



Nr. 8937/16.08.2022



*Raport privind starea factorilor de mediu  
pe anul 2021 în județul Alba*

*Alba Iulia –2022*

## 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) Pulberi în suspensie - PM <sub>10</sub> .....	10
d) Metale grele .....	12
e) Monoxid de carbon.....	12
f) Benzen - C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> .....	13
g) Ozon - O <sub>3</sub> .....	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 .....	50
5. Emisii de poluanți organici persistenti .....	52
I.2.1.3. Transportul .....	56
I.2.1.4. Agricultură .....	60
I.3. Tendințe și prognoze privind poluarea aerului înconjurător.....	63
I.4. Politici, acțiuni și măsuri pentru îmbunătățirea calității aerului înconjurător.....	63
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.....	76
II.1.1.4 Schimbări hidromorfologice ale cursurilor de apă .....	93
II.1.2. Prognoze.....	97
II.1.2.1. Disponibilitatea, cererea și deficitul de apă .....	97
II.2. Calitatea apei.....	103
II.2.1. Calitatea apei - stare și consecințe.....	103
II.2.1.1. Calitatea apei cursurilor de apă.....	104

II.2.1.2. Calitatea apei lacurilor .....	108
II.2.1.3. Calitatea apelor subterane .....	110
II.2.1.4. Calitatea apelor de îmbăiere .....	116
II.2.2. Factorii determinanți și presiunile care afectează starea de calitate a apelor .....	117
II.2.2.1. Presiuni semnificative asupra resurselor de apă din județ.....	117
II.2.2.2. Apele uzate și rețelele de canalizare .....	118
II.2.3. Tendințe și prognoze privind calitatea apei .....	123
II.2.4. Politici, acțiuni și măsuri privind îmbunătățirea stării de calitate a apelor ..	130
III. SOLUL .....	136
III.1. Calitatea solurilor: stare și tendințe .....	136
III.1.1. Repartiția terenurilor pe clase de calitate .....	138
III.2. Zone critice sub aspectul deteriorării solurilor .....	139
III.3. Presiuni asupra stării de calitate a solurilor .....	140
III.3.1 Utilizare și consumul de îngrășăminte .....	140
III.3.2 Consumul de produse de protecția plantelor .....	143
III.3.3 Evoluția suprafețelor de îmbunătățiri funciare .....	145
III.4. Prognoze și acțiuni întreprinse pentru ameliorarea stării de calitate a solurilor .....	146
IV. UTILIZAREA TERENURILOR .....	147
IV.1. Stare și tendințe.....	147
IV.1.1. Repartiția terenurilor pe categorii de acoperire/utilizare .....	147
IV.1.2. Tendințe privind schimbarea destinației utilizării terenurilor .....	151
IV.2. Impactul schimbării utilizării terenurilor asupra mediului.....	152
IV.2.1. Impactul schimbării utilizării terenurilor asupra terenurilor agricole .....	152
IV.2.2. Impactul schimbării utilizării terenurilor asupra habitatelor.....	153
IV.3. Factorii determinanți ai schimbării utilizării terenurilor .....	154
IV.3.1. Modificarea densității populației .....	154
IV.3.2. Expansiunea urbană .....	155
IV.4. Prognoze și acțiuni întreprinse privind utilizarea terenurilor.....	156
V. PROTECȚIA NATURII ȘI BIODIVERSITATEA .....	158
V.1. Amenințări pentru biodiversitate și presiuni exercitate asupra biodiversității .....	158
V.1.1. Speciile invazive.....	158
V.1.2. Poluarea și încărcarea cu nutrienți.....	159
V.1.3. Schimbările climatice .....	161
V.1.4. Modificarea habitatelor .....	165
V.2. Protecția naturii și biodiversitatea: prognoze și acțiuni întreprinse .....	165
V.2.1. Rețeaua de arii protejate .....	166
VI. PĂDURILE .....	172
VI.1 Fondul forestier: stare și consecințe .....	172
VI.1.1. Evoluția suprafeței fondului forestier .....	172
VI.1.2. Distribuția pădurilor după principalele forme de relief .....	172
VI.1.4. Suprafețe de păduri regenerare .....	173
VI.1.5. Zone cu deficit de vegetație forestieră și disponibilități de împădurire ..	174
VI.2 Amenințări și presiuni exercitate asupra pădurilor .....	175
VI.2.1. Suprafețe de pădure parcurse cu tăieri .....	175
VI.2.2. Schimbarea utilizării terenurilor .....	179
VI.2.2.1. Fragmentarea ecosistemelor.....	180
VI.2.3. Schimbări climatice.....	181
VII. RESURSELE MATERIALE ȘI DEȘEURILE .....	188
VII.1. Generarea și gestionarea deșeurilor: tendințe, impacturi și prognoze .....	188

VII.1.1. Generarea și gestionarea deșeurilor municipale .....	189
VII.1.2 Generarea și gestionarea deșeurilor industriale .....	196
VII.1.3 Fluxuri speciale de deșeuri .....	199
VII.1.3.1 Deșeuri de echipamente electrice și electronice (DEEE) .....	199
VII.1.3.2. Deșeuri de ambalaje .....	201
VII.1.3.3. Vehicule scoase din uz (VSU).....	203
VII.1.4. Impacturi și presiuni privind deșeurile .....	206
VII.1.5. Tendințe și prognoze privind generarea deșeurilor .....	207
VIII. MEDIUL URBAN, SĂNĂTATEA ȘI CALITATEA VIEȚII .....	210
VIII.1. Mediul urban și calitatea vieții: stare și consecințe .....	210
VIII.1.1 Calitatea aerului din aglomerările urbane și efectele asupra sănătății	210
VIII.1.2. Poluarea fonică și efectele asupra sănătății și calității vieții .....	216
VIII.1.3. Calitatea apei potabile și efectele asupra sănătății .....	220
VIII.1.4. Spațiile verzi și efectele asupra sănătății și calității vieții .....	223
VIII.1.5. Schimbările climatice și efectele asupra mediului urban, sănătății și	
calității vieții .....	225
IX. RADIOACTIVITATEA MEDIULUI .....	231
IX.1. Monitorizarea radioactivității factorilor de mediu .....	232
IX.1.1. Radioactivitatea aerului .....	232
IX.1.1.1. Aerosoli atmosferici .....	232
IX.1.1.2. Debitele dozei gamma în aer .....	235
IX.1.1.3. Depuneri atmosferice .....	236
IX.1.2. Radioactivitatea apelor .....	237
IX.1.3. Radioactivitatea solului .....	238
IX.1.4. Vegetație spontană.....	238
IX.2. Programul special de monitorizare .....	239
IX.2.1. Zona Arieșul Mare .....	239
IX.2.2. Zona Arieșul Mic.....	241
IX.2.3. Zona Arieș – Baia de Arieș .....	243
IX.2.4. Expunerea populației în zone cu nivele de radioactivitate naturală	
modificată antropogenic. ....	244
X. CONSUMUL ȘI MEDIUL ÎNCONJURĂTOR .....	245
X.1. Tendințe în consum .....	245
X.1.1 Alimente și băuturi.....	246
X.1.2 Locuințe .....	246
X.1.3 Mobilitate.....	248
X.2 Factori care influențează consumul .....	251
X.3. Presiunile asupra mediului cauzate de consum.....	252
X.3.1. Emisii de gaze cu efect de seră din sectorul rezidențial.....	252
X.3.2. Consumul de energie pe locuitor.....	253
X.3.3. Utilizarea materialelor .....	253
X.4. Prognoze, politici și măsuri privind consumul și mediul .....	253
CONCLUZII .....	254

## 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 (SO<sub>2</sub>), oxizi de azot (NO<sub>x</sub>), monoxid de carbon (CO), ozon (O<sub>3</sub>), pulberi în suspensie (PM<sub>10</sub> și PM<sub>2.5</sub>), benzen (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>), 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](http://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	<b>AB1</b> Fond urban	Alba Iulia Str. Lalelelor nr. 7B	SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , CO, O <sub>3</sub> , PM <sub>10</sub> , Pb, Cd, Ni, As, COV
SEBEȘ	<b>AB2</b> Industrial 2	Sebeș Str. M.Kogalniceanu (Școala Generală nr.4)	SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , CO, O <sub>3</sub> , PM <sub>10</sub> , COV
ZLATNA	<b>AB3</b> Industrial 1	Zlatna Str.T.Vladimirescu nr.14 (Grup Școlar Industrial Avram Iancu)	SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , CO, O <sub>3</sub> , PM <sub>10</sub>

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

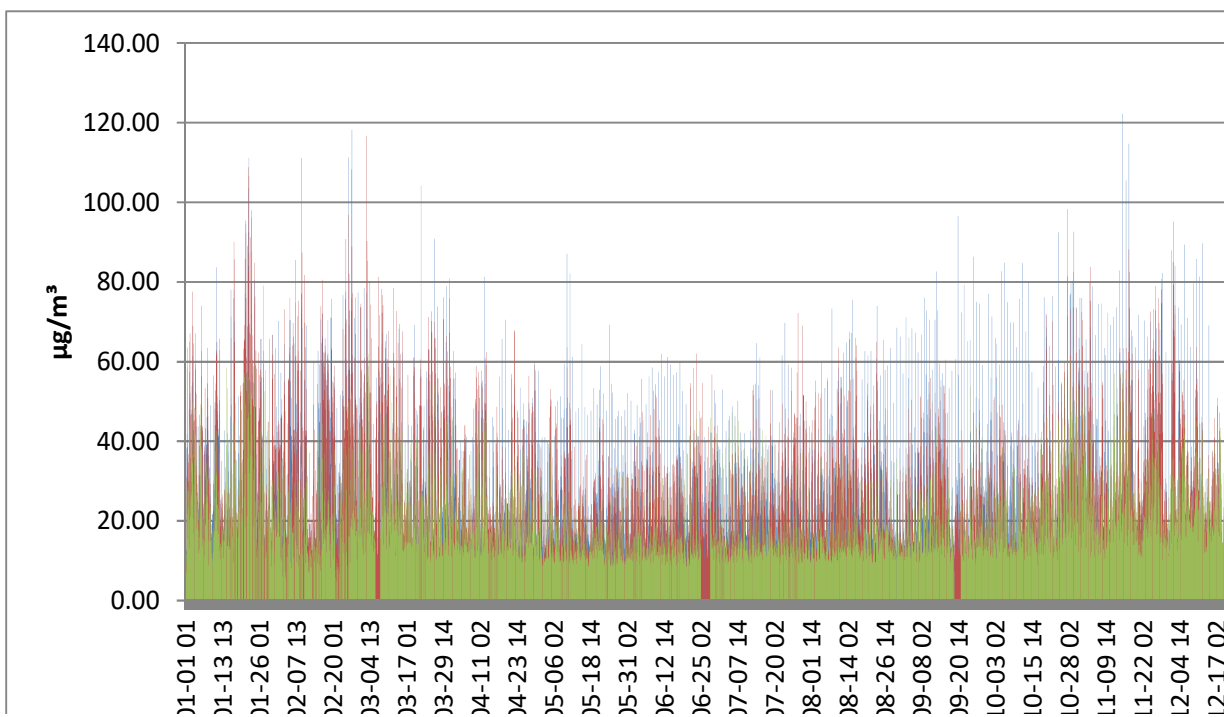
##### a) Dioxid de azot

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 (NO<sub>2</sub>) – valori medii orare

Tabel nr. I.1.1.1.1

Anul 2021	Total date validate orare	% date disponibile	Probe cu conc ≥ 200 μg/mc	Frecvența depășirii %	Valoare medie μg/mc
AB1	8156	93.11	0	0	25.62
AB2	8110	92.58	0	0	26.91
AB3	7995	91.27	0	0	18.41



**Figura nr. I.1.1.1.1.**

Din datele prezentate în tabelul nr. I.1.1.1.1 se constată faptul că nivelul de NO<sub>2</sub> nu a depășit valoarea limită orară pentru protecția sănătății umane.

Captura de date a fost de 93,11 la stația AB1, 92,58 la AB2 și 91,27 la stația AB3.

#### b) Dioxid de sulf

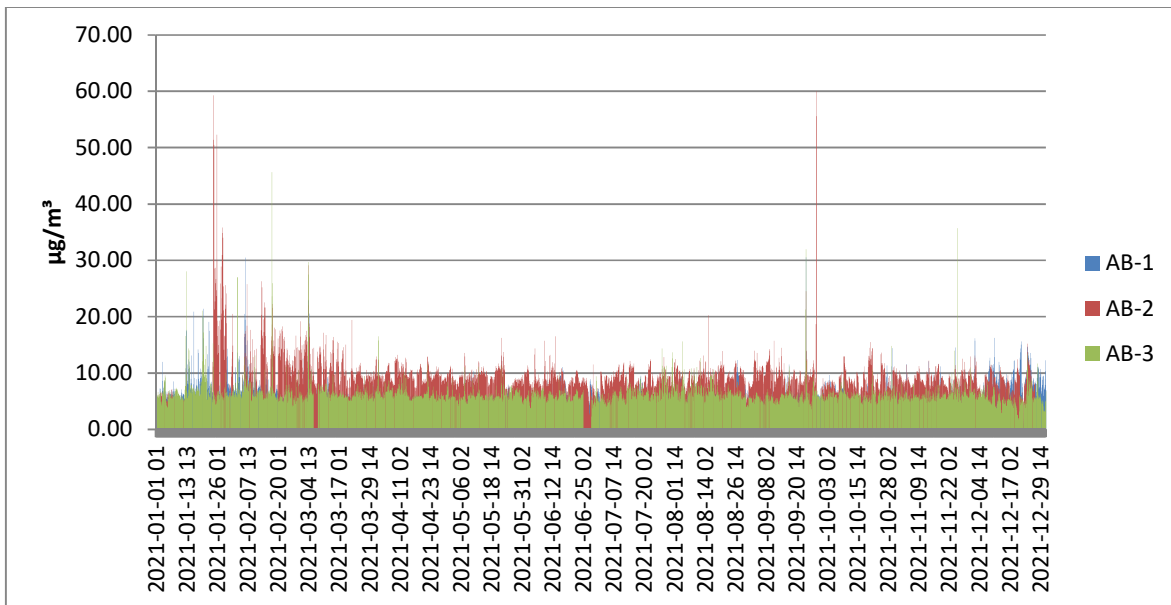
Dioxidul de sulf este un gaz puternic reactiv, provenit în principal din arderea combustibililor fosili sulfuroși (cărbuni, păcură) pentru producerea de energie electrică și termică și a combustibililor lichizi (motorină) în motoarele cu ardere internă ale autovehiculelor rutiere.

Date statistice pentru dioxid de sulf (SO<sub>2</sub>) - valori medii orare

Tabel nr. I.1.1.1.2.

Anul 2021	Total date validate orare	% date disponibile	Probe cu conc ≥ 350 µg/mc	Frecvența depășirii %	Valoare medie µg /mc
Stația AB1	8349	95.31	0	0	6.38
Stația AB2	7805	89.10	0	0	8.97
Stația AB3	8280	94.52	0	0	6.01





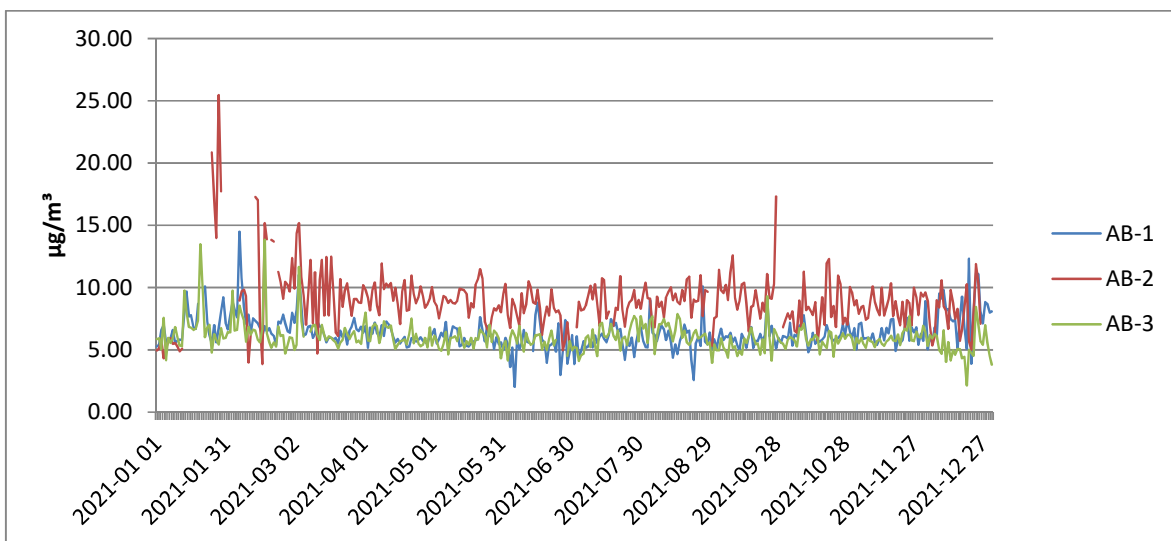
**Figura nr. I.1.1.1.2**

*Din datele statistice prezentate în tabelul nr. I.1.1.1.2 se constată faptul că nivelul de SO<sub>2</sub>, cu perioada de mediere de o oră, nu a depășit valoarea limită orară de 350 µg/m<sup>3</sup> în anul 2021 iar captura de date a fost cuprinsă între 89,10% la stația AB2- Sebeș și 95,31 % la stația AB1- Alba Iulia.*

Date statistice pentru dioxid de sulf (SO<sub>2</sub>) - valori medii zilnice

Tabel nr.I.1.1.1.3.

Anul 2021	Total date Validate zilnice	% date disponibile	Probe cu conc ≥ 125 µg/mc	Frecvența depășirii %	Valoare medie µg /mc
Stația AB1	362	99.18	0	0	6.38
Stația AB2	333	91.23	0	0	8.97
Stația AB3	359	98.36	0	0	6.01



**Figura nr. I.1.1.1.3**

Datele prezentate în tabelul nr. I.1.1.1.3 arată faptul că nivelul de SO<sub>2</sub>, pentru medii zilnice, nu a depășit valoarea limită zilnică de 125 μg/m<sup>3</sup> iar captura de date a fost cuprinsă între 91,23% la AB2 și 99,18 % la stația AB3.

### c) Pulberi în suspensie - PM<sub>10</sub>

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 deșeurii industriale și municipale, sisteme de încălzire individuale, îndeosebi cele care utilizează combustibili solizi etc.

Date statistice pentru PM<sub>10</sub> - valori medii zilnice prin **metoda nefelometrică (automată)**

Tabel nr.I.1.1.1.4.

Anul 2021	Total date Valdate zilnice	% date disponibile	Probe cu conc ≥ 50 μg/mc (zilnice)	Frecvența depășirii %	Valoare medie μg/mc
Stația AB1	314	86.03	7	2.23	18.64
Stația AB2	344	94.25	16	4.64	18.00
Stația AB3	345	94.52	1	0.29	17.88

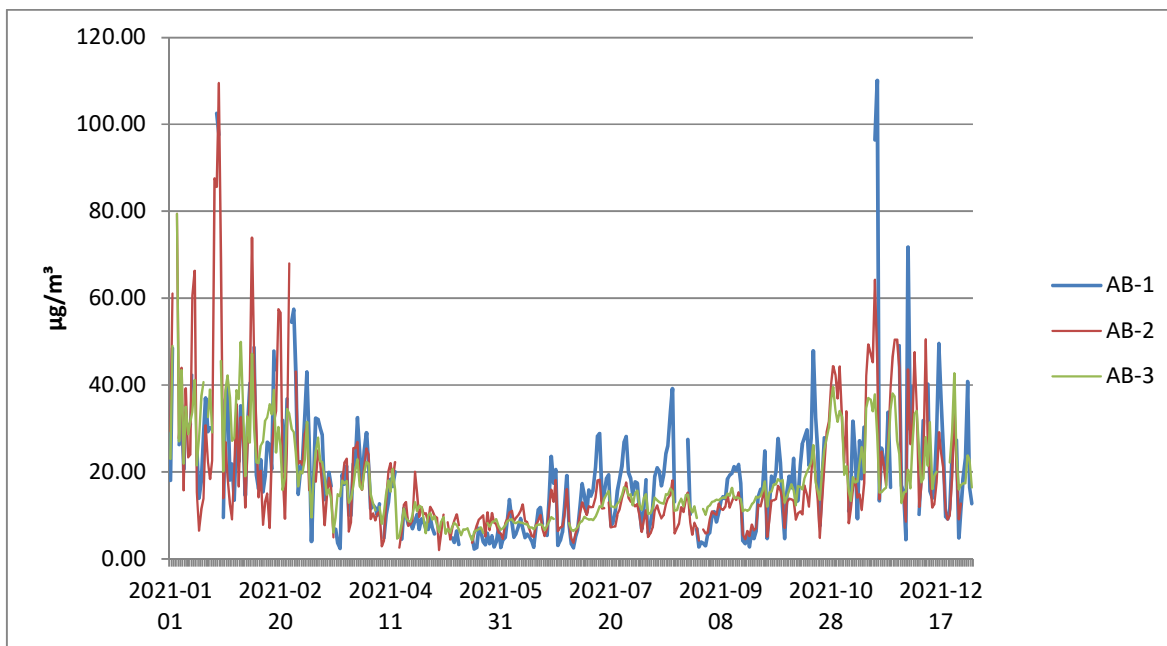


Figura nr. I.1.1.1.4

Pentru determinările efectuate prin metoda nefelometrică (automată) s-au înregistrat 7 depășiri la stația AB1, 16 depășiri la stația AB2 și o depășire la stația AB3.

Captura de date a fost cuprinsă între 86,03% la stația AB1-Alba Iulia și 94,25% la stația AB2-Sebeș.

Date statistice pentru PM<sub>10</sub> - valori medii zilnice prin metoda gravimetrică

Tabel nr.I.1.1.1.5.

Anul 2021	Total date Validate zilnice	% date disponibile	Probe cu conc $\geq 50$ $\mu\text{g}/\text{mc}$ (zilnice)	Frecvența depășirii %	Valoare medie $\mu\text{g}/\text{mc}$
Stația AB1	352	96.44	7	1.99	19.58
Stația AB2	338	92.60	21	6.21	28.03
Stația AB3	348	95.34	3	0.86	18.99

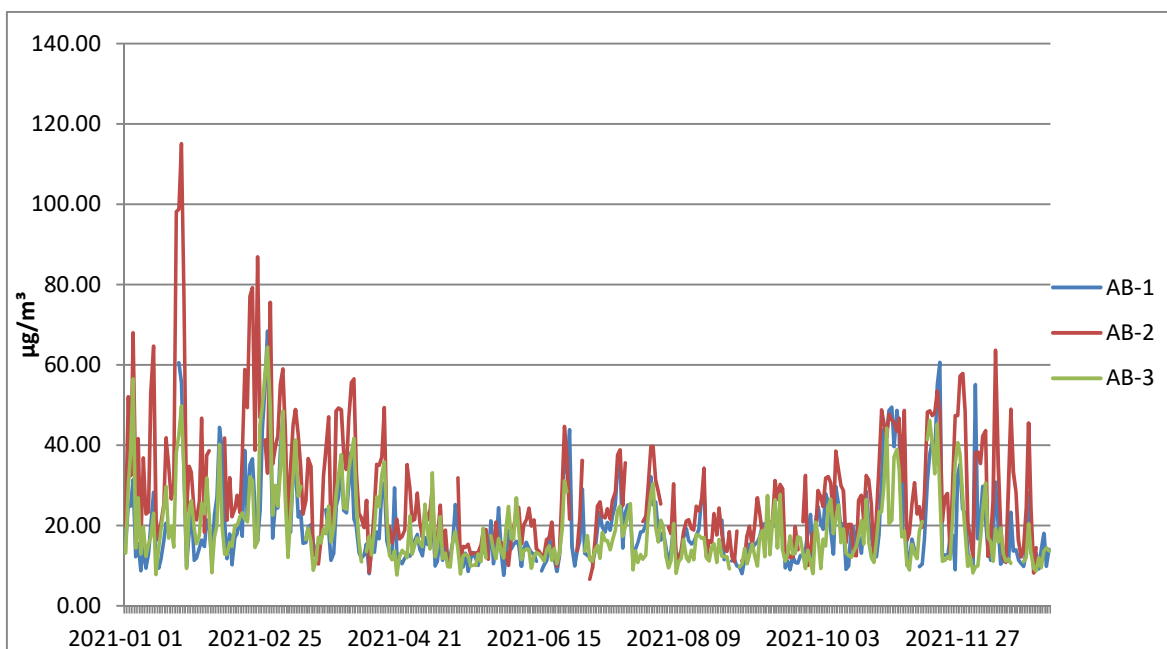


Figura nr. I.1.1.1.5

Acumularea emisiilor de pulberi 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 pulberi în suspensie (PM<sub>10</sub>) 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 2021 valoarea limită zilnică de 50  $\mu\text{g}/\text{mc}$  pentru determinările gravimetrice, a fost depășită de 7 ori la stația AB1, de 21 ori la stația AB2 și de 3 ori la stația AB3.

Valorile medii anuale, pentru determinările gravimetrice de PM<sub>10</sub>, au fost:

- de **19,58**  $\mu\text{g}/\text{mc}$ , față de 24,14  $\mu\text{g}/\text{mc}$  în anul 2020, la stația AB1;
- de **28,03**  $\mu\text{g}/\text{mc}$ , față de 32,63  $\mu\text{g}/\text{mc}$  în anul 2020, la stația AB2;
- de **18,99**  $\mu\text{g}/\text{mc}$ , față de 19,63  $\mu\text{g}/\text{mc}$  în anul 2020, 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 Pb, Cd, Ni, As din PM<sub>10</sub>, determinat gravimetric, de la stațiile AB1 și AB2 sunt prezentate în tabelul nr. I.1.1.1.6

Tabel nr.I.1.1.1.6.

Media anuală 2021	Pb (μg/mc)	Cd (ng/mc)	Ni (ng/mc)	As (ng/mc)
Stația AB1 - Alba Iulia	0.006	0.198	1.367	0.755
Stația AB2 - Sebeș	0.007	0.306	1.515	0.501

În anul 2021 nu a fost depășită valoarea țintă pentru Arsen, Cadmiu și Nichel.

Pentru indicatorul Plumb nu a fost depășită valoarea-limită anuală de 0.5 μg/mc.

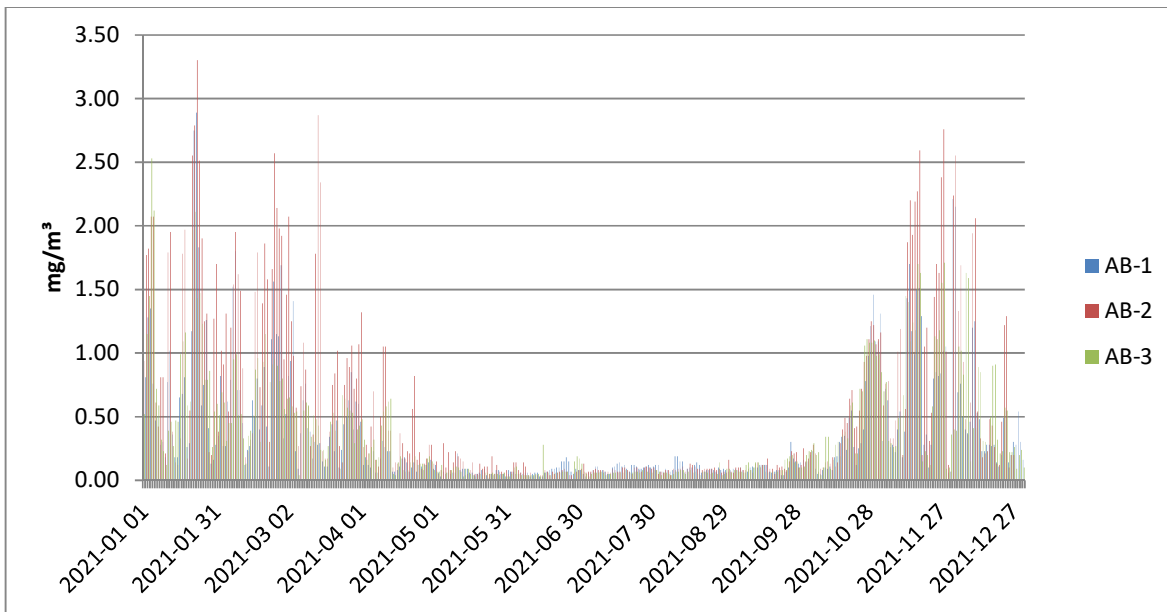
#### e) Monoxid de carbon

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 2021 sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Tabel nr.I.1.1.1.7.

Anul 2021	Total date validate orare	% date disponibile	Valoarea maximă zilnică a mediilor pe 8 ore/an	Nr. probe cu conc ≥ 10 mg/mc (med.mob.)	Valoare Medie anuală mg/mc
Stația AB1	8366	95.50	2.89	0	0.17
Stația AB2	8231	93.96	3.30	0	0.26
Stația AB3	8261	94.30	2.53	0	0.14



**Figura nr. I.1.1.1.6.**

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

**f) Benzen - C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>**

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 2021	Total date validate ore	% date disponibile	Concentrația medie anuală (μg/mc)
Stația AB1	8564	97.76	1.94
Stația AB2	8510	97.15	2.50

*În anul 2021, 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, pentru benzen, se situează sub valoarea limită.*

### 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 2021 sunt prezentate în tabelul nr.I.1.1.1.9.

Tabel nr.I.1.1.1.9.

Anul 2021	Total date validate orare	% date disponibile	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	8339	95.19	100.6	0
Stația AB2	7833	89.42	93.38	0
Stația AB3	8239	94.05	98.68	0

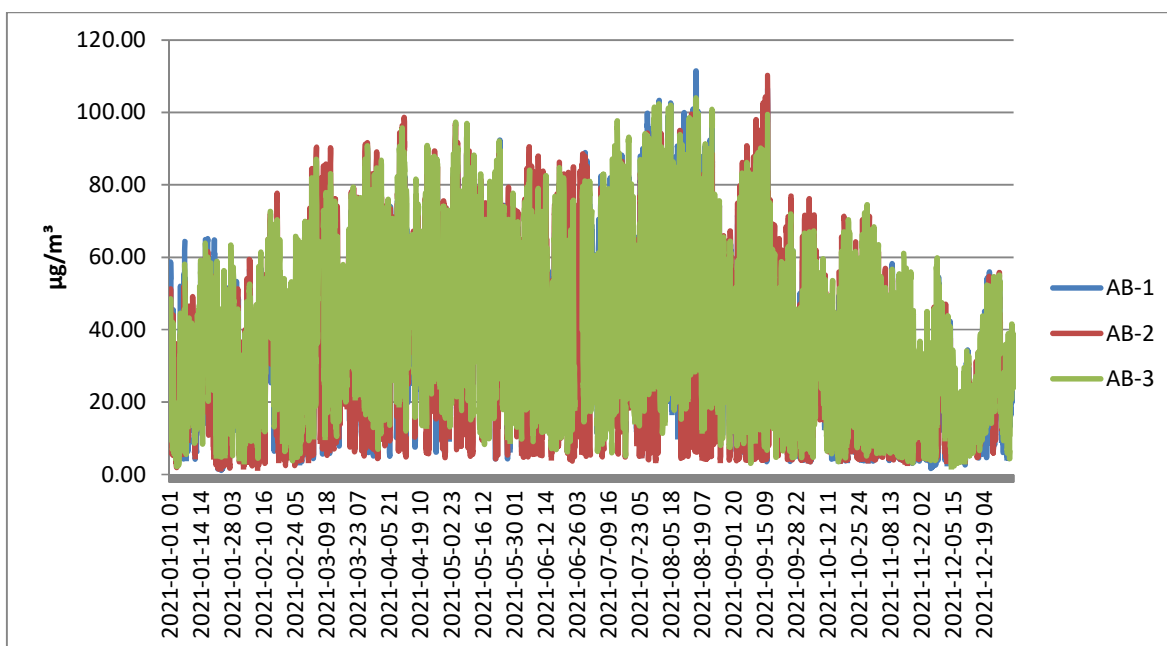
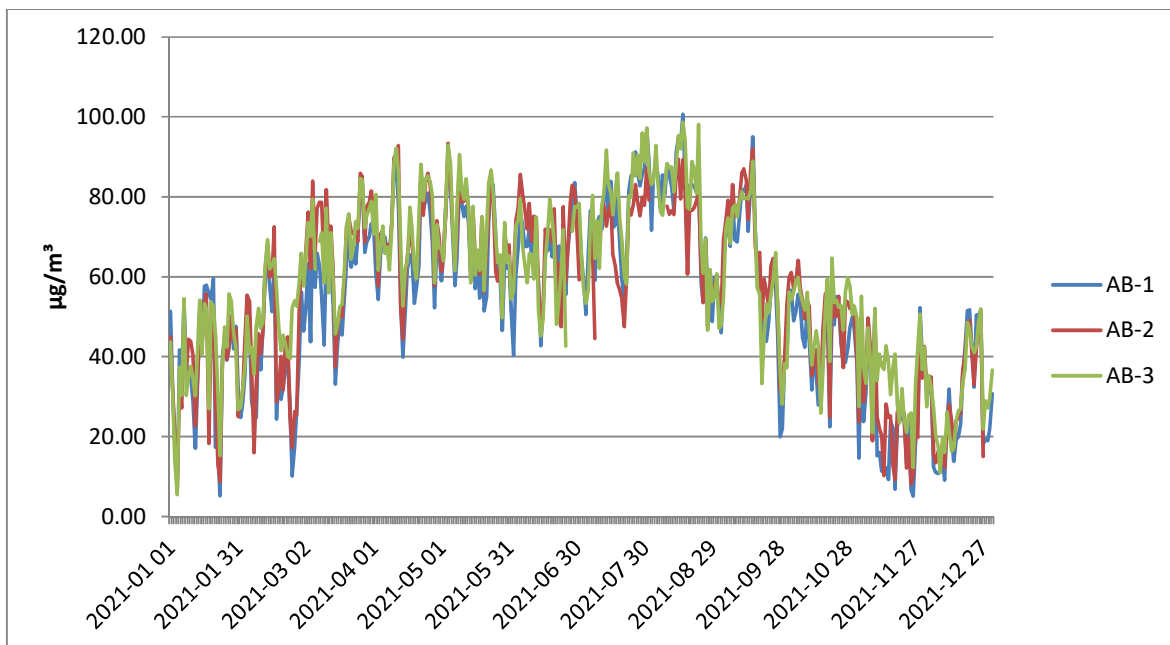


Figura nr. I.1.1.1.7. Ozon - Valori orare

În figura nr. I.1.1.1.8 este prezentată evoluția mediei mobile pentru ozon, în anul 2021, 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 cele trei stații de monitorizare a calității aerului din județul Alba.*

*Valoarea maximă zilnică a mediilor pe 8 ore a fost de 100,6 µg/mc la stația AB1- Alba Iulia (16 August 2021), 93,38 µg/mc la stația AB2-Sebeș (4 Mai 2021) și 98,68 µg/mc la stația AB3- Zlatna (16 August 2021).*

*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 2021 au fost prelucrate statistic ținând seama totodată de criteriile de agregare și de calcul al parametrilor statistici din anexa 3 la Legea 104/2011.*





Județ	Stația	Tip poluant	Nr. măsurări		Concentrații 2021					Număr depășiri VL, VT-O <sub>3</sub> , PA-O <sub>3</sub> , PI-O <sub>3</sub>					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 <sub>3</sub>	PI-O <sub>3</sub>	orare	zilnice
Alba	AB3	NO <sub>2</sub>	338	7995	70.90	45.93	n.a.	18.41	μg/m <sup>3</sup>	0	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	91.27	92.60
		NO <sub>x</sub>	338	7995	158.53	75.27	n.a.	29.63	μg/m <sup>3</sup>	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	91.27	92.60
		SO <sub>2</sub>	359	8280	45.65	13.84	n.a.	6.01	μg/m <sup>3</sup>	n.d.	n.d.	n.a.	n.a.	n.a.	94.52	98.36
		CO	n.a.	8261	3.58	n.a.	2.53	0.14	mg/m <sup>3</sup>	n.a.	0	n.a.	n.a.	n.a.	94.30	n.a.
		Ozon	n.a.	8239	103.98	n.a.	98.68	37.95	μg/m <sup>3</sup>	n.a.	n.a.	0	0	0	94.05	n.a.
		PM 10 automat	345	n.a.	n.a.	79.40	n.a.	17.88	μg/m <sup>3</sup>	n.a.	1	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	94.52
PM 10 gravim.	348	n.a.	n.a.	64.42	n.a.	18.99	μg/m <sup>3</sup>	n.a.	3	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	95.34		

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<sub>2</sub>CO sau CH<sub>2</sub>O.

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 *formaldehydă* este cunoscută sub denumirea de *formol*.

Aldehyda 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 *formaldehydă*, prin oxidarea metanului, sub acțiunea radiației solare. Cantități mici de *formaldehydă* 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, formaldehyda este o substanță uzuală în fabricarea echipamentelor sportive, a medicamentelor, a alimentelor, a încălțăminte, a componentelor pentru autovehicule, a hârtiei, a produselor textile, etc. Formaldehyda sintetică intră în compoziția unor produse cosmetice, sub denumirea de E 240.

Aldehyda 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 formaldehydei se regăsesc în toate produsele afumate. În timpul procesului de afumare, *aldehyda formică* degajată din lemnul ars, se combină cu diferiți fenoli, rezultând compuși cromatici, care dau culoarea specifică preparatelor conservate prin fum. Deasemeni, formaldehyda 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. *Aldehyda 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 *formaldehydă*, cu consecințele ce derivă de aici.

Efectele formaldehydei asupra sănătății: iritant al pielii și al ochilor (dermatite, conjunctivite), precizându-se că intoxicarea 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 2021 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 2017-2021 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
2017	24 ore	0,012	156	0
2018			239	0
2019			245	0
2020			246	0
2021			251	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
2017	337	0	0,011	0,012
2018	365	0	0,006	
2019	360	0	0,007	
2020	86	0	0,004	
2021	214	0	0,005	

*Din datele prezentate rezultă faptul că în anul 2021 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 2021, la stația AB-2 Sebeș a fost de 0,005 mg/mc iar la limita cartierului Mihail Kogălniceanu valoarea maximă măsurată a fost de 0,010 mg/mc (în 5, 13 și 15 ianuarie 2021).*



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

#### **i) Determinări cu analizorul mobil**

În cursul anului 2021 Agenția pentru Protecția Mediului Alba a efectuat măsurători, în cadrul programului de screening, privind calitatea aerului în diferite localități ale județului, 19 determinări în mediul urban și 18 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.

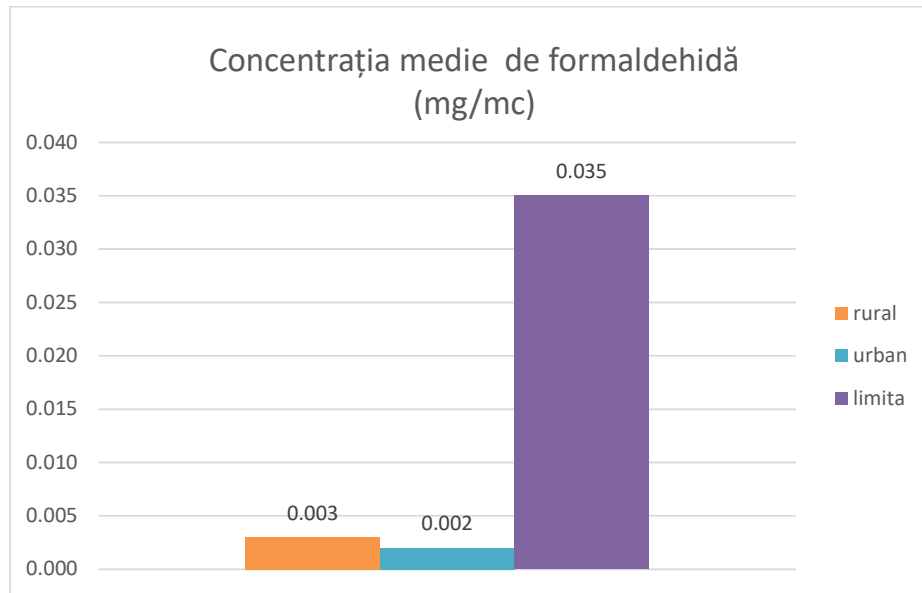


Figura nr. I.1.1.1.10

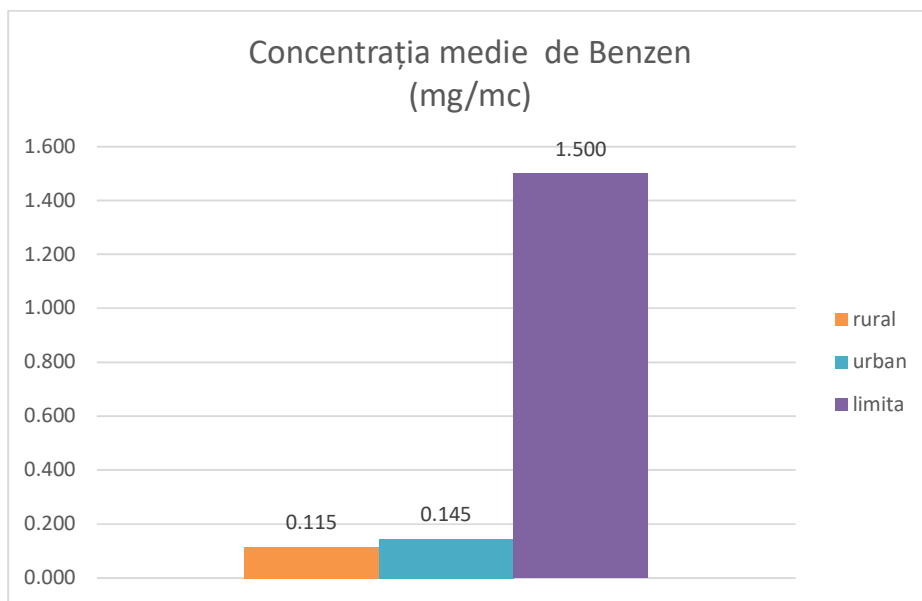


Figura nr. I.1.1.1.11

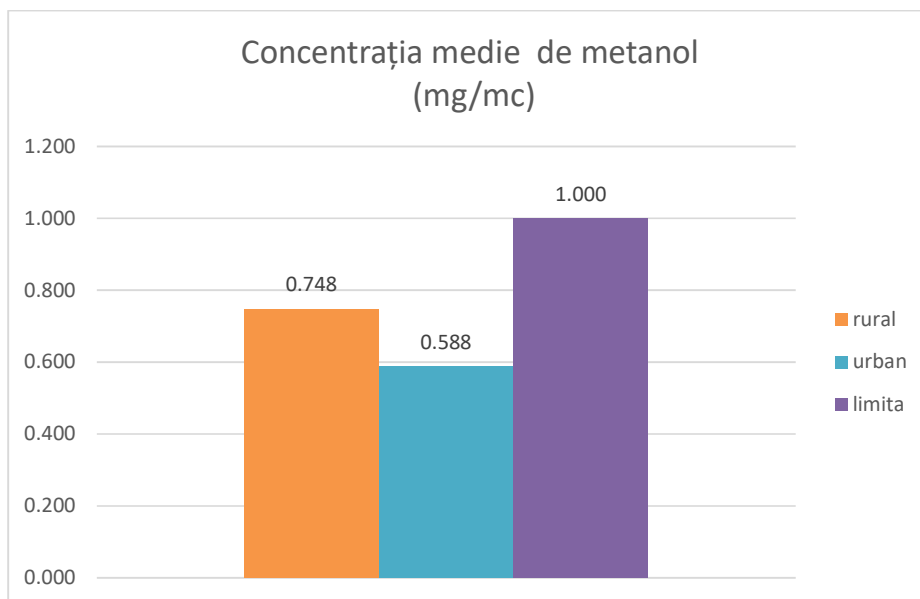


Figura nr. I.1.1.1.12

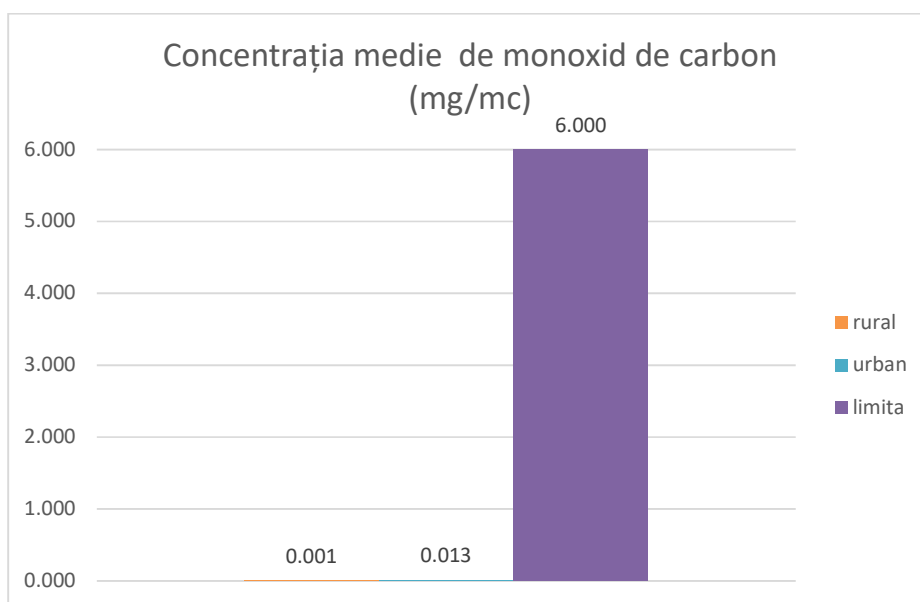


Figura nr. I.1.1.1.13

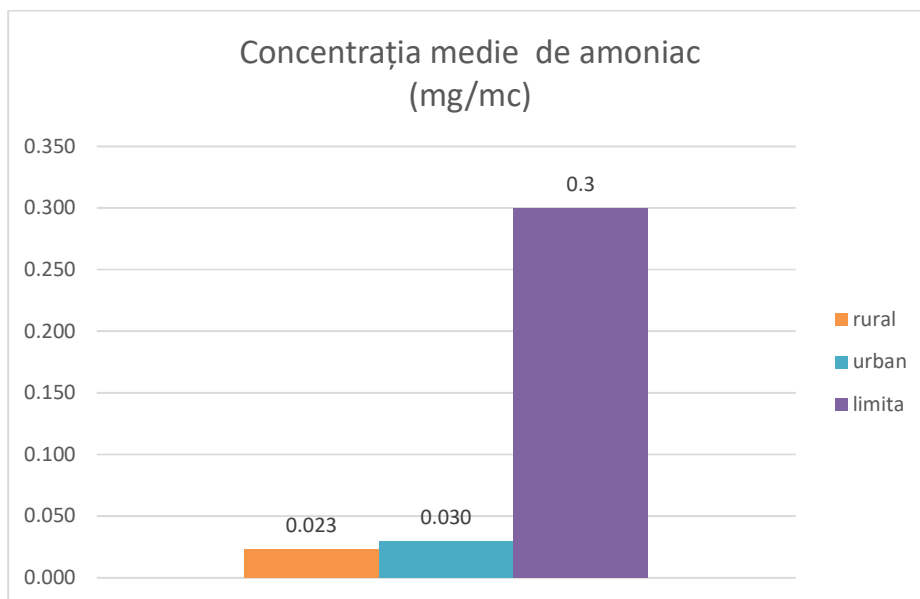


Figura nr. I.1.1.1.14

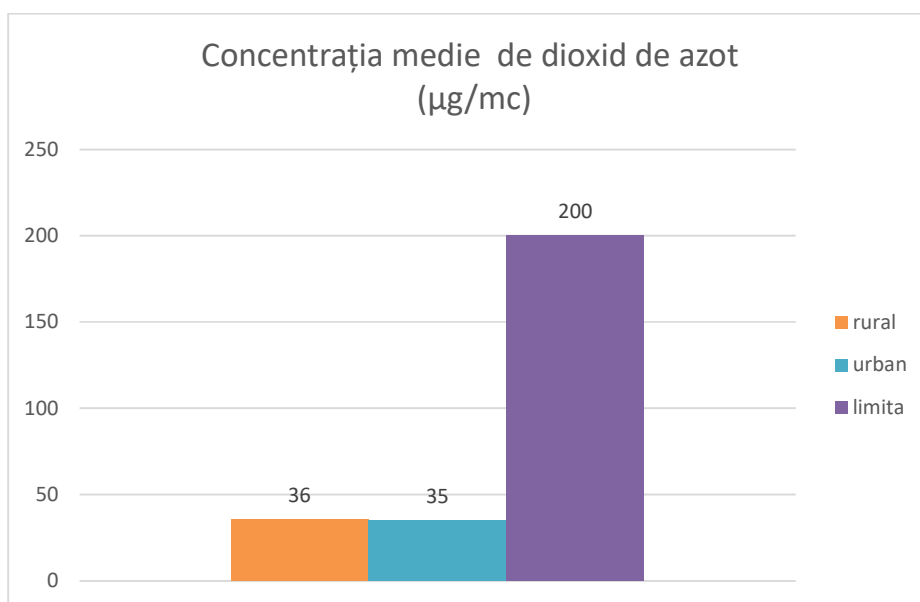


Figura nr. I.1.1.1.15

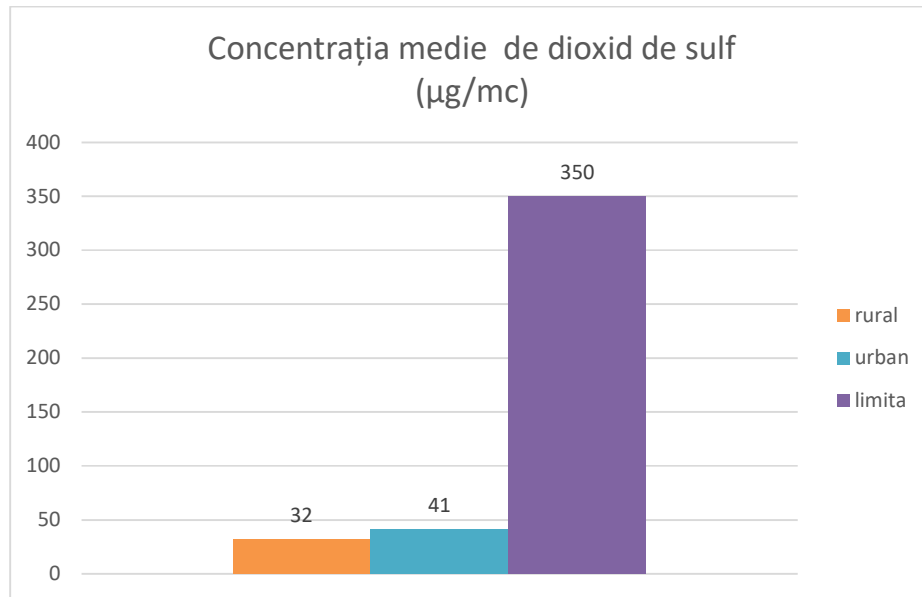


Figura nr. I.1.1.1.16

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.

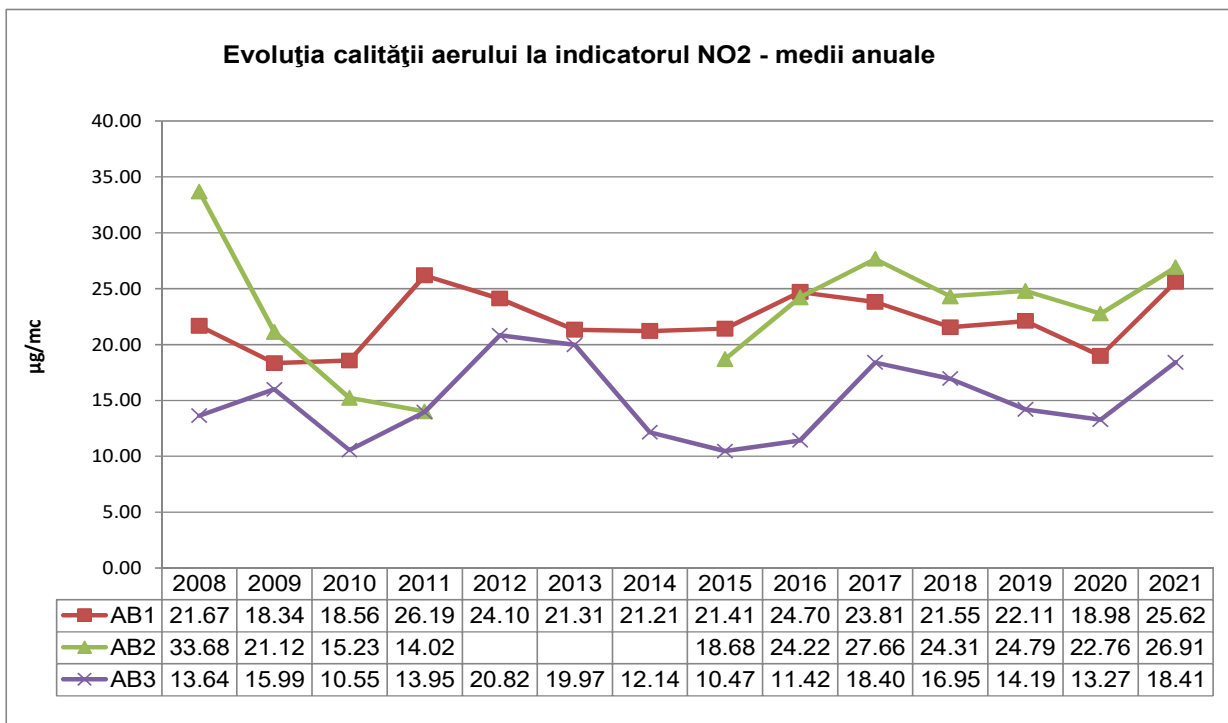
Având în vedere prevederile legislației naționale în vigoare, se impune realizarea, în mod continuu, a evaluării calității aerului, pe baza valorilor limită și valorilor de prag, în acord cu standardele naționale și ale Uniunii Europene.

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.

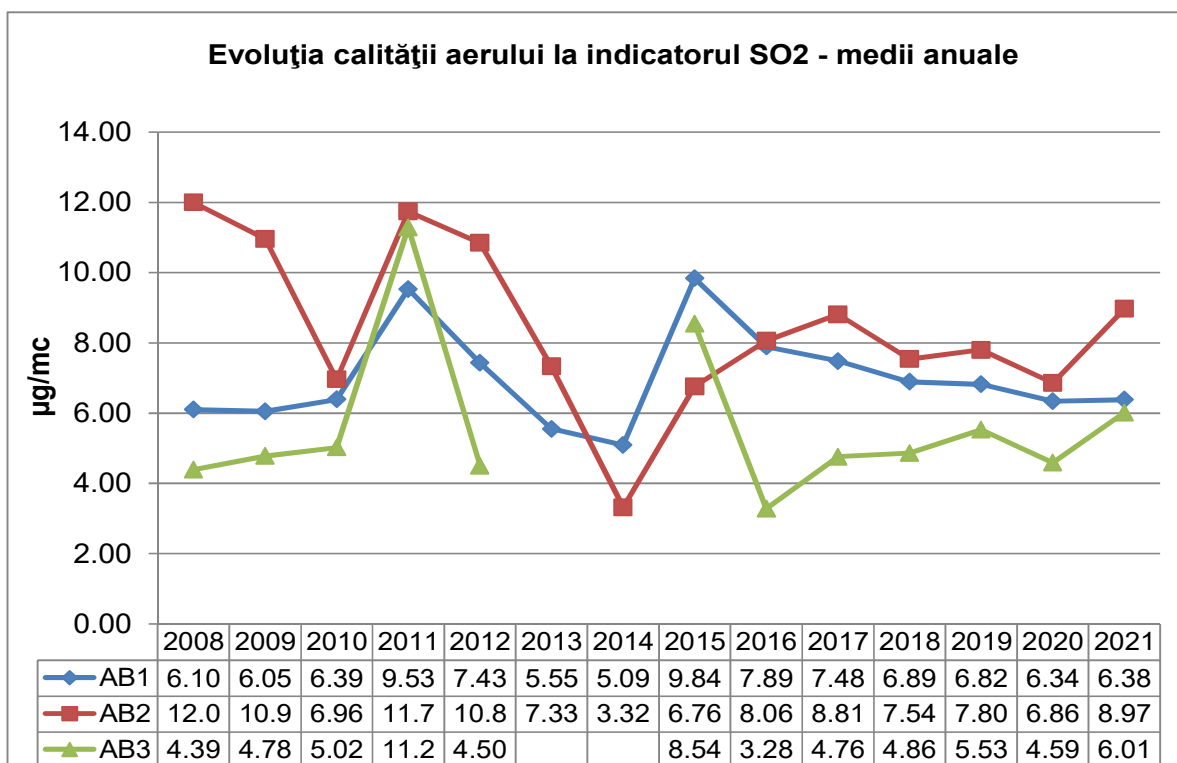
Cerințele și exigențele existente la nivelul Uniunii Europene, impun o nouă abordare a problemelor de mediu, din punct de vedere al efectelor și presiunii asupra mediului și a tuturor consecințelor socio-economice.

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:

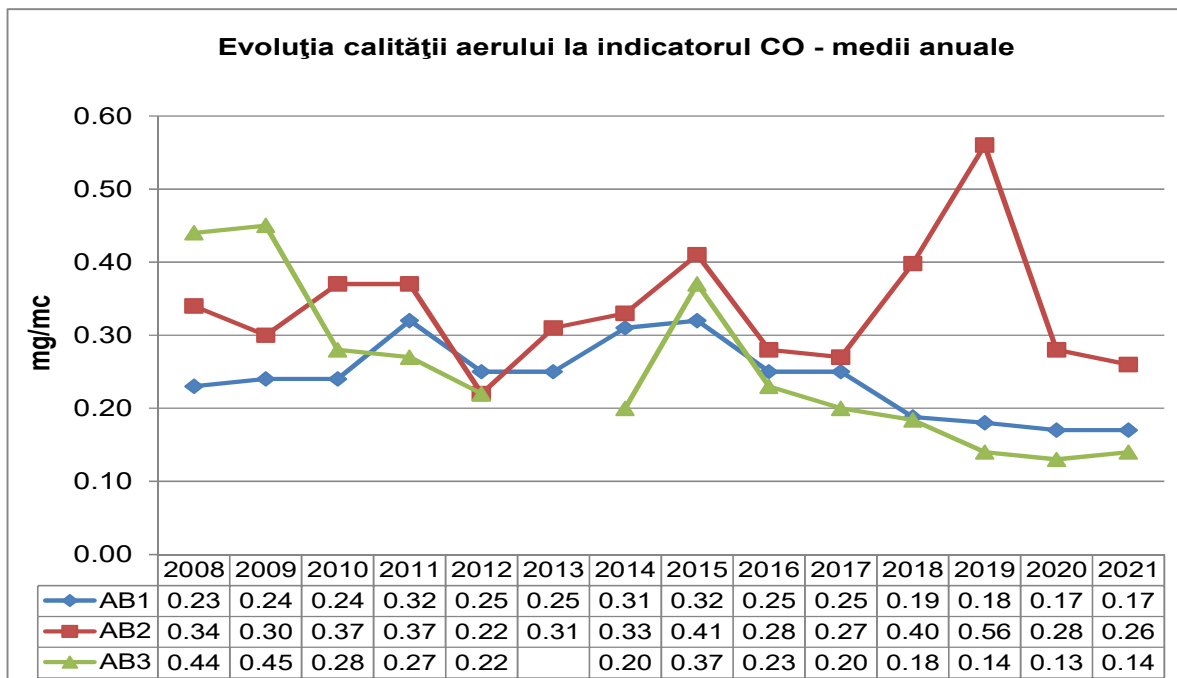




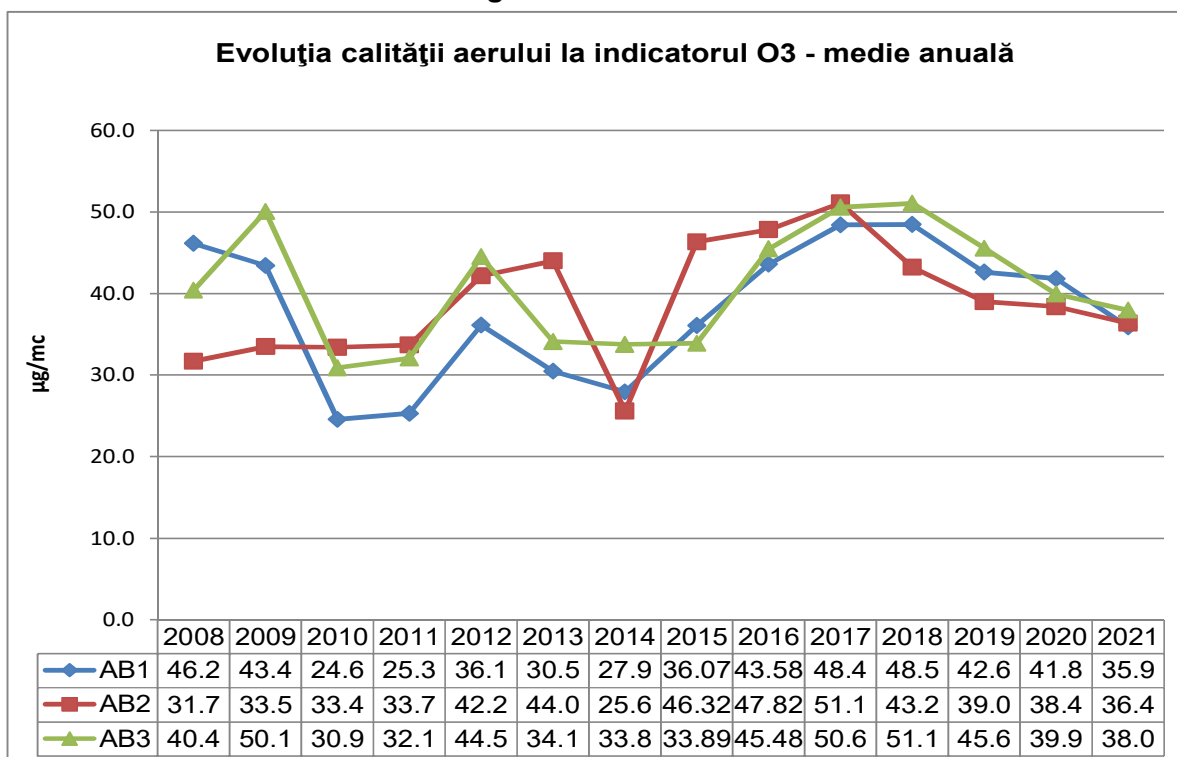
**Figura nr. I.1.1.2.1**



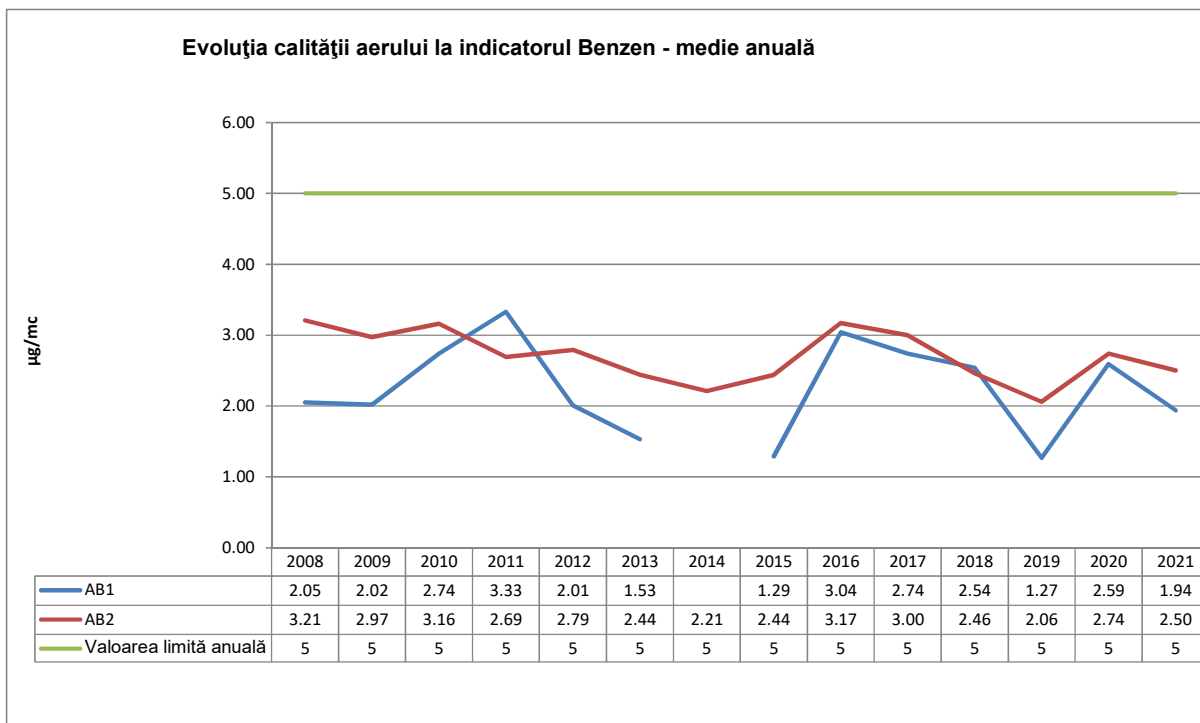
**Figura nr. I.1.1.2.2.**



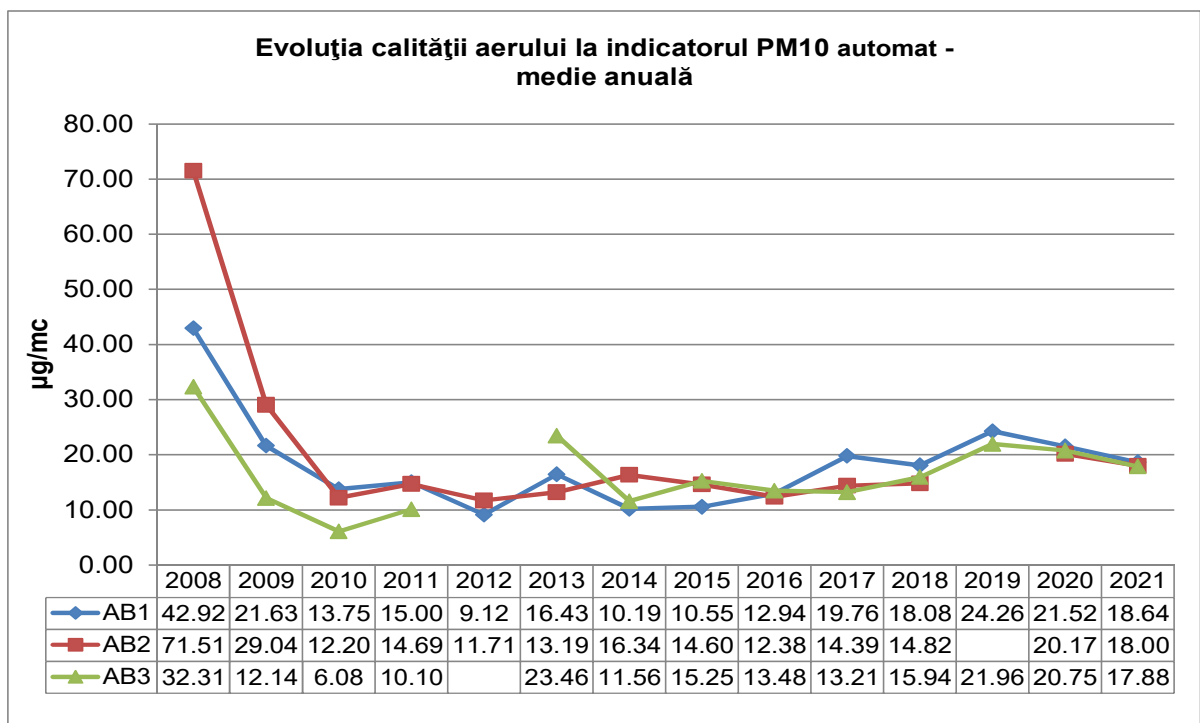
**Figura nr. I.1.1.2.3.**



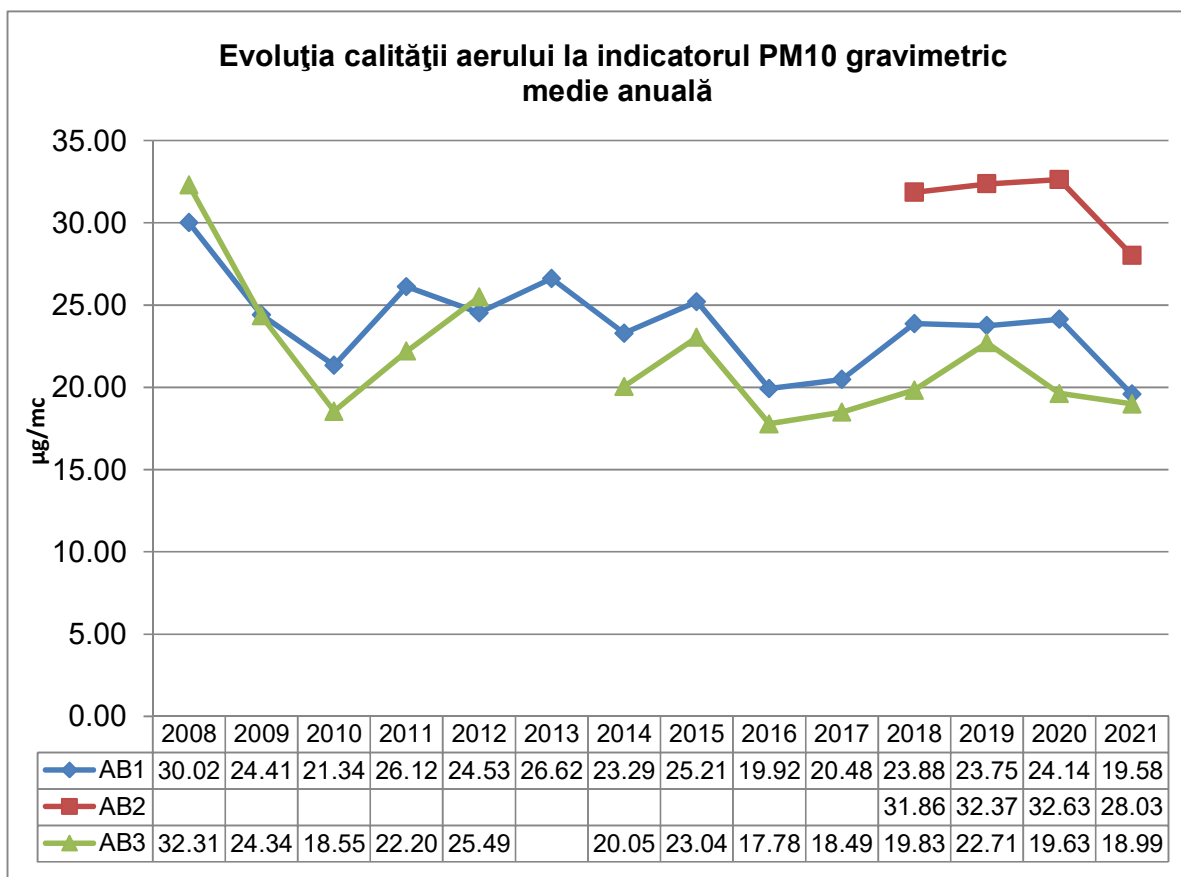
**Figura nr. I.1.1.2.4.**



**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: SO<sub>2</sub>, CO, NO<sub>2</sub>, 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 PM<sub>10</sub>, pentru determinările gravimetrice, a fost depășită de 7 ori la stația AB1, de 21 ori la stația AB2 și de 3 ori la stația AB3.

Pentru determinările efectuate prin metoda nefelometrică (automată) s-au înregistrat 7 depășiri la stația AB1, 16 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 PM<sub>10</sub>**, în data de 22 ianuarie 2021, 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.

Este în curs de finalizare “Studiu pentru întocmirea planului de calitate a aerului în Municipiul Sebeș” pentru particule în suspensie PM<sub>10</sub>.

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

*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, floră 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 imense 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 deșeuri 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/m<sup>3</sup>) 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, amețea, confuzie, reduce capacitatea de concentrare.

Segmentul de populație cea mai afectată de expunerea la **monoxid de carbon** o reprezintă: copiii, vîrșnicii, 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 includ:

- ✓ iritația plămînilor care cauzează inflamația;
- ✓ tusea, episoadele de wheezing (respirație șuierătoare);
- ✓ afectarea permanentă 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 si cu dioxidul de sulf, astfel incat, chiar la nivele reduse ale acestor trei poluanti, apar situatii de **stres chimic**. Ozonul troposferic este, de asemenea, incriminat pentru participarea indirecta la formarea ploilor acide. Ozonul prezent la nivelul solului se comporta ca o componenta a "smogului fotochimic".

**Pulberi 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, vîrșnicii 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 dezvoltăți, iar țesutul pulmonar care se dezvoltă în copilărie este mai sensibil.

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

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

#### **1.1.2.1.2. 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, provocînd 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, inclusiv 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 acifianți 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 acvatică, 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 2021.***

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 Sebeș, 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 Obrejii de Căpîlna.

Energia brută produsă de către amenajarea hidroenergetică Sebeș în 2020 a fost de 577784 MWh iar energia consumată a fost de 54622 MWh.

În figura nr. I.2.1.1.1. este prezentată producția de energie SH SEBEȘ 2009 - 2020

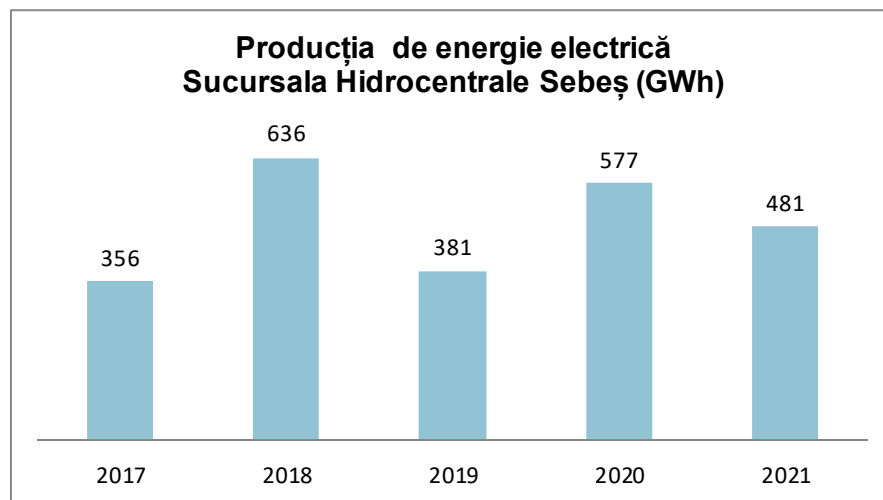


Figura nr. I.2.1.1.1.

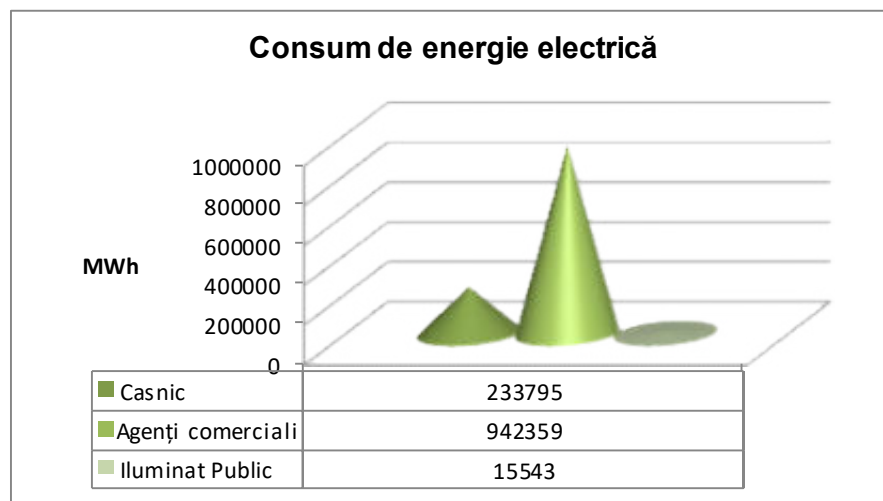
*Sursa de informare – SC HIDROELECTRICA SA*

Cantitatea de energie electrică importată în județul Alba în anul 2021 a fost de 1353638 MWh față de 1254437 MWh în anul 2020.

Consumul de energie electrică în anul 2021 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 2021 în MWh		
Casnic	Agenți comerciali	Iluminat Public
<b>233795</b>	<b>942359</b>	<b>15543</b>



**Figura nr. I.2.1.1.2.**

*Conform datelor prezentate se constată că din totalul de energie electrică consumată la nivelul județului Alba 19,62% o reprezintă consumul casnic și 79,08% agenți comerciali.*

*Consumul pentru iluminatul public a fost de 1,30% din totalul de energie consumată în anul 2021.*

#### **Date furnizate de către Distribuție Energie Electrică România – Sucursala Alba**

Eticheta energiei electrice furnizate clienților finali alimentați în regim concurențial, în anul 2021, 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 2021 (%)
	Total din care	100%	100%
<b>A.</b>	<b>Surse convenționale</b>	<b>66.51%</b>	54.53%
a1	cărbune	21.15%	18.20%
a2	nuclear	30.81%	19.03%
a3	gaze naturale	14.18%	16.38%
a4	păcură	0.02%	0.04%
a5	alte surse convenționale	0.35%	0.88%
<b>B.</b>	<b>Surse regenerabile</b>	<b>33.49%</b>	45.47%
b1	hidroelectric	20.09%	30.28%
b2	eolian	5.57%	11.09%
b3	biomasă	0.85%	1.00%
b4	solar	6.97%	3.09%
b5	alte surse regenerabile	0.00%	0.01%

**Sursa de informare - Electrica Furnizare S.A**

✓ Energia termică

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

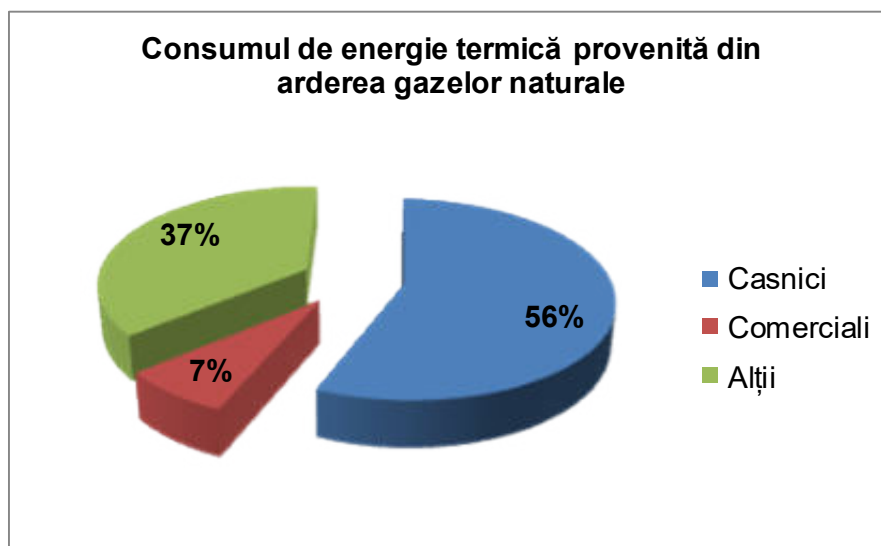
Consumul de energie termică, provenită din arderea gazelor naturale, la nivelul județului Alba în anul 2021\*, a fost de cca. 1552207 MWh.

În tabelul nr. I.2.1.1.3. este prezentat consumul de energie produsă din arderea gazelor naturale în anul 2021:

Tabel nr. I.2.1.1.3.

Total	Consum de energie – 2021* (MWh)		
	Casnici	Comerciali	Alții
1552207	867338	116389	568480

\* Date preliminare



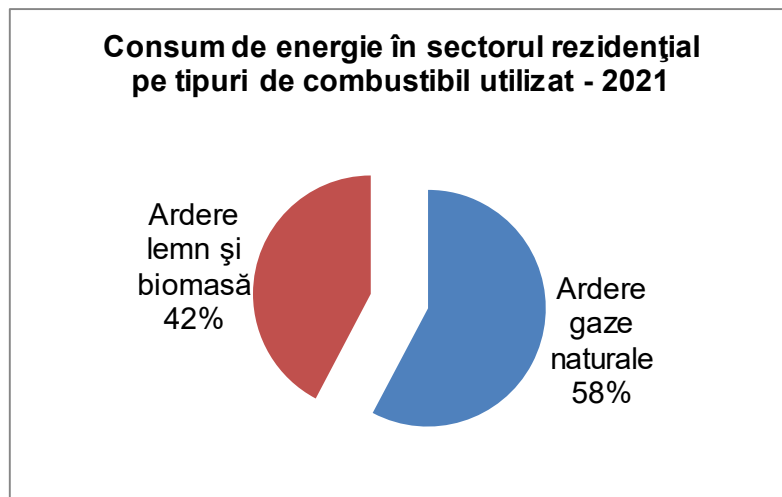
**Figura nr. I.2.1.1.3.**

*Producția de energie termică, produsă prin arderea gazelor naturale, aferentă abonaților casnici, a fost de 3 122 416 GJ față de 2 739 659 GJ în anul 2019.*

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 – 2021* (Gj)	
	Abonați casnici	
	Ardere gaze naturale	Ardere lemn și biomasă
<b>5407102</b>	<b>2739659</b>	<b>2284686*</b>



**Figura nr. I.2.1.1.4.**

\* Date preliminare

## **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 ( $\text{SO}_2$ ,  $\text{NO}_x$ ,  $\text{NH}_3$ ) care, în contact cu lumina solară și vaporii de apă formează compuși acizi sau bazici ( $\text{NH}_3$ ). 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 ( $\text{NO}_x$ ), amoniac ( $\text{NH}_3$ ) și oxizi de sulf ( $\text{SO}_x$ ,  $\text{SO}_2$ ), 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 2017 – 2021 este prezentată în tabelul I.2.1.2.1

Tabel nr. I.2.1.2.1.

Județul Alba	2017	2018	2019	2020	2021
Emisii oxizi de sulf (t/an)	73	202	151	152	152*

\* Date preliminare

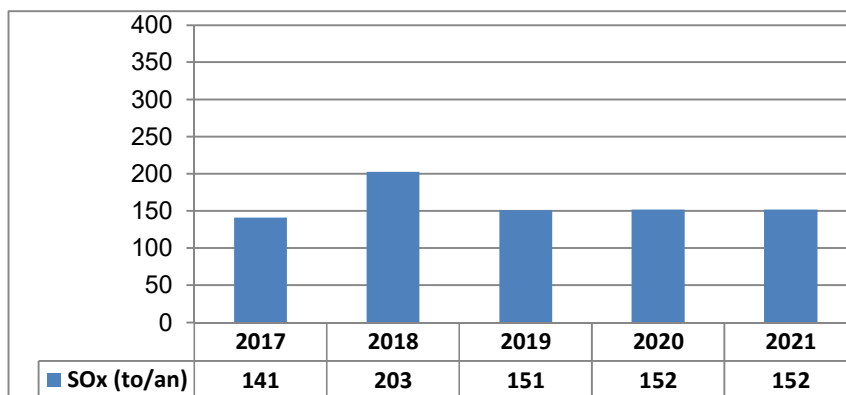


Figura nr . I.2.1.2.1. Evoluția emisiilor de dioxid de sulf în perioada 2017 – 2021

Nu au fost estimate emisiile de dioxid de sulf din traficul rutier.

Principalele surse de emisie pe coduri NFR:

- 2.H.1 Industria hârtiei și a celulozei 115,6 tone/an
- 1.A.4.b.i Rezidențial 24,32 tone/an
- 1.A.2.f Arderi în industrii de fabricare și construcții 7,54 tone/an

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

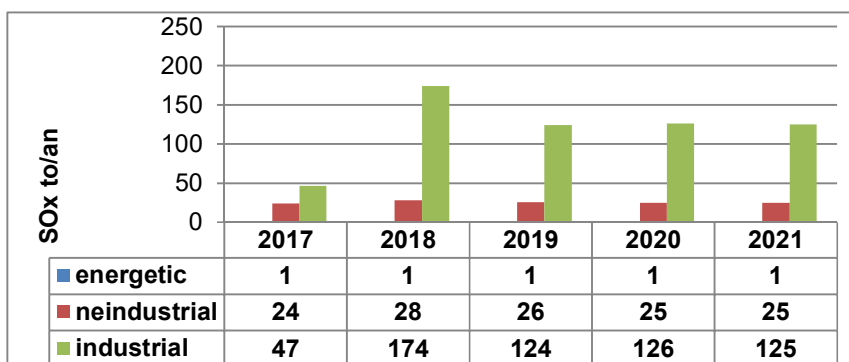
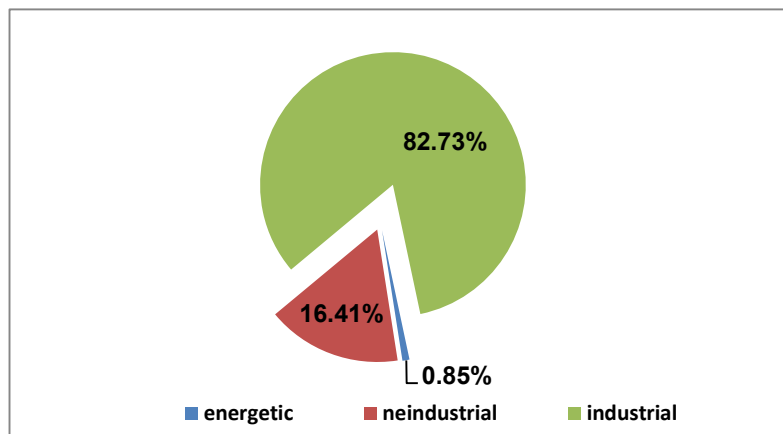


Figura nr. I.2.1.2.2. Evoluția emisiilor de dioxid de sulf în perioada 2017 – 2021

În anul 2021 se constată o creștere a emisiei de oxizi de sulf față de anul 2017. Această creștere se datorează faptului că pentru codul NFR 2.H.1 – Industria hârtiei și celulozei-au fost aplicați factorii de emisie actualizați conform noului ghid.



**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 82,73% din emisiile de oxizi de sulf sunt datorate activităților industriale.*

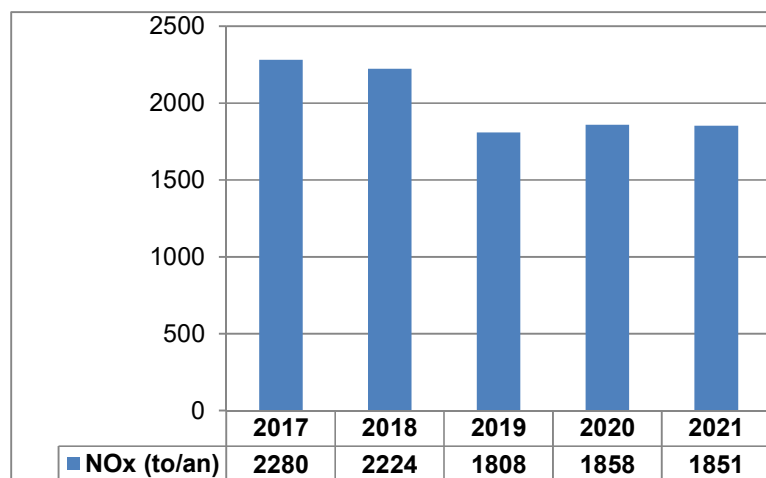
#### b) Emisii de oxizi de azot

Evoluția emisiilor de dioxid de azot în perioada 2017 – 2021 este prezentată în tabelul I.2.1.2.2.

**Tabel nr. I.2.1.2.2.**

Județul Alba	2017	2018	2019	2020	2021
<b>Emisii (NOx) (tone/an)</b>	2280	2224	1808	1858	1851*

\* Date preliminare



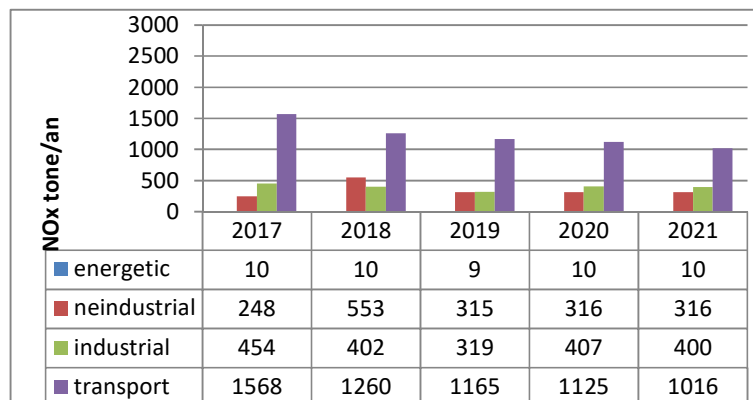
**Figura nr. I.2.1.2.4. Evoluția emisiilor de dioxid de azot în perioada 2017 – 2021**

Sursele principale de emisie pe coduri NFR:

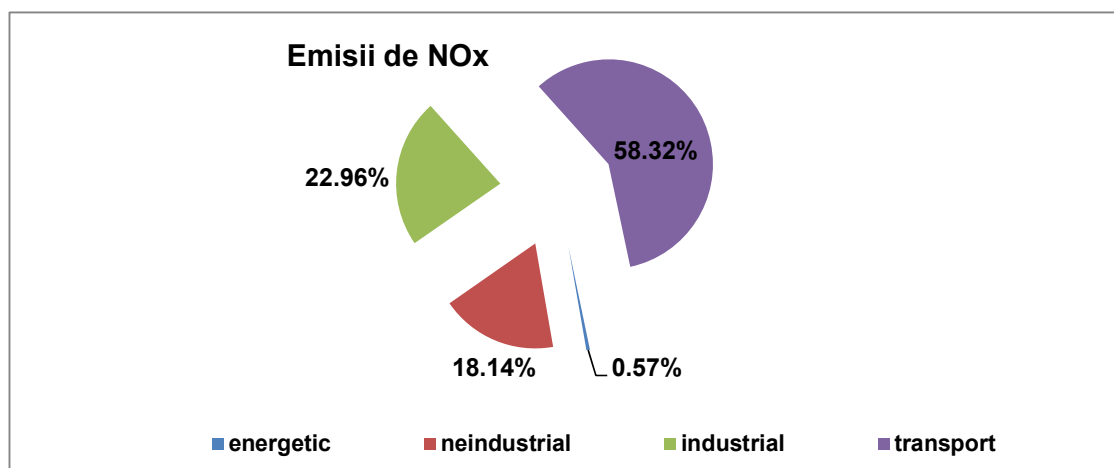
- ✓ 1.A.3 transport 1015 tone/an
- ✓ 1.A.4 arderi în surse staționare de mică putere 326 tone/an

- ✓ 1.A.2 arderi în industrii de fabricare și construcții 204 tone/an
- ✓ 2.H.1 industria hârtiei și a celulozei 115 tone/an
- ✓ 1.A.1 arderi în industrii – energetic 10 tone/an

În figura I.2.1.2.5. se prezintă evoluția emisiilor de NO<sub>x</sub> în perioada 2017 - 2021 pe sectoare de activitate:



**Figura nr. I.2.1.2.5. Evoluția emisiilor de NO<sub>x</sub> în perioada 2017 – 2021 pe sectoare de activitate**



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

Conform datelor prezentate, în 2021, emisia provenită din transport a fost de 1016 tone reprezentând 58,32% din totalul emisiilor de oxizi de azot față de 63,38% în anul 2020.  
Comparativ cu anul 2020 emisiile de oxizi de azot, provenite din domeniul "transport", au scăzut cu 109 tone.

### c) Emisii anuale de amoniac (NH<sub>3</sub>)

Evoluția emisiilor de amoniac în perioada 2017 – 2021 este prezentată în tabelul I.2.1.2.3.



Tabel nr. I.2.1.2.3.

Județul Alba	2017	2018	2019	2020	2021
<b>Emisii (NH<sub>3</sub>) (tone/an)</b>	5808	6052	5854	4335	4335*

\* Date preliminare

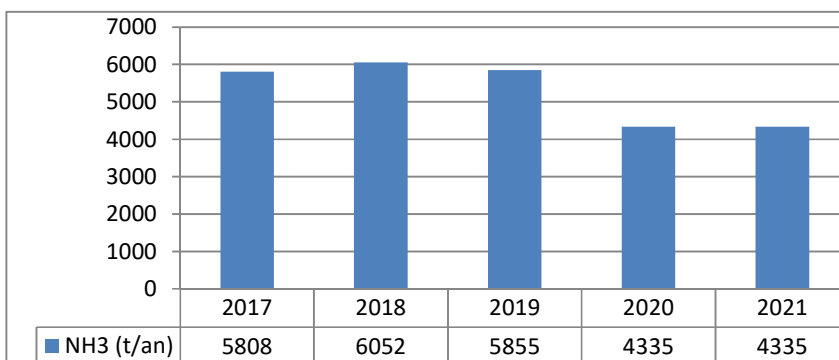


Figura nr. I.2.1.2.7. Evoluția emisiilor de amoniac în perioada 2017 – 2021

Sursele principale de emisie pe coduri NFR:

- ✓ 3.B creșterea animalelor și managementul dejecțiilor animale  
4078 tone/an
- ✓ 1.A.4 arderi în surse staționare de mică putere  
106 tone/an
- ✓ 1.A.2 arderi în industrii de fabricare și construcții  
3.08 tone/an
- ✓ 1.A.3 transport  
12 tone/an

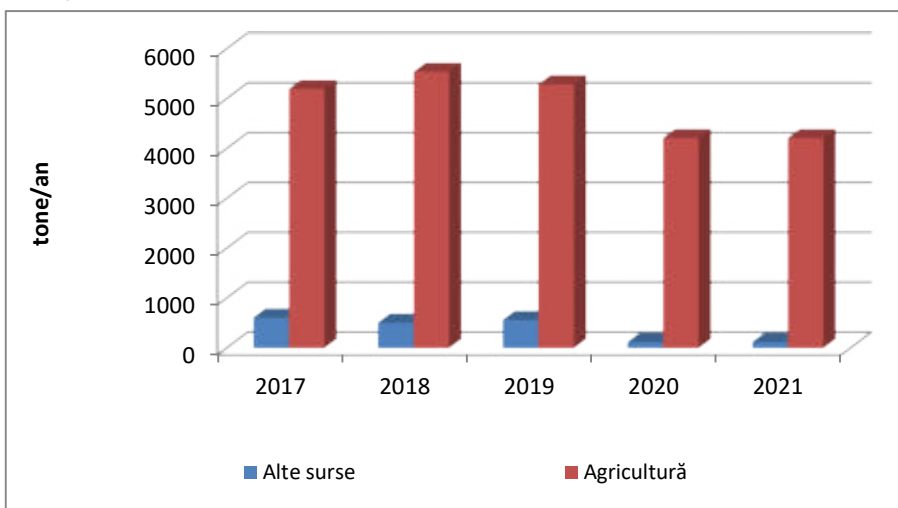
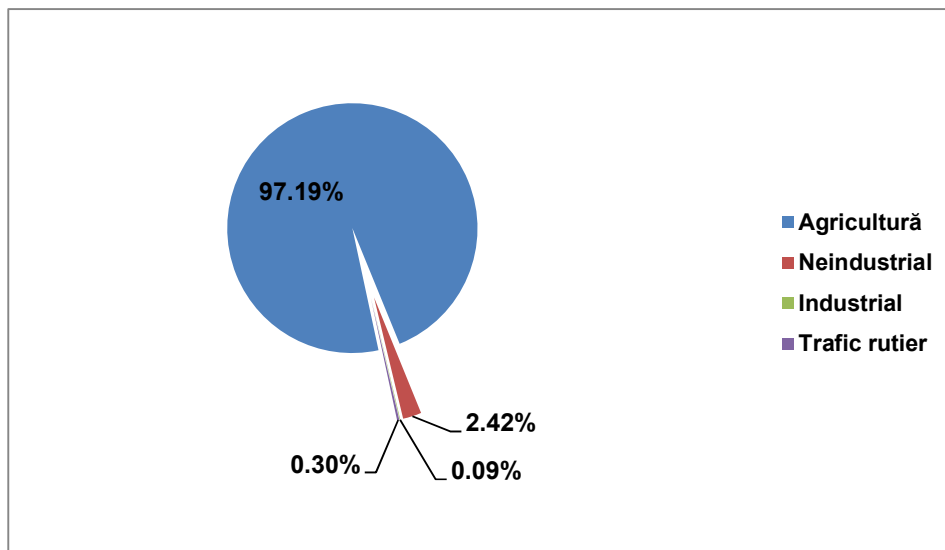


Figura nr. I.2.1.2.8. Evoluția emisiilor amoniac în perioada 2017 – 2021 pe sectoarele de activitate



**Figura nr. 2.1.2.9. – Surse de emisie de amoniac**

*Emisiile de amoniac, la nivelul județului Alba, în anul 2021 au fost de cca. 4335 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	2017	2018	2019	2020	2021*
Emisii oxizi de sulf (tone/an)	72	202	151	152	152
Emisii de oxizi de azot (tone/an)	2280	2224	1808	1858	1858
Emisii de amoniac (tone/an)	5808	6052	5854	4335	4335

\* Date preliminare

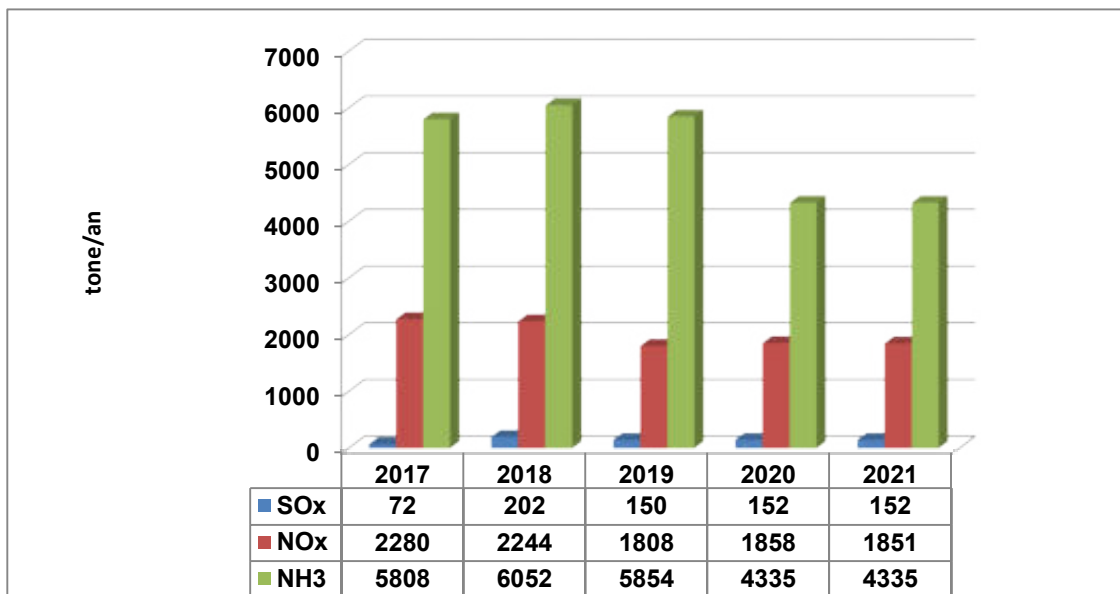


Figura nr. 2.1.2.10. – Emisiile de substanțe acidifiante 2017-2021

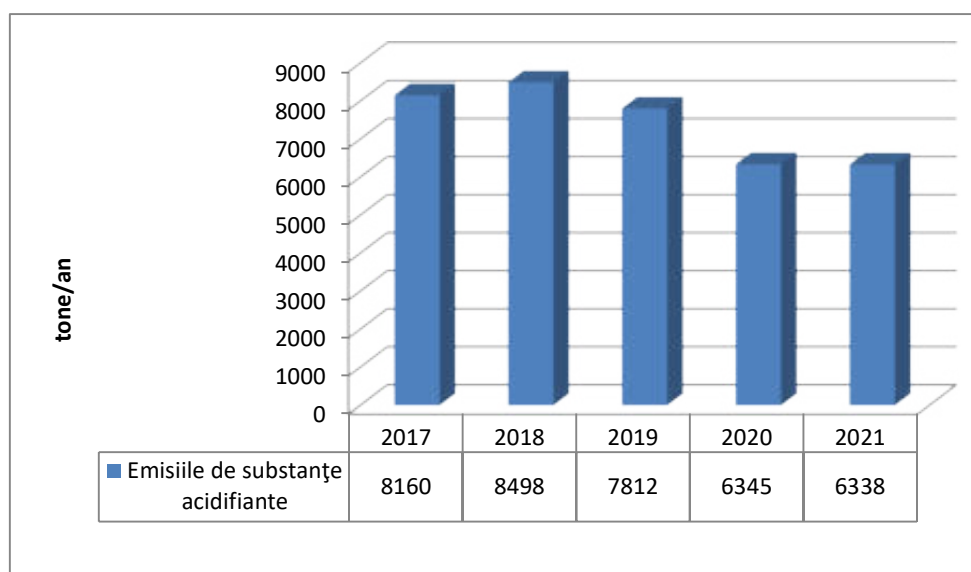
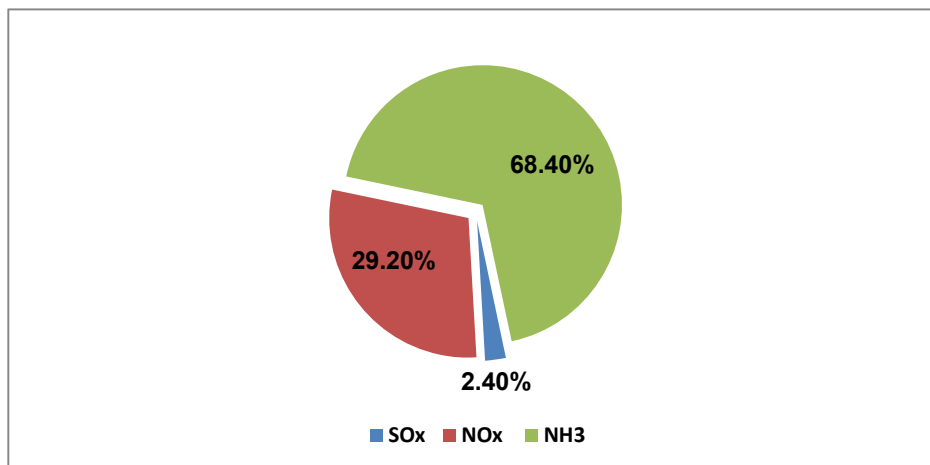


Figura nr. 2.1.2.11. – Emisiile totale de substanțe acidifiante 2017-2021



**Figura nr. 2.1.2.12. – Pondere emisiilor de substanțe acidifiante**

*Emisiile totale de substanțe acidifiante în anul 2021\* au fost de cca. 6338 tone. Conform datelor prezentate emisia de amoniac reprezintă 68,40 % din totalul emisiilor de substanțe acidifiante, în scădere față de anul precedent.*

\* Date preliminare

## 2. Emisii de precursori ai ozonului

Indicatorul urmărește tendințele emisiilor antropice de poluanți precursori ai ozonului:

- ✓ oxizi de azot (NO<sub>x</sub>);
- ✓ monoxid de carbon (CO);
- ✓ metan (CH<sub>4</sub>);
- ✓ 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.

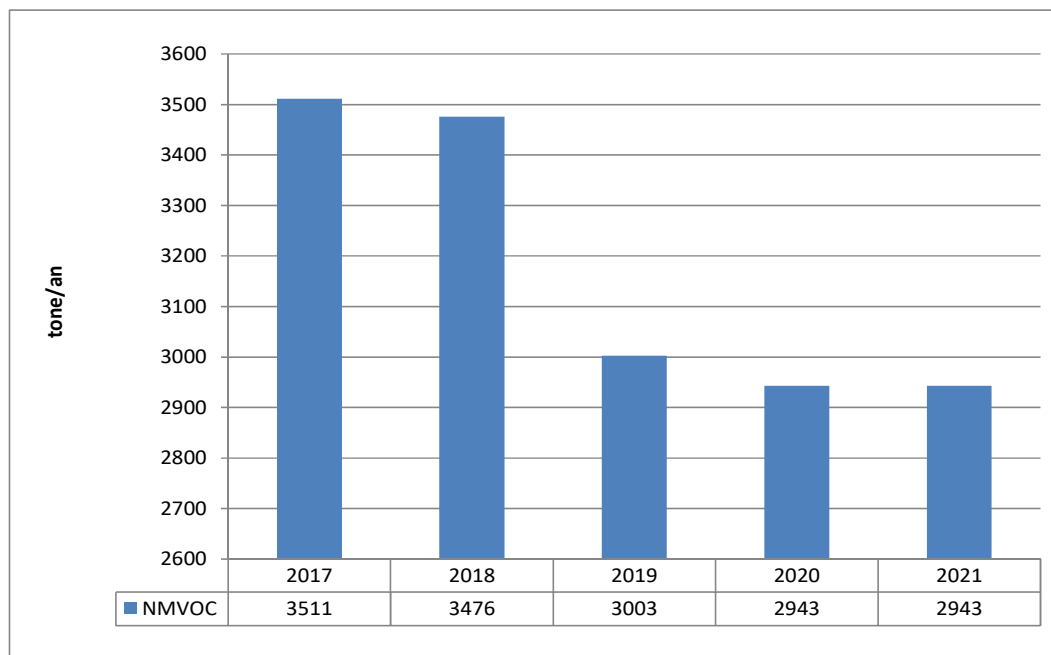
### 2a). Emisii de compuși organici volatili nemetanici – NMVOC

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

**Tabel nr. I.2.1.2.5.**

Judetul Alba	2017	2018	2019	2020	2021*
<b>Emisii NMVOC (tone/an)</b>	3511	3476	3003	2943	2943

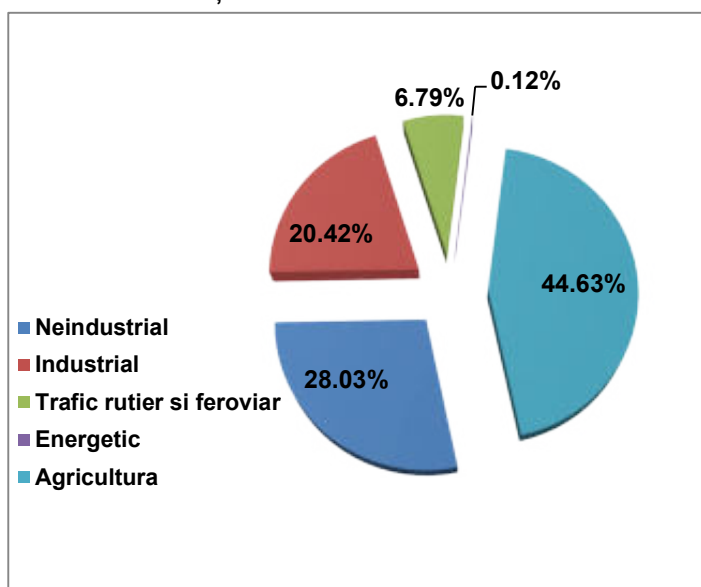
\* Date preliminare



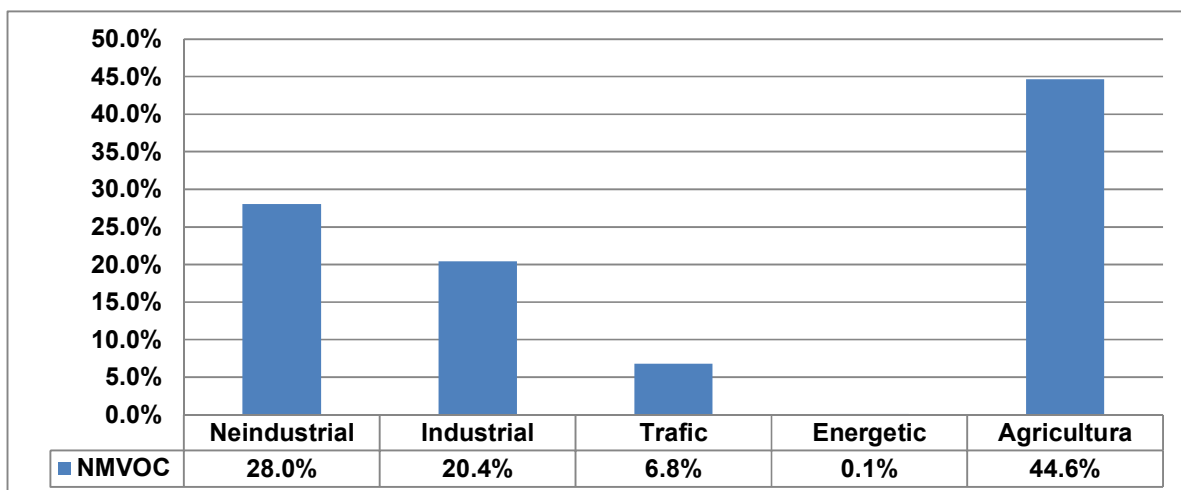
**Figura nr. 2.1.2.13. - Evoluția emisiilor de NMVOC în perioada 2017 - 2021**

Sursele principale de emisie pe coduri NFR:

- ✓ 3.B creșterea animalelor și managementul dejecțiilor animale  
1308 tone/an
- ✓ 1.A.4 arderi în surse staționare de mică putere  
817 tone/an
- ✓ 1.A.3 transport  
209 tone/an
- ✓ 2.D.3.d acoperirea suprafețelor  
128 tone/an
- ✓ 1.A.2 arderi în industrii de fabricare și construcții  
115 tone/an
- ✓ 2.H.1 Industria hârtiei și a celulozei  
11 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 44,6% din emisia totală în anul 2021, urmată de emisia din sectorul neindustrial cu 28%.*

## 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.**

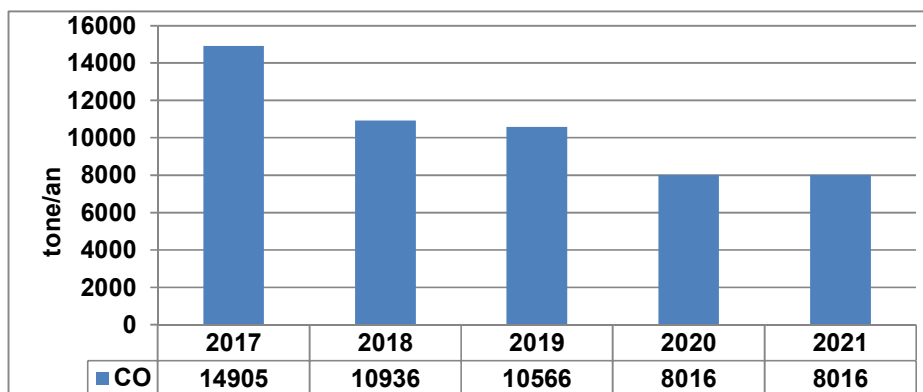
Județul Alba	2017	2018	2019	2020	2021*
<b>Emisii CO (tone/an)</b>	14905	10936	10566	8016	8016

\* Date preliminare

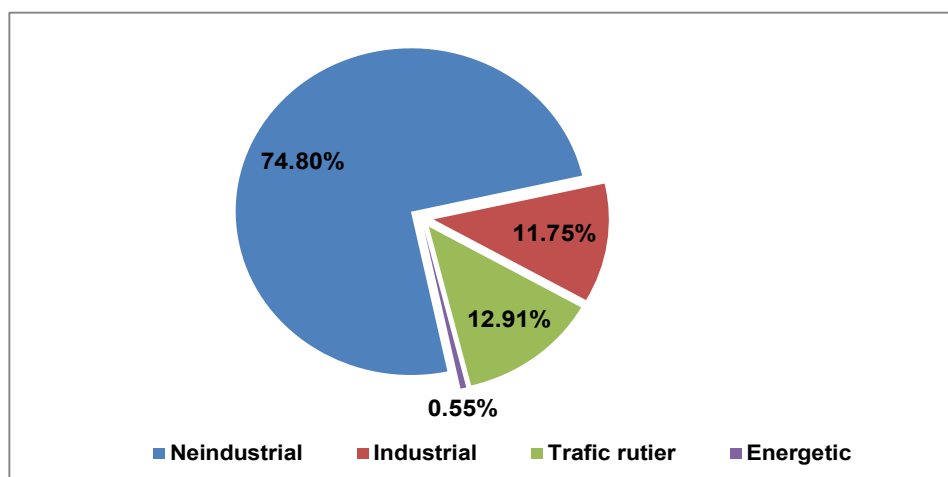
Principale sursele de emisie pe coduri NFR:

✓ 1.A.4	arderi în surse staționare de mică putere	5932 tone/an
✓ 1.A.3	transport	1035 tone/an
✓ 1.A.2	arderi în industrii de fabricare și construcții	942 tone/an
✓ 1.A.1	arderi în industrii energetice	44 tone/an

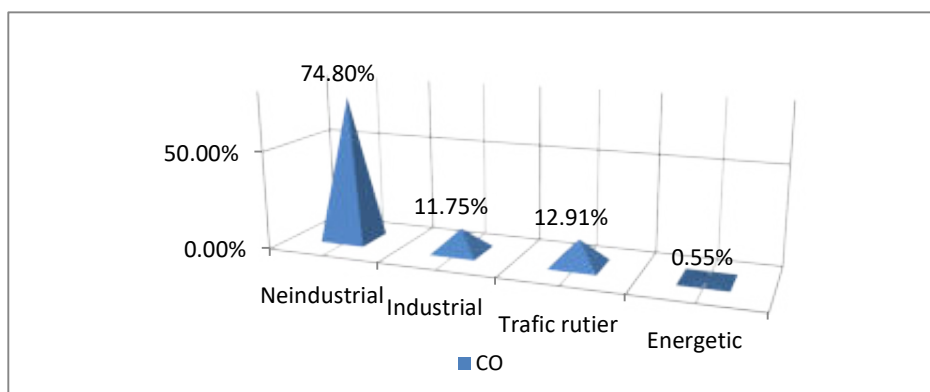
În figura 2.1.2.16. este prezentată evoluția emisiilor de monoxid de carbon în perioada 2017 – 2021



**Figura nr. 2.1.2.16. - Evoluția emisiilor de monoxid de carbon în perioada 2017 – 2021**



**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 74,80% reprezintă emisiile de monoxid de carbon din sectorul neindustrial.*

## 2c). Emisii de metan

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

Emisia de metan provenită din trafic a fost în anul 2021 de 13,112 tone

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	2017	2018	2019	2020	2021*
Emisii (NOx) (tone/an)	2280	2224	1808	1858	1851
Emisii NMVOC (tone/an)	3511	3476	3003	2943	2943
Emisii CO (tone/an)	14905	10936	10566	8016	8016
<b>Precursori ai ozonului**</b>	<b>20696</b>	<b>16636</b>	<b>15377</b>	<b>12817</b>	<b>12810</b>

\* date preliminare

\*\* cu excepția emisiilor de metan

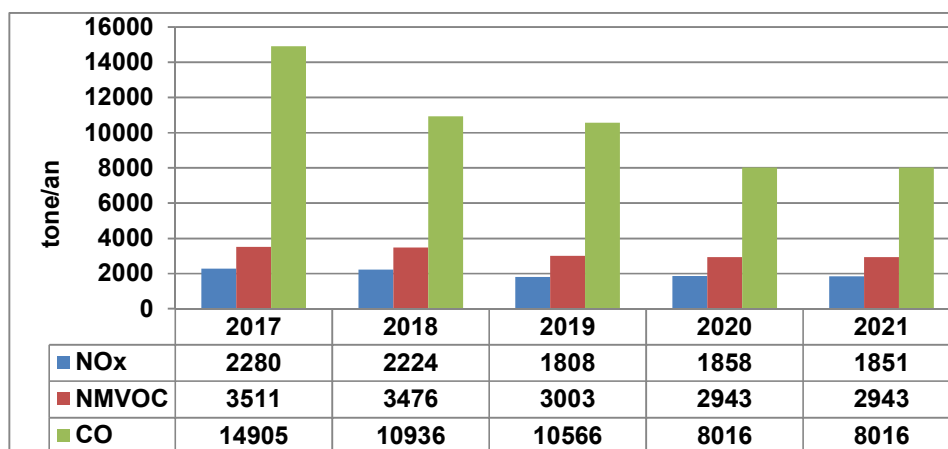


Figura nr. 2.1.2.19. – Emisiile de precursori ai ozonului 2017-2021

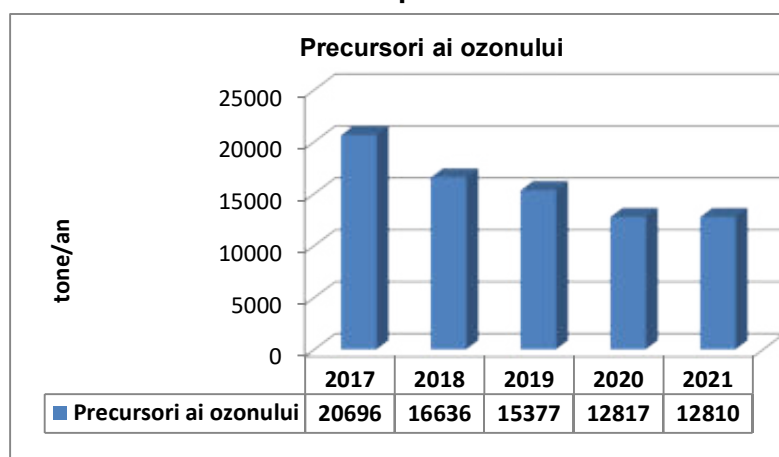
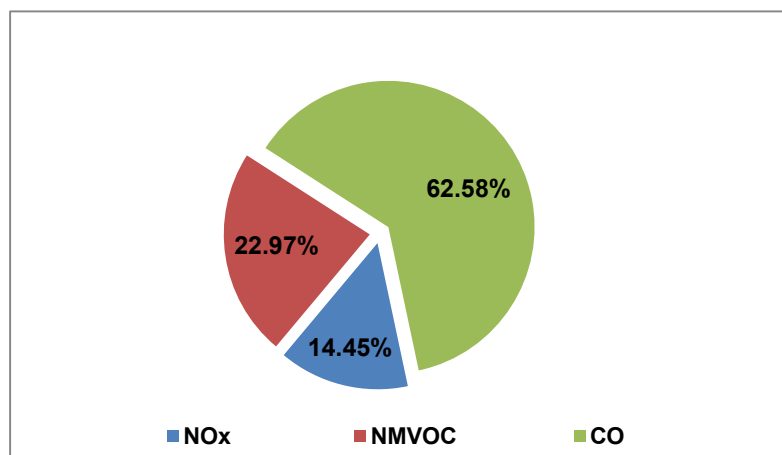


Figura nr. 2.1.2.20. – Emisiile totale de precursori ai ozonului 2017-2021





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

*Emisiile de monoxid de carbon, în anul 2021, reprezintă 62,58% 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 (PM<sub>2,5</sub>) și respectiv 10 μm (PM<sub>10</sub>) și de precursori secundari de particule (oxizi de azot (NO<sub>x</sub>), amoniac (NH<sub>3</sub>) și dioxid de sulf (SO<sub>2</sub>), 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 pulberi în suspensie (PM<sub>10</sub>) sunt prezentate în tabelul I.2.1.2.8.

**Tabel nr. I.2.1.2.8.**

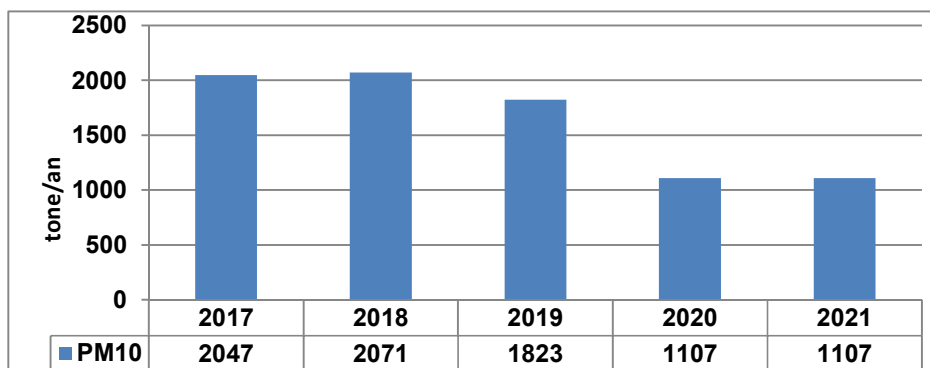
Județul Alba	2017	2018	2019	2020	2021*
<b>Emisii PM<sub>10</sub> (tone/an)</b>	2047	2072	1823	1107	1107

\* date preliminare

Principale sursele de emisie de PM<sub>10</sub> pe coduri NFR:

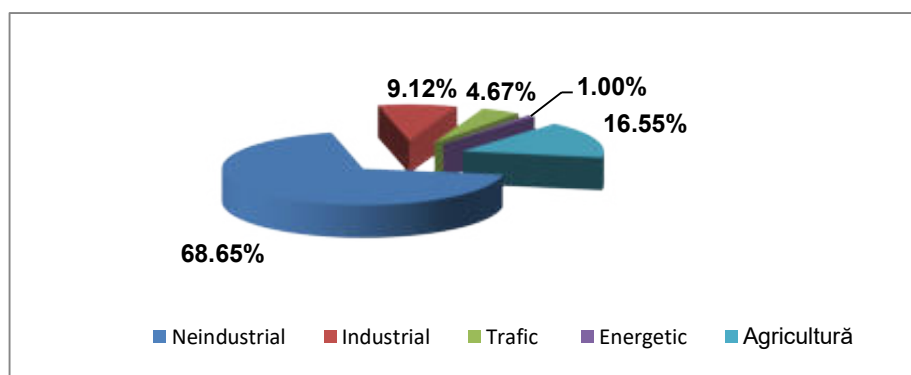
✓ 1.A.4	arderi în surse staționare de mică putere	761 tone/an
✓ 3.B	agricultură	210 tone/an
✓ 1.A.3	transport	52 tone/an
✓ 1.A.2	arderi în industrii de fabricare și construcții	39 tone/an
✓ 1.A.1	arderi în industrii energetice	11 tone/an

În figura I.2.1.2.22. este prezentată evoluția emisiilor de pulberi în suspensie PM<sub>10</sub> în perioada 2017-2021



**Figura nr. 2.1.1.22. – Evoluția emisiilor de pulberi în suspensie PM<sub>10</sub>**

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 68,65% reprezintă emisiile de pulberi PM<sub>10</sub> 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 2021\* au fost:

- Cd - 0,062 tone;
- Hg - 0,005 tone;
- Pb - 0,235 tone.

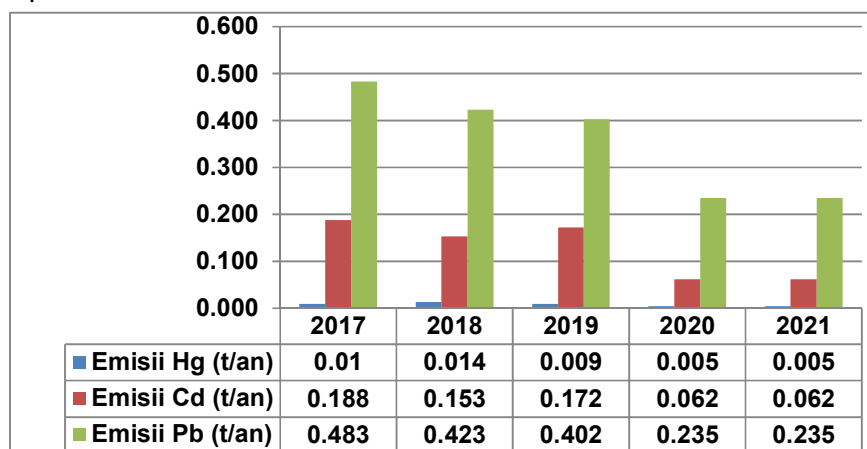
\* date preliminare

În tabelul I.2.1.2.9 este prezentată evoluția emisiilor de metale grele în perioada 2017 – 2021:

**Tabel nr. I.2.1.2.9.**

Anul	2017	2018	2019	2020	2021*
Emisii Hg (t/an)	0,010	0,014	0,009	0,005	0,005
Emisii Cd (t/an)	0,188	0,153	0,172	0,062	0,062
Emisii Pb (t/an)	0,483	0,423	0,402	0,235	0,235
TOTAL (tone/an)	<b>0,681</b>	<b>0,590</b>	<b>0,583</b>	<b>0,302</b>	<b>0,302</b>

\* date preliminare



**Figura nr. 2.1.2.24. - Emisii metale grele în perioada 2017 - 2021**

Sursele principale de emisie pe coduri NFR:

- ✓ 1.A.2 arderi în industrii de fabricare și construcții 0,103 tone/an
- ✓ 1.A.3 transport 0,04 tone/an
- ✓ 1.A.4 arderi în surse staționare de mică putere 0,09 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.

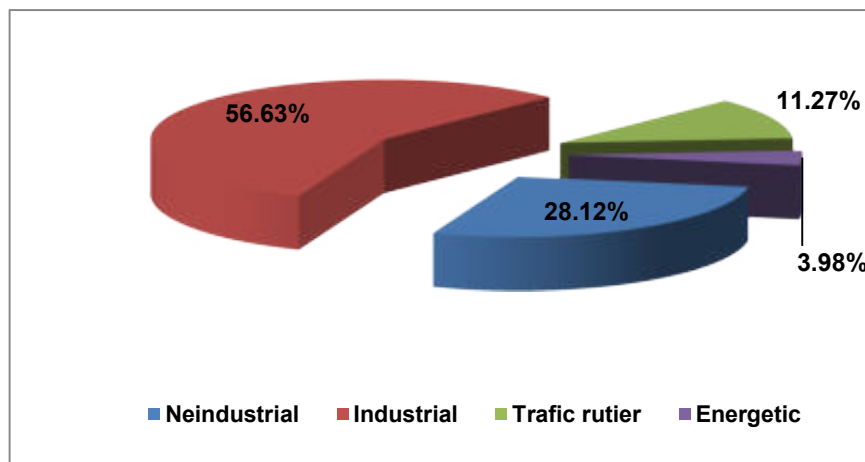


Figura I.2.1.2.25. - Contributia sectoarelor de activitate la emisiile de metale grele

*Emisiile de metale grele (mercur, cadmiu și plumb) din sectorul industrial reprezintă 56,63 % din totalul emisiilor.*

## 5. Emisii de poluanti 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 peștei, 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 în 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 redată 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 urmărit la nivel global.

Termenul "dioxine" este folosit pentru compușii din grupa policlorodibenzo-dioxinelor (PCDD) iar "furanii" 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<sub>s</sub> la nivelul județului Alba.

Tabel nr. I.2.1.2.10

Emisii (POP <sub>s</sub> ) (t x10 <sup>-6</sup> /an)	2017	2018	2019	2020	2021*
PAH (x10 <sup>-6</sup> )	2637	2915	497	6704	6704
benzo(a)(x10 <sup>-6</sup> )	367558	344914	367336	143010	143010
benzo(b)(x10 <sup>-6</sup> )	421534	381214	411250	156298	156298
benzo(k)(x10 <sup>-6</sup> )	146303	134155	143985	55521	55521
HCB(x10 <sup>-6</sup> )	9989	733	802	339	339
Flouranthe (x10 <sup>-6</sup> )	1924	614	1679	-	-
PCBs (x10 <sup>-6</sup> )	18	19	4	239	239

\* date preliminare

Sursele principale de emisie pe coduri NFR:

- ✓ 1.A.4 arderi în surse staționare de mică putere 0,342 tone/an
- ✓ 1.A.2 arderi în industrii de fabricare și construcții 0,144 tone/an
- ✓ 2.C.1 industria metalelor 0,007 tone/an
- ✓ 1.A.1 arderi în industrii energetice 0,0006 tone/an

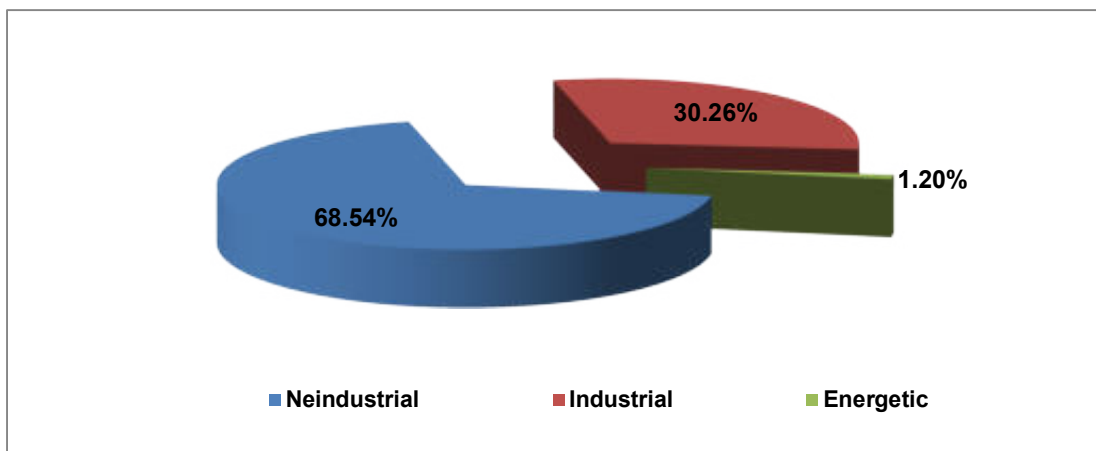


Figura I.2.1.2.26.- Contribuția sectoarelor de activitate la emisiile de POPs

68,54 % din totalul emisiilor de POPs sunt generate de sectorul neindustrial.

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 2021 au fost de 1,330 g I-TEQ (date preliminare).

Sursele principale de emisie pe coduri NFR:

✓ 1.A.2	arderi în industrii de fabricare și construcții	0,005 g I-TEQ
✓ 1.A.4	arderi în surse staționare de mică putere	0,805 g I-TEQ
✓ 5.C.1	incinerarea deșeurilor industriale	0,453 g I-TEQ
✓ 1.A.1	arderi în industrii energetice	0,024 g I-TEQ
✓ 2.C.1	industria metalelor	0,042 g I-TEQ

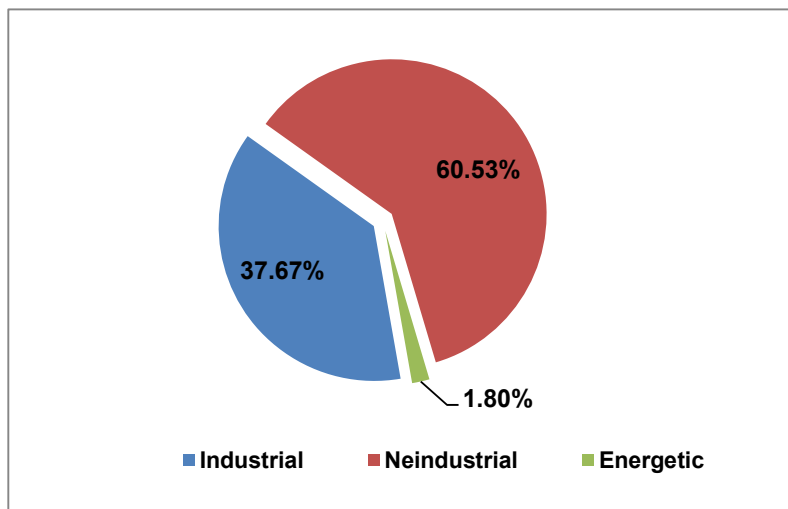


Figura I.2.1.2.27.- Contributia sectoarelor de activitate la emisiile de PCDD+PCDF

### I.2.1.3. Transportul

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

- oxizi de azot (NO<sub>x</sub>) – 1016 tone/an
- amoniac (NH<sub>3</sub>) – 12 tone/an

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

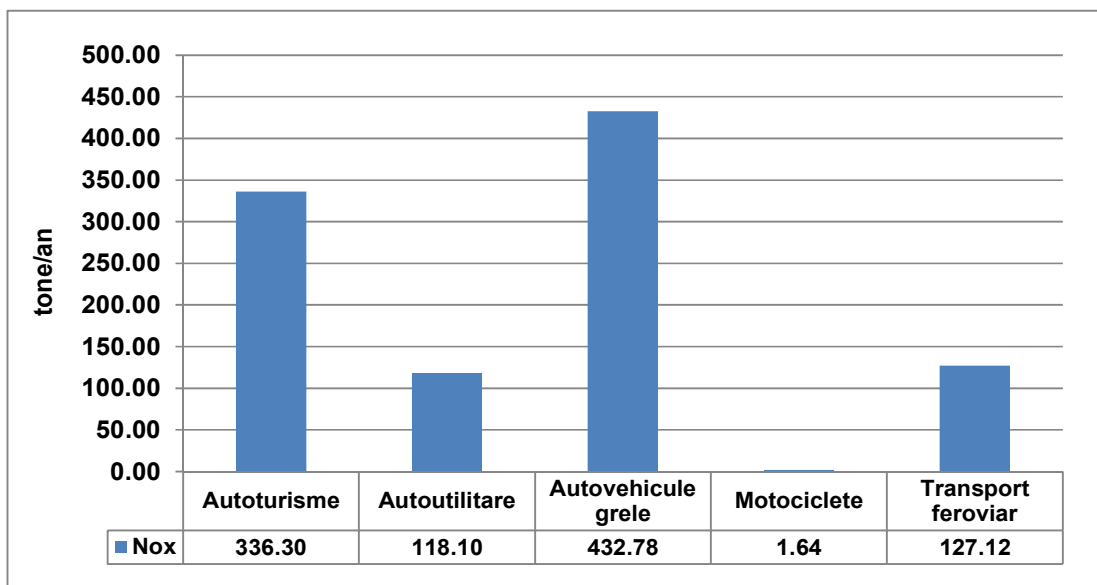
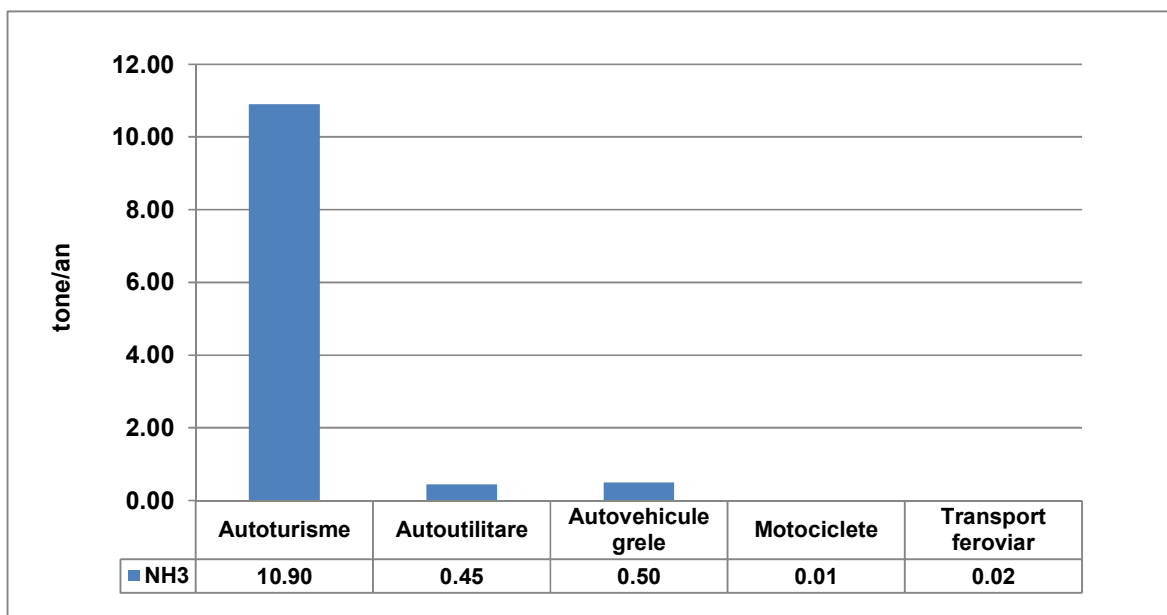
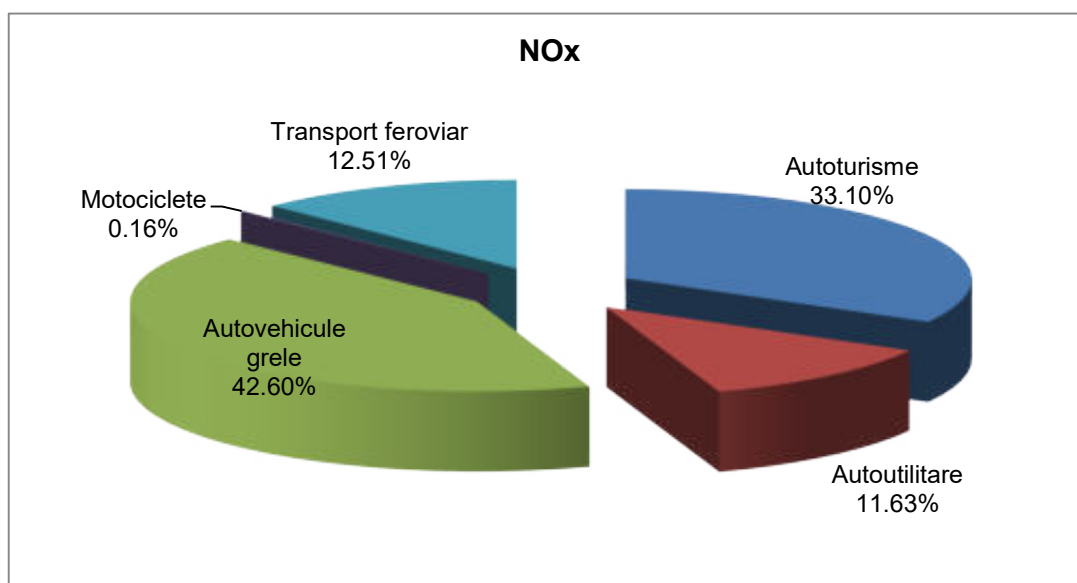


Figura I.2.1.3.1 - Emisii de poluanți cu efect de acidifiere – NO<sub>x</sub>





**Figura I.2.1.3.2 – Emisii de poluanți cu efect de acidifiere – NH<sub>3</sub>**



**Figura I.2.1.3.3 - Contribuția tipurilor de vehicule de transport la emisiile poluanților cu efect de acidifiere – NO<sub>x</sub> în %**

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

- oxizi de azot (NO<sub>x</sub>) – 1016 tone/an
- monoxid de carbon (CO) – 1034 tone/an
- metan (CH<sub>4</sub>) – 13,12 tone/an
- compuși organici volatili nemetanici (COVNM) – 199 tone/an

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

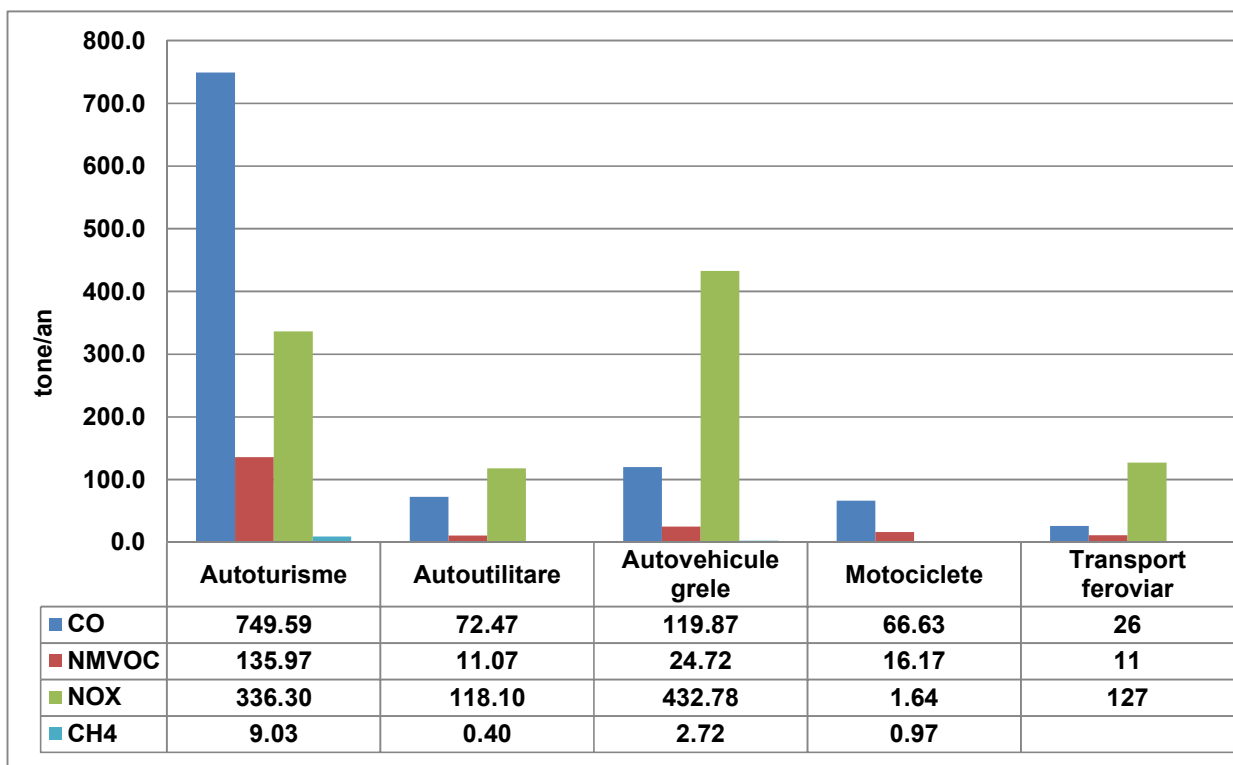


Figura I.2.1.3.4 - Emisii de poluanți precursori ai ozonului

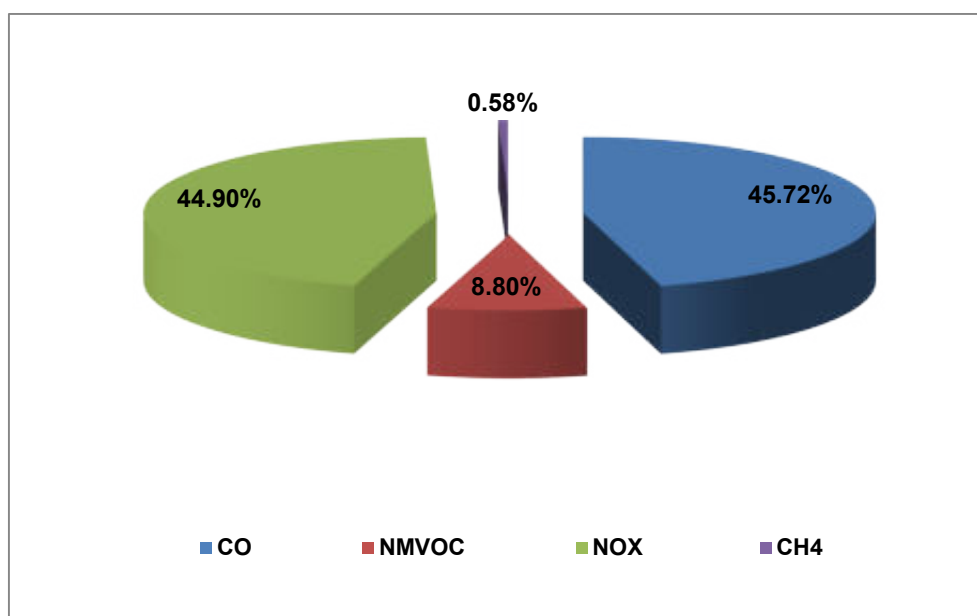


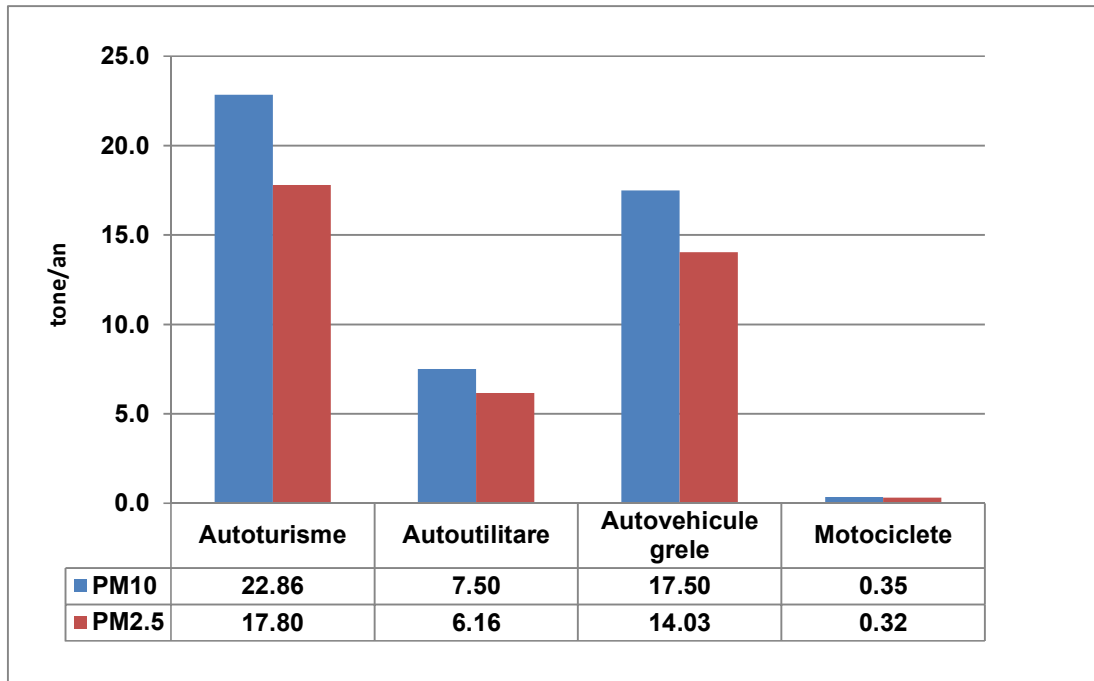
Figura I.2.1.3.5 - Contribuția tipurilor de vehicule de transport la emisiile poluanților precursori ai ozonului

*Emisiile de oxizi de azot reprezintă 44,90 % 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) – 41,6 tone/an;
- ✓ particule primare cu diametrul mai mic de 10 μm (PM10) – 51,7 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) – 0,033 tone/an
- ✓ Cadmiu (Cd) – 0,0008 tone/an

Contribuția tipurilor de vehicule de transport la emisiile de metale grele (Pb și Cd), la nivelul județului Albal, în anul 2021, este prezentat în figura de mai jos:

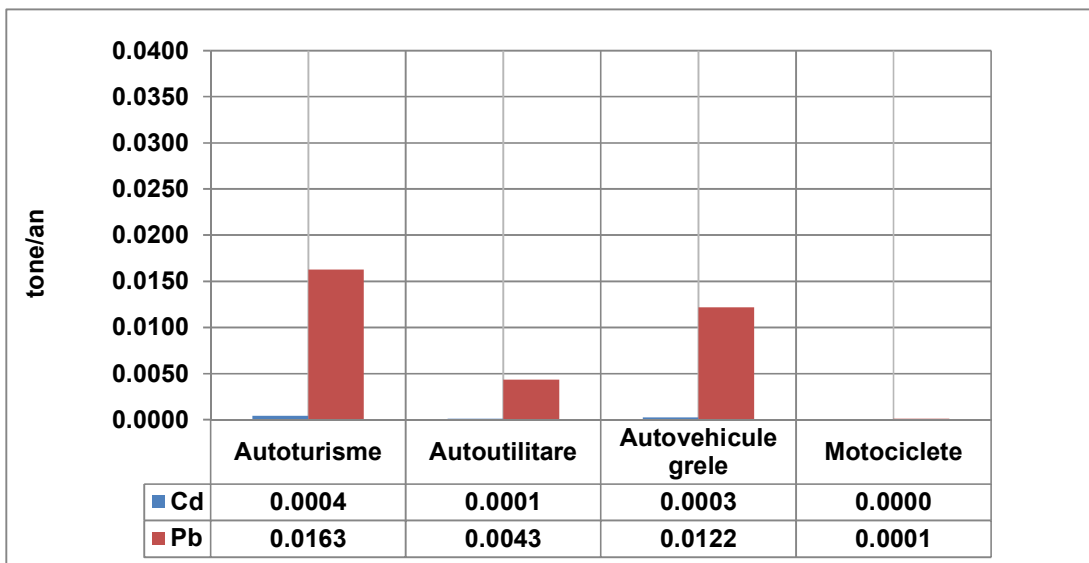


Figura I.2.1.3.7 - Contribuția tipurilor de vehicule de transport la emisiile de metale grele

#### I.2.1.4. Agricultură

Contribuția subsectoarelor de activitate din agricultură, la emisiile de poluanți cu efect de acidifiere (NO<sub>x</sub>, NH<sub>3</sub>), la nivelul județului Alba, în anul 2021\*, sunt prezentate în figura de mai jos:

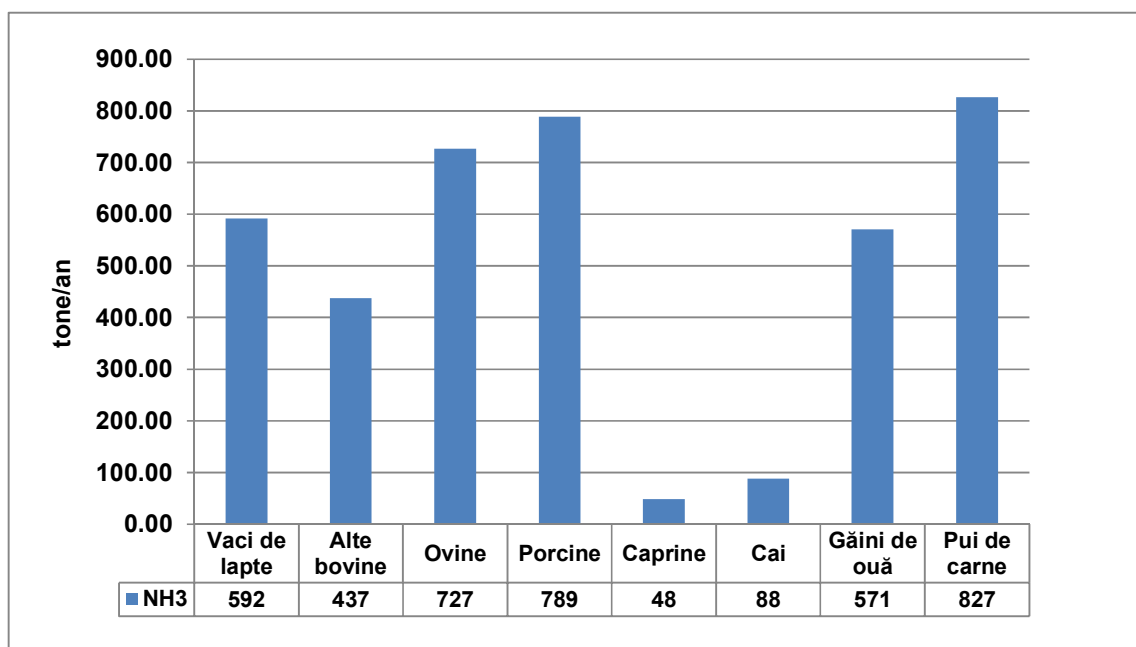
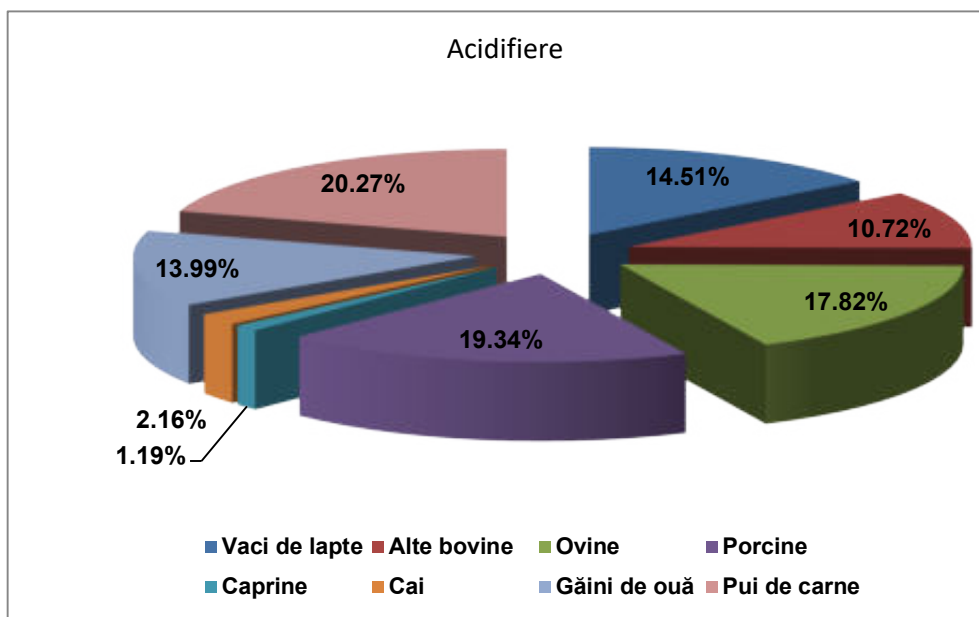


Figura I.2.1.4.1. – Emisii de poluanți cu efect de acidifiere – NH<sub>3</sub> – din agricultură

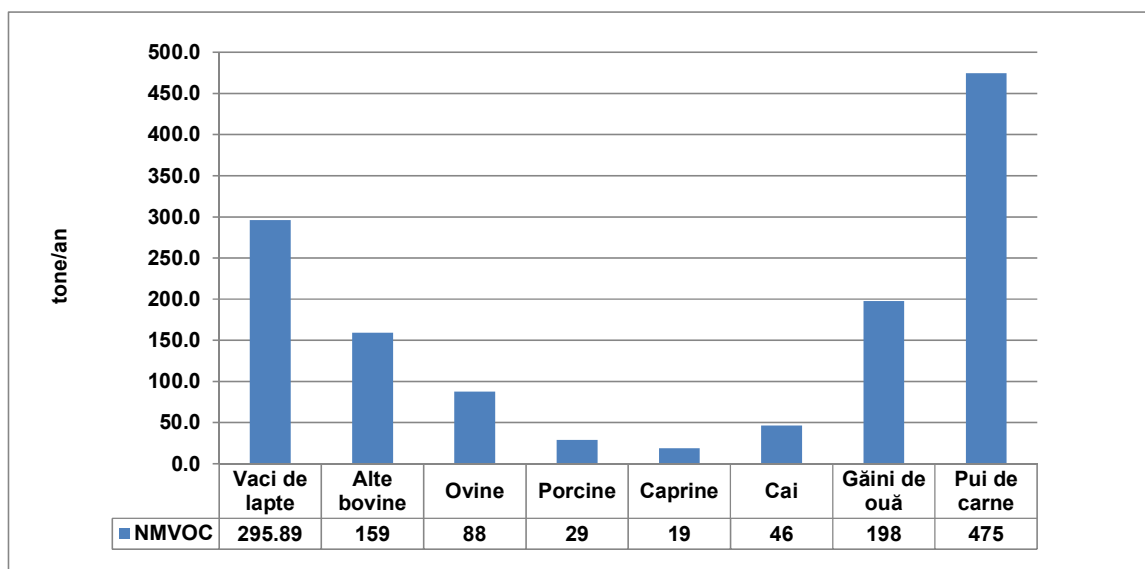
\* date preliminare



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

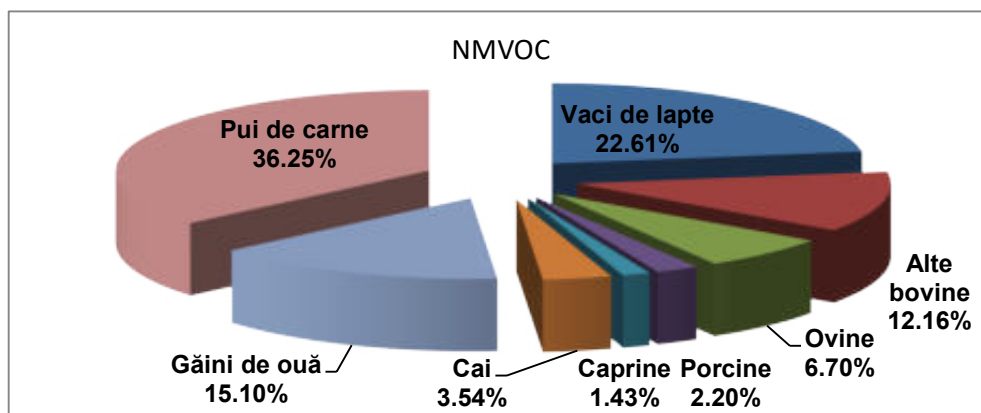
*Emisiile de amoniac provenite din agricultură, în anul 2021\*, a fost de cca. 4214 tone, reprezentând 97,19% din totalul emisiilor de amoniac din județul Alba.*

Contributii 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**

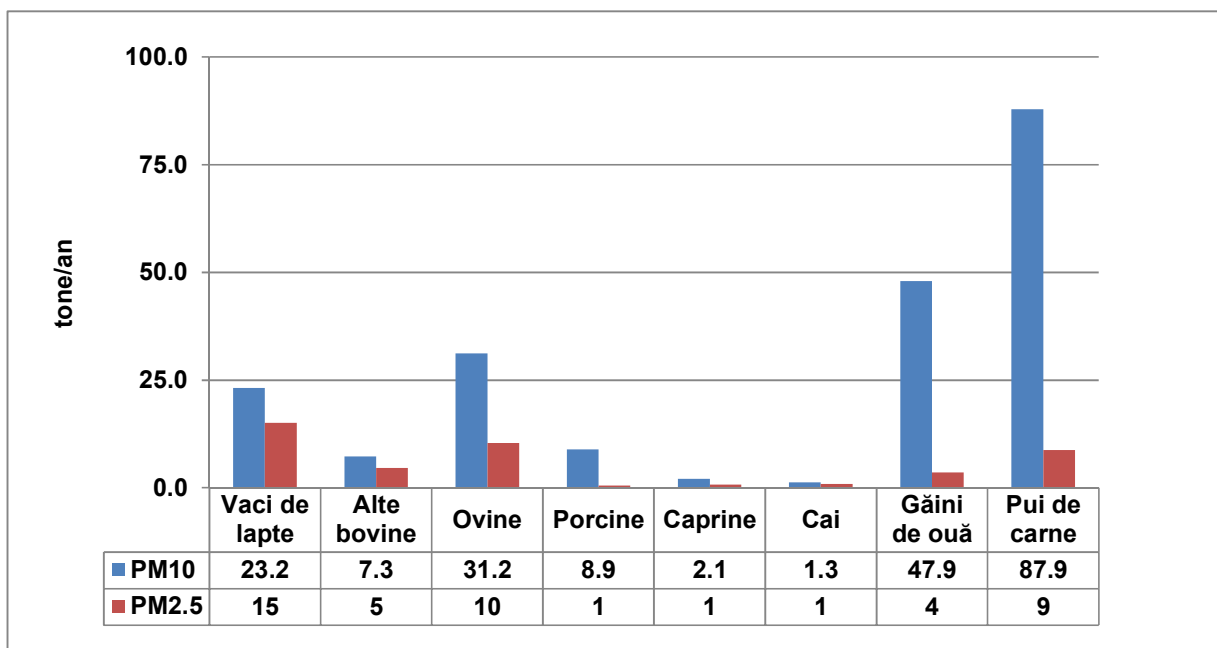
\* date preliminare



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

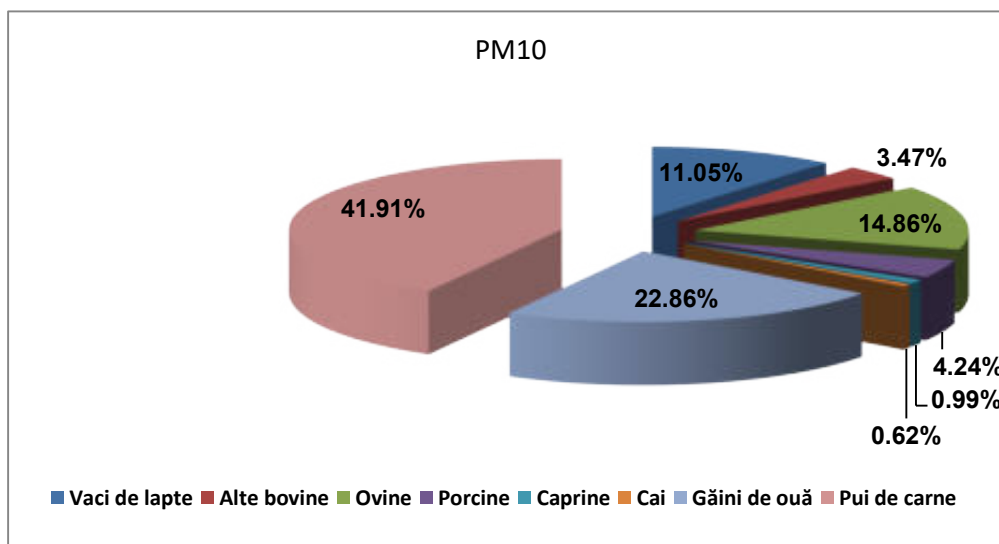
*Emisiile de NMVOC provenite din agricultură, în anul 2021, a fost de cca. 1309 tone reprezentând 44,3 % din totalul emisiilor de NMVOC din județul Alba. Emisiile de NMVOC provenite de la pui de carne reprezintă 36,25% din totalul emisiilor din agricultură.*

Contribuția subsectoarelor de activitate din agricultură la emisiile de particule primare PM<sub>2,5</sub> și PM<sub>10</sub>, la nivelul județului Alba, în anul 2021\* este prezentată în figura de mai jos:



**Figura I.2.1.4.5. – Emisii de particule din agricultură**

\* date preliminare



**Figura I.2.1.4.6. – Contribuții ale sectoarelor de activitate din agricultură la emisiile de particule PM<sub>10</sub>**

*Emisiile de particule primare PM<sub>2,5</sub> și PM<sub>10</sub> aferente subsectoarelor de activitate din agricultură a fost de cca. 254 tone.*

*Menționăm că valorile emisiilor pentru anul 2021, prezentate în acest capitol sunt **date preliminare**, după finalizarea inventarului privind emisiile în atmosferă se va realiza versiunea revizuită a raportului.*

### **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. 36/2016 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 PM<sub>10</sub>**, în data de 22 ianuarie 2021, 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.

Este în curs de finalizare “Studiu pentru întocmirea planului de calitate a aerului în Municipiul Sebeș” pentru particule în suspensie PM<sub>10</sub>.

## 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 deasemeni 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 km<sup>2</sup> (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/ km<sup>2</sup> față de 0,33 km/km<sup>2</sup> - 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 <sup>2</sup> )	% din suprafața totală pe bazin	Populația (locuitori)	% din populația totală pe bazin
1	<b>Alba</b>	<b>6233</b>	<b>21,9</b>	<b>320917</b>	<b>15,8</b>
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	Caraș-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	-	-
	<b>TOTAL</b>	<b>284</b>	<b>100</b>	<b>2026811</b>	<b>100</b>

\* calculul s-a făcut cu programul ArcGIS

\*\* Județul respective nu are localități în bazinul hidrografic Mureș

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 km<sup>2</sup>), 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/km<sup>2</sup>, corespunde regiunilor de câmpie și dealuri, iar cea cu densitate mare

corespunde regiunilor muntoase, unde crește până la 1-1,20 km/km<sup>2</sup>. 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), Târnave 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 2021.

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

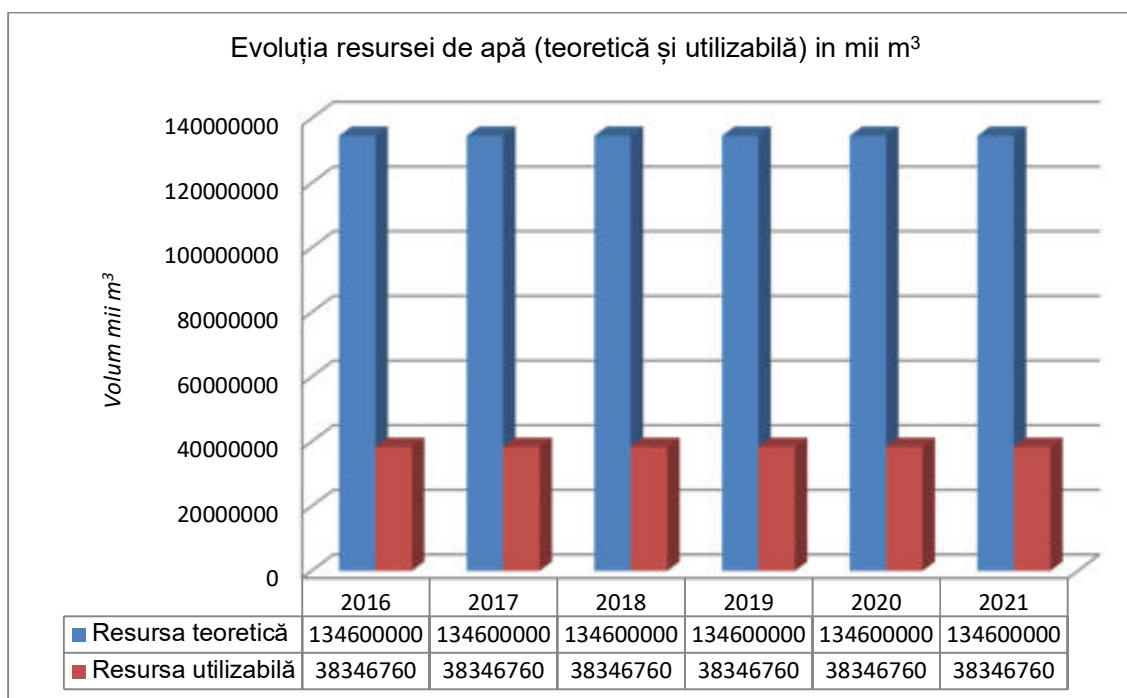
**Resursa tehnic utilizabilă** este cota parte din resursa teoretică care poate fi prelevată pentru a servi la satisfacerea cerințelor de apă ale economiei.

Resursele de apă potențiale și tehnic utilizabile pentru anul 2021 la nivel național se prezintă în tabelul de mai jos:

**Tabel nr. II.1.1.1.2**

Perioada	Resursa teoretică (mii m <sup>3</sup> )	Resursa utilizabilă (mii m <sup>3</sup> )
2016-2021	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**

### ***Resursele de apă de suprafață***

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

- râurile interioare (inclusiv lacurile naturale)
- fluviul Dunărea

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

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

Resursa naturală de apă a anului 2021 provenită din râurile interioare a reprezentat un volum scurs de  $39354 \cdot 10^6 \text{ m}^3$  care îl situează cu 2,6% peste nivelul volumului mediu multianual calculat pentru o perioadă îndelungată, respectiv  $38364 \cdot 10^6 \text{ m}^3$  și cu circa 6% mai mare față de resursa asigurată privind gradul de amenajare al bazinelor hidrografice care este de  $37160 \cdot 10^6 \text{ m}^3$  determinată pentru anul 2021.

În acest context anul 2021 poate fi considerat un an normal.

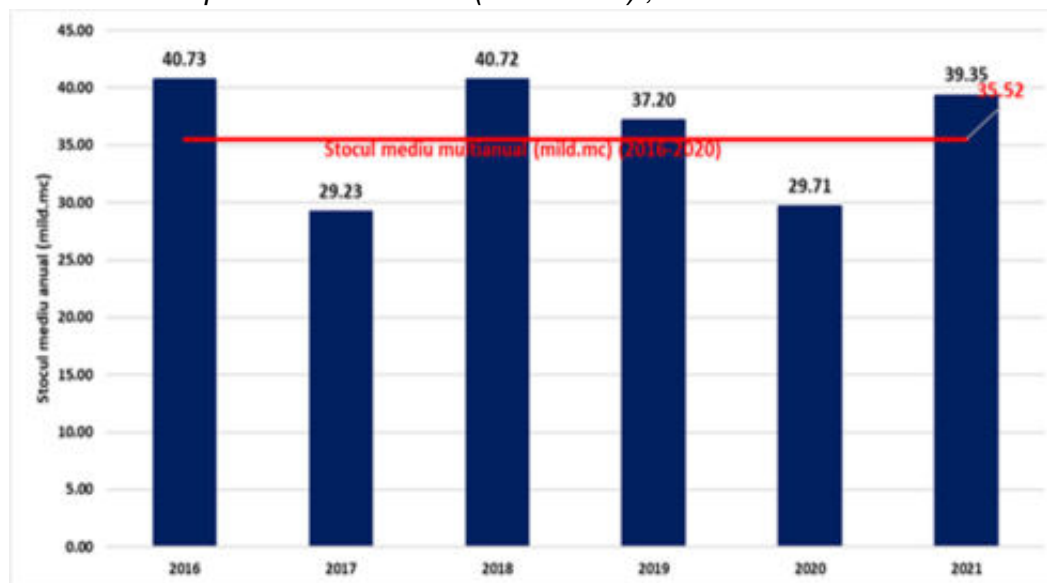
Comparativ cu ultimii 5 ani (2016 – 2020), volumul scurs în anul 2021 este aproximativ egal cu media multianuală a stocului anual ( $35516 \cdot 10^6 \text{ m}^3$ ) scurs în intervalul amintit.

Tabel. nr. II.1.1.1.3 Resursele de apă ale anului 2021, comparativ cu perioada anterioară (2016-2020)

Bazinul hidrografic	Parametrul	F (km <sup>2</sup> )	Q <sub>med anual</sub> (m <sup>3</sup> /s)							Q <sub>2021</sub> /Q <sub>med</sub> (%)
			2016	2017	2018	2019	2020*	MED 2016-2020	2021	
MUREȘ	Q	29390	176.4	116.1	159.4	139.2	135,2	145	161,4	111
	V		5578	3661	5027	4391	4275	4586	5090	
Total România fără fluviul Dunărea	Q	238391	1288	926.83	1291.29	1179.45	939.39	1160.114	1167.48	111
	V		40732	29228	40722	37195	29705	35516	39354	

Notă: Q - Debit Q (m<sup>3</sup>/s), V - volum total (10<sup>6</sup>m<sup>3</sup>)

Figura nr. II.1.1.1.2 Resursele de apă (volum 10<sup>6</sup> m<sup>3</sup>) ale anului 2021 comparativ cu perioada anterioară (2016-2020), la nivel național



Extinzând analiza evoluției comparative a resursei aferente anului 2021 la nivelul bazinelor principale constatăm că la nivel național, volumul scurs în 2021 a fost cu circa 4% mai mare față de media multianuală a ultimilor 5 ani.

În concluzie, anul 2021 a fost un an normal spre ploios 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 m<sup>3</sup>).

Resursele totale de apă subterană din România au fost estimate la 9,68 mld. m<sup>3</sup>/an, din care 4,74 mld. m<sup>3</sup>/an apele freatice și 4,94 mld. m<sup>3</sup>/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 m<sup>3</sup>/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 2016-2021***

Datele zilnice (10 măsurători/lună) provenite de la un număr de 267 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 2016-2021.



Deoarece numărul punctelor de monitorizare reprezintă aproximativ 10% din Rețeaua Hidrogeologică Națională, această analiză are caracter informativ.

În anul 2021, comparativ cu perioada 2016-2020, frecvența scăderilor de niveluri medii lunare depășește 50% la nivelul întregii țări și atinge maximum, 70%, în luna noiembrie (Figura II.1.2). În bazinele hidrografice situate în partea de nord-vest și centrală a țării, intervalul februarie-mai al anului 2021 s-a caracterizat prin niveluri piezometrice excedentare față de perioada celor cinci ani precedenți, în conformitate cu hărțile de precipitații cumulate lunare (sursa: A.N.M.). Pentru restul teritoriului, această caracteristică s-a manifestat numai local.

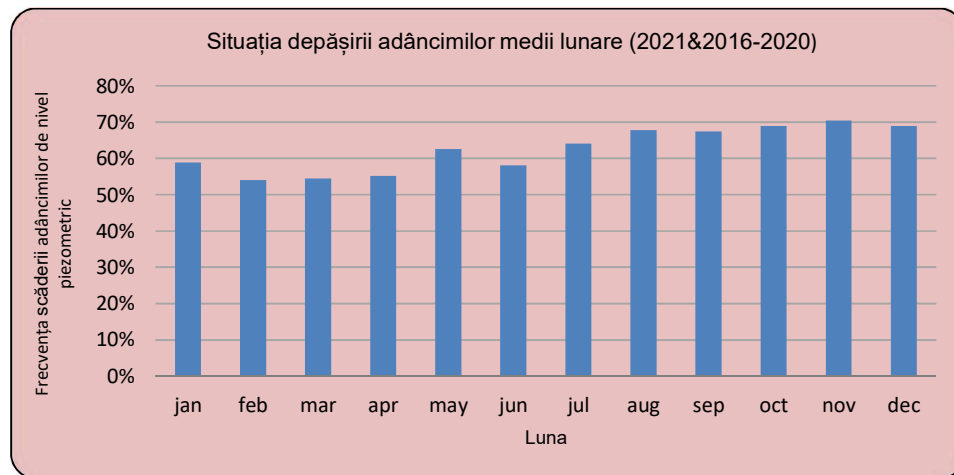


Figura II.1.2 – Frecvența de depășire a adâncimii medii lunare în anul 2021 comparativ cu perioada 2016-2020

Diferența, în cm, între valorile medii ale anului 2021 și valorile medii multianuale ale perioadei analizate este prezentată în Figurile II.1.3 și II.1.4. Astfel, valorile negative, care indică scăderea nivelului piezometric în foraje, sunt reprezentate prin culoarea roșie și evidențiază circa 61% dintre situații.

Abaterea de valori se situează între -224 (b.h. al Mării Negre) cm și 146 cm (b.h. Tisa). Situația comparativă este prezentată pe bazine/spații hidrografice în Tabelul nr. II.1.4, în care sunt evidențiate valorile maxime și minime înregistrate și ponderile creșterilor/scăderilor de nivel.

Tabel. nr. II.1.1.1.4. – Tendința de evoluție a nivelurilor piezometrice în perioada 2016-2021

Bazin hidrografic	Creșteri (cm)/ Localizare	Scăderi (cm)/ Localizare	Creșteri (%)	Scăderi (%)
Spațiul hidrografic Someș-Tisa	146 (Oar, C. Joasă a Someșului, ROSO01)	50 (Reteag, Culoarele Someșelor Mic și Mare, ROSO09)	55	45
Crișuri	80 (Vărșand, C. Joasă a Crișurilor, ROCR01)	90 (Oradea, C. Joasă a Crișurilor, ROCR01)	45	55

Mureș	72 (Mihalț, Culoarul Aiudului, ROMU03)	67 (Nădlac, C. Nădlac, ROMU20)	50	50
Spațiul hidrografic Banat	37 (Silha, C. Timișanei, ROBA04)	119 (Pișchia, C. Vingăi, ROMU02)	19	81
Jiu	12 (Telești, Depresiunea Tg. Jiu, ROJI05)	67 (Filiași, Culoarul Jiului, ROJI05)	20	80
Olt	76 (Sânsimion, Depresiunea Tușnad, ROOT01)	129 (Hoghiz, Olt superior, ROOT07)	57	43
Spațiul hidrografic Argeș-Vedea	44 (Ștefănești-Argeș, ROAG05)	197 (Nana, C. Nana, ROAG03)	41	59
Ialomița	18 (Cioranca, C. Urziceni, ROIL08)	88 (Radila, Glacisul Valea Călugărească, ROIL15)	5	95
Siret	74 (Girov, Culoarul Siretului, ROSI03)	171 (Viperești, Depresiunea Cislău, ROIL10)	31	69
Prut	93 (Băleni, Colinele Bălăbănești, ROPR06)	100 (Moimești, Colinele Gloduri, ROPR07)	38	62
Dunăre	101 (Viziru, C. Viziru, ROIL17)	153 (Spațov, C. Nana, ROIL17)	32	68
Dobrogea-Litoral		224 (Techirghiol, Podișul Mangaliei, RODL10)		100

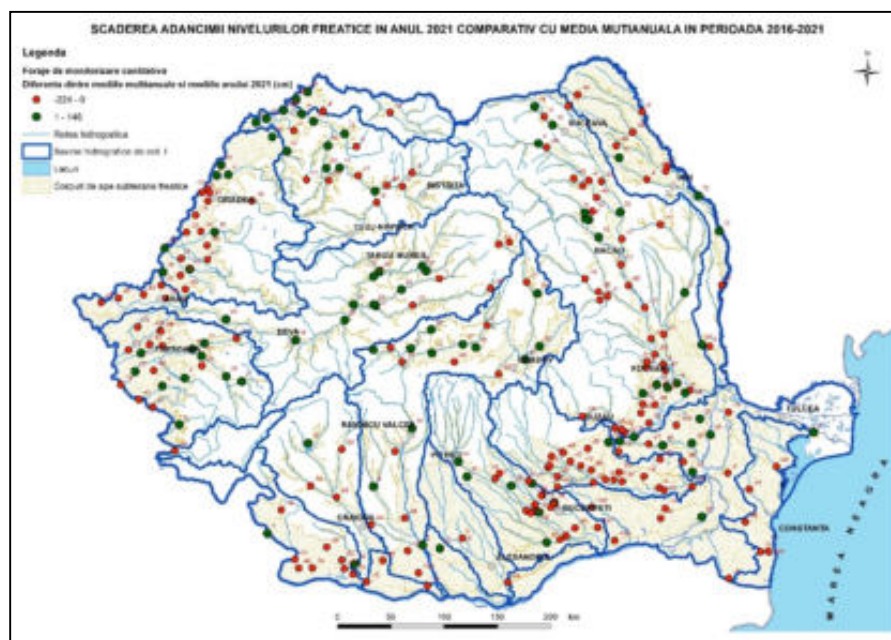


Figura nr. II.1.1.1.3 – Tendința evoluției nivelurilor piezometrice lunare (NP) în perioada 2016-2021 – foraje de monitorizare pentru transmisie lunară

Analiza evoluției nivelurilor piezometrice în perioada 2016-2021 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 caracterul acestora este informativ.

Conform rezultatelor sintetice prezentate în acest raport, perioada analizată este caracterizată, din punct de vedere al tendinței de evoluție a nivelurilor piezometrice, prin scăderi pronunțate în acviferele din bazinele și spațiile hidrografice Dobrogea-Litoral, Ialomița, Banat și Jiu. Creșteri locale, dar semnificative s-au înregistrat în bazinele hidrografice Olt, Someș-Tisa, Crișuri și Mureș.

Bazinele situate în partea de nord și est a României prezintă, la nivelul întregului an, o situație satisfăcătoare datorată cantităților cumulate din lunile iulie, august și decembrie, în cea mai mare parte depășind 50 mm. Aceste valori au fost estimate în forajele de monitorizare conform hărților Administrației Naționale de Meteorologie.

### II.1.1.2 Utilizarea resurselor de apă

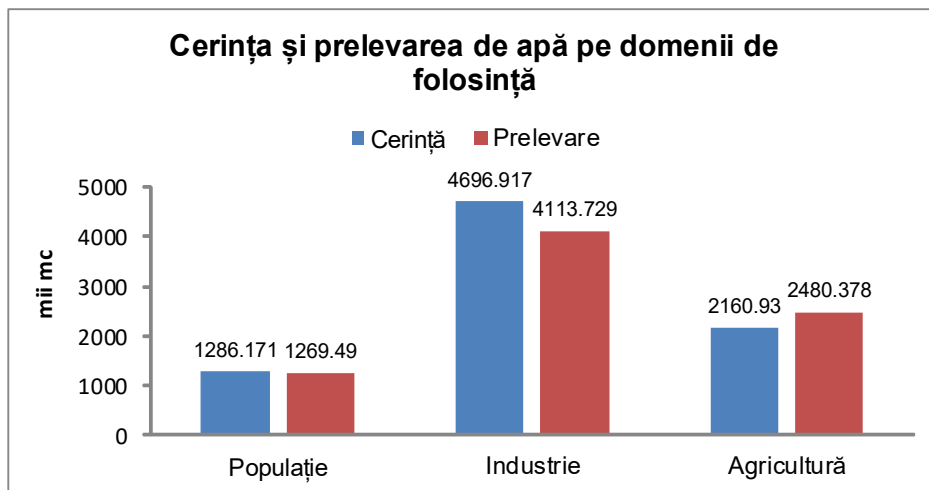
În anul 2021 cerințele totale de apă brută, la nivel național, au fost de **8,14** mld.m<sup>3</sup> din care:

- populație **1,28** mld.m<sup>3</sup>
- industrie **4,69** mld.m<sup>3</sup>
- agricultură **2,16** mld.m<sup>3</sup>,

Pentru anul 2021 raportul cerință/prelevare pentru resursele de apă se prezintă în **tabelul nr. II.1.1.2.1.**

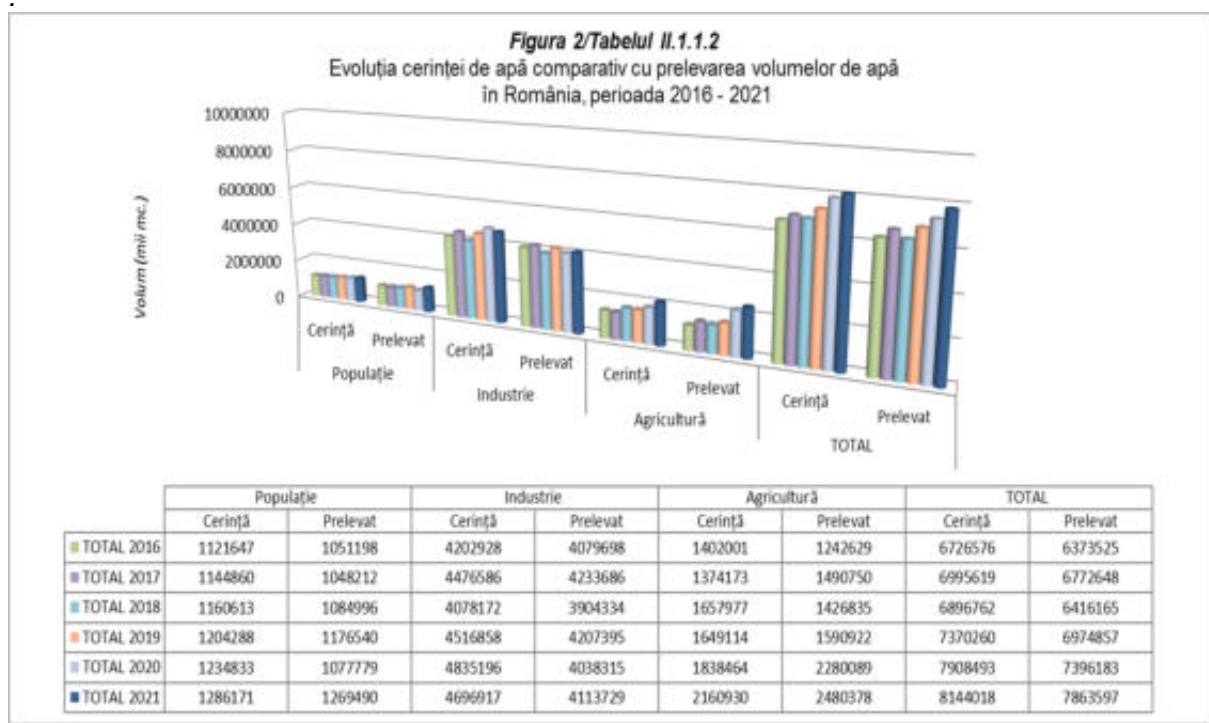
**Tabelul nr. II.1.1.2.1.**

Cerința de apă		Prelevări de apă		Grad de utilizare
Activitate	Valoare (mld mc)	Activitate	Valoare (mld mc)	%
Populație	1,28	Populație	1,26	98,7
Industrie	4,69	Industrie	4,11	87,6
Agricultură	2,16	Agricultură	2,48	114,8
<b>TOTAL</b>	<b>8,14</b>	<b>TOTAL</b>	<b>7,86</b>	<b>96,6</b>



**Figura nr. II.1.1.2.1 – Cerința și prelevarea de apă pe domenii de folosință**

*Prelevările de apă au crescut în anul 2021 cu 0,46 mld,m<sup>3</sup> față de anul 2020*



**Sursa : Administrația Națională Apele Române și Institutul Național de Hidrologie**

### 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 2021 s-au înregistrat 4 perioade în care au avut loc evenimente care au produs debite ridicate pe cursurile de râuri, după cum urmează:

- intervalul 08 - 12 februarie 2021;
- intervalul 01 – 21 iulie 2021;
- intervalul 5 – 18 august 2021;
- intervalul 24 – 27 decembrie 2021.

**Intervalul 08 - 12 februarie 2021** s-a caracterizat printr-o vreme în general mai caldă față de normalul termic al perioadei, cu temperaturi medii mai mari decât mediile multianuale cu 2 până la 3° C. În acest interval temperatura maximă a atins +15,2<sup>0</sup>C în zona colinară și +12,3<sup>0</sup>C în zona de munte, iar cele minime au atins -7,2<sup>0</sup>C în zona colinară și -15,7<sup>0</sup>C în arealul montan.

Începând cu data de 8 februarie, cerul s-a acoperit treptat și pe arii extinse s-au semnalat precipitații, care au fost preponderent sub formă de ploaie. Cantitățile cele mai însemnate de precipitații s-au concentrat îndeosebi în bazinul superior al râului Arieș, aici valorile înregistrate la stațiile și posturile hidrometrice din județ, în 24 de ore, au depășit 20 l/mp.

Cele mai însemnate cantități de precipitații, măsurate la posturile hidrometrice în 24 de ore și cumulat pentru intervalul 08 - 12 februarie 2021, sunt redate în Tabelul II.1.1.3.1

**Tabelul II.1.1.3.1** Cantități de precipitații în 24 de ore și cumulat pentru intervalul 08 - 12 februarie 2021

Nr. Crt.	St. Meteo, St. Hidro, Post Pluvio	Cantități de precipitații în 24 de ore (l/mp.)					Cumulat în perioada 08 - 12 februarie 2021
		08.02. 2021	09.02. 2021	10.02. 2021	11.02. 2021	12.02. 2021	
1	Arieșeni	26,8	23,5	15,2	3,5	1,2	<b>70,2</b>
2	Scărișoara	20,9	19,2	16,7	3,6	0,3	<b>60,7</b>
3	Albac	13,0	16,3	11,0	2,5	0,0	42,8
4	Vadu Moților	19,0	16,5	16,5	4,9	0,0	<b>56,9</b>
5	Ponorel	16,2	19,8	16,7	3,0	0,0	<b>55,7</b>
6	Ac. Mihoești	12,5	15,0	13,3	4,6	0,0	45,4
7	St. Hidro Câmpeni	11,8	13,2	16,0	5,4	0,0	46,4
8	St.Meteo Câmpeni	13,0	13,9	18,5	4,4	0,0	<b>49,8</b>
9	Abrud	10,8	11,5	13,4	7,4	0,0	43,1
10	St.Meteo Roșia Montană	7,3	11,4	10,5	5,9	0,0	35,1

Analizând precipitațiile cumulate înregistrate în acest interval în raport cu media multianuală lunară pentru același areal, se constată că în cele 5 zile s-au cumulat valori mai mari decât suma lunară a precipitațiilor caracteristică pentru întreaga lună februarie.

Precipitațiile căzute, creșterea temperaturii aerului și topirea semnificativă a stratului de zăpadă, au determinat creșteri rapide a nivelurilor și debitelor pe cursurile de apă.

S-au înregistrat depășiri ale cotelor de apărare la posturile hidrometrice din bazinul superior al Arieșului, iar valorile maxime măsurate au fost înregistrate în 11 februarie după cum urmează:

- 44675 Scărișoara - R. Arieș, Hmax=135, Q=63.25 mc/s , CA +15 cm , ora 12.00.
- 44674 Vadu Moților - R. Neagra, Hmax =163, Q=13.33 mc/s, CA +13 cm, ora 06.00.
- 44677 Câmpeni - R. Arieș, Hmax = 321 cm, Q=138.4 mc/s, CA +21 cm, orele 15.00.

În acest interval, Dispeceratul SGA Alba a primit și distribuit un număr de 8 Informări, Atenționări și Avertizări Meteorologice și Hidrologice de Cod Galben și Portocaliu, emise de către ANM București, CMR Transilvania Sud Sibiu și INHGA București. Aceste informări și atenționări meteorologice și hidrologice au fost transmise în teritoriu comitetelor locale pentru situații de urgență prin intermediul Centrului Operațional din cadrul Inspectoratului Județean pentru Situații de Urgență Alba.

Comitetul Județean pentru Situații de Urgență Alba a monitorizat evoluția fenomenelor, iar prin specialiștii desemnați prin ordin al prefectului, s-a organizat deplasarea în teren pentru constatarea, validarea și evaluarea finală a pagubelor transmise de către U.A.T.-urile: Bistra, Vidra, Horea, Roșia Montană, Gârda de Sus.

S.G.A. Alba a monitorizat permanent modul de manifestare al fenomenelor hidrometeorologice periculoase în raport cu pragurile critice de avertizare și prognozele meteorologice și hidrologice, a supravegheat cu atenție comportarea lucrărilor hidrotehnice cu rol de apărare din administrare, a acționat în conformitate cu Planurile de apărare împotriva inundațiilor aprobate, Regulamentele de Exploatare și Programul de Urmărire a Comportării Construcțiilor și a informat operativ autoritățile județene și autoritățile ierarhic superioare asupra evoluției acestora.

La nivel județean fluxul informațional între comitetele locale și Inspectoratul Județean pentru Situații de Urgență a funcționat bine.

Nu au fost afectate construcții hidrotehnice cu rol de apărare de pe teritoriul județului Alba. Acumularea Mihoești de pe râul Arieș s-a comportat corespunzător. Ca urmare a precipitațiilor abundente căzute în acest interval, s-au produs revărsări ale unor cursuri de apă în bazinul superior al râului Arieș, scurgeri importante pe versanți, torenți, pâraie și viituri rapide pe unele cursuri necodificate și nesupravegheate hidrometric. Ca și consecințe ale acestor fenomene s-au produs pagube în 6 U.A.T.-uri din județ. Valoarea totală a pagubelor se ridică la suma de 5.038,55 mii lei. Nu s-au înregistrat victime umane ca efect al fenomenelor produse.

**Intervalul 01 – 21 iulie 2021** s-a caracterizat printr-o vreme în general caldă, cu perioade de disconfort termic în alternanță cu episoade de instabilitate accentuată, când s-au semnalat precipitații însemnate cantitativ mai ales sub formă de averse torențiale însoțite de descărcări electrice și intensificări ale vântului.

Fenomenele hidrometeorologice s-au manifestat preponderent în zona montană, precipitațiile însemnate au determinat activarea torenților, scurgerilor de pe versanți și revărsări ale cursurilor de apă de pe teritoriul județului Alba. Izolat cantitățile de precipitații căzute au fost deosebit de însemnate.

Cele mai însemnate cantități de precipitații, măsurate la posturile hidrometrice în 24 de ore și cumulat, sunt redate în Tabelul II.1.1.3.1

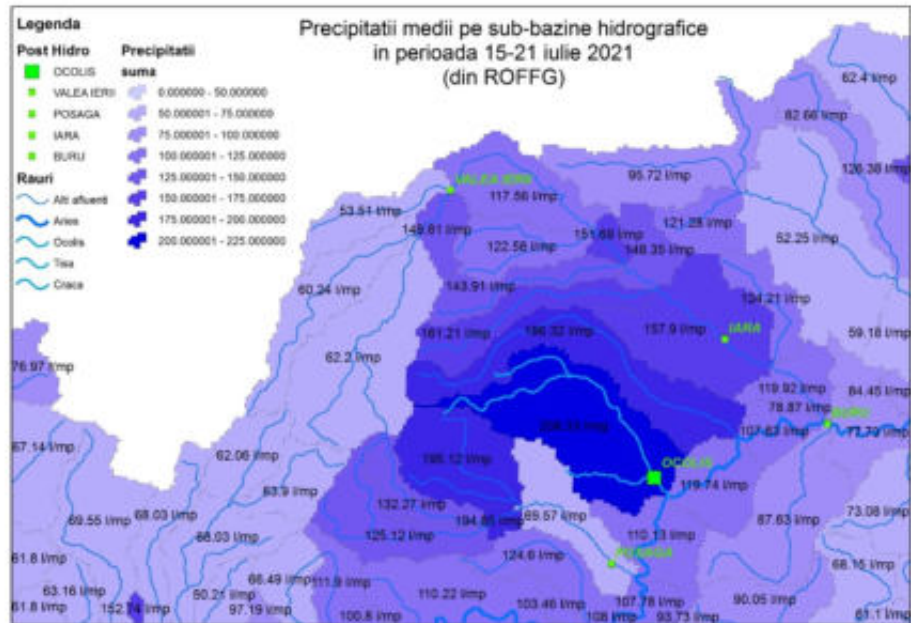
Tabelul II.1.1.3.1

Nr. Crt.	St. Hidro, St. Meteo, Post Pluvio	Cantități de precipitații în 24 de ore (l/mp.)							Cumulat în perioada 15 – 21 iulie 2021
		15.07. 2021	16.07. 2021	17.07. 2021	18.07. 2021	19.07. 2021	20.07. 2021	21.07. 2021	
1.	Arieșeni	0,0	24,8	4,3	0,0	0,0	29,1	25,7	<b>83,9</b>
2.	Albac	0,0	31,1	25,8	0,0	5,0	27,0	24,6	<b>113,5</b>
3.	Scărișoara	0,0	25,3	34,6	0,0	5,5	25,8	28,7	<b>119,9</b>
4.	Câmpeni	0,0	54,3	74,0	0,0	1,0	31,1	18,0	<b>178,4</b>
5.	Ocoliș	0,0	247,0	0,0	0,0	0,0	50,0	14,0	<b>311,0</b>
6.	Bistra	0,0	78,0	20,6	0,0	0,0	57,5	27,0	<b>183,1</b>
7.	Cîmpeni/r. Abrud	0,0	84,4	55,8	0,0	3,4	51,9	16,8	<b>212,3</b>
8.	Abrud	0,0	57,5	28,0	0,0	0,0	27,5	16,2	<b>129,2</b>
9.	Valea Lupșii	0,0	53,5	0,5	0,0	4,1	49,6	22,4	<b>130,1</b>
10.	Poșaga	0,0	77,2	4,7	0,0	7,4	48,0	22,6	<b>159,9</b>
11.	Ac. Mihoești/r. Arieș	0,0	25,0	64,7	0,0	0,0	19,9	23,0	<b>132,6</b>
12.	St. M. Câmpeni	0,0	37,4	71,8	0,0	0,0	36,2	8,4	<b>153,8</b>
13.	St.M. Roșia Montană	0,0	50,6	3,2	0,0	0,0	68,8	6,4	<b>129,0</b>
14.	Blaj – Târnava Mică	0,0	0,0	0,0	0,0	32,0	25,0	4,9	<b>61,9</b>
15.	Cugir	0,0	0,5	14,9	0,0	0,0	34,2	14,0	<b>63,6</b>

Față de precipitațiile medii multianuale specifice pentru luna iulie se observă că în cele 7 zile s-au acumulat cantități care depășesc aceste valori, la unele posturi de 2 sau chiar 3 ori mai mult (Ocoliș, Câmpeni/r. Abrud). Cantități deosebit de însemnate de precipitații căzute într-un interval scurt de timp s-au înregistrat la următoarele posturi hidrometrice:

- Stația hidrometrică Ocoliș - R. Ocoliș în data de 15 iulie în intervalul orar 17.00 - 23.00 a înregistrat 223,0 l/mp;
- Stația hidrometrică Câmpeni - R. Abrud în data de 16 iulie în intervalul orar 16.40 - 17.30 a înregistrat 39,6 l/mp;
- Stația hidrometrică Câmpeni - R. Arieș în data de 16 iulie în intervalul orar 16.50 - 22.00 a înregistrat 74,0 l/mp;
- Stația hidrometrică Bistra – Valea Mare în data de 19 iulie în intervalul orar 14.35 – 15.25 a înregistrat 36,0 l/mp;

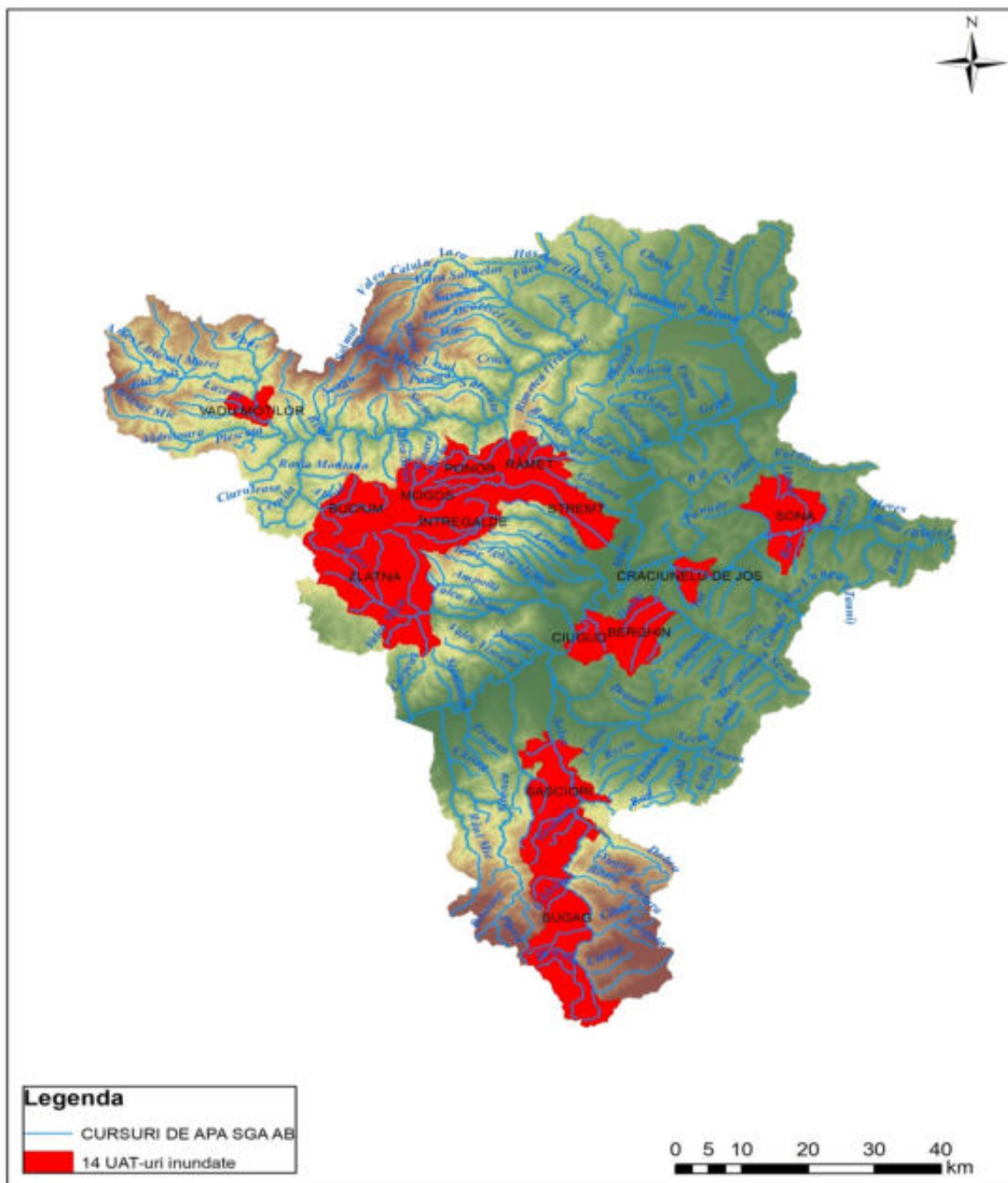
Potrivit Sistemului de estimare a riscului de producere a viiturilor rapide în România, precipitațiile medii din perioada 15 – 21 iulie pentru zona calamitată sunt redată în imaginea de mai jos:



**Foto II.1.1.3.1**



**HARTA JUDEȚULUI ALBA cu UAT-urile afectate de inundații în perioada 09-24 iunie 2021**  
**SCARA 1: 750.000**



**Foto II.1.1.3.2 – Alba –Inundații în perioada 09-24 iunie 2021**

Sursa de informare SGA Alba

În urma precipitațiilor căzute s-au produs creșteri de niveluri și debite pe mai multe cursuri de apă cu depășirea Cotelor de Apărare la următoarele posturi hidrometrice, valorile culminației sunt redată în Tabelul II.1.1.3.3

Tabelul II.1.1.3.3

Nr. Crt.	Râul	Stația hidro	H max. (cm.)	Q max. (mc/s)	Q max. istoric (mc/s)	Data și ora culminației
1.	Ocoliș (Runc )	Ocoliș	*Nu s-a putut măsura	266,0 (reconstituit)	25,0	15 iulie începând cu ora 18.00
2.	Abrud	Câmpeni	*Nu s-a putut măsura	221,0 (reconstituit)	145,0	16 iulie începând cu ora 18.00
3.	Arieș	Baia de Arieș	279 cm. (CA+29cm)	252,4	860,0	16 iulie ora 23.00

La Stația Hidrometrică Ocoliș - Râul Ocoliș (Runc) în data de 15 iulie, începând aproximativ cu ora 18, nivelul la postul hidrometric a depășit, conform observațiilor vizuale, Cota de Pericol. Datorită debitelor foarte mari ale cursului de apă și deteriorării stației hidrometrice nu au putut fi făcute citiri ale cotelor la miră.

La Stația Hidrometrică Cîmpeni - Râul Abrud în data de 16 iulie, începând aproximativ cu ora 18, nivelul la postul hidrometric a depășit, conform observațiilor vizuale, Cota de Pericol. Datorită debitelor foarte mari ale cursului de apă nu au putut fi făcute citiri ale cotelor la miră. La cele două posturi hidrometrice unde au fost depășite cotele de pericol, Ocoliș și Cîmpeni/r. Abrud s-au făcut reconstituiri ale debitelor pentru determinarea valorilor maxime.

În Tabelul II.1.1.3.4 sunt redate valorile maxime ale debitelor și compararea lor cu debitele calculate pentru asigurarea de 0,1%, 2%, 1% și 5%.

Tabelul II.1.1.3.4

Nr. Crt.	Râul	Stația hidro	Debit maxim tranzitat (în urma reconstituirii)	Debit calculat pentru asigurarea de 0,1%	Debit calculat pentru asigurarea de 2%	Debit calculat pentru asigurarea de 1%	Debit calculat pentru asigurarea de 5%
1	Ocoliș	Ocoliș	<b>266 mc/s</b>	<b>265 mc/s</b>	-	154 mc/s	84 mc/s
2	Abrud	Cîmpeni	<b>221 mc/s</b>	-	<b>235 mc/s</b>	280 mc/s	160 mc/s

Creșteri de debite s-au produs și pe alte cursuri de apă din județ, nemonitorizate din punct de vedere hidrometric. La restul stațiilor hidrometrice din județ nu au fost atinse cotele de apărare. Urmare a acestor creșteri de debite s-au produs pagube în mai multe U.A.T.-uri pe raza județului.

Precipitațiile sub formă de averse torențiale căzute pe un substrat suprasaturat au determinat activarea scurgerilor pe versanți, torenți, pâraie și viituri rapide pe unele râuri mici necadastrate și nemonitorizate din punct de vedere hidrometric, care au provocat mai multe pagube în gospodăriile populației și infrastructura rutieră.

În intervalul analizat, 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, 64 Informări, Atenționări și Avertizări Meteorologice, Atenționări și Avertizări Hidrologice care au fost transmise în teritoriu

comitetelor locale pentru situații de urgență prin intermediul Centrului Operațional din cadrul Inspectoratului Județean pentru Situații de Urgență Alba.

Comitetul Județean pentru Situații de Urgență Alba a monitorizat evoluția fenomenelor, iar prin specialiștii desemnați prin ordin al prefectului s-a organizat deplasarea în teren pentru constatarea, validarea și evaluarea finală a pagubelor transmise de către U.A.T.-urile: Abrud, Zlatna, Avram Iancu, Bucium, Bistra, Câmpeni, Ciuruleasa, Livezile, Lupșa, Ocoliș, Poiana Vadului, Poșaga, Roșia Montană, Sălciua, Săsciori, Sohodol, Șona, Șugag.

S.G.A. Alba a monitorizat permanent modul de manifestare al fenomenelor hidrometeorologice periculoase în raport cu pragurile critice de avertizare și prognozele meteorologice, a supravegheat cu atenție comportarea lucrărilor hidrotehnice cu rol de apărare din administrare, a acționat în conformitate cu Planurile de apărare împotriva inundațiilor aprobate, Regulamentele de Exploatare și Programul de Urmărire a Comportării Construcțiilor și a informat operativ autoritățile județene și autoritățile ierarhic superioare asupra evoluției acestora.

Pentru gestionarea și înlăturarea efectelor fenomenelor hidrometeorologice înregistrate în județul Alba în perioada supusă raportării, s-a intervenit cu 1076 persoane și 434 mijloace tehnice provenite de la UAT-urile afectate și de la instituții publice: S.C. „Apa C.T.T.A.” S.A, S.G.A. Alba, SGA Sibiu și SGA Mureș

La nivel județean fluxul informațional între comitetele locale și Inspectoratul Județean pentru Situații de Urgență nu a funcționat bine, au existat întârzieri și omisiuni din partea U.A.T. - urilor în ceea ce privește întocmirea și transmiterea rapoartelor operative.

Costurile intervenției serviciilor de răspuns la calamitate au fost estimate la 218,129 mii lei cu TVA.

Ca urmare a precipitațiilor abundente căzute în intervalul analizat, pe anumite areale au avut loc scurgeri importante pe versanți, torenți și pâraie, revărsări ale unor cursuri de ape, care au avut ca și consecință producerea unor pagube pe raza U.A.T. – urilor: Abrud, Ocna Mureș, Zlatna, Albac, Arieșeni, Avram Iancu, Berghin, Bucium, Bistra, Câmpeni, Ciuruleasa, Horea, Livezile, Lupșa, Mogoș, Ocoliș, Poiana Vadului, Poșaga, Roșia Montană, Sălciua, Săsciori, Sohodol, Șona, Șugag și Vadu Moților.

Nu s-au înregistrat victime umane ca efect al fenomenelor produse. Valoarea totală a pagubelor se ridică la suma de 79.882,558 mii lei.

Situația pagubelor materiale, produse ca urmare a fenomenelor hidrometeorologice periculoase înregistrate în acest interval, este redată în Tabelul II.1.1.3.5.

**Tabelul II.1.1.3.5**

<b>Nr.c rt.</b>	<b>Bazinul hidrografic Mureș, UAT-uri afectate</b>	<b>Curs de apă pe fiecare comună și localitate aparțină- toare</b>	<b>Bunuri afectate</b>	<b>Cauzele afectării</b>
1.	<b>U.A.T. Abrud</b> Cod Siruta: 1151	- pr. Valea Soharului, Valea Seliștii, (necadastrate)	- case și anexe gospodărești inundate/distruse - drum național, drum	- revărsare cursuri de apă Valea Soharului, Valea Seliștii,

			comunal, străzi, teren arabil, sere și solarii, fânețe - alte pagube	- scurgeri de pe versanți
2.	<b>U.A.T. Ocna Mureș</b> Cod siruta: 1794		Rețele electrice, (post de transformare)	
3.	<b>U.A.T. Zlatna</b> Cod Siruta: 1936	- pr. Valea Bozului (necadastrat)	- case – acoperis avariati, Drum național (DN 74) - drum comunal	- scurgeri de pe versanți, torenți (Valea Bozului), vijelie.
4.	<b>U.A.T.Albac</b> Cod siruta: 2130		Drum național (DN 75)	
5.	<b>Localitatea Arieșeni</b> Cod siruta: 2381		Drum național ( DN 75 )	
6.	<b>U.A.T. Avram Iancu:</b> Cod Siruta: 2577		- case și anexe – acoperiș afectat, - alte pagube (autoturisme afectate)	precipitații abundente, grindină
7.	<b>U.A.T.Berghin</b> Cod Siruta: 2988	-	Rețele electrice, (stâlpi avariati/rupti)	
8.	<b>U.A.T.Bucium</b> Cod Siruta: 3459	- pr. Valea Bozului (necadastrat)	- drum vicinal - alte pagube: • autoturism	- activare torent Valea Bozului.
9.	<b>U.A.T.Bistra</b> Cod Siruta: 3039	-	- case și anexe gospodărești inundate/distruse Drum național (DN 75) Drumuri sătești - teren arabil - pășuni și fânețe - animale moarte - alte pagube: Gard, Autoturisme, Bunuri ale populației	Scurgeri de pe versanți
10.	<b>U.A.T. Câmpeni</b> Cod Siruta: 1455	Râul Abrud (cadastrat),  Valea Bistrii (cadastrată)	Case și Anexe gospodărești inundate/avariate Rețele de alimentare cu apă, canalizare Animale moarte Alte pagube: - bunuri ale populației: electrice și electrocasnice, mobilier, lemne de foc, materiale de construcție, remorci, scule electrice, cereale etc. - curți, gard împrejmuire - autoturisme	Revărsare Râul Abrud, Revărsare Valea Bistrii
11.	<b>U.A.T. Ciuruleasa</b> Cod Siruta: 4008	Pârâu Ciuruleasa	- drum comunal DC 156	Scurgeri de pe versanți, torenți, revărsare Pârâu

				Ciuruleasa
12.	<b>U.A.T.Horea</b> Cod Siruta: 4767	-	Drum național ( DN 1R )	
13.	<b>U.A.T. LIVEZILE</b> Cod Siruta: 5167	- pr. Inzel (cadastrat)	- podețe și traversări pietonale	- revărsare pr. Inzel
14.	<b>U.A.T. Lupșa:</b> Cod Siruta: 5336	- pr. Valea Caselor (cadastrat) - pr. Valea Caselor (cadastrat) - pr. Valea Mare (cadastrat) - pr. Valea Lupșii (cadastrat) - pr. Valea Mușcanilor (cadastrat)	- drum vicinal - podețe și traversări pietonale	Revărsare pârâuri, - scurgeri de pe versanți.
15.	<b>U.A.T. Mogoș</b> Cod Siruta: 5826	-	Rețele electrice, (stâlpi avariați/rupti)	
16.	<b>U.A.T. Ocoliș</b> Cod Siruta: 19	Valea Ocoliș ( Runc ) (cadastrată )  Pârâul Craca (cadastrat )  Pârâul Pociovăliștei (necadastrat)	Case, Anexe gospodărești Obiective sociale si administrative Obiective economice Poduri, Podețe și traversări,Drumuri județene (DJ 750 G) Străzi,Drum forestier,drum vicinal Rețele de alimentare cu apă, canalizare,Rețele electrice, (stâlpi avariați/ rupti), Teren arabil (grădini și cultur),Pășuni și fânețe Pomi fructiferi Animale moarte, Stupi albine Alte pagube: - cursuri de apă modificate și colmatate Valea Ocoliș și Pârâul Craca; - lucrare hidrotehnică obiectul 8 din lucrarea de amenajare Râu Arieș și afluenții aval de acumularea Mihoești executată în perioada 2008-2009 nerecepționată, contractul a încetat de drept. - bunuri ale populației: electrice și	Scurgeri de pe versanți,  Revărsare Valea Ocolișului, Pârâul Crăca și Pârâul Pociovăliștei

			electrocasnice, mobilier, lemne de foc, materiale de construcție, remorci, container metalic, porumb, fân etc. - gard împrejmuire - autoturisme	
17.	<b>U.A.T. POIANA VADULUI</b> Cod Siruta: 6271	Pârâul Costești (necadastrat) Pârâul Puntăi (necadastrat) Pârâul Dudiieni (necadastrat)	- drum vicinal	Scurgeri de pe versanți, torenți
18.	<b>U.A.T. Poșaga de Sus</b> Cod Siruta: 6468	-	- drum comunal	- scurgeri de pe versanți.
19.	<b>U.A.T. Roșia Montană</b> Cod Siruta: 6761	- pr. Roșia Montană (cadastrat) - râul Abrud (cadastrat)	Drum național (DN 74 A), drum județean, drum local, drum comunal - obiective sociale și administrative (2 școli, 1 biserică) - alte pagube: curs de apa colmatat, obturare secțiune de scurgere - construcție hidrotehnică afectată: iaz de decantare Gura Rosiei	- revărsare pr. Roșia Montană și râul Abrud, - scurgeri de pe versanți
20.	<b>U.A.T.SALCIUA</b> Cod siruta: 6976	- Pr. Valea Largă (cadastrat) - pr. Sălcuța (cadastrat) - pr. Valea Tîrgului (necadastrat)	- drum județean - drum forestier - drum comunal - Rețele electrice, (stâlpi avariați)	- revarsare pr. Valea Largă - revarsare pr. Sălcuța - revarsare pr. Valea Tîrgului - Scurgeri de pe versanți,
21.	<b>U.A.T. SASCIORI</b> Cod Siruta: 7099	- pr. Valea Tonii (cadastrat)	- drum comunal - drum forestier, - podețe	- revărsare pr. Valea Tonii, - scurgeri de pe versanti.
22.	<b>U.A.T. SOHODOL</b> Cod Siruta: 7446	- pr. Valea Sohodolului (cadastrat) - pr. Valea Poiana (cadastrat)	- case și anexe gospodărești inundate/distruse - drum județean, poduri, podețe și traversări pietonale - sere, obiective sociale și administrative (loc de joacă) - rețea de apă și canalizare (bransamente, hidranți, cămine, racorduri) - animale moarte	- revărsare pr. Valea Sohodolului și pr. Poiana - Scurgeri de pe versanți, torenți.

			- alte pagube: eroziune de mal (V. Poienii, V. Sohodol), curs de apa colmatat, Curti inundate/ colmatate, Gard/zid de beton, Autoturisme, Bunuri ale populației (mobilier, electrocasnice, lemne, centrala,...)	
23.	<b>U.A.T. SONA</b> Cod Siruta: 7865		- teren arabil - solarii ( structura solarii + folie )	Scurgeri de pe versanți, torenți
24.	<b>U.A.T. ȘUGAG</b> Cod Siruta: 8014	- pr. Valea Mărtinie (cadastrat) - pr. Grosești (cadastrat)	- străzi - drum forestier - podețe și traversări pietonale - alte pagube curs de apa colmatat, obturare secțiune de scurgere	- revărsare pr. Valea Mărtinie, - scurgeri de pe versanți, - activare torenți (pr. Bîrsana, Drăguși, Stroe, Teascului)
25.	<b>U.A.T. Vadu Moșilor</b> Cod Siruta:8229	-	Rețele electrice, (stâlpi avariați)	

TOTAL JUDEȚ	Total județ pagube estimate pe obiective afectate				TOTAL VALORIC (mii lei)
	Denumire	U.M.	Fizic	Valoric estimat pentru refacere (mii lei)	
Nr.total	Case afectate	Nr.	413	3663,417	79.882,558
U.A.T.-uri afectate:	Anexe gospodărești	Nr.	462	427,998	
25	Obiective sociale și administrative	Nr.	14	668,004	
Nr. total de localități afectate:	Obiective economice	Nr.	8	135,070	
88	Poduri	Nr.	12	6540,000	
	Podețe și traversări pietonale	Nr.	40	1906,500	
	Drumuri naționale	Km	7,548	33858,870	
	Drumuri județene	Km	6,085	4543,430	
	Drumuri comunale	Km	26,49	1538,140	
	Drumuri forestiere	Km	8	5492,400	
	Drumuri vicinale	Km	29,8	1780,160	
	Drum de acces/sătesc	Km	49,26	1578,975	
	Străzi	km	45,75	3545,260	
	Drum local	Km	21,18	1486,500	
	Teren arabil	Ha	15,3	59,432	
	Sere și solarii	Mp	15,56	91,375	
	Pășuni și Fânețe	Ha	8	17,401	
	Pomi fructiferi	Nr.	95	5,69	
	Rețele de apa, canalizare	Km	117,6	2972,000	
	Animale moarte	Nr.	23	295,090	

Stupi albine	Nr.	143	6,75
Rețele electrice (stalpi/linii el/PT)	Nr./ml /nr.	7,0 2410	205,400
Alte pagube		15	9065,676
		96/57 60/1	

**Intervalul 5 – 18 august 2021** a fost caracterizat de precipitații însemnate cantitativ mai ales sub formă de averse torențiale. De la ANM București și INHGA București au fost emise și transmise către I.S.U. Alba și S.G.A. Alba 19 mesaje de Atenționări și Avertizări Hidrologice și Meteorologice care au fost transmise în teritoriu comitetelor locale pentru situații de urgență prin intermediul Centrului Operațional din cadrul Inspectoratului Județean pentru Situații de Urgență Alba.

Comitetul Județean pentru Situații de Urgență Alba a monitorizat evoluția fenomenelor, iar prin specialiștii desemnați prin ordin al prefectului, s-a organizat deplasarea în teren pentru constatarea, validarea și evaluarea finală a pagubelor transmise de către U.A.T. Mirăslău și Sălcuia.

S.G.A. Alba a monitorizat permanent modul de manifestare al fenomenelor hidrometeorologice periculoase în raport cu pragurile critice de avertizare și prognozele meteorologice, a supravegheat cu atenție comportarea lucrărilor hidrotehnice cu rol de apărare din administrare, a acționat în conformitate cu Planurile de apărare împotriva inundațiilor aprobate, Regulamentele de Exploatare și Programul de Urmărire a Comportării Construcțiilor și a informat operativ autoritățile județene și autoritățile ierarhic superioare asupra evoluției acestora.

În acest interval vremea a fost în general caldă, cu perioade de disconfort termic în alternanță cu episoade de instabilitate accentuată, când s-au semnalat precipitații însemnate cantitativ mai ales sub formă de averse torențiale însoțite de intensificări ale vântului sub formă de vijelie, grindină și descărcări electrice.

Cele mai însemnate cantități de precipitații măsurate la posturile hidrometrice din zona afectată au fost de:

- 52,5 l/mp/24 de ore în intervalul 17–18 august la post hidrometric Ocna Mureș.

În urma precipitațiilor căzute s-au produs scurgeri de pe versanți care au afectat infrastructura rutieră pe raza UAT Mirăslău.

În această perioadă nu au fost depășite cote de apărare pe cursurile de apă din administrarea S.G.A. Alba.

În urma deplasării în teren a comisiilor de specialitate numite prin ordinul prefectului, a fost întocmită situația pagubelor materiale produse ca urmare a fenomenelor hidrometeorologice periculoase înregistrate în intervalul 5 – 18 august, care este redată în Tabelul II.1.1.3.6

**Tabelul II.1.1.3.6** - Situația pagubelor materiale produse ca urmare a fenomenelor hidrometeorologice periculoase înregistrate în intervalul 5 – 18 august



Tabelul II.1.1.3.6

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. MIRĂSLĂU: Cod siruta: 5755		- străzi - drumuri vicinale	- Scurgeri de pe versanți
2.	U.A.T. SĂLCIUA: Cod siruta: 6976		solarii - alte pagube (teren sintetic sportiv)	- vânt puternic – vijelie.*

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:2	- străzi	km.	0,2	23,500	<b>84,304</b>
Nr. total de localități afectate:2	- drumuri vicinale	km.	2,2	54,000	
	- solarii	mp	448	2,554	
	- alte pagube (teren sintetic sportiv)	-	-	4,250	

\*Notă: pagubele înregistrate pe raza U.A.T. Sălcuia au fost cauzate de o vijelie puternică însoțită de precipitații, la posturile hidrometrice din zonă nu s-au semnalat precipitații însemnate. Nu au fost afectate construcții hidrotehnice cu rol de apărare împotriva inundațiilor, pe teritoriul județului Alba.

Ca urmare a precipitațiilor abundente căzute în intervalul 5 – 18 august, pe anumite areale au avut loc scurgeri de pe versanți, care au avut ca și consecință afectarea unor drumuri și străzi pe raza U.A.T. Mirăslău. Pagubele înregistrate pe raza U.A.T. Sălcuia au fost cauzate de o vijelie puternică însoțită de precipitații, în același timp la posturile hidrometrice din zonă nu s-au semnalat precipitații însemnate cantitativ. Valoarea totală a pagubelor se ridică la suma de 84,304 mii lei. Nu s-au înregistrat victime umane ca efect al fenomenelor produse.

**Intervalul 24 – 27 decembrie 2021** caracterizat de însemnate cantități de precipitații, măsurate la posturile hidrometrice în 24 de ore. Cantitățile cumulat pentru această perioadă sunt redate în Tabelul II.1.1.3.7

Tabelul II.1.1.3.7 - Cantități de precipitații în intervalul 24 – 27 decembrie 2021

Nr. Crt	St. Hidro, St. Meteo, Post Pluvio	Cantități de precipitații în 24 de ore (l/mp.)				Cumulat în perioada 24 – 27 decembrie 2021
		24.12. 2021	25.12. 2021	26.12. 2021	27.12. 2021	
1.	Arieșeni	46,0	35,8	10,7	12,5	<b>105,0</b>
2.	Albac	23,6	17,7	6,6	11,3	<b>59,2</b>

3.	Vadu Moților	14,0	21,5	10,2	13,5	<b>59,2</b>
4.	Scărișoara	34,2	22,0	6,6	13,0	<b>75,8</b>
5.	Câmpeni	9,3	13,4	10,3	13,5	<b>46,5</b>
6.	Baia de Arieș	8,5	13,7	13,2	13,0	<b>48,4</b>
7.	Abrud	16,5	29,2	14,5	16,2	<b>76,4</b>
8.	Ponorel	16,3	20,6	8,5	10,0	<b>55,4</b>
9.	Ac. Mihoiești/r. Arieș	13,9	11,5	8,7	12,8	<b>46,9</b>
10.	St. M. Câmpeni	11,4	12,5	10,4	15,2	<b>49,5</b>
11.	St.M. Roșia Montană	2,1	13,8	14,0	12,8	<b>42,6</b>

Intervalul s-a caracterizat printr-o vreme mult mai caldă decât normalul perioadei, instabilă, cu precipitații însemnate cantitativ pe areale extinse. Cedarea apei din stratul de zăpadă depus anterior (cu grosimi între 10 – 30 cm în zona montană înaltă), coroborat cu precipitațiile însemnate căzute, au determinat creșteri semnificative ale debitelor cursurilor de apă. Fenomenele hidrometeorologice s-au manifestat preponderent în zona montană, în bazinul superior al râului Arieș. Precipitațiile însemnate au determinat activarea torenților, scurgerilor de pe versanți și revărsări ale cursurilor de apă de pe teritoriul județului Alba. Izolat cantitățile de precipitații căzute au fost deosebit de însemnate.

În cele 4 zile s-au cumulat cantități de precipitații care sunt apropiate de valoarea medie a precipitațiilor specifice pentru întreaga lună decembrie.

În urma precipitațiilor căzute s-au produs creșteri de niveluri și debite pe mai multe cursuri de apă cu depășiri ale Cotelor de Atenție la următoarele posturi hidrometrice din zona afectată, valorile culminației sunt redată în Tabelul II.1.1.3.8

**Tabelul II.1.1.3.8**

Nr. Crt.	Râul	Stația hidro	H max. (cm.)	Q max. (mc/s)	Q max. istoric (mc/s)	Data și ora culminației
1.	Arieș	Scărișoara	168 (CA+48cm)	96,1	275,0	26 decembrie ora 6.00
2.	Arieș	Albac	194 (CA+14cm)	110,8	270,0	26 decembrie ora 6.00
3.	Arieșul Mic	Ponorel	224 (CA+4cm)	49,0	224,0	26 decembrie ora 6.00
4.	Arieș	Câmpeni	340 (CA+40cm)	166,0	735,0	26 decembrie ora 8.00
5.	Abrud	Câmpeni	185 (CA+5cm)	56,25	221,0	26 decembrie ora 14.00
6.	Arieș	Baia de Arieș	275 cm. (CA+25cm)	246,0	860,0	26 decembrie ora 12.00

Creșteri de debite s-au produs și pe cursuri de apă nemonitorizate din punct de vedere hidrometric.

Urmare a acestor fenomene hidrometeorologice s-au produs pagube în următoarele U.A.T.-uri de pe raza județului: Abrud, Arieșeni, Avram Iancu, Bistra, Ciuruleasa, Lupșa, Poiana Vadului, Roșia Montană, Sălciua, Sohodol și Vidra.

În intervalul analizat, 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, 10 Atenționări și Avertizări Meteorologice, Atenționări și Avertizări Hidrologice.

S.G.A. Alba a monitorizat permanent modul de manifestare al fenomenelor hidrometeorologice periculoase în raport cu pragurile critice de avertizare și prognozele meteorologice, a supravegheat cu atenție comportarea lucrărilor hidrotehnice cu rol de apărare din administrare, a acționat în conformitate cu Planurile de apărare împotriva inundațiilor aprobate, Regulamentele de Exploatare și Programul de Urmărire a Comportării Construcțiilor și a informat operativ autoritățile județene și autoritățile ierarhic superioare asupra evoluției acestora.

Cheltuielilor de intervenție pentru perioada analizată au fost estimate la 3,288 mii lei cu TVA.

Ca urmare a precipitațiilor abundente căzute în acest intervalul, peste stratul de zăpadă existent, în condițiile unor valori termice pozitive ridicate, în zona munților Apuseni au avut loc scurgeri importante pe versanți, torenți și pâraie, revărsări ale unor cursuri de apă, care au avut ca și consecință producerea unor pagube pe raza U.A.T. – urilor: Abrud, Arieșeni, Avram Iancu, Bistra, Ciuruleasa, Lupșa, Poiana Vadului, Roșia Montană, Sălciua, Sohodol și Vidra.

Valoarea totală a pagubelor se ridică la suma de 2.522,536 mii lei.

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

În urma deplasării în teren a comisiilor de specialitate numite prin ordinul prefectului, a fost întocmită situația pagubelor materiale produse, care este redată în Tabelul II.1.1.3.12

**Tabelul II.1.1.3.12 - Situația pagubelor materiale produse în intervalul 24 – 27 decembrie 2021**

<b>Nr. crt.</b>	<b>Bazinul hidrografic Mureș, UAT-uri afectate</b>	<b>Curs de apă pe fiecare comună și localitate aparțină-toare</b>	<b>Bunuri afectate</b>	<b>Cauzele afectării</b>
1	U.A.T. Abrud: Cod Siruta: 1151	- pr. Cernița (cadastrat) - pr. Valea Soharului (necadastrat)	- case afectate din care: - inundate - drum comunal - străzi - podețe și traversări pietonale - alte pagube: eroziuni de mal (pr. Cernița și Soharu)	revărsare cursuri de apă (Cernița, VI. Soharului), - scurgeri de pe versanți.
2	<b>U.A.T. Arieșeni:</b> Cod Siruta: 2381		- drum comunal ( DC 226 și DC 254)	- scurgeri de pe versanți
3	<b>U.A.T. Avram Iancu:</b> Cod Siruta: 2577	- r. Arieșul Mic -pr. Vidrișoara (cadastrat)	- drum județean - drum forestier - podețe și traversări	- revărsare curs de apă - scurgeri de pe

		- r. Arieșul Mic.	pietonale	versanți.
<b>4</b>	<b>U.A.T. Bistra:</b> Cod Siruta: 3039	- pr. Valea Petresei (necadastrat) - pr. Codrului (necadastrat) - r. Arieș - Pr. Valea frumoasei (necadastrat)	drum comunal - drum sătesc	scurgeri de pe versanți, - activare torent.
<b>5.</b>	<b>U.A.T. Ciuruleasa:</b> Cod Siruta: 4008	Pârâu Ciuruleasa (cadastrat)	- drum comunal DC 156 - drum comunal DC 157 - drum comunal DC 267 - drum comunal DC 161 - drum comunal DC 115 - drum vicinal	- Scurgeri de pe versanți, - revărsare curs de apă
<b>6</b>	<b>U.A.T. Lupșa:</b> Cod Siruta: 5336	- R. Arieș (cadastrat)	Drum vicinal	- revărsare curs apă.
<b>7</b>	<b>U.A.T. Poiana Vadului:</b> Cod Siruta: 6271	- pr. Neagra (cadastrat) - pr. Valea Sandului (necadastrat)	- podețe și traversări pietonale, - drum județean DJ 750B, - drum comunal DC 272	- revărsare curs apă, - activare torent
<b>8</b>	<b>U.A.T. Roșia Montană:</b> Cod Siruta: 6761	-	- case afectate din care: - inundate - podețe și traversări pietonale, - drum comunal	- scurgeri de pe versanți
<b>9</b>	<b>U.A.T. Sălciua:</b> Cod Siruta: 6976	- r. Arieș (cadastrat)	- alte pagube: - eroziuni de mal (Arieș) - pod (colmatat) - drum comunal	revărsare curs de apă,
<b>10.</b>	<b>U.A.T. Sohodol:</b> Cod Siruta: 7446	- pr. Valea Sohodolului (cadastrat), - pr. Valea Vâlcea (necadastrat) - pr. Valea Poienii (cadastrat), - pr. Munești (necadastrat)	curs de apa colmatat (Valea Sohodol) - străzi - pod (distrus) - pod (colmatat), - drum vicinal, - alte pagube	- scurgeri de pe versanti
<b>11</b>	<b>U.A.T. Vidra:</b> Cod Siruta: 8425	- r. Arieșul Mic (cadastrat)	- pășuni și fânețe - alte pagube:	- revărsare curs de apă.

			eroziuni de mal (Arieșul Mic)	
--	--	--	----------------------------------	--

TOTAL JUDEȚ	Total județ pagube estimate pe obiective afectate				TOTAL VALORIC (mii lei)
	Denumire	U.M.	Fizic	Valoric estimat pentru refacere (mii lei)	
Nr.total	Case afectate	Nr.	3	5,000	2522,536
U.A.T.-uri afectate:	Poduri	Nr.	3	61,487	
11	Podete și traversări pionale	Nr.	9	35,500	
Nr. total de	Drumuri județene	Km.	0,13	85,375	
localități afectate:	Drumuri comunale	Km.	13,735	861,700	
37	Drumuri comunale	Km.	1,12	13,000	
	Străzi	Km.	16,4	253,200	
	Drumuri vicinale	Km.	12,6	847,800	
	Drumuri sătești	Km.	0,3	4,456	
	Drumuri forestiere si agricole	ha	1,85	13,018	
	Pășuni și fânețe	ml	860	322,000	
	Alte pagube:	km	0,120	20,000	
	- Eroziuni de mal				
	- Curs de apa colmatat				

Nu au fost afectate construcții hidrotehnice cu rol de apărare de pe teritoriul județului Alba Acumularea Mihoești de pe râul Arieș s-a comportat corespunzător. Au fost efectuate manevre cu echipamentele hidromecanice de la golirea de fund pentru atenuarea undei de viitură; în data de 26 decembrie a fost depășită Faza I, cota maximă atinsă în acumulare fiind de 577.25 cm (=FI+45cm).

*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.

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

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

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

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

În tabelul următor se prezintă evoluția procentuală a clasificării corpurilor de apă, la nivel național, pentru o perioadă de 16 ani (2004-2021), observându-se că predomină corpurile de apă naturale.

Numărul total al corpurilor de apă s-a modificat având în vedere aplicarea criteriilor din Planurile de management ale bazinelor/spațiilor hidrografice, aprobate prin HG nr. 80 pentru aprobarea Planului 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 este prezentată Clasificarea corpurilor de apă la nivel național în perioada 2004-2021

**Tabel II.1.1.4.1**

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

2019	81,60	2,28	16,12	100
2020**	81,32	2,28	16,40	100
2021**	81,19	2,28	16,53	100

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

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

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

În urma aplicării procesului de validare a presiunilor potențial semnificative – alterări hidromorfologice cu atingerea obiectivelor de mediu de către corpurile de apă de suprafață, la nivel național s-a identificat un număr de 407 presiuni hidromorfologice semnificative. În **Tabel II.1.1.4.2 Presiuni hidromorfologice potențial semnificative ale corpurilor de apă**, sunt evidențiate cele cu 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 <sup>2</sup>	2653		Baraje, praguri de priză de alimentare cu apă, irigații, praguri de cădere sau rupere de pantă, praguri pentru corecție sau stabilizare talveg, praguri de fund - care întrerup conectivitatea longitudinală a corpului de apă, cu efecte asupra regimului hidrologic, a stabilității albiei, transportului sedimentelor și a migrării biotei.

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.

De asemenea, 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 corpuri de apă puternic modificate, aceasta se realizează prin respectarea cerințelor Art. 4.7 și ale Art. 4.3 ale DCA.



## II.1.2. Prognoze

### II.1.2.1. Disponibilitatea, cererea și deficitul de apă

#### Disponibilitatea resurselor de apă actuală

Pentru a determina disponibilitatea resurselor de apă pe bazine hidrografice se face calculul resursei medii de apă (în regim natural și amenajat) pentru perioade caracteristice.

Scurgerea medie, utilă în gestiunea resurselor de apă, oferă informații asupra potențialului resurselor de apă dintr-un bazin hidrografic, reprezentând cel mai general indicator al acestora.

În evaluarea resurselor de apă ale râurilor este necesară cunoașterea caracteristicilor scurgerii medii pe o perioadă lungă de timp (peste 20 de ani) care pot fi exprimate sub forma următorilor parametrii: *debitul lichid* ( $\bar{Q}$ , m<sup>3</sup>/s), *debitul de apă mediu specific* ( $\bar{q}$ , l/s/km<sup>2</sup>), *volumul scurgerii medii* (W, mil,m<sup>3</sup>) și *stratul scurs* (h, mm).

Analiza s-a făcut pe baza debitului mediu și a volumului scurgerii medii lunare și anuale, *Volumul de apă mediu* sau *resursa de apă medie* sau *stocul mediu* reprezintă cantitatea de apă transportată de râu într-o anumită perioadă de timp.

Datele au fost calculate atât în ipoteza regimului natural cât și influențat (amenajat) de curgere în vederea identificării diferențelor dintre cele două tipuri de regim.

Analiza complexă a datelor scoate în evidență marea variabilitate spațială și temporală a scurgerii medii respectiv a volumul mediu de apă, generată de ansamblul factorilor fizico – geografici.

Evaluarea cât mai corectă a stocului mediu multianual și a distribuției sale pe bazine hidrografice, prezintă o mare importanță pentru activitatea de gospodărire a apelor. O strategie pentru dezvoltarea resurselor de apă, adică acoperirea cerințelor folosințelor de apă în evoluția lor, nu este posibilă fără o cunoaștere cât mai exactă a resurselor de apă, dar nici evaluarea potențialului acestor resurse de apă nu este posibilă fără existența unor date hidrologice sigure, determinate pe baza unor valori aduse la zi, pe o perioadă de timp destul de îndelungată pentru a putea include variațiile multianuale ale regimului apelor.

Ponderea lungimii corpurilor de apă nepermanente din lungimea totală a corpurilor de apă monitorizate, pe bazine hidrografice este prezentată în **Tabelul nr. II.1.2.1.1** Resursa de apă naturală și în regim amenajat la nivel național.

**Tabelul nr. II.1.2.1.1**

Bazin hidrografic	Lungimi corpuri de apă monitorizate (km)		% nepermanente din total
	Total	Nepermanente	
Tisa	1335,28	72,65	5,44
Someș	3680,18	507,35	13,79
Crișuri	1681,82	161,08	9,58
<b>Mureș</b>	<b>4174,12</b>	<b>329,18</b>	<b>7,89</b>

Aranca	174,70	43,12	24,68
Bega – Timiș - Caraș	2420,36	594,99	24,58
Nera - Cerna	765,99	-	-
Jiu	2303,83	178,70	7,76
Olt	3530,50	183,00	5,18
Argeș	2611,31	252,28	9,66
Vedea	984,35	438,90	44,59
Buzău	642,50	116,00	18,05
Ialomița	1351,80	240,00	17,75
Siret	5629,90	362,34	6,44
Prut	2450,23	1134,17	46,29
Bârlad	1041,14	593,80	57,03
Dunăre	1414,36	64,63	4,57
Litoral	349,01	48,00	13,75
Fluviul Dunărea	1064,00	-	-
<b>Total Km</b>	<b>37605,38</b>	<b>5320,19</b>	<b>14,15</b>

### **Prognoza disponibilului de apă**

În prezent, pentru a putea vorbi despre o estimare a resurselor de apă pe bazine hidrografice este necesar a lua în considerare efectul schimbărilor climatice asupra resurselor de apă.

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

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

### **Cererea de apă**

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

Pentru realizarea prognozei cerințelor de apă pentru orizontul de timp 2020-2030 a fost aplicată „*Metodologia de prognoză a cerințelor de apă ale folosințelor*”, elaborată în cadrul Institutului Național de Hidrologie și Gospodărire a Apelor, metodologie aplicată în

elaborarea Planului Național de Amenajare a Bazinelor Hidrografice, parte componentă a Schemei Directoare de Amenajare și Management a Bazinelor Hidrografice.  
 Prognoza cerinței de apă s-a determinat prin metode specifice de prognoză pentru fiecare categorie de folosință de apă:

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

În tabelul II.1.2.1.2 este reprezentată prognoza cerinței de apă totală la nivel național pentru anul 2030.

**Tabel nr. II.1.2.1.2**

Folosința de apă	CERINȚA DE APĂ (mil, mc)
	2030
Populație	2,097
Industrie	7,383
Irigații	1,689
Zootehnie	164
Acvacultură	949
<b>Total România</b>	<b>12,282</b>

### 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 hidrografic 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.

*Sursa de informare – Administrația Națională „Apele Române”*

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

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

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

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

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

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

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

trebuie întreprinse următoarele măsuri:

- **Măsuri de adaptare pentru asigurarea disponibilului de apă la sursă:**

- realizarea de noi infrastructuri de transformare a resurselor hidrologice în resurse socioeconomice: noi lacuri de acumulare, noi derivații interbazinale și altele asemenea;

- modificarea infrastructurilor existente pentru a putea regulariza debitele a căror distribuție în timp se modifică ca urmare a schimbărilor climatice: 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 directe 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 deficitul 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.

## II.2. Calitatea apei

### **Sursa de informare - Administrația Națională „Apele Române”**

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**

<b>Corp de apă</b>	<b>Lungime în Km</b>
✓ 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, Văltori - confluență Mureș	39,532
✓ Arieș (ARIEȘUL MARE) sect conf, Abrud-conf, Plăiești	61,684

### II.2.1.1. Calitatea apei cursurilor de apă

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 2021, un număr total de 92 corpuri de **apă de suprafață**, dintre care:

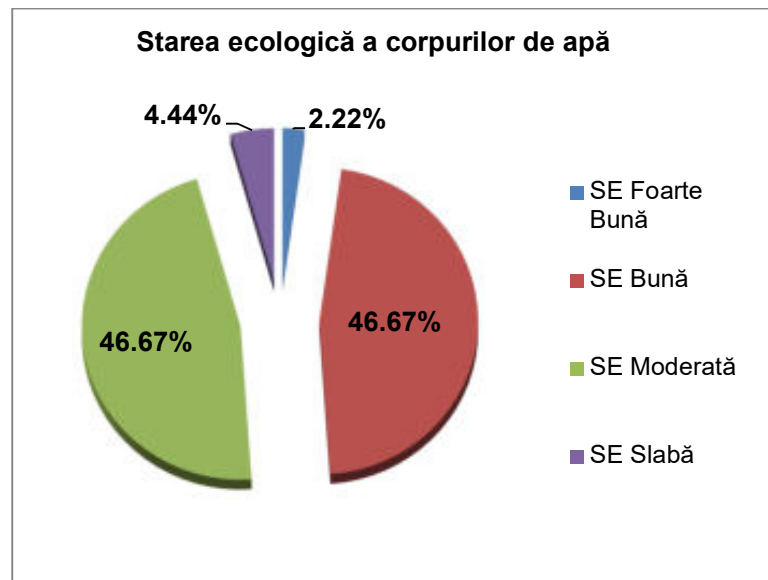
- 46 corpuri de apă naturale (pentru care s-a evaluat starea ecologică), din care:
  - 45 corpuri de apă naturale – râuri;
  - 1 corp de apă – lac natural;
- 45 corpuri de apă puternic modificate (pentru care s-a evaluat potențialul ecologic), din care:
  - 36 corpuri de apă – râuri;
  - 9 corpuri de apă – lacuri de acumulare;
- 1 corp de apă artificial - râu (pentru care s-a evaluat potențialul ecologic).



Din cele **45 corpuri de apă – râuri** aflate în bazinului hidrografic Mureș care au fost evaluate din punct de vedere al stării ecologice, pentru 5 corpuri de apă evaluarea s-a realizat doar din punct de vedere al elementelor fizico-chimice suport.

În urma evaluării a rezultat următoarea încadrare:

- 1 corp de apă (2,22%) în stare ecologică foarte bună;
- 21 corpuri de apă (46,67%) în stare ecologică bună;
- 21 corpuri de apă (46,67%) în stare ecologică moderată;
- 2 corp de apă (4,44%) 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 2021**

Din punct de vedere al numărului de kilometri pentru care s-a evaluat starea ecologică, din cei 2014,667 km, repartitia pe lungimi în raport cu starea ecologică este următoarea:

- 114,78 km (5,70%) în stare ecologică foarte bună;
- 1057,792 km (52,50%) în stare ecologică bună;
- 799,452 km (39,68%) în stare ecologică moderată;
- 42,643 km (2,12%) în stare ecologică slabă

*Din analiza rezultatelor prezentate, reiese că din totalul corpurilor de apă - râuri monitorizate din bazinul hidrografic Mureș, din 45 corpuri de apă- râuri, obiectivul de calitate reprezentat de starea ecologică bună **nu** a fost atins de 23 corpuri de apă (51,11%), respectiv 842,095 km (41,80%) de râu.*

Din punct de vedere al **elementelor biologice** (fitoplancton, fitobentos, macrofite acvatice, macronevertebrate benthice și ihtiofaună) 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 (4,44%) în stare foarte bună;
- 20 corpuri (44,44%) în stare bună;
- 21 corpuri (46,67%) în stare moderată, elementele determinante fiind *fitoplanctonul, fitobentosul, macronevertebratele benthice și ihtiofauna*.
- 2 corpuri de apă (4,44%) în stare slabă, elementul determinant fiind *fitobentosul*.

Din punct de vedere al **elementelor fizico-chimice generale** au fost monitorizate și evaluate 50 corpuri de apă – râuri (2186,576 km) care s-au încadrat astfel :

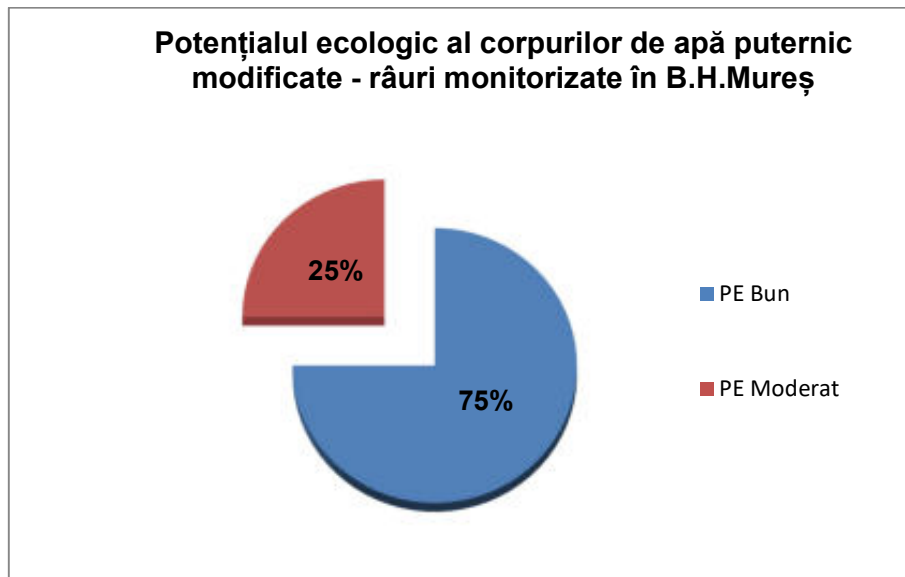
- 1 corp de apă (1,67%) în stare foarte bună;
- 39 corpuri de apă (71,66%) în stare bună;
- 10 corpuri de apă (26,66%) în stare moderată, elementele determinante fiind *condițiile de oxigenare, conductivitatea și nutrienții*.

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 **36 corpuri de apă puternic modificate – râuri** evaluate în cadrul bazinului hidrografic Mureș, însumând un număr de 1887,672 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:

- 27 corpuri de apă (75,00% din cele monitorizate) în potențial ecologic bun;
- 9 corpuri de apă (25,00% din cele monitorizate) 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 2021**

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:

- 1434,511 km (75,99%) în potențial ecologic bun;
- 453,161 km (24,01%) 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 9 corpuri de apă (25,00%), respectiv 453,161 km de râu (24,01%).*

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

- 5 corpuri de apă (13,89%) în potențial maxim;
- 25 corpuri de apă (69,44%) în potențial bun;
- 6 corpuri de apă (16,67%) în potențial moderat, elementele determinante fiind *fitoplanctonul, fitobentosul, macronevertebratele benthice și ihtiofauna.*

Din punct de vedere al **elementelor fizico-chimice generale**, au fost evaluate 39 corpuri de apă (1976,68 km), care s-au încadrat astfel:

- 30 corpuri de apă (76,92%) în potențial bun;
- 9 corpuri de apă (23,08%) în potențial moderat, elementele determinante fiind *condițiile de oxigenare, conductivitatea și nutrienții.*

Din punct de vedere al **poluanților specifici**, cele 39 corpuri de apă evaluate (1976,68 km) s-au încadrat astfel:

- 31 corpuri de apă (79,49%) în potențial maxim;
- 8 corpuri de apă (20,51%) în potențial bun.

Având în vedere obiectivul de calitate reprezentat de starea ecologică bună / potențialul ecologic bun, în cele de mai jos, evaluările obținute pentru corpurile de apă de suprafață naturale, puternic modificate și artificiale sunt prezentate prin cumularea celor încadrate în stare ecologică foarte bună și bună cu cele încadrate în potențialul ecologic maxim și bun.

În tabelul de mai jos este prezentată evaluarea corpurilor de apă de suprafață – râuri, pe stări ecologice / potențiale ecologice, la nivelul bazinului Mureș și la nivel național.

**Tabel nr. II.2.1.1.1**

Bazin	Ating obiectivul de calitate		Nu ating obiectivul de calitate					
	SE Foarte Bună/Bună PE Maxim /Bun		SE Moderată/PE Moderat		SE Slabă		SE Proastă	
	Nr corpuri	%	Nr corpuri	%	Nr corpuri	%	Nr corpuri	%
Mureș	55	61,11	33	36,67	2	2,22	-	-
TOTAL național	320	37,30	460	53,61	66	7,69	12	1,40

*Din datele prezentate rezultă că la nivelul bazinului hidrografic Mureș 61,11% din corpurile de apă analizate ating obiectivul de calitate.*

Monitorizarea substanțelor prioritare în cadrul bazinului hidrografic Mureș s-a efectuat în 56 corpuri de apă - râuri, din care pentru 53 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 56 corpuri de apă se prezintă astfel:

- 50 corpuri de apă în stare chimică bună (89,29%);
- 6 corpuri în stare chimică proastă (10,71%), 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 56 corpuri de apă s-au încadrat astfel:

- 53 corpuri în stare chimică bună (94,64%);
- 3 corpuri în stare chimică proastă (5,36%), substanțele determinante fiind *cadmiu, nichel și plumb* (depășirea standardului de calitate pentru concentrația maximă admisibilă în *matricea apă*).

În anul 2021 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 (100%) corpuri de apă s-au încadrat în stare chimică bună.

### **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 2021, 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:

- *O<sub>2</sub> dizolvat*: 8,98 mgO<sub>2</sub>/l, valoare caracteristică potențialului bun;

- *CBO5: 0,901 mgO2/l*, valoare caracteristică potențialului maxim;
- *N-NO3: 0,169 mg/l*, valoare caracteristică potențialului maxim;
- *P total: 0,022 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 2021, 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: 9,766 mgO2/l*, valoare caracteristică potențialului maxim;
- *N-NO3: 0,305 mg/l*, valoare caracteristică potențialului maxim;
- *P total: 0,024 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 bun.*

### **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:

- O<sub>2</sub> dizolvat: 9,162 mgO<sub>2</sub>/l, valoare caracteristică potențialului maxim;
- N-NO<sub>3</sub>: 0,200 mg/l, valoare caracteristică potențialului maxim;
- P-PO<sub>4</sub>: 0,012 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 bun.

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

*Sursa de informare - Administrația Națională "Apele Române" - Sinteza calității apelor din România în anul 2021*

### **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](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 freatiche, și pe zonele de aflorare, la capetele de strat, pentru corpurile de ape subterane de adâncime, și subordonat, pentru corpurile de ape subterane freatiche, prin infiltrare din rețeaua hidrografică.

În tabelul nr. II.2.1.3.2. sunt prezentate indicatorii urmăriți și valorile de prag pentru corpurile de ape subterane în conformitate cu prevederile Ordinului nr. 621 din 07 iulie 2014 - privind aprobarea valorilor de prag pentru corpurile de ape subterane din România.

**Tabelul nr. II.2.1.3.2.**

Corpul de ape subterane	NH4 (mg/l)	Cl (mg/l)	SO4 (mg/l)	As (mg/l)	Cd (mg/l)	Pb (mg/l)	NO2 (mg/l)	PO4 (mg/l)
ROMU01	2,0	250	250		0,005		0,08	
ROMU02	0,7	250	310				0,5	0,5
ROMU03	1,3	250	340		0,005	0,01	0,5	0,5

ROMU04	3,2	250	310		0,005	0,01	0,5	0,5
ROMU05	3,1	250	380		0,005		0,5	0,5
ROMU07	1,2	250	250		0,005	0,01	0,5	0,5
ROMU16	0,5	250	250				0,5	
ROMU20	2,2	250	250				0,5	0,8
ROMU21	1,5	250	250				0,5	0,5
ROMU22	0,5	250	250	0,04	0,005	0,01	0,5	0,5
ROMU23	0,5	250	250					
ROMU24	6,1	250	250				0,5	2,0

Pentru indicatorii benzene, tricloretilenă și tetraclor etilenă Ordinului nr. 621 din 07 iulie 2014 stabilește valorile de prag unice, la nivel național, aplicabile tuturor corpurilor de ape subterane din România și sunt prezentate în tabelul II.2.1.3.3.

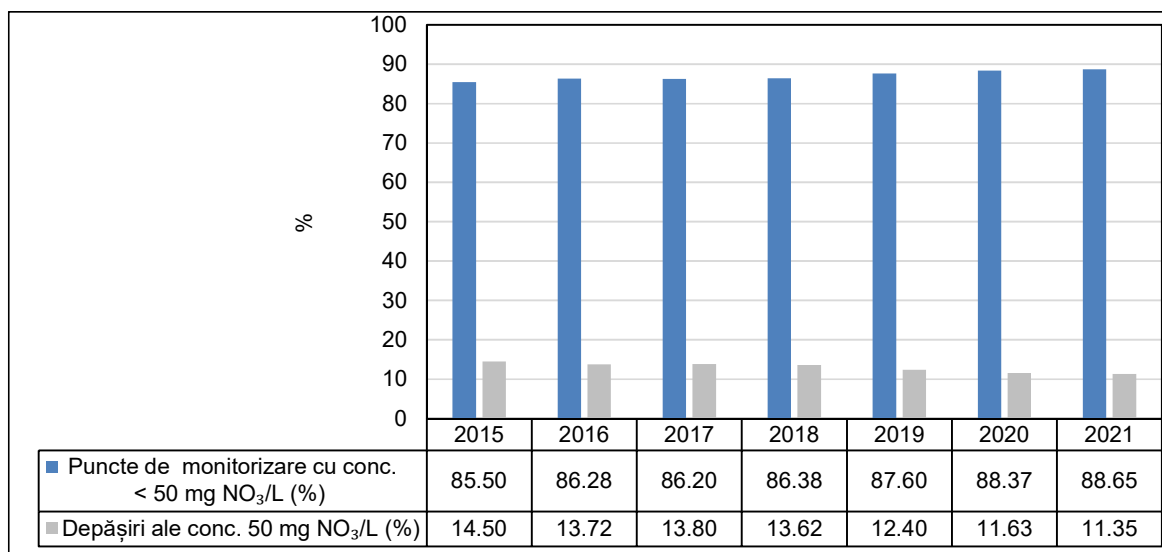
**Tabelul nr. II.2.1.3.3.**

Poluanți	Valoare de prag
Benzen	10 µg/l
Tricloretilenă	10 µg/l
Tetracloretilenă	10 µg/l

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 2021 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 ponderii numărului punctelor de monitorizare cu depășiri la conținutul de nitrați în perioada 2015 – 2021 (%) 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 2015 - 2021 (%)**

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

Distribuția numărului punctelor de monitorizare a pesticidelor pe spații/bazine hidrografice în anul 2021, la nivel național, este prezentată în tabelul II.2.1.3.4

**Tabel II.2.1.3.4**

2021				
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	133	1	2
Crișuri	9	133	1	3
<b>Mureș</b>	<b>22</b>	<b>122</b>	<b>6</b>	<b>12</b>
Banat	20	214	15	5
Jiu	8	95	69	2
Olt	14	137	12	13
Argeș - Vedea	11	163	120	27
Buzău - Ialomița	18	192	53	8
Siret	6	109	2	18
Pрут- Bârlad	7	120	57	20
Dobrogea - Litoral	9	106	10	18
<b>TOTAL</b>	<b>139</b>	<b>1524</b>	<b>346</b>	<b>28</b>

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 2021 este prezentată în tabelul **Tabel 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
<b>Mureș</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Banat	15	0	0
Jiu	69	0	0
Olt	12	0	0
Argeș - Vedea	120	1	0,83
Buzău - Ialomița	53	0	0
Siret	2	0	0

Prut- Bârlad	57	0	0
Dobrogea - Litoral	10	0	0
<b>Total</b>	<b>346</b>	<b>1</b>	<b>0,29</b>

(Sursade informare - Administrația Națională "Apele Române", Sinteza calității apelor din România în anul 2021)

Situația la nivel național punctelor de monitorizare cu concentrație mai mare de 0,1 µg/L pentru perioada 2015 - 2021 este prezentată în tabelul II.2.1.3.6

**Tabel II.2.1.3.6.**

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

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 2021

**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	<i>alfa - Hexaclorciclohexan</i>	188	0
2	<i>beta - Hexaclorciclohexan</i>	188	0
3	<i>gama HCH - Lindan</i>	264	0
4	<i>alfa-Endosulfan</i>	273	0
5	<i>beta-Endosulfan</i>	273	0
6	<i>Trifluralin</i>	190	0
7	<i>Alaclor</i>	193	0
8	<i>Aldrin</i>	220	0
9	<i>Atrazin</i>	241	1
10	<i>Clorfenvinfos</i>	189	0
11	<i>Clorpirifos</i>	189	0
12	<i>Diclorvos (fosfat de 2.2-diclorovinil si dimetil)</i>	179	0
13	<i>Dieldrin</i>	251	0
14	<i>Diuron</i>	128	0
15	<i>Endrin</i>	220	0
16	<i>Isodrin</i>	221	0
17	<i>Izoproturon</i>	128	0

18	<i>Linuron (3-(3.4-diclorfenil) -1-metoxi-1-metiluree)</i>	120	0
19	<i>Mevinfos (fosfat de 2-metoxicarbonil-1-metilvinil si dimetil)</i>	60	0
20	<i>Monolinuron (3-(4-clorofenil)-1-metoxi-1-metiluree)</i>	120	0
21	<i>orto-para DDT</i>	124	0
22	<i>para-para DDD</i>	120	0
23	<i>para-para DDE</i>	120	0
24	<i>para-para DDT</i>	263	0
25	<i>Simazin</i>	249	0
26	<i>Metoxiclor</i>	120	0
27	<i>Clorotoluron</i>	120	0
28	<i>Monuron</i>	120	0

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

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

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

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

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

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

Dintre factorii cu potențial major de poluare care pot afecta calitatea apei subterane putem aminti:

- produse chimice -îngrășăminte, pesticide (individual și total)- utilizate în agricultură ce provoacă o poluare difuză greu de depistat și prevenit;
- produse menajere și produse rezultate din zootehnie;
- metale grele;
- necorelarea creșterii capacităților de producție și a dezvoltării urbane cu modernizarea lucrărilor de canalizare și realizarea 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;
- produse petroliere;
- produse 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 2021)

#### **II.2.1.4. Calitatea apelor de îmbăiere**

##### ***Sursa de informare Direcția de Sănătate Publică Alba***

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 personae. 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 parametrii:
  - ✓ 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.

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 Directivei 2010/75/CEE privind emisiile industriale (Directiva IED), transpusă în legislația națională prin Legea nr. 278/2013 cu modificările și completările ulterioare - inclusiv unitățile care sunt inventariate în Registrul Poluațiilor Emiși și Transferați (E-PRTR), care sunt relevante pentru factorul de mediu apă;
  - unitățile care evacuează substanțe prioritare/prioritar periculoase peste limitele legislației în vigoare (în conformitate cu cerințele Directivei 2008/105/CE modificată de Directiva 2013/39/UE, transpusă în legislația națională prin HG 570/2016 privind

aprobarea Programului de eliminare treptată a evacuărilor, emisiilor și pierderilor de substanțe prioritare periculoase și alte măsuri pentru principalii poluanți), în mediul acvatic al Comunității;

- alte unități care evacuează în resursele de apă și care nu se conformează legislației în vigoare privind factorul de mediu apă;

- **agricultura:**

- fermele zootehnice care intră sub incidența Directivei 2010/75/CEE privind emisiile industriale (Directiva IED), transpusă în legislația națională prin Legea nr. 278/2013, cu modificările și completările ulterioare - inclusiv unitățile care sunt inventariate în Registrul Poluaților 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.

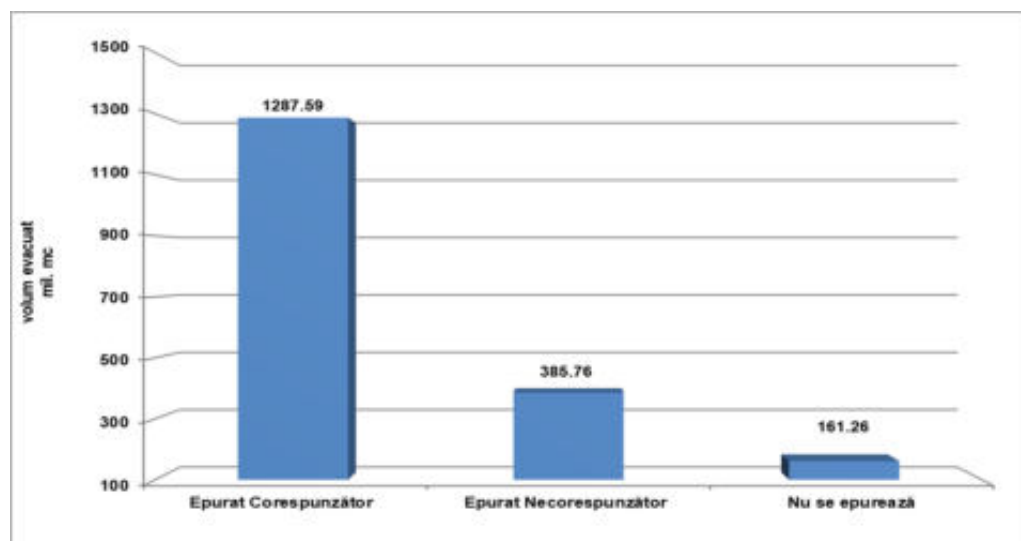
În conformitate cu rezultatele evaluării situației la nivel național, **volumul total evacuat în anul 2021 a fost de 4196,49 milioane mc.**, din care 2362,14 milioane mc. (56,29%) reprezintă ape de răcire, ape încadrate la categoria de **ape uzate care nu necesită epurare**.

Situația privind volumele de ape uzate evacuate în anul 2021 este prezentată în *Tabelul II.2.2.2.1 și Figura II.2.2.2.1.*

**Tabel II.2.2.2.1**

Anul	Total Evacuat	Nu necesită epurare	Se epurează		Nu se epurează
			Corespunzător	Necorespunzător	
2021	4196790,83	2362142,95	1287626,81	385760,89	161260,17

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



**Figura II.2.2.2.1 Volume de ape uzate care necesită epurare, evacuate la nivel național în receptorii naturali în anul 2021 (mil. mc.)**

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

## 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 2021, un număr de 11.012.187 locuitori aveau locuințele conectate la sistemele de canalizare, aceștia reprezentând cca. 57,4% din populația României. În ceea ce privește epurarea apelor uzate, populația cu locuințele conectate la sistemele de canalizare prevăzute cu stații de epurare a fost de 10.792.650 persoane, reprezentând cca. 56,2% din populația țării.

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. Țintele propuse pentru implementarea prevederilor Directivei 91/271/CEE, 98/15/CE și 2000/60/CE sunt:

- creșterea gradului de racordare al aglomerărilor umane cu mai mult de 2.000 l.e. la sistemele de canalizare prin extinderea rețelelor de canalizare (de la 69,1% din locuitorii echivalenți racordați în 2013, până la 80,2% în 2015 și 100% în 2018);
- creșterea gradului de racordare al aglomerărilor umane cu mai mult de 2.000 l.e. la sistemele de epurare prin construirea de noi stații de epurare a apelor uzate și prin reabilitarea și modernizarea celor existente, pentru a realiza o acoperire de 60,6% l.e. în 2013, 76,7% l.e. în 2015 și 100% l.e. în 2018.

Se precizează faptul că **noțiunea de „locuitor-echivalent = l.e.”** este un termen specific al Directivei 91/271/CEE privind epurarea apelor uzate care reprezintă unitatea de măsură pentru poluarea biodegradabilă și stabilește dimensiunea poluării provenită



de la o aglomerare umană, respectiv poluarea rezultată atât de populație, cât și de la activitățile industriale care evacuează ape uzate în rețeaua de canalizare a aglomerării. Astfel **„un locuitor echivalent” (l.e.) înseamnă încărcarea organică biodegradabilă cu un consum biochimic de oxigen în cinci zile (CBO<sub>5</sub>) de 60 de grame de oxigen pe zi; se exprimă ca media acelei poluări produsă de o persoană într-o zi.**

Conform raportului realizat de Administrația Națională “Apele Române”, în România a fost identificat în anul 2021 un număr de **1136** aglomerări mai mari de 2.000 locuitori echivalenți, din care doar 46 dintre ele erau conforme cu cerințele Directivei 91/271/CEE. Gradul de racordare la sistemul de colectare a apelor uzate a înregistrat o creștere de cca. 26% la sfârșitul anului 2021 față de anul 2007. În ceea ce privește gradul de conectare la stațiile de epurare urbane, acesta a crescut cu cca. 35% în perioada 2007-2021.

*Sursa: Administrația Națională “Apele Române”, raport „Stadiul realizării lucrărilor pentru epurarea apelor uzate urbane și a capacităților în execuție și puse în funcțiune pentru aglomerări umane”*

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 2021, la nivel național, valorile nivelelor de colectare și epurare a încărcării organice biodegradabile au fost de 66,2% pentru colectarea apelor uzate, respectiv 63,6% pentru epurarea apelor uzate.

În tabelul II.2.2.2.1 este prezentată lungimea totală simplă a conductelor de canalizare din județul Alba

**Tabel nr. II.2.2.2.1**

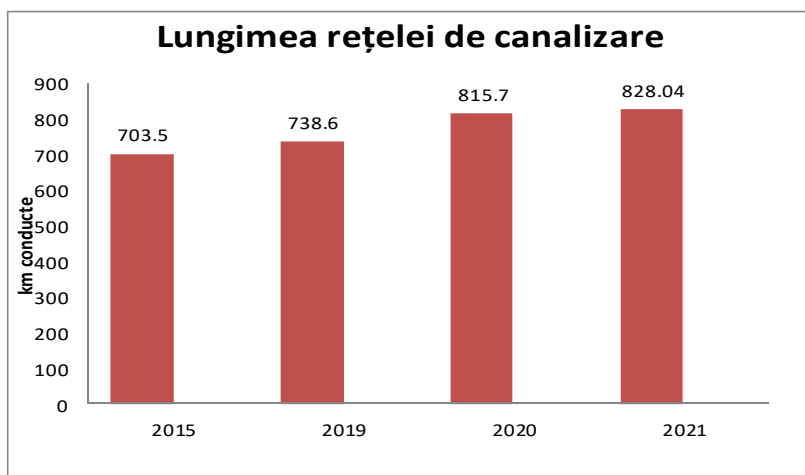
Localități	Anul				
	2017	2018	2019	2020	2021
	Km				
TOTAL	*	*	738,62	815,7	828,04
MUNICIPIUL ALBA IULIA					209,8
MUNICIPIUL AIUD			340,02	365,12	50,8
MUNICIPIUL BLAJ			57,8	50,8	61,6
MUNICIPIUL SEBEȘ			86,5	61,6	86,46
ORAS ABRUD			117,2	117,26	5,1
ORAS BAI A DE ARIEȘ			5,1	5,1	4,7
ORAS CIMPENI					18,3
ORAS CUGIR			4,6	4,7	67,9
ORAS OCNA MUREȘ			18,3	18,3	31,3
ORAS TEIUȘ			68,9	67,9	23,7
ORAS ZLATNA			31,3	31,3	8,5
ALBAC			3	28	-

BERGHIN			8,5	8,5	21,83
CETATEA DE BALTA				-	-
CIUGUD			21,83	21,83	
CRACIUNELU DE JOS			-	-	11,6
DAIA ROMANA			34,8	34,8	22,11
GALDA DE JOS					-
GIRBOVA			11,6	11,6	9,1
HOREA			8,1	8,1	-
IGHIU			-	-	-
JIDVEI			9,1	9,1	13,2
LUNCA MURESULUI			-	-	-
PIANU			-	-	10,2
RADESTI			13,3	13,2	7,05
RIMET			-	-	-
SCARISOARA			10,1	10,2	-
SINTIMBRU			7	7,02	17,2
SOHODOL			-	-	1,2
STREMT			-	-	27,13
SUGAG			-	17,2	13,6

\*Nu exista date la nivelul anilor 2016-2018

Sursa de informare: © 1998 - 2021 SC APA CTTA SA ALBA

Evoluția lungimii totală simplă a conductelor de canalizare din județul Alba este prezentată în figura **Figura nr. II.2.2.2.1**. Se observă un trend crescător astfel că în anul 2021 rețeaua conductelor de canalizare a crescut cu 12,7 km față de anul 2020 și cu 89,42 km față de anul 2019



**Figura nr. II.2.2.2.1**

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”***

#### **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-Gospodarie-a-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 nitrați proveniți din surse agricole, aprobat prin HG 964/2000 și HG nr. 587/2021 pentru modificarea și completarea anexei la Hotărârea Guvernului nr. 964/2000 privind aprobarea Planului de acțiune pentru protecția apelor împotriva poluării cu nitrați proveniți din surse agricole, cu completările și modificările ulterioare, survenite în urma deciziei de aplicare a Programului de Acțiune pe întreg teritoriul României.

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 %.

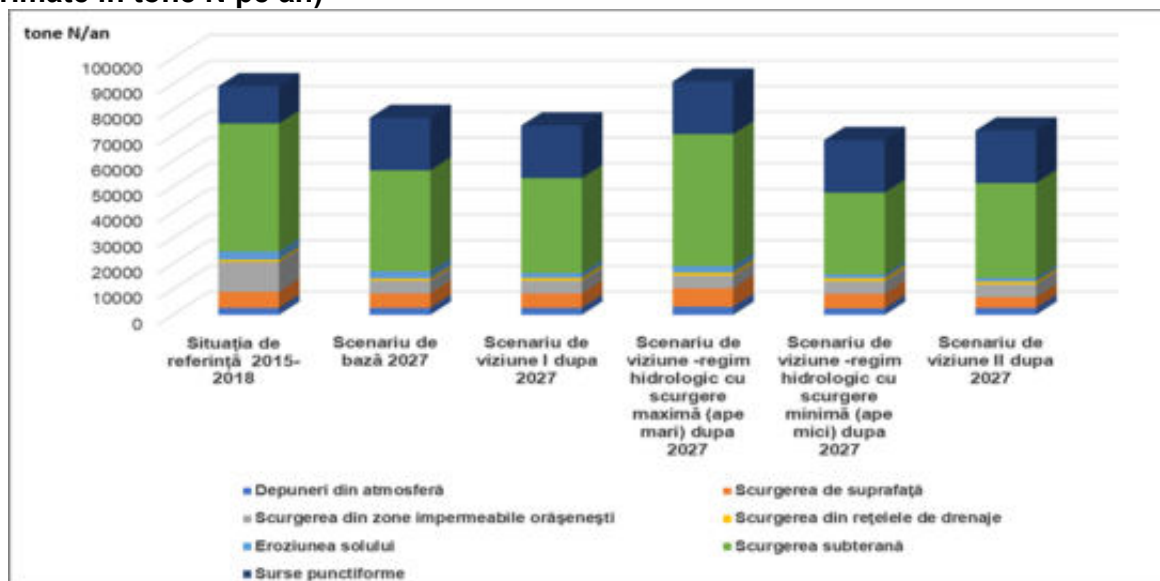
Comparativ cu situația de referință pentru azot total, în anul 2027 (scenariu de bază) depunerile atmosferice rămân relativ constante, scurgerea de suprafață crește cu 9,53 %, iar scurgerea subterană scade cu 21,3 %. Aceste tendințe confirmă efectul implementării măsurilor de realizare a sistemelor de 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.

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

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

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

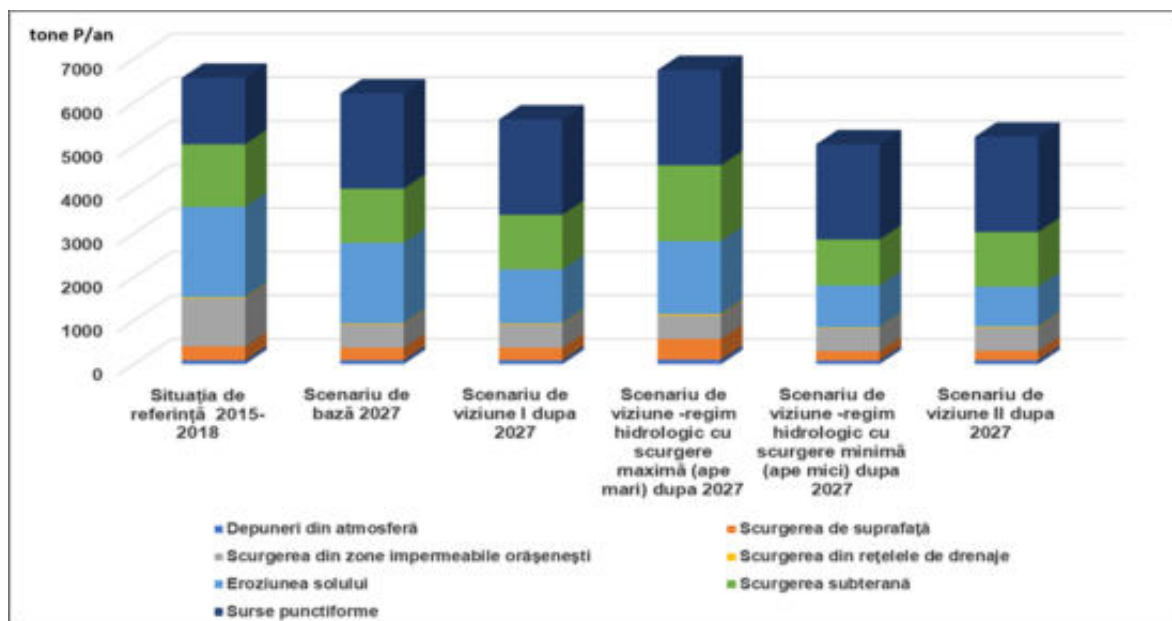
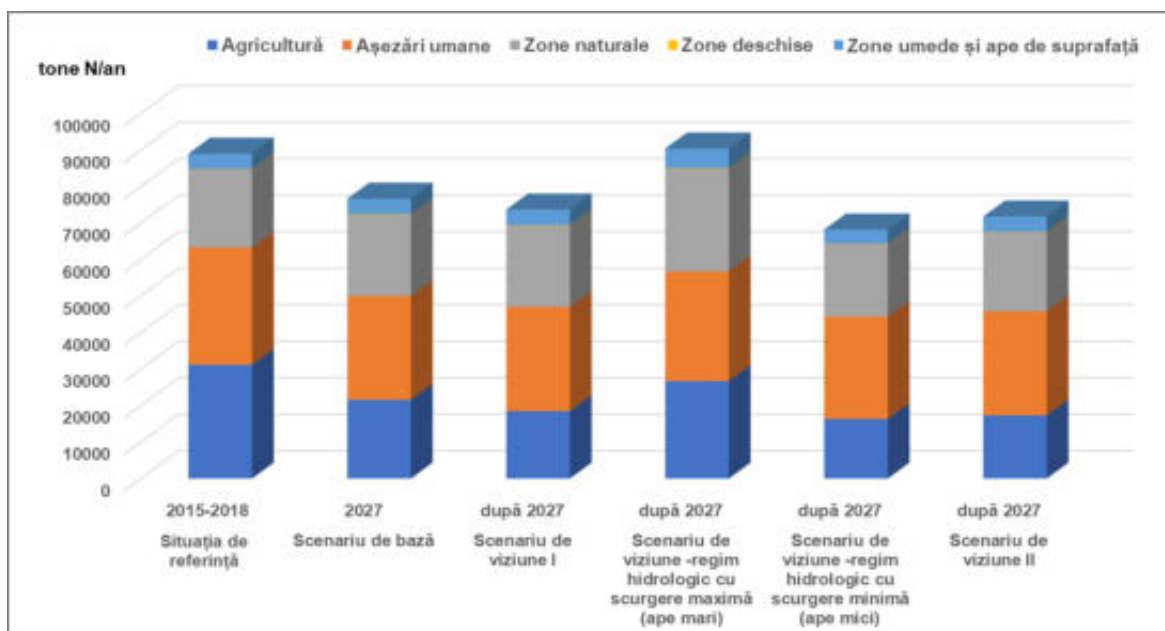


**Figura II.2.3.1.**

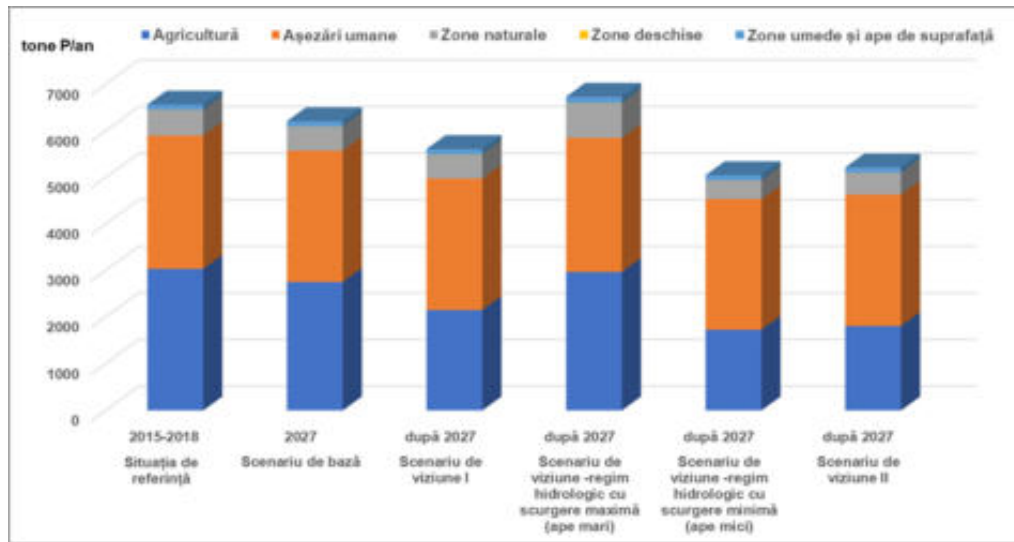
(Sursa datelor: Administrația Națională „Apele Române”, Planul Național de Management actualizat 2021)

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

**Figura II.2.3.2**  
**Evoluția emisiilor de azot total (pe surse) în funcție de scenarii (exprimate în tone N pe an)**



**Figura II.2.3.3**  
**Evoluția emisiilor de fosfor total (pe surse) în funcție de scenarii (exprimate în tone P pe an)**  
*(Sursa datelor: Administrația Națională „Apele Române”, Planul Național de Management actualizat 2021)*



**Figura II.2.3.4**

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

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

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

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

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

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



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

În cadrul Planului Național de management actualizat 2021 s-au stabilit măsuri pentru fiecare categorie de probleme importante de gospodărirea apelor, pe baza progreselor înregistrate în implementarea măsurilor prevăzute în primul și al doilea Plan de management, a rezultatelor privind caracterizarea bazinelor/spațiilor hidrografice, impactului activităților umane și analizei economice a utilizării apei, atât pentru apele de suprafață, cât și pentru cele subterane, având în vedere cele mai noi informații disponibile. Proiectul celui de-al treilea plan de management include, în continuarea celui de-al doilea plan de management, măsuri de bază și suplimentare care se implementează până în anul 2027 și sunt stabilite, dacă este cazul, și măsuri pentru planificarea după anul 2027, în vederea atingerii obiectivelor de mediu ale corpurilor de apă.

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

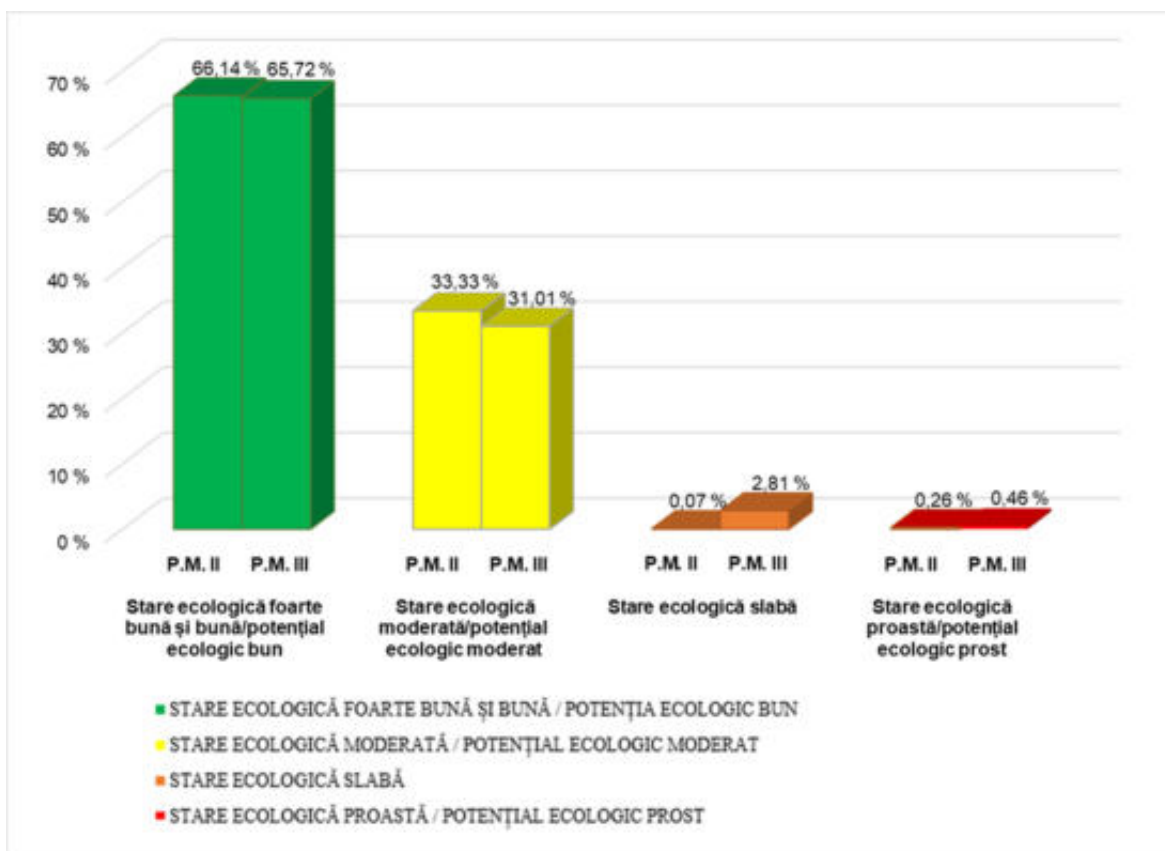


Figura II.2.3.5

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

Administrația Națională „Apele Române”, autoritatea competentă în domeniul managementul resurselor de apă, monitorizează în continuare stadiul implementării programului de măsuri, conform cerințelor Directivei Cadru Apă, și intervine, în măsura responsabilităților, pentru conștientizarea / impulsionează utilizatorilor de apă în vederea realizării măsurilor planificate în cadrul Planurilor de Management actualizate (2021) 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)<sup>1</sup> 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”<sup>2</sup>** are ca obiectiv principal oferirea unei orientări pentru includerea prevenirii poluării în toate politicile relevante ale UE, maximizarea sinergiilor într-un mod eficient și proporțional, intensificarea punerii în aplicare și identificarea posibilelor lipsurilor sau compromisuri. Planul stabilește obiective cheie pentru anul 2030 de reducere a poluării la sursă, în comparație cu situația actuală, la niveluri care nu mai sunt considerate dăunătoare sănătății și ecosistemelor naturale și care respectă limitele cu care planeta noastră poate face față, creând astfel un mediu fără toxicitate. Conform legislației UE, țintele Green Deal și în sinergie cu alte inițiative, până în anul 2030, se referă la îmbunătățirea calității apei prin reducerea cu 50 % a pierderilor de nutrienți, cu 50 % a plasticelor eliberate în mare și cu 30 % a microplastice eliberate în mediu, precum și cu 50 % a deșeurilor municipale. Reutilizarea nămolului este adecvată pentru a contribui la realizarea obiectivelor de mediu ale corpurilor de apă prin reducerea poluării<sup>3</sup>, economia circulară

<sup>1</sup> 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

<sup>2</sup> 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](https://ec.europa.eu/environment/pdf/zero-pollution-action-plan/communication_en.pdf)

<sup>3</sup> 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

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

În cadrul Pactului Ecologic European este promovat conceptul de „înverzirea politicii agricole commune” și se propune elaborarea **Strategiei „De la fermă la consumator”**<sup>5</sup> 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**<sup>6</sup> 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**<sup>7</sup> 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

---

the Committee of the Regions; 14.10.2020 COM(2020) 667 final;  
<https://ec.europa.eu/environment/pdf/chemicals/2020/10/Strategy.pdf>

<sup>4</sup> *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>

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

<sup>6</sup> *Comunicarea Comisiei către Parlamentul European, Consiliul European, Consiliu, Comitetul Economic și Social European și Comitetul Regiunilor, Forging a climate-resilient Europe - the new EU Strategy on Adaptation to Climate Change*, {SEC(2021) 89 final} - {SWD(2021) 25 final} - {SWD(2021) 26 final}, [https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/adaptation/what/docs/eu\\_strategy\\_2021.pdf](https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/adaptation/what/docs/eu_strategy_2021.pdf)

<sup>7</sup> *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>

politicii naționale, cu respectarea reglementărilor naționale în domeniu, se realizează de Administrația Națională "Apele Române", prin Administrațiile Bazinale de Apă din subordinea acesteia. Cadrul legislative 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 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 freatice). 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**<sup>8</sup>. 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 privință<sup>9</sup>.

De asemenea, la nivelul UE Comisia a aprobat în februarie 2021 o **nouă strategie privind adaptarea la schimbările climatice**<sup>10</sup> 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**<sup>11</sup> 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 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

---

<sup>8</sup> 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

<sup>9</sup> 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

<sup>10</sup> 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](https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/adaptation/what/docs/eu_strategy_2021.pdf)

<sup>11</sup> 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>

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 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”

### III. SOLUL

#### III.1. Calitatea solurilor: stare și tendințe

Solul este definit ca stratul de la suprafața scoarței terestre. Este format din particule minerale, materii organice, 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 opt procese de degradare a solului cu care se confruntă UE sunt:

- ✓ eroziunea
- ✓ degradarea materiei organice
- ✓ contaminarea
- ✓ salinizarea
- ✓ compactizarea
- ✓ pierderea biodiversității solului
- ✓ scoaterea din circuitul agricol
- ✓ alunecările de teren și inundațiile

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, a fost confirmată prezența unor poluanți reprezentând un risc semnificativ pentru sănătatea umană și mediu;

**sit potențial contaminat** - zonă definită geografic unde se desfășoară ori s-au desfășurat în trecut activități antropice cu potențial de contaminare a solului.

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.

Un inventar național preliminar privind siturile potențial contaminate a fost întocmit la nivelul anului 2008 pe baza pe baza răspunsurilor furnizate de operatorii economici la chestionarele prevăzute de anexele 1 și 2 ale HG 1408/2007, privind modalitățile de investigare și evaluare a poluării solului și subsolului.

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 Hotărârea de Guvern 683/2015.

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.

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-Ciumbруд, 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 cultive 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 cultive 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 cultive 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:

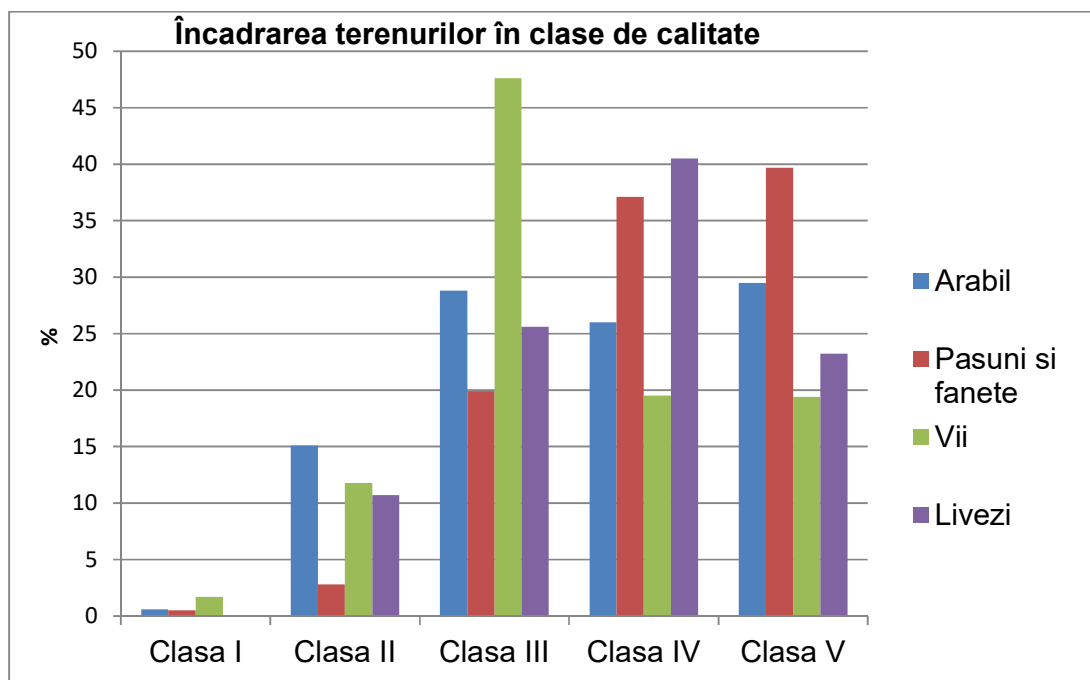
- **Categoria A** - terenuri cu sol uniform, cu forme și dimensiuni optime pentru mecanizare, grupate, cu drumuri foarte bune, cu acces ușor și distanță mică de centrul localității, de centrul de depozitare și valorificare sau de gară.
- **Categorie B** - terenuri cu sol moderat uniform, cu forme și 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)



**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 Mures
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)**

### 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 îngrășăminte 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.

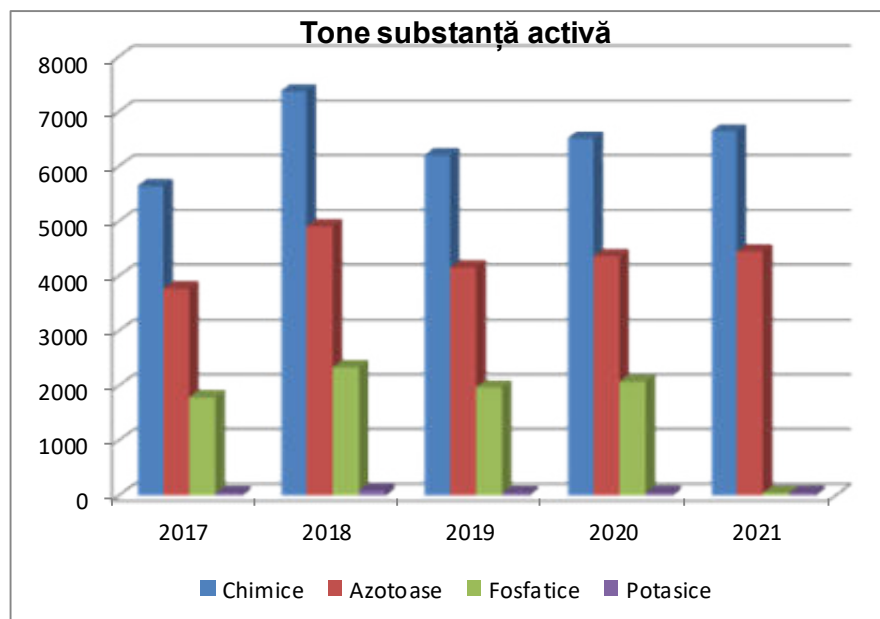
**Sursa de informare - Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Pedologie, Agrochimie și Protecția Mediului – ICPA București**

În tabelul III.3.1.1 este prezentată cantitatea de îngrășăminte chimice folosite în agricultură în perioada 2017 – 2021.

**Tabel III.3.1.1**

Categoriile de îngrășăminte	Ani				
	2017	2018	2019	2020	2021
	<b>UM: Tone subst. activă</b>				
<b>Chimice</b>	5657	7386	6218	6529	6658
<b>Azotoase</b>	3790	49240	4169	4377	4464
<b>Fosfatice</b>	1810	2352	1991	2091	62
<b>Potasice</b>	57	110	58	61	62

Sursa de informare INS <http://statistici.insse.ro/>



**Figura III.3.1.1 Utilizarea îngrășămintelor chimice, în perioada 2017-2021**

Din datele prezentate se remarcă faptul că în anul 2021 a scăzut foarte mult cantitatea de îngrășăminte fosfatice față de 2020, o scădere cu 2029 tone substanță activă .

În tabelul III.3.1.2 este prezentată situația privind cantitatea de îngrășămintă utilizată în perioada 2017 – 2021, îngrășământ natural comparativ cu îngrășământ chimic.

**Tabel nr. III.3.1.2**

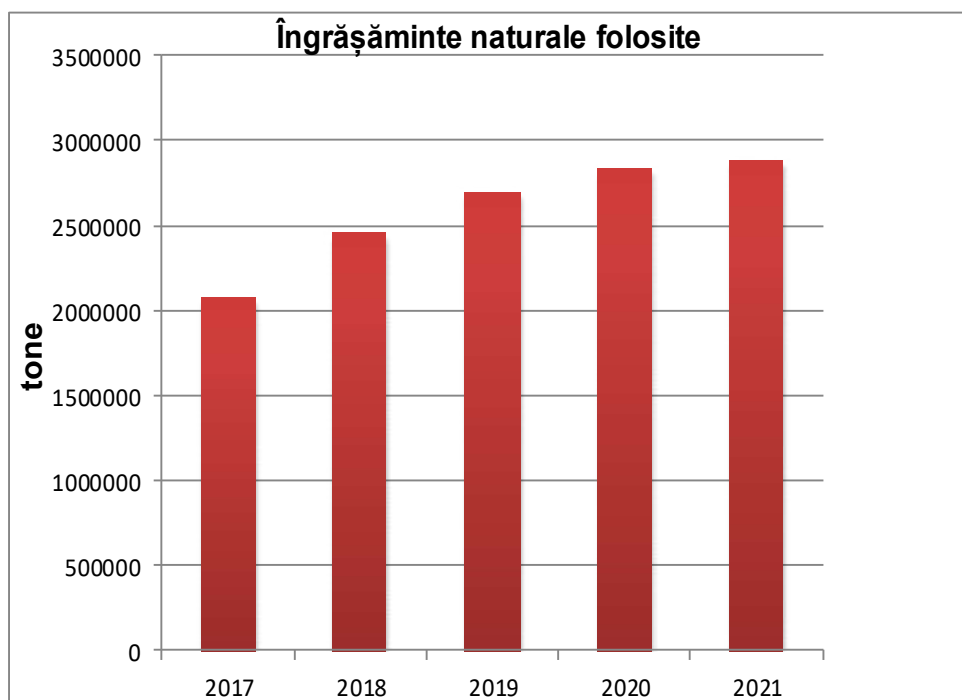
	An	Tipuri de îngrășămintă		Cantitatea utilizată de îngrășămintă t/ha	
		Naturale	Chimice	Naturale	Chimice
<b>Județ Alba</b>	2017	Gunoi de grajd	N,P205K2 <sub>0</sub>	40	0.060
	2018	Gunoi de grajd	N,P205K2 <sub>0</sub>	40	0.060
	2019	Gunoi de grajd	N,P205K2 <sub>0</sub>	2,94	0.040
	2020	Gunoi de grajd	N,P205K2 <sub>0</sub>	21,70	0,050
	2021	Gunoi de grajd	N,P205K2 <sub>0</sub>	22,13	0,051

Sursa de informare INS <http://statistici.insse.ro/>

În tabelul III.3.1.3 este prezentată evoluția cantității de îngrășămintă naturale folosite în agricultură în perioada 2017 – 2021

Tabel III.3.1.3

Categoriile de îngrășăminte	Județ	Ani				
		2017	2018	2019	2020	2021
		UM: Tone subst. activă				
Naturale	Alba	2078960	2449760	2694720	2829456	2886045



**Figura III.3.1.2 Evoluția cantităților de îngrășămintelor naturale folosite, în perioada 2017 - 2021**

*O cerință a bunelor practici agricole este ca fiecare producător agricol să aplice recomandările privind modul de utilizare a diferitelor tipuri de îngrășămintă 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 îngrășămintă 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	Jud Alba	ANUL				
		UM: Kg substanță activă				
		2017	2018	2019	2020	2021
Insecticide		6552	7546	8300	8609	8781
Fungicide		68690	100018	110019	115649	117961
Erbicide		39712	39947	41501	43576	41652

Sursa de informare INS <http://statistici.insse.ro/>

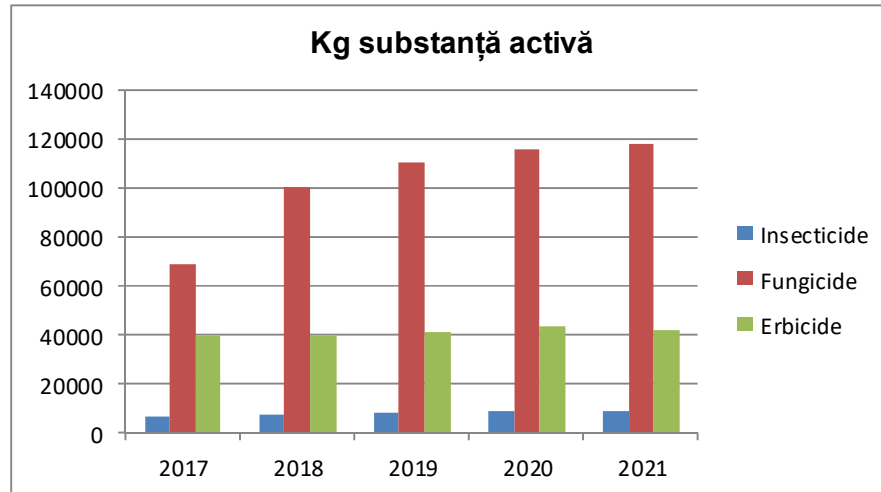


Figura nr. III.3.2.1 – Cantitatea de pesticide folosite în agricultură 2017-2021

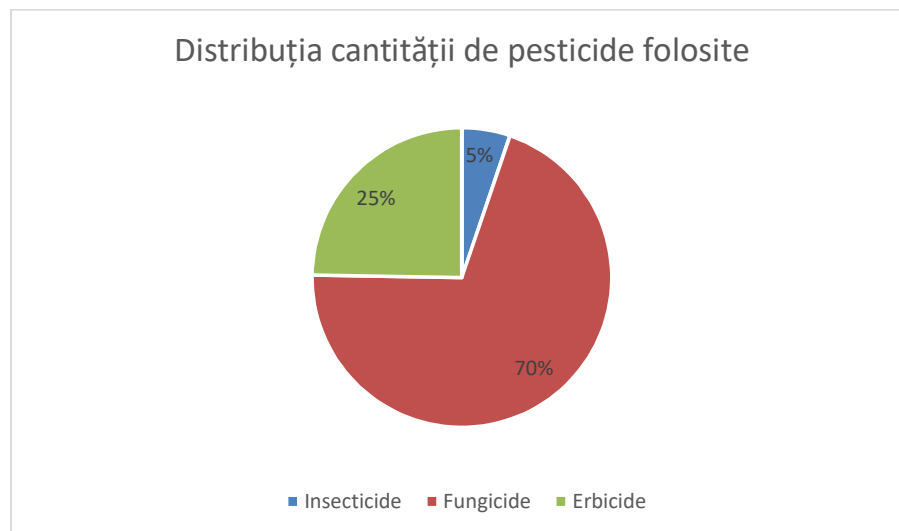


Figura nr. III.3.2.2 – Pesticide folosite în agricultură 2021

*Din datele prezentate rezultă că în anul 2021 din totalul de pesticide folosite, cea mai mare pondere o au fungicidele (70%), urmate de erbicide (25%) și insecticide (5%), menținându-se tendința anilor anteriori.*

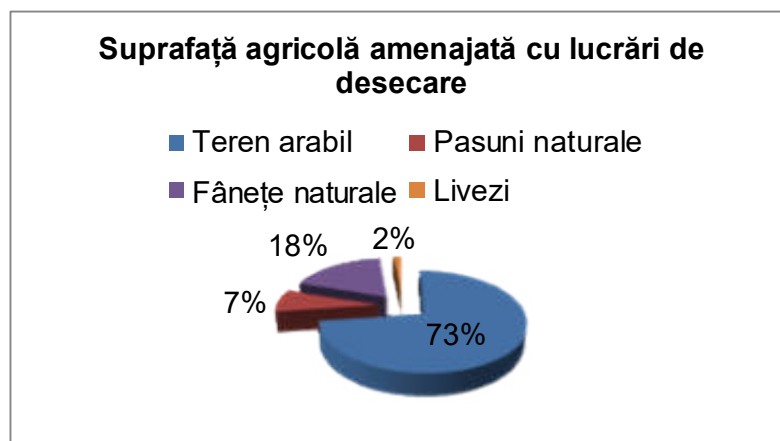


### III.3.3 Evoluția suprafețelor de îmbunătățiri funciare

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	11163
Teren arabil	8138
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**

Lucrari de combaterea eroziunii si de ameliorare a terenurilor - total	Suprafata totala amenajata	43625
	Suprafata agricola amenajata	41462
	Teren arabil	23318
	Pasuni naturale	10475
	Fanete naturale	3906
	Vii, pepiniere viticole si hameisti	2868
	Livezi de pomi, pepiniere, arbusti fructiferi	895
Lucrari de drenaj - total	Suprafata totala amenajata	1498
	Suprafata agricola amenajata	1498
	Teren arabil	1459

Sursa de informare INS <http://statistici.insse.ro/>

- ✓ *Suprafața total amenajată, în anul 2021, 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 s1tea 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 pedo-climatice, 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 pretabilității* 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.

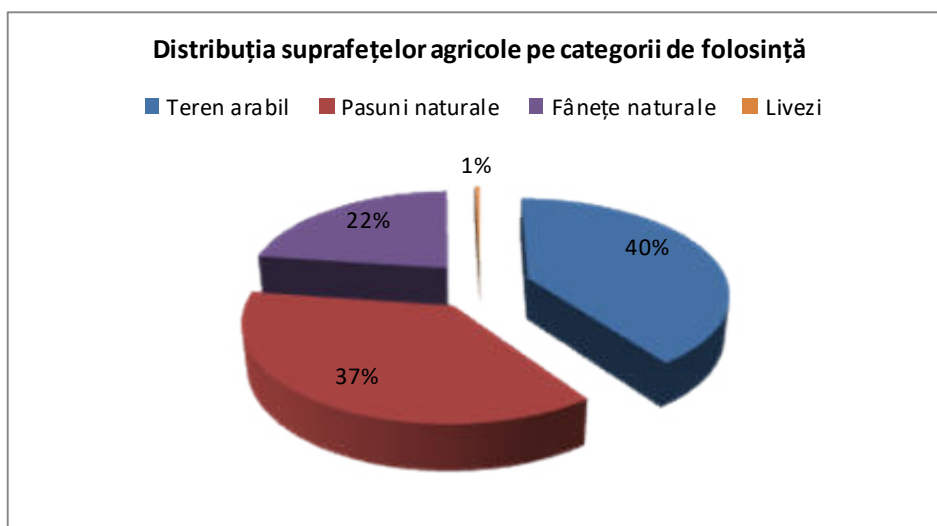
**Sursa de informare – Dr. Ing. Cosmin Mușat – UNIVERSITATEA „POLITEHNICĂ” din TIMIȘOARA - Cadastrul Fondului Agricol**

În tabelul de mai jos este prezentată evoluția repartiției terenurilor agricole pe tipuri de folosințe, în județul Alba, în perioada 2017 – 2021.

**Tabel nr. IV.1.1.1.**

Categoría de folosință	Suprafața (ha)				
	2017	2018	2019	2020	2021
<b>Arabil</b>	130742	130665	130655	130378	130378
<b>Pășuni</b>	121152	120432	120432	120410	120410
<b>Fânețe și pajiști naturale</b>	72627	72714	72714	73012	73002
<b>Vii</b>	5082	5084	5084	5053	5053
<b>Livezi</b>	1378	1376	1376	1427	1427
<b>Total Agricol</b>	<b>330981</b>	<b>330261</b>	<b>330261</b>	<b>330280</b>	<b>330280</b>

**Figura IV.1.1.1 Evoluția suprafeței terenurilor agricole**



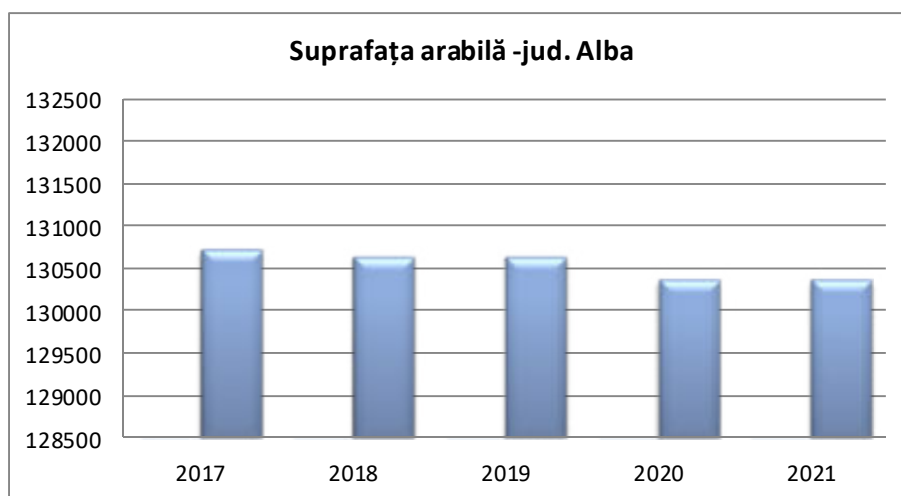
**Figura IV.1.1.2 – Distribuția suprafețelor agricole pe categorii de folosință**

Repartiția terenurilor pe tipuri de culturi este prezentată în tabelul de mai jos:

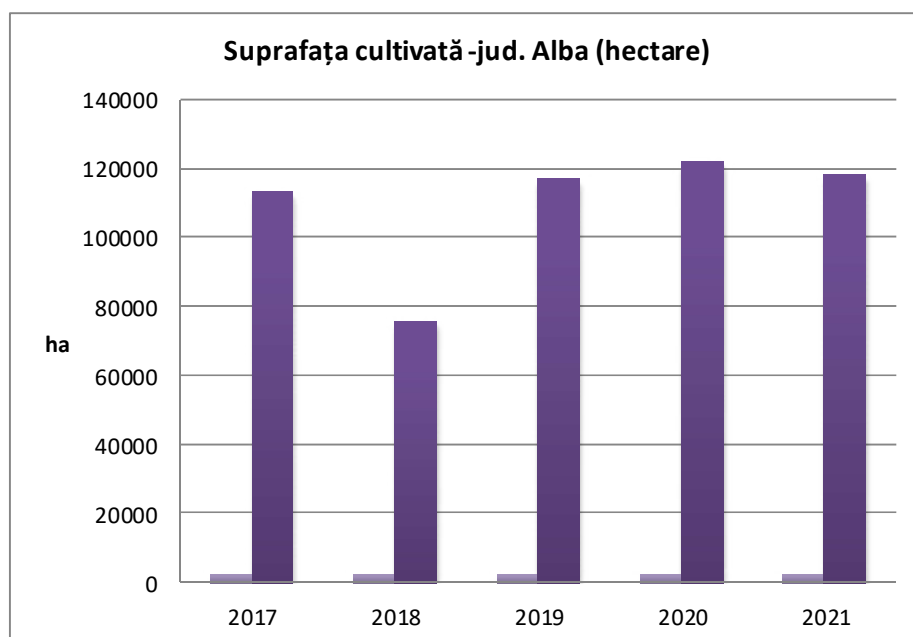
**Tabel nr. IV.1.1.2.**

An	Supraf. arabilă (ha)	Supraf. cultivată (ha)	Tipuri de culturi (ha)						
			Grâu și secară	Orz și orzoaică	Porumb boabe	Carfofi	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

Sursa de informare INS <http://statistici.insse.ro/>



**Figura IV.1.1.3 Evoluția suprafețelor de teren arabil 2017- 2021**



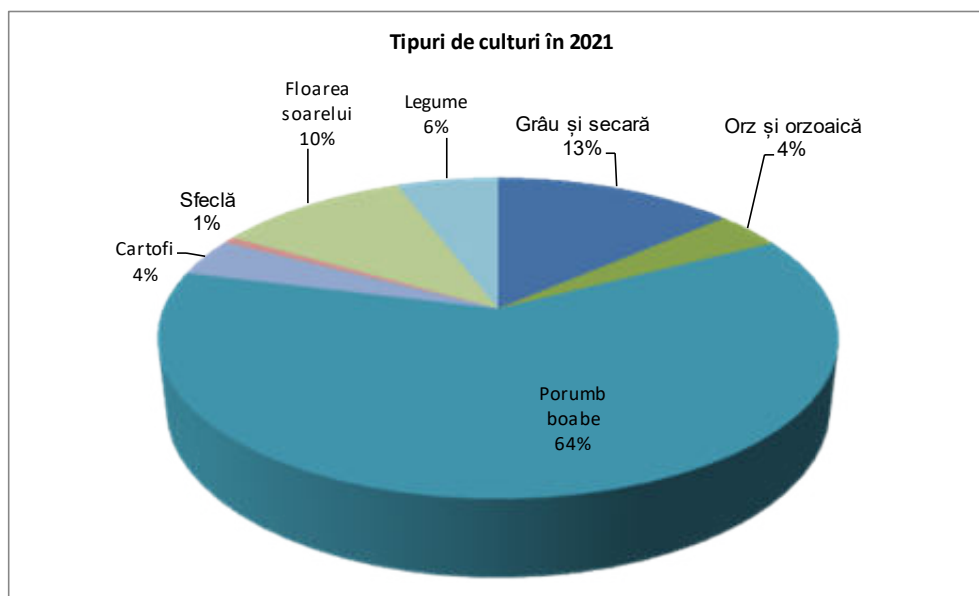
**Figura IV.1.1.4 Evoluția suprafețelor cultivate în perioada 2017-2021**

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

Sursa de informare INS <http://statistici.insse.ro/>



**Figura nr. IV.1.1.5 – Ponderea tipuri de culturi în anul 2021**

*Suprafața de teren arabil în anul 2021 a fost similară cu cea din anul 2020. În anul 2021 suprafața cultivată a scăzut cu 3556 ha față de anul 2020. Cultura de porumb boabe reprezintă cca. 64 % din suprafața cultivată în anul 2021*

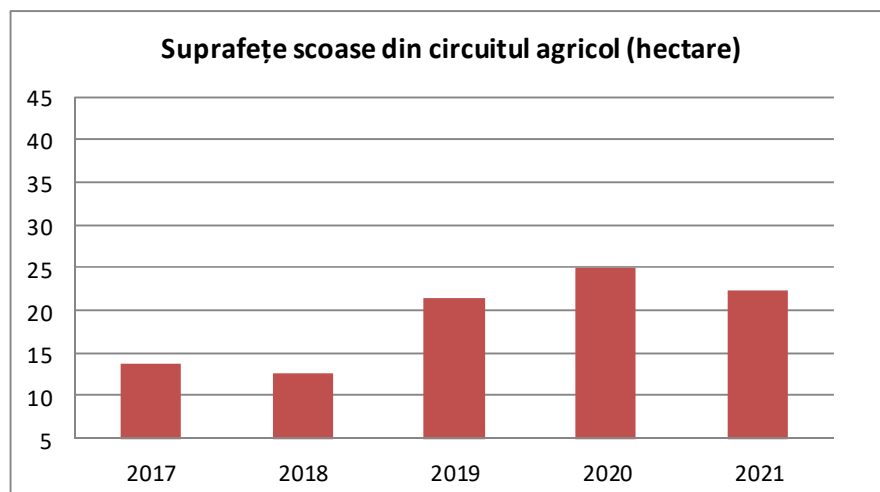
#### **IV.1.2. Tendințe privind schimbarea destinației utilizării terenurilor**

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
<b>Județ Alba</b>	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

Sursa de informare INS <http://statistici.insse.ro/>



**Figura nr. IV.1.2.1 - Suprafețe de teren scoase din circuitul agricol**

Din datele prezentate se remarcă faptul că în anul 2021 a scăzut suprafața scoasă din circuitul agricol cu 2,57 ha față de anul 2020.

Potrivit informațiilor publicate de către Institutul Național de Statistică <http://statistici.INSSE.ro/>, datele privind terenurile degradate și neproductive sunt blocate la nivelul anului 2014 până la finalizarea acțiunii de cadastrare a țării, de către Agenția Națională de Cadastru și Publicitate Imobiliară, prin urmare nu vom face referire la această categorie de terenuri.

## **IV.2. Impactul schimbării utilizării terenurilor asupra mediului**

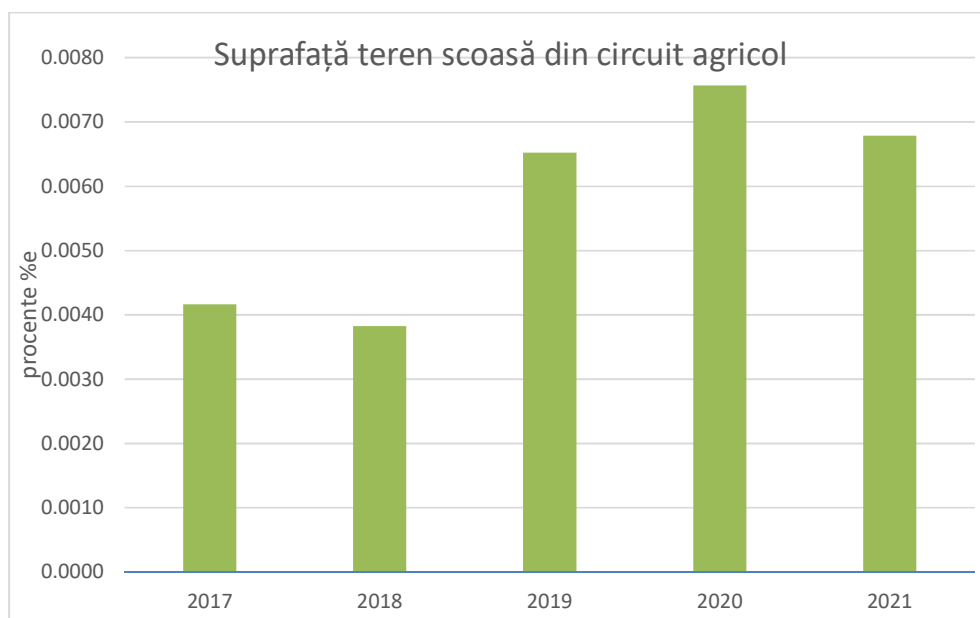
### **IV.2.1. Impactul schimbării utilizării terenurilor asupra terenurilor agricole**

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 2021 față de anul anterior, dar rămâne mai mare cu 9,79 ha față de anul 2018, an în care suprafața scoasă din circuitul agricol a fost cea mai mică din perioada analizată.

**Tabel IV.2.2.1**

anul	2017	2018	2019	2020	2021
Total suprafață agricolă (ha)	330981	330261	330261	330280	330280
Suprafață scoasă din circuitul agricol (ha)	13,78	12,64	21,55	25	22,43
Suprafață scoasă din circuitul agricol (%)	0,0042	0,0038	0,0065	0,0076	0,0068





**Figura nr. IV.2.2.1 - Suprafețe de teren scoase din circuitul agricol**

#### **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

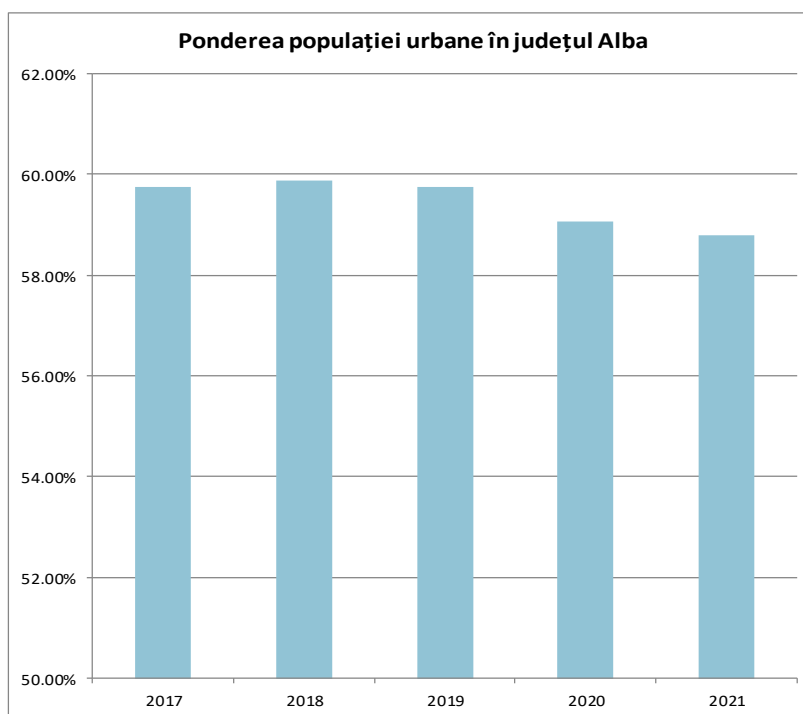
#### IV.3.1. Modificarea densității populației

Modificarea populației urbane în perioada 2017 - 2021, conform datelor statistice județene, precum și evoluția densității populației din județul Alba, sunt prezentate în graficul de mai jos.

**Tabel nr. IV.3.1.1**

Medii de rezidență	Județ	Ani				
		Anul 2017	Anul 2018	Anul 2019	Anul 2020	Anul 2021
<b>Total</b>	<b>Alba</b>	378522	376589	383252	323879	320917
<b>Urban</b>		192674	192132	228994	191301	188681

Sursa de informare INS <http://statistici.insse.ro/>



**Fig. IV.3.1.1 Modificarea populației urbane din județul Alba, în perioada 2017-2021**

Din datele prezentate se constată scăderea populației urbane, în anul 2021 populația urbană a județului fiind mai scăzută cu 2962 persoane 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 petrecerea 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, complexe sportive și de recreere. Principalii factori determinanți în ocuparea terenurilor sunt grupați în procese ce rezultă din extinderea:

- locuințelor, serviciilor și spațiilor de recreere;
- zonelor industriale și comerciale;
- rețelelor de transport și infrastructurii;
- minelor, carierelor și depozitelor de deșeuri neamenajate;
- șantierelor de construcții.

*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 Nationala;
- 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**

<b>Specii de plante invazive</b>	<b>Habitatele in care poate fi întâlnită</b>
<i>Acer negundo</i>	Habitat artificial
<i>Ailanthus altissima</i>	Toate tipurile de habitat
<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 seminatural
<i>Artemisia annua</i>	Zone industriale, urbane, culturi agricole
<i>Bassia scoparia</i>	Zone industriale, pe lângă căile ferate
<i>Cardaria draba</i>	Habitat artificial

<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 seminatural
<i>Veronica persica</i>	Habitat artificial
<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 alelopatice 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.

*Reynoutria 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**

<b>Nr. crt.</b>	<b>Localitatea</b>
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, respectiv situri de importanță comunitară (SCI) și arii de protecție specială avifaunistică (SPA) este redată în figura V.1.3.1.

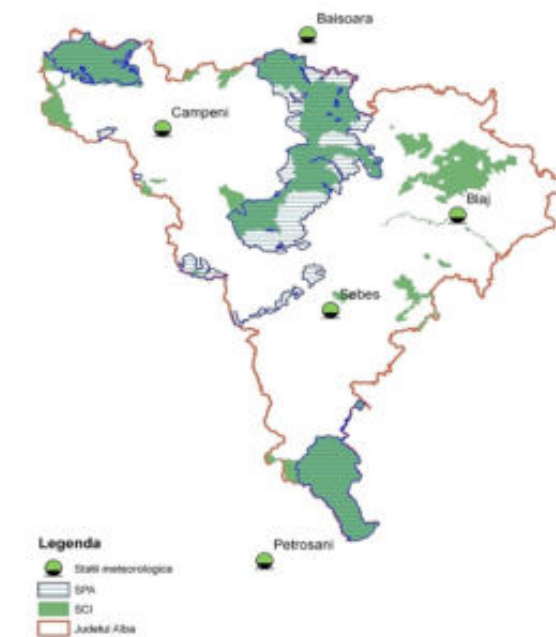


Figura V.1.3.1. Stații meteorologice

### 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 1961-2021, sunt redate în tabelele V.1.3.1. și V.1.3.2.

**Tabelul V.1.3.1. Temperatura medie a aerului în perioada 1961 – 2021 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 – 2021 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 redate 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, ROSCI0085 Frumoasa, ROSCI0382 Râul Târnavă 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 sălbatice 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>Cyripedium calceolus</i> .
	Ciuperci	Creșterea duratei sezonului de fructificație. Întârzierea fructificației în sezonul de toamnă.
Habitate forestiere		Carpenu este favorizat în etajul colinar în competiția cu fagul. Se poate observa creșterea ponderii foioaselor în etajul de vegetație specific coniferelor.
Habitate 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 – 2021 este redată în figurile V.1.3.2., V.1.3.3., V.1.3.4., V.1.3.5.

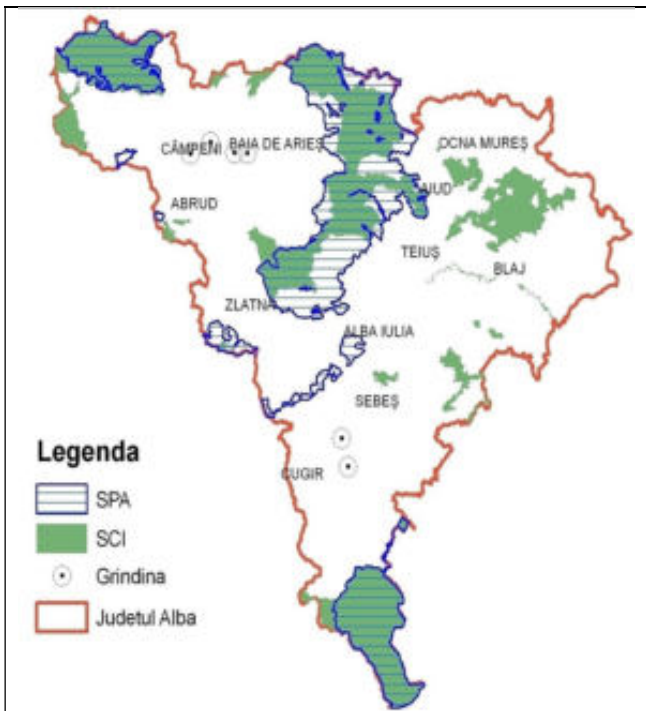


Figura V.1.3.2. Localizarea fenomenelor de grindină în perioada 2010-2021

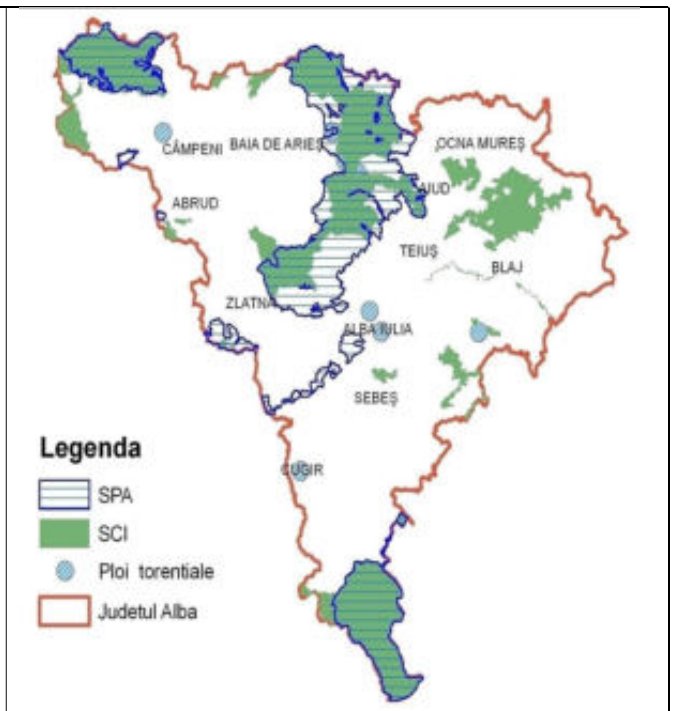


Figura V.1.3.3. Localizarea fenomenelor de ploi în perioada 2010-2021

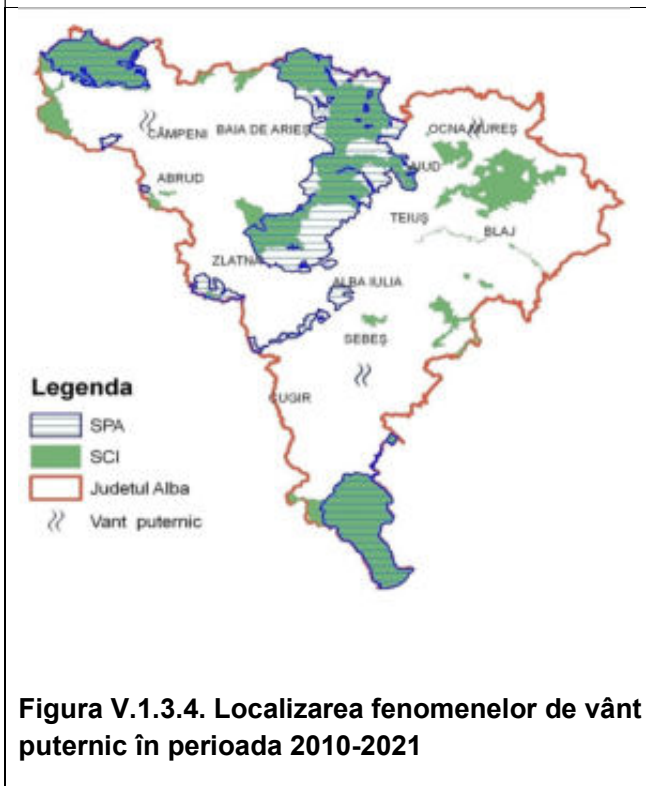


Figura V.1.3.4. Localizarea fenomenelor de vânt puternic în perioada 2010-2021

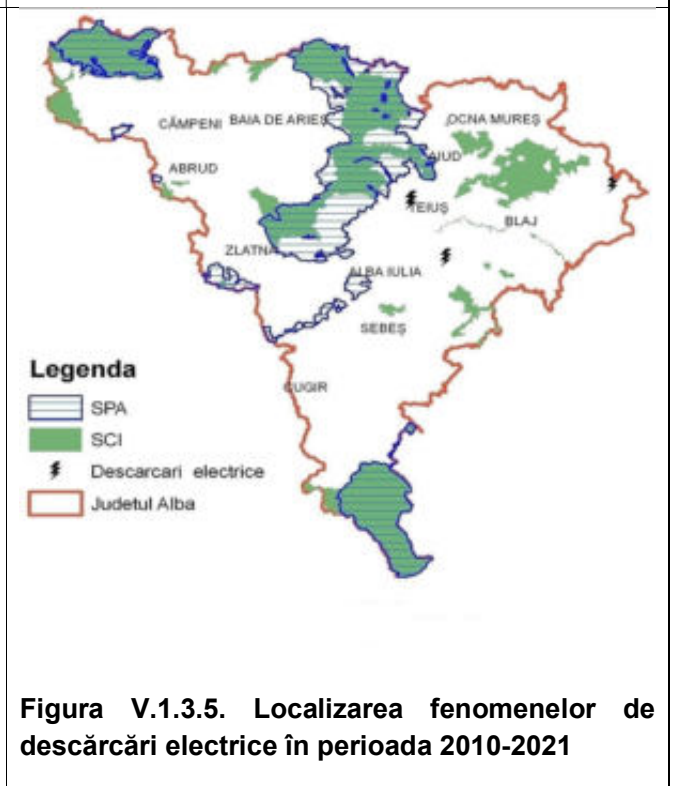


Figura V.1.3.5. Localizarea fenomenelor de descărcări electrice în perioada 2010-2021

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 redată zonele de risc la doborâturi de vânt, conform studiului realizat de I.C.A.S. Brașov.

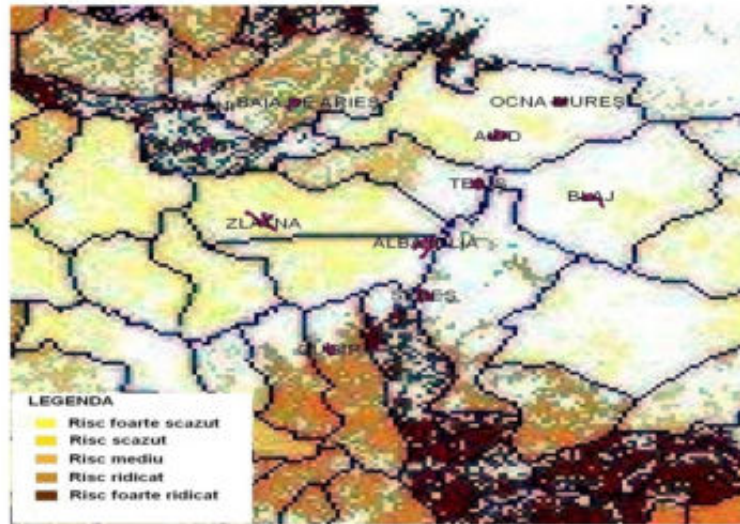


Figura V.1.3.6. Riscul la doborâturi de vânt

#### V.1.4. Modificarea habitatelor

##### V.1.4.1. Fragmentarea ecosistemelor

##### V.1.4.2. Reducerea habitatelor naturale și seminaturale

Nu au fost semnalate 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, până în anul 2017 când a fost făcută ultima desemnare de arie naturală protejată, 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.

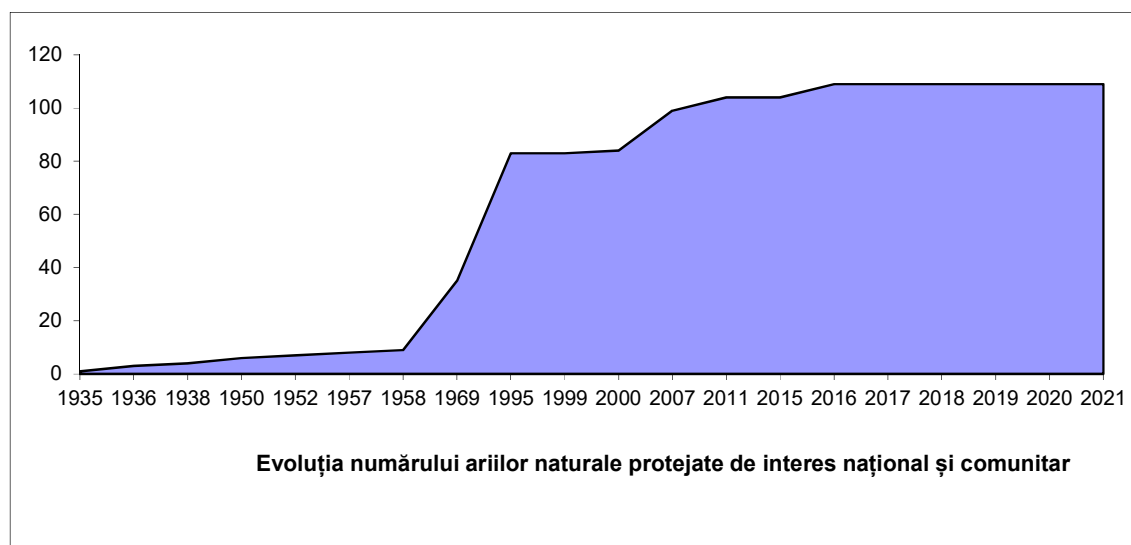


Figura V.2.1.1. Evoluția ariilor naturale protejate

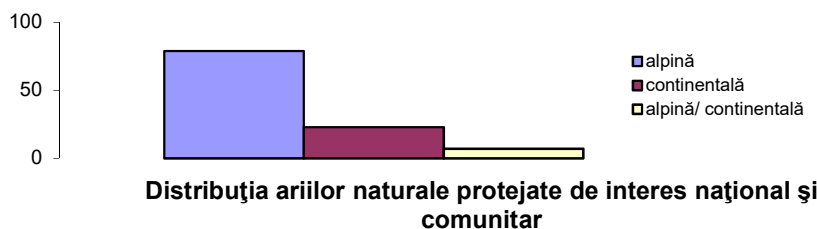


Figura V.2.1.2. Distribuția ariilor naturale protejate

În județul Alba, pînă la sfârșitul anului 2021, 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

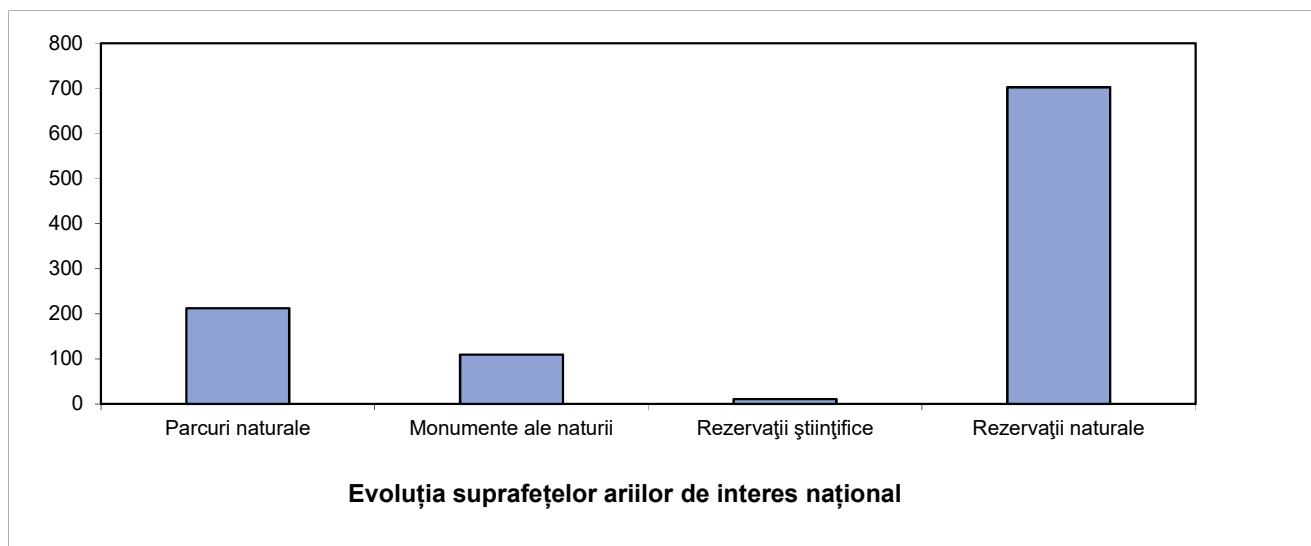
**Tabel V.2.1.3. Lista ariilor naturale protejate de interes național**

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 Gârdișoarei	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 Papară	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	Izbucul Cotețul Dobreștilor	speologică	0,20
44	2.77	Izbucul Mățișești	speologică	1
45	2.72	Izbucul Poliței	speologică	0,20
46	2.67	Izbucul 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 Vânătărilor Ponorului	speologică	5
66	2.63	Peștera Vârtopașul	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	Pinteni din Coasta Jinei	geologică	1
78	2.15	Poiana cu narcise de la Negrițleasa	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 (km<sup>2</sup>)**

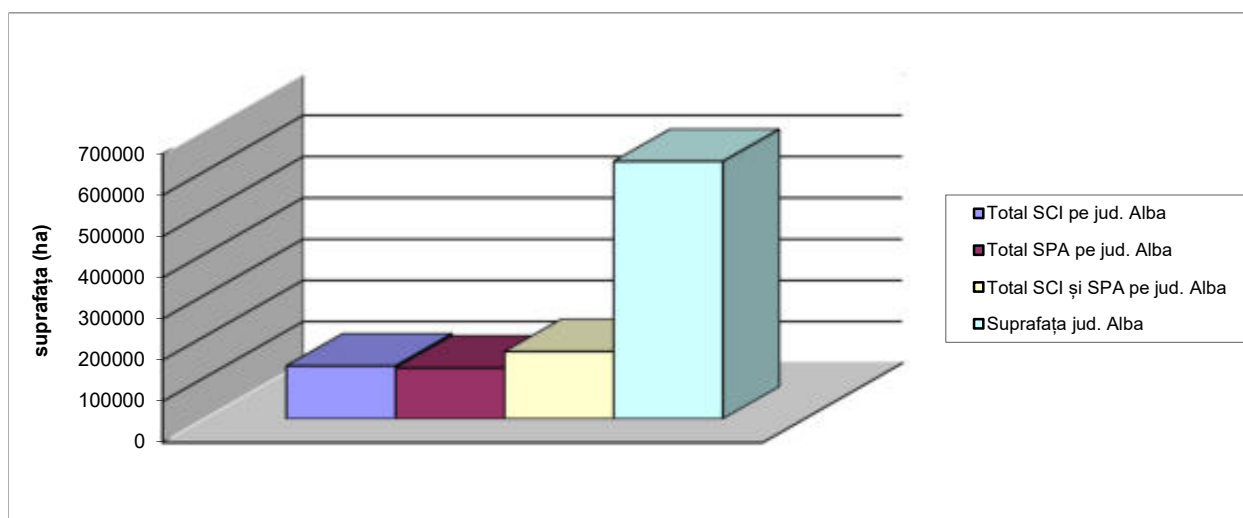
- de interes comunitar sau situri Natura 2000 :
  - **5 SPA-uri** (arii de protecție specială avifaunistică) desemnate prin H.G. 1284/ 2007, modificată și completată de H.G. 971/ 2011
  - **20 SCI-uri** (situri de importanță comunitară) desemnate prin Ordinul 1964/ 2007, modificată de Ordinul 2387/ 2011 și Ordinul 46/ 2016

**Tabel V.2.1.5. Suprafața ariilor naturale protejate de interes comunitar din județul Alba**

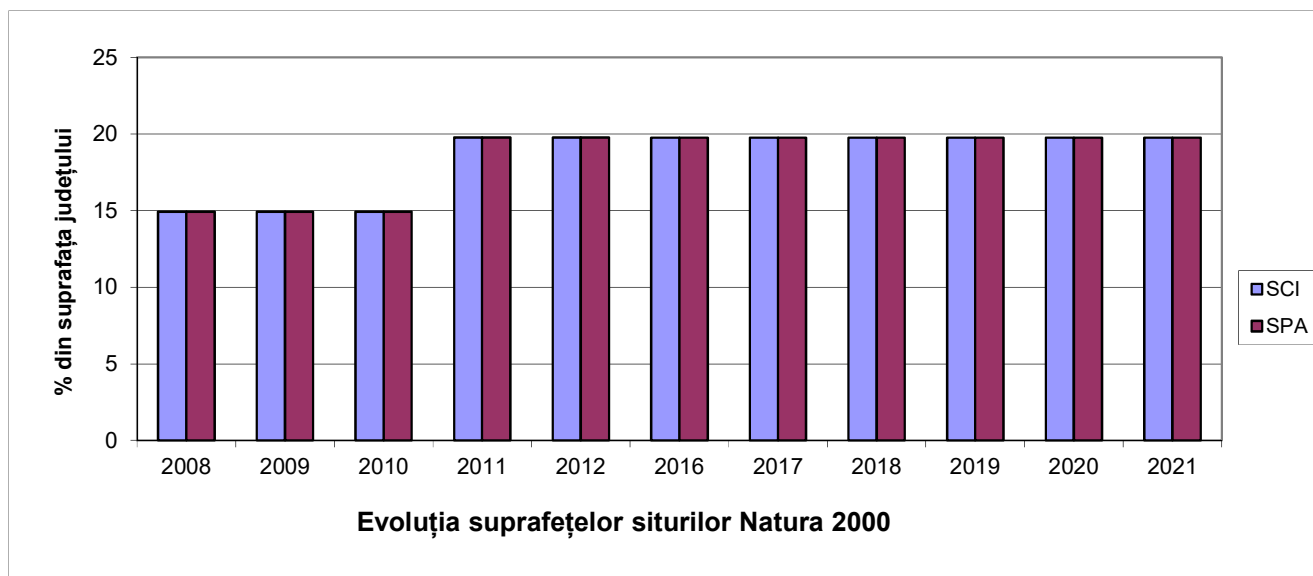
Nr. crt.	Aria naturală protejată	Suprafața (ha)	Suprafața pe jud. Alba (ha)	Suprafața pe jud. Alba (%)
1	ROSCI0260 Valea Cepelor	781	750	96
2	ROSCI0002 Apuseni	75876	18969	25
3	ROSCI0116 Molhașurile Căpățânei	807	557	69
4	ROSCI0119 Muntele Mare	1643	1232	75
5	ROSCI0253 Trascău	49963	47964	96
6	ROSCI0147 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 Suciu	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



**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 2021, Direcția Silvică Alba administrează o suprafață de 77600 ha fond forestier proprietate publică a statului și asigură administrarea/serviciile silvice pentru o suprafață de 18443 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

Categorii de terenuri și specii de păduri	Județ	Anul				
		2017	2018	2019	2020	2021
Total	Alba	204,3	206,8	206,9	207,3	*
Suprafața pădurilor, din care:		UM: mii hectare				
Rășinoase		199,6	202,3	204,4	202,7	*
Foioase		69,2	69,7	69,6	69,4	*
Alte terenuri		130,4	132,6	132,8	133,3	*
		4,7	4,5	4,5	4,6	*

\*La nivelul anului 2021 nu detinem date

Sursa de informare - © 1998 - 2020 INSTITUTUL NAȚIONAL DE STATISTICĂ

#### 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:	899 ha
Deal:	38899 ha
Munte:	56245 ha
<b>TOTAL</b>	<b>96043 ha</b>

### **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 2021 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 – Direcția Silvică Alba

### **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 2021 este de 321 ha, din care:

- regenerări naturale 204 ha;
- regenerări artificiale 117 ha.

Din cele 321 ha, 204 ha fac parte din fondul forestier de stat iar 117 ha sunt în proprietatea altor deținători.

Situația suprafețelor regenerare artificial în perioada 2017-2021 este prezentată în tabelul VI.1.4.1

Tabelul nr. VI.1.4.1

Județu Alba/anul	2017	2018	2019	2020	2021
Suprafață regenerată artificial (ha)	154	145	132	99	117

Sursa de informare - © 1998 - 2021 Direcția Silvică Alba

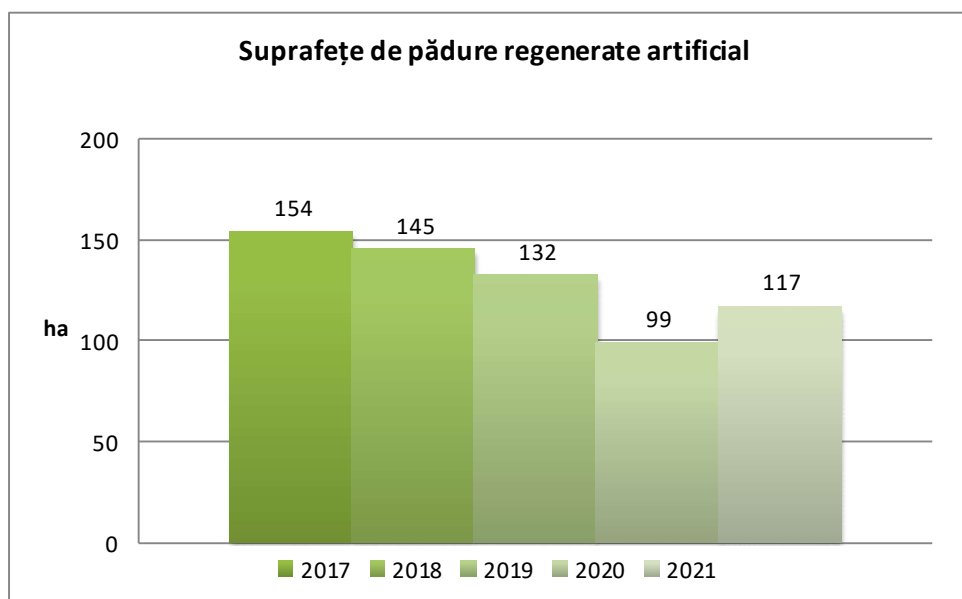


Figura nr. VI.1.4.1 – Suprafața terenurilor pe care s-au efectuat regenerări artificiale

Suprafața terenurilor pe care s-au efectuat regenerări artificiale în anul 2021 a crescut față de anul 2020 cu 18 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 disponibilitați 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.

## 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 2021 comparativ cu 2019 și 2020 este redată în tabelul VI.2.1.1.

Tabelul nr. VI.2.1.1

Tip de activitate/an	2019	2020	2021
Tăieri de regenerare	2526	2243	3271
Tăieri de produse accidentale	3192	4167	3765
Operațiuni de igienă și curățire a pădurilor	5655	5585	5227
Tăieri de îngrijire în păduri tinere	1860	1935	2212
Tăieri de transformare a pășunilor împădurite	1897	1431	178

Astăzi, problematica funcțiilor pădurilor se regăsește la locul convenit, în contextul economiei forestiere a oricărei țări cu silvicultură avansată, pădurile fiind împărțite după destinația ce le-a fost atribuită, în două mari categorii corespunzătoare celor două tipuri de funcții, după cum urmează:

- grupa I funcțională cu rol de protecție (65227 ha în județul Alba);
- grupa a II-a funcțională cu rol de producție și de protecție (44449 ha în județul Alba).

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.

Într-o definiție sintetică, prin funcțiile de protecție a pădurilor, se înțelege exercitarea de către acestea a unor influențe favorabile sau servicii utile societății.

Chiar dacă, o lungă perioadă de timp, oamenii nu au simțit nevoia justificării acestor funcții tocmai pentru că nu duceau lipsa efectelor lor benefice, în prezent, dar mai ales în perspectivă, cele care vor deține întâietatea în fața necesităților și preocupărilor oamenilor vor fi, fără îndoială, tocmai funcțiile de protecție.

Între factorii care vor influența în mod decisiv această ierarhizare se situează, cu prioritate, industrializarea, cu toate componentele ei poluante, și dinamica complexului factorilor demografici, în cadrul căruia urbanizarea, pe fondul general al creșterii populației, își va spune cuvântul fără doar și poate.

Foarte important de reținut este faptul că funcțiile de protecție se manifestă sub forma acestor influențe favorabile sau a unor servicii utile numai în zona în care există pădurea, ele neputând face obiectul unui schimb ca în cazul lemnului, nefiind deci, transportabile.

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.

Multitudinea funcțiilor de protecție a generat, firesc, o serie de preocupări, studii și cercetări pentru clasificarea acestora. În țara noastră, prima asemenea ierarhizare aparține profesorului și cercetătorului Popescu – Zeletin, unul dintre marii silvicultori, care în anul 1954 identifică 5 categorii de funcții de protecție ale pădurilor.

Cercetările ulterioare asupra funcțiilor de protecție ale pădurilor au înregistrat unele elemente noi, precum și o mai corectă și mai clară exprimare a acestor funcții, corelat cu efectele lor, fără însă a modifica prea mult clasificarea profesorului Zeletin, astfel că, astăzi, clasificarea în vigoare a funcțiilor de protecție este următoarea:

- a) funcția de protecție a apelor;
- b) funcția de protecție a terenurilor și solurilor;
- c) funcția de protecție contra factorilor climatici și industriali dăunători;
- d) funcția de recreere;
- e) funcția de interes științific și de conservare a fondului genetic – forestier.





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 2015-2021, 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
		UM: Mii mc				
Total	Alba	443	425,3	454,9	506,2	*
Rășinoase		189,5	206,7	200,7	238,3	*
Fag		164,7	140,1	169,4	180,3	*
Stejar		42,3	41	43,8	47,8	*
Diverse specii tari		38,5	33,4	36,7	36	*
Diverse specii moi		7	4,1	4,3	3,8	*

\*La nivelul anului 2021 nu deținem date

Sursa de informare - © 1998 - 2021 INSTITUTUL NAȚIONAL DE STATISTICĂ

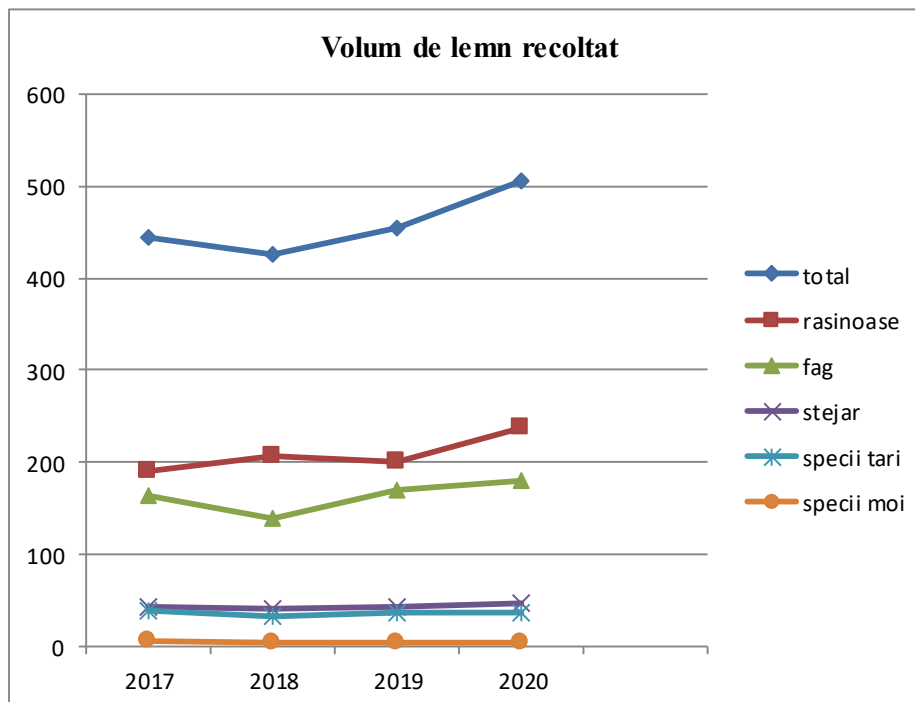


Figura nr. VI.2.1.2– Volum de lemn recoltat – 2015-2020

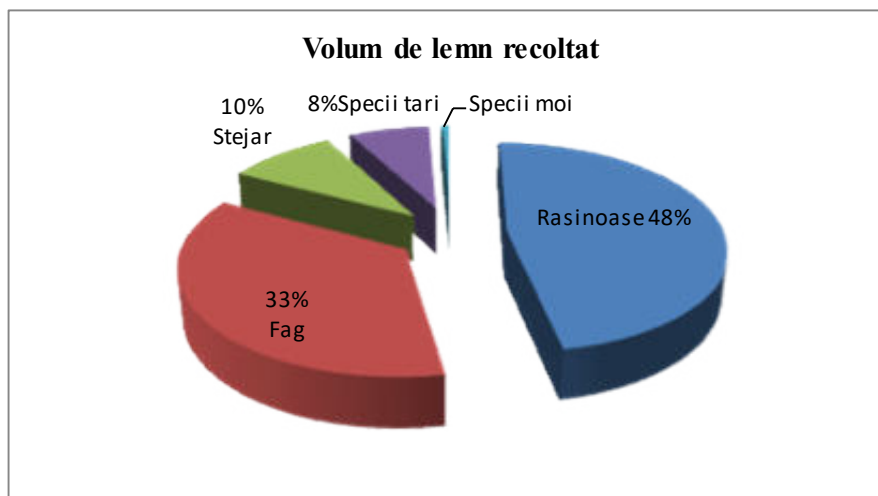


Figura nr. VI.2.1.3 - Specii de lemn recoltate

În anul 2021 Direcția Silvică Alba, prin ocoalele silvice din subordine, a exploatat din fondul forestier **267,9 mii mc de lemn.**

## VI.2.2. Schimbarea utilizării terenurilor

Pădurea este parte intrinsecă a mediului de viață a societății omenești care are și un important rol de creare și conservare a acestui mediu.

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

Pădurea contribuie la formarea și conservarea mediului dar ea însăși, în lumea de astăzi, are nevoie permanentă de ocrotire din partea omului pentru a-și exercita în bune condiții funcțiile legate de mediu. Acest lucru este legat de multifuncționalitatea pădurii, de faptul că ea este parte a mediului și totodată producătoare de resurse economice, în primul rând de lemn. Cerințele față de acest produs al pădurii sunt în continuă creștere.

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

În sensul informării și sensibilizării publicului, se organizează anual consultări publice la care sunt invitate persoanele juridice interesate precum și reprezentanți ai comunităților locale, consultări la care se prezintă rapoarte cu privire la activitatea desfășurată în anul anterior precum și programul pentru anul în curs.

Tot anual, în perioada 15 martie-15 aprilie, conform Legii 46/2008 privind Codul Silvic direcțiile Silvice organizează *Luna plantării arborilor*, cu o amplă participare și o bună organizare.

Apreciem că impactul silviculturii asupra naturii și mediului este unul pozitiv deoarece prin atribuirea de funcții arboretelor se urmărește în fiecare caz în parte crearea de structuri prin care să se conserve biodiversitatea, o variație minimă a calității factorilor de mediu (apa, aer, sol), fixarea carbonului și protecția împotriva factorilor perturbatori (zgomot, poluanți).

***Radarul pădurilor*** (Wood tracking) – este un sistem „de urmărire a trasabilității masei lemnoase” este un mare pas înainte în combaterea recoltării ilegale a lemnului în România. Sistemul informatic are ca scop:

- urmărirea trasabilității masei lemnoase în timp real;

- să realizeze un control încrucișat online între ceea ce raportează vânzătorul și ceea ce înregistrează cumpărătorul;
- să oblige verificarea, de către cumpărător, a veridicității documentelor de proveniență; aceasta este o măsură preventivă esențială propusă încă din 2012 de către WWF<sup>12</sup>;
  - urmărirea materialelor lemnoase a căror avize nu sunt verificate de către cumpărător și considerarea lor ca materiale de proveniență ilegală putând fi ulterior recuperate valoric;
  - semnalizarea de alerte către autoritățile de control;
  - nu permite înregistrarea în sistem a unui volum mai mare decât cel achiziționat și înregistrat inițial (prin actul de punere în valoare a masei lemnoase);
  - conectarea cu sistemul de urgență 112 permite implicarea societății civile /cetățenilor în monitorizarea transportului de masă lemnoasă;
  - vine în sprijinul agenților economici întrucât se pot obține rapoarte interne utile companiilor în gestionarea și urmărirea internă a trasabilității lemnului.

WWF a contribuit la elaborarea HG 470/2014<sup>13</sup> - pentru aprobarea Normelor referitoare la proveniența, circulația și comercializarea materialelor lemnoase, la regimul spațiilor de depozitare a materialelor lemnoase și al instalațiilor de prelucrat lemn rotund.

Portalul ***InspectorulPadurii.ro*** 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.

De asemenea, portalul accesează baza de date Sumal a Ministerului Mediului Apelor și Pădurilor în timp real. Din această bază de date se extrag informații despre actele de punere în valoare (APV), locațiile de unde se încarcă transporturi de masă lemnoasă și informațiile aferente acestor puncte.

Sistemul folosește imagini optice și radar de medie și înaltă rezoluție de la misiunile Sentinel, Landsat și altele.

În anul 2021 pe teritoriul județului Alba au fost constatate un număr de 19 infracțiuni, pentru tăierea unui volum de 54 m<sup>3</sup> material lemnos cu o valoare de 38047,0 lei.

#### **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

---

<sup>12</sup> WWF (World Wide Fund for Nature) - Fondată în 1961, WWF este cea mai mare organizație internațională independentă care derulează proiecte pentru conservarea naturii.

<sup>13</sup> Transpune în legislația națională prevederile Regulamentului (UE) 995 /2010 care obligă operatorii să implementeze proceduri preventive pentru reducerea recoltării ilegale a lemnului.

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.

### **VI.2.3. Schimbări climatice**

Schimbările climatice au loc chiar acum, de aceea trebuie să construim un viitor mai rezilient. Tocmai s-a încheiat cel mai cald deceniu din istorie, în care recordul pentru anul cel mai cald a fost bătut de opt ori. Suntem martorii unei intensificări a frecvenței și a gravității fenomenelor climatice și meteorologice extreme. Aceste extreme variază de la incendii forestiere și valuri de căldură fără precedent chiar deasupra Cercului Polar Arctic la perioade de secetă devastatoare în regiunea mediteraneeană și de la uragane care fac ravagii în regiunile ultraperiferice ale UE la păduri distruse de invaziile nemaiîntâlnite de gândaci de scoarță în Europa Centrală și de Est. Fenomenele cu o evoluție lentă, cum ar fi deșertificarea, pierderea biodiversității, degradarea solului și a ecosistemelor, acidificarea oceanelor sau creșterea nivelului mării, sunt la fel de distructive pe termen lung.

Comisia Europeană a anunțat o nouă strategie, mai ambițioasă, a UE privind adaptarea la schimbările climatice în Comunicarea privind Pactul verde european, în urma unei evaluări a Strategiei Europa 2013, evaluare efectuată în 2018, și a unei consultări publice deschise care s-a derulat în perioada mai-august 2020. Propunerea privind Legea europeană a climei constituie baza pentru stabilirea unor obiective mai ambițioase și pentru consolidarea coerenței politicilor în materie de adaptare. Această propunere integrează în legislația UE obiectivul global în materie de adaptare prevăzut la articolul 7 din Acordul de la Paris și acțiunea din cadrul Obiectivului nr. 13 de dezvoltare durabilă. Propunerea îndeamnă UE și statele membre să facă în continuare progrese pentru a stimula capacitatea de adaptare, pentru a consolida reziliența și a reduce vulnerabilitatea față de schimbările climatice.

*Noua Strategie a Uniunii Europene din anul 2021 de adaptare la schimbările climatice va contribui la transpunerea în realitate a acestor progrese.*

**Strategia României privind schimbările climatice** definește politicile României privind respectarea obligațiilor internaționale prevăzute de Convenția-cadru a Națiunilor Unite asupra Schimbărilor Climatice semnată la RIO de Janeiro în anul 1992 și de Protocolul de la Kyoto la Convenția-cadru, semnat în 1997 și, totodată, a obligațiilor privind schimbările climatice asumate prin integrarea în Uniunea Europeană.

Încălzirea climei este un fenomen unanim acceptat de comunitatea științifică internațională, fiind deja evidențiat de analiza datelor observaționale pe perioade lungi de timp. Simulările realizate cu modele climatice globale complexe au arătat că principalii factori care au determinat acest fenomen sunt atât naturali (variații în radiația solară și în

activitatea vulcanică) cât și antropogeni (schimbări în compoziția atmosferei datorită activităților umane). Numai efectul cumulat al celor 2 factori poate explica schimbările observate în temperatura medie globală a aerului și oceanului, topirea zăpezii și a gheții precum și creșterea nivelului mediu global al mării (IPCC, 2007).

Creșterea concentrației gazelor cu efect de seră în atmosferă, în mod special a dioxidului de carbon, a fost cauza principală a încălzirii pronunțate din ultimii 50 de ani ai secolului 20 (0.13 °C/deceniu), fiind aproximativ dublul valorii din ultimii 100 de ani (0.74°C pe perioada 1906-2005), așa cum arată cel de al patrulea Raport de Evaluare al Comitetului Interguvernamental pentru Schimbările Climatice (IPCC, 2007). 11 din ultimii 12 ani (1995-2006) au fost printre cei mai calzi din șirul de date înregistrate după anul 1850. Creșterea temperaturii aerului a fost mai pronunțată la latitudinile înalte din Emisfera Nordică, fiind mai rapidă pentru regiunile acoperite de uscat decât cele acoperite cu apă. Este foarte probabil (probabilitate de producere mai mare de 90%) ca temperaturile medii ale Emisferei Nordice din a doua jumătate a secolului 20 să fie mai mari decât în timpul oricărei perioade de 50 de ani din ultimii 500 de ani și probabil (probabilitate de producere mai mare de 66%) cele mai mari din timpul ultimilor 1300 de ani.

Nivelul mării a crescut cu 1.8 mm/an pe perioada 1961-2003, 3.1 mm/an pe perioada 1993-2003 și 0.17 m pe întreg secolul 20. Suprafața acoperită cu gheață și zăpadă s-a diminuat, în medie, în ambele emisfere. Creșteri semnificative ale cantităților de precipitații au avut loc în estul Americii de Nord și Americii de Sud, nordul Europei, nordul și centrul Asiei iar descreșteri s-au evidențiat în Sahel, regiunea mediteraneană, sudul Africii și părți din sudul Asiei. Precipitațiile prezintă o variabilitate spațială și temporală pronunțată, însă datele sunt limitate în anumite regiuni. Global, area afectată de secetă a crescut după 1970. Încălzirea globală a condus la creșterea frecvenței evenimentelor extreme (precipitații intense mai frecvente, nopți/zile reci mai puțin frecvente, zile/nopti calde mai frecvente) cât și la creșterea frecvenței ciclonilor tropicali intensi.

Concentrația atmosferică globală a dioxidului de carbon a crescut de la valoarea pre-industrială de 280 ppm la 379 ppm în 2005. Concentrația atmosferică a dioxidului de carbon în 2005 depășește limitele variabilității naturale pe perioada ultimilor 650 000 de ani, calculată pe baza determinărilor indirecte din ghețari. Rata de creștere a concentrației anuale a dioxidului de carbon a fost mai mare în ultimii 10 ani (1995-2005: 1.9 ppm/an) față de cea determinată pe întreaga perioadă de când există măsurători atmosferice directe continue (1960-2005: 1.4 ppm/an).

Clima Europei s-a încălzit cu aproape 1°C în ultimul secol, mai rapid decât media globală. O atmosferă mai caldă conține mai mulți vapori de apă, însă noile regimuri de precipitații diferă foarte mult de la o regiune la alta. Cantitățile de ploaie și zăpadă au crescut considerabil în nordul Europei, în timp ce, în sudul continentului, perioadele de secetă au devenit din ce în ce mai frecvente. Temperaturile extreme înregistrate recent, cum ar fi valul de caniculă din vara anului 2003 din centrul și vestul Europei și cel din vara anului 2007 din sud-estul Europei, care au depășit orice record, sunt o consecință directă a schimbărilor climatice provocate de om. Deși fenomenele meteorologice

singulare nu pot fi atribuite unei singure cauze, analizele statistice au arătat faptul că riscul apariției unor astfel de fenomene a crescut deja considerabil datorită schimbărilor climatice.

Multe sisteme naturale, pe toate continentele și în anumite oceane, sunt afectate de schimbările climatice regionale. Schimbările observate în multe sisteme fizice și biologice sunt în concordanță cu manifestarea fenomenului de încălzire. Astfel, datorită creșterii concentrației dioxidului de carbon antropogenic, a crescut aciditatea suprafeței oceanului. Conform ultimului raport IPCC (IPCC, 2007), mai pot fi enumerate și alte consecințe ale încălzirii climei: descreșterea productivității tuturor cerealelor la latitudinile joase, creșterea mortalității datorită valurilor de caldură, inundațiilor și secetelor.

Rezultatele științifice arată că, în următoarele două decenii, se așteaptă o încălzire de 0,1°C/deceniu chiar dacă concentrația tuturor gazelor cu efect de seră și a aerosolilor s-ar menține constantă la nivelul anului 2000. După aceea, creșterea temperaturii aerului depinde de scenariile de emisie a gazelor cu efect de seră luate în considerare. Proiecțiile schimbărilor climatice viitoare realizate cu modele climatice globale care au fost prezentate în ultimul raport IPCC (IPCC, 2007) sunt mai credibile pentru anumite variabile (ex. temperatura) față de alte variabile (ex. precipitații), cât și pentru scări spațiale și perioade temporale de mediere mai mari. Din acest motiv, elaborarea unor studii regionale, bine documentate științific, este imperios necesară, având în vedere măsurile de adaptare ce urmează a fi luate la nivel național, cum este și cazul României.

Rezultatele prezentate în “Scenarii de schimbare a regimului climatic în România pe perioada 2001-2030” constituie o sinteză a studiului de cercetare finanțat de Ministerul Mediului (C47/2008), care a avut ca obiectiv general elaborarea scenariilor schimbărilor în regimul principalilor parametri climatici din România la nivelul orizontului temporal 2001-2030, față de perioada 1961-1990. Studiul conține două părți: caracterizarea regimului climatic pe trecut din România și scenarii ale schimbărilor climatice în România pe perioada 2001-2030.

Sursa de informare - “Scenarii de schimbare a regimului climatic în România pe perioada 2001-2030” – Administrația Națională de Meteorologie – [www.mmediu.ro](http://www.mmediu.ro)

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 2021 în municipiul Alba Iulia a fost de 10,7 °C.

Datele compartive pentru perioada 2017 – 2021 sunt prezentate în figura de mai jos:

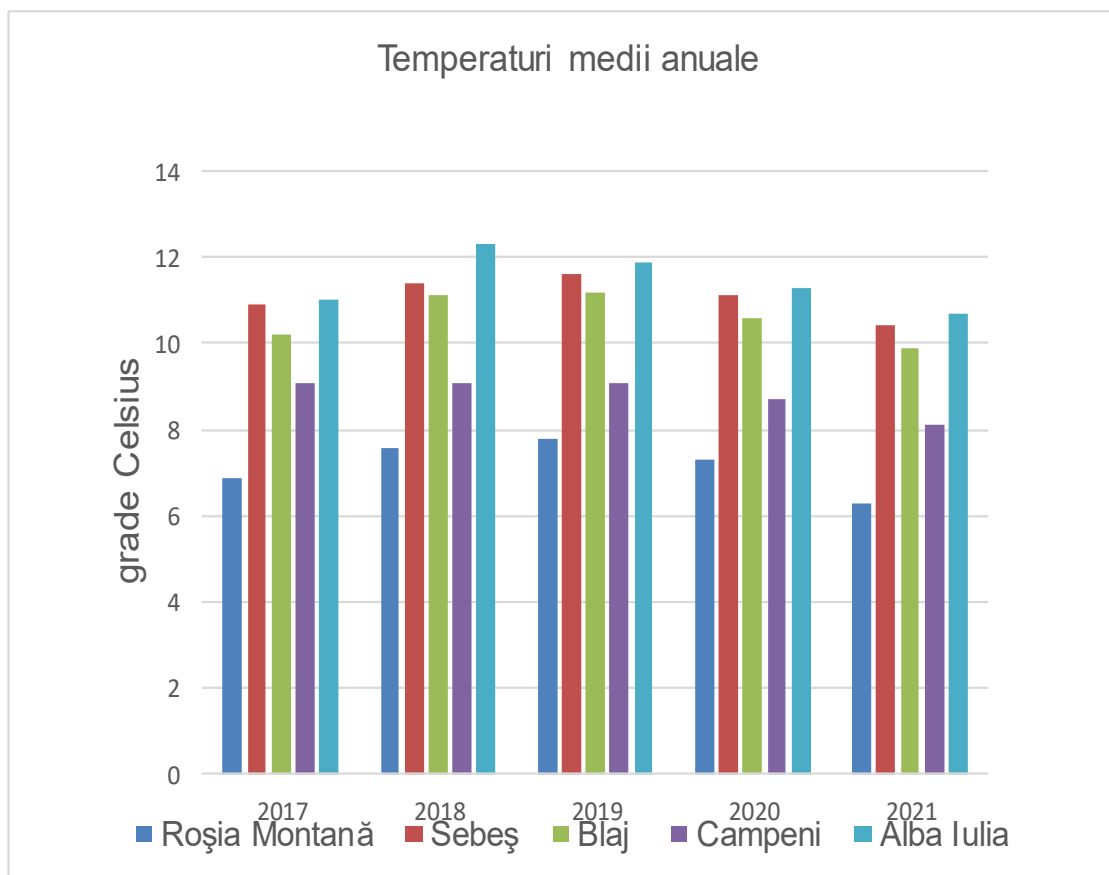


Figura nr. VI.2.3.1.

Sursa de informare: Administrația Națională de Meteorologie

### VI.3. Tendințe prognozate și acțiuni privind gestionarea durabilă a pădurilor

Pădurile sunt multifuncționale, având o utilitate economică, socială și de mediu. Ele oferă habitate pentru animale și plante și joacă un rol major în atenuarea schimbărilor climatice și în alte servicii de mediu. Aproape o pătrime din suprafața împădurită a UE este protejată în cadrul programului Natura 2000, iar o mare parte din restul suprafeței adăpostește specii protejate în temeiul legislației UE în materie de protecție a naturii. De asemenea, pădurile oferă avantaje mari pentru societate, inclusiv pentru sănătatea oamenilor, pentru recreere și turism.<sup>14</sup>

Importanța socioeconomică a pădurilor este ridicată, dar adesea subestimată. Pădurile contribuie la dezvoltarea rurală și asigură aproximativ trei milioane de locuri de muncă. Lemnul este în continuare principala sursă de venituri financiare din păduri. Așadar, strategia are în vedere și industriile forestiere din UE, care intră sub incidența politicii

<sup>14</sup> Detalii suplimentare se găsesc în Cartea verde privind protecția pădurilor și informarea în domeniul forestier COM (2010)66.



industriale a UE. Lemnul este considerat, de asemenea, o sursă importantă de materii prime pentru bioindustriile emergente.

Pentru a stabili puncte de referință pentru atingerea obiectivelor pentru 2020 în ceea ce privește pădurile și a aborda prioritățile strategice ale acțiunilor în domeniul politicii forestiere și al politicilor care au legătură cu pădurile, Comisia va colabora cu Comitetul permanent forestier pentru a consolida legăturile cu politicile conexe ale UE. Atunci când este necesar, Comisia va colabora cu alte comitete și instanțe. Având în vedere importanța fondurilor UE pentru păduri și sectorul forestier, este necesară ameliorarea calității discuțiilor la nivelul UE.

Vor fi identificate alte domenii în care statele membre ar trebui să facă progrese, cum ar fi prevenirea incendiilor forestiere, combaterea dăunătorilor și a bolilor, promovarea exploatarei durabile a lemnului și a cooperării regionale/interregionale.

Pădurile și sectorul forestier beneficiază în prezent de o finanțare importantă din partea UE. Măsurile în sectorul forestier din cadrul regulamentului privind dezvoltarea rurală constituie baza financiară a strategiei (90 % din totalul finanțării UE în sectorul forestier). În conformitate cu planurile actualizate, în 2007-2013 au fost alocate pentru măsurile în sectorul forestier 5,4 miliarde EUR din Fondul european agricol pentru dezvoltare rurală. Ne putem aștepta ca nivelul cheltuielilor în 2014-2020 să fie similar cu cel din perioada curentă, deși acest lucru va depinde de planurile de dezvoltare rurală ale statelor membre. Aceste cheltuieli ar trebui să contribuie la realizarea obiectivelor prezentei strategii și în special să asigure că pădurile din UE sunt gestionate conform principiilor de gestionare durabilă a pădurilor, acest lucru putând fi demonstrat. LIFE + sprijină conservarea naturii, adaptarea la schimbările climatice, nevoile de informații și de protecție, fondurile structurale sprijină proiectele de coeziune, iar Orizont 2020 sprijină acțiunile de cercetare și inovare, inclusiv parteneriatul public-privat pentru bioindustrii.

Politicile de dezvoltare și în materie de schimbări climatice oferă, de asemenea, finanțare pentru țările terțe, în special prin intermediul fondurilor de dezvoltare ale UE, prin intermediul REDD+ și FLEGT<sup>15</sup>. Raționalizarea resurselor disponibile și îmbunătățirea coordonării între finanțările UE și naționale pot contribui la o mai bună implementare a strategiei.

Sursa de informare – COMISIA EUROPEANĂ - O nouă strategie a UE pentru păduri și sectorul forestier.

### **Green Deal – Pactul Ecologic European**

Pactul Ecologic European a fost prezentat pe 11 decembrie 2019. Primii pași – cei aflați acum în derulare, sunt de elaborare și adoptare a planurilor de acțiuni. În paralel se are în vedere și actualizarea și completarea legislației în acord cu prioritățile și ambițiile UE privind Green Deal.

---

<sup>15</sup> Regulamentul (CE) nr. 2173/2005 privind instituirea unui regim de licențe FLEGT pentru importurile de lemn în Comunitatea Europeană.

Programul Comisiei Europene este unul multianual, programat să se încheie în 2050. Green Deal este un set de inițiative și politici prin care Comisia Europeană și-a propus să transforme Europa în primul continent neutru din punct de vedere al climei și poluării, până în 2050. În mod oficial, Green Deal are definiția ca fiind "foaia de parcurs a UE pentru a ajunge la o economie durabilă".

#### Principalele obiective ale Green Deal

Comisia Europeană apreciază că Uniunea Europeană are nevoie de o nouă strategie de creștere, una care să fie și eficientă din punct de vedere al utilizării resurselor. Astfel, principalele obiective ale Pactului Ecologic European – Green Deal sunt:

- Ca până în 2050, Uniunea Europeană să nu mai emită gaze cu efect de seră
- Creșterea economică să fie decuplată de utilizarea resurselor
- Nicio persoană și niciun loc nu va fi lăsat în urmă

#### Acțiuni în cadrul Green Deal

Pentru a-și atinge obiectivele – foarte ambițioase, Green Deal are prevăzut un plan de acțiuni menit să stimuleze utilizarea resurselor în mod eficient, prin trecerea la o economie circulară, dar și să se reducă poluarea și să se refacă biodiversitatea.

În cadrul Pactului Ecologic European sunt prevăzute, la nivelul tuturor sectoarelor economice, următoarea acțiuni:

- investiții în tehnologii ecologice
- sprijin pentru inovare în sectorul industrial
- introducerea unor forme de transport privat și public mai puțin poluante, mai ieftine și mai sănătoase
- decarbonizarea sectorului energetic
- îmbunătățirea eficienței energetice a clădirilor
- colaborarea cu partenerii internaționali pentru îmbunătățirea standardelor de mediu la nivel mondial

#### Domeniile de acțiune din cadrul Green Deal

Pentru a avea rezultatele dorite, Green Deal va acționa în mai multe domenii. Acestea au fost bine stabilite ca direcții pentru care se vor elabora și actualiza legislații moderne, menite să aibă în centru protejarea mediului.

Iată care sunt domeniile de acțiune al Pactului Ecologic European:

Biodiversitate – Măsuri menite să protejeze ecosistemul nostru fragil;

De la fermă la consumator – Modalități de a asigura un lanț alimentar mai durabil;

Agricultură sustenabilă – Sustenabilitate în agricultura europeană și mediul rural prin Politica Agricolă Comună;

Energie curată – Utilizarea surselor regenerabile de producere a energiei;

O industrie durabilă – Modalități de a asigura cicluri de producție mai durabile, care respectă mai mult mediul înconjurător;

Construcții și renovare – Nevoia ca sectorul construcțiilor să devină mai curat;

Mobilitate durabilă – Promovarea unor mijloace de transport mai durabile; Eliminarea poluării – Măsuri menite să reducă poluarea rapid și eficient;

Acțiuni privind clima – Programe și acțiuni prin care Uniunea Europeană să devină un spațiu neutru din punct de vedere al poluării până în 2050.

### Importanța Green Deal pentru România

Probabil mulți români se întreabă ce importanță și impact are Green Deal asupra vieții lor. Trebuie subliniat că Pactul Ecologic European nu este un program zonal, ci este gândit la nivelul întregii Uniuni Europene, deci cuprinde și țara noastră.

Importanța Green Deal pentru România este uriașă – pornind de la modul în care va fi finanțată agricultura cu fonduri europene condiționate de implementarea măsurilor de mediu, până la transformarea modului de producere a energiei, la reciclare sau a construcțiilor eficiente energetic.

## 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 microplasticelor, 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 deșeuri 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, deșeuri stradale colectate din spații publice, străzi, parcuri, spații verzi, la care se adaugă și deșeuri din construcții și demolări rezultate din amenajări interioare ale locuințelor colectate de operatorii de salubritate”.

Colectarea deșeurilor municipale este responsabilitatea municipalităților, care își pot realiza aceste atribuții fie direct (prin serviciile de specialitate din cadrul Consiliilor Locale), fie indirect (prin delegarea acestei responsabilități pe bază de contract, către firme specializate și autorizate pentru desfășurarea serviciilor de salubritate).

În județului Alba, activitatea de salubritate a localităților este asigurată de 6 operatori de salubritate care dețin licențe ANRSC și cărora le-a fost delegată gestiunea serviciului de salubritate de către primării.

În anul 2020, cantitatea de deșeuri municipale colectată prin intermediul serviciilor proprii specializate ale primăriilor sau ale operatorilor de salubritate a fost de 90 727 tone.

Din cantitatea totală de deșeuri municipale colectată de operatorii de salubritate, peste 90 % este reprezentată de deșeurile menajere și asimilabile.

Tabel VII.1.1.1 Deșeuri colectate de municipalități în anul 2020

Deșeuri colectate	Cantitate colectată (mii tone)	Procent (%)
Deșeuri menajere	83,735	92,3
Deșeuri din servicii municipale	6,342	7,0
Deșeuri din construcții/demolări	0,650	0,7
TOTAL	90,727	100%

Sursa: Agenția pentru Protecția Mediului Alba

Ponderea fiecărui tip de deșeu în cantitatea de deșeuri municipale colectate de operatorii de salubritate, în anul 2020, în județul Alba, este prezentată în figura de mai jos

Figura nr.VII.1.1.1

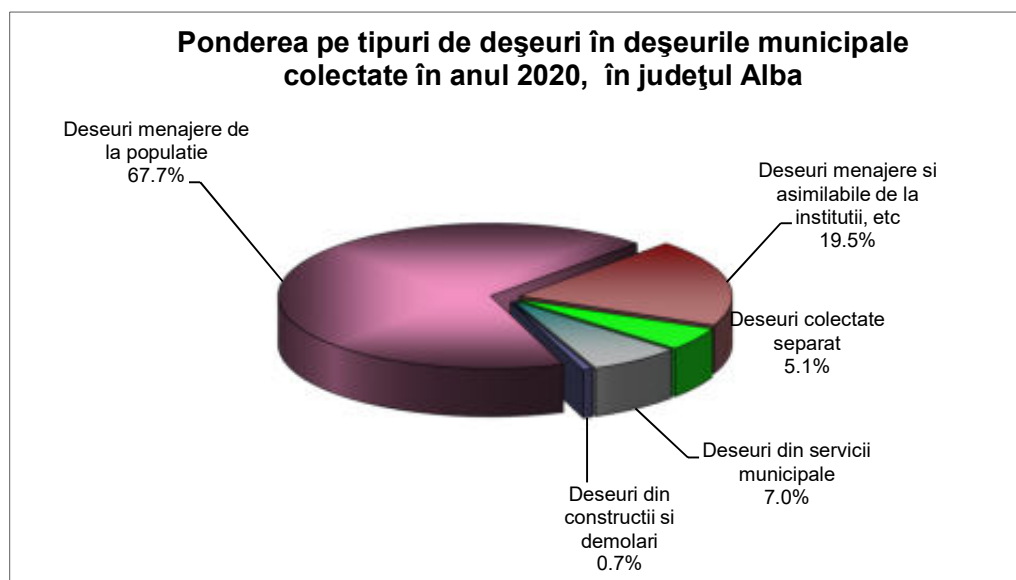


Figura nr. VII.1.1.1 Compoziția deșeurilor municipale colectate

Evoluția cantităților de deșeuri municipale generate în perioada 2015 – 2019, în județul Alba, este prezentată în tabelul VII.1.1.2

Tabel VII.1.1.2

	Tipuri de deșeuri	Cod deșeu <sup>16</sup>	Cantitate de deșeuri (tone)				
			2016	2017	2018	2019	2020
1.	Deșeuri municipale (deșeuri menajere și asimilabile din comerț, industrie, instituții, din care:						
			83992	80067	81290	82102	83735
1.1	Deșeuri menajere colectate în amestec de la populație	20 03 01	56644	54015	58197	57348	61383
1.2	Deșeuri asimilabile din comerț, industrie, instituții colectate în	20 03 01	25600	24232	20898	22018	17711

<sup>16</sup>Conform Listei Europene a Deșeurilor(HG nr. 856/2002)

	Tipuri de deșeuri	Cod deșeu <sup>16</sup>	Cantitate de deșeuri (tone)				
			2016	2017	2018	2019	2020
	amestec						
1.3	Deșeuri municipale (menajere și asimilabile) colectate selectiv/sortate din care:	20 01 15 01	1748	1820	2195	2736	4641
	– hârtie și carton	20 01 01 15 01 01	1018	1040	1558	836	1280
	– sticlă	20 01 02 15 01 07	140	10	20	1255	2227
	– plastic	20 01 39 15 01 02	580	760	583	600	1070
	– metale	20 01 40 15 01 04	0	10	34	45	64
	– lemn	20 01 38 15 01 03	10	0	0	0	0
	– biodegradabile	20 01 08					
2.	Deșeuri voluminoase	20 03 07	-	-	-		
3.	Deșeuri din servicii municipal		9985	10194	11443	11137	6342
3.1	Deșeuri din grădini și parcuri	20 02	1490	1425	2162	2338	873
3.2	Deșeuri din piețe	20 03 02	3480	3694	3638	3154	1810
3.3	Deșeuri stradale	20 03 03	5015	5075	5643	5645	3659
4.	Deșeuri menajere generate și necolectate	20 01 15 01	5400	4170	3496	2885	2738

Evoluția indicelui de generare a deșeuri municipale, în județul este prezentată în graficul de mai jos.

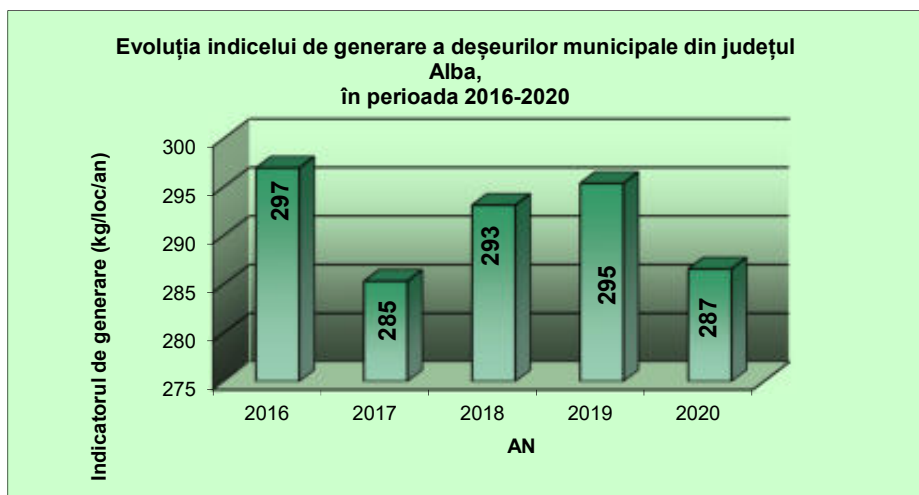


Figura nr.VII.1.1.3 Evoluția indicelui de generare a deșeuri municipale

Din figura VII.1.1.3. se observă o creștere a indicelui de generare a deșeuri municipale în perioada analizată 2017-2019, în ultimul an se observă o scădere a

indicelui de generarea, 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 perioada 2016-2020, 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 87% la 93%.

Tabelul VII.1.1.3

	2016	2017	2018	2019	2020
Grad de acoperire cu servicii de salubritate (%)	87	90	91	92	93
- Mediul urban	98	99	99	99	99
- Mediul rural	71	77	79	81	84
Număr de depozite municipale în operare					
- neconforme	0	0	0	0	0
- conforme	0	0	0	0	0
Număr stații de transfer și/sau sortare existente	4	4	4	4	4

Sursa de informare: Agenția pentru Protecția Mediului Alba

Odată cu închiderea (16 iulie 2009) spațiilor de depozitare din mediul rural, aria de deservire cu servicii de salubritate specializate, s-a extins an de an, în special, în mediul rural.

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 71% în anul 2016, la 84,4% în anul 2020.

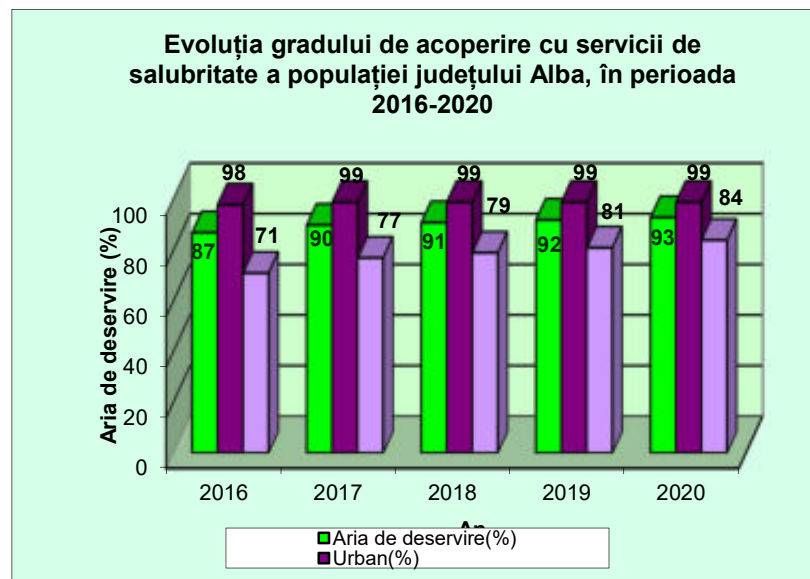


Figura nr. VII.1.1.4 Evoluția gradului de acoperire cu servicii de salubritate

Aria de deservire cu servicii de salubritate în județ, în anul 2020 a ajuns la 93%, ca urmare a acoperirii cu servicii de salubritate a 99% din populația mediului urban, respectiv 84,4



% 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 2020, cca.89 % din cantitatea de deșuri municipale colectată de operatorii de salubritate a fost eliminată prin depozitare, numai 11 % 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.

Toate depozitele neconforme din județ au sistat activitatea conform calendarului prevăzut în legislația specifică depozitării.

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 sunt colectate, transportate și tratate în instalația de tratare mecano-biologică, și apoi eliminate pe depozitul conform de la Galda de Jos.***

Activitatea de salubritate pentru populație și operatorii economici în județul Alba, în anul 2021 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 deservește 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**
- SC A&B Salubris SRL Deda, jud.Mureș -punct de lucru Zlatna, care a deservit orasul 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 și comunele din apropiere
- **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 2021 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 și 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 2020, el fiind de doar 11%.

În județul Alba, s-a implementat colectarea selectivă parțial, 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 fracției uscate: hârtiei/cartonului, plastic (inclusiv PET), respectiv fracția umedă 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 depozitul 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.

Deșeurii din construcții și demolări

În prezent nu există date relevante privind cantitatea generată și colectată de deșeurii din construcții și demolări la nivelul județului Alba.

Cantitățile de deșeurii 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	2016	2017	2018	2019	2020
Deșeuri din construcții și demolări	510	1300	1333	950	650

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 2016-2020, cu datele raportate de agenții de salubritate.

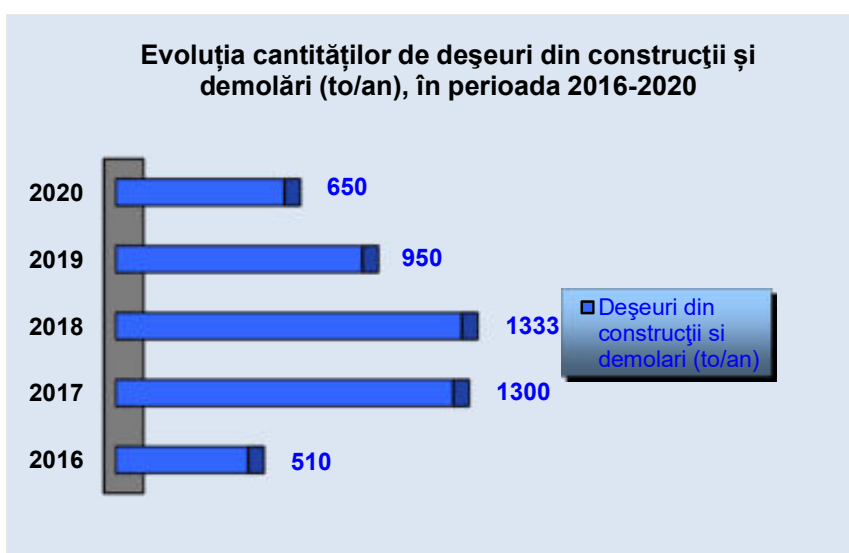


Figura nr. VII.1.1.5. Evoluția cantităților de deșeuri din construcții și demolări

Variațiile cantităților generate se datorează lucrărilor de infrastructură desfășurate în județ, dar și datorită faptului că 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.

În Tabelul VII.1.1.5 sunt prezentați cei mai mari operatori economici care dețin concasoare și tratează deșeuri 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 dese u 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. Deveii, nr. 17	Nr.26 /10.02.2020	17 01 01/ 17 01 07/ 17 02 02	6000 to/an

Principalele măsuri care se impun în gestionarea acestor tipuri de deșeuri 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 capacități 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 2020, 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 2020, au rezultat următoarele cantități:

○ Generate	6 042 286	to	100 %
din care : - industria extractivă	5 492 232	to	90 %
- alte industrii	550 054	to	10 %
○ Valorificat			
▪ din generat	531 966	to	9 %
○ Eliminate	5 510 320	to	91 %

Evoluția cantităților de deșuri produse, în perioada 2016-2020, în județul Alba este prezentată în graficul de mai jos:

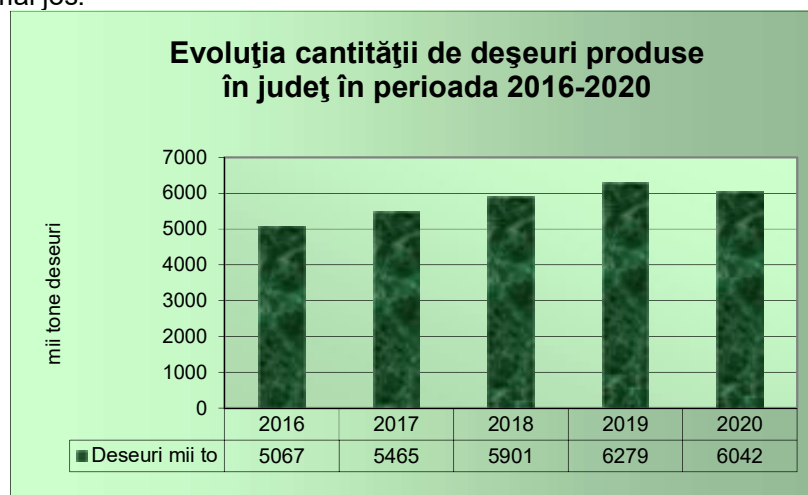


Figura VII. 1.2.1. Evoluția cantităților de deșuri generate în județul Alba

Din evoluția cantităților de deșuri produse în județ se observă o variație a cantităților datorată activității economice din sectorul minier. Operatorul economic SC Cupru Min SA Abrud generează 90 % din cantitatea totală de deșuri industriale produse în județ.

În anul 2020, s-au generat 2984 mii tone steril de flotație, 2471 mii tone steril de descoperță și 36 mii tone deșeu de piatră, în total 5492 mii tone deșuri din industria extractivă, care reprezintă 90% din totalul de 6042 mii tone de deșuri generate, în județul Alba.

În tabelul de mai jos este prezentată evoluția cantităților de deșuri industriale județul Alba:

Tabelul VII.1.2.1 Evoluția principalelor tipuri de deșuri în perioada 2016-2020

Deșeu generat	Anul 2016 to/an	Anul 2017 to/an	Anul 2018 to/an	Anul 2019 to/an	Anul 2020 to/an
Steril descoperță/ Deșeu piatră	1 258 000 41 835	1 738 300 7 870	2 134 000 16 720	2 604 000 41 270	2 471 000 36 465
Steril flotatie	2 559 145	2 603 140	2 611 000	3 042 700	2 984 635

Cenușă și zgură	4 900	4 800	4 074	3 700	1 400
Deșeuri lemn	660 000	910 700	936 100	400 000	388 800
Deșeuri metalice	9 100	9 500	11 450	11 200	8 200
Substanțe petroliere (uleiuri, emulsii)	1 830	2 900	2 400	1 900	1 600
Alte deșeuri	531 910	187 750	185 627	174 060	150 186
TOTAL	5 066 720	5 464 960	5 901 371	6 278 830	6 042 286

Sursa: APM Alba, din raportările statistice ale operatorilor economici

Variațiile înregistrate se datorează activității de exploatare și preparare minereu din industria extractivă, respectiv SC Cupru Min SA Abrud cat si cresterii numarului de operatori economici care fac raportari prin SIM –SD.

În județul Alba, în anul 2020, din cantitatea de deșeuri industriale generate, exclusiv deșeurile din industria extractivă, au fost valorificate 97%.

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 peletilor 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 2020 a reciclat o cantitate de 894 000 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 pelet și bricheti
- 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 2020, a rezultat că s-au generat cca 5074 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 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 incinerate 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 2020, 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-Iulia cu o suprafață 4,7 ha a fost sistată, dar nisipurile uzate depozitate sunt valorificate de SC Carpatcement 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 (halde de steril și iazuri de decantare) și din industria chimică SC GHCL UPSOM SA Ocna Mureș cu baturile de la Ocna-Mureș. Aceste depozite de deșeuri unele sunt în conservare, iar pe altele se desfășoară lucrări de reconstrucție ecologică.

Incepând din anul 2021, a intrat în funcțiune, în baza autorizatiei integrate de mediu AIM nr.AB3 din 26.05.2021 Depozitul de deseuri nepericuloase conform 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

### **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, 22 operatori economici. În județul Alba, în anul 2021, erau autorizați să colecteze/valorificare/tratare DEEE:

- 7 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 A&B Sabris SRL Zlatna ; SC RER Oradea-punct de lucru Tărtăria

- 14 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

-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)				
	2017	2018	2019	2020	2021
Alba	685	584	589	977	1376

În graficul de mai jos este prezentată evoluția cantităților de DEEE colectate, în perioada 2017-2021

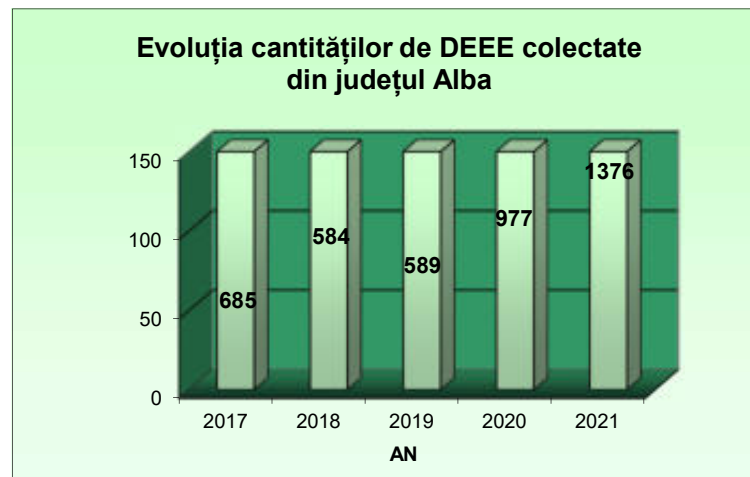


Figura nr. VII.1.3.1.1 Evoluția cantităților de DEEE colectate

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 2019. Datele primite se introduc în Baza națională de date DEEE, urmând a fi validate.

### **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 2020 sunt înregistrați în SIM-Ambalaje 129 de operatorii economici din care, 14 operatorii au predată 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 2020, și trimise direct la reciclatori a fost de 8 621 to

Distribuția pe județe 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.

Prezentăm situația la nivel național privind gestionarea ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje, pentru perioada 2015-2019.

În tabelul VII.1.3.2.1 sunt prezentate "Cantitățile de ambalaje introduse pe piață (tone), pe tipuri de material, în perioada 2015-2019"

Tabel VII.1.3.2.1

Tip materiale	2015	2016	2017	2018	2019
	tone	tone	tone	tone	tone
sticla	194347	210027	237590	272123	367086
plastic	359036	348794	360463	391376	481857
hartie/carton	441764	427434	437955	482540	641073
metal	66830	64006	67476	77913	95980
lemn	334573	299876	305316	343156	424450
altele	11	31	10	0	550
<b>TOTAL</b>	<b>1396561</b>	<b>1350168</b>	<b>1408810</b>	<b>1567108</b>	<b>2010996</b>

În tabelul VII.1.3.2.2 sunt prezentate "Cantitățile de deșuri de ambalaje valorificate, pe tipuri de material, 2015-2019"

Tabel VII.1.3.2.2

Tip materiale	2015		2016		2017		2018		2019	
	tone	%	tone	%	tone	%	tone	%	tone	%
Sticla	79874	41.10	134646	64.10	149608	63.00	166377	61.14	157619	42.94
Plastic	170596	47.50	173972	49.90	186375	51.70	178551	45.62	176667	36.66
hârtie/carton	395861	89.60	398322	93.20	407495	93.00	441594	91.51	447449	69.80
Metal	42845	64.10	39767	62.10	40723	60.40	45723	58.68	47648	49.64
Lemn	105520	31.50	94465	31.50	101642	33.30	108030	31.48	119655	28.19
Altele	0	0.00	12	38.70	3	30.00	0	0.00	242	44.00
<b>TOTAL</b>	<b>794696</b>	<b>56.90</b>	<b>841184</b>	<b>62.30</b>	<b>885846</b>	<b>62.90</b>	<b>940275</b>	<b>60.00</b>	<b>949280</b>	<b>47.20</b>

În tabelul VII.1.3.2.3 sunt prezentate "Cantitățile de deșuri de ambalaje reciclate, pe tipuri de material, 2015-2019"

Tabel VII.1.3.2.3

Tip materiale	2015		2016		2017		2018		2019	
	tone	%	tone	%	tone	%	tone	%	tone	%
Sticla	79874	41.10	134646	64.10	149608	63.00	166377	61.14	157619	42.94

<b>Plastic</b>	167554	46.70	162351	46.50	171603	47.60	168270	42.99	149867	31.10
<b>hârtie/carton</b>	394300	89.30	395378	92.50	396947	90.60	429037	88.91	437703	68.28
<b>Metal</b>	42845	64.10	39767	62.10	40723	60.40	45723	58.68	47648	49.64
<b>Lemn</b>	96203	28.80	82891	27.60	91739	30.00	97420	28.39	105069	24.75
<b>Altele</b>	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
<b>TOTAL</b>	<b>780776</b>	<b>55.91</b>	<b>815033</b>	<b>60.37</b>	<b>850620</b>	<b>60.40</b>	<b>906827</b>	<b>57.87</b>	<b>897906</b>	<b>44.65</b>

### 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 2021, este desfășurată de către următorii operatori economici autorizați:

1. SC AUROCAR 2002 SRL Alba-Iulia colectare/tratare VSU
2. SC AUTO ERHART SRL Alba-Iulia colectare/tratare VSU
3. SC AUTOTALLER CARS TRADE SRL Aiud colectare/tratare VSU
4. PFA BERETEAN LUCIAN Blaj colectare/tratare VSU
5. I.I. BODO MIHAI VASILE "BODO SERV" Unirea colectare/tratare VSU
6. SC BUCOVRO SRL Alba-Iulia colectare/tratare VSU
7. SC CLAUS SERVICE SRL Aiudul de Sus colectare/tratare VSU
8. SC CLAUS SERVICE SRL Cugir colectare/tratare VSU
9. SC IEZERUL MIC SRL Sebes colectare/tratare VSU
10. SC LOTUS AUTO SPORT SRL Cugir colectare/tratare VSU
11. SC MIHAI & GABI SRL Teius colectare/tratare VSU
12. SC MULTICOM SRL Campeni colectare/tratare VSU
13. SC REMAT ALBA SA cu pct de lucru : Alba-Iulia, Aiud, Blaj, Ocna-Mures colectare/tratare VSU
14. SC REMAT CAMPENI SEBES SA Campeni colectare/tratare VSU
15. SC ROBI VLADUT TITAN SRL Sebes colectare/tratare VSU
16. SC SKY KONNEKT SRL Blaj colectare/tratare VSU
17. SC KING INVEST AUTOMOTIVE SRL, Alba Iulia colectare/tratare VSU
18. SC AUTOSERV MARC SRL, Unirea 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 2021.

Lista operatorilor economici autorizati pentru colectare/tratare VSU se actualizeaza 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 2014-2019"

Tabel VII.1.3.3.1

	<b>Anul 2014</b>	<b>Anul 2015</b>	<b>Anul 2016</b>	<b>Anul 2017</b>	<b>Anul 2018</b>	<b>Anul 2019</b>
	<b>Total</b>	<b>Total</b>	<b>Total</b>	<b>Total</b>	<b>Total</b>	<b>Total</b>
Vehicule scoase din uz (W) numar	42138	41886	46572	49830	67344	84621
Vehicule scoase din uz (W1) tone	38137	38851	44637	48428	66319	86126
Reutilizare tone	1335	1283	1493	1606	2540	4988
Reciclare tone	30728	31794	36501	39575	53996	68225
Valorificare tone	32413	33988	39623	43245	58599	74603
Reutilizare+Reciclare (X1) tone	32063	33077	37994	41181	56536	73213
Reutilizare+Valorificare (X2) tone	33748	35271	41116	44851	61139	79591
Obiectiv de reutilizare si reciclare (X1/W1) %	84.1	85.1	85.1	85.04	85.25	85.1
Obiectiv de reutilizare si valorificare (X2/W1) %	88.5	90.8	92.1	92.61	92.19	92.41

La nivelul județului Alba nu avem schredere 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 2020.

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

3	CLAMISO SRL	Alba Iulia ,str. Iasilor nr. 18	Nr.211/14.08.2013 valabilitate 06.06.2023	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

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 2020 au fost colectate prin agenți economici autorizați circa: 306.5 tone de deșeuri de baterii și acumulatori, 102 tone au fost trimise către alte puncte de colectare, 183 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 uzați auto sau industriali.

### **Uleiuri 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 2020, conform Planurilor de eliminare aprobate de APM Alba, exista 636 de bucati (cu 5088 litri) de condensatori în funcțiune care conțin PCB/PCT, și sunt planificați pentru eliminare la sfârșitul existenței lor utile

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, agenții economici care dețin transformatoare cu conținut de PCB/PCT în cantități mai mari decât cantitățile minimale, au întocmit „*Planuri de eliminare*” și au prevăzut eliminarea la sfârșitul existenței lor utile.

#### **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 și 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 deșeuri 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
- Definirea obiectivelor și țințelor locale în conformitate cu obiectivele și țințele 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 deșeuri 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 deșeuri biodegradabile municipal
  - Interzicerea la depozitare a deșeurilor municipale colectate separate
  - Depozitarea numai a deșeurilor supuse în prealabil unor operații de tartare
  - Reducerea cantității de deșeuri municipale depozitate
  - Asigurarea capacității de depozitare a întregii cantități de deșeuri 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 separată (atât de la populație cât și de la operatorii economici) și valorificarea uleiului uzat alimentară
  - 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 deșeuri municipale)



- Obiectivele si tintele privind gestionare pe categorii de deseuri DEEE, DCD sunt :
  - Asigurarea infrastructurii de colectare separată a fluxurilor speciale de deșeuri din deșeurile municipale:
    - **Înființarea în fiecare UAT a cel puțin un centru de colectare**  
(poate fi comun cu cel pentru colectarea DEEE prin aport voluntar a deșeurilor de: deșeuri de hârtie și carton, sticlă, metal, materiale plastice, lemn, ambalaje, textile, deșeuri de baterii și acumulatori și deșeuri voluminoase
    - (colectare diferențiată, fără a amesteca tipologiile diferite de deșeuri)
  - 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 deșeuri 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 componentilor 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 fibrozanti** 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 alergeni** din atmosferă sunt cunoscuți de multă vreme. Îndeosebi este cazul poluanților naturali (polen, fungi, 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
	UM: Numar persoane				
<b>Total</b>	<b>4397</b>	<b>4406</b>	<b>4320</b>	<b>5049</b>	<b>5792</b>
Boli infectioase și parazitare	91	127	171	221	233
din care: Tuberculoză	10	9	6	7	1
Tumori	858	828	778	736	710
Boli endocrine, de nutriție și metabolism	51	66	63	131	145
din care: Diabet zaharat	47	39	45	57	70
Tulburări mentale și de comportament	4	3	1	2	
Boli ale sistemului nervos, boli ale ochiului și anexele sale, boli ale urechii și apofizei mastoide	79	34	46	51	37
Boli ale aparatului respirator	268	296	310	637	1312

Boli ale aparatului circulator					
Din care:	2619	2559	2493	2793	2876
Boala ischemică a inimii	1382	1242	1121	1282	1482
Boli cerebro-vasculare	534	641	630	730	639

Evoluția procentului deceselor cauzate de tumori din numărului total de decese este reprezentată în figura VIII.1.1.1.

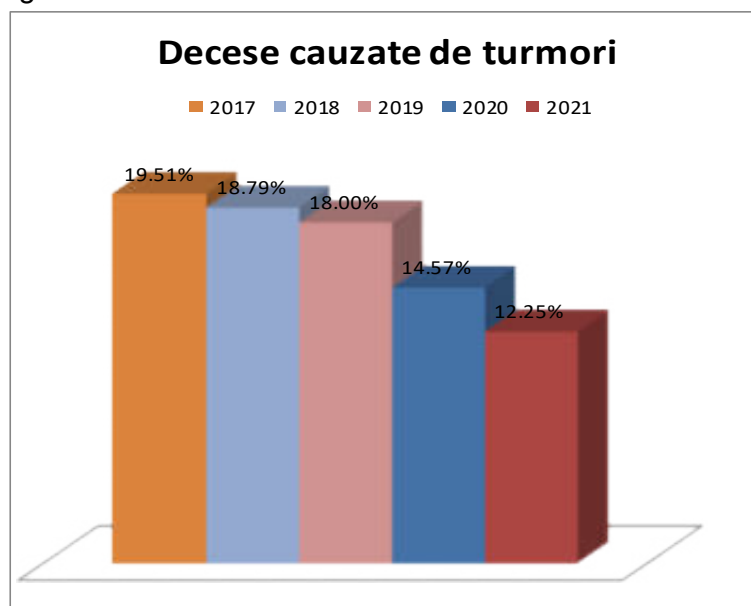


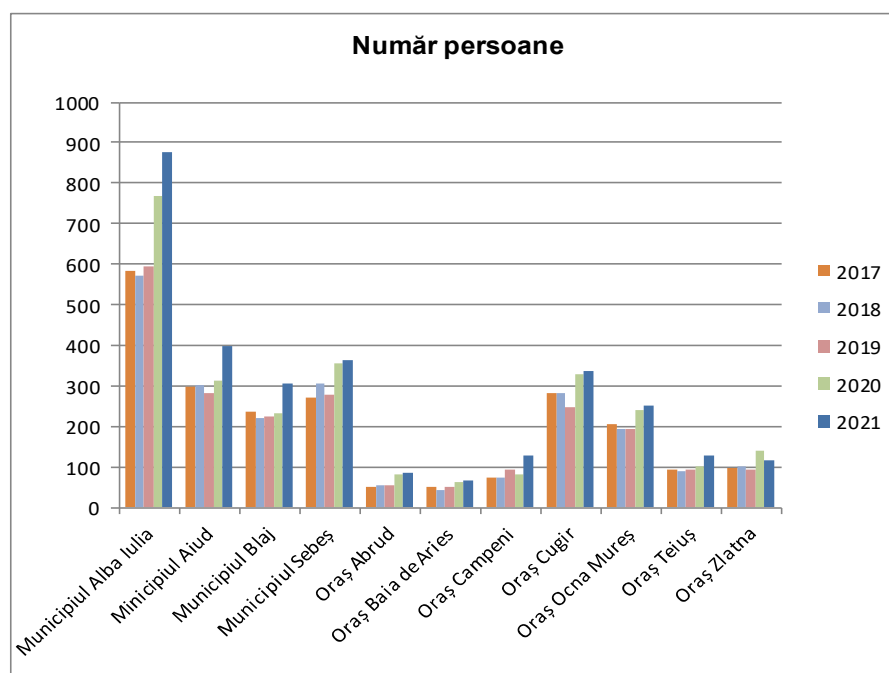
Figura nr. VIII.1.1.1. – Decese cauzate de tumori

În tabelul VIII.1.1.2. este prezentată statistica privind numărul de persoane decedate în localitățile urbane ale județului și respective în localitățile rurale - cumulat din județ.

Tabelul nr. VIII.1.1.2.

Județ	Localități	Anul				
		2017	2018	2019	2020	2021
		<b>UM: Numar persoane</b>				
	<b>TOTAL</b>	<b>4397</b>	<b>4391</b>	<b>4320</b>	<b>4988</b>	<b>5792</b>
<b>Alba</b>	<i>Municipiul Alba Iulia</i>	584	570	595	770	878
	Municipiul Aiud	299	303	281	314	399
	Municipiul Blaj	235	220	224	231	307
	<i>Municipiul Sebeș</i>	270	305	278	355	365
	Oraș Abrud	52	54	53	80	85
	Oraș Baia de Arieș	49	42	51	64	68
	Oraș Câmpeni	75	73	93	82	127
	Oraș Cugir	284	283	246	328	338
	Oraș Ocna Mureș	205	192	193	238	251
	Oraș Teiuș	94	89	92	100	129
	Oraș Zlatna	97	101	94	140	116
	Alte localități - Rurale	<b>2153</b>	<b>2159</b>	<b>2120</b>	<b>2286</b>	<b>2729</b>

Sursa de informare - © 1998 - 2021 INSTITUTUL NATIONAL DE STATISTICA



**Figura nr. nr. VIII.1.1.2. – Decese pe localități urbane în perioada 2017-2021**

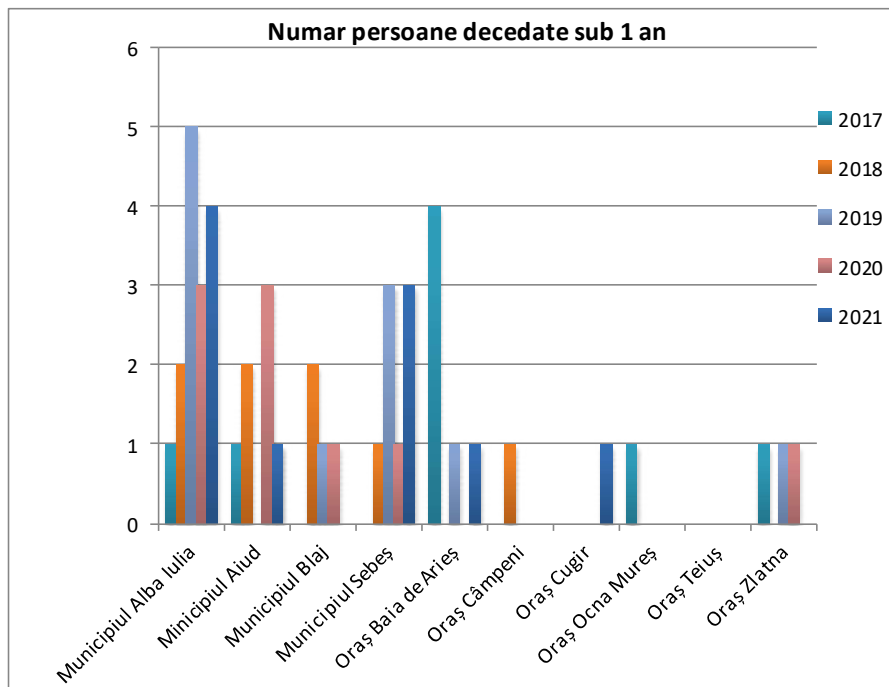
*Din datele prezentate se constată faptul că în toate orașele județului numărul de decese în anul 2021, a crescut față de în anul 2020, excepție face orașul Zlatna în care s-a înregistrat o ușoară scădere față anul 2020.*

*Din totalul de persoane decedate 5792, 2729 au fost din localitățile rurale ale județului.*

Datele statistice privind numărul de decedați, cu vâsta 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
	<b>TOTAL</b>	<b>25</b>	<b>8</b>	<b>22</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
Alba	Municipiul Alba Iulia	1	2	5	3	4
	Municipiul Aiud		2		3	1
	Municipiul Blaj		2	1	1	
	Municipiul Sebeș	4	1	3	1	3
	Oraș Baia de Arieș			1		1
	Oraș Câmpeni	1	1			
	Oraș Cugir	1				1
	Oraș Ocna Mureș	1	1			
	Oraș Teiuș					
	Oraș Zlatna		1		1	



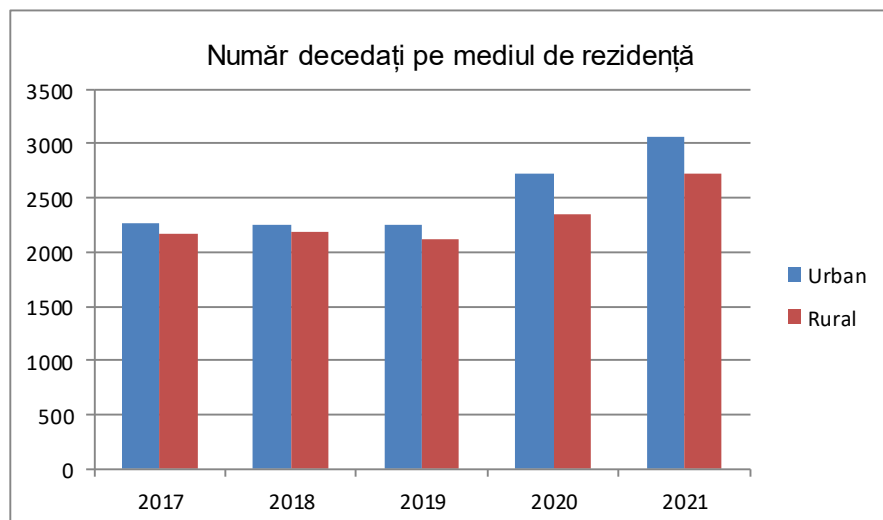
**Figura nr. nr. VIII.1.1.3. – Număr decedați sub 1 an**

În anul 2021 au fost înregistrate un număr total de 10 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 5 ani, care a reprezentat 0,82% din totalul de decedați sub 1 an cu reședința obișnuită în România.

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
		<b>UM: Număr persoane</b>				
<b>Total</b>	Alba	<b>4430</b>	<b>4433</b>	<b>4332</b>	<b>5070</b>	<b>5792</b>
Urban		2260	2254	2208	2715	3063
Rural		2170	2179	2124	2355	2729



**Figura nr VIII.1.1.4. – Decese pe medii de rezidență**

*Datele statistice arată faptul că, în anul 2021, numărul deceselor în mediu urban este mai mare față de numărul deceselor în mediul rural la fel ca și în anii anteriori.*

În tabelul VIII.1.1.5 este prezentată situația născuților vii pe medii de rezidență:

**Tabel nr. VIII.1.1.5**

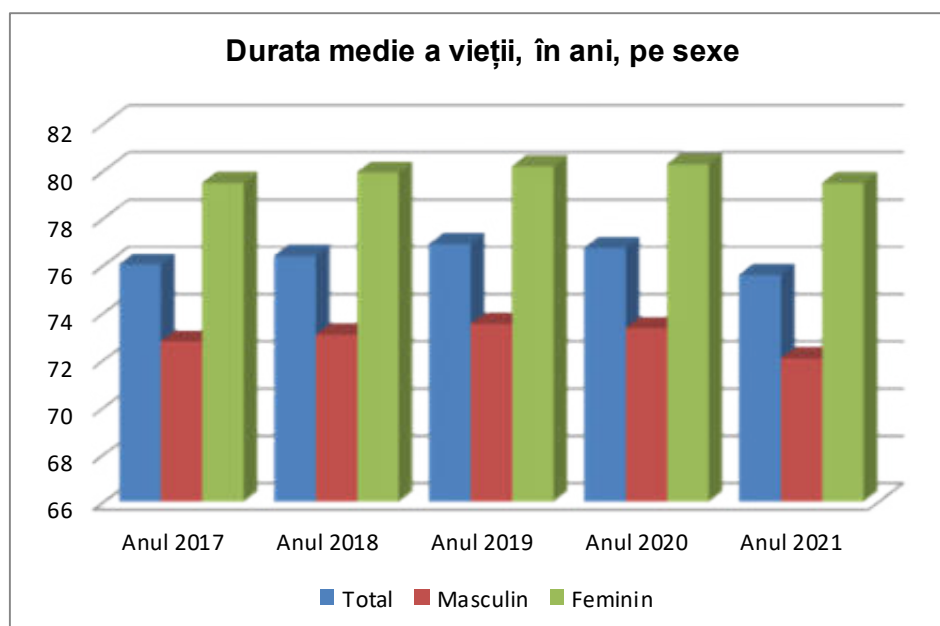
Medii de rezidență	Județ	Anul				
		2017	2018	2019	2020	2021
		<b>UM: Număr persoane</b>				
<b>Total</b>	Alba	3306	3190	3124	2981	2701
Urban		1974	1910	1843	1777	1528
Rural		1332	1280	1281	1204	1173

*Se observă tendința descrescătoare a numărului de persoane născute vii. În anul 2021 s-au născut 2701 persoane (mediu urban 1528 persoane, mediu rural 1173 persoane).*

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
Total	Total	Alba	76,06	76,43	76,83	76,76	75,62
	Masculin		72,81	72,10	73,56	73,39	72,09
	Feminin		79,51	79,95	80,21	80,30	79,50
Urban	Total		76,78	77,17	77,51	76,36	76,36
	Masculin		73,65	73,82	74,42	74,36	73,07
	Feminin		79,91	80,54	80,53	80,26	79,83
Rural	Total		74,94	75,31	75,75	75,77	74,47
	Masculin		71,66	72,06	72,29	71,97	70,66
	Feminin		78,78	79,06	79,72	80,30	79,08



**Figura nr. nr. VIII.1.1.6. - Durata medie a vieții, în ani, pe sexe**

*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 - 2021 INSTITUTUL NATIONAL DE STATISTICA

#### **VIII.1.1.1. Depășiri ale concentrației medii anuale de PM<sub>10</sub>, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub> și O<sub>3</sub> 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 numărul europenilor expuși la niveluri ridicate de zgomot este în creștere. Zgomotul are efecte dăunătoare și asupra florei și faunei sălbatice. Statele membre ale UE sunt obligate să întocmească hărți de zgomot pentru orașele mari, drumuri, căi ferate și aeroporturi și să propună planuri privind soluționarea acestei probleme.



Zgomotul cauzat de trafic, industrie și activități recreative este o problemă din ce în ce mai mare. În orașe, traficul rutier este una dintre principalele surse de poluare fonică, aproape 70 de milioane de europeni fiind expuși zilnic la niveluri de zgomot care depășesc 55 de decibeli.

Potrivit Organizației Mondiale a Sănătății<sup>17</sup>, 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.

Conform Ordinului Ministerului Sănătății nr. 119/2014, pentru aprobarea normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației, *dimensionarea zonelor de protecție sanitară* se va face în așa fel încât în teritoriile protejate vor fi asigurate și respectate valorile-limită ale indicatorilor de zgomot, după cum urmează:

- în perioada zilei, nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A (AeqT), măsurat la exteriorul locuinței conform standardului SR ISO 1996/2-08, la 1,5 m înălțime față de sol, *să nu depășească 55 dB și curba de zgomot Cz 50;*
- *în perioada nopții*, între orele 23<sup>00</sup>-7<sup>00</sup>, nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A (L(AeqT)), măsurat la exteriorul locuinței conform standardului SR ISO 1996/2-08, la 1,5 m înălțime față de sol, *să nu depășească 45 dB și, respectiv, curba de zgomot Cz 40.*

*Pentru locuințe*, nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A (L(AeqT)), măsurat în timpul zilei, *în interiorul camerei cu ferestrele închise, nu trebuie să depășească 35 dB (A) și, respectiv, curba de zgomot Cz 30.* În timpul nopții (orele 23<sup>00</sup>-

---

<sup>17</sup> <http://www.euro.who.int/en/home>

7<sup>00</sup>), nivelul de zgomot L(AeqT) *nu trebuie să depășească 30 dB* și, respectiv, curba Cz 25.

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;
- 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.

Obiectivul standardului SR ISO 1996-2:2008 - Acustică. Descrierea, măsurarea și evaluarea zgomotului din mediul ambiant - este 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 1996-2:2008 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 1996-2:2008 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 determinarii	Valoare determinată
		Laeq [dB]
Sebeș	Strada Viilor	55,2
	Strada Mihail Kogălniceanu	73,7
	Strada Mihail Kogălniceanu	56,3
	Strada Vânătorilor	67,3
Petrești	Strada 1 Mai	56,8
Pian	Strada Bisericii	57,8
Mihalț	DC39 Primărie	63,7
Sântimbru	Strada Blajului nr 187	71,7
Zlatna	Strada Tudor Vladimirescu nr 14	69,4
	Strada Școlii nr 260	57,0
Pâclișa	Strada Brândușei nr 59	64,2
Șibot	Strada Principală nr 153	58,4
Râmetea	Strada Principală Nr 34	61,2
Șugag	Strada Valea Frumoasei nr 180	64,0
Baia de Arieș	Strada Piața Băii nr 1	54,4
Câmpeni	Strada Mărășești	68,2
Abrud	Strada Piața Eroilor	65,9

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 ambiant* sunt prezentate în tabelul nr. VIII.1.2.2

**Tabel nr. VIII.1.2.2**

<b>Nr crt</b>	<b>Tip stradă</b>	<b>Nivel de presiune acustică continuu echivalent ponderat A, LAeqT [dB]</b>	<b>Nivel de presiune acustică ponderat în frecvență A și ponderat în timp F depășit în 10% din timpul T, LAF10T [dB]</b>
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 legatură	70	80
4	Stradă de categorie tehnică I, magistrală <sup>18</sup>	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**

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 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, salmo-neloza);
- boli cauzate de infecții transmise prin animale acvatice (bilharioza);
- boli cauzate de infecții răspândite prin insecte cu stagii 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 întregă de boli netransmisibile sunt considerate astăzi ca fiind determinate sau favorizate de compoziția chimică a apei:

<sup>18</sup> 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

- ✓ 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*<sup>19</sup> 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

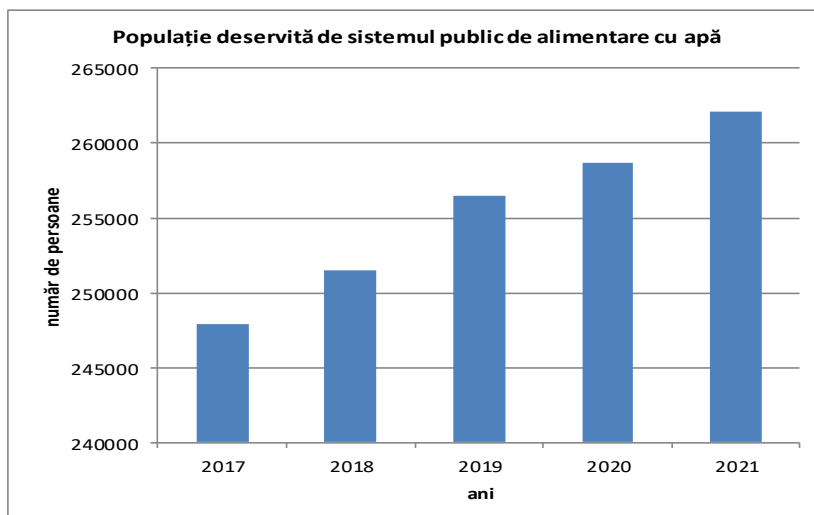
**Tabelul nr. VIII.1.3.1.1**

An	2017	2018	2019	2020	2021
	UM: Numar persoane				
<b>Județul Alba</b>	247982	251545	256463	258675	262054

Date furnizate de SC APA CTTA SA Alba

În figura de mai jos este prezentată evoluția numărului de persoane care sunt deservite de sistemul public de alimentare cu apă în județul Alba.

<sup>3</sup> <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TEXT/?uri=CELEX:31998L0083>



**Figura nr. VIII.1.3.1.- 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.

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 este prezentată în tabelul VIII.1.3.1.

**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	236	0	0
Aiud	56	0	1,19
Blaj	54	0	5,39
Abrud	13	0	0
Baia de Arieș	7	0	0
Câmpeni	17	0	0,96
Cugir	46	0	0
Teiuș	25	0	0,50
Zlatna	44	0	0,21
Șugag	14	0	4,10
Sebeș	58	0	0,98

**Sursa de informare** SC APA CTTA SA Alba

Din analiza datelor se constată că din cele 570 probe de apă testate, un procent de 13,33% au fost neconforme din punct de vedere chimic și nu s-au identificat neconformități din punct de vedere bacteriologic.

#### **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 alineatul (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 2021, 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 <sup>2</sup> /locuitor) - 2021
		Da	Nu	
ALBA	Alba Iulia	-	X	14,52*
ALBA	Aiud	-	X	15,64
ALBA	Blaj	-	-	**
ALBA	Cugir	X	-	37

ALBA	Sebeș	X	-	27,54
ALBA	Ocna Mureș	X		29,17
ALBA	Abrud	X	-	26,90
ALBA	Baia de Arieș	X		26
ALBA	Cîmpeni	-	X	0,634
ALBA	Zlatna	-	X	7,57

\*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.

\*\*Planul de măsuri în vederea creșterii spațiului verde în Municipiul Blaj:

- reabilitare zonă-verde la fosta fabrică de cărămidă, pe o suprafață de 58.000,00 mp (estimare implementare a proiectului 2022-2027);
- reconversia funcțională a zonei Lacului Chereteu, spațiu verde propus de realizat 4.000,00 mp faza de implementare a proiectului din anul 2021 până în anul 2027;
- complex integrat de servicii pentru persoane vârstnice, pe o suprafață de 34.168,00 mp faza de implementare a proiectului din anul 2021 până în anul 2027;
- zonă verde domeniu public, intravilan 9.310,00 mp cu termen de realizare 31 mai 2022;
- zonă verde construire supermarket, spațiu verde propus 2.671,01 mp cu termen de realizare 31 august.

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				
		2017	2018	2019	2020	2021
		UM: Ha				
<b>Județul Alba</b>	MUNICIPIUL ALBA IULIA	109,70	145,79	*	108	108
	MUNICIPIUL AIUD	*	35	*	*	35
	MUNICIPIUL BLAJ	*	*	*	*	93
	MUNICIPIUL SEBEȘ	44,43	69,69	69,69	88,12	*
	ORAȘ ABRUD	14,18	14,18	26,82	*	*
	ORAȘ BAIA DE ARIEȘ	*	*	*	*	30
	ORAȘ CIMPENI	*	2	*	16	*
	ORAȘ CUGIR	80	80	*	32,72	*
	ORAȘ OCNA MUREȘ	28,31	*	29,17	*	*
	ORAȘ TEIUȘ	*	*	*	*	146,47
ORAȘ ZLATNA	4	5	*	*	58	

\*Date lipsă

*Din datele prezentate în tabelul VIII.1.4.1 rezultă faptul că municipiul Alba Iulia, și orașele Aiud, Cîmpeni, 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).

Rezultatele științifice arată că, în următoarele două decenii, se așteaptă o încălzire de 0.1°C/deceniu chiar dacă concentrația tuturor gazelor cu efect de seră și a aerosolilor s-ar menține constantă la nivelul anului 2000. După aceea, creșterea temperaturii aerului depinde de scenariile de emisie a gazelor cu efect de seră luate în considerare. Proiecțiile schimbărilor climatice viitoare realizate cu modele climatice globale care au fost prezentate în ultimul raport IPCC (IPCC, 2007) sunt mai credibile pentru anumite variabile (ex. temperatura) față de alte variabile (ex. precipitații), cât și pentru scări spațiale și perioade temporale de mediere mai mari. Din acest motiv, elaborarea unor studii regionale, bine documentate științific, este imperios necesară, având în vedere măsurile de adaptare ce urmează a fi luate la nivel național, cum este și cazul României.

*Sursa de informare - "Scenarii de schimbare a regimului climatic în România pe perioada 2001-2030" – Administrația Națională de Meteorologie – [www.mmediu.ro](http://www.mmediu.ro)*

Potrivit unei analize de temperatură realizate de oamenii de știință de la Institutul pentru Studii Spațiale Goddard (GISS) din cadrul NASA, temperatura medie globală pe Pământ a crescut cu circa 0,8 ° Celsius (1,4 ° Fahrenheit) din anul 1880. Două treimi din încălzire a avut loc începând cu 1975, la o rată de aproximativ 0,15-0,20° C pe deceniu.

Conform unui raport întocmit de Organizația Meteorologică Mondială (WMO), până în 2025 există o probabilitate de 40% ca temperatura globală să fie cu 1,5 grade Celsius mai mare decât nivelul înregistrat în perioada preindustrială. Acesta este primul prag critic de temperatură stabilit în urma Acordului de la Paris, din 2015, semnat și ratificat de către UE și toate statele sale member, care vizează menținerea încălzirii globale sub nivelul de +2 grade Celsius și, dacă e posibil, la +1,5 grade Celsius. Raportul WMO se bazează pe simulări realizate de serviciul meteorologic britanic (UK Met Office) și studii similare realizate în alte 10 țări, inclusiv SUA și China. Seria celor mai calzi ani a început în 2015, primul an când temperatura globală a aerului a depășit cu 1 grad Celsius perioada preindustrială (1850-1900). Acordul de la Paris din 2015 vizează menținerea încălzirii planetei sub nivelul de +2 grade Celsius și, dacă e posibil, la +1,5 grade Celsius. Pentru a spera în respectarea obiectivului de +1,5 grade Celsius, trebuie reduse emisiile cu 7,6% anual în perioada 2020-2030, potrivit ONU.

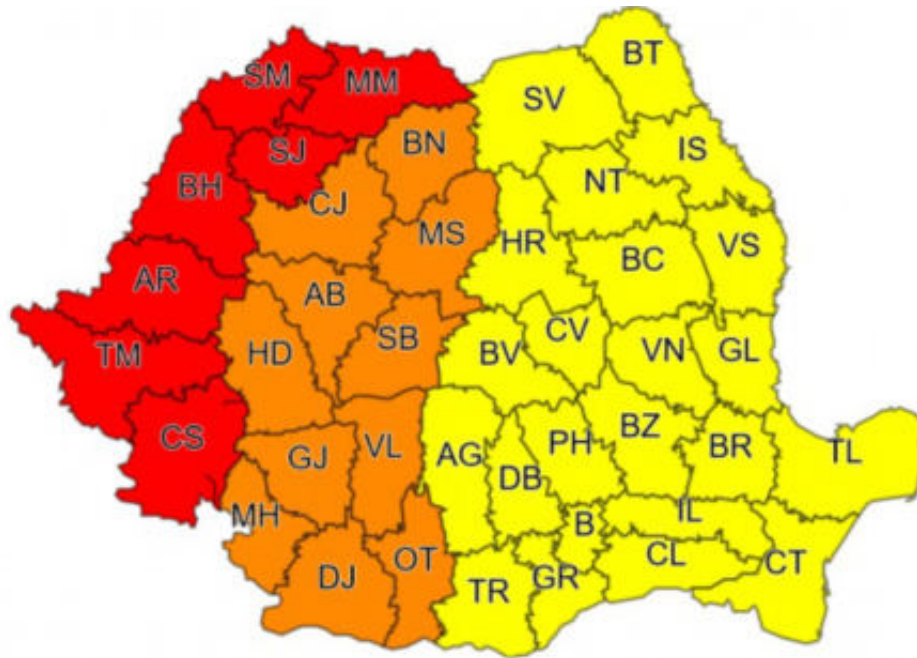


**Foto nr. VIII.1.5.**

La nivel national anul 2021 înregistrează o temperatură medie anuală de 10.90°C, abaterea termică fiind de 0.69°C față de media perioadei 1981-2020, ceea ce confirmă tendința evidentă de creștere a temperaturii aerului din ultimele decenii.

În intervalul 2012-2021 anomaliile termice pozitive au fost cuprinse între 0.69°C (2021) și 1.92°C (2019), aceasta fiind cea mai călduroasă perioadă de 10 ani consecutivi din istoria măsurărilor meteorologice, fapt pus pe seama încălzirii climei. În ordine descrescătoare cei mai calzi ani din perioada 2012-2021 sunt: 2019, 2020, 2015, 2007, 2018, 2014, 1994, 2009, 2013, 2012 și 2021.

În vara 2021 a fost emis cel mai timpuriu cod roșu de caniculă în țara noastră, în intervalul 24-25 iunie, pentru 7 județe din vestul țării. La Timișoara s-a înregistrat cea mai mare valoare a temperaturii maxime și anume 39°C, în data de 24 iunie 2021, depășindu-se astfel recordul anterior înregistrat în ultima decadă a unei luni iunie (38.4°C în data de 30 iunie 1938).



**Foto nr. VIII.1.6.**

Iulie 2021 a fost a treia cea mai caldă lună a lui Cuptor din ultimii 60 de ani, cele mai călduroase zile fiind 28 și respectiv, 29 Iulie, când la Băile Herculane s-au înregistrat 40.1°C în 28 Iulie, iar la Calafat, 40°C în 29 Iulie 2021.

Și prima jumătate a lunii august 2021 a înregistrat numeroase recorduri de temperatură, fiind de altfel a-II-a cea mai caldă din ultimii 60 de ani și cea mai secetoasă perioadă. Cele mai mari valori de temperatură au atins 40.4°C la Bechet și 41.1°C la Calafat în data de 1 August, iar în 2 August, 40.1°C la Bechet, 40.2°C la Giurgiu și 40.4°C la Zimnicea.

De asemenea, în intervalul 15 Iunie -16 August 2021, la Calafat s-au înregistrat 36 zile caniculare (cu temperaturi maxime mai mari de 35°C), din care 21 zile, adică 3 săptămâni, au fost consecutive (26 Iulie - 16 August). Se observă astfel faptul că valurile de căldură sunt tot mai persistente pe teritoriul țării noastre, tendința de creștere a numărului de zile consecutive cu temperaturi caniculare fiind din evidentă îndeosebi în regiunile din sudul, estul și vestul țării.

Din punct de vedere al regimului de precipitații, anul 2021 a înregistrat o cantitate medie de 705.2 l/mp, ceea ce semnifică în medie un regim anual optim pentru agricultură, însă începând din a doua parte a verii și în lunile de toamnă, seceta pedologică a fost puternică, deficitele cele mai mari de apă înregistrându-se în zona Moldovei.

Anul 2021 a confirmat de asemenea faptul că, intensitatea precipitațiilor a avut valori mai mari, îndeosebi pe intervale de timp scurte în lunile de primăvară sau vară.

Cele mai mari cantități căzute în 24 de ore s-au înregistrat în mai 2021 (181.6 l/mp la Stâna de Vale/18.05.2021, fiind depășit recordul anterior de 79.8 l/mp din data de 02.05.2015) și în iulie 2021 (116.1 l/mp în 20.07.2021 la Baraolt, față de recordul anterior de 96.0 l/mp din 02.07.1975 sau 115.7 l/mp din data de 20.07.2021 la Câmpulung Muscel, comparativ cu recordul anterior de 94.7 l/mp din data de 02.07.1975). Tot la Câmpulung Muscel, în 29 august 2021 s-a înregistrat cea mai mare cantitate de precipitații maximă în 24 de ore (104.2 l/mp, față de 87.2 l/mp în 9 august 1958).

În lunile de iarnă, valorile totale au depășit mediile lunare cu peste 50%. În contextul încălzirii globale, schimbările în regimul climatic din România sunt influențate și de condițiile regionale. Datele arată că, schimbările referitoare la temperatură și precipitațiile medii apar împreună cu modificări ale statisticilor fenomenelor meteorologice extreme.

Astfel, în anul 2021 s-au emis cele mai multe alerte meteorologice pentru fenomene periculoase la nivel național din ultimii 3 ani și anume: 2019 – 101, 2020 – 146 și 2021 – 167. Avertizări meteorologice generale de cod roșu au fost în număr de 2, emise în vara acestui an, când a fost emis și cel mai timpuriu cod roșu de caniculă, vara 2021, fiind a-VII-a vară cea mai caldă din ultimii 60 de ani în țara noastră.

De asemenea, în vara 2021 s-au emis cele mai multe coduri roșii de tip nowcasting comparativ cu verile anilor 2019 și 2020:

- 2019: 2114, din care 79 de cod roșu
- 2020: 1346, din care 153 de cod roșu
- 2021: 1254, din care 217 de cod roșu

Aceste date statistice ne confirmă faptul că frecvența și intensitatea fenomenelor meteorologice periculoase (temperaturi extreme, ploi torențiale generatoare de inundații, grindină, vijelii, etc) este din ce în ce mai mare și în țara noastră.

Sursa de informare [Administrația Națională de Meteorologie RA](#)

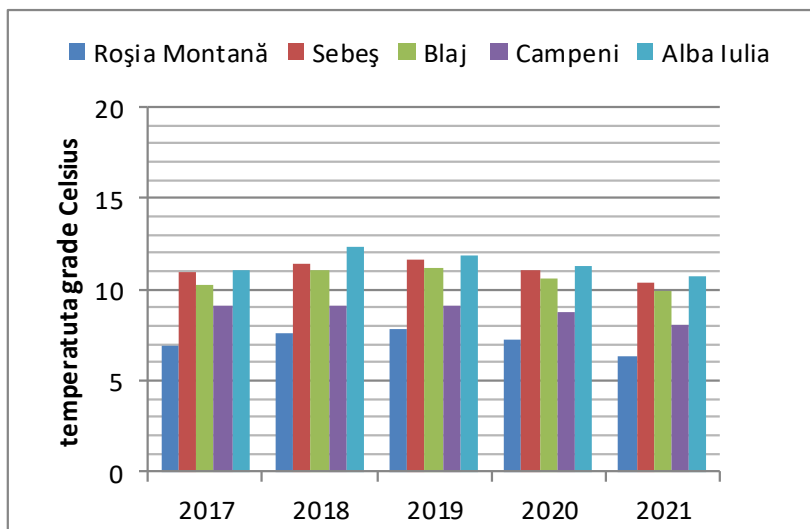
#### **VIII.1.5.1. Rata de mortalitate în aglomerările urbane ca urmare a temperaturilor extreme în perioada de vară**

Nu este cazul

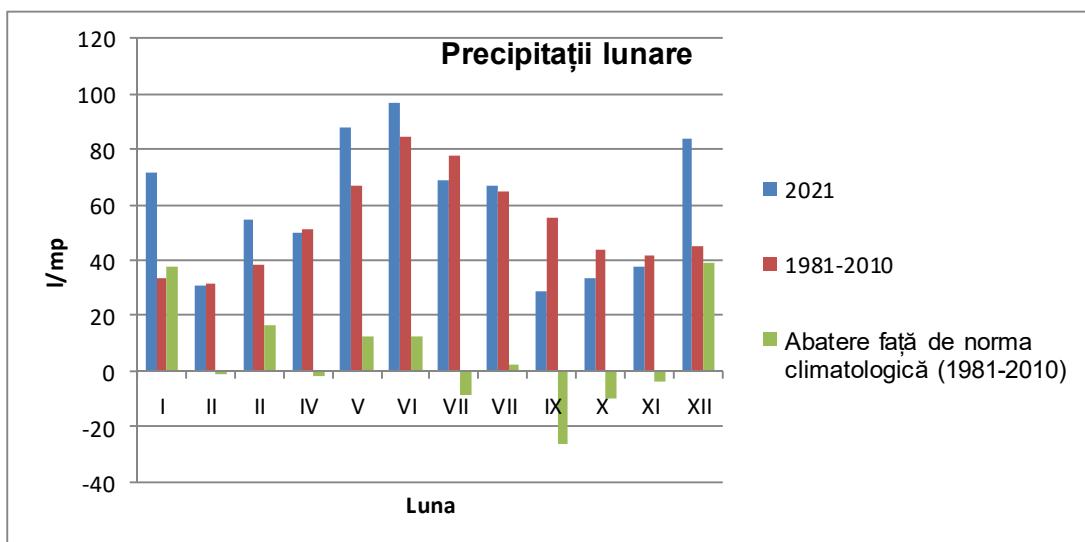
#### **VIII.1.5.2. Expunerea populației din aglomerările urbane la riscul de inundații**

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 2021 în municipiul Alba Iulia a fost de 10,7 °C mai mică decât în anii anteriori.

Datele comparative pentru ultimii 5 ani sunt prezentate în figura de mai jos:



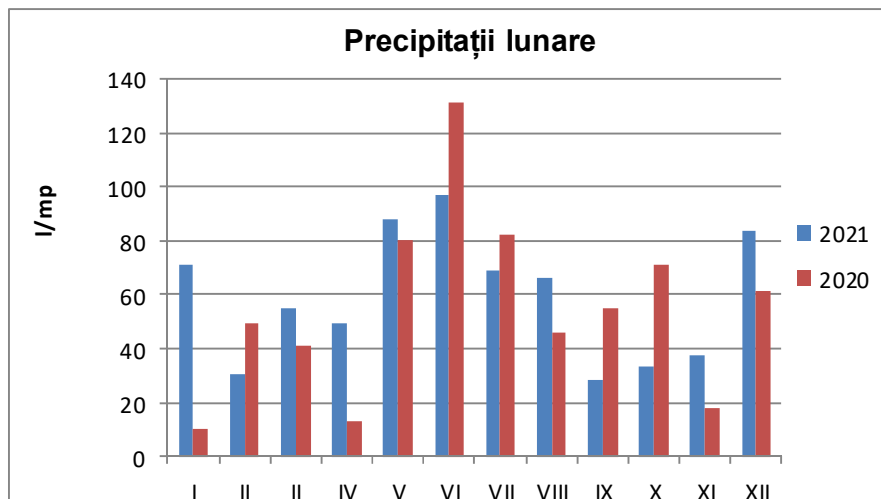
**Figura nr. VIII 1.5.2.1. Temperatura medie anuală în perioada 2017 – 2021**



**Figura nr. VIII 1.5.2.2. Precipitații 2021- la nivel național**

Lunile ianuarie și decembrie, din anul 2021, au înregistrat recorduri în ceea ce privește cantitatea medie de precipitații lunară la nivel național, ianuarie 2021 fiind a treia lună cea mai ploioasă din ultimii 60 de ani (după ianuarie 1966 și 1963), iar decembrie 2021, a doua (după decembrie 1969).

Datele comparative, pentru anul 2020 și 2021, privind cantitatea de precipitații la nivel național sunt prezentate în figura de mai jos:



**Figura nr. VIII 1.5.2.3. Precipitații 2020 - 2021 la nivel național**

Cantitatea maximă de precipitații a fost înregistrată în luna iunie 2020, fiind de 131,4 l/mp.

Sursa de informare [Administrația Națională de Meteorologie RA](#)

## 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 2021, 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 antropic, 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 2021 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 2021 SSRM Alba Iulia a efectuat 4860 măsurători beta globale imediate, întârziate și a sursei etalon (Sr-Y)90, precum și 7841 observații dozimetrice automate și manuale. Distribuția procentuală a analizelor beta globale în funcție de tipul de probă de investigat, este prezentat mai jos.

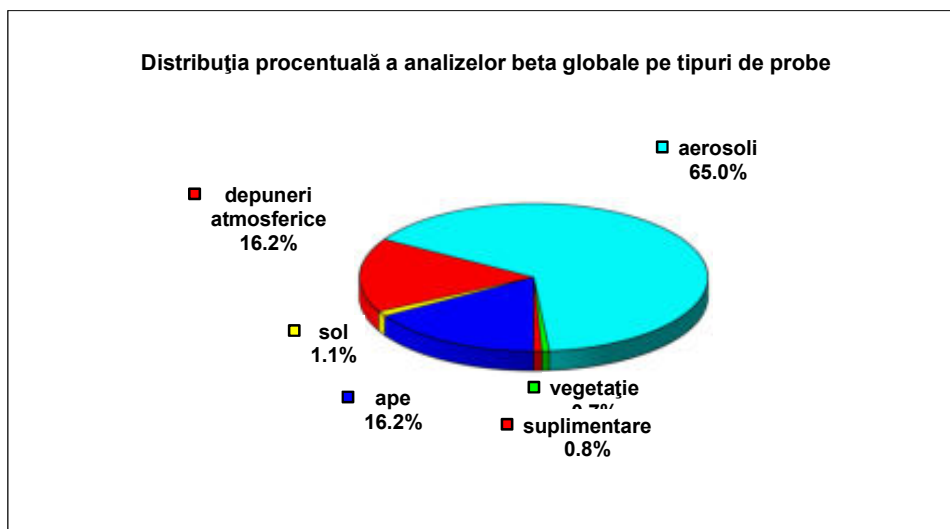


Fig.IX. Distribuția procentuală a analizelor beta globale pe tipuri de probe

## 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).

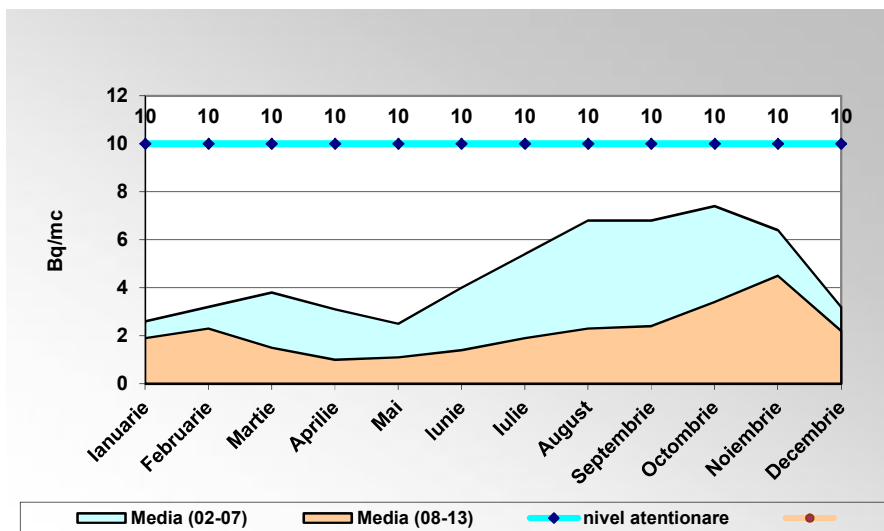


Fig. IX.1.1.1.1. Variația medie lunară a activității specifice beta globale imediate la aerosoli atmosferici, în funcție de variația diurnă ( $Bq/m^3$ ) în anul 2021.



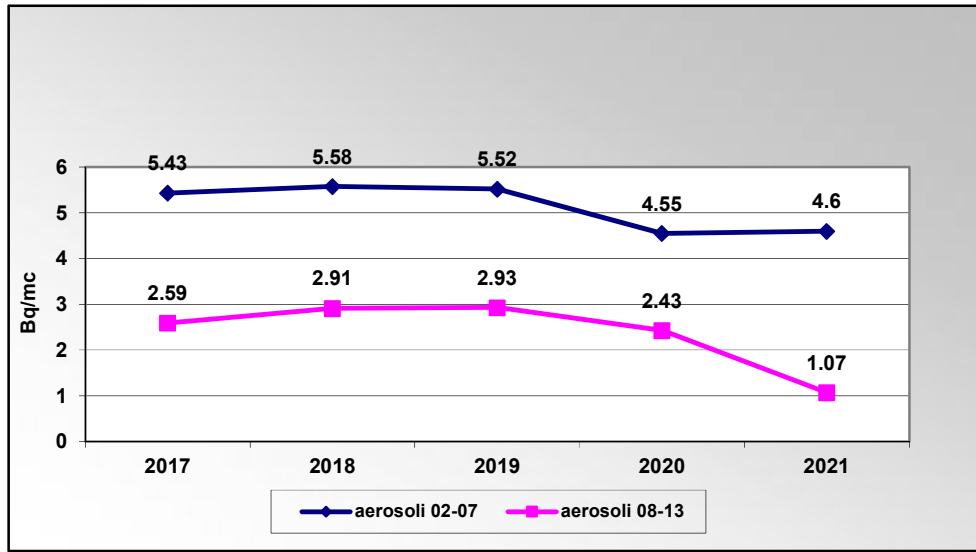


Fig. IX.1.1.1.2. Variația medie anuală a activității specifice beta globale imediate a aerosolilor atmosferici ( $Bq/m^3$ ) în funcție de variația diurnă pe o perioadă de 5 ani.

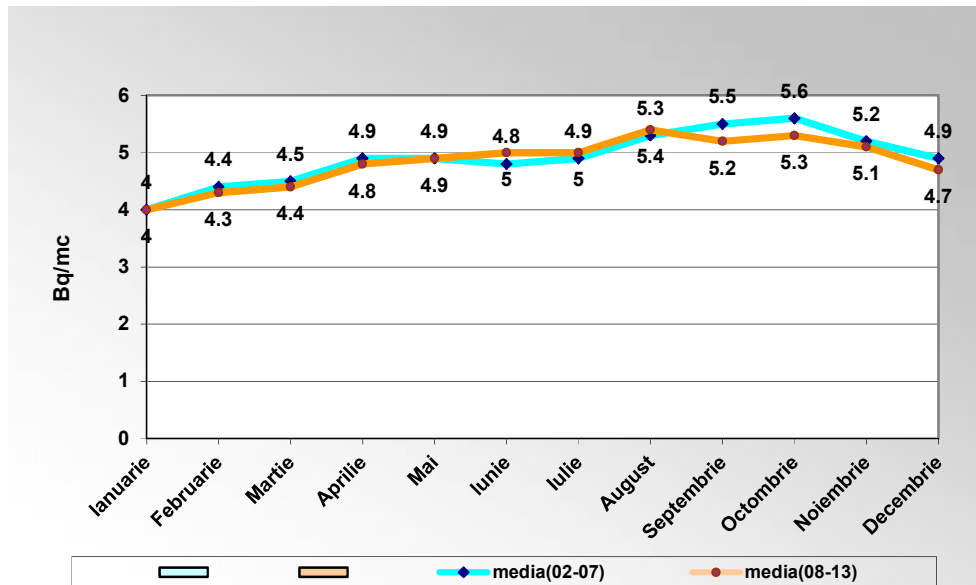


Fig. IX.1.1.1.3. Variația medie lunară a activității specifice beta globale a aerosolilor atmosferici ( $mBq/m^3$ ) în funcție de variația diurnă - măsurare la 5 zile, în anul 2021

Tab. IX.1.1.1.1. Concentrația descendenților gazelor radioactive Radon (Rn-222) și Toron (Rn-220), în anul 2021( Bq/m<sup>3</sup>)

Interval de aspiratie	Rn-222,Bq/m <sup>3</sup>		Rn-220,Bq/m <sup>3</sup>	
	Media anuală	Maxima anuală	Media anuală	Maxima anuală
02-07	13.17	49.02	0,32	1,02
08-13	6.16	36.35	0.14	0,64

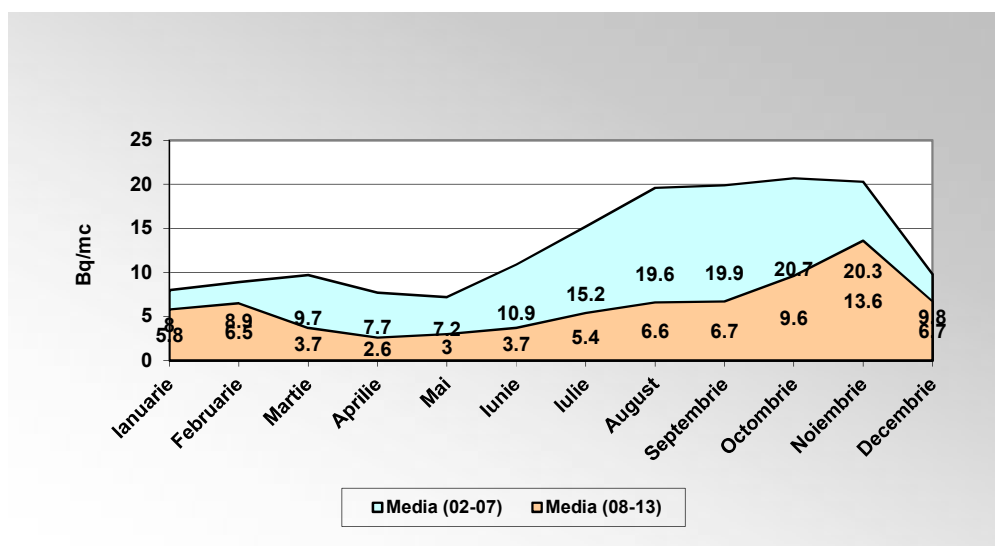


Fig. IX.1.1.1.4. Variația activității specifice medii lunare a radonului din atmosferă în funcție de variația diurnă (Bq/m<sup>3</sup>), în anul 2021.

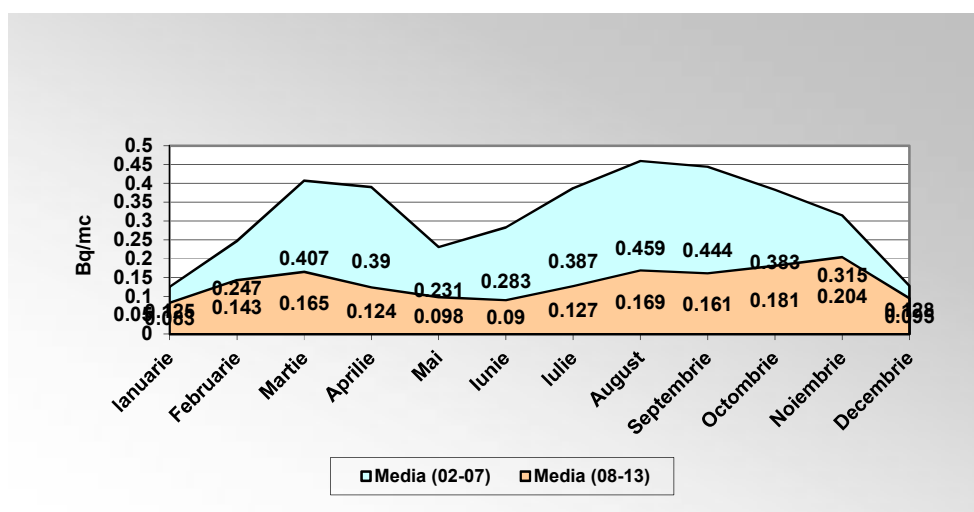


Fig. IX.1.1.1.5. Variația activității specifice medii lunare a toronului din atmosferă în funcție de variația diurnă (Bq/m<sup>3</sup>), în anul 2021.

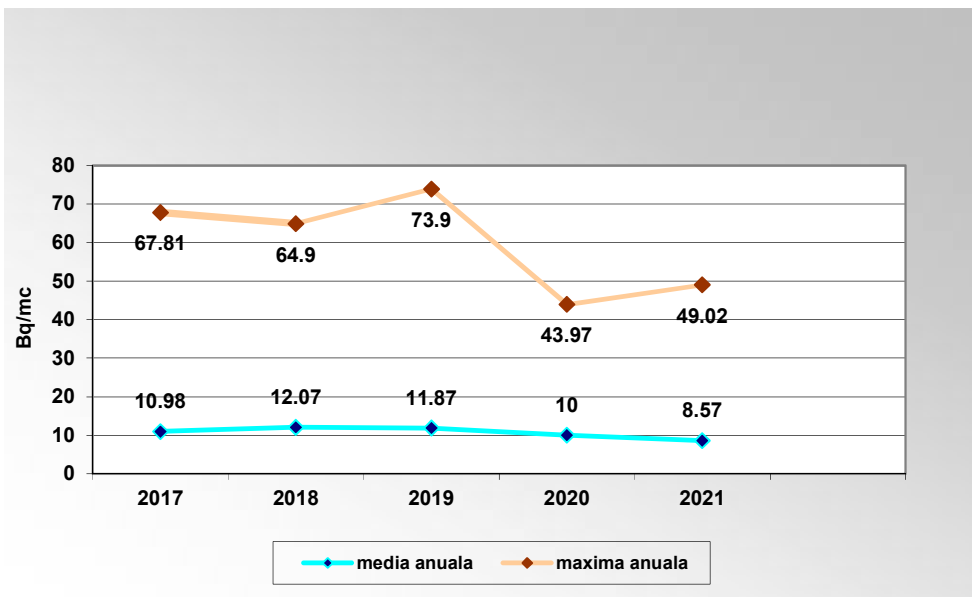


Fig. IX.1.1.1.6. Variația mediilor și maximelor anuale ale activității specifice a radonului din atmosferă în ultimii 5 ani ( $Bq/m^3$ ).

Filtrele cumulate lunar au fost supuse măsurătorilor gamma spectrometrice la SSRM Arad.

### IX.1.1.2. Debitul dozei gamma în aer

Stația Automată de monitorizare a debitului dozei gamma în aer și a parametrilor meteo a funcționat cu întreruperi semnificative, datorate deconectărilor temporare de scurtă durată, în anul 2021. A înregistrat în regim automat un număr de 7757 valori orare. Media debitului dozei gamma înregistrate în 2021 a fost  $0.103 \mu Sv/h$ . Valoarea maximă înregistrată a fost de  $0.157 \mu Sv/h$ , iar valoarea minimă de  $0.055 \mu Sv/h$ .

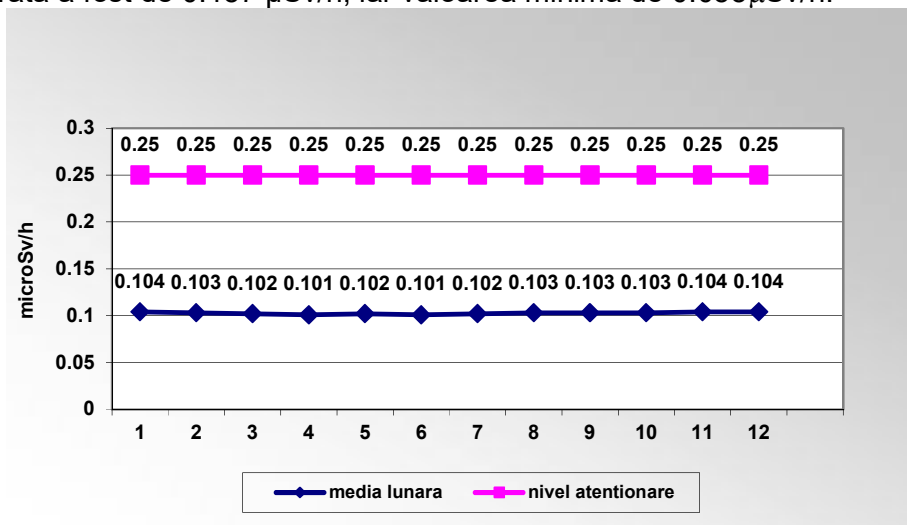


Fig. IX.1.1.2.1. Variația mediei lunare a echivalentului debitului dozei gamma absorbit în aer ( $\mu Sv/h$ ) în anul 2021.

### IX.1.1.3. Depuneri atmosferice

Probele au fost prelevate zilnic de pe o suprafață de 0.3 m<sup>2</sup>, 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.

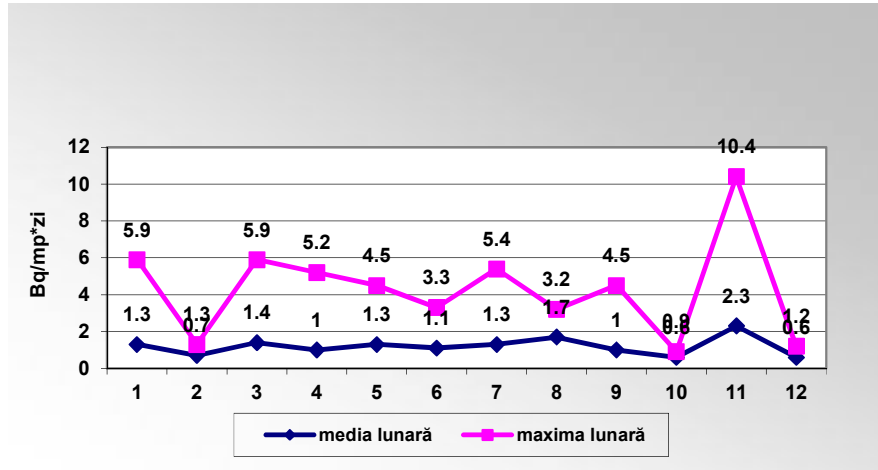


Fig. IX.1.1.3.1. Variația mediilor și maximelor lunare ale activității specifice beta globale imediată-depuneri atmosferice totale în anul 2021 (Bq/m<sup>2</sup>zi).

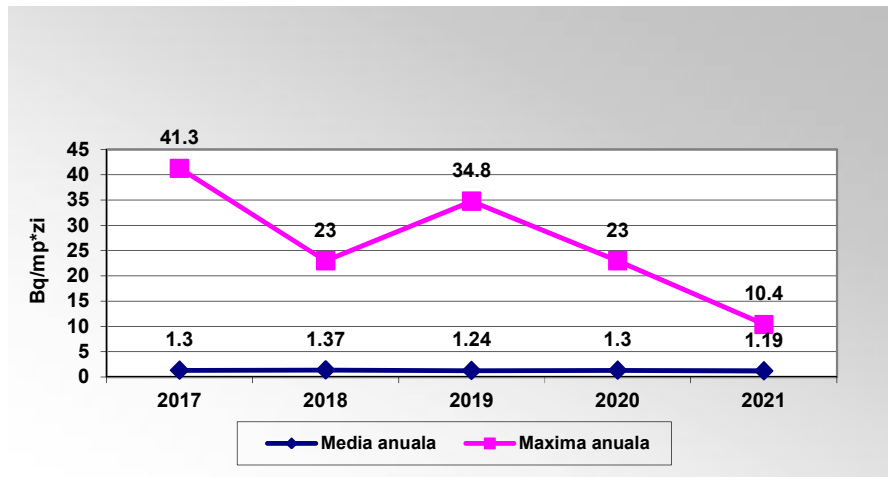


Fig. IX.1.1.3.2. Variația mediilor și maximelor anuale ale activității specifice beta globale imediată la depunerile atmosferice totale în ultimii 5 ani (Bq/m<sup>2</sup>zi).

Probele de depuneri au fost cumulate lunar și supuse măsurătorilor gamma spectrometrice la SSRM Arad.

### IX.1.2. Radioactivitatea apelor

Radioactivitatea beta globală a probelor de apă prelevate în anul 2021 din râul Mureș (măsurători imediate) a variat între limita de detecție a aparaturii și 0,63 Bq/l cu o medie anuală de 0.22Bq/l.

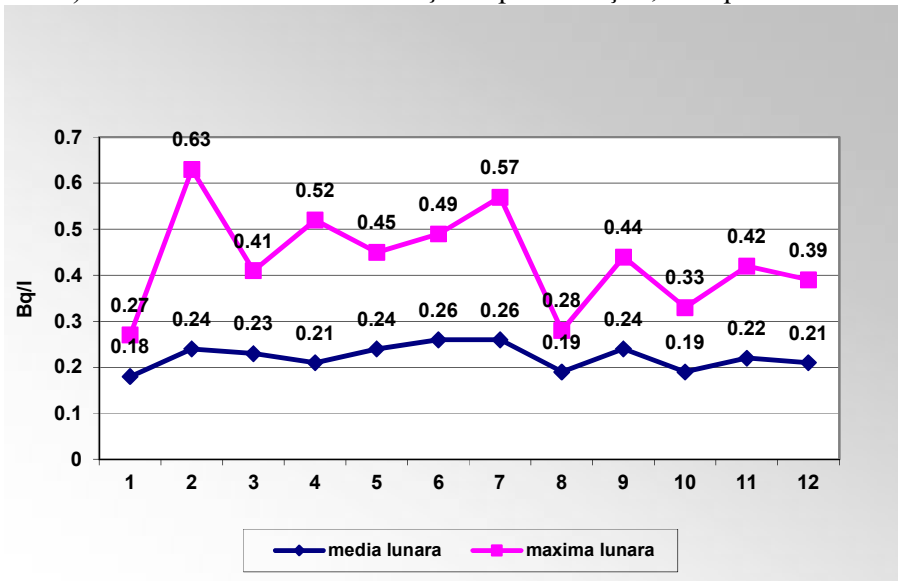


Fig. IX.1.2.1. Radioactivitatea râului Mureș – variația mediilor și maximelor lunare (măsurători imediate) ale activității specifice beta globale (Bq/l), în anul 2021

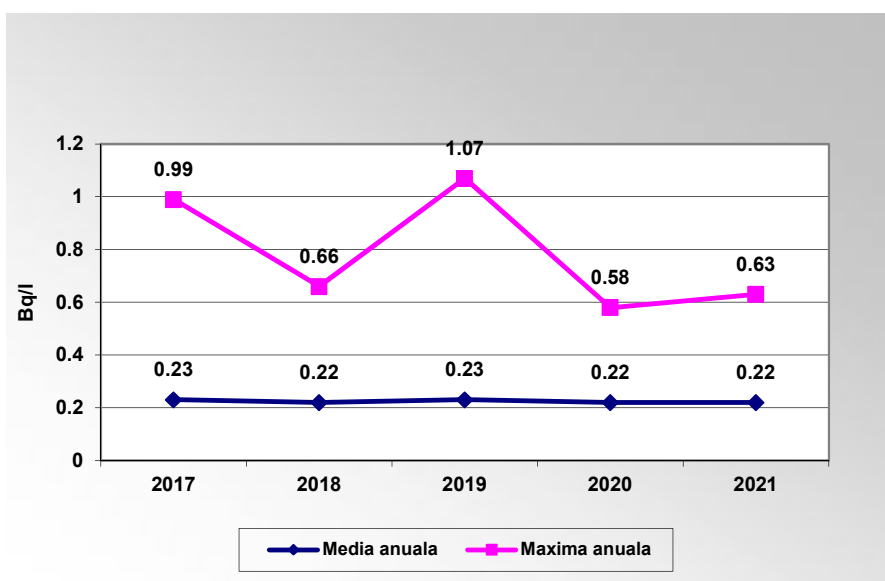


Fig. IX.1.2.2. Radioactivitatea râului Mureș- variația mediilor și maximelor anuale (măsurători imediate) ale activității specifice beta globale în ultimii 5 ani (Bq/l)

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 turbulențelor apelor de suprafață cauzate de precipitații atmosferice abundente.

### 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 2021, în urma măsurătorilor beta globale a fost de 456,76 Bq/Kg valoarea maximă înregistrată este de 738,1 Bq/Kg.

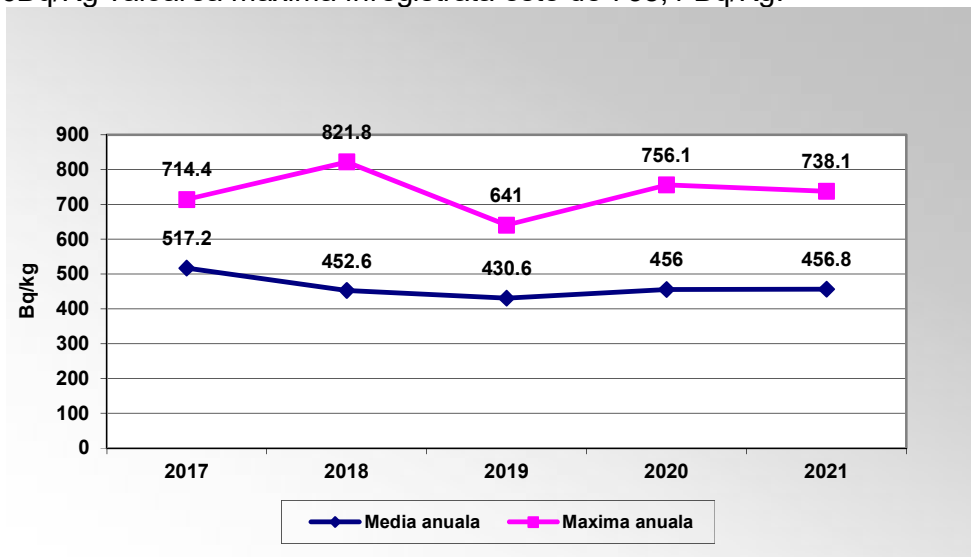


Fig. IX.1.3.1. Variația mediilor și maximelor anuale ale activității specifice beta globale a solului necultivat în ultimii 5 ani (Bq/kg)

Tendența în ultimii cinci ani este relativ constantă, 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 174.33 Bq/Kg valoarea maximă înregistrată este de 414.2 Bq/Kg, rezultatele măsurătorilor fiind raportate la masa verde.

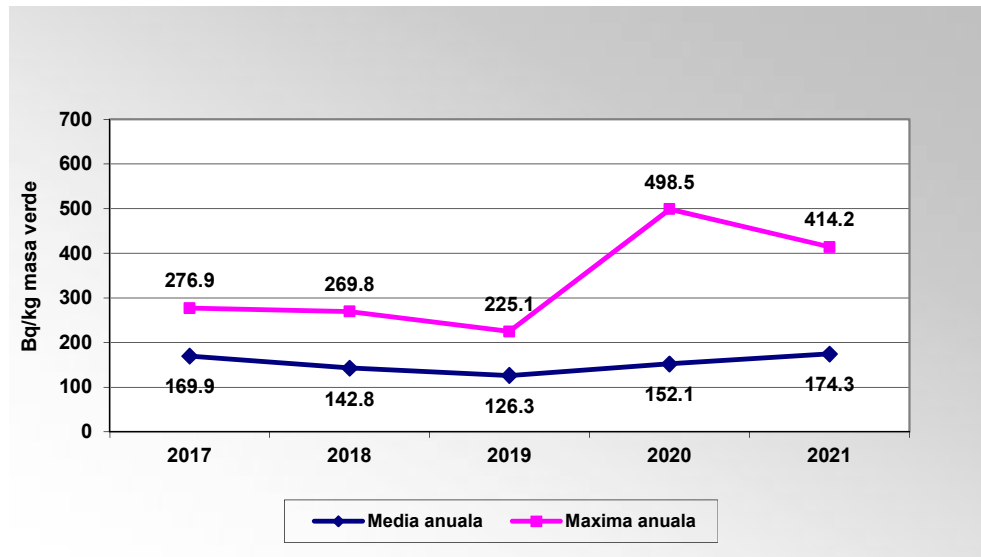


Fig. IX.1.4.1. Variația mediilor și maximelor anuale ale activității specifice beta globale la vegetația spontană în ultimii 5 ani (Bq/kg)

Tendența în ultimii cinci ani este relativ constantă, 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 2021, 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
- recoltări periodice de probe de sol;
- recoltări periodice de probe de vegetație.

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 graficele de mai jos după cum urmează:

### IX.2.1. Zona Arieșul Mare

- Apă suprafață-prelevare anuală

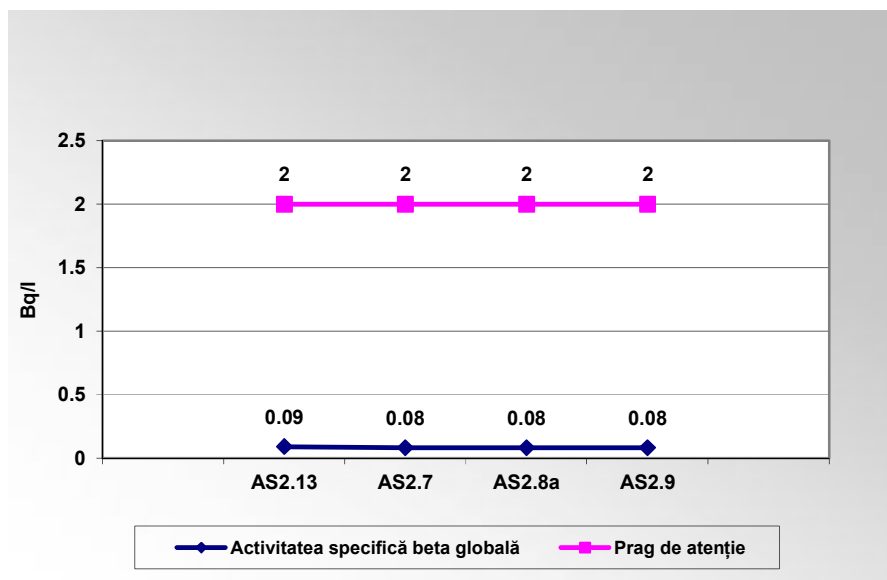


Fig. IX.2.1.1. Activitate beta globală – Apă de suprafață (măsurători 5 zile)

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

- Sol necultivat-prelevare anuală

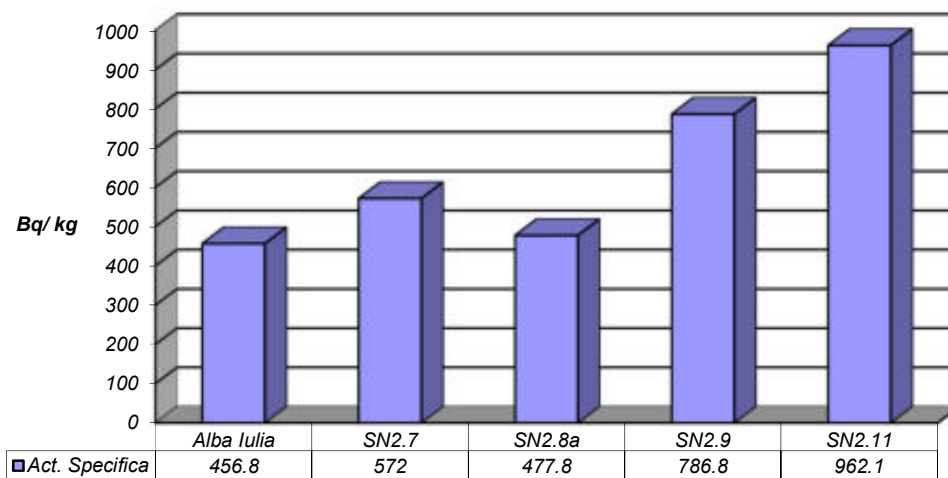


Fig. IX.2.1.2. Activitate beta globală – Sol necultivat (măsurători 5 zile)

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 Garda



- Vegetație spontană-prelevare anuală

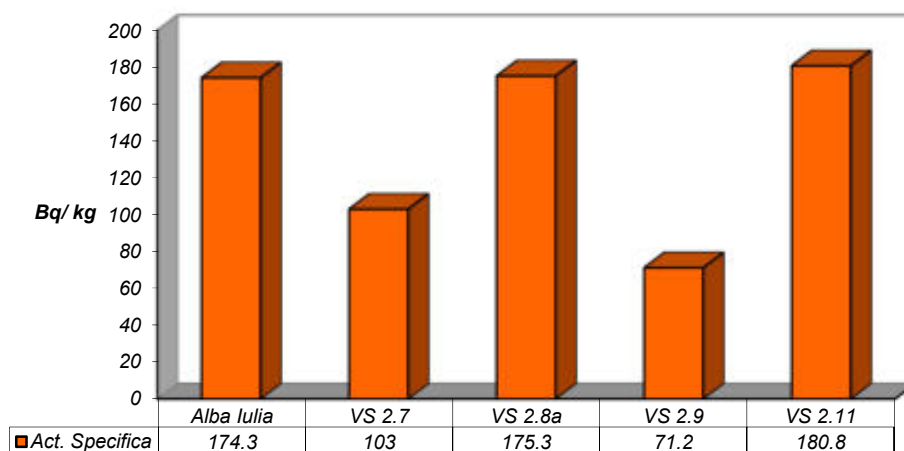


Fig.IX.2.1.3. Activitate beta globală – Vegetație spontană (măsurători 5 zile)

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 Garda

**IX.2.2. Zona Arieșul Mic**

- Apă suprafață-prelevare anuală

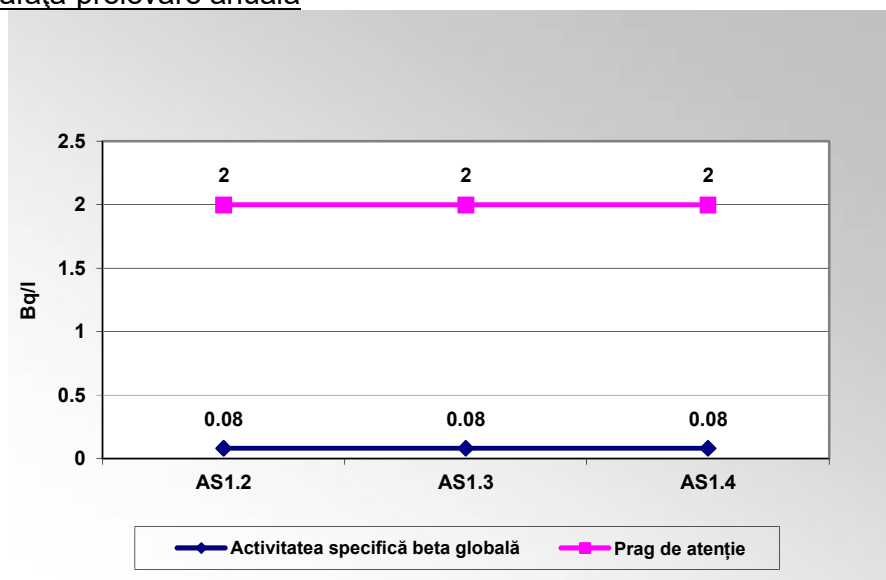


Fig. IX.2.2.1. Activitate beta globală – Apă de suprafață (măsurători 5 zile)

AS1.2	Arieșul Mic, amonte GXII
AS1.3	Arieșul Mic, aval GXVI
AS1.4	Arieșul Mic, Târșa

- Sol necultivat-prelevare anuală

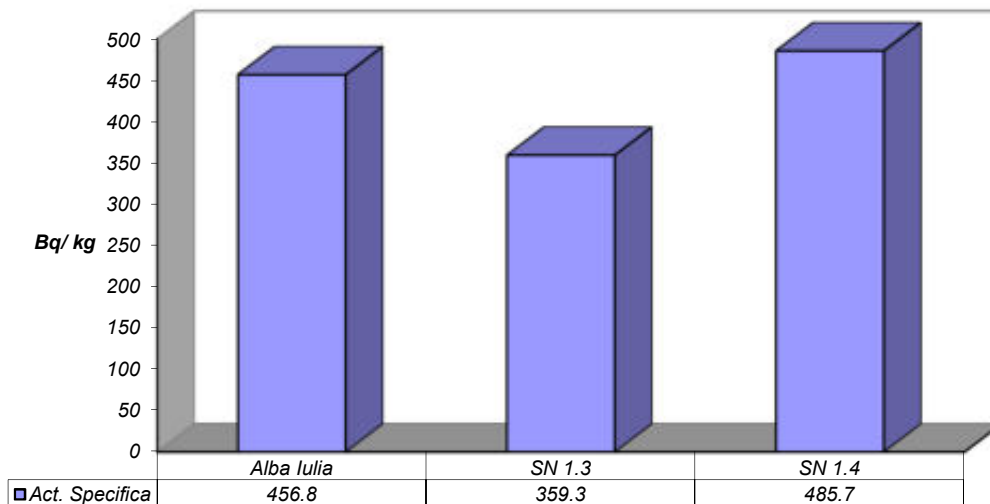


Fig.IX.2.2.2. Activitate beta globală – Sol necultivat (măsurători 5 zile)

SN 1.3	Avram Iancu aval galeria XVI
SN 1.4	Avram Iancu adiacent haldă Târșea

- Vegetație spontană-prelevare anuală

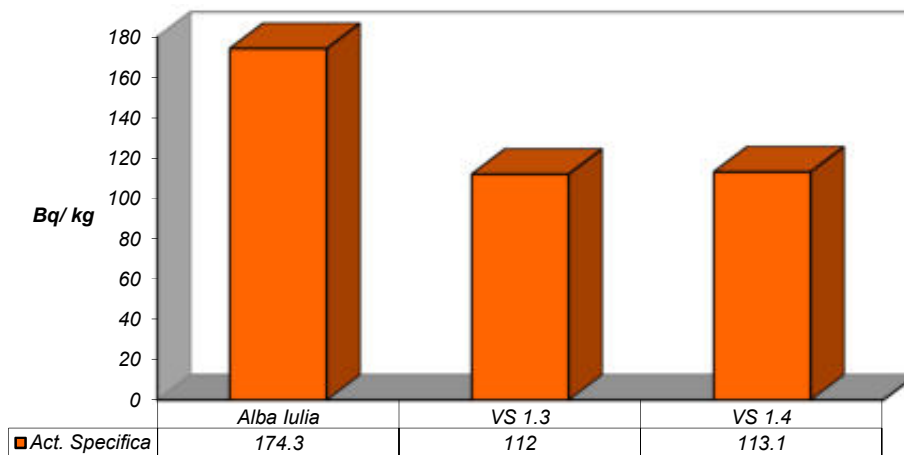


Fig. IX.2.2.3. Activitate beta globală – Vegetație spontană (măsurători 5 zile)

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

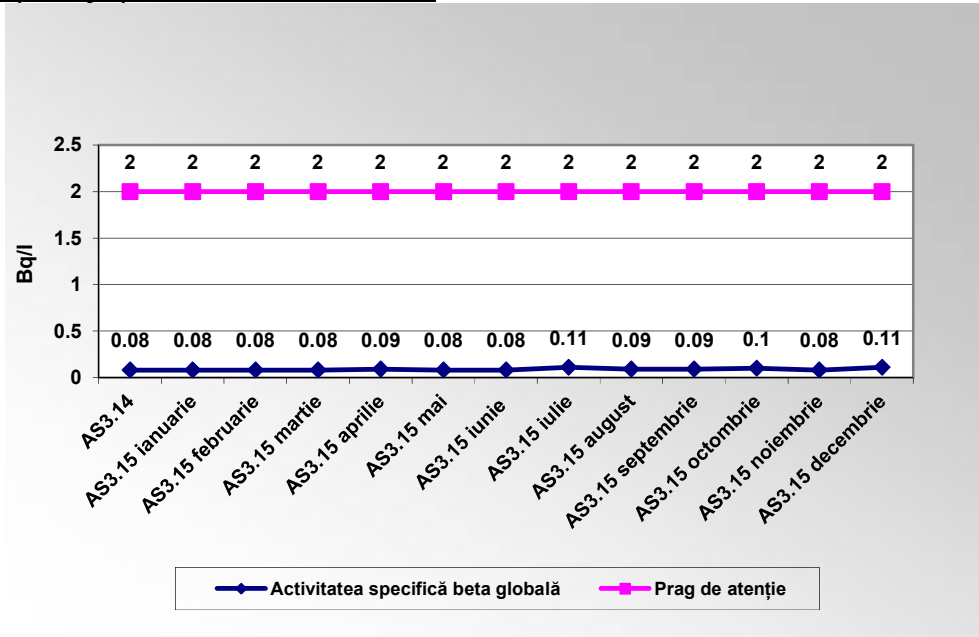


Fig. IX.2.3.1. Activitate beta globală – Apă de suprafață (măsurători 5 zile)

AS3.14	Valea Caselor. Amonte locuințe
AS3.15	Râul Arieș, Baia de Arieș

- Vegetație spontană-prelevare anuală

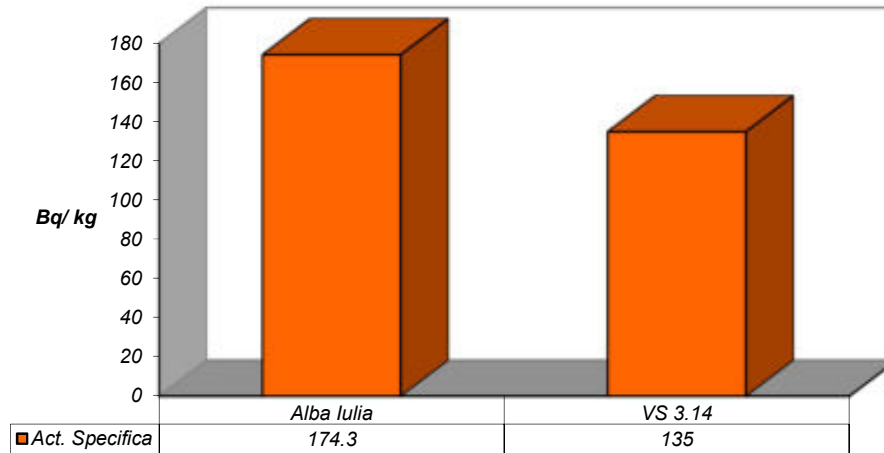


Fig.IX.2.3.2. Activitate beta globală – Vegetație spontană (măsurători 5 zile)

VS 3.14	Adiacent haldă Valea Caselor Bistra
---------	-------------------------------------

- Sol necultivat-prelevare anuală

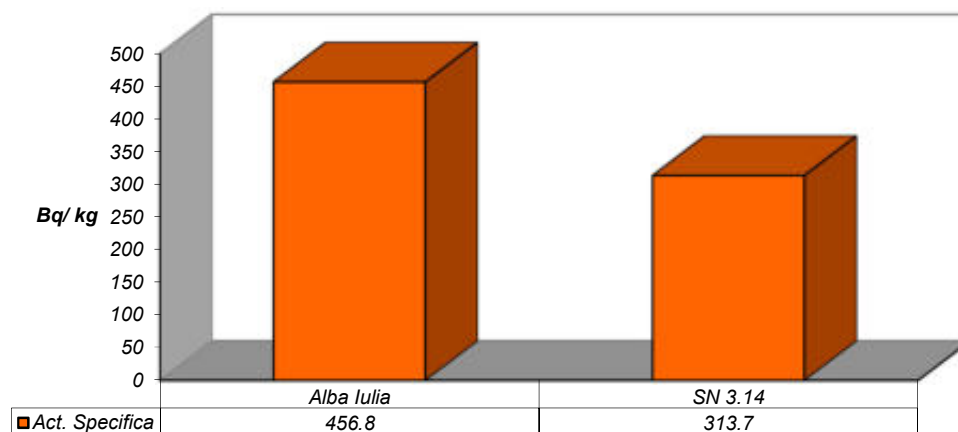


Fig.IX.2.3.3. Activitate beta globală – Sol necultivat (măsurători 5 zile)

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 2021, pentru toate probele analizate în cadrul Programului standard, 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, umezeala 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 Agendei 2030 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, reziliante 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

APM Alba nu deține date privind consumul de alimente și băuturi, la nivel județean.

### X.1.2 Locuințe

Pentru perioada post-recensământ 2011, nu există date exhaustive cu privire la volumul populației rezidente a județului, în condițiile în care instituția cu atribuții în acest domeniu – Institutul Național de Statistică calculează doar indicatori pe acest subiect:

a) populația cu domiciliul – care se referă la populația legală, adică cea care are înscris în documentul de identitate domiciliul în județ, dar care poate avea reședința obișnuită în alt județ sau chiar în altă țară. În cazul unei țări cu migrație externă masivă, precum România, populația cu domiciliul este în general semnificativ mai numeroasă decât cea efectivă (stabilă);

b) populația rezidentă – care este însă doar un indicator estimat (pe baza natalității, mortalității, schimbărilor de domiciliu și reședință care au putut fi documentate, fără pretenția de a fi exhaustive) pentru perioadele intra-cenzitare, care se va actualiza retroactiv la momentul publicării rezultatelor următorului recensământ, programat pentru anul 2021.

Evoluția celor doi indicatori sus-menționați în intervalul post recensământ 2011, (2012-2021) a fost una similară, sub forma unei tendințe aproape liniare de scădere. Populația cu domiciliul în județ a scăzut cu 3%, iar cea rezidentă estimată cu 4,7%. Spre comparație, populația cu domiciliu a țării a scăzut cu 1%, iar cea a regiunii cu doar 0,6%. Populația rezidentă estimată a României a scăzut, în același interval, cu 3,4%, iar cea a regiunii Centru cu doar 1,8%. Așadar, avem de-a face cu un fenomen de descreștere demografică mult mai pronunțat la nivelul județului Alba, situație explicabilă și prin prisma poziționării acestuia la intersecția ariei de polarizare a unor centre urbane de rang superior celor existente în județ, precum Cluj-Napoca sau Sibiu.

În altă ordine de idei, scăderea mai accentuată a populației rezidente estimate comparativ cu cea cu domiciliul (20562 de persoane, comparativ cu 16249 de cetățeni) indică faptul că fenomenul migrației informale (adică fără operarea unei modificări în documentul de identitate) a crescut în intervalul 2012-2021. Așadar, INS estima că la nivelul anului 2019 peste 50.000 de persoane care aveau domiciliul în județul Alba (13,5% din total) locuiau efectiv în alt județ din România sau în altă țară.

**Sursa:** *Strategia de dezvoltare a Județului Alba pentru perioada 2021-2027 Analiza socio-economică și demografică a județului Alba - SECȚIUNEA 1- Profil socio-demografic/ Comunitatea*

Dtele privind populația rezidentă la data de 1 ianuarie a ultimilor 5 ani, după mediul de rezidență, este prezentată în tabelul nr. X.1.2.1

**Tabel nr. X.1.2.1**

Medii de rezidență	Județ	Anul				
		2017	2018	2019	2020	2021
		UM: Număr persoane				
Total	Alba	330954	328264	325426	323879	320917
Urban		192679	192102	190932	191301	188681
Rural		138275	136162	134494	132578	132236

Sursa de informare INS <http://statistici.insse.ro/>

Situația populației, după domiciliu, pe localități urbane ale județului Alba este prezentată în tabelul X.1.2.2

**Tabel nr. X.1.2.2**

Localități	anul				
	2017	2018	2019	2020	2021
	Număr locuitori				
MUNICIPIUL ALBA IULIA	74449	74623	74730	74917	74688
MUNICIPIUL AIUD	26091	25879	25649	25410	25141
MUNICIPIUL BLAJ	20946	20863	20740	20640	20496
MUNICIPIUL SEBEȘ	32500	32599	32599	32645	32546
ORAȘ ABRUD	5467	5398	5333	5248	5113
ORAȘ BAIA DE ARIEȘ	4025	3942	3896	3811	3746
ORAȘ CÂMPENI	7564	7496	7467	7375	7275
ORAȘ CUGIR	26470	26171	25987	25777	25487
ORAȘ OCNA MUREȘ	14485	14368	14263	14094	13914
ORAȘ TEIUȘ	7422	7382	7335	7260	7196
ORAȘ ZLATNA	7938	7932	7909	7885	7797
Total localități urbane	227357	226653	225908	225062	223399
Alte localități	152306	151201	150081	148861	147746
<b>Total județ dupa domiciliu</b>	<b>379663</b>	<b>377854</b>	<b>375989</b>	<b>373923</b>	<b>371145</b>
<b>Total județ dupa rezidență</b>	<b>330954</b>	<b>328264</b>	<b>325475</b>	<b>323879</b>	<b>320917</b>

Sursa de informare INS <http://statistici.insse.ro/>

*Analizând datele disponibile pentru ultimii 5 ani, se observă o scădere constantă a locuitorilor județului Alba, atât în mediul urban cât și în mediul rural.*

Numarul de locuinte 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
	UM. Număr locuințe				
<b>Total</b>	153317	153769	154553	155463	161071
<b>Urban</b>	88114	88506	89191	90010	94953
<b>Rural</b>	65203	65263	65342	65453	66118

Sursa de informare INS <http://statistici.insse.ro/>

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 același timp în apropierea aeroporturilor 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 neavând 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 2021 și respectiv în șase 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	Județ	Ani				
		2017	2018	2019	2020	2021
		<b>UM: Număr vehicule</b>				
Autobuze și microbuze	Alba	803	776	790	796	800
Autoturisme		104271	113037	121512	128937	135177
Mopede și motociclete (inclusiv mototricicli și cvadricicli)		2340	2575	2857	3214	3540
Motociclete		2263	2497	2780	3138	3464
Autovehicule de marfa		18891	19992	20956	22047	23038



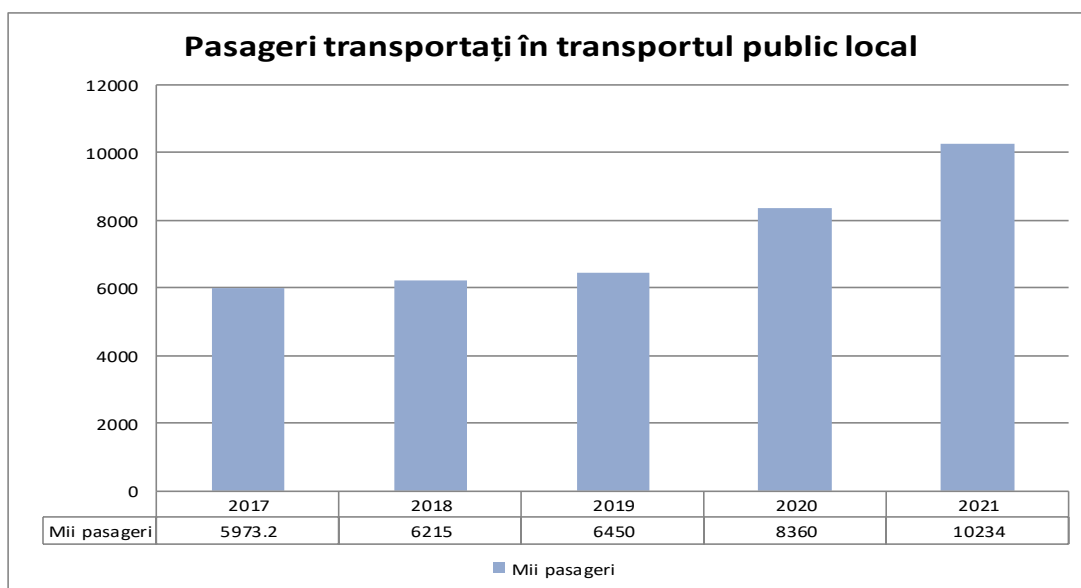
- Autocamioane	16617	17491	18350	19264	20110
- Autotractoare	2274	2501	2606	2781	2928
Vehicule rutiere pentru scopuri speciale	539	547	598	617	679
Tractoare	1261	1227	1182	1157	1134
Remorci si semiremorci	10133	11090	12078	13116	14246

Din datele prezentate, se remarcă faptul că numărul vehiculelor înmatriculate înregistrează o creștere constantă excepție făcând tractoarele.

În tabelul X.1.3.1.2. este prezentată statistica cu privire la indicatorul de dezvoltare durabilă privind transportul public local de pasageri pentru ultimii 5 ani.

**Tabel nr. X.1.3.1.2.**

Județul Alba	Anul				
	UM: Mil pasageri				
	2017	2018	2019	2020	2021
	5973	6215	6450	8360	10234



**Figura nr. X.1.3.1.2. Transport public local de pasageri în perioada 2017 – 2021**

Datele statistice arată faptul că în anul 2021 transportul public local de pasageri a crescut semnificativ față de nivelul anilor anteriori.

Datele statistice din ultimii 5 ani arată o creștere constantă a numărului de pasageri care folosesc transportul în comun.

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
	UM: Km				
<b>Total</b>	<b>2940</b>	<b>3026</b>	<b>3028</b>	<b>3058</b>	<b>3007</b>
<b>Modernizate</b>	1631	1721	1750	1826	1785
din modernizate: Autostrăzi	38	60	60	77	77
Cu îmbracamini uşoare rutiere	1	1	1	30	32
Pietruite	561	544	537	508	507
De pământ	747	760	740	694	683

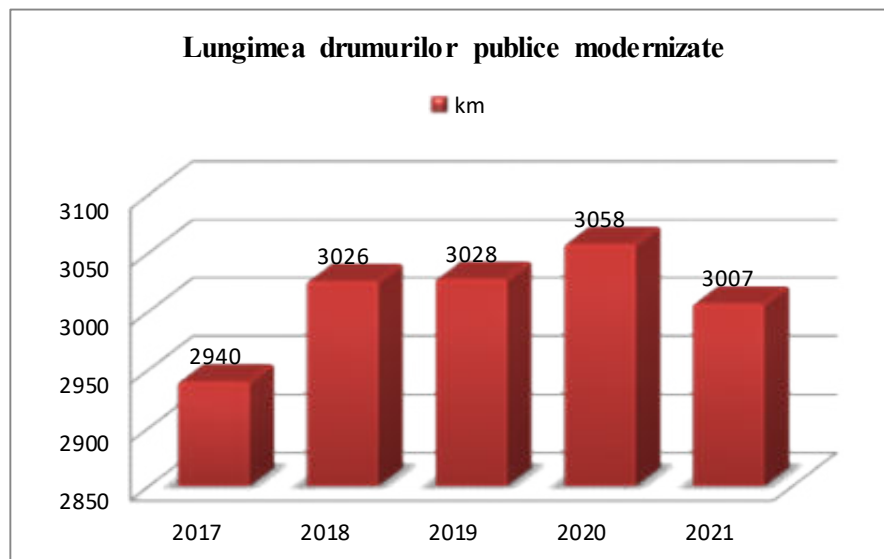


Figura nr. X.1.3.1.3. Evoluția numărului de kilometri de drumuri publice modernizate

Lungimea drumurilor publice modernizate a crescut față de anul 2017 cu 67 Km, dintre care 39 km sunt autostrăzi.

- Sursa de informare INS <http://statistici.insse.ro/>

### 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
	UM: Mii tone				
Transport feroviar	55429	58808	49671	55307	57424

Transport rutier	237132	256616	266523	198638	306777
Transport pe căi navigabile interioare	29714	33261	30518	30020	32120
Transport maritim	49032	53098	47220	44485	53121
Transport aerian	49	47	40	34	41
Conducte petroliere magistrale	6459	6856	6410	6663	6385

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 transportului public prin facilități, adaptat și coordonat cu nevoile călătorilor și cu resurselor diversilor 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**

Strategia privind Schimbările Climatice propune tipuri de măsuri cheie, care trebuie implementate în fiecare sector. Scopul acestor măsuri este reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră (GES) și adaptarea la efectele schimbărilor climatice.

##### ***Principalele măsuri de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră:***

- Îmbunătățirea performanței termice a clădirilor va fi continuată prin reabilitarea termică a clădirilor existente.
- Încurajarea dezvoltării de proiecte care vizează casele ecologice, casele pasive și/sau active. Programul demarat în anul 2010, vizând instalarea sistemelor de încălzire care utilizează energie regenerabilă, inclusiv înlocuirea sau completarea sistemelor clasice de încălzire, denumit "Programul Casa Verde" va fi îmbunătățit și implementarea lui va continua în anii următori.
- Implementarea unui program de sprijin pentru îmbunătățirea eficienței energetice în clădirile ocupate de persoanele cu venituri reduse.

Principalele măsuri ce se impun a fi luate pentru atingerea obiectivelor Protocolului de la Kyoto sunt:

- Eficientizarea industriei din punct de vedere al consumului de energie, trecând de la utilizarea combustibililor fosili bogați în carbon (cărbune), la combustibili săraci în carbon (gaze naturale) sau la combustibili alternativi;
- Restructurarea industriei energetice, de la extracție și pâna la consum, astfel încât să devină eficientă și mai puțin poluantă;

- Orientarea transportului spre mijloace mai puțin poluante și cu consumuri reduse;
- Eficientizarea energetică a construcțiilor prin utilizarea surselor de energie regenerabilă;
- Promovarea și utilizarea echipamentelor (inclusiv cele casnice) și produsele cu consum redus de energie;
- Protejarea și extinderea pădurilor;
- Transformarea agriculturii din net producator de gaze de seră într-o activitate care să mărească fixarea și stocarea gazelor cu efect de seră în sol.

APM Alba nu deține date cu privire la emisiile de gaze cu efect de seră din sectorul rezidențial.

### **X.3.2. Consumul de energie pe locuitor**

APM Alba nu deține date.

### **X.3.3. Utilizarea materialelor**

APM Alba nu deține date.

## **X.4. Prognoze, politici si măsuri privind consumul și mediul**

Comisia Europeană a adoptat „Planul de acțiune privind consumul și producția durabile și politica industrială durabilă” care include o serie de propuneri cu scopul de a contribui la îmbunătățirea performanțelor de mediu ale produselor și la creșterea cererii de produse și tehnologii de producție mai durabile.

Planul de acțiune privind consumul și producția durabile a avut drept rezultat inițiative în următoarele domenii: extinderea Directivei privind proiectarea ecologică, revizuirea Regulamentului privind eticheta ecologică, revizuirea Regulamentului EMAS, legislația privind achizițiile publice ecologice, Foaia de parcurs privind eficiența resurselor și Planul de acțiune privind ecoinovarea. Aceste instrumente fac parte integrantă din noua Strategie de dezvoltare durabilă a Uniunii Europene, consolidând angajamentul pe termen lung al UE de a rezolva problemele legate de dezvoltarea durabilă și recunoscând totodată importanța consolidării cooperării cu partenerii din afara UE.

Dezvoltarea durabilă este o preocupare a tuturor, așa cum ne străduim să avem o economie de vârf, trebuie să depunem eforturi clare pentru un mediu înconjurător de cea mai înaltă calitate, atât la nivel intern, cât și global.

## CONCLUZII

Schimbările climatice și degradarea mediului sunt o amenințare pentru Europa și pentru întreaga lume. Pactul verde european urmărește ca, până în 2050, Europa să devină neutră din punct de vedere climatic. Pentru ca acest obiectiv să devină obligatoriu din punct de vedere juridic, Comisia a propus legea europeană a climei, care stabilește, de asemenea, un nou obiectiv, mai ambițios, de reducere netă a emisiilor de gaze cu efect de seră cu cel puțin 55 % până în 2030, comparativ cu nivelurile din 1990.

Impactul schimbărilor climatice sunt deja observate și sunt prevăzute a deveni mai pronunțate. Evenimentele climatice extreme, inclusiv valurile de căldură, perioadele de secetă și de inundații sunt preconizate a deveni mai frecvente și mai intense.

Poluarea atmosferică dăunează sănătății umane și mediului. În Europa, emisiile multor poluanți atmosferici au scăzut substanțial în ultimele decenii, determinând o îmbunătățire a calității aerului în regiune. Cu toate acestea, concentrațiile poluanților atmosferici continuă să fie foarte mari, iar problemele legate de calitatea aerului persistă. O proporție semnificativă a populației Europei locuiește în zone, în special orașe, unde apar depășiri ale standardelor de calitate a aerului: poluarea cu ozon, dioxid de azot și pulberi în suspensie (PM) induce riscuri grave pentru sănătate.

Obiectivul UE, pe termen lung, este de a atinge niveluri ale calității aerului care să nu afecteze sau să inducă riscuri inacceptabile pentru sănătatea umană și mediu. UE acționează pe mai multe niveluri pentru a reduce expunerea la poluarea aerului: prin legislație; prin cooperarea cu sectoarele responsabile cu poluarea aerului, precum și cu autoritățile internaționale, naționale și regionale, cu organizațiile neguvernamentale și prin cercetare.

Pierderile și risipa de alimente reprezintă o provocare globală. Potrivit Organizației Națiunilor Unite pentru Alimentație și Agricultură (FAO), aproximativ o treime din totalitatea alimentelor produse în întreaga lume se pierd sau se risipesc pe parcursul circuitului „de la fermă la consumator”. În UE, în jur de 87,6 milioane de tone de alimente se pierd sau se risipesc în fiecare an.

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 amprenteii 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;

**ARPM** - Agenția Regională 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;

**Aglomerare** - 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 km<sup>2</sup> 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 PM<sub>10</sub> - cantitatea totală a acestor elemente și a compușilor lor conținută în fracția PM<sub>10</sub>;

**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;

**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 sălbatic, 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 neregulate, 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 (CO<sub>2</sub>), metan (CH<sub>4</sub>), oxid azotos (N<sub>2</sub>O), hidrofluorcarburi (HFC-uri), perfluorcarburi (PFC-uri), hexafluorură de sulf (SF<sub>6</sub>);

**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;

**a) starea elementelor de mediu**, cum ar fi aerul și atmosfera, apa, solul, suprafața terestră, peisajul și ariile naturale, inclusiv zonele umede, marine și costiere, diversitatea biologică și componentele sale, inclusiv organismele modificate genetic precum și interacțiunea dintre aceste elemente;

**b) factorii**, cum sunt substanțele, energia, zgomotul, radiațiile sau deșeurile, inclusiv deșeurile radioactive, emisiile, deversările și alte evacuări în mediu, ce afectează sau pot afecta elementele de mediu prevăzute la lit. a);

**c) măsurile, inclusiv măsurile administrative**, cum sunt politicile, legislația, planurile, programele, convențiile încheiate între autoritățile publice și persoanele fizice și/ sau juridice privind obiectivele de mediu, activitățile care afectează sau pot afecta elementele și factorii prevăzuți la lit. a) și b), precum și măsurile sau activitățile destinate să protejeze elementele prevăzute la lit. a);

**d) rapoartele** referitoare la implementarea legislației privind protecția mediului;

**e) analizele cost-beneficiu sau alte analize și prognoze economice** folosite în cadrul măsurilor și activităților prevăzute la lit. c);

**f) starea sănătății și siguranței umane**, inclusiv contaminarea, ori de câte ori este relevantă, a lanțului trofic, condițiile de viață umană, zonele culturale și construcțiile, în măsura în care acestea sunt sau pot fi afectate de starea elementelor de mediu prevăzute la lit. a) sau, prin intermediul acestor elemente, de factorii, măsurile și activitățile prevăzute la lit. b) și c);

**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;

**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;

**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:

-periclitare, cu excepția celor al căror areal natural este situat la limita de distribuție în areal și care nu sunt nici periclitare, nici vulnerabile în regiunea vest-paleartică; sau

-vulnerabile, speciile a căror încadrare în categoria celor periclitare 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 periclitare 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 naturală 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 periclitare, 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;

**Substanța 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 precursori 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 metrici 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 ecologică

**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.