

Raport anual privind starea mediului în Județul Sibiu- 2012

MINISTERUL MEDIULUI ȘI SCHIMBĂRILOR CLIMATICE
AGENȚIA NAȚIONALĂ PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI
AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI SIBIU

RAPORT ANUAL PRIVIND
STAREA MEDIULUI
Județul Sibiu
2012

CUPRINS

1	PROFIL DE JUDEȚ	5
1.1.	Date geografice și climatice	5
1.1.1.	Relieful și geologia	5
1.1.2.	Clima	6
1.2.	Demografia	7
1.3.	Organizarea administrativ teritorială	8
1.4.	Resursele naturale	9
1.5.	Economia	9
2	CALITATEA AERULUI	13
2.1.	Emisii de poluanți atmosferici	13
2.2.	Calitatea aerului	21
2.3.	Poluarea aerului-efecte locale	34
2.4.	Poluări accidentale. Accidente majore de mediu	35
2.5.	Presiuni asupra stării de calitate a aerului din județul Sibiu	35
2.6.	Tendențe	36
3	APA (DULCE)	40
3.1.	Resursele de apă. Cantități și fluxuri	40
3.2.	Apele de suprafață	43
3.2.1.	Starea ecologică/potențialul ecologic al cursurilor de apă pe bazine hidrografice	44
3.2.2.	Calitatea apei lacurilor din județul Sibiu	49
3.3.	Calitatea apei dulci	49
3.3.1.	Nitrații și fosfații în râuri și lacuri	49
3.3.2.	Oxygenul dizolvat, materiile organice și amoniul în apele râurilor	51
3.4.	Apele subterane-calitatea apelor freatice la nivelul județului Sibiu	52
3.5.	Apa potabilă și apa de îmbăiere	57
3.5.1.	Apa potabilă	57
3.5.2.	Apa de îmbăiere	66
3.6.	Apele uzate și rețelele de canalizare. Tratarea apelor uzate	66
3.6.1.	Structura apelor uzate evacuate în 2012	68
3.6.2.	Substanțe poluante și indicatori de poluare în apele uzate	71
3.6.3.	Tendențe și priorități în reducerea poluării cu ape uzate	78
3.7.	Poluări accidentale. Accidente majore de mediu	79
3.8.	Managementul durabil al resurselor de apă	79
3.8.1.	Presiuni semnificative asupra resurselor de apă din județul Sibiu	79
3.8.2.	Strategii și acțiuni privind managementul durabil al resurselor de apă	81
4	UTILIZAREA TERENURILOR	83
4.1.	Solul	83
4.1.1.	Repartiția pe clase de folosință	83
4.1.2.	Clase de calitate ale solurilor-calitatea solurilor	84

Raport anual privind starea mediului în Județul Sibiu- 2012

4.1.3.	Presiuni asupra stării de calitate a solurilor din județul Sibiu	84
4.1.4.	Zone critice sub aspectul deteriorării solului.....	85
4.1.5.	Poluări accidentale.Accidente majore de mediu.....	90
4.2.	Starea pădurilor	91
4.2.1.	Fondul forestier național	91
4.2.2.	Funcția economică a pădurilor.....	91
4.2.3.	Masa lemnoasă pusă în circuitul economic	91
4.2.4.	Distribuția pădurilor după principalele forme de relief.....	92
4.2.5.	Starea de sănătate a pădurilor	92
4.2.6.	Suprafețe din fondul forestier național, parcurse cu tăieri	94
4.2.7.	Zone cu deficit de vegetație forestieră și disponibilități de împădurire ...	94
4.2.8.	Suprafețe de păduri regenerare în anul 2012.....	95
4.2.9.	Presiuni antropice exercitate asupra pădurilor, sensibilizarea publicului .	96
4.2.10.	Impactul silviculturii asupra naturii și mediului.....	97
4.3.	Tendințe.....	97
5	PROTECȚIA NATURII ȘI BIODIVERSITATEA.....	100
5.1.	Biodiversitatea județului Sibiu	100
5.1.1.	Stare	101
5.1.2.	Impact.....	102
5.2.	Presiuni antropice exercitate asupra biodiversității	106
5.2.1.	Creșterea acoperirii terenurilor	107
5.2.2.	Creșterea populației.....	108
5.2.3.	Schimbarea peisajelor și ecosistemelor.....	108
5.3.	Ariile naturale protejate	109
5.3.1.	Arii naturale protejate de interes național	109
5.3.2.	Arii naturale protejate de interes internațional.....	127
5.3.3.	Arii naturale protejate, de interes comunitar.....	127
5.3.4.	Managementul ariilor naturale protejate din județul Sibiu.....	138
5.4.	Mediul marin și costier	140
5.4.1.	Starea ariilor marine protejate.....	140
5.4.2.	Starea ecosistemelor și resurselor vii marine	140
5.4.3.	Starea fondului piscicol marin	140
5.4.4.	Planificarea spațială maritimă.....	140
5.4.5.	Presiuni antropice	140
5.5.	Poluări accidentale asupra mediului marin și costier.....	140
5.6.	Tendințe	141
6	MANAGEMENTUL DEȘEURILOR	143
6.1.	Consumul și mediul înconjurător	143
6.2.	Resursele materiale și deșeurile	143
6.3.	Gestionarea deșeurilor	144
6.4.	Impact (caracterizare).....	145
6.5.	Presiuni	146
6.6.	Tipuri de deșeuri	147
6.6.1.	Deșeuri municipale	147
6.6.2.	Deșeuri industriale.....	152
6.6.3.	Deșeuri generate de activități medicale.....	154

Raport anual privind starea mediului în Județul Sibiu- 2012

6.6.4. Fluxuri de deșeuri	155
6.6.5. Colectarea selectivă și reciclarea deșeurilor	168
6.7. Planificare (răspuns)	171
6.7.1. Directiva cadru privind deșeurile.....	172
6.8. Perspective.....	173
6.8.1. Strategia națională privind deșeurile	173
7 SCHIMBĂRILE CLIMATICE.....	175
7.1. UNFCC, Protocolul de la Kyoto, politica UE privind schimbările climatice	175
7.2. Datele agregate privind proiecțiile emisiilor de GES	178
7.3. Scenarii privind schimbarea regimului climatic în județul Sibiu.....	181
7.3.1. Creșteri ale temperaturilor.....	181
7.3.2. Modificări ale modulelor de precipitații.....	183
7.3.3. Evenimente extreme și dezastre naturale legate de vreme.....	185
7.4. Acțiuni pentru atenuarea și adaptarea la schimbările climatice	185
7.5. Tendințe	189
8 MEDIUL, SĂNĂTATEA ȘI CALITATEA VIEȚII	191
8.1. Poluarea aerului și sănătatea.....	191
8.2. Efectele apei poluate asupra stării de sănătate	192
8.2.1. Apa potabilă	192
8.2.2. Apa de îmbăiere	194
8.3. Efectele gestionării deșeurilor asupra stării de sănătate a populației.....	194
8.3.1. Deșeuri rezultate din activitatea medicală, 2012	194
8.4. Pesticidele și efectul substanțelor chimice în mediu.....	195
8.5. Mediul și sănătatea – perspective.....	202
8.6. Radioactivitatea mediului.....	203
8.6.1. Monitorizarea activității apei potabile conform Legii 458/2002	208
8.7. Poluarea fonică și sănătatea.....	209
8.8. Tendințe	209

1 PROFIL DE JUDEȚ

1.1. Date geografice și climatice

1.1.1. Relieful și geologia

Din punct de vedere fizico-geografic județul Sibiu este situat între 45°28' - 46°17' latitudine N și 23°35' - 24°57' longitudine E.

Aflat în partea sudică a Transilvaniei, județul este străjuit de Munții Făgărașului și Munții Cindrelului. La nord, se învecinează cu județul Mureș, la est cu județul Brașov, la sud cu județele Argeș și Vâlcea, iar la vest cu județul Alba.

Situat relativ în centrul țării, județul Sibiu are o suprafață de 5432,5 km² (2,3% din teritoriul țării), se extinde peste o parte a Carpaților Meridionali și a Depresiunii Transilvaniei, axându-se pe bazinul hidrografic al Căminului și cuprinzând unele sectoare din bazinele Mureșului și Oltului. Este intersectat de paralela de 46°latitudine N (S de Păuca și Șeica Mare) și de meridianul de 24°longitudine E.

Județul Sibiu se extinde peste două mari unități structurale: masivul cristalin al Meridionalilor și bazinul sedimentar al Transilvaniei. Zona cristalină, ce cuprinde o parte din Munții Făgăraș, Lotrului și Cindrelului este compusă din șisturi cristaline aparținând Pânzei Getice; ele sunt formate din: micașturi, paragneise, cuarțite, șisturi cloritoase și sericioase, toate cu intercalații de calcare amfibolite dispuse pe direcția E-V în Munții Făgăraș și SE-NV în Munții Cindrel. În Bazinul Transilvaniei sedimentele de suprafață aparțin pannonianului, sarmațianului, iar pe marginea sudică apare o fâșie de tortonian.

În cadrul județului se întâlnesc următoarele trepte principale de relief: masive montane aparținând Carpaților Meridionali (25%), podișuri și dealuri respectiv subunități ale Podișului Târnavelor (peste 50%) și depresiuni (peste 20%).

Masivele montane cuprind: Munții Cindrel (în întregime) și părți ale culmilor nordice ale munților Șteflești (Lotrului) și Făgărașului. *Munții Cindrelului (Căminului)* se caracterizează prin masivitate și relief domol, cupolar și ating în vârful cu același nume altitudinea de 2244 m. *Munții Șteflești (Lotrului)* sunt incluși în județ numai prin versantul nordic (până la râul Sadu), cel mai înalt pisc fiind Vf. Șteflești (2242 m). *Munții Făgărașului* sunt cuprinși pe teritoriul județului de la Vf. Podragu și cumpăna dintre V. Ucea și V. Arpaș, având ca principal pisc Vf. Negoiu (2535 m).

Podișurile și dealurile sunt reprezentate de *Podișul Târnavelor* cu subunitățile (podșișurile): Hârtibaciului, Secașelor, Amnașului, Blajului și Dumbrăvenilor. Podișul Hârtibaciului se află la S de V. Târnava Mare și la E de Valea Visei (cu înălțimea maximă în Dealul La Râpi, 712 m alt.) și include Podișul

Raport anual privind starea mediului în Județul Sibiu- 2012

Vurpărului, Podișul Mediașului, Dealurile Făgetului și Podișul Cincului. Podișul Secașelor este situat la V de culoarul Visei iar Podișul Amnașului se individualizează ca o unitate intermediară între Podișul Hârtibaciului și Podișul Secașelor. La N de Târnava Mare județul ocupă o porțiune din podișurile Blajului și Dumbrăvenilor, cărora li se poate atașa și culoarul depresionar Târnava Mare.

Depresiunile se află în sudul acestor podișuri, la contactul cu muntele și sunt reprezentate de Depresiunea Apoldului, Depresiunea Săliște, Depresiunea Sibiului și Depresiunea Făgărașului; ultimele două, cele mai mari, separate între ele prin Chicera Veștemului (612 m) și Dealul Bătătura (589 m), legate prin Cheița Cibirului de la Tâlmăciu.

1.1.2. Clima

Teritoriul județului Sibiu aparține în proporție de cca. 75% (N și centru) sectorului cu climă continental-moderată și în proporție de cca. 25% (S) sectorului cu climă de munte.

Regimul climatic general este diferențiat pe cele două trepte principale ale reliefului în funcție, mai ales, de altitudine și expoziție. În sectorul montan sunt caracteristice verile răcoroase cu precipitații abundente și iernile friguroase, cu ninsori bogate și strat de zăpadă stabil pe o perioadă îndelungată. Sectorul de podiș și dealuri se caracterizează prin veri calde, cu precipitații relativ frecvente și prin ierni reci, cu strat de zăpadă relativ stabil, punctate din când în când de intervale de încălzire. Inversiunile termice frecvente și persistente în semestrul rece al anului fac ca în depresiunile Sibiu și Făgăraș să se individualizeze topoclimate specifice de depresiune, cu ierni mai reci decât pe pantele cu altitudini mijlocii ale munților din vecinătate.

Radiația solară globală înregistrează peste 115,0 kcal/cm²/an în depresiunile Sibiu și Făgăraș și sub 110,0 kcal/cm² pe culmile montane cele mai înalte.

Circulația generală a atmosferei este caracterizată prin frecvența mare a advecțiilor de aer temperat-oceanic din V și NV (mai ales în semestrul cald) și prin frecvența relativ mică a advecțiilor de aer temperat-continental din NE și E.

Temperatura aerului se diferențiază foarte mult în funcție, mai ales, de altitudinea reliefului.

Precipitațiile atmosferice însumează, în linii generale, cantități cu atât mai mari cu cât altitudinea este mai mare.

Stratul de zăpadă are caracteristici deosebite pe cele două trepte majore de relief. Durata medie anuală a acestuia este de 54 zile la Sibiu, 120 zile la Păltiniș și peste 200 zile pe culmile cele mai înalte ale munților.

Vânturile sunt puternic influențate de relief atât în privința direcției, cât și a vitezei. Zona Transilvaniei din care face parte și Sibiu este supusă iarna unor invazii de aer rece și umed, venit din nordul și nord-vestul Europei, care aduce zăpadă și ger. Vânturile dominante, cu frecvența cea mai mare, sunt cele din nord-vest; vântul care bate dinspre Mureș se numește local „Mureșan”. Vânturile locale sunt brizele de munte și Vântul Mare (Mâncătorul de zăpadă) care se

Raport anual privind starea mediului în Județul Sibiu- 2012

manifestă la începutul primăverii, în special în depresiunile de la poalele munților. Fiind un vânt fohnic, este cald, topește zăpezile, având importanță pentru activitățile agricole. Vara predomină vânturile oceanice umede din vestul Europei, care determină ploile bogate din acest anotimp. Uneori mai bate vara și Austrul dinspre sud-vest.

Datele meteorologice, înregistrate în anul 2012 la stațiile meteorologice de pe cuprinsul județului Sibiu, sunt redată în tabelele 1.1.2.1 și 1.1.2.2.:

Tabel 1.1.2.1.

Stația meteo	Temperatura medie anuală a aerului (°C)	Temperatura maximă anuală absolută a aerului (°C)	Temperatura minimă anuală absolută a aerului (°C)
Sibiu	---	38,9 /25.08	-24,2/01.02
Boița	---	39/25.08	-19,8/31.01
Dumbrăveni	9,4	39,6/25.08	-25,7/01.02

Tabel 1.1.2.2.

Stația meteo	Cantitatea anuală de precipitații atmosferice (l/m ²)	Nebulozitatea totală medie anuală (zecimi)	Presiunea atmosferică medie anuală (mb)	Viteza medie anuală a vântului (m/s)
Sibiu	528,4	---	---	---
Boița	617,6	---	---	---
Dumbrăveni	---	---	978,4	1,6

Notă: Semnul "—" indică lipsa măsurătorilor (observații incomplete), datorită cărora nu s-au putut calcula mediile lunare și, implicit, anuale

Sursa: ANM-Centrul Meteorologic Regional Transilvania Sud

1.2. Demografia

Populația stabilă a județului Sibiu în anul 2011, în urma recensământului din 2011 este de 367273 locuitori, din care populația urbană reprezintă 244.759 locuitori, iar populația rurală 132514 locuitori.

Evoluția privind populația rurală și populația urbană a județului este prezentată în tabelul următor :

Raport anual privind starea mediului în Județul Sibiu- 2012

Tabel 1.2.1.

Județul Sibiu	Anul 2007	Anul 2008	Anul 2009	Anul 2010	Anul 2011
Populația urbană	285. 380	283.832	285.020	284.259	244759
Populația rurală	137. 745	137.774	140.114	141.096	132514

Datele din tabel, furnizate de Direcția Județeană de Statistică Sibiu, arată o scădere a populației atât în mediul urban cât și în mediul rural.

Datele demografice privind repartitia populației stabilită în orașe se prezintă astfel:

Tabel 1.2.2.

Municipii/ oraș	Număr locuitori 2007	Număr locuitori 2008	Număr locuitori 2009	Număr locuitori 2010	Număr locuitori 2011
Sibiu	154 507	153 406	154 871	154220	134828
Mediaș	53 958	53 165	52793	52472	43369
Agnita	11 358	11 170	11107	11078	9417
Avrig	14 143	14 298	14363	14447	12297
Copșa Mică	5 431	5 512	5589	5598	5346
Cisnădie	16 076	16 046	16160	16205	13405
Dumbrăveni	8 329	8 423	8322	8260	7073
Ocna Sibiului	4 184	4232	4233	4205	3680
Tălmăciu	7 387	7413	7453	7627	6320
Săliște	5 827	5 909	5855	5853	5080
Miercurea Sibiului	4 180	4 258	4274	4294	3944
TOTAL	285 380	283 832	285020	284259	244759

1.3. Organizarea administrativ teritorială

Județul Sibiu ocupă o suprafață de 5 432 km² (cca 2,2% din suprafața totală a țării).

Din punct de vedere al organizării administrativ – teritoriale, situația se prezintă astfel:

- 2 municipii: Sibiu și Mediaș;
- 9 orașe: Avrig, Agnita, Cisnădie, Copșa Mică, Dumbrăveni, Miercurea Sibiului, Ocna Sibiului, Săliște, Tălmăciu;
- 53 comune;
- 162 sate.

1.4. Resursele naturale

Resurse naturale neregenerabile

Județul Sibiu posedă o cantitate importantă de resurse neregenerabile, care în prezent se exploatează în cantități care depind de cererea de pe piață. Într-o ordine aleatorie, în funcție de gradul de importanță pe care îl stabilim, aceste resurse sunt:

- Gazele naturale, cantonate în zona de domuri gazeifere din Podișul Târnavelor aferent județului Sibiu;
- Piatra de construcție utilizată în diverse scopuri, extrasă din zona montană și anume: pentru construcții și drumuri – din carierele de piatră de la Lotrioara, gnaise - Rod, Pârâul Strâmbu – Rășinari, marmură – din cariera de la Porumbacu de Sus, amfibolite – cariera Turnu Roșu;
- Apele minerale clorosodice utilizate în stațiunile Ocna Sibiului, Bazna și Miercurea Sibiului;
- Nămolul terapeutic utilizat în stațiunile Ocna Sibiului și Bazna;
- Nisipurile din carierele deschise în luncile râurilor Olt, Cibin și Visa.

Resurse naturale regenerabile

- Nisipul extras din balastierele albiilor râurilor Olt (cele mai importante fiind în dreptul localităților Bradu și aval de Boița), Târnava Mare – aval de orașul Copșa Mică, Cibin – în localitatea Orlat, Bâlea – în comuna Cârța și Porumbacu- în localitatea Porumbacu de Jos;
- Masa lemnoasă;
- Apa de suprafață și apa subterană, utilizate atât în scop potabil cât și tehnologic, pentru producerea energiei electrice, în zootehnie, pentru irigații și piscicultură; Resursele de apă de suprafață din județ însumează scurgeri în bazinul hidrografic Olt, la limita aval a județului și scurgeri în bazinul hidrografic Târnava Mare, de asemenea la limita aval a județului (în aceste volume sunt cuprinse și volumele de apă scurse pe râurile Olt și pe Târnava Mare, ca debit de tranzit prin județul Sibiu). La aceasta se adaugă resursa de apă subterană utilizabilă la nivelul întregului județ.

1.5. Economia

Valoarea produsului intern brut al județului Sibiu

Tabel 1.5.1.

Produsul intern brut	2005	2008	2009	2010	2011	2012
UM- Miliarde lei prețuri curente	6103,1	11,4	12,1	12,9	14	15,1

Sursa: Calcule pe baza datelor Institutului Național de Statistică

Unitățile economice locale active din județul Sibiu, după activitatea principală și clasa de mărime, în anul 2011

Tabel 1.5.2.

	Total	din care			
		0-9 sal.	10-49 sal.	50-249 sal.	peste 250 sal.
Total	9429	8020	1108	251	50
Agricultura, silvicultura	232	182	46	4	0
Industria extractivă	22	16	4	0	2
Industria prelucrătoare	1143	693	299	122	29
Energie electrică și termică, gaze și apă	18	12	6	-	-
Construcții	1004	813	158	28	5
Comerț	2825	2528	266	29	2
Hoteluri și restaurante	596	500	83	11	1
Transporturi și depozitare	856	767	65	19	5
Intermedieri financiare	124	111	11	2	0
Tranzacții imobiliare și alte servicii	322	311	10	1	0
Învățământ	65	63	2	0	0
Sănătate și asistență socială	203	182	19	2	0
Activități profesionale științifice	1030	993	34	2	0
Alte activități	175	166	9	0	0

Sursa: Institutul Național de Statistică

Notă: Sunt incluse doar entitățile comerciale cu activitate economică nefinanciară, organizate ca: societăți comerciale, regii autonome, societăți cooperatiste, societăți agricole.

La finele anului 2011 în județul Sibiu existau 9429 firme active. Predomină firmele având ca activitate principală comerțul (peste 30% din total), urmate de cele din sectorul tranzacțiilor imobiliare și serviciilor pentru întreprinderi (19,9%), industria prelucrătoare (12,12%) și construcții (10,6%).

Raport anual privind starea mediului în Județul Sibiu- 2012

Județul Sibiu dispune de un potențial agricol semnificativ. Terenurile arabile însumează aproximativ 117 mii hectare, pășunile 108 mii hectare, fânețele și pajiștile naturale cca 73 mii hectare, iar livezile peste 5000 hectare.

Activitatea Direcției Silvice Sibiu la finele anului 2011 se desfășoară pe o suprafață de 111.942 ha, din care 61.086 ha fond forestier proprietate publică a statului, 40.970 ha fond forestier proprietate publică a unităților administrativ teritoriale, 8.688 ha fond forestier proprietate privată a persoanelor juridice și 1.198 ha fond forestier proprietate privată a persoanelor fizice.

Efectivele de animale sunt în diminuare la toate speciile, cu excepția ovinelor. Cu peste 550 mii de ovine, județul Sibiu ocupă primul loc la nivel național (6% din șeptelul României).

În tabelul 1.1.6.4. sunt reprezentate efectivele de animale, în capete:

Tabel 1.5.3.

	1995	2000	2005	2009	2010	2011
Bovine	65706	45133	53040	48388	36465	31914
Porcine	114497	85345	113276	98932	102048	98845
Ovine	385978	298577	506964	550905	551248	558445

Sursa: Institutul Național de Statistică

Chiar dacă ponderea industriei și ocuparea forței de muncă la nivel județean s-a redus în ultimii 15-20 ani, industria își păstrează locul important în ansamblul economiei județului Sibiu. Cea mai mare parte a volumului de investiții economice s-a îndreptat spre industrie, aceasta fiind totodată principala sursă de exporturi. În prezent pilonii principali ai industriei județului Sibiu sunt industria construcțiilor de mașini, industria mijloacelor de transport (subansamble și componente auto), industria electrotehnică, industria confecțiilor textile și a încălțăminte.

Turismul beneficiază în județul Sibiu de un potențial important, reprezentat de cadrul natural deosebit și de obiectivele sale culturale de certă valoare. Arealul montan, prin Munții Făgăraș, Munții Cindrel și Munții Lotrului constituie principala zonă de atracție turistică a județului Sibiu. În județul Sibiu se află una din cele mai vechi stațiuni de iarnă ale României – stațiunea Păltiniș situată la o altitudine de peste 1400 m. În munții Făgăraș, la Bâlea, se dezvoltă în prezent o nouă stațiune de iarnă, care permite practicarea sporturilor de iarnă timp de 6 luni pe an. Îmbinând farmecul rustic cu atracțiile naturale, agroturismul este una din formele de turism care a cunoscut o dezvoltare remarcabilă în ultimii ani, fiind bine reprezentat în zona Mărginimii Sibiului. Turismul cultural a cunoscut o dezvoltare semnificativă în ultimii ani. Principala atracție o reprezintă orașul Sibiu, cu numeroase obiective cultural-istorice (cetatea, bisericile, piețele medievale, Muzeul Brukenthal, Complexul Muzeal Astra) și gazda unor importante evenimente culturale (Festivalul Internațional de Teatru, Festivalul de Jazz, Festivalul ARTmania, Festivalul de film documentar „Astra film”). De

Raport anual privind starea mediului în Județul Sibiu- 2012

interes turistic sunt și localități mai mici precum municipiul Mediaș (cetate medievală), Avrig (palat baroc), Dumbrăveni (biserica armeano-catolică), Cisnădioara (veche biserică în stil romanic), Cârța (ruinele abației cisterciene), Slimnic (cetate țărănească), Biertan, Valea Viilor, Alma, Moșna, Dealu Frumos, Merghindeal, Iacobeni (biserici fortificate, primele două fiind incluse în patrimoniul UNESCO). Turismul balnear dispune în județul Sibiu de două vechi stațiuni - Ocna Sibiului și Bazna. Nu în ultimul rând trebuie amintit turismul de afaceri care a luat amploare în ultimii ani, fiind potențat atât de interesul oamenilor de afaceri străini pentru zona Sibiu cât și de condițiile de cazare de înalt nivel și facilitățile oferite în cadrul structurilor de primire din Sibiu.

2 CALITATEA AERULUI

2.1. Emisii de poluanți atmosferici

Evaluarea și gestionarea calității aerului se realizează prin Sistemul National de Evaluare și Gestionare Integrată a Calității Aerului :SNEGICA.

Parte a SNEGICA, SNI EPA asigură cadrul instituțional și legal pentru realizarea inventarului privind emisiile de poluanți în atmosferă.

Cuantificarea emisiilor presupune în primul rând identificarea tuturor activităților și proceselor generatoare de emisii și asocierea de coduri NFR (Nomenclator Pentru Raportare).

Structurarea activităților pe baza “Nomenclatorului Pentru Raportare “ este corelată cu “Nomenclatorul Pentru Surse de Poluanți” (SNAP) și cu cel utilizat la raportări în conformitate cu Convenția Cadru a Națiunilor Unite asupra Schimbărilor Climatice.

Utilizarea Ghidului “EMEP/EEA 2009 “generează o mai bună armonizare a raportărilor UE privitoare la gaze cu efect de seră, o estimare unitară cu directiva IPPC prin structurarea pe “Niveluri de abordare” și, de asemenea, evitarea dublei inventarieri a emisiilor.

Un nivel de abordare pentru evaluarea emisiilor reprezintă un nivel de complexitate metodologică.

Ghidul EMEP /EEA 2009 prezintă trei niveluri de abordare: Nivelul 1 corespunde metodei simplificate (de bază), Nivelul 2 este o metodă de complexitate intermediară, cu defalcare în funcție de tehnicile aplicate, iar Nivelul 3 este metoda cea mai complexă ce se bazează pe date disponibile la nivel de instalație.

Nivelurile 2 și 3 sunt considerate, în general, a fi mai precise.

Emisiile de poluanți au fost structurate astfel:

- Poluanți majori : NO_x (include NO₂), NMVOC, SO_x /SO₂, NH₃, CO
- Particule :TSP, PM₁₀, PM_{2,5} (inclus din 2012 în estimarea emisiilor)
- Metale grele prioritare (Pb,Cd,Hg)
- POPs (PCB,PAH- uri, Dioxine)

Emisii poluanți majori: (NO_x, SO_x, NH₃, NMVOC, CO)

Începând cu anul 2013, a devenit funcțional Sistemul Integrat de Mediu(SIM).

Principiul pe care se bazează funcționarea acestui sistem este colaborarea între autoritățile pentru protecția mediului și operatorii economici.

Raport anual privind starea mediului în Județul Sibiu- 2012

Programul permite operatorilor economici, după o înscriere prealabilă, să introducă personal informațiile solicitate în chestionarele din Ordinul MMP nr.3299 /2012 privind emisiile de poluanți în atmosferă.

SIM permite și reprezentanților APM să comunice cu reprezentanții punctelor de lucru.

Rezultanta acestui sistem este generarea Inventarului Local de Emisii.

Pentru anul 2013, scopul S.I.M. a fost atragerea a cât mai mulți operatori să completeze on line datele solicitate în conformitate cu cerințele Ordinului nr. 3299/2012.

Având în vedere întârzierile apărute în demararea și funcționalitate programului S.I.M., numărul operatorilor care au completat datele on-line este foarte mic, prin urmare și emisiile generate din program sunt foarte mici .

În aceste condiții, prezentarea evolutivă a cantităților de poluanți la nivelul anului 2013 nu este relevantă.

Având în vedere faptul că un aspect important în întocmirea inventarului, în identificarea priorităților, în ceea ce privește alocarea resurselor pentru compilarea datelor și raportarea lor îl reprezintă desemnarea unei categorii de surse cu o contribuție semnificativă la emisiile totale denumite „categoria cheie”, prezentăm în cele ce urmează categorii surse cheie / emisie pentru județul Sibiu.

Raportarea la nivel național în conformitate cu Directiva NEC prin care sunt stabilite plafoane naționale de emisie se face pentru patru poluanți principali cu efect de acidifiere, eutrofizare și creșterea nivelului de ozon troposferic :SO_x, NO_x, NMVOC și NH₃.

Categorii surse cheie pentru emisia de **NO_x** - anul 2012 / județul Sibiu

Tabel 2.1.1.

Cod NFR	Activitate/Sursă
1.A.4.b.i	Arderi lemn/biomasă în surse staționare -rezidențial
1.A.4.a.i	Arderi combustibili gazoși în surse staționare (instituțional / comercial surse ≤ 1 MW)
1.A.4.a.i	Arderi combustibili gazoși în surse staționare (instituțional / comercial surse ≤ 1 MW - ≤ 50 MW)
1.A.2.f.i	Arderi în industrii de fabricație și construcții
1.A.2.f.ii	Arderi în utilaje mobile nerutiere

Raport anual privind starea mediului în Județul Sibiu- 2012

Categorii surse cheie pentru emisia de **SOx** - anul 2012/ județul Sibiu

Tabel 2.1.2.

Cod NFR	Activitate/Sursă
1.A.2.b.	Arderi în industria de fabricație - fabricare metale (Pb, Zn, Cu)
1.A.2.f.i.	Arderi în industrii (prod. ciment, asfalt, sticlă, cărămizi, cahle)
1.A.4.b.i	Arderi comb. lichid, lemn/biomasă în surse staționare

Emisia de SOx (SO₂) din județul Sibiu este în majoritate dependentă de producția metalelor de la S.C.Sometra.

Categorii surse cheie pentru emisia de **NMVOC** - anul 2012/ județul Sibiu

Estimarea emisiilor de NMVOC se face fie cu ajutorul bilanțurilor de solvenți cu conținut COV, fie cu ajutorul factorilor de emisie.

Tabel 2.1.3.

Cod NFR	Activitate/Sursă
3.A.	Aplicare vopsea industrial
3.B.1	Degresare cu solvenți
3.B.2	Curațare chimica uscată
3.D.1	Tipărire
1.B.2.a.v	Distribuire produse petroliere
2.D.2	Fabricare produse alimentare și băuturi
1.A.4.b.i	Arderi lemn /biomasă în surse staționare - rezidențial
2.B.5	Industria chimică
4.B.	Creșterea animalelor
3.D.3	Utilizare adezivi
1.B.2.b	Explorare, transport gaze naturale

Raport anual privind starea mediului în Județul Sibiu- 2012

Categorii surse cheie pentru emisia de **NH 3** - pentru anul 2012/ județul Sibiu

Tabel 2.1.4.

Cod NFR	Activitate/Sursă
4.B.1.a	Creșterea bovinelor pentru lapte
4.B.8	Creșterea porcilor
4.B.9.a	Creșterea găinilor ouătoare
6.B	Colectare, epurare ape uzate; Latrine
4.B.3	Creșterea ovinelor
4.D	Cultivare plante pe terenuri agricole

Categorii surse cheie pentru emisia de **CO** - anul 2012 / județul Sibiu

Tabel 2.1.5.

Cod NFR	Activitate/Sursă
1.A.4.b.i	Arderi lemn/biomasă în surse staționare -rezidențial
1.A.4.a.i	Arderi combustibili gazoși în surse staționare (instituțional / comercial surse ≤ 1 MW)
1.A.4.a.i	Arderi combustibili gazoși în surse staționare (instituțional / comercial surse ≤ 1 MW - ≤ 50 MW)
1.A.2.f.i	Arderi în industrii de fabricație și construcții
1.A.2.f.ii	Arderi în utilaje mobile nerutiere

Emisia de **CO** din trafic rutier

Emisia de CO având ca sursă traficul rutier (oxidarea incompletă a carburantului) reprezintă circa 25% din totalul emisiei de CO estimate la nivelul județului asociate categoriei NFR 1.A.3.b. Emisia de CO calculată la nivel național cu aplicația COPERT IV este prezentată pe clase de autovehicule.

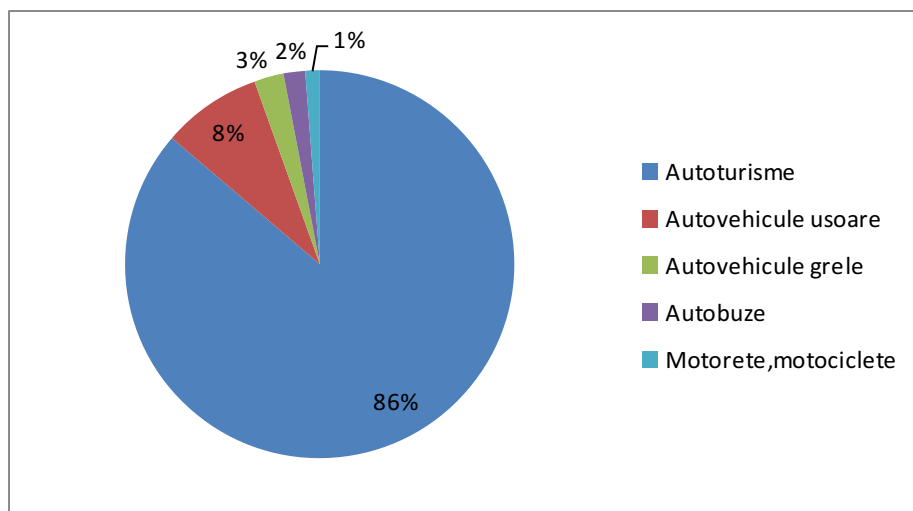
Estimarea emisiilor aferente transportului rutier implică utilizarea unor informații combinate de date referitoare la caracteristicile tehnice de fabricație ale motorului și date privind activitatea de transport rutier. Datorită modului complex de estimare și a multitudinii de informații încorporate, estimarea emisiilor din trafic se realizează la nivel european cu programul de calcul COPERT (**CO**mputer **P**rogramme to calculate **E**mission from **R**oad **T**ransport) .

Cu ajutorul aplicației COPERT IV, ce folosește nivelul 3 de abordare în estimarea emisiilor, s-au calculat emisiile la nivelul județului /anul 2012 .

Prezentăm mai jos distribuția emisiei de **CO** considerat "gazul trasor al poluării induse de trafic", ținând cont de regimul de desfășurare al traficului: urban, rural și autostradă.

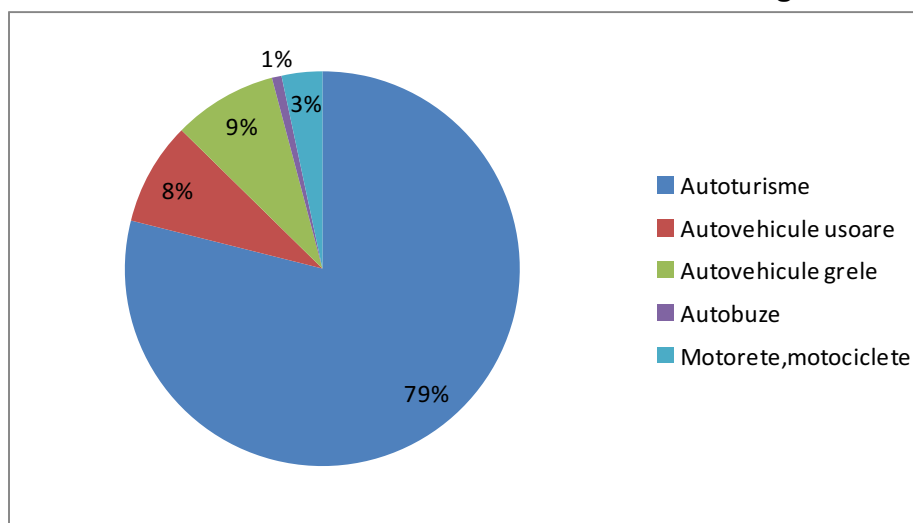
Cantitatea de CO emisă în rulaj tip urban

Fig.2.1.1.



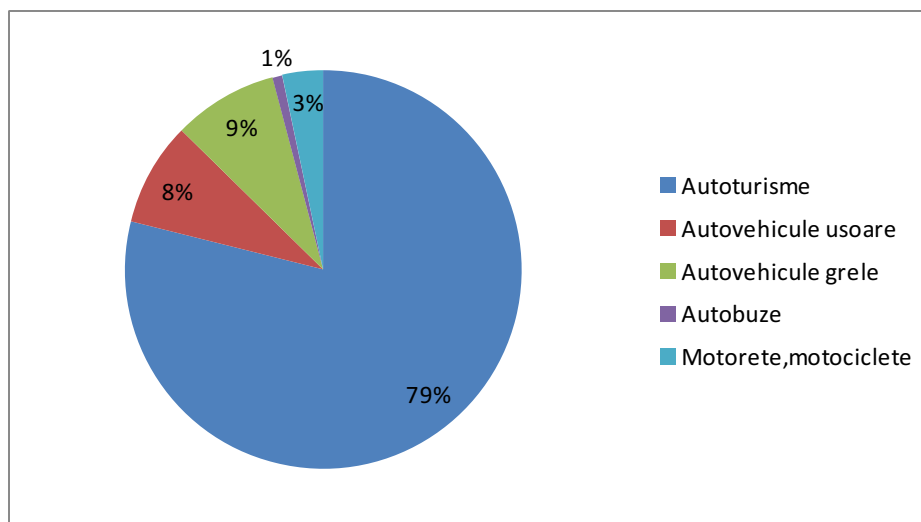
Cantitatea de CO emisă în rulaj tip rural

Fig.2.1.2.



Cantitatea de CO emisă în rulaj pe autostradă

Fig.2.1.3.



Emisii de pulberi

Conform L 104/2011, poluanții atmosferici luați în considerare pentru evaluarea calității aerului înconjurător includ PM 2,5 și PM10. De asemenea, din lista poluanților pe care părțile la protocoale ale Convenției Europene trebuie să le raporteze se adaugă emisiile de particule - prin urmare monitorizarea acestora devine obligatorie.

Cantitățile de pulberi estimate la nivelul anului 2012 pe baza datelor primite în chestionare completate de operatori economici / institutii publice se prezintă astfel:

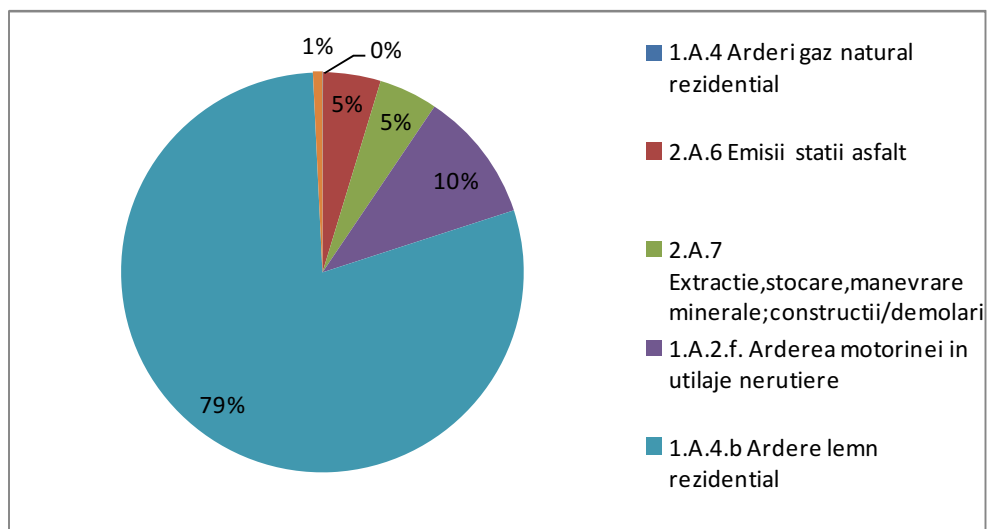
Tabel 2.1.6.

Poluant	Emisia (t/an)
TSP	8204,9
PM2,5	6659,6
PM10	7330,7

Raport anual privind starea mediului în Județul Sibiu- 2012

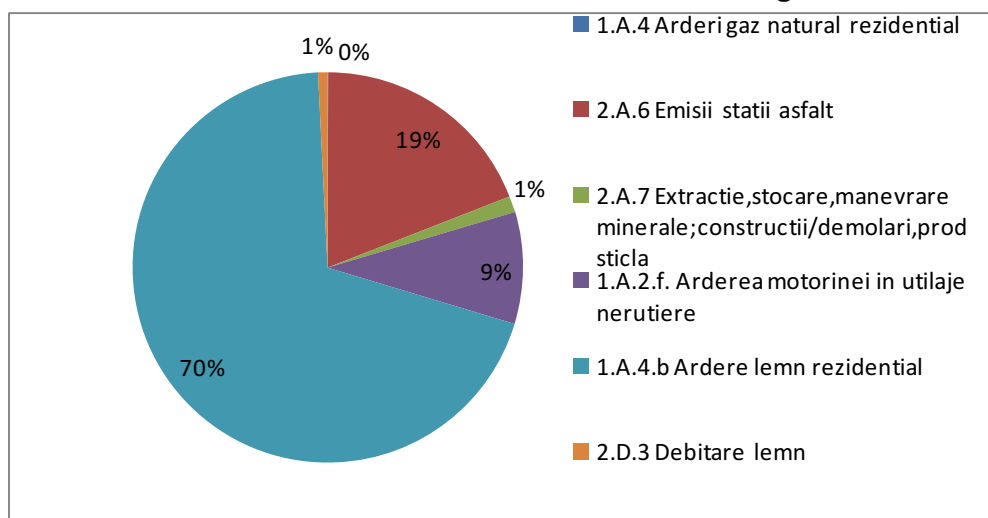
Contribuția emisiei de PM10 pe categorii de surse cheie asociate codurilor NFR

Fig.2.1.4.



Contribuția emisiei de TSP pe categorii de surse cheie asociate codurilor NFR

Fig.2.1.5.



Emisii de metale grele prioritare

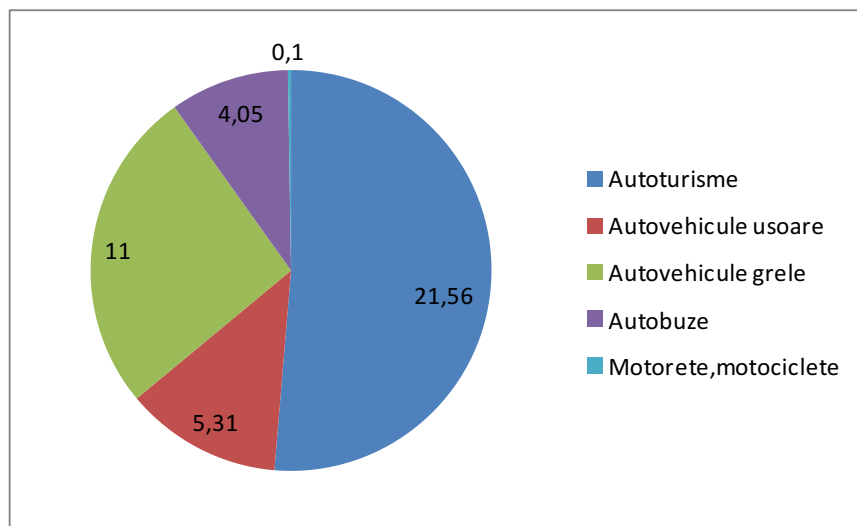
Categoriile surse cheie pentru emisia de Pb - anul 2012/ județul Sibiu

Tabel 2.1.7.

Cod NFR	Activitate/Sursa
2.C.5.b	Obținere plumb
1.A.2.f.i	Surse staționare în industrie și construcții
1.A.4.b.i	Ardere gaz natural rezidențial
2.C.5.a	Obținere cupru

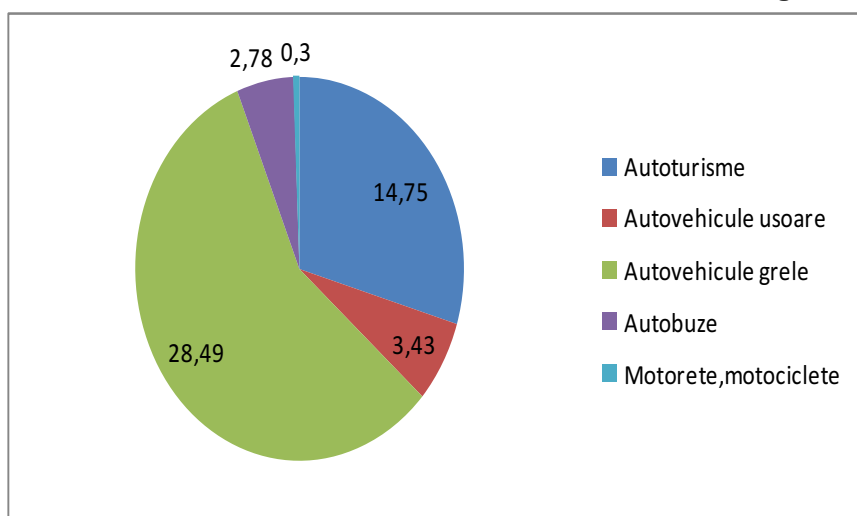
Emisii Pb (kg/an) transport urban

Fig.2.1.6.



Emisii Pb (kg/an) transport rural

Fig.2.1.7.



Emisii de poluanți organici persistenti

Poluanții organici persistenti (POPs) reprezintă substanțe organice cu grad ridicat de toxicitate, sunt persistente, au capacitate mare de bioacumulare, au efecte toxice acute și cronice asupra sănătății umane și asupra mediului

Emisiile de POPs au fost calculate pe trei categorii: PCB-uri, PAH-uri: benzo(a)piren, benzo(b)fluoranten, benzo(k)fluoranten, indeno (1,2,3-cd) piren, HCB, HCH, PCB și dioxine.

Dioxina provine din procese de producție, tratarea și depozitarea deșeurilor;

PAH -urile sunt emise de surse mobile și utilaje.

Categoriile surse cheie pentru emisia de compuși organici persistenti

Tabel 2.1.8.

Cod NFR	Activitate/Sursa
1.A.4.b.i	Ardere gazului natural /biomasa-rezidential
1.A.2.f.i	Ardere motorina in surse stationare /utilaje
6.A	Depozitare deșeuri solide pe teren

2.2. Calitatea aerului

Cadrul legislativ privind monitorizarea calității aerului înconjurător este reglementat prin Legea 104 din 15 iunie 2011, care are ca scop protejarea sănătății umane și a mediului prin măsuri destinate menținerii calității aerului acolo unde acesta corespunde obiectivelor de calitate și pentru îmbunătățirea acestuia în celelalte cazuri. Punerea în aplicare a prevederilor acestei legi se realizează prin Sistemul Național de **Evaluare și Gestionare a Calității Aerului, care asigură cadrul organizatoric, instituțional și legal** de cooperare între autoritățile și instituțiile publice, cu competențe în domeniu, în scopul evaluării și gestionării calității aerului înconjurător, în mod unitar, pe întreg teritoriul României, precum și pentru informarea populației.

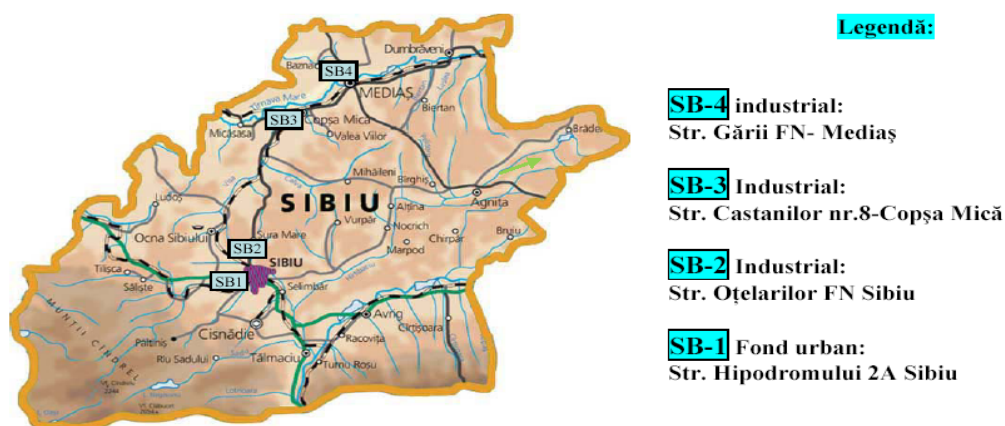
Conform articolului 63 din Legea 104/2011, Autoritatea publică teritorială pentru Protecția Mediului are obligația de a pune la dispoziția publicului, anual până la data de 30 martie, raportul privind calitatea aerului înconjurător pentru anul anterior, cu referire la toți poluanții care intră sub incidența legii.

Prezentarea Rețelei de Monitorizare a Calității Aerului-Județul Sibiu

La nivelul anului 2012, monitorizarea calității aerului s-a realizat în cadrul sistemului de monitorizare continuă a calității aerului, în cele patru stații automate amplasate în zone reprezentative ale Județului Sibiu.

Poluanții monitorizați, metodele de măsurare, valorile limită, pragurile de alertă și de informare, obiectivele pe termen lung și criteriile de amplasare a punctelor de monitorizare sunt stabilite de legislația națională privind protecția atmosferei și sunt conforme cerințelor prevăzute de reglementările europene. Valorile limită sunt stabilite prin Legea 104 din 15 iunie 2011 privind calitatea aerului înconjurător.

Rețeaua automată de monitorizare a calității aerului la nivelul județului Sibiu



Amplasarea stațiilor de monitorizare în județul Sibiu

Fig.2.2.1.

STAȚIA SB 1

- Denumirea stației: Sibiu RO-SB-1
- Codul stației: RO0184A
- Tipul stației: Fond urban
- Clasa stației /Raza ariei de reprezentativitate: Fond urban/ 1-5 km
- Poluanții măsurați: SO₂, NO, NO₂, NO_x, CO, Benzen, PM_{2,5} gravimetric, PM₁₀ automat si gravimetric, O₃
- Parametrii meteorologici măsurați: direcție vânt, viteză vânt, temperatură, presiune atmosferică, umiditate relativă, radiație solară, precipitații.

STAȚIA SB 2

- Denumirea stației: Sibiu RO-SB-2
- Codul stației: RO0185A
- Tipul stației: industrial
- Clasa stației /Raza ariei de reprezentativitate: Industrial /100m-1 km
- Poluanții măsurați: SO₂, NO, NO₂, NO_x, CO, Benzen, PM₁₀ automat, O₃
- Parametrii meteorologici măsurați: direcție vânt, viteză vânt, temperatură, presiune atmosferică, umiditate relativă, radiație solară, precipitații.

STAȚIA SB 3

- Denumirea stației: Copșa Mică RO-SB-3
- Codul stației: RO0186A
- Tipul stației: industrial
- Clasa stației /Raza ariei de reprezentativitate: Industrial /100m-1 km
- Coordonatele geografice (longitudine și latitudine, măsurate în grade, minute și secunde, precum și în sistem GIS):
N: 46°06'47" – 45,31
E: 24°13'46" – 24.41
- Altitudinea: 285 m
- Poluanții măsurați: SO₂, NO, NO₂, NO_x, CO, PM₁₀ automat și gravimetric, Metale grele din PM10 (Pb, Cd, As, Ni), O₃
- Parametrii meteorologici măsurați: direcție vânt, viteză vânt, temperatură, presiune atmosferică, umiditate relativă, radiație solară, precipitații.

STAȚIA SB 4

- Denumirea stației: Mediaș RO-SB-4
- Codul stației:RO0187A
- Denumirea arealului/zonei: zonă industrială urbană
- Tipul stației: industrial
- Clasa stației Raza ariei de reprezentativitate: Fond industrial /100m - 1 km
- Coordonatele geografice (longitudine și latitudine, măsurate în grade, minute și secunde, precum și în sistem GIS):
N: 46°09'32" – 46,29
E: 24°20'24" – 24.42
- Altitudinea: 320 m
- Poluanții măsurați: SO₂, NO, NO₂, NO_x, CO, PM₁₀ automat și gravimetric, Metale grele din PM10 (Pb, Cd, As, Ni), O₃
- Parametrii meteorologici măsurați: direcție vânt, viteză vânt, temperatură, presiune atmosferică, umiditate relativă, radiație solară, precipitații.

Raport anual privind starea mediului în Județul Sibiu- 2012

Sinteza monitorizării calității aerului 2012

Tabel 2.2.1.

Cod/ tip stație /Locație	Poluant	Număr determinări		Procentaj 98	Medie anuală 2012	Unitate măsură	Tip depășire (conf L 104 / 2011)	Nr. depășiri	Captură de date validate 2012
		Orare	Zilnice						
SB1 Fond urban Sibiu Str Hipodromului	SO2	7882		20,11	7,88	μg/m3		0	89,7%
	NO2	7354		78,02	23,58	μg/m3		0	83,7%
	PM 2,5 GRAVIMETRIC		315	41,66	14,42	μg/m3		0	86,0%
	PM 10 AUTOMAT		340	34,77	10,02	μg/m3	VL zilnică	1	92,8%
	PM 10 GRAVIMETRIC		306	61,58	29,08	μg/m3	VL zilnică	22	83,6%
	CO	7988		2,73	0,38	mg/m3		0	90,9%
	OZON	8059		97,88	44,64	μg/m3	Valoare țintă	1	91,7%
	BENZEN	6647		4,51	1,39	μg/m3			75,6%
SB2 Industrial Sibiu str Oțelariilor	SO2	8206		16,78	7,78	μg/m3		0	93,4%
	NO2	8097		91,02	28,21	μg/m3		0	92,1%
	PM 10 AUTOMAT		358	31,27	7,69	μg/m3		0	97,8%
	CO	8226		1,35	0,18	mg/m3		0	93,6%
	OZON	7395		100,03	36,92	μg/m3	Valoare țintă	1	84,1%
	BENZEN	7426		4,2	1,21	μg/m3			84,5%
	SO2	8241		45,06	15,75	μg/m3		0	93,8%
SB3 Industrial Copșa Mică	NO2	7455		62,62	26,95	μg/m3		0	84,8%
	PM 10 AUTOMAT		353	33,71	11,63	μg/m3		0	96,4%
	PM 10 GRAVIMETRIC		366	59,95	27,32	μg/m3	VL zilnică	22	100%
	CO	7453		2,26	0,35	mg/m3		0	84,8%
	OZON	3507		91,52	41,28	μg/m3		0	39,9%
	PLUMB		366	1,48	0,4	μg/m3			100,0%
	CADMIU		366	11,07	2,88	ng/m3			100,0%
	ARSEN		366	7,19	1,43	ng/m3			100,0%
	NICHEL		366	15,43	3,77	ng/m3			100,0%
SB4 Industrial Mediaș	SO2	7777		40,13	12,45	μg/m3		0	88,5%
	NO2	7691		66,7	23,83	μg/m3		0	87,5%
	PM 10 AUTOMAT		305	43,71	13,46	μg/m3		0	83,3%
	PM 10 GRAVIMETRIC		366	72,67	28,57	μg/m3	VL zilnică	26	100,0%

Raport anual privind starea mediului în Județul Sibiu- 2012

Cod/ tip stație /Locație	Poluant	Număr determinări		Percentila 98	Medie anuală 2012	Unitate măsură	Tip depășire (conf L 104 / 2011)	Nr. depășiri	Captură de date validate 2012
		Orare	Zilnice						
	CO	7828		1,39	0,22	mg/m3		0	89,1%
	OZON	5336		110,88	48,62	μg/m3		0	60,7%
	PLUMB		366	1,14	0,32	μg/m3			100,0%
	CADMIU		366	13,86	3,25	ng/m3			100,0%
	ARSEN		366	4,63	1,25	ng/m3			100,0%
	NICHEL		366	16,35	3,63	ng/m3			100,0%

Dioxidul de azot NO₂

Oxizii de azot sunt gaze foarte reactive, care conțin azot și oxigen în cantități variabile. Aceștia se formează la temperaturi înalte în procesul de ardere al combustibililor, cel mai adesea rezultând din traficul rutier și activitățile de producere a energiei electrice și termice din combustibili fosili. Oxizii de azot sunt responsabili pentru formarea smogului, a ploilor acide, deteriorarea calității apei, acumularea nitraților la nivelul solului, intensificarea efectului de seră și reducerea vizibilității în zonele urbane.

Legea 104/2011 prevede pentru NO₂ valori limită pentru timpi de mediere de 1 oră și respectiv 1an.

Valoarea limită (VL) pentru timp de mediere de 1 oră=200 μg/m³. Pe parcursul anului 2012 nu s-au înregistrat depășiri ale VL la nici una dintre cele patru stații de monitorizare din Județul Sibiu

Față de valoarea limită prevăzută în Legea 104/2011, pentru un timp de mediere de 1 an (VL=40 μg/m³ pentru anul 2012), concentrațiile medii înregistrate în anul 2012 s-au situat între 23,58 μg/m³ la stația SB 1 și 28,21 μg/m³ la stația SB 2. Nu s-au înregistrat depășiri ale valorilor limită anuale.

Raport anual privind starea mediului în Județul Sibiu- 2012

Fig.2.2.2.

Poluant NO2 (ug/m3), Date orare validate 2012

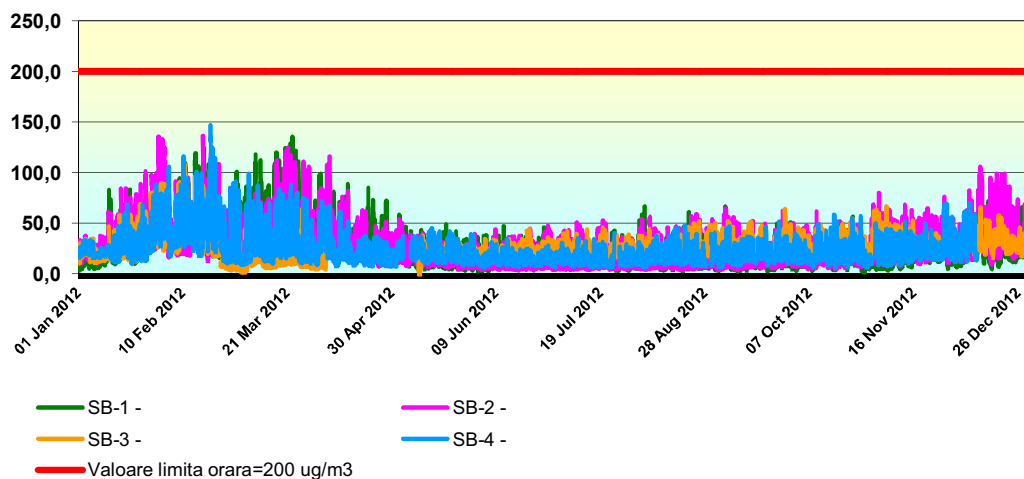
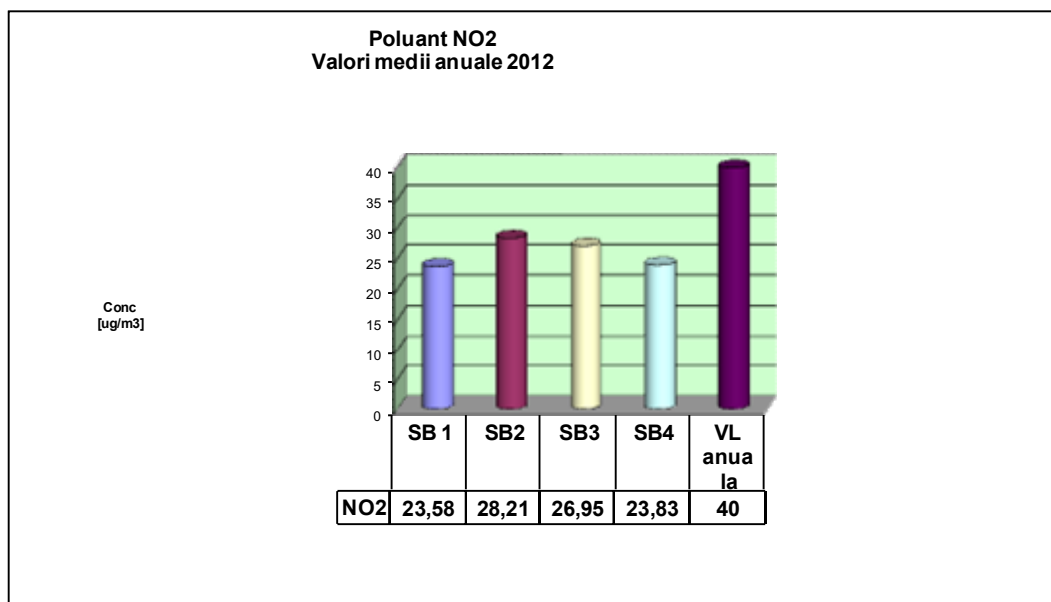


Fig.2.2.3.



Dioxidul de sulf SO₂

Valorile limită prevăzute în Legea 104 / 2011 pentru dioxid de sulf sunt: 350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ pentru concentrații medii orare, 125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ pentru concentrații medii zilnice și 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ Valoare limită anuală. Pragul de alertă orară pentru SO₂ conf. Legii 104 / 2011 este de 500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Valorile măsurate în anul 2012 se situează mult sub valoarea limită .

Nu s-au înregistrat depășiri ale valorilor limită sau ale pragului de alertă la nici una dintre cele patru stații de monitorizare a calității aerului.

Fig. 2.2.4

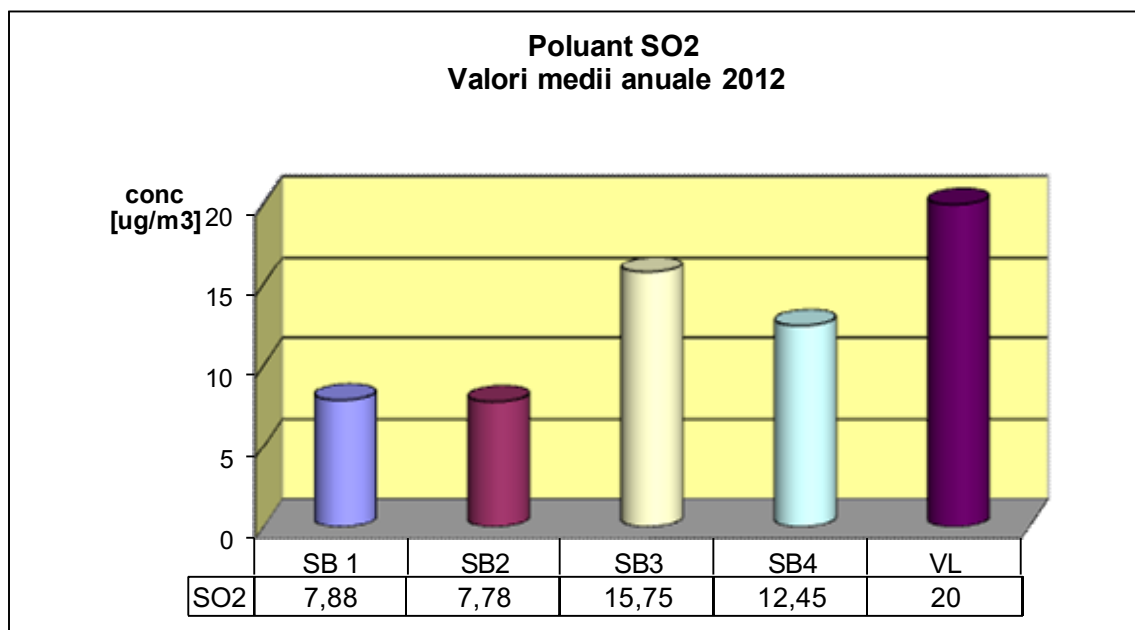
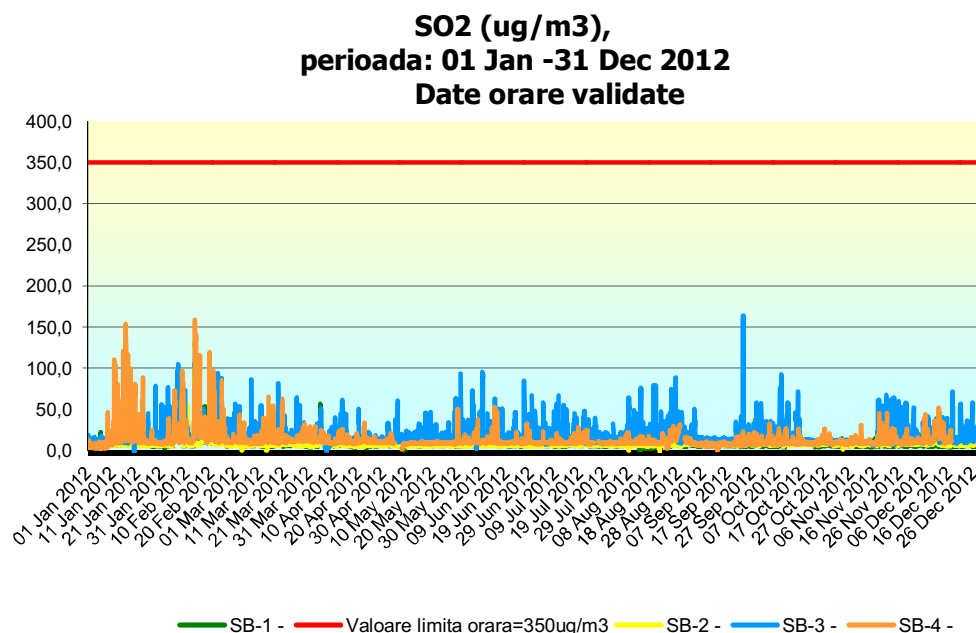


Fig.2.2.5.



Pulberi în suspensie PM 10; PM 2,5

Poluarea atmosferei cu pulberi poate avea cauze naturale, de exemplu resuspensia particulelor și cauze antropice, cum ar fi: procesele de producție, arderile din sectorul energetic, construcțiile, transportul rutier, sistemele de încălzire individuale, în special cele ce utilizează combustibili solizi.

Efectul pulberilor în suspensie asupra sănătății umane, îndeosebi a fracțiilor PM₁₀ și PM_{2,5}, care sunt extrem de fin dispersate în aer, este de iritant al ochilor și sistemului respirator, de scădere a rezistenței la îmbolnăviri. Este importantă compoziția chimică a unor pulberi, cum este cazul celor care adsorb la suprafața lor substanțe toxice, de exemplu hidrocarburile din componența smogului fotochimic oxidant, bifenilii policlorurați (PCB) sau al particulelor care conțin metale toxice (plumbul, cadmiul, arsenul, etc).

Pulberi in suspensie fracțiunea PM₁₀

Valorile concentrațiilor de pulberi în suspensie **fracțiunea PM₁₀** - monitorizate prin măsurători automate (metoda nefelometrică) în stațiile de monitorizare sunt valori orientative, pentru informare rapidă, metoda de măsurare de referință prevăzută de Legea 104 / 2011 pentru acest indicator este metoda

Raport anual privind starea mediului în Județul Sibiu- 2012

gravimetrică, care se bazează pe colectarea pe filtre a fracțiunilor PM₁₀ din pulberile în suspensie din aer și determinarea masei acestora prin metoda cântăririi în laborator.

În conformitate cu Legea 104 / 2011, valoarea limită zilnică pentru PM₁₀ este de 50 μg/m³, (a nu se depăși această valoare mai mult de 35 de zile într-un an calendaristic în fiecare stație), iar valoarea limită anuală este de 40 μg/m³.

Valorile medii anuale rezultate din măsurătorile prin **metoda automată nefelometrică** s-au situat între 7,69 μg/m³ la stația SB 1 și 13,46 μg/m³ la stația SB3. În cursul anului 2012 nu s-au înregistrat depășiri ale valorii limită anuale de 40 μg/m³ dar s-a înregistrat 1 depășire a VL zilnică la stația SB1.

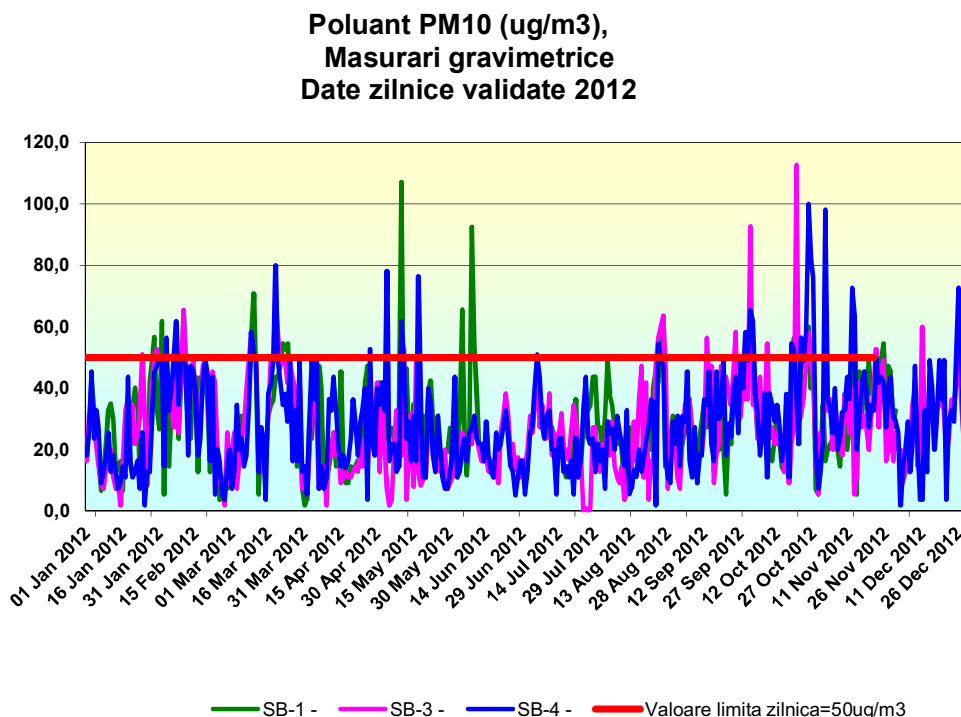
Determinări de **PM₁₀**, prin **metoda gravimetrică**, s-au efectuat la stațiile SB1, SB3 și SB 4. S-au înregistrat 22 depășiri ale valorii limită zilnice în stația SB1, 22 depășiri ale valorii limită zilnice în stația SB3, respectiv 26 depășiri ale valorii limită zilnice în stația SB4 .

Prin măsurători gravimetrice au fost înregistrate următoarele valorile medii anuale: 29,08 μg/m³ în stația SB1; 27,32 μg/m³ în stația SB3 ; 28,57 μg/m³ în stația SB 4. Aceste valori se situează sub valoarea limită anuală de 40 μg/m³ (conf. Legii 104/2011)

Depășirile valorilor limită pot fi explicate prin resuspensia particulelor de pe sol (ridicarea prafului de la sol datorată acțiunii vântului și traficului rutier. De asemenea, o posibilă explicație o constituie folosirea sistemelor de încălzire cu combustibil solid (ex. lemn) ale populației în lunile reci și împrăștierea materialului antiderapant (nisip) pe șosele.

Putem menționa faptul că, atât în Sibiu cât și în Medias și Copșa Mică, în cursul anului 2012 au fost derulate lucrări de rehabilitari ale rețelelor de apă-canal, gaze naturale etc și de reparații ale străzilor/drumurilor din localități. Toate aceste lucrări au generat emisii de pulberi în aer, care au dus la creșteri ale valorilor determinate pentru indicatorul PM10.

Fig. 2.2.6.



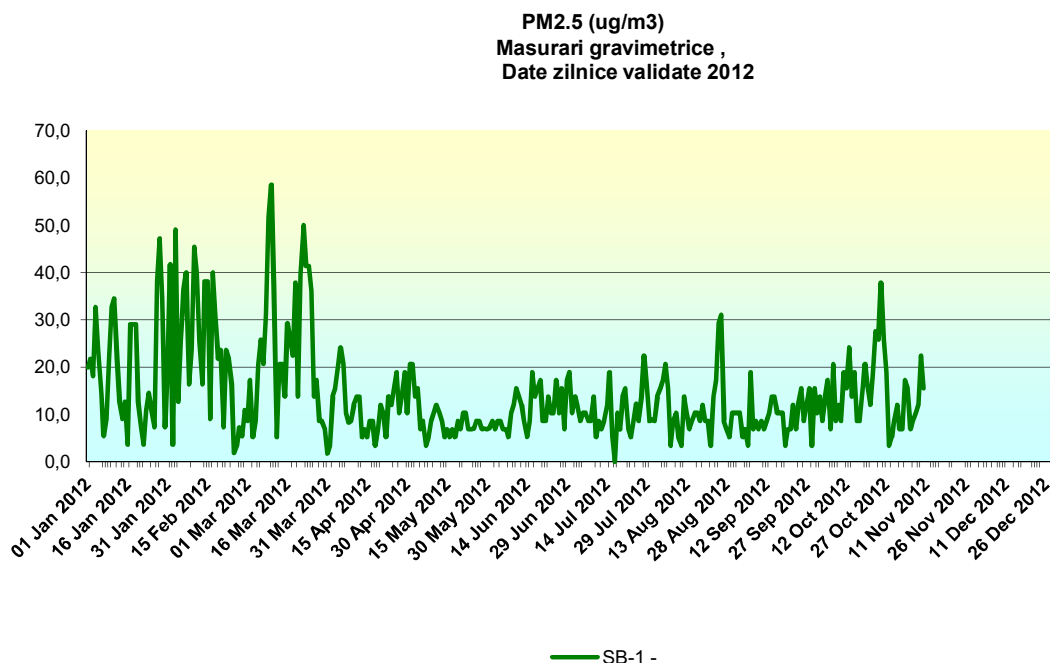
Pulberi în suspensie fracțiunea PM_{2,5}

În cursul anului 2012 la stația de monitorizare SB 1 (stație de fond urban) s-a monitorizat fracțiunea PM_{2,5} din pulberi în suspensie prin măsurători gravimetrice. Valorile concentrațiilor zilnice măsurate vor contribui la calculul Indicatorul Mediu de Expunere (IME) exprimat în $\mu\text{g}/\text{m}^3$ conform Directivei 2008/50 CE. IME se determină pe baza măsurătorilor efectuate în stațiile de fond urban din zone și aglomerări, pe întreg teritoriul țării.

Valoarea țintă pentru o perioadă de mediere de 1 an este de $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (data la care trebuie respectată valoarea-1 ianuarie 2010) iar Valoarea limită anuală pentru anul 2012 este de $29 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

În urma măsurărilor efectuate pentru determinarea fracțiunii PM_{2,5} a pulberilor în suspensie s-a înregistrat o valoare medie anuală de $14,42 \mu\text{g}/\text{m}^3$, valoare care se situează atât sub valoarea țintă cât și sub valoarea limită (Conf Legii 104/2011).

Fig. 2.2.7.



Metale grele

Metalele grele provin din surse antropice: procese metalurgice neferoase, arderi ale combustibililor pentru obținerea energiei, arderea combustibililor în motoarele autovehiculelor, incinerarea deșeurilor.

Metalele grele se pot acumula și pot afecta funcția sistemului nervos, funcția renală, hepatică și sistemul respirator. Metalele grele se acumulează în plante și pot să înlocuiască ionii metalici esențiali, pot să inducă blocaje ale unor funcții esențiale sau modificări ale enzimelor, polinucleotidelor sau hormonilor.

Plumb

În cursul anului 2012 s-a efectuat determinarea conținutului de plumb al particulelor în suspensie fracțiunea PM₁₀ colectate pe filtre, în stațiile SB3-Copșa Mică și SB4- Mediaș

Conform Legii 104 / 2011, Valoarea limită anuală pentru plumb =0,5 μg/m³. Valorile medii anuale înregistrate sunt prezentate în tabelul de mai jos și se situează sub valoarea limită anuală atât la stația SB3 cât și la stația SB4.

Tabel 2.2.2.

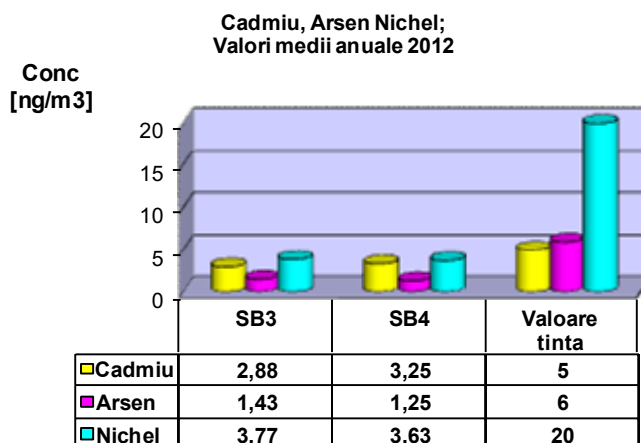
Medii anuale 2012 Plumb din pulberi în suspensie PM 10			
	SB 3 Copșa Mică	SB 4 Mediaș	VL anuală
Conc [ug/m3]	0,4	0,32	0,5

Cadmiu, arsen și nichel

Monitorizarea metalelor grele: cadmiu, arsen și nichel din pulberi în suspensie este reglementată de Legea 104 / 2011.

Valorile concentrației metalelor monitorizate de către APM Sibiu (medii anuale) sunt prezentate în graficul următor și se situează sub valorile-țintă corespunzătoare (conf Legii 104 / 2011).

Fig. 2.2.8.



Monoxid de carbon

Conform Legii 104 / 2011, valoarea limită pentru protecția sănătății umane a monoxidului de carbon este de 10 mg/mc (maxima zilnică a mediilor pe 8 ore). Pe parcursul anului 2012 nu s-au înregistrat depășiri ale acestei valori limită.

Valoarea maximă a mediilor/8 ore s-a situat între 2,2 mg/mc la stația SB 4 și 8,1 mg/mc la stația SB 1, fără a se depăși valoarea limită. În cele 4 stații de monitorizare valorile maxime ale mediilor/8 ore s-au înregistrat în lunile de iarnă, fapt ce ar putea fi corelat cu perioada de încălzire a locuințelor. Concentrațiile

Raport anual privind starea mediului în Județul Sibiu- 2012

medii anuale s-au situat între 0,18 mg/mc la stația SB2 și 0,38 mg/mc la stația SB 1.

Tabel 2.2.3.

Stația	Poluantul	Media anuală [mg/m ³]	Valorile maxime ale mediilor orare [mg/m ³]	Valoarea maximă zilnică a mediilor de 8 ore [mg/m ³]	
				măsurată	Valoarea limită
SB1	CO	0,38	2,73	8,1	10
SB2		0,18	1,35	3,0	10
SB3		0,35	2,26	3,8	10
SB4		0,22	1,39	2,2	10

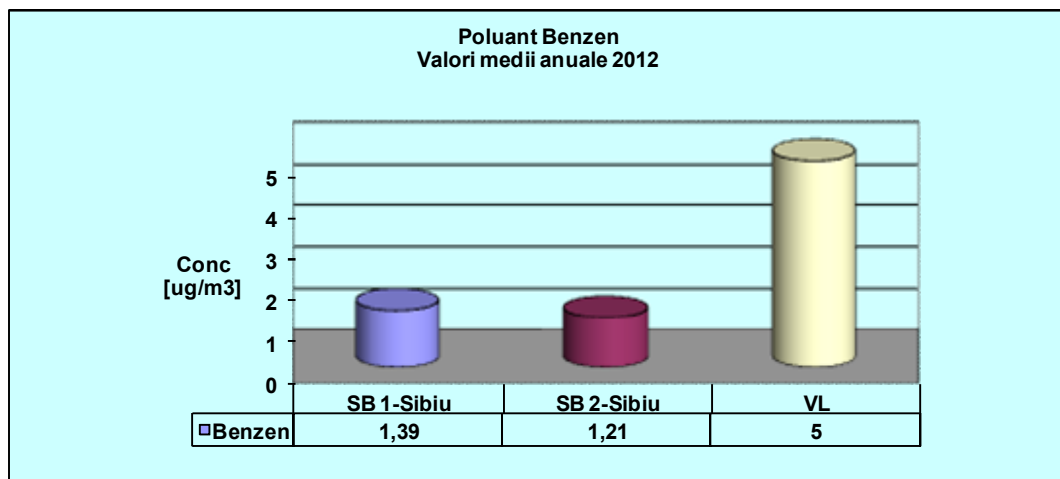
Benzen

Benzenul provine, în proporție de 90%, din motoarele cu ardere internă, în urma arderilor incomplete (trafic auto), dar și din evaporarea combustibililor la stocare și transfer, din arderea lemnului și din unele procese industriale.

Monitorizarea benzenului se efectuează în cele două stații din Municipiul Sibiu și anume SB 1-Fond urban și SB 2-Industrial

Conform Legii 104 /2011, Valoarea limită anuală pentru protecția sănătății umane =5 μg/m³. În Municipiul Sibiu, în anul 2012, nu s-au înregistrat depășiri ale Valorii Limită.

Fig. 2.2.9.



Raport anual privind starea mediului în Județul Sibiu- 2012

Ozon

Conform Legii 104 /2011, pentru O₃ pragul de informare =180 µg/m³, pragul de alertă =240 µg/m³ (valori medii orare) iar valoarea țintă pentru concentrația maximă zilnică a mediilor pe 8 ore = 120 µg/m³.

În anul 2012 nu s-au înregistrat depășiri ale pragului de informare și ale pragului de alertă.

S-au înregistrat 1 depășire a valorii țintă la stația SB1 și 1 depășire la stația SB2. Explicația poate consta în faptul că există un flux vertical de ozon, transportat din stratosferă către nivelul solului; acest transport este mai intens la sfârșitul iernii și începutul primăverii. Un alt factor favorizant al creșterii concentrației de ozon atmosferic îl constituie radiația solară, întrucât ozonul se formează în urma unor reacții fotochimice. Nu s-au înregistrat depășiri ale pragului de informare de 180µg/m³ și cu atât mai puțin ale pragului de alertă de 240 µg/m³.

Tabel 2.2.4.

Stația	Poluantul	Valoarea maximă a mediilor orare [ug/m3]			Valoarea maximă a mediilor /8 ore [ug/m3]	
		Măsurat	Prag de informare	Prag de alertă	Măsurat	Valoarea țintă
SB 1	Ozon	151,45	180	240	130,9	120
SB 2		147,91			126,0	
SB 3		113,63			98,7	
SB 4		156,18			118,9	

2.3. Poluarea aerului-efecte locale

Principala sursă de poluare atmosferică în județul Sibiu o reprezintă traficul auto, având în vedere că pe aici trec rutele auto ce fac legătura între zona de sud cu centrul țării și de aici mai departe către Ungaria sau Moldova, iar arterele de circulație E 68 și E 81 se intersectează în vecinătatea localității Veștem.

Excepția notabilă referitoare la impactul poluării mediului în general și a aerului în particular asupra stării de sănătate a populației din județ o reprezintă zona Copșa Mică-Mediaș. Localitatea Copșa Mică este amplasată în partea de N-N-V a județului, pe cursul mijlociu și pe terasa inferioară a râului Târnava Mare, zona depresionară, mărginită de dealuri cu posibilități reduse de dispersie a noxelor. În plus, curenții de aer de pe culoarul văii Târnava transportă poluanții la distanțe mari, astfel încât și populația localităților Micăsasa, Valea Viilor, Târnăvioara și chiar zona de sud-vest a orașului Mediaș pot fi afectate de poluare.

2.4. Poluări accidentale. Accidente majore de mediu

Pe parcursul anului 2012, pentru factorul de mediu "aer" nu s-au înregistrat poluări accidentale sau accidente majore de mediu.

2.5. Presiuni asupra stării de calitate a aerului din județul Sibiu

Existența unui nivel încă destul de ridicat de încărcare cu particule în suspensie a aerului atmosferic din Județul Sibiu se datorează, în mare măsură, poluării istorice dar și unei intense activități de amenajare și reabilitare a drumurilor, de existența numeroaselor șantiere de construcții etc.

Particulele de praf încărcate cu metale grele pot fi purtate de către curenții de aer la distanțe mari și depuse pe sol, inclusiv pe suprafețe agricole.

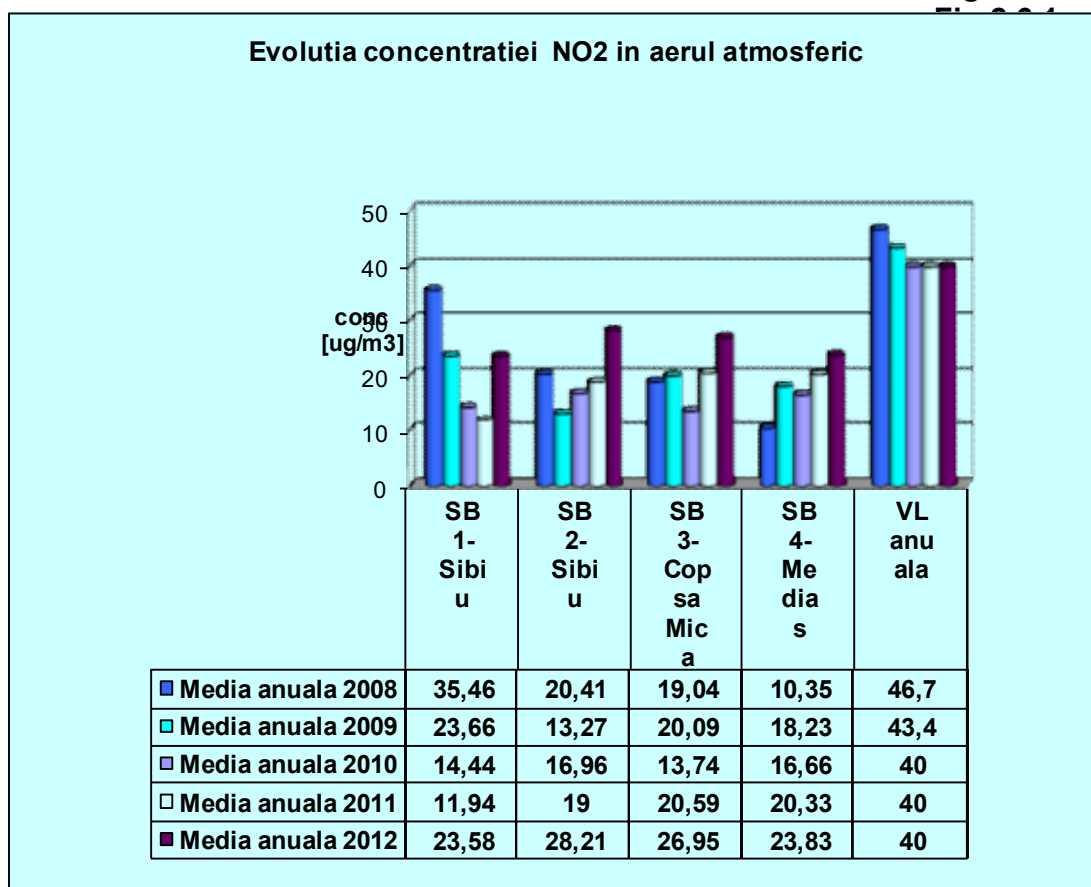
Consumarea de către om a plantelor cultivate pe solurile poluate cu metale grele sau a produselor obținute din erbivorele care consumă aceste plante face ca metalele grele să ajungă în organismul uman, cu consecințe uneori dramatice pentru acesta. Evident, la metalele grele ingerate cu alimentele se adaugă și cele inhalate aflate în pulberile în suspensie.

2.6. Tendințe

Dioxidul de azot

Valorile medii pentru anul 2012 ale concentrațiilor de dioxid de azot se situează sub limita anuală de 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ prevăzută de Legea 104/2011. Se observă o ușoară creștere față de anul 2011, posibil în contextul activității industriale intense din zona stațiilor.

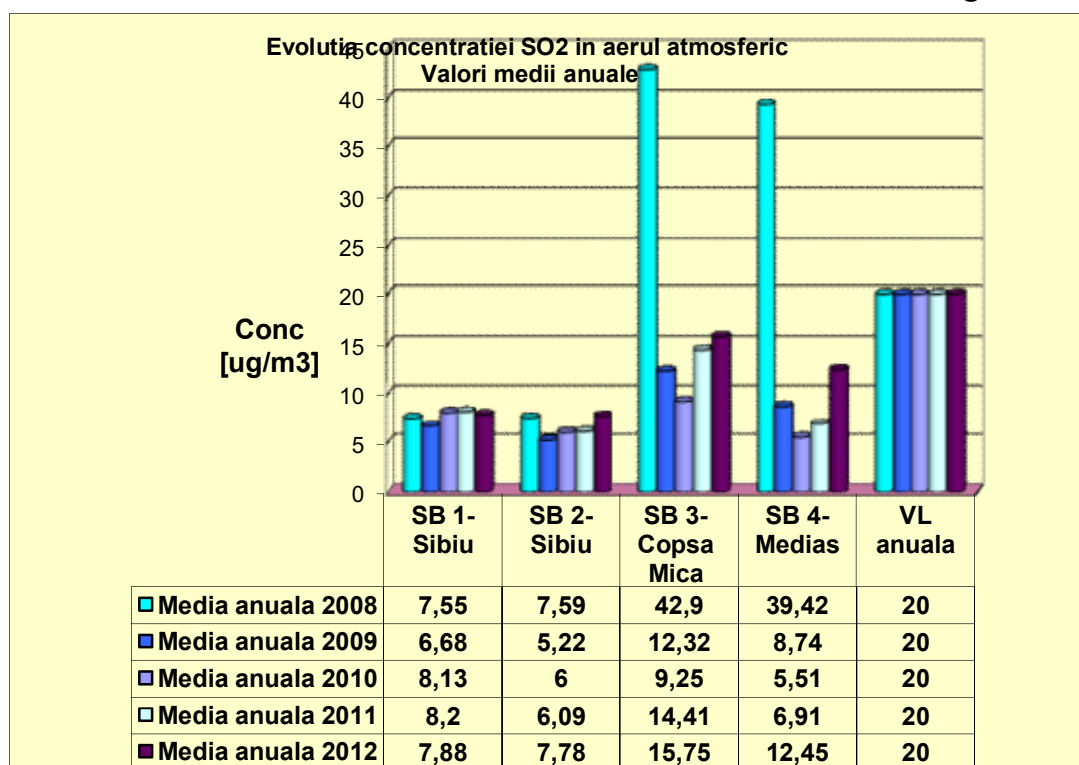
Fig.2.6.1.



Dioxidul de sulf

Pe parcursul anului 2012 toate valorile măsurate pentru poluantul SO₂ se situează mult sub valorile limită orare și zilnice admise. Valorile medii anuale ale SO₂ se situează, de asemenea, sub valoarea limită impusă de Legea 104/2011 în toate cele patru stații, menținându-se în dinamica anilor anteriori.

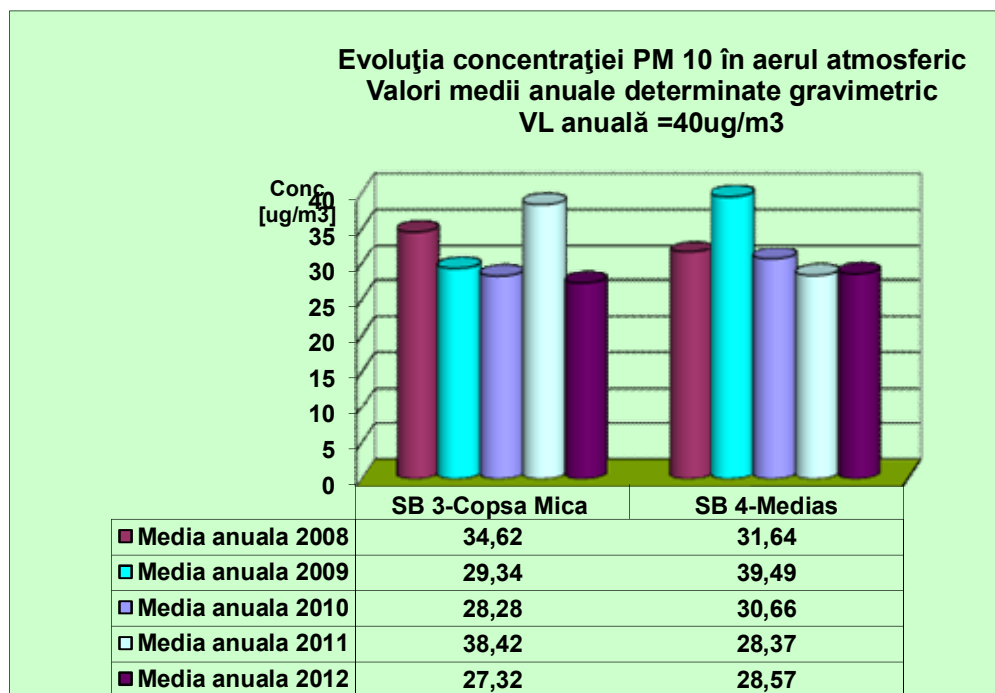
Fig.2.6.2.



Pulberi în suspensie

În ceea ce privește pulberile în suspensie, concentrația PM₁₀ determinată gravimetric prezintă tendința de menținere în jurul aceluiași valori, valori ce sunt situate sub valoarea limită anuală (conf. Fig.2.6.3.).

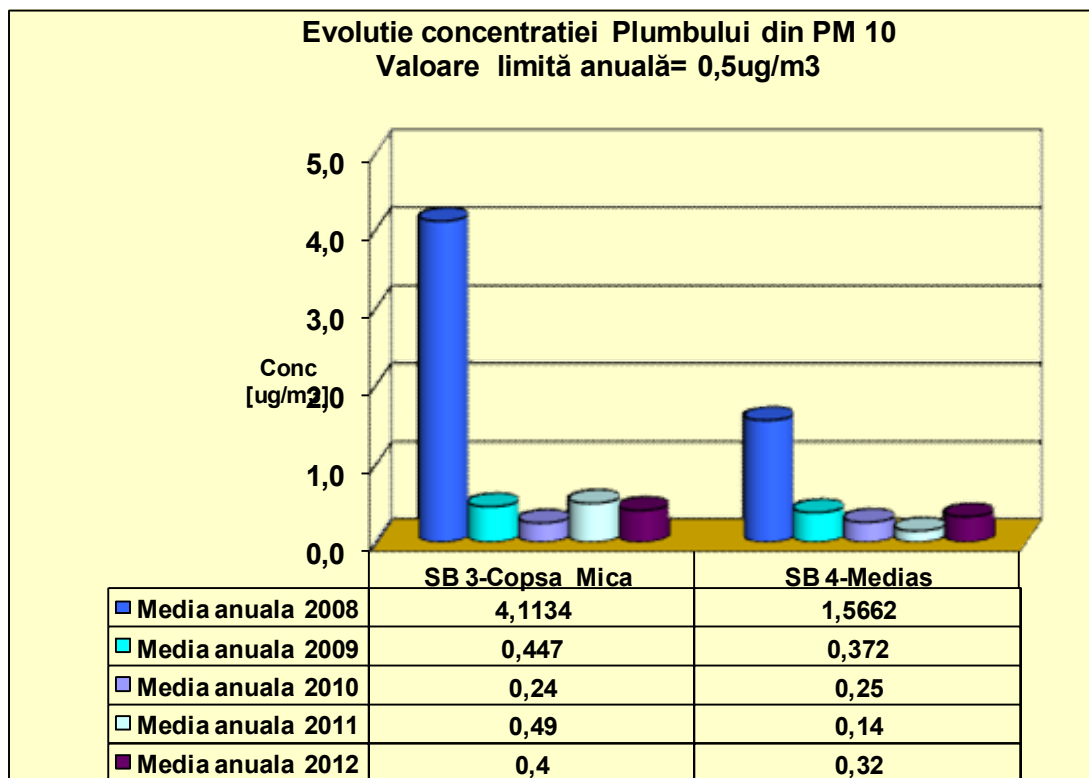
Fig.2.6.3.



Plumb din PM 10

Plumbul din PM₁₀ se situează sub valoarea limită anuală, conf. Fig.2.6.4.

Fig.2.6.4.



3 APA (DULCE)

Implementarea Directivei Cadru 60/2000/CEE urmărește o abordare unitară în ceea ce privește managementul apelor. Ținând cont de dezvoltarea socio-economică aferentă fiecărui bazin, finalitatea este aceeași: o gospodărire echilibrată a resursei de apă, completată cu protecția ecosistemelor acvatice

Pentru implementarea Directivei Cadru pe Apă România a elaborat programe de monitorizare pe cele 11 bazine/spații hidrografice- programe ce fac parte din Planul Național de Management, plan ce are ca obiectiv (comun pentru toate țările UE) atingerea calității de „stare bună” atât la ape de suprafață cât și la ape subterane, până în anul 2015.

Conform Directivei Cadru Apă, în sistemul național de monitorizare a calității apei se definesc 2 tipuri de monitoring: monitoring de supraveghere și monitoring operațional. Unitatea fundamentală în activitatea de monitorizare a calității apelor este ”corpul de apă”, definit diferențiat în ceea ce privește apa de suprafață și apa subterană. Fiecărui corp de apă i s-au asociat obiective de mediu și programe de măsuri în vederea atingerii obiectivelor respective.

Datele și informațiile prezentate în acest capitol sunt furnizate de:

- Administrația Bazinală de Apă Mureș;
- S.C. Apa Târnavei Mari S.A Mediaș;
- S.C. Apă-Canal SA Sibiu;
- Sistemul de Gospodărire a Apelor Sibiu;
- Direcția de Sănătate Publică a Județului Sibiu.

3.1. Resursele de apă. Cantități și fluxuri

Județul Sibiu dispune de o bogată rețea de ape care asigură necesitățile de alimentare cu apă potabilă și industrială.

Rețeaua hidrografică este alcătuită din două bazine principale, BH Olt și BH Mureș, care prezintă următoarele caracteristici:

Tabel 3.1.1.

Bazinul hidrografic	Suprafața (km²)	Lungimea cursurilor de apă (km)
Olt	3 366	1 489
Mureș	2 095	816,08
Total județ Sibiu	5 461	2 305,08

Tabel 3.1.2.

Bazin hidrografic Olt					
Resursa de suprafață (mii mc)		Resursa din subteran (mii mc)		Cerința de apă (mii mc)	
Teoretică	Utilizabilă	Teoretică	Utilizabilă	Suprafață	Subteran
2 301 160	2 186 102	2 270	2 138	50 787,089	3 062,97

Tabel 3.1.3.

Bazin hidrografic Mureș	
Resursa de apă (mii mc)	Cerința de apă (mii mc)
Teoretică	
94 672,8	9 780,48

Tabel 3.1.4.

Total județ Sibiu	
Resursa de apă (mii mc)	Cerința de apă (mii mc)
Teoretică	
2 395 832,8	63 630,539

Prelevările de apă pe surse și utilizări la nivelul județului Sibiu pentru anul 2012 sunt prezentate în tabelele următoare:

Tabel 3.1.5.

Bazin hidrografic OLT	
Fel captare	Total (mii mc)
De suprafață	51 417,271
Din subteran	2 355,902

Tabel 3.1.6.

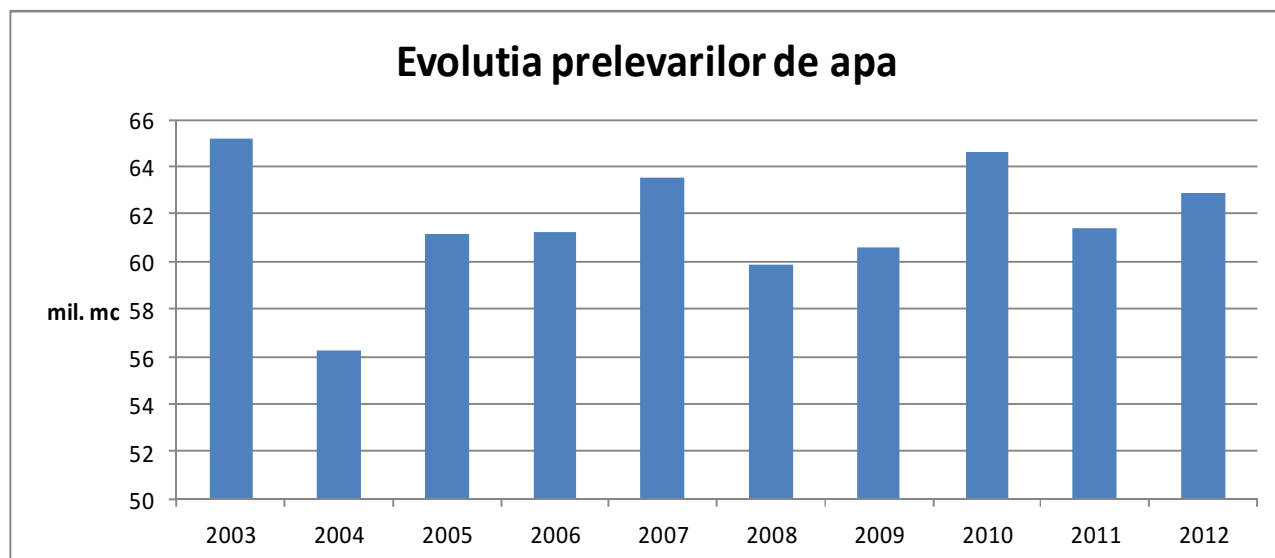
Bazin hidrografic MUREȘ	
Sursa Captare/Fel volum Captare/Activități CAEN	Total (mii mc)
Din Surse Directe	9089,201
Din subteran	517,597
Unități agro-zootehnice de tip industrial	53,976
Servicii	18,81
Unități industriale	48,078
Gospodărie comunală pentru populație	303,415
Alte activități	3,229
Piscicultură	10,5
Unități de construcții montaj	2,96
Irigații	1
Unități de gospodărie comunală pentru industrie	74,137
Transporturi	1,492
Râuri interioare	8571,604
Unități industriale	418,799
Irigații	59,34
Servicii	28,24
Gospodărie comunală pentru populație	5452,225
Unități de gospodărie comunală pentru industrie	1569
Piscicultură	1044

Tabel 3.1.7.

Total județ Sibiu			
Județ Sibiu	Volum prelevate (mii mc)		Total (mii mc)
	Surse de suprafață	Surse din subteran	
BH Olt	51 417,271	2 355,902	53 773,173
BH Mureș	8 571,604	517,597	9 089,201
Total	59 988,875	2 873,499	62 862,374

Prezentăm mai jos evoluția cantitativă a prelevărilor de apă, pentru anii 2004-2012:

Fig.3.1.1.



Indexul de exploatare la nivelul județului Sibiu = 26,24%

Resursa specifică teoretică la nivelul județului Sibiu = 6 523,3 m³/locuitor, anul 2012

3.2. Apele de suprafață

În anul 2012 activitatea de monitorizare a calității apelor la nivelul Bazinului Hidrografic Olt –județul Sibiu a fost realizată conform Sistemului Național Integrat al Apelor realizat în baza Directivei Cadru Apă și Directivei 2006/118EC privind protecția Apleor subterane împotriva poluării și deteriorării, transpusă în legislația națională prin HG 53/2009.

Evaluarea stării ecologice/potențial ecologic și a stării chimice a apei s-au realizat pe corpuri de apă, în conformitate cu metodologia ICIM, elaborată în baza Directivei Cadru a Apei.

Banca de date care a stat la baza elaborării sintezei este reprezentată de rezultatele analizelor fizico- chimice și biologice procesate de programul ARQ (Analysis and Reporting for Water Quality).

3.2.1. Starea ecologică/potențialul ecologic al cursurilor de apă pe bazine hidrografice

Pentru evaluarea stării ecologice/potențial ecologic pentru corpurile de apă naturale/ puternic modificate s-au luat în considerare elementele de calitate biologice, elementele de calitate fizico-chimice generale, poluanții specifici precum și elementele de calitate hidro-morfologice.

Elementele biologice sunt luate în considerare în definirea celor cinci clase de calitate: foarte bună, bună, moderată, slabă și proastă, având la bază principiul conform căruia elementele biologice sunt integratorul tuturor tipurilor de presiuni.

Pentru elementele fizico-chimice generale și poluanții specifici pentru care s-au elaborat limite au fost stabilite trei clase de calitate: foarte bună, bună și moderată. Starea finală pentru elementele fizico-chimice suport se obține aplicând principiul „cel mai defavorabil caz”.

A. Calitatea corpurilor de apă din BH Olt:

În județul Sibiu - bazinul hidrografic Olt - a fost delimitat un număr total de 69 corpuri de apă (râuri și lacuri) în stare naturală și puternic modificate (450,5 km), din care 21 corpuri de apă au fost monitorizate.

Corpurile de apă nemonitorizate nu au mai fost evaluate prin procedura de similitudine cu corpuri de apă de aceeași tipologie, cum s-a procedat în anii anteriori.

Conform Manualului de Operare al Sistemului de Monitoring, pe anul 2012, în BH Olt aferent județului Sibiu au fost monitorizate următoarele subsisteme:

1. Subsistemul ape curgătoare de suprafață (râuri) cu 19 de corpuri de apă în 29 secțiuni de control, după cum urmează:

- 11 secțiuni în programul O (SO,N,SP);
- 12 secțiuni în programul S;
- 8 secțiuni în programul P;
- 1 secțiune de referință R;
- 3 secțiuni EIONET;
- 4 secțiuni CAPM.

2. Subsistemul lacuri cu 3 acumulări:

- 2 lacuri artificiale: Arpaș-Olt și Gura Râului-Cibin – cu câte 2 secțiuni (baraj și mijloc);

- 1 lac natural: Bâlea - cu o singură secțiune (mijloc lac).

➤ **Corpuri de apă naturale monitorizate pentru stabilirea stării ecologice**

Repartiția corpurilor de apă de suprafață (râuri) conform evaluării stării ecologice și stării chimice din anul 2012 a fost următoarea:

Tabel 3.2.1.1.

Curs de apă	Denumire corp de apă	Cod corp de apă	Cod tipologie	Stare ecologică
Olt	Ac.Avrig-Ac.Robești	RORW8.1_B8	RO05	M
Avrig	Am.Confl.Olt / Avrig și afluenți	RORW8.1.116_B1	RO01	B
Marsa	Am.Confl Olt / izv-Confl.Olt	RORW8.1. 117_B1	RO01	B
Cibin	Am.Ac.Gura Râului / Izv-Am.ac	RORW8.1. 120_B1	RO01	B
Cibin	Am.Confl. Săliște-Av.Cf. Valea Lupului	RORW8.1. 120_B4	RO02	B
Cibin	Av.Sibiu (Mohu) / Av. V.Lupului-Confl. Olt	RORW8.1. 120_B5	RO02	M
Saliste	Am.Confl.Cibin / Săliște și afluenți	RORW8.1. 120.4_B1	RO01	B
Cisnădie	Am. Confl. Cibin / Cisnădie și afluenți	RORW8.1. 120.10_B1	RO01	M
Rusciori	Am. Confl. Cibin / Rusciori și afluenți	RORW8.1. 120.6_B1	RO04	M
Coveș	Am. Cf.Coveș / Izv-Confl.Hartibaciu	RORW8.1. 120.11.20_B1	RO04	B
Sadu	Am. Confl. Cibin / av. Ac.-Confl.Cibin	RORW8.1. 120.14_B3	RO01	B

Din totalul corpurilor de apă monitorizate, 63,63 % au atins obiectivul de calitate - stare ecologică bună, iar 36,37% sunt în stare ecologică moderată. Raportat la lungimea cursurilor de apă, 148 km sunt în stare ecologică bună, iar 108 km în stare moderată.

➤ **Corpuri de apă puternic modificate și corpuri artificiale monitorizate pentru stabilirea potențialului ecologic**

Au fost delimitate și monitorizate 3 corpuri de apă puternic modificate cu 3 secțiuni de monitorizare:

Tabel 3.2.1.2.

Curs de apă	Denumire corp de apă	Cod corp de apă	Cod tipologie	Potențial ecologic
Cibin	CIBIN -aval acumulare Gura Râului- amonte confl. Săliște	RORW8.1.120_B3	RO01	B
Hârtibaciu	Am. Bărcuț/Izv.- Confl.Cibin	RORW8.1. 120.11_B1	RO04	M
Mag	Am.loc. Mag/Izv-Confl. Săliște	RORW8.1. 120.4.3_B1	RO04	M

Condițiile de secetă din vara anului 2012 au făcut imposibilă prelevarea de probe în unele secțiuni de monitorizare, astfel încât datele necesare pentru evaluarea potențialului ecologic al corpurilor de apă puternic modificate nu sunt cu totul edificatoare. În acest context, potențialul ecologic bun a fost obținut doar pentru corpul de apă *CIBIN -aval acumulare Gura Râului- amonte confl. Săliște*, având o lungime de 9,5 km.

Corpul de apă *Mag amonte loc. Mag – aval confluență Săliște*, cu lungimea de 10 km, a fost încadrat în potențial ecologic moderat, cauza neîncadrării în potențial ecologic bun fiind elementele biologice (macronevertebrate) și fizico – chimice (regimul nutrienților și condițiile de oxigenare).

Râul Hârtibaciu este monitorizat în trei secțiuni: *Hârtibaciu- amonte Bărcuț, Hârtibaciu- aval Agnita și Hârtibaciu– Cornățel*. Rezultatele analizelor arată neîncadrarea în potențialul ecologic moderat doar pentru secțiunea Hârtibaciu aval Agnita, cauza fiind condițiile de oxigenare și regimul nutrienților. Pentru celelalte două secțiuni valorile obținute le permite încadrarea în potențial ecologic bun.

Din totalul de 110 km, apreciem că este vorba de un tronson de cca 27 de km care nu se încadrează în potențial ecologic bun. Din această cauză a fost propusă scindarea acestui corp de apă în trei corpuri mai mici, care să reflecte cu mai multă precizie potențialul ecologic al râului Hârtibaciu, începând cu monitorizarea pentru anul 2014.

B. Calitatea corpurilor de apă aferente BH Mureș :

La nivelul județului SIBIU au fost monitorizate 7 corpuri de apă având o lungime totală de 205,10 km, dintre care:

- 5 corpuri de apă naturale în lungime totală de 150,13 km;
- 2 corpuri de apă puternic modificate din punct de vedere hidromorfologic, în lungime totală de 54,97 km;
- nici un corp de apă artificial;
- 1 lac de acumulare (Ighiș).

Raport anual privind starea mediului în Județul Sibiu- 2012

Lungimea cursurilor de apă (km) din punct de vedere calitativ este reprezentată în tabelul următor: **Tabel 3.2.1.3.**

Nr crt	NUME CORP DE APĂ	Cod corp de apă	Tipologie	Corp de apă modificat	Lungime jud Sibiu	Încadrare	
						Stare ec./Pot ec.	Stare chim.
1	TARNAVA, sector Sighisoara - Medias	RW4.1.96_B5	RO05a	Natural	36,523	B	B
2	TARNAVA, sector Copsa Mica - conf. MURES	RW4.1.96_B7	RO05a	CAPM	20,146	PEMo	B
3	VALCHID si afluentii	RW4.1.96.33_B1	RO19a	Natural	25,993	B	B
4	MOSNA si afluentii	RW4.1.96.41_B1	RO04a	Natural	23,385	B	B
5	BAGACIU	RW4.1.96.52.21_B1	RO04a	Natural	0,213	Mo	B
6	SEBES, sector ac. Oasa - ac. Tau si afluentii	RW4.1.102_B3	RO01a	CAPM	34,822	PEB	B
7	SECAS si afluentii	RW4.1.102.15_B1	RO04a	Natural	64,015	B	B

➤ **Calitatea corpurilor de apă naturale**

Tabel 3.2.1.4.

Caracteristici	Cantitate	Stare ecologică										Stare chimică			
		Foarte bună		Bună		Moderată		Slabă		Proastă		Bună		Proastă	
		Nr corp	%	Nr corp	%	Nr corp	%	Nr corp	%	Nr corp	%	Nr corp	%	Nr corp	%
Nr. corp	5	0	0	4	80	1	20	0	0	0	0	43	100	0	0
Lungime, km	150,13	0	0	149,92	99,86	0,21	0,14	0	0	0	0	530,42	100	0	0

➤ **Calitatea corpurilor de apă puternic modificate**

Tabel 3.2.1.5.

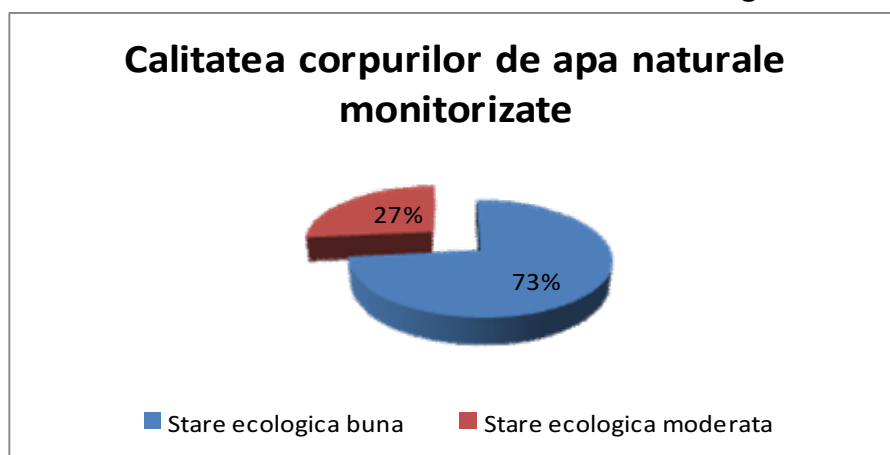
Caracteristici	Cantitate	Potențial ecologic						Stare chimică			
		Pot ec maxim, PEMx		Pot ec bun, PEB		Pot ec moderat, PEMo		Bună		Proastă	
		Nr.corp	%	Nr.corp	%	Nr.corp	%	Nr.corp	%	Nr.co rp	%
Nr. corp	2	0	0	1	50	1	50	10	100	0	0
Lungime (km)	54,97	0	0	34,82	63,34	20,15	36,66	285,60	100	0	0

C. La nivelul județului Sibiu:

➤ **Calitatea corpurilor de apă naturale:**

Din totalul de 406,13 km, aparținând **corpurilor de apă naturale**, 297,92 km (73%) au **stare ecologică bună**, iar 108,21 km (27%) **stare ecologică moderată**.

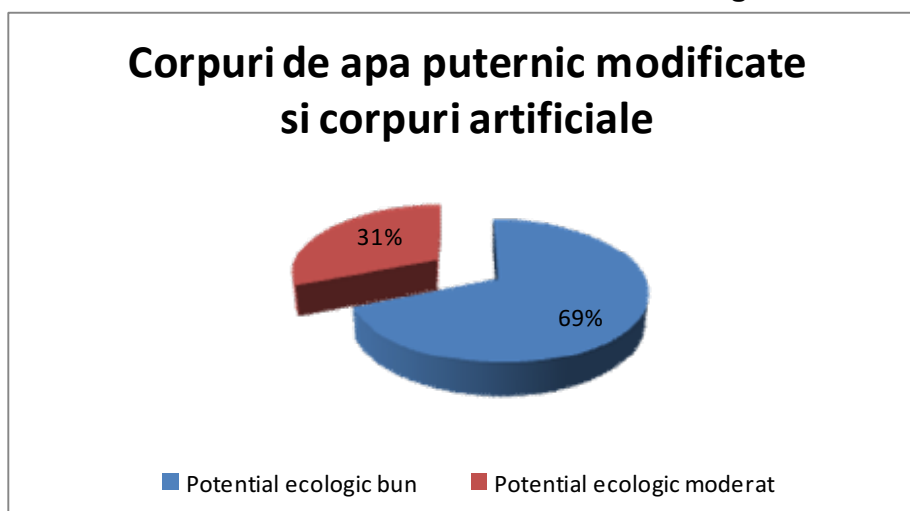
Fig.3.2.1.1.



➤ **Corpuri de apă puternic modificate și corpuri artificiale**

Lungimea cursurilor de apă puternic modificate totalizează 184,47 km: 127,32 km prezintă **potențial ecologic bun** (69%) și 57,15 km **potențial ecologic moderat** (31%).

Fig.3.2.1.2.



3.2.2. Calitatea apei lacurilor din județul Sibiu

Pe parcursul anului 2012 a fost analizată din punct de vedere fizico - chimic și biologic apa lacurilor de acumulare și naturale:
Din BH Olt:

- **Gura Râului** (R. Cibin) - în scopul prelevării de apă pentru potabilizare pentru alimentarea cu apă a municipiului Sibiu;
- **Arpaș** (R.Olt) - în scop energetic;
- **Bâlea** - lac natural.

Din BH Mureș:

- **Ighiș**.

Calificativul stare ecologică/potențial ecologic bun a fost obținut de Lacul natural Bâlea și de Acumularea Gura Râului.

Acumularea Arpaș a fost încadrată în potențial ecologic moderat, cauza fiind elementul biologic fitoplancton și regimul nutrienților, valori obținute pe fondul condițiilor de secetă din vara anului 2012.

Acumularea Ighiș a fost încadrată ca având potențial ecologic moderat și stare chimică bună.

3.3. Calitatea apei dulci

3.3.1. Nitrații și fosfații în râuri și lacuri

Pentru BH Olt

Din punct de vedere al regimului nutrienților au fost obținute următoarele rezultate (Sursa SGA Sibiu):

Raport anual privind starea mediului în Județul Sibiu- 2012

Tabel 3.3.1.1.

Corp Apa	N-NH4	N-NO2	N-NO3	N total	P-PO4	P total	Stare/ Potent ial Final
	Stare/ Potenti al	Stare/ Potenti al	Star/ Potenti al	Stare/ Potenti al	Stare/ Potenti al	Stare/ Potenti al	
SALISTE (VALEA MARE) - Saliste (Valea Mare) si afluentii	M	M	B	B	M	B	M
ARPAS - Arpas si afluentul Arpasel (FB	FB	B	FB	FB	FB	B
CARTISOARA - Cartisoara si afluentii Laita, Seaca	FB	FB	FB	FB	FB	FB	FB
CISNADIE - Cismadie si afluentul Valea Popii	M	M	M	M	M	M	M
SADU -aval acumulare Negovanu- confluenta Cibin	B	B	FB	FB	FB	FB	B
RUSCIORI - Ruscioari si afluentii Valea Salcii,Paraul Stramb,Valea Serpuita,Valea Popilor	M	M	B	B	M	M	M
COVES (VALEA REA) - izvoare - confluenta Hartibaciu	FB	FB	B	FB	FB	FB	B
SEBES - Sebes si afluentul Valea Caselor	FB	FB	FB	FB	B	FB	B
OLT -aval acumulare Avrig - amonte acumulare Robesti	M	M	M	B	B	FB	M
MARSA - izvoare - confluenta Olt	B	FB	FB	FB	FB	FB	B
AVRIG - Avrig si afluentii Jibrea, Moasa	M	M	B	M	M	M	M
SEBES - Sebes si afluentul Moasa	FB	FB	B	FB	FB	FB	B
CIBIN -amonte confl. Saliste- aval confluenta Valea Lupului	B	B	B	FB	B	B	B
CIBIN -izvoare - amonte acumulare Gura Raului si afluentii	FB	FB	FB	FB	FB	FB	FB
CIBIN -aval confluenta Valea Lupului - amonte confluenta Olt	M	M	B	M	M	M	M
HARTIBACIU - izvoare - confluenta Cibin	M	M	Bun	M	M	M	M
MAG - izvoare - confluenta Saliste	M	Bun	Maxim	Bun	M	M	M
CIBIN -aval acumulare Gura Raului- amonte confl. Saliste	Maxim	Maxim	Bun	Maxim	Maxim	Maxim	B
Lacul Balea	FB	B	FB	FB	FB	FB	B
OLT -am. Ac. Voila, Vistea, Arpas, Scorei si aval ac. Avrig	M	B	M	M	M	B	M
CIBIN - Acumulare Gura Raului	Maxim	B	Maxim	Maxim	Bun	Maxim	B

3.3.2. Oxigenul dizolvat, materiile organice și amoniul în apele râurilor

BH Olt

Din punct de vedere al regimului oxigenului rezultatele au fost următoarele
(Sursa SGA Sibiu): **Tabel 3.3.2.1.**

Corp Apa	Oxigen dizolvat (concentrație)	CBO5	CCO-Cr	Stare/Potential final
	Stare/Potential	Stare/Potential	Stare/Potential	
SALISTE (VALEA MARE) - Saliste (Valea Mare) si afluentii	B	B	-	B
ARPAS - Arpas si afluentul Arpasel (Arpasul Mic)	FB	FB	-	FB
CARTISOARA - Cartisoara si afluentii Laita, Seaca	B	FB	-	B
CISNADIE - Cisnadie si afluentul Valea Popii	M	M	-	M
SADU -aval acumulare Negovanu-confluenta Cibin	B	B	-	B
RUSCIORI - Ruscioari si afluentii Valea Salcii,Paraul Stramb,Valea Serpuita,Valea Popilor	B	B	M	M
COVES (VALEA REA) - izvoare - confluenta Hartibaciu	B	FB	B	B
SEBES - Sebes si afluentul Valea Caselor	B	FB	-	B
OLT -aval acumulare Avrig -amonte acumulare Robesti	M	B	B	M
MARSA - izvoare - confluenta Olt	B	FB	-	B
AVRIG - Avrig si afluentii Jibrea, Moasa	B	B	-	B
SEBES - Sebes si afluentul Moasa	B	FB	-	B
CIBIN -amonte confl. Saliste- aval confluenta Valea Lupului	B	B	-	B
CIBIN -izvoare - amonte acumulare Gura Raului si aflentii Maciuca, Izvorul de la Degnaza, Surdul,Raul Mic, Valea Rudarilor, Foltea	B	FB	-	B
CIBIN -aval confluenta Valea Lupului - amonte confluenta Olt	M	M	-	M
HARTIBACIU - izvoare - confluenta Cibin	M	M	M	M
MAG - izvoare - confluenta Saliste	B	M	M	M
CIBIN -aval acumulare Gura Raului-amonte confl. Saliste	B	Maxim	-	B
OLT -am. Ac. Voila, Vistea, Arpas, Scorei si aval ac. Avrig	B	B	Maxim	B

3.4. Apele subterane-calitatea apelor freatice la nivelul județului Sibiu

Pe teritoriul **BH Olt** - județul Sibiu au fost identificate, delimitate și descrise 4 corpuri de apă subterane:

- **Corpul ROOT05 (Depresiunea Sibiu);**
- **Corpul ROOT06 (Lunca pâraului Hârtibaciu);**
- **Corpul ROOT07 (Depresiunea Făgăraș);**
- **Corpul ROOT12 (Nocrich-Bunești).**

Încadrarea corpurilor de apă subterană s-a făcut conform HG 53/2009 pentru aprobarea Planului național de protecție a apelor subterane împotriva poluării și deteriorării și a Ordinului 137/2009 privind aprobarea valorilor de prag pentru corpurile de ape subterane din România. Conform Manualului de Operare al Sistemului de Monitoring Integrat, indicatorii fizico-chimici analizați de către LCA Sibiu, respectiv LCA Vâlcea au fost următorii: oxigen dizolvat, pH, conductivitate, amoniu, azotați, azotiți, fosfați, bicarbonați, fier total, mangan total, sulfatați, cloruri, sodiu, potasiu, calciu, magneziu.

Tabel 3.4.1. Centralizator privind evaluarea calitativă a corpurilor de apă subterană

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)
Olt	4	4	0	

Evaluarea stării chimice a corpurilor de apă subterană:

Tabel 3.4.2.

Nr. crt.	CORP APA SUBTERANA/ Foraj, Izvor		Codul corpului de apa	Tip monito ring	Indicatori depășiți fata de valorile prag conform HG 53/2009 si Ordin 137/2009
Depresiunea Sibiu					
1	TĂLMACIU	F1A	ROOT05	S	
2	VESTEM SUD	F1		S	Cl ⁻ (892,53 mg/l) PO ₄ (0,765 mg/l)
3	SIBIU NORD VEST	F7		S	
4	SĂCEL	F1		S	
5	CRISTIAN	F3		ZV	
6	SĂLIȘTE	F2		S	
Lunca pâraului Hârtibaciu					
1	NOCRICH	F3	ROOT06	S	NH ₄ (2,847 mg/l), NO ₂ (

Raport anual privind starea mediului în Județul Sibiu- 2012

Nr. crt.	CORP APA SUBTERANA/ Foraj, Izvor		Codul corpului de apa	Tip monitor ring	Indicatori depășiți fata de valorile prag conform HG 53/2009 si Ordin 137/2009
					0,597 mg/l)
2	CORNĂȚEL	F2		S	
Depresiunea Făgăraș			ROOT07		
1	ARPAȘU DE JOS	F4		ZV	
2	AVRIG	F2		ZV	NH ₄ (3,22 mg/l)
3	PORUMBACU DE JOS	F2		ZV	
4	RACOVIȚA	F1		ZV	PO ₄ (0,740 mg/l)
5	TURNU ROȘU	F6		S	
Nocrich-Bunești			ROOT12		
1	PRIMĂRIA MERGHINDEAL F1			S	NO ₃ (78,89 mg/l)

1.Evaluarea stării chimice a corpului de apă ROOT05

Au fost analizate 10 probe de apă provenite din 6 foraje după cum urmează: Sibiu Nord Vest (F7); Veștem Sud F1; Săliște F2; Tălmaciu (F1A); Cristian F3; Săcel F1. Din acestea 2 foraje au fost monitorizate ca și captări de apă în scop potabil (Tălmaciu F1A , Săcel F1), unul pentru ZV (Cristian F3), restul au fost monitorizate ca foraje de observație.

Conform Ordinului Ministerului Mediului nr. 137/2009, pentru acest corp de apă au fost stabilite valori de prag pentru următorii indicatori : NH₄⁺, Cl⁻, SO₄²⁻, NO₂⁻, Hg, Pb²⁺, Cd și PO₄³⁻.

Valoarea concentrațiilor medii anuale înregistrate pentru toți indicatorii la toate forajele investigate s-au încadrat, în general, sub limitele valorilor de prag.

Au fost constatate depășiri ale concentrațiilor medii după cum urmează :

Tabel 3.4.3.

ZONA-foraj	INDICATOR	NR. PROBE analizate	NR. DEPĂȘIRI ALE VAL. DE PRAG	PROCENT DE DEPĂȘIRE FATA DE NUMARUL TOTAL DE PROBE	VALOARE C _{med} mg/l	VALOARE DE PRAG mg/l	PROCENT DE DEPĂȘIRE FATA DE VALOAREA A DE PRAG
Vestem - F1	Cl ⁻	1	1	100 %	892,53	250	257 %
	PO ₄ ³⁻	2	1	50 %	0,765	0,50	53%

La forajele de adâncime nu s-au înregistrat depășiri la nici un indicator.

Considerăm că pentru indicatorul PO₄³⁻, media anuală nu este relevantă, valoarea depășită este singulară, obținută înainte de pomparea forajului. Forajul

Raport anual privind starea mediului în Județul Sibiu- 2012

menționat se află amplasat pe un teren agricol. Având în vedere că nr. punctelor în care s-au înregistrat depășiri la indicatorul Cl^- , reprezintă <20% din numărul total de puncte monitorizate, considerăm corpul de apă în **stare chimică bună**.

2. Evaluarea stării chimice a corpului de apă ROOT06

Au fost analizate 4 probe de apă provenite din forajele Nocrich F3 și Cornățel F2. Conform Ordinului Ministerului Mediului nr. 137/2009, pentru acest corp de apă au fost stabilite valori de prag pentru următorii indicatori : NH_4^+ , Cl^- , SO_4^{2-} , NO_2^- , Pb^{2+} și Cd.

Au fost constatate următoarele depășiri ale concentrațiilor medii:

Tabel 3.4.4.

ZONA-foraj	INDICATOR	NR. PROBE analizate	NR. DEPĂȘIRI ALE VAL. DE PRAG	PROCENT DE DEPĂȘIRE FATA DE NUMARUL TOTAL DE PROBE	VALOARE C_{med} mg/l	VALOARE DE PRAG mg/l	PROCENT DE DEPĂȘIRE FATA DE VALOAREA DE PRAG
Nocrich – F3	NH_4^+	2	2	100 %	2,847	1,20	137 %
	NO_2^-	2	2	100 %	0,597	0,50	19 %

Valorile depășite la cei doi indicatori s-au înregistrat în cadrul aceleiași foraj, Nocrich – F₃, fapt pentru care le putem considera ca depășiri locale.

Corpul de apă ROOT06 se află în starea chimică bună.

3. Evaluarea stării chimice a corpului de apă ROOT07

Au fost analizate 10 probe de apă provenite din 5 foraje după cum urmează:

Tabel 3.4.5.

ARPAȘU DE JOS	F4
AVRIG	F2
PORUMBACU DE JOS	F2
RACoviȚA	F1
TURNU ROȘU	F6

Raport anual privind starea mediului în Județul Sibiu- 2012

Conform Ordinului Ministerului Mediului nr. 137/2009, pentru acest corp de apă au fost stabilite valori de prag pentru următorii indicatori : NH_4^+ , Cl^- , SO_4^{2-} , NO_2^- , Pb^{2+} , Cd și PO_4^{3-} .

Valoarea concentrațiilor medii anuale înregistrate pentru toți indicatorii la toate forajele investigate s-au încadrat, în general, sub limitele valorilor de prag.

Au fost constatate depășiri ale concentrațiilor medii după cum urmează :

Tabel 3.4.6.

ZONA-foraj	INDICATOR	NR. PROBE analizate	NR. DEPĂȘIRI ALE VAL. DE PRAG	PROCENT DE DEPĂȘIRE FATA DE NUMARUL TOTAL DE PROBE	VALOARE C_{med} mg/l	VALOARE DE PRAG mg/l	PROCENT DE DEPĂȘIRE FATA DE VALOAREA DE PRAG
Avrig F2	NH_4	2	2	100 %	3,22	1,8	78,88 %
Racovița F1	PO_4^{3-}	2	1	50 %	0,740	0,50	48%

Pentru indicatorul PO_4^{3-} , valoarea depășită, înregistrată la forajul mai sus menționat este una singulară. O analiză efectuată suplimentar la solicitarea biroului GRA pentru un alt foraj din zonă, Racovița F2, a evidențiat valori normale la acest indicator. Pe baza acestor date, considerăm nerelevantă proba cu valoare depășită.

Pentru indicatorul NH_4 , nr. puncte în care s-au înregistrat depășiri în acest corp de apă reprezintă 20% din numărul total de puncte monitorizate.

Conform metodologiei de evaluare a stării calitative a corpurilor de apă subterane considerăm corpul de apă **ROOT07** în **starea chimică bună**.

4.Evaluarea stării chimice a corpului de apă ROOT12

În evaluarea stării chimice pentru acest corp se va ține cont de distribuția neuniformă a punctelor de monitorizare, caracterul local al depășirilor.

Tabel 3.4.7.

ZONA-foraj	INDICATOR	NR. PROBE analizate	NR. DEPĂȘIRI ALE VAL. DE PRAG	PROCENT DE DEPĂȘIRE FATA DE NUMARUL TOTAL DE PROBE	VALOARE C_{med} mg/l	VALOARE DE PRAG mg/l	PROCENT DE DEPĂȘIRE FATA DE VALOAREA DE PRAG
Primăria Merghindeal F1	NO_3^-	1	1	100 %	78,89	50	58%

Raport anual privind starea mediului în Județul Sibiu- 2012

Ținând cont de faptul ca acest corp de apă subterană este sub presiune și are o buna protecție naturală, s-a considerat ca **starea calitativă(chimică) este bună.**

Pentru **BH Mureș**

Evaluarea stării chimice a corpurilor de apă subterană:

Tabel 3.4.8.

Nr. crt.	Foraj	Cod corp de apă	Indicatori depășiți față de valorile prag conform HG 53/2009 si Ordin 137/2009
1.	COPSA MICA	ROMU05	NH ₄
2.	DUMBRĂVENI	ROMU24	-

Pentru cele **2 bazine hidrografice din județul Sibiu** numărul forajelor monitorizate în anul 2012 arată astfel:

Tabel 3.4.9.

Nr crt	Zona geografică	Foraje monitorizate
1.	TĂLMACIU (ROOT05)	F1A
2.	VESTEM (ROOT05)	F1
3.	SIBIU (ROOT05)	F7
4.	SĂCEL (ROOT05)	F1
5.	CRISTIAN (ROOT05)	F3
6.	SĂLIȘTE (ROOT05)	F2
7.	NOCRICH (ROOT06)	F3
8.	CORNĂȚEL (ROOT06)	F2
9.	ARPAȘU DE JOS (ROOT07)	F4
10.	AVRIG (ROOT07)	F2
11.	PORUMBACU DE JOS (ROOT07)	F2
12.	RACoviȚA (ROOT07)	F1
13.	TURNU ROȘU (ROOT07)	F6
14.	MERGHINDEAL (ROOT12)	F1
15.	COPSA MICA(ROMU05)	F3
16.	DUMBRĂVENI(ROMU24)	F1AD

Tabel 3.4.10.

Bazinul hidrografic	Numărul total al punctelor de monitorizare	Numărul punctelor de monitorizare cu depășiri la conținutul de nitrați	Ponderea numărului punctelor de monitorizare cu depășiri la conținutul de nitrați din numărul total de puncte de monitorizare (%)
OLT	14	1	7,14
MUREȘ	2	0	00,00
JUD. SIBIU	16	1	6,25

3.5. Apa potabilă și apa de îmbăiere

3.5.1. Apa potabilă

Operatorii regionali, de pe raza județului Sibiu, atestați de A.N.R.S.C, sunt:

1. S.C. Apă Canal S.A. Sibiu cu statut de operator al sistemelor de alimentare cu apă: Sibiu, Cisnădie, Avrig, Ocna Sibiului, Șelimbăr, Cristian, Șura Mare și Șura Mică;
2. S.C. Apa Târnavei Mari S.A. Mediaș – Operator Regional de Apă și Apă Uzată pentru nord-estul județului Sibiu: Mediaș, Dumbrăveni și Agnita ;

Alimentarea municipiului Sibiu se face din:

- două surse subterane (Șteaza și izvoare Păltiniș)
- două surse de suprafață (baraj cu acumulare:Gura Râului și priza canal fugă CH Sadu II și directă pe râul Sadu)

Sursele de apă utilizate de operatorul SC Apa Târnavei Mari SA sunt:

- surse de suprafață(râul Târnava Mare pentru municipiul Mediaș; confluența pârâului Cârțișoara cu pârâul Bâlea pentru orașul Agnita);
- surse subterane (front de 11 puțuri forate, amplasate pe malul drept al râului Târnava Mare în zona dig-mal; 1 puț forat, amplasat în intravilanul localității Dumbrăveni).

Pentru BH Olt

Conform Manualului de Operare al Sistemului de Monitoring, în cadrul programului de potabilizare au fost monitorizate opt secțiuni cu frecvența de 4 ori/an, 8ori/an și respectiv 12 ori/an

- Acumulare Gura Râului – baraj fereastră captare cu frecvența de 12 ori/an

Raport anual privind starea mediului în Județul Sibiu- 2012

- Cârțișoara – amonte priză captare, cu frecvența de 8 ori/an
- Avrig în secțiunea amonte priză captare cu frecvența de 8 ori/an
- Sadu - priză acumulare Sadu II cu frecvența de 8 ori/an
- Sebeș-amonte captare Sebeșul de Jos, cu frecvența de 4 ori/an
- Arpășel –amonte priză captare, cu frecvența de 4 ori/an.
- Tilișca – amonte priză captare, cu frecvența de 4 ori/an.
- Sebeș (Strâmbu) – amonte priză captare, cu frecvența de 4 ori/an.

Parametrii fizico-chimici și bacteriologici analizați au fost: pH, temperatură, suspensii, conductivitate, miros, azotați, fier dizolvat, cupru, zinc, nichel, cadmiu, plumb, mercur, arsen, cobalt, crom total, sulfatați, cloruri, bariu, bor, seleniu, detergenți anionici, fosfați, fenoli, CCOCr, CBO₅, grad de saturație, conductivitate, azot Kjeldahl, amoniu, azotiți, coliformi totali, coliformi fecali, streptococi fecali, Salmonella.

Încadrarea în clase de calitate s-a făcut conform *NTPA 013, privind normele de calitate pe care trebuie să le îndeplinească apele de suprafață utilizate pentru potabilizare, aprobate prin HG 100/2002, modificate cu HG 567/2006.*

În toate secțiunile de prelevare calitatea apei brute s-au încadrat în categoria A2.

Referitor la corespondența între calitatea apei de suprafață la sursă și tehnologia standard pe care trebuie să o aibă stațiile de tratare a apei brute, din numărul total de 8 secțiuni în secțiunea Arpășel –amonte priză captare categoria realizată (A2) nu este corelată cu tehnologia stațiilor de tratare din cauza indicatorului bacteriologic coliformi totali.

Ca urmare a preluării activității de gospodărire a resurselor de apă, captarea, tratarea, aducțiunea și distribuția apei pentru Comuna Arpaș și Cârțișoara de către operatorul regional SC Apa Târnavei Mari SA, la nivelul anului 2011 au fost demarate lucrările de re tehnologizare și modernizare a stației de tratare a apei în vederea potabilizării.

Cauza poluării apelor de suprafață, din punct de vedere microbiologic, se datorează lipsei igienei zonelor riverane, a lipsei dezinfecției apelor uzate fecaloid-menajere ce trec prin stații de epurare și a celor deversate fără epurare.

Tabel 3.5.1.1.

Nr. crt	Nume corp de apă	Secțiune de prelevare	Tipul captării conform HG 100/2001	Categori a obținută	Indic. depășiți
1	SALISTE (VALEA MARE) - Saliste (Valea Mare) si afluentii Valea Drojdiei, Tilisca, Tiliscuta, Sibiel, Orlat	Tilisca - am. priza captare	A2	A2	
2	ARPAS - Arpas si afluentul Arpașel (Arpasul Mic)	Arpășel am.priza captare (Viromet)	A1	A2	coliformi totali coliformi fecali
3	CARTISOARA - Cartisoara si afluentii Laita, Seaca	Cartisoara Am. priza captare	A2	A2	
4	SADU -aval acumulare Negovanu-confluenta Cibin	Sadu-priza acumulare Sadu II	A2	A2	
5	SEBES - Sebes si afluentul Valea Caselor	Sebes (Strambu) amonte priză captare	A2	A2	
6	AVRIG - Avrig si afluentii Jibrea, Moasa	Avrig-am. priza captare	A2	A2	
7	SEBES - Sebes si afluentul Moasa	am.priza captare Sebesul de Jos	A2	A2	
8	CIBIN - Acumulare Gura Raului	Gura Raului - fereastră captare	A2	A2	

Raport anual privind starea mediului în Județul Sibiu- 2012

Corpul de apă Arpaș nu a obținut calificativul corespunzător tehnologiei stației de tratare.

A1-tratare fizică simplă și dezinfectie;

A2-tratare normală fizică, chimică și dezinfectie;

A3-tratare normală fizică, chimică avansată, preclorinare și dezinfectie

Din punct de vedere al indicatorilor *chimici și fizico-chimici*, toate secțiunile s-au încadrat în tipologia stației de tratare.

Calitatea apei din prize aferente județului SIBIU (BH Mureș)

Tabel 3.5.1.2.

Nr crt	BH	Nume secțiune de prelevare/priză	Sursă de apă	Debit mediu prelevat în 2010 (m ³ /zi)	Populație deservită	Tipul captării conform HG 100/2001	Indicatori depășiți
1	Mureș	Priza Mediaș	Târnava Mare	17189,04	57000	A2	Mn, MTS

Supravegherea calității apei potabile s-a efectuat în conformitate cu Legea 458/2002 privind calitatea apei potabile, Legea 311/2004 și HG 974/2004 cuprinzând normele de supraveghere și monitorizare a calității apei potabile.

În județul Sibiu există un număr de 46 de sisteme de aprovizionare cu apă potabilă a populației (ZAP-uri), care asigură apă potabilă unui număr de 313806 de consumatori din 93 de localități din județ, însemnând 73,63 % din populația totală a județului Sibiu. Volumul mediu total de apă furnizată populației fiind de 48452mc/zi. Din totalul de 46 de ZAP-uri, 17 asigură populației apă dezinfectată, produsă de 17 stații de tratare a apei, iar restul de 29 de sisteme de aprovizionare furnizează apă care nu este supusă procedurilor de tratare și dezinfectie, sistemul fiind: captare, înmagazinare, distribuție (în special în mediul rural).

Zonele de aprovizionare cu apa potabilă din județul Sibiu se clasifică în 4 categorii:

CAT 1: 23 ZAP-uri care furnizează în medie o cantitate de apă de 10 mc/zi sau mai mult, dar mai puțin de 100 mc/zi;

CAT 2: 13 ZAP-uri care furnizează în medie o cantitate de apă de 100 mc/zi sau mai mult, dar mai puțin de 400 mc/zi;

CAT 3: 5 ZAP-uri care furnizează în medie o cantitate de apă de 400 mc/zi sau mai mult, dar mai puțin sau egal cu 1000 mc/zi;

CAT 4: 5 ZAP-uri care furnizează în medie o cantitate de apă mai mare de 1000 mc/zi sau care deserveșc mai mult de 5000 de persoane.

Supravegherea calității apei potabile s-a efectuat prin recoltare de probe de apă și analize de laborator chimice și bacteriologice efectuate în

Raport anual privind starea mediului în Județul Sibiu- 2012

laboratoarele DSP Sibiu și ale producătorilor de apă, în cadrul monitorizării de audit și de control. Pentru efectuarea monitorizării calității apei potabile laboratoarele de analiză trebuie să fie înregistrate la Ministerul Sănătății, în Registrul laboratoarelor pentru monitorizarea calității apei potabile. Laboratorul Direcției de Sănătate Publică deține certificatul de înregistrare la Ministerul Sănătății nr.213/24.10.2011 și certificatul de acreditare RENAR LI 612/14.02.2008, actualizat în anul 2009.

Numărul de probe de apă și parametrii care trebuie analizați în cursul unui an se stabilesc pe baza programelor de monitorizare avizate de DSP Sibiu.

Astfel, în cursul anului 2012, la nivelul Laboratorului DSP Sibiu, 1141 probe de apă potabilă au fost analizate la parametrii chimici (amoniu, aluminiu, conductivitate, culoare, duritate, fier, gust, miros, mangan, nitrați, nitriți, oxidabilitate, pesticide, pH, plumb, trihalometani, turbiditate, clor rezidual liber) și 1129 de probe de apă potabilă au fost analizate la parametrii microbiologici (număr de colonii la 22 și 37 grade Celsius, E. coli, enterococi, coliformi, Clostridium perfringens). Din acest număr total de probe 15,68% au prezentat neconformități la parametrii chimici, iar 16,03% au prezentat neconformități la parametrii microbiologici.

La laboratorul DSP Sibiu analizează parametrii chimici și microbiologici, cuprinși în cadrul monitorizării de audit a calității apei distribuite pe întreg județul și analiza parametrilor chimici și microbiologici cuprinși în cadrul monitorizării de control, pentru apa distribuită în localitățile, unde producătorii de apă nu dețin laborator propriu de analiza calității apei. Analizele se efectuează contra cost, în baza contractelor de monitorizare a calității apei potabile încheiate între DSP Sibiu și producătorii de apă, respectiv primăriile locale, societăți comerciale. În cursul anului 2012 s-au derulat un număr de 50 de contracte de prestări servicii.

I. Zonele mari de aprovizionare cu apă potabilă.

Cele 5 ZAP-uri mari sunt: Sibiu, Mediaș, Cisnădie, Avrig și Agnita, deservite de cei 2 mari producători de apă potabilă din județ: SC Apă Canal SA și SC Apa Târnavei Mari SA.

Laboratorul SC Apă Canal Sibiu analizează apa produsă și distribuită în localitățile: Sibiu, Cisnădie, Avrig, Păltiniș, Cristian, Șura Mică, Ocna Sibiului, Șura Mare, Șelimbăr, Hamba, Veștem, Bungard, iar Laboratorul SC Apa Târnavei Mari analizează apa produsă și distribuită în localitățile: Mediaș, Dumbrăveni și Agnita. Laboratorul Direcției de Sănătate Publică realizează analiza parametrilor chimici și microbiologici cuprinși în cadrul monitorizării de audit.

Pe total în județ pentru monitorizarea calității apei furnizate în ZAP-urile mari s-a efectuat un număr de 22937 analize, din care 531 au fost analize neconforme, respectiv 2,31%. Din cele 5529 analize ale parametrilor microbiologici (E. coli, Enterococi, Coliformi, Număr de colonii la 22°C, Clostridium perfringens), 82 au prezentat neconformități, rezultând un procent de conformitate de 98,52%; 17390 analize ale parametrilor chimici (cadmiu, nitrați, nitriți, pesticide, plumb, trihalometani, aluminiu, amoniu, cloruri, conductivitate, culoare, fier, gust, mangan, miros, oxidabilitate, pH, sulfati, turbiditate, clor

Raport anual privind starea mediului în Județul Sibiu- 2012

rezidual), 449 au prezentat neconformități rezultând un procent de conformitate de 97,42% și 18 analize de radioactivitate cu un procent de conformare de 100%.

Apa distribuită de Stația de apă Sibiu în **municipiul Sibiu** și în localitățile Șelimbăr, Veștem, Mohu, Cristian, Șura Mare, Hamba, Șura Mică, Ocna Sibiului a prezentat, ocazional și pentru o perioadă scurtă de timp(ore), depășiri față de valoarea admisă de legislație la parametrii bacteriologici, ca urmare a unor lucrări efectuate de societate la rețelele de apă(cuplare a rețelelor noi, modernizare și reabilitare rețele vechi). În condițiile în care ceilalți parametri analizați au fost corespunzători și în prezența clorului rezidual liber nu au existat riscuri de afectare a sănătății consumatorilor. După efectuarea lucrărilor la rețele s-au luat măsuri de spălare și dezinfecție a respectivelor tronsoane de apă.

De asemenea, pe termen mediu și lung SC Apă Canal SA a prevăzut în planul de investiții reabilitarea, modernizarea, înlocuirea rețelelor de apă vechi.

Ca urmare a realizării reabilitării rețelelor de apă, calitatea apei distribuite în **municipiul Mediaș** s-a îmbunătățit față de anii precedenți, neînregistrându-se depășiri semnificative la parametrii analizați. Astfel, în cursul anului 2012 s-au înregistrat ocazional și inconstant depășiri la parametrii chimici, ca urmare a efectuării unor lucrări în rețeaua de distribuție a conductelor vechi care încă nu au fost înlocuite, a debitului mic de apă, a tratării apei în cazul unei turbidități mari a apei brute.

SC Apa Târnavei Mari derulează un proiect de extindere și modernizare a stației de tratare Mediaș și pentru reabilitarea sistemului de distribuție. Acesta se apropie de finalizare, execuția fiind realizată în procent de 79,95% reabilitarea sursei, 72,13 % reabilitarea și modernizarea Stației de tratare Mediaș și 96,6% reabilitarea rețelei de distribuție apă potabilă. La finalizarea execuției acestui proiect SC Apă Târnavei Mari Sa Mediaș își propune ca apa potabilă produsă și distribuită consumatorilor să se încadrează în parametrii de calitate prevăzuți de legislație.

În **orașul Cisnădie** procentul de conformare este de 93,31% la parametrii microbiologici și de 96,62% la cei chimici. Cauzele neconformităților care au fost înregistrate ocazional sunt următoarele:

- Rețelele de apă vechi, degradate precum și lucrările efectuate, de înlocuire a rețelelor vechi cu unele noi, reabilite; în acest caz s-au luat imediat măsuri de spălare și dezinfecție a tronsoanelor afectate, cu revenirea la valori normale a parametrilor afectați;
- Turbiditatea mare a apei brute(în special în perioada efectuării lucrărilor la barajul de pe râul Sadu și la barajul de la Gâtul Berbecului), care necesită tratarea suplimentară a apei.

Măsurile de remediere a acestor deficiente sunt: continuarea procesului de reabilitare a rețelelor de apă, spălarea mai frecventă a rezervoarelor de înmagazinare și a rețelelor de distribuție, modernizarea procesului de tratare(automatizare). Ca măsură pe termen mediu și lung ar fi realizarea propunerilor de modernizare, înlocuire și re tehnologizare cuprinse în proiectul ce se va realiza prin master plan, care vor însemna finalizarea și punerea în funcțiune a Stației de Tratare Sibiu Sud, care va alimenta orașul Cisnădie și localitățile limitrofe.

Raport anual privind starea mediului în Județul Sibiu- 2012

În **orașul Avrig** s-au constatat, în cazuri izolate, depășiri la parametrii bacteriologici (în condițiile existenței clorului rezidual în apă), în cazul lucrărilor efectuate la rețele.

Ca măsură de remediere, SC Apă Canal SA a prevăzut în planul de investiții modernizarea și rețehnologizarea stației de tratare (cu automatizarea proceselor de tratare) și înlocuirea rețelelor vechi, degradate.

Apa distribuită în **orasul Agnita** s-a încadrat 100% în parametrii de potabilitate.

II. Zonele mici de aprovizionare cu apă potabilă

Pentru monitorizarea calității apei furnizate în ZAP-urile mici, pe total în județ, s-au efectuat un număr total de 6336 analize, din care 1208 analize ale parametrilor microbiologici (E. coli, Enterococi, Coliformi, Număr de colonii la 22°C, Număr de colonii la 37°C, Clostridium perfringens), rezultând un procent de conformitate de 92,31%; 5128 analize ale parametrilor chimici (cadmiu, nitrați, nitriți, pesticide, plumb, trihalometani, aluminiu, amoniu, cloruri, conductivitate, culoare, fier, gust, mangan, miros, oxidabilitate, pH, sulfați, turbiditate, clor rezidual), rezultând un procent de conformitate de 90,08% .

În concluzie, procentul de neconformități ale parametrilor chimici și bacteriologici, este mai ridicat în aceste zone mici de aprovizionare cu apă potabilă, față de zonele mari. Cauza este determinată în principal de faptul că aceste sisteme mici se află în mediul rural și se află în subordinea primăriilor care nu dispun de servicii specializate de gospodărire comunală, nici de personal specializat. În alte localități locuitorii s-au organizat în asociații sau fundații, care exploatează aceste instalații de apă, de asemenea fără a dispune de personal specializat.

Surse locale

Localitățile din județ care nu au rețea de apă potabilă se aprovizionează cu apă din fântânile și șipotele publice, aflate în subordinea primăriilor, sau din fântânile particulare aflate în gospodăriile cetățenilor.

Din datele furnizate de Primării, în județ există 501 fântâni publice, 222 șipote și izvoare publice și 21270 fântâni particulare.

În Laboratorul de analize al DSP Sibiu s-au analizat un număr total de 721 de probe de apă din fântâni și izvoare din care 351 au fost analizate la parametrii microbiologici și un număr de 370 de probe au fost analizate la parametrii chimici.

Ca număr de analize, în cursul anului 2012 s-a efectuat un număr de 4040 de analize, din apă provenită din sursă locale, din care 1722 de analize ale parametrilor microbiologici și 2318 analize ale parametrilor chimici. Din parametrii bacteriologici 33,44% au fost neconformi și 8,41% din parametrii chimici.

Raport anual privind starea mediului în Județul Sibiu- 2012

Pentru localitățile în care **SC Apă-Canal SA Sibiu** distribuie apa potabilă, situația este următoarea:

- Conectarea la rețeaua de distribuție:

În aria de operare din județul Sibiu este conectată 95,25% din populație la rețeaua de apă potabilă.

- Calitatea apei potabile:

În aria de operare calitatea apei potabile distribuite este după cum urmează: total probe 11.088, din care conforme 10.868.

Consumul lunar de apă pe locuitor în anul 2012 a fost de 133,6 l/om și zi. Lungimea rețelelor de alimentare cu apă în aria de operare din județul Sibiu este de 641.640 ml în care sunt incluse aducțiunile, rețelele de distribuție și branșamentele.

Volumul de apă potabilă distribuit, reprezentând volumul de apă facturat, este de 12.002.540 mc în anul 2012.

În aria de operare din județul Sibiu există un număr de 16 localități în care se realizează exploatarea rețelelor de apă și 5 stații de tratare.

În aria de operare din județul Sibiu populația deservită cu apă potabilă este de 204.136 locuitori.

Lucrările realizate în rețelele de apă și rețelele de canalizare prin investiții din surse proprii, reparații capitale și dotări independente se cifrează la 3.391.336,14 lei.

Lucrările de îmbunătățire a infrastructurii sistemelor de distribuție a apei ce se vor realiza prin Programul Operațional POS Mediu cuprind:

- Extindere și reabilitare rețele de alimentare cu apă, localitățile Avrig și Mârșa;
- Stație de epurare ape uzate menajere pentru localitățile Avrig și Mârșa și reabilitare electrică și mecanică a acaptării Avrig
- Aducțiune Apa Secașelor;
- Extindere și reabilitare rețele de alimentare cu apă din localitatea Ocna Sibiului;
- Extindere și reabilitare rețele de alimentare cu apă pentru municipiul Sibiu și comuna Șelimbăr;
- Reabilitare Stația de Tratare Sibiu Sud și conducte de aducțiune pentru localitățile Cisnădie și Rășinari;
- Extindere și reabilitare rețele de alimentare cu apă din pentru localitățile Cisnădie și Rășinari.
- Stație de epurare ape uzate menajere pentru Ocna Sibiului
- Punerea în funcțiune Stație de tratare Sibiu Sud

Raport anual privind starea mediului în Județul Sibiu- 2012

Pentru localitățile în care **SC Apa Târnavei Mari SA** este operator de apă potabilă, indicatorii specifici pentru sistemele de alimentare cu apă potabilă sunt următorii:

- rata de acoperire a populației cu servicii de alimentare cu apă (procentul populației active care beneficiază de servicii de alimentare cu apă): Mediaș 88%, Agnita 70%, Dumbrăveni 43%, Operator 80%;
- stații de tratare a apei potabile (numărul stațiilor de tratare a apei din aria de deservire): Mediaș 1, Agnita 1, Dumbrăveni 1, Operator 3;
- capacitatea proiectată a stațiilor de tratare (capacitatea proiectată de producție a stațiilor de tratare a apei potabile): Mediaș 29.376 m³/zi, Agnita 5.616 m³/zi, Dumbrăveni 4.326 m³/zi, Operator 39.318 m³/zi;
- producția de apă (cantitatea anuală totală de apă furnizată în sistemul de distribuție, exprimată ca o medie pe parcursul anului, în m³ pe zi): Mediaș 14.887 m³/zi, Agnita 1.499 m³/zi, Dumbrăveni 593 m³/zi, Operator 16.979 m³/zi;
- conformitatea calității apei potabile (procentul de probe conforme calitativ din totalul probelor prelevate): Mediaș 99,3%, Agnita 80,7%, Dumbrăveni 87,8%, Operator 94,8%;
- consumul de apă (consumul mediu de apă exprimat în litri/persoană și zi –volum furnizat către populație/populație rezidentă/365*1000): Mediaș 95 l/cap*zi, Agnita 105 l/cap*zi, Dumbrăveni 84 l/cap*zi, operator 95 l/cap*zi;
- conformitatea calității apei reziduale (procentul de probe conforme calitativ din totalul probelor prelevate de apă uzată): Mediaș 99,6%, Agnita 96,8%, Dumbrăveni 72,3%, Operator 95%;
- apa nevândută (procentul de apă nefacturată în totalul apei produse): Mediaș 61%, Agnita 39%, Dumbrăveni 26%, Operator 58%.

Calitatea apei potabile la Stația de tratare Mediaș corespunde CMA, cu excepția clorului rezidual liber; pentru sucursala Agnita valorile în afara CMA sunt la duritate totală; pentru sucursala Dumbrăveni valorile depășite sunt la mangan și fier total.

Proiectul „Extinderea și reabilitarea sistemelor de apă și apă uzată în regiunile Mediaș, Agnita, Dumbrăveni, județul Sibiu”, cofinanțat din Fondul de Coeziune al Uniunii Europene, aflat în curs de implementare în perioada 2008-2013 cuprinde:

- Pentru municipiul Mediaș
 - reabilitare captare apă de suprafață ;
 - extindere și reabilitare conducte de aducțiune;
 - extindere rețele de distribuție apă potabilă;
 - reabilitare rețele de distribuție apă potabilă;
 - stație tratare reabilitată;
 - rezervoare noi și reabilitate;
 - terminal SCADA;
- Pentru orașul Agnita
 - extindere și reabilitare conducte de aducțiune;
 - reabilitare rețele de distribuție a apei;
 - stație tratare nouă;

Raport anual privind starea mediului în Județul Sibiu- 2012

- rezervoare noi și reabilitate;
- Pentru orașul Dumbrăveni
- reabilitare front de captare;
- extindere și reabilitare conducte de aducțiune;
- reabilitare rețele de distribuție a apei;
- stație tratare nouă;
- rezervoare noi și reabilitate.

3.5.2. Apa de îmbăiere

DSP Sibiu a efectuat în cursul anului 2012 recoltări de probe de apă de îmbăiere din ștrandurile și bazinele de înot din județ, pe baza contractelor încheiate cu deținătorii acestor obiective și pe bază de solicitare. Astfel, s-au recoltat 64 de probe de apă de îmbăiere pentru analize chimice și 68 de probe pentru analiza parametrilor bacteriologici.

3.6. Apele uzate și rețelele de canalizare. Tratarea apelor uzate

Pentru localitățile în care **SC Apă-Canal SA Sibiu** este operator de apă uzată, situația este următoarea:

- lungimea rețelelor de canalizare în aria de operare din județul Sibiu este de 527.070 ml, în care sunt incluse colectoarele și racordurile;
- în aria de operare din județul Sibiu există un număr de 13 localități în care se exploatează rețelele de canalizare și 5 stații de epurare;
- în aria de operare din județul Sibiu populația deservită cu rețele de canalizare este de 184.398 locuitori;
- lucrările realizate în rețelele de apă și rețelele canalizare prin investiții din surse proprii, reparații capitale și dotări se cifrează la 3.391.336,14 lei.
- calitatea apei epurate-în aria de operare calitatea apei epurate este după cum urmează: total probe 1873 din care conforme 1494, în condițiile în care nu toate apele uzate ajung în stațiile de epurare Sibiu.

Lucrările de îmbunătățire a infrastructurii sistemelor de distribuție a apei și a sistemelor de canalizare ce se vor realiza prin Programul Operațional POS Mediu cuprind:

- Extindere și reabilitare rețele de canalizare pentru localitățile Avrig și Mârșa;
- Stație de epurare ape uzate menajere pentru localitățile Avrig și Mârșa și reabilitare electrică și mecanică a captării Avrig;
- Extindere și reabilitare rețele de canalizare din localitatea Ocna Sibiului;
- Stație de epurare ape uzate pentru localitatea Ocna Sibiului;

Raport anual privind starea mediului în Județul Sibiu- 2012

- Extindere și reabilitare rețele de canalizare pentru municipiul Sibiu și comuna Șelimbăr;
- Modernizare stație de epurare ape uzate a municipiului Sibiu și colectoare de transfer apă uzată pentru localitățile Cisnădie și Rășinari;
- Extindere și reabilitare rețele de canalizare pentru localitățile Cisnădie și Rășinari.
- Stație de epurare ape uzate menajere pentru Ocna Sibiului
- Punerea în funcțiune Stație de tratare Sibiu Sud.

Pentru localitățile în care **SC Apa Târnavei Mari SA** este operator pentru sistemul public de canalizare, indicatorii specifici pentru sistemele de colectare, tratare și evacuare apă uzată sunt următorii:

- rata de acoperire a populației cu servicii de canalizare (procentul populației active care beneficiază de servicii de canalizare): Mediaș 88%, Agnita 70%, Dumbrăveni 19%, Operator 77%;
- stații de epurare a apei uzate (numărul stațiilor de epurare a apei uzate din aria de deservire): Mediaș 1, Agnita 0, Dumbrăveni 0, Operator 1;
- procesul de tratare a apei uzate utilizat în stațiile de epurare (tipul de epurare: mecanica, biologică etc.): Mediaș - epurare mecanică;
- capacitatea proiectată a stațiilor de epurare a apei uzate din aria de deservire (debitul maxim zilnic): Mediaș 17.280 m³/zi;
- capacitatea utilizată efectiv a stațiilor de epurare a apei uzate din aria de deservire (debitul mediu zilnic autorizat): Mediaș 8.210 m³/zi.

Proiectul „Extinderea și reabilitarea sistemelor de apă și apă uzată în regiunile Mediaș, Agnita, Dumbrăveni, județul Sibiu”, cofinanțat din Fondul de Coeziune al Uniunii Europene, aflat în curs de implementare în perioada 2008-2013 cuprinde:

- Pentru municipiul Mediaș
 - extindere colectoare;
 - extindere rețele de canalizare;
 - reabilitare rețele de canalizare;
 - stații de pompare noi;
 - stație de epurare reabilitată (treaptă terțiară; 74.000 p.e.);
- Pentru orașul Agnita
 - extindere rețele de canalizare;
 - reabilitare rețele de canalizare;
 - stații de pompare noi;
 - stație de epurare nouă (9.500 p.e.);
- Pentru orașul Dumbrăveni
 - extindere rețele de canalizare;
 - stații de pompare noi;
 - stație de epurare nouă (7.100 p.e.).

3.6.1. Structura apelor uzate evacuate în 2012

Conform Manualului de Operare, în anul 2012 au fost monitorizate în județul Sibiu – **Bazin Hidrografic Olt** – 46 de surse de poluare. Frecvența de monitorizare și indicatorii fizico – chimici analizați, în funcție de tipul și specificul folosinței de apă, au fost stabilite în conformitate cu HG 188/2002, modificată și completată cu HG 352/2005, respectiv HG 351/2005.

BH Olt aferent județului Sibiu

Tabel 3.6.1.1.

Activitate economică	Volume evacuate (mii mc/an)										Total volume evacuate
	NU necesită epurare		Necesită epurare								
			NU se epurează		Se epurează				Total volume ce necesită epurare		
					NU se epurează corespunzător		Se epurează corespunzător				
	TOTAL	%	TOTAL	%	TOTAL	%	TOTAL	%	TOTAL	%	
Captare și prelucrare apă pt alimentare	-	-	2759,899	10.12	1411,452	5.17	23108,32	84.71	27279,671	100	27279,671
Comerț și servicii pentru populație	-	-			20,411	93.87	1,334	6.13	21,745	100	21,745
Construcții	-	-	465,482	100					465,482	100	465,482
Industrie alimentară	-	-			14,932	76.06	4,701	23.94	19,633	100	19,633
Industrie metalurgică +c-ții de mașini	-	-					18,231	100	18,231	100	18,231
Industrie ușoară	-	-			134,643	100			134,643	100	134,643
Zootehnie	-	-			41,476	100			41,476	100	41,476
TOTAL			3225,381		1622,914		23132,586		27980,881		27980,881

BH MUREȘ aferent județului Sibiu 2012

Tabel 3.6.1.2.

Activitate economică	Volume evacuate (mii mc/an)										
	NU necesită epurare		Necesită epurare								Total volume evacuate
	TOTAL	%	NU se epurează		Se epurează				Total volume ce necesită epurare		
			TOTAL	%	TOTAL	%	TOTAL	%	TOTAL	%	TOTAL
Alte activități	-	-	-	-	37,946	91,37	3,586	8,63	41,532	100	41,532
Captare și prelucrare apă pt. alimentare	-	-	1130,874	27,67			2955,807	72,33	4086,681	100	4086,681
Comerț și servicii pentru populație	-	-	199,213	100					199,213	100	199,213
Industrie metalurgică + c-tii de mașini	-	-			95,15903	100			95,15903	100	95,15903
Mec fină + electrotehnică	-	-					8,219	100	8,219	100	8,219
Prelucrări chimice	-	-			200,585	67,81	95,199	32,19	295,784	100	295,784
TOTAL			1330,087		333,69003		3062,811		4726,588		4726,588

3.6.2. Substanțe poluante și indicatori de poluare în apele uzate

Situația globală a cantităților de poluanți conținuți în apele uzate pe activități economice (tone/an)-2012 BH Olt

Tabel 3.6.2.1.

	Azot total	Amoniu (NH4)	Azotați	Cadmium si compusi	calciu	CBO5	CCO-CR	Cianuri totale (CN)	Reziduu filtrabil	Materii in suspensie	Zinc	Substante extractibile
Captare si prelucrare apă pt alimentare	145,180820	145,180820	35,312751	0,001747		761,642564	2339,209756	0,041704	6506,303805	833,094122	2,797008	223,680341
Comerț și servicii pentru populație	1,084649	1,084649				1,998112	4,960739	-	2,135007	1.314496		0,173209
Construcții								-		1304,2887736		
Industrie alimentară	0,111222	0,111222	0,188911		0,727792	0,391822	1,510285	-	15,316082	0,456951		0,176632
Industrie metalurgică + c-ții de mașini				0,000004		0,192428	0,932698	-		0,464891		0,206922
Industrie ușoară	0,618483	0,570011				8,348203	27,271940		135,585501	6,092596		1,400287
zootehnie	13,431028	47,624971			0,043845	227,965218	515,193991		202,243651	65,291090		2,682162
Total	160,426202	638,634580	35,501662	0,001751	0,771637	1000,538347	2889,079409	0,041704	6861,584046	2211,001882	2,797008	228,319553

Raport anual privind starea mediului în Județul Sibiu- 2012

Cantități de poluanți evacuate pe activități economice (tone/an) – 2012 **BH MUREȘ** aferent județului Sibiu:

Tabel 3.6.2.2.

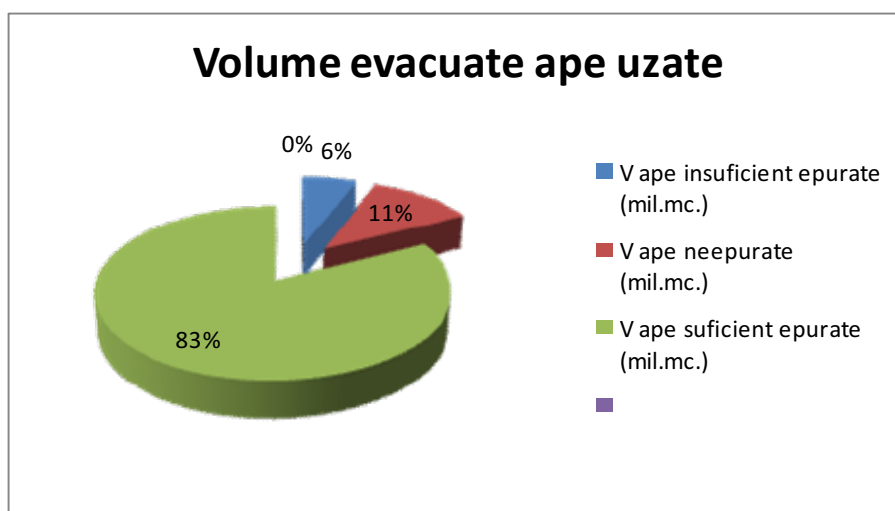
	Aluminiu (con. tot.)	Amoniu (NH4)	Arsen	Cadmium si compusi	Nichel si compusi	CBO5	CCO-CR	Cianuri totale (CN)	Reziduu filtrabil	Materii in suspensie	Zinc	Substante extractibile
Alte activitati	-	0,929066		-	-	2,508422	5,841215	-	43,709915	2,309857	-	0,182224
Captare si prelucraer apa pt. alimentare	-	68,490317		-	-	96,885397	235,388636	-	2279,826133	95,552226	-	24,037596
Comert si servicii pentru populatie	-	6,73326		-	-	31,936502	78,700724	-	147,544664	35,638311	-	4,566986
Industrie metalurgica + c-tii de masini	-	1,215646		-	-	2,480165	6,106821	-	50,166349	2,363928	-	0,280825
Mec fina + electrotehnica	-			-	-			-	8,741964	0,09571	0,000355	
Prelucrari chimice	0,000152	0,00865	0,144825	0,00001	0,00018	1,526289	12,148512	0,000125	243,377938	5,527615	0,028163	0,027173
Total	0,000152	77,376915	0,144825	0,00001	0,00018	135,336775	338,185906	0,000125	2773,366963	141,487647	0,028518	29,094804

Analiza statistică a situației principalelor surse de ape uzate, conform rezultatelor supravegherii efectuate în anul 2012, a dus la următoarele rezultate în județul Sibiu:

Tabel 3.6.2.3.

BH	V total evacuat (mil.mc.)	V ape neepurate (mil.mc.)	V ape insuficient epurate (mil.mc.)	V ape suficient epurate (mil.mc.)
Olt	27,980	3,225	1,622	23,132
Mureș	4,726	1,330	0,333	3,062
Jud. Sibiu	32,706	4,555	1,955	26,194

Fig.3.6.2.1.



Tabel 3.6.2.4.

BH	Surse de poluare	Domeniu de activitate	Receptor	Volum ape uzate evacuate (mii mc)	Poluanți la care s-au înregistrat depășiri ale valorii admise
Mureș	SC Automecanica SA Mediaș	Industrie+ metalurgică construcții de mașini	Râul Târnavă Mare	80,320	amoniu, CBO ₅
	SC Emailul SA Mediaș	Prelucrări chmice	Râul Târnavă Mare	12,104	CCOCr, fosfor total, reziduu filtrabil
	SC Apa Târnavei Mari SA sucursala Dumbrăveni	Captare și prelucrare apă pentru alimentare	Râul Târnavă Mare	114,382	CBO ₅ , CCOCr, materii în suspensie, amoniu, substanțe extractibile
	SC Armax Gaz SA Mediaș	Industrie metalurgică, construcții de mașini	Râul Târnavă Mare	7,933	CBO ₅ , amoniu, detergenți sintetici, CCO-Cr
	SC Apa Canal Sibiu- Ocna Sibiului	Captare și prelucrare apă pentru alimentare	Pârâul Visa	12,614	amoniu, substanțe extractibile, materii în suspensii, CBO ₅
	SNGN ROMGAZ SA Mediaș Bazna		Parâul Sub. Lohac	18,869	Materii în suspensie, CBO ₅ , CCO-Cr, amoniu, subs. Extractibile, detergenți sintetici, reziduu filtrabil
	GEROMED SA Mediaș	Prelucrări chmice	Râul Târnavă Mare	31,968	materii în suspensie
	Relee SA Mediaș	Mecanica fina + electrotehnică	Parâul Moșna	3,538	Reziduu filtrabil
	SPGCL Copșa Mică	Comerț și servicii pentru populație	Pârâul Visa	85,455	amoniu

Raport anual privind starea mediului în Județul Sibiu- 2012

Astfel, au fost monitorizate ape uzate provenite din următoarele tipuri de activități

- colectarea și tratarea apelor uzate - 16 unități, din care :
 - o unitate pentru aglomerări mai mari de 100.000 locuitori echivalenți (S.C. Apa canal S.A. Sibiu) ;
 - trei unități pentru aglomerări cuprinse între 10.000 – 100.000 I.e. (C Apă Canal S.A. Sibiu - Sector Cîsnădie, S.C. Apa Târnavei Mari – Sector Agnita, SC Apă Canal S.A. Sibiu – Sector Avrig).
 - șapte unități pentru aglomerări cuprinse între 2.000 – 10.000 I.e (S.C. Apă Canal S.A. Sibiu - Sector Cristian, S.C. Apă Canal S.A. – Sector Păltiniș, S.C. Apă Canal S.A- Sector Sadu, S.C. Apă Canal S.A. Sibiu – Sector Șura Mică, SEAU Orlat, SEAU Gura Râului, SEAU Turnu Roșu, , S.C. Servicii C.L. Săliste – SEAU Săliște, S.C. Apă Canal SRL.-Tălmăciu).
 - trei folosințe pentru mai puțin de 2000 I.e. (SEAU Boița, SC Servicii Săliște – SEAU Sibiel, SEAU Cârța).
- din zootehnie - 2 folosințe (S.C. Venturelli S.A- fermă de creștere a porcinelor, S.C. Horticola Seviș - ferma de creștere a bovinelor)
- din industrie 7 unități – (S.C. Românofir SA, S.C. Horticola SA – fabrica de produse lactate, S.C. Asinature S.A. Sibiu - fabrica de lactate, S.C. Izabel prod SRL Sibiu- punct de lucru Cristian, SC. Mânzat Prod SRL Poplaca, S.C. Oehler Mecanica Mârșa SRL, S.C. Lactofarm S.R.L. Hamba).
- șase unități de prelucrare a agregatelor minerale (S.C. Hidroconstrucția S.A., S.C. Drumuri și Poduri S.A., S.C. Dany Mold S.R.L., S.C. Construcții S.A., S.C. Agrofor S.R.L., S.C. Geiger Group S.R.L., S.C. Simec S.A.)
- Din alte activități – 10 unități.

Principalele surse de poluare supravegheate de SGA Sibiu în cursul anului 2012, au fost: S.C. Apa Canal S.A. Sibiu,- sector Sibiu, S.C. Apa Canal S.A. Sibiu – sector Cîsnădie, S.C. Apa Târnavei Mari S.A. Mediaș - sector Agnita, S.C. Apa Canal S.A. Sibiu – sector Avrig, Primăria Săliste – S.C. Servicii C.L. Săliște, Primăria Gura Râului, S.C. Venturelli SRL – complex zootehnic Avrig.

S-a efectuat supravegherea calitativă și cantitativă atât a apelor uzate epurate cât și a celor neepurate, evacuate în sursele naturale de apă cu sau fără o prealabilă epurare. S-a acordat o atenție deosebită apelor uzate evacuate în emisari naturali.

Situația volumelor de ape uzate evacuate (epurate și neepurate)

Analiza statistică a situației principalelor surse de ape uzate conform rezultatelor supravegherii efectuate în anul 2012 a relevat următoarele aspecte în județul Sibiu:

- volumul total evacuat este de 27,98 mil. mc/an ape uzate;
- volumul de ape uzate care nu se epurează și ajung în receptorii naturali este de 3,22 mil.mc/an reprezentând 11,53 %;
- volumul de ape insuficient epurate este de 1,62 mil. mc/an reprezentând 5,8 %
- volumul de ape suficient epurate este de 23,132 mil. mc/an reprezentând 82,67 %.

Raport anual privind starea mediului în Județul Sibiu- 2012

Aportul preponderent de ape uzate evacuate în emisar provine din activitatea de gospodărie comunală, 27,279 mil. mc/an, reprezentând 97,49 % din volumul total de ape uzate evacuate.

Situația globală a cantităților de poluanți conținuți în apele uzate

Cele mai mari cantități de poluanți evacuate în anul 2012, provin din domeniul gospodăriilor comunale și din zootehnie și se referă la :

- reziduu filtrabil – 6861,88 tone/an
- materii in suspensie – 3477,97 tone/an
- CCOCr – 2211,00 tone/an
- cloruri (Cl) – 1229,73 tone/an
- CBO5 – 1000,54 tone/an
- amoniu (NH4) – 638,63 tone/an

Aspecte privind funcționarea stațiilor și instalațiilor de epurare investigate pentru BH Olt

1. S.C. APA CANAL S.A. SIBIU - SECTOR SIBIU

Are ca obiect de activitate colectarea și epurarea apelor uzate menajere și industriale, provenite din municipiul Sibiu precum și din localitatea Șelimbăr și parțial din Cisnădie. Apele uzate sunt tratate în stația de epurare cu treapta mecano-biologică cu un debit mediu de evacuare, în râul Cibin de 650 l/s.

Unitatea a deținut în cursul anului 2012 Autorizația nr.254 din noiembrie 2011, emisă de către ANAR și reautorizată prin Autorizația nr. 184 din 04.09.2012 , cu program de etapizare. Pentru apele evacuate din stația de epurare s-au stabilit concentrații maxim admise ale indicatorilor de calitate, superioare celor din NTPA-001/2005, ca urmare a lucrărilor de investiții privind realizarea treptei terțiare, aflate în derulare.

Efluentul stației de epurare deversat în râul Cibin, s-a încadrat în valorile limită de încărcare cu poluanți impuse prin autorizația de gospodărire a apelor.

Conform angajamentelor din Capitolul 22-Mediu și a Programului de Etapizare, unitatea avea obligativitatea realizării și punerii în funcțiune a treptei de epurare terțiară. În acest sens în data de 4.10.2012 a fost semnat contractul pentru "Extindere stație epurare Sibiu și colectoare de transfer apă uzată din localitățile Cisnădie și Rășinari " , urmând ca lucrările să fie demarate în cursul lunii februarie 2013.

2. S.C. APA CANAL S.A. SIBIU – SECTOR CISNĂDIE

Unitatea este autorizată din punct de vedere al gospodăririi apelor cu Autorizația Nr. 207 din 22.03.2011 cu valabilitate până la 22.03.2012 și reautorizată cu Autorizația Nr. 286 din 29.03.2012 de către ABA Olt. Pentru apele uzate evacuate în râul Cisnădie, s-au stabilit concentrații maxim admise ale indicatorilor de calitate, superioare celor din NTPA-001/2005.

S-au înregistrat depășiri la indicatorii: CBO5, CCO-Cr, amoniu, substanțe extractibile.

3. S.C. APA TÂRNAVEI MARI S.A. MEDIAȘ –SECTOR AGNITA

Unitatea este autorizată din punct de vedere al gospodăririi apelor cu Autorizația nr. 205 din 07.02.2011 și reautorizată cu Autorizația Nr.337 din 14.08.2012, de către ABA Olt, cu Program de Etapizare. Pentru apele uzate evacuate în râul Hârțibaciu cu un debit mediu de 19,6 l/s s-au stabilit concentrații maxim admise ale indicatorilor de calitate, superioare celor din NTPA-001/2005. Conform Programului de Etapizare, societatea a demarat realizarea stației de epurare ape uzate a orașului Agnita care va conduce la îmbunătățirea calității apelor deversate în emisar.

4. S.C. APA CANAL S.A. SIBIU – SECTOR AVRIG

Qmed. ev. = 76,52 l/s. Receptor: Râul Avrig

Unitatea a fost preluată de către S.C. APĂ CANAL S.A. Sibiu devenit operator regional și autorizată din punct de vedere al gospodăririi apelor cu Autorizația Nr.171 din 20.05.2010, emisă de ABA Olt, reautorizată cu Autorizația Nr. 283 din 28.03.2012. Pentru apele uzate evacuate în râul Avrig cu un debit mediu de 76,52 l/s s-au stabilit concentrații maxim admise ale indicatorilor de calitate, superioare celor din NTPA-001/2005.

Raportat la limitele autorizate nu s-au înregistrat depășiri ale valorilor indicatorilor specifici.

5. PRIMĂRIA SĂLIȘTE - S.C. SERVICII C.L. SĂLIȘTE - SEAU Săliște

Unitatea a fost autorizată din punct de vedere al gospodăririi apelor cu Autorizația Nr. 240 din 9.09.2011 și reautorizată cu Autorizația Nr.353 din 04.12.2012, de către ABA Olt, cu Program de Etapizare. Lucrările la stația de epurare sunt în curs de desfășurare, în prezent funcționând integral treapta mecanică. Pentru apele evacuate din stația de epurare, cu un debit mediu de 15,63 l/s , s-au stabilit concentrații maxim admise ale indicatorilor de calitate, superioare celor din NTPA-001/2005. Raportat la limitele autorizate nu s-au înregistrat depășiri la indicatorii autorizați.

6. PRIMĂRIA GURA RÂULUI

Unitatea este autorizată din punct de vedere al gospodăririi apelor cu Autorizația Nr.23 din 19.03.2012 emisă de S.G.A Sibiu. Pentru apele evacuate din stația de epurare în râul Cibin, cu un debit mediu de 4,2 l/s s-au stabilit concentrații maxim admise ale indicatorilor de calitate, conform NTPA-001/2005. Raportat la limitele autorizate au fost înregistrate depășiri ale valorilor indicatorilor specifici la indicatorii: suspensii, substanță organică, azot total și detergenți.

7. S.C. APĂ CANAL S.A. – SECTOR CRISTIAN

Unitatea este reglementată din punct de vedere al gospodăririi apelor cu Autorizația nr. SB 139 din 20.12.2012 emisă de S.G.A Sibiu. Pentru apele evacuate din stația de epurare în râul Cibin cu un debit mediu de 2,2 l/s s-au stabilit concentrații maxim admise ale indicatorilor de calitate, conform NTPA-001/2005. Raportat la limitele autorizate au fost înregistrate depășiri la indicatorul suspensii, încărcare organică, azot amoniacal, fosfor total, sulfuri și detergenți.

8. S.C. VENTURELLI S.R.L. BRASOV-COMPL.ZOOTEHNIC AVRIG

Complex zootehnic ce are ca profil de activitate creșterea intensivă a porcilor, unitatea a fost autorizată din punct de vedere al gospodăririi apelor cu Autorizația nr. SB 43 din 11.02.2011 și reautorizată cu Autorizația modificatoare nr. SB 32 din 27.04.2012, cu Program de Etapizare, cu termen de valabilitate 30.06.2012. În urma nerealizării măsurii privind amenajarea bazinului impermeabilizat cu folie HDPE pentru stocarea dejecțiilor lichide, cuprinsă în programul de etapizare, societății i-a fost suspendată autorizația de g.a.la data de 30.06.2012.

La nivelul anului 2012 debitul de ape uzate evacuate în râul Olt a fost diminuat, o parte din apele uzate provenite din procesul tehnologic de creștere și îngrășare a suinelor fiind utilizat ca fertilizant pe terenurile agricole, iar restul a fost preluat în continuare de instalația de epurare și deversat ulterior în emisar. Debitul de ape uzate evacuate în râul Olt a fost de 2,39 l/s.

Conform protocolului de parteneriat dintre MAAP și MAPM din 2002, unitatea a beneficiat pe parcursul anului 2012 de derogări de la NTPA-002/2002. Raportat la limitele stabilite în urma derogărilor acordate, au fost înregistrate depășiri ale valorilor indicatorilor specifici : suspensii, substanță organică, amoniu, azot total, fosfor total, sulfuri și fenoli.

3.6.3. Tendințe și priorități în reducerea poluării cu ape uzate

În Planul Local de Acțiune pentru Mediu al Județului Sibiu pentru perioada 2007-2013 au fost identificate următoarele obiective și măsuri cu privire la *poluarea apelor de suprafață*:

1. Reducerea gradului de poluare și protejarea surselor de apă de suprafață destinate potabilizării. Se realizează prin: realizarea de sisteme individuale de epurare la anumite folosințe; realizarea de sisteme de canalizare-epurare la unele localități.

2. Îmbunătățirea și refacerea tuturor corpurilor de apă de suprafață în scopul atingerii stării bune a acestora.

Măsurile constau în :

- modernizarea stațiilor existente de epurare a apelor uzate;

Raport anual privind starea mediului în Județul Sibiu- 2012

- eliminarea evacuărilor de ape uzate insuficient epurate de la complexele zootehnice prin implementarea noului sistem de management al dejecțiilor, în vederea folosirii acestora ca fertilizant în agricultură;
- reabilitarea rețelelor de canalizare;
- realizarea sistemelor centralizate de colectare și epurare a apelor uzate în anumite localități.

În ceea ce privește *apele subterane*:

Obiectivul constă în respectarea și aplicarea Planului Național de Reducere a Poluării cu Nitrați a Apelor Subterane și se realizează prin:

- utilizarea unui management ecologic al folosirii îngrășămintelor naturale și sintetice;
- gestionarea ecologică, în cadrul fermelor zootehnice, a surselor de impurificare a apelor subterane –ape uzate provenite din activitate;
- cultivarea de plante tehnice cu afinitate pentru metalele grele existente în sol;
- eliminarea evacuărilor de ape uzate în scopul refacerii biocenozei acvatice;
- lucrări de îmbunătățiri funciare pe terenurile afectate de poluare.

3.7. Poluări accidentale. Accidente majore de mediu

În cursul anului 2012 nu au fost înregistrate poluări accidentale.

3.8. Managementul durabil al resurselor de apă

3.8.1. *Presiuni semnificative asupra resurselor de apă din județul Sibiu*

În conformitate cu Directiva Cadru în Domeniul Apei, se consideră semnificative presiunile care au ca rezultat neatingerea obiectivelor de mediu pentru corpul de apă studiat. După modul în care funcționează sistemul de recepție al corpului de apă se poate cunoaște dacă o presiune poate cauza un impact.

S-au considerat zone vulnerabile corpurile de apă de suprafață care se încadrează în „stare ecologică slabă”, iar în cazul corpurilor de apă subterane, forajele/corpurile de apă desemnate „la risc”.

Pentru evaluarea riscului s-au luat în considerare următoarele categorii de risc:

- poluarea cu substanțe organice;
- poluarea cu nutrienți;
- poluarea cu substanțe periculoase;
- alterări hidromorfologice.

Poluarea cu **substanțe organice** se datorează emisiilor/evacuărilor de ape uzate provenite de la sursele punctiforme și difuze, în special aglomerările umane, sursele industriale și agricole. Lipsa sau insuficiența epurării apelor uzate conduce la poluarea apelor de suprafață cu substanțe organice, care odata ajunse în apele de suprafață încep să se degradeze și să consume oxigen. Poluarea cu substanțe organice produce un impact semnificativ asupra ecosistemelor acvatice prin schimbarea compoziției speciilor, scăderea biodiversității speciilor, precum și reducerea populației piscicole sau chiar mortalitate piscicolă în contextul reducerii drastice a concentrației de oxigen.

Poluarea nutrienți (azot și fosfor) se datorează atât surselor punctiforme (ape uzate urbane, industriale și agricole neepurate sau insuficient epurate), cât și surselor difuze (în special, cele agricole: creșterea animalelor, utilizarea fertilizanților). Nutrienții conduc la eutrofizarea apelor (îmbogățirea cu nutrienți și creștere algală excesivă), în special a corpurilor de apă stagnante sau semi-stagnante (lacuri naturale și de acumulare, râuri puțin adânci cu curgere lentă), ceea ce determină schimbarea compoziției speciilor, scăderea biodiversității speciilor, precum și reducerea utilizării resurselor de apă (apă potabilă, recreere, etc.). Referitor la impactul generat de poluarea cu nutrienți în cazul lacurilor, evaluarea s-a realizat prin aprecierea stadiului trofic exprimat prin indicatori specifici, luându-se în considerare și manifestarea procesului de eutrofizare.

Poluarea cu substanțe prioritar/periculoase se datorează evacuărilor de ape uzate din surse punctiforme sau emisiilor din surse difuze ce conțin poluanți nesintetici (metale grele) și/sau poluanți sintetici (micropoluanți organici). Substanțele periculoase produc toxicitate, persistentă și bioacumulare în mediul acvatic. În procesul de analiză a riscului privind poluarea cu substanțe periculoase trebuie subliniată lipsa sau insuficiența datelor de monitoring care să conducă la o evaluare cu un grad de încredere mediu sau ridicat

Presiunile hidromorfologice influențează caracteristicile specifice apelor de suprafață și produc un impact asupra stării ecosistemelor acestora. Construcțiile hidrotehnice cu barare transversală (baraje, stăvilare, praguri de fund) întrerup conectivitatea longitudinală a râurilor cu efecte asupra regimului hidrologic, transportului de sedimente, dar mai ales asupra migrării biotei. Lucrările în lungul râului (îndiguirile, lucrări de regularizare și consolidare maluri) întrerup conectivitatea laterală a corpurilor de apă cu luncile inundabile și zonele de reproducere ce au ca rezultat deteriorarea stării. Prelevările și restituțiile semnificative au efecte asupra regimului hidrologic, dar și asupra biotei. Astfel, impactul alterărilor hidromorfologice asupra stării corpurilor de apă se poate exprima prin afectarea migrării speciilor de pesti migratori, declinul reproducerii naturale a populațiilor de pești, reducerea biodiversității și abundenței speciilor, precum și alterarea compoziției populațiilor.

Informațiile despre tipurile și mărimea presiunilor hidromorfologice la care sunt supuse corpurile de apă de suprafață din fiecare bazin hidrografic sunt necesare a fi cunoscute și monitorizate în scopul identificării corpurilor de apă puternic modificate.

În județul Sibiu sunt delimitate 3 corpuri de apă puternic modificate: Hârtibaciu izvoare- am. confl. Cibin, Cibin aval Acumulare Gura Râului și Mag am. confl. Săliște, care au obținut încadrarea de potențial ecologic Bun (Cibin), respectiv Moderat (Hartibaciu și Mag).

În anul 2012, în bazinul hidrografic Olt aferent județului Sibiu, nu a fost identificat niciun corp de apă în „stare ecologică slabă”.

3.8.2. Strategii și acțiuni privind managementul durabil al resurselor de apă

Strategiile și acțiunile privind managementul durabil al resurselor de apă, la nivelul județului Sibiu, sunt cuprinse în Planul de Amenajare a Bazinului Hidrografic care constituie componenta de gestionare cantitativă a resurselor de apă și are ca scop fundamentarea măsurilor, acțiunilor, soluțiilor și lucrărilor pentru:

- realizarea și menținerea echilibrului dintre cerințele de apă ale folosințelor și disponibilul de apă la surse;
- diminuarea efectelor negative ale fenomenelor naturale asupra vieții, bunurilor și activităților umane (inundații, exces de umiditate, secetă, eroziunea solului);
- utilizarea potențialului apelor (producerea de energie hidromecanică și hidroelectrică, navigație, extragerea de materiale de construcții, acvacultură, turism, agrement, peisagistică, etc.);
- determinarea cerințelor de mediu privind resursele de apă.

Obiectivele principale sunt:

- inventarierea resurselor hidrologice (naturale) de apă de suprafață și subterană;
- determinarea situației actuale a utilizării pe folosințe a resurselor de apă;
- determinarea cerințelor viitoare socio-economice și de mediu privind resursele de apă;
- evaluarea preliminară a riscului potențial la inundații pe bazinul hidrografic;
- identificarea acțiunilor, măsurilor, soluțiilor și lucrărilor necesare pentru atingerea gradului acceptat de protecție la:
- inundarea așezărilor umane și a bunurilor;
- diminuarea efectelor secetelor, tendințelor de aridizare, excesului de umiditate și a eroziunii solurilor;
- utilizarea potențialului apelor.

Măsurile urmărite prin Planul de Amenajare a BH Olt se referă la :

- Măsuri pentru implementarea legislației europene
- Măsurile și etapele pentru aplicarea principiului recuperării costurilor serviciilor de apă
- Măsuri pentru protejarea corpurilor de apă utilizate sau care vor fi utilizate pentru captarea apei destinate consumului uman
- Măsuri pentru controlul prelevărilor din sursele de apă pentru folosințe
- Măsuri pentru diminuarea poluării din surse punctiforme și pentru alte activități cu impact asupra stării apelor
- Identificarea cazurilor în care evacuările directe în apele subterane au fost autorizate
- Măsuri pentru reducerea poluării cu substanțe prioritare
- Măsuri pentru prevenirea și reducerea impactului poluărilor accidentale
- Măsuri pentru corpurile de apă care riscă să nu atingă obiectivele de mediu. Măsuri suplimentare pentru atingerea obiectivelor de mediu

4 UTILIZAREA TERENURILOR

4.1. Solul

Solul este un sistem dinamic care îndeplinește funcții vitale pentru supraviețuirea ecosistemelor terestre în interacțiunea cu activitățile umane. Ca interfață dintre pământ, aer și apă, solul este o sursă neregenerabilă formată din particule minerale, materie organică, apă, aer și microorganisme vii.

4.1.1. Repartiția pe clase de folosință

Suprafața administrativă a județului Sibiu este de 543.248 ha., ponderea principală fiind reprezentată de terenuri agricole și terenuri cu vegetație forestieră, terenurile neagricole ocupând o pondere mică, aproximativ 10%.

Tabel 4.1.1.1. Repartiția solurilor pe categorii de folosință

Nr. crt.	Clasa de pretabilitate	Categoria de folosință	Suprafața (ha)
1.	Terenuri agricole	Arabil	117733
		Pajiști naturale	180158
		Patrimoniul viticol	2825
		Patrimoniul pomicol	5002
		Total	305717
2.	Păduri		201526
3.	Terenuri neagricole		36005
TOTAL GENERAL			543.248

Tabel 4.1.1.2. Evoluția repartiției terenurilor agricole pe tipuri de folosințe

Nr. crt	Categoria de folosință	Suprafața (ha)						
		2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
1.	Arabil	115.973	115.973	115.973	116.879	117041	116940	117733
2.	Pășuni	106.895	106.483	106.895	107.424	107825	107718	107743
3.	Fânețe și pajiști naturale	75.786	75.728	75.377	74.263	72925	72885	72414
4.	Vii	2.759	2.759	2.528	2690	2670	2693	2825
5.	Livezi	4.894	4.892	4.578	5117	5093	5044	5002
TOTAL AGRICOL		306.627	306307	305.837	305.373	305554	305280	305717

4.1.2. Clase de calitate ale solurilor-calitatea solurilor

Tabel 4.1.2.1. Repartizarea solurilor pe clase de calitate în județul Sibiu

Folosință	Clasa I		Clasa II		Clasa III		Clasa IV		Clasa V	
	ha	% din total folosință	ha	% din total folosință	ha	% din total folosință	ha	% din total folosință	ha	% din total folosință
Arabil	-	-	3410	2,9	17300	14,8	67530	57,8	28700	24,5
Pășuni	-	-	2800	2,6	15500	14,4	59918	55,6	29500	27,4
Fânețe	170	0,2	2380	3,3	11100	15,2	35485	48,7	23750	32,6
Vii	-	-	-	-	310	11,5	833	30,9	1550	57,6
Livezi	-	-	-	-	330	6,5	1834	36,4	2880	57,1

Tabel 4.1.2.2. Repartiția terenurilor pe clase de pretabilitate în județul Sibiu

Nr. crt.	Specif.	U.M. (ha)	Clase de pretabilitate a solurilor					Total (ha)
			I	II	III	IV	V	
1.	Arabil		-	-	5950	101100	9890	116940
2.	Pășuni		-	-	10300	66400	31018	107718
3.	Fânețe		-	-	9240	37300	26345	72885
4.	Vii		-	-	-	310	2383	2693
5.	Livezi		-	-	-	1250	3794	5044
6.	Total				25490	206360	73430	305280

4.1.3. Presiuni asupra stării de calitate a solurilor din județul Sibiu

Tabel 4.1.3.1. Situația utilizării îngrășămintelor în anul 2012, în județul Sibiu

An	Îngrășăminte chimice folosite (tone substanță activă)				N+P ₂ O ₅ +K ₂ O (kg/ha)	
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	Total	Arabil	Agricol
2012	2361	1304	1049	4714	207	194

- Soluri afectate de reziduuri zootehnice – nu avem suprafețe agricole afectate de reziduri zootehnice.

- Situația amenajărilor de îmbunătățiri funciare/agricole – în anul 2012 nu s-au efectuat amenajări de îmbunătățiri funciare/agricole.

- Agricultură ecologică; - la nivelul județului Sibiu sunt înregistrați la Direcția Agricolă Județeană Sibiu 131 operatori ecologici cu o suprafață agricolă totală de 9402 ha.

- Impactul activităților din sectorul agricol asupra mediului; - activitățile din sectorul agricol asupra mediului nu au avut un impact negativ.

- Utilizarea durabilă a solului; - lucrările solului, rotația culturilor, fertilizarea, combaterea bolilor și dăunătorilor efectuate, creșterea animalelor și stocarea și utilizarea rezidurilor rezultate din aceste activități nu au afectat mediul înconjurător.

- Locații și suprafețe cultivate cu plante superioare modificate genetic; - în anul 2012 în județul Sibiu nu avem monitorizați producători agricoli care au cultivat plante modificate genetic.

4.1.4. Zone critice sub aspectul deteriorării solului

La nivelul județului Sibiu s-au obținut o serie de rezultate care atestă fenomenul de poluare cu metale grele a unor suprafețe relativ mari. Rămân neelucidate aspecte legate de delimitarea exactă a arealelor cu grad diferit de poluare, efectele poluării asupra alcătuirii, morfologiei și proprietăților solului, precum și asupra principalelor procese pedogenetice și, în final, asupra fertilității solului care să ducă la conturarea unor tehnologii agricole cu culturi de plante industriale.

Poluarea cu metale grele a fost evidențiată prin expertizările ce au constat din prelevarea la nivelul anului 2012 a unor probe prelevate din puncte alese semnificativ pentru poluarea istorică cu metale grele și analizarea lor în laboratorul APM Sibiu.

Rezultatele analitice au evidențiat următoarele aspecte:

- Punctele cele mai afectate sunt cele din imediată apropiere a platformei industriale din Copsa Mica, pe măsură ce crește distanța față de punctul de generare al emisiilor de poluanți scade și încărcarea solului cu metale grele.

- Datorită poluării istorice, îndepărtarea efectelor și îmbunătățirea calității solului necesită o perioadă foarte îndelungată și eforturi fizice și materiale mari.

Prezentăm mai jos evoluția conținutului de plumb, cadmiu, zinc și cupru pe cele două profile de adâncime (0-5 cm și 5-30 cm), în perioada 2008-2012, pentru zona Copșa Mică-Mediaș:

Fig.4.1.4.1.

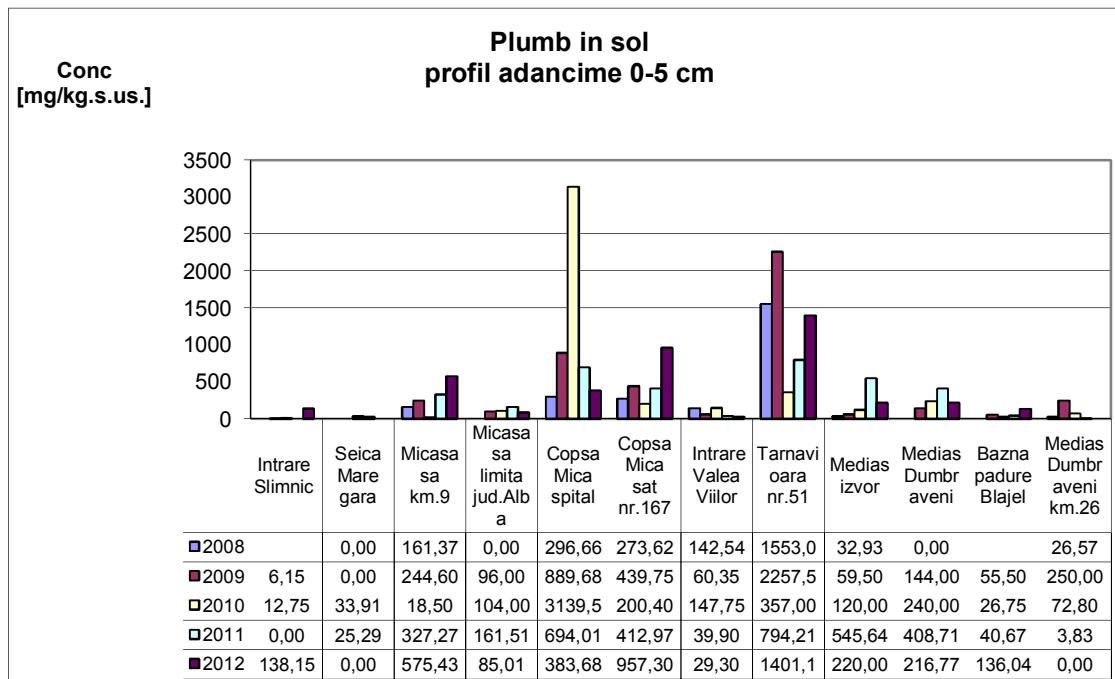


Fig.4.1.4.2.

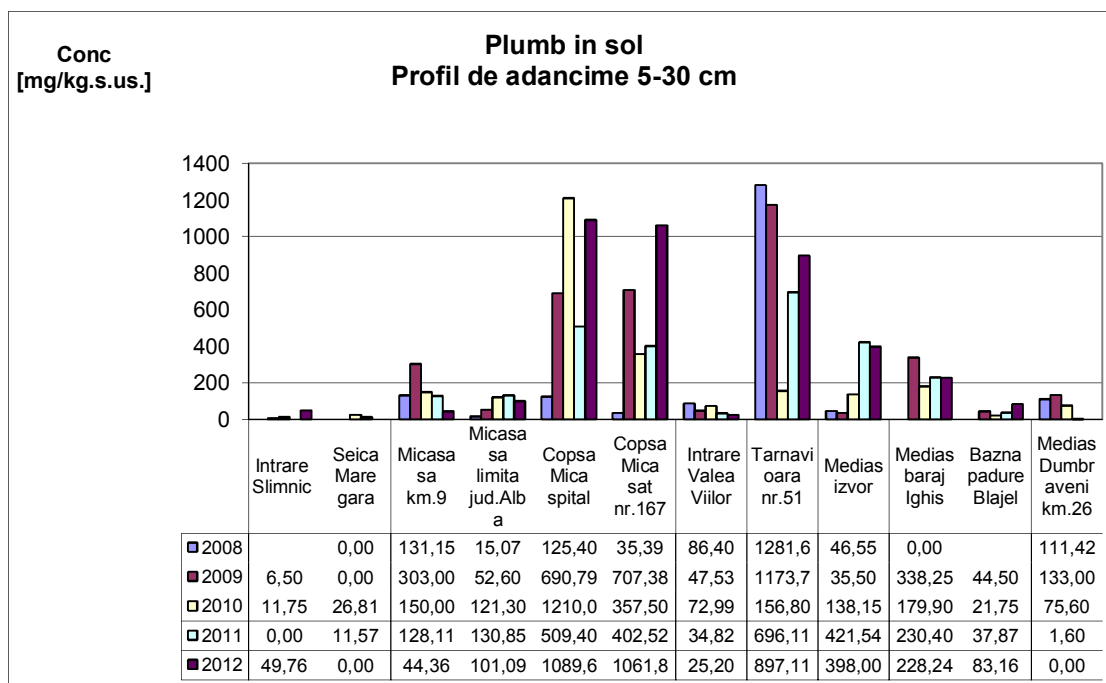


Fig.4.1.4.3.

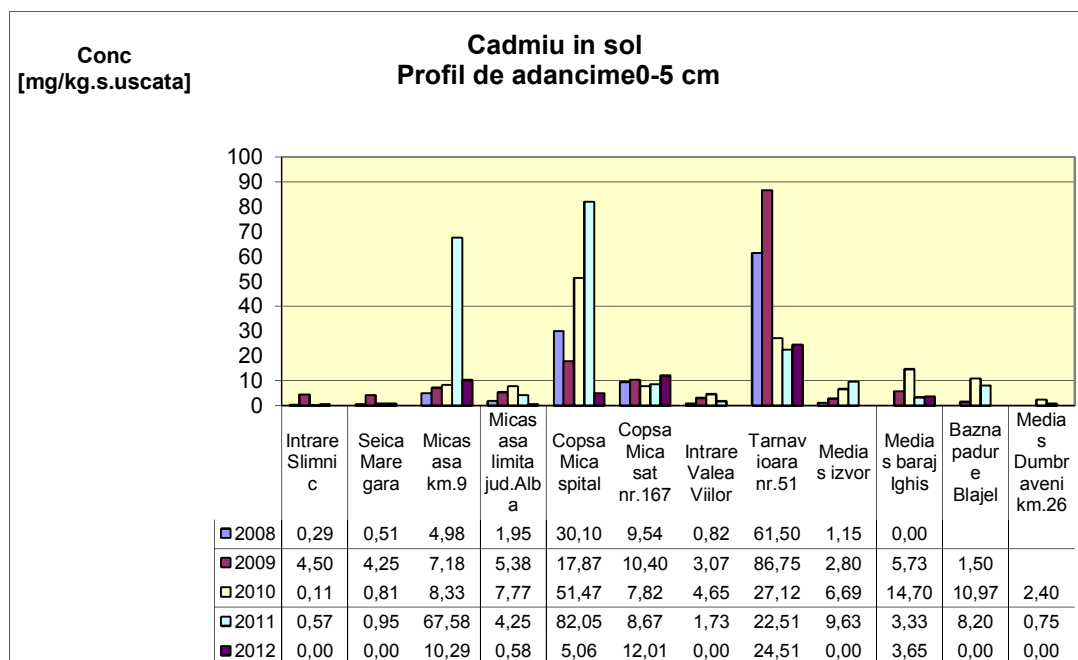


Fig.4.1.4.4.

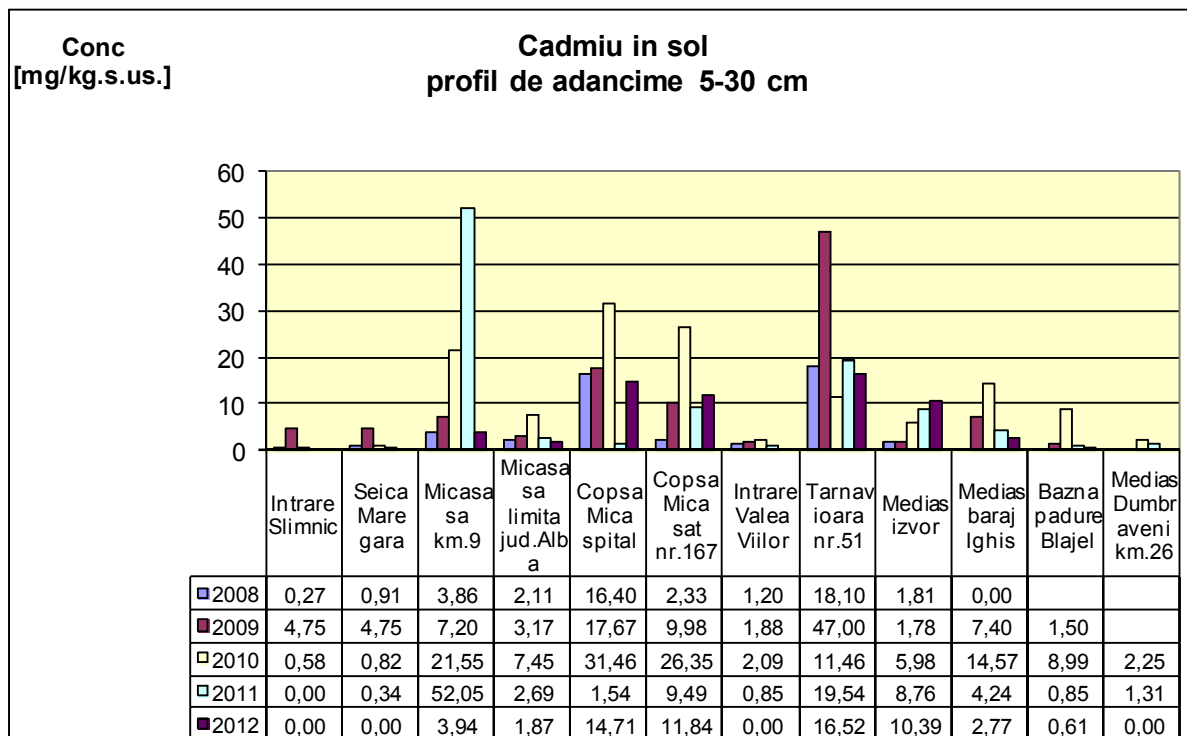


Fig.4.1.4.5.

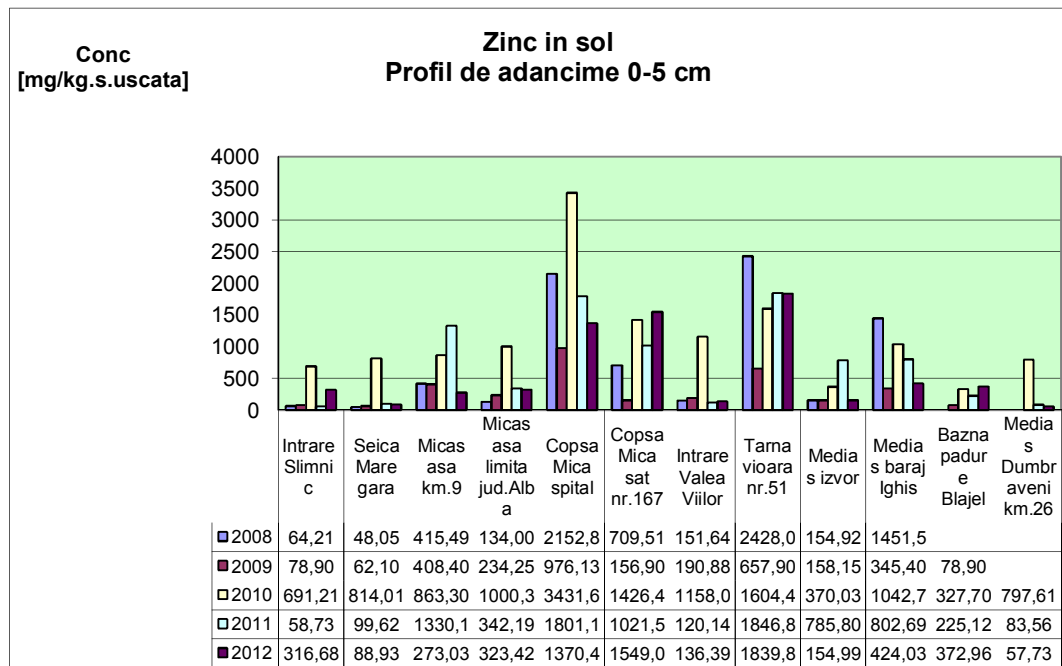


Fig.4.1.4.6.

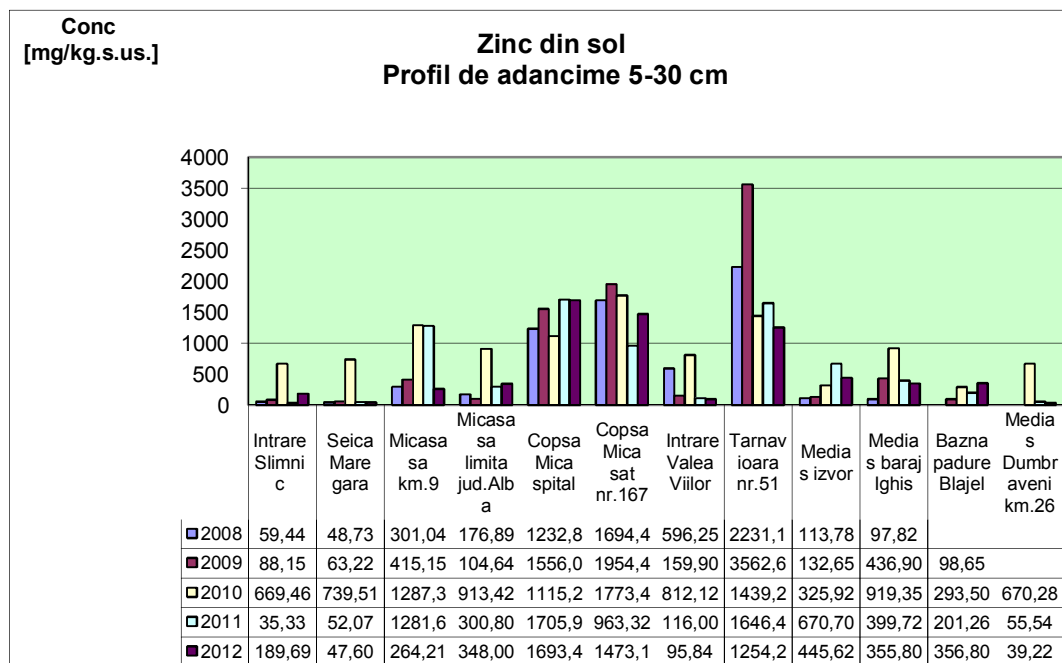


Fig.4.1.4.7.

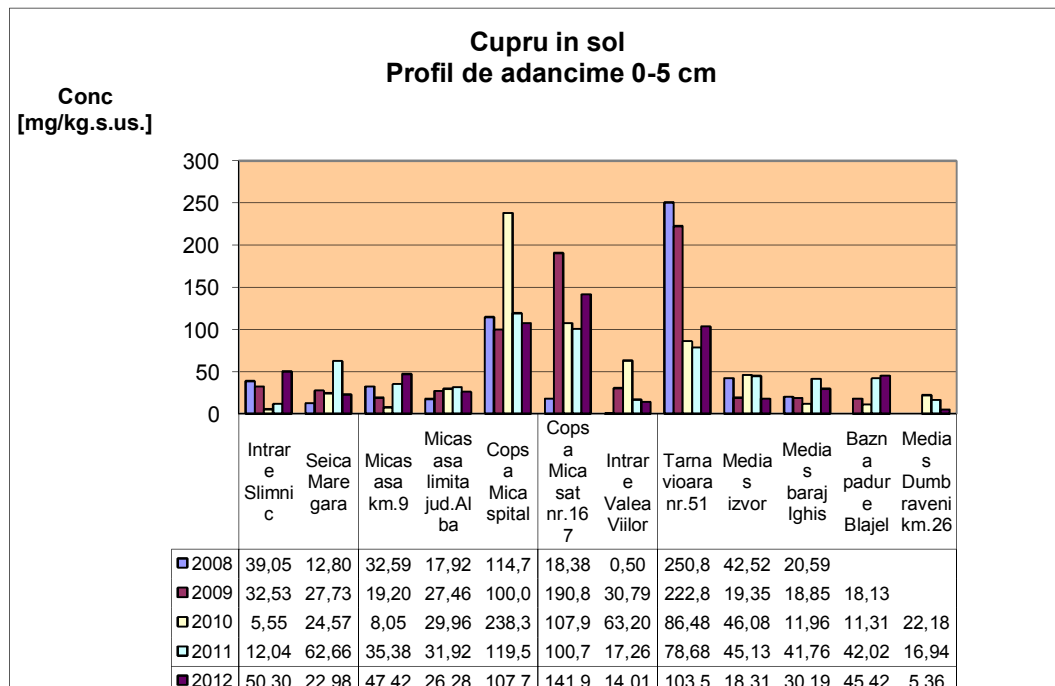
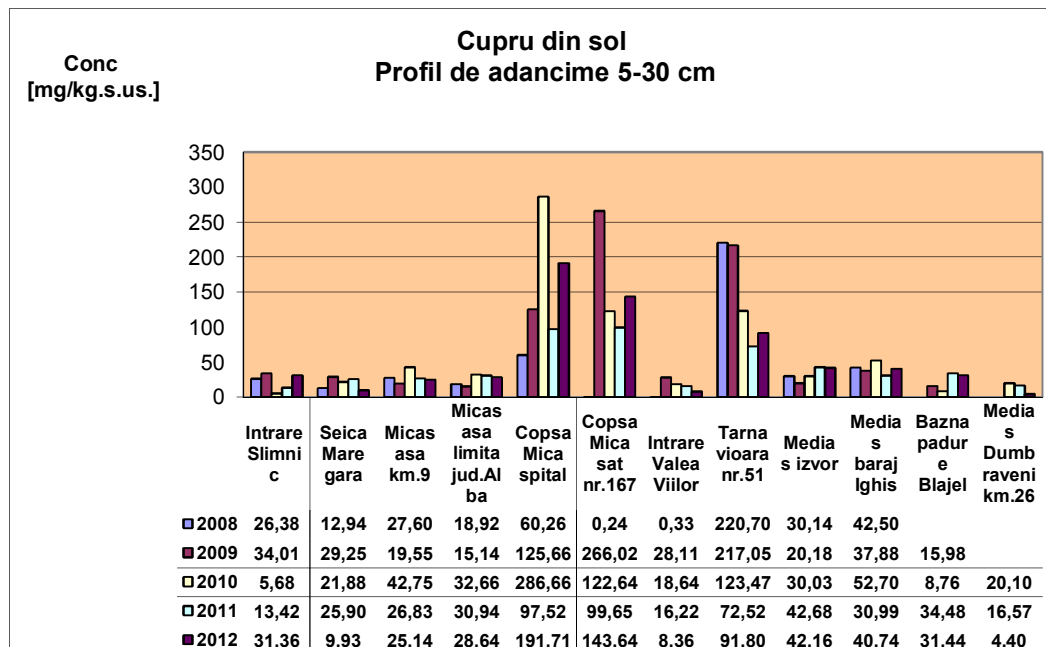


Fig.4.1.4.8.



4.1.5. Poluări accidentale. Accidente majore de mediu

Solul este locul de întâlnire a poluanților: pulberile din aer și gazele toxice dizolvate de ploaie în atmosferă se întorc pe sol; apele de infiltrație impregnează solul cu poluanți antrenându-i spre adâncime, râurile poluate infectează suprafețele inundate sau irigate, aproape toate reziduurile solide sunt depozitate prin aglomerare sau numai aruncate la întâmplare pe sol.

Poluările accidentale sunt accidente majore de mediu care se produc în toate structurile acestuia și din motive foarte complexe.

Poluările pot fi :

- naturale - au importanță secundară în condițiile în care aportul antropic de poluanți devine tot mai grav.

a) erupțiile vulcanice elimină gaze, vapori, particule solide care sunt transportate pe mari distanțe de vânt și curenți de aer.

b) eroziunea solului, eoliană sau cauzată de ploi, este cu atât mai intensă cu cât solul este lipsit de vegetație, în pantă sau într-o zonă cu rețea hidrografică bogată.

c) reziduurile vegetale și animale degajă în urma descompunerii o serie de substanțe gazoase poluante. Polenul sau fungii pot constitui aerosoli naturali care să influențeze negativ sănătatea populației umane.

- artificiale - inițial produsele poluante erau de natură organică și ușor biodegradate de bacterii și ciuperci. Pe măsura dezvoltării industriale și exploziei demografice au apărut deșeuri nebiodegradabile, pentru care nu există în natură enzime capabile să le descompună.

Poluarea artificială este de natură:

- fizică (sonoră, radioactivă, termică),
- chimică, biologică (agenți patogeni virusuri, bacterii, fungi).

Poluările accidentale pot fi:

- poluări accidentale produse din cauze tehnologice și neglijențe umane;
- poluări accidentale ale localităților și terenurilor, cu produse petroliere, prin spargerea conductelor de transport a acestor produse;
- poluări accidentale datorate accidentelor de circulație;
- poluări accidentale cauzate de factori naturali;
- poluări accidentale, cu produse petroliere, ale fluviului Dunărea.

Poluările industriale precum și cele în agricultură sau transporturi pot fi evitate prin întărirea disciplinei în muncă, respectarea legislației și a normelor specifice fiecărei activități. Paralel cu intensificarea educației personalului de lucru se impune aplicarea cu strictețe a principiului "poluatorul plătește";

În anul 2012, la nivelul județului Sibiu nu au avut loc accidente majore de mediu sau poluări accidentale cu impact major asupra mediului.

4.2. Starea pădurilor

4.2.1. Fondul forestier național

Fondul forestier total al județului Sibiu, la finele anului 2012, conform ISV Sibiu (instituție cu rol de control al respectării regimului silvic de către toți deținătorii de suprafețe acoperite cu vegetație forestieră) este de **196658 ha**, din care:

- 60821 ha proprietate publică a statului,
- 113464 ha proprietate publică a unităților administrativ teritoriale (UAT),
- 12243 ha proprietate privată a persoanelor juridice și fizice
- 10130 ha proprietate privată a UAT.

Direcția Silvică Sibiu are ponderea cea mai mare în administrarea fondului forestier din județ, respectiv suprafața de **109641 ha** împărțită astfel:

- 60208 ha proprietatea publică a statului,
- 40586 ha proprietate publică a unităților administrativ teritoriale,
- 6919 ha proprietate privată a persoanelor juridice și fizice,
- 1928 ha proprietate privată a UAT.

4.2.2. Funcția economică a pădurilor

Suprafața totală a pădurilor din județul Sibiu este de 194484 ha, dintre care

- 134627 ha păduri cu funcția de protecție (Grupa 1)
- 59857 ha păduri cu funcția de producție și protecție (Grupa 2).

Suprafața totală a pădurilor administrate de către Direcția Silvică Sibiu este de 114.293 ha, dintre care

- 76 570 ha păduri cu funcția de protecție (Grupa 1)
- 36 085 ha păduri cu funcția de producție și protecție (Grupa 2).

4.2.3. Masa lemnoasă pusă în circuitul economic

Masa lemnoasă recoltată la nivel de județ, în cursul anului 2012, a fost de 492,4 mii mc, din care:

- 205,0 mii mc din pădurile proprietate publică a statului,
- 246,2 mii mc din pădurile proprietate publică a unităților administrativ teritoriale,
- 35,6 mii mc din pădurile proprietate privată a persoanelor juridice și fizice,
- 5,6 mii mc de vegetație forestieră de pe terenuri din afara fondului forestier.

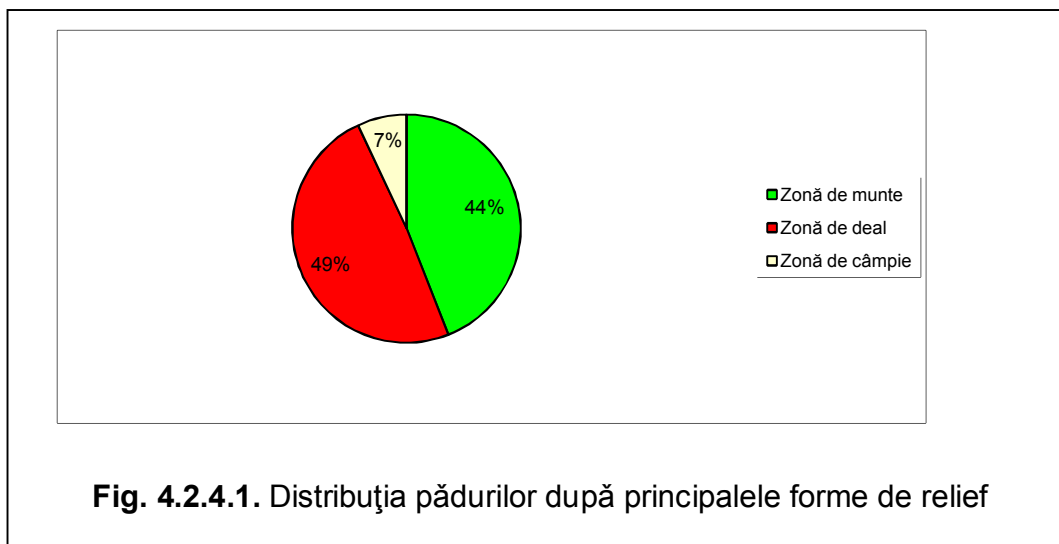
Raport anual privind starea mediului în Județul Sibiu- 2012

Masa lemnoasă recoltată în cadrul *Direcției Silvice Sibiu*, în cursul anului 2012, a fost de 318,3 mii mc din care:

- 205,0 mii mc din pădurile proprietate publică a statului,
- 79,9 mii mc din pădurile proprietate publică a unităților administrativ teritoriale,
- 13,5 mii mc din pădurile proprietate privată a persoanelor juridice și fizice,
- 3,1 mii mc de vegetație forestieră de pe terenuri din afara fondului forestier.

4.2.4. Distribuția pădurilor după principalele forme de relief

Distribuția pădurilor din județul Sibiu, după principalele forme de relief este: 44% în zona de munte, 49% în zona de deal și 7% în zona de câmpie.



4.2.5. Starea de sănătate a pădurilor

Conform datelor furnizate de către Direcția Silvică Sibiu, în anul 2012 s-au desfășurat următoarele lucrări privind protecția pădurilor:

- **Tabel 4.2.5.1.** Păduri retrocedate

Specificații	U.M.	Program	Realizat
A.PEPINIERE			
Combaterea insectelor	ha	0	0
Combaterea paraziților vegetali	ha	0	0
Combaterea rozătoarelor	ha	0	0
TOTAL A	ha	0	0

Raport anual privind starea mediului în Județul Sibiu- 2012

Specificații	U.M.	Program	Realizat
B.ARBORETE			
Combaterea ipidelor	ha	345/ 54	345/ 54
Combaterea Hylobius	ha	57	65
Combaterea insectelor defoliatoare	ha	0	0
Combaterea diverselor alte insecte	ha	0	0
Combaterea paraziților vegetali	ha	0	0
Combaterea rozătoarelor (inclusiv prevenirea vătămărilor produse de vânat)	ha	0	0
TOTAL B	ha	402	411
C.MINIM SANITAR			
Linii izolatoare	ha	0	0
Tratarea semințelor	to	0	0
Tratarea puieților	mii buc.	129	154
Șanț împotriva pasionatului	km	0	0
Gard viu împotriva pășunatului	km	0	0
TOTAL C	ha	0	0
TOTAL GENERAL (A+B+C)	ha	402	411
din care			
Total lucrări eu caracter preventiv	ha	0	0
TOTAL CHELTUIELI PROTECȚIE	RON	7647	3594,2
din care manoperă	RON	2861	645

- Păduri de Stat

Specificații	U.M.	Program	Realizat
A.PEPINIERE			
Combaterea insectelor	ha	6	2,8
Combaterea paraziților vegetali	ha	12	8,6
Combaterea rozătoarelor	Ha	31	14
TOTAL A	ha	49	25,4
B.ARBORETE			
Combaterea ipidelor	ha	3614	3614
	arb.cursă	86	86
	curse fer	762	762
Combaterea Hylobius	ha	84	183,8
Combaterea insectelor defoliatoare	ha	0	0
Combaterea diverselor alte insecte	ha	10	11
Combaterea paraziților vegetali	ha	0	0
Combaterea rozătoarelor (inclusiv prevenirea vătămărilor produse de vânat)	ha	0	0
TOTAL B	ha	3708	3808,8

Raport anual privind starea mediului în Județul Sibiu- 2012

Specificații	U.M.	Program	Realizat
C. MINIM SANITAR			
Linii izolatoare	ha	6	6,4
Tratarea semințelor	to	7	1,5
Tratarea puieților	mii buc.	1631	1729,9
Șanț împotriva pășunatului	km	0	0
Gard viu împotriva pășunatului	km	0	0
TOTAL C	ha	6	6,4
TOTAL GENERAL (A+B+C)	ha	3763	3840,6
Din care			
Total lucrări eu caracter preventiv	ha	0	0
TOTAL CHELTUIELI PROTECȚIE	RON	144410	85377,4
din care manoperă	RON	39764	23887

4.2.6. Suprafețe din fondul forestier național, parcurse cu tăieri

În anul 2012, pădurile din județul Sibiu, conform datelor furnizate de ISV Sibiu, au fost parcurse cu tăieri de regenerare pe o suprafață de 2620 ha , din care:

- 852 ha în pădurile proprietate publică a statului,
- 1573 ha în pădurile proprietate publică a unităților administrativ teritoriale,
- 185 ha în pădurile proprietate privată,
- 10 ha în pădurile din afara fondului forestier.

În pădurile administrate de către Direcția Silvică Sibiu a fost parcursă cu tăieri de regenerare suprafața de 1635 ha.

4.2.7. Zone cu deficit de vegetație forestieră și disponibilități de împădurire

S-au executat lucrări de completări și întrețineri în toate perimetrele de ameliorare preluate în ultimii ani de către Direcția Silvică Sibiu, astfel:

În zona Sădinca:

- Perimetrul Sădinca I – 102,33 ha;
- Perimetrul Sădinca II – 17,85 ha.

În zona Păuca:

- Perimetrul Copăcel – Râpa – 17,31 ha;

În zona Copșa Mică:

- Perimetrul Curmătura II – 34,41 ha.
- Perimetrul Șeica Mică – Șoroștin – 71,20 ha;
- Perimetrul Rupturile Copșei – 98,0 ha.

În zona Agnitei:

- Perimetrele Grimei, în Volt, Hosman, Boșca II, Ciocârlia – 179,80 ha
- Perimetrul Calea Alba – 38,42 ha
- Perimetrul Metiș I+II, – 68,3 ha

În zona Arpaș:

- Perimetrele Buchendrea, La Stupină, La Joagăr, La Foișor, Gura Nucului – 106,00 ha.

În zona Șura Mică:

- Perimetrul Rusciori – 48,0 ha.

4.2.8. Suprafețe de păduri regenerare în anul 2012

Tabel 4.2.8.1. Suprafețe de păduri regenerare în 2012, conform ITRSV Brasov

Total	Regenerări naturale	Regenerări artificiale	Suprafețe regenerare pe deținători					
			Stat			Alți deținători		
			Total	Regenerări naturale	Regenerări artificiale	Total	Regenerări naturale	Regenerări artificiale
785	338	447	556	303	253	229	35	194

Tabel 4.2.8.2. Suprafețe de păduri regenerare în 2012, conform Direcției Silvice Sibiu

Total	Regenerări naturale	Regenerări artificiale	Suprafețe regenerare pe deținători					
			Stat			Alți deținători		
			Total	Regenerări naturale	Regenerări artificiale	Total	Regenerări naturale	Regenerări artificiale
563	307	256	470	281	189	93	26	67

Tabel 4.2.8.3. Evoluția suprafețelor împădurite în județul Sibiu, în perioada 2001-2012

Suprafețe regenerare ANUL	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
TOTAL, din care:	434	561	406	502	450	659	425	382	524	548	472	563
Regenerări	280	416	326	397	343	406	305	278	226	216	239	256
Regenerări	154	145	80	105	107	253	120	104	298	332	233	307
STAT												
TOTAL, din care:	434	262	255	362	356	567	339	283	429	394	335	470
Regenerări	280	172	216	288	288	354	251	216	186	144	166	189
Regenerări	154	90	39	74	68	213	88	67	243	250	169	281
ALȚI												

Raport anual privind starea mediului în Județul Sibiu- 2012

Suprafețe regenerate ANUL	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
TOTAL, din care:	0	299	151	140	94	92	86	99	95	154	137	93
Regenerari	0	244	110	109	55	52	54	62	40	72	67	67
Regenerări	0	55	41	31	39	40	32	37	55	82	70	26

4.2.9. Presiuni antropice exercitate asupra pădurilor, sensibilizarea publicului

Presiunile antropice exercitate asupra pădurilor din județul Sibiu semnalate de către Direcția Silvică Sibiu se regăsesc în tăierile ilegale de arbori, pășunatul abuziv și incendierea pădurilor.

Au fost semnalate incendii de pădure pe parcursul anului 2012 , conform datelor furnizate de Direcția Silvică Sibiu, după cum urmează:

Tabel 4.2.9.1.

Nr crt	Zona de producere	Tip de vegetație	Suprafața arsă (mp)	Masă de vegetație arsă (kg/ha)	Perioada de înregistrare
1	O.S. Agnita	pădure foioase/ierboasă	5000	1 200	11.04.2012
2	O.S. Agnita	pădure foioase/ierboasă	29000	1100	11.04.2012
3	O.S. Agnita	pădure foioase/pădure conifere/ierboasă	20000	1100	27.03.2012
4	O.S. Arpaș	pădure foioase/pădure conifere	42000	700	07.05.2012
5	O.S. Miercurea Sibiului	pădure conifere /ierboasă	30 000	1200	20-21.08.2012
6	O.S. Agnita	pădure foioase/ierboasă	15 000	1500	20.08.2012
7	O.S. Avrig	pădure conifere /ierboasă	20 000	800	25-27.08.2012
8	O.S. Arpaș	ierboasă	100 000	1 100	26-27.08.2012
9	O.S. Miercurea Sibiului	pădure conifere /ierboasă	30 000	1 200	04-06. 09. 2012
10	O.S. Arpaș	ierboasă	40 000	900	12-21.09.2012
11	O.S. Avrig	pădure conifere /ierboasă	30 000	1250	26.09-14.10.2012
12	O.S. Avrig	ierboasă	5 000	850	01.10-14.10.2012

4.2.10. Impactul silviculturii asupra naturii și mediului

Silvicultura prin complexitatea activităților are rolul de a conduce lucrările de înființare și dirijare a arboretelor de pe diverse terenuri. În terenurile descoperite periclitare de eroziuni în diferite faze de evoluție alege soluții optime pentru înființarea de arborete și eliminarea acțiunilor negative de eroziune. Instalarea pădurii are un rol deosebit de important, pe lângă funcția de producție masă lemnoasă, și un rol de protecție concretizat prin asigurarea funcțiilor hidrologice în bazine, prevenirea spălării versanților, consolidarea cursurilor de apă, fixarea prundișurilor și grohotișurilor, fixarea haldelor de steril. De asemenea, pădurea creează un microclimat specific care duce la diminuarea și modelarea extremelor climatice și creează o ambianță favorabilă pentru muncă și recreerea oamenilor.

Practicarea gospodăririi pădurilor, pe lângă avantajele economice și ecologice, mai are și un aspect nefavorabil asupra naturii prin faptul că trebuie eliminate din compoziția arboretelor speciile mai puțin valoroase din punct de vedere economic (plopul, mesteacănul, salcia etc.) în favoarea dezvoltării speciilor cu valoare economică mai mare (molid, larice, fag), ceea ce ar duce la diminuarea numărului speciilor. Astfel, este necesar găsirea unui echilibru stabil între aspectele economice și ecologice în silvicultură (arborete rezistente la doborâturile de vânt, evitarea monoculturilor de rășinoase, în special molid, promovarea lucrărilor de îngrijire a culturilor tinere, îmbunătățirea tehnicilor de recoltare etc.)

4.3. Tendințe

Actualele tendințe ale silviculturii sibiene sunt acelea de a constitui păduri de interes social destinate colectivităților umane. Această tendință este impusă de ritmul accelerat al dezvoltării industriale ca urmare directă asupra degradării mediului înconjurător. Aceste păduri vor fi delimitate după criteriile funcționale și amenajate ca păduri-parc, păduri de agrement, rezervații forestiere pentru diferite obiective sociale s.a. Măsurile de constituire vizează atât pregătirea, transformarea și specializarea pădurilor existente, cât și crearea unor noi păduri în jurul localităților.

Evoluția utilizării terenurilor este prezentată în figura de mai jos

Raport anual privind starea mediului în Județul Sibiu- 2012

Figura 4.3.1. Evoluția utilizării terenurilor

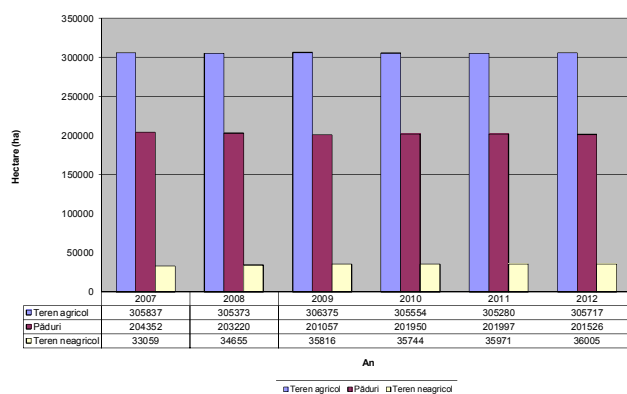
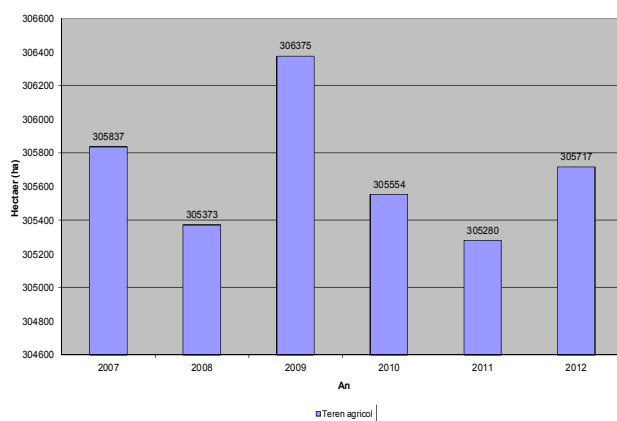


Figura 4.3.2. Evoluția suprafețelor de teren agricol



Raport anual privind starea mediului în Județul Sibiu- 2012

Figura 4.3.3. Evoluția suprafețelor de păduri

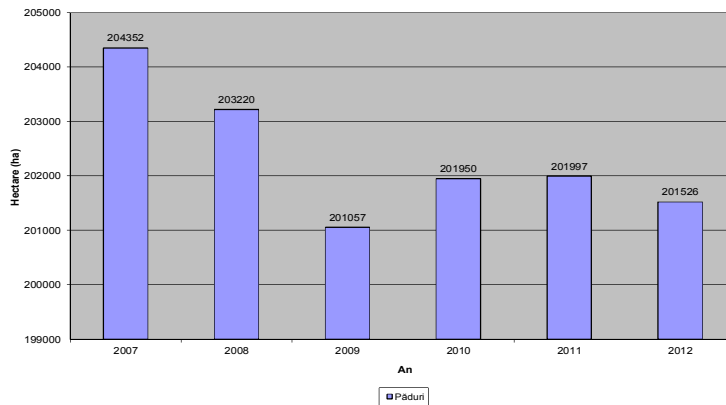
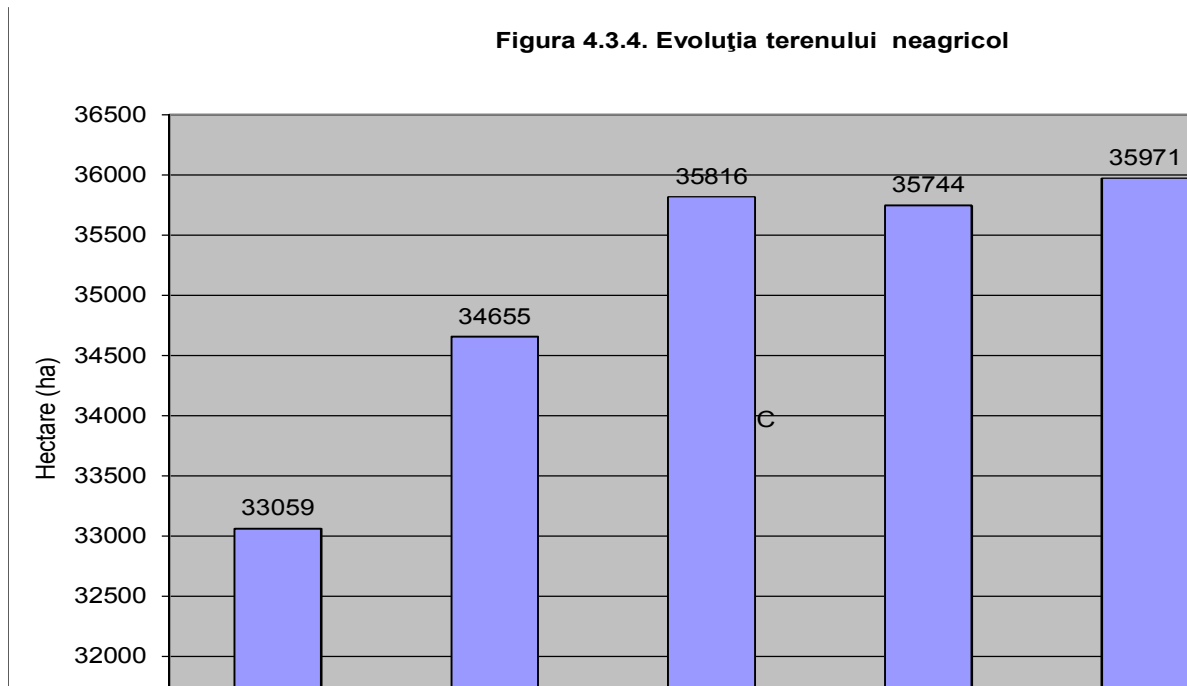


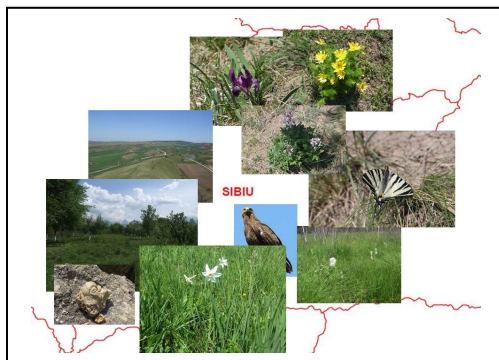
Figura 4.3.4. Evoluția terenului neagricol



Tendința de creștere a suprafețelor terenurilor agricole reprezintă un factor pozitiv asupra biodiversității de pe sol (floră, faună), favorizându-se dezvoltarea speciilor autohtone, dar și o biodiversitate specifică, cantonată în sol.

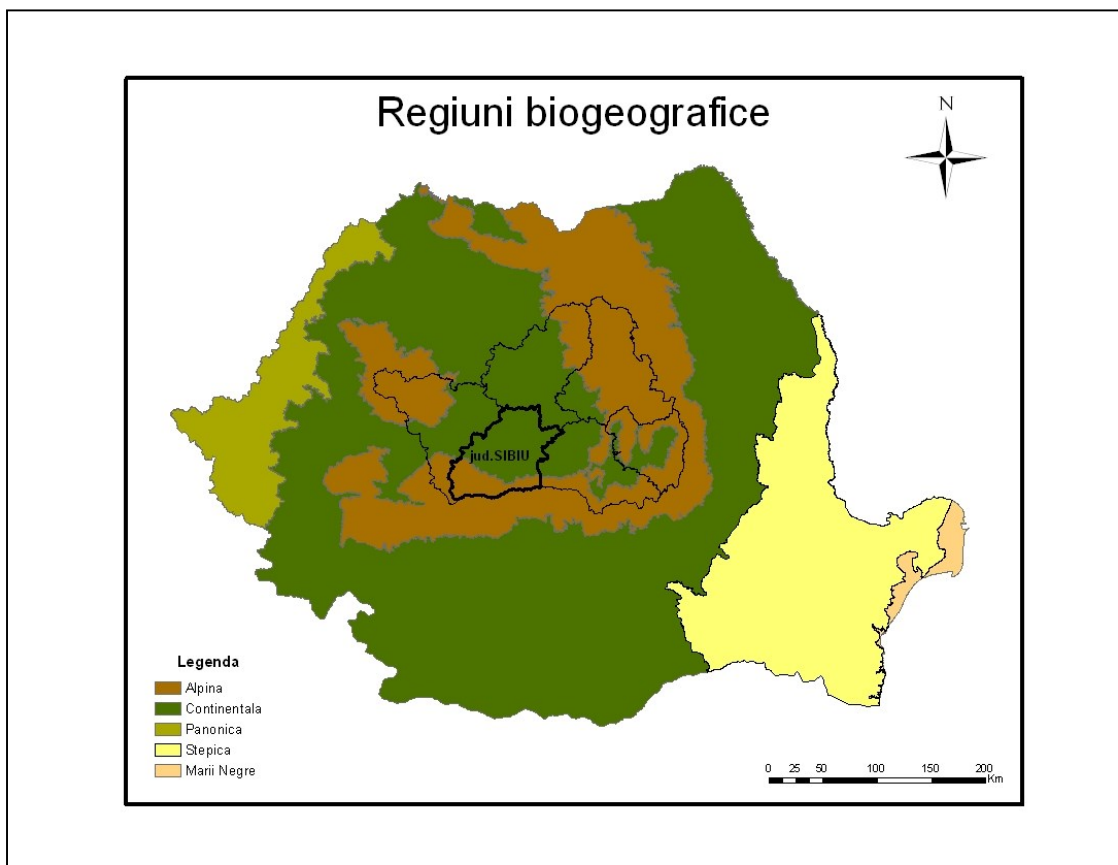
5 PROTECȚIA NATURII ȘI BIODIVERSITATEA

5.1. Biodiversitatea județului Sibiu



Județul Sibiu contribuie la capitalul natural al României cu bioregionile alpină, continentală, precum și mici insule cu vegetație stepică – ROSCI0093 Insulele stepice Șura Mică – Slimnic, populații reprezentative de carnivore mari, păduri cvasivirgine și peisaje valoroase cu biodiversitate ridicată.

Fig. 5.1.1.



În mare parte ecosistemele naturale din județul Sibiu, sunt specifice pădurilor, caracterizate printr-o mare diversitate faunistică și floristică favorizată de poziția geografică, de varietatea reliefului, de condițiile hidrologice, climatice și pedologice.

5.1.1. Stare

Județul Sibiu dispune de o mare diversitate de ecosisteme, habitate și specii sălbatice datorită cadrului natural variat, acesta având o biodiversitate peste media pe țară. Configurația reliefului și diferențele altitudinale imprimă etajarea vegetației în partea de sud a județului, unde distingem etajele pădurilor de foioase, pădurilor de amestec, pădurilor de conifere, tufișurile subalpine și pajiștilor alpine, pe când partea centrală și nordică se încadrează în zona nemorală, etajul pădurilor de foioase intercalându-se insular pe interfluviile mai înalte.

Evaluarea biodiversității la nivelul județului Sibiu a fost realizată în cea mai mare parte pe baza a numeroase studii de specialitate, care s-au focalizat în general pe zona montană a județului. O concentrare mare de habitate cu un număr ridicat de specii rare, relictice și endemice a fost identificată în masivele montane Făgăraș, Cindrel.

Deși județul Sibiu deține doar 2,3% din suprafața României, prin poziția sa geografică, prin diversitatea formelor de relief și marea amplitudine altitudinală a acestuia (aprox 2.265 m), cu repercursiuni asupra tipurilor de climat, dar și ca urmare a celor peste două secole de cercetări botanice, la nivelul județului a fost identificate 63% din speciile cormoflorei naționale (C. Drăgulescu, 2003, *Cormoflora județului Sibiu*).

Flora inventariată a județului Sibiu include 2.455 specii de cormofite (aparținând la 637 genuri și 124 familii), 528 specii de briofite și 459 specii de licheni. Dintre cormofite, un număr de peste 40 de specii sunt *endemice* pentru Munții Carpați, printre care amintim: romanița de munte (*Achillea schurii*), căldărușa (*Aquilegia transsilvanica*), cornuțul (*Cerastium transsilvanicum*), mixandrele (*Erysinum transsilvanicum*) etc. Dintre speciile extrem de rare la nivel național pot fi amintite: pătlagina uriașă (*Plantago maxima*), amăreala siberiană (*Polygala sibirica*), angelica de baltă (*Angelica palustris*), coada zmeului (*Calla palustris*), osul iepurelui (*Osonis repens*), țelina sălbatică (*Apium nodiflorum*) etc.

Alte specii de plante aflate pe listele roșii sunt: *Ribes alpinum*, *Veronica bachofenii*, *Symphyandra wanneri*, *Gymnodenia conopsea*, *Listera ovata*, *Neottia nidus-avis*, *Angelica archangelica*, *Dianthus glacialis ssp. gelidus*, *Doronicum carpaticum*, *Trollius europaeus*, *Botrychium matricariifolium*, *Veronica baumgartenii* etc.

Speciile de plante de interes comunitar identificate la nivelul județului sunt următoarele: *Echium russicum*, *Crambe tataria*, *Campanula serrata*, *Tozzia alpina ssp. carpatica*, *Cirsium brachycephalum*, *Angelica palustris*, *Meesia longiseta*, *Drepanocladus vernicosus*, *Buxbaumia viridis*, *Dicranum viride*.

Fauna de vertebrate inventariată cuprinde 60 specii de mamifere, 258 specii de păsări, 34 specii de pești, 15 specii de amfibieni și 12 specii de reptile și numeroase specii de nevertebrate.

Dintre cele 258 de specii avifaunistice, un număr de 194 de specii se găsesc în Directiva Păsări (75 de specii în Anexa I), 252 de specii se regăsesc printre speciile protejate printr-o Convenția de la Berna (Legea nr. 13/1993 privind

conservarea vieții sălbatice și a habitatelor naturale din Europa), 81 de specii prin Convenția de la Haga (Legea nr. 89/2000 pentru conservarea păsărilor de apă migratoare african-eurasiatice) și 110 specii prin Convenția de la Bonn (Legea nr. 13/1998 privind conservarea speciilor migratoare de animale sălbatice). Dintre acestea, conform Ord.1198/2005, 122 specii sunt de interes internațional iar 46 specii sunt de interes național.

Dintre speciile de vertebrate, altele decât păsările, care au fost inventariate la nivelul județului Sibiu, 26 specii de mamifere, 8 specii de reptile, 11 specii de amfibieni și 9 specii de pești se regăsesc în Directiva Habitate; 45 de mamifere, 12 specii de reptile, 15 specii de amfibieni și 11 specii de pești sunt listate în Convenția de la Berna; 9 specii de lilieci se regăsesc în anexele Convenției de la Bonn. Raportat la speciile listate în Ordin nr. 1198/2005, județul Sibiu conservă 46 specii de interes internațional și 22 specii de interes național.

Activitățile de monitorizare realizate în ariile naturale protejate din județul Sibiu, relevă o stare bună de conservare a speciilor și habitatelor prezente.

5.1.2. Impact

Diversitatea se menține în anumite limite atât timp cât echilibrul ecosistemelor regiunii nu este perturbat, în caz contrar se înregistrează diminuări ale numărului de indivizi dintr-o specie, creșteri în cazul altora sau dispariții/apariții de specii.

Principalele cauze ale diminuării biodiversității sunt supraexploatarea speciilor și habitatelor, deteriorarea ecosistemelor și poluarea.

Aprecierea timpului și ratei de diminuare a biodiversității este dificilă având în vedere multitudinea factorilor care determină aceste procese. Ritmul disparițiilor speciilor și a consecințelor ar putea fi cunoscute cu mai multă precizie dacă ar exista un inventar complet al plantelor și animalelor din flora și fauna sălbatică ca bază de referință.

Se încearcă menținerea biodiversității prin reglementarea activității de exploatare a speciilor de floră și faună sălbatică (care prezintă o importanță economică și socială deosebită) cu respectarea prevederilor Ordinului nr. 410/2008, privind aprobarea *Procedurii de autorizare a activităților de recoltare, capturare și/sau achiziție și/sau comercializare, pe teritoriul național sau la export, a florilor de mină, a fosilelor de plante și fosilelor de animale vertebrate și nevertebrate, precum și a plantelor și animalelor din flora și, respectiv, fauna sălbatice și a importului acestora.*

Pe parcursul anului 2012 au fost autorizate pentru recoltare resurse naturale, de tipul :

- 1. Ciuperci:** Gălbiori (*Cantharellus cibarius*), Hribi (*Boletus* sp.), Ghebe (*Armillaria mellea*), Râșcovi (*Lactarius deliciosus*), Trâmbița piticului (*Craterellus cornucopioides*), Zbârciogi (*Morchella esculenta*) ;
- 2. Fructe de pădure/Muguri/Frunze/Flori:** Afine (*Vaccinium myrtillus*), Merișoare (*Vaccinium vitis-idaea*), Zmeură (*Rubus*

idaeus), Mure (Rubus fruticosus), Măceșe (Rosa canina), Porumbele (Prunus spinosa), Fragi (Fragaria vesca), Coacăz negru (Ribes nigrum), Cătină (Hippophae rhamnoides), Soc (Sambucus nigra), Scoruș (Sorbus aucuparia), Măr sălbatic (Malus sylvestris), Ochiul bouului (Crisantenum leucanteum), Crețșoară (Alchemilla vulgaris), Șovârv (Origanum vulgare), Lichen de piatră (Cetraria islandica), Lichen de prun (Evernia prunastr), Ienupăr (Juniperus comunis), Pelin (Artemisia absintium), Cireș sălbatic (Cerasus avium), Brad muguri (Abies alba), Brad conuri (Abies alba), Cetina de brad (Abies alba), Pin montan muguri (Pinus mugo), Păducel (Crataegus monogyna), Tei (Tilia platyfilos), Pin silvestru muguri (Pinus silvestris), Afinet – (Vaccinium myrtillus) ;

- 3. Plante medicinale:** Sunătoare (Hypericum perforatum), Salcie (Salix alba), Călin (Viburnum opulum), Salcâm (Robinia pseudacacia), Macriș (Rumex acetosa), Pătlagina mare (Plantago major), Mușețel (Matricaria chamomilla), Păducel (Crataegus monogyna), Albăstriță (Centaurea cyanus), Podbal (Tussilago farfara), Urzică moartă (Lamium album), Sulfină (Melilotus officinalis), Coadă șoricelului (Achillea millefolium), Ciuboțica cucului (Primula officinalis), Soc (Sambucus nigra), Păpădie (Taraxacum officinalis), Menta (Mentha longifolia), Pedicuța (Lycopodium clavatum), Hamei (Humulus lupulus), Vâsc (Viscum album), Coadă calului (Equisetum arvense), Scai vânat (Eryngium planum), Sânzâiene albe (Galium moluga), Sânzâiene galbene (Galium verum), Urzica (Urtica dioica), Centaură (Centhaurium umbellatum), Rostopască (Chelidonium majus), Hrean (Armoracia lapathifolia), Leurdă (Allium ursinum), Turița mare (Agrimonia eupatoria), Traista ciobanului (Cappella bursa pastoris), Lăcrămioara (Convalaria majalis), Salvie (Salvia pratensis), Lumânărica (Verbascum phlomoides), Cimbrisor (Thymus serpyllum), Trei-frați-pătați (Viola tricolor), Trifoi alb (Trifolium repens), Tătăneasă (Symphytum officinale), Busuioc de câmp (Prunella vulgaris) ;
- 4. Nevertebrate:** Melci de livadă (Helix pomatia) ;
- 5. Pomi de crăciun:** Brad – (*Abies alba*), Molid – (*Picea abies*).

În vederea desfășurării activității de vânătoare, pe raza județului Sibiu s-au constituit 46 de fonduri cinegetice, din care, un număr de 12 sunt arondate Asociației Județene a Vânătorilor și Pescarilor Sportivi Sibiu (7 Bradu, 15 Poiana, 17 Sangatin, 28 Bazna, 30 Mosna, 31 Atel, 32 Darlos, 33 Dumbraveni, 37 Pelisor, 38 Altana, 40 Agnita, 42 Merghindeal), 6 fonduri sunt gospodărite de Direcția Silvică Sibiu (4 Bâlea, 5 Porumbacu, 20 Șura Mică, 27 Șeica Mică, 36 Iacobeni, 44 Bistra), iar restul fondurilor sunt concesionate spre gestionare de către următoarele asociații particulare: A.V. Jderul (2 Noul Român), A.V. Aldea (46 Căprăreț), A.V. P.S. Cindrelul (18 Păuca), A.V. Pădurea Neagră (19 Ocna Sibiului) și A.V. Hubertus (21 Șelimbăr), A.V. Vulturul Pleșuv (24 Țichindeal), A.V.P.S. Ursul Carpatin (6 Avrig), A.V.P.S. Dealul Cerbului Tălmăciu (9

Raport anual privind starea mediului în Județul Sibiu- 2012

Lotrioara), A.V.P.S.Cormoranii (13 Gura Râului), AVPS Săroaia (14 Săliște), AVP Silva Marpod (39 Marpod), A.V. Valea Marului (16 Apold), O.V. Hubertus (34 Laslea), A.V. Cerbul Carpatin (23 Vurpăr), A.V. Cocosul de Munte (3 Arpaș), A.S. Lepus (35 Biertan), Ocolul Silvic Dealul Sibiului (22 Hamba), R.P.L.OS Valea Frumoasei (45 Oașa), Ocolul Silvic Jina SRL (43 Dobra), O.S. Valea Sadului (10 Sadu, 8 Cașolț, 11 Negovanu), O.S. Rășinari (12 Rășinari), A.V.PS Căpriorul (26 Șeica Mare), A.V.P. Frasinis Bruiu (1 Bruiu), AVPS Vob Hunting (41 Retiș), AVS APEX (29 Valea Viilor), AV Foxterierul (25 Slimnic).

Gestionarii fondurilor de vânătoare practică această activitate pe baza autorizației pentru recoltare/capturare specii de interes cinegetic din fauna sălbatică și în limita cotelor aprobate de autoritatea publică centrală din domeniul cinegetic pentru un sezon de vânătoare.

Tabel 5.1.2.1.- Cotele de recoltă pentru sezonul de vânătoare 2012 – 2013

Nr. crt.	Specia	Nr. exemplare
1.	Urs (<i>Ursus arctos</i>)	17
2.	Lup (<i>Canis lupus</i>)	39
3.	Râs (<i>Lynx lynx</i>)	0
4.	Pisică sălbatică (<i>Felix silvestris</i>)	28
5.	Cerb comun (<i>Cervus elaphus</i>)	68
6.	Căprior (<i>Capreolus capreolus</i>)	611
7.	Capra neagră (<i>Rupicapra rupicapra</i>)	29
8.	Mistreț (<i>Sus scrofa</i>)	718
9.	Cocos de munte (<i>Tetrao urogallus</i>)	0
10.	Iepure (<i>Lepus europeus</i>)	481
11.	Fazan (<i>Phasianus colchicus</i>)	887
12.	Potârniche (<i>Perdix perdix</i>)	206
13.	Viezure (<i>Meles meles</i>)	88
14.	Vulpe (<i>Vulpes vulpes</i>)	1036
15.	Jder de copac (<i>Martes martes</i>)	50
16.	Jder de piatră (<i>Martes fiona</i>)	12
17.	Dihor (<i>Putorius putorius</i>)	56
18.	Nevăstuica (<i>Mustela nivalis</i>)	32
19.	Hermelina (<i>Mustela erminea</i>)	20
20.	Bizam (<i>Ondrata zibethica</i>)	192
21.	Porumbel gulerat (<i>Columba palumbus</i>)	1690
22.	Porumbel de scorbura (<i>Columba oenas</i>)	40
23.	Turturica (<i>Streptopelia turtur</i>)	658
24.	Guguștiuc (<i>Streptopelia decaocto</i>)	980
25.	Prepeliță (<i>Coturnix coturnix</i>)	1710
26.	Ciocârlie de câmp	1520
27.	Graur comun (<i>Sturnus vulgaris</i>)	1722
28.	Sturz de vâsc (<i>Turdus viscivorus</i>)	2350

Raport anual privind starea mediului în Județul Sibiu- 2012

Nr. crt.	Specia	Nr. exemplare
29.	Sturz cântător	560
30.	Stăncuța (<i>Corvus monedula</i>)	1792
31.	Gâsca de vară	55
32.	Rața mare (<i>Anas platyrhynchos</i>)	1564
33.	Rața mică	101
34.	Lișiță (<i>Fulica atra</i>)	5
35.	Găinușa de baltă (<i>Gallinula chloropus</i>)	37
36.	Sitar de pădure (<i>Scolopax rusticola</i>)	135
37.	Becatină comuna (<i>Gallinago gallinago</i>)	25
38.	Cioara grivă (<i>Corvus corone cornix</i>)	1175
39.	Cioara de semănătură (<i>Corvus frugilegus</i>)	1040
40.	Coțofană (<i>Pica pica</i>)	1220
41.	Gaiță (<i>Garrulus glandarius</i>)	780
42.	Marmota (<i>Marmota marmota</i>)	4
43.	Șacal	6

În sezonul de vânătoare 2012 – 2013 față de sezonul trecut (2011-2012) nu s-au mai aprobat cote de recoltă pentru râs.

În ceea ce privește speciile de interes CITES (specii protejate) se constată o scădere (între 5-10%) a numărului de exemplare aprobat pentru recoltă în sezonul de vânătoare 2010-2011 față de sezonul anterior, mai puțin la lup unde se constată creșterea efectivelor aprobate pentru vânat. Situația este prezentată sintetic în tabelul de mai jos:

Tabel 5.1.2.2.- Situație comparativă, specii CITES

Specia	Cotele de recoltă pentru sezonul de vânătoare 2010 - 2011	Cotele de recoltă pentru sezonul de vânătoare 2011 - 2012	Cotele de recoltă pentru sezonul de vânătoare 2012 - 2013	Observații
Urs (<i>Ursus arctos</i>)	11	20	17	creștere cu 81% până în anul 2012, apoi scădere cu 15%
Lup (<i>Canis lupus</i>)	20	30	39	creștere cu 50% până în anul 2012, creștere cu 30% în ultimul an

Specia	Cotele de recoltă pentru sezonul de vânătoare 2010 - 2011	Cotele de recoltă pentru sezonul de vânătoare 2011 - 2012	Cotele de recoltă pentru sezonul de vânătoare 2012 - 2013	Observații
Râs (<i>Lynx lynx</i>)	4	3	0	scădere cu 25% până în anul 2012, neacordare cotă în sezonul 2012/2013
Pisică sălbatică (<i>Felix silvestris</i>)	19	31	28	creștere cu 63% până în anul 2012, apoi scădere cu 9,6%

5.2. Presiuni antropice exercitate asupra biodiversității

Datorită diversității formelor de relief, a faptului că se intersectează 2 regiuni biogeografice europene (continentală și alpină), biodiversitatea acestui areal este extrem de variată. Acest fapt atrage, inevitabil, interesul populației asupra naturii atât sub aspect recreativ cât și socio-economic. Civilizația și-a lăsat puternic amprenta asupra capitalului natural, ajungându-se la modificări ale cadrului natural.

Activitatea antropică are efect de diminuare a biodiversității atât prin utilizare directă a resurselor naturale, cât și prin transformarea zonelor naturale cu o mare diversitate biologică prin reamenajări teritoriale, depozitare de deșeuri, poluare atmosferică, poluarea solului și a apelor.

Amenințările posibile identificate, care ar putea contribui la modificarea în sens negativ al statutului de conservare al speciilor și habitatelor sunt de tipul:

- abandonarea sistemelor pastorale
- turism neorganizat
- exploatarea ilegală a lemnului, tăierea arborilor pe suprafețe mari, defrișarea pădurilor
- plantarea speciilor exotice sau a altor specii de arbori care nu se constituie în tipul fundamental de pădure
- distrugerea regenerărilor naturale
- pășunatul neorganizat (ilegal)
- activități de îmbunătățiri funciare (desecări, regularizări etc.)

- braconajul
- managementul cinegetic defectuos
- depozitarea ilegală a deșeurilor
- schimbarea metodelor tradiționale de cultivare a terenurilor și practicarea unei agriculturi intensive
- cositul mecanizat în perioada de cuibărire
- cositul timpuriu
- incendierea vegetației
- folosirea pesticidelor
- vânătoarea în timpul cuibăritului
- proliferarea speciilor invazive
- recoltarea de specii și faună protejată în scopul comercializării și/sau consumului
- extinderea suprafețelor destinate construcțiilor
- sporturi extreme practicate în natură
- recoltarea plantelor medicinale, decorative; recoltarea fitoindivizilor de către botaniști
- valorificarea necontrolată a resurselor zonelor umede, drenarea sau desecarea acestora, extinderea agrocenozelor, deșteleniri, îndiguiri, amenajări hidroenergetice și ubane
- poluarea apelor, solurilor și atmosferei

Urbanizarea și extinderea rețelelor de transport sunt cauza fragmentării habitatelor, făcând astfel ca populații de animale și plante să fie mai vulnerabile la nivel local, datorită împiedicării migrației și dispersiei.

Presiunea antropică exercitată asupra pădurilor este materializată prin sustrageri de arbori, pășunat abuziv, incendiere etc.

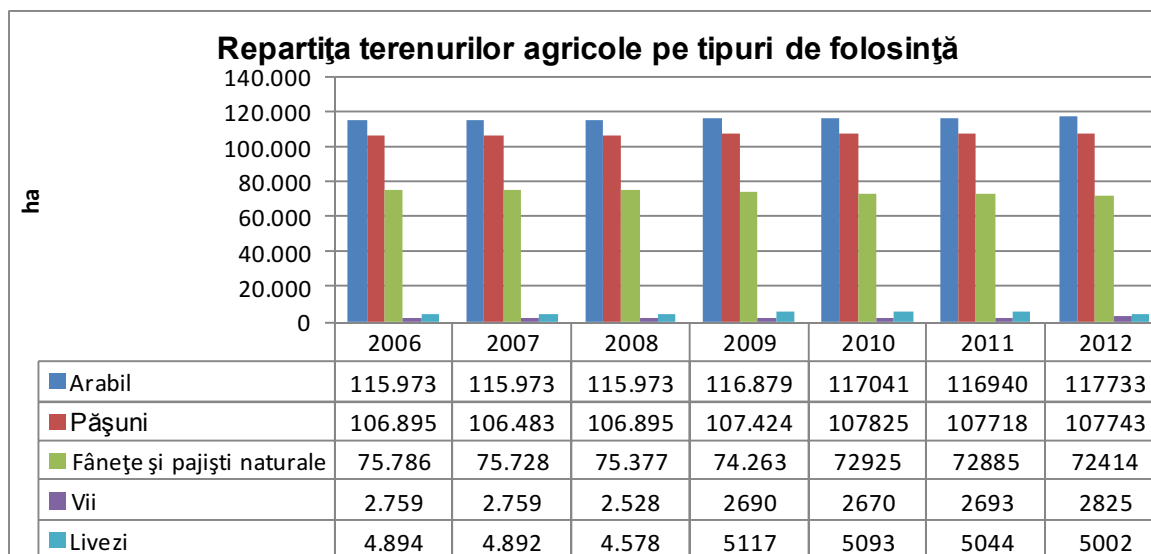
5.2.1. Creșterea acoperirii terenurilor

Conversia terenurilor conduce la pierderea biodiversității și degradarea funcțiilor solului.

Teritoriul județului Sibiu cuprinde:

- terenuri agricole – 56,27% (arabil – 21,67%, pajiști naturale – 33,16%, patrimoniul viticol – 0,52%, patrimoniul pomicol – 0,92%),
- păduri - 37,10%,
- terenuri neagricole – 6,63%.

Fig 5.2.1.1.



5.2.2. Creșterea populației

Conform datelor Direcției Județene de Statistică Sibiu, populația este în scădere în mediul urban și în creștere în mediul rural: la recensământul din 1992 numărul locuitorilor din județul Sibiu era de 452873, în anul 2002 numărul de locuitori a scăzut la 421724, iar datele provizorii ale recensământului din 2011 arată o creștere la 426121 a numărului de locuitori. În mediul urban populația este în scădere, deoarece există tendința de părăsire a spațiului actual de locuit din cauza poluării și de invazie a habitatelor naturale prin construirea de case de vacanță.

5.2.3. Schimbarea peisajelor și ecosistemelor

Județul Sibiu este caracterizat de un nivel ridicat de biodiversitate – din punct de vedere al numărului de specii, al habitatelor și al ecosistemelor pe care le formează și din punct de vedere al suprafețelor deținute de acestea, însă modificările actuale de peisaj pun în evidență amenințări serioase: fie prin intensificarea activităților agricole ce afectează cu precădere zonele productive sau dimpotrivă prin abandonarea activităților agricole din zonele slab productive și nu în cele din urmă prin schimbarea destinației terenurilor.

Pe parcursul anului au fost analizate din punct de vedere al biodiversității 176 de proiecte, pentru majoritatea fiind necesară demararea procedurii de evaluare adecvată, deoarece a existat suspiciunea că ar putea avea impact negativ asupra speciilor și habitatelor de interes comunitar.

Din datele furnizate de Direcția Județeană pentru Agricultură (DAJ) Sibiu rezultă că activitățile din sectorul agricol nu au avut impact negativ asupra mediului înconjurător. În județul Sibiu sunt înregistrați la DAJ un număr de 131 operatori economici care practică agricultură ecologică pe o suprafață totală de 9402 ha.

5.3. Ariile naturale protejate

5.3.1. Arii naturale protejate de interes național

Pe teritoriul județului Sibiu beneficiază de un statut legal de protecție la nivel național un număr de 16 arii naturale (3 parcuri naturale, 7 rezervații naturale și 6 monumente ale naturii), a căror suprafață însumată reprezintă 3.6% din suprafața totală a județului. Ariile naturale protejate de interes național au fost declarate prin Legea nr. 5/2000 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național – Secțiunea a III-a – zone protejate și HG 1251/2004.

Monumente ale naturii din jud. Sibiu

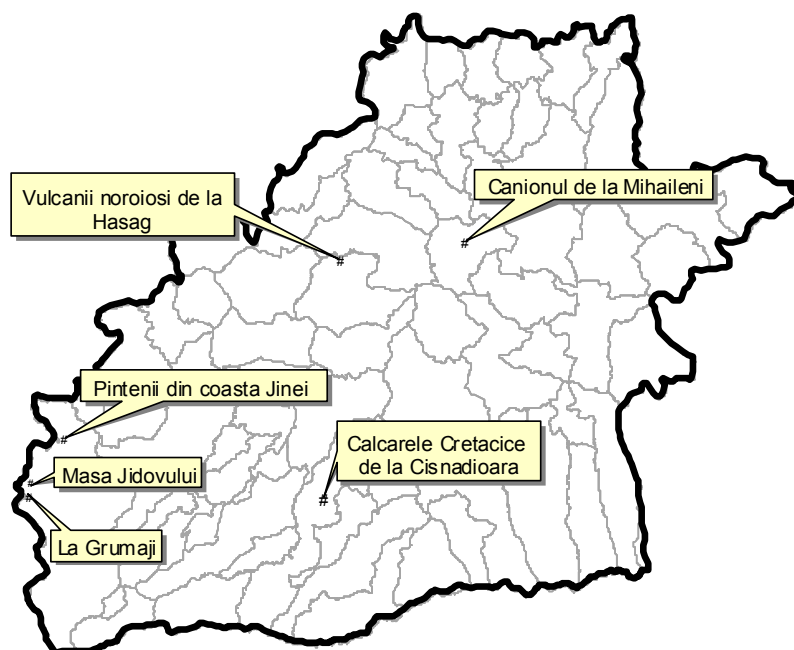


Fig.5.3.1.1.

2.697 Calcarele cu hippuriți de la Cisnădioara

Categorie IUCN: Monument natural paleontologic (III-p)

Suprafață: 1,00 ha

Actul normativ de declarare: Legea 5/2000

Fig.5.3.1.2.



Aria protejată se află în extravilanul localității Cisnădioara.

Peste conglomeratele cenomaniene de la Cisnădioara s-au dezvoltat depozite turonian-senoniene, a căror răspândire este redusă la suprafața din jurul stâncii în formă de ciupercă din Valea Argintului. Mai este denumită și Stânca Broaștei sau Piatra Broaștei.

Litologic stânca este alcătuită din calcare roz cu pete albe, în care sunt înfipte elemente de șisturi cristaline.

Calcarele cu hippuriți s-au dezvoltat sub forma unui recif în care s-au acumulat resturi organice, ceea ce ar indica formarea acestora în zona apropiată de țărmul mării neo-cretacice. Pe lângă stridii (*Ostrea*) și hippuriți (*Hippurites*) au mai fost identificate echinoderme (arici și stele de mare), amoniți (*Mantelliceras*) și belemniti (*Belemnites*).

2.700 Canionul Mihăileni

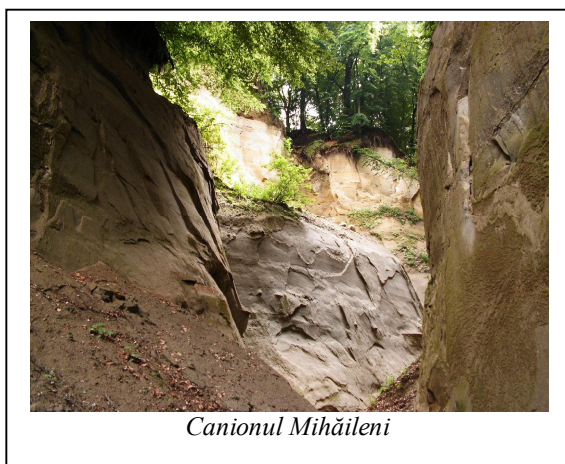
Categorie IUCN: Monument natural geologic (III-g)

Suprafață: 16,00 ha

Administrator: Societatea "Progresul Silvic"

Actul normativ de declarare: Legea 5/2000

Fig.5.3.1.3.



Monumentul natural este situat pe malul stâng al Pârâului Calva, la aproximativ 1,5 km de la ieșirea din comună.

Canionul a rezultat în urma eroziunii puternice a sedimentelor nisipoase de vârstă pliocenă. Acesta are o lungime de aproximativ 0,5 km și o înălțime maximă a pereților laterali de 20 m. Canionul are aspect deosebit și este modelat în permanență de factorii atmosferici.

2.702 Vulcanii noroioși de la Hașag

Categorie IUCN: Monument natural geologic(III-g)

Suprafață: 1,00 ha

Actul normativ de declarare: Legea 5/2000

Fig.5.3.1.4.



Aria protejată este situată pe partea dreapta a șoselei DJ 106B Loamneș – Hașag, în apropierea haltei CFR Hașag.

Vulcanii de la Hașag s-au format din cauza presiunilor tectonice din timpul fazelor de cutare, sarea fiind plastică, a fost împinsă spre suprafață, formând cute diapire.

Falia creată exercită o presiune ce a avut ca rezultat formarea de fracturi prin care gazul metan iese la suprafață antrenând cu el apa sărată. Aceasta înmoaie mările panoniene, transformându-le în noroi care este împins afară. Noroiul acumulat a creat conurile prin care mai iese și acum apă și în care bolborosește gazul metan.

2.704 Pintenii din coasta Jinei

Categorie IUCN: Monument natural geologic (III-g)

Suprafață: 2,00 ha

Administrator: Consiliul Județean Alba

Actul normativ de declarare: Legea 5/2000

Aria protejată se află pe teritoriul administrativ al comunei Jina, în apropiere de localitatea Dobra.

“Pintenii din Coasta Jinei” sunt un grup de stânci izolate, constituite din șisturi cristaline (micașturi și paragnaise). Stâncile se află într-o pădure de fag, la o altitudine de aproximativ 900 m. Acestea se remarcă prin spectaculozitate și pot reprezenta un punct de atracție turistică.

2.708 Masa Jidovului și 2.703 La Grumaji

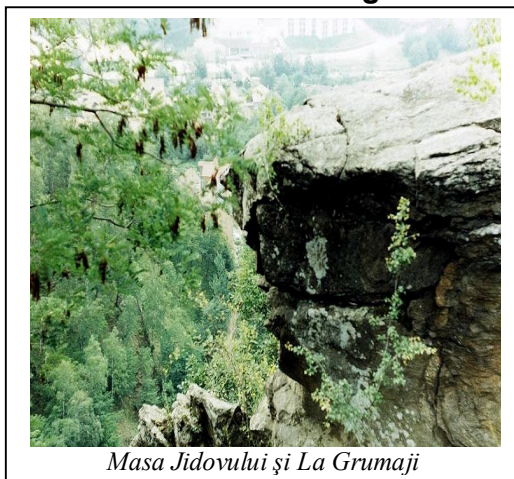
Categorie IUCN: Monumente naturale geologice (III-g)

Suprafață: Masa Jidovului are 2,00 ha, iar La Grumaji are 2,00 ha

Administrator: Consiliul Județean Alba

Actul normativ de declarare: Legea 5/2000

Fig.5.3.1.5.



Aceste două monumente ale naturii, se află pe teritoriul administrativ al comunei Jina. Masa Jidovului și La Grumaji sunt stânci izolate, formate din șisturi cristaline, înălțate deasupra peretelui abrupt de pe malul stâncos al Văii Sebeșului. Pe acești versanți stâncoși crește spontan pinul de pădure (*Pinus silvestris*) într-unul dintre puținele locuri din țară, într-o asociație vegetală cu arie restrânsă la noi (Poaetum-Pinetum silvestris).

Tot aici se pot vedea exemplare izolate de larice (*Larix decidua*), specie ocrotită pentru raritatea ei.

Rezervații naturale din județul Sibiu

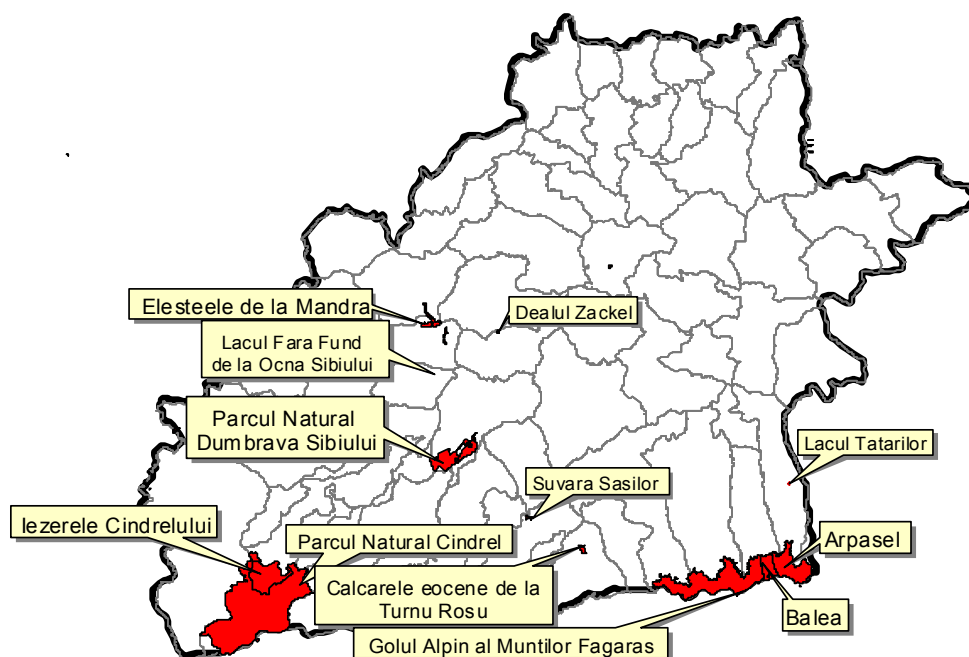


Fig.5.3.1.6.

2.695 Lacul fără fund de la Ocna Sibiului

Categorie IUCN: Rezervatie geologică (IV-g)

Suprafață: 0,20 ha

Actul normativ de declarare: Legea 5/2000



Fig.5.3.1.7.

Rezervația geologică "Lacul fără fund" face parte din complexul celor 15 lacuri sărate aflate în cunoscuta stațiune balneo-climaterică Ocna-Sibiului. Lacul a luat naștere în locul fostei salinei Francisc Grube, închisă în anul 1775 datorită prăbușirii tavanului.

În prezent lacul are o formă ovală, cu diametre între 40 m și 50 m, și cu o suprafață care variază între 1.384 m² și 1.655 m², un volum de aprox. 11.114 m³ și o formă de trunchi de con, cu o adâncime maximă de 34,5 m.

Salinitatea lacului este de 9 g/l la suprafață și crește foarte rapid odată cu adâncimea: 38 g/l la 1 m, 122 g/l la 1,5 m, 203 g/l la 2 m, 320 g/l la 5,5 m, unde se înregistrează maximul de salinitate, scăzând apoi sub această adâncime la valoarea de 318 g/l. În lunile de vară temperatura apei la suprafață este de 24,5°C, iar la adâncimea de numai 1 m ajunge la 31,4°C (fenomen de helioterme). Sub 3 m adâncime temperatura scade la 14° – 12°C, devenind constantă spre adâncime.

2.696 Calcarele eocene de la Turnu Roșu - Porcești

Categorie IUCN: Rezervație paleontologică (IV-p)

Suprafață: 60,00 ha

Actul normativ de declarare: Legea 5/2000

Fig.5.3.1.8.



Calcarele eocene de la Turnu Roșu

Rezervația paleontologică se găsește în partea de S-SE a comunei Turnu Roșu și se desfășoară pe ambele maluri ale Văii Satului. Calcarele eocene de la Turnu Roșu au o vechime de aproximativ 60 de milioane de ani și reprezintă un depozit fosilifer situat în extremitatea nord-vestică a cristalinelor Munților Făgărașului, fiind unica insulă de vârstă eocenă din partea de sud a Transilvaniei.

Fauna marină fosilă este foarte bine reprezentată, un interes deosebit reprezentându-l bogăția cu totul neobișnuită a formelor de rechini, descriindu-se până în prezent 23 de specii, aparținând la 19 genuri, cum ar fi: *Notidanus*, *Galeocerdo*, *Otodus*, *Lanna*, *Sphyrina*, *Carchorocles*, etc.

Fauna nevertebratelor încadrează numeroase forme de numuliți (*Numulites*), echinoderme (*Cidaris*, *Echinolampas*, *Echinanthus pellati*), bivalve (*Ostrea*, *Spondylus*, *Pecten*, *Cardium*, *Crassa*), gasteropode acvatice (*Velates*, *Terebellum*, *Strombus*, *Cepatia cepacea*, *Globularia patula*, *Ampullospira hybrida*), corali (*Favia*, *Calamophyllia*), brachiopode (*Terebratula picta*), etc.

Printre fosilele de vertebrate se mai întâlnesc, pe lângă cele de rechini, oase și dinți de pești, dinți de crocodilien și vertebre de sirenide.

În această arie naturală protejată s-au constatat sustragerea de material fosilifer și fenomene de eroziune.

2.698 Dealul Zackel

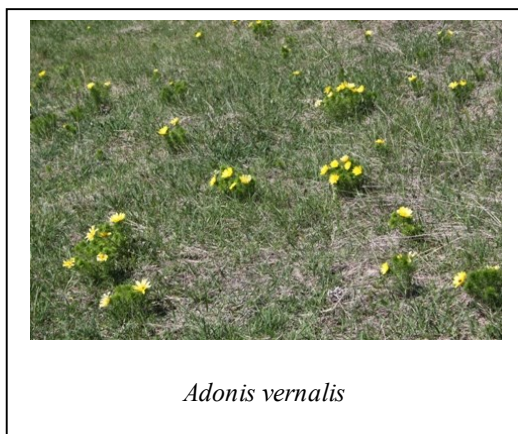
Categorie IUCN: Rezervație mixtă (IV-m)

Suprafață: 11,00 ha

Administrator: APM Sibiu

Actul normativ de declarare: Legea 5/2000

Fig.5.3.1.9.



Rezervația "Dealul Zackel" ocupă o parte din versantul drept al Văii Șarba (pe partea dreapta a DN 14 între localitățile Șura Mare și Slimnic).

Aspectul general al reliefului rezervației este cel al unui podiș vălurit, deluros, compartimentat în fâșii interfluviale pe direcția de scurgere a văilor, care s-au adâncit în depozitele neogene și cuaternare. Rezervația este cantonată pe versantul drept al pârâului Șarba, destul de abrupt în partea vestică, terminându-se într-o cuestă bine

determinată, generatoare de procese erozionale de natură torențială, solifluxională și chiar alunecări de teren. Temperatura medie anuală este în jur de + 9°C, pe versanți însoriți fiind mai mare, apreciată la peste + 10°C.

Fig.5.3.1.10.

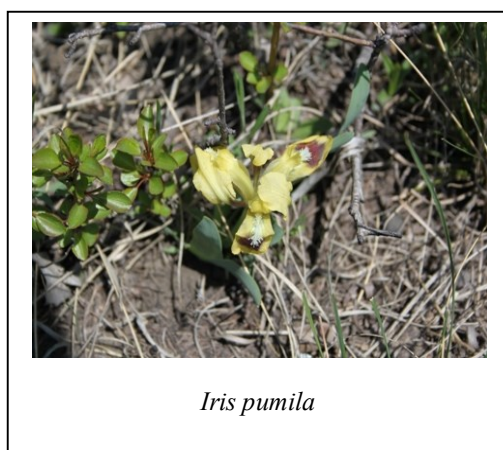


Fig.5.3.1.11.



Raport anual privind starea mediului în Județul Sibiu- 2012

Precipitațiile medii anuale sunt în jur de 650 mm. Indicele de ariditate este cuprins între 35 – 40.

Datorită insolației, pe acest “deal de stepă” cresc un mare număr de specii sudice, pontice și sud mediteraneene (aprox. 314 specii vegetale). Flora prezintă multe elemente termofile și xerofile, întâlnite rar în România, dintre care: jaleș (*Salvia nutans*), frâsinelul (*Dictamnus albus*), saschiul (*Vinca herbacea*), hodoleanul (*Crambe tataria*), piatra linte (*Astagalus dasyanthus*), specii de ceapa ciorii (*Allium fuscum*, *A. ammophilum*), rățișoare (*Iris pumila*), rușcuța primăvărarică (*Adonis vernalis*), garofița (*Dianthus puberulus*), macul galben (*Glaucium flavum*), migdalul pitic (*Prunus tenella*), poroinicul (*Orchis tridentata*), etc.

Pe pantele aride și înclinate predomină asociațiile xerofile de colilie sau negară (*Stipa pulcherrima*, *S. capitato*).

Fig.5.3.1.12.



Datorită fenomenelor de alunecare și lucrărilor de stabilizare prin plantare de salcâmi s-a redus suprafața ariei de la 11 ha la 7 ha.

Pentru conservarea ariei au fost propuse ca măsuri de management cosirea anuală a vegetației (strict în a doua jumătate a lunii iunie) și interzicerea pășunatului.

Prin proiectul POS Mediu “Managementul conservativ al siturilor de importanță comunitară Insulele stepice de lângă Slimnic,

Movilele de la Păucea și Mlaca Tătarilor” s-au montat borne pentru delimitarea ariei și panouri de informare. A fost adus la cunoștință regulamentul ariei naturale protejate și setul de masuri minime de conservare, factorilor interesați din zonă.

2.699 Șuvara Sașilor

Categorie IUCN: Rezervație botanică (IV-b)

Suprafață: 20,00 ha

Administrator: Consiliul Județean Alba

Actul normativ de declarare: Legea 5/2000

Fig.5.3.1.13.



narcisa (*Narcissus stellaris*) *Lychnis flos-cuculi*
și stânjenei (*Iris sibirica*)

Rezervația este situată pe o terasă de pe partea dreaptă a râului Sadu, la jumătatea distanței dintre localitățile Sadu și Tâlmăciu.

Fig.5.3.1.14



Aspect general

Vegetația este reprezentată de un moliniet (*Peucedano rocheliani* – *Molinietum coerulea*) relictar, nemaîntâlnit în Transilvania, în care vegetează mai multe specii floristice rare: mărarul porcului (*Peucedanum rochelianum*), narcisa (*Narcissus stellaris*), stânjenei (*Iris sibirica*), gladiola (*Gladiolus imbricatus*), iarba neagră (*Calluna vulgaris*), brândușa (*Crocus banaticus*), coacăzul de munte (*Bruckenthalia spiculifolia*), salcia târătoare (*Salix rosmarinifolia*), gențiana (*Gentiana pneumoanthe*), limba șarpelui (*Ophioglossum vulgatum*) și orhideele (*Orchis transsilvanica*, *O. laxiflora*, *O. incarnata*, *Spiranthes spiralis*, *Cephalanthera rubra*).

2.701 Valea Bâlii

Categorie IUCN: Rezervație mixtă (IV-m)

Suprafață: 180,00 ha

Administrator: Administrația siturilor Natura 2000 Munții Făgăraș și Piemontul Făgăraș (Ocolul Silvic Rășinari și Ocolul Silvic Izvorul Florii Avrig)

Actul normativ de declarare: Legea 5/2000

Fig.5.3.1.15.

Rezervația este limitată la sud de vârfurile Vânătoarea lui Buteanu (2.508m), Capra (2.450m) și Paltinu Mare (2.480), la vest de Muchia Buteanu, iar la est de Muchia Bâlea.

Rezervația include lacul glaciar Bâlea. Acesta se află la 2.034 m altitudine, are o suprafață de 46.508 m² și o adâncime maximă de peste 11 m și este cel mai mare lac glaciar din Munții Făgăraș.

Aspectului peisagistic unic dat de crestele abrupte cu grohotișuri și stânci golașe, de creste cu vârfuri semețe ce se oglindesc în apa limpede a lacului Bâlea, i se adaugă o floră și faună caracteristică etajului alpin al Carpaților.

Fig.5.3.1.16.



Lacul Bâlea



Zona golului alpin

Vegetația este reprezentată de grupări de specii saxicole, în primul rând de feriguțe (*Asplenio-Cystopteridetum fragilis*), de ochii șoricelului cu flămâznică (*Saxifraga moschatae-Drabetum kotschyi*), de iarbă roșioară (*Silene dinaricae*) și de fitocenoze caracteristice zăcătorilor de zăpadă: sălcii pitice (*Salicetum herbaceae*, *Salicetum retusae*) rogoz (*Caricetum pyrenaicae*), la care se adaugă cenozele fontinale de mușchi cu ochii șoricelului (*Philonotido-Saxifragetum stellaris*). În

vegetația pășunilor abundă păișul (*Potentillo ternatae-Festucetum sudeticae*), buruieniișurile de omag (*Aconitetum tauricii*) și tufișurile de jneapăn cu afin (*Vaccinio-Pinetum mugii*) și de bujor de munte cu afin (*Rhododendro-Vaccinietum*). Dintre speciile de plante de o deosebită însemnătate se remarcă în primul rând cele endemice în Carpați: romanița de munte (*Achillea schurii*), omagul (*Aconitum hosteanum*), coada vulpii (*Alopecurus laguriformis*), căldărușa (*Aquilegea transsilvanica*), ovăsciorul de munte (*Helictotricon decorum*), clopoțelii (*Campanula kladniana*), cornuțul (*Cerastium lichenfeldianum*), păișul carpatic (*Festuca bucegiensis*), iarba roșioară (*Silene dinarica*), precum și o serie de rarități floristice ca zânișoara (*Callianthemum coriandriifolium*), rogozul (*Carex fuliginosa*), capul călugărului (*Leontodon transsilvanicus* și *L. rilaensis*), vârtejul pământului (*Pedicularis oederi*), bulbucii (*Trollius europaeus*), floarea de colț (*Leontopodium alpinum*), etc.

2.705 lezerele Cindrelului

Categorie IUCN: Rezervație mixtă (IV-m)

Suprafață: 609,60 ha

Administrator: Consiliul Județean Alba

Actul normativ de declarare: Legea 5/2000

Aria protejată este situată pe versantul nordic al platoului Frumoasei, aproape de vârful Cindrel, și cuprinde două văi glaciare (lezerul Mare și lezerul Mic), situate la 1.999 m și respectiv 1.946 m altitudine.

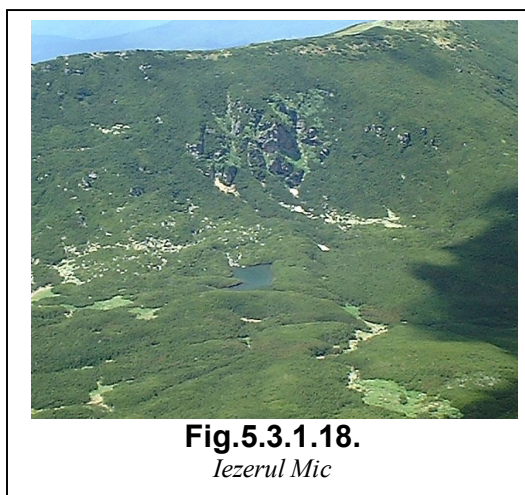
Fig.5.3.1.17.



Cele două circuri glaciare, împreună cu văile în formă de U și morenele sunt mărturiile ale acțiunii ultimei glaciațiuni din Cuaternar.

Structura geologică este formată doar din șisturi cristaline (micașturi, cuarțite, paragnaise, pegmatite și șisturi amfibolitice). Relieful glaciare determină o pondere ridicată a solurilor scheletice, urmate apoi de soluri brune acide, podzoluri humico-feriiluviale și humico-silicatică. Circurile adăpostesc 2 lacuri glaciare: lezerul Mare, cu o suprafață de 3 ha și adâncime maximă de 13,3 m și lezerul Mic, cu o adâncime de 1,7 m.

Asociațiile caracteristice sunt formate din: jneapăn cu afin (*Vaccinio-Pinetum mugii*), ienupăr cu afin (*Vaccinio-Juniperetum nanae*), bujor de munte (*Rhododendronetum kotschyi*), arin de munte cu sălcii pitice (*Saliceto silesiaca-Alnetum viridis*), șteregoaie (*Veratretum albi*), brâncă cu scaiete (*Cardueto personatae-Heracleetum palmati*). Pajiștile alpine sunt dominate de asociații de coarnă (*Caricetum curvulae*) și de păiș cu scilpeți de munte (*Potentillo-ternatae-Festucetum sudeticae*). Printre raritățile floristice se pot enumera: mușchiul *Aulacomnium turgidum*, lichenul *Cladonia spumosa*, zâmburul (*Pinus cembra*), căldărușa (*Aquilegia vulgaris*), bulbucii (*Trollius europaeus*), angelica (*Angelica archangelica*), zmeoaia (*Laserpitium krapfii*), bujorul de munte



(*Rhododendrum kotschyi*), gențienele (*Gentiana kochiana* și *G. punctata*), volovaticul (*Sweria punctata*), sopârlițele (*Veronica ellidioides* și *V. baumgartenii*), clopoței (*Campanula transsilvanica* și *C. cochlearifolia*), capul călugărului (*Leontodon croceus*), etc.

2.706 Parcul natural Dumbrava Sibiului

Categorie IUCN: Rezervație mixtă (IV-m)

Suprafață: 993,0 ha

Administrator: R.A. Romsilva - Direcția Silvică Sibiu

Actul normativ de declarare: Legea 5/2000

Fig.5.3.1.19.



Pădurea Dumbrava este un stejăret de terasă (*Quercus robur*-*Carpinetum*) în care, pe lângă stejar (*Quercus robur*), vegetează foarte bine carpenul (*Carpinus betulus*), cireșul pădureț (*Prunus avium*), ulmul (*Ulmus minor*), jugastrul (*Acer campestre*) și teiul (*Tilia platyphyllos*). Sporadic apare și gorunul (*Quercus petraea*), frasinul (*Fraxinus excelsior*), arțarii (*Acer platanoides*, *A. pseudoplatanus*) și scorușul (*Sorbus aucuparia*). Stratul arbustiv este compus din lemnul câinelui (*Ligustrum vulgare*), păducel (*Crataegus monogyna*), porumbar (*Prunus spinosa*), sânțer (*Cornus sanguinea*), măceș (*Rosa canina*), salbă moale (*Evonymus europaea*), crușin (*Frangula alnus*), călin (*Viburnum opulus*) și verigariu (*Rhamnus cathartica*).

În stratul ierbos al pădurii au fost inventariate peste 100 de specii de plante cu flori dintre care mai rare sunt: opaița (*Silene dubia*), brândușa (*Crocus banaticus*), lăcrămița (*Majanthemum bifolium*), iarba albastră (*Molinia coerulea*), salata iepurelui (*Prenanthes purpurea*), orhidee (*Cephalanthera alba*, *Neottia nidus-avis*), etc.

În Pădurea Dumbrava trăiesc următoarele mamifere: căprior (*Capreolus capreolus*), veveriță (*Sciurus vulgaris*), arici (*Erinaceus europaeus*), mistreț (*Sus scrofa*), șoareci (*Microtus sp.*), pârși (*Muscardinus avellanarius*), vulpe (*Vulpes vulpes*) și următoarele păsări: pițigoii mare (*Parus major*), mierla (*Turdus merula*), presura (*Emberiza citrinella*), ciocănitoarea mare (*Dendrocopos major*), gaița (*Garrulus glandarius*), turtureaua (*Streptopelia turtur*), bufnița (*Bubo bubo*), pupăza (*Upupa epops*), cucul (*Cuculus canorus*), cinteza (*Certhia familiaris*), sticletele (*Carduelis carduelis*), vrăbii (*Passer montanus*, *P. domesticus*), corbul (*Corvus corax*), etc.

2.707 Parcul Natural Cindrel

Categorie IUCN: Rezervație mixtă (IV-m)

Suprafață: 9.873,0 ha

Administrator: Consiliul Județean Alba

Actul normativ de declarare: Legea 5/2000

Fig.5.3.1.20.



Muntii Cindrel

Munții Cindrel sunt formați din șisturi cristaline, predominante fiind micașisturile și paragnaisele, amfibolitele, migmatitele și pegmatitele.

Rezervația are unui relief glaciar compus din căldări și lacuri glaciare, morene și văi glaciare.

Pe șisturile cristaline constitutive s-au format podzoluri primare și soluri humico-feriiluviale și humico-silicatică superficiale până la scheletice, oligotrofe, cu sau fără pseudogleizare la bază. Aceștia li se adaugă

litosolurile și solurile turboase.

Aria adăpostește lacurile glaciare lezerul Mare și lezerul Mic în văile glaciare cu același nume.

În perimetrul rezervației au fost identificate în jur de 500 de specii de plante aparținând tuturor încrengăturilor regnului vegetal (alge, ciuperci, mușchi, licheni, ferigi, gimnosperme și angiosperme).

Asociațiile caracteristice sunt formate din: jneapăn cu afin (*Vaccinio Pinetum mugii*), ienupăr cu afin (*Vaccinio-Juniperetum nanae*), bujor de munte (*Rhododendronetum kotschyii*), arin de munte cu sălcii pitice (*Saliceto silesiacaie-Alnetum viridis*), șteregoaie (*Veratretum albi*), brâncă cu scaiete (*Cardueto personatae-Heracleetum palmații*). Pajiștile alpine sunt dominate de asociații de coamnă (*Caricetum curvulae*) și de păiș cu sclipeți de munte (*Potentillo-ternatae-Festucetum sudeticae*).

Printre raritățile floristice se pot enumera: mușchiul *Aulacomnium turgidum*, lichenul *Cladonia spumosa*, zâmburul (*Pinus cembra*), căldărușa (*Aquilegia vulgaris*), bulbucii (*Trollius europaeus*), angelica (*Angelica archangelica*), zmeoaia (*Laserpitium krapfii*), bujorul de munte (*Rhododendrum kotschyii*), geņțienele (*Gentiana kochiana* și *G. punctata*), volovaticul (*Sweria punctata*), șopârlițele (*Veronica bellidioides* și *V. baumgartenii*), clopoțeeii (*Campanula transsilvanica* și *C. cochlearifolia*), capul călugărului (*Leontodon croceus*), etc.

Din punct de vedere faunistic mai studiate au fost păsările și mamiferele. Cea mai importantă specie de mamifer prezentă în arie este capra neagră (*Rupicapra rupicapra*), iar dintre păsări, interesante de amintit sunt: prundărașul

de munte (*Eudromias morinellus*) - relict glaciatic aflat la marginea sudică a arealului său, acvila de stâncă (*Aquila chrysaetos*), cocoșul de munte (*Tetrao urogallus*), pasărea omătului (*Plectrophenax nivalis*) - pasăre foarte rară pentru ornitofauna României și ciocârlia urechiată balcanică (*Eremophila alpestris balcanica*) - găsită clocind pentru prima dată pe teritoriul României aici, pe platoul Frumoasei.

2.709 Golul Alpin al Munților Făgăraș între Podragu - Suru

Categorie IUCN: Rezervație mixtă (IV-m)

Suprafață: 6.989,00 ha

Administrator: Administrația siturilor Natura 2000 Munții Făgăraș și Piemontul Făgăraș (Ocolul Silvic Rășinari și Ocolul Silvic Izvorul Florii Avrig)

Actul normativ de declarare: Legea 5/2000

Fig.5.3.1.21.



Aria protejată Golul Alpin al Munților Făgăraș se întinde pe fața nordică a acestor munți, ocupând o parte din sectorul glaciatic central al masivului făgărășan cuprins între Vf. Suru (2283 m) și Vf. Podragu (2462 m). Din punct de vedere geologic aria este caracterizată prin marea extindere a șisturilor cristaline (predominant șisturi cenușii-verzui) și în primul rând a micașisturilor cu muscovit (mică albă) și biotit (mică neagră), a șisturilor amfibolice și a gnaiselor. Izolat apar calcare

cristaline și dolomite (Jgheabul Văros din Valea Doamnei).

Aici există cea mai mare densitate a rețelei hidrografice din Munții Carpați (0,8 km/km²) și o foarte mare energie a reliefului 1400m-1850m /10 km.

Relieful este spectaculos grație vârfurilor înalte de peste 2.000 m (Suru, Budislavu, Ciortea, Scara, Șerbota, Negoiu, Laița, Paltinu, Vânătoarea lui Buteanu, Podragu, etc.) a căldărilor glaciare, majoritatea cu lacuri glaciare (Lacul Avrigului, Lacul Doamnei, Tăul lui Buteanu, Lacul Bâlea, Lacul Podrăgel, Lacul Podragului). Solurile cele mai răspândite sunt cele humisilicatic podzolite, litosolurile, solurile brune podzolice și turbăriile.

Vegetația existentă în parc are caracter arctic-alpin, cele mai reprezentative asociații fiind cele saxicole: feriguțe (*Asplenio-Cystopteridetum fragilis*), iarbă roșioară (*Silenetum dinaricae*) și cele caracteristice zăcătorilor de zăpadă sălcii pitice (*Salicetum herbaceae*, *Salicetum retusae*) rogoz (*Caricetum*

pyrenaicae), la care se adaugă cenozele fontinale de mușchi cu ochii șoricelului (*Philonotido-Saxifragetum stellaris*).

Alte asociații caracteristice sunt reprezentate de molidișurile cu afin (*Vaccinio-Piceetum abietis*), de jnepenișurile cu afin (*Vaccinio-Pinetum mugii*), de pajști de păiș (*Potentillo tematae-Festucetum sudeticae*, *Campanulo abietinae-Festucetum rubrae*), de buruienșuri de steregoaie (*Veratretum albi*) și de omag (*Aconitetum taurici*) și de tufărișuri de bujor de munte cu afin (*Rhododendro-Vaccinietum*).

IV.46. Lacul Tătarilor

Categorie IUCN: Rezervație botanică (IV-b)

Suprafață: 33,00 ha

Administrator: Administrația siturilor Natura 2000 Munții Făgăraș și Piemontul Făgăraș (Ocolul Silvic Rășinari și Ocolul Silvic Izvorul Florii Avrig)

Actul normativ de declarare: HG 1251/2004

Fig.5.3.1.22.



Rezervația naturală se află în apropierea localității Arpașu de Sus.

Această arie este un depozit de turbă cu o grosime maximă de 9 m și cu un volum de turbă de peste 180.000 m², fiind alimentată de mai multe izvoare proprii.

Vegetația este tipică de turbărie. Asociația dominantă este *Sphagnetum magellanici* (Malcuit 1929) Kästner et Flösner 1933, cu speciile dominate *Sphagnum magellanicum* și *Eriophorum vaginatum*.

Dintre speciile de plante mai deosebite amintim: *Menyanthes trifoliata*, *Betula pubescens*, *Populus tremula*, *Rhamnus frangula*, *Eriophorum vaginatum*, *E. gracile*, *E. angustifolium*, *Bruckenthalia spiculifolia*, *Carex lasiocarpa*, *Scirpus sylvaticus*, *Peucedanum palustre*, *Epilobium palustre*, *Myosotis palustris*, *Caltha laeta*, *Ranunculus flammula*, *Thelypteris palustris* Schott, *Alisma plantago-aguatica*, *Scutellaria galericulata*, *Vaccinium vitis-idaea*, *V. myrtillus*, *Rhynchospora alba*. Dintre hepatiche putem întâlni speciile: *Riccardia chamaedryfolia* (With.) Grolle, *R. multifida* (L.) Gray, *R. palmata* (Hedw.) Carruth., *Cephalozia connivens* (Dicks.) Lindb., *Calypogeia sphagnicola* (Arnell et J. Perss.) Müll. Frib., *Lophocolea bidentata* (L.) Dumort.

Este posibil ca la marginea sfagnetului, în zona împădurită, să fie găsită hepatica - *Pallavicinia lyellii* (Hook.) Carruth., identificată, pentru prima oară în România, dintr-un sfagnet aflat la 500 m sud de Lacul Tătarilor.

Prin proiectul POS Mediu “Managementul conservativ al siturilor de importanță comunitară Insulele stepice de lângă Slimnic, Movilele de la Păucea și Mlaca Tătarilor” au fost montate borne pentru delimitarea ariei și panouri de informare.

Arii protejate de interes județean

La nivel județean au mai fost declarate încă 2 rezervații naturale (Arpășel și Eleșteele de la Mândra), și o serie de monumente ale naturii prin Hotărârea Consiliului Județean Sibiu nr. 64/2004, dintre care amintim:

Rezervația Arpășel

Tip: Rezervație naturală faunistică

Suprafață: 736 ha

Localizare: pe teritoriul administrativ al comunei Arpașu de Jos

Fig.5.3.1.23.



Rezervația Arpășel

Rezervația Arpășel este situată pe versantul nordic al Munților Făgăraș și cuprinde etajul alpin, subalpin și montan superior, de la 2.500 m la aproximativ 1.000 m altitudine.

Cercul glaciatic Arpășel s-a format în timpul glaciațiunii Cuaternare pe versantul nordic al Munților Făgărașului, în porțiunea lor centrală.

Din punct de vedere geologic predomină șisturile cristaline, calcarele cristaline întâlnindu-se doar pe suprafețe mici, pe Muchiile Netedul și Albota.

Rezervația străjuită de muchiile Albota și Netedul adăpostește izvoarele Văii Arpășelului, afluent al Râului Arpaș.

În cercul glaciatic Arpășel există 219 specii de cormofite, grupate în 20 de asociații vegetale.

Vegetația este formată molidșuri cu afin (*Vaccinio – Piceetum abietis*), jnepenișuri cu afin (*Vaccinio – Picetum mugii*), fitocenoze saxicole cu ferigi (*Asplenio-Cystopteridetum fragilis*) sau iarbă roșioară (*Silenetum dinaricae*), asociații întâlnite în zăcătorile de zăpadă, formate din sălcii pitice (*Salicetum herbaceae*, *Salicetum retusae*) sau piciorul cocoșului cu degetăruț (*Soldanello pusillae – Ranunculetum crenati*), buruienişuri și tufişuri montan – subalpine de steregoaie (*Veratretum albi*) și omag (*Aconitum taurici*) și asociații de pajiști alpine formate din păiș (*Potentillo ternatae-Festucetum sudeticae*, *Campanulo abietinae – Festucetum rubrae*).

Dintre raritățile floristice merită semnalate: aiul de munte (*Allium victorialis*), zânișoara (*Callianthemum coriandrifolium*), flămânzica (*Draba*

kotschyi), ghințura (*Gentiana punctata*), vârtejul pământului (*Pedicularis oederi*, *P. exaltata*), ochii șoricelului (*Saxifraga adscendens*, *S. moschata*, *S. luteo-viridis*), iarba neagră (*Scrophularia laciniata*), clopoței (*Symphyandra wanneri*).

În Arpășel trăiesc în jur de 80-100 de exemplare de capră neagră (*Rupicapra rupicapra*) și aprox. 40 de marmote (*Marmota marmota*). Alte mamifere bine reprezentate în această zonă sunt: râsul (*Lynx lynx*), ursul (*Ursus arctos*), lupul (*Canis lupus*), cerbul (*Cervus elaphus*), căpriorul (*Capreolus capreolus*), pisica sălbatică (*Felix silvestris*) și jderul de copac (*Martes martes*).

Dintre păsări menționam ca fiind cuibăritoare în această zonă acvila de munte (*Aquila chrysaetos*).

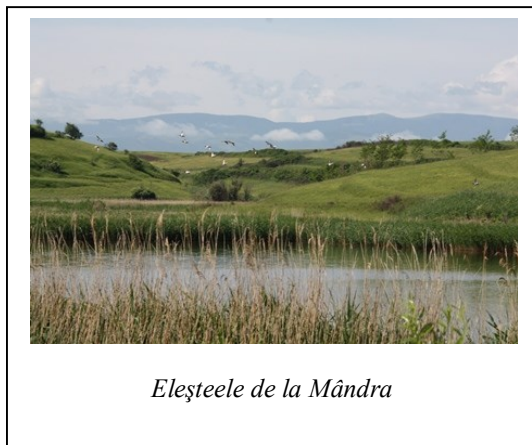
Cerbul, prezent atât în zona împădurită cât și în golul alpin, cu un efectiv de aproximativ 20 de exemplare, boncănește la cea mai mare altitudine din Carpații României – Șaua Netedului (2.200 m).

Vara se adună aici aproape toate caprele negre din văile limitrofe și chiar din cele sudice, Arpășelul deținând în această perioadă cel mai mare efectiv din Munții Făgăraș.

Nevertebratele sunt reprezentate prin numeroase specii de insecte încadrate în toate grupele taxonomice caracteristice habitatelor carpatic.

Eleșteele de la Mândra

Fig.5.3.1.24.



Eleșteele de la Mândra

Tip: Rezervație naturală avifaunistică

Suprafață: 250 ha

Localizare: pe teritoriul administrativ al comunei Loamneș

Din punct de vedere al avifaunei au fost identificate un număr de 161 de specii din care 89 sunt specii acvatice. Dintre speciile clocitoare amintim: corcodelul mare, corcodelul mic, corcodelul cu gât roșu și cu gât negru, stârcul pitic, rața mare, rața cu cap

castaniu, rața roșie, nagățul, lișița, găinușa de baltă, 3 specii de grelușei, 4 specii de lăcari, etc.

Din totalul speciilor inventariate, un număr de 101 specii sunt de importanță globală (3 specii amenințate global: *Aythya nyroca*, *Haliaetus albicilla* și *Crex crex*, iar 11 specii populează biotopuri cu suprafețe restrânse: *Anser albifrons*, *Aythya marila*, *Mergus albellus*, *Buteo lagopus*, *Pluvialis squatarola*, *Calidris minuta*, *Calidris temminckii*, *Lymnocyptes minutus*, *Tringa erythropus*, *Tringa nebularia* și *Anthus cervinus*).

Stejarul (*Quercus robur*) din gradina zoologică

Tip: Monument al naturii

Localizare: intravilan mun. Sibiu

Debarcaderul lacului de agrement din Padurea Dumbrava este dominat de majestuoasa prezență a stejarului multiseclar. Vârsta acestui exemplar este de aproximativ 5-600 de ani având un trunchi greu de cuprins de bratele a 5-6 oameni. Ca mai toate exemplarele care beneficiază de multă lumină, stejarul din Pădurea Dumbrava are o coroană amplă, neregulată care pornește de la mică înălțime de sol.

Exemplare de tisă (*Taxus baccata*)

Tip: Monument al naturii

Localizare: intravilan mun. Sibiu (str. Turnului nr.5)

Tisa era considerabil mai răspândită în trecut, acesteia fiindu-i acordat însă, în prezent, statutul de specie ocrotită, fiind declarată, monument al naturii.

Tisa este un arbore care poate ajunge până la 6-15 m în înălțime și 1,5-6 m în diametru. Lemnul de tisă, foarte greu și dur, elastic, compact poate fi lustruit, dar prelucrarea lui presupune o muncă laborioasă. De culoare roșcată, lemnul acestui arbust este foarte prețios.

În municipiul Sibiu există câteva exemplare de tisă în curtea Muzeului de Istorie Naturală.

Specie forestiere exotice din parcul Sub Arini

Tip: Monument al naturii

Localizare: intravilan mun. Sibiu

Având o suprafață de 21,65 ha Parcul "Sub Arini" a beneficiat din 1857 de când au fost inaugurate primele două alei, de repetate plantări de arbori indigeni și exotici. Cele mai vârstnice exemplare de stejar, tei, plop negru au peste 150 de ani, platanii 120 de ani, molizii 115 de ani, țuga canadiană și douglas 100 de ani. Dintre cele 68 de specii forestiere existente în prezent, 30 sunt exotice, de mare valoare științifică și decorativă. Predomină cele provenite din America de Nord - țuga, douglas, pinul strob, stejarul roșu și de balta, nucul negru, chiparosul canadian, arțarul american și cel de zahar, catalpa, gladicea, și specii din Orient - magnolia, ginkgo biloba - arborele vieții.

Formațiunile de larice (*Larix decidua* var. *polonica*)

Tip: Monument al naturii

Localizare: Ocolul Silvic Arpaș

În pădurile din Valea Laitei, aparținând Ocolului Silvic Arpaș, au fost identificate șase locații în care sunt prezente valoroase pâlcuri de larice. Sunt exemplare cu înălțimea cuprinsă între 20-24 metri, diametrul trunchiului de 34-36 cm și vârsta între 100-130 ani. Protejarea acestui conifer, cu frunze aciculare, fasciculate care îi cad iarna, este necesară datorită calităților sale. Are o mare amplitudine ecologică, înrădăcinare puternică, vegetează și la mari altitudini, lemnul este greu, elastic, rezistent la solicitari mecanice, foarte durabil, iar coroana cu parte din lujeri subțiri și lungi, alții scurți dispuși spiralat. Laricele sau zada are un rol important în consolidarea arboretelor de molid mai ales acolo unde, datorita curenților puternici – cum este cazul formațiunilor de pe valea Laita – doborâturile de vânt sunt frecvente.

5.3.2. Arii naturale protejate de interes internațional

Pe teritoriul județului Sibiu nu au fost declarate arii naturale de interes internațional.

5.3.3. Arii naturale protejate, de interes comunitar

Pe teritoriul administrativ al județului Sibiu a fost desemnate:
- **4 SPA-uri** (Arii Speciale de Protecție Avifaunistică) prin *H.G. 1284/2007 privind declararea ariilor de protecție specială avifaunistică ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România*, modificată și completată de *H.G. 971/2011*
- **12 SCI-uri** (Situri de Importanță Comunitară) prin *Ord.1964/2007 privind instituirea regimului de arie naturală protejată a siturilor de importanță comunitară, ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România* modificată de *Ord. 2387/2011*.

Prin suprapunerea siturilor Natura 2000 (SCI și SPA) rezultă o suprafață de 270.848.00 ha, aceasta reprezentând aproximativ 49.88% din suprafața județului.

Ariile Speciale de Protecție Avifaunistică (SPA) din jud. Sibiu sunt următoarele:

➤ *ROSPA0003 Avrig-Scorei-Făgăraș*

Situl se află poziționat la o altitudine medie de 403 m caracterizat de relief colinar format din dealuri submontane. Pe suprafața sitului, Oltul adună apele

întregului versant Făgăraș prin circa 30 de afluenți. Densitatea rețelei hidrografice este de peste 0,8 km/kmp.

Oltul este recunoscut ca una dintre căile importante de migrație ale păsărilor. În aria vizată sunt bine reprezentate atât speciile de păsări cuibăritoare cât și cele de pasaj și chiar de iarnă.

Acest sit găzduiește efective importante ale unor specii de păsări protejate, iar habitatele umede formate din mlaștini, canale și fânețe umede sunt perimetrele ideale pentru conservarea acestor specii. În perioada de migrație situl găzduiește mai mult de 20.000 de exemplare de păsări de baltă.

Pe teritoriul sitului au fost identificate 25 de specii protejate conform anexei I a Directivei Păsări, 86 de alte specii migratoare listate în anexele Convenției asupra speciilor migratoare - Bonn, 2 specii periclitate la nivel global.

Teritoriul sitului este acoperit în proporție de 53% de râuri și lacuri, 15% sunt mlaștini și turbării, 15% culturi, 12% pășuni și 5% alte terenuri arabile.

➤ ROSPA0043 Frumoasa

Situl de importanță comunitară cuprinde în suprafața sa trei masive montane (Cindrel, Lotru și Șureanu) ce fac parte din grupa Munților Parâng. Aceste entități muntoase sunt despărțite de râurile Sadu, Frumoasa și Sebeș. Forma întregului relief este rotunjită ca urmare a sclupturii într-o alcătuire geologică uniformă din șisturi cristaline. Situl prezintă un relief glaciatic bine păstrat, lezerul Mare, lezerul Mic și lezerul Șureanu fiind cele mai reprezentative circuri glaciare din arie.

Zona este o regiune montană cu altitudinea maximă de 2244 metri în vârful Cindrel. Munții sunt constituiți exclusiv din șisturi cristaline, și se caracterizează prin culmi domoale și prelungi, acoperite în cea mai mare parte cu pajiști, ceea ce a favorizat păstoritul. Pădurile sunt în general reprezentate de molidișuri și în mai mică măsură de păduri de amestec sau de fâgete.

Situl adăpostește efective importante ale speciilor: *Tetrao urogallus*, *Bonasa bonasia*, *Dryocopus martius*, *Dendrocopos leucotos*, *Picoides tridactylus*, *Strix uralensis*, *Aegolius funereus*, *Caprimulgus europaeus*, *Glaucidium passerinum*, *Ficedula parva* și *Ficedula albicollis*.

➤ ROSPA0098 Piemontul Făgăraș

Aria specială de protecție avifaunistică ROSPA0098 Piemontul Făgăraș se întinde pe o suprafață de 71.256 ha pe teritoriile administrative ale județelor Sibiu și Brașov.

Situl este amplasat parte în regiunea alpină și parte în cea continentală. Relieful dominant este deal și munte. Teritoriul sitului este amplasat în Depresiunea Făgărașului pe latura nordică a munților Făgăraș. Munții de pe marginea depresiunii împiedică deplasarea maselor de aer rece boreal și în același timp barează accesul liber al celor submediteraneene din sud, zona depresiunii Făgăraș se află sub influența fenomenului de Foehn, încălzirea curenților de aer veniți dinspre sud spre nord, prin frecarea de pantele munților în

acțiunea descendentă spre nord, astfel încât temperaturile din zona depresiunii Făgăraș sunt mai ridicate decât normal. Rețeaua hidrografică este bogată, alcătuită din numeroase râuri și afluenți ai acestora, cu descărcare în râul Olt. Zona sitului este predominant de pășuni și fânețe, pădurea apărând pe versanții nordici ai munților Făgăraș. Habitatele sunt foarte variate. Flora este bine reprezentată fiind înregistrate peste 900 specii de plante, diversitatea floristică cea mai mare se observă în fânețele umede – peste 450 specii. Pădurile de fag din Munții Făgăraș cu întinse zone deschise semi-naturale de la poalele munților, oferă o combinație de habitate ideale pentru multe specii de păsări. Pădurile adăpostesc efective semnificative din trei specii de ciocănitori (*Dendrocopos medius*, *Dendrocopos syriacus*, *Dendrocopos leucotos*), huhurez mare (*Strix uralensis*), două specii de muscar (*Ficedula albicollis*, *Ficedula parva*). Aici cuibăresc și speciile de răpitoare și barză neagră care își caută hrana pe zonele deschise de la poalele munților, la fel ca barza albă. Fânețele, pășunile și terenurile agricole de aici găzduiesc o populație semnificativă de ciocârlie de pădure și de cristel de câmp. În sit avem 25 specii de interes comunitar dintre care 14 specii sunt cuibăritoare.

➤ *ROSPA0099 Podișul Hârtibaciului*

Situl cuprinde zone de pășuni și fânețe, dar apar și terenuri agricole și păduri în compoziția cărora intră fagul, gorunul, uneori și stejarul - ca specii principale și frasinul, carpenul, etc - ca specii de amestec. Zona este caracterizată de lipsa aproape totală a arăturilor și abundența terenurilor semi-naturale – pajiști și fânețe extensive. Structura peisajului este mozaicată, constând din alternanța ariilor semi-naturale cu păduri de foioase, determinând o biodiversitate foarte ridicată. Situl include și lacurile de la Brădeni, un loc important pentru păsări de apă atât în timpul sezonului de cuibărit cât și în timpul pasajului. Impactul antropic este foarte scăzut, existând puține localități pe o întindere foarte mare.

Această zonă este cea mai mare arie semi-naturală coerentă – și probabil cea mai bine conservată – din Transilvania.

Găzduiește efective importante din speciile caracteristice acestei zone, de ex. aici cuibărește cea mai însemnată populație de acvilă țipătoare mică (*Aquila pomarina*) și de viespar (*Pernis apivorus*) din România, densitatea cea mai ridicată fiind atinsă la sud de Valea Hârtibaciului. Efectivele de huhurez mare (*Strix uralensis*), caprimulg (*Caprimulgus europaeus*), ciocănitore de stejar (*Dendrocopos medius*), ciocârlie de pădure (*Lullula arborea*) și sfrâncioc roșiatic (*Lanius collurio*) sunt și ele cele mai însemnate dintre siturile din țară. Populația de cristel de câmp (*Crex crex*) este semnificativă pe plan global (150-250 de perechi). Este de asemenea printre primii zece situri din țară pentru ghionoaie sură (*Picus canus*).

Ariile Speciale de Protecție Avifaunistică ocupă o suprafață de aproximativ 236.205 ha și reprezintă 43,50% din suprafața județului Sibiu.

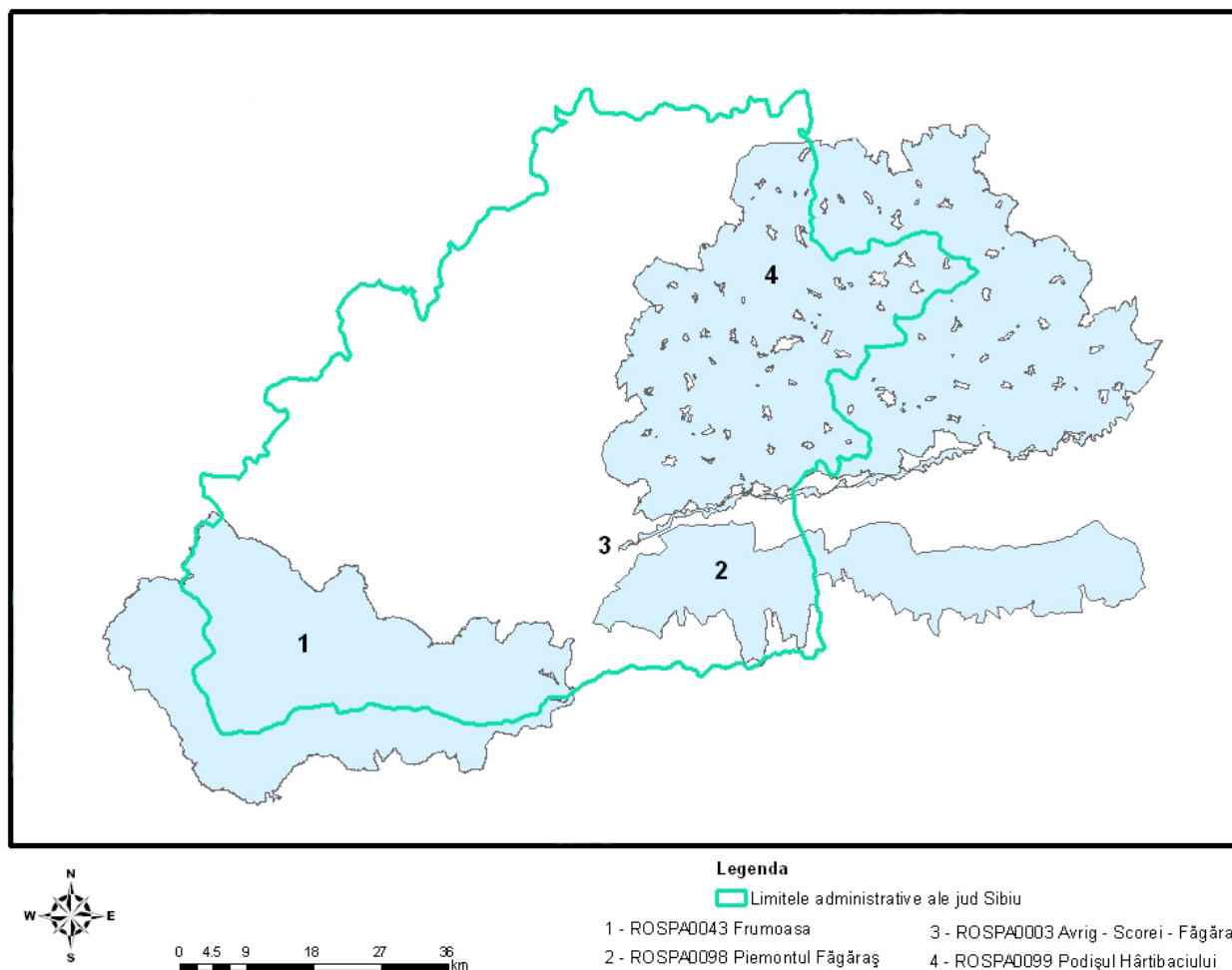


Fig . 5.3.3.1. Arii Speciale de Protecție Avifaunistică

Siturile de Importanță Comunitară (SCI) din jud. Sibiu sunt următoarele:

ROSCI0085 Frumoasa

Situl de importanță comunitară Frumoasa, cuprinde în suprafața sa trei masive montane (Cindrel, Lotru și Șureanu) ce fac parte din grupa Munților Parâng. Aceste entități muntoase sunt despărțite de râurile Sadu, Frumoasa și Sebeș. Forma întregului relief este rotunjită ca urmare a sculpturii într-o alcătuire geologică uniformă din șisturi cristaline. Situl prezintă un relief glaciar bine păstrat, lezerul Mare, lezerul Mic și lezerul Șureanu fiind cele mai reprezentative circuri glaciare din sit. Zona este o regiune montană cu altitudinea maximă de 2244 metri în vârful Cindrel. Munții sunt constituiți exclusiv din șisturi cristaline, și se caracterizează prin culmi domoale și prelungi.

În această arie au fost identificate 16 tipuri de habitate de interes comunitar, din care cele mai reprezentative sunt pădurile de molid perialpine, jnepenișurile și pădunile alpine și subalpine. O parte din păduri sunt virgine sau cvasivirgine, acestea polarizând o mare diversitate biologică terestră. Multe dintre pădurile existente, pure sau în amestec, au vârste medii de peste 120 și chiar 160 de ani, fiind excelente habitate pentru populații viabile de urs, lup și râs.

➤ *ROSCI0093 Insulele Stepice Șura Mică – Slimnic*

Situl de Importanță Comunitară ROSCI0093 Insulele stepice Șura Mică – Slimnic a fost declarat prin Ordinul ministrului mediului și pădurilor nr. 2387/2011 care modifică și completează ordinului ministrului mediului și dezvoltării durabile nr. 1964/2007 privind instituirea regimului de arie naturală protejată a siturilor de importanță comunitară, ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România.

Situl de Importanță Comunitară Insulele stepice Șura Mică – Slimnic include în întregime rezervația naturală "Dealul Zackel". Aceasta este cantonată pe versantul drept al pârâului Șarba, destul de abrupt în partea vestică, terminându-se într-o cuestă bine determinată, generatoare de procese erozionale de natură torențială, solifluxională și chiar alunecări de teren. Aspectul general al reliefului este cel al unui podiș vălurit, deluros, compartimentat în fâșii interfluviale pe direcția de scurgere a văilor, care s-au adâncit în depozitele neogene și cuaternare. Temperatura medie anuală este în jur de + 9°C, pe versanți înșoriți fiind mai mare, apreciată la peste + 10°C. Precipitațiile medii anuale sunt în jur de 650 mm. Indicele de ariditate este cuprins între 35 – 40.

Datorită insolației, de pe aceste "dealuri de stepă", crește un număr mare de specii sudice, pontice și sud mediteraneene (aproximativ 314 specii vegetale). Flora prezintă multe elemente termofile și xerofile, întâlnite rar în România, dintre care: jaleș (*Salvia nutans*), frâsinelul (*Dictamnus albus*), saschiul (*Vinca herbacea*), hodoleanul (*Crambe tataria*), piatra linte (*Astagalus dasyanthus*), specii de ceapa ciorii (*Allium fuscum*, *A. ammophilum*), rățișoare (*Iris pumila*), ruscuța de primăvară (*Adonis vernalis*), garofița (*Dianthus puberulus*), macul galben (*Glaucium flavum*), migdalul pitic (*Prunus tenella*), poroinicul (*Orchis tridentata*). Pe pantele aride și înclinate predomină asociațiile xerofile de colilie sau negară (*Stipa pulcherrima*, *Stipa capitata*).

Fauna este reprezentată de 400 specii de insecte, aparținând diferitelor ordine: Orthoptera, Coleoptera, Lepidoptera, Hymenoptera, xero- și termofile, caracteristice stepei. Importante, din punct de vedere biogeografic și ecologic, sunt lepidopterele: *Colias chrysotheme*, *Pseudophilotes bavius*, *Satyris briseis*, coleopterele: *Gymnopleurus mopsus*, *Perotis lugubris* și ortopterul *Saga pedo*. Speciile de animale se pot încadra din punct de vedere al originii geografice în următoarele grupe: euro-siberiană, pontică, pontico-mediteraneeană, daco-balcanică, paleo-tropicală și iberică. Datorită expoziției și a altor condiții ecologice, în aceste insule stepice se găsesc numeroase specii caracteristice

zonei stepice și submediteraneene. În aceste mici arii au fost inventariate 314 specii de plante și aproximativ 400 specii de nevertebrate.

Prin proiectul POS Mediu "Managementul conservativ al siturilor de importanță comunitară Insulele stepice de lângă Slimnic, Movilele de la Păucea și Mlaca Tătarilor" au fost montate borne pentru delimitarea ariei și panouri de informare. A fost adus la cunoștință regulamentul ariei naturale protejate și setul de măsuri minime de conservare factorilor interesați din zonă.

➤ *ROSCI0112 Mlaca Tătarilor*

Mlaca Tătarilor are o suprafață de 3,3 ha și se află la aproximativ 3 Km sud-est de localitatea Arpașu de Sus, pe o terasă înălțată pe dreapta râului Arpașu Mare. Este, de fapt, o turbărie cu toponimul "Mlacă" în apropierea căreia (spre sud-vest) se mai află una asemănătoare. Grosimea stratului de turbă în Mlaca Tătarilor depășește 9 m, iar depozitul total comensurat este de cca 180.000 m³. La bază zăcământului de turbă se află o pungă de apă pe un strat de mîl nisipos.

Cele mai frecvente sunt speciile de plante *Menyanthes trifoliata*, *Betula pubescens*, *Caltha palustris* ssp. *laeta*, *Alisma plantago - aquatica* etc.

Fauna turbăriei – specifică și ea acestor areale umede – numără specii ca: *Emys orbicularis*, *Triturus cristatus*, *Hyla arborea*, *Lacerta viridis*; aflate pe lista speciilor protejate prin legislația națională și internațională.

Mlaca Tătarilor este o mlaștină activă, de tip mezo-oligotrof, cu un bogat sediment de turbă în zona centrală (7 - 9 m) și cu o populație numeroasă de *Rhynchospora alba* în micile bălți de suprafață. Următoarele specii trecute la rubrica "alte motive de desemnare" sunt caracteristice turbăriilor de tranziție: *Drosera rotundifolia*, *Agrostis canina*, *Carex echinata*, *Carex nigra*, *Eriophorum angustifolium*.

Prin proiectul POS Mediu "Managementul conservativ al siturilor de importanță comunitară Insulele stepice de lângă Slimnic, Movilele de la Păucea și Mlaca Tătarilor" au fost montate borne pentru delimitarea ariei și panouri de informare.

➤ *ROSCI0118 Movilele de la Păucea*

Situl se află pe teritoriul administrativ al comunei Blăjel, între localitatea Blăjel și Păucea și este format din trei movile și partea superioară a Dealului Furcii.

Zona conservă un tip de habitat de importanță comunitară reprezentat de o fâneață cu o diversitate biologică mare, ce conține specii rare, vulnerabile și periclitate de plante. Aici se găsește o populație bine reprezentată de *Echium russicum* (capul șarpelui).

Flora prezintă multe elemente termofile și xerofile ca: jaleș (*Salvia nutans*), frâsinelul (*Dictamnus albus*), saschiul (*Vinca herbacea*), piatra linte (*Astragalus*

dasyanthus), ceapa ciorii (*Allium fuscum*), dediței (*Pulsatilla montana*), ruscuța de primăvară (*Adonis vernalis*), inula (*Inula ensifolia*), garofița (*Dianthus puberulus*), macul galben (*Glaucium flavum*) etc.

Pe Dealul Furcilor au fost observate următoarele specii de orhidee: *Platanthera bifolia*, *Gymnadenia conopsea*, *Orchis coriophora* var. *Fragrans*. La baza dealului există o populație însemnată de *bulbuci* (*Trollius europaeus* L. ssp. *europaeus*).

Prin proiectul POS Mediu "Managementul conservativ al siturilor de importanță comunitară Insulele stepice de lângă Slimnic, Movilele de la Păucea și Mlaca Tătarilor" au fost montate borne pentru delimitarea ariei și panouri de informare.

➤ ROSCI0122 Munții Făgăraș

Situl include cel mai înalt sector al Carpaților Românești, cu una dintre cele mai mari extensii ale reliefului glaciar și periglacial, cu o vastă suită de unități peisagistice unice, cu condiții ecologice specifice ca urmare a diversității geologice, pedologice și climatice reflectate în biodiversitatea foarte ridicată a acestei zone. În acest masiv muntos se află fragmente reprezentative de păduri naturale virgine și cvasivirgine astăzi practic dispărute din Europa.

Compoziția petrografică și modul de formare sunt factori principali care determina aspectul și altitudinile mari, astfel încât Munții Făgăraș se caracterizează printr-o succesiune de creste și piscuri, dintre care 39 depășesc altitudinile de 2.400 m, iar 8 depășesc 2.500 m: Vf. Negoiu (2.535 m), Vf. Lespezi (2.505 m), Vf. Căltun (2.517 m), Vf. Vânătoarea lui Buteanu (2.507 m), Vf. Viștea Mare (2.527 m), Vf. Moldoveanu (2.544 m), Vf. Dara (2.500 m) și Vf. Hârtopu (2.506 m). În profil transversal există diferențe mari între partea nordică și cea sudică a Munților Făgăraș. Scufundarea bazinului Transilvaniei a dus la individualizarea clară a Munților Făgăraș, prin abruptul creat.

Povarnișul coboară în trepte cu mai bine de 2.000 de metri pe o distanță de 10 km. Spre sud, altitudinile scad în trepte prelungi, culmile sunt domoale, iar văile se largesc considerabil. În profil longitudinal, Munții Făgăraș apar ca un imens zid de piatră, lung de peste 70 km.

Specificul elementelor climatice din Munții Făgăraș este determinat de altitudine și de orientarea versanților. Temperatura aerului scade treptat, o dată cu altitudinea, de la 4-6 grade C la 1.000 m, până la 0 grade C la 2.000 m și -2 grade C la altitudini de peste 2.000 m. Luna cea mai caldă este iulie, când, în zona alpină temperaturile medii sunt de 7-8 grade C, iar luna cea mai rece este ianuarie, cu temperaturi de sub -11 grade C.

Rețeaua hidrografică este densă datorită configurației reliefului, precum și datorită cantităților mari de precipitații. Râurile au debite permanente destul de mari, care ating maximul primăvara târziu și la începutul verii, când precipitațiile abundente sunt corelate cu topirea zăpezilor. Principalul colector de pe versantul nordic este râul Olt. Densitatea rețelei hidrografice este de peste 0,8 km/km², cea mai mare din Carpații Românești. Între muchia Sâmbetei (E) și muchia Puha (V) se succed următoarele cursuri de apă mai reprezentative: Sâmbăta, Viștișoara,

Viștea Mare, Ucișoara, Ucea Mare, Podragu, Arpașu Mare, Arpașelul, Cârțișoara etc. Oltul colectează și afluenți din defileu sau de pe versantul sudic, între care cel mai important este Topologul. Pe versantul sudic, un alt colector major este Argeșul. Acesta izvorăște din lacul Capra, lac glaciar și colectează apele din Argeșel, Valsan, Râul Doamnei și Râul Târgului. Deasemenea, un afluent important al Argeșului în zona de câmpie, dar care izvorăște tot din Munții Făgăraș este râul Dâmbovița.

Lacurile din Munții Făgăraș se împart în lacuri glaciare și lacuri de acumulare. Cel mai întins lac este Vidraru, pe râul Argeș, una dintre cele mai importante acumulări hidroenergetice din țară. Lacurile glaciare s-au format în circuri glaciare. În Munții Făgăraș se găsește lacul situat la cea mai mare altitudine din țară (2.282 m), respectiv Tăul Mioarelor. Alte lacuri glaciare sunt: Bâlea, Urlea, Podragu Mare, Podragu Mic, Viștișoara, Podrăgel, Lacurile Doamnei, Călțun, Capra și Caprița etc

Habitatele sunt foarte variate, începând cu cele de luncă (aninișuri, sălcete bătrâne – cu suprafețe în mare parte continue și compacte), fânețe, tufărișuri, ecosisteme forestiere, alpine și subalpine. Flora este bine reprezentată fiind înregistrate peste 900 specii de plante, diversitatea floristică cea mai mare se observă în fânețele umede – peste 450 specii.

Munții Făgăraș oferă habitate excelente pentru populații viabile de urs, lup, râs și capră neagră.

➤ *ROSCI0132 Oltul Mijlociu – Cibin – Hârtibaciu*

Deși aria reflectă efectele impactului antropic îndelungat, manifestat în deceniile 7 - 9 ale sec. XX, exista încă unele zone umede care și-au păstrat aspectul și comunitățile remanente, fargamente ale structurilor originare. Numeroase populații au fost cantonate în aceste arii, relativ izolate, formând într-un sens restrictiv metapopulații și metacomunități. Deși de dimensiuni mici, sunt surse potențiale de regenerare și martori ai diversității specifice de odinioară.

Zona este importantă pentru conservarea speciilor *Unio crassus*, *Chilostoma banaticum*, *Rhodeus sericeus*.

➤ *ROSCI0148 Pădurea de Stejar Pufos de la Petiș*

Zona este localizată pe partea dreapta a pârâului Petiș. Situl se remarcă prin suprafața mare ocupată de habitatul prioritar cu stejar pufos și prin structura naturală foarte bine conservată reprezentată prin: diversitatea mare de vârste și dimensiuni; alternanța între porțiunile de pădure închegată și de pădure rară; prezența regenerării naturale a stejarului pufos (există tendința de extindere a speciei în zonele învecinate - pășuni); diversitatea și starea bună de conservare a covorului erbaceu. Pe lângă habitatul prioritar există porțiuni de pădure de fag și carpen regenerată din lăstari cu stejar pedunculat introdus prin plantații.

➤ *ROSCI0186 Pădurile de Stejar Pufos de pe Târnava Mare*

Situl este localizat la limita superioara a habitatului 91H0. Din acest motiv există zone de interferență a stejarului pufos cu speciile mezofile (gorun, fag, carpen, tei) existența acestui habitat fiind condiționată de expozițiile însorite, natura substratului litologic și pantele mari (peste 35-40 grade). Arealul în care se afla situl este fragmentat în ceea ce privește categoriile de folosință: terenuri agricole, păduri, pășuni, fânețe.

➤ *ROSCI0211 Podișul Secașelor*

Situl este desemnat pentru protejarea a trei specii de plante vasculare din Anexa II a Directivei Habitate, și anume: *Adenophora lilifolia*, *Crambe tataria*, *Iris aphylla ssp. hungarica*. De asemenea, pajiștile din poligoanele respective, găzduiesc habitate din Anexa II a Directivei Habitate, precum: - 40A0* Tufărișuri subcontinentale peri-panonice - 6210 Pajiști uscate seminaturale și faciesuri cu tufărișuri pe substrat calcaros (*Festuco Brometalia*) - 6240* Pajiști stepice subpanonice - 6440 Pajiști aluviale cu *Cnidion dubii* – 6510 Pajiști de altitudine joasă (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*).

Pădurile din cadrul sitului se încadrează în 4 tipuri de habitate: 91Y0– Păduri dacice de stejar și carpen, 91I0- Păduri de stejar cu carpen de tip Galio-Carpinetum., 91I0 * Vegetație de silvostepă eurosiberiană cu *Quercus* spp., 91E0 * - Păduri aluviale cu *Alnus glutinosa* și *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*), 9170 Păduri de stejar cu carpen de tip Galio-Carpinetum. Pentru tipurile 91Y0, 91I0* și 91E0* s-a acordat calificativul insuficient moderat (IN MOD) cu ocazia seminariilor biogeografice de la Sibiu din iunie 2008, deoarece s-a considerat necesar a fi desemnate noi situri.

➤ *ROSCI0227 Sighișoara – Târnava Mare*

Utilizarea tradițională a terenurilor a păstrat o diversitate biologică ridicată. Aria este de importanță europeană având în vedere că aceste, probabil, ultime pajiști de mare întindere în Europa sunt perfect funcționale din punct de vedere ecologic. Managementul tradițional a stabilit un echilibru între activitățile umane și natură, acesta rămânând practic neschimbată din evul mediu.

Studiile efectuate arată că aria cuprinde numeroase specii de faună și floră, care sunt amenințate la nivel național și internațional, aici fiind incluse: 10 taxoni vegetali periclitați în Europa, incluși în anexele Directivei Habitate și ale Convenției de la Berna (inclusiv *Larix polonica*, angelica, arnica, papucul doamnei, *Echium rossicum*, narcisele, dedițeeii), 77 taxoni periclitați la nivel național, incluși în Lista Roșie națională, 23 specii de mamifere periclitare în Europa și protejate prin Directiva Habitate și Convenția de la Berna, incluzând lupul., ursul, pisica sălbatică, vidra, 10 specii de reptile și amfibieni protejate prin Directiva Habitate și Convenția de la Berna, deasemenea buhaiul de baltă cu burtă roșie, 11 specii protejate de pești prin Directiva Habitate și Convenția de la Berna, 600 specii de

fluturi sunt descrise în cadrul acestui spațiu - 6 fiind protejate prin Directiva Habitate și Convenția de la Berna și 22 protejate la nivel național.

În acest spațiu diversitatea cuturilor agricole coexistă cu o bogată biodiversitate naturală atât sub aspect cantitativ cât și calitativ.

➤ *ROSCI 0304 Hârtibaciu Sud – Vest*

Sit de importanță majoră pentru carnivorele mari rezidente, *Canis lupus* și *Ursus arctos*. Situl reprezintă un habitat caracteristic pentru cele două specii în regiunea biogeografică Continentală, și, împreună cu celelalte situri propuse, asigură protecția unui procentaj reprezentativ în această bioregiune. Conform hărții oficiale de răspândire al lupului în România, partea de SV a sitului cuprinde cele mai mari efective de lupi din bioregiunea Continentală.

Partea de Sud-Vest a sitului (între Tâlmăciu și Boița în Vest, respectiv Turnu Roșu în Est) face legătura cu zona alpină. Pentru ca acest coridor potențial să funcționeze, este important ca în zona menționată să nu fie realizate construcții (mai ales lineare), astfel încât mișcărilor animalelor să nu fie îngrădite (mai ales că în zonă trece și DN Sibiu - Brașov).

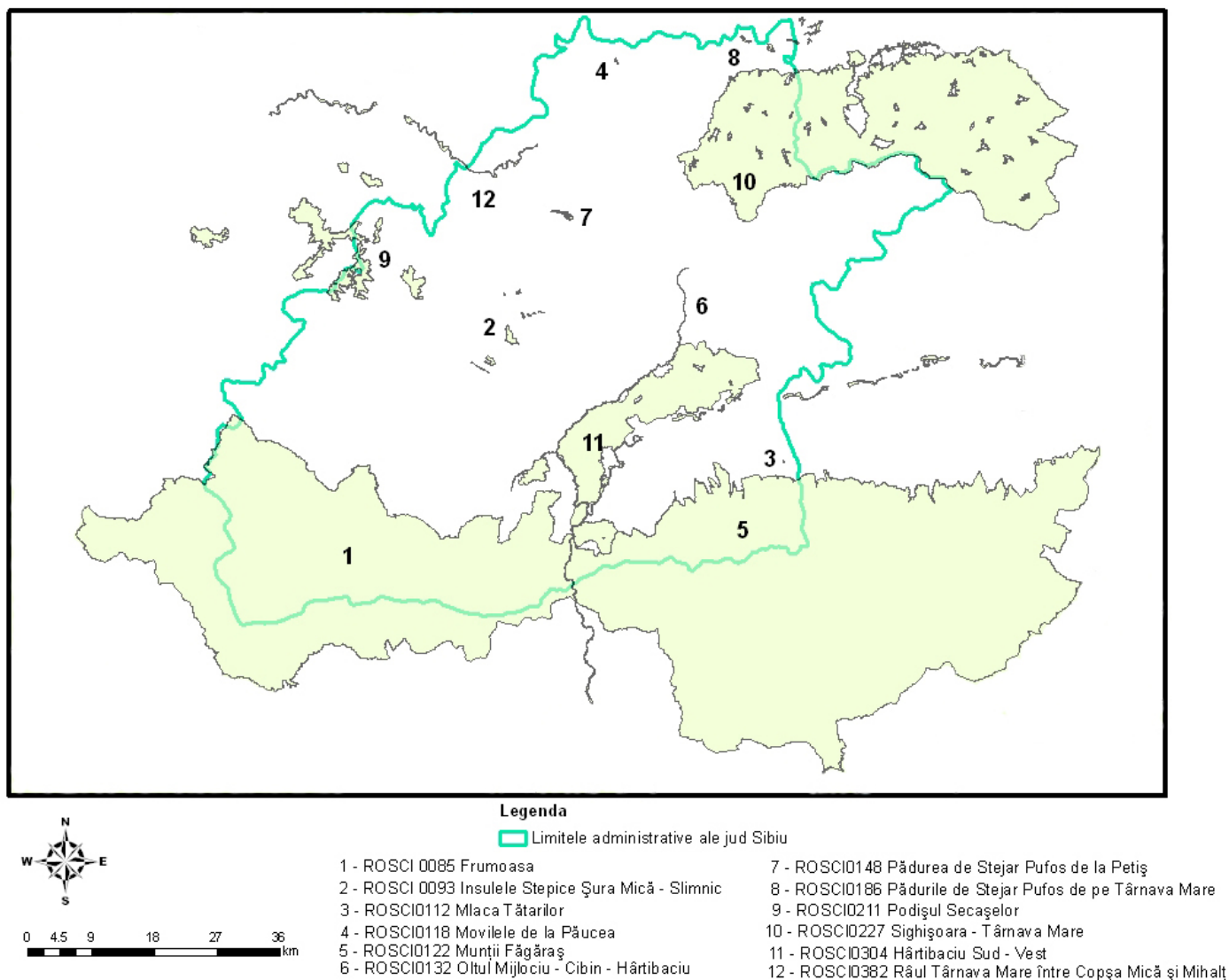
Sit important desemnat pentru habitatul forestier 91Y0 Păduri dacice de stejar și carpen. Sit de importanță ridicată pentru speciile de lilieci menționate în fișa sitului. Figurează printre puținele situri desemnate pentru *Emys orbicularis*. De importanță ridicată și pentru *Lutra lutra*, *Castor fiber* și speciile de amfibieni *Bombina* și *Triturus*.

➤ *ROSCI0382 Râul Târnava Mare între Copșa Mică și Mihalț.*

Zonă umedă de-a lungul râului Târnava Mare între Copșa Mică și Mihalț situl conține un mozaic de pășuni și păduri de luncă importante pentru: *Lutra lutra*, *Unio crassus*, *Bombina variegata*, *Cobitis taenia* și *Rhodeus sericeus amarus*.

Siturile de importanță comunitară din jud. Sibiu ocupă o suprafață de aproximativ 159.666,00 ha și reprezintă 29.40 % din suprafața județului Sibiu.

Fig. 5.3.3.2. Siturile de importanță comunitară



5.3.4. Managementul ariilor naturale protejate din județul Sibiu

În județul Sibiu au fost încheiate 10 contracte de administrare/custodie, după cum urmează:

Tabel 5.3.4.1.

Nr. crt.	Aria naturală protejată preluată în administrare / custodie	Aria naturală protejată care se suprapune	Administratorul / Custodele ariei
1.	ROSCI0122 Munții Făgăraș	-ROSPA0098 Piemontul Făgăraș, -ROSCI0112 Mlaca Tătarilor, - 2.701.Valea Bâlii, -2.709.Golul alpin al munților Făgăraș	Administrația siturilor Natura 2000 Munții Făgăraș și Piemontul Făgăraș (Ocolul Silvic Rășinari și Ocolul Silvic Izvorul Florii Avrig)
2.	ROSPA0099 Podișul Hârtibaciului (fără suprafața care se suprapune peste ROSCI0277-Sighișoara-Târnava Mare)	-ROSCI0304 Hârtibaciu Sud - Vest (partea care se suprapune cu ROSPA0099), -- ROSCI0132 Oltul Mijlociu - Cibin - Hârtibaciu (partea care se suprapune cuROSPA0099), -2.700. Canionul Mihăileni	Societatea Progresul Silvic, filiala Sibiu
3.	ROSCI0227 Sighișoara-Târnava Mare	-ROSPA0099 Podișul Hârtibaciului (suprafața care se suprapune peste ROSCI0277)	Societatea Progresul Silvic, filiala Sibiu
4.	2.706.Parcul Natural Dumbrava Sibiului		Direcția Silvică Sibiu
5.	ROSCI0093 Insulele stepice de lângă Slimnic	-2.698 Dealul Zackel	APM Sibiu
6.	ROSCI0118 Movilele de la Păucea		APM Sibiu
7.	ROSCI0148 Pădurea de stejar pufos de la Petiș		Asociația BIOUNIVERS
8.	ROSPA0003 Avrig – Scorei - Făgăraș		Asociația EPAL-RO-ECO-Protection
9.	ROSCI0085 Frumoasa	-ROSPA0043 Frumoasa, -2.699. Șuvara Sașilor, -2.707. Parcul Natural Cindrel, -2.705. Iezerele Cindrelului	Consiliul Județean Alba

Raport anual privind starea mediului în Județul Sibiu- 2012

Nr. crt.	Aria naturală protejată preluată în administrare / custodie	Aria naturală protejată care se suprapune	Administratorul / Custodele ariei
10.	ROSPA0028 Dealurile Târnavelor și Valea Nirajului	-ROSCI0186 Pădurile de Stejar Pufos de pe Târnavă Mare	Asociația Microregiunea Valea Nirajului în parteneriat cu Asociația Microregională Târnavă Mică Bălăușeri-Sovata și Asociația "Grupul Milvus"

Proiecte care au accesat POS Mediu Axa prioritară 4, Sector protecția naturii, pentru un mai bun management al arii naturale protejate din județul Sibiu:

Tabel 5.3.4.2.

Denumire proiect	Beneficiar	Sesiunea de finanțare	Stadiul proiectului
Pentru natură și comunități locale - Bazele unui management integrat Natura 2000 în zona Hârtibaciu - Târnavă Mare - Olt	WWF International Danube-Carpathian Programme - Romania	Sesiunea 3	proiect în implementare
Protecția biodiversității în Situl SPA 003 Avrig Scorei Făgăraș	Asociația EPAL-RO	Sesiunea 3	proiect în implementare
Managementul conservativ al siturilor de importanță comunitară "Insulele stepice Sura Mică-Slimnic", "Movilele de la Păucea" și "Mlaca Tătarilor"	APM Sibiu	Sesiunea 4	proiect în implementare
Proiect integrat privind elaborarea planurilor de management pentru 3 arii protejate din Regiunea 7 Centru	ASOCIAȚIA BIOUNIVERS	Sesiunea 4	proiect în implementare
Managementul integrat al siturilor ROSCI0085 Frumoasa și ROSPA0043 Frumoasa	CONSILIUL JUDEȚEAN ALBA	Sesiunea 4	proiect în implementare
Managementul integrat al siturilor Natura 2000 Munții Făgăraș și Piemontul Făgăraș	ASOCIAȚIA MUNȚII FĂGĂRAȘ	Sesiunea 4	proiect în implementare

Agenția pentru Protecția Mediului Sibiu a preluat în custodie siturile NATURA 2000: ROSCI0093 Insulele Stepice Șura Mică – Slimnic și ROSCI0118 Movilele de la Păucea. Au fost elaborate regulamentele pentru aceste arii și înaintate spre avizare la Ministerul Mediului și Schimbărilor Climatice. Planurile de management pentru ariile preluate în custodie intră în atribuțiile APM Sibiu, și se vor realiza prin proiectul “Managementul conservative al siturilor de importanță comunitară Insulele stepice Sura Mică-Slimnic, Movilele de la Păucea și Mlaca Tătarilor”, finanțat prin POS Mediu. Tot prin acest proiect s-a realizat bornarea acestor arii naturale protejate și s-au amplasat panouri de informare.

5.4. Mediul marin și costier

5.4.1. Starea ariilor marine protejate

Nu este cazul.

5.4.2. Starea ecosistemelor și resurselor vii marine

Nu este cazul.

5.4.3. Starea fondului piscicol marin

Nu este cazul.

5.4.4. Planificarea spațială maritimă

Nu este cazul.

5.4.5. Presiuni antropice

Nu este cazul.

5.5. Poluări accidentale asupra mediului marin și costier

Nu este cazul.

5.6. Tendințe

Biodiversitatea reprezintă o resursă vitală care trebuie să fie gestionată în mod durabil și apărută, astfel încât, la rândul său, să ne protejeze pe noi și planeta.

Biodiversitatea este în scădere rapidă din cauza schimbării utilizării terenului, schimbărilor climatice, speciilor invazive, supraexploatării și poluării. Pentru toate aspectele legate de biodiversitate, ritmul actual al schimbărilor și pierderile suferite sunt mult mai rapide decât în trecut.

Un management cinegetic corespunzător al speciilor protejate se realizează și printr-o metodologie adecvată de evaluare a populațiilor de urs, lup, râs și pisică sălbatică. Conform prevederilor Ordonanței de Urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate pentru aceste specii este interzisă recoltarea, capturarea, uciderea lor, dar Autoritatea publică centrală pentru protecția mediului poate acorda derogări, prin ordin al conducătorului autorității. Astfel, pentru speciile protejate, se efectuează acțiuni de evaluare a efectivelor, realizându-se o estimare a populațiilor de carnivore mari. Urmare acestor evaluări din teren, se acordă și cote de recoltă pentru sezonul următor de vânătoare.

Se constată o creștere a efectivelor evaluate din speciile urs și lup și o scădere a numărului de exemplare de râs și pisică sălbatică, după cum se poate observa din tabelul 5.6.1.

Tabel 5.6.1. Evaluarea în teren a efectivelor din speciile de interes CITES (specii protejate) în anul 2012, comparativ cu cele evaluate în 2010 și 2011

Nr. crt.	Specie protejată	Efective evaluate în 2010	Efective evaluate în 2011	Efective evaluate în 2012	Tendințe
1.	Urs	397	405	447	creștere
2.	Lup	283	308	339	creștere
3.	Râs	121	107	109	scădere urmată de o ușoară creștere
4.	Pisică sălbatică	596	536	497	scădere

Diminuarea acțiunilor cu impact negativ semnificativ asupra biodiversității se realizează prin dezvoltarea rețelei naționale și internaționale de arii protejate, prin implicarea mai intensă a consiliilor județene și locale în gestionarea ariilor naturale protejate prin predarea în custodie a cât mai multor arii protejate și prin aplicarea unui management eficient.

În județului Sibiu suprafața ocupată de SCI –uri (Situri de Importanță Comunitară) și suprafața ocupată de SPA-uri (Arii Speciale de Protecție Avifaunistică) nu s-a modificat. În tabelul 5.6.2. este exemplificată evoluția suprafețelor siturilor Natura 2000, față de anul 2010.

Tabel 5.6.2. Evoluția suprafețelor siturilor Natura 2000 din județul Sibiu

Anul	Suprafața ocupată de SCI		Suprafața ocupată de SPA		Suprafața ocupată de SCI și SPA	
	ha	Pondere din suprafața județului (%)	ha	Pondere din suprafața județului (%)	ha	Pondere din suprafața județului (%)
2010	133330,01	24,54	241736,11	44,49	262258,37	48,07
2011	159666,00	29,40	236205,00	43,50	270848,00	49,88
2012	159666,00	29,40	236205,00	43,50	270848,00	49,88

În ceea ce privește interesul pentru protejarea capitalului natural al județului se poate afirma că este în creștere – atât din partea societății civile cât și instituții ale statului.

6 MANAGEMENTUL DEȘEURILOR

6.1. Consumul și mediul înconjurător

Ca urmare a creșterii economice generale, a progreselor obținute în toate domeniile vieții economice și sociale, omul a ajuns astăzi să dispună de mijloace tehnice atât de perfecționate, încât consumă cantități imense de resurse naturale regenerabile și neregenerabile, exploatând tot mai intens factorii de mediu și modificând natura într-un ritm rapid. Neimpunând însă asupra acțiunilor sale un control adecvat și conștient, omul lasă cale liberă dezlănțuirii unor dezechilibre economice, cu efecte negative asupra calității vieții sale cât și asupra evoluției biosferei. Este important să existe un echilibru între activitatea de producție, circulație, consum, generatoare de deșeurii, emisii, reziduuri etc și posibilitatea de asimilare pe care le are mediul natural. Drept urmare, între sistemul social al economiei și sistemul factorilor naturali (implicit ecologici) există o legătură foarte strânsă și o influență reciprocă puternică. Protejarea factorilor naturali se impune astfel ca o cerință fundamentală a continuității vieții economice și sociale. Măsurile care trebuie luate în acest sens sunt atât la nivel industrial cât și la nivelul consumului casnic. Acestea pot fi:

- producerea energiei din surse neconvenționale (solară, eoliană);
- utilizarea materiilor prime și materialelor ecologice, nepoluante;
- gestionarea eficientă a deșeurilor;
- adoptarea celor mai eficiente tehnologii, nepoluante care să păstreze nealterat mediul înconjurător;
- colectarea selectivă a deșeurilor;
- orientarea consumului casnic pentru produse ecologice, cu consum redus de energie, pentru conservarea resurselor naturale.

6.2. Resursele materiale și deșeurile

Scopul declarat al Strategiei de Dezvoltare Durabilă a UE este acela de a acționa pentru o îmbunătățire continuă a calității vieții atât pentru generațiile prezente, cât și pentru cele viitoare. Dar acest lucru nu se poate obține decât în cadrul unor comunități capabile să utilizeze resursele în mod rațional și eficient și să descopere potențialul ecologic al economiei, asigurând prosperitate, protecția mediului și coeziune socială. Cu toate progresele realizate în ultimii ani, este o realitate ca România are încă o economie bazată pe consumul intensiv de resurse, o societate și o administrație aflate încă în cautarea unei viziuni unitare și un capital natural afectat de riscul unor deteriorări ce pot deveni ireversibile.

Economia europeană are la bază un nivel ridicat de consum de resurse. Aici se includ materii prime (cum ar fi metalele, mineralele sau lemnul pentru construcții), energie și sol. Principalele factori care duc la creșterea consumului de resurse sunt creșterea economică, dezvoltările tehnologice și modelele

schimbătoare de producție și consum. Aproximativ o treime din resursele utilizate sunt transformate în deșeuri și emisii. Aproximativ patru tone de deșeuri pe cap de locuitor sunt generate în fiecare an în țările membre ale UE. Fiecare cetățean european aruncă în medie 520 de kg de deșeuri menajere pe an și această cifră este estimată să crească. Consumul ridicat de resurse creează presiuni asupra mediului, în sensul epuizării resurselor neregenerabile, utilizării intensive a resurselor regenerabile, precum și asupra producției, consumului și producerii de deșeuri.

6.3. Gestionarea deșeurilor

Obiectivele prioritare în domeniul gestionării deșeurilor țin seama de principiile generale care stau la baza acestei activități:

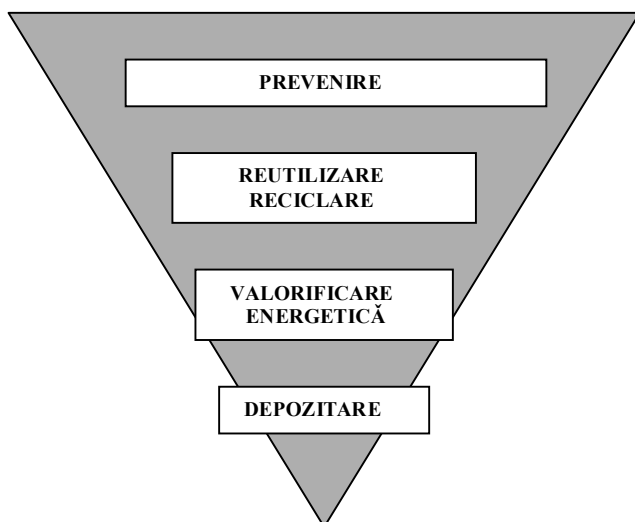
- a) prevenirea sau reducerea producerii de deșeuri și a gradului de pericolozitate a acestora prin:
 - dezvoltarea de tehnologii curate, cu consum redus de resurse naturale;
 - producerea și utilizarea de produse care au un impact cât mai scăzut asupra creșterii volumului sau pericolozității deșeurilor ori asupra riscului de poluare;
 - dezvoltarea de tehnologii adecvate pentru eliminarea finală a substanțelor periculoase din deșeurile destinate valorificării;
- b) reutilizarea, valorificarea deșeurilor prin reciclare, recuperare sau orice alt proces prin care se obțin materii prime secundare ori utilizarea deșeurilor ca sursă de energie.

Directivile europene transpuse în legislația română au determinat o nouă abordare a problemei deșeurilor, acordând atenție necesității protejării și economisirii resurselor naturale, reducerii costurilor de gestiune și găsirii de soluții eficiente pentru reducerea poluării. Ca și cadru general regimul deșeurilor este reglementat în țara noastră de Legea nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor care stabilește măsurile necesare pentru protecția mediului și a sănătății populației, prin prevenirea sau reducerea efectelor adverse determinate de generarea și gestionarea deșeurilor și prin reducerea efectelor generale ale folosirii resurselor și creșterea eficienței folosirii acestora.

Activitatea de gestionare a deșeurilor include următoarele: *colectarea, transportul, valorificarea, eliminarea deșeurilor, inclusiv supravegherea zonelor după eliminare.*

În ierarhia opțiunilor de gestionare a deșeurilor, inclusă atât în reglementările UE cât și în cele naționale, recuperarea reprezintă o prioritate aflată înaintea eliminării de orice fel.

Fig.6.3.1. Schema de ierarhizare a gestionării deșeurilor



6.4. Impact (caracterizare)

Actuala practică de gestionare a deșeurilor urbane generează impact negativ asupra factorilor de mediu atât prin prezența deșeurilor menajere cât și a deșeurilor industriale.

Principalele forme de impact și risc determinate de depozitele de deșeuri urbane și industriale, în ordinea în care sunt percepute de populație, sunt:

- modificări de peisaj și disconfort vizual;
- poluarea aerului;
- poluarea apelor de suprafață;
- modificări ale fertilității solurilor și ale compoziției biocenozelor pe terenurile învecinate;

Poluarea aerului cu mirosuri neplăcute și cu suspensii antrenate de vânt este deosebit de evidentă în zona depozitelor orășenești actuale, în care nu se practică exploatarea pe celule și acoperirea cu materiale inerte.

Scurgerile de pe versanții depozitelor aflate în apropierea apelor de suprafață contribuie la poluarea acestora cu substanțe organice și suspensii. Depozitele neconforme de deșeuri urbane sunt deseori sursa infestării apelor subterane cu nitrați și nitriți, dar și cu alte elemente poluante. Atât exfiltrațiile din depozite, cât și apele scurse pe versanți influențează calitatea solurilor înconjurătoare, fapt ce se repercutează asupra folosinței acestora.

Scoaterea din circuitul natural sau economic a terenurilor pentru depozitele de deșeuri este un proces ce poate fi considerat temporar, dar care în termenii conceptului de “dezvoltare durabilă”, se întinde pe durata a cel puțin două generații dacă se însușează perioadele de amenajare (1-3 ani), exploatare (15-30 ani), refacere ecologică și postmonitorizare (15-20 ani).

În termeni de biodiversitate, un depozit de deșeuri înseamnă eliminarea de pe suprafața afectată acestei folosințe a unui număr de 30-300 specii/ha, fără a considera și populația microbiologică a solului. În plus, biocenozele din vecinătatea depozitului se modifică în sensul că:

- în asociațiile vegetale devin dominante speciile ruderales specifice zonelor poluate;
- unele mamifere, păsări, insecte părăsesc zona, în avantajul celor care își găsesc hrana în gunoaie (șobolani, ciori);

Deși efectele asupra florei și faunei sunt teoretic limitate în timp la durata exploatării depozitului, reconstrucția ecologică realizată după eliberarea zonei de sarcini tehnologice nu va mai putea restabili echilibrul biologic inițial, evoluția biosistemului fiind ireversibil modificată. Actualele practici de colectare transport /depozitare a deșeurilor urbane facilitează șobolani, ciori, câini vagabonzi, etc.

Deșeurile, dar mai ales cele industriale, constituie surse de risc pentru sănătate datorită conținutului lor în substanțe toxice precum metale grele (plumb, cadmiu), pesticide, solvenți, uleiuri uzate.

Un aspect negativ este acela că multe materiale reciclabile și utile sunt depozitate împreună cu cele nereciclabile, fiind amestecate și contaminate din punct de vedere chimic și biologic, recuperarea lor este dificilă.

6.5. Presiuni

Impactul activității economico-sociale asupra mediului trebuie ținut sub control, astfel încât să se realizeze o dezvoltare durabilă, motiv pentru care este obligatorie identificarea și estimarea acestuia.

Analiza statistică integrată economie-mediu trebuie să urmărească incidențele intervenției omului asupra mediului (presiune) și ceea ce rezultă în urma acestora (reacția mediului) asociate cu o serie de activități care exercită un impact asupra mediului cum ar fi:

- extracția resurselor naturale;
- generarea de deșeuri și substanțe poluante.

Aspectele esențiale ale analizei statistice integrate economie-mediu vizează:

- evidențierea surselor de agresiune (activitățile umane și naturale susceptibile de a degrada calitatea mediului natural, de a afecta sănătatea omului, de a afecta reproducerea speciilor, de a epuiza resursele neregenerabile);
- măsurarea dimensiunii agresiunilor (dimensiunea elementelor care fac presiune asupra mediului și contribuie la bulversarea sa; de exemplu, emisiile de poluanți);
- măsurarea reacțiilor mediului, respectiv calitatea elementelor de mediu ca rezultat al efectelor de agresiune observate asupra mediului;
- măsurarea reacțiilor societății la transformarea mediului (de exemplu, cheltuieli pentru protecția mediului).

6.6. Tipuri de deșeuri

Pentru gestionarea corespunzătoare a deșeurilor trebuie realizată încadrarea într-o categorie de deșeuri bine definită.

Prin determinarea tipului de deșeu se constată dacă acesta este sau nu periculos. De asemenea, se identifică metoda adecvată de tratare, valorificare sau eliminare, adică stabilirea unui flux specific de operații pentru acel tip de deșeu.

6.6.1. Deșeuri municipale

Problemele globale ale omenirii sunt în strânsă legătură cu problemele mediului înconjurător, iar stabilirea limitelor ecologice între care se poate desfășura activitatea economică și elaborarea de reglementări naționale în domeniul protecției mediului au căpătat o importanță deosebită mai ales în ultimele două decenii.

Evoluția economico-socială, creșterea nivelului de trai și a posibilităților de consum ale populației au drept consecință creșterea alarmantă a cantității deșeurilor de tip urban produse și depozitate. Diversificarea compoziției deșeurilor de tip urban și acumulările cantitative produc un impact negativ asupra factorilor de mediu, care are tendința depășirii capacității de autoreglare ale ecosistemelor.

Deșeurile de tip urban constituie o problemă de strictă actualitate, ținând seama de pericolul potențial pentru sănătate și mediu, precum și de faptul că conțin o serie de materiale reciclabile a căror valorificare are drept scop rezultat economisirea de resurse naturale și diminuarea consumurilor materiale și energetice.

Termenul de deșeuri municipale desemnează atât deșeurile menajere cât și deșeurile voluminoase colectate separat și deșeurile rezultate de la curățirea spațiilor publice (deșeuri din parcuri, din piețe, deșeuri stradale).

Datele de bază privind generarea deșeurilor municipale sunt furnizate în principal de către operatorii de salubritate. La nivelul Jud. Sibiu avem 9 operatori de salubritate: SC Getesib SA Sibiu, SC Schuster&Ecologic S.R.L Sibiu, SC Prescom SRL Cisnădie, SC Acstal SA Tălmăciu, SC Eco Valea Hârțibaciului SA Agnita, SC Gospodărire Orășenească SA Avrig, SC ECO-SAL SA Mediaș, SC ECO MĂRGINIME SA SĂLIȘTE.

Deșeuri biodegradabile

Termenul de deșeuri biodegradabile desemnează deșeurile de la populație și din activități comerciale care suferă descompunere anaerobă sau aerobă, deșeurile alimentare și vegetale, hârtia și cartonul (de joasă calitate). Deșeurile biodegradabile sunt generate în cantități semnificative și pot fi reduse

foarte ușor, în special la nivelul gospodăriilor individuale ale populației din zonele urbane, dar mai ales din cele rurale, unde pot fi valorificate ca și compost, material fertilizant natural foarte indicat pentru agricultură.

În această categorie sunt cuprinse următoarele tipuri de deșeuri:

- deșeuri biodegradabile rezultate în gospodării și unități de alimentație publică;
- deșeuri vegetale din parcuri și grădini;
- deșeuri biodegradabile din piețe;
- componenta biodegradabilă din deșeurile stradale;

HG. nr. 349/2005 privind depozitarea deșeurilor prevede următoarele ținte privind deșeurile biodegradabile municipale:

- reducerea cantității de deșeuri biodegradabile municipale depozitate la 75 % din cantitatea totală, exprimată gravimetric, produsă în anul 1995, în maximum 5 ani de la data de 16 iulie 2001;
- reducerea cantității de deșeuri biodegradabile municipale depozitate la 50 % din cantitatea totală, exprimată gravimetric, produsă în anul 1995, în maximum 8 ani de la data de 16 iulie 2001;
- reducerea cantității de deșeuri biodegradabile municipale depozitate la 35 % din cantitatea totală, exprimată gravimetric, produsă în anul 1995, în maximum 15 ani de la data de 16 iulie 2001;

Agenția Regională pentru Protecția Mediului Sibiu, în parteneriat cu Asociația Norvegiană a Autorităților Locale și Regionale, a derulat în perioada 2009-2011 proiectul „Parteneriat pentru un mediu curat, reducerea deșeurilor și dezvoltare durabilă în Regiunea 7 Centru”.

Acest proiect a urmărit implementarea unui sistem individual de compostare a deșeurilor biodegradabile în zona Sibiului (Săliște), în vederea reducerii cantității de deșeuri depozitate în conformitate cu prevederile legislative.

La nivelul județului Sibiu s-a derulat proiectul „Parteneriat pentru un mediu curat, reducerea deșeurilor și dezvoltarea durabilă în Regiunea 7 Centru” – finanțat prin Programul Norvegian de Cooperare pentru Creștere Economică și Dezvoltare Durabilă al cărui beneficiar este Agenția pentru Protecția Mediului Sibiu.

În vederea implementării sistemului de gestionare a deșeurilor în județul Sibiu, proiectul a demonstrat că există modalități de a gestiona diferite categorii de deșeuri, cu costuri minime. Unul dintre componentele proiectului a fost implementarea unui sistem individual de compostare a deșeurilor biodegradabile în zona Sibiului (Săliște), pentru reducerea cantității de deșeuri depozitate în conformitate cu prevederile legislative.

În acest sens s-au achiziționat și s-au distribuit operatorului zonal un tocător mobil de deșeuri verzi, recipienti din lemn pentru compost de 600 l, recipienti termoizolați de 250 l pentru locuitori și recipienti termoizolați 400 l pentru pensiuni din zona Săliște.

Eliminarea deșeurilor municipale

Eliminarea deșeurilor se realizează în conformitate cu cerințele legislației în domeniul gestionării deșeurilor în scopul protejării sănătății populației și a mediului.

În prezent, depozitarea reprezintă principala opțiune de eliminare a deșeurilor municipale, fiind considerată cea mai puțin favorabilă și de aceea se realizează numai în cazul în care celelalte opțiuni nu pot fi aplicabile.

În județul Sibiu au fost 5 depozite neconforme clasa „b” în localitățile Agnita, Avrig, Cisnădie, Mediaș și Tălmăciu și au sistat depozitarea la 16 iulie 2010, conform Calendarului de sistare/încetare a activității sau conformare pentru depozitele existente, cuprins în H.G. nr. 349/2005.

După sistarea activității celor cinci depozite urbane neconforme clasa „b”, rămâne funcțional Depozitul Ecologic de Deșeuri Menajere și Industriale al SC Tracon SA din localitatea Cristian.

Depozitul ecologic SC Tracon SA a funcționat cu celula I cu o capacitate 281250 t. Întrucât gradul de umplere a primei celule a ajuns la 97% s-a solicitat și s-a obținut autorizația de construire pentru celula II și s-a finalizat construirea celei de-a doua celule cu o capacitate de 281250 t.

Cantitatea de deșeuri municipale depozitată în anul 2012 pe SC Tracon SA este 87 762,22 tone, din care 2580,28 tone deșeuri industriale și 85 182,01 tone deșeuri menajere.

Fig . 6.6.1.1. Depozitul ecologic Tracon – celula 2



Depozitul de deșeuri menajere Somârd Mediaș este singurul depozit urban privat neconform din județ, care a sistat activitatea de depozitare în 2010. Depozitul fiind în proprietate privată nu a putut fi prins în Masterplanul județului

Sibiu pentru obținere de fonduri europene în vederea închiderii. Operatorul acestui depozit, SC Prestsal SRL se află în procedură generală de insolvență, faza procesuală faliment, dosar aflat pe rolul Tribunalului Sibiu, Secția Comercială și de Contencios Administrativ. Astfel exista riscul de a nu se realiza închiderea depozitului și monitorizarea postînchidere conform legislației în vigoare, din lipsa fondurilor.

Proiecte privind gestionarea deșeurilor implementate la nivelul județului Sibiu

La nivelul județului Sibiu s-au finalizat cinci proiecte de gestionare a deșeurilor, finanțate prin Programului Phare 2003 CES « Schema de finanțare pentru proiecte mici de gestionare a deșeurilor » și prin Programului Phare CES 2005 "Schema de investiții pentru sprijinirea inițiativelor sectorului public în sectoarele prioritare de mediu" după cum urmează:

- Primăria Municipiului Mediaș : Colectare selectivă și transfer a deșeurilor menajere în Mediaș – total investiție : 1.111.001,0 EURO ;
- Consiliul Local Agnita : Eco Agnita – Proiect pentru implementarea unui sistem simplu, eficient și durabil de gestionare a deșeurilor locale - total investiție : 620.270,0 Euro; Localități deservite: Agnita, Bârghiș, Chirpăr și Merghindeal.
- Consiliul Local Cisnădie : Colectare selectivă a deșeurilor menajere în scopul reducerii deșeurilor nedegradabile pe terasa orașului Cisnădie - total investiție : 1.055.000,0 Euro. Localități deservite: Cisnădie, Cisnădioara, Sadu și Tocile.
- Consiliul Local Avrig: Proiect pentru implementare unui sistem eficient de gestionare a deșeurilor municipale – total investiție:1.069.291 Euro. Localități deservite: orașul Avrig cu satele aparținătoare (Glâmboaca, Săcădate, Bradu, Mârșa), Comuna Cârța cu satul aparținător Poenița, comuna Porumbacu de Jos cu satele aparținătoare (Porumbacu de Sus, Scorei, Sărata, Colun), comuna Turnu Roșu cu satul Sebeșul de Jos și comuna Racovița cu satul aparținător Sebeșul de Sus.
- Consiliul Local Săliște: Gestionarea integrată a deșeurilor menajere în 20 de localități ale zone „Mărginimea Sibiului” – total investiție:1.138.866 Euro. Localități deservite: Săliște, Galeș, Sibiul Vale, Fântanele, Aciliu, Amnaș, Săcel, Mag, Tilișca, Rod, Poiana Sibiului, Jina, Miercurea Sibiului, Apoldu de Sus, Dobârca, Apoldu de Jos, Sângătin, Ludoș și Gusu.

În prezent la nivelul jud. Sibiu avem funcționale următoarele:

- Stația de transfer și sortare pentru deșeurile menajere - SC Eco Sal SA Mediaș
- Stația de sortare pentru deșeurile menajere – SC Eco Mărginime SRL Săliște
- Stația de sortare pentru deșeurile menajere –SC Schuster & Co Ecologic SRL
- Stație de transfer și compost – SC Gospodărie Orășenească SA Avrig
- Stația de transfer și sortare pentru deșeurile menajere –SC Eco Valea Hârtibaciului SA Agnita

Fig. 6.6.1.2. “Stația de sortare și transfer pentru deșeurile menajere” din municipiul Mediaș



Fig 6.6.1.3. Stația de sortare pentru deșeurile menajere –SC Eco Valea Hârtibaciului SA Agnita



6.6.2. Deșeuri industriale

În județul Sibiu activitățile industriale sunt deosebit de diversificate reprezentate prin industria de încălțăminte, industria alimentară și băuturi, construcții metalice și produse din metal, industria de exploatare și prelucrare a lemnului, zootehnie. În urma proceselor de producție specifice, deșeurile periculoase rezultate sunt următoarele: uleiuri și emulsii uzate de la mașini unelte, ambalaje periculoase, zgură și cenușa, baterii și acumulatori uzați, PCB-uri, pesticide degradate, deșeuri de lacuri și vopsele etc.

Evidența și gestionarea deșeurilor industriale cade în sarcina operatorului economic producător. Producătorii de deșeuri industriale își gestionează prin mijloace proprii sau contractează serviciile respective cu firme specializate și autorizate conform legii în vederea valorificării sau eliminării prin depozitare sau incinerare, în funcție natura și pericolozitatea acestora.

Gestionarea deșeurilor industriale presupune activitățile de valorificare și eliminare a acestor deșeuri care să nu prezinte riscuri pentru sănătatea populației, apă, aer, sol, faună sau vegetație, să nu producă poluare fonică sau miros neplăcut și să nu afecteze peisajele sau zonele protejate. În acest sens se interzice persoanelor fizice și juridice abandonarea, înlăturarea sau eliminarea necontrolată a deșeurilor, precum și orice alte operațiuni neautorizate, efectuate cu acestea.

Conform datelor raportate de operatorii economici, principalele grupe de deșeuri industriale valorificate au fost:

- deșeuri din materiale plastice
- deșeuri lemnoase
- deșeuri neferoase
- deșeuri textile
- deșeuri din hârtie, carton
- plastic

Tabel nr. 6.6.2.1. Cantitatea de deșeuri colectată-valorificată în perioada 2011-2012:

Tip deșeu	2011		2012	
	Colectat (t)	Valorificat (t)	Colectat (t)	Valorificat (t)
Hârtie/carton	8079,13	8079,13	10542.03	10542.03
Uleiuri uzate	486,45	450,93	672.39	723.86
Acumulatori auto	307,55	289,67	402.24	408.50
Anvelope uzate	355,09	341,96	330.27	315.93
Deșeuri lemnoase	11706,03	11691,77	16164.67	15742.96
Rumeguș	4746,61	4703,99	6703.39	6390.46

Fig. 6.6.2.1. Evoluția cantităților de deșeuri industriale

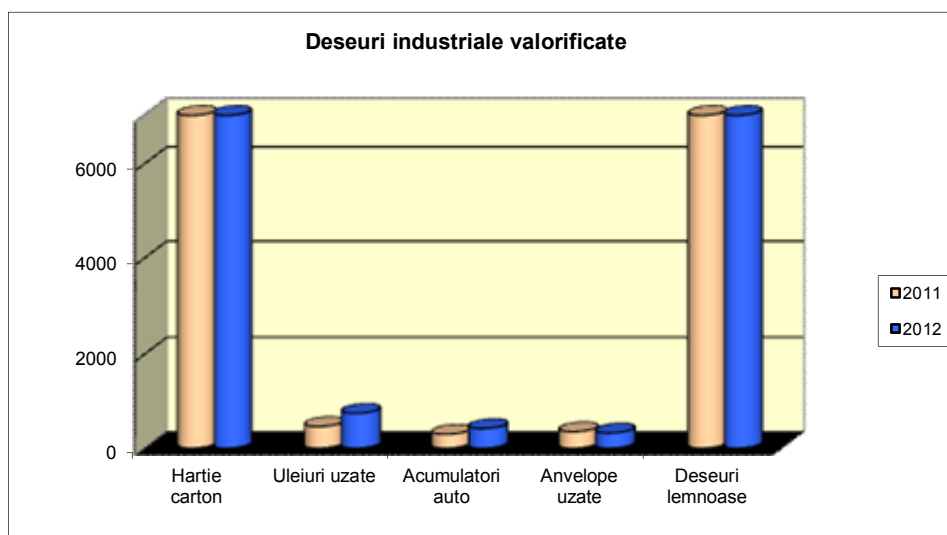
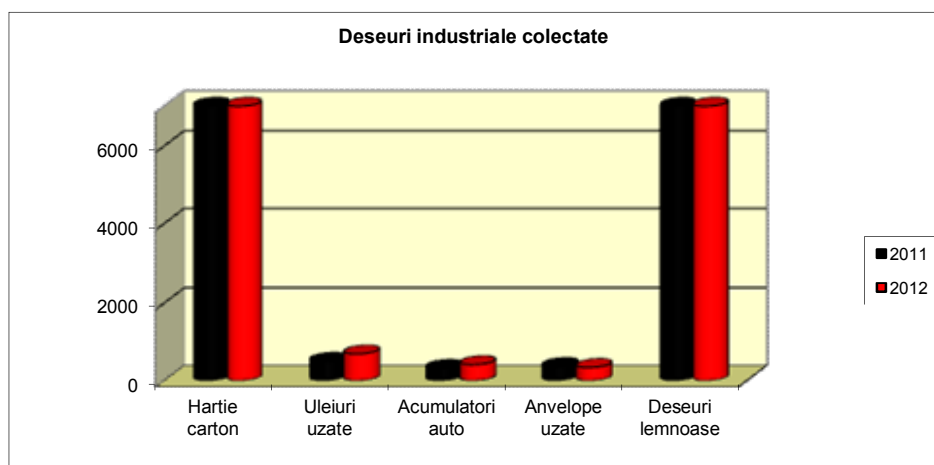


Fig.6.6.2.2.

O altă ramură industrială generatoare de cantități importante de deșeuri industriale din județul Sibiu este cea metalurgică, reprezentată de SC SOMETRA SA.

În anul 2010, prin autorizația de mediu nr. SB 167/29.11.2010, s-a acceptat exploatarea haldei de deșeuri industriale de către SC CATUMA SRL. Astfel, în anul 2012 au fost dislocate 12 820,27 tone de deșeuri, care au fost

sortate și expediate la operatori economici autorizați următoarele tipuri de deșeuri:

- deșeu feros
- cărămidă refractară
- cenușă de pirită
- plumb
- zinc
- zgură de furnal sort

6.6.3. Deșeuri generate de activități medicale

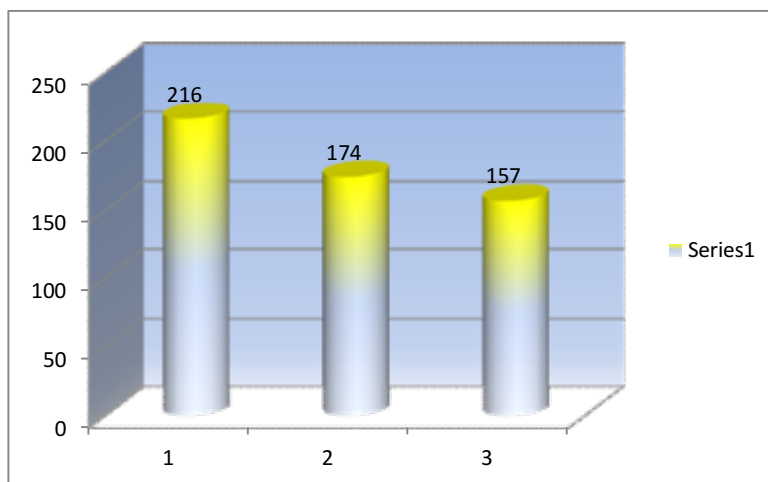
În prezent, deșeurile periculoase rezultate din activitățile medicale sunt preluate pe bază de contract de operatori economici autorizați. Fiecare unitate de îngrijire medicală implementează un program de management al deșeurilor ca și componentă majoră a unei politici și strategii proprii de management de mediu conform legislației în vigoare.

Sistemul de colectare, transport și eliminare a deșeurilor medicale periculoase prin operatorii economici autorizați elimină posibilitățile de contaminare a mediului și sănătății umane.

La nivelul județului Sibiu, în cursul anului 2012 s-au generat și eliminat 157 tone de deșeuri medicale. Activitatea de colectare, transport a deșeurilor medicale în județul Sibiu se realizează prin operatorul economic autorizat : S.C. Eco Servtrans S.R.L.

Operatorul economic S.C. Eco Servtrans S.R.L. deține din octombrie 2008 un sterilizator de deșeuri medicale tip LAJOS TDS 1000, unde realizează neutralizarea acestor deșeuri prin sterilizare termică cu abur la temperatura de 138 grade Celsius. De asemenea, la Spitalul Județean Sibiu s-a achiziționat un sterilizator care a fost pus în funcțiune începând cu anul 2011.

Fig. 6.6.3.1. Evoluția cantităților de deșeuri medicale eliminate în ultimii 3 ani



Se observă încă din anul precedent o scădere a cantităților de deșeuri medicale colectate ca rezultat al gestionării mai eficiente a acestora.

6.6.4. Fluxuri de deșeuri

Gestionarea deșeurilor periculoase din deșeurile municipale

În prezent, deșeurile periculoase, ca parte din deșeurile menajere și deșeurile asimilabile deșeurilor menajere, nu sunt colectate separat. Aceste deșeuri pot îngreuna procesul de descompunere în depozitele de deșeuri, precum și tratarea levigatului și în final, pot polua apa freatică.

Gestionarea deșeurilor periculoase municipale se poate realiza în conformitate cu prevederile Legii nr.51/2006 a serviciilor comunitare din unitățile publice și a Legii nr. 101/2006 a serviciului de salubritate a localităților. În gestionarea eficientă a acestor deșeuri se are în vedere tratarea, valorificarea și eliminarea acestora.

Deșeurile periculoase generate în cantități mici pot fi grupate în trei categorii conform Ghidul privind stocarea temporară a deșeurilor industriale și municipale periculoase generate în cantități mici și anume:

- Categoria I - deșeuri toxice și chimice (baterii uzate,condensatori cu conținut de PCB, agenți de, medicamente expirate, pesticide,deșeuri cu conținut de hipoclorit, etc) ;
- Categoria II – ambalaje sub presiune și alte deșeuri asemănătoare acestora (ambalaje sub presiune,carușe de gaz, stingătoare de incendiu portabile,baterii cu litiu colectate separat
- Categoria III- deșeuri inflamabile sau cu conținut de solvenți(lacuri și vopsele uzate,solvenți, amestec de solvenți și diluanți fără conținut de halogeni,grăsimi și ceară,uleiuri și emulsii);

Există mai multe opțiuni pentru colectarea deșeurilor periculoase de la gospodării:

- colectarea prin unități mobile, cu ajutorul unor mașini speciale, care vor circula conform unui program stabilit;
- colectarea prin intermediul unor puncte de colectare;
- colectarea prin sisteme de returnare, organizate de distribuitori sau producători prin magazine sau companii specializate .Acest sistem funcționează foarte bine pentru colectarea bateriilor de mașină, uleiurilor uzate.

Condiția pentru toate sistemele o constituie existența instalațiilor de tratare și eliminare.

Agenția Regională pentru Protecția Mediului Sibiu, în parteneriat cu Asociația Norvegiană a Autorităților Locale și Regionale, a desfășurat în perioada 2009-2011 proiectul „Parteneriat pentru un mediu curat, reducerea deșeurilor și dezvoltare durabilă în Regiunea 7 Centru”

Proiectul a realizat îmbunătățirea managementul deșeurilor în Regiunea 7 Centru, prin implementarea politicilor și realizarea obiectivelor stabilite în domeniul gestionării durabile a deșeurilor, prin prevenirea, reutilizarea, reciclarea și recuperarea deșeurilor.

Primăria Mediaș, partener al proiectului, a beneficiat de susținere financiară nerabursabilă în valoare de 737 000 euro, pentru realizarea celor două proiecte pilot, care presupun gestionarea corespunzătoare a deșeurilor din construcții și demolări, respectiv a deșeurilor periculoase din deșeuri menajere, acestea întregind sistemul de management al deșeurilor implementat de municipiul Mediaș până în prezent.

În municipiul Mediaș s-a amenajat o hală pentru preluarea și stocarea temporară a deșeurilor periculoase din deșeuri menajere cu platformă betonată și s-a achiziționat utilaje și recipiente speciale:

- autospecială cu braț cârlig;
- containere pentru lichide inflamabile;
- containere din metal pentru acumulatori;
- cutie din material plastic pentru acumulatori;
- cutie pentru tuburi fluorescente;
- recipiente pentru lichide periculoase și deșeuri solide nocive;
- centru de colectare mobil.

Deșeurile din construcții și demolări

Deșeurile din construcții și demolări sunt deșeuri rezultate din activitățile de construire, renovarea, reabilitare, reparare, consolidare, demolare a construcțiilor civile, a construcțiilor industriale, a structurilor edilitare, a infrastructurii de transport și a activităților de dragare și decolmatate.

Conform prevederilor legislative, deșeurile depuse în depozite temporare sau deșeurile de la demolarea ori reabilitarea construcțiilor sunt tratate și transportate de deținătorii de deșeuri, de cei care execută lucrările de construcție sau de demolare ori de o altă persoană, pe baza unui contract.

Producătorii și deținătorii de deșeuri au obligația să asigure valorificarea sau eliminarea deșeurilor prin mijloace proprii sau prin predarea deșeurilor proprii unor operatori economici autorizați, în vederea valorificării acestora; livrarea și primirea deșeurilor de construcție și demolării în vederea eliminării trebuie să se efectueze pe bază de contract.

Conform datelor statistice la nivel european, indicatorii de generare a deșeurilor din construcții și demolări sunt de ordinul sutelor de kilograme pe locuitor și an.

Deoarece nu se realizează o colectare separată a deșeurilor din construcții și demolări cantitățile de deșeuri colectate nu pot fi defalcate pe coduri de deșeuri.

Tabelul. 6.6.4.1. Cantități de deșeuri din construcții și demolări depozitate în anii 2009-2011 :

An	2010	2011	2012
Deșeuri din construcții și demolări	24061.2	16748.2	16091.7

Principale măsuri privind gestionarea deșeurilor din construcții și demolări sunt:

- colectarea separată la locul de generare a acestor deșeuri, pe tipuri de material, 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 ce nu pot fi valorificate, conform reglementărilor în vigoare.

Agenția Regională pentru Protecția Mediului Sibiu, în parteneriat cu Asociația Norvegiană a Autorităților Locale și Regionale, a derulat în perioada 2009-2011 proiectul „Parteneriat pentru un mediu curat, reducerea deșeurilor și dezvoltare durabilă în Regiunea 7 Centru” .

Unul din componentele acestui proiect a prevăzut amenajarea unei platforme pentru preluarea, stocarea, prelucrarea și depozitarea temporară a deșeurilor din construcții și demolări în zona Sibiului (Mediaș) precum și achiziționarea următoarelor instalații:

- excavator cu picon foarfece și pulverizator
- utilaj mobile pentru sortarea deșeurilor din construcții și demolări
- utilaj mobil de concasare a deșeurilor provenite din construcții și

Astfel, Municipiul Mediaș este primul oraș din Regiunea 7 Centru care are infrastructura necesară pentru colectarea de la populație a deșeurilor periculoase și de asemenea va fi primul oraș din regiune care va desfășura activități de colectare selectivă a deșeurilor din construcții și demolări.

Cantitatea de deșeuri din construcții și demolări colectată și procesată de S.C. ECO-SAL S.A. Mediaș la Centrul de Colectare, Prelucrare și Valorificare Deșeuri, în anul 2012 a fost de: 973.78 t.

Fig.6.6.4.1. Stație de preluare și prelucrare a deșeurilor provenite din construcții și demolări - Mediaș



Gestionarea ambalajelor și deșeurilor de ambalaje

Fiecare locuitor al statelor Uniunii Europene produce între 250 și 620 de kg de deșuri menajere pe an. Circa 25-30% dintre aceste deșuri provin de la ambalaje. Această creștere a determinat Comisia Europeană să elaboreze și să adopte Directiva 94/62/CE menită să contribuie la reducerea deșeurilor de ambalaje. Prin transpunerea în legislațiile naționale – inclusiv legislația din România - responsabilitatea implementării acestui document revine operatorilor economici care produc, introduc pe piață și distribuie ambalaje și produse ambalate.

Din 2001, toate statele membre au fost obligate să introducă sisteme de colectare și recuperare a deșeurilor și să recupereze deșeurile provenite din ambalaje. Deoarece este puțin probabil ca în condițiile economice concrete existente în România, fiecare companie în parte să poată îndeplini condițiile impuse în privința reciclării și valorificării, au fost înființate organizații colective cu rolul de a prelua responsabilitățile companiilor care acceptă să participe la o schemă colectivă de colectare și reciclare/valorificare a deșeurilor de ambalaje prin intermediul acestei organizații.

Pentru realizarea obiectivelor naționale, stabilite în legislația europeană și națională, agenții economici au responsabilitatea valorificării unor cantități de deșuri de ambalaje după cum urmează (cf. Anexei nr. 4, HG 621/2005 cu modificările și completările ulterioare):

Tabel 6.6.4.2. Etapizarea obiectivelor de valorificare și reciclare pentru operatori economici

Anul	Valorificare (%)	Reciclare (%)
2010	42	48
2011	46	53
2012	50	57

La nivelul județului Sibiu, în anul 2012 au fost inventariați 72 de operatori economici, care au raportat datele conform Ordinului 927/2005 pe categorii de raportori:

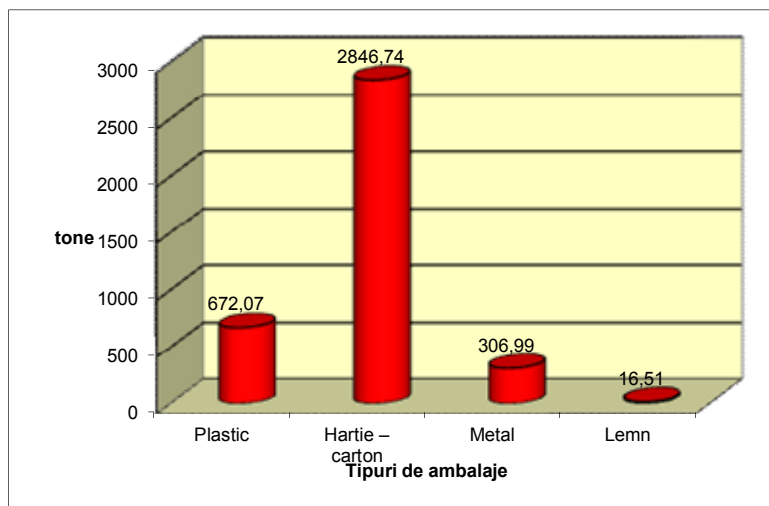
- 8 producatori / importatori de ambalaje
- 39 producatori / importari de produse ambalate
- 5 producători / importatori de produse ambalate sub 1 tonă
- 13 operatori economici specializați în preluarea deșeurilor de ambalaje
- 7 consilii locale.

În urma centralizării datelor s-au colectat 3846,35 tone de deșeuri de ambalaje și s-au reciclat un total de 3569,03 tone deșeuri de ambalaje. În tabelul de mai jos sunt detaliate pe tipuri de ambalaje modul de gestionare a acestora:

Tabel 6.6.4.3. Ambalaje introduse pe piață în anul 2012

Materialul	Cantitatea de deșeuri ambalaje preluată	Cantitatea de deșeuri de ambalaje valorificate	
		Total	Din care reciclate
Sticlă	4,04	4	4
Plastic	672,07	577,53	526,61
Hârtie/carton	2846,74	2651,47	2649,85
Metal	306,99	323,35	320,08
Lemn	16,51	12,68	12,68
Total	3846,35	3569,03	3509,22

Fig. 6.6.4.2 Reprezentare grafică pe tipuri de deșeuri de ambalaje colectate în anul 2012:



Deșeuri din echipamente electrice și electronice

Gestionarea deșeurilor provenite din echipamente electrice și electronice (DEEE) este reglementată prin HG 1037/2010 și are ca obiective principale prevenirea producerii de deșeuri, re folosirea, reciclarea sau alte forme de valorificare a acestora, precum și reducerea volumului de deșeuri eliminate.

Cantitatea de DEEE ce trebuia colectată în anul 2012 a fost stabilită pentru statele membre la 4 kg/locuitor/an. Stabilirea acestui obiectiv s-a bazat pe informațiile existente la data respectivă privind cantitățile de echipamente puse pe piață, precum și pe prezumția ca acestea vor fi utilizate pe durata medie de viață indicată de producător.

Persoanele fizice și juridice au obligația de a nu arunca deșeurile de echipamente electrice și electronice alături de deșeurile menajere și de a le preda distribuitorilor în cazul achiziționării unui produs de același tip sau de a preda DEEE către punctele de colectare organizate de autoritățile locale.

În anul 2012, prin intermediul celor două puncte funcționale de colectare a deșeurilor de echipamente electrice și electronice, înființate conform legislației în vigoare:

- în orașele cu peste 100.000 de locuitori, respectiv în Sibiu, str. Trandafirului nr. 2, punct administrat de către SC Schuster & CO Ecologic SRL;
- în orașele cu peste 20.000 de locuitori, respectiv Mediaș str. Aurel Vlaicu nr. 35, punct administrat de către SC Ecosal SA, s-au colectat 14,2 tone de deșeuri de echipamente electrice și electronice.

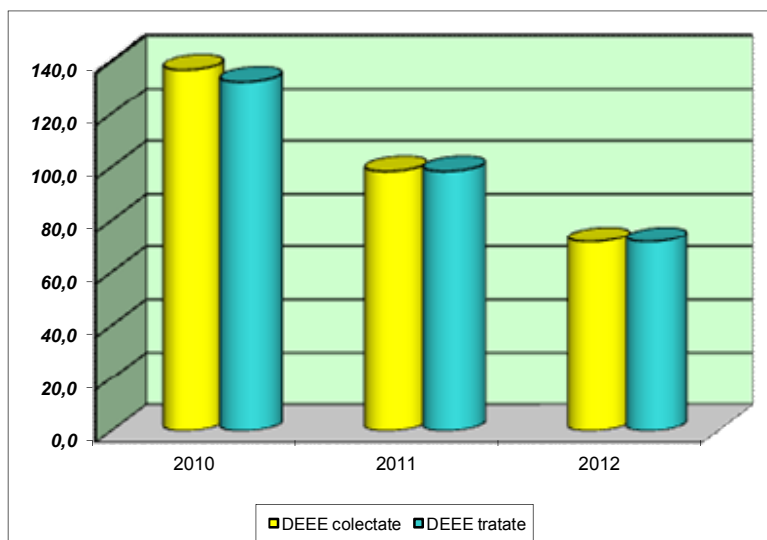
Raport anual privind starea mediului în Județul Sibiu- 2012

Pe lângă cele două puncte de colectare înființate conform legislației s-au mai colectat 29,7 tone de deșeuri electrice și electronice de către alți operatori economici autorizați.

De asemenea, în anul 2012 s-a încheiat un parteneriat de colaborare cu Asociația Română de Reciclare RoRec și primăriile din județul Sibiu, parteneriat care s-a derulat în opt campanii de colectare a deșeurilor de echipamente electrice și electronice. În urma desfășurării acestor acțiuni s-au colectat 27.7 tone DEEE. Populația a fost informată de fiecare dată atât prin postarea evenimentelor pe pagina de web a Agenției Regionale pentru Protecția Mediului Sibiu, cât și prin comunicate de presă, care indică desfășurarea acestor campanii.

Cantitatea totală colectată în județul Sibiu este de 71,6 tone de deșeuri electrice și electronice

Fig. 6.6.4.3. Reprezentare grafică a situației colectării și tratării DEEE în perioada 2010-2012:



Vehicule scoase din uz

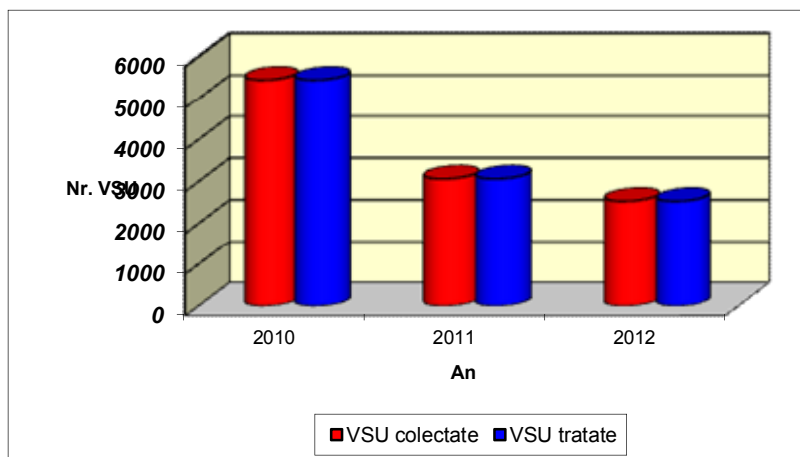
În prezent, activitatea de colectare și tratare a vehiculelor scoase din uz este o activitate economică profitabilă din cauza faptului că se valorifică aproximativ 85% din masa vehiculului, și anume componentele metalice se balotează sau se mărunțește cu ajutorul shredderului și se comercializează fie prin societățile de tip Remat sau direct în industria metalurgică, lichidul de frână, uleiurile de motor, lichidul de răcire, anvelopele uzate sunt coincinerate la SC Lafarge Cement SA Hoghiz - Brașov. Restul materialelor ce rezultă din dezmembrare, respectiv sticla de parbriz, echipamentele electrice și materialele textile au posibilități reduse de reciclare.

În județul Sibiu, la nivelul anului 2012 existau opt operatori economici autorizați pentru colectare și dezmembrare/tratare a vehiculelor scoase din uz, operatori care au participat și în Programul de stimulare a înnoirii Parcului auto. Prin intermediul acestor societăți s-au colectat 5443 de vehicule scoase din uz.

Tabel 6.6.4.4. Vehicule colectate și tratate, 2010-2012:

An	VSU colectate			VSU dezmembrate/tratate
	Program de stimulare a înnoirii Parcului auto	În afara Programului de stimulare a înnoirii Parcului auto	Total colectate	
2010	5340	103	5443	5443
2011	2975	85	3060	3060
2012	2527	0	2527	2527

Fig. 6.6.4.4. Reprezentare grafică a situației colectării și dezmembrării/tratării VSU la nivelul județului Sibiu în perioada 2010-2012:



Politica în domeniul gestionii VSU este prevenirea generării deșeurilor care are la bază responsabilitatea producătorilor de autovehicule de a utiliza în procesul tehnologic de producție cele mai bune tehnici disponibile.

Materialele și componentele vehiculelor pot fi introduse pe piață numai dacă nu conțin plumb, mercur, cadmiu și crom hexavalent.

Gestionarea uleiurilor uzate

Activitățile de gestionare ale uleiurilor uzate sunt reglementate de Directiva nr.75/439/CEE privind eliminarea uleiurilor uzate, amendată prin Directivele nr. 87/101/CEE și nr. 91/692/CEE. Transpunerea în legislația românească a

directivei s-a făcut prin HG nr.235/2007 care reglementează atât activitățile de gestionare a uleiurilor uzate cât și a filtrelor de ulei uzat.

Uleiul uzat este un lubrifiant sintetic sau natural folosit în motoarele cu ardere internă sau în procesele industriale. Puțini însă știu că acest deșeu este considerat toxic și foarte periculos pentru om și pentru mediul înconjurător.

Persoanele fizice și juridice care dețin uleiuri uzate au obligația de a asigura depozitarea separată a diferitelor tipuri de ulei uzate în recipiente închise etanș, rezistente la șoc mecanic și termic și depozitarea acestora se face în spațiu corespunzător amenajat, împrejmuț și securizat pentru prevenirea scurgerilor necontrolate. Este interzis amestecarea diferitelor tipuri de ulei uzat între ele sau cu uleiuri care contin bifenili policlorurați sau alți compuși similari, utilizarea în scopul impregnării materialelor, evacuarea pe sol, deversarea de orice fel a uleiului uzat în apele de suprafață sau depozitarea în condiții necorespunzătoare a uleiurilor uzate. Persoanele fizice care dețin uleiuri uzate sunt obligate să predea cu titlu gratuit întreaga cantitate de ulei uzat persoanelor juridice autorizate să desfășoare activități de colectare a uleiurilor uzate.

Stațiile de distribuție a produselor petroliere și alte persoane juridice care comercializează uleiuri de motor și de transmisie sunt obligați să amenajeze un spațiu de colectare a uleiului uzat afișând la loc vizibil indicații despre acesta și să colecteze ulei uzat cu titlu gratuit de la clienți în limita cantității cumpărate. La rândul lor acestea sunt obligate să predea întreaga cantitate colectată persoanelor juridice autorizate de colectare, de valorificare sau eliminare a uleiurilor uzate.

Valorificarea uleiurilor uzate se realizează de către persoane juridice autorizate, cu prioritate prin regenerare, iar dacă condițiile tehnice și economice nu permit acesta, prin combustie. În cazul în care nici una dintre aceste proceduri nu se pot aplica se valorifică prin incinerare. În toate aceste cazuri se ține cont de evitarea efectelor negative asupra sănătății populației și asupra mediului.

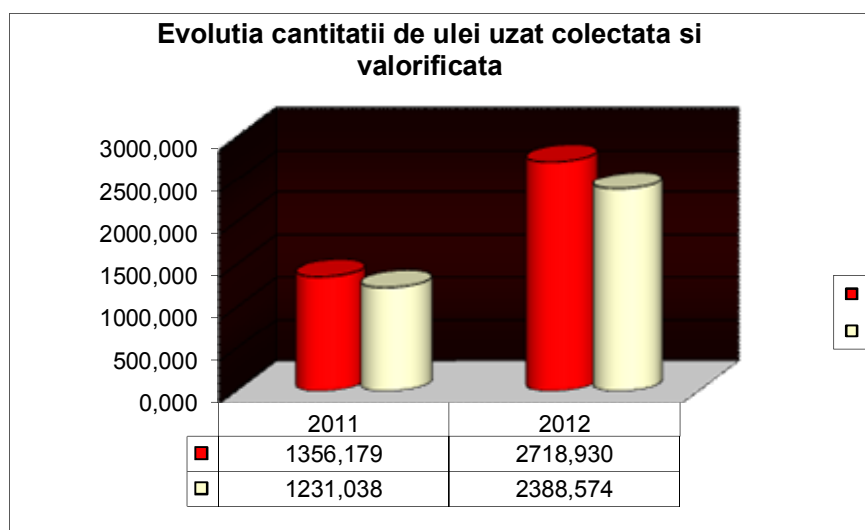
Operatorii economici care desfășoară activității de colectare a uleiurilor uzate pe teritoriul județului sunt: SC Ecomaster Service Ecologice SA, SC UNITRANS SRL, SC Integral Filtre SRL , SC Roues SRL, SC Metal Rom SRL, SC JIFA SRL, SC GOG METAL SRL.

În anul 2012, în județul Sibiu s-au colectat 2718,93 t ulei uzat, din care s-au valorificat 2388,57, înregistrându-se astfel un procent de valorificare de 87.84 %.

Tabel 6.6.4.5. Cantități de ulei uzat colectate și valorificate în jud.Sibiu

Ulei uzat	Cantitate colectata (tone)	Cantitate valorificată (tone)
2011	1356,179	1231,038
2012	2718,93	2388,574

Fig.6.6.4.5. Evoluția cantității de ulei uzat colectată/valorificată în Jud.Sibiu



Gestionarea deșeurilor de baterii și acumulatori

Directiva 91/157/CEE privind bateriile și acumulatorii care conțin anumite substanțe periculoase este transpusă în legislația românească prin HG nr. 1132/2008 privind regimul bateriilor și acumulatorilor și al deșeurilor de baterii și acumulatori.

Prezenta hotărâre are ca scop stabilirea cerințelor privind introducerea pe piață a bateriilor și acumulatorilor este destinată să promoveze un 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 această acțiune sunt implicați producătorii, distribuitorii, utilizatorii și operatorii direct implicați în operațiuni de tratare și reciclare a deșeurilor de baterii și acumulatori.

Directiva are drept scop să minimizeze impactul negativ al deșeurilor de baterii și acumulatori asupra mediului și de a armoniza conținutul de metale grele și etichetarea de baterii și acumulatori pe piața europeană.

Cele mai multe baterii conțin metale grele (mercur, cadmiu, plumb), care constituie principala cauză de îngrijorare de mediu. În cazul în care deșeurile de baterii nu sunt eliminate în mod corect, metale grele poate să se scurgă în cazul în care corodează bateria, și așa mai contribuie la poluarea solului și a apei și a pune în pericol sănătatea umană.

Există mai multe tipuri de baterii și acumulatori:

- ansamblu de baterii (set de baterii conectate și capsulate împreună)
- baterii sau acumulator portabil
- baterii sau acumulatori auto
- baterii sau acumulatori industriali

Începând cu anul 2009, conform legislației nou apărute, producătorii de baterii și acumulatori sunt obligați să raporteze anual Agenției Naționale pentru Protecția Mediului date privind cantitatea și tipurile de baterii și acumulatori introduse pe piață precum și modul de gestionare a deșeurilor de baterii și acumulatori. De asemenea operatorii economici care colectează / tratează deșeurii de baterii și acumulatori sunt obligați și ei să raporteze cantitățile și tipurile de deșeurii de baterii și acumulatori colectate/tratate autorităților teritoriale pentru protecția mediului din județul a cărui rază teritorială funcționează.

Gestionarea deșeurilor de baterii și acumulatori portabili

Producătorii de baterii și acumulatori portabili sunt obligați de lege să organizeze colectarea deșeurilor de baterii și acumulatori și să realizeze rate minime de colectare anuale de:

- 25% din vânzări până la data de 26 septembrie 2012
- 45% din vânzări până la data de 26 septembrie 2016

Sistemele de colectare trebuie organizate cu responsabilitate astfel încât conform legii să nu implice costuri pentru debarasarea de deșeurii de baterii și acumulatori și să impună distribuitorilor să primească gratuit aceste deșeurii.

Gestionarea deșeurilor de baterii și acumulatori auto și industriali

Producătorii de baterii și acumulatori industriali trebuie să predea unui operator autorizat pe bază de contract deșeurii de baterii și acumulatori. De asemenea sunt obligați să realizeze o evidență a informațiilor privind tipul, numărul și greutatea bateriilor și acumulatorilor industriali generați și colectați.

Tratarea și reciclarea acestora presupune mai întâi îndepărtarea fluidelor și acizilor și apoi prelucrarea conținutului de plumb, nichel-cadmium, evitând costurile excesive. Datorită tehnologiilor moderne se poate recupera până 75% din greutatea medie a de bateriilor și acumulatorilor.

La nivelul județului Sibiu, în anul 2012 au fost colectate în vederea valorificării 226.143 tone deșeurii de baterii și acumulatori auto de către 27 agenți economici autorizați.

Raport anual privind starea mediului în Județul Sibiu- 2012

Tabel 6.6.4.6. Lista operatorilor economici autorizați să desfășoare activități de colectare a bateriilor și acumulatorilor:

Județul	Operatorii economici	Adresa sediu, date de contact (telefon, fax, e-mail)	Adresa punct de lucru, date de contact (telefon, fax, e-mail)
Sibiu	REMAT BRASOV SA	Brasov Str. Timisului Sec, nr.1, tel.0268316752	Str. Stefan cel Mare, nr.176, tel.0269244066,
Sibiu	REMAT INVEST CLUJ NAPOCA SA	Cluj Napoca Str. T Cipariu, nr.15	Medias,Str.Garii, nr. 1, tel. 0269834508,
Sibiu	ROMRECYCLING SA	Bucuresti Str.G-ral Praporgeu, nr. 1-5, tel. 0214570264	Sibiu Str.Otelarilor, nr.71,. tel.0269238118
Sibiu	INTEGRAL FILTRE SRL	Sibiu, Str. Negoveanu, nr.5/15, tel. 0269/214664,	SIBIU, str.Stefan cel Mare,FN
Sibiu	TRANSMETAL SRL	Selimbar,str. Garii ,FN Sibiu tel.0746909296,	Selimbar,str. Garii ,FN
Sibiu	ECO SERVTRANS SRL	Sibiu,Str.Surii Mici, FN, tel/fax 0269214484,	Sibiu,Str.Surii Mici, FN, tel/fax 0269214484,
Sibiu	JIFA SRL	Sibiu Str.Tractorului nr10. tel.0745313137, fax 0629234484	Sibiu Str.Tractorului nr10
Sibiu	HYLKATEK WMS SRL	Sura Mare jud. Sibiu, Str.Principala , nr.217, tel. 0269210406	Sura Mica Dealul Ocnei imobil 3019
Sibiu	ZAGORA GRUP SRL	Sibiu, Str. N.lorga, nr.57,bl.57,.A, ap.9	Sibiu, str.Stefan cel Mare, nr.176
Sibiu	METAL EXPERT SRL	Sibiu, str.Rampeii nr.7 tel 0269245634	Sibiu, str.Henri Coanda, nr.12
Sibiu	WOODLAND SRL	Sibiu, str.Semanatoarelor nr.23	Sibiu, str.Semanatoarelor nr.23
Sibiu	METAL ROM SRL	Sibiu, str. Muncel nr.9/5 tel 0269/248028	Sibiu, str.Viile Sibiului , nr. 1A
Sibiu	GROUP THERMO GAS SRL	Sibiu, str. Calea Turnisorului nr. 87B tel 0744665272	Sibiu, str. Tractorului nr. 10

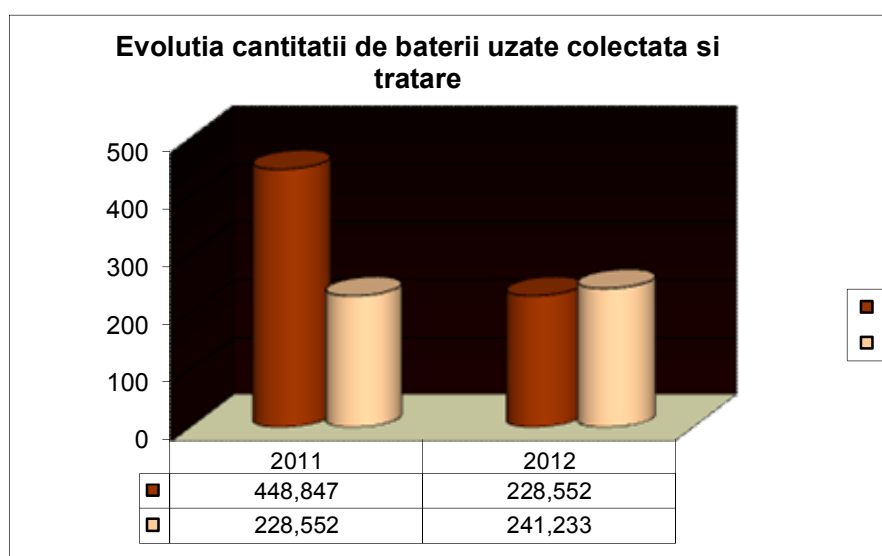
Raport anual privind starea mediului în Județul Sibiu- 2012

Județul	Operatorii economici	Adresa sediu, date de contact (telefon, fax, e-mail)	Adresa punct de lucru, date de contact (telefon, fax, e-mail)
Sibiu	METAL ALEXANDRA SIBIU SRL	Sibiu, str. Rampa Stefan cel Mare, nr. 7A tel 0269245634	Sibiu, str. Rampa Stefan cel Mare, nr. 7A
Sibiu	IMOB RENTING SRL	Selimbar, str. Garii FN Jud.Sibiu	Selimbar, str. Garii FN Jud.Sibiu
Sibiu	GOLDSTAR IMEX SRL	Orlat ,Str Noua nr.812 Jud Sibiu tel 0269571570	Orlat Str Noua nr. 839 Jud. Sibiu
Sibiu	ROUES SRL	Sibiu Str Hategului Bl 6 Tel 0369440900	Cisnădie Str Uzinei nr.14-16 tel 0269 214664
Sibiu	DENY UTIL COM SRL	Selimbar, str. Garii FN, Sibiu,	Selimbar, str. Garii FN, Sibiu,
Sibiu	ALI-MAR SRL	Sibiu, Str. Rosmarinului 14	Sibiu, Str. Tractorului 12
Sibiu	R&F RECYCLING SRL	Sibiu, Str. Rosmarinului 14 tel 0743852795	Sibiu, Str. Tractorului 10
Sibiu	UNITRANS SRL	Craiova, Str Porumbului 1 tel 0735537262	Sibiu, Str. Tractorului 12
Sibiu	ECO MASTER SERVICII ECOLOGICE SRL	Bucuresti, Str Piata Presei Libere 3-5	Sibiu, Str Dulgherilor 26
Sibiu	TRANSMETAL SRL	Selimbar, str. Garii ,FN Sibiu tel.0746909296,	Sibiu, Str Varului 28
Sibiu	TRANSMETAL SRL	Selimbar, str. Garii ,FN Sibiu tel.0746909296,	Sibiu, Dorobantilor 106
Sibiu	MASTER ECOLOGIC SRL	Sibiu str. Calea Turnișorului nr.163	Sibiu, str. Șoseaua Alba Iulia nr. 98
Sibiu	UNITRANS SRL	Craiova, Str Porumbului 1 tel 0735537262	Cartier Țiglarilor, str. Deventer FN Sibiu
Sibiu	FORTIS COM SRL	Mediaș, str. I.C.Brătianu nr.3 tel 0269/835292	Medias, str Garii nr.Fn

Tabel 6.6.4.7. Situația colectării/tratării acumulatori auto

ANUL	Cantitatea colectată (tone)	Trimisă către tratare (tone)
2011	448,847	228,552
2012	285.692	241.233

Fig. 6.6.4.6. Evoluția cantității de acumulatori auto și industriali colectate/trimise către tratare în Județul Sibiu



În localitatea Copșa Mică există o instalații de recuperare a plumbului din baterii și acumulatori uzați: SC Rombat SA punct de lucru: Rebat Copsa Mica. În cursul anului 2012, operatorul economic SC Rebat SA a tratat 19 786,01 tone baterii și acumulatori uzați auto colectați din toată țară.

6.6.5. Colectarea selectivă și reciclarea deșeurilor

Colectarea selectivă este unul dintre etapele esențiale ale unui management modern al deșeurilor menajere, în vederea transformării lor în produse utile. La nivelul județului Sibiu s-a extins colectarea selectivă odată cu finalizarea cinci proiecte de gestionare a deșeurilor, finanțate prin Programului Phare CES 2003-2005, proiectele au inclus și componente de colectare

selectiva a deșeurilor municipale puncte de colectare sau la sursa (pucele individuale)

În cadrul “Sistem integrat de colectare selectiva a deșeurilor de ambalaje provenite din deșeuri menajere solide în vederea valorificării acestora în Municipiu Mediaș corespunzător unei populații de 50.000 de locuitori” din municipiul Mediaș, având ca beneficiar pe operatorul economic SC Eco Sal SA , colectarea selectivă a deșeurilor se desfășoară în Mediaș, Dumbrăveni, Hoghilag, Blajel, Bazna, Laslea, Copșa Mică, Darlos, Brateiu, Atel, Alma, Târnava, Axente Sever, Valea Viilor, Șeica Mică. Colectarea deșeurilor se realizează la sursă și în 50 de puncte prin utilizarea recipientilor marcați pe tipuri de deșeuri colectate. Aceste deșeuri colectate selectiv sunt transportate la stația de sortare unde sunt separate pe categorii de deșeuri reciclabile. Cantitățile de deșeuri colectate în anul 2012 sunt: hârtie/carton:367,283 tone; plastic: 41,75 tone; Pet: 153,652 tone; metal: 3,88 tone; sticlă: 272,98 tone.

Municipiul Mediaș a fost primul oraș din țară care a realizat punct de colectare a deșeurilor prevăzut cu containere subterane pentru deșeurile de hârtie, carton, sticlă și plastic, iar în anul 2012 s-a avut în vedere extinderea sistemului de depozitare subterană a deșeurilor în Mediaș. Societatea de salubritate ECO-SAL S.A. a mai amenajat cinci spații subterane pentru colectarea deșeurilor. Containerelor achiziționate sunt atât pentru depozitarea deșeurilor de ambalaje cât și a celor menajere. Un punct de colectare este compus din 3 containere destinate colectării selective a deșeurilor de hârtie, carton, sticlă și plastic și unul pentru cele menajere, iar patru puncte de colectare au un container pentru deșeurile menajere.

Fig. 6.6.5.1. Container subterane pentru deșeurile de hârtie-carton, sticlă și plastic -Mediaș



Raport anual privind starea mediului în Județul Sibiu- 2012

În cadrul proiectului din municipiul Sibiu, având ca beneficiar pe operatorul economic SC GETESIB SA, colectarea selectivă a deșeurilor se desfășoară în localitățile Ocna Sibiului, Șura Mare, Loamnes, Șura Mica, Roșia și cartierele din Sibiu Terezian și Lazaret. Colectarea deșeurilor se realizează la sursă prin distribuirea populației saci de polietilenă. Cantitățile de deșuri colectate în anul 2012 sunt: hârtie – carton: 131,9 tone; plastic: 16,253 tone; Pet: 138,75 tone;

SC ECO VALEA HÂRTIBACIULUI SA, operator de salubritate care deservește orașul Agnita și comunele: Brădeni, Bruuiu, Chirpăr, Merghindeal, Iacobeni, Bârghiș, colectează selectiv deseuri la sursă distribuind populației saci de polietilenă și în 7 puncte de colectare fixe în recipiente separați, marcați pentru 4 categorii de deșuri (PET, sticla, hârtie-carton,metal). Aceste tipuri de deșuri ajung în stația de sortare care a fost realizată prin Programului Phare CES 2003 « Schema de finanțare pentru proiecte mici de gestionare a deșeurilor ».Cantitățile colectate în anul 2012 sunt :Hârtie/carton: 85,3 tone, Plastic: 20,884 tone; Sticlă 9,74 tone; Metal 2,07 tone.

SC ECO MARGINIME SRL, operator de salubritate care realizează colectarea selectivă în localitățile Săliște, Galeș, Sibiel, Vale, Fântânele, Aciliu, Amnaș, Săcel, Mag, Tilișca, Rod, Poiana Sibiului, Jina, Miercurea Sibiului, Apoldul de Sus, Dobârca, Apoldul de Jos, Sângătin, Ludoș și Gusu.

Colectarea selectivă a deșuri se realizează în 81 de puncte de colectare fixe în recipiente separați, marcați pentru 4 categorii de deșuri (PET, sticlă, aluminiu, hârtie-carton). Aceste tipuri de deșuri ajung în stația de sortare care a fost realizată prin Programului Phare CES 2005 "Schema de investiții pentru sprijinirea inițiativelor sectorului public în sectoarele prioritare de mediu" unde sunt sortate pe categorii de deșuri valorificabile și sunt balotate. Cantitățile colectate în anul 2012 sunt : Hârtie-carton: 33,34 tone; Plastic: 5,26 tone; PET: 23,34 tone.

- SC SCHUSTER & CO ECOLOGIC SRL – operator de salubritate care realizează colectarea selectivă în Cisnădie și Cisnădioara.

Colectarea selectivă a deșuri se realizează în 33 de puncte de colectare fixe în recipiente separați, marcați diferit pe categorii de deșuri (PET, plastic, hârtie-carton) care sunt transportate la stația de sortare.

În hala stației de sortare prin punctul amenajat cu bandă transportoare se execută sortarea secundară a deșeurilor colectate. Deșeurile sortate sunt compactate și balotate în vederea valorificării. Cantitățile colectate în anul 2012 sunt: hârtie/carton: 165 tone; plastic :58.8 tone; pet: 81.2 tone.

6.7. Planificare (răspuns)

Primul obiectiv al oricărei politici privind deșeurile ar trebui să fie reducerea la minimum a efectelor negative ale generării și gestionării deșeurilor asupra sănătății populației și asupra mediului.

Politica privind deșeurile ar trebui, de asemenea, să urmărească reducerea consumului de resurse și să favorizeze aplicarea practică a ierarhiei deșeurilor.

Obiectivul major al noii directive europene privind deșeurile este acela de a conduce la realizare în Uniunea Europeană, a unei așa-numite „societăți a reciclării”, în cadrul căreia se dorește evitarea generării de deșeuri și utilizarea deșeurilor ca resursă.

- Extinderea colectării separate pe fluxuri de deșeuri:
 - hartie/carton,
 - plastic,
 - sticla,
 - deșeuri din construcții și demolări,
 - biodeșeuri,
 - baterii și acumulatori uzate,
 - DEEE,
 - uleiuri uzate;
- Mărirea procentului de reciclare
- O mai multă atenție acordată gestionării deșeurilor de către operatorii economici și populație, prin respectarea ierarhiei deșeurilor.

Consiliul Județean Sibiu este beneficiarul proiectului “Sistem de management integrat al deșeurilor din județul Sibiu” care a fost aprobat prin Hotărârea Consiliului Județean Sibiu nr. 30/2009. Contractul de finanțare pentru acest proiect a fost semnat în data de 25 mai 2010 de către Ministrul Mediului și Pădurilor.

Obiectivul general al Proiectului este de a implementa un sistem de management integrat al deșeurilor solide la nivelul întregului județ în scopul conformării cu obligațiile asumate de România în Tratatul de Aderare.

Proiectul își propune:

- achiziția echipamentelor de colectare, cuprinzând containere și unități de compostare în gospodărie;
- construirea unei linii de sortare cu o capacitate de 20.000 t/an la Sura Mică;
- construirea a două stații de compostare cu capacități de 15.000 t/an și 7.000 t/an la Sura Mica și Medias
- închiderea și reabilitarea a 5 depozite urbane neconforme (Sibiu-Remetea, Cîsnădie, Agnita , Avrig, Tălmăciu)
- măsuri de creștere a gradului de conștientizare a publicului în vederea reducerii cantității de deșeuri, separarea materialelor reciclabile la sursă

Valoarea proiectului, fără TVA, este de 22.682.591 Euro, din care contribuția UE 16.053.714 Euro. Consiliul Județean Sibiu împreună cu unitățile administrativ-teritoriale membre în Asociația de Dezvoltare Intercomunitară "Eco Sibiu" asigură o cofinanțare de 3.016.790 Euro.

6.7.1. Directiva cadru privind deșeurile

Directiva 2008/98/CE a Parlamentului European și a Consiliului privind deșeurile stabilește măsuri în vederea reducerii la minimum a impactului general asupra mediului și a sănătății ale producerii și gestionării deșeurilor, care să contribuie, de asemenea, la reducerea folosirii resurselor .

Noua Directivă cadru a deșeurilor abrogă următoarele Directive:

- 75/439/EEC privind gestiunea uleiurilor uzate,
- 2006/12/EC - actuala Directiva cadru a deșeurilor,
- 91/689/EEC privind deșeurile periculoase,

Ierarhia deșeurilor se aplică în funcție de ordinea priorităților și a politicii în materie de prevenire a generării și gestionării deșeurilor, astfel:

- a) prevenirea;
- b) pregătirea pentru reutilizare;
- c) reciclarea;
- d) alte operațiuni de valorificare, de exemplu valorificarea energetică;
- e) eliminarea.

Principalul obiectiv: reducerea consumului de resurse și favorizarea aplicării practice a ierarhiei deșeurilor.

Modificările pe care le aduce noua Directivă:

- adăugarea unui mecanism ce permite clarificarea cazurilor în care rezultatele secundare ale unui proces de producție sunt subproduse (nu deșeuri) precum și a momentului în care un deșeu încetează să mai fie deșeu ("end of waste");
- clarificarea definițiilor anumitor operațiuni de gestionare a deșeurilor;
- introducerea responsabilității extinse a producătorului ca mijloc de sprijinire a proiectării și producerii de bunuri care facilitează utilizarea eficientă a resurselor pe toată durata de viață a produsului, inclusiv propria reparare, reutilizare, dezasamblare și reciclare;
- includerea prevederilor referitoare la deșeurile periculoase;
- clarificarea prevederilor referitoare la Planurile de Gestionare a Deșeurilor și specificarea necesității luării în considerare a întregului ciclu de viață al deșeurilor în momentul elaborării lor;
- solicitarea ca Statele Membre să elaboreze Programe de Prevenire a generării deșeurilor până la 12 decembrie 2013.

Responsabilități impuse de directivă:

Responsabilitatea producătorilor, unul dintre cele mai importante elemente ale politicilor de gestionare a deșeurilor prin:

- Încurajarea prevenirii generării de deșeuri prin influențarea luării deciziilor corecte în diferite etape ale ciclului de viața (incluzând proiectarea, fabricarea, comercializarea) ;
- Concentrarea pe impactul asupra mediului a produselor;
- Creșterea reciclării deșeurilor – în spiritul realizării "unei societăți a reciclării"

Tendențe:

- Deși a crescut procentul de reciclare, depozitarea deșeurilor reprezintă încă o mare risipă de resurse și o amenințare la adresa mediului ;
- Legea comunitară a deșeurilor va conduce la creșterea reciclării materialelor din deșeurile de ambalaje și din alte deșeuri;

O cheie a succesului pentru politicile actuale în domeniul gestionării deșeurilor este obligația statelor membre ale UE de a reduce semnificativ depozitarea deșeurilor biodegradabile.

6.8. Perspective

6.8.1. Strategia națională privind deșeurile

Varianta revizuită a Planului Național și Strategiei Naționale de Gestionare a Deșeurilor se află în procedură de Evaluarea Strategică de Mediu.

Elaborarea Strategiei Naționale de Gestionare a Deșeurilor are ca scop crearea cadrului necesar pentru dezvoltarea și implementarea unui sistem integrat de gestionare a deșeurilor, eficient din punct de vedere ecologic și economic.

Prevederile SNGD se aplică pentru toate tipurile de deșeuri definite conform Legii nr. 211 privind regimul deșeurilor:

- deșeuri municipale și asimilabile: totalitatea deșeurilor generate, în mediul urban și în mediul rural, din gospodării, instituții, unități comerciale și prestatoare de servicii (deșeuri menajere), deșeuri stradale colectate din spații publice, străzi, parcuri, spații verzi, deșeuri din construcții și demolări, nămoluri de la epurarea apelor uzate orășenești;

- deșeuri de producție: totalitatea deșeurilor generate din activitățile industriale; pot fi deșeuri de producție nepericuloase și deșeuri de producție periculoase;

- deșeuri generate din activități medicale: sunt deșeurile generate în spitale, policlinici, cabinete medicale și se împart în două categorii: deșeuri medicale periculoase care sunt cele infecțioase, înțepătoare-tăietoare, organe anatomo-patologice, deșeurile provenite de la secțiile de boli infecțioase, etc. și alte deșeuri exclusiv cele menționate mai sus, care intră în categoria deșeurilor asimilabile.

Programul guvernamental stabilește principiile de bază ale politicii de mediu a României, în conformitate cu prevederile europene și internaționale, asigurând protecția și conservarea naturii, a diversității biologice și utilizarea durabilă a componentelor acesteia.

Raport anual privind starea mediului în Județul Sibiu- 2012

Obiectivul general al Strategiei Naționale de Gestionare a Deșeurilor este dezvoltarea unui sistem integrat de gestionare a deșeurilor eficient din punct de vedere economic și care să asigure protecția sănătății populației și a mediului. Sunt prevăzute :

- obiective strategice generale pentru gestionarea deșeurilor,
- obiective strategice specifice anumitor fluxuri de deșeuri,
- obiective strategice generale pentru gestionarea deșeurilor periculoase,
- obiective strategice specifice anumitor fluxuri de deșeuri periculoase.

7 SCHIMBĂRILE CLIMATICE

7.1. UNFCCC, Protocolul de la Kyoto, politica UE privind schimbările climatice

Schimbările climatice reprezintă una din 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 limitării emisiilor de gaze cu efect de seră, care ar putea determina încălzirea globală. Încălzirea globală implică, în prezent, două probleme majore pentru omenire: pe de o parte **necesitatea reducerii drastice a emisiilor de gaze cu efect de seră** în vederea stabilizării nivelului concentrației acestor gaze în atmosferă care să împiedice influența antropică asupra sistemului climatic și a da posibilitatea ecosistemelor naturale să se adapteze în mod natural, iar pe de altă parte **necesitatea adaptării la efectele schimbărilor climatice**, având în vedere că aceste efecte sunt deja vizibile și inevitabile datorită inerției sistemului climatic, indiferent de rezultatul acțiunilor de reducere a emisiilor. Efectul de seră datorat acestor emisii determină o încălzire suplimentară a scoarței terestre, cu efecte negative asupra ecosistemelor și a stării de sănătate a oamenilor.

Schimbările climatice vor avea un impact economic și social semnificativ, fiind probabil ca anumite regiuni și sectoare să sufere efecte adverse majore (persoanele în vârstă, persoanele cu handicap, gospodăriile cu venituri reduse vor suferi mai mult). În pofida tuturor eforturilor globale de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră, temperatura medie globală va continua să crească în perioada următoare, fiind necesare măsuri cât mai urgente de adaptare la efectele schimbărilor climatice.

Pentru a limita creșterea temperaturii globale la mai puțin de 2 °C peste nivelul preindustrial, trebuie să înceteze ritmul de creștere al emisiilor de GES în următorii zece ani și apoi să scadă semnificativ. În cazul depășirii celor 2°C, riscul apariției unor schimbări climatice periculoase și imprevizibile crește considerabil, determinând o creștere exponențială a costurilor adaptării. Astfel se impune o tranziție susținută, rapidă și eficientă spre o economie cu emisii scăzute de dioxid de carbon și stoparea defrișărilor la nivel mondial, ceea ce va determina direcționarea unor fluxuri financiare substanțiale, în special spre țările în curs de dezvoltare. Cu toate acestea, pe termen lung, costurile de reducere vor fi mai mici în comparație cu costurile care vor fi generate de lipsa acțiunilor de diminuare a emisiilor de gaze cu efect de seră. Dar, vor fi și alte potențiale beneficii: creșterea numărului de locuri de muncă în domeniul energiei durabile, costuri mai mici de controlare a emisiilor poluante provenite din transport și producerea energiei, efecte adverse reduse pentru sănătatea umană și refacerea ecosistemelor.

În ianuarie 2008, după Conferința de la Bali, președintele Comisiei Europene a prezentat în Parlamentul European un pachet legislativ privind energia și schimbările climatice. Pachetul a fost sprijinit de Parlamentul European.

Pachetul de măsuri conține cinci propuneri legislative esențiale, ce vor trebui adoptate prin procedura de co-decizie:

- extinderea și îmbunătățirea sistemului european de cote de emisii (EU ETS);
- creștere cu 20% a eficienței energetice;
- diminuarea cu 20%, până în 2020, a emisiilor de CO₂ (față de nivelul din 1990);
- utilizarea în proporție de 20% a energiei regenerabile până în 2020 din totalul consumului de energie și 10% biocombustibili în transport;
- promovarea captării și stocării de CO₂;
- noi reguli pentru ajutoarele de stat.

Conferința privind schimbările climatice din decembrie 2009 de la Copenhaga (COP 15 în conformitate cu Convenția-cadru a ONU privind schimbările climatice UNFCCC) a luat act de Acordul de la Copenhaga, dar nu au fost de acord cu obiectivele obligatorii de reducere a emisiilor după 2012. Provocarea este de a transforma acordul de la Copenhaga într-un acord eficient și din punct de vedere juridic la una din conferințele viitoare.

În acordul de la Copenhaga s-au stabilit următoarele:

- obiectivul de a menține creșterea maximă a temperaturii medii globale sub 2⁰C , fără a preciza anul de referință și necesitatea revizuirii acestuia în 2015 luând în considerare un obiectiv posibil de limitare a creșterii temperaturii la 1,5⁰C, în bază noile informații științifice,
- stabilirea valorilor țintă de reducere a emisiilor globale pentru țările dezvoltate și acțiunilor de reducere pentru țările în curs de dezvoltare, până la 31 ianuarie 2010,
- necesitatea implementării unor măsuri sporite privind adaptarea la schimbările climatice, pentru a reduce vulnerabilitatea și crește rezistența în țările în curs de dezvoltare, în special în țările cel mai puțin dezvoltate (LDC), în state în curs de dezvoltare (SIDS) și Africa;
- sublinierea importanței monitorizării, raportării și verificării;
- sublinierea necesității stabilirii imediate a mecanismelor pentru reducerea emisiilor datorate defrișărilor și degradării pădurilor și a altor modificări în utilizării terenurilor;
- recunoașterea necesității intensificării acțiunilor de dezvoltare și transfer de tehnologie.

Conferința ONU privind schimbările climatice (COP 16) din 29 noiembrie 2010 de a Cancun, în Mexic, face un pas semnificativ spre instituirea unui cadru cuprinzător și obligatoriu din punct de vedere juridic pentru acțiunile de combatere a schimbărilor climatice la nivel mondial. Întreprinderea unor acțiuni la nivel mondial pentru combaterea schimbărilor climatice se impune cu tot mai multă urgență, fiind singura șansă pe care o avem pentru a menține încălzirea

globală sub 2 °C și a preveni cele mai puternice efecte negative ale schimbărilor climatice.

Conferința ONU privind Schimbările Climatice (COP 17) de la Durban, Africa de Sud, din 28 noiembrie - 11 decembrie 2011 a adoptat „Pachetul Durban” care cuprinde o platformă, platforma care are un dublu mandat: să elaboreze un nou acord la nivel mondial privind schimbările climatice cu participarea tuturor țărilor, care urmează să fie adoptat în 2015, și să identifice modalități de realizare a unor reduceri mai ambițioase ale emisiilor la nivel mondial până în 2020 în vederea reducerii decalajului dintre angajamentele actuale privind emisiile și măsurile necesare pentru a limita încălzirea globală la mai puțin de 2°C.

Conferința ONU privind Schimbările Climatice (COP 18) de la Doha din 08.12.2012 pune bazele pentru acțiuni mai ambițioase în plan internațional împotriva schimbărilor climatice pe termen scurt, deschide drumul pentru un nou acord la nivel mondial cu privire la schimbările climatice care urmează să fie finalizat în 2015 și permite începerea, de la 1 ianuarie 2013, a unei a doua perioade de angajament în conformitate cu Protocolul de la Kyoto. Rezultatul echilibrat al conferinței de la Doha a permis UE să își confirme intenția de a participa la a doua perioadă de angajament a Protocolului de la Kyoto, cu începere de la 1 ianuarie 2013 și anume:

- Pentru a doua perioadă, UE și-a asumat un angajament de reducere a emisiilor, în conformitate cu obiectivul intern de reducere a emisiilor cu 20% față de nivelurile din 1990 până în 2020, dar a lăsat deschisă posibilitatea pentru o creștere a nivelului acestei reduceri până la 30% în cazul în care condițiile sunt favorabile. Angajamentul de reducere va fi îndeplinit în comun de către UE și statele sale membre, Croația și Islanda. Obiectivele stabilite la nivelul tuturor țărilor participante la a doua perioadă vor fi revizuite până în 2014, astfel încât să se aibă în vedere creșterea nivelului de ambiție.
- UE și alte țări care își asumă obiective în cadrul celei de-a doua perioade vor avea acces continuu la mecanismele de la Kyoto încă de la începutul perioadei. Se va aplica o limită pentru achizițiile „bugetelor” de emisii excedentare din prima perioadă de angajament. În plus, decizia include declarații politice ale UE și ale statelor sale membre, precum și ale tuturor celorlalți potențiali cumpărători - Australia, Japonia, Liechtenstein, Monaco, Noua Zeelandă, Norvegia și Elveția – prin care se afirmă că acestea nu vor achiziționa unități de cantitate atribuită (UCA) reportate din prima perioadă.
- A doua perioadă face parte din tranziția la acordul la nivel mondial care intră în vigoare în 2020. Țările care iau parte la a doua perioadă din cadrul protocolului de la Kyoto, la care se adaugă UE, reprezintă doar aproximativ 14 % din emisiile mondiale. Acest lucru subliniază necesitatea ca viitorul regim climatic să implice acțiuni din partea tuturor țărilor.

În prezent, pe baza celor două documente internaționale (UNFCCC, Protocolul de la Kyoto) România dezvoltă proiecte de tip "Implementare în comun", acordând o prioritate deosebită atingerii Țintelor Protocolului de la Kyoto, iar cea mai mare parte a proiectelor aflate în curs de realizare prin mecanismul de Joint Implementation se axează pe maximizarea eficienței energetice și totodată pe reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, având în același timp și

un important impact social. În perioada ianuarie - mai 2005 a fost elaborată Strategia Națională a României privind Schimbările Climatice (SNSC) și Planul Național de Acțiune pentru Schimbările Climatice (PNASC) care definesc politicile României privind respectarea obligațiilor internaționale prevăzute de Convenția-cadru a Națiunilor Unite asupra Schimbărilor Climatice (UNFCCC) și de Protocolul de la Kyoto, precum și prioritățile naționale ale României în domeniul schimbărilor climatice.

7.2. Datele agregate privind proiecțiile emisiilor de GES

Începând cu anul 2002, România transmite anual Secretariatului UNFCCC, Inventarul național al emisiilor de gaze cu efect de seră, realizat conform metodologiei IPCC, utilizând formatul de raportare comun tuturor țărilor (CRF Reporter). Conform obligațiilor asumate la nivel internațional, ultimul inventar național al României a fost transmis în anul 2010 și conține estimările emisiilor de gaze cu efect de seră pentru perioada 1989 - 2008. Emisiile totale de gaze cu efect de seră (excluzând contribuția sectorului Folosința Terenurilor, Schimbarea Folosinței Terenurilor și Silvicultură) au scăzut în anul 2008 cu 46,89% comparativ cu nivelul emisiilor din anul 1989.

În România, Directiva 2003/87/CE privind stabilirea schemei de comercializare a certificatelor de emisii de gaze cu efect de seră fost implementată începând cu anul 2007 (data aderării la UE). Funcționarea schemei se bazează pe limitarea - tranzacționarea certificatelor de emisii de gaze cu efect de seră alocate operatorilor care dețin instalații în care se desfășoară activități reglementate de Directiva, în măsura în care aceștia respectă prevederile privind limitele privind emisiile de CO₂ stabilite prin Planul Național de Alocare (NAP).

Directiva 2009/29/CE de modificare a Directivei 2003/87/CE în vederea îmbunătățirii și extinderii sistemului comunitar de comercializare a certificatelor de emisii de gaze cu efect de seră face parte din pachetul legislativ și se va aplica tuturor Statelor Membre începând cu anul 2013 (EU ETS post - 2012).

Prevederile Directivei 2008/101/CE de modificare a Directivei 2003/87/CE pentru a include activitățile de aviație în schema de comercializare a certificatelor de emisii de gaze cu efect de seră (EU ETS) au fost transpuse prin H.G. nr. 399/2010 pentru modificarea și completarea Hotărârii Guvernului nr. 780/2006 privind stabilirea schemei de comercializare a certificatelor de emisii de gaze cu efect de seră.

Prin Planul Național de Alocare, Guvernul a stabilit numărul de certificate alocate în perioada 2007 și 2008 - 2012 pentru instalațiile în care se desfășoară activități din sectoarele: energie, rafinare produse petroliere, producție și prelucrare metale feroase, ciment, var, sticlă, ceramică, celuloză și hârtie. Astfel, au fost puse în aplicare deciziile Comisiei Europene din 26 octombrie 2007 prin care aceasta a decis reducerea plafonului de certificate cu 10,8 % pentru anul 2007 și 20,7% pentru perioada 2008 - 2012.

Pentru perioada 2008-2012, operatorii din județul Sibiu au demonstrat autorităților pentru protecția mediului că s-au conformat cu obligațiile care le-au revenit ca urmare a participării la schema EU ETS, prin monitorizarea, raportarea și verificarea emisiilor generate de instalații și conformarea în Registrul Național al emisiilor de gaze cu efect de seră. În anul 2009, cantitatea totală de emisii de gaze cu efect de seră provenite de la instalațiile EU ETS este de **25695 t CO₂** comparativ cu valoarea de **50727 t CO₂** care reprezintă numărul de certificate de emisii de gaze cu efect de seră alocate pentru un an (conform H.G. nr. 60/2008), pentru 2010 cantitatea de emisii de dioxid de carbon a fost de **21292 t CO₂**, pentru 2011 cantitatea de emisii de dioxid de carbon a fost de **26835 tone** și pentru anul 2012 cantitatea privind emisiile de dioxid de carbon a fost de **30679**.

Pentru a lupta împotriva schimbărilor climatice, în decembrie 2008 Parlamentul European a adoptat pachetul legislativ "Energie – Schimbări climatice" prin care la nivel European s-a stabilit realizarea a 3 obiective pe termen lung:

- reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră cu 20% până în anul 2020 (față de anul 1990) și cu 30% în situația în care se ajunge la un acord la nivel internațional;
- o pondere a energiilor regenerabile în consumul final de energie al UE de 20% până în anul 2020, incluzând o țintă de 10% pentru biocombustibili din totalul consumului de combustibili utilizați în transporturi;
- creșterea eficienței energetice cu 20% până în anul 2020.

Potențialul de încălzire al GES

Schimbările climatice sunt cauzate în mod direct sau indirect de activitățile umane, care determină schimbarea compoziției atmosferei globale și care se adaugă la variabilitatea naturală a climei, observate pe o perioadă de timp comparabilă. Pot fi observate schimbări climatice determinate de activitățile antropice ce produc emisii de GHG (Gaze cu efect de seră prevăzute de Protocolul de la Kyoto). Mai puțin de 1% din atmosfera Pământului este alcătuită din vapori de apă (H₂O), dioxid de carbon (CO₂), ozon (O₃), metan (CH₄), protoxid de azot (N₂O) și hexafluorură de sulf (SF₆), gaze cunoscute sub denumirea de gaze cu efect de seră (GES). Primele cinci gaze enumerate mai sus apar în mod natural și produc un efect de seră natural, care menține temperatura la un nivel global cu 33⁰C mai mare decât în lipsa lor, susținând astfel viața. Fiecare gaz cu efect de seră diferă prin capacitatea sa de a absorbi căldura și durata staționării în atmosferă, exprimate prin potențialul de încălzire globală GWP – „Global Warming Potențial”. GWP sau PGE (Efectul global potențial) este o măsură a contribuției fiecărui gaz la încălzirea globală, comparativ cu cea a dioxidului de carbon un GES este considerat cu atât mai puternic cu cât are un potențial de încălzire globală ("Global Warming Potențial" - GWP) mai mare. Potențialul de încălzire globală este un indice definit ca fiind modificarea bilanțului radiativ cumulată între prezent și un orizont de timp ales

(de ex.: 100 de ani) cauzată de o unitate de masă de gaz degajată acum, exprimată relativ la un gaz de referință precum CO₂.

Tabel 7.2.1.

Gaz cu efect de seră	Potențialul de încălzire globală, GWP, pentru 100 ani
Dioxid de carbon CO ₂	1
Metan CH ₄	21*
Protoxid de azot N ₂ O	310
CFC-12	6200-7100**
HCFC-22	1300-1400**
CF ₄	6500
SF ₆	23900

Notă:

* Include efectele indirecte ale producției troposferice de ozon și ale producției stratosferice de vapori apă

** Potențialul net de încălzire globală (inclusiv efectul indirect datorat reducerii stratului de ozon)

Sursa: Vital Climate Change Graphics – The Impacts of Climate Change, UNEP/GRID-Arendal

Concentrația de gaze cu efect de seră este în creștere, ca rezultat direct al activităților umane. Emisiile de dioxid de carbon (în principal din arderea cărbunelui, petrolului și gazelor naturale), metan și protoxid de azot (în special din agricultură), ozon (produs de gazele de eșapament și din alte surse) și de gaze industriale cu durată mare de viață precum CFC, HFC și PFC, blochează căldura (radiația infraroșie emisă de Pământ) în atmosferă, crescând temperatura la nivel global. Acest fenomen este cunoscut sub denumirea de efect de seră intensificat.

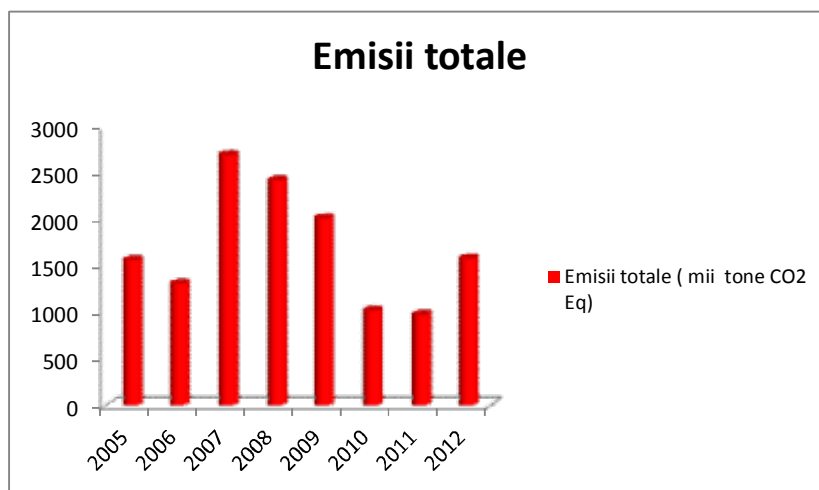
Indicatorul structural de mediu “emisiile totale de gaze cu efect de seră” reprezintă cantitățile în tone/an de poluanți ce sunt reglementați prin Protocolul de la Kyoto. Toate țările trebuie să realizeze progrese în ceea ce privește reducerea acestor gaze cu efect de seră. Presiunile asupra echilibrului climatic al Pământului sunt legate de emisiile de gaze cu efect de seră, acele gaze a căror proprietate este de a absorbi radiațiile infraroșii rezultate în urma încălzirii suprafeței globului pământesc de către radiațiile solare.

Evoluția emisiilor de gaze cu efect de seră în județul SIBIU, în perioada 2005 - 2012 este prezentată în graficul de mai jos.

Tabel 7.2.2.

Emisii totale (mii tone CO ₂ Eq)	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Sibiu	1565,56	1317,6	2697,32	2431,35	2009,51	1033,27	987,04	1581,78

Fig. 7.2.1.



Ca urmare a implementării Directivei 2003/87/CE privind stabilirea schemei de comercializare a certificatelor de emisii de gaze cu efect de seră, s-au redus emisiile de gaze cu efect de seră începând cu anul 2007, dar în 2012 acestea au crescut ca urmare a determinării mai riguroase a emisiilor de gaze cu efect de sera din toate sectoarele.

În județul SIBIU au fost inventariați 3 operatori care desfășoară activități cuprinse în Anexa 1 a Directivei 2003/87/CE în prima perioadă de aplicare a schemei de comercializare a certificatelor 2008 - 2012, 2 fiind autorizate S.C. COMPA S.A. și S.C. Wienerberger S.R.L. - având Planul de Măsură privind Monitorizarea și Raportarea Emisiilor de Gaze cu Efect de Seră (CO₂) aprobat de către ANPM București iar un operator și-a încetat activitatea, certificatele alocate fiind anulate. Pentru cei 2 operatori, la nivelul județului Sibiu, prin Planul Național de Alocare au fost alocate certificate de emisii cu titlu gratuit, în număr de 253637 certificate pentru 2008 - 2012 (un certificat de emisii de gaze cu efect de seră este echivalent cu 1 tonă de dioxid de carbon emis în atmosferă).

7.3. Scenarii privind schimbarea regimului climatic în județul Sibiu

7.3.1. Creșteri ale temperaturilor

Încălzirea globală este un fenomen unanim acceptat de comunitatea științifică internațională, fiind deja evidențiat de analiza datelor pe perioade lungi de timp. Simulările realizate cu ajutorul modelelor climatice globale au indicat faptul că principalii factori care determină acest fenomen sunt atât naturali (variații în radiația solară și în activitatea vulcanică), cât și antropogeni (schimbări

în compoziția atmosferei din cauza activităților umane). Numai efectul cumulat al celor 2 factori poate explica schimbările observate în temperatura medie globală în ultimii 150 de ani. 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 **XX**, 0,13°C de aproximativ două ori valoarea din ultimii 100 de ani. Ca urmare, temperatura medie a aerului la nivel global în 2009 a urcat cu 0.7 – 0.8 °C față de cea din perioada pre-industrială.

Clima Europei a înregistrat o încălzire de aproximativ **1⁰ C** în ultimul secol, mai ridicată decât media globală. Cantitățile de precipitații 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 și mai ales cel din 2007, au fost relaționate cu creșterea observată a frecvenței fenomenelor extreme din ultimele decenii, ca o consecință a efectelor schimbărilor climatice.

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 considerabil din cauza efectelor schimbărilor climatice.

Raportul Interguvernamentale pentru Schimbări Climatice (IPCC, 2001), arată că temperatura medie globală va crește până la sfârșitul secolului XXI, față de perioada actuală, cu valori cuprinse în intervalul 1,4°C- 5,8°C, în funcție de scenariul de emisie folosit pentru precizarea concentrațiilor atmosferice ale gazelor cu efect de seră. Cantitatea de precipitații la nivel global se așteaptă să crească și ea până la sfârșitul acestui secol, cu mari diferențieri regionale (caracterizate de scăderi/creșteri cuprinse între 5-20%, față de perioada actuală). Rezultatele modelelor numerice, prezentate în același Raport al IPCC, sugerează și o alta consecință a schimbării globale: intensificarea ciclului hidrologic. Această intensificare poate determina creșterea intensității și/sau a frecvenței unor evenimente extreme (secete, inundații, cicloni de la latitudinile medii, furtuni tropicale) în multe din regiunile globului. România aparține zonei planetare de climă temperată a emisferei nordice, situată aproximativ între latitudinile 30°N și 60°N. Totuși, masele de aer care circulă și se amestecă zilnic, lunar și anual peste această zonă își au în multe cazuri originea în zona climei calde. De aceea, zonei climei temperate îi corespunde cel mai schimbător mers al vremii și cele mai pronunțate fluctuații climatice. Această zonă este și singura caracterizată de patru anotimpuri, dispuse între echinocții și solstiții. În acest cadru geografic și climatic larg (situat între 30°N și 60°N) se concentrează o importantă parte a populației planetei, cu mari aglomerări urbane și industriale. Cercetările realizate de specialiștii climatologi din Administrația Națională de Meteorologie, pe baza șirurilor lungi de date de la 14 stații meteorologice, au evidențiat o încălzire medie pe țara noastră de 0.3°C pe perioada 1901-2000 și 0.5°C pe perioada 1901-2007, semnificativă din punct de vedere statistic în regiunea extracarpatică cu anumite diferențieri. Analiza bazată pe datele de la un număr mai mare de stații meteorologice (94), cu șiruri continue de observații începând cu anul 1961, a pus în evidență o intensificare a fenomenului de încălzire în ultimele decenii. Astfel, pe perioada 1961-2007, s-a evidențiat: o

Încălzire semnificativă de aproximativ 2°C în toată țara în timpul verii, în regiunile extracarpatică în timpul iernii și primăverii, cu valori mai mari în Moldova, depășind 2 °C (iarna) și 1 °C (primăvara); în timpul toamnei se remarcă o tendință de răcire ușoară în toată țara care nu este însă semnificativa din punct de vedere statistic.

La nivelul județului Sibiu se observă în ultimii ani o scădere a temperaturii minime și o creștere constantă a temperaturii maxime.

7.3.2. Modificări ale modulelor de precipitații

Și România va fi afectată de încălzirea globală, după inundații catastrofale în anii 2005 și 2006, vor urma perioade de secetă, care pot provoca deșertificări, iar schimbările climatice pot duce la fenomene meteo extreme. Delta Dunării ar putea fi inundată total, precum și zone urbane ca Tulcea, Galați, Brăila. Din cauza tăierilor masive de păduri, partea de vest a Olteniei și partea de sud-est a Banatului se vor confrunta cu deșertificări. Din punct de vedere pluviometric, s-a evidențiat o tendință generală de scădere a cantităților anuale de precipitații, mai pronunțată în centrul țării, cu creșteri ușoare în nord-est și unele regiuni din sud.

Au fost calculați și analizați mai mulți indici anotimpuali referitori la evenimentele pluviometrice extreme: durata maximă a intervalelor cu ploaie/fără ploaie, cantitatea maximă de precipitații cazută în 24 de ore și frecvența unor cantități de precipitații deosebite: cantitatea zilnică de precipitații mai mare de 10 mm/zi și cantitatea zilnică de precipitații care depășește pragul ce definește ploile excepționale (cantități zilnice mai mari decât percentila de 90% calculată din perioada 1961-2007 sau, altfel exprimat, cantități zilnice mai mari decât pragul ce definește cele mai mari 10% cantități).

Schimbările în regimul evenimentelor pluviometrice extreme sunt în concordanță cu cele identificate în regimul cantităților anotimpuale de precipitații și anume: tendința spre excedent în cazul toamnei determină și o tendință de creștere a frecvenței zilelor cu cantități mari/excepționale de precipitații în timp ce tendința spre deficit din iarnă determină o tendință de creștere a duratei maxime a intervalelor fără precipitații. Lipsa lucrărilor hidrotehnice și de amenajare a cursurilor de apă, precum și activitățile insuficiente de amenajare a torenților și de combatere a eroziunii de suprafață și de adâncime a solului, alături de precipitațiile abundente înregistrate în ultimii 10 ani, au determinat producerea de alunecări masive.

Tabel 7.3.2.1.

Stația meteo	Cantitatea anuală de precipitații (mm)				
	2008	2009	2010	2011	2012
Bâlea Lac	1436,4	1446,7	1804,5	1628,2	-
Boița	678,0	850,1	909,8	519,8	617,6
Dumbrăveni	633,2	648,4	782,3	525,0	-
Sibiu	707,8	643,7	718,5	482,6	528,4

Raport anual privind starea mediului în Județul Sibiu- 2012

Cele mai importante inundații s-au înregistrat în intervalul mai – iunie când s-au produs viituri, unele cu debite istorice, care au cuprins areale extinse și au produs pagube materiale importante. Viiturile produse din cauza cantităților excepționale de precipitații înregistrate au totalizat cantități de 50-55 l/mp pe scurte perioade de timp, având de cele mai multe ori un pronunțat caracter torențial. Inundațiile și alunecările de teren au afectat :

- În comuna Gura Râului din județul Sibiu străzile s-au umplut cu apă, iar suprafețe mari de culturi au fost compromise, după ce a căzut grindină de mărimea unui ou de porumbel.
- Inundații la Blăjel, Bazna - Boian case, teren arabil, pășune, drum communal fiind efectate, 4 poduri avariate și 5 podețe distruse.
- Alunecări de teren: pe Valea Oltului, Transfăgărășan și aeroportul din Sibiu.



Fig. 7.3.2.1. Transfăgărășanul



Fig. 7.3.2.2. Valea Oltului



Fig. 7.3.2.3. Aeroport Sibiu

7.3.3. Evenimente extreme și dezastre naturale legate de vreme

Vulnerabilitatea este impactul negativ al schimbărilor climatice, inclusiv al variabilității climatice și al evenimentelor meteorologice extreme asupra sistemelor naturale și antropice. Vulnerabilitatea depinde de tipul, amplitudinea și rata variabilității climatice la care un sistem este expus, precum și posibilitatea lui de adaptare.

Schimbările climatice ar putea conduce la efecte catastrofale, dacă sunt nesupravegheate. Mulți indicatori-cheie climatici sunt deja mutați dincolo de modelele de variabilitate naturală în cadrul cărora societățile și economiile s-au dezvoltat și au prosperat. Principalele consecințe ale schimbărilor climatice includ un risc crescut de inundații, secetă, pierderea biodiversității, amenințări la adresa sănătății umane, precum și deteriorarea sectoarelor economice cum ar fi energia, silvicultura, agricultura. În unele sectoare, pot apărea noi oportunități la nivel local, cel puțin pentru o perioadă de timp. Proiecțiile privind schimbările climatice sugerează că adaptarea unor zone pentru turism – pot scădea în timpul lunilor de vară, deși poate fi o creștere a sa în decursul altor anotimpuri.

În ultimii ani, teritoriul României a fost traversat de o succesiune de fronturi atmosferice care au produs căderi însemnate de precipitații sub formă de ploaie, cu caracter de aversă, fapt ce a determinat atingerea unor debite istorice, producându-se astfel viituri. Astfel, calamitățile naturale produse au distrus sistemul rutier în proporție de circa 80%, înregistrându-se numeroase fâgașe, fisuri și cedări pe vertical, care pun grav în pericol siguranța circulației, situație care, fără intervenția urgentă cu lucrări de consolidare, va determina în scurt timp închiderea accesului către numeroase obiective de interes social-economic și turistic, cum este Bâlea Lac.

Deși inundațiile constituie un fenomen natural, ele pot fi intensificate ca urmare a deteriorării mediului înconjurător, spre exemplu, modificarea sistemelor de colectare a apelor prin urbanizare, practici agricole inadecvate, despăduriri. Este una dintre cauzele pentru care, în multe situații, impactul inundațiilor, exprimat în termeni de viață și sănătate umană, dar și în pierderi economice, a crescut simțitor.

7.4. Acțiuni pentru atenuarea și adaptarea la schimbările climatice

Avându-se în vedere lipsa măsurilor concrete privind adaptarea la efectele schimbărilor climatice la nivel internațional și necesitatea luării unor măsuri urgente, a fost demarată la nivel european, prima inițiativă politică în domeniul adaptării la efectele schimbărilor climatice, prin adoptarea de către Comisia Europeană (CE) la 29 iunie 2007 a documentului "Cartea verde privind adaptarea la efectele schimbărilor climatice în Europa opțiuni pentru acțiuni UE". Cartea Verde aduce în atenție și dimensiunea internațională a problematicii de adaptare la efectele schimbărilor climatice, și consideră că măsurile de adaptare

adoptate în EU pot fi aplicate și în alte părți ale lumii și reprezintă totodată și un prilej de a dovedi rolul de lider internațional al EU în acest domeniu. Documentul evidențiază necesitatea pregătirii unui cadru coerent privind adaptarea, cadru ce va permite derularea unor acțiuni de adaptare mai puțin costisitoare, comparativ cu măsurile neplanificate de răspuns la efectele schimbărilor climatice.

Acesta este structurat pe **patru piloni**, după cum urmează:

- Luarea unor măsuri imediate în EU prin: integrarea măsurilor de ASC în cazul implementării și modificării legislației și a politicilor existente sau cele care urmează a fi elaborate, integrarea ASC în programele de finanțare la nivel EU, dezvoltarea unor noi politici de răspuns
- Integrarea ASC în acțiuni de cooperare internațională
- Reducerea incertitudinilor prin extinderea bazei de date rezultate prin integrarea domeniului ASC în activitățile de cercetare
- Implicarea tuturor factorilor interesați în pregătirea strategiilor de adaptare la efectele schimbărilor climatice (societatea civilă, mediu de afaceri, sectorul public)

În 2009 s-a adoptat „CARTA ALBĂ - Adaptarea la schimbările climatice - stabilește un cadru vizând reducerea vulnerabilității UE la impactul schimbărilor climatice și se bazează pe consultarea publică din anul 2007 o dată cu lansarea Cărții Verzi dar și pe alte activități de cercetare care au identificat o serie de măsuri care trebuie luate într-un timp scurt.

Obiectivul acestui cadru comunitar pentru adaptarea la efectele schimbărilor climatice este de a îmbunătăți rezistența UE la efectele negative ale schimbărilor climatice.

Se intenționează o abordare treptată, astfel:

- **etapa 1** (2009-2012): bazele elaborării unei strategii cuprinzătoare de adaptare la efectele schimbărilor climatice la nivel EU cu recomandări pentru statele membre, urmând ca această să fie implementată în cursul **etapei 2**, începând din 2013.

Etapa 1 se va axa pe patru piloni de acțiune:

- crearea unei baze de cunoștințe solide cu privire la impactul și consecințele schimbărilor climatice pentru UE (Clearinghouse Mechanism);
- integrarea adaptării în principalele domenii de politică ale UE;
- folosirea unei combinații de instrumente de politică (instrumente de piață, orientări, parteneriate public-privat) pentru a se asigura realizarea eficace a adaptării la efectele schimbărilor climatice;
- intensificarea cooperării internaționale în ceea ce privește adaptarea la efectele schimbărilor climatice.

În prezent, Comisia Europeană intenționează să integreze problematica adaptării în toate politicile cheie privind schimbările climatice și urmează să elaboreze până în anul **2013**, **Strategia de Adaptare a EU** ce va cuprinde recomandări generale pentru toate statele membre.

Procesul de adaptare necesită acțiuni la toate nivelurile: local, regional, național și internațional. Adaptarea înseamnă o anticipare a efectelor adverse ale schimbărilor climatice și luarea unor măsuri adecvate pentru prevenirea sau reducerea la minimum a daunelor pe care le pot cauza acestea. Astfel în 23

martie 2012 - Platforma europeană pentru adaptarea la schimbările climatice (CLIMATE-ADAPT) este accesibilă publicului, pe internet, concepută pentru a sprijini factorii de decizie politică la nivel european, național, regional și local la elaborarea măsurilor și politicilor de adaptare la schimbările climatice. În vederea adoptării celor mai bune măsuri de adaptare este necesară cunoașterea cât mai exactă a posibilelor efecte ale schimbărilor climatice asupra sectoarelor economice și sociale.

Platforma CLIMATE-ADAPT a fost elaborată cu sprijinul comunității europene a oamenilor de știință și a factorilor de decizie politică și va permite utilizatorilor să acceseze, să difuzeze și să integreze informații cu privire la:

- schimbările climatice preconizate în Europa;
- gradul de vulnerabilitate a regiunilor, țărilor și sectoarelor, în prezent și în viitor;
- informații cu privire la activitățile și strategiile de adaptare la nivel național, regional și internațional;
- studii de caz privind adaptarea și opțiuni potențiale de adaptare în viitor;
- instrumente on-line care sprijină planificarea în vederea adaptării;
- proiecte de cercetare, documente orientative, rapoarte, surse de informare, știri și evenimente legate de adaptare.

Ca răspuns la “Cartea Verde privind adaptarea la efectele schimbărilor climatice în Europa – opțiuni pentru acțiuni UE” în 2008, Ministerul Mediului și Pădurilor a dezvoltat **Ghidul privind adaptarea la efectele schimbărilor climatice** aprobat prin Ordinul Ministrului nr 1170/2008.

Adaptarea este abilitatea sistemelor naturale și antropice, de a răspunde efectelor schimbărilor climatice, incluzând variabilitatea climatică și fenomenele meteorologice extreme, pentru a reduce potențialele pagube, a profita de oportunități sau a face față consecințelor schimbărilor climatice. Se pot distinge mai multe tipuri de adaptare: anticipativă și reactivă, privată și publică, autonomă și planificată.

Obiectivul Strategiei Naționale privind Schimbările Climatice, a componentei Adaptarea la Schimbările Climatice este de a crește capacitatea țării de a se adapta la efectele reale sau potențiale ale schimbărilor climatice, prin stabilirea direcțiilor strategice la nivel național care pot ghida dezvoltarea politicii la nivel sectorial, întreprinderea unor acțiuni și dezvoltarea capacităților necesare pentru actualizarea periodică a acestora.

Acțiunile susținute de această componentă sunt următoarele:

- monitorizarea activă a impactului schimbărilor climatice, precum și a vulnerabilității sociale și economice asociate;
- integrarea măsurilor de adaptare la efectele schimbărilor climatice în strategiile de dezvoltare și politicile la nivel sectorial, precum și armonizarea acestor măsuri între ele;
- identificarea măsurilor urgente de adaptare la efectele schimbărilor climatice în sectoarele socio-economice critice.

Întrucât reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră într-un orizont de timp apropiat nu implică o atenuare a fenomenului de încălzire globală, adaptarea la efectele schimbărilor climatice trebuie să reprezinte un element important al politicii naționale.

Concepte-cheie:

Impactul schimbărilor climatice – efectele schimbărilor climatice asupra sistemelor naturale și antropice. Trebuie diferențiate efectele potențiale și cele reziduale în cazul implementării unor măsuri de adaptare.

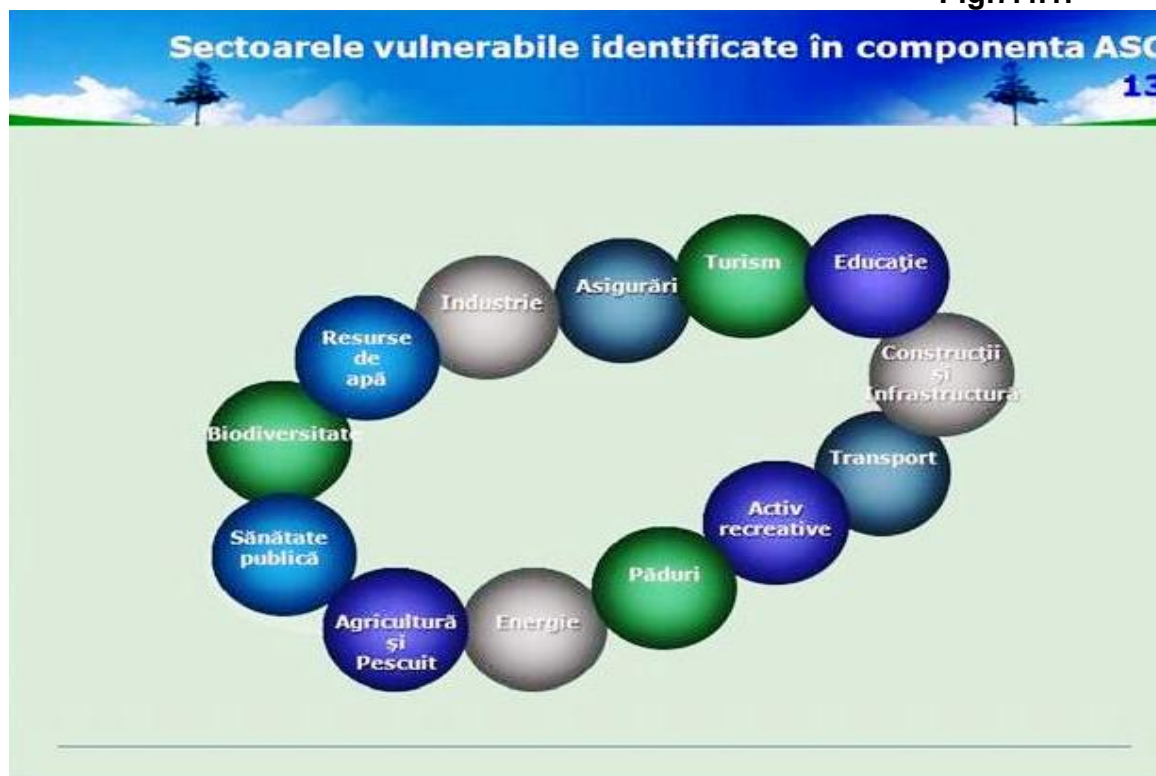
- Impact potențial – efectele care apar în urma schimbărilor climatice în viitor, fără a se lua în considerare măsurile de adaptare.
- Impact rezidual – efectele schimbărilor climatice ce pot apărea după realizarea măsurilor de adaptare.

Vulnerabilitate - impactul negativ al schimbărilor climatice, inclusiv al variabilității climatice și al evenimentelor meteorologice extreme asupra sistemelor naturale și antropice. Vulnerabilitatea depinde de tipul, amplitudinea și rata variabilității climatice la care un sistem este expus, precum și posibilitatea lui de adaptare.

Adaptarea - abilitatea sistemelor naturale și antropice, de a răspunde efectelor schimbărilor climatice, incluzând variabilitatea climatică și fenomenele meteorologice extreme, pentru a reduce potențialele pagube, a profita de oportunități sau a face față consecințelor schimbărilor climatice. Se pot distinge mai multe tipuri de adaptare: anticipativă și reactivă, privată și publică, autonomă și planificată.

În acest sens au fost identificate **13 sectoare vulnerabile** la efectele negative ale schimbărilor climatice, astfel: Industrie, Agricultură și Pescuit, Turism, Sănătate publică, Construcții și Infrastructură, Transport, Resurse de apă, Păduri, Energie, Biodiversitate, Asigurări, Activități recreative, Educație.

Fig.7.4.1.



7.5. Tendințe

Privind în perspectivă până în 2020 și mai departe se estimează realizarea unor progrese. În Pachetul privind Clima și Energia, UE s-a angajat să reducă și mai mult emisiile cu 30% până în 2020, cu condiția ca și alte țări dezvoltate să se angajeze la reduceri comparabile ale emisiilor. Măsurile de adaptare includ soluții tehnologice (măsurile "gri"), opțiuni de adaptare bazate pe ecosisteme (măsurile "verzi") și abordări comportamentale, de gestionare și de politici (măsurile "soft"). Exemple practice de măsuri de adaptare includ sistemele de avertizare timpurie referitoare la valurile de căldură, seceta și managementul riscurilor privind deficitul de apă, gestionarea cererii de apă, diversificarea culturilor, apărarea împotriva inundațiilor coastelor și ale râurilor, gestionarea riscurilor în caz de catastrofe, diversificarea economică, asigurarea, managementului utilizării terenurilor și consolidarea infrastructurii verzi.

În mod promițător, ponderea surselor regenerabile în producția de energie este în creștere, iar producerea de energie folosind biomasa, turbinele eoliene, precum și a panourilor fotovoltaice, în special, începe să se dezvolte.

La nivelul județului Sibiu există solicitări de proiecte în acest sens: astfel sunt solicitări pentru centrală care va folosi exclusiv biomasa, microhidrocentrale, precum și proiecte de constituire a unor parcuri fotovoltaice.

Tendențele generale sunt influențate de faptul că, în multe cazuri, emisiile din surse punctuale mari au fost reduse, în timp ce, în același timp, emisiile de la unele surse mobile și / sau difuze, în special cele legate de transport, au crescut substanțial.

Conform Deciziei Parlamentului European și a Consiliului privind efortul statelor membre de a reduce emisiile de gaze cu efect de seră astfel încât să respecte angajamentele Comunității de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră până în 2020: statele membre ar trebui să utilizeze creditele de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră acordate pentru reduceri care au fost realizate în perioada 2008-2012 și care rezultă din tipuri de proiecte acceptate de către toate statele membre în respectivă. România s-a implicat în realizarea proiectelor de investiții de tip „Implementare în Comun”, colaborând cu diferite state în vederea realizării transferului de tehnologie, creșterea eficienței energetice a obiectivelor unde se realizează investițiile și îmbunătățirea calității mediului, acestea având și important impact social. Astfel, au fost încheiate Memorandumuri de Înțelegere (cu Elveția, Olanda, Norvegia, Danemarca, Austria, Suedia și Franța, Italia, Finlanda Banca Mondială în cadrul Fondului Prototip al Carbonului), constituind baza legală pentru realizarea acestor proiecte.

Reducerea emisiilor de GES se poate realiza și prin politici de tipul JI (Joint implementation) Protocolul de la Kyoto a intrat în vigoare la nivel internațional la 16 februarie 2005. Protocolul de la Kyoto permite Părților, care l-au ratificat, să-și îndeplinească angajamentele de reducere a emisiilor de GHG combinând politicile și măsurile interne cu trei mecanisme flexibile, și anume:

- Implementare în comun – Joint Implementation (JI) – Art. 6 ;
- Mecanism de dezvoltare curată – Clean Development Mechanism (CDM) – Art. 12;
- Comercializarea internațională a emisiilor – Internațional Emissions;

JI (joint implementation) este un mecanism prevăzut de art. 6 al Protocolului de la Kyoto, prin care o țară inclusă în Anexa I a UNFCCC obține unități de reducere a emisiilor (ERU) prin sprijinirea finanțării unui proiect care generează reduceri de emisii de GHG în altă țară industrializată de pe Anexa I a UNFCCC.

În 1992 România a semnat **Convenția-cadru a Națiunilor Unite asupra Schimbărilor Climatice (UNFCCC), ratificată prin Legea nr. 24/1994**, angajându-se să acționeze pentru stabilizarea concentrațiilor gazelor cu efect de sera în atmosferă la un nivel care să împiedice perturbarea antropică a sistemului climatic. De asemenea, în 1997, la Kyoto, la cea de-a treia Conferință a Părților la Convenția-cadru, a fost semnat un protocol la UNFCCC, Protocolul de la Kyoto, în vederea stabilirii unor măsuri, ținte și perioade clare de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră, România ratificând acest Protocol prin Legea nr. 3/2001. Valoarea angajamentului de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră asumat de România pentru perioada 2008 – 2012 este de 8%, considerând nivelul emisiilor din anul 1989 drept nivel de referință. Prin Protocolul de la Kyoto privind schimbările climatice, a fost stabilit un grup de șase gaze cu efect de seră: □ dioxidul de carbon (CO₂), metanul (CH₄), protoxidul de azot (N₂O), hidrofluorocarburile (HFCs), perfluorocarburile (PFCs), hexafluorura de sulf (SF₆), precum și activitățile umane identificate ca surse de emisii pentru aceste gaze: arderea combustibililor în industrii energetice, de prelucrare și activități neindustriale, arderea combustibililor în activități de transport, emisii fugitive din carburanți, procese de producție, utilizarea solvenților și a altor produse, agricultura, tratarea și depozitarea deșeurilor.

8 MEDIUL, SĂNĂTATEA ȘI CALITATEA VIEȚII

8.1.Poluarea aerului și sănătatea

Principala sursă de poluare atmosferică în județul Sibiu o reprezintă traficul auto, având în vedere că pe aici trec rutele auto ce fac legătura între zona de sud a țării cu centrul țării și de aici mai departe către Ungaria sau Moldova, iar arterele de circulație E 68 și E 81 se intersectează în vecinătatea localității Veștem.

Putem afirma că în general starea de sănătate a populației județului Sibiu nu este influențată negativ de starea factorului de mediu aer. În zonele urbane cu densitate mai mare a populației și cu trafic intens, nivelul de poluare cu pulberi în suspensie și sedimentabile influențează într-o anumită măsură susceptibilitatea populației, mai ales cea infantilă, la contractarea unor afecțiuni respiratorii infecțioase și alergice.

În cadrul monitorizării stării de sănătate a populației în relație cu calitatea aerului indicatorii de sănătate urmăriți sunt: natalitatea, mortalitatea, morbiditatea generală și specifică pe coduri de boală

În cadrul Programului național de monitorizare a factorilor determinanți din mediul de viață și muncă, în vederea întocmirii sintezei naționale „Evaluarea impactului asupra sănătății a poluanților atmosferici iritanți și cancerigeni”, s-au înaintat Institutului Național de Sănătate Publică București datele de mortalitate și morbiditate din tabelul de mai jos, pentru Județul Sibiu și Municipiul Sibiu:

Tabel 8.1.1.

DATE DE MORTALITATE	2012	2011
Județul Sibiu	număr	număr
MORTALITATE INFANTILĂ	29	32
MORTALITATE INFANTILA PRIN BOLI RESPIRATORII	9	6
MORTALITATE GENERALA-TOTAL	4615	4354
MORTALITATE PRIN AFECȚIUNI RESPIRATORII	285	208
MORTALITATE PRIN AFECȚIUNI CARDIO-VASC.	2700	2543
MORTALITATE PRIN TUMORI MALIGNNE RESP	206	183
DATE DE MORBIDITATE	2012	2011
Județul Sibiu	număr	număr
MORBIDITATE GENERALĂ-TOTAL	501446	472326
MORBIDITATE PRIN AFECȚIUNI RESPIRATORII	205308	192069
MORBIDITATE PRIN AFECȚIUNI CARDIO-VASC.	15614	17710
MORBIDITATE PRIN TUMORI MALIGNNE	1172	793

Tabel 8.1.2.

DATE DE MORTALITATE	2012	2011
Municipiul Sibiu	număr	număr
MORTALITATE INFANTILĂ	21	25
MORTALITATE INFANTILĂ PRIN BOLI RESPIRATORII	6	4
MORTALITATE GENERALĂ -TOTAL	2106	1994
MORTALITATE PRIN AFECȚIUNI RESPIRATORII	145	87
MORTALITATE PRIN AFECȚIUNI CARDIO-VASC.	1175	1130
MORTALITATE PRIN TUMORI MALIGNE RESPIRATORII	92	80

Pentru **Orașul Copșa Mică** există următoarele date statistice:

Tabel 8.1.3.

	2012	2011
Orașul Copșa Mică	număr	număr
MORTALITATE INFANTILĂ	0	0
MORTALITATE GENERALĂ	34	16
MORTALITATE PRIN AFECȚIUNI RESPIRATORII	2	2
MORTALITATE PRIN AFECȚIUNI CARDIO-VASCULARE	15	9
MORTALITATE PRIN CANCER PULMONAR	4	1
MORBIDITATE GENERALĂ	5037	5121
MORBIDITATE PRIN AFECȚIUNI RESPIRATORII	2231	2654
MORBIDITATE PRIN AFECȚIUNI CARDIO-VASCULARE	157	129
MORBIDITATE PRIN CANCER PULMONAR	0	4

8.2. Efectele apei poluate asupra stării de sănătate

8.2.1. Apa potabilă

Supravegherea calității apei potabile s-a efectuat în conformitate cu Legea nr. 458/2002, republicată, privind calitatea apei potabile și H.G. nr. 974/2004 cuprinzând normele de supraveghere și monitorizare a calității apei potabile.

Institutul Național de Sănătate Publică București este coordonatorul raportului de țară privind îndeplinirea obligațiilor definite de Directiva consiliului Europei 98/83/CE, privind calitatea apei destinate consumului uman. Acest raport, privind calitatea apei potabile distribuite în sistem centralizat în zonele de aprovizionare cu peste 5000 de locuitori sau cu un volum de apă distribuit de peste 1000 mc/zi, se bazează pe datele furnizate de către Direcțiile de Sănătate

Raport anual privind starea mediului în Județul Sibiu- 2012

Publică Județene, care transmit informațiile privind calitatea apei, din aceste zone mari de aprovizionare cu apă potabilă, existente în fiecare județ.

În județul Sibiu există un număr de 46 de sisteme de aprovizionare cu apă potabilă a populației (ZAP-uri), care asigură apă potabilă unui număr de 313806 consumatori, din 93 de localități din județ, deci 73,63% din populația totală a județului Sibiu. Volumul mediu total de apă furnizată populației este de 48452 mc/zi.

Din totalul de 46 de zone de aprovizionare cu apă potabilă 17 asigură populației apa tratată și dezinfectată, în 17 stații de tratare a apei, iar restul de 29 de sisteme de aprovizionare furnizează apă, care nu este supusă procedurilor de tratare și dezinfecție, sistemul fiind: captare, înmagazinare, distribuție (în special în mediul rural).

În cursul anului 2012, în județul Sibiu, s-au înregistrat patru cazuri de methemoglobinemie acută infantilă (boala albastră a noului născut), la grupa de vârstă 0 - 1 an, prin consumul de apă de fântână poluată cu nitrați, în localitățile: Gusu, Păuca, Târnavă și Hamba. Substanța toxică implicată în generarea acestei îmbolnăviri este reprezentată de nitrat, boala apărând frecvent în mediul rural, cu precădere la copii 0 -1 an, care sunt hrăniți cu lapte praf, preparat cu apă de fântână, bogată în nitrați. Ca surse ale prezenței substanțelor azotoase în apa de fântână, pot fi luate în considerație: compoziția solului, contaminarea fecaloidă a apei prin nerespectarea condițiilor de amplasare a fântânilor și a condițiilor igienico - sanitare, dar și utilizarea pe scară largă a substanțelor fertilizante în agricultură.

Aceste cazuri de îmbolnăvire sunt monitorizate la nivelul D.S.P.J. Sibiu, în cadrul unui program național de sănătate: PN II - Programul național de monitorizare a factorilor determinanți din mediul de viață și muncă. S-a efectuat ancheta epidemiologică, s-au recoltat probe de apă din fântânile incriminate, pentru analize chimice și microbiologice și s-au făcut adrese primăriilor, cu recomandările necesare.

Județul Sibiu, comparativ cu alte județe ale țării, nu este un județ cu probleme, în ceea ce privește numărul cazurilor de methemoglobinemie acută infantilă. Și la nivel național se constată o scădere semnificativă a numărului de cazuri, de la o medie anuală de 368 cazuri, în perioada 1997- 2005, la sub 100 pentru anii 2010-2011. Această evoluție se explică prin îmbunătățirea alimentării cu apă în mediul rural, prin derularea unor proiecte prin diferite programe europene, dar și datorită măsurilor intensive de comunicare a riscului și conștientizare a populației

În cursul anului 2012, ca și în anii anteriori, nu s-au înregistrat episoade de epidemii hidrice.

8.2.2. Apa de îmbăiere

Pentru a se evita transmiterea bolilor contagioase între înotători, apa bazinelor trebuie să fie dezinfectată și dezinfectantă. Acest lucru se obține prin introducerea unui dezinfectant remanent în circuitul de regenerare, ce să reacționeze cu eventualele microorganisme introduse de noii sosiți în bazin.

DSP Sibiu a efectuat în cursul anului 2012 recoltări de probe de apă de îmbăiere din ștrandurile și bazinele de înot din județ. Rezultatele analizelor indică faptul că nu s-au înregistrat cazuri de patologie care să poată fi clar atribuită poluării apei.

8.3. Efectele gestionării deșeurilor asupra stării de sănătate a populației

Gestionarea deșeurilor are implicații multiple asupra stării de sănătate a populației. Sunt pe de o parte problemele pe care le ridică gestionarea deșeurilor menajere pornind de la colectare până la depozitarea neorganizată și nesupravegheată, depozitele de dejecții din agricultură, gestiunea deșeurilor spitalicești, pe de altă parte problemele ridicate de depozitarea necorespunzătoare a deșeurilor industriale, dintre care foarte multe periculoase: uleiuri, acumulatori și baterii, șlamuri industriale etc.,

Prin gestionarea defectuoasă a deșeurilor practic se poate produce poluarea solului, subsolului, pânzei freatice sau apei de suprafață, aerului, se favorizează înmulțirea vectorilor de boli transmisibile și a animalelor abandonate. În felul acesta, indirect putem avea de a face cu toată patologia generată de poluarea factorilor de mediu.

În cursul anului 2012 nu au fost înregistrate în județul Sibiu cazuri de îmbolnăviri sau accidente legate de gestionarea deșeurilor.

8.3.1. Deșuri rezultate din activitatea medicală, 2012

Deșeurile medicale includ toate deșeurile generate de instituțiile sanitare, institutele de cercetare și laboratoare. În plus, acestea includ deșeurile produse în cursul îngrijirilor de sănătate întreprinse acasă (dializa, injecții cu insulina etc.). Între 75% - 90% din deșeurile medicale pot fi asimilate ca deșuri menajere, fiind transportate la rampa de depozitare a deșeurilor. Restul de 10 – 25% din deșeurile medicale este considerat periculos prezentând riscuri asupra sănătății și mediului.

Categorii de deșuri medicale

- deșuri anatomo- patologice - țesuturi sau fluide umane
- deșuri infecțioase-deșuri care conțin sau au venit în contact cu sângele ori cu alte fluide biologice, precum și cu virusuri, bacterii, paraziți și/sau toxinele microorganismelor.

- deșeuri înțepătoare-tăietoare-deșeuri ascuțite – ex.: ace, ace cu fir, catetere, seringi cu ac, branule, lame de bisturiu de unică folosință, pipete, sticlărie de laborator ori alta sticlărie sparta sau nu, care au venit în contact cu material infecțios ;

- deșeuri chimice și farmaceutice.

Legislația românească în concordanță cu cea europeană prevede norme stricte de gestionare a acestor deșeuri astfel încât impactul asupra sănătății populației și a mediului este pe cât posibil redus. Astfel cele anatomo patologice sunt incinerate în instalații speciale, perioada de stocare a lor fiind de maxim 48 de ore în condiții de refrigerare, iar cele infecțioase sunt supuse unor tratamente de sterilizare cu abur sub presiune. Pentru cele chimice și farmaceutice se aplică diverse tratamente de neutralizare sau depozitare în depozite autorizate de deșeuri periculoase.

8.4. Pesticidele și efectul substanțelor chimice în mediu

Pesticide

Pesticidele sunt substanțe chimice simple sau complexe obținute prin amestecuri între o substanță activă cu acțiune biologică și substanțe auxiliare utilizate în combaterea bolilor, dăunătorilor și a buruienilor care afectează culturile agricole de câmp, sere sau solarii, viile sau livezile, produsele agricole depozitate. Aceste produse se folosesc în agricultură și au impact asupra siguranței alimentare problemă prioritară la nivel mondial.

O altă implicație a acestor tratamente este contaminarea solului cu substanțe chimice conținute în aceste produse fitosanitare, de aceea este necesară o cunoaștere amănunțită a tipului de produs folosit, a efectelor secundare produse și a posibilelor efecte poluante asupra mediului înconjurător.

În raport cu acțiunea lor principală, pesticidele se clasifică în:

- *Fungicide*: substanțe folosite împotriva ciupercilor parazite, exemplu: fungicide pe bază de sulf, cupru, staniu, mercur, tiocarbonați, tiourami, clornitrobenzol, hexaclorbenzol, derivații chinolinei, etc .

- *Insecticide*: substanțe utilizate împotriva insectelor dăunătoare, exemplu: arseniați, clorsilicați, produse cu bariu, produse cu sulf, hexaclorciclohexan, lindan, insecticide dience, diclordifenil tricloretan. etc.

- *Erbicide*: substanțe utilizate în combaterea buruienilor , cu următoarele subgrupe: erbicide de contact, erbicide sistematice care pot fi erbicide stimulative de creștere și nestimulative de creștere.

- *Moloscicide*: substanțe folosite în combaterea gasteropodelor dăunătoare

- *Raticide*: substanțe folosite împotriva rozătoarelor.

Tabel 8.4.1. Cantitatea de produse fitosanitare utilizate în perioada 2007-2012

Nr. crt.	Tip produs	Cantitate (kg/an) - în produs comercial					
		2007	2008	2009	2010	2011	2012
1	Erbicide	35683	28391	23750	33404	28573	29856
2	Fungicide	37528	37358	51905	14526	12186	15362
3	Insecticide	12860	31796	31412	2813	4421	6487

Sunt monitorizate, de asemenea, deșeurile de pesticide precum și modul de depozitare al acestora. În acest sens se elaborează proiecte de eliminare a deșeurilor și de ecologizare a zonelor contaminate.

Efectul substanțelor chimice în mediu

Substanțele și preparatele chimice sunt prezente peste tot în mediul înconjurător. Prin mediu înconjurător sau mediu ambiant se înțelege ansamblul de condiții și elemente naturale ale Terrei: aerul, apa, solul și subsolul, toate straturile atmosferei, toate materiile organice și anorganice, precum și ființele vii, sistemele naturale în interacțiune, cuprinzând elementele enumerate anterior, inclusiv, valorile materiale și spirituale.

Poluarea chimică constă în eliminarea și răspândirea în mediul înconjurător a diverselor substanțe chimice. Poluarea chimică devine din ce în ce mai evidentă, atât prin creșterea nivelului de poluare, cât mai ales prin diversificarea ei. Pericolul principal al poluării chimice îl reprezintă potențialul toxic ridicat al acestor substanțe.

De-a lungul anilor, industria de profil și opinia publică au devenit conștiente de efectele nocive ale unor practici din trecut și de nevoia de a proteja mediul înconjurător. În trecut, puțini au fost cei care au conștientizat efectele negative pe care stilul nostru de viață le-ar putea avea asupra mediului, alegând să vadă doar potențialul pozitiv al acestuia pentru crearea de materiale și produse noi și utile.

Cercetările din domeniile biologiei și chimiei au arătat că procesele industriale chimice și petrochimice pot juca un rol în soluționarea unor probleme de mediu precum modificările climatice, managementul deșeurilor, reciclare, eficiență energetică, ca să amintim doar câteva.

Industria chimică a demarat o serie de inițiative precum programul „Protecție responsabilă”, în scopul de a ridica standardele de abordare a problemelor de sănătate și mediu și de a concepe sisteme de transport sigure și durabile, potrivit reglementărilor în vigoare. În cadrul acestui program, industria de profil a publicat instrucțiuni privind distribuția și manipularea substanțelor chimice ce necesită condiții speciale. Toate aceste eforturi, conjugate cu noua legislație europeană în domeniul substanțelor chimice (denumită REACH), garantează practicarea chimiei într-un mod mai sigur și mai ecologic. Substanțele și preparatele chimice periculoase sunt supuse unui control efectiv și o supraveghere eficientă în vederea protejării sănătății populației și a mediului

împotriva acțiunii efectelor negative ale acestora. În acest sens gestionarea acestora, punerea pe piață, importul și exportul se supun unor reguli stricte mergând până la restricționarea sau interzicerea anumitor preparate chimice periculoase. O etapă importantă pentru prevenirea populației asupra pericolelor reprezentate de acestea în momentul punerii pe piață este clasificarea, etichetarea și ambalarea lor, asigurându-se un nivel de protecție adecvat pentru om și mediu înconjurător.

La nivelul central se realizează o bază de date națională privind substanțele și amestecurile periculoase produse, utilizate sau introduse pe piața românească. APM Sibiu a realizat inventarul operatorilor economici care importă, produc sau utilizează substanțe ca atare, în amestecuri sau în articole pentru anul 2012. Conform Regulamentului CE nr. 1272/2008 privind clasificarea, etichetarea și ambalarea substanțelor și amestecurilor (CLP), în județul nostru operatorii economici își respectă obligațiile privind clasificarea și etichetarea substanțelor utilizate, nefiind semnalate nereguli care să aibă efecte negative asupra sănătății populației și a mediului.

În paralel, chimiștii și petrochimiștii caută noi metode durabile și ecologice, menținând însă ritmul de dezvoltare a economiei și industriei de profil. Iată câteva exemple: biocombustibilii, bioplasticul, materialele termoizolatoare, celulele de combustie, turbinele eoliene și panourile solare.

Substanțele chimice monitorizate de APM Sibiu sunt:

Substanțe reglementate de Protocolul de la Montreal (ODS)

Substanțele chimice care depreciază stratul de ozon, reglementate de Protocolul de la Montreal (ODS-uri) și principalele lor aplicații sunt următoarele:

- CFC-uri (clorofluorocarburi) – utilizate ca agenți frigorifici, solvenți, aerosoli farmaceutici și cosmetici, agenți de expandare în tehnologia de producție a spumelor de izolație ;

- haloni –substanțe folosite împotriva incendiilor ;

- HCFC (hidrocarburi parțial halogenate) –utilizate ca agenți frigorifici, agenți de expandare a spumelor de izolație, solvenți, aerosoli ;

- tetraclorura de carbon - folosită ca solvent industrial ;

- metilcloroform (1,1,1 triclorețan) – folosită ca solvent;

- bromura de metil - utilizată ca pesticid și fumigant, în dezinfectia solului în sere, dezinfectia spațiilor de depozitare a cerealelor, tratamente de dezinfectie destinate transportului legumelor și fructelor proaspete, tratarea semințelor.

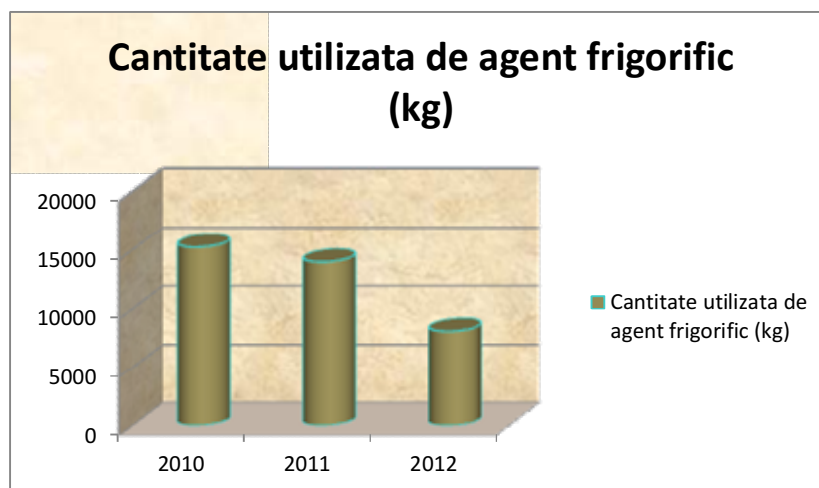
În anul 2012 în județul nostru s-a utilizat în activitatea de service o cantitate de 3060,89 kg agenți frigorifici. Agenții frigorifici care diminuează stratul de ozon au fost eliminați în totalitate (tip CFC: R 11, R 12, R 13, R 502, tip HCFC: R 22, R 123, R 124). Hidrofluorocarburile sunt gaze fluorurate cu efect de seră împreună cu perfluorocarburile și hexafluorură de sulf. Dintre acestea hexafluorura de sulf are cel mai mare potențial de încălzire globală (GWP = 22000), urmează în ordine descrescătoare perfluorocarburile și apoi hidrofluorocarburile. În județul Sibiu sunt utilizate numai hidrofluorocarburile ca

agenți frigorifici cum sunt: R134a, R404a, R407, R410, de către operatori economici precum S.C.Gisa SRL, S.C. Interfrig Impex SRL, SC Iceberg SRL, SC Sifee Action SRL, SC Andasil SRL. De asemenea avem și un operator economic S.C.Hasco SRL care importă și comercializează agenți frigorifici. Cantitatea comercializată în anul 2012 a fost de 5048,1kg.

Agentul frigorific R134a are GWP= 1300, cel mai mic comparativ cu ceilalți agenți frigorifici utilizați, de aceea îl întâlnim cel mai des în activități de producție și utilizare a instalațiilor de frig, prestări de servicii, instalații de climatizare.

Prezentăm grafic evoluția consumului de hidrofluorocarburi în județul Sibiu în anul 2012 comparativ cu anii 2011 și 2010, utilizate ca agenți frigorifici.

Fig.8.4.1

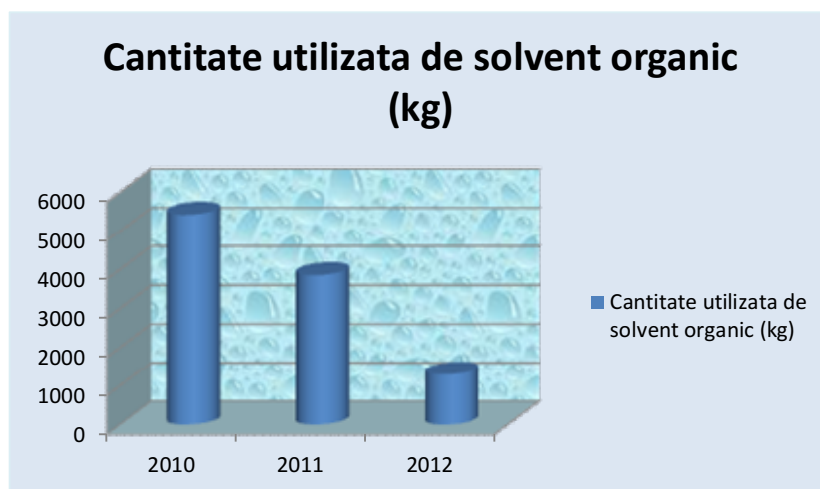


Se observă în reprezentarea grafică evoluția descendentă a cantității de freoni utilizați în anul 2012, eliminarea treptată a acestor substanțe se datorează înlocuirea acestora cu succes cu freoni ecologici.

Compușii organici halogenați sunt substanțe derivate de la hidrocarburi și sunt utilizați în industrie ca agenți frigorifici, solvenți organici, la fabricarea maselor plastice, a insecticidelor, etc. Din această grupă în județul Sibiu se utilizează ca solvent halogenat percloretilena în activitatea de curățătorie chimică. Cantitatea utilizată în anul 2012 este de 1291 kg, fiind eliminată ca deșeu o cantitate de 668 kg.

Prezentăm grafic variația consumului de percloretilena în ultimii 3 ani.

Fig.8.4.2



Scăderea importantă a consumului se datorează înlocuirii tehnologiei ce presupune utilizarea solventului organic utilizat în prezent cu alte tehnologii performante și totodată ecologice care nu produc efecte negative asupra sănătății populației și mediului înconjurător.

Metale restricționate

În urma implementării legislației europene privind introducerea pe piață și utilizarea metalelor restricționate : mercur (Hg), nichel (Ni), cadmiu (Cd) , plumb (Pb), crom (Cr), cobalt (Co), arseniu (As) și compuși ai acestora, în situația în care aceștia au efecte negative asupra sănătății populației și a mediului, în județul Sibiu agenții economici care desfășoară activități cu astfel de substanțe au fost inventariați și monitorizați astfel încât cantitățile utilizate au scăzut considerabil. Astfel mercurul a fost scos din utilizare din termometre și aparate de distribuție, comandă, măsură și control, iar deșeurile au fost eliminate prin firme autorizate în condiții de siguranță pentru mediu și populație.

În industria grea se utilizează în galvanizări săruri de Ni, Cr, precum și metale ca Pb, Cd. Pentru prelucrarea pieilor , în industria textilă se folosesc săruri bazice de Cr , iar pentru sticlă și email se utilizează compuși ai As, ai Ni, Co, Cd și Cr. Agenții economici din județul Sibiu care utilizează aceste metale restricționate sunt inventariați anual respectând legislația în vigoare.

Obiectivele importante sunt:

- evoluția pieței, ca urmare a restricțiilor privind importul metalelor grele și ai compușilor acestuia;
- modalități de stimulare a utilizatorilor pentru a înlocui metalelor grele cu alte metale nepericuloase;
- metode de reciclare și valorificare.

Azbest

Azbestul este un material mineral fibros foarte utilizat în construcții, în procese industriale, datorită proprietăților sale excepționale. Punerea în evidență a riscurilor grave pe care acest produs le are asupra sănătății, datorită inhalării fibrelor foarte fine, a determinat autoritățile publice să ia măsuri din ce în ce mai stricte. Începând cu întâi ianuarie 2007, au fost interzise toate activitățile de comercializare și utilizare a azbestului și a produselor ce conțin azbest exceptând produsele care au fost instalate sau se aflau în funcțiune înainte de data de 1 ianuarie 2005, acestea urmând a fi utilizate până la încheierea ciclului de viață. Deși anumite produse care conțin azbest au dispărut în ultimii ani de pe piața, un număr important de produse sunt încă prezente, mai ales în construcții, în instalații sau în întreprinderi. Din această cauză, datorită inhalării fibrelor de azbest, un număr mare de persoane pot fi afectate de diferite boli, cazurile de cancer fiind cele mai frecvente.

În județul Sibiu există agenți economici care dețin articole cu conținut de azbest: clădiri industriale acoperite cu produse ce conțin azbest, garnituri, ferodouri, echipamente de protecție termică. Conform legii sunt obligați să înlocuiască aceste produse cu altele non-azbest. Acest proces este în plină desfășurare, astfel ca înlocuirea adecvată fără conținut de azbest să se încadreze în limitele impuse de lege. Produsele de înlocuire sunt: țigla, tabla în cazul acoperișurilor, pânză cu fibre de sticlă, ceramică, materiale plastice, în cazul garniturilor, a echipamentelor de protecție termică, ferodourilor. Odată înlocuite, aceste produse devin deșeuri a căror mod de gestionare impune aplicarea unor norme legale.

În tabelul de mai jos sunt prezentați agenții economici din județul Sibiu care mai dețin cantități de materiale cu azbest fie din construcții: pereți, acoperișuri, materiale de izolație termică, precum și produse cu conținut de azbest cum sunt: produsele de etanșare, diverse fire sau șnururi de azbest :

Tabel 8.4.2.

Județ	Agent economic	Pereți cu azbest (m2)	Acoperișuri cu azbest (m2)	Materiale de izolație termică (m2)	Produse de etansare Fir de azbest (tone)	Deșeuri cu conținut de azbest (tone)
Sibiu	S.C.COMPA S.A	4290,98	1062	2	0.002	–
	S.C. THYSSENKRUPP BILSTEIN COMPA S.A.	120	–	–	–	–
	S.C. FISE ELECTRICA SERV S.A. SIFE TRANSILVANIA SUD AISE	–	1657	–	–	–
	SC CONCEFA SA	–	450	–	–	–
	S.C. HIDROSIB S.A.	–	357	–	–	–
	SC MEDIMPACT SA	–	25	–	–	–

Raport anual privind starea mediului în Județul Sibiu- 2012

Județ	Agent economic	Pereți cu azbest (m2)	Acoperișuri cu azbest (m2)	Materiale de izolație termică (m2)	Produse de etansare Fir de azbest (tone)	Deșeuri cu conținut de azbest (tone)
	SC CARMOLIMP SRL	–	19200	–	–	–
	SC APA CANAL SA	–	100	–	–	3,2
	SC CONSTRUCTII SA	–	20	–	–	–
	SC EMAILUL SA	250	350	–	–	–
	SC VITROMETAN SA	–	787,55	–	–	–
	SC ORLATEX SA	–	4916	–	–	–
	SC FABRICA DE STICLA AVRIG SA	–	923	–	–	–
	SC HORTICOLA INTERNATIONAL SRL	–	3991	–	–	–

Deșeuri cu conținut de azbest generate sunt ambalate, etichetate, sigilate în ambalaje de plastic sau containere închise în vederea eliminării. Ele sunt depozitate în condiții de siguranță și predate agenților economici autorizați.

Poluanți organici persistenti (POP)

Poluanții organici persistenti (POP) sunt substanțe chimice persistente în mediu, care se bioacumulează prin lanțuri trofice, rămân intacte în mediu perioade îndelungate, sunt toxice pentru oameni și organisme vii. Aceste substanțe se acumulează în țesuturile grase, sunt volatile și au o circulație globală prin atmosferă și apele mărilor și oceanelor. Din aceste motive reprezintă un risc pentru sănătatea oamenilor și pentru mediului înconjurător.

În urma Convenției de la Stockholm din 22 mai 2001 s-a adoptat Planul Național de Implementare a prevederilor Convenției privind poluanții organici persistenti. Astfel sunt colectate informații privind noile substanțe POPs introduse în anexele A, B, C ale Convenției, pentru elaborarea inventarului și stabilirea unui plan de acțiune în scopul reducerii și eliminării acestor substanțe.

Poluanții organici persistenti sunt grupați astfel:

- pesticide: aldrin, dieldrin, endrin, clordan, heptaclor, toxafen, mirex, hexaclorobenzen;

- produse chimice industriale: policlorobifenili, hexaclorobenzen;

- produse secundare: policlorodibenzofurani, hexaclorobenzen, , policlorobifenili, policlorodibenzodioxine,

- la lista anterioară s-au adăugat și policloronaftalinele, policloroparafinele, difenileterii polibromurați, difenileterii policlorurați, hexaclorociclohexan (lindan) și hidrocarburile aromatice policiclice.

Directiva 96/59/CE privind eliminarea bifenililor policlorurați și trifenililor policlorurați (PCB/PCT), are ca scop controlarea eliminării PCB-urilor,

decondaminarea sau eliminarea echipamentului conținând PCB-uri sau/și eliminarea PCB-urilor folosite, în vederea lichidării lor complete .

PCB-uri înseamnă:

- bifenili policlorurati;
- trifenili policlorurati;
- metiltetraclordifenilmetan, metildiclordifenilmetan;
- metildibromdifenilmetan;
- oricare mixtură conținând una din substanțele mai sus menționate, ce depășesc pe total 0,005% din masă;

PCB-urile aflate sub forma unor lichide uleioase sau rășină incoloră, sunt substanțe chimice inerte, rezistente la căldură, neinflamabile, având o presiune de vapori scăzută și o constantă dielectrică mare. Sunt folosiți în industrie drept dielectrics în condensatori sau ca agent frigorific în transformatoare.

Conform „Planului național de eliminare a echipamentelor cu conținut PCB/PCT” în anul 2012 au fost eliminați 33 bucăți condensatori cu conținut PCB/PCT în funcțiune în greutate totală de 1,122 tone.

8.5. Mediul și sănătatea – perspective

Un mediu curat este esențial pentru sănătatea umană și bunăstare. Cele mai cunoscute impacturi asupra sănătății se referă la poluarea aerului înconjurător, calitatea proastă a apei și la igienă insuficientă. Se cunosc mult mai puține despre impacturile substanțelor chimice periculoase și efectul zgomotului asupra sănătății. Schimbările climatice, diminuarea stratului de ozon, pierderea biodiversității și degradarea solului pot afecta de asemenea sănătatea umană.

Potrivit unui studiu realizat în 2006 de Organizația Mondială a Sănătății, 24% dintre afecțiunile cauzatoare de moarte sunt determinate de factorii de mediu. Aceste afecțiuni care au legătură directă cu mediul afectează în primul rând copiii din țările sărace. Dintre cele mai importante astfel de afecțiuni, locurile frunțase sunt ocupate de diareea infecțioasă, infecțiile tractului respirator inferior, malarie și accidente.

În ciuda progresului realizat, lupta pentru prevenția principalilor factori determinanți ca obezitatea, bolile respiratorii și cardio-vasculare rămâne o provocare majoră, fiind necesare eforturi de abordare corectă a cauzelor care țin de mediul înconjurător ale acestor boli.

Mulți poluanți cunoscuți ca având efecte asupra sănătății umane intră treptat sub control reglementat. Totuși există probleme emergente pentru care căile ecologice și efectele asupra sănătății sunt încă greu de înțeles. Printre exemple se află câmpurile electromagnetice, produsele farmaceutice din mediu și unele afecțiuni infecțioase a căror răspândire poate fi afectată de schimbările climatice.

Dezvoltarea sistemelor de avertizare precoce ar trebui încurajate pentru a scurta timpul dintre detectarea unui posibil pericol și o acțiune sau o intervenție politică.

8.6. Radioactivitatea mediului

Rețeaua națională de supraveghere a radioactivității mediului

Sistemul Național de Supraveghere a Radioactivității Mediului (SNSRM) face parte din sistemul integrat de supraveghere a poluării mediului pe teritoriul României, din cadrul Ministerului Mediului și Pădurilor .

Înființată în anul 1962, SNSRM constituie o componentă specializată a sistemului național de radioprotecție, care realizează supravegherea și controlul respectării prevederilor legale privind radioprotecția mediului și asigură îndeplinirea responsabilităților Ministerului Mediului și Pădurilor privind detectarea, avertizarea și alarmarea factorilor de decizie în cazul unor evenimente cu impact radiologic asupra mediului și sănătății populației.

SNSRM cuprinde un număr de 43 de stații din cadrul agențiilor de protecția mediului, coordonarea științifică, tehnică și metodologică fiind asigurată de Laboratorul național de referință pentru radioactivitatea mediului – Laboratorul de Radioactivitatea Mediului (L.R.M.) din cadrul Agenției Naționale pentru Protecția Mediului București.

Stația de Radioactivitatea Mediului Sibiu și-a început activitatea în martie 1992, efectuând în prezent măsurători de radioactivitate beta globală pentru toți factorii de mediu, calcule de concentrații ale radioizotopilor naturali radon și țoron, cât și supravegherea dozelor gamma absorbite în aer.

În cadrul Stației de Radioactivitatea Mediului Sibiu se derulează un program standard de supraveghere a radioactivității mediului de 11ore/zi. Acest program standard de recoltări și măsurări asigură supravegherea la nivelul județului, în scopul detectării creșterilor nivelelor de radioactivitate în mediu .Sunt bine stabilite fluxurile de date zilnice sau lunare pentru situații normale, precum și fluxul de date în cazul sesizării unei depășiri ale pragurilor de atenționare / avertizare / alarmare.

Programul național standard de monitorizare a radioactivității mediului

Starea radioactivității mediului pentru județul Sibiu rezultă din măsurările beta globale pentru factorii de mediu: aerosoli atmosferici, depuneri uscate și umede, apă de suprafață, sol și vegetație.

Măsurarea beta globala a probelor de mediu se realizează in doua etape:

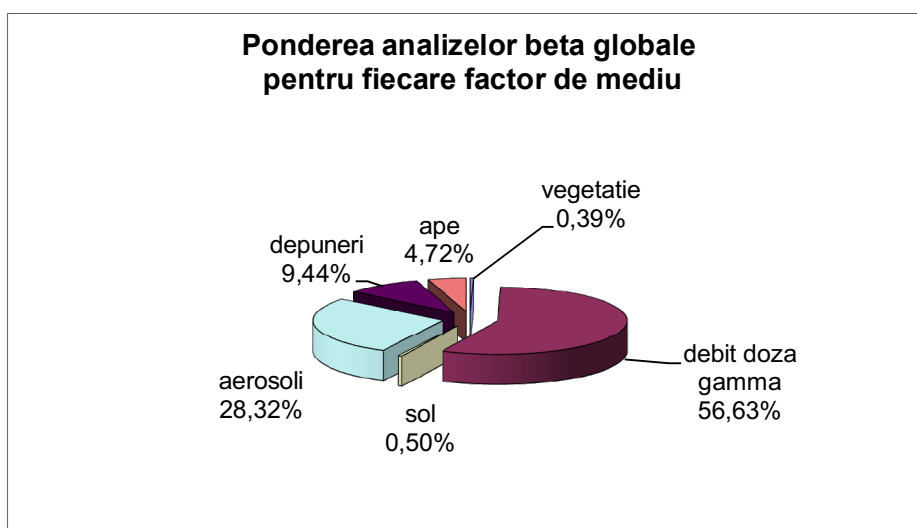
- măsurarea imediată după prelevarea și pregătirea probei;
- măsurarea întârziată, la 5 zile de la colectarea probei respective.

Măsurarea imediată a probelor de mediu are ca scop detectarea rapidă a oricăror creșteri semnificative ale nivelurilor de radioactivitate în mediu. Determinarea nivelului global al radioactivității artificiale în mediu, se realizează prin măsurarea întârziată.

În plus față de măsurătorilor beta globale efectuate la Stația RA, probele de mediu prelevate în conformitate cu programul standard, sunt analizate beta și gamma spectrometric la LRM Craiova.

În decursul anului 2012 s-au efectuat un număr de 3308 analize beta globale (imEDIATE și întârziATE) și un număr de 4320 determinări de doză gamma externă. Ponderea numărului de analize pe factor de mediu monitorizat este prezentată în graficul următor:

Fig. 8.6.1.



În cursul anului 2012 activitățile specifice beta globale determinate nu au înregistrat depășiri ale limitelor de avertizare.

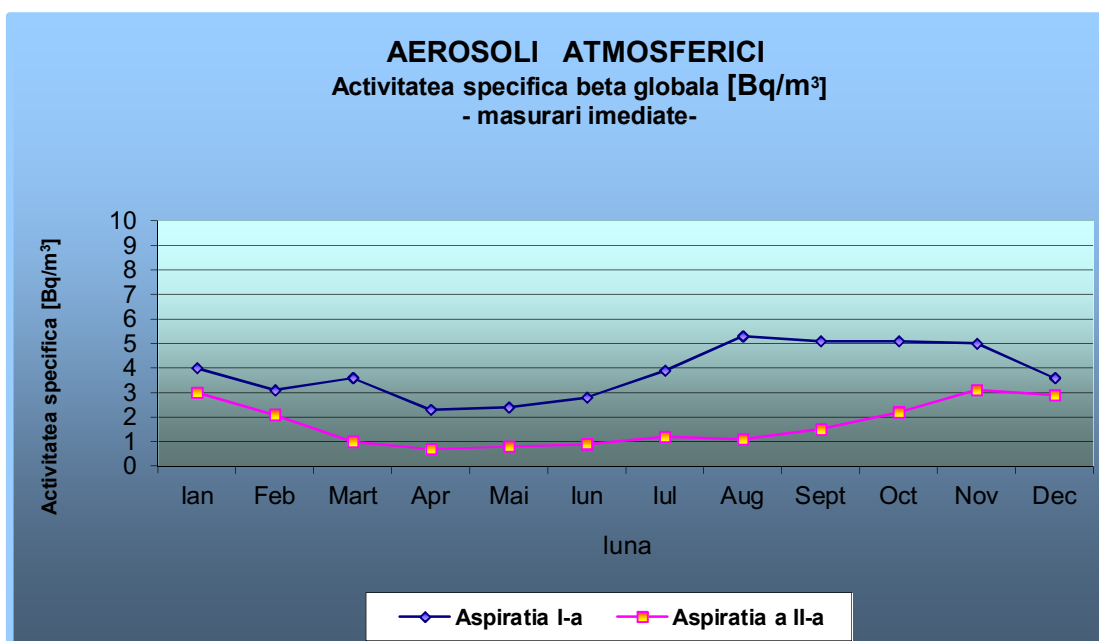
Radioactivitatea aerului

În figurile de mai jos sunt prezentate valorile medii lunare ale măsurătorilor imediate, la nivelul anului 2012, pentru:

➤ **Aerosoli atmosferici**

Procedura de determinare a radioactivității atmosferei constă în aspirarea pe filtre a aerosolilor atmosferici și măsurarea radioactivității filtrelor la diferite intervale de timp. Contribuția radionuclizilor naturali se observă în măsurările imediate, la 3 minute de la încetarea aspirației.

Fig.8.6.2



În cazul măsurărilor imediate ale probelor de aerosoli atmosferici nu s-au semnalat depășiri ale nivelului de atenționare de 10 Bq/mc.

Valorile înregistrate în cursul nopții sunt mai ridicate decât cele din cursul zilei, datorită condițiilor reduse de difuzie în atmosferă, diferențele care apar între cele două aspirații se datorează și alternanței de temperatură și umiditate noapte –zi.

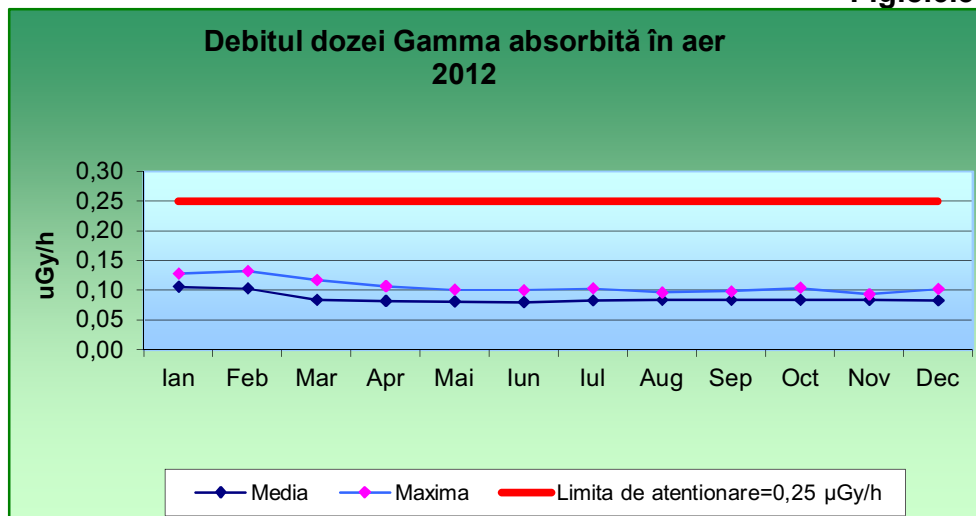
Valoarea maximă măsurată s-a înregistrat în luna august la aspirația din intervalul orar 03-08 și a fost de 7,9 Bq/mc.

➤ Debitul dozei gama în aer

Doza gamma absorbită în aer reprezintă un indicator important al radioactivității atmosferei. Ea se măsoară cu debitmetru de radiații TIEX. Media anuală a fost de 0,087 μGy/h, iar maxima de 0,132 μGy/h, înregistrată în luna februarie, deci sub limita de atenționare de 0,250. Valorile sunt la limita inferioară a expunerii naturale externe pe glob.

Valorile orare ale debitului doză gamma externă nu au prezentat depășiri ale limitelor de atenționare, variind între 0,078 – 0,132 μGy/h.

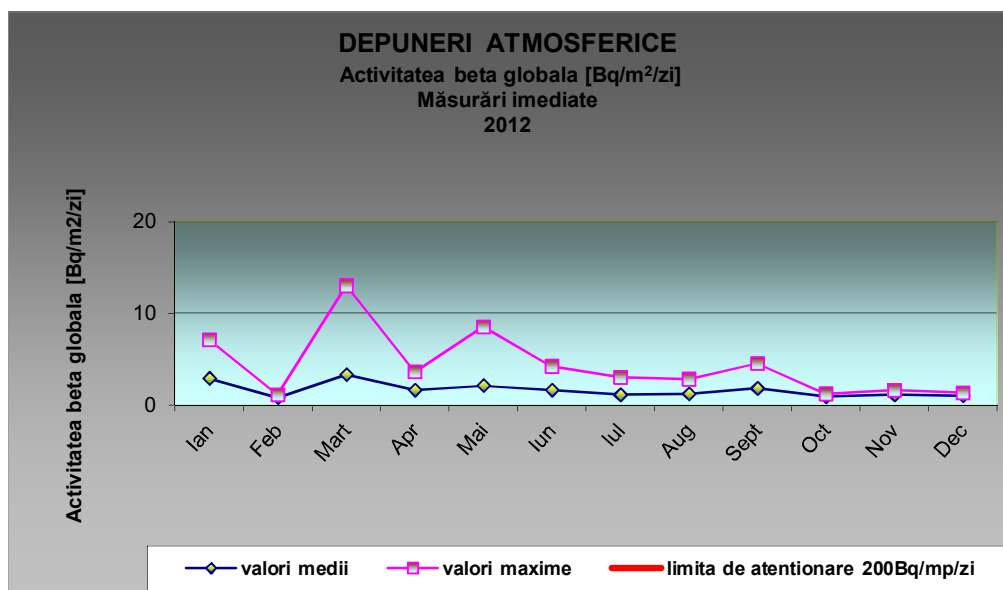
Fig.8.6.3



➤ **Depuneri atmosferice**

Prelevarea probelor de depuneri atmosferice totale (uscate și umede) se realizează prin colectarea zilnică, cu un dispozitiv de prelevare pe o suprafață de 0,3 mp. Radioactivitatea artificială beta globală medie în probele de depuneri atmosferice imediate, prelevate în cursul anului 2012 a fost de 1,6 Bq/mp/zi. Maxima anuală de 8.5 Bq/mp/zi s-a înregistrat în luna mai și este cu mult sub valoarea de atenție de 200 Bq/mp/zi.

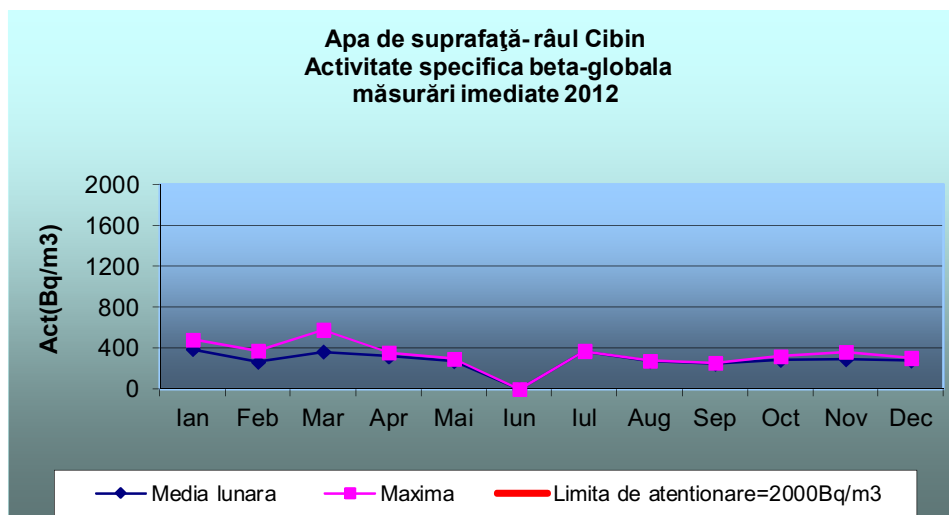
Fig.8.6.4



Radioactivitatea apei

Radioactivitatea râului Cibin

Fig.8.6.5



Pe parcursul anului 2012 nu s-au semnalat depășiri ale nivelului de atenționare pentru niciuna dintre probele de apă prelevate. Valoarea maximă în cazul măsurătorilor imediate a fost de 579.4 Bq/mc și a fost înregistrată în luna martie.

În luna iunie toate valorile au fost sub limita de detecție.

Radioactivitatea solului

Prelevarea probelor de sol se efectuează săptămânal, iar măsurarea beta globală a probelor se face după 5 zile. În luna iunie, se recoltează o probă de sol de pe o suprafață necultivată (pajiști sau fânețe naturale, pe care nu au fost efectuate lucrări agricole), de 10x10 cm², până la adâncimea de 5 cm, care este trimisă la LRM Craiova unde se analizează gama spectrometric.

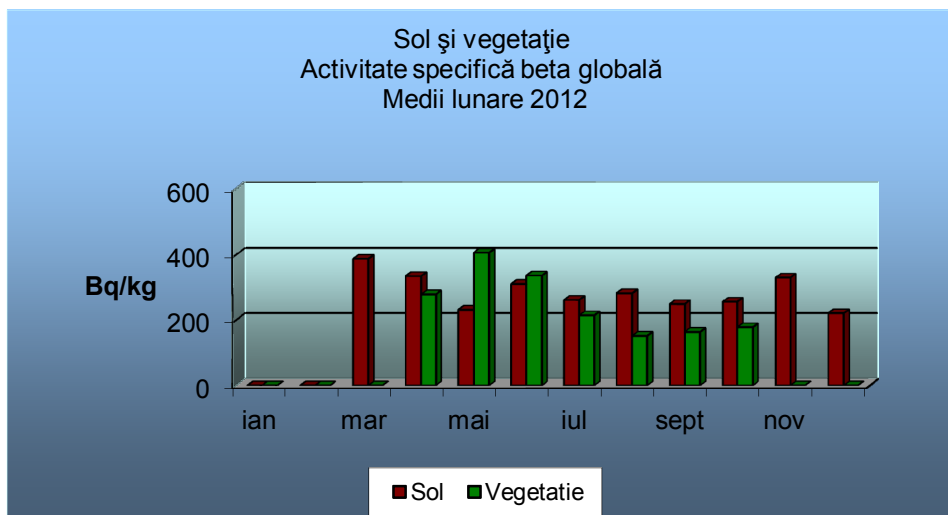
Se măsoară valorile după cinci zile de la prelevare, după uscare și sitare. Valorile medii se situează în jurul a 238 Bq/kg valoarea maxima 386.5 Bq/kg.

Radioactivitatea vegetației

Probele de vegetație sunt prelevate săptămânal, măsurarea beta globală a probelor efectuându-se la 5 zile de la recoltare. Perioada de prelevare a probelor de vegetație spontană este aprilie – octombrie. În luna iunie se prelevează o proba de vegetație spontană de pe suprafața de 1 m², care se trimite la LRM Craiova unde se analizează gama spectrometric.

S-au măsurat valorile radioactivității la cinci zile după prelevare. Valorile medii se situează în jurul a 143 Bq/kg, valoarea maximă =406.1 Bq/kg.

Fig.8.6.6



Programe de supraveghere a radioactivității mediului în zonele cu fondul natural modificat antropic

În cursul anului 2012 Stația de Radioactivitatea Mediului Sibiu nu a executat prelevări și măsurări de probe în afara programului standard pentru urmărirea radioactivității.

Concluzii:

În județul Sibiu, radioactivitatea factorilor de mediu studiați s-a situat în anul 2012 în limitele fondului natural de radiații.

8.6.1. Monitorizarea activității apei potabile conform Legii 458/2002

Monitorizarea radioactivității apei potabile s-a efectuat în anul 2012 în conformitate cu Legea calității apei potabile nr. 458/2002, în ceea ce privește atât frecvența prelevărilor, cât și analizele de laborator.

Astfel, s-a efectuat monitorizarea de audit pentru apa distribuită în cele 5 ZAP-uri din județ: Sibiu, Cisnădie, Avrig, Mediaș, Agnita. S-a prelevat un număr de 9 probe de apă, la care s-au efectuat 18 analize de radioactivitate alfa global și beta global. Rezultatele exprimate în Bq/l s-au încadrat în valorile CMA prevăzute de Legea 458/2002, deci sub 0,1 Bq/l pentru radioactivitatea alfa globală și 1 Bq/l pentru radioactivitate beta globală. Valoarea parametrului doza

efectivă (TDI) este mai mică decât 0,1 mSv/an și, deci, este asigurată conformitatea.

Deoarece valorile parametrilor de radioactivitate alfa și beta global se încadrează în CMA, nu a fost necesar să se determine nivelul radionuclizilor.

8.7. Poluarea fonică și sănătatea

În condițiile civilizației contemporane, omul trăiește într-o continuă ambianță sonoră. Marea majoritate a activităților omenești este generatoare de zgomote. Poluarea sonoră poate fi generată de surse naturale și surse artificiale. Omul este afectat îndeosebi de sursele artificiale de zgomot. Dintre acestea amintim: traficul auto, traficul feroviar, traficul aerian, zgomotul provenit din industrie, construcții, zgomotul provenit de la societăți comerciale, etc. Măsurătorile efectuate în municipiul Sibiu arată că nivelul zgomotului în orele de vârf depășește limita maximă admisă.

Solicitarea continuă a sistemului nervos de către un climat sonor zgomotos duce la manifestări nespecifice de tipul diminuării atenției, instalării unei stări de oboseală, cefalee, amețeli, tulburări de somn, irascibilitate, proporționale cu nivelurile și durata expunerii. Așadar, poluarea sonoră provoacă la nivelul organismului uman o serie întreagă de efecte, începând cu ușoare oboseli auditive până la stări nevrotice grave și chiar traumatisme ale organului auditiv. Fiecare individ percepe zgomotul în mod diferit, în funcție de următorii factori: vârstă, temperament, starea de sănătate, factori externi.

În funcție de numărul de locuitori, municipiul Sibiu nu s-a încadrat în categoria de oraș pentru care Institutul Național de Sănătate Publică București a elaborat metodologia de supraveghere a efectelor zgomotului asupra sănătății populației.

În conformitate cu prevederile HG 321/2005 privind evaluarea și gestionarea zgomotului ambiant, republicată, Primăria Municipiului Sibiu a elaborat în anul 2012 Harta strategică de zgomot, aceasta fiind depusă la sediul APM Sibiu, urmând a fi supusă spre evaluare de către Comisia tehnică.

8.8. Tendințe

Ambiția Europei este de a oferi un mediu care nu provoacă efecte nocive asupra sănătății

Scopul principal al politicilor europene este de a furniza un mediu în care “nivelul poluării să nu dea naștere unor efecte dăunătoare asupra sănătății umane și a mediului”, iar grupurile vulnerabile ale populației să fie protejate. Ele sunt concretizate în al 6-lea Program de acțiune pentru mediu, Strategia în

domeniul sănătății și mediului a UE și Planul de acțiune 2004 – 2010 și Comitetul pan - european pentru mediu și sănătate al O.M.S.

Interacțiunile dintre mediu și sănătatea umană sunt extrem de complexe și dificil de evaluat. Aceasta face ca utilizarea principiului precauției să fie extrem de utilă. Cele mai cunoscute impacturi asupra sănătății se referă la poluarea aerului înconjurător, la calitatea slabă a apei și la igienă insuficientă. Se cunosc mult mai puține despre impacturile substanțelor chimice periculoase asupra sănătății. Zgomotul reprezintă o problemă emergentă de sănătate și de mediu. Schimbările climatice, diminuarea stratului de ozon, pierderea biodiversității și degradarea solului pot afecta, de asemenea, sănătatea umană.

În Europa, preocupările majore privind sănătatea în legătură cu mediul sunt legate de poluarea aerului în interior și în exterior, calitatea inferioară a apei, igiena precară și produsele chimice periculoase. Impacturile aferente asupra sănătății cuprind afecțiuni respiratorii și cardiovasculare, cancerul, astmul și alergiile, precum și afecțiunile sistemului de reproducere și tulburările de dezvoltare neurologică.

Diferențe semnificative ale calității mediului în cadrul Europei depind de presiunile legate de diferite aspecte, de exemplu, de urbanizare, poluare și utilizare a resurselor naturale. Expunerile și riscurile asociate de sănătate, precum și beneficiile de reducere a poluării și de un mediu natural, nu sunt uniform distribuite în cadrul populațiilor. Studiile arată că, condițiile precare de mediu afectează în special grupurile vulnerabile.

UE colaborează îndeaproape cu guvernele naționale și cu experții pentru a promova mediile sănătoase și pentru a contracara amenințările la adresa sănătății.

Comisia Europeană a adoptat o abordare integrată implicând toate părțile interesate. Abordarea include :

- **Strategia europeană privind mediul și sănătatea**, adoptată în iunie 2003, intenționează să contribuie la :
 - reducerea ratei bolilor cauzate de factori de mediu ,
 - identificarea și prevenirea noilor amenințări asupra sănătății reprezentate de factorii de mediu ,
 - întărirea capacității UE de a crea noi politici în domeniu.
- **Planul de acțiune privind mediul și sănătatea -2004-2010** - a fost adoptat în iunie 2004, în vederea implementării strategiei UE în domeniu, având ca scop îmbunătățirea cunoștințelor asupra legăturilor dintre boli și factorii de risc ambientali, prin integrarea datelor de monitorizare obținute în domeniul mediului cu cele din domeniul sănătății publice și a facilitarea comunicării dintre autoritățile de la diferite nivele ;
- **Grupul consultativ pe probleme de mediu și sănătate**, pentru a implica cei mai importanți factori interesați.

Declarația Finală a celei de **a cincea Conferințe interministeriale desfășurată între 10-12 martie 2010 la Parma** stabilește cum trebuie implementate eforturile privind sănătatea și mediul în Europa, bazate inter-alia pe "CEHAPE" Children' s Environment and Health Action Plan for Europe. Comisia sprijină focusarea pe amenințările cheie ca: impactul schimbărilor climatice,

inegalitățile socio-economice și rasiale, povara bolilor netransmisibile în legătură cu condițiile de mediu și dezastrele naturale.

Este de notorietate faptul că aplicarea principiului dezvoltării durabile, care presupune armonizarea problemelor economice, sociale și de mediu fără a compromite posibilitatea generațiilor viitoare de a-și satisface propriile nevoi, este singura cale rațională de dezvoltare la ora actuală.

Elaborarea Strategiei Naționale pentru Dezvoltare Durabilă (SNDD) a României într-o formă revizuită, conform obiectivelor convenite la nivel comunitar și prescripțiilor metodologice ale Comisiei Europene (C.E.), a fost stabilită prin Hotărârea de Guvern Nr. 1216 din 4 octombrie 2007. Lucrarea reprezintă un proiect comun al Guvernului României, prin Ministerul Mediului și Dezvoltării Durabile și Programului Națiunilor Unite pentru Dezvoltare (PNUD). Strategia stabilește obiective la orizonturi de timp 2013 și 2020.