

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

Agenția pentru Protecția Mediului Alba



***Raport privind starea factorilor de mediu
pe anul 2015 în județul Alba***

Alba Iulia - 2016

***“Un nou mod de gândire este
necesar dacă oamenii vor să
supraviețuiască ”***

Albert Einstein

CUPRINS

CUPRINS	3
I. CALITATEA ȘI POLUAREA AERULUI ÎNCONJURĂTOR	6
I.1 Calitatea aerului înconjurător: stare și consecințe	6
I.1.1 Starea de calitate a aerului înconjurător	8
I.1.1.1. Nivelul concentrațiilor medii anuale ale poluanților atmosferici în aerul înconjurător	9
a) Dioxid de azot	9
b) Dioxid de sulf	10
c) Pulberi în suspensie - PM ₁₀	13
d) Metale grele	16
e) Monoxid de carbon	19
f) Benzen - C ₆ H ₆	21
g) Ozon - O ₃	22
h) Aldehida formică - măsurători manuale	29
I.1.1.2. Tendințe privind concentrațiile medii anuale ale anumitor poluanți atmosferici	31
I.1.1.3 Depășiri ale valorilor limită și valorilor țintă privind calitatea aerului înconjurător în zonele urbane	35
I.1.2.1 Efectele poluării aerului înconjurător	36
I.1.2.1.1 Efectele poluării aerului înconjurător asupra sănătății	36
I.1.2.1.2. Efectele poluării aerului înconjurător asupra ecosistemelor	39
I.2. Factorii determinanți și presiuni care afectează starea de calitate a aerului înconjurător	40
I.2.1. Emisiile de poluanți atmosferici și principalele surse de emisie	40
I.2.1.1. Energia	40
I.2.1.2. Industria	44
1. Emisii de substanțe acidifiante	44
2. Emisii de precursori ai ozonului	50
3. Emisii de particule primare și precursori secundari de particule	56
4. Emisii de metale grele	57
5. Emisii de poluanți organici persistenti	59
I.2.1.3. Transportul	62
I.2.1.4. Agricultură	66
I.3. Tendințe și prognoze privind poluarea aerului înconjurător	69
I.4. Politici, acțiuni și măsuri pentru îmbunătățirea calității aerului înconjurător	69
II . APA	70
II.1 Resursele de apă, cantități și debite	70
II.1.1 Stare, presiuni și consecințe	70
II.1.1.1. Resurse de apă potențiale și tehnic utilizabile	71
II.1.1.2. Utilizarea resurselor de apă	74
II.1.1.3. Evenimente extreme produse de debitele cursurilor de apă	75
II.1.1.4. Schimbări hidromorfologice ale cursurilor de apă	79
II.1.2. Prognoze	82
II.1.3. Utilizarea și gestionarea eficientă a resurselor de apă	86
II.2. Calitatea apei	87
II.2.1. Calitatea apei: stare și consecințe	88
II.2.1.1. Calitatea apei cursurilor de apă	89
II.2.1.2. Starea ecologică a lacurilor	94

II.2.1.3. Calitatea apelor subterane	94
II.2.1.4. Calitatea apelor de îmbăiere	96
II.2.2. Factorii determinanți și presiunile care afectează starea de calitate a apelor	97
II. 2.2.1. Presiuni semnificative asupra resurselor de apă din județ.....	97
II. 2.2.2. Apele uzate și rețelele de canalizare	100
III. SOLUL	104
III.1. Calitatea solurilor: stare și tendințe	104
III.1.1. Repartiția terenurilor pe clase de calitate.....	105
III.2 Zone critice sub aspectul deteriorării solurilor	106
III.2.1. Zone afectate de procese naturale	106
III.3. Presiuni asupra stării de calitate a solurilor	107
III.3.1 Utilizare și consumul de îngrășăminte	107
III.3.2 Consumul de produse de protecția plantelor	109
III.3.3 Evoluția suprafețelor de îmbunătățiri funciare	110
III.4. Prognoze și acțiuni întreprinse pentru ameliorarea stării de calitate a solurilor	112
IV. UTILIZAREA TERENURILOR	113
IV.1. Stare și tendințe.....	113
IV.1.1. Repartiția terenurilor pe categorii de acoperire/utilizare	113
IV.1.2. Tendințe privind schimbarea destinației utilizării terenurilor	117
IV.2. Impactul schimbării utilizării terenurilor asupra mediului	119
IV.2.1. Impactul schimbării utilizării terenurilor asupra terenurilor agricole.....	119
IV.2.2. Impactul schimbării utilizării terenurilor asupra habitatelor	119
IV.3. Factorii determinanți ai schimbării utilizării terenurilor	120
IV.3.1. Modificarea densității populației	120
IV.3.2. Expansiunea urbană.....	121
IV.4. Prognoze și acțiuni întreprinse privind utilizarea terenurilor	122
V. PROTECȚIA NATURII ȘI BIODIVERSITATEA	123
V.1. Amenințări pentru biodiversitate și presiuni exercitate asupra biodiversității	123
V.1.1. Speciile invazive	123
V.1.2. Poluarea și încărcarea cu nutrienți	124
V.1.3. Schimbările climatice	126
V.2. Protecția naturii și biodiversitatea: prognoze și acțiuni întreprinse.....	130
V.2.1. Rețeaua de arii protejate	130
VI. PĂDURILE.....	135
VI.1 Fondul forestier: stare și consecințe	135
VI.1.1. Evoluția suprafeței fondului forestier.....	135
VI.1.2. Distribuția pădurilor după principalele forme de relief	137
VI.1.4. Suprafețe de păduri regenerare	137
VI.1.5. Zone cu deficit de vegetație forestieră și disponibilități de împădurire ..	139
VI.2 Amenințări și presiuni exercitate asupra pădurilor	139
VI.2.1. Suprafețe de pădure parcurse cu tăieri	139
VI.2.2. Schimbarea utilizării terenurilor	142
VI.2.2.1. Fragmentarea ecosistemelor	144
VI.2.3. Schimbări climatice	144
VI.3. Tendințe prognozate și acțiuni privind gestionarea durabilă a pădurilor	147
CAP. VII. RESURSELE MATERIALE ȘI DEȘEURILE	149
VII.1. Generarea și gestionarea deșeurilor: tendințe, impacturi și prognoze.....	149
VII.1.1. Generarea și gestionarea deșeurilor municipale	150

VII.1.2	Generarea și gestionarea deșeurilor industriale.....	158
VII.1.3	Fluxuri speciale de deșeuri	161
VII.1.3.1	Deșeuri de echipamente electrice și electronice (DEEE)	161
VII.1.3.2	Deșeuri de ambalaje	162
VII.1.3.3	Vehicule scoase din uz (VSU)	163
VII.1.4	Impacturi și presiuni privind deșeurile	166
VII.1.5	Tendențe și prognoze privind generarea deșeurilor	167
VIII.	MEDIUL URBAN, SĂNĂTATEA ȘI CALITATEA VIEȚII	169
VIII.1.	Mediul urban și calitatea vieții: stare și consecințe	169
VIII.1.1	Calitatea aerului din aglomerările urbane și efectele asupra sănătății	169
VIII.1.2	Poluarea fonică și efectele asupra sănătății și calității vieții	177
VIII.1.3	Calitatea apei potabile și efectele asupra sănătății	179
VIII.1.4	Spațiile verzi și efectele asupra sănătății și calității vieții	182
VIII.1.5	Schimbările climatice și efectele asupra mediului urban, sănătății și calității vieții	183
IX.	RADIOACTIVITATEA MEDIULUI	189
IX.1.	Monitorizarea radioactivității factorilor de mediu	190
IX.1.1	Radioactivitatea aerului	190
IX.1.2	Radioactivitatea apelor	195
IX.1.3	Radioactivitatea solului	197
IX.1.4	Radioactivitatea vegetației	197
IX.2.	Programul special de monitorizare	198
X.	CONSUMUL ȘI MEDIUL ÎNCONJURĂTOR	204
X.1.	Tendențe în consum	204
X.1.1	Alimente și băuturi	204
X.1.2	Locuințe.....	204
X.1.3	Mobilitate.....	205
X.1.3.2	Transportul de marfuri	207
X.2	Factori care influențează consumul	208
CONCLUZII	211

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

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

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

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

- ✓ ariile din interiorul zonelor și aglomerațiilor 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 aglomerațiile 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 aglomerațiile 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 (SO₂), oxizi de azot (NO_x), monoxid de carbon

(CO), ozon (O₃), pulberi în suspensie (PM₁₀ și PM_{2,5}), benzen (C₆H₆), plumb (Pb). Calitatea aerului din fiecare stație este reprezentată prin indici de calitate sugestivi, stabiliți pe baza valorilor concentrațiilor principalilor poluanți atmosferici măsurați.

Site-ul www.calitateaer.ro este dedicat informării publicului în timp real, privind parametrii de calitate a aerului, monitorizați în cele 142 stații de pe toată suprafața României care alcătuiesc Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului (RNMCA).

Pentru a dispune de datele existente în cel mai scurt timp, site-ul afișează indicii de calitate și valorile măsurate, actualizate orar, aflate în curs de validare și certificare.



Figura nr. I.1

I.1.1 Starea de calitate a aerului înconjurător

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

Tabel nr. I.1.1.

Oraș	Cod stație/ Tipul stației	Locație	Indicatori ce se determină
ALBA IULIA	AB1 Fond urban	Alba Iulia Str. Lalelelor nr. 7B	SO ₂ , NO _x , CO, O ₃ , PM ₁₀ , Pb, Cd, Ni, As, COV,
SEBEȘ	AB2 Industrial 2	Sebeș Str. M.Kogalniceanu (Școala Generală nr.4)	SO ₂ , NO _x , CO, O ₃ , PM ₁₀ , COV
ZLATNA	AB3 Industrial 1	Zlatna Str.T.Vladimirescu nr.14 (Grup Școlar Industrial Avram Iancu)	SO ₂ , NO _x , CO, O ₃ , PM ₁₀ , 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 (NO_2) – valori medii orare

Tabel nr. I.1.1.1.2.

Stația AB1	Total date Valide orare	% date disponibile	Probe cu conc $\geq 200 \mu\text{g}/\text{mc}$	Frecvența depășirii %	Valoare medie $\mu\text{g}/\text{mc}$
An 2014	6929	79,0	0	0	21,15
An 2015	7716	88,0	0	0	21,41

Tabel nr. I.1.1.1.3.

Stația AB2	Total date Valide orare	% date disponibile	Probe cu conc $\geq 200 \mu\text{g}/\text{mc}$	Frecvența depășirii %	Valoare medie $\mu\text{g}/\text{mc}$
An 2015	6917	78,9	0	0	18,68

Tabel nr. I.1.1.1.4.

Stația AB3	Total date Valide orare	% date disponibile	Probe cu conc $\geq 200 \mu\text{g}/\text{mc}$	Frecvența depășirii %	Valoare medie $\mu\text{g}/\text{mc}$
Anul 2014	6497	74,1	0	0	12,14
Anul 2015	5709	65,1	0	0	10,47

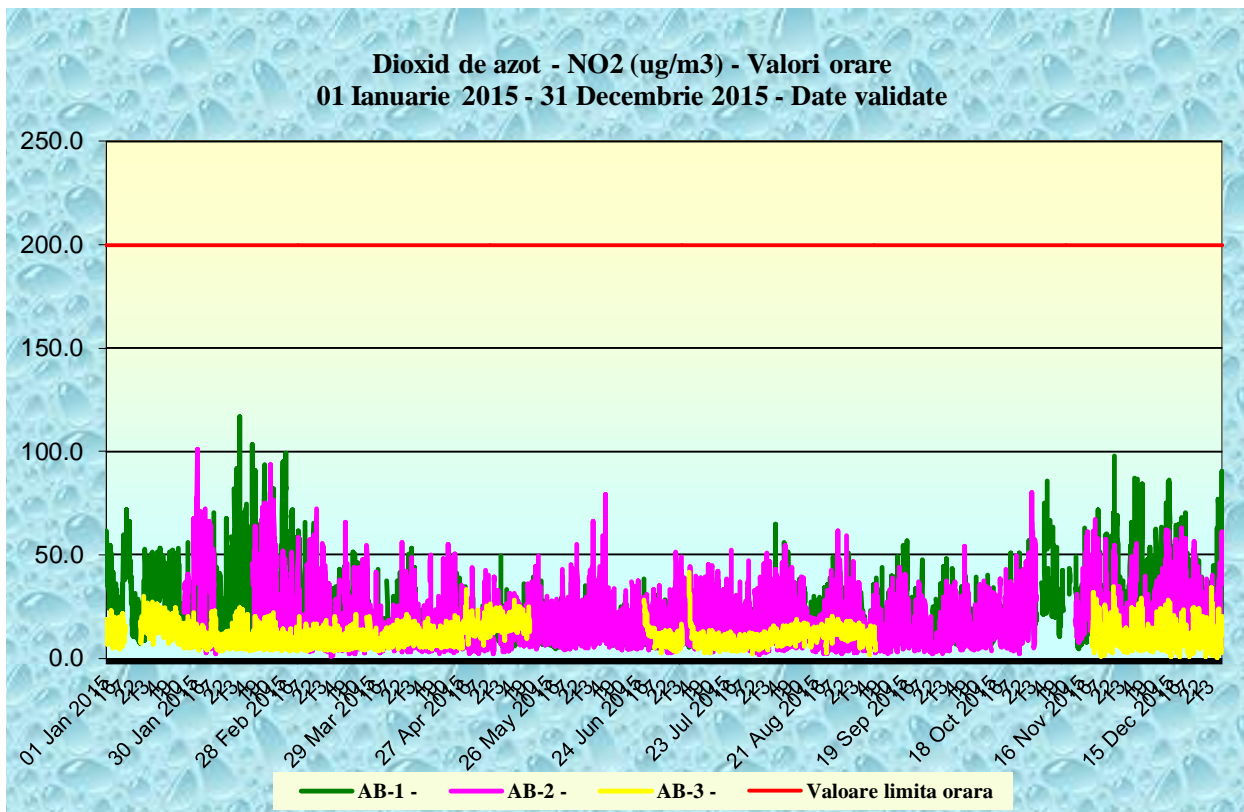


Figura nr. I.1.1.1.1.

Din datele prezentate în tablele nr. I.1.1.1.2, I.1.1.1.3 și I.1.1.1.4 se constată faptul că nivelul de NO₂ nu a depășit valoarea limită orară pentru protecția sănătății umane, în anul 2015. Captura de date a fost cuprinsă între 65,1 % la AB3 și 88% la AB1.

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.1.1.1.5.

Perioada de mediere	Valoarea limită	Data la care trebuie respectată valoarea limită
1 oră	350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, a nu se depăși mai mult de 24 ori într-un an calendaristic	În vigoare de la 1 ianuarie 2007
24 ore	125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 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 (SO₂) - valori medii orare

Tabel nr. I.1.1.1.6.

Stația AB1	Total date Valodate orare	% date disponibile	Probe cu conc \geq 350 $\mu\text{g}/\text{mc}$	Frecvența depășirii %	Valoare medie $\mu\text{g}/\text{mc}$
Anul 2014	6913	78,9	0	0	5,1
Anul 2015	8048	91,8	0	0	9,84

Tabel nr.I.1.1.1.7.

Stația AB2	Total date Valodate orare	% date disponibile	Probe cu conc \geq 350 $\mu\text{g}/\text{mc}$	Frecvența depășirii %	Valoare medie $\mu\text{g}/\text{mc}$
Anul 2014	7757	88,5	0	0	3,3
Anul 2015	7910	90,2	0	0	6,76

Tabel nr.I.1.1.1.8.

Stația AB3	Total date Valodate orare	% date disponibile	Probe cu conc \geq 350 $\mu\text{g}/\text{mc}$	Frecvența depășirii %	Valoare medie $\mu\text{g}/\text{mc}$
Anul 2015	4876	55,6	0	0	8,54

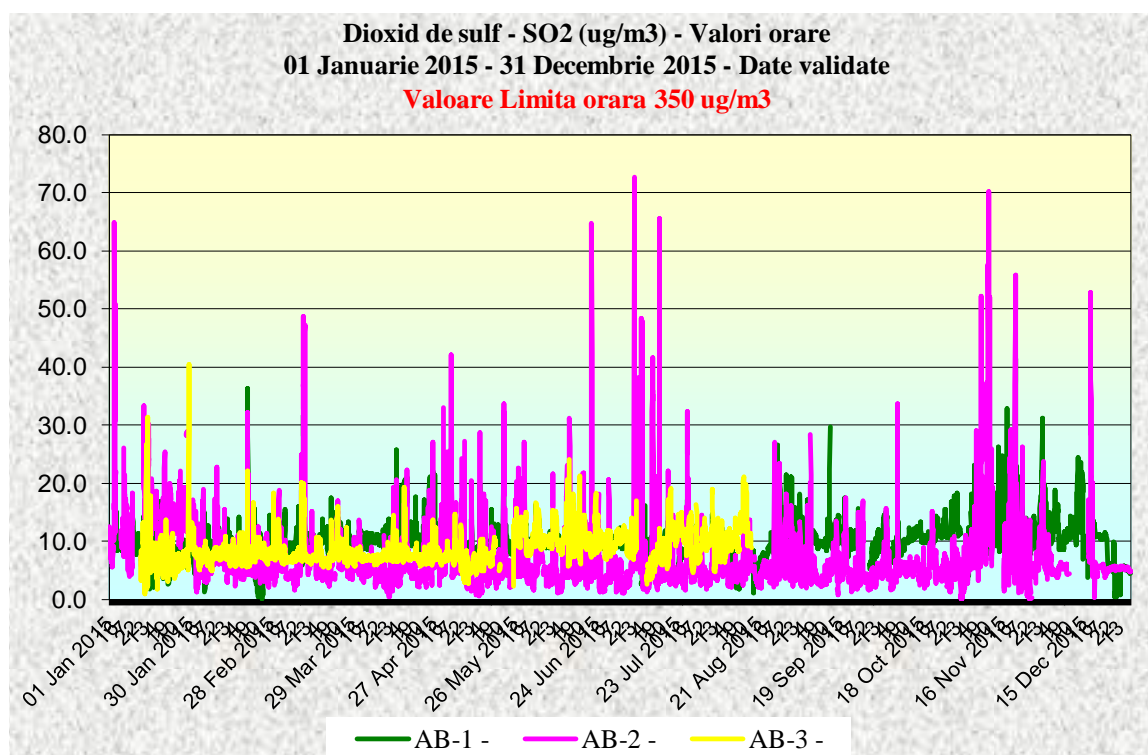


Figura nr. I.1.1.1.2

Din datele statistice prezentate în tabelele nr. I.1.1.1.6 - I.1.1.1.8 se constată faptul că nivelul de SO₂, cu perioada de mediere de o oră, nu a depășit valoarea limită orară de 350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ in anul 2015 iar captura de date a fost cuprinsă între 55,6% la stația AB3 și 91,8% la AB1.

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

Tabel nr.I.1.1.1.9.

Stația AB1	Total date Validate zilnice	% date disponibile	Probe cu conc ≥ 125 µg/mc	Frecvența depășirii %	Valoare medie µg /mc
Anul 2014	293	80,2	0	0	5,09
Anul 2015	340	93,1	0	0	9,84

Tabel nr.I.1.1.1.10.

Stația AB2	Total date Validate zilnice	% date disponibile	Probe cu conc ≥ 125 µg/mc	Frecvența depășirii %	Valoare medie µg /mc
Anul 2014	325	89,0	0	0	3,32
Anul 2015	340	93,1	0	0	6,73

Tabel nr.I.1.1.1.11.

Stația AB3	Total date Validate zilnice	% date disponibile	Probe cu conc ≥ 125µg/mc	Frecvența depășirii %	Valoare medie µg /mc
Anul 2015	204	55,8	0	0	8,54

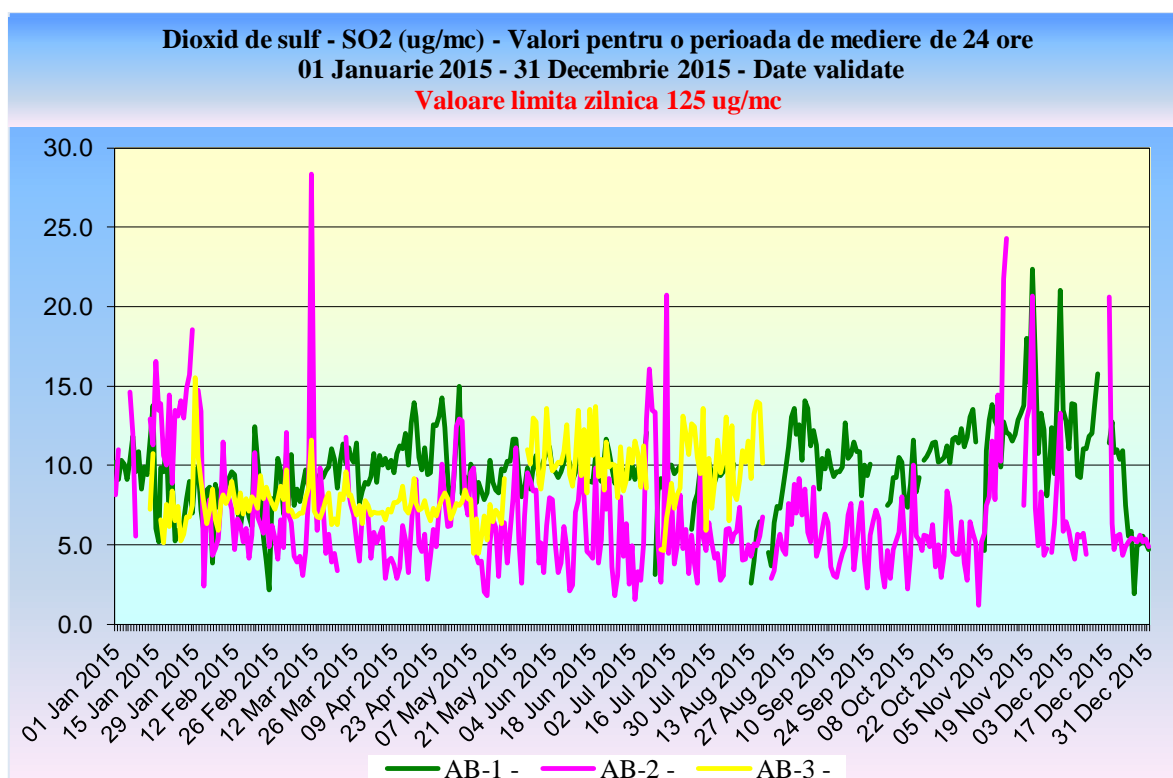


Figura nr. I.1.1.1.3

Datele prezentate în tabelele nr. I.1.1.1.9 - I.1.1.1.11 arată faptul că nivelul de SO₂, pentru medii zilnice, nu a depășit valoarea limită zilnică de 125 µg/m³ iar captura de date a fost cuprinsă între 55,8% la AB3 și 93,1% la stația AB1.

c) Pulberi în suspensie - PM₁₀

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

Natura acestor particule este foarte diversă. Astfel, ele pot conține particule de carbon (funingine), metale grele (plumb, cadmiu, crom, mangan etc.), oxizi de fier, sulfatți, 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 PM₁₀

Tabel nr.I.1.1.1.12.

Perioada de mediere	Valoarea limită	Data la care trebuie respectată valoarea limită
o zi	50 µg/m ³ , 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 ³	În vigoare de la 1 ianuarie 2007

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

Tabel nr.I.1.1.1.13.

Stația AB1	Total date Validate zilnice	% date disponibile	Probe cu conc ≥ 50 µg/mc (zilnice)	Frecvența depășirii %	Valoare medie µg /mc
Anul 2014	340	93,1	8	2,35	10,19
Anul 2015	358	98,0	1	0,27	10,55

Tabel nr.I.1.1.1.14.

Stația AB2	Total date Validate zilnice	% date disponibile	Probe cu conc ≥ 50 µg/mc (zilnice)	Frecvența depășirii %	Valoare medie µg /mc
Anul 2014	344	94,2	10	2,91	16,34
Anul 2015	357	97,8	5	1,37	14,60

Tabel nr.I.1.1.1.15.

Stația AB3	Total date Validate zilnice	% date disponibile	Probe cu conc ≥ 50 $\mu\text{g}/\text{mc}$ (zilnice)	Frecvența depășirii %	Valoare medie $\mu\text{g}/\text{mc}$
Anul 2014	341	93,4	3	0,88	11,55
Anul 2015	340	93,1	0	0	15,25

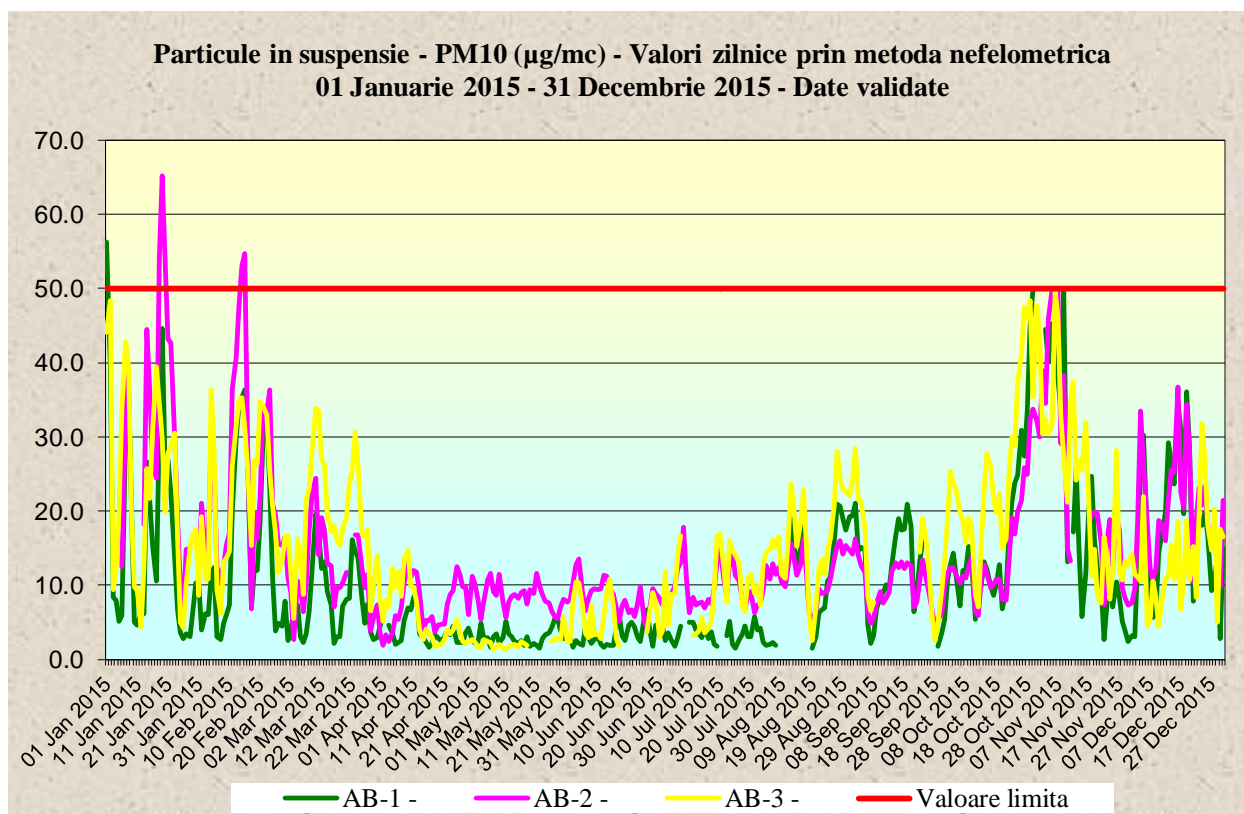


Figura nr. I.1.1.1.4

Datele statistice prezentate arată că în anul 2015 valoarea limită zilnică de 50 $\mu\text{g}/\text{mc}$ a fost depășită o data la stația AB1 și de 5 ori la stația AB2, față de cele 35 admise de Legea nr. 104/2011 - privind calitatea aerului înconjurător.

Date statistice pentru PM₁₀ - valori medii zilnice prin metoda gravimetrică

Tabel nr.I.1.1.1.16.

Stația AB1	Total date Validate 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 2014	337	92,3	11	3,26	23,29
Anul 2015	350	95,8	4	1,1	25,21

Tabel nr.I.1.1.1.17.

Stația AB3	Total date Validate 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 2014	346	94,7	11	3,18	20,05
Anul 2015	349	95,6	2	0,55	23,04

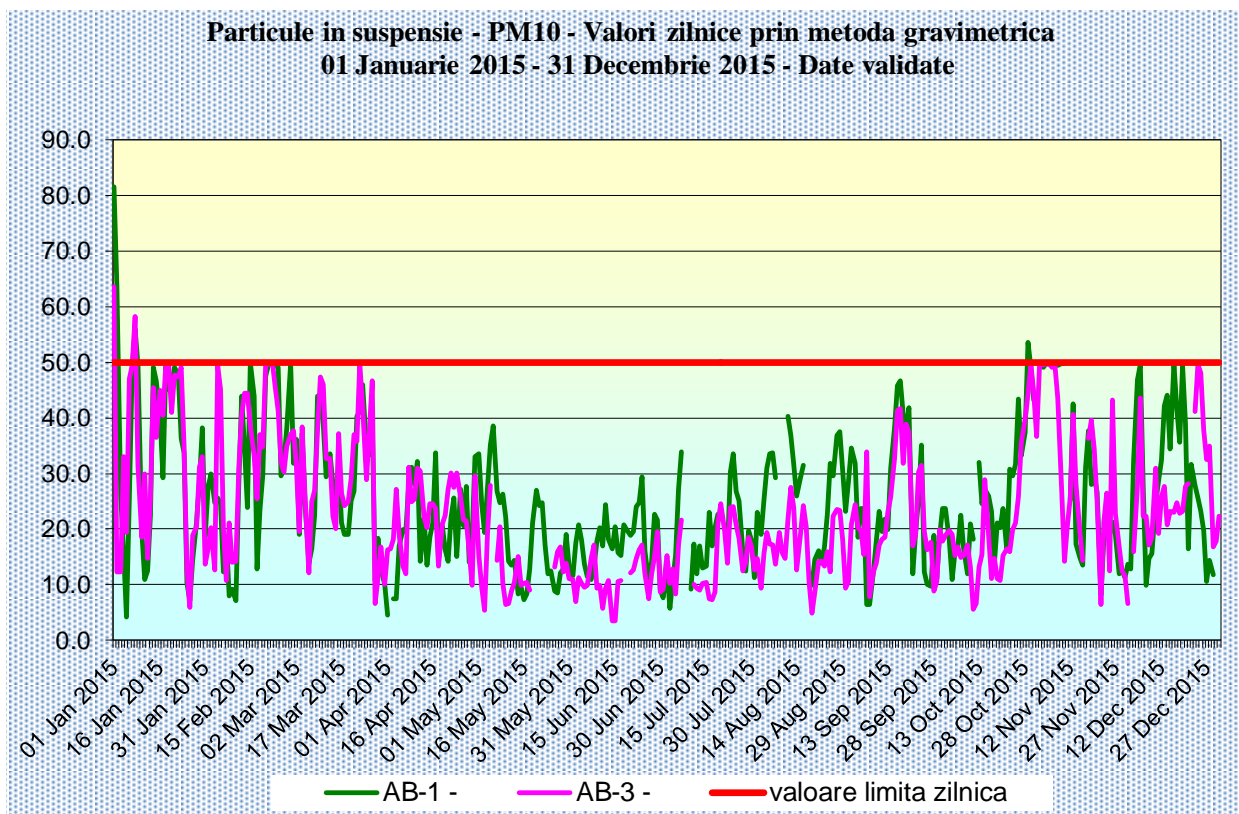


Figura nr. I.1.1.1.5

Acumularea emisiilor de pulberi din diferite surse are cauze multiple dintre care unele sunt prezente pe tot parcursul anului – cum sunt activitățile industriale, traficul sau lucrări de construcții, iar altele sunt caracteristice perioadei de toamnă-iarnă, respectiv arderea combustibililor solizi pentru încălzirea locuințelor sau activitățile agricole specifice perioadei de toamnă. De asemenea, o contribuție majoră la creșterea concentrației de pulberi în suspensie (PM_{10}) o au și condițiile meteorologice cum sunt ceața sau calmul atmosferic, care îngreunează dispersia poluanților în atmosferă.

Datele statistice prezentate în tabelele nr. I.1.1.1.16 și I.1.1.1.17 arată că în anul 2015 valoarea limită zilnică de $50\mu\text{g}/\text{mc}$, pentru determinările gravimetrice, a fost depășită de 4 ori la stațiile AB1 - Alba Iulia și de 2 ori la stația AB3 - Zlatna, față de cele 35 admise de L104/201.

Valorile medii anuale, pentru determinările gravimetrice de PM_{10} , au fost de $25,219\mu\text{g}/\text{mc}$ la AB1 și $23,046\mu\text{g}/\text{mc}$ la AB3.

d) Metale grele

Valori limită pentru plumb

Tabel nr. I.1.1.1.18.

Perioada de mediere	Valoarea limită	Data la care trebuie respectată valoarea limită
An calendaristic	0,5 µg/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.1.1.1.19.

Perioada de mediere	Poluant	Valoarea țintă**
An calendaristic	Arsen	6 ng/m ³
	Cadmiu	5 ng/m ³
	Nichel	20 ng/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 PM₁₀, 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, taliu, 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. Obişnuit, se reţin în organism numai 2 µg Cd iar restul se elimină în decurs de 24 ore. Acţiunea cronică a concentraţiilor mici de Cd poate duce la îmbolnăvirea sistemului nervos și a țesutului osos, dereglarea schimbului enzimatic, dereglarea funcţionării rinichilor.

Un mare pericol îl reprezintă și poluarea atmosferei cu compuși ai taliului. Astfel, chelirea copiilor din oraşul Cernăuți, la sfârşitul anilor '80, a fost legată de deşeurile industriale care conţineau compuși organici ai taliului (Mureşan, 2005).

Date statistice pentru Pb, Cd, Ni, As din PM₁₀ determinat gravimetric de la stațiile AB1 și AB3 sunt prezentate în tabelul nr. I.1.1.17

Tabel nr.I.1.1.1.20.

Media anuală		Pb (µg/mc)	Cd (ng/mc)	Ni (ng/mc)	As (ng/mc)
2015	AB1	0,011	0,564	2,447	0,665
	AB3	0,011	0,508	2,779	0,598

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

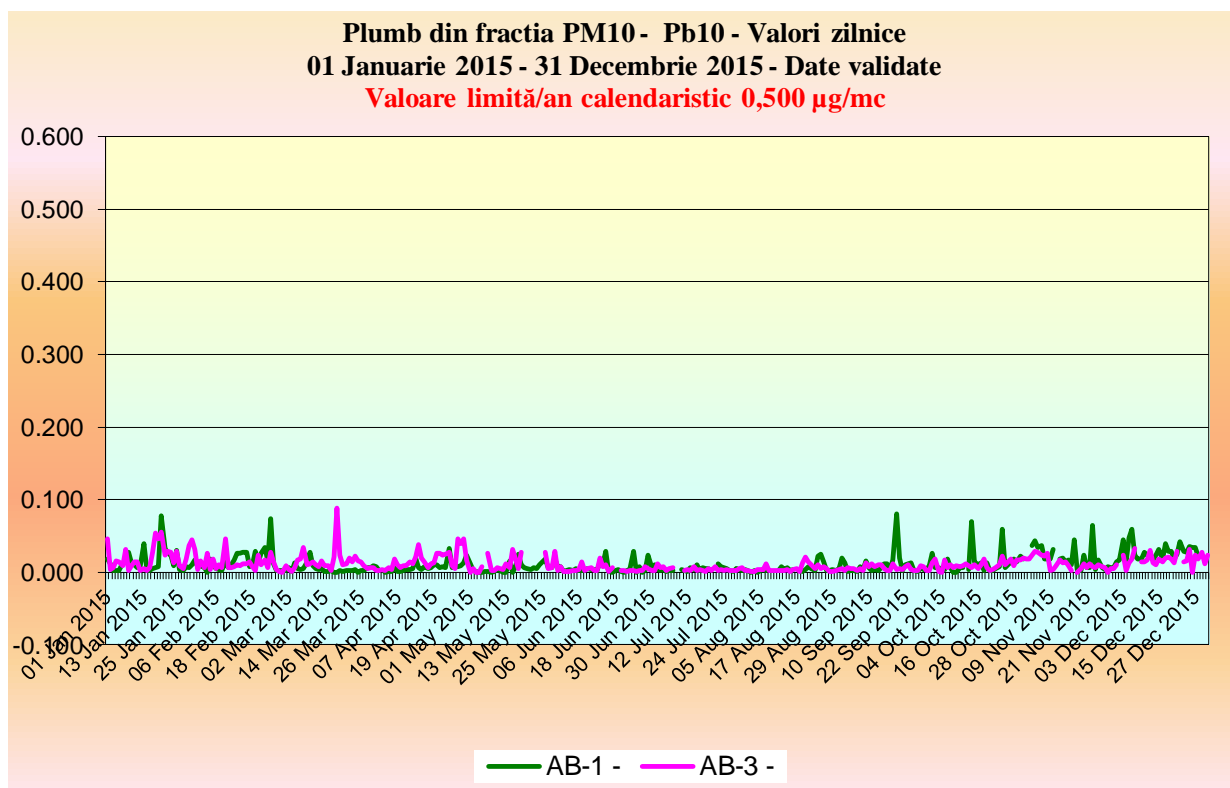


Figura nr. I.1.1.1.6

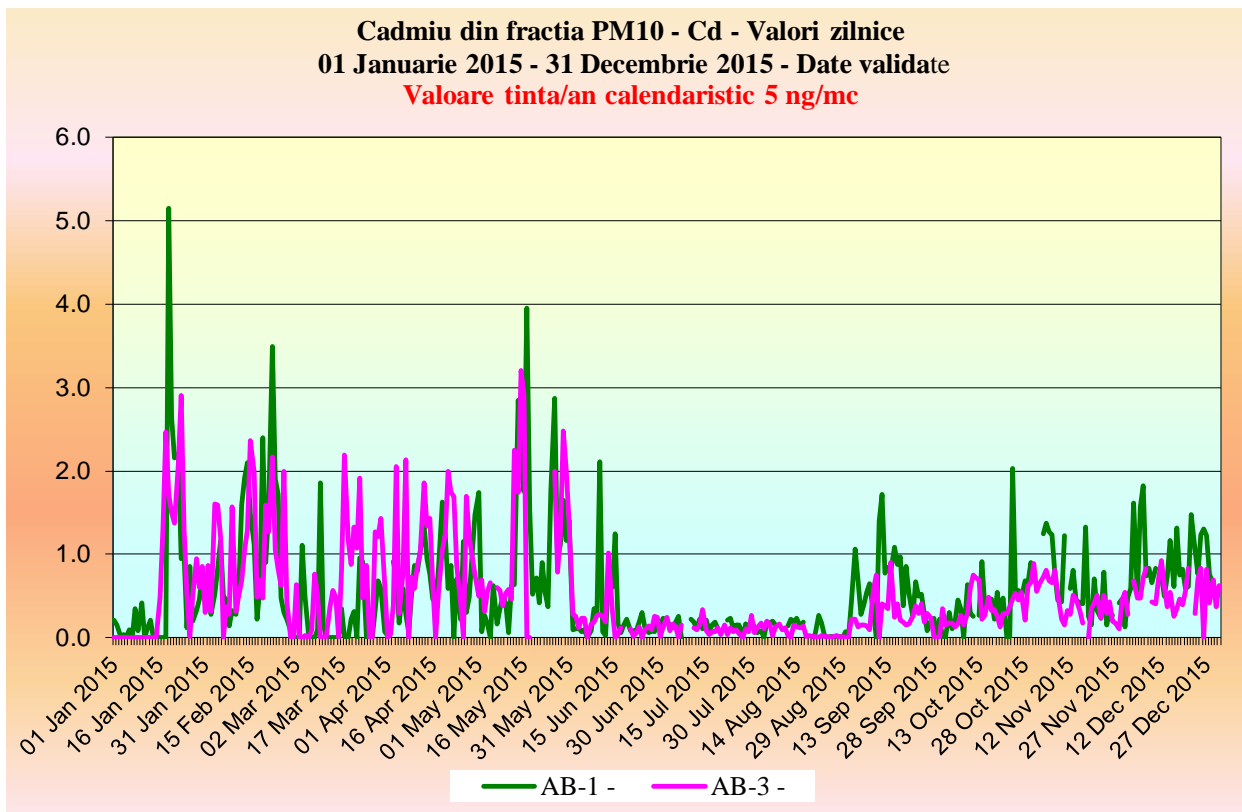


Figura nr. I.1.1.1.7

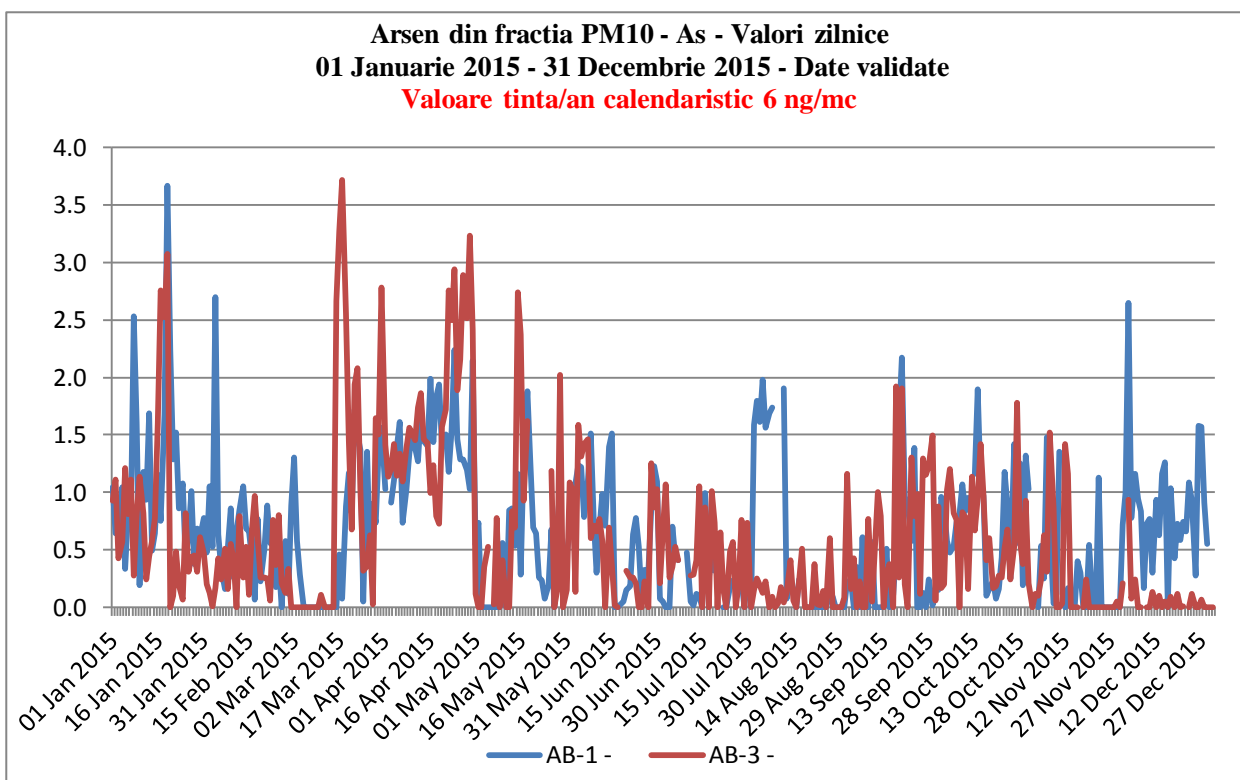


Figura nr. I.1.1.1.8

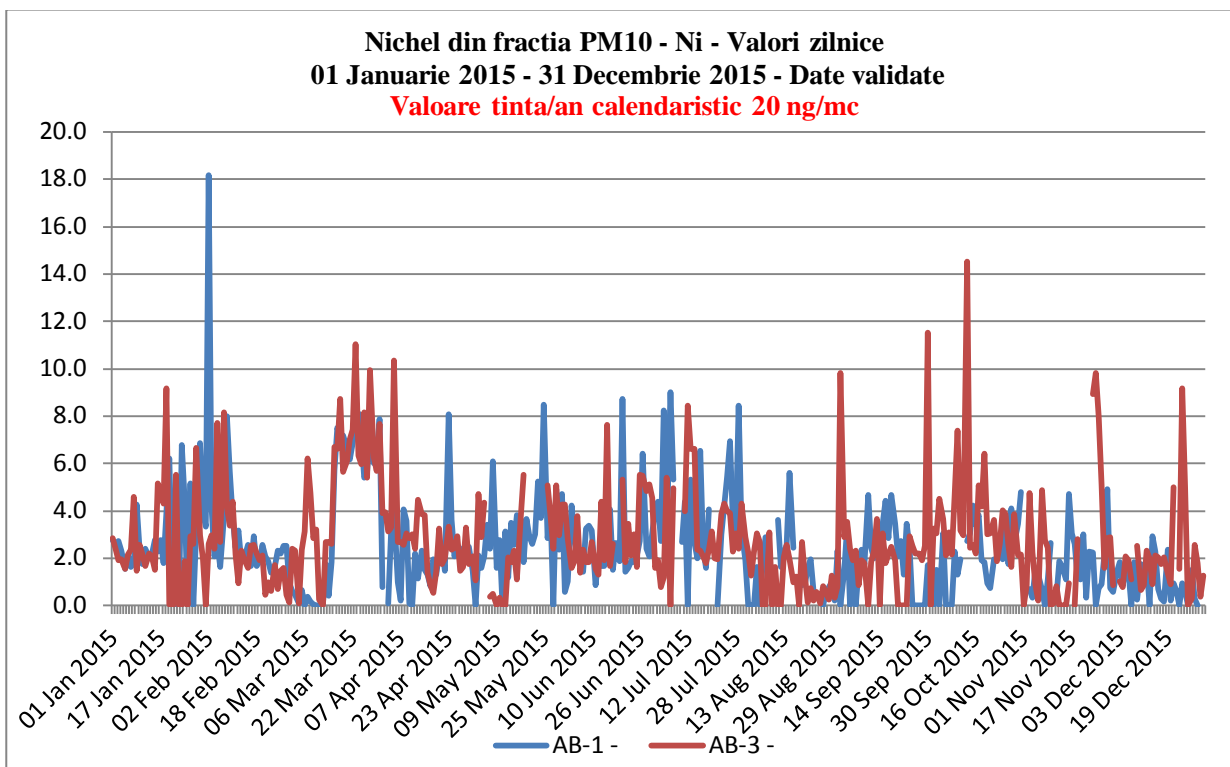


Figura nr. I.1.1.1.9

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.1.1.1.21.

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

*** 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 orașenești 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.1.1.1.22.

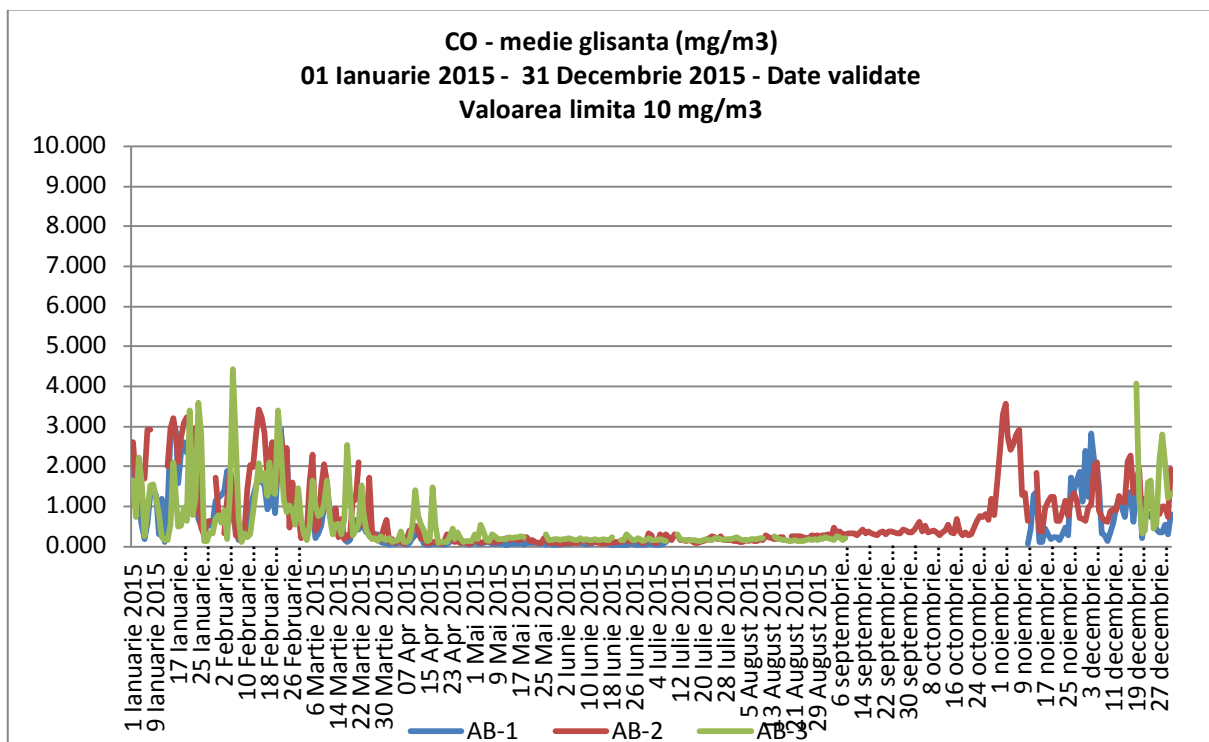
Stația AB1	Total date validate orare	% date disponibile	Valoarea maximă zilnică a mediilor pe 8 ore/lună	Nr.probe cu conc ≥ 10 mg/mc	Frecvența depășirii %
Anul 2014	6527	74,5	3,07	0	0
Anul 2015	5481	62,5	3,10	0	0

Tabel nr.I.1.1.1.23.

Stația AB2	Total date validate orare	% date disponibile	Vloarea maximă zilnică a mediilor pe 8 ore/lună	Nr.probe cu conc ≥ 10 mg/mc (med.mob.)	Frecvența depășirii %
Anul 2014	7781	88.8	6,98	0	0
Anul 2015	8138	92,8	3,56	0	0

Tabel nr.I.1.1.1.24.

Stația AB3	Total date validate orare	% date disponibile	Vloarea maximă zilnică a mediilor pe 8 ore/lună	Nr.probe cu conc ≥ 10 mg/mc (med.mob.)	Frecvența depășirii %
Anul 2014	4746	54.1	3,13	0	0
Anul 2015	5864	66,9	4,33	0	0



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

f) Benzen - C₆H₆

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

Valori limită pentru benzen

Tabel nr.I.1.1.1.25.

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

Statistica privind măsurătorile de benzen la stațiile AB1 și AB2 în perioada 2014-2015 este prezentată în tabelele de mai jos:

Tabel nr.I.1.1.1.26.

Stația AB1	Total date validate orare	% date disponibile	Concentrația medie anuală (µg/mc)
Anul 2014	392	4,4	-
Anul 2015	914	10,4	-

Tabel nr.I.1.1.1.27.

Stația AB2	Total date Validated orare	% date disponibile	Concentrația medie anuală (µg/mc)
Anul 2014	3962	45,2	2,21
Anul 2015	5236	59,7	2,44

În anul 2015, 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 tabelele prezentate se constată faptul că la stația AB1 captura de date a fost insuficientă pentru stabilirea unei valori medii anuale a concentrației. La stația AB2 captura de date a fost de 59,7%. Valoarea medie anuală este sub valoarea limită.

g) Ozon - O₃

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

Ozonul este un poluant secundar deoarece, spre deosebire de alți poluanți, nu este emis direct de vreă 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_x, 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 O₃). O altă sursă naturală de ozon în atmosfera joasă este reprezentată de mici cantități de O₃ din stratosferă care migrează ocazional, în anumite condiții meteorologice, către suprafața pământului.

Formarea fotochimică a O₃ depinde în principal de factorii meteorologici și de concentrațiile de precursori, NO_x și COV. În atmosferă au loc reacții în lanț complexe, multe dintre acestea concurente, în care O₃ se formează și se consumă, astfel încât concentrația O₃ la un moment dat depinde de o multitudine de factori, precum raportul dintre NO și NO₂ 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 O₃, precipitații, care contribuie la scăderea concentrațiilor de O₃ din aer. Ca urmare, concentrațiile ozonului în atmosfera localităților urbane cu emisii ridicate de NO_x 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.I.1.1.1.28.

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 ³ , 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.1.1.1.29.

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 µg/m ³	neprecizată

Date statistice pentru 2014 – 2015

Tabel nr.I.1.1.1.30.

Stația AB1	Total date validate orare	% date disponibile	Valoarea maximă zilnică a mediilor pe 8 ore/lună	Nr. probe cu nivel ≥ 120 µg/mc
Anul 2014	7150	81,6	87,0	0
Anul 2015	7956	90,8	97,4	0

Tabel nr.I.1.1.1.31.

Stația AB2	Total date validate orare	% date disponibile	Valoarea maximă zilnică a mediilor pe 8 ore/lună	Nr. probe cu nivel ≥ 120 µg/mc
Anul 2014	7527	85,9	88,4	0
Anul 2015	3339	38,1	119	0

Tabel nr.I.1.1.1.32.

Stația AB3	Total date Validate orare	% date disponibile	Valoarea maximă zilnică a mediilor pe 8 ore/lună	Nr.probe cu nivel ≥ 120 µg/mc
Anul 2014	7728	88,2	107,9	0
Anul 2015	7841	89,5	99,8	0

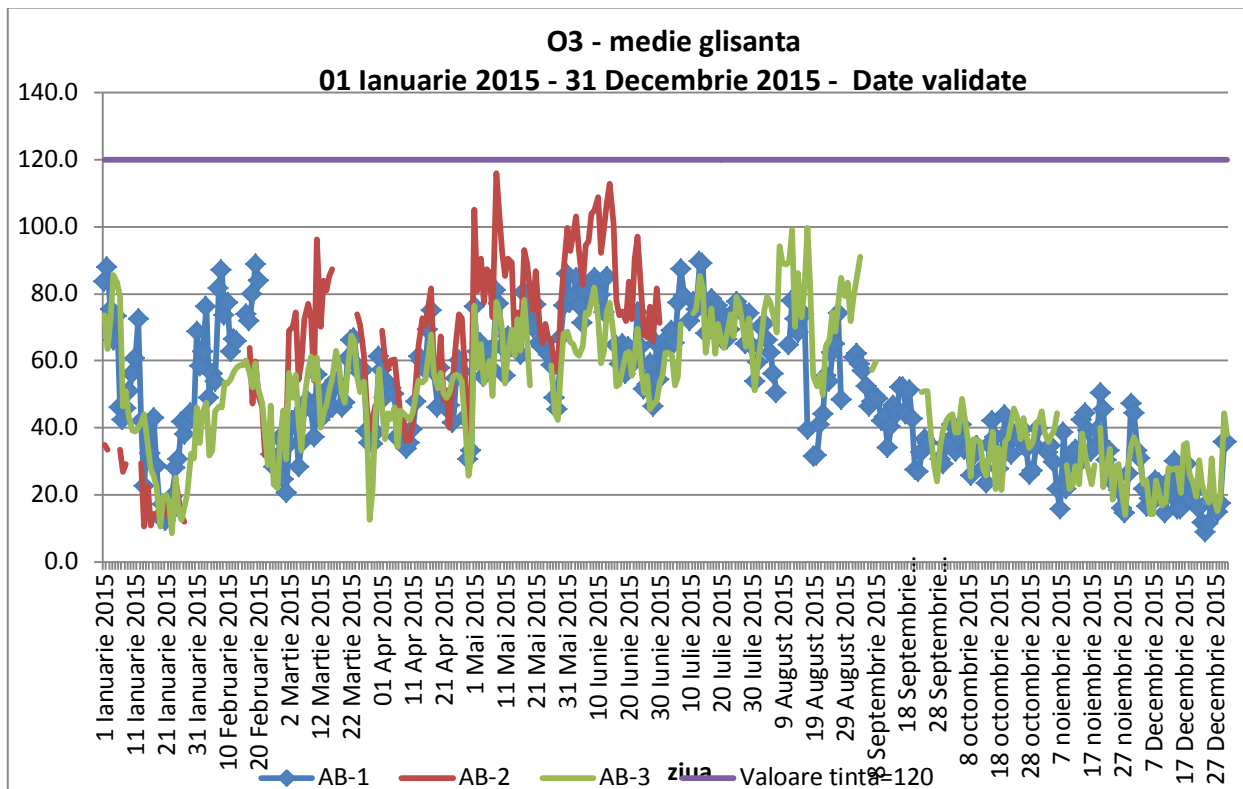


Figura nr. I.1.1.1.11.

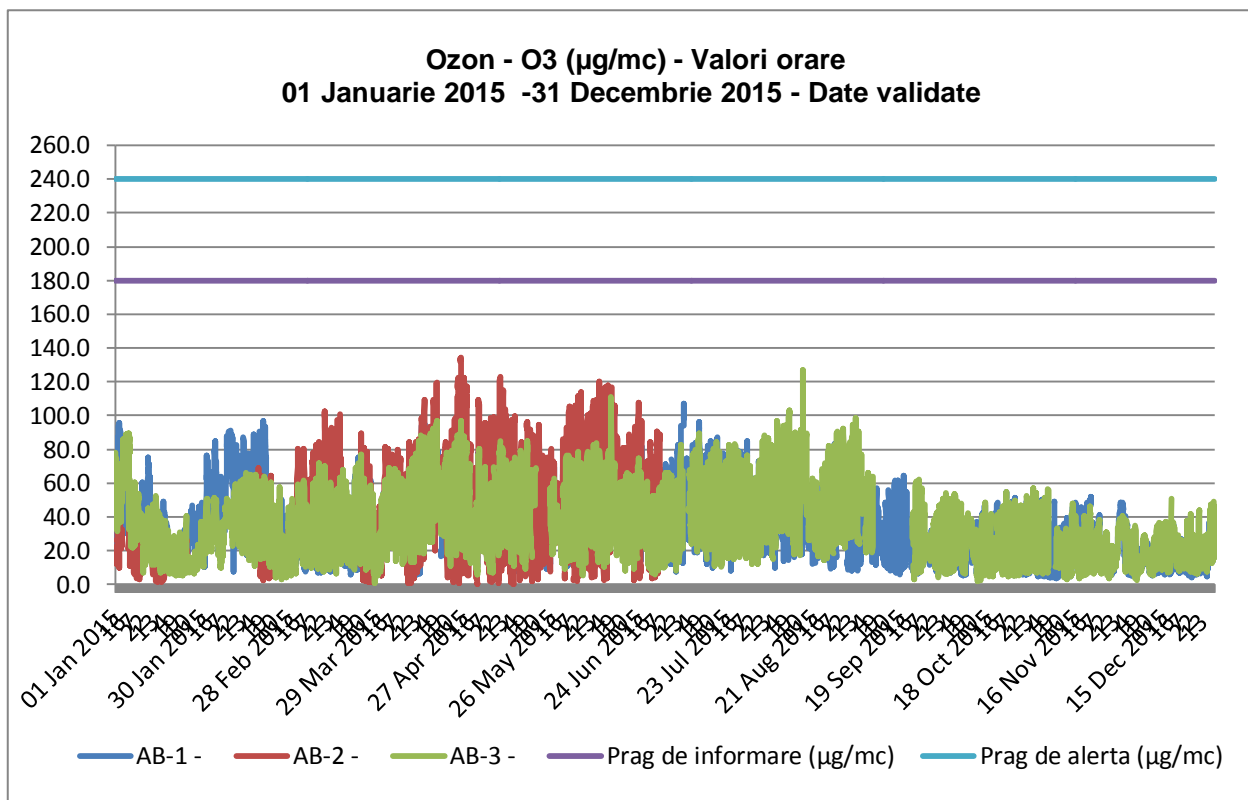


Figura nr. I.1.1.1.12.

În anul 2015, valorile orare măsurate pentru ozon nu au depășit valoarea pragului de informare de 180 $\mu\text{g}/\text{mc}$, respectiv a pragului de alertă de 240 $\mu\text{g}/\text{mc}$, la nici una din cele trei stații de monitorizare a calității aerului din județul Alba.

Valoarea maximă zilnică a mediilor pe 8 ore a fost de 97,4 $\mu\text{g}/\text{mc}$ la stația AB1 Alba Iulia, în data de 17.04.2015, 119 $\mu\text{g}/\text{mc}$ la stația AB2 Sebeș în data de 26.04.2015 și 99,8 $\mu\text{g}/\text{mc}$ la stația AB3 Zlatna, în data de 17.08.2015.

Valorile măsurate nu au depășit valoarea țintă la stațiile AB1, AB2 și AB3.

Date sintetice privind calitatea aerului înconjurător în stațiile automate de monitorizare din județul Alba, în anul 2015

Județ	Stația	Tip poluant	Nr. măsurări		Concentrații 2015					Număr depășiri VL, VT-O ₃ , PA-O ₃ , PI-O ₃					Captura de date %		
			zilnice	orare	Maximă orară	Maximă zilnică	Maxima zilnică a mediilor de 8 ore	Medie anuală	UM	VL orară	VL zilnică	VT zilnică	PA-O ₃	PI-O ₃	orare	zilnice	
Alba	AB1	NO ₂	341	7716	117,01	70,44	n.a.	21,41	μg/m ³	0	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	88,0	93,4	
		NO _x	341	7716	247,71	108,25	n.a.	31,73	μg/m ³	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	88,0	93,4	
		SO ₂	340	8048	41,43	22,37	n.a.	9,84	μg/m ³	0	0	n.a.	n.a.	n.a.	91,8	93,1	
		CO	n.a.	5481	4,11	n.a.	3,10	0,32	mg/m ³	0	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	62,5	n.a.	
		Ozon	n.a.	7956	106,96	n.a.	97,4	36,07	μg/m ³	0	n.a.	0	0	0	90,8	n.a.	
		Benzen	n.a.	914	7,36	n.a.	n.a.	1,29	μg/m ³	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	10,4	n.a.	
		PM 10 automat	358	n.a.	n.a.	56,31	n.a.	10,55	μg/m ³	n.a.	1	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	98,0	
		PM 10 gravim.	350	n.a.	n.a.	81,57	n.a.	25,21	μg/m ³	n.a.	4	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	95,8	
		Metale grele	Pb	350	n.a.	n.a.	0,080	n.a.	0,011	μg/m ³	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	95,89
			As	350	n.a.	n.a.	3,666	n.a.	0,665	ng/m ³	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	95,89
Ni	350		n.a.	n.a.	18,164	n.a.	2,447	ng/m ³	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	95,89		
Cd	348		n.a.	n.a.	5,151	n.a.	0,564	ng/m ³	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	95,34		
Alba	AB2	NO ₂	294	6917	101,24	60,98	n.a.	18,68	μg/m ³	n.d.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	78,9	80,5	
		NO _x	294	6917	214,75	102,78	n.a.	28,72	μg/m ³	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	78,9	80,5	
		SO ₂	340	7910	72,71	28,37	n.a.	6,76	μg/m ³	0	0	n.a.	n.a.	n.a.	90,2	93,1	
		CO	n.a.	8138	6,27	n.a.	3,56	0,41	mg/m ³	n.a.	0	n.a.	n.a.	n.a.	92,8	n.a.	
		Ozon	n.a.	3339	134,29	n.a.	119	46,32	μg/m ³	n.a.	n.a.	0	0	0	38,1	n.a.	

Județ	Stația	Tip poluant	Nr. măsurări		Concentrații 2015					Număr depășiri VL, VT-O ₃ , PA-O ₃ , PI-O ₃					Captura de date %			
			zilnice	orare	Maximă orară	Maximă zilnică	Maxima zilnică a mediilor de 8 ore	Medie anuală	UM	VL orară	VL zilnică	VT zilnică	PA-O ₃	PI-O ₃	orare	zilnice		
		Benzen	n.a.	5236	25,58	n.a.	n.a.	2,44	μg/m ³	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	59,7	n.a.		
		PM 10 automat	357	n.a.	n.a.	65,16	n.a.	14,60	μg/m ³	n.a.	5	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	97,8		
Alba	AB3	NO ₂	246	5709	41,55	20,90	n.a.	10,47	μg/m ³	0	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	65,1	67,3		
		NO _x	294	5709	214,75	102,78	n.a.	16,50	μg/m ³	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	65,1	67,3		
		SO ₂	204	4876	40,48	15,51	n.a.	8,54	μg/m ³	n.d.	n.d.	n.a.	n.a.	n.a.	55,6	55,8		
		CO	n.a.	5864	7,56	n.a.	4,33	0,37	mg/m ³	n.a.	0	n.a.	n.a.	n.a.	66,90	n.a.		
		Ozon	n.a.	7841	126,8	n.a.	99,8	33,89	μg/m ³	n.a.	n.a.	0	0	0	89,5	n.a.		
		PM 10 automat	340	n.a.	n.a.	49,81	n.a.	15,25	μg/m ³	n.a.	0	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	93,1	
		PM 10 gravim.	349	n.a.	n.a.	63,67	n.a.	23,04	μg/m ³	n.a.	2	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	95,60	
		Metale grele	Pb	348	n.a.	n.a.	0,088	n.a.	0,011	μg/m ³	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	95,34
			As	348	n.a.	n.a.	3,716	n.a.	0,598	ng/m ³	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	95,34
			Ni	344	n.a.	n.a.	14,548	n.a.	2,779	ng/m ³	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	94,25
Cd	348		n.a.	n.a.	3,202	n.a.	0,508	ng/m ³	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	95,34		

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

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

h) Aldehida formică - măsurători manuale

Formaldehida este o substanță organică, incoloră cu miros înțepător, cu structură simplă (este cea mai simplă aldehydă), formată dintr-o grupare carbonil (C=O) și din doi atomi de hidrogen (H) - formula chimică este H₂CO sau CH₂O.

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*.

Aldehida formică este solubilă în apă și în majoritatea solvenților. Poate deriva din arderea metanului sau al altor compuși bogăți în carbon (combustibili fosili, lemn, tutun, etc.). În atmosferă se formează în mod natural *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, formaldehida este o substanță uzuală în fabricarea echipamentelor sportive, a medicamentelor, a alimentelor, a încălțăminteii, a componentelor pentru autovehicule, a hârtiei, a produselor textile, etc. Formaldehida sintetică intră în compoziția unor produse cosmetice, sub denumirea de E 240.

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

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

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

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

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

În anul 2015 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 2008-2015 pentru punctul amplasat la limita cartierului Mihail Kogălniceanu din municipiul Sebeș:

Tabel nr.I.1.1.1.33.

Anul	Perioada de mediere	CMA	Nr. total de determinări	Nr. total de depășiri ale CMA
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
2015	24 ore	0,012	229	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.1.1.1.34.

Anul	Aldehidă formică – probe la 24 ore în mg/mc			
	Nr. determinări	Nr. depășiri	Concentrația maximă înregistrată	CMA STAS 12574/87
2014	327	0	0,010	0,012
2015	309	0	0,011	0,012

Din datele prezentate rezultă faptul că în anul 2015 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 2015, la stația AB-2 Sebeș a fost de 0,011 mg/mc în data de 19 ianuarie.



Figura nr. I.1.1.1.13. – 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:

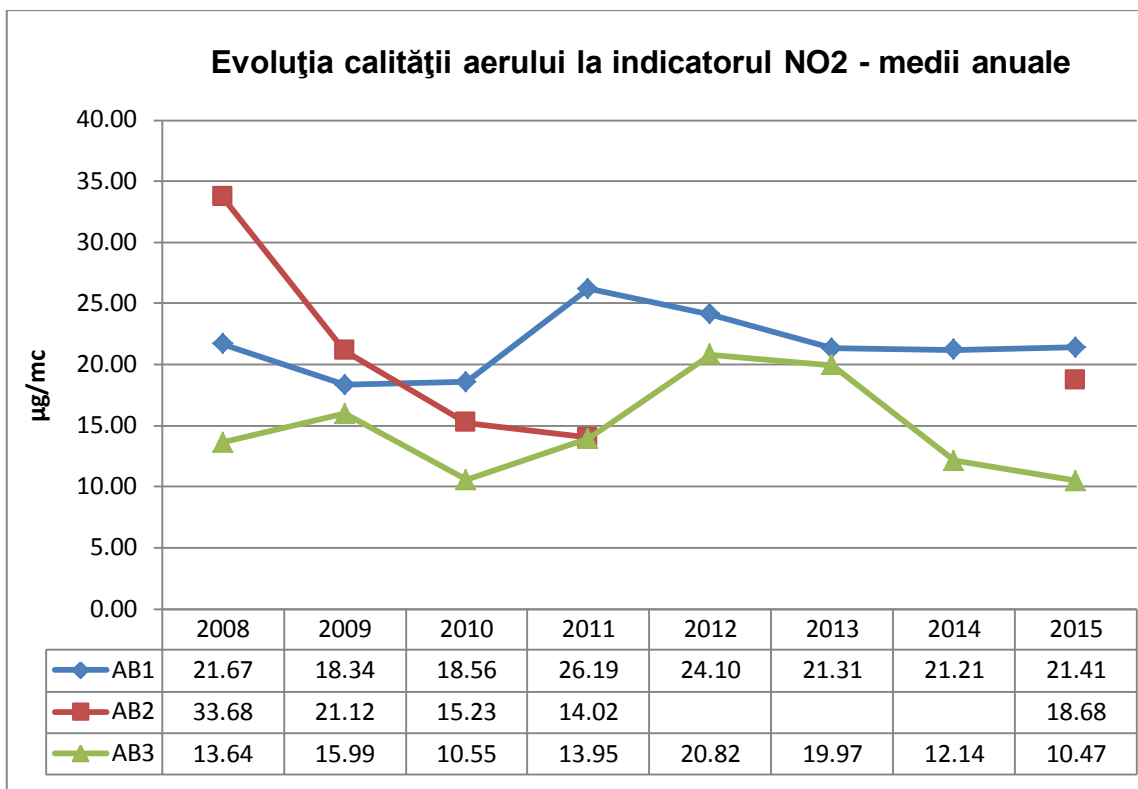


Figura nr. I.1.1.2.1

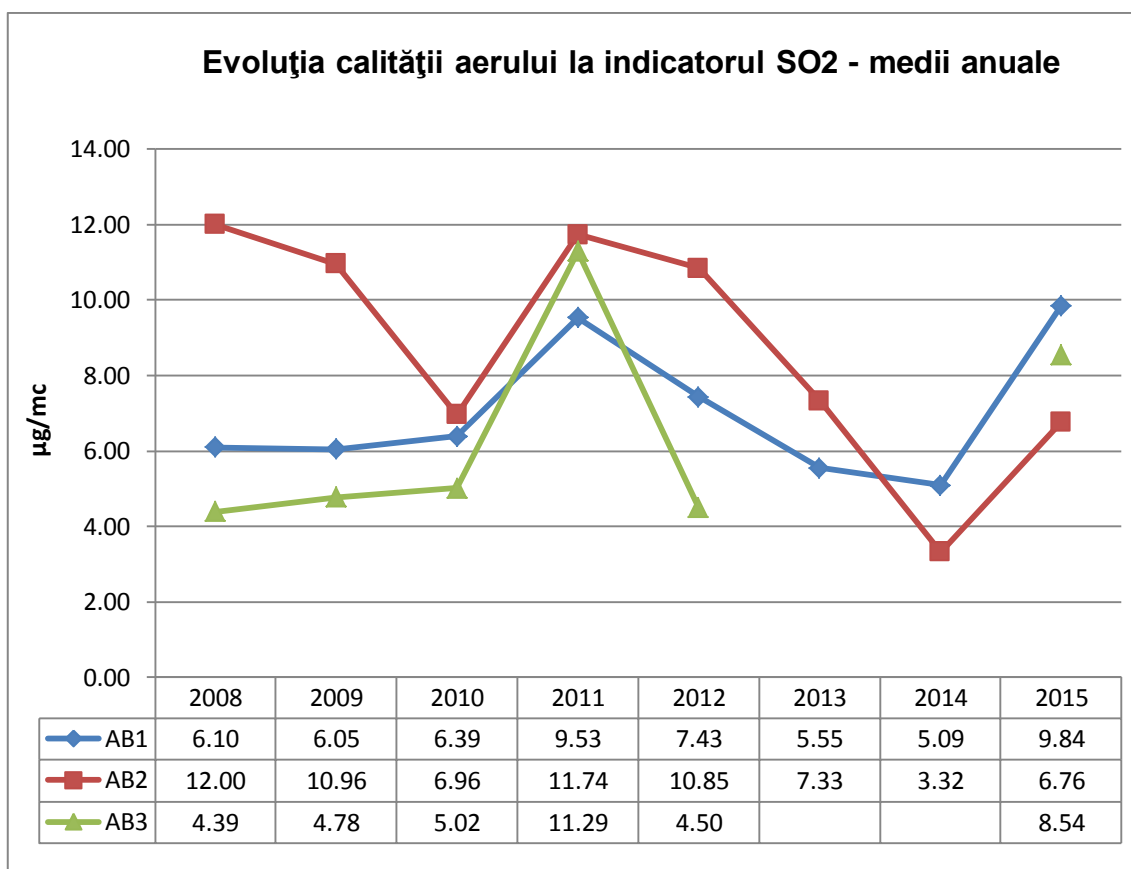


Figura nr. I.1.1.2.2.

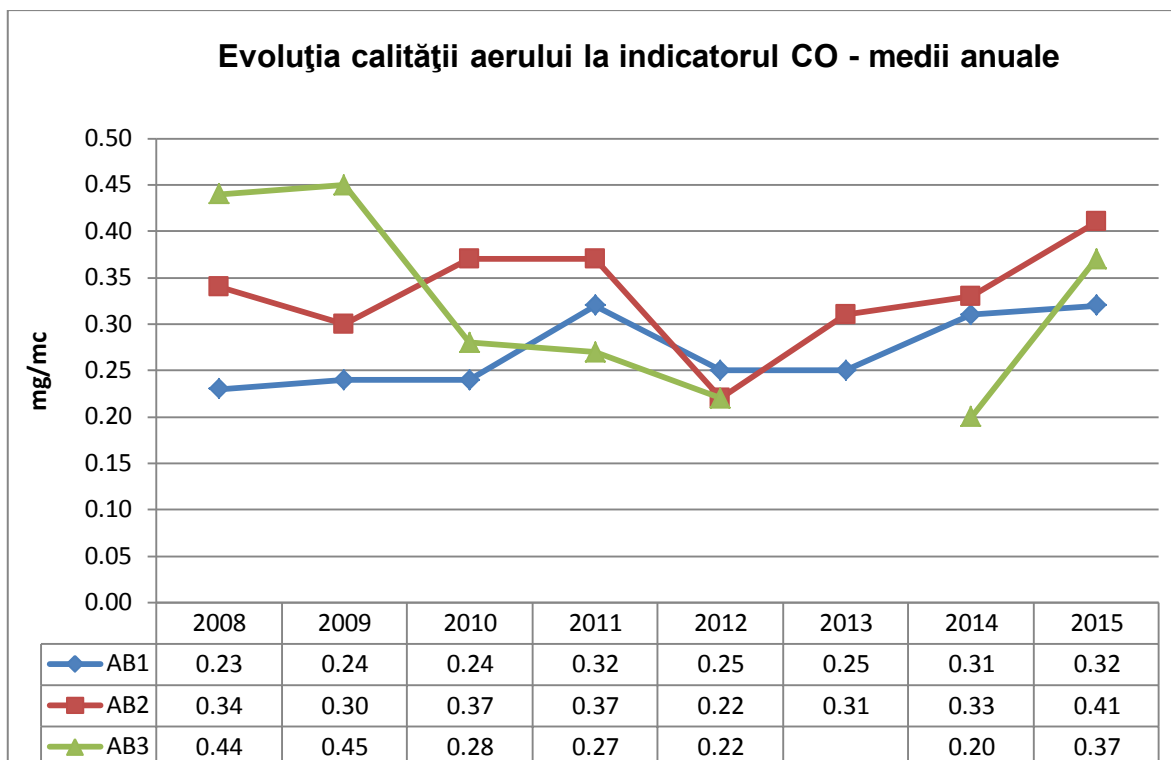


Figura nr. I.1.1.2.3.

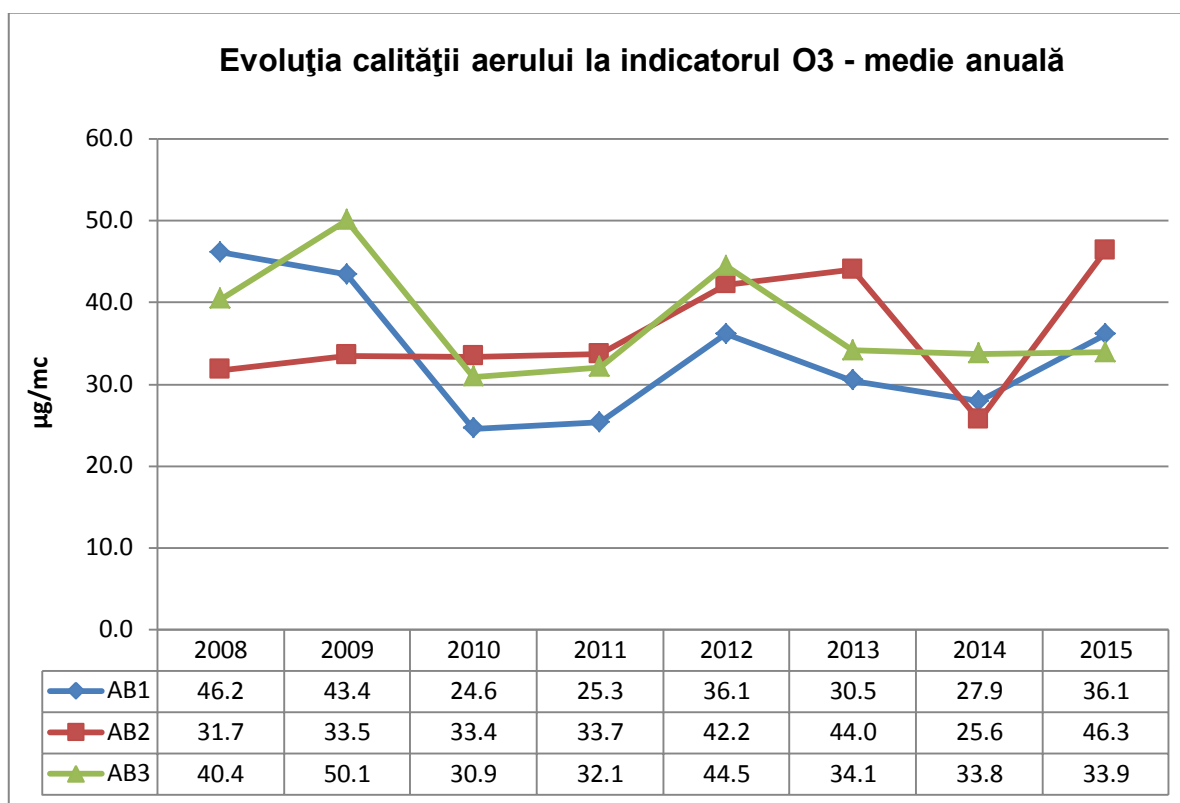


Figura nr. I.1.1.2.4.

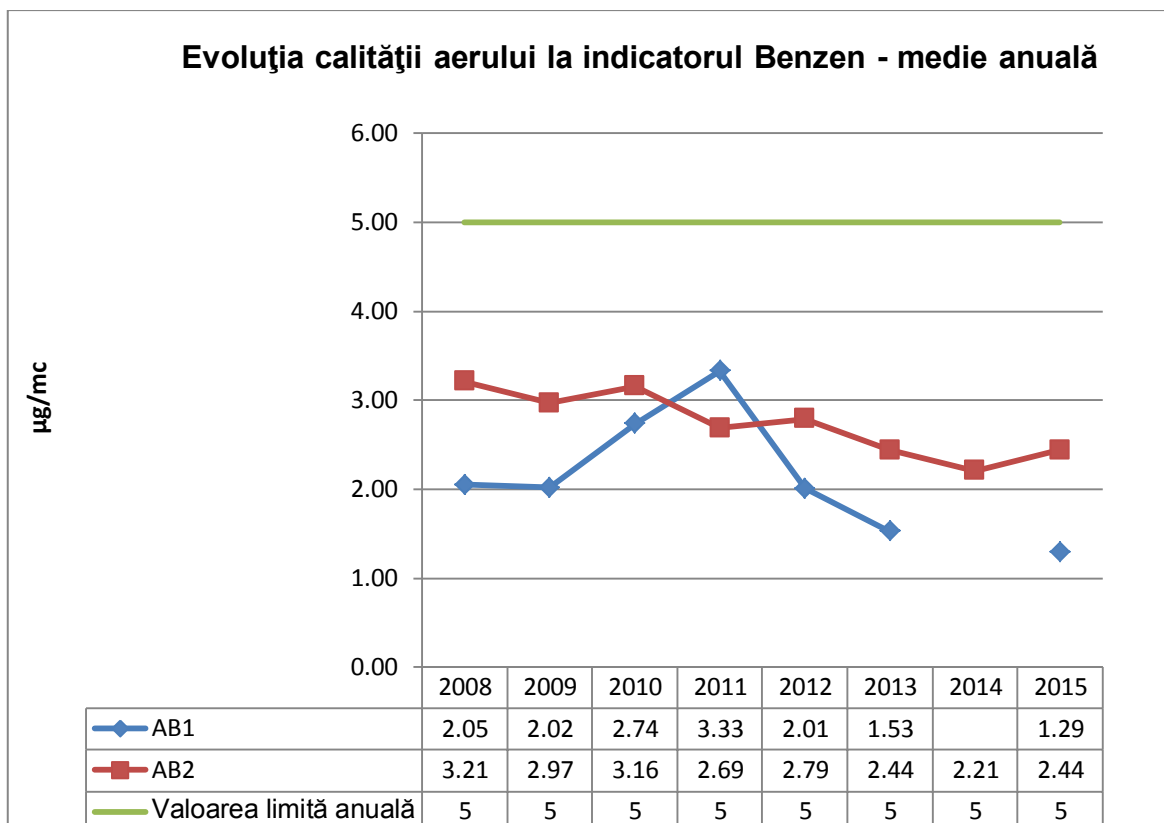


Figura nr. I.1.1.2.5.

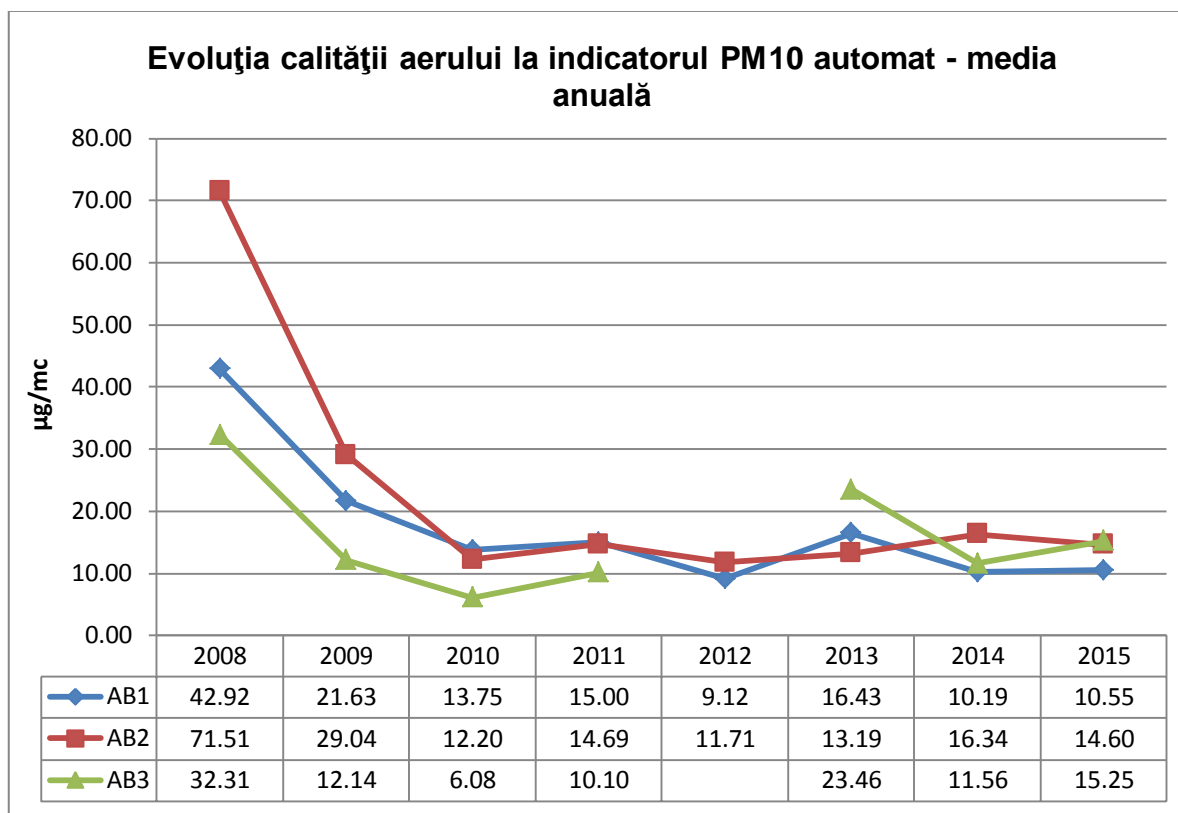


Figura nr. I.1.1.2.6.

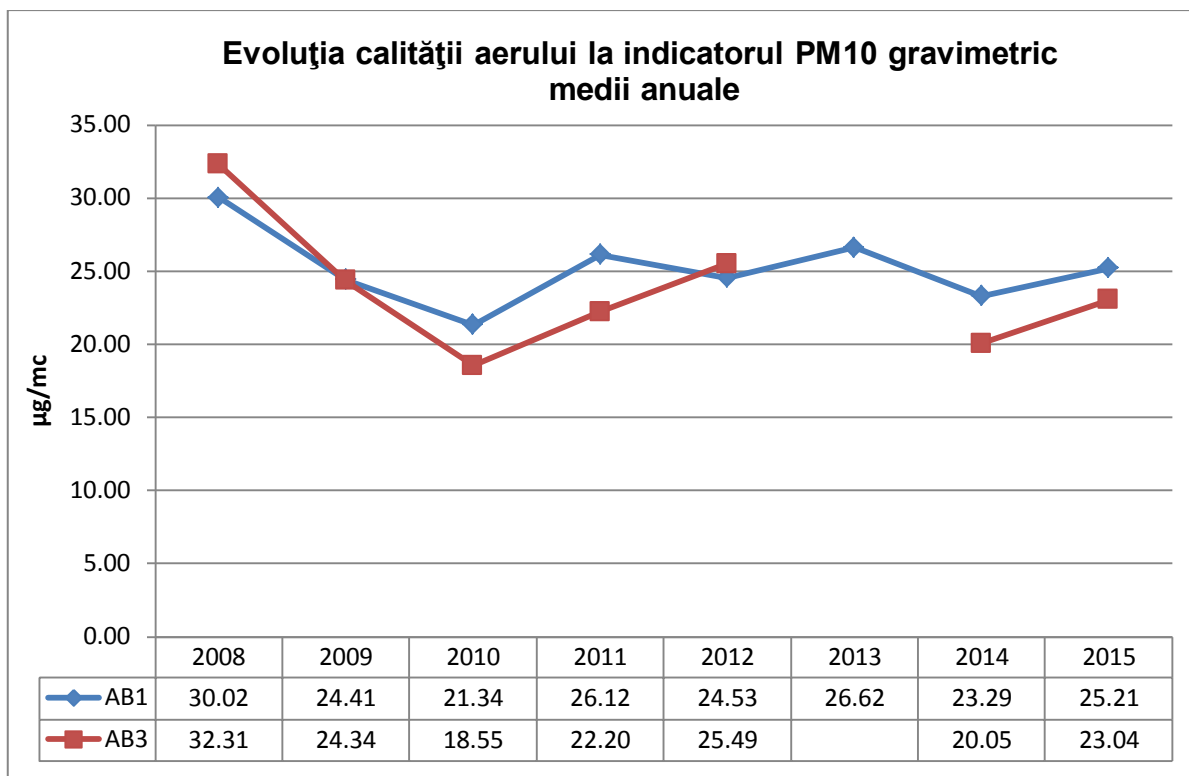


Figura nr. I.1.1.2.7.

După cum se poate observă din datele prezentate mai sus, în intervalul 2008-2015 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 de mai sus arată că în anul 2015 nu s-au înregistrat depășiri ale valorilor limită/valorilor țintă prevăzute în Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător pentru poluanții: SO₂, CO, NO₂, benzen, metale grele (Pb, Cd, Ni) - monitorizați în rețeaua locală de monitorizare a calității aerului din județul Alba.

Din figurile anterioare rezultă că valorile medii anuale ale poluanților monitorizați în anul 2015 au avut valori comparative cu cele înregistrate în anul 2013.

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..

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

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

Valorificarea echilibrată și responsabilă a resurselor naturale reprezintă o problemă de interes major și de certă actualitate. De asemenea, promovarea și punerea în practică a principiilor dezvoltării durabile în toate sectoarele de activitate trebuie să constituie o realitate și o prioritate în același timp. Tendința trebuie să se orienteze către o economie bazată pe surse de energii regenerabile, pe reciclarea permanentă a materialelor, pe tehnologii orientate spre reducerea consumurilor de materii prime și energie în urma cărora să rezulte cantități minime de deșeuri care „să nu afecteze” calitatea mediului. Succesul acțiunii de stopare a tendințelor de dezvoltare care nu sunt durabile va depinde într-o mare măsură de calitatea ridicată a educației- la toate nivelurile. Va trebui să se pună accent pe problemele importante cum sunt utilizarea durabilă a sistemelor de energie și transport, modele de consum și producție durabile, sănătate.

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

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^3) 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, amețelă, confuzie, reduce capacitatea de concentrare.

Segmentul de populație cea mai afectată de expunerea la **monoxid de carbon** o

reprezintă: copiii, vârstnicii, persoanele cu boli respiratorii și cardiovasculare, persoanele anemice, fumătorii.

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

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

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

Ozonul are asupra vegetatiei efect sinergic cu oxizii de azot și cu dioxidul de sulf, astfel încât, chiar la nivele reduse ale acestor trei poluanți, apar situații de **stres chimic**. Ozonul troposferic este, de asemenea, incriminat pentru participarea indirectă la formarea ploilor acide. Ozonul prezent la nivelul solului se comporta ca o 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 vîrstă 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 plămîinii lor nu sunt dezvoltăți, iar țesutul pulmonar care se dezvoltă în copilărie este mai sensibil.

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

I.1.2.1.2. Efectele poluării aerului înconjurător asupra ecosistemelor

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

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

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

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

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

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

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

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

Ploile acide care cad pe sol determină eliberarea unor cantități mari de aluminiu din compușii ce conțin acest metal, iar aluminiul astfel eliberat ajunge în ape. Aici, concentrațiile mari de aluminiu (un metal cu efect toxic asupra multor specii de viețuitoare) cresc pe măsură ce scade valoarea pH-ului (o unitate de măsură a acidității/alcalinității unei substanțe) și au efecte distrugătoare asupra populațiilor de

animale din apă. Unele bacterii nu suportă schimbările drastice ale pH-ului. Enzimele altor specii de bacterii sunt denaturate și își modifică funcționarea.

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

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

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

I.2.1.1. Energia

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

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

✓ Energia electrică

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

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

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

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

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

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

Energia brută produsă în 2015 a fost de 495102 Mwh din care a fost consumată pentru nevoi interne o cantitate de energie brută de 47534,739 MWh. Diferența de 447567,261 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 - 2015 (GWh)

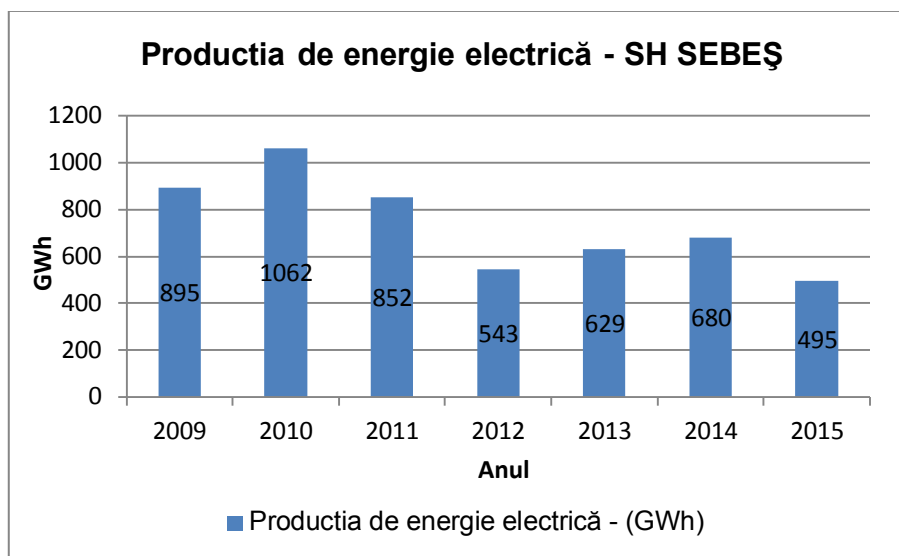


Figura nr. I.2.1.1.1.

Sursa de informare – SC HIDROELECTRICA SA

Cantitatea de energie importată în județul Alba în anul 2015 a fost de 1166700 MWh.

Consumul de energie electrică în anul 2015 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 2015 în MWh					
Casnic	Mari consumatori	Iluminat public	Agenți economici mici consumatori	Consumatori eligibili ai Electrica	Consumatori eligibili
184417	1757	15678	41211	248998	530755

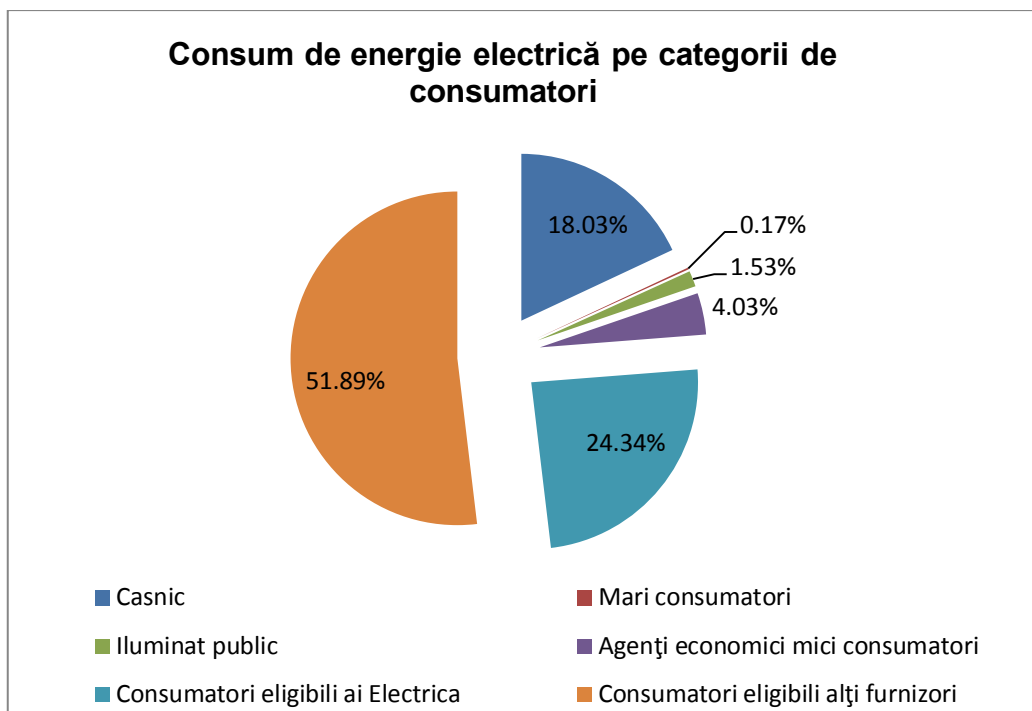


Figura nr. I.2.1.1.2.

Conform datelor prezentate se constată că din totalul de energie electrică consumată la nivelul județului Alba, în anul 2015, 18,03% o reprezintă consumul casnic. Consumul de energie electrică pe cap de locuitor a fost de 0,549 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 1446591,37 MWh.

În tabelul nr. I.2.1.1.1. este prezentat consumul de energie produsă din arderea gazelor naturale în anul 2015:

Tabel nr. I.2.1.1.2.

Total	Consum de energie - 2015 (MWh)				
	Casnici	Tertiari	Asimilați	Secundari	Comerciali
1446591,37	698703,61	115417,71	7830,62	519141,40	105498,03

Consum de energie provenită din arderea gazelor naturale

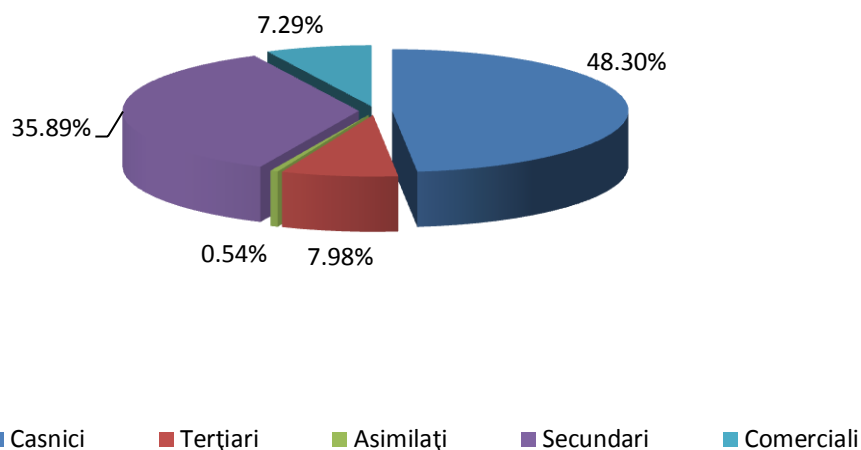


Figura nr. I.2.1.1.3.

Producția de energie termică, aferentă abonaților casnici, a fost de 2 515 333 Gj. Comparativ cu anul 2014 producția de energie termică produsă prin procesul de ardere a gazelor naturale, aferentă consumului casnic, a crescut cu 6,553%.

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 – 2015 (Gj)	
	Abonați casnici	
	Ardere gaze naturale	Ardere lemn și biomasă
3822110	2515333	1306777 *

* Nu a fost estimat consumul de biomasă pentru 21 de Unitati Administrativ Teritoriale, care nu au raportat datele conform Ordinului 3299 din 28/08/2012.

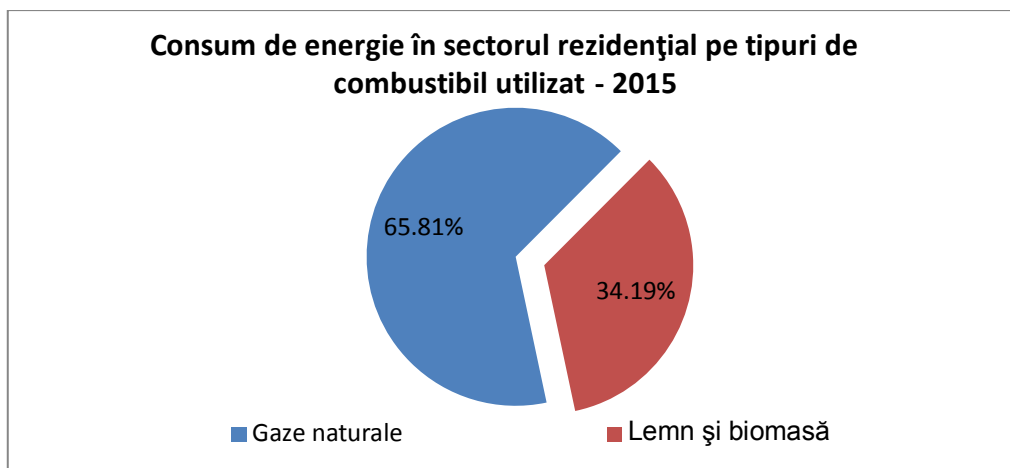


Figura nr. I.2.1.1.3.

Consumul de energie din sectorul rezidențial obținut din procesul de ardere a gazului metan, reprezintă 48,30% din totalul energiei produse prin acest procedeu, la nivelul anului 2015, respectiv 61,85% pe tipuri de combustibil utilizat.

I.2.1.2. Industria

1. Emisii de substanțe acidifiante

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

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

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

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

a) Emisii de dioxid de sulf

Evoluția emisiilor de dioxid de sulf în perioada 2009 – 2015 este prezentată în tabelul I.2.1.2.1

Tabel nr. I.2.1.2.1.

Județul Alba	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Emisii oxizi de sulf (t/an)	850,6	357,2	155,1	156,7	120,1	129,13	146,47

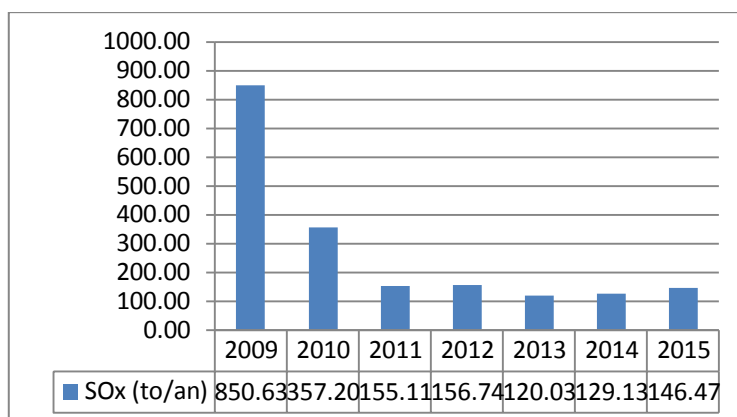


Figura nr. I.2.1.2.1. Evoluția emisiilor de dioxid de sulf în perioada 2009 – 2015

Comparativ cu anul 2014 emisiile de oxizi de sulf au crescut cu cca. 17,34 tone. Nu au fost estimate emisiile de dioxid de sulf din traficul rutier.

Principalele surse de emisie pe coduri NFR:

✓ 2.H.1	fabricarea celulozei și hârtiei	73.31 tone/an
✓ 1.A.2	arderi în industrii de fabricare și construcții	50,34 tone/an
✓ 1.A.4	arderi în surse staționare de mică putere	15,88 tone/an
✓ 1.A.1	arderi în industrii energetice	6,80 tone/an
✓ 2.C.1	fabricare fontă și oțel	0,0018 tone/an

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

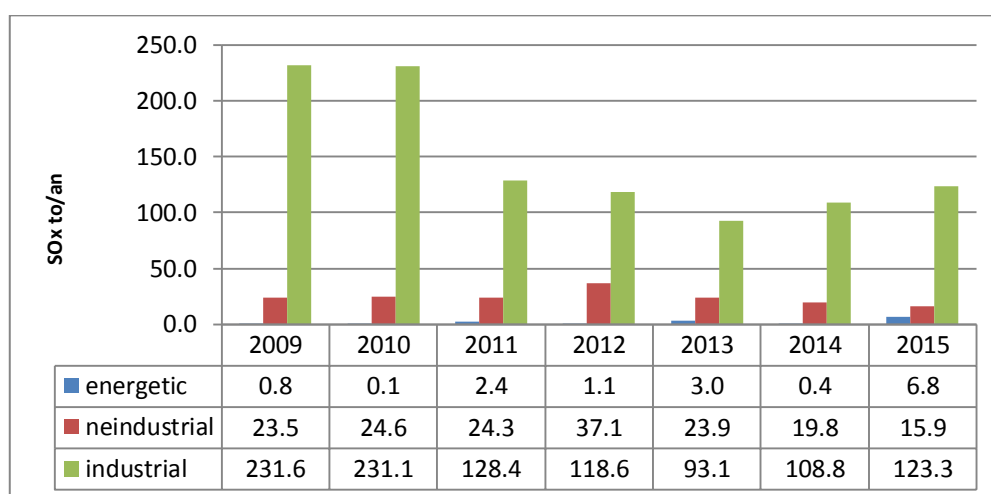


Figura nr. I.2.1.2.2. Evoluția emisiilor de dioxid de sulf în perioada 2009 – 2015

În 2015 se constată o creștere a emisiilor de oxizi de sulf față de anul 2014 cu 14,5 tone în sectorul industrial și cu 6,4 tone în sectorul energetic.

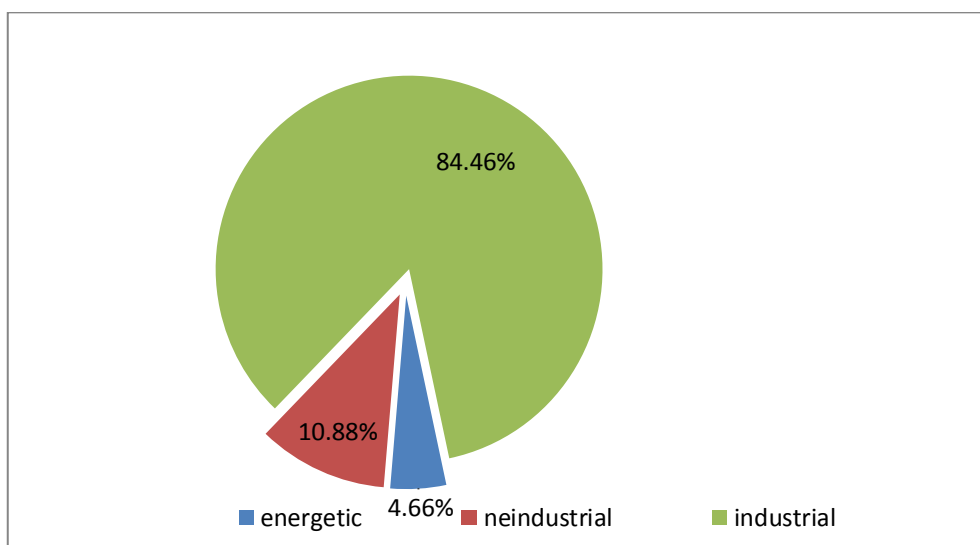


Figura nr. I.2.1.2.3. – Surse de emisii de oxizi de sulf

Din datele prezentate în figura I.2.1.2.3. rezultă că 84,46% din emisiile de oxizi de sulf sunt datorate activităților industriale.

b) Emisii de oxizi de azot

Evoluția emisiilor de dioxid de azot în perioada 2009 – 2015 este prezentată în tabelul I.2.1.2.2.

Tabel nr. I.2.1.2.2.

Județul Alba	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Emisii (NOx) (t/an)	2643	1502	1227	3604	3141	2694	2120

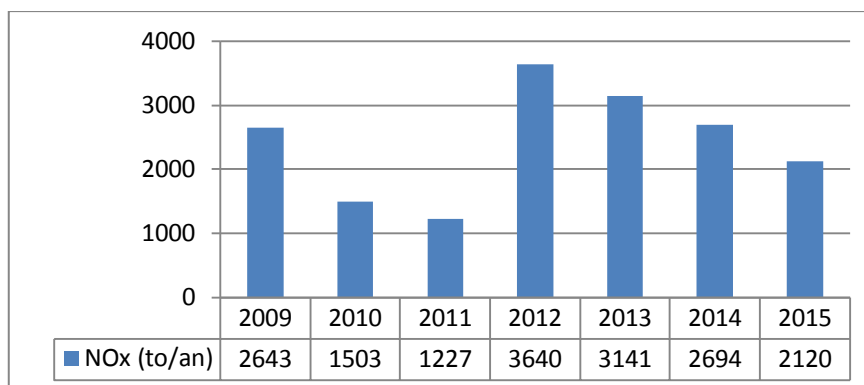


Figura nr. I.2.1.2.4. Evoluția emisiilor de dioxid de azot în perioada 2008 – 2014

Comparativ cu anul 2014 emisiile de oxizi de azot au fost mai mici cu 574 tone.

Sursele principale de emisie pe coduri NFR:

✓ 1.A.3	transport	1532,88 tone/an
✓ 1.A.4	arderi în surse staționare de mică putere	258,43 tone/an
✓ 1.A.2	arderi în industrii de fabricare și construcții	239,30 tone/an
✓ 1.A.1	arderi în industrii energetice	51,10 tone/an
✓ 2.H.1	fabricarea celulozei și hârtiei	36,65 tone/an

În figura I.2.1.2.5. se prezintă evoluția emisiilor de NO_x în perioada 2009 - 2015 pe sectoare de activitate:

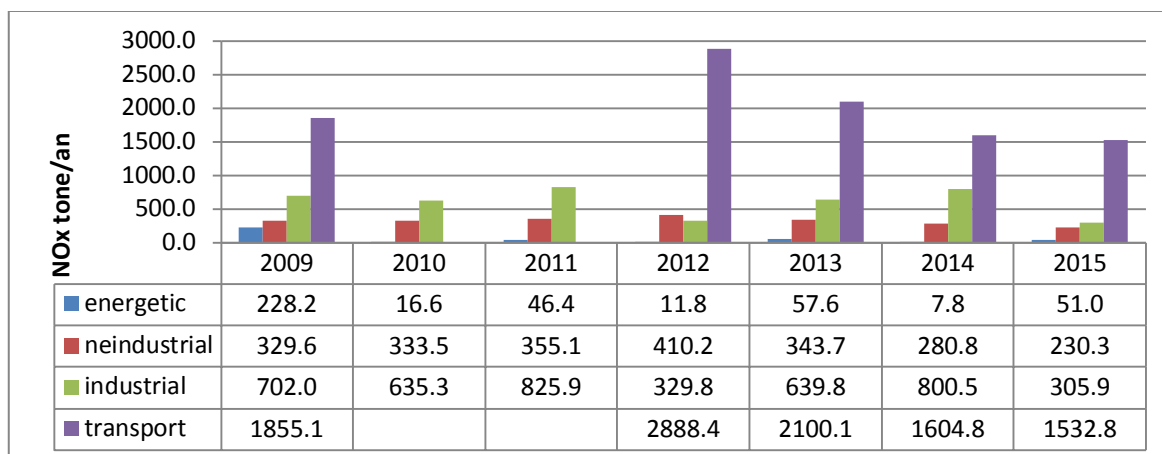


Figura nr. I.2.1.2.5. Evoluția emisiilor de NO_x în perioada 2009 – 2015 pe sectoare de activitate

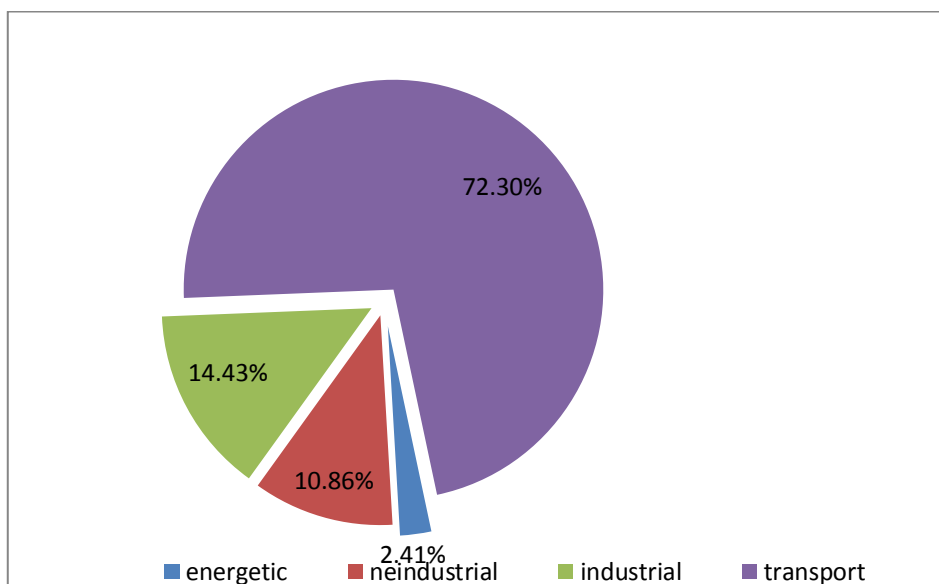


Figura nr. I.2.1.2.6. – Surse de emisie de oxizi de azot

Conform datelor prezentate, în 2015, emisia provenită din transport a fost de 1532,88 tone reprezentând 72,30% din totalul emisiilor de oxizi de azot. Comparativ cu anul 2014 emisiile de oxizi de azot, provenite din domeniul "transport", au scăzut cu 72 tone.

c) Emisii anuale de amoniac (NH₃)

Evoluția emisiilor de amoniac în perioada 2009 – 2015 este prezentată în tabelul I.2.1.2.3.

Tabel nr. I.2.1.2.3.

Județul Alba	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Emisii (NH₃) (tone/an)	5074	4897	4700	6644	6460	4925	5800

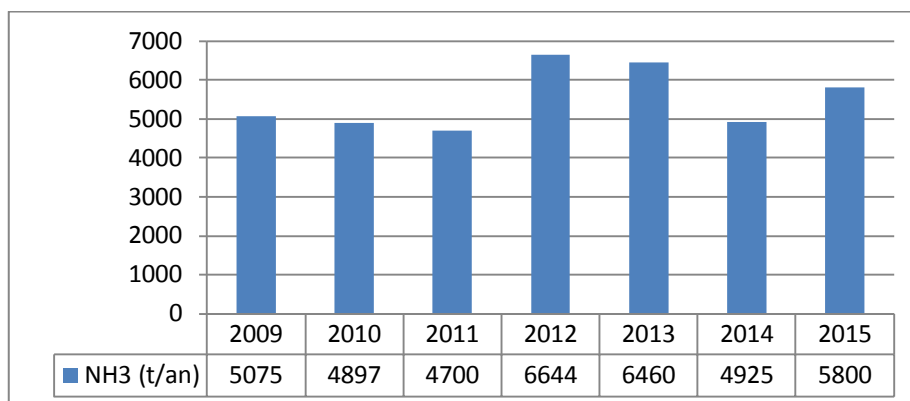


Figura nr. I.2.1.2.7. Evoluția emisiilor de amoniac în perioada 2009 – 2015

Sursele principale de emisie pe coduri NFR:

- ✓ 3.B creșterea animalelor și managementul dejecțiilor animaliere 5415,34 tone/an
- ✓ 1.A.2 arderi în industrii de fabricare și construcții 282,09 tone/an
- ✓ 1.A.4 arderi în surse staționare de mică putere 91,83 tone/an
- ✓ 1.A.3 transport 10,66 tone/an

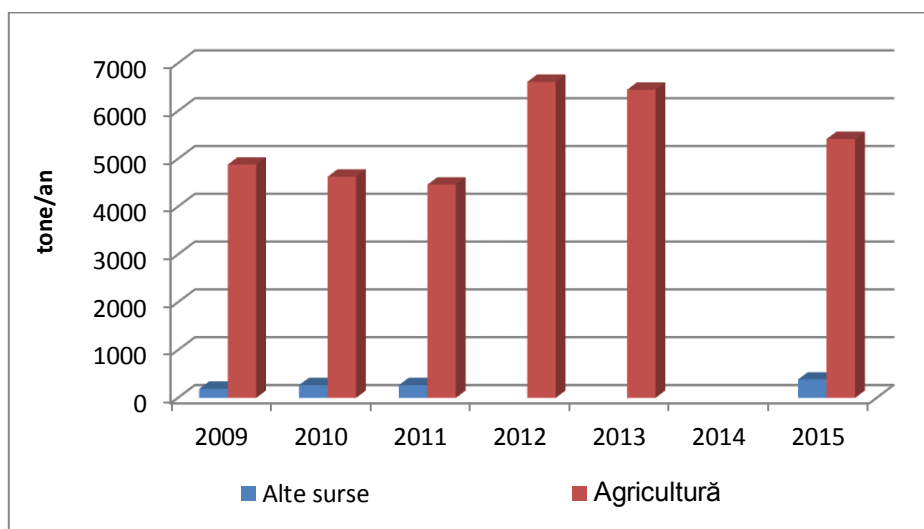


Figura nr. I.2.1.2.8. Evoluția emisiilor amoniac în perioada 2009 – 2015 pe sectoarele de activitate

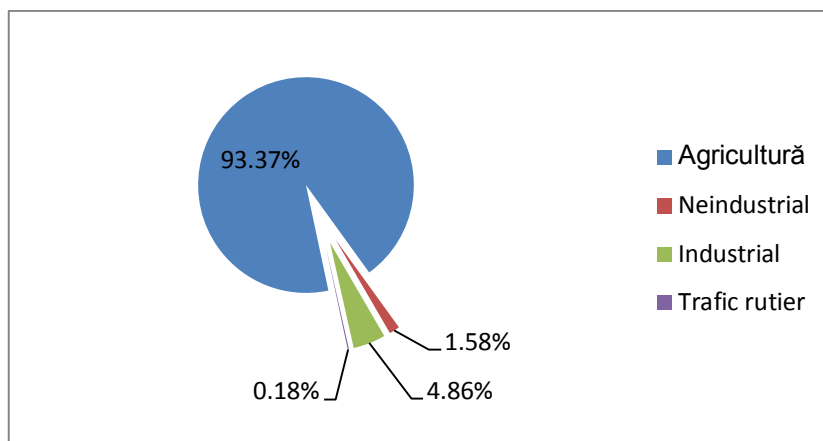


Figura nr. 2.1.2.9. – Surse de emisie de amoniac

Emisiile de amoniac, la nivelul județului Alba, în anul 2015 au fost de cca. 5800 tone. Variația emisiilor provenite din activitățile zootehnice este explicată de fluctuațiile numărului capetelor de animale.

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

Tabel nr. I.2.1.2.4.

Județul Alba	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Emisii oxizi de sulf (tone/an)	850,6	357,2	155,1	156,7	120,1	129,1	146
Emisii de oxizi de azot (tone/an)	2643	1502	1227	3604	3141	2694	2120
Emisii de amoniac (tone/an)	5074	4897	4700	6644	6460	4925	5800

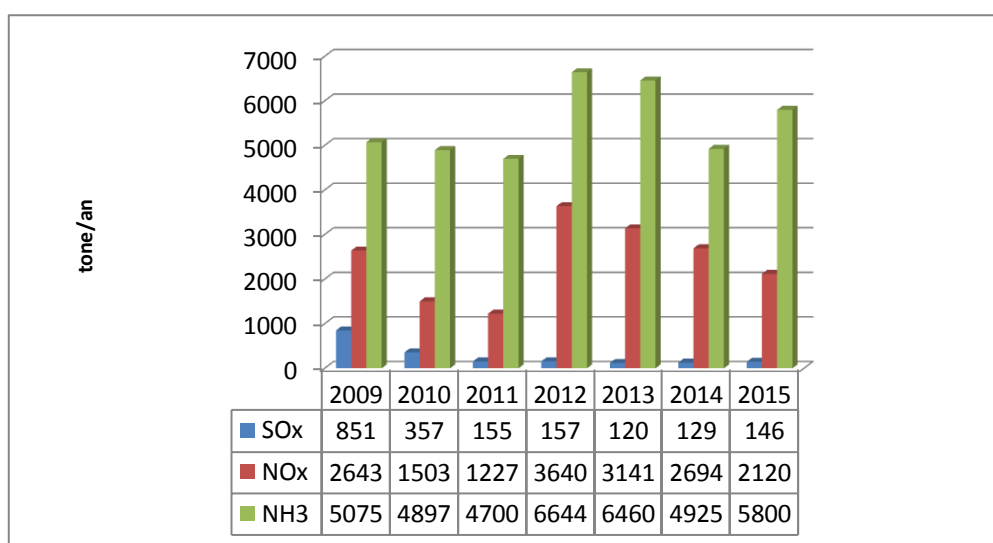


Figura nr. 2.1.2.10. – Emisiile de substanțe acidifiante 2009-2015

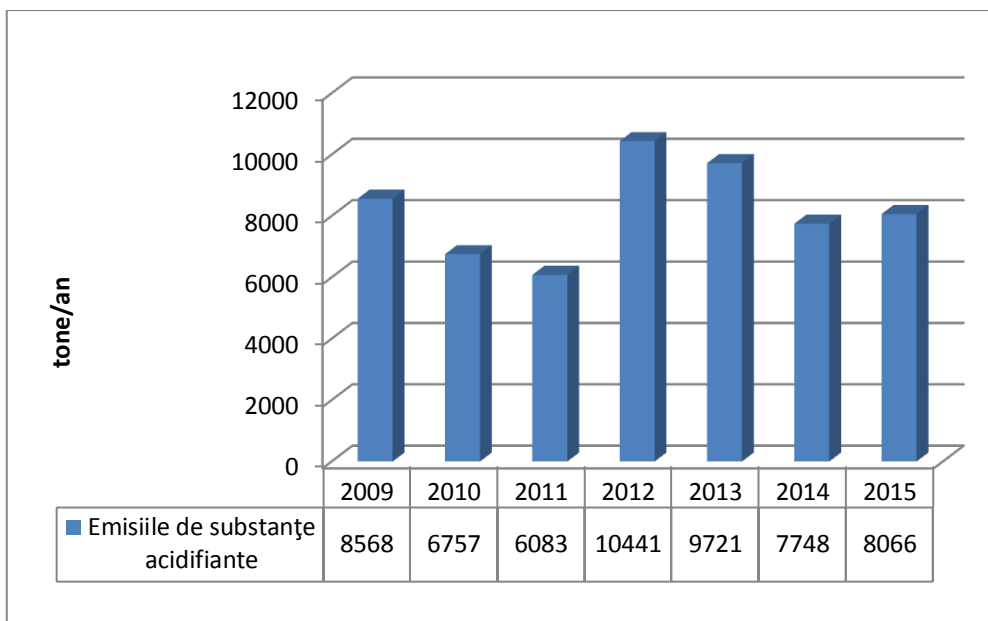


Figura nr. 2.1.2.11. – Emisiile totale de substanțe acidifiante 2009-2015

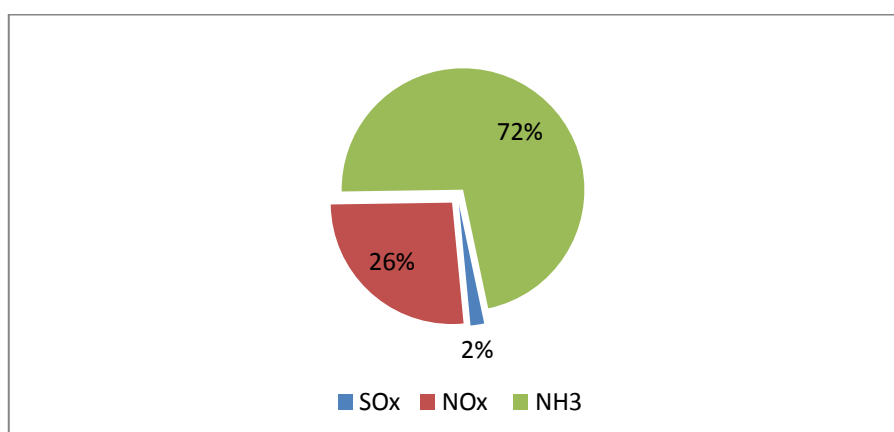


Figura nr. 2.1.2.12. – Pondere emisiilor de substanțe acidifiante

Emisiile totale de substanțe acidifiante în anul 2015 au fost de 5800 tone. Conform datelor prezentate emisia de amoniac reprezintă 72% 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	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Emisii NMVOC (tone/an)	9529,2	9007,7	8432	9616	12044	10155	3847*

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

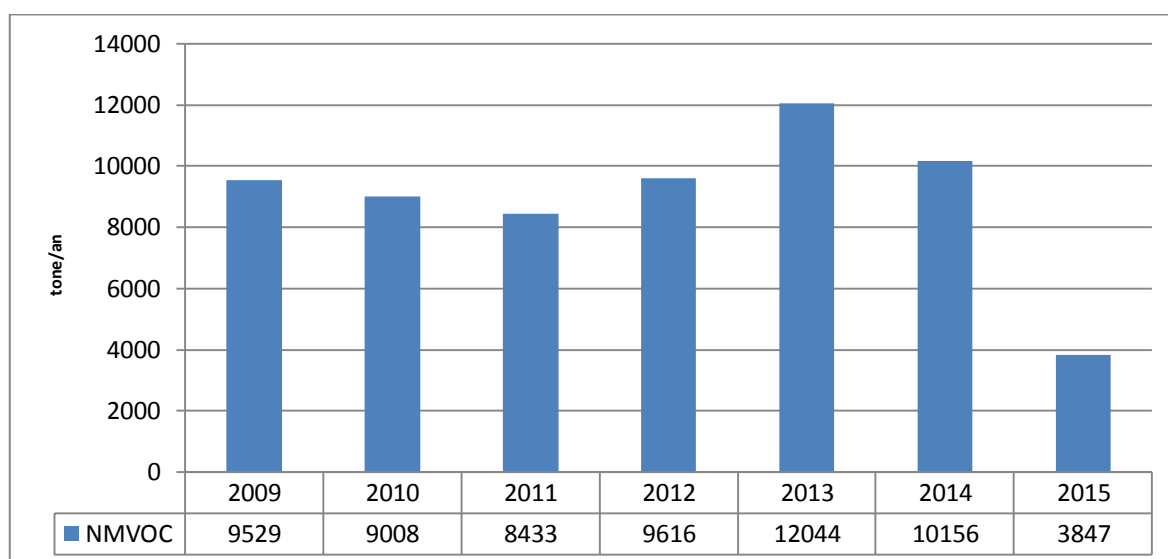


Figura nr. 2.1.2.13. - Evoluția emisiilor de NMVOC în perioada 2009 - 2015

Sursele principale de emisie pe coduri NFR:

✓ 3.B	creșterea animalelor și managementul dejecțiilor animaliere	2016,49 tone/an
✓ 1.A.4	arderii în surse staționare de mică putere	784,51 tone/an
✓ 1.A.3	transport	383,74 tone/an
✓ 2.D.3.d	acoperirea suprafețelor	240,41 tone/an
✓ 1.A.2	arderii în industrii de fabricare și construcții	188,49 tone/an
✓ 2.D.3.i	alte utilizări ale solvenților	32,14 tone/an
✓ 5.C.1	incinerarea deșeurilor industriale	13,82 tone/an

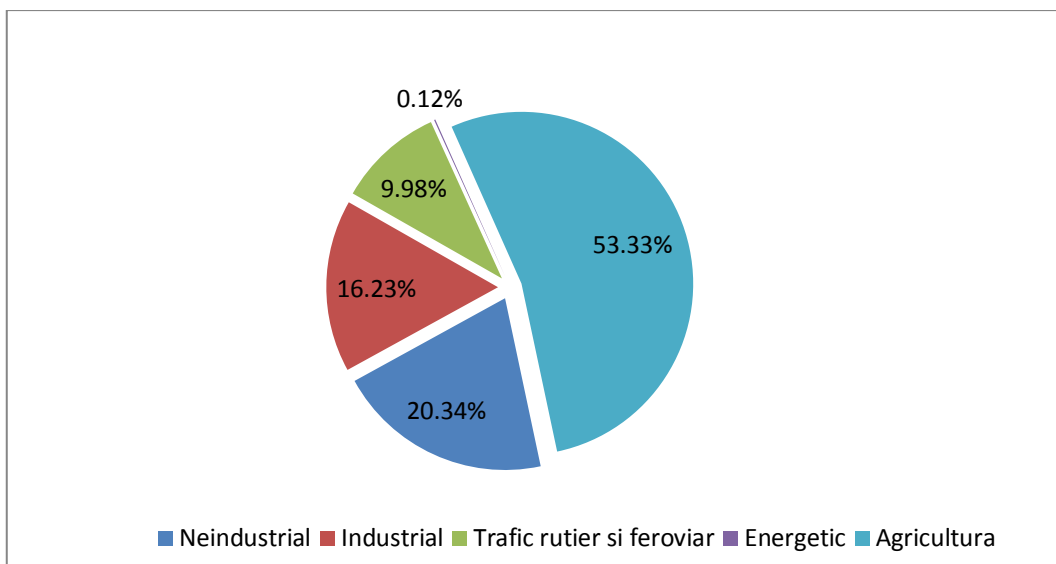


Figura nr. 2.1.2.14. – Surse de emisie de NMVOC

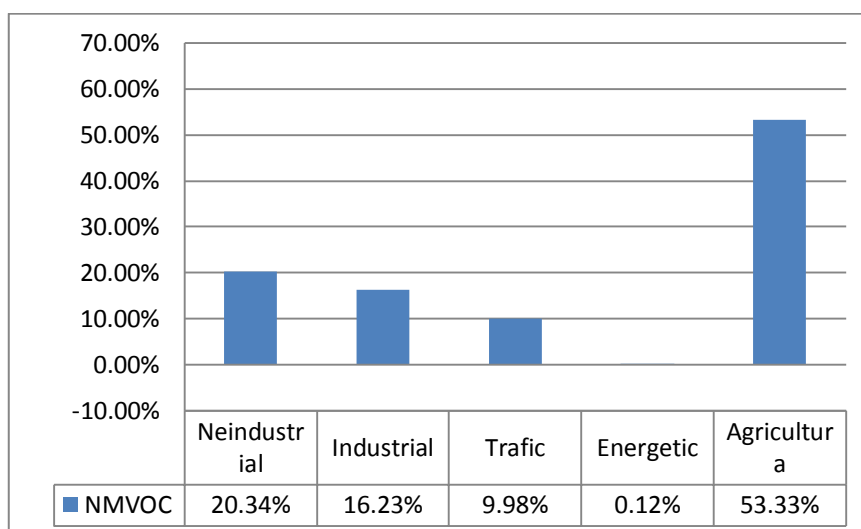


Figura nr. 2.1.2.15. – Pondere emisiilor de NMVOC exclusiv emisiile naturale

Emisiile de NMVOC provenite din agricultură reprezintă 53,33% din emisia totală în anul 2015, urmată de emisia din sectorul neindustrial cu 20,34%.

Nu au fost estimate emisiile provenite din sursele naturale.

Aceste emisii se estimează la nivel național de către ANPM.

2b). Emisii de monoxid de carbon

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

Tabel nr. I.2.1.2.6.

Județul Alba	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Emisii CO (tone/an)	14327	10786	12134	15662	10915	17656	8786

Principale sursele de emisie pe coduri NFR:

✓ 1.A.4	arderi în surse staționare de mică putere	5268,75 tone/an
✓ 1.A.3	transport	2934,21 tone/an
✓ 1.A.2	arderi în industrii de fabricare și construcții	428,32 tone/an
✓ 2.B.10.a	alte procese din industria chimică	98,23 tone/an
✓ 1.A.1	arderi în industrii energetice	56,69 tone/an

În figura 2.1.2.16. este prezentată evoluția emisiilor de monoxid de carbon în perioada 2009 – 2015

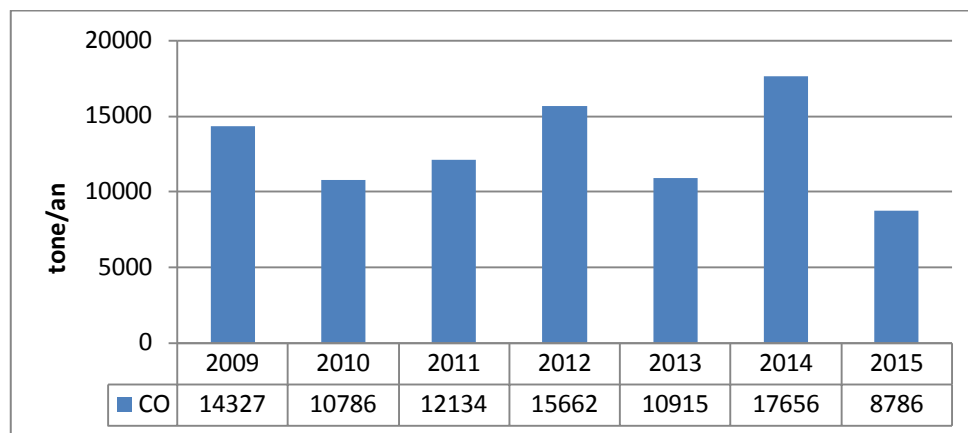


Figura nr. 2.1.2.16. - Evoluția emisiilor de monoxid de carbon în perioada 2009 – 2015

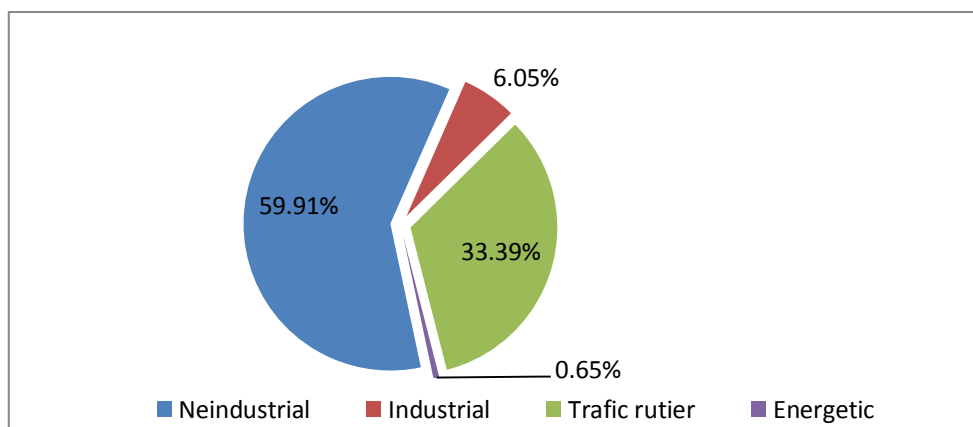


Figura nr. 2.1.2.17. – Surse de emisie de monoxid de carbon

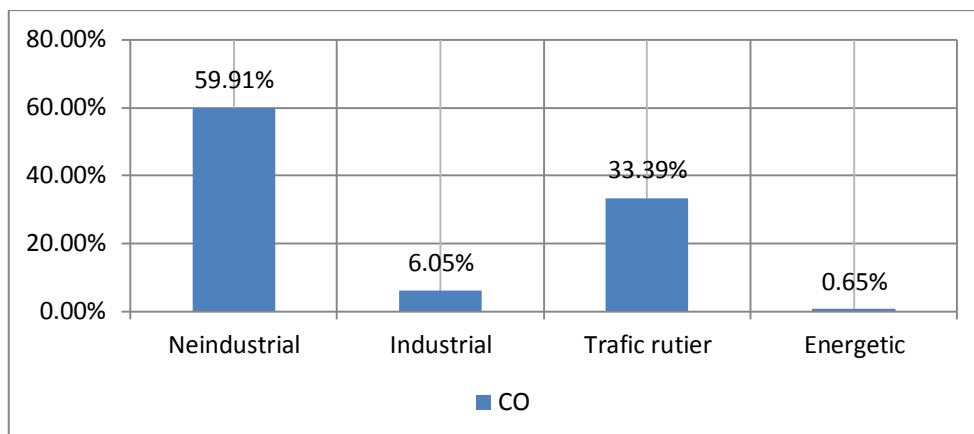


Figura nr. 2.1.2.18. – Pondere emisiilor de monoxide de carbon

Din datele prezentate în figura 2.1.1.16. se constată că 59,91% 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 1.2.1.2.7.

Tabel nr. 1.2.1.2.7.

Județul Alba	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Emisii (NO _x) (tone/an)	2643	1502	1227	3604	3141	2694	2120
Emisii NMVOC (tone/an)	9529	9007	8432	9616	12044	10155	3847
Emisii CO (tone/an)	14327	10786	12134	15662	10915	17656	8786
Precursori ai ozonului*	26499	21297	21793	28918	26100	30506	14753

*cu excepția emisiilor de metan

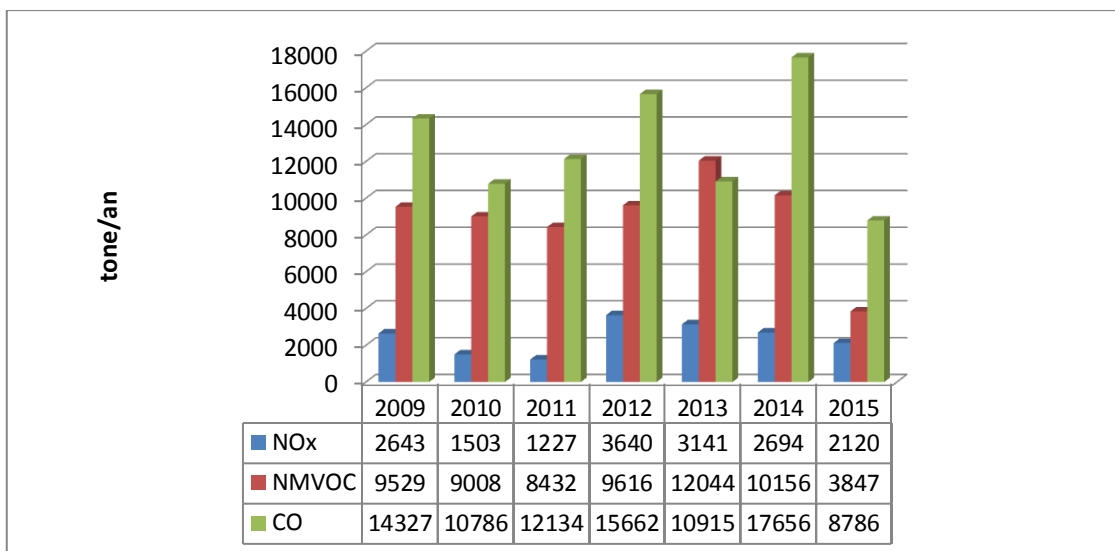


Figura nr. 2.1.2.19. – Emisiile de precursori ai ozonului 2009-2015

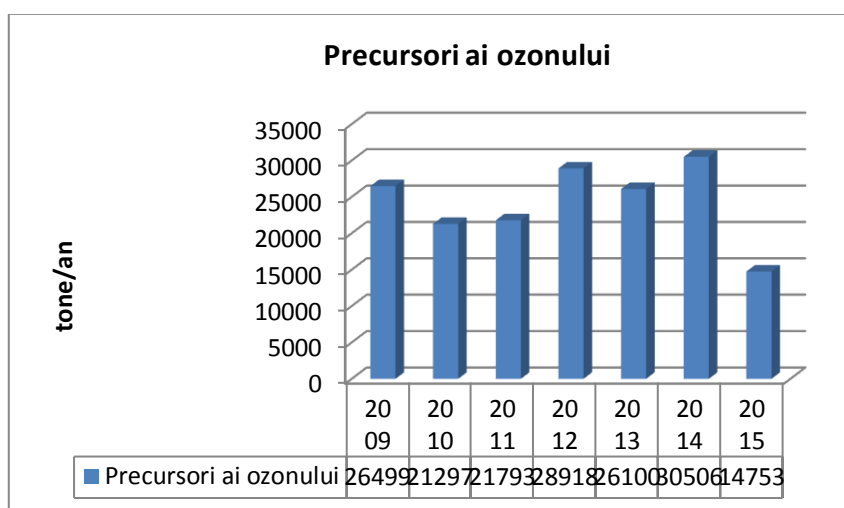


Figura nr. 2.1.2.20. – Emisiile totale de precursori ai ozonului 2009-2015

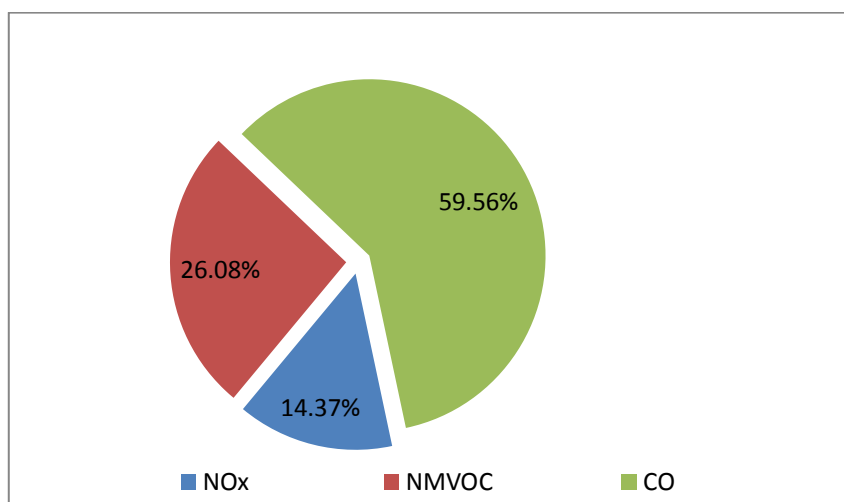


Figura nr. 2.1.2.21. – Pondere emisiilor de precursori ai ozonului

Emisiile de monoxid de carbon, în anul 2014, reprezintă 59,56% 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_{2,5}) și respectiv 10 μm (PM₁₀) și de precursori secundari de particule (oxizi de azot (NO_x), amoniac (NH₃) și dioxid de sulf (SO₂), 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 (PM₁₀) sunt prezentate în tabelul I.2.1.2.8.

Tabel nr. I.2.1.2.8.

Județul Alba	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Emisii PM ₁₀ (tone/an)	1756	1717	1086	1186	813	1784	1591

Principale sursele de emisie de PM₁₀ pe coduri NFR:

✓ 1.A.4	arderi în surse staționare de mică putere	973,02 tone/an
✓ 3.B	agricultură	216,65 tone/an
✓ 1.A.2	arderi în industrii de fabricare și construcții	92,69 tone/an
✓ 1.A.3	transport	76,38 tone/an
✓ 1.A.1	arderi în industrii energetice	97,64 tone/an

În figura I.2.1.2.22. ete prezentată evoluția emisiilor de pulberi în suspensie PM₁₀ în prioada 2009-2015

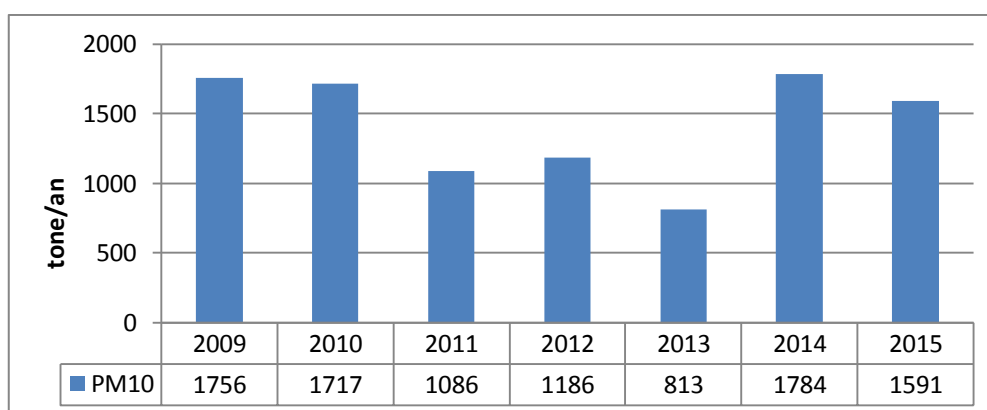


Figura nr. 2.1.1.22. – Evoluția emisiilor de pulberi în suspensie PM₁₀

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

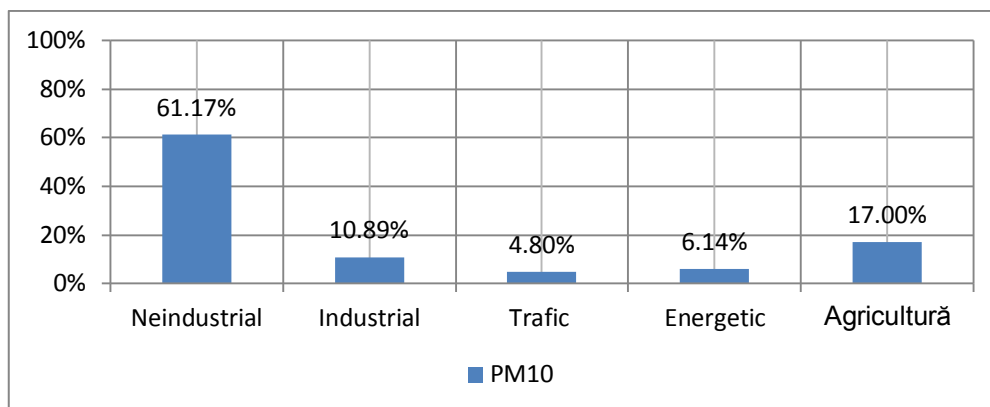


Figura nr. 2.1.2.23. – Contributia sectoarelor de activitate la emisiile de particule

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 blocanți 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 blocanți ai acestora, frustrând organismele de aceste elemente indispensabile vieții.

Cantitățile de metale grele emise în atmosferă în anul 2015 au fost:

- Cd - 0,119 tone;
- Hg - 0,0076 tone;
- Pb – 0,381 tone.

În tabelul I.2.1.2.9 este prezentată evoluția emisiilor de metale grele în perioada 2009 – 2015:

Tabel nr. I.2.1.2.9.

Anul	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Emisii Hg (t/an)	0,004	0,003	0,005	0,005	0,018	0,005	0,008
Emisii Cd (t/an)	0,014	0,010	0,014	0,016	0,037	0,026	0,119
Emisii Pb (t/an)	0,355	0,228	0,293	0,221	0,515	0,415	0,381
TOTAL (tone/an)	0,373	0,241	0,312	0,242	0,570	0,446	0,507

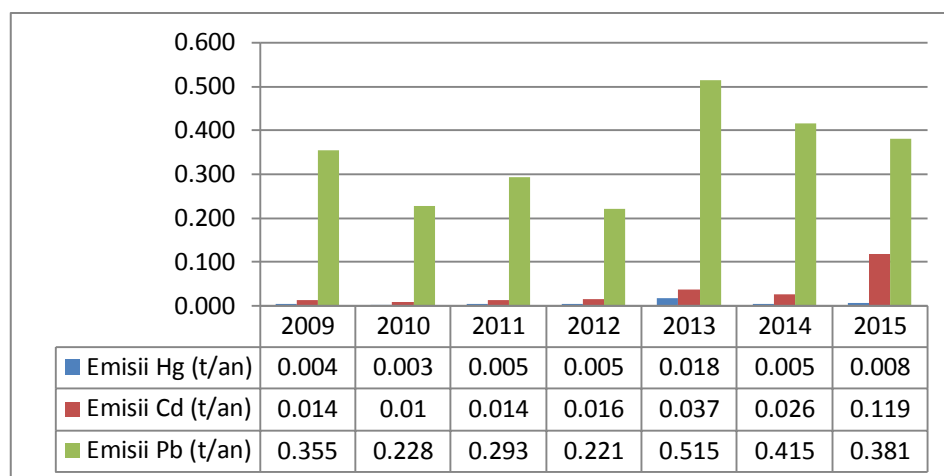


Figura nr. 2.1.2.24. - Emisii metale grele în perioada 2009 - 2015

Sursele principale de emisie pe coduri NFR:

- ✓ 1.A.2 arderi în industrii de fabricare și construcții 0,309 tone/an
- ✓ 1.A.3 transport 0,064 tone/an
- ✓ 1.A.4 arderi în surse staționare de mică putere 0,054 tone/an
- ✓ 1.A.1 arderi în industrii energetice 0,015 tone/an
- ✓ 5.C.1 incinerarea deșeurilor industriale 0,0027 tone/an

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

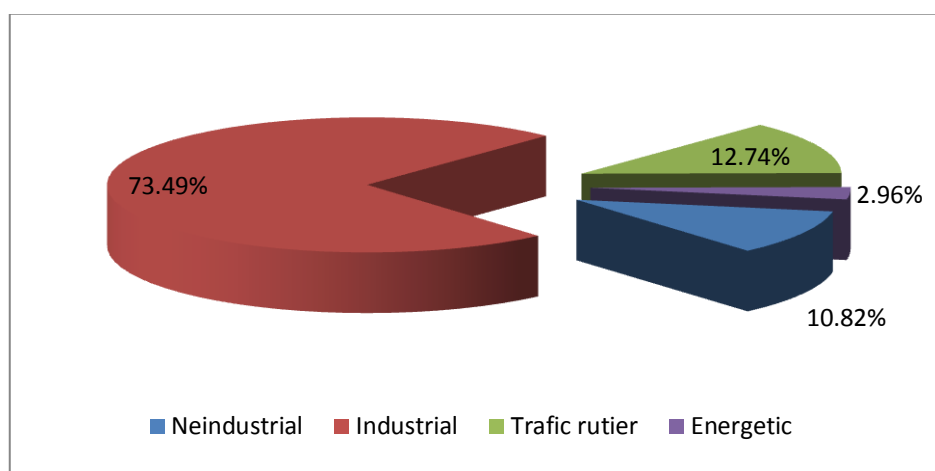


Figura I.2.1.2.25. - Contribuția sectoarelor de activitate la emisiile de metale grele

Emisiile de metale grele (mercur, cadmiu și plumb) din sectorul industrial reprezintă 73,49% din totalul emisiilor.

5. Emisii de poluanți organici persistenti

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

Grupul POP cuprinde un număr vast de substanțe care includ:

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

Poluanții organici persistenti au mai multe caracteristici comune.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Tabel nr. I.2.1.2.10

Emisii (POP_s) (t x10⁻⁶/an)	2010	2011	2012	2013	2014	2015
PAH (x10⁻⁶)	68084	51630	67050	56469	2891	6727
benzo(a)(x10⁻⁶)	342033	380309	315954	281460	579785	233581
benzo(b)(x10⁻⁶)	404889	458750	471105	345499	650762	266062
benzo(k)(x10⁻⁶)	200558	219745	200414	161150	333862	92502
HCB(x10⁻⁶)	26,56	32,08	31,582	539	872	2955
Flouranthe (x10⁻⁶)	4567	-	1284,59	1163	8974	1252
PCBs (x10⁻⁶)	244	346	340,237	329	359	21
TOTAL POPs (x10⁻⁶)	1020401	1110812	1056179	846609	1577505	603100

Sursele principale de emisie pe coduri NFR:

- ✓ 1.A.4 arderi în surse staționare de mică putere 0,354702 tone/an
- ✓ 1.A.2 arderi în industrii de fabricare și construcții 0,236510 tone/an

✓ 2.C.1	industria metalelor	0,00669 tone/an
✓ 1.A.1	arderi în industrii energetice	0,000742 tone/an

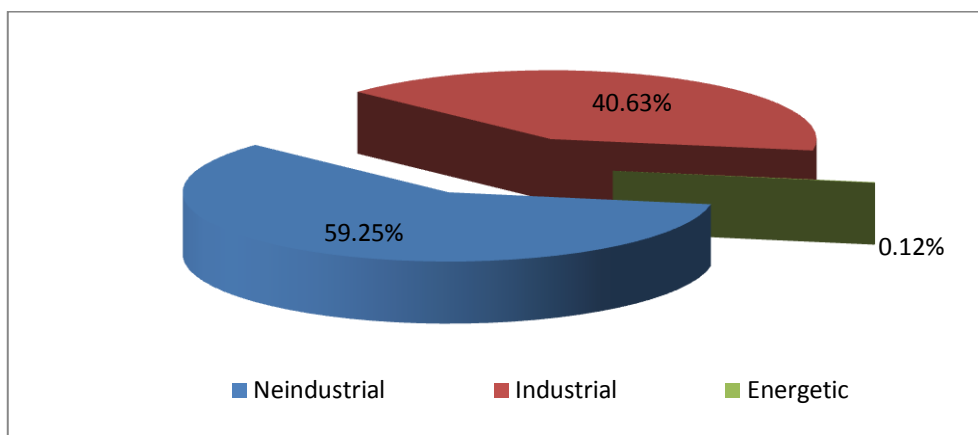


Figura I.2.1.2.26.- Contributia sectoarelor de activitate la emisiile de POPs

59,25% din totalul emisiilor de POPs sunt generate de sectorul neindustrial.

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

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

Studiile referitoare la transfer (*carry-over studies*) indică faptul că prezența dioxinelor, a PCB asemănători dioxinelor și a PCB neasemănători dioxinelor în hrana animalelor

În limitele maxime menționate în anexa I la Directiva 2002/32/CE ar putea determina, în unele cazuri, ca produsele alimentare de origine animală să conțină niveluri maxime care sunt peste cele stabilite prin Regulamentul (CE) nr. 1881/2006 al Comisiei din 19 decembrie 2006 de stabilire a nivelurilor maxime pentru anumiți contaminanți din produsele alimentare (JO L 364, 20.12.2006, pag 5).

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

Emisiile estimate de PCDD+PCDF (DIOXINS+FURANS) la nivelul anului 2015 au fost de 2,6108 g I-TEQ față de 2,872951 g I-TEQ în anul 2014.

Sursele principale de emisie pe coduri NFR:

✓ 1.A.2	arderi în industrii de fabricare și construcții	0,76344 g I-TEQ
✓ 1.A.4	arderi în surse staționare de mică putere	1,0273 g I-TEQ
✓ 5.C.1	incinerarea deșeurilor industriale	0,6546 g I-TEQ
✓ 1.A.1	arderi în industrii energetice	0,03149 g I-TEQ
✓ 2.C.1	industria metalelor	0,13389 g I-TEQ

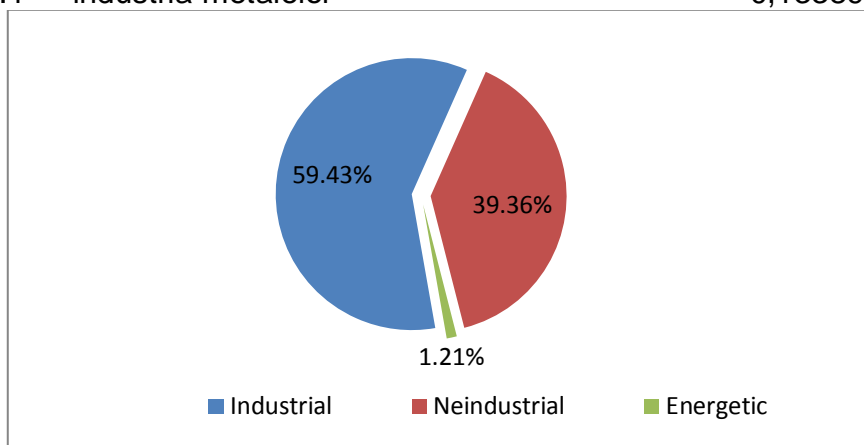


Figura I.2.1.2.27.- Contributia sectoarelor de activitate la emisiile de PCDD+PCDF

I.2.1.3. Transportul

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

- oxizi de azot (NO_x) – 1532,88 tone/an față de 1604,844 tone/an în anul 2014
- amoniac (NH₃) – 10,66 tone/an față de 11,585 tone/an în anul 2014

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

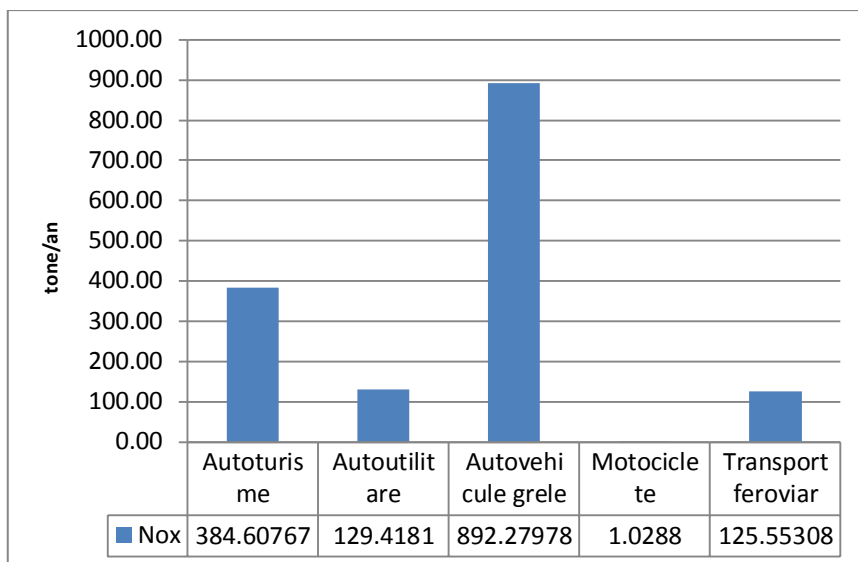


Figura I.2.1.3.1 - Emisii de poluanți cu efect de acidifiere – NOx

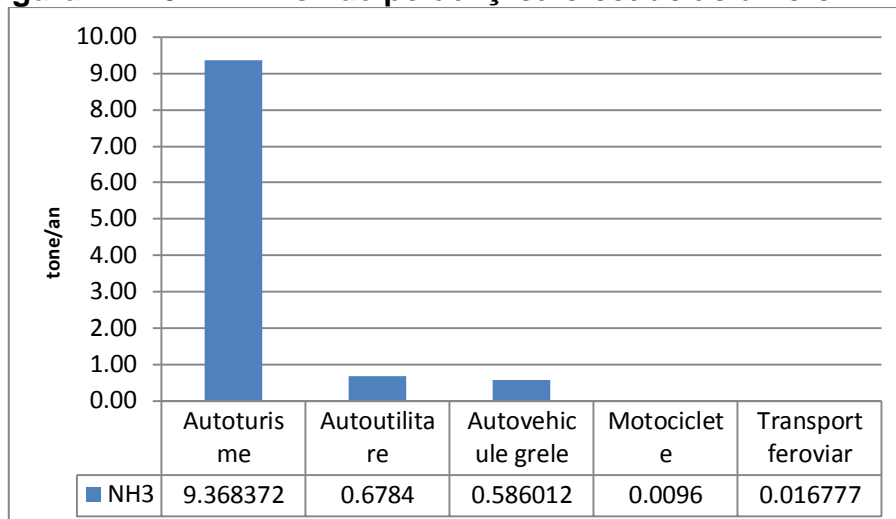


Figura I.2.1.3.2 – Emisii de poluanți cu efect de acidifiere – NH3

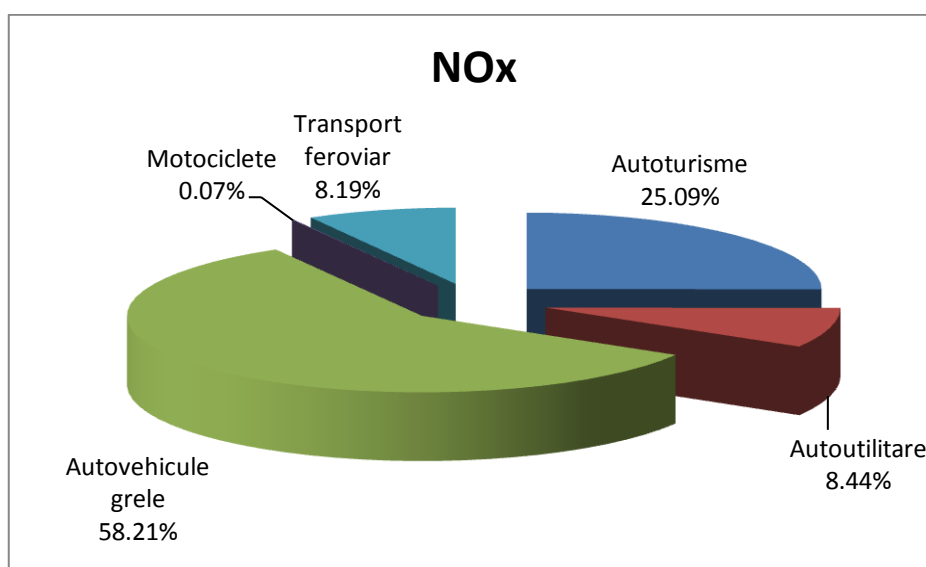


Figura I.2.1.3.3 - Contribuția tipurilor de vehicule de transport la emisiile poluanților cu efect de acidifiere – NOx în %

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

- oxizi de azot (NOx) – 1538,88 tone/an
- monoxid de carbon (CO) – 2934,209 tone/an
- metan (CH4) – 35,5977 tone/an
- compuși organici volatili nemetanici (COVNM) – 383,745 tone/an

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

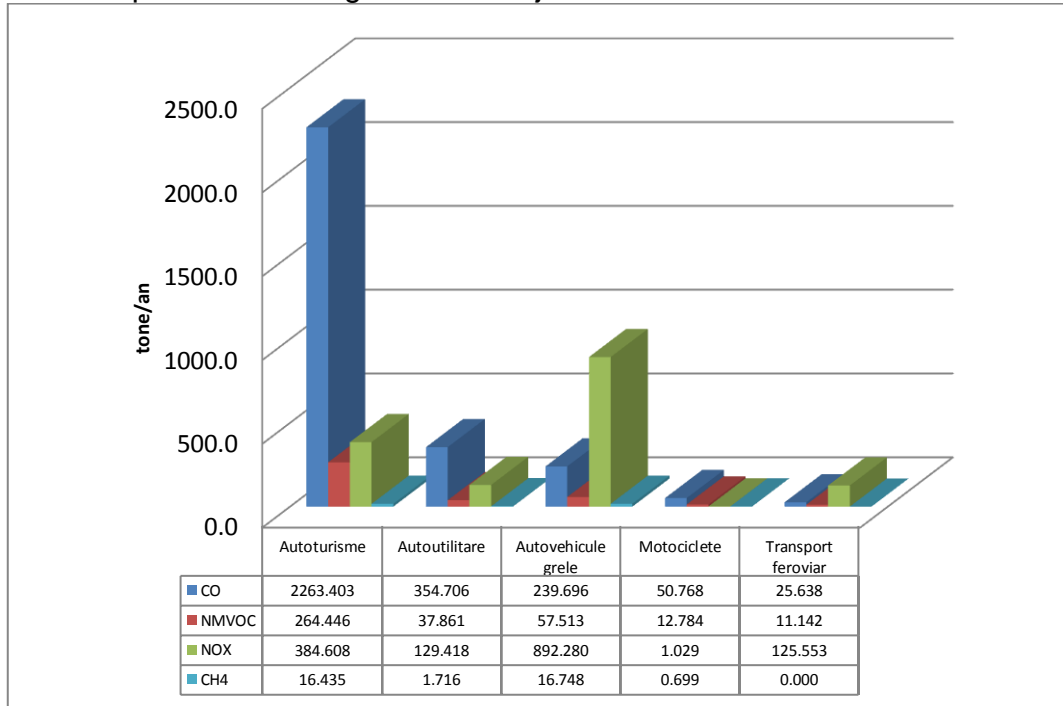


Figura I.2.1.3.4 - Emisii de poluanți precursori ai ozonului

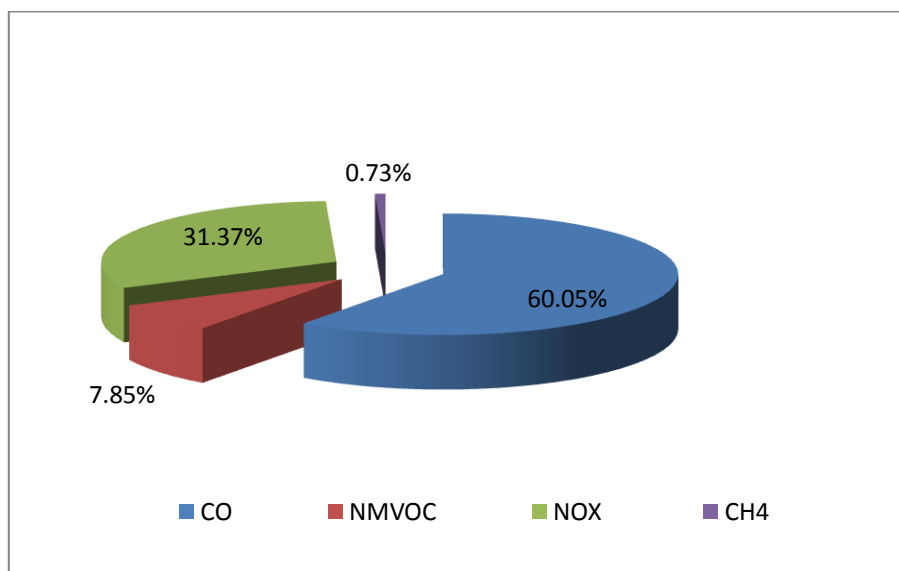


Figura I.2.1.3.5 - Contribuția tipurilor de vehicule de transport la emisiile poluanților precursori ai ozonului

Emisiile de monoxid de carbon reprezintă 60,05% 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) – 66,65 tone/an față de 71,069 tone/an în anul 2014;
- ✓ particule primare cu diametrul mai mic de 10 μm (PM10) – 76,38 tone/an față de 81,840 tone/an în anul 2014.

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

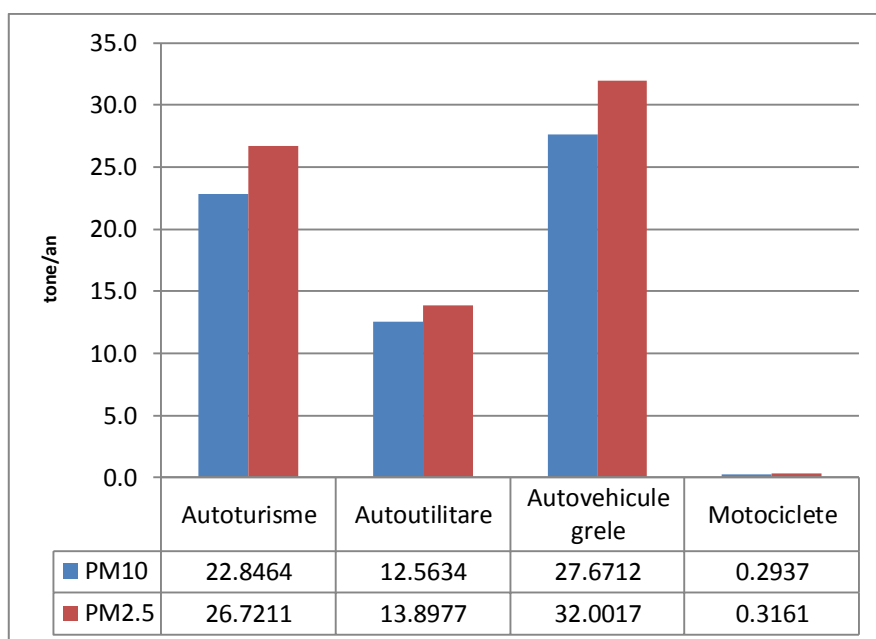


Figura I.2.1.3.6 - Emisii de particule primare și precursori secundari de particule

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

- ✓ Plumb (Pb) – 0,064 tone/an
- ✓ Cadmiu (Cd) – 0,001 tone/an

Contribuția tipurilor de vehicule de transport la emisiile de metale grele (Pb și Cd), la nivelul județului Albal, în anul 2015, este prezentat în figura de mai jos:

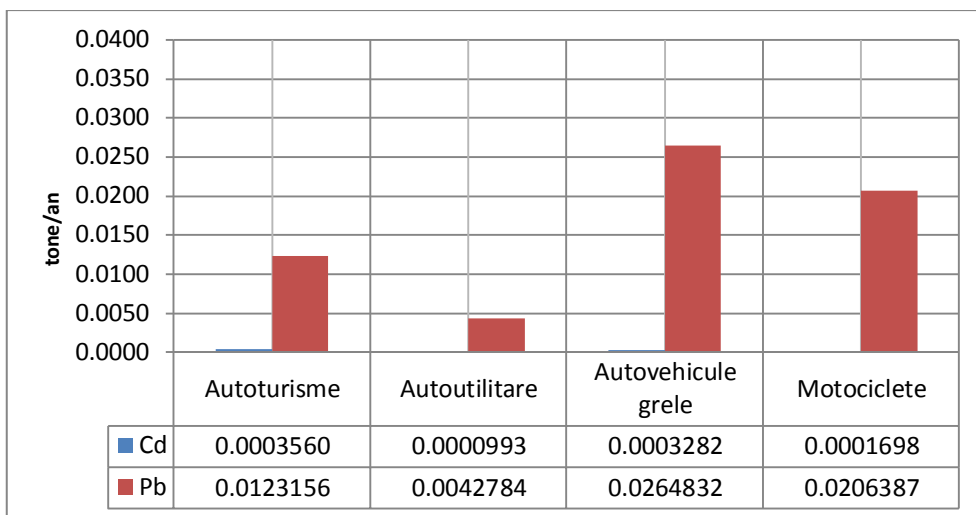


Figura I.2.1.3.7 - Contribuția tipurilor de vehicule de transport la emisiile de metale grele

I.2.1.4. Agricultură

Contribuția subsectoarelor de activitate din agricultură, la emisiile de poluanți cu efect de acidifiere (NO_x, NH₃), la nivelul județului Alba, în anul 2015, sunt prezentate în figura de mai jos:

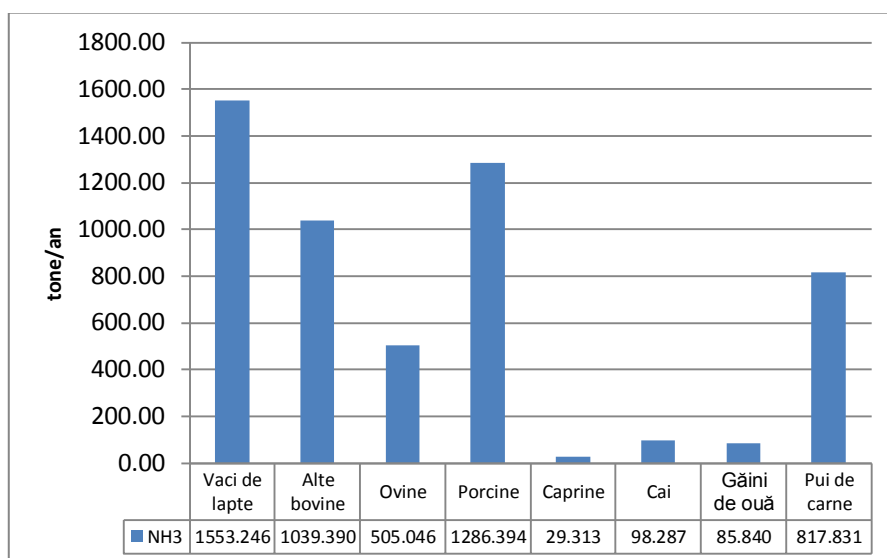


Figura I.2.1.4.1. – Emisii de poluanți cu efect de acidifiere – NH₃ – din agricultură

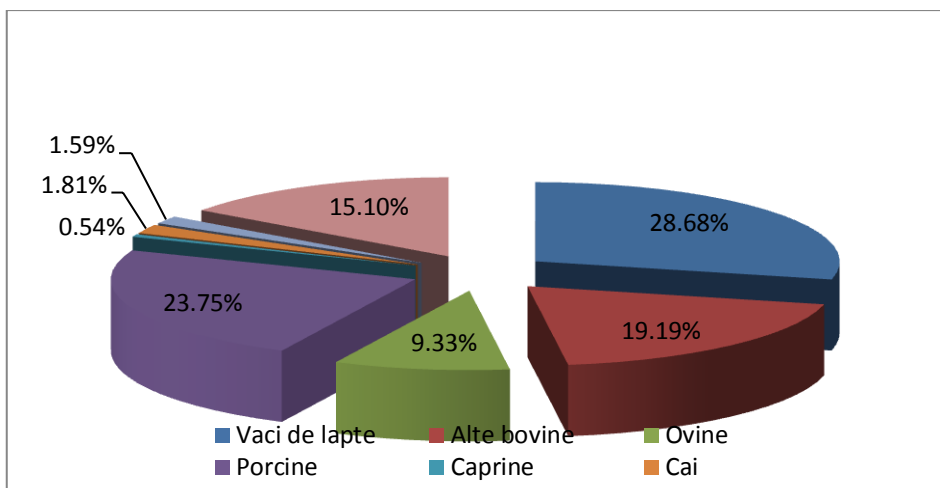


Figura I.2.1.4.2. - Contribuția subsectoarelor de activitate din agricultură la emisiile de amoniac

Emisiile de amoniac provenite din agricultură, în anul 2015, a fost de 5415,34 tone, reprezentând 93,37% din totalul emisiilor de amoniac din județul Alba. Emisiile de amoniac provenite de la vaci de lapte reprezintă 28,68% din totalul emisiilor de amoniac, urmată de emisiile de la porcine cu 23,75%.

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

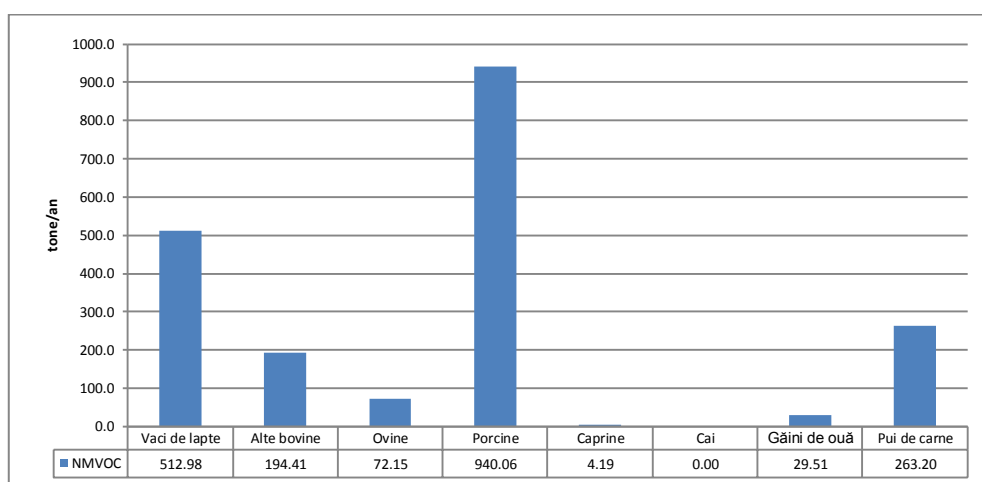


Figura I.2.1.4.3. – Emisii de NMVOC din agricultură

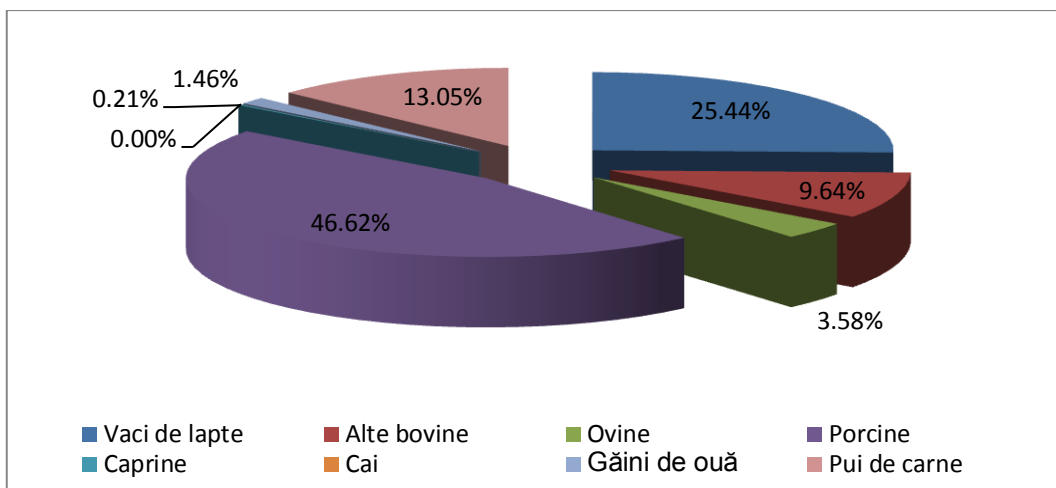


Figura I.2.1.4.4. – Contribuții ale sectoarelor de activitate din agricultură la emisiile precursorilor ozonului

Emisiile de NMVOC provenite din agricultură, în anul 2015, a fost de 2016 tone față de 2062,26 tone în anul 2014.

Emisiile de NMVOC provenite de la porcine reprezintă 46,62% din totalul emisiilor de NMVOC.

Contribuția subsectoarelor de activitate din agricultură la emisiile de particule primare $PM_{2,5}$ și PM_{10} , la nivelul județului Alba, în anul 2015 este prezentată în figura de mai jos:

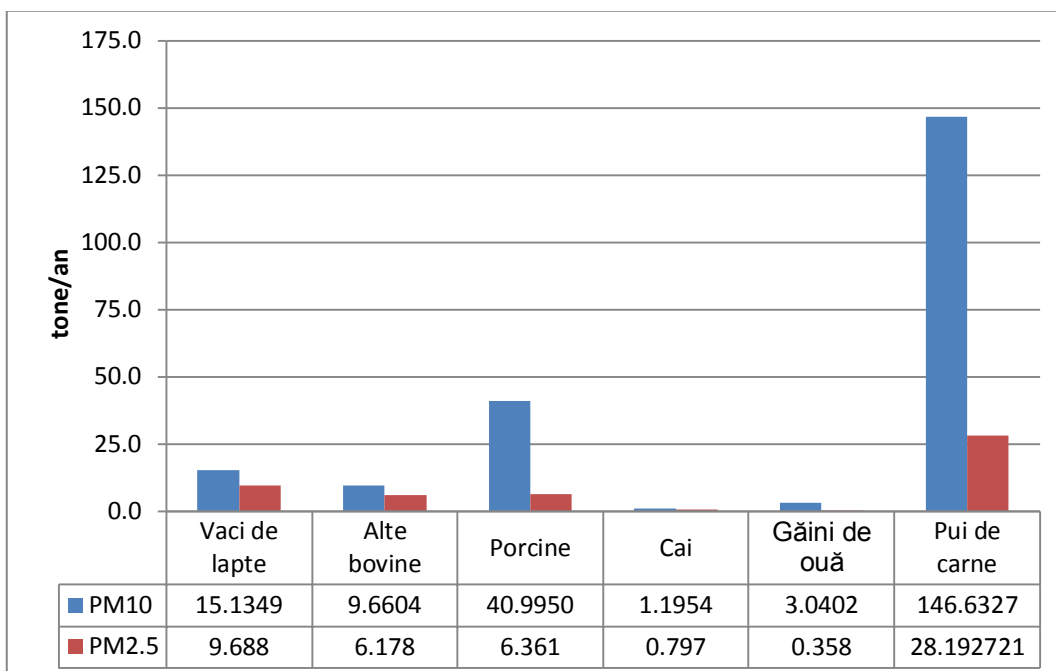


Figura I.2.1.4.5. – Emisii de particule din agricultură

Emisiile de particule primare $PM_{2,5}$ și PM_{10} aferente subsectoarelor de activitate din agricultură a fost de 268,232 tone față de 346,512 tone în anul 2014.

Estimarea emisiilor pentru anul 2015 a fost realizat conform cerințelor Ghidului EMEP/EEA ediția 2013 disponibilă pe:

<http://www.eea.europa.eu/publications/emep-eea-guidebook-2013>.

Menționăm că valorile emisiilor pentru anul 2015, prezentate în cadrul acestui capitol, nu au fost certificate de către Agenția Națională pentru Protecția Mediului, acestea având doar caracter informativ. După certificare, APM Alba va realiza eventualele modificări.

I.3. Tendințe și prognoze privind poluarea aerului înconjurător

Evoluția emisiilor în perioada 2009-2015 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 deșuri 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

Bazinul hidrografic Mureș este situat în partea centrală și de vest a României și izvorăște din Carpații Orientali (Depresiunea Giurgeului), Munții Hășmașul Mare iar suprafața bazinului hidrografic (inclusiv canalul Ier) este de 28310 km² (11,7% din suprafața țării).

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

Rețeaua hidrografică codificată însumează 797 cursuri de apă și 10861 km, adică 13,7% din lungimea totală a rețelei codificate a țării și o densitate de 0,39 km/ km² față de 0,33 km/km² - media pe țară.

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

Tabelul II.1.1.1.1

Nr.crt	Județul	Suprafața* (Km ²)	% din suprafața totală pe bazin	Populația (locuitori)	% din populația totală pe bazin
1	Alba	6233	21,9	382747	18,9
2	Arad	2854	10,1	283662	14,0
3	Bihor**	15	0,1	-	-
4	Bistrița Năsăud	258	0,9	10038	0,5
5	Brașov	143	0,5	2476	0,1
6	Caraș-Severin	107	0,4	2813	0,1
7	Cluj	1467	5,2	140644	7,0
8	Harghita	3265	11,5	181311	9,0
9	Hunedoara	5024	17,7	299720	14,8
10	Mureș	6694	23,6	580851	28,6
11	Sibiu	2226	7,8	142549	7,0
12	Timiș**	115	0,4	-	-
	TOTAL	284	100	2026811	100

* calculul s-a făcut cu programul ArcGIS

** Județul respective nu are localități în bazinul hidrografic Mureș

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

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

Rețeaua hidrografică din cadrul bazinului hidrografic Mureș are densitate strâns legată de zonalitatea verticală a condițiilor fizico-geografice. Rețeaua de râuri cu densitate mică, sub 0,3 km/km², corespunde regiunilor de câmpie și dealuri, iar cea

cu densitate mare corespunde regiunilor muntoase, unde crește până la 1-1,20 km/km². Repartiția densității rețelei de râuri suferă datorită influenței condițiilor locale.

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

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

Resursele 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 km² în zonele joase, până la 40 l/s și km² în zonele înalte).

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

Situația resurselor de apă utilizabile în bazinul hidrografic Mureș, potrivit gradului de amenajare și calculate pentru condițiile hidrologice ale anului 2013, se prezintă astfel:

- În cadrul bazinului hidrografic Mureș, din totalul volumului mediu multianual al resurselor de apă de suprafață și subterană de cca 6.3 miliarde mc, cca 92 % revine resurselor de apă de suprafață (5.8 miliarde mc)
- Resursele de apă subterane cantonate în cadrul bazinului hidrografic Mureș însumează cca 464 mil. mc.
- Din totalul de 610,954 milioane mc - volum de apă prelevat la nivel bazinal, 94,35 % este reprezentat de sursa de suprafață, diferența fiind din subteran.

Volumele de apă efectiv captate, la nivelul anilor 2000 – 2015 sunt relativ apropiate, diferențele apar în special de la industria energetică.

Resursele de apă potențiale și tehnic utilizabile pentru anul **2015** se prezintă în Tabelul de mai jos:

Tabel nr. II.1.1.1.2

Sursa de apă în B.H. Mureș Indicator de caracterizare	Total mii.mc.
<u>A. Râuri interioare</u> 1. Resursa teoretică 2. Resursa existentă potrivit gradului de amenajare a bazinilor hidrografice 3. Cerința de apă a folosințelor, potrivit capacităților de captare aflate în funcțiune	5.876.340,696 1.091.522,6 894 262,858
<u>B. Subteran</u> 1. Resursa teoretică din care: - ape freatiche - ape de adâncime 2. Cerința de apă a folosințelor potrivit capacităților de captare în funcțiune	463.545,76 297.479,08 166.066,68 44 276,051
<u>Total resurse</u> 1. Resursa teoretică 2. Cerința de apă a folosințelor, potrivit capacităților de captare aflate în funcțiune	6.339.886,456 938 538,909

© 1998 - 2016 Administrația Bazinală de Apă Mureș

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

Dinamica volumelor de apă captate în B.H.Mureș, în perioada 2010-2015, defalcate pe surse de apă sunt prezentate în tabelul II.1.1.2.2.

Tabel nr. II.1.1.2.2.

Captarea apei/ An	UM	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Subteran	Mil. mc	34,58	40,9	39,58	36,84	33,09	34,75
Suprafață	Mil. mc	521,7	657,9	611	616,1	577,9	546,3
Total	Mil. mc	556,3	698,8	650,5	653	611	581,1

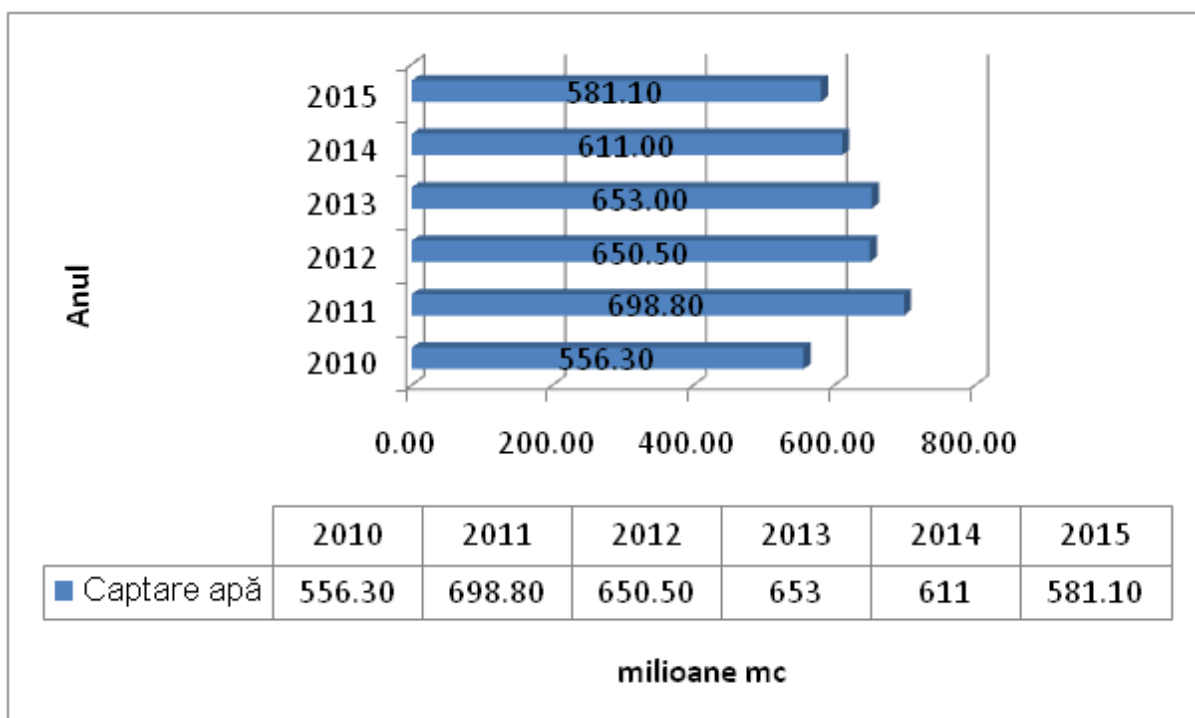


Figura nr. II.1.1.2.1 - Indicatorul structural «captarea apei» în B.H. Mureș

© 1998 - 2016 Administrația Bazinală de Apă Mureș

II.1.1.2. Utilizarea resurselor de apă

În anul 2015 prelevările totale de apă brută au fost de **579 878,217** mii.m³ din care:

- populație **85 264,495** mii.m³.
- industrie **434 464,695** mii.m³.
- agricultură **60 149,027** mii.m³.

Datele comparative privind prelevările de apă brută față de anul 2014 sunt prezentate în figura II.1.1.2

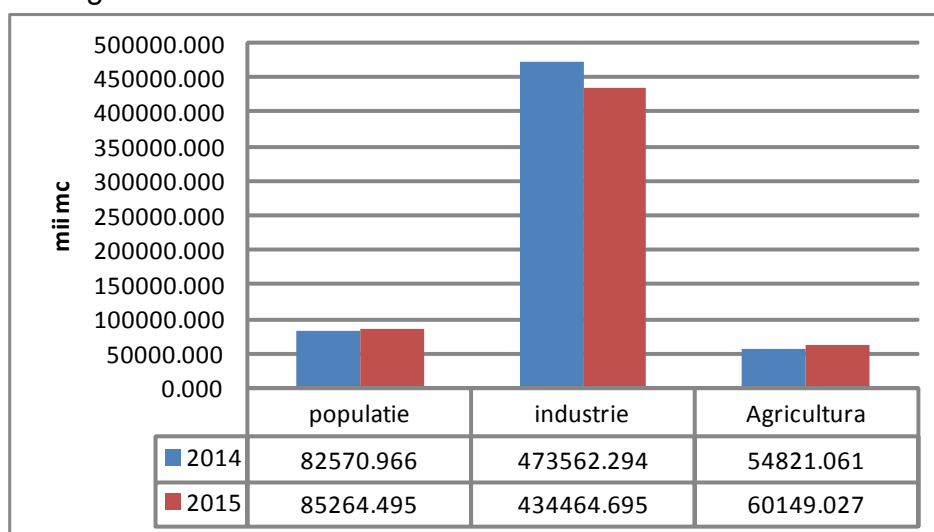


Figura II.1.1.2 – prelevări de apă brută în B.H.Mureș

© 1998 - 2016 Administrația Bazinală de Apă Mureș

Prelevările de apă au scăzut de la 649718,306 mii.m³ în anul 2012 la 579 878,217 mii mc în anul 2015.

Față de anul 2014 prelevările de apă brută, în bazinul hidrografic Mureș, au scăzut în anul 2015 cu 5,08%.

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

În perioada 21 mai – 18 iunie 2015, vremea în județul Alba a fost schimbătoare, intervalele de instabilitate, alternând cu cele cu vreme frumoasă.

În cadrul perioadei 21 mai – 18 iunie 2015, se deosebesc două intervale mai scurte de timp când fenomenele hidrometeorologice au avut o amploare mai deosebită și anume : un prim interval cuprins între 21 - 28 mai 2015, și cel de-al doilea interval de timp cuprins între 14 – 17 iunie 2015.

În debutul perioadei (intervalul 21 - 28 mai 2015), vremea a fost în general instabilă, cu cerul temporar noros. Sub aspect termic, vremea a fost normală, cu temperaturi maxime ale aerului care s-au situat între 21-31°C, iar cele minime între 10-16°C. Pe arii extinse au căzut ploi sub formă de aversă (care uneori avut și **caracter torențial**), însoțite trecător și de intensificări ale vântului. Zilele ploioase au alternat cu cele fără precipitații, iar cantitățile de apă măsurate la stațiile și posturile din teritoriu s-au situat în medie până la 10-15 l./mp./24 ore, local până la 25 l./mp./24 ore. În tabelul de mai jos sunt consemnate cele mai mari cantități de precipitații măsurate în intervalul 21 - 28 mai 2015 :

Tabel nr. II.1.1.3.1

Nr. crt.	Stația meteo/ Stația hidro/ Postul pluvio.	Cantități de precipitații măsurate în 24 de ore (l./mp.)								Cumulat în intervalul 21-28.05. 2015
		21.05 2015	22.05 2015	23.05 2015	24.05 2015	25.05 2015	26.05 2015	27.05 2015	28.05 2015	
1.	ACMARIU	0	0	0	22,7	2,2	3,6	0,4	0,3	29,2
2.	ARIEȘENI	2,5	0	3,5	5,1	16,8	6,1	3,8	0	37,8
3.	SCĂRIȘOARA	1,0	1,0	2,4	12,8	1,3	2,4	1,5	0	22,4
4.	CÂMPENI	0,9	0	1,2	4,7	7,8	6,9	1,5	0	23,0
5.	BAIA DE ARIEȘ	0	0	0,3	14,5	15,8	10,0	1,0	0	41,6
6.	ABRUD	0	0	1,3	10,0	8,5	1,1	1,0	0	21,9
7.	VALEA LUPȘII	1,8	0	3,1	13,5	9,3	11,2	2,2	0	41,1
8.	POȘAGA	17,5	0	2,0	15,0	5,5	24,0	0	0	64,0
9.	TEIUȘ	0	0	0,3	14,0	0,3	3,2	5,3	0,6	23,7
10.	MIHALȚ	0	0	0,3	18,4	0	5,8	5,3	0	29,8
11.	COLIBI	0	0	1,5	8,4	0	16,4	2,6	0	28,9
12.	BENIC	0	0	0	16,0	0	9,0	3,5	1,5	30,0
13.	ZLATNA	0	0	1,0	21,5	12,0	9,0	1,5	0	45,0
14.	VINȚU DE JOS	0	0	0,6	2,5	2,8	8,1	1,0	4,1	19,1
15.	CUGIR	0	0	2,1	25,5	0,7	3,5	0,8	0,9	33,5
16.	ROȘIA MONTANĂ	0	0	1,4	7,8	9,6	6,0	0,4	0	25,2

Pe durata celui de-al doilea interval de timp, cuprins între 14 – 17 iunie 2015, vremea a fost instabilă. Cerul a fost temporar noros și local s-au semnalat **averse de ploaie, (care trecător au avut și caracter torențial)**, însoțite izolat și de căderi de grindină. Vântul a suflat moderat. Temperaturile maxime ale aerului au fost cuprinse între 23 - 33°C, iar cele minime între 10 - 12°C. Cele mai importante cantități

de precipitații măsurate în intervalul 14 – 17 iunie 2015 la stațiile și posturile din bazin, sunt redate în tabelul de mai jos:

Tabel nr. II.1.1.3.2

Nr. crt.	Stația meteo/ Stația hidro/ Postul pluvio.	Cantități de precipitații măsurate în 24 de ore (l./mp.)				Cumulat în intervalul 14 – 17. 06.2015
		14.06. 2015	15.06. 2015	16.06. 2015	17.06. 2015	
1.	ALBA IULIA – meteo.	0	0	55,0	0	55,0
2.	ALBA IULIA – hidro. (Oarda de Jos)	0	0	24,0	0	24,0
3.	BĂRĂBANȚ	0	0	39,9	0	39,9
4.	ARIEȘENI	3	14,3	4,9	0	22,2
5.	ALBAC	0	7,6	7,8	0,5	15,9
6.	SCĂRIȘOARA	0,4	18,5	8,1	0,4	27,4
7.	CĂMPENI	0	3,7	10,7	9,5	23,9
8.	POȘAGA	0	0	33,7	0	33,7
9.	MIHALȚ	0	0	17,2	0	17,2
10.	COLIBI	0	0	16,9	0	16,9
11.	BENIC	0	0	15,0	0	15,0
12.	SEBEȘ	0	0	29,0	0	29,0
13.	ROȘIA MONTANĂ	0	7,0	6,0	4,4	17,4
14.	OAȘA	0	6,0	10,6	2,8	19,4
15.	TĂU	0,3	21,6	15,5	6,4	43,8
16.	NEDEIU	0	1,0	10,2	13,2	24,4

Pe acest fond cu precipitații relativ bogate, debitele medii zilnice au fost în ușoară creștere pe majoritatea cursurilor de apă controlate hidrometric din județ, datorită efectului combinat al precipitațiilor lichide căzute în perioada 21 mai – 18 iunie 2015, cât și propagării înspre aval a creșterilor ușoare de pe afluenți.

De asemenea, s-au produs creșteri de niveluri și viituri rapide pe unele cursuri necodificate, pâraie, torenți, precum și scurgeri de pe versanți, care au antrenat material aluvionar și lemnos de pe versanți, afectând unele obiective de pe teritoriul orașelor Alba Iulia, Zlatna și Cugir și comunelor Pianu și Sălciua. Blocarea cu aluviuni și plutitori a podurilor și podețelor, colmatarea albiilor și lipsa parțială a rigolelor marginale de scurgere a apei, au contribuit la sporirea pagubelor.

Astfel de fenomene se pot întâmpla oricând în viitor și pe alte cursuri de ape / torenți. Totodată, trebuie remarcat **caracterul local** al acestor fenomene hidrometeorologice.

În nici unul dintre cele două intervale de timp nu s-au atins Cotele de Apărare la nici o stație hidrometrică din județ.

Atenționările hidrometeorologice, emise de către ANM și ANAR - INHGA București, în perioada 21 mai – 18 iunie 2015, au fost transmise în teritoriu comitetelor locale pentru situații de urgență, prin intermediul Centrului operațional din cadrul Inspectoratului Județean pentru Situații de Urgență Alba. În mod similar s-a procedat și cu avertizările de fenomene meteo imediate (RADAR), emise de către CMR Transilvania Sud Sibiu și CMR Transilvania Nord Cluj.

În perioada 21.05. – 18.06.2015, Dispeceratul SGA Alba a primit un număr de 58 de Informări și Atenționări meteo și hidro (toate de Cod Galben) pentru fenomene periculoase, astfel:

- De la ANM București - 8 Informări Meteorologice;
- De la CMR Sibiu - 24 Atenționari de Fenomene Meteorologice Periculoase Imediate;
- De la CMR Cluj - 22 Atenționari de Fenomene Meteorologice Periculoase Imediate;
- De la INHGA București - 4 Atenționari Hidrologice.

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. II.1.1.3.3

Nr	Bazin hidrografic, municipiul, orașul, comuna / localități aparținătoare	Obiective afectate		Cauzele afectării
		Fizic (nr. km. ha.)	Valoric (mii lei)	
1.	▪ B.H. Mureș <u>Mun. Alba Iulia</u> Cod SIRUTA : 1017 <u>Loc. Alba Iulia</u> Cod SIRUTA : 1026	- 3 anexe gospodărești	6,0	- Ploi torențiale - Incapacitate de preluare a rețelei de canalizare
		- 2 obiective sociale (subsol Spital și magazine Centru social)	0,5	
		TOTAL	6,5	
2.	▪ B.H. Mureș / Cugir. <u>Orașul Cugir</u> Cod SIRUTA : 1696 <u>Loc. Cugir</u> Cod SIRUTA : 1703	- 1 km străzi	18,0	- Ploi torențiale - Scurgeri importante pe versanți, torenți și pâraie - Incapacitatea de preluare a apelor pluviale
		- 1 km DJ 704 (Cugir-Canciu)	9,0	
- 9 anexe gosp. (acoperișuri, curți și grădini)	6,5			
- 1 obiectiv economic (SC Apa CTTA SA – Filiala Cugir)	3,5			
		TOTAL	37,0	
3.	▪ B.H. Mureș / Ampoi / Valea Mică. <u>Orașul Zlatna</u> Cod SIRUTA : 1936 <u>Satul Valea Mică</u> Cod SIRUTA : 2112	- 0,5 km străzi	13,0	- Ploi torențiale - revărsare pr. Valea Mică - Scurgeri importante pe versanți.
		TOTAL	13,0	
4.	▪ B.H. Mureș / Pianu. <u>Comuna Pianu</u> Cod SIRUTA : 6217 <u>Satul Pianu de Sus</u> Cod SIRUTA : 6226 <u>Satul Strungari</u> Cod SIRUTA : 6262	- 0,1 km străzi	21,5	- Ploi torențiale - revărsare pr. Valea Pianu - revărsare pr. Valea Recii - activare torenți : Valea Leii, Valea Mirioana, Valea Pienelului,
		- 20 km drumuri forestiere (5 buc.)	32,5	
		- 0,5 km DC 52 (Strungari-Purcăreți)	3,0	
		- 2 case	11,9	
		- 2 anexe gosp. inundate	8,4	
		- 9 animale moarte (păsări)	0,1	

Nr	Bazin hidrografic, municipiul, orașul, comuna / localități aparținătoare	Obiective afectate		Cauzele afectării
		Fizic (nr. km. ha.)	Valoric (mii lei)	
		TOTAL	77,4	
5.	▪ B.H. Mureș / Arieș / Valea Matrii + Sălcioța. Comuna Sălcioa Cod SIRUTA : 6976 Satul Sălcioa de Sus Cod SIRUTA : 7017 Satul Sălcioa de Jos Cod SIRUTA : 6985	- 0,5 km drum sătesc - 0,2 km drum forestier	0,7 3,0	Valea Măcui - Scurgeri importante pe versanți. - activare torent Valea Matrii - revărsare pr. Sălcioța
		TOTAL	3,7	
TOTAL PAGUBE JUDEȚ			137,6	

Tabel nr. II.1.1.3.4

TOTAL JUDEȚ	OBIECTIVE AFECTATE	Fizic	Valoric (mii lei)
Nr. total localități afectate : 7 din 5 U.A.T.	- case inundate	2 buc.	11,9
	- anexe gospodărești inundate	14 buc.	20,9
	- obiective social-economice (Spital, Centru social și SC Apa CTTA SA – Filiala Cugir)	3 buc.	4,0
	- DJ	1 / 1,0 km	9,0
	- DC + Drumuri sătești	2 / 1,0 km	3,7
	- străzi	3 / 1,6 km	52,5
	- drumuri forestiere	6 / 20,2 km	35,5
	- animale moarte (păsări)	9 buc.	0,1
TOTAL PAGUBE JUDEȚ			137,6

În perioada 21 mai – 18 iunie 2015, nu au fost înregistrate victime umane ca efect al fenomenelor hidrometeorologice periculoase.

În perioada 16-22 august 2015 vremea în județul Alba a fost ușor mai rece decât de obicei și în general instabilă, cu cerul mai mult noros, când pe arii extinse s-au semnalat averse de ploaie (care temporar au avut și caracter torențial), fiind însoțite și de descărcări electrice și intensificări ale vântului.

Temperaturile maxime ale aerului, mai ridicate în prima parte a intervalului până la 35°C, au coborât treptat și s-au situat între 15-17°C spre sfârșitul intervalului, iar temperaturile minime au măsurat valori cuprinse între 11-14°C.

Cantitățile de apă măsurate la stațiile și posturile din teritoriu s-au situat în medie între 5-12 l/mp./24 ore, local până la 40 l/mp./24 ore (cu deosebire în primele trei zile ale intervalului).

Cantitatea maximă de precipitații acumulată în perioada 16-22 august 2015 a fost la Oașa 82,6 l/mp.

Pe acest fond cu precipitații relativ bogate, debitele medii zilnice au fost în creștere ușoară pe majoritatea cursurilor de apă controlate hidrometric, dar nu au fost atinse cotele de apărare la nici o stație hidrometrică din județul Alba, în perioada 16-22 august 2015.

Situația obiectivelor afectate în perioada 16-22 august 2015 este prezentată în tabelul II.1.1.3.5

Tabel nr. II.1.1.3.5

TOTAL JUDEȚ	OBIECTIVE AFECTATE	Fizic	Valoric (mii lei)
Nr. total localități afectate : 3 din 2U.A.T.	- anexe gospodărești inundate	2 buc.	0,0
	- DC 119	1 / 0,03 km	20,0
	- drumuri forestiere	2 / 0,1 km	80,0
	TOTAL PAGUBE JUDEȚ		100,0

În perioada 16 – 22 august 2015, nu au fost înregistrate victime umane ca efect al fenomenelor hidrometeorologice periculoase.

Sursa de informare SGA Alba

© 1998 - 2016 **Administrația Bazinală de Apă Mureș**

II.1.1.4. Schimbări hidromorfologice ale cursurilor de apă

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

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

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

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

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

râului (îndiguirile, lucrări de regularizare și consolidare maluri) întrerup conectivitatea laterală a corpurilor de apă cu luncile inundabile și zonele de reproducere ce au ca rezultat deteriorarea stării. Prelevările și restituțiile semnificative au efecte asupra regimului hidrologic, dar și asupra biotei.

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

În tabelul următor se prezintă evoluția procentuală a clasificării corpurilor de apă, la nivel național, pentru o perioadă de zece ani (2004-2015), observându-se că predomină corpurile de apă naturale.

Numărul total al corpurilor de apă s-a modificat având în vedere aplicarea criteriilor din Planurile de management ale bazinelor/spațiilor hidrografice.

Clasificarea corpurilor de apă la nivel național în perioada 2004-2015

Tabel II.1.1.4.1

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

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

Dinamica corpurilor de apă la nivel național este prezentată în figura II.1.1.4.1

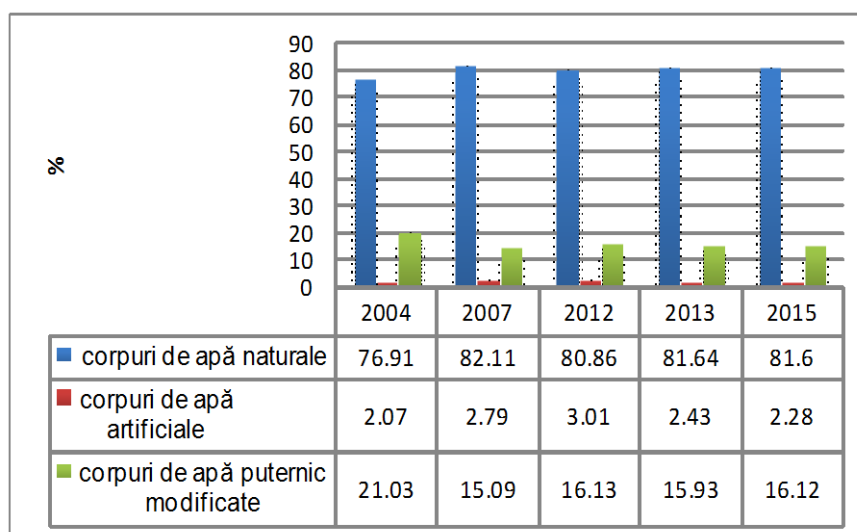


Figura nr.II.1.1.4.1 – Dinamica corpurilor de apă la nivel național

La nivelul bazinului Hidrografic Mureș au fost desemnate **524 corpuri de apă**, dintre care:

- 508 corpuri de apă de suprafață curgătoare – în lungime totală de 10807.62 km, dintre care;
 - 411 corpuri de apă naturale – în lungime totală de 7464.88 km;
 - 91 corpuri de apă puternic modificate – în lungime totală de 3125.38 km;
 - 6 corpuri de apă artificiale (canale) – în lungime totală de 217.36 km;
- 3 corpuri de apă lacuri naturale;
- 13 corpuri de apă lacuri de acumulare.

În figura II.1.1.4.2 este prezentată dinamica corpurilor de apă în anul 2015 la nivelul Bazinului Hidrografic Mureș

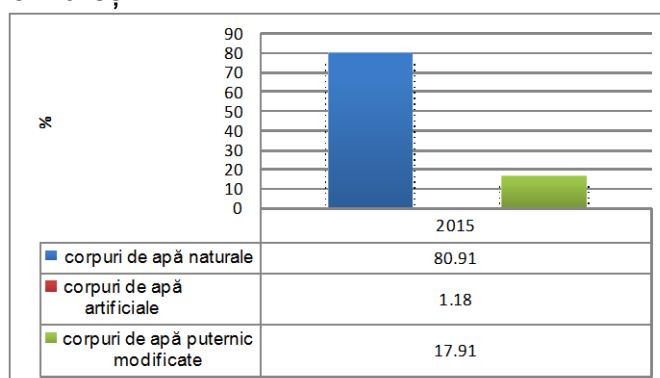


Figura nr. II.1.1.4.2 - dinamica corpurilor de apă în anul 2015 - B.H.Mureș

Sursa datelor: Administrația Bazinală de Apă Mureș

© 1998 - 2016 Administrația Bazinală de Apă Mureș

În cadrul celui de-al doilea Plan Național de Management al bazinelor/spațiilor hidrografice din România au fost inventariate tipurile de presiuni hidromorfologice potențial semnificative identificate la nivel național, datorate următoarelor categorii de lucrări:

- Lucrări de barare transversală situate pe corpul de apă – de tip baraje, praguri de fund, lacuri de acumulare cu suprafețe mai mari de 0,5 km², cu efecte asupra regimului hidrologic, stabilității albiei, transportului sedimentelor și a migrării biotei, care întrerup conectivitatea longitudinală a corpului de apă;
- Lucrări în lungul râului - de tip diguri, amenajări agricole și piscicole, lucrări de regularizare și consolidare maluri, tăieri de meandre - cu efecte asupra vegetației din lunca inundabilă și a zonelor de reproducere și asupra profilului longitudinal al râului, structurii substratului și biotei, care conduc la pierderea conectivității laterale;
- Prelevări și restituții/ derivații - prize de apă, restituții folosințe (evacuări), derivații cu efecte asupra curgerii minime, stabilității albiei și biotei;
- Canale navigabile – cu efecte asupra stabilității albiei și biotei.

Aceste lucrări au fost executate pe corpurile de apă în diverse scopuri, și anume: asigurarea cerinței de apă, regularizarea debitelor naturale, apărarea împotriva efectelor distructive ale apelor, producerea energiei electrice, combaterea excesului

de umiditate, etc, cu efecte funcționale pentru comunitățile umane (alimentare cu apă potabilă și industrială, irigații, etc.).

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

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

Pe lângă presiunile semnificative prezentate, au fost identificate și alte tipuri de activități/presiuni care pot afecta starea corpurilor de apă, respectiv activitățile de piscicultură, extragerea balastului și nisipului din albiile minore ale cursurilor de apă, exploatarea forestiere.

Sursa datelor: Administrația Națională „Apele Române”

© 1998 - 2016 Administrația Bazinală de Apă Mureș

II.1.2. Prognoze

II.1.2.1. Disponibilitatea, Cererea și deficitul de apă Disponibilitatea resurselor de apă actuală

Pentru a determina disponibilitatea resurselor de apă pe bazine hidrografice se face calculul resursei medii de apă (în regim natural și amenajat) pentru perioade caracteristice, în cazul de față 1991-2013.

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

În evaluarea resurselor de apă ale râurilor este necesară cunoașterea caracteristicilor scurgerii medii pe o perioadă lungă de timp (peste 20 de ani) care pot fi exprimate sub forma următorilor parametri: *debitul lichid* (\bar{Q} , m³/s), *debitul de apă mediu specific* (\bar{q} , l/s/km²), *volumul scurgerii medii* (W , mil.m³) și *stratul scurs* (h , mm).

Analiza s-a făcut pe baza debitului mediu și a volumului scurgerii medii lunare și anuale.

Volumul de apă mediu sau resursa de apă medie sau stocul mediu reprezintă cantitatea de apă transportată de râu într-o anumită perioadă de timp.

Pentru determinarea resursei de apă la nivel național **s-au luat în considerare datele de la 364 stații hidrometrice**, reprezentativ distribuite pe bazine/spații hidrografice

- Bazinul hidrografic Tisa: 10 stații hidrometrice;
- Bazinul hidrografic Someș: 23 stații hidrometrice;
- Bazinul hidrografic Crișuri: 20 stații hidrometrice;
- Bazinul hidrografic Mureș: 44 stații hidrometrice;
- Spațiul hidrografic Banat: 43 stații hidrometrice;
- Bazinul hidrografic Jiu: 30 stații hidrometrice;
- Bazinul hidrografic Olt: 55 stații hidrometrice;
- Spațiul hidrografic Argeș - Vedea: 24 stații hidrometrice;
- Bazinul hidrografic Ialomița: 16 stații hidrometrice;
- Bazinul hidrografic Siret: 44 stații hidrometrice;
- Bazinul hidrografic Prut: 30 stații hidrometrice;
- Spațiul hidrografic Dobrogea – Litoral: 16 stații hidrometrice;
- Spațiul hidrografic al Dunării: 9 stații hidrometrice.

La aceste stații s-au determinat direct valorile debitelor medii lunare, anuale și multianuale pentru perioada 1991-2013. Datele au fost calculate atât în ipoteza regimului natural cât și influențat (amenajat) de curgere în vederea identificării diferențelor dintre cele două tipuri de regim.

În tabelul nr. II.1.2.1.1 este prezentată resursa naturală (RN) și în regim amenajat (actuala-RA) corespunzătoare pentru perioada 1991-2013 pentru Bazinul Hidrografic Mureș comparativ cu cel național.

Tabel nr. II.1.2.1.1

Bazinul hidrografic	Resursa de apă (mil.mc)	
	RN	RA
Mureș	5988	5842
Total România	37906	36417

Proгноza disponibilului de apă

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

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

Pentru estimarea impactului schimbărilor climatice asupra regimului scurgerii pe râurile din România, în ceea ce privește debitele medii anuale, s-au prelucrat și s-au completat, acolo unde a fost cazul, rezultatele obținute în cadrul studiilor complexe elaborate la nivel național (teme și proiecte) sau internațional (proiecte) în cadrul Institutului Național de Hidrologie și Gospodărire a Apelor. Calculele s-au efectuat

pentru 12 râuri din cele 11 bazine/spații hidrografice din România, și anume: Vișeu, Iza, Tur, Someș, Crasna, Mureș, Jiu, Olt, Vedea, Argeș, Ialomița, și Siret, urmând ca în viitor să se definitiveze calculele și pentru celelate râuri.

Cererea de apă

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

Pentru realizarea prognozei cerințelor de apă pentru orizontul de timp 2020-2030 a fost aplicată „Metodologia de prognoză a cerințelor de apă ale folosințelor”, elaborată în cadrul Institutului Național de Hidrologie și Gospodărire a Apelor, metodologie aplicată în elaborarea Planului Național de Amenajare a Bazinelor Hidrografice, parte componentă a Schemei Directoare de Amenajare și Management a Bazinelor Hidrografice.

Prognoza cerinței de apă s-a determinat prin metode specifice de prognoză pentru fiecare categorie de folosință de apă:

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

În tabelul nr. II.1.2.1.2 se prezintă cerința de apă, la nivelul României, pe folosințe de apă și pe orizonturi de timp, pentru scenariul mediu.

Tabel nr. II.1.2.1.2

Folosința de apă	CERINȚA DE APĂ (mil. mc)	
	2020	2030
Populație	2.088	2.097
Industrie	6.664	7.383
Irigații	562	1.689
Zootehnie	172	164
Acvacultură	818	949
Total România	10.304	12.282

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

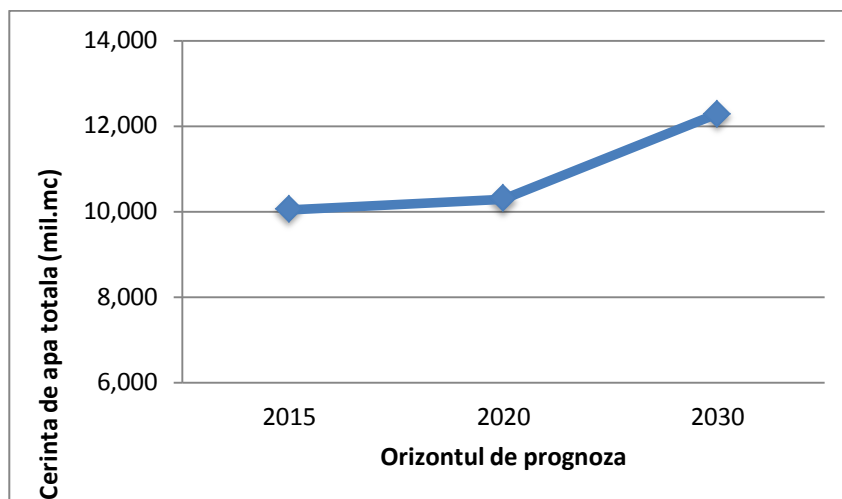


Figura II.1.2.1.2 Prognoza cerinței de apă totală la nivel național pentru orizontul de timp 2015 -2030.

Pentru anul **2015** raportul cerință/prelevare pentru resursele de apă la nivelul B.H.Mureș se prezintă astfel:

Cerința de apă		Prelevările de apă		Gradul de utilizare, %
Activitate	Valoare (mii.mc)	Activitate	Valoare (mii.mc)	
Populație	96 334,577	Populație	85 264,495	88,50%
Industrie	763 824,043	Industrie	434 464,695	56,88%
Agricultură	78 380,289	Agricultură	60 149,027	76,74%
Total	938 538,909	Total	579 878,217	61,78%

© 1998 - 2016 *Administrația Bazinală de Apă Mureș*

Din datele prezentate se remarcă următoarele concluzii privind gradul de utilizare a resurselor de apă:

- Gradul de utilizare pentru populației a crescut față de anul 2014 cu 9,46%
- Gradul de utilizare pentru industrie a scăzut față de anul 2014 cu 0,28%
- Gradul de utilizare agricultură a scăzut față de anul 2014 cu 1,22%

Gradul de utilizare a resurselor de apă în B.H.Mureș a crescut de la 60,40% în anul 2014 la 61,78% în anul 2015.

II.1.2.2 Riscurile și presiunile inundațiilor

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

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

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

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

- Populația potențial afectată în acest scenariu se regăsește repartizată în aproximativ 3.783 de localități răspândite pe întreg teritoriul țării noastre și reprezintă cca. 4% (aproximativ 830.000 loc. din totalul populației României); cele mai afectate județe din punct de vedere al populației situate în interiorul zonelor inundabile sunt: Bihor, Mureș, Brașov și Cluj;
- 33 de instalații I.E.D (instalații privind emisiile industriale – desemnate prin Directiva „Industrial Emissions Directive”) sunt supuse riscului de a fi inundate pe teritoriul României;
- Siturile de importanță comunitară SCI, ariile de protecție specială avifaunistică SPA, habitate, zone vulnerabile; la nivelul țării 469 de zone protejate se regăsesc în zone inundabile, detaliate astfel: 204 zone protejate pentru captarea apei în scopul consumului uman; 79 de arii de protecție specială avifaunistică (SPA), 86 de situri de importanță comunitară (SCI), și 100 de arii naturale protejate de interes național;
- Infrastructura afectată: aproximativ 700 km de cale ferată ar putea fi afectată de inundații, 650 km de drum național/european; 1300 km de drum județean și 1000 km de drum comunal;
- Patrimoniului cultural poate fi afectat de efectele negative ale inundațiilor. În acest sens pentru România au fost luate în considerare bisericile, monumentele și muzeele aflate în interiorul zonelor inundabile, rezultând astfel cca. 293 de biserici, 13 muzee și 15 monumente culturale.

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

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

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

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

- *apa este vitală pentru supraviețuire, sănătate, demnitate și constituie sursa fundamentală pentru dezvoltarea umană;*

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

Gestionarea resurselor de apă este însă un proces de interacțiune între disponibilul de apă la sursă și cerințele de apă ale folosintelor. 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 folosintelor. 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 folosintelor. Termenul de deficit de apă are următoarele semnificații specifice:

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

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

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

© 1998 - 2016 **Administrația Bazinală de Apă Mureș**

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 cerintelor *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.

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

Corp de apă	Lungime în Km
Arieșul Mare, izvor - acumulare Mihoiești și afluenții	137,926
Mureș, sector confluență Arieș - confluență Cerna	134,485
Secaș și afluenții	22,669
Cugir (Râul Mare), acumularea Canciu - confluență Râul Mic	73,689
Geoagiu și afluenții	71,364
Cugir (Râul Mare),sect conf. Râul Mic-conf Mureș	16,078
Boz	11,844
Cheia și afluenții	22,898
Sebeș, sector acumulare Tău - confluență Răchita și afluentii	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. Plaiești	61,684

În conformitate cu **SINTEZA PRIVIND CALITATEA APELOR DIN BAZINUL HIDROGRAFIC MUREȘ - 2015**, caracterizarea calității apelor în anul 2015 s-a efectuat pe corpuri de apă, ținând cont de limitele atribuite pentru indicatorii de calitate, pentru fiecare tip de apă.

Pentru Corpurile de apă naturale (râuri și lacuri naturale) s-a determinat starea ecologică (5 clase de calitate) respectiv starea chimică (2 clase de calitate).

Pentru Corpurile de apă puternic modificate și corpurile de apă artificiale (râuri și lacuri de acumulare) s-a determinat potențialul ecologic (3 clase de calitate) respectiv starea chimică (2 clase de calitate).

La nivelul bazinului Hidrografic Mureș au fost desemnate 524 corpuri de apă, dintre care:

- 508 corpuri de apă de suprafață curgătoare – în lungime totală de 10807.62 km, dintre care;
 - 411 corpuri de apă naturale – în lungime totală de 7464.88 km;
 - 91 corpuri de apă puternic modificate – în lungime totală de 3125.38 km;
 - 6 corpuri de apă artificiale (canale) – în lungime totală de 217.36 km;
- 3 corpuri de apă lacuri naturale;
- 13 corpuri de apă lacuri de acumulare

II.2.1.1. Calitatea apei cursurilor de apă

Parametri hidro-morfologici de evaluare ecologică pentru râuri sunt:

- ✓ modificarea debitului mediu;
- ✓ modificare amplitudine maximă a variațiilor de nivel (m) ;

- ✓ continuitate curgere;
- ✓ conectivitate ape subterane;
- ✓ modificarea secțiunii transversale – adâncime;
- ✓ modificarea secțiunii transversale – lățime;
- ✓ modificare coeficient de reducere albie majoră;
- ✓ modificarea coeficient de amenajare îndiguire
- ✓ coeficient consolidare maluri;
- ✓ stabilizare pat albie;
- ✓ structură zonă riverană.

Starea ecologică/potențialul ecologic al cursurilor de apă – B.H. Mureș

Cele 53 corpuri de apă naturale (2059.24 km) monitorizate în 2015 s-au încadrat în starea ecologică :

- **Foarte bună:** nici un corp de apă;
- **Bună:** 39 corpuri de apă adică 73.58 %
- **Moderată:** 13 corpuri de apă adică 24.53 %
- **Slabă:** nici un corp de apă;
- **Proastă:** 1 corp de apă adică 1.89%

În tabelul II.2.1.1.1 sunt prezentate numărul corpurilor de apă din B.H.Mureș, din punct de vedere al stării ecologice:

Tabelul nr. II.2.1.1.1

Caracteristici	Cantitate	Stare ecologică									
		Foarte bună		Bună		Moderată		Slabă		Proastă	
		Nr corp	%	Nr corp	%	Nr corp	%	Nr corp	%	Nr corp	%
Nr. corp	53	0	0	39	73,58	13	24,53	0	0	1	1,89

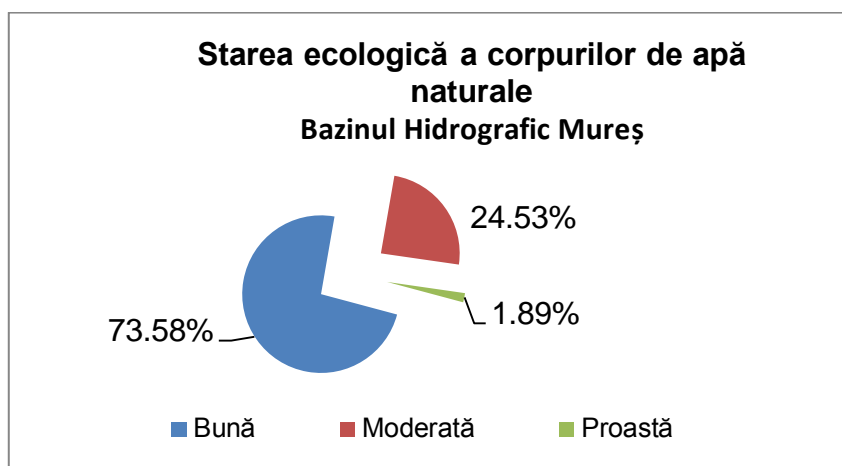


Figura nr. II.2.1.1.1. - Starea ecologică a corpurilor de apă natural – B.H.Mureș

Cele 31 corpuri de apă naturale monitorizate s-au încadrat în starea chimică **BUNĂ**

În tabelul nr. II.2.1.1.2. sunt prezentate numărul corpurilor de apă din B.H.Mureș, caracterizate din punct de vedere al stării chimice în anul 2015.

Tabelul nr. II.2.1.1.2.

Anul	Caracteristici	Cantitate	Stare chimică			
			Bună		Proastă	
			Nr corp	%	Nr corp	%
2015	Număr corp	31	31	100	0	0

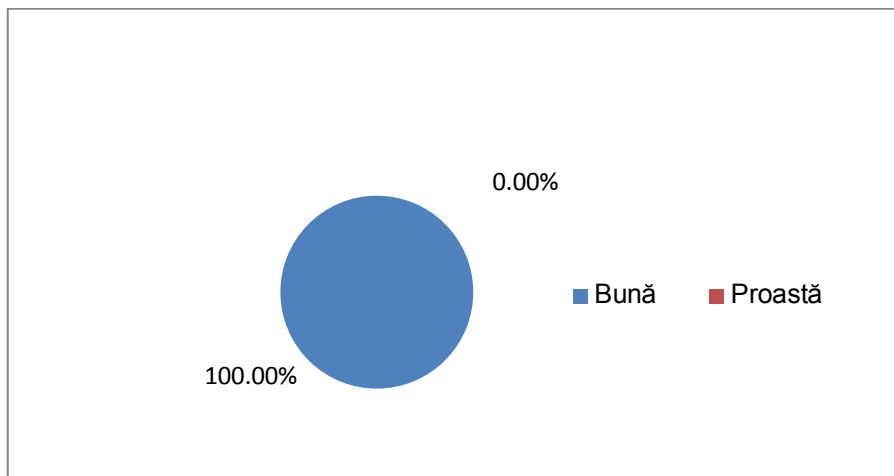


Figura nr. II.2.1.1.2. - Starea chimică a corpurilor de apă natural în B.H.Mureș

Cele 42 corpuri de apă puternic modificate (1626.28 km) monitorizate, în B.H.Mureș, s-au încadrat astfel:

- **Potențial ecologic maxim:** nici un corp de apă;
- **Potențiale ecologic bun:** 18 corpuri de apă adică 42.86 %
- **Potențial ecologic moderat:** 24 corpuri de apă adică 57.14%

În tabelul nr. II.2.1.1.3. sunt prezentate numărul corpurilor de apă din B.H.Mureș 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	%
Nr. corp	42	0	0	18	42,86	24	57,14

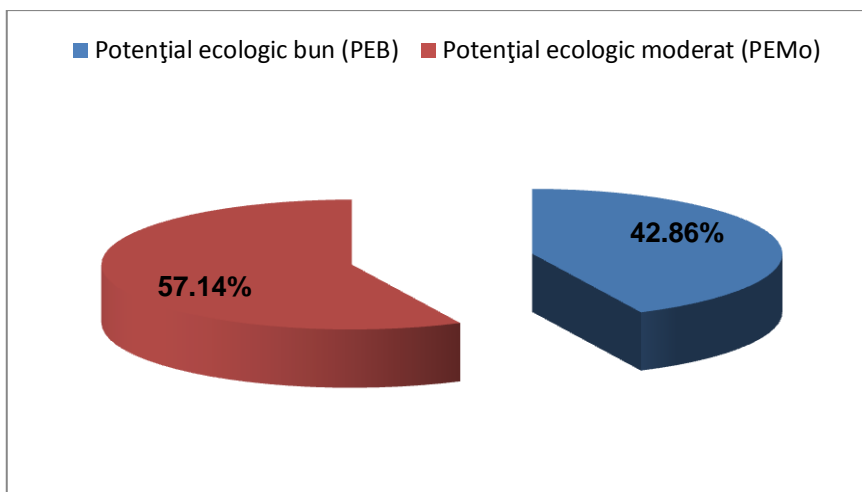


Figura nr. II.2.1.1.3.- Calitatea corpurilor de apă puternic modificate – B.H.Mureș

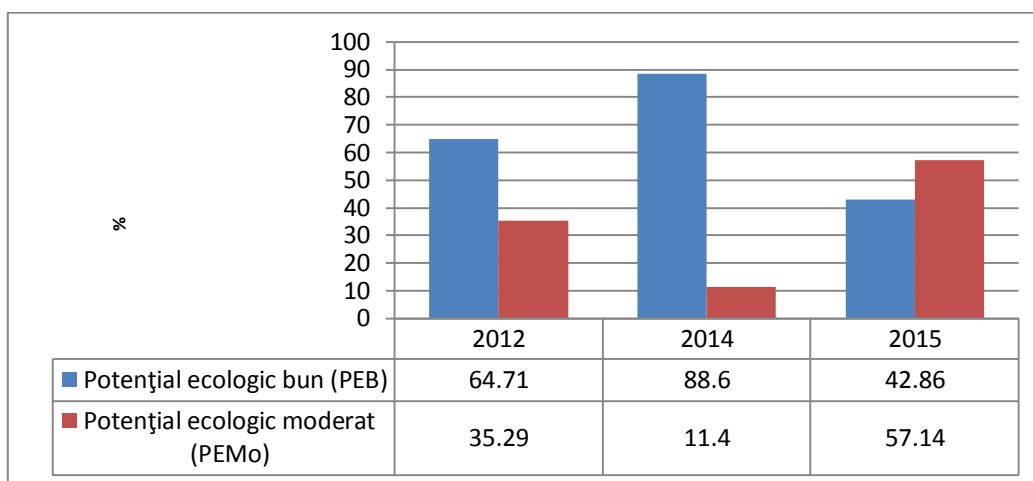


Figura nr. II.2.1.1.3. – Evoluția calității corpurilor de apă puternic modificate în B.H. Mureș

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

- ✓ **Bună:** 24 corpuri de apă adică 90.62%;
- ✓ **Proastă:** 2 corpuri de apă adică 9.38 %.

În tabelul II.2.1.1.4. sunt prezentate numărul corpurilor de apă puternic modificate în B.H. Mureș 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	%
Nr. corp	26	24	90,62	2	14,29

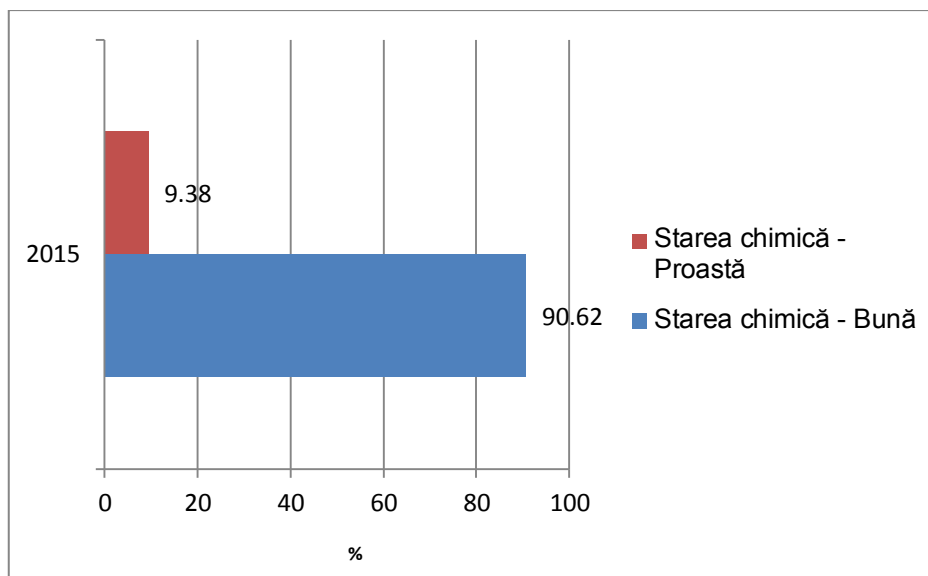


Figura nr. II.2.1.1.4. – Corpuri de apă puternic modificate – B.H.Mureș

Lungimea corpurilor de apă în anul 2015 puternic modificate, caracterizate din punct de vedere al stării chimice, în bazinul hidrografic Mureș a fost de 1626,28 Km.

Caracterizarea corpurilor de apă artificială

Cele 3 corpuri de apă artificiale monitorizate în B.H.Mureș s-au încadrat în:

- **Potențial ecologic maxim:** nici un corp de apă;
- **Potențiale ecologic bun:** 1 corp de apă adică 33.33 % ;
- **Potențial ecologic moderat:** 2 corpuri de apă adică 66.67%.

Cele 2 corpuri de apă puternic modificate monitorizate s-au încadrat în stare chimică **Bună**.

Caracterizarea surselor de apă de suprafață utilizate în scop potabil (prize)

În anul 2015 în bazinul hidrografic Mureș au fost monitorizate 35 secțiuni pentru apa de suprafață destinată preparării apei potabile.

Conform HG 100/2002 - pentru aprobarea normelor de calitate pe care trebuie să le îndeplinească apele de suprafață utilizate pentru potabilizare și a normativului privind metodele de măsurare și frecvență de prelevare și analiză a probelor din apele de suprafață destinate producerii de apă potabilă, cu modificările și completările ulterioare, din numărul total de 35 de secțiuni (prize) monitorizate la:

- 30 prize cu încadrarea tehnologiei de prelucrare a apei brute în categoria A2 la nivelul a 4 prize au fost semnalate depășiri ale unor indicatori de calitate în râu – apa brută (CCO-Cr, coliformi fecali),
- 5 prize cu încadrarea tehnologiei de prelucrare a apei brute în categoria A3; nu au fost înregistrate depășiri la nici un indicator.

II.2.1.2. Starea ecologică a lacurilor

În 2015 a fost monitorizat în b.H.Mureș un lac natural, încadrându-se în **starea ecologică bună și starea chimică bună**.

II.2.1.3. Calitatea apelor subterane

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

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

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

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

*Pentru a afla mai multe informații despre Directiva-cadru privind apa și despre apele din Europa, a se vedea **Sistemul de informare privind apa pentru Europa (Water Information System for Europe - WISE)**: <http://water.europa.eu/>*

Paginile web ale Comisiei Europene cu privire la protejarea apei, corelate cu WISE, oferă informații suplimentare, inclusiv o hartă a corpurilor de apă neamenințate de poluare din fiecare stat membru: a se vedea:

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

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

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

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

Tabelul nr. II.2.1.3.1.

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

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

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

Tabelul nr. II.2.1.3.2.

Corpul de ape subterane	NH4 (mg/l)	Cl (mg/l)	SO4 (mg/l)	As (mg/l)	Cd (mg/l)	Pb (mg/l)	NO2 (mg/l)	PO4 (mg/l)
ROMU01	2,0	250	250		0,005		0,08	
ROMU02	0,7	250	310				0,5	0,5
ROMU03	1,3	250	340		0,005	0,01	0,5	0,5
ROMU04	3,2	250	310		0,005	0,01	0,5	0,5
ROMU05	3,1	250	380		0,005		0,5	0,5
ROMU07	1,2	250	250		0,005	0,01	0,5	0,5
ROMU16	0,5	250	250				0,5	
ROMU20	2,2	250	250				0,5	0,8
ROMU21	1,5	250	250				0,5	0,5

ROMU22	0,5	250	250	0,04	0,005	0,01	0,5	0,5
ROMU23	0,5	250	250					
ROMU24	6,1	250	250				0,5	2,0

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

Tabelul nr. II.2.1.3.3.

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

În spațiul hidrografic Mureș, au fost identificate un număr de 25 de corpuri de apă subterană din care 2 corpuri sunt transfrontaliere, s-au monitorizat din punct de vedere calitativ 22 corpuri (67 de foraje și 13 izvoare).

- la nivelul anului 2015 s-au monitorizat calitativ 67 de foraje hidrogeologice din rețeaua națională și 13 izvoare.
- recoltările s-au făcut din 22 corpuri de apă subterană, din totalul de 25 existente.

Valoarea concentrației medii anuale, obținută pentru fiecare indicator, precum și valorile concentrațiilor momentane determinate, sunt comparate cu valorile prag stabilite prin *Ordinul Ministerului Mediului nr. 621/2014 privind aprobarea valorilor de prag pentru corpurile de ape subterane din România.*

În tabelul de mai jos este prezentată evaluarea calitativă a corpurilor de apă subterană din bazinul hidrografic Mureș:

Tabelul nr. II.2.1.3.4.

Administrația Bazinală de Apă	Număr total de corpuri de apă subterană	Nr. corpuri de apă în stare bună	Nr. corpuri de apă în stare slabă	Cauzele neatingerii obiectivului de calitate (indicatorii la care s-au înregistrat depășiri ale valorilor de prag)
MUREȘ	25 (au fost monitorizate 22 corpuri în anul 2015)	19	3	Amoniu, azotați, fosfați, cloruri, sulfatați, fenoli, As

II.2.1.4. Calitatea apelor de îmbăiere

Sursa de informare Direcția de Sănătate Publică Alba

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

Apa din aceste zone pentru înbăiere este monitorizată de către autoritățile locale autorizate, conform reglementărilor în vigoare.

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

Prezenta hotărâre transpune [Directiva 2006/7/CE](#) privind managementul calității apei de înbăiere, 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 înbăiere:

- Să stabilească valorile aplicabile apei de înbăiere 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 înbăiere 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 înbăiere la nivel comunitar.

În județul Alba nu există zone naturale amenajate pentru înbăiere, 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 amenințare 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 m³/t, având ca principali 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.

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 componentelor 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 flotante 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 m³/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 spumantți, 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 acestor resurse. Astfel, apa devine adecvată pentru agrement, pentru pescuit și piscicultură, pentru utilizare ca apă potabilă și se reduc costurile de tratare pentru utilizarea apei la alte folosințe.

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

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

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

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

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

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

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

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 anul 2015 s-au prelevat probe din 261 evacuări, din care 211 prin stații de epurare, frecvența de recoltare variind între 12 recoltări/an și două recoltări/an, funcție de influența fiecărei folosințe asupra receptorilor. La nivelul bazinului hidrografic Mureș situația evacuărilor la aglomerările umane se prezintă astfel:

- < 2.000 l.e. : 11 stații de epurare
- între 2.000 – 10.000 l.e. : 72 stații de epurare; 10 evacuări directe
- între 10.000 – 100.000 l.e. : 26 stații de epurare; 10 evacuări directe
- >100.000 l.e : 2 stații de epurare

TOTAL LOCALITĂȚI: 337

Populația deservită de aceste aglomerări:

- < 2.000 l.e. : 95.278 l.e
- între 2.000 – 10.000 l.e. : 880.850 l.e
- între 10.000 – 100.000 l.e. : 806.636 l.e
- >100.000 l.e : 395.056 l.e

TOTAL POPULAȚIE: 2.177.820 l.e.

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

Tabel nr. II.2.2.2.1

Județ	Localități	Anul				
		2010	2011	2012	2013	2014
		UM: Km				
	TOTAL	442.8	473.60	547.40	604.70	697.10
Alba	MUNICIPIUL ALBA IULIA	181,1	181,1	219,1	220,40	224,5
	MUNICIPIUL AIUD	35,9	35,9	36,1	38,7	50,8
	MUNICIPIUL BLAJ	19,6	20,4	20,4	20,7	20,7
	MUNICIPIUL SEBEȘ	70,5	70,5	71,3	72,3	75,4
	ORAȘ ABRUD	12,3	14,1	12,3	12,3	12,3
	ORAȘ BAIA DE ARIEȘ	4,1	5,2	4,1	4,1	4,7
	ORAȘ CIMPENI	9,2	16,4	12,1	12,1	14,9
	ORAȘ CUGIR	37,00	37,00	37,00	37,00	49,9
	ORAȘ OCNA MUREȘ	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00
	ORAȘ TEIUȘ	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
	ORAȘ ZLATNA	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5
	ALBAC					4,8
	BERGHIN					18,8
	CETATEA DE BALTĂ	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	CIUGUD					25,1
	CRĂCIUNELU DE JOS				9,2	9,2
	DAIA ROMÂNĂ	1,4	1,4	9,00	14,00	17,6
	GALDA DE JOS	:	6,9	15,00	15,00	15,00
	IGHIU	13,6	13,6	13,6	13,5	13,5
	JIDVEI				9,9	9,9
	LUNCA MUREȘULUI	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5
	PIANU				4,5	4,5
	RĂDEȘTI			7,00	7,00	7,00
	RIMET					8,00
	SCĂRIȘOARA			7,00	7,00	7,00
	SINTIMBRU	9,00	9,00	14,00	14,8	5,8
	SOHODOL					1,2
	STREMȚ				22,8	27,1
SUGAG		13,00	13,00	13,00	13,00	
VINȚU DE JOS	7,6	7,6	15,4	15,4	15,4	

© 1998 - 2016 INSTITUTUL NATIONAL DE STATISTICA

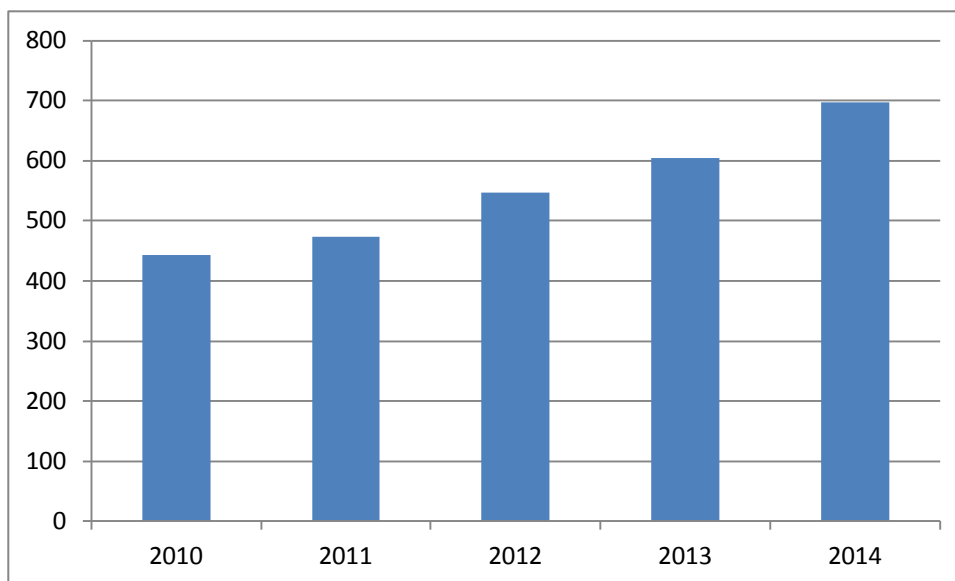


Figura nr. II.2.2.2.1 - Lungimea totală simplă a conductelor de canalizare

Lungimea totală simplă a conductelor de canalizare a crescut cu 92,4 Km în anul 2014 față de anul 2013.

Având în vedere atât poziționarea României în bazinul hidrografic al fluviului Dunărea și bazinul Mării Negre, cât și necesitatea protecției mediului în aceste zone, România a declarat întregul său teritoriu ca zonă sensibilă. Această decizie se concretizează în faptul că aglomerările cu mai mult de 10.000 locuitori echivalenți trebuie să asigure o infrastructură pentru epurarea apelor uzate urbane care să permită epurarea avansată, mai ales în ceea ce privește nutrienții, azotul și fosforul.

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

**Sursa de informare - Administrația Națională „Apele Române”
© 1998 - 2016 Administrația Bazinală de Apă Mureș**

III. SOLUL

III.1. Calitatea solurilor: stare și tendințe

Solul este definit ca stratul de la suprafața scoarței terestre. Este format din particule minerale, materii organice, apă, aer și organisme vii. Este un sistem foarte dinamic care îndeplinește multe funcții și este vital pentru activitățile umane și pentru supraviețuirea ecosistemelor.

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

- ✓ producerea de hrană/ biomasă;
- ✓ depozitarea, filtrarea și transformarea multor substanțe;
- ✓ sursă de biodiversitate, habitate, specii și gene;
- ✓ servește drept platformă/ mediu fizic pentru oameni și activitățile umane;
- ✓ sursă de materii prime, bazin carbonifer;
- ✓ patrimoniu geologic și arheologic.

Principalele procese de degradare a solului sunt:

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

Relația dintre agricultură și mediu este extrem de complexă. Pe de o parte agricultura este afectată de un mediu alterat de poluare atmosferică, schimbări climatice și de competiția cu alte sectoare asupra utilizării terenurilor (industrie, infrastructură). Pe de altă parte agricultura constituie una dintre cauzele principale ale poluării apelor, eroziunii și poluării solului, emisiile de gaze cu efect de seră, distrugerea habitatelor și diminuarea diversității biologice. Acestea sunt rezultatul intensificării, concentrării și specializării care au apărut în ultimele decenii.

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

Județul Alba dispune de un potențial agricol semnificativ. Terenurile arabile însumează peste 131 mii hectare, pășunile aproape 120 mii hectare, fânețele peste 71 mii hectare, iar vița de vie aproximativ 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-Ciumbrud, Alba Iulia - Ighiu, Sebeș - Gârbova).

III.1.1. Repartiția terenurilor pe clase de calitate

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

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

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

- **Categoria A** - terenuri cu sol uniform, cu forme și dimensiuni optime pentru mecanizare, grupate, cu drumuri foarte bune, cu acces ușor și distanță mică de centrul localității, de centrul de depozitare și valorificare sau de gară.
- **Categoria B** - terenuri cu sol moderat uniform, cu forme și dimensiuni ce asigură condiții medii de mecanizare, moderat grupate, cu acces mediu, cu drumuri întreținute și cu distanță medie față de centrul localității, centrul de depozitare și valorificare sau de gară.
- **Categoria C** - terenuri cu sol neuniform, cu forme și dimensiuni ce au condiții diferite de mecanizare, dispersate, drumuri necorespunzătoare (uneori fără drum) și la distanțe mari față de centrul localității, de centrul de depozitare și valorificare sau de gară.

În tabelul III. 1.1.1 este prezentată încadrarea terenurilor pe clase de calitate

Tabel nr. III.1.1.1.

Folosință	Clasa I		Clasa II		Clasa III		Clasa IV		Clasa V	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Arabil	875	0.6	19.570	15.1	37.367	28.8	33.658	26.0	38.280	29.5
Pășuni și fânețe	825	0.5	5.270	2.8	37.392	19.9	69.755	37.1	74.786	39.7
Vii	78	1.7	549	11.8	2.218	47.6	907	19.5	909	19.4
Livezi	-	0	105	10.7	251	25.6	398	40.5	228	23.2

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

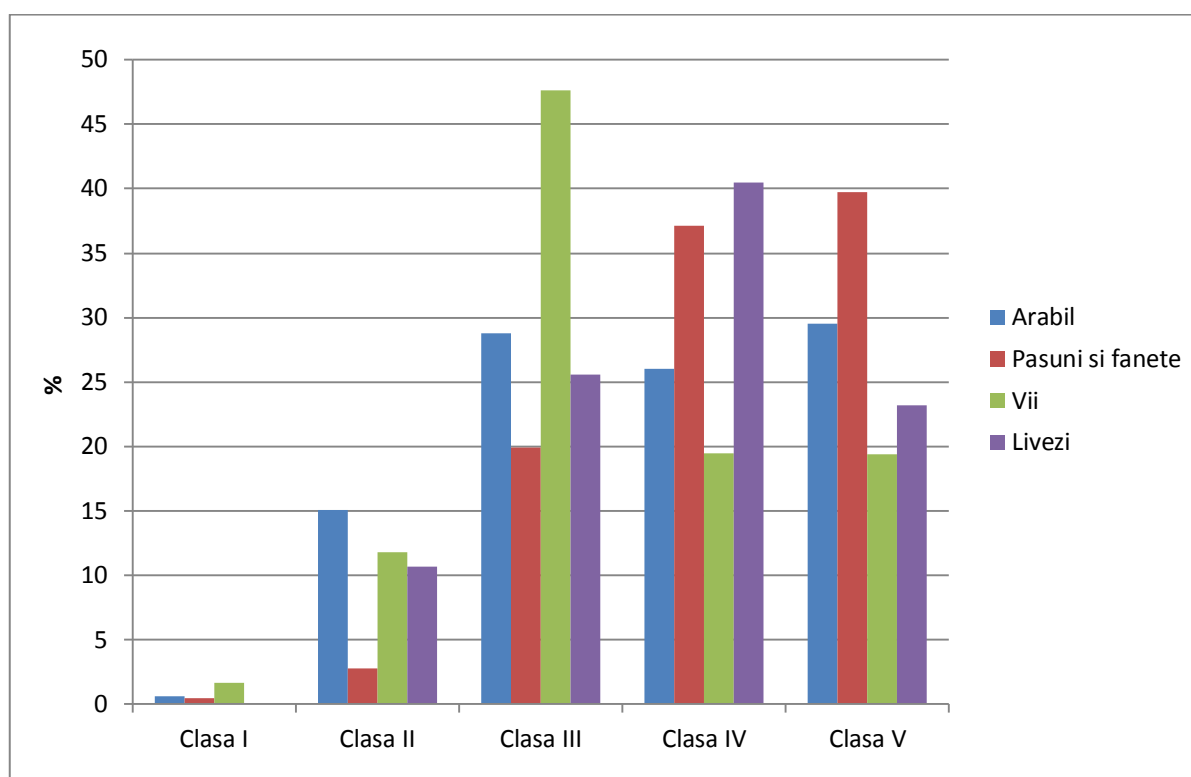


Figura nr III. 1.1.1 – Clase de calitate

Din analiza datelor se observă că terenurile arabile încadrate în clasele I și II de calitate sunt în procent de 15,7% din totalul terenurilor arabile, iar în clasele III – V sunt încadrate 84,3 %.

III.2 Zone critice sub aspectul deteriorării solurilor

III.2.1. Zone afectate de procese naturale

Deteriorarea solului se manifestă în aproape toată suprafața județului Alba. Zone critice se întâlnesc în podișul Secașelor și al Târnavelor, din punct de vedere al eroziunii solului și al alunecărilor de teren. Lunca Mureșului, Târnavelor și Secașelor sunt predispuse la inundații, iar seceta periodică a afectat solurile din zona Șibot,

Sebeș, Cunța, Blaj, Ocna Mureș și Lunca Mureșului. Terenuri nisipoase se întâlnesc în zonele: Blaj, Crăciunelu de Jos și Vințu de Jos.

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

Tabelul nr. III.2.1

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

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

III.3. Presiuni asupra stării de calitate a solurilor

III.3.1 Utilizare și consumul de îngrășăminte

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

Din punct de vedere al originii, îngrășămintele sunt chimice (cu azot, fosfor, potasiu, microelemente etc.), respectiv produse industriale anorganice (minerale) și organice naturale (care provin din sectorul zootehnic), organice vegetale (care provin de la

plante verzi: lupin, mazărice, latir, sulfină etc. și plante uscate), bacteriene (nitragin, azotobacterin, fosfobacterin etc.).

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

Transportul substanțelor conținute în îngrășămintele către apele de suprafață (râuri, 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 freactice-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 2011 – 2015.

Tabel III.3.1.1

An	Îngrășămintele chimice folosite				N+P ₂ O ₅ +K ₂ O	
	(tone substanță activă)				(kg/ ha)	
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	Total	Arabil	Agricol
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
2015	2870	1530	89	1122	64,30	43,27

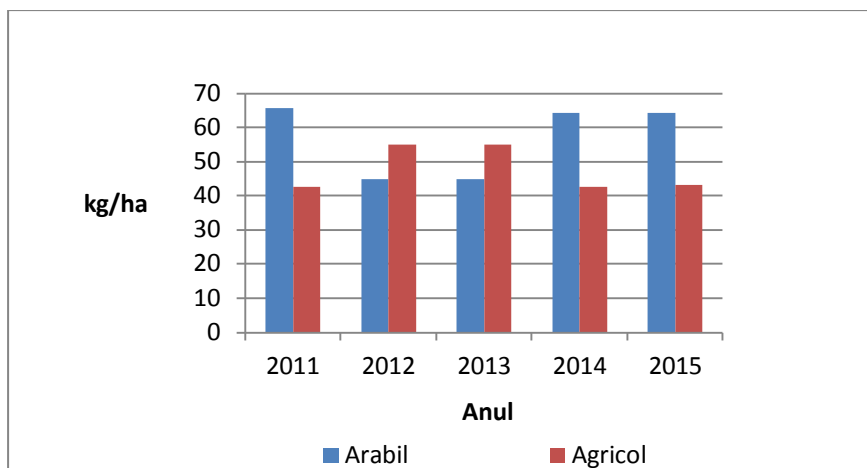


Figura III.3.1.1 Utilizarea îngrășămintelor chimice, în perioada 2011-2015

În tabelul III.3.1.2 este prezentată situația privind cantitatea de îngrășămintă utilizată în perioada 2006 - 2015

Tabel nr. III.3.1.2

	An	Tipuri de îngrășămintă		Cantitatea utilizată de îngrășămintă/hectar	
		Naturale	Chimice	Naturale	Chimice
Județ Alba	2006	Gunoi de grajd	N,P205K2 ₀	40	0.063
	2007	Gunoi de grajd	N,P205K2 ₀	40	0.075
	2008	Gunoi de grajd	N,P205K2 ₀	40	0.061
	2009	Gunoi de grajd	N,P205K2 ₀	37	0.061
	2010	Gunoi de grajd	N,P205K2 ₀	40	0,059
	2011	Gunoi de grajd	N,P205K2 ₀	40	0,061
	2012	Gunoi de grajd	N,P205K2 ₀	40	0,057
	2013	Gunoi de grajd	N,P205K2 ₀	40	0,057
	2014	Gunoi de grajd	N,P205K2 ₀	40	0.060
	2015	Gunoi de grajd	N,P205K2 ₀	40	0.061

Sursa de informare – DIRECȚIA AGRICOLĂ ALBA

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						
		2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
		UM: Kg substanță activă						
Insecticide	Alba	4747	4837	4959	4837	4747	4959	5951
Fungicide		63955	65078	66081	65078	63955	66081	79298
Erbicide		34216	33270	32086	33270	34216	32086	32086

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

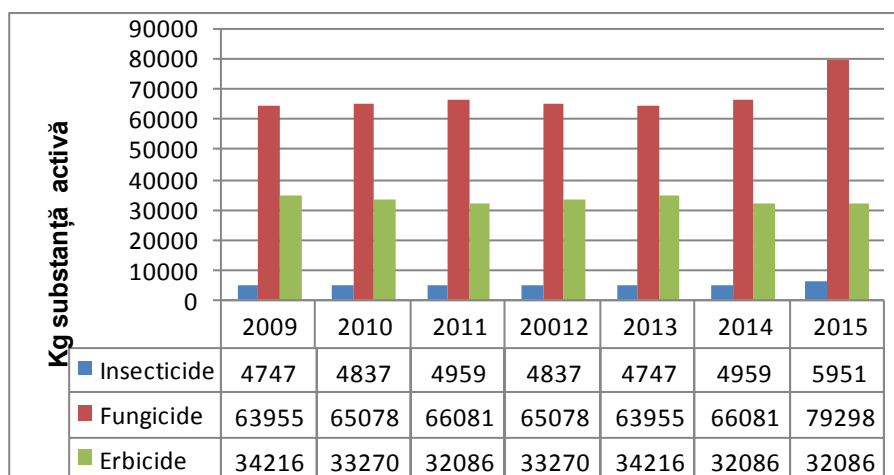


Figura nr. III.3.2.1 – Cantitatea de pesticide folosite în agricultură 2009-2015

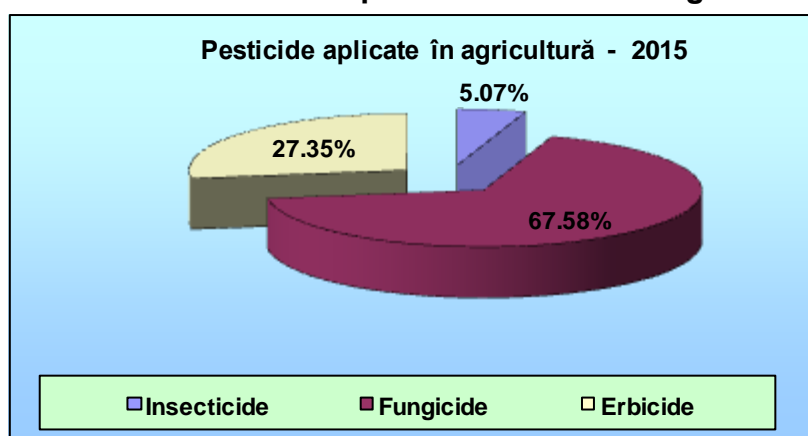


Figura nr. III.3.2.2 – Pesticide folosite în agricultură 2015

Din datele prezentate rezultă că din totalul pesticidelor folosite în agricultură, în anul 2015, 67,58% o reprezintă fungicidele, 27,35% erbicidele și 5,07% 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						
		2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
		UM: Hectare						
Suprafața totală amenajată	Alba	11266	11266	11266	11266	11266	11511	11511
Suprafața agricolă amenajată, din care:		10929	10928	10928	10928	10928	11173	11173
✓ Teren arabil		8149	8148	8148	8148	8148	8148	8148
✓ Pășuni naturale		815	815	815	815	815	815	815
✓ Fânețe naturale		1777	1777	1777	1777	1777	2022	2022
✓ Livezi de pomi, pepiniere, arbusti fructiferi		188	188	188	188	188	188	188

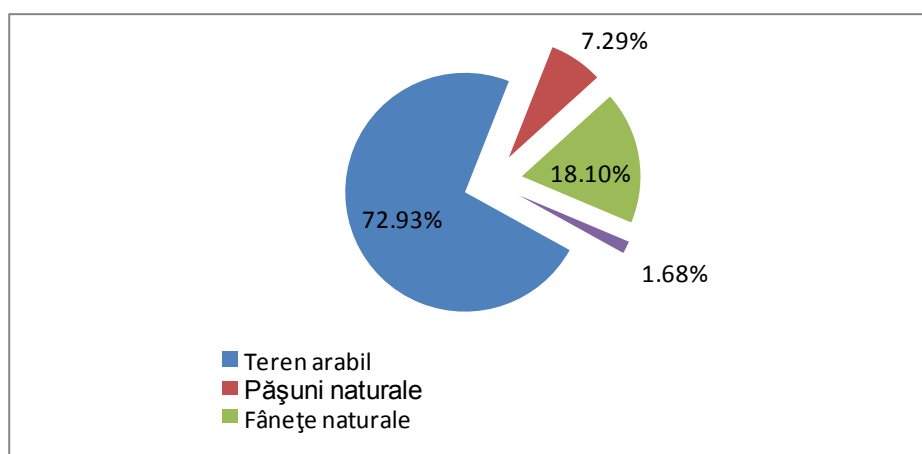


Figura nr. nr. III.3.3.1- Suprafața agricolă amenajată cu lucrări de desecare

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	Jud.	Anul						
			2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
			UM: Hectare						
Lucrări de combaterea eroziunii și de ameliorare a terenurilor - total	Suprafață totală amenajată	Alba	42676	42676	42676	42676	42676	43625	43625
	Suprafața agricolă amenajată, din care:		40564	40564	40562	40561	40561	41481	41481
	✓ Teren arabil		22734	22734	22732	22731	22731	23318	23318
	✓ Pasuni naturale		10142	10142	10142	10142	10142	10475	10475
	✓ Fanete naturale		3906	3906	3906	3906	3906	3906	3906

	✓ Vii, pepiniere viticole si hameisti	2887	2887	2887	2887	2887	2887	2887
	✓ Livezi de pomi, pepiniere, arbuști fructiferi	951	895	895	895	895	895	895
Lucrări de drenaj - total	Suprafața totală amenajată	1510	1483	1483	1483	1483	1483	1498
	Suprafata 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 total amenajată, în anul 2015, cu lucrări de desecare a fost de 11511 hectare.*
- ✓ *Suprafața total amenajată cu lucrări de combatere a eroziunii și de ameliorare a fost de 43625 hectare.*
- ✓ *Suprafața totală amenajată cu lucrări de drenaj a fost de 1498 hectare.*

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

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

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

IV. UTILIZAREA TERENURILOR

IV.1. Stare și tendințe

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

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

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

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

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

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

- ✓ *categoriile și subcategoriile de folosință* ale parcelelor de teren, identificate pe proprietari (deținători, utilizatori), forme de exploatație, zone cvasi-homogene pedo-climatice, zone supuse unor procese de degradare-poluare, zone restricționate, teritorii administrative comunale, orășenești, municipale, județene și pe întreaga țară;
- ✓ *poziția și configurația topografică* a fiecărei parcele și subparcele, *dimensiunile și suprafața* acestora;
- ✓ *calitatea terenurilor arabile* în funcție de sol, relief, climă, apă freatică etc., pe baza notelor de bonitare naturală și apoi clasificarea acestor terenuri pe clase de calitate;
- ✓ *calitatea plantațiilor viticole, pomicole și a pajiștilor naturale*, precum și a terenurilor ocupate de acestea, grupate, de asemenea, pe clase de calitate;
- ✓ *valoarea economică impozabilă*;
- ✓ *elemente pentru stabilirea preabilității* terenurilor agricole în cazul diferitelor folosințe agricole și favorabilități solului pentru anumite culturi;
- ✓ *amenajarea teritoriului și starea acestuia cu privire la:*
 - irigații prin aspersiune, brazde sau submersie;

- îndiguiri, desecări, drenaje;
- lucrări de combatere a eroziunii solului;
- lucrări pe curbe de nivel, culturi în fâșii, culturi cu benzi înierbate, terase și agro-terase, valuri de pământ, lucrări de scurgere dirijată a apelor de pe versanți;
- ✓ *potențialul amenajabil* pentru irigații, evacuarea excesului de umiditate, apărare contra inundațiilor, combaterea eroziunii solului, stingerea formațiunilor torențiale, alunecări de teren, stingerea deflației, fixarea nisipurilor mobile și semimobile;
- ✓ *identificarea de noi resurse funciare*, care prin amenajări specifice ar putea fi puse în valoare;
- ✓ *restricții de utilizare*.

Având în vedere că subsistemul informațional al cadastrului fondului agricol este conectat la sistemul informațional al cadastrului general, prin informațiile pe care le furnizează poate servi la rezolvarea unor probleme cum ar fi:

- creșterea valorii proprietății;
- garantarea împrumuturilor bancare pentru investiții prin ipotecare;
- accesibilitate rapidă și precisă la informațiile cadastrului fondului agricol pentru persoanele fizice sau publice interesate;
- creșterea calității mediului înconjurător și a preocupării pentru conservarea calității acestuia;
- echiparea teritoriului cu drumuri, căi ferate, rețele de transport energie electrică, termică, gaze naturale, apă potabilă sau industrială, canalizare, telefonie etc. și dezvoltarea organizată a fondului construit al intravilanelor;
- dezvoltarea politicilor de stabilire a priorităților, de alocare a resurselor necesare, asumarea responsabilităților pentru acțiunile efectuate și realizarea unor standarde și metode pentru monitorizarea acestora;
- crearea și dezvoltarea unei piețe a terenurilor agricole, bazată pe informații corecte privind suprafața, calitatea, dotările și valoarea economică a terenurilor agricole.

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

În tabelul de mai jos este prezentată evoluția repartiției terenurilor agricole pe tipuri de folosințe, în județul Alba, în perioada 2009 – 2015.

Tabel nr. IV.1.1.1.

Nr. crt.	Categoría de folosință	Suprafața (ha)						
		2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
1.	Arabil	13210 1	132101	129498	129503	129503	129503	131191
2.	Pășuni	11901 0	123979	114802	117784	117784	117784	120932
3.	Fânețe și pajiști naturale	71855	73255	73255	70206	70206	70206	73453
4.	Vii	4512	4083	4661	4656	4656	4656	5085
5.	Livezi	975	980	982	982	982	982	1348
Total		328453	334398	323198	323131	323131	323131	332009

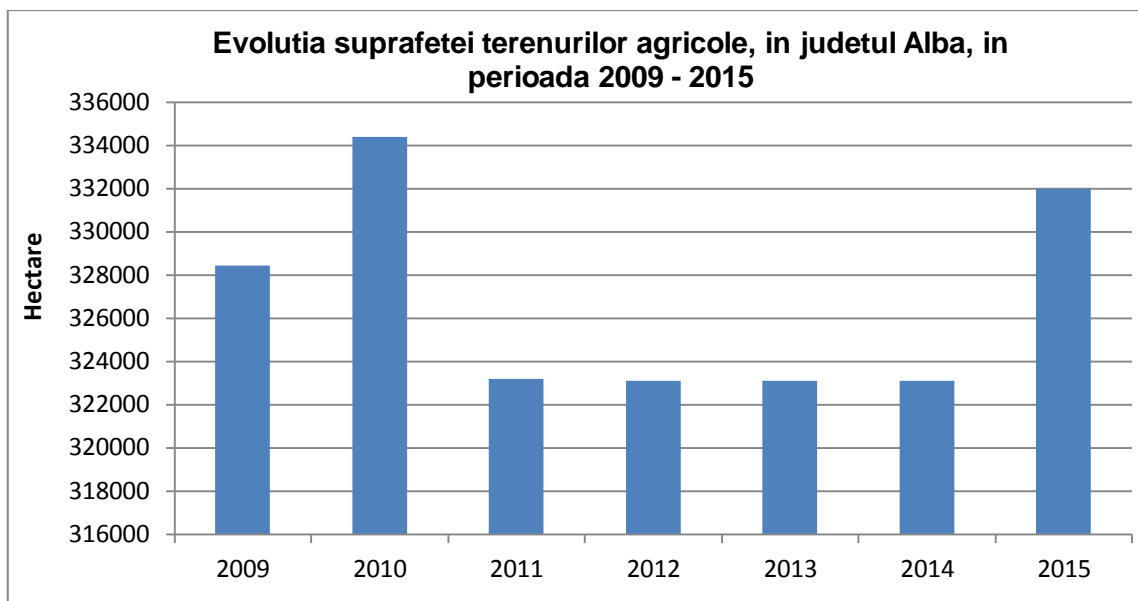


Figura IV.1.1.1 Evoluția suprafeței terenurilor agricole

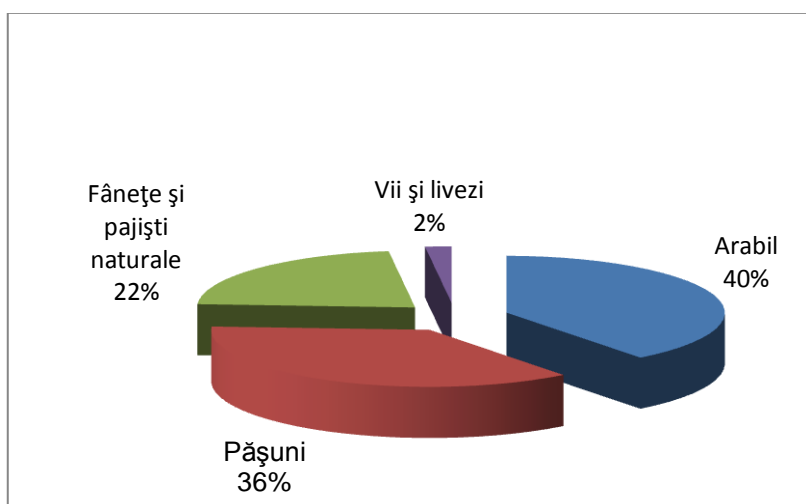


Figura IV.1.1.2 – Distribuția suprafețelor agricole pe categorii de folosință

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
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
2015	131191	73623	16350	4798	40280	3015	305	2920	5955

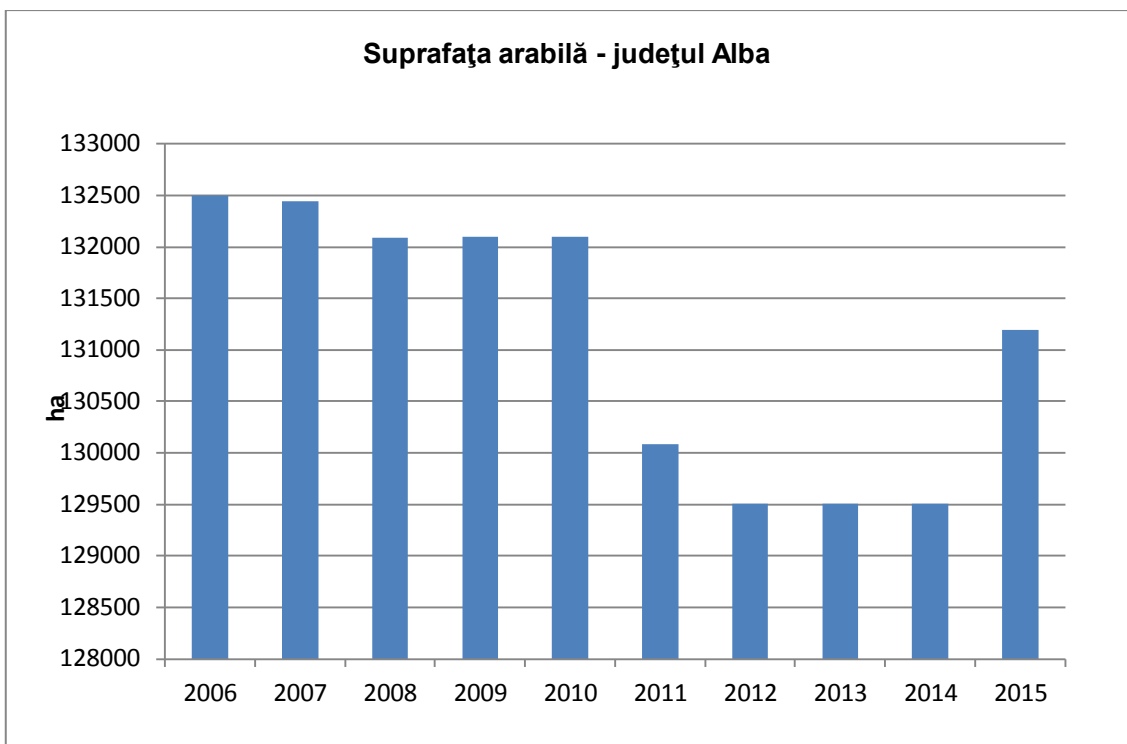


Figura IV.1.1.3 Evoluția suprafețelor de teren arabil 2006-2015

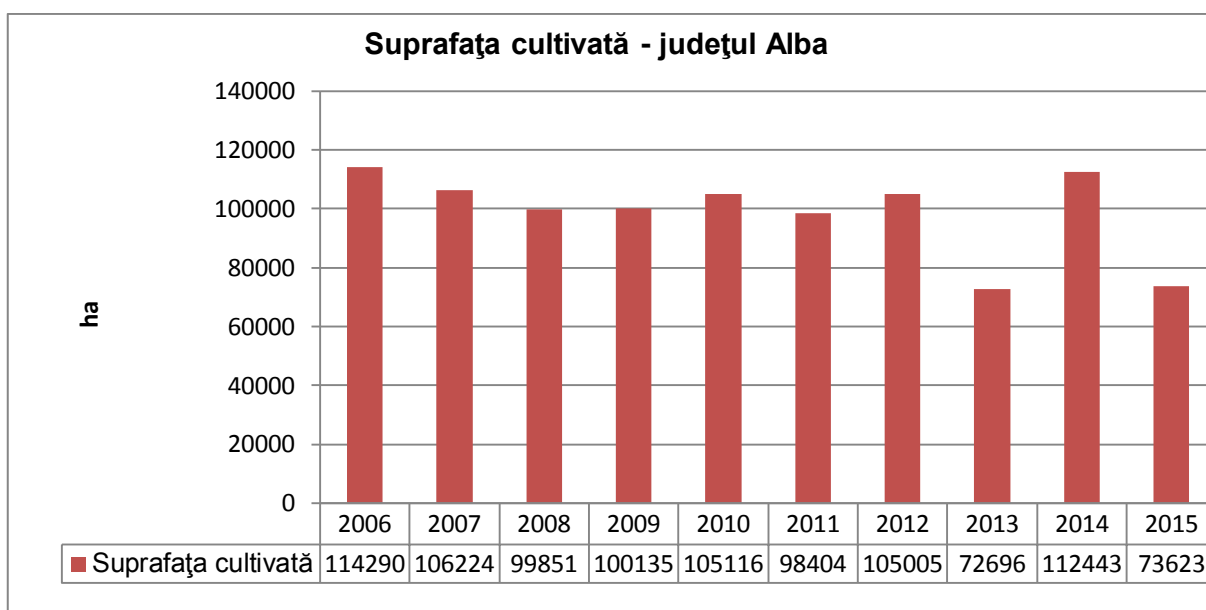


Figura IV.1.1.4 Evoluția suprafețelor cultivate în perioada 2006-2015

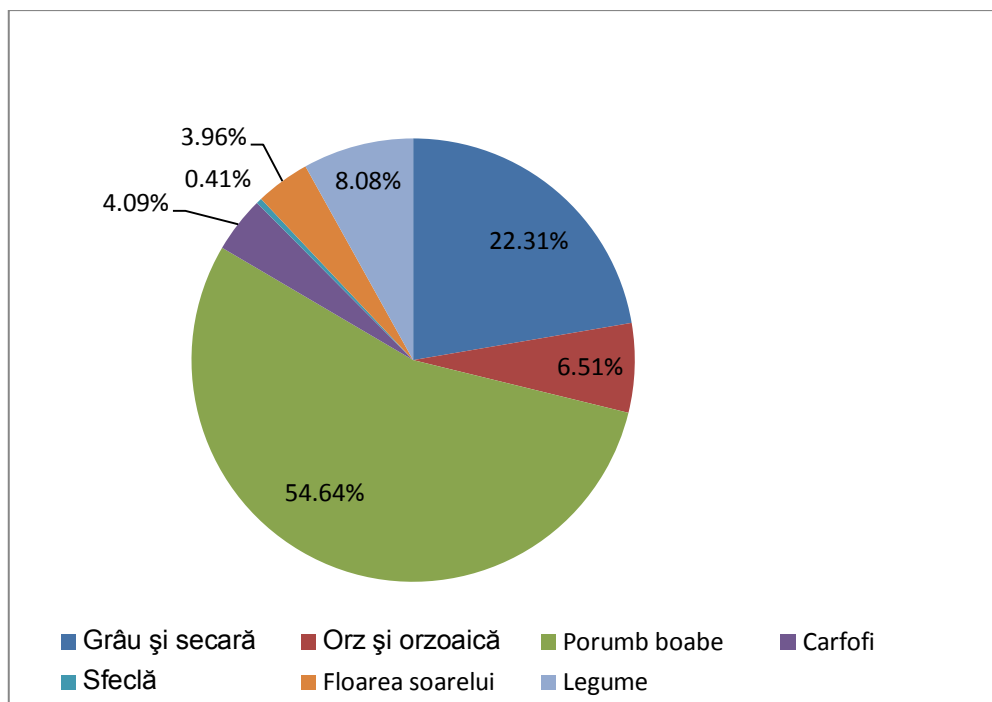


Figura nr. IV.1.1.5 – Tipuri de culturi în anul 2015

Suprafața de teren arabil în anul 2015 a fost de 131191 ha.

În anul 2015 suprafața cultivată a scăzut cu 38820 ha față de anul 2014.

Cultura de porumb boabe reprezintă cca. 54,64% din suprafața cultivată în anul 2015.

IV.1.2. Tendințe privind schimbarea destinației utilizării terenurilor

Datele statistice privind suprafețele scoase din circuitul agricol, la nivelul județului Alba, sunt prezentate în tabelul IV.1.2.1

Tabelul nr. IV.1.2.1

	An	Suprafețe scoase din circuitul agricol (ha)	Motivația
Județ Alba	2006	23.60	constructii
	2007	52.64	constructii
	2008	67.90	constructii
	2009	15,00	constructii
	2010	16,3	constructii
	2011	15,55	constructii
	2012	13,25	constructii
	2013	4,00	constructii
	2014	6.47	constructii
	2015	17	constructii

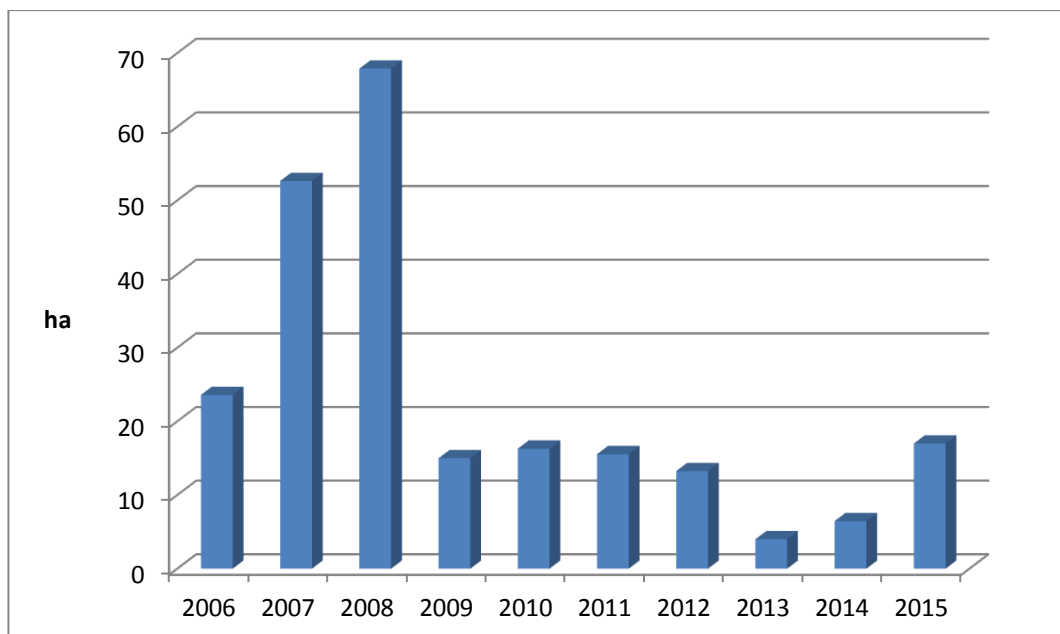


Figura nr. IV.1.2.2 - Suprafețe scoase din circuitul agricol

Din datele prezentate se remarcă faptul că în anul 2015 a crescut suprafața scoasă din circuitul agricol cu 10,53 ha față de anul 2014.

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

Tabelul nr. IV.1.2.2

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

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

Pentru anul 2015 datele privind modul de folosință a fondului funciar în județul Alba nu au fost actualizate.

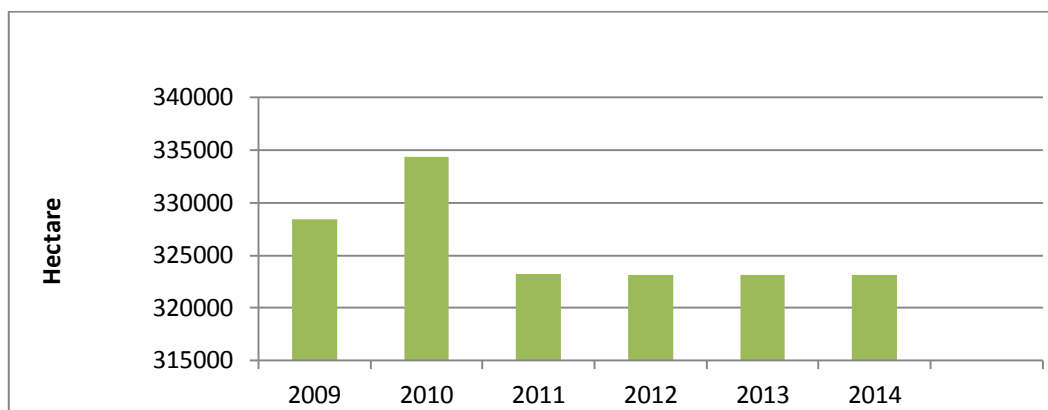


Figura nr. IV.1.2.3 – Terenuri degradate și neproductive

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

IV.2. Impactul schimbării utilizării terenurilor asupra mediului

IV.2.1. Impactul schimbării utilizării terenurilor asupra terenurilor agricole

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

În județul Alba, din datele prezentate se remarcă faptul că în anul 2015 a crescut suprafața scoasă din circuitul agricol cu 10,53 ha față de anul 2014.

IV.2.2. Impactul schimbării utilizării terenurilor asupra habitatelor

Modul de utilizare a terenurilor s-a schimbat substanțial în ultimul secol. Schimbările au afectat suprafețele arealelor naturale și semi-naturale, crescând în acest mod gradul de fragmentare a arealelor naturale și semi-naturale.

Fragmentarea arealelor naturale și semi-naturale este un indicator de mediu (RO44) care oferă informații cu privire la evoluția suprafețelor arealelor naturale și semi-naturale la nivel paneuropean, calculând valorile derivate din hărțile de acoperire a terenurilor. Acestea provin din imagini satelitare cu proprietăți spectrale. Este folosită baza de date Corine Land Cover, care se bazează pe 44 de clase de acoperire a terenului, din care 26 sunt considerate ca naturale și semi-naturale pentru scopul acestui indicator. Acestea sunt grupate în păduri, pășuni, mozaicuri agricole, suprafețe semi-naturale, ape interioare și zone umede.

Sub aspectul biodiversității, indicatorul este relevant deoarece indică schimbările în suprafețele arealelor naturale și semi-naturale pentru orice tip de ecosistem. Dacă suprafața arealului scade într-un mod semnificativ, aceasta va avea o influență negativă asupra tipurilor de habitate și a speciilor dependente de aceste tipuri de habitate.

Pe lângă fenomenul de distrugere integrală a habitatelor, apare și cel de pulverizare prin drumuri, terenuri agricole, medii urbane ori construcții. Fragmentarea habitatelor este procesul prin care o suprafață mare și continuă a unui habitat este divizată în două sau mai multe fragmente.

Cauza principală a fragmentării arealelor naturale și seminaturale este reprezentată de conversia terenurilor în scopul dezvoltării infrastructurii urbane, industriale, agricole, turistice sau transport, aceasta reprezentând cauza principală a pierderii de biodiversitate, ducând la degradarea, distrugerea și fragmentarea habitatelor și implicit la declinul populațiilor naturale. O altă cauză a fragmentării este generată de către procesul de extindere și dezvoltare a așezărilor umane. În prezent se consideră

că aproximativ 6,5% din suprafața țării este destinată construcției de locuințe. Fragmentarea habitatelor apare și atunci când există aglomerări mari de locuințe, dar și în cazul celor izolate, datorită construcției suplimentare de căi de acces și utilități. Construirea haotică, fără respectarea unei strategii de urbanism coerentă și consecventă conduce la utilizarea nejudicioasă a zonelor destinate pentru construcții și extinderea acestora în detrimentul celor naturale.

Dezvoltarea urbană necontrolată, periurbanizarea și transferul de populație din mediul rural, însoțite de distrugerea ecosistemelor din zonele urbane (diminuarea spațiilor verzi, construcții pe spațiile verzi, tăierea arborilor, distrugerea cuiburilor etc.) și de măsuri insuficiente pentru colectarea și tratarea corespunzătoare a deșeurilor și a apelor uzate au efecte negative considerabile, atât asupra biodiversității, cât și asupra calității vieții.

Sursa de informare: Ghid de elaborare a Raportului anual privind starea mediului conform cerințelor SOER.

IV.3. Factorii determinanți ai schimbării utilizării terenurilor

IV.3.1. Modificarea densității populației

Modificarea populației urbane în perioada 2009 - 2015, conform datelor statistice județene, precum și evoluția densității populației din județul Alba, sunt prezentate în graficele de mai jos.

Tabel nr. IV.3.1.1

Medii de rezidență	Județ	Ani						
		Anul 2009	Anul 2010	Anul 2011	Anul 2012	Anul 2013	Anul 2014	Anul 2015
Total Urban	Alba	UM: Numar persoane						
		391225	389767	387895	386319	384712	383252	382710
		233044	232751	231805	230515	229779	228994	228846

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

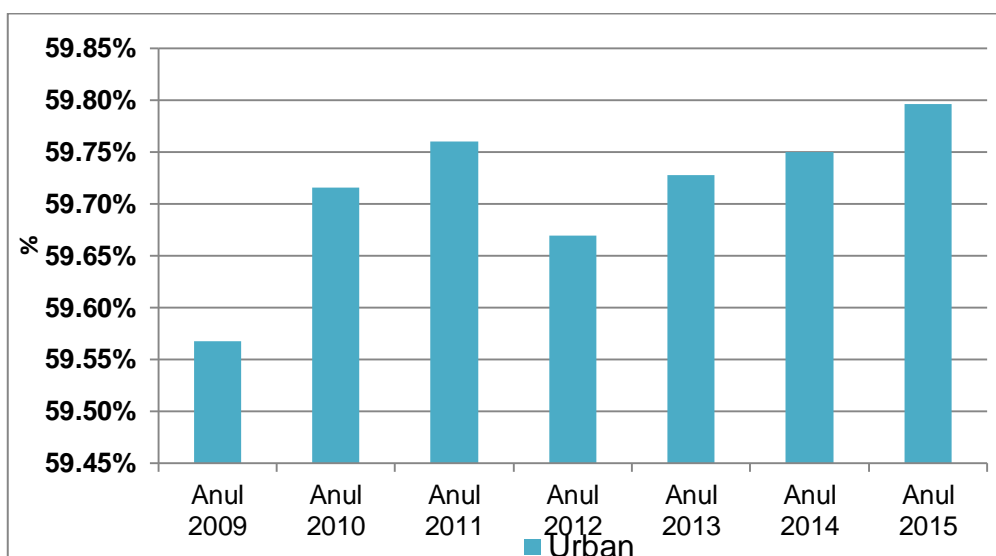


Fig. IV.3.1.1 Modificarea populației urbane din județul Alba, în perioada 2009-2015

Din datele prezentate se constată scăderea populației urbane, în anul 2015 populația urbană a județului fiind mai scăzută cu 0,23% față de cea din 2009. De menționat însă că apar diferențe importante între datele statistice anuale privind populația din județ anterioare ultimului recensământ al populației, din octombrie 2011 și cele de la recensământ, când a rezultat un număr mult mai mic de locuitori decât indicau datele statistice anuale anterioare.

IV.3.2. Expansiunea urbană

Terenurile sunt o resursă finită, iar modul în care sunt exploatate reprezintă unul dintre principalii factori determinanți ai schimbărilor de mediu, cu impact semnificativ asupra calității vieții și a ecosistemelor, precum și asupra gestionării infrastructurii.

Utilizarea terenurilor este determinată de o serie de factori importanți:

- ✓ creșterea cererii pentru spații de locuit/persoană;
- ✓ legătura dintre activitatea economică, creșterea mobilității și creșterea infrastructurii de transport care conduce la absorbția de teren în zona urbană;
- ✓ creșterea cererii pentru spații de recreere și petrecerea timpului liber.

Impactul urbanizării depinde de suprafața de teren ocupată și de intensitatea de utilizare a terenurilor, de exemplu, gradul de impermeabilizare a solului și densitatea populației. Ocuparea terenului prin extinderea urbană și a infrastructurii respective este, în general, ireversibilă și conduce la impermeabilizarea solului ca urmare a acoperirii terenurilor cu locuințe, drumuri și alte lucrări de construcții. Ocuparea terenurilor urbane consumă cea mai mare parte din suprafața terenurilor agricole, și reduce spațiul pentru habitate și ecosisteme care furnizează servicii importante, cum ar fi reglarea echilibrului apei și protecția împotriva inundațiilor. Terenurile ocupate de suprafețele construite și infrastructura densă conectează așezările umane și fragmentează peisajele. Acest lucru fiind, de asemenea, o sursă importantă de poluare a apei, solului și a aerului.

În plus, densitatea scăzută a populației - un rezultat al extinderii urbane - necesită mai multă energie pentru transport și încălzire sau răcire. Consecințele stilului de viață urbană, cum ar fi poluarea aerului, zgomotul, emisiile de gaze cu efect de seră și impactul asupra serviciilor ecosistemelor, se fac simțite în zonele urbane, precum și în regiunile învecinate ale acestora.

Schimbarea cantitativă a terenurilor agricole, împădurite, naturale și seminaturale ocupate prin dezvoltarea urbană și altor zone artificiale. Acestea includ zonele impermeabilizate de construcții și infrastructură urbană, precum și spațiile verzi urbane, complexele sportive și de recreere. Principalii factori determinanți în ocuparea terenurilor sunt grupați în procese ce rezultă din extinderea:

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

IV.4. Prognoze și acțiuni întreprinse privind utilizarea terenurilor

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

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

În România, activitățile de amenajare teritoriului și de urbanism se desfășoară conform **Legii 350/2001** privind amenajarea teritoriului și urbanismul, cu modificările ulterioare, care stabilește ca obiective ale amenajării teritoriului: dezvoltarea economică și socială echilibrată a regiunilor și zonelor, cu respectarea specificului acestora, îmbunătățirea calității vieții oamenilor și colectivităților umane, gestionarea responsabilă a resurselor naturale și protecția mediului, utilizarea rațională a teritoriului. Conform Legii 350/2001 activitatea de amenajare a teritoriului se exercită pe întreg teritoriul României pe baza principiului ierarhizării, coeziunii și integrării spațiale la nivel național, regional, județean, orășenesc și comunal, creând cadrul adecvat pentru dezvoltarea echilibrată și utilizarea rațională a teritoriului precum și gestionarea responsabilă a resurselor naturale și protecția mediului.

Până în prezent au fost adoptate mai multe programe și strategii cu relevanță pentru activitatea de combatere a secetei, degradării terenurilor și deșertificării, dintre care cele mai importante sunt:

- ✓ Strategia Națională pentru Dezvoltare Durabilă;
- ✓ Programul Național pentru Protecția Mediului;
- ✓ Strategia Națională de Management a riscului producerii de inundații;
- ✓ Programul Național de Reabilitare a Pășunilor;
- ✓ Strategia de Dezvoltare a Silviculturii;
- ✓ Programul Național de Dezvoltare Rurală;
- ✓ Planul Național de Dezvoltare;
- ✓ Strategia și Planul Național în domeniul Schimbări.

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

Specii de plante invazive	Habitatele în care poate fi întâlnită
Acer negundo	Habitat artificial
Ailanthus altissima	Toate tipurile de habitat
Amaranthus hybridus	Culturi agricole
Amaranthus retroflexus	Culturi agricole, zone industriale, zone urbane
Ambrosia artemisiifolia	Zone industriale, urbane și rurale
Amorpha fruticosa	Habitat seminatural
Artemisia annua	Zone industriale, urbane, culturi agricole
Bassia scoparia	Zone industriale, pe lângă căile ferate
Cardaria draba	Habitat artificial
Conyza canadensis	Toate tipurile de habitat
Erigeron annuus subsp. annuus	Toate tipurile de habitat

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 seminatural
Veronica persica	Habitat artificiale
Xanthium spinosum	Toate tipurile de habitat

Efectele prezenței speciilor de plante invazive sunt următoarele:

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

Reynoutria japonica este considerată ca fiind una dintre cele mai dăunătoare specii de plante adventive 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 Sălcuia. 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 "trophî" 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.

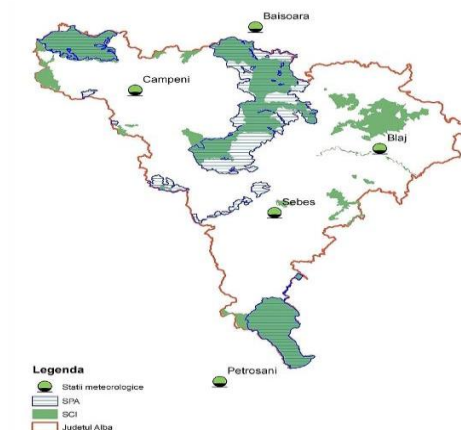


Figura V.1.3.1. Stații meteorologice

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

La nivelul anului 2015 temperatura medie a aerului în județul Alba, este redată în tabelul de mai jos:

Tabelul V.1.3.3.

Nr. crt.	Stația meteorologică	Temperatura medie anuală (°C)
1	Alba Iulia	11.6
2	Blaj	10.6
3	Câmpeni	8.9
4	R. Montana	7.4
5	Sebeș	11.3

Posibilele consecințe asupra biodiversității județului Alba, datorate creșterii temperaturii medii a aerului, sunt redată în tabelul V.1.3.4. Ariile naturale protejate de interes comunitar în care se poate observa influența schimbărilor climatice sunt: ROSPA0087 Munții Trascăului, ROSCI0211 Podișul Secașelor, ROSPA0043 Frumoasa, ROSCI0085 Frumoasa, ROSCI0382 Râul Târnavă Mare între Copșa Mică și Mihalț.

Tabelul V.1.3.4.

Influența temperaturii medii a aerului asupra biodiversității

Număr de arii protejate afectate	5	
Schimbări fenologice	Păsări	Calendarul de migrație se modifică
	Amfibieni	Reducerea habitatelor propice pentru reproducere
	Mamifere	Reducerea surselor de apă din habitatele de pădure datorită secetei forțează mamiferele sălbatică să

		găsească surse de apă în zonele antropizate și riscând astfel să fie lovite pe drumurile publice.
	Plante	S-a observat înflorirea timpurie la majoritatea speciilor de plante. În ultimii ani nu au mai fost văzute speciile de plante <i>Liparis loeselii</i> și <i>Cypripedium calceolus</i> .
	Ciuperci	Creșterea duratei sezonului de fructificație. Întârzierea fructificației în sezonul de toamnă.
Habitat forestiere	Carpenul este favorizat în etajul colinar în competiția cu fagul. Se poate observa creșterea ponderii foioaselor în etajul de vegetație specific coniferelor.	
Habitat de pajiști	Degradarea pajiștilor datorită conținutului scăzut de apă în sol asociat cu suprapășunatul și lipsa lucrărilor de combatere a speciilor invazive rezistente la secetă.	
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 in perioada 2010 - 2015

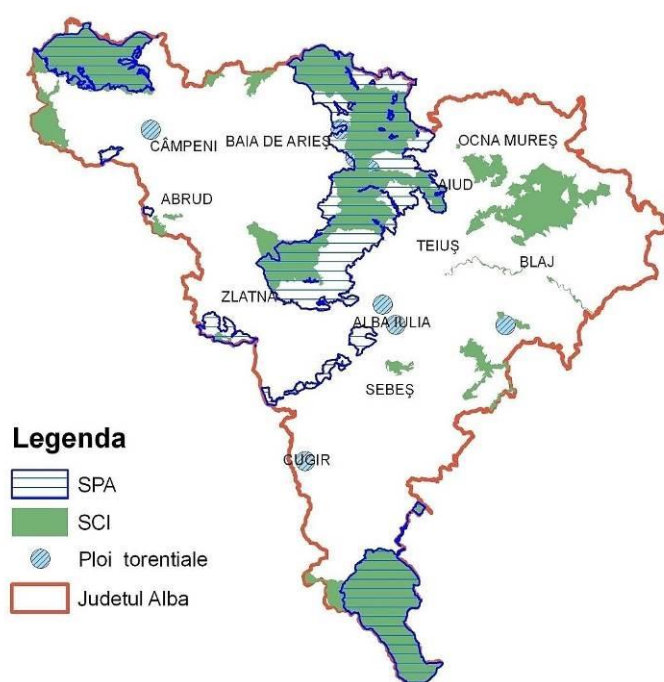


Figura V.1.3.3. Localizarea fenomenelor de ploi torentiale in perioada 2010 - 2015

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 în ariile naturale protejate de interes comunitar.

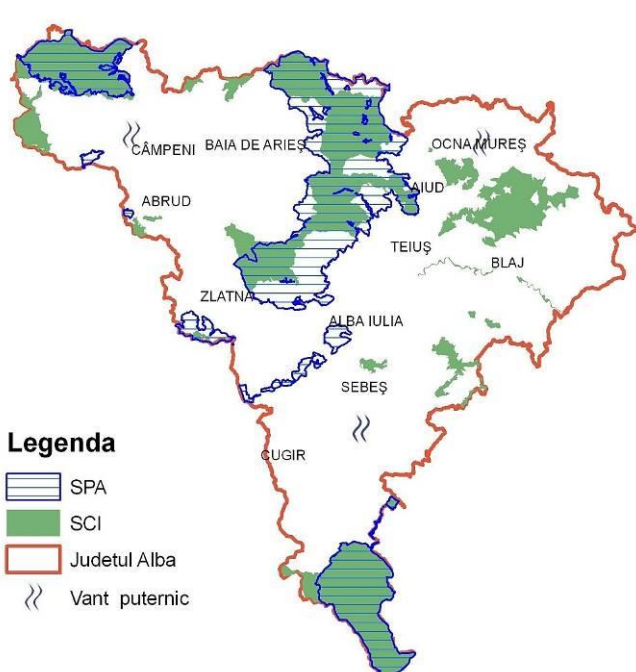


Figura V.1.3.4. Localizarea fenomenelor de vânt puternic în perioada 2010 - 2015

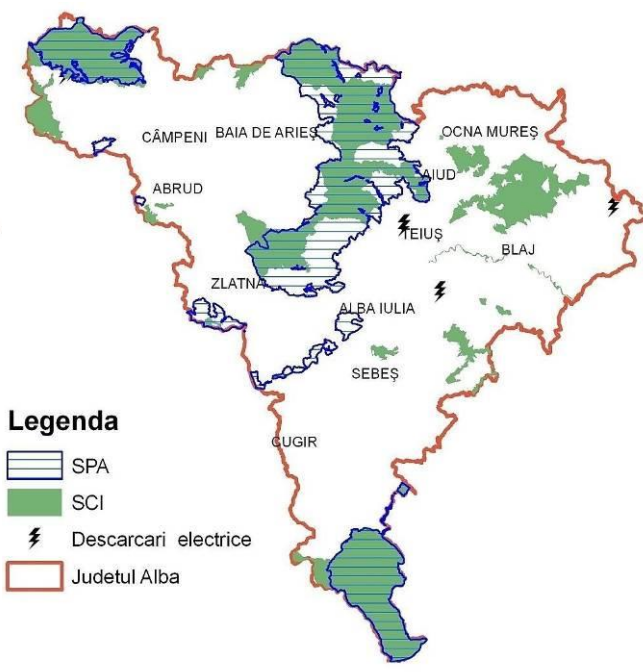


Figura V.1.3.5. Localizarea fenomenelor de descarcari electrice în perioada 2010 - 2015

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 redată zonele de risc la doborâturi de vânt, conform studiului realizat de I.C.A.S. Brașov. În anul 2015 nu au fost înregistrate doborâturi de vânt pe raza județului Alba.

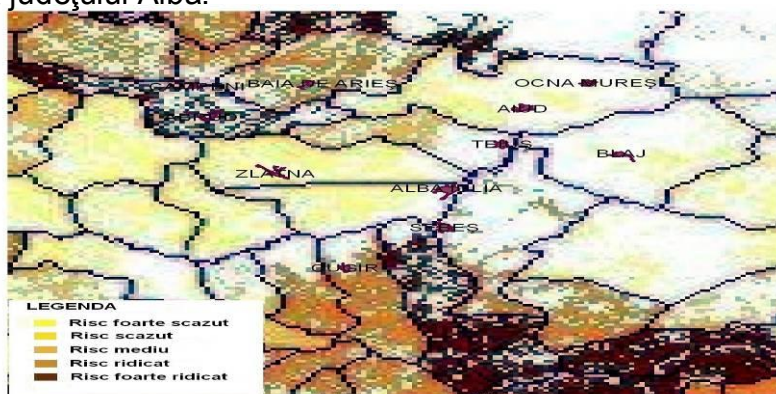


Figura V.1.3.6. Riscul la doboratari de vant

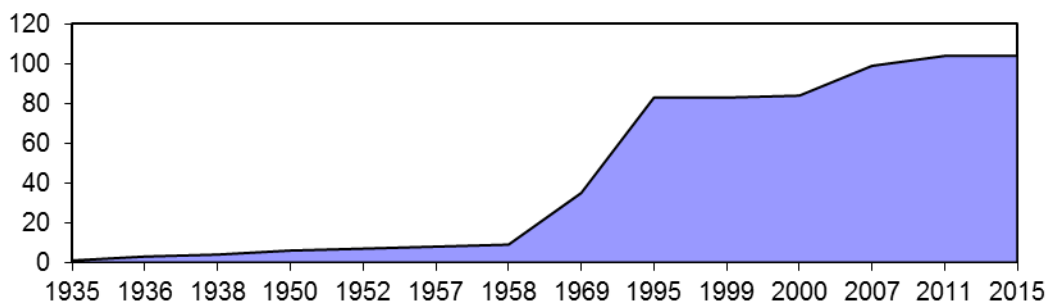
V.2. Protecția naturii și biodiversitatea: prognoze și acțiuni întreprinse

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

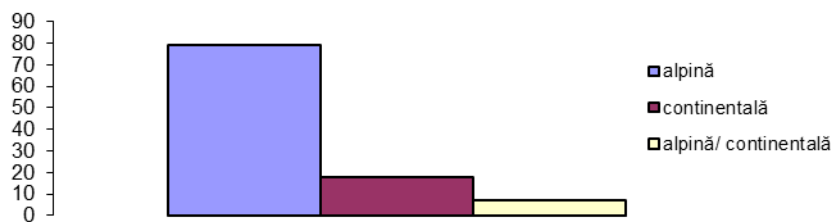
Prima arie naturală protejată desemnată în jud. Alba a fost rezervația complexă Șesul Craiului – Scărița Belioara, în 1935, urmând ca în anul următor să fie desemnată prima rezervație geologică din țară, Detunata Goală. Numărul acestora a crescut treptat, pînă la sfârșitul anului 2015 fiind desemnate 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



Evoluția numărului ariilor naturale protejate de interes național și comunitar

Figura V.2.1.2. Distribuția ariilor naturale protejate



Distribuția ariilor naturale protejate de interes național și comunitar

În județul Alba, pînă la sfârșitul anului 2015, situația ariilor naturale protejate se prezintă astfel:

- de interes județean (declarate prin Hotărârea Consiliului Județean Alba nr. 27/ 1999) :

- Rezervații naturale: 10

- Monumente ale naturii: 126

- de interes național (declarate prin Legea nr. 5/ 2000 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național – Secțiunea a III-a – zone protejate) :

- Parcuri naturale: 1
- Rezervații naturale: 83

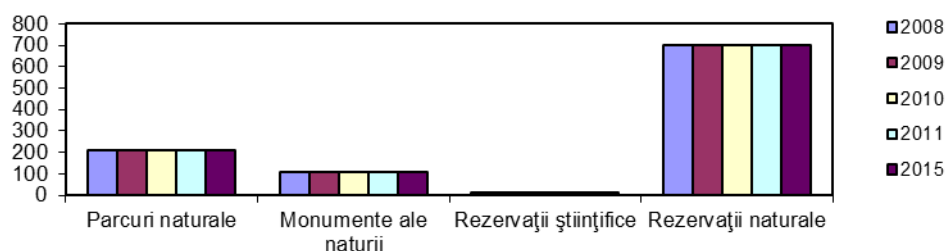
Tabel V.2.1.3. Lista ariilor naturale protejate de interes național

Nr. crt.	Cod arie	Arii naturale protejate de interes național	Tipul	Suprafața (ha)
1	2.66	Avenul cu două intrări	speologică	1
2	2.69	Avenul de la Tău	speologică	1
3	2.60	Avenul din Hoanca Urzicarului	speologică	1
4	2.71	Avenul din șesuri	speologică	1
5	2.23	Calcarele cu orbitoline de la Piatra Corbului	geologică	2
6	2.19	Calcarele de la Ampoița	complexă	10
7	2.26	Calcarele de la Valea Mica	geologică	1
8	2.44	Cascada Pișoaia	peisagistică	5
9	2.43	Cascada Vârciorog	peisagistică	5
10	2.32	Cheile Albacului	complexă	35
11	2.40	Cheile Ampoiței	complexă	15
12	2.39	Cheile Caprei	complexă	15
13	2.38	Cheile Cibului	complexă	15
14	2.42	Cheile Găldiței și Turcului	complexă	80
15	2.54	Cheile Gălzii	complexă	1
16	2.30	Cheile Gârdișoarei	complexă	15
17	2.58	Cheile Geogelului	geologică	5
18	2.37	Cheile Glodului	complexă	20
19	2.20	Cheile Întregalde	geologică	25
20	2.82	Cheile Mănăstirii	complexă	15
21	2.80	Cheile Mândruțului	complexă	3,50
22	2.31	Cheile Ordâncușii	complexă	10
23	2.57	Cheile Piatra Bălții	geologică	2
24	2.59	Cheile Plaiului	geologică	2
25	2.36	Cheile Pociovaliștei	complexă	25
26	2.34	Cheile Poșegii	complexă	10
27	2.56	Cheile Pravului	geologică	3
28	2.12	Cheile Râmețului	complexă	40
29	2.35	Cheile Runcului	complexă	20
30	2.81	Cheile Siloșului	geologică	3
31	2.55	Cheile Tecșeștilor	complexă	5
32	2.41	Cheile Văii Cetii	complexă	10
33	2.33	Cheile Văii Morilor	complexă	30
34	2.21	Cheile Vălișoarei	complexă	20
35	2.24	Dealul cu melci	paleontologică	5
36	2.3	Detunata Flocoasă	geologică	5
37	2.1	Detunata Goală	geologică	24
38	2.68	Hoanca Apei	speologică	1

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

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

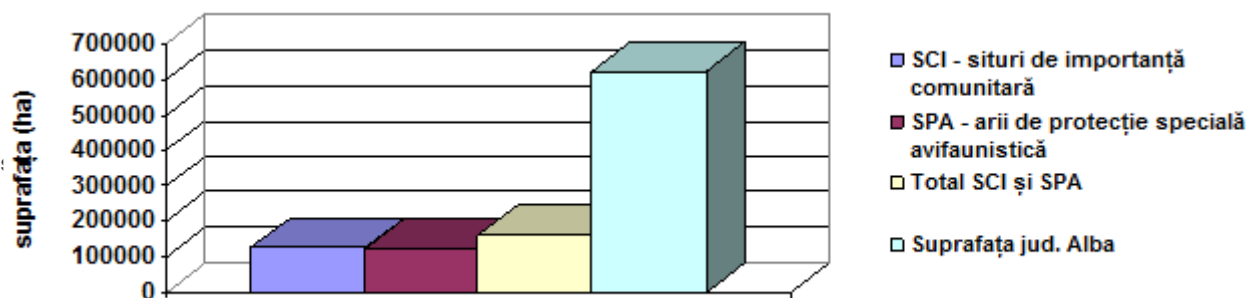
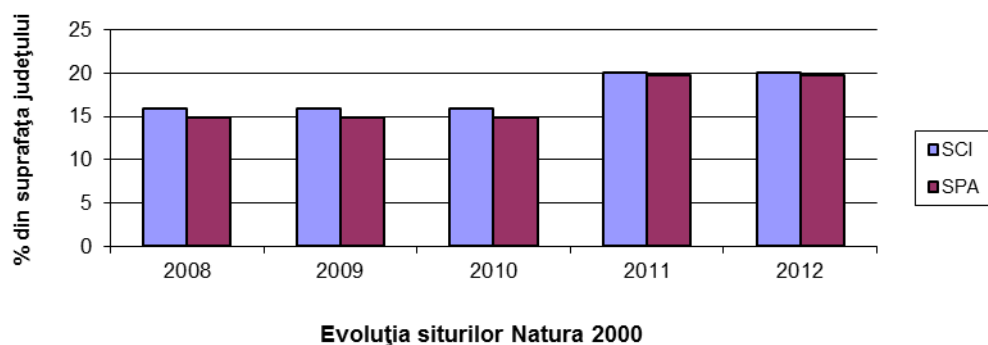


Figura V.2.1.7. Evoluția siturilor Natura 2000, în jud. Alba



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.

VI.1.1. Evoluția suprafeței fondului forestier

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

Tabelul nr. VI.1.1

Categorii de terenuri și specii de păduri	Județ	Anul						
		2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Total	Alba	206,4	206,3	206,6	206,1	206,2	206,5	203,7
Suprafața pădurilor, din care:		201,9	201,7	202,3	201,5	201,5	201,8	199
✓ Rășinoase		73,6	73,6	74,8	73,9	73,4	73	69,1
✓ Foioase		128,3	128,1	127,5	127,6	128,1	128,8	129,9
Alte terenuri		4,5	4,6	4,3	4,6	4,7	4,7	4,7

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

Fondul forestier național, administrat de Direcția Silvică Alba, în anul 2015 a fost de 112327 ha, din care:

- proprietate publică de stat 80139 ha;
- proprietate publică a unităților administrative-teritoriale 11796 ha;
- proprietate privată 20392 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 substanțelor chimice, poluante și utilizarea în principal a insecticidelor și fungicidelor selective, biodegradabile, biologice, care să nu aibă efecte dăunătoare asupra omului și asupra entomofaunei folositoare.

Activitatea de protecție a pădurilor include patru componente de bază și anume:

- ✓ depistarea și semnalarea apariției dăunătorilor;
- ✓ întocmirea statisticii dăunătorilor existenți;
- ✓ întocmirea prognozei atacurilor probabile cauzate de dăunătorii specifici și stabilirea metodelor de combatere necesare pe baza proiectului de programare a lucrărilor;
- ✓ efectuarea lucrărilor de combatere a bolilor și dăunătorilor.

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

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

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

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

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

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

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

An de an s-a urmărit extinderea aplicării produselor biologice pe bază de bacterii entomopatogene, total nepoluante și selective, în detrimentul produselor chimice, mult mai toxice și cu un grad mare de risc ecologic. La alegerea produselor chimice, folosite în pădurile cu infestări deosebit de mari, unde produsele biologice nu dau

rezultatele dorite, se urmărește ca acestea să fie biodegradabile, selective, slab poluante și cu remanență redusă.

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

VI.1.2. Distribuția pădurilor după principalele forme de relief

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

✓ Câmpie	5859 ha
✓ Deal	46732 ha
✓ Munte	59736 ha
TOTAL	112327 ha

VI.1.3. Starea de sănătate a pădurilor

Pădurea este considerată sănătoasă atunci când are capacitatea de a se menține din punct de vedere ecologic și social. Ecologic, pădurea este sănătoasă atunci când își menține diversitatea biologică, procesele naturale, structura, compoziția și funcțiile de bază. Social, o pădure sănătoasă poate să asigure necesitățile oamenilor în valori, produse și servicii.

Pădurea este, totuși, un sistem dinamic, fiind în continuă schimbare ca răspuns la condițiile mediului și factorilor de deranj. Există însă și limite când pădurea nu poate să se restabilească de la schimbările de mediu, atunci ea dispare ca ecosistem. Menținerea echilibrului dintre durabilitatea pădurii și producția unui spectru larg de bunuri și servicii este o adevărată provocare pentru deținătorii de terenuri silvice.

În județul Alba s-au făcut combateri pentru dăunătorii biotici pe o suprafață de 5764 ha și s-au constatat fenomene de uscure a pădurilor pe o suprafață de 73 ha.

VI.1.4. Suprafețe de păduri regenerare

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 regenerare. Direcția Silvică Alba sprijină sub raport tehnic și cu material biologic activitatea de regenerare a pădurilor, precum și de împădurire a unor terenuri degradate, inapte pentru folosințe agricole.

Regenerarea pădurilor se realizează în două moduri:

- regenerare naturală;
- regenerare artificial.

Regenerare artificială reprezintă ansamblul de lucrări prin care se plantează sau se însămânțează o suprafață de teren cu scopul de a se crea noi arborete, atât pe terenuri forestiere exploatate, cât și pe terenuri lipsite de vegetație forestieră.

În anul 2015 a fost parcursă cu tăieri de regenerare o suprafață de 2089 ha, cu tăieri de îngrijire o suprafață de 2723 ha și cu tăieri de igienă și curățire a pădurilor o suprafață de 20268 ha.

Procentul de împădurire a județului Alba este de 34%, cu 7 % peste media pe țară. Suprafețe de păduri regenerare în 2015:

Total 622 ha , din care:

- regenerări naturale 318 ha proprietate de stat
- regenerări naturale 49 ha proprietăți private și UAT
- împăduriri integrale 232 ha proprietate de stat
- împăduriri integrale 23 ha proprietăți private și UAT

Suprafața terenurilor pe care s-au executat regenerări artificiale, pe specii de păduri, este prezentată în tabelul VI.1.4.1

Tabelul nr. VI.1.4.1

Categoriile de regenerări artificiale (pe specii de păduri)	Județ	Anul						
		2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
		UM: Ha						
Regenerări artificiale - total	Alba	250	174	248	269	282	368	390
Rășinoase	Alba	239	157	226	252	260	316	365
Foioase	Alba	11	17	22	17	22	52	25

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

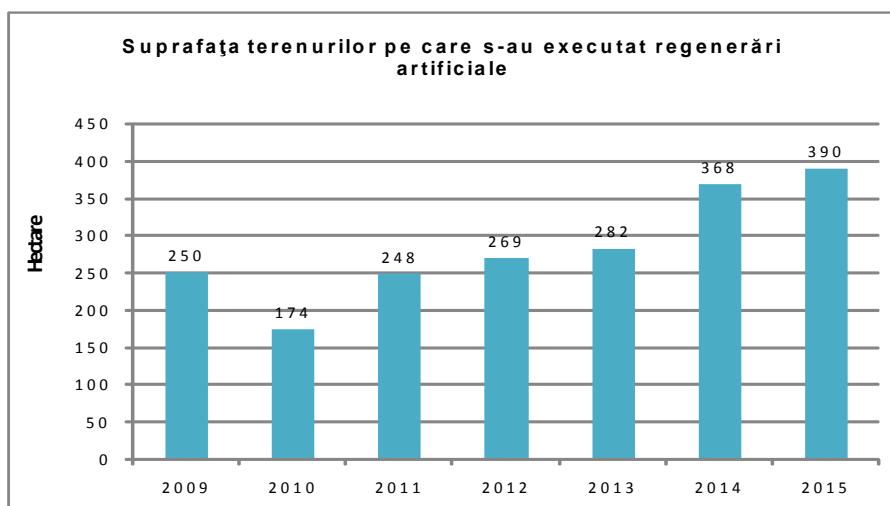


Figura nr. VI.1.4.1 – Suprafața terenurilor pe care s-au efectuat regenerări artificiale

Suprafața terenurilor pe care s-au efectuat regenerări artificiale în anul 2015 a crescut față de anul 2014 cu 22 hectare.

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

În suprafețele administrate de D.S. Alba Iulia, toate suprafețele se reîmpăduresc în conformitate cu prevederile Codului Silvic, în maxim 2 ani de la lichidarea parchetelor de exploatare a masei lemnoase. În plus, toate golurile din fond forestier care nu au o destinație în administrarea 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.

VI.2 Amenințări și presiuni exercitate asupra pădurilor

VI.2.1. Suprafețe de pădure parcurse cu tăieri

Suprafața parcursă cu tăieri reprezintă suprafața pe care se desfășoară acțiuni de recoltare a arborilor din pădure în vederea valorificării și pentru asigurarea condițiilor favorabile de dezvoltare a arborilor.

Suprafața parcursă cu tăieri de regenerare reprezintă suprafața pe care s-au executat tăieri de masă lemnoasă, efectuate în cadrul tratamentelor silvice pentru trecerea pădurii de la o generație la alta, prin care se urmărește în principal asigurarea regenerării acestora pe cale naturală și realizarea unor structuri optime sub raport funcțional.

Tăierile rase reprezintă extragerea integrală a arboretului bătrân printr-o singură tăiere, regenerarea pădurii realizându-se pe cale artificială

Suprafața totală, din fondul forestier, parcursă cu tăieri a fost de 25080 ha, din care:

- ✓ tăieri de regenerare 2089 ha;
- ✓ tăieri de îngrijire 2723 ha;
- ✓ tăieri de igienă și curățire a pădurilor 20268 ha.

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

- grupa I funcțională 65227 ha cu rol de protecție;
- grupa a II-a funcțională 44449 ha cu rol de producție și de protecție.

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 înobilează peisajul;
- ✓ purifică aerul atmosferic, îmbogățindu-l în oxigen;
- ✓ creează condiții excelente pentru destindere și recrearea capacității fizice, psihice și intelectuale.

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

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

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

Sursa de informare – revista Lumea Satului



Figura nr. VI.2.1.1

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

Volumul de lemn recoltat pe specii, în perioada 2009-2015, este prezentat în tabelul VI.2.1.1

Tabelul nr. VI.2.1.1

Categoriile de păduri	Județ	Anul						
		2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
		UM: Mii mc						
Total	Alba	397,8	526,3	665,3	664,7	589,9	642,7	499,3
Rășinoase		215,3	293,2	348,9	340,7	297,6	296,4	220,2
Fag		113,3	168,5	224	224,3	203,1	246,1	189,9
Stejar		32,9	37,9	47,6	52,7	48,2	56,4	49,4
Diverse specii tari		23,3	23,8	39,6	41	36,6	36,7	34,4
Diverse specii moi		13	2,9	5,2	6	4,6	7,1	5,4

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

Volumul de lemn recoltat în anul 2015 a scăzut față de anul 2014 cu 22,31%.

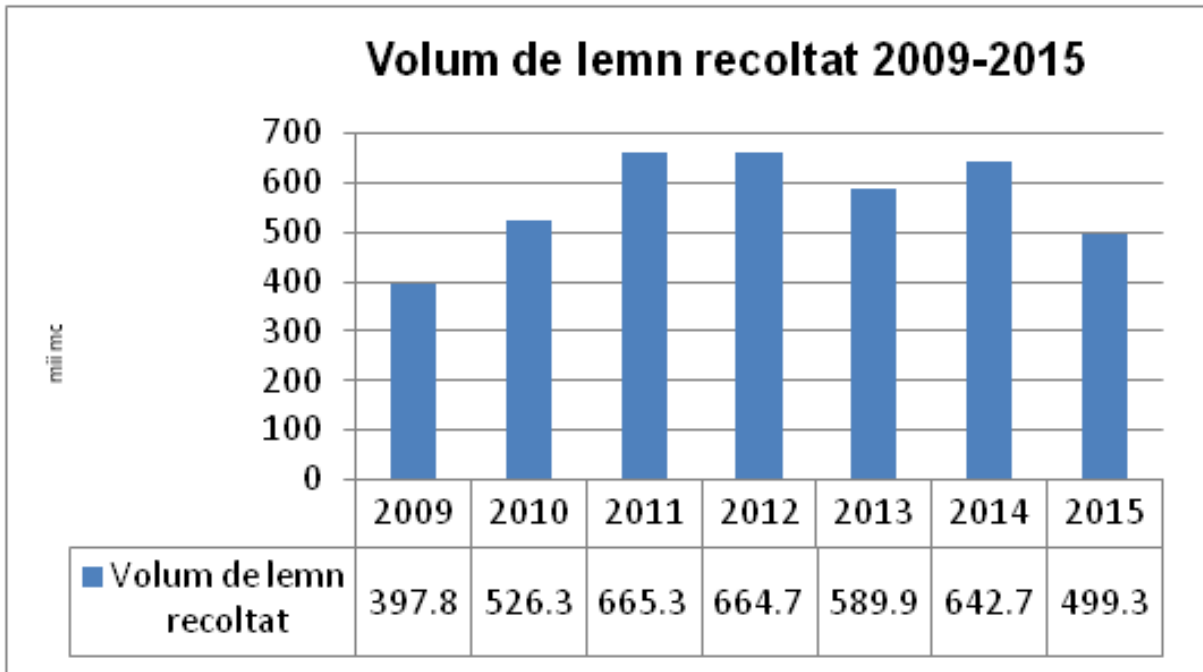


Figura nr. VI.2.1.2 – Volum de lemn recoltat – 2009-2015

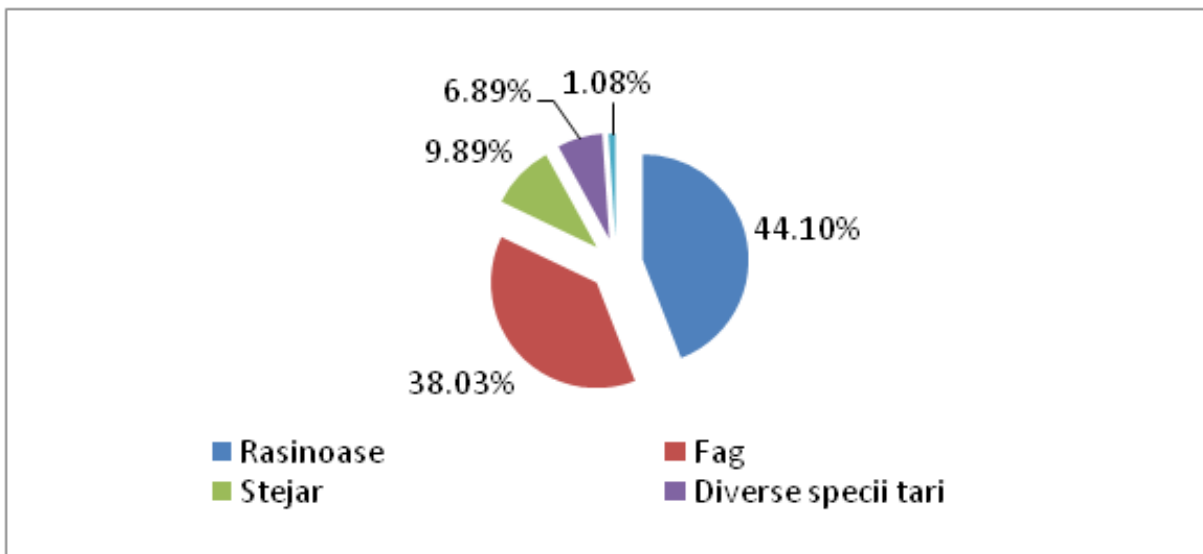


Figura nr. VI.2.1.3 - Specii de lemn recoltate în 2015

În anul 2015 Direcția Silvică Alba, prin ocoalele silvice din subordine, a pus în circuitul economic o cantitate de **209,7 mii mc** material lemnos din **229,6 mii mc** de masă lemnoasă recoltată.

VI.2.2. Schimbarea utilizării terenurilor

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

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

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

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

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

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

Radarul pădurilor (Wood tracking) - noul sistem „de urmărire a trasabilității masei lemnoase”, 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 WWF¹;

¹ 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.

- ✓ 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 470/2014² - 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.

VI.2.2.1. Fragmentarea ecosistemelor

Cauza principală a fragmentării arealelor naturale și seminaturale este reprezentată de conversia terenurilor în scopul dezvoltării infrastructurii urbane, industriale, agricole, turistice sau transport, aceasta reprezentând cauza principală a pierderii de biodiversitate, ducând la degradarea, distrugerea și fragmentarea habitatelor și implicit la declinul populațiilor naturale. O altă cauză a fragmentării este generată de către procesul de extindere și dezvoltare a așezărilor umane. În prezent se consideră că aproximativ 6,5% din suprafața țării este destinată construcției de locuințe.

VI.2.3. Schimbări climatice

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

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

- cu 8% în perioada 2008-2012, comparativ cu anul de bază 1990;
- cu 20-40% până în anul 2020, față de nivelul din anul 1990;
- limitare cu 70% pe termen lung.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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 2015 în municipiul Alba Iulia a fost de 11,6 °C, față de 12.1°C în anul 2014.

Datele comparative pentru perioada 2009 – 2015 sunt prezentate în figura de mai jos:

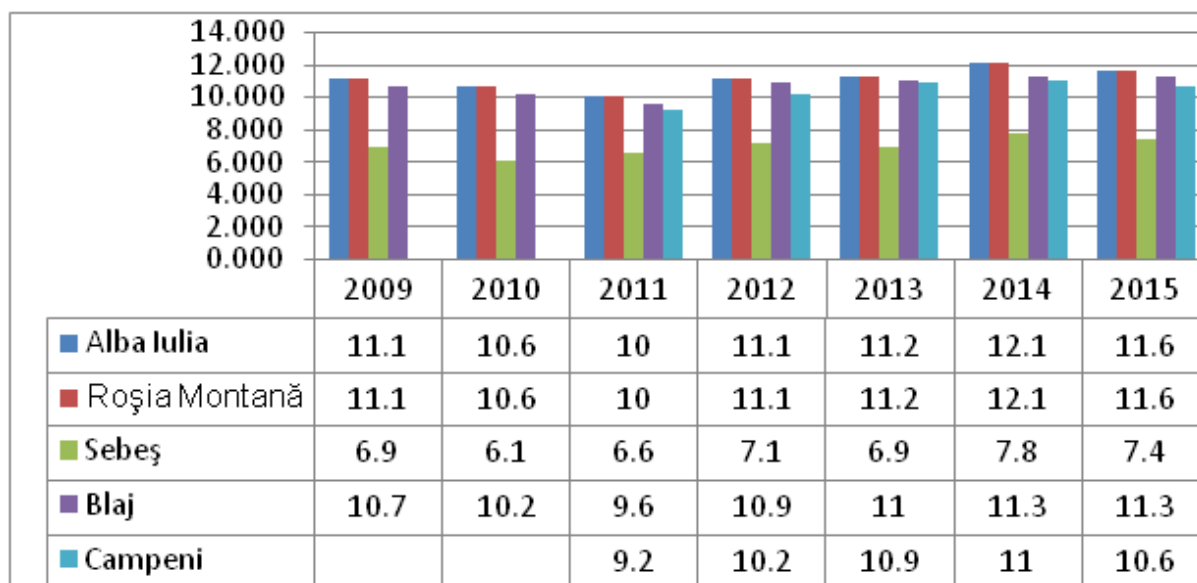


Figura nr. VI.2.3.1. Temperatura medie anuală în perioada 2009 – 2015

Sursa de informare: Administrația Națională de Meteorologie

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

Pădurile sunt multifuncționale, având o utilitate economică, socială și de mediu. Ele oferă habitate pentru animale și plante și joacă un rol major în atenuarea schimbărilor climatice și în alte servicii de mediu. Aproape o pătrime din suprafața împădurită a UE este protejată în cadrul programului Natura 2000, iar o mare parte din restul suprafeței adăpostește specii protejate în temeiul legislației UE în materie de protecție a naturii. De asemenea, pădurile oferă avantaje mari pentru societate, inclusiv pentru sănătatea oamenilor, pentru recreere și turism.³

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

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

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

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

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

Politicile de dezvoltare și în materie de schimbări climatice oferă, de asemenea, finanțare pentru țările terțe, în special prin intermediul fondurilor de dezvoltare ale UE, prin intermediul REDD+ și FLEGT⁴. 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.

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

CAP. VII. RESURSELE MATERIALE ȘI DEȘEURILE

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

Toate produsele provin dintr-o resursă naturală. Economiiile depind într-o mare măsură de resursele naturale, inclusiv de materii prime precum mineralele, biomasele și resursele biologice; diferitele componente ale mediului, cum ar fi aerul, apa și solul; resursele difuze precum energia eoliană, geotermală, a curenților de apă și cea solară; și spațiul (terenurile). Prin utilizarea și transformarea resurselor sunt clădite capitaluri sociale, care contribuie la bunăstarea prezentă și viitoare.

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

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

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

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

- Prevenirea apariției și reducerea cantităților generate prin aplicarea tehnologiilor curate și a celor mai bune practici, pentru noile investiții;
- Valorificarea prin re folosire, reciclare materială și energetică;
- Reducerea impactului activităților industriale și de exploatare minieră asupra solului prin folosirea tehnologiilor adecvate;
- Identificarea și reabilitarea solurilor poluate, reconstrucția ecologică a perimetrelor închise sau în conservare;
- Minimizarea impactului exploatărilor miniere asupra solurilor, reducerea gradului de contaminare a depozitelor de deșeuri cu metale grele prin

schimbarea tehnologiei și recuperarea conținutului de substanță utilă din deșeuri;

- Implementarea legislației UE privind fluxurile speciale : ambalaje, baterii și acumulatori, cauciucuri, uleiuri uzate, vehicule casate.

Deșeurile reprezintă una din problemele cele mai acute legate de protecția mediului. În fiecare an se generează mari cantități de deșeuri atât din producție cât și de la populație, deșeurile municipale nepericuloase și periculoase (deșeurile menajere și asimilabile din comerț, industrie și instituții), la care se adaugă alte câteva fluxuri speciale de deșeuri: deșeurile de ambalaje, deșeurile din construcții și demolări, nămoluri de la epurarea apelor uzate, vehicule scoase din uz și deșeuri de echipamente electrice și electronice care au un mod de gestionare specific.

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

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

VII.1.1. Generarea și gestionarea deșeurilor municipale

Generarea deșeurilor municipale

În conformitate cu prevederile Strategiei Naționale de Gestionare a Deșeurilor 2014-2020, “deșeurile municipale sunt reprezentate de totalitatea deșeurilor menajere și similare acestora generate în mediul urban și rural din gospodării, instituții, unități comerciale și de la operatori economici, deșeuri stradale colectate din spații publice, străzi, parcuri, spații verzi, la care se adaugă și deșeuri din construcții și demolări rezultate din amenajări interioare ale locuințelor colectate de operatorii de salubritate”.

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

În județului Alba, activitatea de salubritate a localităților este asigurată de 9 operatori de salubritate care dețin licențe ANRSC și cărora le-a fost delegată gestiunea serviciului de salubritate de către primării.

În anul 2014, cantitatea de deșeuri municipale colectată prin intermediul serviciilor proprii specializate ale primăriilor sau ale operatorilor de salubritate a fost de 86711 tone.

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

Tabel VII.1.1.1 Deșuri colectate de municipalități în anul 2014

Deșuri colectate	Cantitate colectată (mii tone)	Procent (%)
Deșuri menajere	77,204	89.0
deșuri din servicii municipale	7,157	8.3
deșuri din construcții/demolări	2,350	2.7
TOTAL	86,711	100%

Sursa: Agenția pentru Protecția Mediului Alba

Ponderea fiecărui tip de deșeu în cantitatea de deșuri municipale colectate de operatorii de salubritate, în anul 2014, în județul Alba, este prezentată în figura nr. VII.1.1.1

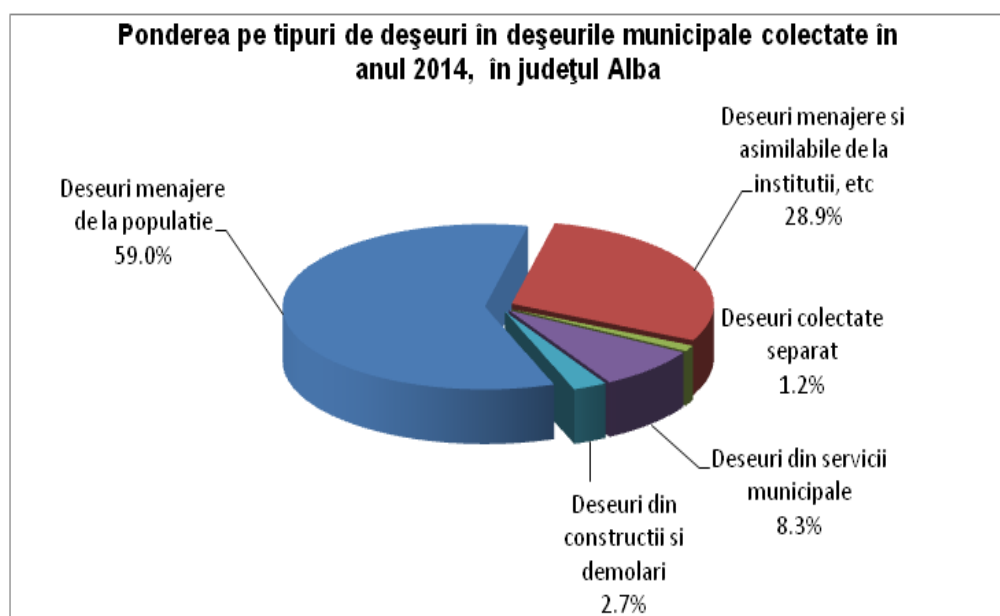


Figura nr. VII.1.1.1 Compoziția deșeurilor municipale colectate

Evoluția cantităților de deșuri municipale generate în perioada 2010 – 2014, în județul Alba, este prezentată în tabelul VII.1.1.2

Tabel VII.1.1.2

	Tipuri de deșeuri	Cod deșeu ⁵	Cantitate de deșeuri (tone)				
			2010	2011	2012	2013	2014
1.	Deșeuri municipale (deșeuri menajere și asimilabile din comerț, industrie, instituții, din care:	20 15 01	62762	63834	56767	67516	77204
1.1	Deșeuri menajere colectate în amestec de la populație	20 03 01	49850	52059	41149	50362	51141
1.2	Deșeuri asimilabile din comerț, industrie, instituții colectate în amestec	20 03 01	12432	11375	14968	16324	25040
1.3	Deșeuri municipale (menajere și asimilabile) colectate selectiv/sortate din care:	20 01 15 01	480	400	650	830	1023
	– hârtie și carton	20 01 01 15 01 01	256	229	308	274	463
	– sticlă	20 01 02 15 01 07		25	4	8	61
	– plastic	20 01 39 15 01 02	221	125	314	492	320
	– metale	20 01 40 15 01 04	3	1	20	2	13
	– lemn	20 01 38 15 01 03		20		54	166
	– biodegradabile	20 01 08					
2..	Deșeuri voluminoase	20 03 07	10	26	-	-	-
3.	Deșeuri din servicii municipale		13660	12508	12984	11551	7157
3.1	Deșeuri din grădini și parcuri	20 02	3555	3432	2487	2851	1195
3.2	Deșeuri din piețe	20 03 02	3425	3521	4807	4444	2082
3.3	Deșeuri stradale	20 03 03	6680	5555	5690	4256	3880
4.	Deșeuri menajere generate și necolectate	20 01 15 01	17355	13042	14391	13935	8462

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

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

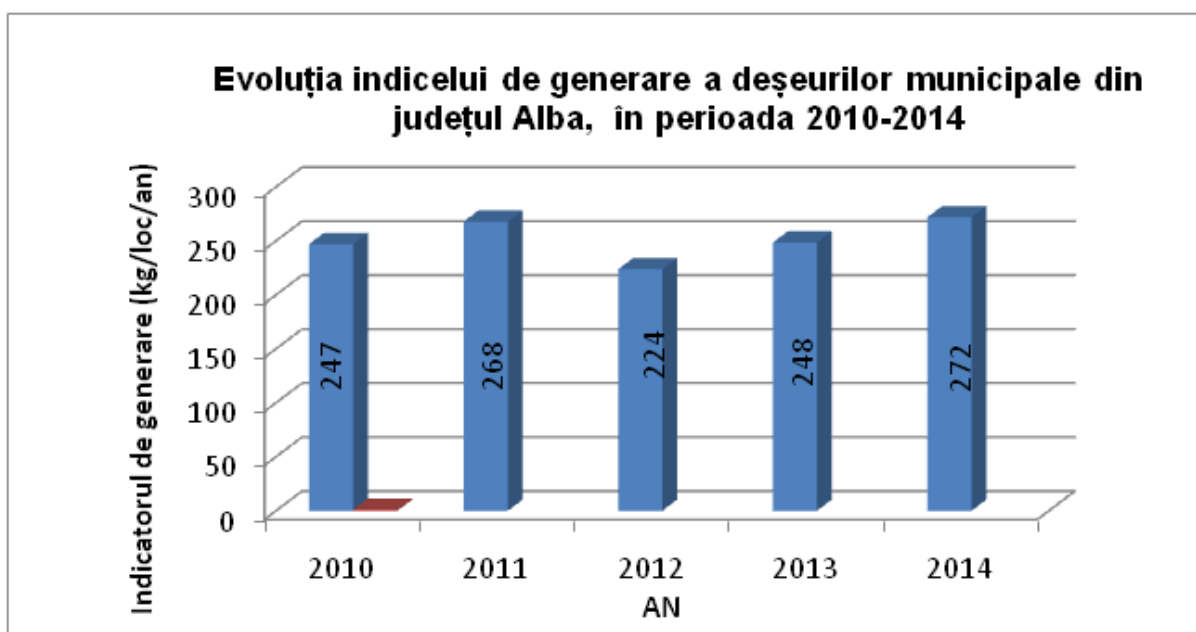


Figura nr.VII.1.1.3 Evoluția indicelui de generare a deșeurilor municipale

Din figura VII.1.1.3. se observă o variație a indicelui de generare a deșeurilor municipale în perioada analizată 2010-2014, o scădere până în anul 2012 ca urmare a declanșării crizei economice și scăderii puterii de cumpărare a populației, și datorită

introducerii sistemelor de cântărire la depozitare, urmată de o revenire prin creșterea gradului de acoperire cu servicii de salubritate, dar și datorită reducerii numărului de locuitori stabili în județul Alba.

În perioada 2010-2014, din analiza datelor prezentate în Tabelul VII.1.1.3 se evidențiază o creștere a gradului de acoperire cu servicii de salubritate în județul Alba, de la 74% la 85 %.

Tabelul VII.1.1.3

	2010	2011	2012	2013	2014
Grad de acoperire cu servicii de salubritate (%)	74	76	77	77	85
- Mediul urban	93	96	96	96	97
- Mediul rural	44	48	49	50	68
Numar de depozite municipale in operare					
- neconforme	3	3	3	3	1
- conforme	0	0	0	0	0
Numar statii de transfer și/sau sortare existente	2	3	4	4	4

Sursa: Sursa: Agenția pentru Protecția Mediului Alba

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

În graficul din Figura nr.VII.1.1.4 se observă o creștere a 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 44% în anul 2010, la 68% în anul 2014.

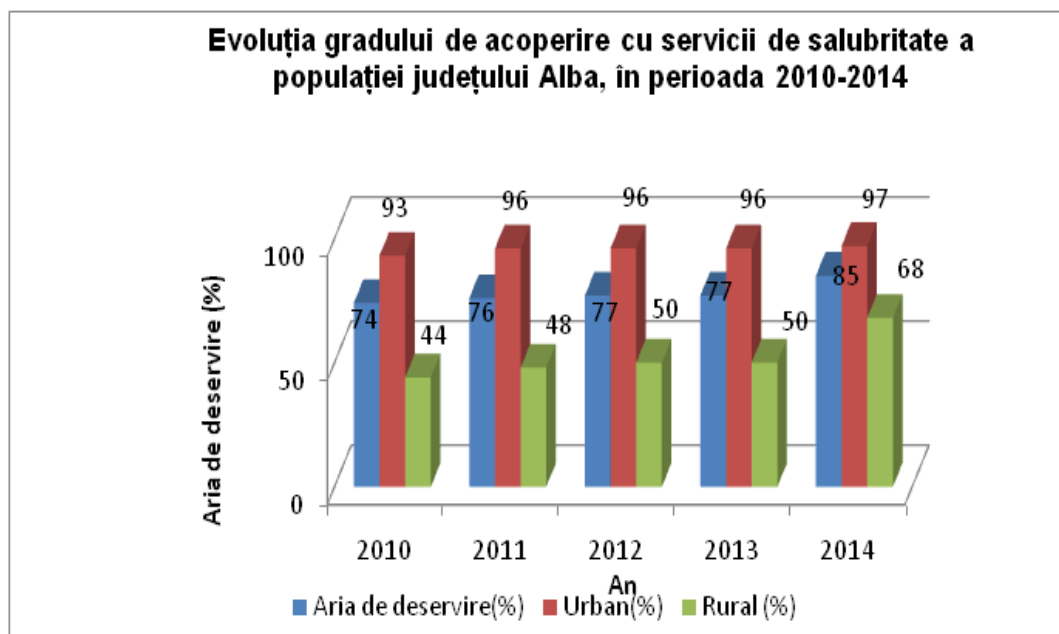


Figura nr. VII.1.1.4 Evoluția gradului de acoperire cu servicii de salubritate

Aria de deservire cu servicii de salubritate în județ, în anul 2014 a ajuns la 87%, ca urmare a acoperirii cu servicii de salubritate a 97 % din populația mediului urban, respectiv 68 % a populației din mediul rural, dar și ca urmare a reducerii numărului de locuitori conform datelor statistice INS referitoare la populația rezidentă care este de 337 658 locuitori în anul 2014, față de 384 135 populația cu domiciliul în județul Alba.

Gestionarea deșeurilor municipale

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

La nivelul anului 2014, cca.95 % din cantitatea de deșeuri municipale colectată de operatorii de salubritate a fost eliminată prin depozitare, numai 5 % fiind valorificat prin reciclare materială sau valorificare energetică.

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

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

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

-la 16 iulie 2015

- DM de la Alba-Iulia, cu o suprafață 4,91 ha

-la 16 iulie 2013

- DM de la Aiud, cu o suprafață 2,3 ha și
- DM de la Ocna-Mureș, cu o suprafață de 1,8 ha

-la 16 iulie 2009

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

În localitățile în care s-a sistat depozitarea, deșeurile sunt transportate la cea mai apropiată Stație de transfer/sortare, respectiv la cel mai apropiat depozit autorizat, în principal la Deponeul Ecologic de la Cristian din județul Sibiu.

În anul 2015 au funcționat stațiile de sortare/transfer care deserveș zona Zlatna, Baia de Aries și Aiud, stația de transfer de la Abrud și instalații de compostare, numai în gospodăriile individuale.

Activitatea de salubritate, în județul Alba, în anul 2015 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 si comunele din zonă,
- SC GreenDays SRL Baia Mare–punct de lucru Sebeș, care a deservit municipiul Sebeș cu suburbiile si comunele din zonă
- SC G&E INVEST 2003 SRL a deservit orasul Cugir cu suburbiile si comunele limitrofe
- SC Schuster&Co Ecologic SRL Sibiu-punct de lucru Alba-Iulia a deservit 10 comune din județul Alba
- Serviciul Public de Salubritate Abrud a deservit orașul Abrud și comunele din apropiere
- SC Eco Montan Apuseni SRL Baia de Arieș a deservit orașul Baia de Aries și 5 comune de pe Valea Ariesului
- SC Salubritate Apuseni SRL Câmpeni a deservit orașul Câmpeni și comunele din zonă

Colectarea selectivă și reciclarea deșeurilor

În județul Alba, în ce privește sistemul de colectare a deșeurilor menajere, metoda tradițională de colectare în amestec deține încă o pondere mare, așa cum rezultă din indicele de reciclare calculat pentru anul 2014, el fiind de doar 8%.

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 2015 aveau acces circa 35% din populație.

Operatorii de salubritate care deserveș 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 2015, au fost colectate 520 tone de hârtie/carton, 520 tone de plastic provenit din sticle de PET și 65 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 2014, în județul Alba, au fost colectate de la populație 3856 tone deșuri prin operatori economici specializați, comparativ cu 1023 tone colectate separat prin intermediul operatorilor de salubritate, conform datelor introduse în SIM –SD.

Începând din anul 2013, SC Pehart TEC SA Petrești nu mai reciclează deșuri de hârtie și carton, 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 2015, au fost de 357 kg de hârtie/carton și 73 kg de plastic.

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

Investiții prevăzute prin proiect:

- Implementarea colectării selective și a compostării în gospodării
- Construirea unui depozit ecologic în Galda de Jos (543000mc)
- Stație de sortare la Galda de Jos (43000 to/an)
- Stație de tratare mecano-biologică simplă la Galda de Jos (85566 tone/an)
- 2 Stații de transfer deșuri la Tărtăria (33044 to/an) și la Blaj (15000 to/an)
- Închiderea și reabilitarea a 7 depozite urbane de deșuri neconforme (Abrud, Cîmpeni, Blaj, Cugir, Aiud, Ocna Mureș și Alba Iulia);
- Asistență tehnică și supervizare a lucrărilor, incluzând măsuri de publicitate și conștientizare a publicului în vederea reducerii cantității de 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 2015:

- Stațiilor de transfer deșeurilor Tărtăria și Blaj sunt în execuție, termenul estimat de finalizare iulie 2016;
- pentru Centrul de Management Integrat al Deșeurilor de la Galda de Jos : depozitul ecologic, stația de sortare și stația de tratare mecano-biologică simplă , cu termen de finalizare 01.08.2016;
- au fost finalizate lucrările de închidere a depozitelor de la Cugir, Abrud, Cîmpeni, Blaj, iar pentru depozitele de la Alba-Iulia, Aiud și Ocna-Mureș se desfășoară lucrările de execuție

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

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

Tabelul VII.1.1.4

Anul	2010	2011	2012	2013	2014
Deșeuri din construcții și demolări	11.700	5800	8840	1220	2350

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

În figura VII.1.1.5 este prezentată Evoluția cantităților de deșeuri din construcții și demolări în perioada 2010-2014, cu datele raportate de agenții de salubritate.

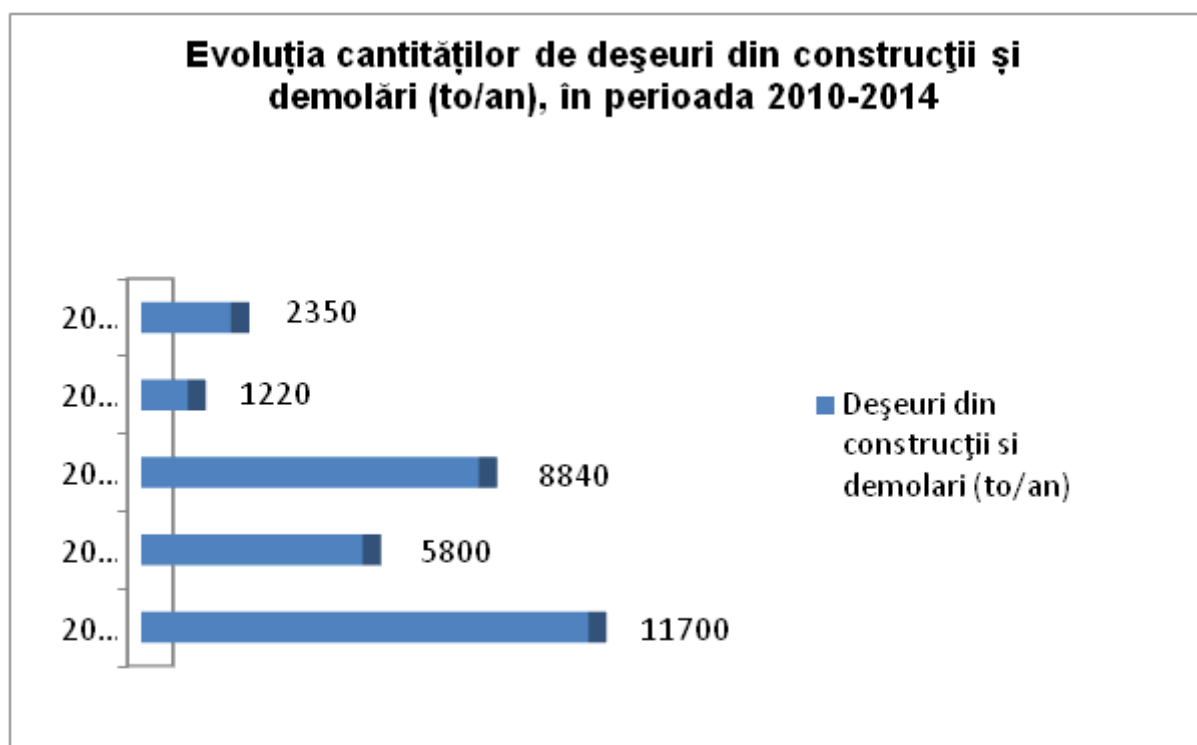


Figura nr. VII.1.1.5. Evoluția cantităților de deșeuri din construcții și demolări

Variațiile cantităților generate se datorează lucrărilor de infrastructură desfășurate în județ, dar și datorită faptului ca gestionarea acestei categorii de deșeuri nu este reglementată legislativ. Astfel sarcina gestionării deșeurilor din construcții și demolări revine nu numai municipalităților, ci și operatorilor economici care desfășoară activități de dezafectare/demolare.

În 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.1.2 Generarea și gestionarea deșeurilor industriale

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

În anul 2014, au fost introduse în SIM –SD, funcție de activitatea desfășurată de operatorii economici, următoarele date statistice:

- deșeurile municipale colectate (GD-MUN) furnizate de cei 9 agenți de salubritate,
- deșeurile municipale/industriale tratate sau eliminate (GD-TRAT) furnizate de :
 - 3 operatori economici care elimină deșeurile prin arderea în centrale termice cu recuperarea energiei sub formă de abur tehnologic (SC Holzindustrie Schweighofer SRL Sebes, SC Kronospan Sebes SA, SC Montana Campeni SRL Campeni)
 - 1 operator de depozit municipal
 - 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)
- deșeuri generate din producție (GD-PRODDDES) furnizate de principalii operatorii economici pe domenii de activitate din județ
- deșeuri colectate, valorificate și tratate (GD-COLECTARE/TRATARE) furnizate de operatori economici care colectează, tratează/dezmembrează și valorifică deșeurile reciclabile, DEEE și VSU
- nămolurile (GD-NAMOL) gestionate de operatorii economici din industria alimentară și ai stațiilor de epurare orășenești.

Din ancheta statistică pentru anul 2014, au rezultat următoarele cantități:

○ Generate	4 707 133	to	100 %
din care : - industria extractivă	4 031 778	to	88 %
- alte industrii	675 355	to	12 %
○ Valorificat	643 385	to	14 %
○ Eliminate	4 063 748	to	86 %

Evoluția cantităților de deșeuri produse, în perioada 2010-2014, în județul Alba este prezentată în graficul de mai jos:

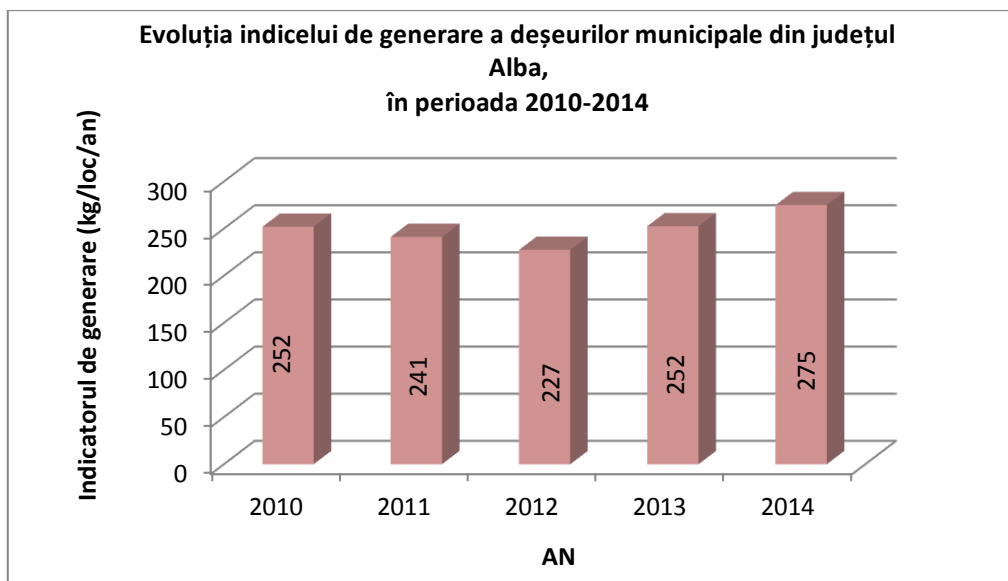


Figura VII. 1.2.1. Evoluția cantităților de deșuri generate în județul Alba

Din evoluția cantităților de deșuri produsă în județ se observă o creștere considerabilă în anul 2014 datorită activității economice din sectorul minier și anume singurul operator economic SC Cupru Min SA Abrud.

În anul 2014, s-au generat 2264 mii tone steril de flotație și 1767 mii tone steril de descopertă, în total 4031 mii tone deșuri din industria extractivă, care reprezintă 86% din totalul de 4707 mii tone de deșuri generate, în județul Alba.

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

Tabelul VII.1.2.1 Evoluția principalelor tipuri de deșuri în perioada 2010-2014

Deșeu generat	Anul 2010 to/an	Anul 2011 to/an	Anul 2012 to/an	Anul 2013 to/an	Anul 2014 to/an
Steril descopertă/ Deșeu piatra	284.000	355.000 35.270	593 000 51 645	67 500 85 670	1 704 000 63 303
Steril flotație	1.644.840	2.024.224	1 768 032	1 947 777	2 264 367
Cenușă și zgură	18.865	11.100	5 400	4 000	7 000
Leșii ind. Chimică	2.511	-	-	-	-
Deșuri lemn	642.400	533.000	495 000	590.000	595 000
Deșuri metalice	5.600	6.640	5 980	5.800	6 500
Substanțe petroliere (uleiuri, emulsii)	517	830	540	1030	1100
Alte deșuri	27.064	97.177	108 005	1 163 678	65 863
TOTAL	2 625 797	3 063 241	3 027 602	3 865 455	4 707 133

Sursa: APM Alba, din raportările statistice ale operatorilor economici

Variațiile mari înregistrate se datorează activității de exploatare și preparare minereu din industria extractivă, respectiv SC Cupru Min SA Abrud.

În județul Alba, în anul 2014, 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.1.2.2 este prezentată ponderea cantitativă a deșeurilor industriale valorificate, respective eliminate din totalul celor generate .

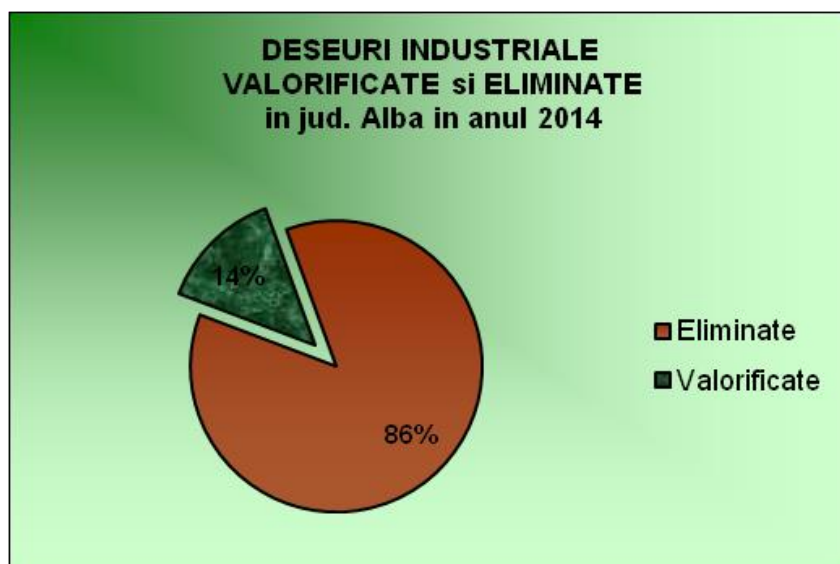


Figura nr. VII.1.2.2. Ponderea deșeurile eliminate și valorificate

Modalități de valorificare :

- Deșeurile de lemn utilizate ca materie primă la obținerea plăcilor de tip MDF, PAL, la obținerea peleților împreună cu rumegușul, respectiv brichetare sau valorificate prin arderea în centrale termice;
- Hârtie și carton-valorificate prin fabricile de hârtie din țară
- Deșeuri metalice, valorificate prin REMAT sau combinate siderurgice ;
- Cenuși și zguri, reintroduse în fluxul tehnologic;
- Deșeuri din construcții și demolări utilizate la umpluturi la drumuri, gropi etc.

Valorificarea deșeurilor lemnoase și a rumegușului a fost soluționată astfel :

- ❖ SC Kronospan Sebeș SA SEBEȘ fabrică panouri stratificate(MDF, PAL) folosind ca materie primă rumegușul și alte deșeuri lemnoase rezultate de la prelucrarea primară a lemnului, de la fabricarea mobilei, atât din județul ALBA cât și din alte județe (Hunedoara, Sibiu, Cluj, Mureș, Dolj, Caraș). În anul 2014 a reciclat o cantitate de 760 000 tone de deșeuri lemnoase pe care le-a prelucrat în procesul de producție.
 - Cel mai mare furnizor de deșeu lemnos este SC Holzindustrie Schweighofer SRL Sebeș
- ❖ Prin fermele de creșterea păsărilor (ca așternut)
- ❖ Prin unitățile de prelucrare și preparare produse din carne (la afumătorii)
- ❖ Prin arderea în centralele proprii pentru producere de energie termică și abur tehnologic (SC Holzindustrie Schweighofer SRL Sebeș ; SC Kronospan Sebeș)

Din activitatea industrială desfășurată pe raza județului Alba se generează și deșeuri industriale periculoase. Din SIM –SD, sesiunea 2014, a rezultat că s-au generat cca 1100 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, în SIM-SD sesiunea 2014, au fost înregistrate următoarele depozite din industria extractivă :

- 4 halde de steril minier, în suprafață de 115,4 ha (SC Cuprumin SA Abrud);
- 3 iazuri de decantare, în suprafață de 137 ha (SC Cuprumin SA Abrud);

Activitatea de depozitare de pe halda de nisipuri uzate de la SC Saturn SA Alba-Iulia cu o suprafață 4,7 ha a fost sistată, dar nisipurile uzate depozitate sunt valorificate de SC Carpatcement Holding SA Deva-Fabrica de ciment de la Chișcădaga în procesul de obținere al cimentului.

În județul Alba, cele mai mari suprafețe sunt ocupate de haldele de steril minier și iazurile de decantare din minerit, în zonele Zlatna, Baia de Arieș, Roșia Montană (halde de steril și iazuri de decantare) și din industria chimică SC GHCL UPSOM SA Ocna Mureș cu batalurile de la Ocna-Mureș. Aceste depozite de deșeuri unele sunt în conservare, iar pe altele se desfășoară lucrări de reconstrucție ecologică.

VII.1.3 Fluxuri speciale de deșeuri

VII.1.3.1 Deșeuri de echipamente electrice și electronice (DEEE)

Gestionarea deșeurilor provenite din echipamente electrice și electronice (DEEE) este reglementată prin OUG 5/2015 și are ca obiective principale prevenirea producerii de deșeuri, re folosirea, reciclarea sau alte forme de valorificare a acestora, precum și reducerea volumului de deșeuri eliminate.

În județul Alba, în anul 2015, erau autorizați să pună pe piață EEE 8 operatori economici.

În județul Alba, în anul 2015, erau autorizați să colecteze DEEE:

- 7 operatori de salubritate : SC G&E INVEST 2003 SRL Cugir, SC Eco Montan Apuseni SRL Baia de Arieș, SC Salubritatea Apuseni SRL Câmpeni, Serviciul Public de Administrarea Patrimoniului din cadrul Primăriei Sebeș, SC Greendays VRPA SA–Sucursala Aiud ; SC Financiar Urban SRL Pitesti-pct de lucru : Ocna-Mureș, Zlatna, Blaj; SC Polaris M Holding SRL Constanța-pct de lucru Alba-Iulia
- 12 operatori economici: SC Aloref SRL Alba-Iulia, SC Sky Konnekt SRL Blaj, SC Remat Alba SA Alba-Iulia, SC Meteor Star SRL Alba-Iulia, SISTEM DE COLECTARE – SLC ALBA Alba Iulia, SC Regeco SRL Ocna Mures, SC Fero Cioaza SRL Aiud, SC Claus Service SRL Cugir, SC Remat Sebeș SA Sebeș, SC Eco Lery Clear SRL Blaj, SC WMW Intermedia Corporation Trade SRL Alba-Iulia și SC Iezerul Mic SRL Sebes.

În Tabelul VII.1.3.1.1 este prezentată evoluția cantităților de DEEE colectate de operatorii economici autorizați, în perioada 2010-2014.

Tabel VII.1.3.1.1

Judet	Cantitate DEEE colectata (tone)
--------------	--

	2010	2011	2012	2013	2014
Alba	35,3	67,7	127,00	340,3	429,7

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 2010-2014

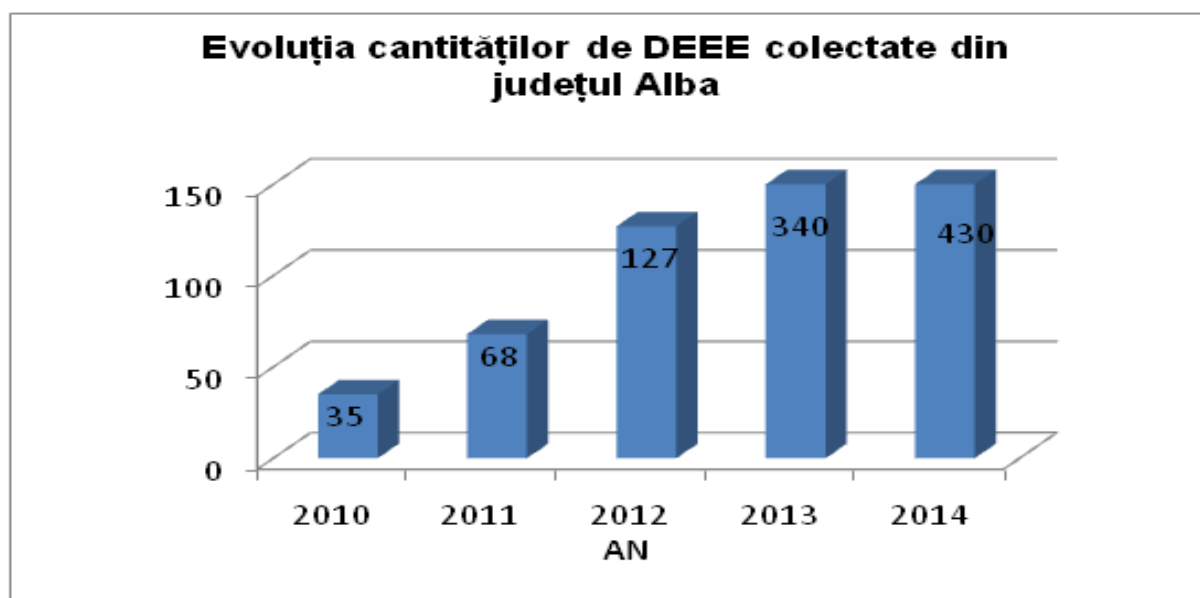


Figura nr. VII.1.3.1.1 Evoluția cantităților de DEEE colectate

În județul Alba, cantitatea de DEEE este colectată atât prin intermediul operatorilor de salubritate, cât și prin alți operatori economici autorizați pentru colectarea acestei categorii de deșuri. Se constată o creștere vizibilă a cantității de DEEE – uri colectate.

Din cantitatea de 430 tone DEEE colectată în anul 2014, au fost valorificate 365 tone.

Conform Ordinului 1223/2005 privind modul de evidență și raportare a datelor referitoare la DEEE, s-a solicitat operatorilor economici autorizați și administratorilor punctelor de colectare raportarea datelor aferente anului 2015.

Datele primite se introduc în Baza națională de date DEEE, aferenta anului 2015.

VII.1.3.2. Deșuri de ambalaje

Gestionarea ambalajelor și deșeurilor din ambalaje, reglementată prin Legea 249/2015, are ca scop prevenirea și/sau reducerea impactului acestora asupra mediului și se aplică în condiții de respectare a prevederilor specifice privind : siguranța, protecția sănătății și igiena produselor ambalate.

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

- prevenirea producerii de deșuri de ambalaje ;
- reutilizarea ambalajelor ;
- reciclarea deșeurilor de ambalaje ;

- alte forme de valorificare a deșeurilor de ambalaje care să conducă la reducerea cantităților eliminate prin depozitare finală.

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

Datele referitoare la cantitățile de ambalaje introduse pe piața românească, precum și la cantitățile de deșeuri de ambalaje valorificate și reciclate se introduc anual în SIM- Ambalaje.

Cantitățile de ambalaje introduse pe piață raportate de operatorii economici la nivelul județului, nu sunt reprezentative, deoarece operatorii economici raportează datele în județul în care au înregistrat sediul social.

Totodată, 32 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 există reciclatori de deșeuri din categoria respectivă.

În județul Alba cantitățile de deșeuri de ambalaje colectate în anul 2014 au fost de 5470 tone.

Distribuția pe județe a cantităților de deșeuri de ambalaje tratate nu este reprezentativă, ținând cont de faptul că deșeurile colectate într-un județ pot ajunge la tratare în alt județ. În plus, o parte din deșeurile de ambalaje colectate în România sunt transportate în afara țării în vederea tratării.

De aceea, în ceea ce privește obiectivele de reciclare / valorificare, în anul 2014, au fost îndeplinite conform tabelului de mai jos:

Tabel VII.1.3.2.1

Tip material	% reciclare	% Valorificare
Sticlă	55,9	55,9
Plastic	49,3	51,4
Hârtie și Carton	83,4	83,8
Metal - Total	55,5	55,5
Lemn	26,6	30,9
Altele	0,0	0,0

VII.1.3.3. Vehicule scoase din uz (VSU)

Activitatea de gestionare a vehiculelor scoase din uz este reglementată de Legea 212/2015. Prevederile acestei legi stabilesc măsuri pentru îmbunătățirea din punct de vedere al protecției mediului, a activității operatorilor economici implicați în ciclul de viață al vehiculelor, și în special a operatorilor economici direct implicați în tratarea vehiculelor scoase din uz.

În județului Alba, activitatea de colectare și tratare a vehiculelor scoase din uz la nivelul anului 2015, este desfășurată de către următorii operatori economici autorizați:

1. SC REMAT ALBA SA Alba-Iulia –colectare VSU
2. SC HIDROCONSTRUCTIA SA Sebes – colectare/tratare VSU
3. I.I. IUONAS GHEORGHE Aiud – colectare/tratare VSU
4. SC AUTO ERHART SRL Alba-Iulia – colectare/tratare VSU
5. I.I. BODO MIHAI VASILE “BODO SERV” Unirea – colectare/tratare VSU
6. SC IEZERUL MIC SRL Sebes – colectare/tratare VSU
7. SC MUREXIM TEAM SRL Alba-Iulia – colectare/tratare VSU
8. SC MULTICOM SRL Campeni – colectare/tratare VSU
9. SC SATEX SRL Alba-Iulia – colectare/tratare VSU
10. SC ROBI VLADUT TITAN SRL Sebes – colectare/tratare VSU
11. SC BUCOVRO SRL Alba-Iulia – colectare/tratare VSU
12. PFA BERETEAN LUCIAN Blaj – colectare/tratare VSU
13. SC PET COMPANY DISTRIBUTION SRL Sebes – colectare/tratare VSU
14. SC MIHAI & GABI SRL com Galda de Jos – colectare/tratare VSU
15. SC PODARO CAR SRL Alba Iulia – colectare/tratare VSU
16. SC NICOLETA STYL SRL Ighiu – colectare/tratare VSU
17. SC AUROCAR 2002 SRL Alba-Iulia – colectare VSU
18. SC LOTUS AUTO SPORT SRL Cugir – colectare/tratare VSU
19. SC CLAUD SERVICE SRL Cugir – colectare/tratare VSU
20. SC CLAUD SERVICE SRL Aiudul de Sus – colectare/tratare VSU
21. SC PARPANGHEL SRL Sebes – colectare/tratare VSU
22. I.I.PITIC MIHAI IOAN Alba-Iulia – colectare/tratare VSU
23. SC REMAT CAMPENI SEBES SA Campeni – colectare/tratare VSU
24. SC BROACT CONSULT SRL Sebes – colectare/tratare VSU
25. SC SKY KONNEKT SRL Blaj – colectare/tratare VSU

Cei 25 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 **2014**, din județul Alba, au fost colectate 1229 **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 2014, au fost îndeplinite țintele conform Tabelului VII.1.3.3.1 :

	Anul 2010	Anul 2011	Anul 2012	Anul 2013	Anul 2014
	Total	Total	Total	Total	Total
Obiectiv de reutilizare si reciclare (X1/W1) %	80,9	82,9	83,81	83,8	84,1
Obiectiv de reutilizare si valorificare (X2/W1) %	85,5	86,8	86,26	87,4	88,5

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 2015.

Tabel VII.1.3.3.2

Nr. crt.	Denumire operator economic collector	Adresa	Autorizatia de mediu	Tip baterii/acumulatori
1	REMAT ALBA SA	Alba Iulia, str. Bucuresti nr. 88	Nr.139/25.05.2013 valabilitate 25.05.2023	auto, industriali
2	REMAT 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 POSTEIU SERVICE SRL	Cugir, Str.21 Decembrie 1989 nr.58	Nr.20/22.02.2010 valabilitate 22.02.2020	auto
11	SC SKY KONNECT SRL	Blaj, Str.I.Maniu nr.1	Nr.74/23.05.2011 valabilitate 23.05.2021	auto
12	SC IEZERUL MIC SRL	Sebes, Str. A.Iancu nr.51	Nr.128/23.06.2009 valabilitate 23.06.2019	auto
13	SC ROBI VLADUT SRL	Sebes, Str.Av.Olteanu nr.31	Nr. 242/20.09.2013 Valabilitate 20.09.2023	auto
14	SC REMAT PLUS SRL	Santimbru, Soseaua Nationala nr.16	Nr. 212/06.12.2012 Valabilitate 06.12.2022	auto
15	SC PODARO CAR SRL	Santimbru, Str. Garii nr.3	Nr. 59/04.04.2012 valabilitate 04.04.2022	auto
16	Centrul de colectare – Sistem de colectare SLC Alba	Alba – Iulia, Str. Detunata nr.18	Nr.107/22.06.2012, decizie transfer nr.5923/17.07.2015	portabili
17	SC TRANSIMPEX SRL	Alba – Iulia, Str.Gemina nr.8	Nr.209/14.08.2013 Valabilitate 14.08.2023	auto

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.1.3.3.2

În anul 2014 au fost colectate prin agenții economici autorizați circa 280 tone de deșeurile de baterii și acumulatori, din care 185 tone au fost predate spre tratare agenților economici autorizați.

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

VII.1.4. Impacturi și presiuni privind deșeurile

Deșeurile generează numeroase impacturi asupra mediului, de la poluarea aerului la poluarea apelor de suprafață și a celor subterane și până la poluarea solului.

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

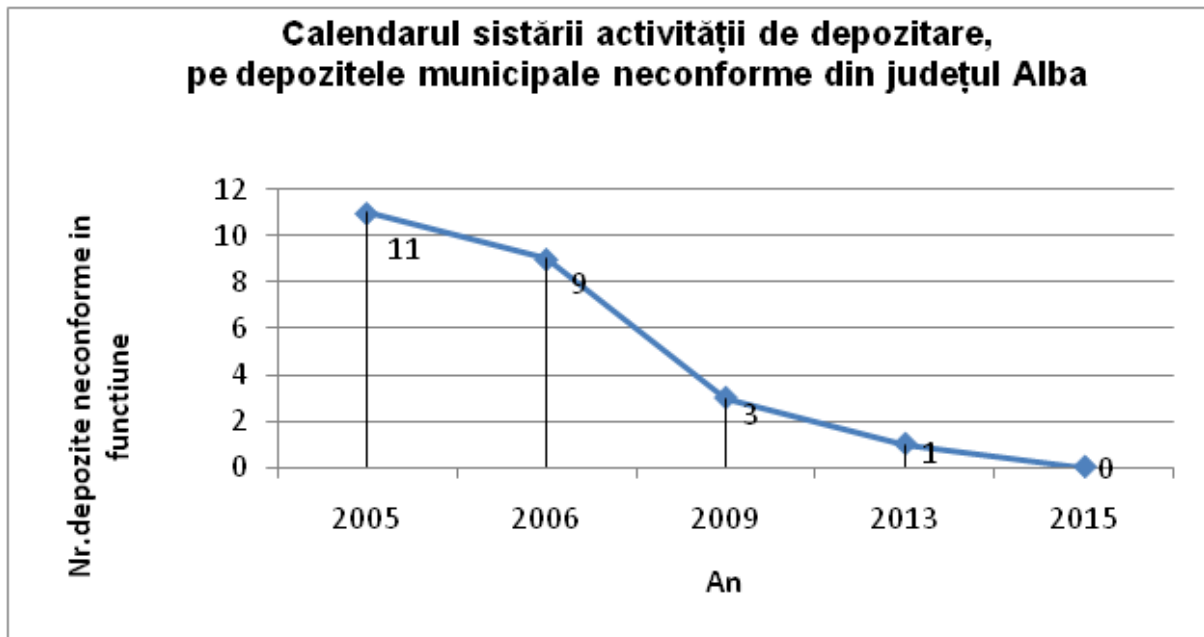
- modificări de peisaj și disconfort vizual și olfactiv ;
- agenții poluanți evacuați în atmosferă ;
- apele meteorice contaminate cu poluanți ;
- infiltrarea în sol a apelor contaminate.

Riscurile majore rezultate din depozitarea deșeurilor, din neaplicarea măsurilor de eliminare sau de reducere a volumului acestora apar mai evident în

situații de precipitații puternice, viituri, care antrenează cantități de deșeuri de toate categoriile, producând poluarea apelor de suprafață, blocarea drumurilor de circulație, a podurilor etc.

În Hotărârea de Guvern nr. 349 din 21 aprilie 2005 privind depozitarea deșeurilor, a fost prevăzut ca toate depozitele neconforme să-și înceteze activitatea etapizat: 8 din cele 11 depozite au sistat activitatea de depozitare la data de 16 iulie 2009, 2 depozite la 16 iulie 2013 și 1 depozit la 16 iulie 2015.

În graficul de mai jos este prezentat calendarul de sistare a activității pe depozitele de deșeuri menajere neconforme din județul Alba, în perioada 2005-2015:



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 deșeuri solide, depozitele de deșeuri lichide nepericuloase- bataluri, depozite de deșeuri lichide din industria extractivă, în prezent aflate în stare de conservare, ape de mină) și poluarea indirectă a apei subterane prin poluarea solului.

VII.1.5. Tendințe și prognoze privind generarea deșeurilor

În Strategia Națională de Gestionare a Deșeurilor 2014-2020 sunt stabilite politica și obiectivele strategice naționale în domeniul gestionării deșeurilor pe termen scurt și mediu. Pentru implementarea strategiei, este în curs de elaborare Planul Național de Gestionare a Deșeurilor care conține detalii referitoare la acțiunile care trebuie întreprinse și modul lor de desfășurare, cuprinzând țintele, termenele și responsabilitățile pentru implementare

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

Scopul acestui proiect este crearea unui sistem integrat și modern de management al deșeurilor în județul Alba (colectare selectivă, valorificare și reciclare,

tratare și eliminare; în paralel cu închiderea depozitelor de deșeuri neconforme) și care va contribui la îndeplinirea în continuare a angajamentelor din domeniul deșeurilor.

VIII. MEDIUL URBAN, SĂNĂTATEA ȘI CALITATEA VIEȚII

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

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

În studiul așezărilor umane, o **aglomerare urbană** se definește ca fiind o concentrare urbană formată de un oraș de talie mijlocie sau mare și zona limitrofă care gravitează spre acesta, incluzând alte orașe, mai mici, dar și sate, care manifestă o mare dependență. Facem precizarea că, municipiile Alba Iulia și Sebeș nu se încadrează în conceptul de aglomerare urbană, așa cum rezultă din Anexa nr. 2 la Legea nr. 104/2011.

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

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

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

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

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

Poluanții fibrozanți produc modificări fibroase la nivelul aparatului respirator. Printre cei mai răspândiți sunt bioxidul de siliciu, azbestul, și oxizii de fier, la care se adaugă

compușii de cobalt, bariu etc. Sunt mult mai agresivi în mediul industrial unde determină îmbolnăviri specifice care sunt excepționale în condiții de poluare a aerului. Totuși poluarea intensă cu pulberi poate duce la modificări fibroase pulmonare.

Poluanții 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 plămâni (corpi azbestizici pulmonari) unui procent apreciabil din populația urbană neexpusă profesional. *Sursa de informare Revista Viață și Sănătate*

Statistica privind morbiditatea generală:

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 VIII.1.1.1. este prezentată statistica privind numărul de decedați, pe cauze de deces în județul Alba:

Tabelul nr. VIII.1.1.1.

Clasificarea internațională a maladiilor - Revizia a X a 1994 ⁶	Ani			
	Anul 2012	Anul 2013	Anul 2014	Anul 2015
	UM: Numar persoane			
Total	4396	4297	4303	4599
Boli infectioase și parazitare	27	40	33	49
din care: Tuberculoză	13	3	7	
Tumori	767	745	779	771
Boli endocrine, de nutriție și metabolism	43	37	43	44
din care: Diabet zaharat	39	36	38	
Tulburări mentale și de comportament	5	9	3	5
Boli ale sistemului nervos, boli ale ochiului și anexele sale, boli ale urechii și apofizei mastoide	135	106	157	223
Boli ale aparatului circulator	2755	2669	2618	2766
din care: Boala ischemică a inimii	1538	1388	1431	
din care: Boli cerebro-vasculare	452	508	480	
Boli ale aparatului respirator	194	214	229	278
Boli ale aparatului digestiv	211	243	212	221
Boli ale aparatului genito-urinar	55	46	50	64
Unele afecțiuni a căror origine se situează în perioada perinatală	7	7	11	5
Malformații congenitale, deformații și anomalii cromozomiale	8	3	14	16
Leziuni traumatiche, otrăviri și alte consecințe ale cauzelor externe	175	161	136	139
Alte cauze	14	17	18	18

Sursa de informare - INSTITUTUL NAȚIONAL DE STATISTICĂ

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

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

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

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

Sursa de informare - INSTITUTUL NAȚIONAL DE STATISTICĂ

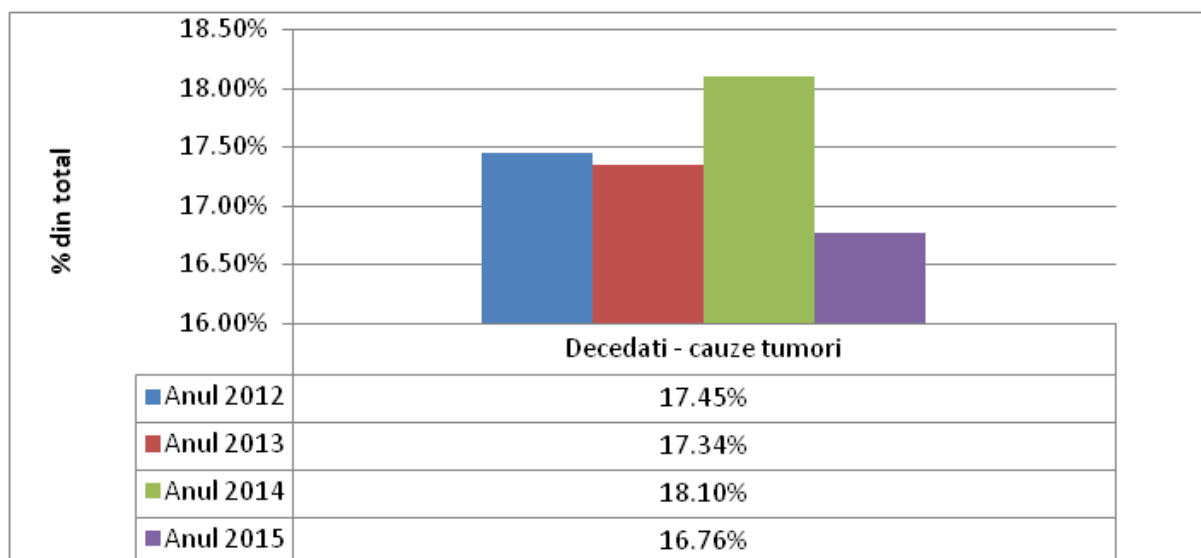


Figura nr. nr. VIII.1.1.1. – Decese cauzate de tumori

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

Tabelul nr. VIII.1.1.2.

Județ	Localități	Anul			
		2012	2013	2014	2015
	TOTAL	4396	4297	4303	4610
	Municipiul ALBA IULIA	576	557	585	604
	Municipiul AIUD	269	319	272	300
	Municipiul BLAJ	196	193	203	214
	Municipiul SEBEȘ	297	278	267	277
	Oraș ABRUD	69	46	55	52
	Oraș BAIA DE ARIEȘ	42	48	44	36
	Oraș CIMPENI	71	104	95	79
	Oraș CUGIR	239	250	267	284
	Oraș OCNA MUREȘ	183	182	222	200
	Oraș TEIUS	91	89	89	99
	Oraș ZLATNA	124	104	115	110
	Alte localități - Rurale	2239	2127	2089	2355

Sursa de informare - INSTITUTUL NAȚIONAL DE STATISTICĂ

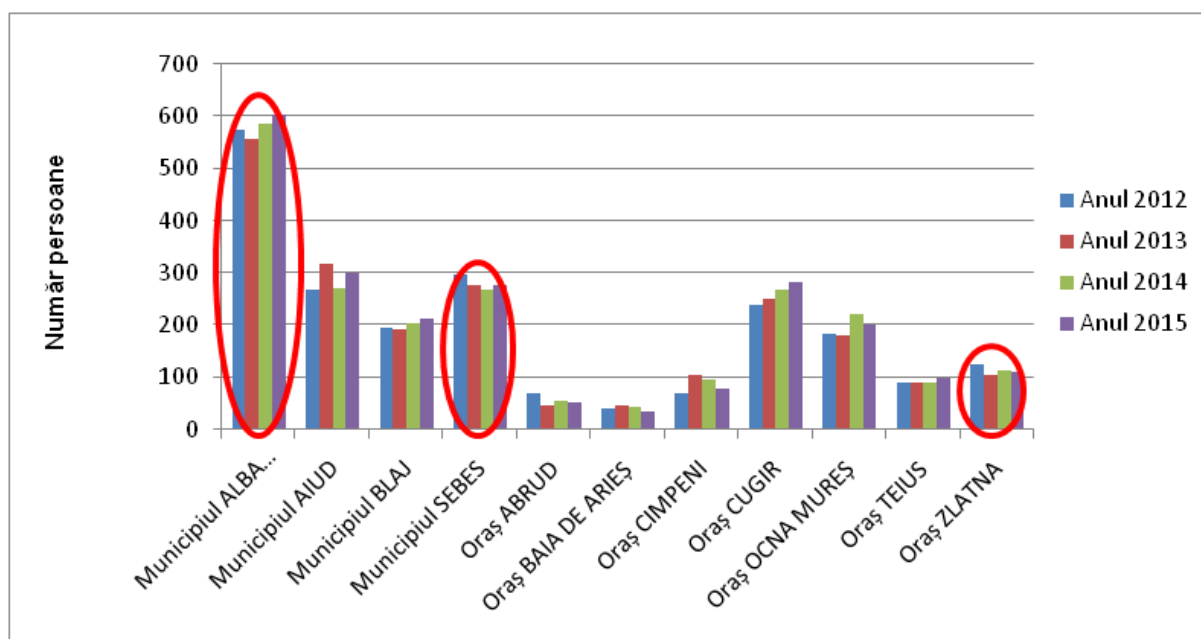


Figura nr. nr. VIII.1.1.2. – Decese pe localități în perioada 2012-2015

Din datele prezentate se constată faptul că municipiul Alba Iulia se află pe primul loc în ceea ce privește numărul de decese în anul 2015, cu 604 persoane, urmat de municipiul Aiud cu 300 de persoane.

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

Tabel nr. VIII.1.1.3

Județ	Localități	Anul						
		2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
	TOTAL	27	32	38	17	19	26	24
Alba	Municipiul ALBA IULIA	6	2	7	1	4	4	6
	Municipiul AIUD	2	1		1		1	1
	Municipiul BLAJ	2	3	1	1	1	1	1
	Municipiul SEBEȘ		4	3	2	1	3	
	Municipiul ABRUD	2						
	Oraș CIMPENI		2	2			1	
	Oraș CUGIR	1	2	4		1		2
	Oraș OCNA MUREȘ	1	2		2		3	1
	Oraș TEIUȘ				1			
	Oraș ZLATNA	1	1	2	1			

Sursa de informare - INSTITUTUL NATIONAL DE STATISTICA

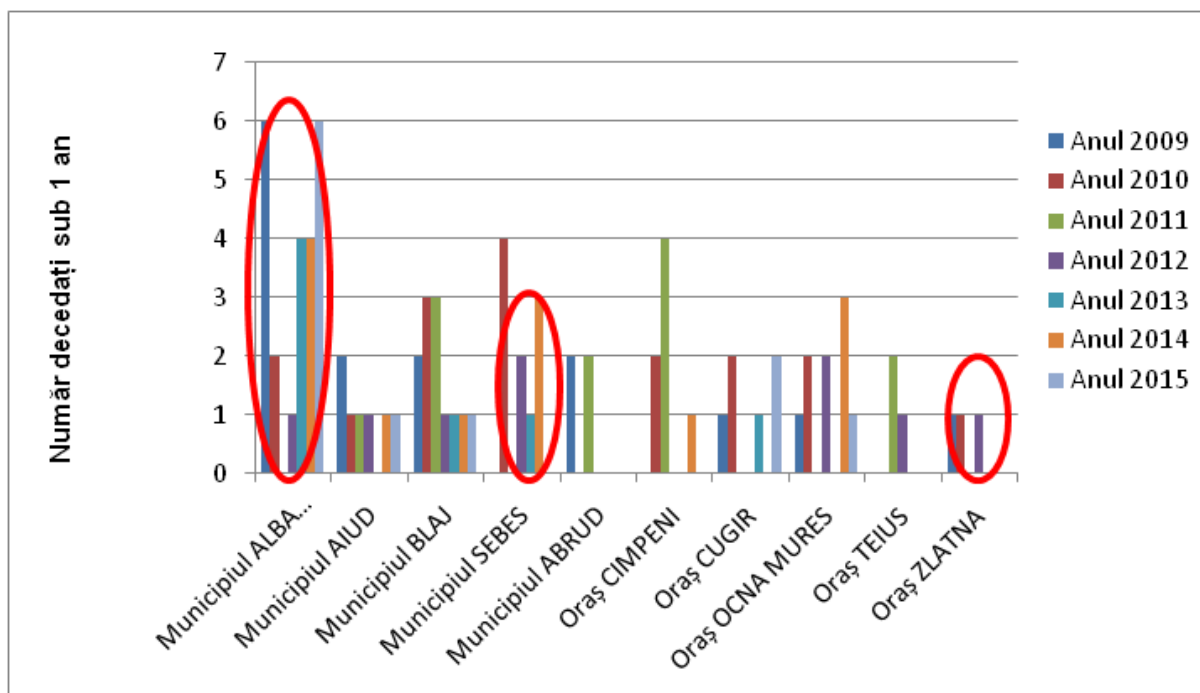


Figura nr. nr. VIII.1.1.3. – Număr decedați sub 1 an

Față de anul 2014 numărul deceselor sub 1 an a scăzut cu două cazuri la nivelul județului Alba.

În anul 2015 au fost înregistrate 24 de cazuri de decese sub 1 an față de 38 cazuri în anul 2011.

În tabelul VIII.1.1.4 este prezentată situația deceselor pe medii de rezidență:

Tabel nr. VIII.1.1.4

Medii de rezidență	Județ	Anul			
		2012	2013	2014	2015
		UM: Număr persoane			
Total	Alba	4414	4342	4333	4610
Urban		2171	2196	2224	2255
Rural		2243	2146	2109	2355

Sursa de informare - INSTITUTUL NAȚIONAL DE STATISTICĂ

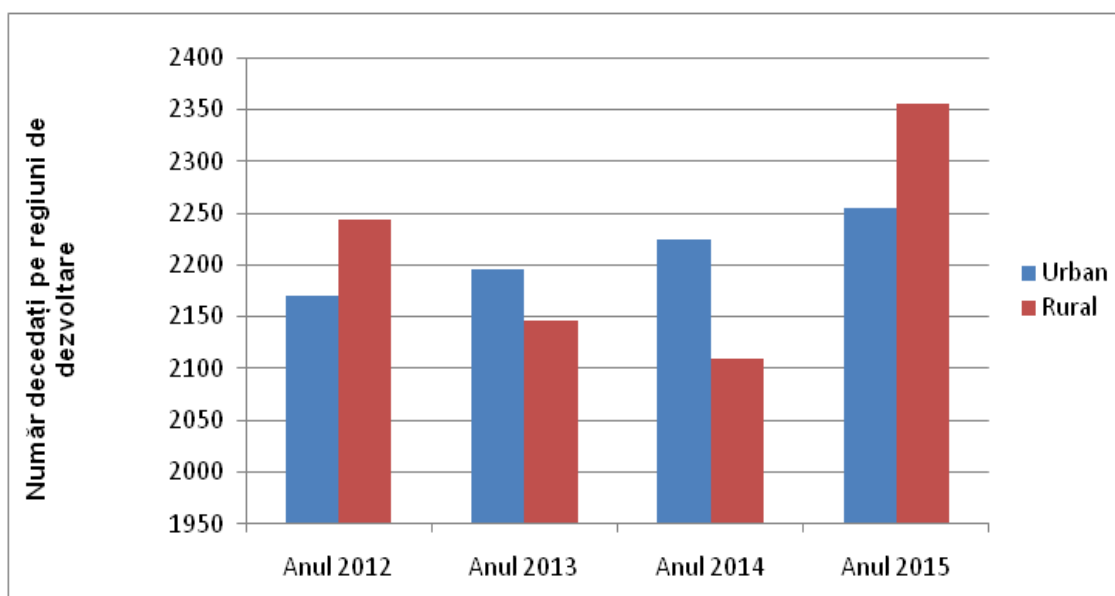


Figura nr VIII.1.1.4. – Decese pe medii de rezidență

Datele statistice arată faptul că, în anul 2015, numărul deceselor în mediu urban este mai mic față de numărul deceselor în mediul rural.

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

Tabel nr. VIII.1.1.5

Medii de rezidență	Sexe	Județ	Anul					
			2009	2010	2011	2012	2014	2015
Total	Total	Alba	73,84	73,96	74,23	74,52	75,55	76,13
	Masculin		70,21	70,31	70,67	70,85	72,03	72,85
	Feminin		77,72	77,85	78,01	78,41	79,25	79,53
Urban	Total		74,03	74,22	74,78	74,91	75,96	76,51
	Masculin		70,69	70,99	71,29	71,01	72,6	73,65
	Feminin		77,46	77,49	78,32	78,9	79,35	79,37
Rural	Total		73,29	73,29	73,31	73,78	74,81	75,42
	Masculin		69,36	69,18	69,78	70,4	71,15	71,77
	Feminin		77,82	78,12	77,4	77,63	79,03	79,59

Sursa de informare - INSTITUTUL NAȚIONAL DE STATISTICĂ

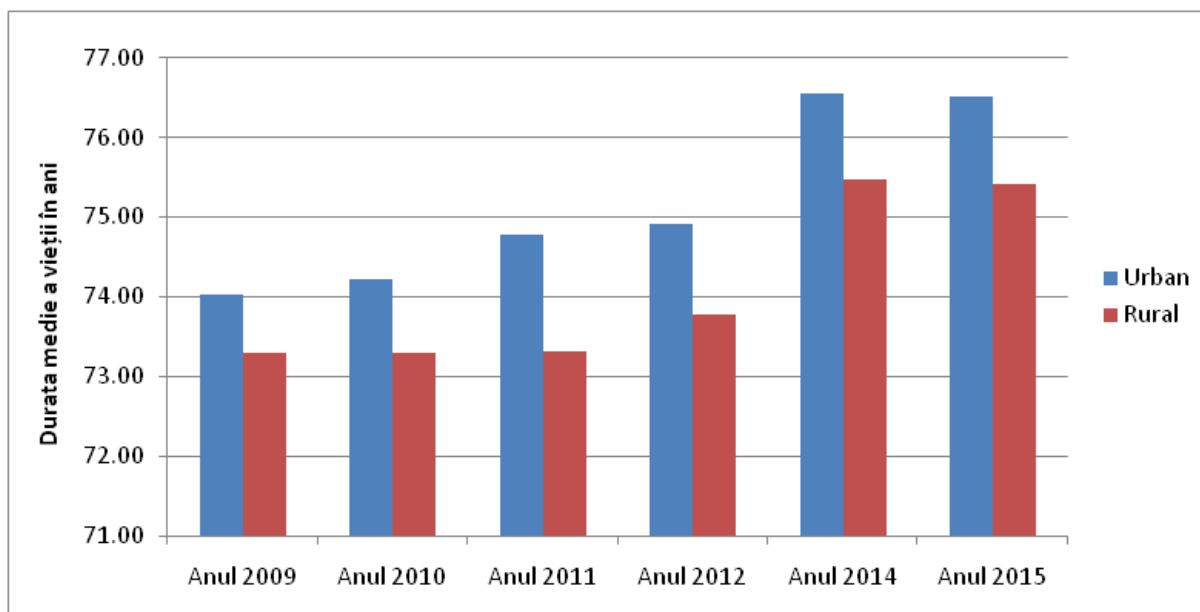


Figura nr. nr. VIII.1.1.5. – Durata de viață pe medii de rezidență

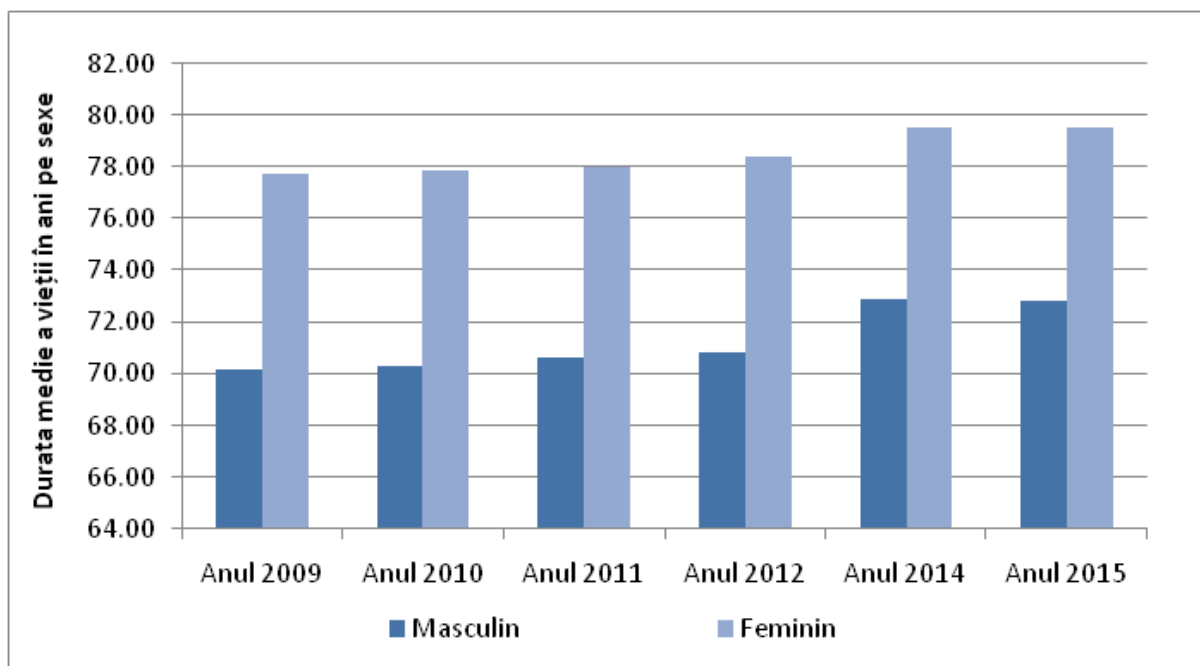


Figura nr. nr. VIII.1.1.6. - Durata de viață pe sexe

Din datele prezentate se remarcă faptul că durata de viață este mai mare în mediu urban.

Din punct de vedere al sexelor, femeile au o durată de viață mai mare față de cea a bărbaților.

Sursa de informare - INSTITUTUL NAȚIONAL DE STATISTICĂ

VIII.1.1.1. Depășiri ale concentrației medii anuale de PM₁₀, NO₂, SO₂ și O₃ în anumite aglomerări urbane

– Nu este cazul

VIII.1.2. Poluarea fonică și efectele asupra sănătății și calității vieții

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 neodihnitor), 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 23⁰⁰-7⁰⁰, 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 23⁰⁰-7⁰⁰), 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 VIII.1.2.1 sunt prezentate valorile medii înregistrate pentru indicatorul nivel de zgomot echivalent la nivelul județului Alba.

Tabel nr. VIII.1. 2.1

Localitatea	Locul determinării	Valoare determinată
		Laeq [dB]
Alba Iulia	leșire mun. Alba Iulia spre Cluj (magazin Ambient)	75
	Intersecție Ampoi 3	73
	Intersecție Stadion	72
	Intersecție P-ța Cetate	73
	Parcul Unirii	59
Sebeș	Str Lucian Blaga (zona Casa de cultură)	70
Aiud	Centru (zona primăriei mun. Aiud)	66
Blaj	Centru	65
Ocna Mureș	Centru	59
Zlatna	Centru	62

Abrud	Centru	59
Cîmpeni	Centru	62
Baia de Arieș	Centru	51

Valorile limită pe categorii de străzi este prezentat în tabelul de mai jos:

Tabel nr. VIII.1. 2.2

Categorie	Valoare limită maximă dB
Zgomot exterior pe străzi - Stradă de categorie tehnică IV, de deservire locală	60
Zgomot exterior pe străzi - Stradă de categorie tehnică III, de colectare	65
Zgomot exterior pe străzi - Stradă de categorie tehnică II, de legatură	70
Zgomot exterior pe străzi - Stradă de categorie tehnică I, magistrală	85

VIII.1.2.1. Expunerea la poluarea sonoră a aglomerărilor urbane cu peste 250.000 locuitori

- Nu este cazul

VIII.1.3. Calitatea apei potabile și efectele asupra sănătății

Apa influențează sănătatea populației în mod direct (prin calitățile sale biologice, chimice și fizice), sau indirect. Astfel, cantitatea insuficientă de apă duce la menținerea unei stări insalubre, a deficiențelor de igienă corporală, a locuinței și a localităților, ceea ce duce la răspândirea unor afecțiuni digestive (dezinteria și hepatita endemică), a unor boli de piele.

Bolile umane, produse ca urmare directă a calității apei, pot fi clasificate în:

- ❖ boli cauzate de infecții răspândite prin consum de apă infectată (diareea, febra tifoidă, hepatita A, salmo-neloza);
- ❖ boli cauzate de infecții transmise prin animale acvatice (bilharzioza);
- ❖ 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*.

Situația cu privire la populația deservită de sistemul public de alimentare cu apă în județul Alba este prezentată în tabelul VIII.1.3.1.1

Tabelul nr. VIII.1.3.1.1

Județul	Anul							2015
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	
	UM: Numar persoane							
Alba	193809	197160	195200	207475	211206	215848	235902	237768*

* Date furnizate de SC APA CTTA SA Alba

Sursa de informare © 1998 - 2016 INSTITUTUL NAȚIONAL DE STATISTICĂ

În figura de mai jos este prezentată evoluția numărului de persoane deservite de sistemul public de alimentare cu apă:

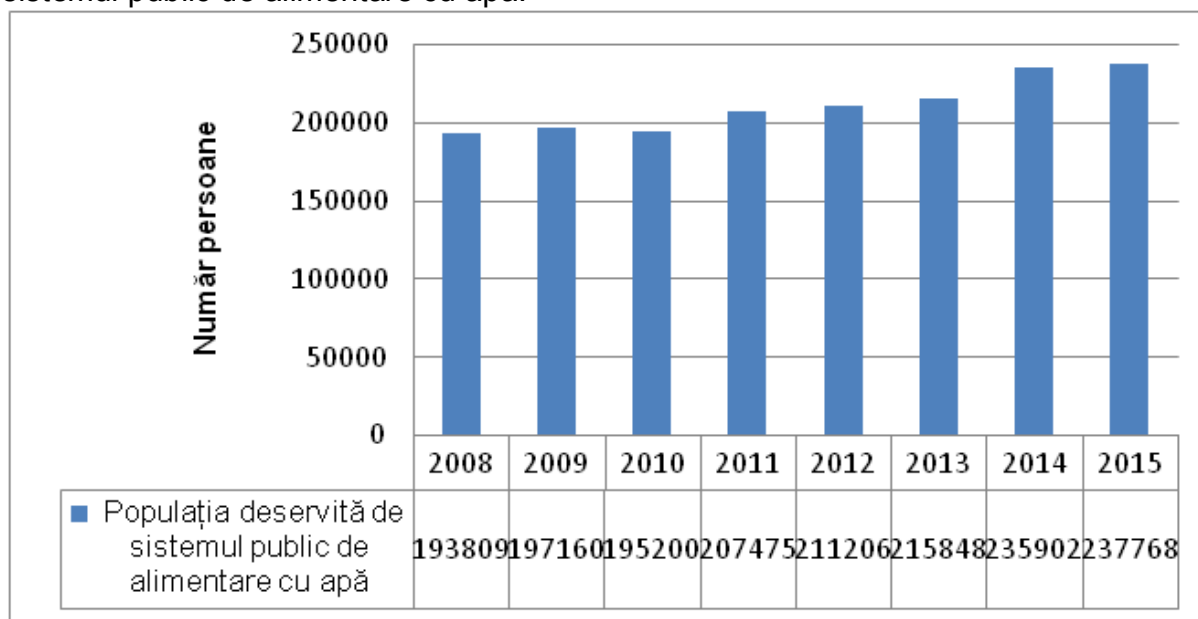


Figura nr. nr. VIII.1.3.1.1

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 2015 Direcția de Sănătate Publică Alba a efectuat auditul de monitorizare a 21 zone de aprovizionare cu apă.

În cursul anului 2015 nu s-au înregistrat epidemii hidrice.

S-au înregistrat neconformități cu caracter sezonier pentru parametrul fier în 4 zone (Alba Iulia Centru și Cetate, Blaj, Ocna Mures), care nu a pus problem de sanatate, doar problem de acceptabilitate.

Cazurile de boală diareică, hepatita virală tip A înregistrate, nu au fost legate de conumul de apă, ci mai degrabă de factorul alimentar, de factorul uman (starea de purtător) și de practice de igienă neconforme.

Pentru apa din fântâni și izvoarele publice s-au găsit atât indicatori microbiologici (în proporție de cca 35% din cele 1468 probe analizate), precum și nitrati (în proporție de cca 15% din probele analizate).

Sursa de informare: Direcția de Sănătate Publică Alba

Calitatea apei potabile, administrată de către SC APA CTTA SA Alba este prezentată în tabelul VIII.1.3.1.2

Tabel nr. VIII.1.3.1.2

Localitate	Număr de probe prelevate din rețeaua de distribuție	Teste bacteriologice care nu corespund standardelor	Teste chimice care nu corespund standardelor
		%	%
Alba Iulia	207	0	0,77
Aiud	92	1,14	0,52
Blaj	68	0	8,22
Abrud	65	0	0
Baia de Arieș	30	0	0
Câmpeni	58	0	0
Cugir	46	0	0
Teiuș	24	0	4,4
Ocna Mureș	64	0	6,82
Zlatna	56	0	0,15
Șugag	17	0	2,21
Sebeș	64	0	0
Mihalt	15	0	10,13
Sancel	12	0	8,33
Sona	20	0	8,31
Blandiana	8	0	0
Daia Romană	17	0	2,21
Unirea	10	0	6,73

Din datele prezentate rezultă că la nivelul comunei Mihalt 10,13% din probele analizate nu au corespuns din punct de vedere chimic standardelor de potabilitate.

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

Conform OUG nr. 114/2007, care modifică și completează OUG 195/2005 privind protecția mediului, aprobată cu modificări și completări prin Legea 265/2006 articolul II 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 2015, este prezentat în tabelul de mai jos:

Tabel nr. VIII.1.4.1

Județul	Localitatea	Realizarea Programului de extindere a spațiilor verzi de către Consiliile Locale, conform OUG 114/2007		Suprafața actuală cu spațiu verde (m ² /locuitor) Anul 2015
		Da	Nu	
ALBA	ALBA IULIA	-	X	15,09
ALBA	AIUD	-	X	18,30
ALBA	BLAJ	X	-	31,51
ALBA	CUGIR	X	-	28,13
ALBA	SEBEȘ	X	-	36,76
ALBA	ABRUD	X	-	30
ALBA	CÂMPENI	-	X	0,634
ALBA	ZLATNA	-	X	7,16

Din datele prezentate în tabelul VIII.1.4.1 rezultă faptul că municipiul Alba Iulia, și orașele Aiud, Cimpeni, Zlatna nu îndeplinesc condițiile prevăzute de OUG nr. 114/2007.

VIII.1.5. Schimbările climatice și efectele asupra mediului urban, sănătății și calității vieții

Schimbările climatice reprezintă una dintre provocările majore ale secolului nostru – un domeniu complex în care trebuie să ne îmbunătățim cunoașterea și înțelegerea pentru a lua măsuri imediate și corecte în vederea abordării eficiente din punct de vedere al costurilor, a provocărilor din domeniul schimbărilor climatice.

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

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

având în vedere măsurile de adaptare ce urmează a fi luate la nivel național, cum este și cazul României.

Sursa de informare - "Scenarii de schimbare a regimului climatic în România pe perioada 2001-2030" – Administrația Națională de Meteorologie – www.mmediu.ro

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

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

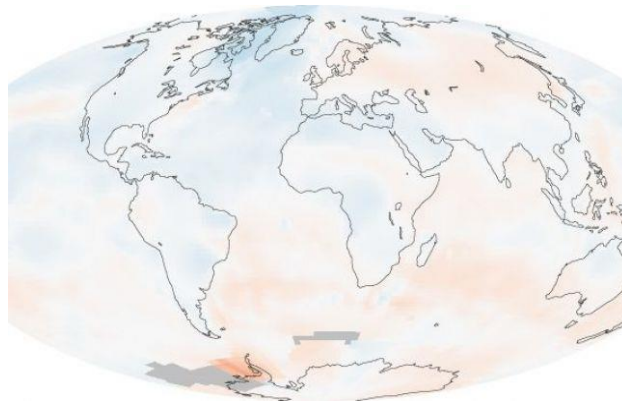


Figura VIII.1.5.1 Harta încălzirii în perioada 1 ianuarie 1970 - 31 decembrie 1979
foto: earthobservatory.nasa.gov

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 temperaturile medii pentru aceeași lună din perioada 1951-1980.

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

Temperaturile pe care 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.

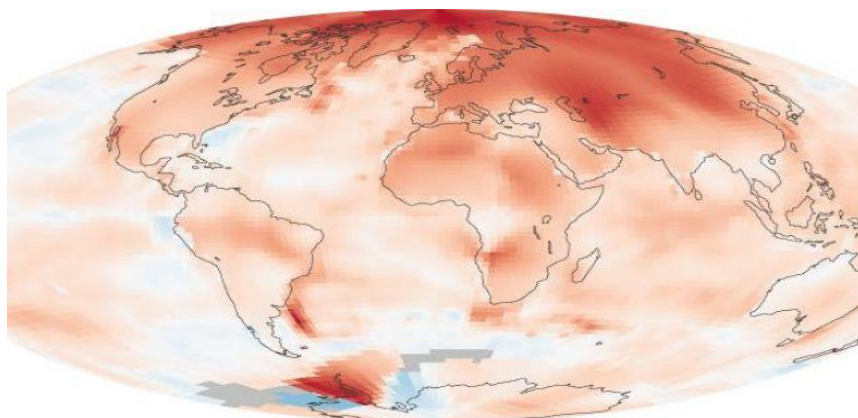


Figura VIII.1.5.2. Harta încălzirii în perioada 1 ianuarie 2000 - 31 decembrie 2009
foto: earthobservatory.nasa.gov

Sursa de informare 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 2015 în municipiul Alba Iulia a fost de 11,6 °C, față de 12,1°C în anul 2014.

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

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

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

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

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

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

Sursa de informare - NASA și NOAA

Numeroși oameni de știință susțin cu tărie existența efectelor încălzirii globale asupra mediului și avertizează în mod constant asupra acestora. Mai mult decât atât, ei cred că dacă nu se vor adopta măsuri urgente pentru a stopa ritmul alarmant în care schimbările au loc, urmările vor fi dezastruoase. Se vorbește de asemenea despre efectele asupra sănătății oamenilor, însă chiar există vreo legătură între schimbările climatice și sănătatea noastră? Pentru unii, răspunsul este simplu și logic: da!

Potrivit unui raport al Casei Albe, printre posibile consecințe ale încălzirii globale asupra sănătății se află o înrăutățire a stării persoanelor care suferă de astm, o creștere a ratei de decese provocate de boli cardiace și o creștere a numărului și a razei de acțiune a insectelor purtătoare de boli. O premieră pe care o aduce acest raport se referă la influența directă între schimbările climatice și sănătatea mentală a oamenilor. Expunerea la dezastre naturale are consecințe serioase în ce privește reacția la stres, crescând riscurile de probleme post-traumatice (PTSD), depresie și anxietate.

În cazul temperaturilor ridicate extreme, se observă creșterea exponențială a riscului de apariție și acutizare a problemelor respiratorii și cardiovasculare. Iar pentru aceasta sunt suficiente variații mari de numai câteva zile, nu de luni întregi.

Alți experți susțin însă că, într-adevăr, există o legătură între cele două elemente, dar aceasta nu este decât o singură piesă din marele puzzle de factori care influențează starea de sănătate a oamenilor.

Schimbările climatice afectează și comportamentul viețuitoarelor, în special migrația insectelor purtătoare de boli (cum este țânțarul). Așa încât raportul trage un semnal de alarmă în acest sens, afirmând că temperaturile ridicate, schimbarea tiparului precipitațiilor și diversele evenimente meteo extreme vor influența în mod direct distribuția cazurilor grave, iar numărul acestora va crește.

Practic, bolile specifice acum zonelor ecuatoriale și tropicale se vor răspândi rapid și în emisfera nordică, iar insectele vor fi mai rezistente pe măsură ce zonele nordice se vor încălzi. Așadar, este de așteptat incidența cazurilor de West Nile, malaria, Zyka sau Lyme.

„Există multe dovezi care arată că aceste condiții meteorologice extreme pot afecta populația, dar nu știm dacă efectele acestea se înrăutățesc”, potrivit Partrick L. Kinney, director la Columbia University Climate and Health Program. El susține că nu există suficiente date potrivit cărora să se poate spune cu exactitate cum afectează schimbările climatice sănătatea. Există studii, documente, dovezi care arată acest

lucru, dar potrivit unor oameni de știință, nu se poate spune dacă există o legătură directă între schimbările climatice și starea de sănătate a oamenilor.

Totuși, încălzirea globală este un factor demn de luat în considerare. Se pare că efectele acesteia sunt mai pronunțate în țările mai puțin dezvoltate. WHO subliniază că repercusiunile schimbărilor climatice asupra sănătății nu vor avea loc în mod uniform în toată lumea. Cele mai afectate zone vor fi cele din țările în curs de dezvoltare, zonele aride, cele aflate la altitudini foarte mari și cele de coastă foarte populate. Potrivit aceleiași surse, schimbările climatice vor putea provoca decese și boli din cauza calamităților naturale (valuri de căldură, inundații, secetă), boli transmisibile, subnutriție și diaree, printre altele. Chiar dacă urmările încălzirii globale nu se pot observa încă peste tot, iar specialiștii nu au ajuns încă la un numitor comun în ceea ce privește acest subiect, dr. Kinney accentuează că pericolele există, iar „dacă așteptăm ca dovezile să fie de neclintit, s-ar putea să fie prea târziu” pentru a mai face ceva în această direcție.

Sursa de informare: Revista “Semnele timpului”

Luna iulie 2015 a avut o temperatură medie globală de 16,61 °C, cea mai caldă din cele 1627 luni care au trecut din ianuarie 1880. Temperatura lunii iulie crește în prezent de 0,65 °C în medie în fiecare secol, potrivit NOAA.

Aceste cifre par să confirme o accelerare a încălzirii globale, după 2014, care a fost cel mai cald an din ultimii 135 de ani. Datele prezentate de cele trei centre meteorologice au relevat că anul 2015 ar putea deveni cel mai cald an din istoria recentă.

Valul de căldură și-a făcut simțită prezența și în România. Pe parcursul lunii iulie, meteorologii au emis mai multe atenționări de caniculă, inclusiv codul roșu. Astfel, temperaturile au ajuns chiar și la 39 de grade Celsius la umbră, iar indicele temperatură-umezeală (ITU) a depășit pragul critic de 80 de unități în toată țara.

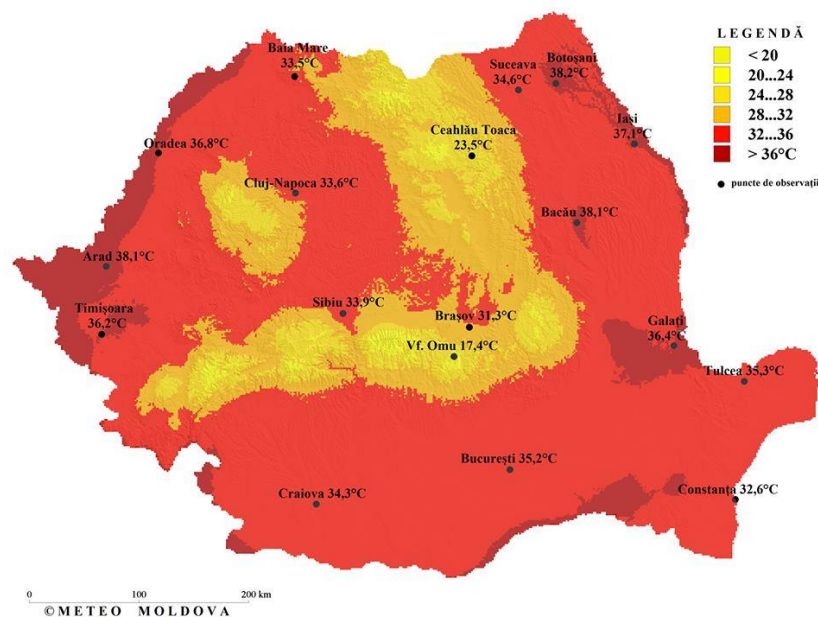


Figura Figura VIII.1.5.13 - Valul de căldură – 8 Iulie 2015 România
Sursa de informare – ©Meteo Moldova

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

Nu este cazul

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

Nu este cazul

IX. RADIOACTIVITATEA MEDIULUI

Rețeaua Națională de Supraveghere a Radioactivității Mediului

RNSRM a fost înființată în anul 1962 și este o componentă specializată a sistemului național de radioprotecție, cu atribuții în supravegherea radioactivității factorilor de mediu, în vederea respectării prevederilor legale privind securitatea radiologică în România. RNSRM asigură îndeplinirea responsabilităților privind detectarea, avertizarea și alarmarea factorilor de decizie în cazul unor evenimente cu impact radiologic asupra mediului și sănătății populației. Existența și funcționarea rețelei este o cerință a UE prin Tratatul Euratom. Articolul 35, obligă statele membre să monitorizeze radioactivitatea mediului din vecinătatea obiectivelor nucleare și de pe întreg teritoriul național, apoi să transmită Comunității, prin rapoarte periodice, informațiile obținute (Art.36).

În anul 2015, 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

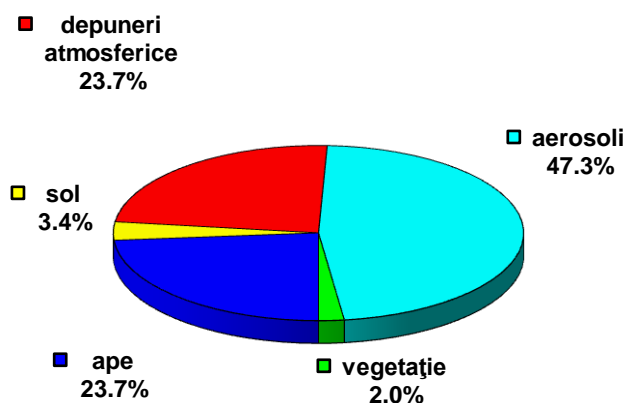
Stația de Supraveghere a Radioactivității Mediului Alba Iulia, înființată în anul 1988, a desfășurat în anul 2015 un program de 11 ore/zi. Programul de lucru a presupus prelevări și măsurători ale activităților specifice beta globale, în raport cu sursa etalon (Sr-Y)90, pentru factorii de mediu: aer, 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 (LNRR București), din cadrul ANPM. Acesta stabilește punctele și frecvența de prelevare, tipul de probe și măsurători, precum și procedurile de lucru.

Transmiterea rezultatelor măsurătorilor la LNRR București s-a efectuat în flux rapid, zilnic (prin Internet sau telefonic) și în flux lent , lunar (prin tabele centralizatoare).

În 2015 SSRM Alba Iulia a efectuat 4392 măsurători beta globale imediate și întârziate și 8572 observații dozimetrice automate și manuale. Distribuția procentuală a analizelor beta globale în funcție de tipul de probă de investigat , este prezentat mai jos.

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



IX.1. Monitorizarea radioactivității factorilor de mediu

IX.1.1. Radioactivitatea aerului

IX.1.1.1. Aerosoli atmosferici

Procedura de determinare a radioactivității aerului, constă în aspirarea pe filtre a aerosolilor atmosferici. Au fost efectuate 2 aspirații zilnice timp de 5 ore fiecare. Pentru separarea contribuției radionuclizilor naturali la radioactivitatea unei probe,

fiecare dintre acestea au fost măsurate de 3 ori (la 3 minute după prelevare, la 20 ore și la 5 zile).

Fig. IX.1.1.1.1. Variația medie lunară a activității specifice beta globale a aerosolilor atmosferici în funcție de variația diurnă ($Bq\ m^{-3}$) în anul 2015

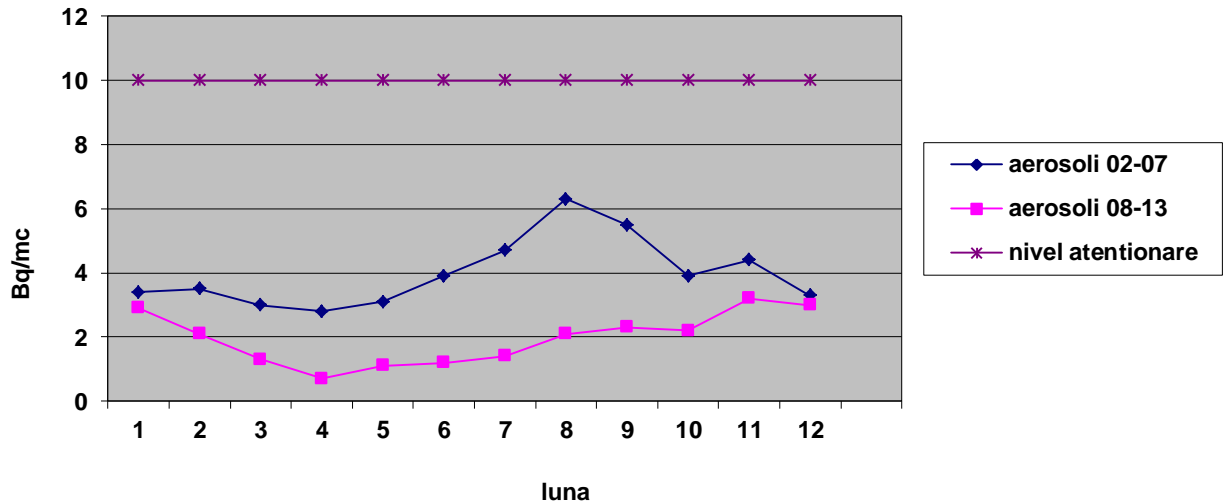


Fig. IX.1.1.1.2 Variația medie anuală a activității specifice beta globale imediate a aerosolilor atmosferici ($Bq\ m^{-3}$) în funcție de variația diurnă pe o perioadă de 5 ani.

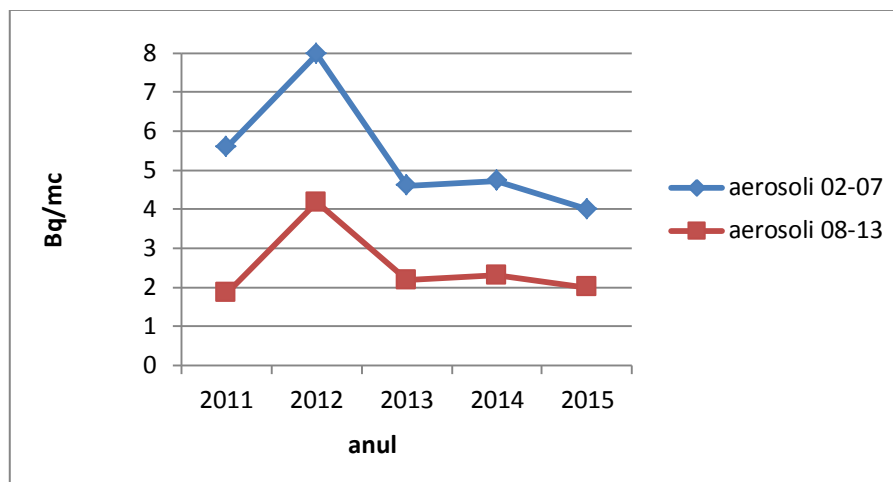
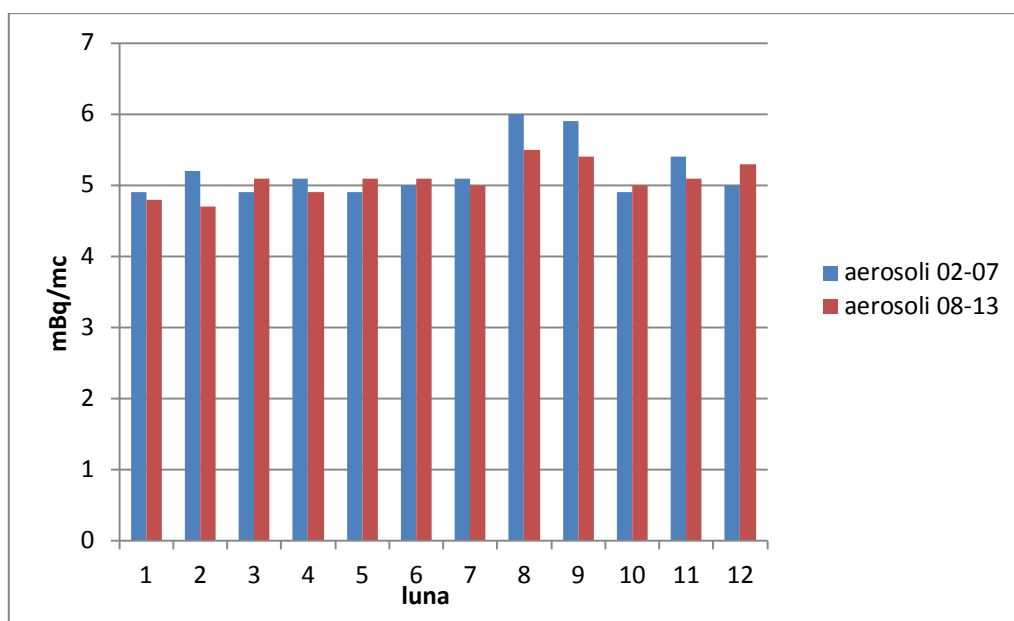


Fig. IX.1.1.1.3 Variația medie lunară a activității specifice beta globale a aerosolilor atmosferici ($\text{mBq}/\text{mc}^{-3}$) în funcție de variația diurnă - măsurare la 5 zile, în anul 2015



tab. IX.1.1.1.1 Concentrația descendenților gazelor radioactive Radon (Rn-222) și Toron (Rn-220) (Bq/m^{-3})

Interval de aspiratie	$\text{Rn-222}, \text{Bq}/\text{m}^3$		$\text{Rn-220}, \text{Bq}/\text{m}^3$	
	Media anuală	Maxima anuală	Media anuală	Maxima anuală
02-07	11.07	34.00	0.32	1.02
08-13	5.57	25.55	0.14	0.51

Fig. IX.1.1.1.4 Variația activității specifice medii lunare a radonului din atmosferă în funcție de variația diurnă (Bq/m^{-3}).

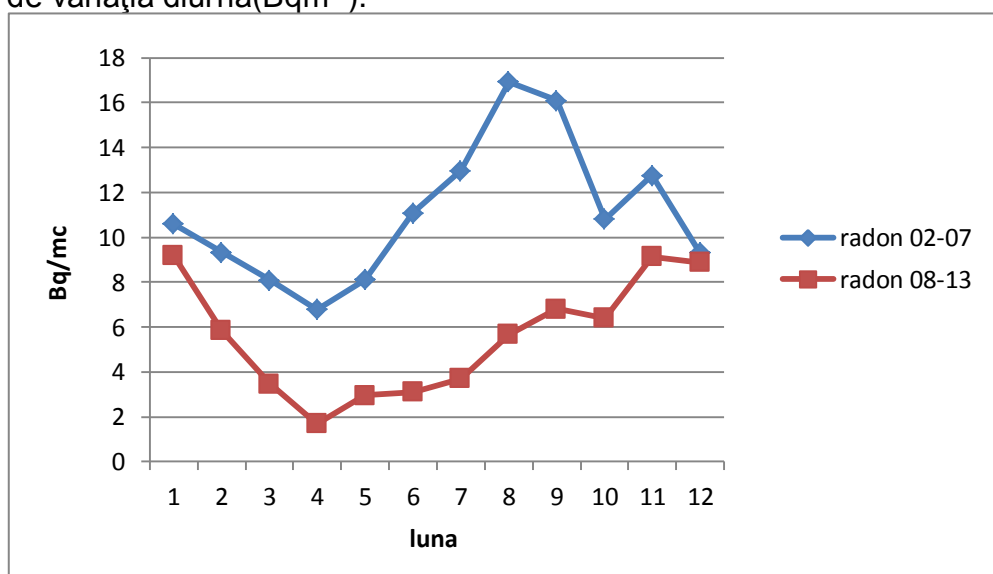


Fig. IX.1.1.1.5 Variația activității specifice medii lunare a toronului din atmosferă în funcție de variația diurnă($Bq\ m^{-3}$).

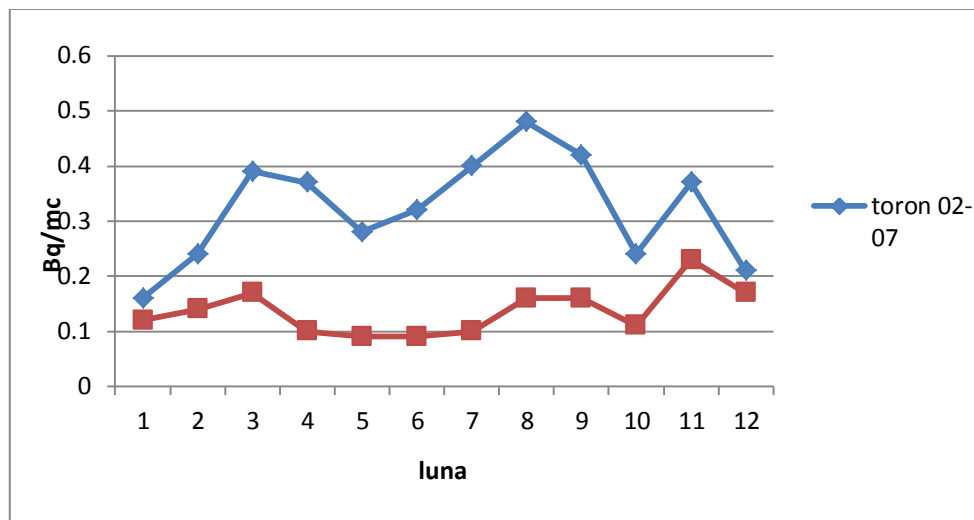
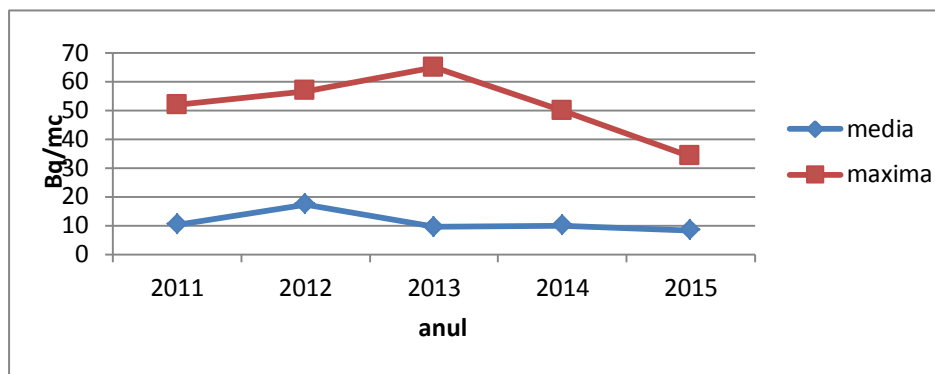


Fig. IX.1.1.1.6 Variația mediilor și maximelor anuale ale activității specifice a radonului din atmosferă în ultimii 5 ani($Bq\ m^{-3}$).

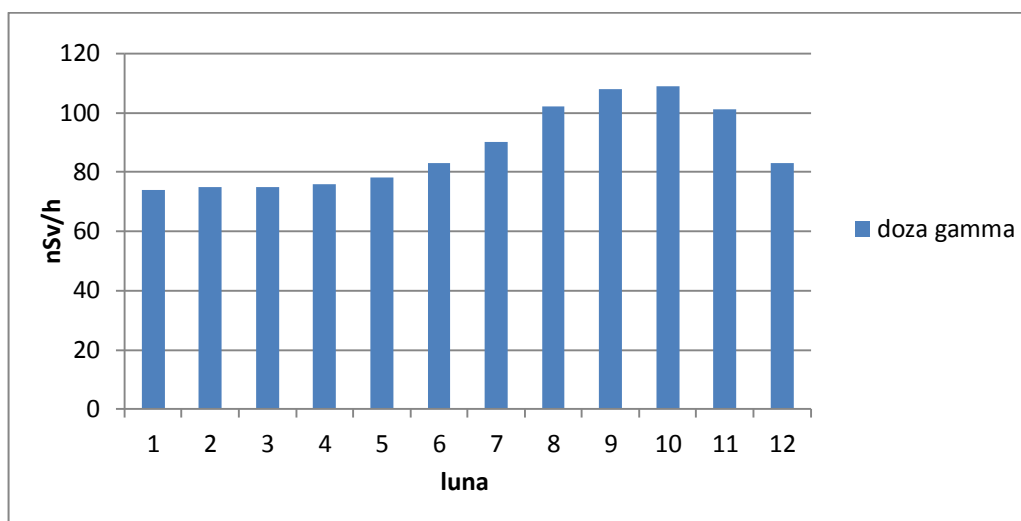


Filtrele cumulate lunar au fost supuse măsurătorilor gamma spectrometrice la SSRM Arad.

IX.1.1.2. 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 8572 valori orare. Media debitului dozei gamma înregistrate în 2015 a fost $0.088 \mu Sv\ h^{-1}$. Valoarea maximă înregistrată a fost de $0.162 \mu Sv\ h^{-1}$, iar valoarea minimă de $0.040 \mu Sv\ h^{-1}$.

Fig IX.1.1.2.1. Variația mediei lunare a debitului dozei gamma absorbite în aer (nSv h⁻¹) în anul 2015.



IX.1.1.3. Depuneri atmosferice

Probele au fost prelevate zilnic de pe o suprafață de 0.3 m², durata de prelevare fiind de 24h. Depunerile atmosferice au fost măsurate în ziua colectării și după 5 zile, excluzându-se astfel contribuția radionuclizilor de scurtă durată

Fig IX.1.1.3.1 Variația medie lunară (măsurători imediate) ale activității specifice beta globale (Bq/m²zi) în anul 2015

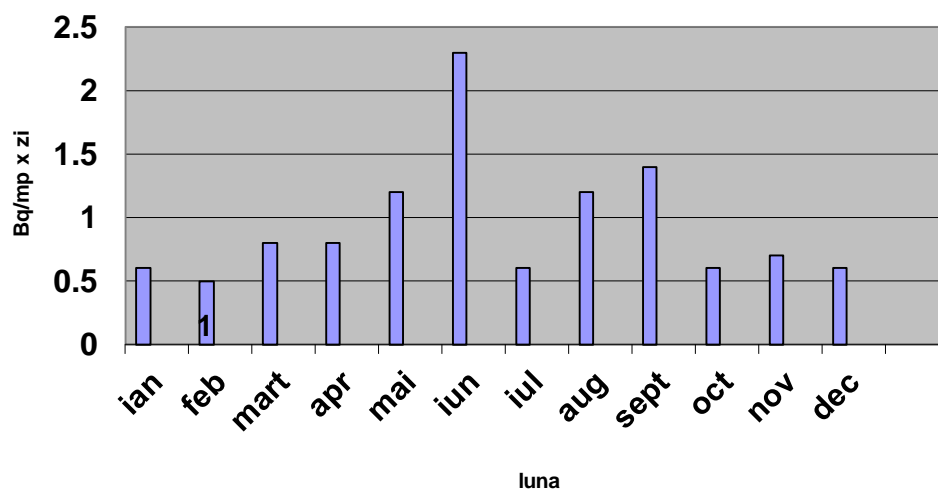


Fig IX.1.1.3.2 Variația mediei anuale a activităților specifice beta globale imediate(Bq/m^2zi) la depunerile atmosferice în ultimii 5 ani.

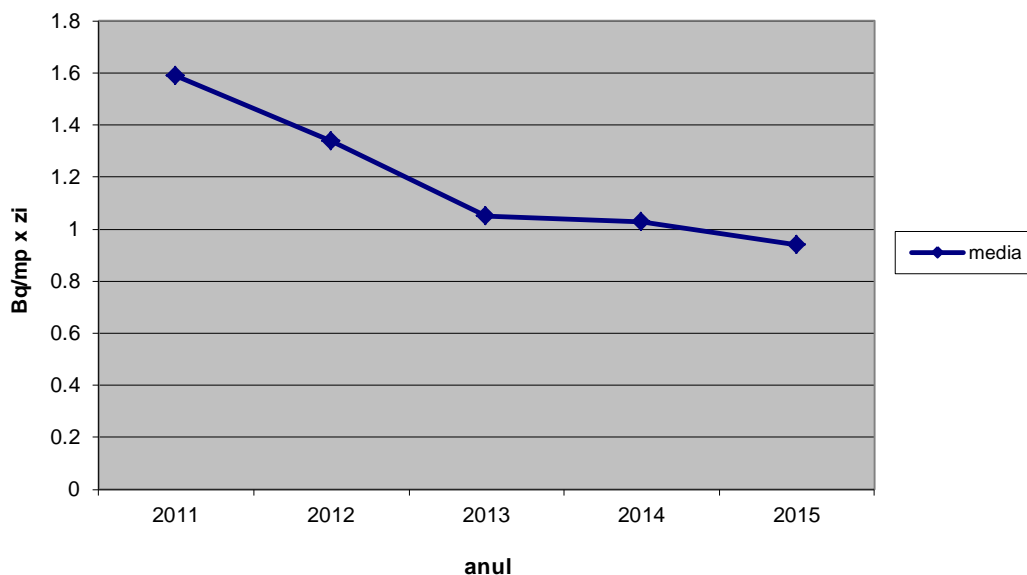
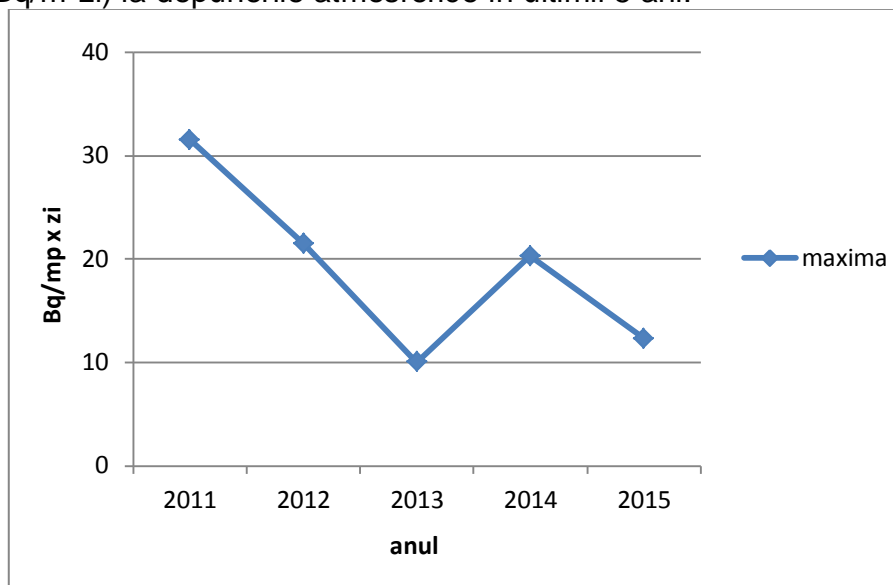


Fig IX.1.1.3.3 Variația valorilor maxime anuale ale activității specifice beta globale imediate (Bq/m^2zi) la depunerile atmosferice în ultimii 5 ani.



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

IX.1.2. Radioactivitatea apelor

Radioactivitatea beta globală a probelor de apă prelevate în anul 2015 din râul Mureș (măș. imediate) a variat între limita de detecție a aparaturii și 0.77 Bq/l cu o medie anuală de 0.23 Bq/l.

Fig. IX.1.2.1. Radioactivitatea râului Mureș – variația medie lunară (măsurători imediate) a activității specifice beta globale (Bq/l)

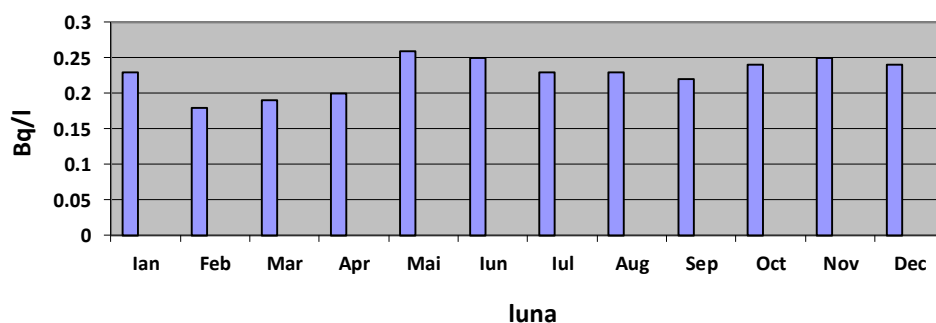
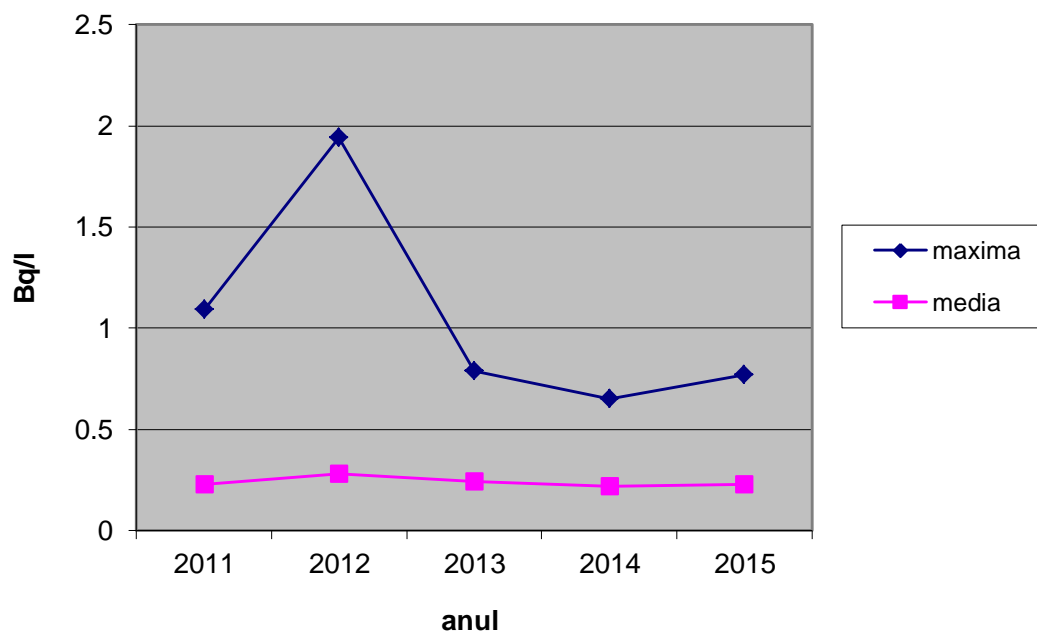


Fig. IX.1.2.2. Variația mediilor și maximelor anuale(măsurători imediate) ale activității beta globale a râului Mureș în ultimii 5 ani(Bq/l)



Valorile activității beta globale a apelor se încadrează în limite normale, valoarea maxim admisă fiind de 2Bq/l, tendința în ultimii cinci ani fiind relativ constantă.

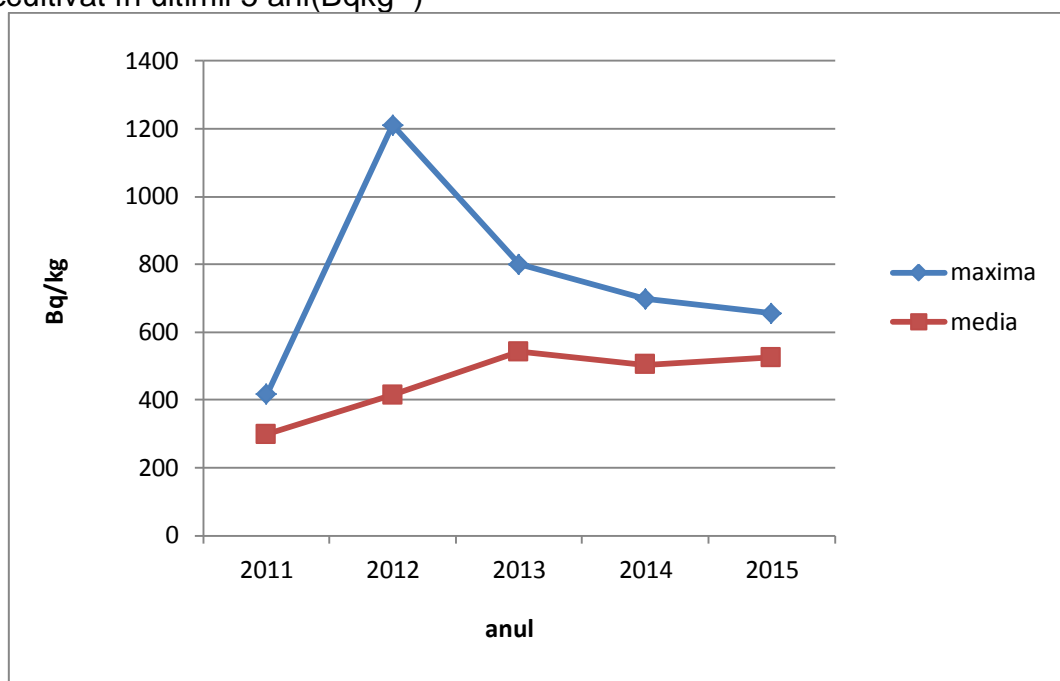
Maximele valorilor activității beta globale a apelor se datorează în special acumulării de reziduu în probă în urma turbulențelor apelor de suprafață cauzate de precipitații atmosferice abundente.

IX.1.3. Radioactivitatea solului

Radioactivitatea solului este monitorizată prin prelevarea săptămânală a probelor de sol și măsurarea activității beta globale. Anual se recoltează o probă pentru determinări gamma spectrometrice în vederea identificării radionuclizilor artificiali existenți în sol.

Valoarea medie anuală obținută în urma măsurătorilor beta globale a fost de 524.6 BqKg^{-1} valoarea maximă înregistrată fiind de 655.0 BqKg^{-1} .

Fig. IX.1.3.1 Variația mediilor și maximelor anuale ale activității beta globale a solului necultivat în ultimii 5 ani (Bqkg^{-1})



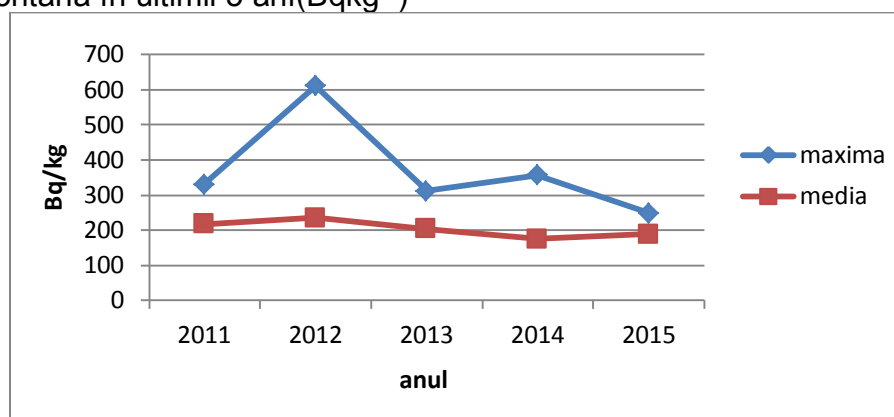
Tendința în ultimii cinci ani este relativ constantă, variațiile maximelor fiind datorate calităților chimice ale solului.

IX.1.4. Radioactivitatea vegetației

Radioactivitatea vegetației este monitorizată prin prelevarea săptămânală a probelor de vegetație în intervalul 01 aprilie-31 octombrie și măsurarea activității beta globale. Anual se recoltează o probă de vegetație pentru măsurători gamma spectrometrice în vederea identificării radionuclizilor artificiali.

Valoarea medie anuală obținută în urma măsurătorilor beta globale a fost de 188.7 BqKg⁻¹ valoarea maximă înregistrată fiind de 248.2 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 (Bqkg⁻¹)



Tendința în ultimii cinci ani este relativ constantă, variațiile maximelor fiind datorate depunerilor de praf pe vegetație corelate cu absența precipitațiilor.

Programe de supraveghere a radioactivității mediului în zonele cu fondul natural modificat antropic cu impact radiologic

IX.2. Programul special de monitorizare

În anul 2015, în cadrul SSRM Alba Iulia, s-a derulat un program special de monitorizare a radioactivității mediului, program care a cuprins:

- ❖ recoltări periodice de probe de apă de suprafață și sediment
- ❖ recoltări periodice de probe de sol;
- ❖ recoltări periodice de probe de vegetație.

Probele au fost recoltate, pregătite și măsurate beta global la 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 :

IX.2.1. Zona Arieșul Mic

- Apă suprafață

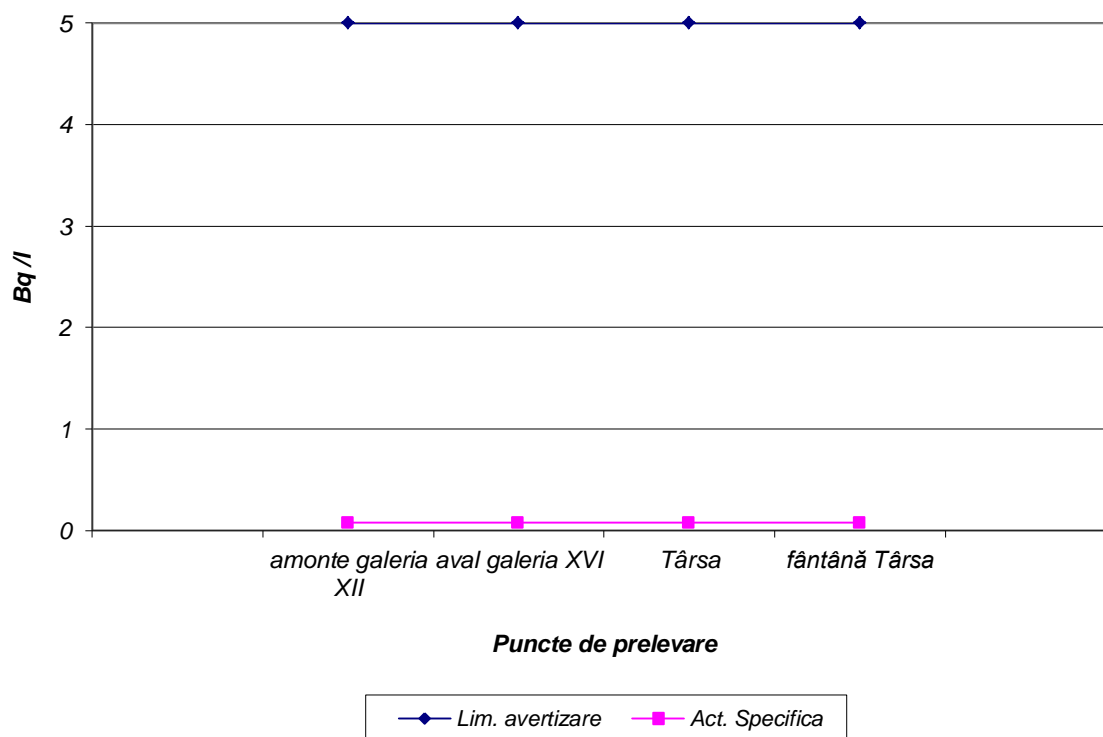


Fig. IX.2.1.1. – Activitate beta globală – Apă de suprafață (măsurători 5 zile)

- Sol necultivat

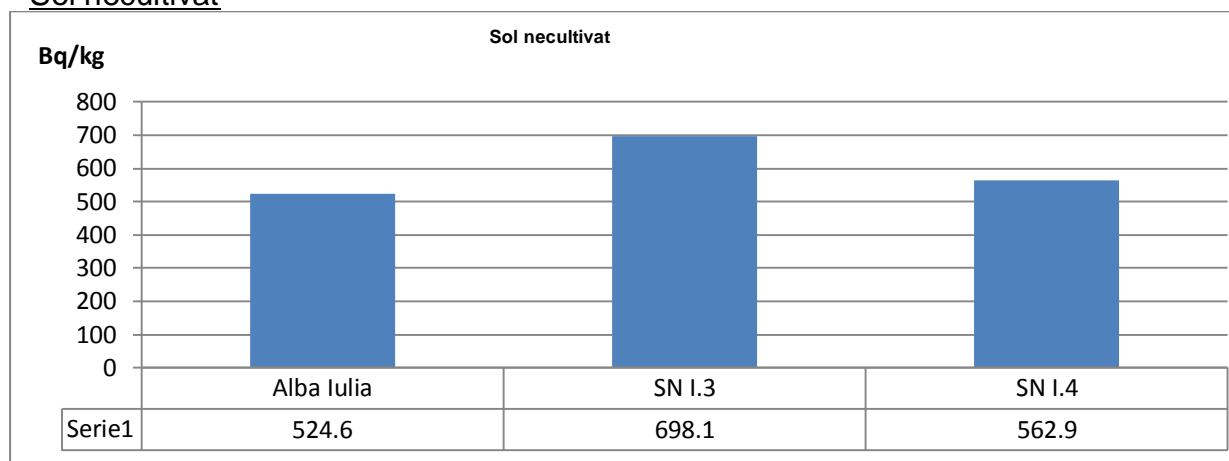


Fig. IX.2.1.2. Activitate beta globală – Sol necultivat (măsurători 5 zile)

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

- Vegetație spontană

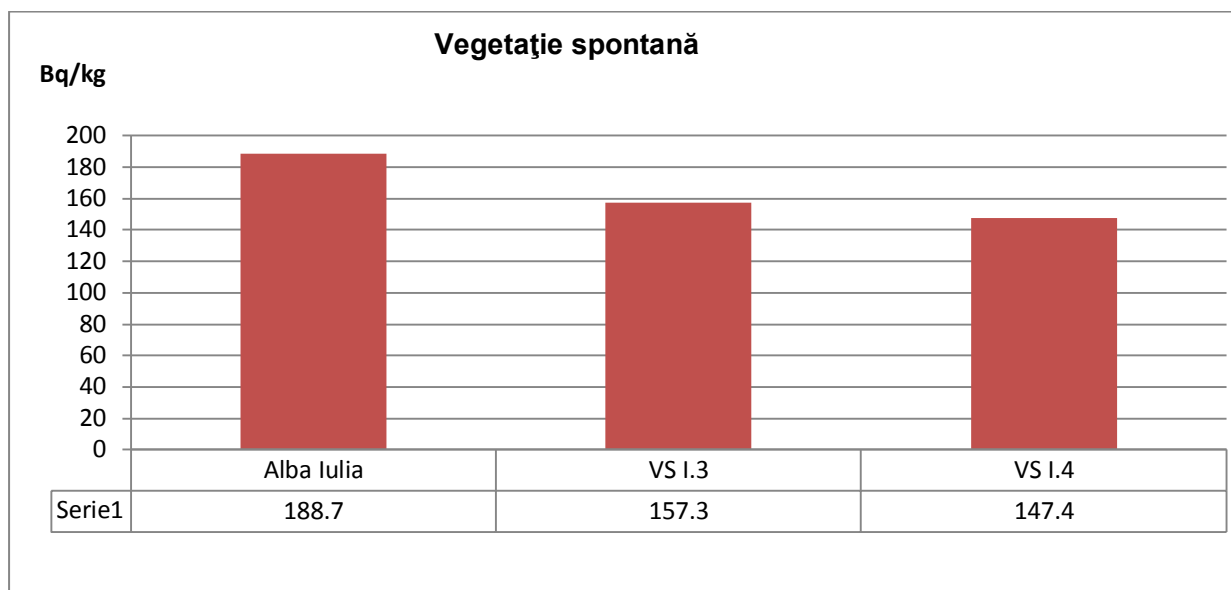


Fig. IX.2.1.3. Activitate beta globală – Vegetație spontană (măsurători 5 zile)

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

IX.2.2. Zona Arieșul Mare

- Apă suprafață

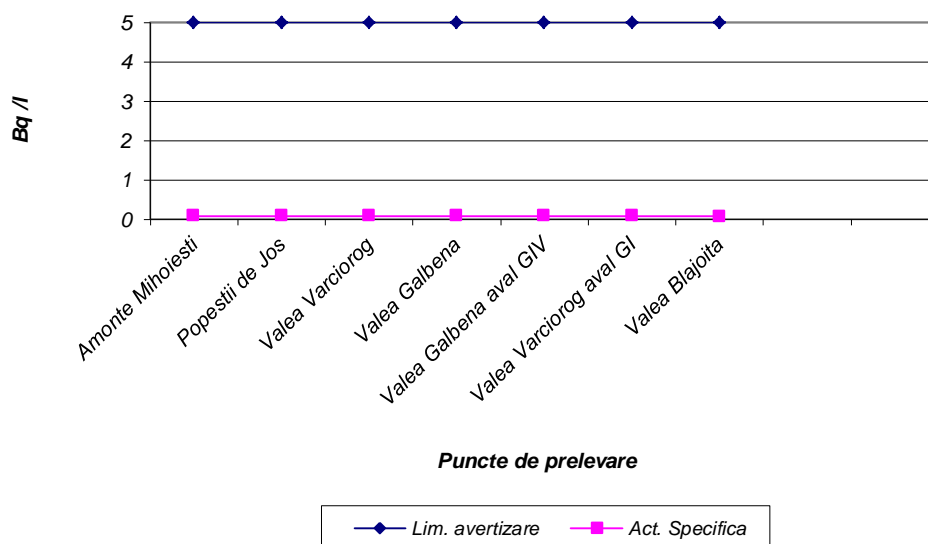
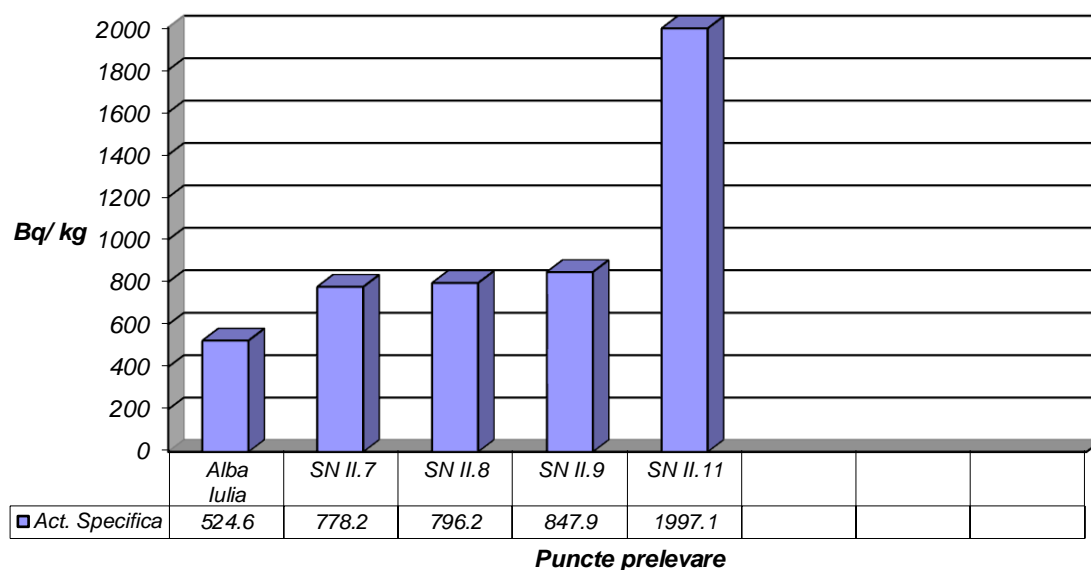


Fig. IX.2.2.1. – Activitate beta globală – Apă de suprafață (măsurători 5 zile)

- Sol necultivat

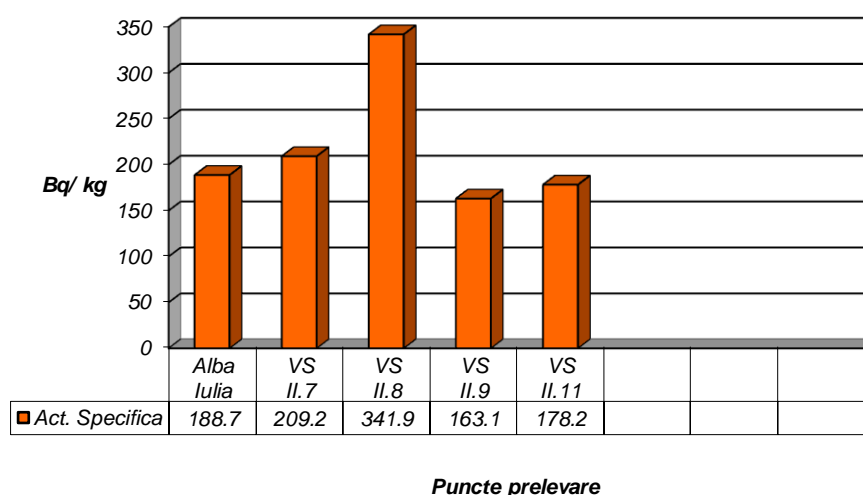


Act. Specifica

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

SN II.7	Adiacent haldă Vârciorog Arieșeni
SN II.8	Adiacent haldă Galbena Arieșeni
SN II.9	Apropierea haldei GIV Galbena
SN II.11	Baza taluzului haldei Puț I Gârda

- Vegetație spontană



Act. Specifica

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

VS II.7	Adiacent haldă Vârciorog Arieșeni
VS II.8	Adiacent haldă Galbena Arieșeni

VS II.9	Apropierea haldei GIV Galbena
VS II.11	Baza taluzului haldei Puț I Gârda

IX.2.3.Zona Arieș – Baia de Arieș

- Apă suprafață

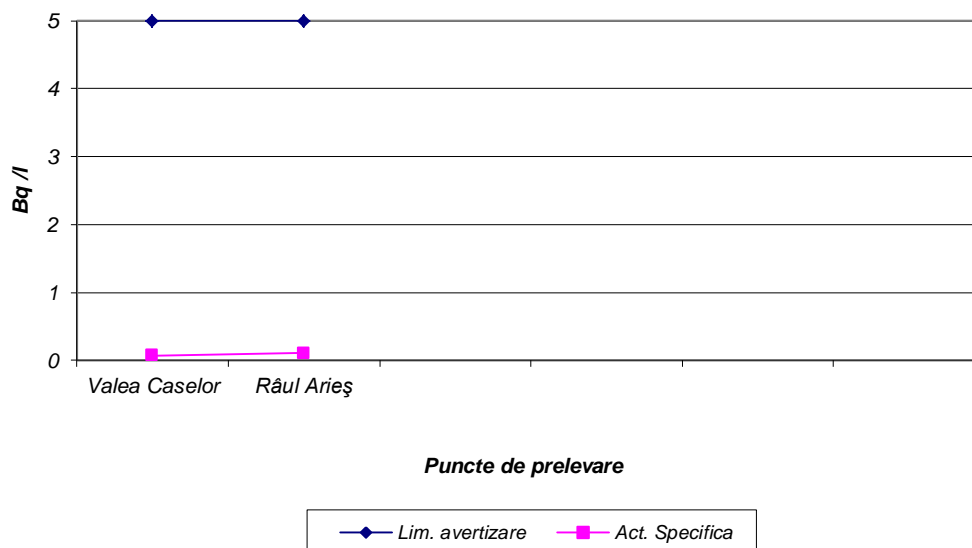


Fig. IX.2.3.1. – Activitate beta globală – Apă de suprafață (măsurători 5 zile)
- Vegetație spontană

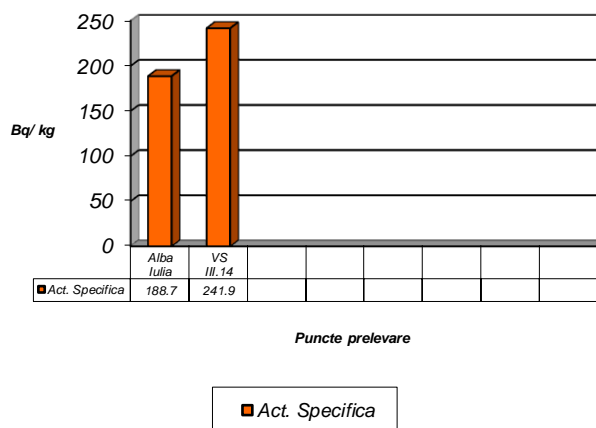


Fig. IX.2.3.2. Activitate beta globală – Vegetație spontană (măsurători 5 zile)

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

- Sol necultivat

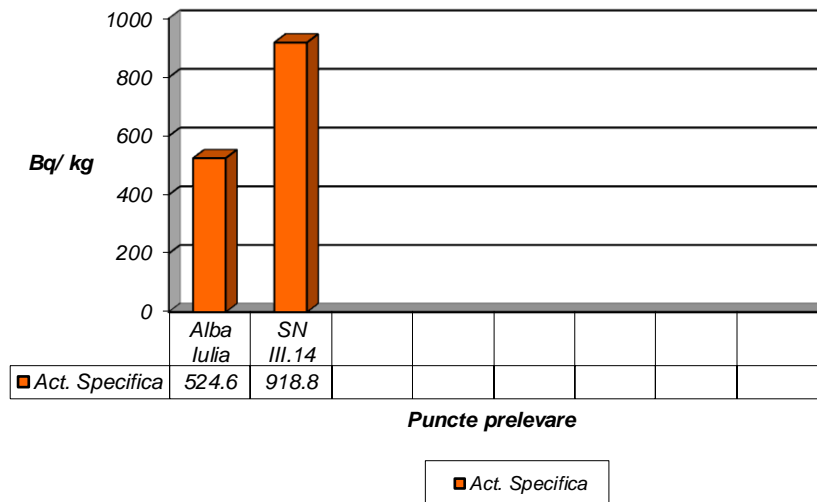


Fig.IX.2.3.3. Activitate beta globală – Sol necultivat (măsurători 5 zile)

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

Expunerea populației în zone cu nivele de radioactivitate naturală modificată antropogenic.

Valorile activităților specifice beta globale pentru probele din zonele cu radioactivitate naturală posibil modificată nu au depășit pragurile de atenție/avertizare la apele de suprafață.

Pentru sol necultivat și vegetație spontană, valorile activităților specifice beta globale sunt comparabile ca ordin de mărime cu media anuală calculată la Stația RA Alba Iulia și cu specificul zonei de unde s-a făcut prelevarea.

CONCLUZII:

În cursul anului 2015, pentru toate probele analizate în cadrul Programului standard, valorile activităților specifice beta globale determinate s-au situat în intervalul de variație al mediilor multianuale și nu au fost înregistrate depășiri ale limitelor de avertizare stabilite prin legislația în vigoare (Ordinul Ministrului MAPM nr. 1978/2010).

Variațiile relativ mici ale activității probelor de la un an la altul sunt datorate în principal fluctuațiilor factorilor meteorologici cum sunt: direcția și intensitatea vântului, cantitatea de precipitații, umezeala atmosferică etc. De asemenea în urma măsurării gamma spectrometrice a probelor cumulate lunar din programul standard au fost obținute valori normale ale concentrațiilor izotopilor naturali, ce se situează în limitele intervalului de variație a mediilor multianuale.

X. CONSUMUL ȘI MEDIUL ÎNCONJURĂTOR

X.1. Tendințe în consum

X.1.1 Alimente și băuturi

APM Alba nu deține date privind consumul de alimente și băuturi, la nivel județean, în anul 2015.

X.1.2 Locuințe

Distribuția populației stabile pe principalele localități ale județului Alba este prezentată în tabelul X.1.2.1

Tabel nr. X.1.2.1

	Populația stabilă - persoane 2014 -	Populația stabilă - persoane 2015 -
TOTAL JUDEȚ	367185	381538
din care, în localitatea:		
Municipiul Alba Iulia	68796	73979
Municipiul Sebeș	29811	32538
Municipiul Aiud	25310	26503
Orașul Cugir	24968	27054
Municipiul Blaj	20348	21037
Orașul Ocna Mureș	14631	14757
Orașul Zlatna	7905	8057
Orașul Câmpeni	7379	7724
Orașul Teiuș	7312	7512
Comuna Ighiu	6702	6856
Comuna Săsciori	6081	6392
Orașul Abrud	5475	5563

Numarul de locuinte existente, pe medii de rezidenta, în județul Alba sunt prezentate în tabelul nr. X.1.2.2.

Tabel nr. X: 1.2.2.

Medii de rezidență	Ani				
	Anul 2011	Anul 2012	Anul 2013	Anul 2014	Anul 2015
	UM: Numar				
	Număr	Număr	Număr	Număr	Număr
Total	149815	150154	150572	151026	151438
Urban	85297	85504	85835	86191	86537

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

X.1.3 Mobilitate

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

Activitatea de transport este una dintre principalele surse de emisii de gaze cu efect de seră și, de asemenea, dă naștere la poluarea semnificativă a aerului și la zgomot, care pot afecta grav sănătatea umană și ecosistemele.

X.1.3.1. Transportul de pasageri

Datele statistice privind vehiculele rutiere înmatriculate în circulație la sfârșitul anului 2015, pe categorii de vehicule, la nivelul județului Alba, sunt prezentate în tabelul X.1.3.1.1.

Tabel nr. X.1.3.1.1.

Tipuri de vehicule rutiere	Anul 2010	Anul 2011	Anul 2012	Anul 2013	Anul 2014	Anul 2015
	Număr	Număr	Număr	Număr	Număr	Număr
Autobuze și microbuze	610	599	623	631	665	695
Autoturisme	69971	69667	73942	79529	83689	88429
Mopede și motociclete (inclusiv mototricicluri și cvadricicluri)	1373	1487	1596	1754	1897	1998
Autovehicule de marfă	11289	12197	13340	14577	15651	16649
- Autocamioane	10757	11690	11997	13059	13946	14783
- Autotractoare	532	507	1343	1518	1705	1866

Vehicule rutiere pentru scopuri speciale	415	441	485	491	508	515
Tractoare	1616	1539	1486	1383	1333	1333
Remorci si semiremorci	5486	6039	6692	7309	7944	18643

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

Tabel nr. X.1.3.1.2.

Județ	Transport public local de pasageri					
	mii pasageri					
	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Alba	20801.3	21556.6	7808.0	5772.3	5465.5	5393.6

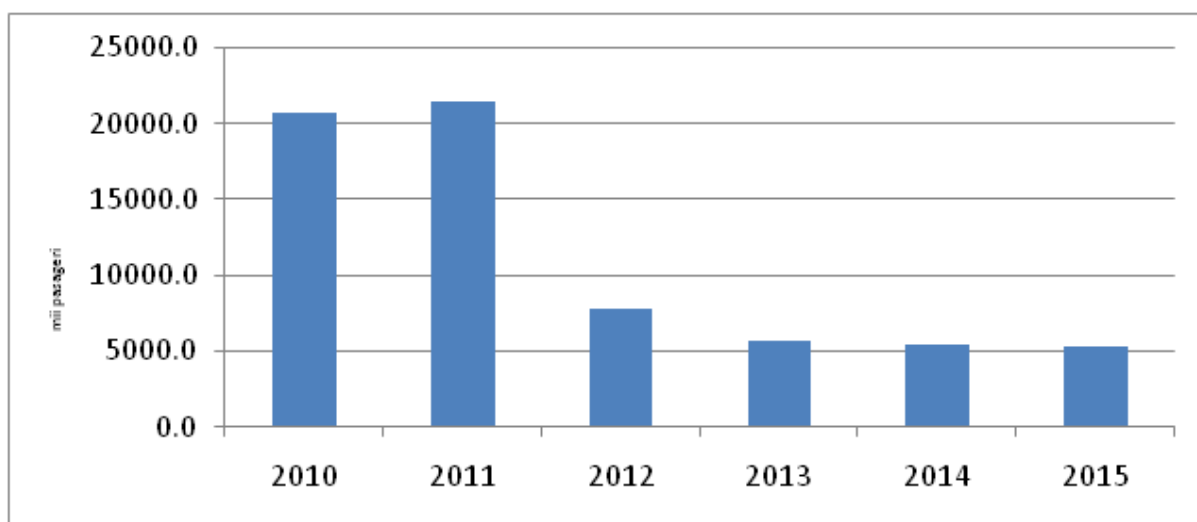


Figura nr. X.1.3.1.2. Transport public local de pasageri în perioada 2010 - 2015

Datele statistice arată faptul că în anul 2015 transportul public local de pasageri a scăzut față de anul 2014 cu 71,9 mii pasageri.

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

Tabel nr. X.1.3.1.3.

Județ	Lungimea drumurilor publice					
	km					
	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Alba	2728	2732	2836	2884	2887	2930

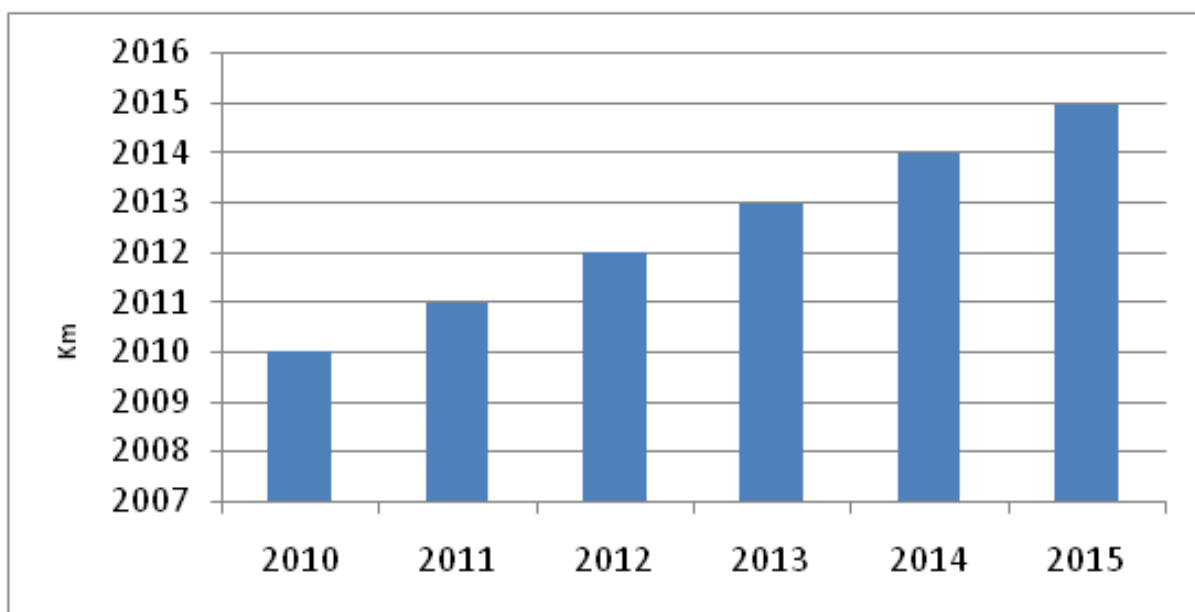


Figura nr. X.1.3.1.3. Lungimea drumurilor publice

Lungimea drumurilor publice din județul Alba a crescut în anul 2015 cu 43 Km față de anul 2014 și cu 202 Km față de anul 2010.

Sursa de informare - INSTITUTUL NAȚIONAL DE STATISTICĂ

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

Activitatea de transport este una dintre principalele surse de emisii de gaze cu efect de seră și, de asemenea, dă naștere la poluarea semnificativă a aerului și la zgomot, care pot afecta grav sănătatea umană și ecosistemele.

X.1.3.2. Transportul de marfuri

În tabelul X.1.3.2.1 se prezintă cantitatea de mărfuri transportate, pe moduri de transport (la nivel național):

Tabelul X.1.3.2.1

Moduri de transport	Anul					
	2010	2011	2012	2013	2014	2015
	UM: Mii tone					
Transport feroviar	52932	60723	55755	50348	50739	55307
Transport rutier	174551	183629	188415	191486	190932	198638
Transport pe căi navigabile interioare	32088	29396	27946	26858	27834	30020
Transport maritim	38118	38883	39454	43552	43707	44485
Transport aerian	26	27	29	32	32	34
Conducte petroliere magistrale	6551	6020	5771	5625	6365	6663

Nu se cunosc date la nivel local.

X.2 Factori care influențează consumul

Factorii economici au rol esențial, deoarece la nivel macroeconomic ei caracterizează capacitatea de cumpărare de care dispune societatea la un moment dat, constituind premisa formării comportamentului consumatorului. Ei afectează direct mărimea și evoluția consumului.

La nivel macroeconomic se manifestă prin dinamica și nivelul indicatorilor sintetici macroeconomici (produs național brut și net, produs intern brut și net, venit național etc.), evoluția principalelor domenii de activitate, exprimată prin indicatorii specifici ai producției industriale și agricole, ai transporturilor, ai telecomunicațiilor, ai construcțiilor, ai comerțului interior și exterior etc., modificarea veniturilor reale ale populației, credit, inflație, șomaj etc., exprimând în fapt dorința de cumpărare.

La nivel microeconomic, venitul consumatorului este factorul esențial care, prin mărime, formă, dinamică, distribuție în timp, destinație etc., constituie premisa materială a comportamentului consumatorului și principala restricție care se impune acestuia.

Factorii demografici sunt reflectarea structurii populației și a proceselor care o afectează. La nivel macroeconomic, principalele variabile vizează: numărul populației și distribuția ei geografică, sporul natural, structura pe grupe de vârstă, ocupație, nivel educațional, număr de familii și gospodării, mărimea unei familii și a gospodăriei, mobilitatea populației, tipul de habitat (urban, rural).

La nivelul consumatorului, importante sunt variabile precum: *etapa din ciclul de viață (vârsta), sexul, situația matrimonială, caracteristicile fizice, de rasă* etc. Astfel, datorită mai ales normelor sociale, dar nu numai, femeile și bărbații cumpără tipuri de produse diferite și folosesc alte criterii în alegerea lor. Pe baza identificării diferențelor comportamentale între sexe, producătorii pot aborda în manieră specifică segmentul de piață.

Factorii personali constituie variabile importante, care definesc comportamentul de cumpărare și consum al individului, care dau explicația internă, profundă, a acestuia. În acest grup de factori se evindețiază:

- ✓ vârsta și stadiul din ciclul de viață;
- ✓ ocupația;
- ✓ stilul de viață;
- ✓ personalitatea individului.

Factorii sociali - în explicarea comportamentului consumatorului trebuie avută în vedere influența dedusă a factorilor sociali, deoarece ei sunt o componentă importantă a macromediului de marketing.

Specialiștii apreciază că un rol important au: familia, grupurile sociale, clasele sociale și statusul social.

X.3. Presiunile asupra mediului cauzate de consum

XI.3.1. Emisii de gaze cu efect de seră din sectorul rezidențial

Strategia privind Schimbările Climatice propune tipuri de măsuri cheie, care trebuie implementate în fiecare sector. Scopul acestor măsuri este reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră (GES) și adaptarea la efectele schimbărilor climatice.

Principalele măsuri de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră:

- Îmbunătățirea performanței termice a clădirilor va fi continuată prin reabilitarea termică a clădirilor existente.
- Încurajarea dezvoltării de proiecte care vizează casele ecologice, casele pasive și/sau active. Programul demarat în anul 2010, vizând instalarea sistemelor de încălzire care utilizează energie regenerabilă, inclusiv înlocuirea sau completarea sistemelor clasice de încălzire, denumit "Programul Casa Verde" va fi îmbunătățit și implementarea lui va continua în anii următori.
- Implementarea unui program de sprijin pentru îmbunătățirea eficienței energetice în clădirile ocupate de persoanele cu venituri reduse.

Principalele măsuri ce se impun a fi luate pentru atingerea obiectivelor Protocolului de la Kyoto sunt:

- Eficientizarea industriei din punct de vedere al consumului de energie, trecând de la utilizarea combustibililor fosili bogați în carbon (cărbune), la combustibili săraci în carbon (gaze naturale) sau la combustibili alternativi;
- Restructurarea industriei energetice, de la extracție și până la consum, astfel încât să devină eficientă și mai puțin poluantă;
- Orientarea transportului spre mijloace mai puțin poluante și cu consumuri reduse;
- Eficientizarea energetică a construcțiilor prin utilizarea surselor de energie regenerabilă;
- Promovarea și utilizarea echipamentelor (inclusiv cele casnice) și produsele cu consum redus de energie;
- Protejarea și extinderea pădurilor;
- Transformarea agriculturii din net producător de gaze de seră într-o activitate care să mărească fixarea și stocarea gazelor cu efect de seră în sol.

APM Alba nu deține date cu privire la emisiile de gaze cu efect de seră din sectorul rezidențial.

X.3.2. Consumul de energie pe locuitor

APM Alba nu deține date.

X.3.3. Utilizarea materialelor

APM Alba nu deține date.

X.4. Prognoze, politici și măsuri privind consumul și mediul

Comisia Europeană a adoptat „Planul de acțiune privind consumul și producția durabile și politica industrială durabilă” care include o serie de propuneri cu scopul de

a contribui la îmbunătățirea performanțelor de mediu ale produselor și la creșterea cererii de produse și tehnologii de producție mai durabile.

Planul de acțiune privind consumul și producția durabile a avut drept rezultat inițiative în

următoarele domenii: extinderea Directivei privind proiectarea ecologică, revizuirea Regulamentului privind eticheta ecologică, revizuirea Regulamentului EMAS, legislația privind achizițiile publice ecologice, Foaia de parcurs privind eficiența resurselor și Planul de acțiune privind ecoinovarea. Aceste instrumente fac parte integrantă din noua Strategie de dezvoltare durabilă a Uniunii Europene, consolidând angajamentul pe termen lung al UE de a rezolva problemele legate de dezvoltarea durabilă și recunoscând totodată importanța consolidării cooperării cu partenerii din afara UE.

În abordarea producției și consumului durabile este foarte important să se pună accentul pe responsabilizarea mediului de afaceri, alături de conștientizarea societății civile, România fiind încă la primii pași în acest domeniu.

Guvernul, instituțiile statului, au un rol esențial, în a include, în strategiile și politicile sale

conceptul de producție și consum durabile și în a iniția și întreține un dialog continuu cu

societatea civilă, precum și cu latura productivă și de servicii, respectiv mediul de afaceri. Totodată, întreprinzătorii, ONG-urile și cetățenii au cu toții rolul lor.

Dezvoltarea durabilă este o preocupare a tuturor, așa cum ne străduim să avem o economie de vârf, trebuie să depunem eforturi clare pentru un mediu înconjurător de cea mai înaltă calitate, atât la nivel intern, cât și global.

CONCLUZII

Mediul, văzut de multe ori în România ca o problemă de mica importanță reprezintă de fapt una din cele mai importante politici ale Uniunii Europene care influențează în mod hotărâtor toate celelalte politici comunitare. România are nevoie de conștientizarea și învățarea politicilor și drepturilor de mediu pentru a se asigura o integrare și o protecție reală a mediului în România în spiritul abordărilor europene.

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.

Politica de mediu europeană se bazează pe principiile precauției, prevenirii, corectării poluării la sursă și „poluatorul plătește”. Principiul precauției este un instrument de gestionare a riscurilor care poate fi invocat în cazul în care există o incertitudine științifică cu privire la un posibil risc la adresa sănătății umane sau a mediului, provenit dintr-o anumită acțiune sau politică. De exemplu, în cazul în care există îndoieli cu privire la posibilele efecte periculoase ale unui produs și în cazul în care incertitudinea persistă și în urma unei evaluări științifice obiective, pentru evitarea daunelor la adresa sănătății umane sau a mediului, pot fi furnizate instrucțiuni de interdicere a distribuției produsului sau de eliminare a sa de pe piață. Astfel de măsuri trebuie să fie nediscriminatorii și proporționale și trebuie revizuite imediat ce există informații științifice suplimentare.

Principiul „poluatorul plătește” este pus în aplicare prin intermediul Directivei privind răspunderea pentru mediul înconjurător, care vizează prevenirea sau remedierea daunelor aduse mediului (și anume, speciilor și habitatelor naturale protejate, apei și solului). Operatorii care desfășoară anumite activități profesionale, precum transportul de substanțe periculoase sau activități care presupun evacuări în apă, trebuie să ia măsuri preventive în cazul unei amenințări iminente la adresa mediului. Dacă s-au produs deja pagube, operatorii sunt obligați să adopte măsurile adecvate pentru remedierea acestora și să suporte cheltuielile aferente.

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 să devină mai durabilă.

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.

Strategia **Europa 2020**⁷ 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.

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.

“Nu putem aștepta sfârșitul crizei economice pentru a ne apleca asupra crizelor legate de resurse, mediu și clima. Trebuie să abordăm toate aceste crize în același timp și să ținem cont de problemele legate de clima și mediu la elaborarea tuturor politicilor noastre. Această strategie le oferă întreprinderilor și politicienilor o perspectivă pe termen lung, atât de necesară pentru trecerea la o societate durabilă și cu emisii scăzute de carbon în Europa”, a declarat Connie Hedegaard, comisarul european pentru politici climatice.

Știm cu toții că avem drepturi precum cel la viață, la libertate, la proprietate și e clar ce înseamnă și ce importanță au. Dar câta lume știe că în Constituție este prevăzut un drept la un “mediu înconjurător sănătos și echilibrat ecologic”? De acesta depind mult viața, sănătatea și pe termen lung chiar bunăstarea noastră și mai ales a urmașilor noștri. În afara dreptului de a fi informat, mai există și dreptul de a fi educat în spiritul respectului față de igiena propriului nostru ambient, cu deosebirea că educația în spirit ecologic nu este doar un drept, este și o obligație.

Director Executiv,
Iosif Nicolae PIENAR



⁷ http://ec.europa.eu/europe2020/index_ro.htm

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 km² mai mare de 3.000 de locuitori;

Arie/sit - zonă definită geografic exact delimitată;

Autorizație de mediu - act tehnico-juridic emis de autoritățile competente pentru protecția mediului, prin care sunt stabilite condițiile și/sau parametrii de funcționare a unei activități existente sau a unei activități noi cu posibil impact semnificativ asupra mediului, necesar pentru punerea acesteia în funcțiune;

Autorizație integrată de mediu - act tehnico-juridic emis de autoritățile competente, conform dispozițiilor legale în vigoare privind prevenirea și controlul integrat al poluării;

Autoritate competentă pentru protecția mediului - autoritatea publică centrală pentru protecția mediului, Agenția Națională pentru Protecția Mediului sau, după caz, autoritățile publice teritoriale pentru protecția mediului, respectiv agențiile regionale pentru protecția mediului, agențiile județene pentru protecția mediului, Administrația Rezervației Biosferei "Delta Dunării", precum și Garda Națională de Mediu și structurile subordonate acesteia;

Arsen, cadmiu, nichel și benzo(a)piren din PM₁₀ - cantitatea totală a acestor elemente și a compușilor lor conținută în fracția PM₁₀;

Amplasamente de fond urban - locurile din zonele urbane în care nivelurile sunt reprezentative pentru expunerea, în general, a populației urbane;

Bio = elemente biologice;

B = (stare ecologică) bună;

B.h = bazin hidrografic;

Bilanț de mediu - lucrare elaborată de persoane fizice sau juridice atestate conform legii, în scopul obținerii avizului pentru stabilirea obligațiilor de mediu sau a autorizației de mediu, și care conține elementele analizei tehnice prin care se obțin informații asupra cauzelor și consecințelor efectelor negative cumulate, anterioare,

prezente și anticipate ale activității, în vederea cuantificării impactului de mediu efectiv de pe un amplasament; în cazul în care se identifică un impact semnificativ, bilanțul se completează cu un studiu de evaluare a riscului;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- să contribuie la conservarea și protecția naturii;
- să utilizeze resursele umane locale;
- să aibă caracter educativ, respect pentru natură - conștientizarea turiștilor și a comunităților locale;
- să aibă impact negativ nesemnificativ asupra mediului natural și socio-cultural;

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

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

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

Emisii din surse mobile de poluare - emisii eliberate în aerul înconjurător de mijloacele de transport rutiere, feroviare, navale și aeriene, echipamente mobile nerutiere echipate cu motoare cu ardere internă

Emisii din surse difuze de poluare - emisii eliberate în aerul înconjurător din surse de emisii nedirijate de poluanți atmosferici, cum sunt sursele de emisii fugitive, sursele naturale de emisii și alte surse care nu au fost definite specific

Eticheta ecologică - un simbol grafic și/sau un scurt text descriptiv aplicat pe ambalaj, într-o broșură sau alt document informativ, care însoțește produsul și care oferă informații despre cel puțin unul și cel mult trei tipuri de impact asupra mediului;

FB / Fb = fitobentos;

FB = (stare ecologică) foarte bună;

FCG = elemente fizico-chimice generale;

FP = fitoplancton;

Gaze cu efect de seră - gazele prevăzute în anexa nr. 2 la HG nr. 780/2006, modificată și completată cu HG nr. 133/2006: bioxid de carbon (CO₂), metan (CH₄), oxid azotos (N₂O), hidrofluorocarburi (HFC-uri), perfluorocarburi (PFC-uri), hexafluorură de sulf (SF₆);

Gestionarea deșeurilor - colectarea, transportul, valorificarea și eliminarea deșeurilor, inclusiv supervizarea acestor operațiuni și întreținerea ulterioară a amplasamentelor de eliminare, inclusiv acțiunile întreprinse de un comerciant sau un broker;

HG = Hotărâre de Guvern;

Habitat natural - arie terestră, acvatică sau subterană, în stare naturală sau seminaturală, ce se diferențiază prin caracteristici geografice, abiotice și biotice;

Habitat natural de interes comunitar - acel tip de habitat care:

-este în pericol de dispariție în arealul său natural; sau

-are un areal natural redus fie ca urmare a restrângerii acestuia fie datorită faptului că în mod natural suprafața sa este redusă; sau

-prezintă eșantioane reprezentative cu caracteristici tipice pentru una sau mai multe din cele cinci regiuni biogeografice: alpină, continentală, panonică, stepică și pontică;

Habitat naturale prioritare - tipurile de habitate naturale aflate în pericol de dispariție, pentru a căror conservare Comunitatea Europeană are o responsabilitate deosebită, datorită proporției reduse a arealului acestora pe teritoriul Uniunii Europene;

Habitat al unei specii - mediul natural sau seminatural definit prin factori abiotici și biotici în care trăiește o specie în oricare stadiu al ciclului sau biologic;

INCDDD = Institutul Național de Cercetare – Dezvoltare "Delta Dunării"

Informația privind mediul - orice informație scrisă, vizuală, audio, electronică sau sub orice formă materială despre;

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 benthice);

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 directe 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 nepuizabile - energie solară, eoliană, geotermală și a valurilor;

Registru național al gazelor cu efect de seră - bază de date electronică unică, standardizată și securizată, care înregistrează și urmărește toate operațiunile cu certificate de emisii de gaze cu efect de seră, în aplicarea HG nr. 780/2006, și cu unități de emisii de gaze cu efect de seră prevăzute de Protocolul de la Kyoto;

Rețea ecologică "Natura 2000" - rețeaua ecologică europeană de arii naturale protejate și care cuprinde arii de protecție specială avifaunistică, stabilite în conformitate cu prevederile Directivei 79/409/CEE privind conservarea păsărilor sălbatice și arii speciale de conservare desemnate de Comisia Europeană și ale Directivei 92/43/CEE privind conservarea habitatelor naturale, a faunei și florei Sălbatice;

S = (stare ecologică) slabă;

SE = stare ecologică;

Sit contaminat - zonă definită geografic, delimitată în suprafață și adâncime, poluată cu substanțe biologice sau chimice;

Sit de interes comunitar - arie/sit care, în regiunea sau în regiunile biogeografice în care există, contribuie semnificativ la menținerea sau restaurarea stării de conservare favorabilă a habitatelor naturale sau a speciilor de interes comunitar și care pot contribui astfel semnificativ la coerența rețelei NATURA 2000 și/sau contribuie semnificativ la menținerea diversității biologice în regiunea sau regiunile respective. Pentru speciile de animale ce ocupă arii întinse de răspândire, ariile de interes comunitar corespund zonelor din teritoriile în care aceste specii sunt prezente în mod natural și în care sunt prezenți factorii abiotici și biologici esențiali pentru existența și reproducerea acestora;

Specii de interes comunitar - specii care pe teritoriul Uniunii Europene sunt:

-periclitate, cu excepția celor al căror areal natural este situat la limita de distribuție în areal și care nu sunt nici periclitate, nici vulnerabile în regiunea vest-paleartică; sau

-vulnerabile, speciile a căror încadrare în categoria celor periclitate este probabilă într-un viitor apropiat dacă acțiunea factorilor perturbatori persistă; sau

-rare, speciile ale căror populații sunt reduse din punct de vedere al distribuției sau/și numeric și care chiar dacă nu sunt în prezent periclitate sau vulnerabile, riscă să devină. Aceste specii sunt localizate pe arii geografice restrânse sau sunt rar dispersate pe suprafețe largi; sau

-endemice și care necesită o atenție specială datorită caracteristicilor specifice ale habitatului lor și/sau a impactului potențial pe care îl are exploatarea acestora asupra stării de conservare;

SPA (arie speciale de protecție avifaunistică) - aria naturala protejată ale cărei scopuri sunt conservarea, menținerea și, acolo unde este cazul, readucerea într-o stare de conservare favorabilă a speciilor de păsări și a habitatelor specifice, desemnate pentru protecția speciilor de păsări migratoare sălbatice;

SCI (sit de importanță comunitară) - situl/aria care, în regiunea sau în regiunile biogeografice în care există, contribuie semnificativ la menținerea ori restaurarea la o stare de conservare favorabilă a habitatelor naturale prevăzute în anexa nr. 2 sau a speciilor de interes comunitar prevăzute în anexa nr. 3 din *OUG nr. 57/2007* și care contribuie semnificativ la coerența rețelei "Natura 2000" și/sau contribuie semnificativ la menținerea diversității biologice în regiunea ori regiunile biogeografice respective. Pentru speciile de animale cu areal larg de răspândire, siturile de importanță comunitară trebuie să corespundă zonelor din areal în care sunt prezenți factorii 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 metriche de dioxid de carbon ;

Ținta națională de reducere a expunerii - reducerea procentuală a expunerii medii a populației, stabilită pentru anul de referință cu scopul de a reduce efectele dăunătoare asupra sănătății umane, care trebuie să fie atinsă, acolo unde este posibil, într-o perioadă dată;

Titular de activitate - orice persoană fizică sau juridică ce exploatează, controlează sau este delegată cu putere economică decisivă privind o activitate cu potențial impact asupra calității aerului înconjurător;

RCE = raport de calitate ecologic

valoare limită - nivel fixat pe baza cunoștințelor științifice, în scopul evitării, prevenirii sau reducerii efectelor dăunătoare asupra sănătății omului sau mediului, care se atinge într-o perioadă dată și care nu trebuie depășit după ce a fost atins;

VSU - vehicul scos din uz, un vehicul devenit deșeu;

Zonă - parte a teritoriului țării delimitată în scopul evaluării și gestionării calității aerului înconjurător;

Zona de protecție - suprafața de teren din jurul punctului în care se efectuează măsurări fixe, delimitată astfel încât orice activitate desfășurată în interiorul ei, ulterior instalării echipamentelor de măsurare, să nu afecteze reprezentativitatea datelor de calitate a aerului înconjurător pentru care acesta a fost amplasat;

Zonă umedă - întindere de bălți, mlaștini, turbării, de ape naturale sau artificiale, permanente sau temporare, unde apa este stătătoare sau curgătoare, dulce, salmastră sau sărată, inclusiv întinderea de apă marină a cărei adâncime la reflux nu depășește 6 m.