.63 | |
| | | SO ₂ | 63 | 1487 | 36.73 | 12.76 | n.a. | 8.60 | μg/m ³ | 0 | 0 | n.a. | n.a. | n.a. | 16.98 | 17.26 | |
| | | CO | n.a. | 1598 | 3.04 | n.a. | 2.40 | 0.36 | mg/m ³ | 0 | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | 18.24 | n.a. | |
| | | Ozon | n.a. | 1590 | 90.96 | n.a. | 84.27 | 42.73 | μg/m ³ | 0 | n.a. | 0 | 0 | 0 | 18.15 | n.a. | |
| | | Benzen | n.a. | 2716 | n.a. | n.a. | n.a. | 2.34 | μg/m ³ | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | 31.01 | n.a. | |
| | | PM 10 automat | 182 | n.a. | n.a. | 143.95 | n.a. | 32.99 | μg/m ³ | n.a. | 30 | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | 49.86 | |
| | | PM 10 gravim. | 195 | n.a. | n.a. | 133.07 | n.a. | 32.53 | μg/m ³ | n.a. | 34 | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | 53.42 | |

| Județ | Stația | Tip poluant | Nr. măsurări | | Concentrații 2022 | | | | | | Număr depășiri VL, VT-O ₃ , PA-O ₃ , PI-O ₃ | | | | | Captura de date % | |
|-------|--------|-----------------|--------------|-------|-------------------|-------------------|---|-----------------|-------------------|-------------------|---|---------------|-------------------|-------------------|-------|----------------------|------|
| | | | zilnice | orare | Maximă orară | Maximă zilnică | Maxima zilnică a mediilor de 8 ore | Medie anuală | UM | VL orară | VL zilnică | VT zilnică | PA-O ₃ | PI-O ₃ | orare | zilnice | |
| Alba | AB2 | Metale grele | Pb | 35 | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | 0.005 | μg/m ³ | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | 62.5 |
| | | | As | 35 | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | 0.485 | ng/m ³ | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | 62.5 |
| | | | Ni | 35 | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | 0.532 | ng/m ³ | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | 62.5 |
| | | | Cd | 35 | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | 0.300 | ng/m ³ | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | 62.5 |
| Alba | AB3 | NO ₂ | 268 | 6370 | 67.06 | 32.84 | n.a. | 14.33 | μg/m ³ | 0 | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | 72.73 | 73.42 | |
| | | NO _x | 268 | 6370 | 105.97 | 49.08 | n.a. | 24.93 | μg/m ³ | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | 72.73 | 73.42 | |
| | | SO ₂ | 365 | 8409 | 37.95 | 15.26 | n.a. | 5.98 | μg/m ³ | n.d. | n.d. | n.a. | n.a. | n.a. | 96.00 | 100 | |
| | | CO | n.a. | 8408 | 4.12 | n.a. | 2.04 | 0.12 | mg/m ³ | n.a. | 0 | n.a. | n.a. | n.a. | 95.99 | n.a. | |
| | | Ozon | n.a. | 4929 | 122.29 | n.a. | 116.11 | 51.92 | μg/m ³ | n.a. | n.a. | 0 | 0 | 0 | 56.27 | n.a. | |
| | | PM 10 automat | 49 | n.a. | n.a. | 49.97 | n.a. | 29.20 | μg/m ³ | n.a. | 0 | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | 13.42 | |
| | | PM 10 gravim. | 357 | n.a. | n.a. | 60.69 | n.a. | 18.99 | μg/m ³ | n.a. | 5 | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | 97.81 | |

NOTĂ: n.a. nu se aplică; n.d. – nedeterminat.

VL – Valoare Limită; VT – Valoare Țintă; PA – Prag Avertizare; PI - Prag Intervenție.

h) Aldehida formică - măsurători manuale

Formaldehida este o substanță organică, incoloră cu miros înțepător, cu structură simplă (este cea mai simplă aldehydă), formată dintr-o grupare carbonil ($C=O$) și din doi atomi de hidrogen (H) - formula chimică este H_2CO sau CH_2O .

Formaldehida a fost pentru prima oară sintetizată de chimistul rus Aleksander Butlerov în 1859 dar a fost identificată abia în 1867, de către August Wilhelm von Hofmann. Soluția apoasă (37%) de *formaldehidă* este cunoscută sub denumirea de *formol*.

Aldehida formică este solubilă în apă și în majoritatea solvenților. Poate deriva din arderea metanului sau al altor compuși bogăți în carbon (combustibili fosili, lemn, tutun, etc.). În atmosferă se formează în mod natural *formaldehidă*, prin oxidarea metanului, sub acțiunea radiației solare. Cantități mici de *formaldehidă* se generează în urma proceselor metabolice, atât la plante cât și la animale.

Formaldehida este una dintre cele mai vechi substanțe chimice folosite în industrie pentru obținerea rășinilor, folosită apoi în fabricarea plăcilor de lemn. De asemenea, formaldehida este o substanță uzuală în fabricarea echipamentelor sportive, a medicamentelor, a alimentelor, a încălțăminte, a componentelor pentru autovehicule, a hârtiei, a produselor textile, etc. Formaldehida sintetică intră în compoziția unor produse cosmetice, sub denumirea de E 240.

Aldehida formică se acumulează în zonele intens circulate de către autovehicule, în încăperile în care se fumează, în locurile în care se ard combustibili, în camerele în care mobila este vopsită sau lăcuită cu materiale pe bază de aldehydă formică (materiale larg folosite la mobilier).

Combinății chimice ale formaldehidei se regăsesc în toate produsele afumate. În timpul procesului de afumare, *aldehydă formică* degajată din lemnul ars, se combină cu diferiți fenoli, rezultând compuși cromatici, care dau culoarea specifică preparatelor conservate prin fum. Deasemeni, formaldehida sintetică poate fi prezentă în diferite medicamente.

Formaldehida naturală, prezentă în unele vegetale cu uleiuri volatile iritante (*ardei iute*), nu este periculoasă în administrare redusă, specifică condimentelor sau extractelor fitoterapeutice, prezentând efecte antibacteriene. *Aldehydă formică* endogenă (produsă de organism) nu prezintă efecte negative, deoarece se generează în cantități mici și se elimină repede. Totuși, catabolismul lipidelor de la nivelul țesutului adipos, dacă este prea accelerat (slăbire bruscă), organismul poate cunoaște o stare de exces în *formaldehidă*, cu consecințele ce derivă de aici.

Efectele formaldehidei asupra sănătății: iritant al pielii și al ochilor (dermatite, conjunctivite), precizându-se că intoxicația cu formaldehydă se manifestă prin: dureri abdominale, pneumonie, edem pulmonar, depresia sistemului nervos central, anxietate, convulsii, comă, greață, vărsături, leucemie, ciroza hepatică, tumori cerebrale, tumori nazale.

REGULAMENTUL (UE) NR. 605/2014 AL COMISIEI din 5 iunie 2014 clasifică formaldehida astfel: Carc. 1B - H350 "Poate cauza cancer" și Muta. 2 - H341 "Poate provoca anomalii genetice".

În anul 2022 Agenția pentru Protecția Mediului Alba a monitorizat concentrația aldehidei formice din aerul înconjurător, conform STAS 11332-79, în două puncte de prelevare din Municipiul Sebeș, care funcționează în paralel, după cum urmează:

- ✓ *Punctul 1* - amplasat la limita cartierului Mihail Kogălniceanu, funcțional din 2008, cu frecvență de prelevare de 5 zile din 7 zile;
- ✓ *Punctul 2* - amplasat în incinta stației AB-2 din cartierul Mihail Kogălniceanu, funcțional din februarie 2014, cu frecvența de prelevare de 7 zile din 7 zile.

În tabelul de mai jos este prezentată statistica datelor pentru perioada 2018-2022 pentru punctul amplasat la limita cartierului Mihail Kogălniceanu din municipiul Sebeș:

Tabel nr.I.1.1.1.11.

| Anul | Perioada de mediere | CMA | Nr. total de determinări | Nr. total de depășiri ale CMA |
|------|---------------------|-------|--------------------------|-------------------------------|
| 2018 | 24 ore | 0,012 | 239 | 0 |
| 2019 | | | 245 | 0 |
| 2020 | | | 246 | 0 |
| 2021 | | | 251 | 0 |
| 2022 | | | 227 | 0 |

Datele statistice pentru punctul de monitorizare amplasat în incinta stației de monitorizare a calității aerului AB-2 din cartierul Mihail Kogălniceanu sunt prezentate în tabelul nr.I.1.1.1.12.

Tabel nr.I.1.1.1.12.

| Anul | Aldehidă formică – probe la 24 ore în mg/mc | | | |
|------|---|--------------|----------------------------------|-------------------|
| | Nr. determinări | Nr. depășiri | Concentrația maximă înregistrată | CMA STAS 12574/87 |
| 2018 | 365 | 0 | 0,006 | 0,012 |
| 2019 | 360 | 0 | 0,007 | |
| 2020 | 86 | 0 | 0,004 | |
| 2021 | 214 | 0 | 0,005 | |
| 2022 | 144 | 0 | 0,004 | |

Din datele prezentate rezultă faptul că în anul 2022 nu au fost înregistrate depășiri ale Concentrației Maxime Admisibile pentru indicatorul formaldehidă, conform STAS 12574/87 – Aer din zonele protejate.

Concentrația maximă înregistrată în anul 2022, la stația AB-2 Sebeș a fost de 0,004 mg/mc iar la limita cartierului Mihail Kogălniceanu valoarea maximă măsurată a fost de 0,011 mg/mc (în 2 februarie, 29 martie și 3 aprilie 2022).

Începând cu data de 07.12.2022 echipamentul pentru prelevarea probelor în vederea determinării formaldehidei, aflat în stația AB2, este defect.



Figura nr. I.1.1.1.9 – Sistem de prelevare formaldehidă – AB2- Sebeș

i) Determinări cu analizorul mobil

În cursul anului 2022 Agenția pentru Protecția Mediului Alba a efectuat măsurători, în cadrul programului de screening, privind calitatea aerului în diferite localități ale județului, 17 determinări în mediul urban și 11 determinări în mediul rural. S-au determinat concentrații ale următorilor poluanți: formaldehidă, benzen, metanol, monoxid de carbon, amoniac - probe de 30 minute a căror limite sunt prevazute în STAS 12574/87 și respectiv dioxid de azot și dioxid de sulf - probe de 60 minute, a căror limite sunt prevazute în Anexa 3 a Legii nr. 104/2011.

Valorile medii ale concentrațiilor determinate, în mediu urban comparate cu valorile medii determinate în mediul rural, sunt prezentate în figurile următoare.

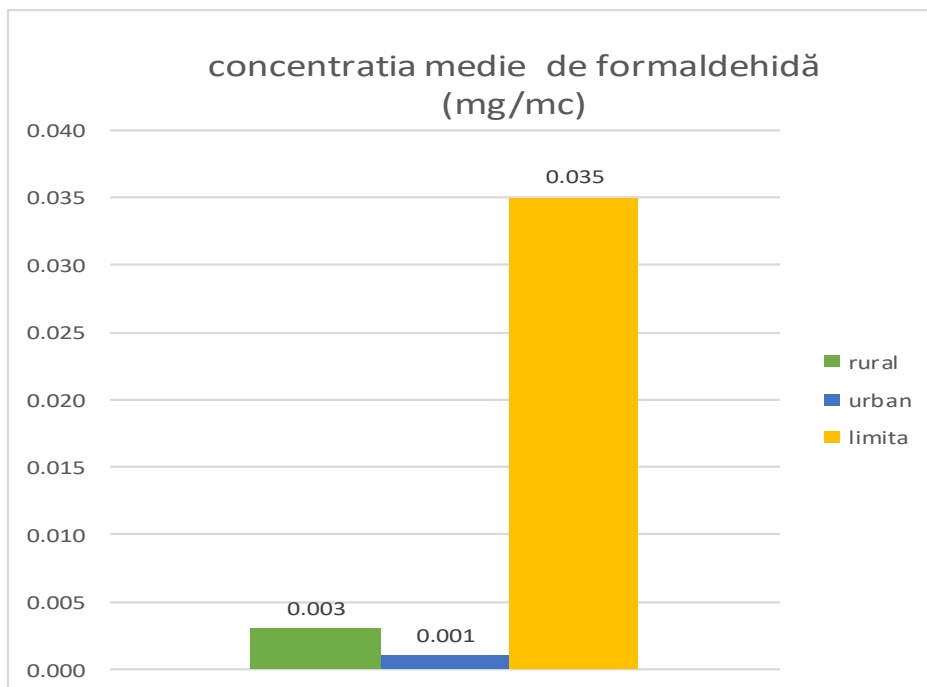


Figura nr. I.1.1.1.10

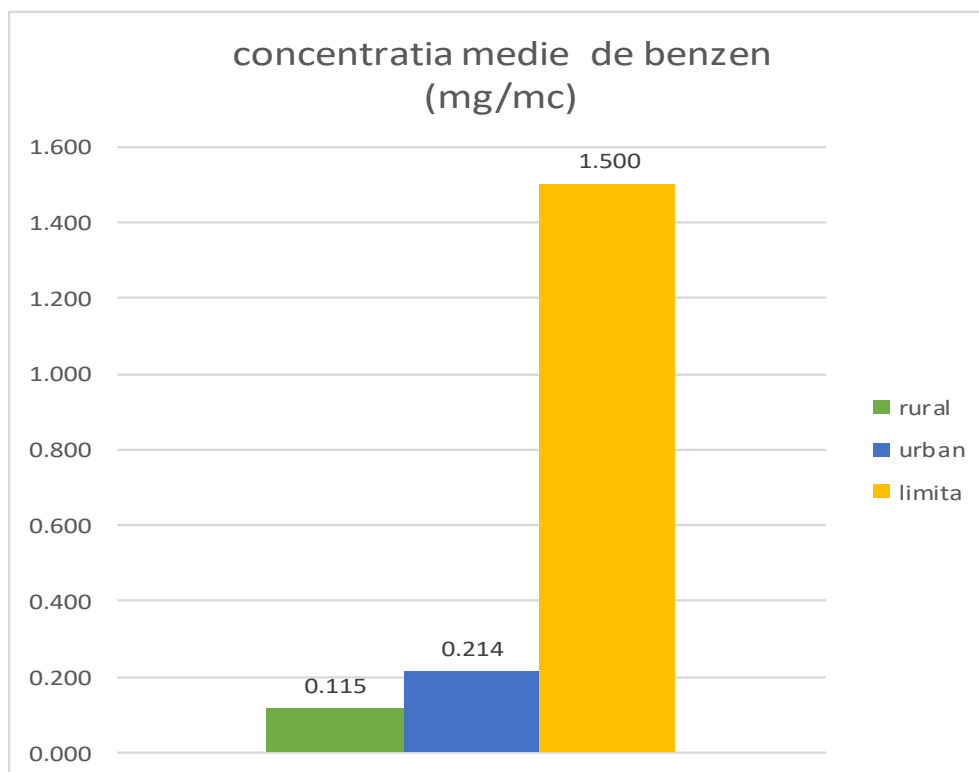


Figura nr. I.1.1.1.11

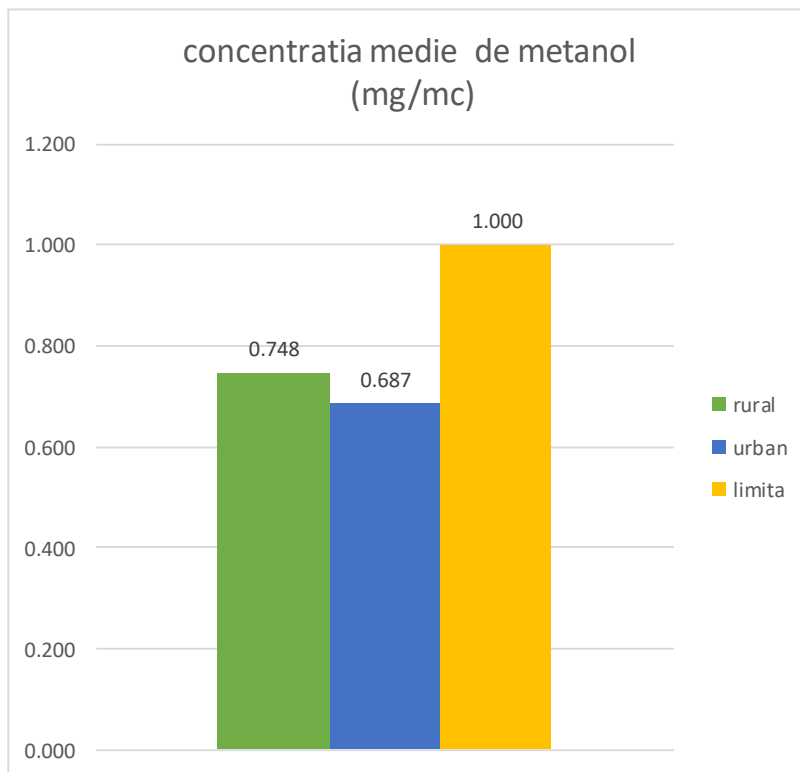


Figura nr. I.1.1.1.12



Figura nr. I.1.1.1.13

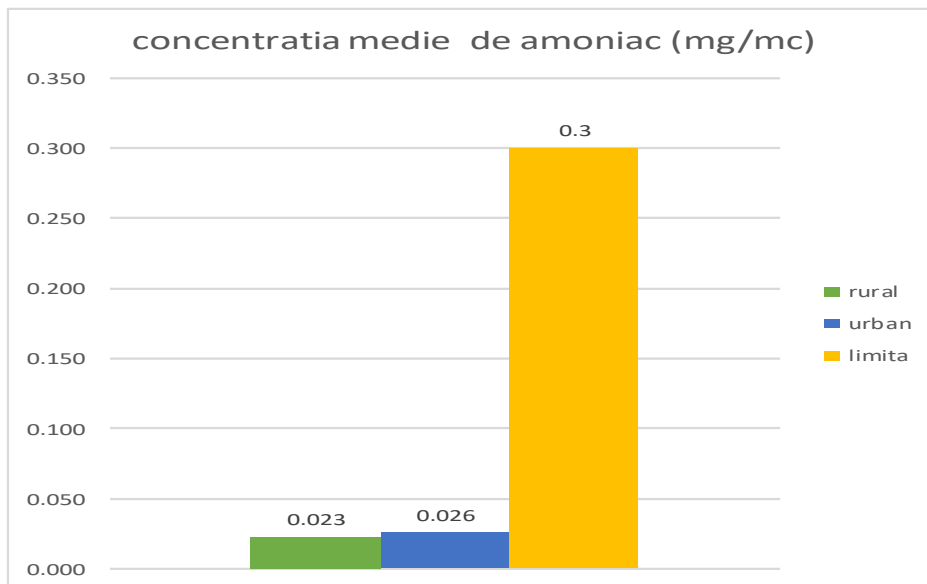


Figura nr. I.1.1.1.14

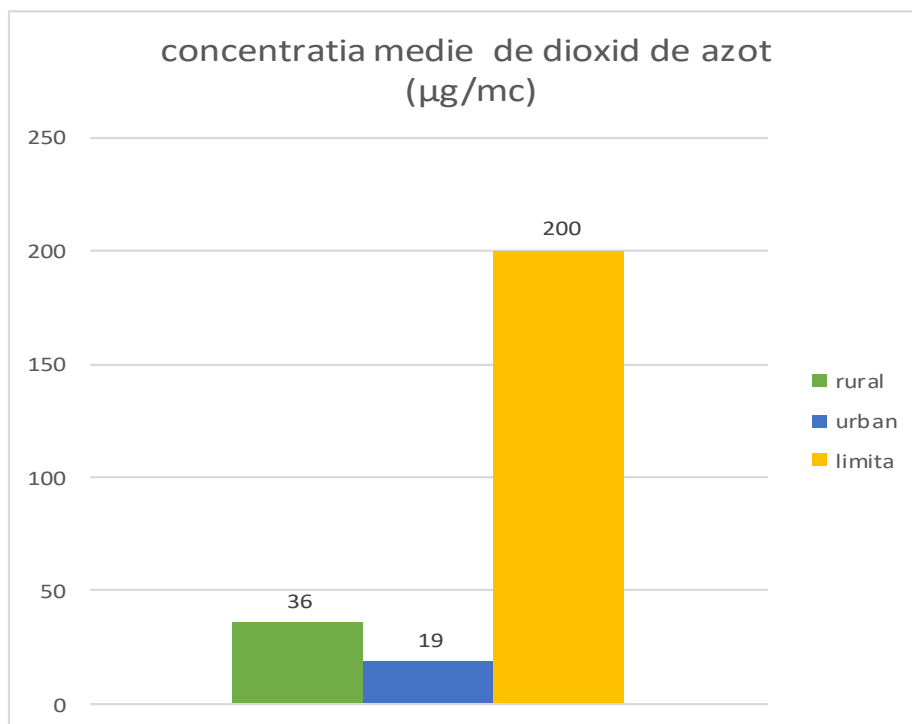


Figura nr. I.1.1.1.15

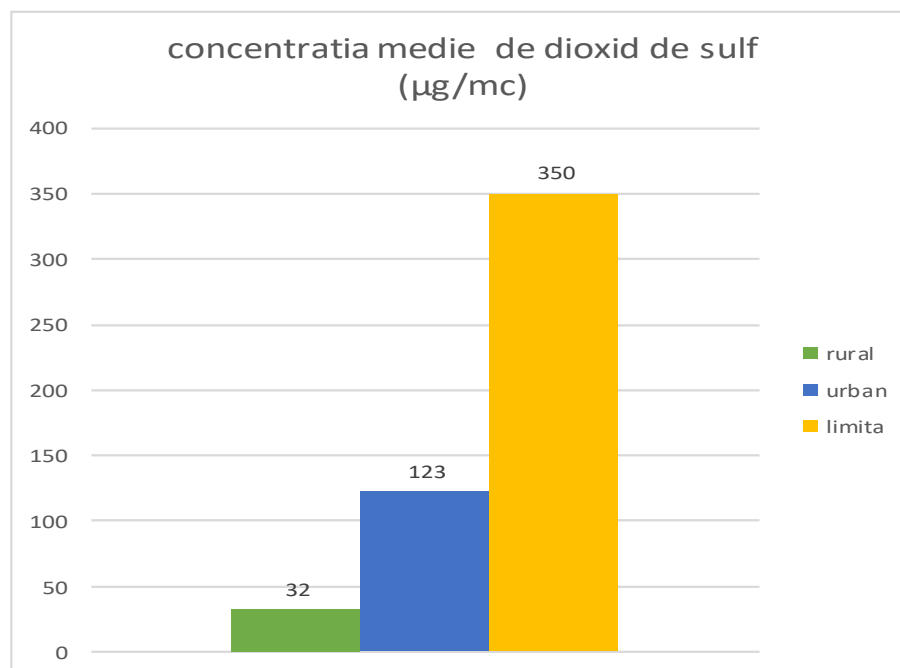


Figura nr. I.1.1.1.16

Din analiza datelor se observă ca nu au fost depășite valorile limită pentru niciunul din poluanții măsurați.

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

Activitatea omului, orientată spre valorificarea resurselor naturale, a afectat întotdeauna starea factorilor de mediu.

Având în vedere prevederile legislației naționale în vigoare, se impune realizarea, în mod continuu, a evaluării calității aerului, pe baza valorilor limită și valorilor de prag, în acord cu standardele naționale și ale Uniunii Europene.

Scopul principal al directivelor europene și a legislației naționale, care le transpune în totalitate, este acela de a evalua și gestiona calitatea aerului într-un mod comparabil și pe baza aceluiași criterii la nivelul întregii Uniuni Europene.

Cerințele și exigențele existente la nivelul Uniunii Europene, impun o nouă abordare a problemelor de mediu, din punct de vedere al efectelor și presiunii asupra mediului și a tuturor consecințelor socio-economice.

Tendința generală în ceea ce privește evoluția concentrațiilor de poluanți monitorizați în stațiile automate de monitorizare a calității aerului, din județul Alba, este prezentată în graficele următoare:

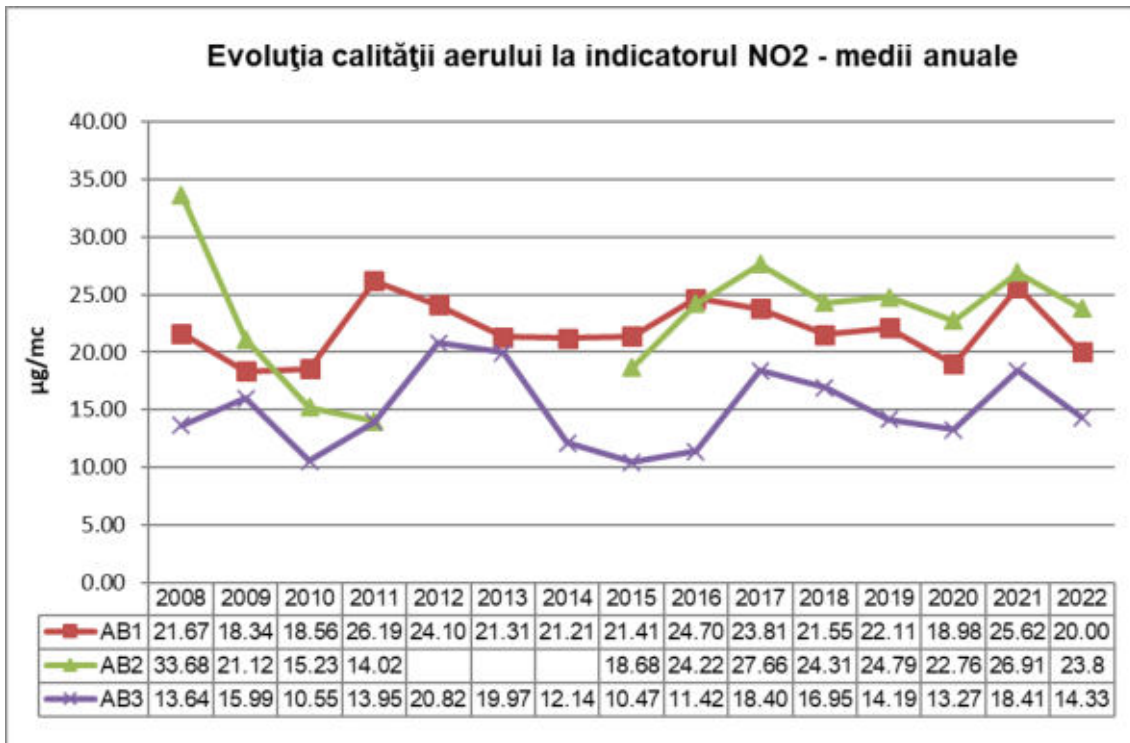


Figura nr. I.1.1.2.1

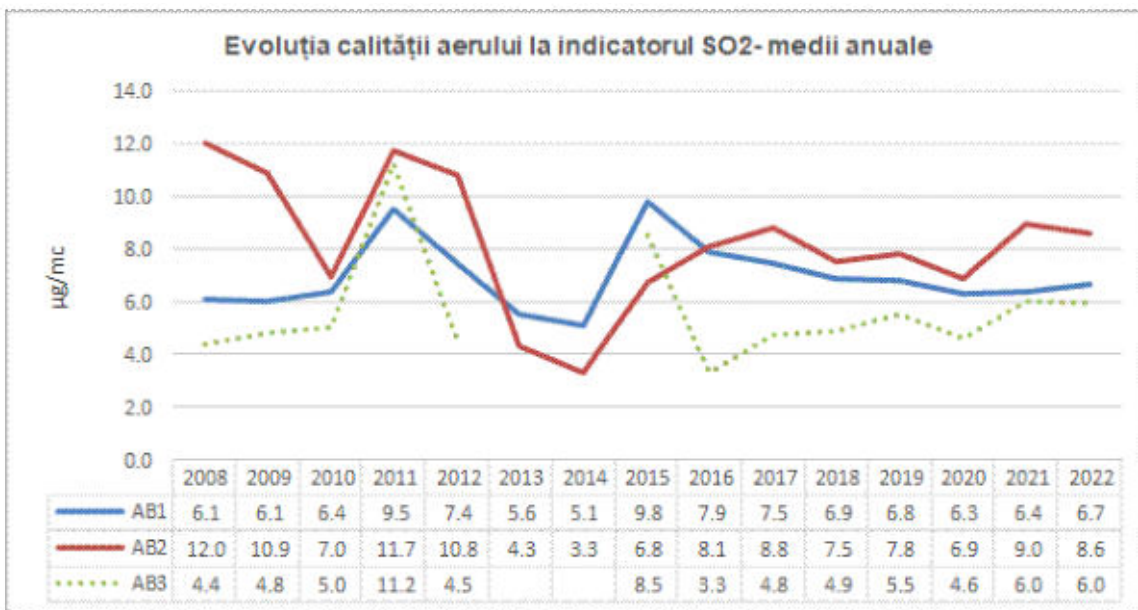


Figura nr. I.1.1.2.2.

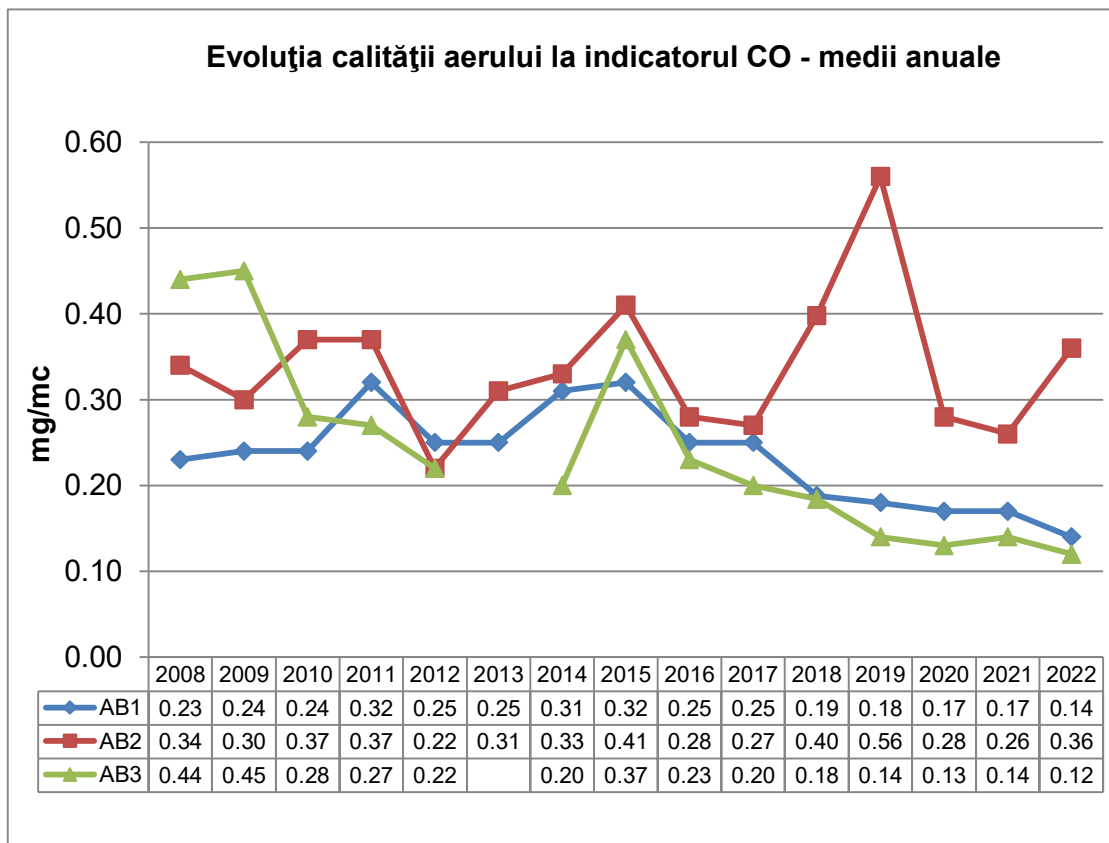


Figura nr. I.1.1.2.3.

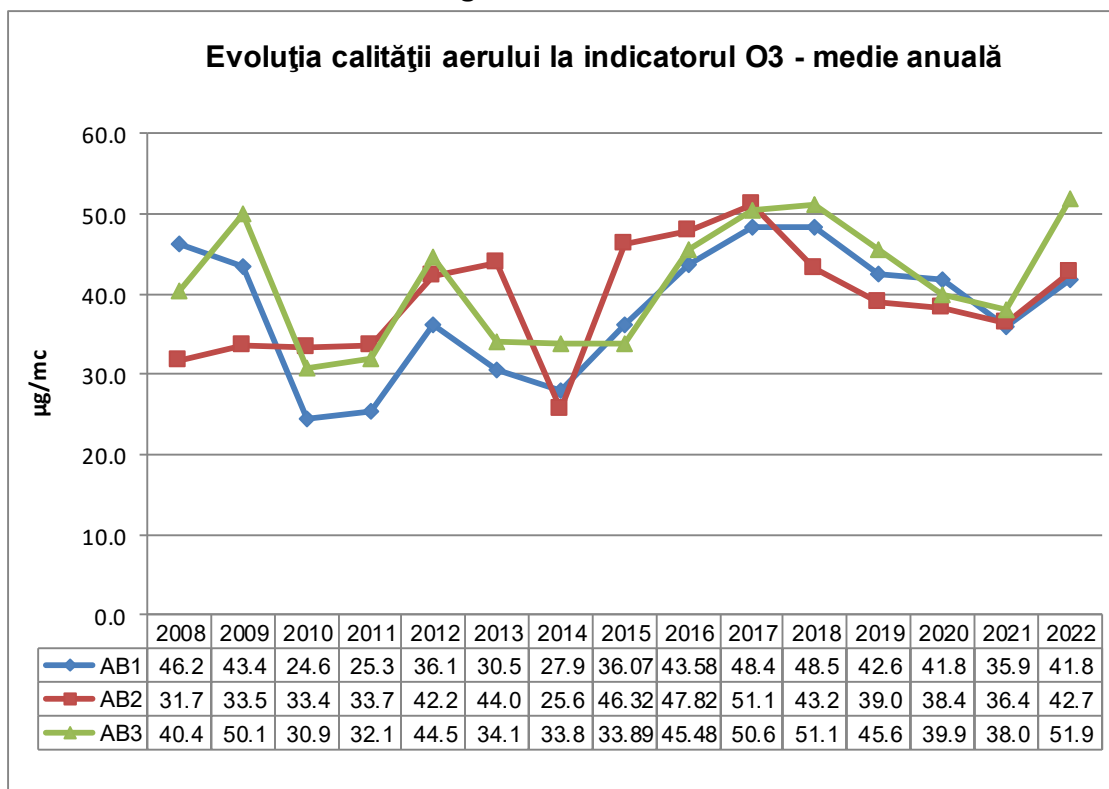


Figura nr. I.1.1.2.4.

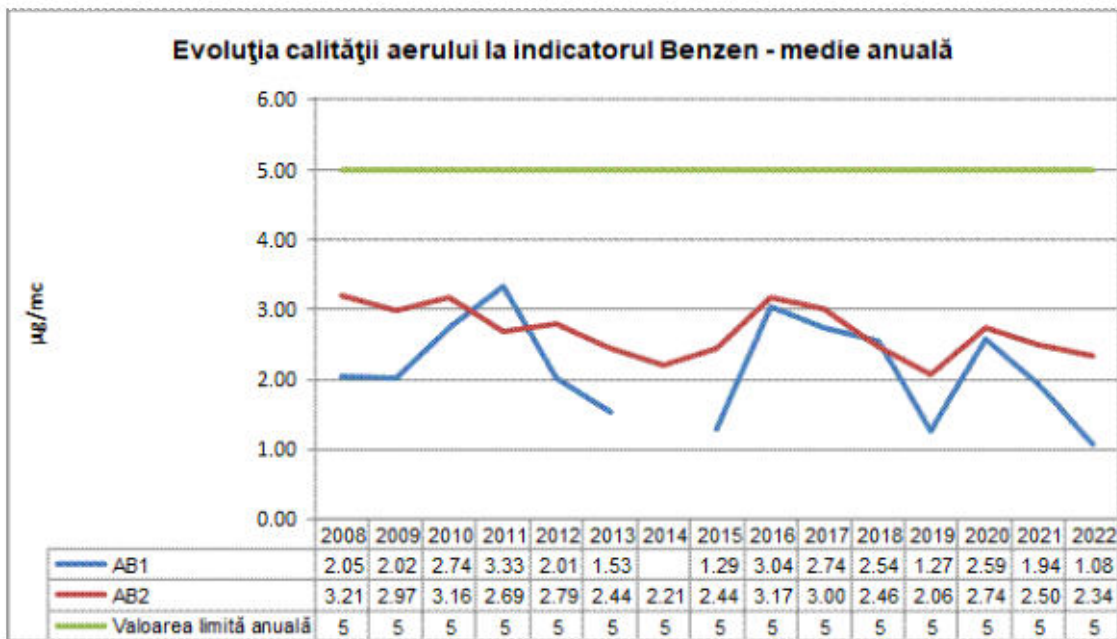


Figura nr. I.1.1.2.5.

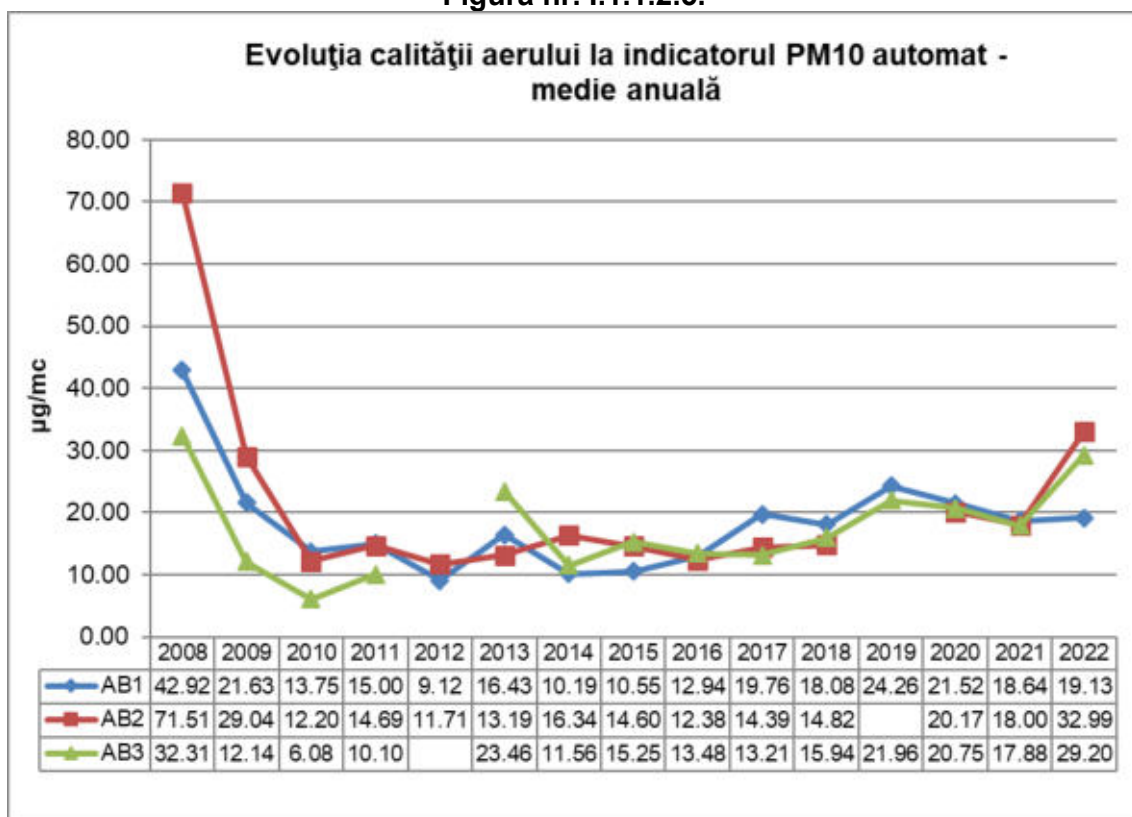


Figura nr. I.1.1.2.6.

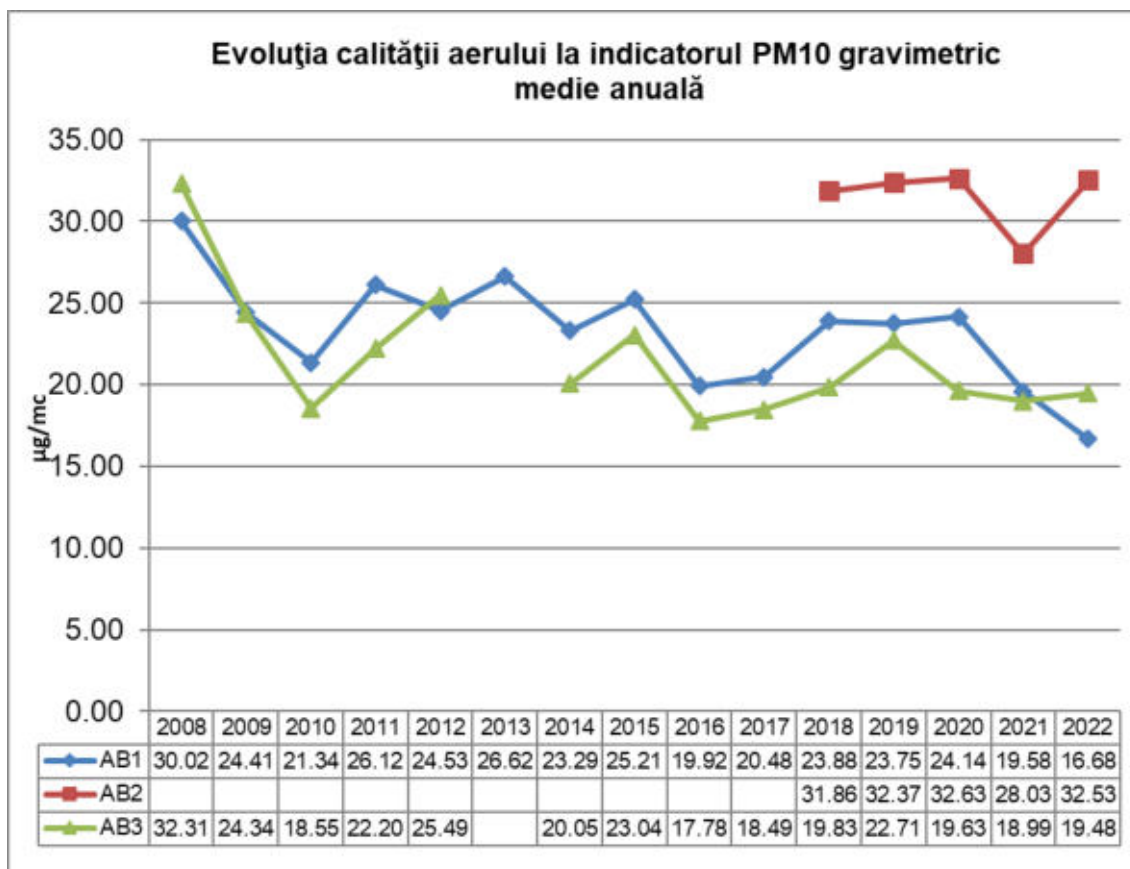


Figura nr. I.1.1.2.7.

Tendința anuală este de reducere a depășirilor valorilor-limită a principalilor indicatori de monitorizare a calității aerului din județul Alba.

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

În perioada analizată nu s-au înregistrat depășiri ale valorilor limită/valorilor țintă prevăzute în Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător pentru poluanții: SO₂, CO, NO₂, benzen, metale grele (Pb, Cd, As, Ni) – monitorizați în rețeaua locală de monitorizare a calității aerului din județul Alba.

Valorile măsurate pentru ozon nu au depășit valoarea țintă, de 120 µg/mc, reglementată de Legea 104/2011.

Valoarea limită zilnică de 50 µg/mc la indicatorul PM₁₀, pentru determinările gravimetrice, a fost depășită de 4 ori la stația AB1, de 34 ori la stația AB2 și de 5 ori la stația AB3.

Pentru determinările efectuate prin metoda nefelometrică (automată) s-au înregistrat 2 depășiri la stația AB1, 30 depășiri la stația AB2 și o depășire la stația AB3, fără a se depăși numărul maxim permis de lege.

În data de 25 februarie 2021 a fost adoptată Hotărârea Consiliului Județean Alba nr. 37 privind **“Aprobarea Planului de Menținere a Calității Aerului în județul Alba 2021-2025”**.

Municipiul Sebeș a inițiat planul de calitate a aerului pentru particulele în suspensie PM₁₀, ca urmare a publicării în Monitorul Oficial nr. 1324/31.12.2020 a Ordinului Ministerului Mediului Apelor și Pădurilor nr. 2202/2020 privind 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 nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător.

Capitolul privind calitatea aerului înconjurător în județul Alba este elaborat pe baza datelor de calitate a aerului validate de către operatorul local din cadrul Agenției pentru Protecția Mediului Alba. Aceste date au caracter preliminar, fiind în curs de certificare de către Agenția Națională pentru Protecția Mediului – Direcția Centrul de Evaluare a Calității Aerului.

I.1.2.1 Efectele poluării aerului înconjurător

I.1.2.1.1 Efectele poluării aerului înconjurător asupra sănătății

Protecția mediului înconjurător și implicit a sănătății populației constituie o îndatorire generală pentru toți agenții economici, pentru toți cetățenii și pentru toate activitățile publice. Poluarea mediului înconjurător este una dintre cele mai dezbătute probleme din lume datorită faptului că poluarea constituie în momentul actual un pericol major pentru om dar și pentru aer, apă, sol, flora și faună.

Amprenta lasată de către dezvoltarea industrială din anii `80 constituie încă pentru mulți ani o serioasă problemă de mediu. Dacă suprapunem peste aceasta, afectarea în tot mai mare măsură a cadrului natural prin exploatarea excesivă a resurselor dar și comportamentul uman neadecvat, viitorul nu arată promițător.

Epuizarea unor resurse minerale importante precum petrolul, minereurile de cupru sau cele ale metalelor prețioase, defrișarea unor immense suprafețe de pădure, dispariția a zeci de specii de animale și vegetale în fiecare an, ploile acide, reducerea dramatică a stratului de ozon și schimbările climatice – au început să aibă efecte negative, măsurabile, asupra dezvoltării socio-economice și calității vieții oamenilor în zone vaste ale planetei. Pornind de la aceste semnale de alarmă este timpul de a acționa prin măsuri concrete la nivel local.

Valorificarea echilibrată și responsabilă a resurselor naturale reprezintă o problemă de interes major și de certă actualitate. De asemenea, promovarea și punerea în practică a principiilor dezvoltării durabile în toate sectoarele de activitate trebuie să constituie o realitate și o prioritate în același timp. Tendința trebuie să se orienteze către o economie bazată pe surse de energii regenerabile, pe reciclarea permanentă a materialelor, pe tehnologii orientate spre reducerea consumurilor de materii prime și energie în urma cărora să rezulte cantități minime de deșeurile care „să nu afecteze”

calitatea mediului. Succesul acțiunii de stopare a tendințelor de dezvoltare care nu sunt durabile va depinde într-o mare măsură de calitatea ridicată a educației- la toate nivelurile. Va trebui să se pună accent pe problemele importante cum sunt utilizarea durabilă a sistemelor de energie și transport, modele de consum și producție durabile, sănătate.

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, activităților industriale, producerii energiei electrice. Oxizii de azot sunt responsabili pentru formarea smogului, a ploilor acide, deteriorarea calitatii apei, efectului de sera, reducerea vizibilității în zonele urbane.

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.

Oxizii de azot contribuie la formarea *ploilor acide* și favorizează acumularea nitraților la nivelul solului care pot provoca alterarea echilibrului ecologic ambiental. De asemenea, poate provoca deteriorarea țesăturilor și decolorarea vopselelor, degradarea metalelor.

Dioxidul de sulf poate afecta atât sănătatea oamenilor prin efecte asupra sistemului respirator cât și mediul în general (ecosisteme, materiale, construcții, monumente) prin efectul de acidifiere.

Expunerea la o concentrație mare de **dioxid de sulf**, pe o perioadă scurtă de timp, poate provoca dificultăți respiratorii severe. Sunt afectate în special persoanele cu astm, copiii, vîrstnicii 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 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.

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: piatra, zidăria, vopselele, fibrele, hîrtia, pielea și componentele electrice.

Monoxidul de carbon 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:

- ✓ afectează sistemul nervos central;
- ✓ slăbește pulsul inimii, micșorînd 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, lipsa de coordonare, greață, amețeală, confuzie, reduce capacitatea de concentrare.

Segmentul de populație cea mai afectată de expunerea la **monoxid de carbon** o reprezintă: copiii, vîrstnicii, persoanele cu boli respiratorii și cardiovasculare, persoanele anemice, fumătorii.

Ozonul format în partea inferioară a troposferei este principalul poluant în **orașele industrializate**. Ozonul troposferic se formează din oxizii de azot (în special dioxidul de azot), compușii organici volatili – COV, monoxidul de carbon în prezența razelor solare, ca sursă de energie a reacțiilor chimice.

Monitorizarea nivelului de ozon troposferic este importantă avînd în vedere faptul că acesta constituie un factor nociv pentru vegetație, sănătatea animalelor și nu în ultimul rînd pentru sănătatea umană. **Ozonul troposferic** poluează în principal zonele urbane, întrucît precursorii lui, oxizii de azot, compușii organici volatili etc. sunt generați atît de activități industriale cît și de traficul rutier. Gazele de eșapament de la autovehicule, emisiile de gaze industriale, sursele majore de oxizi de azot și de compuși organici volatili. Datorită căldurii, ozonul de la nivelul solului este un poluant în special în timpul verii, care poate fi periculos, mai ales pentru cei cu probleme respiratorii. Problemele:

- ✓ iritația plămînilor care cauzează inflamația;
- ✓ tusea, episoadele de wheezing (respirație șuierătoare);
- ✓ afectarea permanent a plămînilor datorată expunerii repetate;
- ✓ agravarea astmului;
- ✓ susceptibilitate crescută la pneumonii și bronșite;
- ✓ capacitate pulmonară scăzută.

Ozonul are asupra vegetatiei efect sinergic cu oxizii de azot și cu dioxidul de sulf, astfel încât, chiar la nivele reduse ale acestor trei poluanți, apar situații de **stres chimic**. Ozonul troposferic este, de asemenea, incriminat pentru participarea indirectă la formarea ploilor acide. Ozonul prezent la nivelul solului se comporta ca o componentă a "smogului fotochimic".

Particule în suspensie – PM10 – 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 gît și pătrund în alveolele pulmonare, provocînd inflamații și intoxicații. Sunt afectate în special persoanele cu boli cardiovasculare și respiratorii, copiii, vîrstnicii și astmaticii.

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

Poluarea cu particule în suspensie înrăutățește simptomele astmului, respectiv tuse, dureri în piept și dificultăți respiratorii. Expunerea pe termen lung la o concentrație scăzută de particule în suspensie poate cauza cancer și moartea prematură.

În vederea asigurării protecției și ameliorării stării mediului, implicit a calității vieții, Agenția pentru Protecția Mediului Alba acționează prin toate mijloacele prevăzute de lege și pe întreg teritoriul de care răspunde pentru realizarea obiectivelor, programelor și planurilor de acțiune dezvoltate în baza prevederilor convențiilor și acordurilor internaționale la care România este parte.

I.1.2.1.2. Efectele poluării aerului înconjurător asupra ecosistemelor

Expunerea ecosistemelor la substanțe acidifiante 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 la animale, care se aseamănă cu emfizemul pulmonal, iar expunerea la dioxidul de azot poate reduce imunitatea animalelor, provocând boli precum pneumonia și gripa.

Plafoanele naționale de emisie pentru dioxid de sulf, oxizi de azot, compuși organici volatili și amoniac, stabilite pentru anul 2011, sunt cele prevăzute în Protocolul Convenției din 1979 asupra poluării atmosferice transfrontaliere pe distanțe lungi, referitor la reducerea acidifierii, eutrofizării și nivelului de ozon troposferic, adoptat la Gothenburg, la 1 decembrie 1999, ratificat prin Legea nr. 271/2003 și reprezintă cantitatea maximă de poluant ce poate fi emisă în atmosferă, la nivel național, în decursul unui an calendaristic.

Eutrofizarea este un fenomen care se datorează acumulării într-un ecosistem, peste un nivel considerat critic, a azotului nutritiv (compuși cu azot de origine antropică implicați în circuitul azotului în natură, emiși în atmosferă sub forma oxizilor de azot și amoniacului), cu consecințe negative asupra echilibrului ecologic.

Gazele cu efect eutrofizant sunt *amoniacul și oxizii de azot*. Amoniacul provine în principal din surse agricole și diferite alte procese de fermentație, inclusive din depozitarea deșeurilor biodegradabile. Unele cantități de amoniac, mai reduse, provin din anumite procese industriale, din combustii, din pierderi din instalațiile de răcire cu amoniac folosite în industria alimentară etc.

Concentrația critică a acidității, respectiv a azotului nutritiv, reprezintă concentrația maximă a depunerilor acide, respectiv a depunerilor de azot eutrofizant, pe care le poate suporta un ecosistem fără a suferi deteriorări.

Emisiile acestor poluanți atmosferici acidifianți și eutrofizanți pot produce prin urmare efecte dăunătoare asupra sănătății umane, ecosistemelor naturale, materialelor și culturilor agricole datorită acidifierii, eutrofizării sau formării ozonului troposferic.

Efectele ploilor acide sunt numeroase și, din nefericire, toate sunt negative – atât pentru natură, cât și pentru oameni. Apele cu concentrații mari de acid, care cad din cer, au un impact devastator asupra pădurilor, solului, cursurilor de apă și apelor stătătoare.

Numeroase specii de insecte și de nevertebrate acvatice, cu rol esențial în habitatele respective, sunt ucise de aciditatea ploilor.

Ploile acide care cad pe sol determină eliberarea unor cantități mari de aluminiu din compușii ce conțin acest metal, iar aluminiul astfel eliberat ajunge în ape. Aici, concentrațiile mari de aluminiu (un metal cu efect toxic asupra multor specii de viețuitoare) cresc pe măsură ce scade valoarea pH-ului (o unitate de măsură a acidității/alcalinității unei substanțe) și au efecte distrugătoare asupra populațiilor de animale din apă. Unele bacterii nu suportă schimbările drastice ale pH-ului. Enzimele altor specii de bacterii sunt denaturate și își modifică funcționarea.

Ploile acide concentrează depunerile de aluminiu și sărăcesc solul de nutrienți și minerale esențiale precum magneziul și calciul. Alte ecosisteme foarte vulnerabile sunt pădurile de mare altitudine, deseori înconjurate de nori și ceață acidă.

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

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

I.2.1.1. Energia

În acest capitol sunt folosite date preliminare la nivelul anului 2022.

Sursa cea mai importantă de energie regenerabilă din România o reprezintă energia hidro.

În județul Alba nu există centrale termoelectrice, producerea energiei este asigurată din surse regenerabile interne (lemn, surse hidro) și externe (gaz metan).

✓ Energia electrică

Primii pași în producerea de energie electrică plecând de la forța apelor au fost făcuți în 1894, când a apărut o primă microhidrocentrală (170 kW), urmată în 1905 de o alta cu o putere de 520 kW. Aceasta din urmă asigură energia electrică necesară pentru iluminarea orașului Sebeș și a localităților învecinate.

Ideea utilizării intensive a potențialului hidroenergetic al râului Sebeș își are originea în lucrările profesorului Dorin Pavel, cel care este considerat părintele hidroenergeticii românești, un fiu al acestor locuri. El a efectuat primul studiu și a elaborat planurile schemei de amenajare a râului în 1927, dar abia în 1971 s-a pus piatra de temelie a amenajării complexe a râului Sebeș.

În 1972, prin ordinul MEE nr. 238, s-a înființat Exploatarea de Centrale Hidroelectrice Șebeș, subordonată la ICH Cluj.

Nouă ani mai târziu, în 1980, a fost pusă în funcțiune centrala subterană Gîlceag, cu 150 MW instalați. Apoi investițiile au continuat cu centralele Petrești (1983), Șugag (1984), și în cele din urmă centrala Săsciori (1987).

În februarie 1990, în urma unui ordin al MEE a luat ființă *Filiala Electrocentrale Sebeș*, devenită în 1998 **Sucursala Hidrocentrale Sebeș**, parte componentă a **Hidroelectrică SA**.

În anul 2003, sucursala a pus în funcțiune Stația de pompare Gîlceag, iar în anul 2009 au intrat în exploatare două microhidrocentrale, Cugir și Obreji de Căpîlna.

Energia brută produsă de către amenajarea hidroenergetică Sebeș în 2022 a fost de 399359 MWh iar energia consumată a fost de 43106 MWh.

În figura nr. I.2.1.1.1. este prezentată producția de energie SH SEBEȘ 2017-2022

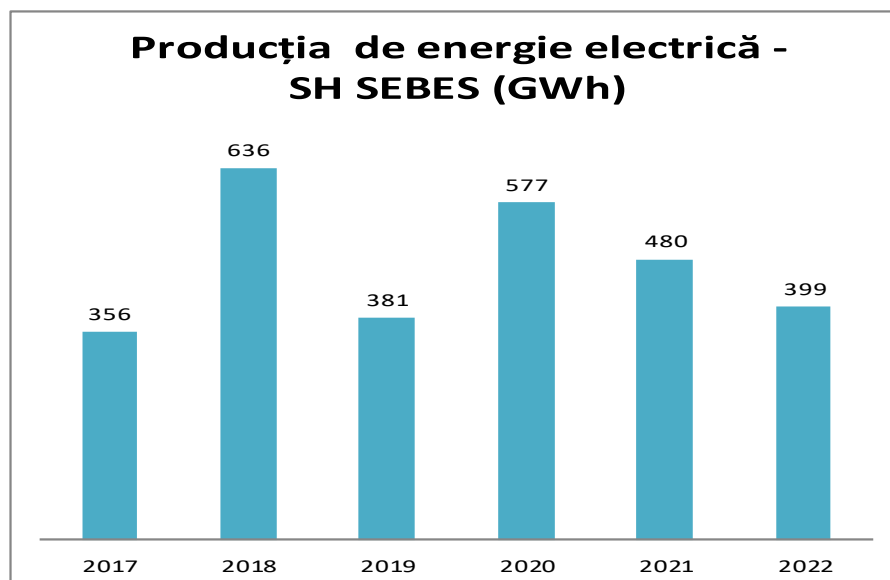


Figura nr. I.2.1.1.1.

Sursa de informare – SC HIDROELECTRICA SA - <https://www.hidroelectrica.ro/article/42>

Cantitatea de energie electrică importată în județul Alba în anul 2022 a fost de 1160356 MWh față de 1353638 MWh în anul 2021.

Consumul de energie electrică în anul 2022 pe categorii de consumatori este prezentat în tabelul nr. I.2.1.1.1.

Tabel nr. I.2.1.1.1.

| Consum de energie electrică an 2022 în MWh | | |
|--|-------------------|-----------------|
| Casnic | Agenți comerciali | Iluminat Public |
| 222867 | 893794 | 14989 |

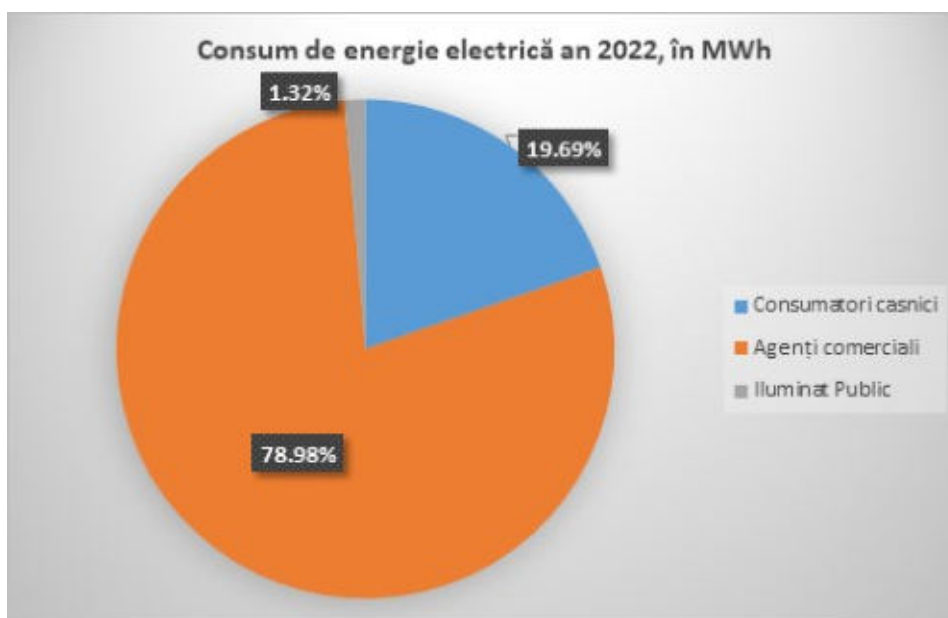


Figura nr. I.2.1.1.2.

Conform datelor prezentate se constată că din totalul de energie electrică consumată la nivelul județului Alba 19,69% o reprezintă consumul casnic și 78,98% agenți comerciali. Consumul pentru iluminatul public a fost de 1,33% din totalul de energie consumată în anul 2022.

Date furnizate de către Distribuție Energie Electrică România – Sucursala Alba

Eticheta energiei electrice furnizate clienților finali alimentați în regim concurențial, în anul 2022, pentru furnizorul Electrica Furnizare SA este prezentat în tabelul de mai jos:

Tabel nr. I.2.1.1.2.

| | Sursa primară de energie | Energia electrică a furnizorului Electrica Furnizare SA (%) | Producție energie electrică în România în anul 2022 (%) |
|-----------|----------------------------|---|---|
| | Total din care | 100% | 100% |
| A. | Surse convenționale | 64.95% | 56.93% |
| a1 | cărbune | 20.19% | 18.69% |
| a2 | nuclear | 28.91% | 19.98% |
| a3 | gaze naturale | 15.36% | 17.22% |
| a4 | păcură | 0.03% | 0.05% |
| a5 | alte surse convenționale | 0.47% | 0.99% |
| B. | Surse regenerabile | 35.05% | 43.07% |
| b1 | hidroelectric | 21.63% | 26.04% |
| b2 | eolian | 7.50% | 12.75% |
| b3 | biomasă | 1.60% | 1.00% |
| b4 | solar | 4.31% | 3.27% |
| b5 | alte surse regenerabile | 0.00% | 0.01% |

Sursa de informare - Electrica Furnizare S.A - www.electrifurnizare.ro

✓ Energia termică

Combustibilii folosiți în județul Alba pentru producerea energiei termice este gazul metan și biomasa (lemn și deșeuri de lemn).

Consumul de energie termică, provenită din arderea gazelor naturale, la nivelul județului Alba în anul 2022, a fost de cca. 1330955 MWh.

În tabelul nr. I.2.1.1.3. este prezentat consumul de energie produsă din arderea gazelor naturale în anul 2022

Tabel nr. I.2.1.1.3.

| Total | Consum de energie – 2022 (MWh) | | |
|---------|--------------------------------|------------|--------|
| | Casnici | Comerciali | Alții |
| 1330955 | 976005 | 8877 | 346072 |

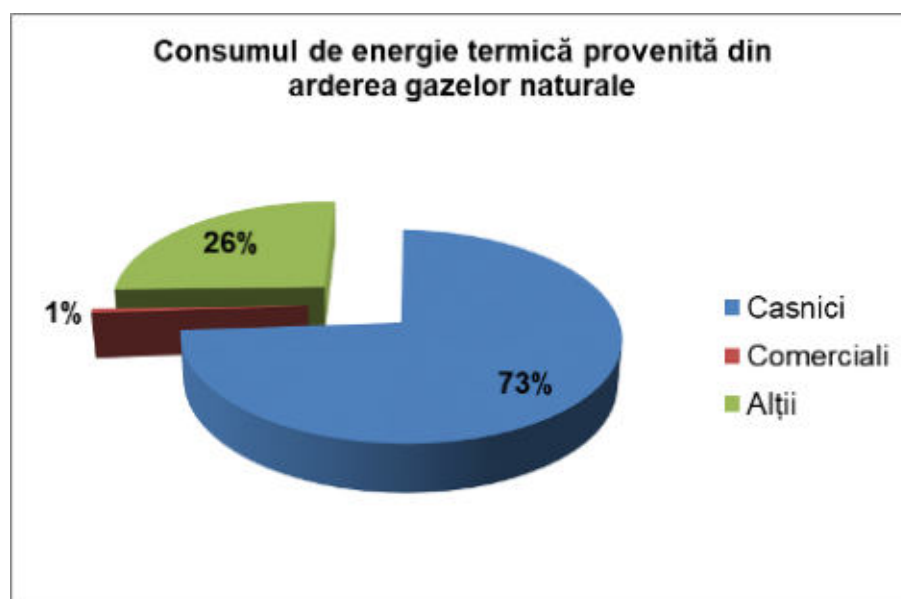


Figura nr. I.2.1.1.3.

Producția de energie termică produsă prin arderea gazelor naturale, aferentă abonaților casnici, a fost de 3 513 619 GJ în anul 2022 față de 3 122 416 GJ în anul 2021.

În tabelul nr. I.1.2.1.1.4 este prezentată statistica privind consumul de energie pentru sectorul rezidențial pe tipuri de combustibil folosit:

Tabel nr. I.2.1.1.4.

| Total | Consum de energie abonați casnici – 2022 (Gj) | |
|----------------|---|------------------------|
| | Abonați casnici | |
| | Ardere gaze naturale | Ardere lemn și biomasă |
| 5408586 | 3513619 | 1894967 |

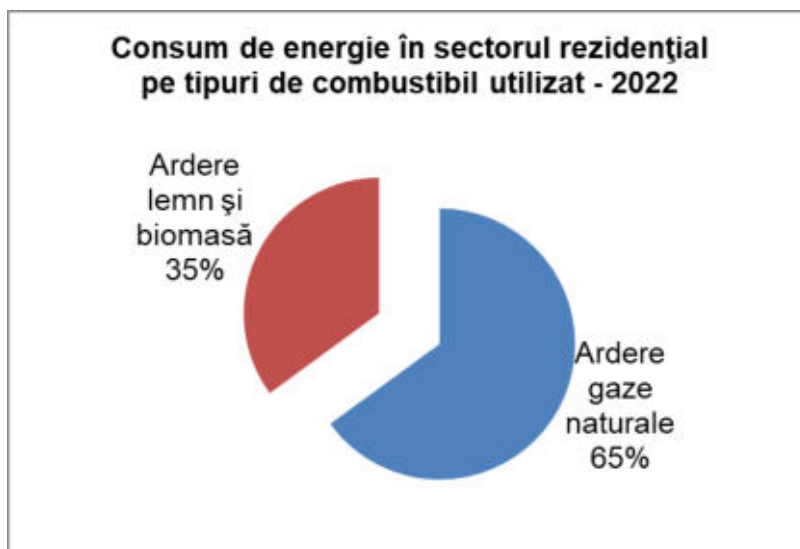


Figura nr. I.2.1.1.4.

I.2.1.2. Industria

1. Emisii de substanțe acidifiante

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

Procesul de formare a depunerilor acide sau bazice începe prin antrenarea a trei poluanți în atmosferă (SO_2 , NO_x , NH_3) care, în contact cu lumina solară și vaporii de apă formează compuși acizi sau bazici (NH_3). În timpul precipitațiilor, compușii acizi se depun pe sol sau în apă. Alteori gazele pot antrena praf sau alte particule care ajung pe sol în forma uscată sau în apa de suprafață și chiar în cea subterană. Depunerile acide afectează apa de suprafață, freatică și solul, prejudicii importante suferind lacurile și fauna piscicolă, pădurile, agricultura și animalele.

Indicatorul urmărește tendințele emisiilor antropice ale substanțelor acidifiante: oxizi de azot (NO_x), amoniac (NH_3) și oxizi de sulf (SO_x , SO_2), ținându-se cont de potențialul său acidifiant.

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

a) Emisii de dioxid de sulf

Evoluția emisiilor de dioxid de sulf în perioada 2018 – 2022 este prezentată în tabelul I.2.1.2.1

Tabel nr. I.2.1.2.1.

| Județul Alba | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |
|-----------------------------|------|------|------|------|------|
| Emisii oxizi de sulf (t/an) | 202 | 151 | 152 | 279 | 166 |

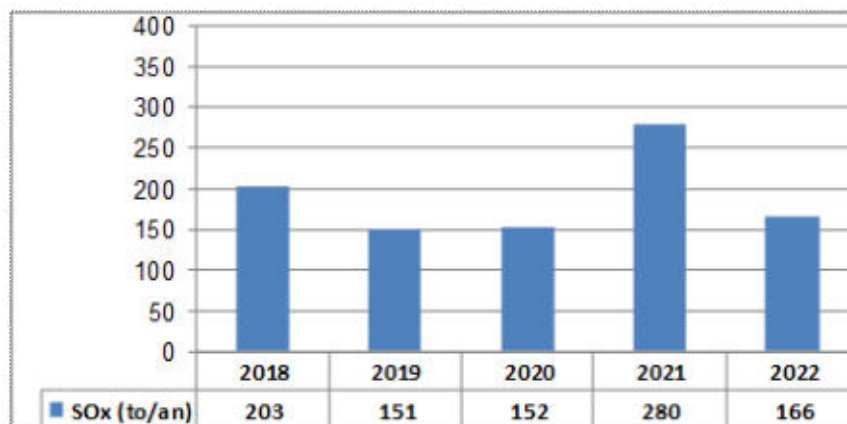


Figura nr. I.2.1.2.1. Evoluția emisiilor de dioxid de sulf în perioada 2018 – 2022

Principalele surse de emisie pe coduri NFR:

- 2.H.1 Industria hârtiei și a celulozei 136,99 tone/an
- 1.A.4.b.i Rezidențial 22,78 tone/an
- 1.A.2.f Arderi în industrii de fabricare și construcții 1,87 tone/an
- 1.A.1.a Producerea de energie electrică și termică 1,49 tone/an

Pe sectoare de activitate evoluția emisiilor de SOx este prezentată în figura I.2.1.2.2.

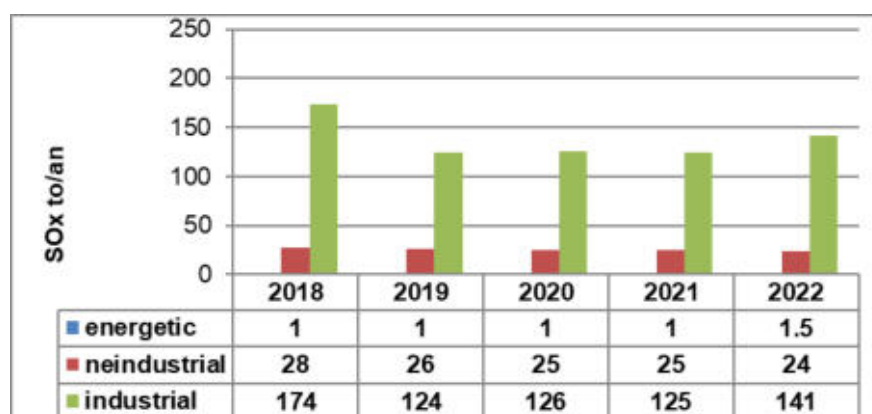


Figura nr. I.2.1.2.2. Evoluția emisiilor de dioxid de sulf în perioada 2018 – 2022

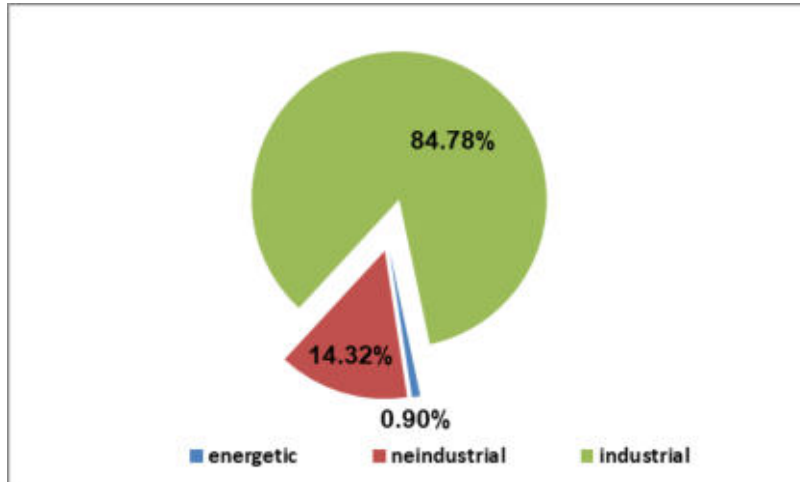


Figura nr. I.2.1.2.3. – Surse de emisie de oxizi de sulf

Din datele prezentate în figura I.2.1.2.3. rezultă că 84,78% din emisiile de oxizi de sulf sunt datorate activităților industriale.

b) Emisii de oxizi de azot

Evoluția emisiilor de dioxid de azot în perioada 2018 – 2022 este prezentată în tabelul I.2.1.2.2.

Tabel nr. I.2.1.2.2.

| Județul Alba | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |
|-------------------------------|------|------|------|------|------|
| Emisii (NOx) (tone/an) | 2224 | 1808 | 1858 | 1788 | 1665 |

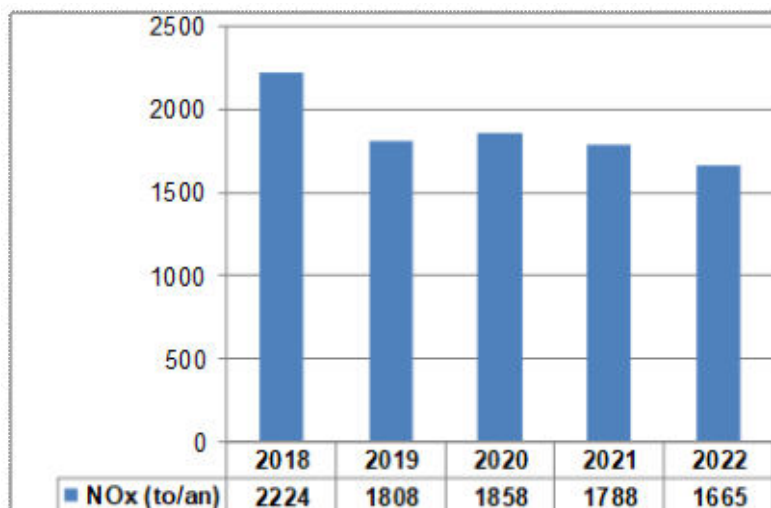


Figura nr. I.2.1.2.4. Evoluția emisiilor de dioxid de azot în perioada 2018 – 2022

Sursele principale de emisie pe coduri NFR:

✓ 1.A.3 transport 1076 tone/an

| | | |
|---------|---|-------------|
| ✓ 1.A.4 | arderi în surse staționare de mică putere | 394 tone/an |
| ✓ 1.A.2 | arderi în industrii de fabricare și construcții | 81 tone/an |
| ✓ 2.H.1 | industria hârtiei și a celulozei | 69 tone/an |
| ✓ 1.A.1 | arderi în industrii – energetic | 11 tone/an |

În figura I.2.1.2.5. se prezintă evoluția emisiilor de NO_x în perioada 2018 - 2022 pe sectoare de activitate:

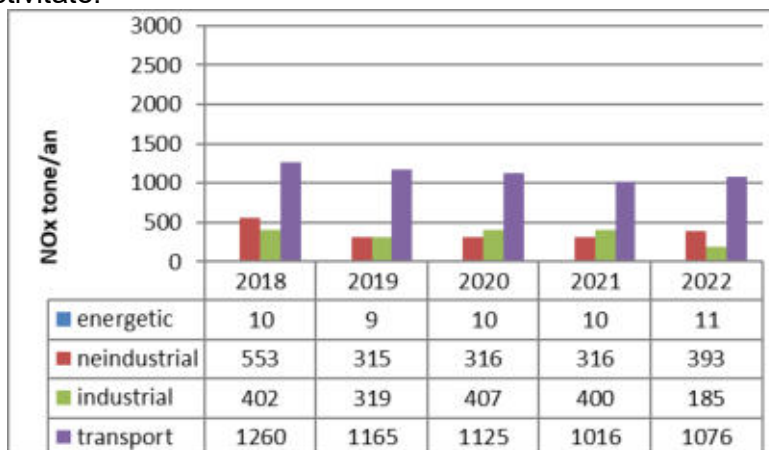


Figura nr. I.2.1.2.5. Evoluția emisiilor de NO_x în perioada 2018 – 2022 pe sectoare de activitate

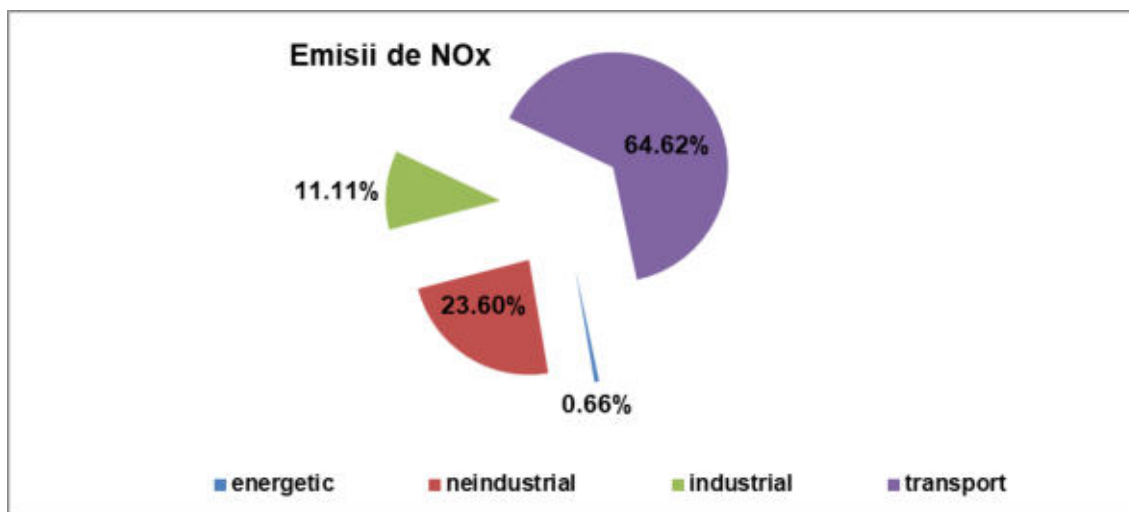


Figura nr. I.2.1.2.6. – Surse de emisie de oxizi de azot

Conform datelor prezentate, în anul 2022, emisia provenită din transport a fost de cca. 1076 tone reprezentând 64,62% din totalul emisiilor de oxizi de azot.

c) Emisii anuale de amoniac (NH₃)

Evoluția emisiilor de amoniac în perioada 2018 – 2022 este prezentată în tabelul I.2.1.2.3.

Tabel nr. I.2.1.2.3.

| Județul Alba | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |
|-------------------------------------|------|------|------|------|------|
| Emisii (NH ₃) (tone/an) | 6052 | 5854 | 4335 | 3968 | 3940 |

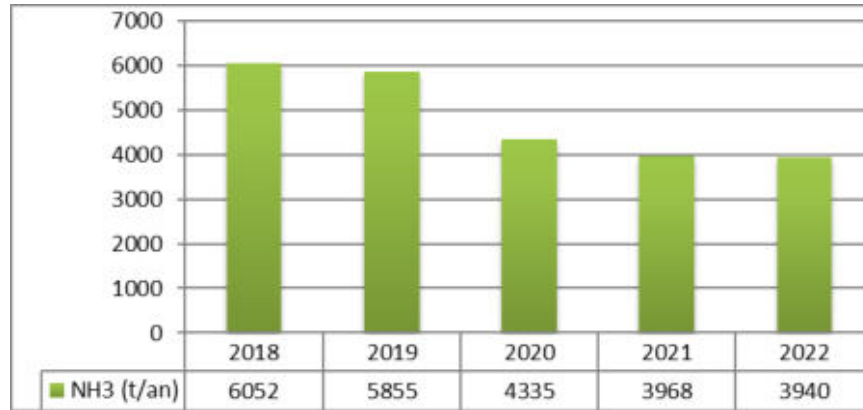


Figura nr. I.2.1.2.7. Evoluția emisiilor de amoniac în perioada 2018 – 2022

Sursele principale de emisie pe coduri NFR:

- ✓ 3.B creșterea animalelor și managementul dejețiilor animale
3854 tone/an
- ✓ 1.A.4 arderi în surse staționare de mică putere
72 tone/an
- ✓ 1.A.2 arderi în industrii de fabricare și construcții
2,29 tone/an
- ✓ 1.A.3 transport
11,5 tone/an
- ✓

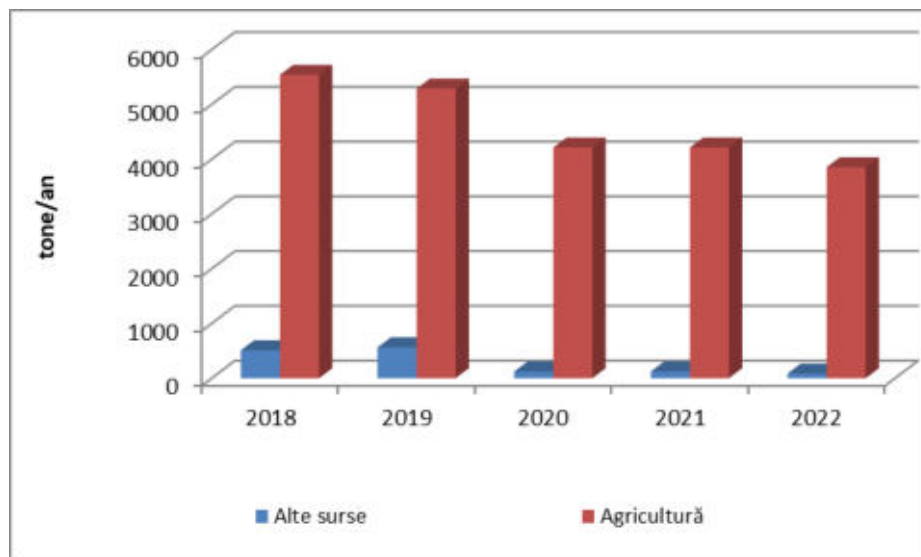


Figura nr. I.2.1.2.8. Evoluția emisiilor amoniac în perioada 2018 – 2022 pe sectoarele de activitate

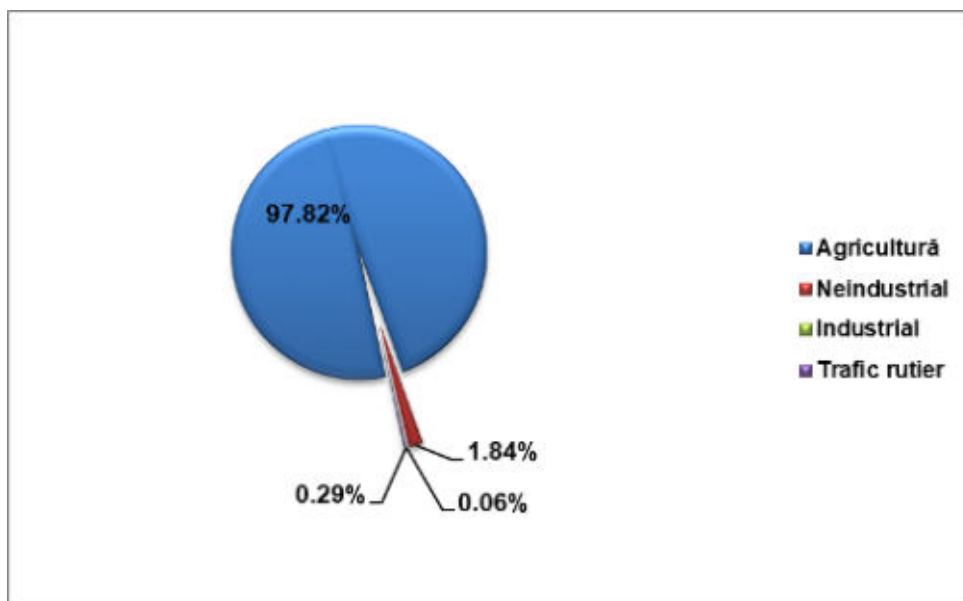


Figura nr. 2.1.2.9. – Surse de emisie de amoniac

Emisiile de amoniac, la nivelul județului Alba, în anul 2022 au fost de cca. 3940 tone. Variația emisiilor provenite din activitățile zootehnice este explicată de fluctuațiile numărului capetelor de animale și a factorilor de emisie folosiți.

Emisiile de substanțe acidifiante sunt prezentate în tabelul I.2.1.2.4.

Tabel nr. I.2.1.2.4.

| Județul Alba | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |
|--|------|------|------|------|------|
| Emisii oxizi de sulf (tone/an) | 202 | 151 | 152 | 280 | 166 |
| Emisii de oxizi de azot (tone/an) | 2224 | 1808 | 1858 | 1788 | 1665 |
| Emisii de amoniac (tone/an) | 6052 | 5854 | 4335 | 3968 | 3940 |

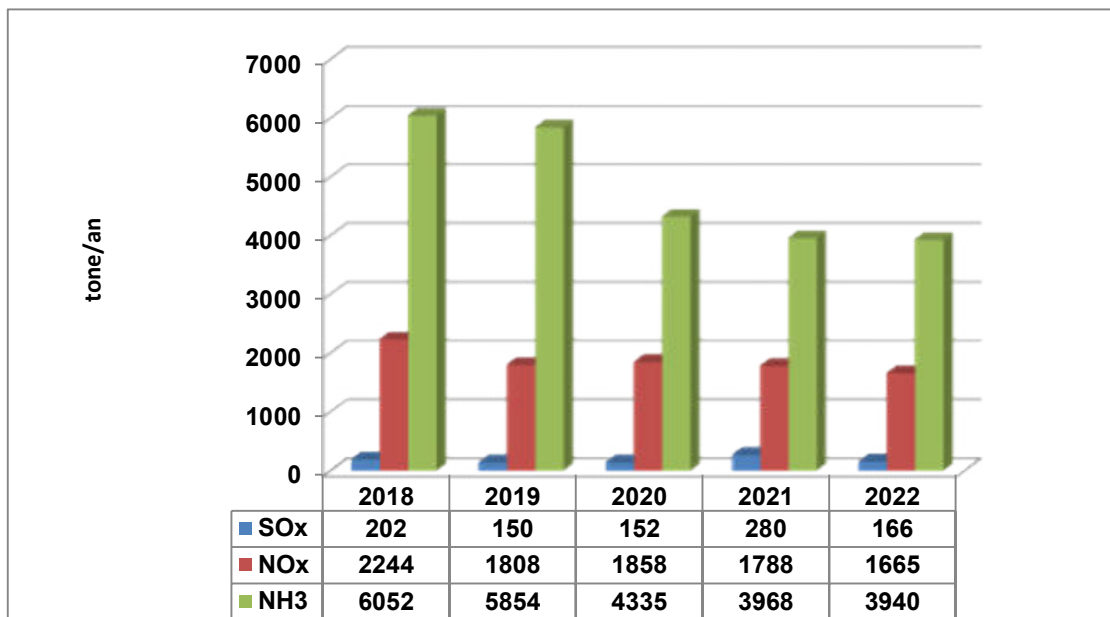


Figura nr. 2.1.2.10. – Emisiile de substanțe acidifiante 2018-2022

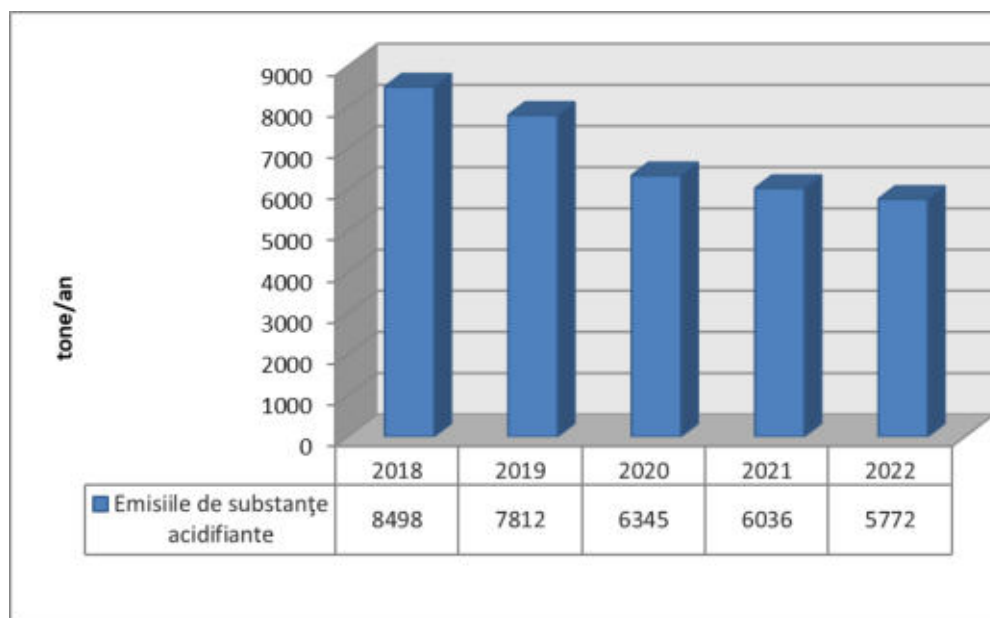


Figura nr. 2.1.2.11. – Emisiile totale de substanțe acidifiante 2018-2022

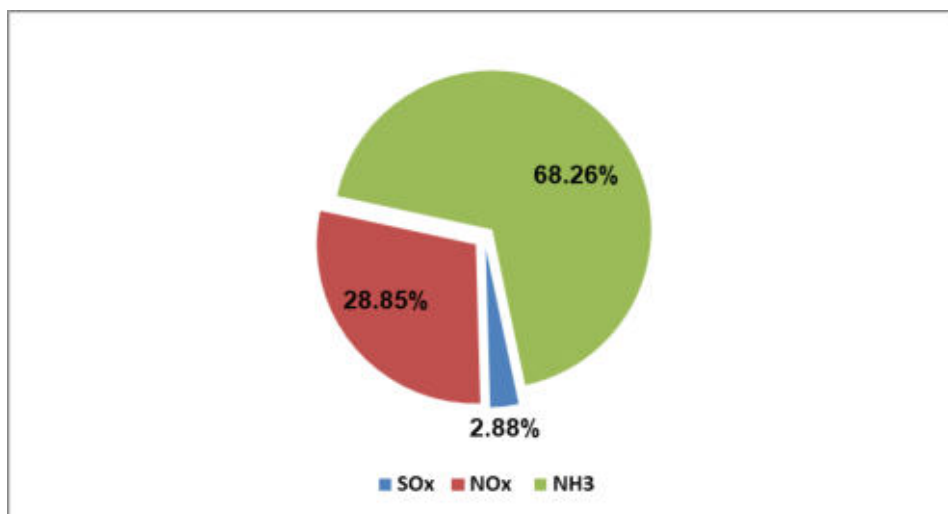


Figura nr. 2.1.2.12. – Ponderea emisiilor de substanțe acidifiante

Emisiile totale de substanțe acidifiante în anul 2022 au fost de cca. 5772 tone comparativ cu 6036 tone în anul 2021. Conform datelor prezentate emisia de amoniac reprezintă 68,26% din totalul emisiilor de substanțe acidifiante.

2. Emisii de precursori ai ozonului

Indicatorul urmărește tendințele emisiilor antropice de poluanți precursori ai ozonului:

- ✓ oxizi de azot (NO_x);
- ✓ monoxid de carbon (CO);
- ✓ metan (CH₄);
- ✓ compuși organici volatili nemetanici (NMVOC),

proveniți din sectoarele: producerea și distribuția energiei; utilizarea energiei în industrie; procesele industriale; transport rutier; transport nerutier; sectorul comercial, industrial și gospodării; folosirea solvenților și a produselor; agricultură și deșeuri.

2a). Emisii de compuși organici volatili nemetanici – NMVOC

Evoluția emisiilor de NMVOC sunt prezentate în tabelul I.2.1.2.5.

Tabel nr. I.2.1.2.5.

| Judetul Alba | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |
|-------------------------------|------|------|------|------|------|
| Emisii NMVOC (tone/an) | 3476 | 3003 | 2943 | 2634 | 2430 |

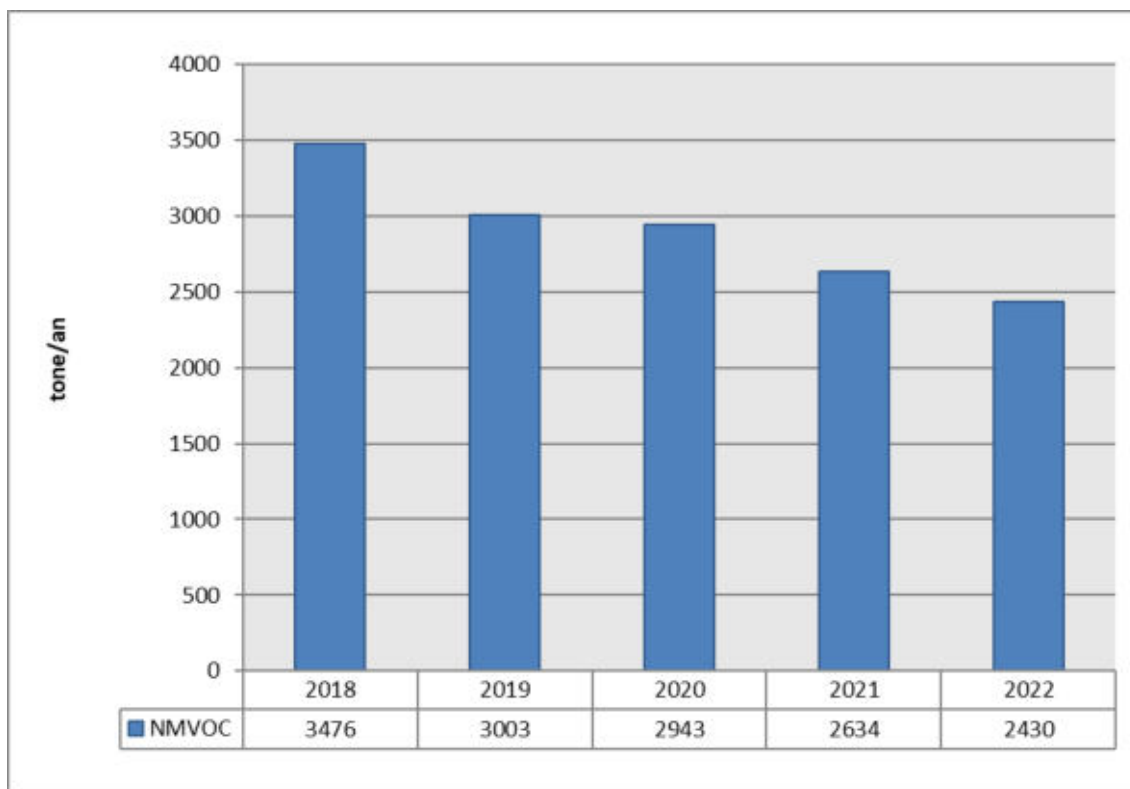


Figura nr. 2.1.2.13. - Evoluția emisiilor de NMVOC în perioada 2018 - 2022

Sursele principale de emisie pe coduri NFR:

- ✓ 3.B creșterea animalelor și managementul deșeurilor animale 1302 tone/an
- ✓ 1.A.4 arderi în surse staționare de mică putere 532 tone/an
- ✓ 1.A.3 transport 208 tone/an
- ✓ 2.H.1 Industria hârtiei și a celulozei 137 tone/an
- ✓ 1.A.2 arderi în industrii de fabricare și construcții 82 tone/an
- ✓ 2.D.3.d acoperirea suprafețelor 17 tone/an

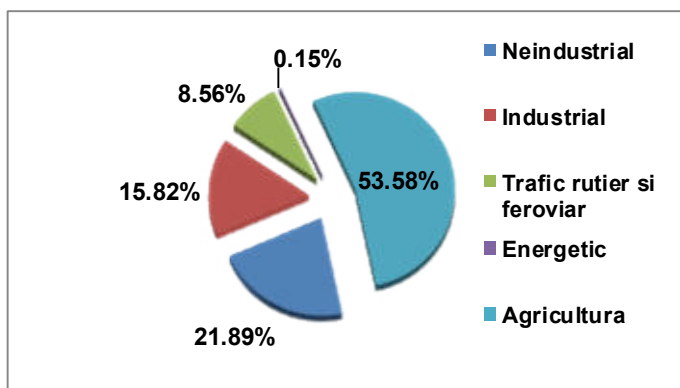


Figura nr. 2.1.2.14. – Surse de emisie de NMVOC

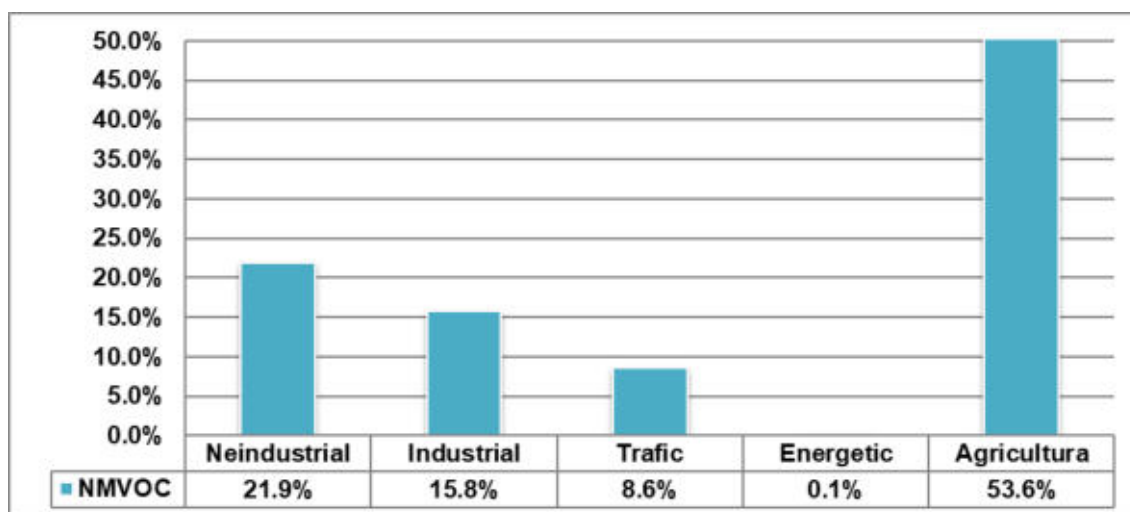


Figura nr. 2.1.2.15. – Pondere emisiilor de NMVOC pe domenii de activitate

Emisiile de NMVOC provenite din agricultură reprezintă 53,6% din emisia totală în anul 2022, urmată de emisia din sectorul neindustrial cu 21,9%.

2b). Emisii de monoxid de carbon

Evoluția emisiilor de monoxid de carbon sunt prezentate în tabelul I.2.1.2.6.

Tabel nr. I.2.1.2.6.

| Județul Alba | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |
|----------------------------|-------|-------|------|------|------|
| Emisii CO (tone/an) | 10936 | 10566 | 8016 | 5997 | 6283 |

* Date preliminare

Principale sursele de emisie pe coduri NFR:

| | | |
|---------|---|--------------|
| ✓ 1.A.4 | arderi în surse staționare de mică putere | 3953 tone/an |
| ✓ 1.A.3 | transport | 1237 tone/an |
| ✓ 1.A.2 | arderi în industrii de fabricare și construcții | 1009 tone/an |
| ✓ 1.A.1 | arderi în industrii energetice | 49 tone/an |

În figura 2.1.2.16. este prezentată evoluția emisiilor de monoxid de carbon în perioada 2018 – 2022

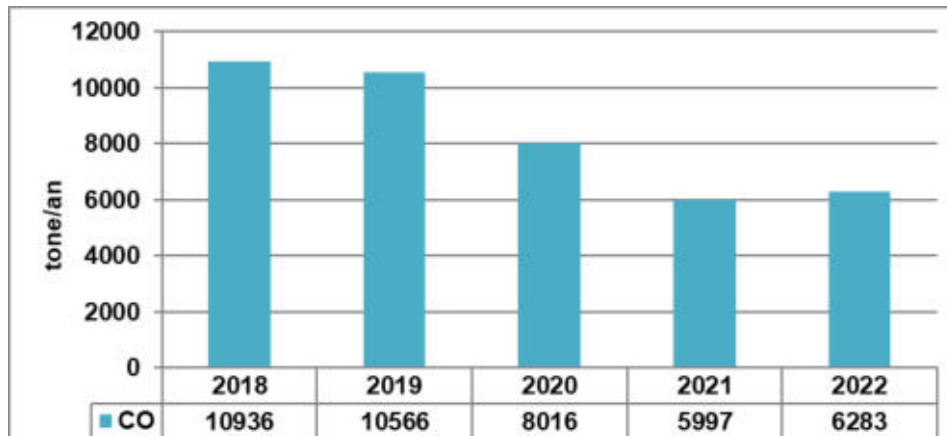


Figura nr. 2.1.2.16. - Evoluția emisiilor de monoxid de carbon în perioada 2018 – 2022

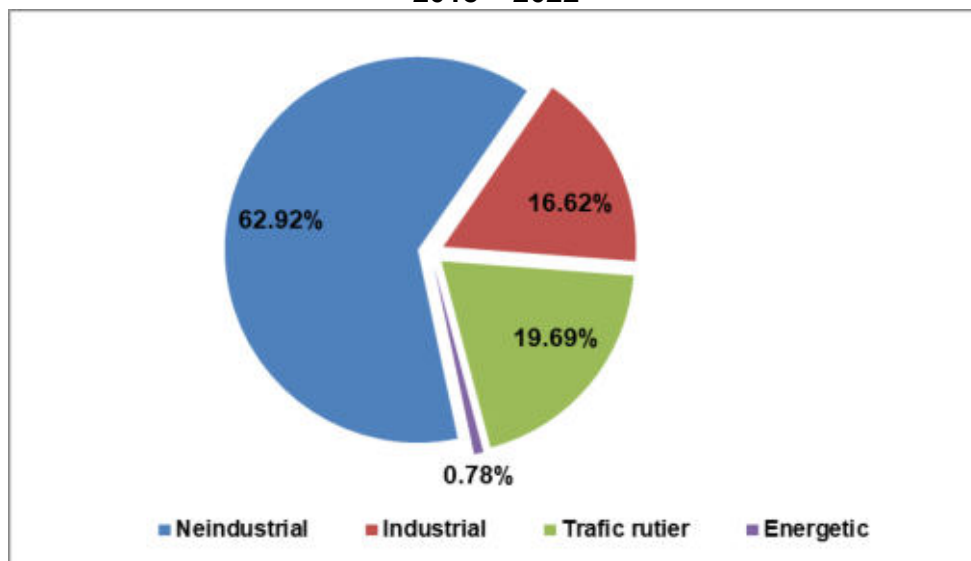


Figura nr. 2.1.2.17. – Surse de emisie de monoxid de carbon

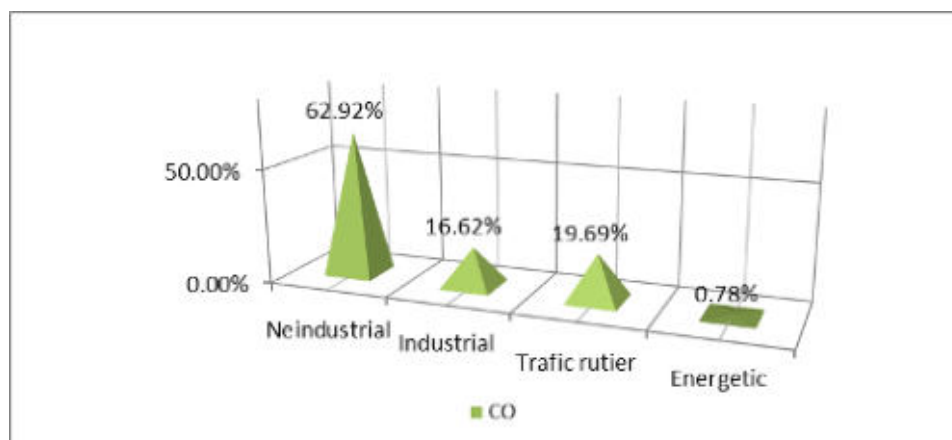


Figura nr. 2.1.2.18. – Pondere emisiilor de monoxide de carbon

Din datele prezentate în figura 2.1.1.17. se constată că 62,92% reprezintă emisiile de monoxid de carbon din sectorul neindustrial.

2c). Emisii de metan

Emisiile totale de metan nu au fost estimate la nivel local.

Emisiile de poluanți precursori ai ozonului (cu excepția metanului) sunt prezentate în tabelul I.2.1.2.7.

Tabel nr. I.2.1.2.7.

| Județul Alba | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |
|--------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Emisii (NOx) (tone/an) | 2224 | 1808 | 1858 | 1788 | 1665 |
| Emisii NMVOC (tone/an) | 3476 | 3003 | 2943 | 2634 | 2430 |
| Emisii CO (tone/an) | 10936 | 10566 | 8016 | 5997 | 6283 |
| Precursori ai ozonului* | 16636 | 15377 | 12817 | 10420 | 10378 |

* cu excepția emisiilor de metan

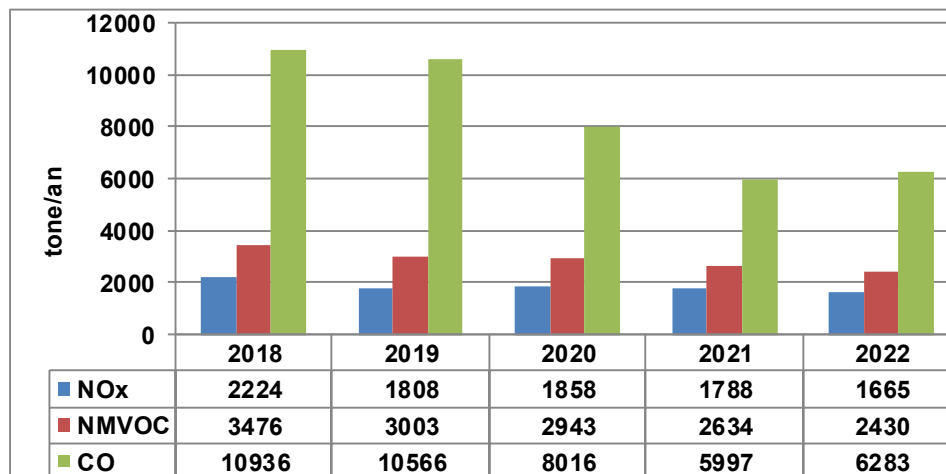


Figura nr. 2.1.2.19. – Emisiile de precursori ai ozonului 2018-2022

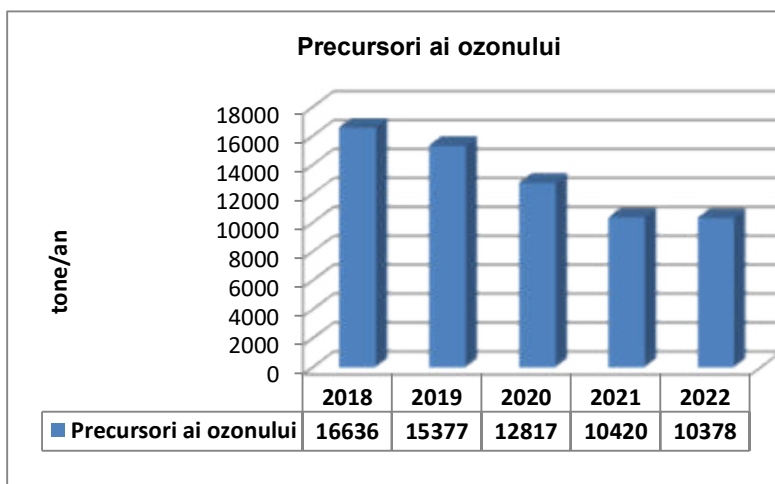


Figura nr. 2.1.2.20. – Emisiile totale de precursori ai ozonului 2018-2022

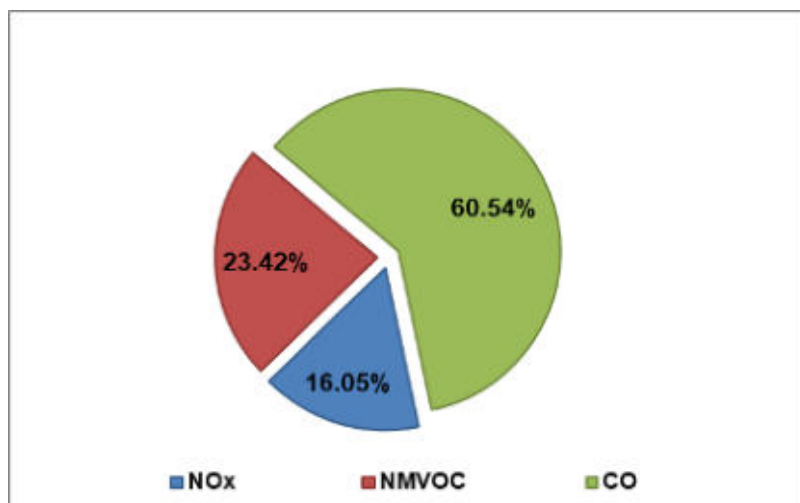


Figura nr. 2.1.2.21. – Pondere emisiilor de precursori ai ozonului

Emisiile de monoxid de carbon, în anul 2022, reprezintă 60,54% din totalul emisiilor de precursori ai ozonului.

3. Emisii de particule primare și precursori secundari de particule

Acest indicator prezintă tendințele emisiilor de particule primare cu diametrul mai mic de 2,5 μm ($\text{PM}_{2,5}$) și respectiv 10 μm (PM_{10}) și de precursori secundari de particule (oxizi de azot (NO_x), amoniac (NH_3) și dioxid de sulf (SO_2), provenite de la surse antropice, pe sectoare sursă: producerea și distribuția energiei; utilizarea energiei în industrie; procese industriale; transportul rutier; transportul nerutier; comercial, instituțional și rezidențial; utilizarea solvenților și a altor produse; agricultură; deșeuri și alte surse.

Evoluția emisiilor de particule în suspensie (PM_{10}) sunt prezentate în tabelul I.2.1.2.8.

Tabel nr. I.2.1.2.8.

| Județul Alba | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |
|---|------|------|------|------|------|
| Emisii PM₁₀ (tone/an) | 2072 | 1823 | 1107 | 631 | 578 |

Principale sursele de emisie de PM₁₀ pe coduri NFR:

| | | |
|---------|---|-------------|
| ✓ 1.A.4 | arderi în surse staționare de mică putere | 193 tone/an |
| ✓ 3.B | agricultură | 101 tone/an |
| ✓ 1.A.3 | transport | 70 tone/an |
| ✓ 1.A.2 | arderi în industrii de fabricare și construcții | 22 tone/an |
| ✓ 1.A.1 | arderi în industrii energetice | 13 tone/an |

În figura I.2.1.2.22. este prezentată evoluția emisiilor de particule în suspensie PM₁₀ în perioada 2018-2022

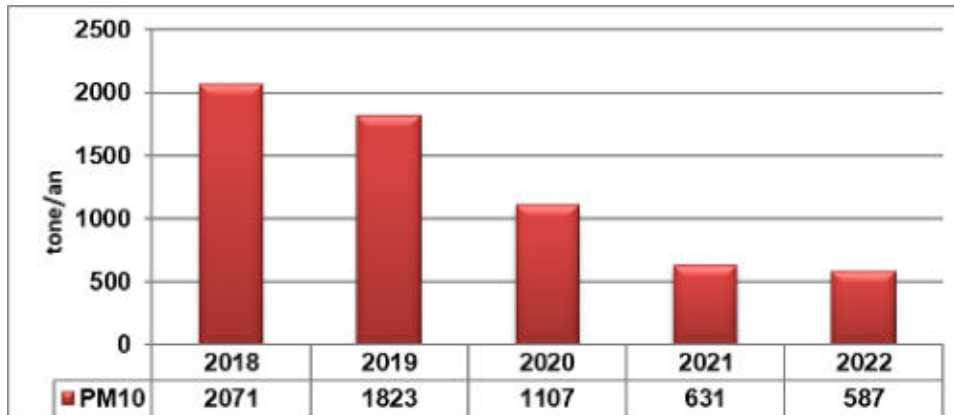


Figura nr. 2.1.1.22. – Evoluția emisiilor de particule în suspensie PM₁₀

Contribuția sectoarelor de activitate la emisiile de particule în suspensie este prezentată în figura I.2.1.2.23.

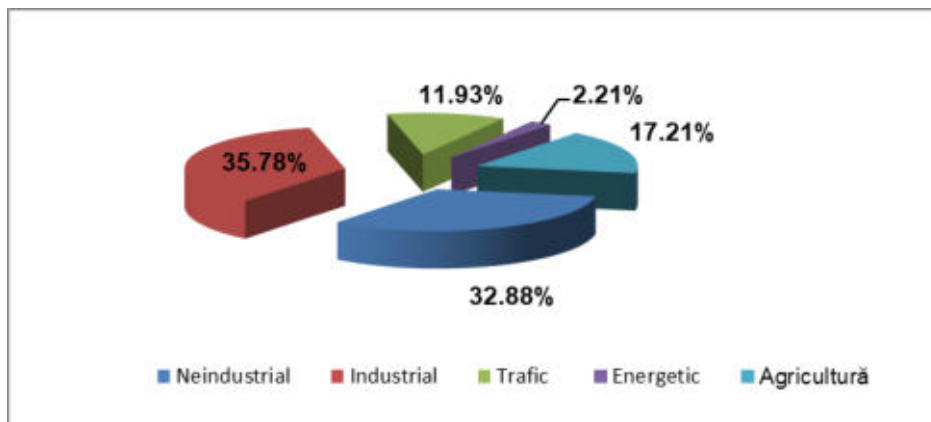


Figura nr. 2.1.2.23. – Contribuția sectoarelor de activitate la emisiile de particule

Din datele prezentate în figura 2.1.1.23. se constată că 32,88% reprezintă emisiile de particule în suspensie PM₁₀ din sectorul neindustrial.

4. Emisii de metale grele

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

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

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

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

Cantitățile de metale grele emise în atmosferă în anul 2022 au fost:

- Cd - 0,057 tone;
- Hg - 0,005 tone;
- Pb - 0,289 tone.

În tabelul I.2.1.2.9 este prezentată evoluția emisiilor de metale grele în perioada 2018 – 2022

Tabel nr. I.2.1.2.9.

| Anul | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |
|------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Emisii Hg (t/an) | 0,014 | 0,009 | 0,005 | 0,005 | 0,005 |
| Emisii Cd (t/an) | 0,153 | 0,172 | 0,062 | 0,193 | 0,057 |
| Emisii Pb (t/an) | 0,423 | 0,402 | 0,235 | 0,505 | 0,289 |
| TOTAL (tone/an) | 0,590 | 0,583 | 0,302 | 0,703 | 0,351 |

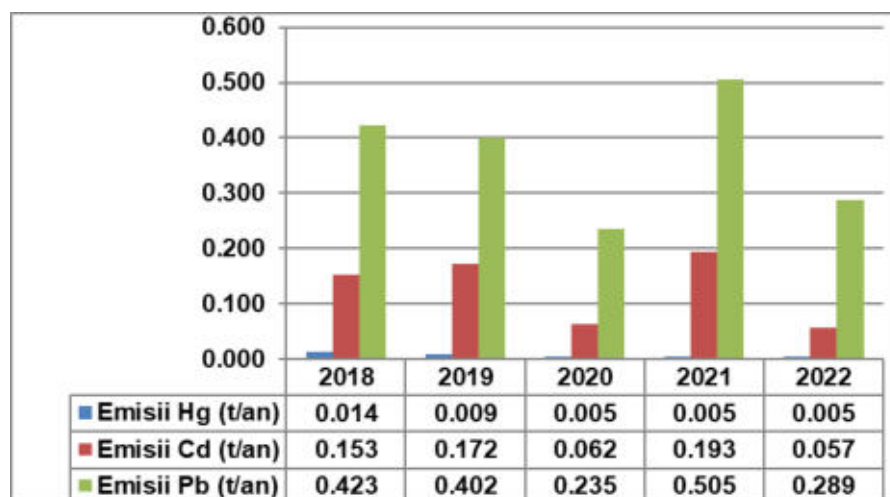


Figura nr. 2.1.2.24. - Emisii metale grele în perioada 2018 - 2022

Sursele principale de emisie pe coduri NFR:

- ✓ 1.A.2 arderi în industrii de fabricare și construcții 0,152 tone/an
- ✓ 1.A.3 transport 0,106 tone/an
- ✓ 1.A.4 arderi în surse staționare de mică putere 0,08 tone/an
- ✓ 1.A.1 arderi în industrii energetice 0,01 tone/an

Contributia sectoarelor de activitate la emisiile de metale grele este prezentată în figura I.2.1.2.25.

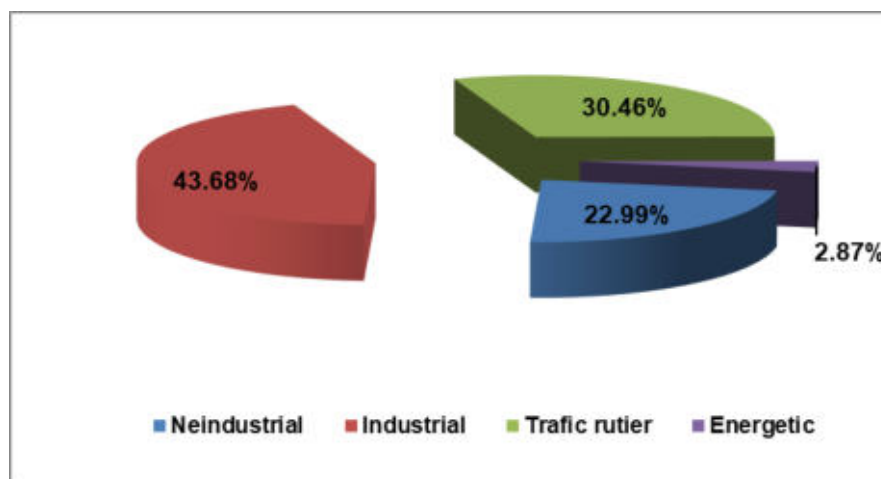


Figura I.2.1.2.25. - Contributia sectoarelor de activitate la emisiile de metale grele

Emisiile de metale grele (mercur, cadmiu și plumb) din sectorul industrial reprezintă 43,68 % din totalul emisiilor.

5. Emisii de poluanți organici persistenti

Poluanți organici persistenti (POP) sunt un grup de chimicale toxice, majoritatea sunt sintetice dar sunt și unele naturale, care afectează grav sănătatea umană și mediu din întreaga lume. Deoarece acești poluanți pot fi ușor transportați de vânt și apă, POP-urile generate într-o țară pot afecta omul și viața sălbatică la distanțe mult mai mari față de locul unde au fost folosite și descărcate în mediu. Acești poluanți sunt persistenti deoarece au timpul de înjumătățire de ordinul anilor chiar a zecilor de ani, și se pot bioacumula în țesuturi grase iar prin trecerea de la o specie la alta în cadrul lanțului trofic se pot biomagnifica.

Grupul POP cuprinde un număr vast de substanțe care includ:

- ✓ *Chimicale produse intenționat* în mod curent sau doar o dată, folosite în agricultură, controlul pestei, în manufactură sau procese industriale (exemplu DDT pentru controlul țânțarilor ce transportă malaria, PCB ce se folosesc în nenumărate aplicații industriale).
- ✓ *Chimicale produse neintenționat* ca de exemplu dioxine apărute ca produși secundari în unele procese industriale sau în urma proceselor de combustie a reziduurilor în special celor medicale.

Poluanții organici persistenti au mai multe caracteristici comune.

Poluanții organici persistenti sunt **substanțe toxice** și ca atare pot cauza diverse efecte negative asupra sănătății, ca periclitarea sistemului imunitar și respirator dar și unele organe. Disfuncțiile sistemului imunitar au ca rezultat afectarea sistemului de reproducere iar disfuncțiile endocrine și efectele cancerigene sunt uneori posibile.

POP-urile sunt compuși **persistenți in mediu**. După pătrundere în mediu pot rămâne în mediu câțiva ani uneori câteva decade (asta constituie persistența acestor poluanți). Această stabilitate se datorează *degradării lor chimice și biologice foarte lente*. Unele dintre aceste substanțe pot parcurge distanțe foarte mari în special prin atmosferă. Din atmosferă ajung în oceane și râuri de unde prin volatilizare reintră în atmosferă oprindu-se în zone cu climă rece (acest comportament poartă numele de efectul greierului "grasshopper effect").

Altă proprietate comună a POP-urilor este **solubilitatea lor foarte scăzută în apă și solubilitate ridicată în grăsimi și uleiuri**. Această proprietate face ca acești poluanți să fie solubili în țesuturi grase și să devină biodisponibili pentru mamifere.

Bioacumularea are loc exponențial în lanțul trofic ajungând la valori mari la păsări de pradă, mamifere și la om. În plus poate avea loc și procesul de bioconcentrare a POP direct din mediu în țesuturile animalelor. Astfel unele POP prezente în mediul acvatic se pot bioconcentra în țesuturile grase ale peștilor cu un factor de peste 70.000 de ori concentrația din apă.

POP sunt **semi-volatile** și capabile să parcurgă în atmosferă distanțe foarte lungi prin ciclul de evaporare înspre atmosferă și redepunere dinspre atmosferă (efectul denumit "**grasshopper effect**"). Vântul și apa împrăștie acești poluanți pe distanțe mari și creează pe lângă probleme regionale și **probleme globale**.

Multe țări au abandonat multe din aceste chimicale sau dacă nu, le-au redus folosirea. Țările slab dezvoltate și unele din cele în curs de dezvoltare continuă să le folosească.

După descoperirea acestor poluanți și în zone unde nu s-au folosit niciodată (Arctic) a devenit clar că pe Terra nu este nici un loc necontaminat cu acești poluanți. Mai mult fiecare dintre noi este purtător a câteva sute de chimicale sintetice, care nu au fost prezente în corpul uman în epocile preindustriale.

POP care îngrijorează în cel mai înalt grad omenirea sunt compuși chimici sau clase de compuși redate mai jos:

- Policlorodibenzodioxine și furani (PCDD/PCDF)
- Policlorobifenili (PCB)
- Pesticide (Aldrin, Dieldrin, DDT, Clordan, Endrin, Heptaclor, HCH, HCB, Mirex, Toxafen, Pentaclorfenol).

Convenția de la Stockholm a stabilit lista celor 12 POP ce trebuie urmăriți la nivel global.

Termenul “dioxine” este folosit pentru compușii din grupa policlorodibenzo-dioxinelor (PCDD) iar “furani” pentru policlorodibenzofurani (PCDF). Există de altfel 210 compuși PCDD/F 75 de congeneri ai PCDD și 135 de congeneri ai PCDF. Ca emisie sunt importanți 17 congeneri (7 PCDD și 10 PCDF) conform definiției NATO/CCMS din 1988 s-a luat în considerare ***I-TEQ (echivalent toxic internațional)*** ce măsoară toxicitatea congenerilor față de cel mai toxic reprezentant, tetraclorodibenzodioxina (TCDD). Organizația Mondială a Sănătății a sugerat în 1998 să se ia în considerare factorul toxic echivalent (TEF) pentru PCDD/F.

În tabelul I.2.1.2.10 redăm evoluția emisiilor de POP_s la nivelul județului Alba.

Tabel nr. I.2.1.2.10

| Emisii (POP_s) (t x10⁻⁶/an) | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |
|---|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| PAH (x10⁻⁶) | 2915 | 497 | 6704 | 6620 | 9325 |
| benzo(a)(x10⁻⁶) | 344914 | 367336 | 143010 | 151721 | 41501 |
| benzo(b)(x10⁻⁶) | 381214 | 411250 | 156298 | 237852 | 64355 |
| benzo(k)(x10⁻⁶) | 134155 | 143985 | 55521 | 76026 | 21315 |
| HCB(x10⁻⁶) | 733 | 802 | 339 | 17 | 355 |
| Flouranthe (x10⁻⁶) | 614 | 1679 | - | - | - |
| PCBs (x10⁻⁶) | 19 | 4 | 239 | 4 | 39 |

Sursele principale de emisie pe coduri NFR:

- | | | |
|---------|---|----------------|
| ✓ 1.A.4 | arderi în surse staționare de mică putere | 0,072 tone/an |
| ✓ 1.A.2 | arderi în industrii de fabricare și construcții | 0,066 tone/an |
| ✓ 2.C.1 | industria metalelor | 0,007 tone/an |
| ✓ 1.A.1 | arderi în industrii energetice | 0,0007 tone/an |

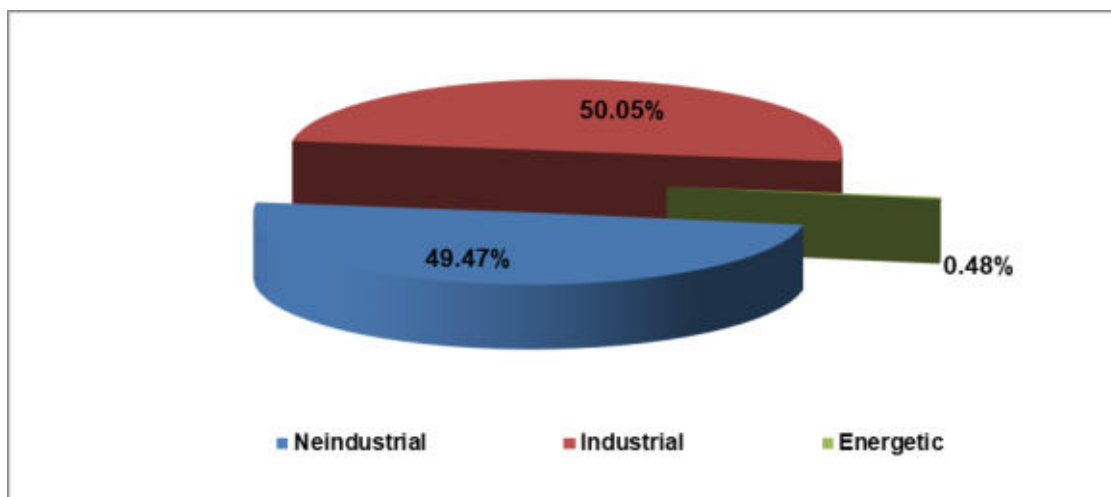


Figura I.2.1.2.26.- Contributia sectoarelor de activitate la emisiile de POPs

50,05 % din totalul emisiilor de POPs sunt generate de sectorul industrial.

În ceea ce privește dioxinele și PCB asemănători dioxinelor (*dioxin-like PCBs* – DL-PCBs), Organizația Mondială a Sănătății (OMS) a propus în 2005 noi valori pentru factorii de echivalență toxică în raport cu valorile stabilite de OMS în 1998. La solicitarea Comisiei, Autoritatea Europeană pentru Siguranța Alimentară (*European Food Safety Authority* – EFSA) a întocmit un raport științific intitulat „Rezultatele monitorizării nivelurilor de dioxine din produsele alimentare și hrana pentru animale” (*Results of the monitoring of dioxin levels in food and feed – disponibil pe situl <http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/doc/1385.pdf>*.) în care s-a ținut cont de respectivele noi valori sugerate de OMS și de informații recente colectate de Comisie. Având în vedere raportul respectiv, este adecvat să fie modificate nivelurile maxime și valorile prag pentru dioxine și PCB asemănători dioxinelor.

Nivelurile maxime pentru PCB neasemănători dioxinelor au fost stabilite ținând cont de datele recente în materie de frecvență a depistării. Aceste date recente sunt compilate în raportul științific al EFSA intitulat „Rezultatele monitorizării PCB neasemănători dioxinelor din produsele alimentare și hrana pentru animale” (*Results of the monitoring of non dioxin-like PCBs in food and feed disponibil pe pagina <http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/doc/1701.pdf>*.) Cu toate că este posibil să se atingă o limită de cuantificare mai mică (*limit of quantification* – LOQ), se poate observa că un număr considerabil de laboratoare de control oficiale aplică o LOQ de 0,5 ng/kg de produs sau chiar de 1 ng/kg de produs. Exprimarea rezultatului analitic ca estimare superioară ar determina deja, în unele cazuri, un nivel apropiat de nivelul maxim chiar dacă nu a fost cuantificat niciun PCB. A fost menționat, de asemenea, că pentru anumite categorii de hrană pentru animale datele erau puține. Prin urmare, ar fi adecvat să fie revizuite nivelurile maxime peste 3 ani, pe baza unei baze de date mai cuprinzătoare, obținute cu o metodă de analiză care are o sensibilitate suficientă pentru a cuantifica niveluri mici.

Studiile referitoare la transfer (*carry-over studies*) indică faptul că prezența dioxinelor, a PCB asemănători dioxinelor și a PCB neasemănători dioxinelor în hrana animalelor în limitele maxime menționate în anexa I la Directiva 2002/32/CE ar putea determina, în

unele cazuri, ca produsele alimentare de origine animală să conțină niveluri maxime care sunt peste cele stabilite prin Regulamentul (CE) nr. 1881/2006 al Comisiei din 19 decembrie 2006 de stabilire a nivelurilor maxime pentru anumiți contaminanți din produsele alimentare (JO L 364, 20.12.2006, pag 5).

Cu toate acestea, nu este posibil să se stabilească niveluri maxime mai reduse ținând cont de sensibilitatea metodelor de analiză disponibile în prezent și de faptul că nivelurile maxime sunt stabilite ca estimări superioare. În plus, în majoritatea cazurilor, este puțin probabil ca un animal să fie expus pe o perioadă lungă de timp la hrană pentru animale care este conformă reglementărilor în vigoare, dar care are un nivel de dioxine și/sau PCB apropiat sau egal cu cel maxim.

Emisiile estimate de PCDD+PCDF (DIOXINS+FURANS) la nivelul anului 2022 au fost de 0,337 g I-TEQ.

Sursele principale de emisie pe coduri NFR:

| | | |
|---------|---|---------------|
| ✓ 1.A.2 | arderi în industrii de fabricare și construcții | 0,001 g I-TEQ |
| ✓ 1.A.4 | arderi în surse staționare de mică putere | 0,205 g I-TEQ |
| ✓ 5.C.1 | incinerarea deșeurilor industriale | 0,030 g I-TEQ |
| ✓ 1.A.1 | arderi în industrii energetice | 0,028 g I-TEQ |
| ✓ 2.C.1 | industria metalelor | 0,045 g I-TEQ |
| ✓ 1.A.3 | Trafic | 0,028 g I-TEQ |

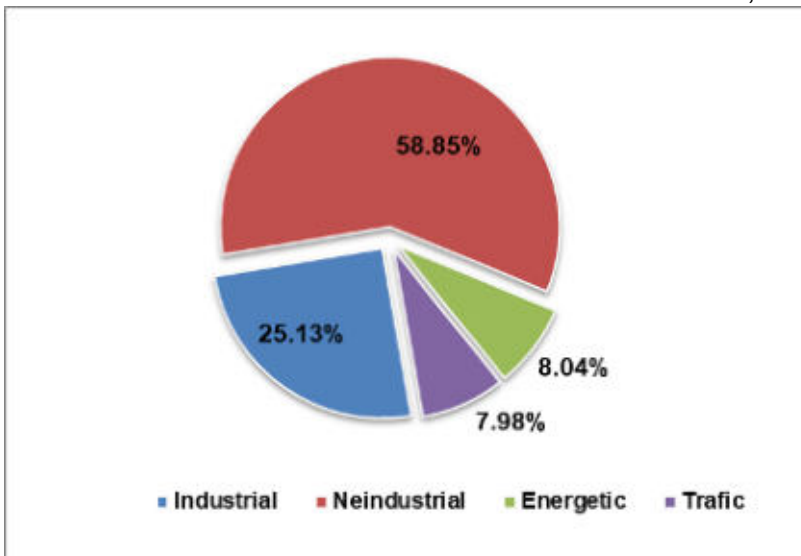


Figura I.2.1.2.27.- Contribuția sectoarelor de activitate la emisiile de PCDD+PCDF

I.2.1.3. Transportul

Emisii de substanțe acidifiante provenite din sectorul “transport” a fost de:

- oxizi de azot (NOx) – 1076 tone/an
- amoniac (NH3) – 11,5 tone/an

Contribuția tipurilor de vehicule de transport la emisiile poluanților cu efect de acidifiere și eutrofizare sunt prezentate în figurile de mai jos:

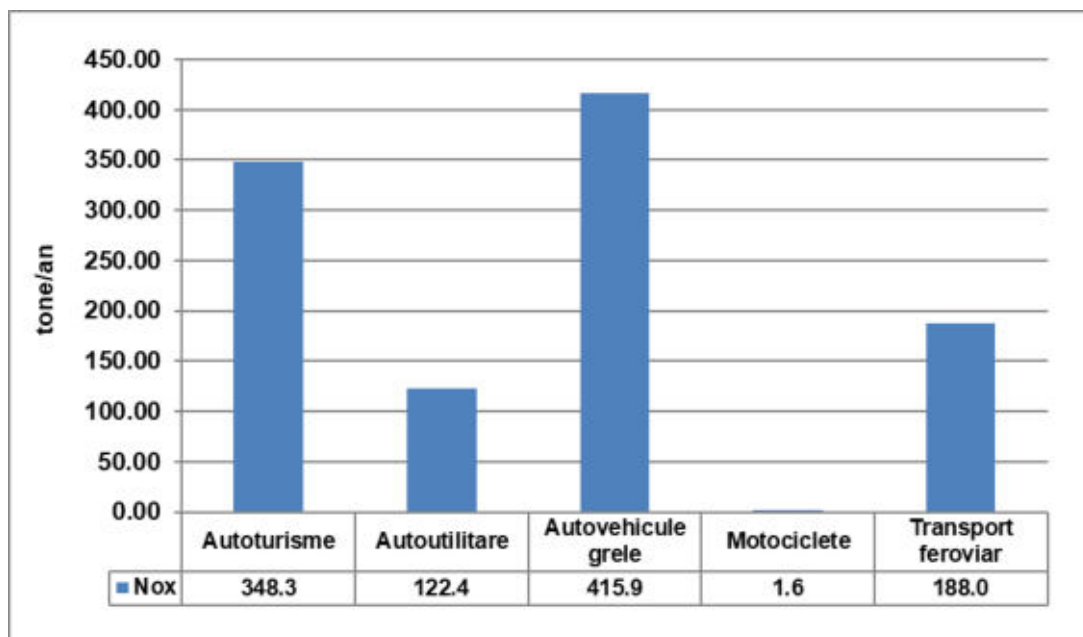


Figura I.2.1.3.1 - Emisii de poluanți cu efect de acidifiere – NOx

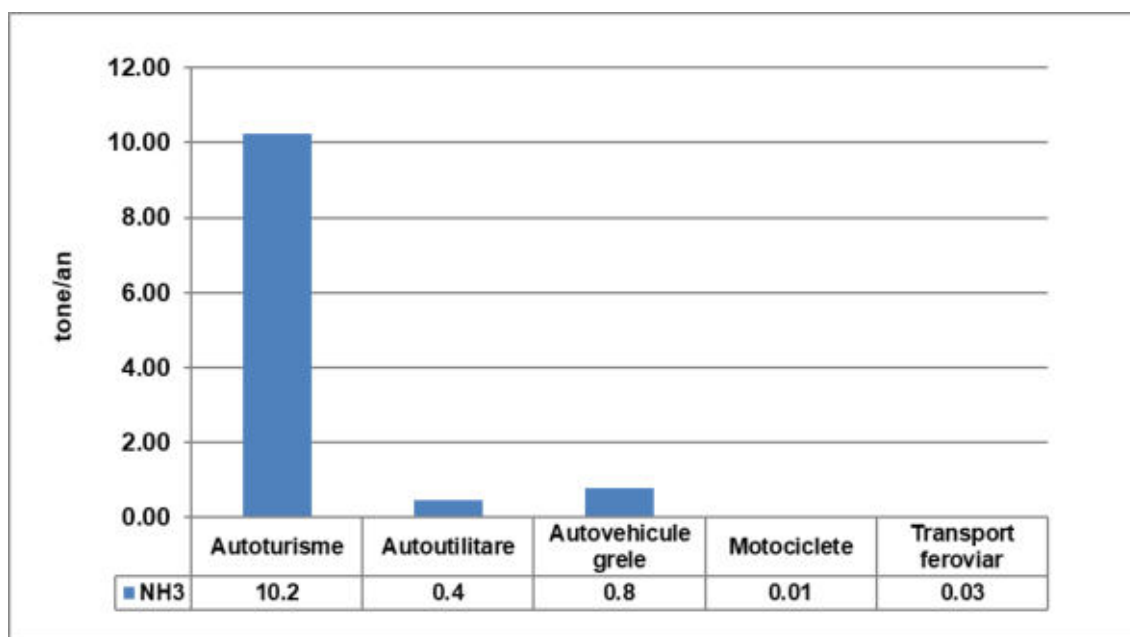


Figura I.2.1.3.2 – Emisii de poluanți cu efect de acidifiere – NH₃

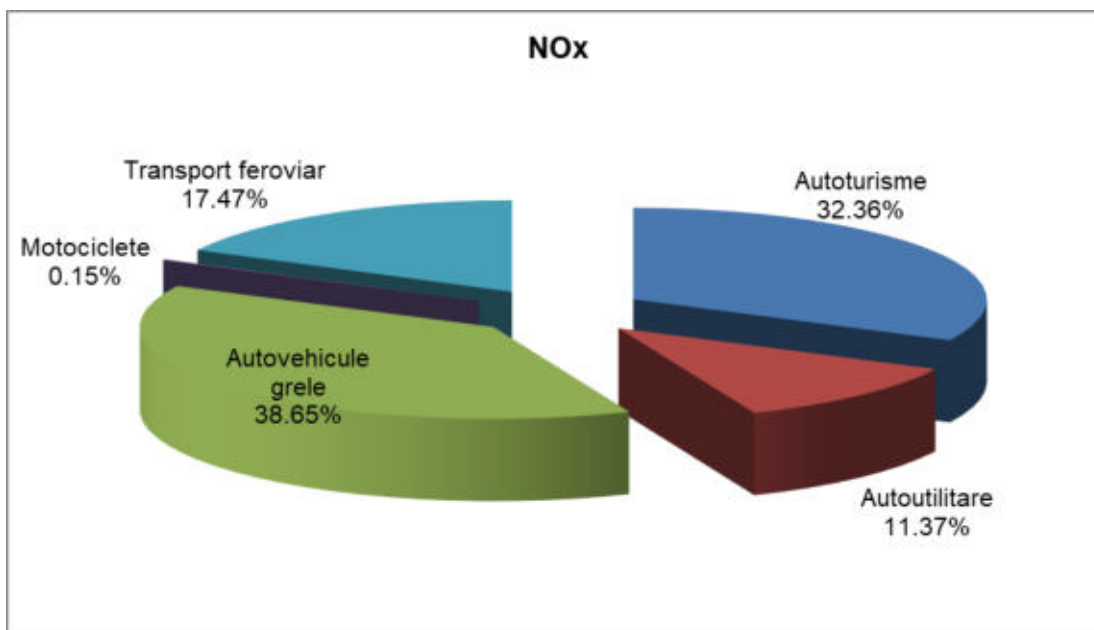


Figura I.2.1.3.3 - Contribuția tipurilor de vehicule de transport la emisiile poluanților cu efect de acidifiere – NOx în %

Emisiile de precursori ai ozonului provenite din trafic au fost de:

- oxizi de azot (NOx) – 1076 tone/an
- monoxid de carbon (CO) – 1237 tone/an
- compuși organici volatili nemetanici (COVNM) – 208 tone/an

Contribuția tipurilor de vehicule de transport la emisiile poluanților precursori ai ozonului sunt prezentate în figurile de mai jos:

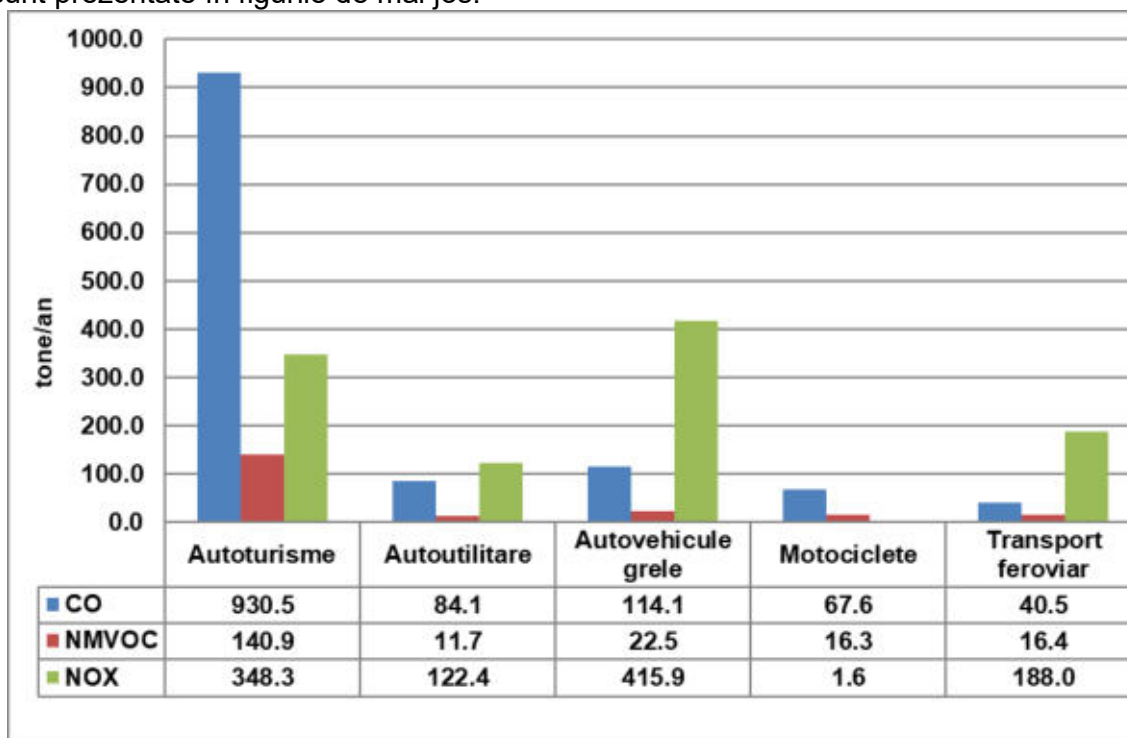


Figura I.2.1.3.4 - Emisii de poluanți precursori ai ozonului

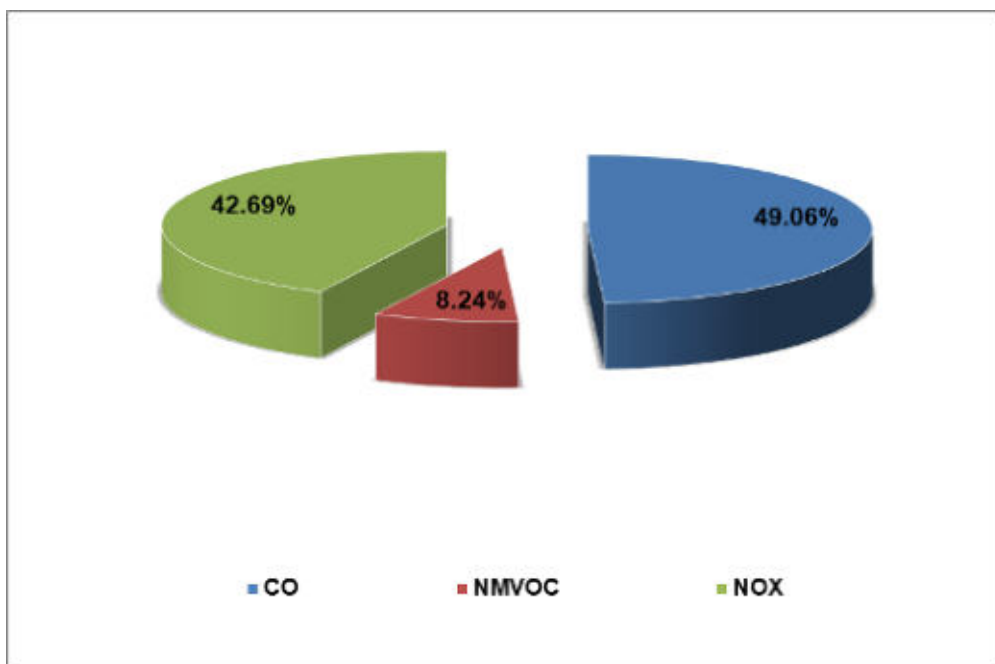


Figura I.2.1.3.5 - Contribuția tipurilor de vehicule de transport la emisiile poluanților precursori ai ozonului

Emisiile de oxizi de azot reprezintă 42,69 % din totalul emisiilor de precursori ai ozonului aferente activității transporturi.

Emisiile de particule primare și precursori secundari de particule din cadrul activității transporturi a fost de:

- ✓ particule primare cu diametrul mai mic de 2,5 μm (PM2,5) – 52,2 tone/an;
- ✓ particule primare cu diametrul mai mic de 10 μm (PM10) – 70,2 tone/an.

Contribuția tipurilor de vehicule de transport la emisiile de particule primare și precursori secundari de particule sunt prezentate în figurile de mai jos:

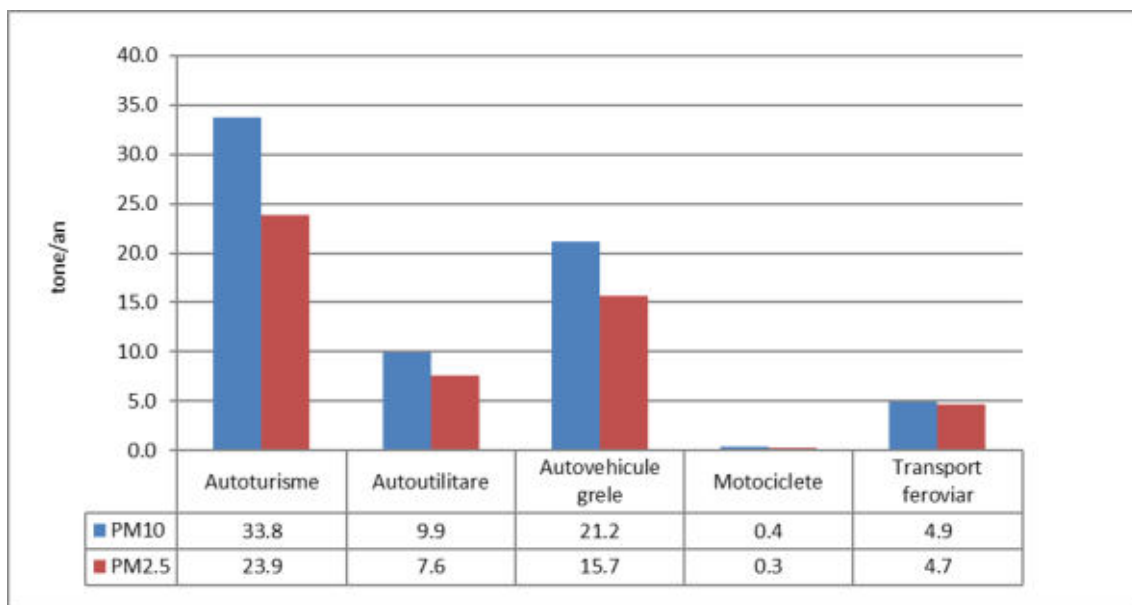


Figura I.2.1.3.6 - Emisii de particule primare și precursori secundari de particule

Emisiile de metale grele pe sectorul de activitate transportul rutier a fost de:

- ✓ Plumb (Pb) – 0,105 tone/an
- ✓ Cadmiu (Cd) – 0,0005 tone/an

Contribuția tipurilor de vehicule de transport la emisiile de metale grele (Pb și Cd), la nivelul județului Alba, în anul 2022, este prezentat în figura de mai jos:

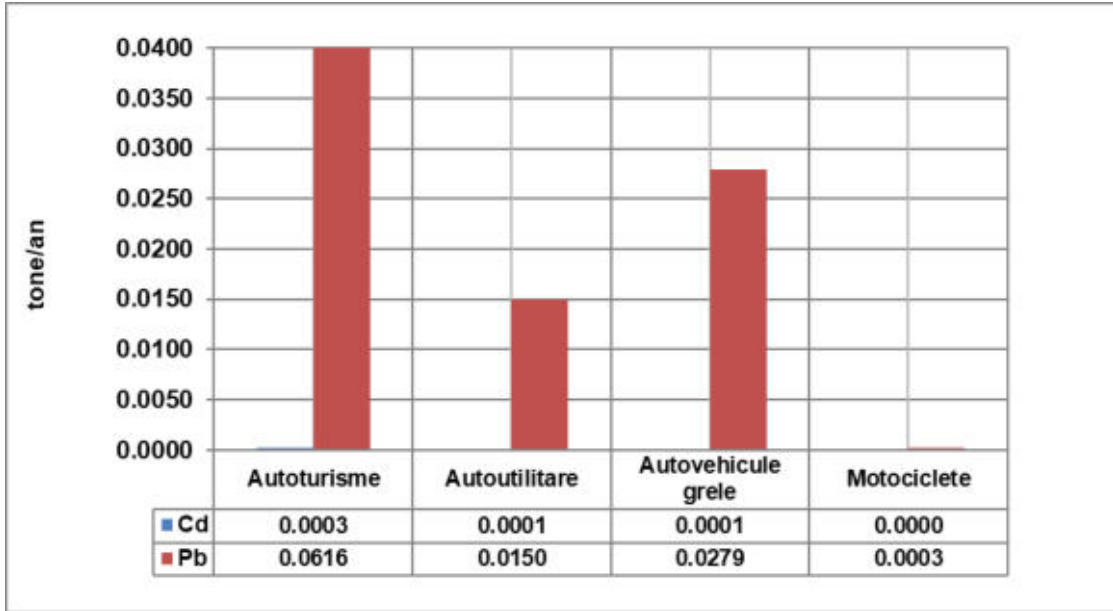


Figura I.2.1.3.7 - Contribuția tipurilor de vehicule de transport la emisiile de metale grele

I.2.1.4. Agricultură

Contribuția subsectoarelor de activitate din agricultură, la emisiile de poluanți cu efect de acidifiere (NO_x, NH₃), la nivelul județului Alba, în anul 2022, sunt prezentate în figura de mai jos:

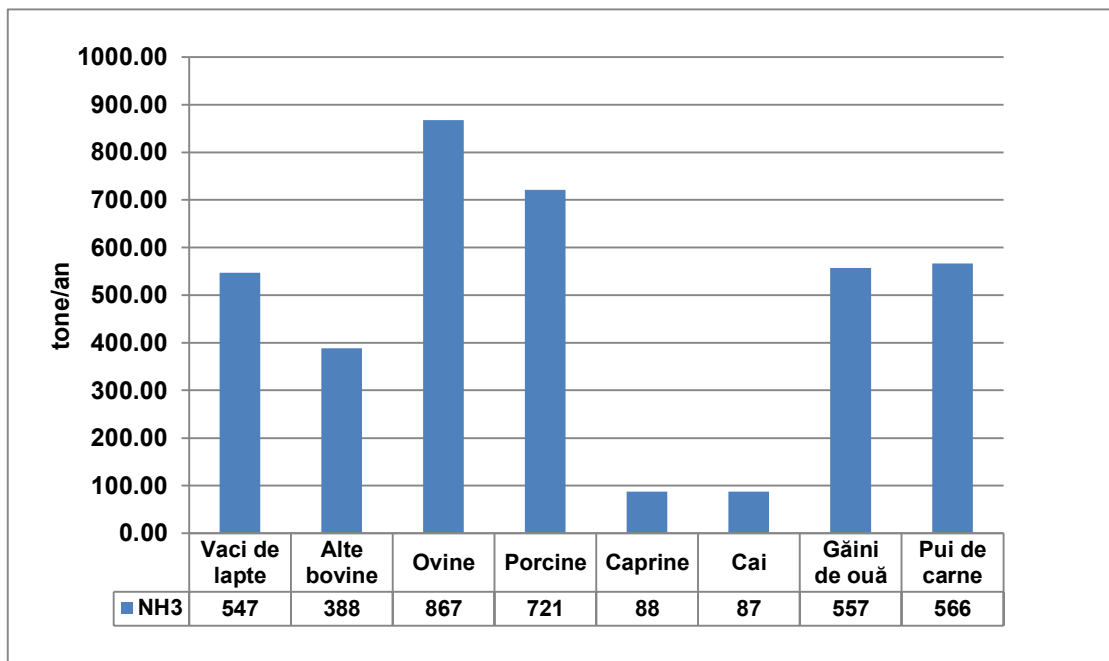


Figura I.2.1.4.1. – Emisii de poluanți cu efect de acidifiere – NH3 – din agricultură

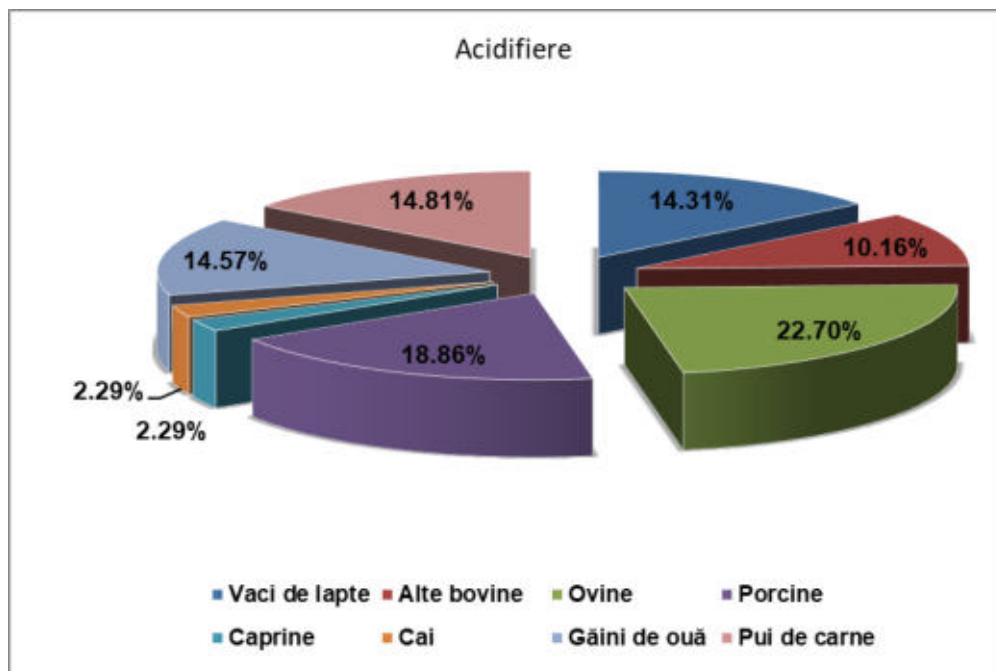


Figura I.2.1.4.2. - Contribuția subsectoarelor de activitate din agricultură la emisiile de amoniac

Emisiile de amoniac provenite din agricultură, în anul 2022, au fost de cca. 3921 tone, reprezentând 96,96% din totalul emisiilor de amoniac din județul Alba.

Contribuțiile ale sectoarelor de activitate din agricultură la emisiile de precursori ai ozonului sunt prezentate în figura de mai jos:

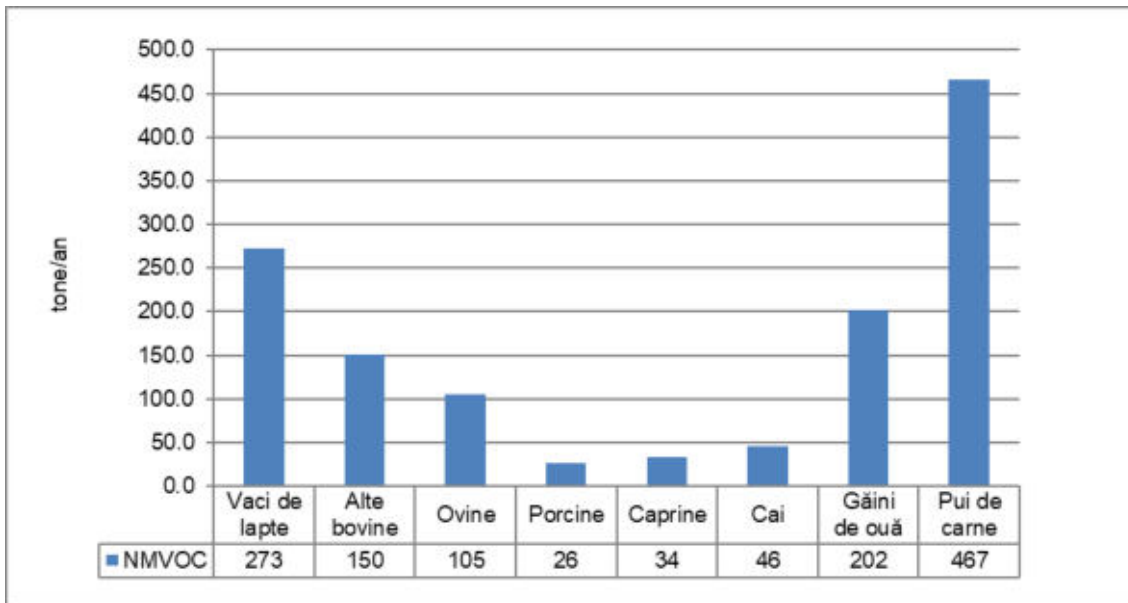


Figura I.2.1.4.3. – Emisii de NMVOC din agricultură

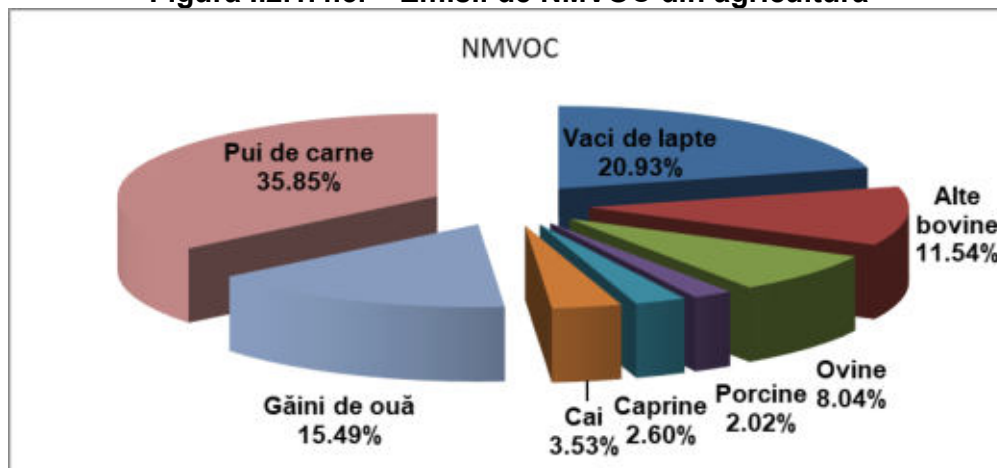


Figura I.2.1.4.4. – Contribuții ale sectoarelor de activitate din agricultură la emisiile precursorilor ozonului

Emisiile de NMVOC provenite din agricultură, în anul 2022, a fost de cca. 1302 tone reprezentând 53,58 % din totalul emisiilor de NMVOC din județul Alba. Emisiile de NMVOC provenite de la pui de carne reprezintă 35,85% din totalul emisiilor din agricultură.

Contribuția subsectoarelor de activitate din agricultură la emisiile de particule primare PM_{2,5} și PM₁₀, la nivelul județului Alba, în anul 2022 este prezentată în figura de mai jos:

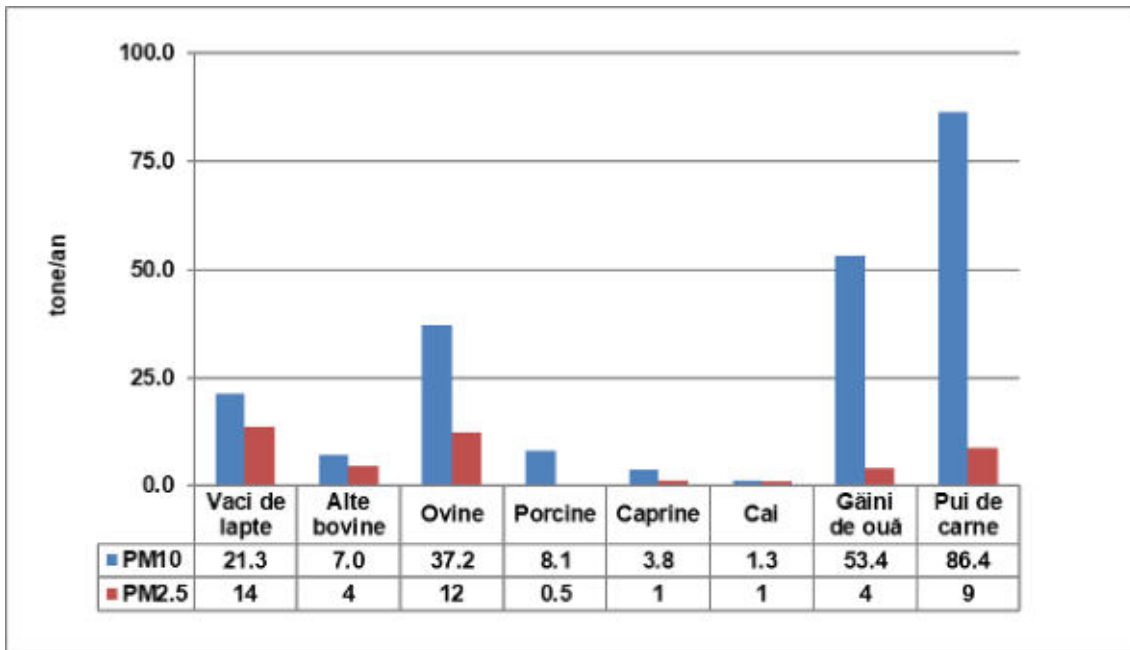


Figura I.2.1.4.5. – Emisii de particule din agricultură

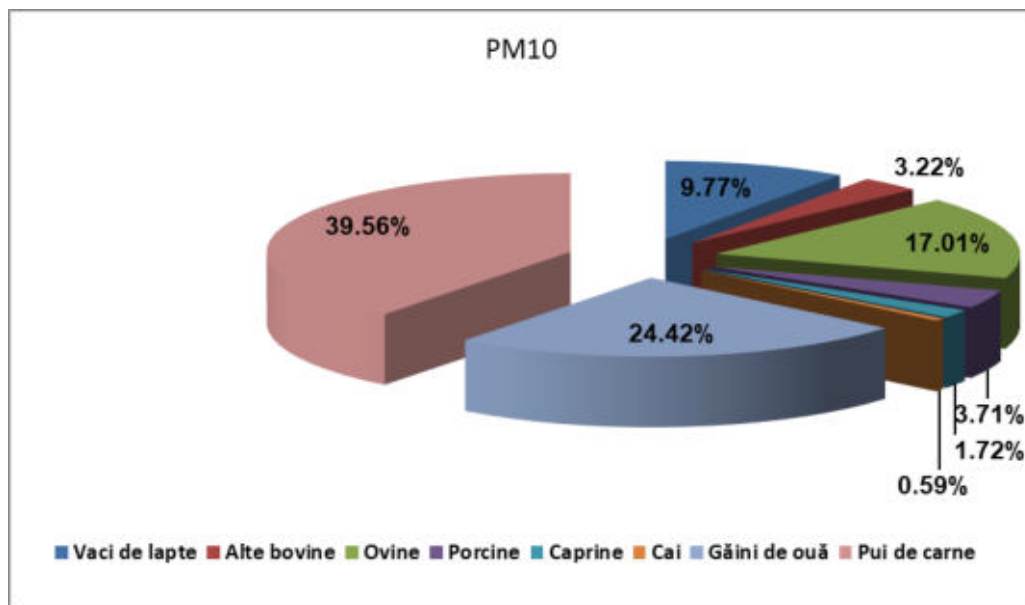


Figura I.2.1.4.6. – Contribuții ale sectoarelor de activitate din agricultură la emisiile de particule PM₁₀

Emisiile de particule primare PM_{2,5} și PM₁₀ aferente subsectoarelor de activitate din agricultură a fost de cca. 264,38 tone.

I.3. Tendințe și prognoze privind poluarea aerului înconjurător

Evoluția emisiilor în perioada 2017-2021 au fost prezentate în capitolul anterior.

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

Mediul înconjurător reprezintă un element esențial al existenței umane și este rezultatul interferențelor unor elemente naturale – sol, aer, apă, climă, biosferă – cu elemente create prin activitatea umană. Toate acestea interacționează, influențând condițiile și posibilitățile de dezvoltare viitoare a societății.

Orice activitate umană, și implicit existența individului, este de neconceput în afara mediului. De aceea, calitatea în ansamblu a acestuia, precum și a fiecărei componente, își pun amprenta asupra factorului uman.

Ansamblul de relații și raporturi de schimburi ce se stabilesc între om și natură, precum și interdependența lor influențează echilibrul ecologic, determină condițiile de viață și muncă, perspectivele dezvoltării societății în ansamblu. Aceste raporturi vizează atât conținutul activității, cât și crearea condițiilor de existență umană.

Ca urmare, mediul trebuie adaptat și organizat pentru a răspunde nevoilor indivizilor, ceea ce presupune preluarea din natură a unor resurse și prelucrarea lor pentru a deservi populația. Această dependență cunoaște un mare grad de reciprocitate, datorită faptului că nevoile umane se adaptează într-o măsură mai mare sau mai mică mediului.

În întreaga activitate de protecție a mediului înconjurător se urmărește nu numai folosirea rațională a acestor resurse, ci și corelarea activității de sistematizare a teritoriului și localităților cu măsuri de protejare a factorilor naturali; adoptarea de tehnologii de producție cât mai puțin poluante; echiparea instalațiilor tehnologice și a mijloacelor de transport generatoare de poluanți cu dispozitive și instalații care să prevină efectele dăunătoare asupra mediului înconjurător; recuperarea și valorificarea optimă a substanțelor reziduale reutilizabile.

O creștere economică puternică antrenează o presiune crescută asupra mediului, având efecte negative prin generarea de deșeuri și emisii de poluanți atmosferici. Pe de altă parte, creșterea economică are efecte pozitive chiar și asupra mediului, permițând alocarea de mijloace financiare pentru implementarea politicilor de mediu, accelerarea progresului tehnic, favorizarea nivelului de trai, a confortului și a educației.

Asigurarea evaluării calității aerului și monitorizarea indicatorilor de calitate este reglementată prin Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, cu modificările ulterioare, care prevede realizarea evaluării calității aerului prin măsurări în puncte fixe sau, după caz, prin modelarea matematică a dispersiei poluanților emiși în atmosferă. De asemenea, pe baza evaluării calității aerului se stabilește numărul, tipul și amplasamentul punctelor fixe de măsurare și poluanții evaluați.

Încadrarea în regimurile de evaluare A, B sau C a ariilor din zone și aglomerări s-a realizat pe baza rezultatelor obținute în urma evaluării calității aerului la nivel național

care a utilizat atât măsurări în puncte fixe, realizate cu ajutorul stațiilor de măsurare care fac parte din Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului, aflată în administrarea autorității publice centrale pentru protecția mediului, cât și pe baza rezultatelor obținute din modelarea matematică a dispersiei poluanților emiși în aer.

În zonele și aglomerările, în ariile clasificate în **regim de evaluare A** pentru dioxid de sulf, dioxid de azot și oxizi de azot, particule în suspensie, plumb, benzen, monoxid de carbon, ozon, arsen, cadmiu, mercur, nichel și benzo(a)piren evaluarea calității aerului înconjurător se realizează prin măsurări în puncte fixe. Aceste măsurări în puncte fixe pot fi suplimentate cu tehnici de modelare și/sau măsurări indicative.

În zonele și aglomerările, în ariile clasificate în **regim de evaluare B** pentru dioxid de sulf, dioxid de azot și oxizi de azot, particule în suspensie, plumb, benzen, monoxid de carbon, ozon, arsen, cadmiu, mercur, nichel și benzo(a)piren evaluarea calității aerului înconjurător se poate realiza prin utilizarea unei combinații de măsurări în puncte fixe și tehnici de modelare și/sau măsurări indicative.

În zonele și aglomerările, în ariile clasificate în **regim de evaluare C** pentru dioxid de sulf, dioxid de azot și oxizi de azot, particule în suspensie, plumb, benzen, monoxid de carbon, ozon, arsen, cadmiu, mercur, nichel și benzo(a)piren tehnicile de modelare sau tehnicile de estimare obiective ori ambele sunt suficiente pentru evaluarea calității aerului înconjurător.

În Ordinul nr. 1956/2021 sunt prezentate listele cu unitățile administrativ-teritoriale întocmite în urma încadrării în regimurile de evaluare a ariilor din zonele și aglomerările prevăzute în anexa nr. 2 la Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, cu modificările ulterioare.

Pe baza evaluării calității aerului se stabilesc modalitățile **de gestionare a calității aerului** prin identificarea la scară locală a arealelor de interes unde trebuie inițiate **planuri/planuri integrate de calitate a aerului; planuri de menținere a calității aerului; planuri de acțiune pe termen scurt.**

În conformitate cu prevederile Legii nr. 104/2011, cu modificările ulterioare, se întocmesc următoarele tipuri de planuri:

- planuri/planuri integrate de calitate a aerului;
- planuri de menținere a calității aerului;
- planuri de acțiune pe termen scurt.

În situația în care doar pentru un singur poluant se depășește valoarea limită prevăzută în Legea nr. 104/2011, cu modificările ulterioare, privind calitatea aerului înconjurător se întocmește un **plan de calitate**, iar în cazul în care pentru același areal se depășesc valorile limită pentru doi sau mai mulți poluanți, atunci se va întocmi un plan integrat de calitate a aerului.

Planul/planul integrat de calitate a aerului reprezintă setul de măsuri cuantificabile din punct de vedere al eficienței lor, pe care titularul/titularii de activitate trebuie să le ia astfel încât, pentru poluanții atmosferici considerați în evaluarea calității aerului, să fie respectate valorile limită sau, după caz, valorile țintă, astfel cum sunt ele stabilite în anexa nr. 3 din Legea nr. 104/2011, cu modificările ulterioare.

Responsabilitatea pentru elaborarea și implementarea măsurilor incluse în plan revine primarilor.

Planul de menținere a calității aerului reprezintă setul de măsuri pe care titularul/titularii de activitate trebuie să le ia astfel încât nivelul poluanților să se păstreze sub valorile limită sau, după caz, valorile țintă, astfel cum sunt ele stabilite în anexa nr. 3 din Legea nr. 104/2011, cu modificările ulterioare.

Responsabilitatea pentru elaborarea și implementarea măsurilor incluse în plan revine consiliilor județene.

Ordinul nr. 2202/2020, cu modificările ulterioare, prezintă listele cu unitățile administrativ-teritoriale întocmite în urma încadrării în regimuri de gestionare a ariilor din zonele și aglomerările prevăzute în anexa nr. 2 la Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, cu modificările ulterioare.

Consiliul Județean Alba, în calitate de autoritate responsabilă privind elaborarea *Planului de menținere a Calității Aerului*, conform prevederilor art. 21, alin. (2), lit. a) din Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, în baza art. 41 alin. (1) din Hotărârea nr. 257/2015 *privind aprobarea Metodologiei de elaborare a planurilor de calitate a aerului, a planurilor de acțiune pe termen scurt și a planurilor de menținere a calității aerului*, a elaborat **Planul de Menținere a Calității Aerului în Județul Alba**.

În data de 25 februarie 2021 a fost adoptată Hotărârea Consiliului Județean Alba nr. 37 privind **“Aprobarea Planului de Menținere a Calității Aerului în județul Alba 2021-2025”**.

Municipiul Sebeș a inițiat planul de calitate a aerului pentru particulele în suspensie PM₁₀ ca urmare a publicării în Monitorul Oficial nr. 1324/31.12.2020 a Ordinului Ministerului Mediului Apelor și Pădurilor nr. 2202/2020 privind aprobarea listelor cu unitățile administrativ-teritoriale întocmite în urma încadrării în regimuri de gestionare a ariilor din zonele și aglomerările prevăzute în anexa nr. 2 la Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător.

II. APA

II.1 Resursele de apă, cantități și debite

II.1.1 Stare, presiuni și consecințe

Resursele de apă potabilă ale lumii sunt sub o presiune crescândă. Creșterea numărului populației, creșterea activităților economice și îmbunătățirea standardului de viață conduc spre creșterea competiției și a numărului conflictelor în legătură cu resursele de apă limitate. O combinație de inechitate socială, marginalizare economică și de asemenea lipsa unor programe de diminuare a sărăciei forțează populația care trăiește în sărăcie extremă să supraexploateze solul și resursele forestiere care deseori conduc la un impact negativ asupra resurselor de apă. Lipsa unor măsuri de control al poluării conduc la degradarea resurselor de apă.

Populația lumii a crescut de aproape trei ori în decursul secolului al XX-lea în timp ce captarea apelor a crescut de aproape șapte ori. Este estimat în prezent că o treime din populația lumii trăiește în țări cu un stres al apei mediu spre ridicat. Acest raport este așteptat să crească la două treimi în anul 2025.

Poluarea apei este în mod inerent legată de activitatea umană. Pe lângă rolul ei de a asigura cerințele vieții și ale proceselor industriale, apa acționează de asemenea ca un mediu de colectare și ca un mecanism de transport pentru reziduuri casnice, agricole și industriale, care îi cauzează poluarea. Deteriorarea calității apei cauzată de poluare influențează utilizarea apei în aval punând în pericol sănătatea oamenilor și funcționarea ecosistemului acvatic deci reducerea utilizării efective și creșterea competiției pentru o apă cu calitate adecvată.

Noțiunea că apa dulce este o resursă finită provine din faptul că ciclul hidrologic, în medie, produce o cantitate fixă de apă într-o perioadă de timp; această cantitate generală nu poate fi semnificativ modificată prin acțiuni umane (desalinizarea apei marine a devenit fezabilă în unele locuri dar încă la o scară limitată). Resursa de apă dulce poate fi privită ca un bun de preț natural de importanță capitală, care are nevoie să fie întreținute pentru a se asigura că serviciile dorite pe care le oferă sunt durabile.

Oamenii pot evident influența productivitatea resurselor de apă. Ei pot reduce disponibilitatea și calitatea apelor prin diferite acțiuni ca: activitățile miniere, care afectează apele subterane, care poluează apele subterane și de suprafață, și de asemenea, prin schimbarea folosirii terenurilor (împădurire, despădurire, urbanizare) care modifică regimul debitelor din cadrul sistemului apelor de suprafață.

Când apele sunt folosite pentru scopuri neintensive și implică debite care revin la normal, reutilizarea planificată poate crește efectiv eficiența resurselor de apă ca utilizare și deci cantitatea totală de servicii disponibile. De asemenea, trebuie recunoscut că valoarea bunăstării derivate din utilizarea resurselor de apă va varia cu valoarea utilizărilor pentru care sunt destinate bunurile finale produse.

II.1.1.1. Resurse de apă potențiale și tehnic utilizabile

Teritoriul județului Alba se află în **bazinul hidrografic Mureș** care este situat în partea centrală și de vest a României. Râul Mureș izvorăște din Carpații Orientali (Depresiunea Giurgeului), Munții Hășmașul Mare, iar până la granița cu Ungaria își desfășoară albia pe o lungime de 761 km, fiind cel mai lung dintre râurile interioare ale țării.

Bazinul hidrografic Mureș (inclusiv canalul Ier) se întinde pe o suprafață de 28310 km² (11,7% din suprafața țării) și include în totalitate județele Mureș și Alba și parțial județele Harghita, Cluj, Bistrița-Năsăud, Hunedoara, Sibiu, Arad și Brașov.

Rețeaua hidrografică codificată însumează 798 cursuri de apă și 10861 km, adică 13,7% din lungimea totală a rețelei codificate a țării și o densitate de 0,39 km/ km² față de 0,33 km/km² - media pe țară.

Zona cursului superior este delimitată de Depresiunea Giurgeului și Defileul Toplița - Deda, cursul mijlociu este reprezentat de zona centrală a Podișului Transilvaniei, iar zona cursului inferior este delimitată de Munții Apuseni, Carpații Meridionali, Munții Banatului și Câmpia de Vest (între Lipova și granița cu Ungaria). În **Tabelul II.1.1.1.1** sunt prezentate caracteristicile administrative și demografice ale teritoriului bazinului hidrografic Mureș.

Tabelul II.1.1.1.1

| Nr.crt | Județul | Suprafața* (Km ²) | % din suprafața totală pe bazin | Populația (locuitori) | % din populația totală pe bazin |
|--------|-----------------|----------------------------------|---------------------------------------|--------------------------|------------------------------------|
| 1 | Alba | 6233 | 21,9 | 320917 | 15,8 |
| 2 | Arad | 2854 | 10,1 | 283662 | 14,0 |
| 3 | Bihor** | 15 | 0,1 | - | - |
| 4 | Bistrița Năsăud | 258 | 0,9 | 10038 | 0,5 |
| 5 | Brașov | 143 | 0,5 | 2476 | 0,1 |
| 6 | Caras-Severin | 107 | 0,4 | 2813 | 0,1 |
| 7 | Cluj | 1467 | 5,2 | 140644 | 7,0 |
| 8 | Harghita | 3265 | 11,5 | 181311 | 9,0 |
| 9 | Hunedoara | 5024 | 17,7 | 299720 | 14,8 |
| 10 | Mureș | 6694 | 23,6 | 580851 | 28,6 |
| 11 | Sibiu | 2226 | 7,8 | 142549 | 7,0 |
| 12 | Timiș** | 115 | 0,4 | - | - |
| | TOTAL | 284 | 100 | 2026811 | 100 |

* calculul s-a făcut cu programul ArcGIS

** Județul respectiv nu are localități în bazinul hidrografic Mureș

Sursa datelor: Administrația Națională „Apele Române” - <https://rowater.ro/>

Pe lângă bazinul propriu-zis al Mureșului, în administrarea Administrației Bazinale de Apă Mureș a fost cuprins și bazinul hidrografic Ier (L = 61 km; S = 420 km²), situat integral în zona Câmpiei Tisei.

Rețeaua hidrografică din cadrul bazinului hidrografic Mureș are densitate strâns legată de zonalitatea verticală a condițiilor fizico-geografice. Rețeaua de râuri cu densitate

mică, sub 0,3 km/km², corespunde regiunilor de câmpie și dealuri, iar cea cu densitate mare corespunde regiunilor muntoase, unde crește până la 1-1,20 km/km². Repartiția densității rețelei de râuri suferă datorită influenței condițiilor locale.

Mureșul, al cărui izvor propriu-zis se află în sudul Depresiunii Giurgeului, la o altitudine de 850 m, traversează forme variate de relief. Cursul său se poate împărți în patru sectoare caracteristice:

- ✓ **Mureșul superior**, de la izvor până la Deda, cu afluenții mai importanți: Belcina, Toplița, Sălard, Răstolița
- ✓ **Mureșul mijlociu**, între Deda și Alba Iulia, unde primește afluenții mai importanți: Gurghiu, Niraj, Luț, Comlod, Pârâul de Câmpie, Arieș, Geoagiu(Teiu), Târnavă și Ampoi
- ✓ **Culoarul Mureșului inferior**, între Alba Iulia și Lipova, având afluenții cei mai importanți: Sebeș, Cugir, Geoagiu, Strei, Cerna și Băcia
- ✓ **Mureșul inferior**, între Lipova și granița cu Ungaria, unde a format un vast con de dejecție.

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

Resursa naturală este cantitatea de apă exprimată în unități de volum acumulată în corpurile de apă într-un interval de timp dat, în cazul de față în cursul anului 2022.

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

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

Resursele de apă potențiale și tehnic utilizabile pentru anul 2022 la nivel național se prezintă în tabelul de mai jos:

| Anul 2022 | Resursa teoretică (mii m³) | Resursa utilizabilă (mii m³) |
|------------------|--|--|
| | 134600000 | 38346760 |

Resursa utilizabilă, potrivit gradului de amenajare a bazinelor hidrografice, cuprinde și resursa aferentă lacurilor litorale, precum și resursa asigurată prin refolosire externă indirectă în lungul râului.

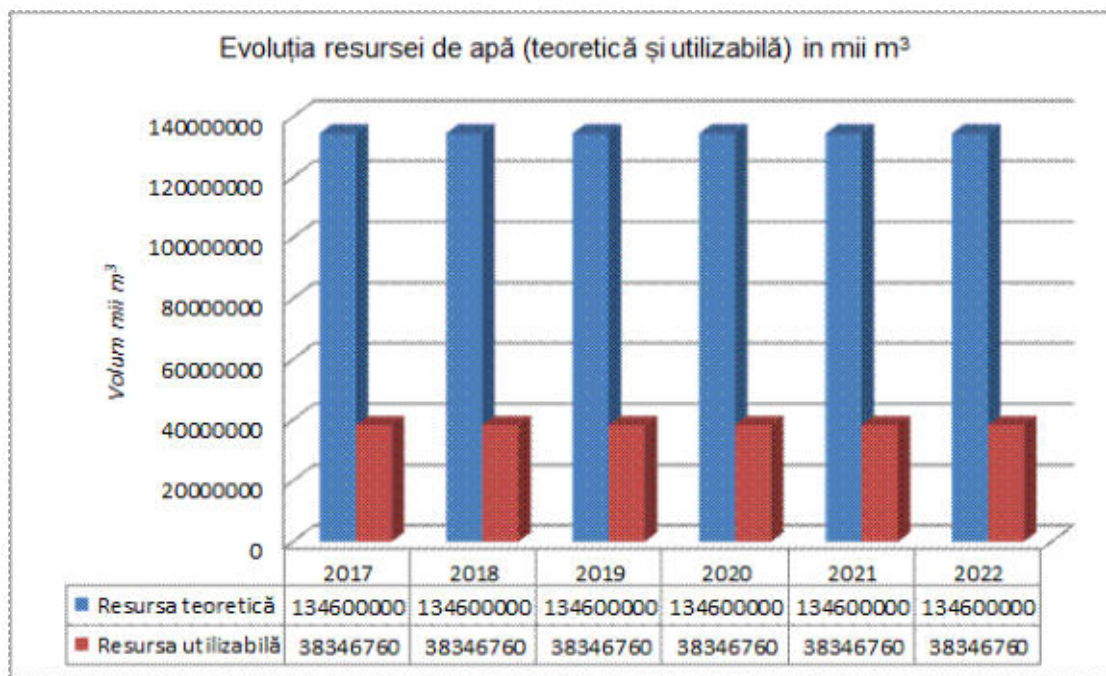


Figura nr. II.1.1.1.1 Evoluția resurselor de apă utilizabilă

Sursa datelor: Administrația Națională „Apele Române”

Resursele de apă de suprafață

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

- râurile interioare (inclusiv lacurile naturale)
- fluviul Dunărea

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

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 Dunărea a fost în domeniul agricol (pentru irigații).

Resursa naturală de apă a anului 2022 provenită din râurile interioare a reprezentat un volum scurs de $28967 \cdot 10^6 \text{m}^3$ care îl situează cu 32% sub nivelul volumului mediu multianual calculat pentru o perioadă îndelungată, respectiv $38364 \cdot 10^6 \text{m}^3$.

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

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

Tabel. nr. II.1.1.1.3 Resursele de apă ale anului 2022 comparativ cu perioada anterioară

| Bazinul hidrografic | Parametrul | F (km ²) | Q med anual (m ³ /s) | | | | | | | Q ₂₀₂₂ /Q _{med} (%) |
|------------------------------------|------------|----------------------|---------------------------------|---------|---------|--------|---------|---------------|-------|---|
| | | | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | MED 2017-2021 | 2022 | |
| MUREȘ | Q | 29390 | 116.1 | 159.4 | 139.2 | 135,2 | 132 | 136.4 | 134 | 0,984 |
| | V | | 3661 | 5027 | 4391 | 4275 | 4168 | 4304 | 4232 | |
| Total România fără fluviul Dunărea | Q | 238391 | 926.83 | 1291.29 | 1179.45 | 939.39 | 1167.48 | 1101 | 919 | 0,834 |
| | V | | 29228 | 40722 | 37195 | 29705 | 36818 | 34734 | 28967 | |

Notă: Q - Debit Q (m³/s), V - volum total (10⁶m³)

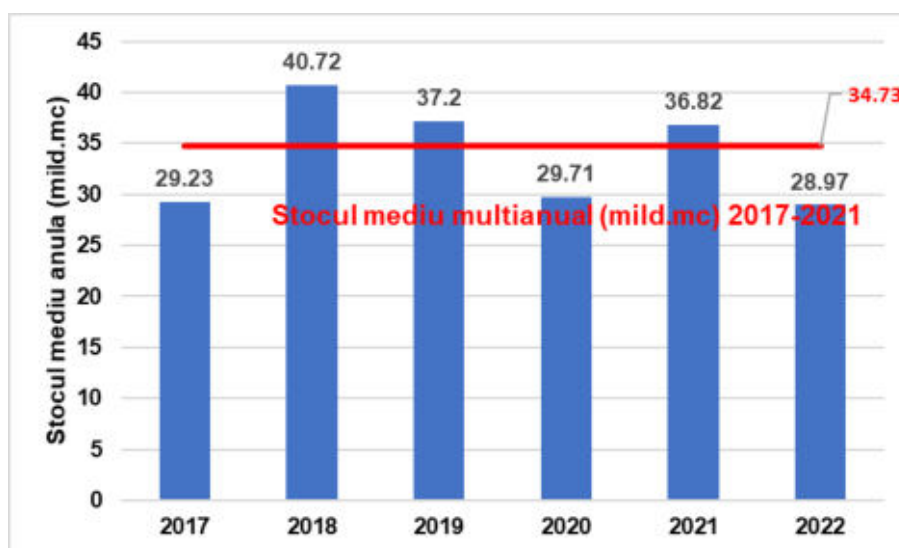


Figura nr. II.1.1.1.2 Resursele de apă (volum 106 m³) ale anului 2022 comparativ cu perioada anterioară (2017-2021), la nivel național.

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

Sursa datelor: Administrația Națională „Apele Române”

În concluzie, anul 2022 a fost un an secetos în ceea ce privește cuantumul resursei de apă totale provenită din râurile interioare.

Resurse de apă subterană

Resursele de apă subterană reprezintă volumul de apă care poate fi extras dintr-un strat acvifer, deci volumul de apă exploatabilă. Această noțiune este complexă, deoarece cantitatea de apă ce poate fi furnizată de un strat acvifer depinde de volumul

rezervelor și este limitată de posibilitățile tehnice și economice, de conservare și protecție a resurselor.

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

Resursele totale de apă subterană din România au fost estimate la 9,68 mld. m³/an, din care 4,74 mld. m³/an apele freatice și 4,94 mld. m³/an de apă subterană de adâncime, reprezentând circa 25% din apa de suprafață.

În România, identificarea și delimitarea corpurilor de apă subterană s-a făcut în concordanță cu metodologia specifică de caracterizare a apelor subterane elaborată în cadrul INHGA, care a ținut cont de prevederile Directivei Cadru a Apei 2000/60/EC și de Ghidurile elaborate în cadrul Strategiei Comune de Implementare a DCA. Delimitarea corpurilor de ape subterane s-a făcut pentru zonele în care există acvifere semnificative ca importanță pentru alimentări cu apă și anume debite exploatabile mai mari de 10 m³/zi. În restul teritoriului, chiar dacă există condiții locale de acumulare a apelor în subteran, acestea nu se constituie în corpuri de apă, conform prevederilor Directivei Cadru Apă. În România au fost identificate, delimitate și caracterizate un număr de 143 de corpuri de apă subterană. 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.

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

Datele zilnice provenite de la un număr de 269 de foraje de monitorizare selectate ca reprezentative pentru Programul de transmisie lunară a Buletinului Hidrogeologic au

fost prelucrate statistic și reprezentate grafic pentru a evidenția regimul de curgere subterană în acviferele de mică adâncime în perioada 2015-2022.

Astfel, pentru cele 11 Administrații Bazinale de Apă care gestionează activitatea de hidrogeologie, au fost întocmite grafice de variație a adâncimilor medii lunare ale nivelurilor piezometrice comparativ cu media lunară multianuală și cu precipitațiile cumulate lunare estimate pe baza înregistrărilor la stațiile meteorologice și pluviometrice.

În tabelul nr. II.1.4. și figura II.1.2 este redată sintetic tendința de evoluție a nivelurilor piezometrice medii anuale în perioada analizată. Astfel, creșterile s-au produs în aproximativ 16% din numărul forajelor amplasate în Câmpia Română, Piemontul Getic și Subcarpații Getici, în 15% în Câmpia de Vest, Dealurile Crișanei și Banatului, în 17% din totalul punctelor de măsurare din Depresiunea Transilvaniei și depresiunile din Carpații Orientali și în 23% în Podișul Moldovei, Subcarpații Orientali și de Curbură.

Frecvența situațiilor de descreștere a nivelurilor este mai mare de 75% în Câmpia Română, Piemontul Getic și Subcarpații Getici, în Câmpia de Vest, Dealurile Crișanei și Banatului, în Podișul Dobrogei și în Podișul Moldovei, Subcarpații Orientali și de Curbură.

Tabelul nr.II.1.1.1.4. – Evoluția nivelurilor piezometrice în perioada 2015-2022

| Unitate geomorfologică | Tendința | | | |
|---|------------|----------------|-----------|------------|
| | scădere | staționaritate | creștere | total |
| Câmpia Română, Piemontul Getic și Subcarpații Getici | 90 | 4 | 18 | 122 |
| (%) | 80 | 4 | 16 | 100 |
| Câmpia de Vest, Dealurile Crișanei și Banatului | 51 | 5 | 10 | 66 |
| (%) | 77 | 8 | 15 | 100 |
| Depresiunea Transilvaniei și depresiunile din Carpații Orientali | 24 | 9 | 7 | 40 |
| (%) | 60 | 23 | 17 | 100 |
| Podișul Moldovei, Subcarpații Orientali și de Curbură | 28 | 2 | 9 | 39 |
| (%) | 72 | 5 | 23 | 100 |
| Podișul Dobrogei | 7 | 1 | 1 | 9 |
| (%) | 78 | 11 | 11 | 100 |
| ROMÂNIA | 200 | 21 | 45 | 266 |
| (%) | 75 | 8 | 17 | 100 |

Creșterile de nivel piezometric s-au înregistrat local, după cum urmează:

A. Câmpia Română, Piemontul Getic și Subcarpații Getici

- Câmpia Băileștiului (A.B.A. Jiu);
- Lunca Oltului (A.B.A. Olt)
- Câmpiile: Burdea, Câlniștea, Ilfov, Otopeni, Pitești, Lunca Argeșului (A.B.A. Argeș-Vedea);
- Lunca Călmăiului, Câmpurile Urziceni, Viziru, Râmnic, Hagieni, Conul Buzăului (A.B.A. Ialomița-Buzău);
- Câmpiile Râmnic și Siret (A.B.A. Siret)

B. Câmpia de Vest, Dealurile Crișanei și Banatului

- Depresiunea Baia Mare și Câmpia Joasă a Someșului (A.B.A. Someș-Tisa);
- Câmpia Aradului (A.B.A. Crișuri);
- Câmpiile Timișoara, Bega, Sinersig și Depresiunea Caracsebeș (A.B.A. Banat)

C. Depresiunea Transilvaniei și depresiunile din Carpații Orientali

- Culoarul Mureșului (A.B.A. Mureș)

D. Podișul Moldovei, Subcarpații Orientali și de Curbură

- Depresiunea Bistrița (A.B.A. Siret)
- Podișul Sacovăț (A.B.A. Prut-Bârlad)

E. Podișul Dobrogei: Podișurile Cobadin și Gârliciu (A.B.A. Dobrogea-Litoral).

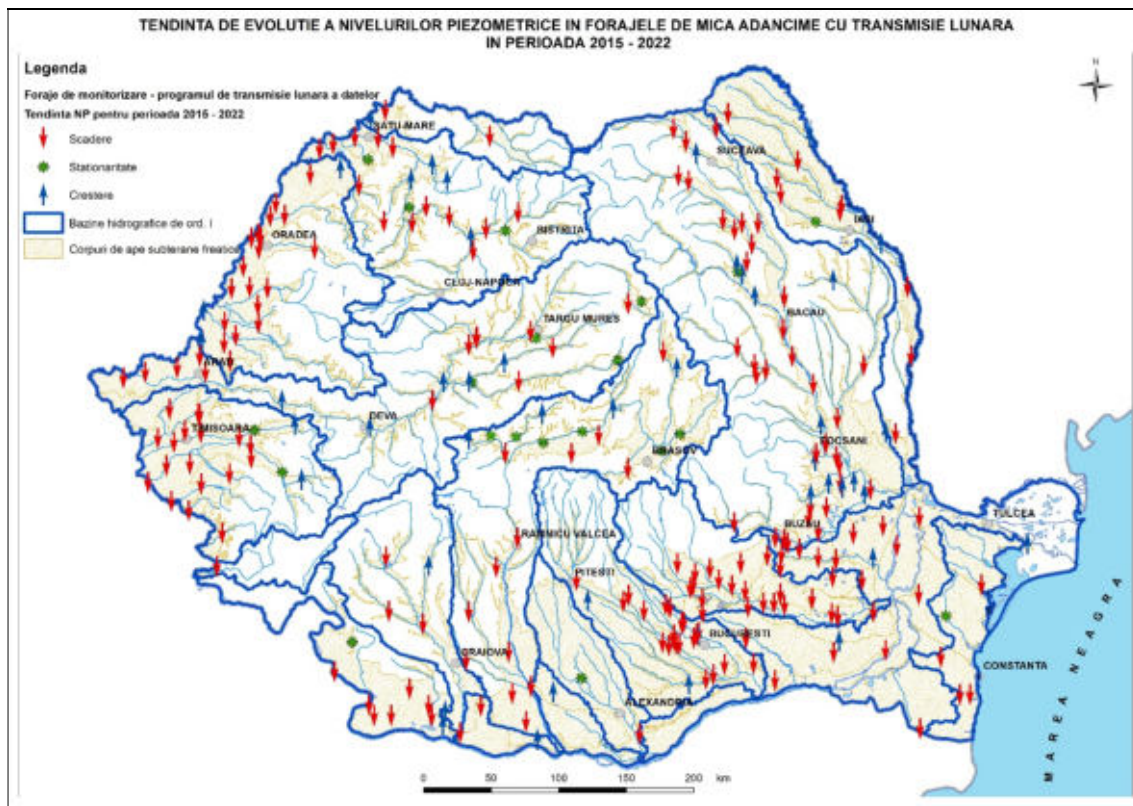


Figura II.1.1.1.3 – Tendința evoluției nivelurilor piezometrice lunare (NP) în perioada 2015-2022– foraje de monitorizare pentru transmisie lunară

Concluziile analizei:

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

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

Creșterile de nivel piezometric s-au înregistrat într-un număr mai mic de puncte de monitorizare față de analiza efectuată în anul 2022, pentru fiecare unitate geomorfologică. Cu excepția zonei Podișului Moldovei, Subcarpaților Orientali și de Curbură, unde creșterile au ponderi de 23% și a Câmpiei Române, Piemontului Getic și Subcarpaților Getici, unde ponderea este aceeași (16%), în celelalte zone ale țării evoluția a fost descrescătoare.

Față de analiza efectuată în anul 2022, regimul de staționaritate are o frecvență redusă, între 4-23%, față de 11—57%, ceea ce exprimă accentuarea deficitului subteran de mică adâncime.

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

Aceste scăderi importante se datorează în mod evident lipsei alimentării de tip nival, iarna 2021-2022 fiind lipsită de precipitații solide, a căror topire treptată asigură un volum de apă care poate ajunge sub zona nesaturată.

Sursa datelor: Administrația Națională „Apele Române”

II.1.1.2 Utilizarea resurselor de apă

În anul 2022 cerințele totale de apă brută, la nivel național, au fost de **8,60 mld.m³** din care:

- populație **1,35 mld.m³**
- industrie **4,44 mld.m³**
- agricultură **2,80 mld.m³**,

Pentru anul 2022 raportul cerință/prelevare pentru resursele de apă, la nivel național, se prezintă în **tabelul nr. II.1.1.2.1.**

Tabelul nr. II.1.1.2.1.

| Cerința de apă | | Prelevări de apă | | Grad de utilizare |
|----------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|
| Activitate | Valoare (mld mc) | Activitate | Valoare (mld mc) | % |
| Populație | 1,35 | Populație | 1,25 | 95,59 |
| Industrie | 4,44 | Industrie | 3,93 | 88,51 |

| | | | | |
|--------------|-------------|--------------|-------------|--------------|
| Agricultură | 2,80 | Agricultură | 2,95 | 105,36 |
| TOTAL | 8,60 | TOTAL | 8,15 | 94,77 |

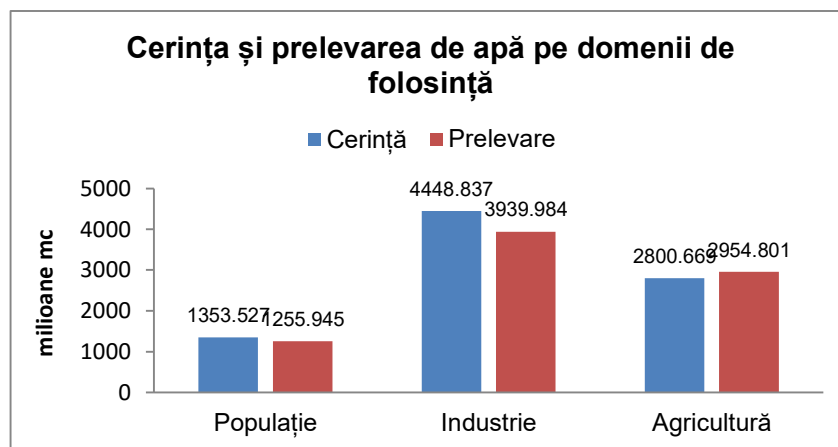


Figura nr. II.1.1.2.1 – Cerința și prelevarea de apă pe domenii de folosință, la nivel național

În tabelul Tabelul nr. II.1.1.2.2. și figura Figura nr. II.1.1.2.2 este prezentată evoluția cerinței de apă comparativ cu prelevarea volumelor de apă, la nivel național, în anul 2022 comparativ cu perioada 2017-2021.

Tabelul nr. II.1.1.2.2.

| An/ mii m ³ | Populație | | Industrie | | Agricultură | | Total | |
|---------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------------|-----------|----------------|----------------|
| | cerință | prelevare | cerință | prelevare | cerință | prelevare | cerință | prelevare |
| 2017 | 1144860 | 1048212 | 4476586 | 4233686 | 1374173 | 1490750 | 6995619 | 6772648 |
| 2018 | 1160613 | 1084996 | 4078172 | 3904334 | 1657977 | 1426835 | 6896762 | 6416165 |
| 2019 | 1204288 | 1176540 | 4516858 | 4207395 | 1649114 | 1590922 | 7370260 | 6974857 |
| 2020 | 1234833 | 1077779 | 4835196 | 4038315 | 1838464 | 2280089 | 7908493 | 7396183 |
| 2021 | 1286171 | 1269490 | 4696917 | 4113729 | 2160930 | 2480378 | 8144018 | 7863597 |
| 2022 | 1353527 | 1255945 | 44448837 | 3939984 | 2800669 | 2954801 | 8603033 | 8140730 |

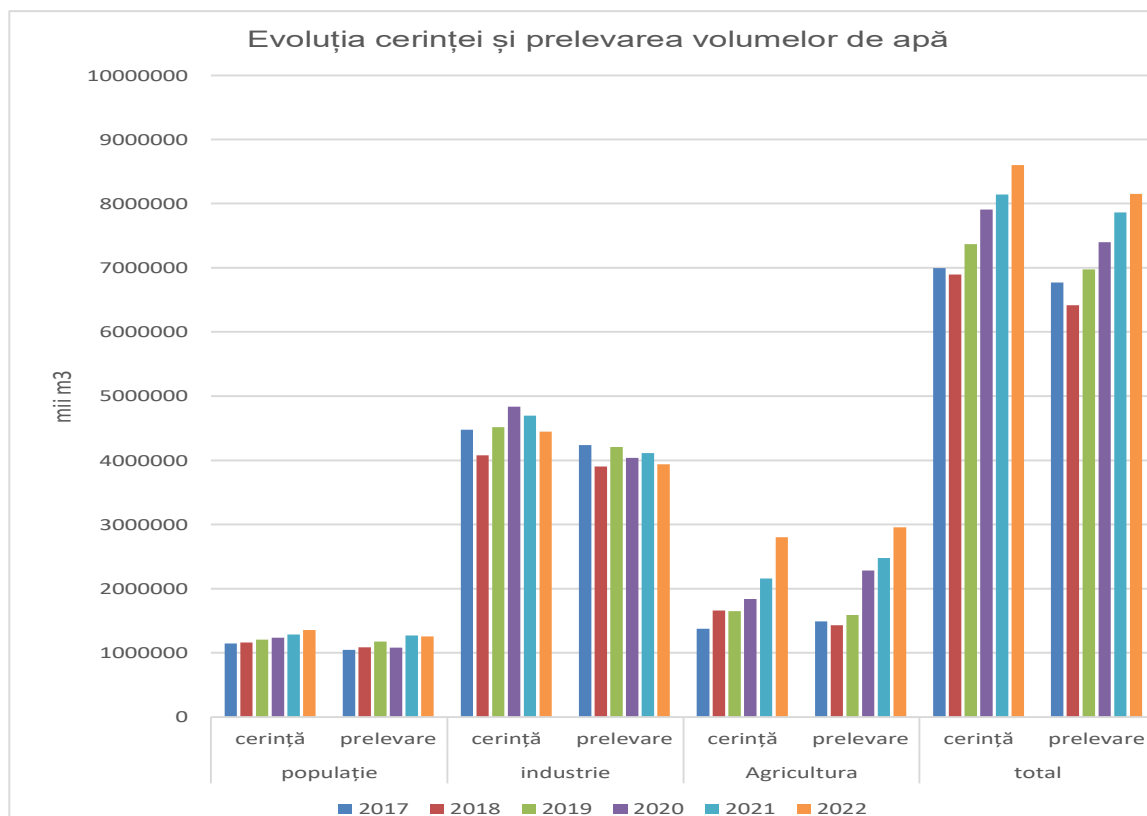


Figura nr. II.1.1.2.2

Prelevările de apă au crescut în anul 2022 cu 277,133 milioane m³ față de anul 2021.

Sursa datelor: Administrația Națională „Apele Române” <https://rowater.ro/>

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

Conform informațiilor primite de la **Inspectoratul Pentru Situații De Urgență „Unirea”** al Județului Alba în cursul anului 2022 s-au înregistrat 6 perioade în care au avut loc evenimente care au produs debite ridicate pe cursurile de râuri, după cum urmează:

- intervalul 01 - 13 iunie 2022;
- în data de 03 iulie 2022;
- intervalul 29 – 31 iulie 2022;
- intervalul 08 – 31 august 2022;
- intervalul 18 – 27 septembrie 2022;
- Intervalul 01 – 02 octombrie 2022.

Caracterizarea acestor perioade, în conformitate cu *Raportului de Sinteză privind apărarea împotriva inundațiilor și fenomenelor hidrometeorologice periculoase produse în județul Alba*, întocmit de către Inspectoratul Pentru Situații De Urgență „Unirea” Al Județului Alba, este prezentată în cele ce urmează.

Intervalul 01 - 13 iunie 2022 Intervalul s-a caracterizat prin perioade de instabilitate atmosferică, îndeosebi în cursul după-amiezilor. Instabilitatea s-a manifestat prin averse torențiale însoțite izolat de descărcări electrice și intensificări ale vântului. Aversele torențiale s-au înregistrat pe areale izolate, local cantitățile de apă căzute au fost însemnate provocând scurgeri de pe versanți și activarea unor formațiuni torențiale. Cele mai însemnate cantități de precipitații, măsurate la posturile hidrometrice în 24 de ore și cumulat pentru intervalul 2 – 5 iunie și 11 – 13 iunie, sunt redate în tabelul II.1.1.3.1

Tabelul II.1.1.3.1

| Nr. Crt. | St. Hidro, St. Meteo, Post Pluvio | Cantități de precipitații în 24 de ore (l/mp.) | | | | | | | Cumulat în perioada 01-13 iunie 2022 |
|----------|-----------------------------------|--|-------------|-------------|-------------|------------|-------------|-------------|--------------------------------------|
| | | 02.06. 2022 | 03.06. 2022 | 04.06.2 022 | 05.06. 2022 | 11.06 2022 | 12.06. 2022 | 13.06. 2022 | |
| 1. | Albac | 0,0 | 8,9 | 2,2 | 0,0 | 9,1 | 0,0 | 12,6 | 32,8 |
| 2. | Benic | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 12,0 | 18,5 | 0,0 | 3,5 | 34,0 |
| 3. | Poșaga | 0,5 | 3,5 | 0,0 | 0,0 | 13,0 | 0,0 | 12,5 | 29,5 |
| 4. | Teiuș | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 31,9 | 10,5 | 0,0 | 0,0 | 42,5 |
| 5. | Blaj T-va.Mare | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 8,1 | 37,5 | 0,0 | 0,0 | 45,6 |
| 6. | Blaj T-va. Mică | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 6,1 | 43,0 | 0,0 | 0,0 | 49,1 |
| 7. | Colibi | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 24,2 | 33,3 | 4,0 | 0,0 | 61,5 |
| 8. | Acumularea Cugir | 0,2 | 2,8 | 7,8 | 0,0 | 0,0 | 2,4 | 47,4 | 60,6 |
| 9. | St.Meteo Blaj | 0,0 | 0,0 | 0,2 | 4,0 | 49,4 | 0,0 | 0,6 | 54,2 |

Nu s-au înregistrat depășiri ale cotelor de apărare pe cursurile de apă.

Urmare a acestor fenomene hidrometeorologice s-au produs pagube în următoarele U.A.T.-uri de pe raza județului: Bistra, Livezile și Roșia de Secaș.

În intervalul 1 – 13 iunie 2022, de la A.N.M. București și I.N.H.G.A. București, au fost emise și transmise către I.S.U. Alba și S.G.A. Alba, 44 Atenționări și Avertizări Meteorologice, Atenționări și Avertizări Hidrologice.

Nu au fost afectate construcții hidrotehnice cu rol de apărare de pe teritoriul județului Alba, ca urmare a manifestării fenomenelor hidrometeorologice periculoase din perioada 1 – 13 iunie. Ca urmare a precipitațiilor căzute în intervalul 1 – 13 iunie 2022, s-au activat scurgerile de pe versanți care au provocat pagube în unele localități de pe raza U.A.T. – urilor: Bistra, Livezile și Roșia de Secaș.

Valoarea totală a pagubelor se ridică la suma de **730,080 mii lei**.

Nu s-au înregistrat victime umane ca efect al fenomenelor meteorologice înregistrate.

Tabelul II.1.1.3.2 prezintă situația pagubelor materiale produse ca urmare a fenomenelor hidrometeorologice periculoase înregistrate în intervalul 1 – 13 iunie 2022

Tabelul II.1.1.3.2

| Nr. crt. | Bazinul hidrografic Mureș, UAT-uri afectate | Curs de apă pe fiecare comună și localitate aparțină-toare | Bunuri afectate | Cauzele afectării |
|----------|---|--|-----------------------------------|---------------------------|
| 1. | U.A.T. BISTRA | - | - drum sătesc - drum forestier | - Scurgeri de pe versanți |
| 2. | U.A.T LIVEZILE | - | -străzi | - Scurgeri de pe versanți |
| 3. | U.A.T ROȘIA DE SECAȘ | - | -străzi | - Scurgeri de pe versanți |

| TOTAL JUDEȚ | Total județ pagube estimate | | | | TOTAL VALORIC (mii lei) |
|--|--|--|--|--|-------------------------|
| | Denumire | U.M. | Fizic | Valoric estimat pentru refacere (mii lei) | |
| Nr.total U.A.T. afectate:3 Nr. total de localități afectate:5 | - case afectate, din care -inundate - anexe gospodărești din care - inundate - podețe și traversări -pietonale -alte pagube curți inundate -drum communal -străzi -drum sătesc -drum forestier | nr nr nr mp km km km km km | 1 2 2 500 1,2 0,03 7,0 14,5 | 1,440 0,210 0,600 3,900 44,640 18,000 260,400 400,890 | 730,080 |

În data de 3 iulie 2022 vremea s-a caracterizat prin instabilitate atmosferică îndeosebi în cursul după-amiezei; când pe areale izolate s-au semnalat averse torențiale însoțite izolat de descărcări electrice și intensificări ale vântului. Precipitațiile căzute au activat scurgerile de pe versanți.

Cele mai însemnate cantități de precipitații, măsurate la posturile hidrometrice din zona afectată în 24 de ore au fost de: 14,2 l/mp la post hidrometric Scărișoara și 2,3 l/mp la post hidrometric Vadu Moților. Nu s-au înregistrat depășiri ale cotelor de apărare pe cursurile de apă. Urmare a acestor fenomene hidrometeorologice s-au produs pagube pe raza U.A.T. Vadu Moților.

Nu au fost afectate construcții hidrotehnice cu rol de apărare de pe teritoriul județului Alba, ca urmare a manifestării fenomenelor hidrometeorologice periculoase din data de 3 iulie 2022. Ca urmare a precipitațiilor căzute în data de 3 iulie 2022, s-au activat

scurgerile de pe versanți care au provocat pagube în unele localități de pe raza U.A.T. Vadu Moților.

Valoarea totală a pagubelor se ridică la suma de **285,56 mii lei**.

Nu s-au înregistrat victime umane ca efect al fenomenelor produse.

Tabelul II.1.1.3.3 prezintă situația pagubelor materiale produse ca urmare a fenomenelor hidrometeorologice periculoase înregistrate în data de 3 iulie

Tabelul II.1.1.3.3

| Nr. crt. | Bazinul hidrografic Mureș, UAT-uri afectate | Curs de apă pe fiecare comună și localitate aparțină-toare | Bunuri afectate | Cauzele afectării |
|----------|---|--|-----------------------------------|---------------------------|
| 1. | U.A.T. VADU MOȚILR | - | - drum sătesc - drum forestier | - Scurgeri de pe versanți |

| TOTAL JUDEȚ | Total pagube estimate/ județ | | | | TOTAL VALORIC (mii lei) |
|--|------------------------------|------|-------|---|-------------------------|
| | Denumire | U.M. | Fizic | Valoric estimat pentru refacere (mii lei) | |
| Nr.total U.A.T. afectate:1 Nr. total de localități afectate:1 | - drum comunal | km | 8,2 | 285,56 | 285,66 |

Intervalul 21 – 31 iulie 2022. Sfârșitul lunii iulie s-a caracterizat printr-o instabilitate accentuată a vremii. S-au semnalat precipitații pe areale extinse și izolat cantitățile de precipitații căzute au depășit pragurile critice, îndeosebi în zona de munte a județului. Aversele torențiale au fost însoțite izolat de descărcări electrice și intensificări ale vântului. Precipitațiile însemnate căzute în timp scurt au activat scurgerile de pe versanți.

Cele mai însemnate cantități de precipitații, măsurate la posturile hidrometrice în 24 de ore și cumulat pentru intervalul 29 – 31 iulie, sunt redată în **tabelul II.1.1.3.4**

Tabelul II.1.1.3.4

| Nr. Crt. | St. Hidro, St. Meteo, Post Pluvio | Cantități de precipitații în 24 de ore (l/mp.) | | | Cumulat în perioada 29 – 31 iulie 2022 |
|----------|-----------------------------------|--|------------|------------|--|
| | | 29.07.2022 | 30.07.2022 | 31.07.2022 | |
| 1. | Arieșeni | 54,0 | 6,2 | 34,7 | 94,9 |
| 2. | Albac | 25,1 | 29,2 | 12,3 | 76,6 |
| 3. | Vadu Moților | 0,8 | 30,4 | 23,0 | 54,2 |
| 4. | Scărișoara | 17,5 | 16,2 | 13,5 | 47,2 |

Nu s-au înregistrat depășiri ale cotelor de apărare pe cursurile de apă. Urmare a acestor fenomene hidrometeorologice s-au produs pagube la infrastructura rutieră pe raza U.A.T. Vadu Moților.

Nu au fost afectate construcții hidrotehnice cu rol de apărare de pe teritoriul județului Alba, ca urmare a manifestării fenomenelor hidrometeorologice periculoase din perioada 29 - 31 iulie 2022. Ca urmare a precipitațiilor căzute în perioada 29 - 31 iulie 2022, s-au activat scurgerile de pe versanți care au provocat pagube ale infrastructurii rutiere în unele localități de pe raza U.A.T. Vadu Moților.

Valoarea totală a pagubelor se ridică la suma de **198,250 mii lei**.

Nu s-au înregistrat victime umane ca efect al fenomenelor produse.

Tabelul II.1.1.3.5 prezintă situația pagubelor materiale produse ca urmare a fenomenelor hidrometeorologice periculoase înregistrate în perioada 29 - 31 iulie

Tabelul II.1.1.3.5

| Nr.c rt. | Bazinul hidrografic Mureș, UAT-uri afectate | Curs de apă pe fiecare comună și localitate aparținătoare | Bunuri afectate | Cauzele afectării |
|-------------|---|---|-----------------|------------------------------|
| 1. | U.A.T. VADU MOȚILR | - | - drum comunal | - Scurgeri de pe versanți |

| TOTAL JUDEȚ | Total județ pagube estimate | | | | TOTAL VALORIC (mii lei) |
|--|-----------------------------|------|-------|---|----------------------------|
| | Denumire | U.M. | Fizic | Valoric estimat pentru refacere (mii lei) | |
| Nr.total U.A.T. afectate:1 Nr. total de localități afectate:3 | - drum comunal | km | 7,03 | 198,250 | 198,250 |

Intervalul 8 – 31 august 2022. În intervalul 8-31 august 2022 vremea a fost mai mult instabilă. S-au semnalat precipitații pe areale extinse și izolat cantitățile de precipitații căzute au fost însemnate. Aversele torențiale au fost însoțite de descărcări electrice și intensificări ale vântului.

Precipitațiile căzute în timp scurt au activat scurgerile de pe versanți, s-au activat torenți și în unele zone s-au format viituri rapide pe cursurile de apă mici.

Cele mai însemnate cantități de precipitații, măsurate la posturile hidrometrice în 24 de ore și cumulat pentru intervalul 08 – 16 august, sunt redate în tabelul II.1.1.3.6.

Tabelul II.1.1.3.6

| Nr. Crt . | St. Hidro, St. Meteo, Post Pluvio | Cantități de precipitații în 24 de ore (l/mp.) | | | | | Cumulat în perioada 9 – 11 și 15-16 august 2022 |
|-----------------|---|---|----------------|----------------|----------------|----------------|--|
| | | 09.08. 2022 | 10.08 .2022 | 11.08 .2022 | 15.08 .2022 | 16.08 .2022 | |
| 1. | Scărișoara | 22,6 | 9,5 | 13,5 | 28,2 | 17,8 | 92,6 |
| 2. | Albac | 23,5 | 14,2 | 15,2 | 28,2 | 1,9 | 83,0 |
| 3. | Baia de Arieș | 10,8 | 2,2 | 2,5 | 7,0 | 3,2 | 25,7 |
| 4. | Zlatna | 18,0 | 0,0 | 1,0 | 27,0 | 0,0 | 46,0 |

| | | | | | | | |
|----|------------------------|------|-----|-----|-----|-----|-------------|
| 5. | St Meteo Roșia Montană | 31,0 | 5,0 | 1,8 | 0,4 | 0,2 | 38,4 |
|----|------------------------|------|-----|-----|-----|-----|-------------|

Cele mai însemnate cantități de precipitații, măsurate la posturile hidrometrice în 24 de ore și cumulat pentru intervalul 21 – 24 august, sunt redată în tabelul **Tabelul II.1.1.3.7.**

Tabelul II.1.1.3.7

| Nr. Crt. | St. Hidro, St. Meteo, Post Pluvio | Cantități de precipitații în 24 de ore (l/mp.) | | | | Cumulat în perioada 21 - 24 august 2022 |
|----------|-----------------------------------|--|------------|------------|------------|---|
| | | 21.08.2022 | 22.08.2022 | 23.08.2022 | 24.08.2022 | |
| 1. | Baia de Arieș | 21,0 | 7,3 | 8,5 | 0,0 | 36,8 |
| 2. | Valea Lupșii | 53,0 | 5,4 | 3,4 | 1,9 | 63,7 |
| 3. | Ac. Oașa/r. Sebeș | 16,6 | 32,0 | 5,6 | 2,0 | 56,2 |
| 4. | Ac. Tău/r. Sebeș | 0,0 | 28,4 | 4,4 | 48,8 | 81,6 |
| 5. | Ac. Obrejii de Căpâlna/r. Sebeș | 0,0 | 33,0 | 3,4 | 33,0 | 69,4 |
| 6. | St. Meteo Roșia Montană | 42,2 | 6,2 | 0,6 | 0,2 | 49,2 |

Cele mai însemnate cantități de precipitații, măsurate la posturile hidrometrice în 24 de ore și cumulat pentru intervalul 30 – 31 august, sunt redată în tabelul **Tabelul II.1.1.3.8**

Tabelul II.1.1.3.8

| Nr. Crt. | St. Hidro, St. Meteo, Post Pluvio | Cantități de precipitații în 24 de ore (l/mp.) | | Cumulat în perioada 30 - 31 august 2022 |
|----------|-----------------------------------|--|------------|---|
| | | 30.08.2022 | 31.08.2022 | |
| 1. | Teius | 39.3 | 5.4 | 44.7 |
| 2. | Benic | 44.0 | 9.0 | 53.0 |
| 3. | Vintu de Jos | 46.4 | 0.0 | 46.4 |

Nu s-au înregistrat depășiri ale cotelor de apărare pe cursurile de apă. Urmare a acestor fenomene hidrometeorologice s-au produs pagube pe raza U.A.T. Râmeț, Zlatna, Roșia Montană, Șugag, Stremț, Meteș, Ceru Băcăinți și Bistra.

Nu au fost afectate construcții hidrotehnice cu rol de apărare de pe teritoriul județului Alba, ca urmare a manifestării fenomenelor hidrometeorologice periculoase din perioada 08 – 31 august 2022.

Ca urmare a precipitațiilor căzute în perioada 08 – 31 august, s-au activat scurgerile de pe versanți și viituri rapide care au provocat pagube în unele localități de pe raza U.A.T. Râmeț, Roșia Montană, Șugag, Bistra, Stremț, Meteș și Ceru-Băcăinți. De asemenea precipitațiile însoțite de descărcări electrice au provocat pagube pe raza U.A.T. Zlatna. Valoarea totală a pagubelor se ridică la suma de **2.689,639 mii lei**. Nu s-au înregistrat victime umane ca efect al fenomenelor produse.

Tabelul II.1.1.3.9 prezintă situația pagubelor materiale produse ca urmare a fenomenelor hidrometeorologice periculoase înregistrate în perioada 08 - 31 august.

Tabelul II.1.1.3.9

| Nr.c rt. | Bazinul hidrografic Mureș, UAT-uri afectate | Curs de apă pe fiecare comună și localitate aparțină- toare | Bunuri afectate | Cauzele afectării |
|---------------------|--|--|---|--|
| 1. | U.A.T. ZLATNA | - | -animale moarte | - precipitații însoțite de descărcări electrice |
| 2. | U.A.T BISTRA | - | -drum sătesc - case - inundate | - Scurgeri de pe versanți - incapacitate de preluare a apelor pluviale |
| 3. | U.A.T RÂMEȚ | - | - drum communal - drum vicinal | - Scurgeri de pe versanți |
| 4, | U.A.T ROȘIA MONTANĂ | - | -drum local - podețe și traversări pietonale -case inundate | - Scurgeri de pe versanți |
| 5, | U.A.T ȘUGAG | - pr. Grosești - pr. Mărtinie - pr. Strunului și Dogarilor - Valea Miraș - râul Sebeș | --drum forestier - podețe și traversări pietonale - alte pagube Colmatare albie (pr. Groseștilor, pr Mărtinie) -străzi - -case inundate, - drum Zmida - alte pagube: baraj stingere torenți Valea Mirajului -drum comunal (DC215) - drum communal (DC214) - drum național | - scurgeri de pe versanți - activare torenți - Revărsare pr Mărtinie - revărsare pr Grosești -revărsare pe Valea Miraș (Cotul) , Pr Strunului și Dogarilor - revărsare r. Sebeș |
| 6, | U.A.TSTREMEȚ | - | -străzi - podețe | - Scurgeri de pe versanți |
| 7, | U.A.T METEȘ | Valea Porcărel | - anexe gospodărești - curte și grădină (inundate) - pivniță (inundată) - fântână (inundată) - podețe - drum comunal | - Scurgeri de pe versanți - revărsare Valea Porcărel |

| | | | | |
|----|---------------------|---|---------------------------|---------------------------|
| | | | - pășuni (inundate) | |
| 8, | U.A.T CERU BĂCĂINȚI | - | - podețe - drum sătesc | - Scurgeri de pe versanți |

| TOTAL JUDEȚ | Total județ pagube estimate | | | | TOTAL VALORIC (mii lei) |
|--|---|------|-------|---|-------------------------|
| | Denumire | U.M. | Fizic | Valoric estimat pentru refacere (mii lei) | |
| Nr.total U.A.T. afectate:8 Nr. total de localități afectate: 25 | - case afectate din care : inundate | nr | 5 | 19,500 | 2.689,639 |
| | - anexe gospodărești din care: inundate | nr | 2 | 0,500 | |
| | - podețe și traversări pietonale | nr | 20 | 106,700 | |
| | - drumuri | km | 31,5 | 2483,495 | |
| | - parcare | mp | 400 | 0,300 | |
| | - animale moarte | nr | 1 | | |
| | -alte pagube: | | | 6,244 | |
| | Albie colmatată | km | 2,5 | 37,500 | |
| | Baraj stingere torenți | nr | 1 | 32,000 | |
| | Curți și grădini din care : inundate | mp | 700 | 1,500 | |
| | Pivniță din care : inundate | buc | 1 | 1,000 | |
| | Fântână din care : inundată | buc | 1 | 0,100 | |
| | Pășuni din care: inundată | ha | 0,6 | 0,800 | |

Intervalul 18 – 27 septembrie 2022 În intervalul 18 – 27 septembrie 2022 vremea a fost mai mult instabilă. S-au semnalat precipitații pe areale extinse și izolat cantitățile de precipitații căzute au fost însemnate. Aversele torențiale au fost însoțite de descărcări electrice și intensificări ale vântului.

Precipitațiile căzute în timp scurt au activat scurgerile de pe versanți, s-au activat torenți și în unele zone s-au format viituri rapide pe cursurile de apă mici.

Cele mai însemnate cantități de precipitații, măsurate la posturile hidrometrice în 24 de ore și cumulate pentru intervalul 18 – 27 septembrie, sunt redate în **Tabelul II.1.1.3.10.**

Tabelul II.1.1.3.10.

| Nr. Crt . | St. Hidro, St. Meteo, Post Pluvio | Cantități de precipitații în 24 de ore (l/mp.) | | | | | Cumulat în perioada 18-21 și 27 septembrie 2022 |
|-----------|-----------------------------------|--|------------|------------|------------|------------|---|
| | | 18.09.2022 | 19.09.2022 | 20.09.2022 | 21.09.2022 | 27.09.2022 | |
| 1. | Arieșeni | 32,0 | 12,7 | 10,5 | 1,5 | 30,0 | 86,7 |

| | | | | | | | |
|----|--------------|------|------|------|-----|------|--------------|
| 2. | Scărișoara | 41,0 | 13,1 | 12,0 | 0,6 | 68,6 | 135,3 |
| 3. | Cîmpeni | 28,8 | 1,0 | 4,1 | 0,2 | 29,7 | 63,8 |
| 4. | Vadu Moților | 25,0 | 3,5 | 7,0 | 0,0 | 21,5 | 57,0 |
| 5. | Ac. Mihoești | 27,8 | 0,7 | 4,0 | 0,0 | 32,1 | 64,6 |

În urma precipitațiilor căzute s-au produs creșteri de niveluri și debite, astfel în data de 18.09.2022 a fost depășită Cote de Atenție la stația hidrometrică Scărișoara – râu Arieș, valoarea culminației este redată în **Tabelul II.1.1.3.11.**

Tabelul II.1.1.3.11

| Nr. Crt. | Râul | Stația hidro | H max. (cm.) | Q max. (mc/s) | Q max. istoric (mc/s) | Data și ora culminației |
|----------|-------|--------------|------------------|---------------|-----------------------|----------------------------|
| 1. | Arieș | Scărișoara | 134 (CA+14cm) | 62,3 | 275,0 | 18 septembrie ora 15.00 |

Urmare a acestor fenomene hidrometeorologice s-au produs pagube pe raza U.A.T. Gârda de Sus, Horea și Scărișoara.

Nu au fost afectate construcții hidrotehnice cu rol de apărare de pe teritoriul județului Alba, ca urmare a manifestării fenomenelor hidrometeorologice periculoase din perioada 18 – 27 septembrie 2022.

Ca urmare a precipitațiilor căzute în perioada 18 – 27 septembrie, s-au activat scurgerile de pe versanți și viituri rapide care au provocat pagube în unele localități de pe raza U.A.T. Gârda de Sus, Horea și Scărișoara.

Valoarea totală a pagubelor se ridică la suma de **1.221,08 mii lei**. Nu s-au înregistrat victime umane ca efect al fenomenelor produse.

Tabelul II.1.1.3.12 prezintă situația pagubelor materiale produse ca urmare a fenomenelor hidrometeorologice periculoase înregistrate în perioada 18 - 27 septembrie.

Tabelul II.1.1.3.12

| Nr. crt. | Bazinul hidrografic Mureș, UAT-uri afectate | Curs de apă pe fiecare comună și localitate aparținătoare | Bunuri afectate | Cauzele afectării |
|----------|---|---|-----------------------------------|---------------------------|
| 1. | U.A.T. HOREA | - | - drum sătesc - drum forestier | - Scurgeri de pe versanți |
| 2. | U.A.T GÂRDA DE SUS | - | -străzi | - Scurgeri de pe versanți |
| 3. | U.A.T SCĂRIȘOARA | - | -străzi | - Scurgeri de pe versanți |

Intervalul 1-2 octombrie 2022 vremea în ultimul interval a fost instabilă. S-au semnalat precipitații pe arii extinse.

A fost în vigoare Atenționarea meteorologică nr. 123/01.10.2022 de cod Galben, pentru intervalul 01.10.2022 ora 17.00 – 02.10.2022 ora 6.00, care a vizat instabilitate atmosferică temporară accentuată.

Cele mai însemnate cantități de precipitații, măsurate la posturile hidrometrice în 24 de ore și cumulate pentru intervalul 01.10.2022 ora 17.00 – 02.10.2022 ora 6.00, sunt redate în tabelul Tabelul II.1.1.3.13.

Tabelul II.1.1.3.13

| Nr. Crt. | St. Hidro, St. Meteo, Post Pluvio | Cantități de precipitații în 24 de ore (l/mp.) | Cumulat în data de 1 octombrie 2022 |
|----------|---|--|---|
| | | 01.10.2022 | |
| 1. | Roșia Montană | 0,4 | 0,4 |
| 2. | Abrud | 17,4 | 17,4 |
| 3. | Câmpeni | 14,7 | 14,7 |

În acest interval pe corpul barajului Lacului Taul Mare s-a produs o surpare pe coronamentul barajului deasupra tunelului golirii de fund. A fost afectat barajul acumulării Tăul Mare, sat Roșia Montană, comuna Roșia Montană, județul Alba.

Valoarea totală a pagubelor se ridică la suma de **2.782.088,71 lei** (conform evaluării făcute de către S.C. AB ROUTE PROIECT SRL).

Nu s-au înregistrat victime umane ca efect al fenomenelor produse.

Sursa de informare: INSPECTORATUL PENTRU SITUAȚII DE URGENȚĂ „UNIREA” AL JUDEȚULUI ALBA

II.1.1.4 Schimbări hidromorfologice ale cursurilor de apă

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

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

Pentru corpurile de apă puternic modificate și corpurile de apă artificiale s-a stabilit ca obiectiv atingerea unui „potențial ecologic bun”, precum și atingerea „stării chimice bune”.

Un corp de apă a fost încadrat în categoria corpurilor de apă puternic modificate dacă nu este în stare ecologică bună, consecință a alterărilor hidromorfologice potențial semnificative, și a parcurs toate etapele din testul de desemnare, conform cerințelor art. 4.3 al Directivei Cadru Apă.

Construcțiile hidrotehnice cu barare transversală (baraje, stavilare, praguri de fund) întrerup conectivitatea longitudinală a râurilor cu efecte asupra regimului hidrologic, transportului de sedimente, dar mai ales asupra migrării biotei. Lucrările în lungul râului (îndiguirile, lucrări de regularizare și consolidare maluri) întrerup conectivitatea laterală

a corpurilor de apă cu luncile inundabile și zonele de reproducere ce au ca rezultat deteriorarea stării. Prelevările și restituțiile semnificative au efecte asupra regimului hidrologic, dar și asupra biotei.

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

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

În Tabelul II.1.1.4.1 se prezintă clasificarea corpurilor de apă la nivel național în perioada 2004-2022

Tabel II.1.1.4.1

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

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

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

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

Potrivit Planului național de management actualizat 2021, la nivel național s-au identificat 5.349 presiuni hidromorfologice potențial semnificative. Se precizează că toate acest presiuni reprezintă presiuni punctuale de natură hidromorfologică, situate pe corpurile de apă, aproape în totalitatea lor caracterul potențial semnificativ fiind dat de cumulul aceluasi tip de presiune la nivelul corpului de apă

În urma aplicării procesului de validare a presiunilor potențial semnificative – alterări hidromorfologice cu atingerea obiectivelor de mediu de către corpurile de apă de

suprafață, la nivel național s-a identificat un număr de 402 presiuni hidromorfologice semnificative.

În Tabel II.1.1.4.2 sunt evidențiate acele *Presiuni hidromorfologice potențial semnificative ale corpurilor de apă* care fac referire la județul Alba

Tabel II.1.1.4.2

| Nr. crt. | Presiuni hidromorfologice | | Număr | Lungime (km) | Exemple |
|----------|---|--|-------|--------------|---|
| 1 | Lucrări de barare transversală situate pe corpul de apă | Lacuri de acumulare a căror suprafață este mai mare de 0,5 km ² | 2917 | | Baraje, praguri pentru următoarele folosințe: producere de energie electrică, apărare împotriva inundațiilor, apă potabilă, irigații, recreere, industrie, navigație etc. Dintre acestea, 211 au fost evaluate ca presiuni semnificative. |

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

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

- Managementul riscului la inundații conform documentelor de planificare: Strategia Națională de Management al Riscului la Inundații (SNMRI) pe termen mediu și lung, Planurile de Management al Riscului la Inundații actualizate 2021, proiectul „Întărirea capacității autorității publice centrale în domeniul managementului apelor în scopul implementării Strategiei Naționale de Management al Riscului la Inundații (SNMRI) pe termen mediu și lung”, cod SIPOCA 601 / cod MySMIS 127559 - rezultatele proiectului constituie fundamentul deciziilor strategice ce vizează reducerea riscurilor de dezastre și, implicit, creșterea siguranței cetățeanului și a mediului de afaceri. Totodată se urmărește optimizarea cadrului legal și instituțional, identificarea suprapunerilor legislative dar și a lipsurilor legislației din domeniul managementului riscurilor, stabilirea rolurilor și competențelor autorităților publice centrale și locale; proiectul „Întărirea capacității autorității publice centrale în domeniul apelor în scopul implementării etapelor a 2-a și a 3-a ale Ciclului II al Directivei Inundații - RO-FLOODS” cod SIPOCA 734 / cod MySMIS 130033 - obiectivul general al proiectului îl reprezintă fundamentarea și sprijinirea măsurilor de implementare ce vizează adaptarea structurilor, optimizarea proceselor și pregătirea resurselor umane necesare îndeplinirii obligațiilor asumate prin Legea Apelor nr. 107/1996 cu modificările și completările ulterioare și conformarea cu cerințele Directivei 2007/60/EC privind evaluarea și gestionarea riscului la inundații; se precizează că la nivel național se au în vedere un număr de 172 obiective de investiții pe anul 2021, cu finanțare integrală sau parțială de

la bugetul de stat, repartizate ANAR; tipurile de lucrări avute în vedere în cadrul obiectivelor de investiții sunt: punere în siguranță acumulări, acumulări nepermanente, consolidare fazeze, îndiguiri, supraînălțări diguri, consolidări diguri, regularizări;

- Producerea de energie prin centrale hidroelectrice, având în vedere prevederile Strategiei Energetice a României 2020 - 2030, cu perspectiva anului 2050;
- asigurarea apei pentru irigații potrivit Strategiei naționale de reabilitare și extindere a infrastructurii de irigații din România, Programului Național de Reabilitare a Infrastructurii principale de Irigații, proiecte PNDR și Program Național Strategic pot CAP 2023-2027);
- Asigurarea apei pentru irigații , având în vedere prevederile Strategiei naționale de reabilitare și extindere a infrastructurii de irigații din România
- Asigurarea condițiilor de transport rutier, feroviar și navigație - Strategia națională pentru dezvoltarea durabilă a României 2030, proiecte care au făcut/fac subiectul reglementării din punct de vedere al gospodăririi apelor, alte proiecte internaționale;
- Reducerea eroziune costiere - proiectul Reducerea Eroziunii costiere Faza II, finanțat prin Programul Operațional Infrastructură Mare 2014-2020, Axa Prioritară 5 - Promovarea adaptării la schimbările climatice, prevenirea și gestionarea riscurilor), aflat în curs de implementare;
- Infrastructura pentru alimentare cu apă și canalizare – epurare (Programul Operațional Infrastructură Mare 2014-2020, Planul National de Reziliență 2021-2026, Programul Operațional Dezvoltare Durabilă 2021-2027, Programul Național „Anghel Saligny” și viitoarea Strategie națională privind alimentarea cu apă, colectarea și epurarea apelor uzate urbane).

Directiva Cadru a Apei subliniază rolul esențial al cantității și dinamicii apei ca suport al calității ecosistemelor acvatice și îndeplinirii obiectivelor de mediu. Conform acesteia, lista elementelor de calitate aferentă obiectivelor de mediu pentru fiecare categorie de apă de suprafață cuprinde: elemente hidromorfologice și elemente fizico-chimice și poluanți specifici care reprezintă suport pentru elementele biologice. Regimul hidrologic este inclus în categoria elementelor hidromorfologice. La nivel european, preocupările în ceea ce privește definirea unui debit ecologic au apărut ca urmare a cerințelor Directivei Cadru a Apei cu privire la stabilirea unui regim hidrologic care să reprezinte suport pentru îndeplinirea obiectivelor de mediu („debit ecologic” – „ecological flow”).

Pentru a sprijini Statele Membre în identificarea unui regim hidrologic care să reprezinte suport pentru atingerea și menținerea stării bune a apelor sau pentru nedeteriorarea stării ecologice existente, la nivelul Comisiei Europene în cadrul Strategiei de Implementare Comună a Directivei Cadru a Apei a fost elaborat, în anul 2015, Ghidul nr. 31 - Debitul ecologic în implementarea Directivei Cadru a Apei/Ecological flows in the implementation of the Water Framework Directive - Guidance Document no. 31. Acest ghid prezintă noțiunea de „debit ecologic” în contextul implementării Directivei Cadru a Apei ca „un regim hidrologic care să asigure atingerea obiectivelor de mediu prevăzute de Directiva Cadru a Apei pentru corpurile naturale de apă de suprafață, așa cum se menționează în articolul 4(1)”. Prin urmare, debitul ecologic trebuie să fie stabilit astfel încât să mențină, într-o anumită măsură, dinamica naturală a curgerii apei, adică să fie variabil în timp și spațiu. Debitul ecologic trebuie să conducă la atingerea și menținerea stării ecologice bune pentru corpurile de apă naturale sau nedeteriorarea stării ecologice acolo unde este cazul.

În calitate de Stat Membru, România trebuie să răspundă tuturor cerințelor Uniunii Europene și implicit cerinței de asigurare a unui debit ecologic. Astfel, în contextul atingerii obiectivelor de mediu pentru corpurile de apă de suprafață s-a introdus în Legea Apelor 107/1996 cu modificările și completările ulterioare, noțiunea de debit ecologic, definit în conformitate cu recomandările europene.

Ulterior prin aprobarea Hotărârii de Guvern 148/2020 s-a stabilit modul de determinare și de calcul al debitului ecologic, ce a avut la bază cerințele Ghidului WFD CIS nr. 31, legislația națională, rezultatele recente din literatura de specialitate, precum și de posibilitățile de implementare în operativ. Metodologia are la bază următoarele principii: variabilitatea naturală a regimului hidrologic ținând cont de variația sezonieră; definirea Debitului Ecologic în funcție de tipologia cursurilor de apă din România și nevoile de habitat ale speciilor de pești dominante, corespunzătoare fiecărei tipologii.

Asigurarea debitului ecologic în aval de lucrările de barare sau de captare a apei amplasate pe cursurile de apă de suprafață (având ca tipuri de folosințe alimentare cu apă a localităților și a operatorilor economici, producerea de energie electrică, atenuarea undelor de viitura, piscicultură, agrement, irigații) constituie o măsură de bază care asigură suport pentru atingerea și menținerea stării ecologice bune, respectiv atingerea potențialului ecologic bun pentru toate corpurile de apă de suprafață.

Având în vedere calculul debitelor ecologice în conformitate cu cerințele legislative, începând cu anul 2020, la nivelul INHGA se desfășoară studiul „Determinarea debitelor ecologice, în conformitate cu cerințele Directivei Cadru a Apei, pentru o serie de baraje prioritare aflate în administrarea Adiminstrației Naționale “Apele Române”, studiu ce are ca obiectiv calculul debitelor ecologice în conformitate cu prevederile HG nr. 148/2020. Astfel până în prezent au fost calculate valorile debitelor ecologice pentru un număr de 103 baraje aparținând Adiminstrației Naționale “Apele Române”, iar până la sfârșitul anului 2022 au fost calculate debitele ecologice pentru încă 44 baraje.

De asemenea, începând cu anul 2021, la nivelul INHGA se desfășoară „Studiul suport pentru implementarea debitelor ecologice, în conformitate cu cerințele Directivei Cadru a Apei, pentru o serie de baraje prioritare”. Studiul cuprinde următoarele etape:

- ✓ analiză regulamente de exploatare pentru o serie de baraje;
- ✓ elaborare chestionar analiză detaliată din punct de vedere al caracteristicilor constructive ale barajelor/prizelor de captare existente relevante pentru implementarea debitului ecologic;
- ✓ dezvoltare și completare structură bază de date cu informații relevante pentru implementarea debitului ecologic;
- ✓ elaborare procedură semi-automată/foi de calcul cu legături multiple în vederea analizei impactului în planul asigurării folosințelor al implementării debitului ecologic la baraje.

Astfel, în anul 2021, au fost analizate 61 de baraje, iar în anul 2022 încă 60 baraje.

Din perspectiva conformării cu prevederile Directivei Cadru Apă și a implementării și respectării legislației naționale specifice în vigoare, pentru protecția și conservarea stării apelor, viitoarele lucrări și activități pe ape sau care au legătură cu apele sunt evaluate din perspectiva posibilului impact al acestora asupra corpurilor de apă, în procesul de reglementare din punct de vedere al gospodăririi apelor.

În acest sens prin Ordinul nr. 828/2019 al Ministrului Apelor și Pădurilor, a fost reglementat conținutul cadru al Studiului de evaluare a impactului asupra corpurilor de apă. În conținutul cadru, o etapă importantă în contextul protecției și nedeteriorării stării corpurilor de apă, o reprezintă identificarea și stabilirea de măsuri suplimentare practice/realizabile de atenuare/reducere a impactului, inclusiv a impactului cumulat, pentru corpurile de apă cu risc de deteriorare a stării. În situația în care respectivul proiect sau cumulat cu proiectele autorizate/în curs de autorizare/avizate/în curs de avizare/planificate conduce la deteriorarea stării corpului de apă, se aplică cerințele de conformare cu prevederile Articolului 4.7 al DCA, transpus în Legea Apelor prin Articolul 2.7.

Deteriorarea/riscul de deteriorare a stării ecologice a corpurilor de apă în relație cu proiectele noi de infrastructură este permisă numai cu respectarea prevederilor Art. 4.7 al Directivei Cadru Apă. Deteriorarea stării (ecologice) a corpurilor de apă se analizează la nivel de element de calitate al stării, cu aplicarea principiului “cele mai defavorabile situații/one out - all out”, având în vedere prevederile din Anexa V a DCA.

În estimarea deteriorării/riscului de deteriorare a stării ecologice, impactul potențial cumulat al viitoarelor proiecte de infrastructură (cât și a celor existente) este luat în considerare.

De asemenea, pentru cazurile în care va avea loc modificarea obiectivului de mediu prin trecerea corpului de apă din categoria corpurilor de apă naturale în corpurile de apă puternic modificate, aceasta se realizează prin respectarea cerințelor Art. 4.7 și ale Art. 4.3 ale DCA.

Sursa datelor: Administrația Națională „Apele Române” <https://rowater.ro/>

II.1.2. Prognoze

II.1.2.1. Disponibilitatea, cererea și deficitul de apă

Disponibilitatea resurselor de apă actuală

Prognoza cerințelor de apă pentru folosințe (populație, industrie, irigații, zootehnie, acvacultură/ piscicultură) pentru anul 2030

Prognoza cerințelor de apă s-a elaborat în anul 2014 în cadrul temei: Actualizarea studiilor de fundamentare a P.A.B.H. - Evaluarea cerințelor de apă (an de referință 2011) la nivelul celor 11 Administrații Bazinale de Apă, pentru orizontul de timp 2020 - 2030.

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

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

- Populație;
- Industrie;
- Irigații;

- Zootehnie;
- Acvacultură/piscicultură.

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

- datele puse la dispoziție de Institutul Național de Statistică prin Recensământul Populației și Locuințelor realizat în anul 2011;
- datele statistice privind evoluția populației din România realizată de Organizația Națiunilor Unite (Departamentul pentru Economie și Afaceri Sociale – Divizia Populației) în lucrarea „World Population Prospects: The 2012 Revision” publicată la 13 iunie 2013;
- repartitia populației pe medii de locuire;
- coeficientul de creștere a gradului de urbanizare pentru România (conform statisticii Organizației Națiunilor Unite (Departamentul pentru Economie și Afaceri Sociale – Divizia Populației) 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 evoluției populației pentru anul 2030;
- rata de utilizare a apei pentru populație în zonele urbane/rurale, la nivelul României;
- prevederile *Programului Operațional Sectorial de Mediu (POS MEDIU)*.

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

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 referință, volum ce a fost preluat din Balanța Apei elaborată de Administrația Națională „Apele Române”;
- populația la nivelul anului de referință;
- evoluția principalilor indicatori economico - sociali furnizată de Comisia Națională de Prognoză, prin publicația "*Proiecția principalilor indicatori economico - sociali în profil teritorial până în 2016*", publicat în iunie 2013.

Ca și în cazul prognozei cerințelor de apă pentru populație, prognoza cerințelor 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 Investițiilor în Sectorul Irigațiilor, elaborată de Fidman Merk at S.R.L. (Ianuarie 2011) pentru Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale – Proiectul de Reabilitare și Reformă a Sectorului de Irigații;
- suprafețele prognozate a fi amenajate pentru irigații cu normele de udare aferente la nivel național, conform informațiilor primite de la Agenția Națională de Îmbunătățiri Funciare (ANIF).

Calculul de prognoză s-a 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 calculul prognozei cerințelor de apă pentru zootehnie s-au luat în considerare:

- datele furnizate de Institutul Național de Statistică ce cuprind efectivele de animale, pe categorii de animale, forme de proprietate, macroregiuni, regiuni de dezvoltare și județe pentru anul de referință (2011);
- numărul populației la nivelul anului de referință;
- prognoza evoluției numărului de locuitori pentru anul 2030 determinată anterior;
- cerința medie de apă pentru animalele crescute în regim industrial.

Calcululele 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 Balanța Apei elaborată de Administrația Națională „Apele Române”;
- suprafețele amenajărilor piscicole – pepiniere și crescătorii potrivit Registrului Unităților de Acvacultură (RUA actualizarea martie 2014) a Agenției Naționale pentru Pescuit și Acvacultură.

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

În **tabelul II.1.2.1** este redată cerința de apă prognozată pe folosințe de apă, pentru anul 2030, în cazul scenariului mediu.

Tabelul II.1.2.1: Prognoza cerinței de apă pentru anul 2030

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

II.1.2.2 Riscurile și presiunile inundațiilor

Inundațiile reprezintă unul dintre hazardele principale din țara noastră, care prin intensitate și amploare amenință populația, activitatea economică, mediul, valorile culturale și de patrimoniu,

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

Practica mondială a demonstrat că apariția inundațiilor nu poate fi evitată, însă ele pot fi gestionate, iar efectele lor pot fi reduse printr-un proces sistematic, reprezentat de măsuri și acțiuni menite să contribuie la diminuarea riscului asociat acestor fenomene. În urma analizării și prelucrării hărților de hazard și de risc la inundații elaborate la nivelul fiecărui bazin/spațiu hidrorafic din România, aferente scenariului mediu, corespunzător debitului maxim cu probabilitatea de depășire 1%, respectiv inundații care se pot produce în medie **o dată la 100 de ani** a rezultat, pentru teritoriul țării, o serie de date și informații care constituie o serie indicatori care descriu consecințele pe care inundațiile le pot avea asupra populației și mediului înconjurător:

- Populația potențial afectată în acest scenariu se regăsește repartizată în aproximativ 3,783 de localități răspândite pe întreg teritoriul țării noastre și reprezintă cca, 4% (aproximativ 830,000 loc) din totalul populației României; cele mai afectate județe din punct de vedere al populației situate în interiorul zonelor inundabile sunt: Bihor, Mureș, Brașov și Cluj;
- 33 de instalații I.E.D (instalații privind emisiile industriale – desemnate prin Directiva „Industrial Emissions Directive”) sunt supuse riscului de a fi inundate pe teritoriul României;
- Siturile de importanță comunitară SCI, ariile de protecție specială avifaunistică SPA, habitate, zone vulnerabile; la nivelul țării 469 de zone protejate se regăsesc în zone inundabile, detaliate astfel: 204 zone protejate pentru captarea apei în scopul consumului uman; 79 de arii de protecție specială avifaunistică (SPA), 86 de situri de importanță comunitară (SCI), și 100 de arii naturale protejate de interes național;
- Infrastructura afectată: aproximativ 700 km de cale ferată ar putea fi afectată de inundații, 650 km de drum național/european; 1300 km de drum județean și 1000 km de drum comunal;
- Patrimoniului cultural poate fi afectat de efectele negative ale inundațiilor. În acest sens pentru România au fost luate în considerare bisericile, monumentele și muzeele aflate în interiorul zonelor inundabile, rezultând astfel cca. 293 de biserici, 13 muzee și 15 monumente culturale.

În tabelul II.1.2.2.1 sunt prezentate sintetic date cu privire la inundațiile din România în perioada 2010-2022.

Tabel II.1.2.2.1

| Nr. Crt. | Anul | Nr. evenimente | Nr. evenimente semnificative | Localități urbane afectate |
|-----------------|-------------|-----------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|
| 1 | 2010 | 94 | 9 | 117 |
| 2 | 2011 | 45 | 1 | 19 |
| 3 | 2012 | 39 | 6 | 39 |
| 4 | 2013 | 74 | 4 | 47 |
| 5 | 2014 | 151 | 14 | 72 |
| 6 | 2015 | 49 | 2 | 20 |
| 7 | 2016 | 171 | 18 | 93 |
| 8 | 2017 | 137 | *** | 68 |
| 9 | 2018 | 164 | *** | 138 |
| 10 | 2019 | 154 | *** | 131 |
| 11 | 2020 | 158 | *** | 111 |
| 12 | 2021 | 207 | *** | 122 |
| 13 | 2022 | 218 | 3 | 119 |

*Notă: ***evenimentele istorice semnificative se stabilesc în cadrul ciclului 3 de implementare al Directivei inundații 2007/60/CE*

La nivel național, în timpul inundațiilor din anul 2022 au fost afectate, cel puțin o dată, un număr de 607 UAT-uri, respectiv un număr de 1546 localități, 285 locuințe din care: locuințe distruse 2, locuințe avariate 164, respectiv 119 locuințe inundate. Populația afectată de inundații 998 locuitori.

Sursa de informare – Administrația Națională „Apele Române” <https://rowater.ro/>

II.1.2.3. Utilizarea și gestionarea eficientă a resurselor de apă

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

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

România este caracterizată printr-o distribuție neuniformă în spațiu a resurselor de apă ale râurilor, cele mai bogate fiind bazinele hidrografice cu suprafețe 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 exploatare, în general, apa freatică este utilizată pentru irigații și industrie iar pentru alimentarea populației sunt utilizate izvoare și apa subterană din acviferul de adâncime. Există zone unde acviferul freatic este folosit pentru alimentarea populației dar în procent scăzut. În situația în care resursa disponibilă este depășită de debitul anual captat pe termen lung, nivelul apelor subterane este supus modificărilor antropogenice care ar putea conduce la supraexploatare.

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

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

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

- **Măsuri de adaptare pentru asigurarea disponibilului de apă la sursă:**
 - realizarea de noi infrastructuri de transformare a resurselor hidrologice în resurse socioeconomice: noi lacuri de acumulare, noi derivații interbazinale și altele asemenea;
 - modificarea infrastructurilor existente pentru a putea regulariza debitele a căror distribuție în timp se modifică ca urmare a schimbărilor climatice: supraînălțarea unor baraje, reechiparea cu noi uvraje și altele asemenea;
 - proiectarea și implementarea unor soluții pentru colectarea și utilizarea apei din precipitații;
 - realizarea de poldere pentru atenuarea viiturilor: acumulări nepermanente laterale cursurilor de apă.

- **Măsuri de adaptare la folosințele de apă / utilizatori:**
 - utilizarea eficientă și conservarea apei prin reabilitarea instalațiilor de transport și de distribuție a apei și prin modificări tehnologice: promovarea de tehnologii cu consumuri reduse de apă;
 - modificări în stilul de viață al oamenilor: reducerea cerințelor de apă, utilizarea pentru anumite activități a apei recirculate și altele asemenea;
 - creșterea gradului de recirculare a apei pentru nevoi industriale;
 - modificarea tipurilor de culturi agricole prin utilizarea acelor adaptate la cerințe 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 și calitate;
 - ✓ introducerea chiar de la proiectare în lacurile de acumulare care se vor construi, a unor volume de rezervă care să se utilizeze doar în situații excepționale sau realizarea unor lacuri de acumulare cu regim special de exploatare pentru a suplimenta resursele de apă disponibile în situații critice;
 - ✓ transferuri 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;
 - ✓ elementele planurilor 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 de informare – Administrația Națională „Apele Române” <https://rowater.ro/>

II.2. Calitatea apei

Sursa de informare - Administrația Națională „Apele Române” - Sinteza calității apelor din România în anul 2022

https://rowater.ro/wp-content/uploads/2023/06/Sinteza-Calitatii-Apelor-din-Romania-in-anul-2022_vol.-I.pdf

Prin „corp de apa de suprafață” se înțelege un element discret și semnificativ al apelor de suprafață ca: râu, lac, canal, sector de râu, sector de canal, ape tranzitorii, o parte din apele costiere.

Starea ecologică este o expresie a calității structurii și funcționării ecosistemelor acvatice asociate apelor de suprafață, clasificate în concordanță cu Anexa V a Directivei Cadru Apă, Pentru categoriile de ape de suprafață, evaluarea stării ecologice se realizează pe 5 stări de calitate, respectiv: foarte bună, bună, moderată, slabă și proastă, cu codul de culori corespunzător (albastru, verde, galben, portocaliu și roșu).

- ✓ Starea foarte bună (condiții generale) - valorile elementelor fizico-chimice corespund în totalitate sau aproape în totalitate condițiilor nemodificate, concentrațiile nutrienților rămân în intervalul normal pentru condiții nemodificate, nivelele de salinitate, pH-ul, bilanțul de oxigen, capacitatea de neutralizare a acidului și temperatura nu arată semne de modificări antropogene și rămân în intervalul normal pentru condițiile nemodificate.
- ✓ Starea bună (condiții generale) - temperatura, bilanțul de oxigen, pH-ul, capacitatea de neutralizare a acidului și salinitatea nu ating niveluri peste limita stabilită pentru asigurarea funcționării ecosistemului specific tipului și realizarea valorilor specificate mai sus pentru elementele biologice de calitate, concentrațiile nutrienților nu depășesc nivelurile stabilite astfel încât să se asigure funcționarea ecosistemelor și realizarea valorilor specificate mai sus pentru elementele biologice de calitate.

Corpurile de apă puternic modificate sunt “acele corpuri de apă de suprafață care datorită alterărilor fizice și-au schimbat substanțial caracterul lor natural”.

Corpuri de apă artificiale sunt reprezentate de “acele corpuri de apă de suprafață create de activitatea umană”.

Evaluarea stării ecologice/potențialului ecologic a corpurilor de apă de suprafață se realizează prin integrarea elementelor de calitate (biologice, fizico-chimice, poluanți specifici).

Starea ecologică/potențialul ecologic finală/final se stabilește conform principiului “**one out – all out**”, respectiv cea mai defavorabilă situație.

II.2.1. Calitatea apei - stare și consecințe

Râurile județului Alba aparțin în exclusivitate bazinului Mureșului, râu ce s-a adaptat la cel mai vechi traseu de legătură tectonică și hidrografică a Podișului Transilvaniei cu Depresiunea Panonică. Teritoriul județului Alba se află pe cursul mijlociu al Mureșului.

Principalele corpuri de apă din județul Alba sunt redată în tabelul II.2.1.1

Tabel nr. II.2.1.1

| Corp de apă | Lungime în Km |
|---|----------------------|
| ✓ Arieșul Mare, izvor - acumulare Mihoiești și afluenții | 137,926 |
| ✓ Mureș, sector confluență Arieș - confluență Cerna | 134,485 |
| ✓ Secaș și afluenții | 22,669 |
| ✓ Cugir (Râul Mare), acumularea Canciu - confluență Râul Mic | 73,689 |
| ✓ Geoagiu și afluenții | 71,364 |
| ✓ Cugir (Râul Mare), sect conf, Râul Mic-conf Mureș | 16,078 |
| ✓ Boz | 11,844 |
| ✓ Cheia și afluenții | 22,898 |
| ✓ Sebeș, sector acumulare Tău - confluență Răchita și afluenții | 52,978 |
| ✓ Feneș | 19,242 |
| ✓ Abrud și afluenții | 48,792 |
| ✓ Târnava Mică, sector conf, Bagaciu - conf, Târnava | 42,591 |
| ✓ Târnava, sector Copsa Mica - confluență Mureș | 41,643 |
| ✓ Ampoi, sector conf, Vâltori - confluență Mureș | 39,532 |
| ✓ Arieș (ARIEȘUL MARE) sect conf, Abrud-conf, Plăiești | 61,684 |

II.2.1.1. Calitatea apei cursurilor de apă

Potrivit *Sintezei calității apelor din România în anul 2022* publicată de către Administrația Națională „Apele Române” calitatea apelor de suprafață este descrisă după cum urmează:

EVALUAREA STĂRII DE CALITATE A APELOR DE SUPRAFAȚĂ ÎN ANUL 2022

Parametri hidro-morfologici de evaluare ecologică pentru râuri sunt:

- ✓ modificarea debitului mediu;
- ✓ modificare amplitudine maximă a variațiilor de nivel (m) ;
- ✓ continuitate curgere;
- ✓ conectivitate ape subterane;
- ✓ modificarea secțiunii transversale – adâncime;
- ✓ modificarea secțiunii transversale – lățime;
- ✓ modificare coeficient de reducere albie majoră;
- ✓ modificarea coeficient de amenajare îndiguire
- ✓ coeficient consolidare maluri;
- ✓ stabilizare pat albie;
- ✓ structură zonă riverană

În cadrul bazinului hidrografic Mureș au fost evaluate pe baza monitorizării, în anul 2022, un număr total de 104 corpuri de **apă de suprafață**, dintre care:

- 57 corpuri de apă naturale (pentru care s-a evaluat starea ecologică), din care:
 - 56 corpuri de apă naturale – râuri;
 - 1 corp de apă – lac natural;

- 46 corpuri de apă puternic modificate (pentru care s-a evaluat potențialul ecologic), din care:
 - 37 corpuri de apă – râuri;
 - 9 corpuri de apă – lacuri de acumulare;
- 1 corp de apă artificial – râu- Canalul Ier- (pentru care s-a evaluat potențialul ecologic).

Din cele **56 corpuri de apă – râuri** aflate în bazinului hidrografic Mureș care au fost evaluate din punct de vedere al stării ecologice, pentru 3 corpuri de apă evaluarea s-a realizat doar din punct de vedere al elementelor fizico-chimice suport.

În urma evaluării a rezultat următoarea încadrare:

- 26 corpuri de apă (46,43%) în stare ecologică bună;
- 27 corpuri de apă (48,21%) în stare ecologică moderată;
- 3 corpuri de apă (5,36%) în stare ecologică slabă.

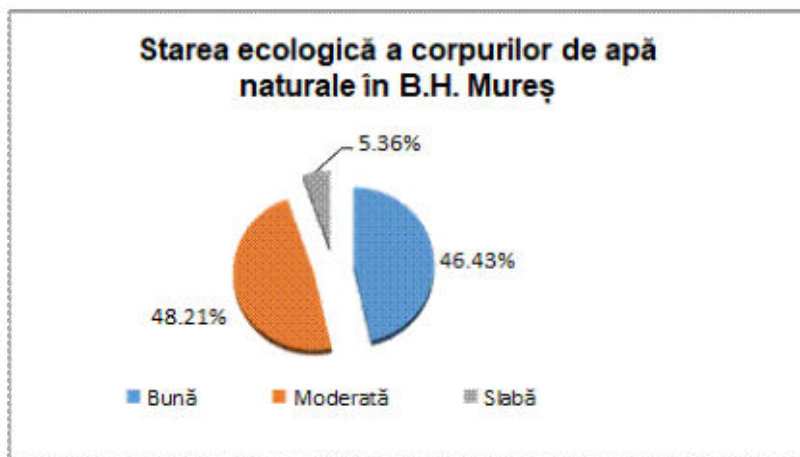


Figura II.2.1.1.1 Starea ecologică a corpurilor de apă naturale - râuri monitorizate în B.H. Mureș în anul 2022

Din punct de vedere al numărului de kilometri pentru care s-a evaluat starea ecologică, din cei 2252,656 km, repartitia pe lungimi în raport cu starea ecologică este următoarea:

- **1172,404 km** (52,05%) în **stare ecologică bună**;
- **1014,677 km** (45,04%) în **stare ecologică moderată**;
- **65,575 km** (2,91%) în **stare ecologică slabă**.

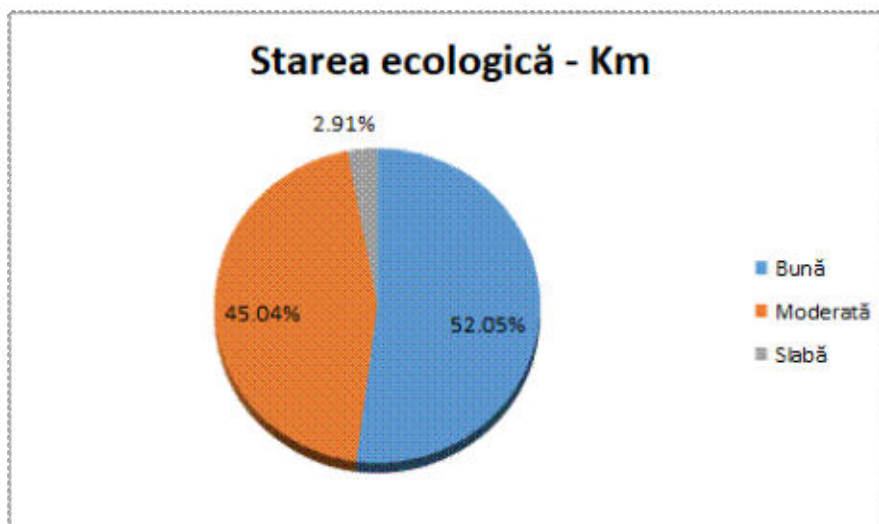


Figura II.2.1.1.1 Starea ecologică a corpurilor de apă naturale din punct de vedere al numărului de kilometri

Din analiza rezultatelor prezentate, reiese că din totalul corpurilor de apă - râuri monitorizate din bazin, obiectivul de calitate reprezentat de starea ecologică bună nu a fost atins de 30 corpuri de apă (53,57%), respectiv 1080,252 km (47,95%) de râu.

Din punct de vedere al **elementelor biologice** (fitoplancton, fitobentos, macrofite acvatice 2, macronevertebrate bentice și ihtiofaună2) au fost monitorizate 45 corpuri de apă naturale – râuri (2014,667 km).

În urma monitorizării, corpurile de apă s-au încadrat astfel:

- 2 corpuri de apă (3,57%) în stare foarte bună;
- 26 corpuri de apă (46,43%) în stare bună;
- 25 corpuri de apă (44,64 %) în stare moderată, elementele determinante fiind fitobentosul, macronevertebratele bentice și ihtiofauna.
- 3 corpuri de apă (5,36%) în stare slabă, elementele determinante fiind fitobentosul și macronevertebratele bentice.

Din punct de vedere al **elementelor fizico-chimice generale** au fost monitorizate și evaluate 59 corpuri de apă – râuri (2380,673 km) care s-au încadrat astfel :

- 44 corpuri de apă (74,58%) în stare bună;
- 15 corpuri de apă (25,42%) în stare moderată, elementele determinante fiind condițiile de oxigenare, conductivitatea și nutrienții.

Din punct de vedere al **poluanților specifici**, au fost monitorizate și evaluate 50 corpuri de apă – râuri (2186,576 km) care s-au încadrat astfel: 41 corpuri de apă (55,00%) în stare foarte bună și 9 corpuri de apă (43,33%) în stare bună.

Din cele **37 corpuri de apă puternic modificate – râuri** evaluate în cadrul bazinului hidrografic Mureș, însumând un număr de 1896,078 km. Pentru 3 corpuri de apă evaluarea s-a realizat doar din punct de vedere al elementelor fizico-chimice.

În urma evaluării, au rezultat următoarele:

- 25 corpuri de apă (67,57%) în potențial ecologic bun;
- 12 corpuri de apă (32,43%) în potențial ecologic moderat.

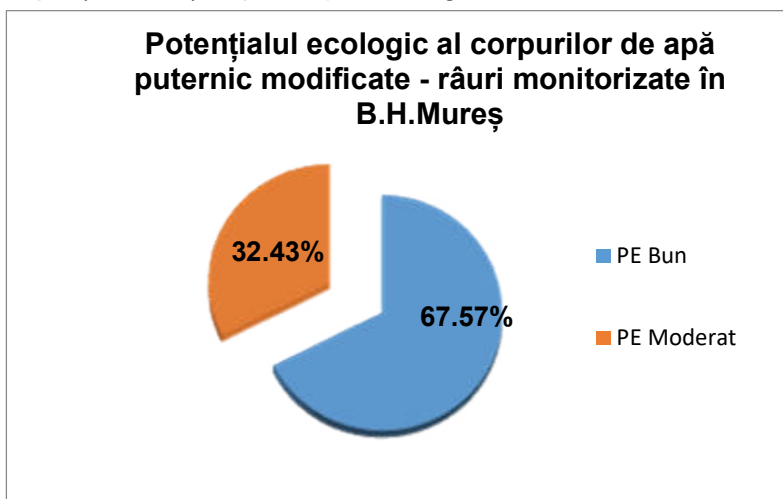


Figura II.2.1.1.2 Potențialul ecologic al corpurilor de apă puternic modificate – râuri monitorizate în B.H.Mureș în anul 2022

Din punct de vedere al lungimii corpurilor de apă, din cei 1887,672 km, pentru care s-a evaluat potențialul ecologic, repartiția pe lungimi în raport cu potențialul ecologic este următoarea:

- 1267,750 km (66,86%) în potențial ecologic bun;
- 628,328 km (33,14%) în potențial ecologic moderat.

Din analiza datelor prezentate, rezultă că din totalul corpurilor de apă puternic modificate - râuri evaluate, obiectivul de calitate reprezentat de potențialul ecologic bun nu a fost atins de 12 corpuri de apă (32,43%), respectiv 628,328 km de râu (33,14%).

Din punct de vedere al **elementelor biologice** (fitoplancton, fitobentos, macronevertebrate benthice și ihtiofaună²) au fost evaluate 36 corpuri de apă (1887,672 km), care s-au încadrat astfel:

- 23 corpuri de apă (62,16%) în potențial bun;
- 8 corpuri de apă (21,62%) în potențial moderat, elementele determinante fiind fitoplanctonul, macronevertebratele benthice și ihtiofauna.

Din punct de vedere al **elementelor fizico-chimice generale**, au fost evaluate 40 corpuri de apă (1985,086 km), care s-au încadrat astfel:

- 30 corpuri de apă (75,00%) în potențial bun;
- 10 corpuri de apă (25,00%) în potențial moderat, elementele determinante fiind condițiile de oxigenare, conductivitatea și nutrienții.

Din punct de vedere al **poluanților specifici**, cele 40 corpuri de apă evaluate (1985,086 km) s-au încadrat astfel:

- 30 corpuri de apă (75,00%) în potențial maxim;
- 10 corpuri de apă (25,00%) în potențial bun.

EVALUAREA STĂRII CHIMICE A CORPURILOR DE APĂ DE SUPRAFAȚĂ MONITORIZATE LA NIVEL NAȚIONAL

Evaluarea stării chimice a corpurilor de apă de suprafață (râuri, lacuri naturale și de acumulare, ape tranzitorii, ape costiere și teritoriale) s-a efectuat în anul 2022 pentru un număr total de 551 corpuri de apă pe baza datelor obținute prin analiza substanțelor, atât în mediul de investigare APĂ cât și în mediul de investigare BIOTĂ.

Râuri

În cadrul BH Mureș monitorizarea substanțelor prioritare/prioritar periculoase s-a efectuat în 66 corpuri de apă – râuri (3001,786 km), din care pentru 63 prin analiza acestora în mediul de investigare apă, iar pentru 3 corpuri de apă prin analiza atât din mediul de investigare apă cât și din biotă.

Evaluarea stării chimice pentru cele 66 corpuri de apă se prezintă astfel:

- 59 corpuri de apă în stare chimică bună (89,39%);
- 7 corpuri de apă în stare chimică proastă (10,61%), substanțele determinante fiind cadmiu, nichel și plumb (depășirea standardului de calitate pentru concentrația maximă admisibilă în matricea apă); mercur, BDE și Σ Heptaclor și heptaclor epoxid (depășirea standardului de calitate pentru matricea biotă).

Prin excluderea substanțelor PBT (substanțe persistente, bioacumulative și toxice, omniprezente) cele 66 corpuri de apă s-au încadrat astfel:

- ✓ 62 corpuri de apă în stare chimică bună (93,94%);
- ✓ 4 corpuri de apă în stare chimică proastă (6,06%), substanțele determinante fiind cadmiu, nichel și plumb (depășirea standardului de calitate pentru concentrația maximă admisibilă în matricea apă).

Lacuri de acumulare

În cadrul bazinului hidrografic Mureș, în anul 2022 monitorizarea substanțelor prioritare/prioritar periculoase s-a efectuat în 9 corpuri de apă – lacuri de acumulare, prin analiza acestora în mediul de investigare apă. În urma evaluării stării chimice, toate cele 9 corpuri de apă s-au încadrat în stare chimică bună (100%).

II.2.1.2. Calitatea apei lacurilor

Acumularea Oașa

Acumularea Oașa este situată pe râul Sebeș, are o suprafață de 406 ha, adâncimea medie de 31,2 m și se încadrează în tipologia ROLA07. Acumularea are folosință complexă: atenuare viituri, producere de energie electrică.

În anul 2022, pentru caracterizarea acumulării au fost monitorizate secțiunile *amonte baraj* și *mijloc lac*.

Din punct de vedere al elementelor biologice (fitoplancton), acumularea Oașa s-a încadrat în potențial bun.

Elementele fizico-chimice monitorizate în vederea evaluării potențialului acumulării Oașa au înregistrat următoarele valori:

- ✓ *O₂ dizolvat*: 9,350 mgO₂/l, valoare caracteristică potențialului bun;
- ✓ *CBO₅*: 0,866 mgO₂/l, valoare caracteristică potențialului maxim;
- ✓ *N-NO₃*: 0,157 mg/l, valoare caracteristică potențialului maxim;
- ✓ *P total*: 0,024 mg/l, valoare caracteristică potențialului bun.

Din punct de vedere al elementelor fizico-chimice generale, acumularea Oașa s-a încadrat în potențial bun.

Din punct de vedere al poluanților specifici, acumularea Oașa s-a încadrat în potențial maxim.

Evaluarea integrată a elementelor de calitate monitorizate a încadrat acumularea Oașa în potențial ecologic bun.

Acumularea Tău

Acumularea Tău este situată pe râul Sebeș, are o suprafață de 73 ha, adâncimea de 27,9 m și se încadrează în tipologia ROLA04. Acumularea are folosință complexă: atenuarea viiturilor, producerea de energie electrică. În anul 2022, pentru caracterizarea acumulării a fost monitorizată secțiunea *mijloc lac*.

Din punct de vedere al elementelor biologice (fitoplancton), acumularea Tău s-a încadrat în potențial maxim.

Elementele fizico-chimice monitorizate în vederea evaluării potențialului acumulării Tău au înregistrat următoarele valori:

- ✓ *O₂ dizolvat*: 9,725mgO₂/l, valoare caracteristică potențialului maxim;
- ✓ *N-NO₃*: 0,237 mg/l, valoare caracteristică potențialului maxim;
- ✓ *P total*: 0,019 mg/l, valoare caracteristică potențialului maxim.

Din punct de vedere al elementelor fizico-chimice generale, acumularea Tău s-a încadrat în potențial maxim.

Din punct de vedere al poluanților specifici, acumularea Tău s-a încadrat în potențial maxim.

Evaluarea integrată a elementelor de calitate monitorizate a încadrat acumularea Tău în potențial ecologic maxim.

Acumularea Mihoiești

Acumularea Mihoiești este situată pe râul Arieș, are o suprafață de 72,5 și adâncimea medie de 8,6 m și se încadrează în tipologia ROLA05. Acumularea are folosință complexă: alimentare cu apă, atenuarea viiturilor și producere de energie electrică. Pentru caracterizarea acumulării au fost monitorizate secțiunile *mijloc lac* și *Câmpeni priză*.

Din punct de vedere al elementelor biologice (fitoplancton), acumularea Mihoiești s-a încadrat în potențial bun.

Elementele fizico-chimice monitorizate au înregistrat următoarele valori:

- ✓ O₂ dizolvat: 9,211 mgO₂/l, valoare caracteristică potențialului maxim;
- ✓ N-NO₃: 0,241 mg/l, valoare caracteristică potențialului maxim;
- ✓ P-PO₄: 0,006 mg/l, valoare caracteristică potențialului maxim.

Din punct de vedere al elementelor fizico-chimice generale, acumularea Mihoiești s-a încadrat în potențial maxim.

Din punct de vedere al poluanților specifici, acumularea Mihoiești s-a încadrat în potențial maxim.

Evaluarea integrată a elementelor de calitate monitorizate a încadrat acumularea Mihoiești în potențial ecologic bun.

Sursa: <https://rowater.ro/wp-content/uploads/2023/06/Sinteza-Calitatii-Apelor-din-Romania-in-anul-2022>

II.2.1.3. Calitatea apelor subterane

Sursa de informare - Administrația Națională "Apele Române" - Sinteza calității apelor din România

Corpul de apă subterană reprezintă un volum distinct de apă subterană dintr-un acvifer sau mai multe acvifere.

Apele subterane asigură debitul de bază, constant, al râurilor și zonelor umede, Menținerea acestui debit și protejarea sa împotriva poluării sunt esențiale pentru ecosistemele acvatice de suprafață, Apele subterane reprezintă, de asemenea, o sursă esențială de apă potabilă, aprovizionând sistemele hidrologice folosite de trei din patru cetățeni ai UE.

Fiecare corp de apă subterană reprezintă un volum de apă distinct într-un acvifer caracterizat de debite de apă importante sau un nivel ridicat de extragere a apei, În scopul delimitării corpurilor de apă subterană individuale, statele membre utilizează datele obținute în urma monitorizării, precum și informațiile științifice pentru a analiza geologia subterană, De asemenea, sunt luați în considerare și alți factori esențiali, precum presiunile antropice asupra apelor subterane.

*Pentru a afla mai multe informații despre Directiva-cadru privind apa și despre apele din Europa, a se vedea **Sistemul de informare privind apa pentru Europa (Water Information System for Europe - WISE)**: <http://water.europa.eu/> Paginile web ale Comisiei Europene cu privire la protejarea apei, corelate cu WISE, oferă informații suplimentare, inclusiv o hartă a corpurilor de apă neamenințate de poluare din fiecare stat membru: a se vedea:*

http://ec.europa.eu/environment/water/index_en.htm

"Starea apelor subterane" este expresia generală a stării unui corp de apă subterană, determinată de înrăutățirea stării sale ecologice și a stării sale chimice.

Rețeaua de monitoring trebuie să fie astfel proiectată încât să ofere o vedere generală coerentă și cuprinzătoare a stării chimice a apelor subterane în cadrul fiecărui bazin hidrografic și să detecteze prezența tendințelor de creștere a poluanților pe termen lung din cauza activităților antropogenice.

Informațiile în legătură cu interdependența corpurilor de ape subterane, existente la nivelul județului Alba, cu corpurile de apă de suprafață sau cu ecosistemele terestre aferente, sunt incluse în tabelul II.2.1.3.1.

Tabelul nr. II.2.1.3.1.

| Cod / Nume | Interdependența cu | |
|--|-----------------------------|------------------------------|
| | Corpuri de apă de suprafață | Ecosisteme terestre |
| ROMU02 - Lunca și terasele râului Arieș | Râul Arieș | |
| ROMU03 - Lunca și terasele Mureșului superior | Râul Mureș | |
| ROMU04 - Lunca și terasele râului Târnava Mică | Râul Târnava Mică | |
| ROMU05 - Lunca și terasele râului Târnava Mare | Râul Târnava Mare | |
| ROMU06 - Brădești (Munții Trascău) | Râul Arieș | Ecosistemul carstic Brădești |
| ROMU07 - Culoarul râului Mureș (Alba Iulia – Lipova) | Râul Mureș | |
| ROMU08 - Cugir (Munții Sebeșului) | Râul Cugir | |
| ROMU09 - Poieni (Munții Metaliferi) | Râul Arieșul Mic | Ecosistemul carstic Poieni |
| ROMU10 - Abrud (Munții Metaliferi) | Râul Arieș | |

Reîncărcarea acviferelor aferente corpurilor de ape subterane din bazinul hidrografic Mureș se realizează, în principal, din precipitații, pe toată aria de dezvoltare a corpurilor de ape subterane freactice, și pe zonele de aflorare, la capetele de strat, pentru corpurile de ape subterane de adâncime, și subordonat, pentru corpurile de ape subterane freactice, prin infiltrare din rețeaua hidrografică.

În bazinul hidrografic Mureș au fost identificate și delimitate un număr de 25 corpuri de apă subterană, din care 2 corpuri sunt *transfrontaliere*.

La nivelul anului 2022 s-au evaluat calitativ 24 corpuri de apă subterană din cele 25 existente la nivelul bazinului hidrografic Mureș prin intermediul a 122 puncte de monitorizare (95 foraje, 22 izvoare, 3 foraje de exploatare și 2 foraje de urmărire a poluării).

Evoluția numărului punctelor de monitorizare cu depășiri la conținutul de nitrați în perioada 2016 – 2022 (%) este prezentată în Figura II.2.1.3.1.

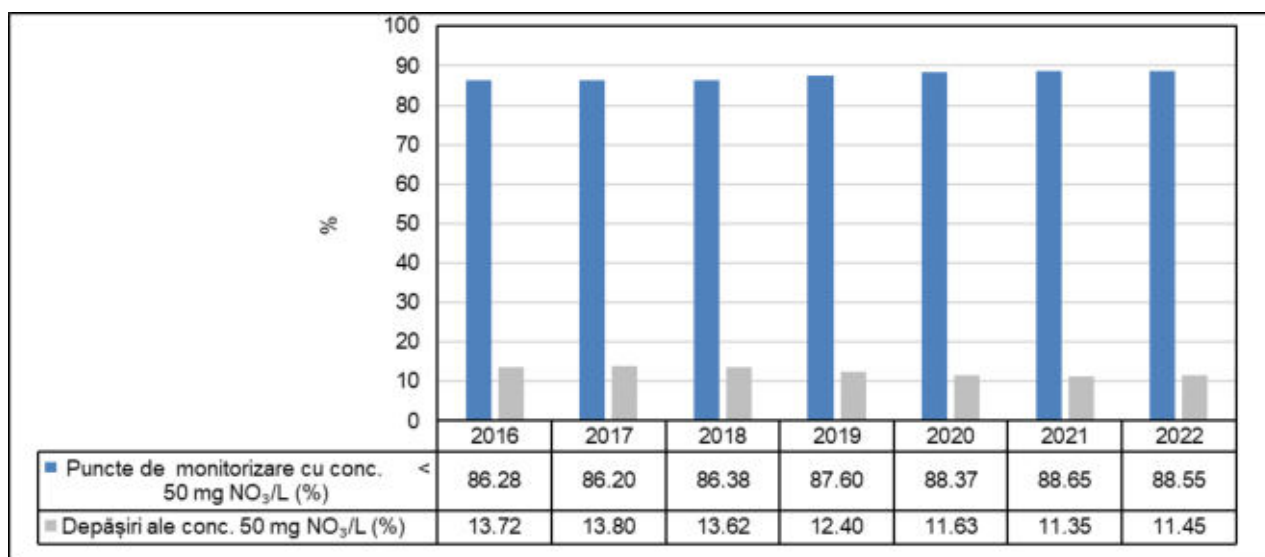


Figura II.2.1.3.1 Evoluția punctelor de monitorizare cu depășiri ale concentrațiilor de nitrați în perioada 2016 - 2022 (%)

Sursa: <https://rowater.ro/wp-content/uploads/2023/06/Sinteza-Calitatii-Apelor-din-Romania-in-anul-2022>

Distribuția numărului punctelor de monitorizare a pesticidelor pe spații/bazine hidrografice în anul 2022, la nivel national, este prezentată în tabelul II.2.1.3.4

Tabel II.2.1.3.4

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

Ponderea punctelor de monitorizare cu concentrație mai mare de 0,1 μg/L din numărul de foraje în care s-au monitorizat pesticidele în anul 2022 este prezentată în tabelul II.2.1.3.5

Tabel II.2.1.3.5

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

Sursa: <https://rowater.ro/wp-content/uploads/2023/06/Sinteza-Calitatii-Apelor-din-Romania-in-anul-2022>

Situația la nivel național punctelor de monitorizare cu concentrație mai mare de 0,1 µg/L pentru perioada 2017 - 2022 este prezentată în tabelul II.2.1.3.6

Tabel II.2.1.3.6.

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

Sursa: <https://rowater.ro/wp-content/uploads/2023/06/Sinteza-Calitatii-Apelor-din-Romania-in-anul-2022>

În Tabel II.2.1.3.7. este prezentat numărul punctele monitorizate în care se monitorizează pesticidele și numărul punctelor cu concentrație mai mare de 0,1µg/L în anul 2022.

Tabel II.2.1.3.7

| Nr. crt. | Pesticide | Nr. de puncte în care se monitorizează pesticide | Nr. puncte de monitorizare cu conc. > 0,1 µg/L |
|----------|---|--|--|
| 1 | alfa - Hexaclorciclohexan | 203 | 0 |
| 2 | beta - Hexaclorciclohexan | 203 | 0 |
| 3 | gama HCH - Lindan | 274 | 0 |
| 4 | alfa-Endosulfan | 306 | 0 |
| 5 | beta-Endosulfan | 306 | 0 |
| 6 | Trifluralin | 206 | 1 |
| 7 | Alaclor | 222 | 0 |
| 8 | Aldrin | 192 | 0 |
| 9 | Atrazin | 223 | 4 |
| 10 | Clorfenvinfos | 204 | 0 |
| 11 | Clorpirifos | 204 | 0 |
| 12 | Diclorvos (fosfat de 2.2-diclorovinil si dimetil) | 204 | 0 |
| 13 | Dieldrin | 244 | 0 |
| 14 | Diuron | 135 | 0 |
| 15 | Endrin | 192 | 0 |
| 16 | Isodrin | 192 | 0 |
| 17 | Izoproturon | 135 | 0 |
| 18 | Linuron (3-(3.4-diclorfenil) -1-metoxi-1-metiluree) | 130 | 0 |
| 19 | Mevinfos (fosfat de 2-metoxicarbonil-1-metilvinil si dimetil) | 74 | 0 |
| 20 | Monolinuron (3-(4-clorofenil)-1-metoxi-1-metiluree) | 130 | 0 |
| 21 | orto-para-DDT | 134 | 0 |
| 22 | para-para DDD | 130 | 0 |
| 23 | para-para-DDE | 130 | 0 |
| 24 | Para-para-DDT | 130 | 0 |
| 25 | Simazin | 271 | 0 |
| 26 | Metoxiclor | 130 | 0 |
| 27 | Clorotoluron | 130 | 0 |
| 28 | Monuron | 130 | 0 |

În tabelul II.2.1.3.8 este prezentată starea chimică a corpurilor de apă subterană monitorizate și evaluate în anul 2022 la nivelul Bazinului/Spațiul hidrografic Mureș.

Tabelul II.2.1.3.8

| BAZIN /SPAȚIU HIDROGRAFIC | Număr corpuri de apă subterană evaluate | Stare chimică | | Corp de apă în stare chimică slabă | Indicatorii care determină încadrarea în starea chimică slabă |
|------------------------------|---|---------------|-------|---|---|
| | | Bună | Slabă | | |
| B.H. Mureș | 24 | 22 | 2 | ROMU03 | PO ₄ |
| | | | | ROMU20 | NO ₃ |

În tabelul II.2.1.3.9 sunt prezentate centralizat, punctele de monitorizare a calității apelor subterane cu depășiri ale standardului de calitate (SCM) pentru indicatorul Azotați în anul 2022, la nivelul Bazinului/Spațiului hidrografic Mureș.

Tabelul II.2.1.3.9

| Nr. crt | Cod corp de apă subteran | Cod punct de monitorizare | Denumire Punct de Monitorizare | Indicator foraj | Depășiri SCM - NO ₃ (50 mg/L) HG.53/2009 |
|---------|--------------------------|---------------------------|--------------------------------|-----------------|---|
| 1 | ROMU01 | RO045178453908 | JOSENI F7 | F7 | 55,55 |
| 2 | ROMU03 | RO045156053075 | CRISTESTI F3 | F3 | 208.55 |
| 3 | ROMU03 | RO045119247053 | MIHALT F1 | F1 | 52.00 |
| 4 | ROMU05 | RO045118747111 | MIHALT F7 | F7 | 111.55 |
| 5 | ROMU20 | RO045108145239 | ARADUL NOUSUD F1 ORD.II | F1 | 70.85 |
| 6 | ROMU20 | RO045110145138 | BODROGU VECHI F6 | F6 | 283.00 |
| 7 | ROMU20 | RO045119545361 | HORIA F1 ORD.II | F1 | 160.00 |
| 8 | ROMU20 | RO045121545325 | LIVADA F1 ORD II | F1 | 108.00 |
| 9 | ROMU20 | RO045116744895 | SEMLAC F1 ORD.II | F1 | 107.50 |
| 10 | ROMU20 | RO045111744938 | SEMLAC F2 | F2 | 63.10 |
| 11 | ROMU20 | RO045106944999 | SEMLAC F9 | F9 | 66.40 |

Sursa: <https://rowater.ro/wp-content/uploads/2023/06/Sinteza-Calitatii-Apelor-din-Romania-in-anul-2022>

Din cele 25 de corpuri de apă subterană monitorizate și de Administrația Bazinală de Apă Mureș, 24 de corpuri de apă subterană au fost monitorizate și evaluate calitativ în anul 2022. Dintre acestea, două corpuri de apă se află în stare chimică slabă: ROMU03 – Lunca și terasele Mureșului superior (depășiri la amoniu – 58,28% din suprafața totală a corpului de apă), ROMU20 – Conul aluvionar al Mureșului - Pleistocen Superior – Holocen (depășiri la azotați – 52,82% din suprafața totală a corpului de apă).

La nivel national, în anul 2022, monitorizarea și evaluarea celor 141 corpuri de apă subterană s-a realizat prin intermediul a 1528 puncte de monitorizare (foraje, izvoare, drenuri, fântâni) în scopul evaluării stării chimice. Corpurile de apă subterană nemonitorizate în anul 2022 sunt situate în zone montane greu accesibile sau au un număr redus de foraje lipsite de aflux de apă.

Cele 1528 puncte de monitorizare sunt grupate astfel:

- 1353 puncte de monitorizare ce aparțin rețelei naționale hidrogeologice:
 - 1219 foraje
 - 126 izvoare
 - 8 drenuri
- 166 foraje de exploatare aparținând terților și foraje de urmărirea poluării.
- 9 fântâni de urmărirea poluării cu nutrienți (din cadrul proiectului Controlul Integrat al Poluării cu Nutrienți).

Prin aplicarea metodologiei de evaluare a corpurilor de apă subterană în anul 2022 situația celor 141 de corpuri de apă subterană monitorizate și evaluate, se prezintă astfel

- 128 (90,78%) corpuri se află în stare chimică bună;
- 13 (9,22%) corpuri de apă subterană se află în stare chimică slabă.

Din analiza datelor obținute în urma monitorizării forajelor situate pe corpurile de apă subterană se observă că cele mai multe depășiri ale standardelor de calitate/valorilor de prag se înregistrează la indicatorul de calitate *azotați*, iar izolat (local) la: *amoniu și ortofosfați*.

În ceea ce privește poluarea apelor subterane cu **azotați**, depășiri ale standardului de calitate la acest indicator s-au înregistrat pentru **175 foraje** ceea ce reprezintă **11,45%** din totalul **forajelor monitorizate**.

Cauzele poluării apelor subterane, în special a celor de tip freatic, cu azotați sunt multiple și au un caracter cumulativ, sursele principale ale poluării acestuia cu azotați fiind:

- spălarea permanentă a solului impregnat cu compuși ai azotului proveniți din aplicarea îngrășămintelor chimice pe unele categorii de terenuri arabile, de către precipitațiile atmosferice și apa de la irigații;
- lipsa sistemelor de colectare a apelor uzate în special la aglomerările umane din mediul rural.

Factorii cu potențial major de poluare care pot afecta calitatea apei subterane sunt reprezentați de: produsele chimice (îngrășăminte, pesticide utilizate în agricultură ce provoacă o poluare difuză greu de depistat și prevenit), deșeurile menajere și produsele rezultate din zootehnie, necorelarea creșterii capacităților de producție și a dezvoltării urbane cu modernizarea/extinderea lucrărilor de canalizare și realizare a stațiilor de

epurare, exploatarea necorespunzătoare a stațiilor de epurare existente, lipsa unui sistem organizat de colectare, depozitare și gestionare a deșeurilor și a nămolurilor provenite de la epurarea apelor uzate industriale, produsele petroliere, produsele rezultate din procesele industriale.

Poluarea freaticului este cel mai adesea un fenomen aproape ireversibil având consecințe importante asupra folosirii rezervei subterane la alimentarea cu apă în scop potabil, depoluarea surselor de apă din pânza freatică fiind un proces foarte anevoios.

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

II.2.1.4. Calitatea apelor de îmbăiere

Sursa de informare: Direcția de Sănătate Publică Alba - <https://dspalba.ro/>

Prin apa de îmbăiere se înțelege orice tip de apă de suprafață, curgătoare (râu, fluviu), sau stătătoare (lac) inclusiv apa marină, în care este permisă de către autoritățile locale îmbăierea, prin amenajarea acestor zone sau prin folosința unor zone neamenajate, dar utilizate în mod tradițional de un număr mare de persoane. Apa din aceste zone pentru îmbăiere este monitorizată de către autoritățile locale autorizate, conform reglementărilor în vigoare.

Gestionarea calității apei de îmbăiere este reglementată de HG nr, 546 din 21 mai 2008, publicată în Monitorul Oficial nr, 404 din 29 mai 2008, cu modificările și completările ulterioare.

Prezenta hotărâre transpune Directiva 2006/7/CE privind managementul calității apei de îmbăiere, publicată în Jurnalul Oficial al Uniunii Europene seria L nr, 64 din 4 martie 2006.

Directiva nu se aplică:

- ✓ apei utilizate în scopuri terapeutice;
- ✓ apei din bazinele de înot/piscine

Statele membre UE au următoarele obligații generale privind calitatea apei de îmbăiere:

- Să stabilească valorile aplicabile apei de îmbăiere pentru parametri:
 - ✓ microbiologici: coliformi fecali (*Escherichia Coli*), enterococi/streptococi fecali;
 - ✓ fizico-chimici: uleiuri minerale, substanțe tensioactive și fenoli;
 - ✓ alte substanțe: pesticide, metale grele, cianuri, nitrați,
- Să se asigure ca apa de îmbăiere este în conformitate cu valorile stabilite;
- Să raporteze Comisiei Europene anual, în format standardizat, situația referitoare la implementarea directivei, Comisia publică un raport referitor la calitatea apei de îmbăiere la nivel comunitar.

În județul Alba nu există zone naturale amenajate pentru îmbăiere, ci numai piscine cu apă de rețea, care nu au pus probleme de calitate sau de impact pe starea de sănătate a populației.

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

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

În conformitate cu cerințele 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 funcționează sistemul de recepție al corpului de apă se poate cunoaște dacă o presiune poate cauza un impact. Această abordare corelată cu lista tuturor presiunilor și cu caracteristicile particulare ale bazinului de recepție conduce la identificarea presiunilor semnificative.

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

Având în vedere noile cerințe ale Ghidului de raportare a Planului de Management, elaborat în cadrul CIS – DCA (Strategia Comună de Implementare – Directiva Cadru Apă), s-a revizuit metodologia privind identificarea presiunilor semnificative și evaluarea impactului asupra corpurilor de apă de suprafață pentru aplicare în cadrul celui de-al treilea ciclu de planificare. Pentru proiectul Planului de Management actualizat 2021, încadrarea presiunilor s-a realizat pe baza tipurilor de presiuni recomandate de Ghidul EU de raportare a Planului de Management actualizat 2021, respectiv: presiuni punctiforme, difuze, alterări hidromorfologice (inclusiv prelevări de apă), presiuni cantitative pentru apele subterane, alte presiuni antropice, presiuni necunoscute etc.

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

- **aglomerările umane** (identificate în conformitate cu cerințele Directivei privind epurarea apelor uzate urbane - Directiva 91/271/EEC), ce au peste 2000 locuitori echivalenți (l.e.) care au sisteme de colectare a apelor uzate cu sau fără stații de epurare și care evacuează în resursele de apă; de asemenea, aglomerările <2000 l.e. sunt considerate surse semnificative punctiforme dacă au sistem de canalizare centralizat; de asemenea, sunt considerate surse semnificative de poluare, aglomerările umane cu sistem de canalizare unitar care nu au capacitatea de a colecta și epura amestecul de ape uzate și ape pluviale în perioadele cu ploi intense;
- **industria:**
 - instalațiile care intră sub incidența Directiva 2010/75/CEE privind emisiile industriale (Directiva IED), transpusă în legislația națională prin Legea nr. 278/2013 cu modificările și completările ulterioare - inclusiv unitățile care sunt inventariate în Registrul Poluațiilor Emiși și Transferați (E-PRTR), care sunt relevante pentru factorul de mediu apă;

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

II.2.2.2. Apele uzate și rețelele 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.

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

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

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

- protecție insuficientă a resurselor de apă,

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

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

În conformitate cu rezultatele evaluării situației la nivel național, **volumul total evacuat în anul anul 2022 a fost de 4030,77 mil. mc.**, din care 2260,873 mil. mc. (56,09%) reprezintă ape de răcire, ape încadrate la categoria de **ape uzate care nu necesită epurare**.

Situația privind volumele de ape uzate evacuate în anul 2022 este prezentată în *Tabelul II.2.2.2.1 și Figura II.2.2.2.1*.

Tabel II.2.2.2.1 – Volume de ape uzate evacuate la nivel național în receptorii naturali în 2022
(mil mc)

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

Sursa: <https://rowater.ro/wp-content/uploads/2023/06/Sinteza-Calitatii-Apelor-din-Romania-in-anul-2022>

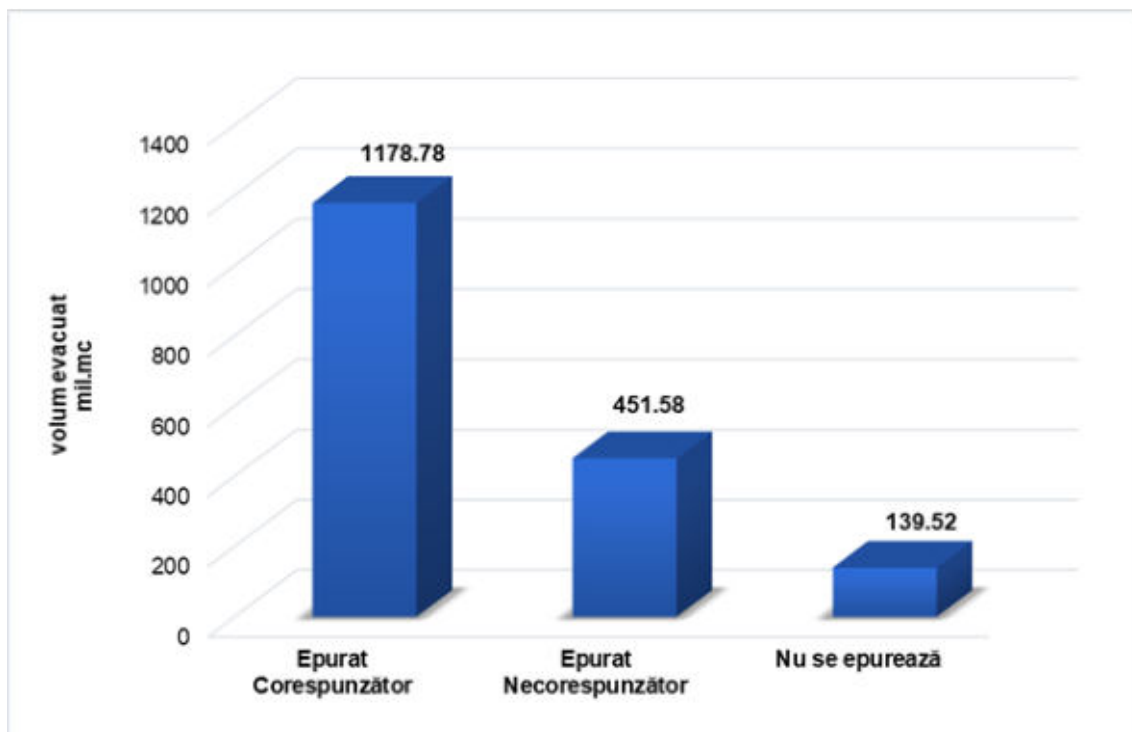


Figura II.2.2.2.1 Volume de ape uzate care necesită epurare, evacuate la nivel național în receptorii naturali în anul 2022 (mil. mc.)

Sursa: <https://rowater.ro/despre-noi/descrierea-activitatii/managementul-european-integrat-resurse-de-apa/gospodaria-apelor/sinteza-calitatii-apelor-la-nivel-national>

Nivelul de colectare și epurare a apelor uzate urbane

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

Respectarea prevederilor Directivei privind epurarea apelor uzate urbane (91/271/CEE), modificată și completată de Directiva 98/15/EC în 27 februarie 1998, respectiv a tipurilor de procese de epurare aplicate, sunt considerate indicatori reprezentativi pentru nivelul de îndepărtare a poluanților din apele uzate și pentru îmbunătățirea potențială a mediului acvatic.

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

Potrivit Institutului Național de Statistică, la nivel național în anul 2022, un număr de 11276660 locuitori aveau locuințele conectate la sistemele de canalizare, aceștia reprezentând cca. 59,21% din populația României. În ceea ce privește epurarea apelor uzate, populația cu locuințele conectate la sistemele de canalizare prevăzute cu stații de epurare a fost de 11062432 persoane, reprezentând cca. 58,09% din populația țării.

Evoluția gradului de racordare al populației la sistemele de colectare și epurare a apelor uzate în funcție de tipul procesului de epurare aplicat indică o creștere constantă a numărului populației care beneficiază de servicii de apă uzată, consecință a extinderii și construirii infrastructurii aferente. Se observă că în ultima perioadă a crescut îndeosebi proporția de sisteme de colectare cu epurare terțiară. Epurarea primară (mecanică) înlătură o parte a materiilor solide în suspensie (cca. 40-70%), în timp ce epurarea secundară (biologică) utilizează micro-organisme aerobe și/sau anaerobe pentru a descompune o mare parte a substanțelor organice (cca. 50-80%), a îndepărta amoniul (cca. 75%) și pentru a reține o parte din nutrienți (cca. 20-30%). Epurarea terțiară (avansată) înlătură eficient materiile organice, compușii cu fosfor și compușii cu azot.

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.

În calitate de țară membră a Uniunii Europene, România este obligată să își îmbunătățească calitatea factorilor de mediu și să îndeplinească cerințele Acquis-ului european. În acest scop, România a adoptat o serie de Planuri și Programe de acțiune atât la nivel național cât și local, toate în concordanță cu Documentul de Poziție al României din Tratatul de Aderare, cap. 22. Din datele Administrației Naționale "Apele Române", referitoare la lucrările privind infrastructura de apă/apă uzată, la nivel național, nivelele de colectare și epurare a încărcării organice biodegradabile (exprimat în %) din aglomerările umane cu mai mult de 2.000 l.e. a crescut în ultimii ani. În anul 2022, la nivel național, valorile nivelelor de colectare și epurare a încărcării organice biodegradabile au fost de 73,9% pentru colectarea apelor uzate, respectiv 73,0% pentru epurarea apelor uzate.

În tabelul II.2.2.2.1 este prezentată lungimea totală simplă a conductelor de canalizare din județul Alba, administrată de SC APA CTTA SA Alba.

Tabel nr. II.2.2.2.1

| Localități | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |
|------------------------------|-------------|-------|--------|-------|
| | Km conducte | | | |
| TOTAL | 738,62 | 815,7 | 828,04 | 896,2 |
| MUNICIPIUL ALBA IULIA | * | 208,2 | 209,8 | 217,3 |
| MUNICIPIUL AIUD | * | 50,8 | 50,8 | 50,8 |
| MUNICIPIUL BLAJ | 57,8 | 61,16 | 61,6 | 61,6 |
| MUNICIPIUL SEBEȘ | 86,5 | 86,46 | 86,46 | 86,50 |
| ORAS ABRUD | * | 5,1 | 5,1 | 5,1 |
| ORAS BAI A DE ARIEȘ | * | 4,7 | 4,7 | 4,7 |
| ORAS CÎMPENI | * | 18,3 | 18,3 | 18,4 |
| ORAS CUGIR | * | 67,9 | 67,9 | 69,4 |
| ORAS OCNA MUREȘ | * | 31,3 | 31,3 | 31,3 |
| ORAS TEIUȘ | 23,7 | 23,7 | 23,7 | 23,7 |
| ORAS ZLATNA | 8,5 | 8,5 | 8,5 | 62,8 |

| | | | | |
|-------------------|-------|-------|-------|-------|
| ALBAC | 3 | 28 | * | * |
| BERGHIN | 8,5 | 21,8 | 21,83 | 21,8 |
| BISTRA | * | * | * | 5,8 |
| CERGĂU | * | 17 | 17 | 17 |
| CIUGUD | 21,83 | 34,8 | 34,8 | 34,8 |
| CRACIUNELU DE JOS | * | 11,6 | 11,6 | 11,6 |
| DAIA ROMÂNĂ | * | 8,1 | 22,11 | 22,1 |
| GÎRBOVA | * | 9,1 | 9,1 | 9,1 |
| GÎRDA DE SUS | * | 7,8 | 7,8 | 7,8 |
| HOREA | 8,1 | 8,1 | * | * |
| JIDVEI | 9,1 | 13,2 | 13,2 | 13,2 |
| PIANU | - | 10,2 | 10,2 | 10,2 |
| RĂDEȘTI | * | 7,02 | 7,05 | 7,1 |
| ROȘIA DE SECAȘ | * | 8 | 8 | 8 |
| SCĂRIȘOARA | 10,1 | 10,2 | * | * |
| SĂLIȘTE | | 16,1 | 16,1 | 16,1 |
| SÎNTIMBRU | 7 | 17,2 | 17,2 | 17,3 |
| SOHODOL | - | 1,2 | 1,2 | 1,2 |
| STREIȚ | - | 27,13 | 27,13 | 27,13 |
| ȘONA | | 11,7 | 11,7 | 11,7 |
| ȘUGAG | * | 13,6 | 13,6 | 13,7 |
| VINȚU DE JOS | * | 9,26 | 9,26 | 9,3 |

*Nu deținem date

Sursa de informare: SC APA CTTA SA ALBA - <https://apaalba.ro/>

Evoluția lungimii totală simplă a conductelor de canalizare din județul Alba, administrată de către SC APA CTTA SA Alba, este prezentată în figura Figura nr. II.2.2.2.1.

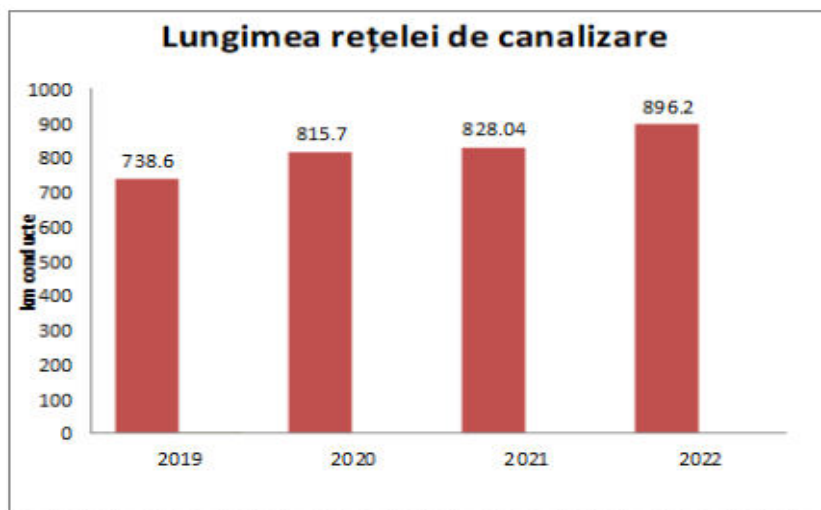


Figura nr. II.2.2.2.1

Se observă un trend crescător al numărului de km ai rețelelor de canalizare în județul Alba, astfel că în anul 2022 rețeaua conductelor de canalizare a crescut cu 68,16 km față de anul 2021 și cu 80,5 km față de anul 2020.

De menționat faptul că există rețele de canalizare, aflate în administrația UAT-urilor, care nu sunt cuprinse în analiza prezentată.

Având în vedere atât poziționarea României în bazinul hidrografic al fluviului Dunărea și bazinul Mării Negre, cât și necesitatea protecției mediului în aceste zone, România a declarat întregul său teritoriu ca zonă sensibilă. Această decizie se concretizează în faptul că aglomerările cu mai mult de 10,000 locuitori echivalenți trebuie să asigure o infrastructură pentru epurarea apelor uzate urbane care să permită epurarea avansată, mai ales în ceea ce privește nutrienții, azotul și fosforul.

Programul Operațional pentru Mediu (POS Mediu) – finanțat prin Fonduri de Coeziune asigură prin fondurile europene și de la bugetul statului dezvoltarea infrastructurii pentru apă/apă uzată prin proiecte importante de investiții în toate județele din cadrul Administrației Bazinale de Apă Mureș.

În vederea accelerării procesului de conformare, **Planul de conformare pentru implementare a directivei privind epurarea apelor uzate urbane** este în curs de actualizare, constituind unul dintre obiectivele proiectului de asistență tehnică, denumit „**Îmbunătățirea capacității autorității publice centrale în domeniul managementului apelor în ceea ce privește planificarea, implementarea și raportarea cerințelor europene din domeniul apelor**”. Proiectul este finanțat din fonduri europene și se va desfășura pe o perioadă de 31 luni (2019-2022).

Informații privind proiectul și derularea activităților de implementare pot fi accesate pe website-ul Administrației Naționale „Apele Române”, la adresa:

<https://rowater.ro/despre-noi/dezvoltare-si-investitii-achizitii/proiecte-implementate-in-curs-de-implementare/proiecte-in-curs-de-implementare/proiectul-sipoca-588/>, precum și pe cele ale Administrațiilor Bazinale de Apă.

Până în prezent, în cadrul proiectului a fost implementată acțiunea privind analiza sectorului de apă și apă uzată, precum și realizarea documentului privind opțiunile strategice, documente ce au fost circulat pentru observații și comentarii către toți factorii implicați în sectorul de apă.

Sursa de informare - Administrația Națională „Apele Române” <https://rowater.ro/>

II.2.3. Tendințe și prognoze privind calitatea apei

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

În conformitate cu cerințele art. 14(1b) al Directivei Cadru Apă, la 22 decembrie 2019 a fost publicat **Documentul privind problemele importante de gospodărirea apelor** realizat la nivel bazinal și național.

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

Au fost identificate următoarele problematice importante privind gospodărirea apelor care afectează în mod direct sau indirect starea apelor de suprafață și apelor

subterane, cu impact major în gestiunea resurselor de apă: poluarea cu substanțe organice, poluarea cu nutrienți, poluarea cu substanțe periculoase și alterările hidromorfologice.

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

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

Directiva *Consiliului 91/676/EEC privind Protecția apelor împotriva poluării cu nitrați din surse agricole* (numită Directiva Nitrați) este principalul instrument comunitar care reglementează poluarea cu nitrați provenită din agricultură.

Implementarea Directivei 91/676/EEC este pusă în practică în România prin Planul de acțiune pentru protecția apelor împotriva poluării cu nitrati proveniți din surse agricole, aprobat prin HG 964/2000 și HG nr. 587/2021 pentru modificarea și completarea anexei la Hotărârea Guvernului nr. 964/2000 privind aprobarea Planului de acțiune pentru protecția apelor împotriva poluării cu nitrati proveniți din surse agricole, cu completările și modificările ulterioare, survenite în urma deciziei de aplicare a Programului de Acțiune pe întreg teritoriul României.

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

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

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

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.

Modelul MONERIS este utilizat pentru aplicarea scenariilor de bază pentru reducerea emisiilor de nutrienți din surse punctiforme și difuze pentru orizontul de timp 2027. Scenariul utilizat are la bază condițiile hidrologice din perioada 2015-2018, iar datele utilizate privind încărcările de nutrienți au avut ca an de referință anul 2018. Astfel, sunt

stabilite viziuni și obiective de management care să conducă la reducerea emisiilor de nutrienți prin aplicarea de măsuri și pentru care s-au realizat scenariile, și anume:

- scenariul de bază se referă în principal la implementarea până în anul 2027 a obligațiilor ce decurg din legislația europeană și națională (Directiva 91/271/CEE privind epurarea apelor uzate urbane, Directiva Nitrați, Regulamentul E-PRTR, măsuri de agromediu sprijinite prin programele de dezvoltare rurală ale Politicii Agricole Comune, măsuri privind reducerea surplusului de azot, controlul eroziunii solului, zone tampon/fâșii de protecție în lungul cursurilor de apă, etc.);
- scenariul de viziune I – pe lângă scenariul de bază și măsurile aferente (mai sus descrise), sunt avute în vedere și alte tipuri de măsuri specifice, în funcție de sursele de emisii difuze și punctiforme (aglomerări, agricultură, industrie); de ex. utilizarea sistemelor individuale de colectare în diferite proporții, dezvoltarea agricolă durabilă și managementul echilibrat al nutrienților pentru realizarea țintelor din Pactul Ecologic European pentru nutrienți: reducere pierderi de nutrienți cu 50 %, până la o valoare medie a surplusului de azot la nivelul întregului bazin de 7,5 kg N/ha și an (plus depunerea atmosferică diferită la nivel regional), precum și pentru fosfor reducerea eroziunii solului până la maxim 1 tonă sol per hectar și an;
- scenariul de viziune II – pe lângă scenariul de viziune I se adaugă îmbunătățirea capacității de retenție prin stabilirea zonelor ripariene/eficiente prin fâșii tampon/cu vegetație pentru 50 % din corpurile de apă de suprafață aflate în zonele vulnerabile la nitrați;
- scenariul schimbări climatice (an cu ape mari și an secetos/„wet” și „dry”) ia în considerare efectele schimbărilor climatice prin calcularea emisiilor difuze de nutrienți pentru un regim hidrologic cu scurgere maximă (ape mari) și regim hidrologic cu scurgere minimă (ape mici), ambele luate ca extreme din ultimele două decenii, prin înlocuirea regimului hidrologic mediu cu precipitațiile și scurgerile anilor extremi și presupunând implementarea măsurilor conform scenariului de viziune I.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Din categoria substanțelor periculoase fac parte produsele chimice artificiale, metalele, hidrocarburi 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.

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

Integrarea prevederilor Directivei Cadru Apă 2000/60/CE cu alte politici sectoriale reprezintă un aspect important în scopul identificării și evidențierii sinergiilor și potențialelor conflicte. Procesul este în derulare pentru a intensifica conlucrarea cu diferite sectoare precum hidroenergia și agricultura, coordonarea dintre managementul cantitativ al resurselor de apă și managementul inundațiilor, în conformitate cu cerințele

Directivei 2007/60/EC privind evaluarea și gestionarea riscului la inundații, precum și mediul marin, prin Directiva privind Strategia Marină 2008/56 /EC. Acest fapt contribuie la elaborarea și completarea, strategiilor naționale și regionale, precum și la elaborarea Planurilor de management ale bazinelor/spațiilor hidrografice actualizate.

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

În figura II.2.3.1 este prezentată evoluția stării ecologice/potențialului ecologic al corpurilor de apă de suprafață –Planului Național de Management actualizat (P.M.II) comparativ cu Planul Național de Management actualizat aprobat prin HG nr. 859/2016 (P.M.III)

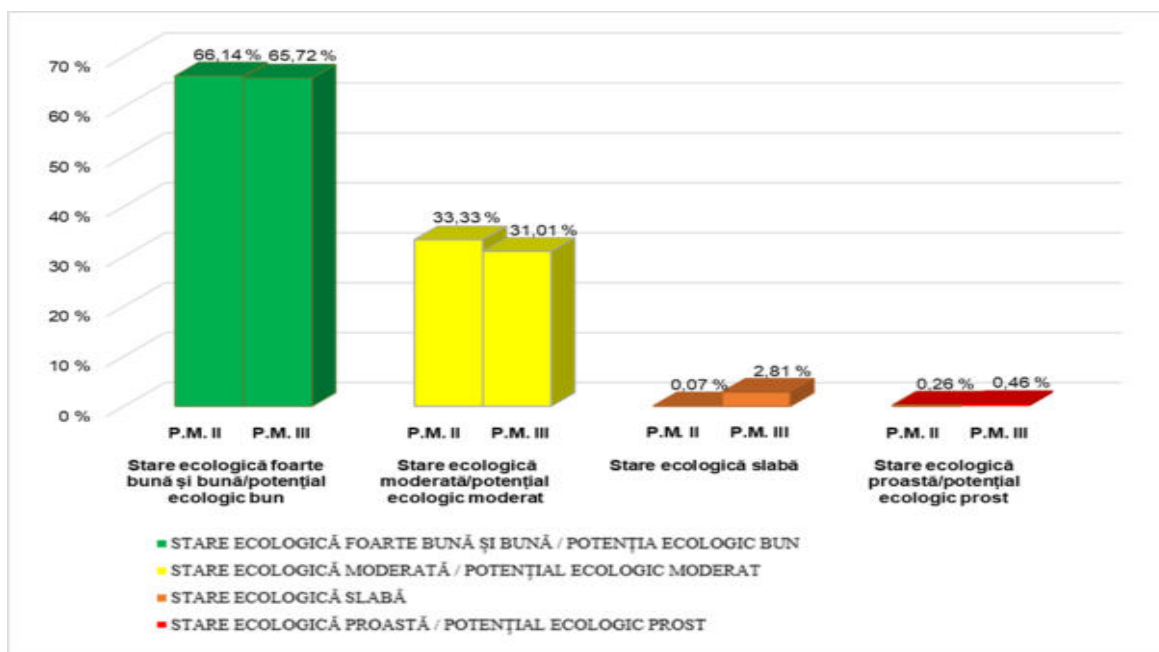


Figura II.2.3.1- Evoluția stării ecologice/potențialului ecologic al corpurilor de apă de suprafață

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

Administrația Națională „Apele Române”, autoritatea competentă în domeniul managementul resurselor de apă, monitorizează în continuare stadiul implementării programului de măsuri, conform cerințelor Directivei Cadru Apă, și intervine, în măsura responsabilităților, pentru conștientizarea / impulsivarea utilizatorilor de apă în vederea realizării măsurilor planificate în cadrul Planurilor de Management actualizate ale bazinelor/spațiilor hidrografice.

II.2.4. Politici, acțiuni și măsuri privind îmbunătățirea stării de calitate a apelor

Sursa de informare - Administrația Națională „Apele Române”

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

În ultima perioadă, Uniunea Europeană a adoptat o serie de strategii care stau la baza fundamentării activităților economice europene pentru viitor având în vedere și protecția mediului. **Pactul ecologic European** (Green Deal)¹ are ca scop principal să facă Uniunea Europeană neutră din punct de vedere climatic până în 2050, prin stabilirea unor ținte specifice și a unor politici în domeniu. Pactul urmărește, de asemenea, să protejeze, să conserve și să consolideze capitalul natural al UE, precum și să protejeze sănătatea și bunăstarea cetățenilor împotriva riscurilor legate de mediu și a impacturilor aferente. Astfel, fiecare stat membru UE va avea în vedere să implementeze noile prevederi ale Pactului Ecologic European, respectiv ale planurilor de acțiune specifice fiecărui domeniu.

Planului de acțiune „Către poluarea zero a aerului, apei și solului”² are ca obiectiv principal oferirea unei orientări pentru includerea prevenirii poluării în toate politicile relevante ale UE, maximizarea sinergiilor într-un mod eficient și proporțional, intensificarea punerii în aplicare și identificarea posibilelor lipsurilor sau compromisuri. Planul stabilește obiective cheie pentru anul 2030 de reducere a poluării la sursă, în comparație cu situația actuală, la niveluri care nu mai sunt considerate dăunătoare sănătății și ecosistemelor naturale și care respectă limitele cu care planeta noastră poate face față, creând astfel un mediu fără toxicitate. Conform legislației UE, țintele Green Deal și în sinergie cu alte inițiative, până în anul 2030, se referă la îmbunătățirea calității apei prin reducerea cu 50 % a pierderilor de nutrienți, cu 50 % a plasticelor eliberate în mare și cu 30 % a microplastice eliberate în mediu, precum și cu 50 % a deșeurilor municipale. Reutilizarea nămolului este adecvată pentru a contribui la realizarea obiectivelor de mediu ale corpurilor de apă prin reducerea poluării³, economia circulară (valorificare), eficiența resurselor (recuperare fosfor)⁴, producția durabilă de alimente (utilizare în agricultură) și reducerea emisiilor de GES.

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

² Comunicarea Comisiei „Pathway to a Healthy Planet for All EU Action Plan: 'Towards Zero Pollution for Air, Water and Soil”, Brussels, 12.5.2021, COM(2021) 400 final

https://ec.europa.eu/environment/pdf/zero-pollution-action-plan/communication_en.pdf

³ Chemicals Strategy for Sustainability Towards a Toxic-Free Environment; Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions; 14.10.2020 COM(2020) 667 final;

<https://ec.europa.eu/environment/pdf/chemicals/2020/10/Strategy.pdf>

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>

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

În acest context, Comisia a realizat un **Plan de investiții pentru o Europă durabilă**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).

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

Națională "Apele Române", prin Administrațiile Bazinale de Apă din subordinea acesteia. Cadru legislativ pentru gestionarea durabilă a resurselor de apă este asigurat prin Legea Apelor nr.107/1996, cu modificările și completările ulterioare.

La sfârșitul anului 2015, cele 11 Planuri de Management Bazinale, au fost avizate de către Comitetele de Bazin, și au fost publicate la 22 decembrie 2015 pe website-urile

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

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

⁷ 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>

Administrațiilor Bazinale de Apă și al Administrației Naționale "Apele Române", în conformitate cu prevederile Directivei Cadru Apă.

În conformitate cu Calendarul și programul de lucru privind activitățile de participare a publicului în scopul realizării celui de-al 3-lea plan de management al bazinului/spațiului 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 și a proiectului Planului Național de Management actualizat s-a realizat în perioada 30 iunie - 30 decembrie 2021). Proiectul Planul 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/>.

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

Inundațiile reprezintă o amenințare la siguranța și sănătatea umană. **Directiva 2007/60/CE privind evaluarea și gestionarea riscului la inundații** și programul de acțiune al ICPDR cu privire la apărarea împotriva inundațiilor au stabilit cadrul pentru managementul inundațiilor în bazinul Dunării. Directiva Inundații este al doilea pilon de bază al legislației europene în domeniul apelor și are ca obiectiv reducerea riscurilor și a consecințelor negative pe care le au inundațiile în Statele Membre. Instrumentul de implementare al Directivei Inundații, reglementat prin articolul 7 este reprezentat de *Planul de Management al Riscului la Inundații* (PMRI) și constituie una din componentele de gestionare cantitativă a resurselor de apă. El are ca scop fundamentarea măsurilor, acțiunilor, soluțiilor și lucrărilor pentru diminuarea efectelor potențiale negative ale inundațiilor privind sănătatea umană, mediu, patrimoniul cultural și activitatea economică, prin măsuri structurale și nestructurale.

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

În vederea stabilirii acțiunilor concrete pentru implementarea Directivei 60/2007 privind evaluarea și gestionarea riscurilor la inundații, s-a elaborat Strategia națională de management al riscului la inundații pe termen mediu și lung, aprobată prin H.G. nr. 846/2010. Pe baza Strategiei Naționale de Management al Riscului la Inundații (SNMRI) s-au elaborat Planurile pentru Prevenirea, Protecția și Diminuarea Efectelor Inundațiilor (PPPDEI).

Pentru implementarea SNMRI se află în derulare proiectul „Întărirea capacității autorității publice centrale în domeniul managementului apelor în scopul implementării

Strategiei Naționale de Management al Riscului la Inundații (SNMRI) pe termen mediu și lung”. Rezultatele proiectului constituie fundamentul deciziilor strategice ce vizează reducerea riscurilor de dezastre și, implicit, creșterea siguranței cetățeanului și a mediului de afaceri. Totodată se urmărește optimizarea cadrului legal și instituțional, identificarea suprapunerilor legislative dar și a lipsurilor legislației din domeniul managementului riscurilor, stabilirea rolurilor și competențelor autorităților publice centrale și locale. Termenul de finalizare al proiectului este Martie 2023.

În prezent este în curs de pregătire cel de-al doilea Plan de management al riscului la inundații 2021. Proiectul se desfășoară cu asistență tehnică din cadrul Băncii Mondiale.

Seceta hidrologică se manifestă prin menținerea unui deficit al resurselor de apă pe o perioadă relativ îndelungată și continuă. Seceta hidrologică are ca efect scăderea debitelor râurilor fiind rezultatul acțiunii conjugate și simultane a unui complex de cauze (scăderea cantității de precipitații, creșterea temperaturii aerului, scăderea nivelului apelor freactice). Seceta hidrologică ia în considerare persistența debitelor mici, a volumelor mici de apă din lacurile de acumulare, a nivelurilor scăzute a apelor subterane din ultimele luni sau ani. Deși seceta hidrologică este un fenomen natural, ea poate fi accentuată ca urmare a activităților umane.

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

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

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

Comisia Europeană a prezentat în anul 2018 o viziune asupra modalităților prin care se poate realiza neutralitatea climatică până în 2050 care ar trebui să constituie baza strategiei pe termen lung a UE. Pentru a stabili în mod clar condițiile de care depinde asigurarea unei tranziții eficiente și echitabile, pentru a le oferi investitorilor previzibilitate și pentru a asigura ireversibilitatea procesului de tranziție, UE a adoptat, în martie iunie 2021, primul act legislativ european privind clima, respectiv **Legea europeană a climei**⁸. Pe lângă obiectivul de neutralitate climatică și al obiectivului ambițios al Uniunii de a depune eforturi pentru a obține emisii negative după 2050, legislația europeană privind clima stabilește un obiectiv obligatoriu al Uniunii în materie de climă de reducere a emisiilor nete de gaze cu efect de seră (emisii după deducerea absorbțiilor) cu cel puțin 55% până în 2030, comparativ cu 1990. Prin actul legislativ privind clima se va asigura și faptul că toate politicile UE contribuie la obiectivul neutralității climatice și că toate sectoarele își îndeplinesc rolul care le revine în această privință⁹.

De asemenea, la nivelul UE Comisia a aprobat în februarie 2021 o **nouă strategie privind adaptarea la schimbările climatice**¹⁰ care prezintă o viziune pe termen lung pentru ca UE să devină o societate rezilientă la schimbările climatice și pe deplin adaptată la efectele inevitabile ale schimbărilor climatice până în 2050. Activitatea privind adaptarea la schimbările climatice va continua să influențeze investițiile publice și private, inclusiv în ceea ce privește soluțiile inspirate de natură.

În acest context, Comisia a realizat un **Plan de investiții pentru o Europă durabilă**¹¹ în vederea sprijinirii investițiilor durabile cu favorizarea investițiilor ecologice. În perioada 2021-2027 UE va investi din valoarea totală a bugetului de minim 1000 miliarde Euro cca. 25% pentru acțiuni climatice și și legate de mediu efectuate în cadrul diferitelor programe de finanțare (Fondul European Agricol pentru Dezvoltare Rurală, Fondul de Coeziune, Fondul European de Dezvoltare Regională, Programul Orizont 2020, Programul LIFE) și fonduri private, un rol-cheie urmând a fi jucat de Banca Europeană de Investiții. 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/spațiilor hidrografice (2022-2027).

Efortul comun al utilizatorilor de apă, al factorilor interesați și publicului larg, al autorităților de gospodărire a apelor, prin aplicarea măsurilor prevăzute în strategiile și planurile pentru gospodărire integrată a resurselor de apă, va conduce la atingerea

⁸ *Regulament (EU) 2021/1119 de instituire a cadrului pentru realizarea neutralității climatice și de modificare a Regulamentelor (CE) nr. 401/2009 și (UE) 2018/1999 (Legea europeană a climei), COM(2020) 80 final*

⁹ *O planetă curată pentru toți – O viziune europeană strategică pe termen lung pentru o economie prosperă, modernă, competitivă și neutră din punctul de vedere al impactului asupra climei COM(2018) 773*

¹⁰ *Comunicare Comisiei „Forging a climate-resilient Europe - the new EU Strategy on Adaptation to Climate Change”, Brussels, 24.2.2021, COM(2021) 82 final*

https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/adaptation/what/docs/eu_strategy_2021.pdf

¹¹ *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>*

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 de informare - Administrația Națională „Apele Române” <https://rowater.ro/>

III. SOLUL

III.1. Calitatea solurilor: stare și tendințe

Solul este definit ca stratul superior al scoarței terestre situat între roca de bază și suprafață, compus din particule minerale, materie organică, apă, aer și organisme vii. Este un sistem foarte dinamic care îndeplinește multe funcții și este vital pentru activitățile umane și pentru supraviețuirea ecosistemelor.

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

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

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

Principalele procese de degradare a solului sunt:

- ✓ Eroziunea;
- ✓ degradarea materiei organice;
- ✓ contaminarea;
- ✓ salinizarea;
- ✓ compactizarea;
- ✓ pierderea biodiversității solului;
- ✓ scoaterea din circuitul agricol;
- ✓ alunecările de teren și inundatiile.

Solul este supus acțiunii poluărilor din aer și apă, fiind locul de întâlnire al diferiților poluanți: pulberile din aer și gazele toxice dizolvate de ploaie în atmosferă se întorc pe sol; apele de infiltrație impregnează solul cu poluanți antrenându-l spre adâncime; râurile poluate infectează suprafețele inundate sau irigate. Aproape toate reziduurile solide sunt depozitate prin aglomerare sau aruncate la întâmplare pe sol. Poluarea solului este forma de poluare cea mai dificil de măsurat și de controlat. Solul este mai dificil de curățat decât aerul sau apa.

Ca interfață dintre pământ, aer și apă, solul este o resursă neregenerabilă care îndeplinește mai multe funcții vitale:

- ✓ producerea de hrană/ biomasă;
- ✓ depozitarea, filtrarea și transformarea multor substanțe;

- ✓ sursă de biodiversitate, habitate, specii și gene;
- ✓ servește drept platformă/ mediu fizic pentru oameni și activitățile umane;
- ✓ sursă de materii prime, bazin carbonifer;
- ✓ patrimoniu geologic și arheologic

În urma fenomenelor determinate de activitățile umane au rezultat situri contaminate / potențial contaminate care se definesc astfel:

sit contaminat - zonă definită geografic, delimitată în suprafață și în adâncime, în care, în urma raportului de investigare detaliată și evaluare a riscului, a fost confirmată prezența unor poluanți reprezentând un risc semnificativ pentru sănătatea umană și mediu. Coordonatele planimetrice ale punctelor caracteristice ale limitelor sitului contaminat sunt prezentate în Sistemul Național de Proiecție Stereografică 1970;

sit potențial contaminat - zonă definită geografic unde se desfășoară ori s-au desfășurat în trecut activități antropice cu potențial de contaminare a solului, astfel cum sunt prevăzute în anexa nr. 1 din Legea nr. 74/2019 și unde contaminarea nu a fost confirmată/evaluată. Coordonatele planimetrice ale punctelor caracteristice ale limitelor sitului contaminat sunt prezentate în Sistemul Național de Proiecție Stereografică 1970.

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

Strategia Națională și Planul de Acțiune pentru gestionarea Siturilor Contaminate din România document ce stabilește necesarul de investiții și prioritățile de finanțare pentru sectorul situri contaminate aferente perioadei de finanțare 2014-2020, a fost aprobat de către Guvernul României prin HG nr. 683/2015.

La data intrării în vigoare a Legii 74/25.04.2019 sintagmele „sit contaminat istoric” și „sit potențial contaminat istoric” utilizate în tot cuprinsul Strategiei Naționale și Planului Național pentru Gestionarea Siturilor Contaminate din România au fost înlocuite cu sintagmele „sit contaminat” și „sit potențial contaminat”.

Legea nr. 74/2019 privind gestionarea siturilor potențial contaminate și a celor contaminate, publicată în Monitorul Oficial, Partea I, nr. 342 din 3 mai 2019, are ca scop protejarea sănătății umane și a mediului de efectele contaminării solului prin reglementarea măsurilor destinate îmbunătățirii calității factorilor de mediu afectați de prezența confirmată a poluanților la niveluri care reprezintă un risc semnificativ pentru sănătatea umană și mediu, luându-se în considerare utilizarea prezentă și viitoare a terenurilor.

Legea nr. 74/2019 prevede măsuri la nivel național referitoare la:

- a) identificarea siturilor potențial contaminate și a celor contaminate în vederea realizării unui inventar național al acestora;
- b) definirea și stabilirea obiectivelor privind remedierea siturilor contaminate la un nivel de funcționalitate și în conformitate cu utilizările prezente și viitoare, luându-se în considerare costurile de remediere a acestora;
- c) clasificarea și prioritizarea siturilor contaminate la nivel național;
- d) gestionarea siturilor potențial contaminate și/sau a celor contaminate;

e) accesul publicului la informațiile privind siturile potențial contaminate și siturile contaminate;

f) îmbunătățirea colaborării cu statele membre ale Uniunii Europene în vederea reducerii contaminării solului.

Prevederile legii nr. 74/2019 se aplică:

a) terenurilor a căror contaminare a fost/este cauzată de orice tip de activitate antropică, potrivit anexei nr. 1;

b) terenurilor afectate de producerea unor accidente care conduc la contaminarea acestora, cu excepția accidentelor care implică substanțe radioactive;

c) terenurilor aflate în administrarea instituțiilor din sistemul de apărare, ordine publică și securitate națională, în măsura în care nu este periclitată securitatea națională și/sau păstrarea secretului;

d) terenurilor ocupate de depozite de deșeuri după închiderea și monitorizarea postînchidere a acestor depozite în conformitate cu prevederile legale în vigoare privind depozitarea deșeurilor.

Prevederile legii nr. 74/2019 nu se aplică:

a) siturilor potențial contaminate sau a celor contaminate cu organisme modificate genetic;

b) siturilor potențial contaminate sau a celor contaminate cu substanțe radioactive, reglementate prin alte prevederi legale în vigoare;

c) închiderii și urmăririi postînchidere a depozitelor de deșeuri, reglementate prin alte prevederi legale în vigoare;

d) lucrărilor de remediere și monitorizare postremediere a siturilor contaminate aparținând operatorilor economici a căror privatizare s-a realizat prin intermediul unor legi de privatizare speciale, pe durata cât reglementările legilor de privatizare speciale referitoare la conținutul prezentei legi sunt în vigoare;

e) activităților miniere, precum și activităților de gestionare a deșeurilor din industriile extractive, reglementate prin prevederi legale specifice.

Gestionarea siturilor potențial contaminate și a celor contaminate este definită ca un sistem de măsuri și proceduri care au ca scop prevenirea și minimizarea oricăror efecte adverse ale poluanților asupra sănătății umane și a mediului, având în vedere următoarele etape: identificarea siturilor potențial contaminate și a celor contaminate, inventarierea siturilor potențial contaminate și a celor contaminate și remediate, investigarea preliminară și/sau detaliată a siturilor potențial contaminate și a celor contaminate, evaluarea riscului asupra mediului, remedierea sitului declarat contaminat și monitorizarea postremediere

Relația dintre agricultură și mediu este extrem de complexă. Pe de o parte agricultura este afectată de un mediu alterat de poluare atmosferică, schimbări climatice și de competiția cu alte sectoare asupra utilizării terenurilor (industrie, infrastructură). Pe de altă parte agricultura constituie una dintre cauzele principale ale poluării apelor, eroziunii și poluării solului, emisiile de gaze cu efect de seră, distrugerea habitatelor și diminuarea diversității biologice. Acestea sunt rezultatul intensificării, concentrării și specializării care au apărut în ultimele decenii.

Județul Alba dispune de un potențial agricol semnificativ. Terenurile arabile însumează peste 130 mii hectare, pășunile 120 mii hectare, fânețele și pajiști natural peste 73 mii

hectare, iar vița de vie 5 mii hectare. Terenurile arabile sunt localizate cu precădere în partea central-estică a județului, în luncile Mureșului și Târnavelor și în Podișul Transilvaniei.

Solurile se încadrează în clasa de fertilitate medie și în mai mică măsură în clasa de fertilitate ridicată, iar condițiile de climă permit cultivarea majorității cerealelor, furajelor, legumelor și plantelor tehnice.

Județul Alba este cel mai important producător de struguri și vinuri din Regiunea Centru, aici fiind localizate cele mai importante podgorii din Transilvania (Valea Târnavelor, Aiud-Ciumbud, Alba Iulia - Ighiu, Sebeș - Gârbova).

III.1.1. Repartiția terenurilor pe clase de calitate

Potențialul de producție a terenurilor se clasifică, în funcție de sol, relief, climă, apă freatică, pe baza notelor de bonitare naturală pentru arabil, în următoarele 5 clase de calitate:

- **Clasa I** (81-100 puncte) - terenuri cu soluri foarte fertile, profunde, cu textura mijlocie, permeabile, neafectate de fenomene de degradare (sărăturare, eroziune, alunecări, exces de umiditate etc.), situate pe suprafețe plane sau foarte slab înclinate, în condiții climaterice de temperatură și precipitații favorabile pentru culturi;
- **Clasa II** (61-80 puncte) - terenuri cu soluri fertile, profunde, cu textură mijlocie sau mijlociu-fină, cu permeabilitate bună sau mijlocie-mică, slab afectate de fenomene de degradare (sărăturare, eroziune, exces de umiditate etc.), situate pe suprafețe plane sau slab înclinate, în condiții climaterice de temperatură și precipitații favorabile pentru culturi agricole;
- **Clasa III** (41-60 puncte) - terenuri cu soluri mijlociu fertile, profunde sau moderat profunde, cu textură mijlocie, mijlociu-grosieră sau fină, moderat afectate de fenomene de degradare (sărăturare, acidifiere, eroziune, exces de umiditate etc.), situate pe suprafețe plane sau mijlociu înclinate, în condiții climaterice de temperatură și precipitații moderat favorabile pentru culturi agricole;
- **Clasa IV** (21-40 puncte) - terenuri cu soluri slab fertile, frecvent scheletice sau cu rocă dură, la adâncime mică, cu textură variată (grosieră până la fină), puternic afectate de fenomene de degradare (sărăturare, acidifiere, eroziune, alunecări active, exces de umiditate etc.), în condiții climaterice puțin favorabile pentru culturi agricole;
- **Clasa V** (1-20 puncte) - terenuri cu soluri foarte slab fertile, improprie pentru folosință arabilă, foarte puternic afectate de fenomene de degradare (eroziune, exces de umiditate etc.).

Fiecare clasă de calitate a terenului se împarte în 3 categorii, în funcție de gruparea parcelelor, formă și obstacole, distanța față de centrul localității, de centrul de depozitare și valorificare a produselor sau de gară, de calitatea drumurilor etc., după cum urmează:

- **Categoria A** - terenuri cu sol uniform, cu forme și dimensiuni optime pentru mecanizare, grupate, cu drumuri foarte bune, cu acces ușor și distanță mică de centrul localității, de centrul de depozitare și valorificare sau de gară.
- **Categorie B** - terenuri cu sol moderat uniform, cu forme și dimensiuni ce asigură condiții medii de mecanizare, moderat grupate, cu acces mediu, cu

drumuri întreținute și cu distanță medie față de centrul localității, centrul de depozitare și valorificare sau de gară.

- **Categoria C** - terenuri cu sol neuniform, cu forme și dimensiuni ce au condiții diferite de mecanizare, dispersate, drumuri necorespunzătoare (uneori fără drum) și la distanțe mari față de centrul localității, de centrul de depozitare și valorificare sau de gară.

În tabelul III. 1.1.1 este prezentată încadrarea terenurilor pe clase de calitate

Tabel nr. III.1.1.1.

| Folosință | Clasa I | | Clasa II | | Clasa III | | Clasa IV | | Clasa V | |
|------------------|---------|-----|----------|------|-----------|------|----------|------|---------|------|
| | ha | % | ha | % | ha | % | ha | % | ha | % |
| Arabil | 875 | 0,6 | 19,570 | 15,1 | 37,367 | 28,8 | 33,658 | 26,0 | 38,280 | 29,5 |
| Pășuni și fânețe | 825 | 0,5 | 5,270 | 2,8 | 37,392 | 19,9 | 69,755 | 37,1 | 74,786 | 39,7 |
| Vii | 78 | 1,7 | 549 | 11,8 | 2,218 | 47,6 | 907 | 19,5 | 909 | 19,4 |
| Livezi | - | 0 | 105 | 10,7 | 251 | 25,6 | 398 | 40,5 | 228 | 23,2 |

Sursa de informare - Oficiu de Studii Pedologice si Agrochimice Alba (OSPA Alba

<https://www.ospaalba.ro/>

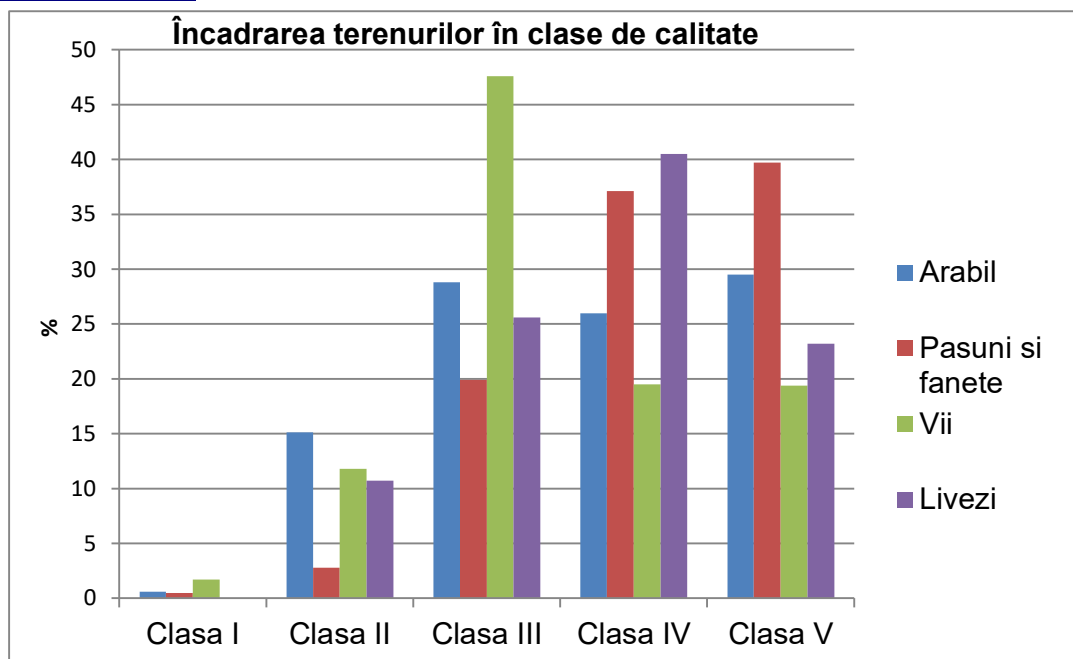


Figura nr III. 1.1.1

Din analiza datelor se observă că terenurile arabile încadrate în clasele I și II de calitate sunt în procent de 15,7% din totalul terenurilor arabile, iar restul de 84,3 % sunt încadrate în clasele III, IV și V.

III.2. Zone critice sub aspectul deteriorării solurilor

III.2.1 Zone afectate de procese naturale

Deteriorarea solului se manifestă în aproape toată suprafața județului Alba. Zone critice se întâlnesc în podișul Secașelor și al Târnavelor, din punct de vedere al eroziunii solului și al alunecărilor de teren. Lunca Mureșului, Târnavelor și Secașelor sunt predispuse la inundații, iar seceta periodică a afectat solurile din zona Șibot, Sebeș, Cunța, Blaj, Ocna Mureș și Lunca Mureșului. Terenuri nisipoase se întâlnesc în zonele: Blaj, Crăciunelu de Jos și Vințu de Jos.

În tabelul III.2.1 este prezentată sintetic repartiția solurilor afectate de factori de degradare:

Tabelul nr. III.2.1

| Factori de degradare | | Zona |
|--------------------------------|---|---|
| Eroziune | | Podișul Secașelor și a Târnavelor |
| Alunecări de teren | | Podișul Secașelor și a Târnavelor |
| Inundabilitate | | Lunca Mureșului, Târnavelor și a Secașelor |
| Acidifiere | | Zona montană și submontană |
| Compactare | | Zona de deal și terase a exploatațiilor agricole |
| Deficit de elemente nutritive | N | În tot județul |
| | P | |
| | K | |
| Volum edafic redus | | Zona montana |
| Sărăturare | | Podișul Târnavelor, Ocna Mureș |
| Exces de umiditate în sol | | Zonele de lunca |
| Gleizare | | În tot județul |
| Pseudogleizare | | În tot județul |
| Secetă periodică | | Zona Șibot, Sebeș, Cunța, Blaj, Ocna Mureș, Lunca Mureșului |
| Terenuri nisipoase | | Crăciunel, Blaj, Vințu de jos |
| Scoateri din circuitul agricol | | În vecinătatea localităților |

Sursa de informare - Oficiu de Studii Pedologice și Agrochimice Alba (OSPA Alba) <https://www.ospaalba.ro/>

III.3. Presiuni asupra stării de calitate a solurilor

III.3.1 Utilizare și consumul de îngrășăminte

Un îngrășământ poate fi un produs natural sau de sinteză, de natură minerală sau /și organică, simplu sau complex, care se aplică sub formă lichidă, semifluidă sau solidă în sol, la suprafață, sau foliar în scopul sporirii fertilității solului și asigurării unei dezvoltări și creșteri normale a plantelor.

Din punct de vedere al originii, îngrășămintele sunt chimice (cu azot, fosfor, potasiu, microelemente etc.), respectiv produse industriale anorganice (minerale) și organice naturale (care provin din sectorul zootehnic), organice vegetale (care provin de la plante verzi: lupin, mazărice, latir, sulfină etc. și plante uscate), bacteriene (nitragin, azotobacterin, fosfobacterin etc.).

Dacă îngrășămintele nu sunt folosite corespunzător, ținând cont de însușirile solului, gradul lui de aprovizionare cu elemente nutritive, necesarul de nutrienți al plantelor și recoltele prognozate, acestea pot deveni surse importante de poluare a mediului înconjurător și în special a mediului acvatic.

Transportul substanțelor conținute în îngrășămintele către apele de suprafață (râri, lacuri, rezervoare artificiale) se face prin procesele de curgere a apei la suprafața solului sau de curgere hipodermică (prin stratul de sol de la suprafață, mai afânat, afectat de lucrările agricole). În general aceste procese apar la precipitații intense, topirea bruscă a zăpezii sau atunci când conținutul de apă din sol este între capacitatea de câmp și saturație.

Percolarea formelor mobile ale îngrășămintelor (în mod deosebit a nitraților) către acviferele freatice-libere se face prin fluxurile de apă care drenează sub adâncimea frontului radicular. Prin acest proces nutrienții care nu au fost utilizați în stratul radicular (absorbiți de către plante sau reținuți în complexul adsorbativ al solului) sunt îndreptați către acviferul freatic.

Climatul caracterizat prin succesiuni de ani secetoși urmați de ani ploioși conduce, în anii secetoși, la acumularea de nitrați în zona nesaturată dintre stratul radicular și acviferul freatic, nitrați care sunt transferați apoi în freaticul liber în anii ploioși (efect de piston). În acest mod pierderile anuale de nitrați, chiar dacă sunt mici în anii secetoși, pot conduce, prin acumulare, la poluări mari ale acviferului freatic în anii cu precipitații excedentare.

Sursa de informare - Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Pedologie, Agrochimie și Protecția Mediului – ICPA București <https://icpa.ro/>

În tabelul III.3.1.1 este prezentată cantitatea de îngrășămintele chimice folosite în agricultură în perioada 2017 – 2022 în județul Alba.

Tabel III.3.1.1

| Categoriile de îngrășămintele | Ani | | | | | |
|-------------------------------|-------------------------------|------|------|------|------|-------|
| | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |
| | UM: Tone subst. activă | | | | | |
| Chimice | 5657 | 7386 | 6218 | 6529 | 6658 | 14667 |
| Azotoase | 3790 | 4924 | 4169 | 4377 | 4464 | 5807 |
| Fosfatice | 1810 | 2352 | 1991 | 2091 | 2132 | 5107 |
| Potasice | 57 | 110 | 58 | 61 | 62 | 3753 |

Sursa de informare INS <http://statistici.insse.ro:8077/tempo-online/#/pages/tables/insse-table>

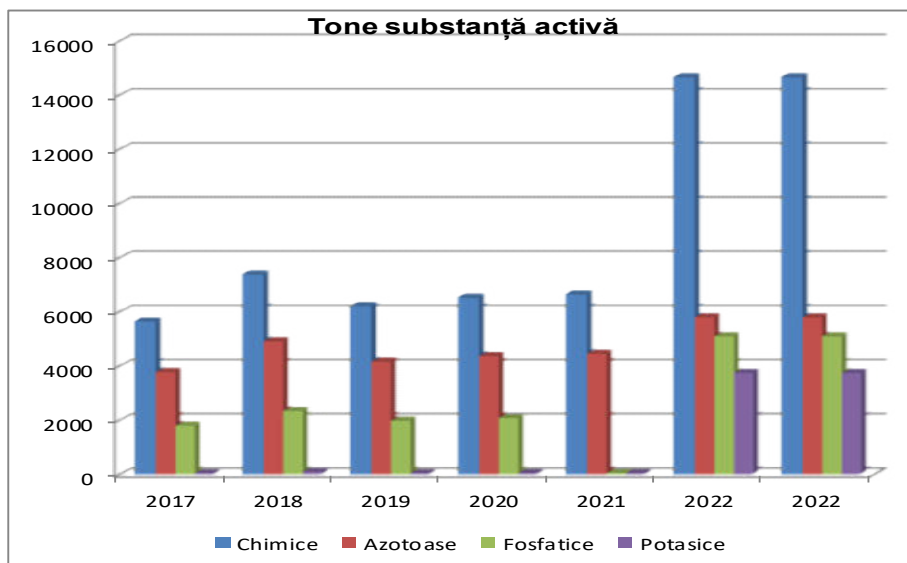


Figura III.3.1.1 Utilizarea îngrășămintelor chimice, în perioada 2017-2022

Din datele prezentate se remarcă faptul că în anul 2022 a crescut foarte mult cantitatea de îngrășăminte fosfatice față de 2020, o creștere cu 3016 tone substanță activă, și de îngrășăminte potasice pentru care se observă o creștere cu 3661 tone substanță activă.

În tabelul III.3.1.2 este prezentată situația privind cantitatea de îngrășămintă utilizată în perioada 2017 – 2022 în județul Alba, îngrășământ natural comparativ cu îngrășământ chimic.

Tabel nr. III.3.1.2

| | An | Tipuri de îngrășămintă | | Cantitatea utilizată de îngrășămintă t/ha | |
|-------------------|------|------------------------|-----------------------|---|---------|
| | | Naturale | Chimice | Naturale | Chimice |
| Județ Alba | 2017 | Gunoi de grajd | N,P205K2 ₀ | 40 | 0.060 |
| | 2018 | Gunoi de grajd | N,P205K2 ₀ | 40 | 0.060 |
| | 2019 | Gunoi de grajd | N,P205K2 ₀ | 2,94 | 0.040 |
| | 2020 | Gunoi de grajd | N,P205K2 ₀ | 21,70 | 0,050 |
| | 2021 | Gunoi de grajd | N,P205K2 ₀ | 22,13 | 0,051 |
| | 2022 | Gunoi de grajd | N,P205K2 ₀ | 22,87 | 0,10 |

Sursa de informare Direcția pentru Agricultură Județeană Alba <https://dadrab.madr.ro/>

În tabelul III.3.1.3 este prezentată evoluția cantității de îngrășămintă naturale folosite în agricultură în perioada 2017 – 2022

Tabel III.3.1.3

| Categoriile de îngrășăminte | Județ | Ani | | | | | |
|-----------------------------|-------|------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |
| | | UM: Tone subst. activă | | | | | |
| Naturale | Alba | 2078960 | 2449760 | 2694720 | 2829456 | 2886045 | 7620683 |

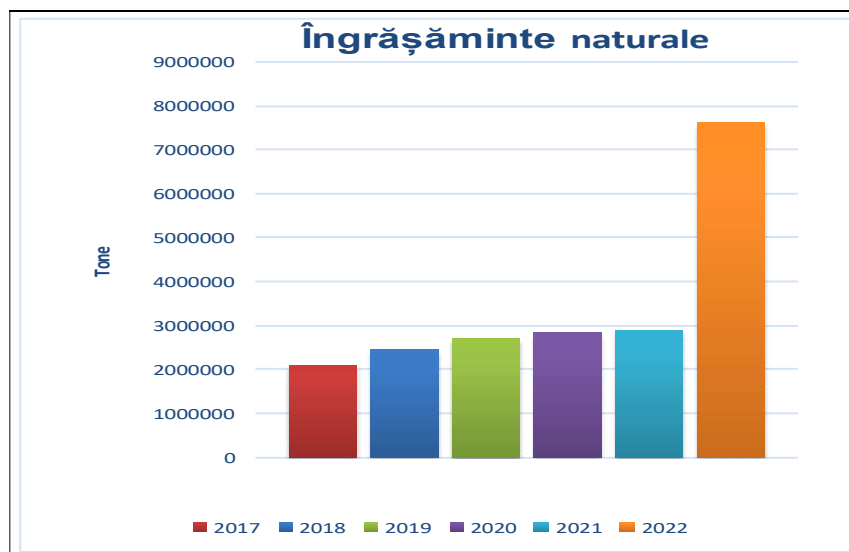


Figura III.3.1.2 Evoluția cantităților de îngrășămintelor naturale folosite, în perioada 2017 – 2022

O cerință a bunelor practici agricole este ca fiecare producător agricol să aplice recomandările privind modul de utilizare a diferitelor tipuri de îngrășăminte chimice sau organice și să cunoască foarte bine condițiile și perioadele de aplicare ale acestora. Aceste cunoștințe, alături de evaluarea corectă a cantităților de nitrați din sol, permite producătorului agricol să optimizeze raportul între costurile suportate pentru îngrășăminte și valoarea producției obținute, în condiții de protecție a mediului.

III.3.2 Consumul de produse de protecția plantelor

Cantitatea de pesticide aplicată în agricultură, în județul Alba, este prezentată în figura III.3.2.1

Tabel nr. III.3.2.1

| Categoriile de pesticide | Alba | ANUL | | | | | |
|--------------------------|------|-------------------------|--------|--------|--------|--------|-------|
| | | UM: Kg substanță activă | | | | | |
| | | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |
| Insecticide | | 6552 | 7546 | 8300 | 8609 | 8781 | 8475 |
| Fungicide | | 68690 | 100018 | 110019 | 115649 | 117961 | 25797 |
| Erbicide | | 39712 | 39947 | 41501 | 43576 | 41652 | 44791 |

Sursa de informare INS <http://statistici.insse.ro:8077/tempo-online/#/pages/tables/insse-table>

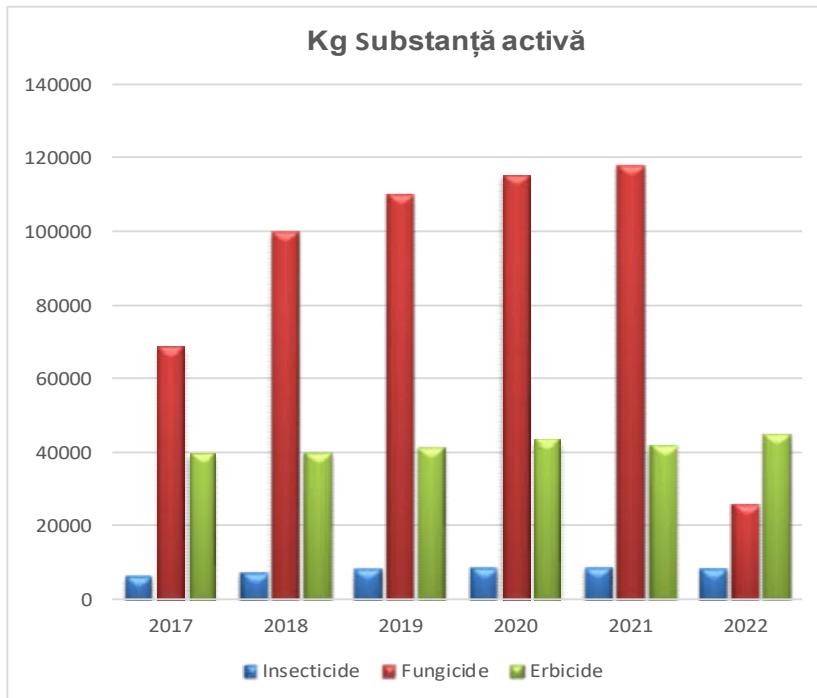


Figura nr. III.3.2.1 – Cantitatea de pesticide folosite în agricultură 2017-2022

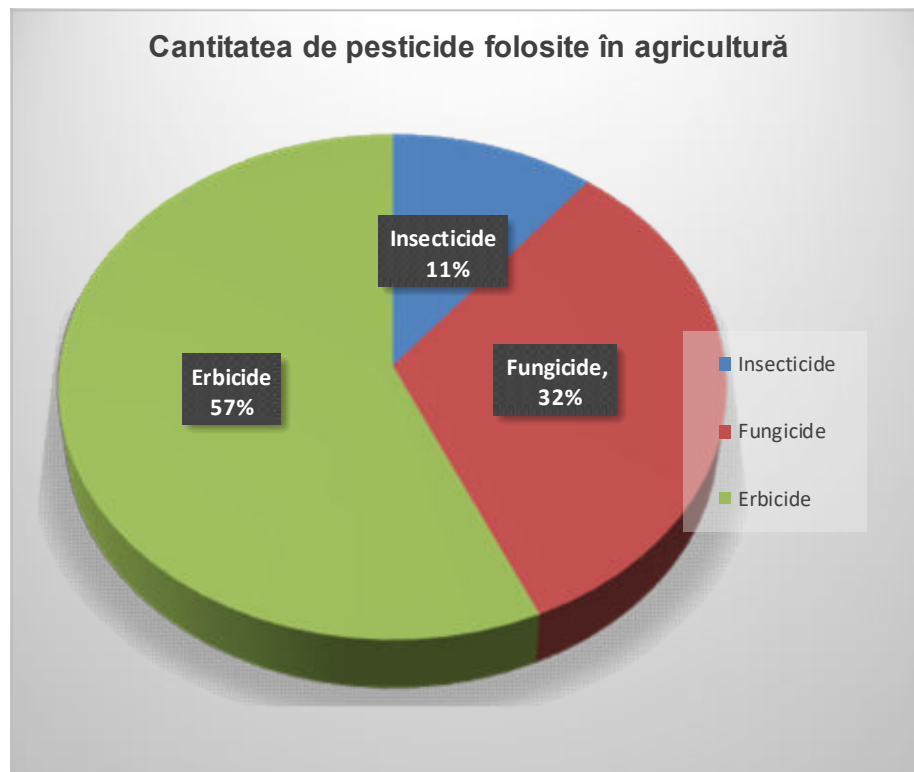


Figura nr. III.3.2.2 – Pesticide folosite în agricultură 2022

Din datele prezentate rezultă că în anul 2022 din totalul de pesticide folosite, cea mai mare pondere o au erbicidele (57%), urmate de fungicide (32%) și insecticide (11 %), observând o scădere ca cantității de fungicide în comparație cu anii anteriori.

III.3.3 Evoluția suprafețelor de îmbunătățiri funciare

Suprafața terenurilor amenajate cu lucrări de desecare, pe categorii de folosință a terenurilor, din județul Alba este prezentată în tabelul III.3.3.1

Tabelul nr. III.3.3.1

| | |
|---|-------|
| Suprafața totală amenajată cu lucrări de desecare | 11511 |
| Suprafața agricolă amenajată | 11162 |
| Teren arabil | 8137 |
| Pășuni naturale | 815 |
| Fânețe naturale | 2022 |
| Livezi de pomi, pepiniere, arbuști fructiferi | 188 |

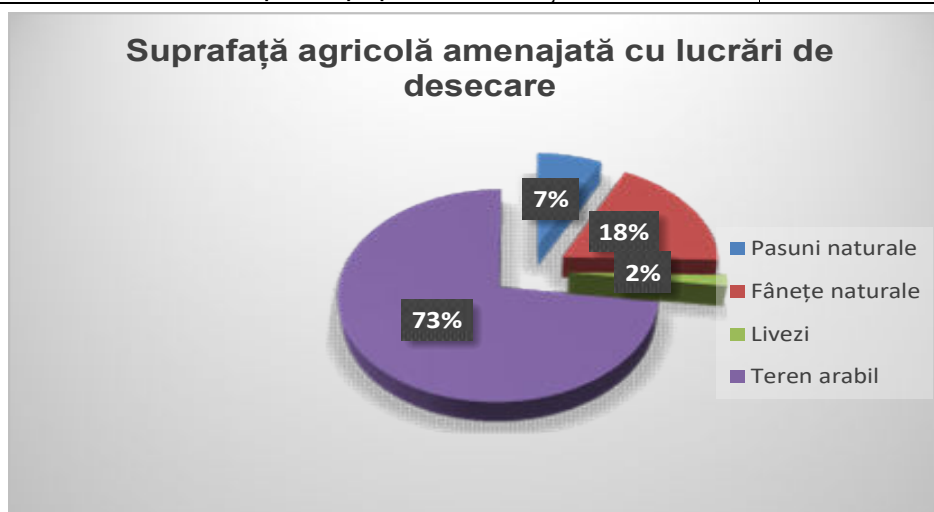


Figura nr. nr. III.3.3.1- Suprafața agricolă amenajată cu lucrări de desecare

Suprafața terenurilor amenajate cu lucrări de ameliorare și combatere a eroziunii solului, pe categorii de folosință a terenurilor, din județul Alba, este prezentată în tabelul III.3.3.2.

Tabelul nr. III.3.3.2

| | | |
|--|---|-------|
| Lucrări de combaterea eroziunii și de ameliorare a terenurilor - total | Suprafața totală amenajată | 43625 |
| | Suprafața agricolă amenajată | 41462 |
| | Teren arabil | 23318 |
| | Pășuni naturale | 10475 |
| | Fânețe naturale | 3906 |
| | Vii, pepiniere viticole, plantații de hamei | 2868 |
| | Livezi de pomi, pepiniere, arbuști fructiferi | 895 |
| Lucrări de drenaj - total | Suprafața totală amenajată | 1498 |
| | Suprafața agricolă amenajată | 1493 |
| | Teren arabil | 1454 |

Sursa de informare INS <http://statistici.insse.ro:8077/tempo-online/>

- ✓ *Suprafața total amenajată, în anul 2022, cu lucrări de desecare a fost de 11511 hectare.*
- ✓ *Suprafața total amenajată cu lucrări de combatere a eroziunii și de ameliorare a fost de 43625 hectare.*
- ✓ *Suprafața totală amenajată cu lucrări de drenaj a fost de 1498 hectare.*

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

Principalele acțiuni întreprinse pentru ameliorarea stării de calitate a solurilor sunt:

- ✓ Elaborarea de studii pentru redarea în circuitul agricol a unor terenuri degradate de activității miniere;
- ✓ Elaborarea de studii pentru refacerea ecologică a unor soluri afectate de poluarea cu petrol și apă sărată;
- ✓ Efectuarea de studii care să asigure o folosire rațională a îngrășămintelor chimice și naturale, cu scopul îmbunătățirii calității solurilor și prevenirii poluării solurilor și apelor;
- ✓ Elaborarea de studii pentru ameliorarea stării de reacție a solurilor și stabilirea necesarului de amendamente;
- ✓ Elaborarea unor studii pedologice și agrochimice pentru managementul produselor organice reziduale provenite din activități agricole;
- ✓ Realizarea unor lucrări pentru utilizarea cât mai judicioasă a resurselor de sol din județ, în contextul unor etici ecologice și al principiului dezvoltării durabile;
- ✓ Elaborarea unor studii speciale care să stea la baza programelor pentru lucrări de îmbunătățirii funciare, agropedoameliorative și de investiții în agricultură, precum și organizarea și sistematizarea teritoriului agricol, înființarea plantațiilor de pomi, vie, amenajarea de pășuni, sere, solarii, amenajamente silvice și piscicole.

IV. UTILIZAREA TERENURILOR

IV.1. Stare și tendințe

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

Cadastrul fondului agricol este un subsistem de evidență tehnică (poziție, mărime, configurație), economică și juridică a loturilor, parcelelor, tarlalelor, trupurilor, partidelor cadastrale etc. pe proprietari, indiferent de titlul de proprietate.

Rolul cadastrului fondului agricol este de a furniza date tehnice și economice asupra terenurilor agricole, actualizate sistematic cu toate modificările ce au loc permanent în structura fondului funciar agricol. Aceste elemente ale cadastrului fondului agricol sunt valorificate în procesul fundamentării priorităților de acțiune pentru restructurarea, modernizarea și dezvoltarea infrastructurii agricole.

Întocmirea cadastrului fondului agricol național se realizează prin determinarea suprafețelor, pe categorii de folosință a terenurilor, localizate pe parcele, deținători, proprietari, forme de exploatații, teritorii administrative, comune, orașe, municipii, județe și la nivel de țară. Acestea sunt posibile prin întocmirea planului cadastral agricol la scările stabilite, a documentației scriptice, evidențiate în registre cadastrale, pe bază de normative și instrucțiuni.

În vederea luării deciziilor, atât la nivel local, cât și la nivel central, privind anumite priorități și măsuri adecvate în funcție de specificul zonei, în cadrul interesului general, proiecte de organizare și amenajare a teritoriului pe termen mediu și lung, este necesar ca realitatea imediată a terenurilor agricole să fie cât mai aprofundat cunoscută.

Ca subsistem al cadastrului general, cadastrul fondului agricol oferă următoarele tipuri de *date tehnico-economice* asupra terenurilor agricole:

- ✓ *categoriile și subcategoriile de folosință* ale parcelelor de teren, identificate pe proprietari (deținători, utilizatori), forme de exploatație, zone cvasi-omogene pedoclimatice, zone supuse unor procese de degradare-poluare, zone restricționate, teritorii administrative comunale, orașenești, municipale, județene și pe întreaga țară;
- ✓ *poziția și configurația topografică* a fiecărei parcele și subparcele, *dimensiunile și suprafața* acestora;
- ✓ *calitatea terenurilor arabile* în funcție de sol, relief, climă, apă freatică etc., pe baza notelor de bonitare naturală și apoi clasificarea acestor terenuri pe clase de calitate;
- ✓ *calitatea plantațiilor viticole, pomicole și a pajiștilor naturale*, precum și a terenurilor ocupate de acestea, grupate, de asemenea, pe clase de calitate;
- ✓ *valoarea economică impozabilă*;
- ✓ *elemente pentru stabilirea preabilității* terenurilor agricole în cazul diferitelor folosințe agricole și favorabilități solului pentru anumite culturi;
- ✓ *amenajarea teritoriului și starea acestuia cu privire la:*
 - irigații prin aspersiune, brazde sau submersie;
 - îndiguiri, desecări, drenaje;

- lucrări de combatere a eroziunii solului;
- lucrări pe curbe de nivel, culturi în fâșii, culturi cu benzi înierbate, terase și agro-terase, valuri de pământ, lucrări de scurgere dirijată a apelor de pe versanți;
- ✓ *potențialul amenajabil* pentru irigații, evacuarea excesului de umiditate, apărare contra inundațiilor, combaterea eroziunii solului, stingerea formațiunilor torențiale, alunecări de teren, stingerea deflației, fixarea nisipurilor mobile și semimobile;
- ✓ *identificarea de noi resurse funciare*, care prin amenajări specifice ar putea fi puse în valoare;
- ✓ *restricții de utilizare*.

Având în vedere că subsistemul informațional al cadastrului fondului agricol este conectat la sistemul informațional al cadastrului general, prin informațiile pe care le furnizează, poate servi la rezolvarea unor probleme cum ar fi:

- creșterea valorii proprietății;
- garantarea împrumuturilor bancare pentru investiții prin ipotecare;
- accesibilitate rapidă și precisă la informațiile cadastrului fondului agricol pentru persoanele fizice sau publice interesate;
- creșterea calității mediului înconjurător și a preocupării pentru conservarea calității acestuia;
- echiparea teritoriului cu drumuri, căi ferate, rețele de transport energie electrică, termică, gaze naturale, apă potabilă sau industrială, canalizare, telefonie etc. și dezvoltarea organizată a fondului construit al intravilanelor;
- dezvoltarea politicilor de stabilire a priorităților, de alocare a resurselor necesare, asumarea responsabilităților pentru acțiunile efectuate și realizarea unor standarde și metode pentru monitorizarea acestora;
- crearea și dezvoltarea unei piețe a terenurilor agricole, bazată pe informații corecte privind suprafața, calitatea, dotările și valoarea economică a terenurilor agricole.

Sursa de informare – Dr. Ing. Cosmin Mușat – UNIVERSITATEA „POLITEHNICĂ” din TIMIȘOARA - Cadastrul Fondului Agricol

https://www.ct.upt.ro/studenti/cursuri/musat/Cadastre_Specialitate.pdf

În tabelul de mai jos este prezentată evoluția repartiției terenurilor agricole pe tipuri de folosințe, în județul Alba, în perioada 2017 – 2022.

Tabel nr. IV.1.1.1.

| Categorია de folosință | Suprafața (ha) | | | | | |
|-----------------------------------|----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |
| Arabil | 130742 | 130665 | 130655 | 130378 | 130378 | 130062 |
| Pășuni | 121152 | 120432 | 120432 | 120410 | 120410 | 121572 |
| Fânețe și pajiști naturale | 72627 | 72714 | 72714 | 73012 | 73002 | 75044 |
| Vii | 5082 | 5084 | 5084 | 5053 | 5053 | 5047 |
| Livezi | 1378 | 1376 | 1376 | 1427 | 1427 | 1475 |
| Total Agricol | 330981 | 330261 | 330261 | 330280 | 330280 | 333199 |

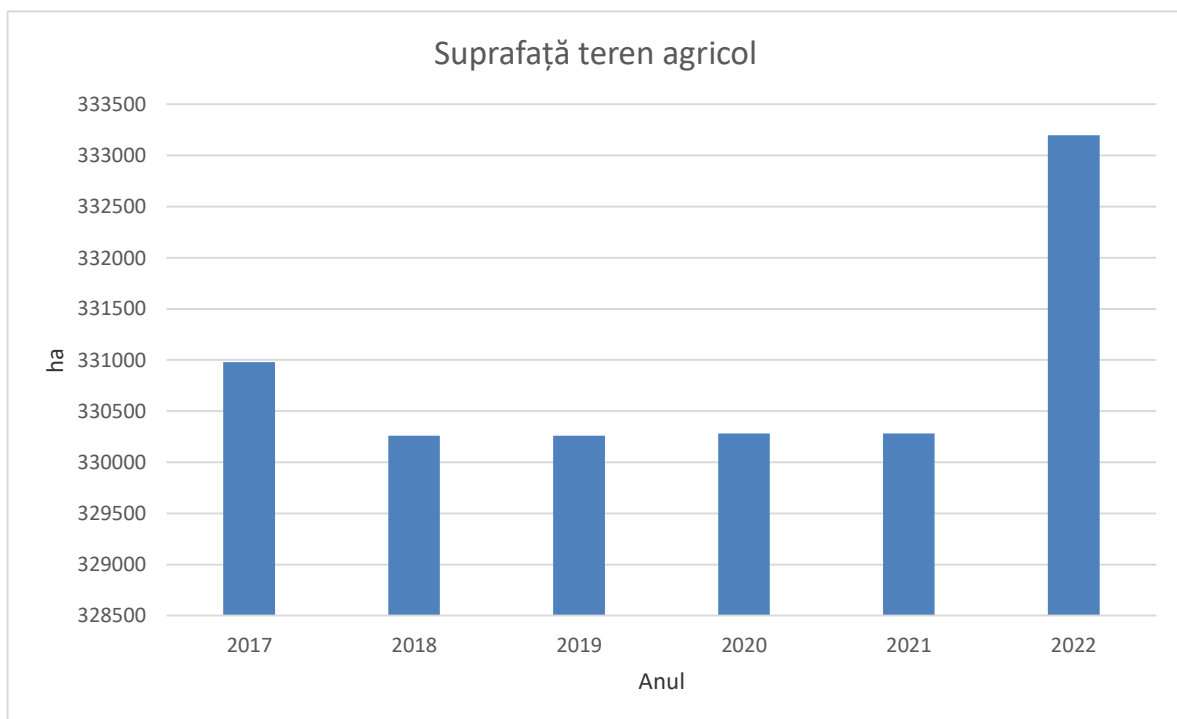


Figura IV.1.1.1 Evoluția suprafeței terenului agricol

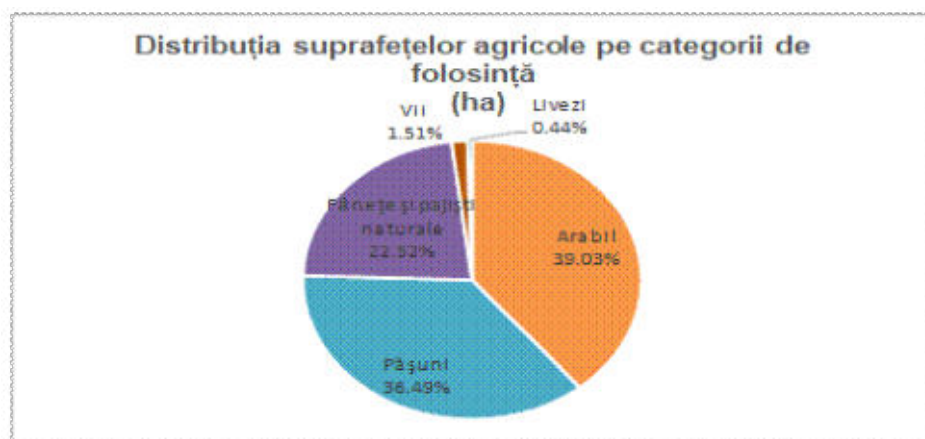


Figura IV.1.1.2 – Distribuția suprafețelor agricole pe categorii de folosință

Repartiția terenurilor pe tipuri de culturi este prezentată în tabelul de mai jos:

Tabel nr. IV.1.1.2.

| An | Supraf. arabilă (ha) | Supraf. cultivată (ha) | Tipuri de culturi (ha) | | | | | | |
|------|----------------------|------------------------|------------------------|-----------------|--------------|---------|--------|------------------|--------|
| | | | Grâu și secară | Orz și orzoaică | Porumb boabe | Carfofi | Sfeciă | Floarea soarelui | Legume |
| 2017 | 130742 | 113064 | 15180 | 3942 | 44900 | 2368 | 301 | 4350 | 4750 |
| 2018 | 130655 | 75416 | 15555 | 3636 | 43407 | 2360 | 495 | 7823 | 2140 |
| 2019 | 130655 | 116576 | 10587 | 1280 | 45136 | 2420 | 600 | 8782 | 2320 |
| 2020 | 130378 | 121448 | 9626 | 2802 | 44672 | 2575 | 600 | 6976 | 2653 |
| 2021 | 130378 | 117892 | 9967 | 2744 | 44890 | 2807 | 483 | 7966 | 4202 |
| 2022 | 130062 | 115442 | 9807 | 1715 | 40060 | 2199 | - | 7160 | 2813 |

Sursa de informare <http://dadrab.madr.ro/>

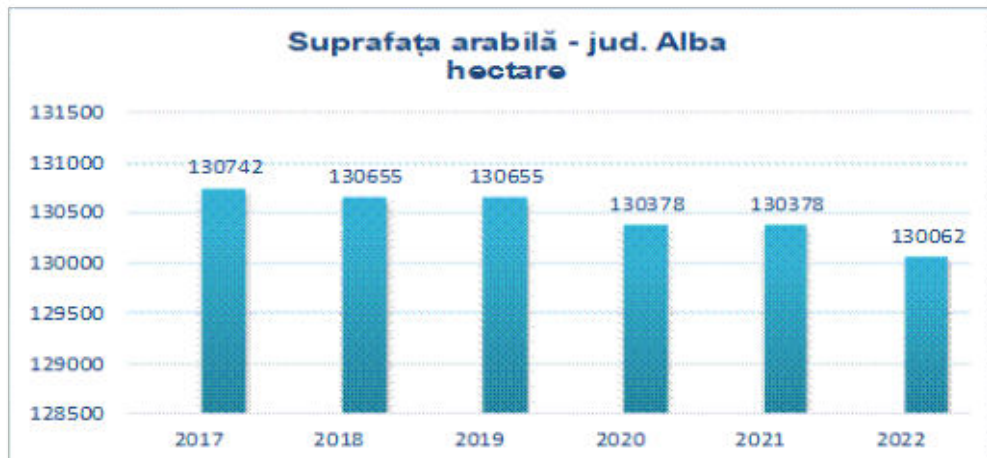


Figura IV.1.1.3 Evoluția suprafețelor de teren arabil 2017- 2022

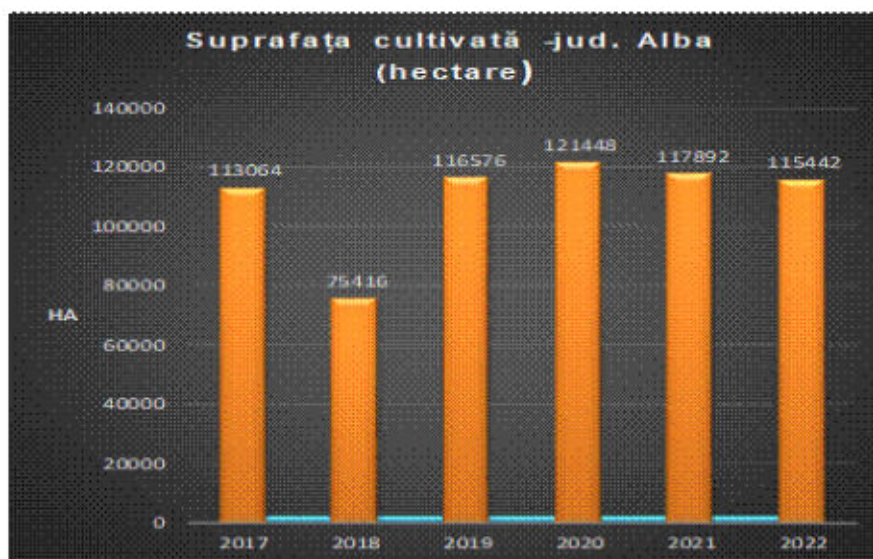


Figura IV.1.1.4 Evoluția suprafețelor cultivate în perioada 2017-2022

Repartiția terenurilor pe tipuri de culturi este prezentată în tabelul de mai jos:

Tabel nr. IV.1.1.2.

| An | Supraf. arabilă (ha) | Supraf. cultivată (ha) | Tipuri de culturi (ha) | | | | | | |
|------|----------------------|------------------------|------------------------|-----------------|--------------|---------|--------|------------------|--------|
| | | | Grâu și secară | Orz și orzoaică | Porumb boabe | Carfofi | Sfeclă | Floarea soarelui | Legume |
| 2017 | 130742 | 113064 | 15180 | 3942 | 44900 | 2368 | 301 | 4350 | 4750 |
| 2018 | 130655 | 75416 | 15555 | 3636 | 43407 | 2360 | 495 | 7823 | 2140 |
| 2019 | 130655 | 116576 | 10587 | 1280 | 45136 | 2420 | 600 | 8782 | 2320 |
| 2020 | 130378 | 121448 | 9626 | 2802 | 44672 | 2575 | 600 | 6976 | 2653 |
| 2021 | 130378 | 117892 | 9967 | 2744 | 44890 | 2807 | 483 | 7966 | 4202 |
| 2022 | 130062 | 115442 | 9807 | 1715 | 40060 | 2199 | - | 7160 | 2813 |

Sursa de informare <http://dadrab.madr.ro/>

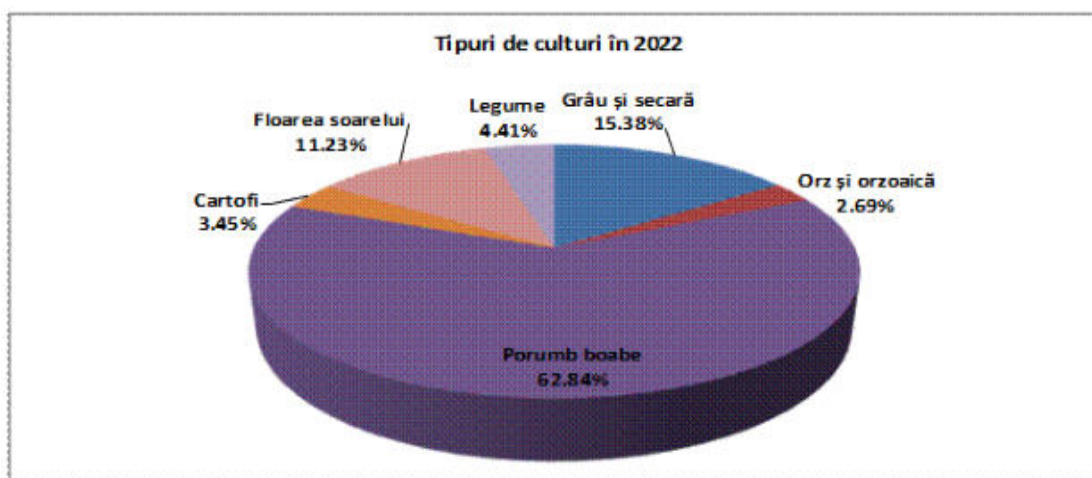


Figura nr. IV.1.1.5 – Tipuri de culturi în anul 2022

Suprafața de teren arabil a scăzut în anul 2022 cu 316 hectare față de anul 2021. În anul 2022 suprafața cultivată a scăzut cu 2450 ha față de anul 2021. Cultura de porumb boabe are cea mai mare pondere reprezintă cca. 62,84 % din suprafața cultivată în anul 2022.

IV.1.2. Tendințe privind schimbarea destinației utilizării terenurilor

Datele statistice privind suprafețele scoase din circuitul agricol, la nivelul județului Alba, sunt prezentate în tabelul IV.1.2.1

Tabelul nr. IV.1.2.1

| | An | Suprafețe scoase din circuitul agricol (ha) | Motivația |
|-------------------|------|---|---|
| Județ Alba | 2017 | 13,78 | constructii |
| | 2018 | 12,64 | constructii |
| | 2019 | 21,55 | constructii |
| | 2020 | 25 | Anexe exploatații agricole, iazuri piscicole, ș.a |
| | 2021 | 22,43 | Anexe exploatații agricole, iazuri piscicole, ș.a |
| | 2022 | 19,16 | Realizarea unor obiective de investiții cf. L18/1991 și OUG 34/2013 |

Sursa de informare <http://dadrab.madr.ro/>

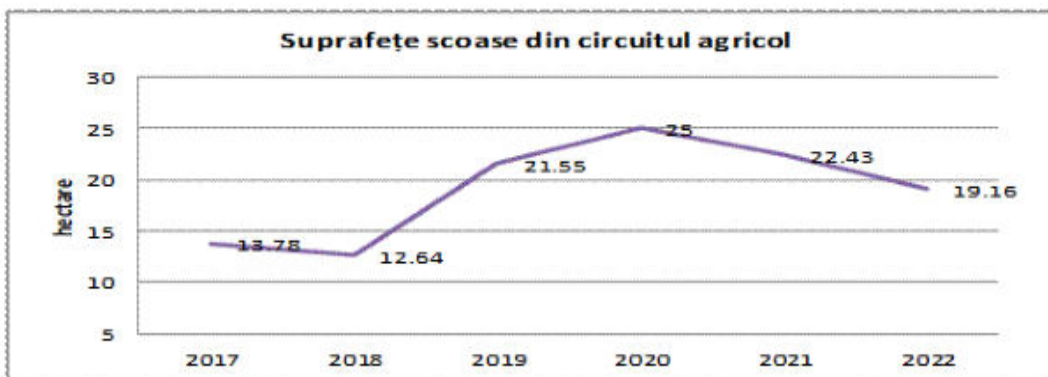


Figura nr. IV.1.2.1 - Suprafețe de teren scoase din circuitul agricol

Din datele prezentate se remarcă faptul că în anul 2022 a scăzut suprafața scoasă din circuitul agricol cu 3,27 ha față de anul 2021.

Potrivit informațiilor publicate de către Institutul Național de Statistică datele privind terenurile degradate și neproductive nu sunt actualizate din anul 2014 până la finalizarea acțiunii de cadastrare a țării, de către Agenția Națională de Cadastru și Publicitate Imobiliară.

IV.2. Impactul schimbării utilizării terenurilor asupra mediului

IV.2.1. Impactul schimbării utilizării terenurilor asupra terenurilor agricole

În județul Alba, din datele prezentate în tabelul IV.2.2.1 se remarcă faptul că există o ușoară scădere a suprafețelor de teren scoase din circuitul agricol în anul 2022 față de anul anterior, dar rămâne mai mare cu 5,84 ha față de anul 2020, an în care suprafața scoasă din circuitul agricol a fost cea mai mică din perioada analizată.

Tabel IV.2.2.1

| An | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |
|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Total suprafață agricolă (ha) | 330981 | 330261 | 330261 | 330280 | 330280 | 333199 |
| Suprafață scoasă din circuitul agricol (ha) | 13,78 | 12,64 | 21,55 | 25 | 22,43 | 19,16 |
| Suprafață scoasă din circuitul agricol (%) | 0,0042 | 0,0038 | 0,0065 | 0,0076 | 0,0068 | 0,0057 |

IV.2.2. Impactul schimbării utilizării terenurilor asupra habitatelor

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

Fragmentarea arealelor naturale și semi-naturale este un indicator de mediu (RO44) care oferă informații cu privire la evoluția suprafețelor arealelor naturale și semi-naturale la nivel paneuropean, calculând valorile derivate din hărțile de acoperire a terenurilor. Acestea provin din imagini satelitare cu proprietăți spectrale. Este folosită baza de date Corine Land Cover, care se bazează pe 44 de clase de acoperire a terenului, din care 26 sunt considerate ca naturale și semi-naturale pentru scopul acestui indicator. Acestea sunt grupate în păduri, pășuni, mozaicuri agricole, suprafețe

semi-naturale, ape interioare și zone umede.

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

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

Cauza principală a fragmentării arealelor naturale și seminaturale este reprezentată de conversia terenurilor în scopul dezvoltării infrastructurii urbane, industriale, agricole, turistice sau transport, aceasta reprezentând cauza principală a pierderii de biodiversitate, ducând la degradarea, distrugerea și fragmentarea habitatelor și implicit la declinul populațiilor naturale. O altă cauză a fragmentării este generată de către procesul de extindere și dezvoltare a așezărilor umane. În prezent se consideră că aproximativ 6,5% din suprafața țării este destinată construcției de locuințe. Fragmentarea habitatelor apare și atunci când există aglomerări mari de locuințe, dar și în cazul celor izolate, datorită construcției suplimentare de căi de acces și utilități. Construirea haotică, fără respectarea unei strategii de urbanism coerentă și consecventă conduce la utilizarea nejudicioasă a zonelor destinate pentru construcții și extinderea acestora în detrimentul celor naturale.

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

Sursa de informare: Ghid de elaborare a Raportului anual privind starea mediului conform cerințelor SOER.

IV.3. Factorii determinanți ai schimbării utilizării terenurilor

IV.3.1. Modificarea densității populației

Evoluția numărului de locuitori în mediul urban, în perioada 2017 - 2022, conform datelor statistice județene, a populației din județul Alba, sunt prezentate tabelul și graficul de mai jos.

Tabel nr. IV.3.1.1

| Medii de rezidență | Alba | Anul | | | | | |
|--------------------|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |
| Total | | 378522 | 376589 | 383252 | 323879 | 320917 | 325703 |
| Urban | | 192674 | 192132 | 228994 | 191301 | 188681 | 189005 |

Sursa de informare INS <http://statistici.insse.ro:8077/tempo-online>

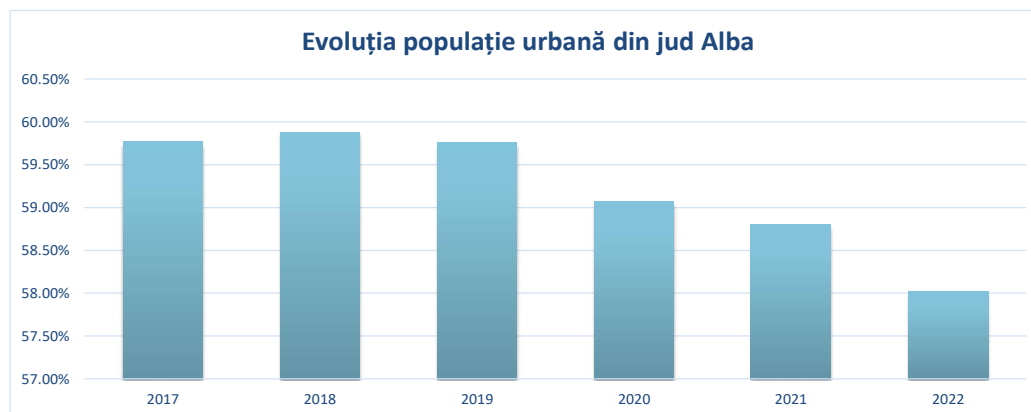


Fig. IV.3.1.1 Evoluția populației urbane din județul Alba, în perioada 2017-2022

Din datele prezentate se constată o creștere a populației urbane în anul 2022 față de 2021 dar care rămâne în continuare mai scăzută față de cea din anul 2020. De menționat faptul că apar diferențe importante între datele statistice anuale privind populația din județ anterioare ultimului recensământ al populației, din octombrie 2011, și cele de la recensământ, când a rezultat un număr mult mai mic de locuitori decât indicau datele statistice anuale anterioare.

IV.3.2. Expansiunea urbană

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

Utilizarea terenurilor este determinată de o serie de factori importanți:

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

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

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

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

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

Sursa de informare: Strategia Națională pentru Dezvoltarea Durabilă a României Orizonturi 2013 – 2020 – 2030

IV.4. Prognoze și acțiuni întreprinse privind utilizarea terenurilor

Conceptul de amenajare a teritoriului în România este racordat la principalele documente europene din acest domeniu. Acesta se concretizează prin studii, planuri, programe și proiecte care armonizează la nivel teritorial politicile economice, sociale, ecologice și culturale în vederea asigurării dezvoltării durabile în profil spațial a diferitelor zone ale țării.

În România, activitățile de amenajare a teritoriului și de urbanism se desfășoară conform **Legii 350/2001** privind amenajarea teritoriului și urbanismul, cu modificările ulterioare, care stabilește următoarele obiective ale amenajării teritoriului:

- dezvoltarea economică și socială echilibrată a regiunilor și zonelor, cu respectarea specificului acestora;
- îmbunătățirea calității vieții oamenilor și colectivităților umane,
- gestionarea responsabilă a resurselor naturale și protecția mediului, utilizarea rațională a teritoriului.

Conform Legii 350/2001 activitatea de amenajare a teritoriului se exercită pe întreg teritoriul României pe baza principiului ierarhizării, coeziunii și integrării spațiale la nivel național, regional, județean, orășenesc și comunal, creând cadrul adecvat pentru dezvoltarea echilibrată și utilizarea rațională a teritoriului precum și gestionarea responsabilă a resurselor naturale și protecția mediului.

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

- Strategia Națională pentru Dezvoltare Durabilă;
- Planul Național de Dezvoltare.
- Planul Național de Acțiune pentru Protecția Mediului;
- Strategia Națională de Management a riscului producerii de inundații;
- Strategia Forestiera Națională;
- Programul Național de Dezvoltare Rurală;
- Planul Național Integrat în domeniul Energiei și Schimbărilor Climatice.

V. PROTECȚIA NATURII ȘI BIODIVERSITATEA

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

V.1.1. Speciile invazive

Plantele dintr-un anumit teritoriu a căror prezență se datorează introducerii, intenționate sau întâmplătoare (accidentale), ca rezultat al activității omului, se numesc adventive.

Constituirea florelor adventive a căpătat o magnitudine considerabilă la nivel global în cea de-a doua jumătate a mileniului trecut, ca rezultat al intensificării deplasărilor umane în întreaga lume, în urma realizării marilor descoperiri geografice. Din această cauză, anul 1500 este considerat ca limită convențională între ARHEOFITE (plante introduse înainte de anul 1500) și NEOFITE (plante imigrate după anul 1500) [Pyšek et al. 2002]. Speciile de plante sunt continuu introduse în diferite regiuni situate în afara arealului lor geografic natural, iar unele dintre acestea sunt capabile să se naturalizeze și să devină invadatori agresivi în patria lor adoptivă.

Invazia speciilor adventive este recunoscută, în prezent, ca una dintre principalele amenințări la adresa biodiversității [Pauchard & Alaback 2006], structurii și funcțiilor ecosistemelor [Davis & Thompson 2000; Levine et al. 2003; Zedler & Kercher 2004; Stinson et al. 2006], conservării arealelor protejate [Pauchard & Alaback 2006] și determină costuri enorme în agricultură, silvicultură, piscicultură și alte ramuri economice, precum și în sănătatea umană [Pimentel et al. 2000; Wittenberg & Cock 2001; Lovell & Stone 2005 etc.].

Competiția determinată de speciile adventive invazive, cu speciile și comunitățile de plante indigene dintr-o anumită regiune are drept consecință imediată și directă un declin rapid al stării biodiversității naturale, atât în termeni calitativi, cât și cantitativi. Lista plantelor invazive care pot fi întâlnite în județul Alba este redată în tabelul V.1.1.1.

Tabelul V.1.1.1. Plante invazive a căror prezență este semnalată în județul Alba

| Specii de plante invazive | Habitatele in care poate fi întâlnită |
|----------------------------------|---|
| <i>Acer negundo</i> | Habitat artificiale |
| <i>Ailanthus altissima</i> | Toate tipurile de habitate |
| <i>Amaranthus hybridus</i> | Culturi agricole |
| <i>Amaranthus retroflexus</i> | Culturi agricole, zone industriale, zone urbane |
| <i>Ambrosia artemisiifolia</i> | Zone industriale, urbane și rurale |
| <i>Amorpha fruticosa</i> | Habitat seminaturale |
| <i>Artemisia annua</i> | Zone industriale, urbane, culturi agricole |
| <i>Bassia scoparia</i> | Zone industriale, pe lângă căile ferate |
| <i>Cardaria draba</i> | Habitat artificiale |

| | |
|--------------------------------------|---|
| <i>Conyza canadensis</i> | Toate tipurile de habitate |
| <i>Erigeron annuus subsp. annuus</i> | Toate tipurile de habitate |
| <i>Galinsoga parviflora</i> | Crops, semi-natural habitats |
| <i>Impatiens glandulifera</i> | Artificial, semi-natural and natural habitats |
| <i>Lycium barbarum</i> | Artificial and semi-natural habitats |
| <i>Reynoutria japonica</i> | În lungul cursurilor de apă curgătoare |
| <i>Solidago canadensis</i> | Habitat seminaturale |
| <i>Veronica persica</i> | Habitat artificiale |
| <i>Xanthium spinosum</i> | Toate tipurile de habitate |

Efectele prezenței speciilor de plante invazive sunt următoarele:

- alterarea ciclurilor naturale ale nutrienților și apei în ecosistemele invadate;
- afectarea fungilor micorizanți, cu efecte directe asupra scăderii vitalității multora dintre speciile micorizante;
- schimbarea chimismului solurilor (eliminarea substanțelor alelopatiche etc.), cu efect de modificare a structurii comunităților vegetale;
- deteriorarea habitatelor terestre și acvatice; spre exemplu, invazia speciilor *Elodea canadensis* și *E. nuttallii* în apele râurilor și lacurilor a condus la reducerea biodiversității acestor ecosisteme;
- reducerea surselor de hrană pentru fauna autohtonă; spre exemplu, invazia speciei *Xanthium spinosum* (de origine sud americană) în pajiști conduce la eliminarea speciilor autohtone, bune furajere;
- modificări în succesiunea fitocenozelor, lanțurilor trofice;
- creșterea incidenței unor agenți patogeni și apariția unor boli exotice.

R. japonica este considerată ca fiind una dintre cele mai dăunătoare specii de plante adventive în cea mai mare parte a Europei și a Americii de Nord, deoarece:

- comunitățile dense edificate de această plantă umbresc solul, reducând cu mai mult de 90% accesul luminii la nivelul solului [Barney et al. 2006];
- determină reducerea biodiversității speciilor native în habitatele invadate [Shaw & Seiger 2002; Wittenberg 2005; Pyšek 2006, 2008; Barney et al. 2006; Alberternst & Böhmer 2006];
- împiedică desfășurarea normală a succesiunii vegetației și instalarea vegetației native [Alberternst & Böhmer 2006; Wittenberg 2005; Shaw & Seiger 2002].

V.1.2. Poluarea și încărcarea cu nutrienți

Unii dintre cei mai întâlniți poluanți ai apelor, atât cele de suprafață cât și cele subterane, sunt nitrații. Nitrații, alături de nitriți, sunt niște componenți naturali ai solului ce provin din mineralizarea substanțelor organice azotoase de origine vegetală și animală, sub acțiunea microorganismelor existente în sol. O parte din nitrați și nitriți este absorbită de rădăcinile plantelor și servește ca materie primă pentru sinteza proteinelor și altor compuși cu azot, iar altă parte este antrenată de apele de suprafață sau de cele care se infiltrează în sol.

Cauzele poluării cu nitriți sunt agricultura intensivă din anii ‘90 și depozitarea la întâmplare a dejecțiilor provenite de la animale și proprietarii de locuințe care și-au instalat fose septice neimpermeabile.

Biodiversitatea agricolă include toate componentele diversității biologice cu relevanță în domeniul hranei și agriculturii și toate componentele diversității biologice care constituie agro ecosistemele: varietatea animalelor, plantelor și micro-organismelor, speciile și ecosistemele care sunt necesare pentru a susține funcții esențiale ale agro ecosistemului, structura și procesele acestuia.

Două schimbări majore în agricultură au modificat echilibrul său cu biodiversitatea. Acestea sunt, pe de-o parte, intensificarea producției, și, pe de altă parte, proasta utilizare a terenurilor. Specializarea, concentrarea și intensificarea producției agricole din ultimele decenii sunt recunoscute acum ca factori care amenință conservarea biodiversității. Numeroase specii sunt direct legate de agricultură (spre exemplu, specii de păsări, care se așează și se hrănesc pe terenurile agricole). Totuși, este dificil să izolăm efectele proastei utilizări a terenurilor de cele ale urbanizării și ale extinderii infrastructurii, care apar și în zonele rurale.

În județul Alba localitățile vulnerabile la nitrați sunt prezentate în tabelul V.1.2.1.

Tabel V.1.2.1. Localități vulnerabile la nitrați

| Nr. crt. | Localitatea |
|-----------------|--------------------|
| 1 | Arieșeni |
| 2 | Avram Iancu |
| 3 | Blandiana |
| 4 | Bucium |
| 5 | Ciugud |
| 6 | Ciuruleasa |
| 7 | Crăciunelul de Jos |
| 8 | Cricău |
| 9 | Galda de Jos |
| 10 | Gârda de Sus |
| 11 | Ighiu |
| 12 | Livezile |
| 13 | Lunca Mureșului |
| 14 | Meteș |
| 15 | Mihalț |
| 16 | Mirăslău |
| 17 | Noșlac |
| 18 | Abrud |
| 19 | Cugir |
| 20 | Ocna Mureș |
| 21 | Teiuș |
| 22 | Poiana Vadului |
| 23 | Rădești |
| 24 | Râmeț |
| 25 | Roșia Montană |
| 26 | Sântimbru |
| 27 | Scărișoara |
| 28 | Șibot |

| | |
|----|--------------|
| 29 | Sohodol |
| 30 | Stremț |
| 31 | Vidra |
| 32 | Vințu de Jos |

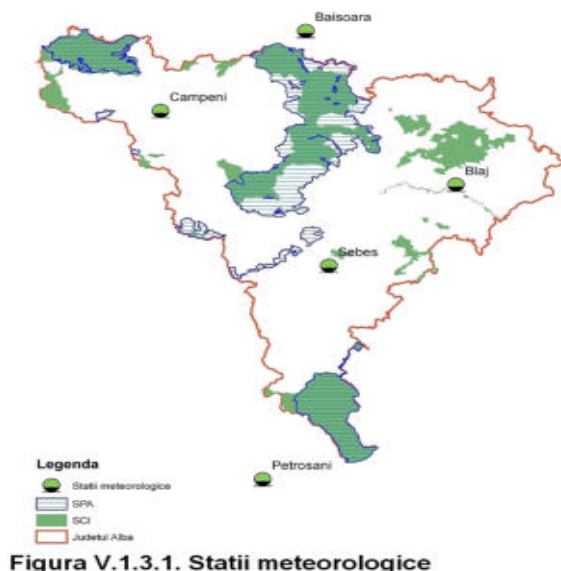
Principalul efect produs de nitrați și nitriți (și de alte substanțe din categoria nutrienților) în corpurile de apă de suprafață se numește eutrofizare. Eutrofizarea poate fi definită ca fiind acel proces natural de acumulare a nutrienților în ecosistemele acvatice. Prin diferite activități umane, se pot introduce cantități crescute de nutrienți, ceea ce conduce la proliferarea excesivă a algelor și la deteriorarea calității apei. Nutrienții, substanțele care determină eutrofizarea, sunt minerale în stare dizolvată reprezentate de compuși anorganici ai azotului care, pe de altă parte, reprezintă elementele nutritive necesare creșterii plantelor acvatice. În ce privește sănătatea, apa din corp poate ajunge la un nivel mare de nitrați în mod natural sau din cauza neglijențelor din activitățile umane. Consumul de apă cu nivel ridicat de nitrați poate dăuna capacității celulelor de a transporta oxigenul prin sânge.

Îndepărtarea nitraților din apă e un proces complicat și costisitor ce poate fi realizat prin tehnici chimice și biochimice sau prin amestecarea apelor contaminate cu altele cu concentrație mai redusă de azotați. Cel mai ușor și ieftin mod de a rezolva problema poluării cu nutrienți rămâne prevenția apariției cauzelor poluării.

V.1.3. Schimbările climatice

Biodiversitatea poate fi puternic afectată de impactul direct al schimbărilor climatice asupra acestora. Impactul schimbărilor climatice asupra biodiversității implică analiza impactului asupra tuturor ecosistemelor existente pe teritoriul județului și al relațiilor dintre acestea.

Stațiile meteorologice de la care au fost luate în considerare datele meteorologice cu relevanță privind influența schimbărilor climatice asupra biodiversității județului Alba sunt următoarele: Câmpeni, Băișoara, Sebeș, Blaj, Petroșani. Localizarea acestor stații meteorologice și a ariilor naturale protejate de interes comunitar este redată în figura V.1.3.1.



Influența temperaturii medii a aerului asupra biodiversității

Temperatura medie a aerului prezintă exclusiv tendințe de creștere semnificative statistic pe întreg cuprinsul României în timpul primăverii și verii; există de asemenea tendințe de creștere a temperaturii aerului în timpul iernii. Toamna este singurul anotimp stabil din punct de vedere al temperaturii.

Tendențele temperaturii medii a aerului pentru perioada 1961-2022, sunt redată în tabelele V.1.3.1. și V.1.3.2.

Tabelul V.1.3.1. Temperatura medie a aerului în perioada 1961 – 2022 în sezonul de vară

| Nr. crt. | Stația meteorologică | Tendența temperaturii medii a aerului |
|----------|----------------------|---------------------------------------|
| 1 | Câmpeni | creștere |
| 2 | Blaj | creștere |
| 3 | Sebeș | creștere |
| 4 | Băișoara | creștere |
| 5 | Petroșani | creștere |

Tabelul V.1.3.2. Temperatura medie a aerului în perioada 1961 – 2022 în sezonul de iarnă

| Nr. crt. | Stația meteorologică | Tendența temperaturii medii a aerului |
|----------|----------------------|---------------------------------------|
| 1 | Câmpeni | stabilă |
| 2 | Blaj | stabilă |
| 3 | Sebeș | stabilă |
| 4 | Băișoara | creștere |
| 5 | Petroșani | creștere |

Posibilele consecințe asupra biodiversității județului Alba, datorate creșterii temperaturii medii a aerului, sunt redată în tabelul V.1.3.3. Ariile naturale protejate de interes comunitar în care se poate observa influența schimbărilor climatice sunt: ROSPA0087 Munții Trascăului, ROSCI0211 Podișul Secașelor, ROSPA0043 Frumoasa, ROSAC0085 Frumoasa, ROSCI0382 Râul Târnava Mare între Copșa Mică și Mihalț.

Tabelul V.1.3.3. Influența temperaturii medii a aerului asupra biodiversității

| Număr de arii protejate afectate | 5 | |
|----------------------------------|-----------|---|
| Schimbări fenologice | Păsări | Calendarul de migrație se modifică |
| | Amfibieni | Reducerea habitatelor propice pentru reproducere |
| | Mamifere | Reducerea surselor de apă din habitatele de pădure datorită secetei forțează mamiferele sălbatică să găsească surse de apă în zonele antropizate și |

| | | |
|--------------------|----------|--|
| | | riscând astfel să fie lovite pe drumurile publice. |
| | Plante | S-a observat înflorirea timpurie la majoritatea speciilor de plante. În ultimii ani nu au mai fost văzute speciile de plante <i>Liparis loeselii</i> și <i>Cypripedium calceolus</i> . |
| | Ciuperci | Creșterea duratei sezonului de fructificație. Întârzierea fructificației în sezonul de toamnă. |
| Habitat forestiere | | Carpenul este favorizat în etajul colinar în competiția cu fagul. Se poate observa creșterea ponderii foioaselor în etajul de vegetație specific coniferelor. |
| Habitat de pajiști | | Degradarea pajiștilor datorită conținutului scăzut de apă în sol asociat cu suprapășunatul și lipsa lucrărilor de combatere a speciilor invazive rezistente la secetă. |

Influența fenomenelor meteorologice extreme asupra biodiversității

Modul de manifestare, durata, intensitatea și consecințele fenomenelor meteorologice extreme sunt determinate de interacțiunea dintre dinamica atmosferei și suprafața activ-subiacentă a țării, cu rol important pentru județul Alba fiind barajul orografic al Carpaților.

Fenomenele meteo-climatice de risc sunt cu atât mai periculoase, cu cât contrastul termo-baric este mai mare și cu cât se produc mai mult în afara sezonului lor caracteristic. Localizarea fenomenelor meteorologice extreme în județul Alba, pentru perioada 2010 – 2022 este redată în figurile V.1.3.2., V.1.3.3., V.1.3.4., V.1.3.5.

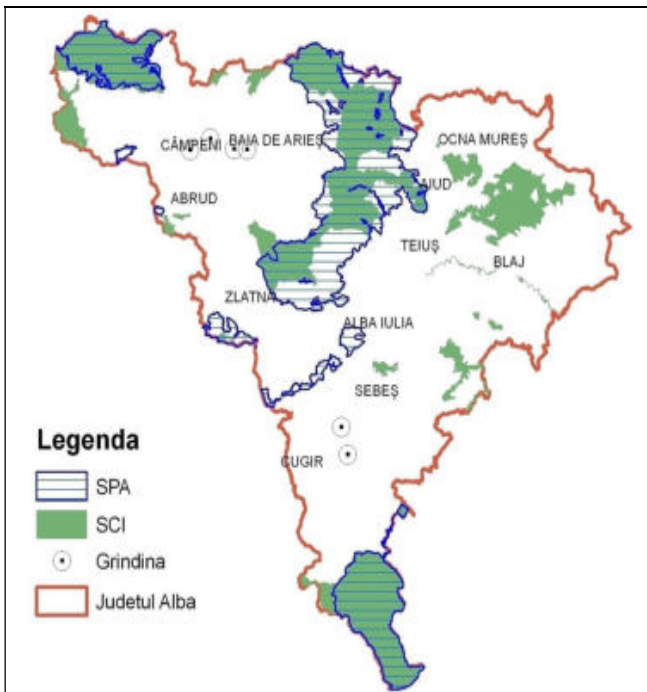


Figura V.1.3.2. Localizarea fenomenelor de grindină în perioada 2010-2022

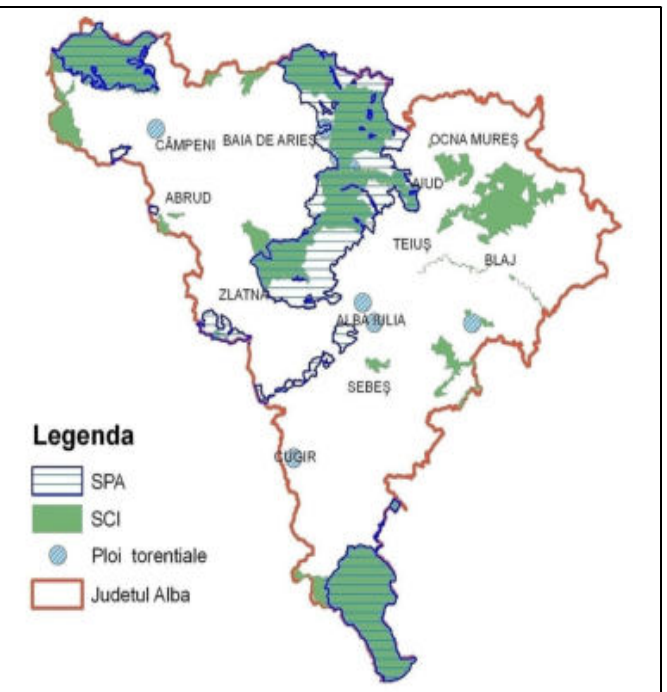


Figura V.1.3.3. Localizarea fenomenelor de ploi în perioada 2010-2022



Figura V.1.3.4. Localizarea fenomenelor de vânt puternic în perioada 2010-2022

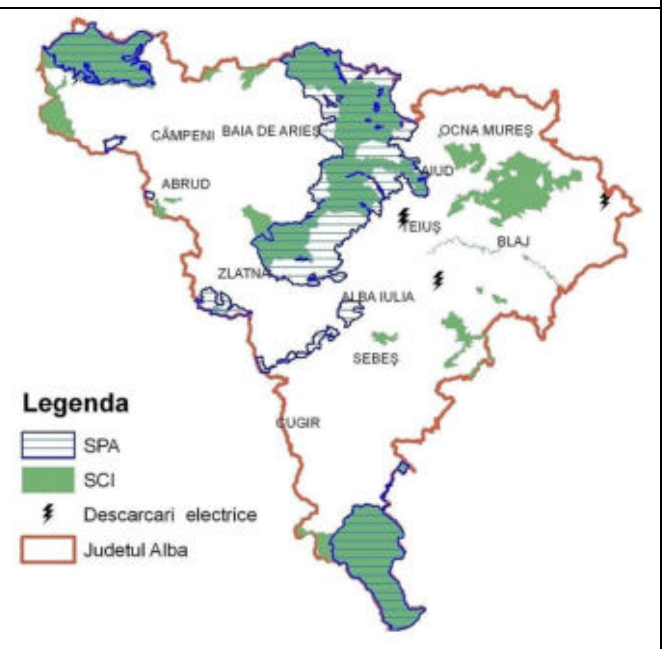


Figura V.1.3.5. Localizarea fenomenelor de descărcări electrice în perioada 2010-2022

Aceste fenomene s-au manifestat cu preponderență pe culoarul Mureșului, cu excepția căderilor de grindină care au avut o concentrare mai mare în zona Câmpeni, Baia de Arieș. Pentru pădurile de rășinoase ploile torențiale însoțite de vânt puternic au cauzat doborâturi și rupturi în arboretele de pe Valea Sebeșului, în vecinătatea barajului de la Oașa.

Zonele de habitate de pădure cu risc mai mare la doborâturile de vânt sunt localizate pe raza administrativ teritorială a localităților Șugag și Avram Iancu. În figura V.1.3.6. sunt redate zonele de risc la doborâturi de vânt, conform studiului realizat de I.C.A.S. Brașov.

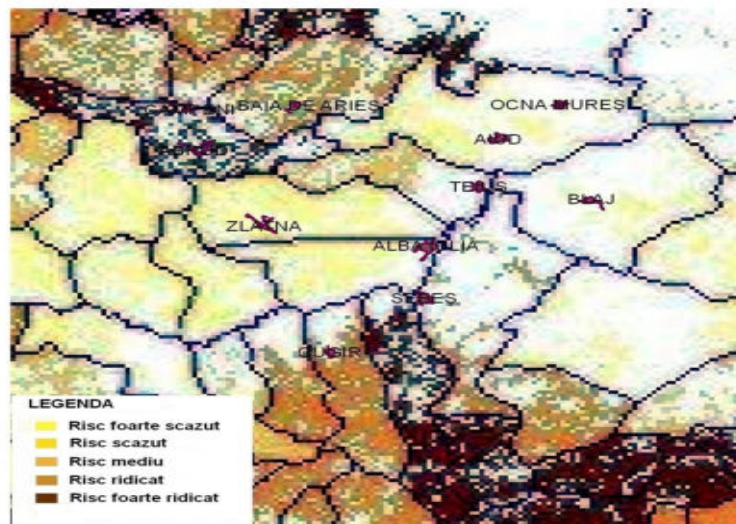


Figura V.1.3.6. Riscul la doborâturi de vânt

V.1.4. Modificarea habitatelor

V.1.4.1. Fragmentarea ecosistemelor

V.1.4.2. Reducerea habitatelor naturale și seminaturale

Nu au fost semnificate reduceri semnificative ale suprafețelor de habitate naturale și seminaturale.

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

Protecția mediului este o problemă a tuturor, pe de o parte a dezvoltării societății, iar pe de altă parte a redresării, conservării și ocrotirii mediului. Fără ocrotirea mediului nu se poate asigura dezvoltarea durabilă. Dezvoltarea durabilă include protecția mediului, iar protecția mediului condiționează dezvoltarea durabilă.

V.2.1. Rețeaua de arii protejate

Prima arie naturală protejată desemnată în județul Alba a fost rezervația complexă Șesul Craiului – Scărița Belioara, în 1935, urmând ca în anul următor să fie desemnată prima rezervație geologică din țară, Detunata Goală. Numărul acestora a crescut treptat, în județul Alba fiind desemnate 109 arii naturale protejate de interes național și comunitar, distribuite în regiunile biogeografice alpină, continentală și alpină/continentală, evoluția acestora fiind redată în graficele de mai jos.

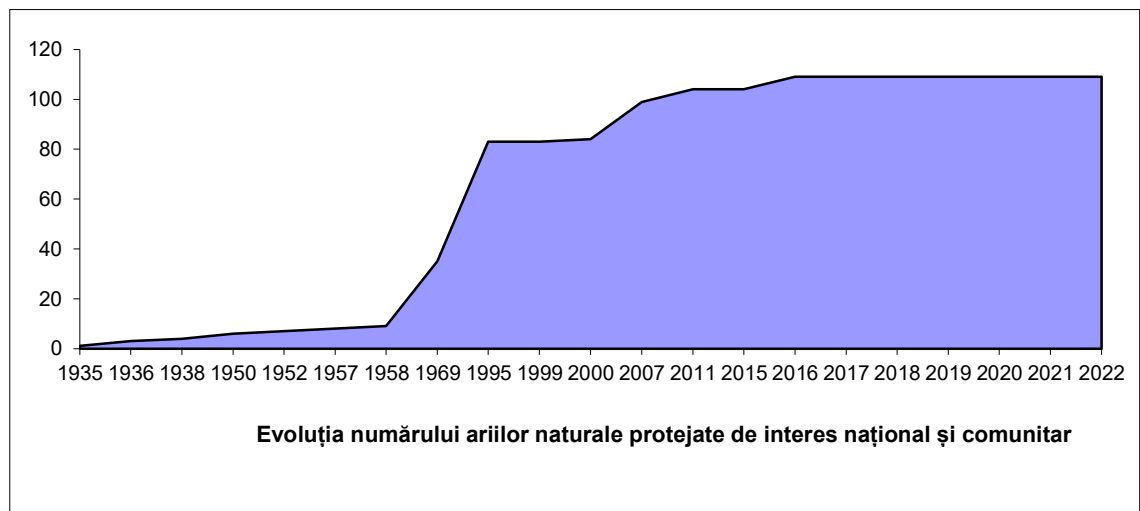


Figura V.2.1.1. Evoluția ariilor naturale protejate

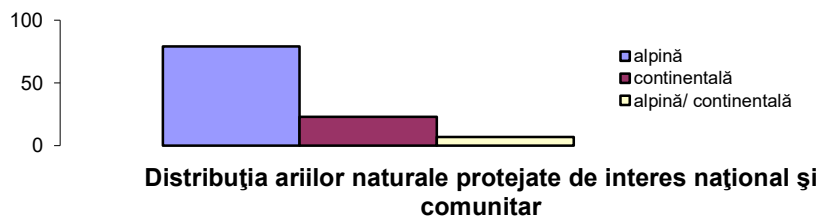


Figura V.2.1.2. Distribuția ariilor naturale protejate

În județul Alba, pînă la sfârșitul anului 2022, situația ariilor naturale protejate se prezintă astfel:

- de interes județean (declarate prin Hotărârea Consiliului Județean Alba nr. 27/1999) :
 - Rezervații naturale: 10
 - Monumente ale naturii: 126

- de interes național (declarate prin Legea nr. 5/ 2000 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național – Secțiunea a III-a – zone protejate):
- Parcuri naturale: 1
 - Rezervații naturale: 83

Tabel V.2.1.3. Lista ariilor naturale protejate de interes național

| Nr. crt. | Cod arie | Arii naturale protejate de interes național | Tipul | Suprafața (ha) |
|----------|----------|---|----------------|----------------|
| 1 | 2.66 | Avenul cu două intrări | speologică | 1 |
| 2 | 2.69 | Avenul de la Tău | speologică | 1 |
| 3 | 2.60 | Avenul din Hoanca Urzicarului | speologică | 1 |
| 4 | 2.71 | Avenul din șesuri | speologică | 1 |
| 5 | 2.23 | Calcarele cu orbitoline de la Piatra Corbului | geologică | 2 |
| 6 | 2.19 | Calcarele de la Ampoița | complexă | 10 |
| 7 | 2.26 | Calcarele de la Valea Mica | geologică | 1 |
| 8 | 2.44 | Cascada Pișoaia | peisagistică | 5 |
| 9 | 2.43 | Cascada Vârciorog | peisagistică | 5 |
| 10 | 2.32 | Cheile Albacului | complexă | 35 |
| 11 | 2.40 | Cheile Ampoiței | complexă | 15 |
| 12 | 2.39 | Cheile Caprei | complexă | 15 |
| 13 | 2.38 | Cheile Cibului | complexă | 15 |
| 14 | 2.42 | Cheile Găldiței și Turcului | complexă | 80 |
| 15 | 2.54 | Cheile Gălzii | complexă | 1 |
| 16 | 2.30 | Cheile Gârdușoarei | complexă | 15 |
| 17 | 2.58 | Cheile Geogelului | geologică | 5 |
| 18 | 2.37 | Cheile Glodului | complexă | 20 |
| 19 | 2.20 | Cheile Întregalde | geologică | 25 |
| 20 | 2.82 | Cheile Mănăstirii | complexă | 15 |
| 21 | 2.80 | Cheile Mândruțului | complexă | 3,50 |
| 22 | 2.31 | Cheile Ordâncușii | complexă | 10 |
| 23 | 2.57 | Cheile Piatra Bălții | geologică | 2 |
| 24 | 2.59 | Cheile Plaiului | geologică | 2 |
| 25 | 2.36 | Cheile Pociovaliștei | complexă | 25 |
| 26 | 2.34 | Cheile Poșegii | complexă | 10 |
| 27 | 2.56 | Cheile Pravului | geologică | 3 |
| 28 | 2.12 | Cheile Râmețului | complexă | 40 |
| 29 | 2.35 | Cheile Runcului | complexă | 20 |
| 30 | 2.81 | Cheile Siloșului | geologică | 3 |
| 31 | 2.55 | Cheile Tecșeștilor | complexă | 5 |
| 32 | 2.41 | Cheile Văii Cetii | complexă | 10 |
| 33 | 2.33 | Cheile Văii Morilor | complexă | 30 |
| 34 | 2.21 | Cheile Vălișoarei | complexă | 20 |
| 35 | 2.24 | Dealul cu melci | paleontologică | 5 |
| 36 | 2.3 | Detunata Flocoasă | geologică | 5 |
| 37 | 2.1 | Detunata Goală | geologică | 24 |
| 38 | 2.68 | Hoanca Apei | speologică | 1 |

| | | | | |
|----|------|------------------------------------|----------------|--------|
| 39 | 2.13 | Huda lui Păpară | speologică | 4,50 |
| 40 | 2.64 | Huda Orbului | speologică | 1 |
| 41 | 2.28 | Iezerul Ighiel | complexă | 5,5 |
| 42 | 2.18 | Iezerul Șureanu | complexă | 20 |
| 43 | 2.73 | Izbulul Cotețul Dobreștilor | speologică | 0,20 |
| 44 | 2.77 | Izbulul Mățișești | speologică | 1 |
| 45 | 2.72 | Izbulul Poliței | speologică | 0,20 |
| 46 | 2.67 | Izbulul Tăuzului | speologică | 1 |
| 47 | 2.14 | Pădurea Vidolm | forestiera | 44,20 |
| 48 | 2.46 | Luncile Prigoanei | peisagistică | 15 |
| 49 | 2.6 | Masa Jidovului | geologică | 0,20 |
| 50 | 2.16 | Molhașurile Căpățânei | botanica | 5 |
| 51 | 2.5 | Oul Arșiței | geologică | 0,20 |
| 52 | 2.27 | Pădurea Sloboda | forestiera | 20 |
| 53 | 2.25 | Pârâul Bobii | paleontologica | 1,50 |
| 54 | 2.62 | Peștera Coiba Mare | speologică | 1 |
| 55 | 2.61 | Peștera Coiba Mică | speologică | 1 |
| 56 | 2.76 | Peștera Dârninii | speologică | 1 |
| 57 | 2.79 | Peștera de la Groși | speologică | 1 |
| 58 | 2.74 | Peștera de sub Zgurăști | speologică | 1 |
| 59 | 2.10 | Peștera Ghețarul Scărișoara | speologică | 1 |
| 60 | 2.11 | Peștera Ghețarul de la Vârtop | speologică | 1 |
| 61 | 2.65 | Peștera Hodobana | speologică | 1 |
| 62 | 2.78 | Peșterile Lucia | speologică | 1 |
| 63 | 2.75 | Peștera Poarta lui Ionele | speologică | 0,10 |
| 64 | 2.70 | Peștera Pojarul Poliței | speologică | 1 |
| 65 | 2.9 | Peștera Vânățiile Ponorului | speologică | 5 |
| 66 | 2.63 | Peștera Vârtoapașul | speologică | 1 |
| 67 | 2.50 | Piatra Boului | geologică | 3 |
| 68 | 2.47 | Piatra Bulbuci | geologică | 3 |
| 69 | 2.53 | Piatra Bulzului (Bulzul Gălzii) | geologică | 3 |
| 70 | 2.45 | Piatra Cetii | peisagistică | 75 |
| 71 | 2.83 | Piatra Corbului | geologică | 5 |
| 72 | 2.8 | Piatra Despicață | geologică | 0,20 |
| 73 | 2.52 | Piatra Grohotișului | geologică | 5 |
| 74 | 2.51 | Piatra Poienii | geologică | 1 |
| 75 | 2.48 | Piatra Tomii | geologică | 1 |
| 76 | 2.49 | Piatra Varului | geologică | 1 |
| 77 | 2.4 | Pintenii din Coasta Jinei | geologică | 1 |
| 78 | 2.15 | Poiana cu narcise de la Negruleasa | botanica | 5 |
| 79 | 2.17 | Poiana cu narcise din Tecșești | botanica | 2 |
| 80 | 2.2 | Râpa Roșie | geologică | 25 |
| 81 | 2.22 | Șesul Craiului – Scărița Belioara | complexă | 47,70 |
| 82 | 2.7 | Stânca Grunzii | geologică | 0,20 |
| 83 | 2.29 | Tăul fără fund de la Băgău | complexă | 7,40 |
| 84 | F | Parcul Natural Apuseni | parc natural | 21220* |

*suprafața ocupată în județul Alba

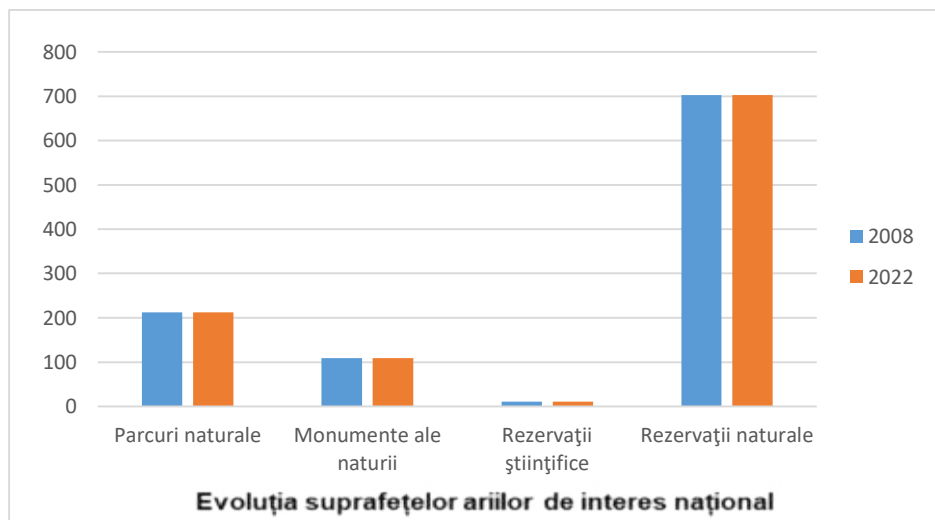


Figura V.2.1.4. Evoluția suprafețelor ariilor naturale protejate de interes național (km²)

- de interes comunitar sau situri Natura 2000 :
 - **5 SPA-uri** (arii de protecție specială avifaunistică) desemnate prin H.G. 1284/ 2007, modificată și completată de H.G. 971/ 2011
 - **20 SCI-uri** (situri de importanță comunitară) desemnate prin Ordinul 1964/ 2007, modificată de Ordinul 2387/ 2011 și Ordinul 46/ 2016

Tabel V.2.1.5. Suprafața ariilor naturale protejate de interes comunitar din județul Alba

| Nr. crt. | Aria naturală protejată | Suprafața (ha) | Suprafața pe jud. Alba (ha) | Suprafața pe jud. Alba (%) |
|----------|--|----------------|-----------------------------|----------------------------|
| 1 | ROSCI0260 Valea Cepelor** | 781 | 750 | 96 |
| 2 | ROSCI0002 Apuseni | 75876 | 18969 | 25 |
| 3 | ROSCI0116 Molhașurile Căpățânei | 807 | 557 | 69 |
| 4 | ROSCI0119 Muntele Mare** | 1643 | 1232 | 75 |
| 5 | ROSCI0253 Trascău** | 49963 | 47964 | 96 |
| 6 | ROSCI0147 Pădurea de stejar pufos de la Mirăslău** | 56 | 56 | 100 |
| 7 | ROSCI0004 Băgău** | 3168 | 3168 | 100 |
| 8 | ROSCI0029 Cheile Glodului, Cibului și Măzii | 735 | 338 | 46 |
| 9 | ROSCI0211 Podișul Secașelor | 7004 | 4342 | 62 |
| 10 | ROSCI0187 Pajiștile lui Suci** | 16017 | 16017 | 100 |
| 11 | ROSCI0121 Muntele Vulcan** | 104 | 14 | 14 |
| 12 | ROSCI0339 Pădurea Povernii Valea Cernița | 895 | 823 | 92 |
| 13 | ROSCI0085 Frumoasa | 137256 | 26078 | 19 |
| 14 | ROSCI0382 Râul Târnava Mare între Copșa Mică și Mihalț | 888 | 692 | 78 |
| 15 | ROSCI0324 Munții Bihor | 20932 | 3977 | 19 |
| 16 | ROSCI0301 Bogata | 3662 | 1580 | 43 |
| 17 | ROSCI0313 Confluența Mureș cu Arieș** | 857 | 771 | 90 |
| 18 | ROSCI0419 Mureșul Mijlociu – Cugir** | 356 | 356 | 100 |

| | | | | |
|---|---|--------|--------|-------|
| 19 | ROSCI0428 Pajiștile de la Mănărade** | 298 | 298 | 100 |
| 20 | ROSCI0430 Pajiștile de la Tiur | 376 | 376 | 100 |
| 21 | ROSPA0081 Munții Apuseni-Vlădeasa | 92859 | 16715 | 18 |
| 22 | ROSPA0087 Munții Trascăului | 93160 | 75460 | 81 |
| 23 | ROSPA0043 Frumoasa** | 130890 | 23560 | 18 |
| 24 | ROSPA0139 Piemontul Munților Metaliferi Vințu | 8369 | 3850 | 46 |
| 25 | ROSPA0132 Munții Metaliferi | 26673 | 3734 | 14 |
| Total suprafață SCI pe jud. Alba (ha) | | | 128358 | 20,56 |
| Total suprafață SPA pe jud. Alba (ha) | | | 123319 | 19,76 |
| Total suprafață SCI și SPA pe jud. Alba (ha)* | | | 163086 | 26,13 |
| Suprafața jud. Alba (ha) | | | 624200 | |

*unele suprafețe SCI se suprapun peste suprafețe SPA

**SCI declarat SAC - arie specială de conservare prin HG 685/ 2022

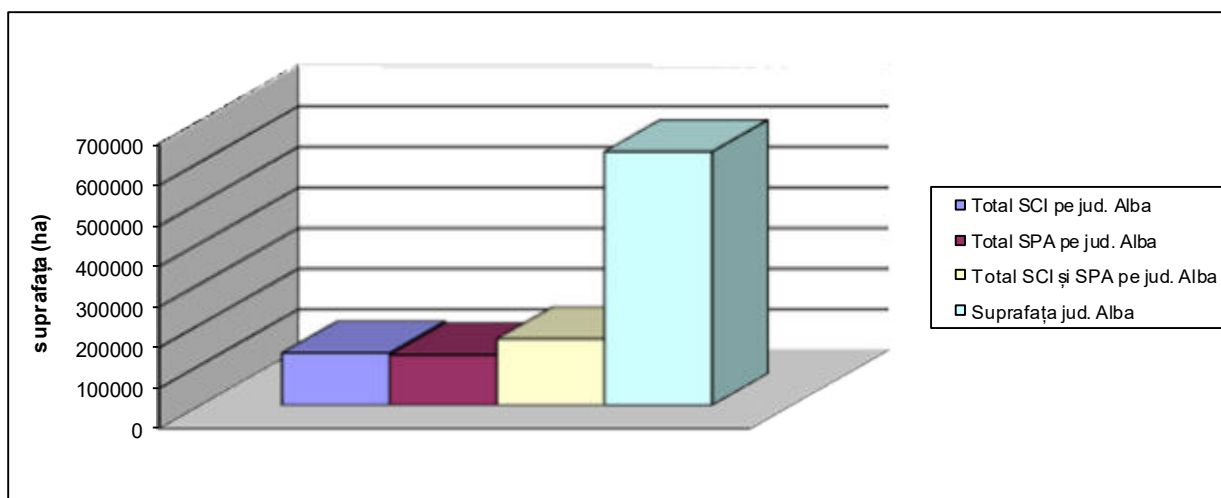


Figura V.2.1.6. Suprafața ocupată de ariile de interes comunitar, în județul Alba

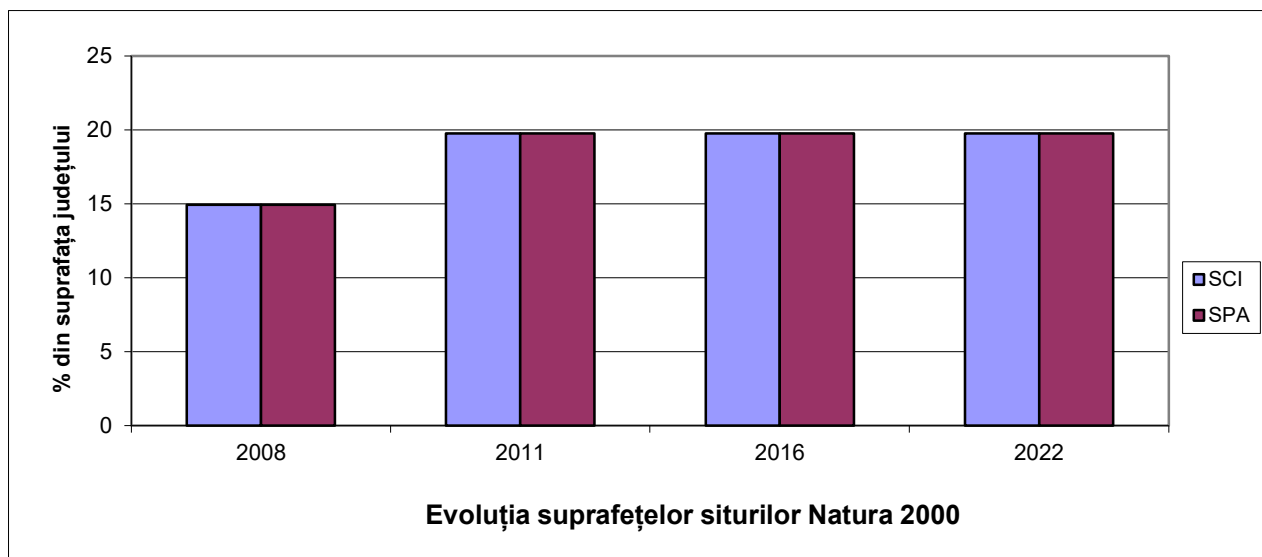


Figura V.2.1.7. Evoluția suprafețelor siturilor Natura 2000, în județul Alba

VI. PĂDURILE

VI.1 Fondul forestier: stare și consecințe

Fondul forestier reprezintă suprafața totală a pădurilor, a terenurilor destinate împăduririi, a celor care servesc nevoilor de cultură, producție și administrare silvică, a iazurilor, a albiilor pâraielor (altele decât cele cuprinse în cadastrul apelor), precum și suprafața terenurilor neproductive incluse în amenajamentele silvice, indiferent de natura dreptului de proprietate.

Suprafața pădurilor reprezintă totalitatea suprafețelor de teren acoperite cu vegetație forestieră, constând din arbori și arbuști, reproduși natural sau artificial, care își creează un mediu specific de dezvoltare biologică și care constituie componenta direct productivă a fondului forestier, având o suprafață individuală de cel puțin 0,25 hectare.

VI.1.1. Evoluția suprafeței fondului forestier

La sfârșitul anului 2022, Direcția Silvică Alba administrează o suprafață de 79143 ha fond forestier proprietate publică a statului și asigură administrarea/serviciile silvice pentru o suprafață de 18997 ha proprietate publică UAT respectiv privată Persoane Juridice și Persoane Fizice.

Suprafața fondului forestier, din județul Alba, pe categorii de terenuri și specii de păduri, este prezentată în tabelul VI.1.1

Tabelul nr. VI.1.1

| Categoriile de terenuri și specii de păduri | Județ | Anul | | | | | |
|---|-------|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022* |
| Total | Alba | 204,3 | 206,8 | 206,9 | 207,3 | 207,3 | 207,3 |
| Suprafața pădurilor, din care: | | UM: mii hectare | | | | | |
| Rășinoase | | 199,6 | 202,3 | 204,4 | 202,7 | 202,5 | 202,5 |
| Foioase | | 69,2 | 69,7 | 69,6 | 69,4 | 69,3 | 69,3 |
| Alte terenuri | | 130,4 | 132,6 | 132,8 | 133,3 | 133,2 | 133,2 |
| | | 4,7 | 4,5 | 4,5 | 4,6 | 4,8 | 4,8 |

*Date provizorii

Sursa de informare - © 1998 - 2020 INSTITUTUL NAȚIONAL DE STATISTICĂ

<http://statistici.insse.ro:8077/tempo-online>

VI.1.2. Distribuția pădurilor după principalele forme de relief

Fondul forestier administrat și pentru care se prestează servicii de către Direcția Silvică Alba este repartizat pe cele trei forme de relief, astfel:

| | |
|--------------|-----------------|
| Câmpie: | 592 ha |
| Deal: | 24670 ha |
| Munte: | 53881 ha |
| TOTAL | 79143 ha |

VI.1.3. Starea de sănătate a pădurilor

Pădurea este considerată sănătoasă atunci când are capacitatea de a se menține din punct de vedere ecologic și social. Ecologic, pădurea este sănătoasă atunci când își menține diversitatea biologică, procesele naturale, structura, compoziția și funcțiile de bază. Social, o pădure sănătoasă poate să asigure necesitățile oamenilor în valori, produse și servicii.

Pădurea este, totuși, un sistem dinamic, fiind în continuă schimbare ca răspuns la condițiile mediului și factorilor de deranj. Există însă și limite când pădurea nu poate să se restabilească de la schimbările de mediu, atunci ea dispare ca ecosistem. Menținerea echilibrului dintre durabilitatea pădurii și producția unui spectru larg de bunuri și servicii este o adevărată provocare pentru deținătorii de terenuri silvice. În anul 2022 starea de sănătate a pădurilor a fost una normală. În acest sens nu au fost necesare lucrări de combatere, în afara celor uzuale executate în pepiniere și plantații tinere.

Sursa de informare <https://alba.rosilva.ro>

VI.1.4. Suprafețe de păduri regenerare

Regenerarea este unul din fenomenele cele mai importante din viața pădurii, care încheie un ciclu de vegetație și este în același timp începutul unui nou arboret. Regenerarea pădurilor este un proces de înnoire sau de refacere a generațiilor de arbori în locul celor exploatate sau distruse din diferite cauze (ex. doborâturi de vânt, etc). Regenerarea se impune ca o verigă obligatorie, un mijloc permanent de evoluție a vegetației arborescente, care asigură continuitatea pădurii în timp și spațiu.

Extinderea suprafeței pădurilor se face prin:

- regenerarea tuturor suprafețelor de pădure de pe care s-a recoltat masă lemnoasă, ca urmare a aplicării tăierilor de produse principale;
- împădurirea terenurilor fără vegetație forestieră, care nu au alte folosințe atribuite prin amenajament;
- reconstrucția ecologică a terenurilor afectate de fenomene de degradare.

Programarea lucrărilor de regenerare este în concordanță cu tăierile definitive care se execută, obligația legală fiind ca în termen de maxim 2 ani de la îndepărtarea arboretului matern, suprafețele să fie regenerare. Direcția Silvică Alba sprijină sub raport tehnic și cu material biologic activitatea de regenerare a pădurilor, precum și de împădurire a unor terenuri degradate, inapte pentru folosințe agricole.

Regenerarea pădurilor se realizează în două moduri:

- ✓ regenerare naturală;
- ✓ regenerare artificial.

Regenerare artificială reprezintă ansamblul de lucrări prin care se plantează sau se însămânțează o suprafață de teren cu scopul de a se crea noi arborete, atât pe terenuri forestiere exploatate, cât și pe terenuri lipsite de vegetație forestieră.

Procentul de împădurire a județului Alba este de 34%, cu 7 % peste media pe țară. Suprafața totală de păduri regenerare în anul 2022 este de 293 ha, din care:

- regenerări naturale 154 ha;
- regenerări artificiale 139 ha (plantații)

Din cele 321 ha, 204 ha fac parte din fondul forestier de stat iar 117 ha sunt în proprietatea altor deținători.

Situația suprafețelor regenerare artificiale în perioada 2017-2022 este prezentată în tabelul VI.1.4.1

Tabelul nr. VI.1.4.1

| Județu Alba/anul | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |
|------------------------------------|------|------|------|------|------|------|
| Suprafață regenată artificial (ha) | 154 | 145 | 132 | 99 | 117 | 139 |

Sursa de informare - © 1998 - 2022 Direcția Silvică Alba <https://alba.rosilva.ro>

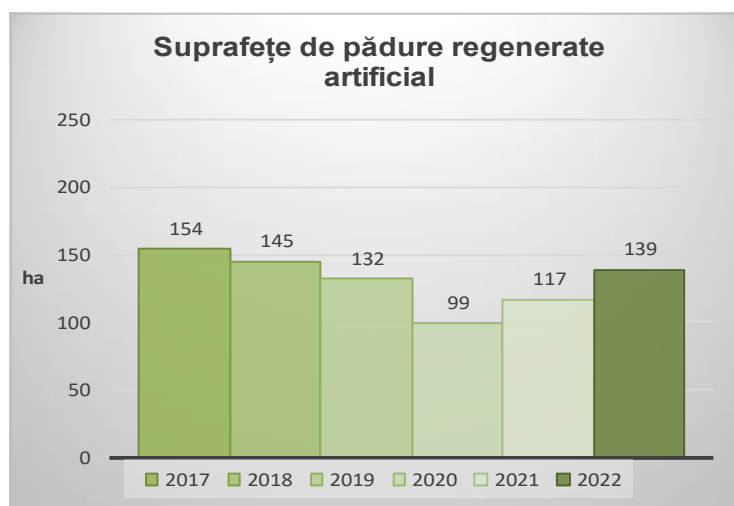


Figura nr. VI.1.4.1 – Suprafața terenurilor pe care s-au efectuat regenerări artificiale

Suprafața terenurilor pe care s-au efectuat regenerări artificiale în anul 2022 a crescut față de anul 2021 cu 22 hectare.

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

În toate suprafețele administrate de Direcția Silvică Alba Iulia se fac reîmpăduriri în conformitate cu prevederile Codului Silvic, în maxim 2 ani de la lichidarea parchetelor de exploatare a masei lemnoase. În plus, toate golurile din fond forestier care nu au o destinație în administrarea acestuia sunt împădurite pentru a intra în circuitul productiv și de protecție a mediului înconjurător. Din acest motiv, în fondul forestier de stat nu există disponibilități de împădurire, altele decât cele care decurg din procesul curent de exploatare – reîmpădurire. În schimb, în proprietatea altor deținători există numeroase terenuri degradate (terenuri cu alunecări de teren) care și-au pierdut capacitatea de producție agricolă, sau sunt nefolosite și pentru care cea mai bună soluție ar fi împădurirea.

Direcția Silvică Alba administrează numai suprafețe din fondul forestier național. În măsura în care se primesc prin transfer sau donații suprafețe destinate împăduririi, de la persoane fizice sau juridice, Direcția Silvică are disponibilitatea de preluarea și împădurirea lor.

VI.2 Amenințări și presiuni exercitate asupra pădurilor

VI.2.1. Suprafețe de pădure parcurse cu tăieri

Suprafața parcursă cu tăieri reprezintă suprafața pe care se desfășoară acțiuni de recoltare a arborilor din pădure în vederea valorificării și pentru asigurarea condițiilor favorabile de dezvoltare a arborilor.

Suprafața parcursă cu tăieri de regenerare reprezintă suprafața pe care s-au executat tăieri de masă lemnoasă, efectuate în cadrul tratamentelor silvice pentru trecerea pădurii de la o generație la alta, prin care se urmărește în principal asigurarea regenerării acestora pe cale naturală și realizarea unor structuri optime sub raport funcțional.

Tăierile rase reprezintă extragerea integrală a arboretului bătrân printr-o singură tăiere, regenerarea pădurii realizându-se pe cale artificială

Suprafața totală (ha), din fondul forestier al județului Alba, parcursă cu tăieri în anul 2022 este redată în tabelul VI.2.1.1.

Tabelul nr. VI.2.1.1

| Tip de activitate/an | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |
|---|------|------|------|------|
| Tăieri de regenerare | 2526 | 2243 | 3271 | 4309 |
| Tăieri de produse accidentale | 3192 | 4167 | 3765 | 3430 |
| Operațiuni de igienă și curățire a pădurilor | 5655 | 5585 | 5227 | 3947 |
| Tăieri de îngrijire în păduri tinere | 1860 | 1935 | 2212 | 2680 |
| Tăieri de transformare a pășunilor împădurite | 1897 | 1431 | 178 | 278 |

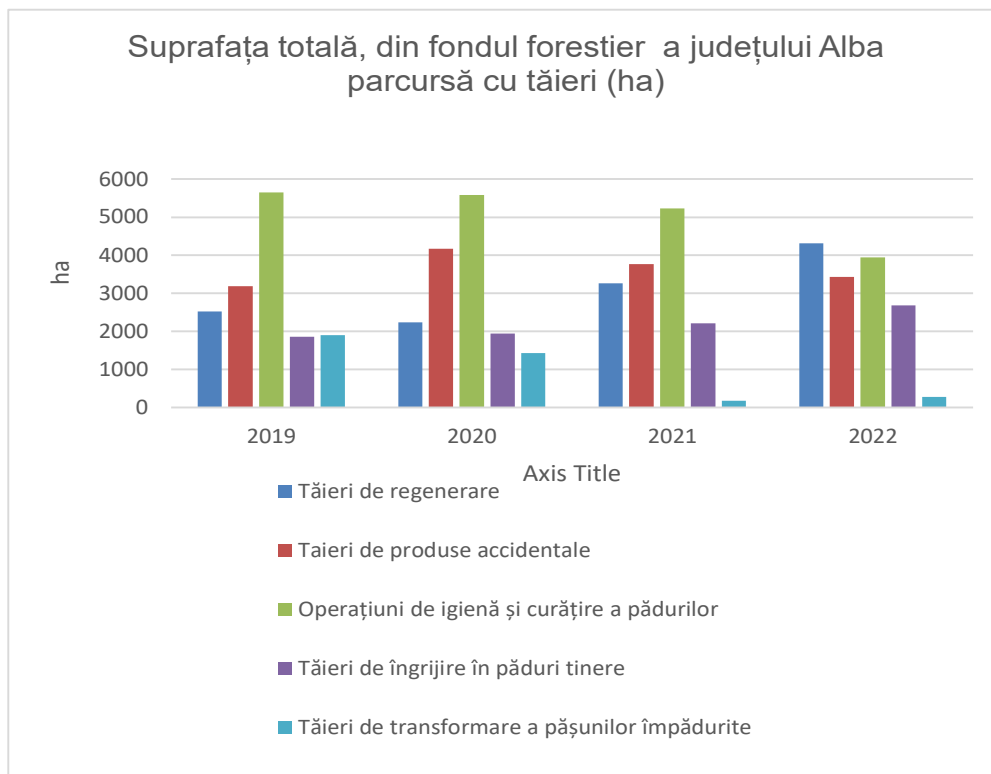


Fig.nr nr. VI.2.1.1

Pădurile sunt împărțite, după destinația ce le-a fost atribuită, în două mari categorii corespunzătoare celor două tipuri de funcții, după cum urmează:

- GRUPA I FUNCȚIONALĂ (păduri cu funcții speciale de protecție): 65277 ha în județul Alba, clasificate în:
 - Păduri cu funcții de protecție a apelor;
 - Păduri cu funcții de protecție a terenurilor și solurilor;
 - Păduri cu funcții de protecție contra factorilor climatici și industriali dăunători;
 - Păduri cu funcții de recreere;
- GRUPA A II-A FUNCȚIONALĂ (păduri cu funcții de producție și protecție) județul Alba deține 44449 ha.

Grupă funcțională I a beneficiat de o recunoaștere din ce în ce mai amplă la nivel mondial, în ultimele patru decenii, sub aspectul importanței sale vitale pentru întreaga societate omenească.

Între numeroasele influențe favorabile exercitate de pădure, se regăsesc cu prioritate următoarele:

- ✓ apără solul împotriva eroziunii și degradării sale;
- ✓ protejează apele curgătoare, asigurându-le un debit constant, limpezime, împiedicând transportul de materiale;
- ✓ influențează favorabil extremele de temperatură;
- ✓ diminuează viteza vântului;
- ✓ înfrumusețează și înobilează peisajul;

- ✓ purifică aerul atmosferic, îmbogățindu-l în oxigen;
- ✓ creează condiții excelente pentru destindere și recrearea capacității fizice, psihice și intelectuale.



Figura nr. VI.2.1.1

Masa lemnoasă recoltată reprezintă volumul brut de masă lemnoasă pe picior, recoltat până la sfârșitul anului, destinat persoanelor juridice atestate și persoanelor fizice conform reglementărilor legale.

Volumul de lemn recoltat pe specii, în perioada 2017-2022, este prezentat în tabelul Tabelul nr. VI.2.1.2

Tabelul nr. VI.2.1.2

| Categoriile de păduri | Județ | Anul | | | | | |
|-----------------------|-------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022* |
| | | UM: Mii mc | | | | | |
| Total | Alba | 443 | 425,3 | 454,9 | 506,2 | 475,6 | 546,2 |
| Rășinoase | | 189,5 | 206,7 | 200,7 | 238,3 | 242,1 | 250,8 |
| Fag | | 164,7 | 140,1 | 169,4 | 180,3 | 173,5 | 203,7 |
| Stejar | | 42,3 | 41 | 43,8 | 47,8 | 32,8 | 50,2 |
| Diverse specii tari | | 38,5 | 33,4 | 36,7 | 36 | 24,6 | 36 |
| Diverse specii moi | | 7 | 4,1 | 4,3 | 3,8 | 2,6 | 5,5 |

*Date provizorii

Sursa de informare – <http://statistici.insse.ro:8077/tempo-online>

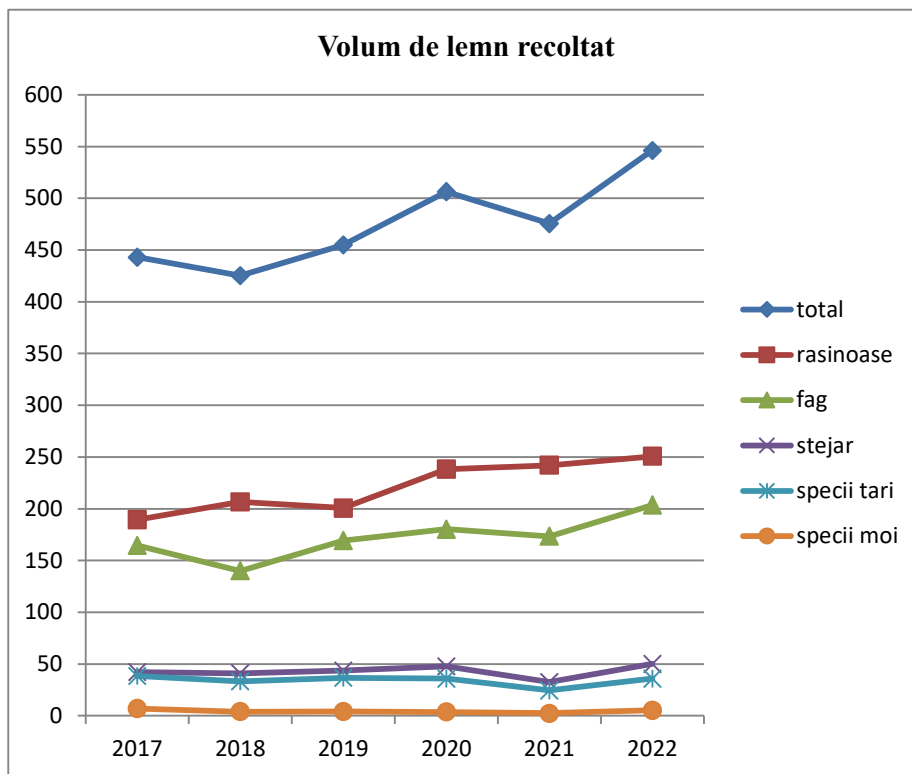


Figura nr. VI.2.1.2– Volum de lemn recoltat – 2017- 2022

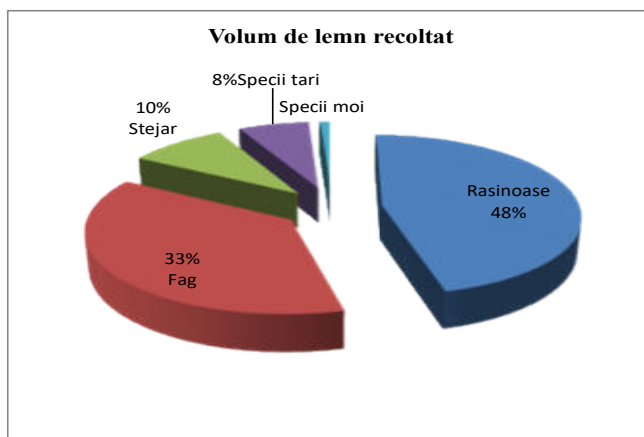


Figura nr. VI.2.1.3 - Specii de lemn recoltate

În anul 2022 Direcția Silvică Alba, prin ocoalele silvice din subordine, a exploatat din fondul forestier **218 mii mc de lemn.**

Portalul Inspectoratului Pădurii (SUMAL 2.0) este o măsură a Ministerului Mediului, Apelor și Pădurilor împreună cu Guvernului României de transparentizare a activității de exploatare de masă lemnoasă din România fiind și o metodă automată de identificare a tăierilor ilegale din România.

Utilizatorii pot observa alerte provenite de la sateliți care indică cu mare acuratețe și odată la câteva zile (între 2 și 7 zile în funcție de satelit) orice modificare în structura vegetației forestiere de pe teritoriul României.

Din datele furnizate de către Direcția Silvică Alba, în anul 2022 pe teritoriul județului Alba au fost constatate un număr de 27 infracțiuni, pentru tăierea unui volum de 174 m³ material lemnos cu o valoare de 109829,0 lei.

VI.2.2. Schimbarea utilizării terenurilor

Europa este unul din continentele cele mai intensiv utilizate, cu cea mai mare proporție de terenuri (până la 80%) folosite pentru așezări, sisteme de producție (inclusiv agricultură și silvicultură) și infrastructură. Adesea apar cerințe contradictorii privind folosirea terenurilor, fiind necesare decizii care vor implica soluții de compromis dificile. Există câteva forțe motrice importante pentru folosirea terenurilor în Europa: cererea crescândă de spațiu de locuit pe persoană și legătura dintre activitatea economică, mobilitatea crescută și creșterea infrastructurii de transport duc de obicei la ocuparea de terenuri. Solurile sunt o resursă finită: modul în care este folosit reprezintă una din cauzele principale ale schimbărilor de mediu, cu impact semnificativ asupra calității vieții și a ecosistemelor, precum și asupra gestionării infrastructurii.

Activități precum agricultura, silvicultura, transporturile și locuințele utilizează sol, schimbându-i starea naturală și funcțiile. Multe probleme de mediu se nasc din utilizarea terenurilor; acest lucru duce la schimbări climatice, pierderea biodiversității și poluarea apei, a solurilor și a aerului. Impacturile pot fi directe, de exemplu deteriorarea habitatelor naturale și a peisajelor, sau indirecte, de exemplu izolarea solului și defrișarea, sporind riscurile de inundații. Schimbările climatice duc la deșertificare, la schimbări în învelișul terestru și viituri, printre altele.

Pentru că 75% din populația Europei trăiește în orașe, problemele utilizării terenurilor urbane sunt, în prezent, de o importanță majoră. Totuși, gestionarea terenurilor agricole și a multiplelor funcții ale acestora - producția alimentară, conservarea naturii, recreare și locuințe - este la fel de importantă. Ocuparea crescută a terenurilor pentru urbanizare are loc în principal pentru terenuri agricole. În perioada 1990-2000, din toate suprafețele transformate în terenuri artificiale, 48% au fost terenuri arabile sau sub culturi permanente și 36% au fost pășuni sau terenuri agricole mixte. Creșterea în transporturi a amplificat ocuparea terenurilor de către infrastructura transporturilor.

Munții și regiunile înalte, rezervoarele de apă ale Europei, sunt abandonate de utilizatorii tradiționali precum ciobanii, care sunt înlocuiți de schiori. Gestionarea pădurilor a trebuit să se adapteze la cererea economică globală pentru producția de cherestea.

Zonele de coastă sunt transformate în suprafețe artificiale create de oameni într-un ritm și mai accelerat. Numărul populației de-a lungul coastelor Europei este în continuă

creștere, uneori chiar mai rapid decât în zonele continentale. Turismul pare a fi cea mai importantă activitate maritimă, în special în țările de sud și, de asemenea, în cele de la Marea Baltică, precum Polonia și Finlanda. Această activitate are un impact sezonier și spațial foarte ridicat; fluxurile de turism afectează întreaga Europă.

Zonele de coastă sunt urbanizate cu o viteză accelerată. Densitățile populației în regiunile de coastă sunt, în medie, cu 10% mai mari decât echivalentul continental al acestora. Procesul de transformare a zonelor naturale de pe coastă în suprafețe artificiale crește într-un ritm chiar mai accelerat decât densitatea populației. Principalele cauze sunt locuințele (în principal locuințe secundare în multe zone), serviciile, recrearea și infrastructura transporturilor.

Sursa: <https://www.eea.europa.eu/ro/themes/landuse/about-land-use>

VI.2.2.1. Fragmentarea ecosistemelor

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

APM Alba nu deține date în ceea ce privește fragmentarea pădurilor și convertirea pădurilor în alte categorii de terenuri.

VI.2.3. Schimbări climatice

Potrivit Administrației Naționale de Meteorologie, anul 2022 a fost al treilea cel mai călduros an din istoria măsurărilor meteorologice din România, temperatura medie anuală fiind de 11.77°C, iar abaterea termică de 1.55°C față de media perioadei 1981-2010.

Clima reprezintă condițiile meteorologice predominante, calculate în medie timp de mai mulți ani, în timp ce vremea este schimbarea pe termen scurt pe care o vedem și o experimentăm zilnic.

În mod obișnuit, condițiile medii climatice din toate regiunile Pământului se schimbă datorită proceselor naturale. Astfel, în ultimele milioane de ani au existat oscilații regulate între perioadele calde și epocile glaciare. Aceste oscilații durează zeci de mii de ani, declanșate de schimbări periodice în orbita Pământului în jurul Soarelui, modificări ale emisiilor solare ori ale proceselor interne naturale ale sistemului climatic.

Odată cu Revoluția Industrială și până în prezent, activitățile umane au determinat creșterea semnificativă a concentrațiilor atmosferice globale de gaze cu efect de seră, în principal dioxid de carbon (CO₂), metan (CH₄), protoxid de azot (N₂O), hidrofluorocarburi (HFC-uri), perfluorocarburi (PFC-uri), hexafluorură de sulf (SF₆), trifluorură de azot (NF₃). Aceste gaze acționează precum un geam într-o seră: absorb energia și căldura Soarelui care sunt radiate de pe suprafața Pământului, le captează în atmosferă și împiedică scăparea acestora în spațiu. Între limite normale, acest efect de seră face posibilă viața pe Pământ, întrucât, dacă nu ar exista, temperaturile medii ar înregistra valori negative care nu ar permite supraviețuirea. În schimb, creșterea efectului de seră provoacă schimbări în climatul întregii planete.

Principalele surse ale gazelor cu efect de seră produse de oameni sunt:

- arderea combustibililor fosili pentru producerea electricității, transport, industrie și încălzirea și răcirea gospodăriilor;
- realizarea anumitor practici agricole care sunt asociate emisiilor de metan (CH₄) - rezultat din digestia animalelor, gestionarea gunoiului de grajd și cultivarea orezului, respectiv emisiilor de protoxid de azot (N₂O) – provenit din solurile agricole tratate cu îngrășăminte azotate de origine organică și minerală și din gestionarea gunoiului de grajd.
- reducerea terenurilor împădurite ca urmare a schimbării destinației acestora, arderea savanelor, miriștilor;
- depozitarea pe sol și incinerarea deșeurilor;
- manipularea apei uzate;
- utilizarea gazelor industriale fluorurate.

În ultimele decenii, statele lumii și-au concentrat eforturile atât în vederea atenuării impactului schimbărilor climatice prin măsuri de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră, cât și pentru creșterea capacității de adaptare la efectele schimbărilor climatice.

Strategia României privind schimbările climatice

În urma aderării UE la Acordul de la Paris și odată cu publicarea Strategiei Uniunii Energetice, Uniunea și-a asumat un rol important în privința combaterii schimbărilor climatice, prin cele 5 dimensiuni principale:

- securitate energetică,
- decarbonare,
- eficiență energetică,
- piața internă a energiei și
- cercetare, inovare și competitivitate.

Astfel, Uniunea Europeană s-a angajat să conducă tranziția energetică la nivel global, prin îndeplinirea obiectivelor prevăzute în **Acordul de la Paris privind schimbările climatice**, care vizează furnizarea de energie curată în întreaga Uniune Europeană. Pentru a îndeplini acest angajament, Uniunea Europeană a stabilit obiective privind energia și clima la nivelul anului 2030, după cum urmează:

- Obiectivul privind reducerea emisiilor interne de gaze cu efect de seră cu cel puțin 40% până în 2030, comparativ cu 1990;
- Obiectivul privind un consum de energie din surse regenerabile de 32% în 2030;
- Obiectivul privind îmbunătățirea eficienței energetice cu 32,5% în 2030;
- Obiectivul de interconectare a pieței de energie electrică la un nivel de 15% până în 2030.

În consecință, pentru a garanta îndeplinirea acestor obiective, fiecare stat membru a fost obligat să transmită Comisiei Europene un Proiect al Planului Național Integrat în domeniul Energiei și Schimbărilor Climatice (PNIESC) pentru perioada 2021-2030.

În aprilie 2020 a fost aprobat *Planul Național Integrat în domeniul Energiei și Schimbărilor Climatice 2021-2030* document aflat pe pagina de internet a Ministerului Mediului, Apelor și Pădurilor:

http://www.mmediu.ro/app/webroot/uploads/files/PNIESC_SEA_23.04.2020.pdf

Clima județului Alba păstrează caracteristicile climei continentale, diferențele apar în funcție de relief. Astfel, în culoarul Mureșului și în podișul Târnavelor predomină un climat mai blând, cu o temperatură medie anuală de aproximativ 10,7 °C. Circulația curenților de aer în zonă este predominantă din direcția sud-vest, pe culoarul Mureșului.

Temperatura medie anuală înregistrată în anul 2022 în municipiul Alba Iulia a fost de 11,5 °C.

Datele compartive pentru anul 2022 și 5 ani anteriori, pentru principalele localități ale județului Alba, sunt prezentate în figura de mai jos:

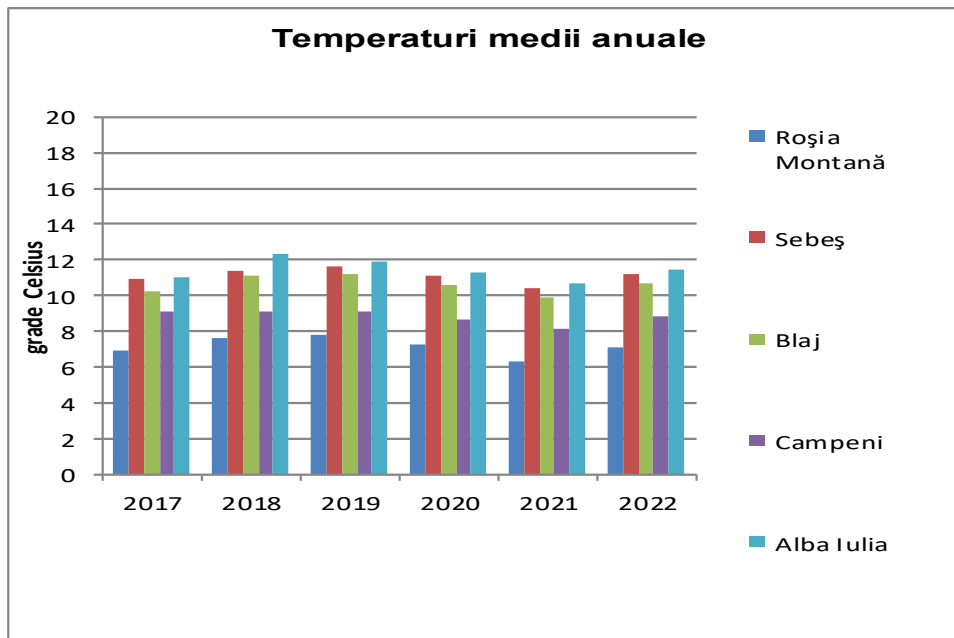


Figura nr. VI.2.3.1.

Sursa de informare: Administrația Națională de Meteorologie

VI.3. Tendințe prognozate și acțiuni privind gestionarea durabilă a pădurilor

Comisia Europeană a lansat **Strategia Forestieră Europeană 2030**, care are ca principal obiectiv o mai bună protejare și monitorizare a pădurilor și adaptarea acestora la schimbările climatice.

Hotărârea Guvernului nr. 1.227/2022, publicată în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 980 din 10 octombrie 2022, aprobă **Strategia națională pentru păduri 2030**.

(http://www.mmediu.ro/app/webroot/uploads/files/Monitorul%20Oficial%20Partea%20I%20nr.%20980Bis_Strategia%20Na%C8%9Bional%C4%83%20pentru%20P%C4%83duri%202030.pdf)

Principalele prevederi ale Strategiei (New EU Forest Strategy for 2030) sunt următoarele:

Pădurile sunt un aliat esențial în lupta împotriva schimbărilor climatice și a pierderii biodiversității: ele reduc impactul schimbărilor climatice, protejându-ne de inundații puternice și reducând impactul secetei.

Pădurile sunt ecosisteme valoroase care găzduiesc o parte importantă a biodiversității europene, iar serviciile lor ecosistemice contribuie la sănătatea și bunăstarea noastră prin reglementarea apei, furnizarea de alimente și materiale, reducerea și controlul

riscului de dezastru, stabilizarea solului și controlul eroziunii, purificarea aerului și a apei. Pădurile sunt un loc de recreere, relaxare și învățare, precum și asigurarea mijloacelor de trai.

Noua strategie forestieră europeană pentru 2030 este una dintre inițiativele emblematice ale Acordului verde european care se bazează pe strategia UE pentru biodiversitate pentru 2030 și abordează toate funcțiile multiple ale pădurilor. Contribuie la atingerea obiectivului UE de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră de cel puțin 55% în 2030 și a neutralității climatice în 2050.

Strategia stabilește o viziune și acțiuni concrete pentru creșterea cantității și calității pădurilor din UE și consolidarea protecției, restaurării și rezilienței acestora. Acesta își propune să adapteze pădurile Europei la noile condiții meteorologice extreme și la incertitudinea ridicată provocată de schimbările climatice. Aceasta este o condiție prealabilă pentru ca pădurile să poată continua să își îndeplinească funcțiile socio-economice și să asigure zone și populații rurale înfloritoare.

Promovarea practicilor de gestionare a pădurilor cele mai biodiverse și ecologice va fi făcută simultan cu sprijinirea unei bioeconomii forestiere puternice și durabile.

Industria din lemn reprezintă 20% din întreprinderile producătoare din întreaga UE, susținând 3,6 milioane de locuri de muncă, cu o cifră de afaceri anuală de 640 miliarde EUR.

Strategia solicită utilizarea optimă a lemnului în conformitate cu principiul în cascadă și acordă prioritate produselor din lemn care pot înlocui resursa pe bază de cărbune, cu accent deosebit pe produsele din lemn de lungă durată. De asemenea, își propune să stimuleze economia forestieră nelemnoasă, inclusiv ecoturismul.

Strategia reafirmă nevoia și angajamentul de a proteja strict ultimele păduri primare și vechi rămase din UE. Deși aceasta include doar o mică parte din pădurile UE, aceasta va contribui la asigurarea faptului că principalele rezervoare de biodiversitate și stocurile importante de carbon sunt bine conservate pentru generațiile viitoare.

Strategia stabilește, de asemenea, acțiuni de îmbunătățire a conceptului de gestionare durabilă a pădurilor în ceea ce privește aspectele legate de climă și biodiversitate, promovează practicile cele mai prietenoase pentru climă și biodiversitate, precum și stabilirea unor obiective obligatorii de restaurare a naturii pentru păduri în viitoarea lege a UE privind restaurarea naturii, așa cum a fost anunțat în Strategia UE pentru biodiversitate 2030.

Strategia prevede, de asemenea, dezvoltarea unor scheme de plăți către proprietarii și administratorii de păduri pentru furnizarea de servicii ecosistemice, de exemplu prin păstrarea intactă a unor părți ale pădurilor lor.

Solicită statelor membre să instituie, printre altele, în cadrul politicii agricole comune (PAC), scheme de plată pentru serviciile ecosistemice destinate proprietarilor și administratorilor de păduri pentru a acoperi costurile.

De asemenea, solicită statelor membre să accelereze implementarea schemelor ecologice ale PAC privind intervențiile agroforestiere sau de dezvoltare rurală.

În strânsă cooperare cu statele membre și părțile interesate din domeniul pădurilor, vor fi elaborate îndrumări cu privire la practicile forestiere mai apropiate de natură, iar adoptarea acestora va fi promovată printr-un sistem de certificare voluntară.

De asemenea, este prezentat un set de alte facilități, de la cercetare și formare la servicii de îndrumare și consiliere. Acestea vor crea condițiile potrivite pentru îmbunătățirea stării pădurilor din UE. În plus, structura actualizată de guvernanță pentru păduri va crea un spațiu mai favorabil incluziunii pentru ca statele membre, proprietarii și administratorii de păduri, industria, mediul academic și societatea civilă să discute despre viitorul pădurilor din UE și să contribuie la menținerea acestor active valoroase pentru generațiile care vor veni.

Strategia este însoțită de o foaie de parcurs pentru plantarea a cel puțin 3 miliarde de copaci suplimentari în UE până în 2030, cu respectarea deplină a principiilor ecologice.

Pentru a avea o imagine cuprinzătoare și comparabilă a statusului, a evoluției și a evoluțiilor viitoare preconizate ale pădurilor în UE, Strategia forestieră anunță o propunere legală privind observarea, raportarea și colectarea datelor forestiere în UE. Sistemul armonizat de colectare a datelor din UE, combinat cu planificarea strategică la nivelul statelor membre, este esențial pentru asigurarea faptului că pădurile își pot îndeplini funcțiile multiple pentru climă, biodiversitate și economie, așa cum s-a convenit la nivelul UE.

Sursa: <https://forestmania.ro/strategia-forestiera-europeana-2030-principalele-prevederi/>

VII. RESURSELE MATERIALE ȘI DEȘEURILE

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

În 11 martie 2020, Comisia Europeană a adoptat un nou Plan de acțiune pentru economia circulară – unul dintre principalele elemente constitutive ale Pactului verde european, noua agendă a Europei pentru creștere durabilă. Noul plan de acțiune prevede măsuri de-a lungul întregului ciclu de viață al produselor și vizează să pregătească economia noastră pentru un viitor verde, să consolideze competitivitatea, protejând în același timp mediul și să acorde noi drepturi consumatorilor.

Vicepreședintele executiv pentru Pactul verde european, Frans **Timmermans**, a declarat: „*Pentru a se atinge neutralitatea climatică până în 2050, pentru a ne conserva mediul natural și pentru a ne consolida competitivitatea economică avem nevoie de o economie pe deplin circulară. Astăzi, economia noastră este încă în cea mai mare parte lineară și numai 12 % din materialele și resursele secundare sunt reintegrate în economie. Numeroase produse se strică prea ușor, nu pot fi refolosite, reparate sau reciclate sau sunt produse doar pentru o singură utilizare. Există un potențial uriaș care poate fi exploatat atât pentru întreprinderi, cât și pentru consumatori. Prin planul adoptat astăzi lansăm acțiuni pentru a transforma modul în care fabricăm produsele și pentru a le oferi consumatorilor posibilitatea de a face alegeri durabile, în beneficiul propriu și pentru mediu.*”

Tranziția către o economie circulară este deja în curs, acest model durabil fiind adoptat de întreprinderi, de consumatori și de autoritățile publice din Europa situate în fruntea plutonului. Planul de acțiune pentru economia circulară, parte a Strategiei industriale a UE, propune măsuri care să asigure că:

- Produsele durabile- produsele introduse pe piața UE să fie concepute să dureze mai mult, să fie mai ușor de reutilizat, de reparat și de reciclat și vor include cât mai multe materiale reciclate în locul materiilor prime principale, iar *unica folosință va fi restricționată*
- Capacitatea de acțiune a consumatorilor este consolidată- consumatorii vor avea acces la informații fiabile cu privire la aspecte cum ar fi potențialul de reparare și durabilitatea produselor ceea ce îi va ajuta să facă alegeri durabile din punctul de vedere al mediului. Cetățenii vor beneficia de un veritabil „drept la reparare”.
- Atenția este concentrată pe sectoarele care utilizează cele mai multe resurse și în care potențialul pentru circularitate este ridicat :

- **produsele electronice și TIC**– „Inițiativa pentru circularitate în domeniul electronicii” pentru a dispune de produse cu o durată de viață mai mare și pentru îmbunătățirea colectării și a tratării deșeurilor
- **bateriile și vehiculele** – un nou cadru pentru baterii în scopul îmbunătățirii durabilității și al stimulării potențialului de circularitate al bateriilor
- **ambalajele** – noi cerințe obligatorii cu privire la ceea ce este permis pe piața UE, inclusiv reducerea ambalajelor (excesive)
- **materialele plastice** – noi cerințe obligatorii pentru conținutul de materiale reciclate, o atenție deosebită fiind acordată atât microplasticilor, cât și materialelor plastice de origine biologică și biodegradabile

- **materialele textile**– o nouă Strategie a UE pentru textile în scopul de a consolida competitivitatea și inovarea în acest sector și de a stimula piața UE a reutilizării materialelor textile
- **construcțiile și clădirile**– o Strategie cuprinzătoare pentru un mediu construit în mod durabil care să promoveze principiile de circularitate în cazul clădirilor
- **alimentele** – o nouă inițiativă legislativă privind reutilizarea, cu scopul de a înlocui ambalajele, vesela și tacâmurile de unică folosință cu produse reutilizabile în cadrul serviciilor alimentare
- **Minimizarea deșeurilor**- evitării producerii de deșuri și transformării acestora în resurse secundare de înaltă calitate care beneficiază de pe urma unei piețe funcționale a materiilor prime secundare.

O economie circulară reduce presiunea asupra resurselor naturale și este o condiție prealabilă pentru atingerea neutralității climatice până în 2050 și pentru stoparea pierderii biodiversității. Jumătate din emisiile totale de gaze cu efect de seră și peste 90 % din pierderea biodiversității și stresul hidric provin din extracția și prelucrarea resurselor.

Economia circulară va avea beneficii nete pozitive sub forma creșterii PIB-ului și a creării de locuri de muncă, deoarece aplicarea în Europa a unor măsuri ambițioase legate de economia circulară poate duce la creșterea PIB-ului UE cu încă 0,5 % până în 2030 și la crearea a aproximativ 700 000 de noi locuri de muncă.

Trecerea la o economie ar putea aduce beneficii cum ar fi reducerea presiunii asupra mediului, îmbunătățirea securității aprovizionării cu materii prime, creșterea competitivității, stimularea inovării, stimularea creșterii economice, crearea de locuri de muncă. De asemenea, consumatorii vor beneficia de produse mai durabile și inovatoare, care vor spori calitatea vieții pe termen lung.

VII.1.1. Generarea și gestionarea deșeurilor municipale

Generarea deșeurilor municipale

În conformitate cu prevederile Strategiei Naționale de Gestionare a Deșeurilor 2014-2020, “deșeurile municipale sunt reprezentate de totalitatea deșeurilor menajere și similare acestora generate în mediul urban și rural din gospodării, instituții, unități comerciale și de la operatori economici, deșuri stradale colectate din spații publice, străzi, parcuri, spații verzi, la care se adaugă și deșuri din construcții și demolări rezultate din amenajări interioare ale locuințelor colectate de operatorii de salubritate”.

Colectarea deșeurilor municipale este responsabilitatea municipalităților, care își pot realiza aceste atribuții fie direct (prin serviciile de specialitate din cadrul Consiliilor Locale), fie indirect (prin delegarea acestei responsabilități pe bază de contract, către firme specializate și autorizate pentru desfășurarea serviciilor de salubritate).

În județului Alba, activitatea de salubritate a localităților este asigurată de 5 operatori de salubritate care dețin licențe ANRSC și cărora le-a fost delegată gestiunea serviciului de salubritate: precolectarea, colectarea și transportul deșeurilor menajere colectate separat și în amestec, de la populație și de la operatorii economici, instituții, etc asimilabile cu cele menajere . În cadrul primăriilor au fost organizate servicii pentru

colectarea deșeurilor municipale de pe domeniul public (deșeurile stradale, din piete și parcuri, de la maturatul străzilor) care sunt transportate de către operatorii de salubritate care deserve localitatea respectivă.

În anul 2021, cantitatea de deșuri municipale colectată prin intermediul operatorilor de salubritate a fost de 92 359 tone.

Din cantitatea totală de deșuri municipale colectată de operatorii de salubritate, peste 90 % este reprezentată de deșeurile menajere și asimilabile.

Tabel VII.1.1.1 Deșuri colectate de municipalități în anul 2021

| Deșuri colectate | Cantitate colectată (mii tone) | Procent (%) |
|---------------------------------|-----------------------------------|----------------|
| Deșuri menajere | 86,258 | 93,4 |
| Deșuri din servicii municipale | 5,351 | 5,8 |
| Deșuri din construcții/demolări | 0,750 | 0,8 |
| TOTAL | 92,359 | 100% |

Sursa: Agenția pentru Protecția Mediului Alba

Ponderea fiecărui tip de deșeu în cantitatea de deșuri municipale colectate de operatorii de salubritate, în anul 2021, în județul Alba, este prezentată în figura de mai jos

Figura nr.VII.1.1.1

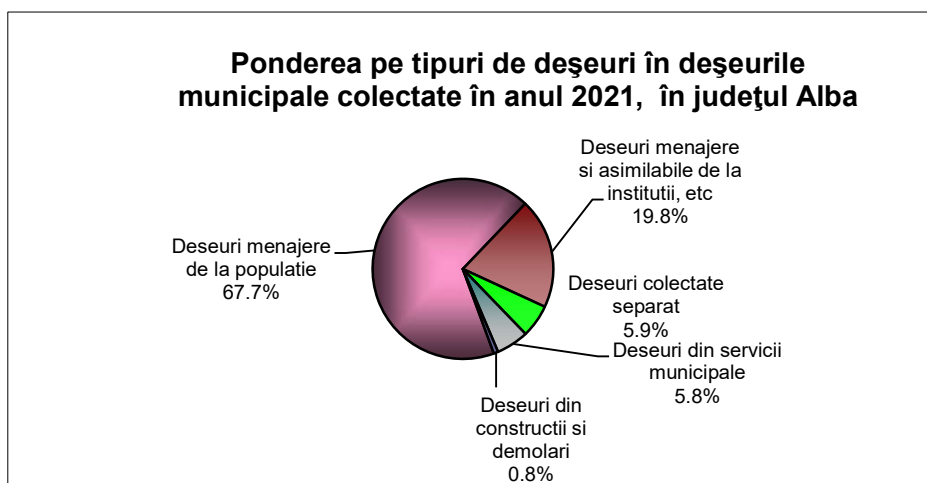


Figura nr. VII.1.1.1 Compoziția deșeurilor municipale colectate

Evoluția cantităților de deșuri municipale generate în perioada 2017 – 2021, în județul Alba, este prezentată în tabelul VII.1.1.2

Tabel VII.1.1.2

| | Tipuri de deșeuri | Cod deșeu ¹² | Cantitate de deșeuri (tone) | | | | |
|-----|--|-------------------------|-----------------------------|-------|-------|-------|--------------|
| | | | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
| 1. | Deșeuri municipale (deșeuri menajere și asimilabile din comerț, industrie, instituții, din care: | | 80067 | 81290 | 82102 | 83735 | 86258 |
| 1.1 | Deșeuri menajere colectate în amestec de la populație | 20 03 01 | 54015 | 58197 | 57348 | 61383 | 62514 |
| 1.2 | Deșeuri asimilabile din comerț, industrie, instituții colectate în amestec | 20 03 01 | 24232 | 20898 | 22018 | 17711 | 18290 |
| 1.3 | Deșeuri municipale (menajere și asimilabile) colectate selectiv/sortate din care: | 20 01 15 01 | 1820 | 2195 | 2736 | 4641 | 5454 |
| | – hârtie și carton | 20 01 01 15 01 01 | 1040 | 1558 | 836 | 1280 | 1854 |
| | – sticlă | 20 01 02 15 01 07 | 10 | 20 | 1255 | 2227 | 930 |
| | – plastic | 20 01 39 15 01 02 | 760 | 583 | 600 | 1070 | 2605 |
| | – metale | 20 01 40 15 01 04 | 10 | 34 | 45 | 64 | 65 |
| | – lemn | 20 01 38 15 01 03 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | – biodegradabile | 20 01 08 | | | | | |
| 2.. | Deșeuri voluminoase | 20 03 07 | - | - | | | |
| 3. | Deșeuri din servicii municipal | | 10194 | 11443 | 11137 | 6342 | 5351 |
| 3.1 | Deșeuri din grădini și parcuri | 20 02 | 1425 | 2162 | 2338 | 873 | 767 |
| 3.2 | Deșeuri din piețe | 20 03 02 | 3694 | 3638 | 3154 | 1810 | 880 |
| 3.3 | Deșeuri stradale | 20 03 03 | 5075 | 5643 | 5645 | 3659 | 3704 |
| 4. | Deșeuri menajere generate și necolectate | 20 01 15 01 | 4170 | 3496 | 2885 | 2738 | 2605 |

Evoluția indicelui de generare a deșeurilor municipale, în județul este prezentată în graficul de mai jos.

¹²Conform Listei Europene a Deșeurilor(HG nr. 856/2002)



Figura nr.VII.1.1.3 Evoluția indicelui de generare a deșeurilor municipale

Din figura VII.1.1.3. se observă o creștere a indicelui de generare a deșeurilor municipale în perioada analizată 2017-2019, în anul 2020 se observă o scădere a indicelui de generare, datorită efectelor secundare ale pandemiei COVID 19, perioadă în care o mare parte din activități au fost închise, puterea de cumpărare s-a diminuat considerabil, iar indicele de generare utilizat, conform PNGD, este mult mai mic decât cel utilizat până acum, în ultimul an nu se observă variații mari, o ușoară creștere a indicelui de generare

În perioada 2017-2021, din analiza datelor prezentate în Tabelul VII.1.1.3 se evidențiază o creștere a gradului de acoperire cu servicii de salubritate în județul Alba, de la 90% la 93 %.

Tabelul VII.1.1.3

| | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
|---|------|------|------|------|------|
| Grad de acoperire cu servicii de salubritate (%) | 90 | 91 | 92 | 93 | 93 |
| - Mediul urban | 99 | 99 | 99 | 99 | 100 |
| - Mediul rural | 77 | 79 | 81 | 84 | 84 |
| Număr de depozite municipale în operare | | | | | |
| - neconforme | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| - conforme | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Număr stații de transfer și/sau sortare existente | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |

Sursa de informare: Agenția pentru Protecția Mediului Alba <http://www.anpm.ro/web/apm-alba>

În graficul din Figura nr.VII.1.1.4 se observă o creștere a gradului de acoperire cu servicii de salubritate și în mediul urban, chiar dacă creșterea nu este atât de pronunțată ca în mediul rural, unde a crescut de la 77% în anul 2017, la 84% în anul 2021.

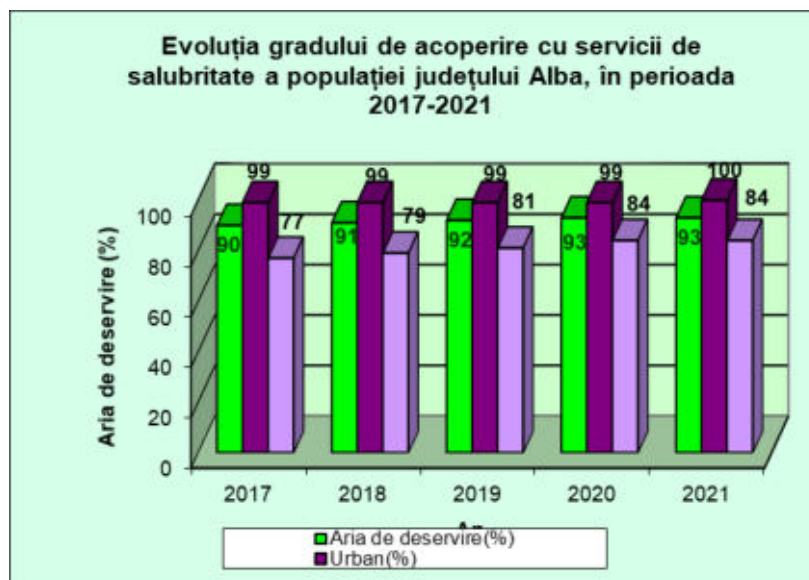


Figura nr. VII.1.1.4 Evoluția gradului de acoperire cu servicii de salubritate

Aria de deservire cu servicii de salubritate în județ, în anul 2021 nu a înregistrat creșteri substanțiale, datorită faptului că serviciul de salubritate a fost preluat în decursul anului 2021, de noi operatori de salubritate, ca urmare intrării în funcțiune a CMID Galda de Jos și a SMID Alba. Aria de deservire a rămas 93%, ca urmare a acoperirii cu servicii de salubritate a 99-100 % din populația mediului urban, respectiv 84 % a populației din mediul rural, dar și ca urmare a reducerii numărului de locuitori conform datelor statistice INS referitoare la populația rezidentă, în scădere în ultimii ani, în raport cu populația cu domiciliul în județul Alba.

Gestionarea deșeurilor municipale

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

La nivelul anului 2021, cca.88 % din cantitatea de deșuri municipale colectată de operatorii de salubritate a fost eliminată prin depozitare, numai 12 % fiind valorificat prin reciclare materială sau valorificare energetică.

Eliminarea deșeurilor municipale se realizează exclusiv prin depozitare. Până în prezent, în România nu au fost puse în funcțiune instalații pentru incinerarea deșeurilor municipale.

În județul Alba toate depozitele de deșuri municipale au fost închise fie prin proiectul SMID Alba, fie prin alte proiecte sau prin fonduri proprii.

Incepând cu data de 7.05.2021 a intrat în funcțiune Centrul de Management Integrat al Deșeurilor de la Galda de Jos, investiție realizată prin SMID Alba.

Deșeurile municipale colectate în amestec sunt colectate, transportate și tratate în instalația de tratare mecano-biologică și apoi eliminate pe depozitul conform de la Galda de Jos.

Deșeurile municipale colectate separat sunt colectate, transportate la CMID Galda de Jos, unde intră pe cele 2 linii de sortare și sunt separate pe categorii: hartie/carton, plastic (diferite tipuri), metal, sticlă și altele, sunt presate predate spre valorificare/reciclare la operatori economici autorizați.

Activitatea de salubritate pentru populație și operatorii economici în județul Alba, în anul 2022 a fost asigurată de următorii operatori de salubritate licențiați:

- **SC RER VEST Oradea, jud.Bihor a deservit zona 1 si zona 2 (SMID Alba)**, astfel deserveste municipii și orașe precum și zone rurale aferente acestor zone:
 1. Urban: Alba-Iulia, Teiuș, Aiud, Ocna-Mureș și zona rurală 1
 2. Urban: Sebeș, Cugir și zona rurală 2
- **SC GREENDAYS SRL Sebeș a deservit zona 4 (din SMID Alba) municipiul Blaj cu suburbiile și orașul Zlatna cu suburbiile și comunele limitrofe**
- **SC Salubritate Apuseni SRL Câmpeni** a deservit orașul Câmpeni și comunele din zonă
- **Serviciul Public de Salubritate Abrud** a deservit orașul Abrud
- **SC EcoMontana Apuseni SRL Baia de Arieș** a deservit orașul Baia de Arieș și 5 comune de pe Valea Arieșului

Activitatea de salubritate pe domeniul public în zona urbană a rămas în anul 2022 în administrarea următorilor operatori

- SC Polaris Holding SA Constanta-punct de lucru Alba-Iulia în municipiul Alba-Iulia și orașul Teiuș
- SC GREENDAYS SRL Sebeș în municipiul Blaj
- Serviciul Public de Administrarea Patrimoniului Aiud în municipiul Aiud
- Serviciul Public de Administrarea Patrimoniului Sebes în municipiul Sebeș
- Serviciul Public de Administrarea Patrimoniului Cugir în orașul Cugir

Colectarea selectivă și reciclarea deșeurilor

În județul Alba, în ce privește sistemul de colectare a deșeurilor menajere, metoda tradițională de colectare în amestec deține încă o pondere mare, așa cum rezultă din indicii de reciclare calculat pentru anul 2021, el fiind de doar 12%.

În județul Alba, s-a implementat colectarea selectivă, atât în zona urbană cât și în zona rurală, prin înființarea de către operatorii de salubritate a unor puncte de colectare dotate cu containere pentru colectarea separată a celor 4 categorii deșeurilor: hârtiei/cartonului, plastic/metal, sticlă și deșeurile în amestec în zonele de blocuri și colectarea separată în saci în zonele rezidențiale de case.

Operatorii de salubritate care deservește județul împreună cu primăriile au organizat punctele de colectare în localitățile deservite și le-au dotat cu containere și pubele de diferite capacități.

Pe lângă aceste cantități colectate de operatorii de salubritate, cantități substanțiale de deșeurii se valorifică de către operatorii economici autorizați pentru colectarea și valorificarea deșeurilor reciclabile care sunt preluate de la persoane fizice, contra cost.

În județul Alba s-a derulat, prin Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor, Proiectul "Sistem de management integrat al deșeurilor în județul Alba" a cărui beneficiar este Consiliul Județean Alba,

Toate obiectivele de investiții din cadrul proiectului au fost finalizate în decembrie 2016, și au intrat în funcțiune în anul 2021:

- ✓ Centrul de Management Integrat al Deșeurilor de la Galda de Jos: prima celulă a depozitului ecologic (543000mc), stația de sortare(43000 to/an) și stația de tratare mecano-biologică simplă(85566 tone/an);
- ✓ Stațiilor de transfer deșeurilor Tărtăria(33044 to/an) și la Blaj (15000 to/an)
- ✓ Lucrările de închidere a depozitelor neconforme de la Cugir, Abrud, Câmpeni, Blaj, Alba-Iulia, Aiud și Ocna-Mureș au fost recepționate în decembrie 2016.

În anul 2021, în data de 7.05.2021 a intrat în funcțiune Centrul de Management Integrat al Deșeurilor de la Galda de Jos, pentru care a fost emisă Autorizația Integrată de Mediu pentru SMID Alba, AIM nr.1 din 20.03.2019, operatorul care administrează CMID este SC RER VEST SA Oradea-punct de lucru Tărtăria, județ Alba.

Deșeuri din construcții și demolări

În prezent nu există date relevante privind cantitatea generată și colectată de deșeuri din construcții și demolări la nivelul județului Alba.

Cantitățile de deșeuri din construcții și demolări sunt estimate de agenții de salubritate în raportările statistice anuale.

În Tabelul VII.1.1.4 este prezentată evoluția cantităților colectate de deșeuri din construcții și demolări

Tabelul VII.1.1.4

| Anul | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
|-------------------------------------|------|------|------|------|------|
| Deșeuri din construcții și demolări | 1300 | 1333 | 950 | 650 | 750 |

Sursa: APM Alba, din raportările statistice ale agențiilor de salubritate

În figura VII.1.1.5 este prezentată evoluția cantităților de deșeuri din construcții și demolări în perioada 2017-2021, cu datele raportate de agenții de salubritate.



Figura nr. VII.1.1.5. Evoluția cantităților de deșeuri din construcții și demolări

Variațiile cantităților generate se datorează lucrărilor de infrastructură desfășurate în județ, dar și datorită faptului ca gestionarea acestei categorii de deșeuri

nu este reglementată legislativ. Astfel sarcina gestionării deșeurilor din construcții și demolări revine nu numai municipalităților, ci și operatorilor economici care desfășoară activități de dezafectare/demolare.

În perioada 2019-2020, datorită condițiilor socio-economice generate de pandemie și în domeniul construcțiilor, activitatea a fost diminuată, urmând o ușoară creștere în anul 2021

În Tabelul VII.1.1.5 sunt prezentați cei mai mari operatori economici care dețin concasoare și tratează deșeurile de construcții și demolări, atât de la terți cât și deșeurile tehnologice proprii.

Tabelul VII.1.1.5

| Nr. crt. | Judet | Denumire operator economic | Adresa punctului de lucru | Autorizație de mediu (nr./dată emitere /dată valabilitate) | Cod de deseuri pt. care detine autorizatia | Capacitate de concasare |
|----------|-------|----------------------------|--|--|--|-------------------------|
| 1 | Alba | SC EURO TRANSILVANIA SRL | Ocna-Mureș, Războieni-Cetate STR. Deltei, FN | Nr.92/18.04.2013, rev.12.04.2019 | 17 01 01 | 15000 to/an |
| 2 | Alba | S.C. ELIS PAVAJE S.R.L. | jud. Alba, loc. Vintu de Jos, str. Devei, nr. 17 | Nr.26 /10.02.2020 | 17 01 01/ 17 01 07/ 17 02 02 | 6000 to/an |
| 3 | Alba | Reciclare Moloz | Jud.Alba Vintu de Jos, str.Devei nr.17 | Nr.179/17.12.2021, Rev.13.07.2022 | 17 01; 17 04; 17 09; 19 12 | 16000 to/an |

Principalele măsuri care se impun în gestionarea acestor tipuri de deșeurile sunt următoarele:

- Colectarea separată de la locul de generare, pe tip de material și categorii, periculoase și nepericuloase;
- Promovarea reciclării și reutilizării deșeurilor din construcții și demolări;
- Asigurarea de capacitate de tratare/sortare a acestora;
- Asigurarea depozitării controlate a deșeurilor care nu pot fi valorificate.

VII.1.2 Generarea și gestionarea deșeurilor industriale

Inventarul deșeurilor se realizează anual, pe 5 tipuri de chestionare funcție de activitatea desfășurată.

În anul 2021, au fost introduse în SIM –SD, funcție de activitatea desfășurată de operatorii economici, următoarele date statistice:

- ✓ deșeurile municipale colectate (GD-MUN) furnizate de cei 10 agenți de salubritate,

- ✓ deșeurile municipale/industriale tratate sau eliminate (GD-TRAT) furnizate de :
 - 3 operatori economici care elimină deșeurile prin arderea în centrale termice cu recuperarea energiei sub formă de abur tehnologic (SC Holzindustrie Schweighofer SRL Sebes, SC Kronospan Sebes SA, SC Montana Campeni SRL Campeni)
 - 4 operatori a stațiilor de sortare și stații de transfer (SS Zlatna, SS Baia de Aries, SS Aiud și ST Abrud)
 - 1 operator din industria extractivă, care gestionează 4 halde de steril și 3 iazuri de decantare (SC Cupru Min SA Abrud)
 - operatori economici care dețin alte tipuri de instalații de tratare a deșeurilor (prese compactoare, prese pentru peleți din rumeguș, etc)
- ✓ deșeuri generate din producție (GD-PRODDDES) furnizate de principalii operatorii economici pe domenii de activitate din județ
- ✓ deșeuri colectate, valorificate și tratate (GD-COLECTARE/TRATARE) furnizate de operatori economici care colectează, tratează/dezmembrează și valorifică deșeurile reciclabile, DEEE și VSU
- ✓ nămolurile (GD-NAMOL) gestionate de operatorii economici din industria alimentară și stațiile de epurare orășenești.

Din ancheta statistică pentru anul 2021, au rezultat următoarele cantități:

| | | | |
|-----------------------------------|-----------|----|-------|
| ○ Generate | 6 855 714 | to | 100 % |
| din care : - industria extractivă | 5 569 246 | to | 82 % |
| - alte industrii | 1 286 468 | to | 18 % |
| ○ Valorificat | | | |
| ▪ din generat | 1 275 930 | to | 19 % |
| ○ Eliminate | 5 579 784 | to | 81 % |

Evoluția cantităților de deșeuri produse, în perioada 2017-2021, în județul Alba este prezentată în graficul de mai jos:

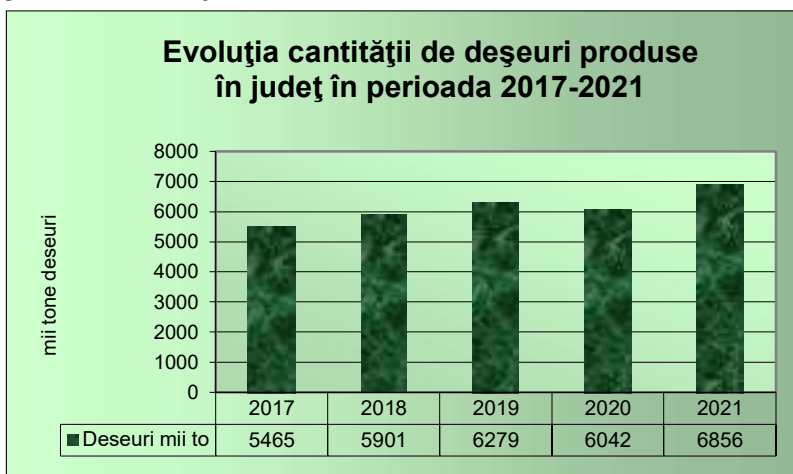


Figura VII. 1.2.1. Evoluția cantităților de deșeuri generate în județul Alba

Din evoluția cantităților de deșeuri produse în județ se observă o variație a cantităților datorată activității economice din sectorul minier. Operatorul economic SC Cupru Min SA Abrud generează peste 80 % din cantitatea totală de deșeuri industriale produse în județ.

În anul 2021, s-au generat 3098 mii tone steril de flotație, 2412 mii tone steril de descoperță și 68 mii tone deșeu de piatra, în total 5569 mii tone deșeuri din industria extractivă, care reprezintă 82% din totalul de 6856 mii tone de deșeuri generate, în județul Alba.

În tabelul de mai jos este prezentată evoluția cantităților de deșeuri industriale județul Alba:

Tabelul VII.1.2.1 Evoluția principalelor tipuri de deșeuri în perioada 2017-2021

| Deșeu generat | Anul 2017 to/an | Anul 2018 to/an | Anul 2019 to/an | Anul 2020 to/an | Anul 2021 to/an |
|--|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| Steril descoperță/ Deșeu piatra | 1 738 300 7 870 | 2 134 000 16 720 | 2 604 000 41 270 | 2 471 000 36 465 | 2 412 000 68 000 |
| Steril flotație | 2 603 140 | 2 611 000 | 3 042 700 | 2 984 635 | 3 089 200 |
| Cenușă și zgură | 4 800 | 4 074 | 3 700 | 1 400 | 2 800 |
| Deșeuri lemn Generat/ Pre luat | 910 700 | 936 100 | 400 000 | 388 800 | 398 600/ 632 860 |
| Deșeuri metalice | 9 500 | 11 450 | 11 200 | 8 200 | 13 480 |
| Substanțe petroliere (uleiuri, emulsii) | 2 900 | 2 400 | 1 900 | 1 600 | 3 540 |
| Alte deșeuri | 187 750 | 185 627 | 174 060 | 150 186 | 235 234 |
| TOTAL | 5 464 960 | 5 901 371 | 6 278 830 | 6 042 286 | 6 855 714 |

Sursa: APM Alba, din raportările statistice ale operatorilor economici

Variațiile înregistrate se datorează creșterii activităților de producție și a numărului de operatori economici care fac raportări în SIM – SD.

În județul Alba, în anul 2021, din cantitatea de deșeuri industriale generate, exclusiv deșeurile din industria extractivă, au fost valorificate 98%.

Principalele tipuri de deșeuri valorificate sunt: deșeurile lemnoase, deșeuri metalice feroase și neferoase, deșeuri de materiale de căptușire și refractare, din construcții și demolări, deșeuri de hârtie și carton, deșeuri de plastic, etc.

Modalități de valorificare :

- Deșeurile de lemn sunt utilizate ca materie primă la obținerea plăcilor de tip MDF, PAL, la obținerea peleților împreună cu rumegușul, respectiv brichetare sau valorificate prin arderea în centrale termice;
- Hârtie și carton-valorificate prin fabricile de hârtie din țară
- Deșeuri metalice, valorificate prin REMAT sau combinate siderurgice ;
- Cenuși și zguri, parțial reintroduse în fluxul tehnologic sau valorificate prin coincinerare în fabricile de ciment
- Deșeuri din construcții și demolări utilizate la rambleiere, la drumuri, acoperiri de depozite etc.

Valorificarea deșeurilor lemnoase și a rumegușului a fost soluționată astfel :

❖ SC Kronospan Trading Sebeș SA SEBEȘ fabrică panouri stratificate (MDF, PAL) folosind ca materie primă rumegușul și alte deșeuri lemnoase rezultate de la prelucrarea primară a lemnului, de la fabricarea mobilei, atât din județul ALBA cât și din alte județe (Hunedoara, Sibiu, Cluj, Mureș, Dolj, Caraș). În anul 2021 a reciclat o cantitate de 818 000 tone de deșeuri lemnoase pe care le-a prelucrat în procesul de producție.

❖ SC HS Timber Productions SRL Sebeș (fostul SC Holzindustrie Schweighofer SRL Sebeș) este unul din marii generatori de deșeuri lemnoase din județ, pe care le valorifică astfel:

- obținerea plăcilor de PAL de către SC Kronospan Trading
- prin ardere, în centrale proprii pentru producere de energie termică și abur tehnologic
- fabricarea de peleți și bricheți
- prin fermele de creșterea păsărilor (ca așternut)
- prin unitățile de prelucrare și preparare produse din carne (la afumătorii)

Din activitatea industrială desfășurată pe raza județului Alba se generează și deșeuri industriale periculoase. Din SIM –SD, sesiunea 2021, a rezultat că s-au generat cca 5720 tone de deșeuri periculoase (ulei/emulsii uzate de la mașini unelte, deșeuri din industria de obținere a pastei de aluminiu, ambalaje periculoase, deseuri de substanțe chimice, etc). Cei mai mari generatori de emulsii uzate și ape de spălare (822 tone, respectiv 2890 to) sunt SC Star Transmission Cugir și SC Star Assembly SRL Sebes din industria constructoare de piese pentru mașini

Uleiurile uzate sunt colectate și valorificate pentru obținerea combustibililor alternativi, iar o mare parte din deșeurilor periculoase sunt coincinerate în fabricile de ciment.

Tratarea deșeurilor periculoase se face în funcție de proveniență, în vederea neutralizării, respectiv în vederea eliminării.

În județul Alba, în SIM-SD sesiunea 2021, au fost înregistrate următoarele depozite din industria extractivă :

- 4 halde de steril minier, în suprafață de 115,4 ha (SC Cuprumin SA Abrud);
- 3 iazuri de decantare, în suprafață de 137 ha (SC Cuprumin SA Abrud);

Activitatea de depozitare de pe halda de nisipuri uzate de la SC Saturn SA Alba-lulia cu o suprafață 4,7 ha a fost sistată, dar nisipurile uzate depozitate sunt valorificate de SC Carpatciment Holding SA Deva-Fabrica de ciment de la Chișcădaga în procesul de obținere al cimentului.

În județul Alba, cele mai mari suprafețe sunt ocupate de haldele de steril minier și iazurile de decantare din minerit, în zonele Zlatna, Baia de Arieș, Roșia Montană. Aceste depozite de deșeuri unele sunt în conservare, iar pe altele se desfășoară lucrări de reconstrucție ecologică.

Începând din anul 2021, a intrat în funcțiune, în baza autorizației integrate de mediu AIM nr.AB3 din 26.05.2021 Depozitul conform de deseuri nepericuloase de la Socșoara, din localitatea Războieni-Unirea, comuna Unirea, județ Alba administrat de Asociera SC ALOREF SRL Alba și SC ASCOM INTERNATIONAL SRL București.

Depozitul conform este construit pe amplasamentul fostului iaz de decantare al uzinei de produse clorosodice, are o capacitate de 1 626 730 tone și au fost eliminate până la finele anului 2022, 4410 tone de deșeuri nepericuloase.

VII.1.3 Fluxuri speciale de deșeuri

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

Gestionarea deșeurilor provenite din echipamente electrice și electronice (DEEE) este reglementată prin OUG 5/2015 și are ca obiective principale prevenirea producerii de deșeuri, re folosirea, reciclarea sau alte forme de valorificare a acestora, precum și reducerea volumului de deșeuri eliminate.

În județul Alba, sunt autorizați să pună pe piață EEE, 24 operatori economici. În județul Alba, în anul 2022, erau autorizați să colecteze/valorificare/tratare DEEE:

- 6 operatori de salubritate : SC Eco Montan Apuseni SRL Baia de Arieș, SC Salubritatea Apuseni SRL Câmpeni, Serviciul Public de Administrarea Patrimoniului din cadrul Primăriei Sebeș, SC Greendays VRPA SA–Sucursala Aiud ; Consiliul Local Abrud-Serviciul Local de Utilitate Publică Abrud, SC RER Oradea-punct de lucru Tărtăria
- 15 operatori economici colectare/valorificare: SC Aloref SRL Alba-Iulia, SC Fero Cioaza SRL Aiud, SC Sky Konnekt SRL Blaj, SC Remat Alba SA(puncte de lucru: Alba-Iulia, Blaj, Aiud și Ocna-Mureș), SC Iezerul Mic SRL Sebes, SC Eco Lery Clear SRL Blaj, SC Claus Service SRL Cugir, SC WMW Intermedia Corporation Trade SRL Alba-Iulia, SC Remat Sebeș SRL, Intrepr.individuala Medrut Nicolae Aurelian Șard; SC Lobii Fier SRL Aiud; SC SASTRE IRON SRL Sebes;
- 2 operatori economici colectare DEEE: SISTEM DE COLECTARE – Centru ALBA, punct de lucru Șard , SC Ecollect Vision SRL Alba Iulia (2 puncte de lucru Str.Motilor și str.Detunata), ;
- 2 operatori economici colectare/tratare:Prospecta Recycling SRL Alba Iulia; SC Remat Plus SRL Sântimbru

În Tabelul VII.1.3.1.1 este prezentată evoluția cantităților de DEEE colectate de operatorii economici autorizați, în perioada 2017-2021.

Tabel VII.1.3.1.1

| Judet | Cantitate DEEE colectata (tone) | | | | |
|-------|---------------------------------|------|------|------|------|
| | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |
| Alba | 584 | 589 | 977 | 1376 | 984 |

În graficul de mai jos este prezentată evoluția cantităților de DEEE colectate, în perioada 2018-2022

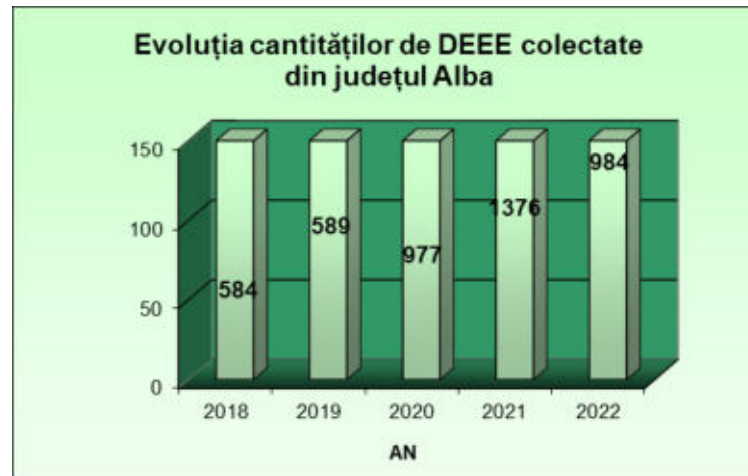


Figura nr. VII.1.3.1.1 Evoluția cantităților de DEEE colectate

În județul Alba, cantitatea de DEEE este colectată atât prin intermediul operatorilor de salubritate, cât și prin alți operatori economici autorizați pentru colectarea acestei categorii de deșeuri.

Conform Ordinului 269/20 martie 2019 privind aprobarea procedurii pentru stabilirea înregistrării, raportării, frecvenței de raportare către Registrul național al producătorilor, precum și a modului de evidență și raportare a informațiilor prevăzute la art. 9 alin (4) și la art. 27 alin (6) din OUG 5/2015 privind deșeurile de echipamente electrice și electronice, s-au solicitat operatorilor economici autorizați și administratorilor punctelor de colectare raportarea datelor aferente anului 2021. Datele primite se introduc în Baza națională de date DEEE, urmând a fi validate.

Conform O.U.G. nr. 5/2015 privind deșeurile de echipamente electrice și electronice, producătorii de EEE sunt obligați să asigure o rată minimă de colectare, conform datelor de din tabelul Tabel VII.1.3.1.2

Tabel VII.1.3.1.2

| Nr.crt. | An | Rata de colectare DEEE |
|---------|---------------------------|------------------------|
| 1 | Pentru anul 2016 | > 40% |
| 2 | Pentru perioada 2017-2020 | 45% |
| 3 | Începând cu anul 2021 | 65% |

VII.1.3.2. Deșeuri de ambalaje

Gestionarea ambalajelor și deșeurilor din ambalaje, reglementată prin Legea 249/2015, are ca scop prevenirea și/sau reducerea impactului acestora asupra mediului și se aplică în condiții de respectare a prevederilor specifice privind : siguranța, protecția sănătății și igiena produselor ambalate.

La baza activității de gestionare a deșeurilor de ambalaje stau principiile :

- prevenirea producerii de deșeuri de ambalaje ;
- reutilizarea ambalajelor ;
- reciclarea deșeurilor de ambalaje ;
- alte forme de valorificare a deșeurilor de ambalaje care să conducă la reducerea cantităților eliminate prin depozitare finală.

Obiectivele anuale de valorificare, respectiv de reciclare a deșeurilor de ambalaje se pot realiza individual sau prin delegarea responsabilității către un operator economic autorizat în acest sens.

Datele referitoare la cantitățile de ambalaje introduse pe piața românească, precum și la cantitățile de deșeuri de ambalaje valorificate și reciclate se introduc anual în SIM- Ambalaje.

Cantitățile de ambalaje introduse pe piață raportate de operatorii economici la nivelul județului, nu sunt reprezentative, deoarece operatorii economici raportează datele în județul în care au înregistrat sediul social.

În județul Alba, în anul 2021 sunt înregistrați în SIM-Ambalaje 137 de operatorii economici din care, 9 operatorii au predat responsabilitatea organizațiilor de transfer de responsabilitate (OIREP) și nu au obligații de raportare, raportările fiind realizate de către OIREP-uri.

Cantitatea de deșeuri de ambalaje colectate din județul Alba în anul 2021, și trimise direct la reciclatori a fost de 28 331 to

Distribuția pe județ a cantităților de deșeuri de ambalaje tratate nu este reprezentativă, ținând cont de faptul că deșeurile colectate într-un județ pot ajunge la tratare în alt județ. În plus, o parte din deșeurile de ambalaje colectate în România sunt transportate în afara țării în vederea tratării.

În tabelul VII.1.3.2.1 sunt prezentate "Cantitățile de ambalaje introduse pe piață (tone), pe tipuri de material, în perioada 2016-2020"

Tabel VII.1.3.2.1

| Tip materiale | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|----------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|--------------------|
| | tone | tone | tone | tone | tone |
| sticla | 210027 | 237590 | 272123 | 367086 | 408308.812 |
| plastic | 348794 | 360463 | 391376 | 481857 | 480646.063 |
| hartie/carton | 427434 | 437955 | 482540 | 641073 | 682521.936 |
| metal | 64006 | 67476 | 77913 | 95980 | 95564.743 |
| lemn | 299876 | 305316 | 343156 | 424450 | 574659.385 |
| altele | 31 | 10 | 0 | 550 | 472.380 |
| TOTAL | 1350168 | 1408810 | 1567108 | 2010996 | 2242173.319 |

În tabelul VII.1.3.2.2 sunt prezentate "Cantitățile de deșeuri de ambalaje valorificate, pe tipuri de material, 2016-2020"

Tabel VII.1.3.2.2

| Tip materiale | 2016 | | 2017 | | 2018 | | 2019 | | 2020 | |
|----------------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|-------------------|--------------|
| | tone | % | tone | % | tone | % | tone | % | tone | % |
| Sticla | 134646 | 64.10 | 149608 | 63.00 | 166377 | 61.14 | 157619 | 42.94 | 174225.544 | 42.67 |
| Plastic | 173972 | 49.90 | 186375 | 51.70 | 178551 | 45.62 | 176667 | 36.66 | 177634.887 | 36.96 |
| hârtie/carton | 398322 | 93.20 | 407495 | 93.00 | 441594 | 91.51 | 447449 | 69.80 | 441788.888 | 64.73 |
| Metal | 39767 | 62.10 | 40723 | 60.40 | 45723 | 58.68 | 47648 | 49.64 | 48849.413 | 51.12 |
| Lemn | 94465 | 31.50 | 101642 | 33.30 | 108030 | 31.48 | 119655 | 28.19 | 110010.8 | 19.14 |
| Altele | 12 | 38.70 | 3 | 30.00 | 0 | 0.00 | 242 | 44.00 | 201.805 | 42.72 |
| TOTAL | 841184 | 62.30 | 885846 | 62.90 | 940275 | 60.00 | 949280 | 47.20 | 952711.337 | 42.49 |

În tabelul VII.1.3.2.3 sunt prezentate "Cantitățile de deșuri de ambalaje reciclate, pe tipuri de material, 2016-2020"

Tabel VII.1.3.2.3

| Tip materiale | 2016 | | 2017 | | 2018 | | 2019 | | 2020 | |
|----------------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|-------------------|--------------|
| | tone | % | tone | % | tone | % | tone | % | tone | % |
| Sticla | 134646 | 64.10 | 149608 | 63.00 | 166377 | 61.14 | 157619 | 42.94 | 174225.544 | 42.67 |
| Plastic | 162351 | 46.50 | 171603 | 47.60 | 168270 | 42.99 | 149867 | 31.10 | 144437.124 | 30.05 |
| hârtie/carton | 395378 | 92.50 | 396947 | 90.60 | 429037 | 88.91 | 437703 | 68.28 | 431324.289 | 63.20 |
| Metal | 39767 | 62.10 | 40723 | 60.40 | 45723 | 58.68 | 47648 | 49.64 | 48849.413 | 51.12 |
| Lemn | 82891 | 27.60 | 91739 | 30.00 | 97420 | 28.39 | 105069 | 24.75 | 95119.362 | 16.55 |
| Altele | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| TOTAL | 815033 | 60.37 | 850620 | 60.40 | 906827 | 57.87 | 897906 | 44.65 | 893955.732 | 39.87 |

VII.1.3.3. Vehicule scoase din uz (VSU)

Activitatea de gestionare a vehiculelor scoase din uz este reglementată de Legea 212/2015. Prevederile acestei legi stabilesc măsuri pentru îmbunătățirea din punct de vedere al protecției mediului, a activității operatorilor economici implicați în ciclul de viață al vehiculelor, și în special a operatorilor economici direct implicați în tratarea vehiculelor scoase din uz.

În județului Alba, activitatea de colectare și tratare a vehiculelor scoase din uz la nivelul anului 2022, este desfășurată de către următorii operatori economici autorizați:

1. SC AUROCAR 2002 SRL Alba-Iulia colectare/tratare VSU
2. SC AUTOTALLER CARS TRADE SRL Aiud colectare/tratare VSU
3. PFA BERETEAN LUCIAN Blaj colectare/tratare VSU
4. I.I. BODO MIHAI VASILE "BODO SERV" Unirea colectare/tratare VSU
5. SC BUCOVRO SRL Alba-Iulia colectare/tratare VSU
6. SC CLAUD SERVICE SRL Aiudul de Sus colectare/tratare VSU
7. SC CLAUD SERVICE SRL Cugir colectare/tratare VSU
8. SC IEZERUL MIC SRL Sebes colectare/tratare VSU
9. SC LOTUS AUTO SPORT SRL Cugir colectare/tratare VSU
10. SC MIHAI & GABI SRL Teius colectare/tratare VSU
11. SC MULTICOM SRL Campeni colectare/tratare VSU
12. SC REMAT ALBA SA cu pct de lucru : Alba-Iulia, Aiud, Blaj, Ocna-Mures colectare/tratare VSU
13. SC REMAT CAMPENI SEBES SA Campeni colectare/tratare VSU
14. SC ROBI VLADUT TITAN SRL Sebes colectare/tratare VSU
15. SC KING INVEST AUTOMOTIVE SRL, Alba Iulia colectare/tratare VSU

16. SC INDUSTRIAL ENVIRONMENTAL RECYCLING SRL, Ighiu colectare/tratare VSU
 17. SC ANDRE DEZ SRL Aiud colectare/tratare VSU
 18. SC LIVE GREEN RECYCLING SRL Sebes colectare/tratare VSU

Acești operatori economici dețin toate cele 3 tipuri de autorizații – (Poliție , RAR, Mediu) și au fost înscrși în Lista operatorilor economici autorizați să desfășoare activități de colectare/tratare VSU, participând la Programul de stimulare a înnoirii Parcului național auto 2022.

Lista operatorilor economici autorizați pentru colectare/tratare VSU se actualizează periodic pe <http://apmab.anpm.ro/>

În tabelul VII.1.3.3.1 sunt prezentate "cantitățile de deșeuri reutilizate/reciclate/valorificate rezultate din tratarea VSU, în perioada 2016-2020"

Tabel VII.1.3.3.1

| | Anul 2016 | Anul 2017 | Anul 2018 | Anul 2019 | Anul 2020 |
|---|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| | Total | Total | Total | Total | Total |
| Vehicule scoase din uz (W) numar | 46572 | 49830 | 67344 | 84621 | 79360 |
| Vehicule scoase din uz (W1) tone | 44637 | 48428 | 66319 | 86126 | 83782 |
| Reutilizare tone | 1493 | 1606 | 2540 | 4988 | 4515 |
| Reciclare tone | 36501 | 39575 | 53996 | 68225 | 66990 |
| Valorificare tone | 39623 | 43245 | 58599 | 74603 | 72188 |
| Reutilizare+Reciclare (X1) tone | 37994 | 41181 | 56536 | 73213 | 71505 |
| Reutilizare+Valorificare (X2) tone | 41116 | 44851 | 61139 | 79591 | 76703 |
| Obiectiv de reutilizare si reciclare (X1/W1) % | 85.1 | 85.04 | 85.25 | 85.1 | 85.35 |
| Obiectiv de reutilizare si valorificare (X2/W1) % | 92.1 | 92.61 | 92.19 | 92.41 | 91.55 |

La nivelul județului Alba nu avem schreddere pentru tratare VSU.

Baterii și acumulatori și deșeuri de baterii și acumulatori

Legislația stabilește cerințele privind introducerea pe piață a bateriilor și acumulatorilor și a unor reguli specifice privind colectarea, tratarea, reciclarea și eliminarea deșeurilor de baterii și acumulatori, promovarea unui nivel înalt de colectare și reciclare a deșeurilor de baterii și acumulatori, precum și reglementarea interzicerii introducerii pe piață a bateriilor și acumulatorilor care conțin substanțe periculoase.

În tabelul de mai jos sunt prezentați agenții economici din județ autorizați să colecteze deșeuri de baterii și acumulatori portabili și industriali, în anul 2022.

Tabel VII.1.3.3.2

| Nr. crt. | Denumire operator economic collector | Adresa | Autorizatia de mediu | Tip baterii/acumulatori |
|----------|---|--|--|-----------------------------------|
| 1 | REMAT ALBA SA | Alba Iulia, str. Bucuresti nr. 88 | Nr.139/25.05.2013 valabilitate 25.05.2023 | auto, industriali |
| 2 | REMAT SEBES SRL | Sebes Str.Depozitelor nr.17 | Nr.80/11.04.2013 valabilitate 10.01.2023 | auto |
| 4 | ALOREF SRL | Alba Iulia, Soseaua de Centura nr. 2 | Nr.86/23.05.2012 rev 16.09.2018 cu viza anuala | portabil, auto, industriali |
| 5 | SC CLAUD SERVICE SRL | Cugir Str. Victoriei nr.57 C | 11/24.01.2014revizuita la 19.06.2014 valabila pana la 24.01.2022 cu viza anuala | auto |
| 6 | SC SUMNACUNO SRL | Sebes Str.Oituz nr.1 | 59/03.05.2011valabila pana la 03.05.2021 cu viza anuala | auto |
| 7 | SC MM INDUSTRY SRL | Alba Iulia Str.Livezii nr.42 F | 214/16.11.2012 valabila pana la 2022 | auto |
| 8 | SC AUTONET IMPORT SRL | Alba-Iulia, Str.Gării nr.4A | Nr.48/16.11.2012 valabilitate 16.11.2022 | auto |
| 9 | SC SKY KONNECT SRL | Blaj, Str.A Muresan nr. 1 | Nr.74/23.05.2011 valabilitate 23.05.2021 cu viza anuala | auto |
| 10 | SC IEZERUL MIC SRL | Sebes, Str. Calarasi nr.51 | Nr.93/25.07.2019 valabilitate 25.07.2024 | auto |
| 11 | SC ROBI VLADUT SRL | Sebes, Str.Av.Olteanu nr.31 | Nr. 242/20.09.2013 Valabilitate 20.09.2023 | auto |
| 12 | SC REMAT PLUS SRL | Santimbru, Soseaua Nationala nr.16 | Nr. 212/06.12.2010 rev 2012 si 2018 Valabila cu viza anuala | auto |
| 13 | SC PODARO CAR SRL | Santimbru, Str. Garii nr.3 | Nr. 59/04.04.2012 valabilitate 04.04.2022 | auto |
| 14 | Centrul de colectare – Sistem de colectare SLC Alba | Alba Iulia, Str. Detunata nr. 18 | 44/17.04.2019 valabila cu viza anuala | portabili |
| 15 | SC TRANSIMPEX SRL | Alba Iulia, Str.Gemina nr.8 | Nr.209/14.08.2013 Valabilitate 14.08.2023 | auto |
| 16 | SC FEROCIOAZA SRL | Aiud Str.Dorului nr.4 | 169/27.09.2011valabila pana in 2021 | auto |
| 17 | SC AUTOTALLER SRL | Aiud Str.Transilvaniei nr.160 | 112/08.09.2015 rev 27.02.2020 cu viza anuala | auto |

| | | | | |
|----|--------------------------|---|---|------|
| 18 | SC LOBII FIER SRL | Aiud Str. Codrului nr.3 | 154/28.10.2020 valabila cu viza anuala | auto |
| 19 | SC CERAMAR ALBA SRL | Alba Iulia Str.Carpenului nr 54 | 215/16.11.2012 valabila pana in 2022 cu viza anuala | auto |
| 20 | YANN HOLDING COMPANY SRL | Sebes str. Drumul Sibiului nr.43 A punct de lucru Pianu de Jos | 46/05.09.2018 rev 25.02.2022 cu viza anuala | auto |
| 21 | SC Sastre Iron SRL | Sebes str. Macului nr.6 punct de lucru str. Luncii nr.38 | 144/11.09.2019 rev la 21.12.2022 cu viza anuala | auto |
| 22 | SC Sif Metal SRL | Sebes str. Stefan cel Mare nr.164 | 125/04.09.2020 rev 02.2022 cu viza anuala | auto |

În județul Alba, conform raportărilor agenților economici care dețin parcuri auto sau service-uri auto, bateriile și acumulatorii uzate sunt predați la agenți economici autorizați să colecteze baterii și acumulatori auto uzate, prezentați în tabelul VII.1.3.3.2

În anul 2021 au fost colectate prin agenți economici autorizați circa: 248 tone de deșeuri de baterii și acumulatori, 79 tone au fost trimise către alte puncte de colectare, 222 tone de baterii și acumulatori au fost predate spre tratare agenților economici autorizați.

În județul Alba nu există agenți economici care să trateze bateriile și acumulatorii uzate auto sau industriali.

Oleiuri uzate

În cursul anului s-a efectuat actualizarea bazei de date naționale pentru anul 2020 astfel, la nivelul județului Alba erau inventariați :

- 36 agenți economici generatori de uleiuri uzate care au utilizat 7137 tone uleiuri proaspete, au generat 199 tone uleiuri uzate, din care 190 tone au fost valorificate prin firme autorizate pentru preluarea uleiurilor uzate ;

- 19 service-uri care au utilizat 520 tone ulei proaspat, respectiv au generat tone 32 ulei uzat și au predat la firme autorizate pentru valorificare 30 tone ulei uzat.

- 2 agenți economici colectori de uleiuri uzate : Wmw Intermedia Corporation Trading SRL, Intreprinderea Individuala Medrut Nicolae Aurelian

Toate unitățile comerciale care vând uleiuri sunt obligate prin lege să asigure locuri special amenajate unde să preia uleiuri uzate în limita celor comercializate.

Deșeuri cu conținut de bifenili policlorurați și alți compuși similari

O altă categorie de deșeuri periculoase o constituie echipamentele care conțin compuși desemnați PCB/PCT, conform HG 173/2000 pentru reglementarea regimului special privind gestiunea și controlul bifenililor policlorurați și altor compuși similari, cu modificările și completările ulterioare.

APM a urmărit termenele de eliminare a echipamentelor cu PCB prevăzute în « *Planurile de eliminare pentru toate echipamentele și materialele care conțin compuși desemnați* ».

În județul Alba în anul 2022, conform Planurilor de eliminare aprobate de APM Alba, exista 585 de bucati (cu 4680 litri) de condensatori în funcțiune care conțin PCB/PCT, planificați pentru utilizare pana in anul 2025 si cu termen de eliminare an 2028.

Cei 2 agenți economici care dețin transformatoare cu conținut de PCB, în cantități mai mari decât cantitățile minimale sunt:

- SC UM Cugir -1 buc cu 860 litri
- SC Fabrica de Arme SA -1 buc cu 548 litri

- Conform HG 173/2000 pentru reglementarea regimului special privind gestiunea și controlul bifenililor policlorurați și a altor compuși similari, cu modificările și completările ulterioare si cu prevederile Ordinului 1179/2010 agenții economici care dețin transformatoare cu conținut de PCB/PCT în cantități mai mari decât cantitățile minimale, pot utiliza echipamentele care contin PCB/PCT pana in anul 2025, termenul lor de eliminare este anul 2028.

VII.1.4. Impacturi și presiuni privind deșeurile

Deșeurile generează numeroase impacturi asupra mediului, de la poluarea aerului la poluarea apelor de suprafață și a celor subterane și până la poluarea solului.

În Hotărârea de Guvern nr. 349 din 21 aprilie 2005 privind depozitarea deșeurilor, a fost prevăzut ca toate depozitele neconforme să-și înceteze activitatea etapizat: 8 din cele 11 depozite au sistat activitatea de depozitare la data de 16 iulie 2009, 2 depozite la 16 iulie 2013 si 1 depozit la 16 iulie 2015.

În figura nr VII.1.4.1 este prezentat calendarul de sistare a activității pe depozitele de deșeuri menajere neconforme din județul Alba, în perioada 2005-2015:

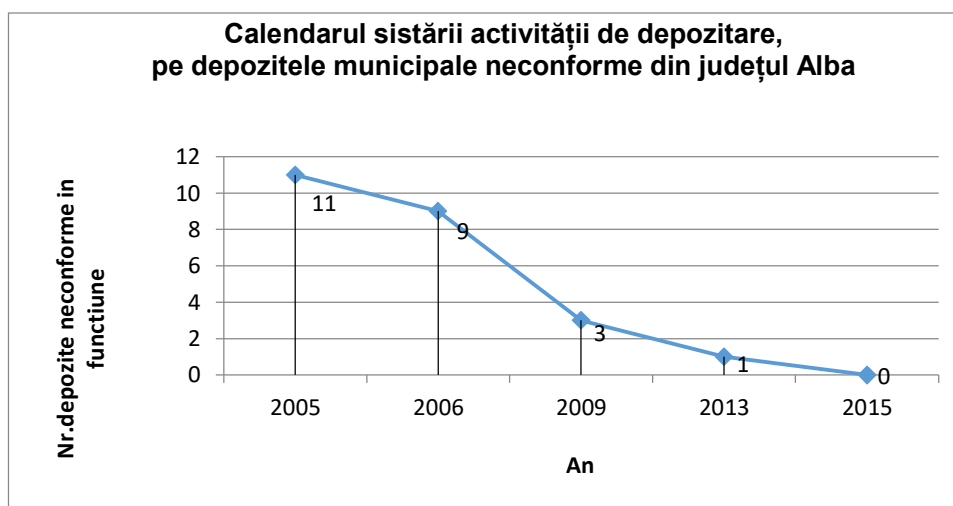


Figura nr. VII.1.4.1 Calendarul de sistare a activității pe depozitele de deșeuri menajere neconforme din județul Alba

Depozitele de deșuri neconforme se numărau printre obiectivele recunoscute ca generatoare de impact și risc pentru mediu și sănătate. Majoritatea depozitelor municipale neconforme au fost închise în cadrul proiectului SMID pentru județul Alba, și se monitorizează anual aceste amplasamente, pe o perioadă de 30 ani de la închidere.

VII.1.5. Tendințe și prognoze privind generarea deșeurilor

În Strategia Națională de Gestionare a Deșeurilor 2014-2020 sunt stabilite politica și obiectivele strategice naționale în domeniul gestionării deșeurilor pe termen scurt și mediu. Pentru implementarea strategiei, a fost elaborat Planul Național de Gestionare a Deșeurilor care conține detalii referitoare la acțiunile care trebuie întreprinse și modul lor de desfășurare, cuprinzând țintele, termenele și responsabilitățile pentru implementare

Planul Județean de Gestionare a Deșeurilor 2020-2025 aferent Județului Alba a fost elaborat, în anul 2021. APM Alba a fost emis Avizul de mediu nr.1 în 24.06.2021, obiectivele la nivel județean au fost stabilite astfel încât să determine îndeplinirea obiectivelor prevăzute în PNGD, în corelarea și cu "Sistemul de Management Integrat al Deșeurilor în județul Alba", proiect finanțat prin POS Mediu și al cărui beneficiar este Consiliul Județean Alba

Scopul Planului Județean de Gestionarea Deșeurilor (PJGD) este:

- Dezvoltarea unui cadru general propice gestionării deșeurilor la nivelul Județului Alba cu efecte negative minime asupra mediului
- Definierea obiectivelor și țintelor locale în conformitate cu obiectivele și țintele Planului Național de Gestionare a Deșeurilor.
- Abordarea tuturor aspectelor privind gestionarea deșeurilor municipale la nivel județean.
- Să servească ca bază pentru stabilirea necesarului de investiții și a politicii în domeniul gestionării deșeurilor, pentru realizarea și susținerea sistemelor de management integrat al deșeurilor la nivel județean.
- Să servească ca bază pentru elaborarea proiectelor pentru obținerea de finanțări

Obiectivele privind gestionarea deșeurilor pentru perioada de planificare 2020-2025 sunt prezentate distinct pentru fiecare categorie de deșuri care face obiectul PJGD, fiind împărțite în 3 categorii:

- Obiective tehnice
- Creșterea etapizată a gradului de pregătire pentru reutilizare și reciclare a deșeurilor municipal
- Implementarea colectării separate a biodeșeurilor
- Creșterea gradului de valorificare energetică a deșeurilor municipal
- Reducerea cantității depozitate de deșuri biodegradabile municipal
- Interzicerea la depozitare a deșeurilor municipale colectate separate
- Depozitarea numai a deșeurilor supuse în prealabil unor operații de tratare
- Reducerea cantității de deșuri municipale depozitate
- Asigurarea capacitații de depozitare a întregii cantități de deșuri care nu pot fi valorificate
- Colectarea separată și tratarea corespunzătoare a deșeurilor periculoase menajere
- Colectarea separată, pregătirea pentru reutilizare sau, după caz, tratarea corespunzătoare deșeurilor voluminoase
- Încurajarea utilizării în agricultura a materialelor rezultate de la tratarea biodeșeurilor

- Colectarea separata (atât de la populație cât și de la operatorii economici) și valorificarea uleiului uzat alimentar
- Implementarea colectării separate a deșeurilor textile
- Colectarea separată a medicamentelor expirate provenite de la populație

Obiective instituționale și de organizare

- Creșterea capacității instituționale atât a autorităților de mediu, cât și a autorităților locale și ADI din domeniul deșeurilor
- Intensificarea controlului privind modul de desfășurare a activităților de gestionare a deșeurilor municipale atât din punct de vedere al respectării prevederilor legale, cât și din punct de vedere al respectării prevederilor din autorizația de mediu
- Derularea de campanii de informare și educarea publicului privind gestionarea deșeurilor municipale
- Obiective privind raportarea
- Determinarea prin analize a principalilor indicatori privind deșeurile municipale (indici de generare și compoziție pentru fiecare tip de deșeurii municipale)
- Obiectivele și tintele privind gestionare pe categorii de deseuri DEEE, DCD sunt :
Asigurarea infrastructurii de colectare separată a fluxurilor speciale de deșeurii din deșeurile municipale:
 - Înființarea în fiecare UAT a cel puțin un centru de colectare/ (CAV) unde se pot colecta prin aport voluntar: DEEE, C&D, deșeurii de: deșeurii de hârtie și carton, sticlă, metal, materiale plastice, lemn, ambalaje, textile, deșeurii de baterii și acumulatori și deșeurii voluminoase, deșeurii periculoase din menajer
 - Creșterea ratei de colectare separată a DEEE (ținta este 65%)
 - Creșterea gradului de reutilizare și reciclare a deșeurilor din construcții și desființări (revine persoanelor juridice care au primit autorizații de construire/desființare, ținta este minimum 70% din cantitatea de deșeurii provenite din activitățile de construcții în anul 2020)
 - Asigurarea capacităților de eliminare pentru DCD care nu pot fi valorificate.

VIII. MEDIUL URBAN, SĂNĂTATEA ȘI CALITATEA VIEȚII

VIII.1. Mediul urban și calitatea vieții: stare și consecințe

VIII.1.1 Calitatea aerului din aglomerările urbane și efectele asupra sănătății

Din punct de vedere al igienei, aerul influențează sănătatea atât prin compoziția sa chimică, cât și prin proprietățile sale fizice (temperatură, umiditate, curenți de aer, radiații, presiune).

În ceea ce privește compoziția chimică distingem influența exercitată asupra sănătății de variații în concentrația componentelor normali, cât și acțiunea pe care o exercită prezența în aer a unor compuși străini.

Efectele directe sunt reprezentate de modificările care apar în starea de sănătate a populației ca urmare a expunerii la agenți poluanți. Aceste modificări se pot traduce în ordinea gravității prin: creșterea mortalității, creșterea morbidității, apariția unor simptome sau modificării fizio-patologice, apariția unor modificări fiziologice directe și/sau încărcarea organismului cu agentul sau agenții poluanți.

Efectele de lungă durată sunt caracterizate prin apariția unor fenomene patologice în urma expunerii prelungite la poluanții atmosferici. Aceste efecte pot fi rezultatul acumulării poluanților în organism, în situația poluanților cumulativi (Pb, F etc.), până când încărcarea atinge pragul toxic. De asemenea modificările patologice pot fi determinate de impactul repetat al agentului nociv asupra anumitor organe sau sisteme. Efectele de lungă durată apar după intervale lungi de timp de expunere care pot fi de ani sau chiar de zeci de ani. Manifestările patologice pot îmbrăca aspecte specifice poluanților (intoxicații cronice, fenomene algerice, efecte carcinogene, mutagene și teratogene) sau pot fi caracterizate prin apariția unor îmbolnăviri cu etimologie multiplă, în care poluanții să reprezinte unul dintre agenții etimologici determinanți sau agravanți (boli respiratorii acute și cronice, anemii etc.).

Poluanții iritanți realizează efecte iritative asupra mucoasei oculare și îndeosebi asupra aparatului respirator. În această grupă intră pulberile netoxice, precum și o sumă de gaze și vapori ca bioxidul de sulf, bioxidul de azot, ozonul și substanțele oxidante, clorul, amoniacul etc. Poluarea iritantă constituie cea mai răspândită dintre tipurile de poluare, rezultând în primul rând din procesele de ardere a combustibilului, dar și de celelalte surse de poluări.

Poluanții fibrozanți produc modificări fibroase la nivelul aparatului respirator. Printre cei mai răspândiți sunt bioxidul de siliciu, azbestul, și oxizii de fier, la care se adaugă compușii de cobalt, bariu etc. Sunt mult mai agresivi în mediul industrial unde determină îmbolnăviri specifice care sunt excepționale în condiții de poluare a aerului. Totuși poluarea intensă cu pulberi poate duce la modificări fibroase pulmonare.

Poluanții alergenic din atmosferă sunt cunoscuți de multă vreme. Îndeosebi este cazul poluanților naturali (polen, funghi, insecte) precum și a prafului din casă, responsabili de un număr foarte mare de alergii respiratorii sau cutanate. Pe lângă acestea se adaugă poluanții proveniți din surse artificiale - în special industriale - care

pot emite în atmosferă o sumă de alergeni compleți sau incompleți. Pe primul loc din acest punct de vedere, se găsește industria chimică (industria maselor plastice, industria farmaceutică, fabricile de insecticide etc.).

Poluanți cancerigeni. Există foarte mari dificultăți în estimarea rolului poluanților atmosferici ca factori etiologici ai cancerului. Totuși creșterea frecvenței cancerului îndeosebi în mediul urban, a impus luarea în considerare și a poluanților atmosferici ca agenți cauzali posibili, cu atât mai mult cu cât în zonele poluate au fost identificate în aer substanțe cert carcinogene. Putem clasifica substanțele cancerigene prezente în aer în substanțe organice și substanțe anorganice.

Dintre poluanții organici cancerigeni din aer, cei mai răspândiți sunt hidrocarburile policiclice aromatice ca enzopiren, benzontracen, benzofluoranten etc. Cel mai răspândit este benzoopirenenul, provenind din procese de combustie atât fixe cât și mobile. La naștere în timpul arderii, se volatilizează la temperatură ridicată și condensează rapid pe elementele în suspensie. Substanța cancerigenă este cunoscută de multă vreme, iar prezența în aer indică un risc crescut de cancer pulmonar. Efecte cancerigene se atribuie și insecticidelor organoclorurate precum și unor monomeri folosiți la fabricarea maselor plastice.

Dintre poluanții cancerigeni anorganici menționăm azbestul, arsenul, cromul, cobaltul, beriliul, nichelul și seleniul. Mai frecvent întâlnită în mediul industrial, prezența lor în aer a fost semnalată și în zonele din apropierea zonelor industriale.

Un aspect deosebit îl prezintă azbestul, mai periculos decât se presupunea cu câțiva ani în urmă și a cărui prezență a fost demonstrată atât în atmosfera urbană cât și în plămâni (corpi azbestizici pulmonari) unui procent apreciabil din populația urbană neexpusă profesional. *Sursa de informare Revista Viață și Sănătate.*

În tabelul VIII.1.1.1. este prezentată statistica privind numărul de decedați, pe cauze de deces în județul Alba

Tabelul nr. VIII.1.1.1.

| Clasificarea internațională a maladiilor - Revizia a X a 1994 | ANUL | | | | | |
|--|--------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |
| | UM: Numar persoane | | | | | |
| Total | 4397 | 4406 | 4320 | 5049 | 5792 | 4629 |
| Boli infectioase și parazitare | 91 | 127 | 171 | 221 | 233 | 257 |
| din care: Tuberculoză | 10 | 9 | 6 | 7 | 1 | 7 |
| Tumori | 858 | 828 | 778 | 736 | 710 | 612 |
| Boli endocrine, de nutriție și metabolism | 51 | 66 | 63 | 131 | 145 | 136 |
| din care: Diabet zaharat | 47 | 39 | 45 | 57 | 70 | 79 |
| Tulburări mentale și de comportament | 4 | 3 | 1 | 2 | 0 | 0 |
| Boli ale sistemului nervos, boli ale ochiului și anexele sale, boli ale urechii și apofizei mastoide | 79 | 34 | 46 | 51 | 37 | 13 |

| | | | | | | |
|--------------------------------|------|------|------|------|------|------|
| Boli ale aparatului respirator | 268 | 296 | 310 | 637 | 1312 | 577 |
| Boli ale aparatului circulator | 2619 | 2559 | 2493 | 2793 | 2876 | 2538 |
| Din care: | | | | | | |
| Boala ischemică a inimii | 1382 | 1242 | 1121 | 1282 | 1482 | 1305 |
| Boli cerebro-vasculare | 534 | 641 | 630 | 730 | 639 | 610 |

Evoluția procentului deceselor cauzate de tumori din numărul total de decese este reprezentată în figura VIII.1.1.1.

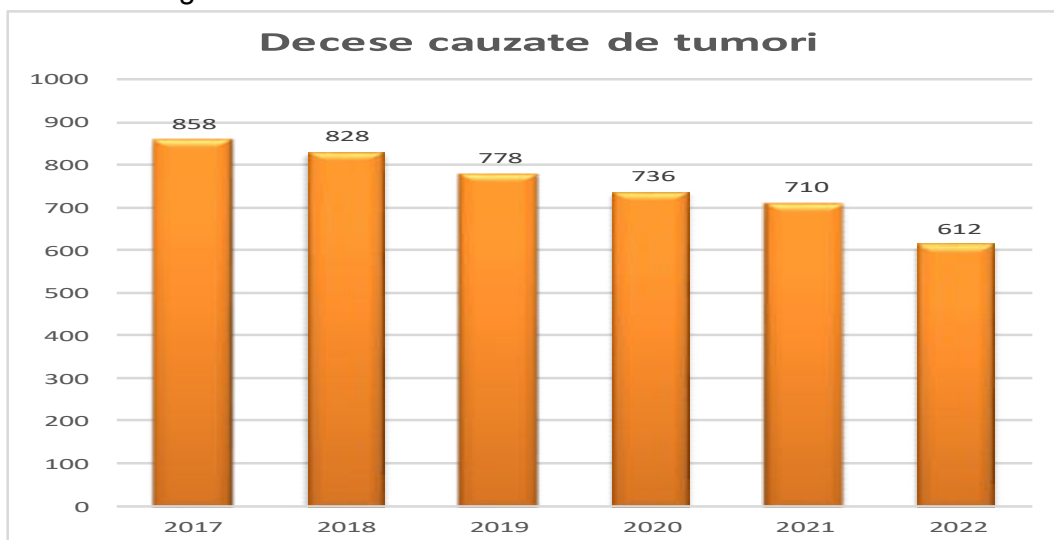


Figura nr. VIII.1.1.1. – Decese cauzate de tumori

În tabelul VIII.1.1.2. este prezentată statistica privind numărul de persoane decedate în localitățile urbane ale județului și respectiv în localitățile rurale - cumulată din județ.

Tabelul nr. VIII.1.1.2.

| Județ | Localități | Anul | | | | | |
|-------------|------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |
| | TOTAL | 4397 | 4391 | 4320 | 4988 | 5792 | 4629 |
| Alba | <i>Municipiul Alba Iulia</i> | 584 | 570 | 595 | 770 | 878 | 686 |
| | Municipiul Aiud | 299 | 303 | 281 | 314 | 399 | 317 |
| | Municipiul Blaj | 235 | 220 | 224 | 231 | 307 | 226 |
| | <i>Municipiul Sebeș</i> | 270 | 305 | 278 | 355 | 365 | 302 |
| | Oraș Abrud | 52 | 54 | 53 | 80 | 85 | 51 |
| | Oraș Baia de Arieș | 49 | 42 | 51 | 64 | 68 | 41 |
| | Oraș Câmpeni | 75 | 73 | 93 | 82 | 127 | 92 |
| | Oraș Cugir | 284 | 283 | 246 | 328 | 338 | 299 |
| | Oraș Ocna Mureș | 205 | 192 | 193 | 238 | 251 | 204 |
| | Oraș Teiuș | 94 | 89 | 92 | 100 | 129 | 123 |
| | Oraș Zlatna | 97 | 101 | 94 | 140 | 116 | 117 |
| | Alte localități - Rurale | 2153 | 2159 | 2120 | 2286 | 2729 | 2171 |

Sursa de informare <http://statistici.insse.ro:8077/tempo-online>

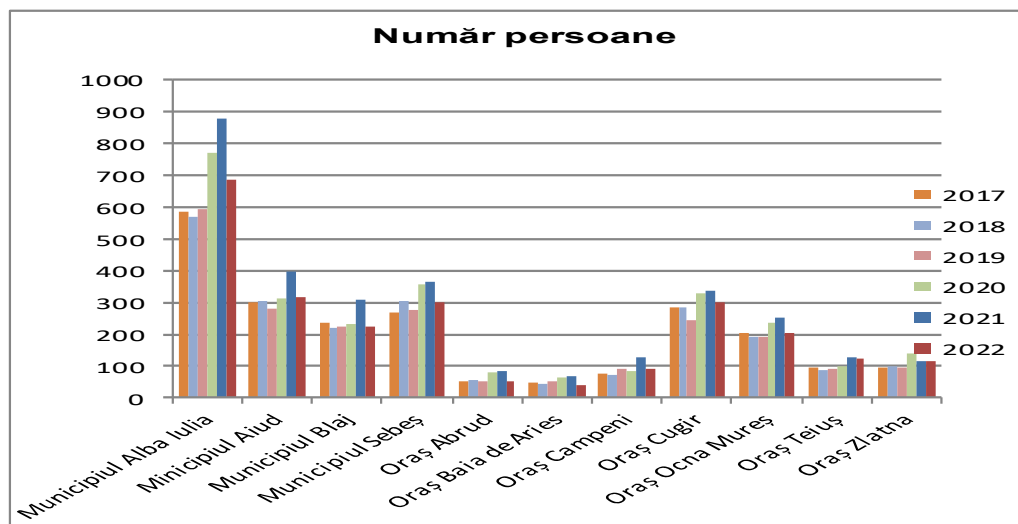


Figura nr. nr. VIII.1.1.2. – Decese pe localități urbane în perioada 2017-2022

Din datele prezentate se constată faptul că în toate orașele județului numărul de decese în anul 2022, a scăzut față de în anul 2021.

Din totalul de 4629 persoane decedate 2171 au fost din localitățile rurale ale județului.

Datele statistice privind numărul de decedați, cu vârsta mai mică de un an în orașele județului Alba, sunt prezentate în tabelul VIII.1.1.3

Tabel nr. VIII.1.1.3

| Județ | Localități | Anul | | | | | |
|-------|-----------------------|-----------|----------|-----------|----------|-----------|-----------|
| | | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |
| | TOTAL | 25 | 8 | 22 | 9 | 10 | 14 |
| Alba | Municipiul Alba Iulia | 1 | 2 | 5 | 3 | 4 | 10 |
| | Municipiul Aiud | | 2 | | 3 | 1 | 1 |
| | Municipiul Blaj | | 2 | 1 | 1 | | 1 |
| | Municipiul Sebeș | 4 | 1 | 3 | 1 | 3 | |
| | Oraș Baia de Arieș | | | 1 | | 1 | |
| | Oraș Cîmpeni | 1 | 1 | | | | |
| | Oraș Cugir | 1 | | | | 1 | |
| | Oraș Ocna Mureș | 1 | 1 | | | | 1 |
| | Oraș Teiuș | | | | | | |
| | Oraș Zlatna | | 1 | | 1 | | 1 |

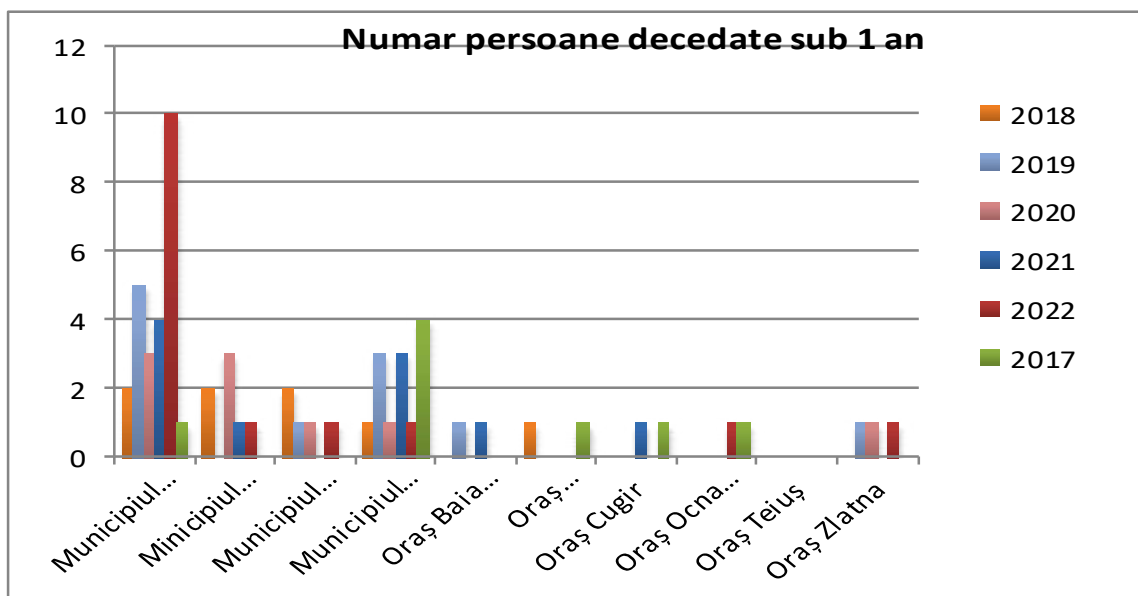


Figura nr. nr. VIII.1.1.3. – Număr decedați sub 1 an

În anul 2022 au fost înregistrate un număr total de 14 de cazuri de decese sub 1 an față de 25 cazuri în anul 2017, an în care s-a înregistrat cel mai mare număr din ultimii 6 ani.

În tabelul VIII.1.1.4 este prezentată situația deceselor pe medii de rezidență:

Tabel nr. VIII.1.1.4

| Medii de rezidență | Județ | Anul | | | | | |
|--------------------|-------|---------------------------|------|------|------|------|------|
| | | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |
| | | UM: Număr persoane | | | | | |
| Total | Alba | 4430 | 4433 | 4332 | 5070 | 5792 | 4646 |
| Urban | | 2260 | 2254 | 2208 | 2715 | 3063 | 2468 |
| Rural | | 2170 | 2179 | 2124 | 2355 | 2729 | 2178 |

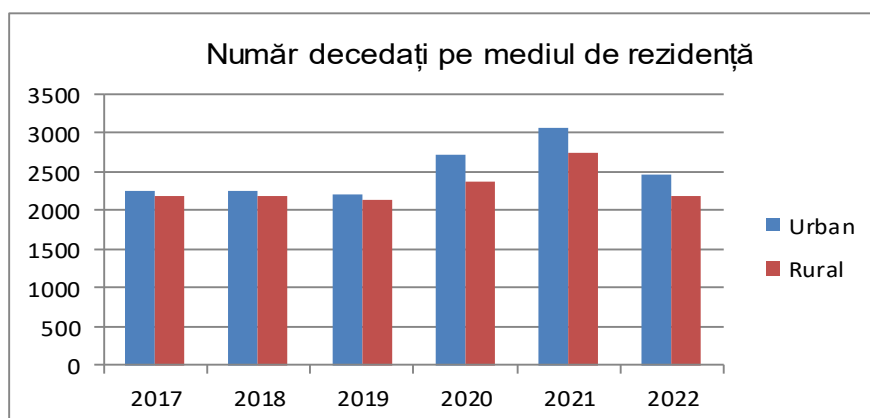


Figura nr VIII.1.1.4. – Decese pe medii de rezidență

Datele statistice arată faptul că, în anul 2022, numărul deceselor atât în mediu rural cât și în mediul urban este mai mic față de numărul deceselor înregistrate în ultimii doi ani.

În tabelul VIII.1.1.5 este prezentată situația născuților vii pe medii de rezidență:

Tabel nr. VIII.1.1.5

| Medii de rezidență | Județ | Anul | | | | | |
|---------------------------|-------|------|------|------|------|------|------|
| | | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |
| UM: Număr persoane | | | | | | | |
| Total | Alba | 3306 | 3190 | 3124 | 2981 | 2701 | 2656 |
| Urban | | 1974 | 1910 | 1843 | 1777 | 1528 | 1564 |
| Rural | | 1332 | 1280 | 1281 | 1204 | 1173 | 1092 |

Se observă tendința de scădere a numărului de persoane născute vii. În anul 2022 s-au născut cu 45 persoane mai puțin decât în anul 2021.

Durata medie de viață, pe gen și pe medii de rezidență, este prezentată în tabelul VIII.1.1.6

Tabel nr. VIII.1.1.6

| Medii de rezidență | Sexe | Județ | Anul | | | | | |
|--------------------|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |
| Total | Total | Alba | 76,06 | 76,43 | 76,83 | 76,76 | 75,62 | 74,8 |
| | Masculin | | 72,81 | 72,10 | 73,56 | 73,39 | 72,09 | 71,57 |
| | Feminin | | 79,51 | 79,95 | 80,21 | 80,30 | 79,50 | 78,29 |
| Urban | Total | | 76,78 | 77,17 | 77,51 | 76,36 | 76,36 | 75,64 |
| | Masculin | | 73,65 | 73,82 | 74,42 | 74,36 | 73,07 | 72,63 |
| | Feminin | | 79,91 | 80,54 | 80,53 | 80,26 | 79,83 | 78,8 |
| Rural | Total | | 74,94 | 75,31 | 75,75 | 75,77 | 74,47 | 73,46 |
| | Masculin | | 71,66 | 72,06 | 72,29 | 71,97 | 70,66 | 70,02 |
| | Feminin | | 78,78 | 79,06 | 79,72 | 80,30 | 79,08 | 77,55 |

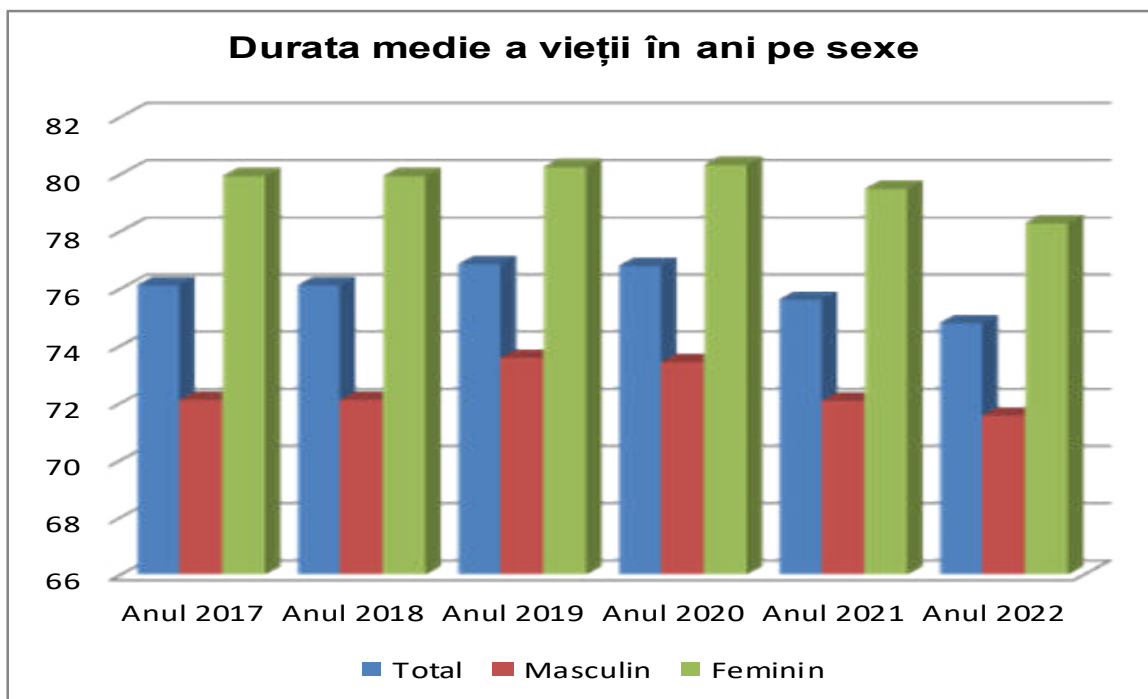


Figura nr. nr. VIII.1.1.6. - Durata medie a vieții, în ani, pe sexe, în județul Alba

Din datele prezentate se remarcă faptul că durata de viață este mai mare în mediu urban. Din punct de vedere al genului, femeile au o durată de viață mai mare față de cea a bărbaților.

Sursa de informare - © 1998 - 2022 INSTITUTUL NAȚIONAL DE STATISTICĂ
<http://statistici.insse.ro:8077/tempo-online>

VIII.1.1.1. Depășiri ale concentrației medii anuale de PM₁₀, NO₂, SO₂ și O₃ în anumite aglomerări urbane

– Nu este cazul

VIII.1.2. Poluarea fonică și efectele asupra sănătății și calității vieții

Poluarea fonică reprezintă expunerea la sunete de nivele deranjante, stresante sau dăunătoare. O parte din aceste sunete provin din natură dar cea mai mare parte se datorează urbanizării astfel încât lumea a devenit zgomotoasă în mod cronic.

Zgomotul poate fi definit ca un fenomen sonor datorat prezenței simultane a mai multor sunete, în general, nearmonice, cu o intensitate, origine și durată diferite. Un sunet este dat de vibrațiile aerului, care sunt percepute de către ureche. În mod normal sunt percepute ca sunete vibrațiile cuprinse între frecvențele de 16-16.000 Hz.

Poluarea fonică este cauza multor probleme de sănătate, iar populația expusă la niveluri ridicate de zgomot este în creștere. Zgomotul are efecte dăunătoare și asupra florei și faunei sălbatice. Statele membre ale UE sunt obligate să întocmească hărți de

zgomot pentru orașele mari, drumuri, căi ferate și aeroporturi și să propună planuri privind soluționarea acestei probleme.

Zgomotul cauzat de trafic, industrie și activități recreative este o problemă din ce în ce mai mare. În orașe, traficul rutier este una dintre principalele surse de poluare fonică, aproape 70 de milioane de europeni fiind expuși zilnic la niveluri de zgomot care depășesc 55 de decibeli.

Potrivit Organizației Mondiale a Sănătății¹³, expunerea pe termen lung la aceste niveluri ridicate de zgomot poate duce la creșterea tensiunii arteriale sau la apariția infarctului miocardic.

Expunerea la zgomot poate provoca afecțiuni precum tinitusul, probleme mintale și stress. De asemenea, poate duce la scăderea performanței la locul de muncă, iar în cazul copiilor poate avea consecințe negative asupra activității școlare.

Aproximativ 50 de milioane de persoane care locuiesc în zone urbane sunt afectate de zgomotul din trafic pe timp de noapte, 20 de milioane dintre acestea având probleme de sănătate din această cauză.

Păsările și animalele au și ele de suferit din cauza zgomotului. Deși unele vietăți au capacitatea de a se adapta la mediul urban, s-ar putea ca poluarea sonoră să le determine pe unele dintre ele să-și părăsească habitatele în care se reproduc și se hrănesc în mod obișnuit

În afara poluării *sonore*, mai există și poluare *infrasonoră*, *ultrasonoră* și *cu vibrații mecanice*. Poluarea infrasonoră este produsă de mașini de spălat, aspiratoare de praf, frigidere, autocamioane cu motoare cu benzină, cu motoare Diesel, compresoare, turbine, mișcări ale aerului, sub formă de vânt. Efectele asupra organismului sunt variate: creșterea rapidă a oboselii, modificările cardio-vasculare (scăderea tensiunii arteriale, creșterea frecvenței cardiace), creșterea frecvenței respiratorii (accelerarea ritmului respirator), tremurăturile membrelor și scăderea tonusului muscular.

În țara noastră limitele admisibile ale nivelului de zgomot sunt stabilite de SR 10009/2017 *Acustică – Limite admisibile ale nivelului de zgomot din mediu ambiant*.

Acest standard stabilește limitele admisibile ale nivelului de zgomot exterior, diferențiate pe zone și spații funcționale, așa cum sunt ele definite în reglementările tehnice specifice privind sistematizarea localităților și protecția mediului.

Prevederile acestui standard se aplică la:

- elaborarea studiilor de urbanism (locuințe, dotări social-culturale, zone de recreere, odihnă și sport, zone de producție, zone pentru transporturi etc);
- proiectarea clădirilor;
- modificarea zonelor funcționale existente;
- compatibilitatea amplasării alăturate a două sau mai multe spații cu funcțiuni diferite;

¹³ <http://www.euro.who.int/en/home>

- protecția mediului.

Conform acestui normativ, sunt stabilite:

- ✓ Limite admisibile ale nivelului de zgomot la limita spațiilor funcționale;
- ✓ Limite admisibile ale nivelului de zgomot în interiorul spațiilor funcționale;
- ✓ Limite admisibile ale nivelului de zgomot la limita zonelor funcționale;
- ✓ Limite admisibile ale nivelului de zgomot în interiorul zonelor funcționale;
- ✓ Limite admisibile ale nivelului de zgomot exterior provenit din traficul rutier;
- ✓ Limite admisibile ale nivelului de zgomot provenit din traficul rutier în pasaje rutiere subterane și din stațiile de metrou;
- ✓ Limite admisibile ale nivelului de zgomot exterior la limita proprietății în cazul clădirilor cu teren împrejmuit (curte) și cu destinație rezidențială cu regim de două nivele sau mai puțin;
- ✓ Limite admisibile ale nivelului de zgomot exterior la fațada clădirii rezidențiale care este cea mai expusă acțiunii fonice a unei surse de zgomot exterioare clădirii

Pentru a fi utilizată practic, orice metodă de descriere, de măsurare și de evaluare a zgomotului ambiant trebuie să fie legată, într-un fel oarecare, de ceea ce este cunoscut în privința reacției umane la zgomot. Multe consecințe negative ale zgomotului ambiant cresc pe măsură ce crește zgomotul, dar relațiile precise între doză și efect continuă să fie obiectul dezbaterilor științifice. În plus, este important ca toate metodele utilizate să poată fi aplicate în climatul social, economic și politic în care sunt folosite. Pentru aceste motive, există o foarte largă gamă de metode diferite utilizate în lume pentru diferite tipuri de zgomot, ceea ce creează dificultăți considerabile pentru o comparație și o înțelegere la nivel internațional.

Standardului SR ISO 1996-2:2018 - *Acustică. Descrierea, măsurarea și evaluarea zgomotului din mediul ambiant* – are ca obiectiv să contribuie la armonizarea, pe plan internațional, a metodelor de descriere, de măsurare și de evaluare a zgomotului din mediul ambiant provenit de la toate sursele.

Metodele și modurile de operare descrise în standardul român ISO 1996-2:2018 se aplică zgomotului emis de surse diferite, în mod individual sau combinat, care contribuie la expunerea totală în teren. La nivelul actual al tehnologiei, evaluarea disconfortului cauzat de zgomot pe termen lung pare să se efectueze cel mai bine prin adoptarea nivelului de presiune acustică continuu echivalent ponderat A, care este numit „nivel de evaluare”.

Scopul standardului SR ISO 1996-2:2018 este de a furniza autorităților material pentru descrierea și evaluarea zgomotului din mediul ambiant al comunităților.

În tabelul VIII.1.2.1 sunt prezentate valorile medii înregistrate pentru indicatorul nivel de zgomot echivalent în diferite puncte ale județului Alba.

Tabel nr. VIII.1. 2.1

| Localitatea | Locul determinării | Valoare determinată L_{aeq} [dB] |
|--------------------|---------------------------|---|
| Alba Iulia | Strada Turnătoriei | 51,7 |
| | Bul. Ferdinand | 67,3 |

| | | |
|-----------------|----------------------------|------|
| | Strada Emil Racoviță | 71,5 |
| | Strada Emil Racoviță | 79,1 |
| Aiud | Strada Transilvaniei | 67,9 |
| | Strada Cuza Vodă | 66,1 |
| Cut | Strada Principală | 55,3 |
| Săliște | Strada Joseni | 59,4 |
| Drașov | Strada Principală | 57,4 |
| Sebeș | Bulevardul Lucian Blaga | 65,9 |
| | | 48,8 |
| | Str. M. Kogălniceanu | 71,2 |
| | Drumul Sibiului | 66,2 |
| Cugir | Bul. Victoriei | 52,3 |
| | Strada Griviței | 57,0 |
| | Strada Ioan Luca Caragiale | 65,3 |
| | Bul. Victoriei | 67,1 |
| Teiuș | Strada Clujului | 69,1 |
| | | 70,3 |
| Blaj | Strada Doctor Vasile Suci | 63,2 |
| | Șoseaua Clujului | 70,2 |
| | Strada I. Micu Klain | 49,7 |
| Sâncraia | Strada Andrei Mureșanu | 50,5 |
| | Strada Andrei Mureșanu | 50,6 |
| | Autostrada A10 | 56,4 |
| Râmeț | Strada Valea Mănăstirii | 56,8 |
| Galda de Jos | DJ 107H | 61,0 |
| Jidvei | Strada Perilor | 58,8 |
| Ighiu | Strada Principală | 65,8 |
| Unirea | Strada Traian | 64,6 |
| Ocna Mureș | Strada 9 Mai | 63,1 |
| Lunca Mureșului | Strada Gării | 56,8 |
| Zlatna | Strada Tudor Vladimirescu | 66,8 |
| Teleac | Strada V. Magda | 66,9 |
| Ciugud | Strada | 66,9 |

Limitele admisibile ale nivelului de zgomot exterior, la bordura trotuarului care mărginește partea carosabilă a străzilor, în funcție de categoria tehnică a acestora, conform SR 10009/2017 – *Acustică – Limite admisibile ale nivelului de zgomot din mediu ambient*, sunt prezentate în tabelul nr. VIII.1.2.2

Tabel nr. VIII.1.2.2

| Nr. Crt. | Tip stradă | Nivel de presiune acustică continuu echivalent ponderat A, LAeqT [dB] | Nivel de presiune acustică ponderat în frecvență A și ponderat în timp F depășit în 10% din timpul T, LAF10T [dB] |
|-----------------|---|--|--|
| 1 | Stradă de categorie tehnică IV, de deservire locală | 60 | 70 |
| 2 | Stradă de categorie tehnică III, de colectare | 65 | 75 |
| 3 | Stradă de categorie tehnică II, de legătură | 70 | 80 |
| 4 | Stradă de categorie tehnică I, magistrală ¹⁴ | 75 - 85 | 85 - 95 |

VIII.1.2.1. Expunerea la poluarea sonoră a aglomerărilor urbane cu peste 250.000 locuitori

- Nu este cazul

VIII.1.3. Calitatea apei potabile și efectele asupra sănătății

Direcția de Sănătate Publică (DSP) Alba efectuează monitorizarea de audit a sistemelor de aprovizionare cu apă și vizează monitorizarea operațională efectuată de producător. În anul 2022, DSP Alba a efectuat doar vizarea monitorizării operaționale și analiza unor surse locale în cadrul Programului Național de Evaluarea factorilor de risc din mediu de viață și muncă.

Raportul calității apei potabile pentru anul 2022 poate fi consultat accesând link-ul <https://dspalba.ro/wp-content/uploads/2023/02/raport-2022.pdf>. Direcția de Sănătate Publică Alba subliniază faptul că nu s-au înregistrat epidemii hidrice nici creșteri ale incidenței bolilor infecțioase cu transmitere hidrică. În ceea ce privește calitatea surselor locale de aprovizionare locală cu apă (fântâni și izvoare), acestea s-a degradat comparativ cu anii anteriori prin creșterea nivelului de poluare mai probabil fecaloid menajeră.

Apa influențează sănătatea populației în mod direct (prin calitățile sale biologice, chimice și fizice), sau indirect. Astfel, cantitatea insuficientă de apă duce la menținerea unei stări insalubre, a deficiențelor de igienă corporală, a locuinței și a localităților, ceea

¹⁴ La proiectarea magistralelor se adoptă măsurile tehnice necesare pentru ca la darea în funcțiune a acestora, să se obțină niveluri echivalente (real măsurate) cât mai apropiate de limitele admisibile minime, fără a se admite însă depășirea limitelor admisibile maxime

ce duce la răspândirea unor afecțiuni digestive (dezinteria și hepatita endemică), a unor boli de piele.

Bolile umane, produse ca urmare directă a calității apei, pot fi clasificate în:

- boli cauzate de infecții răspândite prin consum de apă infectată (diareea, febra tifoidă, hepatita A, salmoneloză);
- boli cauzate de infecții transmise prin animale acvatice (bilharioza);
- boli cauzate de infecții răspândite prin insecte cu stadii acvatice (malaria, oncocercoză);
- boli cauzate de infecții transmise prin animale acvatice nevertebrate.

O altă influență directă a apei asupra sănătății populației se produce prin calitățile sale, respectiv prin compoziția sa. O serie întreagă de boli netransmisibile sunt considerate astăzi ca fiind determinate sau favorizate de compoziția chimică a apei:

- ✓ gușa endemică;
- ✓ caria dentară;
- ✓ afecțiunile cardiovasculare;
- ✓ methemoglobinemia;
- ✓ intoxicațiile cu plumb;
- ✓ intoxicațiile cu cadmiu.

Diversele substanțe chimice dizolvate în apă pot avea importante efecte asupra sănătății organismelor vii, în general, și asupra omului, în particular. Sunt substanțe care pot fi dăunătoare peste o anumită concentrație, altele creează probleme la concentrații prea mici dar sunt și substanțe care pot dăuna la orice concentrație.

Pe această bază se pot grupa efectele biologice ale substanțelor din apă în trei categorii:

- substanțe toxice cu efect de prag – sunt toxice numai peste o anumită concentrație. Astfel de substanțe sunt nitrații, diverse metale care sunt toxice peste concentrația-prag, aceasta poate fi atinsă și treptat prin fenomenul de bioacumulare;
- substanțe genotoxice – sunt substanțe toxice ce produc efecte nocive: cancerigene, muta-gene (produc mutații genetice) sau teratogene (produc malformații), posibil la orice concentrație, deci pentru care nu s-a putut stabili existența unui prag sub care să nu fie nocive;
- elemente esențiale – sunt substanțe care trebuie să facă parte obligatoriu din dieta organismului. La om, astfel de substanțe esențiale sunt seleniul, fluorul, iodul.

La baza patologiei hidrice neinfecțioase stau trei mecanisme:

- a) modificarea conținutului de micro și macroelemente chimice în apă;
- b) contaminarea apei cu substanțe chimice toxice;
- c) contaminarea apei cu elemente radioactive

În România apa potabilă este definită și reglementată prin Legea nr. 458/2002 - *privind calitatea apei potabile* – republicată în Monitorul Oficial nr. 875 din 12 decembrie 2011.

La nivelul Uniunii Europene, apa potabilă este reglementată prin *Directiva 98/83/CE*¹⁵ a Consiliului din 3 noiembrie 1998 privind calitatea apei destinate consumului uman, publicată în Jurnalul Oficial al Comunităților Europene nr. L 330 din 5 decembrie 1998.

Situația cu privire la populația deservită de sistemul public de alimentare cu apă în județul Alba este prezentată în tabelul VIII.1.3.1.1

Tabelul nr. VIII.1.3.1.1

| An | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |
|---------------------|--------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | UM: Numar persoane | | | | | |
| Județul Alba | 247982 | 251545 | 256463 | 258675 | 262054 | 262455 |

Date furnizate de SC APA CTTA SA Alba <https://apaalba.ro>

În figura de mai jos este prezentată evoluția numărului de persoane care sunt deservite de sistemul public de alimentare cu apă în județul Alba.

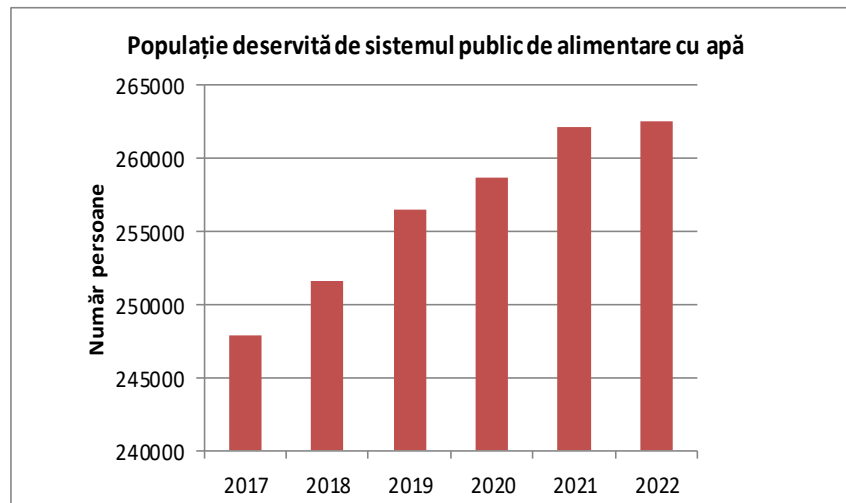


Figura nr. VIII.1.3.1.1- Populația deservită de sistemul public de alimentare cu apă

Prin apă potabilă se înțelege apa destinată consumului uman, după cum urmează:

- orice tip de apă în stare naturală sau după tratare, folosită pentru băut, la prepararea hranei ori pentru alte scopuri casnice, indiferent de originea ei și indiferent dacă este furnizată prin rețea de distribuție, din rezervor sau este distribuită în sticle ori în alte recipiente;
- toate tipurile de apă folosită ca sursă în industria alimentară pentru fabricarea, procesarea, conservarea sau comercializarea produselor ori substanțelor destinate consumului uman;
- apa provenind din surse locale, precum fântâni, izvoare etc., folosită pentru băut, gătit sau în alte scopuri casnice; în funcție de condițiile locale specifice, autoritățile de sănătate publică județene, respectiv a municipiului București, pot face excepție de la valorile parametrilor de calitate, dar fără să fie pusă în pericol sănătatea consumatorilor.

³ <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/?uri=CELEX:31998L0083>

Apa potabilă este considerată sanogenă și curată, dacă în proba prelevată la ieșirea din rezervorul de înmagazinare valorile pentru parametrii bacterii coliforme, E. Coli și enterococi sunt cele prevăzute în Legea nr. 311 din 28 iunie 2004 pentru modificarea și completarea Legii nr. 458/2002 privind calitatea apei potabile.

Circa 17 % din populația județului nu dispune de acces la apă potabilă din surse controlate. În aceste zone DSP a efectuat monitorizarea calității apei de băut din sursele publice locale. Majoritatea acestor surse sunt neconforme microbiologic, iar unele sunt neconforme ca și conținut de nitrați.

Calitatea apei potabile, administrată de către SC APA CTTA SA Alba, în orașele județului, este prezentată în tabelul VIII.1.3.1.2

Tabel nr. VIII.1.3.1.2

| Localitate | Număr de probe prelevate din rețeaua de distribuție | Teste bacteriologice care nu corespund standardelor % | Teste chimice care nu corespund standardelor % |
|---------------|---|---|--|
| Alba Iulia | 246 | 0 | 0,09 |
| Aiud | 59 | 0,74 | 0 |
| Blaj | 54 | 3,98 | 0 |
| Abrud | 15 | 0 | 0 |
| Baia de Arieș | 9 | 0 | 0 |
| Câmpeni | 21 | 0 | 0 |
| Cugir | 48 | 0 | 0 |
| Teiuș | 23 | 0 | 5,55 |
| Zlatna | 44 | 0 | 0 |
| Sebeș | 58 | 0 | 0 |

Sursa de informare SC APA CTTA SA Alba <https://apaalba.ro>

Din analiza datelor prezentate se constată că probe neconforme au fost identificate în localitățile Alba Iulia, Aiud, Blaj și Teiuș.

VIII.1.4. Spațiile verzi și efectele asupra sănătății și calității vieții

Conform OUG nr. 114/2007, care modifică și completează OUG 195/2005 privind protecția mediului, aprobată cu modificări și completări prin Legea 265/2006 articolul II aliniatul (1) autoritățile administrației publice locale au obligația de a asigura din terenul intravilan o suprafață de spațiu verde de minimum 20 mp/locuitor, până la data de 31 decembrie 2010 și de minimum 26 mp /locuitor până la 31 decembrie 2013.

Suprafața de spațiu verde din mediu urban, la nivelul anului 2022, este prezentat în tabelul nr VIII.1.4.1

Tabel nr. VIII.1.4.1

| Județul | Localitatea | Realizarea Programului de extindere a spațiilor verzi de către Consiliile Locale, conform OUG 114/2007 | | Suprafața actuală cu spațiu verde (m ² /locuitor) - 2022 |
|---------|---------------|--|----|---|
| | | Da | Nu | |
| ALBA | Alba Iulia | - | X | 17,02 |
| ALBA | Aiud | - | X | 15,91 |
| ALBA | Blaj | - | X | 20,63 |
| ALBA | Cugir | X | | 37 |
| ALBA | Sebeș | X | | 27,04 |
| ALBA | Ocna Mureș | X | | 29,17 |
| ALBA | Abrud | X | | 26,90 |
| ALBA | Baia de Arieș | X | | 26 |
| ALBA | Câmpeni | | X | 0,634 |
| ALBA | Zlatna | | X | 7,64 |

*Programul de realizare a obligației privind asigurarea suprafeței necesare de spațiu verde/locuitor este prevăzut în P.U.G al Municipiului Alba Iulia, aprobat cu H.C.L. 158/2014, prin aceasta propunându-se mărirea suprafeței de zone verzi, agrement și sport cu 149 hectare.

Suprafața spațiilor verzi pe localități (municipii și orase), în conformitate cu datele primite de la UAT-uri, este prezentată în tabelul nr. VIII.1.4.2

Tabel nr. VIII.1.4.2

| | Municipii și orase | Ani | | | | | 2022 |
|---------------------|-----------------------|--------|--------|-------|-------|--------|--------|
| | | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | |
| | | UM: Ha | | | | | |
| Județul Alba | Municipiul Alba Iulia | 109,70 | 145,79 | * | 109 | 108 | 109 |
| | Municipiul Aiud | * | 35 | * | * | 35 | 35 |
| | Municipiul Blaj | * | * | * | * | 93 | 42 |
| | Municipiul Sebeș | 44,43 | 69,69 | 69,69 | 88,12 | 88,12 | 88,12 |
| | Oraș Abrud | 14,18 | 14,18 | 26,82 | * | * | * |
| | Oraș Baia De Arieș | * | * | * | * | 30 | * |
| | Oraș Câmpeni | * | 2 | * | 16 | * | * |
| | Oraș Cugir | 80 | 80 | * | 32,72 | * | * |
| | Oraș Ocna Mureș | 28,31 | * | 29,17 | * | * | 30,04 |
| | Oraș Teiuș | * | * | * | * | 146,47 | 146,47 |
| | Oraș Zlatna | 4 | 5 | * | * | 58 | 58 |

*Date lipsă

Din datele prezentate în tabelul VIII.1.4.1 rezultă faptul că municipiul Alba Iulia, Blaj și orașele Aiud, Câmpeni Zlatna nu îndeplinesc condițiile prevăzute de OUG nr. 114/2007.

VIII.1.5. Schimbările climatice și efectele asupra mediului urban, sănătății și calității vieții

Schimbările climatice reprezintă una dintre provocările majore ale secolului nostru – un domeniu complex în care trebuie să ne îmbunătățim cunoașterea și înțelegerea pentru a lua măsuri imediate și corecte în vederea abordării eficiente din punct de vedere al costurilor, a provocărilor din domeniul schimbărilor climatice.

Schimbările climatice afectează direct calitatea vieții, alterează structurile localităților și activităților umane, are impact asupra sănătății umane, securității și proprietății (de exemplu, prin fenomenele extreme de risc: inundații, vijelii).

Temperatura medie pe țară, 10,6 °C, a fost cu 1,0 °C mai mare decât mediana intervalului climatologic standard (1991 - 2020). Abateri pozitive au fost înregistrate în nouă din cele 12 luni ale anului, temperatura medie lunară pe țară fiind mai mare decât mediana intervalului de referință standard (1991 - 2020) cu valori cuprinse între 0,7 °C (mai) și 2,6 °C (decembrie). În restul lunilor, abaterea a fost negativă și a avut valori între 0,1 °C, în septembrie și 1,8 °C, în martie.

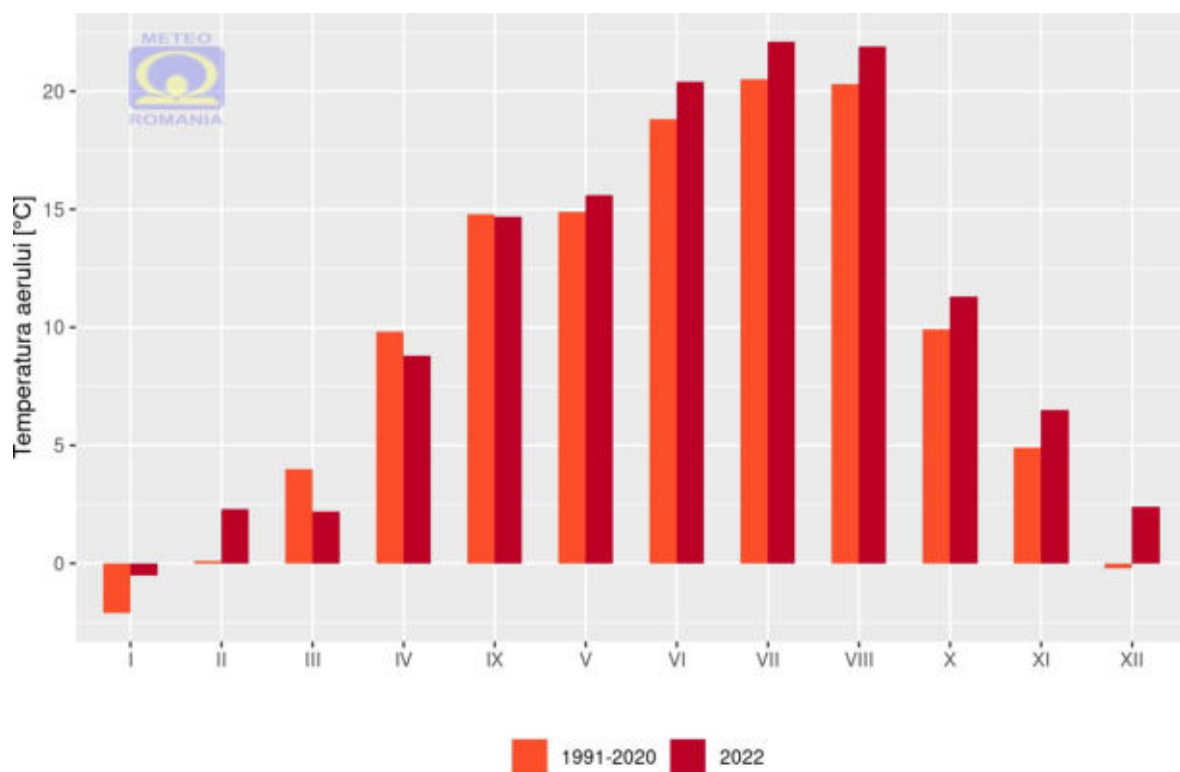


Figura VIII 1.5.1. Evoluția temperaturii medii lunare, medie pe țară, din România, în anul 2022, comparativ cu mediana intervalului climatologic standard (1991 - 2020)

Sursa de informare:

https://www.meteoromania.ro/clim/caracterizare-anuala/cc_2022.html#fn3

Anul 2022 este pe locul trei în topul celor mai calzi ani din România, top realizat pe baza datelor de la 129 de stații meteorologice cu șir complet în perioada 1961 - 2022. Clasamentul este confirmat și de analiza realizată pe baza temperaturii medii pe țară calculată din datele de la 29 stații meteorologice cu șir complet în perioada 1900 - 2022.

Tabel VIII.1.5.1 - Topul celor mai calzi zece ani din perioada 1900 - 2022

| Nr. crt. | An | Temperatura medie pe țară (°C) | Abaterea față de mediana intervalului de referință 1981-2010 (°C) | Abaterea față de mediana intervalului de referință 1991 - 2020 (°C) |
|----------|-------------|--------------------------------|---|---|
| 1 | 2019 | 12,14 | 1,92 | 1,40 |
| 2 | 2020 | 11,88 | 1,66 | 1,14 |
| 3 | 2022 | 11,77 | 1,55 | 1,04 |
| 4 | 2015 | 11,72 | 1,50 | 0,98 |
| 5 | 2007 | 11,67 | 1,45 | 0,93 |
| 6 | 2018 | 11,57 | 1,35 | 0,84 |
| 7 | 2014 | 11,36 | 1,14 | 0,62 |
| 8 | 1994 | 11,35 | 1,13 | 0,62 |
| 9 | 2009 | 11,28 | 1,06 | 0,54 |
| 10 | 2013 | 11,23 | 1,01 | 0,50 |

Abaterea temperaturii medii a aerului din anul 2022 față de mediana intervalului de referință standard (1991 - 2020) a fost pozitivă în aproape toată țara, abateri negative, dar foarte apropiate de zero, înregistrându-se doar la stațiile meteorologice Iezer și Ceahlău Toaca. Abateri de peste 1°C s-au înregistrat în sudul și sud-vestul Olteniei, în sudul, sud-vestul și estul Munteniei, în vestul Dobrogei, în majoritatea zonelor din Moldova, în depresiunile intramontane din estul Transilvaniei și cu totul izolat în rest. Cea mai mare valoare a abaterii pozitive a fost 1,4°C, la stațiile meteorologice București Afumați și Focșani.

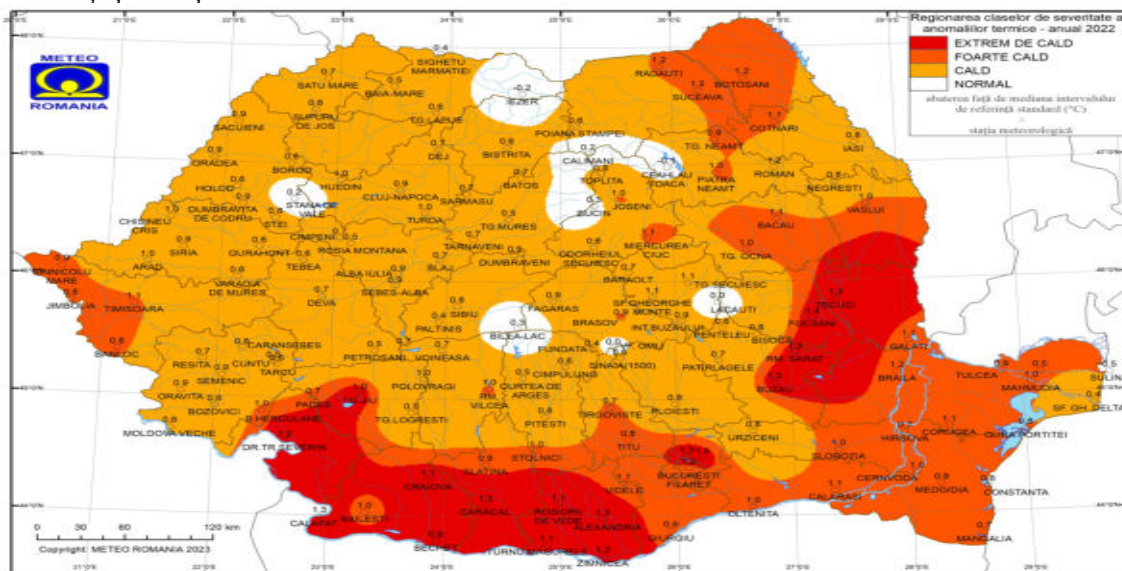


Figura VIII 1.5.2. Regionarea claselor de severitate a anomaliilor termice din anul 2022, determinate prin metoda percentilelor

Sursa de informare:

https://www.meteoromania.ro/clim/caracterizare-anuala/cc_2022.html#fn3

Temperatura maximă în 2022 a variat între 41,7 °C, valoare înregistrată la Calafat și 17,1 °C, la Vf. Omu, ambele valori fiind înregistrate în data de 23.07.2022. Cele mai mari zece valori ale temperaturii maxime din anul 2022 se regăsesc în Tabelul VIII.1.5.2.

Tabelul VIII.1.5.2. Cele mai mari zece valori ale temperaturii maxime (°C), înregistrate în anul 2022 și data de producere

| Nr. crt. | Stația meteorologică | Temperatura maximă anuală (°C) | Data de producere (zz.II) |
|----------|---|--------------------------------|---------------------------|
| 1 | CALAFAT | 41,7 | 23.07 |
| 2 | BĂILE HERCULANE | 40,9 | 23.07 |
| 3 | BUCUREȘTI-FILARET | 40,7 | 24.07 |
| 4 | ZIMNICEA | 40,6 | 24.07 |
| 5 | DROBETA TURNU SEVERIN | 40,4 | 23.07 |
| 6 | SĂCUIENI | 40,3 | 23.07 |
| 7 | ROȘIORII DE VEDE | 40,2 | 24.07 |
| 8 | BECHET/GIURGIU/MOLDOVA VECHE/TURNU MĂGURELE | 40,0 | 23.07/24.07/23.07/24.07 |
| 9 | BĂILEȘTI/CĂLĂRAȘI | 39,9 | 23.07/24.07 |
| 10 | ALEXANDRIA/OLTENIȚA/SÂNNICOLAU MARE | 39,8 | 24.07/24.07/23.07 |

Temperatura minimă în 2022 a variat între -26,2 °C, la Poiana Stampei și -6,3 °C, la Calafat, ambele înregistrate în 25 ianuarie. Cele mai mici zece valori ale temperaturii minime anuale se regăsesc în Tabelul VIII.1.5.3.

Tabelul VIII.1.5.3. Cele mai mici zece valori ale temperaturii minime (°C), înregistrate în anul 2022 și data de producere

| Nr. crt. | Stația meteorologică | Temperatura minimă anuală (°C) | Data de producere (zz.II) |
|----------|----------------------|--------------------------------|---------------------------|
| 1 | POIANA STAMPEI | -26.2 | 25.01 |
| 2 | ÎNTORSURA BUZĂULUI | -25.7 | 25.01 |
| 3 | TG. LĂPUȘ | -25.2 | 25.01 |
| 4 | TOPLIȚA | -24.8 | 25.01 |
| 5 | VF. OMU | -24.7 | 11.03 |
| 6 | OBÂRȘIA LOTRULUI | -23.9 | 24.01 |
| 7 | JOSENI | -23.7 | 25.01 |
| 8 | PETROȘANI | -23.2 | 25.01 |
| 9 | STÂNA DE VALE | -23.1 | 25.01 |
| 10 | FĂGĂRAȘ | -22.9 | 25.01 |

Cantitatea totală de precipitații din anul 2022, medie pe țară, 553,2 mm, a fost cu 18 % mai mică decât intervalul de referință standard (1991 - 2020). Valorile abaterii cantității lunare de precipitații au fost negative în opt din cele 12 luni ale anului și au variat între 6 % (decembrie) și 68 % (octombrie). În restul lunilor, acestea au fost pozitive, cuprinse între 33 % (noiembrie) și 65 % (septembrie).

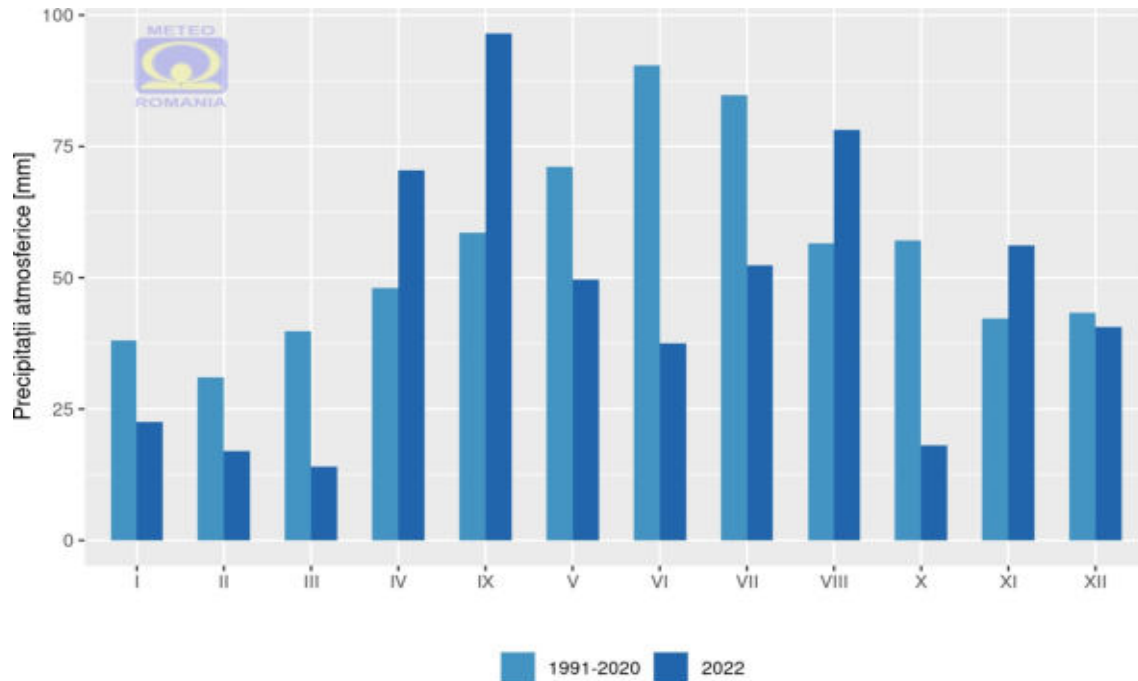


Figura VIII 1.5.2. Evoluția cantității lunare de precipitații (mm), medie pe țară, din România, în anul 2022, comparativ cu mediana intervalului climatologic standard (1991 - 2020)

Anul 2022 se află pe locul zece în topul celor mai secetoși ani, top realizat pe baza valorilor privind cantitatea anuală de precipitații, medie pe țară. Media pe țară a fost calculată din datele înregistrate la 128 stații meteorologice cu șir complet în perioada 1961– 2022.

În topul celor mai secetoși ani, realizat pe baza valorilor cantității anuale medii pe țară calculată din datele înregistrate de la 29 de stații meteorologice cu șir complet în perioada 1900-2022, anul 2022 este pe locul 20. Aceasta diferență între cele două clasamente rezultă din existența unor ani foarte secetoși în perioada 1900 - 1960.

În anul 2022, cantitatea totală de precipitații a variat între 159,7 mm, înregistrată la stația meteorologică Sulina și 1967,1 mm la Stâna de Vale. În majoritatea zonelor aceasta a fost sub 600 mm. Valori cuprinse între 600 și 800 mm au fost înregistrate în nordul și vestul Olteniei, în sudul și estul Banatului, în jumătatea de est a Crișanei, în Maramureș și în zonele montane. La altitudini de peste 1500 m cantitatea totală de precipitații a depășit 1000 mm. Cantități de precipitații sub 400 mm au fost înregistrate la stațiile meteorologice din Dobrogea, pe areale din sudul și estul Munteniei, în sud-

estul și nord-estul Moldovei și în Dobrogea. În Delta Dunării valorile au scăzut sub 250 mm.

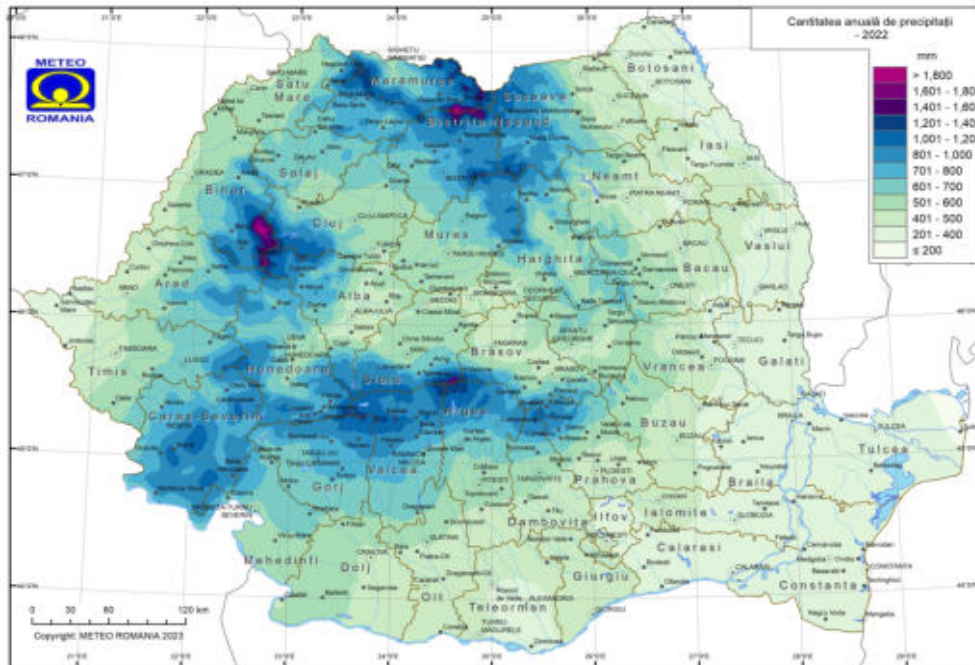


Figura VIII 1.5.3. Cantitatea anuală de precipitații – 2022

Analizând încadrarea în clase de severitate a anomaliilor pluviometrice din anul 2022, se constată că regimul pluviometric a fost deficitar și foarte deficitar în zonele joase din Crișana și Banat, în jumătatea de vest a Maramureșului, în Moldova, Muntenia și pe areale extinse din Transilvania și Oltenia. Acesta a fost excedentar, foarte excedentar sau extrem de excedentar, local, în nordul Carpaților Orientali și Occidentali, nord-estul Transilvaniei și estul Crișanei. În rest, regimul pluviometric s-a încadrat în limite normale.

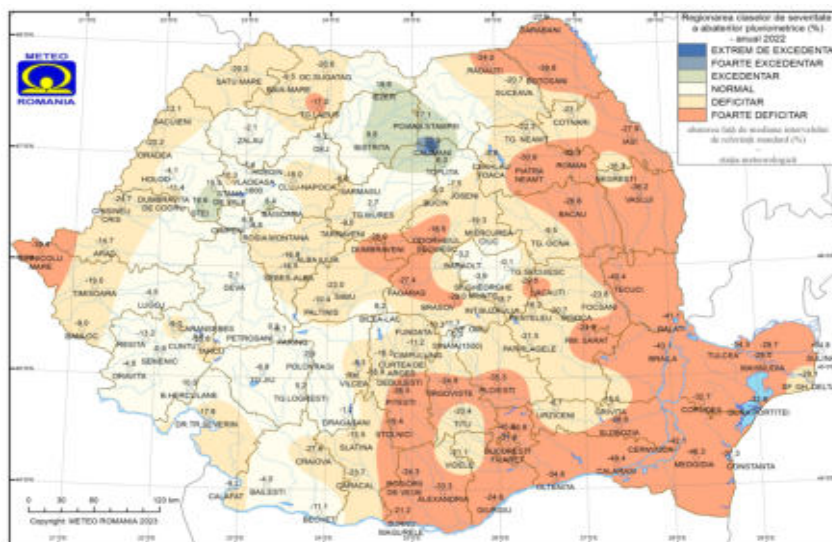


Figura VIII 1.5.4. Regionarea claselor de severitate a anomaliilor pluviometric din anul 2022, determinate prin metoda percentilelor

În anul 2022 au fost emise 130 de avertizări generale dintre care 8 informări, 79 de atenționări meteorologice cod galben, 38 de avertizări meteorologice cod portocaliu și 5 avertizări meteorologice cod roșu. Pentru fenomene severe imediate au fost emise 2997 de avertizări de tip nowcasting dintre care 2214 atenționări meteorologice cod galben, 688 de avertizări meteorologice cod portocaliu și 95 de avertizări meteorologice cod roșu.

Sursa de informare:

https://www.meteoromania.ro/clim/caracterizare-anuala/cc_2022.html#fn3

VIII.1.5.1. Rata de mortalitate în aglomerările urbane ca urmare a temperaturilor extreme în perioada de vară

Nu este cazul

VIII.1.5.2. Expunerea populației din aglomerările urbane la riscul de inundații

Clima județului Alba păstrează caracteristicile climei continentale, diferențele apar în funcție de relief. Astfel, în culoarul Mureșului și în podișul Târnavelor predomină un climat mai blând, cu o temperatură medie anuală de aproximativ 12,3 °C.

Circulația curenților de aer în zonă este predominantă din direcția sud-vest, pe culoarul Mureșului.

Temperatura medie anuală înregistrată în anul 2022 în municipiul Alba Iulia a fost de 11,7°C. Datele comparative pentru perioada 2017-2022 sunt prezentate în figura de mai jos:

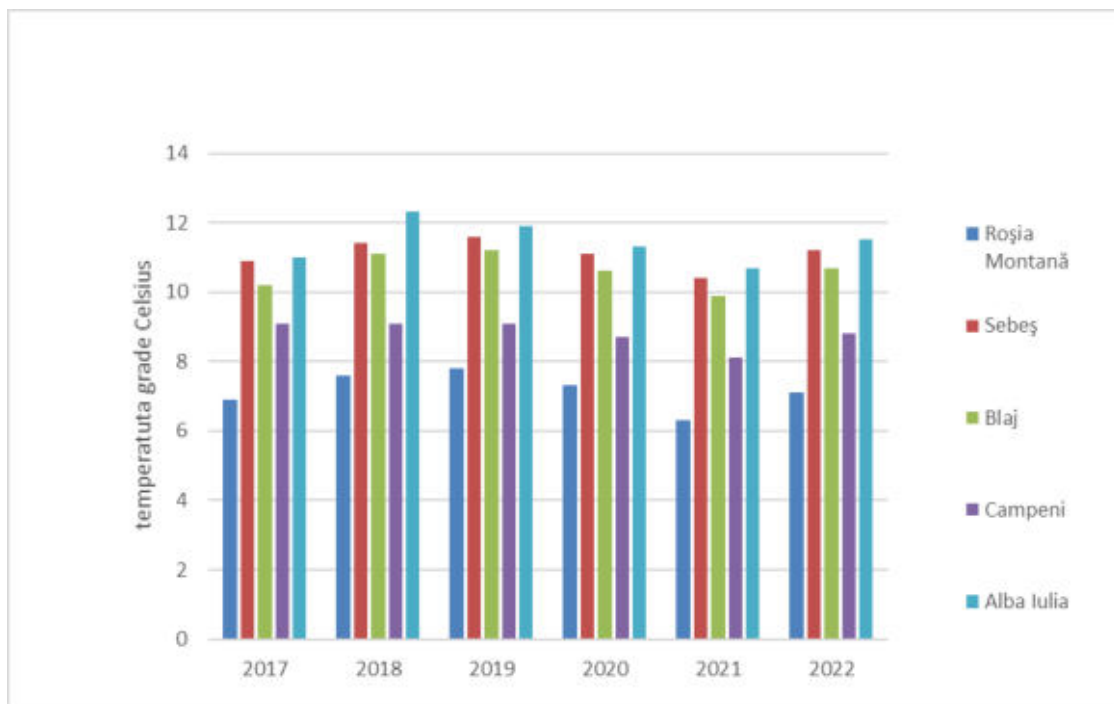


Figura nr. VIII 1.5.2.1. Temperatura medie anuală în perioada 2017 – 2022

În figura de mai jos este prezentată evoluția cantităților de precipitații în perioada 2019 - 2022

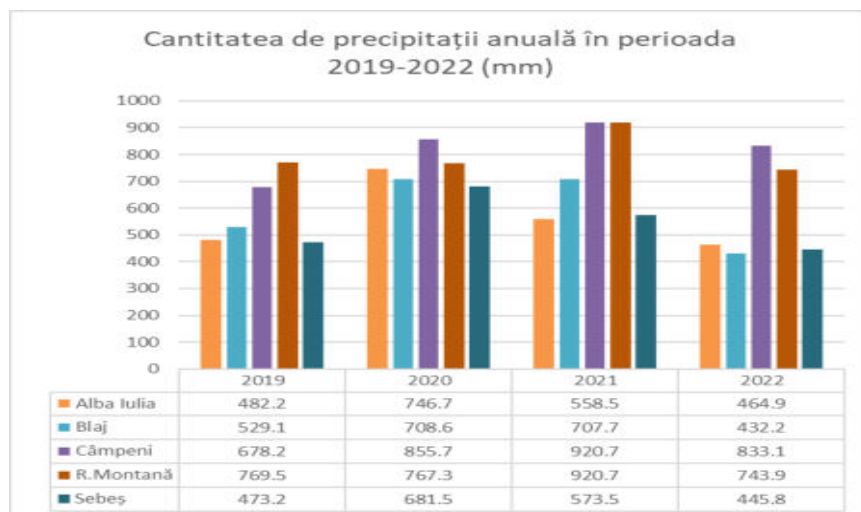


Figura nr. VIII 1.5.2.2. Precipitații în perioada 2017 – 2022

La nivel național cea mai mare cantitate totală anuală de precipitații în 2022 a fost de 1967,1 mm și s-a înregistrat la stația meteorologică Stâna de Vale, iar cea mai mică, 154,9 mm, la Sulina.

În Tabelul VIII 1.5.2.1 sunt enumerate primele zece cele mai mari valori privind cantitatea anuală de precipitații din anul 2022.

Tabelul VIII 1.5.2.1 Cele mai mari zece valori ale cantității de precipitații (mm), înregistrate în anul 2022

| Nr. crt. | Stația meteorologică | Cantitatea anuală de precipitații (mm) |
|----------|----------------------|--|
| 1 | STÂNA DE VALE | 1967,1 |
| 2 | IEZER | 1490,1 |
| 3 | BÂLEA-LAC | 1471,7 |
| 4 | CĂLIMANI (RETITIȘ) | 1248,5 |
| 5 | SEMENIC | 1179,9 |
| 6 | CUNTU | 1156,8 |
| 7 | SINAIA-1500 | 1076,6 |
| 8 | PARÂNG | 1027,4 |
| 9 | BĂIȘOARA | 977,7 |
| 10 | VLĂDEASA-1800 | 977,0 |

Cea mai mare cantitate de precipitații căzută în 24 de ore (mm), înregistrată în anul 2022, a fost 186,8 mm, la stația meteorologică Rânca, în 2 septembrie, iar cea mai mică a fost de 0,1 mm, la Baia Mare, în 31 martie. În Tabelul VIII 1.5.2.2 se pot vedea primele zece cele mai mari valori privind cantitatea maximă de precipitații în 24 de ore din anul 2022.

Tabelul VIII 1.5.2.2 Cele mai mari zece valori ale cantității maxime de precipitații căzute în 24 de ore (mm), înregistrate în anul 2022

| Nr. crt. | Stația meteorologică | Cantitatea maximă de precipitații în 24 ore (mm) | Data de producere (zz.II) |
|----------|----------------------|--|---------------------------|
| 1 | RÂNCA | 186,8 | 2.09 |
| 2 | HOREZU 1550 | 158,6 | 2.09 |
| 3 | URZICENI | 99,4 | 3.09 |
| 4 | BATOȘ | 96,3 | 1.09 |
| 5 | STÂNA DE VALE | 87,4 | 18.09 |
| 6 | CONSTANȚA - dig | 83,7 | 3.09 |
| 7 | GRIVIȚA | 75,0 | 3.09 |
| 8 | CÂMPINA | 72,6 | 31.07 |
| 9 | SINAIA-1500 | 71,6 | 31.07 |
| 10 | C-LUNG MUSCEL | 70,9 | 31.07 |

Sursa de informare:

https://www.meteoromania.ro/clim/caracterizare-anuala/cc_2022.html#fn3

Hazardul la inundații se referă la efectul fizic al inundațiilor, adică extinderea zonelor inundate, nivelul inundațiilor sau vitezele apei. Hazardul de inundație este asociat cu o probabilitate de apariție. O inundație care are loc foarte frecvent are de obicei efecte dăunătoare moderate. O inundație extremă, care are loc o dată la mulți ani, poate avea efecte dăunătoare mult mai mari.

Riscul la inundații este o combinație între hazard (manifestările fizice ale inundațiilor) și potențialele efecte negative (daune) asociate inundațiilor care pot afecta sănătatea oamenilor, mediul, patrimoniul cultural și activitatea economică. În funcție de caracteristicile viiturii (de exemplu, adâncimea apei, viteza apei, durata inundației etc.), riscul poate varia. Pagubele vor fi semnificativ diferite dacă adâncimea apei în zona inundabilă este de 5 cm sau de 2 m.

Hărțile de Hazard și de Risc la Inundații (HHRI) prezintă informații importante pentru creșterea gradului de conștientizare a populației și a autorităților și pentru a ghida planificarea spațială luând în considerare riscul de inundații. Aceste hărți au fost realizate pentru 526 de Zone cu Risc Potențial Semnificativ la inundații, (APSFR) aflate pe diferite sectoare ale râurilor din România. România a realizat un prim set de hărți în 2015, care acoperă zonele cele mai predispuse la inundații din țară (499 APSFR). În acest al doilea ciclu, la cele inițiale s-a adăugat un nou set de locații, al cărui risc de inundații este de asemenea semnificativ (526 APSFR). În cadrul acestui al doilea ciclu au fost elaborate noi HHRI pentru toate zonele folosind metode și instrumente de ultimă generație. Rezultatul este o delimitare foarte bună a zonelor potențiale inundate și estimarea daunelor generate de inundații, ceea ce oferă o bază excelentă pentru a lua decizii de gestionare a riscului de inundații, nu doar pentru autoritățile de apă, ci pentru toate părțile interesate.

Ca urmare a inundațiilor istorice din anii 1970-1975, în bazinul hidrografic Mureș s-au executat mai multe lucrări cu rol de apărare împotriva inundațiilor, respectiv baraje și diguri.

În bazinul hidrografic Mureș se află un număr de 210 lucrări de îndiguire (din care un număr de 27 sunt principale) cu o lungime totală de cca. 825 km. Aceste lucrări apară 240 localități (dintre care 55 orașe și municipii), 8.827 case în mediul urban și 60.240 în mediul rural, 314 km linie C.F., 242 km drumuri naționale și 313 km județene. Suprafața totală apărată, conform raportărilor, este de cca. 190.000 ha.

Printre cele mai importante lucrări de îndiguire se amintesc cele de la Reghin, Târgu Mureș, Luduș, îndiguirea râului Niraj și Comlod, îndiguirea râului Târnava Mică la Târnăveni, îndiguirea Piriului de Cimpie, apărarea municipiilor Sighișoara, Blaj, Mediaș, Dumbrăveni, Copșa Mică, Alba Iulia și Deva. Tot în categoria lucrărilor importante se află îndiguirea de la Mihalț, Ilia, Lipova, Mureș mal drept Arad-Pecica, Sâmbăteni – Păuliș, Felnac – Periam și Periam – Cenad. Pe județe, cele mai multe lucrări se află în județul Mureș (8), Alba (3), Sibiu (3), Hunedoara (2) și Arad (7). Cu excepția îndiguirilor de pe Mureșul inferior din zona de graniță, al caror debit de calcul corespunde unei frecvențe de apariție a debitelor maxime de 1/500 ani, restul sunt calculate pentru 1/100 ani la orașe, 2/100 ani pentru localități rurale și 1/10 ani la restul terenurilor.

Astfel, în bazinul hidrografic Mureș există următoarele baraje: Zetea, Bezid, Mihoești, Cinciș, Reditu, Tureni, Fâneața Vacilor. Este vorba despre lucrări de apărare împotriva inundațiilor (acumulări) care au rol complex (adică au și alte funcțiuni pe lângă cel de apărare) repartizate astfel:

- în bazinul hidrografic Târnava Mare: acumularea nepermanentă Vânători pe râul Târnava Mare (25 mil. mc) și acumularea permanentă Zetea cu un volum de atenuare de 18,4 mil.mc;
- în bazinul hidrografic Târnava Mică: acumularea nepermanentă Bălăușeri (24,5 mil. mc) și acumularea permanentă Bezid, pe râul Cușmed, cu un volum de atenuare de 16 mil.mc;
- în bazinul hidrografic Arieș: acumularea permanentă Mihoești cu un volum de atenuare de 3.25 mil.mc;
- în bazinul hidrografic Cerna: acumularea Cinciș cu un volum de atenuare 17,2 mil.mc

Barajele care au și rolul de stocare a undelor de viitură sunt barajele Oașa și Gura Apelor, care fac parte din salbele de acumulări de pe râul Sebeș și Râul Mare (afluent al râului Strei), salbe care sunt în administrarea Hidroelectricii S.A. De asemeni, pe râul Cugir este barajul Cugir.

Principalele acumulări nepermanente care se regasesc în bazinul hidrografic Mureș sunt: Vânători (Târnava Mare), Bălăușeri (Târnava Mica), Nemsă (Mojna), Tăul Ceanului (Valea Caldă), Drăuț (Drăuț), Sistarovăț (Sistarovăț), Cladova (Cladova), lucrări care au rol doar de apărare împotriva inundațiilor.

Cu rol de apărare a localităților, și chiar a unor terenuri agricole, sunt digurile, care în bazinul hidrografic Mureș au o lungime totală de 879,063 km, aceste lucrări fiind dimensionate în funcție de obiectivele pe care le apără.

Principalele inundații istorice produse în bazinul hidrografic Mureș sunt cele înregistrate în anii 1970 (mai), 1975 (iulie), 1981 (martie), 1995-1996 (decembrie 1995 – ianuarie 1996), 1998 (iunie), 2005 (august), 2010 (iulie). Urmare a precipitațiilor înregistrate s-au

produs viituri care au condus la creșteri de debite deosebite pe principalele cursuri de apă: Mureș, Târnava Mare, Târnava Mică, Arieș și pe afluenții acestora. La ieșirea din România, râul Mureș are un debit mediu multianual de 180,8 m³/s, și a înregistrat următoarele debite istorice: Q max= 2230 mc/s (mai 1970), Qmin= 14,0 mc/s (ianuarie 1964).

Sursa de informare: <https://inundatii.ro>

IX. RADIOACTIVITATEA MEDIULUI

Rețeaua Națională de Supraveghere a Radioactivității Mediului

RNSRM a fost înființată în anul 1962 și este o componentă specializată a sistemului național de radioprotecție, cu atribuții în supravegherea radioactivității factorilor de mediu, în vederea respectării prevederilor legale privind securitatea radiologică în România. RNSRM asigură îndeplinirea responsabilităților privind detectarea, avertizarea și alarmarea factorilor de decizie în cazul unor evenimente cu impact radiologic asupra mediului și sănătății populației. Existența și funcționarea rețelei este o cerință a UE prin Tratatul Euratom. Articolul 35 obligă statele membre să monitorizeze radioactivitatea mediului din vecinătatea obiectivelor nucleare și de pe întreg teritoriul național, apoi să transmită Comunității, prin rapoarte periodice, informațiile obținute (Art.36).

În anul 2022, RNSRM a cuprins un număr de 37 de stații din cadrul Agențiilor pentru Protecția Mediului, coordonarea științifică și metodologică fiind asigurată de către Laboratorul Național de Referință pentru Radioactivitatea Mediului din cadrul ANPM.

În județul Alba, monitorizarea radioactivității mediului este asigurată de către Stația de Supraveghere a Radioactivității Mediului (SSRM) din cadrul APM Alba. Aceasta efectuează atât programul standard de supraveghere, cât și un Program Special de monitorizare a zonelor cu radioactivitate naturală modificată antropoc, în conformitate cu cerințele Laboratorului Național de Referință pentru Radioactivitatea Mediului-ANPM București.

Programul național standard de monitorizare a radioactivității mediului

Stația de Supraveghere a Radioactivității Mediului Alba Iulia, înființată în anul 1988, a desfășurat în anul 2022 un program continuu de 11 ore/zi. Programul de lucru a presupus prelevări, prelucrări și măsurători ale activităților specifice beta globale, în raport cu sursa etalon (Sr-Y)90, pentru factorii de mediu: aer, depuneri atmosferice umede și uscate, apa de suprafață-râul Mureș, vegetație spontană, sol necultivat și monitorizarea debitului de doză gamma în aer.

Activitatea s-a desfășurat după un program coordonat de către Laboratorul Național de Referință pentru Radioactivitatea Mediului (LNRR București), din cadrul ANPM. Acesta stabilește punctele și frecvența de prelevare, tipul de probe și măsurători, precum și procedurile de lucru.

Transmiterea rezultatelor măsurătorilor la LNRR București s-a efectuat în flux rapid, zilnic (prin Internet sau telefonic) și în flux lent, lunar (prin tabele centralizatoare).

În 2022 SSRM Alba Iulia a efectuat 5152 măsurători beta globale imediate, întârziate, a sursei etalon (Sr-Y)90, precum și 8673 observații dozimetrice automate și manuale. Distribuția procentuală a analizelor beta globale în funcție de tipul de probă de investigat, este prezentat mai jos.

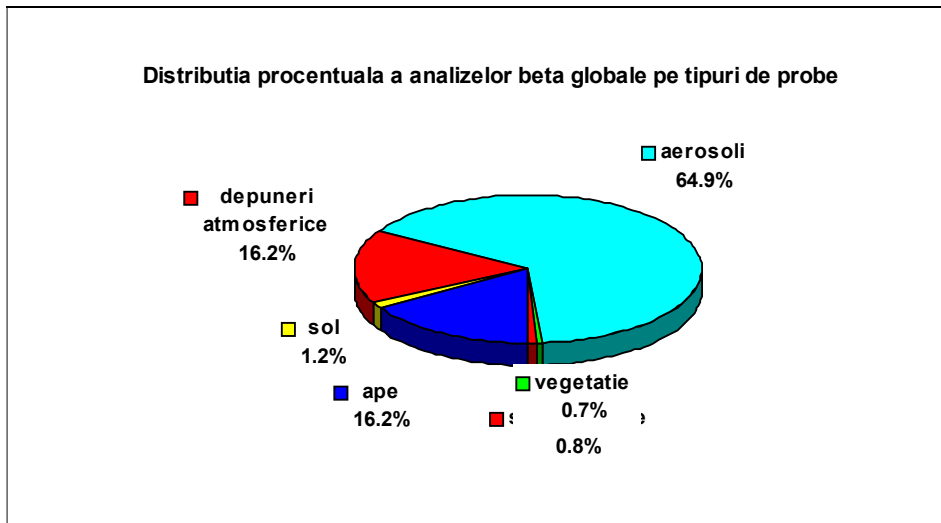


Fig.IX. Distribuția procentuală a analizelor beta globale pe tipuri de probe

IX.1. Monitorizarea radioactivității factorilor de mediu

IX.1.1. Radioactivitatea aerului

IX.1.1.1. Aerosoli atmosferici

Procedura de determinare a radioactivității aerului, constă în aspirarea pe filtre a aerosolilor atmosferici. Au fost efectuate 2 aspirații zilnice timp de 5 ore fiecare. Pentru separarea contribuției radionuclizilor naturali la radioactivitatea unei probe, fiecare dintre acestea au fost măsurate de 3 ori (la 3 minute după prelevare, la 20 ore și la 5 zile).

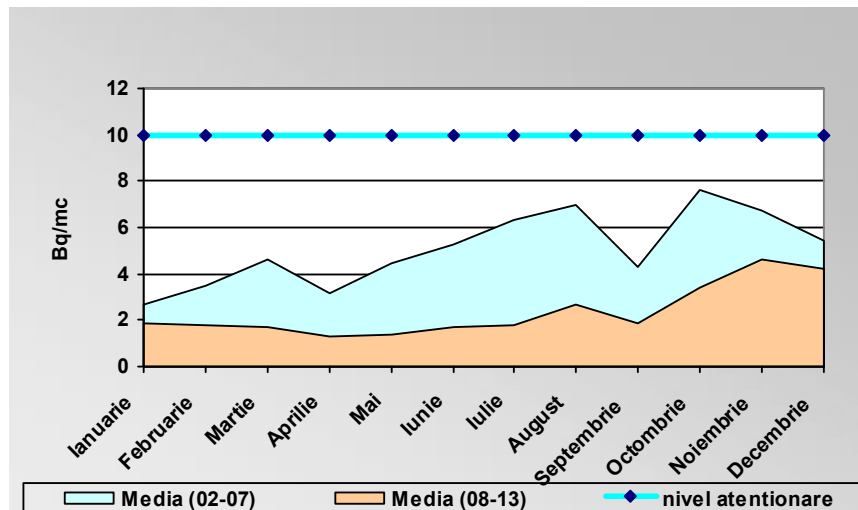


Fig. IX.1.1.1.1. Evoluția valorii medii lunare a activității specifice beta globale imediate la aerosoli atmosferici, în funcție de variația diurnă (Bq/m^3) în anul 2022.

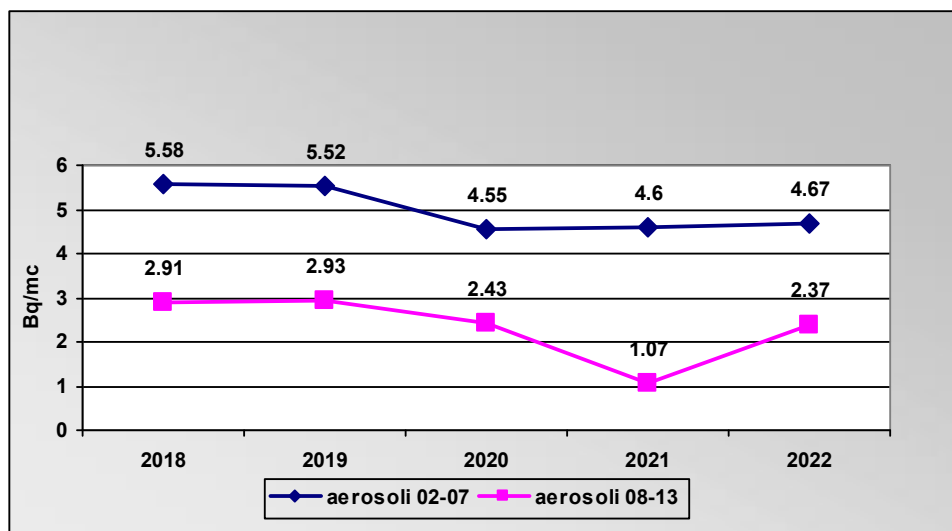


Fig. IX.1.1.1.2. Evoluția valorii medii anuale a activității specifice beta globale imediate a aerosolilor atmosferici (Bq/m^3) în funcție de variația diurnă pe o perioadă de 5 ani.

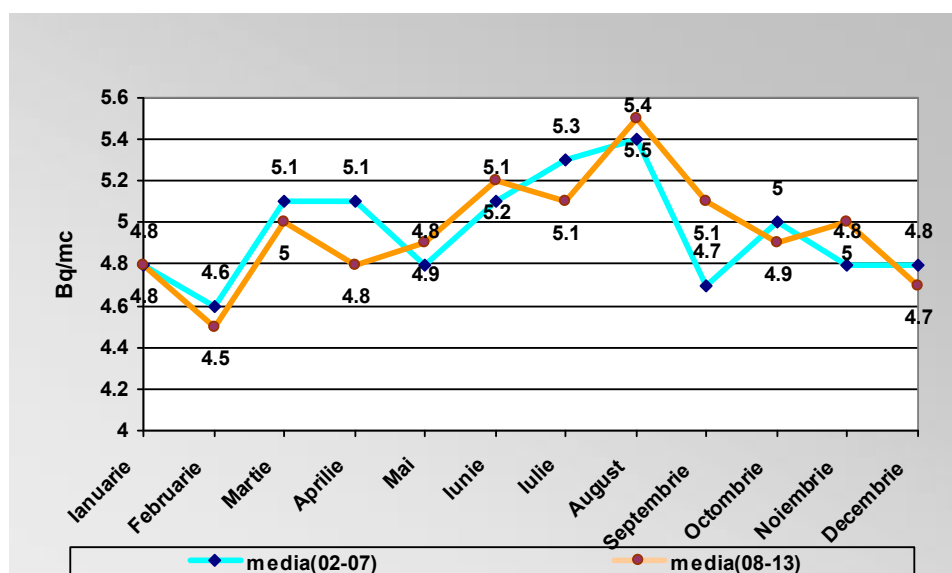


Fig. IX.1.1.1.3. Evoluția valorii medii lunare a activității specifice beta globale a aerosolilor atmosferici (mBq/m^3) în funcție de variația diurnă - măsurare la 5 zile, în anul 2022

Tab. IX.1.1.1.1. Concentrația descendenților gazelor radioactive Radon ($Rn-222$) și Toron ($Rn-220$), în anul 2022 (Bq/m^3)

| Interval de aspiratie | $Rn-222, Bq/m^3$ | | $Rn-220, Bq/m^3$ | |
|-----------------------|------------------|---------------|------------------|---------------|
| | Media anuală | Maxima anuală | Media anuală | Maxima anuală |
| 02-07 | 14,34 | 40,79 | 0,35 | 1,15 |
| 08-13 | 6,77 | 33,4 | 0,15 | 0,83 |

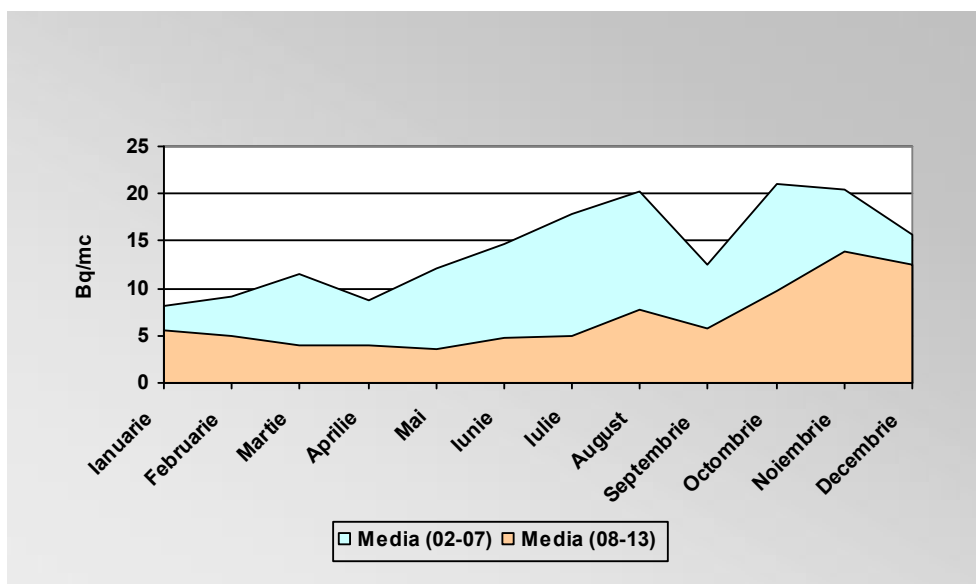


Fig. IX.1.1.1.4. Evoluția valorii activității specifice medii lunare a radonului din atmosferă în funcție de variația diurnă (Bq/m³), în anul 2022.

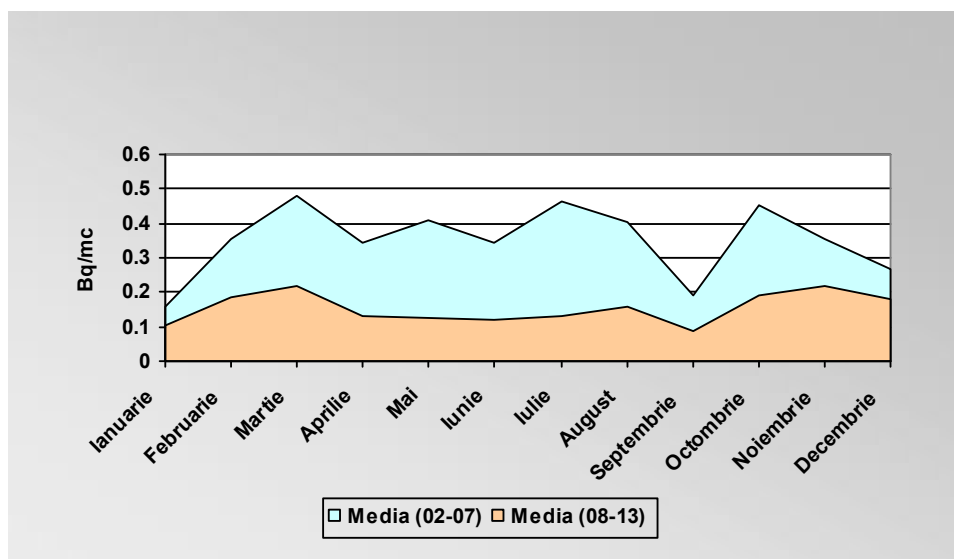


Fig. IX.1.1.1.5. Evoluția valorii activității specifice medii lunare a toronului din atmosferă în funcție de variația diurnă (Bq/m³), în anul 2022.

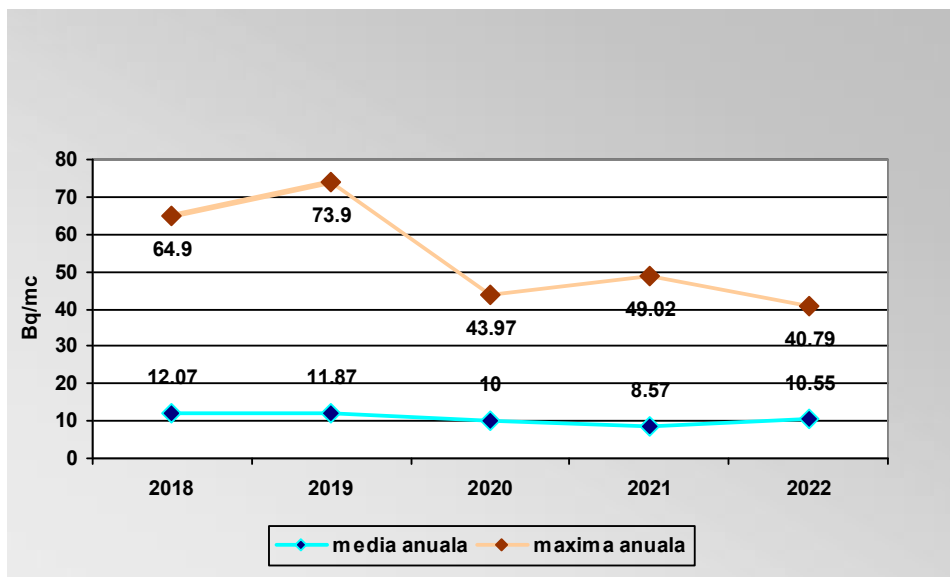


Fig. IX.1.1.1.6. Evoluția valorilor mediilor și maximelor anuale ale activității specifice a radonului din atmosferă în ultimii 5 ani (Bq/m^3).

IX.1.1.2. Debitele dozei gamma în aer

În anul 2022 stația automată de monitorizare a debitului dozei gamma în aer și a parametrilor meteo a funcționat cu întreruperi ocazionale, datorate deconectărilor temporare de scurtă durată a detectorilor. Au fost înregistrate, în regim automat, un număr de 8371 valori orare. Media valorilor debitului dozei gamma înregistrată în 2022 a fost $0,096 \mu Sv/h$. Valoarea maximă înregistrată a fost de $0,136 \mu Sv/h$, iar valoarea minimă de $0,054 \mu Sv/h$.

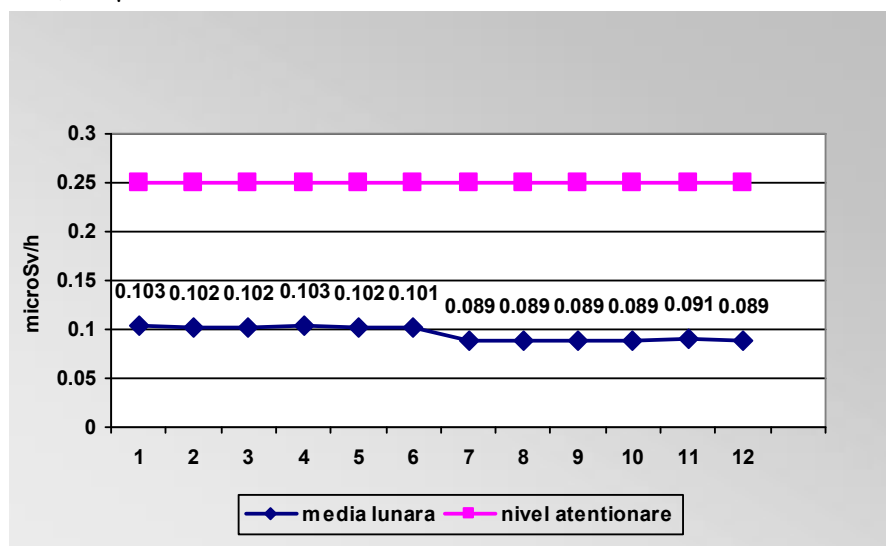


Fig. IX.1.1.2.1. Variația mediei lunare a echivalentului debitului dozei gamma absorbita în aer ($\mu Sv/h$) în anul 2022.

IX.1.1.3. Depuneri atmosferice

Probele au fost prelevate zilnic de pe o suprafață de 0,3 m², durata de prelevare fiind de 24h. Depunerile atmosferice au fost măsurate în ziua colectării și după 5 zile, excluzându-se astfel contribuția radionuclizilor de scurtă durată.

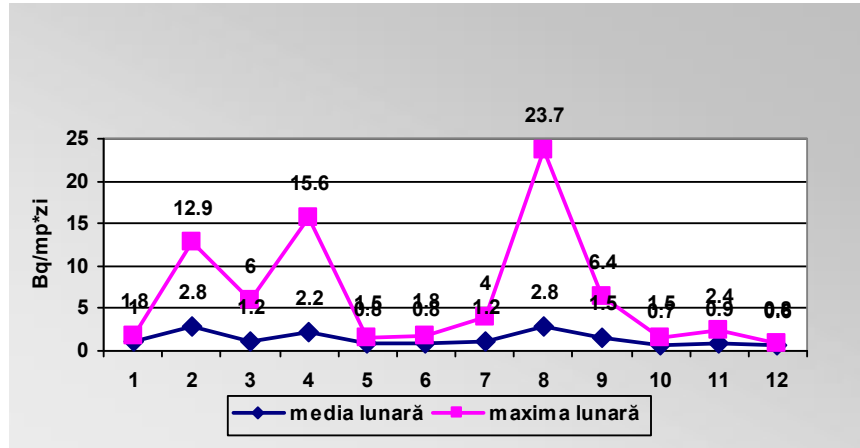


Fig. IX.1.1.3.1. Variația mediilor și maximelor lunare ale activității specifice beta globale imediată-depuneri atmosferice totale în anul 2022 (Bq/m²zi).

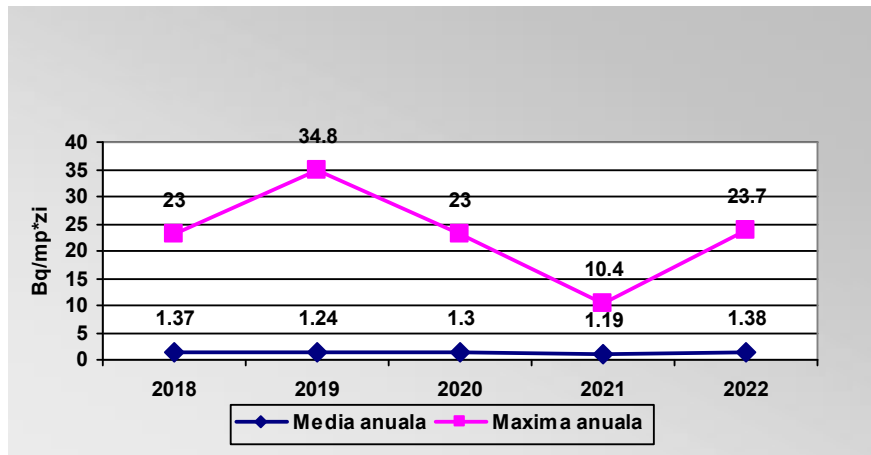


Fig. IX.1.1.3.2. Variația mediilor și maximelor anuale ale activității specifice beta globale imediată la depunerile atmosferice totale în ultimii 5 ani (Bq/m²zi).

IX.1.2. Radioactivitatea apelor

Radioactivitatea beta globală a probelor de apă prelevate în anul 2022 din râul Mureș (măsurători imediate) a variat între limita de detecție a aparaturii și 0,52 Bq/l cu o medie anuală de 0,23 Bq/l.

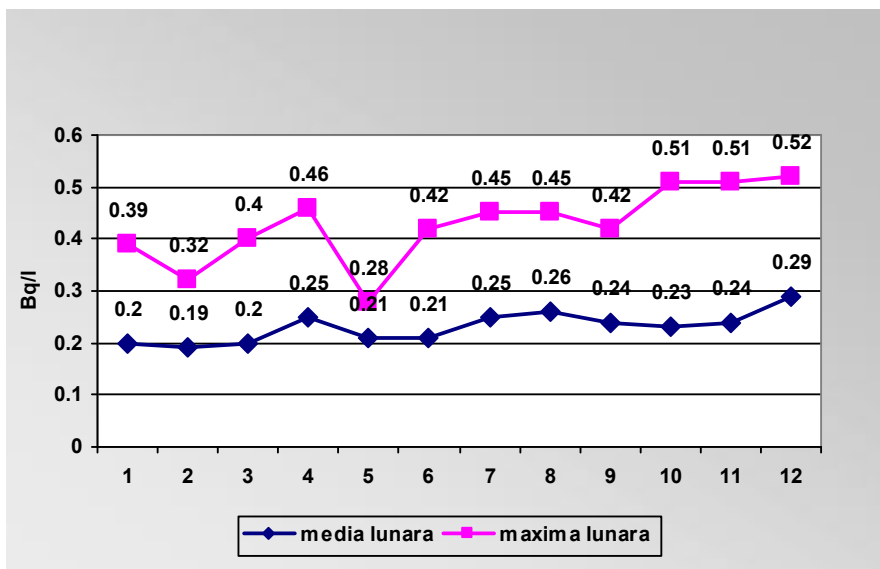


Fig. IX.1.2.1. Radioactivitatea râului Mureș – variația mediilor și maximelor lunare (măsurători imediate) ale activității specifice beta globale (Bq/l), în anul 2022

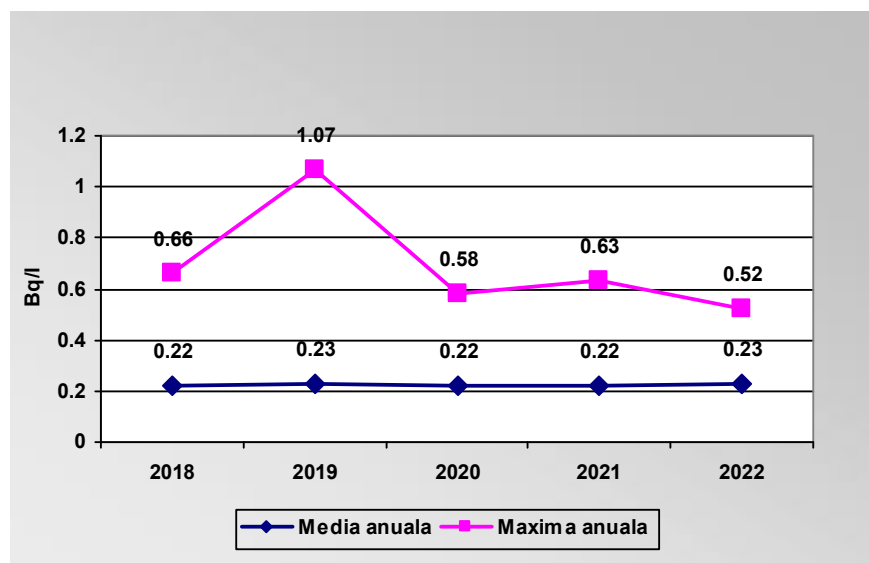


Fig. IX.1.2.2. Radioactivitatea râului Mureș- variația mediilor și maximelor anuale (măsurători imediate) ale activității specifice beta globale în ultimii 5 ani (Bq/l)

Valorile activității beta globale imediată a apelor se încadrează în limite normale, valoarea maxim admisă fiind de 2Bq/l, tendința în ultimii cinci ani fiind relativ constantă. Maximele valorilor activității beta globale a apelor se datorează în special acumulării de reziduu în probă în urma tulburării apelor de suprafață cauzată de precipitații atmosferice abundente și de aluviuni.

IX.1.3. Radioactivitatea solului

Radioactivitatea solului este monitorizată prin prelevarea săptămânală a probelor de sol și măsurarea activităților specifice beta globale. Anual se recoltează o probă pentru determinări gamma spectrometrice în vederea identificării radionuclizilor artificiali existenți în sol.

Valoarea medie anuală obținută în anul 2022, în urma măsurătorilor beta globale a fost de 467,74 Bq/Kg. Valoarea maximă înregistrată este de 727,10 Bq/Kg.

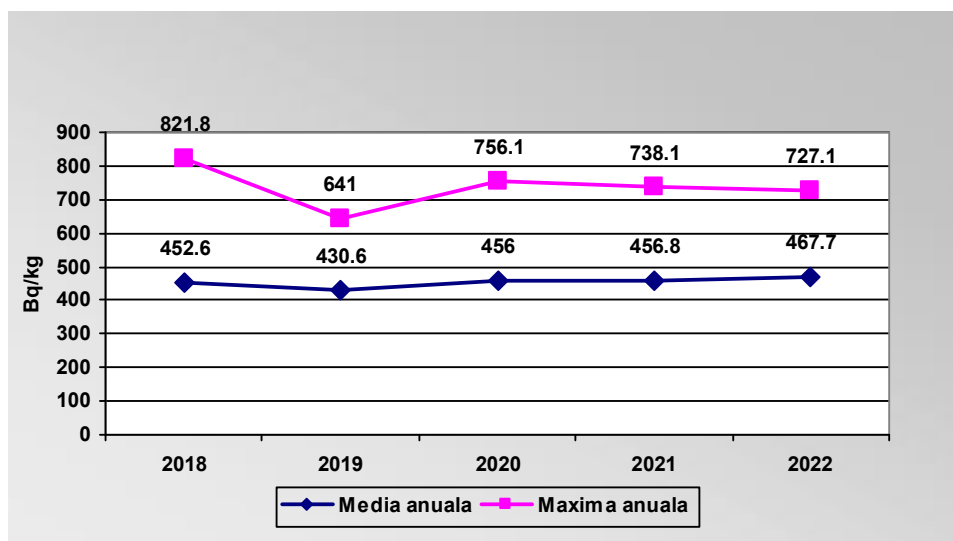


Fig. IX.1.3.1. Variația mediilor și maximelor anuale ale activității specifice beta globale a solului necultivat în ultimii 5 ani (Bq/kg)

Tendența în ultimii cinci ani este de menținere a valorilor medii, variațiile maximelor fiind datorate calităților chimice ale solului.

IX.1.4. Vegetație spontană

Radioactivitatea vegetației este monitorizată prin prelevarea săptămânală a probelor de vegetație în intervalul 01 aprilie-31 octombrie și măsurarea activității specifice beta globale. Anual se recoltează o probă de vegetație pentru măsurători gamma spectrometrice în vederea identificării radionuclizilor artificiali.

Valoarea medie anuală obținută în urma măsurătorilor beta globale a fost de 174,73 Bq/Kg valoarea maximă înregistrată este de 444,10 Bq/Kg, rezultatele măsurătorilor fiind raportate la masa verde.

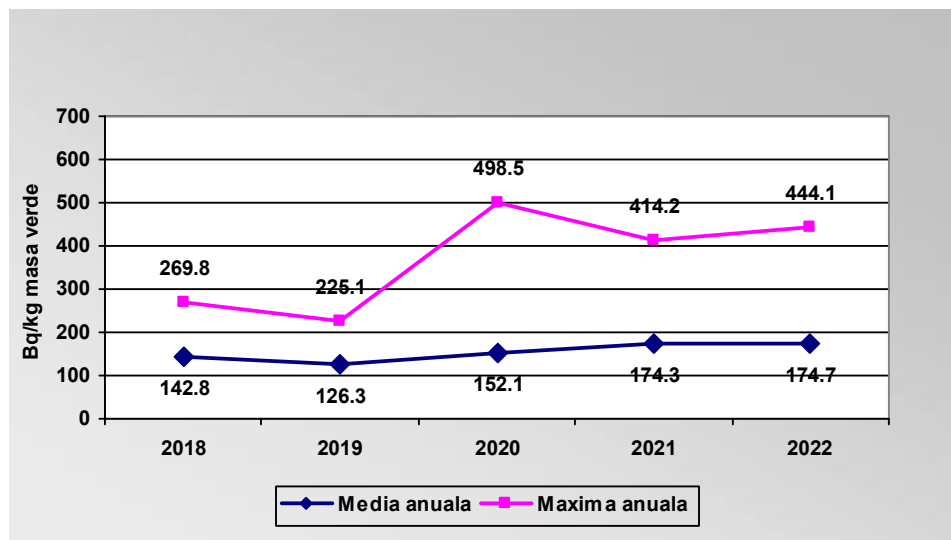


Fig. IX.1.4.1. Variația mediilor și maximelor anuale ale activității specifice beta globale la vegetația spontană în ultimii 5 ani (Bq/kg)

Tendența în ultimii cinci ani este de menținere a valorilor medii, variațiile maximelor fiind datorate depunerilor de praf pe vegetație corelate cu absența precipitațiilor.

Programe de supraveghere a radioactivității mediului în zonele cu fondul natural modificat antropic cu impact radiologic

IX.2. Programul special de monitorizare

În anul 2022, în cadrul SSRM Alba Iulia, s-a derulat un program special de monitorizare a radioactivității mediului, program care a cuprins:

- recoltări periodice de probe de apă de suprafață și sediment, cu măsurarea dozei gamma la sol și la 1 metru de sol, la locul prelevării;
- recoltări periodice de probe de sol, cu măsurarea dozei gamma la sol și la 1 metru de sol, la locul prelevării;
- recoltări periodice de probe de vegetație, cu măsurarea dozei gamma la sol și la 1 metru de sol, la locul prelevării.

Probele au fost recoltate, pregătite și măsurate beta global la SSRM Alba Iulia, analizele gamma spectrometrice fiind efectuate la SSRM Arad.

Probele de apă de suprafață, sediment, vegetație și sol au fost recoltate, conform Programului special de recoltare, pregătire și măsurare a probelor de mediu din zone cu radioactivitate naturală modificată din județul Alba, din următoarele zone: Arieșul Mare, Arieșul Mic și Baia de Arieș.

Nivelul radioactivității beta globale pentru probele de apă de suprafață, sol necultivat și vegetație spontană prelevate este prezentat în subcapitolele care urmează.

IX.2.1. Zona Arieșul Mare

Apă suprafață-prelevare anuală

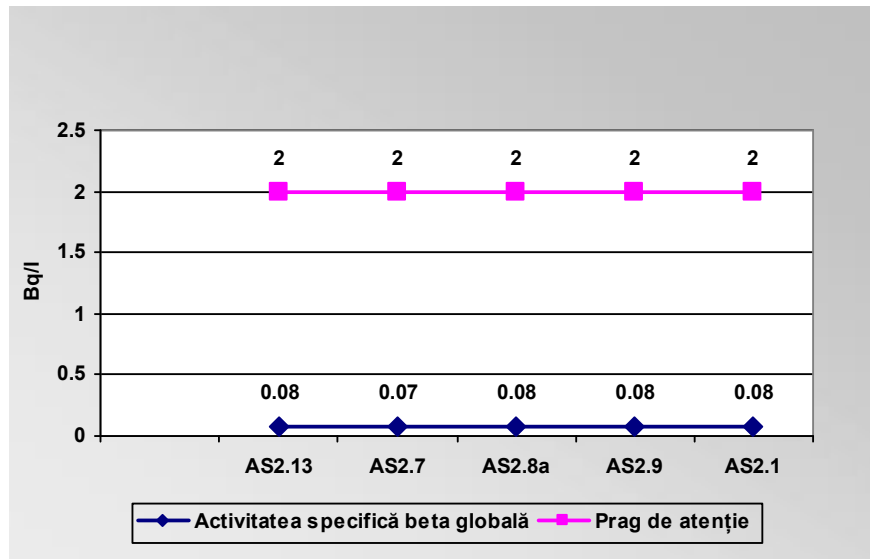


Fig. IX.2.1.1. Activitate beta globală – Apă de suprafață (măsurători 5 zile)

| | |
|--------|-------------------------------------|
| AS2.13 | Valea Blăjoița, Amonte Arieșul Mare |
| AS2.7 | Valea Vârciorog, Arieșeni |
| AS2.8a | Arieșul Mare, aval de Valea Galbena |
| AS2.9 | Valea Galbena, aval G4 |
| AS2.1 | Arieșul Mare, amonte Mihoiești |

Sol necultivat-prelevare anuală

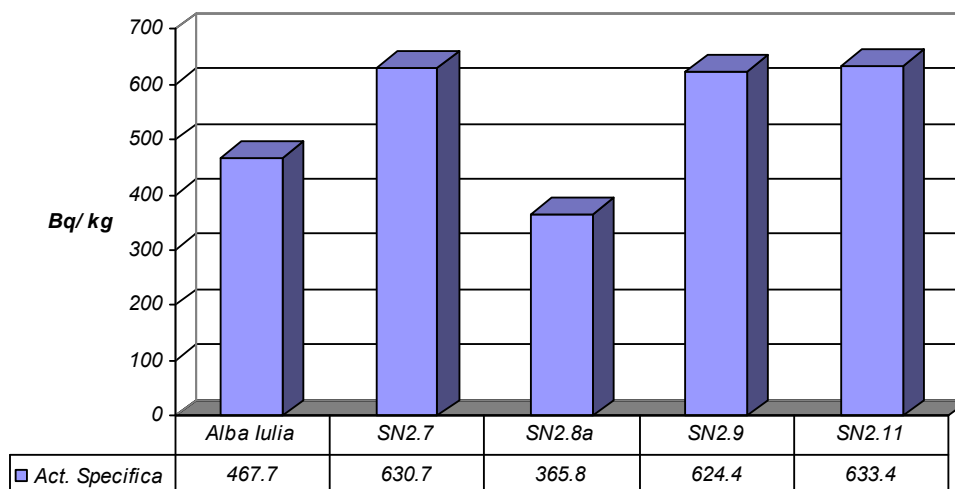


Fig. IX.2.1.2. Activitate beta globală – Sol necultivat (măsurători 5 zile)

| | |
|--------|-----------------------------------|
| SN 2.7 | Adiacent haldă Vârciorog Arieșeni |
|--------|-----------------------------------|

| | |
|---------|-----------------------------|
| SN 2.8a | Aval Valea Galbena Arieșeni |
| SN 2.9 | Valea Galbena-Aval G4 |
| SN 2.11 | Baza Taluz HP1-PM Gârda |

Vegetație spontană-prelevare anuală

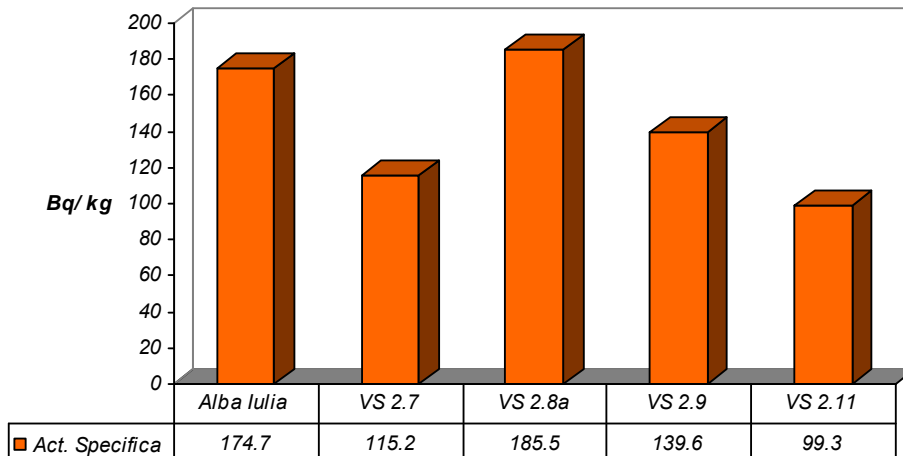


Fig.IX.2.1.3. Activitate beta globală – Vegetație spontană (măsurători 5 zile)

| | |
|---------|-----------------------------------|
| VS 2.7 | Adiacent haldă Vârciorog Arieșeni |
| VS 2.8a | Aval Valea Galbena Arieșeni |
| VS 2.9 | Valea Galbena-Aval G4 |
| VS 2.11 | Baza Taluz HP1-PM Gârda |

IX.2.2. Zona Arieșul Mic

Apă suprafață-prelevare anuală

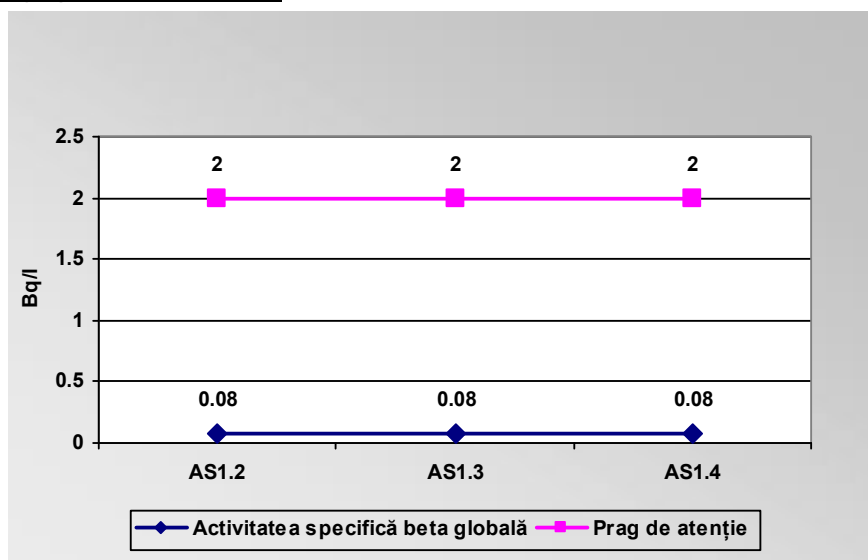


Fig. IX.2.2.1. Activitate beta globală – Apă de suprafață (măsurători 5 zile)

| | |
|-------|--------------------------|
| AS1.2 | Arieșul Mic, amonte GXII |
|-------|--------------------------|

| | |
|-------|------------------------|
| AS1.3 | Arieșul Mic, aval GXVI |
| AS1.4 | Arieșul Mic, Târșea |

Sol necultivat-prelevare anuală

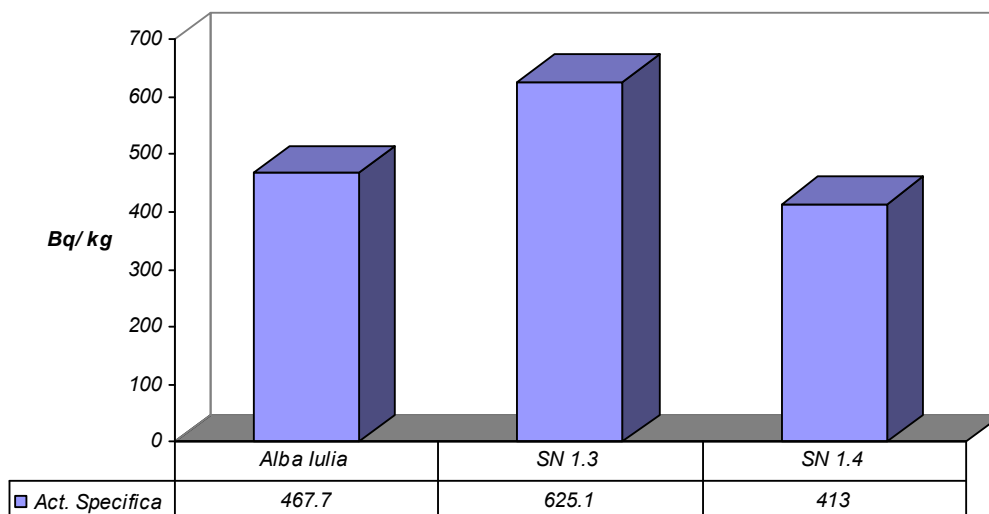


Fig.IX.2.2.2. Activitate beta globală – Sol necultivat (măsurători 5 zile)

| | |
|--------|-----------------------------------|
| SN 1.3 | Avram Iancu aval galeria XVI |
| SN 1.4 | Avram Iancu adiacent haldă Târșea |

Vegetație spontană-prelevare anuală

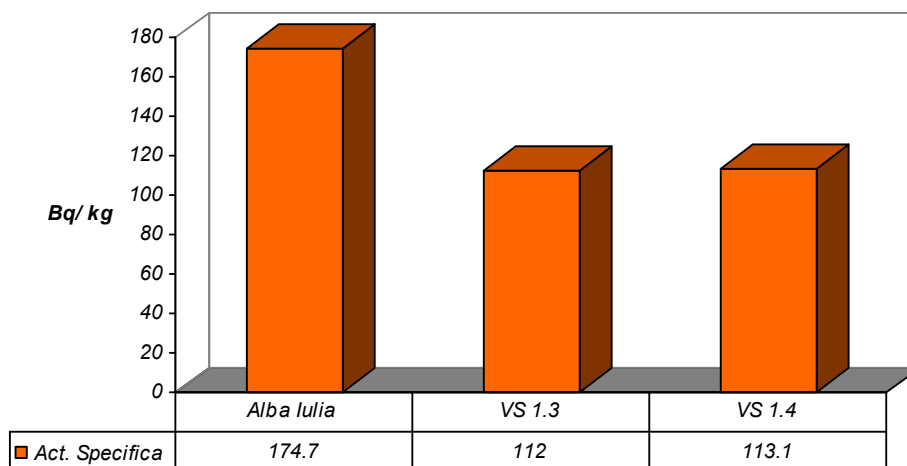


Fig. IX.2.2.3. Activitate beta globală – Vegetație spontană (măsurători 5 zile)

| | |
|--------|-----------------------------------|
| VS 1.3 | Avram Iancu aval galeria XVI |
| VS 1.4 | Avram Iancu adiacent haldă Târșea |

IX.2.3.Zona Arieș – Baia de Arieș
Apă suprafață-prelevare anuală/lunară

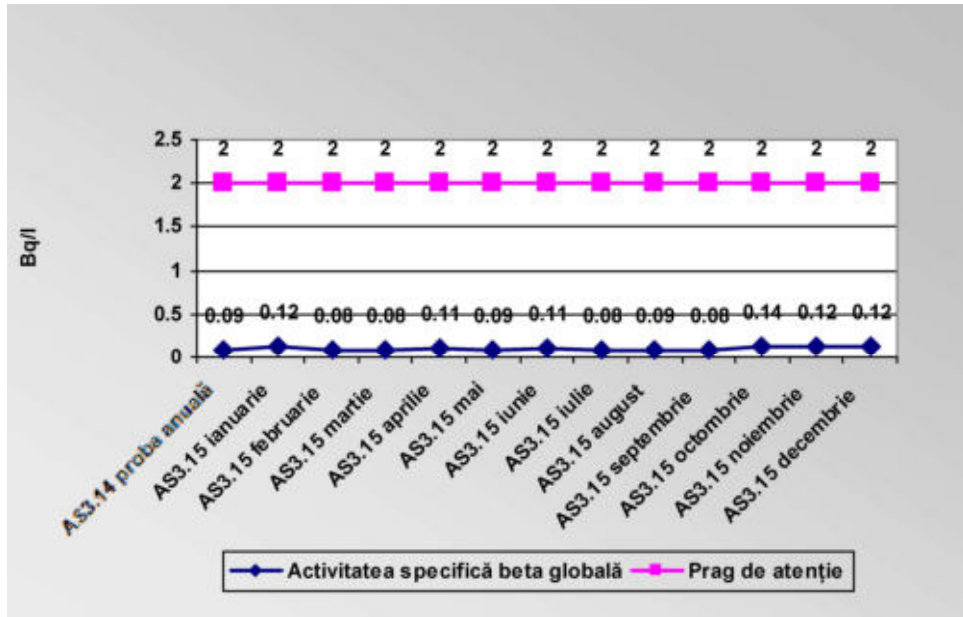


Fig. IX.2.3.1. Activitate beta globală – Apă de suprafață (măsurători 5 zile)

| | |
|--------|--------------------------------|
| AS3.14 | Valea Caselor. Amonte locuințe |
| AS3.15 | Râul Arieș, Baia de Arieș |

Vegetație spontană-prelevare anuală

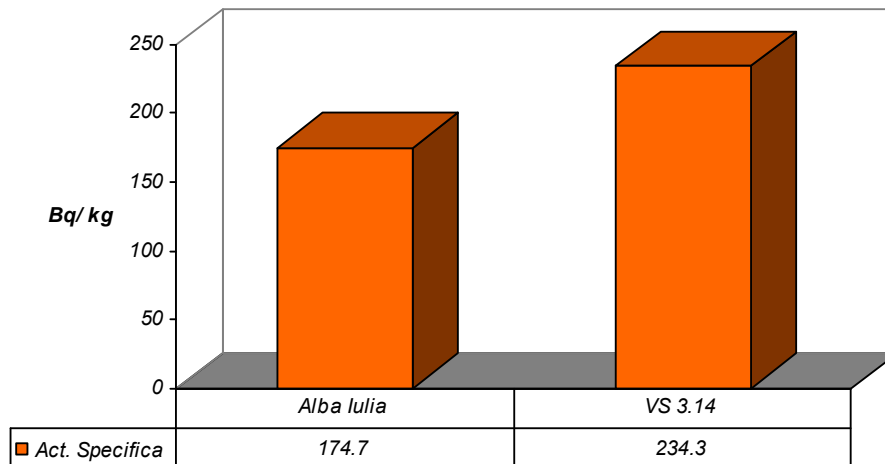


Fig.IX.2.3.2. Activitate beta globală – Vegetație spontană (măsurători 5 zile)

| | |
|---------|-------------------------------------|
| VS 3.14 | Adiacent haldă Valea Caselor Bistra |
|---------|-------------------------------------|

Sol necultivat-prelevare anuală

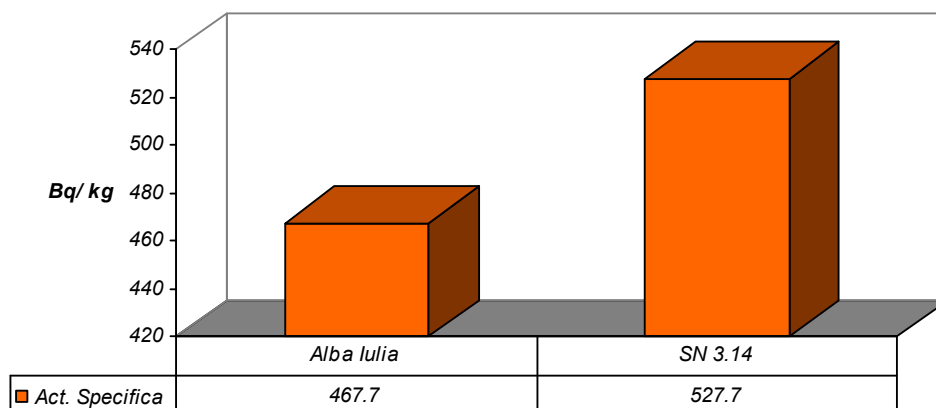


Fig.IX.2.3.3. Activitate beta globală – Sol necultivat (măsurători 5 zile)

| | |
|---------|-------------------------------------|
| SN 3.14 | Adiacent haldă Valea Caselor Bistra |
|---------|-------------------------------------|

IX.2.4. Expunerea populației în zone cu nivele de radioactivitate naturală modificată antropogenic.

Valorile activităților specifice beta globale pentru probele din zonele cu radioactivitate naturală posibil modificată nu au depășit pragurile de atenție – avertizare la apele de suprafață. Pentru sol necultivat și vegetație spontană, valorile activităților specifice beta globale sunt comparabile, ca ordin de mărime, cu media anuală calculată la Stația RA Alba Iulia și cu specificul zonei de unde s-a făcut prelevarea.

CONCLUZII:

În cursul anului 2022, pentru toate probele analizate în cadrul Programului standard și special de supraveghere a radioactivității mediului, valorile activităților specifice beta globale determinate s-au situat în intervalul de variație al mediilor multianuale și nu au fost înregistrate depășiri ale limitelor de avertizare stabilite prin legislația în vigoare (Ordinul Ministrului MAPM nr. 1978/2010).

Variațiile relativ mici ale activității probelor de la un an la altul sunt datorate în principal fluctuațiilor factorilor meteorologici cum sunt: direcția și intensitatea vântului, cantitatea de precipitații, umiditatea atmosferică etc. De asemenea, în urma măsurării gamma spectrometrice a probelor cumulate lunar din programul standard au fost obținute valori normale ale concentrațiilor izotopilor naturali ce se situează în limitele intervalului de variație a mediilor multianuale.

X. CONSUMUL ȘI MEDIUL ÎNCONJURĂTOR

X.1. Tendințe în consum

În anul 2015 România a adoptat *Agenda 2030 pentru dezvoltare durabilă*, un program ONU de acțiune globală în domeniul dezvoltării, cu un caracter universal și care promovează echilibrul între cele trei dimensiuni ale dezvoltării durabile – economic, social și de mediu. În centrul acestui program se regăsesc cele 17 *Obiective de Dezvoltare Durabilă* (ODD), reunite informal și sub denumirea de Obiective Globale. Prin intermediul Obiectivelor Globale, se stabilește o agendă de acțiune ambițioasă pentru următorii 15 ani în vederea eradicării sărăciei extreme, combaterii inegalităților și a in justiției și protejării planetei până în 2030:

1. Fără sărăcie – Eradicarea sărăciei în toate formele sale și în orice context.
2. Foamete „zero” – Eradicarea foametei, asigurarea securității alimentare, îmbunătățirea nutriției și promovarea unei agriculturi durabile.
3. Sănătate și bunăstare – Asigurarea unei vieți sănătoase și promovarea bunăstării tuturor la orice vârstă.
4. Educație de calitate – Garantarea unei educații de calitate și promovarea oportunităților de învățare de-a lungul vieții pentru toți.
5. Egalitate de gen – Realizarea egalității de gen și împuternicirea tuturor femeilor și a fetelor.
6. Apă curată și sanitație – Asigurarea disponibilității și managementului durabil al apei și sanitație pentru toți.
7. Energie curată și la prețuri accesibile – Asigurarea accesului tuturor la energie la prețuri accesibile, într-un mod sigur, durabil și modern.
8. Muncă decentă și creștere economică – Promovarea unei creșteri economice susținute, deschise tuturor și durabile, a ocupării depline și productive a forței de muncă și a unei munci decente pentru toți.
9. Industrie, inovație și infrastructură – Construirea unor infrastructuri rezistente, promovarea industrializării durabile și încurajarea inovației.
10. Inegalități reduse – Reducerea inegalităților în interiorul țărilor și de la o țară la alta.
11. Orașe și comunități durabile – Dezvoltarea orașelor și a așezărilor umane pentru ca ele să fie deschise tuturor, sigure, reziliente și durabile.
12. Consum și producție responsabile – Asigurarea unor tipare de consum și producție durabile.
13. Acțiune climatică – Luarea unor măsuri urgente de combatere a schimbărilor climatice și a impactului lor.
14. Viața acvatică – Conservarea și utilizarea durabilă a oceanelor, mărilor și a resurselor marine pentru o dezvoltare durabilă.
15. Viața terestră – Protejarea, restaurarea și promovarea utilizării durabile a ecosistemelor terestre, gestionarea durabilă a pădurilor, combaterea deșertificării, stoparea și repararea degradării solului și stoparea pierderilor de biodiversitate.
16. Pace, justiție și instituții eficiente – Promovarea unor societăți pașnice și incluzive pentru o dezvoltare durabilă, a accesului la justiție pentru toți și crearea unor instituții eficiente, responsabile și incluzive la toate nivelurile.
17. Parteneriate pentru realizarea obiectivelor - Consolidarea mijloacelor de implementare și revitalizarea parteneriatului global pentru dezvoltare durabilă.

X.1.1 Alimente și băuturi

Conform definițiilor publicate de către Institutul Național de Statistică <http://statistici.INSSE.ro:8077/tempo-online/>, **Consumul (disponibilul de consum) mediu anual de produse alimentare**, pe locuitor, în unități fizice, reprezintă cantitatea dintr-un produs sau grupă de produse agroalimentare (primare sau prelucrate) consumată de un locuitor, în perioada de referință, indiferent de sursa de aprovizionare (comert cu ridicata, comert cu amănuntul, restaurante, cantine, producția proprie etc.) precum și de locul unde se consuma (gospodării individuale, restaurante, cantine, cofetării, gospodării instituționale etc.).

Consumul mediu anual de băuturi (disponibilul de consum), pe locuitor reprezintă cantitățile de băuturi alcoolice și nealcoolice, consumate de un locuitor, în perioada de referință, indiferent de sursa de aprovizionare (comerț cu ridicata, comerț cu amănuntul, restaurante, cantine, producția proprie etc.) și de locul unde se consumă (gospodării individuale, restaurante, cantine, cofetării, gospodării instituționale etc.).

Consumul mediu de alcool, pe locuitor reprezintă cantitatea de băuturi alcoolice distilate (spirtoase), vinuri și bere, în echivalent alcool 100%, consumată de un locuitor în perioada de referință.

În tabelul X.1.1.1 sunt prezentate datele, disponibile pe <http://statistici.INSSE.ro:8077/tempo-online> privind consumul principalelor produse alimentare în ultimii 6 ani, la nivel național.

Tabelul X.1.1.1

| Principalele produse alimentare | Unitate de măsură | Anul 2017 | Anul 2018 | Anul 2019 | Anul 2020 | Anul 2021* | Anul 2022** |
|---|-------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|-------------|
| Orez | Kg | 4,2 | 4,1 | 4,4 | 5 | 4,9 | - |
| Cartofi | Kg | 96,6 | 95,4 | 92,2 | 93,4 | 98,1 | - |
| Legume și produse din legume în echivalent legume proaspete | Kg | 162,1 | 173,4 | 170,2 | 175 | 180,2 | - |
| Fructe și produse din fructe în echivalent fructe proaspete | Kg | 96,1 | 110,8 | 111,3 | 107,6 | 115,3 | - |
| Zahar și produse din zahar în echivalent zahar (inclusiv miere) | Kg | 25,7 | 25,4 | 25,6 | 25,5 | 24,4 | - |
| Carne și produse din carne în echivalent carne proaspătă | Kg | 68,4 | 73,3 | 74,4 | 74,1 | 74,7 | - |
| Grasimi vegetale și animale (greutate brută) | Kg | 22,1 | 21,5 | 21,7 | 22,2 | 21,8 | - |
| Oua | Bucati | 255 | 236 | 241 | 236 | 243 | - |
| Peste și produse din peste în echivalent peste proaspăt | Kilograme | 6,3 | 6,7 | 6,4 | 6,3 | 6,6 | - |

*Date provizorii

**Date lipsă

APM Alba nu deține date privind consumul de alimente și băuturi, la nivel județean.

X.1.2 Locuințe

Prin locuință Legea locuinței 114/1996, cu modificările ulterioare, înțelege o construcție alcătuită din una sau mai multe camere de locuit, cu dependențe, dotările și utilitățile necesare, care satisface cerințele de locuit ale unei persoane sau ale unei familii.

Potrivit datelor publicate de către Institutul Național de Statistică <http://statistici.insse.ro/> numărul locuințelor din județul Alba, după forma de proprietate este redată în tabelul X.1.2.1

Tabelul X.1.2.1

| Forma de proprietate | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |
|----------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Proprietate publică | 893 | 892 | 892 | 894 | 973 | 1031 |
| Proprietate privată | 152424 | 152877 | 153661 | 154569 | 160098 | 160863 |
| Total | 153317 | 153769 | 154553 | 155463 | 161071 | 161894 |

Numărul de locuințe existente, pe medii de rezidență, în județul Alba sunt prezentate în tabelul nr. X.1.2.2.

Tabel nr. X: 1.2.2.

| Medii de rezidență | Anul | | | | | |
|--------------------|--------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022* |
| | UM. Număr locuințe | | | | | |
| Total | 153317 | 153769 | 154553 | 155463 | 161071 | 161894 |
| Urban | 88114 | 88506 | 89191 | 90010 | 94953 | 95680 |
| Rural | 65203 | 65263 | 65342 | 65453 | 66118 | 66214 |

Sursa de informare INS <http://statistici.insse.ro:8077/tempo-online/>

Analizând datele statistice se constată o creștere constantă a numărului de locuințe în județul Alba.

Datele privind populația rezidentă la data de 1 ianuarie în anul 2022 comparativ cu ultimii 6 ani, după mediul de rezidență, este prezentată în tabelul nr. X.1.2.3

Tabel nr. X.1.2.3

| Medii de rezidență | Anul | | | | | |
|--------------------|--------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |
| | UM: Număr persoane | | | | | |
| Total | 330954 | 328264 | 325426 | 323879 | 320917 | 325703 |
| Urban | 192679 | 192102 | 190932 | 191301 | 188681 | 189005 |
| Rural | 138275 | 136162 | 134494 | 132578 | 132236 | 136698 |

Sursa de informare INS <http://statistici.insse.ro:8077/tempo-online/>

Situația populației, după domiciliu, pe localități urbane ale județului Alba este prezentată în tabelul X.1.2.4

Tabel nr. X.1.2.4

| Localități | anul | | | | | |
|-----------------------------------|-----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |
| | Număr locuitori | | | | | |
| Municipiul Alba Iulia | 74449 | 74623 | 74730 | 74917 | 74688 | 74461 |
| Municipiul Aiud | 26091 | 25879 | 25649 | 25410 | 25141 | 24741 |
| Municipiul Blaj | 20946 | 20863 | 20740 | 20640 | 20496 | 20319 |
| Municipiul Sebeș | 32500 | 32599 | 32599 | 32645 | 32546 | 32472 |
| Oraș Abrud | 5467 | 5398 | 5333 | 5248 | 5113 | 4996 |
| Oraș Baia De Arieș | 4025 | 3942 | 3896 | 3811 | 3746 | 3676 |
| Oraș Câmpeni | 7564 | 7496 | 7467 | 7375 | 7275 | 7130 |
| Oraș Cugir | 26470 | 26171 | 25987 | 25777 | 25487 | 25179 |
| Oraș Ocna Mureș | 14485 | 14368 | 14263 | 14094 | 13914 | 13741 |
| Oraș Teiuș | 7422 | 7382 | 7335 | 7260 | 7196 | 7097 |
| Oraș Zlatna | 7938 | 7932 | 7909 | 7885 | 7797 | 7730 |
| Total localități urbane | 227357 | 226653 | 225908 | 225062 | 223399 | 222082 |
| Alte localități | 152306 | 151201 | 150081 | 148861 | 147746 | 145678 |
| Total județ după domiciliu | 379663 | 377854 | 375989 | 373923 | 371145 | 367760 |
| Total județ după rezidență | 330954 | 328264 | 325475 | 323879 | 320917 | 325703 |

Sursa de informare INS <http://statistici.INSSE.ro:8077/tempo-online/>

Analizând datele disponibile, se observă o ușoară scădere a numărului de locuitorilor în anul 2022 comparativ cu ultimii 5 ani, după domiciliu. După rezidență, numărul total al locuitorilor județului Alba este mai mare decât în anul 2021 dar foarte apropiat de media ultimilor 5 ani (327143).

Conform documentului Strategia de dezvoltare a Județului Alba pentru perioada 2021-2027 Analiza socio-economică și demografică a județului Alba - SECȚIUNEA 1- Profil socio-demografic/ Comunitatea, în anul 2018 indicatorul de suprafață medie locuibilă per locuitor, la nivelul județului Alba era de 22,7 mp/locuitor.

Mărimea medie a unei gospodării în județul Alba este de 2,70 persoane/ gospodărie (270 persoane la 100 gospodării ale populației).

Aceasta este mai mică în mediul urban (2,66 persoane pe o gospodărie) comparativ cu cel rural (2,77 persoane).

Numărul mediu al camerelor de locuit pe o locuință este de 2,6 camere de locuit/locuință, județul Alba situându-se sub media înregistrată la nivel național (2,7 camere/locuință).

Suprafața medie ce revine pe o locuință în județul Alba este de 47,3 mp.

X.1.3 Mobilitate

Din documentul “Strategia de dezvoltare a județului Alba pentru perioada 2021-2027 Analiza socio-economică și demografică a județului Alba - SECȚIUNEA 4 – Transport și mobilitate” se desprinde că: județul Alba este plasat pe coridoarele principale de transport rutiere și feroviare, fiind în acelaș timp în apropierea aeroporturile internaționale din Sibiu, Cluj Napoca și Târgu Mureș.

Conectivitatea la rețelele de transport naționale și europene a fost realizată prin intermediul Magistralelor de linii Căi Ferate M200 și M300, autostrăzile A1 și A10 împreună cu DN67C (Transalpina), DN 74, DN 75 care fac acest județ accesibil din orice direcție a țării.

Caracteristicile geologice și configurația reliefului sunt elemente ce influențează rețeaua de transport terestră, feroviară și rutieră, localitățile din zona munților Apuseni fiind astfel mai izolate și fără acces la rețeaua de transport feroviar. Rețeaua de drumuri județene are o densitate mai ridicată în podișul Secașelor și Tîrnavelor.

X.1.3.1. Transportul de pasageri

Datele statistice privind vehiculele rutiere înmatriculate în circulație în anul 2022 și respectiv în cinci ani anteriori, pe categorii de vehicule, la nivelul județului Alba, sunt prezentate în tabelul X.1.3.1.1.

Tabel nr. X.1.3.1.1.

| Categoriile de vehicule rutiere | Ani | | | | | |
|--|--------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |
| | UM: Număr vehicule | | | | | |
| Autobuze și microbuze | 803 | 776 | 790 | 796 | 800 | 825 |
| Autoturisme | 104271 | 113037 | 121512 | 128937 | 135177 | 140134 |
| Mopede și motociclete (inclusiv mototricicli și cvadricicli) | 2340 | 2575 | 2857 | 3214 | 3540 | 3992 |
| Motociclete | 2263 | 2497 | 2780 | 3138 | 3464 | 3918 |
| Autovehicule de marfa | 18891 | 19992 | 20956 | 22047 | 23038 | 24064 |
| - Autocamioane | 16617 | 17491 | 18350 | 19264 | 20110 | 20886 |
| - Autotractoare | 2274 | 2501 | 2606 | 2781 | 2928 | 3178 |
| Vehicule rutiere pentru scopuri speciale | 539 | 547 | 598 | 617 | 679 | 710 |
| Tractoare | 1261 | 1227 | 1182 | 1157 | 1134 | 1113 |
| Remorci și semiremorci | 10133 | 11090 | 12078 | 13116 | 14246 | 15325 |

Sursa de informare: <http://statistici.insse.ro:8077/tempo-online/>

Din datele prezentate, se remarcă faptul că se înregistrează o creștere constantă a numărului vehiculelor înmatriculate la toate categoriile de vehicule, cu excepția categoriei tractoare.

În tabelul X.1.3.1.2. este prezentată statistica cu privire la indicatorul de dezvoltare durabilă privind transportul public local de pasageri pentru anul 2022 și 5 ani anteriori.

Tabel nr. X.1.3.1.2.

| Județul Alba | Anul | | | | | |
|--------------|------------------|------|------|------|------|------|
| | UM: Mii pasageri | | | | | |
| | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |
| | 5973 | 6215 | 6450 | 3961 | 4247 | 5043 |

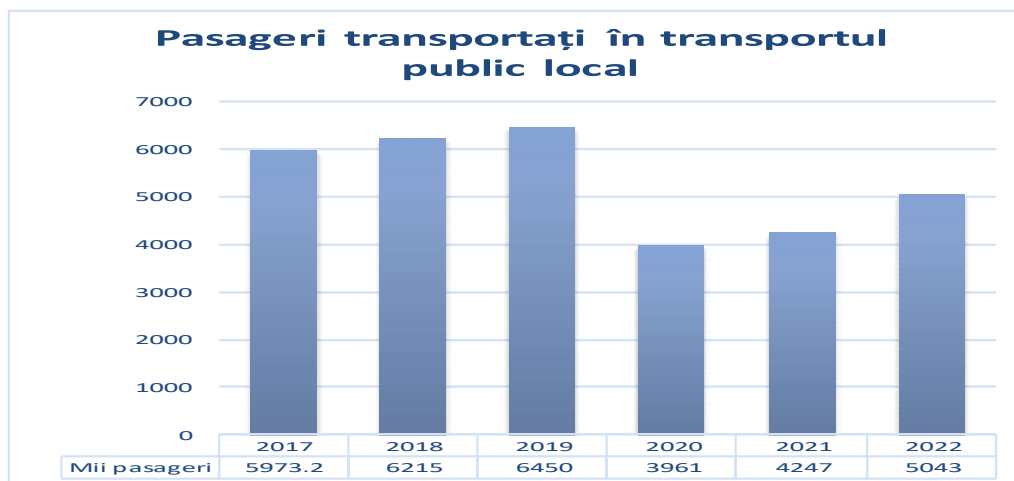


Figura nr. X.1.3.1.2. Transport public local de pasageri în perioada 2017 – 2022

Sursa de informare INS <http://statistici.INSSE.ro:8077/tempo-online/>

Datele statistice arată faptul că în anul 2022 transportul public local de pasageri a crescut față de nivelul anilor 2020 și 2021, ani marcați de restricțiile cauzate de pandemie.

Lungimea drumurilor publice din județul Alba sunt prezentate în tabelul X.1.3.1.3.

Tabel nr. X.1.3.1.3.

| Tipuri de acoperământ | Ani | | | | | |
|-------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |
| | UM: Km | | | | | |
| Total | 2940 | 3026 | 3028 | 3058 | 3007 | 3012 |
| Modernizate | 1631 | 1721 | 1750 | 1826 | 1785 | 1834 |
| din modernizate: Autostrăzi | 38 | 60 | 60 | 77 | 77 | 77 |
| Cu îmbracamini ușoare rutiere | 1 | 1 | 1 | 30 | 32 | 26 |
| Pietruite | 561 | 544 | 537 | 508 | 507 | 497 |
| De pământ | 747 | 760 | 740 | 694 | 683 | 655 |

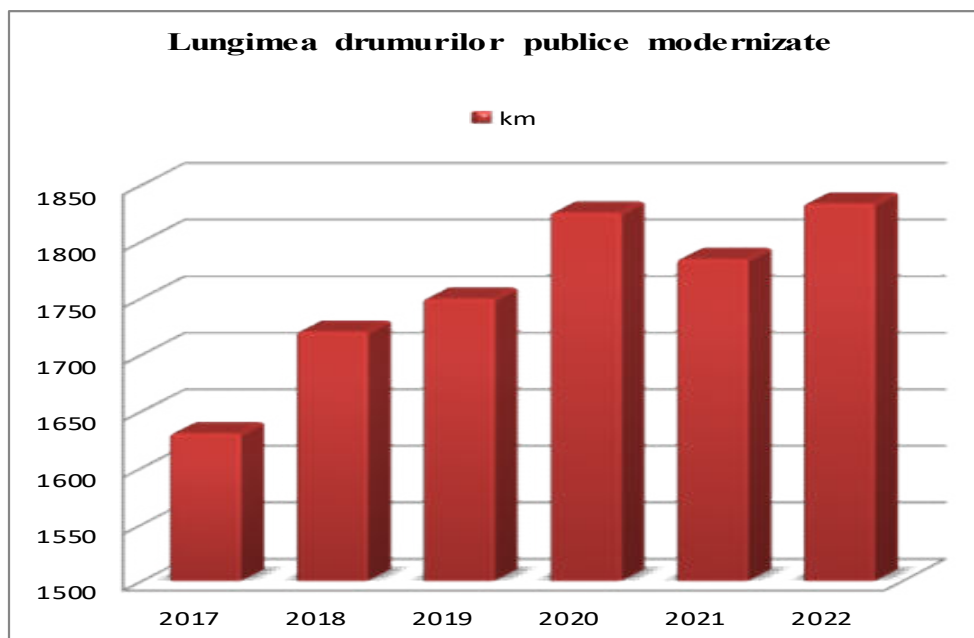


Figura nr. X.1.3.1.3. Evoluția numărului de kilometri de drumuri publice modernizate

Lungimea drumurilor publice modernizate a crescut față de anul 2021 cu 49 Km.

Sursa de informare INS <http://statistici.insse.ro:8077/tempo-online/>

X.1.3.2. Transportul de marfuri

În tabelul X.1.3.2.1 se prezintă cantitatea de mărfuri transportate, pe moduri de transport, la nivel național:

Tabelul X.1.3.2.1

| Moduri de transport | Anul | | | | | |
|--|--------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |
| | UM: Mii tone | | | | | |
| Transport feroviar | 55429 | 58808 | 49671 | 55307 | 57424 | 55188 |
| Transport rutier | 237132 | 256616 | 266523 | 198638 | 306777 | 324526 |
| Transport pe căi navigabile interioare | 29714 | 33261 | 30518 | 30020 | 32120 | 28620 |
| Transport maritim | 49032 | 53098 | 47220 | 44485 | 53121 | 60260 |
| Transport aerian | 49 | 47 | 40 | 34 | 41 | 51 |
| Conducte petroliere magistrale | 6459 | 6856 | 6410 | 6663 | 6385 | 6902 |

Sursa de informare INS <http://statistici.insse.ro:8077/tempo-online/>

APM Alba nu deține date privind transportul de mărfuri la nivel local.

Activitatea de transport este una dintre principalele surse de emisii de gaze cu efect de seră și, de asemenea, dă naștere la poluarea semnificativă a aerului și la zgomot,

care pot afecta grav sănătatea umană și ecosistemele.

În documentul "Strategia de dezvoltare a județului Alba pentru perioada 2021-2027 Analiza socio-economică și demografică a județului Alba - SECȚIUNEA 4 – Transport și mobilitate" sunt cuprinse următoarele recomandări:

- Implementarea proiectelor cuprinse în MPGT pentru infrastructura feroviară și rutieră
- Reabilitarea drumurilor comunale aflate în stare proastă
- Îmbunătățirea calității și fiabilității călătoriei, favorizarea inter-modalității și maximizarea utilizării transportul public prin facilități, adaptat și coordonat cu nevoile călătorilor și cu resurselor diverșilor participanți interesați în dezvoltarea și modernizarea domeniului mobilității.
- Susținerea și promovarea transportului nemotorizat și a celui nepoluant

X.2 Factori care influențează consumul

Factorii economici au rol esențial, deoarece la nivel macroeconomic ei caracterizează capacitatea de cumpărare de care dispune societatea la un moment dat, constituind premisa formării comportamentului consumatorului. Ei afectează direct mărimea și evoluția consumului.

La nivel macroeconomic se manifestă prin dinamica și nivelul indicatorilor sintetici macroeconomici (produs național brut și net, produs intern brut și net, venit național etc.), evoluția principalelor domenii de activitate, exprimată prin indicatorii specifici ai producției industriale și agricole, ai transporturilor, ai telecomunicațiilor, ai construcțiilor, ai comerțului interior și exterior etc., modificarea veniturilor reale ale populației, credit, inflație, șomaj etc., exprimând în fapt dorința de cumpărare.

La nivel microeconomic venitul consumatorului este factorul esențial care, prin mărime, formă, dinamică, distribuție în timp, destinație etc., constituie premisa materială a comportamentului consumatorului și principala restricție care se impune acestuia.

Factorii demografici sunt reflectarea structurii populației și a proceselor care o afectează. La nivel macroeconomic, principalele variabile vizează: numărul populației și distribuția ei geografică, sporul natural, structura pe grupe de vârstă, ocupație, nivel educațional, număr de familii și gospodării, mărimea unei familii și a gospodăriei, mobilitatea populației, tipul de habitat (urban,rural).

La nivelul consumatorului, importante sunt variabile precum: *etapa din ciclul de viață (vârsta), sexul, situația matrimonială, caracteristicile fizice, de rasă* etc. Astfel, datorită mai ales normelor sociale, dar nu numai, femeile și bărbații cumpără tipuri de produse diferite și folosesc alte criterii în alegerea lor. Pe baza identificării diferențelor comportamentale între sexe, producătorii pot aborda în manieră specifică segmentul de piață.

Factorii personali - constituie variabile importante, care definesc comportamentul de cumpărare și consum al individului, care dau explicația internă, profundă, a acestuia. În acest grup de factori se evindețiază:

- ✓ vârsta și stadiul din ciclul de viață;
- ✓ ocupația;

- ✓ stilul de viață;
- ✓ personalitatea individului.

Factorii sociali - în explicarea comportamentului consumatorului trebuie avută în vedere influența dedusă a factorilor sociali, deoarece ei sunt o componentă importantă a macromediului de marketing. Specialiștii apreciază că un rol important îl au următorii factori: familia, grupurile sociale, clasele sociale și statusul social.

X.3. Presiunile asupra mediului cauzate de consum

X.3.1. Emisii de gaze cu efect de seră din sectorul rezidențial

Protocolul de la Kyoto este un acord internațional privind mediul, pentru reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră. Protocolul a fost negociat în decembrie 1997 de către 160 de țări. A fost semnat la data de 11 decembrie 1997 și a intrat în vigoare la data de 16 februarie 2005.

Acordul de la Paris în domeniul schimbărilor climatice este cel dintâi acord global cu forță juridică obligatorie. Acesta a fost semnat la 22 aprilie 2016 și ratificat de Uniunea Europeană la 5 octombrie 2016.

În aprilie 2020 România a întocmit *Planul Național Integrat în domeniul Energiei și Schimbărilor Climatice 2021-2030*, din cadrul căruia sunt redate câteva măsuri cuprinse în subcapitolul 3.1.1. *Emisiile și absorbțiile GES*.

Sectorul energetic. Sectorul energetic poate contribui în mod semnificativ la decarbonarea economiei românești. În acest sens, politicile și măsurile propuse la acest moment în acest sector sunt:

- Aplicarea condițiilor mai restrictive de desfășurare a activităților de către companiile din sectorul energetic;
- Reducerea în continuare a emisiilor de poluanți în aer, apă și sol, stabilite prin legislația aplicabilă sectorului energetic;
- Co-finanțarea proiectelor care vizează tehnologii și procese de decarbonare, finanțate prin noile mecanisme de sprijin EU-ETS (de exemplu, prin Fondul de Inovare).
- Elaborarea de reglementări prin care să se depășească barierele în realizarea investițiilor private.

Sectorul transporturilor. Politicile și măsurile necesare pentru atingerea obiectivelor de decarbonare vizează și sectorul transporturilor, întrucât acesta are o pondere semnificativă în totalul emisiilor (peste 10% din totalul emisiilor GES la nivel național provin în prezent din acest sector). Astfel, măsurile pentru decarbonarea sectorului de transport sunt:

- Limitarea circulației vehiculelor cu alimentare convențională în centrele orașelor, pentru a îmbunătăți calitatea aerului;
- Promovarea dezvoltării producției și a infrastructurii necesare penetrării combustibililor alternativi, inclusiv GPL, GNC și GNL;
- Implementarea standardelor cu privire la emisiile CO₂ în transportul ușor de pasageri: autoturisme (reducere de 37,5% în 2030 comparativ cu 2021) și autoutilitare (reducere de 31% în 2030 comparativ cu 2021), conform prevederilor Regulamentului 2019/631;

- Implementarea standardelor cu privire la emisiile CO2 în transportul greu, conform prevederilor Regulamentului 2019/1242 – reducerea emisiilor generate de întregul parc de vehicule grele de 15% în 2020 și 30% în 2030, ambele față de media UE în perioada de referință (1 iulie 2019 – 30 iunie 2020);
- Introducerea unor stimulente economice puternice pentru un sistem de transport ecologic, prin instrumente de preț;
- Extinderea sistemelor de management smart a transportului în marile orașe;
- Dezvoltarea infrastructurii pentru ciclism;
- Scăderea nivelului de poluare, inclusiv fonică, din centrele urbane;
- Asigurarea unui traseu de traversare a României care să aibă impact minim asupra mediului;
- Creșterea nivelului de conștientizare a beneficiilor transportului ecologic.

Sectorul rezidențial. Decarbonarea sectorului rezidențial se va realiza prin:

- Elaborarea de standarde calitative obligatorii pentru conservarea și eficientizarea energetică, incluzând izolarea termică, iluminatul, utilizarea aerului condiționat, etc.;
- Atragerea de investiții în infrastructura de rețea pentru încurajarea încălzirii din surse electrice;
- Pregătirea de campanii de informare pentru definirea emisiilor cauzate de tipuri diverse de echipament sau proprietăți;
- Identificarea de acțiuni specifice pentru încurajarea utilizării becurilor LED/ inteligente în locul celor convenționale;
- Introducerea obligativității în ceea ce privește clădirile noi din proprietatea/administrarea autorităților administrației publice care urmează să fie recepționate în baza autorizației de construire emise după 31 decembrie 2020, să fie clădiri al căror consum de energie este aproape egal cu zero;
- Implementarea proiectului de Lege pentru modificarea și completarea Legii nr. 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor ce prevede creșterea obligativității cu privire la acoperirea consumului de energie primară din SRE de la 10% la 30%;
- Promovarea utilizării energiei electrice în încălzire, în special în locuințele din mediul semi-urban și rural, acolo unde se poate justifica economic investiția în pompe de căldură aer-sol, cu eficiență energetică ridicată;
- Continuarea pe termen lung a programului Casa Verde Plus;
- Promovarea utilizării energiei regenerabile în sectorul rezidențial și terțiar prin implementarea proiectului Strategiei de renovare pe termen lung emis de MLPDA, inclusiv instalarea panourilor termice și solare prevăzute în documentul strategic menționat;
- Promovarea cooperării dintre diferite părți interesate (municipalități, companii de utilități, consumatori etc.) pentru identificarea soluțiilor adecvate și alinierea obiectivelor acestora în ceea ce privește decarbonarea sectorului rezidențial.

Industrie. Măsurile din cadrul sectorului industrial sunt:

- Reducerea intensității emisiilor de carbon din industrie;
- Explorarea abordărilor voluntare, tranzacționarea emisiilor și taxele aferente;
- Realizarea de cursuri de instruire în domeniul eficienței utilizării resurselor și a producției curate;
- Stimulente financiare pentru personalul specializat în utilizarea eficientă a resurselor;

- Înființarea/ dezvoltarea de parcuri industriale care funcționează pe principiul simbiozei industriale sau încurajarea celor existente;
- Dezvoltarea de clustere regionale pentru planificarea energiei durabile, pentru utilizarea energiei inteligente în IMM-uri;
- Sprijinirea proceselor de producție ecologică și utilizării eficiente a resurselor de către IMM-uri;
- Reabilitarea site-urilor industriale și contaminate pentru protecția calității aerului, a apei, a solului și a biodiversității.

Agricultură și dezvoltare rurală. În sectorul agriculturii și dezvoltării rurale, măsurile prezentate mai jos au ca scop reducerea emisiilor de GES și noxe, precum și combaterea schimbărilor climatice:

- Sprijinirea investițiilor pentru modernizarea fermelor;
- Promovarea bunelor practici agricole;
- Promovarea sechestrării carbonului în agricultură;
- Reabilitarea și modernizarea infrastructurii de irigații și drenaj;
- Gestionarea adecvată a terenurilor agricole în scopul adaptării la efectele schimbărilor climatice.

Dezvoltare urbană

- Promovarea unor măsuri de dezvoltare mai compacte, cu o utilitate combinată, orientate pe activitățile de tranzit, ca modalitate de reducere a distanțelor parcurse de autovehicule, de dezvoltare a infrastructurii și de reducere a costurilor de întreținere;
- Promovarea îmbunătățirii nivelului de eficiență energetică în clădiri și în sistemele majore de infrastructură urbană;
- Promovarea "orașelor inteligente", respectiv a celor "verzi".

Gestionarea deșeurilor

- Promovarea prevenirii generării deșeurilor;
- Creșterea gradului de reutilizare sau reciclare a materialelor incluse în fluxul de deșeuri, reducerea volumului de material ce trebuie gestionat drept deșeuri prin promovarea proceselor de simbioză industrială și aplicarea conceptului de eficiența utilizării resurselor în gestionarea durabilă a deșeurilor;
- Colectarea separată a deșeurilor biodegradabile și compostarea lor;
- Gestionarea deșeurilor comerciale, industriale și periculoase;
- Gestionarea deșeurilor menajere: măsuri de prevenire, minimizare, sortare, reciclare, tratament biologic mecanic, tratament termic;
- Consolidarea și extinderea sistemelor de management integrat al deșeurilor, inclusive recuperarea energiei din deșeuri.

Turism și activități recreative

- Protecția și extinderea zonelor naturale de recreere, în orașe și în împrejurimile acestora;
- Planificarea strategică pentru dezvoltarea destinațiilor turistice mai puțin dependente de schimbările climatice;
- Planificarea pe termen lung pentru stațiuni montane ecologice sezoniere;
- Adaptarea și protejarea turismului litoral în ceea ce privește infrastructura la schimbările climatice;

- Planificare, politici și educație de dezvoltare pe termen lung pentru ca turismul să ia în calcul consecințele schimbărilor climatice;
- Protecția, dezvoltarea și promovarea patrimoniului natural și a turismului ecologic.

Educarea și conștientizarea publicului

- Creșterea gradului de informare și conștientizare a populației cu privire la impactul schimbărilor climatice și al eficienței energetice, precum și adaptarea la acestea prin introducerea în programele școlare a unor cursuri destinate înțelegerii schimbărilor climatice, realizării de economii de energie și a activităților asociate;
- Îmbunătățirea gradului de educare a cetățenilor privind reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră și adaptarea la schimbările climatice;
- Creșterea investițiilor în echipamente și know-how pentru reducerea consumului unitar de energie;
- Implementarea unui sistem de evaluare și monitorizare a efectelor dezvoltării socioeconomice și coordonarea măsurilor de creștere a biocapacității, inclusiv pentru reducerea amprentei ecologice a României;
- Implementarea unor scheme de mobilitate la nivelul macroregiunilor pentru transferal de bune practici, programe de investiții pentru folosirea în comun a serviciilor (soft cooperation).

Sursa: http://www.mmediu.gov.ro/app/webroot/uploads/files/PNIESC_SEA_23.04.2020.pdf

X.3.2. Consumul de energie pe locuitor

În conformitate cu Strategia Nationala de Dezvoltare Durabila SNDD aflată pe site-ul: https://insse.ro/cms/files/Web_IDD_BD_ro/index.htm, indicatorul *Consumul de energie* reprezintă cantitatea de energie raportată la un locuitor. Cantitatea de energie este rezultată prin însumarea la producția de energie primară, a produselor recuperate, a importului și a stocului la începutul perioadei de referință din care se scad exportul, buncărăjul și stocul la sfârșitul perioadei de referință. Este necesar ca toți combustibilii să fie exprimați în aceeași unitate de măsură (tone echivalent petrol).

În tabelul X.3.2.1 sunt prezentate datele, disponibile pe <http://statistici.insse.ro>, privind unele elemente componente ale balanței energetice în ultimii 6 ani, la nivel național.

| Elemente componente ale balanței energetice | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |
|--|---------------------------|-------|-------|-------|-------|------|
| | UM: Mii tone echiv petrol | | | | | |
| Productia de energie primara (inclusiv produse recuperate) | 25417 | 24979 | 24535 | 22351 | 22999 | * |
| Resurse-total | 43357 | 43238 | 44116 | 41389 | 43192 | * |
| Consum intern brut | 33391 | 33510 | 33016 | 32171 | 34102 | * |
| Consumul populației | 7705 | 7776 | 7754 | 8008 | 8766 | * |

*Date indisponibile

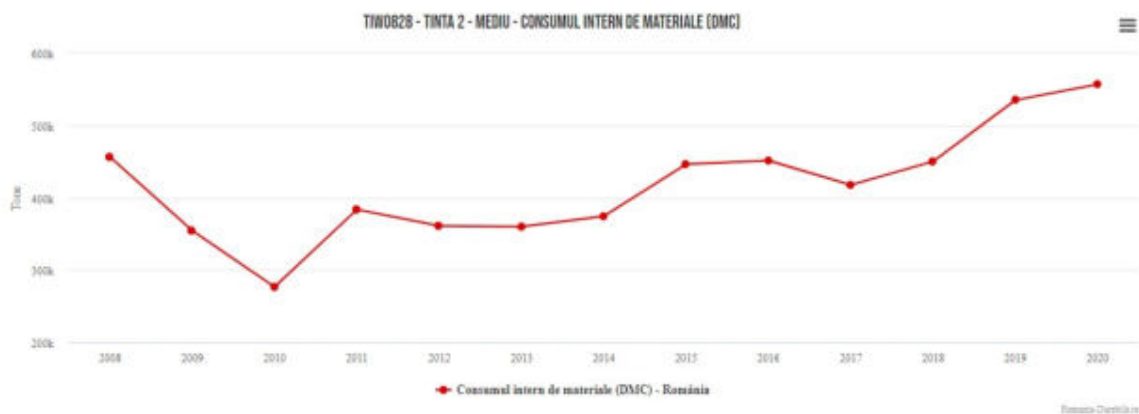
Analizând datele disponibile se observă trendul ascendent al consumului de energie.

APM Alba nu deține date privind consumul de energie pe locuitor la nivel județean.

X.3.3. Utilizarea materialelor

Conform site-ului *România Durabilă, agregator de date statistice în domeniul dezvoltării durabile*, în capitolul: Inegalități reduse - 2. Aproprierea României de nivelul mediei UE, corespunzător anului 2030, din punctul de vedere al indicatorilor dezvoltării durabile, TIW0828 - Tinta 2 - Mediu - Consumul intern de materiale (DMC) prezentăm definiția consumului de material și graficul privind evoluția consumului intern de material la nivel național, pentru perioada 2008-2020

Consumul intern de materiale (DMC - Domestic Material Consumption) cuprinde cantitatea totală de materiale utilizate direct în economie (extractia internă utilizată plus importurile, din care se exclud materialele care sunt exportate).



Sursa: <http://agregator.romania-durabila.gov.ro/tiw0828-tinta-2-mediul-consumul-intern-de-materiale-dmc.html>

APM Alba nu deține date privind utilizarea materialelor la nivel județean.

X.4. Prognoze, politici și măsuri privind consumul și mediul

În conformitate cu Strategia Națională pentru Dezvoltare Durabilă a României Orizonturi 2013-2020-2030, România, în calitate de stat membru al Organizației Națiunilor Unite (ONU) și Uniunii Europene (UE), și-a exprimat adevărată aderență la cele 17 Obiective de Dezvoltare Durabilă (ODD) ale Agendei 2030, adoptată prin Rezoluția Adunării Generale a ONU A/RES/70/1, în cadrul Summit-ului ONU pentru Dezvoltare Durabilă din septembrie 2015. UE a adoptat Concluziile Consiliului UE din 20 iunie 2017 prin documentul „Un viitor durabil al Europei: răspunsul UE la Agenda 2030 pentru Dezvoltare Durabilă”, care definesc principalele direcții de acțiune ale statelor membre ale UE pentru implementarea Agendei 2030 pentru Dezvoltare Durabilă.

Prin această strategie, România își stabilește cadrul național pentru susținerea Agendei 2030 și implementarea setului de 17 ODD. Strategia susține dezvoltarea României pe

trei piloni principali, respectiv economic, social și de mediu. Strategia este orientată către cetățean și se concentrează pe inovație, optimism, reziliență și încrederea că statul servește nevoile fiecărui cetățean, într-un mod echitabil, eficient și într-un mediu curat, în mod echilibrat și integrat. Documentarea și fundamentarea strategiei s-au realizat pe baza rapoartelor primite de la ministere și alte instituții centrale, elaborate în acest scop, materialelor de sinteză elaborate sub egida Academiei Române și altor foruri științifice și academice, datelor accesibile ale instituțiilor europene și ale ONU, sugestiilor și recomandărilor consemnate în urma consultărilor publice cu mediul de afaceri, mediul universitar, institute naționale de cercetare-dezvoltare, ONG-uri și exponenții reprezentativi ai societății civile, precum și a contribuțiilor unor experți individuali.

Strategia UE pentru Dezvoltare Durabilă, ce reprezintă fundamentul Strategiei Naționale a României în domeniu, completează Strategia de la Lisabona și se dorește a fi un catalizator pentru cei ce elaborează politici publice și pentru opinia publică, în scopul schimbării comportamentului în societatea europeană și, respectiv, în societatea românească și implicării active a factorilor decizionali, publici și privați, precum și a cetățenilor în elaborarea, implementarea și monitorizarea obiectivelor dezvoltării durabile.

Responsabilitatea pentru implementarea Strategiei revine Uniunii Europene și statelor sale membre, implicând toate componentele instituționale la nivel comunitar și național. Este subliniată, de asemenea, importanța unei strânse colaborări cu societatea civilă, partenerii sociali, comunitățile locale și cetățenii pentru atingerea obiectivelor dezvoltării durabile.

În acest scop, sunt identificate patru obiective-cheie:

- ✓ Protecția mediului, prin măsuri care să permită disocierea creșterii economice de impactul negativ asupra mediului;
- ✓ Echitatea și coeziunea socială, prin respectarea drepturilor fundamentale, diversității culturale, egalității de șanse și prin combaterea discriminării de orice fel;
- ✓ Prosperitatea economică, prin promovarea cunoașterii, inovării și competitivității pentru asigurarea unor standarde de viață ridicate și unor locuri de muncă abundente și bine plătite;
- ✓ Îndeplinirea responsabilităților internaționale ale UE prin promovarea instituțiilor democratice în slujba păcii, securității și libertății, a principiilor și practicilor dezvoltării durabile pretutindeni în lume.

Sursa: <https://insse.ro/cms/files/IDDT2012/StrategiaDD.pdf>

CONCLUZII

Schimbările climatice afectează Europa în diferite forme, în funcție de regiune. Clima din Europa a doborât mai multe recorduri negative în 2022: căldură și secetă extreme, inundații și incendii de vegetație. Temperaturile medii din Europa au stabilit noi recorduri anul trecut. Continentul a cunoscut cea mai caldă vară de când au început măsurătorile.

În iarna 2021/22, precum și în primăvara și vara anului 2022, au fost înregistrate precipitații semnificativ mai puține. În luna mai, a plouat mai puțin decât în orice moment de când au început măsurătorile. Mai mult de o treime din continent a fost afectată de secetă extremă.

Pe 24 iunie 2021 Parlamentul European a adoptat legea europeană a climei. Ținta reducerii emisiilor cu 55% până în 2030 și obiectivul atingerii neutralității climatice până în 2050 devin obligatorii prin lege. Toate acestea apropie UE de obiectivul post 2050 pentru emisii negative, și confirmă poziția de lider a UE în lupta globală împotriva schimbărilor climatice.

Comisia Europeană a publicat primul său raport de monitorizare privind reducerea la zero a poluării, care stabilește căi către un aer, o apă și un sol mai curate. Raportul Comisiei, împreună cu evaluarea monitorizării efectuată de Agenția Europeană de Mediu, arată că politicile UE au contribuit la reducerea poluării aerului, precum și a poluării cu pesticide. În alte domenii însă, cum ar fi poluarea fonică, poluarea cu nutrienți sau generarea de deșeuri municipale, problemele persistă. Rezultatele arată că, în general, sunt necesare măsuri mult mai ferme pentru ca UE să atingă obiectivele de reducere la zero a poluării până în 2030, prin adoptarea de noi legi antipoluare și o mai bună punere în aplicare a celor existente.

Inundațiile pot lua vieți omenești și provoacă pagube de sute de milioane anual. Digurile, barajele și alte măsuri de protecție ajută să ne menținem în siguranță, dar este nevoie ca fiecare locuitor al României să fie bine informat și pregătit. Gestionarea eficientă a inundațiilor necesită colaborarea instituțiilor publice, a sectorului privat și a societății civile.

Aerul curat este esențial pentru sănătatea umană și pentru conservarea mediului. În ultimele trei decenii, în Uniunea Europeană s-au realizat îmbunătățiri majore în ceea ce privește calitatea aerului, datorită eforturilor comune ale UE și ale autorităților naționale, regionale și locale din statele membre de a reduce efectele negative ale poluării aerului.

La 18 mai 2022, a fost adoptat planul REPowerEU, un pachet ambițios de măsuri vizând, printre altele, să ajute statele membre să accelereze implementarea producției de energie din surse regenerabile. Dacă este pus în aplicare rapid, astfel cum se prevede în comunicarea Comisiei, acest pachet poate avea beneficii conexe semnificative din perspectiva poluării aerului.

Componentă de bază a dezvoltării durabile, economia circulară implică o serie de concepte precum partajarea, închirierea, reutilizarea, repararea, recondiționarea și reciclarea materialelor și a produselor. Această abordare are ca efect extinderea ciclului de viață al produselor și optimizarea consumului de materii prime și energie, precum reducerea la minimum a cantității de deșeuri generate, reducerea amprente de carbon și un demers mai prietenos cu mediul.

**Director Executiv,
Mărioara POPESCU**

GLOSAR DE TERMENI

AEM – Agenția Europeană de Mediu;

APM - Agenția pentru Protecția Mediului;

ANPM – Agenția Națională pentru Protecția Mediului;

Activitate poluatoare - orice activitate care determină schimbări negative privind caracteristicile naturale ale calității mediului geologic;

Aer înconjurător - aerul troposferic, exclusiv cel din locurile de muncă;

Accident ecologic - eveniment produs ca urmare a unor mari și neprevăzute deversări/emisii de substanțe sau preparate periculoase/poluante, sub formă de vapori sau de energie rezultate din desfășurarea unor activități antropice necontrolate/bruște, prin care se deteriorează sau se distrug ecosistemele naturale și antropice;

Acte de reglementare - avize de mediu, aviz Natura 2000, acord de mediu, acord de import/export plante și/sau animale sălbatice non-CITES, permis CITES, acord de import pentru organisme modificate genetic, autorizație/autorizație integrată de mediu, autorizație privind activitățile cu organisme modificate genetic;

Acord de mediu - act tehnico-juridic prin care se stabilesc condițiile de realizare a proiectului, din punct de vedere al protecției mediului; acordul de mediu reprezintă decizia autorității competente pentru protecția mediului, care dă dreptul titularului de proiect să realizeze proiectul din punct de vedere al protecției mediului;

Agglomerare - zonă care reprezintă o conurbație cu o populație de peste 250.000 de locuitori sau, acolo unde populația este mai mică ori egală cu 250.000 de locuitori, având o densitate a populației pe km² mai mare de 3.000 de locuitori;

Arie/sit - zonă definită geografic exact delimitată;

Autorizație de mediu - act tehnico-juridic emis de autoritățile competente pentru protecția mediului, prin care sunt stabilite condițiile și/sau parametrii de funcționare a unei activități existente sau a unei activități noi cu posibil impact semnificativ asupra mediului, necesar pentru punerea acesteia în funcțiune;

Autorizație integrată de mediu - act tehnico-juridic emis de autoritățile competente, conform dispozițiilor legale în vigoare privind prevenirea și controlul integrat al poluării;

Autoritate competentă pentru protecția mediului - autoritatea publică centrală pentru protecția mediului, Agenția Națională pentru Protecția Mediului sau, după caz, autoritățile publice teritoriale pentru protecția mediului, respectiv agențiile regionale pentru protecția mediului, agențiile județene pentru protecția mediului, Administrația Rezervației Biosferei "Delta Dunării", precum și Garda Națională de Mediu și structurile subordonate acesteia;

Arsen, cadmiu, nichel și benzo(a)piren din PM₁₀ - cantitatea totală a acestor elemente și a compușilor lor conținută în fracția PM₁₀;

Amplasamente de fond urban - locurile din zonele urbane în care nivelurile sunt reprezentative pentru expunerea, în general, a populației urbane;

Bio = elemente biologice;

B = (stare ecologică) bună;

B.h = bazin hidrografic;

Bilanț de mediu - lucrare elaborată de persoane fizice sau juridice atestate conform legii, în scopul obținerii avizului pentru stabilirea obligațiilor de mediu sau a autorizației de mediu, și care conține elementele analizei tehnice prin care se obțin informații asupra cauzelor și consecințelor efectelor negative cumulate, anterioare, prezente și anticipate ale activității, în vederea cuantificării impactului de mediu efectiv de pe un amplasament; în cazul în care se identifică un impact semnificativ, bilanțul se completează cu un studiu de evaluare a riscului;

BIOTA – totalitatea organismelor vii dintr-un sistem;

Biodiversitate - variabilitatea organismelor din cadrul ecosistemelor terestre, marine, acvatice continentale și complexelor ecologice; aceasta include diversitatea intraspecifică, interspecifică și diversitatea ecosistemelor;

Biosecuritate- totalitatea măsurilor luate pentru a reduce sau elimina riscurile potențiale ce pot apărea ca o consecință a utilizării organismelor modificate genetic, care ar putea avea efecte adverse asupra sănătății umane și asupra conservării și utilizării durabile a diversității biologice;

Biotehnologie - aplicație tehnologică în care se utilizează sisteme biologice, organisme vii, componentele sau derivatele acestora, pentru realizarea ori modificarea de produse sau procedee cu folosință specifică;

CA = corp de apă;

CAA = corp de apă artificial;

CAPM = corp de apă puternic modificat;

CAV = centru cu aport voluntar, pentru colectarea diferitelor categorii de deșeuri

CMA = Concentrație Maxim Admisibilă.

Cele mai bune tehnici disponibile - stadiul de dezvoltare cel mai avansat și eficient înregistrat în dezvoltarea unei activități și a modurilor de exploatare, care demonstrează posibilitatea practică de a constitui referința pentru stabilirea valorilor limită de emisie în scopul prevenirii, iar în cazul în care acest fapt nu este posibil, pentru a reduce în ansamblu emisiile și impactul asupra mediului în întregul său:

-tehnicile se referă deopotrivă la tehnologia utilizată și modul în care instalația este proiectată, construită, întreținută, exploatată, precum și la scoaterea din funcțiune a acesteia și remedierea amplasamentului, potrivit legislației în vigoare;

-disponibile se referă la acele cerințe care au înregistrat un stadiu de dezvoltare ce permite aplicarea lor în sectorul industrial respectiv, în condiții economice și tehnice viabile, luându-se în considerare costurile și beneficiile, indiferent dacă aceste tehnici sunt sau nu utilizate ori realizate la nivel național, cu condiția ca aceste tehnici să fie accesibile operatorului;

-cele mai bune - se referă la cele mai eficiente tehnici pentru atingerea în ansamblu a unui nivel ridicat de protecție a mediului în întregul său;

Certificat de emisii de gaze cu efect de seră - titlul care conferă dreptul de a emite o tonă de dioxid de carbon echivalent într-o perioadă definită, valabil numai pentru îndeplinirea scopului HG nr. 780/2006 și care este transferabil în condițiile prevăzute de Hotărârea menționată anterior;

Coincinerare/combustie - utilizarea uleiurilor uzate drept combustibil, cu recuperarea adecvată a căldurii generate;

Contribuții din surse naturale - emisii de poluanți care nu rezultă direct sau indirect din activități umane, incluzând evenimente naturale cum ar fi erupțiile vulcanice, activitățile seismice, activitățile geotermale, incendiile de pe terenuri sălbatice, furtuni, aerosoli marini, resuspensia sau transportul în atmosferă al particulelor naturale care provin din regiuni uscate;

Compuși organici volatili COV - compuși organici proveniți din surse antropogene și biogene, alții decât metanul, care pot produce oxidanți fotochimici prin reacție cu oxizii de azot în prezența luminii solare;

DCA = Directiva Cadru a Apei (2000/60/CE);

Deșeu - orice substanță, preparat sau orice obiect din categoriile stabilite de legislația specifică privind regimul deșeurilor, pe care deținătorul îl aruncă, are intenția sau are obligația de a-l arunca;

DEEE (deșeuri de echipamente electrice și electronice) – echipamentele electrice și electronice care constituie deșeuri conform prevederilor Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 78/2000 privind regimul deșeurilor, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 426/2001, inclusiv toate componentele, subansamblele și produsele consumabile, parte integrantă a echipamentului în momentul în care acestea devin deșeuri;

Depuneri totale sau acumulate - cantitatea totală de poluanți care este transferată din atmosferă pe suprafețe cum ar fi sol, vegetație, apă, clădiri etc., cu o anumită arie, într-un anumit interval de timp;

Deșeu reciclabil - deșeu care poate constitui materie primă într-un proces de producție pentru obținerea produsului inițial sau pentru alte scopuri;

Deșeuri periculoase - deșeurile încadrate generic, conform legislației specifice privind regimul deșeurilor, în aceste tipuri sau categorii de deșeuri și care au cel puțin un constituent sau o proprietate care face ca acestea să fie periculoase;

Deteriorarea mediului - alterarea caracteristicilor fizico-chimice și structurale ale componentelor naturale și antropice ale mediului, reducerea diversității sau productivității biologice a ecosistemelor naturale și antropizate, afectarea mediului natural cu efecte asupra calității vieții, cauzate, în principal, de poluarea apei, atmosferei și solului, supraexploatarea resurselor, gospodărirea și valorificarea lor deficitară, ca și prin amenajarea necorespunzătoare a teritoriului;

Dezvoltare durabilă - dezvoltarea care corespunde necesităților prezentului, fără a compromite posibilitatea generațiilor viitoare de a-și satisface propriile necesități;

EQS = (eng.) *Environmental Quality Standard*;

Echilibru ecologic - ansamblul stărilor și interrelațiilor dintre elementele componente ale unui sistem ecologic, care asigură menținerea structurii, funcționarea și dinamica ideală a acestuia;

Ecosistem - complex dinamic de comunități de plante, animale și microorganisme și mediul abiotic, care interacționează într-o unitate funcțională;

Ecoturism - formă de turism în care principalul obiectiv este observarea și conștientizarea valorii naturii și a tradițiilor locale și care trebuie să îndeplinească următoarele condiții:

-să contribuie la conservarea și protecția naturii;

-să utilizeze resursele umane locale;

-să aibă caracter educativ, respect pentru natură - conștientizarea turiștilor și a comunităților locale;

-să aibă impact negativ nesemnificativ asupra mediului natural și socio-cultural;

Eutrofizarea - reprezintă îmbogățirea apei în nutrienți, în special în compuși cu azot și/sau fosfor, determinând o creștere accelerată a algelor și a altor forme vegetale superioare, care conduce la o perturbare nedorită a echilibrului organismelor prezente în apă și asupra calității apei, în special prin creșterea sau îmbogățirea masei organice din apele stătătoare;

Efluent - orice formă de deversare în mediu, emisie punctuală sau difuză, inclusiv prin scurgere, jeturi, injecție, inoculare, depozitare, vidanjare sau vaporizare;

Emisii fugitive - emisii nedirijate, eliberate în aerul înconjurător prin ferestre, uși și alte orificii, sisteme de ventilare sau deschidere, care nu intră în mod normal în categoria surselor dirijate de poluare;

Emisii din surse fixe - emisii eliberate în aerul înconjurător de utilaje, instalații, inclusiv de ventilație, din activitățile de construcții, din alte lucrări fixe care produc sau prin intermediul cărora se evacuează substanțe poluante;

Emisii din surse mobile de poluare - emisii eliberate în aerul înconjurător de mijloacele de transport rutiere, feroviare, navale și aeriene, echipamente mobile nerutiere echipate cu motoare cu ardere internă

Emisii din surse difuze de poluare - emisii eliberate în aerul înconjurător din surse de emisii nedirijate de poluanți atmosferici, cum sunt sursele de emisii fugitive, sursele naturale de emisii și alte surse care nu au fost definite specific

Eticheta ecologică - un simbol grafic și/sau un scurt text descriptiv aplicat pe ambalaj, într-o broșură sau alt document informativ, care însoțește produsul și care oferă informații despre cel puțin unul și cel mult trei tipuri de impact asupra mediului;

FB / Fb = fitobentos;

FB = (stare ecologică) foarte bună;

FCG = elemente fizico-chimice generale;

FP = fitoplancton;

Gaze cu efect de seră - gazele prevăzute în anexa nr. 2 la HG nr. 780/2006, modificată și completată cu HG nr. 133/2006: bioxid de carbon (CO₂), metan (CH₄), oxid azotos (N₂O), hidrofluorocarburi (HFC-uri), perfluorocarburi (PFC-uri), hexafluorură de sulf (SF₆);

Gestionarea deșeurilor - colectarea, transportul, valorificarea și eliminarea deșeurilor, inclusiv supervizarea acestor operațiuni și întreținerea ulterioară a amplasamentelor de eliminare, inclusiv acțiunile întreprinse de un comerciant sau un broker;

HG = Hotărâre de Guvern;

Habitat natural - arie terestră, acvatică sau subterană, în stare naturală sau seminaturală, ce se diferențiază prin caracteristici geografice, abiotice și biotice;

Habitat natural de interes comunitar - acel tip de habitat care:

-este în pericol de dispariție în arealul său natural; sau

-are un areal natural redus fie ca urmare a restrângerii acestuia fie datorită faptului că în mod natural suprafața sa este redusă; sau

-prezintă eșantioane reprezentative cu caracteristici tipice pentru una sau mai multe din cele cinci regiuni biogeografice: alpină, continentală, panonică, stepică și pontică;

Habitat naturale prioritare - tipurile de habitate naturale aflate în pericol de dispariție, pentru a căror conservare Comunitatea Europeană are o responsabilitate deosebită, datorită proporției reduse a arealului acestora pe teritoriul Uniunii Europene;

Habitat al unei specii - mediul natural sau seminatural definit prin factori abiotici și biotici în care trăiește o specie în oricare stadiu al ciclului sau biologic;

INCDDD = Institutul Național de Cercetare – Dezvoltare "Delta Dunării"

Informația privind mediul - orice informație scrisă, vizuală, audio, electronică sau sub orice formă materială despre;

Instalație - orice unitate tehnică staționară sau mobilă precum și orice altă activitate direct legată, sub aspect tehnic, cu activitățile unităților staționare/mobile aflate pe același amplasament, care poate produce emisii și efecte asupra mediului;

MMAP - Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor

MMP – Ministerul Mediului și Pădurilor

MMSC – Ministerul Mediului și Schimbărilor Climatice

Mediu - ansamblul de condiții și elemente naturale ale Terrei: aerul, apa, solul, subsolul, aspectele caracteristice ale peisajului, toate straturile atmosferice, toate materiile organice și anorganice, precum și ființele vii, sistemele naturale în interacțiune, cuprinzând elementele enumerate anterior, inclusiv unele valori materiale și spirituale, calitatea vieții și condițiile care pot influența bunăstarea și sănătatea omului;

Măsurări fixe - măsurări efectuate în puncte fixe, fie continuu, fie prin prelevare aleatorie, pentru a determina nivelurile, în conformitate cu obiectivele de calitate relevante ale datelor;

Măsurări indicative - măsurări care respectă obiective de calitate a datelor mai puțin stricte decât cele solicitate pentru măsurări în puncte fixe;

Marjă de toleranță - procent din valoarea limită cu care aceasta poate fi depășită, în condițiile precizate de legislația în vigoare;

M = (stare ecologică) moderată;

MA = medie anuală (aritmetică);

MZB = macrozoobentos (macronevertebrate bentice);

Microorganism - orice entitate microbiologică, celulară sau necelulară, capabilă de replicare sau de transfer de material genetic, inclusiv virusurile, virozii și celulele vegetale și animale în culturi;

Monitorizarea mediului - supravegherea, prognozarea, avertizarea și intervenția în vederea evaluării sistematice a dinamicii caracteristicilor calitative ale elementelor de mediu, în scopul cunoașterii stării de calitate și a semnificației ecologice a acestora, a evoluției și implicațiilor sociale ale schimbărilor produse, urmate de măsurile care se impun;

Monument al naturii - specii de plante și animale rare sau periclitate, arbori izolați, formațiuni și structuri geologice de interes științific sau peisagistic;

NFR - Nomenclatorul pentru Raportare după cum este definit în liniile directoare de raportare la Convenția LRTAP (Convenția asupra poluării atmosferice transfrontiere pe distanțe lungi);

N = nutrienți;

Organism modificat genetic - orice organism, cu excepția ființelor umane, în care materialul genetic a fost modificat printr-o modalitate ce nu se produce natural prin împerechere și/sau recombinare naturală;

Obligația referitoare la concentrația de expunere - nivelul stabilit pe baza indicatorului mediu de expunere cu scopul de a reduce efectele dăunătoare asupra sănătății umane, care trebuie atins într-o perioadă dată;

Oxizi de azot - suma concentrațiilor volumice (ppbv) de monoxid de azot (oxid nitric) și de dioxid de azot, exprimată în unități de concentrație masică a dioxidului de azot (micrograme/mc);

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

OD = oxigen dizolvat;

plafon național de emisie - cantitatea maximă dintr-o substanță care poate fi emisă la nivel național, în decursul unui an calendaristic;

P = stare ecologică proastă;

PEB = potențial ecologic bun;

PEM / PEMax = potențial ecologic maxim;

PEM / PEMo = potențial ecologic moderat;

PS = poluanți specifici;

PM10 - particule în suspensie care trec printr-un orificiu de selectare a dimensiunii, astfel cum este definit de metoda de referință pentru prelevarea și măsurarea PM10, SR EN 12341, cu un randament de separare de 50% pentru un diametru aerodinamic de 10 micrometri;

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;

SR EN 14907, cu un randament de separare de 50% pentru un diametru aerodinamic de 2,5 micrometri;

Prag inferior de evaluare - nivelul sub care, pentru a evalua calitatea aerului înconjurător, este suficientă utilizarea tehnicilor de modelare sau de estimare obiectivă;

Planuri și programe - planurile și programele, inclusiv cele cofinanțate de Comunitatea Europeană, ca și orice modificări ale acestora, care se elaborează și/sau se adoptă de către o autoritate la nivel național, regional sau local ori care sunt pregătite de o autoritate pentru adoptarea, printr-o procedură legislativă, de către Parlament sau Guvern și sunt cerute prin prevederi legislative, de reglementare sau administrative;

Plan de acțiuni - plan de măsuri cuprinzând etapele care trebuie parcurse în intervale de timp precizate prin prevederile autorizației integrate de mediu de către titularul activității sub controlul autorității competente pentru protecția mediului în scopul respectării prevederilor legale referitoare la prevenirea și controlul integrat al poluării; planul de acțiune face parte integrantă din autorizația integrantă de mediu;

Patrimoniul natural - ansamblul componentelor și structurilor fizicogeografice, floristice, faunistice și biocenotice ale mediului natural, ale căror importanță și valoare ecologică, economică, științifică, biogenă, sanogenă, peisagistică și recreativă au o semnificație relevantă sub aspectul conservării diversității biologice floristice și faunistice, al integrității funcționale a ecosistemelor, conservării patrimoniului genetic, vegetal și animal, precum și pentru satisfacerea cerințelor de viață, bunăstare, cultură și civilizație ale generațiilor prezente și viitoare;

PNGD – plan național de gestionarea deșeurilor, instrument de planificare pentru dezvoltarea unui cadru general propice gestionării deșeurilor la nivel național cu efecte negative minime asupra mediului.

PJGD – plan județean de gestionarea deșeurilor

Poluant - orice substanță, preparat sub formă solidă, lichidă, gazoasă sau sub formă de vapori ori de energie radiație electromagnetică, ionizantă, termică, fonică sau vibrații care, introdusă în mediu, modifică echilibrul constituenților acestuia și al organismelor vii și aduce daune bunurilor materiale;

Poluare - introducerea directă sau indirectă a unui poluant care poate aduce prejudicii sănătății umane și/sau calității mediului, dăuna bunurilor materiale ori cauza o deteriorare sau o împiedicare a utilizării mediului în scop recreativ sau în alte scopuri legitime;

Prejudiciu - o schimbare adversă cuantificabilă a unei resurse naturale sau o deteriorare cuantificabilă a funcțiilor îndeplinite de o resursă naturală în beneficiul altei resurse naturale sau al publicului, care poate să survină direct sau indirect;

Proiect - documentație privind execuția lucrărilor de construcții sau alte instalații ori amenajări, alte intervenții asupra cadrului natural și peisajului, inclusiv cele care implică extragerea resurselor minerale;

Program pentru conformare - plan de măsuri cuprinzând etapele care trebuie parcurse în intervale de timp precizate prin prevederile autorizației de mediu sau avizului pentru stabilirea obligațiilor de mediu de către titularul activității, sub controlul autorității competente pentru protecția mediului, în scopul respectării prevederilor legale privind protecția mediului; programul pentru conformare face parte integrantă din autorizația de mediu sau din avizul pentru stabilirea obligațiilor de mediu;

Program operațional sectorial - document aprobat de Comisia Europeană pentru implementarea acelor priorități sectoriale din Planul Național de dezvoltare care sunt aprobate spre finanțare prin cadrul de sprijin comunitar;

Public - una sau mai multe persoane fizice sau juridice și, în concordanță cu legislația ori cu practica națională, asociațiile, organizațiile sau grupurile acestora;

Indicator mediu de expunere - nivelul mediu determinat pe baza unor măsurări efectuate în amplasamentele de fond urban de pe întreg teritoriul țării și care oferă indicii cu privire la expunerea populației. Acesta este utilizat pentru calcularea țintei naționale de reducere a expunerii și a obligației referitoare la concentrația de expunere;

Raport de mediu - parte a documentației planurilor sau programelor, care identifică, descrie și evaluează efectele posibile semnificative asupra mediului, ale aplicării acestora și alternativele sale raționale, luând în considerare obiectivele și aria geografică aferentă, conform legislației în vigoare;

Raport de securitate - documentație elaborată de persoane fizice sau juridice atestate conform legii, necesară pentru obiective în care sunt prezente substanțe periculoase conform prevederilor legislației privind controlul activităților care prezintă pericole de accidente majore în care sunt implicate substanțe periculoase;

Reconstrucție ecologică - ansamblul lucrărilor efectuate în vederea aducerii unui sit, după remedierea acestuia, cât mai aproape de starea naturală

Resurse naturale - totalitatea elementelor naturale ale mediului ce pot fi folosite în activitatea umană: resurse neregenerabile - minerale și combustibili fosili, regenerabile - apă, aer, sol, floră, fauna sălbatică, inclusiv cele inepuizabile - energie solară, eoliană, geotermală și a valurilor;

Registru național al gazelor cu efect de seră - bază de date electronică unică, standardizată și securizată, care înregistrează și urmărește toate operațiunile cu certificate de emisii de gaze cu efect de seră, în aplicarea HG nr. 780/2006, și cu unități de emisii de gaze cu efect de seră prevăzute de Protocolul de la Kyoto;

Rețea ecologică "Natura 2000" - rețeaua ecologică europeană de arii naturale protejate și care cuprinde arii de protecție specială avifaunistică, stabilite în conformitate cu prevederile Directivei 79/409/CEE privind conservarea păsărilor sălbatice și arii speciale de conservare desemnate de Comisia Europeană și ale Directivei 92/43/CEE privind conservarea habitatelor naturale, a faunei și florei Sălbatice;

S = (stare ecologică) slabă;

SE = stare ecologică;

SIM – Sistem Integrat de Mediu, o aplicație electronică a Ministerului Mediului, Apelor și Pădurilor pentru înregistrarea operatorilor economici care solicită acte de reglementare și pentru raportările periodice, într-o bază națională de date, pe diferite domenii: emisii industriale, deșeuri (ambalaje, statistica deșeurilor, uleiuri etc) protecția atmosferei etc.

SMID- Sistem de management integrat al deșeurilor, un sistem care cuprinde toate activitățile de management al deșeurilor (segregare la sursă, colectare, transport, transfer, sortare și reciclare, compostare, tratare mecano-biologică și depozitare într-un sistem unic), cu scopul de a se atinge anumite ținte prestabilite.

Sit contaminat - zonă definită geografic, delimitată în suprafață și adâncime, poluată cu substanțe biologice sau chimice;

Sit de interes comunitar - arie/sit care, în regiunea sau în regiunile biogeografice în care există, contribuie semnificativ la menținerea sau restaurarea stării de conservare favorabilă a habitatelor naturale sau a speciilor de interes comunitar și care pot contribui astfel semnificativ la coerența rețelei NATURA 2000 și/sau contribuie semnificativ la menținerea diversității biologice în regiunea sau regiunile respective. Pentru speciile de animale ce ocupă arii întinse de răspândire, ariile de interes comunitar corespund zonelor din teritoriile în care aceste specii sunt prezente în mod natural și în care sunt prezenți factorii abiotici și biologici esențiali pentru existența și reproducerea acestora;

Specii de interes comunitar - specii care pe teritoriul Uniunii Europene sunt:

-periclitate, cu excepția celor al căror areal natural este situat la limita de distribuție în areal și care nu sunt nici periclitate, nici vulnerabile în regiunea vest-paleartică; sau

-vulnerabile, speciile a căror încadrare în categoria celor periclitate este probabilă într-un viitor apropiat dacă acțiunea factorilor perturbatori persistă; sau

-rare, speciile ale căror populații sunt reduse din punct de vedere al distribuției sau/și numeric și care chiar dacă nu sunt în prezent periclitate sau vulnerabile, riscă să devină. Aceste specii sunt localizate pe arii geografice restrânse sau sunt rar dispersate pe suprafețe largi; sau

-endemice și care necesită o atenție specială datorită caracteristicilor specifice ale habitatului lor și/sau a impactului potențial pe care îl are exploatarea acestora asupra stării de conservare;

SPA (arie speciale de protecție avifaunistică) - aria naturala protejată ale cărei scopuri sunt conservarea, menținerea și, acolo unde este cazul, readucerea într-o stare de conservare favorabilă a speciilor de păsări și a habitatelor specifice, desemnate pentru protecția speciilor de păsări migratoare sălbatice;

SCI (sit de importanță comunitară) - situl/aria care, în regiunea sau în regiunile biogeografice în care există, contribuie semnificativ la menținerea ori restaurarea la o stare de conservare favorabilă a habitatelor naturale prevăzute în anexa nr. 2 sau a speciilor de interes comunitar prevăzute în anexa nr. 3 din *OUG nr. 57/2007* și care contribuie semnificativ la coerența rețelei "Natura 2000" și/sau contribuie semnificativ la menținerea diversității biologice în regiunea ori regiunile biogeografice respective. Pentru speciile de animale cu areal larg de răspândire, siturile de importanță comunitară trebuie să corespundă zonelor din areal în care sunt prezenți factori abiotici și biotici esențiali pentru existența și reproducerea acestor specii;

Specii prioritare - speciile pentru a căror conservare Comunitatea Europeană are o responsabilitate specială datorită proporției reduse a arealului acestora pe teritoriul Uniunii Europene;

Specii protejate - speciile periclitate, vulnerabile, rare sau endemice, care beneficiază de un statut legal de protecție;

Stare de conservare a unui habitat natural - totalitatea factorilor ce acționează asupra unui habitat natural și a speciilor caracteristice acestuia și care pot influența pe termen lung atât distribuția naturală, structura și funcțiile acestuia, cât și supraviețuirea speciilor caracteristice;

Stare de conservare a unei specii - totalitatea factorilor ce acționează asupra unei specii și care pot influența pe termen lung distribuția și abundența populațiilor speciei respective;

Substanță - element chimic și compuși ai acestuia, în înțelesul reglementărilor legale în vigoare, cu excepția substanțelor radioactive și a organismelor modificate genetic;

Substanță periculoasă - orice substanță clasificată ca periculoasă de legislația specifică în vigoare din domeniul chimicalelor;

Substanțe prioritare - substanțe care reprezintă un risc semnificativ de poluare asupra mediului acvatic și prin intermediul acestuia asupra omului și folosințelor de apă, conform legislației specifice din domeniul apelor;

Substanțe prioritare periculoase - substanțele sau grupurile de substanțe care sunt toxice, persistente și care tind să bioacumuleze și alte substanțe sau grupe de substanțe care creează un nivel similar de risc, conform legislației specifice din domeniul apelor;

Substanțe PBT – substanțe persistente, bioacumulative și toxice;

Sursă de radiații ionizante - entitate fizică, naturală, realizată sau utilizată ca element al unei activități care poate genera expuneri la radiații, prin emiteri de radiații ionizante sau eliberare de substanțe radioactive;

Substanțe precursorale ale ozonului - substanțe care contribuie la formarea ozonului de la nivelul solului;

Tonă de dioxid de carbon echivalent - o tonă metrică de dioxid de carbon sau o cantitate din oricare alt gaz cu efect de seră, cu un potențial de încălzire globală echivalent unei tone metrice de dioxid de carbon ;

Ținta națională de reducere a expunerii - reducerea procentuală a expunerii medii a populației, stabilită pentru anul de referință cu scopul de a reduce efectele dăunătoare asupra sănătății umane, care trebuie să fie atinsă, acolo unde este posibil, într-o perioadă dată;

Titular de activitate - orice persoană fizică sau juridică ce exploatează, controlează sau este delegată cu putere economică decisivă privind o activitate cu potențial impact asupra calității aerului înconjurător;

RCE = raport de calitate ecologic

valoare limită - nivel fixat pe baza cunoștințelor științifice, în scopul evitării, prevenirii sau reducerii efectelor dăunătoare asupra sănătății omului sau mediului, care se atinge într-o perioadă dată și care nu trebuie depășit după ce a fost atins;

VSU - vehicul scos din uz, un vehicul devenit deșeu;

Zonă - parte a teritoriului țării delimitată în scopul evaluării și gestionării calității aerului înconjurător;

Zona de protecție - suprafața de teren din jurul punctului în care se efectuează măsurări fixe, delimitată astfel încât orice activitate desfășurată în interiorul ei, ulterior instalării echipamentelor de măsurare, să nu afecteze reprezentativitatea datelor de calitate a aerului înconjurător pentru care acesta a fost amplasat;

Zonă umedă - întindere de bălți, mlaștini, turbării, de ape naturale sau artificiale, permanente sau temporare, unde apa este stătătoare sau curgătoare, dulce, salmastră sau sărată, inclusiv întinderea de apă marină a cărei adâncime la reflux nu depășește 6 m.