

**Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor  
Agenția Națională pentru Protecția Mediului**

***Agenția pentru Protecția Mediului Alba***



**Raport privind starea factorilor de mediu  
pe anul 2014 în județul Alba**

## 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.....	9
c) Pulberi în suspensie - PM <sub>10</sub> .....	11
d) Metale grele .....	14
e) Monoxid de carbon.....	17
f) Benzen - C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> .....	19
g) Ozon - O <sub>3</sub> .....	20
h) Aldehida formică - măsurători manuale.....	26
I.1.1.2. Tendințe privind concentrațiile medii anuale ale anumitor poluanți atmosferici .....	28
I.1.1.3 Depășiri ale valorilor limită și valorilor țintă privind calitatea aerului înconjurător în zonele urbane.....	32
I.1.2 Efectele poluării aerului înconjurător .....	33
I.1.2.1.1 Efectele poluării aerului înconjurător asupra sănătății .....	33
I.1.2.1.2. Efectele poluării aerului înconjurător asupra ecosistemelor .....	35
I.2. Factorii determinanți și presiuni care afectează starea de calitate a aerului înconjurător.....	36
I.2.1. Emisiile de poluanți atmosferici și principale surse de emisie .....	36
I.2.1.1. Energia .....	36
I.2.1.2. Industria.....	40
1. Emisii de substanțe acidifiante .....	40
2. Emisii de precursori ai ozonului.....	48
3. Emisii de particule primare și precursori secundari de particule.....	54
4. Emisii de metale grele .....	55
5. Emisii de poluanți organici persistenti .....	57
I.2.1.3. Transportul .....	61
I.2.1.4. Agricultură .....	65
I.3. Tendințe și prognoze privind poluarea aerului înconjurător.....	68
I.4. Politici, acțiuni și măsuri pentru îmbunătățirea calității aerului înconjurător.....	68
II . APA .....	69
II.1 Resursele de apă, cantități și debite .....	69
II.1.1 Stare, presiuni și consecințe .....	69
II.1.1.1. Resurse de apă potențiale și tehnic utilizabile .....	70
II.1.1.2. Utilizarea resurselor de apă .....	71
II.1.1.3. Evenimente extreme produse de debitele cursurilor de apă.....	73
II.1.1.3. Schimbări hidromorfologice ale cursurilor de apă.....	75
II.1.2. Prognoze.....	75
II.1.3. Utilizarea și gestionarea eficientă a resurselor de apă.....	75
II.2. Calitatea apei .....	76
II.2.1. Calitatea apei: stare și consecințe .....	77
II.1.2.1.1. Calitatea apei cursurilor de apă .....	78
II.1.2.1.2. Starea ecologică a lacurilor .....	82

II.1.2.1.3. Calitatea apelor subterane.....	84
II.1.2.1.4. Calitatea apelor de îmbăiere.....	86
II.2.2. Factorii determinanți și presiunile care afectează starea de calitate a apelor .....	87
II. 2.2.1. Presiuni semnificative asupra resurselor de apă din județ.....	87
II. 2.2.2. Apele uzate și rețelele de canalizare .....	90
II.2.3. Tendințe și prognoze privind calitatea apei .....	98
II.2.4. Politici, acțiuni și măsuri privind îmbunătățirea stării de calitate a apelor .....	98
III. SOLUL.....	100
III.1. Calitatea solurilor: stare și tendințe .....	100
III.1.1. Repartiția terenurilor pe clase de calitate .....	101
III.2 Zone critice sub aspectul deteriorării solurilor .....	102
III.3. Presiuni asupra stării de calitate a solurilor .....	103
III.3.1 Utilizare și consumul de îngrășăminte .....	103
III.3.2 Consumul de produse de protecția plantelor .....	105
III.3.3 Evoluția suprafețelor de îmbunătățiri funciare .....	107
IV. UTILIZAREA TERENURILOR.....	109
IV.1. Stare și tendințe.....	109
IV.1.1. Repartiția terenurilor pe categorii de acoperire/utilizare .....	109
IV.1.2. Tendințe privind schimbarea destinației utilizării terenurilor .....	113
V. PROTECȚIA NATURII ȘI BIODIVERSITATEA .....	115
V.1. Amenințări pentru biodiversitate și presiuni exercitate asupra biodiversității .....	115
V.2. Protecția naturii și biodiversitatea: prognoze și acțiuni întreprinse .....	122
VI. PĂDURILE .....	127
VI.1 Fondul forestier: stare și consecințe .....	127
VI.1.1 Distribuția pădurilor după principalele forme de relief .....	129
VI.1.2 Starea de sănătate a pădurilor .....	129
VI.1.3 Suprafețe de păduri regenerare .....	129
VI.1.4 Zone cu deficit de vegetație forestieră și disponibilități de împădurire .....	131
VI.2 Amenințări și presiuni exercitate asupra pădurilor .....	131
VI.2.1 Suprafețe din fondul forestier parcurse cu tăieri.....	131
VI.2.2 Funcția economică a pădurilor .....	131
VI.2.3 Masa lemnoasă pusă în circuitul economic.....	133
VI.2.4 Presiuni antropice exercitate asupra pădurilor, sensibilizarea publicului.....	135
VI.2.5 Impactul silviculturii asupra naturii și mediului.....	136
VI.3 Tendințe.....	136
VII. RESURSELE MATERIALE ȘI DEȘEURILE.....	138
VII.1. Utilizarea resurselor materiale: stare și tendințe.....	138
VII.2. Generarea și gestionarea deșeurilor: tendințe, impacturi și prognoze .....	139
VII.2.1 Generarea și gestionarea deșeurilor municipale .....	139
VII.2.2 Generarea și gestionarea deșeurilor industriale.....	147
VII.2.3 Fluxuri speciale de deșeuri .....	150
VII.2.3.1 Deșeuri de echipamente electrice și electronice (DEEE) .....	150
VII.2.4. Impacturi și presiuni privind deșeurile .....	156
VIII. SCHIMBĂRI CLIMATICE .....	159
VIII.1 UNFCCC, Protocolul de la Kyoto, politica UE privind schimbările climatice .....	159
VIII.2 Datele agregate privind proiecțiile emisiilor de GES.....	159
VIII.3 Scenarii privind schimbarea regimului climatic .....	160
VIII.3.1 Creșteri ale temperaturilor.....	161
VIII.3.2 Modificări ale modulelor de precipitații .....	166

VIII.3.3 Evenimente extreme și dezastre naturale legate de vreme .....	168
VIII.4 Acțiuni pentru atenuarea și adaptarea la schimbările climatice .....	173
VIII.5 Tendințe.....	173
IX. MEDIUL URBAN, SĂNĂTATEA ȘI CALITATEA VIEȚII .....	176
IX.1. Mediul urban și calitatea vieții: stare și consecințe .....	176
IX.1. 1 Calitatea aerului - efectele asupra sănătății .....	176
IX.1. 2. Poluarea fonică și efectele asupra sănătății și calității vieții .....	184
IX.1. 4. Spațiile verzi și efectele asupra sănătății și calității vieții.....	189
IX.1. 5. Schimbările climatice și efectele asupra mediului urban, sănătății și calității vieții .....	190
IX.1. 6. Substanțe chimice.....	190
IX.2. Prognoze și măsuri întreprinse pentru dezvoltarea urbană sustenabilă și îmbunătățirea sănătății și calității vieții din aglomerările urbane .....	195
X. RADIOACTIVITATEA MEDIULUI.....	196
XI. CONSUMUL ȘI MEDIUL ÎNCONJURĂTOR .....	210
XI. 1 Tendințe în consum .....	210
XI.1.1 Alimente și băuturi.....	210
XI.1.2 Locuințe .....	210
XI.1.3 Mobilitate.....	211
XI.2 Factori care influențează consumul .....	213
CONCLUZII .....	215
GLOSAR DE TERMENI.....	217

## 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. 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 2014, evaluarea calității aerului înconjurător în România s-a realizat permanent prin intermediul a 138 stații automate care fac parte din Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului (R.N.M.C.A.), repartizate pe întreg teritoriul țării, după cum urmează:

- ✓ 48 stații de fond urban și suburban pentru evaluarea nivelului de fond al poluării pentru zonele urbane și suburbane;
- ✓ 55 stații industriale pentru evaluarea aportului emisiilor din surse industriale;
- ✓ 27 stații de trafic pentru evaluarea aportului emisiilor din trafic;
- ✓ 8 stații de fond rural pentru evaluarea nivelului de fond al poluării pentru zonele rurale.

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

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

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

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

*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 peste 140 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.

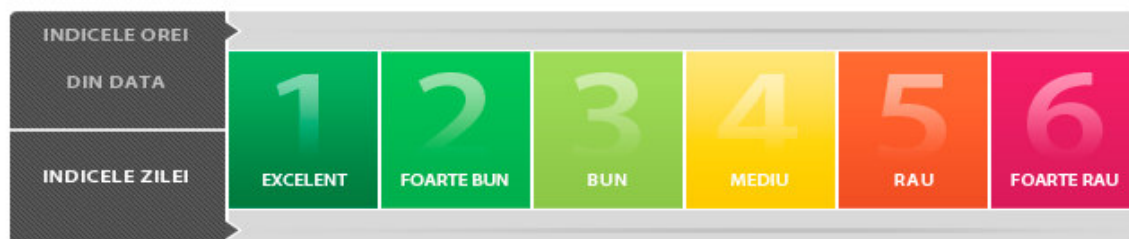


Figura nr. I.1

### 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> , 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.

#### Valori limită pentru dioxid de azot

Tabel nr. I.1.1.1.1.

Perioada de mediere	Valoarea limită	Data la care trebuie respectată valoarea limită
1 oră	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , a nu se depăși mai mult de 18 ori într-un an calendaristic	1 ianuarie 2010
An calendaristic	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1 ianuarie 2010

#### Date statistice pentru dioxid de azot ( $\text{NO}_2$ ) – valori medii orare

Tabel nr. I.1.1.1.2.

Stația AB1	Total date Valdate orare	% date disponibile	Probe cu conc $\geq 200 \mu\text{g}/\text{mc}$	Frecvența depășirii %	Valoare medie $\mu\text{g}/\text{mc}$
An 2013	8010	91,4	0	0	21,31
An 2014	6929	79,0	0	0	21,15

Tabel nr. I.1.1.1.3.

Stația AB3	Total date Valdate orare	% date disponibile	Probe cu conc $\geq 200 \mu\text{g}/\text{mc}$	Frecvența depășirii %	Valoare medie $\mu\text{g}/\text{mc}$
Anul 2013	7427	84,7	0	0	19,97
Anul 2014	6497	74,1	0	0	12,14

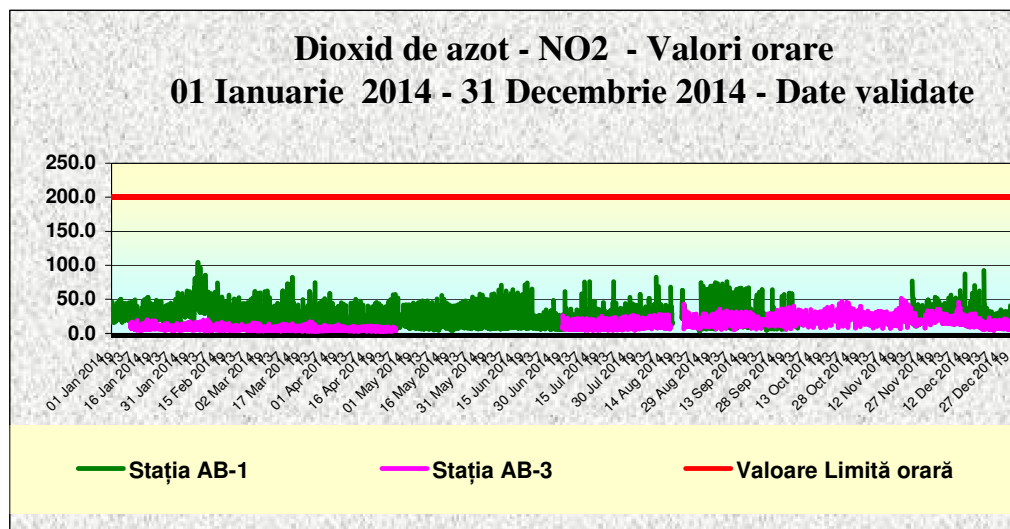


Figura nr. I.1.1.1.1.



**Din datele prezentate în tabelele nr. I.1.1.1.1 și I.1.1.1.2 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 cuprinsă între 79 % la AB1 și 74,1% la AB3. La stația AB2-Sebeș nu a fost monitorizat poluantul NO<sub>2</sub> în anul 2014**

#### 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.

#### Valori limită pentru dioxid de sulf

Tabel nr. I.1.1.1.4.

Perioada de mediere	Valoarea limită	Data la care trebuie respectată valoarea limită
1 oră	350 μg/m <sup>3</sup> , a nu se depăși mai mult de 24 ori într-un an calendaristic	În vigoare de la 1 ianuarie 2007
24 ore	125 μg/m <sup>3</sup> , a nu se depăși mai mult de 3 ori într-un an calendaristic	În vigoare de la 1 ianuarie 2007

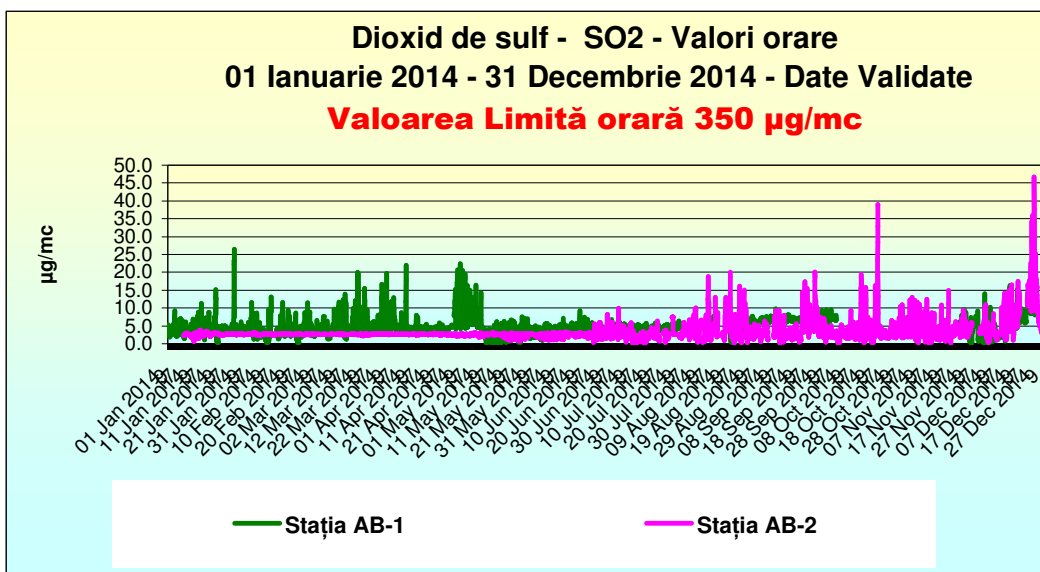
Date statistice pentru dioxid de sulf (SO<sub>2</sub>) - valori medii orare

Tabel nr. I.1.1.1.5.

Stația AB1	Total date Validate orare	% date disponibile	Probe cu conc ≥ 350 μg/mc	Frecvența depășirii %	Valoare medie μg /mc
Anul 2013	8268	94,3	0	0	5,5
Anul 2014	6913	78,9	0	0	5,1

Tabel nr.I.1.1.1.6.

Stația AB2 /Anul	Total date Validate orare	% date disponibile	Probe cu conc ≥ 350 μg/mc	Frecvența depășirii %	Valoare medie μg /mc
Anul 2013	4435	50,6	0	0	7,2
Anul 2014	7757	88,5	0	0	3,3



**Figura nr. I.1.1.1.2**

***Din datele statistice prezentate în tabelele nr. I.1.1.1.5.- I.1.1.1.6 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> iar captura de date a fost cuprinsă între 78,9% la stația AB1 și 88,5% la AB2. La stația AB3 - Zlatna nu a fost monitorizat poluantul SO<sub>2</sub> în anul 2014.***

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

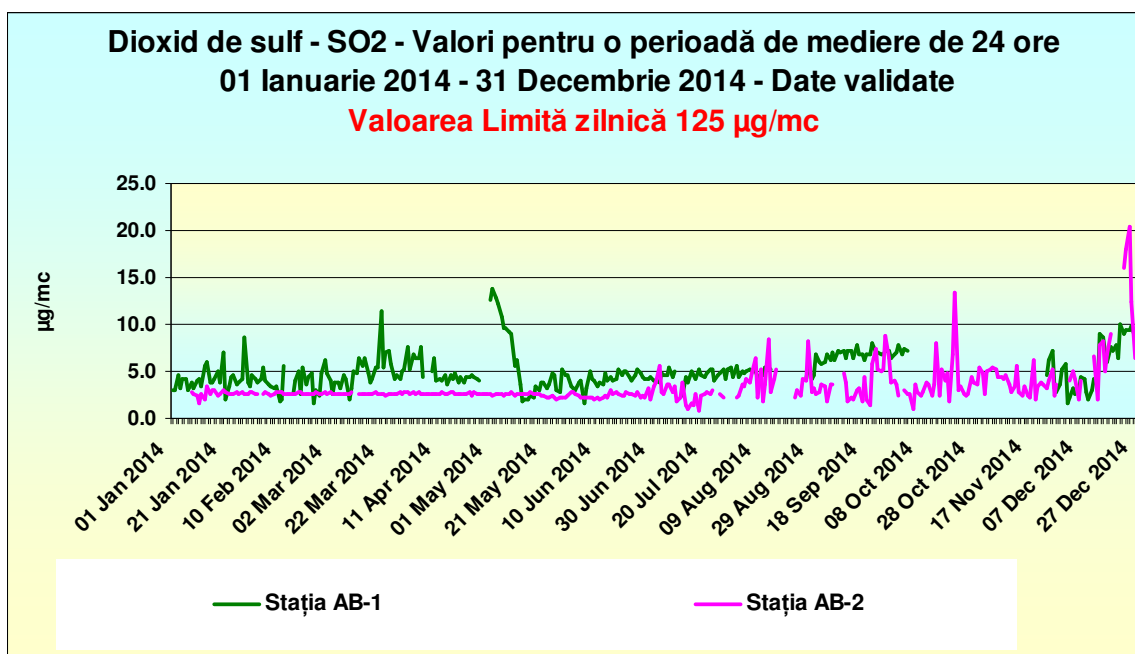
Tabel nr.I.1.1.1.7.

Stația AB1	Total date Valdate zilnice	% date disponibile	Probe cu conc ≥ 125 µg/mc	Frecvența depășirii %	Valoare medie µg /mc
Anul 2013	359	98,3	0	0	5,19
Anul 2014	293	80,2	0	0	5,09

Tabel nr.I.1.1.1.8.

Stația AB2	Total date Valdate zilnice	% date disponibile	Probe cu conc ≥ 125 µg/mc	Frecvența depășirii %	Valoare medie µg /mc
Anul 2013	184	50,4	0	0	7,33
Anul 2014	325	89,0	0	0	3,32

***Datele prezentate în tabelele nr. I.1.1.1.7 și I.1.1.1.8 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 80,2% la stația AB1 și 89% la AB2.***



**Figura nr. I.1.1.1.3**

**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.), șantierelor de construcții, transportul rutier, haldele și depozitele de deșuri industriale și municipale, sisteme de încălzire individuale, îndeosebi cele care utilizează combustibili solizi etc.

Natura acestor particule este foarte diversă. Astfel, ele pot conține particule de carbon (funingine), metale grele (plumb, cadmiu, crom, mangan etc.), oxizi de fier, sulfatați, dar și alte noxe toxice, unele dintre acestea având efecte cancerigene (cum este cazul poluanților organici persistenti PAH-uri și bifenili policlorurați PCB adsorbiți pe suprafața particulelor de aerosoli solizi).

**Valori limită pentru PM<sub>10</sub>**

Tabel nr.I.1.1.1.9.

<b>Perioada de mediere</b>	<b>Valoarea limită</b>	<b>Data la care trebuie respectată valoarea limită</b>
o zi	50 µg/m <sup>3</sup> , a nu se depăși mai mult de 35 ori într-un an calendaristic	În vigoare de la 1 ianuarie 2007
An calendaristic	40 µg/m <sup>3</sup>	În vigoare de la 1 ianuarie 2007

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

Tabel nr.I.1.1.1.10.

Stația AB1	Total date Validate zilnice	% date disponibile	Probe cu conc ≥ 50 µg/mc (zilnice)	Frecvența depășirii %	Valoare medie µg /mc
Anul 2013	285	78,0	0	0	16,43
Anul 2014	340	93,1	8	2,35	10,19

Tabel nr.I.1.1.1.11.

Stația AB2	Total date Validate zilnice	% date disponibile	Probe cu conc ≥ 50 µg/mc (zilnice)	Frecvența depășirii %	Valoare medie µg /mc
Anul 2013	210	57,5	2	0,95	13,19
Anul 2014	344	94,2	10	2,91	16,34

Tabel nr.I.1.1.1.12.

Stația AB3	Total date Validate zilnice	% date disponibile	Probe cu conc ≥ 50 µg/mc (zilnice)	Frecvența depășirii %	Valoare medie µg /mc
Anul 2013	87	48,0	1	1,15	23,46
Anul 2014	341	93,4	3	0,88	11,55

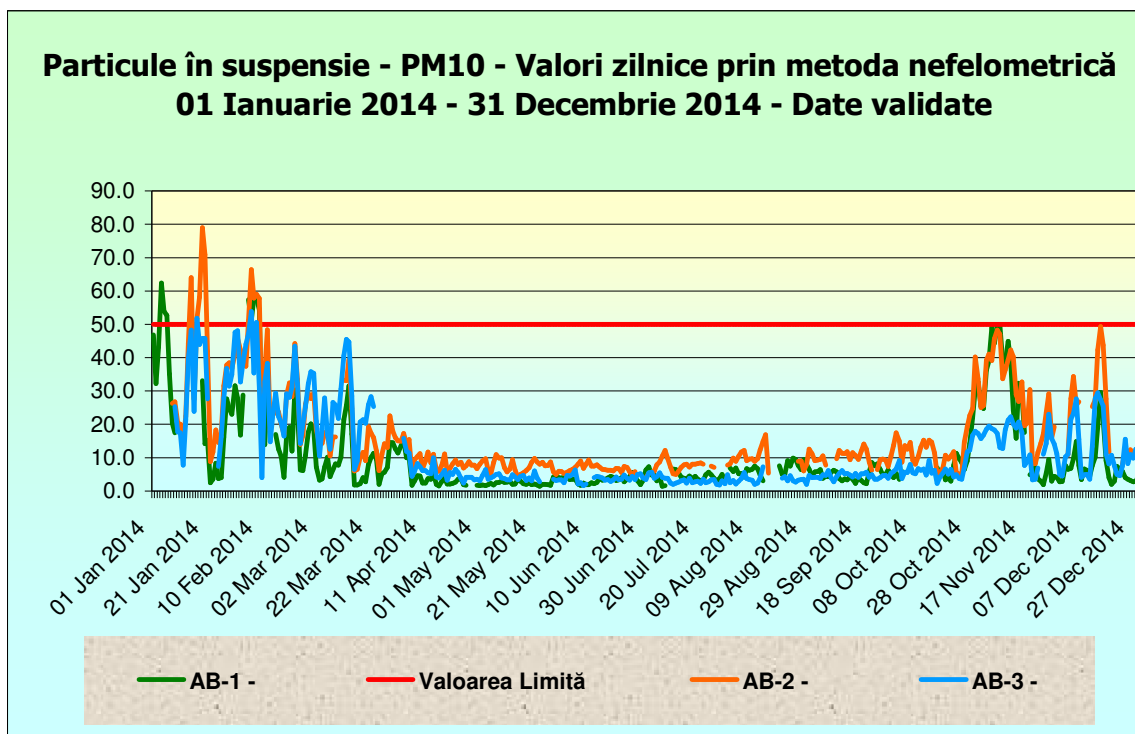


Figura nr. I.1.1.1.3

**Datele statistice prezentate arată că în anul 2014 valoarea limită zilnică de 50  $\mu\text{g}/\text{mc}$  a fost depășită de 8 ori la stația AB1, de 10 ori la stația AB2 și de 3 ori la Stația AB3, față de cele 35 admise de Legea nr. 104/2011 - privind calitatea aerului înconjurător.**

Date statistice pentru  $\text{PM}_{10}$  - valori medii zilnice prin metoda gravimetrică

Tabel nr.I.1.1.1.13.

Stația AB1	Total date Valdate zilnice (nr. filtre)	% date disponibile	Probe cu conc $\geq$ 50 $\mu\text{g}/\text{mc}$ (zilnice)	Frecvența depășirii %	Valoare medie $\mu\text{g}/\text{mc}$
Anul 2013	343	93,9	25	7,29	27,36
Anul 2014	337	92,3	11	3,26	23,29

Tabel nr.I.1.1.1.14.

Stația AB3	Total date Valdate zilnice (nr. filtre)	% date disponibile	Probe cu conc $\geq$ 50 $\mu\text{g}/\text{mc}$ (zilnice)	Frecvența depășirii %	Valoare medie $\mu\text{g}/\text{mc}$
Anul 2013	86	23,5	2	2,32	26,62
Anul 2014	346	94,7	11	3,18	20,05

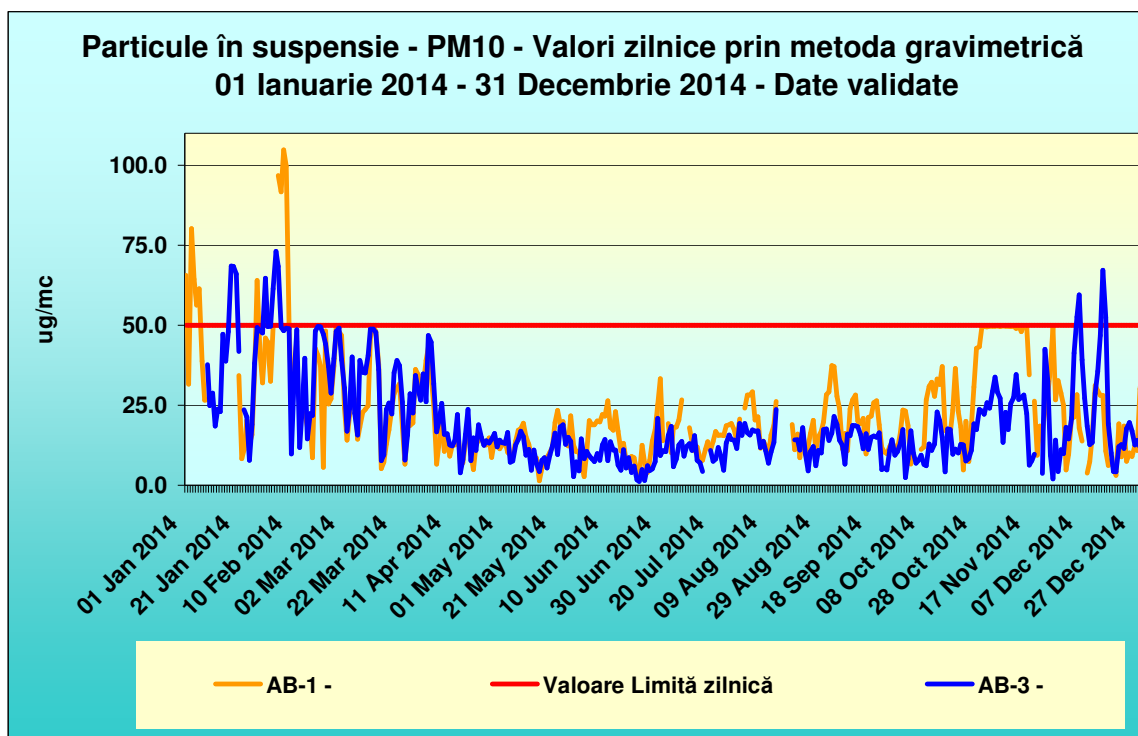


Figura nr. I.1.1.1.4

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 tabelele nr. I.1.1.1.13 și I.1.1.1.14 arată că în anul 2014 valoarea limită zilnică de  $50 \mu\text{g}/\text{mc}$ , pentru determinările gravimetrice, a fost depășită de 11 ori la stațiile AB1 - Alba Iulia și AB3 - Zlatna, față de cele 35 admise de L104/201.**

**Valorile medii anuale, pentru determinările gravimetrice de  $PM_{10}$ , au fost de  $23,29 \mu\text{g}/\text{mc}$  la AB1 și  $20,05 \mu\text{g}/\text{mc}$  la AB3.**

#### d) Metale grele

##### Valori limită pentru plumb

Tabel nr. I.1.1.1.15.

Perioada de mediere	Valoarea limită	Data la care trebuie respectată valoarea limită
An calendaristic	$0,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$	În vigoare de la 1 ianuarie 2007

Valoarea-limită trebuie respectată în vecinătatea imediată a surselor industriale situate în siturile contaminate de decenii de activități industriale.

##### Valori - țintă pentru arsen, cadmiu și nichel

Tabel nr. I.1.1.1.16.

Perioada de mediere	Poluant	Valoarea țintă**
An calendaristic	Arsen	$6 \text{ ng}/\text{m}^3$
	Cadmiu	$5 \text{ ng}/\text{m}^3$
	Nichel	$20 \text{ ng}/\text{m}^3$

Valoarea-limită trebuie respectată în vecinătatea imediată a surselor industriale situate în siturile contaminate de decenii de activități industriale.

\*\* Pentru conținutul total din fracția  $PM_{10}$ , mediat pentru un an calendaristic.

*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.*

În cazul **mercurului**, aportul antropogen reprezintă aproximativ 1/3 din toate emisiile acestui metal în atmosferă. Din atmosferă, mercurul ajunge pe suprafața solului și apoi,

împreună cu scurgerile de suprafață, ajunge în bazinele acvatice. Acțiunea toxică a mercurului este cauzată de capacitatea lui de a reacționa cu grupele tiolice. Mercurul, ca multe alte metale sau nemetale (arsen, staniu, plumb, talii, seleniu, cadmiu, chiar aur), poate fi supus alchilării sub acțiunea bacteriilor. Sub formă alchilată, metalele au o acțiune toxică mai pronunțată decât sub formă ionică, exercitând un efect dăunător și chiar mortal asupra organismelor vii, în doze nanogramice (Botnariuc și Vădineanu, 1982).

Intoxicarea omului cu plumb se manifestă prin simptome nespecifice: la început el este iritat și are insomnii, mai târziu apar stări de extenuare și depresii. Simptomele de mai târziu se explică prin dereglarea funcției sistemului nervos și atacarea creierului. Plumbul, ca și alte metale grele (Cd, Hg), acționează negativ asupra retinei ochiului.

Un pericol serios îl reprezintă poluarea aerului cu **cadmiu**. Sursele principale de poluare în acest caz sunt metalurgia feroasă, arderea cărbunelui (38%), arderea petrolului (12%) etc.

Împreună cu hrana și aerul ajung zilnic în organismul omului matur circa 50 μg Cd. Obișnuit, se rețin în organism numai 2 μg Cd iar restul se elimină în decurs de 24 ore. Acțiunea cronică a concentrațiilor mici de Cd poate duce la îmbolnăvirea sistemului nervos și a țesutului osos, dereglarea schimbului enzimatic, dereglarea funcționării rinichilor.

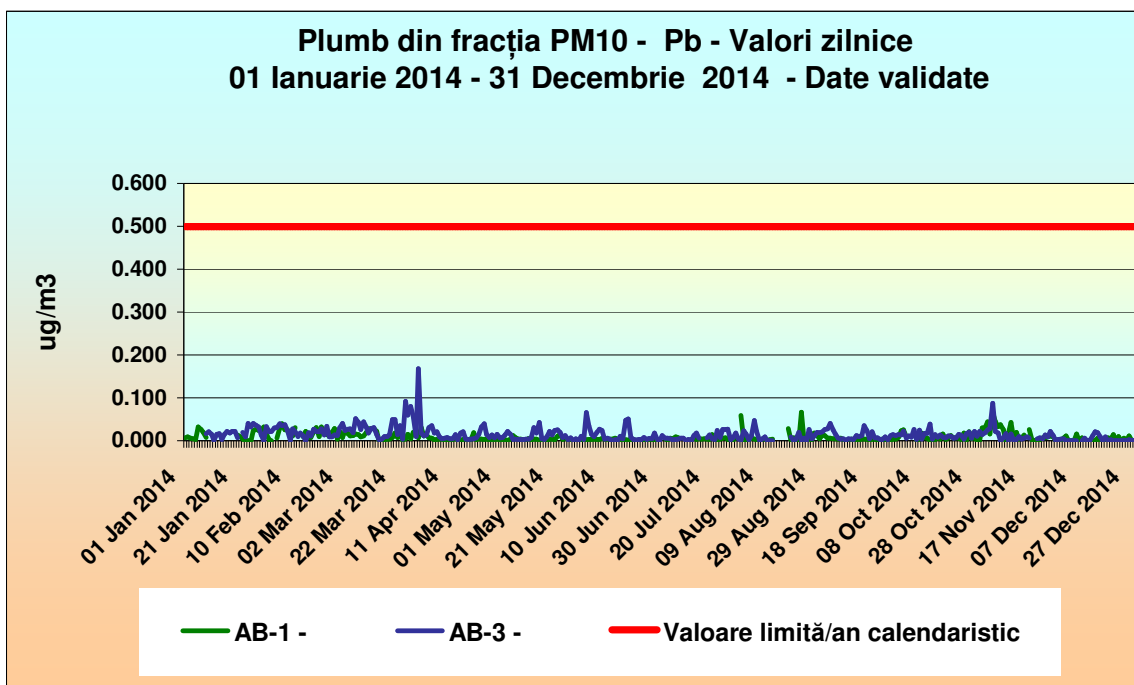
Un mare pericol îl reprezintă și poluarea atmosferei cu compuși ai taliului. Astfel, chelirea copiilor din orașul Cernăuți, la sfârșitul anilor '80, a fost legată de deșeurile industriale care conțineau compuși organici ai taliului (Mureșan, 2005).

Date statistice pentru Pb, Cd, Ni, As din PM<sub>10</sub> determinat gravimetric de la stațiile AB1 și AB3 sunt prezentate în tabelul nr. I.1.1.17

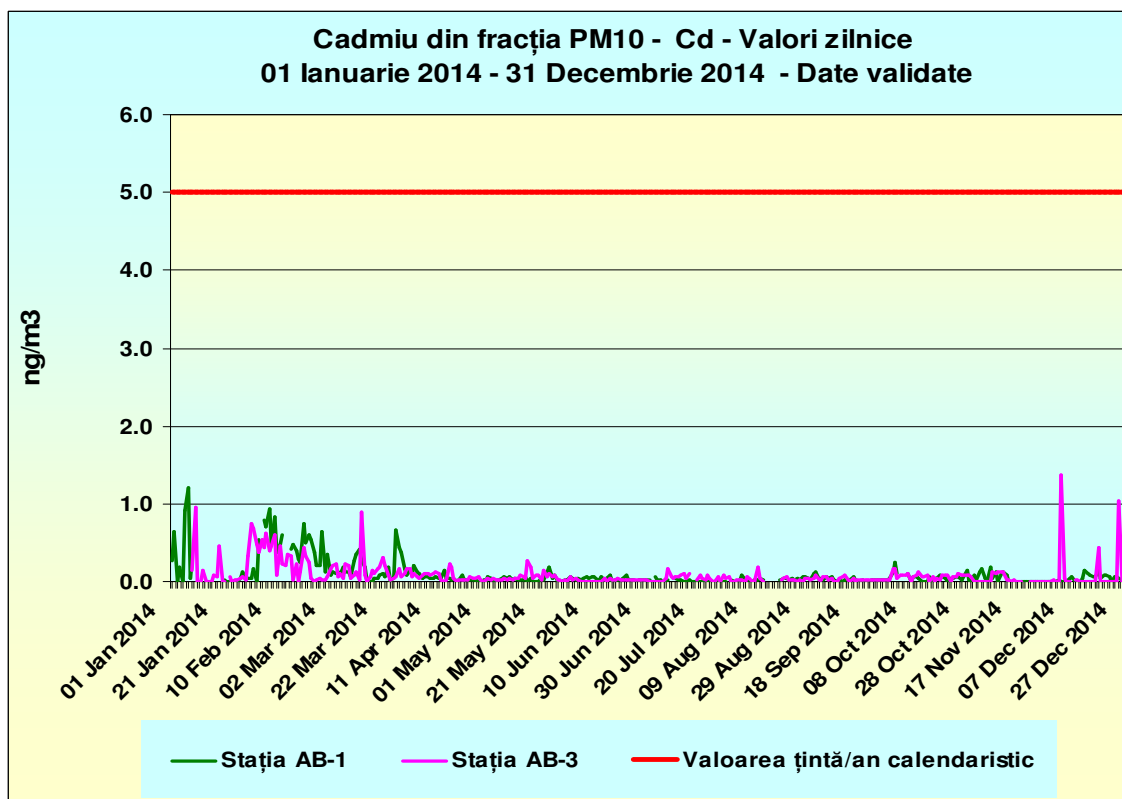
Tabel nr.I.1.1.1.17.

Media anuală		Pb (μg/mc)	Cd (ng/mc)	Ni (ng/mc)	As (ng/mc)
2014	AB1	0,008	0,090	3,464	0,693
	AB3	0,015	0,082	2,684	0,606

***Nivelul pentru plumb a fost sub valoarea limită iar pentru cadmiu, nichel și arsen sub valorile-țintă.***

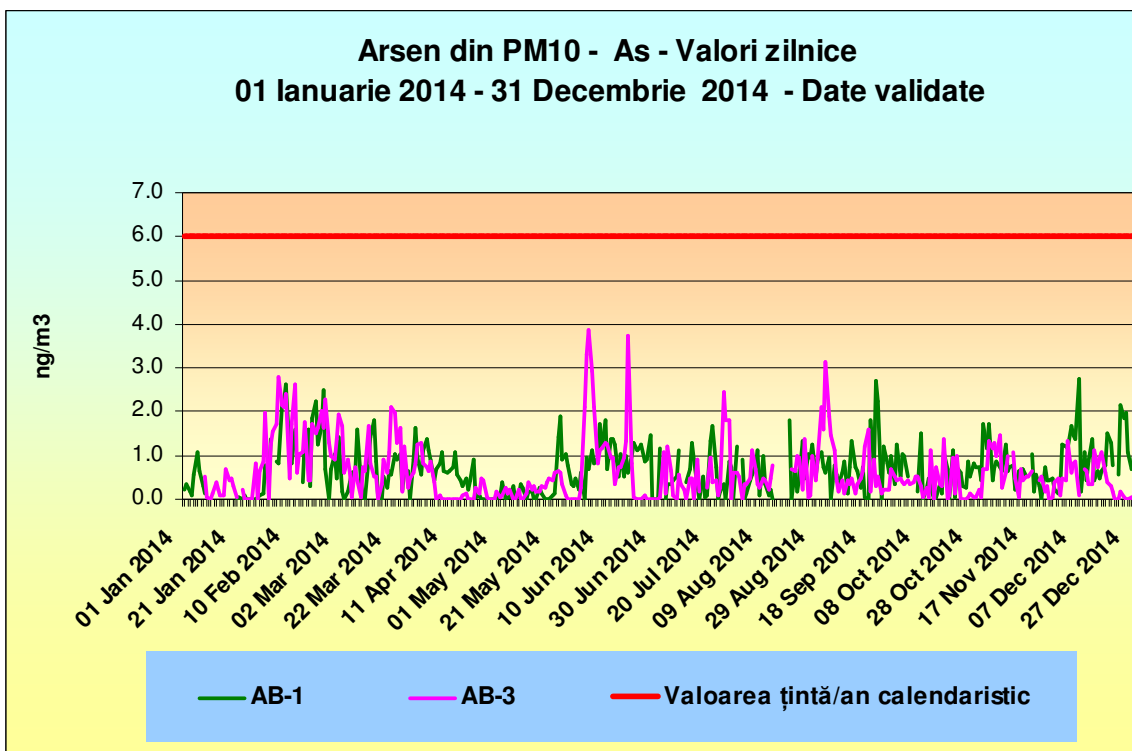


**Figura nr. I.1.1.1.5**

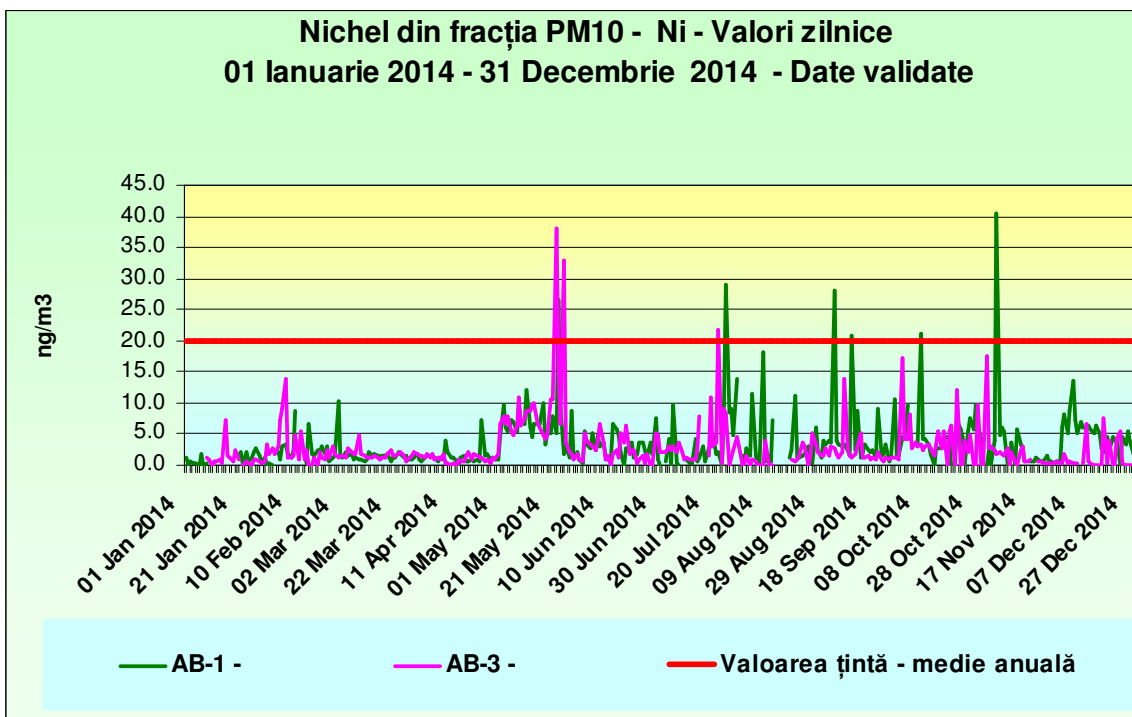


**Figura nr. I.1.1.1.6**





**Figura nr. I.1.1.1.7**



**Figura nr. I.1.1.1.8**

**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.).

### Valori limită pentru monoxid de carbon

Tabel nr.I.1.1.1.18.

Perioada de mediere	Valoarea limită	Data la care trebuie respectată valoarea-limită
Valoarea maximă zilnică a mediilor pe 8 ore <sup>***</sup>	10 mg/m <sup>3</sup>	În vigoare de la 1 ianuarie 2007

<sup>\*\*\*</sup> Valoarea maximă zilnică a mediilor pe 8 ore se alege după examinarea mediilor glisante pe 8 ore, calculate pe baza datelor orare și actualizate din oră în oră. Fiecare medie pe 8 ore calculată astfel este atribuită zilei în care perioada de mediere se termină; altfel spus, prima perioadă de calcul pentru oricare zi va fi perioada cuprinsă între ora 17:00 din ziua precedentă și ora 01:00 din ziua respectivă; ultima perioadă de calcul pentru oricare zi va fi perioada cuprinsă între orele 16:00 și 24:00 din ziua respectivă.

Cele mai importante surse antropogene de oxid de carbon și de compuși organici sunt transportul auto, întreprinderile industriale, centralele termo-electrice, gospodăria comunală și agricultura.

Conținutul de CO în aerul nepoluat este destul de mic: 0,05 - 0,1 ppm. Totuși, luat după masa totală, oxidul de carbon este unul din principalii poluanți ai mediului aerian. Cantitatea totală de CO format în toată lumea datorită activității umane este de 30% din conținutul total de CO din atmosferă. Faptul că nivelul atmosferic al CO nu este mare demonstrează existența proceselor naturale ce decurg cu consum de CO.

Timpul mediu de rezidență a CO în atmosferă este de circa 6 luni. Acțiunea toxică a monoxidului de carbon este legată de proprietatea lui de a se combina cu ionii de fier în molecula de hemoglobină, fiind de 210 ori mai activ ca oxigenul. Carboxihemoglobina formată în urma acestei reacții pierde capacitatea de a transporta oxigenul. De exemplu, la omul care respiră câteva ore aer ce conține 0,1% CO se micșorează posibilitatea sângelui de a transporta oxigen, cu 60%.

Oxidul de carbon este poluantul cel mai toxic din orașele cu densitate mare de autovehicule. Concentrația CO pe magistralele auto orășenești ajunge deseori la 50 ppm iar în locurile de staționare poate atinge și cifra de 140 ppm. De aceea, la oamenii care lucrează în zonele cu o densitate mare a transportului auto conținutul de carboxihemoglobină în sânge este cu mult mai mare decât la restul populației (Vișan și colab., 2008).

Valorile maxime zilnice înregistrate sunt prezentate în tabelele de mai jos:

Tabel nr.I.1.1.1.19.

Stația AB1	Total date validate orare	% date disponibile	Valoarea maximă zilnică a mediilor pe 8 ore/lună	Nr.probe cu conc ≥ 10 mg/mc	Frecvența depășirii %
Anul 2013	8145	92,9	2,94	0	0
Anul 2014	6527	74,5	3,07	0	0

Tabel nr.I.1.1.1.20.

Stația AB2	Total date validate orare	% date disponibile	Vloarea maximă zilnică a mediilor pe 8 ore/lună	Nr.probe cu conc $\geq$ 10 mg/mc (med.mob.)	Frecvența depășirii %
Anul 2013	4638	52,9	4,70	0	0
Anul 2014	7781	88.8	6,98	0	0

Tabel nr.I.1.1.1.21.

Stația AB3	Total date validate orare	% date disponibile	Vloarea maximă zilnică a mediilor pe 8 ore/lună	Nr.probe cu conc $\geq$ 10 mg/mc (med.mob.)	Frecvența depășirii %
Anul 2014	4746	54.1	3,13	0	0

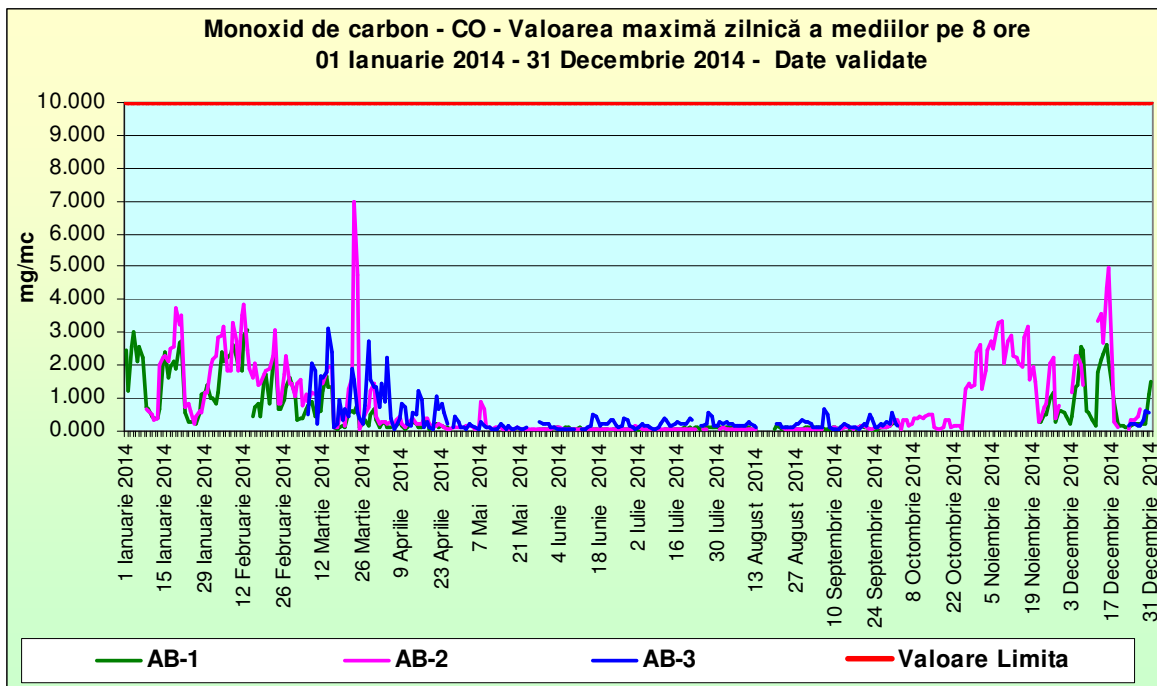


Figura nr. I.1.1.1.9

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

#### f) Benzen - 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.

### Valori limită pentru benzen

Tabel nr.I.1.1.1.22.

Perioada de mediere	Valoarea limită	Data la care trebuie respectată valoarea-limită
An calendaristic	5 µg/m <sup>3</sup>	1 ianuarie 2010

Statistica privind măsurătorile de benzen la stațiile AB1 și AB2 în perioada 2013-2014 este prezentată în tabelele de mai jos:

Tabel nr.I.1.1.1.23.

Stația AB1	Total date validate orare	% date disponibile	Concentrația medie anuală (µg/mc)
Anul 2013	4479	51,1	1,53
Anul 2014	392	4,4	-

Tabel nr.I.1.1.1.24.

Stația AB2	Total date validate orare	% date disponibile	Concentrația medie anuală (µg/mc)
Anul 2013	3962	45,2	2,44
Anul 2014	5342	60,9	2,21

*În anul 2014, 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). Din tabele prezentate se constată faptul că la stația AB1 captura de date a fost de 4,4% și la AB2 de 60,9%. Valoarea medie anuală este 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.

Ozonul este un poluant secundar deoarece, spre deosebire de alți poluanți, nu este emis direct de vreo sursă de emisie, ci se formează sub influența radiațiilor ultraviolete, prin reacții fotochimice în lanț între o serie de poluanți primari (precursori ai ozonului - NO<sub>x</sub>, compușii organici volatili (COV), monoxidul de carbon).

Precursorii ozonului provin atât din surse antropice (arderea combustibililor, traficul rutier, diferite activități industriale) cât și din surse naturale (COV biogeni emiși de plante și sol, în principal izoprenul emis de păduri; acești compuși biogeni, dificil de cuantificat, pot contribui substanțial la formarea O<sub>3</sub>). O altă sursă naturală de ozon în atmosfera joasă este reprezentată de mici cantități de O<sub>3</sub> din stratosferă care migrează ocazional, în anumite condiții meteorologice, către suprafața pământului.

Formarea fotochimică a O<sub>3</sub> depinde în principal de factorii meteorologici și de concentrațiile de precursori, NO<sub>x</sub> și COV. În atmosferă au loc reacții în lanț complexe, multe dintre acestea concurente, în care O<sub>3</sub> se formează și se consumă, astfel încât concentrația O<sub>3</sub> la un moment dat depinde de o multitudine de factori, precum raportul dintre NO și NO<sub>2</sub> din atmosferă, prezența compușilor organici volatili necesari inițierii reacțiilor, dar și de factori meteorologici: temperaturi ridicate și intensitatea crescută a luminii solare, care favorizează reacțiile de formare a O<sub>3</sub>, precipitații, care contribuie la scăderea concentrațiilor de O<sub>3</sub> din aer. Ca urmare, concentrațiile ozonului în atmosfera localităților urbane cu emisii ridicate de NO<sub>x</sub> sunt în general mai mici decât în zonele suburbane și rurale, datorită consumului prin reacția cu monoxidul de azot. Astfel se explică faptul că în zonele rurale unde traficul este redus și emisiile din arderi mai scăzute, concentrațiile de ozon sunt în general mai mari decât în mediul urban.

Ca urmare a complexității proceselor fizico-chimice din atmosferă și a strânsei lor dependențe de condițiile meteorologice, a variabilității spațiale și temporale a emisiilor de precursori, a creșterii transportului ozonului și precursorilor săi la mare distanță, inclusiv la scară inter-continentală în emisfera nordică, precum și a variabilității schimburilor dintre stratosferă și troposferă, concentrațiile de ozon în atmosfera joasă sunt foarte variabile în timp și spațiu, fiind totodată dificil de controlat.

### Valori țintă pentru ozon

Tabel nr.1.1.1.1.25.

Obiectiv	Perioada de mediere	Valoarea-țintă	Data la care trebuie respectată valoarea-țintă*
Protecția sănătății umane	Valoarea maximă zilnică a mediilor pe 8 ore**	120 μg/m <sup>3</sup> , a nu se depăși în mai mult de 25 de zile pe an calendaristic, mediat pe 3 ani***	1 ianuarie 2010

\*Anul 2010 a fost primul an ale cărui date vor fi utilizate pentru a calcula conformarea pe următorii 3 sau 5 ani, după caz.

\*\* Valoarea maximă zilnică a mediilor pe 8 ore se alege prin examinarea mediilor mobile pe 8 ore, calculate pe baza datelor orare și actualizate din oră în oră. Fiecare medie pe 8 ore calculată astfel este atribuită zilei în care perioada de mediere se termină; altfel spus, prima perioadă de calcul pentru oricare zi va fi perioada cuprinsă între ora 17:00 din ziua precedentă și ora 01:00 din ziua respectivă; ultima perioadă de calcul pentru oricare zi va fi perioada cuprinsă între orele 16:00 și 24:00 din ziua respectivă.

\*\*\* Dacă mediile pe trei sau cinci ani nu pot fi determinate pe baza unei serii complete și consecutive de date anuale, minimum de date anuale necesare pentru verificarea respectării valorilor țintă vor fi după cum urmează:

- pentru valoarea țintă privind protecția sănătății umane: date valide, timp de un an;
- pentru valoarea țintă privind protecția vegetației: date valide, timp de trei ani.

## Obiectivele pe termen lung pentru ozon

Tabel nr.I.1.1.1.26.

Obiectiv	Perioada de mediere	Obiectiv pe termen lung	Data la care obiectivul trebuie să fie atins
Protecția sănătății umane	Valoarea maximă zilnică a mediilor pe 8 ore dintr-un an calendaristic	120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	neprecizată

## Date statistice pentru 2013 - 2014

Tabel nr.I.1.1.1.27.

Stația AB1	Total date validate orare	% date disponibile	Valoarea maximă zilnică a mediilor pe 8 ore/lună	Nr. probe cu nivel $\geq 120 \mu\text{g}/\text{mc}$
Anul 2013	8029	91,6	89,70	0
Anul 2014	7150	81,6	87,0	0

Tabel nr.I.1.1.1.28.

Stația AB2	Total date validate orare	% date disponibile	Valoarea maximă zilnică a mediilor pe 8 ore/lună	Nr. probe cu nivel $\geq 120 \mu\text{g}/\text{mc}$
Anul 2013	4627	52,8	130,10	4
Anul 2014	7527	85,9	88,4	0

Tabel nr.I.1.1.1.29.

Stația AB3	Total date validate orare	% date disponibile	Valoarea maximă zilnică a mediilor pe 8 ore/lună	Nr. probe cu nivel $\geq 120 \mu\text{g}/\text{mc}$
Anul 2013	8019	91,5	54,23	0
Anul 2014	7728	88,2	107,9	0

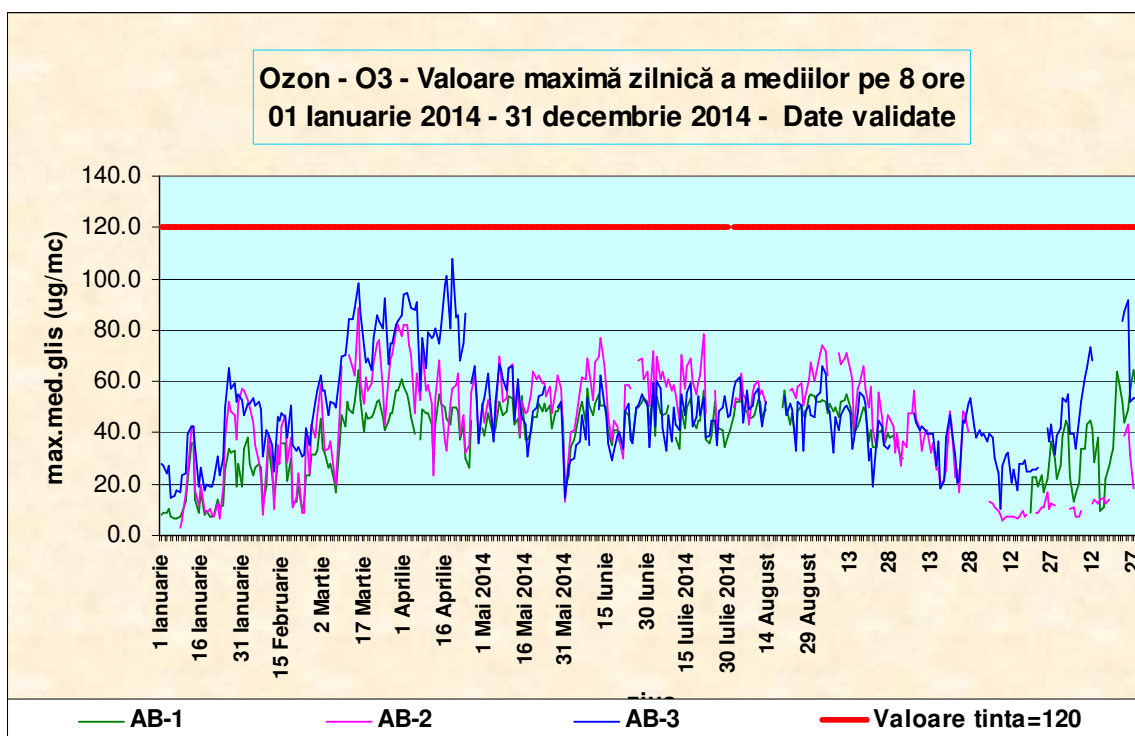


Figura nr. I.1.1.1.10.

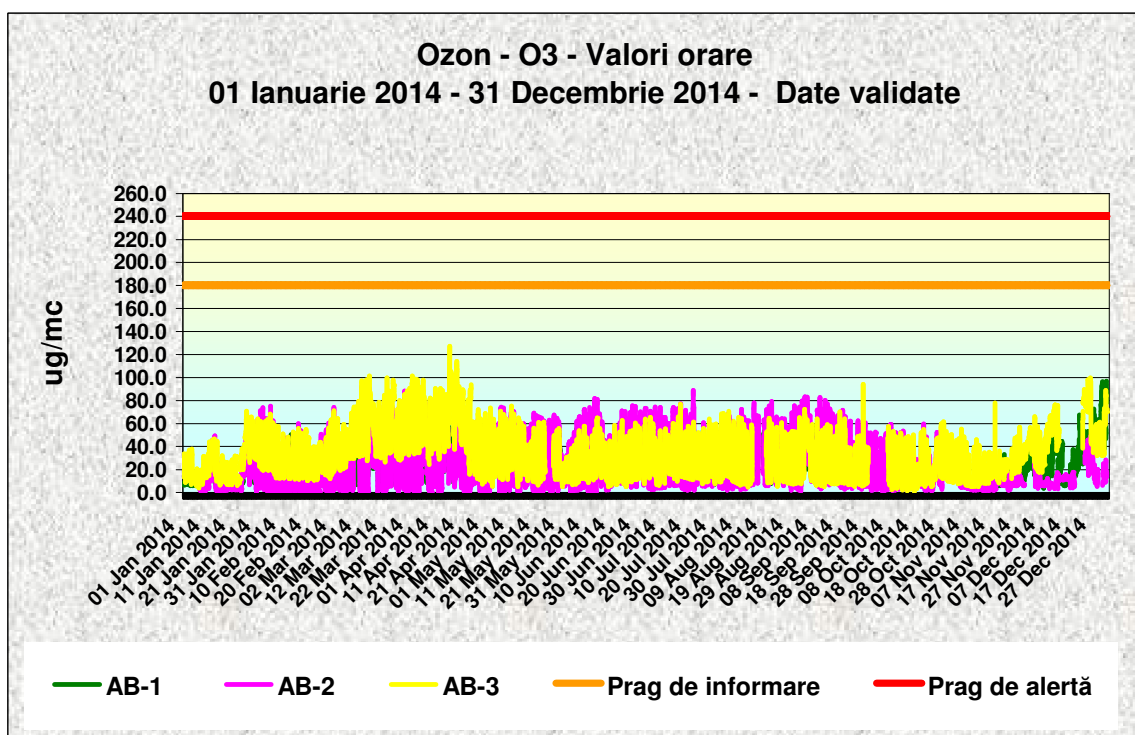


Figura nr. I.1.1.1.11.

**Nivelul pentru ozon nu a depășit valoarea țintă la stațiile AB1, AB2 și AB3. Valoarea maximă zilnică a mediilor pe 8 ore a fost de 107,9  $\mu\text{g}/\text{mc}$  la stația AB3-Zlatna, în data de 19 Aprilie 2014.**

**Date sintetice privind calitatea aerului înconjurător în stațiile automate de monitorizare din județul Alba, în anul 2014**

Județ	Stația	Tip poluant	Nr. măsurări		Concentrații 2014					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>	299	6929	104,63	n.a.	n.a.	<b>21,15</b>	μg/m <sup>3</sup>	<b>0</b>	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	79	81,9	
		NO <sub>x</sub>	n.a.	6929	n.a.	n.a.	n.a.	<b>29,63</b>	μg/m <sup>3</sup>	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	79	n.a.	
		SO <sub>2</sub>	293	6913	26,45	13,76	n.a.	<b>5,09</b>	μg/m <sup>3</sup>	<b>0</b>	<b>0</b>	n.a.	n.a.	n.a.	78,9	80,2	
		CO	n.a.	6527	n.a.	n.a.	3,07	<b>0,31</b>	mg/m <sup>3</sup>	n.a.	<b>0</b>	n.a.	n.a.	n.a.	74,5	n.a.	
		Ozon	n.a.	7150	96,77	n.a.	87,0	<b>27,94</b>	μg/m <sup>3</sup>	n.a.	n.a.	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	81,6	n.a.	
		Benzen	n.a.	392	n.a.	n.a.	n.a.	n.d.	μg/m <sup>3</sup>	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	4,4	n.a.	
		PM 10 automat	340	n.a.	n.a.	62,30	n.a.	<b>10,19</b>	μg/m <sup>3</sup>	n.a.	<b>8</b>	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	93,1	
		PM 10 gravim.	337	n.a.	n.a.	104,83	n.a.	<b>23,29</b>	μg/m <sup>3</sup>	n.a.	<b>11</b>	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	92,3	
		Metale grele	Pb	338	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<b>0,008</b>	μg/m <sup>3</sup>	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	92,60
			As	338	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<b>0,693</b>	ng/m <sup>3</sup>	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	92,60
			Ni	338	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<b>3,464</b>	ng/m <sup>3</sup>	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	92,60
Cd	338		n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<b>0,090</b>	ng/m <sup>3</sup>	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	92,60		
Alba	AB2	NO <sub>2</sub>	n.d.	n.d.	n.d.	n.a.	n.a.	n.d.	μg/m <sup>3</sup>	n.d.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.d.	n.d.	
		NO <sub>x</sub>	n.a.	n.d.	n.a.	n.a.	n.a.	n.d.	μg/m <sup>3</sup>	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.d.	n.a.	
		SO <sub>2</sub>	325	7757	46,66	20,39	n.a.	<b>3,32</b>	μg/m <sup>3</sup>	<b>0</b>	<b>0</b>	n.a.	n.a.	n.a.	88,5	89	
		CO	n.a.	7781	n.a.	n.a.	6,98	<b>0,33</b>	mg/m <sup>3</sup>	n.a.	<b>0</b>	n.a.	n.a.	n.a.	88,8	n.a.	
		Ozon	n.a.	7527	92,09	n.a.	88,4	<b>25,60</b>	μg/m <sup>3</sup>	n.a.	n.a.	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	85,9	n.a.	
		Benzen	n.a.	5341	n.a.	n.a.	n.a.	<b>2,21</b>	μg/m <sup>3</sup>	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	60,9	n.a.	
		PM 10 automat	344	n.a.	n.a.	78,93	n.a.	<b>16,34</b>	μg/m <sup>3</sup>	n.a.	<b>10</b>	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	94,2	



Județ	Stația	Tip poluant	Nr. măsurări		Concentrații 2014					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>	281	6497	51,24	n.a.	n.a.	12,14	μg/m <sup>3</sup>	0	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	74,1	76,9	
		NO <sub>x</sub>	n.a.	6497	n.a.	n.a.	n.a.	20,07	μg/m <sup>3</sup>	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	74,1	n.a.	
		SO <sub>2</sub>	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.a.	n.d.	μg/m <sup>3</sup>	n.d.	n.d.	n.a.	n.a.	n.a.	n.d.	n.d.	
		CO	n.a.	4746	n.a.	n.a.	3,13	0,20	mg/m <sup>3</sup>	n.a.	0	n.a.	n.a.	n.a.	54,1	n.a.	
		Ozon	n.a.	7728	127,03	n.a.	107,9	33,76	μg/m <sup>3</sup>	n.a.	n.a.	0	0	0	88,2	n.a.	
		PM 10 automat	341	n.a.	n.a.	53,84	n.a.	11,55	μg/m <sup>3</sup>	n.a.	3	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	93,4	
		PM 10 gravim.	346	n.a.	n.a.	73,15	n.a.	20,05	μg/m <sup>3</sup>	n.a.	11	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	94,7	
		Metale grele	Pb	345	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	0,015	μg/m <sup>3</sup>	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	94,52
			As	344	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	0,606	ng/m <sup>3</sup>	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	94,24
			Ni	345	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	2,684	ng/m <sup>3</sup>	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	94,52
			Cd	345	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	0,082	ng/m <sup>3</sup>	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	94,52

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 2014 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 frecvență de prelevare de 7 zile din 7 zile.

În tabelul de mai jos este prezentată statistica datelor pentru perioada 2007-2014 pentru punctul amplasat la limita cartierului Mihail Kogălniceanu din municipiul Sebeș:

Tabel nr.I.1.1.1.30.

Anul	Perioada de mediere	CMA	Nr. total de determinări	Nr. total de depășiri ale CMA
2007	24 ore	0,012	128	0
2008	24 ore	0,012	289	21
2009	24 ore	0,012	271	0
2010	24 ore	0,012	250	0
2011	24 ore	0,012	245	3
2012	24 ore	0,012	243	0
2013	24 ore	0,012	242	0
2014	24 ore	0,012	235	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.1.1.1.31.

Tabel nr.I.1.1.1.31.

Locul prelevării	Aldehidă formică – probe la 24 ore în mg/mc			
	Nr. determinări	Nr. depășiri	Concentrația maximă înregistrată	CMA STAS 12574/87
<b>Stația AB-2 Sebeș</b>	327	0	0,010	0,012

*Din datele prezentate rezultă faptul că în anul 2014 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 2014, la stația AB-2 Sebeș a fost de 0,010 mg/mc în data de 11 februarie și 15 decembrie.*



**Figura nr. I.1.1.1.12. – Sistem de prelevare formaldehidă – AB2- Sebeș**

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

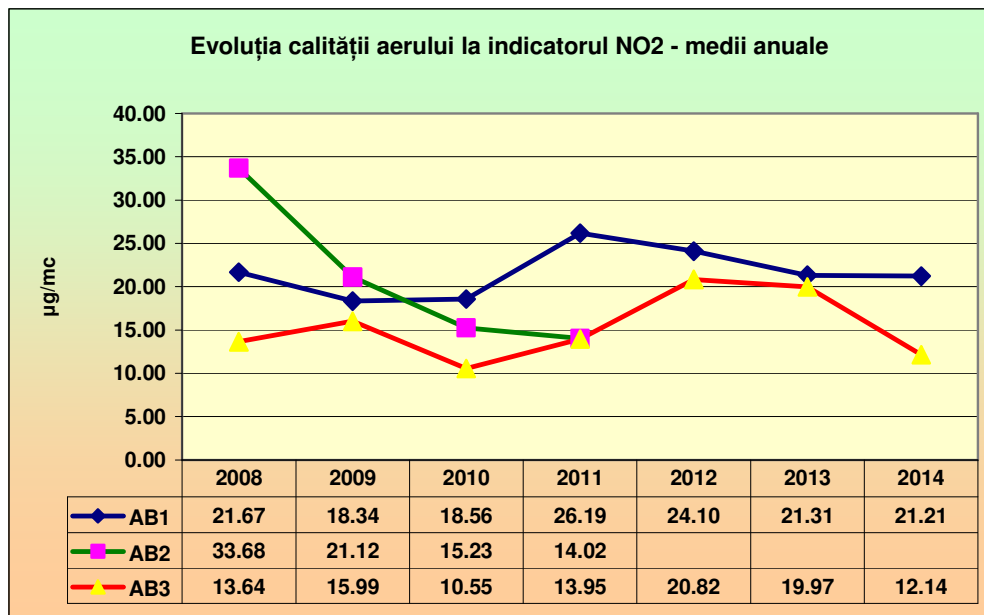
Activitatea omului, orientată spre valorificarea resurselor naturale, a afectat întotdeauna starea factorilor de mediu.

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.

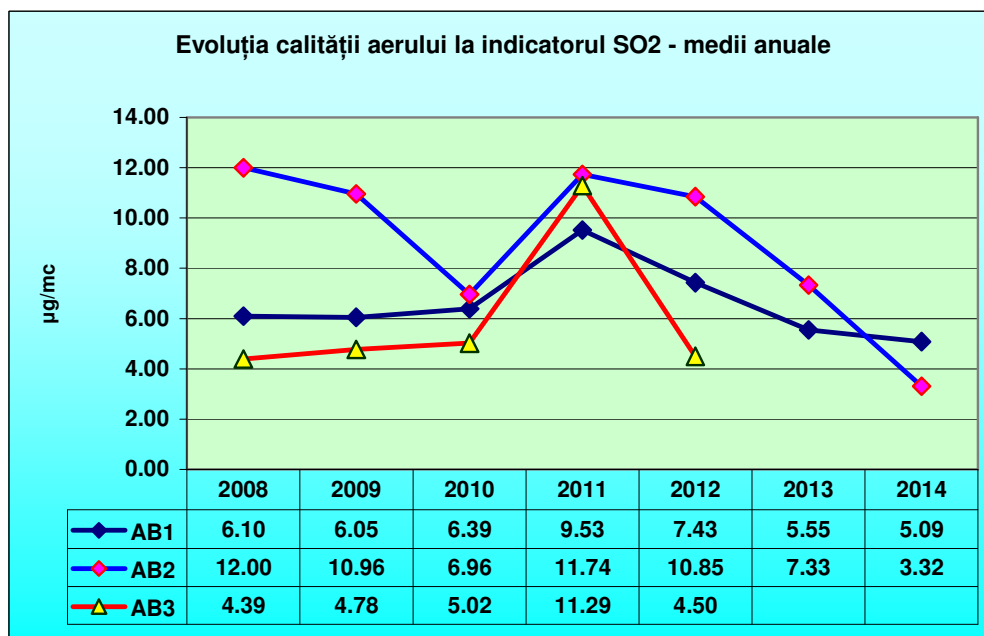
Scopul principal al directivelor europene și a legislației naționale, care le transpune în totalitate, este acela de a evalua și gestiona calitatea aerului într-un mod comparabil și pe baza aceluiași criterii la nivelul întregii Uniuni Europene.

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.

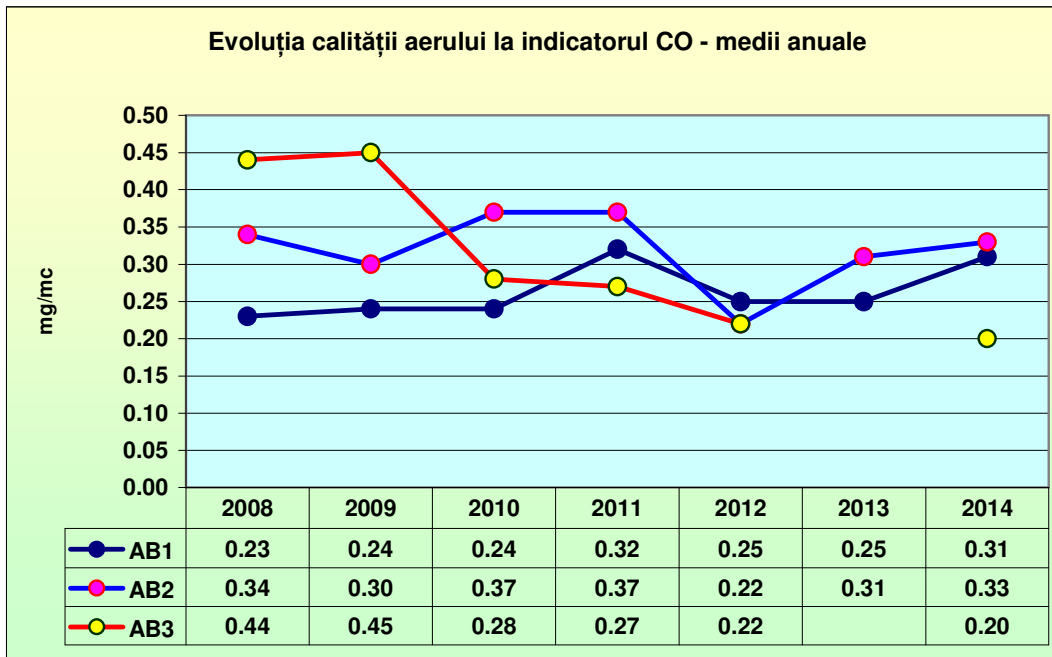
Tendința generală în ceea ce privește evoluția concentrațiilor de poluanți monitorizați în stațiile automate de monitorizare a calității aerului, din județul Alba, este prezentată în graficele următoare:



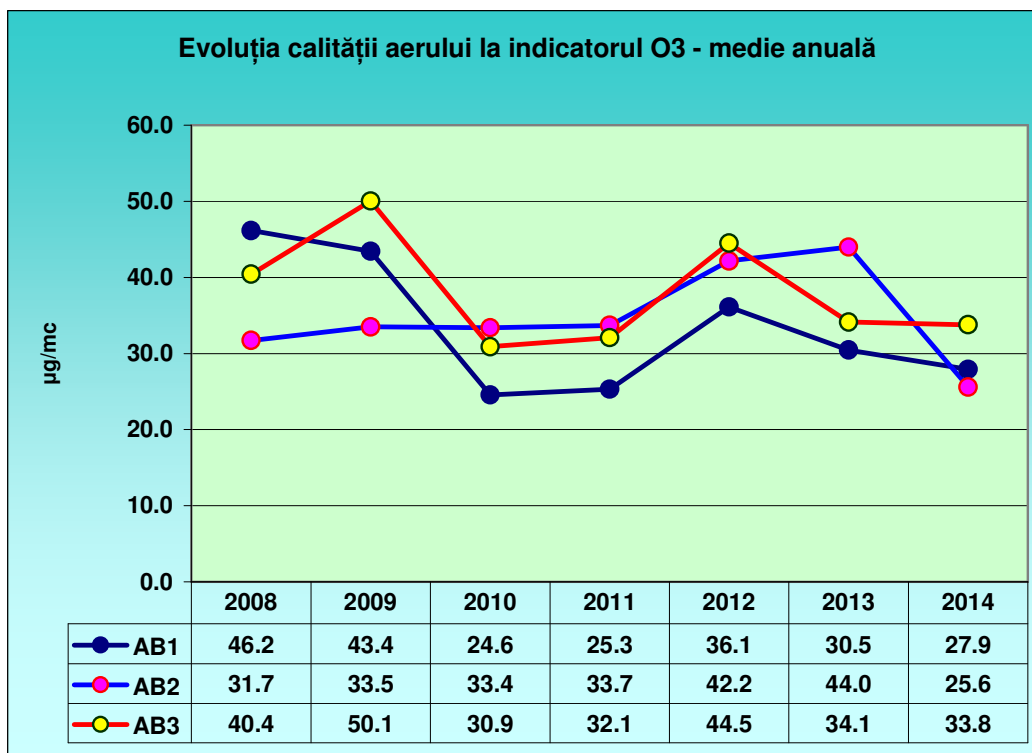
**Figura nr. I.1.1.2.1**



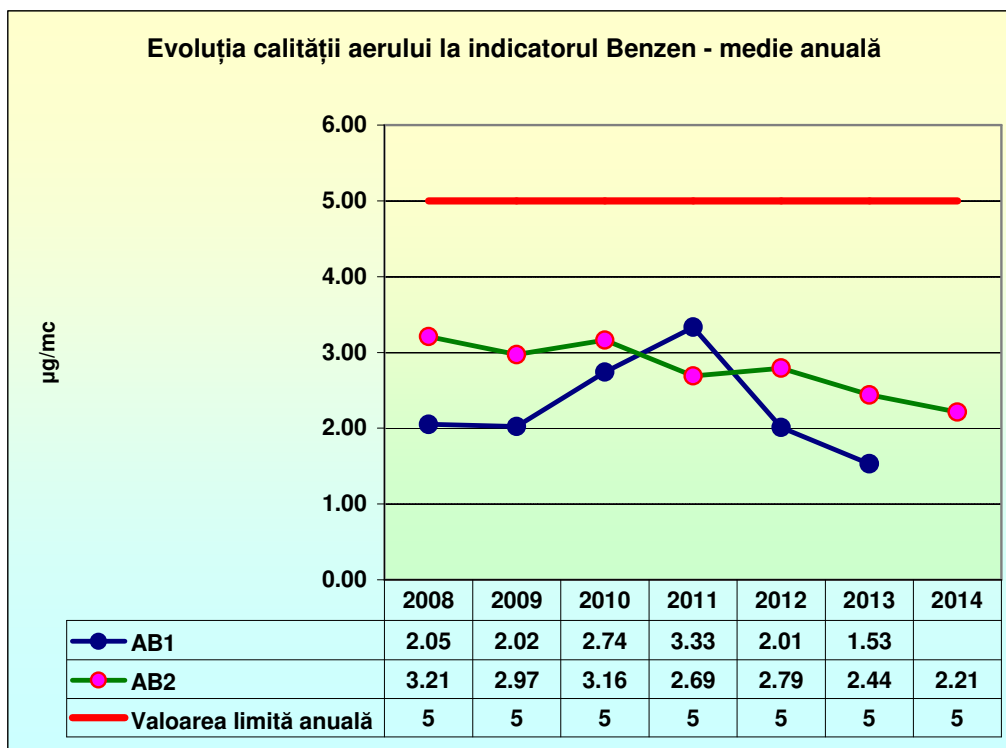
**Figura nr. I.1.1.2.2.**



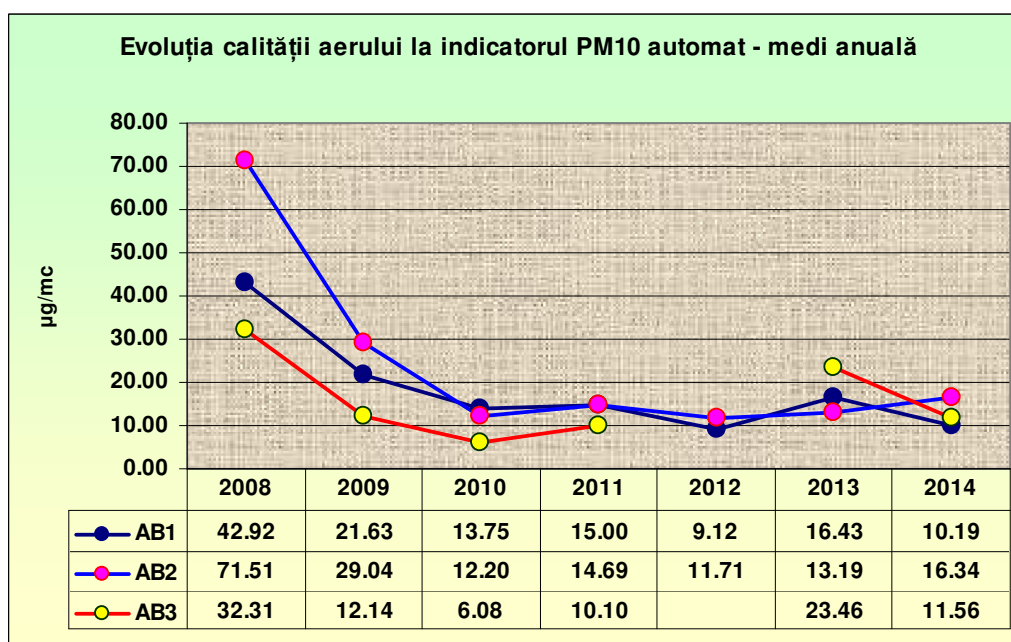
**Figura nr. I.1.1.2.3.**



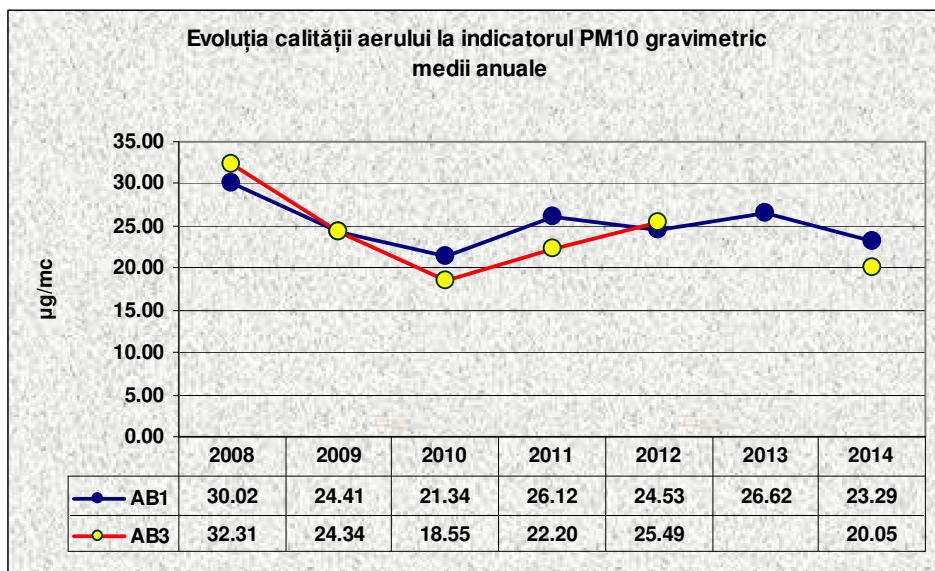
**Figura nr. I.1.1.2.4.**



**Figura nr. I.1.1.2.5.**



**Figura nr. I.1.1.2.6.**



**Figura nr. I.1.1.2.7.**

***După cum se poate observă din datele prezentate mai sus, în intervalul 2008-2014 tendința generală a mediilor anuale este descrescătoare la majoritatea poluanților, la toate tipurile de stații, situându-se sub valorile limită/valorile țintă anuale corespunzătoare pentru poluanții care au prevăzute astfel de valori.***

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

*Datele statistice prezentate în tabelele nr. I.1.1.1.13 și I.1.1.1.14 arată că în anul 2014 valoarea limită zilnică de 50 µg/mc pentru pulberi în suspensie – PM<sub>10</sub>, determinate prin metoda gravimetrică, a fost depășită de 11 ori la stațiile AB1 - Alba Iulia și AB3 – Zlatna.*

Din figurile anterioare rezultă că valorile medii anuale ale poluanților monitorizați în anul 2014 au avut valori comparative cu cele înregistrate în anul precedent.

***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 sunt în curs de certificare de către Centrul de Evaluare a Calității Aerului din cadrul ANPM.***



## 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.

Sursa de informare - <https://osha.europa.eu>

**Oxizii de azot** se formează în procesul de combustie atunci când combustibilii sunt arși la temperaturi înalte, dar cel mai adesea ei sunt rezultatul traficului rutier, activităților industriale, producerii energiei electrice. Oxizii de azot sunt responsabili pentru formarea smogului, a ploilor acide, deteriorarea calitatii apei, efectului de sera, reducerea vizibilității în zonele urbane.

**Dioxidul de azot** este cunoscut ca fiind un gaz foarte toxic atât pentru oameni cât și pentru animale (gradul de toxicitate al dioxidului de azot este de 4 ori mai mare decât cel al monoxidului de azot). Expunerea la concentrații ridicate poate fi fatală, iar la concentrații reduse afectează țesutul pulmonar.

Populația expusă la acest tip de poluanți poate avea dificultăți respiratorii, iritații ale căilor respiratorii, disfuncții ale plămânilor. Expunerea pe termen lung la o concentrație redusă poate distruge țesuturile pulmonare ducând la emfizem pulmonar. Persoanele cele mai afectate de expunerea la acest poluant sunt copiii.

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

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

Expunerea la o concentrație mare de **dioxid de sulf**, pe o perioadă scurtă de timp, poate provoca dificultăți respiratorii severe. Sunt afectate în special persoanele cu astm, copiii, vîrstnicii și persoanele cu boli cronice ale căilor respiratorii. Expunerea la o concentrație redusă de dioxid de sulf, pe termen lung poate avea ca efect infecții ale tractului respirator.

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

În atmosferă, contribuie la acidifierea precipitațiilor, cu efecte toxice asupra vegetației și solului. Creșterea concentrației de dioxid de sulf accelerează coroziunea metalelor, din cauza formării acizilor. Oxizii de sulf pot eroda: piatra, zidăria, vopselele, fibrele, hîrtia, pielea și componentele electrice.

**Monoxidul de carbon** este un gaz toxic, în concentrații mari fiind letal (la concentrații de aproximativ 100 mg/m<sup>3</sup>) prin reducerea capacității de transport a oxigenului în sînge, cu consecințe asupra sistemului respirator și a sistemului cardiovascular.

La concentrații relativ scăzute:

- ✓ afectează sistemul nervos central;
- ✓ slăbește pulsul inimii, micșorînd astfel volumul de sînge distribuit în organism;
- ✓ reduce acuitatea vizuală și capacitatea fizică;
- ✓ expunerea pe o perioadă scurtă poate cauza oboseală acută;
- ✓ poate cauza dificultăți respiratorii și dureri în piept persoanelor cu boli cardiovasculare;
- ✓ determină iritabilitate, migrene, respirație rapidă, lipsa de coordonare, greață, amețeală, confuzie, reduce capacitatea de concentrare.

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

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

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

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

Ozonul are asupra vegetației efect sinergic cu oxizii de azot și cu dioxidul de sulf, astfel încît, chiar la nivele reduse ale acestor trei poluanți, apar situații de **stres chimic**. Ozonul troposferic este, de asemenea, incriminat pentru participarea

indirecta la formarea ploilor acide. Ozonul prezent la nivelul solului se comporta ca o componenta a "smogului fotochimic".

**Pulberi în suspensie – PM10** - dimensiunea particulelor este direct legată de potențialul de a cauza efecte. O problemă importantă o reprezintă particulele cu diametrul aerodinamic mai mic de 10 micrometri, care trec prin nas și 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 plămâinii lor nu sunt dezvoltati, 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.

#### **1.1.2.1.2. Efectele poluării aerului înconjurător asupra ecosistemelor**

Expunerea ecosistemelor la substanțe acidifiante produce vătămarea serioasă a vegetației prin albirea sau moartea țesuturilor plantelor, reducerea ritmului de creștere a acestora. Expunerea la oxizii de azot poate provoca boli pulmonare la animale, care se aseamănă cu emfizemul pulmonal, iar expunerea la dioxidul de azot poate reduce imunitatea animalelor, 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/alkalității 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 principale surse de emisie**

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

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 asigura energia electrică necesară pentru iluminarea orașului Sebeș și a localităților învecinate.

Ideea utilizării intensive a potențialului hidroenergetic al râului Sebeș își are originea în lucrările profesorului **Dorin Pavel**, cel care este considerat părintele hidroenergeticii românești, un fiu al acestor locuri. El a efectuat primul studiu și a

elaborat planurile schemei de amenajare a râului în 1927, dar abia în 1971 s-a pus piatra de temelie a amenajării complexe a râului Sebeș.

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

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

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

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

Energia brută produsă în 2014 a fost de 680095 Mwh din care a fost consumată pentru nevoi interne o cantitate de energie brută de 70939 MWh. Diferența de 609156 MWh a fost livrată rețelei naționale de energie electrică.

În figura nr. I.2.1.1.1. este prezentată producția de energie SH SEBEȘ 2009 - 2014 (GWh)

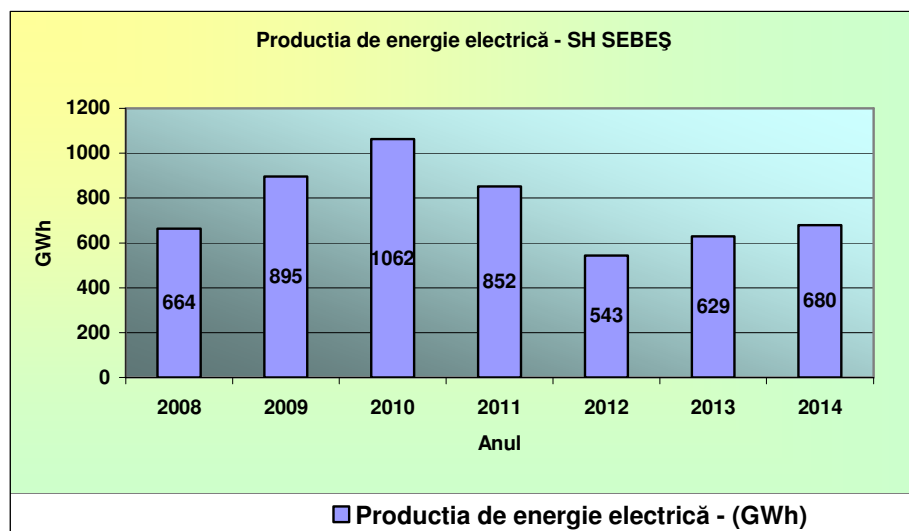


Figura nr. I.2.1.1.1.

***Din datele prezentate se constată o creștere a producției de energie electrică, produsă de SH Sebeș, în anul 2014 cu 51 GWh față de anul 2013 și cu 137 GWh față de anul 2012.***

***Comparativ cu anul 2010 producția de energie electrică produsă, de SH Sebeș, în anul 2014 a scăzut cu 382 GWh.***

Sursa de informare – SC HIDROELECTRICA SA

Cantitatea de energie importată în județul Alba în anul 2014 a fost de 1183734 MWh.

Consumul de energie electrică în anul 2014 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 2014 în MWh					
Casnic	Mari consumatori	Iluminat public	Agenți economici mici consumatori	Consumatori eligibili ai Electrica	Consumatori eligibili
<b>179308</b>	<b>6872</b>	<b>15907</b>	<b>50573</b>	<b>220970</b>	<b>511150</b>

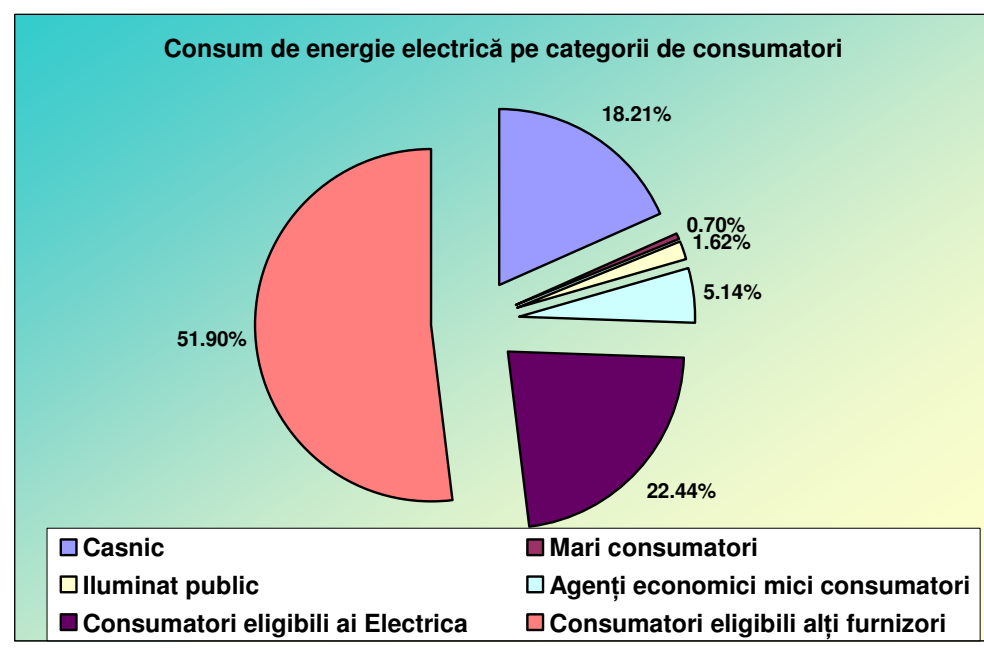


Figura nr. I.2.1.1.2.

**Conform datelor prezentate se constată că din totalul de energie electrică consumată la nivelul județului Alba, în anul 2014, 18,21% o reprezintă consumul casnic.**

**Consumul de energie electrică pe cap de locuitor a fost de 0,488 MWh**

✓ 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 1350418,35 MWh.

În tabelul nr. I.2.1.1.1. este prezentat consumul de energie produsă din arderea gazelor naturale în anul 2014:

Tabel nr. I.2.1.1.2.

Total	Consum de energie - 2014 (MWh)				
	Casnici	Terțari	Asimilați	Secundari	Comerciali
1350418,35	655732,65	103368,93	6714,02	484637,71	99965,05

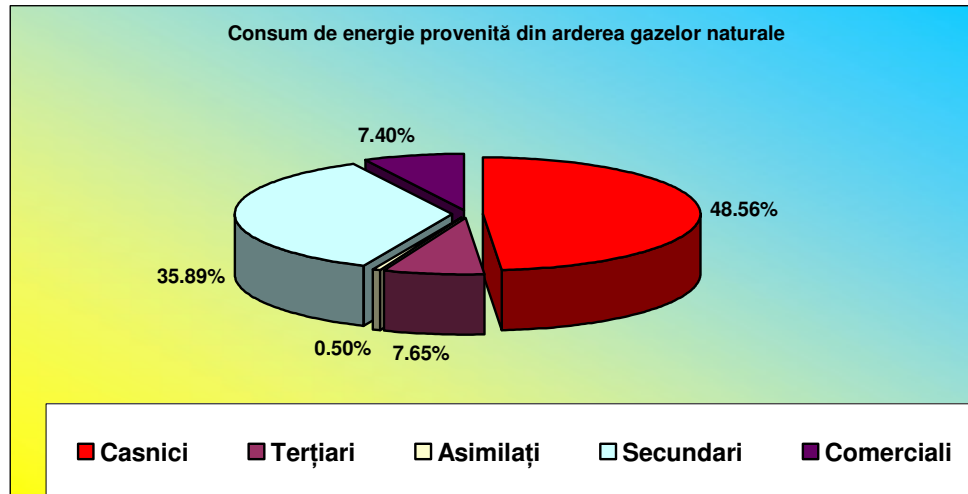


Figura nr. I.2.1.1.3.

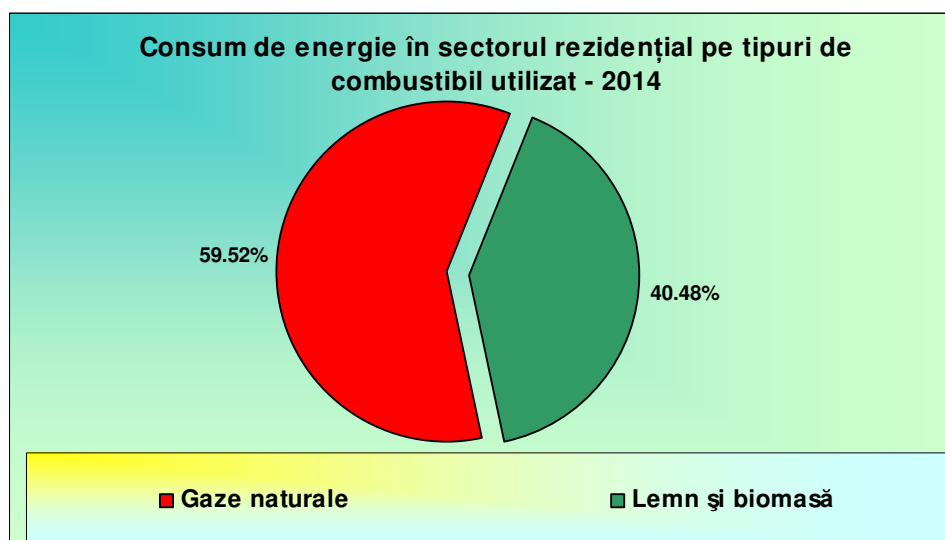
**Producția de energie termică, produsă din arderea gazelor naturale, aferentă abonaților casnici a fost de 2 360 637 Gj.  
Comparativ cu anul 2013 producția de energie termică produsă prin procesul de ardere a gazelor naturale, aferentă consumului casnic, a scăzut cu 9,75%.**

Consumul brut de energie aferent consumului rezidențial, în anul 2014 a fost de 3966360 Gj.

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 – 2014 (Gj)	
	Abonați casnici	
	Ardere gaze naturale	Ardere lemn și biomasă
3966360	2360637	1605723



**Figura nr. I.2.1.1.3.**

***Consumul de energie din sectorul rezidențial obținut din procesul de ardere a combustibilului solid (lemn, deșeuri de lemn și biomasă) reprezintă 40,48% din totalul energiei consumate în acest sector.***

## I.2.1.2. Industria

### 1. Emisii de substanțe acidifiante

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 gospodăriei; folosirea solvenților și a produselor; agricultură; deșeuri.

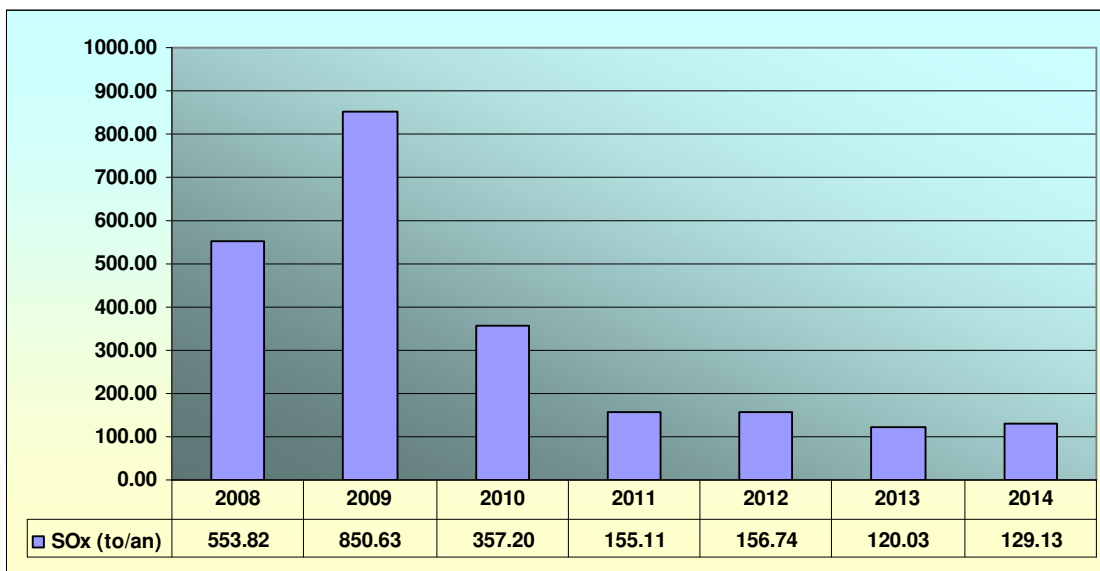
#### a) Emisii de dioxid de sulf

Evoluția emisiilor de dioxid de sulf în perioada 2008 – 2014 este prezentată în tabelul I.2.1.2.1

**Tabel nr. I.2.1.2.1.**

Județul Alba	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
<b>Emisii oxizi de sulf (t/an)</b>	553,8	850,6	357,2	155,1	156,7	120,1	129,13





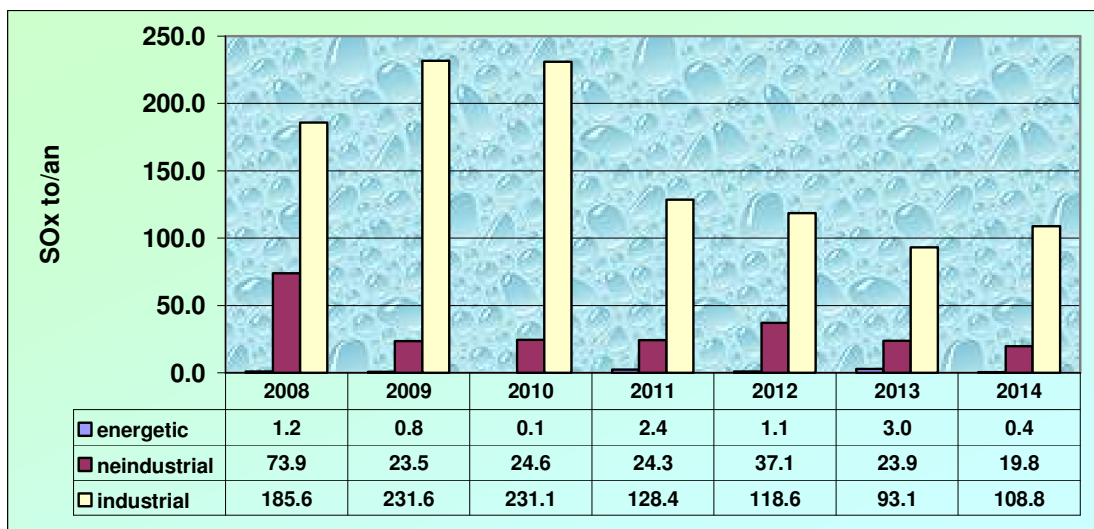
**Figura nr. I.2.1.2.1. Evoluția emisiilor de dioxid de sulf în perioada 2008 – 2014**

Comparativ cu anul 2013 emisiile de oxizi de sulf au crescut cu cca. 9,1 tone  
Nu au fost estimate emisiile de dioxid de sulf din traficul rutier.

Principalele surse de emisie pe coduri NFR:

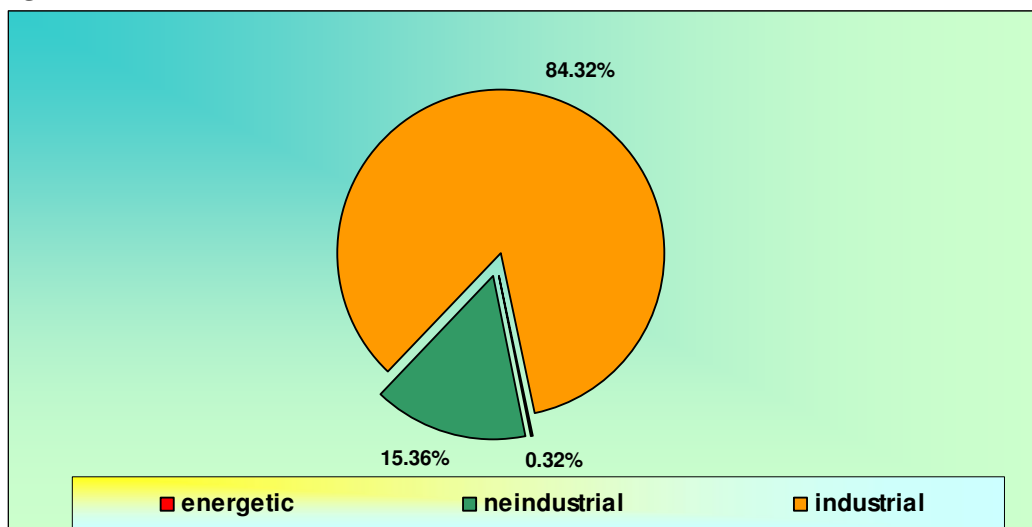
- ✓ 1.A.2 arderi în industrii de fabricare și construcții 91,67 tone/an
- ✓ 1.A.4 arderi în surse staționare de mică putere 19,82 tone/an
- ✓ 2.D.1 fabricarea celulozei și hârtiei 17,15 tone/an
- ✓ 1.A.1 arderi în industrii energetice 0,40 tone/an
- ✓ 2.C.1 fabricare fontă și oțel 0,0051 tone/an

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 2008 – 2014**

**În 2014 se constată o creștere a emisiei de oxizi de sulf cu 15,7 tone față de anul 2013 în sectorul industrial și o scădere pe sectoarele neindustrial și cel energetic.**



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

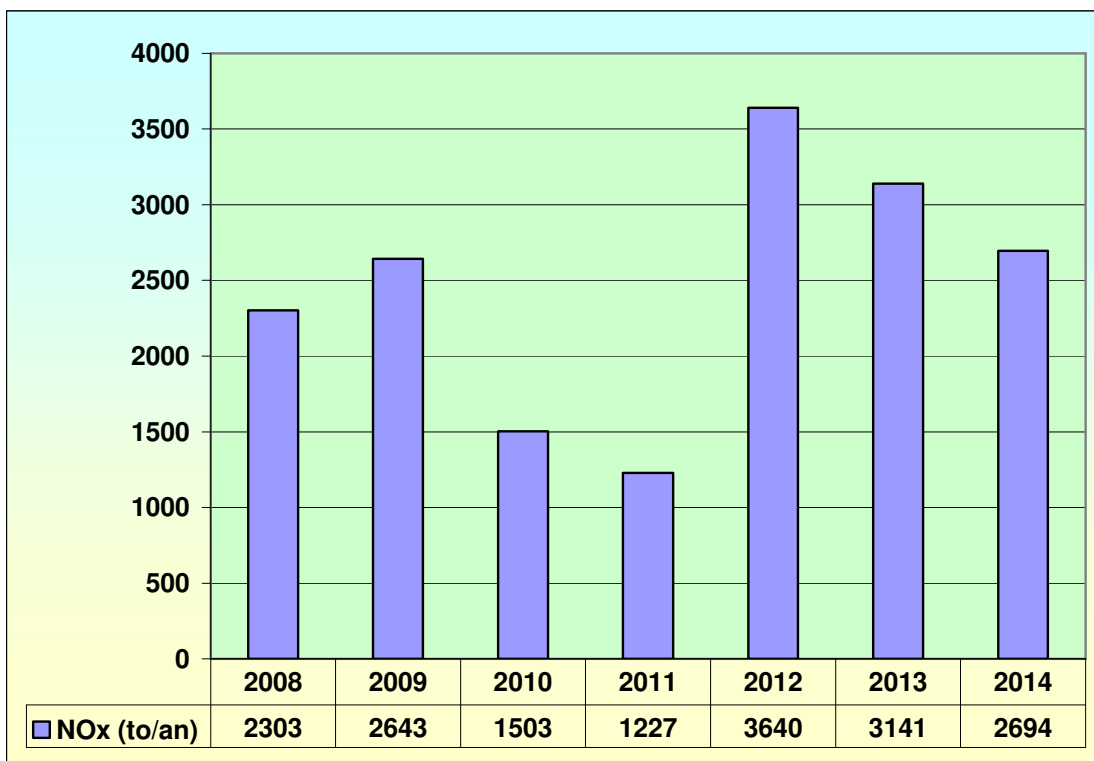
***Din datele prezentate în figura I.2.1.2.3. rezultă că 84,32% din emisiile de oxizi de sulf sunt datorate activităților industriale.***

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

Evoluția emisiilor de dioxid de azot în perioada 2008 – 2014 este prezentată în tabelul I.2.1.2.2.

**Tabel nr. I.2.1.2.2.**

Județul Alba	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Emisii (NOx) (t/an)	2303	2643	1502	1227	3604	3141	2694



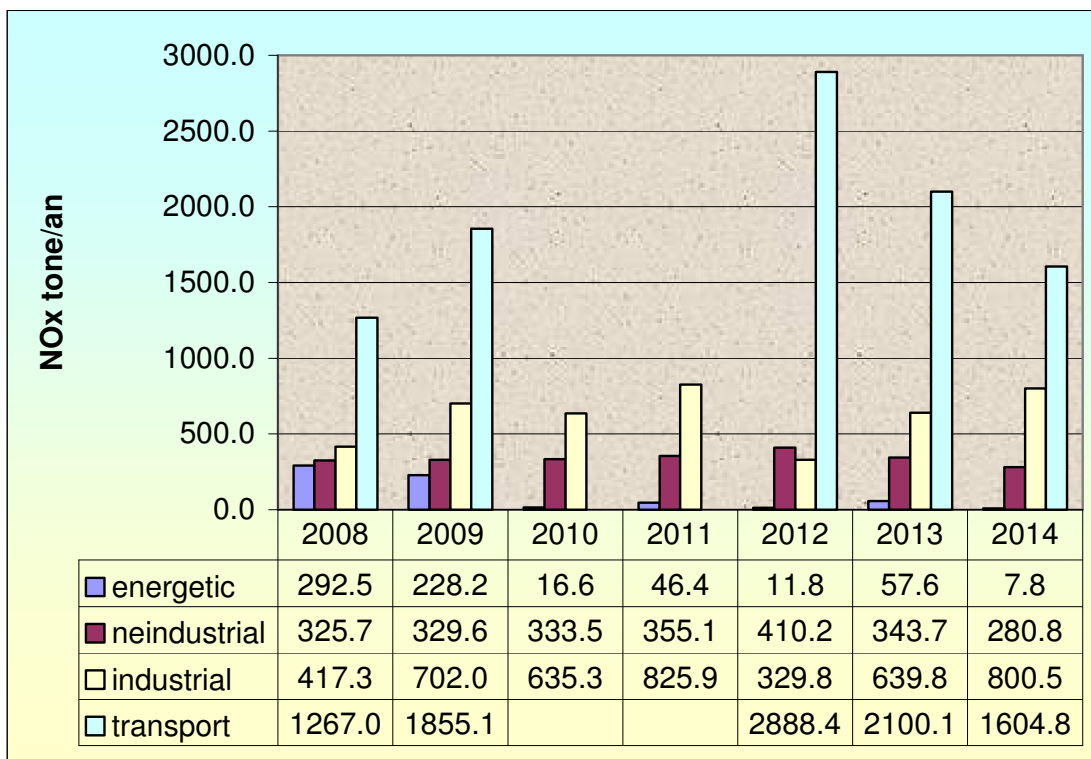
**Figura nr. I.2.1.2.4. Evoluția emisiilor de dioxid de azot în perioada 2008 – 2014**

Comparativ cu anul 2013 emisiile de oxizi de azot au scăzut cu 14,23%.

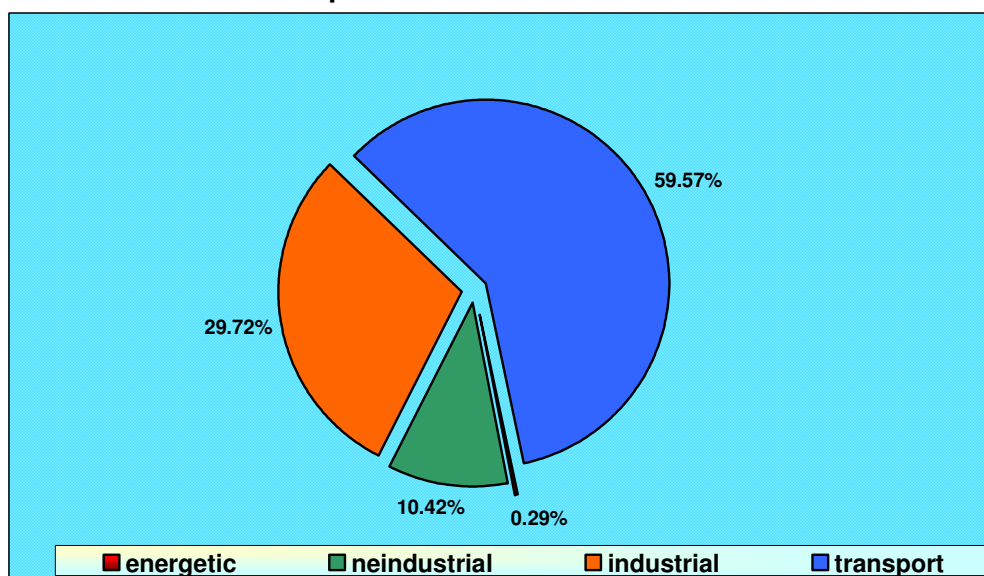
Sursele principale de emisie pe coduri NFR:

✓ 1.A.3	transport	1604,845 tone/an
✓ 1.A.4	arderi în surse staționare de mică putere	766,101 tone/an
✓ 1.A.2	arderi în industrii de fabricare și construcții	198,997 tone/an
✓ 1.A.2.f.ii	echipamente si utilaje mobile în industrie	107,399 tone/an
✓ 2.D	alte industrii de fabricare	8,578 tone/an
✓ 1.A.1	arderi în industrii energetice	7,841 tone/an

În figura I.2.1.2.5. se prezintă evoluția emisiilor de NO<sub>x</sub> în perioada 2008 - 2014 pe sectoare de activitate:



**Figura nr. I.2.1.2.5. Evoluția emisiilor de NO<sub>x</sub> în perioada 2008 – 2014 pe sectoare de activitate**



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

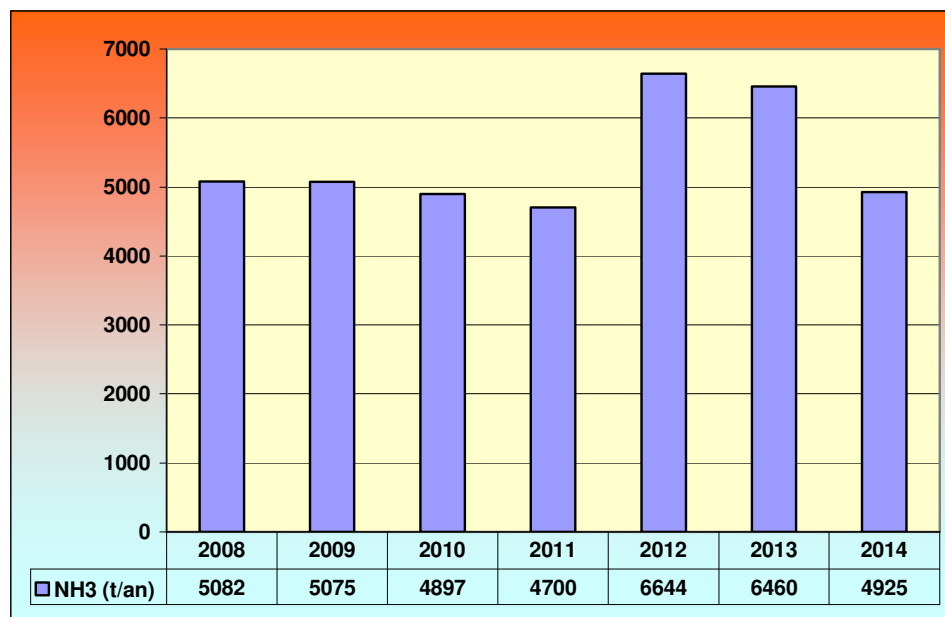
**În anul 2014 emisiile provenite din sectorul industrial au crescut cu 160,7 tone. Conform datelor prezentate, în 2014, emisia provenită din transport a fost de 1604,8 tone reprezentând 59,57% din totalul emisiilor de oxizi de azot. Comparativ cu anul 2013 emisiile de oxizi de azot, provenite din domeniul "transport", au scăzut cu 23,58% în anul 2014.**

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

Evoluția emisiilor de amoniac în perioada 2008 – 2014 este prezentată în tabelul I.2.1.2.3.

**Tabel nr. I.2.1.2.3.**

Județul Alba	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
<b>Emisii (NH<sub>3</sub>) (tone/an)</b>	5081	5074	4897	4700	6644	6460	4925



**Figura nr. I.2.1.2.7. Evoluția emisiilor de amoniac în perioada 2008 – 2014**

Sursele principale de emisie pe coduri NFR:

- ✓ 4.B creșterea animalelor și managementul dejecțiilor animaliere 4162,957 tone/an
- ✓ 4.D.1 aplicarea de îngrășăminte chimice pe bază de azot 741,888 tone/an
- ✓ 1.A.3 transport 11,59 tone/an
- ✓ 1.A.4 arderi în surse staționare de mică putere 8,228 tone/an
- ✓ 1.A.2 arderi în industrii de fabricare și construcții 0,026 tone/an

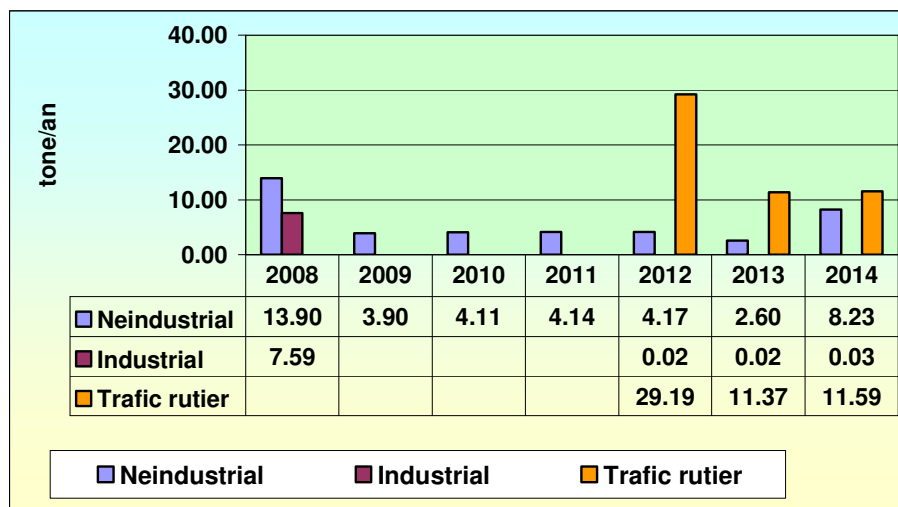


Figura nr. 1.2.1.2.8. Evoluția emisiilor amoniac în perioada 2008 – 2014 pe sectoarele de activitate

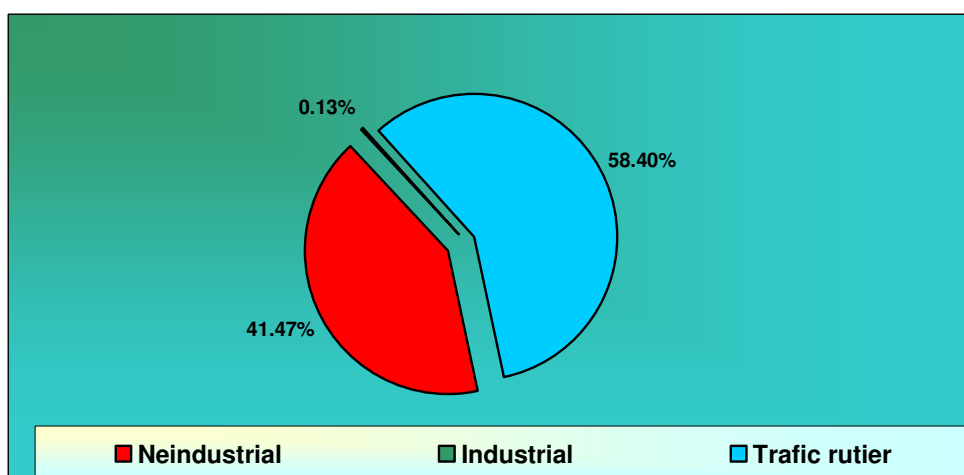


Figura nr. 2.1.2.9. – Surse de emisie de amoniac

**Emisiile de amoniac, la nivelul județului Alba, în anul 2014 au fost de cca. 4925 tone, cu 23,76% mai mici față de anul 2013.**

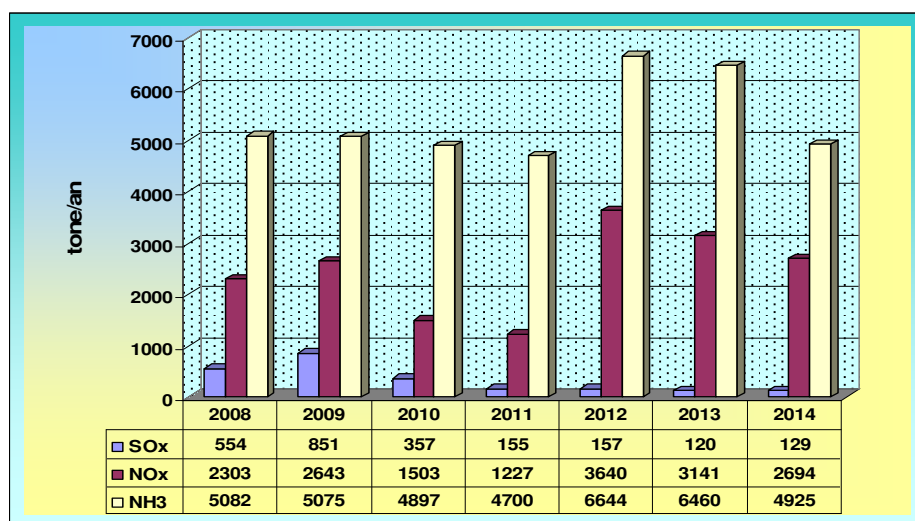
**Variația emisiilor provenite din activitățile zootehnice este explicată de fluctuațiile numărului capetelor de animale.**

**Emisia provenită din activitatea de creșterea animalelor și managementul dejecțiilor animaliere, în anul 2014, a fost mai mică cu 35,41% față de anul 2013.**

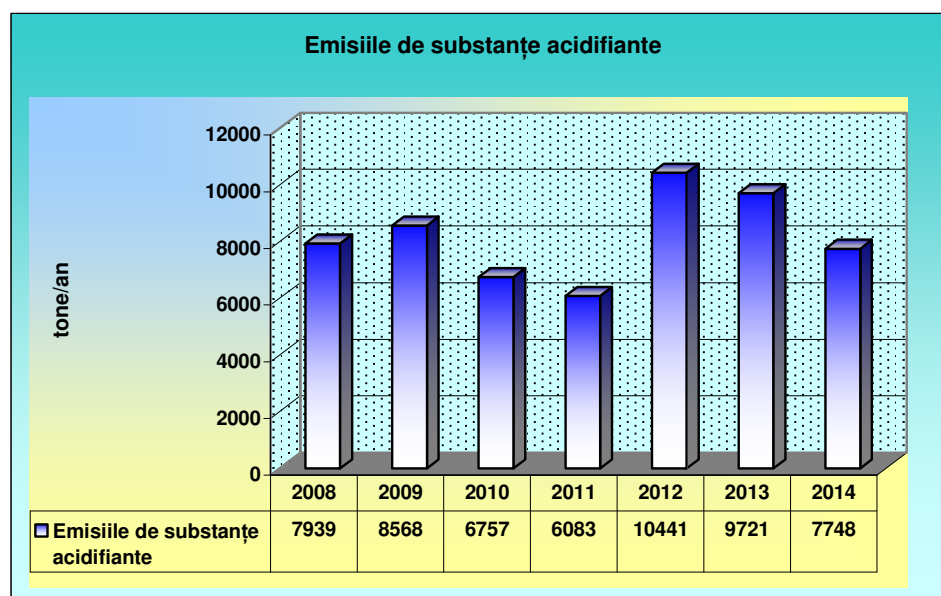
Emisiile de substanțe acidifiante sunt prezentate în tabelul I.2.1.2.4.

**Tabel nr. I.2.1.2.4.**

Județul Alba	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Emisii oxizi de sulf (tone/an)	553,8	850,6	357,2	155,1	156,7	120,1	129,1
Emisii de oxizi de azot (tone/an)	2303	2643	1502	1227	3604	3141	2694
Emisii de amoniac (tone/an)	5081	5074	4897	4700	6644	6460	4925



**Figura nr. 2.1.2.10. – Emisiile de substanțe acidifiante 2008-2014**



**Figura nr. 2.1.2.11. – Emisiile totale de substanțe acidifiante 2008-2014**

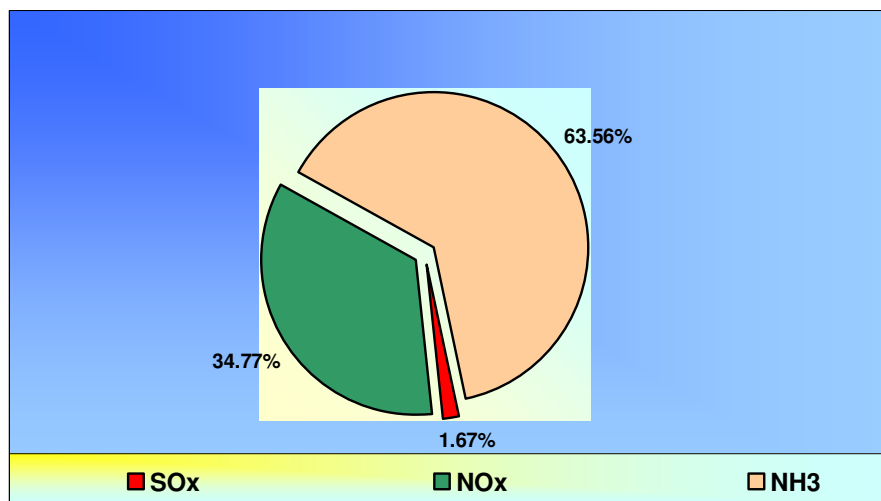


Figura nr. 2.1.2.12. – Pondere emisiilor de substanțe acidifiante

**Emisiile totale de substanțe acidifiante în anul 2014 au scăzut față de anul 2013 cu 20,29%.  
Conform datelor prezentate emisia de amoniac reprezintă 63,56% din totalul emisiilor de substanțe acidifiante.**

## 2. Emisii de precursori ai ozonului

Indicatorul urmărește tendințele emisiilor antropice de poluanți precursori ai ozonului:

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

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

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

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

Tabel nr. I.2.1.2.5.

Judetul Alba	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Emisii NMVOC (tone/an)	7700,8	9529,2	9007,7	8432	9616	12044	10155,8



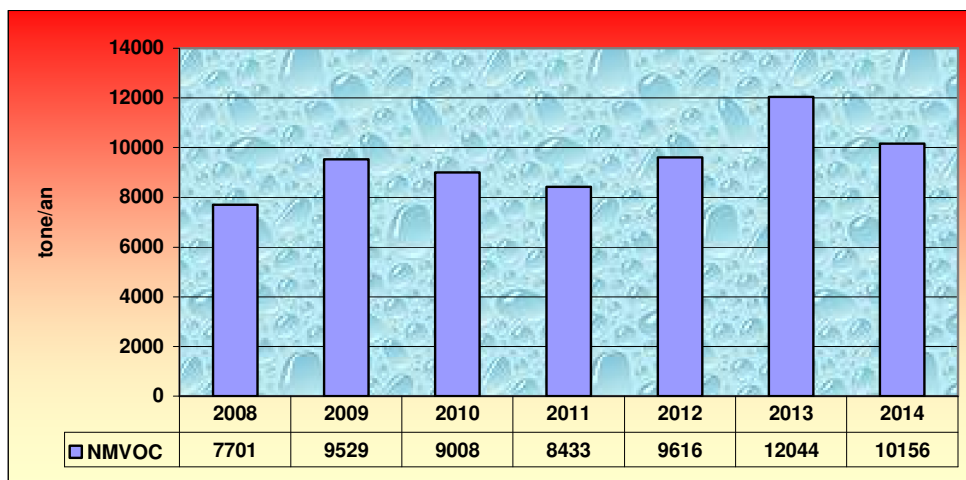


Figura nr. 2.1.2.13. - Evoluția emisiilor de NMVOC în perioada 2008 - 2014

Sursele principale de emisie pe coduri NFR:

✓ 11. C	surse naturale de emisie	5127,742 tone/an
✓ 4.B	creșterea animalelor și managementul dejecțiilor animaliere	2062,267 tone/an
✓ 1.A.4	arderi în surse staționare de mică putere	1958,401 tone/an
✓ 1.A.3	transport	408,182 tone/an
✓ 3.A.2	aplicarea vopselelor în scop industrial	326,820 tone/an
✓ 1.A.2	arderi în industrii de fabricare și construcții	141,183 tone/an
✓ 3.D.3	utilizarea altor produse	47,221 tone/an
✓ 6.C.b	incinerarea deșeurilor industriale	4,995 tone/an
✓ 6.A	depozitarea deșeurilor solide pe teren	1,561 tone/an
✓ 1.A.1	arderi în industrii energetice	1,085 tone/an

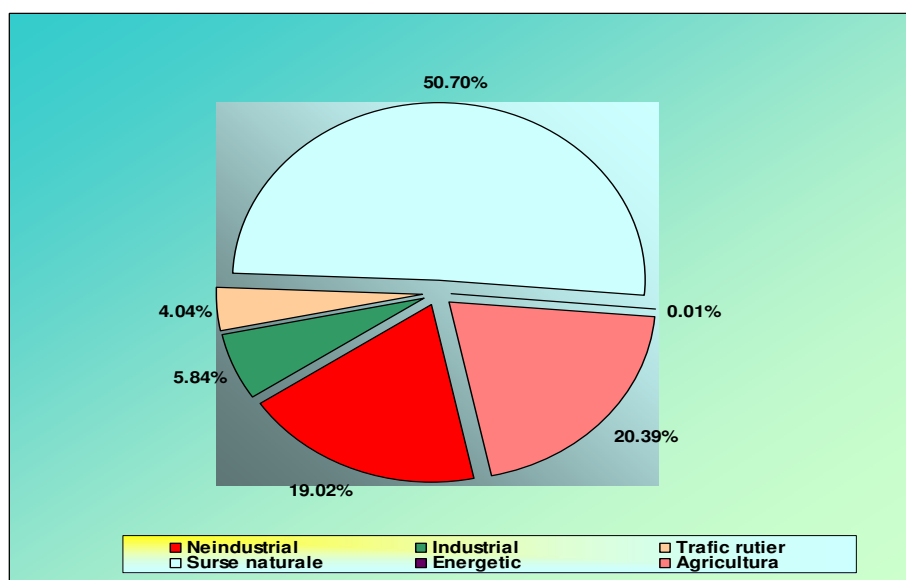


Figura nr. 2.1.2.14. – Surse de emisie de NMVOC

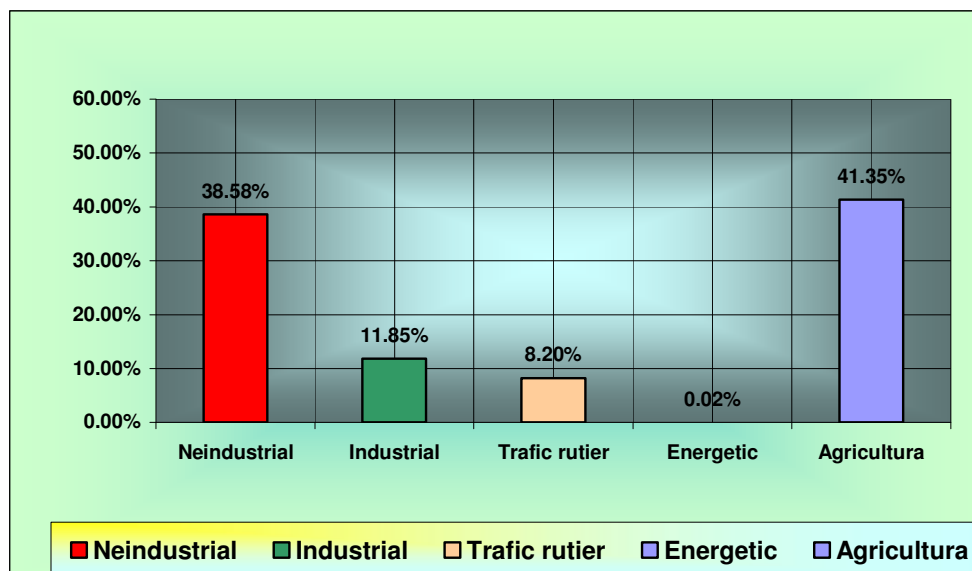


Figura nr. 2.1.2.15. – Pondere emisiilor de NMVOC exclusiv emisiile naturale

*Emisiile de NMVOC provenite din agricultură reprezintă 41,35% din emisia totală în anul 2014, urmată de emisia din sectorul neindustrial cu 38,58%. Nivelul emisiilor de NMVOC au scăzut, în anul 2014, cu 15,68% față de anul 2013.*

## 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	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Emisii CO (tone/an)	13683	14327	10786	12134	15662	10915	17656

Principale sursele de emisie pe coduri NFR:

✓ 1.A.4	arderi în surse staționare de mică putere	9782,199 tone/an
✓ 1.A.2	arderi în industrii de fabricare și construcții	4580,465 tone/an
✓ 1.A.3	transport	3171,363 tone/an
✓ 2.D	alte industrii de fabricare	47,178 tone/an
✓ 1.A.1	arderi în industrii energetice	38,348 tone/an
✓ 1.A.2.f.ii	echipamente si utilaje mobile în industrie	35,116 tone/an
✓ 2.B.5	alte procese din industria chimică	1,462 tone/an

În figura 2.1.2.16. este prezentată evoluția emisiilor de monoxid de carbon în perioada 2008 – 2014

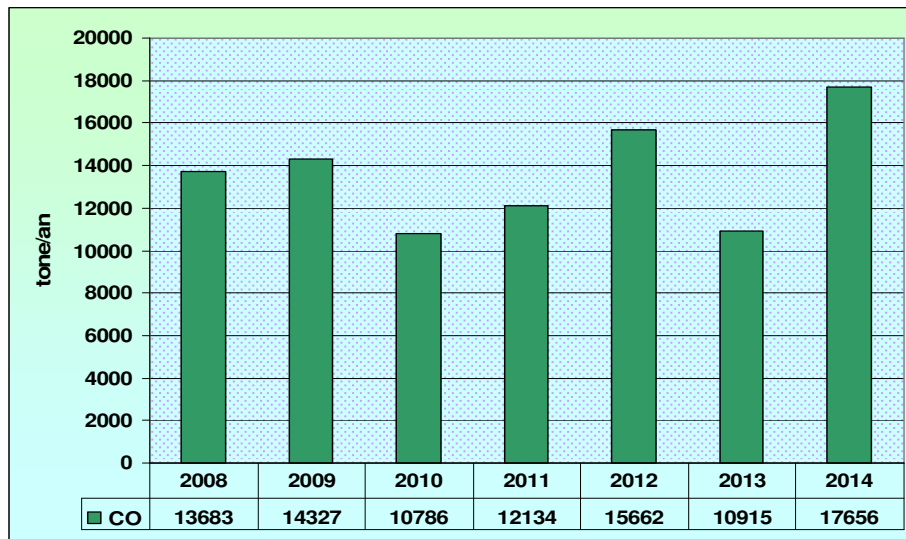


Figura nr. 2.1.2.16. - Evoluția emisiilor de monoxid de carbon în perioada 2008 – 2014

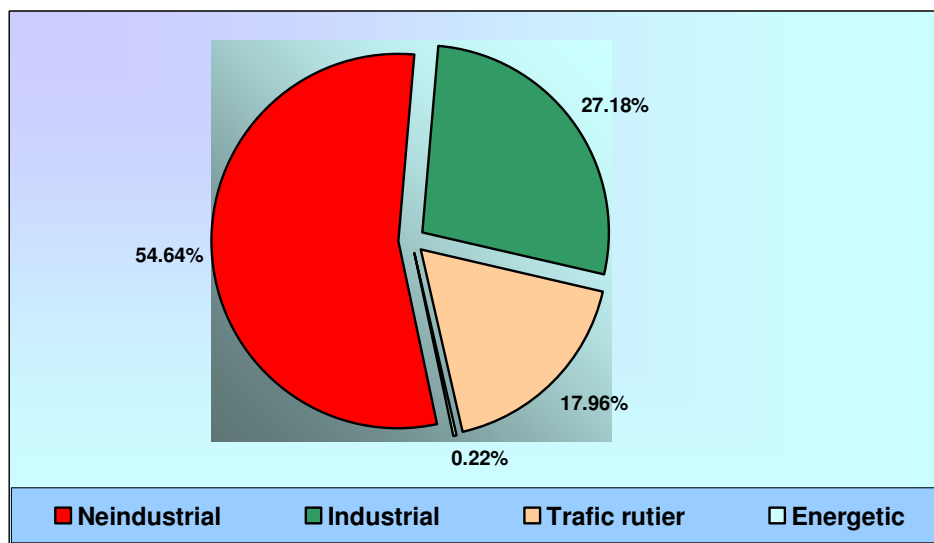
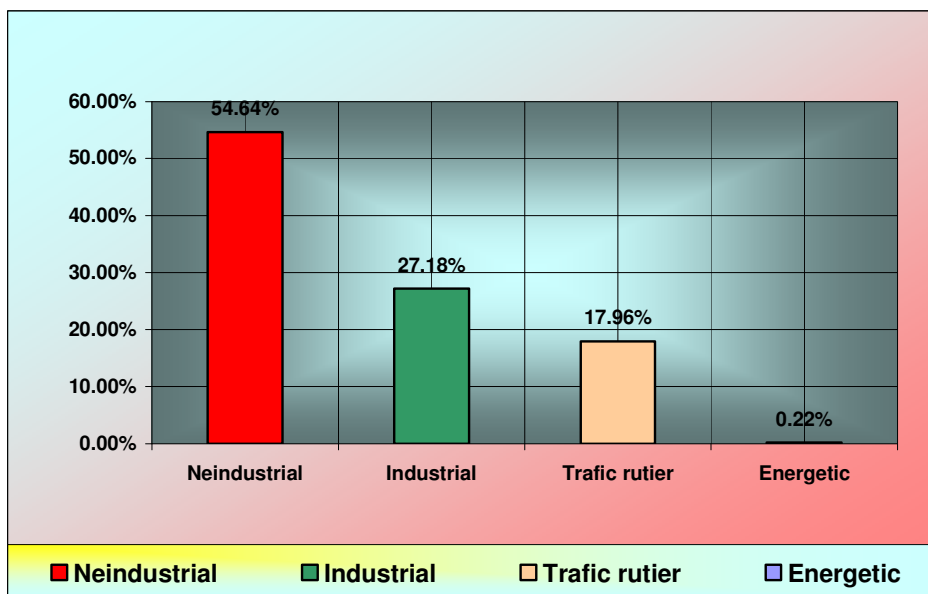


Figura nr. 2.1.2.17. – Surse de emisie de monoxid de carbon



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

***Din datele prezentate în figura 2.1.1.16. se constată că 54,64% reprezintă emisiile de monoxid de carbon din sectorul neindustrial.***

### **2c). Emisii de metan**

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

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

**Tabel nr. I.2.1.2.7.**

<b>Județul Alba</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>
Emisii (NO <sub>x</sub> ) (tone/an)	2303	2643	1502	1227	3604	3141	2694
Emisii NMVOC (tone/an)	7700	9529	9007	8432	9616	12044	10155
Emisii CO (tone/an)	13683	14327	10786	12134	15662	10915	17656
Precursori ai ozonului*	23687	26499	21297	21793	28918	26100	30506

\*cu excepția emisiilor de metan

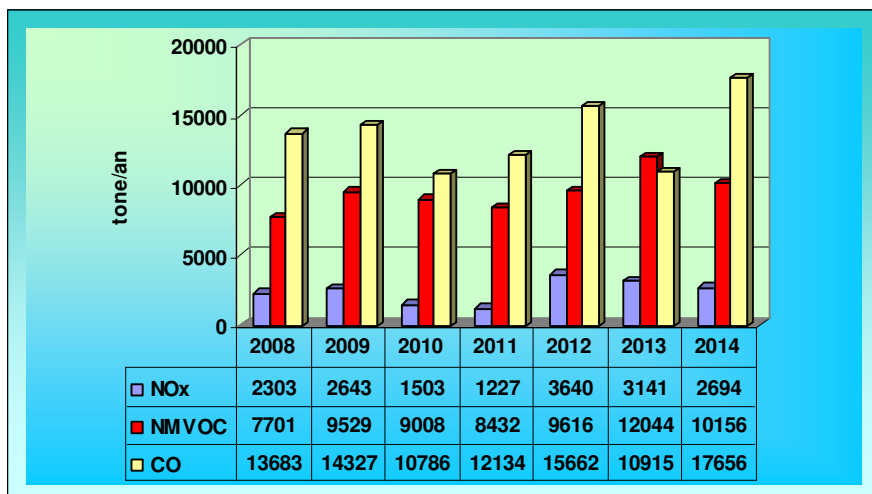


Figura nr. 2.1.2.19. – Emisiile de precursori ai ozonului 2008-2014

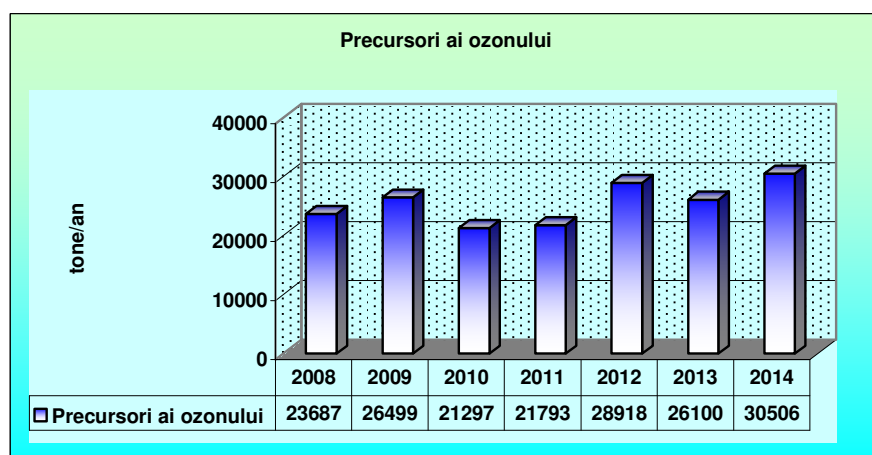


Figura nr. 2.1.2.20. – Emisiile totale de precursori ai ozonului 2008-2014

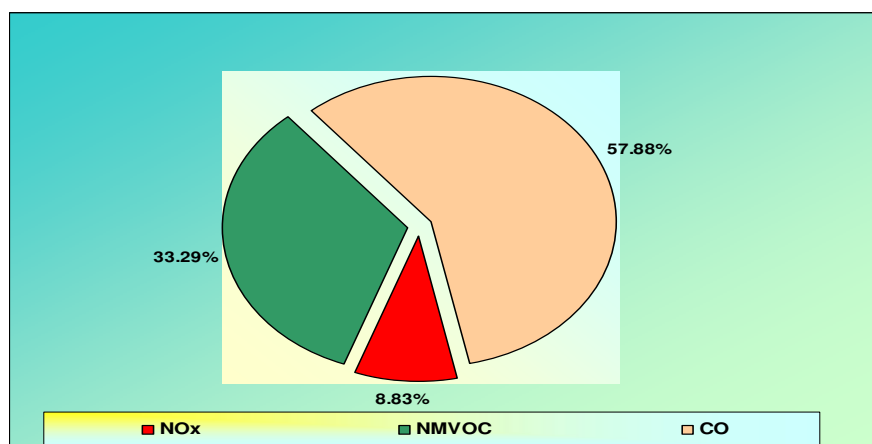


Figura nr. 2.1.2.21. – Pondere emisiilor de precursori ai ozonului

**Emisiile de monoxid de carbon, în anul 2014, reprezintă 57,88% 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.

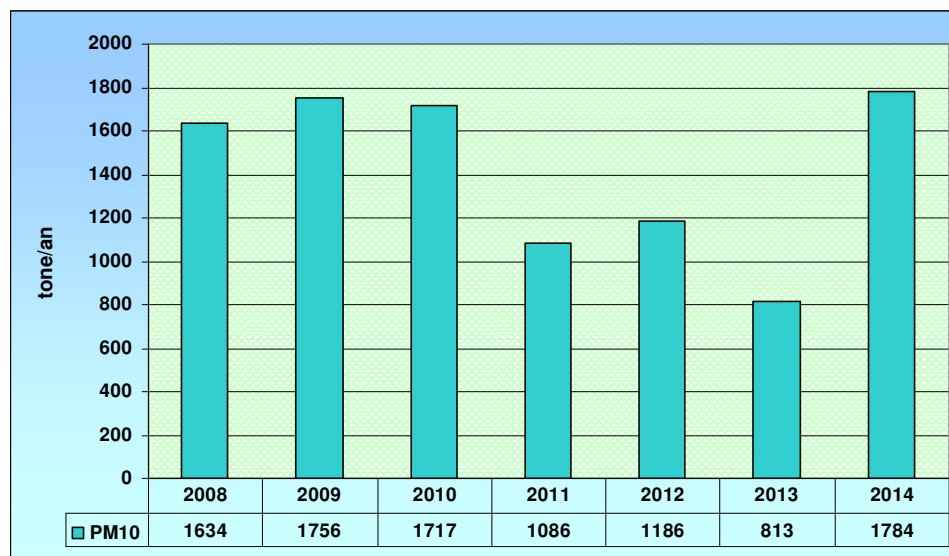
**Tabel nr. I.2.1.2.8.**

Județul Alba	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Emisii PM <sub>10</sub> (tone/an)	1634	1756	1717	1086	1186	813	1784

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

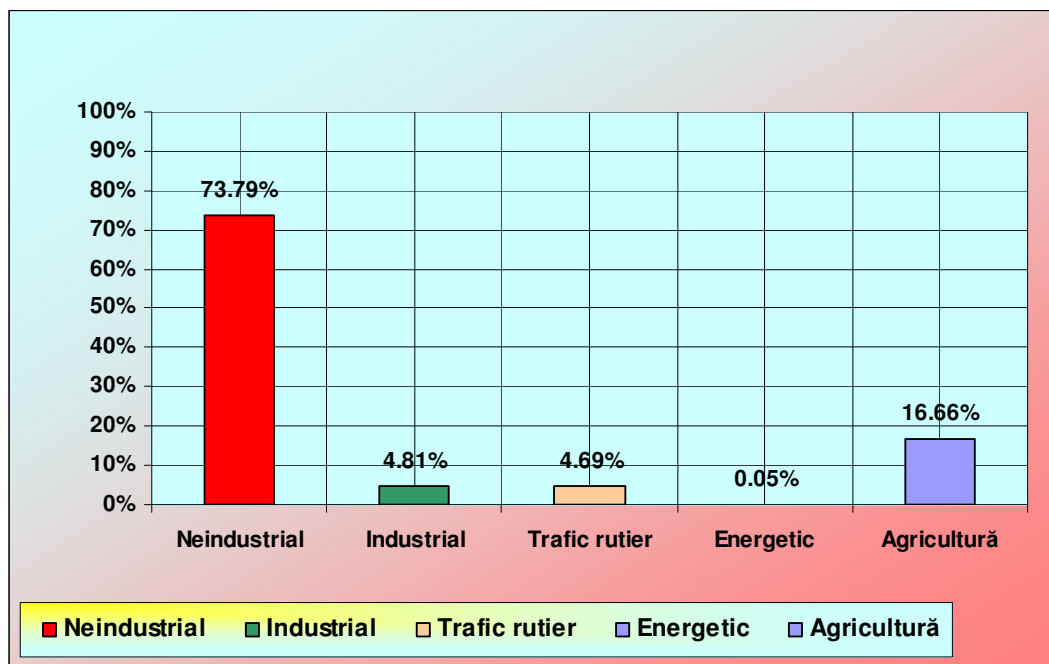
✓ 1.A.4	arderi în surse staționare de mică putere	1288,765 tone/an
✓ 4.B	agricultură	290,969 tone/an
✓ 1.A.3	transport	81,840 tone/an
✓ 1.A.2	arderi în industrii de fabricare și construcții	77,260 tone/an
✓ 1.A.2.f.ii	echipamente si utilaje mobile în industrie	6,832 tone/an
✓ 1.A.1	arderi în industrii energetice	0,847 tone/an

În figura I.2.1.2.22. ete prezentată evoluția emisiilor de pulberi în suspensie PM<sub>10</sub> în prioada 2008-2014



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

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



**Figura nr. 2.1.2.23. – Contributia sectoarelor de activitate la emisiile de particule**

#### 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.

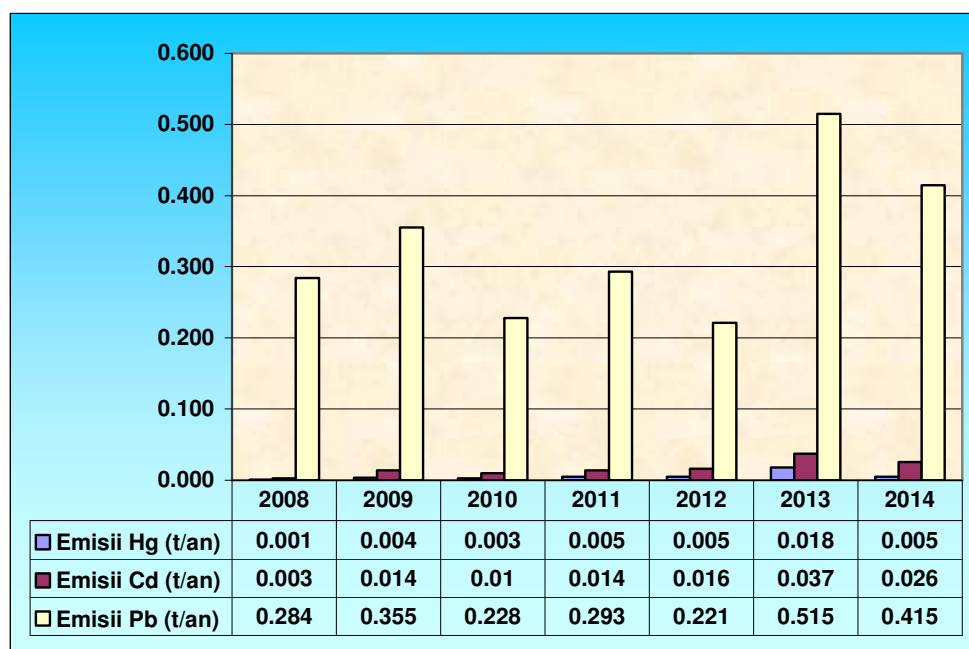
Cantitățile de metale grele emise în atmosferă în anul 2014 au fost:

- Cd - 0,0256 tone;
- Hg - 0,0005 tone;
- Pb – 0,415 tone.

În tabelul I.2.1.2.9 este prezentată evoluția emisiilor de metale grele în perioada 2008 – 2014:

**Tabel nr. I.2.1.2.9.**

Anul	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Emisii Hg (t/an)	0,001	0,004	0,003	0,005	0,005	0,018	<b>0,005</b>
Emisii Cd (t/an)	0,003	0,014	0,010	0,014	0,016	0,037	<b>0,026</b>
Emisii Pb (t/an)	0,284	0,355	0,228	0,293	0,221	0,515	<b>0,415</b>
TOTAL (tone/an)	0,288	0,373	0,241	0,312	0,242	0,570	0,446



**Figura nr. 2.1.2.24. - Emisii metale grele în perioada 2008 - 2014**

Sursele principale de emisie pe coduri NFR:

- ✓ 1.A.2 arderi în industrii de fabricare și construcții 0,2969 tone/an
- ✓ 1.A.3 transport 0,0710 tone/an
- ✓ 1.A.4 arderi în surse staționare de mică putere 0,0723 tone/an
- ✓ 1.A.1 arderi în industrii energetice 0,0036 tone/an
- ✓ 6.C.b incinerarea deșeurilor industriale 0,000983 tone/an

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



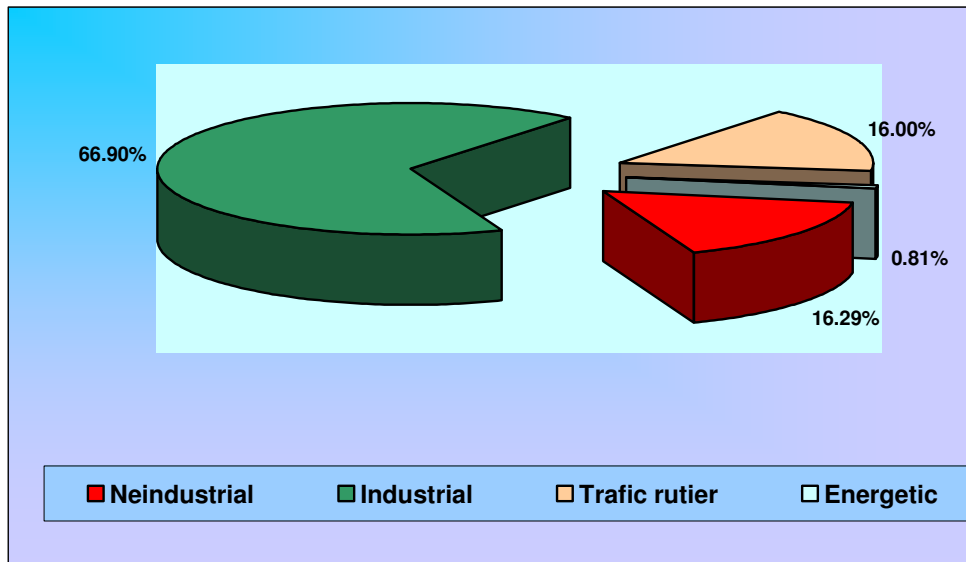


Figura I.2.1.2.25. - Contributia sectoarelor de activitate la emisiile de metale grele

**Emisiile de metale grele (mercur, cadmiu și plumb) din sectorul industrial reprezintă 66,90% 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 peștei, în manufactură sau procese industriale (exemplu DDT pentru controlul țânțarilor ce transportă malarie, PCB ce se folosesc în nenumărate aplicații industriale).
- ✓ *Chimicale produse neintenționat* ca de exemplu dioxine apărute ca produși secundari în unele procese industriale sau în urma proceselor de combustie a reziduurilor în special celor medicale.

Poluanții organici persistenti au mai multe caracteristici comune.

Poluanții organici persistenti sunt **substanțe toxice** și ca atare pot cauza diverse efecte negative asupra sănătății, ca periclitarea sistemului imunitar și respirator dar și

unele organe. Disfuncțiile sistemului imunitar au ca rezultat afectarea sistemului de reproducere iar disfuncțiile endocrine și efectele cancerigene sunt uneori posibile.

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

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

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

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

Multe țări au abandonat multe din aceste chimicale sau dacă nu, le-au redus folosirea. Țările slab dezvoltate și unele din cele în curs de dezvoltare continuă să le folosească. După descoperirea acestor poluanți și în zone unde nu s-au folosit niciodată (Arctic) a devenit clar că pe Terra nu este nici un loc necontaminat cu acești poluanți. Mai mult fiecare dintre noi este purtător a câteva sute de chimicale sintetice, care nu au fost prezente în corpul uman în epocile preindustriale.

POP care îngrijorează în cel mai înalt grad omenirea sunt compuși chimici sau clase de compuși redatate 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.

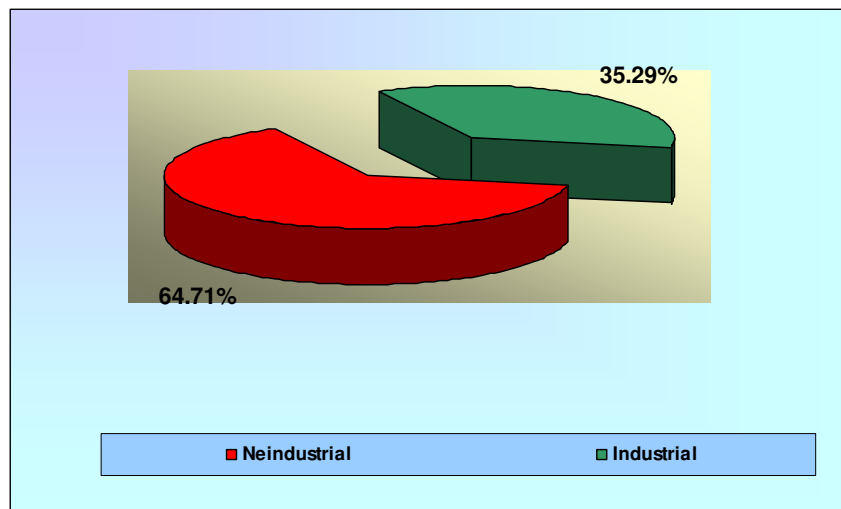
În tabelul I.2.1.2.10 redăm evoluția emisiilor de POP la nivelul județului Alba.

**Tabel nr. I.2.1.2.10**

Emisii (POP <sub>s</sub> ) (t/an)	2009	2010	2011	2012	2013	2014
PAH (x10 <sup>-6</sup> )	77272	68084	51630	67050	56469	2891
benzo(a)(x10 <sup>-6</sup> )	341189	342033	380309	315954	281460	579785
benzo(b)(x10 <sup>-6</sup> )	408033	404889	458750	471105	345499	650762
benzo(k)(x10 <sup>-6</sup> )	199240	200558	219745	200414	161150	333862
HCB(x10 <sup>-6</sup> )	27,9	26,56	32,08	31,582	539	872
Flouranthe (x10 <sup>-6</sup> )	4552	4567	-	1284,59	1163	8974
PCBs (x10 <sup>-6</sup> )	240	244	346	340,237	329	359
<b>TOTAL POPs (x10<sup>-6</sup>)</b>	<b>1030557</b>	<b>1020401</b>	<b>1110812</b>	<b>1056179</b>	<b>846609</b>	<b>1577505</b>

Sursele principale de emisie pe coduri NFR:

- ✓ 1.A.4 arderi în surse staționare de mică putere 1,0138 tone/an
- ✓ 1.A.2 arderi în industrii de fabricare și construcții 0,550 tone/an
- ✓ 2.C industria metalelor 0,002878 tone/an
- ✓ 1.A.1 arderi în industrii energetice 0,000175 tone/an



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

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/F la nivelul anului 2014 au fost de 2,872951 g I-TEQ față de 1,8326 g I-TEQ în anul 2012.

Sursele principale de emisie pe coduri NFR:

✓ 1.A.2	arderi în industrii de fabricare și construcții	1,348 g I-TEQ
✓ 1.A.4	arderi în surse staționare de mică putere	1,274 g I-TEQ
✓ 6.C.b	incinerarea deșeurilor industriale	0,236 g I-TEQ
✓ 1.A.1	arderi în industrii energetice	0,0074 g I-TEQ
✓ 2.C	industria metalelor	0,00007 g I-TEQ

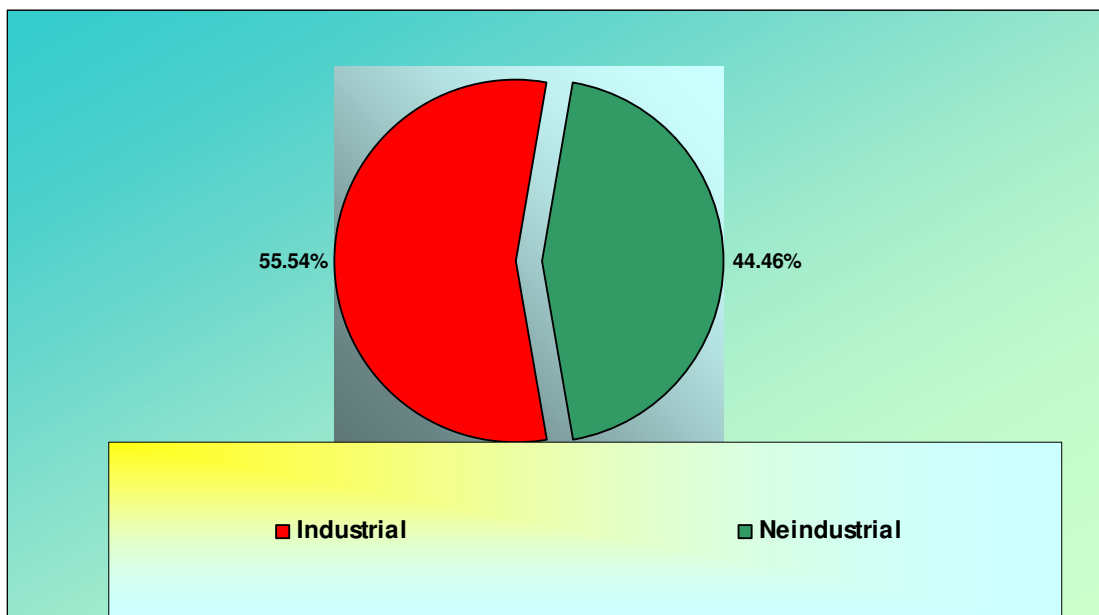


Figura I.2.1.2.27. - Contributia sectoarelor de activitate la emisiile de PCDD/F

### I.2.1.3. Transportul

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

- oxizi de azot (NO<sub>x</sub>) – 1604,844 tone/an
- amoniac (NH<sub>3</sub>) – 11,585 tone/an

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

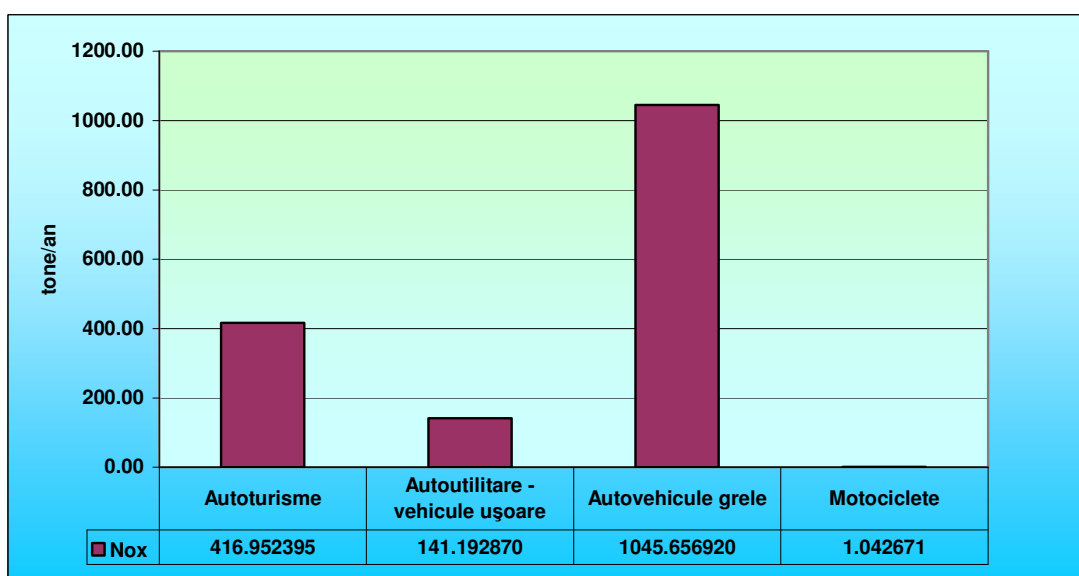
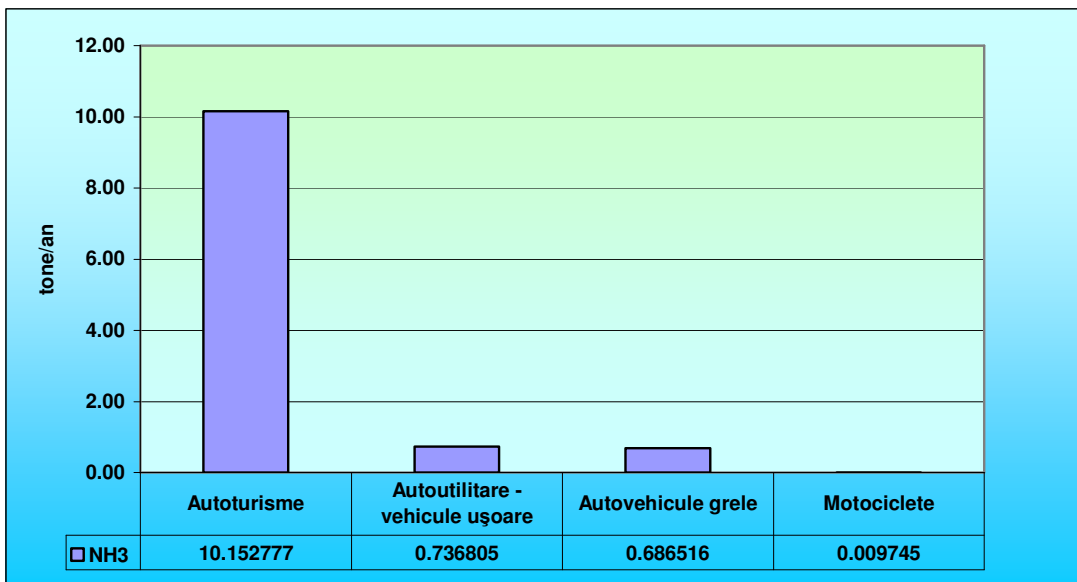
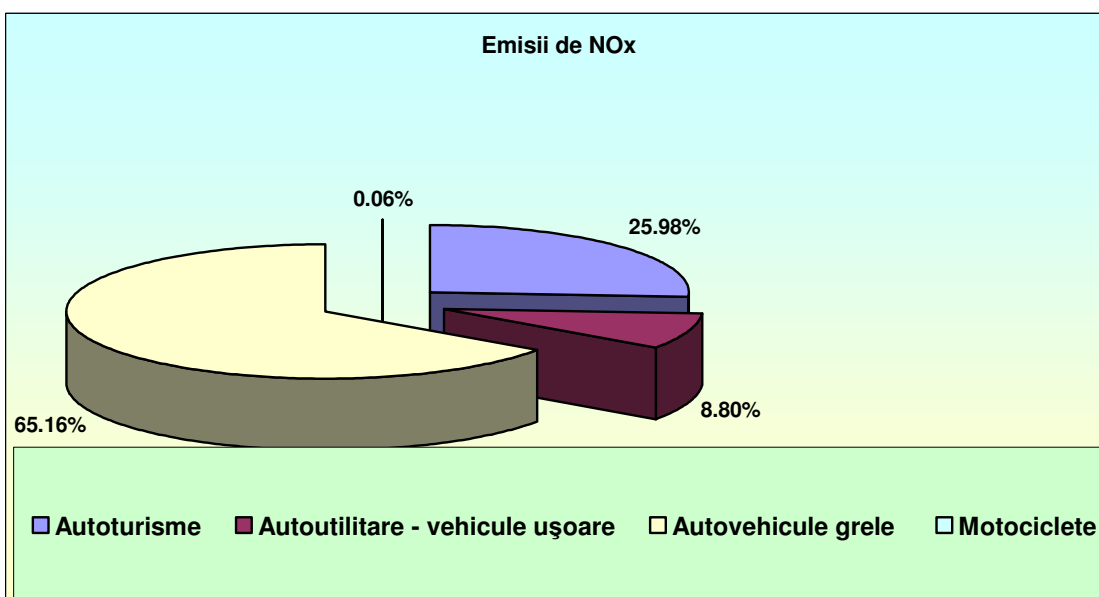


Figura I.2.1.3.1 - Emisii de poluanți cu efect de acidifiere – NO<sub>x</sub>



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



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

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

- oxizi de azot (NOx) – 1604,845 tone/an
- monoxid de carbon (CO) – 3171,363 tone/an
- metan (CH4) – 39,995 tone/an
- compuși organici volatili nemetanici (COVNM) – 408,182 tone/an

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

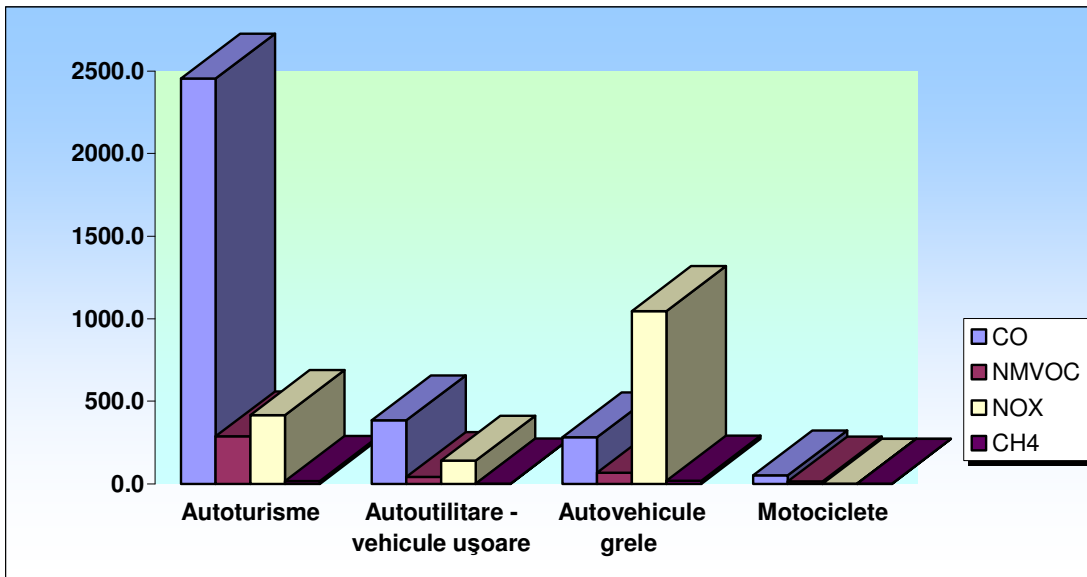


Figura I.2.1.3.4 - Emisii de poluanți precursori ai ozonului

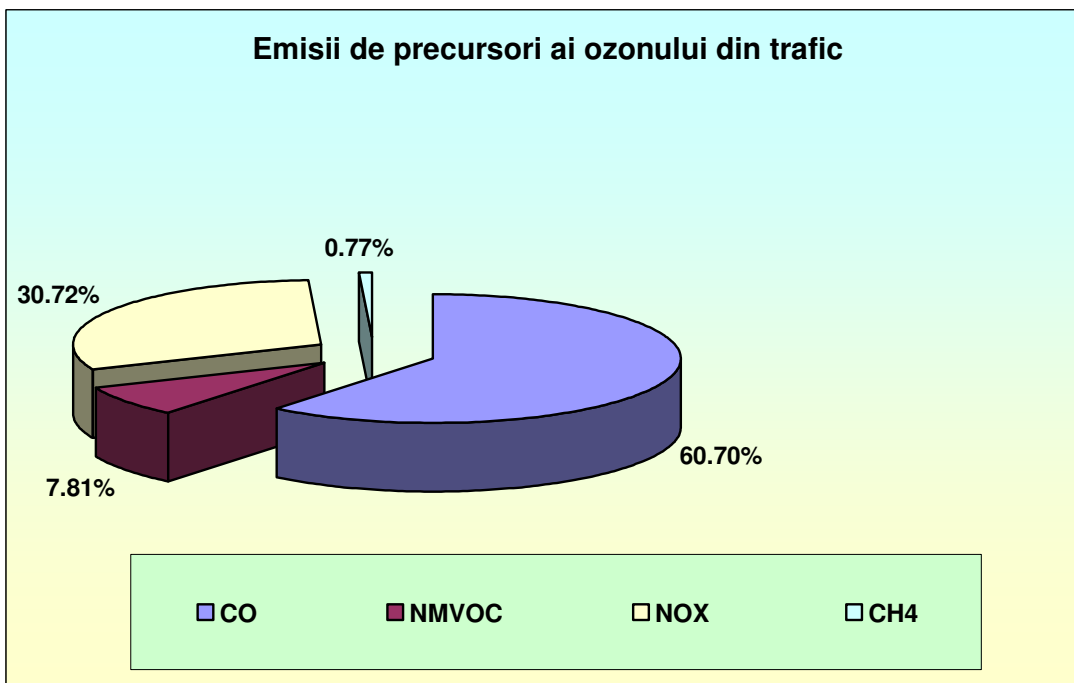


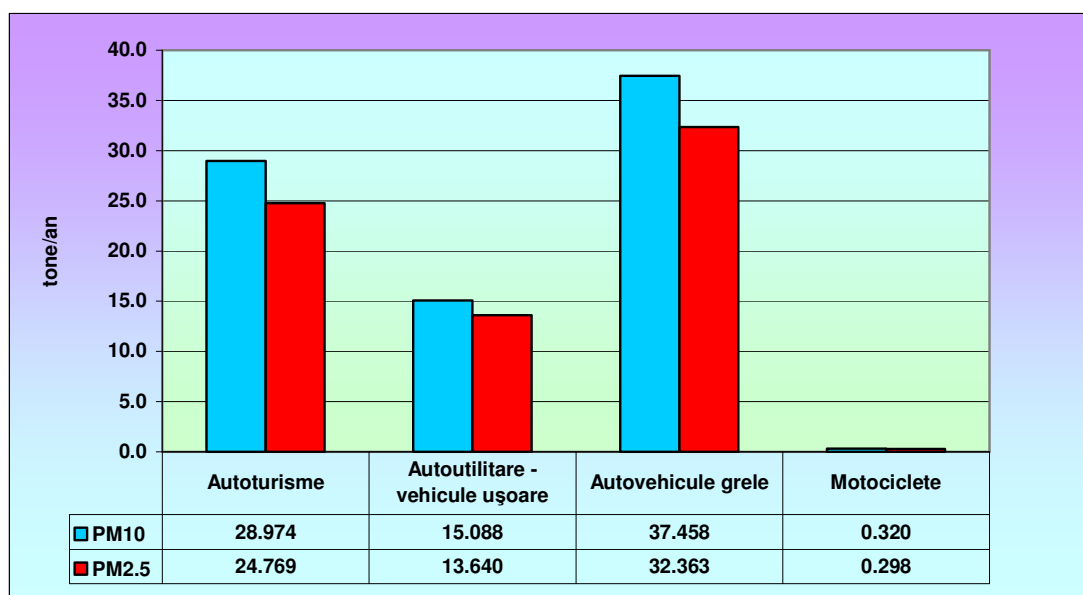
Figura I.2.1.3.5 - Contribuția tipurilor de vehicule de transport la emisiile poluanților precursori ai ozonului în %

**Emisiile de monoxid de carbon reprezintă 60,70% din totalul emisiilor de precursori ai ozonului aferente activității transporturi.**

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

- ✓ particule primare cu diametrul mai mic de 2,5 μm (PM2,5) - 71,069 tone/an
- ✓ particule primare cu diametrul mai mic de 10 μm (PM10) – 81,840 tone/an

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



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

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

- ✓ Plumb (Pb) – 0,0699 tone/an
- ✓ Cadmiu (Cd) – 0,0010 tone/an

Contribuția tipurilor de vehicule de transport la emisiile de metale grele (Pb și Cd), la nivelul județului Albal, în anul 2014, este prezentat în figura de mai jos:



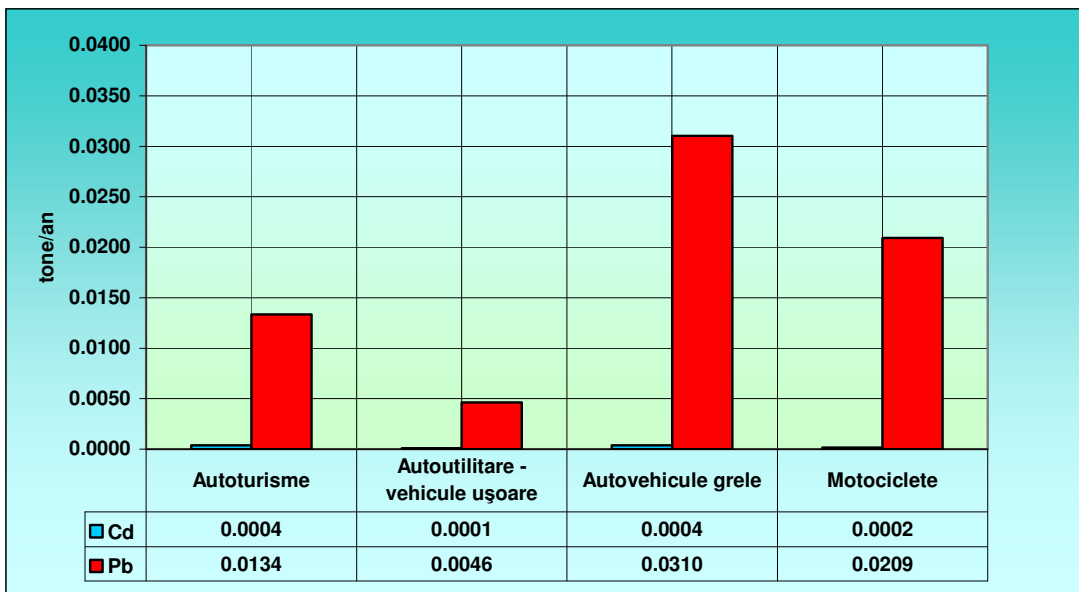


Figura I.2.1.3.7 - Contribuția tipurilor de vehicule de transport la emisiile de metale grele

#### I.2.1.4. Agricultură

Contribuția subsectoarelor de activitate din agricultură, la emisiile de poluanți cu efect de acidifiere (NO<sub>x</sub>, NH<sub>3</sub>), la nivelul județului Alba, în anul 2014, sunt prezentate în figura de mai jos:

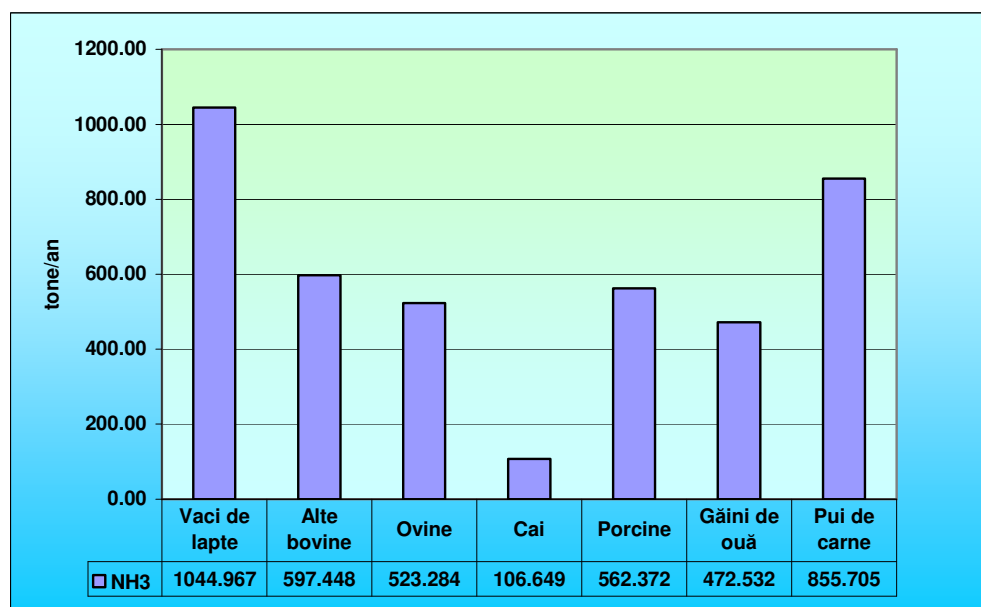
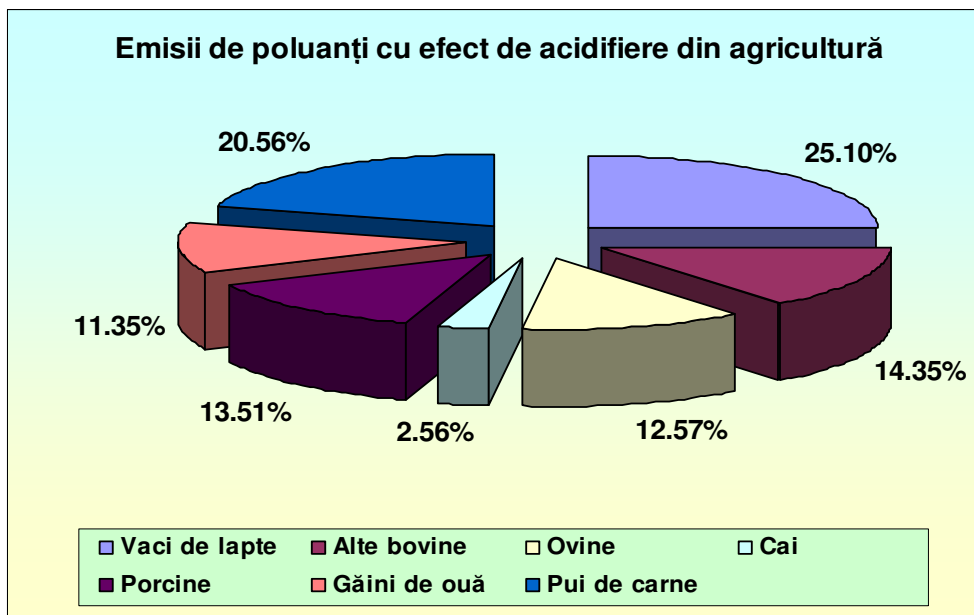


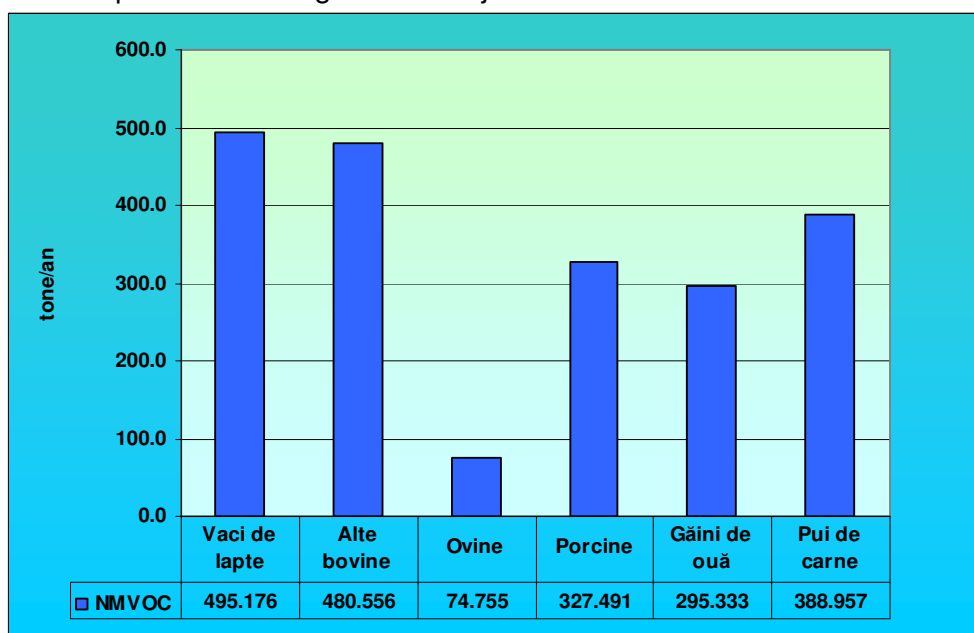
Figura I.2.1.4.1. – Emisii de poluanți cu efect de acidifiere – NH<sub>3</sub> – din agricultură



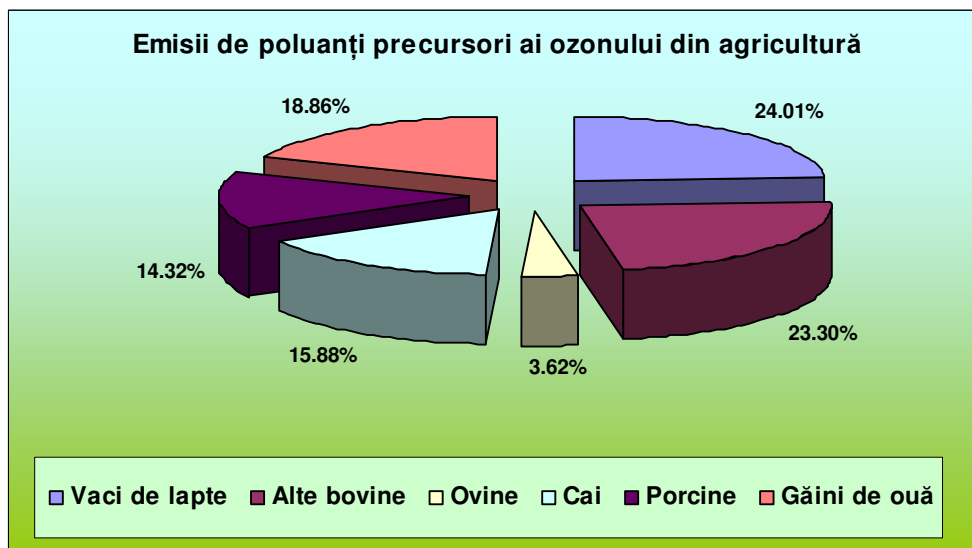
**Figura I.2.1.4.2. - Contribuția subsectoarelor de activitate din agricultură la emisiile de amoniac**

**Emisiile de amoniac provenite din agricultură, în anul 2014, a fost de 4162,957 tone, reprezentând 84,52% din totalul emisiilor de amoniac din județul Alba. Emisiile de amoniac provenite de la vaci de lapte reprezintă 25,10% din totalul emisiilor de amoniac, urmată de emisiile de la pui de carne cu 20,56%.**

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



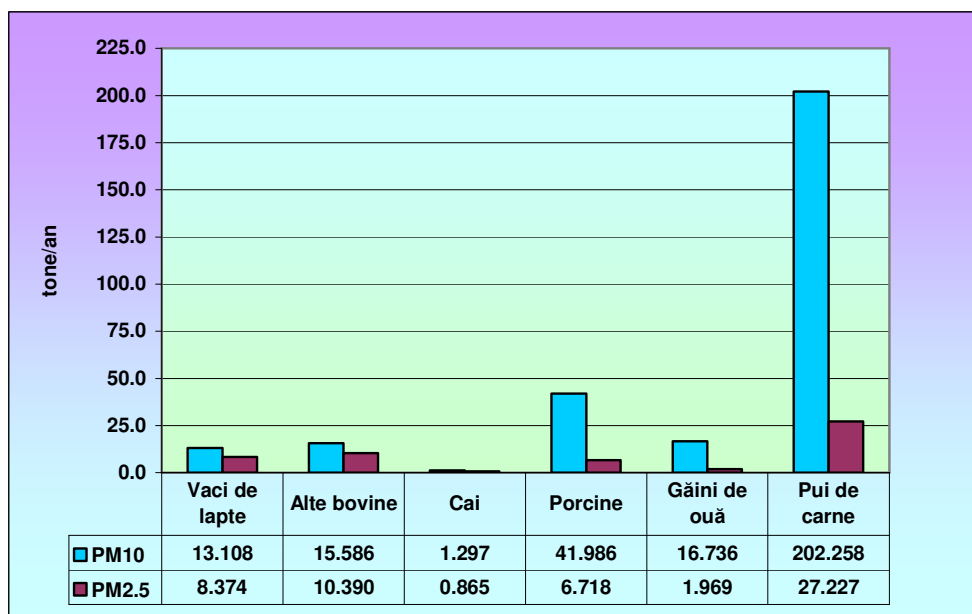
**Figura I.2.1.4.3. – Emisii de NMVOC din agricultură**



**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 2014, a fost de 2062,26 tone, reprezentând 20,30% din totalul emisiilor de NMVOC. Emisiile de NMVOC provenite de la vaci de lapte și alte bovine reprezintă 47,31% din totalul emisiilor de NMVOC.*

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 2014 este prezentată în figura de mai jos:



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

**Emisiile de particule primare  $PM_{2,5}$  și  $PM_{10}$  aferente subsectoarelor de activitate din agricultură a fost de 346,512 tone, reprezentând cca. 10,45% din totalul emisiilor de particule.**

*Menționăm că valorile emisiilor pentru anul 2014, prezentate în cadrul acestui capitol, nu sunt validate de Agenția Națională pentru Protecția Mediului, acestea având doar caracter informativ. După validare, APM Alba va realiza eventualele modificări.*

### **I.3. Tendințe și prognoze privind poluarea aerului înconjurător**

Evoluția emisiilor în perioada 2008-2014 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.

## 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. Unele efecte pozitive momentane pot totuși, rezulta din regularizarea variabilității naturale temporale și spațiale a debitelor. 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

#### **Sursa de informare Administrația Bazinală de Apă Mureș din cadrul Administrației Naționale „Apele Române”**

Resursele de apă ale României sunt constituite din apele de suprafață – râuri, lacuri, fluviul Dunărea – și ape subterane.

Principala resursă de apă a României o constituie **râurile interioare**. O caracteristică de bază a acestei categorii de resursă o constituie variabilitatea foarte mare în spațiu:

- zona montană, care aduce jumătate din volumul scurs;
- variabilitatea debitului mediu specific (1 l/s și km<sup>2</sup> în zonele joase, până la 40 l/s și km<sup>2</sup> în zonele înalte).

O altă caracteristică o reprezintă variabilitatea foarte pronunțată în timp, astfel încât primăvara se produc viituri importante, urmate de secete prelungite.

**Resursele de apă subterană** sunt constituite din depozitele de apă existente în straturi acvifere freatice și straturi de mare adâncime. Repartiția scurgerii subterane variază pe marile unități tectonice de pe teritoriul țării.

Resursele de apă teoretice și tehnic utilizabile, în perioada 2013 - 2014, sunt prezentate în tabelul II.1.1.1.1

**Tabel nr. II.1.1.1.1**

<b>Județul Alba</b>	<b>Bazin hidrografic</b>	<b>Resursa de suprafață (mii mc)</b>		<b>Resursa din subteran (mii mc)</b>	
		<b>Teoretică</b>	<b>Utilizabilă</b>	<b>Teoretică*</b>	<b>Utilizabilă</b>
2010	Mureș	1470899	28463	-	1334
2011			28634		1761
2012			28828		1985
2013			26605		2174
2014			26733		2798

\* Nu se cunosc date privind resursele teoretice de apă din subteran

## II.1.1.2. Utilizarea resurselor de apă

Cererea și prelevarea de apă pe sectoare de activitate din total resurse de apă este prezentată în tabelele de mai jos:

### Captări de apă (mii mc)

Tabel nr. II.1.1.2.1.

Sursa de Captare/ Activități	2010	2011	2012	2013	2014
<b>din Surse Directe</b>	<b>29796.295</b>	<b>30394.734</b>	<b>30812.87</b>	<b>28779.072</b>	<b>29531.537</b>
<b>Din subteran</b>	<b>1334.029</b>	<b>1760.849</b>	<b>1984.805</b>	<b>2174.127</b>	<b>2798.207</b>
Alte activități	52	63	28	4	4
Gospodărie comunală pentru populație	835.668	1034.386	1231.589	1505.602	1116.487
Piscicultură			12.5	44.75	89.58
Servicii	19.975	21.32	20.999	23.614	23.759
Transporturi	4.000	4	2	2	2
Unități agro zootehnice de tip industrial	135.737	201.694	202.383	170.002	225.602
Unități de construcții montaj	4.436	12.483	6.506	7.39	12.982
Unități de gospodărie comunală pentru industrie	6.788	5	4	5	995.364
Unități industriale	275.425	418.966	476.828	411.769	328.433
<b>Râuri interioare</b>	<b>28462.266</b>	<b>28633.885</b>	<b>28828.065</b>	<b>26604.945</b>	<b>26733.33</b>
Gospodărie comunală pentru populație	14966.888	14420.821	13430.059	12714.367	12857.022
Irigații	721.998	709.5	709.5	709.5	707.5
Păstrării	260.000	361	361	361	
Piscicultură	2681.430	3174.27	2643.56	1715.85	2354.85
Unități de gospodărie comunală pentru industrie	3371.078	4452.707	5764.083	5502.696	4285.32
Unități industriale	6441.512	5491.137	5901.613	5601.532	6528.638
Unități agro zootehnice de tip industrial	6.220	6.2			
Transporturi	13.140	18.25	18.25		

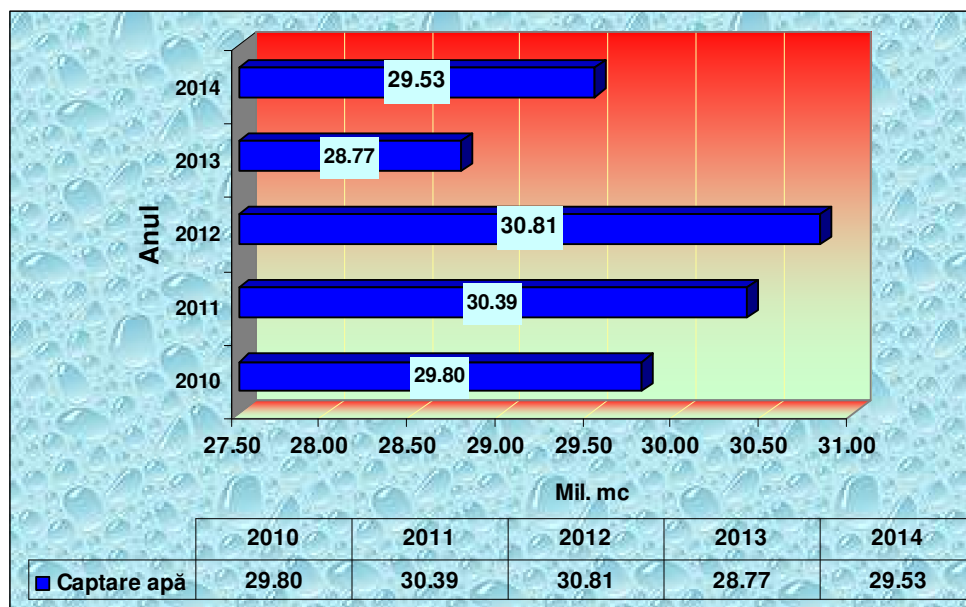
Din datele prezentate în tabelul II.1.1.2.1. se observă o creștere cu 752,465 mii mc de apă prelevată în anul 2014 comparativ cu anul 2013.

Corespunzător domeniului tematic „resursele de apă” – indicatorul structural de mediu privind „Captarea apei” ne relevă următoarea statistică pentru perioada

2010 - 2014 privind captările de apă din surse de suprafață și din subteran (tabel II.1.1.2.2)

**Tabel nr. II.1.1.2.2.**

Captarea apei/ An	UM	2010	2011	2012	2013	2014
Din surse de suprafață	Mil. mc	28,46	28,633	28,828	26,604	26,733
Din subteran	Mil. mc	1,334	1,761	1,984	2,174	2,798
<b>Total</b>	<b>Mil. mc</b>	<b>29,796</b>	<b>30,394</b>	<b>30,812</b>	<b>28,77</b>	<b>29,53</b>



**Figura nr. II.1.1.2.1 - Indicatorul structural «captarea apei»**

În anul 2014 cantitățile de apă prelevate din subteran au crescut cu 0,624 milioane mc iar cele din surse de suprafață cu 0,129 milioane mc. față de anul 2013.

Efectele activităților umane conduc spre nevoia recunoașterii legăturii dintre utilizatorii apei din amonte și din aval. Utilizatorii din amonte trebuie să recunoască cererile legitime ale utilizatorilor din aval de a împărți resursele de apă disponibile și a susține durabilitatea și posibilitățile de utilizare. Consumul excesiv sau poluarea apelor de către utilizatorii din amonte îi pot priva pe utilizatorii din aval de legitima utilizare a resurselor comune. Aceasta implică în mod clar că dialogul sau mecanismele de soluționare a conflictelor sunt necesare pentru a reconcilia nevoile utilizatorilor din amonte și din aval



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

#### **Sursa de informare - Inspectoratului pentru Situații de Urgență “Unirea” al județului Alba**

Deși anotimpul cald s-a manifestat cu precipitații sub mediile anuale, pe termen scurt s-au înregistrat căderi de precipitații torențiale care au afectat bunuri în valoare totală de 605 mii lei.

Acestea s-au manifestat în patru **perioade de timp**, astfel:

- în **perioada 22 aprilie – 17 mai 2014**, s-au produs pagube pe teritoriul a **nouă** localități de pe raza a șapte unități administrativ-teritoriale (Abrud, Albac, Pianu, Rîmeț, Sălciua, Stremț, Șugag), astfel:

Tabel nr. II.1.1.3.1.

Nr.crt.	Denumirea obiectivului	Fizic	Valoric (mii lei)
1.	gospodării inundate	2	0,48
2.	poduri și podețe avariate	16	0,25
3.	DN avariate	0,01 km	5,2
4.	DJ avariate	5,8 km	48,0
5.	DC + Drumuri sătești avariate	8,17 km	97,175
6.	străzi avariate	0,1 km	16,0
7.	terenuri agricole inundate	5 ha	0,0
8.	fântâni inundate	3 buc.	0,3
9.	construcții hidrotehnice afectate	0,016 km.	15,0
10.	rețele de canalizare	0,025 km	7,0
<b>TOTAL</b>			<b>189,405</b>

- În **perioada 3 – 7 iulie 2014**, s-au produs pagube pe raza a **11** localități, din **3** unități administrativ-teritoriale (Întregalde, Poiana Vadului, Stremț), astfel:
- 

Tabel nr. II.1.1.3.2.

Nr.crt.	Denumirea obiectivului	Fizic	Valoric (mii lei)
1.	DJ avariate	14 km	35
2.	DC + Drumuri sătești avariate	8 km.	23,5
3.	maluri erodate	0,175 km	11,5
4.	drum forestier afectat	1 km.	2,5
5.	terenuri agricole inundate	0,20 ha	2,0
6.	fânețe (cu pomi)	0,010 ha	2,0
7.	construcții hidrotehnice afectate	0,02 km.	5,0
<b>TOTAL</b>			<b>81,5</b>

- În perioada 22 iulie – 8 august 2014, s-au produs pagube pe raza a 5 localități, din 4 unități administrativ-teritoriale (Zlatna, Almașu Mare, Șugag, Poiana Vadului), astfel:

Tabel nr. II.1.1.3.3.

Nr. crt.	Denumirea obiectivului	Fizic	Valoric (mii lei)
1.	case cu anexele aferente inundate	33	27,0
2.	obiective socio-economice inundate	2	8,0
3.	pod rutier colmatat	1	0,0
4.	podete afectate	2	4,2
5.	DN colmatat	0,1 km.	0,0
6.	DJ avariate	0,2 km.	27,21
7.	DC avariate	8 km.	125,6
8.	străzi avariate și colmatate	0,9 km.	15,8
<b>TOTAL</b>			<b>207,81</b>

- În data de 21 august 2014, s-au produs pagube pe raza localității Doștat, astfel:

Tabel nr. II.1.1.3.4.

Nr. crt.	Denumirea obiectivului	Fizic	Valoric (mii lei)
1.	teren agricol (culturi de porumb afectate de grindină)	148,5 ha	99,960
2.	livezi (măr – afectate de grindină)	1,5 ha	21,600
<b>TOTAL</b>			<b>125,980</b>

Sub aspect pluviometric, anul 2014 s-a caracterizat prin valori apropiate de precipitațiile medii multianuale cu frecvente perioade de instabilitate atmosferică când s-au înregistrat precipitații uneori însemnate cantitativ pe arii restrânse și intensificări de vânt.

De asemenea, în decursul anului 2014 s-au înregistrat patru perioade de timp în care fenomenele hidro-meteorologice periculoase au depășit pragurile critice de avertizare, provocând pagube materiale (trei perioade cu inundații și una cu grindină).

Variațiile debitului apelor și refacerea apelor subterane, fie că sunt de origine climatică, fie că sunt datorate proastei gospodării a terenurilor, pot fi adăugate secetelor și inundațiilor în caracterizarea fenomenelor care pot avea efecte catastrofale la scară mare, pierderi de vieți omenești și pagube economice, sociale și de mediu.

**În anul 2014, pe teritoriul județului Alba nu s-au produs victime omenești ca efect al fenomenelor hidro-meteorologice periculoase.**

### II.1.1.3. Schimbări hidromorfologice ale cursurilor de apă

Cele mai importante presiuni hidromorfologice sunt cauzate de:

- **Lucrări de barare transversală** situate pe corpul de apă – de tip baraje, praguri de fund, lacuri de acumulare – cu efecte asupra regimului hidrologic, stabilității albiei, transportului sedimentelor și a migrării biotei, care întrerup conectivitatea longitudinală a corpului de apă

Barajele produc, în principal, întreruperea continuității longitudinale.

- **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.

Regularizările și îndiguirile produc modificări ale morfologiei cursurilor de apă, alterări ale caracteristicilor hidraulice și întreruperi ale conectivității laterale.

- **Prelevări și restituții/ derivații** - prize de apă, restituții folosințe (evacuări), derivații cu efecte asupra curgerii minime, stabilității albiei și biotei.

Derivațiile, ca presiuni hidromorfologice, produc în principal efecte asupra curgerii minime, asupra stabilității albiei și biotei.

- **Șenale navigabile** – cu efecte asupra stabilității albiei și 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.*

### II.1.2. Prognoze

### 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 abstractie 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.*

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

***Sursa de informare - Administrația Bazinală de Apă Mureș din cadrul Administrației Naționale „Apele Române”.***

Începând cu anul 2010, evaluarea calității apelor de suprafață a fost efectuată conform Legii Apelor nr. 107/1996 cu modificările și completările ulterioare, folosind metodologiile privind sistemele de clasificare și evaluare globală a stării apelor de suprafață elaborate conform cerințelor *Directivei Cadru a Apei 2000/60/CEE pe baza elementelor biologice, chimice și hidromorfologice elaborate de INCDPM București.*

Evaluarea s-a realizat pe corp de apă, acesta fiind unitatea de bază care se utilizează pentru stabilirea, raportarea și verificarea modului de atingere al obiectivelor de mediu țintă ale Directivei Cadru a Apei.

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.

La nivelul județului Alba au fost desemnate 137 corpuri de apă având o lungime totală de 2346,40 km, dintre care:

- 107 corpuri de apă naturale în lungime totală de 1418,86 km

- 30 corpuri de apă puternic modificate din punct de vedere hidromorfologic în lungime totală de 927,54 km
- Nici un corp de apă artificial.

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

<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. Plaiiești	61,684

#### **II.1.2.1.1. Calitatea apei cursurilor de apă**

Parametri hidro-morfologici de evaluare ecologică pentru râuri sunt:

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

#### **Starea ecologică/potențialul ecologic al cursurilor de apă**

În anul 2014 au fost monitorizate 25 corpuri de apă în lungime totală de 851,50 km, din care:

- ✓ 11 corpuri de apă naturale (283,50 km);
- ✓ 14 corpuri de apă puternic modificate (568,00 km).

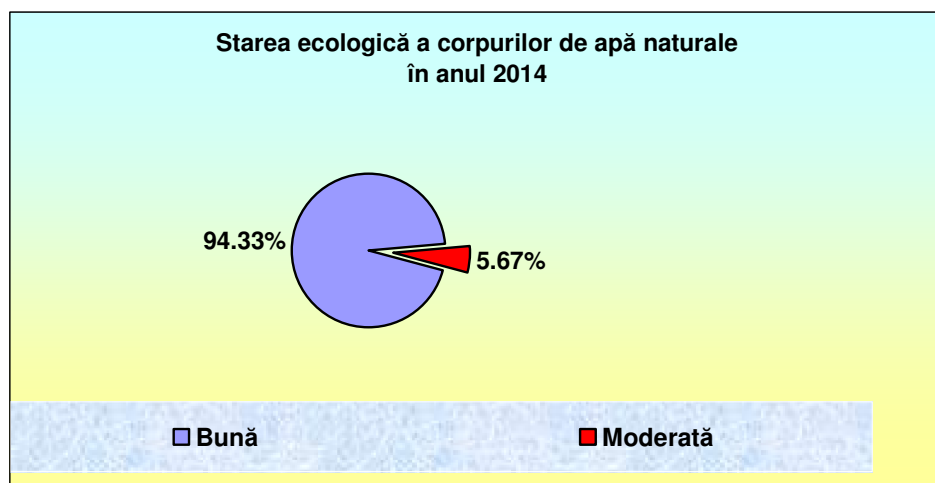
Calitatea corpurilor de apă din punctul de vedere al stării ecologice se prezintă astfel:

- 267,42 km curs de râu (94,33%) stare ecologică bună;
- 16,08 km curs de râu (5,67%) stare ecologică moderată;

În tabelul II.1.2.1.1 sunt prezentate numărul corpurilor de apă cât și lungimea acestora, din punct de vedere al stării ecologice:

**Tabelul nr. II.1.2.1.1**

Caracteristici	Cantitate	Stare ecologică									
		Foarte bună		Bună		Moderată		Slabă		Proastă	
		Nr corp	%	Nr corp	%	Nr corp	%	Nr corp	%	Nr corp	%
<b>Nr. corp</b>	11	0	0	10	90,91	1	9,09	0	0	0	0
<b>Lungime, km</b>	283,50	0	0	267,42	94,33	16,08	5,67	0	0	0	0



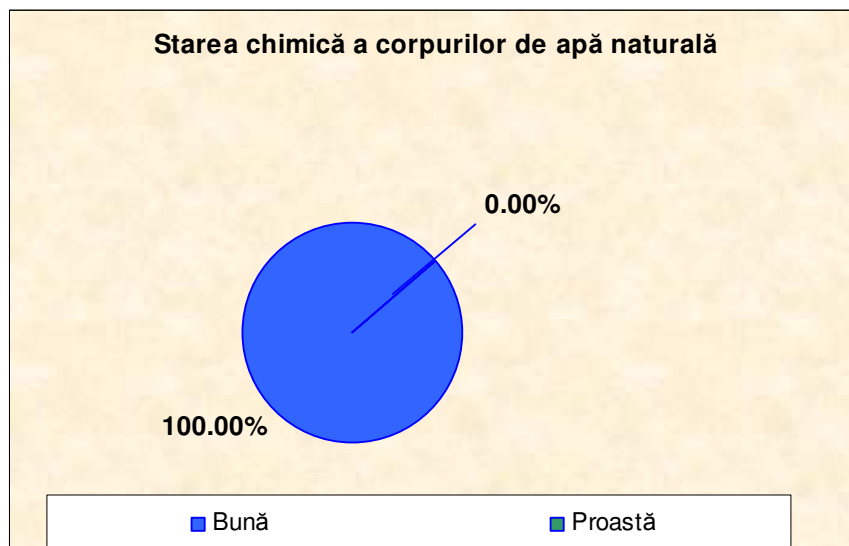
**Figura nr. II.1.2.1.1. - Starea ecologică a corpurilor de apă naturale**

Toate cele 11 corpuri de apă naturale, din punctul de vedere al stării chimice se încadrează în starea chimică bună.

În tabelul nr. II.2.1.1.2. sunt prezentate numărul corpurilor de apă cât și lungimea acestora, din punct de vedere al stării chimice în anul 2013.

**Tabelul nr. II.2.1.1.2.**

Anul	Caracteristici	Cantitate	Stare chimică			
			Bună		Proastă	
			Nr corp	%	Nr corp	%
2014	<b>Număr corp</b>	11	11	100	0	0
	<b>Lungime km</b>	283,50	283,50	100	0	0



**Figura nr. II.1.2.1.1.2. - Starea chimică a corpurilor de apă naturale**

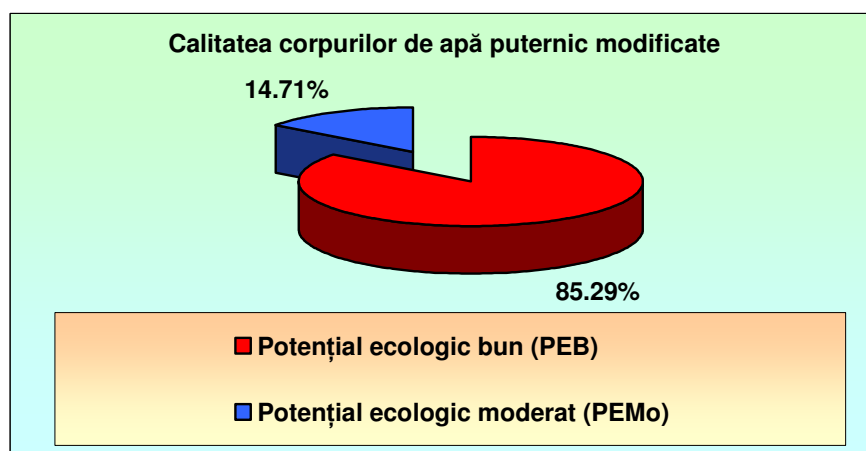
Calitatea corpurilor de apă puternic modificate din punct de vedere al potențialului ecologic se prezintă astfel:

- 484,44 km curs de râu (85,29%) cu potențial ecologic bun (PEB);
- 83,56 km curs de râu (14,71%) cu potențial ecologic moderat (PEMo).

În tabelul nr. II.2.1.1.3. sunt prezentate numărul corpurilor de apă și lungimea acestora caracterizate din punct de vedere al potențialului ecologic:

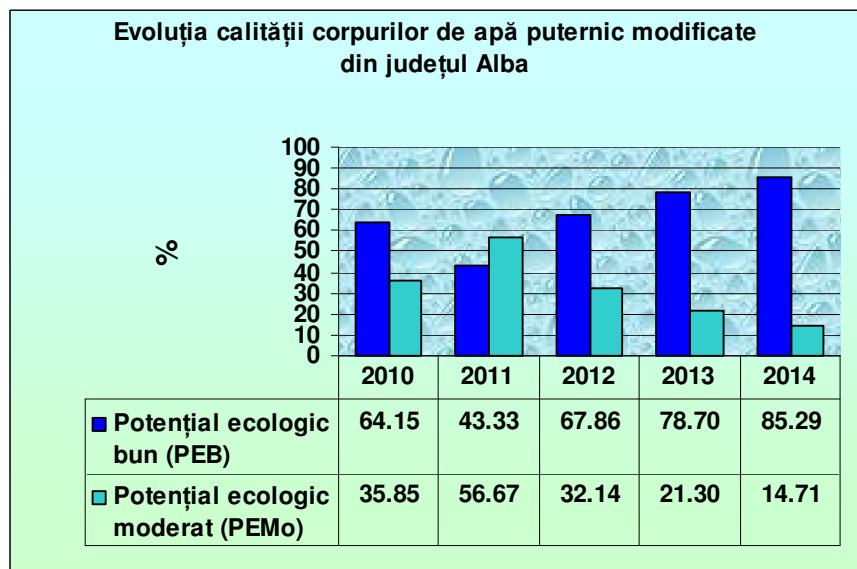
**Tabelul nr. II.2.1.1.3.**

Caracteristici	Cantitate	Potential ecologic					
		Pot ec maxim, PEMx		Pot ec bun, PEB		Pot ec moderat, PEMo	
		Nr.corp	%	Nr.corp	%	Nr.corp	%
<b>Nr. corp</b>	14	0	0	10	71,43	4	28,57
<b>Lungime (km)</b>	<b>568,00</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>484,44</b>	<b>85,29</b>	<b>83,56</b>	<b>14,71</b>



**Figura nr. II.1.2.1.1.3.- Calitatea corpurilor de apă puternic modificate**





**Figura nr. II.1.2.1.1.3. – Evoluția calității corpurilor de apă puternic modificate**

*Potențialul ecologic bun (PEB) al corpurilor de apă puternic modificate a crescut față de anul 2010 cu 21,14% iar față de anul 2013 cu 7,09%.*

*Potențialul ecologic moderat (PEM<sub>0</sub>) al corpurilor de apă puternic modificate a scăzut cu 21,14% față de anul 2010 și cu 6,59% față de anul 2013.*

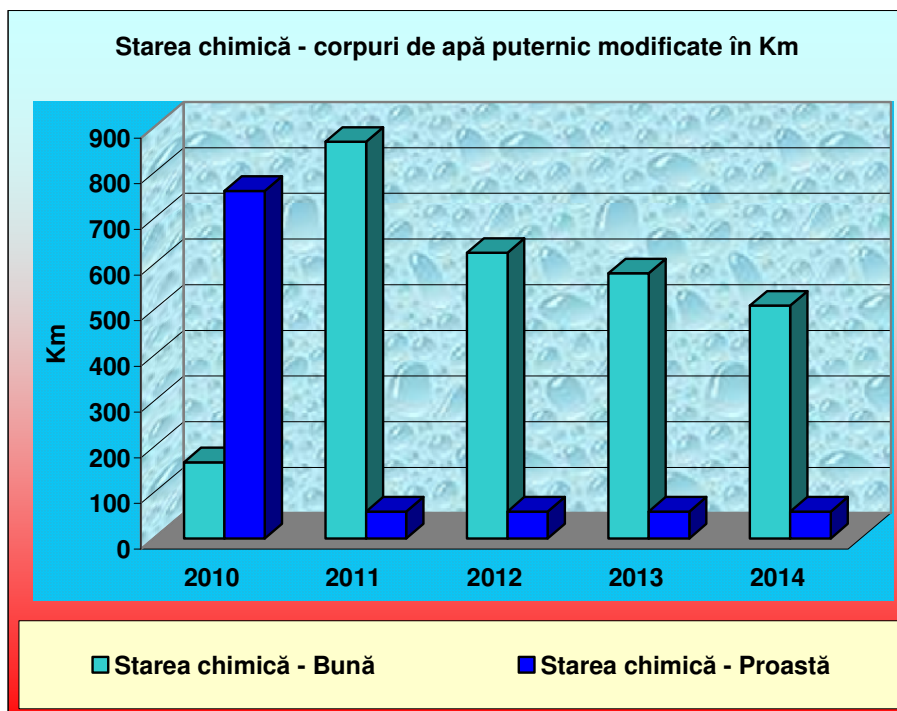
Calitatea corpurilor de apă, puternic modificate, din punct de vedere al stării chimice se prezintă astfel:

- 509,17 km curs de râu (89,64%) cu stare chimică bună;
- 58,83 km curs de râu (10,36%) cu stare chimică proastă.

În tabelul II.2.1.1.4. sunt prezentate numărul corpurilor de apă puternic modificate și lungimea acestora caracterizate din punct de vedere al stării chimice:

**Tabelul nr. II.2.1.1.4.**

Caracteristici	Cantitate	Stare chimică			
		Bună		Proastă	
		Nr.corp	%	Nr.corp	%
<b>Nr. corp</b>	14	12	85,71	2	14,29
<b>Lungime (km)</b>	568,00	509,17	89,64	58,83	10,36



**Figura nr. II.1.2.1.1.4. – Evoluția stării chimice a corpurilor de apă puternic modificate**

*Lungimea corpurilor de apă, puternic modificate, caracterizate din punct de vedere al stării chimice se menține la nivelul anului 2013 (58,83 Km.).*

#### II.1.2.1.2. Starea ecologică a lacurilor

În cursul anului 2014 s-a monitorizat de către Sistemul de Gospodărire a Apelor Alba, acumulările Oașa și Tău ce fac parte din salba de lacuri de acumulare în regim hidroenergetic (Oașa, Tău , Obreji de Căpâlna, Petrești) prin amenajarea hidroenergetică a bazinului superior al râului Sebeș și care sunt și surse de alimentare cu apă potabilă în sistem microregional/local.

**Tabel nr. II.1.2.1.2.1.**

Nr crt	Nume corp de apă	PARAMETRI							Evaluare integrată	Starea chimică
		Elemente biologice	Condiții oxigenare	Starea acidifierii	Nutrienți	Fizico chimice generate	Poluanți specifici			
1	Sebeș, ac. Oașa	PEB	PEMo	PEMx	PEB	PEMo	PEB	PEMo	B	
2	Sebeș, ac. Tău	PEB	PEB	PEMx	PEB	PEB	PEB	PEB	B	

*Din punct de vedere al stării chimice cele două acumulări au o stare chimică bună și din punct de vedere al potențialului ecologic acumulara Tău are un potențial ecologic bun (PEB) și acumulara Oașa un potențial ecologic moderat (PEM<sub>o</sub>).*



**Figura nr II.1.2.1.2.1. – Barajul și lacul Oașa**



**Figura nr. Figura nr II.1.2.1.2.2. – Barajul Tău**

### II.1.2.1.3. Calitatea apelor subterane

#### Foraje hidrogeologice

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.1.2.1.3.1.

**Tabelul nr. II.1.2.1.3.1.**

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

Reîncărcarea acviferelor aferente corpurilor de ape subterane din bazinul hidrografic 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.1.2.1.3.2.

**Tabelul nr. II.1.2.1.3.2.**

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.1.2.1.3.3.

**Tabelul nr. II.1.2.1.3.3.**

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

În tabelul II.1.2.1.3.4. este prezentată încadrarea în starea chimică a corpurilor de apă subterană analizate în anul 2014:

**Tabelul nr. II.1.2.1.3.4.**

Denumire corp apă subterană	Încadrare	Foraje/izvoare analizate
<b>ROMU03</b> Lunca și terasele Mureșului superior	Stare chimică slabă	Decea F3, Rădești F3, Lunca Mureșului F3
<b>ROMU04</b> Lunca și terasele râului Tîrnava Mică	Stare chimică slabă	Jidvei F1, Blaj Vest F2
<b>ROMU05</b> Lunca și terasele râului Tîrnava Mare	Stare chimică bună	Crăciunelu de Jos F2, Blaj F2
<b>ROMU06</b> - Brădești	Stare chimică bună	Izv. Poarta Cheii
<b>ROMU07</b> - Culoarul râului Mureș	Stare chimică bună	Alba Iulia F3, Șibot F2
<b>ROMU08</b> - Cugir	Stare chimică bună	Izvorul Brustura
<b>ROMU09</b> - Poieni	Stare chimică bună	Izvorul Valea Dolii
<b>ROMU10</b> - Abrud	Stare chimică bună	Izv. Valea Cerbului., Abrud, Bistra

**Corpurile de apă ROMU03 și ROMU04 se încadrează în starea chimică slabă.**

#### II.1.2.1.4. 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. 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.

Cantitatea de ape evacuate din subteran, rezultat al infiltrațiilor de la suprafață în rețeaua de lucrări miniere sau a apelor tehnologice introduse în scopul asigurării măsurilor de protecție a muncii și zăcămintului, deversate direct în emisari, variază de la 1,3 la 8 m<sup>3</sup>/t, având ca principalii impurificatori suspensiile solide care ajung până la 8500 mg/l. De asemenea, se observă caracterul foarte acid, gradul mare de mineralizare și conținutul foarte mare de ioni metalici (Cu, Zn, Fe) al apelor de mină.



În majoritatea cazurilor, apele provenite din mine sunt refulate în iazurile de decantare ale uzinelor de preparare, unde se face epurarea acestora. În cazul în care nu se dispune de un iaz de decantare pentru deșeurile provenite de la uzina de preparare, epurarea apei provenite din mină și a celei drenate prin lucrări de asecare se poate face într-o unitate mecanizată, unde se folosesc diferite tehnologii de tratare a apelor poluate, de stocare a nămolului care rezultă și de refulare în emisari a apelor depoluate.



**Figura nr II. 2.2.1.1 – Ape de mină**

Utilizarea acestor unități mecanizate de tratare a apelor evacuate din mine reprezintă, de asemenea, o soluție alternativă în cazul în care dispunem de iazuri de decantare, dar dorim să tratăm separat apele de mină și cele provenite din drenarea pânzelor acvifere față de apele rezultate de la uzinele de preparare.

Prepararea minereurilor reprezintă în cele mai multe cazuri un proces de concentrare a componentilor utili, prin procedee umede, mari consumatoare de apă.

Principala metodă de concentrare a metalelor din minereurile metalifere din România este **flotația**, iar în cazul minereurilor auro-argentifere se mai utilizează și cianurarea concentratelor flotate pentru dizolvarea și precipitarea aurului liber, fin diseminat în masa sterilă. Uzinele de preparare preiau apa tehnologică din râurile cele mai apropiate printr-o priză de apă situată în amonte uzinei. Apele uzate rezultate în urma procesului de preparare a minereurilor sunt refulate prin pompare în iazuri de decantare, iar de aici, după limpezire, ajung din nou în emisar. Între impurificatorii specifici acestor ape reziduale menționăm: Zn, Pb, Cu, Ba, Cd și cianuri.

Consumul global de apă în uzinele de preparare ajunge la 10–12 m<sup>3</sup>/t de minereu prelucrat. Din totalul consumului, 70 % reprezintă apa proaspătă, iar 30 % este apa recirculată.

Folosirea apei reciclate reprezintă un procedeu frecvent folosit la uzinele de preparare din România și, în același timp, este un mod de luptă eficient contra poluării unei prea mari cantități de apă. Totuși, volumele impresionante de apă uzată impurificată cu ioni metalici, cianuri simple și complexe, fenoli, xantați, reactivi

spumant, uleiuri etc., au o acțiune deosebit de toxică asupra mediului natural și, ca urmare, receptorii naturali și zonele învecinate suferă degradări evolutive importante.

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**

*Sursa de informare: Administrația Bazinală de Apă Mureș*

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 acestei 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.

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.sunt redate volumele de apă evacuate în anul 2014 pe activități din economia județului, pe tipuri de epurare.

Tabel nr. II.2.2.1

Activitate economică	Volume evacuate (mii mc/an)										Total volume evacuate
	NU necesită epurare		Necesită epurare								
			NU se epurează		Se epurează				Total volume ce necesită epurare		
					NU se epurează corespunzător		Se epurează corespunzător				
	TOTAL	%	TOTAL	%	TOTAL	%	TOTAL	%	TOTAL	%	
Alte activități	0	0	0	0	0	0	0,814	100	0,841	100	0,814
Captare și prelucrare apă pentru alimentare	0	0	425,103	3,50	1250,534	10,29	10479,1728	86,21	12154,8098	100	<b>12154,8098</b>
Comerț și servicii pentru populație	0	0	0	0	105,210	57,04	79,234	42,96	184,4345	100	184,4345
Industrie alimentară	0	0	0	0	79,429	12,26	568,5135	87,74	647,943	100	647,943
Industrie extractivă	0	0	691,090	6,17	557,762	4,98	9953,308	88,85	11202,1606	100	<b>11202,1606</b>
Industrie metalurgică + c-ții de mașini	37,971	30,99	0	0	14,355	16,98	70,2018	83,02	84,5568	69,01	122,5278
Industrie prelucrare lemn	333,347	50,68	0	0	75,120	23,16	249,284	76,84	324,404	49,32	657,7512
Învățământ și sănătate	0	0	0	0	0	0	4,415	100	4,415	100	4,415
Prelucrări chimice	0	0	0	0	2,530	100	0	0	2,53	100	2,530
Transporturi	0	0	0	0	0	0	1,066	100	1,066	100	1,066
Zootehnie	0	0	0	0	227,404	91,42	21,353	8,58	248,757	100	248,757
<b>TOTAL</b>	<b>371,318</b>	<b>-</b>	<b>1116,193</b>	<b>-</b>	<b>2312,345</b>	<b>-</b>	<b>21427,3521</b>	<b>-</b>	<b>24855,8907</b>	<b>-</b>	<b>25227,2089</b>

Din volumul total de ape uzate evacuate în anul 2014 se disting următoarele concluzii privind gradul (necesarul) de epurare al apelor evacuate:

- 98,53 % necesită epurare față de 98,33 % în anul 2013;
- 1,47 % nu necesită epurare față de 1,67 % în anul 2013;

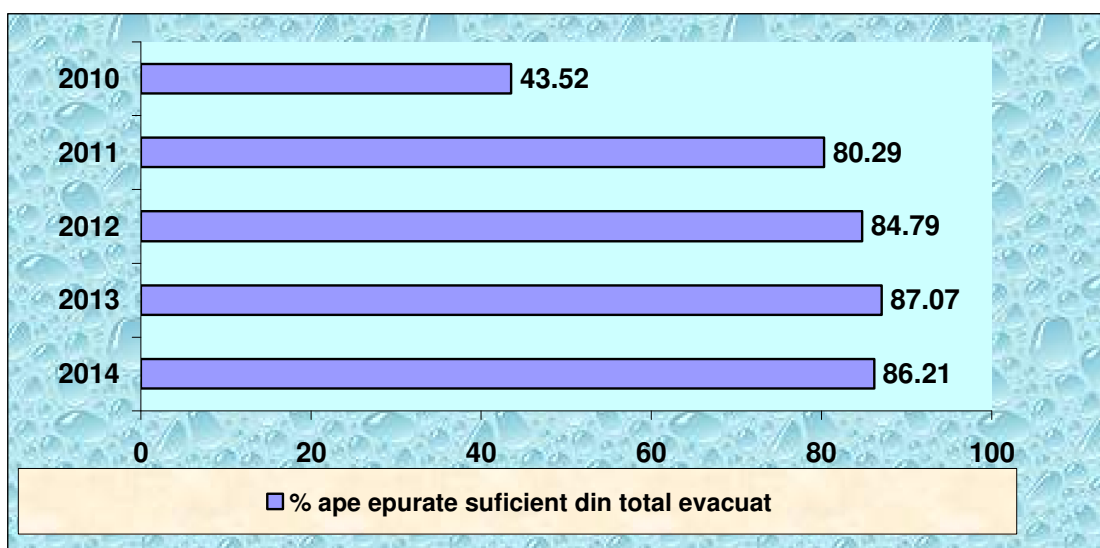
iar din volumul de apă ce necesită epurare:

- a) **86,21 % se epurează corespunzător;**
- b) **9,30 % nu se epurează corespunzător;**
- c) **4,49 % nu se epurează.**

Comparativ cu anul 2013 procentul de ape epurate suficient, din total evacuat, a scăzut cu 0,86 %.

**Tabel nr. II. 2.2.2.2**

AN	2010	2011	2012	2013	2014
<b>% ape epurate suficient din total evacuat</b>	<b>43,52</b>	<b>80,29</b>	<b>84,79</b>	<b>87,07</b>	<b>86,21</b>



**Figura nr. II. 2.2.2.1.**

Sursele majore de poluare ale apelor de suprafață din județ aparțin următoarelor activități economice: captare și prelucrare apă pentru alimentare (stații de epurare – ape uzate orășenești), industria extractivă, industria prelucrării lemnului și industria alimentară.

**Tabel nr. II. 2.2.2.3.**

Anul	Volum de ape uzate evacuate (milioane mc/an)				
	TOTAL	Nu necesită epurare	Suficient epurate	Insuficient epurate	Neepurate
2010	<b>31,541</b>	-	13,728	15,274	2,538
2011	<b>24,091</b>	0,894	19,342	2,591	1,263
2012	<b>24,276</b>	0,924	20,585	1,477	1,288
2013	<b>23,824</b>	0,397	20,397	1,735	1,294
2014	<b>25,227</b>	<b>0,371</b>	<b>21,427</b>	<b>2,312</b>	<b>1,116</b>

**Comparativ cu anul 2010 volumul de ape uzate evacuate insuficient epurate a scăzut de la 15,274 milioane mc/an la 2,312 milioane mc/an în anul 2014. Volumul de ape suficient epurate a crescut, în anul 2014, cu 7,699 milioane mc față de anul 2010, și cu 1,03 milioane față de anul 2013.**

După doi ani de la începerea lucrărilor, **Stația de epurare a apei uzate din Alba Iulia**, construită la standarde europene, a fost inaugurată în data de 02 octombrie 2014. Stația a fost realizată în cadrul proiectului „Extinderea și reabilitarea infrastructurii de apă și apă uzată în județul Alba”, cofinanțat prin Fondul de Coeziune în cadrul Programului Operațional Sectorial „Mediu”. Stația va putea deservi circa 84.000 de locuitori, persoane fizice și agenți economici de pe raza municipiului și localitățile din jur.

Stația de epurare a apei uzate existentă în Alba Iulia anterior proiectului includea două stații în aceeași incintă și care fuseseră construite în perioade diferite și anume: stația veche construită în anul 1965 iar cea nouă (nefinalizată) în anul 1990.

Din cauza capacității insuficiente a stației existente, circa 30% din apa uzată colectată din Municipiul Alba Iulia era deversată direct în râul Mureș.

**Stația de epurare din Blaj** a fost inaugurată în data de 23 octombrie 2014. Investiția de peste 5 milioane de euro a fost finanțată în cadrul proiectului major „Extinderea și reabilitarea infrastructurii de apă și apă uzată în județul Alba”, finanțat prin Fondul de Coeziune în cadrul Programului Operațional Sectorial „Mediu”.

Impactul cel mai important al acestei investiții va fi asupra râului Târnava Mare. Capacitatea stației fiind de 26 000 de locuitori echivalenți.



**Figura nr. II. 2.2.2.1 Stația de epurare - Blaj**

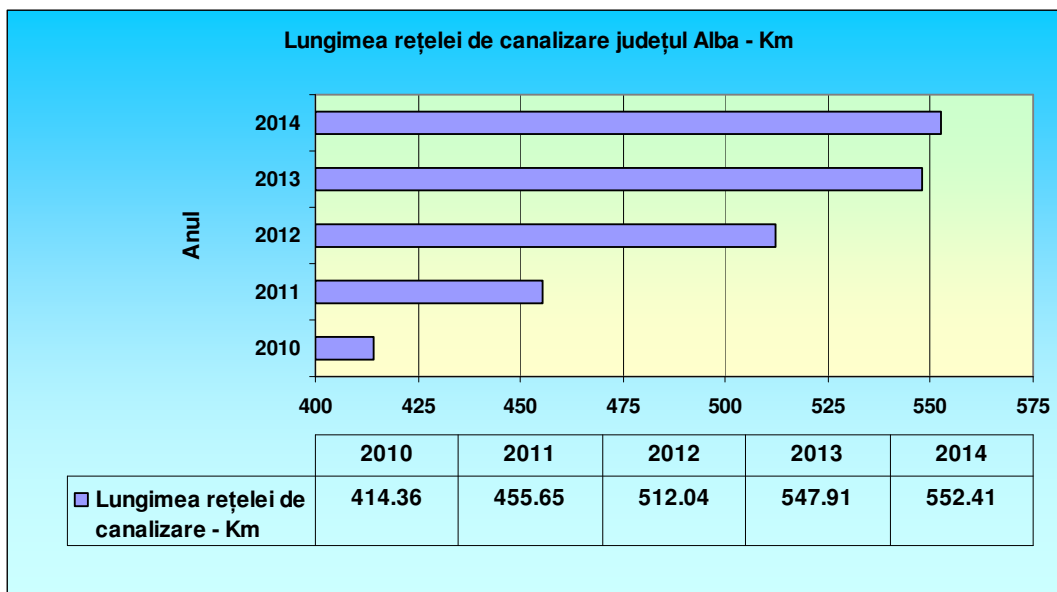
## Rețele de canalizare

În tabelul II. 2.2.2.4 este prezentată lungimea rețelelor de canalizare, din județul Alba la sfârșitul anului 2014, aflate în administrarea SC CTTA SA Alba:

**Tabel nr. II. 2.2.2.4.**

<b>Localitate</b>	<b>Lungime rețea de canalizare [ km ]</b>
Alba Iulia	220.94
Sebeș	72.36
Aiud	38.72
Cugir	36.75
Blaj	19.5
Ocna Mureș	20.12
Zlatna	9.5
Cîmpeni	14.94
Abrud	12.3
Baia de Arieș	4.66
Teiuș	3
Vințu de Jos	15.44
Daia Română	6.36
Șugag	13.03
Sântimbru	5.79
Pianu de jos	4.5
Stremț	27.13
Crăciunelul de Jos	9.2
Jidvei	9.9
Rădesti	7.05
Sohodol	1.22
<b>TOTAL</b>	<b>552.41</b>





**Figura nr. II. 2.2.2.2 – Lungimea rețelei de canalizare - administrată de SC CTTA SA Alba**

*Rețeaua de canalizare, la nivelul județului Alba, a fost extinsă cu 4,5 Km în anul 2014 față de anul 2013.*

*Față de anul 2010 lungimea rețelei de canalizare, administrată de SC CTTA SA Alba, a crescut cu 138,05 Km.*

*Se evidențiază creșterea lungimii rețelei de canalizare, în municipiul Alba Iulia, cu 0,52 Km față de anul anterior.*

Numărul de locuitorii cu locuințe conectate la sistemele de canalizare și epurare a apelor uzate este prezentat în tabelul II. 2.2.2.5.

**Tabelul nr. II. 2.2.2.5.**

Sisteme de canalizare și epurare a apelor	Județ	Anul						
		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
		<b>UM: Numar persoane</b>						
Stații de epurare orășenești	<b>Alba</b>	123661	123890	133039	134725	138335	139738	147623
Stații de epurare orășenești cu treaptă primară de epurare		58187	58345	66414	66764	68662	69384	68305
Stații de epurare orășenești cu treaptă secundară de epurare		65474	65545	66625	67961	69673	70354	79318
Stații de epurare industriale		435	435	435	435	435	435	435
Sisteme de canalizare		135855	136136	145025	146752	150546	151962	160728
Sisteme de canalizare cu epurare		124096	124325	133474	135160	138770	140173	148058
Sisteme de canalizare fără epurare		11759	11811	11551	11592	11776	11789	12670

Sursa de informare © 1998 - 2015 INSTITUTUL NAȚIONAL DE STATISTICĂ

Lungimea totală simplă a conductelor de canalizare din județul Alba este prezentată în tabelul II. 2.2.2.6.

**Tabelul nr. II. 2.2.2.6**

Județ	Localități	Anul					
		2008	2009	2010	2011	2012	2013
		UM: Km					
<b>Alba</b>	<b>TOTAL</b>	399,3	435,2	442,8	473,6	547,4	604,7

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

### II.2.3. Tendințe și prognoze privind calitatea apei

Schemele directoare de amenajare și management ale bazinelor hidrografice sunt instrumentele de planificare în domeniul apelor pe bazin hidrografic, alcătuite din două părți:

- Planul de amenajare al bazinului hidrografic (PABH); și
- Planul de Management al bazinului hidrografic (PMBH).

Schemele directoare fixează într-o manieră generală și armonioasă obiectivele de calitate și cantitate a apelor, urmărind să se asigure:

- stare bună a apelor de suprafață sau, pentru corpurile de apă artificiale sau puternic modificate, un potențial ecologic bun și o stare chimică bună a apelor de suprafață;
- stare chimică bună și un echilibru între cantitatea de apă prelevată și reîncărcarea apelor pentru toate resursele de apă subterană;
- realizarea obiectivelor special definite pentru zonele protejate, cu scopul de a reduce tratamentul necesar pentru producția de apă destinată consumului uman.

În conformitate cu prevederile Legii Apelor nr. 107/1996, cu modificările și completările ulterioare, schemele directoare și programele de masuri se elaborează și se actualizează de către Administrația Națională "Apele Române", se avizează de către Comitetele de bazin, la propunerea autorității publice centrale din domeniul apelor și se aprobă prin hotărâre a Guvernului.

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

O cerință esențială a Directivei Cadru Apa este stabilirea obiectivelor de calitate pentru toate corpurile de apă și implicit dezvoltarea de programe de măsuri pentru atingerea acestor obiective.

Măsurile de bază și măsurile suplimentare, componente ale programului sunt:

- *prevenirea deteriorării stării apelor de suprafață și subterane;*
- *protecția, îmbunătățirea și restaurarea tuturor corpurilor de apă de suprafață, inclusiv a celor care fac obiectul desemnării corpurilor de apă puternic modificate, precum și a corpurilor de apă subterană în vederea atingerii stării bune până în anul 2015;*
- *protecția și îmbunătățirea corpurilor de apă puternic modificate și artificiale în vederea atingerii potențialului ecologic bun și a stării chimice bune până în anul 2015;*

- *reducerea progresivă a poluării cu substanțe prioritare și încetarea evacuărilor de substanțe prioritare periculoase în apele de suprafață prin implementarea măsurilor necesare;*
- *reducerea tendințelor semnificative și susținute de creștere a poluanților în apele subterane;*
- *atingerea standardelor și obiectivelor stabilite pentru zonele protejate de către legislația comunitară.*

Urmărirea obiectivelor de conservare, protecție și îmbunătățire a calității mediului, în condițiile utilizării prudente și raționale a resurselor naturale, trebuie să se bazeze pe principiul precauției și pe principiile că trebuie luate măsuri preventive, În primul rând daunele asupra mediului trebuie rectificate la sursă iar poluatorul trebuie să platească.

Conform raportului „Towards Efficient use of water resources in Europe - „Agricultura, producerea energiei, industria, sistemul public de alimentare cu apă și ecosistemele sunt importante și fiecare dintre ele are nevoie de această resursă limitată. Întrucât schimbările climatice fac ca resursele de apă să fie mai puțin previzibile, este foarte important ca Europa să utilizeze mai eficient apa pentru ca toți consumatorii să poată beneficia de ele. Resursele de apă trebuie gestionate la fel de eficient ca orice alte resurse naturale naționale.”

Deficitul de apă are consecințe grave asupra economiilor care se bazează pe agricultură și industrie. În unele cazuri, s-a ajuns chiar la restricții de apă potabilă în anumite părți ale Europei. De asemenea, există efecte indirecte asupra economiei, cum ar fi debiteuri scăzute ale apelor râurilor, niveluri scăzute ale lacurilor și apelor subterane, precum și dispariția zonelor umede, care pot avea efecte distructive asupra sistemelor naturale care stau la baza productivității economice.

### 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 4500 hectare. Terenurile arabile sunt localizate cu precădere în partea central-estică a județului, în luncile Mureșului și Târnavelor și în Podișul Transilvaniei.

Solurile se încadrează în clasa de fertilitate medie și în mai mică măsură în clasa de fertilitate ridicată, iar condițiile de climă permit cultivarea majorității cerealelor, furajelor, legumelor și plantelor tehnice.

Județul Alba este cel mai important producător de struguri și vinuri din Regiunea Centru, aici fiind localizate cele mai importante podgorii din Transilvania (Valea Târnavelor, Aiud-Ciumbud, Alba Iulia - Ighiu, Sebeș - Gârbova).

### III.1.1. Repartiția terenurilor pe clase de calitate

Potențialul de producție a terenurilor se clasifică, în funcție de sol, relief, climă, apă freatică, pe baza notelor de bonitare naturală pentru arabil, în următoarele 5 clase de calitate:

- **Clasa I** (81-100 puncte) - terenuri cu soluri foarte fertile, profunde, cu textura mijlocie, permeabile, neafectate de fenomene de degradare (sărăturare, eroziune, alunecări, exces de umiditate etc.), situate pe suprafețe plane sau foarte slab înclinate, în condiții climaterice de temperatură și precipitații favorabile pentru cultive;
- **Clasa II** (61-80 puncte) - terenuri cu soiuri fertile, profunde, cu textură mijlocie sau mijlociu-fină, cu permeabilitate bună sau mijlocie-mică, slab afectate de fenomene de degradare (sărăturare, eroziune, exces de umiditate etc.), situate pe suprafețe plane sau slab înclinate, în condiții climaterice de temperatură și precipitații favorabile pentru cultive;
- **Clasa III** (41-60 puncte) - terenuri cu soiuri mijlociu fertile, profunde sau moderat profunde, cu textură mijlocie, mijlociu-grosieră sau fină, moderat afectate de fenomene de degradare (sărăturare, acidifiere, eroziune, exces de umiditate etc.), situate pe suprafețe plane sau mijlociu înclinate, în condiții climaterice de temperatură și precipitații moderat favorabile pentru cultive;
- **Clasa IV** (21-40 puncte) - terenuri cu soluri slab fertile, frecvent scheletice sau cu rocă dură, la adâncime mică, cu textură variată (grosieră până la fină), puternic afectate de fenomene de degradare (sărăturare, acidifiere, eroziune, alunecări active, exces de umiditate etc.), în condiții climaterice puțin favorabile pentru culturi agricole;
- **Clasa V** (1-20 puncte) - terenuri cu soluri foarte slab fertile, improprie pentru folosință arabilă, foarte puternic afectate de fenomene de degradare (eroziune, exces de umiditate etc.).

Fiecare clasă de calitate a terenului se împarte în 3 categorii, în funcție de gruparea parcelelor, formă și obstacole, distanța față de centrul localității, de centrul de depozitare și valorificare a produselor sau de gară, de calitatea drumurilor etc., după cum urmează:

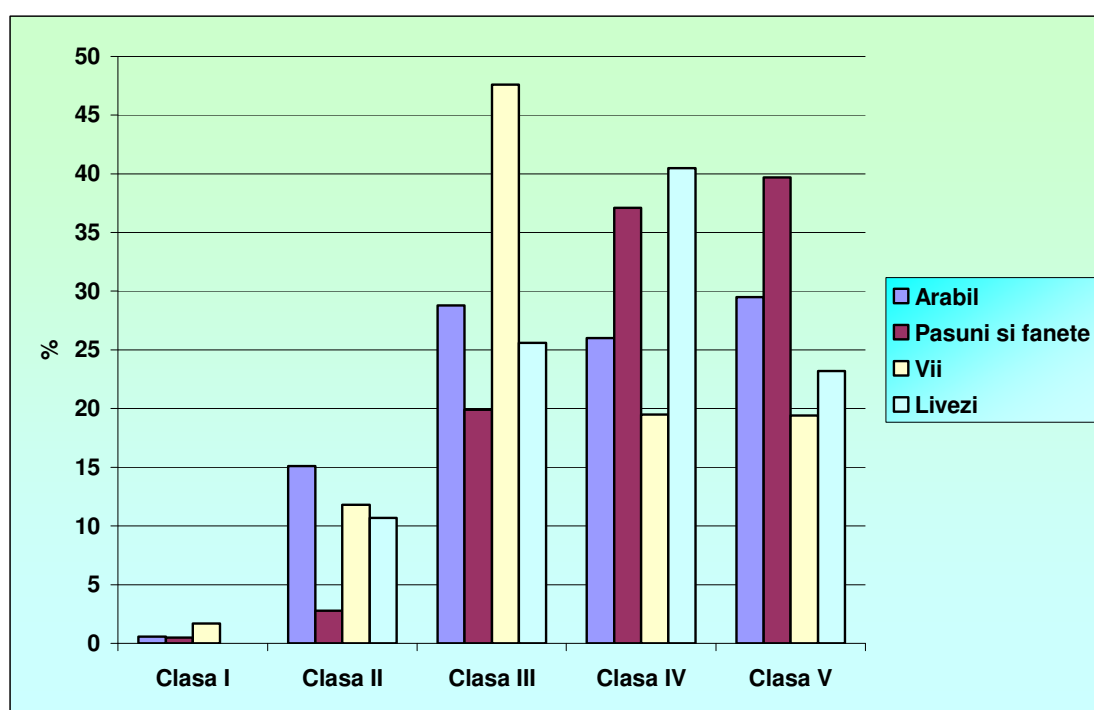
- **Categoria A** - terenuri cu sol uniform, cu forme și dimensiuni optime pentru mecanizare, grupate, cu drumuri foarte bune, cu acces ușor și distanță mică de centrul localității, de centrul de depozitare și valorificare sau de gară.
- **Categoria B** - terenuri cu sol moderat uniform, cu forme și 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 finețe	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 rababile, iar în clasele III – V sunt încadrate 84,3 %.

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

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 repartitia solurilor afectate de factori de degradare:

**Tabelul nr. III.2.1**

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

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

Suprafața terenurilor amenajate cu lucrări de desecare, în anul 2014, a fost de 11511 hectare față de 11266 hectare în anul 2013.

Suprafața terenurilor amenajate cu lucrări de ameliorare și combatere a eroziunii solului a fost, în anul 2014, de 43625 hectare cu 2,22% mai mult decât în anul 2013.

Sursa de informare © 1998 - 2015 INSTITUTUL NAȚIONAL DE STATISTICĂ

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

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

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

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

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

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

Percolarea formelor mobile ale îngrășămintelor (în mod deosebit a nitraților) către acviferele freatice-libere se face prin fluxurile de apă care drenează sub adâncimea frontului radicular. Prin acest proces nutrienții care nu au fost utilizați în stratul radicular (absorbiți de către plante sau reținuți în complexul adsorbativ al solului) sunt îndreptați către acviferul freatic.

Climatul caracterizat prin succesiuni de ani secetoși urmați de ani ploioși conduce, în anii secetoși, la acumularea de nitrați în zona nesaturată dintre stratul radicular și acviferul freatic, nitrați care sunt transferați apoi în freaticul liber în anii ploioși (efect de piston). În acest mod pierderile anuale de nitrați, chiar dacă sunt mici în anii secetoși, pot conduce, prin acumulare, la poluări mari ale acviferului freatic în anii cu precipitații excedentare.

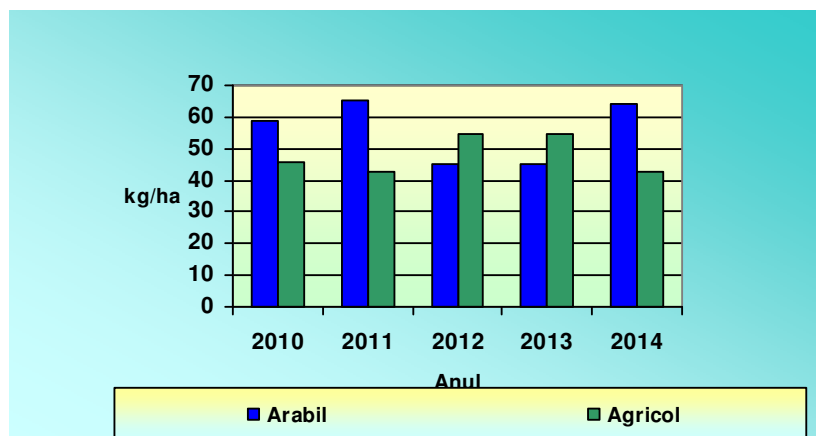
**Sursa de informare - Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Pedologie, Agrochimie și Protecția Mediului – ICPA București**

În tabelul III.3.1.1 este prezentată situația utilizării îngrășămintelor chimice în perioada 2010 – 2014.

**Tabel III.3.1.1**

An	Îngrășăminte chimice folosite				N+P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> +K <sub>2</sub> O	
	(tone substanță activă)				(kg/ ha)	
	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	Total	Arabil	Agricol
2010	2595	1688	176	4439	58,9	45,6
2011	2891	1613	61	4565	65,53	42,52
2012	2354	1531	160	4045	44,80	54,84
2013	2354	1531	160	4045	44.80	54.84
2014	2808	1522	88	4418	64.29	42.63





**Figura III.3.1.1 Utilizarea îngrășămintelor chimice, în perioada 2010-2014**

În tabelul III.3.1.2 este prezentată situația privind cantitatea de îngrășămintă utilizată în perioada 2005 - 2014

**Tabel nr. III.3.1.2**

	An	Tipuri de îngrășămintă		Cantitatea utilizată de îngrășămintă/hectar	
		Naturale	Chimice	Naturale	Chimice
<b>Județ Alba</b>	2005	Gunoii de grajd	N,P205K2 <sub>0</sub>	40	0.060
	2006	Gunoii de grajd	N,P205K2 <sub>0</sub>	40	0.063
	2007	Gunoii de grajd	N,P205K2 <sub>0</sub>	40	0.075
	2008	Gunoii de grajd	N,P205K2 <sub>0</sub>	40	0.061
	2009	Gunoii de grajd	N,P205K2 <sub>0</sub>	37	0.061
	2010	Gunoii de grajd	N,P205K2 <sub>0</sub>	40	0,059
	2011	Gunoii de grajd	N,P205K2 <sub>0</sub>	40	0,061
	2012	Gunoii de grajd	N,P205K2 <sub>0</sub>	40	0,057
	2013	Gunoii de grajd	N,P205K2 <sub>0</sub>	40	0,057
	2014	Gunoii de grajd	N,P205K2 <sub>0</sub>	40	0.060

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

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

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

Tabel nr. III.3.2.1

Categoriile de pesticide	Județul	Anul						
		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
		UM: Kg substanță activă						
Insecticide	Alba	4959	4747	4837	4959	4837	4747	4959
Fungicide		66081	63955	65078	66081	65078	63955	66081
Erbicide		32086	34216	33270	32086	33270	34216	32086

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

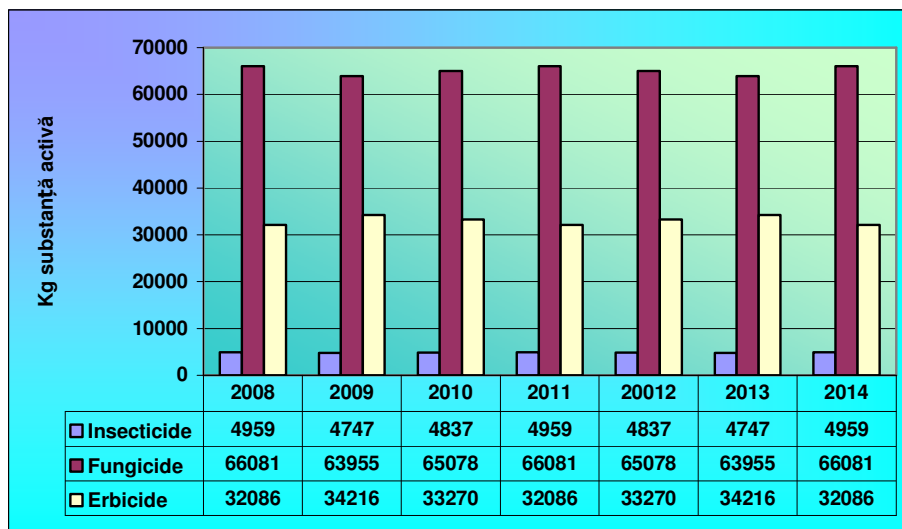


Figura nr. III.3.2.1 – Cantitatea de pesticide folosite în agricultură 2008-2014

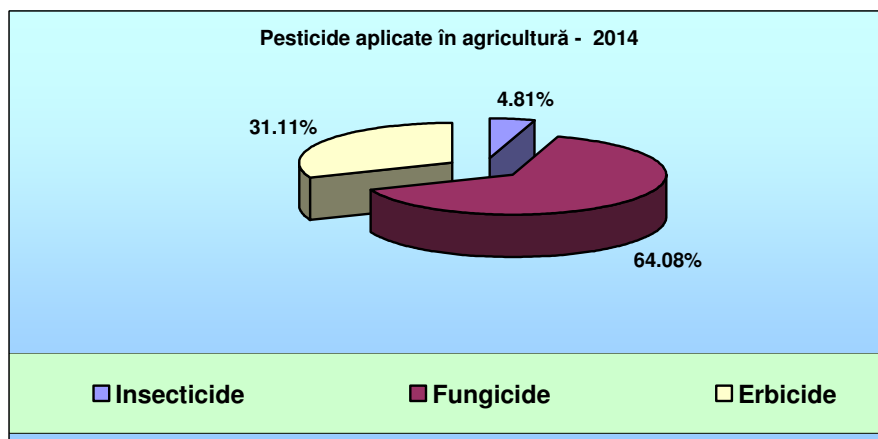


Figura nr. III.3.2.2 – Pesticide folosite în agricultură 2014

*Din datele prezentate rezultă că din totalul pesticidelor folosite în agricultură, în anul 2014, 64,08% o reprezintă fungicidele, 31,11% erbicidele și 4,81% insecticidele.*

### 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 folosință a terenurilor	Județ	Ani						
		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
<b>Suprafața totală amenajată</b>	Alba	UM: Hectare						
		11046	11266	11266	11266	11266	11266	11511
<b>Suprafața agricolă amenajată, din care:</b>		10710	10929	10928	10928	10928	10928	11173
✓ Teren arabil		7930	8149	8148	8148	8148	8148	8148
✓ Pășuni naturale		815	815	815	815	815	815	815
✓ Fânețe naturale		1777	1777	1777	1777	1777	1777	2022
✓ Livezi de pomi, pepiniere, arbusti fructiferi	188	188	188	188	188	188	188	

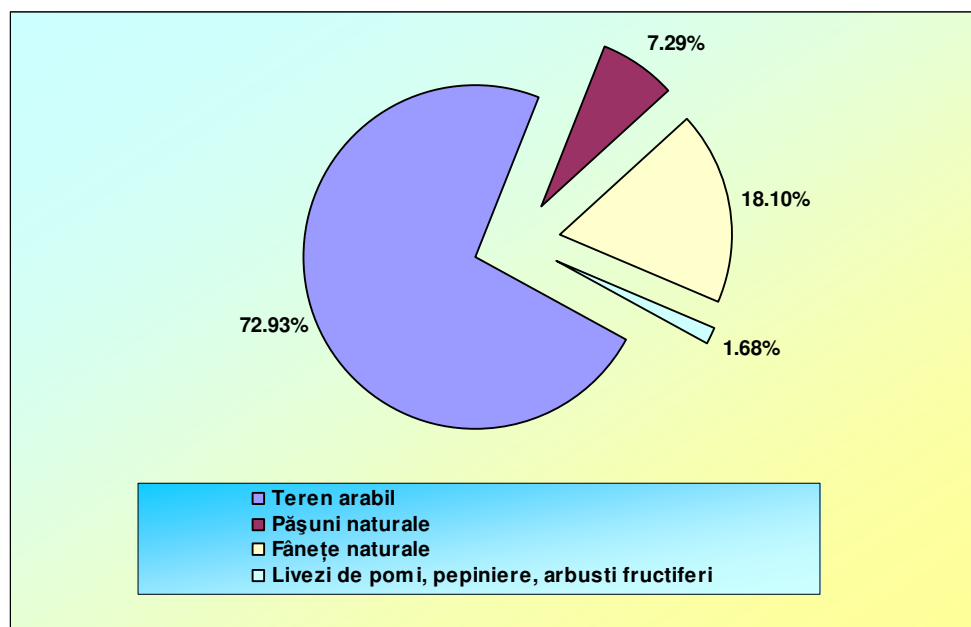


Figura nr. nr. III.3.3.1- Suprafața agricolă amenajată cu lucrări de desecare

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**

Imbunătățiri funciare	Modul de folosință a terenurilor	Județul	Anul						
			2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
			UM: Hectare						
Lucrări de combaterea eroziunii și de ameliorare a terenurilor - total	Suprafață totală amenajată	Alba	42469	42676	42676	42676	42676	42676	43625
	Suprafața agricolă amenajată, din care:		40382	40564	40564	40562	40561	40561	41481
	✓ Teren arabil		22702	22734	22734	22732	22731	22731	23318
	✓ Pasuni naturale		10011	10142	10142	10142	10142	10142	10475
	✓ Fanete naturale		3905	3906	3906	3906	3906	3906	3906
	✓ Vii, pepiniere viticole și hameiști		2813	2887	2887	2887	2887	2887	2887
	✓ Livezi de pomi, pepiniere, arbuști fructiferi		951	895	895	895	895	895	895
Lucrări de drenaj - total	Suprafață totală amenajată		1510	1483	1483	1483	1483	1483	1498
	Suprafața agricolă amenajată, din care:		1510	1483	1483	1483	1483	1483	1498
	✓ Teren arabil		1481	1454	1454	1454	1454	1454	1459

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

- ✓ **Suprafața agricolă amenajată cu lucrări de desecare a crescut față de anul 2013 cu 245 hectare.**
- ✓ **Suprafața total amenajată, în anul 2014, 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.**

## IV. UTILIZAREA TERENURILOR

### IV.1. Stare și tendințe

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

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

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

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

În vederea luării deciziilor, atât la nivel local, cât și la nivel central, privind anumite priorități și măsuri adecvate în funcție de specificul zonei, în cadrul interesului general, proiecte de organizare și amenajare a teritoriului pe termen mediu și lung, este necesar ca realitatea imediată a terenurilor agricole să fie cât mai aprofundat cunoscută.

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

- ✓ *categoriile și subcategoriile de folosință* ale parcelelor de teren, identificate pe proprietari (deținători, utilizatori), forme de exploatație, zone cvasi-omogene pedo-climatice, zone supuse unor procese de degradare-poluare, zone restricționate, teritorii administrative comunale, orașenești, municipale, județene și pe întreaga țară;
- ✓ *poziția și configurația topografică* a fiecărei parcele și subparcele, *dimensiunile și suprafața* acestora;
- ✓ *calitatea terenurilor arabile* în funcție de sol, relief, climă, apă freatică etc., pe baza notelor de bonitare naturală și apoi clasificarea acestor terenuri pe clase de calitate;
- ✓ *calitatea plantațiilor viticole, pomicole și a pajștilor 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:

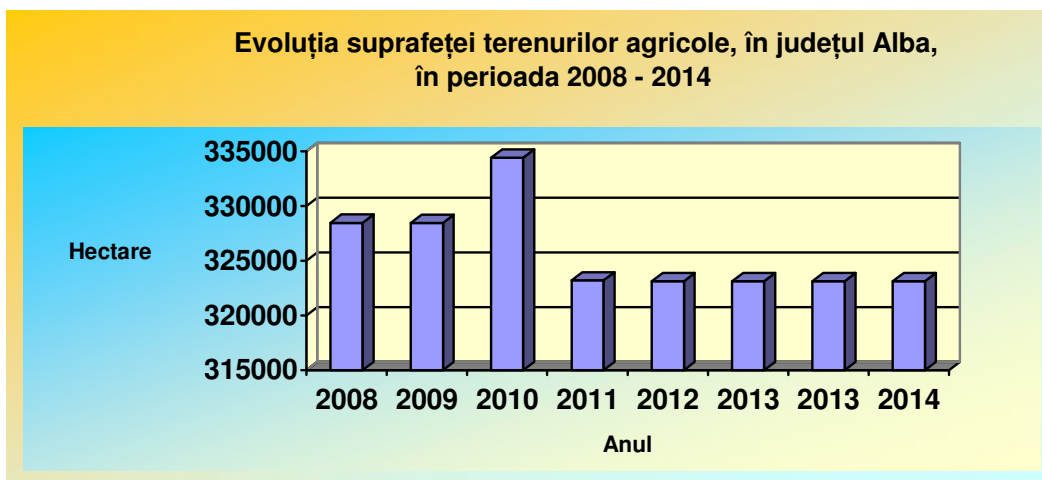
- creșterea valorii proprietății;
- garantarea împrumuturilor bancare pentru investiții prin ipotecare;
- accesibilitate rapidă și precisă la informațiile cadastrului fondului agricol pentru persoanele fizice sau publice interesate;
- creșterea calității mediului înconjurător și a preocupării pentru 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*

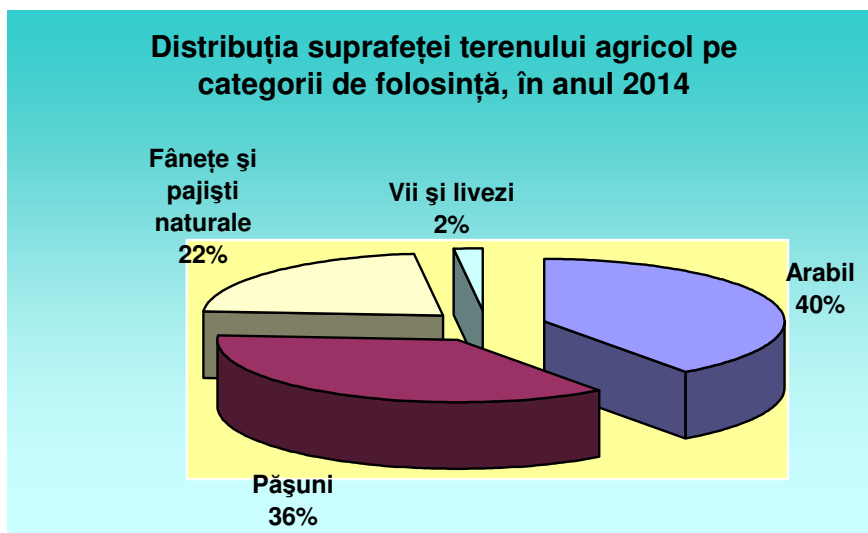
În tabelul de mai jos este prezentată evoluția repartiției terenurilor agricole pe tipuri de folosințe, în județul Alba, în perioada 2008 – 2014.

**Tabel nr. IV.1.1.1.**

Nr. crt.	Categoría de folosință	Suprafața (ha)						
		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
1.	<b>Arabil</b>	132093	132101	132101	129498	129503	129503	129503
2.	<b>Pășuni</b>	119616	119010	123979	114802	117784	117784	117784
3.	<b>Fânețe și pajiști naturale</b>	71470	71855	73255	73255	70206	70206	70206
4.	<b>Vii</b>	4440	4512	4083	4661	4656	4656	4656
5.	<b>Livezi</b>	854	975	980	982	982	982	982
<b>Total</b>		<b>328473</b>	<b>328453</b>	<b>334398</b>	<b>323198</b>	<b>323131</b>	<b>323131</b>	<b>323131</b>



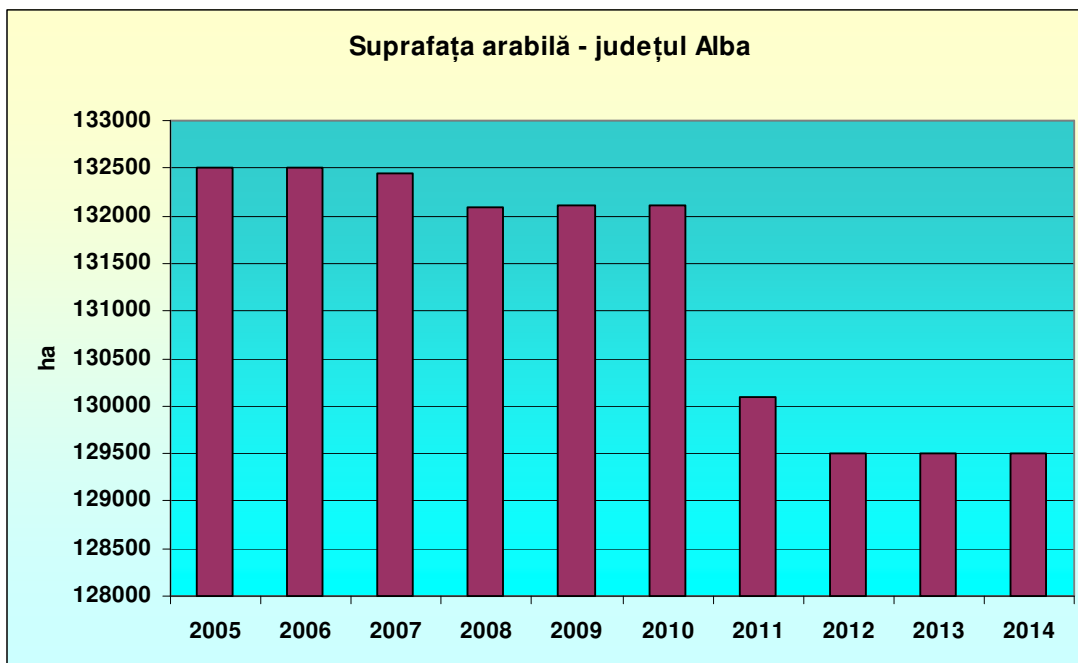
**Figura IV.1.1.1 Evoluția suprafeței terenurilor agricole**



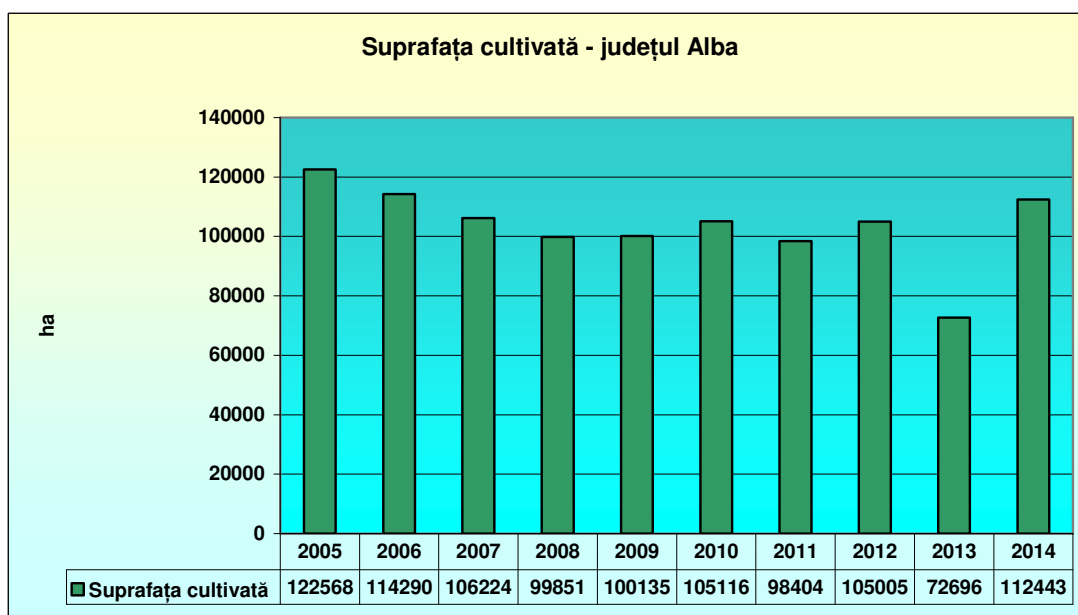
**Figura IV.1.1.2 – Distribuția suprafețelor agricole pe categorii de folosință**  
 Repartiția terenurilor pe tipuri de culturi este prezentată în tabelul de mai jos:

**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
2005	132498	122568	28030	8551	38450	8127	736	2444	4893
2006	132498	114290	25132	6945	35629	7553	1279	1968	4867
2007	132442	106224	21604	6357	34376	7222	673	1290	4825
2008	132093	99851	19407	6782	34014	6985	259	1534	4725
2009	132101	100135	19835	7057	34352	6514	376	1657	4501
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



**Figura IV.1.1.3 Evoluția suprafețelor de teren arabil 2005-2014**



**Figura IV.1.1.4 Evoluția suprafețelor cultivate în perioada 2005-2014**



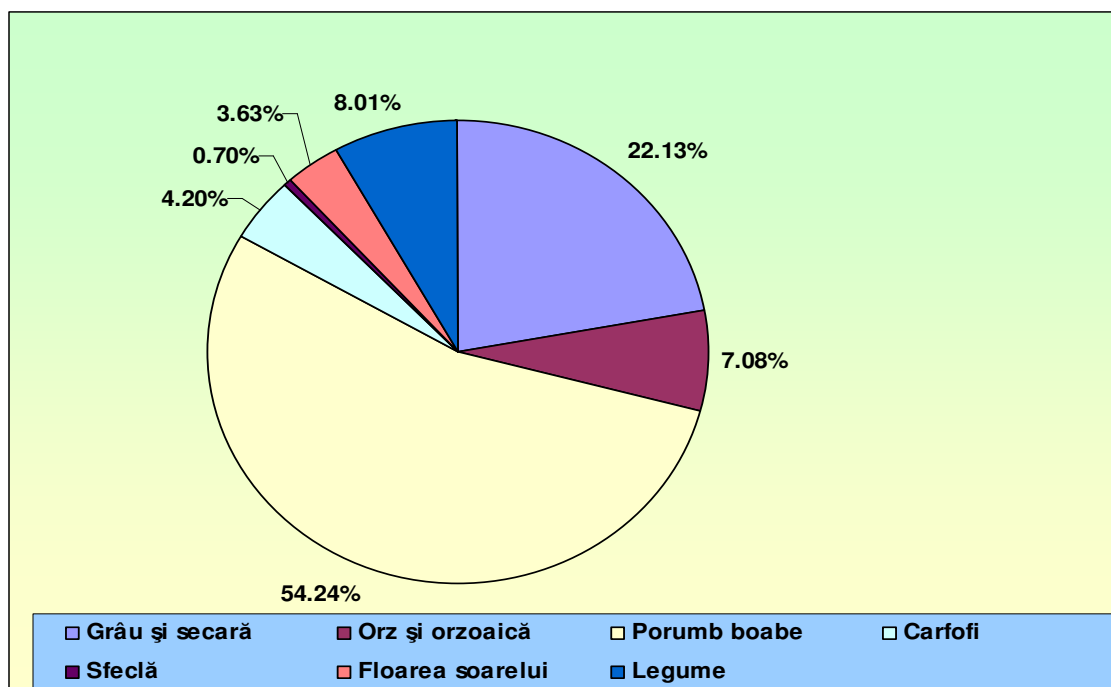


Figura nr. IV.1.1.5 – Tipuri de culturi în anul 2014

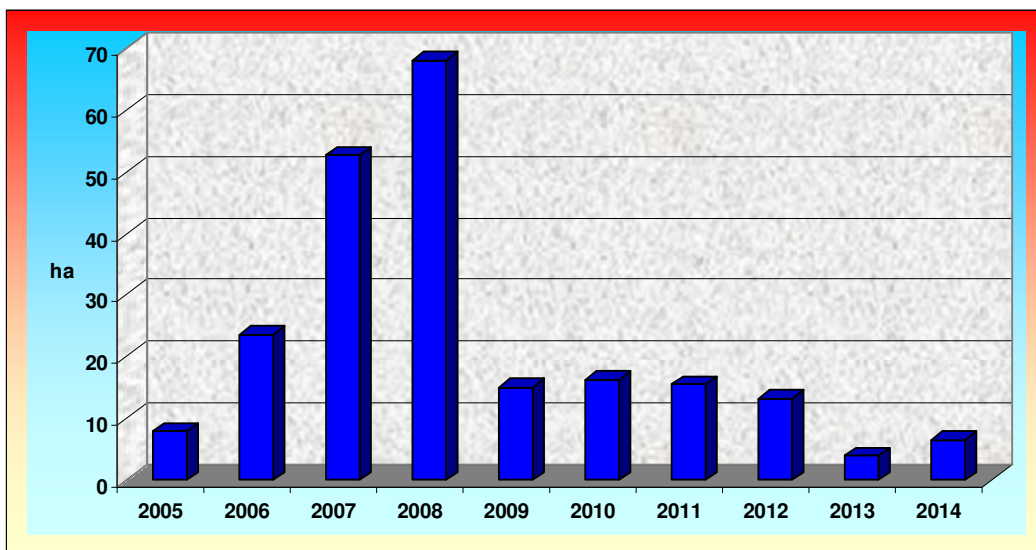
**Suprafața de teren arabil în anul 2014 a fost de 129503 ha.  
În anul 2014 suprafața cultivată a crescut cu 39 747 ha față de anul 2013.  
Cultura de porumb boabe reprezintă cca. 54,24% din suprafața cultivată în anul 2014.**

#### 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
	2005	7.96	construcții
2006	23.60	construcții	
2007	52.64	construcții	
2008	67.90	construcții	
2009	15,00	construcții	
2010	16,3	construcții	
2011	15,55	construcții	
2012	13,25	construcții	
2013	4,00	construcții	
2014	6.47	construcții	



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

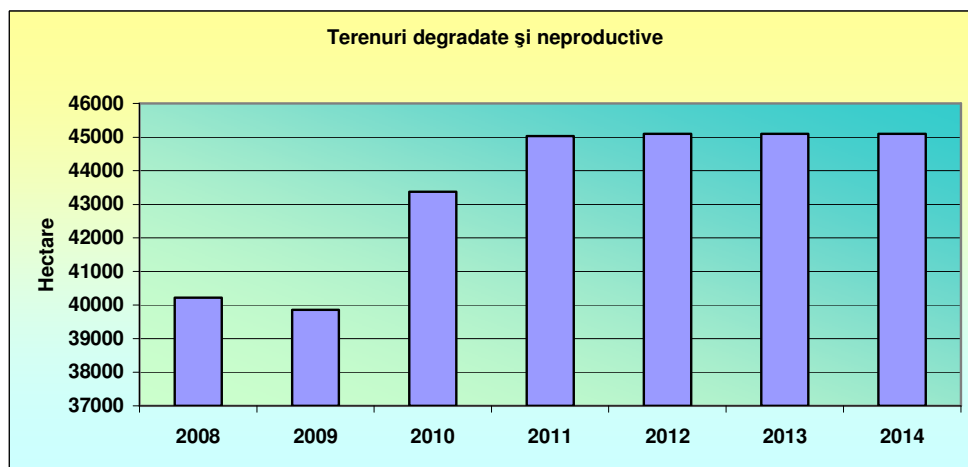
Din datele prezentate se remarcă faptul că în anul 2014 a crescut suprafața scoasă din circuitul agricol cu 2,47 ha față de anul 2013.

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	Județul	Anul						
			2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
			UM: Ha						
Terenuri degradate și neproductive	Total	Alba	40222	39861	43376	45031	45098	45098	45098

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



**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**

## V. PROTECȚIA NATURII ȘI BIODIVERSITATEA

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

#### V.1.1. Speciile invazive

Plantele dintr-un anumit teritoriu a căror prezență se datorește introducerii, intenționate sau întâmplătoare (accidentale), ca rezultat al activității omului se numesc adventive.

Constituirea florelor adventive a căpătat o magnitudine considerabilă la nivel global în cea de-a doua jumătate a mileniului trecut, ca rezultat al intensificării deplasărilor umane în întreaga lume, în urma realizării marilor descoperiri geografice. Din această cauză, anul 1500 este considerat ca limită convențională între ARHEOFITE (plante introduse înainte de anul 1500) și NEOFITE (plante imigrate după anul 1500) [Pyšek et al. 2002].

Speciile de plante sunt continuu introduse în diferite regiuni situate în afara arealului lor geografic natural, iar unele dintre acestea sunt capabile să se naturalizeze și să devină invadatori agresivi în patria lor adoptivă.

Invazia speciilor adventive este recunoscută, în prezent, ca una dintre principalele amenințări la adresa biodiversității [Pauchard & Alaback 2006], structurii și funcțiilor ecosistemelor [Davis & Thompson 2000; Levine et al. 2003; Zedler & Kercher 2004; Stinson et al. 2006], conservării arealelor protejate [Pauchard & Alaback 2006] și determină costuri enorme în agricultură, silvicultură, piscicultură și alte ramuri economice, precum și în sănătatea umană [Pimentel et al. 2000; Wittenberg & Cock 2001; Lovell & Stone 2005 etc.].

Competiția determinată de speciile adventive invazive, cu speciile și comunitățile de plante indigene dintr-o anumită regiune are drept consecință imediată și directă un declin rapid al stării biodiversității naturale, atât în termeni calitativi, cât și cantitativi. Lista plantelor invazive care pot fi întâlnite în județul Alba este redată în tabelul V.1.1.1.

**Tabelul V.1.1.1. Plante invazive a căror prezență este semnalată în județul Alba**

<b>Specii de plante invazive</b>	<b>Habitatele in care poate fi întâlnită</b>
Acer negundo	Habitat artificiale
Ailanthus altissima	Toate tipurile de habitate
Amaranthus hybridus	Culturi agricole
Amaranthus retroflexus	Culturi agricole, zone industriale, zone urbane
Ambrosia artemisiifolia	Zone industriale, urbane și rurale
Amorpha fruticosa	Habitat seminaturale
Artemisia annua	Zone industriale, urbane, culturi agricole
Bassia scoparia	Zone industriale, pe lângă căile ferate
Cardaria draba	Habitat artificiale
Conyza canadensis	Toate tipurile de habitate

Erigeron annuus subsp. annuus	Toate tipurile de habitate
Galinsoga parviflora	Crops, semi-natural habitats
Impatiens glandulifera	Artificial, semi-natural and natural habitats
Lycium barbarum	Artificial and semi-natural habitats
Reynoutria japonica	În lungul cursurilor de apă curgătoare
Solidago canadensis	Habitat seminaturale
Veronica persica	Habitat artificiale
Xanthium spinosum	Toate tipurile de habitate

Efectele prezenței speciilor de plante invazive sunt următoarele:

- alterarea ciclurilor naturale ale nutrienților și apei în ecosistemele invadate;
- afectarea fungilor micorizanți, cu efecte directe asupra scăderii vitalității multora dintre speciile micorizante;
- schimbarea chimismului solurilor (eliminarea substanțelor alelopatice etc.), cu efect de modificare a structurii comunităților vegetale;
- deteriorarea habitatelor terestre și acvatic; spre exemplu, invazia speciilor *Elodea canadensis* și *E. nuttallii* în apele râurilor și lacurilor a condus la reducerea biodiversității acestor ecosisteme;
- reducerea surselor de hrană pentru fauna autohtonă; spre exemplu, invazia speciei *Xanthium spinosum* (de origine sud americană) în pajiști conduce la eliminarea speciilor autohtone, bune furajere;
- modificări în succesiunea fitocenozelor, lanțurilor trofice;
- creșterea incidenței unor agenți patogeni și apariția unor boli exotice.

*Reynoutria japonica* este considerată ca fiind una dintre cele mai dăunătoare specii de plante adventive deoarece:

- comunitățile dense edificate de această plantă umbresc solul, reducând cu mai mult de 90% accesul luminii la nivelul solului [Barney et al. 2006];
- determină reducerea biodiversității speciilor native în habitatele invadate [Shaw & Seiger 2002; Wittenberg 2005; Pyšek 2006, 2008; Barney et al. 2006;

Alberternst & Böhmer 2006];

- împiedică desfășurarea normală a succesiunii vegetației și instalarea vegetației native [Alberternst & Böhmer 2006; Wittenberg 2005; Shaw & Seiger 2002];

În județul Alba *Reynoutria japonica* este întâlnită frecvent pe Valea Arieșului Mare, între Baia de Arieș și Sălcua. Pe Valea Ampoiului specia este întâlnită mai rar de la Zlatna până la Abrud pe malurile râului Ampoi.

Specia *Impatiens glandulifera* este întâlnită pe Valea Sebeșului, ajungând să pătrundă inclusiv în ROSCI0085 Frumoasa. Aastă specie concurează specia autohtonă *Impatiens noli-tangere*.

### V.1.2. Poluarea și încărcarea cu nutrienți

Biodiversitatea agricolă include toate componentele diversității biologice cu relevanță în domeniul hranei și agriculturii, și toate componentele diversității biologice care constituie agro ecosistemele: varietatea animalelor, plantelor și micro-

organismelor, speciile și ecosistemele care sunt necesare pentru a susține funcții esențiale ale agro ecosistemului, structura și procesele acestuia.

Două schimbări majore în agricultură au modificat echilibrul său cu biodiversitatea. Acestea sunt, pe de-o parte, intensificarea producției, și, pe de altă parte, proasta utilizare a terenurilor. Specializarea, concentrarea și intensificarea producției agricole din ultimele decenii sunt recunoscute acum ca factori care amenință conservarea biodiversității. Numeroase specii sunt direct legate de agricultură (spre exemplu, specii de păsări, care se așează și se hrănesc pe terenurile agricole). Totuși, este dificil să izolăm efectele proastei utilizări a terenurilor de cele ale urbanizării și ale extinderii infrastructurii, care apar și în zonele rurale.

În județul Alba localitățile vulnerabile la nitrați sunt redată în tabelul V.1.2.1.

Tabelul V.1.2.1. Localități vulnerabile la nitrați

Nr. crt.	Localitatea	Suprapunere cu arii naturale protejate
1	Arieșeni	da
2	Avram Iancu	nu
3	Blandiana	da
4	Bucium	nu
5	Ciugud	nu
6	Ciuruleasa	nu
7	Crăciunelu de Jos	nu
8	Cricău	nu
9	Galda de Jos	nu
10	Gârda de Sus	da
11	Ighiu	da
12	Livezile	da
13	Lunca Mureșului	nu
14	Meteș	da
15	Mihalț	nu
16	Mirăslău	da
17	Noșlac	nu
18	Abrud	nu
19	Cugir	da
20	Ocna Mureș	nu
21	Teiuș	nu
22	Poiana Vadului	nu
23	Rădești	da
24	Râmeț	da
25	Roșia Montană	nu
26	Sântimbru	nu
27	Scărișoara	da
28	Șibot	nu
29	Sohodol	nu
30	Stremț	nu
31	Vidra	nu
32	Vințu de Jos	da

Principalul efect produs de nitrați și nitriți (și de alte substanțe din categoria nutrienților) în corpurile de apă de suprafață se numește eutrofizare. Eutrofizarea poate fi definită ca fiind acel proces natural de acumulare a nutrienților în ecosistemele acvatice. Prin diferite activități umane, se pot introduce cantități crescute de nutrienți, ceea ce conduce la accelerarea procesului numit "înfloriri algale" (proliferarea excesivă a algelor) și la deteriorarea calității apei. Nutrienții, substanțele care determină eutrofizarea, sunt minerale în stare dizolvată reprezentate de compuși anorganici ai azotului (nitrați, amoniu și fosfor fosfați) care, pe de altă parte, reprezintă elementele nutritive necesare creșterii plantelor acvatice. Cuvântul "trophos" în limba greacă înseamnă hrană, pe când "oligo", "mezo", "eu" și "hiper", atribuie unui eveniment sau obiect calitatea de rar, moderat, abundent sau excesiv. Astfel, termeni precum oligotrofic, mezotrofic, eutrofic și hipertrofic sunt utilizați de către specialiști și nu numai, pentru a descrie diverse stări de încărcare a ecosistemelor de apă dulce și marine cu nutrienți (deci și cu nitrați și nitriți).

### V.1.3. Schimbările climatice

Biodiversitatea poate fi puternic afectată de impactul direct al schimbărilor climatice asupra acestora. Impactul schimbărilor climatice asupra biodiversității implică analiza impactului asupra tuturor ecosistemelor existente pe teritoriul județului și al relațiilor dintre acestea.

Stațiile meteorologice de la care au fost luate în considerare datele meteorologice cu relevanță privind influența schimbărilor climatice asupra biodiversității județului Alba sunt următoarele: Câmpeni, Băișoara, Sebeș, Blaj, Petroșani. Localizarea acestor stații meteorologice și a ariilor naturale protejate de interes comunitar, respectiv situri de importanță comunitară (SCI) și arii de protecție specială avifaunistică este redată în figura 5.1.3.1.

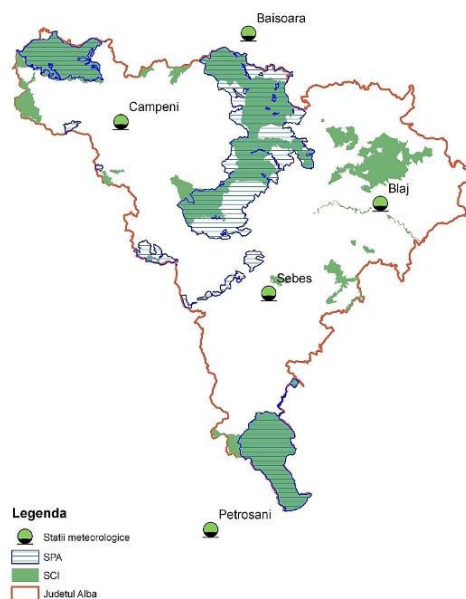


Figura V.1.3.1. Stații meteorologice

### Influența temperaturii medii a aerului asupra biodiversității

Temperatura medie a aerului prezintă exclusiv tendințe de creștere semnificative statistic pe întreg cuprinsul României în timpul primăverii și verii; există de asemenea tendințe de creștere a temperaturii aerului în timpul iernii. Toamna este singurul anotimp stabil din punct de vedere al temperaturii.

Tendințele temperaturii medii a aerului pentru perioada 1961-2013, conform datelor Administrației Naționale de Meteorologie, prezentate în lucrarea “Schimbările climatice – de la bazele fizice la riscuri și adaptare” sunt redată în tabelele nr. V.1.3.1. și V.1.3.2.

Tabelul V.1.3.1.

Temperatura medie a aerului în perioada 1961 – 2013 în sezonul de vară

Nr. crt.	Stația meteorologică	Tendința temperaturii medii a aerului
1	Câmpeni	creștere
2	Blaj	creștere
3	Sebeș	creștere
4	Băișoara	creștere
5	Petroșani	creștere

Tabelul V.1.3.2.

Temperatura medie a aerului în perioada 1961 – 2013 în sezonul de iarnă

Nr. crt.	Stația meteorologică	Tendința temperaturii medii a aerului
1	Câmpeni	stabilă
2	Blaj	stabilă
3	Sebeș	stabilă
4	Băișoara	creștere
5	Petroșani	creștere

Posibilele consecințe asupra biodiversității județului Alba, datorate creșterii temperaturii medii a aerului, sunt redată în tabelul V.1.3.3. Ariile naturale protejate de interes comunitar în care se poate observa influența schimbărilor climatice sunt: ROSPA0087 Munții Trascăului, ROSCI0211 Podișul Secașelor, ROSPA0043 Frumoasa, ROSCI0085 Frumoasa, ROSCI0382 Râul Târnavă Mare între Copșa Mică și Mihaltș.

Tabelul V.1.3.3.

Influența temperaturii medii a aerului asupra biodiversității

Număr de arii protejate afectate	5	
Schimbări fenologice	Păsări	Calendarul de migrație se modifică
	Amfibieni	Reducerea habitatelor propice pentru reproducere
	Mamifere	Reducerea surselor de apă din habitatele de pădure datorită secetei forțează mamiferele sălbatice să găsească surse de apă în zonele antropizate și riscând astfel să fie lovite pe drumurile publice.
	Plante	S-a observat înflorirea timpurie la

		majoritatea speciilor de plante. În ultimii ani nu au mai fost văzute speciile de plante <i>Liparis loeselii</i> și <i>Cypripedium calceolus</i> .
	Ciuperci	Creșterea duratei sezonului de fructificație. Întârzierea fructificației în sezonul de toamnă.
Habitat forestiere		Carpenul este favorizat în etajul colinar în competiția cu fagul. Se poate observa creșterea ponderii foioaselor în etajul de vegetație specific coniferelor.
Habitat de pajiști		Degradarea pajiștilor datorită conținutului scăzut de apă în sol asociat cu suprapășunatul și lipsa lucrărilor de combatere a speciilor invazive rezistente la secetă.
Reducerea populațiilor unor specii		În ultimii ani nu au mai fost văzute speciile de plante <i>Liparis loeselii</i> și <i>Cypripedium calceolus</i> .

### Influența fenomenelor meteorologice extreme asupra biodiversității

Modul de manifestare, durata, intensitatea și consecințele fenomenelor meteorologice extreme sunt determinate de interacțiunea dintre dinamica atmosferei și suprafața activ-subiacentă a țării, cu rol important pentru județul Alba fiind fiind barajul orografic al Carpaților. Fenomenele meteo-climatice de risc sunt cu atât mai periculoase, cu cât contrastul termo-baric este mai mare și cu cât se produc mai mult în afara sezonului lor caracteristic. Localizarea fenomenelor meteorologice extreme în județul Alba, pentru perioada 2010 – 2015 este redată în figurile V.1.3.2., V.1.3.3., V.1.3.4., V.1.3.5.



Figura V.1.3.2. Localizarea fenomenelor de grindina în perioada 2010 - 2015



Figura V.1.3.3. Localizarea fenomenelor de ploi torențiale în perioada 2010 - 2015



Aceste fenomene s-au manifestat cu preponderență pe culoarul Mureșului, cu excepția căderilor de grindină care au avut o concentrare mai mare în zona Câmpeni, Baia de Arieș. Pentru pădurile de rășinoase ploile torențiale însoțite de vânt puternic au cauzat doborâturi și rupturi în arboretele de pe Valea Sebeșului, în vecinătatea barajului de la Oașa. Ploile torențiale favorizează apariția fenomenului de eroziune cu consecințe negative asupra biodiversității, fiind afectat atât covorul vegetal cât și microfauna din sol. Ariile naturale protejate de interes comunitar afectate de ploile torențiale sunt ROSCI0253 Trascău și ROSCI0211 Podișul Secașelor. Eroziunea solului pe terenurile degradate este accelerată de fenomenele de ploi torențiale făcând și mai dificilă reconstrucția ecologică a acestora. Descărcările electrice nu au produs incendii de proporții ariile naturale protejate de interes comunitar.

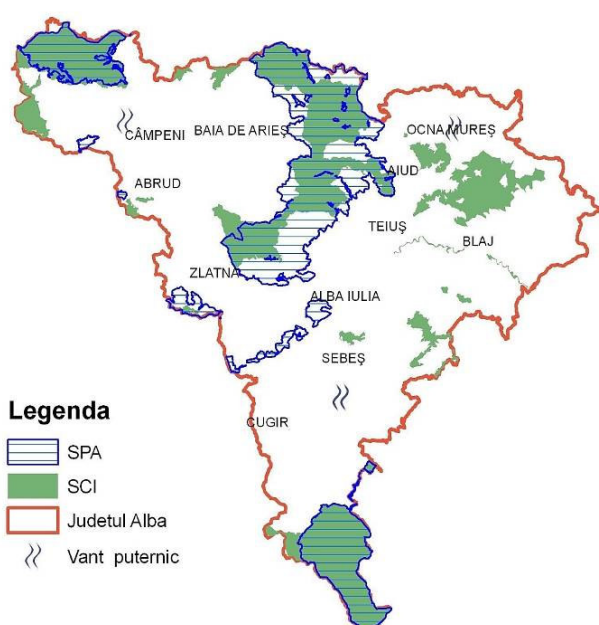


Figura V.1.3.4. Localizarea fenomenelor de vânt puternic în perioada 2010 - 2015

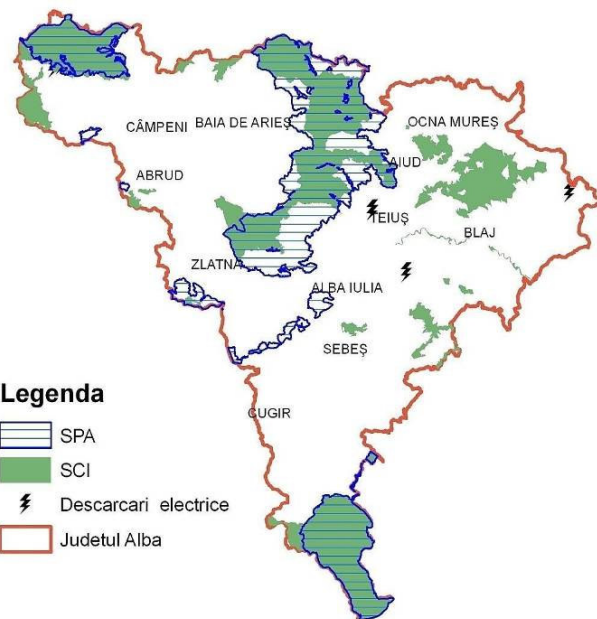


Figura V.1.3.5. Localizarea fenomenelor de descărcări electrice în perioada 2010 - 2015

Zonele de habitate de pădure cu risc mai mare la doborâturile de vânt sunt localizate pe raza administrativ teritorială a localităților Șugag și Avram Iancu. În figura V.1.3.6. sunt redate zonele de risc la doborâturi de vânt, conform studiului realizat de I.C.A.S. Brașov. În anul 2014 nu au fost înregistrate doborâturi de vânt pe raza județului Alba.

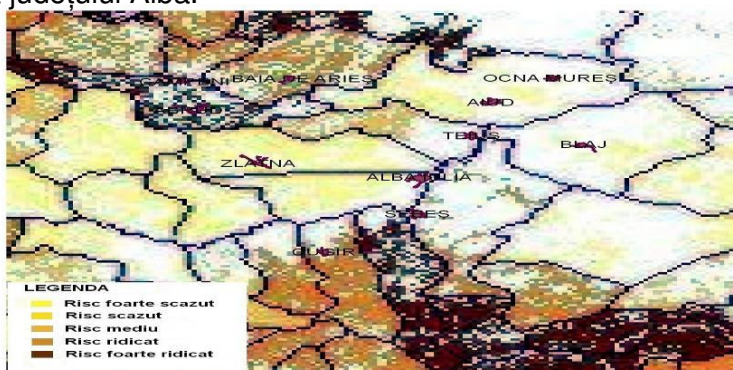


Figura V.1.3.6. Riscul la doboratari de vant

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

Protecția mediului este o problemă a tuturor, pe de o parte a dezvoltării societății, iar pe de altă parte a redresării, conservării și ocrotirii mediului. Fără ocrotirea mediului nu se poate asigura dezvoltarea durabilă. Dezvoltarea durabilă include protecția mediului, iar protecția mediului condiționează dezvoltarea durabilă.

### V.2.1. Rețeaua de arii protejate

Prima arie naturală protejată desemnată în jud. Alba a fost rezervația complexă Șesul Craiului – Scărița Belioara, în 1935, urmând ca în anul următor să fie desemnată prima rezervație geologică din țară, Detunata Goală. Numărul acestora a crescut treptat, în prezent fiind desemnate 104 arii naturale protejate de interes național și comunitar, distribuite în regiunile biogeografice alpină, continentală și alpină/ continentală, evoluția acestora fiind redată în graficele de mai jos.

Figura V.2.1.1. Evoluția ariilor naturale protejate

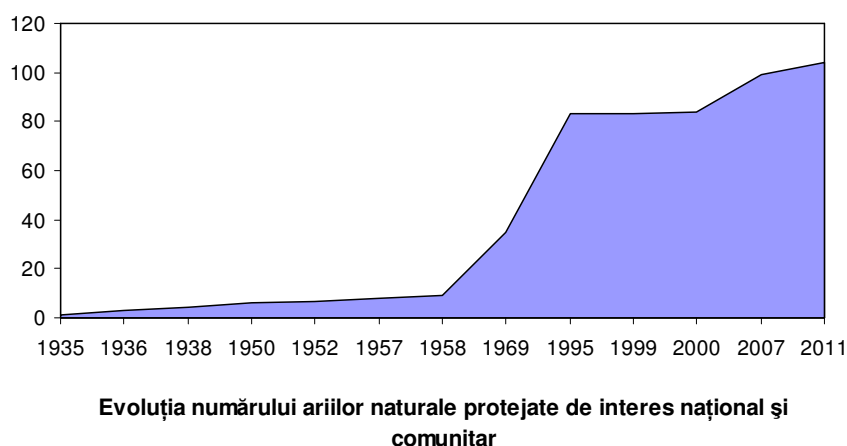
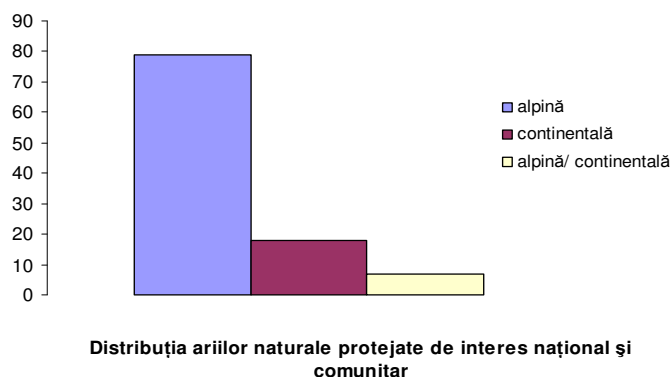


Figura V.2.1.2. Distribuția ariilor naturale protejate



În județul Alba, situația ariilor naturale protejate se prezintă astfel:

- de interes județean (declarate prin Hotărârea Consiliului Județean Alba nr. 27/ 1999) :
  - Rezervații naturale: 10
  - Monumente ale naturii: 126
- de interes național (declarate prin Legea nr. 5/ 2000 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național – Secțiunea a III-a – zone protejate) :
  - Parcuri naturale: 1
  - Rezervații naturale: 83

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

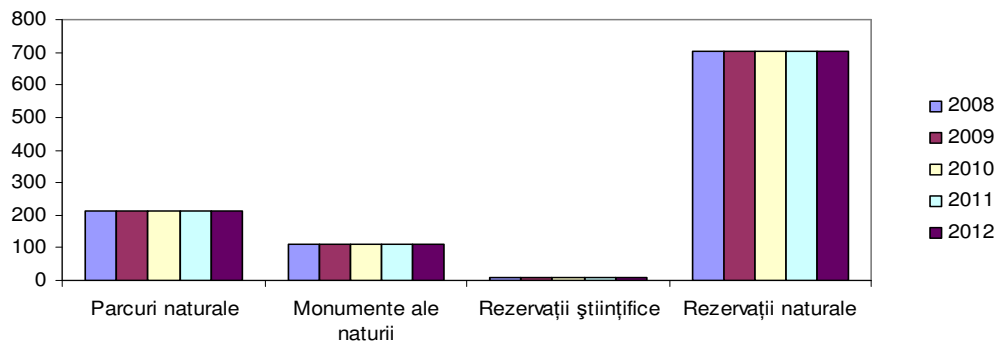
Nr. crt.	Cod arie	Arii naturale protejate de interes național	Tipul	Suprafața (ha)
1	2.66	Avenul cu două intrări	speologică	1
2	2.69	Avenul de la Tău	speologică	1
3	2.60	Avenul din Hoanca Urzicarului	speologică	1
4	2.71	Avenul din șesuri	speologică	1
5	2.23	Calcarele cu orbitoline de la Piatra Corbului	geologică	2
6	2.19	Calcarele de la Ampoia	complexă	10
7	2.26	Calcarele de la Valea Mica	geologică	1
8	2.44	Cascada Pișoaia	peisagistică	5
9	2.43	Cascada Vârciorog	peisagistică	5
10	2.32	Cheile Albacului	complexă	35
11	2.40	Cheile Ampoitei	complexă	15
12	2.39	Cheile Caprei	complexă	15
13	2.38	Cheile Cibului	complexă	15
14	2.42	Cheile Găldiței și Turcului	complexă	80
15	2.54	Cheile Gălzii	complexă	1
16	2.30	Cheile Gârdișoarei	complexă	15
17	2.58	Cheile Geogelului	geologică	5
18	2.37	Cheile Glodului	complexă	20
19	2.20	Cheile Întregalde	geologică	25
20	2.82	Cheile Mănăstirii	complexă	15
21	2.80	Cheile Mândruțului	complexă	3,50
22	2.31	Cheile Ordâncușii	complexă	10
23	2.57	Cheile Piatra Bălții	geologică	2
24	2.59	Cheile Plaiului	geologică	2
25	2.36	Cheile Pociovaliștei	complexă	25
26	2.34	Cheile Poșegii	complexă	10
27	2.56	Cheile Pravului	geologică	3
28	2.12	Cheile Râmețului	complexă	40
29	2.35	Cheile Runcului	complexă	20
30	2.81	Cheile Siloșului	geologică	3
31	2.55	Cheile Tecșeștilor	complexă	5
32	2.41	Cheile Văii Cetii	complexă	10
33	2.33	Cheile Văii Morilor	complexă	30

34	2.21	Cheile Vălișoarei	complexă	20
35	2.24	Dealul cu melci	paleontologică	5
36	2.3	Detunata Flocoasă	geologică	5
37	2.1	Detunata Goală	geologică	24
38	2.68	Hoanca Apei	speologică	1
39	2.13	Huda lui Papară	speologică	4,50
40	2.64	Huda Orbului	speologică	1
41	2.28	Iezerul Ighiel	complexă	5,5
42	2.18	Iezerul Șureanu	complexă	20
43	2.73	Izbucul Cotețul Dobreștilor	speologică	0,20
44	2.77	Izbucul Mățișești	speologică	1
45	2.72	Izbucul Poliței	speologică	0,20
46	2.67	Izbucul Tăuzului	speologică	1
47	2.14	Pădurea Vidolm	forestiera	44,20
48	2.46	Luncile Prigoanei	peisagistică	15
49	2.6	Masa Jidovului	geologică	0,20
50	2.16	Molhașurile Căpățânei	botanica	5
51	2.5	Oul Arșiței	geologică	0,20
52	2.27	Pădurea Sloboda	forestiera	20
53	2.25	Pârâul Bobii	paleontologică	1,50
54	2.62	Peștera Coiba Mare	speologică	1
55	2.61	Peștera Coiba Mică	speologică	1
56	2.76	Peștera Dârninii	speologică	1
57	2.79	Peștera de la Groși	speologică	1
58	2.74	Peștera de sub Zgurăști	speologică	1
59	2.10	Peștera Ghețarul Scărișoara	speologică	1
60	2.11	Peștera Ghețarul de la Vârtop	speologică	1
61	2.65	Peștera Hodobana	speologică	1
62	2.78	Peșterile Lucia	speologică	1
63	2.75	Peștera Poarta lui Ionele	speologică	0,10
64	2.70	Peștera Pojarul Poliței	speologică	1
65	2.9	Peștera Vânătărilor Ponorului	speologică	5
66	2.63	Peștera Vârtopașul	speologică	1
67	2.50	Piatra Boului	geologică	3
68	2.47	Piatra Bulbuci	geologică	3
69	2.53	Piatra Bulzului (Bulzul Gălzii)	geologică	3
70	2.45	Piatra Cetii	peisagistică	75
71	2.83	Piatra Corbului	geologică	5
72	2.8	Piatra Despicață	geologică	0,20
73	2.52	Piatra Grohotișului	geologică	5
74	2.51	Piatra Poienii	geologică	1
75	2.48	Piatra Tomii	geologică	1
76	2.49	Piatra Varului	geologică	1
77	2.4	Pintenii din Coasta Jinei	geologică	1
78	2.15	Poiana cu narcise de la Negruleasa	botanica	5
79	2.17	Poiana cu narcise din Tecșești	botanica	2

80	2.2	Râpa Roșie	geologică	25
81	2.22	Șesul Craiului – Scărița Belioara	complexă	47,70
82	2.7	Stânca Grunzii	geologică	0,20
83	2.29	Tăul fără fund de la Băgău	complexă	7,40
84	F	Parcul Natural Apuseni	parc natural	21220*

\*suprafața ocupată în județul Alba

Figura V.2.1.4. Evoluția suprafețelor ariilor naturale protejate de interes național



Evoluția suprafețelor ariilor de interes național

- de interes comunitar sau situri Natura 2000 :

- **5 SPA-uri** (arii de protecție specială avifaunistică) desemnate prin H.G. 1284/ 2007, modificată și completată de H.G. 971/ 2011
- **15 SCI-uri** (situri de importanță comunitară) desemnate prin Ordinul 1964/ 2007, modificată de Ordinul 2387/ 2011

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

Nr. crt.	Aria naturală protejată	Cod arie	Suprafața pe jud. Alba (ha)	Suprafața (ha)
1	Apuseni	ROSCI0002	18985,75	75943
2	Munții Apuseni Vlădeasa	ROSPA0081	16754,76	93082
3	Băgău	ROSCI0004	3129	3129
4	Cheile Glodului, Cibului și Măzii	ROSCI0029	338,1	735
5	Frumoasa	ROSCI0085	26098,21	137359
6	Frumoasa	ROSPA0043	23576,4	130980
7	Molhașurile Căpățânei	ROSCI0116	563,04	816
8	Muntele Mare	ROSCI0119	1240,5	1654
9	Muntele Vulcan	ROSCI0121	14	100
10	Pădurea de stejar pufos de la Mirăslău	ROSCI0147	56	56
11	Pajiștile lui Suci	ROSCI0187	16005	16005
12	Podișul Secașelor	ROSCI0211	4348,68	7014
13	Trascău	ROSCI0253	48061,44	50064
14	Valea Cepelor	ROSCI0260	764,16	796
15	Munții Trascăului	ROSPA0087	75483,09	93189

16	Munții Bihor	ROSCI0324	3968,15	20885
17	Pădurea Povernii – Valea Cernița	ROSCI0339	800,4	870
18	Râul Târnavă Mare între Copșa Mică și Mihalț	ROSCI0382	725,4	930
19	Munții Metaliferi	ROSPA0132	3733,94	26671
20	Piemontul Munților Metaliferi – Vințu	ROSPA0139	3858,48	8388
	Total suprafață SCI pe jud. Alba (ha)		125097,83	
	Total suprafață SPA pe jud. Alba (ha)		123406,67	
	Total suprafață SCI și SPA pe jud. Alba (ha)*		162299	
	Suprafața jud. Alba (ha)		624100	

\*unele din suprafețele SCI se suprapun peste suprafețele SPA

Figura V.2.1.6. Suprafața ocupată de ariile de interes comunitar, în jud. Alba

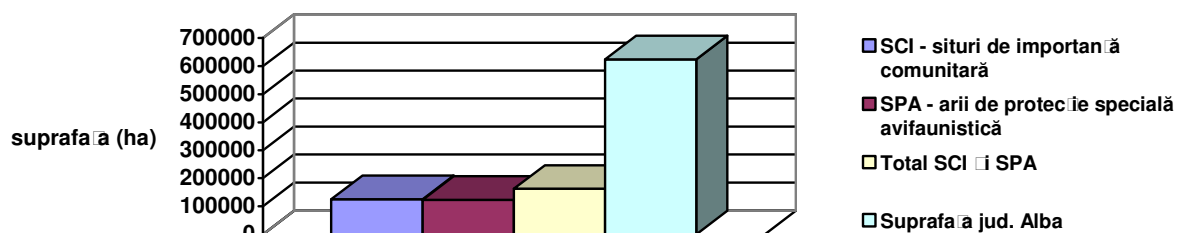
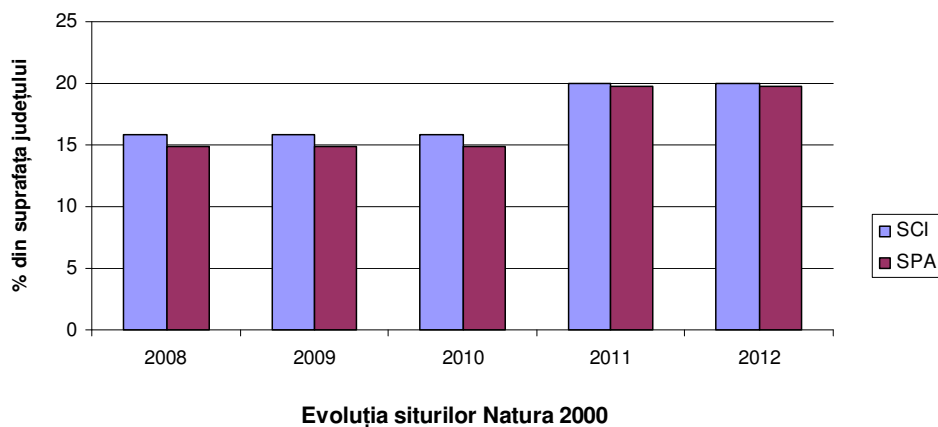


Figura V.2.1.7. Evoluția siturilor Natura 2000, în jud. Alba



## VI. PĂDURILE

### VI.1 Fondul forestier: stare și consecințe

**Fondul forestier** reprezintă suprafața totală a pădurilor, a terenurilor destinate împăduririi, a celor care servesc nevoilor de cultură, producție și administrare silvică, a iazurilor, a albiilor pâraielor (altele decât cele cuprinse în cadastrul apelor), precum și suprafața terenurilor neproductive incluse în amenajamentele silvice, indiferent de natura dreptului de proprietate.

**Suprafața pădurilor** reprezintă totalitatea suprafețelor de teren acoperite cu vegetație forestieră, constând din arbori și arbuști, reproduși natural sau artificial, care își creează un mediu specific de dezvoltare biologică și care constituie componenta direct productivă a fondului forestier, având o suprafață individuală de cel puțin 0,25 hectare.

Suprafața fondului forestier, din județul Alba, pe categorii de terenuri și specii de păduri, este prezentată în tabelul VI.1.1

Tabelul nr. VI.1.1

Categoriile de terenuri și specii de păduri	Județ	Anul					
		2008	2009	2010	2011	2012	2013
		UM: Mii hectare					
<b>Total</b>	Alba	206,9	206,4	206,3	206,6	206,1	206,2
<b>Suprafața pădurilor, din care:</b>		<b>203,1</b>	<b>201,9</b>	<b>201,7</b>	<b>202,3</b>	<b>201,5</b>	<b>201,5</b>
✓ <b>Rășinoase</b>		72,4	73,6	73,6	74,8	73,9	73,4
✓ <b>Foioase</b>		130,7	128,3	128,1	127,5	127,6	128,1
<b>Alte terenuri</b>		3,8	4,5	4,6	4,3	4,6	4,7

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

Fondul forestier național, administrat de Direcția Silvică Alba, în anul 2014 a fost de 119469 ha, din care:

- proprietate publică de stat 80245 ha;
- proprietate publică a unităților administrative-teritoriale 15484 ha;
- proprietate privată 23740 ha.

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 substantelor 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 baza 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 *Hyllobius 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 remanență redusă.

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



### VI.1.1 Distribuția pădurilor după principalele forme de relief

Pădurile din județul Alba sunt repartizate pe cele trei forme de relief, astfel:

✓ Câmpie	5859 ha
✓ Deal	53749 ha
✓ Munte	59861 ha
<b>TOTAL</b>	<b>119469 ha</b>

### VI.1.2 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 județul Alba s-au făcut combateri pentru dăunătorii biotici pe o suprafață de 6330 ha și s-au constatat fenomene de uscare a pădurilor pe o suprafață de 466 ha.

### VI.1.3 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 artificială

**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.

Suprafețe de păduri regenerare în anul 2014 la nivelul județului Alba – 639 ha, față de 609 ha în anul 2013, din care:

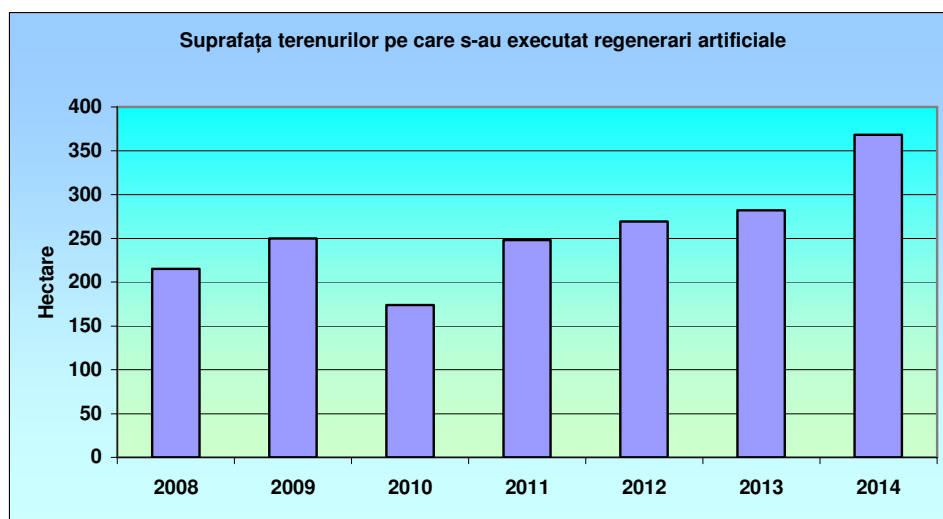
- ✓ regenerări naturale - 364 ha proprietate de stat;
- ✓ regenerări naturale - 23 ha proprietăți private și UAT;
- ✓ împăduriri integrale - 214 ha proprietate de stat;
- ✓ împăduriri integrale - 38 ha proprietăți private și UAT.

Suprafața terenurilor pe care s-au executat regenerări artificiale, pe specii de păduri, este prezentată în tabelul VI.1.3.1

**Tabelul nr. VI.1.3.1**

Categoriile de regenerări artificiale (pe specii de păduri)	Județ	Anul						
		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
		UM: Ha						
<b>Regenerări artificiale - total</b>	<b>Alba</b>	215	250	174	248	269	282	368
<b>Rășinoase</b>	<b>Alba</b>	196	239	157	226	252	260	316
<b>Foioase</b>	<b>Alba</b>	19	11	17	22	17	22	52

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



**Figura nr. VI.1.3.1 – Suprafața terenurilor pe care s-au efectuat regenerări artificiale**

**Suprafața terenurilor pe care s-au efectuat regenerări artificiale în anul 2014 a crescut față de anul 2013 cu 86 hectare.**

#### VI.1.4 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 acestuia sunt împădurite pentru a intra în circuitul productiv și de protecție a mediului înconjurător. Din acest motiv, în fondul forestier de stat nu există disponibilități de împădurire, altele decât cele care decurg din procesul curent de exploatare – reîmpădurire.

În schimb, în proprietatea altor deținători există numeroase terenuri degradate (terenuri cu alunecări de teren) care și-au pierdut capacitatea de producție agricolă, sau sunt nefolosite și pentru care cea mai bună soluție ar fi împădurirea. Procentul de împădurire la nivelul județului Alba este de 34 % cu 7 % peste media pe țară.

#### VI.2 Amenințări și presiuni exercitate asupra pădurilor

##### VI.2.1 Suprafețe din fondul forestier 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 a fost de 28234 ha, din care:

- ✓ tăieri de regenerare 1967 ha;
- ✓ tăieri de îngrijire 2894 ha;
- ✓ tăieri de igienă și curățire a pădurilor 23373 ha.

##### VI.2.2 Funcția economică a pădurilor

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: păduri cu rol deosebit de protecție ( 66290 ha );
- grupa a II-a: păduri de producție și de protecție (50818 ha).

Prima 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 înnobilează 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

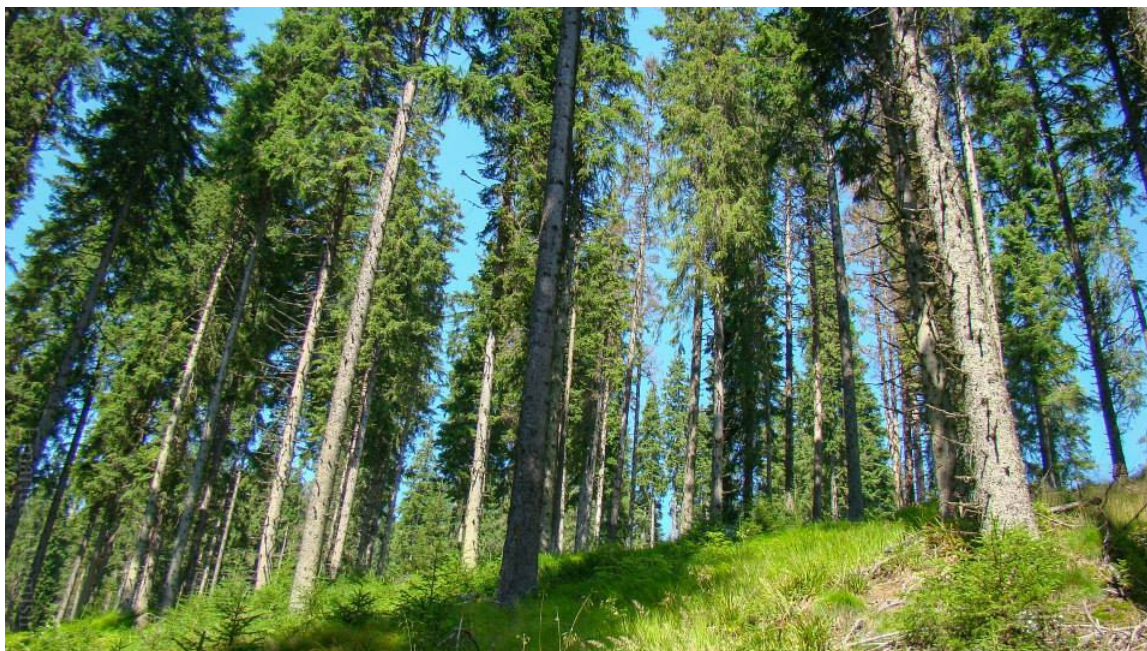


Figura nr. VI.2.2.1

### VI.2.3 Masa lemnoasă pusă în circuitul economic

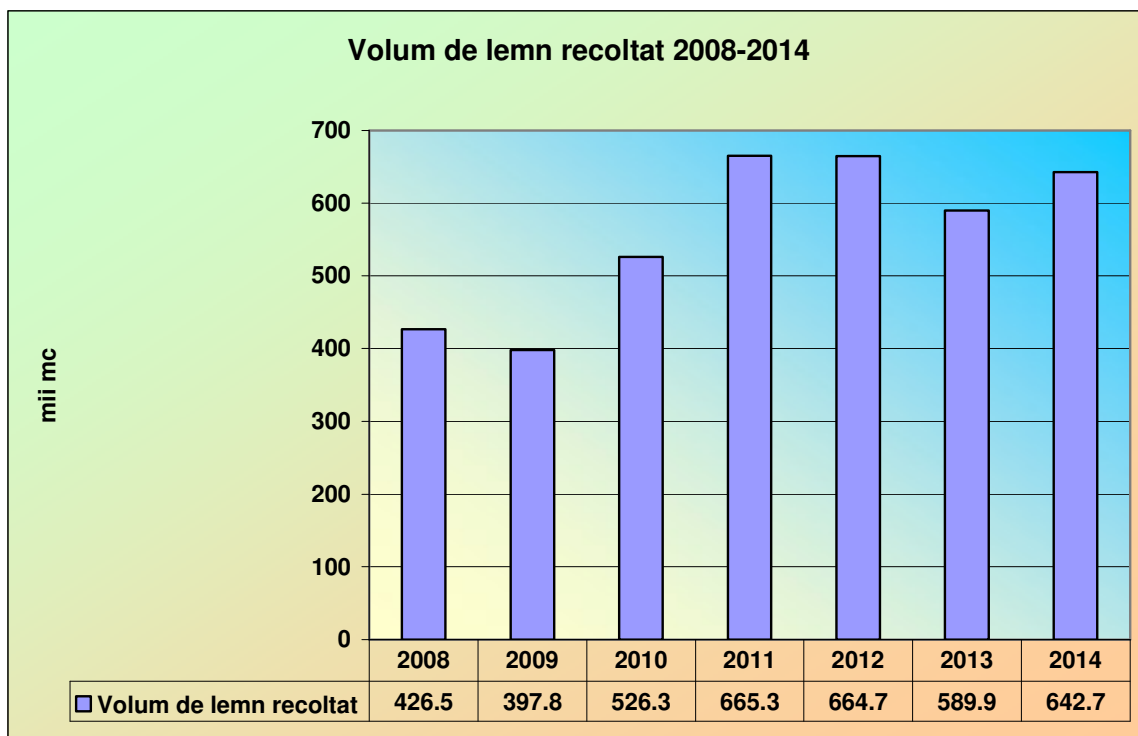
**Masa lemnoasă recoltată** reprezintă volumul brut de masă lemnoasă pe picior, recoltat până la sfârșitul anului, destinat persoanelor juridice atestate și persoanelor fizice conform reglementărilor legale.

Volumul de lemn recoltat pe specii, în perioada 2008-2014, este prezentat în tabelul VI.2.3.1

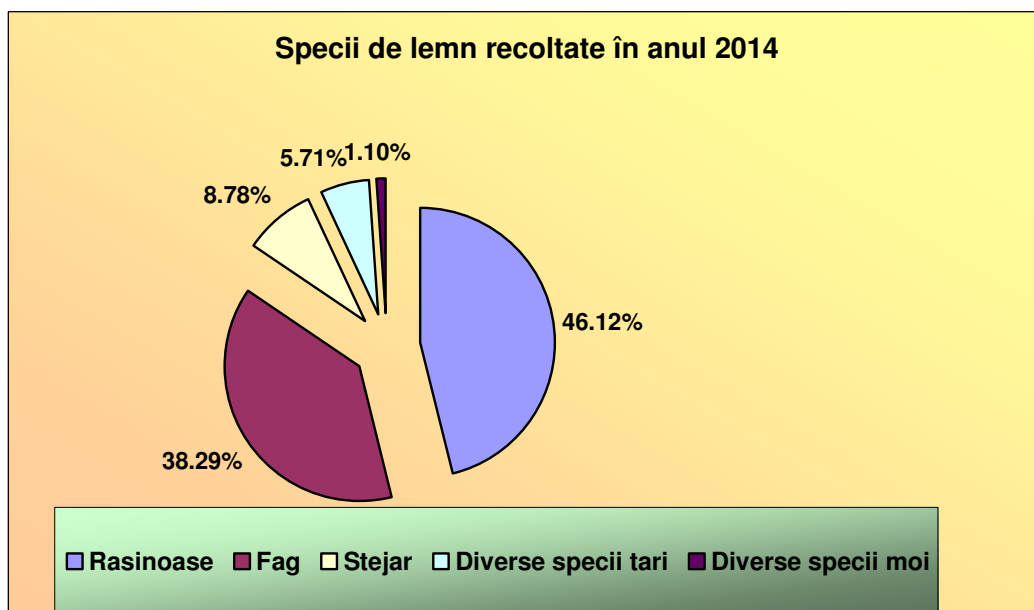
Tabelul nr. VI.2.3.1

Categoriile de păduri	Județ	Anul						
		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
		<b>UM: Mii mc</b>						
<b>Total</b>	<b>Alba</b>	<b>426,5</b>	<b>397,8</b>	<b>526,3</b>	<b>665,3</b>	<b>664,7</b>	<b>589,9</b>	<b>642,7</b>
<b>Rășinoase</b>		245,2	215,3	293,2	348,9	340,7	297,6	296,4
<b>Fag</b>		117,2	113,3	168,5	224	224,3	203,1	246,1
<b>Stejar</b>		34,5	32,9	37,9	47,6	52,7	48,2	56,4
<b>Diverse specii tari</b>		25,9	23,3	23,8	39,6	41	36,6	36,7
<b>Diverse specii moi</b>		3,7	13	2,9	5,2	6	4,6	7,1

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



**Figura nr. VI.2.3.1 – Volum de lemn recoltat – 2008-2014**



**Figura nr. VI.2.3.2 - Specii de lemn recoltate pe în 2014**

În anul 2014 Direcția Silvică Alba, prin ocoalele silvice din subordine, a pus în circuitul economic o cantitate de **251 mii mc** material lemons din **642,7 mii mc** de masă lemnoasă recoltată.

## VI.2.4 Presiuni antropice exercitate asupra pădurilor, sensibilizarea publicului

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 acestora. 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”, cunoscut și drept „**radarul pădurilor**”, 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>;
- ✓ materialele lemnoase a căror avize nu sunt verificate de către cumpărător sunt considerate ca proveniență ilegală putând fi ulterior recuperate valoric;
- ✓ sistemul este dimensionat să semnalizeze 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.

---

<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. Organizația este aproape unică prin faptul că își face simțită prezența de la nivel local până la nivel global: este capabilă să comunice cu triburile de pigmei Baka în pădurile tropicale din Africa centrală și, în același timp, poartă discuții de la egal la egal cu instituții ca Banca Mondială și Comisia Europeană.

<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.2.5 Impactul silviculturii asupra naturii și mediului**

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 măsuri de gospodărire, constituie mijloacele cele mai eficace de a ghida intervențiile în sensul de a evita degradarea treptată a ecosistemelor forestiere prin recoltarea produselor pădurii, de a menține capacitatea lor mediogenă și conservatoare de mediu.

## **VI.3 Tendinte**

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>

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.

---

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



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 exploatării 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*

---

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

## VII. RESURSELE MATERIALE ȘI DEȘEURILE

### VII.1. Utilizarea resurselor materiale: stare și tendințe

#### Evoluția consumului de resurse materiale

Toate produsele provin dintr-o resursă naturală. Economii 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; 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 gospodăria, 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 deșeurii cu metale grele prin schimbarea tehnologiei și recuperarea conținutului de substanță utilă din deșeurii;
- Implementarea legislației UE privind fluxurile speciale : ambalaje, baterii și acumulatori, cauciucuri, uleiuri uzate, vehicule casate.

## **VII.2. Generarea și gestionarea deșeurilor: tendințe, impacturi și prognoze**

Deșeurile reprezintă una din problemele cele mai acute legate de protecția mediului. În fiecare an se generează mari cantități de deșeurii 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 deșeurii: deșeurile de ambalaje, deșeurile din construcții și demolări, nămoluri de la epurarea apelor uzate, vehicule scoase din uz și deșeurii 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.2.1 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, deșeurii stradale colectate din spații publice, străzi, parcuri, spații verzi, la care se adaugă și deșeurii 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 2012, cantitatea de deșeurii municipale colectată prin intermediul serviciilor proprii specializate ale primăriilor sau ale firmelor de salubritate a fost de 78254 tone..

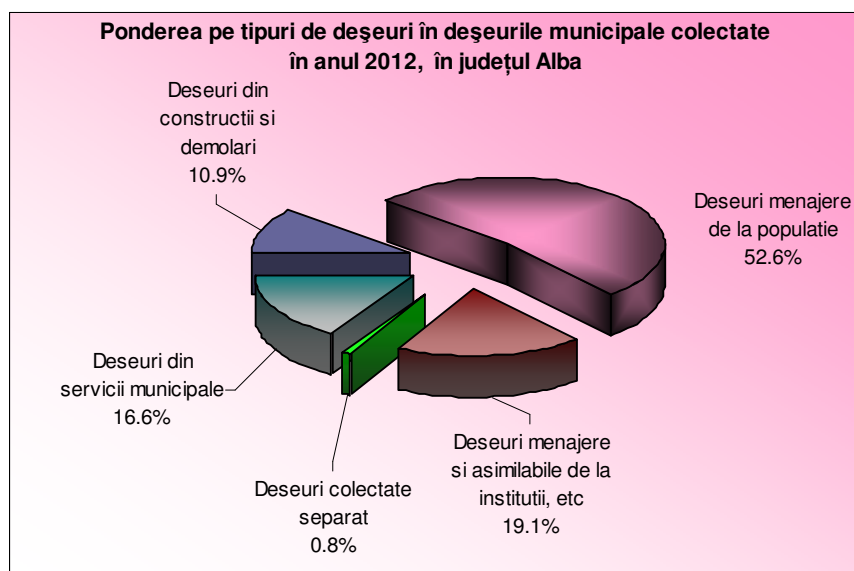
Din cantitatea totală de deșeuri municipale colectată de operatorii de salubritate, 72 % este reprezentată de deșeurile menajere și asimilabile.

Tabel VII.2.1.1. Deșeuri colectate de municipalități în anul 2012

Deșeuri colectate	Cantitate colectată (mii tone)	Procent (%)
Deșeuri menajere	56,770	72,5
deșeuri din servicii municipale	12,984	16,6
deșeuri din construcții/demolări	8,8	10,9
<b>TOTAL</b>	<b>78,254</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 2012, în județul Alba, este prezentată în figura nr. VII.2.1.1



**Figura nr. VII.2.1.1 Compoziția deșeurilor municipale colectate**

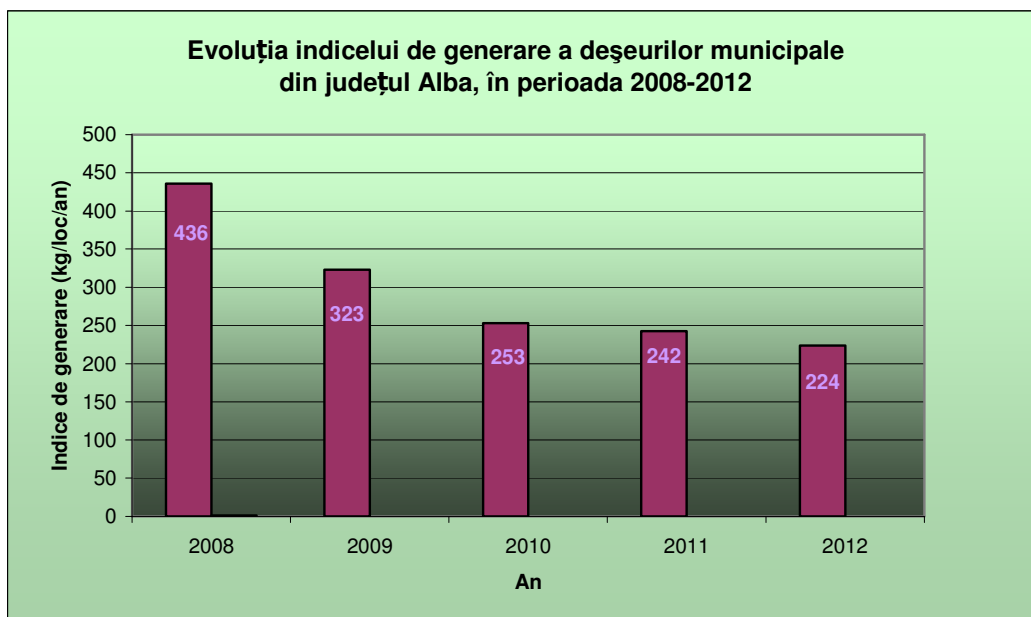
Evoluția cantităților de deșeuri municipale generate în perioada 2008 – 2012, în județul Alba, este prezentată în tabelul VII.2.1.1.

Tabel VII.2.1.2

	Tipuri de deșeuri	Cod deșeu <sup>5</sup>	Cantitate de deșeuri (tone)				
			2008	2009	2010	2011	2012
<b>1.</b>	<b>Deșeuri municipale (deșeuri menajere și asimilabile din comerț, industrie, instituții, din care:</b>	<b>20 15 01</b>	<b>116052</b>	<b>82297</b>	<b>62762</b>	<b>63834</b>	<b>56767</b>
1.1	Deșeuri menajere colectate în amestec de la populație	20 03 01	78270	61370	49850	52059	41149
1.2	Deșeuri asimilabile din comerț, industrie, instituții colectate în amestec	20 03 01	37590	20357	12432	11375	14968
1.3	Deșeuri municipale (menajere și asimilabile) colectate selectiv/sortate din care:	20 01 15 01	192	570	480	400	650
	– hârtie și carton	20 01 01 15 01 01	143	239	256	229	308
	– sticlă	20 01 02 15 01 07	-	65		25	4
	– plastic	20 01 39 15 01 02	48	250	221	125	314
	– metale	20 01 40 15 01 04	1	16	3	1	20
	– lemn	20 01 38 15 01 03	-	-		20	
	– biodegradabile	20 01 08	-	-			
2..	Deșeuri voluminoase	20 03 07	2500	-	10	26	-
<b>3.</b>	<b>Deșeuri din servicii municipale</b>		<b>17210</b>	<b>19260</b>	<b>13660</b>	<b>12508</b>	<b>12984</b>
3.1	Deșeuri din grădini și parcuri	20 02	2255	4160	3555	3432	2487
3.2	Deșeuri din piețe	20 03 02	4240	4965	3425	3521	4807
3.3	Deșeuri stradale	20 03 03	10715	10135	6680	5555	5690
<b>4.</b>	<b>Deșeuri menajere generate și necolectate</b>	<b>20 01 15 01</b>	<b>24875</b>	<b>20808</b>	<b>17355</b>	<b>13042</b>	<b>14391</b>

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

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



**Figura nr.VII.2.1.2 Evoluția indicelui de generare a deșeurilor municipale**

Din figura VII.2.1.2. se observă că o tendință de scădere a indicelui de generare a deșeurilor municipale în perioada analizată 2008 - 2012, ca urmare a declanșării crizei economice și scăderii puterii de cumpărare a populației, și datorită introducerii sistemelor de cântărire, pe depozitul municipal de la Alba-Iulia, respectiv pe depozitul ecologic de la Cristian, jud. Sibiu unde sunt eliminate cele mai mari cantități din deșeurile municipale generate în județul Alba.

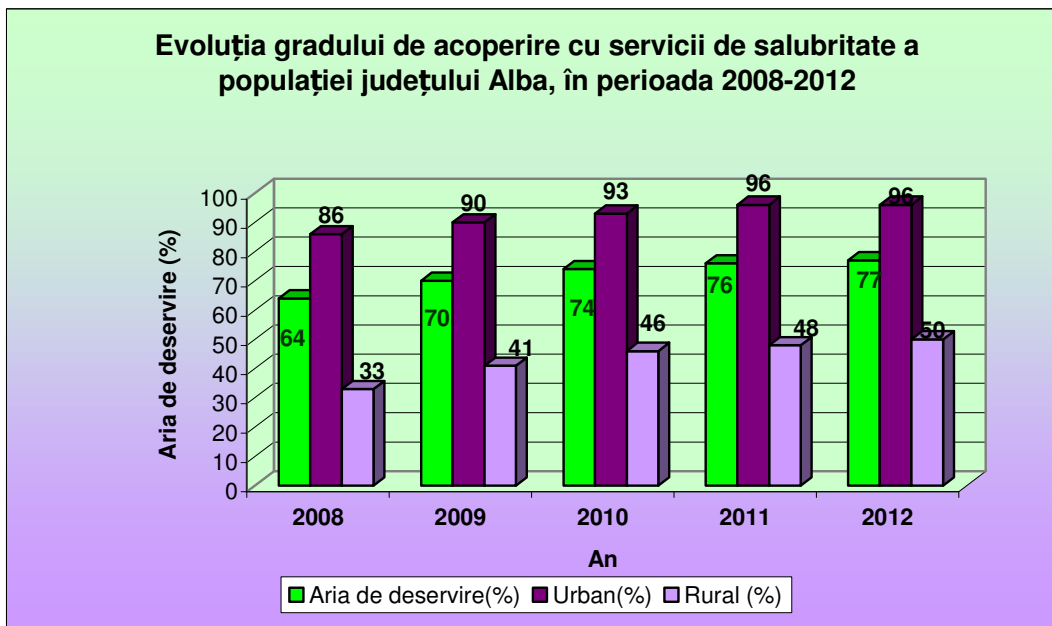
În perioada 2008-2012, din analiza datelor prezentate în graficul figura VII.2.1.3 se evidențiază o creștere a gradului de acoperire cu servicii de salubritate în județul Alba, de la 64% la 77 %.

**Tabelul nr. VII.2.1.3**

	2008	2009	2010	2011	2012
Grad de acoperire cu servicii de salubritate (%)	<b>64</b>	<b>70</b>	<b>72</b>	<b>76</b>	<b>77</b>
- Mediul urban	86	90	93	96	96
- Mediul rural	33	41	44	48	50
Numar de depozite municipale in operare					
- neconforme	9	9/3	3	3	3
- conforme	0	0	0	0	0
Numar statii de transfer și/sau sortare existente	0	2	2	3	4

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

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.



**Figura nr. VII.2.1.3 Evoluția gradului de acoperire cu servicii de salubritate**

Deasemenea se observă o creștere a gradul 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 33% în anul 2008, la 50% în anul 2012

Aria de deservire cu servicii de salubritate în județ, în anul 2012 a ajuns la 77%, ca urmare a acoperirii cu servicii de salubritate a 96 % din populația mediului urban, respectiv 50 % a populației din mediul rural.

### **Gestionarea deșeurilor municipale**

În România, responsabilitatea pentru gestionarea deșeurilor municipale aparține administrațiilor publice locale, care, prin mijloace proprii sau prin concesionarea serviciului de salubritate către un operator autorizat, trebuie să asigure colectarea (inclusiv colectarea separată), transportul, tratarea, valorificarea și eliminarea finală a acestor deșuri.

La nivelul anului 2012, cca 89 % din cantitatea de deșuri municipale colectată de operatorii de salubritate a fost eliminată prin depozitare, numai 11 % fiind valorificat prin reciclare materială sau valorificare energetică.

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

În anul 2012, SC Salubris Zlatna SRL Zlatna a încheiat un contract cu SC Thermo Recycling SRL Oradea-punct de lucru Chișcăda, județul Hunedoara pentru prelucrarea prin tocare a deșeurilor menajere nepericuloase și coincinerarea la SC CarpatCement Holding SA Deva, în condițiile în care deșeurile preluate dețin parametrii necesari coincinerării în cuptoarele de ciment.

În județul Alba, în anul 2012, au fost în funcțiune 3 depozite de deșuri menajere neconforme care au primit perioada de tranziție:

- DM Alba-Iulia, cu o suprafață de 4,91 ha, care va sista depozitarea în anul 2015
- DM Aiud, cu o suprafață 2,3 ha, care a sistat depozitarea la 16 iulie 2013

- DM Ocna-Mureș, cu o suprafață de 1,8 ha, care a sistat depozitarea la 16 iulie 2013

În localitățile în care s-a sistat depozitarea, deșeurile sunt transportate la cea mai apropiată Stație de transfer, respectiv la cel mai apropiat depozit autorizat, în principal Depozitul de la Alba-Iulia și Depozitul Ecologic de la Cristian din județul Sibiu

**În mediu rural**, în conformitate cu prevederile HG 349/2005 privind depozitarea, depozitele au fost închise și redacte circuitului natural, printr-o procedură simplificată, până la data de 16 iulie 2009. Ca urmare a închiderii spațiilor de depozitare, primăriile au fost obligate să apeleze la serviciile operatorilor de salubritate care acționează în zonă.

După sistarea depozitării pe depozitele de la Aiud și Ocna-Mureș, începând din anul 2013, s-a stabilit la nivel de județ, ca toate deșeurile municipale colectate din județul Alba să fie eliminate pe Depozitul Municipal de la Alba-Iulia

În paralel, au funcționat stații de transfer și sortare. La sfârșitul anului 2014 erau în funcțiune 4 instalații de sortare/transfer care deservește zona Zlatna, Baia de Arieș și Aiud, dintre care 1 instalație de transfer la Abrud, iar instalații de compostare, numai în gospodăriile individuale.

Activitatea de salubritate, în județul Alba, în anul 2014 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 ,
- SC Salprest Alba SA Alba care a deservit orașul Teiuș cu suburbiile lor și 20 de comune .
- SC Financiar Urban SA Pitesti, județul Argeș, a deservit municipiul Blaj cu suburbiile, orașele Ocna-Mureș și Zlatna cu zonele limitrofe
- Green Days Valorizacao dos Residuos, Proteccao 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 Arieș și 5 comune de pe Valea Ariesului
- SC Salubritate Apuseni SRL Câmpeni a deservit orașul Câmpeni și 10 comune

### **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 2012, el fiind de 11%.

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 2014 aveau acces circa 33% din populație.

Agenții de salubritate care deservește județul împreună cu primăriile au organizat punctele de colectare în localitățile deservite și le-au dotat cu containere și



pubele de diferite capacități. Din județul Alba, în anul 2014, au fost colectate 523 tone de hârtie/carton, 355 tone de plastic provenit din sticle de PET și 58 tone de plastic.

Pe lângă aceste cantități colectate de operatorii de salubritate, se valorifică cantități substanțiale de deșuri de către operatorii economici autorizați pentru colectarea și valorificarea deșeurilor reciclabile care sunt preluate de la persoane fizice, contra cost.

În anul 2012, în județul Alba, au fost colectate de la populație 1536 tone deșuri prin operatori economici specializați, comparativ cu 605 tone colectate separat prin intermediul operatorilor de salubritate.

În anul 2012 SC Pehart TEC SA Petrești a valorificat cantitatea de 4862 tone deșuri de hârtie și carton, din care 349 tone provenită din județul Alba. Cantitatea reciclată a fost folosită pentru obținerea suporturi alveolare pentru ambalat ouă, hârtie igienică și hârtie de ambalaj de uz general.

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 2014 au fost de 266 kg de hârtie/carton și 57 kg de plastic.

În județul Alba se derulează, prin Ministerul Mediului și a Schimbarilor Climatice, **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 deșuri la Tărtăria ( 33044 to/an) și la Blaj (15000 to/an)
- Închiderea și reabilitarea a 7 depozite urbane de deșuri neconforme (în 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 deșuri 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.

Stadiul realizării obiectivelor de investiții din cadrul proiectului, la sfârșitul anului 2014, au fost încheiate:

- contractele de proiectare și execuție pentru realizarea Stațiilor de transfer deșeurilor Tărtăria și Blaj, cu termen de realizare 31.01.2016;
- pentru Centrul de Management Integrat al Deșeurilor de la Galda de Jos : contractele de execuție pentru depozitul ecologic și contractele de proiectare și execuție pentru stația de sortare și stația de tratare mecano-biologică simplă , cu termen de finalizare 06.05.2016;
- contractele pentru lucrările de închidere a depozitelor care au sistat depozitarea și au fost cuprinse în acest proiect (Cugir, Abrud, Cîmpeni, Blaj, Aiud, Ocna-Mures, Alba-Iulia)

#### **Deșuri din construcții și demolări**

În prezent nu există date relevante privind cantitatea generată și colectată de deșuri 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.2.1.4 este prezentată evoluția cantităților colectate de deșeuri din construcții și demolări

Tabelul VII.2.1.4

Anul	2008	2009	2010	2011	2012
Deșeuri din construcții și demolări	42.120	86.100	11.700	5800	8840

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

În figura VII.2.1.4 este prezentată Evoluția cantităților de deșeuri din construcții și demolări în perioada 2008-2012, cu datele raportate de agenții de salubritate.

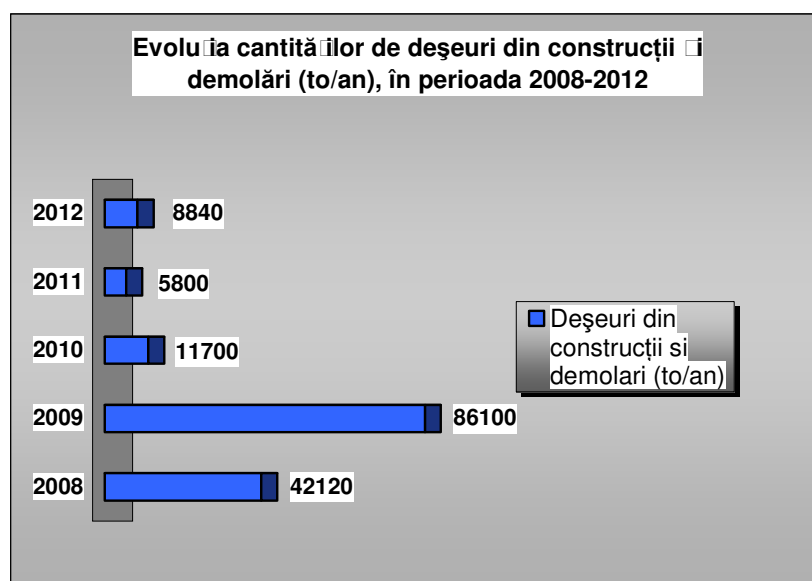


Figura nr. VII.2.1.4. Evoluția cantităților de deșeuri din construcții și demolări

Diferența mare dintre cantitățile generate în perioada 2008-2009 și perioada următoare 2010-2012 se datorează lucrărilor de infrastructură desfășurate pe străzile municipiilor și orașelor din județ, cu precădere în municipiul Alba Iulia, pe parcursul anilor 2008-2009.

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 deșeuri sunt următoarele:

- Colectarea separată de la locul de generare, pe tip de material și categorii, periculoase și nepericuloase;
- Promovarea reciclării și reutilizării deșeurilor din construcții și demolări;
- Asigurarea de capacități de tratare/sortare a acestora;

- Asigurarea depozitării controlate a deșeurilor care nu pot fi valorificate.

## VII.2.2 Generarea și gestionarea deșeurilor industriale

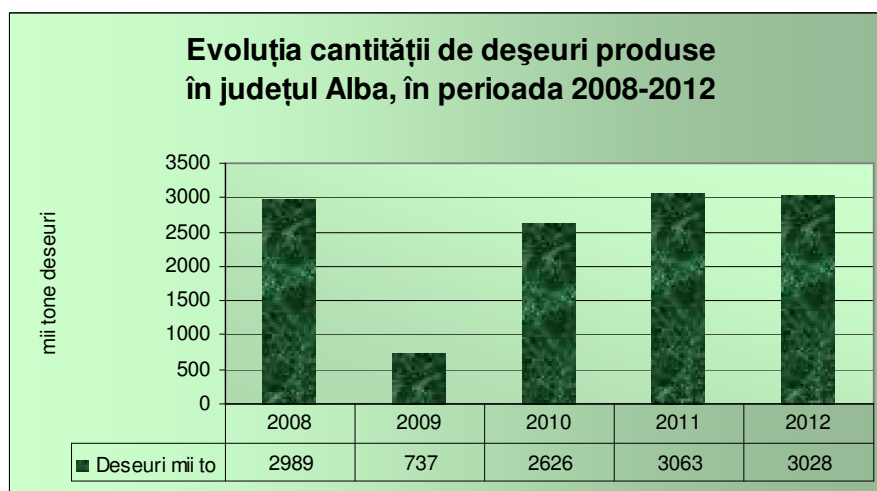
Inventarul deșeurilor se realizează anual, dar statistica este cu 2 ani în urmă față de anul în curs și pe 5 tipuri de chestionare funcție de activitatea desfășurată, în anul 2012, de operatorii economici:

- 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)
  - 2 operatori de depozite municipale
  - 4 operatori a stațiilor de sortare și stații de transfer (SS Zlatna, SS Baia de Aries, SST Aiud și ST Abrud)
  - 1 operator economic din industria extractivă care detine iazuri și halde
  - 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 operatorii economici care colectează, tratează/dezmembrează și valorifică deșeurile reciclabile, DEEE și VSU
- nămolurile (GD-NAMOL) gestionate de operatorii economici din industria alimentară și ai stațiilor de epurare orășenești.

Din ancheta statistică pentru anul 2012, au rezultat următoarele cantități::

○ Generate	<b>3 027 602</b>	to	100 %
din care : - industria extractivă	2 412 966	to	80 %
- alte industrii	614 636	to	20 %
○ Valorificat	<b>595 855</b>	to	20 %
○ Eliminate	<b>2 431 747</b>	to	80 %

Evoluția cantităților de deșeurii produse, în perioada 2008-2011, în județul Alba este prezentată în graficul de mai jos:



**Figura VII. 2.2.1. Evoluția cantităților de deșeuri generate în județul Alba**

Din evoluția cantităților de deșeuri produsă în județ se observă o scădere considerabilă din anul 2009 datorită reducerii activității economice din sectorul minier ca urmare a preluării și transferării activității SC Cupru Min SA Abrud către altă firmă (SC Energo Mineral SRL București – punct de lucru Abrud).

Din perioada 2010-2012, după cum se observă din evoluția cantităților de deșeuri, după ce SC Cupru Min SA Abrud și-a reluat activitatea, nu s-au înregistrat variații mari.

În anul 2012, s-au generat 1768 mii tone steril de flotație și 645 mii tone steril de descopertă, în total 2413 mii tone deșeuri din industria extractivă, care reprezintă 80% din totalul de 3028 mii tone de deșeuri generate, în județul Alba.

În tabelul de mai jos este prezentată evoluția cantităților de deșeuri industriale generate, pe principalele categorii de deșeuri din ramurile mari ale industriei din județul Alba:

Tabelul VII.2.2.1 Evoluția principalelor tipuri de deșeuri în perioada 2008-2012

Deșeu generat	Anul 2008 to/an	Anul 2009 to/an	Anul 2010 to/an	Anul 2011 to/an	Anul 2012 to/an
Steril descopertă/ Deșeu piatra	464.000	49.885	284.000	355.000 35.270	593 000 51 645
Steril flotatie	1.745.442	125.140	1.644.840	2.024.224	1 768 032
Cenușă și zgură	20.395	9554	18.865	11.100	5 400
Leșii ind. Chimică	51.937	33	2.511	-	-
Deșeuri lemn	626.000	502.371	642.400	533.000	495 000
Deșeuri metalice	10.100	5 030	5.600	6.640	5 980
Substanțe petroliere (uleiuri, emulsii)	152	224	517	830	540
Alte deșeuri	71.096	44.967	27.064	97.177	108 005
<b>TOTAL</b>	<b>2 989 122</b>	<b>737 204</b>	<b>2 625 797</b>	<b>3 063 241</b>	<b>3 027 602</b>

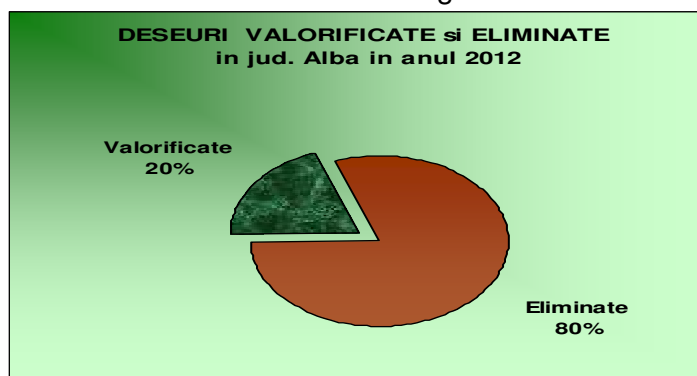
Sursa: APM Alba, din raportările statistice ale operatorilor economici

Variațiile mari înregistrate se datorează reluării activității de exploatare și preparare minereu la SC Cupru Min SA Abrud.

În județul Alba, în anul 2012, din cantitatea de deșeuri industriale generate, exclusiv deșeurile din industria extractivă, au fost valorificate 95 %.

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

În figura VII.2.2.2 este prezentată ponderea cantitativă a deșeurilor industriale valorificate, respective eliminate din totalul celor generate .



**Figura nr. VII.2.2.2. Ponderea deșeurile eliminate și valorificate**

Modalități de valorificare :

- Deșeurile de lemn utilizate ca materie primă la obținerea plăcilor de tip PAL, PFL , pentru obținerea peletilor împreună cu rumegușul sau valorificate prin arderea în centrale termice, respectiv brichetarea ;
- Hârtie și carton-valorificate prin fabricile de hârtie din județ SC Pehart Tec SA, Petrești și celelalte fabrici de hârtie din țară
- Deșeuri metalice, valorificate prin REMAT sau combinate siderurgice ;
- Cenuși și zguri, reintroduse în fluxul tehnologic;
- Deșeuri din C-ții 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 (PAL) folosind ca materie primă rumegușul și alte deșeuri rezultate de la prelucrarea primară a lemnului, de la fabricarea mobilei etc. din județul ALBA și alte județe (Hunedoara, Sibiu, Cluj, Mureș, Dolj, Caraș). În anul 2012 a prelucrat o cantitate de 797000 tone de deșeuri lemnoase pe care le-a utilizat ca materie primă 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 statistica anuală a Inventarului pe anul 2012 a rezultat că s-au generat 2191 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 funcție de proveniență, în vederea neutralizării, respectiv în vederea eliminării.

În județul Alba, prin inventarul pe 2012, au fost înregistrate următoarele depozite industriale 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 minierit, 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.2.3 Fluxuri speciale de deșeuri

#### VII.2.3.1 Deșeuri de echipamente electrice și electronice (DEEE)

Gestionarea deșeurilor provenite din echipamente electrice și electronice (DEEE) este reglementată prin HG 1037/2010 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, în anul 2012, erau autorizați să pună pe piață EEE 8 operatori economici.

În județul Alba, în anul 2012, erau autorizați să colecteze DEEE, 9 operatorii de salubritate: SC G&E Invest 2003 Cugir, SC Salprest Alba, SC Transport Weber SRL Blaj, SC Salubris Zlatna SRL Zlatna, SC Eco Montan Apuseni SRL Baia de Arieș, SC Salubitate Apuseni SRL Câmpeni, SC Green Days - Sucursala Aiud, Serviciul Public de Administrare a Patrimoniului din cadrul Primăriei Sebeș și 7 operatori economici : SC ALOREF SRL Alba-Iulia, SC Sky Konekt SRL Blaj, SC Remat Alba SA Alba-Iulia, SC Meteor Star SRL Alba-Iulia, RoRec Bucuresti – Punct de colectare Alba-Iulia, SC Regeco SRL Cluj Napoca – Punct de lucru Ocna Mureș, SC Fero Cioaza SRL Aiud.

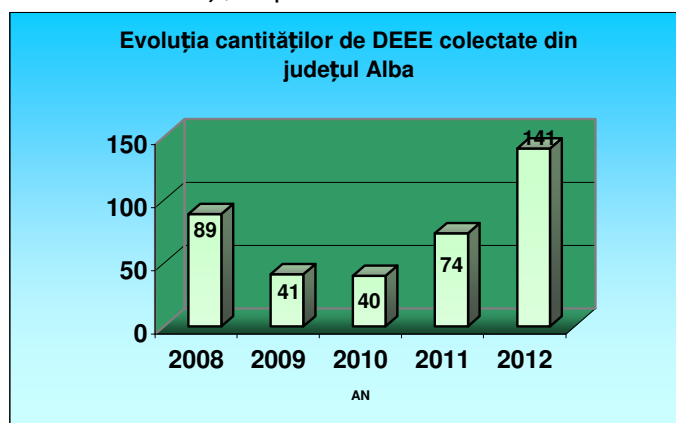
În Tabelul VII.2.3.1.1 este prezentată evoluția cantităților de DEEE colectate de operatorii economici autorizați, în perioada 2008-2012.

Tabel VII.2.3.1.1

Judet	Cantitate DEEE colectata (tone)				
	2008	2009	2010	2011	2012
Alba	88,78	41,37	39,90	73,89	141,07

Sursa: APM Alba, din raportările statistice ale operatorilor economici

În graficul de mai jos este prezentată evoluția cantităților de DEEE colectate de operatorii economici autorizați, în perioada 2008-2012



**Figura nr. VII.2.3.1.1 Evoluția cantităților de DEEE colectate**

În județul Alba, cantitatea de DEEE este colectată atât prin intermediul operatorilor de salubritate, cât și prin alți operatori economici autorizați pentru colectarea acestei categorii de deșeuri. Se constată că odată cu declanșarea crizei economice în perioada 2009-2010, a scăzut vizibil cantitatea de deșeuri DEEE colectată.

Din cantitatea de 141,07 tone DEEE colectată în anul 2012, au fost valorificate 119 tone.

În tabelul de jos sunt prezentate obiectivele de reciclare/valorificare realizate în perioada 2008-2012.

Tabel VII.2.3.1.2

Categoria	Obiectiv de valorificare prevăzut de legislație (%)	Obiectiv valorificare realizat în anul (%)				
		2008	2009	2010	2011	2012
1. Aparate de uz casnic de mari dimensiuni	80	84	93	93	91	89
2. Aparate de uz casnic de mici dimensiuni	70	76	84	84	89	88
3. Echipamente informatice și de telecomunicații	75	77	84	86	86	86
4. Echipamente de larg consum	75	88	86	89	87	87
5. Echipamente de iluminat	80	63	84	88	85	84
6. Unelte electrice și electronice	70	75	85	87	90	89
7. Jucării, echipamente sportive și de agrement	70	68	71	73	84	83
8. Dispozitive medicale (cu excepția tuturor produselor implantate și infectate)	neaplicabil	-	-	-	-	-

9. Instrumente de supraveghere și control	70	77	85	85	86	86
10. Distribuitoare automate	80	89	90	91	91	90

Pe parcursul anului 2012 pe teritoriul județului Alba s-au desfășurat mai multe campanii de colectare a deșeurilor de echipamente electrice și electronice (DEEE), la inițiativa de Asociației colective ROREC România în parteneriat cu primăriile orașelor Alba-Iulia, Blaj, Ocna-Mureș, Sebeș, Cămpeni, Cugir, Teiuș, Aiud, Zlatna Abrud, Roșia Montană și cu primăriile din zonele limitrofe lor.

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 2013.

Datele primite au fost centralizate, și introduse în Baza națională de date DEEE, aferenta anului 2013.

### **VII.2.3.2. Ambalaje și deșeuri de ambalaje**

Gestionarea ambalajelor și deșeurilor din ambalaje, reglementată prin HG 621/2005 modificată și completată cu HG 1872/2006 și HG 247/2011, are ca scop prevenirea și/sau reducerea impactului acestora asupra mediului și se aplică în condiții de respectare a prevederilor specifice privind : siguranța, protecția sănătății și igiena produselor ambalate.

La baza activității de gestionare a deșeurilor de ambalaje stau principiile :

- prevenirea producerii de deșeuri de ambalaje ;
- reutilizarea ambalajelor ;
- reciclarea deșeurilor de ambalaje ;
- alte forme de valorificare a deșeurilor de ambalaje care să conducă la reducerea cantităților eliminate prin depozitare finală.

Obiectivele anuale de valorificare, respectiv de reciclare a deșeurilor de ambalaje se pot realiza individual sau prin delegarea responsabilității către un operator economic autorizat în acest sens.

În județul Alba, erau autorizați la nivelul anului 2012: 1 operator economic reciclator de ambalaje hârtie și carton– SC PEHART TEC SA Petresti și 10 operatori economici colectori de ambalaje (tip REMAT).

Anual se întocmește un inventar al cantităților de ambalaje introduse pe piața românească, precum și a cantităților de deșeuri de ambalaje valorificate și reciclate. Datele pentru « Inventar Ambalaje 2012 », au fost introduse 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.

Totodata, 30 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.

Cantitățile de deșeuri de ambalaje raportate ca reciclate/valorificate într-un județ, nu sunt reprezentative deoarece aceste deșeuri de ambalaje sunt generate și în alte județe în care nu exista reciclatori de astfel de deșeuri.



În tabelul de mai jos sunt prezentate cantitățile de deșuri de ambalaje colectate, din județul Alba:

Tabel VII.2.3.2.1

Material	Cantitatea de deseuri de ambalaje colectate	
	Cantitate TOTALA (tone)	Din care Cantitate Periculoasa (tone)
STICLA	5	0
PET	528	0
ALTE PLASTICE	325	0
<b>TOTAL PLASTIC</b>	<b>853</b>	<b>0</b>
HARTIE SI CARTON	8798	0
ALUMINIU	116	0
OTEL	142	0
<b>TOTAL METAL</b>	<b>258</b>	<b>0</b>
LEMN	0	0
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>9914</b>	<b>0</b>

Distribuția pe județe a cantităților de deșuri 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.

De aceea, în ceea ce privește obiectivele de reciclare / valorificare, în anul 2012, au fost îndeplinite conform tabelului de mai jos:

Tabel VII.2.3.2.2

Tip material	% reciclare	% Valorificare
Sticlă	66,3	66,3
Plastic	51,3	51,9
Hârtie și Carton	69,8	70,2
Metal - Total	55,5	55,5
Lemn	41,1	42,8
Altele	0,0	0,0
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>56,8</b>	<b>57,4</b>

### VII.2.3.3. Vehicule scoase din uz

Activitatea de gestionare a vehiculelor scoase din uz este reglementată de HG 2406/2004, modificată și completată cu HG 1313/2006, HG 1633/2009 și cu HG 907/2010. Prevederile acestei hotărâri 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 2012, este desfășurată de către următorii operatori economici autorizați:

- SC REMAT ALBA SA Alba Iulia – colectare VSU
- SC AUTOERHART SRL Alba Iulia – colectare/tratare VSU
- SC HIDROCONSTRUCȚIA SA Sebeș - colectare/tratare VSU
- SC IEZERUL MIC SRL Sebeș – colectare/tratare VSU
- SC MIRIAM GRUP SRL Ighiu – colectare/tratare VSU
- SC MUREXIM ALBA SRL Alba Iulia – colectare/tratare VSU
- SC MULTICOM SRL Câmpeni – colectare/tratare VSU
- SC SATEX SRL Alba Iulia – colectare/tratare VSU
- SC CINDRELUL SRL Sebeș – colectare/tratare VSU
- IF IUONAȘ GHEORGHE Aiud – colectare/tratare VSU
- AF BODO SERV Unirea - colectare/tratare VSU
- SC ROBI VLADUT TITAN SRL - colectare/tratare VSU
- SC NATALIA NADINA SRL - colectare/tratare VSU
- SC BUCOVRO SRL - colectare/tratare VSU
- PFA BERETEA LUCIAN- colectare/tratare VSU - colectare/tratare VSU
- SC PET COMPANY DISTRIBUTION SRL - colectare/tratare VSU
- SC GIAL AUTO-SERVICE SRL - colectare/tratare VSU
- SC MIHAI & GABY SRL - colectare/tratare VSU

Cei 18 operatori economici dețin toate cele 3 tipuri de autorizații – (Poliție , RAR, Mediu) și au fost înscriși în Lista operatorilor economici autorizați să desfășoare activități de colectare/tratare VSU, participând la Programul de stimulare a înnoirii Parcului național auto 2012.

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

În anul **2012**, din județul Alba, au fost colectate un număr de: - 1236 **bucăți VSU**, din care, prin Programul “Rabla” – 970 bucăți VSU.

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 2012, au fost îndeplinite țintele conform tabelului de mai jos :

Tabel VII.2.3.3.1

	Anul 2007	Anul 2008	Anul 2009	Anul 2010	Anul 2011	Anul 2012
	Total	Total	Total	Total	Total	Total
Obiectiv de reutilizare si reciclare (X1/W1) %	83,69	83,7	80,05	80,9	82,9	83,81
Obiectiv de reutilizare si valorificare (X2/W1) %	85,69	86,45	85,29	85,5	86,8	86,26

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 2014.

Tabel VII.2.3.3.2

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 ALBA SA	SC REMAT ALBA SA;filiala Aiud, str. Tribun Tudoran, nr. 39	Nr.158/13.06.2013 valabilitate 13.06.2023	auto, industriali
3	REMAT ALBA SA	SC REMAT ALBA SA;filiala Ocna Mures, str.fabricii nr. 6A	Nr.157/13.06.2013 valabilitate 13.06.2023	auto, industriali
4	REMAT ALBA SA	SC REMAT ALBA SA;filiala Blaj , str. Gh. Baritiu, nr. 34	Nr.156/13.06.2013 valabilitate 13.06.2023	auto, industriali
5	REMAT CAMPENI SEBES SA	SC REMAT CAMPENI SEBES SA,filiala Campeni	Nr.4/10.01.2013 valabilitate 10.01.2023	auto
6	CLAMISO SRL	Alba Iulia ,str. Iasilor nr. 18	Nr.211/14.08.2013 valabilitate 06.06.2023	auto
7	ALOREF SRL	Alba Iulia,Soseaua de centura nr. 2	Nr.86/23.05.2012 valabilitate 23.05.2022	portabile, auto, industriali
8	SC CLAUD SERVICE SRL	Cugir , Str.Victoriei nr.57 C	Nr.11/24.01.2012 valabilitate 22.01.2022	auto
9	SC AUTONET IMPORT SRL	Alba-Iulia, Str.Gării nr.4A	Nr.48/16.11.2012 valabilitate 16.11.2022	auto
10	SC GIAL AUTO SERVICE SRL	Câmpeni, Str.Gării nr.30	Nr.190/10.10.2011 valabilitate 10.10.2021	auto

În județul Alba conform raportărilor agenților economici care dețin: parcuri auto, service-uri auto, bateriile și acumulatorii uzate sunt predați la agenții economici autorizați să colecteze baterii și acumulatori auto uzate, prezentați în tabelul VII.2.3.3.2

În anul 2014 au fost colectate prin agenții economici autorizați circa 237 tone de deșeurile de baterii și acumulatori, din care 200 tone au fost predate spre tratare agenților economici autorizați.

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

#### VII.2.4. 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 deșeuri se numără printre obiectivele recunoscute ca generatoare de impact și risc pentru mediu și sănătate. Impactul depozitelor de deșeuri 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 poluanții ;
- infiltrarea în sol a apelor contaminate.

Datele prezentate arată o situație necorespunzătoare, riscurile majore rezultate din depozitarea lor, din neaplicarea măsurilor de eliminare sau de reducere a volumului acestora apar mai evident în situații de precipitații puternice, viituri, care antrenează cantități de deșeuri de toate categoriile, producând poluarea apelor de suprafață, blocarea drumurilor de circulație, a podurilor etc.

În județul Alba, pe lângă fiecare din cele 11 municipii și orașe a fost organizat câte un depozit de deșeuri municipale, care sunt de fapt depozite mixte, alături de deșeurile menajere depozitându-se și deșeuri industriale. În conformitate cu normele europene și totodată cu cele ale legislației naționale nici unul din depozitele de deșeuri municipale urbane ale județului Alba nu este conform cu prevederile legislației în vigoare.

Hotărârea de Guvern nr. 349 din 21 aprilie 2005 privind depozitarea deșeurilor, prevede ca toate depozitele neconforme să-și înceteze activitatea etapizat. În conformitate cu acest calendar, în județul Alba activitatea de depozitare a fost sistată pe 8 din cele 11 depozite la data de 16 iulie 2009, pe depozitele de deșeuri menajere de la Sebes, Teiuș, Blaj, Cugir, Zlatna, Abrud, Câmpeni și Baia de Arieș

Excepție fac depozitele de la Teiuș și Sebeș care au sistat depozitarea la 31.12.2006, beneficiind de astfel de posibilitatea închiderii lor prin "Procedura simplificată" .

La data de 16 iulie 2009 a fost sistată depozitarea pe depozitele din Cugir, Blaj, Zlatna, Abrud, Câmpeni și Baia de Arieș, astfel conform Planului de Implementare a Directivei privind depozitarea, după data aderării, depozitele care vor sista depozitarea se vor închide conform cu cerințele Directivei 1999/31/CE.

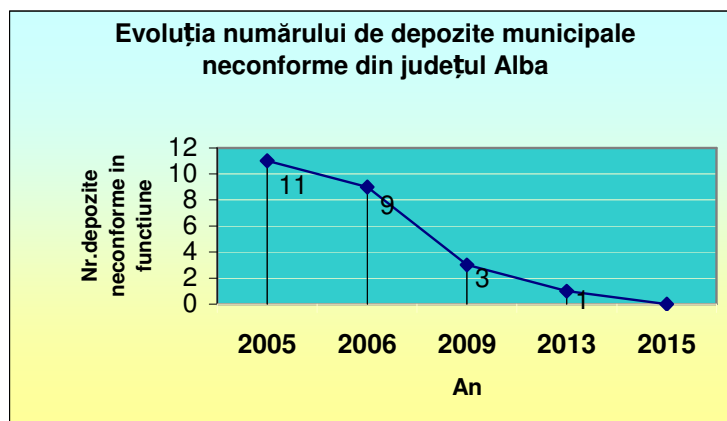
În județul Alba, în anul 2012, au fost în funcțiune 3 depozite de deșeuri menajere neconforme care au primit perioada de tranziție:

- DM Aiud, cu o suprafață 2,3 ha, care a sistat depozitarea la 16 iulie 2013
- DM Ocna-Mureș, cu o suprafață de 1,8 ha, care a sistat depozitarea la 16 iulie 2013
- DM Alba-Iulia, cu o suprafață de 4,91 ha, care va sista depozitarea în anul 2015

**În mediul rural**, în conformitate cu prevederile HG 349/2005 privind depozitarea, depozitele din mediul rural au fost închise și redat circuitului natural, printr-o procedură simplificată, până la data de 16 iulie 2009. Ca urmare a

închiderii spațiilor de depozitare, primăriile au fost obligate să apeleze la serviciile operatorilor de salubritate care acționează în zonă.

În graficul de mai jos este prezentat graficul de închidere al depozitelor de deșuri menajere neconforme din județul Alba, conform prevederilor Hg 349/2005 și conform descrierii menționate mai sus.



**Figura VII.2.4.1. Evoluția numărului de depozite municipale neconforme**

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.2.5. Tendințe și prognoze privind generarea deșeurilor**

APM Alba împreună cu Consiliul Județean Alba prin proiectul „Sistem integrat de gestiune a deșeurilor pentru județul Alba », finanțat prin POS mediu, promovează și aplica de fapt politica UE și principiile de mediu din sectorul managementul deșeurilor. 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 deșuri neconforme) și care va contribui la îndeplinirea în continuare a angajamentelor din domeniul deșeurilor.

În județul Alba, Proiectul “Sistem de management integrat al deșeurilor în județul Alba” sunt prevăzute:

- Implementarea colectării selective și a compostării în gospodăria
- Construirea unui Centru de Management al Deșeurilor la Galda de Jos care include:
  - Depozit ecologic (543000mc)
  - Stație de sortare (43000 to/an)
  - Stație de tratare mecano-biologică simplă ( 85566 tone/an)
- 2 Stații de transfer deșuri la Tărtăria ( 33044 to/an) și la Blaj (15000 to/an)
- Închiderea și reabilitarea a 7 depozite urbane de deșuri neconforme (în 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.

### **VII.3. Politici și acțiuni privind utilizarea resurselor și deșeurilor**

Politicile și acțiunile privind deșeurile se prezintă în Strategia Națională de Gestionare a Deșeurilor, Planul Național de Gestionare a Deșeurilor și Planul Național de Acțiune pentru Protecția Mediului elaborate de Ministerul Mediului.

## VIII. SCHIMBĂRI CLIMATICE

**Acest capitol se elaborează la nivel național de către Agenția Națională pentru Protecția Mediului.**

**Datele prezentate de către APM Alba au un caracter informativ.**

### VIII.1 UNFCCC, Protocolul de la Kyoto, politica UE privind schimbările climatice

**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).

**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.

### VIII.2 Datele agregate privind proiecțiile emisiilor de GES

DIRECTIVA 2003/87/UE: De instituire a unui sistem de tranzacționare a licențelor de emisie de gaze cu efect de seră și de modificare a Directivei Consiliului 96/61/CE (DIRECTIVA EU ETS).

Directiva face parte din acquis-ul comunitar de mediu și are ca scop promovarea unui mecanism de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră de către agenții economici cu activități care generează astfel de emisii. Directiva se aplică numai pentru emisiile de CO<sub>2</sub>.

*DIRECTIVA 2009/29/CE pentru modificarea Directivei 2003/87/CE în vederea îmbunătățirii și extinderii schemei de comercializare a certificatelor de emisii gaze cu efect de seră – se aplică pentru cea de-a treia perioadă a schemei de comercializare a certificatelor de emisii de gaze cu efect de seră, 2013 – 2020.*

### VIII.3 Scenarii privind schimbarea regimului climatic

Încălzirea climei este un fenomen unanim acceptat de comunitatea științifică internațională, fiind deja evidențiat de analiza datelor observaționale pe perioade lungi de timp. Simulările realizate cu modele climatice globale complexe au arătat că principalii factori care au determinat acest fenomen sunt atât naturali (variații în radiația solară și în activitatea vulcanică) cât și antropogeni (schimbări în compoziția atmosferei datorită activităților umane). Numai efectul cumulat al celor 2 factori poate explica schimbările observate în temperatura medie globală a aerului și oceanului, topirea zăpezii și a gheții precum și creșterea nivelului mediu global al mării (IPCC, 2007).

Creșterea concentrației gazelor cu efect de seră în atmosferă, în mod special a dioxidului de carbon, a fost cauza principală a încălzirii pronunțate din ultimii 50 de ani ai secolului 20 ( $0.13\text{ }^{\circ}\text{C}/\text{deceniu}$ ), fiind aproximativ dublul valorii din ultimii 100 de ani ( $0.74\text{ }^{\circ}\text{C}$  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  $1.8\text{ mm}/\text{an}$  pe perioada 1961-2003,  $3.1\text{ mm}/\text{an}$  pe perioada 1993-2003 și  $0.17\text{ m}$  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 intensi.

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

Clima Europei s-a încălzit cu aproape  $1\text{ }^{\circ}\text{C}$  în ultimul secol, mai rapid decât media globală. O atmosferă mai caldă conține mai mulți vapori de apă, însă noile regimuri



de precipitații diferă foarte mult de la o regiune la alta. Cantitățile de ploaie și zăpadă au crescut considerabil în nordul Europei, în timp ce, în sudul continentului, perioadele de secetă au devenit din ce în ce mai frecvente. Temperaturile extreme înregistrate recent, cum ar fi valul de caniculă din vara anului 2003 din centrul și vestul Europei și cel din vara anului 2007 din sud-estul Europei, care au depășit orice record, sunt o consecință directă a schimbărilor climatice provocate de om. Deși fenomenele meteorologice singulare nu pot fi atribuite unei singure cauze, analizele statistice au arătat faptul că riscul apariției unor astfel de fenomene a crescut deja considerabil datorită schimbărilor climatice.

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

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

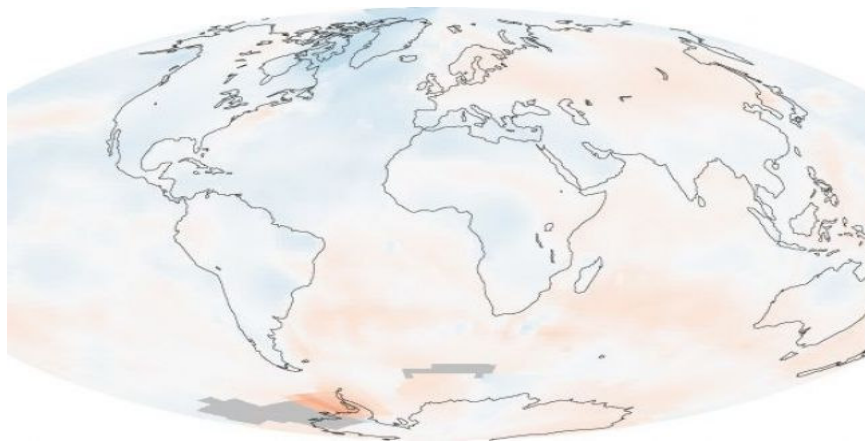
Rezultatele prezentate în “Scenarii de schimbare a regimului climatic în România pe perioada 2001-2030” constituie o sinteză a studiului de cercetare finanțat de Ministerul Mediului (C47/2008), care a avut ca obiectiv general elaborarea scenariilor schimbărilor în regimul principalilor parametri climatici din România la nivelul orizontului temporal 2001-2030, față de perioada 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)*

### **VIII.3.1 Creșteri ale temperaturilor**

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

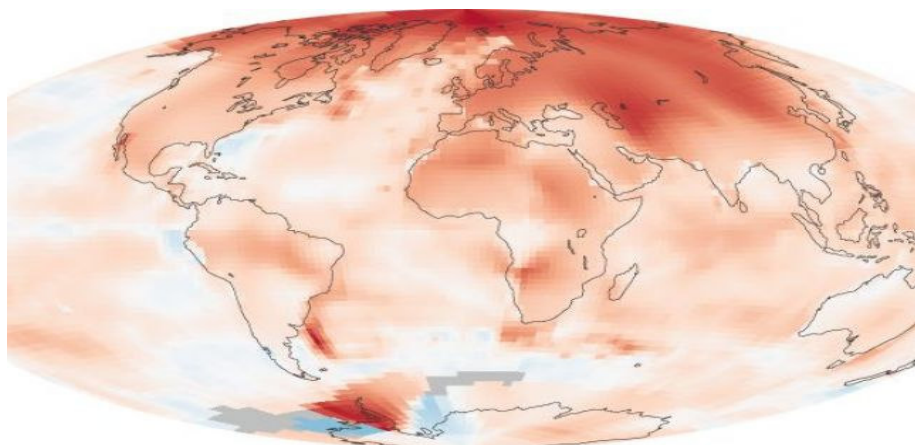


**Figura VIII.3.1.1 Harta încălzirii în perioada 1 ianuarie 1970 - 31 decembrie 1979**  
**foto: earthobservatory.nasa.gov**

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 temperaturiile 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 le-am 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, explică oamenii de știință de la NASA.



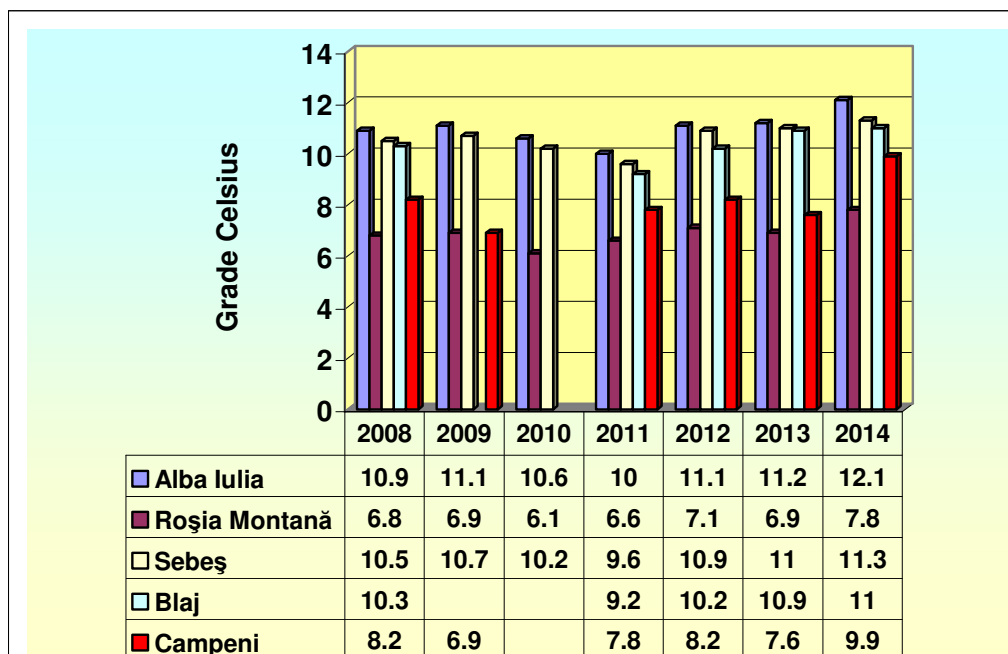
**Figura VIII.3.1.2 - Harta încălzirii în perioada 1 ianuarie 2000 - 31 decembrie 2009 foto: earthobservatory.nasa.gov**

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

Temperatura medie anuală înregistrată în anul 2014 în municipiul Alba Iulia a fost de 12,1 °C față de 11.2 °C în anul 2013.

Datele comparative pentru perioada 2008 – 2014 sunt prezentate în figura de mai jos:



**Figura nr. VIII.3.1.3. Temperatura medie anuală în perioada 2008 – 2014**  
(Sursa de informare Administrația Națională de Meteorologie)

Anul 2014 a debutat, în județul Alba, în luna ianuarie cu o vreme ușor mai caldă decât normalul termic al perioadei (temperaturile medii la stațiile meteorologice din județ au înregistrat valori mai mari decât media multianuală pentru aceeași perioadă). Temperaturile maxime au oscilat între  $-1.4^{\circ}\text{C}$  la  $+11.6^{\circ}\text{C}$ , iar cele minime între:  $-9.0^{\circ}\text{C}$  și  $+5.3^{\circ}\text{C}$ . Această tendință de încălzire s-a menținut și în lunile următoare, astfel ca în februarie, martie și aprilie temperaturile medii au fost mai ridicate decât normalul perioadei atât în zonele colinare cât și în cele montane.

În lunile mai, iunie, iulie și august evoluția vremii a fost apropiată din punct de vedere termic de valorile normale. Cea mai mare parte a intervalului au alternat perioadele de vreme frumoasă cu perioade de instabilitate atmosferică care s-au caracterizat prin scăderea temperaturilor, precipitații sub formă de averse însoțite de descărcări electrice, intensificări ale vântului și izolat de grindină.

Dacă în luna mai temperaturile maxime au oscilat între  $6.9^{\circ}\text{C}$  și  $29.6^{\circ}\text{C}$ , în lunile următoare au crescut ușor astfel că valoarea maximă înregistrată în anul 2014, a fost de  $37.5^{\circ}\text{C}$  în prima jumătate a lunii august.

În intervalul septembrie – decembrie 2014, temperaturile medii lunare s-au situat în general puțin peste mediile climatologice. În luna septembrie, temperaturile maxime au atins  $31.2^{\circ}\text{C}$  în zona de șes și  $27.1^{\circ}\text{C}$  la munte. În prima jumătate a lunii octombrie valorile maxime de temperatură au atins  $28.5^{\circ}\text{C}$  la șes și  $26.1^{\circ}\text{C}$  la munte. Cantitățile de precipitații căzute în lunile octombrie și noiembrie au fost apropiate de valorile normale, iar în luna decembrie chiar au depășit ușor valorile medii multianuale. Stratul de zăpadă depus în luna decembrie a atins maxim 15 cm la Arieșeni, 34 cm la Cugir și 55 cm la acumulara Nedeu (Valea Sebeșului).

**Sursa de informare**

**Administrația Națională de Meteorologie**

**Inspectoratul pentru Situații de Urgență „UNIREA” al Județului Alba**

Anul 2014 a fost cel mai călduros înregistrat la nivel global de la începutul măsurătorilor de temperatură în 1880, au anunțat NASA și Agenția americană pentru oceane și atmosferă (NOAA).

În luna decembrie 2014 s-a înregistrat, de asemenea, o temperatură medie la suprafața oceanelor și a uscatului fără precedent în ultimii 134 de ani pentru ultima lună a anului, a precizat NOAA. Agenția a anunțat că măsurătorile efectuate în mod independent de NASA au confirmat datele.

Temperatura medie din decembrie a fost cu 0,77 grade Celsius peste media înregistrată în secolul al XX-lea.

Raportat la nivelul întregului an 2014, temperatura medie la sol și la suprafața oceanelor a fost cu 0,69 grade Celsius peste media secolului al XX-lea, depășind recordurile precedente din 2005 și 2010, de 0,04 grade Celsius.

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.

În 2014, temperatura medie globală la nivelul uscatului s-a situat cu un grad Celsius peste media secolului trecut, fiind a patra cea mai ridicată valoare din 1880 până în prezent.

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.

Conform datelor analizate de Universitatea Rutgers, suprafața medie a păturii de zăpadă anuale în emisfera nordică în 2014 a fost de 63,4 milioane de kilometri pătrați, undeva la jumătatea valorilor măsurate de la debutul observațiilor efectuate cu ajutorul sateliților în 1978.

Suprafața medie a uzinei acoperite de gheață în Oceanul Arctic a fost de 28,4 milioane de kilometri pătrați în 2014, a șasea cea mai mică suprafață acoperită de gheață din ultimii 36 de ani. În schimb, întinderea de gheață din Antarctica a înregistrat un record în 2014, pentru al doilea an consecutiv, cu o suprafață de 33,8 milioane de kilometri pătrați.

Temperaturile record s-au produs în lipsa absenței lui El Niño, curentul cald din Oceanul Pacific, a anunțat NOAA. El Niño apare, în medie, la fiecare cinci până la șapte ani și exercită o puternică influență asupra climei globale.

În cel mai recent raport, publicat în aprilie 2014, Grupul interguvernamental de experți privind climatul (Giec) a estimat că fără o schimbare majoră și rapidă în ceea ce privește industria energetică globală, foarte dependentă de cărbune și petrol, creșterea temperaturii medii globale va fi între 3,7 și 4,8 grade Celsius la orizontul anului 2100.

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.

La rândul său, Bob Ward, responsabil în cadrul Institutului de Cercetare Grantham pentru schimbări climatice din cadrul London School of Economic, a spus că „acest record de temperatură din 2014 ar trebui să atragă atenția guvernelor din întreaga lume referitor la amploarea riscurilor ridicate de încălzirea globală și nevoia urgentă de a acționa”. „Este nevoie de încheierea unui acord internațional pentru reducerea emisiilor de dioxid de carbon în cadrul summitului ONU privind clima, din decembrie 2015, de la Paris”, a spus Bob Ward

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

### **VIII.3.2 Modificări ale modulelor de precipitații**

Precipitațiile atmosferice cuprind totalitatea produselor de condensare și cristalizare a vaporilor de apă din atmosferă, denumite și hidrometeori, care cad de obicei din nori și ajung la suprafața pământului sub formă lichidă (ploaie și aversă de ploaie, burniță etc.), solidă (ninsoare și aversă de ninsoare, grindină, etc.), sau sub ambele forme în același timp (lapoviță și aversă de lapoviță). Particularitățile și repartiția precipitațiilor, ca și a altor elemente meteorologice, depind direct de caracterul mișcărilor aerului, respectiv de gradul de dezvoltare al convecției termice, dinamice sau orografice, precum și de deplasările advecive.

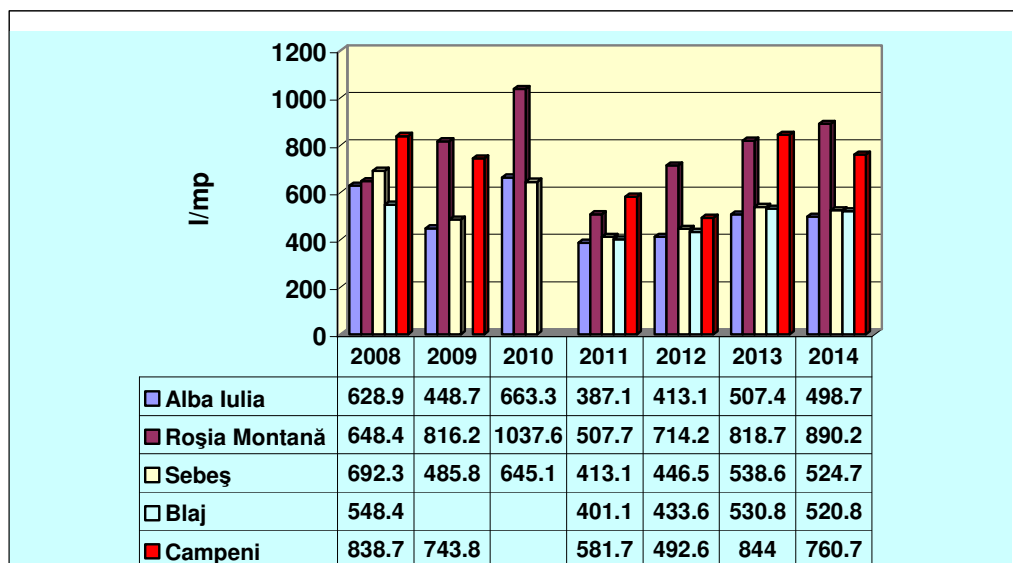
Principala caracteristică a regimului precipitațiilor atmosferice și a repartiției lor spațio-temporale o reprezintă marea variabilitate și discontinuitatea în timp și în spațiu. Regimul precipitațiilor decurge din interacțiunea factorilor genetici generali (la nivel continental) cu factorii locali.

În județul Alba, nivelul precipitațiilor este condiționat de altitudine, fiind mai intens în zona de munte.

Referitor la precipitații, semnalul climatic este diferit de la un model la altul. Modelul UK89 anticipează o descreștere pentru toate lunile anului, în special în timpul verii (până la 50%), ceea ce este consistent cu cea mai mare creștere de temperatură simulată de model în acest sezon. Modelul GISS indică, în general, o creștere a precipitațiilor în toate lunile, creșterea maximă fiind în octombrie (40%). Modelele canadian și GFD3 anticipează o creștere a precipitațiilor în lunile reci și o scădere în cele calde.

#### ***Sursa de informare Administrația Națională de Meteorologie***

Datele compartive privind cantitatea anuală de precipitații la nivelul județului Alba este prezentată în figura VIII.3.2.1



**Figura nr. VIII.3.2.1. Cantitatea anuală de precipitații în perioada 2008 - 2014**

Din datele prezentate în figura VIII.3.2.1. se remarcă o scădere a cantității de precipitații la nivel local cu excepția localității Roșia Montană unde cantitatea de precipitații a fost mai mare față de anul 2013 cu 71,5 l/mp.

În perioada 22 iulie – 8 august 2014, vremea în județul Alba a fost în general instabilă și s-au semnalat ploi cu caracter de aversă pe arii relativ extinse, fiind însoțite de intensificări trecătoare ale vântului și izolat de grindină. Temperaturile maxime au fost cuprinse între 21 și 30°C, iar cele minime între 11 la 15°C.

În cadrul perioadei 22 iulie – 8 august 2014, se disting două intervale de timp mai scurte și anume : din 22 - 23 iulie 2014, și respectiv din 4 - 8 august 2014, când fenomenele hidrometeorologice au avut o amploare mai deosebită și au produs pagube.

Cele mai importante cantități de precipitații măsurate în intervalul 22 - 23 iulie 2014, la stațiile și posturile din bazin, s-au situat în medie până la 10 l./mp./24 ore, local până la 30 l./mp./24 ore și sunt redată în tabelul de mai jos:

**Tabel nr. VIII.3.2.1.**

Nr. crt.	Stația meteo/ Stația hidro/ Postul pluvio.	Cantități de precipitații măsurate în 24 de ore (l./mp.)		Cumulat în intervalul 22 – 23. 07.2014
		22.07.2014	23.07.2014	
1.	SEBEȘ	6,4	24,0	30,4
2.	OCNA MUREȘ	18,4	28,0	46,4
3.	COLIBI	28,6	10,4	39,0
4.	ZLATNA	2,5	20,0	22,5
5.	VINȚU DE JOS	2,2	25,0	27,2
6.	OAȘA-LAC	0,0	44,0	44,0

### VIII.3.3 Evenimente extreme și dezastre naturale legate de vreme

#### Manifestări ale extremelor climatice în județ Sursa de informare : Stația Hidrologică Alba Iulia

Debitele principalelor cursuri de râu din județul Alba au înregistrat următoarele valori minime, maxime și medii față de valoarea maximă istorică:

Tabel VIII.3.3.1

Ape de suprafață -stația hidrologică	Debit mediu 2014 mc/sec	Debit minim 2014 mc/sec/ data 2014	Debit maxim 2014 mc/sec/ data 2014	Debit maxim Istoric mc/sec/ data și anul înregistrării
R.Mureș -Ocna Mureș	44,6	16,9/18,19 XI	145/12 VII	1580 14.05.1970
R. Aiudel- Aiud	0,522	0,027/29IX	21,0/15V	110 20.06.2006
R.Târnava Mică– Blaj	5,34	2,50/15IX	21,6/25 I	268 19-20 VI 1998
R. Târnave- Mihalț	12,1	4,90/13-15 IX	38,6/2 VI	1350 10.07.1975
R.Ampoi – Zlatna	1,05	0,101/18 IX	14,0/23 VIII	116 14.07.1979
R.Ampoi – Bărbant	2,28	0,570/20 IX	18,5/15 V	244 1-2 .07.1975
R.Mureș - Alba Iulia	62,2	23,0/15 IX	171/16 V	2450 15.05.1970
R.Sebeș+Frumoasa	2,25	0,453/1 I	14,0/29 VII	15,7 9.06.1991
R.Sebeș - Sebeș	9,03	0,300/26 IV	56,8/19 VIII	189 02.06.1975
R.Mureș-Acmariu	72,9	26,5/3 X	187/17 V	1716 21.07.1998
R. Cugir– Cugir	5,13	1,66/1 I	12,0/4 VII	114 09.07.1999
R. Arieșul Mic-Ponorel	2,21	0,510/27,28 XI	17,9/11 VII	224 12.03.1981
R. Arieș-Scărișoara	4,45	1,59/16 XI	34,0/27 VIII	275 12.03.1981
R. Arieș-Câmpeni	8,72	2,02/28 XI	36,8/12 VII	735 12.03.1981
R. Abrud-Abrud	0,970	0,174/27 XI	11,1/11 VII	84,3 27.12.1995
R.Abrud-Câmpeni	2,23	0,364/27,28 XI	22,8/11 VII	163 27.12.1995
Baia de Arieș	13,5	3,22/28 XI	59,5/12 VII	860 12.03.1981
Arieș Albac	5,79	1,68/27 XI	37,8/27 VIII	270 27.12.1995
Valea Mare Bistra	0,916	0,456/27 XI	3,53/4 VIII	36.6 2.07.1975
Vadul Moților	0,466	0,150/23 VIII	3,30/11 VII	39,1 27.12.1995



Poșaga	1,04	0,475/5,6 II	5,65/15 V	30,6 19.06.2006
Ocoliș	0,257	0,085/19 I	2,07/15 V	125,0 13.07.2005

Primul trimestru al anului a fost deficitar din punct de vedere al precipitațiilor căzute, valorile înregistrate fiind sub valorile medii multianuale caracteristice pe teritoriul județului. Stratul de zăpadă măsura în luna ianuarie 21 cm la Arieșeni, 15 cm la Scărișoara, 9 cm la acumulara Oașa și 25 cm la postul hidrometric Colibi, dar s-a diminuat treptat astfel că la sfârșitul lunii februarie s-a mai păstrat doar izolat în zona montană înaltă. Debitele râurilor s-au menținut la valori sub debitul mediu multianual cu ușoare oscilații.

Datorită precipitațiilor însemnate căzute pe intervale scurte de timp, în luna mai s-au înregistrat temporar depășiri ușoare ale Cotelor de Atenție la stațiile hidrometrice Cunța (r. Secaș), Benic (r. Galda), Teiuș (r. Geoagiu), Valea Mănăstirii (r. Geoagiu). Tot pe fondul precipitațiilor abundente căzute pe arii restrânse și pe intervale scurte de timp, au fost depășite Cotele de Atenție în luna iulie la posturile hidrometrice: Teiuș (r. Geoagiu) și Mogoș (r. Geoagiu).

Debitele și nivelurile râurilor au variat în intervalul mai – august influențate de precipitațiile căzute. Astfel au depășit de două, până la de trei ori valorile medii multianuale în perioadele ploioase și au coborât la valori sub mediile multianuale în restul intervalului pe afluenții mai mici din zona montană și pe cursurile mici din zona colinară.

Cantitățile de precipitații cele mai însemnate măsurate în intervalul 4 - 8 august 2014, la stațiile și posturile din bazin, s-au situat în medie până la 10 l./mp./24 ore, local până la 30 l./mp./24 ore și sunt redate în tabelul VIII.3.3.2:

**Tabel nr. VIII.3.3.2.**

Nr. crt.	Stația meteo/ Stația hidro/ Postul pluvio.	Cantități de precipitații măsurate în 24 de ore (l./mp.)					Cumulat în intervalul 4 – 8. 08.2014
		4.08. 2014	5.08. 2014	6.08. 2014	7.08. 2014	8.08. 2014	
1.	BLAJ	38,0		0,2	1,0	0,4	39,6
2.	ROSIA MONTANA	23,0		4,6	13,0		40,6
3.	VADU MOTILOR	24,0		0,2	4,8		29,0
4.	SCĂRIȘOARA	4,6	10,8		14,7	0,5	30,6
5.	BAIA DE ARIEȘ	46,5	2,5		1,5		50,5
6.	COLIBI	22,4				3,5	25,9
7.	SEBEȘ			31,0	2,0		33,0
8.	OAȘA-LAC	0,6	1,0	19,8	8,6	13,4	43,4

Situația pagubelor materiale este ordonată pe unități administrativ-teritoriale și pe categorii de obiective afectate, și este redată în tabelele de mai jos :

Tabel nr.VIII.3.3.3.

Nr. crt.	Bazin hidrografic, municipiul, orașul, comuna / localități aparținătoare	Obiective afectate		Cauzele afectării
		Fizic (nr. km. ha.)	Valoric (mii lei)	
1.	▪ B.H. Mureș / Sebeș / Seciu – necod. <b>Comuna Sugag</b> Cod SIRUTA : 8014 <b>Satul Sugag</b> Cod SIRUTA : 8023	- 0,1 Km DN 67 C (depuneri de aluviuni); - 1 pod rutier (parțial colmatat).	0,0	- Ploi torențiale - Scurgeri importante pe versanți, torenți și pâraie - Viitură rapidă pe pârâul Seciului.
		<b>TOTAL</b>	<b>0,0</b>	
2.	▪ B.H. Mureș / Geoagiu de Hunedoara / Cib + Ardeu. <b>Comuna Almasu Mare</b> Cod SIRUTA : 2309 <b>Satul Cib</b> Cod SIRUTA : 2354 <b>Satul Glod</b> Cod SIRUTA : 2363	- 18 case cu anexele aferente; - 2 obiective socio-economice; - 2 podețe; - 0,1 Km DJ 705 H; - 0,1 Km DJ 705 D; - 0,9 Km străzi;	24,0 8,0 4,2 24,0 3,21 15,8	- Ploi torențiale - Scurgeri importante pe versanți, torenți și pâraie - Viitură rapidă pe pârâul Cib, Pr. Bătrâna– necod., Pr. Susânara– necod., Pr. Brtului– necod.
		<b>TOTAL</b>	<b>79,210</b>	
3.	▪ B.H. Mureș / Ampoi. <b>Orasul Zlatna</b> Cod SIRUTA : 1936 <b>Satul Dumbrava</b> Cod SIRUTA : 1990 <b>Satul Pârâu Gruului</b> Cod SIRUTA : 2050	- 15 case cu anexele aferente (inundate, spartă învelitoarea acoperișului); - 8 km DC 175 (sectoare de drum avariate și colmatate, cu șanțurile și podețele aferente).	3,0 125,6	- Ploi torențiale - Scurgeri importante pe versanți, torenți și pâraie - Grindină.
		<b>TOTAL</b>	<b>128,6</b>	
<b>TOTAL PAGUBE JUDEȚ</b>			<b>207,81</b>	

Tabel nr. VIII.3.3.4.

TOTAL JUDEȚ	OBIECTIVE AFECTATE	Fizic	Valoric (mii lei)
Nr. total UAT afectate:3 Nr. localitati afectate:6	- case cu anexele aferente	33	27,0
	- obiective socio-economice	2	8,0
	- pod rutier	1	0,0
	- podețe	2	4,2
	- DN	1 buc. / 0,1 km.	0,0
	- DJ	2 buc. / 0,2 km.	27,21
	- DC	1 buc. / 8 km.	125,6
	- străzi	0,9 km.	15,8
<b>TOTAL PAGUBE JUDEȚ</b>			<b>207,81</b>

**În perioada 22 iulie – 8 august 2014, nu au fost înregistrate victime umane ca efect al fenomenelor hidrometeorologice periculoase.**

### **Sursa de informare**

#### **Sistemul de Gospodărire a Apelor Alba**

#### **Inspectoratul pentru Situații de Urgență „Unirea” al Județului Alba**

Pe fondul condițiilor meteo, dar și ca urmare a unei ample campanii de informare a populației în ce privește măsurile de prevenire a incendiilor cauzate de curățirea terenurilor prin ardere, fumatul în locuri nepermise sau utilizarea focului pe timpul activităților recreative, desfășurată în comun de Inspectoratul pentru Situații de Urgență Alba, Comisariatul Județean al Gărzii de Mediu, Agenția pentru Plăți și Intervenții în Agricultură și Instituția Prefectului Județului Alba numărul incendiilor de vegetație uscată, litieră și alte deșeuri înregistrate în anul 2014 a fost mai scăzut față de anul 2013.

În anul 2014, s-au desfășurat 98 intervenții (124 în anul 2013) pentru stingerea incendiilor la fondul forestier (litieră), miriști, vegetație uscată și alte deșeuri, din care:

- ✓ 90 incendii de vegetație uscată, litieră și pășuni (123 în anul 2013);
- ✓ 8 incendii de miriște (1 în 2013).

Cauzele principale care au dus la izbucnirea incendiilor la fond forestier, vegetație uscată și culturi agricole au fost:

- ✓ curățirea terenurilor prin ardere fără să fie luate măsuri de prevenire a propagării arderii și în condiții de vânt;
- ✓ fumatul în locuri nepermise.



**Figura VIII.3.3.1 Incendiu de vegetație**

## **Accident aviatic**

*Sursa de informare Inspectoratul pentru Situații de Urgență „UNIREA” al Județului Alba*

În data de 20.01.2014, în jurul orei 16, ISU Alba a fost informat despre producerea unui accident aviatic în zona Peșterii Scărișoara jud. Alba – Lacul Beliș jud. Cluj, în care a fost implicat un avion de mici dimensiuni cu 7 persoane la bord și că în urma accidentului sunt supraviețuitori. Imediat după primirea informației, au fost trimise spre locația indicată primele forțe de intervenție ale ISU Alba, IPJ, IJJ și ale CLSU Horea și Scărișoara. Totodată a fost declanșat *Planul Roșu de Intervenție și Planul Operațional de Intervenție în cazul producerii unui accident de aviație civilă pe raza județului Alba*, mai fiind solicitate să intervină în sprijin forțe și mijloace de la ISU Bihor, ISU Cluj, ISU Mureș, Salvamont (Alba, Cluj și Bihor), Ocoale Silvice, Asociația Română a Câinilor de Salvare și 1 elicopter SMURD.

Conducerea și coordonarea intervenției desfășurate pe raza județului Alba, a fost asigurată din Centrul Județean de Conducere și Coordonare a Intervențiilor de către președintele CJSU, inspectorul șef al ISU, directorul UPU și managerul SAJ, iar de la sediile instituțiile proprii, inspectorul șef al IPJ și inspectorul șef al IJJ, iar prim adjunctul inspectorului șef al ISU Alba, a coordonat forțele aflate în teren.

În dinamica desfășurării acțiunilor de intervenție, au fost primite mai multe informații în ce privește locația unde se află aeronava prăbușită, iar acțiunea de căutare-salvare s-a desfășurat pe o suprafață de circa 225 km<sup>2</sup> pe un teren greu accesibil, în condiții meteorologice nefavorabile (ceață cu vizibilitate scăzută și ploaie) și pe timp de noapte. Deși la intervenție au participat peste 600 de persoane cu 100 de mijloace auto, faptul că au trebuit verificate toate informațiile primite referitoare la locația aeronavei, zona mare de căutare și condițiile deosebit de grele în care s-a desfășurat misiunea au făcut ca timpul până la ajungerea salvatorilor la locul accidentului să fie de peste 6 ore. În urma accidentului s-au înregistrat 2 morți și 5 răniți.



**Figura nr. VIII.3.3.2 Accident aviatic**

#### **VIII.4 Acțiuni pentru atenuarea și adaptarea la schimbările climatice**

Pentru România, prioritară este eficiența energetică, ținând seama că suntem cea mai energofagă țară din UE, având pierderi energetice foarte mari. În viitor, trebuie încurajați agenții economici pentru a investi în surse regenerabile, astfel încât, ponderea energiei electrice produse din aceste surse, să ajungă cât mai mare.

Acest tip de energie nepoluantă este practic nepuizabilă, pe termen mediu și lung, costurile sale fiind mai reduse (aproximativ 40% față de sursele de energie convențională), în condițiile în care prețul produselor petroliere este în continuă creștere.

Principalele surse de energie regenerabilă sunt: biomasa, energia solară, eoliană și energia geotermală.

La nivelul județului Alba, există proiecte pentru promovarea energiilor regenerabile:

- proiecte pentru construirea de parcuri eoliene în zona Munților Apuseni;
- proiecte pentru construirea de microhidrocentrale pe cursuri de apă;
- proiecte pentru utilizarea biomasei (în special obținerea de biodiesel).

Alte acțiuni:

- Izolarea termică a blocurilor;
- Gospodărirea pădurii în vederea conservării stocurilor de carbon existente în masa lemnoasă vie, prin controlul defrișărilor, protejarea pădurilor în rezerve, schimbări în regimul de recoltare, prevenirea incendiilor și controlul folosirii pesticidelor;
- Plantarea pomilor în zonele urbane.

#### **VIII.5 Tendințe**

Tendințele schimbărilor climatice și consecințele economice datorate fenomenelor meteo extreme de pe plan mondial, vor fi resimțite și în România. O cercetare aprofundată privind pierderile potențiale pe domenii și grad de risc, este necesară, în vederea adoptării măsurilor de combatere, integrate efortului European.

Efectele schimbărilor climatice care s-au produs sau urmează să se producă, nu pot fi decât în mică măsură contracarate de acțiunile ce se întreprind în prezent sau în perspectivă. Reducerea poluării cu GES (gaze cu efect de seră) în următoarea perioadă nu va anihila efectele uneori ireversibile ale poluărilor anterioare și, implicit, ale producerii schimbărilor climatice în continuare.

Din acest considerent, este nevoie să se acționeze în direcția diminuării emisiilor de GES la niveluri acceptabile și pentru identificarea și implementarea de măsuri de adaptare la efectele schimbărilor climatice.

Acest proces de adaptare ar putea fi dificil, dar, rezultatele cercetărilor întreprinse, coroborate cu implementarea unor politici de mediu adecvate, ne-ar putea conduce la rezultate pozitive.

“Schimbările climatice reprezintă o realitate în întreaga lume, iar amploarea și rapiditatea lor sunt din ce în ce mai evidente. Acest lucru înseamnă că fiecare componentă a economiei, inclusiv gospodăriile, trebuie să se adapteze și să reducă emisiile” a spus Jacqueline McGlade, Directorul Executiv al AEM.



**Figura nr. VIII.5.1 – [www.eea.europa.eu](http://www.eea.europa.eu) - foto © istockphoto**

*Conform Raportului „Climate change, impacts and vulnerability in Europe 2012” („Schimbările climatice, impact și vulnerabilitate în Europa 2012”) schimbările climatice contribuie la transmiterea anumitor boli. De exemplu, acestea permit speciei de căpușe *Ixodes ricinus* să se înmulțească spre nord, în timp ce încălzirea continuă poate face ca unele părți ale Europei să fie mai favorabile țânțarilor și muștelor purtătoare de boli. Sezonul polenizării este mai lung și începe cu 10 zile mai devreme decât acum 50 de ani, lucru care afectează, de asemenea, sănătatea umană.*

Aflată de mult timp în prima linie a eforturilor internaționale de combatere a schimbărilor climatice, Uniunea Europeană s-a angajat să acționeze pentru realizarea unei economii cu emisii reduse de carbon, eficientă din punctul de vedere al utilizării resurselor. Aceasta și-a fixat unele dintre cele mai ambițioase obiective privind clima și energia pentru anul 2020 și este prima regiune care a impus reglementări obligatorii din punct de vedere juridic pentru a se asigura de realizarea acestora.

Aceste măsuri vor reduce, până în 2020, emisiile de GES cu 20 % sub nivelurile înregistrate în 1990, garantând, de asemenea, că până atunci cel puțin 20 % din energia UE va proveni din surse regenerabile precum energia solară și energia eoliană. De asemenea, UE își propune să își îmbunătățească eficiența energetică cu 20 % până la același termen-limită.

Aceste acțiuni vor consolida securitatea energetică a UE prin reducerea dependenței de importurile de petrol și gaze. De asemenea, acestea promit să stimuleze inovarea în domeniul tehnologiilor curate, prin crearea de surse durabile de creștere economică și de locuri de muncă. Datorită obiectivului privind energia regenerabilă,

numărul de persoane din UE care lucrează în sectorul energiei regenerabile și în sectoarele adiacente va crește de la 1,4 milioane în 2005 la peste 3,5 milioane în 2020.

De asemenea, UE se oferă să intensifice reducerea emisiilor de GES până în 2020 de la 20 % la 30 % dacă și alte țări dezvoltate vor lua parte, într-o măsură echitabilă, la efortul global de reducere a emisiilor. Pe termen lung, Europa și-a stabilit obiectivul de reducere până în 2050 a emisiilor la 80-95 % sub nivelurile înregistrate în 1990. În martie 2011, Comisia Europeană a publicat o foaie de parcurs care stabilește modul în care acest obiectiv poate fi realizat cât mai eficient din punct de vedere financiar.

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

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

#### **IX.1. 1 Calitatea aerului - efectele asupra sănătății**

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

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

Efectele directe sunt reprezentate de modificările care apar în starea de sănătate a populației ca urmare a expunerii la agenți poluanți. Aceste modificări se pot traduce în ordinea gravității prin: creșterea mortalității, creșterea morbidității, apariția unor simptome sau modificării fizio-patologice, apariția unor modificări fiziologice directe și/sau încărcarea organismului cu agentul sau agenții poluanți.

Efectele de lungă durată sunt caracterizate prin apariția unor fenomene patologice în urma expunerii prelungite la poluanții atmosferici. Aceste efecte pot fi rezultatul acumulării poluanților în organism, în situația poluanților cumulativi (Pb, F etc.), până când încărcarea atinge pragul toxic. De asemenea modificările patologice pot fi determinate de impactul repetat al agentului nociv asupra anumitor organe sau sisteme. Efectele de lungă durată apar după intervale lungi de timp de expunere care pot fi de ani sau chiar de zeci de ani. Manifestările patologice pot îmbrăca aspecte specifice poluanților (intoxicații cronice, fenomene algerice, efecte carcinogene, mutagene și teratogene) sau pot fi caracterizate prin apariția unor îmbolnăviri cu etimologie multiplă, în care poluanții să reprezinte unul dintre agenții etimologici determinanți sau agravanți (boli respiratorii acute și cronice, anemii etc.).

Poluanții iritanți realizează efecte iritative asupra mucoasei oculare și îndeosebi asupra aparatului respirator. În această grupă intră pulberile netoxice, precum și o sumă de gaze și vapori ca bioxidul de sulf, bioxidul de azot, ozonul și substanțele oxidante, clorul, amoniacul etc. Poluarea iritantă constituie cea mai răspândită dintre tipurile de poluare, rezultând în primul rând din procesele de ardere a combustibilului, dar și de celelalte surse de poluări.

Poluanții 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 deșeuri 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*

Statistica privind morbiditatea generală:

#### **1. Alba Iulia 2014**

- ✓ Morbiditate prin afecțiuni respiratorii - 32713 cazuri noi;
- ✓ Morbiditate prin afecțiuni C-V - 12159 cazuri noi;
- ✓ Morbiditate prin tumori maligne - 274 cazuri noi;
- ✓ Morbiditate prin I.A.C.R.S - 18702 cazuri noi;
- ✓ Morbiditate prin pneumonie - 3927 cazuri noi;
- ✓ Morbiditate bronșită și bronșiolită AC - 5269 cazuri noi;
- ✓ Morbiditate bronșită CR. - 98 cazuri noi;
- ✓ Morbiditate emfizem - 1 caz nou;
- ✓ Morbiditate astm bronșic - 256 cazuri noi;
- ✓ Morbiditate I.M.A. - 37 cazuri noi.

## 2. Total județ 2014

- ✓ Morbiditate prin afecțiuni respiratorii - 132176 cazuri noi;
- ✓ Morbiditate prin afecțiuni C-V - 31325 cazuri noi;
- ✓ Morbiditate prin tumori maligne - 1171 cazuri noi;
- ✓ Morbiditate prin I.A.C.R.S - 82592 cazuri noi;
- ✓ Morbiditate prin pneumonie - 12806 cazuri noi;
- ✓ Morbiditate bronșită și bronșiolită AC - 24809 cazuri noi;
- ✓ M Morbiditate bronșită CR. - 505 cazuri noi;
- ✓ Morbiditate emfizem - 27 cazuri noi;
- ✓ Morbiditate astm bronșic - 646 cazuri noi;
- ✓ Morbiditate I.M.A. - 86 cazuri noi.

*Rata de morbiditate este mai mare în Alba Iulia comparativ cu rata calculată pe totalul județului atât pentru afecțiunile respiratorii, cât și pentru cele cardiovasculare.*

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

În tabelul IX.1.1.1. este prezentată statistica privind numărul de decedați, pe cauze de deces în județul Alba

**Tabelul nr. IX.1.1.1.**

Clasificarea internațională a maladiilor - Revizia a X a 1994 <sup>6</sup>	Ani		
	Anul 2012	Anul 2013	Anul 2014
	<b>UM: Numar persoane</b>		
<b>Total</b>	<b>4396</b>	<b>4297</b>	<b>4303</b>
Boli infectioase și parazitare	27	40	33
din care: Tuberculoză	13	3	7
Tumori	767	745	779
Boli endocrine, de nutriție și metabolism	43	37	43
din care: Diabet zaharat	39	36	38
Tulburări mentale și de comportament	5	9	3
Boli ale sistemului nervos, boli ale ochiului și anexele sale, boli ale urechii și apofizei mastoide	135	106	157
Boli ale aparatului circulator	2755	2669	2618

<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, fără a ține 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 puțin 12 luni înainte de data de referință, cu intenția de a rămâne pentru cel puțin un an.

Sursa de informare - INSTITUTUL NAȚIONAL DE STATISTICĂ

din care: Boala ischemică a inimii	1538	1388	1431
din care: Boli cerebro-vasculare	452	508	480
Boli ale aparatului respirator	194	214	229
Boli ale aparatului digestiv	211	243	212
Boli ale aparatului genito-urinar	55	46	50
Unele afecțiuni a căror origine se situează în perioada perinatală	7	7	11
Malformații congenitale, deformații și anomalii cromozomiale	8	3	14
Leziuni traumatice, otrăviri și alte consecințe ale cauzelor externe	175	161	136
Alte cauze	14	17	18

Sursa de informare - INSTITUTUL NAȚIONAL DE STATISTICĂ

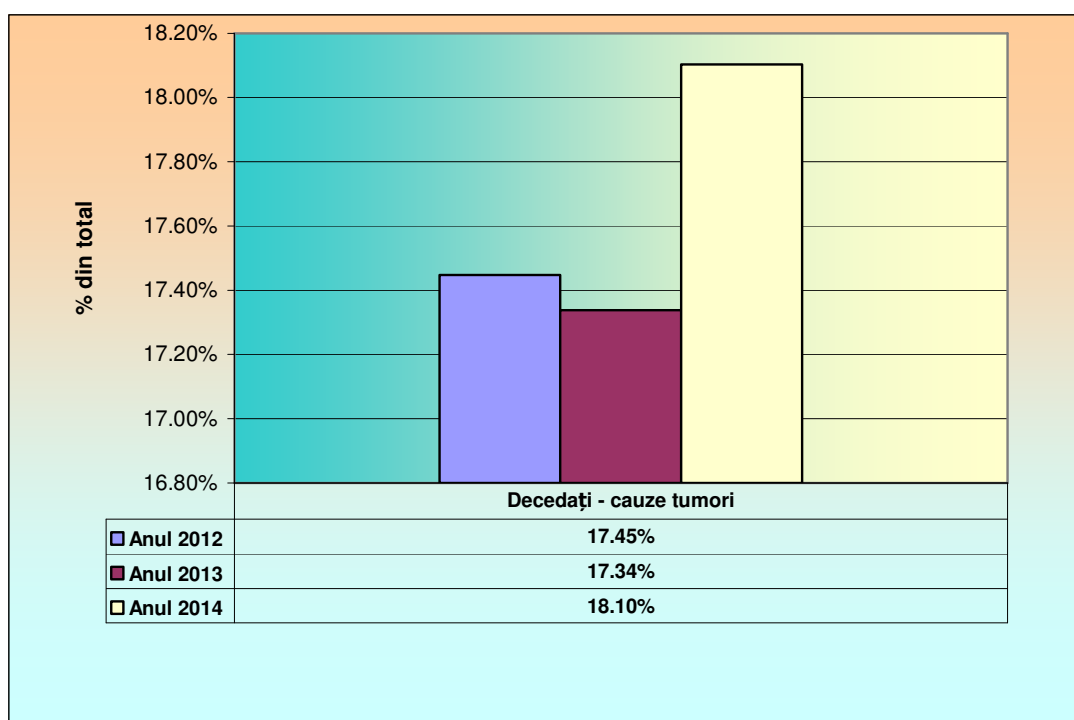


Figura nr. nr. IX.1.1.1. – Decese cauzate de tumori

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

Tabelul nr. IX.1.1.2.

Judete	Localitati	Ani		
		Anul 2012	Anul 2013	Anul 2014
		UM: Numar persoane		
		Numar persoane	Numar persoane	Numar persoane
Alba	<b>TOTAL</b>	<b>4396</b>	<b>4297</b>	<b>4303</b>
	<b>Municipiul ALBA IULIA</b>	<b>576</b>	<b>557</b>	<b>585</b>
	Municipiul AIUD	269	319	272
	Municipiul BLAJ	196	193	203
	<b>Municipiul SEBES</b>	<b>297</b>	<b>278</b>	<b>267</b>
	Oraş ABRUD	69	46	55
	Oraş BAIA DE ARIEŞ	42	48	44
	Oraş CIMPENI	71	104	95
	Oraş CUGIR	239	250	267
	Oraş OCNA MUREŞ	183	182	222
	Oraş TEIUS	91	89	89
	<b>Oraş ZLATNA</b>	<b>124</b>	<b>104</b>	<b>115</b>
	Alte localități - Rurale	2239	2127	2089

Sursa de informare - © 1998 - 2015 INSTITUTUL NATIONAL DE STATISTICA

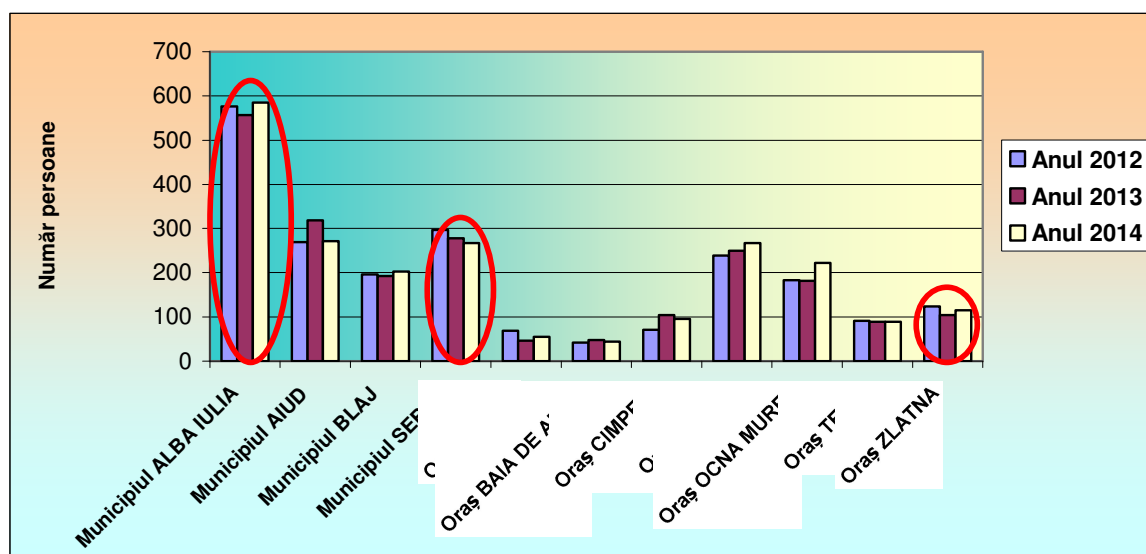


Figura nr. nr. IX.1.1.2. – Decese pe localități în perioada 2012-2014

**Din datele prezentate se constată faptul că municipiul Alba Iulia se află pe primul loc în ceea ce privește numărul de decese în anul 2014, cu 585 persoane, urmat de municipiul Aiud cu 272 de persoane. În municipiul Sebeș numărul de decese în anul 2014 a scăzut cu 3,96% față de anul 2013.**

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

Tabel nr. IX.1.1.3

Județ	Localități	Anul						
		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
		UM: Numar persoane						
Alba	<b>TOTAL</b>	<b>44</b>	<b>27</b>	<b>32</b>	<b>38</b>	<b>17</b>	<b>19</b>	<b>26</b>
	<b>Municipiul ALBA IULIA</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
	Municipiul AIUD	2	2	1		1		1
	Municipiul BLAJ	6	2	3	1	1	1	1
	<b>Municipiul SEBEȘ</b>	<b>3</b>		<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>3</b>
	Municipiul ABRUD	1	2					
	Oraș CIMPENI	1		2	2			1
	Oraș CUGIR	4	1	2	4		1	
	Oraș OCNA MUREȘ	3	1	2		2		3
	Oraș TEIUȘ					1		
	<b>Oraș ZLATNA</b>		<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>		

Sursa de informare - © 1998 - 2015 INSTITUTUL NATIONAL DE STATISTICA

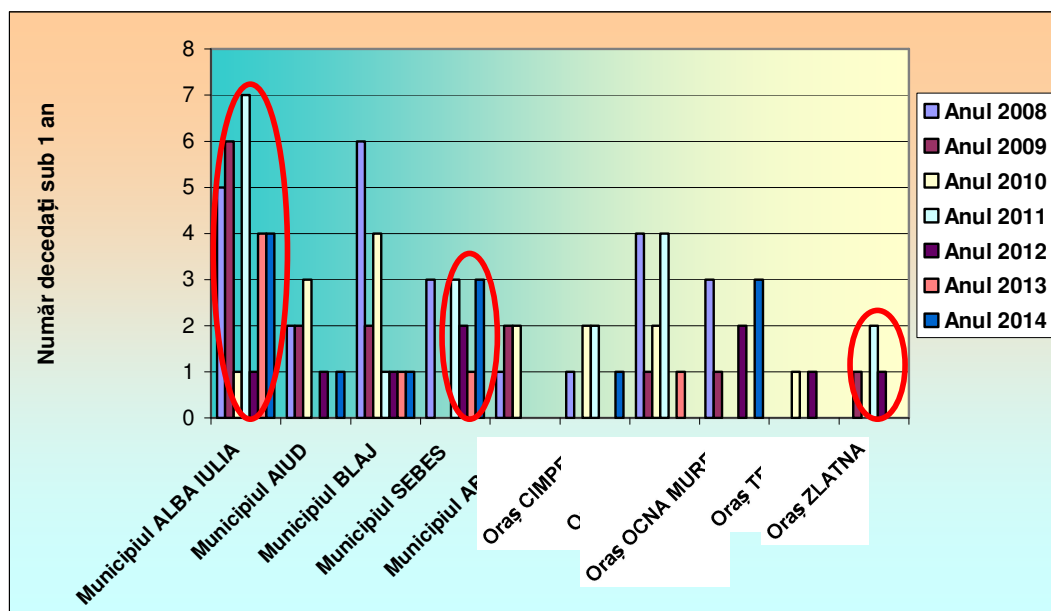


Figura nr. nr. IX.1.1.3. – Număr decedați sub 1 an

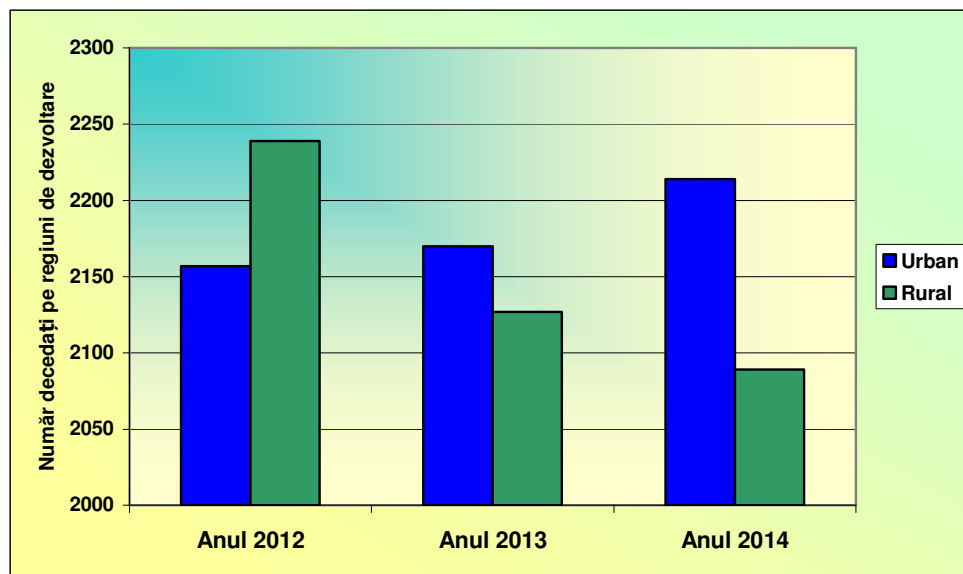
**Față de anul 2013 numărul deceselor sub 1 an a crescut cu 7 cazuri la nivelul județului Alba.**  
**În anul 2014 au fost înregistrate 26 de cazuri de decese sub 1 an față de 44 cazuri în anul 2008.**

În tabelul IX.1.1.4 este prezentată situația deceselor pe medii de rezidență:

**Tabel nr. IX.1.1.4**

Medii de rezidență	Județ	Anul		
		2012	2013	2014
<b>Total</b>	<b>Alba</b>	<b>4396</b>	<b>4297</b>	<b>4303</b>
<b>Urban</b>		2157	2170	2214
<b>Rural</b>		2239	2127	2089

Sursa de informare - © 1998 - 2015 INSTITUTUL NATIONAL DE STATISTICA



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

***Datele statistice arată faptul că numărul deceselor în mediu urban este mai mare față de mediul rural în perioada 2013-2014***

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

**Tabel nr. IX.1.1.5**

Medii de rezidență	Sexe	Județ	Anul					
			2008	2009	2010	2011	2012	2014
<b>Total</b>	<b>Total</b>	<b>Alba</b>	73.51	73.84	73.96	74.23	74.52	<b>76.17</b>
	<b>Masculin</b>		70.27	70.21	70.31	70.67	70.85	<b>72.90</b>
	<b>Feminin</b>		76.96	77.72	77.85	78.01	78.41	<b>79.56</b>
<b>Urban</b>	<b>Total</b>		73.99	74.03	74.22	74.78	74.91	<b>76.55</b>
	<b>Masculin</b>		70.69	70.69	70.99	71.29	71.01	<b>73.71</b>
	<b>Feminin</b>		77.36	77.46	77.49	78.32	78.90	<b>79.38</b>
<b>Rural</b>	<b>Total</b>		72.69	73.29	73.29	73.31	73.78	<b>75.47</b>
	<b>Masculin</b>		69.54	69.36	69.18	69.78	70.40	<b>71.80</b>
	<b>Feminin</b>		76.31	77.82	78.12	77.40	77.63	<b>79.66</b>

Sursa de informare - © 1998 - 2015 INSTITUTUL NATIONAL DE STATISTICA

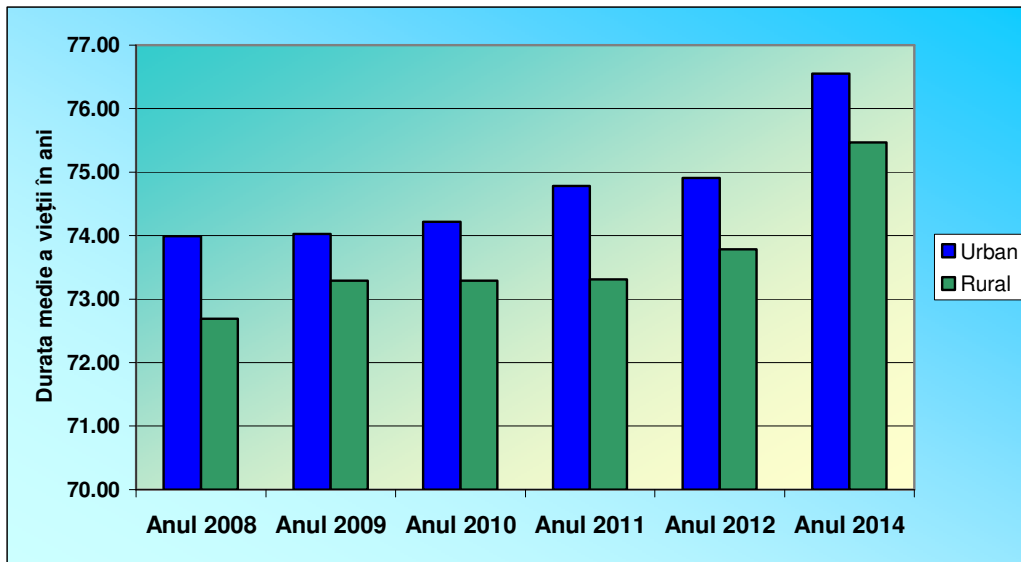


Figura nr. nr. IX.1.1.5. – Durata de viață pe medii de rezidență

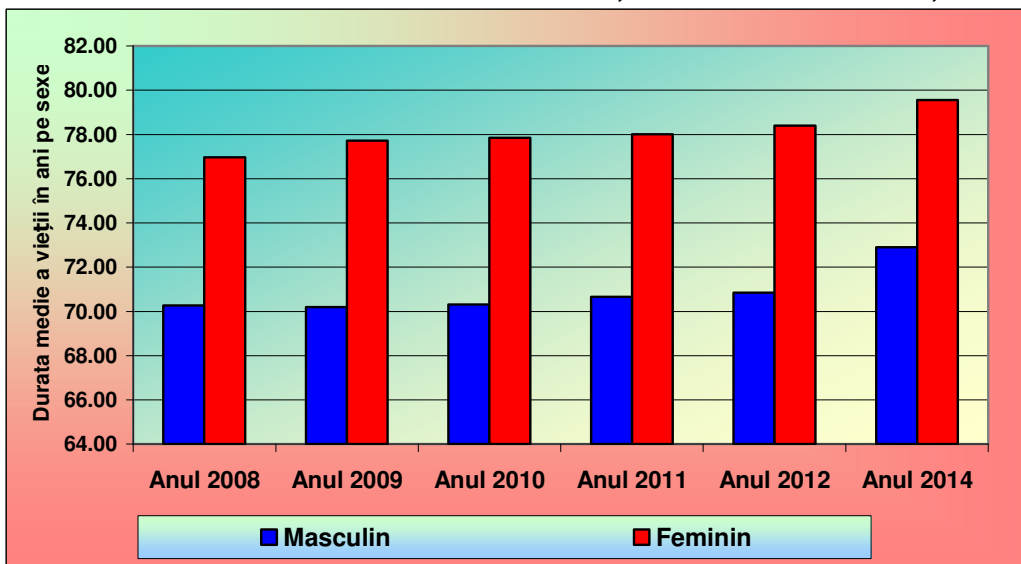


Figura nr. nr. IX.1.1.6. - Durata de viață pe sexe

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

Sursa de informare - INSTITUTUL NAȚIONAL DE STATISTICĂ

## IX.1. 2. Poluarea fonică și efectele asupra sănătății și calității vieții

Jacqueline McGlade, directorul executiv al AEM, a afirmat: „Una dintre cele mai mari provocări ale secolului XXI va fi aceea de a atenua efectele negative ale transporturilor, precum gazele cu efect de seră, poluarea aerului și zgomotul, păstrând în același timp aspectele pozitive ale mobilității. Europa poate să se poziționeze ca lider prin intensificarea activității sale în domeniul inovării tehnologice în mobilitate electrică. O asemenea schimbare ar putea transforma viața urbană.”

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.

Sursele de zgomot sunt numeroase. Astfel, **traficul rutier** reprezintă una din sursele cele mai importante de zgomot și vibrații din centrele populate. Alte surse sunt compresoarele și ciocanele pneumatice, utilizate la construcții și întreținerea rețelei stradale, automatele muzicale, aparate radio-portative. În blocurile de locuințe: lifturile, aparatele radio și televiziune, mașinile electrocasnice, reprezintă tot atâtea surse de zgomot în cazul utilizării neraționale. Nu în ultimul rând, la poluarea sonoră, participă zgomotul produs de diferitele obiective industriale amplasate în perimetrul centrelor populate, mai ales dacă sunt la distanță mică de centrele de locuit.

Modificările organice ce apar datorită acțiunii zgomotului sunt traumatisme ale urechii interne, care, repetate în timp, duc la surditate de percepție (surditate profesională). La intensități egale, zgomotele cu frecvența mai înaltă sunt mai nocive decât cele cu o frecvență joasă. În afara urechii interne, alte sisteme și organe afectate vor genera tulburări cardiovasculare (vasoconstricție cu creșterea rezistenței periferice, mai ales la hipertensivi) oboseală generală, solicitare nervoasă, perturbare a somnului (insomnie precoce, agitație nocturnă, somn profund neodihnit), creștere a excitabilității neuromusculare și a schimburilor respiratorii, scădere a motricității gastrointestinale, creștere a activității glandelor endocrine, stări de iritabilitate.

În afara poluării sonore, mai există și poluare *infrasonoră*, *ultrasonoră* și cu vibrații mecanice. Poluarea infrasonoră este produsă de mașini de spălat, aspiratoare de praf, frigidere, autocamioane cu motoare cu benzină, cu motoare Diesel, compresoare, turbine, mișcări ale aerului, sub formă de vânt. Efectele asupra organismului sunt variate: creșterea rapidă a oboselii, modificările cardio-vasculare (scăderea tensiunii arteriale, creșterea frecvenței cardiace), creșterea frecvenței respiratorii (accelerarea ritmului respirator), tremurăturile membrelor și scăderea tonusului muscular.

Conform Ordinului Ministerului Sănătății nr. 119/2014, pentru aprobarea normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației, *dimensionarea zonelor*



de protecție sanitară se va face în așa fel încât în teritoriile protejate vor fi asigurate și respectate valorile-limită ale indicatorilor de zgomot, după cum urmează:

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

Pentru locuințe, nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A (L(AeqT)), măsurat în timpul zilei, în interiorul camerei cu ferestrele închise, nu trebuie să depășească 35 dB (A) și, respectiv, curba de zgomot Cz 30. În timpul nopții (orele 23<sup>00</sup>-7<sup>00</sup>), nivelul de zgomot L(AeqT) nu trebuie să depășească 30 dB și, respectiv, curba Cz 25.

În țara noastră nivelul acustic echivalent (Leq) exterior în mediul urban este normat prin STAS 10009/1988 "Acustica urbană – Limite admisibile ale nivelului de zgomot". Conform acestui normativ, amplasarea clădirilor de locuit pe străzi de diferite categorii tehnice sau la limita unor zone sau dotări funcționale, precum și organizarea traficului rutier se va face astfel încât să se asigure valoarea de 50 dB(A) a nivelului de zgomot exterior clădirii, măsurat la 2,00 m de fațada clădirii conform STAS 6161/1-79.

În tabelul IX.1.2.1 sunt prezentate valorile medii înregistrate pentru indicatorul nivel de zgomot echivalent la nivelul județului Alba.

Tabel nr. IX.1. 2.1

Localitatea	Locul determinării	Valoare determinată LAeq [dB]	Limita admisă conf. STAS 10009/88 [dB]
<b>Alba Iulia</b>	Ieșire mun. Alba Iulia spre Cluj (magazin Ambient)	75,32	65
	Intersecție șos. de centura, zona Partoș	75,90	65
	Intersecție zona gării	73,30	60
	P-ța Iuliu Maniu	59,87	60
	Intersecție centru (magazin UNIREA)	75,23	60
	Intersecție Ampoi 3	73,25	60
	Intersecție Stadion	72,89	60
	Intersecție P-ța Cetate	73,65	60
	Intersecție str. Cloșca cu Bd. Horea	77,83	60
	Parcul Unirii	59,75	60
<b>Sebeș</b>	Str Lucian Blaga (zona Casa de cultură)	72,23	60
	Intersecție DN1 cu DN7	78,23	65
	DN1 ieșire spre Sibiu	59,36	65
	Parcul central	61,58	60
	Piață	63,25	65
<b>Aiud</b>	Centru (zona primăriei mun. Aiud)	66,35	60
	Șoseaua de centură	68,25	65
	Piață	62,58	65
<b>Blaj</b>	Centru	65,30	65
<b>Ocna Mureș</b>	Centru	59,65	65
<b>Zlatna</b>	Centru	62,10	65
<b>Abrud</b>	Centru	59,26	65
<b>Cîmpeni</b>	Centru	62,35	65
<b>Baia de Arieș</b>	Centru	52,10	65

*Din datele prezentate se constată scăderea semnificativă a nivelului de zgomot la ieșire din municipiul Sebeș cât și în municipiul Sebeș, ca urmare a inaugurării loturile I și II ale Autostrăzii Orăștie – Sibiu.*

*Se menține ridicat nivelul de zgomot la intersecția DN1 cu DN7.*

### IX.1. 3. Calitatea apei potabile și efectele asupra sănătății

Apa influențează sănătatea populației în mod direct (prin calitățile sale biologice, chimice și fizice), sau indirect. Astfel, cantitatea insuficientă de apă duce la menținerea unei stări insalubre, a deficiențelor de igienă corporală, a locuinței și a

localităților, ceea ce duce la răspândirea unor afecțiuni digestive (dezinteria și hepatita endemică), a unor boli de piele.

Bolile umane, produse ca urmare directă a calității apei, pot fi clasificate în:

- ❖ boli cauzate de infecții răspândite prin consum de apă infectată (diareea, febra tifoidă, hepatita A, salmo-neloza);
- ❖ boli cauzate de infecții transmise prin animale acvatice (bilharioza);
- ❖ boli cauzate de infecții răspândite prin insecte cu stagii acvatice (malaria, oncocercoză);
- ❖ boli cauzate de infecții transmise prin animale acvatice nevertebrate.

O altă influență directă a apei asupra sănătății populației se produce prin calitățile sale, respectiv prin compoziția sa. O serie întreagă de boli netransmisibile sunt considerate astăzi ca fiind determinate sau favorizate de compoziția chimică a apei:

- ✓ gușa endemică;
- ✓ caria dentară;
- ✓ afecțiunile cardiovasculare;
- ✓ methemoglobinemia;
- ✓ intoxicațiile cu plumb;
- ✓ intoxicațiile cu cadmiu.

Diversele substanțe chimice dizolvate în apă pot avea importante efecte asupra sănătății organismelor vii, în general, și asupra omului, în particular. Sunt substanțe care pot fi dăunătoare peste o anumită concentrație. Altele creează probleme la concentrații prea mici. În fine, sunt substanțe care pot dăuna la orice concentrație. Pe această bază putem 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 din 8 iulie 2002 - privind calitatea apei potabile, completată și modificată prin Legea nr. 311 din 28 iunie 2004.

La nivelul Uniunii Europene, apa potabilă este reglementată prin *Directiva 98/83/CE privind calitatea apei destinate consumului uman*.

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.

În cursul anului 2014 Direcția de Sănătate Publică Alba a efectuat auditul de monitorizare a 19 zone de aprovizionare cu apă ( 9 zone mari – cu mai mult de 5000 consumatori și 10 zone mici – sub 5000 de consumatori).

Procentul de neconformități a fost sub 5%, fiind interpretat ca neavând impact pe starea de sănătate.

Pentru monitorizarea de control și de audit, pe lângă cele 19 zone, au fost recoltate 685 probe de apă din surse publice locale. Datele statistice arată că:

- ✓ 34,31 % au fost datorate neconformității microbiologice și
- ✓ 12,44 % neconformități la parametri fizico-chimici.

***În cursul anului 2014 nu s-au înregistrat epidemii hidrice.***

S-au anchetat și confirmat 2 cazuri de methemoglobinemie acută infantilă datorate consumului de apă de fântână (din surse locale individuale, necontrolate).

Cazurile de boală diareică, hepatită acută virală tip A înregistrate nu au fost legate de consumul de apă, ci mai degrabă de factorul alimentar, de factorul uman (de ex. starea de purtător) și de practici de igienă neconforme.

*Sursa de informare: D.S.P. Alba*

Calitatea apei potabile, administrată de către SC APA CTTA SA Alba este prezentată în tabelul IX.1. 3.1

**Tabel nr. IX.1. 3.1**

Localitate	Număr de probe prelevate din rețeaua de distribuție	teste bacteriologice care nu corespund standardelor	teste chimice care nu corespund standardelor
		%	%
Alba Iulia	236	0	0,98
Aiud	74	0,5	1,2
Blaj	71	0	8,32
Abrud	75	0	0
Baia de Arieș	25	0	0
Câmpeni	75	0	0
Cugir	56	0	0
Teiuș	32	0	3,39
Ocna Mureș	62	0	9,01
Zlatna	52	0	1,92
Șugaș	20	0	2,5
Sebeș	65	0	1,15

Din datele prezentate rezultă că la nivelul orașului Ocna Mureș 9,01% din probele analizate nu au corespuns din punct de vedere chimic standardelor de potabilitate.

#### **IX.1. 4. Spațiile verzi și efectele asupra sănătății și calității vieții**

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

Suprafața de spațiu verde din mediu urban, la nivelul anului 2014, este prezentat în tabelul de mai jos:

**Tabel nr. IX.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)
		Da	Nu	
ALBA	ALBA IULIA	-	X	16,75
ALBA	AIUD	-	X	18,30

ALBA	BLAJ	X	-	31,37
ALBA	CUGIR	X	-	27,18
ALBA	TEIUȘ		X	20,00
ALBA	SEBEȘ	-	X	15,81
ALBA	BAIA DE ARIEȘ		X	21,00
ALBA	ABRUD	X	-	26,29
ALBA	CÂMPENI	X	-	63,44
ALBA	ZLATNA	X	-	26,45
ALBA	OCNA MUREȘ	X	-	28,31

***Din datele prezentate în tabelul IX.1.4.1 rezultă faptul că municipiile Alba Iulia, Sebeș și orașele Aiud, Teiuș și Baia de Arieș nu îndeplinesc condițiile prevăzute de OUG nr. 114/2007.***

#### **IX.1. 5. Schimbările climatice și efectele asupra mediului urban, sănătății și calității vieții**

Se elaborează la nivel național.

#### **IX.1. 6. Substanțe chimice**

La scară mondială știința și practica din domeniul protecției mediului și sănătății omului s-au confruntat cu substanțe chimice care sunt răspândite pretutindeni, au o toxicitate puternică, sunt compuși chimici persistenti și au proprietatea de a se transporta la distanțe mari și de a se acumula în organisme.

Principiile care stau la baza activității ce implică substanțe și preparate chimice periculoase sunt:

- Principiul precauției în gestionarea substanțelor și preparatelor chimice periculoase, în vederea prevenirii pagubelor față de sănătatea populației și de mediu;
- Principiul transparenței față de consumatori, asigurându-se accesul la informații privind efectele negative pe care le pot genera substanțele și preparatele chimice periculoase;
- Principiul securității operațiunilor de gestionare a substanțelor și preparatelor chimice periculoase.

Agenții economici trebuie să dețină documente (Fișe Tehnice de securitate) care conțin prevederi pentru substanțele și preparatele chimice periculoase puse pe piață, comercializate sau utilizate .

#### **Importul și exportul anumitor substanțe și preparate periculoase (PIC)**

Activitățile de import/export se desfășoară în conformitate cu prevederile: Regulamentului (UE)nr.15/2010 al Comisiei din 7 ianuarie 2010 de modificare a anexei 1 la Regulamentului (CE) nr.689/2008 al Parlamentului European și al Consiliului din 17 iunie 2008

- HG nr. 697/2004 privind aprobarea Procedurii de Consimțământ Prealabil în Cunoștiință de Cauză (Procedura PIC) pentru controlul importului și exportului anumitor substanțe și preparate chimice periculoase, reglementare care a creat cadrul instituțional necesar aplicării Regulamentului 304/2003 privind importul și exportul anumitor chimicale periculoase.

Obiectivele Regulamentului sunt:

- punerea în aplicare a Convenției de la Rotterdam privind Procedura PIC pentru controlul importului și exportului anumitor substanțe și preparate chimice periculoase comercializate la nivel internațional;
- încurajarea răspunderii comune și a eforturilor de cooperare în circulația internațională a produselor chimice periculoase în scopul protejării sănătății oamenilor și a mediului;
- contribuția la utilizarea ecologică corectă a acestora.

În anul 2013 s-a făcut Inventarul agenților economici care au efectuat operațiuni de import/export substanțe și preparate chimice periculoase care intră sub incidența procedurii PIC. Au fost solicitate Direcției Județene pentru Accize și Operațiuni Vamale Alba, cât și agenților economici, date referitoare la import/export substanțe și preparate chimice periculoase care intră sub incidența procedurii PIC.

- În județul Alba nu a fost identificat nici un agent economic care efectuează operațiuni de import/export substanțe și preparate chimice periculoase

### **Substanțe reglementate de Protocolul de la Montreal – Regulamentul 1005/2009 privind substanțele care diminuează stratul de ozon (ODS)**

Emisiile la nivelurile actuale de substanțe care diminuează stratul de ozon continuă să afecteze în mod serios stratul de ozon. Radiațiile UV-B, crescute ca urmare a diminuării stratului de ozon, reprezintă o amenințare serioasă pentru sănătatea umană și pentru mediu. Este prin urmare necesar să se ia măsuri suplimentare în scopul protejării sănătății oamenilor și a mediului împotriva efectelor negative ale acestor emisii.

Problema deteriorării stratului de ozon a fost abordată, la nivel mondial, în 1985 la Viena, când a avut loc reuniunea Convenției de la Viena pentru protecția stratului de ozon, stabilind un cadru sub care s-a negociat Protocolul de la Montreal.

Părțile la Protocolul de la Montreal au hotărât să protejeze stratul de ozon prin luarea unor măsuri de precauție pentru controlul echitabil al emisiilor globale de substanțe care contribuie la epuizarea stratului de ozon având drept obiectiv final eliminarea acestora prin intermediul progreselor înregistrate în domeniul științei și având în vedere considerațiile de ordin tehnic și economic, prin găsirea de substanțe și tehnologii alternative.

Substanțele care afectează stratul de ozon se clasifică astfel:

- Grupa I clorofluorocarburi (CFC-uri), utilizate la întreținerea și alimentarea echipamentelor de refrigerare și de aer condiționat sub forma agenților de răcire
- Grupa II clorofluorocarburi complet halogenate
- Grupa III haloni
- Grupa IV tetraclorura de carbon
- Grupa V 1,1,1 triclorețanul
- Grupa VI bromura de metil
- Grupa VII hidrobromofluorocarburi
- Grupa VIII hidroclorofluorocarburi

➤ Grupa IX bromclorometan

Regimul ODS-urilor este reglementat prin Legea 159/2000 pentru aprobarea Ordonanței Guvernului nr. 89/1999 privind regimul comercial și introducerea unor restricții la utilizarea hidrocarburilor halogenate care epuizează stratul de ozon.

Există un cadru legal pentru eliminarea ODS-urilor, HG 58/2004 pentru aprobare Programului Național de eliminare treptată a substanțelor care epuizează stratul de ozon, având ca scop actualizarea pe termen scurt a unei strategii de eliminare eșalonate și fezabile a ODS existente în România.

O prevedere a Protocolului de la Montreal a impus, pe lângă reducerea consumului de ODS și recuperarea și reciclarea lor, în toate sectoarele de activitate în care acestea își găseau aplicabilitatea: refrigerare, spume, aerosoli, stingerea incendiilor, solvenți și fumiganți.

Strategia privind substanțele utilizate în instalațiile frigorifice de uz casnic, comerciale și industriale este, de a elimina echipamentele frigorifice care folosesc CFC și înlocuirea acestora cu altele care utilizează HCFC sau alți agenți non-ODS.

În vederea actualizării inventarului agenților economici care desfășoară activități cu substanțe reglementate prin Regulamentul Parlamentului European și Consiliul European nr. 1005/2009 privind substanțele care epuizează stratul de ozon, s-au inventariat un număr de 13 agenți economici care utilizează agenți frigorifici ce intră sub incidența Regulamentului nr.1005/2009 – privind substanțele care diminuează stratul de ozon.

În județul Alba, au fost inventariați 3 agenți economici care utilizează solvenți clorurați ( percloretilenă ).

Solvenți clorurați vehiculați în județul Alba în anul 2013

**Tabel IX.1.6.1**

Județ	Stoc la 01.01.2013 (Kg)	Cantitate solvent clorurat utilizat(Kg)	Stoc la 01.01.2014 (Kg)	Cantitate recuperată (Kg)	Cantitate reciclată (Kg)	Cantitate distrusă (Kg)
Alba	568	856	346	0	0	0

**Substanțe reglementate de Regulamentul 842/2006 privind anumite gaze fluorurate cu efect de seră**

Au fost inventariați conform Regulamentului 842/2006 privind principalele gaze fluorurate cu efect de seră, 9 agenți economici care desfășoară activități cu agenți frigorifici respectiv hidrofluorocarburi (R 134A, R404A, R 407C, R410A, R507A). Cantitatea totală de HFC-uri vehiculată de agenții economici este prezentată în tabelul de mai jos:

**Tabel IX.1.6.2**

Județ/Nr.agenți economici	Stoc la 01.01.2013 (Kg)	Cantitate agent frigorific vehiculată(Kg)	Stoc la 01.01.2014 (Kg)	Cantitate recuperată (Kg)	Cantitate reciclată (Kg)
Alba/ 8	1544	4379	1627	0	0

In tabelul de mai jos este prezentată evoluția consumului de agenți frigorifici in perioada 2009-2013

**Tabel IX.1.6.3**

Anul	2009	2010	2011	2012	2013
Cantitate agent frigorific (kg)	20044	5577	3995	2807	4379



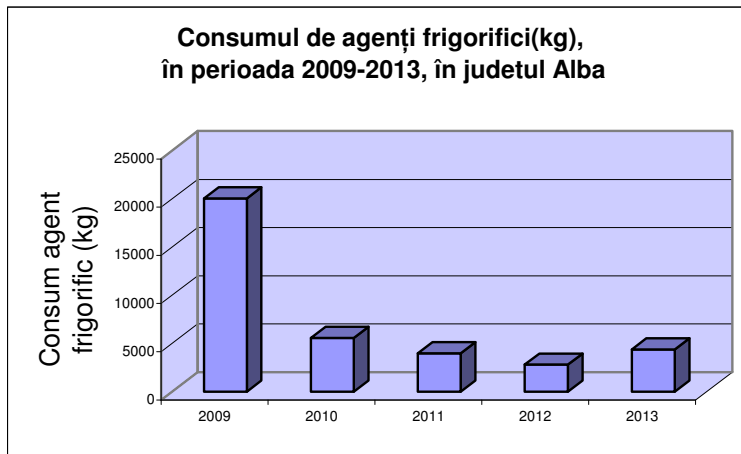


Figura IX.1.6.1 Evoluția consumului de agenți frigorifici

Din figura IX.1.6.1 se observă reducerea drastică a consumului agenți frigorifici, în special a HFC-urilor de tip R134, R134a, R404a, R407c în favoarea agenților frigorifici ecologici R600, amoniac, etc.

În județul Alba nu au fost identificați operatori care să folosească alte gaze fluorurate cu efect de seră (PFC, respectiv SF<sub>6</sub>).

### **Poluanții organici persistenti**

România a devenit parte a Convenției de la Stockholm privind Poluanții Organici Persistenti (POPs) o dată cu ratificarea acesteia prin Legea 261/2004.

Poluanții organici persistenti sunt substanțe chimice care rămân intacte în mediu perioade îndelungate, toxice pentru oameni și organismele sălbatice și care se bioacumulează în țesuturile grase, sunt volatile și au o circulație globală prin atmosferă și apele oceanelor și mărilor.

POP-surile sunt substanțe chimice care:

- au calitate otrăvitoare, extrem de periculoase;
- au grad înalt de rezistență la degradare și de acumulare în organismele vii și mediul înconjurător;
- pot fi transportate în atmosferă la distanțe mari și se depun departe de locul de emisie;
- pot dăuna sănătății umane și mediului înconjurător, fie aproape sau departe de sursele lor;

Principalele criterii de identificare a POPs-urilor sunt: persistența, bioacumularea, toxicitatea, volatilitatea, transportul pe distanțe lungi, bioaccesibilitatea, expunerea și presiunea de vapori.

O caracteristică importantă a POPs-urilor este ca acestea pătrund în lanțul uman, trecând de la mama la copil prin placentă și laptele matern.

Cele mai importante categorii de POP-uri:

- Pesticidele: aldrin, clordan, DDT, dieldrin, endrin, heptaclor, mirex și toxafen.clordanul, toxafena, endrina;
- Substanțele chimice industriale: hexaclorbenzolul (HCB) se utilizează în , bifenili policlorurati (PCB);
- Produsele secundare: dioxinele și furanii.

În județul Alba nu au fost identificați operatori economici care să producă, utilizeze sau să pună pe piață substanțe care să constituie poluanți organici persistenți menționați în anexele I sau II la Regulamentul 850/2004.

### **Mercurul**

Organizațiile neguvernamentale de sănătate și de protecția mediului împotriva mercurului au cerut la Bruxelles, Comisiei Europene să interzică exporturile de mercur precum și depozitarea în condiții securizate a mercurului nefolosit, în context cu Strategia Uniunii Europene în privința mercurului. Toate țările sunt de acord cu faptul că este nevoie de o interzicere a exporturilor de mercur pe plan european.

În județul Alba au fost identificați :

- 5 agenți economici care dețin mercur : în aparate de măsură și control, în lămpi cu vapori de mercur, în sfignomanometre;
- 8 spitale care desfășoară activități cu mercur metalic conținut în termometre

### **Mercur metalic conținut în diferite echipamente**

Judet	Tipuri de articole cu mercur	Cantitate Hg conținută (kg) An 2012	Cantitate Hg conținută (kg) An 2012
Alba	AMC industriale	26.3	26.3
Alba	Termometre	0.19	0.23
Alba	Mercur pur	98	98
Alba	Sfignomanometre	1.2	2
Alba	Lămpi cu vapori de mercur	936 buc	936 buc

### **Prevenirea, reducerea și controlul poluării mediului cu azbest**

Activitățile cu azbest sunt reglementate de :

- Directiva 87/217/CEE privind prevenirea și reducerea poluării cauzate de azbest transpusă prin HG 124/2003 privind prevenirea, reducerea și controlul poluării mediului cu azbest și modificată cu HG 734/2006, prin care se interzic toate activitățile de comercializare și de utilizare a azbestului și a produselor care conțin azbest. Produsele care conțin azbest și care au fost instalate înainte de 1 ianuarie 2005 pot fi utilizate până la încheierea ciclului de viața al acestora.

În vederea actualizării inventarelor de articole cu conținut de azbest și a situației azbestului în construcții s-au colectat date aferente anului 2012. astfel:

- articole cu conținut de azbest :
  - produse de fricțiune 0,04 tone
  - fir de azbest 0.08 tone
- acoperișuri cu azbest:: 5927 mp

Agenți economici și instituțiile publice care dețin materiale, sau acoperișuri cu conținut de azbest sunt: SC Saturn SA Alba-Iulia, SC Alba ALUMINIU SRL Zlatna, SC Stratusmob SA Blaj, SC GHCL Upsom România SA Ocna Mureș, Prebet Aiud SA, Colegiul Tehnic Dorin Pavel, Colegiul Național "Horea Cloșca și Crisan" .

**Regulamentul CE 1272/2008 privind clasificarea, etichetarea și ambalarea substanțelor și amestecurilor**

În vederea implementării Regulamentului 1272/2008 (CLP) privind clasificarea, etichetarea și ambalarea substanțelor și amestecurilor, a fost actualizat inventarul național al operatorilor economici care importă produc sau utilizează substanțe periculoase ca atare, în amestecuri sau în articole, au fost identificați zece operatori care intră sub incidența CLP:

- patru operatori economici care au produs amestecuri în cursul anului 2013:

- SC Alba Aluminiu SRL
- SC Kronoșpan Sebeș SA
- SC Broll Pigments SRL
- SC Geho Aqua Industries

- doi operatori economici care produc substanțe în cursul anului 2013

- SC Erika Star SRL
- SC Kronoșpan Sebes SA

- zece operatori economici care utilizează substanțe în cursul anului 2013:

- SC Alba Aluminiu SRL
- SC Erika Star SRL
- SC UM Cugir SA
- SC Kronoșpan Sebeș SA
- SC Parom Impex SRL Petrești
- SC Broll Pigments SRL
- SC IAMU SA Blaj
- SC Geho Aqua Industrie SRL
- SC Star Transmission SRL Cugir
- SC Wercometal SRL Zlatna

**IX.2. Prognoze și măsuri întreprinse pentru dezvoltarea urbană sustenabilă și îmbunătățirea sănătății și calității vieții din aglomerările urbane**

Se elaborează la nivel național pentru aglomerări urbane.

## **X. 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.

În anul 2014, 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 antropic, în conformitate cu cerințele Laboratorului Național de Referință pentru Radioactivitatea Mediului - ANPM București.

### **Programul național standard de monitorizare a radioactivității mediului**

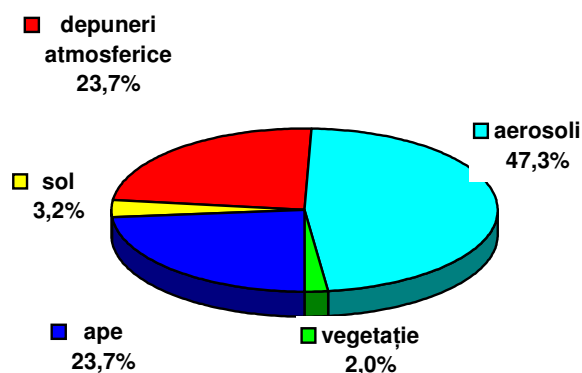
Stația de Supraveghere a Radioactivității Mediului Alba Iulia, înființată în anul 1988, a desfășurat în anul 2014 un program de 11 ore/zi. Programul de lucru a presupus prelevări și măsurători ale activităților specifice beta globale, în raport cu sursa etalon (Sr-Y)90, pentru factorii de mediu: aer, 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 (LNRM București), din cadrul ANPM. Acesta stabilește punctele și frecvența de prelevare, tipul de probe și măsurători, precum și procedurile de lucru.

Transmiterea rezultatelor măsurărilor la LNRM București s-a efectuat în flux rapid, zilnic (prin Internet sau telefonic) și în flux lent, lunar (prin tabele centralizatoare).

În anul 2014, SSRM Alba Iulia a efectuat un număr de 4505 măsurători beta globale imediate și întârziate și 8760 observații dozimetrice. Distribuția procentuală a analizelor beta globale în funcție de tipul de probă investigat, este prezentată în figura X.1

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



## X.1. Monitorizarea radioactivității factorilor de mediu

### X.1.1. Radioactivitatea aerului

#### X.1.1.1. Aerosoli atmosferici

Procedura de determinare a radioactivității aerului, constă în aspirarea pe filtre a aerosolilor atmosferici. Au fost efectuate 2 aspirații zilnice timp de 5 ore fiecare. Pentru separarea contribuției radionuclizilor naturali la radioactivitatea unei probe, fiecare dintre acestea au fost măsurate de 3 ori ( la 3 minute după prelevare, la 20 ore și la 5 zile).

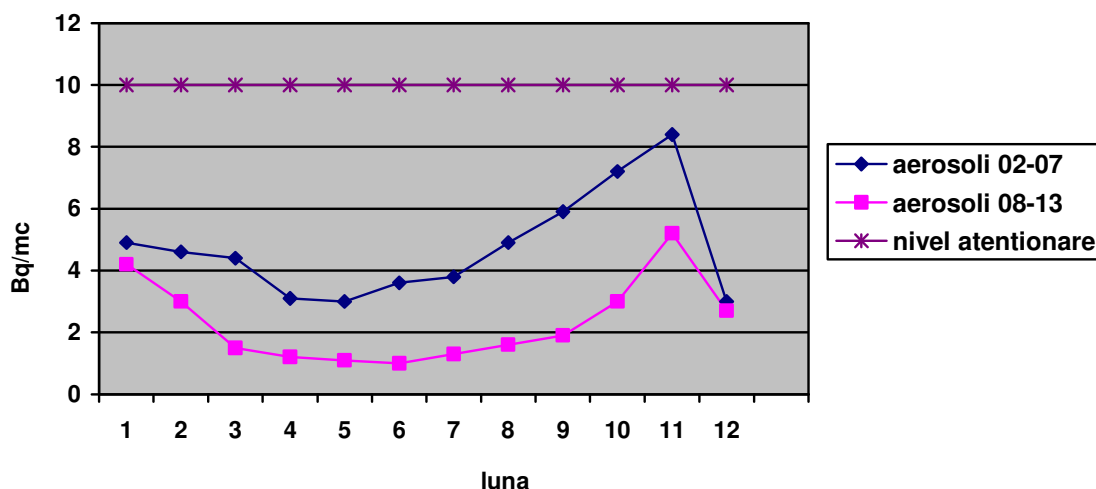


Fig. X.1.1.1.1. Variația medie lunară a activității specifice beta globale a aerosolilor atmosferici în funcție de variația diurnă ( $Bq\cdot m^{-3}$ ) în anul 2014

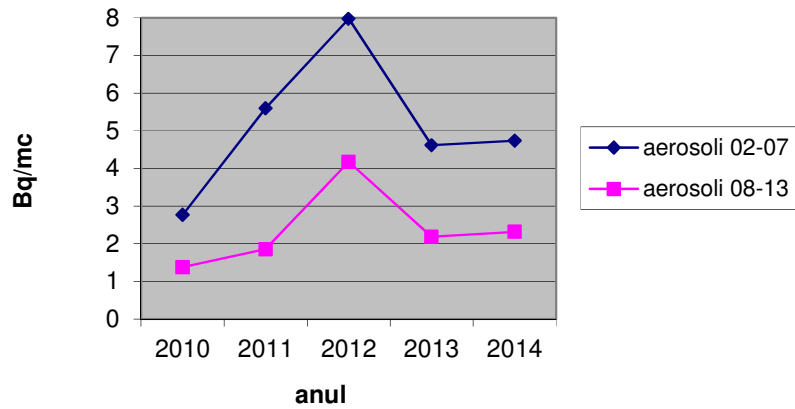


Fig. X.1.1.1.2 Variația medie anuală a activității specifice beta globale imediate a aerosolilor atmosferici în funcție de variația diurnă, pe o perioadă de 5 ani ( $Bq\cdot m^{-3}$ ).

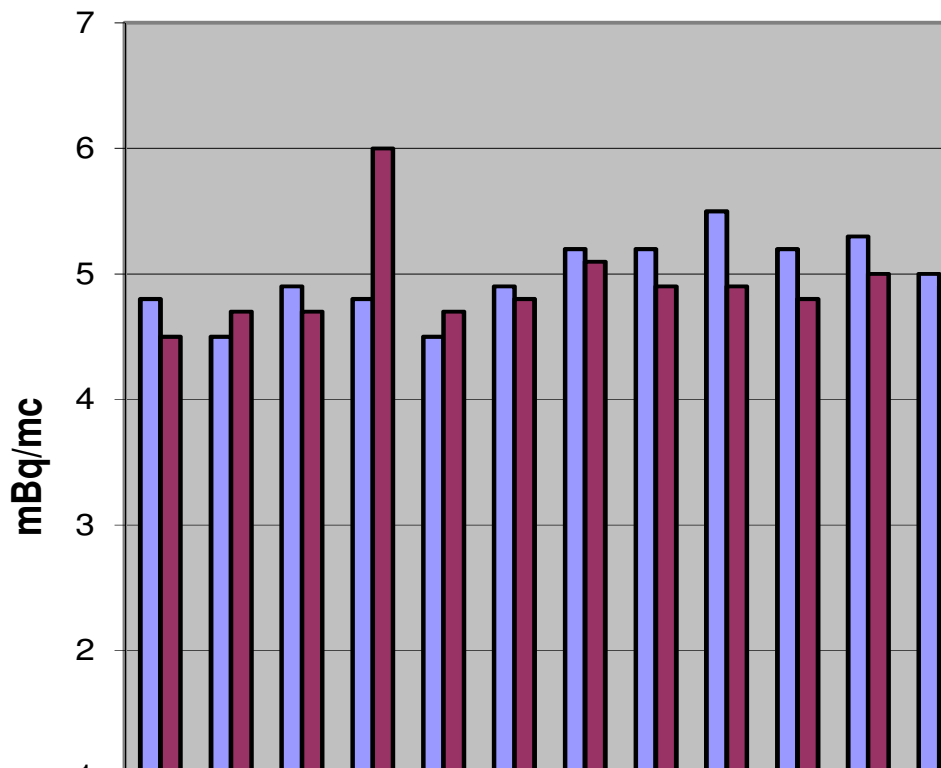


Fig. X.1.1.1.3 Variația medie lunară a activității specifice beta globale a aerosolilor atmosferici ( $mBq\cdot m^{-3}$ ) în funcție de variația diurnă - măsurare la 5 zile, în anul 2014

Interval de aspiratie	Rn-222, $Bq/m^3$		Rn-220, $Bq/m^3$	
	Media anuală	Maxima anuală	Media anuală	Maxima anuală
02-07	13.38	49.99	0.36	1.17
08-13	6.55	30.45	0.16	0.70

Tabel X.1.1.1.1 Concentrația descendenților gazelor radioactive Radon Rn-222 și Toron -Rn-220 ( Bqm<sup>-3</sup>)

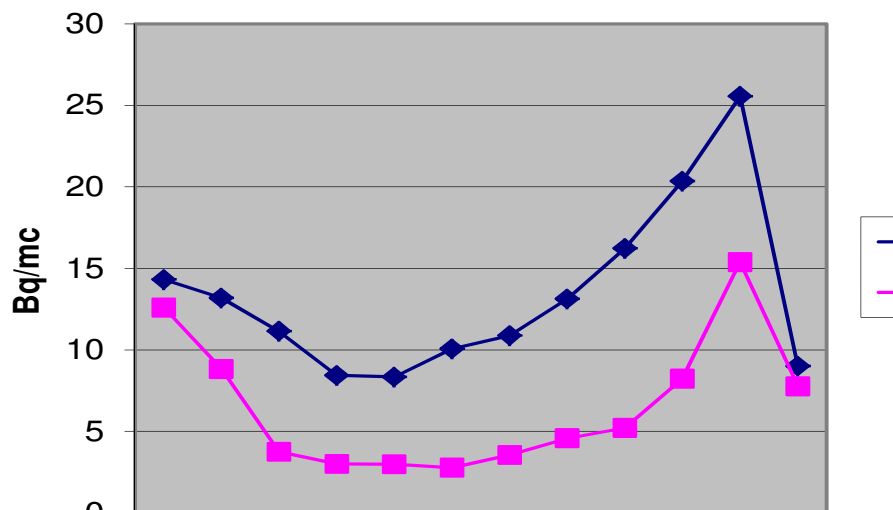


Fig. X.1.1.1.4 Variația activității specifice medii lunare a radonului din atmosferă în funcție de variația diurnă (Bqm<sup>-3</sup>).

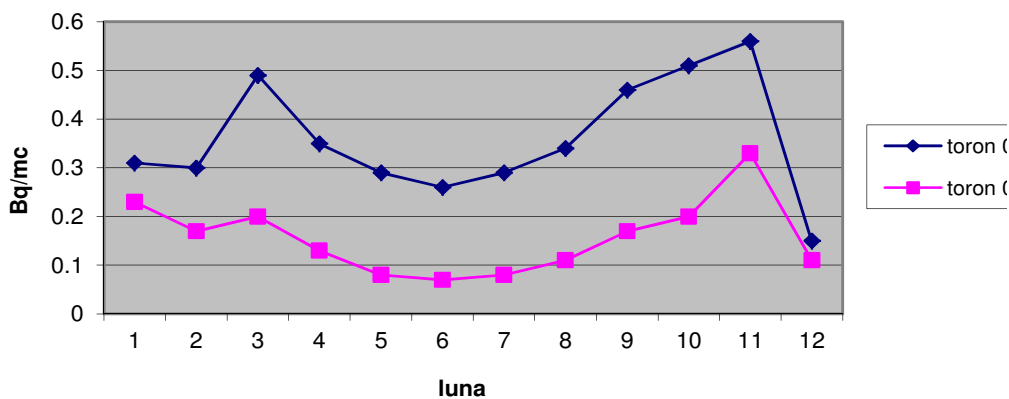


Fig. X.1.1.1.5 Variația activității specifice medii lunare a toronului din atmosferă în funcție de variația diurnă(Bqm<sup>-3</sup>).

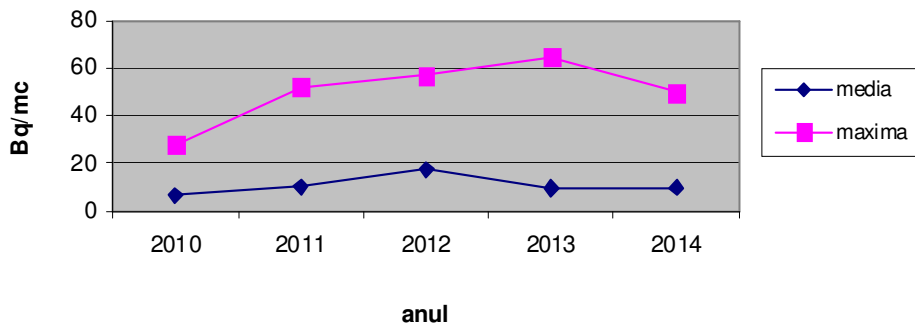


Fig. X.1.1.1.6 Variația mediilor și maximelor anuale ale activității specifice a radonului din atmosferă în ultimii 5 ani ( $\text{Bqm}^{-3}$ ).

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

### X.1.1.2. Debitele dozei gamma în aer

Stația Automată de monitorizare a debitului dozei gamma în aer și a parametrilor meteo a funcționat normal înregistrând în regim automat un număr de 8760 valori orare. Media debitului dozei gamma înregistrate în 2014 a fost  $0.075 \mu\text{Svh}^{-1}$ . Valoarea maximă înregistrată a fost de  $0.081 \mu\text{Svh}^{-1}$ , iar valoarea minimă de  $0.069 \mu\text{Svh}^{-1}$ .

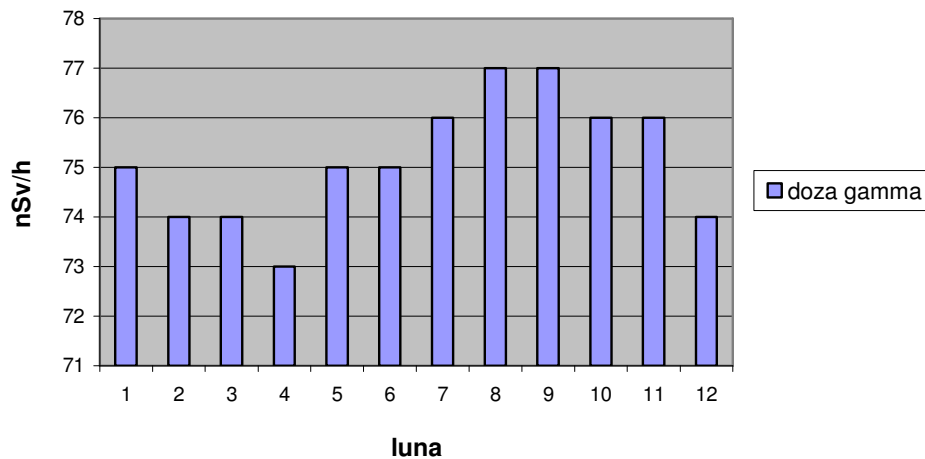


Fig X.1.1.2.1. Variația lunară a debitului dozei gamma absorbite în aer ( $\text{nSvh}^{-1}$ )

### X.1.1.3. Depuneri atmosferice

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

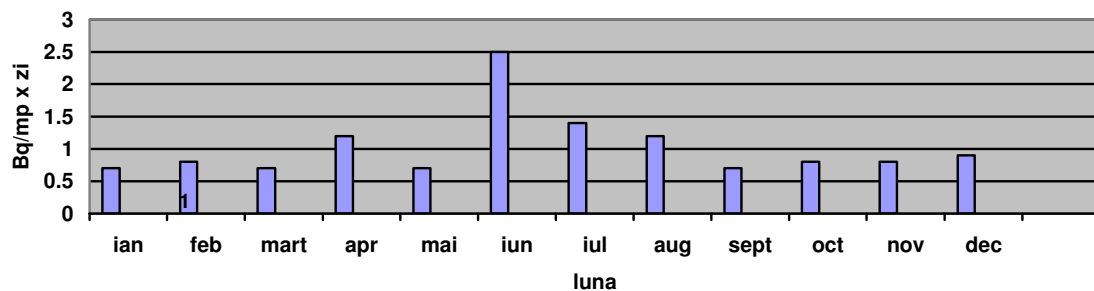


Fig X.1.1.3.1 Variația medie lunară (măsurători imediate) ale activității specifice beta globale ( $\text{Bq/m}^2\text{zi}$ ) în anul 2014



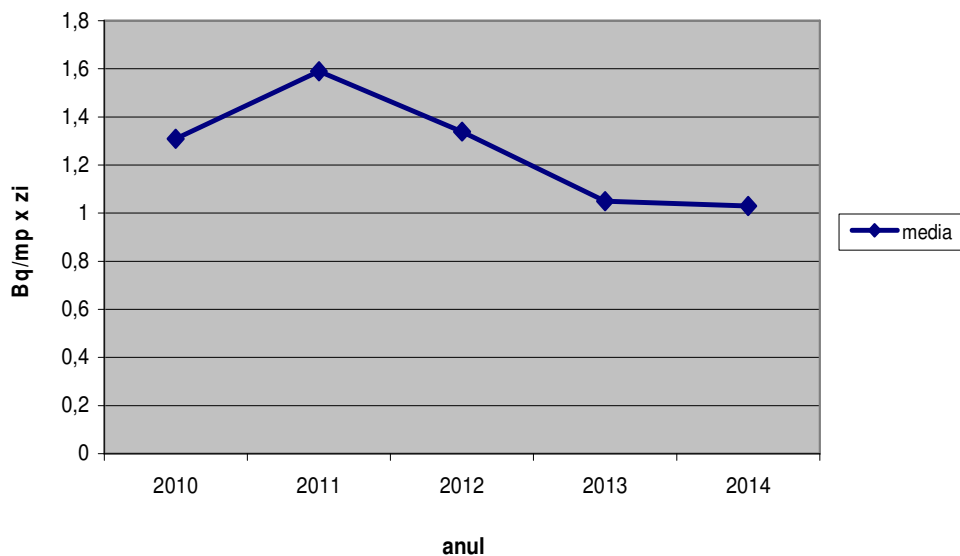


Fig X.1.1.3.2 Variația mediei anuale a activităților specifice beta globale imediate ( $Bq/m^2zi$ ) la depunerile atmosferice în ultimii 5 ani.

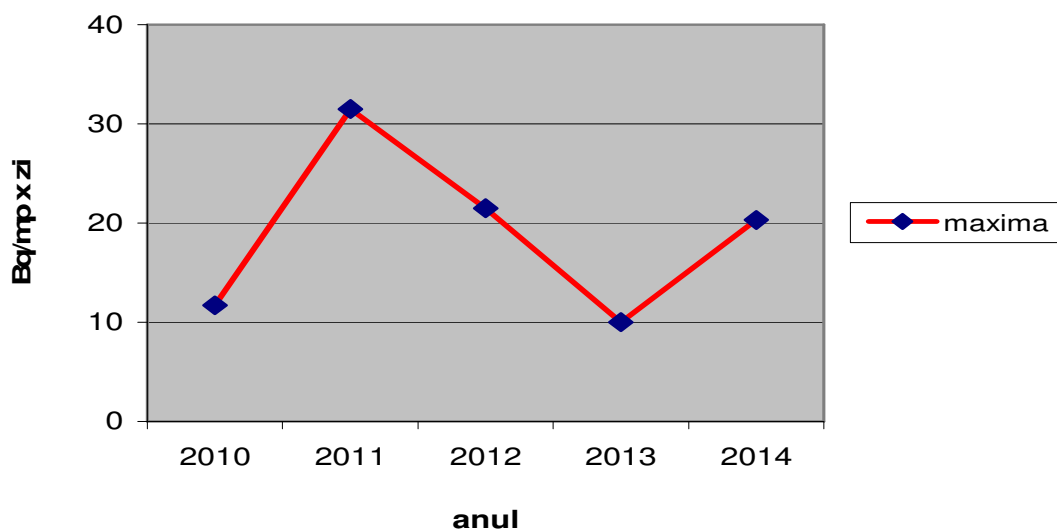


Fig X.1.1.3.3 Variația valorilor maxime anuale ale activității specifice beta globale imediate ( $Bq/m^2zi$ ) la depunerile atmosferice în ultimii 5 ani.

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

### X.1.2. Radioactivitatea apelor

Radioactivitatea beta globală a probelor de apă prelevate în anul 2014 din râul Mureș (măș. imediate) a variat între limita de detecție a aparaturii și 0.65 Bq/l cu o medie de 0.41 Bq/l.

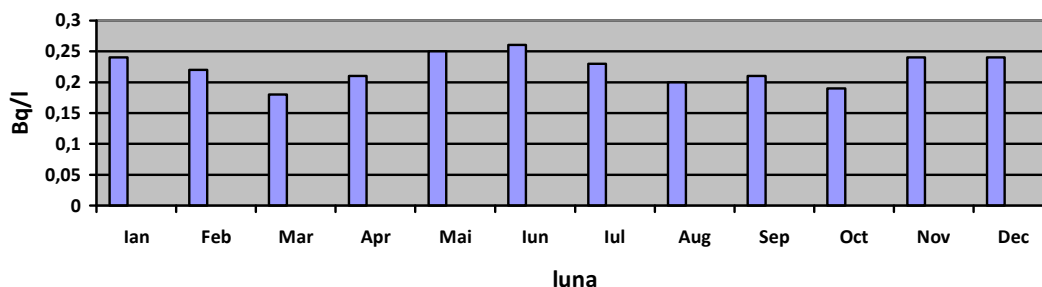


Fig. X.1.2.1. Radioactivitatea râului Mureș – variația medie lunară (măsurători imediate) a activității specifice beta globale (Bq/l)

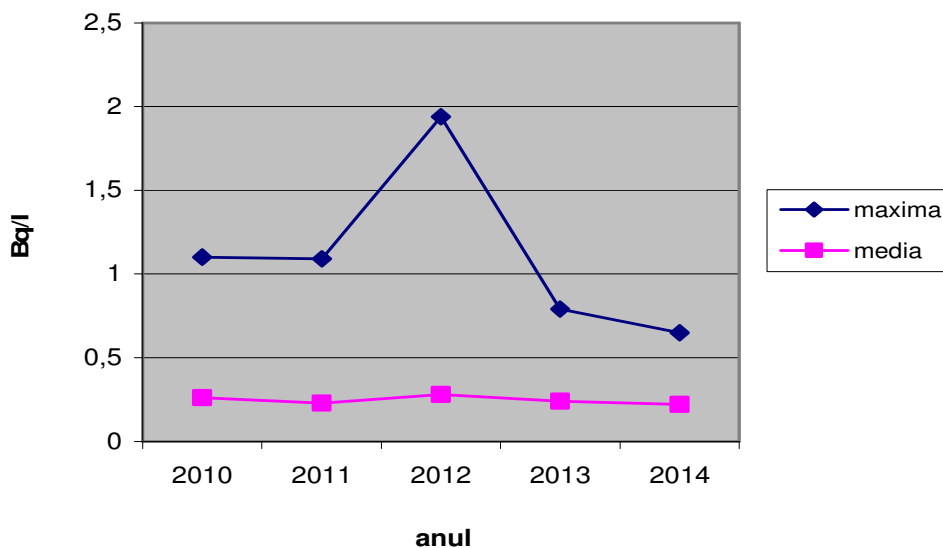


Fig. X.1.2.2. Variația mediilor și maximelor anuale ale activității beta globale a râului Mureș în ultimii 5 ani(Bq/l)

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.

### X.1.3. Radioactivitatea solului

Radioactivitatea solului este monitorizată prin prelevarea săptămânală a probelor de sol și măsurarea activității lor beta globale. Anual se recoltează o probă pentru determinări gamma spectrometrice în vederea identificării radionuclizilor artificiali existenți în sol.

Valoarea medie anuală obținută în urma măsurătorilor beta globale a fost de  $520.3 \text{ BqKg}^{-1}$  valoarea maximă înregistrată fiind de  $612.0 \text{ BqKg}^{-1}$ .

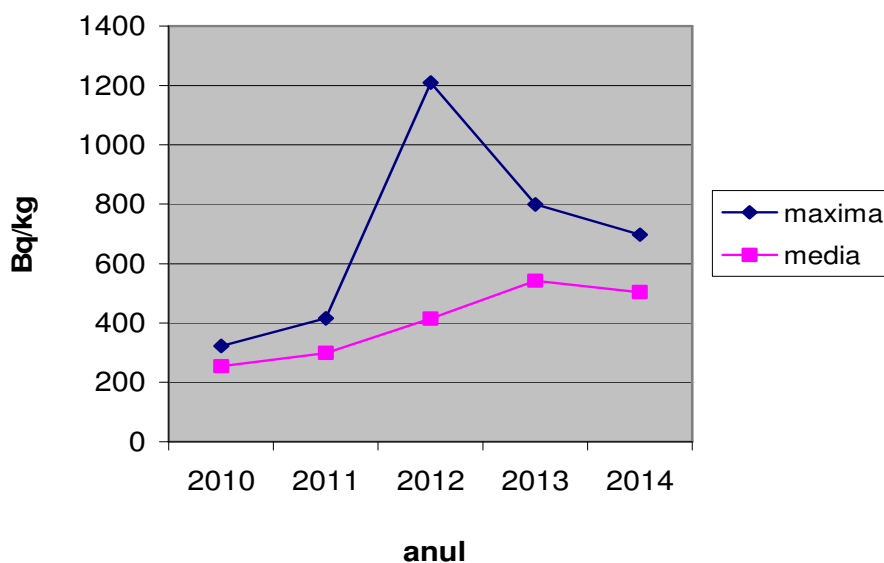


Fig. X.1.3.1 Variația mediilor și maximelor anuale ale activității beta globale a solului necultivat în ultimii 5 ani ( $\text{Bqkg}^{-1}$ )

Tendința în ultimii cinci ani este relativ constantă, variațiile maximelor fiind datorate calităților chimice ale solului.

### X.1.4. Vegetație spontană

Radioactivitatea vegetației este monitorizată prin prelevarea săptămânală a probelor de vegetație și măsurarea activității lor beta globale. Anual se recoltează o probă de vegetație pentru măsurători gamma spectrometrice în vederea identificării radionuclizilor artificiali.

Valoarea medie anuală obținută în urma măsurătorilor beta globale a fost de  $174.9 \text{ BqKg}^{-1}$  valoarea maximă înregistrată fiind de  $356.7 \text{ BqKg}^{-1}$ , rezultatele măsurătorilor fiind raportate la masa verde.

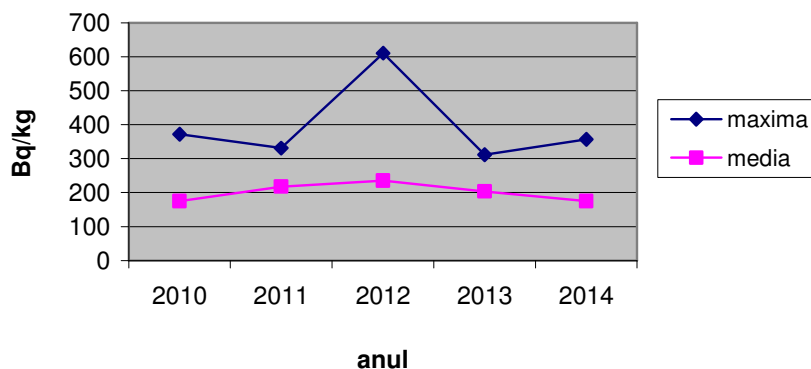


Fig. X.1.4.1 Variația mediilor și maximelor anuale ale activității beta globale la vegetația spontană în ultimii 5 ani ( $Bq\cdot kg^{-1}$ )

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**

#### **X.2. Programul special de monitorizare**

Începând cu anul 2013, în cadrul SSRM Alba Iulia, se derulează un program special de monitorizare a radioactivității mediului, program care cuprinde:

- ❖ recoltări periodice de probe de apă de suprafață și sediment
- ❖ recoltări periodice de probe de sol;
- ❖ recoltări periodice de probe de vegetație.

Probele au fost recoltate, pregătite și măsurate beta global la 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 Mic, Arieșul Mare și Baia de Arieș.

Nivelul radioactivității beta globale pentru probele de apă de suprafață, sol necultivat și vegetație spontană prelevate este prezentat în graficele de mai jos după cum urmează :

## X.2.1. Zona Arieșul Mic

### Apă de suprafață

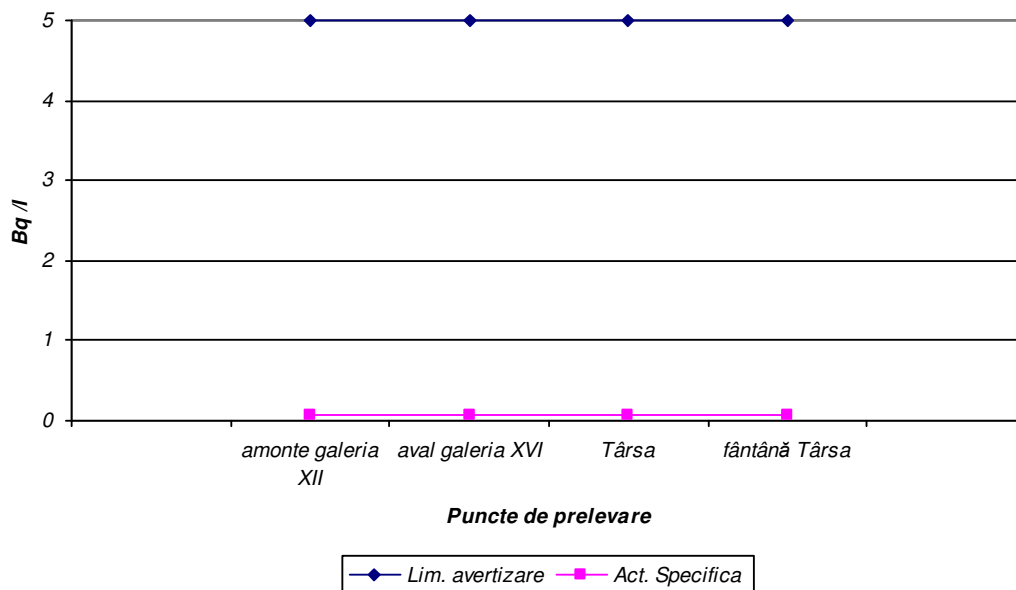


Fig. X.2.1.1. Activitate beta globală – Apă de suprafață (măsurători 5 zile)

### Sol necultivat

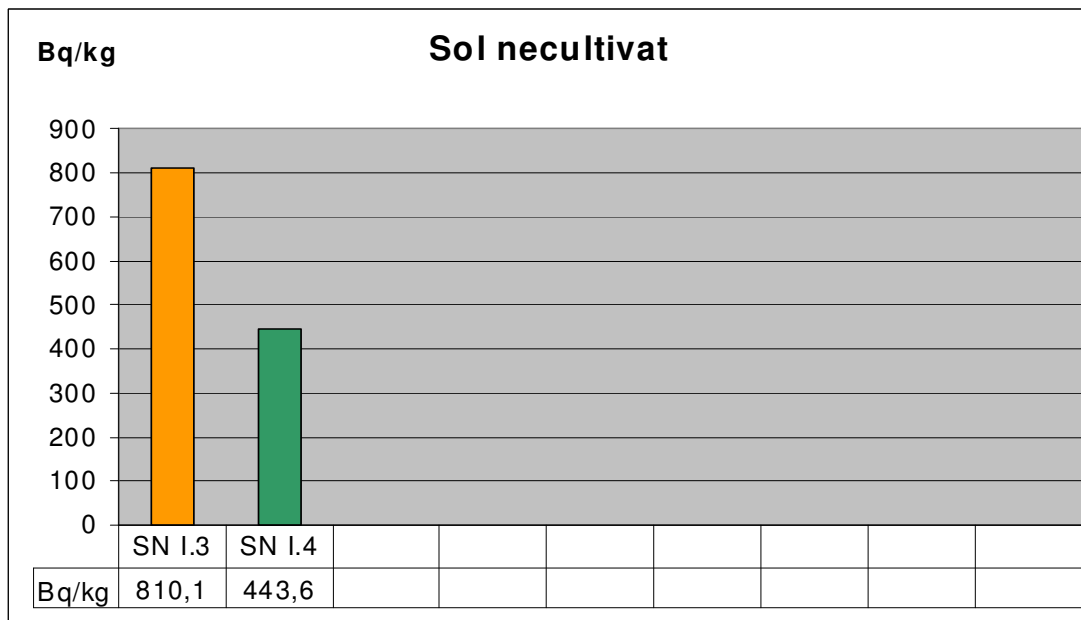
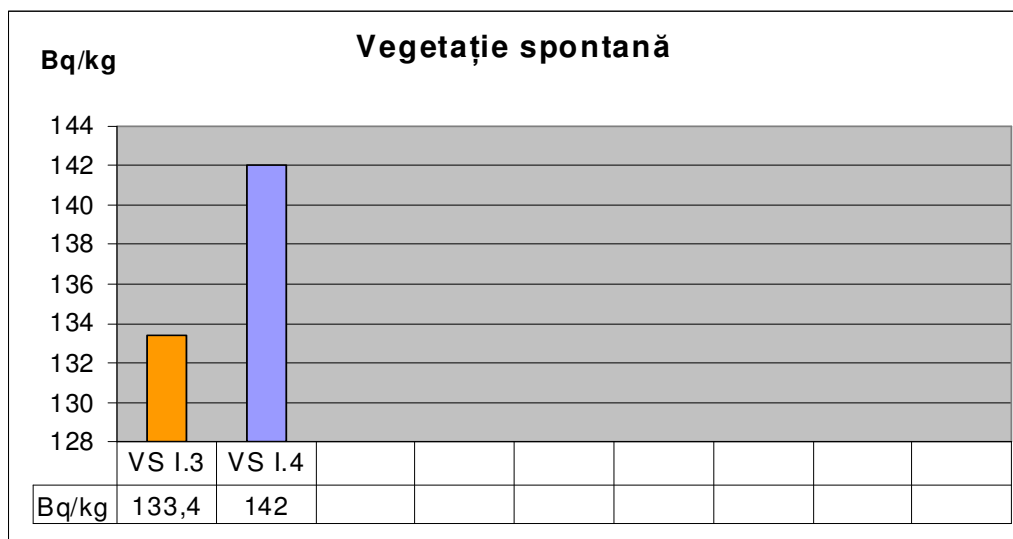


Fig.X.2.1.2. Activitate beta globală – Sol necultivat ( măsurători 5 zile)

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

## Vegetație spontană

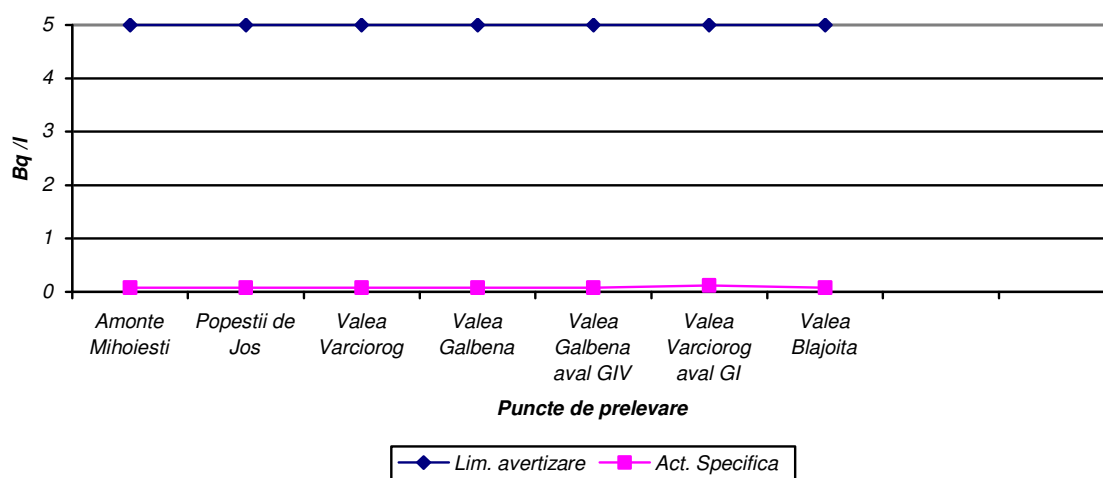


**Fig. X.2.1.3. Activitate beta globală – Vegetație spontană (măsurători 5 zile)**

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

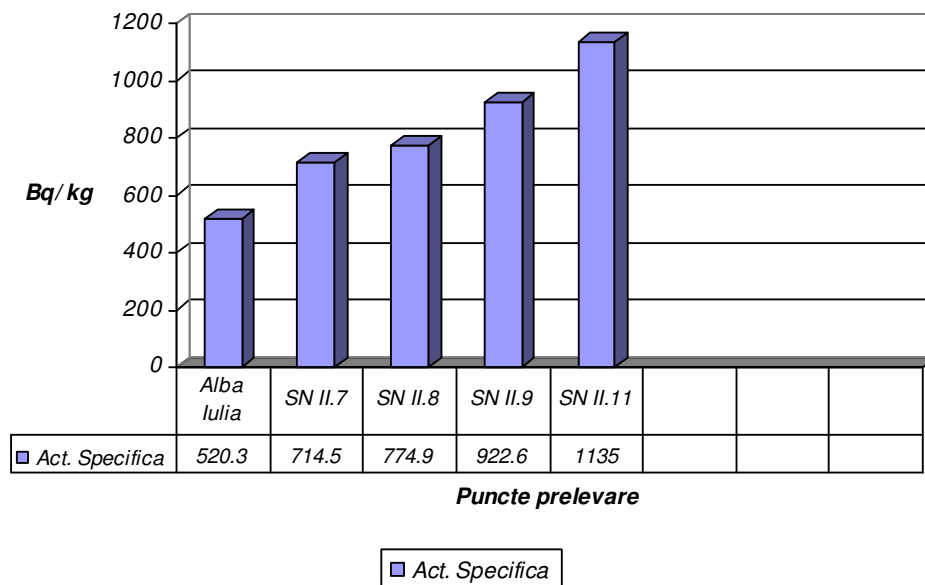
## X.2.2. Zona Arieșul Mare

### Apă de suprafață



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

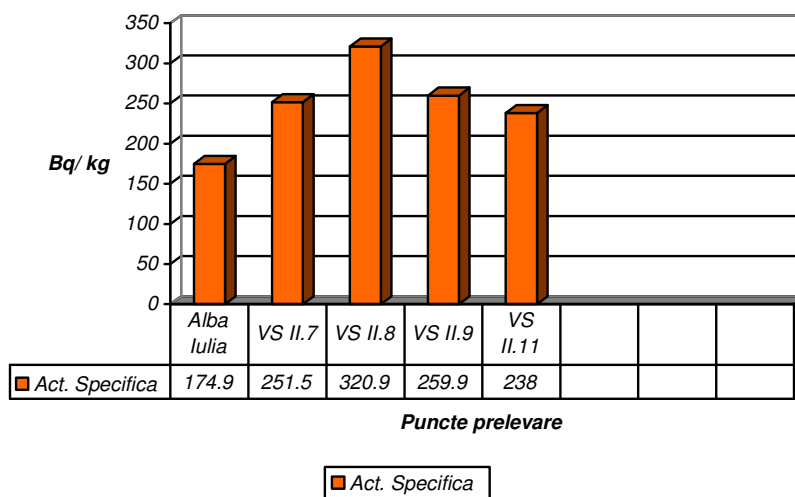
## Sol necultivat



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

<b>SN II.7</b>	<b>Adiacent haldă Vârciorog Arieșeni</b>
<b>SN II.8</b>	<b>Adiacent haldă Galbena Arieșeni</b>
<b>SN II.9</b>	<b>Apropierea haldei GIV Galbena</b>
<b>SN II.11</b>	<b>Baza taluzului haldei Puț I Gârda</b>

## Vegetație spontană



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

<b>VS II.7</b>	<b>Adiacent haldă Vârciorog Arieșeni</b>
<b>VS II.8</b>	<b>Adiacent haldă Galbena Arieșeni</b>

VS II.9	Apropierea haldei GIV Galbena
VS II.11	Baza taluzului haldei Puț I Gârda

### X.2.3.Zona Arieș – Baia de Arieș

#### Apă de suprafață

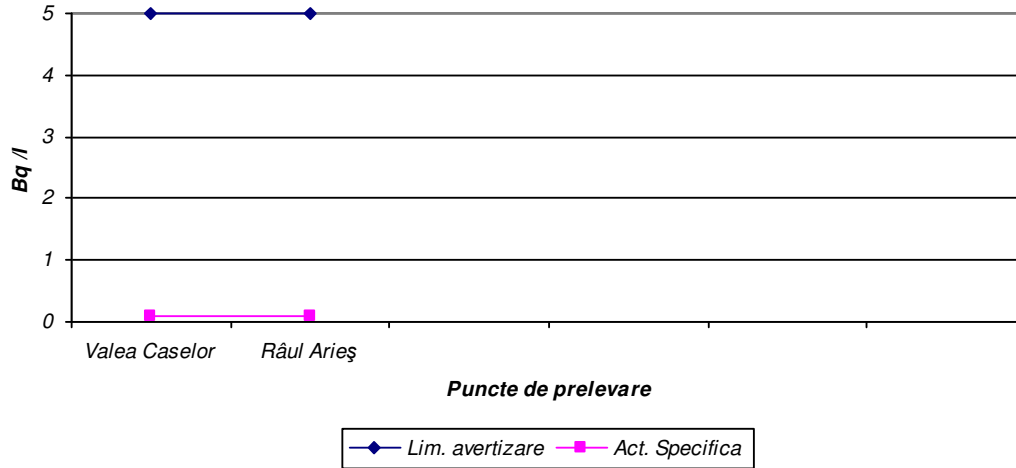


Fig. X.2.3.1. – Activitate beta globală – Apă de suprafață (măsurători 5 zile)

#### Vegetație spontană

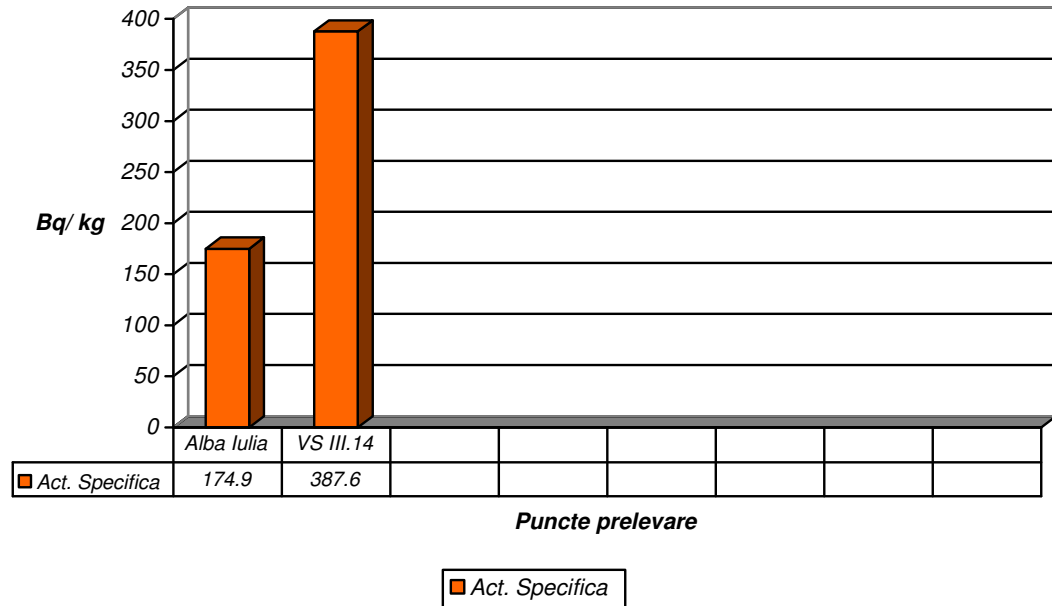


Fig. X.2.3.2. Activitate beta globală – Vegetație spontană (măsurători 5 zile)

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



## Sol necultivat

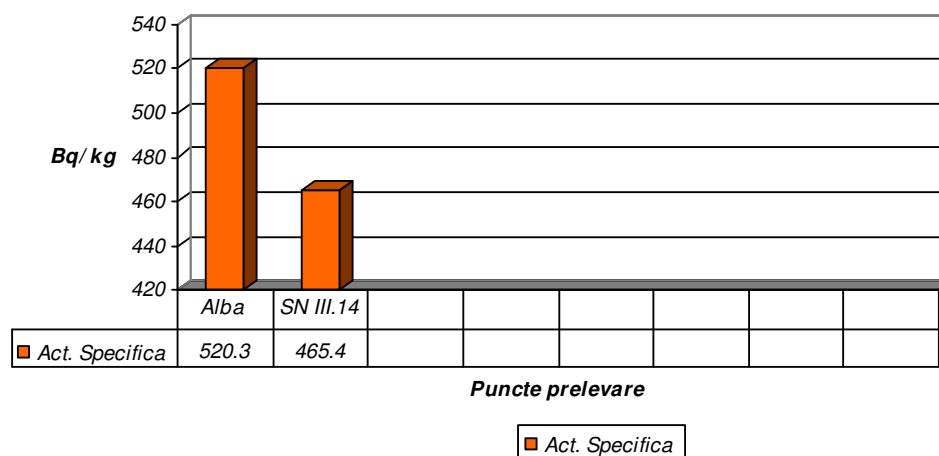


Fig.X.2.3.3. Activitate beta globală – Sol necultivat (măsurători 5 zile)

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 de ape de suprafață, din zonele cu radioactivitate naturală posibil modificată nu au depășit pragurile de atenție – avertizare. 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.

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

### CONCLUZII:

În cursul anului 2014, 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.

## XI. CONSUMUL ȘI MEDIUL ÎNCONJURĂTOR

### XI. 1 Tendințe în consum

#### XI.1.1 Alimente și băuturi

APM Alba nu deține date privind consumul de alimente și băuturi, la nivel județean, în anul 2014.

#### XI.1.2 Locuințe

Distribuția populației stabile pe principalele localități ale județului Alba este prezentată în tabelul XI.1.2.1

**Tabel nr. XI.1.2.1**

	Populația stabilă - persoane -
<b>TOTAL JUDEȚ</b>	367185
din care, în localitatea:	
Municipiul Alba Iulia	68796
Municipiul Sebeș	29811
Municipiul Aiud	25310
Orașul Cugir	24968
Municipiul Blaj	20348
Orașul Ocna Mureș	14631
Orașul Zlatna	7905
Orașul Câmpeni	7379
Orașul Teiuș	7312
Comuna Ighiu	6702
Comuna Săsciori	6081
Orașul Abrud	5475

Gospodăriile populației pe categorii de localități în județul Alba sunt prezentate în tabelul nr. XI.1.2.2.

**Tabel nr. XI: 1.2.2.**

<b>Alba</b>	<b>Numărul gospodăriilor populației</b>	<b>%</b>	<b>Persoane din gospodăriile populației</b>	<b>%</b>	<b>Numărul mediu de persoane pe o gospodărie a populației</b>
<b>TOTAL JUDEȚ</b>	125580	100	339662	100	2,70
Municipii și orașe	73972	58,9	196723	57,9	2,66
Comune	51608	41,1	142939	42,1	2,77

**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)

### XI.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.

#### *Transportul de pasageri*

Datele statistice privind vehiculele rutiere înmatriculate în circulație la sfârșitul anului 2013, pe categorii de vehicule, la nivelul județului Alba, sunt prezentate în tabelul XI.1.1.1

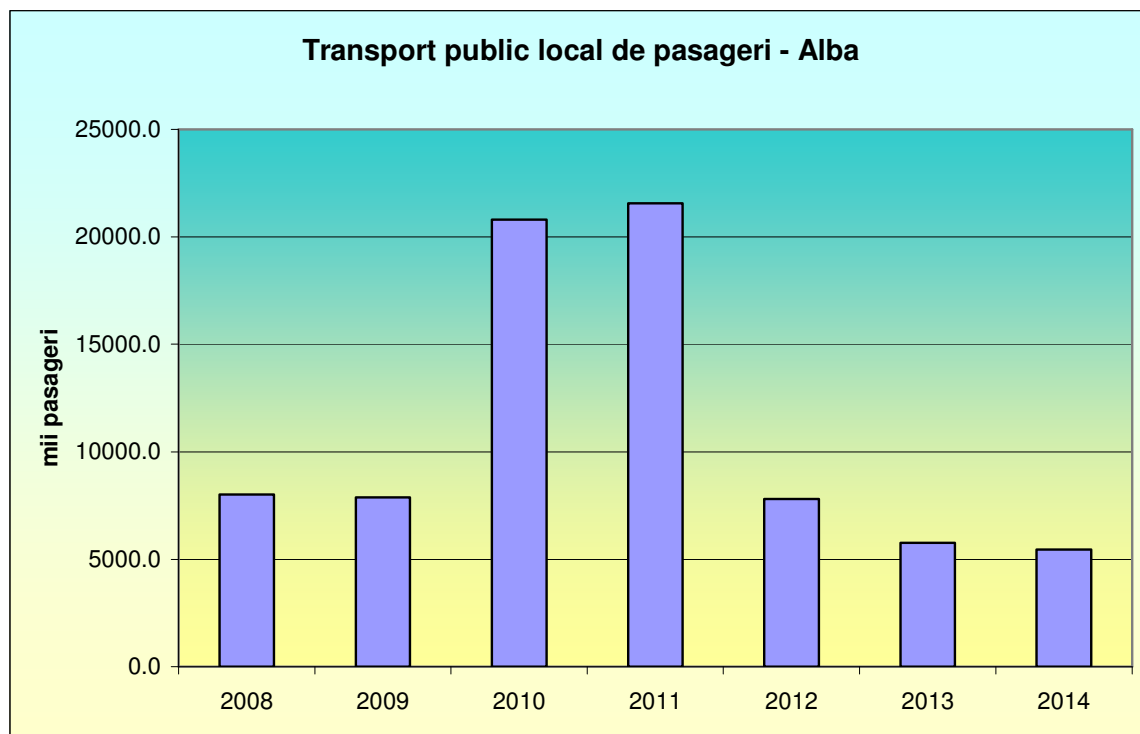
**Tabel nr. XI.1.3.1**

Tipuri de vehicule rutiere	Anul 2008	Anul 2009	Anul 2010	Anul 2011	Anul 2012	Anul 2013
	Număr	Număr	Număr	Număr	Număr	Număr
<b>Autobuze și microbuze</b>	606	612	610	599	623	631
<b>Autoturisme</b>	64301	68374	69971	69667	73942	79529
<b>Mopede și motociclete (inclusiv mototricicluri și cvadricicluri)</b>	1115	1286	1373	1487	1596	1754
<b>Autovehicule de marfă</b>	10626	10894	11289	12197	13340	14577
- Autocamioane	10074	10352	10757	11690	11997	13059
- Autotractoare	552	542	532	507	1343	1518
<b>Vehicule rutiere pentru scopuri speciale</b>	374	400	415	441	485	491
<b>Tractoare</b>	1822	1728	1616	1539	1486	1383
<b>Remorci și semiremorci</b>	4659	5070	5486	6039	6692	7309

În tabelul XI.1.1.2 este prezentată statistica cu privire la indicatorul de dezvoltare durabilă privind transportul public local de pasageri.

**Tabel nr. XI.1.3.2**

Judet	Transport public local de pasageri						
	mii pasageri						
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Alba	8004.3	7874.6	20801.3	21556.6	7808.0	5772.3	5465.5



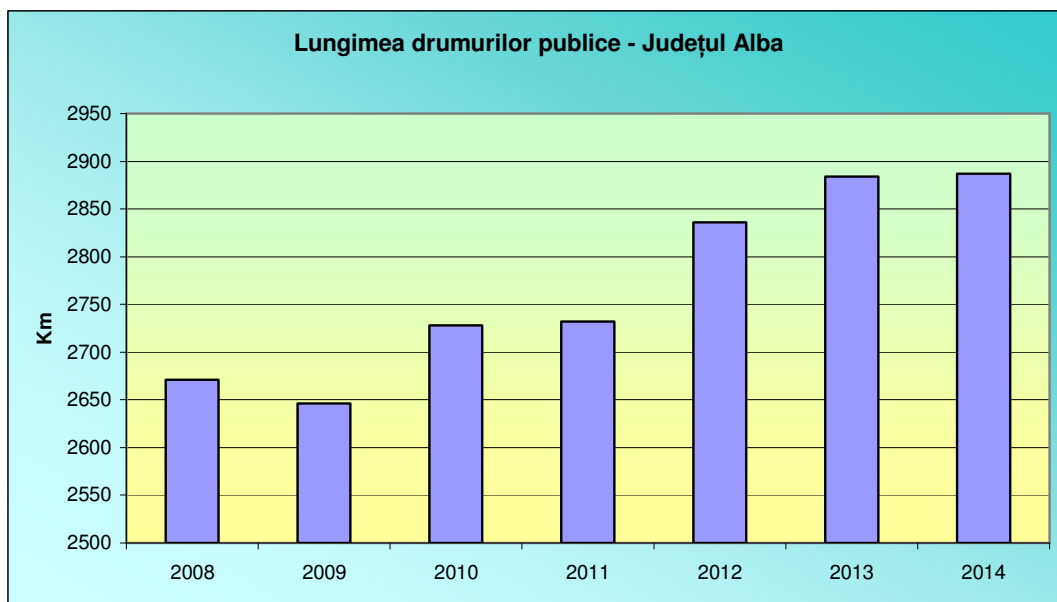
**Figura nr. XI.1.3.1 Transport public local de pasageri în perioada 2008 - 2014**

Datele statistice arată faptul că în anul 2014 transportul public local de pasageri a scăzut față de anul 2013 cu 306,8 mii pasageri.

Lungimea drumurilor publice din județul Alba sunt prezentate în tabelul XI.1.1.3

**Tabel nr. XI.1.3.3**

Judet	Lungimea drumurilor publice						
	km						
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Alba	2671	2646	2728	2732	2836	2884	2887



**Figura nr. XI.1.3.2 Lungimea drumurilor publice**

Lungimea drumurilor publice din județul Alba a crescut în anul 2014 cu 3 Km față de anul 2013 și cu 216 Km față de anul 2008.

*Sursa de informare - INSTITUTUL NAȚIONAL DE STATISTICĂ*

***Din datele prezentate, în tabelul XI.1.1.1. se remarcă faptul că numărul autoturismelor a crescut cu 7,55% și cel al autobuzelor și microbuzelor cu 1,28% față de anul 2012.***

***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.***

## **XI.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.

## CONCLUZII

Pentru a conserva mediul și a continua să ne bucurăm de beneficiile pe care ni le oferă, trebuie să reducem cantitatea de materiale pe care le extragem. În acest sens, este necesar să schimbăm modul în care producem bunuri și servicii și în care consumăm resurse materiale.

Deși termenul are mai multe definiții, „**economia ecologică**” se referă, în general, la o economie în care toate alegerile în materie de producție și consum se fac având în vedere bunăstarea societății și sănătatea globală a mediului. În termeni mai tehnici, este o economie în care societatea utilizează resursele în mod eficient, sporind bunăstarea oamenilor în cadrul unei societăți favorabile incluziunii și păstrând, în același timp, sistemele naturale care ne susțin. UE a adoptat deja obiective strategice, precum și programe concrete de acțiune pentru ca economia sa să devină mai durabilă.

Strategia **Europa 2020**<sup>7</sup> are ca scop creșterea inteligentă, durabilă și favorabilă incluziunii sociale. Prioritățile acesteia sunt ocuparea forței de muncă, educația și cercetarea, dar și crearea unei economii cu emisii scăzute de dioxid de carbon, cu obiective în ceea ce privește schimbările climatice și energia.

Strategia identifică inițiative emblematice pentru atingerea acestor obiective. Inițiativa emblematică „**O Europă eficientă din punctul de vedere al utilizării resurselor**”<sup>8</sup> are un rol central în politicile UE în acest domeniu. De asemenea, se adoptă o serie de pachete legislative pentru punerea în aplicare a obiectivelor sale.

Pentru ca economia UE să devină eficientă din punctul de vedere al utilizării resurselor trebuie să producem și să consumăm într-un mod în care să fie optimizată utilizarea tuturor resurselor implicate. Aceasta presupune crearea unor sisteme de producție care generează cantități din ce în ce mai mici de deșeuri sau care produc mai mult cu un consum mai mic de materii prime.

Termenul de „**economie circulară**” presupune un sistem de producție și de consum care generează o pierdere cât mai redusă cu putință. Într-o lume ideală, aproape orice lucru ar fi reutilizat, reciclat sau recuperat pentru a obține alte produse. Reproiectarea produselor și a proceselor de producție ar putea contribui la minimizarea risipei și ar transforma acea parte neutilizată într-o resursă.

De fiecare dată când risipim alimente, risipim apa, energia și toate celelalte materii prime utilizate pentru a produce alimentele pe care nu le consumăm. Prin urmare, orice reducere a deșeurilor alimentare înseamnă, în fapt, potențiale beneficii pentru mediu. Dacă reducem cantitatea de alimente pe care le risipim de-a lungul sistemului alimentar, vom avea nevoie de mai puțină apă, mai puține îngrășăminte, mai puțin teren, mai puțin transport, mai puțină energie, mai puțină colectare a deșeurilor, mai puțină reciclare și așa mai departe.

---

<sup>7</sup> [http://ec.europa.eu/europe2020/index\\_ro.htm](http://ec.europa.eu/europe2020/index_ro.htm)

<sup>8</sup> <http://ec.europa.eu/resource-efficient-europe/>

În contextul mai larg al economiei ecologice, creșterea eficienței utilizării resurselor într-un sistem contribuie la reducerea resurselor în alte sisteme. Aproape întotdeauna acesta este un scenariu reciproc avantajos.

Un mediu curat este esențial pentru sănătatea umană și pentru bunăstare. Totuși, interacțiunile dintre mediu și sănătatea umană sunt extrem de complexe și dificil de evaluat. Aceasta face ca utilizarea principiului precauției să fie extrem de utilă.



Foto - Ivan Beshev- [www.eea.europa.eu](http://www.eea.europa.eu)

Deși nu avem o înțelegere completă asupra modului în care schimbările climatice ar putea afecta calitatea aerului și invers, cercetările recente indică faptul că această relație reciprocă ar putea fi mai puternică decât s-a estimat anterior. În numeroase regiuni din întreaga lume, se preconizează că schimbările climatice vor afecta condițiile meteorologice locale, inclusiv frecvența valurilor de căldură și a episoadelor cu calm atmosferic.

Obiectivul ambițios pe termen lung al Europei privind calitatea aerului poate să fie atins numai în etape. În linii mari, reducerile prevăzute în strategia anterioară (din 2005) vor fi atinse până în 2020, prin acțiuni întreprinse în mod conjugat de statele membre și de UE.

O politică solidă în domeniul calității aerului va răspunde aspirațiilor cetățenilor cu privire la sănătatea și bunăstarea lor, generând, totodată, beneficii economice directe.





## 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:

-tehnicele 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 (deșeurile de echipamente electrice și electronice)** – echipamentele electrice și electronice care constituie deșeurile 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 deșeurile;

**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;

**Deșeurile periculoase** - deșeurile încadrate generic, conform legislației specifice privind regimul deșeurilor, în aceste tipuri sau categorii de deșeurile 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 neregulate, eliberate în aerul înconjurător prin ferestre, uși și alte orificii, sisteme de ventilație 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 construcție, din alte lucrări fixe care produc sau prin intermediul cărora se evacuează substanțe poluante;

**Emisii din surse mobile de poluare** - emisii eliberate în aerul înconjurător de mijloacele de transport rutiere, feroviare, navale și aeriene, echipamente mobile nerutiere echipate cu motoare cu ardere internă

**Emisii din surse difuze de poluare** - emisii eliberate în aerul înconjurător din surse de emisii nedirijate de poluanți atmosferici, cum sunt sursele de emisii fugitive, sursele naturale de emisii și alte surse care nu au fost definite specific

**Eticheta ecologică** - un simbol grafic și/sau un scurt text descriptiv aplicat pe ambalaj, într-o broșură sau alt document informativ, care însoțește produsul și care oferă informații despre cel puțin unul și cel mult trei tipuri de impact asupra mediului;

**FB / Fb** = fitobentos;

**FB** = (stare ecologică) foarte bună;

**FCG** = elemente fizico-chimice generale;

**FP** = fitoplancton;

**Gaze cu efect de seră** - gazele prevăzute în anexa nr. 2 la HG nr. 780/2006, modificată și completată cu HG nr. 133/2006: bioxid de carbon (CO<sub>2</sub>), metan (CH<sub>4</sub>), oxid azotos (N<sub>2</sub>O), 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 proporționale, 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 constituenților acestuia și al organismelor vii și aduce daune bunurilor materiale;

**Poluare** - introducerea directă sau indirectă a unui poluant care poate aduce prejudicii sănătății umane și/sau calității mediului, dăuna bunurilor materiale ori cauza o deteriorare sau o împiedicare a utilizării mediului în scop recreativ sau în alte scopuri legitime;

**Prejudiciu** - o schimbare adversă cuantificabilă a unei resurse naturale sau o deteriorare cuantificabilă a funcțiilor îndeplinite de o resursă naturală în beneficiul altei resurse naturale sau al publicului, care poate să survină direct sau indirect;

**Proiect** - documentație privind execuția lucrărilor de construcții sau alte instalații ori amenajări, alte intervenții asupra cadrului natural și peisajului, inclusiv cele care implică extragerea resurselor minerale;

**Program pentru conformare** - plan de măsuri cuprinzând etapele care trebuie parcurse în intervale de timp precizate prin prevederile autorizației de mediu sau avizului pentru stabilirea obligațiilor de mediu de către titularul activității, sub controlul autorității competente pentru protecția mediului, în scopul respectării prevederilor legale privind protecția mediului; programul pentru conformare face parte integrantă din autorizația de mediu sau din avizul pentru stabilirea obligațiilor de mediu;

**Program operațional sectorial** - document aprobat de Comisia Europeană pentru implementarea acelor priorități sectoriale din Planul Național de dezvoltare care sunt aprobate spre finanțare prin cadrul de sprijin comunitar;

**Public** - una sau mai multe persoane fizice sau juridice și, în concordanță cu legislația ori cu practica națională, asociațiile, organizațiile sau grupurile acestora;

**Indicator mediu de expunere** - nivelul mediu determinat pe baza unor măsurări efectuate în amplasamentele de fond urban de pe întreg teritoriul țării și care oferă indicii cu privire la expunerea populației. Acesta este utilizat pentru calcularea țintei naționale de reducere a expunerii și a obligației referitoare la concentrația de expunere;

**Raport de mediu** - parte a documentației planurilor sau programelor, care identifică, descrie și evaluează efectele posibile semnificative asupra mediului, ale aplicării acestora și alternativele sale raționale, luând în considerare obiectivele și aria geografică aferentă, conform legislației în vigoare;

**Raport de securitate** - documentație elaborată de persoane fizice sau juridice atestate conform legii, necesară pentru obiective în care sunt prezente substanțe periculoase conform prevederilor legislației privind controlul activităților care prezintă pericole de accidente majore în care sunt implicate substanțe periculoase;

**Reconstrucție ecologică** - ansamblul lucrărilor efectuate în vederea aducerii unui sit, după remedierea acestuia, cât mai aproape de starea naturală

**Resurse naturale** - totalitatea elementelor naturale ale mediului ce pot fi folosite în activitatea umană: resurse neregenerabile - minerale și combustibili fosili, regenerabile - apă, aer, sol, floră, fauna sălbatică, inclusiv cele inepuizabile - energie solară, eoliană, geotermală și a valurilor;

**Registru național al gazelor cu efect de seră** - bază de date electronică unică, standardizată și securizată, care înregistrează și urmărește toate operațiunile cu certificate de emisii de gaze cu efect de seră, în aplicarea HG nr. 780/2006, și cu unități de emisii de gaze cu efect de seră prevăzute de Protocolul de la Kyoto;

**Rețea ecologică "Natura 2000"** - rețeaua ecologică europeană de arii naturale protejate și care cuprinde arii de protecție specială avifaunistică, stabilite în conformitate cu prevederile Directivei 79/409/CEE privind conservarea păsărilor sălbatice și arii speciale de conservare desemnate de Comisia Europeană și ale Directivei 92/43/CEE privind conservarea habitatelor naturale, a faunei și florei Sălbatice;

**S** = (stare ecologică) slabă;

**SE** = stare ecologică;

**Sit contaminat** - zonă definită geografic, delimitată în suprafață și adâncime, poluată cu substanțe biologice sau chimice;

**Sit de interes comunitar** - arie/sit care, în regiunea sau în regiunile biogeografice în care există, contribuie semnificativ la menținerea sau restaurarea stării de conservare favorabilă a habitatelor naturale sau a speciilor de interes comunitar și care pot contribui astfel semnificativ la coerența rețelei NATURA 2000 și/sau contribuie semnificativ la menținerea diversității biologice în regiunea sau regiunile respective. Pentru speciile de animale ce ocupă arii întinse de răspândire, ariile de interes comunitar corespund zonelor din teritoriile în care aceste specii sunt prezente în mod natural și în care sunt prezenți factorii abiotici și biologici esențiali pentru existența și reproducerea acestora;

**Specii de interes comunitar** - specii care pe teritoriul Uniunii Europene sunt:

-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 naturală protejată ale cărei scopuri sunt conservarea, menținerea și, acolo unde este cazul, readucerea într-o stare de conservare favorabilă a speciilor de păsări și a habitatelor specifice, desemnate pentru protecția speciilor de păsări migratoare sălbatice;

**SCI** (sit de importanță comunitară) - situl/aria care, în regiunea sau în regiunile biogeografice în care există, contribuie semnificativ la menținerea ori restaurarea la o stare de conservare favorabilă a habitatelor naturale prevăzute în anexa nr. 2 sau a speciilor de interes comunitar prevăzute în anexa nr. 3 din *OUG nr. 57/2007* și care contribuie semnificativ la coerența rețelei "Natura 2000" și/sau contribuie semnificativ la menținerea diversității biologice în regiunea ori regiunile biogeografice respective. Pentru speciile de animale cu areal larg de răspândire, siturile de importanță comunitară trebuie să corespundă zonelor din areal în care sunt prezenți factori abiotici și biotici esențiali pentru existența și reproducerea acestor specii;

**Specii prioritare** - speciile pentru a căror conservare Comunitatea Europeană are o responsabilitate specială datorită proporției reduse a arealului acestora pe teritoriul Uniunii Europene;

**Specii protejate** - speciile 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 emiterie de radiații ionizante sau eliberare de substanțe radioactive;

**Substanțe precursorale ale ozonului** - substanțe care contribuie la formarea ozonului de la nivelul solului;

**Tonă de dioxid de carbon echivalent** - o tonă metrică de dioxid de carbon sau o cantitate din oricare alt gaz cu efect de seră, cu un potențial de încălzire globală echivalent unei tone metrice de dioxid de carbon ;

**Ținta națională de reducere a expunerii** - reducerea procentuală a expunerii medii a populației, stabilită pentru anul de referință cu scopul de a reduce efectele dăunătoare asupra sănătății umane, care trebuie să fie atinsă, acolo unde este posibil, într-o perioadă dată;

**Titular de activitate** - orice persoană fizică sau juridică ce exploatează, controlează sau este delegată cu putere economică decisivă privind o activitate cu potențial impact asupra calității aerului înconjurător;

**RCE** = raport de calitate ecologic

**valoare limită** - nivel fixat pe baza cunoștințelor științifice, în scopul evitării, prevenirii sau reducerii efectelor dăunătoare asupra sănătății omului sau mediului, care se atinge într-o perioadă dată și care nu trebuie depășit după ce a fost atins;

**VSU** - vehicul scos din uz, un vehicul devenit deșeu;

**Zonă** - parte a teritoriului țării delimitată în scopul evaluării și gestionării calității aerului înconjurător;

**Zona de protecție** - suprafața de teren din jurul punctului în care se efectuează măsurări fixe, delimitată astfel încât orice activitate desfășurată în interiorul ei, ulterior instalării echipamentelor de măsurare, să nu afecteze reprezentativitatea datelor de calitate a aerului înconjurător pentru care acesta a fost amplasat;

**Zonă umedă** - întindere de bălți, mlaștini, turbării, de ape naturale sau artificiale, permanente sau temporare, unde apa este stătătoare sau curgătoare, dulce, salmastră sau sărată, inclusiv întinderea de apă marină a cărei adâncime la reflux nu depășește 6 m.