



Ministerul Mediului  
Agenția Națională pentru Protecția Mediului



---

**Agenția pentru Protecția Mediului Alba**

---

Nr.: 5597/14.08.2018



***Raport privind starea factorilor de  
mediu pe anul 2017 în județul Alba***

***Alba Iulia – 2018***

## 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 .....	8
a) Dioxid de azot .....	8
b) Dioxid de sulf.....	8
c) Pulberi în suspensie - PM <sub>10</sub> .....	10
d) Metale grele .....	12
e) Monoxid de carbon.....	13
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.1.1.2. Tendințe privind concentrațiile medii anuale ale anumitor poluanți atmosferici .....	20
I.1.1.3 Depășiri ale valorilor limită și valorilor țintă privind calitatea aerului înconjurător în zonele urbane .....	24
I.1.2.1 Efectele poluării aerului înconjurător .....	25
I.1.2.1.1 Efectele poluării aerului înconjurător asupra sănătății .....	25
I.1.2.1.2. Efectele poluării aerului înconjurător asupra ecosistemelor .....	28
I.2. Factorii determinanți și presiuni care afectează starea de calitate a aerului înconjurător.....	29
I.2.1. Emisiile de poluanți atmosferici și principalele surse de emisie .....	29
I.2.1.1. Energia .....	29
I.2.1.2. Industria.....	33
1. Emisii de substanțe acidifiante .....	33
2. Emisii de precursori ai ozonului.....	39
3. Emisii de particule primare și precursori secundari de particule.....	45
4. Emisii de metale grele .....	46
5. Emisii de poluanți organici persistenti .....	48
I.2.1.3. Transportul .....	52
I.2.1.4. Agricultură .....	56
I.3. Tendințe și prognoze privind poluarea aerului înconjurător.....	60
I.4. Politici, acțiuni și măsuri pentru îmbunătățirea calității aerului înconjurător.....	60
II . APA .....	61
II.1 Resursele de apă, cantități și debite .....	61
II.1.1 Stare, presiuni și consecințe .....	61
II.1.1.1. Resurse de apă potențiale și tehnic utilizabile .....	62
II.1.1.2. Utilizarea resurselor de apă.....	67
II.1.1.3. Evenimente extreme produse de debitele cursurilor de apă.....	68
II.1.1.4. Schimbări hidromorfologice ale cursurilor de apă.....	75
II.1.2. Prognoze.....	78
II.1.3. Utilizarea și gestionarea eficientă a resurselor de apă.....	82
II.2. Calitatea apei .....	83
II.2.1. Calitatea apei: stare și consecințe .....	84
II.2.1.1. Calitatea apei cursurilor de apă.....	85
II.2.1.2. Starea ecologică a lacurilor .....	88
II.2.1.3. Calitatea apelor subterane .....	88

II.2.1.4. Calitatea apelor de înbăiere .....	90
II.2.2. Factorii determinanți și presiunile care afectează starea de calitate a apelor .....	91
II. 2.2.1. Presiuni semnificative asupra resurselor de apă din județ.....	91
II. 2.2.2. Apele uzate și rețelele de canalizare .....	93
III. SOLUL.....	97
III.1. Calitatea solurilor: stare și tendințe .....	97
III.1.1. Repartiția terenurilor pe clase de calitate .....	98
III.2 Zone critice sub aspectul deteriorării solurilor .....	99
III.2.1. Zone afectate de procese naturale.....	100
III.3. Presiuni asupra stării de calitate a solurilor.....	100
III.3.1 Utilizare și consumul de îngrășăminte .....	100
III.3.2 Consumul de produse de protecția plantelor .....	103
III.3.3 Evoluția suprafețelor de îmbunătățiri funciare .....	105
III.4. Prognoze și acțiuni întreprinse pentru ameliorarea stării de calitate a solurilor .....	106
IV. UTILIZAREA TERENURILOR.....	107
IV.1. Stare și tendințe.....	107
IV.1.1. Repartiția terenurilor pe categorii de acoperire/utilizare .....	107
IV.1.2. Tendințe privind schimbarea destinației utilizării terenurilor .....	112
IV.2. Impactul schimbării utilizării terenurilor asupra mediului.....	113
IV.2.1. Impactul schimbării utilizării terenurilor asupra terenurilor agricole .....	113
IV.2.2. Impactul schimbării utilizării terenurilor asupra habitatelor .....	113
IV.3. Factorii determinanți ai schimbării utilizării terenurilor .....	114
IV.3.1. Modificarea densității populației .....	114
IV.3.2. Expansiunea urbană .....	115
IV.4. Prognoze și acțiuni întreprinse privind utilizarea terenurilor.....	116
VI. PĂDURILE .....	119
VI.1 Fondul forestier: stare și consecințe .....	119
VI.1.1. Evoluția suprafeței fondului forestier .....	119
VI.1.2. Distribuția pădurilor după principalele forme de relief .....	121
VI.1.4. Suprafețe de păduri regenerare .....	121
VI.1.5. Zone cu deficit de vegetație forestieră și disponibilități de împădurire ..	122
VI.2 Amenințări și presiuni exercitate asupra pădurilor .....	123
VI.2.1. Suprafețe de pădure parcurse cu tăieri .....	123
VI.2.2. Schimbarea utilizării terenurilor .....	127
VI.2.2.1. Fragmentarea ecosistemelor.....	129
VI.2.3. Schimbări climatice.....	129
VII. RESURSELE MATERIALE ȘI DEȘEURILE .....	132
VII.1. Generarea și gestionarea deșeurilor: tendințe, impacturi și prognoze .....	132
VII.1.1. Generarea și gestionarea deșeurilor municipale .....	134
VII.1.2 Generarea și gestionarea deșeurilor industriale.....	141
VII.1.3 Fluxuri speciale de deșeuri .....	145
VII.1.3.1 Deșeuri de echipamente electrice și electronice (DEEE) .....	145
VII.1.3.2. Deșeuri de ambalaje .....	146
VII.1.3.3. Vehicule scoase din uz (VSU).....	148
VII.1.4. Impacturi și presiuni privind deșeurile.....	151
VII.1.5. Tendințe și prognoze privind generarea deșeurilor.....	152
VIII. MEDIUL URBAN, SĂNĂTATEA ȘI CALITATEA VIEȚII .....	153
VIII.1. Mediul urban și calitatea vieții: stare și consecințe .....	153
VIII.1.1 Calitatea aerului din aglomerările urbane și efectele asupra sănătății ..	153
VIII.1.2. Poluarea fonică și efectele asupra sănătății și calității vieții .....	160

VIII.1.3. Calitatea apei potabile și efectele asupra sănătății .....	164
VIII.1.4. Spațiile verzi și efectele asupra sănătății și calității vieții.....	167
VIII.1.5. Schimbările climatice și efectele asupra mediului urban, sănătății și calității vieții .....	168
IX.1. Monitorizarea radioactivității factorilor de mediu .....	174
IX.1.1. Radioactivitatea aerului .....	174
IX.1.1.1. Aerosoli atmosferici.....	174
IX.1.2. Radioactivitatea apelor .....	180
IX.1.3. Radioactivitatea solului .....	181
IX.1.4. Vegetație spontană.....	182
IX.2. Programul special de monitorizare .....	182
IX.2.1. Zona Arieșul Mare .....	183
IX.2.2. Zona Arieșul Mic.....	184
IX.2.3. Zona Arieș – Baia de Arieș .....	185
CONCLUZII: .....	187
X. CONSUMUL ȘI MEDIUL ÎNCONJURĂTOR .....	187
X.1. Tendințe în consum .....	187
X.1.1 Alimente și băuturi.....	188
X.1.2 Locuințe .....	188
X.1.3 Mobilitate.....	189
X.1.3.2. Transportul de marfuri .....	192
X.2 Factori care influențează consumul .....	192
CONCLUZII .....	196

## 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

Pentru anul 2015, evaluarea calității aerului înconjurător în România s-a realizat permanent prin intermediul a 142 stații automate care fac parte din Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului (R.N.M.C.A.), repartizate pe întreg teritoriul țării, și 17 stații mobile, după cum urmează:

- 24 stații de tip traffic: evaluează influența traficului asupra calității aerului;

- 57 stații de tip industrial: evaluează influența activităților industriale asupra calității aerului;
- 37 stații de tip fond urban: evaluează influența "asezarilor urbane" asupra calității aerului;
- 15 stații de tip fond suburban: evaluează influența "asezarilor urbane" asupra calității aerului;
- 6 stații de tip fond regional: stații de referință pentru evaluarea calității aerului;
- 3 stații de tip EMEP: monitorizează și evaluează poluarea aerului în context transfrontier la lungă distanță.

Punctele de prelevare sunt amplasate în concordanță cu criteriile stabilite de directivele europene privind calitatea aerului.

*Punctele de prelevare destinate protecției 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.*

*Stațiile de fond rural se amplasează astfel încât nivelul de poluare caracteristic să nu fie influențat de aglomerările sau de zonele industriale din vecinătatea sa.*

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 142 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.



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> , Pb, Cd, Ni, As, 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> , Pb, Cd, Ni, As

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 2017	Total date validate orare	% date disponibile	Probe cu conc ≥ 200 µg/mc	Frecvența depășirii %	Valoare medie µg /mc
Stația AB1	7872	89.86	0	0	23.81
Stația AB2	7335	83.73	0	0	27.66
Stația AB3	7698	87.88	0	0	18.40

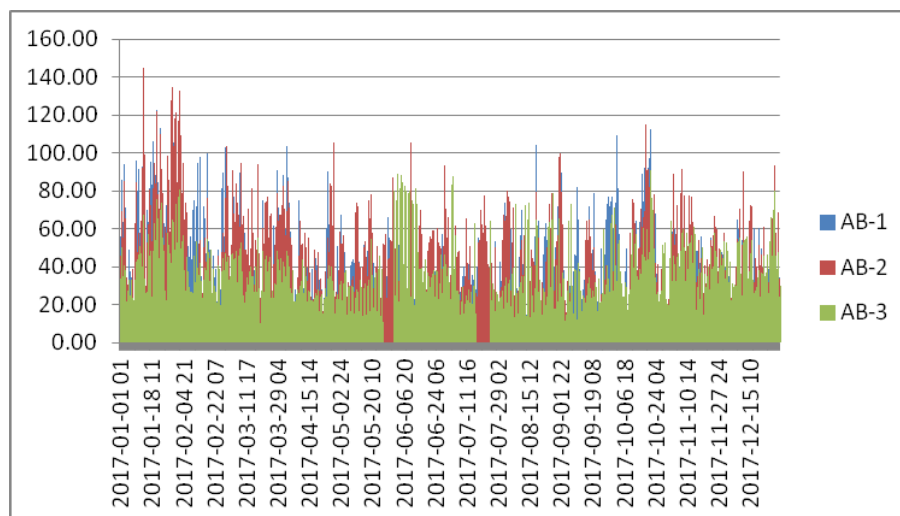


Figura nr. I.1.1.1.1.

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 89,86 la stația AB1, 83,73 la AB2 și 87,88 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.

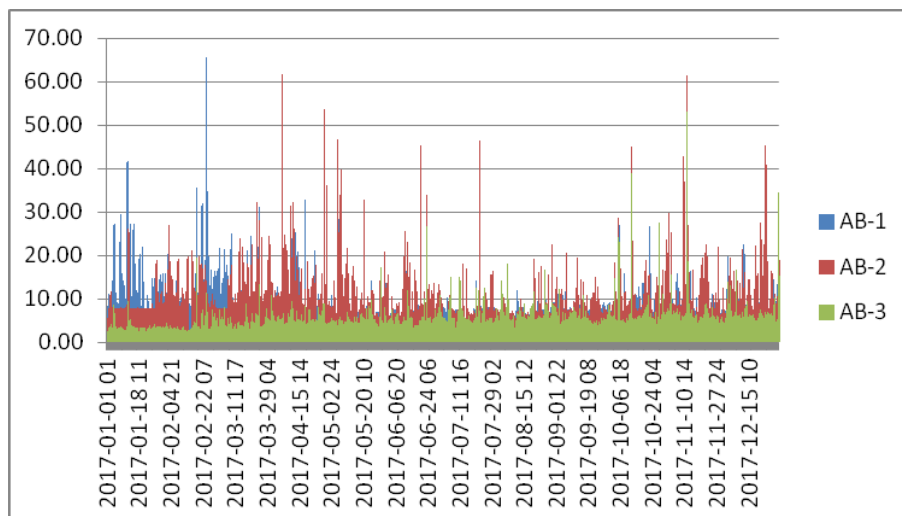
Date statistice pentru dioxid de sulf (SO<sub>2</sub>) - valori medii orare

Tabel nr. I.1.1.1.2.

Anul 2017	Total date	% date	Probe cu	Frecvența	Valoare
-----------	------------	--------	----------	-----------	---------



	<b>validate orare</b>	<b>disponibile</b>	<b>conc ≥ 350 µg/mc</b>	<b>depășirii %</b>	<b>medie µg /mc</b>
Stația AB1	8272	94.73	0	0	7.48
Stația AB2	8147	93.05	0	0	8.81
Stația AB3	8364	95.48	0	0	4.76



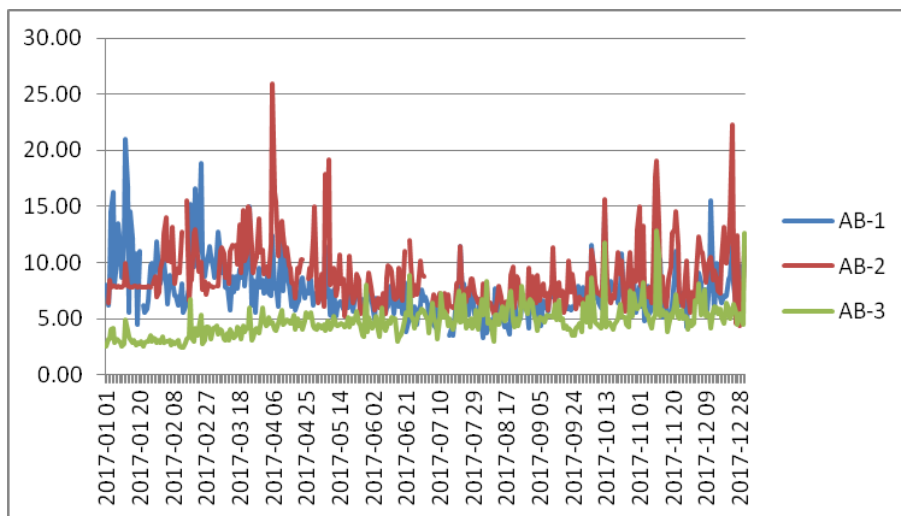
**Figura nr. I.1.1.1.2**

*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 2017 iar captura de date a fost cuprinsă între 93,05% la stația AB2 și 95,48 % la stația AB3.*

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

Tabel nr.I.1.1.1.3.

<b>Anul 2017</b>	<b>Total date Validare zilnice</b>	<b>% date disponibile</b>	<b>Probe cu conc ≥ 125µg/mc</b>	<b>Frecvența depășirii %</b>	<b>Valoare medie µg /mc</b>
Stația AB1	361	98.9	0	0	7.48
Stația AB2	352	96.4	0	0	8.81
Stația AB3	365	100	0	0	4.76



**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 96,4% la AB2 și 100 % 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 2017	Total date Validate zilnice	% date disponibile	Probe cu conc ≥ 50 µg/mc (zilnice)	Frecvența depășirii %	Valoare medie µg /mc
Stația AB1	353	96.71	26	7.36	19.76
Stația AB2	331	90.68	16	4.83	14.39
Stația AB3	345	94.52	16	4.63	13.21

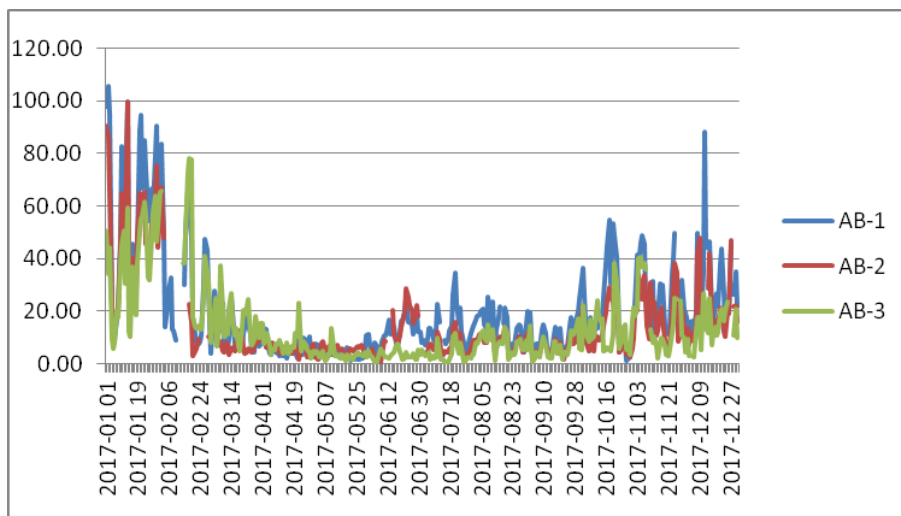


Figura nr. I.1.1.1.4

Datele statistice prezentate arată că în anul 2017 valoarea limită zilnică de 50 µg/mc a fost depăşită de 16 ori la staţiile AB2 şi AB3 şi de 26 de ori la staţia AB1, fără a se depăşi numărul maxim admis de Legea nr. 104/2011 - privind calitatea aerului înconjurător.

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

Tabel nr.I.1.1.1.5.

Anul 2017	Total date Validate zilnice	% date disponibile	Probe cu conc ≥ 50 µg/mc (zilnice)	Frecvenţa depăşirii %	Valoare medie µg /mc
Staţia AB1	357	97.81	13	3.64	20.48
Staţia AB3	345	94.52	6	1.74	18.49

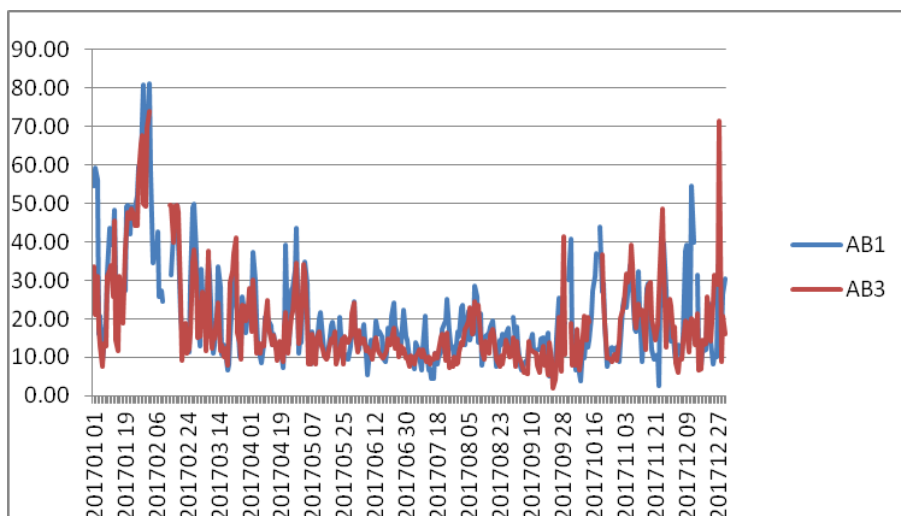


Figura nr. I.1.1.1.5

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 ( $PM_{10}$ ) o au și condițiile meteorologice cum sunt ceața sau calmul atmosferic, care îngreunează dispersia poluanților în atmosferă.

Datele statistice prezentate în tabelul nr. I.1.1.1.5 arată că în anul 2017 valoarea limită zilnică de 50  $\mu\text{g}/\text{mc}$ , pentru determinările gravimetrice, a fost depășită de 13 ori la stația AB1 și de 6 ori la stația AB3.

Pentru determinările efectuate prin metoda nefelometrică (automată) s-au înregistrat 26 depășiri la stația AB1 și 16 depășiri la stațiile AB2 și AB3.

Valorile medii anuale, pentru determinările gravimetrice de  $PM_{10}$ , au fost de 20,48  $\mu\text{g}/\text{mc}$  la AB1 și 18,49  $\mu\text{g}/\text{mc}$  la 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  $PM_{10}$ , determinat gravimetric, de la stațiile AB1 și AB3 sunt prezentate în tabelul nr. I.1.1.1.6

Tabel nr.I.1.1.1.6.

Media anuală		Pb ( $\mu\text{g}/\text{mc}$ )	Cd ( $\text{ng}/\text{mc}$ )	Ni ( $\text{ng}/\text{mc}$ )	As ( $\text{ng}/\text{mc}$ )
2017	AB1	0.005	0.432	3.385	0.344
	AB3	0.006	0.419	1.724	0.361

În anul 2017 nu a fost depășită valoarea țintă pentru Arsen, Cadmiu și Nichel.

Pentru indicatorul Plumb nu a fost depășită valoarea-limită anuală de 0,5  $\mu\text{g}/\text{mc}$ .

### e) Monoxid de carbon

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

Valorile maxime zilnice înregistrate în anul 2017 sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Tabel nr.I.1.1.1.7.

Anul 2017	Total date validate orare	% date disponibile	Valoarea maximă zilnică a mediilor pe 8 ore/an	Nr. probe cu conc $\geq$ 10 mg/mc (med.mob.)	Frecvența depășirii %
Stația AB1	8485	96.86	3.66	0	0
Stația AB2	8289	94.62	4.08	0	0
Stația AB3	8129	92.80	5.47	0	0

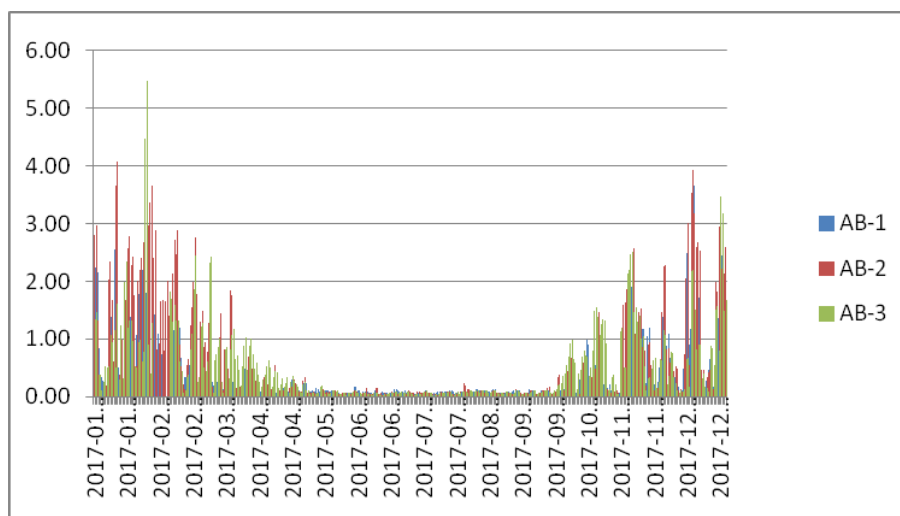


Figura nr. I.1.1.1.6.

*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 2017	Total date validate orare	% date disponibile	Concentrația medie anuală (µg/mc)
Stația AB1	8239	94.33	2.74
Stația AB2	8514	97.47	3.00

În anul 2017, 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 - O<sub>3</sub>

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 2017 sunt prezentate în tabelul nr.I.1.1.1.9.

Tabel nr.I.1.1.1.9.

Anul 2017	Total date validate orare	% date disponibile	Valoarea maximă zilnică a mediilor pe 8 ore/lună	Nr. probe cu nivel $\geq 120 \mu\text{g}/\text{mc}$ pentru media mobilă
Stația AB1	8259	94.29	125.63	2
Stația AB2	8303	94.78	135.55	12
Stația AB3	8189	93.52	118.51	0

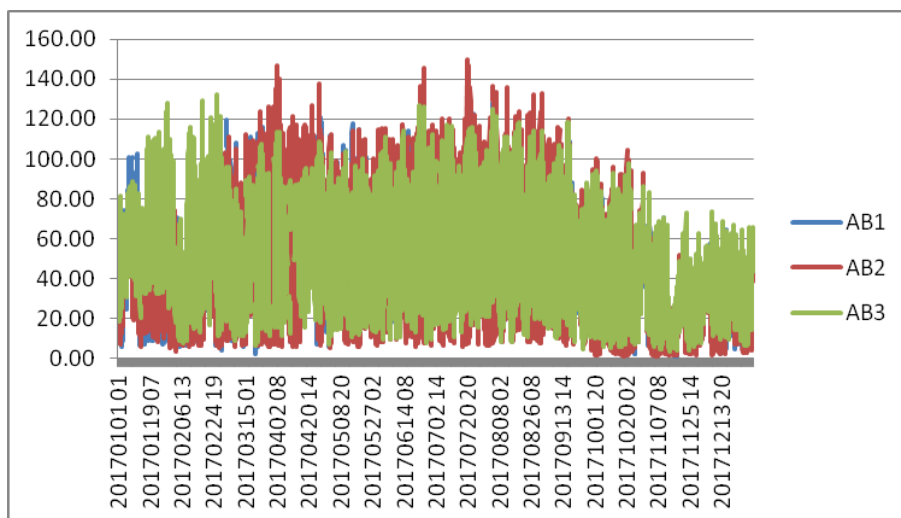
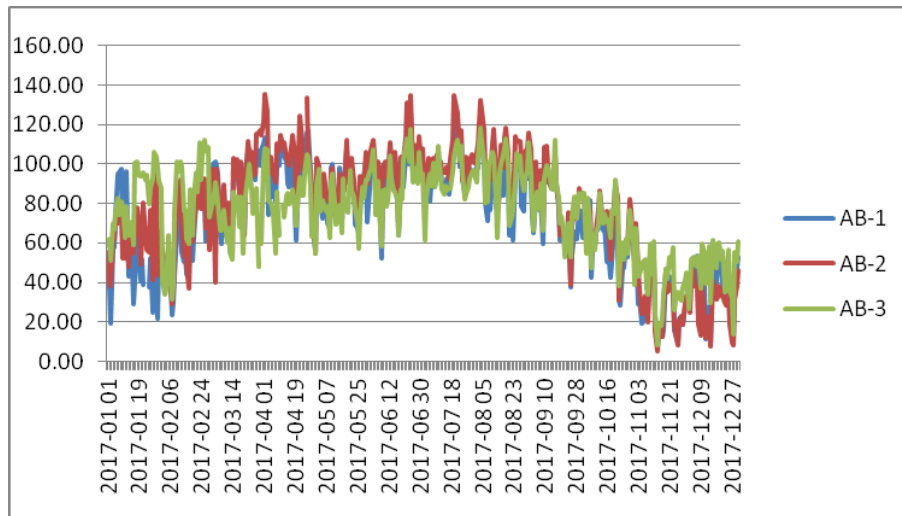


Figura nr. I.1.1.1.7. Ozon - Valori orare

În figura nr. I.1.1.1.8 este prezentată evoluția mediei mobile pentru ozon, în anul 2017, la cele trei stații automate de monitorizare a calității aerului din județ.



**Figura nr. I.1.1.1.8. Ozon - Media mobilă**

În anul 2017 nu a fost depășit pragul de informare/alertă pentru ozon.

Valorile măsurate pentru ozon au depășit valoarea țintă de 2 ori la stația AB1 și de 12 ori la stația AB2.

Valoarea maximă zilnică a mediilor pe 8 ore a fost de 125,63  $\mu\text{g}/\text{mc}$  la stația AB1 Alba Iulia, în data de 25 iunie 2017, 135,55  $\mu\text{g}/\text{mc}$  la stația AB2 Sebeș în data de 02.04.2017 și 118,51  $\mu\text{g}/\text{mc}$  la stația AB3 Zlatna, în data de 04.08.2017.

Date sintetice privind calitatea aerului înconjurător în stațiile automate de monitorizare din județul Alba, în anul 2017

Tabel nr.1.1.1.10.

Județ	Stația	Tip poluant	Nr. măsurări		Concentrații 2017					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	AB1	NO <sub>2</sub>	332	7872	138,27	88,46	n.a.	<b>23,81</b>	μg/m <sup>3</sup>	0	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	89,86	90,96	
		NO <sub>x</sub>	332	7872	304,89	133,16	n.a.	<b>35,45</b>	μg/m <sup>3</sup>	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	89,86	90,96	
		SO <sub>2</sub>	361	8272	65,57	20,95	n.a.	<b>7,48</b>	μg/m <sup>3</sup>	0	0	n.a.	n.a.	n.a.	94,73	98,90	
		CO	n.a.	8485	4,27	n.a.	3,66	<b>0,25</b>	mg/m <sup>3</sup>	0	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	96,86	n.a.	
		Ozon	n.a.	8259	137,33	n.a.	125,63	<b>48,42</b>	μg/m <sup>3</sup>	0	n.a.	<b>2</b>	0	0	94,29	n.a.	
		Benzen	n.a.	8239	n.a.	n.a.	n.a.	<b>2,74</b>	μg/m <sup>3</sup>	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	94,33	n.a.	
		PM 10 automat	353	n.a.	n.a.	105,66	n.a.	<b>19,76</b>	μg/m <sup>3</sup>	n.a.	<b>26</b>	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	96,71	
		PM 10 gravim.	357	n.a.	n.a.	81,22	n.a.	<b>20,48</b>	μg/m <sup>3</sup>	n.a.	<b>13</b>	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	97,81	
		Metale grele	Pb	327	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<b>0,005</b>	μg/m <sup>3</sup>	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	89,59
			As	327	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<b>0,344</b>	ng/m <sup>3</sup>	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	89,59
Ni	327		n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<b>3,385</b>	ng/m <sup>3</sup>	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	89,59		
Cd	327		n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<b>0,432</b>	ng/m <sup>3</sup>	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	89,59		
Alba	AB2	NO <sub>2</sub>	309	7335	145,04	92,32	n.a.	<b>27,66</b>	μg/m <sup>3</sup>	0	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	83,73	84,66	
		NO <sub>x</sub>	309	7335	280,46	144,21	n.a.	<b>37,71</b>	μg/m <sup>3</sup>	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	83,73	84,66	
		SO <sub>2</sub>	352	8147	61,79	25,92	n.a.	<b>8,81</b>	μg/m <sup>3</sup>	0	0	n.a.	n.a.	n.a.	93,05	96,44	
		CO	n.a.	8289	5,66	n.a.	4,08	<b>0,27</b>	mg/m <sup>3</sup>	n.a.	0	n.a.	n.a.	n.a.	94,62	n.a.	
		Ozon	n.a.	8303	149,91	n.a.	135,55	<b>51,10</b>	μg/m <sup>3</sup>	n.a.	n.a.	<b>12</b>	0	0	94,78	n.a.	
		Benzen	n.a.	8514	n.a.	n.a.	n.a.	<b>3,00</b>	μg/m <sup>3</sup>	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	97,47	n.a.	
		PM 10 automat	331	n.a.	n.a.	99,86	n.a.	<b>14,39</b>	μg/m <sup>3</sup>	n.a.	<b>16</b>	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	90,68	



Județ	Stația	Tip poluant	Nr. măsurări		Concentrații 2017					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	7698	90,83	46,83	n.a.	<b>18,40</b>	μg/m <sup>3</sup>	0	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	87,88	92,60	
		NO <sub>x</sub>	338	7698	137,04	74,11	n.a.	<b>26,87</b>	μg/m <sup>3</sup>	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	87,88	92,60	
		SO <sub>2</sub>	365	8364	53,16	12,79	n.a.	<b>4,76</b>	μg/m <sup>3</sup>	n.d.	n.d.	n.a.	n.a.	n.a.	95,48	100	
		CO	n.a.	8129	6,20	n.a.	5,47	<b>0,20</b>	mg/m <sup>3</sup>	n.a.	0	n.a.	n.a.	n.a.	92,80	n.a.	
		Ozon	n.a.	8189	132,31	n.a.	118,51	<b>50,58</b>	μg/m <sup>3</sup>	n.a.	n.a.	0	0	0	93,52	n.a.	
		PM 10 automat	345	n.a.	n.a.	77,91	n.a.	<b>13,21</b>	μg/m <sup>3</sup>	n.a.	<b>16</b>	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	94,52	
		PM 10 gravim.	345	n.a.	n.a.	74,03	n.a.	<b>18,49</b>	μg/m <sup>3</sup>	n.a.	<b>6</b>	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	94,52	
		Metale grele	Pb	315	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<b>0,006</b>	μg/m <sup>3</sup>	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	86,30
			As	315	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<b>0,361</b>	ng/m <sup>3</sup>	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	86,30
			Ni	315	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<b>1,724</b>	ng/m <sup>3</sup>	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	86,30
			Cd	315	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<b>0,419</b>	ng/m <sup>3</sup>	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	86,30

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

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

## h) Aldehida formică - măsurători manuale

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

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

Combi-nații 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 2017 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 2012-2017 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
2012	24 ore	0,012	243	0
2013	24 ore	0,012	242	0
2014	24 ore	0,012	235	0
2015	24 ore	0,012	229	0
2016	24 ore	0,012	209	0
2017	24 ore	0,012	156	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
2014	327	0	0,010	0,012
2015	309	0	0,011	0,012
2016	222	0	0,007	0,012
2017	337	0	0,011	0,012

*Din datele prezentate rezultă faptul că în anul 2017 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 2017, la stația AB-2 Sebeș a fost de 0,011 mg/mc în data de 11 decembrie.*



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

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

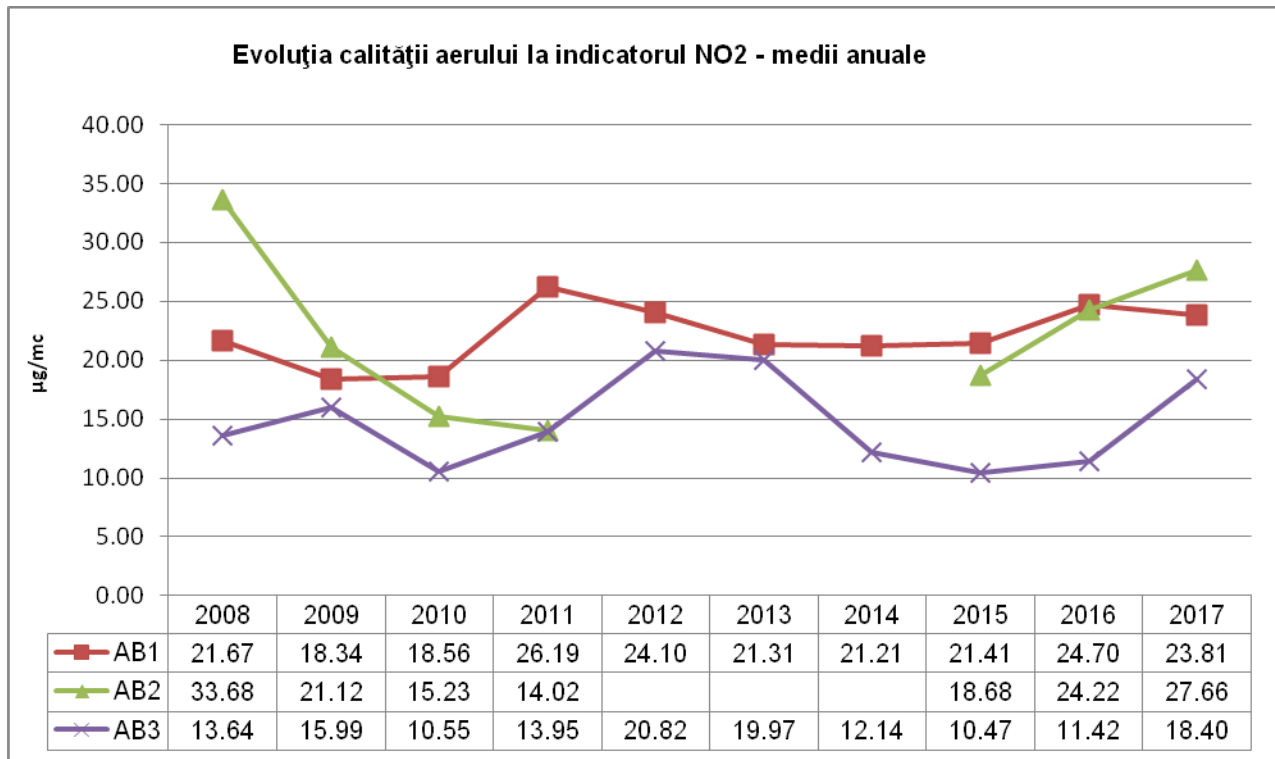
Activitatea omului, orientată spre valorificarea resurselor naturale, a afectat întotdeauna starea factorilor de mediu.

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.

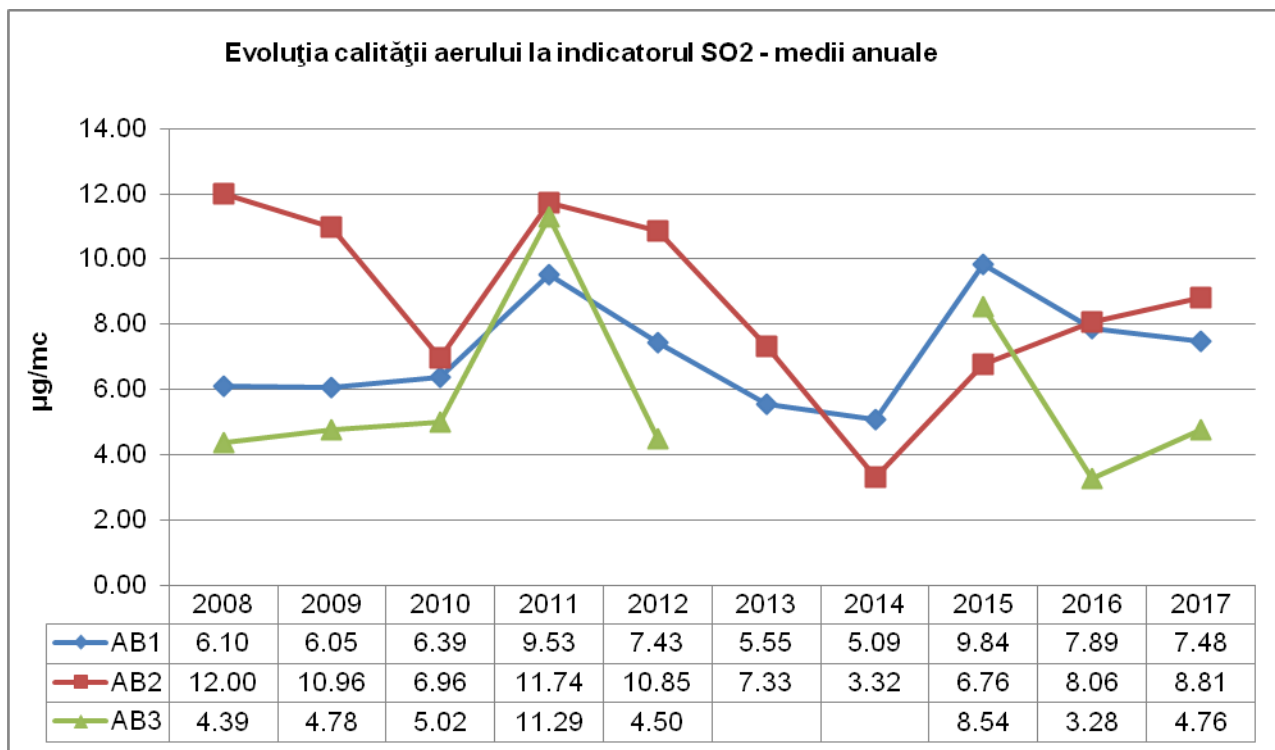
Scopul principal al directivelor europene și a legislației naționale, care le transpune în totalitate, este acela de a evalua și gestiona calitatea aerului într-un mod comparabil și pe baza aceluiași criterii la nivelul întregii Uniuni Europene.

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.

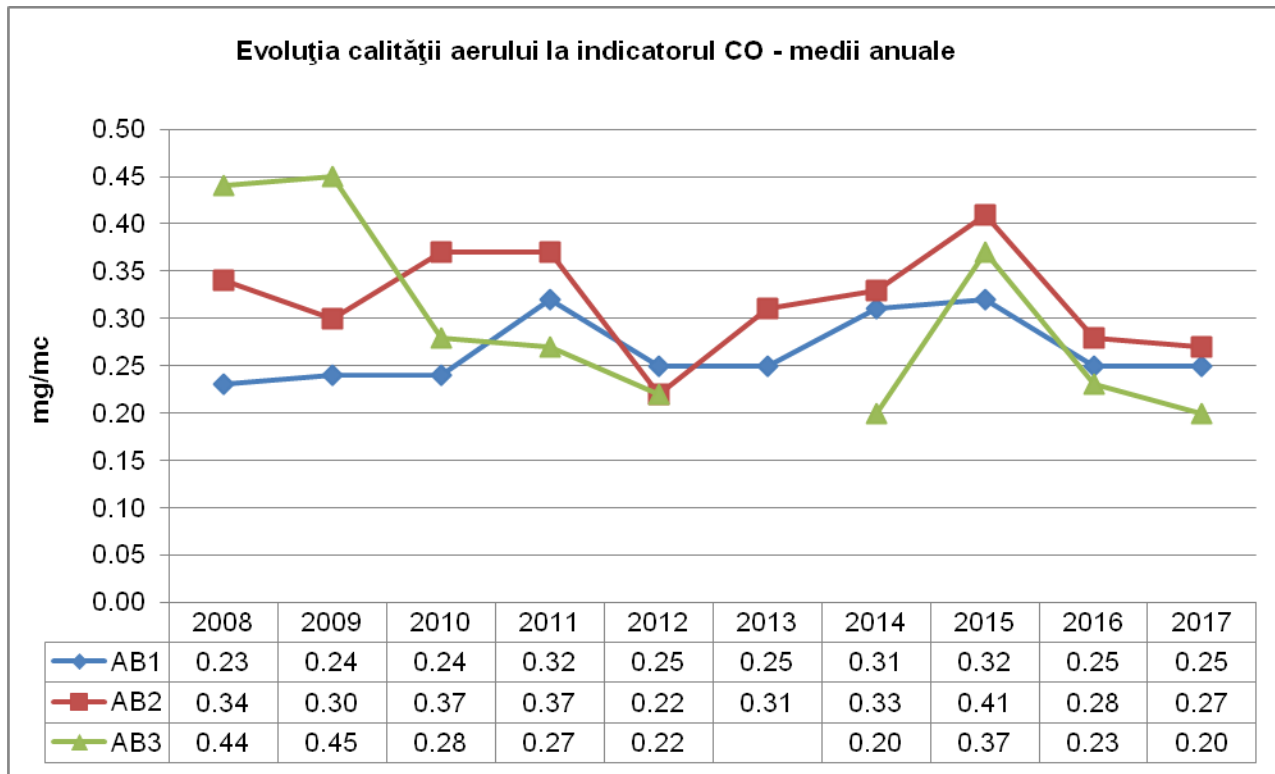
Tendința generală în ceea ce privește evoluția concentrațiilor de poluanți monitorizați în stațiile automate de monitorizare a calității aerului, din județul Alba, este prezentată în graficele următoare:



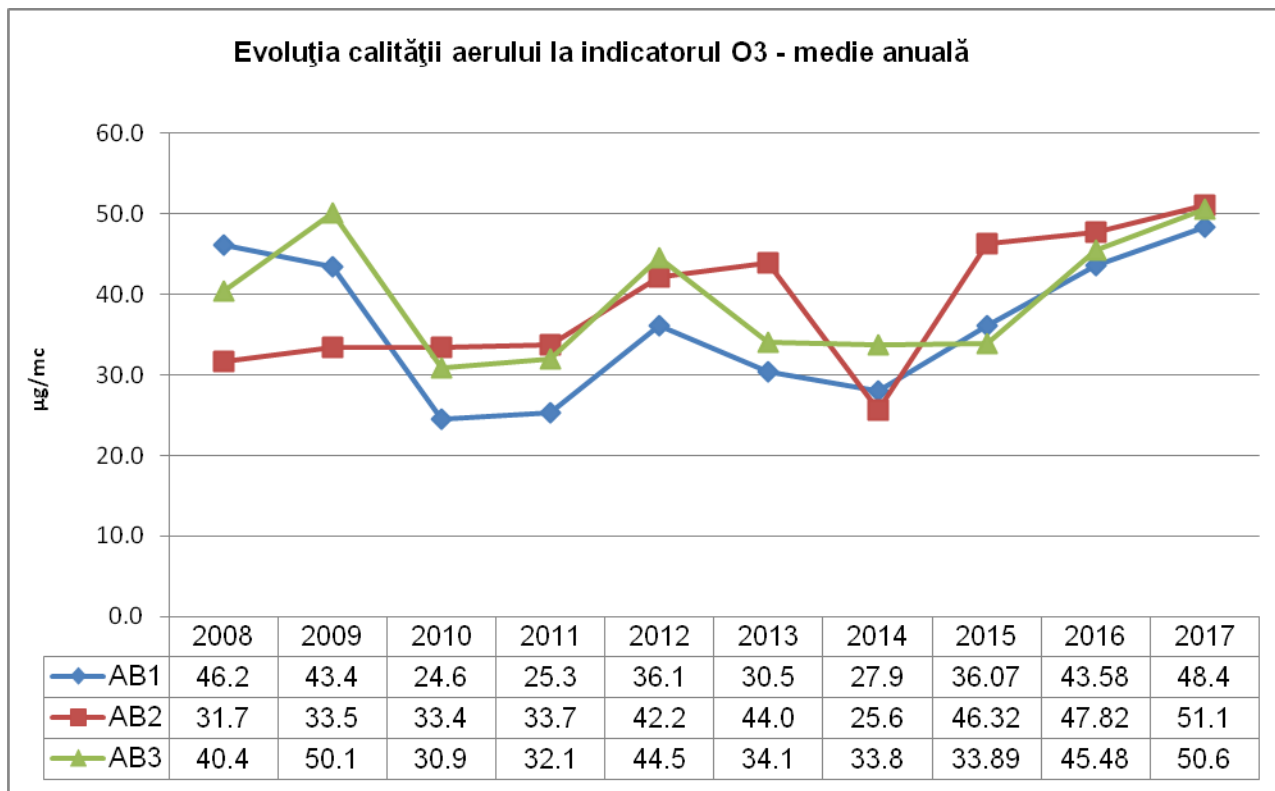
**Figura nr. I.1.1.2.1**



**Figura nr. I.1.1.2.2.**



**Figura nr. I.1.1.2.3.**



**Figura nr. I.1.1.2.4.**

### Evoluția calității aerului la indicatorul Benzen - medie anuală

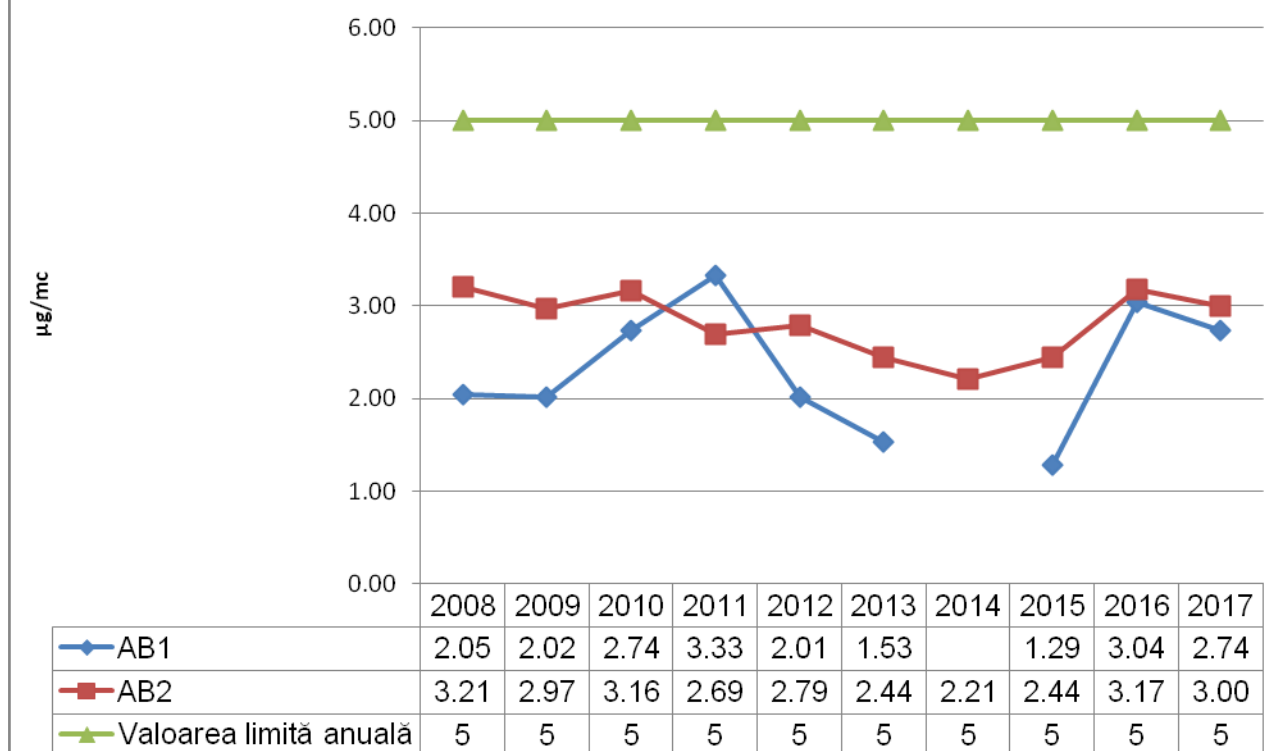


Figura nr. I.1.1.2.5.

### Evoluția calității aerului la indicatorul PM10 automat - medie anuală

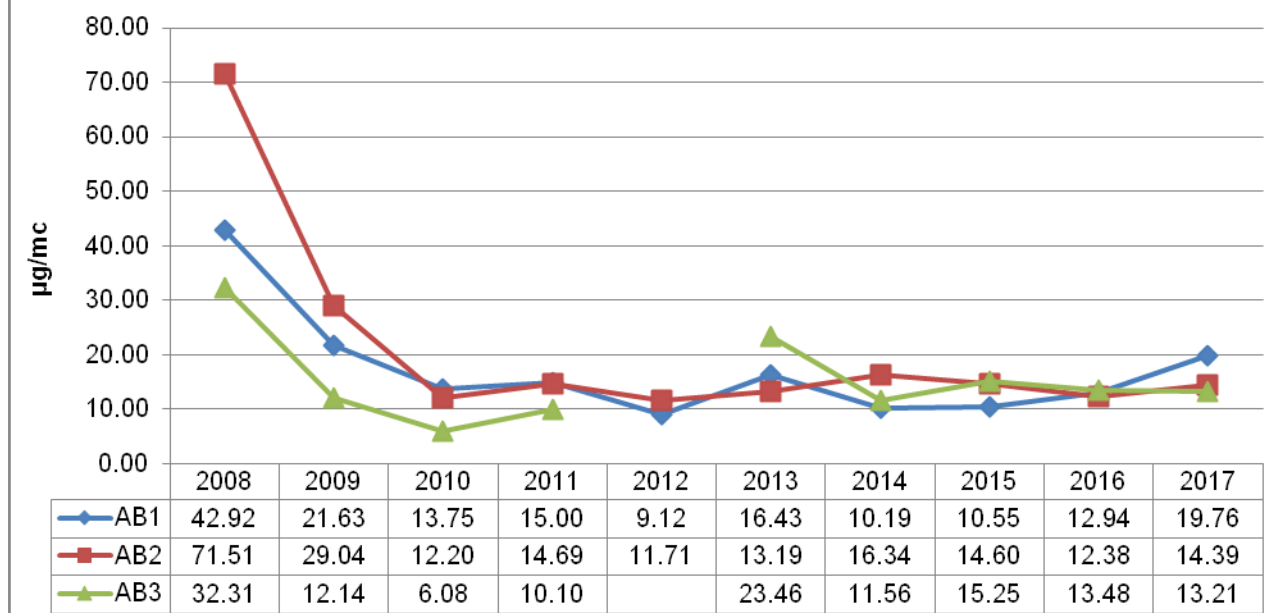
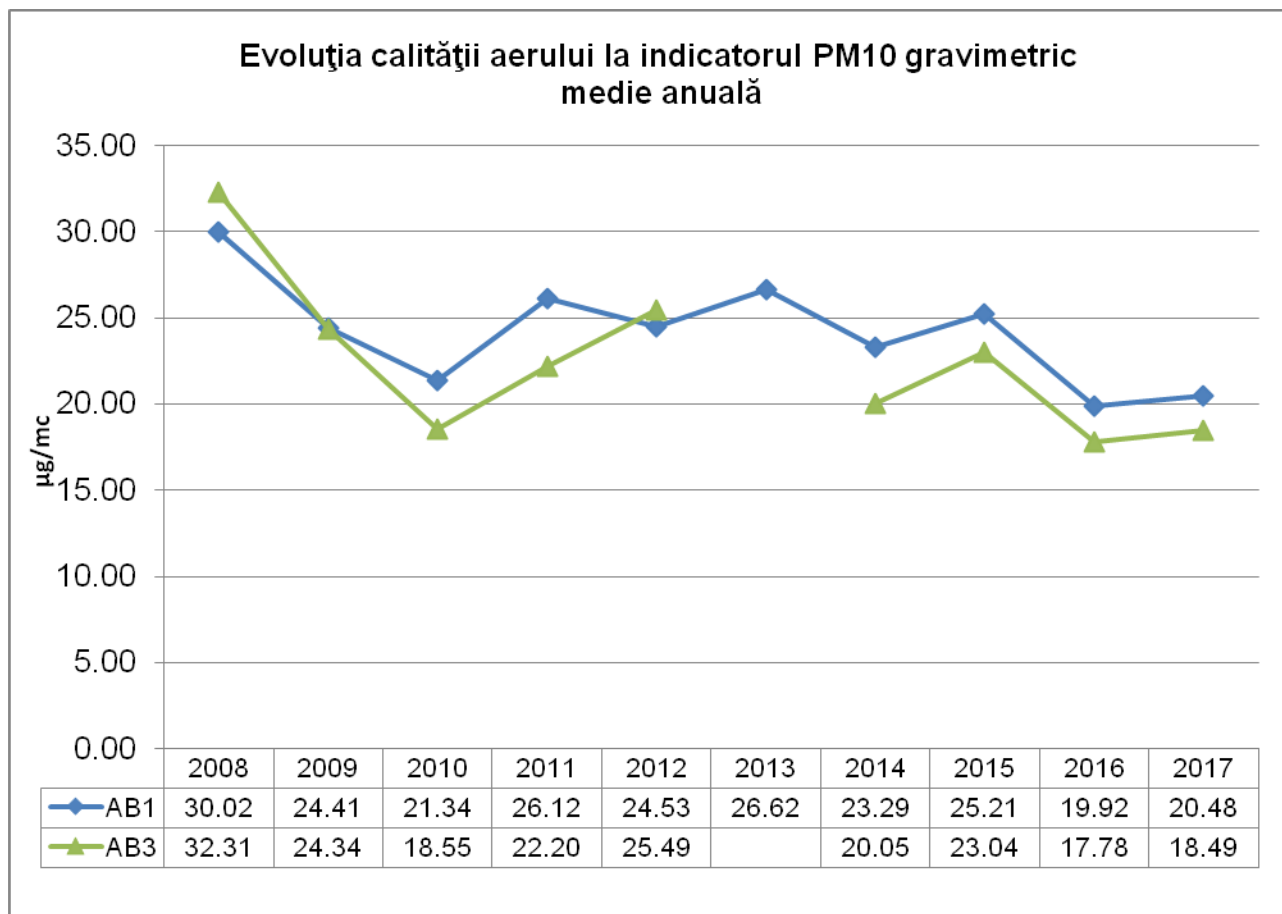


Figura nr. I.1.1.2.6.



**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**

*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 au depășit valoarea țintă de 2 ori la stația AB1 și de 12 ori la stația AB2, fără a se depăși numărul maxim permis de lege.*

*În anul 2017 valoarea limită zilnică de 50 µg/mc, pentru determinările gravimetrice, a fost depășită de 13 ori la stația AB1 și de 6 ori la stația AB3. Pentru determinările efectuate prin metoda nefelometrică (automată) s-au înregistrat 26 depășiri la stația AB1 și 16 depășiri la stațiile AB2 și AB3, fără a se depăși numărul maxim permis de lege.*



*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 Centrul de Evaluare a Calității Aerului din Agenția Națională pentru Protecția Mediului.*

### **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, vârstnicii și persoanele cu boli cronice ale căilor respiratorii. Expunerea la o concentrație redusă de dioxid de sulf, pe termen lung poate avea ca efect infecții ale tractului respirator.

**Dioxidul de sulf** 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, amețală, confuzie, reduce capacitatea de concentrare.

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

**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 având în vedere faptul că acesta constituie un factor nociv pentru vegetație, sănătatea animalelor și nu în ultimul rând pentru sănătatea umană. **Ozonul troposferic** poluează în principal zonele urbane, întrucât precursorii lui, oxizii de azot, compușii organici volatili, etc. sunt generați atât de activități industriale cât 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 plămânilor care cauzează inflamația;
- ✓ tusea, episoadele de wheezing (respirație șuierătoare);
- ✓ afectarea permanentă a plămânilor datorată expunerii repetate;
- ✓ agravarea astmului;
- ✓ susceptibilitate crescută la pneumonii și bronșite;
- ✓ capacitate pulmonară scăzută.

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

**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 gât și pătrund în alveolele pulmonare, provocând inflamații și intoxicații. Sunt afectate în special persoanele cu boli cardiovasculare și respiratorii, copiii, vârstnicii și astmaticii.

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

Poluarea cu pulberi 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

#### **I.1.2.1.2. Efectele poluării aerului înconjurător asupra ecosistemelor**

Expunerea ecosistemelor la substanțe acidifiante produce vătămarea serioasă a vegetației prin albirea sau moartea țesuturilor plantelor, reducerea ritmului de creștere a acestora. Expunerea la oxizii de azot poate provoca boli pulmonare la animale, care se aseamănă cu emfizemul pulmonal, iar expunerea la dioxidul de azot poate reduce imunitatea animalelor, provocând boli precum pneumonia și gripa.

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

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

Gazele cu efect eutrofizant sunt *amoniacul și oxizii de azot*. Amoniacul provine în principal din surse agricole și diferite alte procese de fermentație, 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 acvatice, cu rol esențial în habitatele respective, sunt ucise de aciditatea ploilor.

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

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

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

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

#### **I.2.1.1. Energia**

*În acest capitol sunt folosite date preliminare la nivelul anului 2017.*

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.

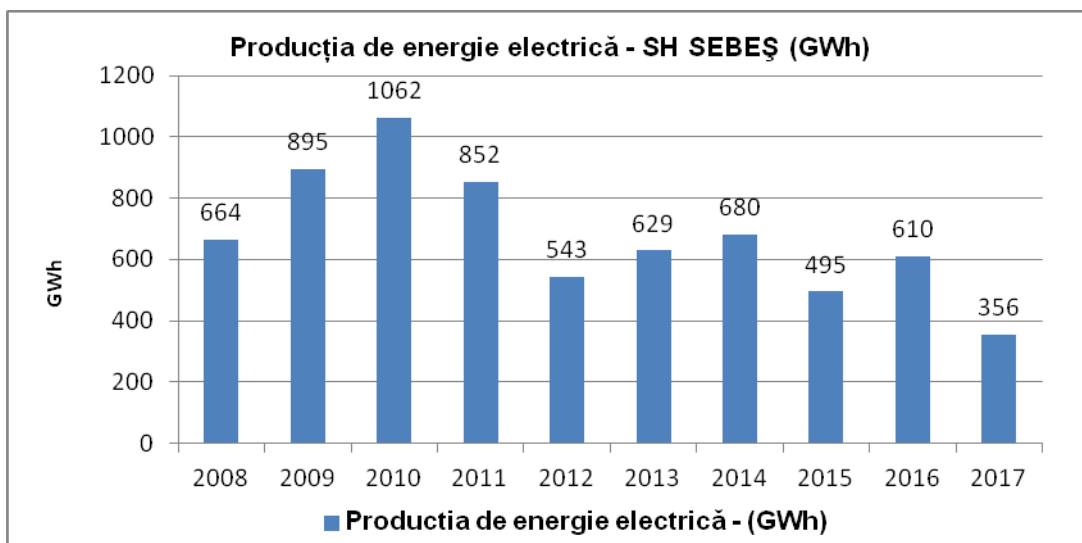
Nouă ani mai târziu, în 1980, a fost pusă în funcțiune centrala subterană Gîlceag, cu 150 MW instalați. Apoi investițiile au continuat cu centralele Petrești (1983), Șugag (1984), și în cele din urmă centrala Săsciori (1987).

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 2017 a fost de 356560 MWh iar energia consumată a fost de 46994 MWh.

În figura nr. I.2.1.1.1. este prezentată producția de energie SH SEBEȘ 2008 - 2017 (GWh)



**Figura nr. I.2.1.1.1.**

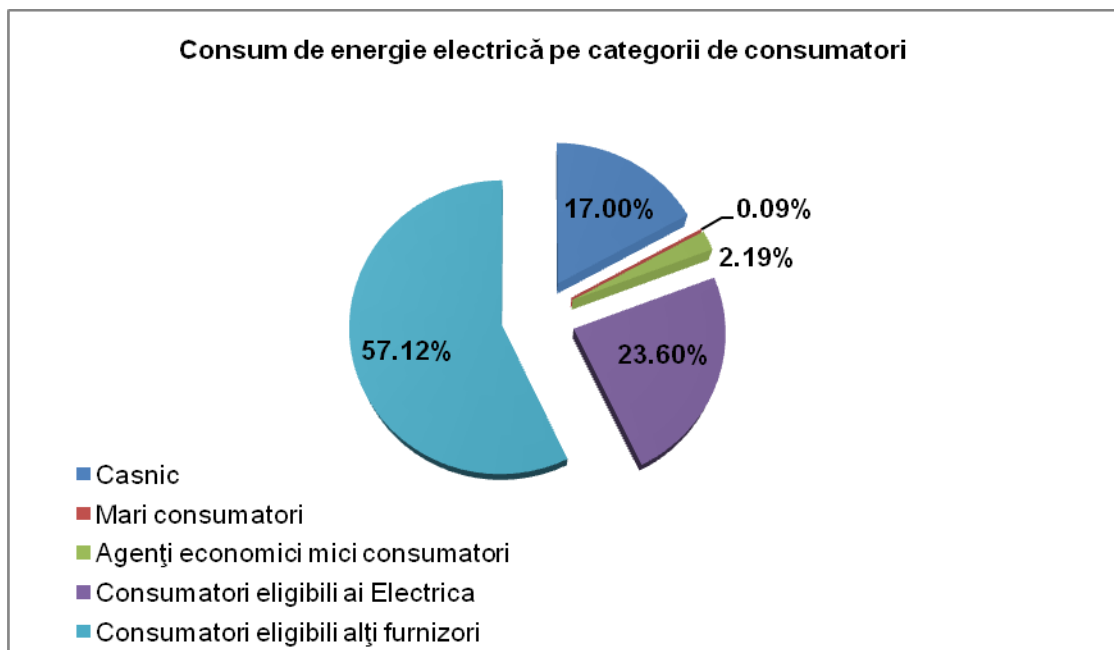
*Sursa de informare – SC HIDROELECTRICA SA*

Cantitatea de energie electrică importată în județul Alba în anul 2017 a fost de 1226221 MWh.

Consumul de energie electrică în anul 2017 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 2017 în MWh				
Casnic	Mari consumatori	Agenți economici mici consumatori	Consumatori eligibili ai Electrica	Consumatori eligibili
<b>188861</b>	<b>1000</b>	<b>24359</b>	<b>262267</b>	<b>634631</b>



**Figura nr. I.2.1.1.2.**

*Conform datelor prezentate se constată că din totalul de energie electrică consumată la nivelul județului Alba, în anul 2017, 17% o reprezintă consumul casnic.*

*Consumul de energie electrică pe cap de locuitor, în anul 2017, a fost de 0,570 MWh față de 0,574 MWh în anul 2016.*

✓ 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, a fost de 1534024 MWh față de 1546374 MWh în anul 2016.

În tabelul nr. I.2.1.1.1. este prezentat consumul de energie produsă din arderea gazelor naturale în anul 2017:

Tabel nr. I.2.1.1.2.

Total	Consum de energie - 2017 (MWh)				
	Casnici	Terțari	Asimilați	Secundari	Comerciali
1534024	771530	127029	4591	520546	110327

Consum de energie provenită din arderea gazelor naturale

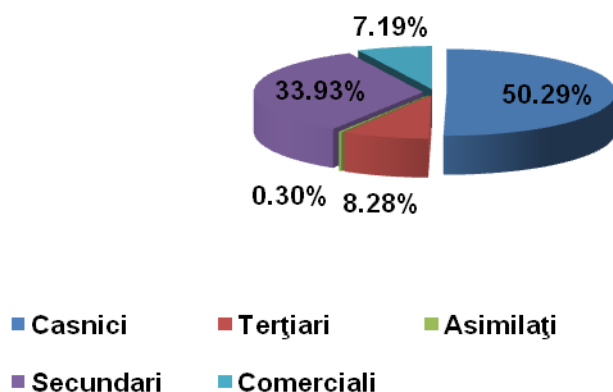


Figura nr. I.2.1.1.3.

*Producția de energie termică, produsă prin arderea gazelor naturale, aferentă abonaților casnici, a fost de 2 775 666 GJ față de 2 639 905 GJ în anul 2016.*

În tabelul nr. I.1.2.1.1.3 este prezentată statistica privind consumul de energie pentru sectorul rezidențial pe tipuri de combustibil folosit:

Tabel nr. I.2.1.1.3.

Total	Consum de energie abonați casnici – 2017 (Gj)	
	Abonați casnici	
	Ardere gaze naturale	Ardere lemn și biomasă
5765484	2775666	2989818

Consum de energie în sectorul rezidențial pe tipuri de combustibil utilizat - 2017

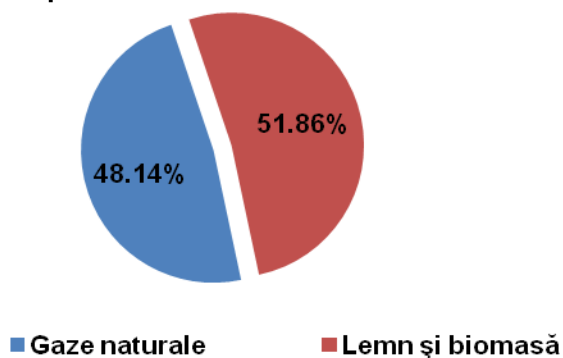


Figura nr. I.2.1.1.3.



## 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.

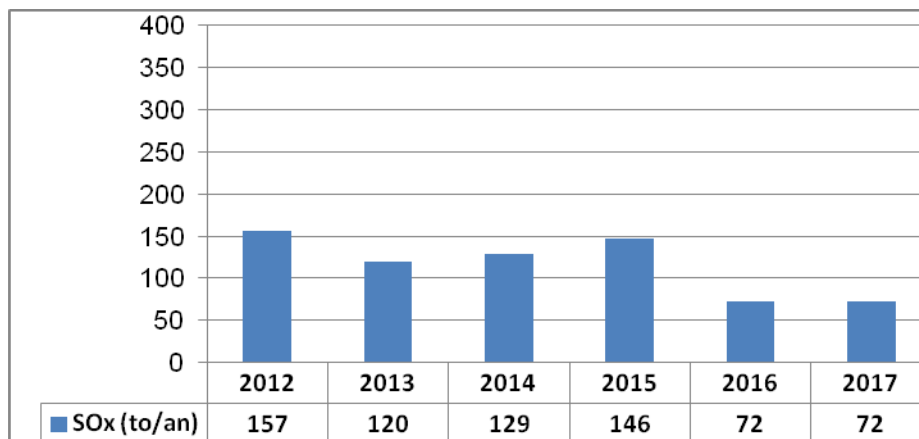
Indicatorul oferă de asemenea informații referitoare la modificările survenite în emisiile provenite de la principalele sectoare sursă: producerea și distribuția energiei; utilizarea energiei în industrie; procesele industriale; transport rutier; transport nerutier; sectorul comercial, industrial și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

#### a) Emisii de dioxid de sulf

Evoluția emisiilor de dioxid de sulf în perioada 2012 – 2017 este prezentată în tabelul I.2.1.2.1

**Tabel nr. I.2.1.2.1.**

Județul Alba	2012	2013	2014	2015	2016	2017
<b>Emisii oxizi de sulf (t/an)</b>	156,7	120,1	129,13	146,47	72,56	72,5



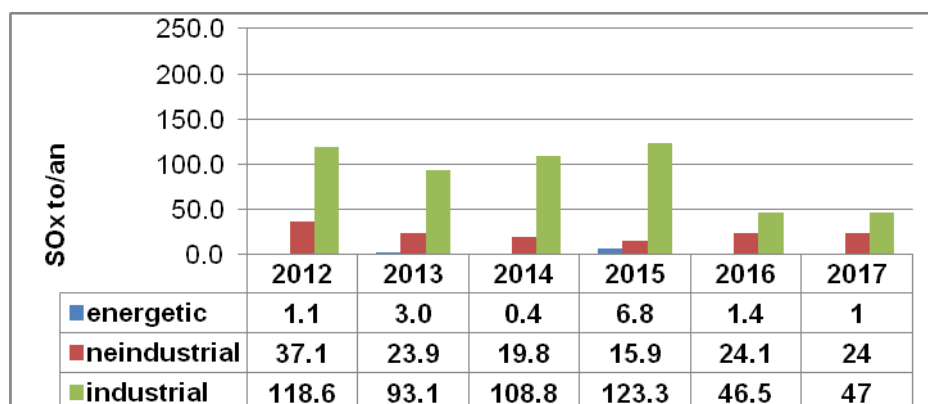
**Figura nr . I.2.1.2.1. Evoluția emisiilor de dioxid de sulf în perioada 2012 – 2017**

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

Principalele surse de emisie pe coduri NFR:

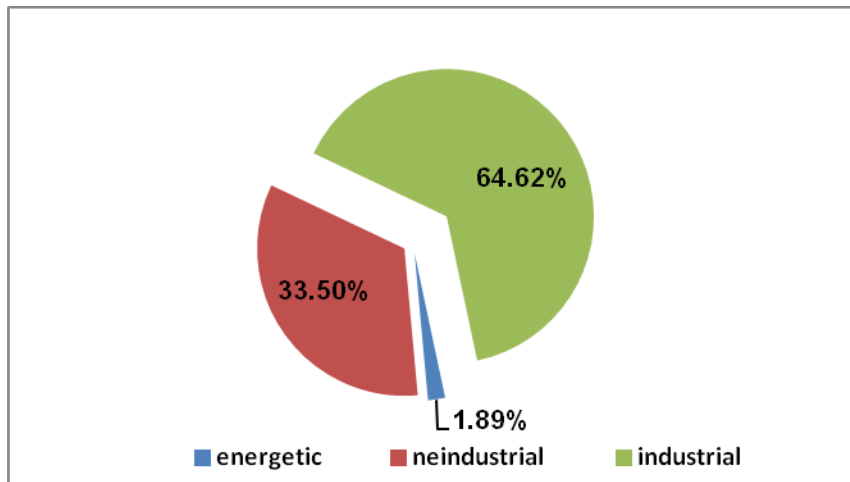
- 2.A.6 Alte produse minerale 33,23 tone/an
- 1.A.4.b.i Rezidențial 23,19 tone/an
- 1.A.2.f Arderi în industrii de fabricare și construcții 10,82 tone/an

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 2012 – 2017**

*În 2016 se constată o scădere a emisiei de oxizi de sulf față de anul 2015 cu aproximativ 50%. Această scădere se datorează faptului că pentru codul NFR 2.H.1 – Industria hârtiei și celulozei- au fost aplicați factorii de emisie actualizați.*



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

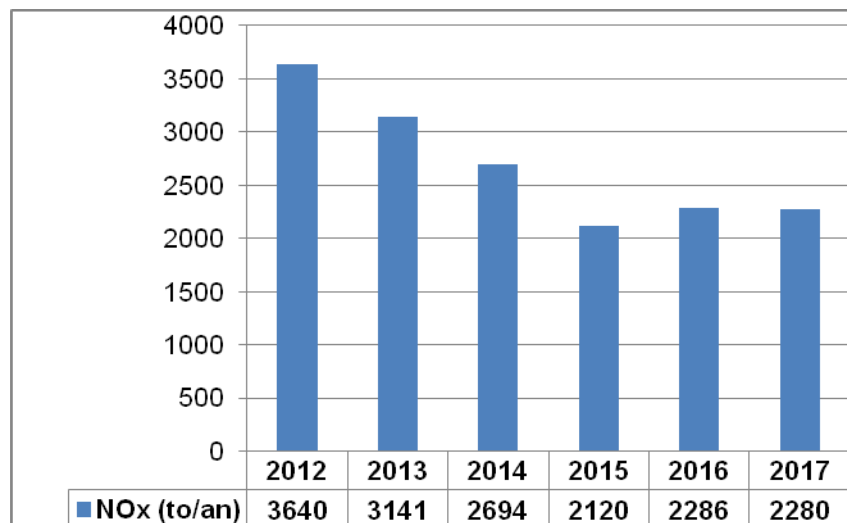
*Din datele prezentate în figura I.2.1.2.3. rezultă că 64,62% din emisiile de oxizi de sulf sunt datorate activităților industriale.*

#### **b) Emisii de oxizi de azot**

Evoluția emisiilor de dioxid de azot în perioada 2012– 2017 este prezentată în tabelul I.2.1.2.2.

**Tabel nr. I.2.1.2.2.**

Județul Alba	2012	2013	2014	2015	2016	2017
<b>Emisii (NOx) (tone/an)</b>	3604	3141	2694	2120	2286	2280

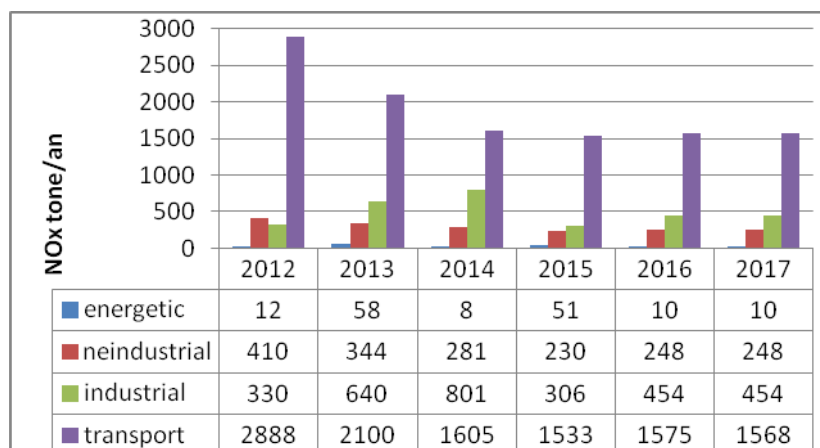


**Figura nr. I.2.1.2.4. Evoluția emisiilor de dioxid de azot în perioada 2012– 2017**

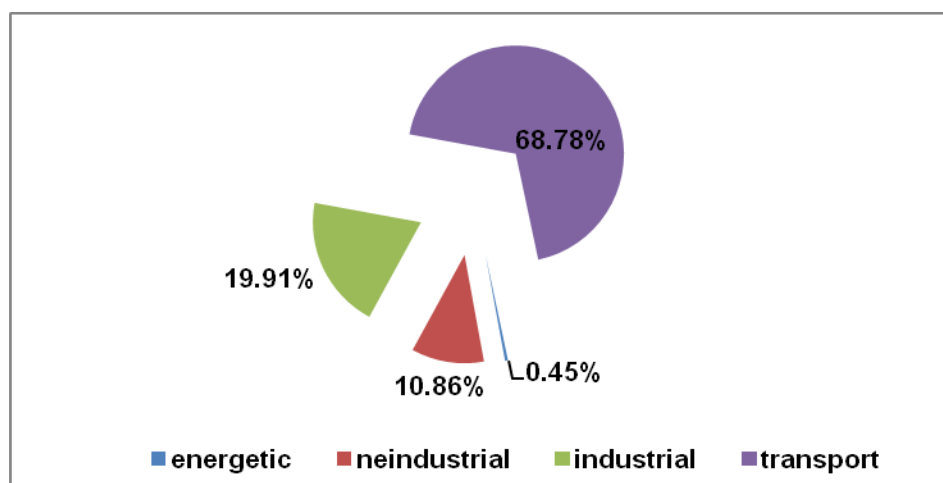
Sursele principale de emisie pe coduri NFR:

✓ 1.A.3	transport	1568,19 tone/an
✓ 1.A.2	arderi în industrii de fabricare și construcții	296,83 tone/an
✓ 1.A.4	arderi în surse staționare de mică putere	253,42 tone/an
✓ 1.A.1	arderi în industrii - energetic	10,18 tone/an

În figura I.2.1.2.5. se prezintă evoluția emisiilor de NO<sub>x</sub> în perioada 2012 - 2017 pe sectoare de activitate:



**Figura nr. I.2.1.2.5. Evoluția emisiilor de NO<sub>x</sub> în perioada 2012 – 2017 pe sectoare de activitate**



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

Conform datelor prezentate, în 2017, emisia provenită din transport a fost de 1568,19 tone reprezentând 68,78% din totalul emisiilor de oxizi de azot față de 72,30% în anul 2015.

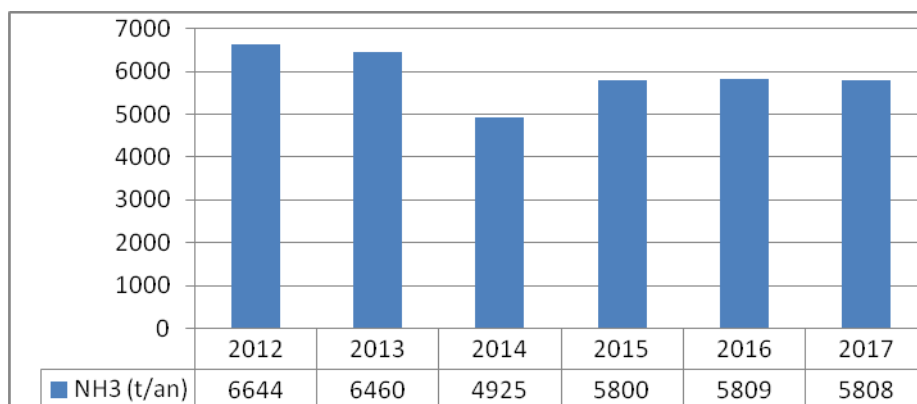
Comparativ cu anul 2016 emisiile de oxizi de azot, provenite din domeniul “transport”, au scăzut cu 6 tone.

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

Evoluția emisiilor de amoniac în perioada 2012 – 2016 este prezentată în tabelul I.2.1.2.3.

**Tabel nr. I.2.1.2.3.**

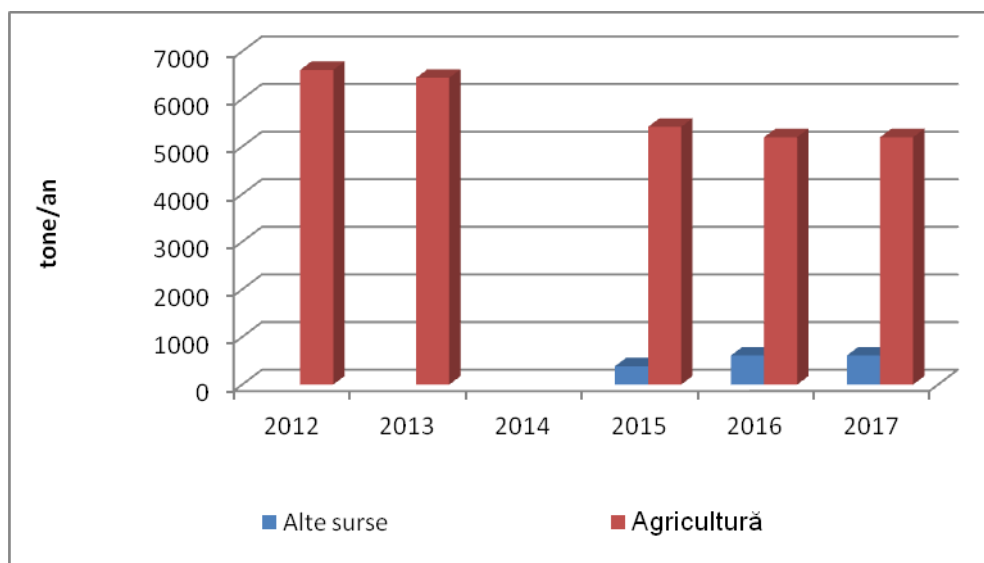
Județul Alba	2012	2013	2014	2015	2016	2017
<b>Emisii (NH<sub>3</sub>) (tone/an)</b>	6644	6460	4925	5800	5809	5808



**Figura nr. I.2.1.2.7. Evoluția emisiilor de amoniac în perioada 2012 – 2017**

Sursele principale de emisie pe coduri NFR:

- ✓ 3.B creșterea animalelor și managementul dejecțiilor animaliere 4957,91 tone/an
- ✓ 1.A.2 arderi în industrii de fabricare și construcții 457,07 tone/an
- ✓ 1.A.4 arderi în surse staționare de mică putere 142,68 tone/an
- ✓ 1.A.3 transport 13,07 tone/an



**Figura nr. I.2.1.2.8. Evoluția emisiilor amoniac în perioada 2012 – 2017 pe sectoarele de activitate**

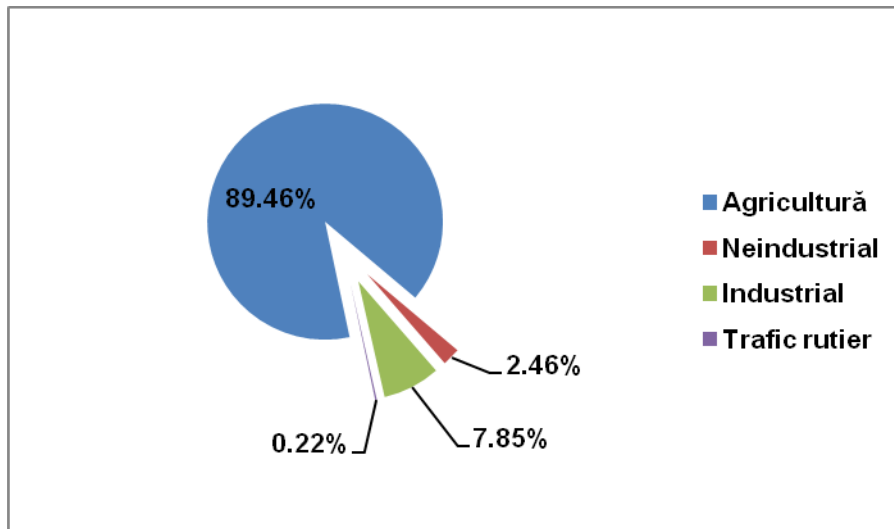


Figura nr. 2.1.2.9. – Surse de emisie de amoniac

*Emisiile de amoniac, la nivelul județului Alba, în anul 2017 au fost de cca. 5808 tone. Variația emisiilor provenite din activitățile zootehnice este explicată de fluctuațiile numărului capetelor de animale*

Emisiile de substanțe acidifiante sunt prezentate în tabelul 1.2.1.2.4.

Tabel nr. 1.2.1.2.4.

Județul Alba	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Emisii oxizi de sulf (tone/an)	156,7	120,1	129,1	146	72,6	72
Emisii de oxizi de azot (tone/an)	3604	3141	2694	2120	2286,7	2280
Emisii de amoniac (tone/an)	6644	6460	4925	5800	5809,8	5808

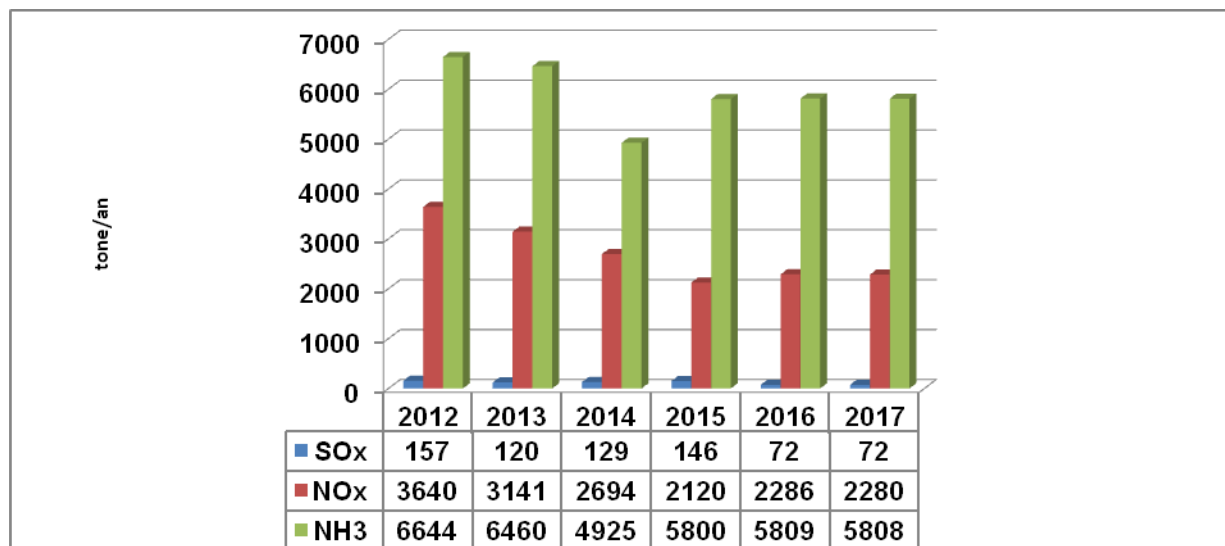
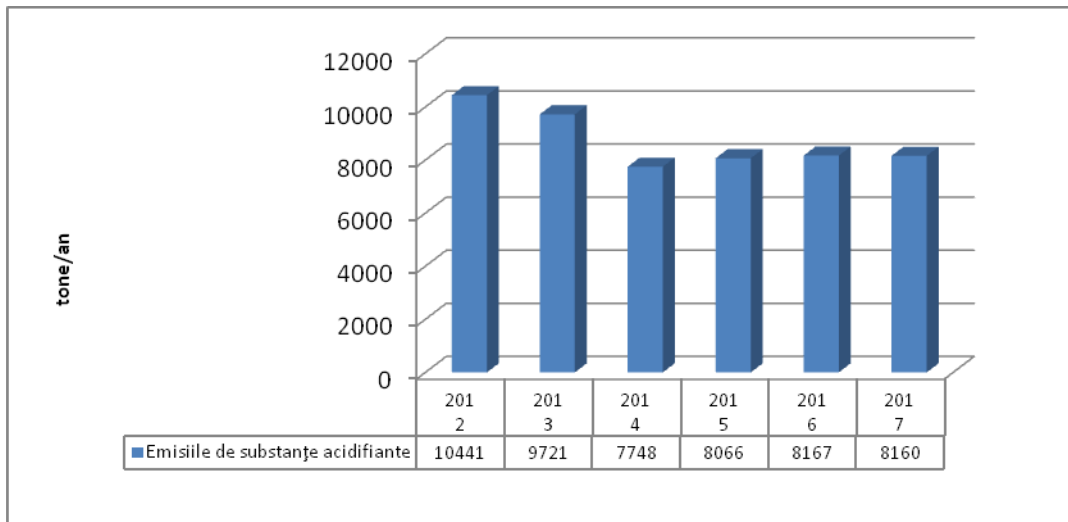
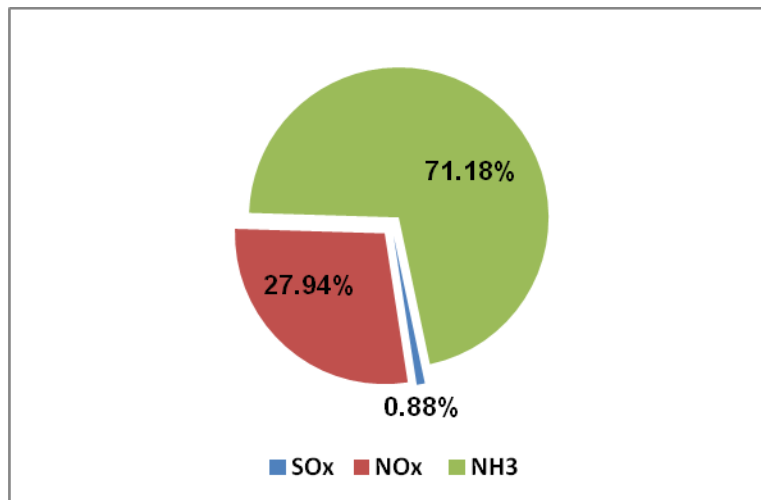


Figura nr. 2.1.2.10. – Emisiile de substanțe acidifiante 2012-2017



**Figura nr. 2.1.2.11. – Emisiile totale de substanțe acidifiante 2012-2017**



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

*Emisiile totale de substanțe acidifiante în anul 2017 au fost de 8160 tone. Conform datelor prezentate emisia de amoniac reprezintă 71,18% din totalul emisiilor de substanțe acidifiante față de 72% în anul 2015.*

## **2. Emisii de precursori ai ozonului**

Indicatorul urmărește tendințele emisiilor antropice de poluanți precursori ai ozonului:

- ✓ oxizi de azot (NOx);
- ✓ 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 gospodăriei; folosirea solvenților și a produselor; agricultură și deșeuri.

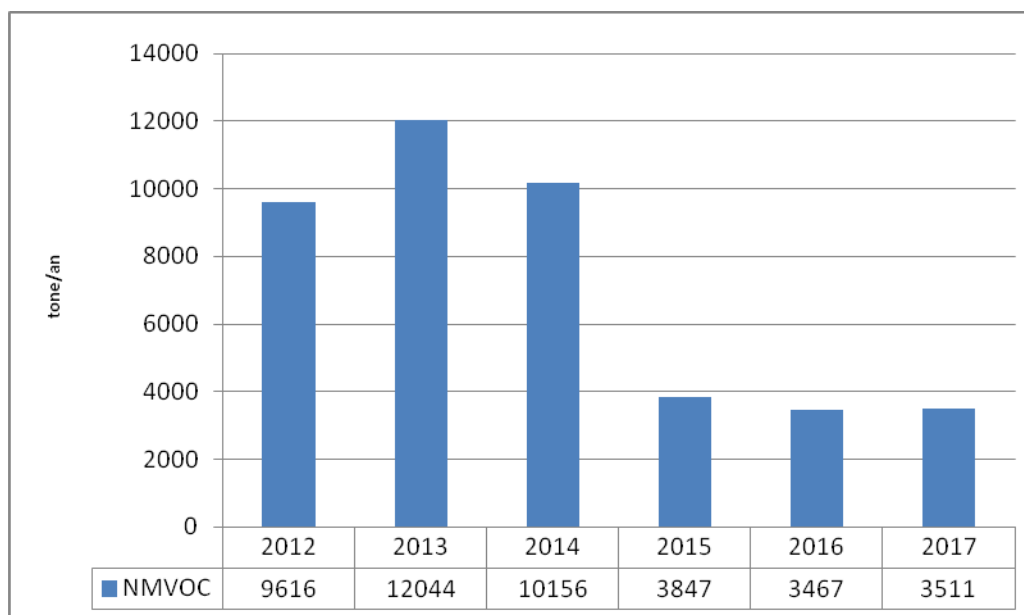
## 2a). Emisii de compuși organici volatili nemetanici - NMVOC

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

**Tabel nr. I.2.1.2.5.**

Judetul Alba	2012	2013	2014	2015	2016	2017
<b>Emisii NMVOC (tone/an)</b>	9616	12044	10155	3847*	3467*	3511

\* Nu au fost estimate emisiile provenite din sursele naturale care în anul 2014 au fost de cca.5127,742 tone.



**Figura nr. 2.1.2.13. - Evoluția emisiilor de NMVOC în perioada 2012 - 2016**

Sursele principale de emisie pe coduri NFR:

✓ 1.A.4	arderi în surse staționare de mică putere	1200,02 tone/an
✓ 3.B	creșterea animalelor și managementul dejecțiilor animaliere	1073,63 tone/an
✓ 1.A.3	transport	455,7 tone/an
✓ 1.A.2	arderi în industrii de fabricare și construcții	274,15 tone/an
✓ 2.D.3.d	acoperirea suprafețelor	259,08 tone/an
✓ 2.D.3.i	alte utilizări ale solvenților	14,62 tone/an



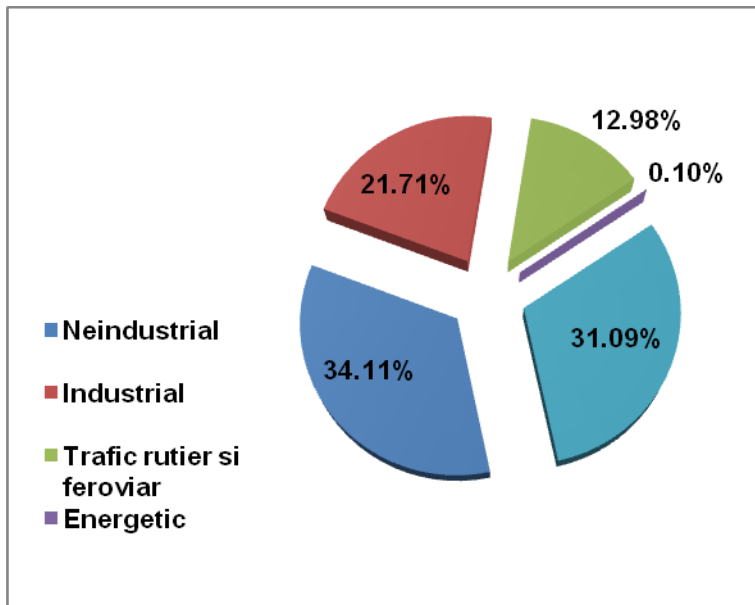


Figura nr. 2.1.2.14. – Surse de emisie de NMVOC

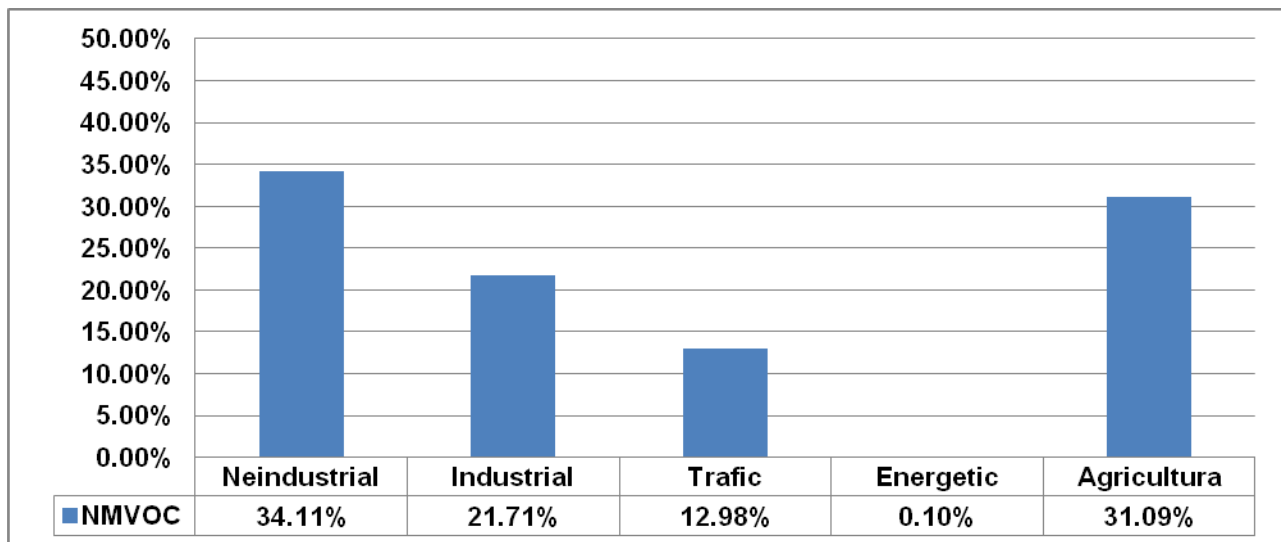


Figura nr. 2.1.2.15. – Pondere emisiilor de NMVOC exclusiv emisiile naturale

*Emisiile de NMVOC provenite din sectorul neindustrial reprezintă 34,11% din emisia totală în anul 2017, urmată de emisia din agricultură cu 31,09%. Nu au fost estimate emisiile provenite din sursele naturale. Aceste emisii se estimează la nivel național de către ANPM.*

## 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	2012	2013	2014	2015	2016	2017
<b>Emisii CO (tone/an)</b>	15662	10915	17656	8786	14844	14905

Principale sursele de emisie pe coduri NFR:

✓ 1.A.4	arderi în surse staționare de mică putere	8134,20 tone/an
✓ 1.A.3	transport	2291,87 tone/an
✓ 1.A.2	arderi în industrii de fabricare și construcții	4328,47 tone/an
✓ 1.A.1	arderi în industrii energetice	45,24 tone/an
✓ 2.B.10.a	alte procese din industria chimică	38,97 tone/an

În figura 2.1.2.16. este prezentată evoluția emisiilor de monoxid de carbon în perioada 2012 – 2017

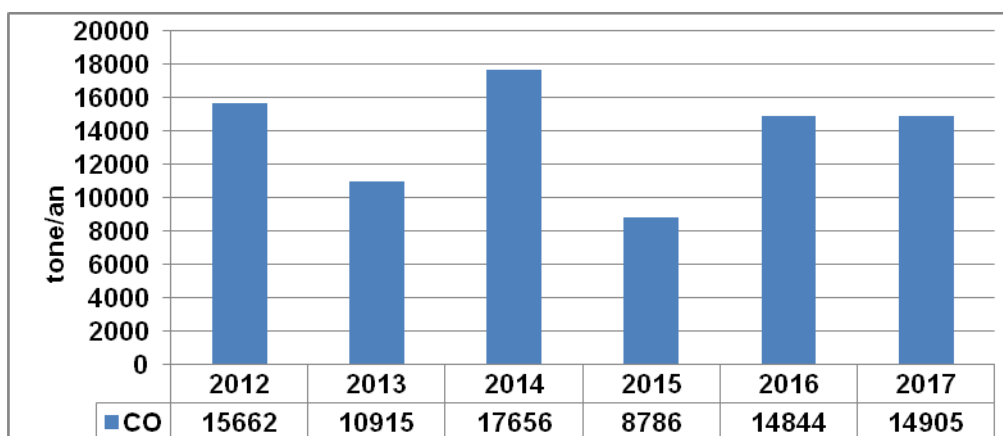


Figura nr. 2.1.2.16. - Evoluția emisiilor de monoxid de carbon în perioada 2012 – 2017

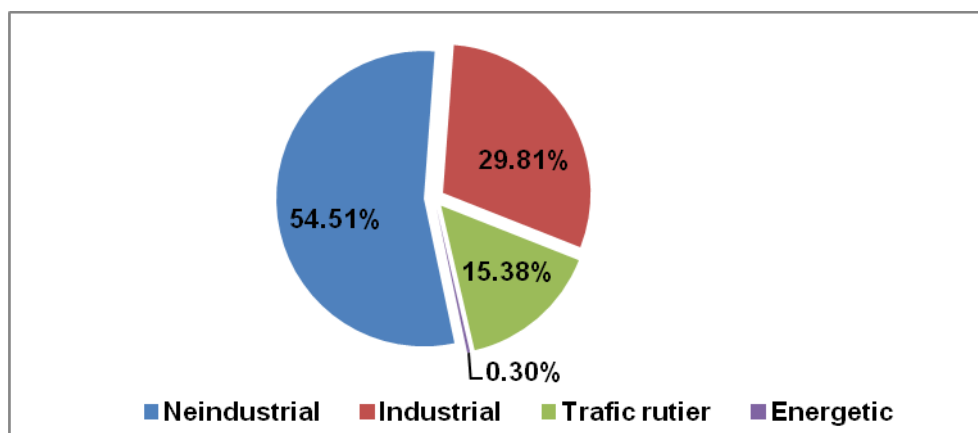
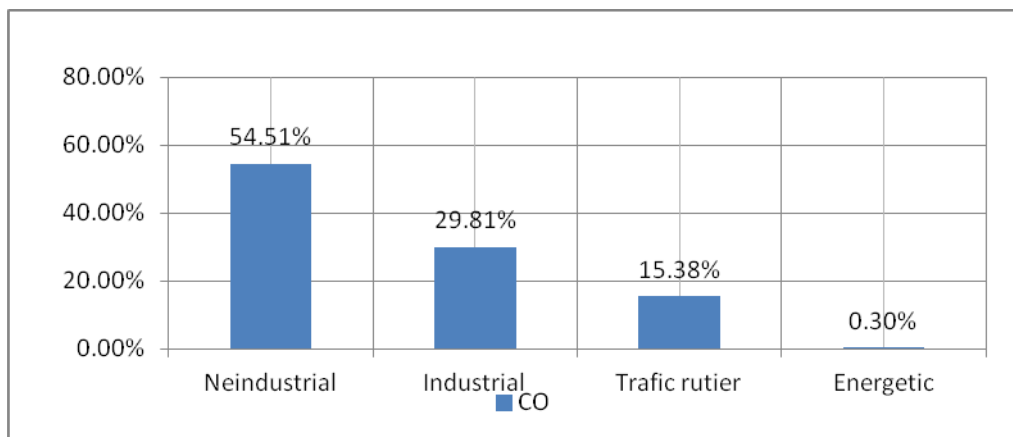


Figura nr. 2.1.2.17. – Surse de emisie de monoxid de carbon



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

*Din datele prezentate în figura 2.1.1.17. se constată că 54,51% 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 2017 de 24,66 tone față de 24,42 tone în anul 2016.

Emisiile de poluanți precursori ai ozonului (cu excepția metanului) sunt prezentate în tabelul 1.2.1.2.7.

**Tabel nr. 1.2.1.2.7.**

Județul Alba	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Emisii (NOx) (tone/an)	3604	3141	2694	2120	2286	2280
Emisii NMVOC (tone/an)	9616	12044	10155	3847	3467	3511
Emisii CO (tone/an)	15662	10915	17656	8786	14844	14905
<b>Precursori ai ozonului*</b>	<b>28918</b>	<b>26100</b>	<b>30506</b>	<b>14753</b>	<b>20597</b>	<b>20696</b>

\*cu excepția emisiilor de metan

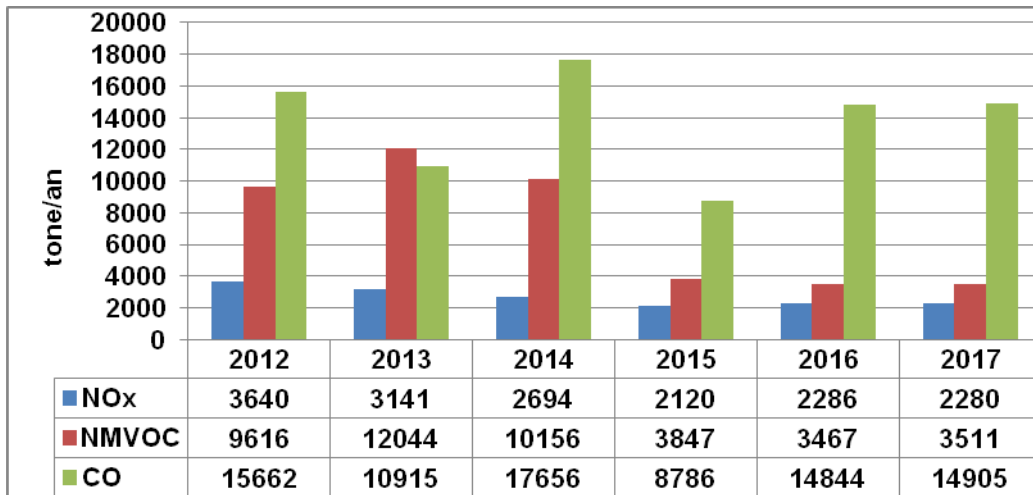


Figura nr. 2.1.2.19. – Emisiile de precursori ai ozonului 2012-2017

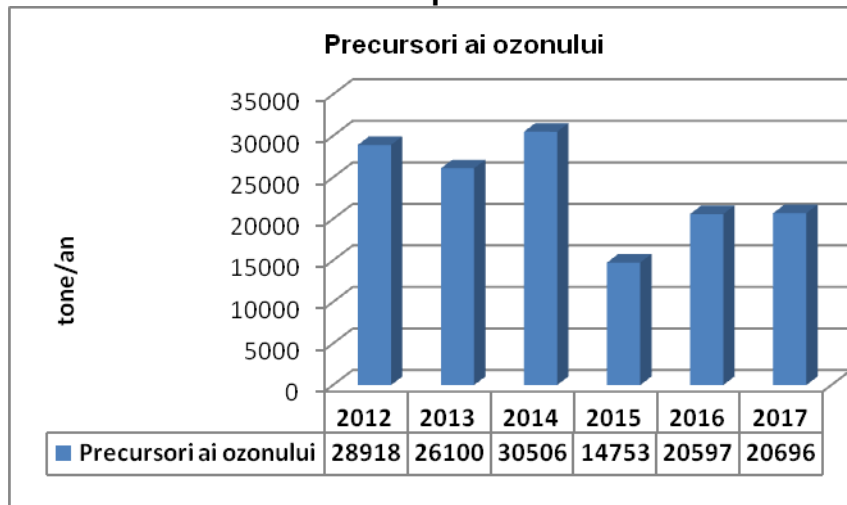


Figura nr. 2.1.2.20. – Emisiile totale de precursori ai ozonului 2012-2017

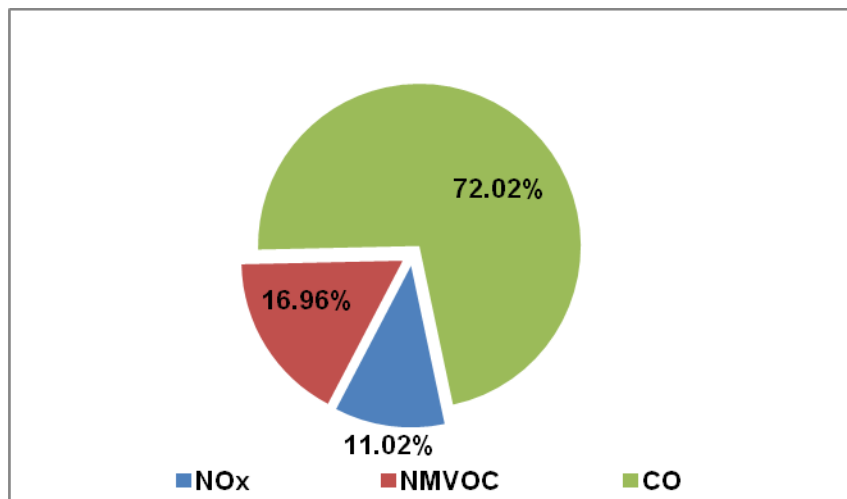


Figura nr. 2.1.2.21. – Pondere emisiilor de precursori ai ozonului

*Emisiile de monoxid de carbon, în anul 2017, reprezintă 72,02% 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.

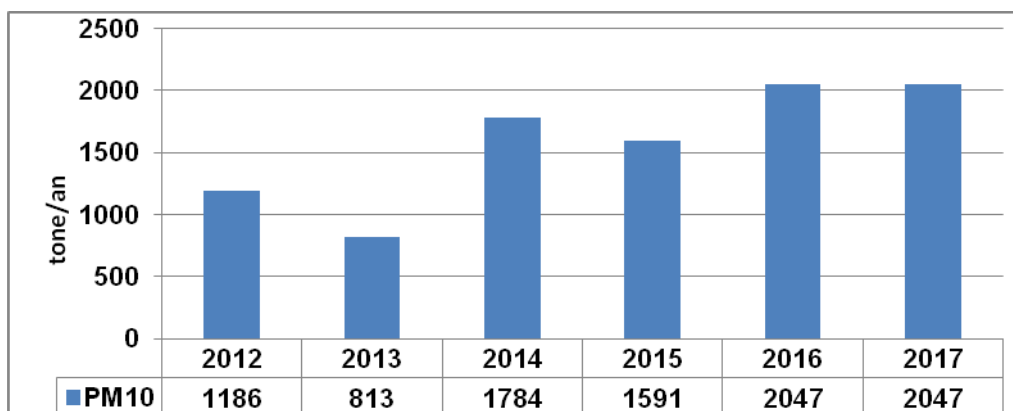
**Tabel nr. I.2.1.2.8.**

Județul Alba	2012	2013	2014	2015	2016	2017
<b>Emisii PM<sub>10</sub> (tone/an)</b>	1186	813	1784	1591	2047	2047

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

✓ 1.A.4	arderi în surse staționare de mică putere	1502.24 tone/an
✓ 3.B	agricultură	159.35 tone/an
✓ 1.A.2	arderi în industrii de fabricare și construcții	133.28 tone/an
✓ 2.A.5	stocarea, manevrarea și transportul produselor minerale	123,57 tone/an
✓ 1.A.3	transport	76,20 tone/an
✓ 1.A.1	arderi în industrii energetice	11,68 tone/an
✓		

În figura I.2.1.2.22. ete prezentată evoluția emisiilor de pulberi în suspensie PM<sub>10</sub> în prioada 2012-2017



### 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.

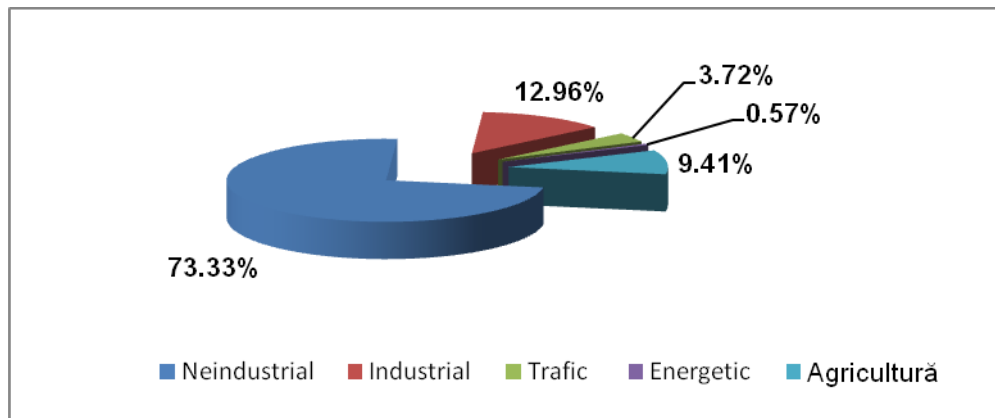


Figura nr. 2.1.2.23. – Contribuția sectoarelor de activitate la emisiile de particule

Din datele prezentate în figura 2.1.1.23. se constată că 73,33% 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.

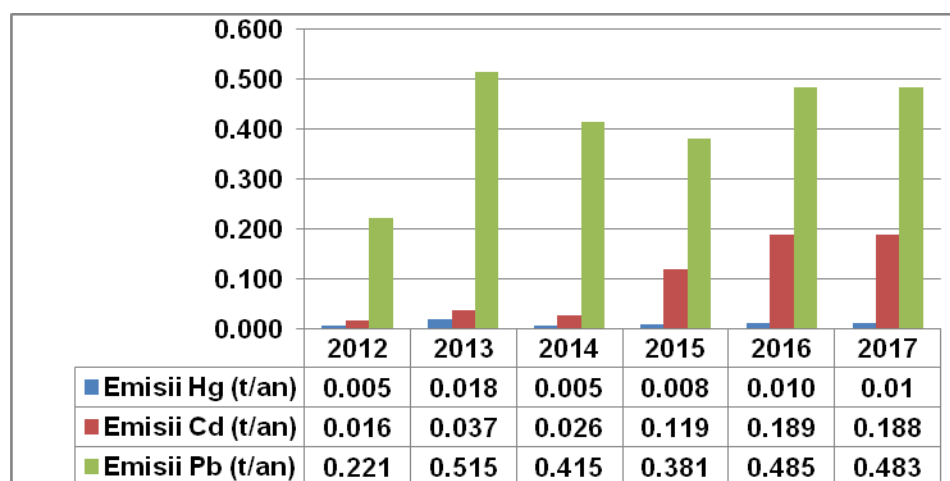
Cantitățile de metale grele emise în atmosferă în anul 2017 au fost:

- Cd - 0,188 tone;
- Hg - 0,010 tone;
- Pb – 0,483 tone.

În tabelul I.2.1.2.9 este prezentată evoluția emisiilor de metale grele în perioada 2012 – 2017:

**Tabel nr. I.2.1.2.9.**

Anul	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Emisii Hg (t/an)	0,005	0,018	0,005	0,008	0,010	0,010
Emisii Cd (t/an)	0,016	0,037	0,026	0,119	0,189	0,188
Emisii Pb (t/an)	0,221	0,515	0,415	0,381	0,485	0,483
<b>TOTAL (tone/an)</b>	<b>0,242</b>	<b>0,570</b>	<b>0,446</b>	<b>0,507</b>	<b>0,684</b>	<b>0,681</b>

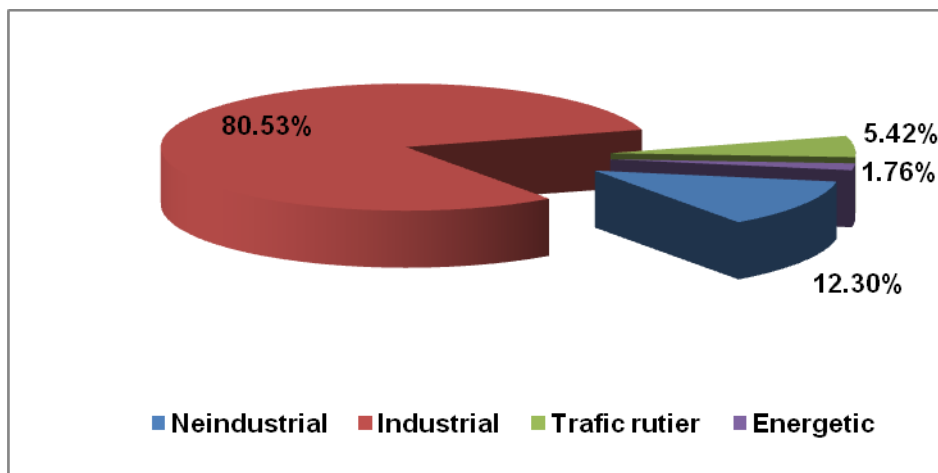


**Figura nr. 2.1.2.24. - Emisii metale grele în perioada 2012 - 2017**

Sursele principale de emisie pe coduri NFR:

- ✓ 1.A.2 arderi în industrii de fabricare și construcții 0,501 tone/an
- ✓ 1.A.3 transport 0,064 tone/an
- ✓ 1.A.4 arderi în surse staționare de mică putere 0,084 tone/an
- ✓ 1.A.1 arderi în industrii energetice 0,012 tone/an

Contribuția 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 80,53% din totalul emisiilor.*

## 5. Emisii de poluanți organici persistenti

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

Grupul POP cuprinde un număr vast de substanțe care includ:

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

Poluanții organici persistenti au mai multe caracteristici comune.

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



POP-urile sunt compuși ***persistenți 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 redate mai jos:

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

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

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

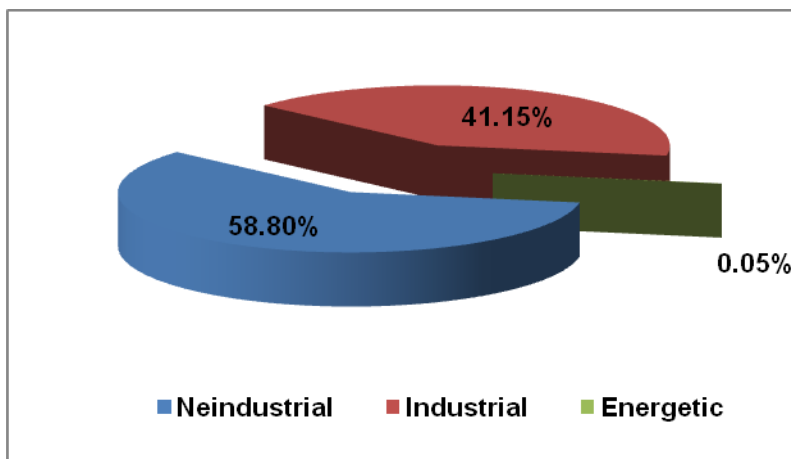
În tabelul I.2.1.2.10 redăm evoluția emisiilor de POP<sub>s</sub> la nivelul județului Alba.

**Tabel nr. I.2.1.2.10**

Emisii (POP <sub>s</sub> ) (t x10 <sup>-6</sup> /an)	2012	2013	2014	2015	2016	2017
PAH (x10 <sup>-6</sup> )	67050	56469	2891	6727	2637	2637
benzo(a)(x10 <sup>-6</sup> )	315954	281460	579785	233581	367558	367558
benzo(b)(x10 <sup>-6</sup> )	471105	345499	650762	266062	421534	421534
benzo(k)(x10 <sup>-6</sup> )	200414	161150	333862	92502	146303	146303
HCB(x10 <sup>-6</sup> )	31,582	539	872	2955	9989	9989
Flouranthe (x10 <sup>-6</sup> )	1284,59	1163	8974	1252	1924	1924
PCBs (x10 <sup>-6</sup> )	340,237	329	359	21	18	18
<b>TOTAL POPs (x10<sup>-6</sup>)</b>	<b>1056179</b>	<b>846609</b>	<b>1577505</b>	<b>603100</b>	<b>949963</b>	<b>949963</b>

Sursele principale de emisie pe coduri NFR:

- ✓ 1.A.4 arderi în surse staționare de mică putere 0,551 tone/an
- ✓ 1.A.2 arderi în industrii de fabricare și construcții 0,383 tone/an
- ✓ 2.C.1 industria metalelor 0,0026 tone/an
- ✓ 1.A.1 arderi în industrii energetice 0,0005 tone/an



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

*58,80% 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 2016 au fost de 3,575 g I-TEQ față de 2,6108 g I-TEQ în anul 2015.

Sursele principale de emisie pe coduri NFR:

✓ 1.A.2	arderi în industrii de fabricare și construcții	1,2366 g I-TEQ
✓ 1.A.4	arderi în surse staționare de mică putere	1,5847 g I-TEQ
✓ 5.C.1	incinerarea deșeurilor industriale	0,6149 g I-TEQ
✓ 1.A.1	arderi în industrii energetice	0,025 g I-TEQ
✓ 2.C.1	industria metalelor	0,1138 g I-TEQ

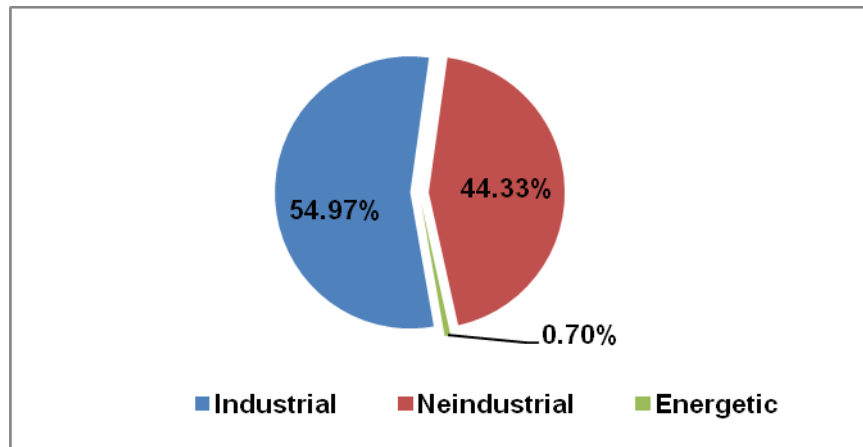


Figura I.2.1.2.27.- Contribuția sectoarelor de activitate la emisiile de PCDD+PCDF

### I.2.1.3. Transportul

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

- oxizi de azot (NO<sub>x</sub>) – 1568,19 tone/an față de 1574,61 tone/an în anul 2016
- amoniac (NH<sub>3</sub>) – 13,06 tone/an față de 12,53 tone/an în anul 2016

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

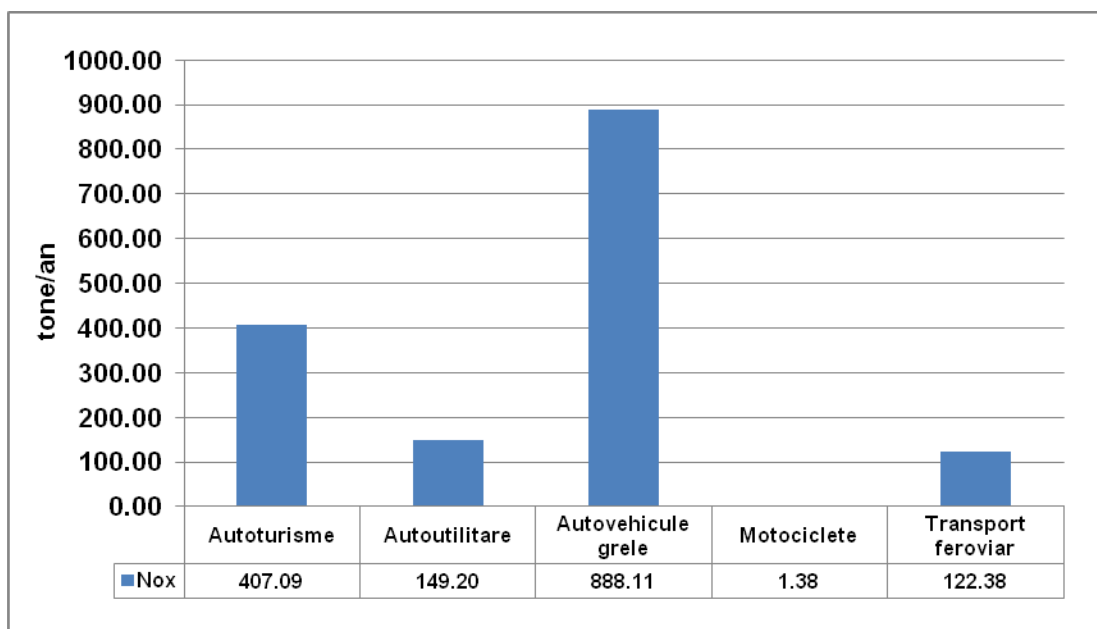
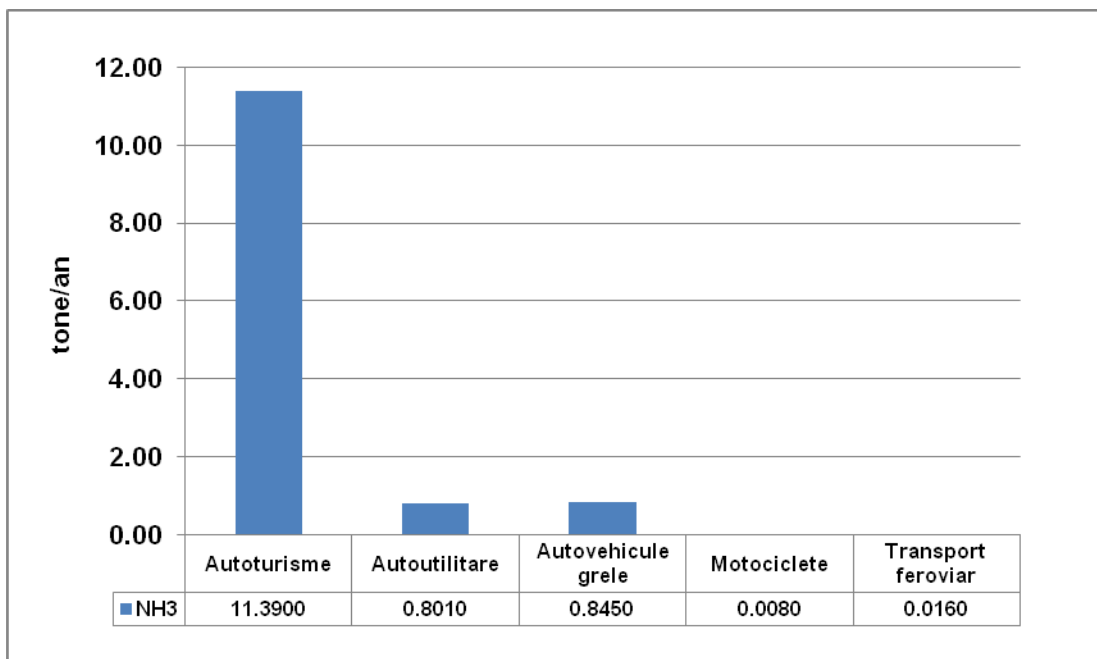
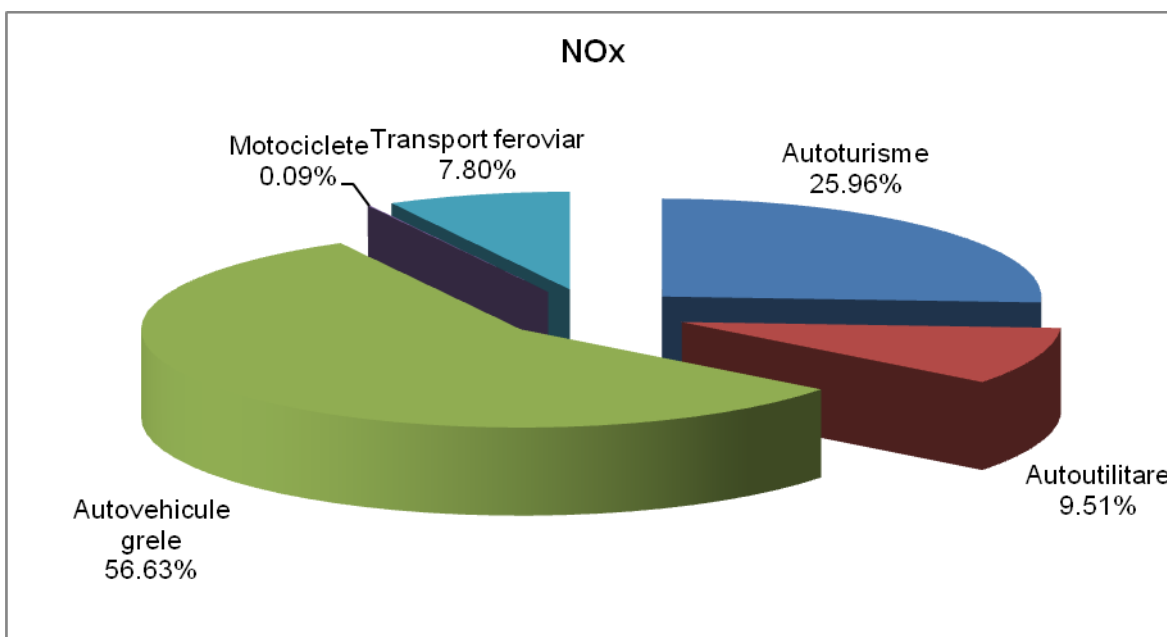


Figura I.2.1.3.1 - Emisii de poluanți cu efect de acidifiere – NO<sub>x</sub>



**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>) – 1568,19 tone/an
- monoxid de carbon (CO) – 2291,87 tone/an
- metan (CH<sub>4</sub>) – 24,66 tone/an
- compuși organici volatili nemetanici (COVNM) – 455,7 tone/an

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

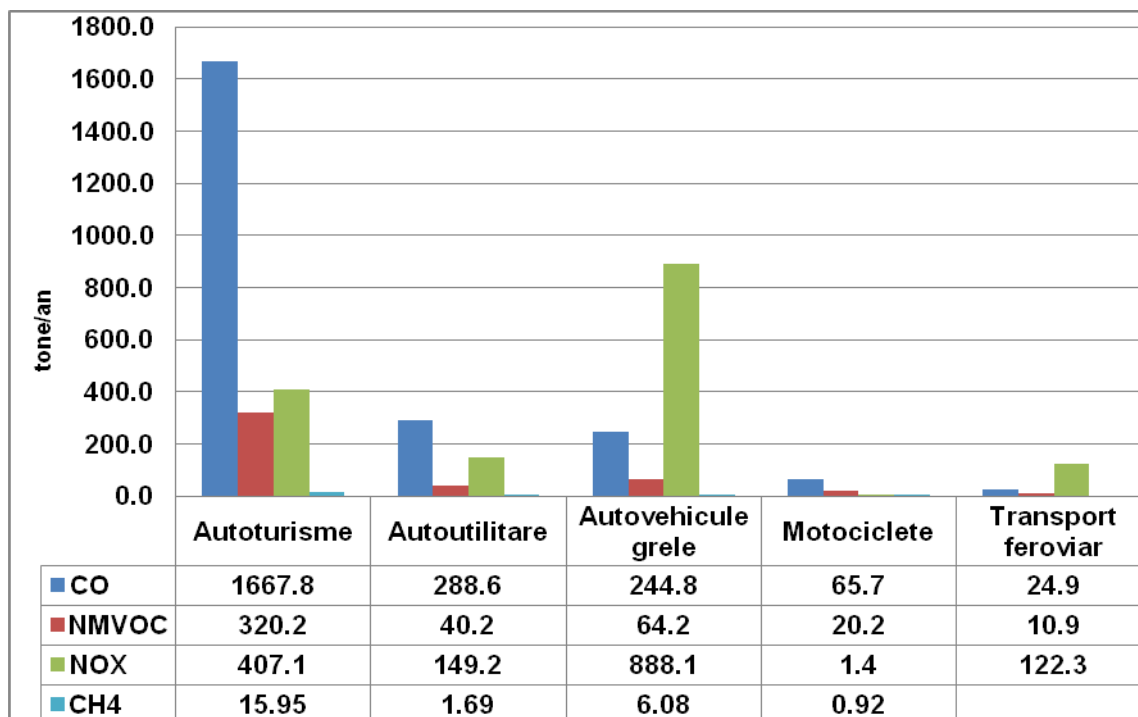


Figura I.2.1.3.4 - Emisii de poluanți precursori ai ozonului

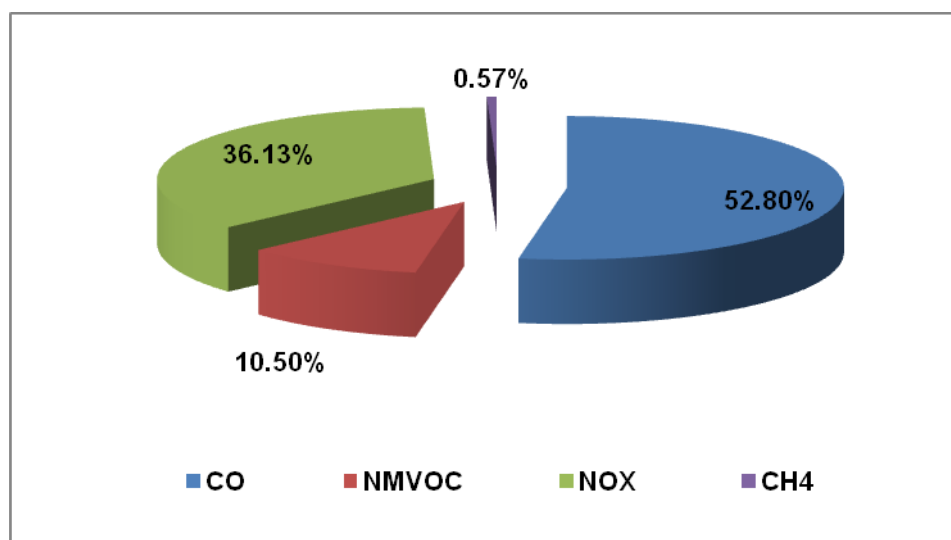


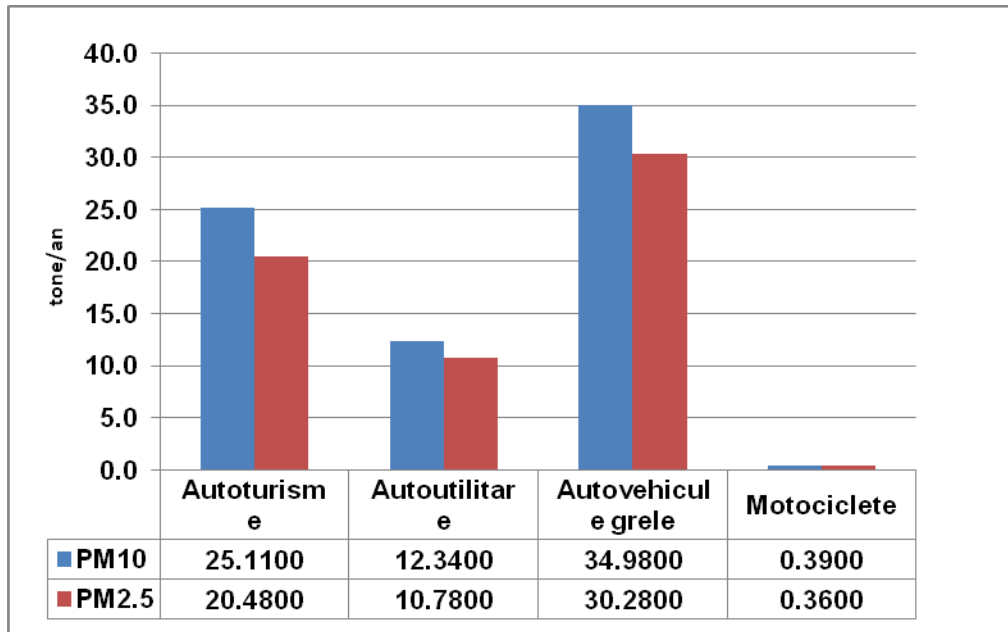
Figura I.2.1.3.5 - Contribuția tipurilor de vehicule de transport la emisiile poluanților precursori ai ozonului

*Emisiile de monoxid de carbon reprezintă 52,80% din totalul emisiilor de precursori ai ozonului aferente activității transporturi față de 58,78 % în anul 2016.*

**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  $\mu\text{m}$  (PM<sub>2,5</sub>) – 61,92 tone/an față de 65,24 tone/an în anul 2016;
- ✓ particule primare cu diametrul mai mic de 10  $\mu\text{m}$  (PM<sub>10</sub>) – 72,84 tone/an față de 76,05 tone/an în anul 2016.

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) – 0,036 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 2017, este prezentat în figura de mai jos:

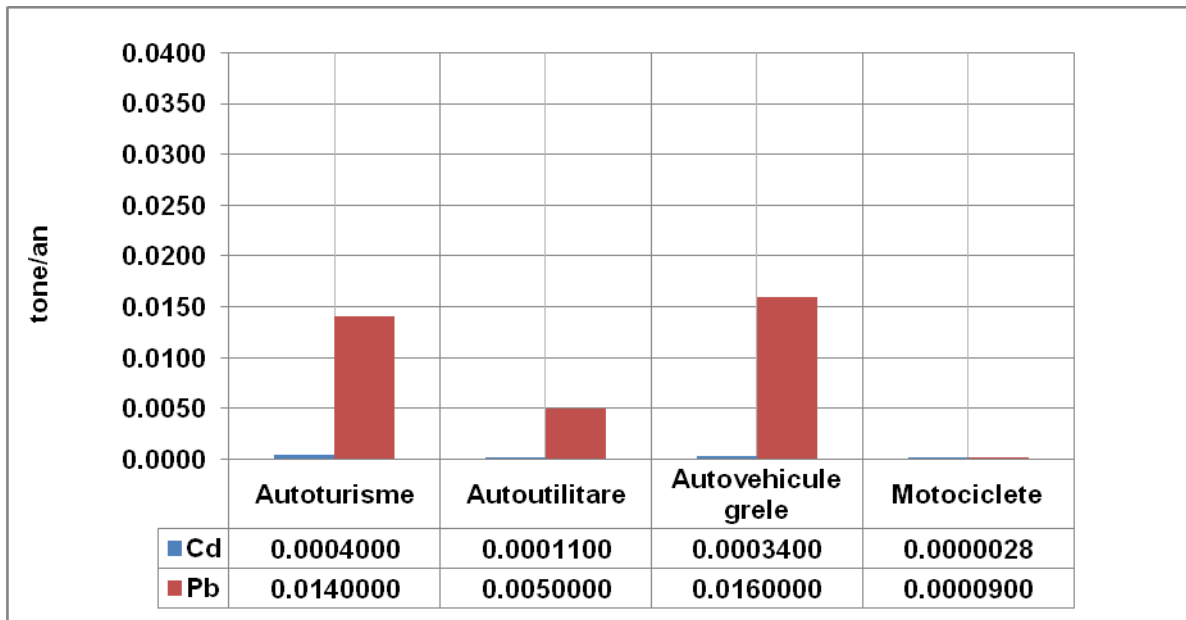


Figura I.2.1.3.7 - Contribuția tipurilor de vehicule de transport la emisiile de metale grele

#### I.2.1.4. Agricultură

Contribuția subsectoarelor de activitate din agricultură, la emisiile de poluanți cu efect de acidifiere (NOx, NH<sub>3</sub>), la nivelul județului Alba, în anul 2017, sunt prezentate în figura de mai jos:

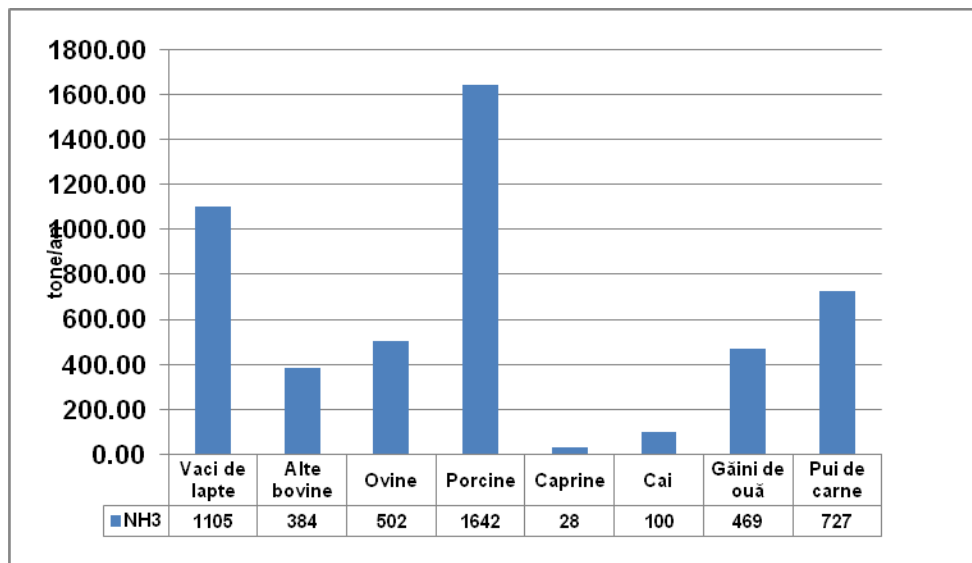
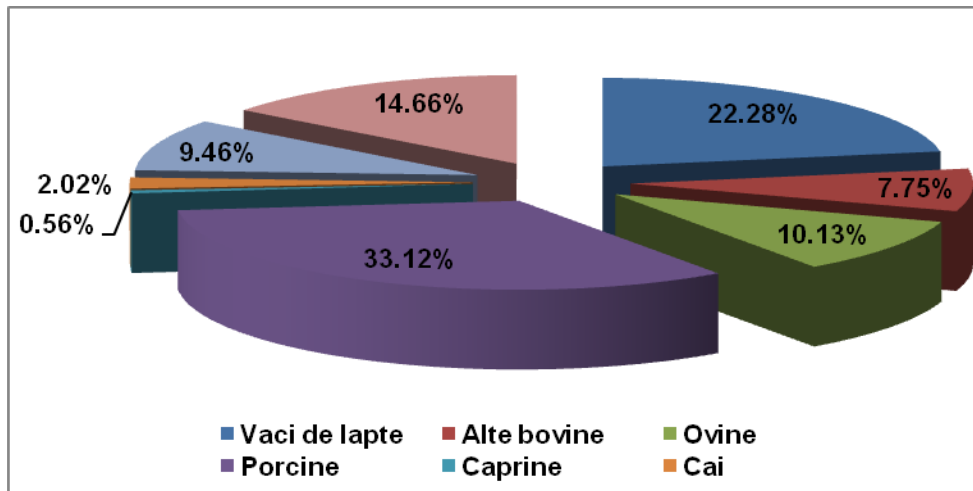


Figura I.2.1.4.1. – Emisii de poluanți cu efect de acidifiere – NH<sub>3</sub> – din agricultură

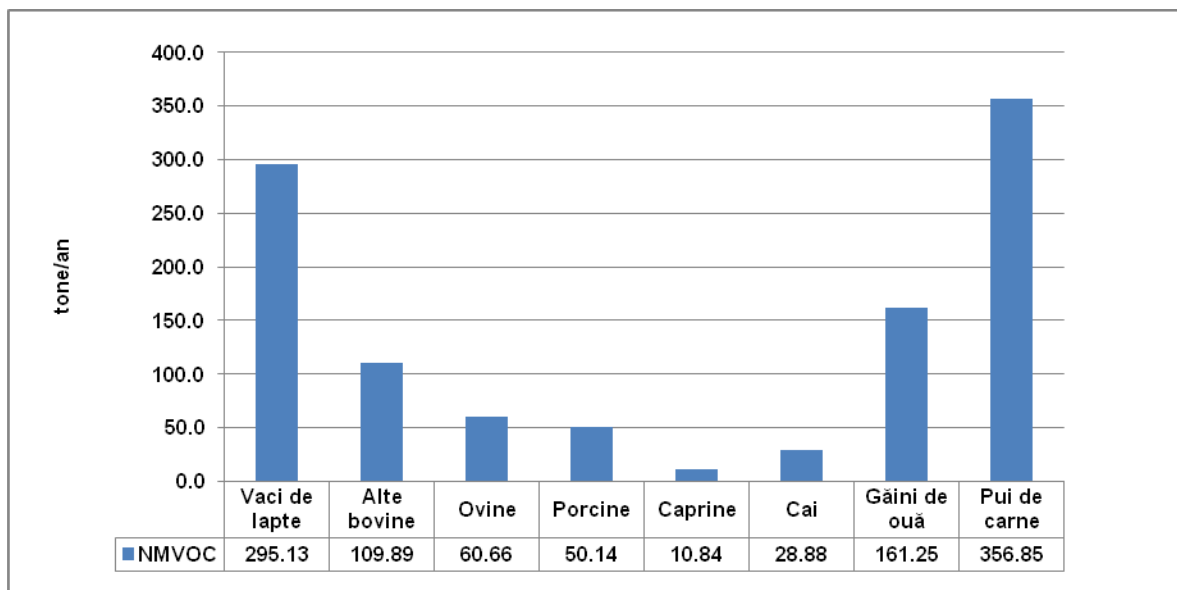




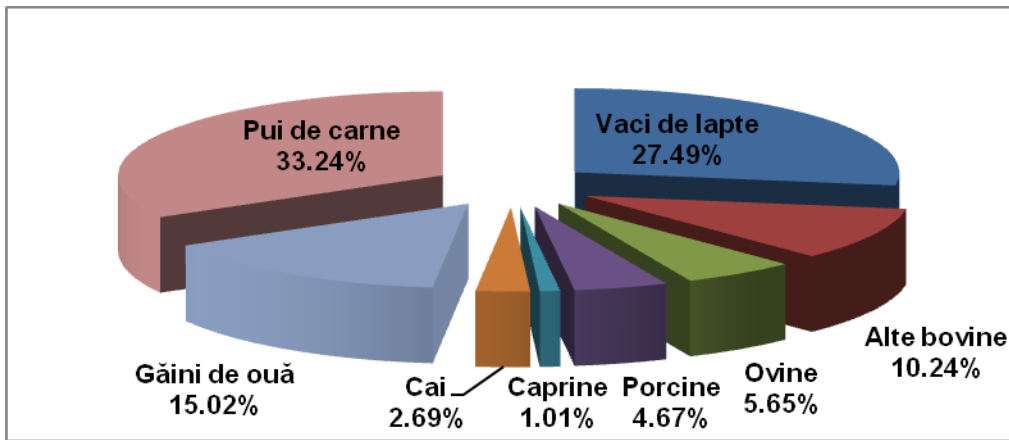
**Figura I.2.1.4.2. - Contribuția subsectoarelor de activitate din agricultură la emisiile de amoniac**

*Emisiile de amoniac provenite din agricultură, în anul 2017, a fost de 4957 tone, reprezentând 85,07% 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:



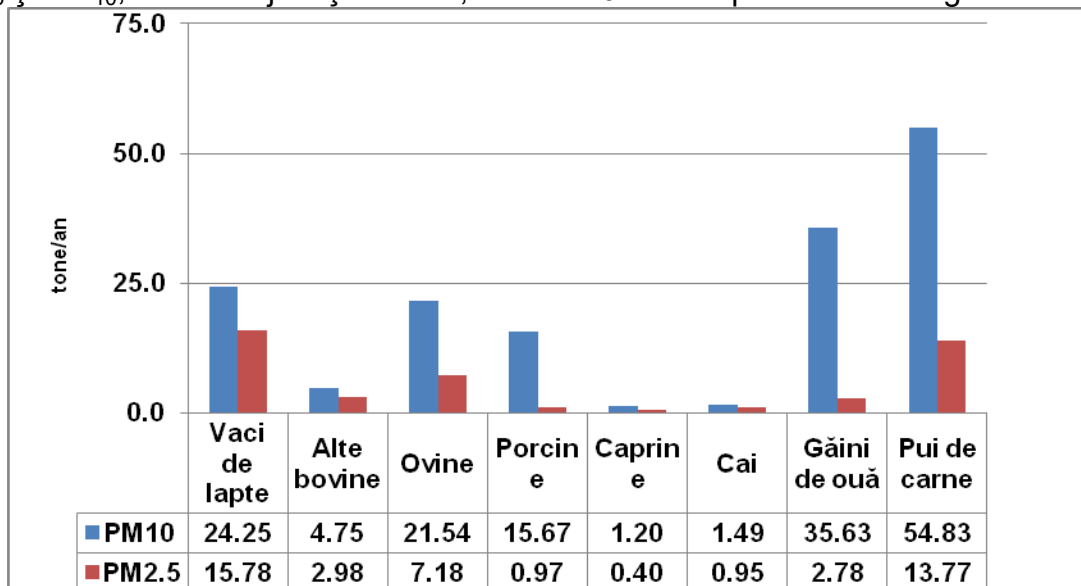
**Figura I.2.1.4.3. – Emisii de NMVOC din agricultură**



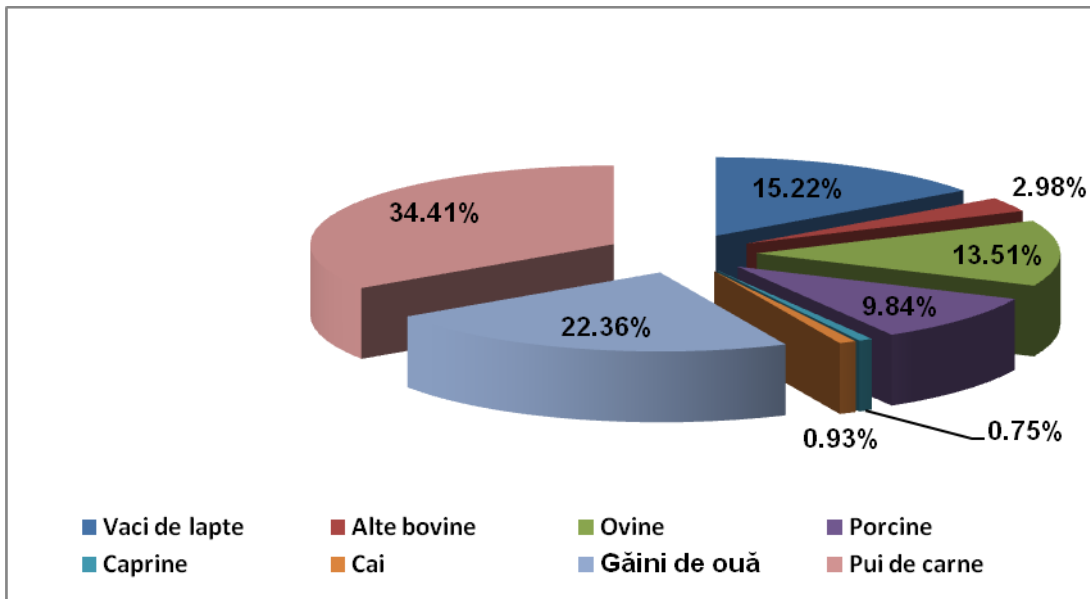
**Figura I.2.1.4.4. – Contribuții ale sectoarelor de activitate din agricultură la emisiile precursorilor ozonului**

*Emisiile de NMVOC provenite din agricultură, în anul 2017, a fost de 1074 tone. Emisiile de NMVOC provenite de la pui de carne reprezintă 33,24% din totalul emisiilor din județul Alba.*

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 2017 este prezentată în figura de mai jos:



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



**Figura I.2.1.4.6. – Contributii 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 205 tone.*

*Menționăm că valorile emisiilor pentru anul 2017, 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 2012-2017 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.

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**.

## 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, și care prin aceasta 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 ca 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

**Bazinul hidrografic Mureș** este situat în partea centrală și de vest a României și izvorăște din Carpații Orientali (Depresiunea Giurgeului), Munții Hășmașul Mare iar suprafața bazinului hidrografic (inclusiv canalul Ier) este de 28310 km<sup>2</sup> (11,7% din suprafața țării).

Până la granița cu Ungaria își desfășoară albia pe o lungime de 761 km, fiind cel mai lung dintre râurile interioare ale țării.

Rețeaua hidrografică codificată însumează 797 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>382747</b>	<b>18,9</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	Caras-Severin	107	0,4	2813	0,1
7	Cluj	1467	5,2	140644	7,0
8	Harghita	3265	11,5	181311	9,0
9	Hunedoara	5024	17,7	299720	14,8
10	Mureș	6694	23,6	580851	28,6
11	Sibiu	2226	7,8	142549	7,0
12	Timiș**	115	0,4	-	-
	<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.

Bazinul hidrografic Mureș include în totalitate județele Mureș și Alba și parțial județele Harghita, Cluj, Bistrița-Năsăud, Hunedoara, Sibiu, Arad și Brașov.

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.

**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 2017.

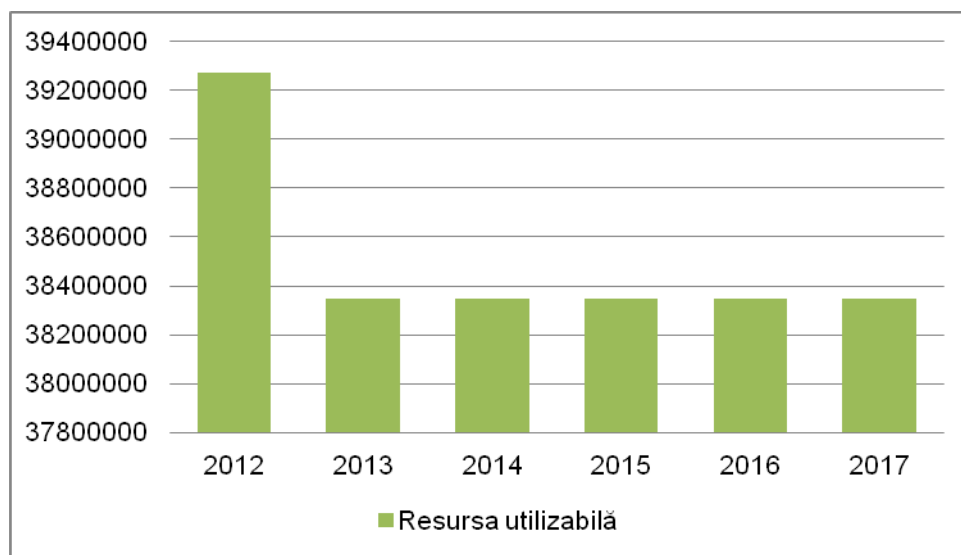
**Resursa teoretică** este dată de stocul mediu anual reprezentând totalitatea resurselor naturale de apă atât de suprafață cât și subterane.

**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 2017 la nivel național se prezintă în tabelul de mai jos:

**Tabel nr. II.1.1.1.2**

Anul	Resursa teoretică	Resursa utilizabilă
2012	134600000	39270803
2013	134600000	38346760
2014	134600000	38346760
2015	134600000	38346760
2016	134600000	38346760
2017	134600000	38346760



**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 2017 provenită din râurile interioare a reprezentat un volum scurs de  $29228 \cdot 10^6 \text{ m}^3$  care îl situează sub nivelul volumului mediu multianual calculat pentru o perioadă îndelungată (1950 – 2017), respectiv  $40\,000 \cdot 10^6 \text{ m}^3$

În acest context anul 2017 poate fi considerat un an secetos.

Comparativ cu ultimii 5 ani (2012 – 2016), volumul scurs în anul 2017 a reprezentat 81.8 % față de media multianuală a stocului anual scurs în intervalul amintit.



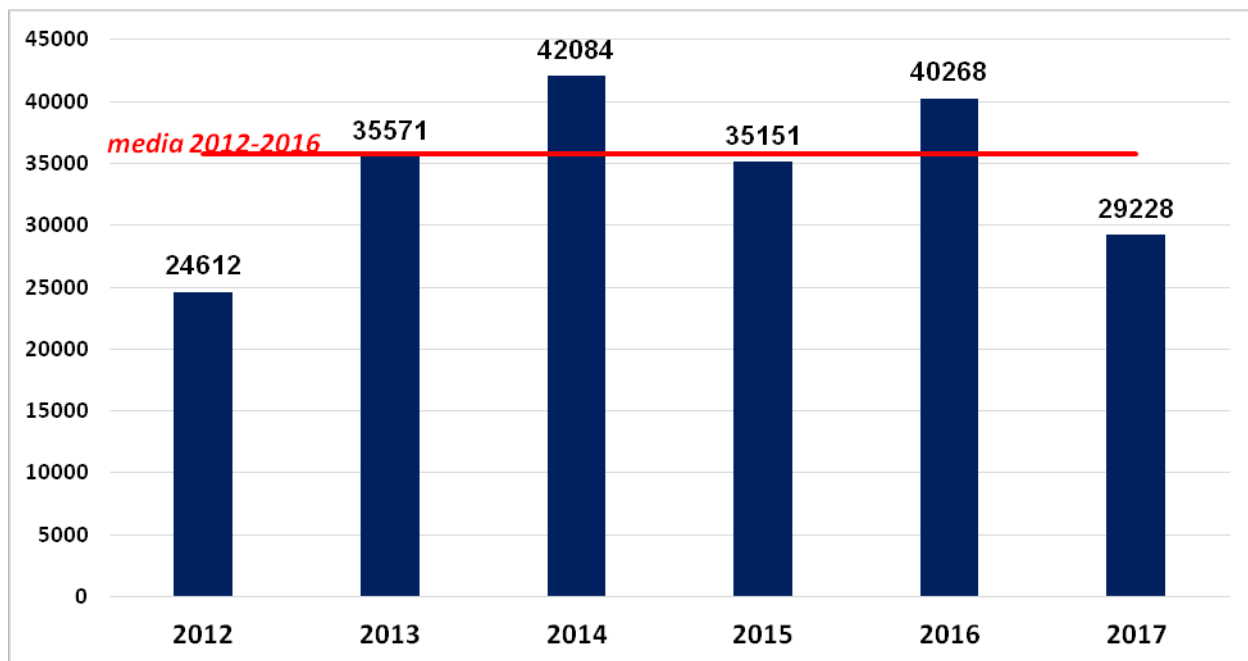


Figura nr. II.1.1.1.1 Resursele de apă ale anului 2017, comparativ cu perioada anterioară (2012-2016)

Scăderea cu circa 20%, mai precis cu 18,2% față de media multianuală a ultimilor 5 ani se explică prin faptul că anul 2017, comparativ cu ceilalți a fost un an secetos cu excepția anului 2012. În acest an, 2012, resursa de apă este mai mică comparativ cu cea calculată pentru anul 2017.

În ultimii 5 ani în acest interval au existat ani ploioși (2013, 2014 și 2016) comparativ cu anul 2017 care au ridicat valoarea medie a resursei de apă.

stocului multianual (2012-2016) urmat de bazinul hidrografic Prut cu 132,7%.

Anul 2017 a fost un an secetos în ceea ce privește cuantumul resursei de apă totale provenită din râurile interioare, stocul mediu anual fiind cu 27.3 % mai mic decât valoarea medie multianuală calculată pe lungă perioadă.

Față de volumul total al resursei oferite de râurile interioare ( $29228 \cdot 10^6 \text{ m}^3$ ), la ieșirea din țară (Isaccea), Dunărea a avut un volum scurs de circa 6 ori mai mare ( $164303 \cdot 10^6 \text{ m}^3$ ).

Resursa medie la nivelul României este de circa 0,123 mil.  $\text{m}^3/\text{km}^2$ . În anul 2017 cea mai bogată resursă de apă a revenit bazinelor Tisa, Someș și Prut în timp ce unitățile cele mai deficitare din acest punct de vedere sunt bazinele râurilor Vedea, Bega – Timiș – Caraș Nera – Cerna și Jiu.

De asemenea, România a avut la nivelul anului 2017 o resursă specifică din râurile interioare de  $1489 \text{ m}^3/\text{loc./an}$  raportată la 19.63 mil loc (populația României la 1 ianuarie 2017).

### **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. Ca urmare a analizei de risc efectuate în cadrul Planului de management, a rezultat că toate cele 143 corpuri de apă subterană din România sunt în stare cantitativă bună.

În general, apa freatică este utilizată pentru irigații și industrie, pentru alimentarea populației fiind utilizată apa captată din izvoare. Calitatea apei subterane este determinată de alcătuirea mineralogică și, implicit chimică, a suportului mineral în care este localizată apa subterană, dar și de evoluția geologică și tectonică a fiecărei regiuni. 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 acumulărilor salifere aflate la zi sau la adâncime mică). 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 apelor și aplicarea unor măsuri de tratare.

În anul 2017 se remarcă o scădere a nivelurilor în forajele situate în câmpiile Teleormanului, Moviliței, Gherghiței, Săratei, Urziceniului, Amara, Ștefan Vodă, Siretului, în zona Subcarpaților de curbură și Orientali, în zonele de luncă ale râului Prut și afluenților și în partea sudică a Depresiunii Transilvaniei (Depresiunea Făgăraș).

În Câmpia de Vest și în Dealurile Crișanei și Banatului se constată, în general, o tendință de creștere a nivelurilor freatice, datorată alimentării din precipitații, mai ales în Dealurile și Carpații Banatului.

Față de regimul multianual, scăderile cele mai frecvente s-au manifestat în continuare în întreg Podișul Moldovei și pe zone însemnate în Câmpia de Vest și în Câmpia Bărăganului.

**Sursa de informare:**  
**Administrația Națională "Apele Române"**  
**Institutul Național de Hidrologie și Gospodărire a Apelor**

### II.1.1.2. Utilizarea resurselor de apă

În anul 2016 prelevările totale de apă brută, la nivel național, au fost de **6,77 mld.m<sup>3</sup>** din care:

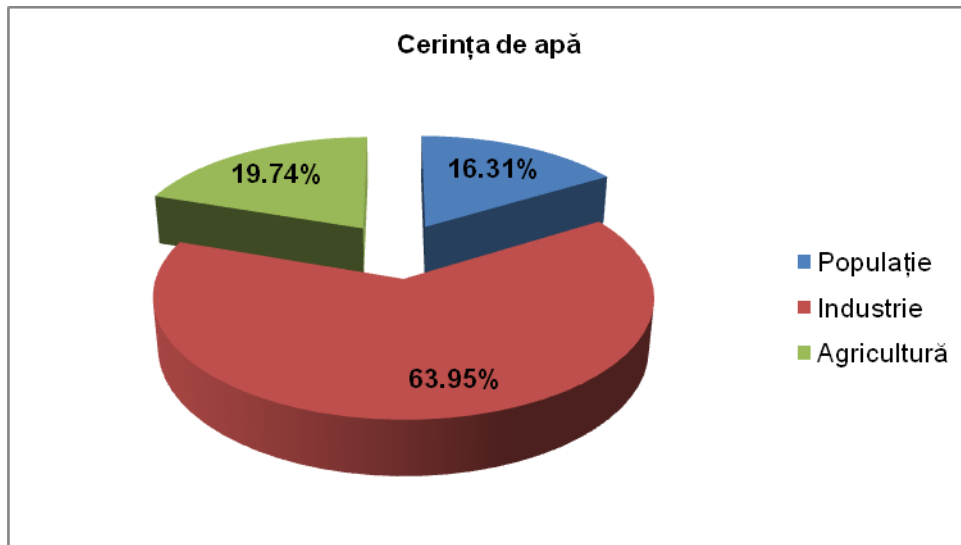
- populație **1,04 mld.m<sup>3</sup>**
- industrie **4,23 mld.m<sup>3</sup>**
- agricultură **1,49 mld.m<sup>3</sup>**.

*Prelevările de apă au crescut de la 6,49 mld.m<sup>3</sup> în anul 2012 la 6,77 mld.m<sup>3</sup> în anul 2017*

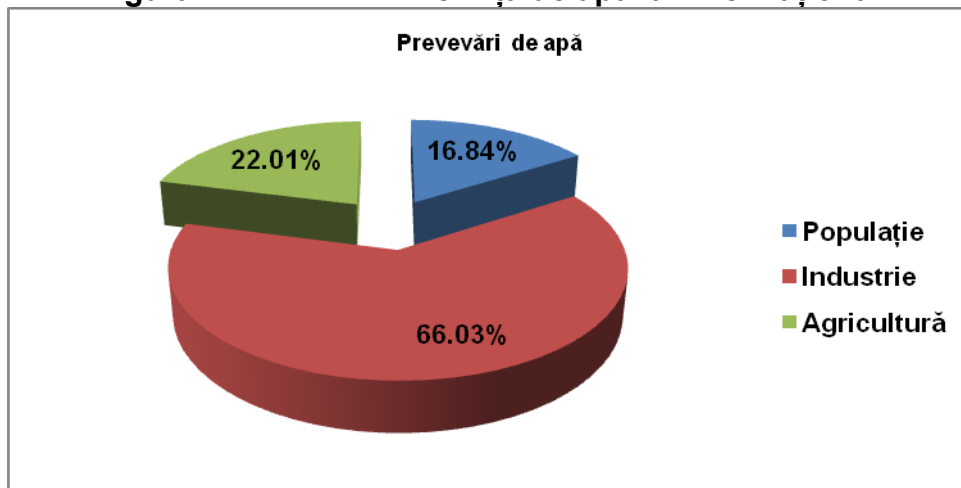
Pentru anul 2017 raportul cerință/prelevare pentru resursele de apă se prezintă în tabelul nr. II.1.1.2.1.

**Tabelul nr. II.1.1.2.1.**

<b>Cerința de apă</b>		<b>Prelevări de apă</b>	
<b>Activitate</b>	<b>Valoare (mld mc)</b>	<b>Activitate</b>	<b>Valoare (mld mc)</b>
Populație	1,14	Populație	1,04
Industrie	4,47	Industrie	4,24
Agricultură	1,38	Agricultură	1,49
<b>TOTAL</b>	<b>6,99</b>	<b>TOTAL</b>	<b>6,77</b>



**Figura nr. II.1.1.2.1 – Cerința de apă la nivel național**



**Figura nr. II.1.1.2.2 – Prelevări de apă la nivel național**

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

Dacă la sfârșitul lunii ianuarie 2017 în județul Alba se înregistra o vreme deosebit de rece, cu temperaturi negative atât ziua cât și noaptea, care au coborât până la  $-20^{\circ}\text{C}$ , în debutul lunii februarie 2017, ne-am confruntat cu o încălzire semnificativă a vremii. Valorile de temperatură, atât cele diurne, cât și cele nocturne au fost pozitive și au măsurat până la  $+10^{\circ}\text{C}$ .

Cerul a fost mai mult noros și pe arii relativ extinse s-au semnalat precipitații, preponderent sub formă de ploaie. La munte, în zonele înalte, precipitațiile au fost mixte, favorizând depunerea de polei. Cantitățile de precipitații măsurate la stațiile și posturile din județ, în 24 de ore, au măsurat în medie sub 15 l/mp. Suma precipitațiilor pe întregul interval 02-07.02.2017, a totalizat în medie sub 30 l/mp, cu o intensitate mai mare în zilele de 03-05.02.2017.

Vântul a suflat slab și moderat, cu intensificări izolate.

Stratul de zăpadă, care în data de 02.02.2017 era prezent în toată zona montană și înregistra un maxim de 46 cm la Arieșeni, 24 cm la Vadu Moșilor, 21 cm la Scărișoara, 13 cm la Abrud, 27 cm la Oașa, etc., sub influența temperaturilor pozitive și a precipitațiilor sub formă de ploaie, s-a diminuat simțitor, fenomenul mai fiind observat doar în câteva puncte de măsurare din județ în data de 07.02.2017.

Ca efect al unor perioade de timp relativ lungi cu temperaturi negative, la finele lunii ianuarie 2017, pe majoritatea cursurilor de apă din județ era format pod de gheață compact. Grosimea gheții, variabilă de la un râu la altul, măsura de la 10-20 cm, până la cca. 40-50 cm.

Temperaturile pozitive, topirea stratului de zăpadă și precipitațiile lichide au dus la creșterea debitelor, dislocarea și antrenarea înspre aval a formațiunilor de ghețuri.

Pe anumite sectoare de curs de apă cu pante mai reduse, sinuozitate mai accentuată, ori cu obstacole în albia minoră, s-au format aglomerări de ghețuri și zăpoare, așa cum sunt cele din BH r. Arieș - în cca. 10 secțiuni – de la Arieșeni până la limita cu jud. Cluj, din BH r. Ampoi – în zona Meteș, din BH r. Târnave – în zona Cistei – Mihalț și Colibi – r. Secașul Mic, din BH r. Târnava Mică – în zona Petrisat – Blaj, și din BH r. Geoagiu – la Teiuș. Aceste zăpoare, cu lungimi medii de până la 1 km, au avut un caracter temporar (în medie de până la 24 de ore), au determinat creșterea locală a nivelului apei cu până la 2,5 m. și au generat revărsarea apelor pe terenurile adiacente. Pe DJ 762 (DN 75 – Vidra – Avram Iancu), circulația rutieră a fost temporar restricționată în comuna Avram Iancu. În afara factorilor naturali, această situație, a mai fost amplificată și de blocarea cu plutitori și ulterior de ghețuri a unor poduri/podețe.

Tot ca urmare a unor astfel de blocaje de ghețuri, formate amonte și aval de stația hidrometrică Scărișoara - râul Arieș, s-a consemnat și singura depășire (artificială) a cotei de atenție din județ pentru un interval de 10 ore. Valorile măsurate la ora culminației, au fost următoarele :

Tabel nr. II.1.1.3.1

Nr. Crt.	Râul	Stația hidro	H max. (cm.)	Q max. (mc/s)	Data și ora culminației	Q max. istoric (mc/s)
1.	Arieș	Scărișoara	130 cm. (CA+10)	3,00	03.02.2017 ora 17,00	275 mc/s

De asemenea, sub influența precipitațiilor lichide, s-au activat și unii torenți locali.

Ca urmare în principal a creșterii debitelor și cursul râului Mureș s-a eliberat de ghețuri pe toată lungimea lui aferentă județului Alba, la sfârșitul perioadei 02 - 07 februarie 2017, fără a se produce însă blocaje de ghețuri.

Ca și consecințe ale acestor fenomene, au fost afectate unele gospodării ale populației, o parte a rețelei rutiere, terenuri agricole, etc. în comunele : Arieșeni, Albac, Bistra, Avram Iancu și Meteș.

Pe categorii de obiective afectate, situația pagubelor din județul Alba, în perioada 02 - 07 februarie 2017, se prezintă astfel :

**Tabel nr. II.1.1.3.2**

<b>TOTAL JUDEȚ</b>	<b>OBIECTIVE AFECTATE</b>	<b>Fizic</b>	<b>Valoric (mii lei)</b>
- Nr. total localități afectate : 8 din 5 U.A.T.	- nr. locuințe inundate/avariate	13	3,97
	- nr. anexe gospodărești avariate	35	14,02
	- nr. autoturisme	2	2,5
	- km. DC 91	0,047	5,84
	- km. drum sătesc	3,25	89,24
	- nr. pod	1	0,0
	- nr. punți pietonale	1	0,5
	- ha. terenuri agr.	1,54	0,75
	- furaje animale (clăi fân)	10	1,5
	- ha pepinieră rășinoasă	0,06	7,5
	- nr. livezi pomi fructiferi	1	0,6
	- nr. obiective economice (spații comerciale)	4	1,65
<b>TOTAL PAGUBE JUDEȚ</b>			<b>128,07</b>

În perioada 02 - 07 februarie 2017, nu au fost înregistrate victime umane în județul Alba, ca efect al fenomenelor hidrometeorologice periculoase.

În perioada 23 mai – 8 iunie 2017 vremea pe teritoriul județului Alba s-a caracterizat în principal prin alternanța a două interval de timp cu instabilitate atmosferică accentuată, separate de un interval cu vreme relative frumoasă. Astfel în cadrul perioadei 23 mai-8 iunie 2017, distingem un prim interval de timp, între 23-27 mai 2017 și un al doilea între 5-8 iunie 2017, când manifestările fenomenelor hidrometeorologice au avut o amploare mai deosebită.

Ploile cu caracter de aversă însoțite de descărcări electrice și intensificări ale vântului (în interval scurte de timp ori repetat și în cantități cumulate însemnate în 24 de ore), au fost trăsăturile caracteristice ale intervalelor de timp cu instabilitate accentuată. Temperaturile maxime ale aerului s-au încadrat în medie între 15 și 25 °C, iar cele minime între 11 și 15 °C.

Cele mai importante cantități de precipitații măsurate la stațiile și posturile hidro din județ , în 24 de ore și cumulate pentru intervalul 23-27 mai 2017, sunt redate în tabelul de mai jos:

**Tabel nr. II.1.1.3.3**

Nr crt	Stația meteo/Stația hidro/Postul pluvio	Cantități de precipitații în 24 de ore (în l./mp)					Cumulat în perioada 23- 27.05.2017
		23.05.2017	24.05.2017	25.05.2017	26.05.2017	27.05.2017	
1	Alba Iulia-hidro	0,0	6,8	17,5	2,8	11,4	<b>38,5</b>
2	Albac	16,0	9,2	1,5	8,5	0,0	<b>35,2</b>
3	Scărișoara	8,4	26,7	2,2	16,2	0,0	<b>53,5</b>

4	Cîmpeni	9,2	13,7	4,7	10,0	2,2	<b>39,8</b>
5	Blaj T-va Mică	0,0	13,2	12,6	4,7	5,7	<b>36,2</b>
6	Colibi	0,0	5,5	10,6	9,3	8,0	<b>33,4</b>
7	Benic	0,0	12,0	18,0	2,0	0,0	<b>32,0</b>
8	Zlatna	15,0	1,0	15,0	6,0	9,0	<b>46,0</b>
9	Bărăbanț	1,9	15,3	17,7	2,0	6,3	<b>43,2</b>
9	Cugir	0,0	17,6	10,7	1,6	0,8	<b>30,7</b>
10	Cîmpeni – meteo	6,0	9,4	6,0	9,8	2,8	<b>34,0</b>
11	Alba Iulia- meteo	2,5	20,5	32,6	4,4	5,2	<b>65,2</b>
12	Blaj –meteo	0,0	7,6	13,2	7,8	6,0	<b>34,6</b>
13	Nedeiu	7,8	14,0	11,8	11,0	6,2	<b>50,8</b>
14	Petrești	0,0	7,6	17,8	3,6	20,4	<b>49,4</b>
15	Mihoiești	5,9	11,8	2,0	10,9	0,5	<b>31,1</b>

Cantitățile de precipitații cele mai însemnate, măsurate în 24 de ore și cumulate pentru intervalul 5-8 iunie 2017, la stațiile și posturile din județ, se regăsesc în tabelul de mai jos

**Tabel nr. II.1.1.3.4**

Nr crt	Stația meteo/Stația hidro/Postul pluvio.	Cantități de precipitații în 24 de ore (în l./mp)				Cumulat în perioada 05-08.-06.2017/2017
		05.06.2017	06.06.2017	07.06.2017	08.06.2017	
1	Alba Iulia-hidro	0,0	0,0	2,4	17,8	20,2
2	Arieșeni	1,2	11,2	12,8	18,1	43,3
3	Albac	0,7	0,0	14,5	17,1	32,3
4	Scărișoara	0,2	0,5	19,0	11,3	31,0
5	Cîmpeni-hidro	10,6	0,0	22,5	8,6	41,7
6	Baia de Arieș	3,0	1,0	31,5	13,0	48,5
7	Avrud	1,1	2,0	22,3	6,6	32,0
8	Valea Lupșii	13,6	0,0	17,9	11,3	42,8
9	Poșaga	3,0	0,0	18,5	9,2	30,7
10	Teiuș	0,0	0,0	9,0	14,0	23,0
11	Blaj T-ava Mare	0,5	0,0	4,0	24,0	28,5
12	Mihalt	0,0	0,0	8,3	16,8	25,1
13	Blaj T-ava Mică	6,5	0,0	3,4	23,4	33,3
14	Colibi	0,0	0,0	1,3	24,6	25,9
15	Bărăbanț	0,0	0,0	7,2	17,4	24,6
16	Sebeș-hidro	22,0	0,0	2,5	18,0	42,5
17	Cîmpeni- meteo	5,6	9,6	14,4	4,6	34,2
18	Roșia Montană	0,6	12,6	23,0	4,4	40,6
19	Blaj –meteo	1,6	0,0	19,6	3,0	24,2
20	Sebeș -meteo	11,8	0,8	14,0	6,8	33,4
21	Tău	4,4	0,0	30,6	8,2	43,2
22	Mihoiești	1,0	0,0	16,0	7,6	24,6

În perioada 23 mai - 8 iunie 2017, nu au fost atinse cotele de apărare la nici o stație hidrometrică din județ. Ca și consecințe ale acestor fenomene, au fost afectate unele gospodării ale populației, o parte a rețelei rutiere, terenuri agricole și alte obiective, în

municipiul Alba Iulia și comunele Gîrbova, Poiana Vadului , Lopadea Nouă, Galda de Jos, Îtregalde, Stremț, Doștat și Rîmeț.

Pe categorii de obiective afectate, situația pagubelor din județul Alba, provocate de fenomene hidrometeorologice în perioada 23 mai - 08 iunie 2017, se prezintă astfel:

**Tabel nr. II.1.1.3.5**

<b>TOTAL JUDEȚ</b>	<b>OBIECTIVE AFECTATE</b>	<b>Fizic</b>	<b>Valoric (mii lei)</b>
Nr. total localități afectate: 25 din 9 U.A.T.	case	2 buc.	0,82
	anexe gospodărești	2 buc.	0,00
	curți și grădini	53 buc	0,00
	drumuri județene	3/15,427 Km	200,04
	drumuri comunale	13 buc	3,90
	grădini inundate	7/14,26 Km	292,5
	podețe pe drumuri județene	2 buc	45,00
	podețe pe drumuri comunale	19 buc	7,50
	drumuri sătești	1 buc.	25,00
	poduri pe drumuri sătești	2 buc	16,00
	podețe pe drumuri sătești	5 buc	1,50
	drumuri vicinale	2 buc/2,7 Km	58,87
	podețe pe drumuri vicinale	16 buc	4,86
	drumuri de exploatare	1/0,65 Km	0,98
	drumuri forestiere	1 buc/1,8 Km	5,14
	podețe pe drumuri forestiere	3 buc	0,90
	lăzi afectate	3 buc	0,18
	livezi și culturi agricole	2 buc/0,70 ha.	750,97
	Km rețea de canalizare afectată	0,005 km	0,40
	eroziuni și depuneri de aluviuni	215 mc	6,65
<b>TOTAL</b>			<b>1420,21</b>

Nu s-au înregistrat victime umane ca efect al fenomenelor hidrometeorologice periculoase în această perioadă.

În prima parte a lunii iunie vremea a fost ușor mai rece decât normalul climatic, apoi începând cu data de 19 – 20 iunie 2017 vremea s-a încălzit devenind chiar caniculară până la sfârșitul perioadei, cu valori ale temperaturilor maxime care au depășit 30°C la stațiile meteo din județ, izolat la Alba Iulia și Sebeș, chiar 35°C. Față de mediile multianuale ale temperaturilor, valorile măsurate la stațiile meteo din județ au fost mai mari cu 1 la 2°C.

În tot acest interval însă, au fost și manifestări de instabilitate accentuate, caracterizate prin averse de ploaie cu caracter torențial, însoțite de descărcări electrice, intensificări ale vântului și căderi de grindină. Local au căzut cantități însemnate de precipitații în timp relativ scurt astfel: Valea Mănăstirii = 41,0 l/mp (în 2 ore și 25 minute), Blaj Târnava Mică = 33,0 l/mp (în 35 minute), Blaj Târnava Mare = 30,0 l/mp (în 1 oră), Baia de Arieș = 29,6 l/mp (în 1 oră și 25 minute). La începutul intervalului aria precipitațiilor a acoperit întreaga regiune, apoi aria acestora s-a restrâns sub forma manifestărilor locale, punctuale pe fondul instabilității atmosferice.

Cantitățile de precipitații cele mai însemnate, măsurate la stațiile și posturile din județ în 24 de ore și cumulate pentru intervalul 16 – 23 iunie 2017, sunt redată în tabelul de mai jos:



**Tabel nr. II.1.1.3.6**

Nr. Crt.	St. Meteo, St. Hidro, Post Pluvio	Cantități de precipitații în 24 de ore (l/mp.)								Cumulat în perioada 16-23.06. 2017
		16.06. 2017	17.06. 2017	18.06. 2017	19.06. 2017	20.06. 2017	21.06. 2017	22.06. 2017	23.06. 2017	
1.	Ocna Mureș	0,5	7,0	15,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,5
2.	Alba Iulia-hidro	0,0	15,6	9,5	0,0	0,0	0,0	0,0	3,5	28,6
3.	Acmariu	0,0	6,6	8,4	0,0	0,0	0,0	0,0	6,1	21,1
4.	Arieșeni	5,1	16,9	1,0	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	23,6
5.	Scărișoara	4,8	12,7	1,0	0,0	8,4	0,0	0,0	0,0	26,9
6.	Cîmpeni-hidro	2,7	14,6	3,5	0,0	9,0	0,0	0,0	19,5	49,3
7.	Baia de Arieș	0,4	17,5	7,0	0,0	0,0	29,6	0,0	0,0	54,5
8.	Valea Lupșii	2,2	9,8	4,5	0,0	3,5	2,2	0,0	0,0	22,2
9.	Teiuș	0,0	20,7	13,5	0,0	0,0	3,5	0,0	3,5	41,2
10.	Blaj T-va Mare	1,5	39,0	8,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,5	50,0
11.	Mihalț	0,2	27,5	7,0	0,0	0,0	0,5	0,0	3,2	38,4
12.	Blaj T-va Mică	0,0	39,3	7,8	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	47,6
13.	Colibi	1,2	35,9	6,2	0,0	0,0	0,0	0,0	6,5	49,8
14.	Benic	0,0	22,0	15,0	0,0	0,0	8,0	0,0	6,0	51,0
15.	Zlatna	1,5	2,5	10,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,0	21,0
16.	Bărăbanț	0,0	27,7	8,6	0,0	0,0	0,0	0,0	5,5	41,8
17.	Sebeș-hidro	0,0	19,0	9,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	28,0
18.	Vințu de Jos	0,0	12,6	6,7	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	20,5
19.	Cîmpeni-met.	3,4	17,0	4,2	0,0	9,6	0,0	0,0	8,8	43,0
20.	Roșia Montană	4,4	22,4	5,4	0,0	1,2	0,0	0,0	8,8	42,2
21.	Alba Iulia-met.	0,0	21,5	6,2	0,0	0,0	0,0	0,0	5,6	33,3
22.	Blaj-meteo	0,8	28,6	9,0	0,0	0,0	1,4	0,0	0,6	40,4
23.	Sebeș-meteo	0,0	15,2	6,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	22,4
24.	Oașa	0,0	9,0	18,4	0,0	0,0	8,0	0,0	1,6	37,0
25.	Tău	0,0	11,4	18,6	0,0	0,0	1,2	0,0	6,5	37,7
26.	Nedeiu	0,0	16,0	11,4	0,0	0,0	3,6	0,0	0,4	31,4
27.	Petrești	0,0	16,0	7,8	0,0	0,0	0,0	0,0	7,0	30,8
28.	Mihoești	2,7	13,4	2,3	0,0	27,5	0,0	0,0	3,2	49,1

Ulterior perioadei 16 – 23 iunie 2017, discomfortul termic a fost accentuat, fiind atins și depășit pragul critic de 80 de unități în intervalul 28 – 29 iunie 2017, la stațiile meteo Alba Iulia, Blaj, Sebeș și Cîmpeni.

Precipitațiile căzute în interval scurt de timp și uneori având și caracter torențial au determinat scurgeri importante pe versanți, activarea unor torenți, viituri rapide pe pâraie și unele cursuri mici de ape necodificate și nesupravegheate hidrometric. De asemenea, s-au înregistrat și creșteri de niveluri și debite, cu revărsări temporare, pe râurile mici din zona Munților Apuseni – afluenții de dreapta ai Mureșului și ai Arieșului (r. Geoagiu, pr. Geoagel, pr. Valea Largă și pr. Cetea).

În perioada 16 – 23 iunie 2017, nu au fost atinse cote de apărare la nici o stație hidrometrică din județ.

Ca urmare a acestor fenomene, au fost afectate gospodăriile populației, drumuri, poduri, podețe, rețele electrice și de comunicație, terenuri agricole și alte obiective în localitățile : Baia de Arieș, Sălciua, Ponor, Râmeț, Întregalde, Galda de Jos și Stremț.

Pe categorii de obiective afectate, situația pagubelor din județul Alba, provocate de fenomenele hidrometeorologice periculoase în perioada 16 - 23 iunie 2017, se prezintă astfel :

**Tabel nr. II.1.1.3.7**

<b>TOTAL JUDEȚ</b>	<b>OBIECTIVE AFECTATE</b>	<b>Fizic</b>	<b>Valoric (mii lei)</b>
- Nr. total localități afectate: 21 din 7 U.A.T.	case	7 buc.	7,36
	anexe gospodărești	2 buc.	6,60
	curți și grădini	1,229 ha.	41,22
	fântâni	76 buc.	7,60
	animale moarte (păsări)	50 buc.	1,00
	stupi albine	15 buc.	6,00
	drumuri naționale	0,45 km	0,56
	drumuri județene	17,232 km.	690,92
	drumuri comunale	21,26 km.	550,14
	străzi	1,7 km.	39,50
	drumuri satești	9,02 km.	349,00
	drumuri vicinale	25,295	373,85
	drumuri de exploatare	3,52 km.	143,80
	drumuri forestiere	0,8 km.	22,00
	poduri	10 buc.	423,80
	podețe	84 buc.	83,40
	punți pietonale	34 buc.	35,60
	livezi și culturi agricole	15,12 ha.	505,36
	pășuni și fânețe	45,45 ha.	10,98
	rețele alimentare cu apă	0,045 km.	8,78
	rețele canalizare (2 cămine)	1 buc.	1,00
	rețele de electricitate	0,15 km./3 stâlpi	10,92
	rețele telefonie	0,15 km./2 stâlpi	2,00
<b>TOTAL PAGUBE JUDEȚ</b>			<b>3.321,39</b>

În perioada 16 – 23.06.2017 vremea în județul Alba a manifestat un grad de instabilitate atmosferică relativ accentuată (instabilitate caracterizată prin căderea unor averse de ploaie, deseori cu caracter torențial care au măsurat în medie până la 25 l/mp/24 ore și izolat până la 40 l/mp/24 ore).

Aceste fenomene au determinat creșterea debitelor cursurilor de apă, activarea unor torenți, producerea de scurgeri importante pe versanți și viituri rapide pe pâraie și unele cursuri mici de apă necodificate și nesupravegheate hidrometric (r. Geoagiu, pr. Geoagel, pr. Valea Largă și pr. Cetea).

Ca și consecințe ale acestor fenomene, au fost afectate gospodăriile populației, diferite categorii de drumuri, suprafețe agricole, etc. de pe teritoriul UAT-urilor Baia de Arieș, Sălciua, Ponor, Râmeț, Întregalde, Galda de Jos, Stremț și Doștat.

Valoarea totală a pagubelor se ridică la suma de **3.321,39 mii lei.**

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

#### **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 zece ani (2004-2013), 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.

**Tabel II.1.1.4.1**

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

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

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

*Reactualizarea clasificării și numărului corpurilor de apă se va realiza pentru pregătirea celui de-al treilea ciclu de planificare odată cu aplicarea cerințelor art. 13 al Directivei cadru Apă 2000/60/CE.*

Criteriile pentru identificarea presiunilor hidromorfologice utilizate în Planul Național de Management aprobat prin H.G. nr.80/2011 (definite în cadrul Proiectului Regional UNDP-GEF al Dunării), au fost utilizate și în Planul Național de Management actualizat aprobat prin HG nr. 859/2016, ținând cont de intensitatea presiunii, stabilită pe baza unor parametri abiotici, precum și efectul acestora asupra biotei. Astfel, în cadrul celui de-al doilea Plan Național de Management al bazinelor/spațiilor hidrografice din România au fost inventariate tipurile de presiuni hidromorfologice potențial semnificative identificate la nivel național, datorate următoarelor categorii de lucrări:

- Lucrări de barare transversală situate pe corpul de apă – de tip baraje, praguri de fund, lacuri de acumulare cu suprafețe mai mari de 0,5 km<sup>2</sup>, cu efecte asupra regimului hidrologic, stabilității albiei, transportului sedimentelor și a migrării biotei, care întrerup conectivitatea longitudinală a corpului de apă;
- Lucrări în lungul râului - de tip diguri, amenajări agricole și piscicole, lucrări de regularizare și consolidare maluri, tăieri de meandre - cu efecte asupra vegetației din lunca inundabilă și a zonelor de reproducere și asupra profilului longitudinal al râului, structurii substratului și biotei, care conduc la pierderea conectivității laterale;
- Prelevări și restituții/ derivații - prize de apă, restituții folosințe (evacuări), derivații cu efecte asupra curgerii minime, stabilității albiei și biotei;
- Canale navigabile – cu efecte asupra stabilității albiei și biotei.

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

Astfel, la nivel național s-au identificat 1.960 presiuni hidromorfologice potențial semnificative. În urma aplicării procesului de validare a presiunilor potențial semnificative – alterări hidromorfologice cu atingerea obiectivelor de mediu de către corpurile de apă de suprafață, la nivel național s-a identificat un număr de 226 presiuni hidromorfologice semnificative.

Pe lângă impactul produs de alterările hidromorfologice existente asupra stării corpurilor de apă, există o serie de proiecte aflate în diferite stadii de planificare și implementare, care pot contribui la alterarea fizică a corpurilor de apă. Viitoarele proiecte de infrastructură au ca principale scopuri asigurarea cerinței de apă, apărarea împotriva inundațiilor, producerea de energie electrică, asigurarea condițiilor de navigație etc.

În cadrul acțiunilor de dezvoltare a Planurilor de Amenajare ale bazinelor hidrografice și Planurilor de Management privind Riscul la Inundații s-a desfășurat procesul de identificare și prioritizare a investițiilor necesare pentru atingerea obiectivelor propuse de către strategiile naționale din domeniu. Aceste acțiuni s-au materializat prin elaborarea unor liste cu lucrări propuse (proiecte) împărțite pe trei orizonturi: termen scurt - până în 2015, termen mediu - 2015-2018 și termen lung - după 2018.

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. În România, nu există legiferat modul de determinare a debitului ecologic. În acest context, Administrația Națională „Apele Române” a solicitat Institutului Național de Hidrologie și Gospodărire a Apelelor elaborarea unei Metodologii de determinare a debitului necesar protecției ecosistemelor acvatice/debitului ecologic pe baza Ghidului Comisiei Europene nr. 31 - Debitul ecologic în implementarea Directivei Cadru a Apei, aceasta fiind elaborată în anul 2015. Incepând cu anul 2017, se află în pregătire proiectul de act normativ prin care se propune aprobarea prin hotărâre a Guvernului a Metodologiei pentru determinarea debitului ecologic.

**Sursa datelor:** *Administrația Națională „Apele Române”*

© 1998 - 2016 *Administrația Bazinală de Apă Mureș*

## 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, în cazul de față 1991-2017.

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 parametri: *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.

În tabelul nr. II.1.2.1.1 este prezentată resursa naturală (RN) și în regim amenajat (actuala-RA) corespunzătoare pentru perioada 1991-2017 pentru principalele bazine hidrografice.

Tabel nr. II.1.2.1.1

Bazinul hidrografic	Resursa de apă (mil.mc)	
	RN	RA
Tisa	2390	2361
Someș	4188	4214
Crișuri	2798	2705
Mureș	5762	5601
Bega – Timiș - Caraș	2340	2311
Nera – Cerna	1212	968
Jiu	2925	2979
Olt	4607	4607
Vedea	327	333
Argeș	2386	2129
Ialomița	1319	1152
Dunărea	883	866
Siret	7829	7350
Prut	558	601
Dobrogea – Litoral	103	103
<b>Total România</b>	<b>39627</b>	<b>38279</b>

Diferența dintre quantumul resursei naturale (RN) și cea corespunzătoare regimului amenajat (RA) reprezintă debitul efectiv consumat care nu se mai regăsește în rețeaua hidrografică de suprafață.

În situația în care un bazin este legat printr-o aducțiune sau derivație cu alt bazin vecin, deci beneficiază de un aport semnificativ de debit din bazinul învecinat, resursa corespunzătoare (RA) este mai mare decât cea aferentă regimului natural (RN) (ex.: bh Jiu legat cu bh Cerna printr-o aducțiune).

### **Proгноza 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 figura II.1.2.1.2 este reprezentată prognoza cerinței de apă totală la nivel național pentru orizontul de timp 2015 - 2030.

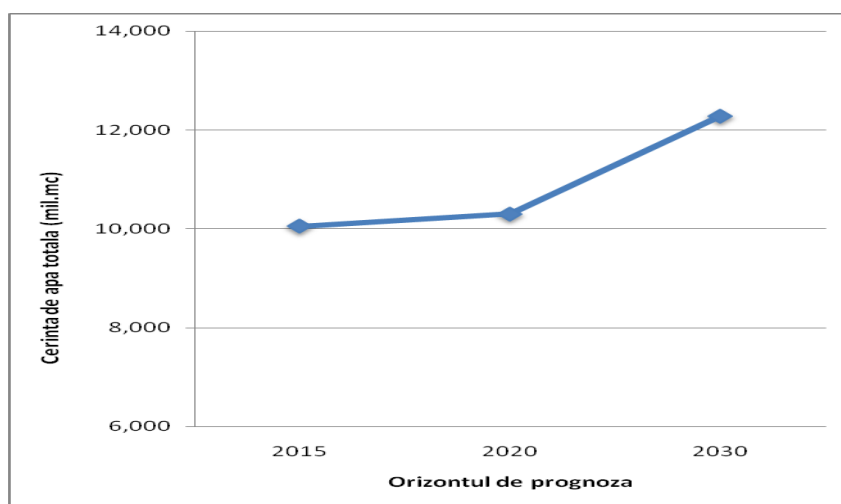
**Tabel nr. II.1.2.1.2**

<b>Folosința de apă</b>	<b>CERINȚA DE APĂ (mil. mc)</b>	
	<b>2020</b>	<b>2030</b>
Populație	2.088	2.097
Industrie	6.664	7.383



Irigații	562	1.689
Zootehnie	172	164
Acvacultură	818	949
<b>Total România</b>	<b>10.304</b>	<b>12.282</b>

În figura II.1.2.1.2 este reprezentată prognoza cerinței de apă totală la nivel național pentru orizontul de timp 2015 - 2030.



**Figura II.1.2.1.2 Prognoza cerinței de apă totală la nivel național pentru orizontul de timp 2015 -2030.**

### II.1.2.2 Riscurile și presiunile inundațiilor

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

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

Practica mondială a demonstrat că apariția inundațiilor nu poate fi evitată, însă ele pot fi gestionate, iar efectele lor pot fi reduse printr-un proces sistematic, reprezentat de măsuri și acțiuni menite să contribuie la diminuarea riscului asociat acestor fenomene.

În urma analizării și prelucrării hărților de hazard și de risc la inundații elaborate la nivelul fiecărui bazin/spațiu hidrorafic din România, aferente scenariului mediu, corespunzător debitului maxim cu probabilitatea de depășire 1%, respectiv inundații care se pot produce în medie **o dată la 100 de ani** a rezultat, pentru teritoriul țării, o serie de date și informații care constituie o serie indicatori care descriu consecințele pe care inundațiile le pot avea asupra populației și mediului înconjurător:

- Populația potențial afectată în acest scenariu se regăsește repartizată în aproximativ 3.783 de localități răspândite pe întreg teritoriul țării noastre și reprezintă cca. 4% (aproximativ 830.000 loc. din totalul populației României); cele mai afectate județe

din punct de vedere al populației situate în interiorul zonelor inundabile sunt: Bihor, Mureș, Brașov și Cluj;

- 33 de instalații I.E.D (instalații privind emisiile industriale – desemnate prin Directiva „Industrial Emissions Directive”) sunt supuse riscului de a fi inundate pe teritoriul României;
- Siturile de importanță comunitară SCI, ariile de protecție specială avifaunistică SPA, habitate, zone vulnerabile; la nivelul țării 469 de zone protejate se regăsesc în zone inundabile, detaliate astfel: 204 zone protejate pentru captarea apei în scopul consumului uman; 79 de arii de protecție specială avifaunistică (SPA), 86 de situri de importanță comunitară (SCI), și 100 de arii naturale protejate de interes național;
- Infrastructura afectată: aproximativ 700 km de cale ferată ar putea fi afectată de inundații, 650 km de drum național/european; 1300 km de drum județean și 1000 km de drum comunal;
- Patrimoniului cultural poate fi afectat de efectele negative ale inundațiilor. În acest sens pentru România au fost luate în considerare bisericile, monumentele și muzeele aflate în interiorul zonelor inundabile, rezultând astfel cca. 293 de biserici, 13 muzee și 15 monumente culturale.

*Sursa de informare – Administrația Națională „Apele Române”  
© 1998 - 2016 Administrația Națională „Apele Române”*

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

Fundamentarea politicii și strategiei naționale în domeniul gestionării integrate a resurselor de apă, nu se poate face abstracție de faptul că gestionarea integrată a resurselor de apă are la bază conceptul interdependenței folosințelor de apă și ca urmare alocarea resurselor de apă și deciziile de management, trebuie să ia în considerare efectele fiecărei folosințe asupra celorlalte. Mai mult având în vedere că resursele de apă sunt limitate și vulnerabile, o gestionare prudentă a resurselor de apă constituie cheia asigurării unei utilizări durabile de lungă durată.

O asemenea modalitate de abordare este impusă de câteva aspecte esențiale și anume:

- *apa este vitală pentru supraviețuire, sănătate, demnitate și constituie sursa fundamentală pentru dezvoltarea umană;*
- *abordarea sectorială a gestionării resurselor de apă este încă răspândită, de aici și managementul fragmentat al acestei resurse;*
- *în pofida oscilațiilor cerințelor de apă în ultimii 20 de ani, prognoza evoluției cerințelor de apă arată o tendință accentuată de creștere a acestora în următorii 10 ani și deci o competiție crescândă pentru apă;*
- *ecosistemele vitale de care depinde și supraviețuirea umanității depind de ciclul sezonier al apei și de fluctuația pânzei freatice și sunt expuse unei ape de slabă calitate și în consecință ele trebuie protejate și conservate.*

Gestionarea resurselor de apă este însă un proces de interacțiune între disponibilul de apă la sursă și cerințele de apă ale folosințelor. Cu alte cuvinte, gestionarea resurselor de apă implică obligatoriu atât gestionarea disponibilului la sursă, cât și gestionarea cerințelor de apă.

*Scăderea resurselor de apă ca urmare a secetei poate conduce la apariția unor dezechilibre între disponibilul de apă la sursă și cerințele folosințelor. Din acest punct de vedere se disting mai multe tipuri de dezechilibre: deficit de apă și lipsa apei.*

*Deficitul de apă poate fi descris ca fiind orice situație în care disponibilul la sursă este inadecvat să satisfacă cerințele folosințelor. Termenul de deficit de apă are următoarele semnificații specifice:*

- *penuria de apă sau deficitul absolut;*
- *un nivel scăzut a disponibilului la sursă în raport cu nivelul minim de asigurare a necesarului de bază.*

Seceta are o durată temporară, dar ea poate reveni. În consecință, în funcție de frecvența secetei, o soluție a problemei generate de secetă poate fi reducerea cerinței de apă/ori creșterea disponibilului de apă. Pe de altă parte, contaminarea apei poate conduce la scoaterea permanentă din uz a sursei de apă, sau cel puțin până la implementarea unei tehnologii de tratare adecvată.

*Deficitul rezultat doar ca urmare a creșterii cerințelor de apă poate fi eliminat cel mai bine prin intermediul unei gestionări pe termen lung a resurselor de apă. Lipsa apei semnifică în limbaj uzual acea situație în care nu există apă suficientă pentru a satisface cerințele obișnuite. Există mai multe grade de lipsă de apă : lipsa absolută, de pericol asupra vieții, sezonieră, temporară, ciclică etc.*

**© 1998 - 2016 Administrația Națională „Apele Române”**

## **II.2. Calitatea apei**

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

În anul 2017 evaluarea stării ecologice / potențialului ecologic al cursurilor de apă s-a efectuat pe baza rezultatelor obținute în secțiunile de monitorizare și aplicând metodologiile de evaluare conforme cu cerințele Directivei Cadru Apă 2000/60/EC.

Prin „corp de apă 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 final ia în considerare principiul “**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 său mijlociu.

Principalele corpuri de apă din județul Alba sunt redată mai jos:

**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
✓ Fenes	19,242
✓ Abrud și afluenții	48,792
✓ Târnava Mică, sector conf. Bagaciu - conf. Tarnava	42,591
✓ Târnava, sector Copsa Mica - confluență Mureș	41,643
✓ Ampoi, sector conf. Valtori - confluență Mureș	39,532
✓ Arieș (ARIEȘUL MARE )sect conf. Abrud-conf. Plaiеști	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;
- ✓ modificare coeficient de amenajare îndiguire
- ✓ coeficient consolidare maluri;
- ✓ stabilizare pat albie;
- ✓ structură zonă riverană.

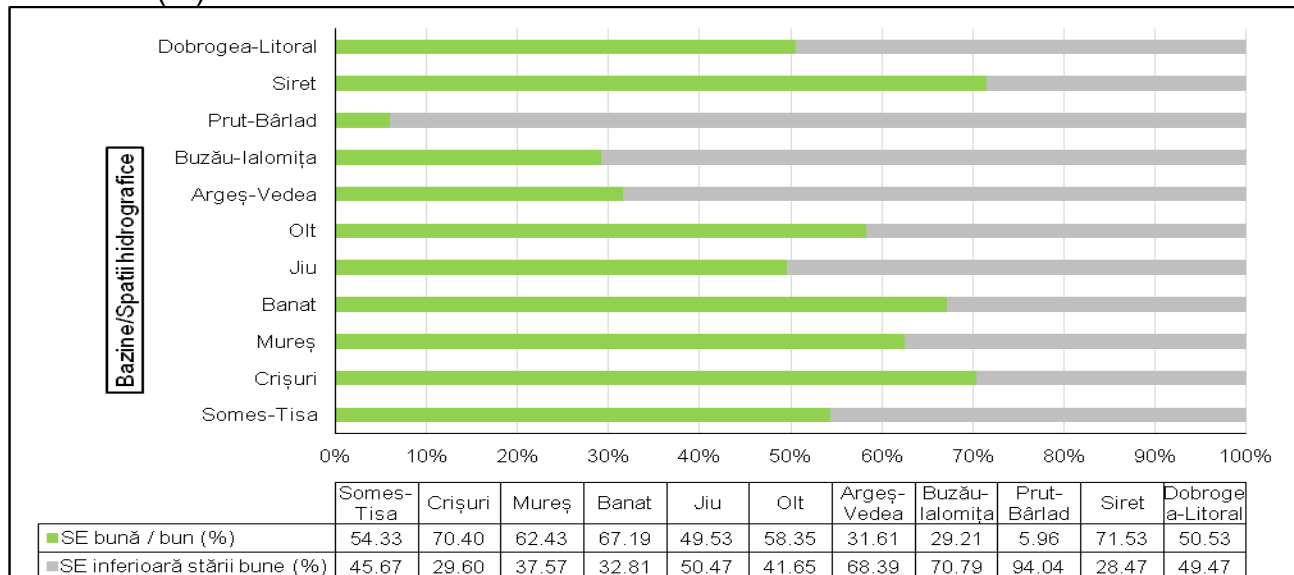
Evaluarea stării ecologice / potențialul ecologic al cursurilor de apă monitorizate (corpuri de apă naturale, puternic modificate, artificiale - râuri) pe spații/bazine hidrografice în anul 2017 (km)



**Figura II.2.1.1.1 Starea ecologică / potențialul ecologic al cursurilor de apă monitorizate (corpuri de apă naturale, puternic modificate, artificiale - râuri) pe spații/bazine hidrografice în anul 2017 (km)**

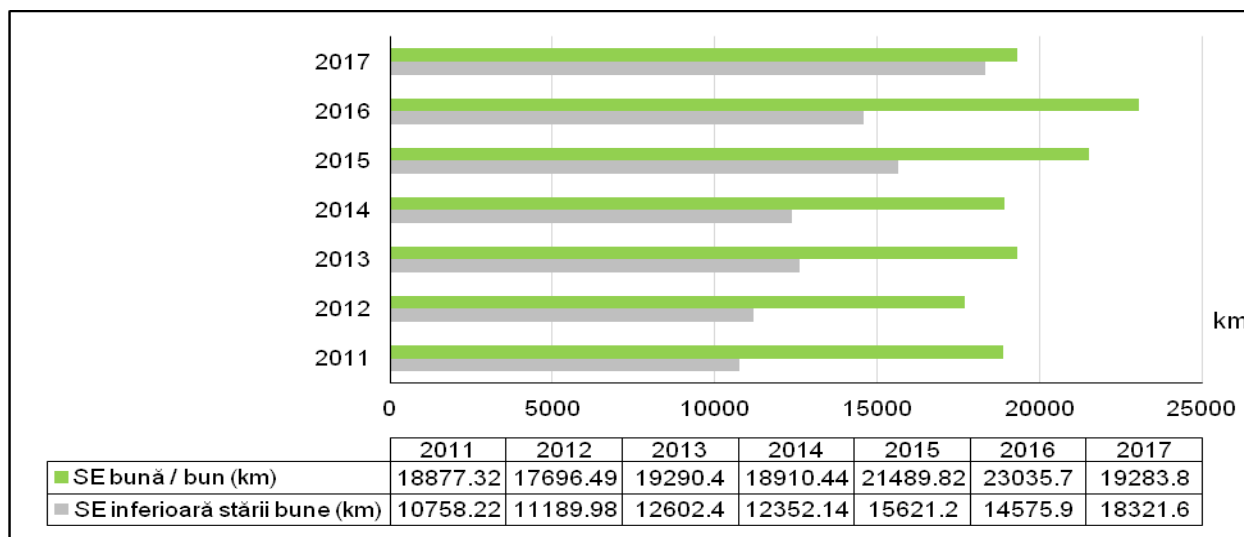
**\*SE - stare ecologică / potențial ecologic**

Evaluarea stării ecologice / potențialul ecologic al cursurilor de apă monitorizate (corpuri de apă naturale, puternic modificate, artificiale - râuri) pe spații/bazine hidrografice în anul 2017 (%)

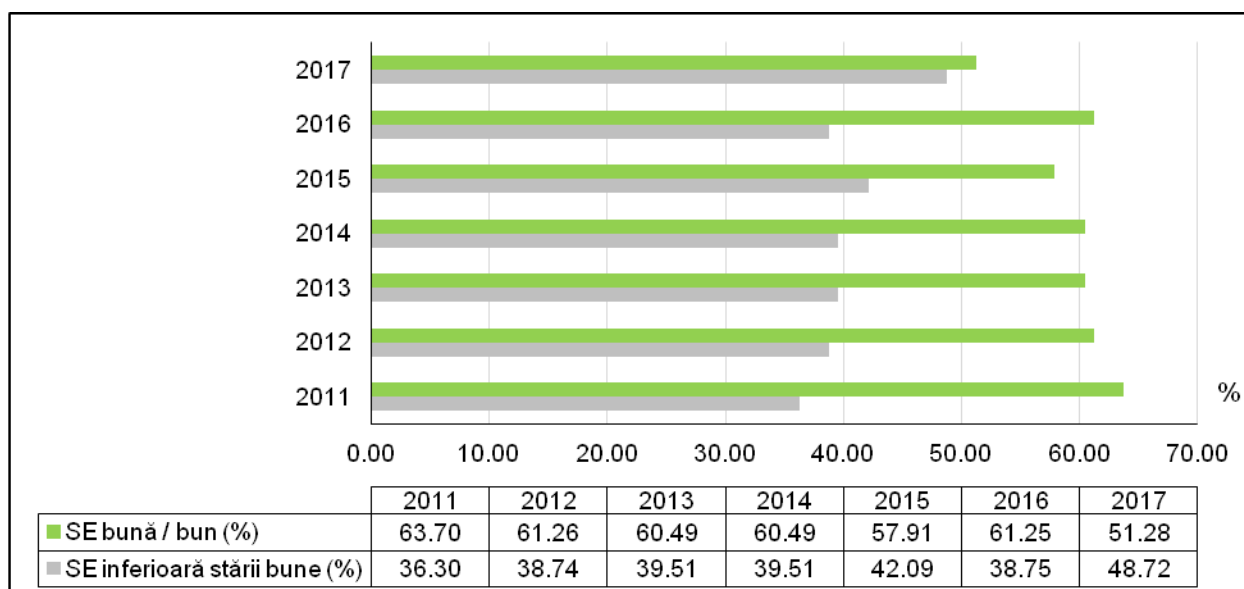


**Figura II.2.1.1.2 Starea ecologică / potențialul ecologic al cursurilor de apă monitorizate (corpuri de apă naturale, puternic modificate, artificiale - râuri) pe spații/bazine hidrografice în anul 2017 (%)**

Evoluția stării ecologice / potențialului ecologic al cursurilor de apă monitorizate (corpuri de apă naturale, puternic modificate, artificiale - râuri) la nivel național în perioada 2011 - 2017 (km)



**Figura II.2.1.1.3 Evoluția stării ecologice / potențialului ecologic al cursurilor de apă monitorizate (corpuri de apă naturale, puternic modificate, artificiale - râuri) la nivel național în perioada 2011 - 2017 (km)**



**Figura II.2.1.1.4 Evoluția stării ecologice / potențialul ecologic al cursurilor de apă (corpuri de apă naturale, puternic modificate, artificiale - râuri) monitorizată la nivel național în perioada 2011 - 2017 (%)**

Evoluția stării ecologice / potențialul ecologic al cursurilor de apă monitorizate (corpuri de apă naturale, puternic modificate, artificiale - râuri) la nivel național în perioada 2011 – 2017

Stare ecologică / Potențial ecologic	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
<b>Foarte Bună și Bună (%) / Maxim și Bun (%)</b>	63,7	61,26	61,43	60,49	57,87	61,26	51,28
<b>Moderată (%) / Moderat (%)</b>	35,88	38,55	37,99	38,11	39,91	36,68	44,33
<b>Slabă (%)</b>	0,28	0,04	0,26	1,22	1,7	1,45	2,82
<b>Proastă (%)</b>	0,15	0,15	0,32	0,18	0,52	0,59	1,57
<b>SE inferioară stării bune (%)</b>	36,3	38,73	38,57	39,5	42,13	38,72	48,72
<b>Lungime rețea de râu monitorizată (km)</b>	29635,54	28886,47	31892,8	31262,58	37111,02	38128,85	37605,38
<b>Numărul secțiunilor de monitorizare</b>	1384	1407	1409	1332	1465	1464	1498

**Tabel II.2.1.1.1 Evoluția stării ecologice / potențialul ecologic al cursurilor de apă monitorizate (corpuri de apă naturale, puternic modificate, artificiale - râuri) la nivel național în perioada 2011 - 2017**

### II.2.1.2. Starea ecologică a lacurilor

APM Alba nu deține date cu privire la starea ecologică a lacurilor

### II.2.1.3. Calitatea apelor subterane

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.

Desemnarea unor corpuri distincte reprezintă o etapă importantă în gestionarea și protejarea apelor subterane. Pe această bază, statele membre își pot concentra monitorizarea și acțiunile asupra corpurilor de apă subterană care sunt supuse unor presiuni semnificative și care prezintă riscul de a nu atinge o stare ecologică bună până în 2015.

*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 Aries	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 Mures, se realizează, în principal, din precipitații, pe toată aria de dezvoltare a corpurilor de ape subterane freatice, și pe zonele de aflorare, la capetele de strat, pentru corpurile de ape subterane de adâncime, și subordonat, pentru corpurile de ape subterane freatice, prin infiltrare din rețeaua hidrografică.

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 – sunt prezentate în tabelul nr. II.2.1.3.2.

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

Valorile de prag unice, la nivel național, aplicabile tuturor corpurilor de ape subterane din România sunt prezentate în tabelul II.2.1.3.3.

**Tabelul nr. II.2.1.3.3.**

<b>Poluanți</b>	<b>Valoare de prag</b>
Benzen	10 µg/l
Tricloretilenă	10 µg/l
Tetracloretilenă	10 µg/l

*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 de informare © 1998 - 2016 Administrația Națională „Apele Române”*

#### **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 persoane. Apa din aceste zone pentru îmbăiere este monitorizată de către autoritățile locale autorizate, conform reglementărilor în vigoare.

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

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

Directiva nu se aplică:

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

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

- Să stabilească valorile aplicabile apei de îmbăiere pentru 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**

Calitatea apei este o problemă de maximă importanță ce ar trebui să ne preocupe pe toți. Sănătatea noastră este dependentă direct de sursa de apă. Și principala presiune asupra stării apelor de suprafață, și nu numai, este exercitată de către om prin deversarea în emisari a apelor uzate neepurate sau insuficient epurate. Pentru protecția resurselor de apă, această practică trebuie stopată, în sensul că apele epurate trebuie să corespundă prescripțiilor calitative în vigoare.

*Valorile limită de încărcare cu poluanți a apelor uzate industriale și urbane evacuate în receptori naturali sau în rețelele de canalizare ale localităților sunt reglementate de [HG nr. 352/21.04.2005](#) - privind modificarea și completarea [Hotărârii Guvernului nr.188/2002](#) - pentru aprobarea unor norme privind condițiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate – publicat în MO nr. 398 din 11 mai 2005*

Principalele cauze ale efectelor negative asupra stării apelor sunt legate între ele. Ele includ schimbările climatice, exploatarea terenurilor, activități economice precum producerea de energie, industria, agricultura și turismul, dezvoltarea urbană și schimbările demografice. Presiunea exercitată de aceste cauze ia forma emisiilor de poluanți, a suprautilizării apei (stresul hidric), a unor modificări fizice ale corpurilor de apă și a unor evenimente extreme precum inundațiile și seceta, care vor lua amploare dacă nu se iau măsuri. Drept urmare, starea ecologică și chimică a apelor din UE este amenințată, mai multe zone din UE se confruntă cu riscul deficitului de apă, iar ecosistemele acvatice pot deveni mai vulnerabile la evenimente extreme precum inundațiile și seceta. Este de importanță capitală să se abordeze aceste provocări

pentru a conserva baza noastră de resurse pentru viață, natură și economie și pentru a proteja sănătatea umană.

Poluarea din surse difuze și punctuale exercită încă presiuni importante asupra mediului acvatic. Eutrofizarea datorată unei încărcări excesive cu nutrienți rămâne o amenințată majoră la adresa bunei stări a apei. Pentru contracararea acestor amenințări, este nevoie de extinderea zonelor vulnerabile la nitrați și de intensificarea programelor de acțiune. Este de asemenea important să se îmbunătățească nivelurile de conformitate în privința tratării apelor reziduale prin planificarea pe termen lung a investițiilor și prin planuri de implementare (inclusiv fonduri UE).

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

O alternativă este aceea ca înțelegerea conceptuală să fie sintetizată într-un set simplu de reguli care indică direct dacă o presiune este semnificativă. O abordare de acest tip este de a compara magnitudinea presiunii cu un criteriu sau o valoare limită relevantă pentru corpul de apă.

Abordarea managementului integrat al resurselor de apă ajută la gospodărirea și dezvoltarea resurselor de apă într-un mod durabil și echilibrat, ținând cont de interesele sociale, economice și de mediu. Aceasta recunoaște numeroasele grupuri de interese diferite și care sunt concurente, sectoarele care folosesc și uneori abuzează de apă, precum și nevoile mediului.

Abordarea integrată coordonează managementul resurselor de apă între sectoare și grupuri de interese, și la scări diferite, de la local la internațional. De asemenea accentuează implicarea în politica națională și în procesele legislative, stabilind o bună guvernare și creând aranjamente instituționale și de reglementare efective drept căi spre decizii mai echitabile și durabile. O gamă largă de instrumente, cum ar fi evaluările sociale și de mediu, instrumentele economice, și sistemele de informare și monitorizare, sprijină acest proces.

**Industria minieră**, cu ramurile sale de exploatare și preparare, este o mare consumatoare de apă industrială, contribuind într-o foarte mare măsură la poluarea receptorilor naturali din zonă. Cursurile naturale de ape din regiunile miniere au ape a căror compoziție se modifică pe parcurs, în funcție de cantitatea și calitatea apelor subterane recepționate, a apelor meteorice și a apelor reziduale deversate în ele. Principalele surse de poluare a apelor râurilor din zonele miniere sunt apele rezultate din procesul de extracție și din cel de prelucrare a minereurilor din uzinele de preparare.

Din experiența unităților care se ocupă cu exploatarea și prepararea minereurilor metalifere se constată că aproximativ 75-80% din apele uzate care se evacuează în emisar, după epurare mecanică și chimică, iar 20-25 % din volumul acestora se evacuează fără respectarea normelor pentru unul sau mai mulți parametri. De obicei, apele epurate nu corespund prescripțiilor calitative în vigoare, aproape în toate cazurile

constatându-se o depășire a concentrațiilor lor admise de cupru, zinc și fier, a suspensiilor și a gradului de mineralizare, în general.

## II. 2.2.2. Apele uzate și rețelele de canalizare

Asigurarea standardelor de viață pentru populație și dezvoltarea economică solicită excesiv resursele de apă și pot face, în unele regiuni sau în anumite perioade de timp, ca aceste resurse să fie insuficiente. Repartizarea neuniformă a resurselor de apă pe teritoriul țării, gradul insuficient de regularizare a debitelor pe cursurile de apă, poluarea semnificativă a unor râuri sunt principalii factori care pot face ca zone importante ale țării să nu dispună de surse suficiente de alimentare cu apă în tot cursul anului, mai ales în perioadele de secetă sau în iernile cu temperaturi scăzute.

Acest fenomen se poate manifesta atât din punct de vedere cantitativ, cât și calitativ, atunci când există apă, dar nu poate fi utilizată pentru că este poluată. De aceea, este necesar să utilizăm în mod rațional și să protejăm această resursă. În primul rând, este necesar să reducem consumul de apă, în special prin reducerea la minimum posibil a pierderilor inutile, atât la nivelul locuințelor individuale și al sistemelor centralizate de apă, cât și în activitățile economice din agricultură, industrie și servicii. Pe de altă parte, resursele de apă trebuie protejate din punct de vedere calitativ, prin epurarea apelor uzate.

Deși realizarea sistemelor de colectare și epurare a apelor uzate este o activitate care necesită resurse financiare importante, beneficiile se regăsesc atât în calitatea resurselor de apă și a mediului acvatic, cât și în creșterea valorii de utilizare a acestor resurse. Astfel, apa devine adecvată pentru agrement, pentru pescuit și piscicultură, pentru utilizare ca apă potabilă și se reduc costurile de tratare pentru utilizarea apei la alte folosințe.

*Directiva Consiliului 91/271/EEC din 21 mai 1991 privind epurarea apelor uzate urbane, modificată și completată de Directiva Comisiei 98/15/EC în 27 februarie 1998, este baza legală a legislației comunitare în domeniul apelor uzate. Directiva 91/271/CEE privind epurarea apelor uzate urbane a fost transpusă în întregime în legislația românească prin Hotărârii Guvernului nr.188/2002 pentru aprobarea normelor privind condițiile de descarcare ale apelor uzate în mediul acvatic, modificată și completată cu Hotărârea Guvernului nr. 352/2005*

Termenele de implementare ale Directivei variază și depind de dimensiunea aglomerării și de impactul acesteia asupra apelor receptoare.

Termenul de tranziție final pentru implementarea Directivei a fost stabilit la 31 decembrie 2018, cu termene intermediare pentru colectarea și epurarea apelor uzate urbane. În vederea implementării și conformării cu prevederile Directivei Consiliului 91/271/EEC privind epurarea apelor uzate urbane, România a obținut perioade de tranziție pentru:

Colectarea apelor uzate urbane (art. 3 al Directivei), după cum urmează:

- ✓ până la 31 decembrie 2013, conformarea cu directiva va fi realizată în aglomerări umane cu mai mult de 10.000 l.e.;
- ✓ până la 31 decembrie 2018, conformarea cu directiva va fi realizată în aglomerări umane cu mai puțin de 10.000 l.e.;

Epurarea apelor uzate urbane și evacuarea acestora – art. 4 (1a,b) și art. 5(2):

- ✓ până la 31 decembrie 2015, conformarea cu directiva va fi realizată în aglomerări umane cu mai mult de 10.000 l.e.;
- ✓ până la 31 decembrie 2018, conformarea cu directiva va fi realizată în aglomerări umane cu mai puțin de 10.000 l.e.

Conform raportului realizat de Administrația Națională “Apele Române”, în aglomerările umane cu 2000-10.000 l.e, gradul de racordare la sistemul de colectare a înregistrat o creștere de cca. 18,5% la sfârșitul anului 2017 față de anul 2007. În ceea ce privește gradul de conectare la stațiile de epurare urbane, acesta a crescut cu cca. 24% în perioada 2007- 2017.

În România au fost identificate în anul 2017 un număr de 1904 aglomerări mai mari de 2.000 locuitori echivalenți, din care 1119 aglomerări erau dotate cu sisteme de canalizare și doar 31 dintre ele erau conforme cu cerințele Directivei 91/271/CEE. Conform Planului de implementare al Directivei 91/271/CE privind epurarea apelor uzate orășenești, modificată de Directiva 98/15/CE.

Poluarea apelor cauzată de aglomerările umane se datorează în principal următorilor factori:

- ✓ *Ratei reduse a populației racordate la sistemele colectare și epurare a apelor uzate*

*Serviciile publice de alimentare cu apă, canalizare și epurare au un rol important pentru îmbunătățirea calității vieții. Datorită ratei reduse de racordare a populației la sisteme de colectare și epurare a apelor uzate, se produce poluarea râurilor prin evacuarea apelor uzate menajere prin rigole, direct în râu și poluarea pânzei freatice prin infiltrarea în sol a apelor uzate.*

- ✓ *Funcționării necorespunzătoare a stațiilor de epurare existente*

Stațiile de epurare reprezintă principalul mijloc pentru epurarea apelor poluate, însă, dacă acestea nu funcționează corespunzător, conduc la poluarea apelor de suprafață cu substanțe organice, nutrienți și substanțe toxice.

- ✓ *Managementului necorespunzător al deșeurilor*

Dezvoltarea zonelor urbane necesită o mai mare atenție și din punct de vedere al colectării deșeurilor menajere prin construirea unor depozite ecologice de deșeuri și eliminarea depozitării necontrolate a deșeurilor, întâlnită deseori pe malurile râurilor și a lacurilor.

✓ *Dezvoltării zonelor urbane și protecției insuficiente a resurselor de apă*

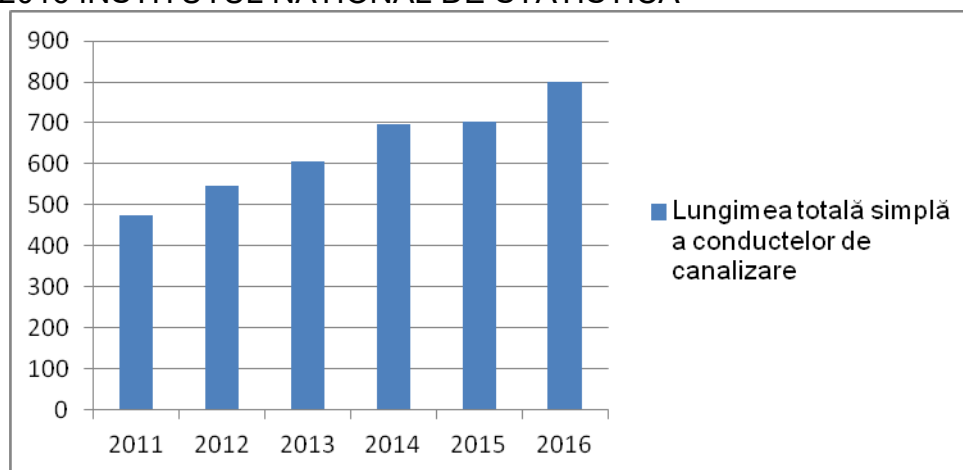
Captările de apă pentru potabilizare sunt reglementate prin lege, în ceea ce privește calitatea apei și protecția sursei de apă. Lipsa zonelor de protecție constituie un pericol de contaminare a apei.

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**

Județ	Localitati	Anul					
		2011	2012	2013	2014	2015	2016
		UM: Km					
Alba	<b>TOTAL</b>	<b>473,6</b>	<b>547,4</b>	<b>604,7</b>	<b>697,1</b>	<b>703,5</b>	<b>801,2</b>
	MUNICIPIUL ALBA IULIA	181,1	219,1	220,4	224,5	205,7	205,7
	MUNICIPIUL AIUD	35,9	36,1	38,7	50,8	50,8	50,8
	MUNICIPIUL BLAJ	20,4	20,4	20,7	20,7	53,3	53,8
	MUNICIPIUL SEBEȘ	70,5	71,3	72,3	75,4	80,1	83,9
	ORAȘ ABRUD	14,1	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3
	ORAȘ BAIA DE ARIEȘ	5,2	4,1	4,1	4,7	4,7	4,7
	ORAȘ CIMPENI	16,4	12,1	12,1	14,9	14,9	33,1
	ORAȘ CUGIR	37	37	37	49,9	49,9	83,5
	ORAȘ OCNA MUREȘ	20	20	20	20	20	20
	ORAȘ TEIUȘ	3	3	3	3	3	3
	ORAȘ ZLATNA	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5

© 1998 - 2016 INSTITUTUL NATIONAL DE STATISTICA



**Figura nr. II.2.2.2.1 - Lungimea totală simplă a conductelor de canalizare**

Lungimea totală simplă a conductelor de canalizare a crescut, în anul 2016, cu 97,7 Km față de anul 2015.

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.



### 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.

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.

Principalele procese de degradare a solului sunt:

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

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.

Și totuși trebuie subliniat rolul pozitiv pe care îl joacă agricultura prin introducerea unor procese și tehnologii care pot reduce poluarea, efectul de seră și declinul mediului în general.

Județul Alba dispune de un potențial agricol semnificativ. Terenurile arabile însumează peste 131 mii hectare, pășunile aproape 120 mii hectare, fânețele peste 71 mii hectare, iar vița de vie aproximativ 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 culturi;
- **Clasa III** (41-60 puncte) - terenuri cu soluri mijlociu fertile, profunde sau moderat profunde, cu textură mijlocie, mijlociu-grosieră sau fină, moderat afectate de fenomene de degradare (sărăturare, acidifiere, eroziune, exces de umiditate etc.), situate pe suprafețe plane sau mijlociu înclinate, în condiții climaterice de temperatură și precipitații moderat favorabile pentru culturi;
- **Clasa IV** (21-40 puncte) - terenuri cu soluri slab fertile, frecvent scheletice sau cu rocă dură, la adâncime mică, cu textură variată (grosieră până la fină), puternic afectate de fenomene de degradare (sărăturare, acidifiere, eroziune, alunecări active, exces de umiditate etc.), în condiții climaterice puțin favorabile pentru culturi agricole;
- **Clasa V** (1-20 puncte) - terenuri cu soluri foarte slab fertile, improprie pentru folosință arabilă, foarte puternic afectate de fenomene de degradare (eroziune, exces de umiditate etc.).

Fiecare clasă de calitate a terenului se împarte în 3 categorii, în funcție de gruparea parcelor, 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.
- **Categoria 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.

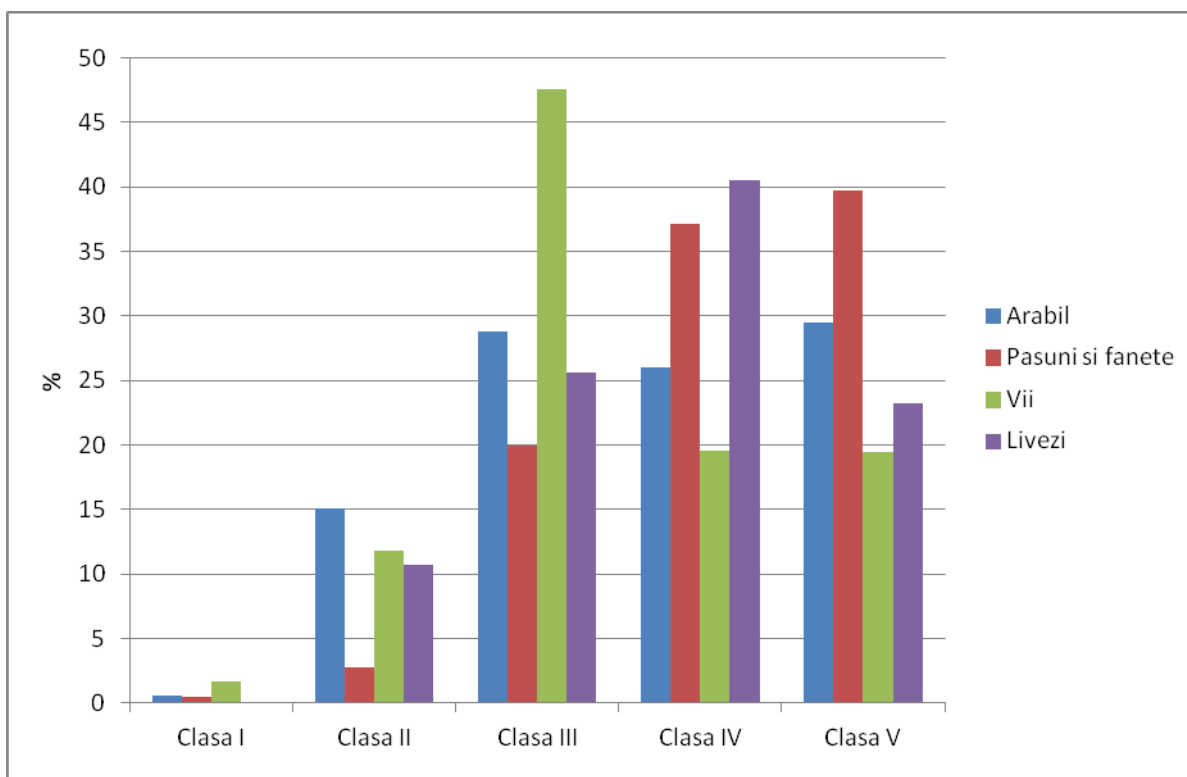
- **Categoria C** - terenuri cu sol neuniform, cu forme și dimensiuni ce au condiții diferite de mecanizare, dispersate, drumuri necorespunzătoare (uneori fără drum) și la distanțe mari față de centrul localității, de centrul de depozitare și valorificare sau de gară.

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 în clasele III – V sunt încadrate 84,3 %.

### III.2 Zone critice sub aspectul deteriorării solurilor

### III.2.1. Zone afectate de procese naturale

Deteriorarea solului se manifestă în aproape toată suprafața județului Alba. Zone critice se întâlnesc în podișul Secașelor și al Târnavelor, din punct de vedere al eroziunii solului și al alunecărilor de teren. Lunca Mureșului, Târnavelor și Secașelor sunt predispuse la inundații, iar seceta periodică a afectat solurile din zona Șibot, Sebeș, Cunța, Blaj, Ocna Mureș și Lunca Mureșului. Terenuri nisipoase se întâlnesc în zonele: Blaj, Crăciunelu de Jos și Vințu de Jos.

În tabelul III.2.1 este prezentată sintetic repartiția solurilor afectate de factori de degradare:

**Tabelul nr. III.2.1**

Factori de degradare		Zona
Eroziune		Podișul Secașelor și a Târnavelor
Alunecări de teren		Podișul Secașelor și a Târnavelor
Inundabilitate		Lunca Mureșului, Târnavelor și a Secașelor
Acidifiere		Zona montană și submontană
Compactare		Zona de deal și terase a exploatațiilor agricole
Deficit de elemente nutritive	N	În tot județul
	P	
	K	
Volum edafic redus		Zona montana
Sărăturare		Podișul Târnavelor, Ocna Mureș
Exces de umiditate în sol		Zonele de lunca
Gleizare		În tot județul
Pseudogleizare		În tot județul
Secetă periodică		Zona Șibot, Sebeș, Cunța, Blaj, Ocna Mureș, Lunca Mureșului
Terenuri nisipoase		Crăciunel, Blaj, Vințu de jos
Scoateri din circuitul agricol		În vecinătatea localităților

**Sursa de informare - Oficiu de Studii Pedologice și Agrochimice Alba (OSPA Alba)**

### III.3. Presiuni asupra stării de calitate a solurilor

#### III.3.1 Utilizare și consumul de îngrășăminte

Un îngrășământ poate fi un produs natural sau de sinteză, de natură minerală sau /și organică, simplu sau complex, care se aplică sub formă lichidă, semifluidă sau solidă în sol, la suprafață, sau foliar în scopul sporirii fertilității solului și asigurării unei dezvoltări și creșteri normale a plantelor.

Din punct de vedere al originii, îngrășămintele sunt chimice (cu azot, fosfor, potasiu, microelemente etc.), respectiv produse industriale anorganice (minerale) și organice naturale (care provin din sectorul zootehnic), organice vegetale (care provin de la plante verzi: lupin, mazărice, latir, sulfină etc. și plante uscate), bacteriene (nitragin, azotobacterin, fosfobacterin etc.).

Dacă îngrășămintele nu sunt folosite corespunzător, ținând cont de însușirile solului, gradul lui de aprovizionare cu elemente nutritive, necesarul de nutrienți al plantelor și recoltele prognozate, acestea pot deveni surse importante de poluare a mediului înconjurător și în special a mediului acvatic.

Transportul substanțelor conținute în îngrășămintele către apele de suprafață (râri, lacuri, rezervoare artificiale) se face prin procesele de curgere a apei la suprafața solului sau de curgere hipodermică (prin stratul de sol de la suprafață, mai afânat, afectat de lucrările agricole). În general aceste procese apar la precipitații intense, topirea bruscă a zăpezii sau atunci când conținutul de apă din sol este între capacitatea de câmp și saturație.

Percolarea formelor mobile ale îngrășămintelor (în mod deosebit a nitraților) către acviferele freatice-libere se face prin fluxurile de apă care drenează sub adâncimea frontului radicular. Prin acest proces nutrienții care nu au fost utilizați în stratul radicular (absorbiți de către plante sau reținuți în complexul adsorbantiv 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, Agrokimie și Protecția Mediului – ICPA București**

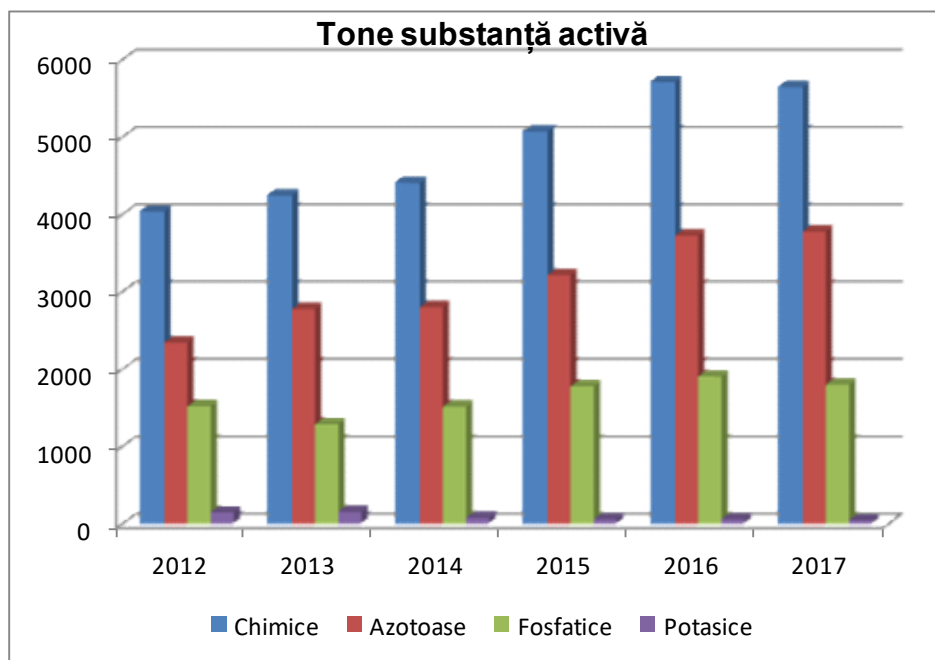
În tabelul III.3.1.1 este prezentată cantitatea de îngrășămintele chimice folosite în agricultură în perioada 2012 – 2017.

**Tabel III.3.1.1**

Categoriile de îngrășămintele	Județ	Ani					
		2012	2013	2014	2015	2016	2017
<b>UM: Tone subst. activă</b>							

<b>Chimice</b>	<b>Alba</b>	4045	4257	4419	5080	5721	5657
<b>Azotoase</b>		2354	2787	2809	3225	3734	3790
<b>Fosfatice</b>		1531	1301	1522	1787	1916	1810
<b>Potasice</b>		160	169	88	68	71	57

Sursa de informare © 1998 - 2017 INSTITUTUL NAȚIONAL DE STATISTICĂ



**Figura III.3.1.1 Utilizarea îngrășămintelor chimice, în perioada 2012-2017**

Din datele prezentate se remarcă faptul că în anul 2017 a scăzut cantitatea de îngrășămintă chimice cu 64 tone substanță activă față de anul 2016.

În tabelul III.3.1.2 este prezentată situația privind cantitatea de îngrășămintă utilizată în perioada 2012 - 2017

**Tabel nr. III.3.1.2**

Judet Alba	An	Tipuri de îngrășămintă		Cantitatea utilizată de îngrășămintă/hectar	
		Naturale	Chimice	Naturale	Chimice
	2012	Gunoi de grajd	N,P205K2 <sub>0</sub>	40	0,057
	2013	Gunoi de grajd	N,P205K2 <sub>0</sub>	40	0,057
	2014	Gunoi de grajd	N,P205K2 <sub>0</sub>	40	0.060
	2015	Gunoi de grajd	N,P205K2 <sub>0</sub>	40	0.061
	2016	Gunoi de grajd	N,P205K2 <sub>0</sub>	40	0.060
	2017	Gunoi de grajd	N,P205K2 <sub>0</sub>	40	0.060

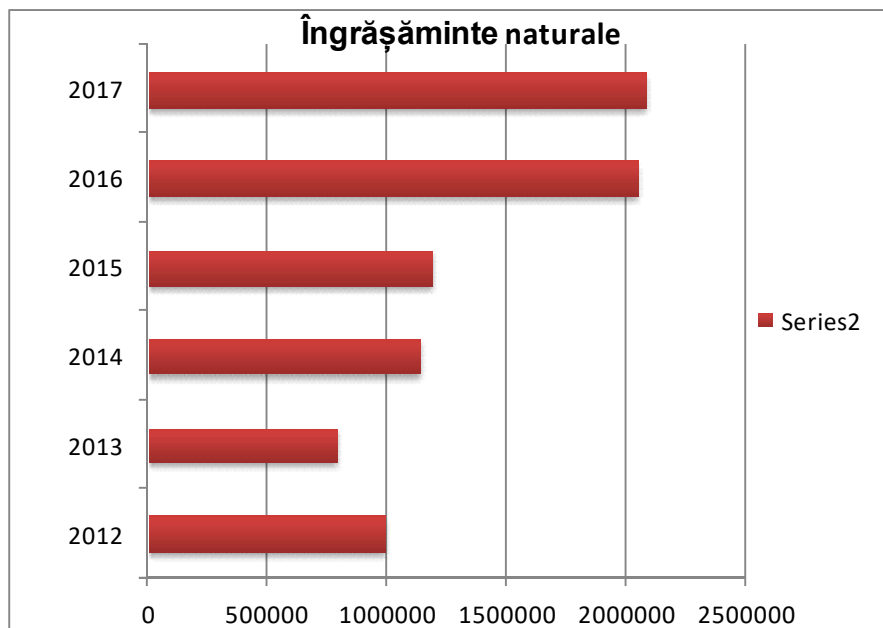
Sursa de informare – DIRECȚIA AGRICOLĂ ALBA

În tabelul III.3.1.3 este prezentată cantitatea de îngrășămintă naturale folosite în agricultură în perioada 2012 – 2017

**Tabel III.3.1.3**

Categoriile de	Judet	Ani
----------------	-------	-----

Îngrășăminte		2012	2013	2014	2015	2016	2017
		UM: Tone subst. activă					
Naturale	Alba	987200	788439	1138560	1184640	2043600	2078960



**Figura III.3.1.2 Utilizarea îngrășămintelor naturale, în perioada 2012-2017**

*O cerință a bunelor practici agricole este ca fiecare producător agricol să aplice recomandările privind modul de utilizare a diferitelor tipuri de îngrășăminte chimice sau organice și să cunoască foarte bine condițiile și perioadele de aplicare ale acestora. Aceste cunoștințe, alături de evaluarea corectă a cantităților de nitrați din sol permite producătorului agricol să optimizeze raportul între costurile suportate pentru îngrășăminte și valoarea producției obținute, în condiții de protecție a mediului.*

### III.3.2 Consumul de produse de protecția plantelor

Cantitatea de pesticide aplicată în agricultură, în județul Alba, este prezentată în figura III.3.2.1

**Tabel nr. III.3.2.1**

Categoriile de pesticide	Județul	Anul					
		2012	2013	2014	2015	2016	2017
		UM: Kg substanță activă					
Insecticide	Alba	4837	4747	4959	5951	6242	6552
Fungicide		65078	63955	66081	79298	83394	68690
Erbicide		33270	34216	32086	32086	38114	39712

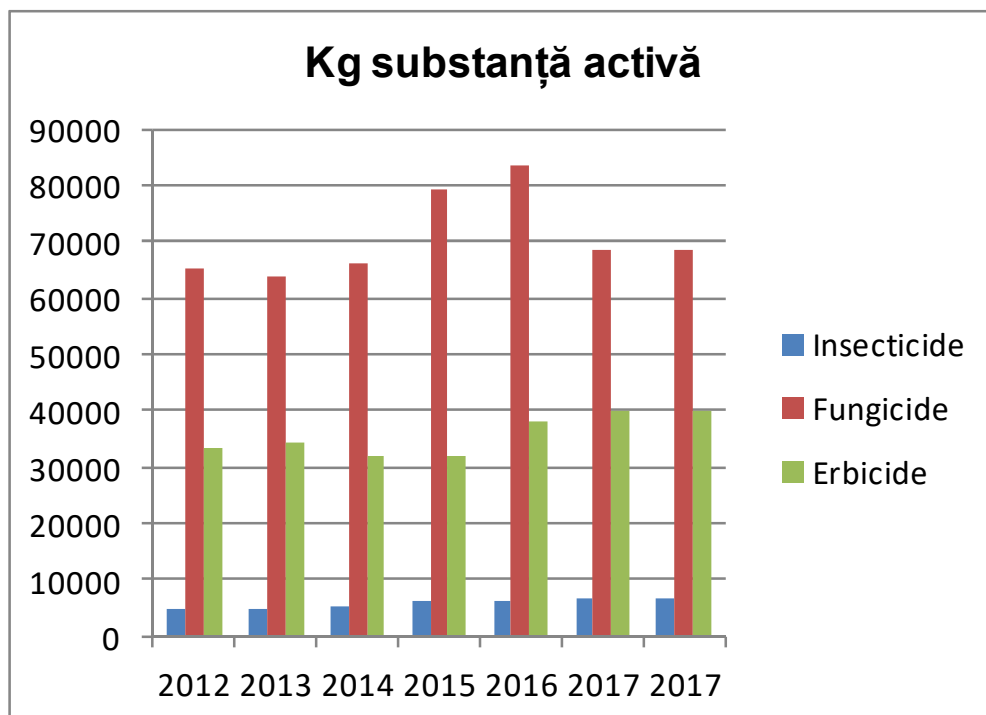


Figura nr. III.3.2.1 – Cantitatea de pesticide folosite în agricultură 2012-2017

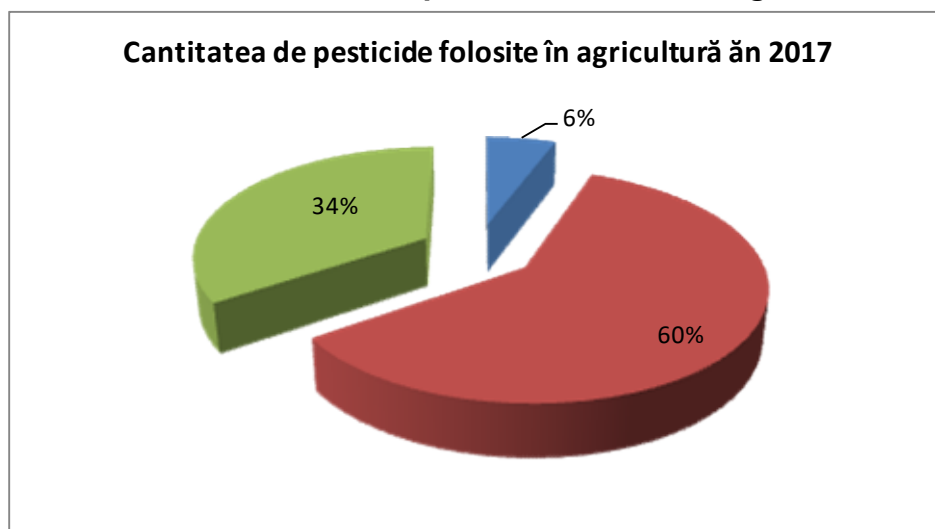


Figura nr. III.3.2.2 – Pesticide folosite în agricultură 2017

Din datele prezentate rezultă că în anul 2017 din totalul de pesticide folosite 60% reprezintă fungicide, 34% erbicide și 6 % insecticide.



### 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

Modul de folosinta a terenurilor	Județ	Ani					
		2012	2013	2014	2015	2016	2017
		UM: Ha					
Suprafața totală amenajată	Alba	11266	11266	11511	11511	11511	11511
Suprafața agricolă amenajată		10928	10928	11173	11173	11173	11169
Teren arabil		8148	8148	8148	8148	8148	8144
Pășuni naturale		815	815	815	815	815	815
Fânețe naturale		1777	1777	2022	2022	2022	2022
Livezi de pomi, pepiniere, arbuști fructiferi		188	188	188	188	188	188

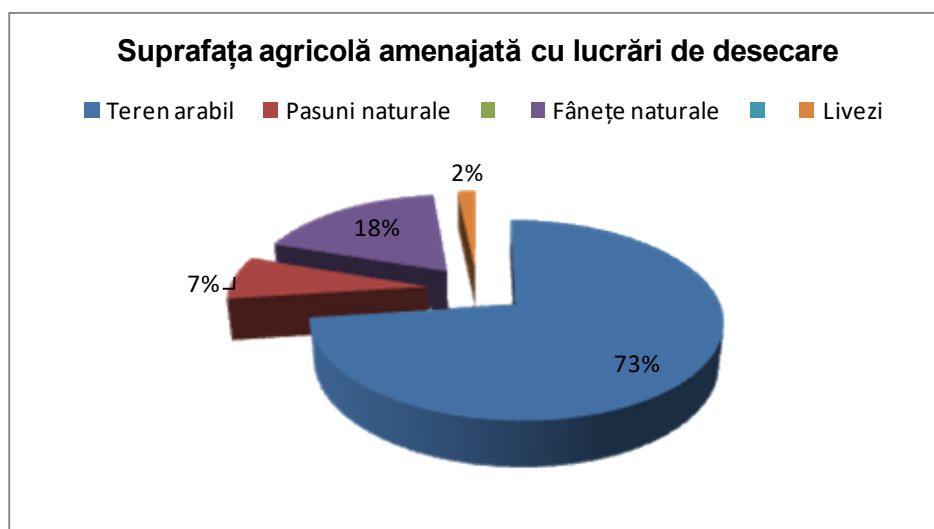


Figura nr. nr. III.3.3.1- Suprafața agricolă amenajată cu lucrări de desecare

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

Imbunatatiri funciare	Modul de folosinta a terenurilor	Judet	Ani					
			2012	2013	2014	2015	2016	2017
			UM: Ha					
Lucrari de combaterea eroziunii si de ameliorare a terenurilor - total	Suprafata totala amenajata	Alba	<b>42676</b>	<b>42676</b>	<b>43625</b>	<b>43625</b>	<b>43625</b>	<b>43625</b>
	Suprafata agricola amenajata		40561	40561	41481	41481	41481	41462
	Teren arabil		22731	22731	23318	23318	23318	23318
	Pasuni naturale		10142	10142	10475	10475	10475	10475
	Fanete naturale		3906	3906	3906	3906	3906	3906
	Vii, pepiniere viticole si hameisti		2887	2887	2887	2887	2887	2868
	Livezi de pomi, pepiniere, arbusti fructiferi		895	895	895	895	895	895
Lucrari de drenaj - total	Suprafata totala amenajata	<b>1483</b>	<b>1483</b>	<b>1483</b>	<b>1498</b>	<b>1498</b>	<b>1498</b>	
	Suprafata agricola amenajata	1483	1483	1483	1498	1498	1498	
	Teren arabil	1454	1454	1454	1459	1459	1459	

Sursa de informare -© 2012 - 2017 INSTITUTUL NAȚIONAL DE STATISTICĂ

- ✓ *Suprafața total amenajată, în anul 2017, cu lucrări de desecare a fost de 11511 hectare.*
- ✓ *Suprafața total amenajată cu lucrări de combatere a eroziunii și de ameliorare a fost de 43625 hectare.*
- ✓ *Suprafața totală amenajată cu lucrări de drenaj a fost de 1498 hectare.*

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

Principalele acțiuni întreprinse pentru ameliorarea stării de calitate a solurilor sunt:

- ✓ Elaborarea de studii pentru redarea în circuitul agricol a unor terenuri degradate de activității miniere;
- ✓ Elaborarea de studii pentru refacerea ecologică a unor soluri afectate de poluarea cu petrol și apă sărată;
- ✓ Efectuarea de studii care să asigure o folosire rațională a îngrășămintelor chimice și naturale, cu scopul îmbunătățirii calității solurilor și prevenirii poluării solurilor și apelor;
- ✓ Elaborarea de studii pentru ameliorarea stării de reacție a solurilor și stabilirea necesarului de amendamente;
- ✓ Elaborarea unor studii pedologice și agrochimice pentru managementul produselor organice reziduale provenite din activități agricole;
- ✓ Realizarea unor lucrări pentru utilizarea cât mai judicioasă a resurselor de sol din județ, în contextul unor etici ecologice și al principiului dezvoltării durabile;
- ✓ Elaborarea unor studii speciale care să stea la baza programelor pentru lucrări de îmbunătățirii funciare, agropedoameliorative și de investiții în agricultură, precum și organizarea și sistematizarea teritoriului agricol, înființarea plantațiilor de pomi, vie, amenajarea de pășuni, sere, solarii, amenajamente silvice și piscicole.

## **IV. UTILIZAREA TERENURILOR**

### **IV.1. Stare și tendințe**

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

Cadastrul fondului agricol este un subsistem de evidență tehnică (poziție, mărime, configurație), economică și juridică a loturilor, parcelelor, tarlalelor, trupurilor, partidelor cadastrale etc. pe proprietari, indiferent de titlul de proprietate.

Rolul cadastrului fondului agricol este de a furniza date tehnice și economice asupra terenurilor agricole, actualizate sistematic cu toate modificările ce au loc permanent în structura fondului funciar agricol. Aceste elemente ale cadastrului fondului agricol sunt valorificate în procesul fundamentării priorităților de acțiune pentru restructurarea, modernizarea și dezvoltarea infrastructurii agricole.

Întocmirea cadastrului fondului agricol național se realizează prin determinarea suprafețelor, pe categorii de folosință a terenurilor, localizate pe parcele, deținători, proprietari, forme de exploatații, teritorii administrative, comune, orașe, municipii, județe și la nivel de țară. Acestea sunt posibile prin întocmirea planului cadastral agricol la scările stabilite, a documentației scriptice, evidențiate în registre cadastrale, pe bază de normative și instrucțiuni.

În vederea luării deciziilor, atât la nivel local, cât și la nivel central, privind anumite priorități și măsuri adecvate în funcție de specificul zonei, în cadrul interesului general,

proiecte de organizare și amenajare a teritoriului pe termen mediu și lung, este necesar ca realitatea imediată a terenurilor agricole să fie cât mai aprofundat cunoscută.

Ca subsistem al cadastrului general, cadastrul fondului agricol oferă următoarele tipuri de *date tehnico-economice* asupra terenurilor agricole:

- ✓ *categoriile și subcategoriile de folosință* ale parcelelor de teren, identificate pe proprietari (deținători, utilizatori), forme de exploatație, zone cvasi-omogene pedo-climatice, zone supuse unor procese de degradare-poluare, zone restricționate, teritorii administrative comunale, orășenești, 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.
- 

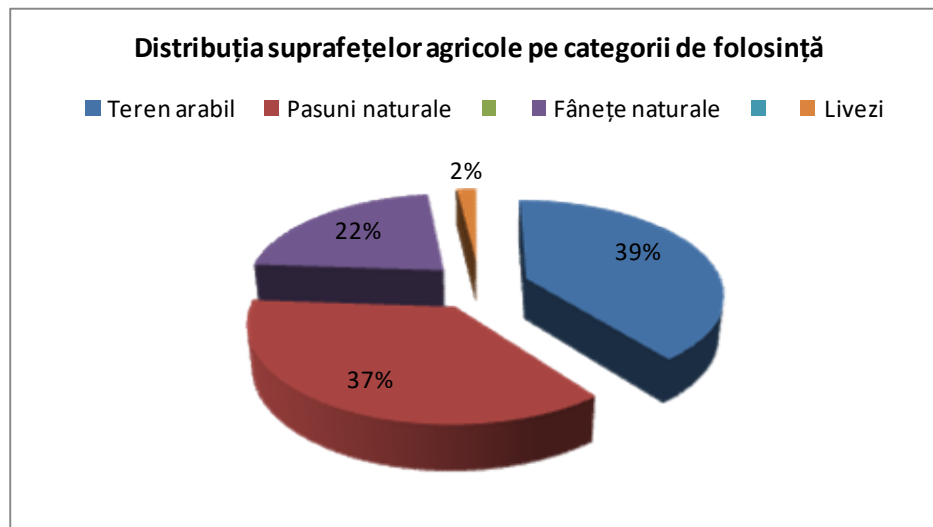
**Sursa de informare – Dr. Ing. Cosmin Mușat – UNIVERSITATEA „POLITEHNICĂ” din TIMIȘOARA - Cadastrul Fondului Agricol**

În tabelul de mai jos este prezentată evoluția repartiției terenurilor agricole pe tipuri de folosințe, în județul Alba, în perioada 2012 – 2017.

**Tabel nr. IV.1.1.1.**

Categorია de folosință	Suprafața (ha)					
	2012	2013	2014	2015	2016	2017
<b>Arabil</b>	129503	129503	129503	131191	131191	130742
<b>Pășuni</b>	117784	117784	117784	120932	120932	121152
<b>Fânețe și pajiști naturale</b>	70206	70206	70206	73453	73453	72627
<b>Vii</b>	4656	4656	4656	5085	5085	5082
<b>Livezi</b>	982	982	982	1348	1348	1378
<b>Total</b>	<b>323131</b>	<b>323131</b>	<b>323131</b>	<b>332009</b>	<b>332009</b>	<b>330981</b>

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

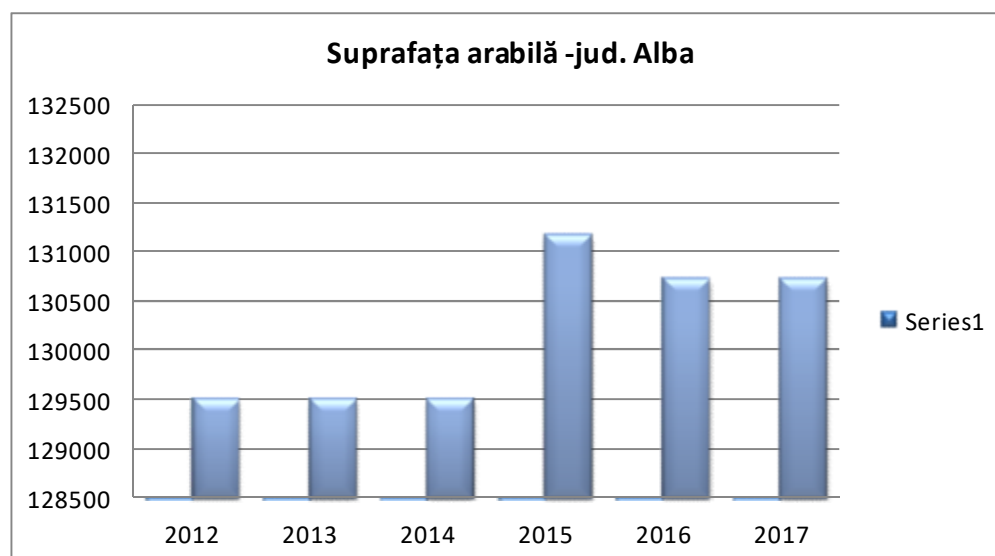


**Figura IV.1.1.2 – Distribuția suprafețelor agricole pe categorii de folosință**

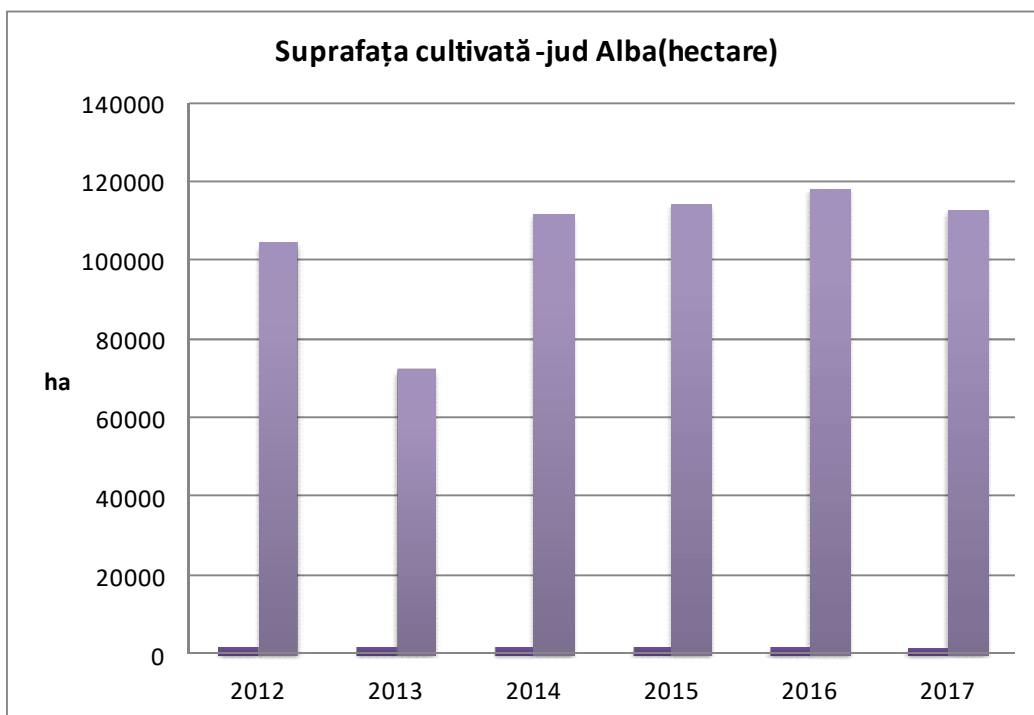
Repartiția terenurilor pe tipuri de culturi este prezentată în tabelul de mai jos:

**Tabel nr. IV.1.1.2.**

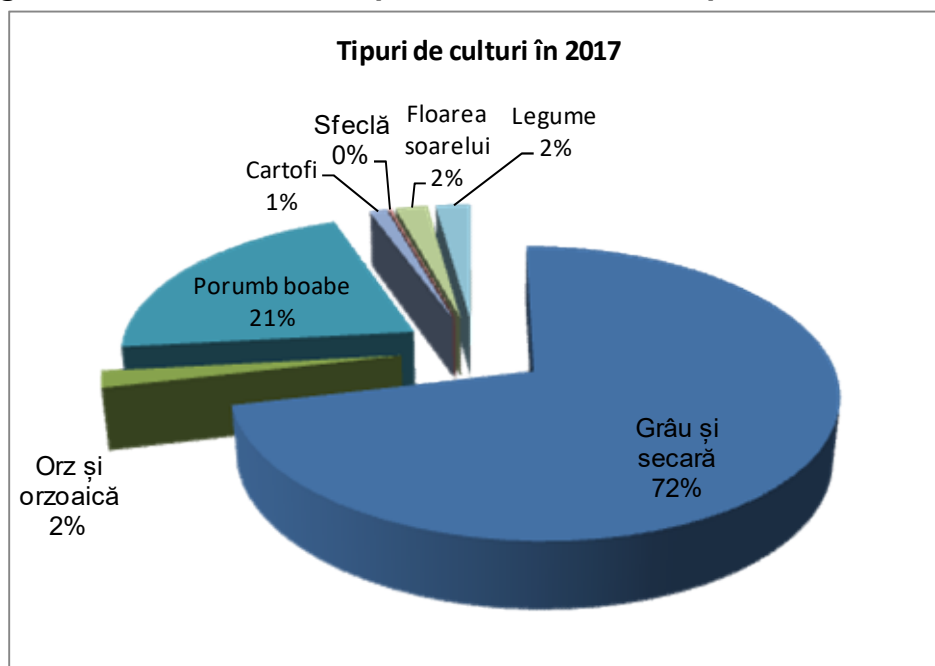
An	Supraf. arabilă (ha)	Supraf. cultivată (ha)	Tipuri de culturi (ha)						
			Grâu și secară	Orz și orzoaică	Porumb boabe	Carfofi	Sfeclă	Floarea soarelui	Legume
2010	132101	105116	18547	5792	33304	5899	762	1413	4550
2011	130087	98404	17600	4401	35755	5795	388	1695	4649
2012	129503	105005	10186	5570	42483	6950	399	1957	4953
2013	129503	72696	17203	4155	38556	3250	495	3084	5953
2014	129503	112443	16450	5260	40317	3120	523	2700	5955
2015	131191	114582	16350	4798	40280	3030	305	3904	7900
2016	130742	110678	16537	4844	40053	2727	237	3611	6821
2017	130742	113064	15180	3942	44900	2368	301	4350	4750



**Figura IV.1.1.3 Evoluția suprafețelor de teren arabil 2012-2017**



**Figura IV.1.1.4 Evoluția suprafețelor cultivate în perioada 2012-2017**



**Figura nr. IV.1.1.5 – Tipuri de culturi în anul 2017**

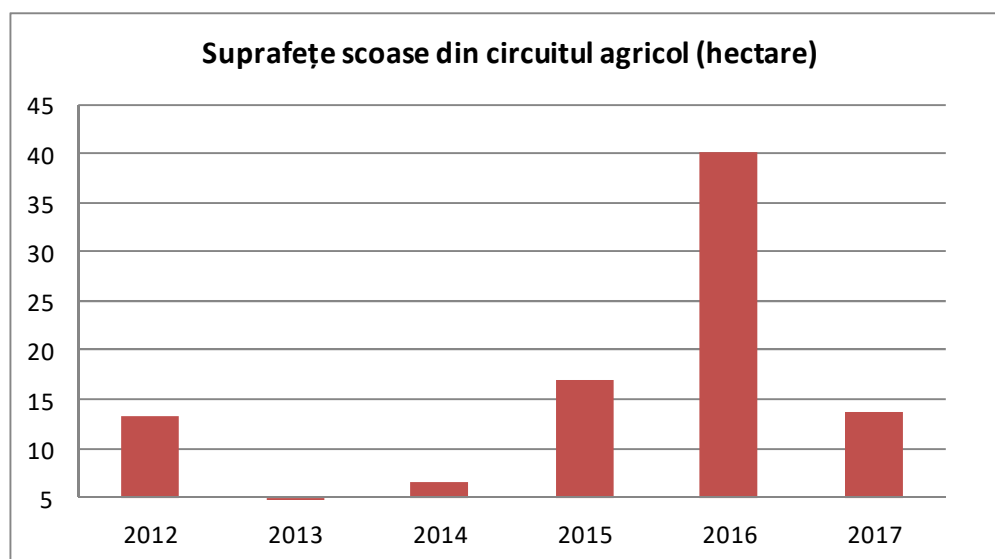
*În anul 2017 suprafața cultivată a crescut cu 2386 ha față de anul 2016. Cultura de porumb boabe reprezintă cca. 53,53 % din suprafața cultivată în anul 2017 față de 53,53% în anul 2016*

#### 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**

Județ Alba	An	Suprafețe scoase din circuitul agricol (ha)	Motivația
	2012	13,25	construcții
2013	4,00	construcții	
2014	6,47	construcții	
2015	17	construcții	
2016	40,1	construcții	
2017	13,78	construcții	



**Figura nr. IV.1.2.2 - Suprafețe scoase din circuitul agricol**

Din datele prezentate se remarcă faptul că în anul 2017 a scăzut suprafața scoasă din circuitul agricol cu 26,32 ha față de anul 2016.

Suprafața fondului funciar pentru terenurile degradate și neproductive este prezentată în tabelul IV.1.2.2

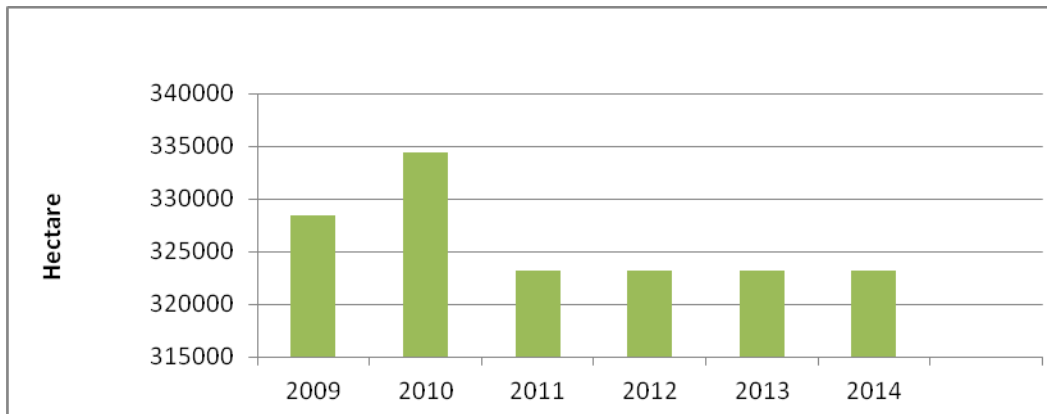
**Tabelul nr. IV.1.2.2**

Modul de folosință a fondului funciar	Forme de proprietate	Jud.	Anul					
			2009	2010	2011	2012	2013	2014
			UM: Ha					
Terenuri degradate și neproductive	Total	Alba	39861	43376	45031	45098	45098	45098

Sursa de informare - © 1998 - 2015 INSTITUTUL NAȚIONAL DE STATISTICĂ



*Pentru perioada 2015-2017 datele privind modul de folosință a fondului funciar în județul Alba nu au fost actualizate.*



**Figura nr. IV.1.2.3 – Terenuri degradate și neproductive**

*Suprafața terenurilor degradate și neproductive, la nivelul anului 2014, a fost de 45098 hectare cu 4876 hectare mai mult față de anul 2008*

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

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

În ultimii 5 ani, conversia terenurilor agricole în suprafețe artificiale a scăzut considerabil față de perioada 2006 – 2010.

În județul Alba, din datele prezentate se remarcă faptul că în anul 2017 a scăzut suprafața scoasă din circuitul agricol cu 26,32 ha față de anul 2016.

### 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 2010 - 2017, conform datelor statistice județene, precum și evoluția densității populației din județul Alba, sunt prezentate în graficele de mai jos.

Tabel nr. IV.3.1.1

Medii de rezidență	Județ	Ani					
		Anul 2012	Anul 2013	Anul 2014	Anul 2015	Anul 2016	Anul 2017
<b>UM: Numar persoane</b>							

<b>Total</b>	<b>Alba</b>	386319	384712	383252	382710	381185	378502
<b>Urban</b>		230515	229779	228994	228846	228267	192674

Sursa de informare - © 2012 - 2017 INSTITUTUL NAȚIONAL DE STATISTICĂ

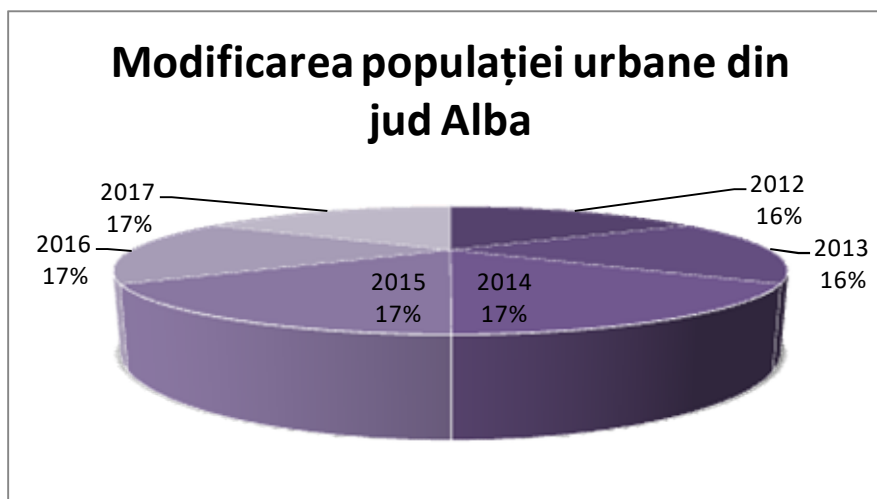


Fig. IV.3.1.1 Modificarea populației urbane din județul Alba, în perioada 2011-2017

Din datele prezentate se constată scăderea populației urbane, în anul 2017 populația urbană a județului fiind mai scăzută cu 0,25% față de cea din anul 2015. 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, complexele sportive și de recreere. Principalii factori determinanți în ocuparea terenurilor sunt grupați în procese ce rezultă din extinderea:

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

*Sursa de informare: Strategia Națională pentru Dezvoltarea Durabilă a României  
Orizonturi 2013 – 2020 – 2030*

#### **IV.4. Prognoze și acțiuni întreprinse privind utilizarea terenurilor**

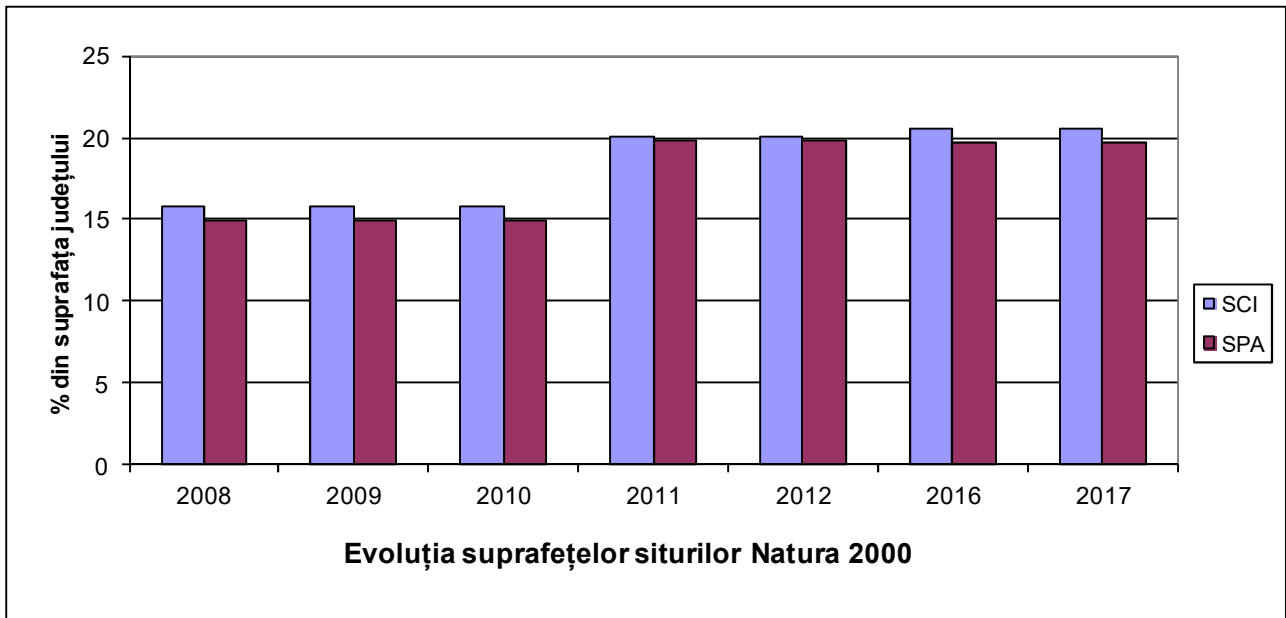
Conceptul de amenajare a teritoriului în România este racordat la principalele documente europene din acest domeniu. Acesta se concretizează prin studii, planuri, programe și proiecte care armonizează la nivel teritorial politicile economice, sociale, ecologice și culturale în vederea asigurării dezvoltării durabile în profilul spațial a diferitelor zone ale țării.

Documentele care rezultă din acest proces au un caracter atât tehnic, prin coordonările spațiale pe principiul maximalizării sinergiilor potențiale ale dezvoltării sectoriale în teritoriu cât și legal, având în vedere că, după aprobarea documentațiilor, acestea devin norme de dezvoltare spațială pentru teritoriul respectiv.

În România, activitățile de amenajare teritoriului și de urbanism se desfășoară conform **Legii 350/2001** privind amenajarea teritoriului și urbanismul, cu modificările ulterioare, care stabilește ca 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;
- ✓ Programul Național pentru Protecția Mediului;
- ✓ Strategia Națională de Management a riscului producerii de inundații;
- ✓ Programul Național de Reabilitare a Pășunilor;
- ✓ Strategia de Dezvoltare a Silviculturii;
- ✓ Programul Național de Dezvoltare Rurală;
- ✓ Planul Național de Dezvoltare.
- ✓ Planul național de acțiune privind schimbările climatice.



## 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, reproduse 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

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					
		2012	2013	2014	2015	2016	2017*
Total	Alba	206,1	206,2	206,5	203,7	203,9	203,9
Suprafața pădurilor, din care:		201,5	201,5	201,8	199	199,3	199,3
Rășinoase		73,9	73,4	73	69,1	69,1	69,1
Folioase		127,6	128,1	128,8	129,9	130,2	130,2
Alte terenuri		4,6	4,7	4,7	4,7	4,6	4,6

Sursa de informare - © 1998 - 2015 INSTITUTUL NAȚIONAL DE STATISTICĂ

\*Datele preliminare.

Apariția și dezvoltarea focarelor de dăunători peste anumite praguri, considerate periculoase sau critice, pot conduce la grave perturbări în viața ecosistemelor forestiere, făcând indispensabilă intervenția omului. În ultima perioadă s-au făcut pași importanți pentru aplicarea pe scara largă a metodelor de combatere integrată.

Se impun tot mai evident practicile silvotehnice, ca parte componentă a luptei integrate, care să prevină dezvoltarea agenților vătămători și efectul acțiunii acestora peste pragul de rezistență al arboretelor. În cadrul luptei integrate se urmărește reducerea la minimum a folosirii substanțelor chimice, poluante și utilizarea în principal a insecticidelor și fungicidelor selective, biodegradabile, biologice, care să nu aibă efecte dăunătoare asupra omului și asupra entomofaunei folositoare.

Activitatea de protecție a pădurilor include patru componente de bază și anume:  
depistarea și semnalarea apariției dăunătorilor;  
întocmirea statisticii dăunătorilor existenți;  
întocmirea prognozei atacurilor probabile cauzate de dăunătorii specifici și stabilirea metodelor de combatere necesare pe baza proiectului de programare a lucrărilor;  
efectuarea lucrărilor de combatere a bolilor și dăunătorilor.

Lucrările de protecție a pădurilor, preventive și curative, se efectuează pentru menținerea unei stări fitosanitare corespunzătoare în pepiniere, plantații tinere și arborete. În pepiniere se execută în principal lucrări de combatere a dăunătorilor din sol, a gândacilor defoliatori și a paraziților vegetali, suprafețele pe care se efectuează aceste lucrări variind de la an la an. În arboretele de rășinoase se execută anual depistarea și combaterea gândacilor de scoarță și xilofagi.

Principalii dăunători ai pădurilor de rășinoase afectate de doborâturi și rupturi de vânt și zăpadă sunt gândacii de tulpină din familiile *Ipidae* și *Scolitidae*, care se localizează între scoarță și lemnul sau în lemnul arborilor doborâți, unde găsesc mediul prielnic pentru dezvoltare și înmulțire.

În general, în arboretele de rășinoase neafectate de factori vătămători de natură biotică sau abiotică, dăunătorii de scoarță sunt prezenți, însă populațiile acestora se află fie în stare de latență, fie în mici focare ținute sub control prin complexul de măsuri specifice aplicat pe parcursul anului. În plantațiile tinere de rășinoase se efectuează în principal depistarea și combaterea dăunătorului *Hylobius abietis*.

Evacuarea materialului lemnos din doborâturile concentrate, este urmată de aplicarea operativă a măsurilor de reconstrucție a ecosistemelor forestiere afectate.

Suprafața pădurilor de foioase în care se depistează insecte defoliatoare variază de la an la an. Pe baza determinărilor cantitative și calitative ale gradațiilor dăunătorilor, în fiecare an se prognozează defolierile cu intensitate de la mijlocie la foarte puternică ce impun introducerea pădurilor respective în zona de combatere.

În vederea pregătirii și desfășurării în condiții optime a campaniilor de combatere a omizilor defoliatoare, anual se stabilesc măsuri și răspunderi concrete, antrenându-se în această acțiune personalul silvic cu atribuții specifice.

Principalii defoliatori din pădurile de foioase împotriva cărora se aplică tratamente de combatere sunt: *Lymantria dispar*, *Tortrix viridana*, *Stereonichus fraxini*.

An de an s-a urmărit extinderea aplicării produselor biologice pe bază de bacterii entomopatogene, total nepoluante și selective, în detrimentul produselor chimice, mult mai toxice și cu un grad mare de risc ecologic. La alegerea produselor chimice, folosite în pădurile cu infestări deosebit de mari, unde produsele biologice nu dau rezultatele dorite, se urmărește ca acestea să fie biodegradabile, selective, slab poluante și cu remanentă redusă.

Lucrările de combatere a omizilor defoliatoare din pădurile de foioase sunt absolut indispensabile, dar în același timp sunt extrem de costisitoare.



## VI.1.2. Distribuția pădurilor după principalele forme de relief

Conform datelor primite de la Direcția Silvică Alba, pădurile din județul Alba sunt repartizate pe cele trei forme de relief, astfel:

Câmpie	1249 ha
Deal	44924 ha
Munte	63621 ha
<b>TOTAL</b>	<b>109794 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 2017 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 regenerat

Regenerarea pădurii 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 regenerat. 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 exploatare, cât și pe terenuri lipsite de vegetație forestieră.

Procentul de împădurire a județului Alba este de 34%, cu 7 % peste media pe țară.

Suprafețe de păduri regenerare în 2017:

Total 444 ha, din care: - regenerări naturale 290 ha;  
- regenerări artificiale 154 ha.

Suprafața terenurilor pe care s-au executat regenerări artificiale, în perioada 2011-2017, este prezentată în tabelul VI.1.4.1

Tabelul nr. VI.1.4.1

	Județ	Anul					
		2012	2013	2014	2015	2016	2017
		UM: ha					
Regenerări artificiale - total	Alba	269	282	368	390	292	154

Sursa de informare - © 1998 - 2017 INSTITUTUL NAȚIONAL DE STATISTICĂ

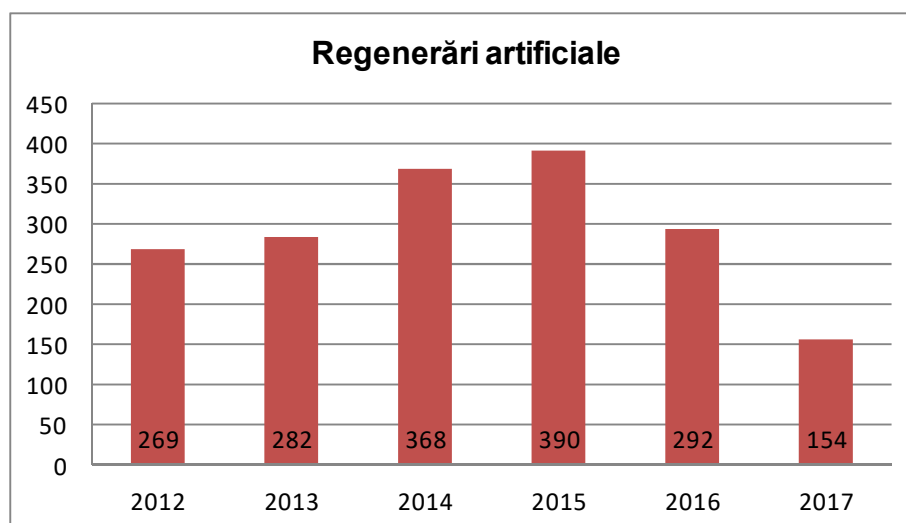


Figura nr. VI.1.4.1 – Suprafața terenurilor pe care s-au efectuat regenerări artificiale

Suprafața terenurilor pe care s-au efectuat regenerări artificiale în anul 2017 a scăzut față de anul 2016 cu 138 hectare.

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

În suprafețele administrate de D.S. Alba Iulia, toate suprafețele se reîmpăduresc 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

acestui sunt împădurite pentru a intra în circuitul productiv și de protecție a mediului înconjurător. Din acest motiv, în fondul forestier de stat nu există disponibilități de împădurire, altele decât cele care decurg din procesul curent de exploatare – reîmpădurire.

În schimb, în proprietatea altor deținători există numeroase terenuri degradate (terenuri cu alunecări de teren) care și-au pierdut capacitatea de producție agricolă, sau sunt nefolosite și pentru care cea mai bună soluție ar fi împădurirea.

## **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, din fondul forestier, parcursă cu tăieri în anul 2017 comparativ cu 2016, a fost:

	<b>2016</b>	<b>2017</b>
Tăieri de regenerare	2011 ha	2369 ha
Tăieri de produse accidentale	3650 ha	3041 ha
Operațiuni de igienă și curățire a pădurilor	15990 ha	10335ha
Tăieri de îngrijire în păduri tinere	2835 ha	3374 ha
Tăieri de transformare a pășunilor împădurite	317 ha	747 ha

Astăzi, problematica funcțiilor pădurilor se regăsește la locul cuvenit, 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).

Prima grupă funcțională a cunoscut 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 prof. 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.

Sursa de informare – revista Lumea Satului



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 2011-2017, este prezentat în tabelul VI.2.1.1

Tabelul nr. VI.2.1.1

Categoriile de păduri	Județ	Anul					
		2012	2013	2014	2015	2016	2017*
		UM: Mii mc					
Total	Alba	664,7	589,9	642,7	499,3	445	445
Rășinoase		340,7	297,6	296,4	220,2	189,1	189,1
Fag		224,3	203,1	246,1	189,9	164,5	164,5
Stejar		52,7	48,2	56,4	49,4	45,4	45,4
Diverse specii tari		41	36,6	36,7	34,4	38,9	38,9
Diverse specii moi		6	4,6	7,1	5,4	7,1	7,1

Sursa de informare - © 1998 - 2016 INSTITUTUL NAȚIONAL DE STATISTICĂ

\*Datele preliminare.

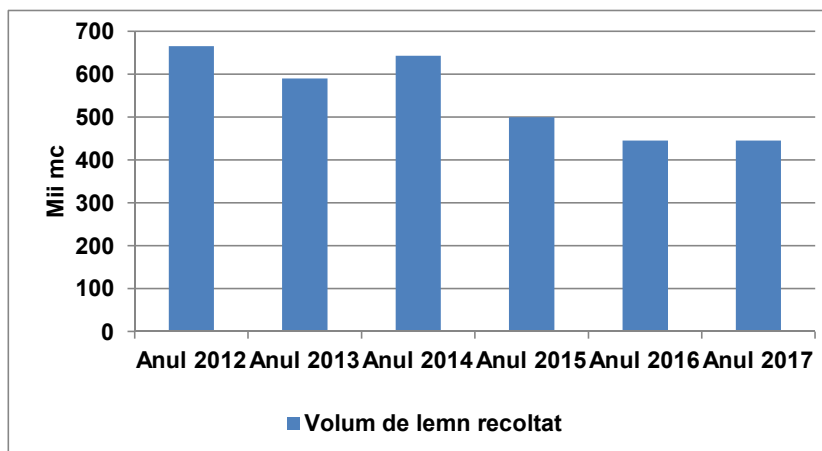


Figura nr. VI.2.1.2 – Volum de lemn recoltat – 2012-2017

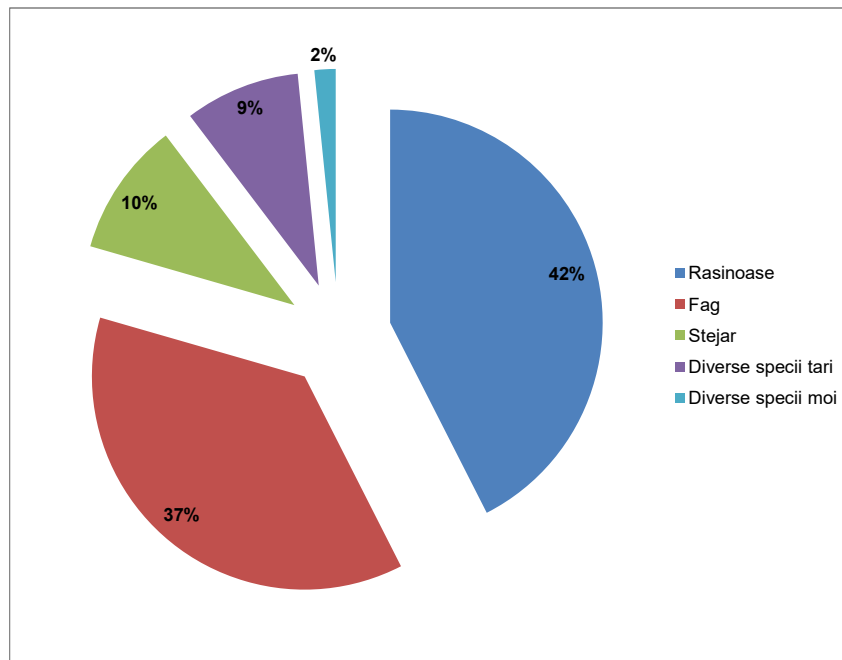


Figura nr. VI.2.1.3 - Specii de lemn recoltate

În anul 2017 Direcția Silvică Alba, prin ocoalele silvice din subordine, a exploatat din fondul forestier **253,1 mii mc** față de **246,8 mii mc** în anul 2016.

## 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 ca ea este nu numai parte a mediului și 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 masuri 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.

Sensibilizarea publicului se face prin amplasarea de panouri de informare, reviste editate de către RNP (Revista pădurilor). De asemenea în fiecare an se fac acțiuni de plantare și promovare a importanței pădurilor în cadrul lunii plantării arborilor, în perioada 15 martie – 15 aprilie.

Impactul silviculturii asupra naturii, în cazul respectării prevederilor amenajamentului și a normelor legale, este pozitiv, activitățile silvotehnice contribuind la menținerea stării de sănătate a pădurilor și la durabilitatea acesteia. Impact negativ au acțiunile de tăiere a arborilor în păduri private neamenajate, sau în cazul tăierilor ilegale de arbori.

Radarul pădurilor (Wood tracking) - noul sistem „de urmărire a trasabilității masei lemnoase” este un mare pas înainte în combaterea recoltării ilegale a lemnului în România. Sistemul informatic își propune:

- 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>1</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>2</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.

În anul 2017 au fost constatate un număr de 24 infracțiuni, pentru tăierea unui volum total de 288 mc material lemnos, și un număr de 36 contravenții, pentru un volum de 57 mc material lemnos.

---

<sup>1</sup> WWF (World Wide Fund for Nature) - Fondată în 1961, WWF este cea mai mare organizație internațională independentă care derulează proiecte pentru conservarea naturii. WWF are aproximativ 5 milioane de susținători în toată lumea și o rețea activă în peste 100 de țări.

<sup>2</sup> Transpune în legislația națională prevederile Regulamentului (UE) 995 /2010 care obligă operatorii să implementeze proceduri preventive pentru reducerea recoltării ilegale a lemnului.



### VI.2.2.1. Fragmentarea ecosistemelor

Cauza principală a fragmentării arealelor naturale și seminaturale este reprezentată de conversia terenurilor în scopul dezvoltării infrastructurii urbane, industriale, agricole, turistice sau transport, aceasta reprezentând cauza principală a pierderii de biodiversitate, ducând la degradarea, distrugerea și fragmentarea habitatelor și implicit la declinul populațiilor naturale. 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

**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.

Programul European privind Schimbările Climatice constă în politici și reglementări la nivel UE, care contribuie, direct sau indirect, la realizarea angajamentelor UE de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră (GHG sau GES):

cu 8% în perioada 2008-2012, comparativ cu anul de bază 1990;

cu 20-40% până în anul 2020, față de nivelul din anul 1990;

limitare cu 70% pe termen lung.

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 cumulativ 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/nopți calde mai frecvente) cât și la creșterea frecvenței ciclonilor tropicali intenși.

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 caldura, 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 actuală 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 11,2 °C. Circulația curenților de aer în zonă este predominantă din direcția sud-vest, pe culoarul Mureșului.

Temperatura medie anuală înregistrată în anul 2017 în municipiul Alba Iulia a fost de 11,0 °C față de 10,9 °C în anul 2016.

Datele comparative pentru perioada 2012 – 2017 sunt prezentate în figura de mai jos:

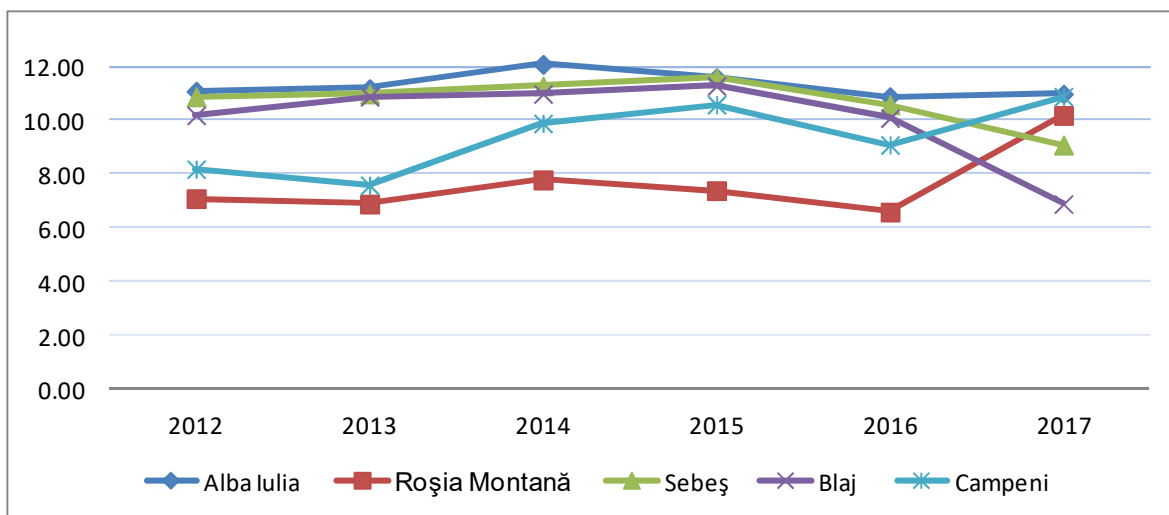


Figura nr. VI.2.3.1. Temperatura medie anuală în perioada 2012 – 2017

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>3</sup>

<sup>3</sup> Detalii suplimentare se găsesc în Cartea verde privind protecția pădurilor și informarea în domeniul forestier COM (2010)66.

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 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 exploataării 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>4</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.

## **VII. RESURSELE MATERIALE ȘI DEȘEURILE**

### **VII.1. Generarea și gestionarea deșeurilor: tendințe, impacturi și prognoze**

Toate produsele provin dintr-o resursă naturală. Economiiile depind într-o mare măsură de resursele naturale, inclusiv de materii prime precum mineralele, biomasele și resursele biologice; diferitele componente ale mediului, cum ar fi aerul, apa și solul;

---

<sup>4</sup> Regulamentul (CE) nr. 2173/2005 privind instituirea unui regim de licențe FLEGT pentru importurile de lemn în Comunitatea Europeană.

resursele difuze precum energia eoliană, geotermală, a curenților de apă și cea solară; și spațiul (terenurile). Prin utilizarea și transformarea resurselor sunt clădite capitaluri sociale, care contribuie la bunăstarea prezentă și viitoare.

Dimensiunile utilizării actuale a resurselor naturale sunt de o asemenea amploare încât șansele generațiilor viitoare – și a țărilor în curs de dezvoltare – de a avea acces la partea lor echitabilă de resurse rare sunt compromise. Dacă se mențin modelele actuale de utilizare a resurselor în Europa, degradarea mediului și epuizarea resurselor naturale vor continua. Utilizarea durabilă a resurselor, inclusiv protecția și consumul durabil, reprezintă, prin urmare, un element-cheie al prosperității pe termen lung, atât la nivelul UE, cât și la nivel global. Societatea europeană s-a îmbogățit prin utilizarea acestor resurse, cu toate acestea, nu fără a avea repercusiuni asupra mediului cum ar fi poluarea aerului, încălzirea globală și formarea de deșeuri. Volumul total al deșeurilor în UE este de aproximativ 1,8 miliarde de tone pe an (fără a include cele 700 milioane de tone de deșeuri agricole). Acestea constau în principal în deșeuri provenind din gospodării, activități industriale, activități comerciale, agricultură, proiecte de construcții și demolare, activități de extracție și din generarea de energie. Acest volum crește mai rapid decât PIB-ul și mai puțin de o treime din acesta este reciclat.

Cel de-al șaselea program de măsuri pentru mediu al UE identifică **prevenirea și gestionarea deșeurilor** ca una dintre cele patru priorități principale. Obiectivul principal al acesteia este de a disocia formarea deșeurilor de activitatea economică, astfel încât dezvoltarea UE să nu mai conducă la formarea a din ce în ce mai mult gunoi.

**Reciclarea** are un potențial mare de reducere a poluării. Consumul de energie este redus cu un sfert până la trei cincimi pentru fiecare tonă de hârtie produsă din deșeuri de hârtie în loc de lemn, în timp ce poluarea atmosferică este redusă cu 75 %. Reciclarea hârtiei, cartonului și sticlei este, prin urmare, de importanță esențială.

Responsabilitatea organizării activității de gestionare a deșeurilor de producție este obligația producătorului în conformitate cu principiul – poluatorul plătește. Unitățile economice realizează aceste activități cu mijloace proprii sau contactează serviciile unor firme specializate, acestea din urmă fiind restrânse de obicei pentru deșeurile menajere sau asimilabile celor menajere. Opțiunile impuse producătorilor ;

- Prevenirea apariției și reducerea cantităților generate prin aplicarea -tehnologiilor curate și a celor mai bune practici, pentru noile investiții;
- Valorificarea prin refolosire, reciclare materială și energetică;
- Reducerea impactului activităților industriale și de exploatare minieră asupra solului prin folosirea tehnologiilor adecvate;
- Identificarea și reabilitarea solurilor poluate, reconstrucția ecologică a perimetrelor închise sau în conservare;
- Minimizarea impactului exploatărilor miniere asupra solurilor, reducerea gradului de contaminare a depozitelor de deșeuri cu metale grele prin schimbarea tehnologiei și recuperarea conținutului de substanță utilă din deșeuri;
- Implementarea legislației UE privind fluxurile speciale : ambalaje, baterii și acumulatori, cauciucuri, uleiuri uzate, vehicule casate.

Deșeurile reprezintă una din problemele cele mai acute legate de protecția mediului. În fiecare an se generează mari cantități de deșeuri atât din producție cât și de la populație, deșeurile municipale nepericuloase și periculoase (deșeurile menajere și asimilabile din comerț, industrie și instituții), la care se adaugă alte câteva fluxuri

speciale de deșeuri: deșeurile de ambalaje, deșeurile din construcții și demolări, nămoluri de la epurarea apelor uzate, vehicule scoase din uz și deșeuri de echipamente electrice și electronice care au un mod de gestionare specific.

Legislația europeană de mediu, transpusă prin acte normative naționale, impune economisirea resurselor naturale, reducerea costurilor de gestionare și aplicarea unor soluții eficiente pentru diminuarea impactului asupra mediului a deșeurilor.

Operatorii economici au obligația de a preveni, de a valorifica deșeurile proprii prin reutilizare, reciclare, valorificare energetică, tratare (pentru diminuarea gradului de pericolozitate) și, doar în ultimul rând, soluția aleasă să fie, eliminarea: prin incinerare (pentru reducerea volumului) sau depozitare. În prezent, deșeurile nevalorificate sunt, în cea mai mare parte, depozitate.

### **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 9 operatori de salubritate care dețin licențe ANRSC și cărora le-a fost delegată gestiunea serviciului de salubritate de către primării.

În anul 2016, cantitatea de deșeuri municipale colectată prin intermediul serviciilor proprii specializate ale primăriilor sau ale operatorilor de salubritate a fost de 93 070 tone.

Din cantitatea totală de deșeuri municipale colectată de operatorii de salubritate, peste 80 % este reprezentată de deșeurile menajere și asimilabile.

Tabel VII.1.1.1 Deșeuri colectate de municipalități în anul 2016

<b>Deșeuri colectate</b>	<b>Cantitate colectată (mii tone)</b>	<b>Procent (%)</b>
Deșeuri menajere	82,575	88.7
Deșeuri din servicii municipale	9,985	10.7
Deșeuri din construcții/demolări	0,510	0.6
<b>TOTAL</b>	<b>93,070</b>	<b>100%</b>

Sursa: Agenția pentru Protecția Mediului Alba

Ponderea fiecărui tip de deșeu în cantitatea de deșeuri municipale colectate de operatorii de salubritate, în anul 2016, în județul Alba, este prezentată în figura de mai jos

Figura nr.VII.1.1.1

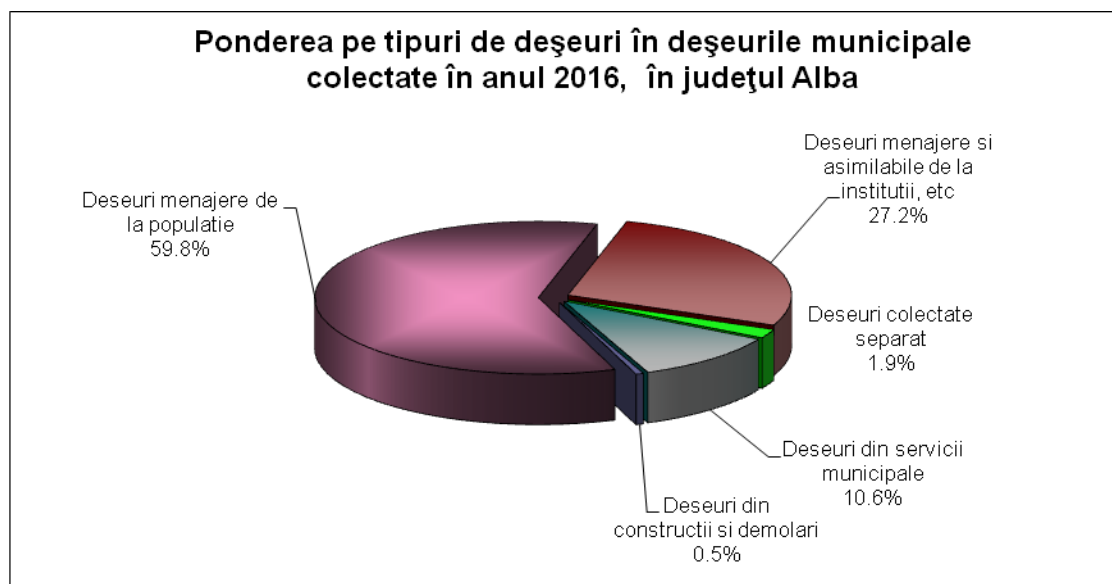


Figura nr. VII.1.1.1 Compoziția deșeurilor municipale colectate

Evoluția cantităților de deșeuri municipale generate în perioada 2012 – 2016, în județul Alba, este prezentată în tabelul VII.1.1.2

Tabel VII.1.1.2

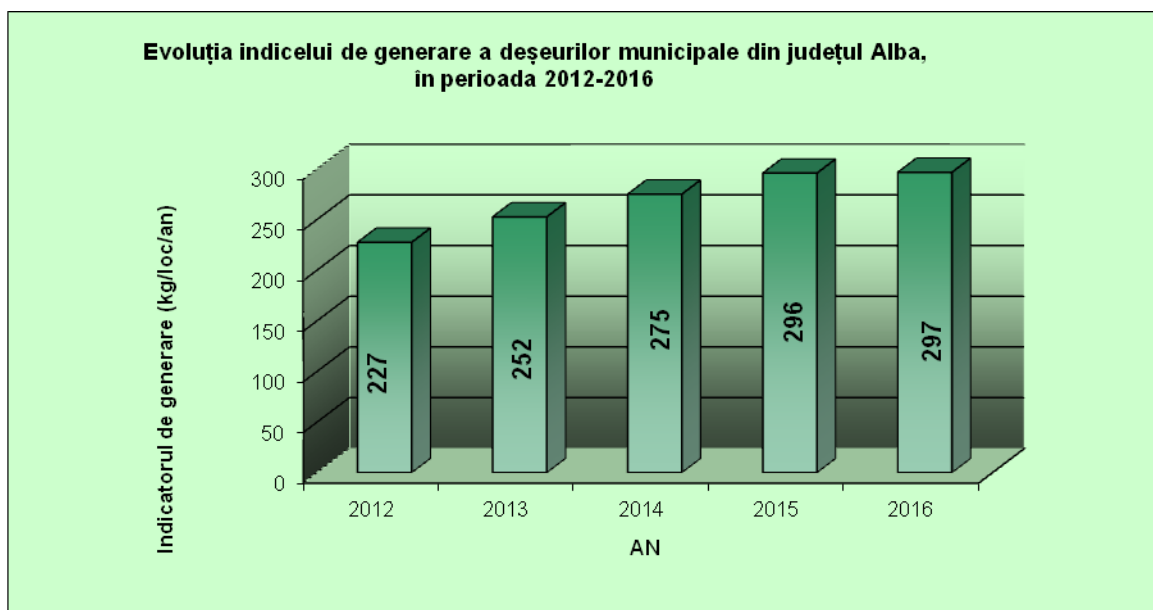
Tipuri de deșeuri	Cod deșeu <sup>5</sup>	Cantitate de deșeuri (tone)				
		2012	2013	2014	2015	2016

<sup>5</sup>Conform Listei Europene a Deșeurilor(HG nr. 856/2002)

	Tipuri de deșeuri	Cod deșeu <sup>5</sup>	Cantitate de deșeuri (tone)				
			2012	2013	2014	2015	2016
<b>1.</b>	<b>Deșeuri municipale (deșeuri menajere și asimilabile din comerț, industrie, instituții, din care:</b>	<b>20 15 01</b>	<b>56767</b>	<b>67516</b>	<b>77204</b>	<b>82741</b>	<b>83992</b>
1.1	Deșeuri menajere colectate în amestec de la populație	20 03 01	41149	50362	51141	57737	56644
1.2	Deșeuri asimilabile din comerț, industrie, instituții colectate în amestec	20 03 01	14968	16324	25040	23370	25600
1.3	Deșeuri municipale (menajere și asimilabile) colectate selectiv/sortate din care:	20 01 15 01	650	830	1023	1634	1748
	– hârtie și carton	20 01 01 15 01 01	308	274	463	850	1018
	– sticlă	20 01 02 15 01 07	4	8	61	120	140
	– plastic	20 01 39 15 01 02	314	492	320	660	580
	– metale	20 01 40 15 01 04	20	2	13	4	0
	– lemn	20 01 38 15 01 03		54	166		10
	– biodegradabile	20 01 08					
2..	Deșeuri voluminoase	20 03 07	-	-	-	-	-
<b>3.</b>	<b>Deșeuri din servicii municipal</b>		<b>12984</b>	<b>11551</b>	<b>7157</b>	<b>8779</b>	<b>9985</b>
3.1	Deșeuri din grădini și parcuri	20 02	2487	2851	1195	1519	1490
3.2	Deșeuri din piețe	20 03 02	4807	4444	2082	2484	3480
3.3	Deșeuri stradale	20 03 03	5690	4256	3880	4776	5015
<b>4.</b>	<b>Deșeuri menajere generate și necolectate</b>	<b>20 01 15 01</b>	<b>14391</b>	<b>13935</b>	<b>8462</b>	<b>7780</b>	<b>5400</b>

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 deșeurilor municipale**

Din figura VII.1.1.3. se observă o creștere a indicelui de generare a deșeurilor municipale în perioada analizată 2012-2016, în ultimii ani nu mai este așa o creștere spectaculoasă, datorită faptului că numărul de locuitori stabili în județul Alba a scăzut an de an, iar aria de deservire cu operatori de salubritate a rămas aproximativ aceeași.

În perioada 2012-2016, 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 77% la 87 %.

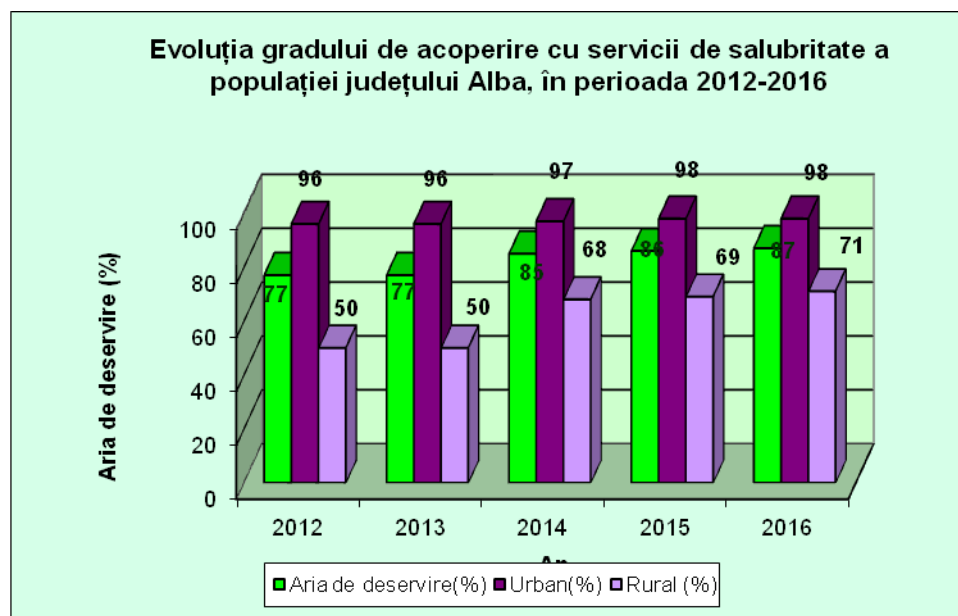
Tabelul VII.1.1.3

	2012	2013	2014	2015	2016
Grad de acoperire cu servicii de salubritate (%)	<b>77</b>	<b>77</b>	<b>85</b>	<b>86</b>	<b>87</b>
- Mediul urban	96	96	97	98	98
- Mediul rural	49	50	68	69	71
Număr de depozite municipale în operare					
- neconforme	3	3	1	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 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 49% în anul 2012, la 71% în anul 2016.



**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 2016 a ajuns la 87%, ca urmare a acoperirii cu servicii de salubritate a 98 % din populația mediului urban, respectiv 71 % a populației din mediul rural, dar și ca urmare a reducerii numărului de locuitori conform datelor statistice INS referitoare la populația rezidentă care este de 333 450 locuitori în anul 2016, față de 384 135 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 deșeuri.

La nivelul anului 2016, cca.95 % din cantitatea de deșeuri municipale colectată de operatorii de salubritate a fost eliminată prin depozitare, numai 5 % fiind valorificat prin reciclare materială sau valorificare energetică.

Eliminarea deșeurilor municipale se realizează exclusiv prin depozitare. Până în prezent, în România nu au fost puse în funcțiune instalații pentru incinerarea deșeurilor municipale.

În județul Alba, în anul 2015, a sistat activitatea ultimul depozit de deșeuri menajere neconforme din județ DM Alba-Iulia, care a primit perioada de tranziție până la 16 iulie 2015.

Toate depozitele neconforme din județ au sistat activitatea conform calendarului prevăzut în HG 349/2005 privind depozitarea, astfel

- la 16 iulie 2015
  - DM de la Alba-Iulia, cu o suprafață 4,91 ha
- la 16 iulie 2013
  - DM de la Aiud, cu o suprafață 2,3 ha și

- DM de la Ocna-Mureș, cu o suprafață de 1,8 ha

- la 16 iulie 2009

- DM de la Cugir, Blaj, Zlatna, Abrud, Campeni, Baia de Aries, respectiv DM de la Teiuș și Sebeș închise prin procedura simplificată

În județul Alba toate depozitele de deșeuri municipale au fost închise fie prin proiectul SMID Alba, fie prin alte proiecte sau prin fonduri proprii. Deșeurile municipale sunt transportate și eliminate la depozite ecologice conforme autorizate din alte județe.

În anul 2017 au funcționat stațiile de sortare/transfer care deserveșc zona Zlatna, Baia de Aries și Aiud, stația de transfer de la Abrud și instalații de compostare, numai în gospodăriile individuale.

Activitatea de salubritate, în județul Alba, în anul 2017 a fost asigurată de 9 operatori de salubritate licențiați, care au mai multe puncte de lucru în județ:

- SC Polaris Holding SA Constanta-punct de lucru Alba-Iulia care a deservit municipiul Alba-Iulia cu suburbiile lor și orașul Teiuș
- SC Financiar Urban SA Pitești, județul Argeș, a deservit municipiul Blaj cu suburbiile, orașele Ocna-Mureș și Zlatna cu zonele limitrofe
- Green Days Valorizacão dos Resíduos, Protecção do Ambiente SA Sucursala Aiud care a deservit municipiul Aiud cu suburbiile și comunele din zonă,
- SC GreenDays SRL Baia Mare-punct de lucru Sebeș, care a deservit municipiul Sebeș cu suburbiile și comunele din zonă
- SC G&E INVEST 2003 SRL a deservit orașul Cugir cu suburbiile și comunele limitrofe
- SC Schuster&Co Ecologic SRL Sibiu-punct de lucru Alba-Iulia a deservit 10 comune din județul Alba
- Serviciul Public de Salubritate Abrud a deservit orașul Abrud și comunele din apropiere
- SC Eco Montan Apuseni SRL Baia de Arieș a deservit orașul Baia de Aries și 5 comune de pe Valea Ariesului
- SC Salubritate Apuseni SRL Câmpeni a deservit orașul Câmpeni și comunele din zonă

### **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 indicele de reciclare calculat pentru anul 2016, el fiind de doar 7%.

În județul Alba, s-a implementat colectarea selectivă atât în zona urbană cât și în zona rurală, prin înființarea de către operatorii de salubritate a unor puncte de colectare dotate cu containere pentru colectarea separată a hârtiei/cartonului, plastic (inclusiv PET), la care în anul 2017 aveau acces circa 35% din populație.

Operatorii de salubritate care deserveșc 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 deșeuri se valorifică de către operatorii economici autorizați pentru colectarea și valorificarea deșeurilor reciclabile care sunt preluate de la persoane fizice, contra cost.

APM Alba a implementat colectarea separată a deșeurilor de hârtie/carton, metal/plastic și sticlă, în conformitate cu prevederile Legii 132/2010. Cantitățile colectate și predate spre valorificare de către APM Alba, în anul 2017, au fost de 458 kg de hârtie/carton și 125 kg de plastic.

În județul Alba se derulează, prin Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor, **Proiectul “Sistem de management integrat al deșeurilor în județul Alba”** a cărui beneficiar este Consiliul Județean Alba,

Investiții prevăzute prin proiect:

- Implementarea colectării selective și a compostării în gospodării
- Construirea unui depozit ecologic în Galda de Jos (543000mc)
- Stație de sortare la Galda de Jos (43000 to/an)
- Stație de tratare mecano-biologică simplă la Galda de Jos ( 85566 tone/an)
- 2 Stații de transfer deșeuri la Tărtăria ( 33044 to/an) și la Blaj (15000 to/an)
- Închiderea și reabilitarea a 7 depozite urbane de deșeuri neconforme (Abrud, Cîmpeni, Blaj, Cugir, Aiud, Ocna Mureș și Alba Iulia);
- Asistență tehnică și supervizare a lucrărilor, incluzând măsuri de publicitate și conștientizare a publicului în vederea reducerii cantității de deșeuri la sursă sau separarea materialelor reciclabile și a deșeurilor biodegradabile la sursă.

Valoarea investițiilor prevăzute în proiect este de 48.761.526 milioane Euro, din care valoarea eligibilă este de 43.310.393 Euro.

Toate obiectivele de investiții din cadrul proiectului au fost finalizate, până la sfârșitul anului 2016:

- Centrul de Management Integrat al Deșeurilor de la Galda de Jos: prima celulă a depozitului ecologic, stația de sortare și stația de tratare mecano-biologică simplă;
- Stațiilor de transfer deșeurilor Tărtăria și Blaj

Au fost demarate procedurile pentru organizarea licitațiilor pentru administrarea obiectivelor, iar lucrările de închidere a depozitelor neconforme de la Cugir, Abrud, Cămpeni, Blaj, Alba-Iulia, Aiud și Ocna-Mureș au fost recepționate.

### **Deșeuri din construcții și demolări**

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

Cantitățile de deșeuri din construcții și demolări sunt estimate de agenții de salubritate în raportările statistice anuale.

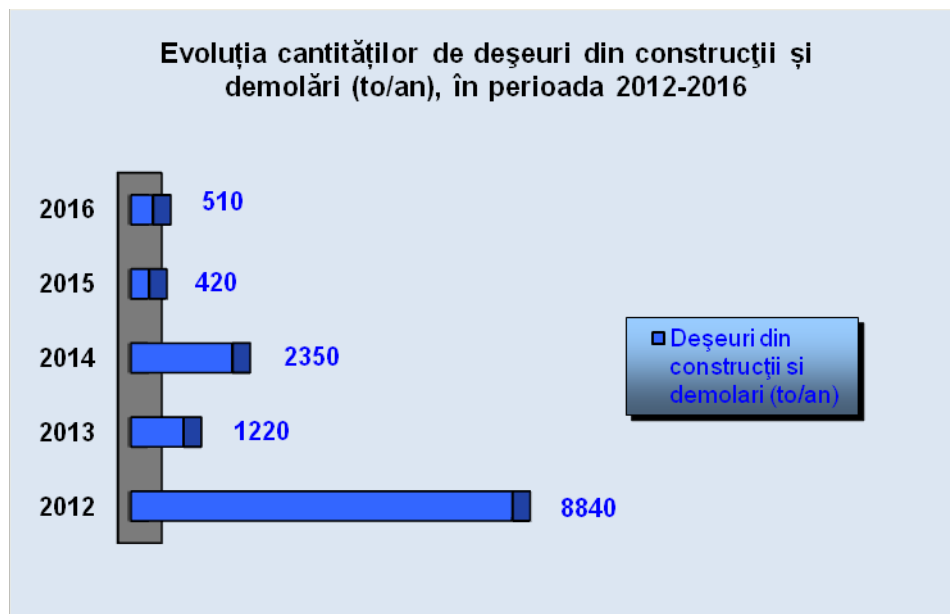
În Tabelul VII.1.1.4 este prezentată evoluția cantităților colectate de deșeuri din construcții și demolări

Tabelul VII.1.1.4

<b>Anul</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
Deșeuri din construcții și demolări	8840	1220	2350	420	510

*Sursa: APM Alba, din raportările statistice ale agenților de salubritate*

În figura VII.1.1.5 este prezentată evoluția cantităților de deșeuri din construcții și demolări în perioada 2012-2016, cu datele raportate de agenții de salubritate.



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

Variațiile cantităților generate se datorează lucrărilor de infrastructură desfășurate în județ, dar și datorită faptului ca gestionarea acestei categorii de deșuri 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 județul Alba nu există instalații de sortare / tratare / reciclare a deșeurilor din construcții și demolări.

Nu a fost elaborată încă legislația privind gestionarea deșeurilor din construcții și demolări astfel încât să se respecte principiile strategice și de minimizare a impactului asupra mediului și sănătății umane.

Principalele măsuri care se impun în gestionarea acestor tipuri de deșuri 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, dar statistica este cu 2 ani în urmă față de anul în curs și pe 5 tipuri de chestionare funcție de activitatea desfășurată.

În anul 2016, au fost introduse în SIM –SD, funcție de activitatea desfășurată de operatorii economici, următoarele date statistice:

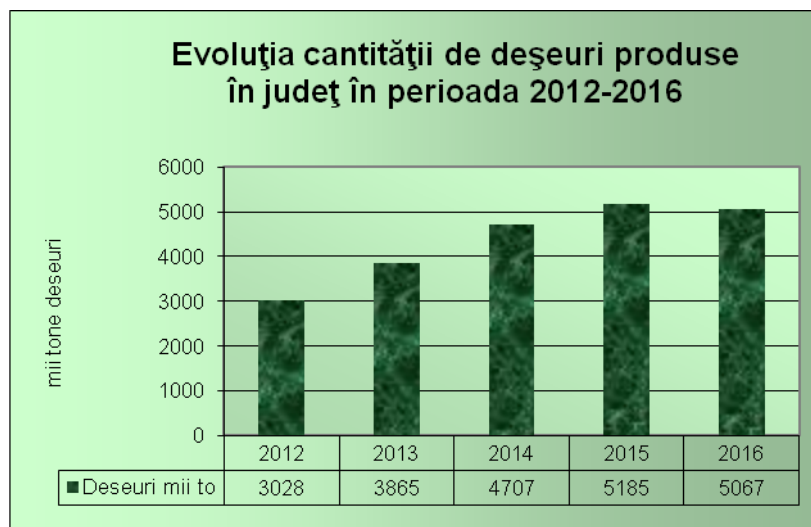
- deșeurile municipale colectate (GD-MUN) furnizate de cei 9 agenți de salubritate,
- deșeurile municipale/industriale tratate sau eliminate (GD-TRAT) furnizate de :

- 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, SST 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)
- deșeurii generate din producție (GD-PRODDDES) furnizate de principalii operatorii economici pe domenii de activitate din județ
- deșeurii 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 2016, au rezultat următoarele cantități:

○ Generate	<b>5 066 720</b>	to	100 %
din care : - industria extractivă	3 858 850	to	76 %
- alte industrii	1 207 870	to	24 %
○ Valorificat	<b>1 173 030</b>	to	23 %
○ Eliminate	<b>3 893 690</b>	to	77 %

Evoluția cantităților de deșeurii produse, în perioada 2012-2016, în județul Alba este prezentată în graficul de mai jos:



**Figura VII. 1.2.1. Evoluția cantităților de deșeurii 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 88 % din cantitatea totală de deșuri industriale produse în județ.

În anul 2016, s-au generat 2559 mii tone steril de flotație și 1258 mii tone steril de descopertă, în total 3858 mii tone deșuri din industria extractivă, care reprezintă 88% din totalul de 4388 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 2012-2016

<b>Deșeu generat</b>	<b>Anul 2012 to/an</b>	<b>Anul 2013 to/an</b>	<b>Anul 2014 to/an</b>	<b>Anul 2015 to/an</b>	<b>Anul 2016 to/an</b>
Steril descopertă/ Deșeu piatra	593 000 51 645	67 500 85 670	1 704 000 63 303	1 806 000 57 626	1 258 000 41 835
Steril flotatie	1 768 032	1 947 777	2 264 367	2 597 389	2 559 145
Cenușă și zgură	5 400	4 000	7 000	5 700	4 900
Leșii ind. Chimică	-	-	-	-	
Deșuri lemn	495 000	590.000	595 000	650 000	660 000
Deșuri metalice	5 980	5.800	6 500	6 800	9 100
Substanțe petroliere (uleiuri, emulsii)	540	1030	1100	1350	1 830
Alte deșuri	108 005	1 163 678	65 863	60 390	531 910
<b>TOTAL</b>	<b>3 027 602</b>	<b>3 865 455</b>	<b>4 707 133</b>	<b>5 185 255</b>	<b>5 066 720</b>

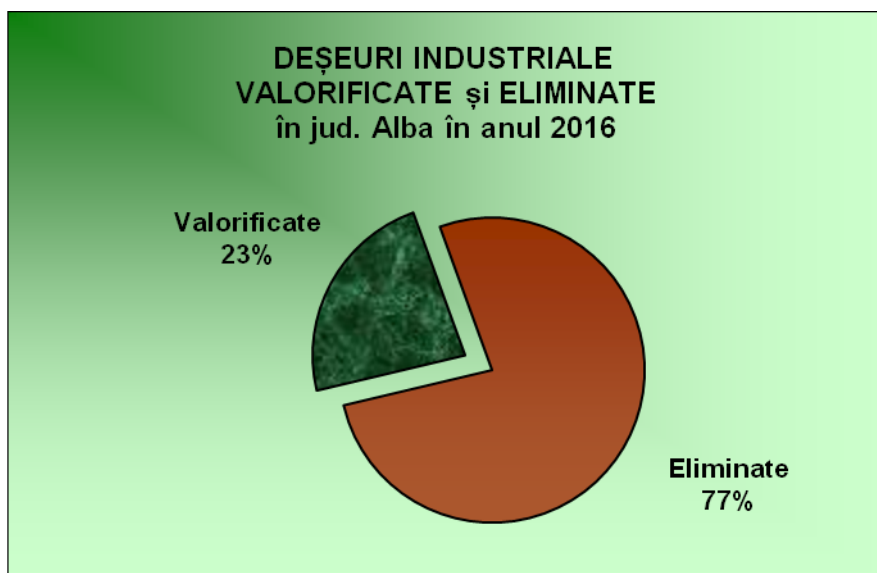
Sursa: APM Alba, din raportările statistice ale operatorilor economici

Variațiile mari 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 2016, din cantitatea de deșuri industriale generate, exclusiv deșeurile din industria extractivă, au fost valorificate 97 %.

Principalele tipuri de deșuri valorificate sunt : deșeurile lemnoase, deșuri metalice feroase și neferoase, deșuri de materiale de căptușire și refractare, din construcții și demolări, deșuri de hârtie și carton, deșuri de plastic, etc.

În figura VII.1.2.2 este prezentată ponderea cantitativă a deșeurilor industriale valorificate, respective eliminate din totalul celor generate .



**Figura nr. VII.1.2.2. Ponderea deșeurile eliminate și valorificate**

Modalități de valorificare :

- Deșeurile de lemn 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, reintroduse în fluxul tehnologic;
- Deșeuri din construcții și demolări utilizate la umpluturi la drumuri, gropi etc.

Valorificarea deșeurilor lemnoase și a rumegușului a fost soluționată astfel :

- ❖ SC Kronospan 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 2017 a reciclat o cantitate de 602 550 tone de deșeuri lemnoase pe care le-a prelucrat în procesul de producție.
  - Cel mai mare furnizor de deșeu lemnos este SC Holzindustrie Schweighofer SRL Sebeș
- ❖ Prin fermele de creșterea păsărilor (ca așternut)
- ❖ Prin unitățile de prelucrare și preparare produse din carne (la afumătorii)
- ❖ Prin arderea în centralele proprii pentru producere de energie termică și abur tehnologic (SC Holzindustrie Schweighofer SRL Sebeș ; SC Kronospan Sebeș)

Din activitatea industrială desfășurată pe raza județului Alba se generează și deșeuri industriale periculoase. Din SIM –SD, sesiunea 2016, a rezultat că s-au generat cca 1830 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).



Tratarea deșeurilor periculoase se face în funcție de proveniență, în vederea neutralizării, respectiv în vederea eliminării.

În județul Alba, în SIM-SD sesiunea 2016, 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 batalurile de la Ocna-Mureș. Aceste depozite de deșeuri unele sunt în conservare, iar pe altele se desfășoară lucrări de reconstrucție ecologică.

### 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, 9 operatori economici.

În județul Alba, în anul 2017, erau autorizați să colecteze DEEE:

- 7 operatori de salubritate : SC G&E INVEST 2003 SRL Cugir, 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 ; SC Financiar Urban SRL Pitesti-pct de lucru : Ocna-Mureș, Zlatna, Blaj; SC Polaris M Holding SRL Constanța-pct de lucru Alba-Iulia
- 11 operatori economici: SC Aloref SRL Alba-Iulia, SC Sky Konnekt SRL Blaj, SC Remat Alba SA Alba-Iulia, SC Meteor Star SRL Alba-Iulia, SISTEM DE COLECTARE – SLC ALBA Alba Iulia, SC Fero Cioaza SRL Aiud, SC Claus Service SRL Cugir, SC Remat Sebeș SA Sebeș, SC Eco Lery Clear SRL Blaj, SC WMW Intermedia Corporation Trade SRL Alba-Iulia și SC Iezerul Mic SRL Sebes.

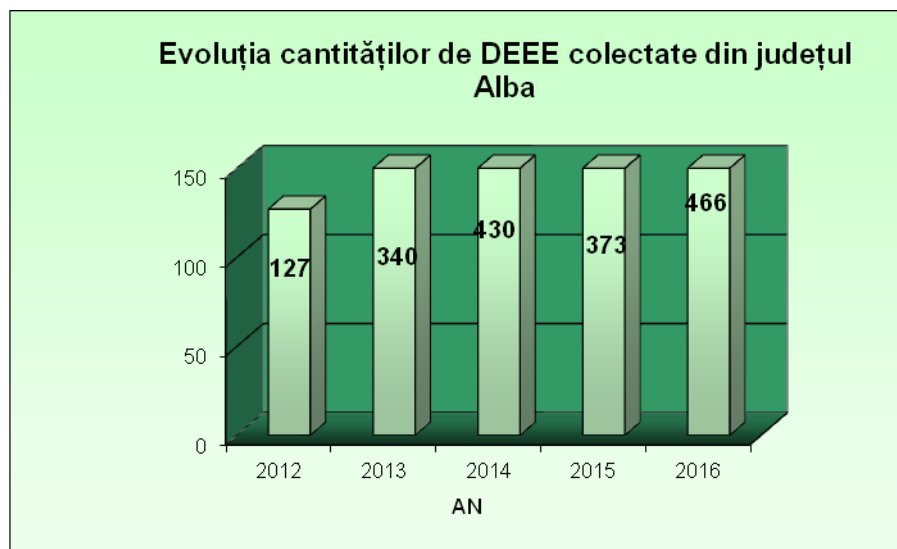
În Tabelul VII.1.3.1.1 este prezentată evoluția cantităților de DEEE colectate de operatorii economici autorizați, în perioada 2012-2016.

Tabel VII.1.3.1.1

Judet	Cantitate DEEE colectata (tone)				
	2012	2013	2014	2015	2016
Alba	127,00	340,3	429,7	372,6	466

Sursa: APM Alba, din raportările statistice ale operatorilor economici

În graficul de mai jos este prezentată evoluția cantităților de DEEE colectate, în perioada 2012-2016



**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 deșuri. Se constată o creștere vizibilă a cantității de DEEE – uri colectate. Din raportările lunare în anul 2016 cantitatea colectată a fost de 466 tone DEEE, iar cantitatea valorificată de 456 tone.

Conform Ordinului 1223/2005 privind modul de evidență și raportare a datelor referitoare la DEEE, s-a solicitat operatorilor economici autorizați și administratorilor punctelor de colectare raportarea datelor aferente anului 2016. Datele primite au fost introduse în Baza națională de date DEEE, urmând a fi validate.

### **VII.1.3.2. Deșuri 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 deșuri 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.

Totodată, 25 de operatorii economici din județul Alba au predat responsabilitatea organizațiilor de transfer de responsabilitate (OTR) și nu au obligații de raportare, raportările fiind realizate de către OTR-uri.

În județul Alba cantitățile de deșeuri de ambalaje colectate în anul 2015 au fost de 7742 tone. Datele pentru anul 2016 sunt în curs de validare.

Tabel VII.1.3.2.1

Material	Cantitatea de deseuri de ambalaje colectate	
	Cantitate totală (tone)	Din care, Cantitate periculoase (tone)
Sticla	1124.266	0
PET	711.928	0
Alte plastice	377.215	0
<b>TOTAL PLASTIC</b>	<b>1089.143</b>	<b>0</b>
Hartie si carton	3817.592	0
Aluminiu	17.255	0
Otel	233.698	0
<b>TOTAL METAL</b>	<b>250.953</b>	<b>0</b>
Lemn	1459.838	0
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>7741.792</b>	<b>0</b>

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.

Obiectivele de reciclare / valorificare pentru ambalaje, în anul 2015, la nivel national sunt prezentate in tabelului de mai jos:

Tabel VII.1.3.2.2

Tip material	% Reciclare	% Valorificare
<b>Sticlă</b>	41.1	41.1
<b>Plastic- Total</b>	46.7	47.5
<b>Hârtie și Carton</b>	89.3	89.6
<b>Metal - Total</b>	64.1	64.1
<b>Lemn</b>	28.8	31.5
<b>Total general</b>	55.91	56.9

### 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 2017, este desfășurată de către următorii operatori economici autorizați:

1. SC AUROCAR 2002 SRL Alba-Iulia – colectare VSU
2. SC AUTO ERHART SRL Alba-Iulia – colectare/tratare VSU
3. SC AUTOTALLER CARS TRADER 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 Cugir – colectare/tratare VSU
8. SC CLAUS SERVICE SRL Aiudul de Sus – 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 com Galda de Jos – colectare/tratare VSU
12. SC MULTICOM SRL Campeni – colectare/tratare VSU
13. SC MUREXIM TEAM SRL Alba-Iulia – colectare/tratare VSU
14. SC PET COMPANY DISTRIBUTION SRL Sebes – colectare/tratare VSU
15. SC PODARO CAR SRL Alba Iulia – colectare/tratare VSU
16. SC REMAT ALBA SA Alba-Iulia –colectare VSU
17. SC REMAT CAMPENI SEBES SA Campeni – colectare/tratare VSU
18. SC ROBI VLADUT TITAN SRL Sebes – colectare/tratare VSU
19. SC SKY KONNEKT SRL Blaj – colectare/tratare VSU

Cei 19 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 2017.

La nivelul județului Alba nu avem instalații de dezmembrare și tratare VSU.

În anul **2016**, din județul Alba, au fost colectate 1116 **bucăți VSU**, datele sunt in curs de validare

În ceea ce privește obiectivele de reciclare / valorificare, nu sunt relevante cifrele la nivel județean, având în vedere faptul că VSU colectate într-un județ pot ajunge la tratare la un operator economic din alt județ.

În anul 2015, au fost îndeplinite țintele conform Tabelului VII.1.3.3.1 :

Tabel VII.1.3.3.1

Anul	2011	2012	2013	2014	2015

	Total	Total	Total	Total	Total
Obiectiv de reutilizare și reciclare (X1/W1) %	82,9	83,81	83,8	84,1	85,1
Obiectiv de reutilizare și valorificare (X2/W1) %	86,8	86,26	87,4	88,5	90,8

Lunar, a fost întocmită și transmisă la ANPM Bucuresti, situația privind stadiul autorizării operatorilor economici implicați în gestionarea VSU, din județul Alba.

### **Baterii și acumulatori și deșeurile 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 deșeurile de baterii și acumulatori portabili și industriali, în anul 2017.

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 valabilitate 23.05.2022	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	auto
6	SC CLAUD SERVICE SRL	Aiudul de Sus Str.Gorunului nr.20	209/14.08.2013 valabila pana la 14.08.2023	auto
7	SC SUMNACUNO SRL	Sebes Str.Oituz nr.1	59/03.05.2011valabila pana la 03.05.2021	auto
8	SC MM INDUSTRY SRL	Alba Iulia Str.Livezii nr.42 F	214/16.11.2012 valabila pana la 2022	auto
9	SC AUTONET IMPORT SRL	Alba-Iulia, Str.Gării nr.4A	Nr.48/16.11.2012 valabilitate 16.11.2022	auto

10	SC POSTEIU SERVICE SRL	Cugir, Str.21 Decembrie 1989 nr.58	Nr.20/22.02.2010 valabilitate 22.02.2020	auto
11	SC SKY KONNECT SRL	Blaj, Str.A Muresan nr.1	Nr.74/23.05.2011 valabilitate 23.05.2021	auto
12	SC IEZERUL MIC SRL	Sebes, Str. Calarasi nr.51	Nr.128/23.06.2009 valabilitate 23.06.2019	auto
13	SC ROBI VLADUT SRL	Sebes, Str.Av.Olteanu nr.31	Nr. 242/20.09.2013 Valabilitate 20.09.2023	auto
14	SC REMAT PLUS SRL	Santimbru, Soseaua Nationala nr.16	Nr. 212/06.12.2012 Valabilitate 06.12.2022	auto
15	SC PODARO CAR SRL	Santimbru, Str. Garii nr.3	Nr. 59/04.04.2012 valabilitate 04.04.2022	auto
16	Centrul de colectare – Sistem de colectare SLC Alba	Alba Iulia, Str. Detunata nr.18	Nr.107/22.06.2012, decizie transfer nr.5923/17.07.2015	portabili
17	SC TRANSIMPEX SRL	Alba Iulia, Str.Gemina nr.8	Nr.209/14.08.2013 Valabilitate 14.08.2023	auto
18	SC FEROCIOAZA SRL	Aiud Str.Dorului nr.4	169/27.09.2011valabila pana in 2021	auto
19	SC AUTOTALLER SRL	Aiud Str.Transilvaniei nr.160	112/08.09.2015 valabila pana la 2021	auto
20	SC LOBII FIER SRL	Aiud Str. Codrului nr.3	62/2010revizuita in 2015 valabila pana in 2020	auto
21	SC CERAMAR ALBA SRL	Alba Iulia Str.Carpenului nr 54	215/16.11.2012 valabila pana in 2022	auto

În județul Alba, conform raportărilor agenților economici care dețin parcuri auto sau service-uri auto, bateriile și acumulatorii uzate sunt predate la agenți economici autorizați să colecteze baterii și acumulatori auto uzate, prezentați în tabelul VII.1.3.3.2

În anul 2017 au fost colectate prin agenți economici autorizați circa: 260 tone de deșuri de baterii și acumulatori, 91 tone au fost trimise către alte puncte de colectare, 185 tone de baterii și acumulatori au fost predate spre tratare agenților economici autorizați.

În județul Alba nu există agenți economici care să trateze bateriile și acumulatorii uzate auto sau industriali.

### **Uleiuri uzate**

În cursul anului 2017 s-a efectuat actualizarea bazei de date naționale pentru anul 2015 și anul 2016. Astfel, la nivelul județului Alba :

- în anul 2015 erau inventariați:
    - 30 agenți economici generatori de uleiuri uzate care au utilizat 1490 tone uleiuri proaspete, au generat 175 tone uleiuri uzate, din care 174 tone au fost valorificate intern sau predate la schimb la firma furnizoare de ulei ;
    - 11 service-uri care au utilizat 34 tone ulei, respectiv au generat și au valorificat 27 tone ulei uzat.
  - în cursul anului 2016 erau inventariați:
    - 33 agenți economici generatori de uleiuri uzate care au utilizat 1831 tone uleiuri proaspete, au generat 215 tone uleiuri uzate, din care 209 tone au fost valorificate intern sau predate la schimb la firma furnizoare de ulei ;
    - 11 service-uri care au utilizat 31 tone ulei, respectiv au generat și au valorificat 30 tone ulei uzat.
- Toate unitățile comerciale care vând uleiuri sunt obligate prin lege să asigure locuri special amenajate 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 anul 2016, SC Aloref SRL a eliminat doi transformatori care conțineau compuși desemnați, un transformator în funcțiune cu 560 litri și un transformator scos din uz care conținea 1300 litri.

Din anul 2016, în județul Alba, conform Planurilor de eliminare aprobate de APM Alba, 701 de condensatori în funcțiune care conțin PCB/PCT 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
- SC Fabrica de Arme SA -1 buc

- 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.

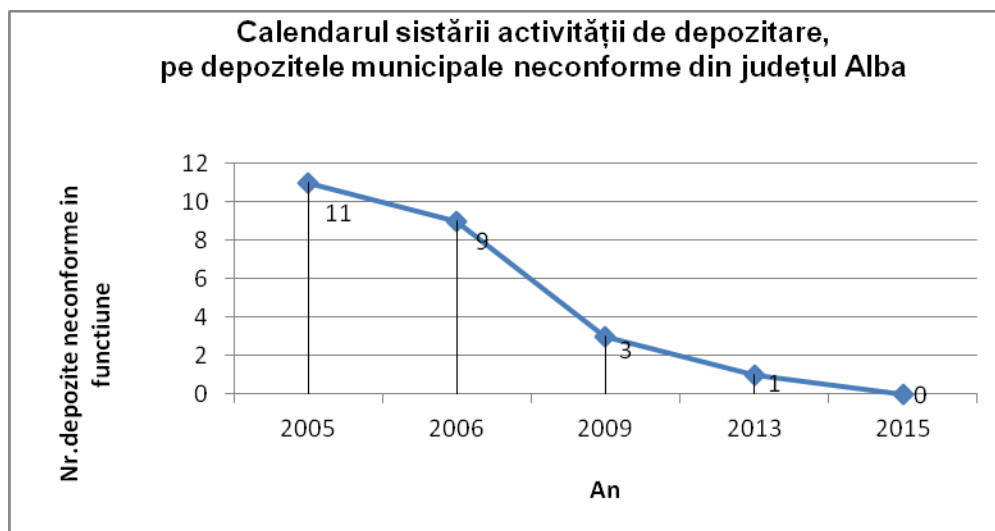
Depozitele de deșuri se numără printre obiectivele recunoscute ca generatoare de impact și risc pentru mediu și sănătate. Impactul depozitelor de deșuri industriale și urbane afectează factorii de mediu sol, ape de suprafață, ape subterane, aer prin:

- modificări de peisaj și disconfort vizual și olfactiv ;
- agenții poluanți evacuați în atmosferă ;
- apele meteorice contaminate cu poluanți ;
- infiltrarea în sol a apelor contaminate.

Riscurile majore rezultate din depozitarea deșeurilor, din neaplicarea măsurilor de eliminare sau de reducere a volumului acestora apar mai evident în situații de precipitații puternice, viituri, care antrenează cantități de deșuri de toate categoriile, producând poluarea apelor de suprafață, blocarea drumurilor de circulație, a podurilor etc.

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 deșuri menajere neconforme din județul Alba, în perioada 2005-2015:



**Figura nr. VII.1.4.1 Calendarul de sistare a activității pe depozitele de deșuri menajere neconforme din județul Alba**

Presiunile exercitate de activitatea industrială se manifestă asupra tuturor factorilor de mediu prin: contribuția la creșterea emisiilor de gaze cu efect de seră și cu efect acidifiant, poluarea directă a apelor de suprafață, a solului cu metale grele și suspensii nebiodegradabile (depozite de deșuri solide, depozitele de deșuri lichide nepericuloase- bataluri, depozite de deșuri lichide din industria extractivă, în prezent aflate în stare de conservare, ape de mină) și poluarea indirectă a apei subterane prin poluarea solului.

#### **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, este în curs de elaborare 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

La nivel județean se vor revizui Planurile Județene de Gestionare a Deșeurilor, în vederea îndeplinirii obiectivelor prevăzute în PNGD , precum și corelarea lui cu "Sistemul de management integrat al deșeurilor în județul Alba", proiect finanțat prin POS Mediu și al cărui beneficiar este Consiliul Județean Alba

Scopul acestui proiect este crearea unui sistem integrat și modern de management al deșeurilor în județul Alba (colectare selectivă, valorificare și reciclare, tratare și eliminare; în paralel cu închiderea depozitelor de deșeuri neconforme) și care va contribui la îndeplinirea în continuare a angajamentelor din domeniul deșeurilor.

## **VIII. MEDIUL URBAN, SĂNĂTATEA ȘI CALITATEA VIEȚII**

### **VIII.1. Mediul urban și calitatea vieții: stare și consecințe**

#### **VIII.1.1 Calitatea aerului din aglomerările urbane și efectele asupra sănătății**

Din punct de vedere al igienei, aerul influențează sănătatea atât prin compoziția sa chimică, cât și prin proprietățile sale fizice (temperatură, umiditate, curenți de aer, radiații, presiune).

În ceea ce privește compoziția chimică distingem influența exercitată asupra sănătății de variații în concentrația componentelor normali, cât și acțiunea pe care o exercită prezența în aer a unor compuși străini.

Efectele directe sunt reprezentate de modificările care apar în starea de sănătate a populației ca urmare a expunerii la agenți poluanți. Aceste modificări se pot traduce în ordinea gravității prin: creșterea mortalității, creșterea morbidității, apariția unor simptome sau modificări 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 alergice, 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 alergici 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.). Sunt semnalate și situații cu apariția unor fenomene alergice în masă, ca cel de la New Orleans din 1958 în care alergenul a fost identificat în praful provenit de la deșeurile industriale depuse în holde.

Poluanți cancerigeni. Există foarte 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 practice.

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 plămânii (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 <sup>6</sup>	Anul					
	2012	2013	2014	2015	2016	2017
	<b>UM: Numar personae</b>					
<b>Total<sup>7</sup></b>	<b>4414</b>	<b>4357</b>	<b>4333</b>	<b>4621</b>	<b>4425</b>	<b>4397</b>
Boli infectioase și parazitare	27	40	34	49	83	91
din care: Tuberculoză	13	3	7	6	6	10
Tumori	771	756	785	776	810	858
Boli endocrine, de nutriție și metabolism	43	37	42	45	51	51
din care: Diabet zaharat	39	36	37	39	44	47
Tulburări mentale și de comportament	5	9	3	5	2	4
Boli ale sistemului nervos, boli ale ochiului și anexele sale, boli ale urechii și apofizei mastoide	135	106	157	223	219	79

<sup>6</sup> Cauzele de deces corespund Clasificării Internaționale a Maladiilor - Revizia a X-a O.M.S. începând cu anul 1994. Sunt incluși numai acei decedați care au avut ultima reședință obișnuită în România.

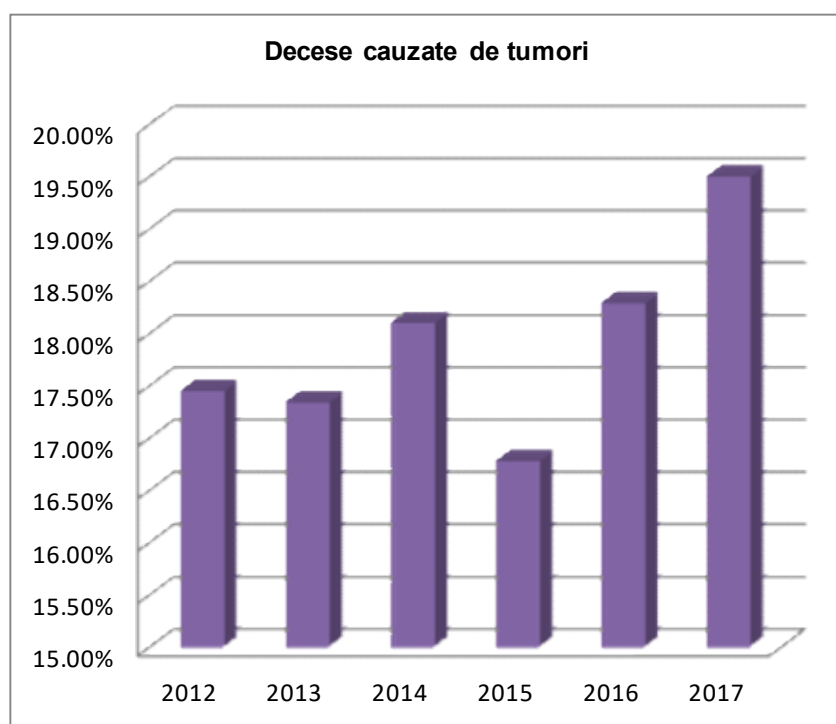
Repartizarea datelor în profil teritorial se face după ultima reședință obișnuită, sau după reședința obișnuită a părintelui (sau a reprezentantului legal) pentru decedații în vârstă sub 1 an.

Reședința obișnuită reprezintă locul în care o persoană își petrece în mod normal perioada zilnică de odihnă, fara a tine seama de absentele temporare pentru recreere, vacanțe, vizite la prieteni și rude, afaceri, tratamente medicale sau pelerinaj religios. Reședința obișnuită poate să fie aceeași cu domiciliul sau poate să difere, în cazul persoanelor care aleg să-și stabilească reședința obișnuită în altă localitate decât cea de domiciliu din țară sau străinătate.

Următoarele categorii de persoane sunt considerate a avea reședința obișnuită în România: persoane care au locuit la adresa reședinței obișnuite pentru o perioadă neîntreruptă de cel puțin 12 luni înainte de data de referință sau persoane care s-au stabilit la adresa reședinței obișnuite cu cel mult 12 luni înainte de data de referință, cu intenția de a rămâne pentru cel puțin un an.

<sup>7</sup> Date revizuite. Pentru anul 2016 datele sunt semidefinite (ultima actualizare 26-06-2017)

Boli ale aparatului circulator	2766	2701	2631	2780	2556	2619
din care: Boala ischemică a inimii	1547	1409	1441	1475	1360	1382
din care: Boli cerebro-vasculare	452	510	485	470	409	534
Boli ale aparatului respirator	194	218	230	278	245	268
Boli ale aparatului digestiv	211	244	213	221	218	184
Boli ale aparatului genito-urinar	55	47	50	64	68	52
Unele afecțiuni a căror origine se situează în perioada perinatală	7	7	11	6	7	6
Malformații congenitale, deformații și anomalii cromozomiale	8	3	14	16	4	8
Leziuni traumatiche, otrăviri și alte consecințe ale cauzelor externe	177	163	141	139	137	133
Alte cauze	15	26	22	19	25	44



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

În tabelul VIII.1.1.2. este prezentată statistica privind numărul de persoane decedate pe localități:

**Tabelul nr. VIII.1.1.2.**

Județ	Localități	Anul					
		2012	2013	2014 <sup>8</sup>	2015	2016	2017
		UM: Numar persoane					
Alba	<b>TOTAL</b>	<b>4414</b>	<b>4357</b>	<b>4333</b>	<b>4621</b>	<b>4425</b>	<b>4397</b>
	<i>Municipiul Alba Iulia</i>	579	563	577	607	577	584

<sup>8</sup> Date revizuite.

Municipiul Aiud	271	322	276	301	298	299
Municipiul Blaj	201	193	204	216	208	235
Municipiul Sebeș	298	289	280	278	292	270
Oraș Abrud	69	46	50	52	49	52
Oraș Baia de Arieș	42	49	44	36	43	49
Oraș Cîmpeni	71	104	94	79	84	75
Oraș Cugir	241	262	269	287	275	284
Oraș Ocna Mureș	183	185	224	200	214	205
Oraș Teiuș	92	89	91	99	106	94
<b>Oraș Zlatna</b>	124	104	115	110	101	97
<b>Alte localități - Rurale</b>	<b>2243</b>	<b>2151</b>	<b>2109</b>	<b>2356</b>	<b>2178</b>	<b>2153</b>

Sursa de informare - © 1998 - 2016 INSTITUTUL NATIONAL DE STATISTICA

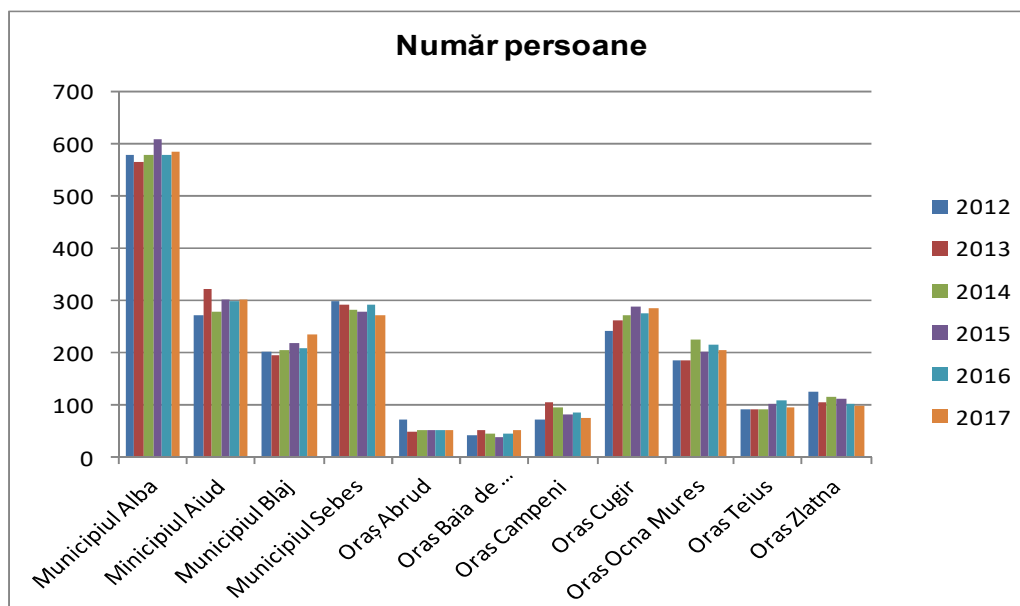


Figura nr. nr. VIII.1.1.2. – Decese pe localități în perioada 2012-2017

Din datele prezentate se constată faptul că municipiul Alba Iulia se află pe primul loc în ceea ce privește numărul de decese în anul 2017, cu 584 persoane față de 577 persoane în anul 2016, urmat de municipiul Aiud cu 299 persoane față de 298 de persoane în anul 2016.

Din totalul de persoane decedate 4397, 2153 sunt din alte localități.

Datele statistice privind numărul de decedați sub un an sunt prezentate în tabelul VIII.1.1.3

Tabel nr. VIII.1.1.3

Județ	Localități	Anul					
		2012	2013	2014	2015	2016	2017
	<b>TOTAL</b>	<b>17</b>	<b>19</b>	<b>26</b>	<b>23</b>	<b>20</b>	<b>25</b>
Alba	Municipiul Alba Iulia	1	4	4	5	1	1

Municipiul Aiud	1		1	1	3	
Municipiul Blaj	1	1	1	1	2	
Municipiul Sebeș	2	1	3		1	4
Oraș Baia de Arieș				1		
Oraș Cîmpeni			1			1
Oraș Cugir		1		2	1	
Oraș Ocna Mureș	2		3	1	1	1
Oraș Teiuș	1					
Oraș Zlatna	1					1

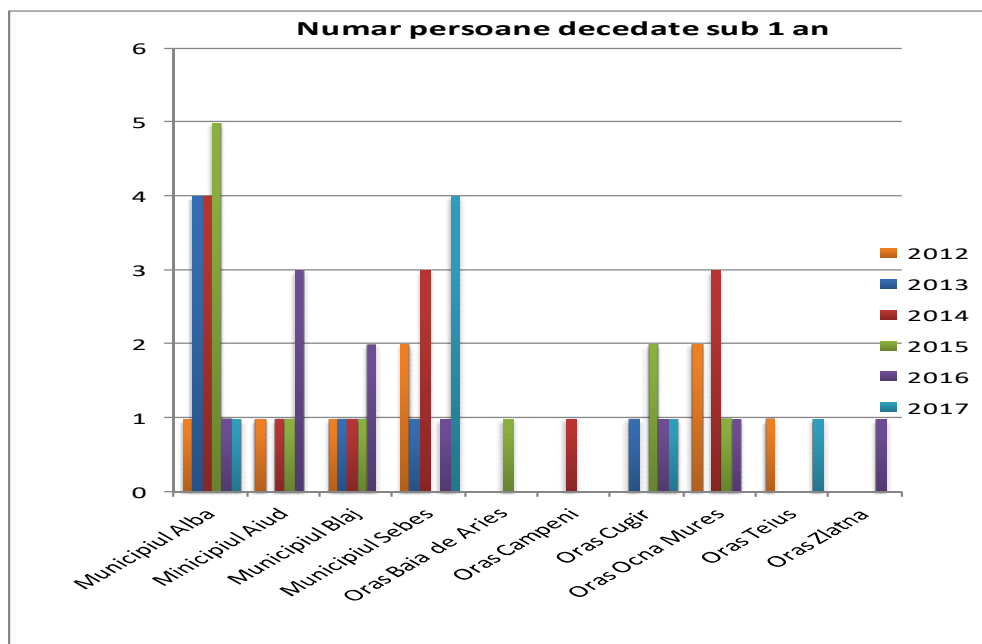


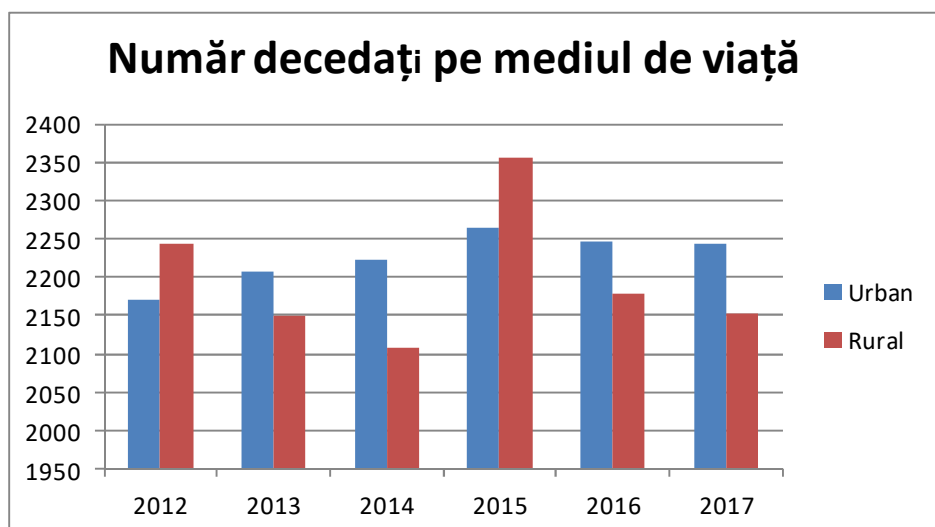
Figura nr. nr. VIII.1.1.3. – Număr decedați sub 1 an

În anul 2017 au fost înregistrate 25 de cazuri de decese sub 1 an față de 20 cazuri în anul 2016.

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					
		2012	2013	2014	2015	2016	2017
<b>Total</b>	Alba	<b>4414</b>	<b>4357</b>	<b>4333</b>	<b>4621</b>	<b>4425</b>	<b>4397</b>
Urban		2171	2206	2224	2265	2247	2244
Rural		2243	2151	2109	2356	2178	2153



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

*Datele statistice arată faptul că, în anul 2017, numărul deceselor în mediu urban este mai mare față de numărul deceselor în mediul rural.*

*Numărul de persoane născute vii în anul 2017 a fost de 3036 (mediu urban 1788 persoane, mediu rural 1248 persoane) față de 3210 persoane în anul 2016.*

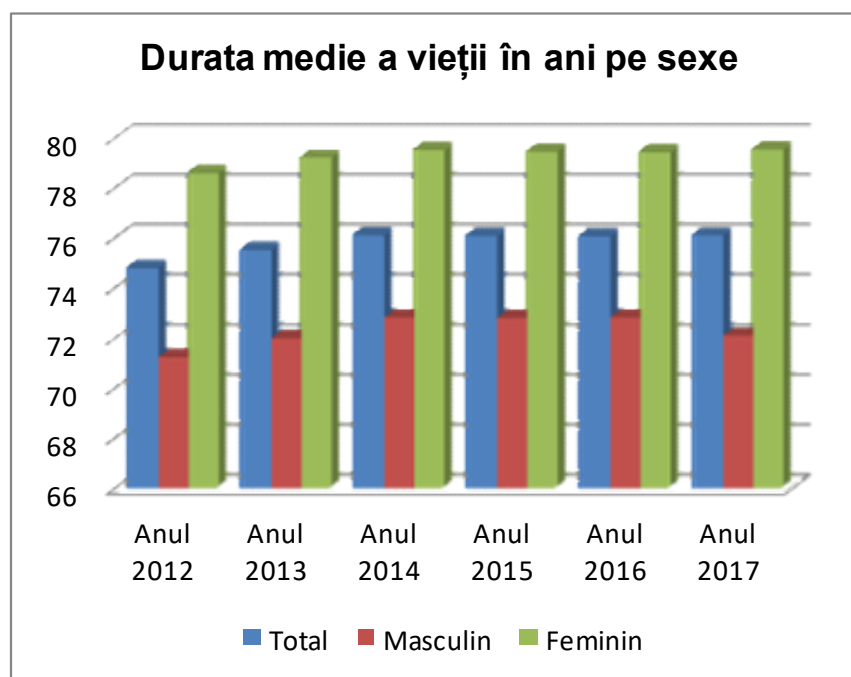
Durata medie de viață, pe sexe și pe medii de rezidență, este prezentată în tabelul VIII.1.1.5

**Tabel nr. VIII.1.1.5**

Medii de rezidență	Sexe	Judet	Anul					
			2012	2013	2014	2015	2016 <sup>9</sup>	2017
Total	Total	Alba	74,82	75,54	76,13	76,1	76,08	76,12
	Masculin		71,27	72,02	72,85	72,84	72,86	72,88
	Feminin		78,6	79,23	79,53	79,47	79,45	79,56
Urban	Total		75,49	75,95	76,51	76,67	76,79	76,04
	Masculin		71,78	72,59	73,65	73,5	73,66	73,73
	Feminin		79,31	79,33	79,37	79,78	79,9	79,94
Rural	Total		73,78	74,8	75,42	75,3	75,13	75,02
	Masculin		70,42	71,15	71,77	72,02	71,89	71,74
	Feminin		77,62	79,01	79,59	79,01	78,81	78,86

<sup>9</sup> Date provizorii (ultima actualizare 30-06-2017)

Sursa de informare - © 1998 - 2017 INSTITUTUL NATIONAL DE STATISTICA



**Figura nr. nr. VIII.1.1.6. - Durata de viață pe sexe**

*Din datele prezentate se remarcă faptul că durata de viață este mai mare în mediu urban. Din punct de vedere al sexului, femeile au o durată de viață mai mare față de cea a bărbaților.*

Sursa de informare - © 1998 - 2017 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>10</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, frigider, 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>10</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 seriei SR ISO 1996 - *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 ISO 1996 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 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 la nivelul județului Alba.

**Tabel nr. VIII.1. 2.1**

<b>Localitatea</b>	<b>Locul determinarii</b>	<b>Valoare determinată</b>
		<b>Laeq</b>
		<b>[dB]</b>
Alba Iulia	Cetate	73
	Centru	72
	Ampoi III	72
Sebeș	Centru	71
Aiud	Centru	67
Blaj	Centru	63
Ocna Mureș	Centru	58
Zlatna	Centru	61
Abrud	Centru	58
Cîmpeni	Centru	64
Baia de Arieș	Centru	52

Limitele admisibile ale nivelului de zgomot exterior, la bordura trotuarului care mărginește partea carosabilă a străzilor, în funcție de categoria tehnică a acestora, sunt prezentate în tabelul nr. VIII.1. 2.2

**Tabel nr. VIII.1. 2.2**

Nr crt	Tip stradă	Nivel de presiune acustică continuu echivalent ponderat A, LAeqT [dB]	Nivel de presiune acustică ponderat în frecvență A și ponderat în timp F depășit în 10% din timpul T, LAF10T [dB]
1	Stradă de categorie tehnică IV, de deservire locală	60	70
2	Stradă de categorie tehnică III, de colectare	65	75
3	Stradă de categorie tehnică II, de legatură	70	80
4	Stradă de categorie tehnică I, magistrală <sup>11</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-neloză);
- 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.

<sup>11</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.

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:

- ✓ 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 poate 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 republicată - *privind calitatea apei potabile*, publicată în Monitorul Oficial nr. 875 din 12 decembrie 2011.

La nivelul Uniunii Europene, apa potabilă este reglementată prin *Directiva 98/83/CE*<sup>12</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**

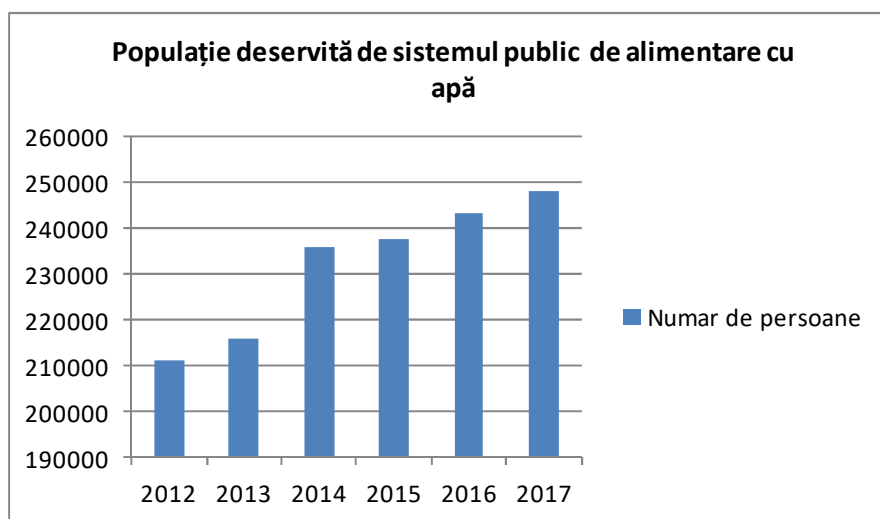
<sup>12</sup> <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/?uri=CELEX:31998L0083>

Ani	2012	2013	2014	2015	2016	2017
	<b>UM: Numar persoane</b>					
<b>Alba</b>	211206	215848	235902	237768*	243102	247982

\* Date furnizate de SC APA CTTA SA Alba

Sursa de informare © 1998 - 2017 INSTITUTUL NAȚIONAL DE STATISTICĂ

În figura de mai jos este prezentată evoluția populației deservită de sistemul public de alimentare cu apă:



**Figura nr. VIII.1.3.1.1- Populația deservită de sistemul public de alimentare cu apă**

Prin apă potabilă se înțelege apa destinată consumului uman, după cum urmează:

- orice tip de apă în stare naturală sau după tratare, folosită pentru băut, la prepararea hranei ori pentru alte scopuri casnice, indiferent de originea ei și indiferent dacă este furnizată prin rețea de distribuție, din rezervor sau este distribuită în sticle ori în alte recipiente;
- toate tipurile de apă folosită ca sursă în industria alimentară pentru fabricarea, procesarea, conservarea sau comercializarea produselor ori substanțelor destinate consumului uman;
- apa provenind din surse locale, precum fântâni, izvoare etc., folosită pentru băut, gătit sau în alte scopuri casnice; în funcție de condițiile locale specifice, autoritățile de sănătate publică județene, respectiv a municipiului București, pot face excepție de la valorile parametrilor de calitate, dar fără să fie pusă în pericol sănătatea consumatorilor.

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.

În cursul anului 2017 nu s-au înregistrat epidemii hidrice și nici methemoglobinemii (intoxicații cu nitriți din apa de fântână). Au fost prelevate 2159 probe de apă, cu un procent de neconformitate de 18%.

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	208	0	0,5
Aiud	53	1,11	1,16
Blaj	68	0	7,86
Abrud	50	0	0
Baia de Arieș	29	0	0
Câmpeni	50	0	0
Cugir	43	0	0
Teiuș	24	0	7,59
Ocna Mureș	55	0	8,78
Zlatna	52	0	0,76
Șugag	14	0	0,46
Sebeș	54	0	0,18

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

Din datele prezentate rezultă că la nivelul orașului Ocna-Mureș 8,78% din probele analizate nu au corespuns din punct de vedere chimic standardelor de potabilitate.

**VIII.1.4. Spațiile verzi și efectele asupra sănătății și calității vieții**

Conform OUG nr. 114/2007, care modifică și completează OUG 195/2005 privind protecția mediului, aprobată cu modificări și completări prin Legea 265/2006 articolul II aliniatul (1) autoritățile administrației publice locale au obligația de a asigura din terenul intravilan o suprafață de spațiu verde de minimum 20 mp/locuitor, până la data de 31 decembrie 2010 și de minimum 26 mp /locuitor până la 31 decembrie 2013.

Suprafața de spațiu verde din mediu urban, la nivelul anului 2017, 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) - 2017
		Da	Nu	

ALBA	Alba iulia	-	X	59,71
ALBA	Aiud	-	X	15,64
ALBA	Blaj	X	-	31,84
ALBA	Cugir	X	-	37,42
ALBA	Sebeș	X	-	26
ALBA	Ocna Mureș	X		28,31
ALBA	Abrud	X	-	26,40
ALBA	Baia de Arieș	X		31,0
ALBA	Cîmpeni	-	X	0,634
ALBA	Zlatna	-	X	7,18

**Suprafața spațiilor verzi pe localități (municipii și orase) este prezentată în tabelul nr. VIII.1.4.2**

**Tabel nr. VIII.1.4.2**

Județ	Municipii si orase	Ani				
		2012	2013	2014	2015	2017*
		UM: Ha				
Alba	<b>TOTAL</b>	<b>317</b>	<b>318</b>	<b>373</b>	<b>373</b>	<b>248,3</b>
	MUNICIPIUL ALBA IULIA	80	80	154	154	109,70
	MUNICIPIUL AIUD	50	50	29	29	29
	MUNICIPIUL BLAJ	36	36	36	36	36
	MUNICIPIUL SEBEȘ	47	47	47	47	44,43
	ORAȘ ABRUD	3	3	5	5	14,18
	ORAȘ BAIA DE ARIEȘ	15	15	15	15	15
	ORAȘ CIMPENI	2	2	2	2	2
	ORAȘ CUGIR	60	60	60	60	80
	ORAȘ OCNA MUREȘ	16	16	16	16	28,31
	ORAȘ TEIUȘ	5	5	5	5	
	ORAȘ ZLATNA	3	3	4	4	4

\* Date preliminare

### 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.

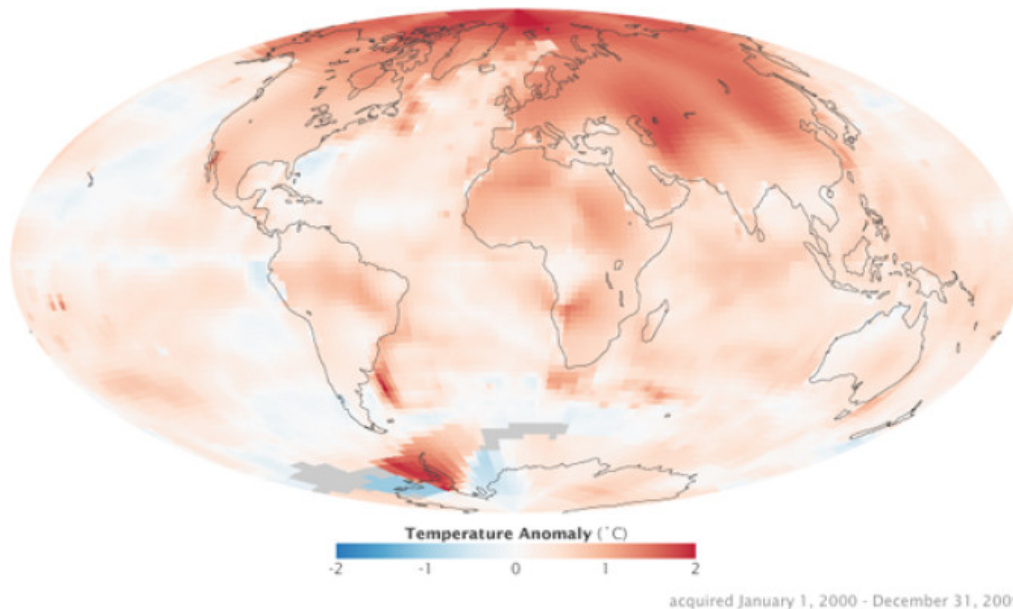


**Schimbările climatice** afectează direct calitatea vieții, alterează structurile localităților și activităților umane, are impact asupra sănătății umane, securității și proprietății (de exemplu, prin fenomenele extreme de risc: inundații, vijelii).

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.

Cercetătorii NASA au realizat două hărți, care arată anomalii sau schimbări spectaculoase de temperatură ce au avut loc între 2000-2009, respectiv 1970-1979. Ele nu descriu temperatura absolută, ci cu cât de s-a încălzit sau s-a răcit o regiune în comparație cu valorile de temperatură din perioada 1951-1980. Perioada a fost aleasă, în mare parte, pentru că Serviciul american de Meteorologie folosește o perioadă de trei decenii pentru a defini valorile "normale" de temperatură sau temperatura medie. Analiza a început în jurul anului 1980, astfel încât cel mai recent interval de 30 ani a fost între 1951-1980.



**Figura VIII.1.5.1 Harta încălzirii în perioada 1 ianuarie 2000 - 31 decembrie 2009 în comparație cu perioada 1951-1980.  
foto: earthobservatory.nasa.gov**

Institutul a folosit informații de la 6300 de stații meteorologice de pe glob, observații realizate din satelit și de pe vase asupra temperaturii oceanelor și măsurătorile din Antarctica. Aceste trei seturi de date sunt introduse într-un program de analiză computerizat, disponibil pe site-ul GISS, care calculează tendințele temperaturilor anormale comparativ cu temperaturile medii pentru aceeași lună din perioada 1951-1980.

Obiectivul, potrivit oamenilor de știință din cadrul NASA, este de a oferi o estimare privind schimbările de temperatură. Aceste date ar putea fi folosite la previziunile climatice la nivel mondial.

Temperaturile pe care s-au observat la nivel local și în perioade scurte, pot fluctua în mod semnificativ, datorită unor evenimente ciclice previzibile (zi și noapte, vară și iarnă) sau greu de previzis (rafale de vânt și precipitații). Însă, temperatura globală depinde în principal de cât de multă energie primește planeta de la Soare și cât de mult radiază înapoi în spațiu - cantități care se modifică foarte puțin. Cantitatea de energie emisă de către Pământ depinde de compoziția chimică a atmosferei, în special de cantitatea de gaze cu efect de seră, au explicat oamenii de știință de la NASA.

Sursa de informare [www.adevarul.ro](http://www.adevarul.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 11 °C. Circulația curenților de aer în zonă este predominantă din direcția sud-vest, pe culoarul Mureșului.

Temperatura medie anuală înregistrată în anul 2017 în municipiul Alba Iulia a fost de 11 °C, față de 11,6 °C în anul 2015.

Cea mai mare parte a acestei încălziri s-a produs pe parcursul ultimelor trei decenii, iar cei mai calzi zece ani s-au înregistrat începând din 2000, dacă se exclude anul 1998.

„În timp ce temperatura medie a unui an poate fi influențată de condiții meteo extreme, tendințele de încălzire pe termen lung pot fi atribuite factorilor care contribuie la schimbările climatice și care sunt dominați în prezent de emisiile de gaze cu efect de seră produse de activitatea umană”, a declarat Gavin Schmidt, director al Institutului Goddard pentru studii spațiale al NASA.

La nivelul oceanelor, temperatura a fost cu 0,57 grade Celsius mai mare decât media ultimilor 134 de ani, ceea ce o face cea mai ridicată valoare de când se efectuează măsurători.

Temperatura medie de la baza stratosferei (între 15 și 20 de kilometri altitudine) a scăzut, în timp ce temperaturile din troposferă, straturile cele mai joase ale atmosferei, au crescut, un indicator al încălzirii cauzate de gazele cu efect de seră, potrivit NOAA.

Potrivit GIEC, omenirea are puțin timp la dispoziție pentru a acționa în ceea ce privește limitarea creșterii temperaturii globale cu doar 2 grade Celsius până la finalul acestui secol, raportat la nivelul temperaturii din era pre-industrială.

Pe de altă parte, potrivit experților, o creștere a temperaturii medii globale cu mai mult de două grade Celsius ar putea duce la schimbări climatice ce vor avea consecințe dezastruoase, printre care creșterea periculos de mult a nivelurilor oceanelor din cauza topirii accelerate a ghețarilor arctici, multiplicarea fenomenelor meteorologice catastrofale, dispariția unor specii de animale din cauza distrugerii habitatului și înmulțirea conflictelor.

#### ***Sursa de informare - NASA și NOAA***

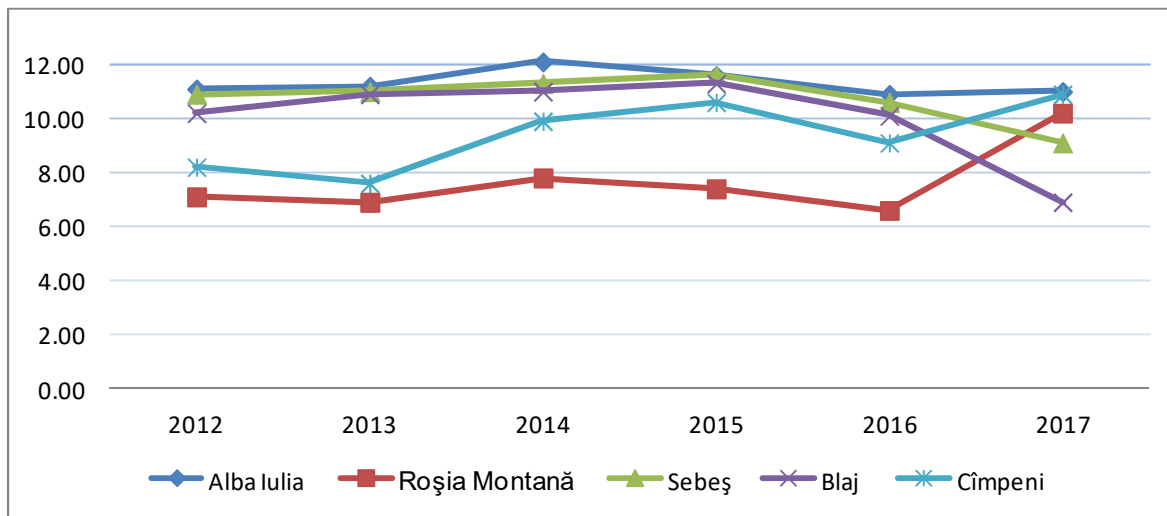
#### **VIII.1.5.1. Rata de mortalitate în aglomerările urbane ca urmare a temperaturilor extreme în perioada de vară**

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 11,2 °C. Circulația curenților de aer în zonă este predominantă din direcția sud-vest, pe culoarul Mureșului. Temperatura medie anuală înregistrată în anul 2017 în municipiul Alba Iulia a fost de 11,0 °C față de 10,9 °C în anul 2016.

Datele comparative pentru perioada 2012 – 2017 sunt prezentate în figura de mai jos:



**Figura nr. 1.5.2.1. Temperatura medie anuală în perioada 2012 – 2017**

*Sursa de informare: Administrația Națională de Meteorologie*

## **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 2017, RNSRM a cuprins un număr de 37 de stații din cadrul Agențiilor pentru Protecția Mediului, coordonarea științifică și metodologică fiind asigurată de 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 antropică, 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 2017 un program continuu de 11 ore/zi. Programul de lucru a presupus prelevări și măsurători ale activităților specifice beta globale, în raport cu sursa etalon (Sr-Y)90, pentru factorii de mediu: aer, depuneri atmosferice, apa brută 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 2017 SSRM Alba Iulia a efectuat 2832 măsurători beta globale imediate și întârziate și 8370 observații dozimetrice automate și manuale. Distribuția procentuală a analizelor beta globale în funcție de tipul de probă de investigat, este prezentat mai jos

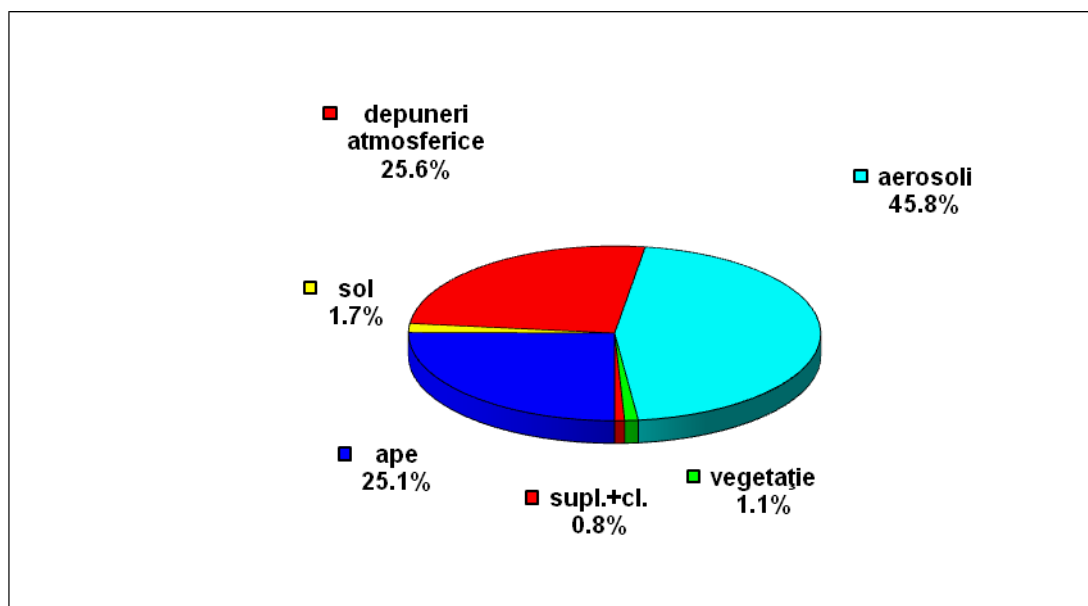


Figura IX.1 Distribuția procentuală a analizelor beta globale pe tipuri de probe

## 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).

În intervalul mai-iulie 2017, ansamblul de prelevare aerosoli nu a funcționat din cauza unor defecțiuni. În luna august s-a achiziționat o pompă nouă de aspiratie.

Figura. IX.1.1.1.1.

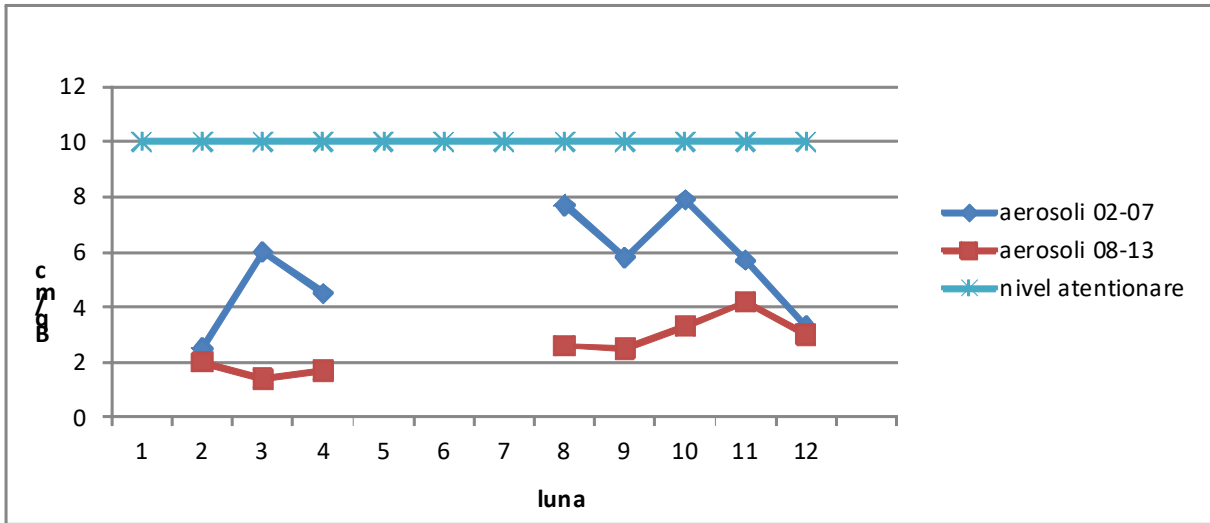


Figura IX.1.1.1.1. Variația medie lunară a activității specifice beta globale la aerosoli atmosferici în funcție de variația diurnă ( $Bq\cdot m^{-3}$ ) în anul 2017.

Fig. IX.1.1.1.2

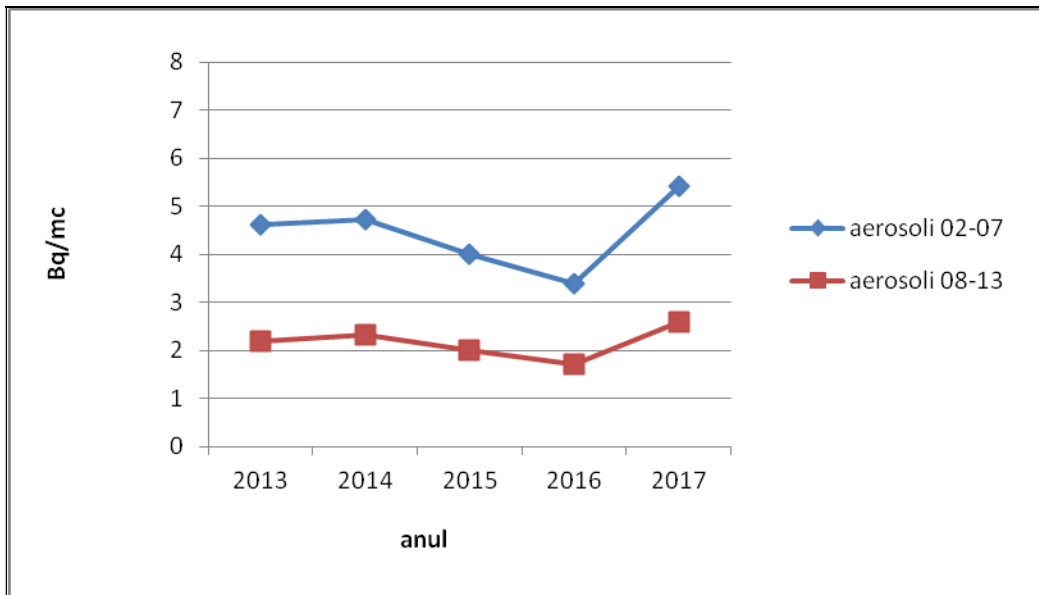


Figura IX.1.1.1.2. Variația medie anuală a activității specifice beta globale imediate a aerosolilor atmosferici( $Bq\text{m}^{-3}$ ) în funcție de variația diurnă pe o perioadă de 5 ani.

Fig. IX.1.1.1.3

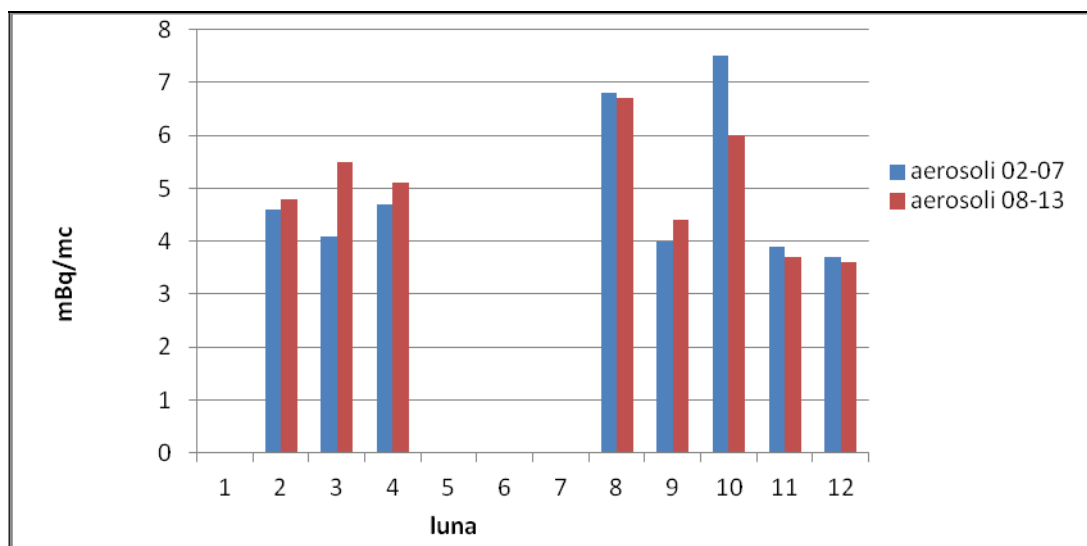


Figura IX.1.1.1.3. Variația medie lunară a activității specifice beta globale a aerosolilor atmosferici ( $mBq\text{m}^{-3}$ ) în funcție de variația diurnă - măsurare la 5 zile, în anul 2017

Tab. IX.1.1.1.1 Concentrația descendenților gazelor radioactive Radon ( $Rn-222$ ) și Toron ( $Rn-220$ ), în anul 2017 ( $Bq\text{m}^{-3}$ )

Interval de aspiratie	$Rn-222, Bq/m^3$		$Rn-220, Bq/m^3$	
	Media anuală	Maxima anuală	Media anuală	Maxima anuală
02-07	14.83	67.81	0.45	2.08
08-13	7.13	28.73	0.20	0.71

Figura IX.1.1.1.4



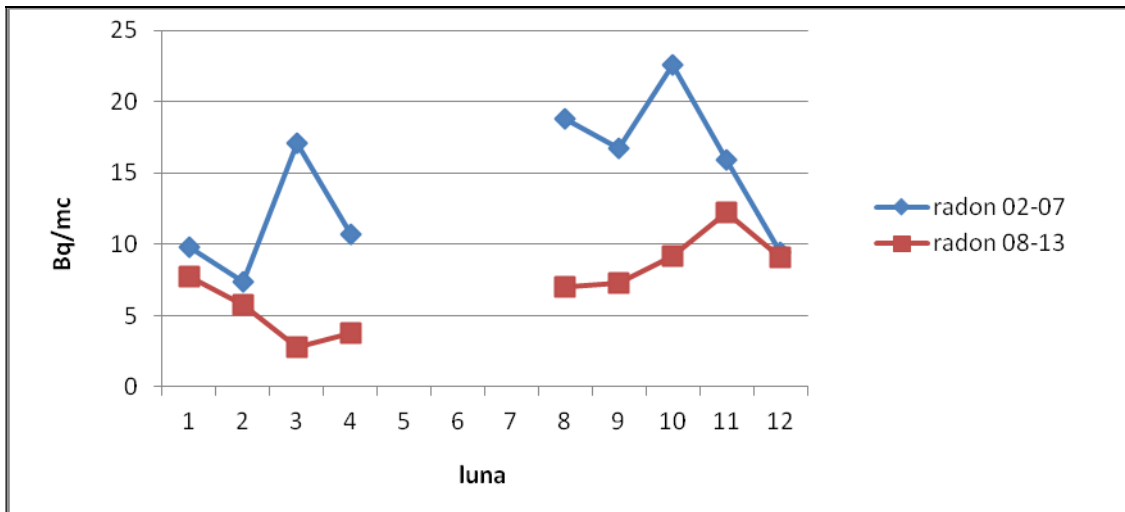


Figura IX.1.1.1.4. Variația activității specifice medii lunare a radonului din atmosferă în funcție de variația diurnă ( $Bq\cdot m^{-3}$ ), în anul 2017.

Figura IX.1.1.1.5

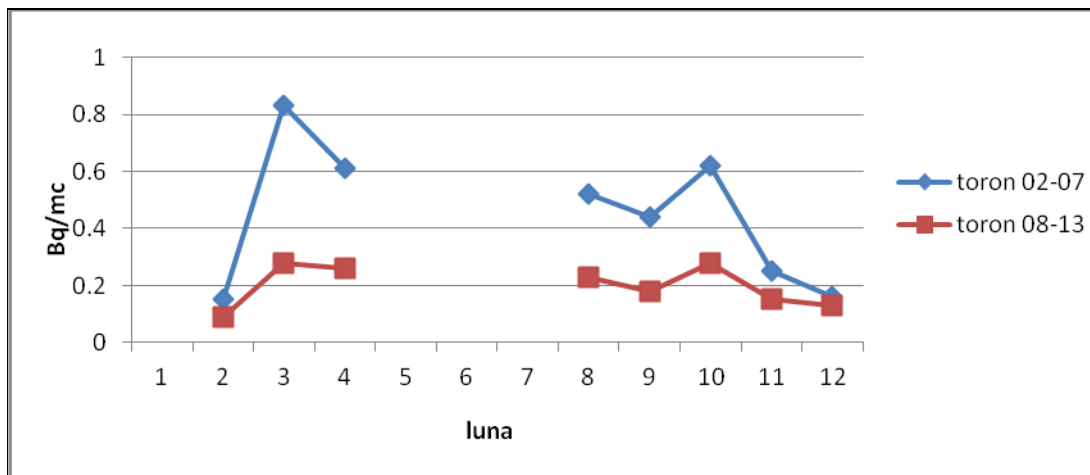


Figura IX.1.1.1.5. Variația activității specifice medii lunare a toronului din atmosferă în funcție de variația diurnă ( $Bq\cdot m^{-3}$ ), în anul 2017.

Figura IX.1.1.1.6

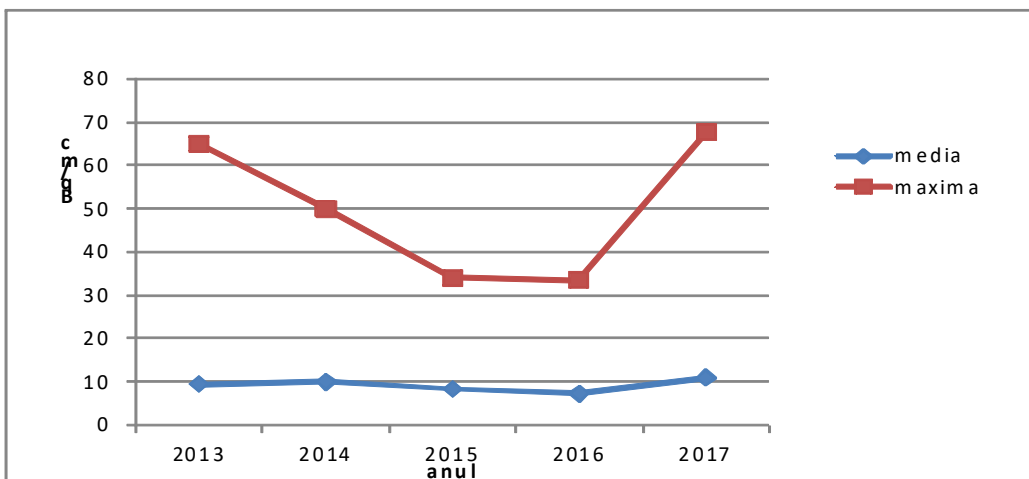


Figura IX.1.1.1.6 Variația mediilor și maximelor anuale ale activității specifice a radonului din atmosferă în ultimii 5 ani ( $Bq\ m^{-3}$ ).

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

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

Stația Automată de monitorizare a debitului dozei gamma în aer și a parametrilor meteo a funcționat fără întreruperi semnificative în anul 2017. A înregistrat în regim automat un număr de 8370 valori orare. Media debitului dozei gamma înregistrate în 2017 a fost  $0.107\ \mu Sv\ h^{-1}$ . Valoarea maximă înregistrată a fost de  $0.255\ \mu Sv\ h^{-1}$ , iar valoarea minimă de  $0.044\ \mu Sv\ h^{-1}$ .

Figura IX.1.1.2.1.

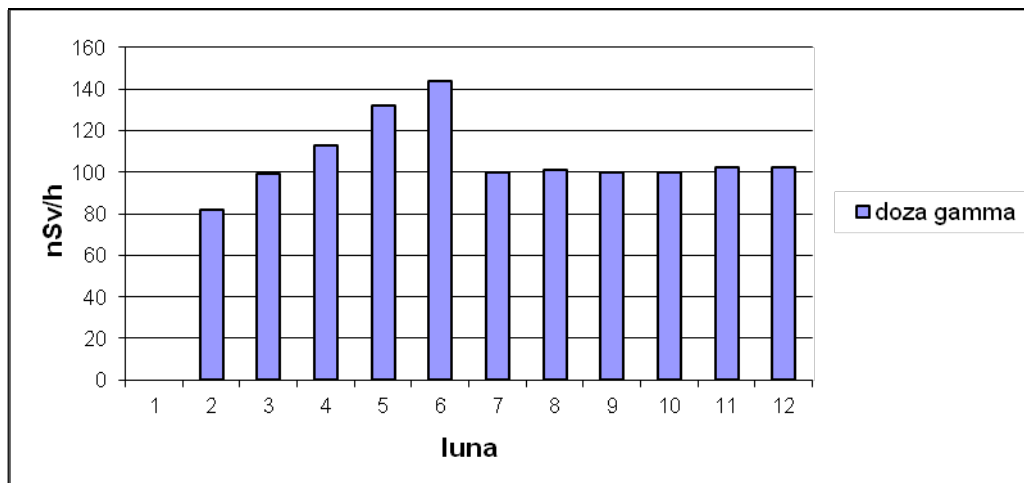


Figura IX.1.1.2.1. Variația mediei lunare a debitului dozei gamma absorbite în aer ( $nSv\ h^{-1}$ ) în anul 2017.

### IX.1.1.3. Depuneri atmosferice

Probele au fost prelevate zilnic de pe o suprafață de  $0.3\ m^2$ , 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.

Figura IX.1.1.3.1

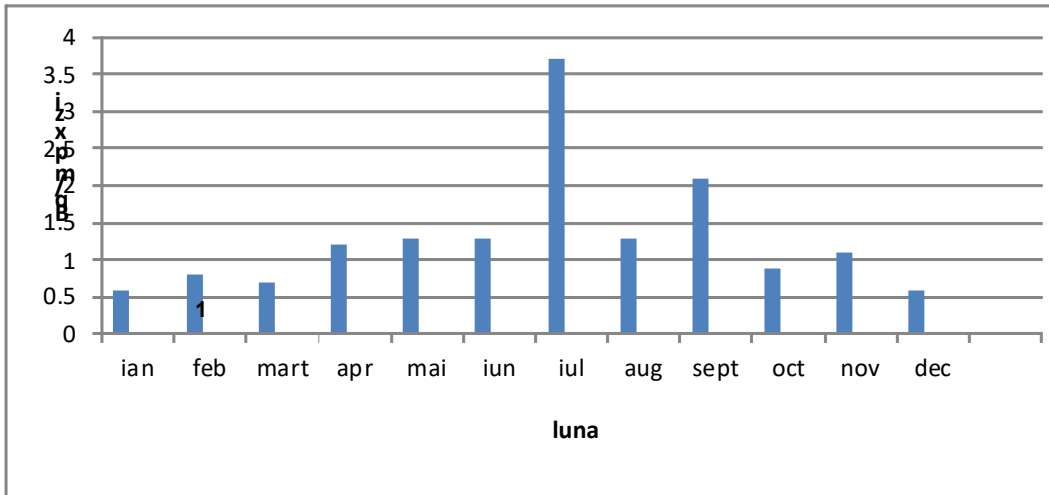


Figura IX.1.1.3.1. Variația medie lunară (măsurători imediate) ale activității specifice beta globale ( $Bq/m^2zi$ ) în anul 2017.

Figura IX.1.1.3.2

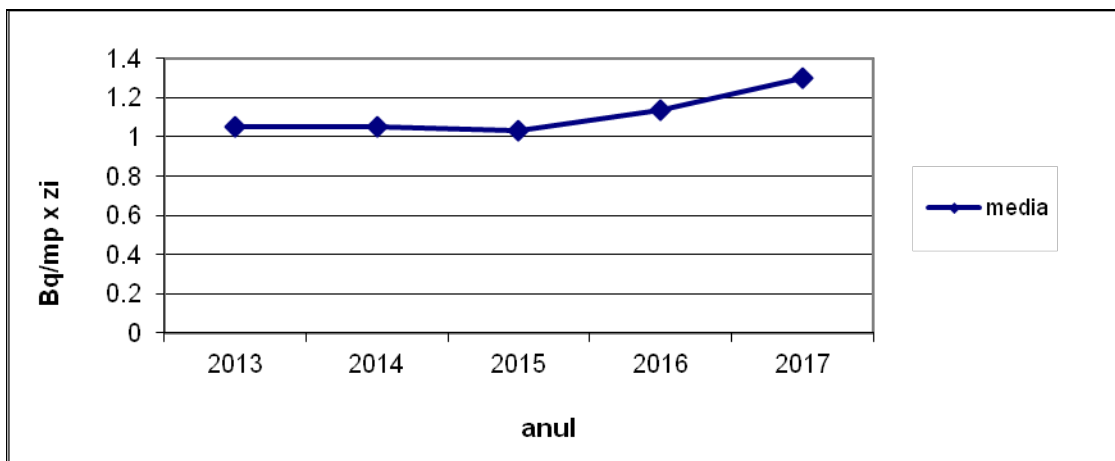


Figura IX.1.1.3.2 Variația medie anuală a activităților specifice beta globale imediate ( $Bq/m^2zi$ ) la depunerile atmosferice în ultimii 5 ani.

Figura IX.1.1.3.3.

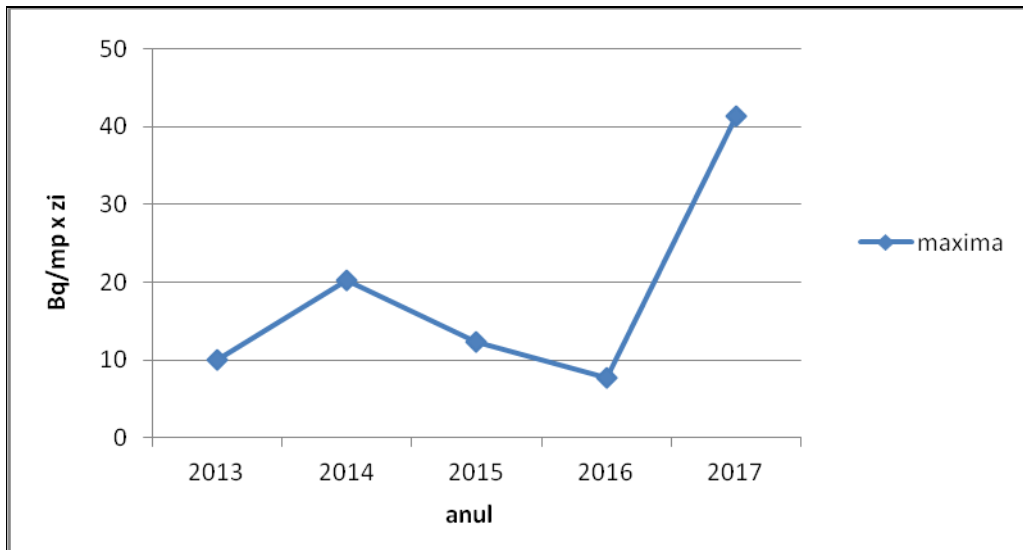


Figura IX.1.1.3.3. Variația valorilor maxime anuale ale activității specifice beta globale imediate ( $Bq/m^2zi$ ) la depunerile atmosferice în ultimii 5 ani.

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 2017 din râul Mureș (măș. imediate) a variat între limita de detecție a aparaturii și  $0.99 Bq/l$  cu o medie anuală de  $0.23 Bq/l$ .

Figura IX.1.2.1.

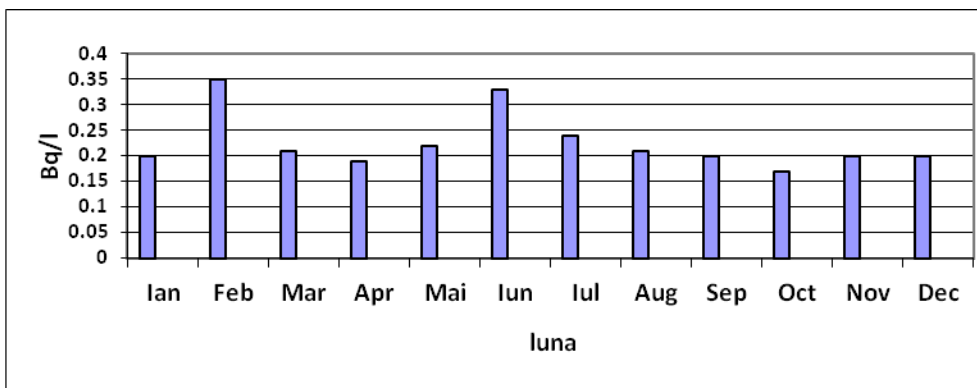


Figura IX.1.2.1. Radioactivitatea râului Mureș – variația medie lunară (măsurători imediate) a activității specifice beta globale ( $Bq/l$ ), în anul 2017.

Figura IX.1.2.2

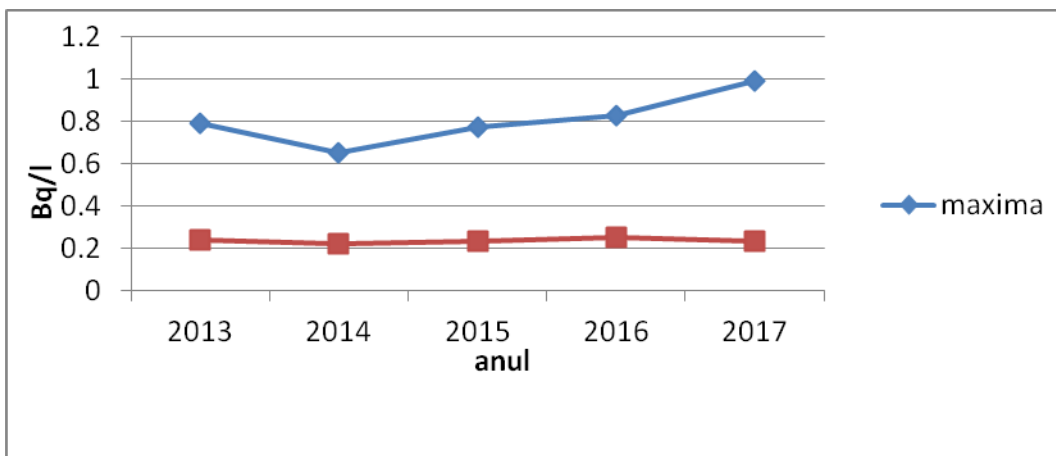


Figura IX.1.2.2. Variația mediilor și maximelor anuale( măsurători imediate) ale activității beta globale a râului Mureș în ultimii 5 ani(Bq/l)

Valorile activității beta globale 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 activității 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 2017, în urma măsurătorilor beta globale a fost de 517.2 BqKg<sup>-1</sup> valoarea maximă înregistrată fiind de 714.4BqKg<sup>-1</sup>.

Figura IX.1.3.1

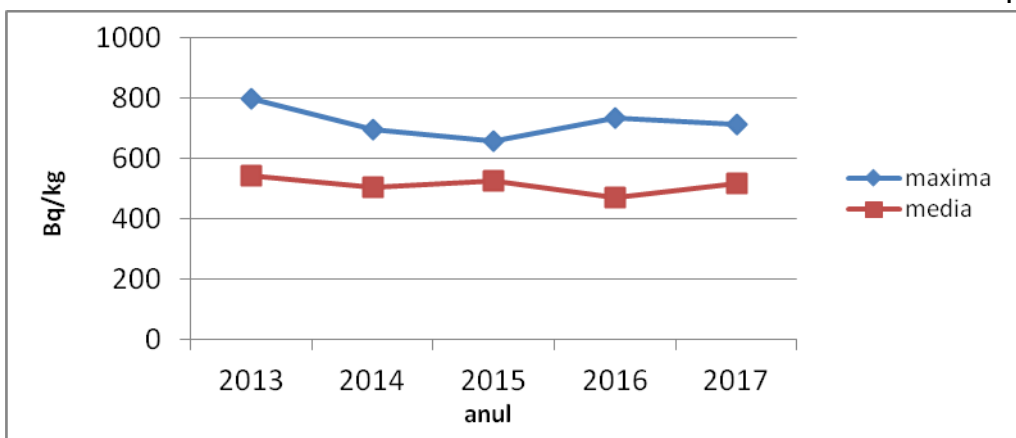


Figura IX.1.3.1 Variația mediilor și maximelor anuale ale activității beta globale a solului necultivat în ultimii 5 ani (Bqkg<sup>-1</sup>)

Tendința 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 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  $169.9 \text{ BqKg}^{-1}$  valoarea maximă înregistrată fiind de  $276.9 \text{ BqKg}^{-1}$ , rezultatele măsurătorilor fiind raportate la masa verde.

Figura IX.1.4.1

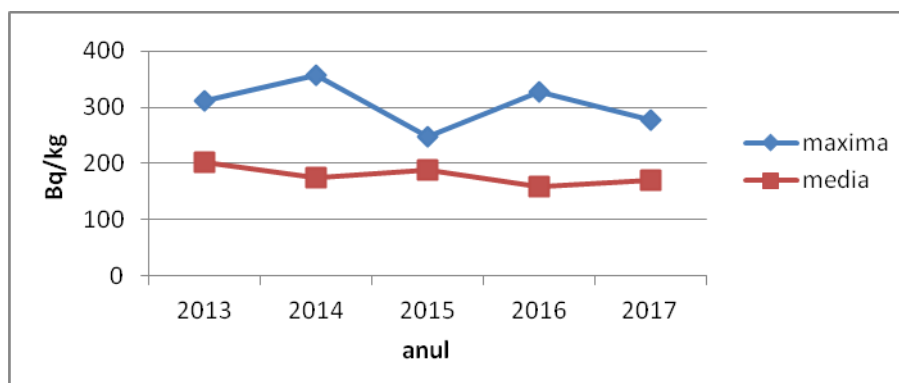


Figura IX.1.4.1 Variația mediilor și maximelor anuale ale activității beta globale la vegetația spontană în ultimii 5 ani ( $\text{Bqkg}^{-1}$ )

Tendința 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 2017, 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, freatică și sediment
- ❖ recoltări periodice de probe de sol;
- ❖ recoltări periodice de probe de vegetație.

Probele au fost recoltate, pregătite și măsurate beta global la Stația RA Alba Iulia, analizele gamma spectrometrice fiind efectuate la Stația RA 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, freatică, sol necultivat și vegetație spontană prelevate este prezentat în graficele de mai jos după cum urmează :

### IX.2.1. Zona Arieșul Mare

#### - Apă suprafață

Figura IX.2.1.1.

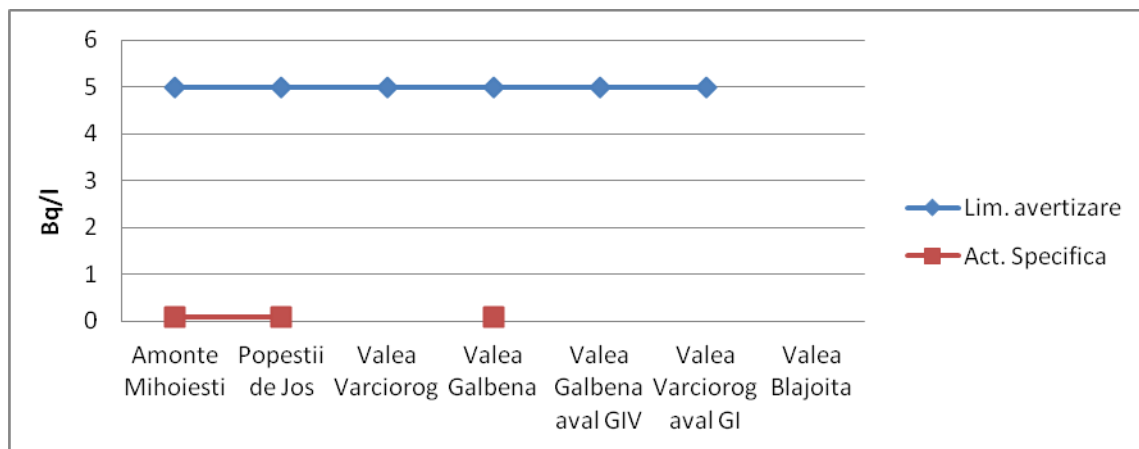


Figura IX.2.1.1. – Activitate beta globală – Apă de suprafață (măsurători 5 zile)

#### - Sol necultivat

Figura IX.2.1.2.

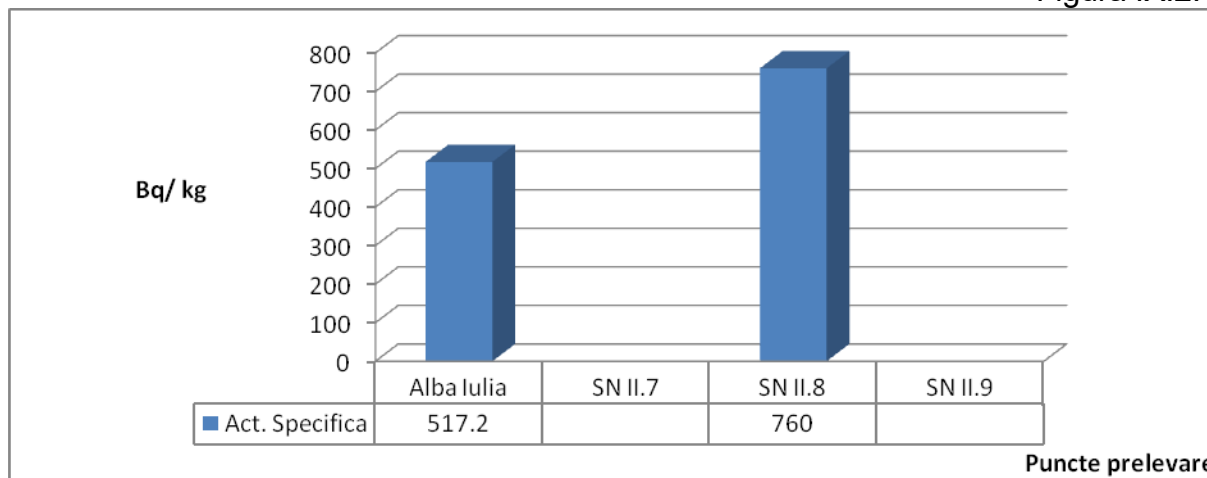


Figura IX.2.1.2. Activitate beta globală – Sol necultivat (măsurători 5 zile)

SN II.8	Adiacent haldă Galbena Arieșeni
---------	---------------------------------

#### - Vegetație spontană

Figura IX.2.1.3

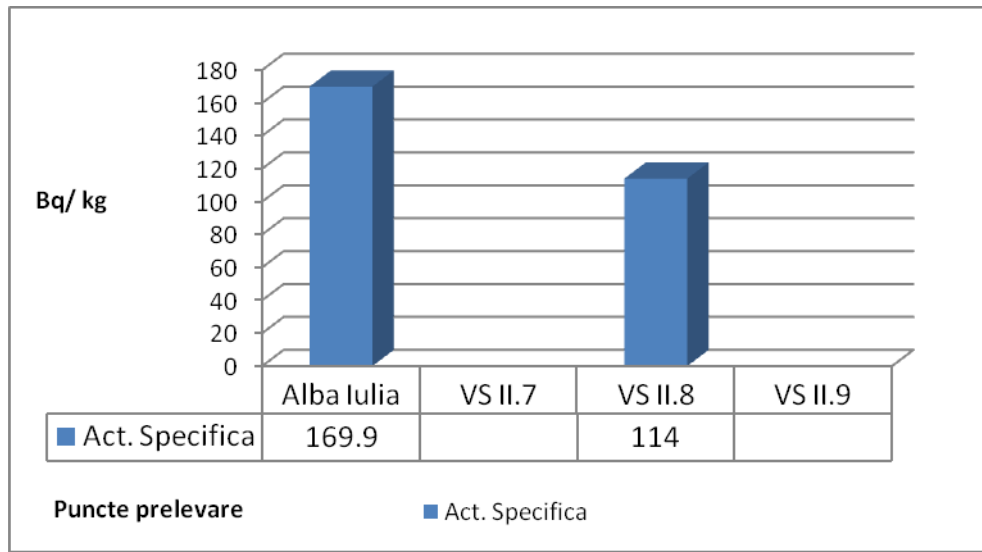


Figura IX.2.1.3. Activitate beta globală – Vegetație spontană (măsurători 5 zile)

VS II.8	Adiacent haldă Galbena Arieșeni
---------	---------------------------------

### IX.2.2. Zona Arieșul Mic

#### - Apă suprafață

Figura IX.2.2.1.

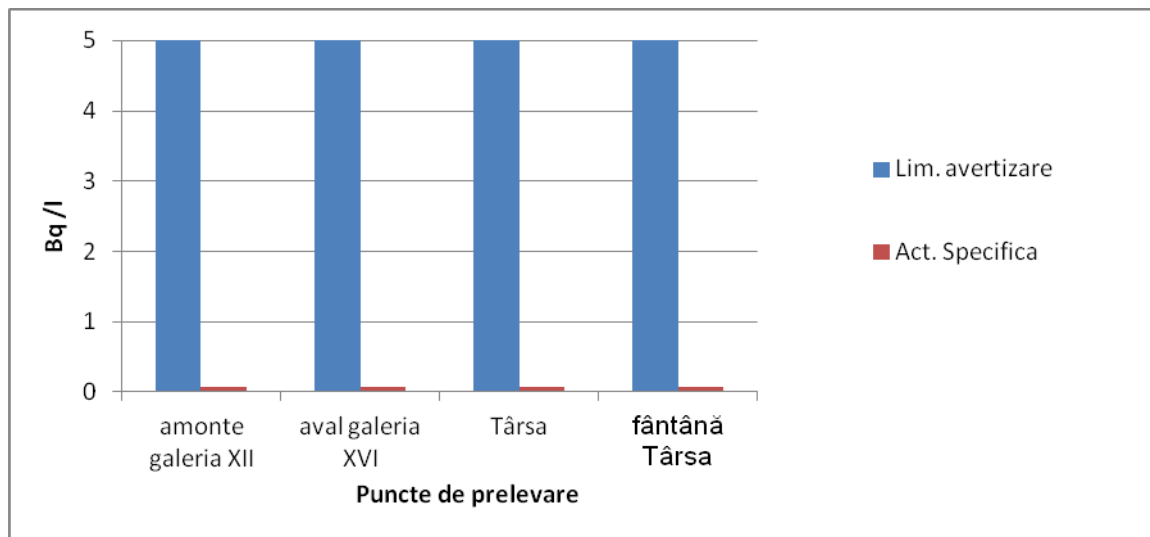


Figura IX.2.2.1. – Activitate beta globală – Apă de suprafață (măsurători 5 zile)

#### - Sol necultivat

Figura IX.2.2.2



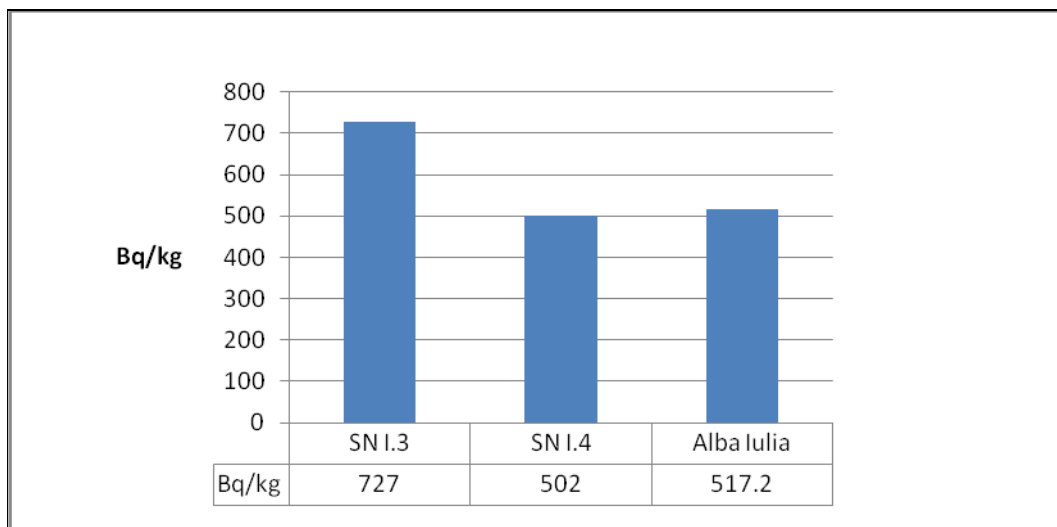


Figura IX.2.2.2. Activitate beta globală – Sol necultivat ( măsurători 5 zile)

SN I.3	Avram Iancu aval galeria XVI
SN I.4	Avram Iancu adiacent haldă Târșea

- Vegetație spontană

Figura IX.2.2.2

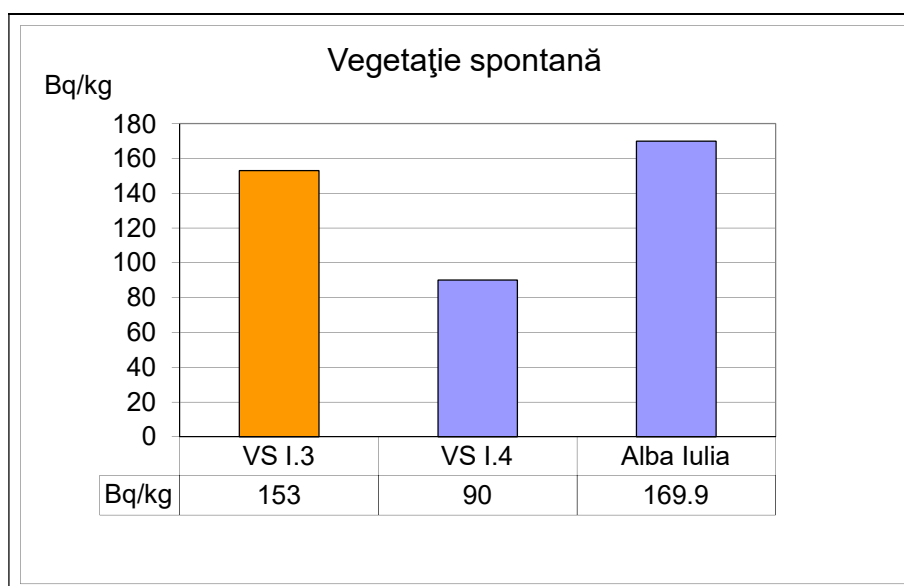


Figura IX.2.2.2. Activitate beta globală – Vegetație spontană (măsurători 5 zile)

VS I.3	Avram Iancu aval galeria XVI
VS I.4	Avram Iancu adiacent haldă Târșea

**IX.2.3. Zona Arieș – Baia de Arieș**

- Apă suprafață

Figura. IX.2.3.1.

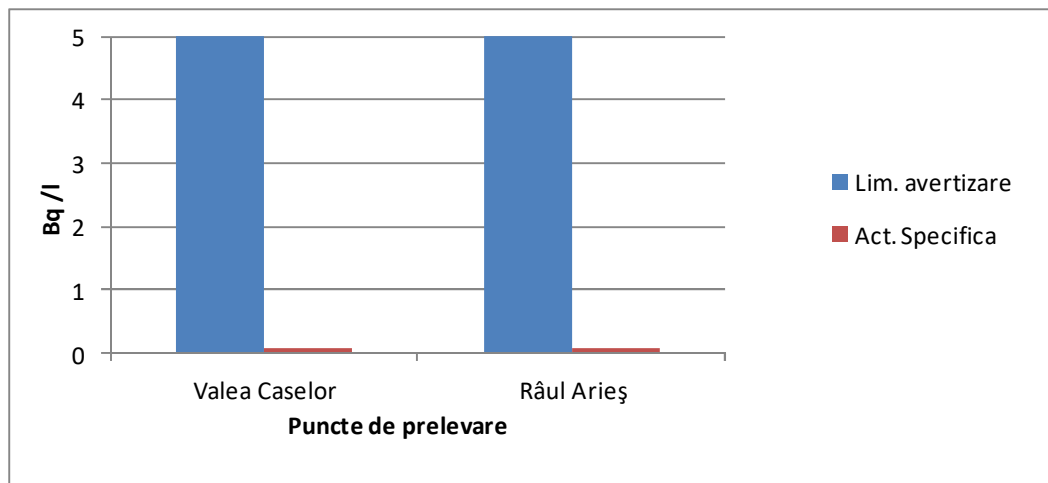


Figura IX.2.3.1. – Activitate beta globală – Apă de suprafață (măsurători 5 zile)

- Vegetație spontană

Figura.IX.2.3.2.

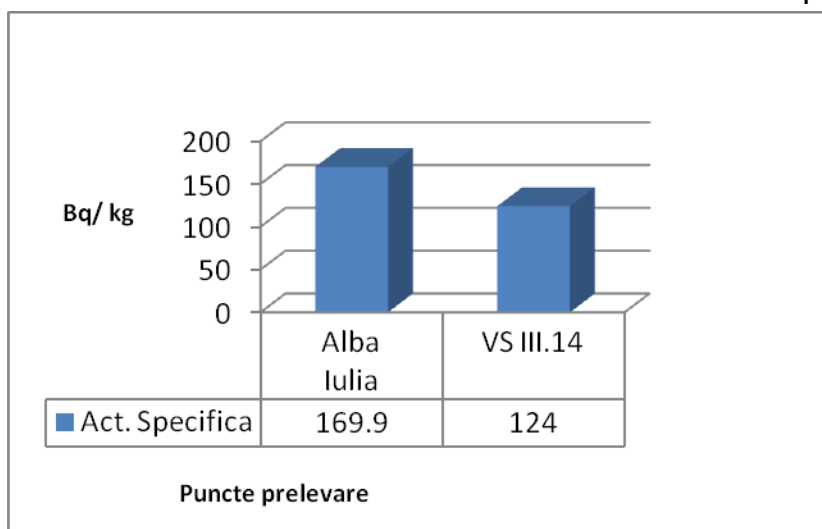


Figura.IX.2.3.2. Activitate beta globală – Vegetație spontană (măsurători 5 zile)

VS III.14	adiacent haldă Valea Caselor Bistra
-----------	-------------------------------------

- Sol necultivat

Figura.IX.2.3.3

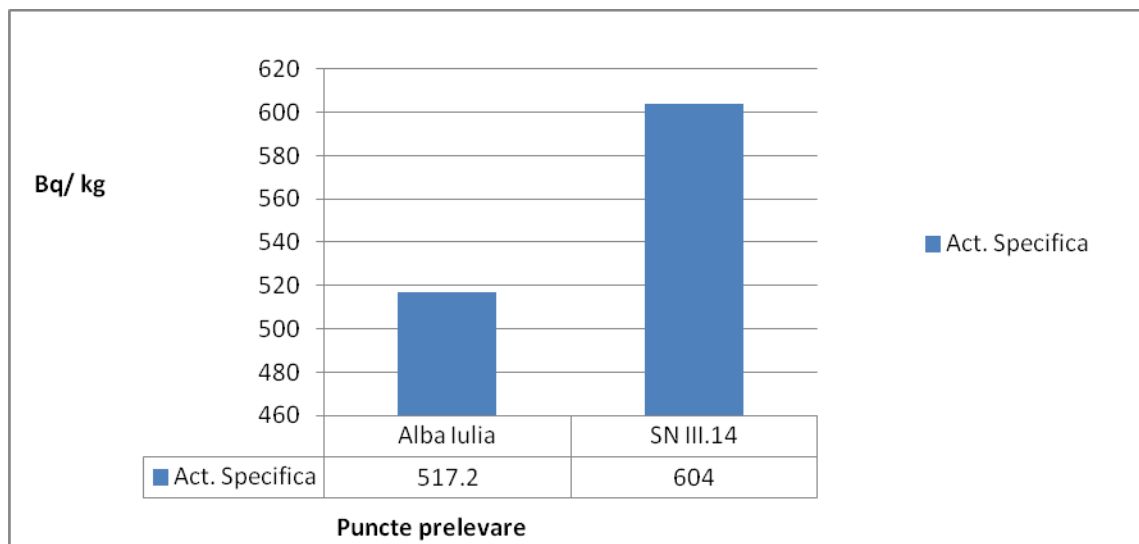


Figura IX.2.3.3. Activitate beta globală – Sol necultivat (măsurători 5 zile)

SN III.14	adiacent haldă Valea Caselor Bistra
-----------	-------------------------------------

### 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.

În laboratoarele din cadrul Direcției de Sănătate Publică Alba, au fost prelevate și analizate un număr de probe de apă și alimente și probe de produse alimentare. Valorile măsurate au fost în limite normale.

#### CONCLUZII:

În cursul anului 2017, 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

### X.1.1 Alimente și băuturi

APM Alba nu deține date privind consumul de alimente și băuturi, la nivel județean, în anul 2017.

### X.1.2 Locuințe

Populația rezidentă la 1 ianuarie este prezentată în tabelul nr. X.1.2.1

**Tabel nr. X.1.2.1**

Medii de rezidență	Județ	Anul				
		2012	2013	2014	2016	2017
		UM: Număr persoane				
Total	Alba	<b>341479</b>	<b>339517</b>	<b>337717</b>	<b>333450</b>	<b>330973</b>
Urban		198363	197348	196493	194527	192674

Distribuția populației stabile pe principalele localități ale județului Alba este prezentată în tabelul X.1.2.2

**Tabel nr. X.1.2.2**

Localitati	Anul					
	2012	2013	2014	2015	2016	2017
	UM: Numar persoane					
<b>TOTAL</b>	<b>387394</b>	<b>385716</b>	<b>384135</b>	<b>382710</b>	<b>381185</b>	<b>379608</b>
<b>MUNICIPIUL ALBA IULIA</b>	73377	73421	73717	73979	74283	74458
<b>MUNICIPIUL AIUD</b>	27108	26881	26668	26503	26318	26094
<b>MUNICIPIUL BLAJ</b>	21391	21238	21148	21037	20994	20936
<b>MUNICIPIUL SEBEȘ</b>	32473	32445	32500	32538	32552	32491
<b>ORAȘ ABRUD</b>	5773	5681	5643	5563	5513	5468
<b>ORAȘ BAIA DE ARIEȘ</b>	4351	4258	4188	4122	4076	4027
<b>ORAȘ CIMPENI</b>	8010	7916	7806	7724	7629	7563
<b>ORAȘ CUGIR</b>	27850	27506	27256	27054	26768	26458
<b>ORAȘ OCNA MUREȘ</b>	15215	15097	14949	14757	14641	14476
<b>ORAȘ TEIUȘ</b>	7663	7606	7541	7512	7519	7419
<b>ORAȘ ZLATNA</b>	8289	8192	8121	8057	7974	7934

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	Ani					
	2012	2013	2014	2015	2016	2017

	UM: Număr					
<b>Total</b>	<b>150989</b>	<b>151407</b>	<b>151921</b>	<b>152333</b>	<b>152779</b>	<b>153317</b>
<b>Urban</b>	86231	86562	86967	87313	87660	88114

*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 a camerelor de locuit ce revine pe o locuință în județul Alba este de 47,3 mp.*

*Sursa de informare: Comisia Județeană pentru recensământul populației și al locuinței, Județul Alba și site-ul [www.recensamantromania.ro](http://www.recensamantromania.ro)*

### **X.1.3 Mobilitate**

Principalele cauze care stau la baza creșterii cererii de transport de pasageri este creșterea veniturilor împreună cu o tendință de a cheltui mai mult sau mai puțin din procentul din venit pentru transport. Prin urmare, venitul suplimentar înseamnă buget suplimentar de călătorie, care permite călătorii mai frecvente, mai rapide, mai îndepărtate și mai luxoase.

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.

### X.1.3.1. Transportul de pasageri

Datele statistice privind vehiculele rutiere înmatriculate în circulație la sfârșitul anului 2017, pe categorii de vehicule, la nivelul județului Alba, sunt prezentate în tabelul X.1.3.1.1.

Tabel nr. X.1.3.1.1.

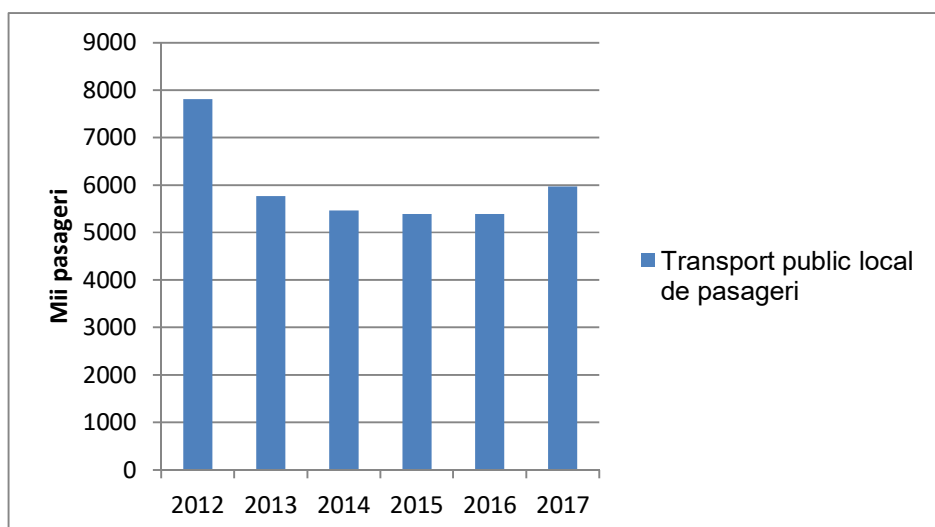
Categoriile de vehicule rutiere	Județ	Ani					
		2012	2013	2014	2015	2016	2017
		UM: Numar					
Autobuze si microbuze	Alba	623	631	665	695	734	803
Autoturisme		73942	79529	83689	88429	94433	104271
Mopede si motociclete (inclusiv mototricicli si cvadricicli)		1596	1754	1897	1998	2143	2340
Motociclete		.	.	1829	1925	2066	2263
Autovehicule de marfa		13340	14577	15651	16649	17730	18891
- Autocamioane		11997	13059	13946	14783	15655	16617
- Autotractoare		1343	1518	1705	1866	2075	2274
Vehicule rutiere pentru scopuri speciale		485	491	508	515	523	539
Tractoare		1486	1383	1333	1333	1306	1261
Remorci si semiremorci		6692	7309	7944	8643	9427	10133

Din datele prezentate, se remarcă faptul că numărul autoturismelor a crescut considerabil în ultimii ani, precum și numărul autobuzelor și microbuzelor.

În tabelul X.1.3.1.2. este prezentată statistica cu privire la indicatorul de dezvoltare durabilă privind transportul public local de pasageri.

Tabel nr. X.1.3.1.2.

	Anul					
	2012	2013	2014	2015	2016	2017
	UM: Mii pasageri					
Alba	7808	5772.3	5465.5	5393.6	5394.6	5973.2



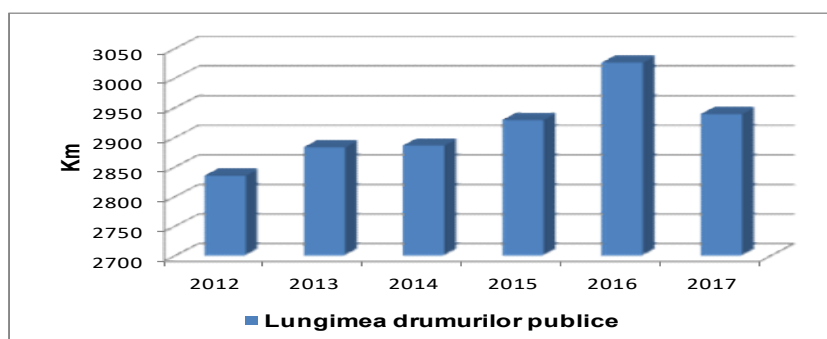
**Figura nr. X.1.3.1.2. Transport public local de pasageri în perioada 2012 – 2017**

Datele statistice arată faptul că în anul 2017 transportul public local de pasageri a crescut față de anul 2016 cu 578,6 mii pasageri.

Lungimea drumurilor publice din județul Alba sunt prezentate în tabelul X.1.3.1.3.

**Tabel nr. X.1.3.1.3.**

Tipuri de acoperamant	Ani					
	2012	2013	2014	2015	2016	2017
	UM: Km					
<b>Modernizate</b>	1293	1367	1386	1541	1588	1631
din modernizate: Autostrazi	:	38	38	38	38	38
Cu îmbracamini ușoare rutiere	9	1	1	1	1	1
Pietruite	679	661	642	724	693	561
De pământ	855	855	858	664	745	747



**Figura nr. X.1.3.1.3. Lungimea drumurilor publice**

*Lungimea drumurilor publice modernizate a crescut față de anul 2016 cu 43 Km*

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.

### 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					
	2012	2013	2014	2015	2016	2017
	UM: Mii tone					
Transport feroviar	55755	50348	50739	55307	52618	56083
Transport rutier	188415	191486	190932	198638	216085	226320
Transport pe căi navigabile interioare	27946	26858	27834	30020	30484	29043
Transport maritim	39454	43552	43707	44485	46288	46126
Transport aerian	29	32	32	34	40	45
Conducte petroliere magistrale	5771	5625	6365	6663	6825	6551

*APM Alba nu deține date privind transportul de mărfuri la nivel local.*

## 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 au: familia, grupurile sociale, clasele sociale și statusul social.

### **X.3. Presiunile asupra mediului cauzate de consum**

#### **XI.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 până 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 producător 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 și 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, Foia 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.

Economiile europene depind de resursele naturale, inclusiv de materiile prime (cum ar fi mineralele, biomasa și resursele biologice) precum și de mediul înconjurător (apa, aerul, solul) și de resursele energetice (energia eoliană, energia geotermală, energia solară, energia mareelor). Modul și viteza în care resursele sunt exploatate precum și creșterea numărului populației atenuază capacitatea planetei de a regenera resursele

și serviciile ecosistemice pe care se bazează prosperitatea și creșterea noastră economică.

În ultimii 50 de ani, oamenii au schimbat ecosistemele mult mai rapid și mai mult decât în orice altă perioadă, în mai mare măsură pentru a satisface creșterea rapidă pentru hrană, apă proaspătă, cherestea, fibre și combustibil. Totodată, oamenii de știință prevăd că o creștere a populației lumii la 8 miliarde de locuitori până în anul 2030 ar putea conduce la scăderi dramatice ale resurselor de hrană, apă și energie.

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.

Politica de mediu europeană se bazează pe principiile precauției, prevenirii, corectării poluării la sursă și „poluatorul plătește”, exercitate prin instrumente de gestionare a riscului care poate fi invocat în cazul în care există o incertitudine științifică cu privire la un posibil risc la adresa sănătății umane sau a mediului, pe care îl implică o acțiune sau o politică anume.

## CONCLUZII

Schimbările climatice reprezintă una dintre cele mai mari amenințări asupra mediului, cadrului social și economic. Observațiile indică creșteri ale temperaturilor medii globale ale apei și ale oceanului, o topire extinsă a zăpezii și gheții și creșterea globală medie a nivelului mării.

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. În Europa, cele mai mari creșteri de temperatură se produc în sudul Europei și în regiunea arctică. Precipitațiile scad în sudul Europei și cresc în nord/nord-vest.

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. Politicile UE au scopul de a reduce expunerea la poluarea aerului prin reducerea emisiilor și prin stabilirea limitelor și a valorilor țintă pentru calitatea aerului.

Pornind de la ideea că beneficiile dezvoltării economice trebuie să fie mai mari decât costurile, inclusiv cele legate de conservarea și îmbunătățirea mediului, prima strategie de dezvoltare durabilă a României din 1999 a avut ca obiectiv îmbunătățirea progresivă și menținerea bunăstării populației în corelare cu cerințele folosirii raționale a resurselor naturale și ale conservării ecosistemelor.

Cercetarea, noile tehnologii și materii prime, cât și o mai bună utilizare a nutrienților sau a tratamentului gunoierului de grajd pot schimba modul de producție agricolă de astăzi, pentru trecerea la o economie circulară funcțională. Este necesară o analiză a calității nutriționale a produselor agricole, întrucât conținutul de nutrienți a anumitor categorii de legume este în scădere din cauza utilizării masive a pesticidelor și fertilizanților non-organici.

Politica națională în domeniul gestionării deșeurilor trebuie să se subscrie politicii europene în materie de prevenire a generării deșeurilor și să urmărească reducerea consumului de resurse și aplicarea practică a ierarhiei deșeurilor.

**p. 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;

**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 sălbatice, furtuni, aerosoli marini, resuspensia sau transportul în atmosferă al particulelor naturale care provin din regiuni uscate;

**Compuși organici volatili COV** - compuși organici proveniți din surse antropogene și biogene, alții decât metanul, care pot produce oxidanți fotochimici prin reacție cu oxizii de azot în prezența luminii solare;

**DCA** = Directiva Cadru a Apei (2000/60/CE);

**Deșeu** - orice substanță, preparat sau orice obiect din categoriile stabilite de legislația specifică privind regimul deșeurilor, pe care deținătorul îl aruncă, are intenția sau are obligația de a-l arunca;

**DEEE (deșeuri de echipamente electrice și electronice)** – echipamentele electrice și electronice care constituie deșeuri conform prevederilor Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 78/2000 privind regimul deșeurilor, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 426/2001, inclusiv toate componentele, subansamblele și produsele consumabile, parte integrantă a echipamentului în momentul în care acestea devin deșeuri;

**Depuneri totale sau acumulate** - cantitatea totală de poluanți care este transferată din atmosferă pe suprafețe cum ar fi sol, vegetație, apă, clădiri etc., cu o anumită arie, într-un anumit interval de timp;

**Deșeu reciclabil** - deșeu care poate constitui materie primă într-un proces de producție pentru obținerea produsului inițial sau pentru alte scopuri;

**Deșeuri periculoase** - deșeurile încadrate generic, conform legislației specifice privind regimul deșeurilor, în aceste tipuri sau categorii de deșeuri și care au cel puțin un constituent sau o proprietate care face ca acestea să fie periculoase;

**Deteriorarea mediului** - alterarea caracteristicilor fizico-chimice și structurale ale componentelor naturale și antropice ale mediului, reducerea diversității sau productivității biologice a ecosistemelor naturale și antropizate, afectarea mediului natural cu efecte asupra calității vieții, cauzate, în principal, de poluarea apei, atmosferei și solului, supraexploatarea resurselor, gospodărirea și valorificarea lor deficitară, ca și prin amenajarea necorespunzătoare a teritoriului;

**Dezvoltare durabilă** - dezvoltarea care corespunde necesităților prezentului, fără a compromite posibilitatea generațiilor viitoare de a-și satisface propriile necesități;

**EQS** = (eng.) *Environmental Quality Standard*;

**Echilibru ecologic** - ansamblul stărilor și interrelațiilor dintre elementele componente ale unui sistem ecologic, care asigură menținerea structurii, funcționarea și dinamica ideală a acestuia;

**Ecosistem** - complex dinamic de comunități de plante, animale și microorganisme și mediul abiotic, care interacționează într-o unitate funcțională;

**Ecoturism** - formă de turism în care principalul obiectiv este observarea și conștientizarea valorii naturii și a tradițiilor locale și care trebuie să îndeplinească următoarele condiții:

- să contribuie la conservarea și protecția naturii;

- să utilizeze resursele umane locale;

- să aibă caracter educativ, respect pentru natură - conștientizarea turiștilor și a comunităților locale;

- să aibă impact negativ nesemnificativ asupra mediului natural și socio-cultural;

**Efluent** - orice formă de deversare în mediu, emisie punctuală sau difuză, inclusiv prin scurgere, jeturi, injecție, inoculare, depozitare, vidanjare sau vaporizare;

**Emisii fugitive** - emisii nedirijate, eliberate în aerul înconjurător prin ferestre, uși și alte orificii, sisteme de ventilare sau deschidere, care nu intră în mod normal în categoria surselor dirijate de poluare;

**Emisii din surse fixe** - emisii eliberate în aerul înconjurător de utilaje, instalații, inclusiv de ventilație, din activitățile de construcții, din alte lucrări fixe care produc sau prin intermediul cărora se evacuează substanțe poluante;

**Emisii din surse mobile de poluare** - emisii eliberate în aerul înconjurător de mijloacele de transport rutiere, feroviare, navale și aeriene, echipamente mobile nerutiere echipate cu motoare cu ardere internă

**Emisii din surse difuze de poluare** - emisii eliberate în aerul înconjurător din surse de emisii neregulate 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), hidrofluorocarburi (HFC-uri), perfluorocarburi (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 periclitare, 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;

**Patrimoniu 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 constituentilor 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:

-periclitate, cu excepția celor al căror areal natural este situat la limita de distribuție în areal și care nu sunt nici periclitate, nici vulnerabile în regiunea vest-paleartică; sau

-vulnerabile, speciile a căror încadrare în categoria celor periclitate este probabilă într-un viitor apropiat dacă acțiunea factorilor perturbatori persistă; sau

-rare, speciile ale căror populații sunt reduse din punct de vedere al distribuției sau/și numeric și care chiar dacă nu sunt în prezent periclitate sau vulnerabile, riscă să devină. Aceste specii sunt localizate pe arii geografice restrânse sau sunt rar dispersate pe suprafețe largi; sau

-endemice și care necesită o atenție specială datorită caracteristicilor specifice ale habitatului lor și/sau a impactului potențial pe care îl are exploatarea acestora asupra stării de conservare;

**SPA** (arie speciale de protecție avifaunistică) - aria naturala protejată ale cărei scopuri sunt conservarea, menținerea și, acolo unde este cazul, readucerea într-o stare de conservare favorabilă a speciilor de păsări și a habitatelor specifice, desemnate pentru protecția speciilor de păsări migratoare sălbatice;

**SCI** (sit de importanță comunitară) - situl/aria care, în regiunea sau în regiunile biogeografice în care există, contribuie semnificativ la menținerea ori restaurarea la o stare de conservare favorabilă a habitatelor naturale prevăzute în anexa nr. 2 sau a speciilor de interes comunitar prevăzute în anexa nr. 3 din *OUG nr. 57/2007* și care contribuie semnificativ la coerența rețelei "Natura 2000" și/sau contribuie semnificativ la menținerea diversității biologice în regiunea ori regiunile biogeografice respective. Pentru speciile de animale cu areal larg de răspândire, siturile de importanță comunitară trebuie să corespundă zonelor din areal în care sunt prezenți factori abiotici și biotici esențiali pentru existența și reproducerea acestor specii;

**Specii prioritare** - speciile pentru a căror conservare Comunitatea Europeană are o responsabilitate specială datorită proporției reduse a arealului acestora pe teritoriul Uniunii Europene;

**Specii protejate** - speciile periclitate, vulnerabile, rare sau endemice, care beneficiază de un statut legal de protecție;

**Stare de conservare a unui habitat natural** - totalitatea factorilor ce acționează asupra unui habitat natural și a speciilor caracteristice acestuia și care pot influența pe termen lung atât distribuția naturală, structura și funcțiile acestuia, cât și supraviețuirea speciilor caracteristice;

**Stare de conservare a unei specii** - totalitatea factorilor ce acționează asupra unei specii și care pot influența pe termen lung distribuția și abundența populațiilor speciei respective;

**Substanță** - element chimic și compuși ai acestuia, în înțelesul reglementărilor legale în vigoare, cu excepția substanțelor radioactive și a organismelor modificate genetic;

**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;

**Sursă de radiații ionizante** - entitate fizică, naturală, realizată sau utilizată ca element al unei activități care poate genera expuneri la radiații, prin emiteri de radiații ionizante sau eliberare de substanțe radioactive;

**Substanțe precursorale ale ozonului** - substanțe care contribuie la formarea ozonului de la nivelul solului;

**Tonă de dioxid de carbon echivalent** - o tonă metrică de dioxid de carbon sau o cantitate din oricare alt gaz cu efect de seră, cu un potențial de încălzire globală echivalent unei tone metriche de dioxid de carbon ;

**Ținta națională de reducere a expunerii** - reducerea procentuală a expunerii medii a populației, stabilită pentru anul de referință cu scopul de a reduce efectele dăunătoare asupra sănătății umane, care trebuie să fie atinsă, acolo unde este posibil, într-o perioadă dată;

**Titular de activitate** - orice persoană fizică sau juridică ce exploatează, controlează sau este delegată cu putere economică decisivă privind o activitate cu potențial impact asupra calității aerului înconjurător;

**RCE** = raport de calitate ecologic

**valoare limită** - nivel fixat pe baza cunoștințelor științifice, în scopul evitării, prevenirii sau reducerii efectelor dăunătoare asupra sănătății omului sau mediului, care se atinge într-o perioadă dată și care nu trebuie depășit după ce a fost atins;

**VSU** - vehicul scos din uz, un vehicul devenit deșeu;

**Zonă** - parte a teritoriului țării delimitată în scopul evaluării și gestionării calității aerului înconjurător;

**Zona de protecție** - suprafața de teren din jurul punctului în care se efectuează măsurări fixe, delimitată astfel încât orice activitate desfășurată în interiorul ei, ulterior instalării echipamentelor de măsurare, să nu afecteze reprezentativitatea datelor de calitate a aerului înconjurător pentru care acesta a fost amplasat;

**Zonă umedă** - întindere de bălți, mlaștini, turbării, de ape naturale sau artificiale, permanente sau temporare, unde apa este stătătoare sau curgătoare, dulce, salmastră sau sărată, inclusiv întinderea de apă marină a cărei adâncime la reflux nu depășește 6 m.