

RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI ÎN JUDEȚUL SATU MARE PE ANUL 2013

1. Profil de țară

1.1. Date geografice și climatice

1.1.1 Relieful și geologia

Județul Satu Mare se află în zona de nord-vest a României, în Regiunea Istorică Maramureș și face parte din Regiunea de Dezvoltare Nord-Vest și din Euroregiunea Carpatică, având o suprafață de 4.417,8 kmp, ce reprezintă 1,9 % din suprafața totală a țării (al 36-lea județ ca întindere).

Județul Satu Mare estemărginit la nord de frontiera cu Ucraina, la vest de frontiera cu Ungaria, la sud de jud. Bihor, la sud-est de jud. Sălaj iar la est de jud. Maramureș.



Fig. 1.1.1.1

Încadrarea geografică a județului Satu Mare este prezentată în tabelul 1.1.1.1 :

Puncte extreme		Comuna	Longitudine estică	Latitudine nordică
Nord	Tarna Mare	Tarna Mare	23 ° 11'	48 ° 06'
Sud	Lelei	Hodod	23 ° 04'	47 ° 23'
Est	Huta	Certeze	23 ° 29'	47 ° 56'
Vest	Scărișoara Nouă	Pișcolt	22 ° 14'	47 ° 37'

Tabel 1.1.1.1

Relieful județului Satu Mare cu o altitudine medie de 124m, este variat, cuprinde toate formele principalele de relief (câmpie, deal, munte), constând dintr-o serie de unități geomorfologice. Acestea se grupează în următoarele categorii:

- regiunile de câmpie situate în partea centrală și de vest a județului;
- piemonturile din partea sudică și sud-vestică a teritoriului, la care se atașează și Culmea Codrului;
- zona Munților Oaș-Gutâi, respectiv Depresiunea Oașului, ce se întind în partea de est și nord-est a regiunii.

Forma de relief predominantă este câmpia care reprezintă 63% din suprafața totală a județului.

Câmpia Nirului – cuprinde nisipurile din nord-vestul țării, având o configurație caracteristică de șiruri de dune ce alternează cu terenuri mlăștinoase de interdune; altitudinile sunt cuprinse între 130-160 m. Nisipul provine din materialul aluvionar depus de râurile Tisa, Someș, Crasna, la sfârșitul pleistocenului în urma fragmentării conului de dejecție construit de aceste ape curgătoare.

Câmpia Careiului – se prezintă ca o prispă mai înaltă cu altitudini cuprinse între 120-163 m. Relieful zonei, format în pleistocen și modelat prin eroziunea fluviatilă, în prezent este slab ondulat. Materialul parenteral al solurilor este format din luturi argiloase-gălbui, iar depozitele de suprafață au un caracter loessoid.

Câmpia Ierului – s-a format în locul unui străvechi șanț tectonic care până la începutul holocenului era albia comună de scurgere a întregului sistem hidrografic a Tisei superioare. Culoarul Ierului, lat de 5-15 km, este o zonă mlăștinoasă și inundabilă, prin care curge doar pârâul Ier formând imense meandre. Este o câmpie joasă situată la circa 120 m înălțime.



Fig. 1.1.1.2

Câmpia Ecedea – se întinde în partea de nord-vest a regiunii în bazinul fostei Mlaștini Ecedea. Acest bazin care s-a format la limita holocenului vechi și nou, adăpostea una din cele mai mari mlaștini eutrofe de pe continent. Este cea mai joasă câmpie din jud. Satu Mare, având altitudini cuprinse între 112-127 m. Materialul parental al solului este format din depozite argiloase-gleizate.

Câmpia Crasnei – este o zonă joasă, situată la sud de Câmpia Ecedea, aluvionată și drenată de râul Crasna. Altitudinile sunt cuprinse între 116-127 m. Suprafața care în general este plană prezintă pe alocuri forme de microrelief pozitive (grinduri), precum și negative (microdepresiuni).

Câmpia Someșului – este cea mai întinsă zonă de șes din nord-vestul țării, fiind străbătută de râul Someș, ale cărui aluviuni au format-o. Relieful său este relativ monoton, caracteristic regiunilor de acumulare. Alitudinea variază între 118-160 m.

Zona colinară ocupă cca. 25% din teritoriul județului, cuprinzând:

Dealurile Tășnadului – se întind în partea de sud-vest a județului, între culoarul Ierului și râul Crasna. Dealurile au formă de culmi boltite, brăzdate de ape curgătoare intermitente. Vârful cel mai înalt, Vulturului (de 330m) se găsește în partea de sudică a zonei. Spre nord colinele se termină brusc, pe când spre vest se află în contact direct cu terasa Ierului.

Piemontul Codrului - se întind la poalele Culmii Codrului și este constituit din material aluvionar de glaciș, transportat de apele curgătoare din acest masiv. Crestele au înălțimi de 180-300 m, iar pe măsură ce înaintăm spre câmpie, colinele devin din ce în ce mai domoale.

Culmea Codrului – este o culme larg boltită, formată din șisturi cristaline. Lungimea crestei principale este de 22 km. Deși are înălțimi reduse, privită dinspre câmpie pare o masivă zonă montană. Vârfurile cele mai înalte sunt așezate pe creasta principală: Lespezi 575 m, Țicău 533 m, Tarnița 551 m.



Fig. 1.1.1.3

Luncile înalte, situate de-a lungul cursurilor de apă Talna, Tur, Valea Albă, Pîrîul Rău, Lechincioara și terasele piemontane de confluență alcătuiesc Depresiunea Oașului, depresiune montană bine individualizată, cu o suprafață de 614 kmp și altitudine medie de 200-220 m. Această zonă pe baza particularităților fizico-geografice se subdivide în trei bazinete: Negrești-de formă semicirculară, Târșolț-sub forma unui culoar; Cămărzana-de forma unei pâlnii.

Dealurile piemontane cu înălțimi până la 600 m, ce mărginesc Depresiunea Oașului, pe alocuri sunt supuse degradării. Din punct de vedere geomorfologic se disting trei sectoare de piemonturi: cele înalte și intens degradate, apoi cele mijlocii sau propriu zise și câmpiile piemontane. Principalele cursuri de apă din zonă sunt însoțite atât de grinduri cât și de brațe părăsite și belciuge. Există în zonă și câțiva martori de eroziune, formați din roci vulcanice, ca Belioara sau Măgurița.

Munții Oașului – au înălțimi reduse între 400-600 m, închid dinspre N-E și V Depresiunea Oașului. Puținele vârfuri care ating 800 m: Frasinul și Obârșiei, se găsesc la extremitatea estică a teritoriului. Munții Oașului, intens fragmentați, se caracterizează prin forme rotunde de stoguri: Gemenele de la Cămărzana, Jelejnicul de la Călinești-Oaș, Cetățuia de la Gherța Mare și Dealul Babii de la Turț. Ramificațiile vestice ce au înălțimi reduse, apar sub formă de

martori de eroziune. Spre Câmpia Someșului, unde zona piemontană propriu-zisă lipsește, M-ții Oașului se prelungesc cu niște pinteni.

Munții Gutâiului – ramura vestică a acestor munți, denumită Masivul Ignișului, cu înălțimi cuprinse între 600-1201 m, delimitează spre răsărit județul Satu Mare de Maramureș. Vârfurile cele mai înalte: Pietroasa (1201 m), Țiganul, Soci, Piatra Strungii, Călămari și Miculi. În dreptul vârfului Buian (1064 m), care este așezat mai la vest, creasta principală ia o direcție N-NV, iar în continuare se întinde Piciorul Sălătrucului, urmat de o serie de vârfuri: Tribșorul, Bărbunoacele, Vezăul, Vârful Mare, care depășesc sau se apropie de 1000 m. Apoi creasta coboară treptat până la pasul Huta, unde acest masiv se învecinează cu Munții Oașului.



Fig. 1.1.1.4

Din punct de vedere geologic județul Satu Mare se află la contactul dintre microplaca pannonică și cea transilvană, iar din punct de vedere geografic la extremitatea de NV a României.

Deoarece în regiune aflorează la zi formațiuni holocen superioare (nisipuri, pietrișuri și argile) și doar local formațiuni cristaline precambriene (zona Codru) sau formațiuni aparținând eruptivului neogen (M-ții Oaș -Gutii), structura geologică se cunoaște datorită cercetărilor efectuate în anii '60-'70 pentru evidențierea de zăcăminte de ape geotermale și a eventualelor zăcăminte de hidrocarburi.

Fundamentul regiunii este constituit din formațiuni aparținând autohtonului de Bihor și care cuprinde soclul cristalin, depozite sedimentare triasice, jurasice și cretacic inferioare.

Cristalinul – de vârstă precambriană este formată din șisturi cristaline în facies mezozonal (micașisturi, gnaisse, cuarțite), cel mai apropiat afloriment al acestor formațiuni fiind în afara județului, pe teritoriul com. Șamșud (jud. Sălaj). Aceste formațiuni au fost întâlnite în forajele structurale de prospecțiuni între adâncimile de 1754 m și 3005 m. Cristalinul prezintă o tendință pronunțată de afundare în trepte către vest.

Peste formațiunile sedimentare urmează o lacună de depunere, primele formațiuni interceptate fiind cele aparținând depozitelor în facies de fliș de vârstă cretacică inferioară în zona de sud a județului.

Cuvertura post-tectonică (depozitele sedimentare paleogene) sunt dispuse transgresiv și discordant peste formațiunile cretacice. Grosimea acestor formațiuni atinge 1000 m și prezintă un facies flișoid, grezos, fiind format în preponderență din gresii și argile.

Formațiunile neogene stau transgresiv și discordant peste formațiunile paleogene și sunt compuse din depozite miocene (badenian și sarmațian) și pliocene în facies pannonic. Grosimea acestor formațiuni atinge dezvoltarea maximă de cca. 450 m la nord de mun. Carei. Sarmațianul este reprezentat în zonele de ramă și în sectoarele de ridicare a fundamentului. Formațiunile sunt compuse din gresii și marne cu intercalații de conglomerate.

În general toate aceste formațiuni sedimentare urmează structura regiunii, având tendința de afundare în trepte către vest.

Pliocenul în facies pannonic este constituit din nisipuri și pietrișuri, urmat de argile și marne argiloase. Grosimea maximă a depozitelor a fost întâlnită în zona de subsidență majoră Moftin – Sânnicolau de Munte, unde grosimea depozitelor ajunge la 2800 m.

În urma activităților vulcanice, în zona de N și de E a județului, începând cu badenianul și până la ponțian au fost puse în loc importante roci eruptive. Depunerile au avut loc pe principalele fracturi existente din zona de bordură bazinului Oașului. Aceste manifestări vulcanice se continuă pe aliniamentul M-șilor Țibleș – Căliman – Harghita.

Prin lucrările de prospecțiuni geologice au fost identificate roci eruptive de diverse tipuri: microdiorite porfirice, microdiorite porfirice cuarțifere, bazalte, sticle vulcanice riolitice, bazalte, andezite bazaltoide, andezite cu hipersten și augit etc. Formațiunile depuse în cele trei faze ale eruptivului neogen prezintă intense alterări hidrotermale (sericitizări, cloritizări, propilitizări, argilizări, bentonitizări). Activitatea vulcanică din această zonă a avut paroxsimul maxim în pannonian. Manifestările magmatice din regiune au fost însoțite și de o intensă activitate metalogenetică care au generat numeroase mineralizații de sulfuri comune cu Au și Ag. Mineralizațiile sunt localizate în roci eruptive, în roci sedimentare sau la contactul dintre acestea. Zona vulcanitelor este străbătută de multe falii locale, care au determinat și punerea în loc a diverse mineralizări polimetalice exploatabile (de ex. Turț, Socea, Racșa, Bixad, Vama etc.). Mineralizațiile sunt localizate în roci eruptive, în roci sedimentare sau la contactul dintre acestea.

De asemenea prezintă un interes economic local și regional carierele de andezit și andezit bazaltoid care furnizează materie primă pentru activitățile de construcții (piatră brută, piatră spartă concasată) – (Huta-Priseci, Huta-Arșița, Cocoșița, Măguricea-Turț, Cornet), pentru industria chimică și alimentară - carierele de bentonită (Mujdeni), pentru construcții - cariera de sticlă vulcanică – perlit (Orașu Nou) sau cariera de argilă comună (Tășnad).

Cuaternarul apare la zi pe arii extinse pe întreg cuprinsul județului. Formațiunile sunt dispuse în continuitate de sedimentare peste formațiunile pannoniene. Depozitele sunt formate din nisipuri, pietrișuri și argile, de vârstă holocen inferioare și superioare. Aceste formațiuni larg dezvoltate sunt exploatate pentru rezervele importante de agregate minerale (nisipuri și pietrișuri).

1.1.2. Clima

Clima este temperat-continentală, moderată cu veri puțin mai călduroase și ierni ceva mai blânde decât în general în restul țării, prezintă mici diferențe între zona de câmpie și zona deluroasă. Cea mai ridicată temperatură +39 - +40⁰ C, a fost înregistrată în august 1952 la Carei (maximă absolută), iar cea mai scăzută, de - 40⁰ C care a fost înregistrată la Satu Mare în decembrie 1961 (minima absolută).

Luna \ Stația	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Anuală
Satu Mare	-0.3	3.0	3.5	12.3	17.0	20.3	21.5	21.6	-	11.1	7.9	0.2	-
Supuru de Jos	-0.1	3.4	3.6	11.8	19.6	16.6	20.7	21.1	13.5	11.2	7.8	0.2	10.8

Nota: „-” = lipsă înregistrări

Tabelul 1.1.2.1: Temperatura medie a aerului (°C), lunară și anuală, la stațiile meteorologice din județul Satu Mare, din anul 2013

Luna \ Stația	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Anua lă
Satu Mare	55.5	35.0	180.9	49.9	69.3	118. 5	8.9	30.8	67.6	27.6	28.9	7.0	679.9
Supuru de Jos	-	21.3	68.4	49.2	75.2	202. 7	15.1	97.8	63.7	31.9	15.4	11.0	-

Tabelul 1.1.2.2: Cantitatea lunară și anuală de precipitații (mm), la stațiile meteorologice din județul Satu Mare, din anul 2013 -Nota: „-” = lipsă înregistrări

Totodată menționăm că în județul Satu Mare predomină vânturile de vest, de regulă aducând ploi. În Depresiunea Oaș, aproape total închisă, au loc inversiuni de temperaturi, mai ales vara, ce afectează deseori livezile de pruni și meri.

1.2. Demografia

Potrivit raportului prezentat de Direcția Județeană de Statistică Satu Mare, în ultimii zece ani a fost înregistrată o scădere continuă a populației județului. Astfel, dacă în anul 2000 populația județului Satu Mare era de 390.121 de locuitori, în anul 2011 populația număra 344.360 locuitori, Acest lucru se datorează sporului demografic negativ de -3,2 înregistrat în județ.

-persoane-

	TOTAL	0-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39
JUD SATU MARE	344360	19682	20293	19930	19971	23200	23419	26879	28086
MASCULIN	166344	9955	10525	10126	10289	12040	12009	13602	14342
FEMININ	178016	9727	9768	9804	9682	11160	11410	13277	13744
URBAN	157025	8121	8066	7672	7683	9576	10748	12717	13027
MASCULIN	74106	4086	4167	3911	3900	4927	5352	6299	6432
FEMININ	82919	4035	3899	3761	3783	4649	5396	6418	6595
RURAL	187335	11561	12227	12258	12288	13624	12671	14162	15059
MASCULIN	92238	5869	6358	6215	6389	7113	6657	7303	7910
FEMININ	95097	5692	5869	6043	5899	6511	6014	6859	7149

	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85 și peste
JUD SATU MARE	28652	20720	23288	23906	20365	15340	12731	9384	5573	2941
MASCULIN	14547	10439	11210	11022	9183	6333	4841	3234	1808	839
FEMININ	14105	10281	12078	12884	11182	9007	7890	6150	3765	2102
URBAN	13799	10373	12470	12790	9984	6991	5607	3833	2324	1244
MASCULIN	6661	4903	5689	5801	4519	2906	2157	1307	735	354
FEMININ	7138	5470	6781	6989	5465	4085	3450	2526	1589	890
RURAL	14853	10347	10818	11116	10381	8349	7124	5551	3249	1697
MASCULIN	7886	5536	5521	5221	4664	3427	2684	1927	1073	485
FEMININ	6967	4811	5297	5895	5717	4922	4440	3624	2176	1212

Tabelul 1.2.1: Populația stabilă la Recensământul populației și al locuințelor din anul 2011 (conform datelor Direcție Județene de Statistică Satu Mare)

	POPULATIA STABILĂ -persoane-	SUPRAFAȚA -km ² -	DENSITATEA -locuitori / km ² -
JUD SATU MARE	344360	4417,85	77,9
URBAN	157025	737,76	212,8
RURAL	187335	3680,09	50,9

Tabelul 1.2.2: Densitatea populației la Recensământul populației și al locuințelor din anul 2011 (conform datelor Direcție Județene de Statistică Satu Mare)

-%-

	Români	Maghiari	Rromi	Germani	Ucrainieni	Alte
JUD SATU MARE	57,9	34,7	5,4	1,5	0,4	0,1
URBAN	57,6	38,0	2,8	1,3	0,1	0,2
RURAL	58,2	32,0	7,4	1,7	0,6	0,1

Tabelul 1.2.3: Structura populației stabile pe naționalități, la Recensământul populației și al locuințelor din anul 2011 (conform datelor Direcție Județene de Statistică Satu Mare)- mii persoane -

Județul Satu Mare are o suprafață de 4.418 km² și o populație de 344.360 locuitori, conform raportului prezentat de Direcția Județeană de Statistică Satu Mare
Din punct de vedere administrativ are: două municipii: Satu Mare și Carei; patru orașe: Negrești Oaș, Livada, Arduș și Tășnad, 59 comune cu 220 sate și respectiv 9 sate care aparțin de municipii și orașe.

1.3. Resurse naturale

1.3.1 Resurse naturale neregenerabile

- Resursele de apă:

Pe teritoriul județului Satu Mare, așezat pe un imens rezervor subteran, apele se ivesc la suprafață ca izvoare, sau prin foraje, sub formă de ape minerale carbogazoase, cloruro-sodice cu proprietăți alcaline, slab sulfuroase, bicarbonate, sau sub formă de ape termale cu temperaturi de peste 50°C, în localitatea Ady Endre chiar de peste 70°C. Apele subterane - ascensionale sunt acumulate în straturile de nisipuri și pietrișuri panoniene la o adâncime de 250-400 m.

Apele de zăcământ, care se găsesc la 800-2000 m, sunt:

- ✓ carbogazoase: Bixad, Turț;
- ✓ sulfuroase: Băile Puturoasa, Luna, Ghenci;
- ✓ bicarbonatate: Tarna Mare, Vama, Valea Măriei, Noroieni.

În partea vestică a județului se găsesc și importante rezerve de ape hipertermale: Tășnad, Beltiug, Acâș, Ady Endre, Satu Mare.

Apele de suprafață sunt reprezentate de trei cursuri importante: Someș, Crasna, Tur, la care se adaugă Homorodul, Ier și Talna, având o lungime totală de 285 km.

Lacurile existente pe teritoriul județului sunt în număr de peste 30, lacuri artificiale de mărime mică și mijlocie care totalizează circa 800 ha. Dintre acestea, lacul de baraj Călinești-Oaș de pe râul Tur este cel mai mare și are o suprafață de 357 ha. Alte lacuri artificiale mai mari cu diverse destinații – piscicole, rezervă de apă pentru agricultură, regularizarea debitelor etc. sunt: Mujdeni (Orașu Nou); Dabolț (Halmeu); Balastiera Apa (Apa); Adrian (Livada); Bercu și Micula (Micula); Oțeloaia (Homorodu de Sus); Hodișa (Socond); pescăria de la Moftin, Andrid, Chereușa, precum și unele heleștee din partea de nord a Câmpiei Someșului.

- Resursele de sol

Din datele furnizate de O.S.P.A. Satu Mare, cele 317.515 ha teren agricol ale județului Satu Mare aparțin celor 10 tipuri principale – cernoziomuri, soluri brune, soluri brune luvice, soluri brune acide, luvisoluri albice (podzoluri), soluri hidromorfe, soluri halomorfe (sărăturate), soluri nisipoase-nisipuri (psamosoluri), soluri puternic-excesiv erodate, soluri aluviale (de luncă) – care se diferențiază în 58 subtipuri de sol.

Terenurile agricole reprezintă 71,87% din totalul suprafeței județului iar cele arabile 50,17%. Pădurea ocupă 15% din totalul suprafeței județului.

- Resursele de faună și flora naturală

Din punct de vedere al vegetației, teritoriul județului se încadrează în zona de silvostepă, prezentând două caracteristici principale: suprafețe de teren caracterizate de vegetație ierboasă specifică zonelor de câmpie și zona de vegetație forestieră compactă sau dezvoltată local prin pâlcuri de pădure. În zona de vest a orașului Carei, vegetația specifică nisipurilor continentale alternează cu plantații pomi-viticole, culturi de câmp și păduri de salcâm. În zona de câmpie predomină stejeretele pur sau în asociație cu carpen, ulm, frasin, arțar, alun, tei, iar în părțile cu exces de umezeală (Pădurea Noroieni) plopișuri și aninișuri. În Piemontul Tășnadului și Codrului s-au extins ceretele și asociațiile cer-gorun-stejar, iar în Țara Oașului stejarul, gorunul și fagul.

Județul dispune de un fond cinegetic variat (cerbi, căprioare, lupi, vulpi, mistreți, iepuri, fazani, potârnicși, etc.) și importante resurse piscicole.

1.3.2 Resurse naturale regenerabile

Ca urmare a structurii geologice complexe, în subsolul județului Satu Mare se găsesc numeroase resurse de substanțe minerale utile dezvoltării economiei.

În zona muntoasă, îndeosebi în cea vulcanică a Oașului, au fost identificate și exploatate minereuri complexe (pirită, zinc, plumb, aur și argint), de fier (limonit, siderit și perlit), precum și bentonită, necesară industriei de coloranți și detergenți.

Județul dispune de importante resurse de materiale de construcții: andezit, gresii și calcare în Țara Oașului, pietrișuri, nisipuri și argile pe albia Someșului, luturi caolinoase și pământuri colorate. Bentonita, necesară industriei de coloranți și degresanți se exploatează lângă Orașu Nou și Călinești-Oaș, luturile caolinoase la Racșa și Orașu Nou, iar pământurile colorate la Negrești-Oaș, Călinești-Oaș și Crucișor.

1.4. Economia

Economia județului Satu Mare, caracterizată drept o economie industrial - agrară, specializată în industrie alimentară, textilă, construcții de mașini și în producția de mobilier, cu un sector primar bine dezvoltat și un sector terțiar în plină ascensiune.

Produsul Intern Brut (PIB) pe locuitor situează județul Satu Mare în primele 20 ale țării.

Industria și construcțiile sunt ramurile care contribuie cel mai mult la crearea PIB-ului (36%), urmate de ramura serviciilor (34%) și de agricultură, silvicultură și exploatare forestieră (30%). Există un număr de 17.049 agenți economici activi în județ, din care 5.599 persoane fizice independente și asociații familiale.

După domeniul de activitate declarat la Oficiul Registrului Comerțului, 17,3% din totalul societăților comerciale active au ca obiect principal de activitate industria, 9,8% își desfășoară activitatea în construcții, 37,1% în comerț, 9,0% în transporturi și telecomunicații 4,4% în agricultură, restul având ca activitate principală declarată la înmatriculare, alte prestări de servicii.

Balanța forței de muncă la 01.01.2012 (conform datelor statistice):

- mii persoane -

C o d	SATU MARE	Efectiv la 1 ianuarie 2012			Date medii 2011
		Total	Bărbați	Femei	
01	A. RESURSE DE MUNCĂ (02-03-04+05+06±07)	242,1	124,3	117,8	241,7
02	POPULAȚIA ÎN VÂRSTĂ DE MUNCĂ ¹⁾	245,6	128,2	117,4	246,2
03	Pensionari în vârstă de muncă ce nu lucrează	1,2	0,5	0,7	1,2
04	Persoane în vârstă de muncă cu incapacitate permanentă de muncă	10,6	5,8	4,8	11,4
05	Salariați sub și peste vârstă de muncă	0,4	0,2	0,2	0,4
06	Alte persoane sub și peste vârstă de muncă aflate în activitate	9,1	2,7	6,4	9,1
07	Soldul mișcării interjudețene (±)	-1,2	-0,5	-0,7	-1,4
08	B. POPULAȚIA OCUPATĂ CIVILĂ - TOTAL	145,6	74,6	71,0	140,6
	- din care:				
09	salariați	71,7	36,9	34,8	66,4
10	AGRICULTURĂ, SILVICULTURĂ ȘI PESCUIT -TOTAL	55,8	24,7	31,1	55,5
	- din care:				
11	salariați	1,9	1,4	0,5	2,1
12	INDUSTRIE - TOTAL (14+16+18+20)	35,2	19,0	16,2	32,8
	- din care:				
13	Salariați (15+17+19+21)	27,6	14,1	13,5	24,9
14	INDUSTRIA EXTRACTIVĂ - TOTAL	0,1	0,1	-	0,1
	- din care:				

15	salariați	0,1	0,1	-	0,1
16	INDUSTRIA PRELUCRĂTOARE - TOTAL	32,6	17,1	15,5	30,2
	- din care:				
17	salariați	25,7	12,6	13,1	23,2
18	PRODUCȚIA ȘI FURNIZAREA DE ENERGIE ELECTRICĂ ȘI TERMICĂ, GAZE, APĂ CALDĂ ȘI AER CONDITIONAT- TOTAL	0,5	0,4	0,1	0,4
	- din care:				
19	salariați	0,5	0,4	0,1	0,4
20	DISTRIBUȚIA APEI; SALUBRITATE, GESTIONAREA DEȘEURILOR, ACTIVITĂȚI DE DECONTAMINARE - TOTAL	2,0	1,4	0,6	2,1
	- din care:				
21	salariați	1,3	1,0	0,3	1,2
22	CONSTRUCȚII - TOTAL	9,7	9,1	0,6	9,6
	- din care:				
23	salariați	6,0	5,5	0,5	5,7
24	COMERȚ CU RIDICATA ȘI CU AMĂNUNTUL; REPARAREA AUTOVEHICULELOR ȘI MOTOCICLETELOR - TOTAL	15,7	8,0	7,7	14,8
	- din care:				
25	salariați	11,3	5,6	5,7	10,2
26	TRANSPORT ȘI DEPOZITARE - TOTAL	6,3	5,4	0,9	6,1
	- din care:				
27	salariați	3,5	2,7	0,8	3,3
28	HOTELURI ȘI RESTAURANTE - TOTAL	1,5	0,6	0,9	1,3
	- din care:				
29	salariați	1,5	0,6	0,9	1,3
30	INFORMAȚII ȘI COMUNICAȚII - TOTAL	1,0	0,8	0,2	1,0
	- din care:				
31	salariați	0,5	0,3	0,2	0,4
32	INTERMEDIERI FINANCIARE ȘI ASIGURĂRI - TOTAL	1,0	0,2	0,8	0,9
	- din care:				
33	salariați	1,0	0,2	0,8	0,9
34	TRANZACȚII IMOBILIARE - TOTAL	0,4	0,3	0,1	0,3
	- din care:				
35	salariați	0,4	0,3	0,1	0,3
36	ACTIVITĂȚI PROFESIONALE, ȘTIINȚIFICE ȘI TEHNICE - TOTAL	0,9	0,5	0,4	0,9
	- din care:				
37	salariați	0,6	0,4	0,2	0,6
38	ACTIVITĂȚI DE SERVICII ADMINISTRATIVE ȘI ACTIVITĂȚI DE SERVICII SUPORT - TOTAL	1,3	0,9	0,4	1,2
	- din care:				
39	salariați	1,3	0,9	0,4	1,2
40	ADMINISTRAȚIE PUBLICĂ ȘI APĂRARE; ASIGURĂRI SOCIALE DIN SISTEMUL PUBLIC - TOTAL	2,9	1,3	1,6	2,8
	- din care:				
41	salariați	2,9	1,3	1,6	2,8
42	ÎNVĂȚĂMÂNT - TOTAL	6,2	1,6	4,6	6,1

	- din care:				
43	salariați	6,2	1,6	4,6	6,1
44	SĂNĂTATE ȘI ASISTENȚĂ SOCIALĂ - TOTAL	5,3	0,9	4,4	5,1
	- din care:				
45	salariați	5,3	0,9	4,4	5,1
46	ACTIVITĂȚI DE SPECTACOLE, CULTURALE ȘI RECREATIVE - TOTAL	0,7	0,3	0,4	0,6
	- din care:				
47	salariați	0,7	0,3	0,4	0,6
48	ALTE ACTIVITĂȚI DE SERVICII - TOTAL	1,7	1,0	0,7	1,6
	- din care:				
49	salariați	1,0	0,8	0,2	0,9
50	C. ȘOMERI	7,0	4,1	2,9	8,2
51	D. POPULAȚIA ACTIVĂ CIVILĂ (B+C)	152,6	78,7	73,9	148,8
52	E. POPULAȚIA ÎN PREGĂTIRE PROFESIONALĂ ȘI ALTE CATEGORII DE POPULAȚIE ÎN VÂRSTĂ DE MUNCĂ (A-D)	89,5	45,6	43,9	92,9

Tabelul 1.4.1: Balanța forței de muncă la 01.01.2012 (conform datelor Direcție Județene de Statistică Satu Mare).

Industria și evoluția producției industriale

Având ca ramuri principale construcția de mașini, producția de textile, confecții, tricotaje și încălțăminte, procesarea produselor alimentare și producția de mobilier, în care sunt antrenați 34,9% din populația ocupată civilă din județ, producția industrială realizată în anul 2013 a scăzut comparativ cu anii trecuți cu 5,1% datorită crizei economice instalate nu numai la nivel național cât și la nivel mondial.

Din totalul producției realizate, au fost livrate la export importante procente din producțiile de tricotaje și încălțăminte (42,3%), confecții textile, mobilier și produse din lemn (14,9%), mașini de gătit, echipamente și articole din metal (41%).

Agricultura , sectorul zootehnic și silvicultura

Agricultura atrage 54,9% din populația ocupată a județului. Producția vegetală a reprezentat 69,9% din total, iar producția animală 29,5% .

Județul Satu Mare dispune de o suprafață agricolă de 317,5 mii hectare, din care 223,9 mii hectare teren arabil (70,5%). Terenul arabil este destinat potrivit specificului local, în special culturii cerealelor, care ocupă în jur de 63,2% din suprafața agricolă.

În anul 2013, suprafața cultivată a fost de 105,67 mii ha (93,4% din suprafața arabilă), din care 62,93% a fost destinată culturii cerealelor, din care 45,6% a fost cultivată cu porumb și 41,3% cu grâu și secară. Alte culturi importante sunt: floarea soarelui, cartofii, legumele și sfecla de zahăr.

Județul Satu Mare este unul din județele mari producătoare de fructe (mere, prune, pere, struguri) și cel mai mare producător de căpșuni din țară, de aici provenind circa jumătate din producția țării (11,9 mii tone).

Solul deosebit de bun și experiența de zeci de ani a oamenilor în domeniul cultivării căpșunului, reprezintă o bună oportunitate de investiții în infrastructura de prelucrare și export.

În ceea ce privește sectorul zootehnic, efectivele de animale la sfârșitul anului 2013 erau de 64,6 mii capete la bovine; 155,5 mii capete la porcine și 134,6 mii capete ovine. Pădurile (78.000 ha) sunt o importantă resursă naturală a județului. S-au executat lucrări de regenerare a fondului forestier și se urmărește gospodărirea și valorificarea rațională și ecologică a acestuia.

Turism

Județul Satu Mare prezintă un mare potențial turistic, insuficient valorificat până în prezent. Astfel, turismul balnear este legat de existența apelor minerale și termale din zonele Satu Mare, Tășnad, Carei, Bixad, Turț Băi, Băile Puturoasa, Valea Măriei, Beltiug, Acâș, Iojib. În zona Munților Oaș se pot practica drumeții și sporturi de iarnă, zona fiind de altfel în dezvoltare prin atragerea unor fonduri Phare.

Turismul rural, precum și cel etnografic întrunește condiții de practicare în zona Codru și în Tara Oașului, care conservă arhitectura tradițională (case, biserici și porți din lemn), meșteșuguri populare (în special olăritul), manifestări populare tradiționale (Sâmbra Oilor-Huta Certeze, în luna mai ; Festivalul Folclorului Codrenesc, Oțeloaia, în luna august ; Sărbătoarea Căpșunilor, Halmeu, în luna iunie ; Festivalul Folcloric al Naționalităților, Bogdand, în luna septembrie).

Turismul cultural include două circuite tematice interesante, și anume : Circuitul cetăților și castelelor antice și medievale: Satu Mare – Carei –Tășnad – Arduș – Medieșul Aurit – Livada – Turulung și Circuitul mănăstirilor sătmărene: Bixad – Prilog – Lunca Potăului – Mărieș – Scărișoara Nouă. Totodată, putem enumera câteva dintre obiectivele turistice demne de vizitat în județ :

- rezervația dacilor liberi de la Medieșul Aurit
- castelul familiei Karolyi din Carei, stil baroc, sec. XVIII
- ruinele cetății Arduș, sec. XV
- biserica în stil gotic din Acâș, sec. XIII
- catedrala romano-catolică din Satu Mare, sec. XVIII
- bisericile din lemn din Soconzel, Stâna, Bolda, Corund și Lechința, sec.XVIII
- muzeul în aer liber din Negrești Oaș
- turnul Pompierilor, începutul secolului XX

Prin atragerea de fonduri nerambursabile, Camera de Comerț, Industrie și Agricultură Satu Mare își propune să contribuie la elaborarea unor strategii de dezvoltare și promovare a turismului transfrontalier și la dezvoltarea unor programe turistice transnaționale.



Figura 1.5.1 Castelul din Arduș



Figura 1.5.2 Castelul din Carei



Figura 1.5.3 Turnul Pompierilor

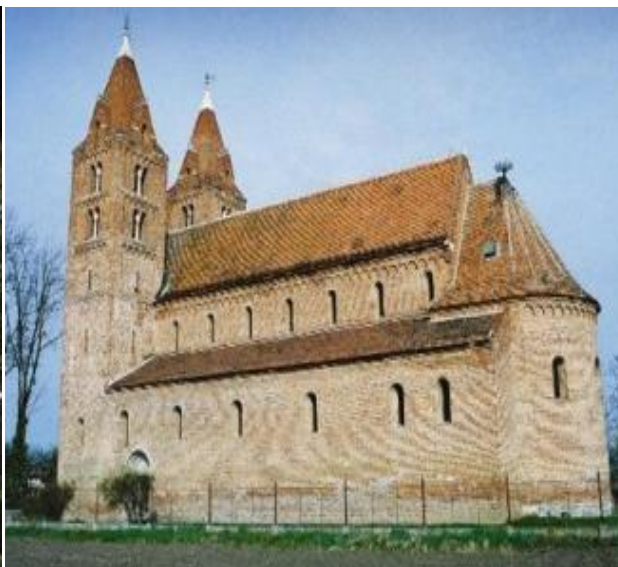


Figura 1.5.4 Biserica reformată din Acâș

Comerțul exterior

În activitatea de comerț exterior, exporturile s-au cifrat în anul 2013 la 486 milioane euro în prețuri FOB. Pe grupe de mărfuri, structura acestuia se prezintă astfel: mașini și echipamente 47,2%, materiale textile și articole din acestea 19,2% (în scădere față de anul anterior), metale comune și articole din metal 10,7%, mobilier 7,7% (în declin pronunțat), încălțăminte 6,4%.

Importul de mărfuri al agenților economici cu sediul în Satu Mare a însumat, în aceeași perioadă, 554 de milioane euro în prețuri CIF.

Ca structură, importurile sunt formate din: mașini și echipamente 37,1%, materiale textile și articole din acestea 11,5%, metale comune și articole din acestea 13,5%, materiale plastice, cauciuc și articole din acestea 7,2%, produse alimentare, băuturi și tutun 1,7%.

Investițiile

În cursul anului 2013, la nivelul județului Satu Mare s-au investit 14.323,53 mii lei prin Programul Național de Dezvoltare Locală (PNDL) pentru mai multe investiții precum pod peste râul Crasna, alimentare cu apă potabilă și rețele de canalizare și stații de epurare, reabilitare drum comunal și dezvoltarea zonei turistice Luna Șes.

În ceea ce privește investițiile de capital străin, în județul Satu Mare în perioada 2012-2013, 1259 firme străine au investit 63,6 milioane USD, ele provenind în cea mai mare parte din țările Uniunii Europene, primele trei locuri în acest top fiind ocupate în ordine de Germania, Franța și Danemarca. Predomină investițiile în domeniul componentelor pentru industria de automobile, industriei textile și de mobilier, industriei alimentare și a aparaturii electrocasnice. Investițiile străine sunt până în prezent sub potențialul pieței investiționale locale, existând încă multe domenii în care s-ar putea investi: construcții de mașini, producerea de mijloace de transport, textile, servicii și turism.

Urmărind îmbunătățirea standardelor de viață ale populației și a standardelor de mediu și, în același timp, contribuind substanțial la realizarea angajamentelor de aderare și la respectarea legislației de mediu, la nivelul județului Satu Mare, s-au realizat investițiile pe mediu prin diverse linii de finanțare:

- a. **FEADR** (Fondul European Agricol pentru Dezvoltare Rurală care respectă liniile directoare strategice de dezvoltare rurală ale Uniunii Europene) în domeniul agricol:
 - achiziționarea de echipamente și utilaje agricole
 - dezvoltarea stupinelor și comercializarea mierii

- înființare plantație de afine: în Homorod
 - pensiuni turistice
 - reabilitare infrastructură drumuri: în localitățile Pir, Bârsău, Tiream, Pișcolt, Vama, Urziceni, Bervenii, etc
 - rețea de alimentare apă, stații de epurare: în localitățile Viile Satu Mare, Gherța Mare, Crucișor, Culciu, Valea Vinului, Călinești Oaș, Săcășeni, Apa, Socond, Cehal, etc
- b. **POS CCE** (Programului Operațional Sectorial „Creșterea Competitivității Economice): pentru investiții ce privesc competitivitatea prin cercetare, dezvoltare tehnologică și inovare, tehnologia informațiilor și a comunicațiilor pentru sectoarele privat și public:
- investiții pe domeniul: creșterea calității și productivității în domeniul privat (extindere, reamenajare, retehnologizare, achiziții de echipamente): în localitățile: Satu Mare, Foieni, Ardud, Dorolț, Tășnad, etc.

Punerea în valoare a energiilor alternative prezintă tot mai mult interes la nivel internațional, dar și în județul Satu Mare. Dovada sunt preocupările investitorilor de a înființa plantații de vegetație energetic și de parcuri fotovoltaice. La nivel de județ, primul parc fotovoltaic este la Mădăras, localitate aparținătoare de orașul Ardud, unde panourile solare sunt amplasate pe aproximativ 300 de metri pătrați. Investiția de acest gen este prima din județul Satu Mare realizată de un întreprinzător privat. Urmând exemplul acesteia, pe teritoriul județului s-au mai realizat alte proiecte de parcuri fotovoltaice. În cursul anului 2013, pentru parcuri fotovoltaice amplasate pe raza județului Satu Mare, Agenția pentru Protecția Mediului Satu Mare a analizat 40 de solicitări pentru acord de mediu, eliberând 36 decizii ale etapei de încadrare. Au fost depuse 20 de solicitări pentru autorizații de mediu, fiind emise 9 autorizații de mediu pentru parcuri fotovoltaice cu puteri cuprinse între 26 kW și 48 MW, însumând o putere totală de 59 MW. Pentru celelalte solicitări au fost luate deciziile de emitere a autorizațiilor de mediu, acestea urmând să fie eliberate la expirarea termenului legal de contestare de 15 zile lucrătoare. Din punct de vedere al localizării pe raza județului, 4 parcuri fotovoltaice sunt amplasate în municipiul Carei (dintre care 1 instalație fotovoltaică montată pe acoperiș), 1 în orașul Livada, 2 în localitatea Tiream, 2 în localitatea Mărtinești, și câte unul în localitățile Odoreu, Pișcolt, Doba, Păulian, Acâș, Cean, Rușeni, Căpleni, Certeze, Măriuş, Petea. Au fost depuse de asemenea 27 de solicitări pentru Planuri Urbanistice Zonale având ca obiect înființarea de parcuri fotovoltaice pe raza județului Satu Mare, pentru care au fost emise 24 decizii ale etapei de încadrare.

Parcul fotovoltaic din orașul Livada, str. Zona Ciuperceni fn, cel mai mare din județul Satu Mare, cu capacitatea nominală de 48 MW, este realizat din aproximativ 230.700 panouri fotovoltaice cu puterea cuprinsă între 230-255 Wp. Parcul fotovoltaic se întinde pe o suprafață de teren de cca 135 ha din care pentru instalații 80 ha, spații verzi 30 ha, anexe 0,58 ha. Racordul la Sistemul Energetic Național (parțial inclus în siturile Natura 2000: ROSCI 0214 Râul tur și ROSPA 0068 Lunca Inferioară a Turului) s-a realizat prin cablu subteran de cca 5 km. Acest parc fotovoltaic deține instalații de colectare a uleiului: cuve de retenție din beton la transformatoarele din dotare (28 transformatoare de 1600kVA) precum și instalații pentru preluarea apelor pluviale eventual contaminate cu ulei dotate cu separatoare de uleiuri minerale.

2. Calitatea aerului

Omul inhalează zilnic aproximativ 15 000 litri de aer. Acest aer este compus în mare parte din azot (78%) și oxigen (21%) însoțit de argon (0.9%) și dioxid de carbon (0.035%). Restul este format din gaze rare (heliu, cripton, xenon) și hidrogen. Straturile inferioare ale atmosferei conțin și ele vapori de apă.

Însă în aer mai întâlnim, chiar dacă în cantități infime, poluanți: oxid de sulf, azot, ozon, oxid de carbon, particule în suspensie, etc.

Acești poluanți sunt emiși în atmosferă prin surse naturale (vulcani, vegetație, eroziune, etc.) dar și antropice (transporturi, industrie, încălzire, agricultură, etc.). Transportați și transformați în anumite condiții meteorologice, aceștia se regăsesc la sol sub formă de depuneri uscate sau umede și expun omul și ecosistemul la un grad de poluare care depășește uneori normele de poluare a aerului. Astfel, trebuie să implementăm anumite acțiuni pentru a reduce nivelul emisiilor (reglementarea surselor și recomandări comportamentale) pe de o parte, iar pe de alta parte reducerea efectelor acestor poluanți, mai ales asupra sănătății (recomandări sanitare).

În acest sens se acționează pentru :

- Pregătirea planurilor și programelor de acțiune pentru gestionarea calității aerului și reducerea emisiilor (ca făcând parte din planul regional și planurile locale de acțiune asupra mediului) ;
- Monitorizarea calității aerului, informarea autorităților și a publicului ;

2.1. Emisii de poluanți atmosferici

Inventarul emisiilor de poluanți atmosferici pentru anul 2013 pentru județul Satu Mare a fost elaborat în conformitate cu prevederile Ordinului MMP 3299 /2012 pentru aprobarea metodologiei de realizare și raportare a inventarelor privind emisiile de poluanți în atmosferă. Calculul inventarului anual de emisii de poluanți în atmosferă s-a realizat printr-o aplicație a Sistemul Integrat de Mediu, implementat în cadrul Agenției Naționale pentru Protecția Mediului. Metodologia de elaborare a inventarului de emisii pentru anul 2013 a presupus includerea unui număr mai mare de operatori economici și a unor surse de poluare a aerului care nu erau luate în considerare în versiunea anterioară a Ghidului EMEP/CORINAIR. Acesta a presupus completarea de către agenți economici a chestionarelor specifice fiecărei activități și încadrarea conform codificărilor Nomenclatorului pentru Raportare (NFR) și a inclus, față de anii precedenți, într-un mod integrat, emisiile din toate activitățile socio-economice din județ, inclusiv traficul rutier, arderile în gospodăriile individuale, activitățile de zootehnie la micii producători, etc. În consecință, pentru unii poluanți, cantitățile emise pot diferi semnificativ față de anii anteriori atât din cauza schimbării programului de prelucrare a datelor cât și din cauza completării chestionarelor pentru evaluarea poluanților atmosferici a unui număr mult mai mare de agenți economici și autorități publice locale.

2.1.1. Emisii de gaze cu efect acidifiant

Emisiile de dioxid de sulf (SO_2), oxizi de azot (NO_x) și amoniac (NH_3) sunt principalele surse de acidifiere și provin în special din arderea combustibililor fosili pentru industrie și populație (SO_x , NO_x), traficul rutier (NO_x) și agricultură (NH_3). Acești poluanți, sunt transportați pe distanțe mari față de sursa impurificatoare, unde în contact cu lumina solară și vaporii de apă formează compuși acizi. Prin precipitații aceștia se depun pe sol sau intră în compoziția apei. Prin acidifiere suprafața pământului suferă continuu o creștere a acidității (sau o scădere a pH-ului), ducând la degradarea solului, apelor precum și la deteriorarea ecosistemelor aferente.

Ploile acide sunt provocate de prezența în atmosferă a oxizilor de sulf și de azot, în concentrație mare care în contact cu apa de ploaie produc soluții diluate de acid sulfuric și azotic. Aceste ploi au efecte nocive asupra vegetației, solului și apelor prin distrugerea vegetației (atac asupra clorofilei și a stratului cerificat de pe suprafața frunzelor), acidifierea solului, acidifierea apei lacurilor, ducând la scăderea faunei acvatice.

Emisii anuale de dioxid de sulf (SO₂)

Datele sunt disponibile din anul 2000 când s-a introdus metoda de calcul a emisiilor bazată pe factorii din AP-42 respectiv din Corinair. Din anul 2011 s-a trecut la utilizarea factorilor de emisie din Ghidul IPCC 2006.

În anul 2013 în județul SatuMare la elaborarea inventarului de emisii în baza factorilor Corinair s-a obținut un total de 408,5tone SO₂ emis, față de 108,3 tone in anul 2012. Principalele activități în urma cărora rezultă cantități însemnate de emisii de dioxid de sulf, sunt activitățile referitoare la transportul rutier, arderi în industria de prelucrare și de la instalatii de ardere neindustriale. In anii 2010-2011 nu au fost incluse datele provenite din trafic, acestea fiind colectate și procesate de către ANPM , totuși ponderea cea mai mare o are încălzirea rezidențială.

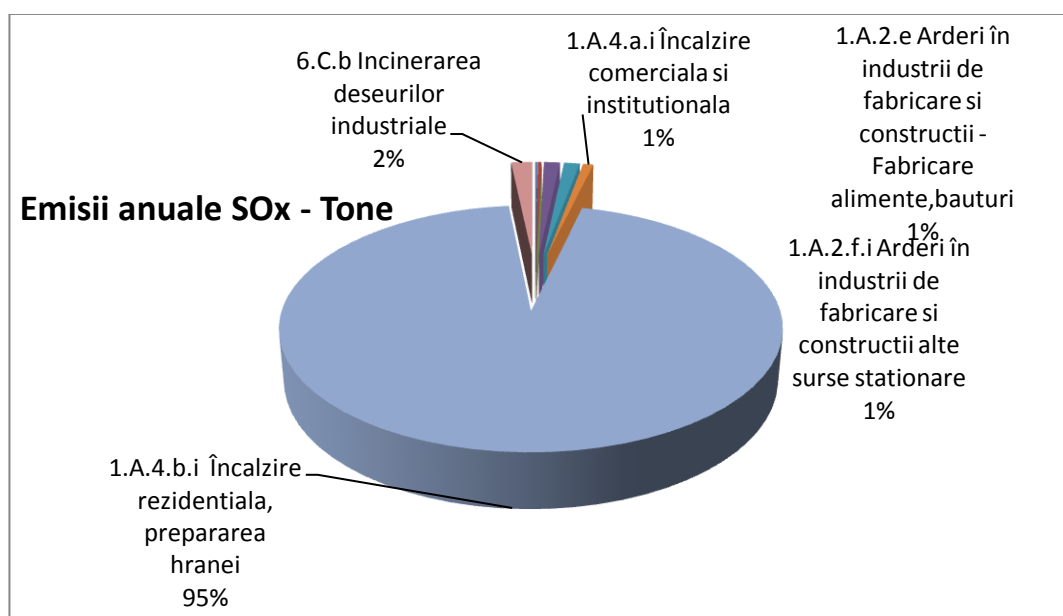


Fig.2.1.1.1. Distribuția emisiilor de SO₂ (t/an) pe sectoare de activitate

Anul	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Emisii anuale de SO ₂ (tone/an)	1309,9	1364,7	1060,6	1348,2	2163,8	763,4	715,4	39,5	59,036	108,3	408,5

Tabel 2.1.1.1. - Emisii anuale de SO₂ (SO_x) (t/an) – perioada 2003-2013

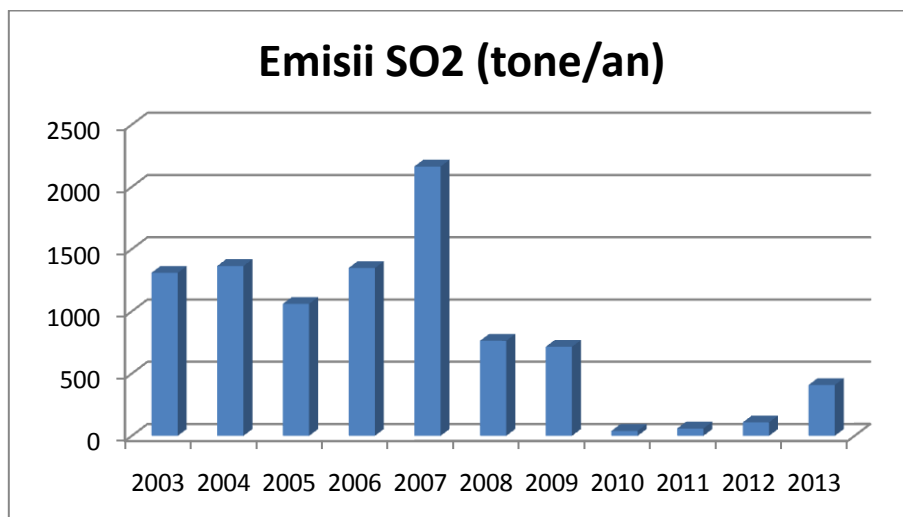


Fig.2.1.1.2. Emisii anuale de SO₂(t/an)– perioada 2003 – 2013

Emisii anuale de monoxid și dioxid de azot (NO_x)

În cazul oxizilor de azot, conform calculelor pe baza factorilor de emisie din Ghidul IPCC 2006 o cantitate însemnată de emisii rezultă din transportul rutier (cca. 75%). Având în vedere faptul că în anii 2010-2012 nu au fost incluse datele provenite din trafic, acestea fiind colectate și procesate de către ANPM, valorile inventariate sunt sensibil mai mici față de anii anteriori (înainte de 2009). Cantitățile emise pot diferi semnificativ față de anii anteriori atât din cauza schimbării programului de prelucrare a datelor cât și din cauza completării chestionarelor pentru evaluarea poluanților atmosferici a unui număr mult mai mare de agenți economici și autorități publice locale. Cantitățile totale de emisii de oxizi de azot pe anul 2013 sunt 3014 tone/an din care 1346 tone provin din traficul rutier, cod NFR 1.A.3. Diferența provine din includerea valorilor de trafic generate prin programul Copert de către ANPM, numărul de mașini crescând considerabil față de anii anteriori.

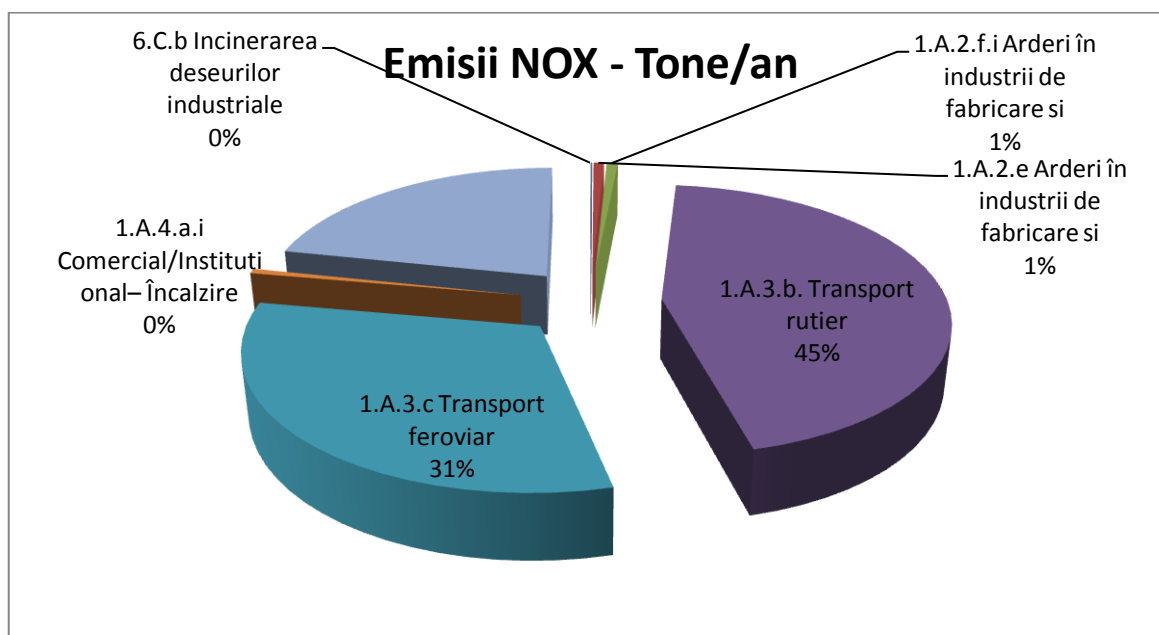


Fig.2.1.1.3. Distribuția emisiilor de NO_x (t/an) pe sectoare de activitate

Anul	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Emisii anuale de NO _x (tone/an)	1310	1364,7	1060,6	1348,2	2163,8	2451,5	2587,3	368,8	428	458,08	3014

Tabelul 2.1.1.2. - Emisii anuale de NO_x – perioada 2003-2013

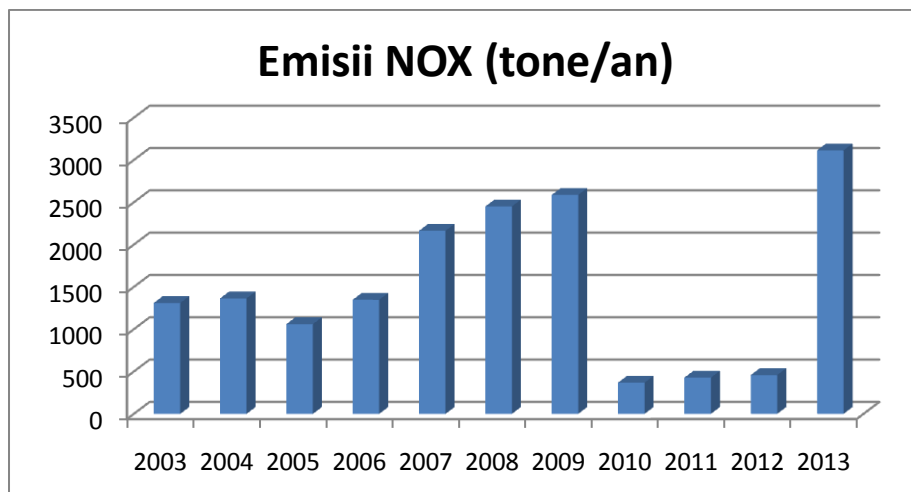


Fig.2.1.1.4. Emisii anuale de NO_x(t/an) – perioada 2003 – 2013

Emisii anuale de amoniac (NH₃)

Cantitățile de NH₃ emise rezultă preponderent din agricultură, creșterea animalelor și managementului dejecțiilor animale, cod NFR 4.B (1902.15 tNH₃) cu o contribuție de 91%, urmată de activitățile din categoria NFR cod 6.B – Colectarea, epurarea și stocarea apelor uzate cu procesele generatoare de emisii atmosferice aferente categoriei de surse. cu 9% (197 t NH₃).

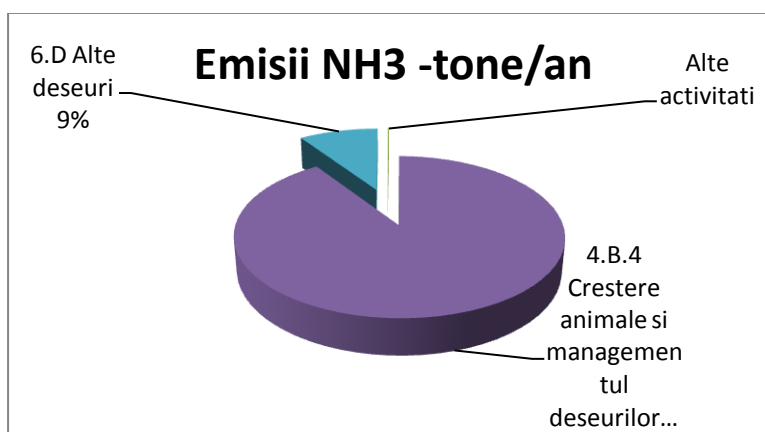


Fig.2.1.1.5. Distribuția emisiilor de NH₃ (t/an) pe sectoare de activitate

Restul emisiilor (o cantitate neînsemnată) provin din instalațiile de ardere neindustriale și a arderilor în industria de prelucrare.

Diferența între valoarea emisiilor de NH₃ în anul 2012-2013 față de anii anteriori rezultă din numărul mai mare de agenți economici care s-au implicat în raportare în acest an.

Anul	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Emisii anuale de NH ₃ (tone/an)	166.3	116.6	126.9	1416	328.5	375.6	375.2	373.5	372.4	1168	1905

Tabelul 2.1.1.3. - Emisii anuale de NH₃ (t/an)– perioada 2003-2013

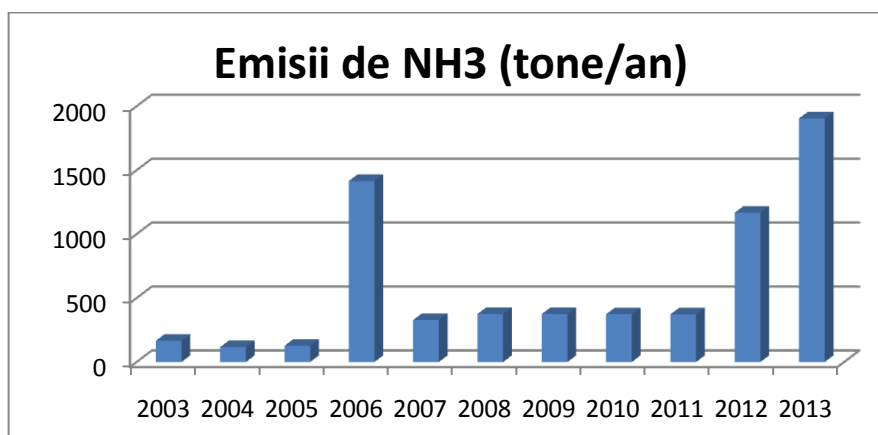


Fig 2.1.1.6. - Emisii anuale de NH₃ (t/an)– perioada 2003-2013

Emisiile de compuși organici volatili nemetanici (NMVOC)

Aceste emisii sunt generate preponderent de activități de încălzire rezidențială, industrială și prepararea hranei, din traficul auto și din activitățile de stocare și distribuție a combustibililor fosili. Din anul 2012 la calculul emisiilor de NMVOC s-au luat în considerare și emisiile provenite din transportul rutier din județul Satu Mare, calculate cu ajutorul programului Copert .

Conform inventarului de emisii elaborat pentru anul 2013 la nivelul județului Satu Mare s-a determinat o cantitate de 3609,317 tone de compuși organici volatili nemetanici NMVOC. Cele mai mari cantități de NMVOC emise în atmosferă, provin din încălzirea rezidențială 1374,21 tone, din transportul rutier 377,34 tone. Diferența de 1884,71 tone sunt din emisiile totale de NMVOC provenite din alte activități industriale.

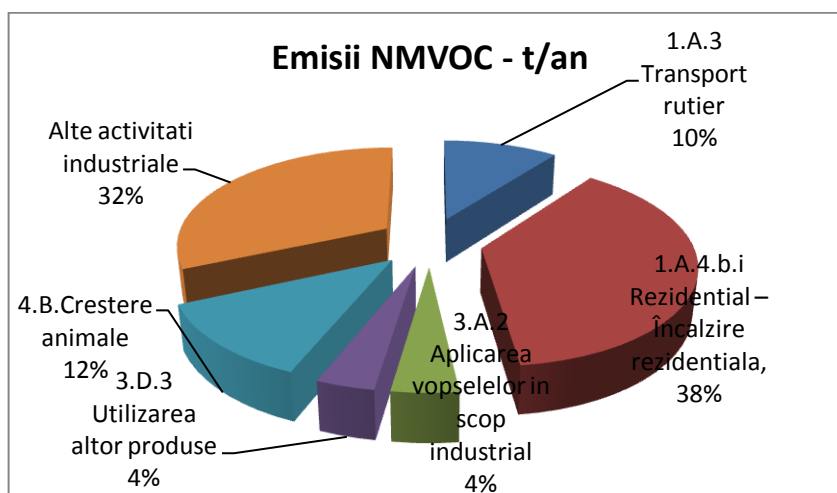


Figura 2.1.1.7. Distribuția emisiilor NMVOC (t/an) pe tipuri de activități 2013

Anul	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Emisii anuale de COVNM (tone/an)	2716,9	2577,3	3313,8	3637,5	3047,6	3572,0	1991,7	2035,2	2187,1	2576,5	3609,3

Tab. 2.1.1.4. Emisii de NMVOC în perioada 2003 - 2013

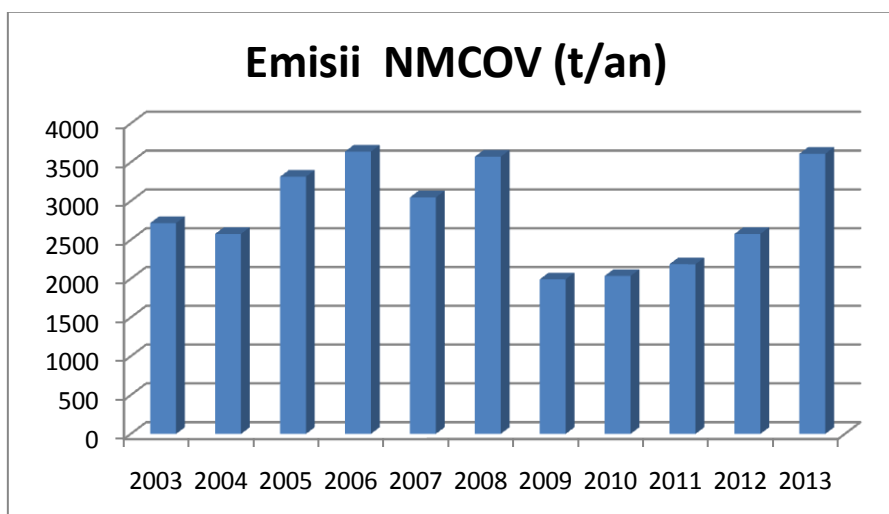


Fig 2.1.1.8. - Emisii anuale de NH₃ (t/an)– perioada 2003-2013

2.1.2.Emisii de metale grele

Emisiile de metale grele pot proveni atât din surse naturale, dar mai ales din cele antropogene. Există patru categorii de surse de emisie: staționare (procesele industriale, arderile industriale și casnice), mobile (trafic auto), naturale (erupții vulcanice, incendii de pădure) și poluările accidentale (deversări, incendii industriale).

Principalele surse de emisie a plumbului în mediu sunt traficul auto și procesele industriale. O dată ajunse în mediu, metalele grele suferă un proces de absorbție între diferitele medii de viață (aer, apă, sol), dar și între organismele din ecosistemele respective.

Cantitățile de metale grele emise în cursul anului 2013 conform calculului prezintă diferențe considerabile față de anii anteriori din cauza schimbării programului de prelucrare a datelor, programul CORINAIR, a includerii valorilor emisiilor din trafic transmise de ANPM calculate cu programul COPERT care nu a fost inclus în inventar în anii anteriori, a completării chestionarelor pentru evaluarea poluanților atmosferici a unui număr mult mai mare de agenți economici și autorități publice locale.

Emisii de mercur (Hg) și Cadmiu (Cd)

Din cantitatea totală de 3,73 kg mercur emisă, cantitatea cea mai însemnată provine de la arderi din încălzirea rezidențială cu 3,42 kg/an (87 %) iar restul emisiilor provin preponderent din industria de prelucrare și din activități de tratarea și depozitarea deșeurilor 0,231 kg/an (13 %).

În cazul emisiei de cadmiu ponderea cea mai însemnată provine din transportul rutier. Datorită faptului că în inventarul emisiilor pe anul 2011-2012 nu au fost incluse și valorile de la transporturi, cantitățile inventariate sunt sensibil mai mici. Valoarea totală a emisiilor de Cd fiind de 6,341 kg/an, din care ponderea cea mai mare o are încălzirea rezidențială, de 5,94 kg/an (81%), date primite din completarea chestionarelor de evaluare a poluanților atmosferici de la autoritățile publice locale. Emisiile provenite din traficul auto au o pondere de 9% , cu o valoare de 0,646 kg/an. Alte grupe din activitatea căruia rezultă emisii de Cd sunt grupa –

arderii în industria de prelucrare cu codul NFR 1.A.2. de 0,479 kg/an (8 %) și grupa tratarea și depozitarea deșeurilor 0.0655 kg/an (1 %).

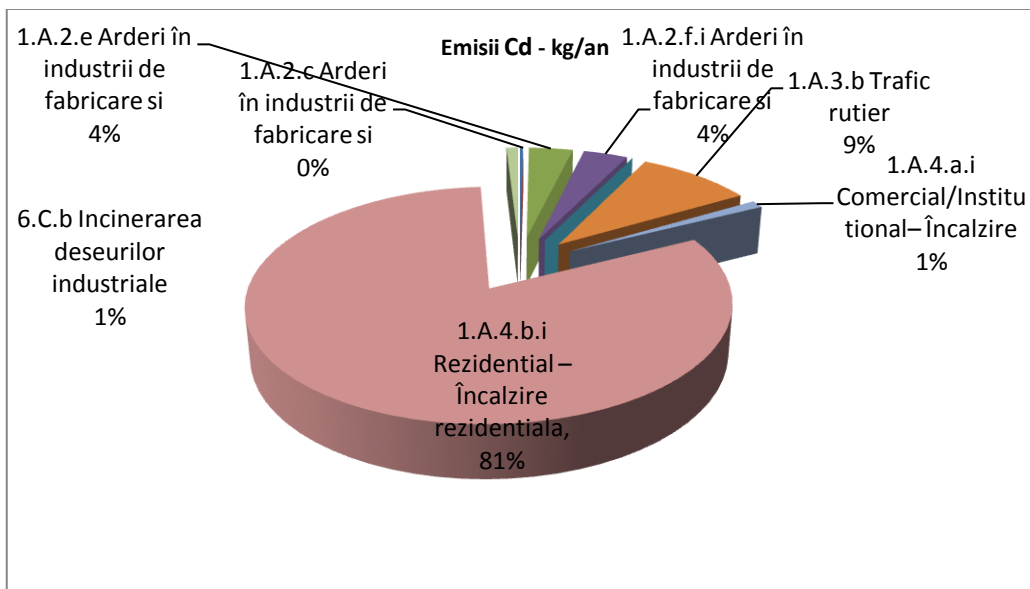
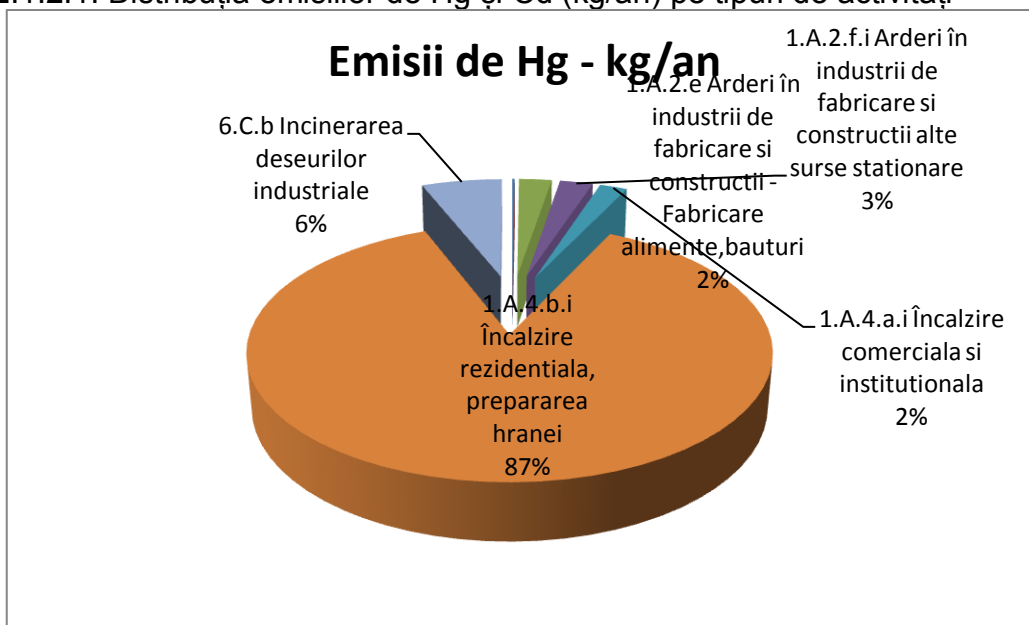


Fig.2.1.2.1. Distribuția emisiilor de Hg și Cd (kg/an) pe tipuri de activități



Anul	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Emisii anuale de Hg (kg/an)	33.9	2.8	4.8	4.4	2.4	0.4	0.45	0.37	0,57	1,18	3,73
Emisii anuale de Cd (kg/an)	4.27	2.13	2.60	2.42	0.99	1.29	1.204	0.0727	0,922	3,945	6,341

Tab.2.1.2.1. Emisii de Hg și Cd în perioada 2003 – 2013 (kg/an)

Emisii de plumb

În ceea ce privește emisia de plumb o cantitate considerabilă provine din încălzire rezidențială, 175,10 kg/an, reprezentând un procent de 78 %, emisia din transportul rutier

este de 27,195 kg/an (12%), iar restul cantităților emise provin din arderi în industria de prelucrare, tratarea și depozitarea deșeurilor, procese de producție (o cantitate neînsemnată). Deoarece în inventarul emisiilor pe anul 2011-2012 nu au fost cuprinse datele cu privire la emisiile din transporturi valorile inventariate sunt mult mai mici față de anii precedenți .

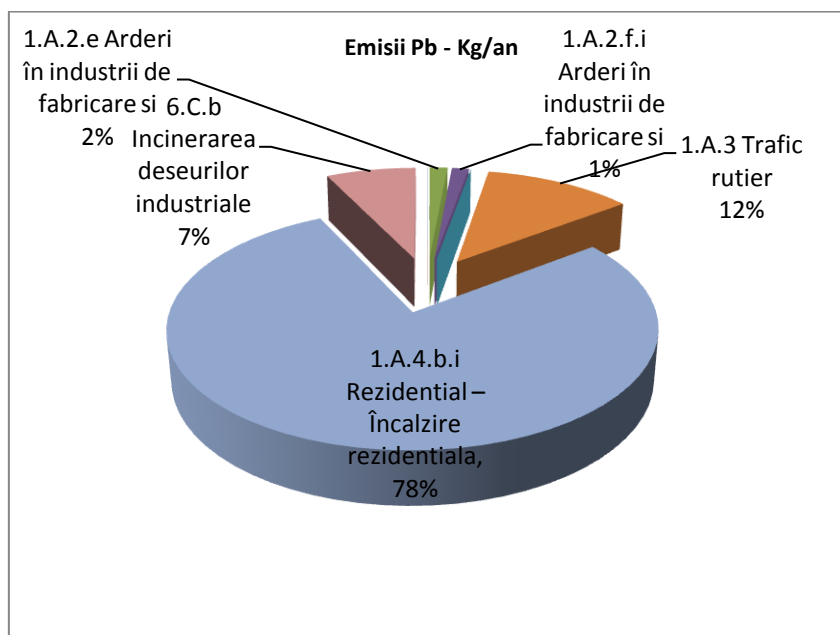


Fig. 2.1.2.2. Distribuția emisiilor de Pb (kg/an) pe tipuri de activități

Total emisii metale grele(kg)								
Anul	As - Kg	Cd - Kg	Cr - Kg	Cu - Kg	Ni - Kg	Pb - Kg	Se - Kg	Zn - Kg
2012	2,32081	3,9495	6,64683	7,91548	11,5618	34,54562	4,32245	167,6852
2013	5,47456	9,0498	53,6562	32,38711	309,623	217,1457	2,44982	540,9904

Tabel 2.1.2.2. Cantitatea totală de emisii de metale grele kg/an

2.1.3.Emisii de poluanți organici persistenti (POPs)

Poluanții organici persistenti sunt substanțe chimice persistente în mediu de origine naturală sau antropică, cu proprietăți toxice, rezistenți la degradare și care se acumulează în organismele vii și se transportă pe calea aerului, apei și prin speciile migratoare la distanțe foarte mari și reprezintă un risc din cauza efectelor adverse asupra sănătății oamenilor și asupra mediului înconjurător.

Aceste substanțe sunt grupate astfel:

1. Pesticide: aldrin, dieldrin, endrin, clordan, heptaclor, toxafen, DDT, mirex, hexaclorobenzen.
2. Produse chimice industriale: policlorobifenili (PCB), hexaclorobenzen (HCB)
3. Produse secundare: policlorobifenili, hexaclorobenzen, policlorodibenzodioxine, policlorodibenzofurani.
4. La lista anterioară s-au adăugat și policloronaftalinele, policloroparafinele, difenileterii polibromurați, difenileterii policlorurați, hexaclorociclohexan (lindan) și hidrocarburile aromatice policiclice.

În anul 2001 mai mult de 90 de țări au semnat Convenția de la Stockholm prin care se angajează să elimine sau să reducă producția, utilizarea și răspândirea celor 12 substanțe din „duzina murdară”: aldrin, dieldrin, endrin, clordan, heptaclor, toxafen, DDT, mirex, hexaclorobenzen, policlorobifenili, policlorodibenzodioxine, policlorodibenzofurani.

Proveniența acestora este foarte clară pentru primele două clase. Toate pesticidele au fost folosite ca insecticide cu excepția hexaclorobenzenului care a fost folosit ca fungicid. Policlorobifenilii au fost folosiți ca uleiuri electroizolante în industria electrotehnică iar difenileterii policlorurați au fost printre primii agenți de întârziere a flăcării cu aplicații tot în industria electrotehnică. Produsele secundare rezultă prin arderea necontrolată a diverselor deșeuri. Între timp tehnologia de ardere a progresat dar deja s-au acumulat cantități apreciabile de dioxine. Hidrocarburile aromatice policiclice provin din arderea incompletă a combustibililor în special a celor utilizați în motoarele cu ardere internă.

Efectele asupra sănătății oamenilor și asupra animalelor din mediu sunt diverse. Efectele pot fi estimate și măsurate dacă se ține cont nu numai de toxicitatea fiecărei substanțe ci și de doza eliberată în mediu. Efectele sunt variate: asupra sistemului nervos central, asupra sistemului endocrin, asupra sistemului imunologic și chiar teratogen. Descrierea în acești termeni toxicologici ar putea să nu pară întocmai impresionantă. Toxicitatea acută este mai mică în comparație cu multe insecticide moderne (spre exemplu organofosforice). În schimb efectele de tip cronic sunt mult mai clare din cauza persistenței îndelungate. Efectele pe termen lung încă sunt neclare. Totuși s-au adunat date suficiente despre acești poluanți. Cele mai bine studiate au fost DDT și lindanul.

Inventarul județean de emisii realizat prin metodologia CORINAIR actualizată identificat pentru anul 2013 o cantitate foarte mică de POPs emisă (PCB-policlorobifenili, HCB-hexaclorbenzen și dioxine), rezultate cu preponderență din procese de ardere din diferite industrii și din activitatea cu codul NFR 1.A.4. Incalzire rezidențială, comercială și prepararea hranei.

Emisii de dioxine

Dioxinele sunt un grup de substanțe complexe, divizate, conform abordării din legislația europeană, în 2 clase majore: dibenzo-p-dioxine policlorurate (PCDDs) cu 75 compuși (congeneri), respectiv dibenzofurani policlorurați (PCDFs) cu 135 compuși (congeneri), din care 17 sunt considerați cu risc toxicologic ridicat. Dioxinele și furanii sunt eliberați în aer în timpul proceselor de combustie precum incinerarea deșeurilor industriale și municipale (incluzând aici arderea deșeurilor menajere în unele zone), reciclarea și rafinarea metalelor (topire) și arderea combustibililor precum lemn, cărbune, benzină, ulei.

Din inventarul de emisii calculat prin metodologia Corinair pentru dioxine s-au obținut o cantitate de 0,549 g/an pentru 2013 față de 0,413 g/an pentru 2012.

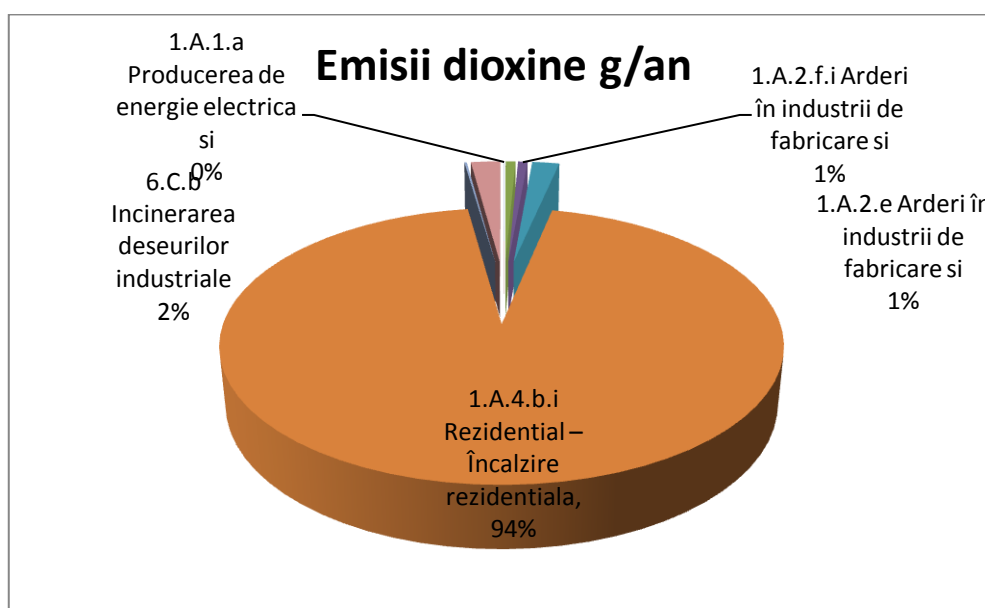


Fig.2.1.3.1 Distribuția emisiilor de dioxine(g/an) pe tipuri de activități

Emisii de bifenili policlorurați PCB

Din inventarierea realizată pentru anul 2013 în județul Satu Mare prin metodologia CORINAIR actualizată, au rezultat 0,276 kg bifenili policlorurați (PCBs) proveniți din arderi în industria de prelucrare și rezidențial-instituțională, inclusiv de la populație față de 0,255 kg în 2012.

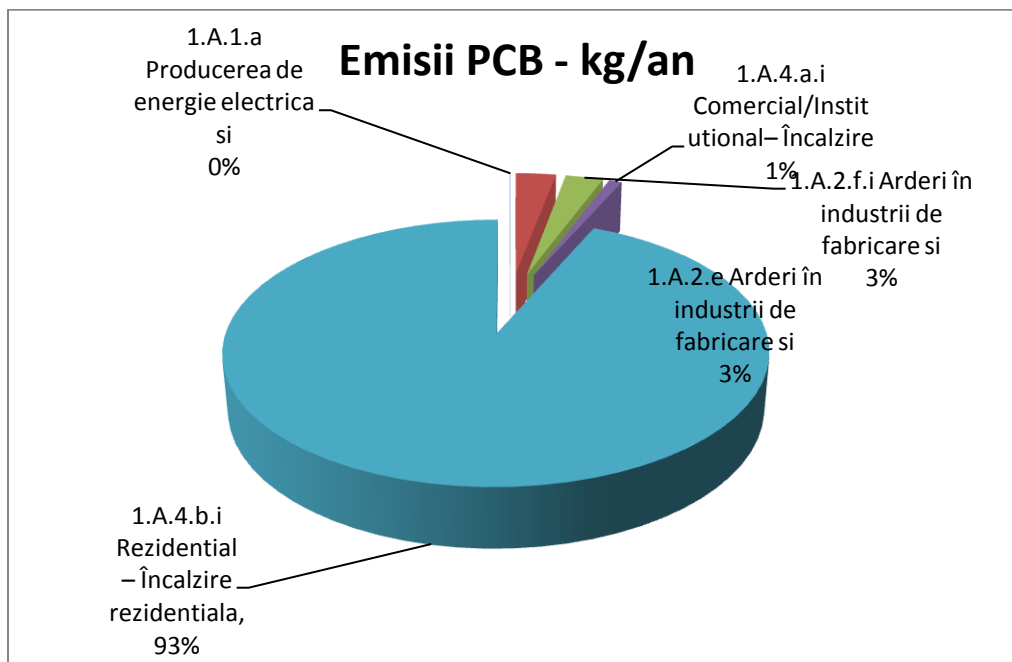


Fig.2.1.3.2 Distribuția emisiilor de PCB (kg/an) pe tipuri de activități

Emisii de hexaclorbenzen HCB

Din elaborarea inventarului emisiilor din anul 2013 bazată pe metodologia Corinair reiese că în județul Satu Mare se obține o concentrație de hexaclorbenzen de 2,27 g/an, generându-se în procent de 87% din codul de activitate NFR 1.A.4 încălzire rezidențial-instituțională

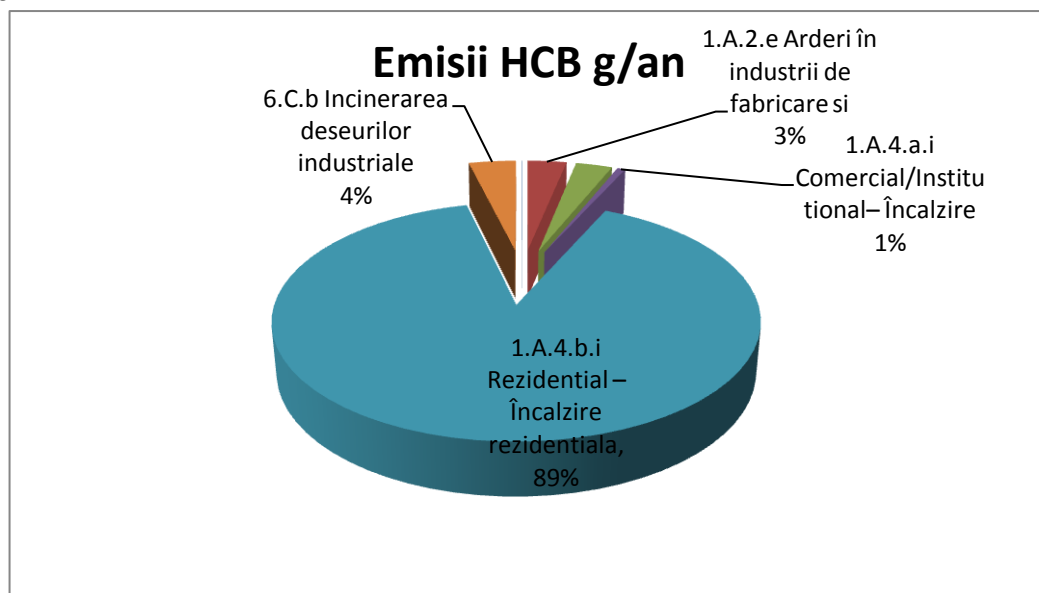


Fig.2.1.3.3 Distribuția emisiilor de HCB (g/an) pe tipuri de activități

2.2. Calitatea aerului

Controlul calității aerului este conceptul ce definește procesul de observare și măsurare cantitativă, calitativă și repetitivă a concentrației unuia sau mai multor componente din aer. Datele obținute din rețeaua de supraveghere și sistemul de control permit identificarea zonelor poluate și luarea rapidă a măsurilor strategice și tactice de combatere a poluării și de prevenire a accentuării acesteia.

Dintre ramurile economice, cu emisii de substanțe poluante în județ se fac remarcate: transporturile, industria alimentară, industria construcțiilor de mașini.

Rețeaua de supraveghere a calității aerului este astfel aleasă încât să urmărească efectul cumulat al industriei, traficului, a încălzirii spațiilor de locuit și comerciale.

Rețeaua de monitorizare a calității aerului (RNMCA) cuprinde 142 stații automate de monitorizare a calității aerului și 17 stații mobile. O stație de monitorizare furnizează date de calitate aerului care sunt reprezentative pentru o anumită arie în jurul stației. Aria în care concentrația nu diferă de concentrația măsurată la stație mai mult decât cu o "cantitate specifică" (+/- 20%) se numește "arie de reprezentativitate".

Stațiile au fost definite în funcție de destinația lor în :

Stație de tip trafic, care evaluează influența traficului asupra calității aerului;

- raza ariei de reprezentativitate este de 10-100m;

Stație de tip industrial care evaluează influența activităților industriale asupra calității aerului;

Stație de tip urban care evaluează influența "așezărilor umane" asupra calității aerului;

Stație de tip suburban care evaluează influența "așezărilor umane" asupra calității aerului;

Stație de tip regional care este stație de referință pentru evaluarea calității aerului;

- raza ariei de reprezentativitate este de 200-500km;

Stație de tip EMEP care monitorizează și evaluează poluarea aerului în context transfrontier la lunga distanță;

Circuitul datelor

Sistemul de monitorizare permite autorităților locale pentru protecția mediului:

- să evalueze, să cunoască și să informeze în permanentă publicul, alte autorități și instituții interesate, despre nivelul calității aerului;

- să ia, în timp util, măsuri prompte pentru diminuarea și/sau eliminarea episoadelor de poluare sau în cazul unor situații de urgență;

- să prevină poluările accidentale;

- să avertizeze și să protejeze populația în caz de urgență.

Datele despre calitatea aerului, provenite de la stații, sunt prezentate publicului cu ajutorul unor panouri exterioare (amplasate în mod convențional în zone dens populate ale orașelor).



Indice specific de calitatea aerului, pe scurt "indice specific", reprezintă un sistem de codificare a concentrațiilor înregistrate pentru fiecare dintre următorii poluanți monitorizați:

1. dioxid de sulf (SO₂)
2. dioxid de azot (NO₂)
3. ozon (O₃)
4. monoxid de carbon (CO)
5. pulberi în suspensie (PM₁₀)

Indicele general se stabilește pentru fiecare dintre stațiile automate din cadrul Rețelei Naționale de Monitorizare a Calității Aerului, ca fiind cel mai mare dintre indicii specifici corespunzători poluanților monitorizați.

Pentru a se putea calcula indicele generale trebuie să fie disponibili cel puțin 3 indicii specifici corespunzători poluanților monitorizați. Indicele general și indicii specifici sunt reprezentați prin numere întregi cuprinse între 1 și 6, fiecare număr corespunzând unei culori (pe figura vor fi reprezentate atât culorile cât și numerele asociate acestora).

Indicii specifici și indicele general al stației sunt afișați din oră în oră.



În municipiul Satu Mare s-a amplasat o stație de fond urban în 2008, iar în anul 2009 s-a amplasat o stație de fond suburban /trafic în municipiul Carei - SM2.



Figura 2.2.1. Stația de automată de monitorizare a calității aerului SM1



Figura 2.2.2. Stația de automată de monitorizare a calității aerului SM2

Indicatorii determinați prin stațiile automate de monitorizare a calității aerului

1. Dioxidul de sulf

Caracteristici generale

Dioxidul de sulf este un gaz incolor, amărui, neinflamabil, cu un miros pătrunzător care irită ochii și căile respiratorii.

Surse naturale:

erupțiile vulcanice, fitoplanctonul marin, fermentația bacteriană în zonele mlăștinoase, oxidarea gazului cu conținut de sulf rezultat din descompunerea biomasei.

Surse antropice:

(datorate activităților umane): sistemele de încălzire a populației care nu utilizează gaz metan, centralele termoelectrice, procesele industriale (siderurgie, rafinărie, producerea acidului sulfuric), industria celulozei și hârtiei și, în măsură mai mică, emisiile provenite de la motoarele diesel.

Efecte asupra sănătății populației

În funcție de concentrație și perioada de expunere dioxidul de sulf are diferite efecte asupra sănătății umane.

Expunerea la o concentrație mare de dioxid de sulf, pe o perioadă scurtă de timp, poate provoca dificultăți respiratorii severe. Sunt afectate în special persoanele cu astm, copiii, vârstnicii și persoanele cu boli cronice ale căilor respiratorii.

Expunerea la o concentrație redusă de dioxid de sulf, pe termen lung poate avea ca efect infecții ale tractului respirator.

Dioxidul de sulf poate potența efectele periculoase ale ozonului.

Efecte asupra plantelor

Dioxidul de sulf afectează vizibil multe specii de plante, efectul negativ asupra structurii și țesuturilor acestora fiind sesizabil cu ochiul liber.

Unele dintre cele mai sensibile plante sunt: pinul, legumele, ghindele roșii și negre, frasinul alb, lucerna, murele.

Efecte asupra mediului

În atmosfera, contribuie la acidifierea precipitațiilor, cu efecte toxice asupra vegetației și solului.

Creșterea concentrației de dioxid de sulf accelerează coroziunea metalelor, din cauza formării acizilor. Oxizii de sulf pot eroda: piatră, zidăria, vopselurile, fibrele, hârtia, pielea și componentele electrice.

În cursul anului 2013 măsurătorile efectuate prin stațiile automate nu au înregistrat nici o depășire a valorii limite orare de 350 $\mu\text{g}/\text{mc}$, cf Legii 104/2011. La Satu Mare, stația SM1 s-a obținut valoarea medie anuală de **6,58 $\mu\text{g}/\text{mc}$** , cu o captură de date de **80,0%**. Valorile de la stația SM2 prezintă o captură de date de **40,8%**, valoarea medie anuală este de **5,61 $\mu\text{g}/\text{mc}$** . **Captura mică se datorează defecțiunii analizorului de SO₂, stația SM2 a fost oprită din data de 28.07.2013.**

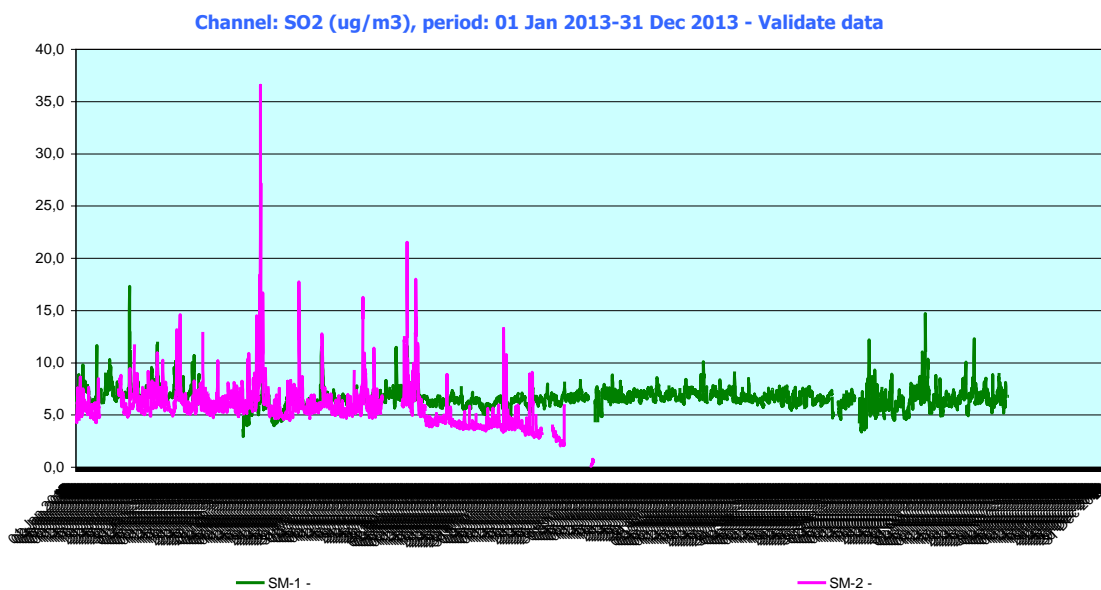


Fig. 2.2.3 Variația concentrației SO₂ valori orare în stațiile SM1 și SM2

2. Oxizi de azot NO_x (NO / NO₂)

Caracteristici generale

Oxizii de azot sunt un grup de gaze foarte reactive, care conțin azot și oxigen în cantități variabile. Majoritatea oxizilor de azot sunt gaze fără culoare sau miros. Principalii oxizi de azot sunt:

- monoxidul de azot (NO) care este un gaz este incolor și inodor;
- dioxidul de azot (NO₂) care este un gaz de culoare brun-roșcat cu un miros puternic, înecăcios.

Dioxidul de azot în combinație cu particule din aer poate forma un strat brun-roșcat. În prezența luminii solare, oxizii de azot pot reacționa și cu hidrocarburile formând oxidanți fotochimici.

Oxizii de azot sunt responsabili pentru ploile acide care afectează atât suprafața terestră cât și ecosistemul acvatic.

Surse antropice:

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

Efecte asupra sănătății populației

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

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

Efecte asupra plantelor și animalelor

Expunerea la acest poluant produce vătămarea serioasă a vegetației prin albirea sau moartea țesuturilor plantelor, reducerea ritmului de creștere a acestora. Expunerea la oxizii de azot poate provoca boli pulmonare animalelor, care seamănă cu emfizemul pulmonar, iar expunerea la dioxidul de azot poate reduce imunitatea animalelor provocând boli precum pneumonia și gripa.

Alte efecte

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

Dioxidul de azot este prelevat în mod continuu în ambele stații automate.

Concentrația medie anuală determinată la SM1 este de **17,91** μg/mc obținută cu o captură de date de **13,30%**, iar la SM2 valoarea medie este **10,98** μg/mc cu o captura de date de **40,5%**. **Captura mică se datorează defecțiunii analizorului de NO_x, în stația SM1 analizorul este defect din 11.03.2013, iar stația SM2 a fost oprită din data de 28.07.2013**

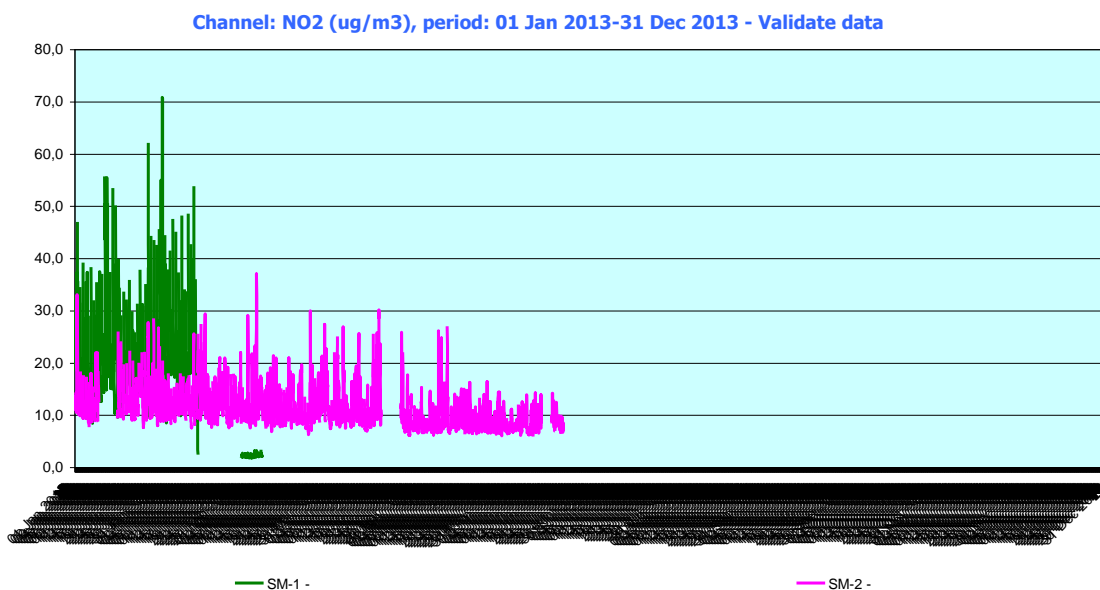


Fig. 2.2.4 Variația concentrației orare NO₂ la stațiile de monitorizare SM1 și SM2

3. Ozonul

Caracteristici generale

Gaz foarte oxidant, foarte reactiv, cu miros înecăcios. Se concentrează în stratosfera și asigură protecția împotriva radiației UV dăunătoare vieții. Ozonul prezent la nivelul solului se comportă ca o componentă a "smogului fotochimic". Se formează prin intermediul unei reacții care implică în particular oxizi de azot și compuși organici volatili.

Efecte asupra sănătății

Concentrația de ozon la nivelul solului provoacă iritarea traiectului respirator și iritarea ochilor. Concentrații mari de ozon pot provoca reducerea funcției respiratorii.

Efecte asupra mediului

Este responsabil de daune produse vegetației prin atrofierea unor specii de arbori din zonele urbane.

În stația automată SM1 analizorul de ozon s-a defectat în data de 01.07.2012 și din lipsa fondurilor nu s-a mai reparat.

4. Monoxidul de carbon

Caracteristici generale

La temperatura mediului ambiental, monoxidul de carbon este un gaz incolor, inodor, insipid, de origine atât naturală cât și antropică. Monoxidul de carbon se formează în principal prin arderea incompletă a combustibililor fosili.

Surse naturale: arderea pădurilor, emisiile vulcanice și descărcările electrice.

Surse antropice: se formează în principal prin arderea incompletă a combustibililor fosili. Alte surse antropice: producerea oțelului și a fontei, rafinarea petrolului, traficul rutier, aerian și feroviar.

Monoxidul de carbon se poate acumula la un nivel periculos în special în perioada de calm atmosferic din timpul iernii și primăverii (acesta fiind mult mai stabil din punct de vedere chimic la temperaturi scăzute), când arderea combustibililor fosili atinge un maxim. Monoxidul de carbon produs din surse naturale este foarte repede dispersat pe o suprafață întinsă, nepunând în pericol sănătatea umană.

Analize de monoxid de carbon se efectuează prin stația automată de monitorizare a calității aerului SM1 și SM2.

În cursul anului 2013 măsurătorile efectuate prin stațiile automate nu au înregistrat nici o depășire a valorii limite orare de 10 mg/mc, cf Legii privind calitatea aerului înconjurător 104/2011 . La Satu Mare , stația SM1 s-a obținut valoarea medie anuală de **0,23 μg/mc**, cu o captura de date de **89,9%**. Valorile de la stația SM2 prezintă o captură de date de **10,2 %**, valoarea medie anuală este de **0,44 μg/mc**. **Captura mică de date se datorează defectiunii analizorului de CO din stația SM2 care a fost oprită din data de 28.07.2013**

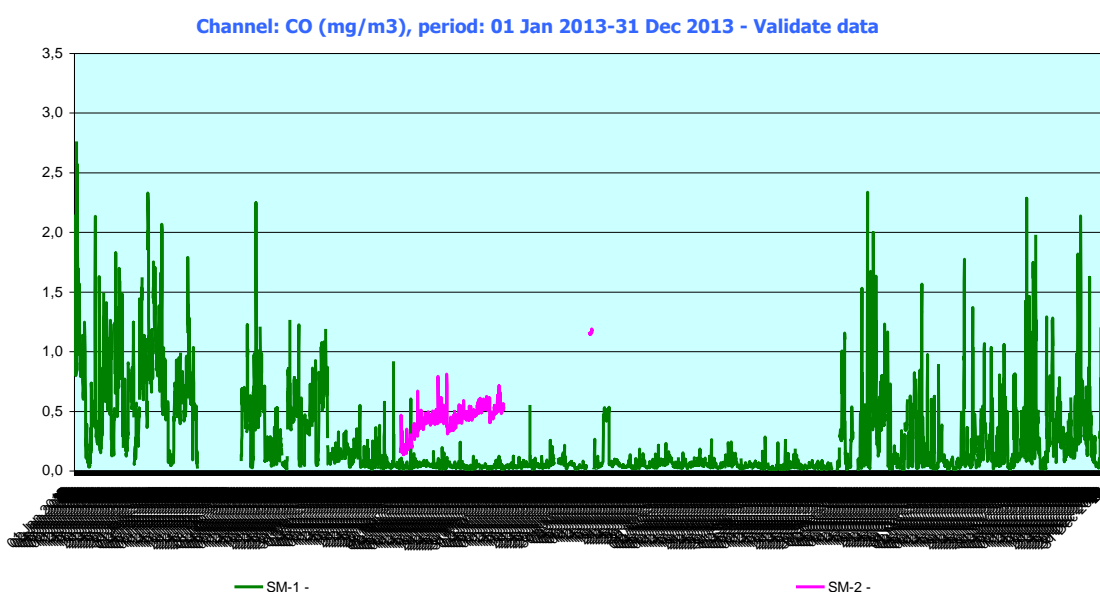


Fig. 2.2.5. Variația valorilor medii orare a concentrațiilor de CO prelevate prin stația automată SM1 și SM2

5. Benzenul

Caracteristici generale

Benzenul este un compus aromatic foarte ușor, volatil și solubil în apă. 90% din cantitatea de benzen în aerul ambiental provine din traficul rutier.

Restul de 10% provine din evaporarea combustibilului la stocarea și distribuția acestuia.

Efecte asupra sănătății

Substanța cancerigenă, încadrată în clasa A1 de toxicitate, cunoscută drept cancerigenă pentru om. Produce efecte dăunătoare asupra sistemului nervos central.

Măsurătorile de benzen și alți compuși organici (BTX) se efectuează prin stația automată de monitorizare a calității aerului

În stația automată SM1 analizorul de BTX s-a defectat în data de 01.07.2012, în stația SM2 în data de 01.08.2012 și din lipsa fondurilor nu s-a mai reparat. Menționăm faptul că din cauza defectării pe rând a tuturor analizoarelor din SM2, stația a fost oprită din data de 28.07.2013.

6. Pulberi în suspensie PM10 si PM2.5

Caracteristici generale

Pulberile în suspensie reprezintă un amestec complex de particule foarte mici și picături de lichid.

Surse naturale:

erupții vulcanice, eroziunea rocilor furtuni de nisip și dispersia polenului.

Surse antropice:

activitatea industrială, sistemul de încălzire a populației, centralele termoelectrice. Traficul rutier contribuie la poluarea cu pulberi produsă de pneurile mașinilor atât la oprirea acestora cât și datorită arderilor incomplete.

Efecte asupra sănătății populației

Dimensiunea particulelor este direct legată de potențialul de a cauza efecte. O problemă importantă o reprezintă particulele cu diametrul aerodinamic mai mic de 10 micrometri, care trec prin nas și gât și pătrund în alveolele pulmonare provocând inflamații și intoxicații.

Sunt afectate în special persoanele cu boli cardiovasculare și respiratorii, copiii, vârstnicii și astmaticii.

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

Expunerea pe termen lung la o concentrație scăzută de pulberi poate cauza cancer și moartea prematură.

Pulberile în suspensie fracțiunea PM10 sunt determinate prin ambele stații de monitorizare, fracțiunea de pulberi în suspensie **PM2,5** este determinată doar la stația SM1 Satu Mare.

La PM2,5-gravimetric la o captură de date de **76,7%**, valoarea medie anuală este de **15,08 $\mu\text{g}/\text{m}^3$** . Valoarea maximă determinată gravimetric este de 44,65 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, în data de 18decembrie 2013.

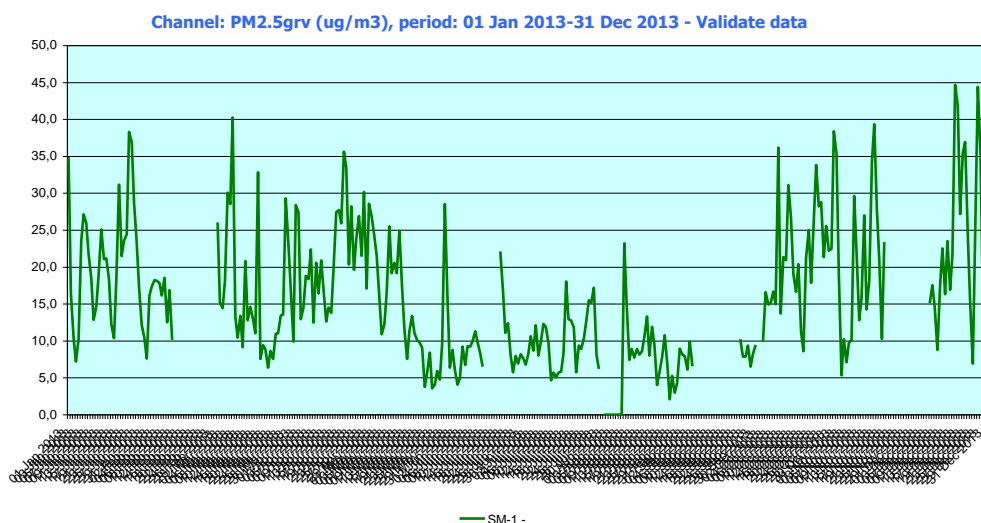


Fig. 2.2.6. Variația valorilor medii zilnice a concentrațiilor de pulberi în suspensie PM2,5 la stația SM1 determinate gravimetric

Pulberile în suspensie fracțiunea de 10 μm prelevate la stația SM1 s-a înregistrat o captura de date de **67,10%**

În municipiul Carei, la stația SM2 din cauza defectiunii prelevatorului s-a înregistrat o captura de date de **28,2%**, la nefelometrie cu valoarea medie anuală de **19,28 $\mu\text{g}/\text{m}^3$** , gravimetric se obține o captură de date de **35,3%** cu valoarea medie anuală de **24,19 $\mu\text{g}/\text{m}^3$** .

Valoarea maximă gravimetrică obținută este de **48,53 $\mu\text{g}/\text{m}^3$** la stația SM1, în data de 27.01.2013. Valorile medii zilnice sunt mai crescute în lunile noiembrie, decembrie și ianuarie se datorează arderii deșeurilor vegetale din gospodării, caracteristic acestei perioade a anului și încălzirii domestice datorată răcirii vremii. De asemenea, condițiile meteorologice de inversie atmosferică, împiedică dispersia fumului provenit din arderea frunzelor, producând un miros înecăcios de fum, persistent în fiecare seară.

Situație similară se constată și la stația SM2- Carei, cu valoarea maximă gravimetrică obținută de **48,53 $\mu\text{g}/\text{m}^3$** în data 28.01.2013, valori crescute ce se datorează încălzirii domestice din zona. Cu încetarea acestor activități, calitatea aerului s-a îmbunătățit considerabil.

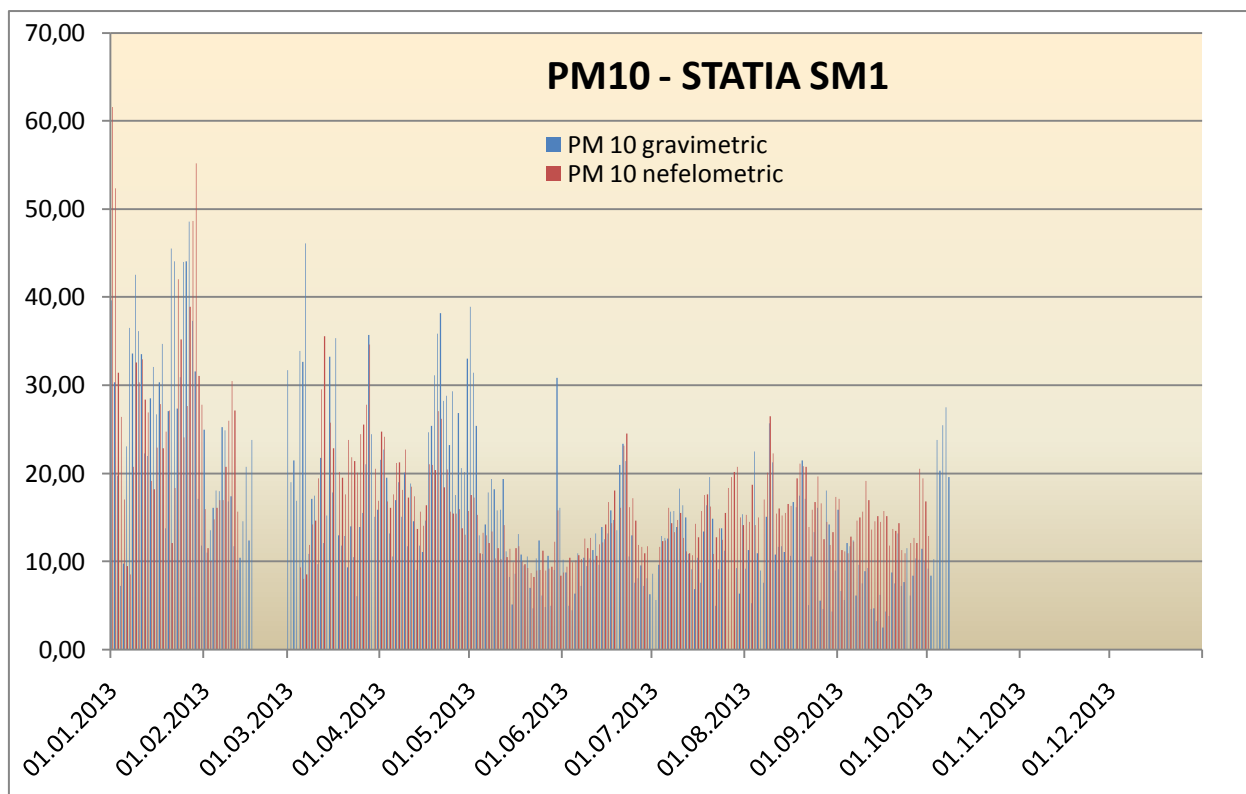


Fig.2.2.7. Variația valorilor medii zilnice a concentrațiilor de pulberi în suspensie PM10 la stația SM1 determinate nefelometric și gravimetric

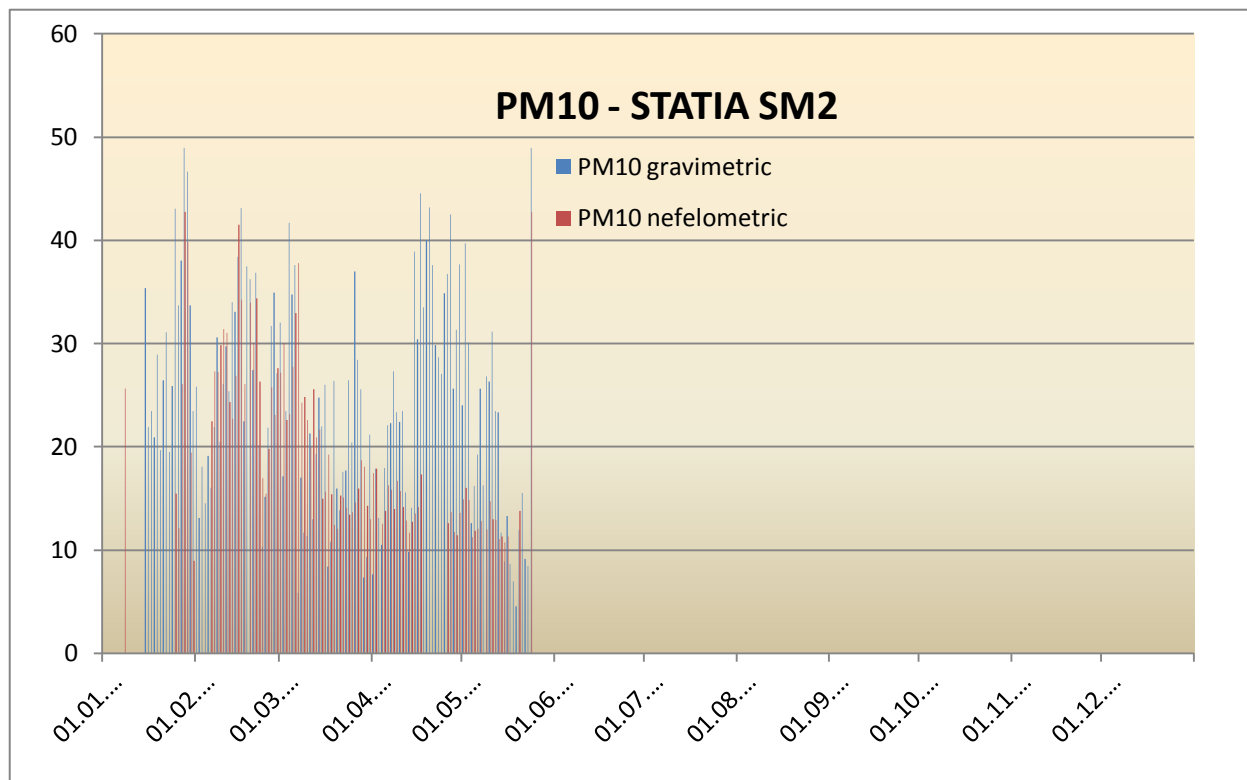


Fig. 2.2.8 Variația valorilor medii zilnice a concentrațiilor de pulberi în suspensie PM10 la stația SM2 determinate nefelometric și gravimetric

Menționăm faptul că prelevatorul de pulberi PM10 s-a defectat în stația SM1 din Satu Mare în data de 8.10.2013, iar la Carei 24.05.2013. Din cauza lipsei fondurilor, nu s-au reparat aceste analizoare.

7. Metale grele

Poluarea atmosferei cu *pulberi în suspensie* are multe surse. Există patru categorii de surse de emisie: staționare (procesele industriale, arderile industriale și casnice), mobile (trafic auto), naturale (erupții vulcanice, incendii de pădure) și poluările accidentale (deversări, incendii industriale).

În primul rând, industriile de prelucrare a metalelor care eliberează în atmosferă cantități însemnate de pulberi, apoi centralele termice pe combustibili solizi, fabricile de ciment, transporturile rutiere, haldele și depozitele de steril, etc.

Natura acestor pulberi este foarte diversificată. Ele pot conține fie oxizi de fier, fie metale grele (plumb, cadmiu, mangan, crom), în cazul întreprinderilor de metale neferoase, sau alte noxe. Metalele grele se concentrează la nivelul fiecărui nivel trofic datorită slabei lor mobilități, respectiv concentrația lor în plante este mai mare decât în sol, în animalele ierbivore mai mare decât în plante, în țesuturile carnivorelor mai mare decât la ierbivore, concentrația cea mai mare fiind atinsă la capetele lanțurilor trofice, respectiv la răpitorii de vârf și implicit la om. Poluanții de tip metale grele sunt deosebit de periculoși prin remanența de lungă durată în sol, precum și datorită preluării lor de către plante și animale. Acestor elemente de toxicitate se adaugă posibilitatea combinării metalelor grele cu minerale și oligominerale devenind blocați ai acestora, frustrând organismele de aceste elemente indispensabile vieții.

Odată ajunse în mediu, metalele grele suferă un proces de absorbție între diferitele medii de viață (aer, apă, sol), dar și între organismele din ecosistemele respective. Astfel, din aer, metalele grele pot fi inhalate direct sau pot contribui la poluarea solului prin precipitații. Din solul contaminat, plantele, pe de o parte, asimilează metalele dizolvate, iar, pe de altă

parte, se produce poluarea prin infiltrație a apelor subterane, din care, ulterior, are loc transferul poluanților spre apele de suprafață și spre cele potabile. Plantele contaminate cu metale grele reprezintă hrană pentru animale și om.

Pe suprafața străzii, cele mai multe metale grele intră în compoziția prafului străzii. În timpul precipitațiilor, aceste metale devin solubile (dizolvate) sau sunt curățate de pe stradă o dată cu praful. În ambele cazuri, metalele intră în sol sau se depun pe vegetație. Atât în sol, cât și în mediul acvatic, metalele pot fi transportate prin câteva procese guvernate de natura chimică a metalelor, a solului și a sedimentului, dar și de pH-ul mediului înconjurător.

În laboratorul APM Satu Mare sunt determinate metalele grele din pulberile în suspensie fracțiunea PM10 : plumb, cadmiu și nichel.

Valoarea maximă a concentrației de **plumb** obținută în cursul anului 2013 în stația de fond urban SM1 a fost **0,0300 μg/mc** în data de 12 ianuarie față de **0,500μg/mc** concentrația admisă conform legii privind calitatea aerului 104/2011, valoarea medie anuală este de **0,0158μg/mc**, captura de date de **21,37%**, iar la stația SM2 de trafic/suburban valoarea maximă a fost de **0,042μg/mc** în 18 februarie, valoarea medie anuală este de **0,0189μg/mc**, captura de date **20,82%** , cauza fiind defectiunea prelevatorului PM10 și a spectrofometruului de absorbție atomică .

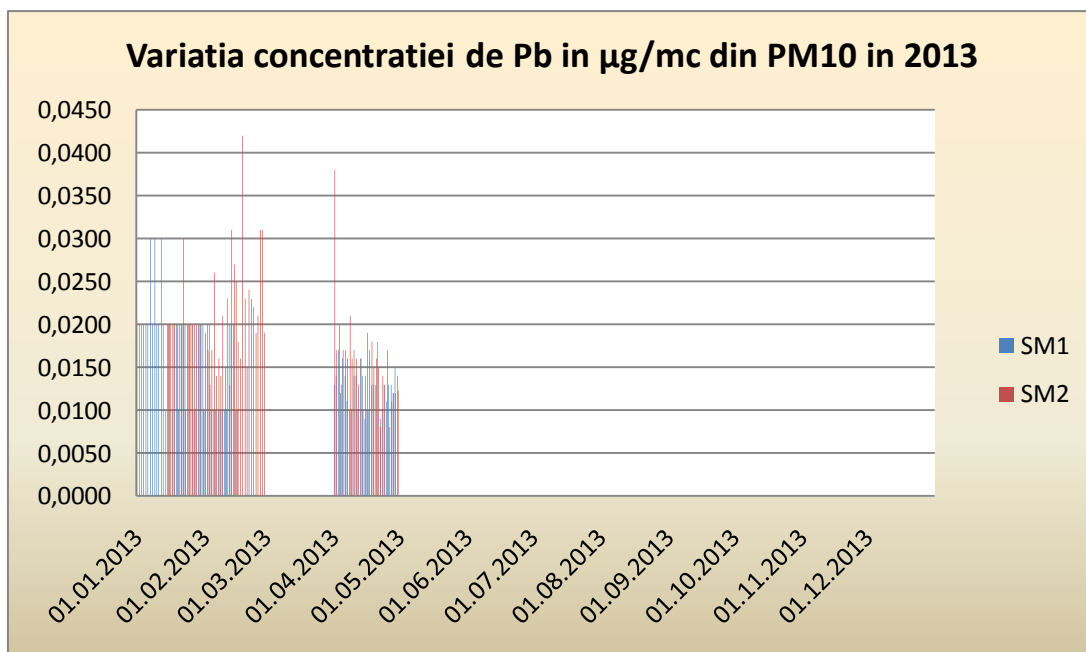


Fig. 2.2.9. Variația concentrației de plumb din pulberi în suspensie PM10 la stațiile SM1 și SM2

Valoarea maximă a concentrației de **cadmiu** obținută în cursul anului 2013 în stația de fond urban SM1 a fost **1,760 ng/mc** în data de 29 aprilie, față de **5,00ng/mc** concentrația admisă conform legii privind calitatea aerului 104/2011, valoarea medie anuală este de **0,624ng/mc**, captura de date de **21,10%**, iar la stația SM2 de trafic/suburban valoarea maximă a fost de **1,874 ng/mc** în 27 februarie, valoarea medie anuală este de **0,0624ng/mc**, captura de date este de **20,55%** , cauza fiind defectiunea prelevatorului PM10 și a spectrofometruului de absorbție atomică.

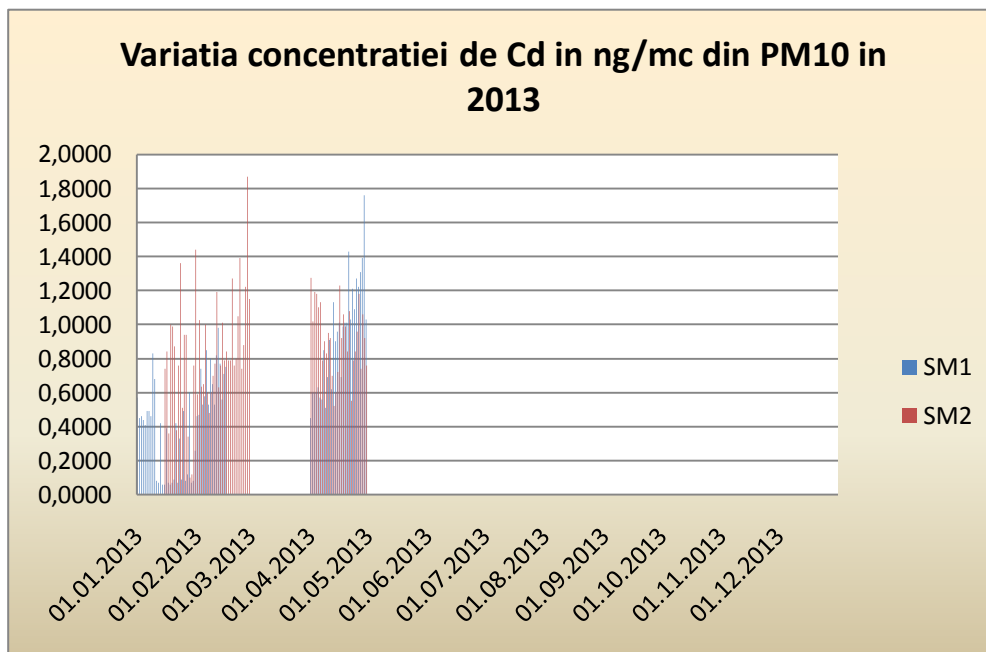


Fig. 2.2.10. Variația concentrației de cadmiu din pulberi în suspensie PM10 la stațiile SM1 și SM2

Valoarea maximă a concentrației de **nichel** obținută în cursul anului 2013 în stația de fond urban SM1 a fost **4,75 ng/mc** în data de 7ianurie, față de **20,00ng/mc** concentrația admisă conform Legii privind calitatea aerului 104/2011, valoarea medie anuală este de **1,195 ng/mc**, captura de date de **21,10%**, iar la stația SM2 de trafic/suburban valoarea maximă a fost de **9,721ng/mc** în 21aprilie, valoarea medie anuală este de **1,828ng/mc**, captura de date este de **20,82%** , cauza fiind defectiunea prelevatorului PM10 si a spectrofometruului de absorbție atomică.

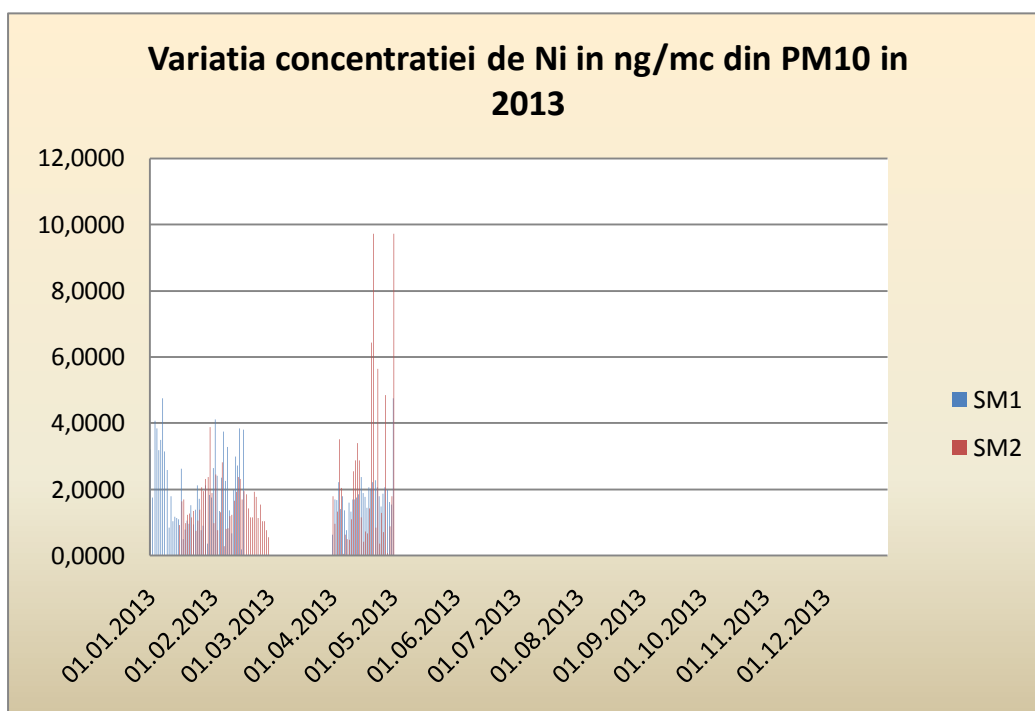


Fig. 2.2.11. Variația concentrației de nichel din pulberi în suspensie PM10 la stațiile SM1 și SM2

Tabel sinteză a poluanților determinați prin stațiile automate amplasate în județul Satu Mare

Județ	Oraș	Stația	Tipul stației	Tip poluant (SO ₂ , NO _x , TSP, PM ₁₀ , Pb, Cd, etc)	Număr determinări valide	Media anuală	UM	Frecvența depășirii VL sau CMA (%)
SM	Satu Mare	SM1	FU	NO _x	1166	25,80	μg/m ³	-
				NO ₂	1166	17,45	μg/m ³	
				SO ₂	7008	6,58	μg/m ³	-
				CO	7883	0,23	mg/m ³	-
				O ₃	-	-	μg/m ³	-
				Benzen	-	-	μg/m ³	-
				PM _{2,5} gravimetric	6720	15,08	μg/m ³	
				PM ₁₀ nefelometric	5885	17,28	μg/m ³	-
				PM ₁₀ gravimetric	6408	16,31	μg/m ³	-
				Pb	1848	0,0156	μg/m ³	-
				Cd	1848	0,6237	ng/m ³	-
				Ni	1848	1,9890	ng/m ³	-
SM	Carei	SM2	FSU/T	NO _x	3548	17,45	μg/m ³	-
				NO ₂	3548	10,98	μg/m ³	
				SO ₂	3578	5,61	μg/m ³	-
				CO	894	0,44	mg/m ³	-
				Benzen	-	-	μg/m ³	-
				PM ₁₀ nefelometric	2472	19,28	μg/m ³	-
				PM ₁₀ gravimetric	3096	24,19	μg/m ³	-
				Pb	1800	0,0186	ppm	-
				Cd	1800	0,8689	ng/m ³	-
				Ni	1800	1,8283	ng/m ³	-

Tab.2.2.1. Numărul de analize și valorile medii determinate prin stațiile automate SM1 și SM2

2.3. Poluarea aerului – efecte locale

Controlul calității aerului este conceptul ce definește procesul de observare și măsurare cantitativă, calitativă și repetitivă a concentrației unuia sau mai multor constituente din aer. Datele obținute din rețeaua de supraveghere și sistemul de control permit identificarea zonelor poluate și luarea rapidă a măsurilor strategice și tactice de combatere a poluării și de prevenire a accentuării acesteia.

Dintre ramurile economice, cu emisii de substanțe poluante în județ se fac remarcate: transporturile, industria alimentară, industria construcțiilor de mașini.

Rețeaua de supraveghere a calității aerului este astfel aleasă încât să urmărească efectul cumulat al industriei, traficului, a încălzirii spațiilor de locuit și comerciale.

Rețeaua de supraveghere a calității aerului funcționează din 1991, când au existat doar două puncte de supraveghere a calității aerului.

Amplasarea punctelor de prelevare a fost astfel aleasă astfel încât să asigure monitorizarea principalelor surse de poluare și anume:

- a) poluarea de fond urban - 1 punct de prelevare (**zona centrală**);
- b) efectul poluant al traficului - 1 punct de prelevare amplasată în una din cele mai aglomerate intersecții ale municipiului Satu Mare (Burdea -**zona Sud**);
- c) influența platformei industriale – 2 puncte de prelevare: **zona sud vest**, str. Magnoliei (zonă și cu trafic rutier intens) ; **zona nord** : platforma Șoimoșeni cu activitate industrială (prelucrări metalice, fabrică prelucrat lapte , prelucrare pui, etc).

Calitatea aerului este urmărită prin :

- determinarea *poluanților gazoși* în imisie în 4 stații de recoltare, indicatorii urmăriți fiind: amoniac (NH_3) , oxizi de azot (NO_2), substanțe oxidante (ozon).
- *pulberi totali în suspensie* în 2 puncte din oraș
- *pulberi sedimentabile* în 6 puncte în localitățile Satu Mare, Carei și Tășnad;
- *ape de precipitații* recoltate din 7 puncte, acestea fiind amplasate pe întreg teritoriul județului, în special în zone limitrofe pentru urmărirea calității aerului influențată de activitatea industrială a județelor vecine.

Calitatea aerului determinată prin poluanții gazoși NO_2 , NH_3 , O_3 și pulberi totale în suspensie se determină doar în municipiul Satu Mare în laboratorul teritorial al APM.

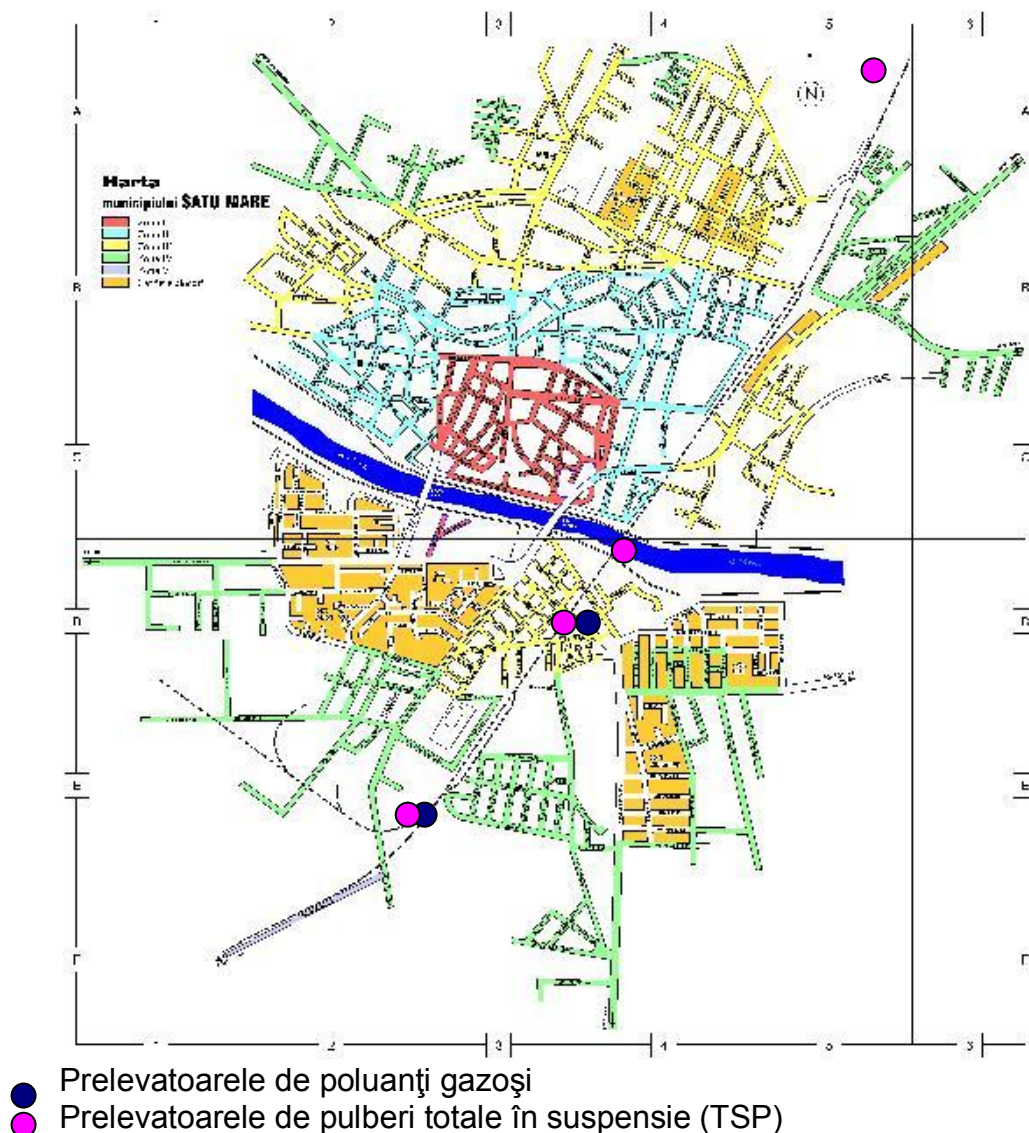


Fig.2.3.1. Repartizarea rețelei de monitorizare a calității aerului în municipiul Satu Mare



Fig. 2.3.2. Prelevatorul cu 3 canale a poluanților gazoși

2.3.1. Dioxidul de azot

Dioxidul de azot poate proveni din surse naturale și surse antropice. În punctele de recoltare amplasate de laboratorul APM Satu Mare depășirile se datorează în mod special activității antropice, adică încălzirea rezidențială și evacuările de gaze de eșapament de la motoarele vehiculelor în etapa de accelerație sau la viteze mari.

În anul 2013 s-au efectuat 942 măsurători din care s-au înregistrat în totalitate 36 de depășiri ale valorii admise de 100 $\mu\text{g}/\text{mc}$ conform STAS 12574/87.

- 33 depășiri în zona de sud, Drumul Careiuluicu trafic rutier intens , față de 41 în 2012 cu maxima depășirii de 236,01 $\mu\text{g}/\text{mc}$.
- 2 depășiri în zona de sud-vest, pe Str. Magnoliei cu maxima depășirii de 208,44 $\mu\text{g}/\text{mc}$.

În anul 2012s-au efectuat 921 măsurători din care s-au înregistrat în totalitate 114de depășiri ale valorii admise de 100 $\mu\text{g}/\text{mc}$ conform STAS 12574/87, cu preponderența depășirii în zona industrială ,cu valoarea maximă a depășirii de 246,73 $\mu\text{g}/\text{mc}$.

Media anuală 2013 obținută pe întregul teritoriu al municipiului Satu Mare este de 44,13 $\mu\text{g}/\text{mc}$ față de 2012 când media anuală obținută a fost de 64,79 $\mu\text{g}/\text{mc}$.

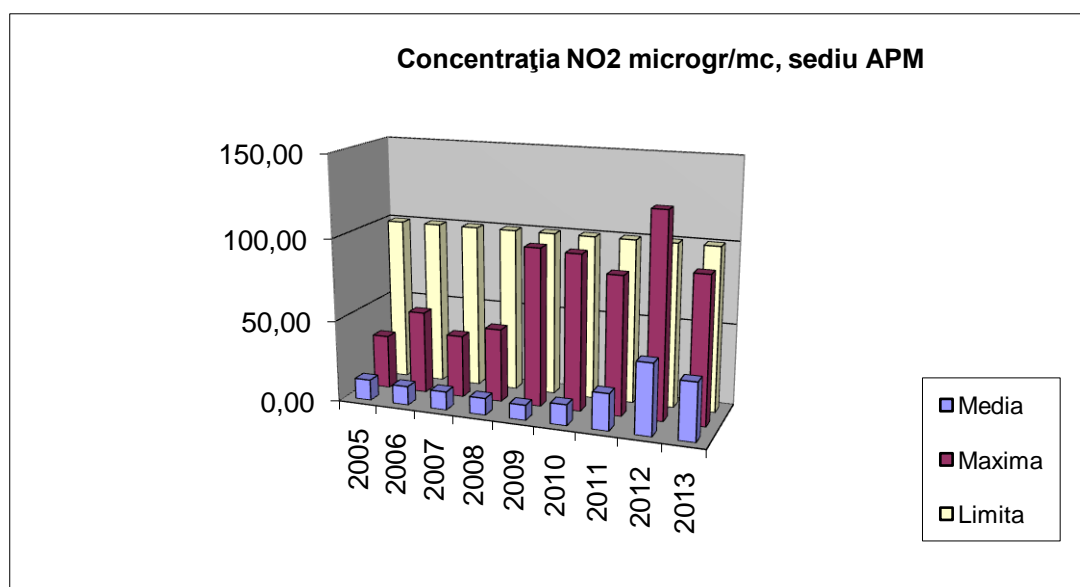


Fig. 2.3.1.1 Variațiile valorilor medii și maxime în zona centralăal municipiului Satu Mare

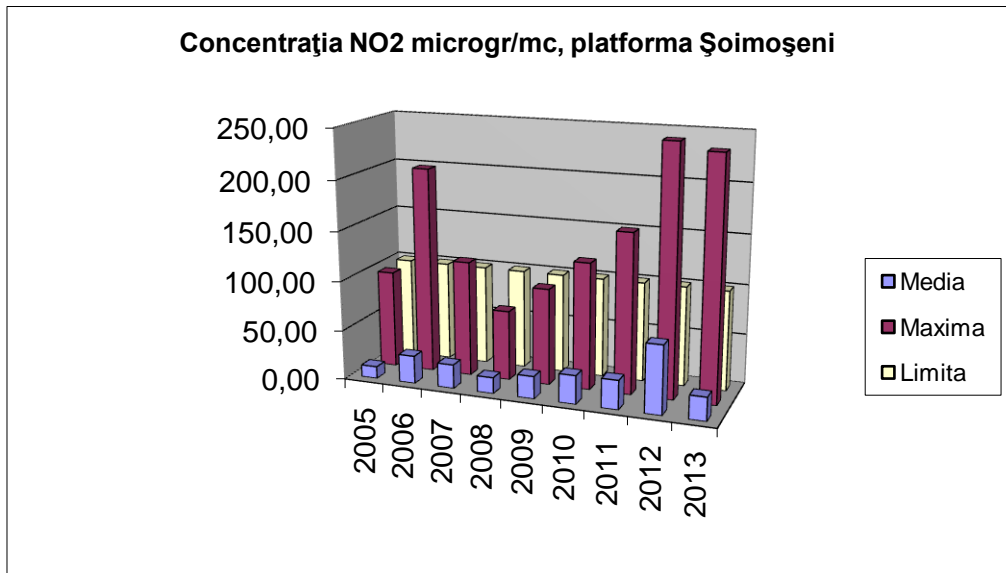


Fig. 2.3.1.2 Variațiile valorilor medii și maxime zona platforma Șoimoșeni Satu Mare

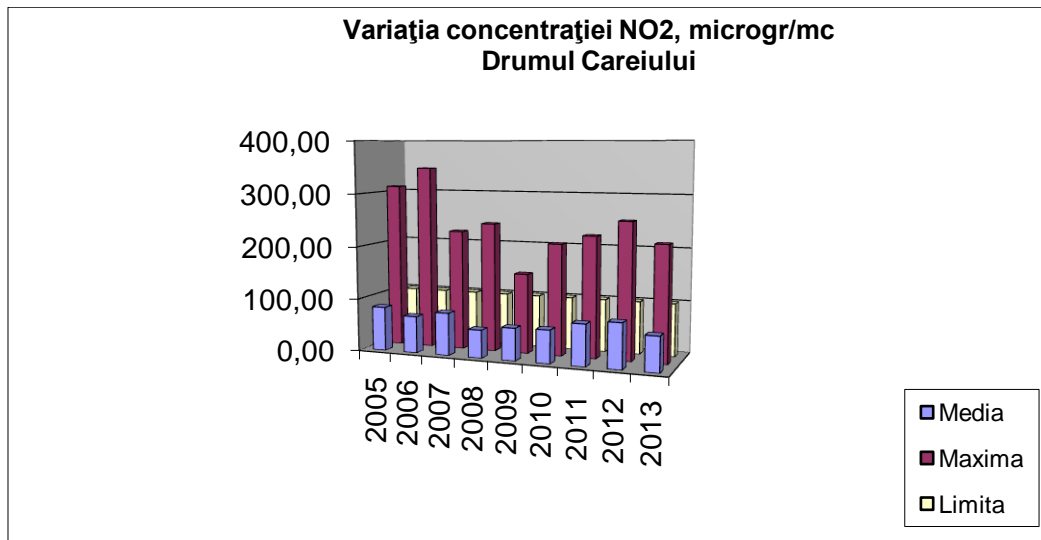


Fig. 2.3.1.3 Variațiile valorilor medii și maxime în intersecția Drum Carei

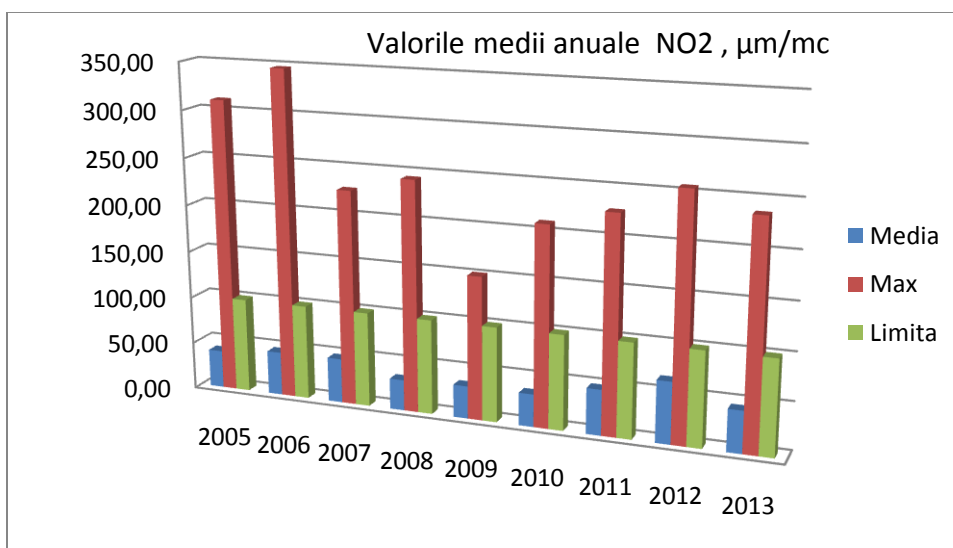


Fig. 2.3.1.3 Variațiile valorilor medii și maxime ale concentrațiilor anuale de NO2 din municipiul Satu Mare

2.3.2. Pulberi în suspensie

În laboratorul APM Satu Mare se efectuează analize de **pulberi totale în suspensie (TSP)** amplasate în 2 puncte din municipiul Satu Mare, în zona traficului rutier intens (intersecție)- Drum Carei și zonă industrială, Str. Magnoliei. Din cauza defecțiunii pompelor de prelevare, care datorită uzurii lor avansate nu se pot repara, acest indicator nu s-a mai determinat din luna august.

În cursul anului 2013 s-au efectuat 169de determinări de TSP fără depășiri ale valorii admise conform STAS 12574/87, cu valoarea medie anuală de 17,78 $\mu\text{g}/\text{mc}$ față de 2012 când media anuală a fost de 34,20 $\mu\text{g}/\text{mc}$, din 379 de determinări.

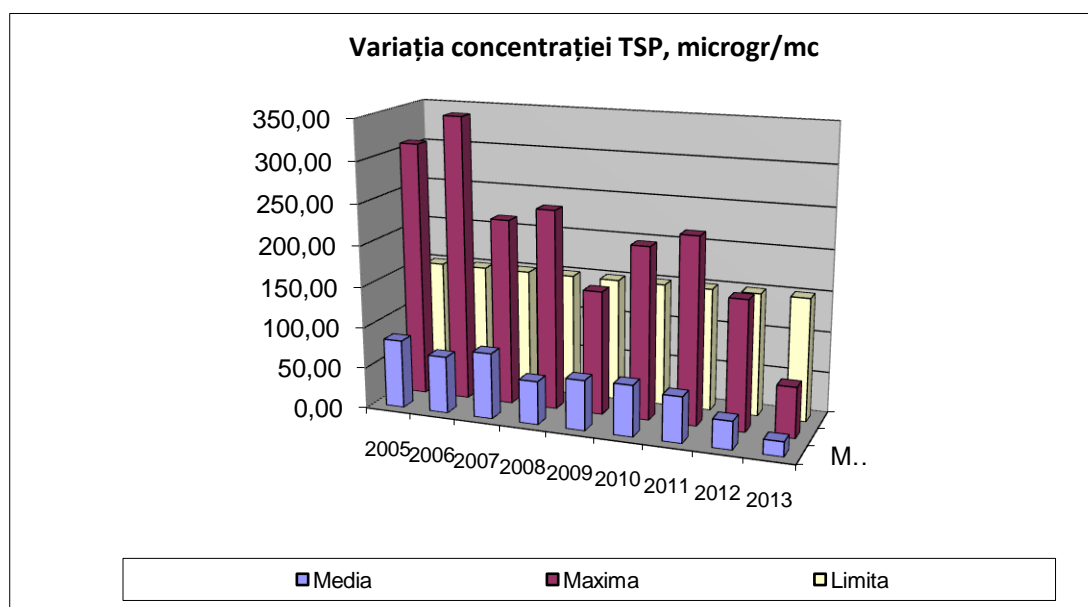


Fig. 2.3.2.1 Variațiile valorilor medii și maxime ale TSPin municipiul Satu Mare

2.3.3. Metale grele

Majoritatea punctelor de recoltare ai *pulberilor sedimentabile* sunt amplasate în raza unităților industriale și zonelor cu circulație intensă. Se remarcă scăderea în continuare a valorilor maxime înregistrate la depunerile de pulberi sedimentabile în anul 2013, față de anii anteriori când nu s-au înregistrat depășiri ale valorilor maxim admise la acest indicator, fapt datorat punerii în funcțiune a noilor sisteme de exhaustare la unitățile mari poluatoare. Nu s-au obținut depășiri ale concentrației metalelor grele la pulberi sedimentabile.

Poluarea atmosferei cu *pulberi în suspensie* are multe surse. În primul rând, industriile de prelucrare a metalelor care eliberează în atmosferă cantități însemnate de pulberi, apoi centralele termice pe combustibili solizi, fabricile de ciment, transporturile rutiere, haldele și depozitele de steril, etc.

Natura acestor pulberi este foarte diversificată. Ele pot conține fie oxizi de fier, fie metale grele (plumb, cadmiu, mangan, crom), în cazul întreprinderilor de metale neferoase, sau alte noxe.

Din probele de TSP recoltate pe lângă determinările gravimetrice s-au efectuat determinări ale concentrației metalelor grele.

Din numărul total de determinări de 169din 2013, s-au efectuat determinări de metale grele din 65 de probe din cauza defecțiunii spectrofotometrului de absorbție atomică. Dintre metalele determinate (plumb, cadmiu, cupru, zinc, nichel) s-au obținut depășiri ale valorilor admise la cadmiu – 10 depășiri , cu valoare maximă a depășirii de 0,0279 $\mu\text{g}/\text{mc}$ față de

CMA 0,0200 $\mu\text{g}/\text{mc}$ și 7 de depășiri la plumb, cu valoarea maximă a depășirii de 1,239 $\mu\text{g}/\text{mc}$, față de 0,700 $\mu\text{g}/\text{mc}$ admis de STAS 12574/87.

În 2012 din numărul total de determinări de 379 dintre metalele determinate (plumb, cadmiu, cupru, zinc, nichel) s-au obținut depășiri ale valorilor admise la cadmiu – 48 depășiri , cu valoare maximă a depășirii de 0,0347 $\mu\text{g}/\text{mc}$ față de CMA 0,0200 $\mu\text{g}/\text{mc}$ și 27 de depășiri la plumb, cu valoarea maximă a depășirii de 1,119 $\mu\text{g}/\text{mc}$, față de 0,700 $\mu\text{g}/\text{mc}$ admis de STAS 12574/87.

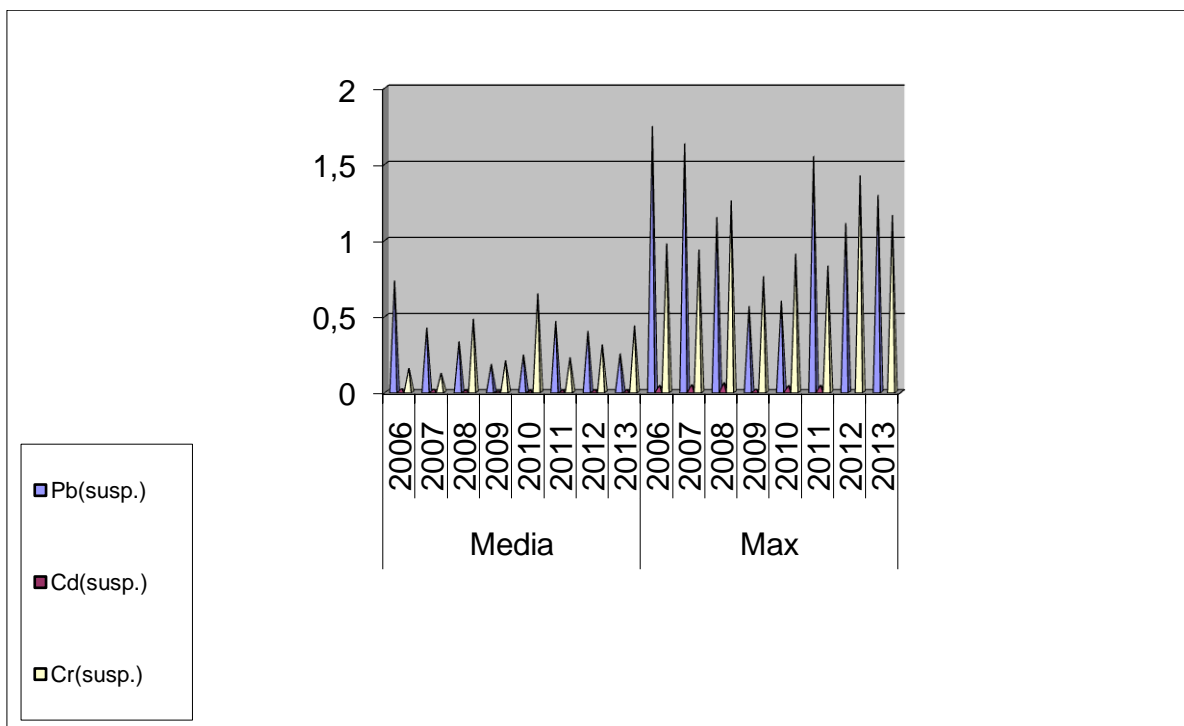


Fig. 2.3.3.1. Variațiile valorilor medii și maxime a metalelor ($\mu\text{g}/\text{mc}$) din TSP în intersecția Drum Carei

2.3.4. Amoniac

APM Satu Mare efectuează determinări ale concentrației amoniacului de lungă durată, adică 24 ore în două puncte de prelevare:

- platforma industrială de pe str. Șoimoșeni, în partea de Nord a municipiului Satu Mare. Din cauza multiplelor activități ce se desfășoară pe acea platformă- abator de pui, fabrică prelucrat lapte, prelucrări metalice, etc poluanții determinați sunt dioxidul de azot și amoniacul.
- zona centrală, la sediul agenției.

În anul 2013s-au efectuat 558 de măsurători din care 364 de măsurători la sediul agenției în zona centrală a municipiului, cu valoarea medie anuală de 15,78 $\mu\text{g}/\text{mc}$ și 194 de măsurători pe platforma Șoimoșeni, cu valoarea medie anuală de 21,32 $\mu\text{g}/\text{mc}$.

În anul 2012s-au efectuat 560 de măsurători din care 364 de măsurători la sediul agenției – în zona centrală a municipiului, cu valoarea medie anuală de 11,83 $\mu\text{g}/\text{mc}$ și 196 de măsurători pe platforma Șoimoșeni, cu valoarea medie anuală de 16,25 $\mu\text{g}/\text{mc}$.

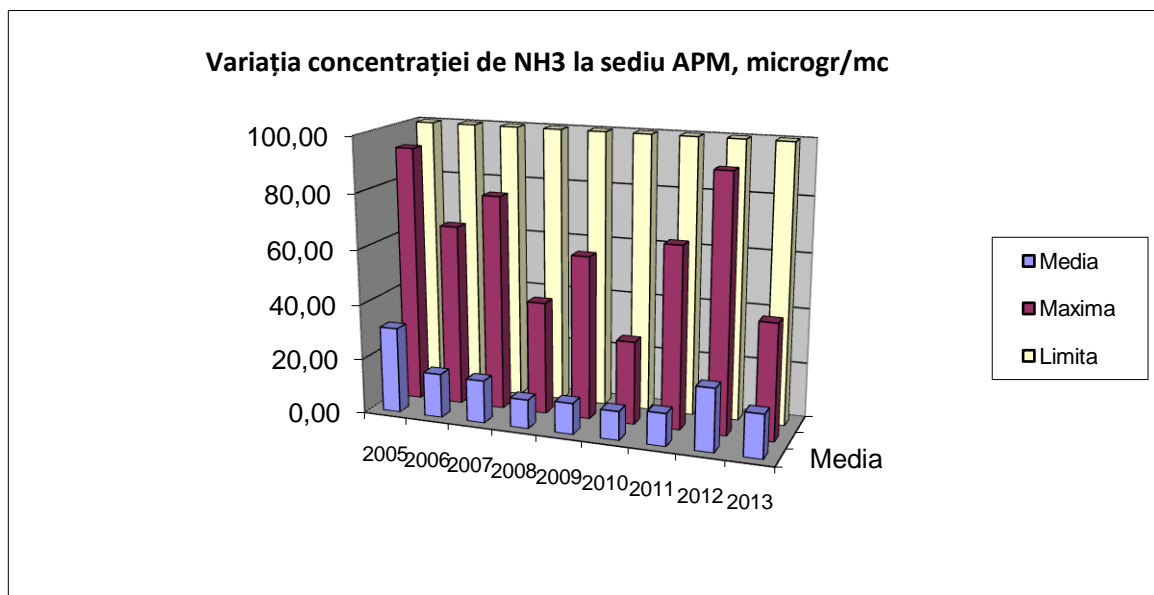


Fig. 2.3.4.1 Variațiile valorilor medii și maxime a concentrației NH₃ (μg/mc) la sediu APM, în zona central

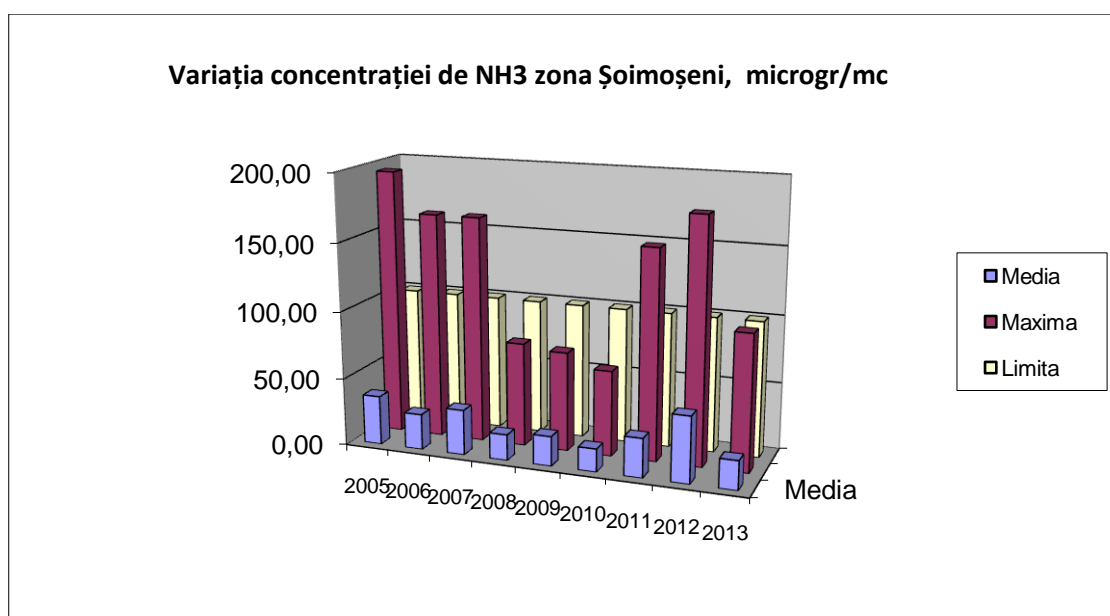


Fig. 2.3.4.2 Variațiile valorilor medii și maxime a concentrației NH₃ (μg/mc) în zona platformei industriale Șoimoșeni

2.3.5. Ozonul

Acțiunea ozonului troposferic este dăunătoare asupra sănătății umane și vegetației și se formează la nivelul solului datorită reacției dintre oxizii de azot și compușii organici volatili în prezența razelor solare.

În cursul anul 2013 s-au efectuat 2465 de măsurători, cu un număr de 25 de măsurători care depășesc concentrația maximă admisă de 100 μg/mc, conform STAS 12574/87, cu valoarea maximă a depășirii de 125,8 μg/mc, cu media anuală de 37,65 μg/mc. Față de anul 2012, când s-au efectuat 2879 de măsurători, cu un număr de 44 de măsurători care depășesc concentrația maximă admisă de 100 μg/mc, conform STAS 12574/87, cu valoarea maximă a depășirii de 139,13 μg/mc, cu media anuală de 43,47

µg/mc. Diferențele se datorează dereglării și defecțiunii repetate a prelevatorului de aer, nu se evințiază neapărat îmbunătățirea calității aerului.

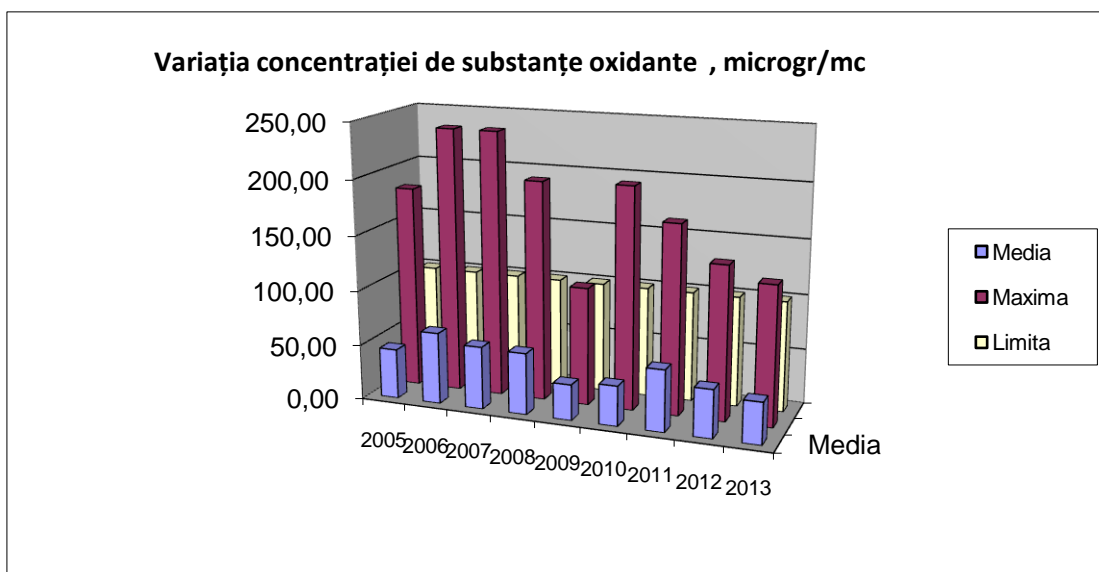


Fig. 2.3.5.1 Variațiile valorilor medii și maxime a concentrației O₃ (µg/mc) în zona central

2.4 Poluări accidentale. Accidente majore de mediu

În cursul anului 2013 nu au avut loc poluări accidentale pe teritoriul municipiului Satu Mare , iar pe teritoriul județului Satu Mare a avut loc următorul eveniment :

În data de 09.04.2013 ora 16:50 Agenția pentru Protecția Mediului Satu Mare a fost informată telefonic de către Inspectoratul pentru Situații de Urgență ” Someș” Satu Mare asupra faptului că la Complexul de suine din localitatea Andrid, județul Satu Mare s-a produs un incendiu și echipajele specializate intervin la fața locului.

Complexul de suine aparține societății Veres Agro Prod Com SRL cu sediul în localitatea Pișcolt, nr.853 și este amplasată între localitățile Pișcolt și Andrid, în extravilanul localității Andrid, D196C, respectiv la o distanță de 3,5 km de localitatea Pișcolt și 2 km de localitatea Andrid.

Complexul de suine este o instalație ce intră sub incidența legislației privind prevenirea și controlul integrat al poluării și deține Autorizația Integrată de Mediu nr.108 NV-6 din 02.12.2008 pentru o capacitate de 4800 locuri pentru porci de producție.

Conform informării telefonice transmise de ISU Satu Mare după închiderea evenimentului, datele preliminare se prezintă astfel:

Incendiul a fost anunțat de către societate în data de 9.04.2013, ora 15:51

Incendiul a fost stins în urma intervenției echipajelor specializate de pompieri în data de 9.04.2013 ora 18:20

Distrugerii: a ars în întregime interiorul unor construcții însumând 2400 mp și au murit 2000 capete de porci

Având în vedere că incendiul s-a stins în timp foarte scurt și ferma se află la distanțe mari față de zonele rezidențiale, nu a mai fost necesară deplasarea echipei de intervenții în caz de poluări accidentale din cadrul laboratorului APM Satu Mare și nu a avut implicații asupra calității factorilor de mediu.

2.5. Presiuni asupra stării de calitate a aerului din România

Majoritatea orașelor printre care și Satu Mare se confruntă cu un set comun de probleme, precum calitatea scăzută a aerului, emisii de gaze cu efect de seră, trafic intens și ambuteiaje, nivel crescut de zgomot ambiental, generarea de deșeuri și ape uzate. La baza acestor probleme se află pe de o parte modificările în stilul de viață contemporan (creșterea dependenței de mașinile proprietate personală, creșterea numărului de gospodării individuale, creșterea volumului de resurse utilizate pe cap de locuitor), iar pe de altă parte modificările demografice, de care trebuie să se țină cont în dezvoltarea soluțiilor.

În aer se dispersează produși poluanți proveniți din surse artificiale și naturale. Cei mai numeroși și mai periculoși provin din activități industriale, transporturi, agrotehnică și zootehnică intensivă. Poluanții caracteristici ai aerului ambiental proveniți din procese de ardere s-au schimbat în ultimii ani, datorită modificării combustibililor utilizați, în sensul că nu se mai folosesc combustibili solizi (cărbune) ci gaz metan, reducându-se astfel conținutul de dioxid de sulf și azot. În schimb, datorită traficului intens, a produșilor de ardere rezultați de la combustia gazelor și al emisiilor de compuși organici volatili a crescut conținutul de substanțe oxidante la nivelul solului. Tot din procesele de combustie și din traficul intens provine conținutul crescut de metale grele din praful din aer, care poate fi regăsit și în sol prin sedimentarea prafului fin.

Soluțiile și măsurile propuse trebuie să fie orientate spre viitor, să încorporeze aspecte legate de prevenirea riscurilor, precum anticiparea schimbărilor climatice sau reducerea progresivă a dependenței de combustibilii fosili.

Obligațiile impuse la nivel local, regional, național sau european (de ex. utilizarea terenului, zgomot ambiental, calitatea aerului) pot fi implementate mai eficient la nivel local atunci când sunt integrate într-un cadru local de management strategic.

Autoritățile publice locale au un rol decisiv în îmbunătățirea mediului urban. Diversitatea în ceea ce privește, istoria, geografia, clima, condițiile administrative și legislative conduce la adoptarea de soluții dezvoltate la nivel local, în funcție de condițiile locale.

2.6. Tendințe de evoluție

Evoluția concentrațiilor poluanților, mediate pe stațiile care au prezentat continuitate și comparabilitate a măsurătorilor arată o menținere a calității aerului în 2013 față de anii anteriori, începând din 2008. Pentru județul Satu Mare nu s-au stabilit măsuri de reducere a emisiilor de poluanți și nu s-a pus în aplicare planuri/programe de gestionare a calității aerului, având în vedere că în cursul anului 2013 nu s-au obținut depășiri ale valorilor limită admise. Pulberile în suspensie, fracțiunea PM10 prezintă încă probleme în zonele urbane, deși s-au înregistrat scăderi ale concentrațiilor de pulberi provenite din industrie și transport, totuși încălzirea domestică și managementul necorespunzător al tratării deșeurilor vegetale au cauzat depășiri ale acestor valori în perioada noiembrie-decembrie.

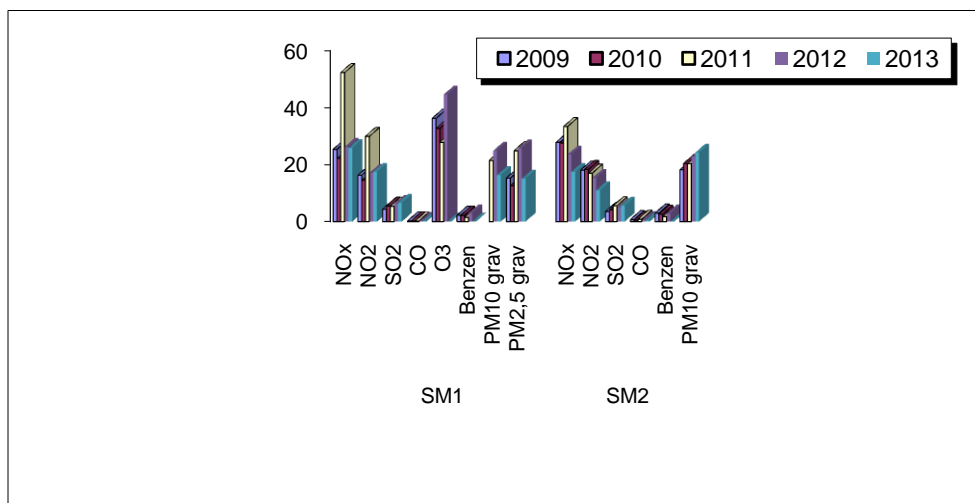


Fig. 2.6.1 Tendința de evoluție a calității aerului din municipiul Satu Mare

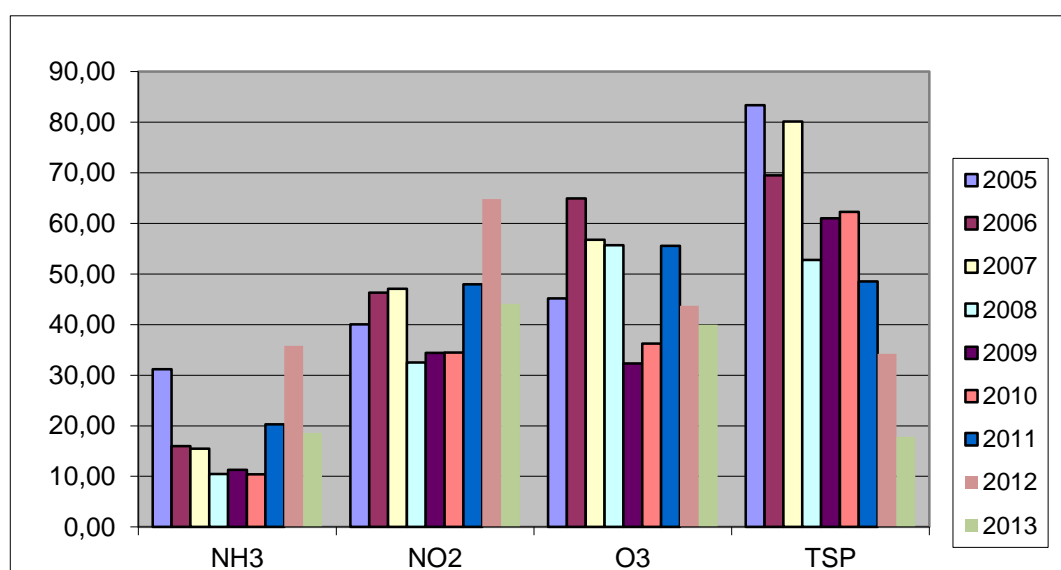


Fig. 2.6.2 Tendința de evoluție a calității aerului din județul Satu Mare

3. APA

3.1. Resursele de apă.Cantități și fluxuri

Resursele de apă cantonate în arealul hidrografic Someș-Tisa pot fi considerate relativ modeste (dar totuși suficiente) și neuniform distribuite în timp și spațiu.

Debitul mediu multianual al râului Someș înregistrează la stația hidrometrică Satu Mare, aproape de ieșirea din țară, o valoare de 129 m³ /s, pentru o suprafață de 15600 km² (debit specific de 8.01 l/s/km²), având aportul hidrologic semnificativ al râurilor: Șieu (15,1 m³/s), Someșul Mic (21,2 m³ /s), Lăpuș (19,3 m³/s).

Pentru râul Tisa la ieșirea din țară s-a calculat un debit mediu multianual de aproximativ 130 m³/s, pentru o suprafață totală a râului (inclusiv Ucraina) de 6423 km² (debit specific=20.2 l/s/km²), cu aport hidrologic important de pe teritoriul românesc al râurilor Vișeu (33.9 m³/s) și Iza (16.6 m³/s). Se observă ca râul Tisa are un debit specific de trei ori mai mare decât râul Someș, deși suprafața bazinului Tisa este jumătate din cea a bazinului Someș, urmare a precipitațiilor abundente ce se înregistrează în bazinul de recepție al Tisei.

Zona cu resurse reduse de apă este bazinul râului Crasna, care se caracterizează

prin scurgeri reduse, datorită factorilor morfo-climatici (altitudini reduse, precipitații scăzute și temperaturi ridicate). La stația hidrometrică Domănești, în apropiere de granița cu Ungaria, se înregistrează un debit mediu specific de 3.5 l/s/km².

Resursele de apă subterană inventariate la nivel bazinal se cifrează la 469 mil.m³ cele teoretice și 316 mil.m³ cele utilizabile (de calcul), fiind constituite în proporție de 64.9 % din acvifere freatice și 35.1 % din cele de adâncime.

Raportată la populația bazinului, resursa specifică utilizabilă este de 504 m³ /loc/an, iar resursa specifică calculată la stocul disponibil teoretic (mediu multianual) se cifrează la 3426 m³/loc/an, valoare cu peste 90 % mai mare decât resursa specifică la nivelul țării care este de 1650 m³/loc /an, situație ce plasează arealul Someș-Tisa într-o poziție favorabilă, în sensul existenței unui potențial de rezervă ce ar putea fi exploatat în viitor.

- Volumul resursei de apă teoretică și utilizabilă:

- la nivel de bazin hidrografic Someș - Tisa

Resursa de suprafață: - teoretică – 6361000 mii. mc;

- utilizabilă – 954000 mii. mc;

Resursa din subteran: - teoretic – 469000 mii. mc ;

- utilizabilă – 316000 mii. mc ;

Resursa specific teoretică: - 3426 mc/loc/an;

Resursa specific utilizabilă: - 504 mc/loc/an;

- la nivel de bazin hidrografic Crișuri

Resursa de suprafață: - teoretica -2937,4 mil mc;

- utilizabila - 394,734 mil mc;

Resursa specifică teoretică: - 3516 mc/locuitor/an;

Resursa din subteran: - teoretică - 788,4 mil mc;

- utilizabilă – 350,0 mil mc;

Resursa specifică teoretică: - 944 mc/locuitor/an;

Volumul total de apă prelevat de folosințele consumatoare de apă din sursa de suprafață și subterană pe anul 2013 din jud. Satu Mare aferent B.H. Crișuri a fost 774.314 mii mc comparativ cu cerința la nivelul anului 2013 de 832.12 mii mc, procentul de realizare pe județ fiind de 93.05 %.

În prezent cerința de apă potabilă a municipiului Satu Mare este asigurată de pânza freatică cantonată în conul aluvionar al râului Someș prin intermediul captărilor existente.

3.2. Apele de suprafață

Calitatea apelor de suprafață din județul Satu Mare este urmărită de AN "Apele Române" SA – Direcția Apelor Someș Tisa, Sistemul de Gospodărire al Apelor Satu Mare iar încadrarea secțiunilor de monitorizare în clasele de calitate s-a făcut conform Directivei Cadru a Apei 2000/60/EC.

În urma delimitării corpurilor de apă, în Districtul Bazinal Someș-Tisa s-a identificat un număr total de 326 de corpuri de apă pe râuri, dintre care:

- 290 corpuri pe râuri în stare naturală - dintre acestea un număr de 147 corpuri de apă sunt reprezentate de corpuri de apă nepermanente;
- 14 corpuri pe râuri puternic modificate;
- 22 corpuri de apă artificiale (canale și derivații).

Lungimea maxima a corpurilor de apă este de 234 km, lungimea minima este de 0,7 km, iar media lungimilor corpurilor de apă delimitate in spațiul hidrografic Someș-Tisa este de 21,9 km.

Determinarea stării ecologice a celor 58 corpuri de apă de suprafață - râuri în stare naturală (16 corpuri de apă în bazinul Tisa și 42 corpuri de apă în bazinul Someș-Crasna), monitorizate prin Sistemul Național de Monitoring Integrat al Apelor s-a făcut pe baza sistemului de clasificare și evaluare globală, realizată de către Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Protecția Mediului – ICIM București și colaboratorii, Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare Marina “Grigore Antipa” – Constanța.

Corpuri de apă de suprafață – râuri jud. Satu Mare:

a) naturale:

Nr. crt	Denumire corp	Nume secțiune/râu	Nr. secțiuni /corp de apă
1	Tur-izvoare-captare Negrești Oaş	captare Negrești/Tur	1
2	Tur -aval ac. Călinești-Oaş-cf. Turț	av. ac. Călinești/Tur	1
3	Tur -cf. Turț-graniță RO-HU	Micula (frontiera)/Tur	1
4	Talna-av.cf.Racșa-cf.Tur	Pășunea Mare/Talna	1
5	Turț	am. EM Turț/Turț, am. cfl. Tur/Turț	2
6	Valea Vinului si afluenți	am. Poiana Codrului/Valea Vinului	1
7	Crasna -ac.Vîrsolț -granița Ungaria	Moiad/Crasna, Supuru de Jos/Crasna, Berveni (frontiera)/Crasna	3

Tabel 3.2.1.

b) puternic modificate (CAPM):

Nr. crt	Denumire corp	Nume secțiune/râu	Nr. secțiuni /corp de apă
1	Tur-av.captare Negrești Oaş- am.ac.Călinești	am. ac. Călinești/Tur	1
2	Valea Rea si afluenți	captare Negrești/Valea Rea, am. ac. Călinești/Valea Rea, am. Certeze/Valea Albă	3

Tabel 3.2.2

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

În județul Satu Mare aferent b.h. Crișuri în anul 2013 au fost monitorizate 3 corpuri de apă naturale, pe o lungime de 123.4 km, prin 3 secțiuni .

Din lungimea totală a corpurilor de apă monitorizate în anul 2013, în județul Satu Mare aferent b.h. Crișuri de 123.4 km, întreaga lungime, se încadrează în stare ecologică moderată.

Starea ecologică (SE)	Lung. Km	%
SE Moderata	123.4	100
Total km monitorizati	123.4	100

Tabel 3.2.1.1

Corpul de apă „Tarna Mare”

Acest corp de apă cu lungimea de 17 km, cuprinde o singură secțiune de urmărire a calității: *Tarna la Bocicău*

Starea ecologică a corpului de apă, înregistrată în anul 2013 este **bună**, fiind determinată atât de conformarea *elementelor biologice* cât și a celor *fizico-chimice suport*.

Din punct de vedere al substanțelor prioritare s-a observat o neconformare cu standardele de calitate pentru valorile maxime înregistrate pentru indicatorul Cd dizolvat, corpul de apă s-a încadrat în anul 2013 în stare chimică proastă.

Corpul de apă „Tur-izvoare-captare Negrești Oaș”

Acest corp de apă cu lungimea de 12 km, cuprinde o singură secțiune de urmărire a calității apei în care se desfășoară următorul program de monitoring: *Tur amonte Negrești-Oaș*.

Starea ecologică a corpului de apă, înregistrată este bună, la fel și starea chimică este bună.

Corpul de apă „Tur -aval ac. Călinești-Oaș-cf. Turț”

Acest corp de apă cu lungimea de 17 km, cuprinde o singură secțiune de urmărire a calității apei : *Tur aval de acumularea Călinești-Oaș*,

Starea elementelor biologice din acest corp de apă a fost bună.

Starea ecologică a corpului de apă este bună, la fel și starea chimică este bună.

Corpul de apă „Tur -cf. Turț-granița Ro-Hu”

Acest corp de apă cu lungimea de 22 km cuprinde o singură secțiune de urmărire a calității apei: *Tur la Micula*.

Starea ecologică a corpului de apă, înregistrată în anul 2013 este bună, fiind determinată atât de conformarea *elementelor biologice* cât și a celor *fizico-chimice suport*. Corpul de apă s-a încadrat în anul 2013 *stare chimică bună*.

Corpul de apă „Talna-av.cf.Racșa-cf.Tur”

Acest corp de apă cu lungimea de 20 km și cuprinde o singură secțiune de urmărire a calității apei : *Talna la Pașunea Mare*.

Starea ecologică a corpului de apă, este bună ; corpul de apă s-a încadrat și în starea chimică bună.

Corpul de apă „Racta si afluenți”

Acest corp de apă cu lungimea de 44 km cuprinde o singură secțiune de urmărire a calității apei : *Egher- am. Livada*, .

Starea elementelor biologice a fost bună.

Starea ecologică a corpului de apă, înregistrată este moderată, fiind determinată de neconformarea *elementelor fizico-chimice suport* .

Din punct de vedere al stării chimice s-a observat o neconformare cu standardele de calitate pentru valorile maxime înregistrate pentru indicatorul Cd dizolvat. Corpul de apă s-a încadrat anul 2013 în *stare chimică proastă*.

Corpul de apă „Turț”

Acest corp de apă cu lungimea de 24 km cuprinde 2 secțiuni de urmărire a calității apei în care se desfășoară programele de monitoring:

Turț amonte mina Turț și Turț amonte confluența Tur.

Starea elementelor biologice a fost bună.

Starea ecologică a corpului de apă, înregistrată este bună.

Din punct de vedere al substanțelor prioritare monitorizate în anul 2013 s-a observat o neconformare cu standardele de calitate pentru valorile maxime înregistrate pentru indicatorii Cd dizolvat și Ni dizolvat

Corpul de apă s-a încadrat în *stare chimică proastă*.

Corpul de apă „Someș-cf. Homorodul nou- granița cu Ungaria”

Acest corp de apă cu lungimea de 22 km cuprinde o singură secțiune de urmărire a calității apei :*râul Someș la Dara.*

La nivelul corpului de apă starea elementelor biologice a fost bună.

Evaluarea stării după elementele fizico-chimice generale determină încadrarea corpului de apă în *stare moderată*.

Evaluarea ecologică a corpului de apă în anul 2013 prezintă o neconformare după *elementele fizico-chimice suport*, acest lucru determinând o încadrare în *stare moderată*, însă în ceea ce privește starea chimică, corpul de apă s-a încadrat în *stare chimică bună*.

Corpul de apă „Valea Vinului și afluenții”

Acest corp de apă cu lungimea de 33 km și cuprinde o singură secțiune de urmărire a calității apei în care se desfășoară programele de monitoring: *râul Valea Vinului amonte de Poiana Codrului.*

Starea elementelor biologice este foarte bună.

Evaluarea stării după elementele fizico-chimice generale determină încadrarea corpului de apă în *stare moderat (condiții de oxigenare)*.

Starea ecologică a corpului de apă înregistrată, este bună.

Corpul de apă a înregistrat și o ***stare chimică bună***.

Corpul de apă „Crasna -ac. Vârșolț-graniță Ro-Hu”

Acest corp de apă cu lungimea de 104 km și cuprinde 3 secțiuni de urmărire a calității apei în care se desfășoară următoarele programe de monitoring:

- *râul Crasna la Moiad* situată în județul **Sălaj**,
- *râul Crasna la Supuru de Jos*
- *râul Crasna la Bervenii*, din arealul S.G.A. Satu Mare

Starea elementelor biologice a fost bună.

Evaluarea stării după elementele fizico-chimice generale determină încadrarea corpului de apă în *stare moderată (condiții de oxigenare și nutrienți)*.

Starea ecologică a corpului de apă înregistrată este moderată, fiind determinată de valorile obținute pentru elementele fizico-chimice suport înregistrate pe parcursul anului.

Din punct de vedere al substanțelor prioritare monitorizate s-a observat o neconformare cu standardele de calitate pentru valorile maxime înregistrate pentru indicatorul Pesticide ciclodiene, acesta determină starea corpului de apă, după aplicarea principiului „cea mai defavorabilă situație”. Corpul de apă s-a încadrat în *stare chimică proastă*.

- Evaluarea potențialului ecologic și a stării chimice a corpurilor de apă **puternic modificate și artificiale** monitorizate, din spațiul hidrografic Someș-Tisa

Determinarea potențialului ecologic al celor 2 corpuri de apă puternic modificate din categoria „râuri” din bazinul Tisa, monitorizate prin Sistemul Național de Monitoring Integrat

al Apelor s-a făcut aplicând aceleași principii și limite stabilite ca și pentru corpurile naturale, considerându-se limitele dintre starea foarte bună și bună și cea dintre bună și moderată ca fiind limitele dintre potențialul maxim și potențialul bun, precum și dintre potențialul bun și potențialul moderat.

Corpul de apă „Tur-av.captare Negrești Oaș-am. ac. Călinești”

Acest corp de apă cu lungimea de 13 km și cuprinde o singură secțiune de urmărire a calității apei : *Tur amonte de acumularea Călinești-Oaș*
Din punct de vedere biologic, potențialul corpului de apă a fost bun.
Potențialului ecologic a corpului de apă este bun (PEB).
Corpul de apă a înregistrat o *stare chimică bună*.

Corpul de apă „Valea Rea și afluenții”

Acest corp de apă cu lungimea de 91 km cuprinde 2 secțiuni de urmărire a calității apei în care se desfășoară programele de monitoring: *Valea Rea-amonte Negrești și Valea Rea-amonte de acumularea Călinești-Oaș*.

Potențial ecologic a corpului de apă „Valea Rea și afluenții”, înregistrat este *bun (PEB)*, atât după *elementele biologice* cât și după *elementele fizico-chimice suport*. Corpul de apă s-a încadrat în *stare chimică bună*.

Pentru cunoașterea calității apelor curgătoare de suprafață utilizate pentru potabilizare, în conformitate cu directivele Uniunii Europene nr. 75/440/EEC și 79/869/EEC transpuse în legislația națională prin H.G.100/07.02.2002 pentru aprobarea Normelor de calitate pe care trebuie să le îndeplinească apele de suprafață utilizate pentru potabilizare (NTPA-013) și a Normativului privind metodele de măsurare și frecvența de prelevare și analiză a probelor din apele de suprafață destinate producerii de apă potabilă (NTPA-014) în subbazinul hidrografic Tisa-Tur s-au organizat campanii de recoltare a probelor de apă la un număr de 4 secțiuni de monitorizare a acestora.

Date sintetice privind secțiunile de potabilizare monitorizate:

1. Valea Rea captare Negrești Oaș, indicatori depășiți coliformi totali și mangan ,frecvența de prelevare 8/an;
2. Captare Tarna Mare 1 -Valea Frasinului, indicatori depășiți :coliformi totali și mangan , frecvența de prelevare 4/an;
3. Captare Tarna Mare 2- Valea Sloiului frecvența de prelevare 4/an, indicatori depășiți : fier, mangan;
4. Captare Vama – pârâul Someș, indicatori depășiți: fier, mangan, coliformi totali și fecali, frecvența de prelevare 4/an.

Indicatorii depășiți față de categoria cerută de tehnologia standard de tratare și în urma verificării respectării *condițiilor pentru potabilizare* prevăzute de NTPA 013 “Norme de calitate pe care trebuie să le îndeplinească apele de suprafață utilizate pentru potabilizare” nu influențează caracteristicile de calitate corespunzătoare nivelului apei brute, existând o concordanță deplină între calitatea apei de suprafață utilizate pentru potabilizare și nivelul de tratare asigurat de stația de tratare.

Tehnologia standard de tratare este tratare normală fizică ,chimică și dezinfecție, calitatea apei pe baza condițiilor de potabilizare fiind de A2 la toate cele 4 secțiuni de priză.

Frecvența de prelevare și analiza pentru fiecare parametru se stabilește de către autoritățile naționale competente în domeniul gospodării apelor în funcție de populația deservită de fiecare sursă în funcție de necesități.

Nr. crt.	B.H.	Lungimea totală (km)	Repartiția lungimilor conform evaluării stării ecologice													Repartiția lungimilor conform evaluării stării chimice			
			FOARTE BUNĂ MAXIM		BUNĂ BUN		MODERATĂ MODERAT		SLABĂ SLAB		PROASTĂ PROST		BUNĂ		PROASTĂ				
			Km	%	Km	%	Km	%	Km	%	Km	%	Km	%	Km	%			
1	Tisa	1116	Lungime corpuri de apă naturale (km)	989	0	0.0%	914	92.4%	49	5.0%	0	0.0%	26	2.6%	644	65.1%	345	34.9%	
			Lungime corpuri de apă puternic modificate (km)	127	0	0.0%	104	81.9%	23	18.1%	0	0.0%	0	0.0%	127	100.0%	0	0.0%	
			Total	1116	0	0.0%	1018	91.2%	72	6.5%	0	0.0%	26	2.3%	771	69.1%	345	30.9%	
2	Somes	2905	Lungime corpuri de apă naturale (km)	2585	0	0.0%	1711	66.2%	864	33.4%	0	0.0%	10	0.4%	1852	71.6%	733	28.4%	
			Lungime corpuri de apă puternic modificate (km)	320	0	0.0%	38	11.9%	282	88.1%	0	0.0%	0	0.0%	199	62.2%	121	37.8%	
			Total	2905	0	0.0%	1749	60.2%	1146	39.4%	0	0.0%	10	0.3%	2051	70.6%	854	29.4%	
3	TOTAL	4021	Lungime corpuri de apă naturale (km)	3574	0	0.0%	2625	73.4%	913	25.5%	0	0.0%	36	1.0%	2496	69.8%	1078	30.2%	
			Lungime corpuri de apă puternic modificate (km)	447	0	0.0%	142	31.8%	305	68.2%	0	0.0%	0	0.0%	326	72.9%	121	27.1%	
			TOTAL	4021	0	0.0%	2767	68.8%	1218	30.3%	0	0.0%	36	0.9%	2822	70.2%	1199	29.8%	

Tabel 3.2.1.2 Centralizatorul lungimilor de râu cumulate conform evaluării stării ecologice/potențialului ecologic și stării chimice din anul 2013

3.2.2 Calitatea apei lacurilor

Lacul de acumulare "Călinești" face parte din bazinul Tisei și corespunde tipologiei ROLA02b. Este situat în zona de câmpie, la o altitudine de 143 m și se întinde pe o suprafață de 3.27 km, iar adâncimea medie în zona de mijloc lac este de 3 m. Se monitorizează 2 secțiuni: mijloc lac și baraj. Tipul de folosință pentru acumularea „Călinești” este: apărare împotriva inundațiilor, hidroenergie și piscicultură. Capacitatea totală a lacului este 29,03 milioane m³ apă, din care pentru atenuarea undelor de viitură și prevenirea inundațiilor se folosesc aproximativ 20,43 milioane m³.

Evaluarea stării ecologice a corpului de apă

a. Elemente biologice:

Evaluarea potențialului ecologic al elementelor biologice s-a realizat pe baza analizelor de fitoplancton și fitobentos.

Starea fitoplanctonului

În cursul anului 2013 s-au efectuat analize biologice din două puncte de prelevare, în primăvară (aprilie), vară (iunie, august) și toamnă (octombrie).

În campania din luna aprilie nu au fost înregistrate depășiri ale parametrilor biologici implicați în determinarea calității.

În campaniile de vară (lunile iunie și august) s-a observat o dezvoltare accentuată a algelor verzi și a a pirofitelor, acestea fiind răspunzătoare de apariția fenomenului de înflorire.

Din punct de vedere metodologic acest proces de proliferare algală este evidențiat de valorile foarte ridicate ale parametrilor care indică troficitate, precum clorofila „a” și biomasa fitoplanctonică. Parametrii de stare s-au încadrat în limitele potențialului bun.

În campania de toamnă s-a observat dominarea diatomeelor centrice, elemente care indică scăderea în intensitate a factorilor care pot provoca eutrofizarea. Parametrii de stare s-au încadrat în limitele potențialului bun.

La nivelul anului 2013, fitoplanctonul din lacul Călinești s-a încadrat în limitele potențialului bun (IM=0,69).

Starea fitobentosului

Fitobentosul a fost analizat în lunile iunie și octombrie. S-a constatat prezența unei comunități bine structurate, diverse, dominate de diatomee. În general, parametrii de stare (număr de taxoni, indice de troficitate, indice de diversitate) au înregistrat valori specifice potențialului bun.

Conform normelor metodologice, starea fitobentosului în anul 2013 a corespuns potențialului maxim (IM=0,72).

Starea elementelor biologice din acumularea „Călinești” s-a încadrat în limitele potențialului bun.

b. Elemente fizico-chimice generale.

În anul 2013, din punct de vedere al elementelor fizico-chimice generale s-a evidențiat un potențial bun.

c. Poluanți specifici.

Valorile înregistrate pentru indicatorii din grupa poluanți specifici au ilustrat un potențial bun pentru acest corp de apă.

d. Evaluarea integrată a potențialului ecologic.

Potențialul ecologic al corpului de apă înregistrat în anul 2013 este **bun**.

Evaluarea stării chimice

Starea chimică a corpului de apă este *bună*.

3.2.3. Nitrații și fosfații în râuri și lacuri

La nivelul anului 2013, în apele de suprafață din BH Someș-Tisa s-au identificat 53 zone susceptibile de a fi vulnerabile la poluarea cu nitrați în conformitate cu HG 964/2000, privind Planul de acțiune pentru protecția apelor împotriva poluării cu nitrați proveniți din surse agricole.

În nici una dintre acestea nu s-a pus în evidență o valoare peste cea prevăzută în normativele în vigoare (50 mg NO₃-/l).

Valoarea indicatorului NO₃- măsurată în secțiunile monitorizate este prezentată în tabelul de mai jos:

Nr. crt.	Nume râu/lac	Denumire secțiune	Valoare NO ₃ ⁻ (mg/l)
1	Tisa	Valea Vișeului (frontieră)	2,357
2	Tur	av. ac. Calinesti	2,680
3	Tur	Micula (granita)	1,938
4	Valea Rea	Valea Rea - am. Negresti	1,391
5	Valea Rea	am. Calinesti	2,637
6	Talna	Pasunea Mare	1,772
7	Turt	am. EM Turt	1,323
8	Turt	am.cfl.Tur	2,936
9	Somes	Dara (granita)	2,631
10	Valea Vinului	am. Poiana Codrului	0,934
11	Crasna	Supuru de Jos	5,628
12	Crasna	Berveni (granita)	7,665
13	Ac. Calinesti	mijloc lac	1,235
14	Ac. Vârșolț	mijloc lac	2,953

Tabel 3.2.3.1.

Pe bazinul Crișuri s-au înregistrat următoarele valori pentru indicatorii nitrați respectiv fosfați conform tabelului:

Bazin	Curs de apă	Tip corp	Lungime	N-NO ₃		P-PO ₄	
				Stare/ Potential	Valoare (mg/l N)	Stare/ Potential	Valoare (mg/l P)
Crișuri	Checheț	Natural	21.42	Foarte buna	0.8150	Buna	0.0624
Crișuri	Ier	Natural	60.23	Buna	2.1000	Moderata	0.2850
Crișuri	Santău	Natural	41.75	Moderata	3.3300	Moderata	0.9330

3.2.4. Oxigenul dizolvat, materiile organice și amoniu în apele râurilor

Monitorizarea calității apelor curgătoare de suprafață în b.h. Someș -Tisa , pe arealul județului Satu Mare, se efectuează conform Manualului de operare în 18 secțiuni de control pentru cursurile de apă, din care 14 în b.h. Tisa și 5 în b.h. Someș. Au fost stabilite 2 secțiuni noi : Valea Sloiului și Valea Frasinului pentru alimentarea cu apă a com. Tarna Mare .

Nr. crt.	BH	Nume secțiune de prelevare / priza	Sursa de apa	Debit mediu prelevat in anul 2012 (mc/zi)	Populați a deservită (nr. de locuitori)	Tipul captarii conform HG 100/2001	Indicatori depășiți
SUBBAZINUL „TISA-TUR”							
1	Tur	Captare Vama	Pârâul Someș	253,1	3358	Suprafața	fier (de 2 ori cu 22%;25%) mangan (de 2 ori cu 136%;171%) colif. totali (de 2 ori cu 8%) colif. fecali (de 3 ori cu 10%;20%)
2	Tur	Valea Rea captare Negrești Oaș	Valea Rea	3475	11100	suprafata	colif. totali (o data cu 152%) mangan (o data cu 126%)
3	Tur	Captare Tarna Mare 1	Valea Frasinului	167,3 *	3880	suprafata	colif. totali (o data cu 84%) mangan (o data cu 40%)
4	Tur	Captare Tarna Mare 2	Valea Sloiului			suprafata	fier (de 2 ori cu 44%;27%) mangan (de 6 ori cu 56%;150%;233%;358%;998%;584%)

Nr. crt.	BH	Nume secțiune de prelevare / priza	Sursa de apa	Debit mediu prelevat in anul 2012 (mc/zi)	Populați a deservită (nr. de locuitori)	Tipul captarii conform HG 100/2001	Indicatori depășiți
SUBBAZINUL „SOMEȘ-CRASNA”							
5	Crasna	Priza Ac. Vârsolț	Crasna	15303,49	69478	suprafata	<i>mangan (de 8 ori cu 17%; 386%; 151%; 63%;8%;567% ;33%;77%)</i>

Tabel 3.2.4.1

În jud. Satu Mare aferent B.H. Crișuri pentru indicatorii de calitate monitorizați avem următoarele rezultate:

Nr. crt	B H	Secțiune	Oxygen		CBO5		CCOCr		N-NH4	
			Stare/Potențial	Valoare (mgO 2/l)	Stare/Potențial	Valoare (mgO 2/l)	Stare/Potențial	Valoare (mgO 2/l)	Stare/Potențial	Valoare (mg/l N)
1	Crișuri	Chechet --> izvor - cnf. Timis + Afluent	Modera	6.94	Foarte buna	3.00	Buna	21.50	Foarte buna	0.0998
2	Crișuri	Ier --> izvor - cnf. Rit	Buna	6.14	Buna	3.35	Modera	29.70	Foarte buna	0.1317
3	Crișuri	Santau --> cnf. Orbau - vars. in Ier + Afluenti	Modera	3.93	Modera	9.90	Modera	35.50	Modera	6.2590

Tabel 3.2.4.2

3.3. Apele subterane, calitatea apelor freatice

Delimitarea corpurilor de apă subterane s-a făcut numai pentru zonele în care există acvifere semnificative ca importanță pentru alimentări cu apă și anume debite exploatabile mai mari de 10 m³/zi. În restul arealului, chiar dacă există condiții locale de acumulare a apelor în subteran, acestea nu se constituie în corpuri de apă, conform prevederilor Directivei Cadru 60 /2000 /EC.

În spațiul hidrografic Someș - Tisa au fost identificate și delimitate un număr de 15 corpuri de ape subterane, precum 4 corpuri aferent județului Satu Mare, conform tabelului de mai jos:

Nr. crt.	Cod corp apă subterană	Denumire corp apă subterană
1	ROSO01	Conul Someșului, Holocen și Pleistocen superior
2	ROSO06	Câmpia Carei
3	ROSO13	Conul Someșului, Pleistocen inferior
4	ROSO17	Câmpia Turului Superior

Tabel 3.4.1

Codul corpurilor de ape subterane (ex: ROSO01) are următoarea structură:

RO = codul de țară; SO = spațiul hidrografic Șomes -Tisa; 01= numărul corpului de apă în cadrul spațiului hidrografic Someș -Tisa.

În cadrul Administrației Bazinale de Apă Someș Tisa, în anul 2013 au fost monitorizate un număr de 14 corpuri de apă subterană.

În urma evaluării calitative și ținând cont de recomandările din metodologia de evaluare, toate corpurile de apă subterană se află în stare chimică bună.

Corpul de apă subterană ROSO01- Conul Someșului, Holocen și Pleistocen superior

a. Localizare, suprafața și tip:

Corpul de apă subterană ROSO01 este constituit din ape freatice, cantonate în depozitele proluviale poros-permeabile, de vârstă cuaternară (Holocen - Pleistocen superior), din zona de dezvoltare a conului aluvionar al râului Someș situată în partea de nord a Câmpiei Someșului, până la adâncimea de cca. 30 metri.

Acest corp se dezvoltă la partea superioară a unui pachet gros de circa 100 m de depozite tipice de con aluvionar, începând de la intrarea râului Someș în Depresiunea Pannonică și este în interacțiune cu corpul de apă subterană sub presiune ROSO13 care se dezvoltă sub adâncimea de 50-60 m, până la 120-130 m.

Acest corp de apă subterană se dezvoltă atât pe teritoriul României cât și pe teritoriul Ungariei. Suprafața totală a corpului de apă este 3822 kmp, din care pe teritoriul României 1456 kmp.

Acest corp de apă subterană (de tip freatic) este transfrontalier .

Corpul de apă subterană ROSO01 (Conul Someșului Holocen și pleistocen superior) se află în interdependență cu corpurile de apă de suprafață aferente râurilor Someș, Homorod și Turț.

Ecosistemele terestre din lunca râului Someș care sunt dependente de apele subterane ale acestui corp de apă sunt constituite din pajiști și păduri de alun și fag .

b. Presiuni la care este supus corpul de apă din punct de vedere cantitativ și calitativ

Impactul presiunilor antropice asupra corpurilor de apă subterană se evaluează pe baza rezultatelor obținute din monitorizarea cantitativă și calitativă.

Din punct de vedere cantitativ, acest corp de apă subterană nu are captări cu exploatare semnificative de ape subterane.

Având în vedere faptul că Raportul Tehnic Ape Subterane – privind evidența resurselor de ape subterane și ale resurselor disponibile, pentru anul 2013, se va elabora abia în septembrie ac., comentariile generale la fiecare corp în parte, cu privire la evidența resurselor de ape subterane se fac referitor la datele obținute pentru anul 2012.

Astfel, în cadrul corpului ROSO01, în anul 2013 s-a extras un volum total de 183.045 mii mc/an (populație, industrie, zootehnie).

În ceea ce privește balanța prelevări/reîncărcare nu se semnalează probleme deosebite, prelevările fiind inferioare ratei naturale de realimentare.

Astfel, resursa de apă a corpului ROSO01 a fost de 5112.42 l/s, din care s-a exploatat un debit de 19.81 l/s, iar debitul disponibil pentru anul 2013 a fost de 5092.61 l/s.

Din punct de vedere calitativ, în urma studiilor efectuate de specialiștii INHGA, apele analizate din acest corp de apă subterană sunt bicarbonatate-calcice și au o mineralizație totală de circa 350 – 550 mg /l. Variația chimismului apelor corpului se datorează prezenței în raporturi diferite a elementelor: Mg, Na și Cl. De menționat sunt valorile ridicate ale fondului natural, în special pentru parametrii Fe și Mn.

În corpul ROSO01 nu sunt surse semnificative de poluare a freaticului. În anul 2013 s-au primit date chimice de la Depozitul Regional de Deșeuri Satu Mare (loc. Doba), în urma automonitoringului efectuat de această unitate, la forajele proprii de urmărire a poluării. De asemenea s-au primit analize de la câteva unități avicole din jud. SM (Botiz, Apa, Bicau, Vetis), de la o fermă de porcine din Seini (MM), și de la câteva puțuri de observație ale Societății SC OMV Petrom, Depozit Satu Mare.

Menționăm că factorii impurificatori, mai sus menționați, sunt surse de poluare locală care nu afectează calitatea întregului corp de apă subterană.

Evaluarea stării chimice a corpului de apă ROSO01

a. Foraje monitorizate calitativ în corpul de apă subterană ROSO01

În cadrul acestui corp de apă subterană, conform Manualului de Operare al Sistemului de Monitoring pentru anul 2013 au fost propuse pentru monitorizare calitativă un număr de 31 foraje din rețeaua hidrogeologică națională, o fântână privată în cadrul Proiectului Controlul Integrat al poluării cu Nutrienți (Crucișor FN) și 2 foraje noi (an execuție 2012), situate în vecinătatea Platformei Ecologice de gunoi de care va beneficia localitatea Crucișor din județul Satu Mare (Crucișor F2/II și Crucișor F3/II), urmare derulării Proiectului Controlul Integrat al Poluării cu Nutrienți..

Forajele din corpul ROSO01 la care s-au făcut determinări fizico-chimice sunt următoarele:

- 9 foraje de rețea de ordinul I: Seini F1, Pomi F1, Lipău F1, F7, Odoreu F1, F6, Satu Mare F7, Oar F3 și Moftinu Mic F6;
- 22 foraje de rețea de ordinul II: Cidreag F1, Mesteacan F1, Turulung F1, Tămășeni F1, Livada Vii F1, Adrian F1, Agriș F1MA, Micula F1, Colonia Bercu Vest F1, Bercu F1, Bercu F1MA, Noroieni F1, Satu Mare F1, Atea F1, Sătmarel Sud F1, Hrip F1, Viile Satu Mare F1, Peles F1, Rușeni F1, Amați F1, Doba F1MA și Someșeni F1.
- fântâna Crucișor FN

În anul 2013 nu s-au putut face recoltările programate, din lipsă de apă, la forajele de la Crucișor (F2/II și F3/II) și de la o campanie a forajului Viile Satu Mare F1/II.

Pe lângă indicatorii prevăzuți în programul anual, s-au primit analize de la 4 unități potențial poluatoare :

- SC Danamari SRL-Ferma creștere porcine, loc. Seini (MM) cu 8 puțuri de observație monitorizate ;
- Depozitul Regional de deșeuri Satu Mare, loc. Doba cu 3 puțuri monitorizate ;
- SC AVE Impex SRL- Complex de ferme de creștere păsari în localitățile : Botiz, Apa, Bicău și Vetis, jud. Satu Mare, cu 7 puțuri de observație monitorizate ;
- SC OMV Petrom-Depozit Satu Mare cu 8 foraje de urmărire și control.

b. Indicatorii care au determinat starea corpului de apă

În anul 2013, indicatorii care au determinat starea corpului de apă subterană ROSO01 au fost următorii: Azotați (NO_3^-), Amoniu (NH_4^+), Cloruri (Cl^-), Sulfati (SO_4^{2-}), Azotiți (NO_2^-), Ortofosfați solubili (PO_4^{3-}), Arsen (As^{3+}), Plumb (Pb^{2+}) și Cd (Cd^{2+}). S-au făcut și câteva

determinări de insecticide organoclorurate și pesticide (triazinice, organofosforice, ureice și anilinice), dar toate valorile au fost sub limitele de detecție ale aparatelor.

c. Rezultatul încadrării corpului de apă în starea chimică

În cadrul corpului ROSO01/Conul Someșului, Holocen și Pleistocen Superior s-au monitorizat în total 58 secțiuni din care 32 sunt cele cuprinse în Planul de activitate, iar restul de 26, sunt forajele de urmărire a poluării (mai sus menționate).

Indicatorii (concentrații medii anuale) la care s-au înregistrat depășiri locale ale valorilor prag stabilite pentru acest corp de apă subterană sunt următorii :

- amoniu, indicator determinat în 50 puncte (32 foraje de rețea și 18 foraje de urmărire și control al poluării), a înregistrat depășirea valorii prag de 1,4 mg/l la 10 foraje de urmărire și control al poluării ale următoarelor unități: SC Danamari SRL-Ferma creștere porcine, loc. Seini : puț nr. 1 (1,85 mg/l), puț nr. 2 (2,3 mg/l) și puț nr. 5 (3,87 mg/l) ; SC AVE Impex SRL la fermele : Botiz (1,835 mg/l), Apa (1,86 mg/l), Bicău (2,385 mg/l) și Vetis FP1 (2,81 mg/l), FP2 (2,76 mg/l), FP3 (2,985 mg/l) și FP4 (2,94 mg/l) ;

Drept urmare, pentru indicatorul amoniu, din totalul de 50 puncte monitorizate s-au înregistrat depășiri în 10 secțiuni, ceea ce reprezintă un procent de 20 %.

- fosfați indicator determinat în 35 puncte monitorizate (32 foraje de rețea și 3 foraje de control al poluării), a înregistrat depășirea valorii prag de 0,5 mg/l la 2 foraje de urmărire a poluării de la Depoz. de deșeuri Doba: FP2 (1,17 mg/l) și FP3 (1,072 mg/l) și la fântâna de la Crucișor (2,098 mg/l). Depășirile înregistrate (8,57 %) au un caracter strict local.

- azotați indicator determinat în 50 puncte (32 foraje de rețea și 18 foraje de urmărire și control al poluării) a înregistrat depășirea standardului de calitate la 2 puțuri (4 %) de la SC Danamari SRL-Ferma creștere porcine : punct nr. 6 (51,57 mg/l) și puț nr. 7 (55,23 mg/l) ;

- azotiți indicator determinat în 50 puncte (32 foraje de rețea și 18 foraje de urmărire și control al poluării) a înregistrat depășirea valorii prag de 0,5 mg/l la un singur foraj (2 %) și anume la puț nr.1 (2,43 mg/l) de la SC Danamari SRL-Ferma creștere porcine, loc. Seini ;

- arsen indicator determinat în 31 foraje de rețea și în 3 foraje de urmărire a poluării, a înregistrat depășirea valorii prag de 10 μg/l la 3 foraje de rețea (8,82 %) : Doba F1MA/II (12,345 μg/l), Lipău F1 (16,225 μg /l) și la Oar F3 (17,43 μg /l). Ținând cont de faptul că nu există surse de poluare cu arsen în zona, se presupune că depășirea valorii prag se datorează fondului natural.

Având în vedere faptul ca forajele de urmărire a poluării, care au înregistrat depășiri ale valorii prag la indicatorul amoniu sunt concentrate în incinta unităților respective, poluarea are efect strict local, specifică domeniului de activitate (în special ferme de creștere animale). Apa din forajele de rețea aflate în apropierea unităților potențial poluatoare, nu este contaminată cu amoniu, drept consecință, nu este afectată calitatea întregului corp de apă subterană.

În concluzie, conform metodologiei de evaluare a stării calitative (chimice) a corpurilor de apă subterană, în anul 2013, corpul ROSO01/Conul Someșului, Holocen și Pleistocen Superior se află în stare chimică bună, similar cu anii precedenți.

d. Precizarea și altor indicatori care se monitorizează

La forajele aparținătoare corpului de apă subterană ROSO01, au mai fost monitorizați o serie de alți parametri fizico-chimici, care nu intră în evaluarea stării chimice, deoarece nu au fost stabilite valori de prag, după cum urmează:

- *Regim termic și acidifiere*: temperatura, pH;
- *Indicatorii regimului de oxigen*: oxigen dizolvat, indice permanganat, CCO-Cr;

- *Indicatori de salinitate, ioni generali:* conductivitate, alcalinitate totală, duritate totală, bicarbonați, sodiu, potasiu, calciu, magneziu;
- *Metale (concentrația forme dizolvate):* Fe, Mn, Ni, Hg, Cu, Zn, Cr tot, Al, Co, B, Sb;
- *Micropoluantți organici:* PAH-uri, hidrocarb. arom. monociclice (BTEX), clorbenzeni, bifenili policlorurați (PCB).
- *Alți poluanți:* substanțe extractibile (la câteva foraje de urmărire a poluării).

- Corpul de apă subterană ROSO06- Câmpia Carei

- a. Localizare, suprafață și tip:

Acest corp de apă subterană ROSO06 cantonează ape freatice acumulate în depozitele aluviale poros-permeabile (psefite-psamitice cu intercalații pelitice), de vârstă cuaternară, ale Câmpiei Careiului, depuse în zona sud-vestică a acesteia.

Suprafața totală a corpului de apă este 1262 kmp, din care pe teritoriul României 655 kmp.

Acest corp de apă subterană (de tip freatic) este transfrontalier (granița cu Ungaria).

Corpul de apă subterană ROSO06 (Câmpia Carei) se află în interdependență cu corpurile de apă de suprafață aferente râurilor Crasna, Terebești și Valea Neagră.

- b. Presiuni la care este supus corpul de apă d.p.d.v. cantitativ și calitativ

Impactul presiunilor antropice asupra corpurilor de apă subterană se evaluează pe baza rezultatelor obținute din monitorizarea cantitativă și calitativă.

Din punct de vedere cantitativ, acest corp de apă subterană nu are captări cu exploatare semnificative de ape subterane (2 izvoare și un foraj, situate în zona Câmpiei Carei).

În anul 2013 s-a extras un volum total de 14.468 mii mc/an (populație și industrie).

În ceea ce privește balanța prelevări/reîncărcare nu se semnalează probleme deosebite, prelevările fiind inferioare ratei naturale de realimentare.

Astfel, resursa de apă a corpului ROSO06 a fost de 592.64 l/s, din care s-a exploatat un debit de 0.46 l/s, iar debitul disponibil pentru anul 2013 a fost de 592.18 l/s.

Din punct de vedere calitativ, deși în cuprinsul acestui corp există câteva unități ce pot constitui surse potențiale de poluare a apelor de suprafață, ele nu reprezintă practic un pericol pentru apele subterane.

În urma studiilor efectuate de specialiștii INHGA, apele analizate din acest corp de apă au un caracter bicarbonat calcic clorosodic sulfato magnezian și conform paragenezei minerale sunt potabile.

Pentru corpul ROSO06/Câmpia Carei s-au primit date chimice de la SC ABO MIX SA (ferma de porci de la Moftin), în urma automonitoringului efectuat de această unitate, la cele 4 foraje proprii de urmărire a poluării. S-a remarcat impurificare cu caracter strict local la azotați și azotiți, datorată domeniului de activitate.

Evaluarea stării chimice a corpului de apă ROSO06

- a. Foraje monitorizate calitativ în corpul de apă subterană ROSO06

În cadrul acestui corp de apă subterană conform Manualului de Operare al Sistemului de Monitoring pentru anul 2013, au fost propuse pentru monitorizate calitativ un număr de 7 foraje din rețeaua hidrogeologică națională :

- 3 foraje de rețea de ordinul I: Acăș F3, Moftinu Mic F2 și Căpleni F4.
- 4 foraje de rețea de ordinul II: Bervenii F1, Horea F1, Foieni F1 și Scărișoara Nouă

F1.

Suplimentar prevederilor Planului de activitate, pentru acest corp de apă subterană s-au primit date chimice de la SC ABO MIX SA (ferma de porci de la Moftin), în urma automonitoringului efectuat de această unitate, la cele 4 foraje proprii de urmărire a poluării.

b. Indicatorii care au determinat starea corpului de apă

În anul 2013, indicatorii care au determinat starea corpului de apă subterană ROSO06 au fost următorii: Azotați (NO_3^-), Amoniu (NH_4^+), Cloruri (Cl^-), Sulfatați (SO_4^{2-}), Azotiți (NO_2^-), Ortofosfați solubili (PO_4^{3-}) și Plumb (Pb^{2+}).

c. Rezultatul încadrării corpului de apă în starea chimică

În cadrul corpului ROSO06/Câmpia Carei, s-au monitorizat în total 11 secțiuni din care 7 sunt cele cuprinse în Planul de activitate, iar restul de 4, sunt forajele de urmărire a poluării (mai sus menționate).

Indicatorii (concentrații medii anuale) la care s-au înregistrat depășiri locale ale valorilor prag stabilite pentru acest corp de apă subterană sunt următorii :

- azotați indicator determinat în 11 puncte (7 foraje de rețea și 4 foraje de urmărire și control al poluării) a înregistrat depășirea standardului de calitate la 2 puțuri de la SC ABO MIX SA (ferma de porci de la Moftin): FP3 (55,35 mg/l) și FP4 (60,35 mg/l);

- azotiți indicator determinat în 11 puncte (7 foraje de rețea și 4 foraje de urmărire și control al poluării) a înregistrat depășirea valorii prag de 0,5 mg /l la 2 puțuri de la SC ABO MIX SA (ferma de porci de la Moftin): FP3 (1,17 mg/l) și FP4 (1,072 mg/l);

Având în vedere faptul că la forajele din rețeaua hidrogeologică națională (monitorizate conform Planului de activitate) nu s-au înregistrat depășiri ale valorilor prag la nici un indicator, iar depășirile constatate la forajele de la Ferma de porci Moftin sunt depășiri cu caracter strict local, în incinta unității, considerăm că nu este afectată calitatea întregului corp de apă subterană.

În consecință, conform metodologiei de evaluare a stării calitative (chimice), în anul 2013, corpul ROSO06/Câmpia Carei se află în stare chimică bună.

d. Precizarea și altor indicatori care se monitorizează

La forajele aparținătoare corpului de apă subterană ROSO06, au mai fost monitorizați o serie de alți parametri fizico-chimici, care nu intră în evaluarea stării chimice, deoarece nu au fost stabilite valori de prag, după cum urmează:

- *Regim termic și acidifiere*: temperatura, pH;
- *Indicatorii regimului de oxigen*: oxigen dizolvat, indice permanganat;
- *Indicatori de salinitate, ioni generali*: conductivitate, alcalinitate totală, duritate totală, bicarbonați, sodiu, potasiu, calciu, magneziu;
- *Metale (concentrația forme dizolvate)*: Fe, Mn, Ni, Hg, Cd, As, Cu, Zn, Cr tot, Al, Co, B, Sb.

Corpul de apă subterană ROSO13-Conul Someșului, Pleistocen inferior

a. Localizare, suprafața și tip:

Corpul de apă subterană ROSO13, este situat în conul aluvionar al Someșului, care este constituit dintr-un pachet de depozite proluviale poros permeabile de circa 120 m grosime și în care s-au delimitat două corpuri de apă: unul dezvoltat până la adâncimea de circa 30 m, în depozite holocen-pleistocen superioare, cu nivel liber (ROSO01-descriș anterior) și al doilea situat sub primul, dezvoltat între adâncimile de 30 și 120-130 m (în extremitatea sa vestică, spre graniță), cantonat în depozite pleistocen inferioare, sub presiune (ROSO13).

Acest corp de apă subterană se dezvoltă atât pe teritoriul României cât și pe teritoriul Republicii Ungare. Suprafața totală a corpului de apă Conul Someșului, Pleistocen inferior este de 3756 kmp, din care pe teritoriul Romaniei 1390 kmp.

ROSO13 este un corp de apă subterană de adâncime și este transfrontalier.

b. Presiuni la care este supus corpul de apă din punct de vedere cantitativ și calitativ

Impactul presiunilor antropice asupra corpurilor de apă subterană se evaluează pe baza rezultatelor obținute din monitorizarea cantitativă și calitativă.

Din punct de vedere cantitativ, corpul de apă subterană ROSO13 are o importanță economică deosebită. Aici există exploatarea semnificative de ape subterane prin existența a numeroase captări (aprox. 135 foraje), cele mai importante fiind cele din frontul de captare al Mun. Satu Mare (Mărtinești-Micula) și cele din frontul de captare al Mun. Carei (Doba –Vetiș), exploatarea aparținătoare unității economice S.C. Apaserv S.A. Satu Mare.

În anul 2012 s-a extras un volum total de 15218.239 mii mc/an (populație, industrie și zootehnie).

În ceea ce privește balanța prelevării/reîncărcare nu se semnalează probleme deosebite, prelevările fiind inferioare ratei naturale de realimentare.

Astfel, resursa de apă a corpului ROSO13 a fost de 2936.74 l/s, din care s-a exploatat un debit de 484.04 l/s, iar debitul disponibil pentru anul 2013 a fost de 2452.70 l/s.

Din punct de vedere hidrochimic, în urma studiilor efectuate de către specialiștii INHGA, în Conul Someșului, Pleistocen inferior, apele sunt de tip bicarbonat calcice și au mineralizația totală cuprinsă între 200 și 500 mg /l. Local apar valori relativ ridicate ale fondului natural la Fe și Mn.

Din punct de vedere al surselor antropice de poluare, în corpul ROSO13, având în vedere că este de adâncime, nu există surse de poluare.

Evaluarea stării chimice a corpului de apă ROSO13- Conul Someșului, Pleistocen inferior

a. Foraje monitorizate calitativ

În cadrul acestui corp de apă subterană, conform Manualului de Operare al Sistemului de Monitoring pentru anul 2013, au fost propuse și monitorizate un număr de 9 puncte din care :

- 4 sunt foraje de adâncime (foraje de rețea): Mesteacăn F1AD, Dorolț F1AD, Terebești F1AD, Doba F1AD;
- 1 foraj de medie adâncime de rețea de ordinul II: Dumbrava F1MA;
 - 4 foraje de exploatare (terți): Doba FE2 (frontul de captare al Mun. Carei), Mărtinești FE28 și FE44 (frontul de captare al Mun. Satu Mare) și Primăria Livada captare FE.

b. Indicatorii care au determinat starea corpului de apă

În anul 2013, indicatorii care au determinat starea corpului de apă subterană ROSO13 au fost următorii: Azotați (NO_3^-), Amoniu (NH_4^+), Cloruri (Cl^-), Sulfati (SO_4^{2-}), Azotiți (NO_2^-), Ortofosfați solubili (PO_4^{3-}), Arsen (As^{3+}), Plumb (Pb^{2+}) și Cd (Cd^{2+}).

c. Rezultatul încadrării corpului de apă în starea chimică

În cadrul corpului ROSO13/ Conul Someșului Pleistocen, s-au înregistrat depășiri ale valorilor prag, stabilite pentru acest corp de apă subterană, la următorii indicatori:

- fosfați, indicator determinat în 9 foraje cuprinse în Planul de activitate pentru anul 2013, a înregistrat depășirea valorii de 0,5 mg/l la un singur foraj (11,11%) și anume la Terebești F1AD (0,654 mg/l). Având în vedere ca este un foraj de adâncime, fără surse de poluare cu fosfați, considerăm că această depășire este ceva cu caracter local.

- arsen, indicator determinat în 9 foraje, a înregistrat 2 depășiri nesemnificative față de valoarea de 0,010 mg/l la forajele : Doba F1AD (0,0105 mg/l) și Terebești F1AD (0,01432 mg/l).

Menționăm faptul că cele două foraje de adâncime sunt apropiate ca locație și nu există nici o sursă de poluare cu arsen în zonă. În fiecare an, aici se constată prezența unor concentrații mai mari decât valoarea prag. În urma consultării cu specialiștii de la INHGA, s-a ajuns la concluzia că aceste depășiri se datorează fondului natural.

În concluzie, conform metodologiei de evaluare a stării calitative (chimice) a corpurilor de apă subterană, considerăm că respectivul corp, ROSO13/ Conul Someșului Pleistocen, se află în stare chimică bună, similar cu anii precedenți.

d. Precizarea și altor indicatori care se monitorizează

Conform Manualului de Operare al Sistemului de Monitoring pentru anul 2013, la forajele aparținătoare corpului de apă subterană ROSO13, au mai fost monitorizați o serie de alți parametri fizico-chimici, care nu intră în evaluarea stării chimice, deoarece nu au fost stabilite valori de prag, după cum urmează:

- *Regim termic și acidifiere*: temperatura, pH;
- *Indicatorii regimului de oxigen*: oxigen dizolvat, indice permanganat;
- *Indicatori de salinitate, ioni generali*: conductivitate, alcalinitate totală, duritate totală, bicarbonați, sodiu, potasiu, calciu, magneziu;
- *Metale (concentrația formei dizolvate)*: Fe, Mn, Ni, Hg, Cu, Zn, Cr tot, Al, Co, B, Sb.

Corpul de apă subterană ROSO17-Câmpia Turului Superior

a. Localizare, suprafață și tip:

Corpul de apă subterană Câmpia Turului Superior este localizat în depozitele aluvionare, de luncă și terasă, de vârstă cuaternară, de pe cursul superior al râului Tur și al afluenților acestuia (depresiunea Negrești Oaș).

În aval de Călinești, acest corp de apă subterană vine în contact direct cu corpul ROSO01 (Conul Someșului).

Suprafața acestui corp este de 134 kmp.

ROSO17 este un corp de apă subterană de tip freatic.

b. Presiuni la care este supus corpul de apă din punct de vedere cantitativ și calitativ

Impactul presiunilor antropice asupra corpurilor de apă subterană se evaluează pe baza rezultatelor obținute din monitorizarea cantitativă și calitativă.

Din punct de vedere cantitativ, în Câmpia Turului nu există exploatare semnificative de ape subterane (5 foraje).

În anul 2013 s-a extras un volum total de 82.226 mii mc/an (populație).

În ceea ce privește balanța prelevări/reîncărcare nu se semnalează probleme deosebite, prelevările fiind inferioare ratei naturale de realimentare.

Astfel, resursa de apă a corpului ROSO17 a fost de 20.82 l/s, din care s-a exploatat un debit de 2.69 l/s, iar debitul disponibil pentru anul 2013 a fost de 18,13 l/s.

Din punct de vedere al surselor antropice de poluare, în corpul ROSO17, nu există surse semnificative de poluare a freaticului, iar cele potențiale, locale, de poluare sunt reprezentate de depozitele de deșuri menajere neamenajate din zonă.

Evaluarea stării chimice a corpului de apă ROSO17-Câmpia Turului Superior

a. Foraje monitorizate calitativ

În cadrul acestui corp de apă subterană, conform Manualului de Operare al Sistemului de Monitoring pentru anul 2013, au fost monitorizate două foraje de rețea: Tur F1 și Certeze ord.II F1 .

b. Indicatorii care au determinat starea corpului de apă

În anul 2013, indicatorii care au determinat starea corpului de apă subterană ROSO17 au fost următorii: Azotați (NO_3^-), Amoniu (NH_4^+), Cloruri (Cl^-), Sulfatați (SO_4^{2-}) și Azotiți (NO_2^-).

În cadrul corpului ROSO17/Câmpia Turului Superior, s-a înregistrat o singură depășire de valoare prag și anume la indicatorul amoniu, la forajul Certeze F1 : 0,743 mg/l. Această neconformitate (față de valoarea de 0,5 mg/l) este cu caracter strict local, forajul fiind amplasat pe un terenul unei gospodării private.

In consecință, conform Metodologiei de Evaluare a stării calitative (chimice) a corpurilor de apă subterană, considerăm că ROSO17 se află în stare chimică bună, similar cu anii precedenți.

c. Precizarea și altor indicatori care se monitorizează

Conform Manualului de Operare al Sistemului de Monitoring pentru anul 2013, la forajele aparținătoare corpului de apă subterană ROSO17, au mai fost monitorizați o serie de alți parametri fizico-chimici, care nu intră în evaluarea stării chimice, deoarece nu au fost stabilite valori de prag, după cum urmează:

- *Regim termic și acidifiere*: temperatura, pH;
- *Indicatorii regimului de oxigen*: oxigen dizolvat;
- *Indicatorii regimului nutrienți* : ortofosfați solubili (PO_4^{3-});
- *Indicatori de salinitate, ioni generali*: conductivitate, alcalinitate totală, duritate totală, bicarbonați, sodiu, potasiu, calciu, magneziu;
- *Metale (concentrația forme dizolvate)*: Fe, Mn, Ni, Cd, Hg, Pb, As, Cu, Zn, Cr tot, Al, Co, B, Sb.

În jud. SM aferent b.h. Crișuri s-au monitorizat un număr de 7 foraje: Căuaș F3, Mecentiu F1, Sudurău F1, Andrid F1, care aparțin corpului de apă subterană ROCR01; Sărăuad F1AD aparține corpului ROCR06; Ghenci F1AD și Dindești F1AD, corpului de apă subterană ROCR08 .

Indicatorii determinați la probele de ape subterane freatice sunt: pH, reziduu fix, SO_4 , Cl, NO_2 , NO_3 , Ca, Mg, Na, K, Fe, Mn, NH_4 , PO_4 , alcalinitate totală, bicarbonați, duritate totală, oxigen dizolvat, cupru, crom, cadmiu, arsen, plumb, zinc, nichel.

Evaluarea stării chimice s-a realizat ținând cont de valorile de prag din Ordinul 137/2009. Indicatorul fosfați prezintă depășiri în forajele Căuaș F3 (0,53 mg/l) și Mecentiu F1 (0,59 mg/l) față de valoarea de prag de 0,5 mg/l.

3.4. Apa potabilă și apa de îmbăiere

3.4.1. Apa potabilă

Supravegherea calității apei potabile se face în conf. cu prevederile HGR 974/2004, modificată cu HGR nr.342/2013, prin monitorizarea de control pe care o efectuează deținătorul, operatorul sau distribuitorul de apă potabilă și prin monitorizarea de audit care este efectuată de DSP jud.Satu Mare prin prelevări de probe de apă la iesirea din Uzina de apă sau Instalația centrală de apă, de la rezervoarele de înmagazinare a apei, precum și de la robinetul consumatorului pentru examen de laborator chimic și microbiologic.

În cadrul monitorizării și inspecția apei distribuită populației în cursul anului 2013 au fost verificate cele 3 uzine de apă din județ și cele 57 de instalații centrale de apă și sisteme mici de aprovizionare cu apă a localităților rurale.

În cursul anului 2013 s-au recoltat și determinat un număr de 1580 de probe de apă, din care fizico- chimic 911 și 669 bacteriologic.

Calitatea apei potabile distribuite populației prin Uzinele de apă și Instalațiile centrale de apă a fost în general corespunzătoare exceptând unele depășiri ale limitei maxim admise pentru turbiditate și o clorinare insuficientă în anumite zile după precipitații abundente înregistrate în cazul Uzinei de apă cu sursa de suprafață din orașul Negrești Oaș și instalația centrală de apă Tarna Mare.

Instalație centrală de apă cu sursă subterană , din orașul Livada , este prevăzută cu stație de denitrificare cu schimbători de ioni, care în condiții de funcționare normală asigură încadrarea nitraților sub limita maxim admisă de 50mg/l conf. Legii 458/2002, dar în anul 2013 instalația de denitrificare nu a funcționat corespunzător astfel încât s-au înregistrat depășiri peste limita maxim admisă a nitraților în special în zilele cu precipitații abundente.

În localitatea Săuca la instalația de apă cu sursă subterană s-au constatat depășiri a nitraților valori de 70-100mg/l apă puse în evidență cu ocazia examinărilor fizico-chimice efectuate în anul 2013, deoarece instalația nu este prevăzută cu stație de denitrificare. Sistemul de alimentare a localității Săuca este în curs de racordare la o nouă sursă de apă- puț forat la mare adâncime din localitatea Silvaș .

Precizăm că în anul 2013 nu s-au înregistrat epidemii hidrice în rândul populației din jud. Satu Mare.

În mediul rural în localități care nu dețin un sistem central de alimentare cu apă și care utilizează sursele locale de apă , în special fântâni, au fost constatate la unele probe de apă de fântână depășiri ale limitei maxim admise pentru nitrați de 50mg/l.

Apa de băut poluată cu nitrați poate produce îmbolnăviri la sugari (copii de vârstă 0-1 an) prin methemoglobinemie sau intoxicație acută cu nitrați , în anul 2013 înregistrându-se 3 cazuri de methemoglobinemie care au fost spitalizate (Peleş, Porumbești, Medieșul Aurit) .

În cazul poluării apei potabile cu unele substanțe toxice pătrunse accidental în apă cum ar fi arsenul, mercurul, cianurile, pesticidele, etc. se pot produce intoxicații grave în rândul populației dacă este depășită concentrația maxim admisă stabilită prin Legea 458/2002, astfel de situații nefiind constatate în anul 2013 pe teritoriul jud. Satu Mare.

În cazul depășirii limitei maxim admise pentru parametrii microbiologici din apa de băut există riscul de producere a unor epidemii hidrice în rândul populației . Dintre bolile infecțioase ce se pot transmite prin apă menționăm febra tifoidă, dizenteria, holera, boala diareică acută , leptospirozele, tuberculoză, poliomielită, hepatită epidemică . Deasemenea prin intermediul apei pot fi transmise unele boli parazitare ca amibiaza, lambliaza.

S-au constatat depășiri la amoniac până la 6mg/l LMA admisă fiind 0,5mg/l conform legii apei 458/2002 în urma examinărilor fizico-chimice a apei de la instalațiile de apă comuna Bogdand (Ser, Corund). Deasemenea au fost constatate depășiri sporadice la parametrii indicatori- fier, mangan, bacterii coliformi în localitățile : Tătărăști, Săuca, Pișcolt Orașu Nou, Călinești Oaș, Dindeștiu Mic, Unimăt din cauza tratării insuficiente (clorinare , deferizare).

În cursul anului 2013 au fost verificate un număr de 102 fântâni individuale, 23 fântâni arteziene și 36 izvoare captate.

În tabelul următor se regăsește apa potabilă distribuită consumatorilor de către unitatea SC. Apaserv Satu Mare SA:

Nr . crt .	Denumirea localităților cu instalații de alimentare cu apă potabilă	Lungimea totală a rețelei simple de distribuție a apei potabile - km-	Apa potabilă distribuită consumatorilor - mii mc -			
			Total	din care :		
				uz casnic	Instituții	Agenți economici
1	Total	815,2	7301,03	5405,1	656,23	1239,7
2.	Mun. Satu Mare	221,4	4841	3618	384	839
3	Mun. Carei	65,8	801	506	85	210
4.	Orasul Tasnad din care:	46,7	286	188	61	37
5.	Orasul Ardud	29,8	77	61	8	8
6.	Orasul Livada	4,9	37	28	5	4
7.	Orasul Negresti Oas	37,7	415	323	52	40
8.	comuna Odoreu	29,3	120	107	2	11
9.	comuna Paulesti	38,4	98	89	3	6
10 .	comuna Lazuri	34,1	50	46	3	1
11 .	comuna Dorolt	21,4	54	46	5	3
12 .	Comuna Micula	17,8	6	1	4	1
13 .	comuna Culciu	14,2	4	3,6	0,4	0
14 .	comuna Vetis	13,8	53	41	2	10

15	comuna Doba	14,0	47	42	4	1
16	comuna Berveni	17,4	22	21	1	0
17	comuna Urziceni	15,7	25	21	3	1
18	comuna Moftin	32,5	67	62	3	2
19	comuna Sanislau	20,7	37	30	3	4
20	comuna Ciumesti	8,4	24	20	2	2
21	comuna Craidorolt	7,5	11	10	0,3	0,7
22	comuna Halmeu	22,6	16	10	5	1
23	comuna Turulung	17,8	18	12,5	5	0,5
24	comuna Terebesti	6,5	14	13	1	0
25	comuna Botiz	17,9	100	42	6	52
26	comuna Orasu Nou	16,4	29	20	6	3
27	comuna Supur	22,2	48	44	2	2
28	Comuna Beltiug	6,5	0,03	0	0,03	0
29	Comuna Crucisor	13,8	1	0	0,5	0,5

Tabel 3.4.1.1

Apa potabilă distribuită corespunde din punct de vedere al Legii 458/2002 privind calitatea apei potabile.

În unele cazuri, la sistemele mici de alimentare cu apă s-au înregistrat depășiri față de limitele admise la indicatorii fier, mangan, clor residual liber și probe necorespunzătoare bacteriologic.

3.4.2. Apa de îmbăiere

DSP Jud.Satu Mare a efectuat supravegerea și monitorizare calității apei de îmbăiere din trei zone naturale de îmbăiere cum ar fi :

- zona de imbăiere Lac Balastiera Apa
- zona de imbăiere Lac Balastiera Jolib
- zona de imbăiere Lac Mujdeni com.Orașu Nou

Aceste zone naturale de îmbăiere nu sunt amenajate corespunzător din punct de vedere igienico sanitar ,nu sunt autorizate sanitar ,însă sunt utilizate tradițional de către populație în sezonul de vară. Monitorizarea calității apei s-a efectuat prin prelevări de probe de apă cu o frecvență bilunară în perioada mai-septembrie 2013, calitatea apei de îmbăiere fiind corespunzătoare din punct de vedere fizico –chimic și necorespunzătoare microbiologic.

Prin intermediul apei de îmbăiere poluate sau contaminate există posibilitatea de îmbolnăvire pentru populație mai ales în cazul folosirii unor bălți cu apă stătătoare , care nu au fost verificate prin analize de laborator , producându-se leptospiroze , îmbolnăvirea producându-se pe cale transcutanată . Alte boli transmise prin apa de îmbăiere sunt conjunctivita de bazin și trichomoziana.

În anul 2013 in jud.Satu Mare nu au fost înregistrate îmbolnăviri provenite din zonele naturale de îmbăiere ,monitorizate și nici de la bazinele de înot sau bazinele tip piscină verificate de DSP jud. Satu Mare.

3.5. Apele uzate

3.5.1. Structura apelor uzate evacuate

În bazinul hidrografic Tisa a fost evacuat în anul 2013 un volum de 6643 mii m³ ape uzate provenite de la următoarele activități economice: (mii mc)

Administratie publica	642.8852
Alte activitati	13.05908
Captare si prelucrare apa pt. alimentare	3952.18974
Comert si servicii pentru populatie	21.8102
Industria mijloacelor de transport	5.04576
Industrie alimentara	1.8
Industrie extractiva	1992.88104
Industrie prelucrare lemn	2.242
Invatamant si sanatate	11.904

Tabel 3.5.1.1

Amplora și persistența efectelor negative asupra calității emisarilor naturali depind de un complex de factori, cei mai importanți fiind; debitul și încărcarea în substanțe poluante a apelor deversate, debitul de diluție al emisarului și încărcarea acestuia, regimul de temperatură și precipitații din arealul în cauză, capacitatea de autoepurare, etc.

Din volumul total de ape evacuate în bazinul hidrografic Tisa 6634 mii m³ - reprezentând 99,86 % necesită epurare. Din cele ce necesită epurare 5575 mii m³ - reprezentând 84,04 % sunt suficient epurate, în timp ce 586 mii m³ - reprezentând 8,83 % sunt insuficient epurate, iar 473 mii m³ - reprezentând 7,13 % nu sunt epurate.

Ponderea apelor insuficient epurate o reprezintă apele uzate evacuate de unitățile din industria extractivă cu un volum de 120 mii m³, ponderea apelor uzate neepurate provin tot de la unitățile din industria extractivă cu un volum de 473 mii m³.

Subbazinul Someș

În bazinul hidrografic Someș a fost evacuat în anul 2013 un volum de 98718 mii m³ ape uzate provenite de la următoarele activități economice: (mii mc)

Administrație publică	434.992856
Alte activități	107.8879
Captare și prelucrare apă pt. alimentare	93066.07222
Comerț și servicii pentru populație	111.696871
Construcții	989.1391
Energie electrică și termică	0.851472
Industria mijloacelor de transport	7.214
Industria alimentară	218.2225
Industria extractivă	3192.05792
Industria metalurgică	505.433
Industria metalurgică + c-tii de mașini	3.7932
Industria prelucrare lemn	17.712866
Industria ușoară	1.23523
Invățământ și sănătate	8.51219
Mecanică fină + electrotehnică	18.3872
Piscicultură	1.1668
Poligrafie, edituri	1.4134
Prelucrări chimice	5.858
Transporturi	25.42008
Zootehnie	0.946

Tabel 3.5.1.2

Amplora și persistența efectelor negative asupra calității emisarilor naturali depind de un complex de factori, cei mai importanți fiind; debitul și încărcarea în substanțe poluante a apelor deversate, debitul de diluție al emisarului și încărcarea acestuia, regimul de temperatură și precipitații din arealul în cauză, capacitatea de autoepurare, etc.

Din volumul total de ape evacuate în bazinul hidrografic Someș 98267 mii m³ - reprezentând 99,54 % necesită epurare. Din cele ce necesită epurare 78856 mii m³ - reprezentând 80,24 % sunt suficient epurate, în timp ce 19027 mii m³ - reprezentând 19,37 % sunt insuficient epurate, iar 384 mii m³ - reprezentând 0,39 % nu sunt epurate.

Ponderea apelor insuficient epurate o reprezintă apele uzate evacuate de unitățile de gospodărie comunală cu un volum de 17466 mii m³, ponderea apelor uzate neepurate provin tot de la unitățile de gospodărie comunală cu un volum de 381 mii m³.

Subbazinul Crasna

În bazinul hidrografic Crasna a fost evacuat în anul 2013 un volum de 8421 mii m³ ape uzate provenite de la următoarele activități economice: (mii mc):

Alte activități	29.884412
Captare și prelucrare apă pt. alimentare	7332.116098
Comerț și servicii pentru populație	35.091139
Construcții	112.339716
Energie electrică și termică	38.416847
Industrie alimentară	0.932
Industrie extractivă	52.057354
Industrie metalurgică	46.726299
Industrie metalurgică + c-ții de mașini	484.417127
Industrie prelucrare lemn	7.269677
Prelucrări chimice	184.289768
Zootehnie	98.270201

Tabel 3.5.1.3

Amploarea și persistența efectelor negative asupra calității emisarilor naturali depind de un complex de factori, cei mai importanți fiind; debitul și încărcarea în substanțe poluante a apelor deversate, debitul de diluție al emisarului și încărcarea acestuia, regimul de temperatură și precipitații din arealul în cauză, capacitatea de autoepurare, etc.

Din volumul total de ape evacuate în bazinul hidrografic Crasna 8132 mii m³ - reprezentând 96,57% necesită epurare. Din cele ce necesită epurare 6872 mii m³ - reprezentând 84,51% sunt suficient epurate, în timp ce 780 mii m³ - reprezentând 9,59% sunt insuficient epurate, iar 479 mii m³ - reprezentând 5,89 % nu sunt epurate.

Ponderea apelor insuficient epurate o reprezintă apele uzate evacuate de unitățile de gospodărie comunală cu un volum de 626 mii m³, ponderea apelor uzate neepurate de la unitățile din industria metalurgică și construcții mașini cu un volum de 479 mii m³.

Conform datelor furnizate de la Apaserv Satu Mare, volumul apelor uzate respectiv rețelele de canalizare se prezintă conform tabelului 3.5.1.4. de mai jos:

Denumirea localităților cu instalații publice de canalizare	Lungimea totală rețele canalizare - km -	Volum total ape uzate evacuate 2012 - mii mc/an -				Ponderea încărcării cu poluanți %			Nivelul de Colectare și epurare a apelor uzate urbane %
		total	Din care			Populație	instituții	Agenti ec.	
			Populație	instituții	Agenti ec.				
Total	378	13662	7385	2743	3534	54,06	20,08	25,86	83,6

Mun. Satu Mare	228,6	9069	5058	1745	2266	55,77	19,24	24,99	97
Mun. Carei	75,1	3267	1394	778	1095	42,67	23,81	33,52	86,4
Orasul Tasnad	13,1	224	128	30	66	57,14	13,39	29,47	41,2
Orasul Arad	20,9	58	47	4	7	81,03	6,90	12,07	26,6
Orasul Livada	9,7	76	60	9	7	78,95	11,84	9,21	18,3
Orasul Negresti – Oas	30,6	968	698	177	93	72,11	18,29	9,60	59,9

Tabel 3.5.1.4.

Volumul total de ape uzate evacuate in resurse de apa, în jud. Satu Mare în anul 2013, pe activități aferent B.H. Crișuri:

Activitate economica	Volumul total de ape uzate evacuate in resurse de apa, în jud. Satu Mare în anul 2013, pe activități aferent B.H. Crișuri										Total volume evacuate		
	Volumul total de ape uzate evacuate in resurse de apa, în jud. Satu Mare în anul 2013, pe activități aferent B.H. Crișuri												
	NU necesita epurare		Necesita epurare									Total volume ce necesita epurare	
			NU se epureaza		Se epureaza								
		NU se epureaza corespunzator		Se epureaza corespunzator									
TOTAL	%	TOTAL	%	TOTAL	%	TOTAL	%	TOTAL	%				
Captare si prelucrare apa pt. alimentare	0	0	0	0	35.582	13.68	224.566	86.32	260.148	100	260.148		
Comert si servicii pentru populatie	186.91	92.46	0	0	15.251	100	0	0	15.251	7.54	202.157		
TOTAL	186.9		0		50.833		224.566		275.4		462.305		

Tabel 3.5.1.5

3.5.2. Substanțe poluante și indicatori de poluare în apele uzate

Subbazinul Tisa

În cursul anului 2013 în emisarii naturali, din bazinul hidrografic Tisa au fost evacuate următoarele cantități de nocivități:

(tone)

Amoniu (NH4)	Azot total (N)	Azotati (NO3)	Cadmium si compusi	Calciu (Ca)	CBO5	CCO-Cr
37.530901	51.684642	0.262810	0.011197	376.257953	128.737917	546.519118
Cianuri totale (CN)	Cloruri (Cl)	Crom total	Cupru	Detergenti sintetici	Fenoli	Fier total (con.tot.)
0.002813	8.701738	0.017942	0.153940	6.076785	0.016941	0.793982
Fosfor total (P)	H2S + Sulfuri (S2)	Magneziu (Mg)	Mangan total (con. tot.)	Materii in suspensie	Mercur total	Nichel si compusi
8.496646	0.452300	12.831841	1.200269	172.856992	0.000007	0.004181
Plumb si compusii acestuia	Reziduu filtrabil	Substante extractibile	Sulfati (SO4)	Zinc		
0.008226	2150.307446	57.632929	1004.449440	10.122241		

Tabel 3.5.2.1

Subbazinul Someș

În cursul anului 2013 în emisarii naturali, din bazinul hidrografic Someș au fost evacuate următoarele cantități de nocivități:

(tone)

Aluminiu (con. tot.)	Amoniu (NH4)	Arsen	Azot total (N)	Azotati (NO3)	Azotiti (NO2)	Cadmium si compusi
1.059607	1207.331174	0.000888	1172.064202	0.201755	0.001732	0.014931
Calciu (Ca)	CBO5	CCO-Cr	Cianuri totale (CN)	Cloruri (Cl)	Crom hexavalent	Crom total
1866.035209	2496.980938	8074.654853	0.141844	159.278151	0.000056	0.657820
Cupru	Detergenti sintetici	Fenoli	Fier total (con.tot.)	Fosfor total (P)	H2S + Sulfuri (S2)	Magneziu (Mg)
0.262619	60.694617	0.699647	14.346010	153.076435	0.722287	7.969414
Mangan total (con. tot.)	Materii in suspensie	Mercur total	Nichel si compusi	Plumb si compusii acestuia	Produse petroliere	Reziduu filtrabil
14.182752	2765.986430	0.000001	0.041799	0.305376	9.448026	31612.730248

Substante extractibile	Sulfati (SO4)	Zinc
730.269584	9871.594158	19.984857

Tabel 3.5.2.2

Subbazinul Crasna

În cursul anului 2013 în emisarii naturali, din bazinul hidrografic Crasna au fost evacuate următoarele cantități de nocivități:

(tone)

Amoniu (NH4)	ANTRACEN	Azot total (N)	Azotati (NO3)	Azotiti (NO2)	Benzo[a]piren	Cadmii si compusi
35.042908	0.000000	57.528247	11.317356	0.655059	0.000000	0.000000
Calciu (Ca)	CBO5	CCO-Cr	Cianuri totale (CN)	Cloruri (Cl)	Crom total	Cupru
12.567832	121.533143	501.414940	0.018422	579.229439	0.067156	0.044470
Detergenti sintetici	Fenoli	Fier total (con.tot.)	Fluoranten	Fosfor total (P)	H2S + Sulfuri (S2)	Magneziu (Mg)
3.685466	0.038973	1.140749	0.000000	14.734487	0.257162	0.959115
Mangan total (con. tot.)	Materii in suspensie	Naftalina	Nichel si compusi	Plumb si compusii acestuia	Reziduu filtrabil	S Benz(b)fluoranten, Benz(k)fluoranten
0.033046	122.414198	0.000000	0.024775	0.001896	3426.416861	0.000000
S Benz(g,h,i)perilen, Indeno-(1,2,3-cd)-piren	Substante extractibile	Sulfati (SO4)	Zinc			
0.000000	29.733595	494.130221	0.606580			

Tabel 3.5.2.3

Ponderea încărcărilor cu poluanți în apele uzate pe activități (%) aferent bazinului Crișuri

Activitatea	Amoniu (NH4)	Azot total (N)	Calciu (Ca)	CBO5	CCO-Cr	Cloruri (Cl)	Detergenti sintetici	Fier total (con.tot.)	Fosfor total (P)	Magneziu (Mg)	Materii in suspensie	Produse petroliere	Reziduu filtrabil	Substante extractibile	Sulfati (SO4)
Captare si prelucrare apa pt. alimentare	100	35.8	0.0	72.9	64.7	4.0	90.8	0.0	91.3	0.0	75.7	0.0	15.7	67.6	91.6
Comert si servicii pentru populatie	0	64.2	100.0	27.1	35.3	96.0	9.2	100.0	8.7	100.0	24.3	100.0	84.3	32.4	8.4
Total %	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Tabel 3.5.2.4

Cantități de poluanți evacuate pe activități economice (tone/an) aferent bazinului Crișuri

Activitatea	Amoniu (NH4)	Azot total (N)	Calciu (Ca)	CBO5	CCO-Cr	Cloruri (Cl)	Detergenti sintetici	Fier total (con.tot.)	Fosfor total (P)	Magneziu (Mg)	Materii in suspensie	Produse petroliere	Reziduu filtrabil	Substante extractibile	Sulfati (SO4)
Captare si prelucrare apa pt. alimentare	4.8274	1.385		10.141	24.220	21.165	0.795		1.0648		12.75		164.15	2.07	19.53
Comert si servicii pentru populatie		2.483	10.510	3.777	13.228	510.117	0.081	0.040	0.1021	3.905	4.09	0.000131	882.45	0.99	1.78
TOTAL	4.8274	3.868	10.510	13.918	37.448	531.282	0.876	0.040	1.1669	3.905	16.84	0.000131	1046.60	3.06	21.31

Tabel 3.5.2.5

3.5.3. Tendințe și priorități în reducerea poluării cu ape uzate

În județul Satu Mare, SC. Apaserv SA. are în derulare proiectul ” Extinderea și Reabilitarea Infrastructurii de apă și de apă uzată ” în județul Satu Mare prin proiectul ” Extinderea și modernizarea sistemelor de apă și apă uzată ”. Valoarea totală a proiectului 102.912.628 Euro (fără TVA), durata proiectului 31.03.2011-15.06.2015.

Obiectivele proiectului sunt:

- obiectivul general al proiectului vizează îmbunătățirea infrastructurii de apă și apă uzată în județul Satu Mare

Obiectivele specifice ale proiectului sunt:

- îmbunătățirea calității apei potabile pentru conformarea cu standardele UE (Directiva 98/83/EC)

- asigurarea serviciilor corespunzătoare de alimentare cu apă și colectare / epurare a apelor uzate

- creșterea gradului de conectare a populației la sistemul de canalizare și realizarea de stații de epurare în vederea conformării cu Directiva privind epurarea apelor uzate orășenești (Directiva 91/271/EEC)

Proiectul constă în investiții în extinderea și reabilitarea sistemelor de distribuție a apei potabile, precum și a sistemului de colectare a apelor uzate. Proiectul va fi implementat pentru aglomerările Satu Mare, Carei, Negrești Oaș, Tășnad, Livada, Arduș și Căpleni, de către Operatorul Regional SC APASERV SATU MARE SA.

Gradul de conectare la sistemul de canalizare va atinge o medie de 91% în aglomerările în cauză.

95,3% din populația acestor aglomerări va fi conectată la rețeaua de apă potabilă și va avea astfel acces la surse sigure de apă, reprezentând un număr suplimentar de 14.810 locuitori conectați la un sistem sigur de alimentare cu apă potabilă.

3.6. Poluări accidentale.

În cursul anului 2013 nu s-au înregistrat poluări accidentale pe teritoriul județului Satu Mare.

3.7. Managementul durabil al resurselor de apă

3.7.1. Presiuni semnificative asupra resurselor de apă din județul Satu Mare

În cursul anului 2013, în județul Satu Mare, s-au aplicat 83 de penalități la un număr de 35 de beneficiari pentru depășirea indicatorilor de calitate reglementați la evacuarea apelor uzate în emisar, în valoare de 21.366,25 RON .

Până la finalizarea investiției noii stații de epurare a orașului Tășnad , apele colectate de rețeaua de canalizare, se evacuează direct în emisar (Valea Santău).

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

Principalele strategii privind managementul durabil al resurselor de apă sunt:

- asigurarea monitoringului adecvat pentru protecția resurselor de apă;
- îmbunătățirea calității apei în vederea atingerii stării ecologice bune a corpurilor de apă , în conformitate cu cerințele Directivei Cadru privind Apa, 2000/60/EC;
- realizarea proiectelor de investiții de alimentare cu apă, canalizare și stații de epurare ape uzate urbane în scopul implementării directivelor europene în domeniul apelor ;
- perfecționarea metodologiilor, normelor și reglementărilor din domeniul gospodării apelor;

4. UTILIZAREA TERENURILOR



4.1. Solul

Solul este definit ca stratul de la suprafața scoarței terestre. Este format din particule minerale, materie organică, apă, aer și organisme vii. Este o interfață între pământ, aer și apă și adăpostește cea mai mare parte a biosferei. Este un sistem foarte dinamic, care îndeplinește multe funcții și este vital pentru desfășurarea activităților umane și pentru supraviețuirea ecosistemelor.

Ca interfață între pământ, aer și apă, solul este o resursă neregenerabilă și un sistem foarte dinamic care îndeplinește mai multe funcții vitale, dintre care enumerăm:

- producerea de hrană/biomasă;
- depozitarea, filtrarea și transformarea unor substanțe (incluzând apa, carbonul, azotul);
- este sursă de biodiversitate, habitate, specii și gene;
- servește drept platformă/mediu fizic pentru oameni și activitățile umane;
- este sursă de materii prime;
- reprezintă un patrimoniu geologic și arheologic.

Aceste funcții trebuie să fie protejate atât din cauza importanței lor socio-economice cât și de mediu. Solul s-a format din roci, sub influența factorilor pedogenetici: clima, microorganismele, vegetația, relieful. Transformările rocilor în timp au fost profunde, astfel încât solul apare ca un corp natural, distinct, deosebit de roca mamă. Durata de generare este mare, astfel încât pentru a se forma pe cale naturală 3 cm de sol sunt necesari 300-1000 de ani, iar pentru 20 cm de sol, 7000 de ani.

Solurile determină producția agricolă și starea pădurilor, condiționează învelișul vegetal, ca și calitatea apei râurilor, lacurilor și apelor subterane, reglează scurgerea lichidă și solidă în bazinele hidrografice și acționează ca o geomembrană pentru diminuarea poluării aerului și a apei, prin reținerea, reciclarea și neutralizarea poluanților, cum sunt substanțele chimice folosite în agricultură, deșeurile și reziduurile organice și alte substanțe chimice. Solurile, prin proprietățile lor de a întreține și a dezvolta viața, de a se regenera, filtrează poluanții, îi absorb și îi transformă.

Dacă aerul și apa reprezintă vectorii de transmitere a poluanților, **solul** reprezintă mediul de acumulare a acestora. Prin depozitarea și impregnarea cu pulberile și gazele toxice din atmosferă antrenate de apa precipitațiilor spre sol, folosirea excesivă a ierbicidelor, insecticidelor, fungicidelor și a îngrășămintelor chimice în culturile agricole, depozitarea necorespunzătoare a deșeurilor, solul devine contaminat, conducând astfel la apariția unor dezechilibre ecologice. Pentru rădăcinile plantelor sunt accesibili toți ionii aflați în apa solului, inclusiv cei toxici, iar plantele respective contaminate pot constitui hrană pentru animale și om.

Informațiile disponibile sugerează că în cursul ultimelor decade procesele de degradare a solului s-au întesit semnificativ și, dacă nu se va acționa prin măsuri concrete în acest sens, aceste procese se vor accentua.

Solul se află sub o presiune crescândă în întreaga Comunitate Europeană, urmare a activităților socio-economice umane, cum sunt practicile agricole și silvice necorespunzătoare, dezvoltarea industrială sau urbană și turismul. Aceste activități afectează negativ disponibilitatea solului de a-și exercita în deplină capacitate varietatea funcțiilor sale cruciale pentru om. Solul este o resursă de interes comun pentru Comunitatea Europeană, chiar dacă este majoritar privată și eșecul protejării sale ar submina durabilitatea și competitivitatea pe termen lung în Europa. În plus, degradarea solului are un impact puternic asupra altor zone de interes comun pentru Comunitate, ca apa, sănătatea populației, schimbările climatice, protecția naturii și a biodiversității și securitatea alimentară.

Principalele procese de degradare a solului cu care se confruntă statele membre ale Uniunii Europene sunt:

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

Solul conține materie vie și în el se petrec procese specifice vieții (asimilație /dezasimilație, sinteză-descompunere, înmagazinare și eliberare de energie). În sol se rețin și se acumulează elementele de nutriție sub forma de substanțe organice (mai ales sub formă de humus) care se eliberează treptat, prin mineralizarea acestora.

Având o compoziție chimică complexă și fiind un corp poros, poate fi străbatut ușor de rădăcinile plantelor, reține în el apa și aerul și reprezintă un adevărat rezervor de elemente nutritive.

4.1.1. Repartiția pe clase de folosință

Solul este componenta de bază a agriculturii, iar producția agricolă depinde de tipul și calitatea solului.

În baza datelor extrase din studiile pedologice și agrochimice aflate în arhiva O.S.P.A. Satu Mare și prelucrate conform Metodologiei de Elaborare a Studiilor Pedologice și a Sistemului Român de Taxonomie a Solurilor (I.C.P.A. București, 1987, 2003) și a altor acte normative reactualizate prin Ordinul 223/2002 al M.A.A.P clasele și tipurile de sol din arealul geografic al județului Satu Mare se prezintă conform tabelului următor:

Clasa de sol	Tipul de sol	Suprafața		Notele de bo-nitate pentru arabil
		ha	%	
Protisoluri	Litosol	400	0,12	0
	Regosol	500	0,15	22
	Psamosol	9.032	2,83	26
	Aluviosol	16.200	5,09	41
Cernisoluri	Zastanoziom	-	-	-
	Cernoziom	-	-	-
	Faeoziom	60.658	19,0	68
	Rendzină	100	5	34
			0,03	

Cambisoluri	Eutricambosol	35.100	11,0	57
	Districambosol	6.0000	3 1,88	11
Umbrisoluri	Nigrosol	-	-	-
	Humosiosol	-	-	-
Luvisoluri	Preluvosol	39.900	12,5	51
	Luvosol	101.400	3	42
	Planosol	200	31,8	39
	Alosol	-	5 0,06	-
Spodisoluri	Prepodzol	-	-	-
	Podzol	-	-	-
Vertisoluri	Vertosol	4.500	1,42	45
	Pelosol	1.4	0,44	43
Andisoluri	Andosol	400	0,12	-
Hidrisoluri	Gleisol	3.100	09,7	5
	Stagnosol	32.400	10,1	38
	Limnosol	-	8 -	-
Salsodisoluri	Solonceac	-	-	-
	Soloneț	3.700	1,17	23
Antrisoluri	Antrosol	3.400	1,06	28
	Tehnosol	-	-	-
Histisoluri	Histosol	64	0,02	10
Total		318.454	100	44

Sursa: O.S.P.A. Satu Mare

Tabel 4.1.1.1 Clasele, tipurile de sol și nota medie de bonitare a solurilor

Terenurile agricole sunt divizate pe categorii de folosință în funcție de bonitatea solului la care se pretează un anumit tip de cultură. Calitatea solului determină modul de utilizare și de gestionare a acestuia în scopul dezvoltării culturilor agricole, astfel încât acestea să fie pe de o parte productive, iar pe de altă parte să permită regenerarea solului.

Repartiția solurilor județului Satu Mare pe categorii de folosință specifice terenurilor agricole cuprinde: terenuri arabile, pășuni, fânețe, vii și livezi.

Terenurile arabile din județ sunt utilizate pentru culturi precum: cereale și leguminoase pentru boabe, plante uleioase, cartofi, plante de nutreț, plante pentru producerea de semințe, plante pentru industrializare dar și fructe și legume.

Categorია de folosință	Suprafața	
	mii ha	%
Terenuri agricole	318,454	72,1
Păduri și alte terenuri cu vegetație forestieră, din care:	74,962	17,0
- Păduri	63,007	-
Construcții	20,513	4,6
Drumuri și căi ferate	7,811	1,8
Ape și bălți	7,562	1,7

Alte suprafețe (terenuri neproductive: mlaștini, ravene, gropi de împrumut)	12,483	2,8
Total agricol+neagricol	441,785	100

Sursa: DADR Satu Mare

Tabel 4.1.1.2. Repartiția fondului funciar, pe categorii de folosințe, în anul 2013

Ponderea cea mai mare din fondul funciar o au terenurile agricole, pădurile și alte tipuri de vegetație care reprezintă 72,1% respectiv 17% din suprafața județului Satu Mare.

Nr. Crt	Folosință	Suprafață a cartată (ha)	Clasa de calitate					Medi a
			I Suprafață (ha)	II Suprafață (ha)	III Suprafață (ha)	IV Suprafață (ha)	V Suprafață (ha)	
1.	Arabil	228.222 100%	10.506 4,60%	38.685 16,95%	75.630 33,14%	72.526 31,78%	30.875 13,53%	III
2.	Pășuni fânețe	76.112 100%	1,648 2,17%	8.626 11,33%	26.663 35,36%	27.764 36,48%	11.411 14,99%	III
3.	Vii	3.799 100%	-	5 0,13%	1.405 36,98%	2.308 60,75%	81 2,13%	IV
4.	Livezi	8.077 100%	-	209 2,59%	2.900 35,90%	3.490 43,21%	1.478 18,30%	IV
Total agricol		316.210	-	-	-	-	-	-
Neproductiv		12.736	-	-	-	-	12.736	V

Sursa: DADR Satu Mare

Tabelul 4.1.1.3. Repartiția terenurilor agricole pe tipuri de folosințe în anul 2013

În județul Satu Mare s-a înregistrat în anul 2013 o suprafață agricolă de 318.454 ha.

Terenurile arabile și pajiștile au ponderea cea mai mare din suprafața terenului agricol, respectiv 72,2% și 24,44%.

Evoluția repartiției terenurilor agricole pe tipuri de folosințe, în perioada 2008-2013 în județul Satu Mare este prezentată în tabelul 4.1.1.4:

Nr. crt.	Categorii de folosință	Suprafața (ha)					
		2008	2009	2010	2011	2012	2013
1	Arabil	221.653	221.577	227.853	229.775	229.775	229.775
2	Pășuni Fânețe	85.296	85.111	79.176	77.821	77.821	77.821
3	Livezi	7122	7.159	6.800	7.433	7.433	7.433
4	Vii	3.385	3.425	3.662	3.425	3.425	3.425
5	Total agricol	317.456	317.278	317.491	318.454	318.454	318.454

Sursa: D.A.D.R. Satu Mare

Tabel 4.1.1.4 Evoluția repartiției terenurilor agricole pe tipuri de folosințe în perioada 2008 - 2013

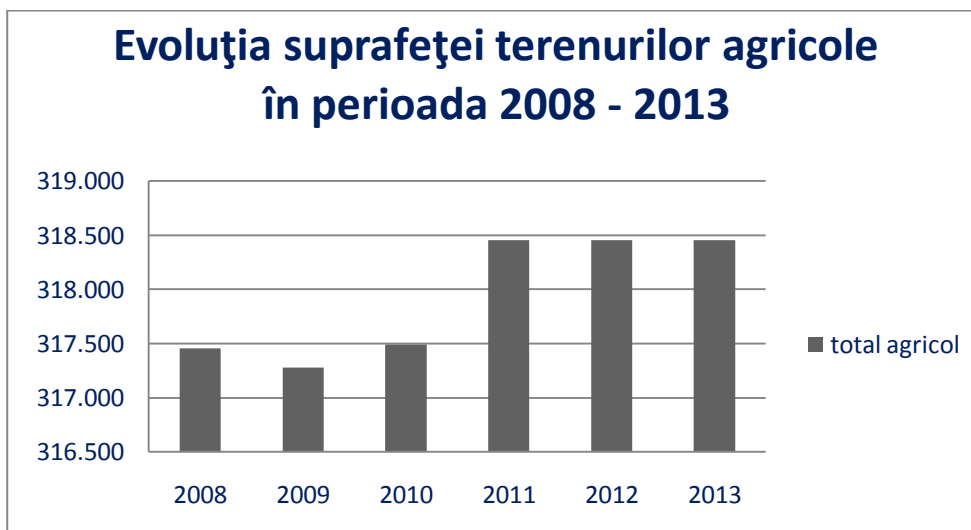


Figura. 4.1.1.5 Evoluția repartiției terenurilor agricole pe tipuri de folosințe în perioada 2008 - 2013

Evoluția suprafețelor de teren care au fost scoase din circuitul agricol în județul Satu Mare în perioada 2012-2013 este prezentată în tabelul 4.1.1.6

Nr.crt.	Anul	Suprafața terenurilor scoase din circuitul agricol (m ²)
1	2012	659.504,0
2	2013	3.223.168,0

Sursa: O.C.P.I. Satu Mare

Tabel 4.1.1.6 Evoluția suprafețelor de teren care au fost scoase din circuitul agricol în județul Satu Mare în perioada 2012-2013

Scoaterea terenurilor agricole din circuitul agricol în vederea edificării de construcții face parte din procesele de degradare a solului care diminuează funcțiile și capacitatea de regenerare a solului. Diminuarea suprafeței terenurilor agricole în vederea edificării de construcții crește în anul 2013. Suprafața de teren scoasă din circuitul agricol prin aprobarea PUZ-ilor și PUG-ilor în anii 2012 este de 2.600.000 m² (26,00 ha) și în 2013 de 1.621.300 m² (16,21 ha) mai mică cu 9,79 ha. Sistematizarea rațională a localităților urbane și rurale poate diminua pierderile de teren agricol și implicit poate atenua procesele de degradare a solului care este o resursă neregenerabilă.

4.1.2. Clase de calitate ale solurilor – calitatea solurilor

Calitatea terenurilor agricole cuprinde atât fertilitatea solului, cât și modul de manifestare a celorlalți factori de mediu față de plante. Din acest punct de vedere, terenurile agricole se grupează în 5 clase de calitate, diferențiate după nota de bonitare (clasa I – 81-100 puncte. . . clasa a V-a – 1-20 puncte). Clasele de calitate ale terenurilor dau pretabilitatea acestora pentru folosințele agricole.

Numărul de puncte de bonitare se obține printr-o operațiune complexă de cunoaștere aprofundată a unui teren, exprimând favorabilitatea acestuia pentru cerințele de existență ale unor plante de cultură date, în condiții climatice normale și în cadrul folosirii raționale.

Nr. crt.	Folosința	Supraf. cartată (ha)	Clasa de calitate					Media
			I Supraf. (ha)	II Supraf. (ha)	III Supraf. (ha)	IV Supraf. (ha)	V Supraf. (ha)	
1.	Arabil	229.775 100%	10.506 4,57%	38.685 16,84%	76.254 33,19%	73.145 31,83%	31.185 13,57%	III
2.	Pășuni fânețe	77.821 100%	1.648 2,12%	8.844 11,36%	27.515 35,36%	28.403 36,50%	11.411 14,66%	III
3.	Vii	3.425 100%	-	5 0,15%	1.201 35,07%	2.140 62,47%	79 2,31%	IV
4.	Livezi	7.433 100%	-	209 2,81%	2.663 35,83%	3.201 43,06%	1.360 18,30%	IV
Total agricol		318.454	-	-	-	-	-	-
Neproductiv		12.483	-	-	-	-	12483	-

Clase de calitate: I-a – calitate foarte bună

II-a – calitate bună

III-a – calitate mijlocie

IV-a – calitate slabă

V-a – calitate foarte slabă

N – notă medie de bonitare naturală

Sursa: Oficiul de Studii Pedologice și Agrochimice Satu Mare

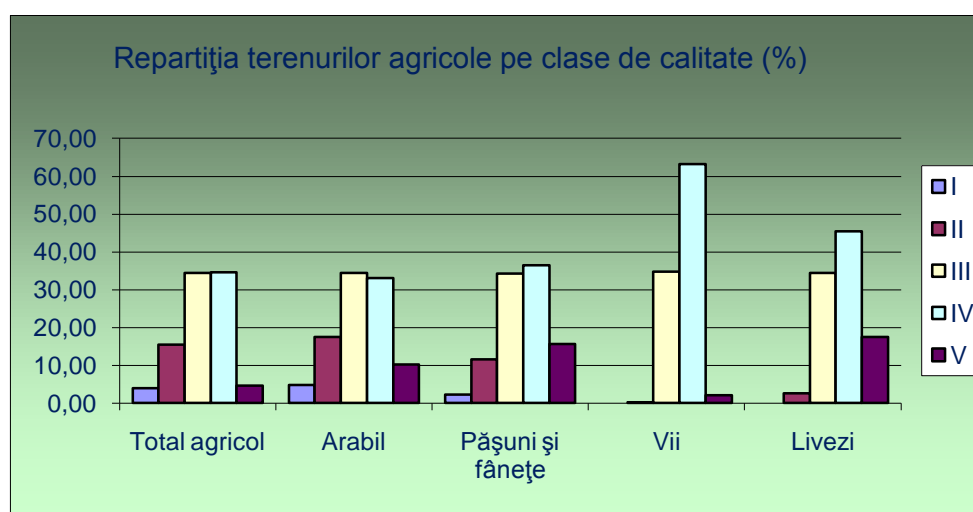


Fig. 4.1.2.1 Repartiția terenurilor agricole pe clase de calitate și nota de bonitare în județul Satu Mare

Terenul arabil de calitate foarte bună și bună, încadrat în clasele I și II, are o pondere de numai 21,41% din suprafața totală în timp ce ponderea cea mai mare din suprafața solului arabil, de 65,02%, este încadrată în clasele de fertilitate III și IV (calitate mijlocie și slabă). Suprafețele cele mai mari de pășuni, fânețe, vii și livezi sunt încadrate în clasele de fertilitate III și IV (calitate mijlocie și slabă).

Terenurilor agricole de calitate foarte bună, bună și mijlocie (clasele I, II și III) care nu necesită măsuri ameliorative au o pondere de 54,6% fapt care permite ca în județul Satu Mare să se poată practica o agricultură performantă numai pe o jumătate din suprafața terenurilor agricole existente în județ.

4.1.3. Presiuni asupra stării de calitate a solurilor din România

Deși județul Satu Mare este recunoscut pentru excesul de umiditate care se manifestă pe 193.000 ha în perioadele climatice normale, în anul 2013 nu au fost probleme cu excesul de umiditate în formele cele mai drastice pentru culturi. Deficitul de umiditate specific județului Satu Mare este caracteristic Câmpiei Nirului pe întreaga suprafață agricolă de 318.454 ha. Pentru anul 2013 întreaga suprafață agricolă a fost expusă unui deficit de umiditate, pentru că în microdepresiunile terenurilor sau ariile depresionare largi, precum chiar și pe traseul albiilor părăsite suprafața solului prezenta crăpături de secetă. Solurile care au luat naștere pe fondul unui exces de umiditate, respectiv gleiosolurile și stagno solurile și care au fost însumate în cadrul terenurilor cu exces de umiditate, în anul 2013 nu au asigurat necesarul de apă al culturilor și au fost crăpate la suprafață. O asemenea evoluție climatică, în sensul sridizării, va ridica imperios problema irigațiilor chiar și în județul Satu Mare recunoscut până în anul 2000 ca un județ cu exces de umiditate.

Ceilalți factori care exercită presiuni asupra claselor de calitate ale solurilor au rămas cu aproximativ aceeași extindere și în anul 2013, relevând următoarea situație:

- Terenuri cu soluri acide – 193.000 ha;
- Terenuri cu soluri alcaline – 3.700 ha;
- Terenuri cu soluri tastate – 157.ha;
- Terenuri cu soluri erodate pluvial – 20.000 ha;
- Terenuri cu soluri erodate eolian – 3.000 ha;
- Terenuri cu schelet excesiv la suprafață – 1.100 ha;
- Terenuri având soluri cu rezervă de humus mică și foarte mică – 126.000 ha;
- Terenuri având soluri cu asigurare și foarte slabă cu fosfor mobil – 109.000 ha;
- Terenuri având soluri cu asigurare slabă cu azot – 182.00 ha;

Nu s-au dispus reglementări pentru a stopa transferul spre alte folosințe a terenurilor cu o capacitate de producție bună și foarte bună. În jurul orașului Satu Mare sunt și terenuri de clasele IV și V care pot fi utilizate în alte scopuri de cât exploatare agricolă.

4.1.3.1 Principalele restricții ale calității solurilor agricole din județul Satu Mare (din cauza proceselor de degradare):

- terenuri cu exces de umiditate	193.000 ha	60%
- terenuri cu deficit de umiditate	15.000 ha	5%
- terenuri tasate	157.000 ha	49%
- terenuri cu soluri acide	193.000 ha	61%
- terenuri cu soluri alcaline	3.700 ha	1%
- terenuri cu soluri erodate	20.000 ha	6%

Aceste date obținute de la O.S.P.A. Satu Mare reprezintă suprafețele pe care degradările se manifestă cu intensități atât de mari încât diminuează semnificativ capacitatea de producție a terenurilor.

Grupe de terenuri afectate de procese de degradare	Suprafața afectată (mii ha)	
	Total	Arabil
Secetă	318	229

Terenuri cu exces permanent de umiditate în sol	-	-
Terenuri supuse eroziunii prin apă	20	20
Terenuri supuse alunecărilor	-	-
Terenuri supuse eroziunii prin vânt	3	3
Schelet excesiv de la suprafața solului	1	-
Terenuri sărăturate, din care:	14	1
- cu alcalinitate mare	4	-
Compactarea secundară a solului datorată lucrărilor necorespunzătoare (talpa plugului)	157	157
Compactarea primară a solului	139	100
Formarea crustei	9	4
Terenuri cu rezervă mică-extrem de mică de humus	126	75
Terenuri cu aciditate puternică și moderată	193	140
Asigurarea slabă și foarte slabă cu fosfor mobil	109	32
Asigurarea slabă cu azot	182	105
Poluare cu substanțe purtate de vânt	-	-
Distrugerea solului prin diverse excavări	0,24	-
Acoperirea terenului cu deșeuri și reziduri solide	0,06	-

Sursa: Oficiul de Studii Pedologice și Agrochimice Satu Mare

Tabel nr. 4.1.3.1.1 Suprafețele terenurilor agricole afectate de diverși factori limitativi a capacității productive

Principalii factori limitativi ai capacității de producție, din punctul de vedere al suprafețelor de teren agricol afectate, sunt: excesul permanent de umiditate în sol, seceta, eroziunea solului prin apă și/sau vânt, compactarea primară și secundară a solului, formarea crustei, terenuri cu rezervă mică de humus, azot și fosfor, terenuri cu aciditate puternică și moderată și terenuri sărăturate.

Cele prezentate anterior relevă necesitatea intensificării eforturilor pentru ameliorarea calității solurilor afectate de diferite procese de degradare naturală sau antropică, atât prin diverse programe naționale și cu aport internațional cât și prin efortul propriu al deținătorilor și al utilizatorilor de terenuri agricole

4.1.3.2. Îngrășăminte

Îngrășămintele sunt substanțe minerale sau organice, simple sau compuse, naturale sau obținute pe cale de sinteză, care se aplică sub formă solidă sau lichidă, în sol, la suprafața lui sau pe plantă, pentru completarea necesarului de elemente nutritive și pentru îmbunătățirea condițiilor de creștere și dezvoltare a plantelor agricole.

Scopul principal este cel al ridicării stării de fertilitate a solului în vederea sporirii producției vegetale din punct de vedere cantitativ și calitativ și, în concordanță cu prevederile Codurilor de Bune Practici Agricole și cu Directiva Nitraților, cu o perturbare minimă a mediului.

4.1.3.2.1 Îngrășăminte chimice

Anul	Îngrășăminte chimice folosite (tone substanță activă)				N+P ₂ O ₅ + K ₂ O (Kg/ha s.a.)		Suprafața fertilizată (mii ha)
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	Total	Arabil	Agricol	
2008	8500	4200	750	13450	59	42	185
2009	7700	2950	680	11330	50	36	183
2010	7600	2800	580	10980	49	35	180

2011	7926	3200	650	11776	52	37	185
2012	8200	4000	720	12920	56	41	189
2013	8200	4000	720	12920	56	41	189

Sursa: D.A.D.R. Satu Mare

Tabel nr. 4.1.3.2.1.1 Situația utilizării îngrășămintelor chimice în perioada 2008-2013 în județul Satu Mare.

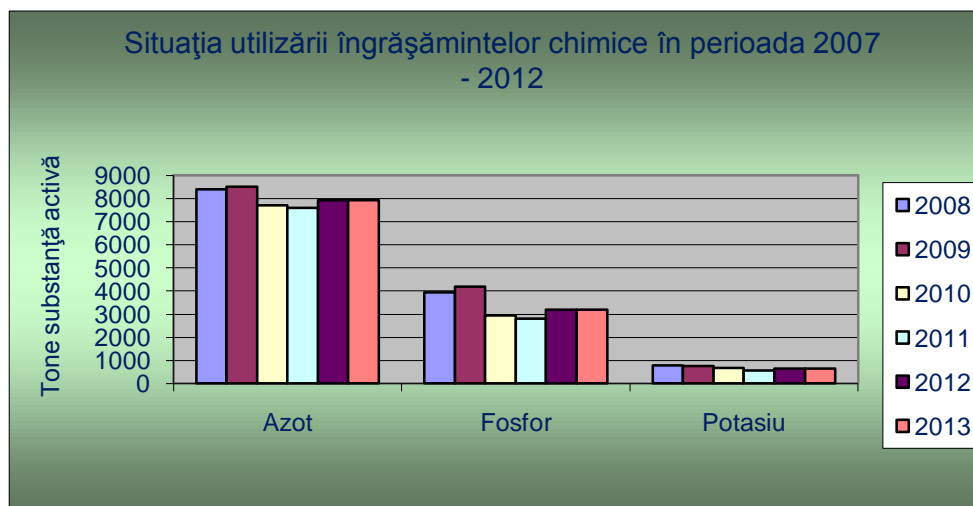


Fig. 4.1.3.2.1.1 Situația utilizării îngrășămintelor chimice în perioada 2008-2013 în județul Satu Mare.

4.1.3.2.2 Îngrășămintele naturale

Bălegarul animalier constituie o sursă importantă de nutrienți pentru plantele de cultură cu efecte benefice asupra protecției mediului ambiant. Solurile pe care se aplică bălegarul animalier necesită cantități mici de îngrășămintele chimice. Încorporarea diferitelor doze de bălegar animalier determină creșterea conținutului de materie organică, care are efecte directe asupra altor proprietăți ale solului, cum ar fi: creșterea capacității de producție a solului, scăderea cantității și intensității scurgerilor de suprafață, îmbunătățirea capacității de reținere a apei în sol. Aplicarea în exces a bălegarului pe solurile agricole reprezintă însă un real pericol de contaminare a corpurilor de apă.

Conținutul de nutrienți din bălegarul animalier constituie o problemă majoră pentru majoritatea complexelor agrozootehnice datorită posibilității acumulării peste limitele maxim admise ale unor substanțe toxice în corpurile de apă de suprafață și subterană. Un management corespunzător al nutrienților la nivelul unei ferme agrozootehnice trebuie să aibă în vedere evitarea contaminării apelor de suprafață și subterane cu substanțe toxice și menținerea unei calități a acestora la standardele impuse în Codurile de Bune Practici Agricole și în Directiva Nitraților.

Anul	Total îngrășămintele		Suprafața pe care s-a aplicat		Pondere	Cantitatea medie la hectar
	Tone	%	Ha	%	suprafeței de aplicare dată față de suprafața cultivabilă	
2008	285000	81	7695	2,4	3,5	Kg/ha 30000

2009	282000	78	7330	2,3	3,3	30000
2010	270000	75	6750	2,0	3,0	30000
2011	265000	72	6360	2,0	2,8	30000
2012	280000	80	7600	2,3	3,1	30000
2013	280000	80	7600	2,3	3,1	30000

Sursa: D.A.D.R. Satu Mare

Tabel nr. 4.1.3.2.2.1 Situația utilizării îngrășămintelor naturale în perioada 2008-2013 în județul Satu Mare.

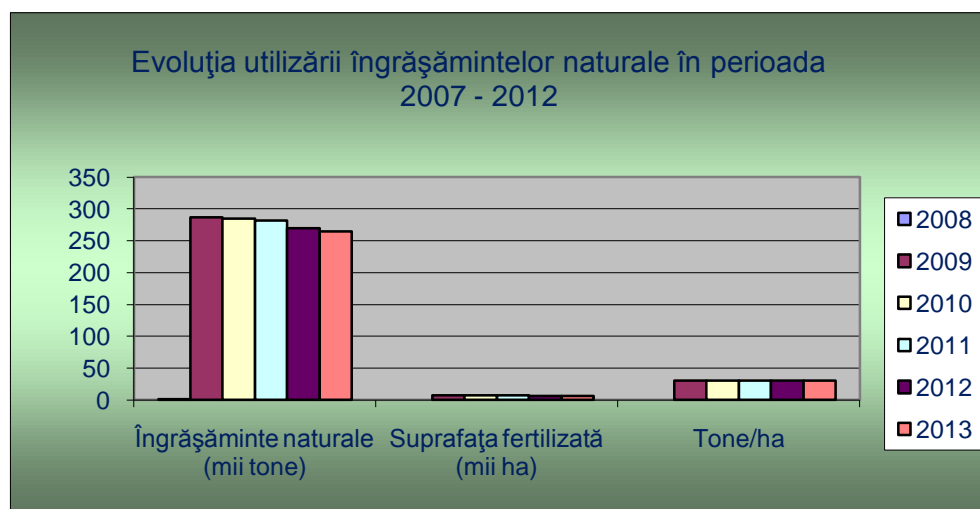


Fig. 4.1.3.2.2.1 Situația utilizării îngrășămintelor naturale în perioada 2008-2013 în județul Satu Mare.

Aplicarea îngrășămintelor este un factor important, care determină creșterea fertilității solului și a productivității plantelor, dar cu riscul de a crește nivelul de impurificare a mediului ambiant (apa de suprafață și apa subterană), provocând dereglarea echilibrului ecologic (mai cu seamă prin acumularea nitraților- principala sursă de azot pentru plante și a fosforului), în cazul în care sunt folosite fără a se lua în considerare natura solurilor (cartarea agrochimică), necesitățile plantelor și condițiile meteorologice locale.

Conform art. 1. al Ordinului nr. 1552 din 03/12/2008 pentru aprobarea listei localităților pe județe unde există surse de nitrați din activități agricole, județul Satu Mare este cuprins în anexa acestui ordin cu 61 de localități declarate ca zone vulnerabile la poluarea cu nitrați.

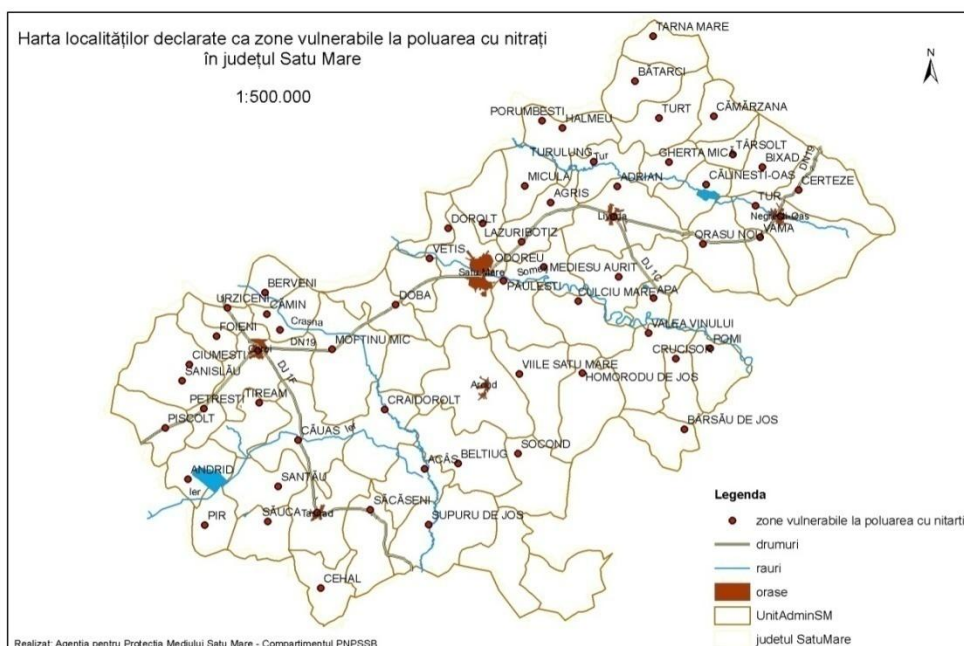


Fig. 4.1.3.2.1 Harta localităților declarate ca zone vulnerabile la poluarea cu nitrați în județul Satu Mare

4.1.3.3. Produse pentru protecția plantelor

Sortimentul actual de produse de uz fitosanitar include peste 300 de substanțe active, din diverse clase de compuși chimici, sortiment care se completează și se perfecționează sistematic, în concordanță cu cerințele tot mai severe care se impun, și anume:

- realizarea de compuși noi, cu activitate biologică ridicată la doze reduse de utilizare (g/ha) și cu impact minim asupra mediului înconjurător;
- reducerea numărului de tratamente, diminuarea riscului formării raselor rezistente, creșterea eficacității și lărgirea spectrului de acțiune;
- perfecționarea compoziției, a formelor de condiționare și a modului de aplicare, în vederea diminuării impactului asupra sănătății oamenilor, animalelor și a mediului înconjurător .

Nr. crt.	Tip produs	Suprafața totală tratată (ha)					Cantitatea (kg s.a./ha)	
		2009	2010	2011	2012	2013	2012	2012
1	Erbicide	79.630	74.307	84.875	81472	81472	75,423	75,423
2	Fungicide	38.729	39.820	39.720	36724	36724	34,542	34,542
3	Insecticide	13.820	14.867	13.330	12800	12800	36,234	36,234

Sursa: D.A.D.R. Satu Mare

Tabel 4.1.3.3.1 Evoluția utilizării produselor fitosanitare în perioada 2009 – 2013 în județul Satu Mare

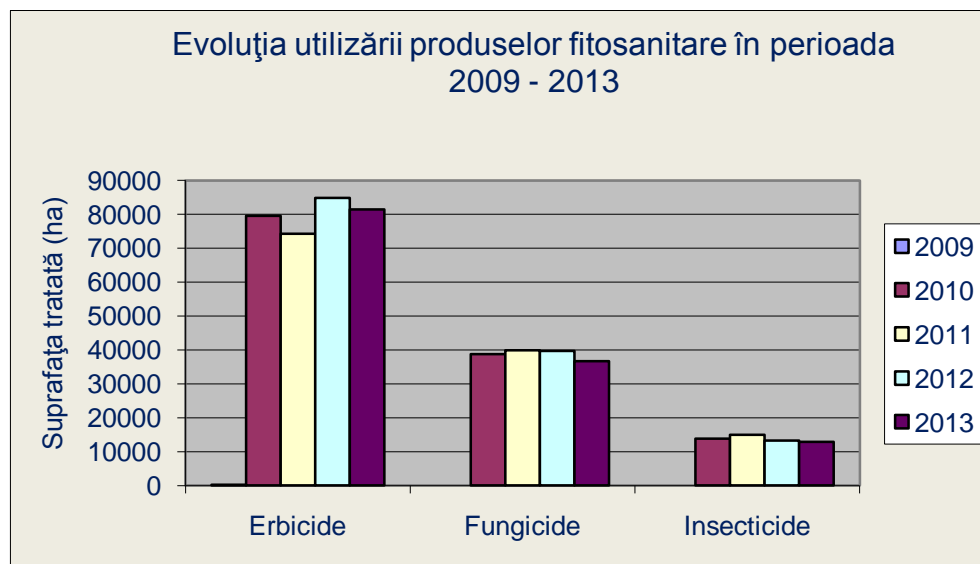


Fig. 4.1.3.3.1 Evoluția utilizării produselor fitosanitare în perioada 2009 – 2013 în județul Satu Mare

Nr. crt.	Grupa de toxicitate	Cantitatea utilizată (tone)	%
1	Grupa I	0,245	0,2
2	Grupa II	0,742	0,5
3	Grupa III	32,124	21,2
4	Grupa IV	118,472	78,1
	TOTAL	151,583	100,0

Sursa: D.A.D.R. Satu Mare

- grupa I – extrem de toxice, fiind marcate cu etichete roșii;
- grupa II – puternic toxice, marcate cu etichete verzi;
- grupa III – moderat toxice, marcate cu etichete de culoare albastră;
- grupa IV – toxicitate redusă, marcate cu etichete negre.

Tabel 4.1.3.3.2 Produse fitosanitare utilizate în anul 2013 în funcție de grupa de toxicitate

Produsele fitosanitare utilizate în anul 2013 se încadrează, din punctul de vedere al ponderii cantităților utilizate, mai ales în grupa a IV-a de toxicitate (toxicitate redusă) – 78,1% și în grupa a III –a (moderat toxice) – 21,2%.

4.1.3.4. Situația amenajărilor de îmbunătățiri funciare

1. Situația amenajărilor de îmbunătățiri funciare existente în județul Satu Mare

Pânza freatică la mică adâcime (2 – 3 m), panta mică a râurilor care determină meandre accentuate și albiu părăsite sau depresiuni cu exces de umiditate, au impus efectuarea succesivă a lucrărilor hidroameliorative începând cu secolului al IX-lea. Pe întreaga perioadă 2008-2014 suprafața amenajată cu îmbunătățiri funciare este neschimbată:

- Suprafața amenajată cu irigații – 4704 ha
- Suprafața amenajată cu desecare-drenaj – 232.873 ha
- Suprafața amenajată cu CES – 38.015 ha

Anul	Suprafața amenajată pentru irigații		Suprafața amenajată cu lucrări de desecare- drenaj		Suprafața amenajată cu lucrări de combatere a eroziunii solului	
	ha	%	ha	%	ha	%
2008	4.704	100	232.873	100	38.015	100
2009	4.704	100	232.873	100	38.015	100
2010	4.704	100	232.873	100	38.015	100
2011	4.704	100	232.873	100	38.015	100
2012	4.704	100	232.873	100	38.015	100
2013	4.704	100	232.873	100	38.015	100

Sursa: Agenția Națională de Îmbunătățiri Funciare-Filiala de Îmbunătățiri Funciare Satu Mare

Tabel 4.1.3.4 -1– Evoluția amenajărilor de îmbunătățiri funciare pe terenurile agricole, în perioada 2008– 2013

Descriere amenajări:

Nr. crt.	Amenajarea	Canale (m)				
		Total	Colectoare	Principale	Secundare	Terțiare
1.	Someș Crasna	1.198.427	75.890	137.893	260.546	742.098
2.	Someș mal drept	579.404	93.417	135.342	350.645	-
3.	Tarna Batarci	57.504	-	32.601	23.487	1.416
4.	Terebești Gelu	167.886	46.900	16.497	96.814	7.675
5.	Tur mal drept	319.235	42.680	2.552	234.319	39.684
6.	Tur mal stâng	233.547	45.557	43.567	121.958	22.465
7.	Turulung Negrești	400.914	-	125.872	266.392	8.650
8.	Valea Maja Șamșud Chiejd	17.512	3.100	-	14.412	-
9.	Cărășeu V. Vinului Pomi	104.778	6.620	18.170	78.488	1.500
10.	Aluniș Potău	207.994	33.414	44.747	129.360	473
11.	Crasna mal stâng	591.087	26.245	214.656	349.986	200
12.	Craidoroț Vârșoț	305.877	44.456	78.957	182.464	-
13.	Homorod mal drept	204.766	18.435	28.666	117.477	40.209
14.	Ioșib Seini	239.061	85.450	27.835	125.776	-
15.	TOTAL UA SATU MARE	4.628.012	455.418	905.662	2.352.124	846.370

Sursa: Agenția Națională de Îmbunătățiri Funciare-Filiala de Îmbunătățiri Funciare Satu Mare

Tabel 4.1.3.4-2 - Rețeaua de canale de desecare din județul Satu Mare

Eliminarea excesului de umiditate din sol se realizează prin mai multe sisteme de canale totalizând o lungime de 4.628,012 km, din care canale colectoare 455,418 km și canale principale 905,662 km. Pe lângă funcția de eliminare a excesului de umiditate canalele de desecare constituie și un ecosistem particular care contribuie la menținerea biodiversității oferind condiții optime de dezvoltare pentru amfibieni, reptile, pești, păsări acvatice etc având și rolul de coridoare ecologice.

Nr. crt.	Denumirea amenajării	Suprafața incintei (ha)	Nr. stații de pompare /incintă
1.	Tarna-Batarci	2.215	1
2.	Tur mal drept	9.793	5
3.	Turulung -Negrești	3.560	3
4.	Tur mal stâng	9.630	3
5.	Aluniș-Potău	7.516	3
6.	Someș mal drept	27.417	5
7.	Homorod mal drept	5.840	1
8.	Someș – Crasna	38.317	4
9.	Crasna mal stâng	16.386	6
10.	Terebești-Gelu	6.229	2
11.	Craidorolț - Vîrșolț	10.311	11
12.	Valea Ier	2.737	1
	TOTAL	139.951	45

Sursa: Agenția Națională de Îmbunătățiri Funciare-Filiala de Îmbunătățiri Funciare Satu Mare

Tabel 4.1.3.4-3 Stații de pompare de desecare din județul Satu Mare

Deoarece cursurile de apă sunt îndiguite, eliminarea apei din sistemele de canale se face cu ajutorul a 45 stații de pompare. Suprafața incintei din care se face eliminarea apei excedentare a fost de 139.951,0 ha fapt care a determinat ameliorarea calității solurilor și a prevenit deteriorarea calității acestora.

Nr. crt.	Sistemul administrativ Denumirea acumularii	Cursul de apă	Tip baraj	H (m)	L (m)	Volum acumulat (mii mc)	Suprafața apărută (ha)
1.	Andrid	Valea Ier	pământ	3,0	4.332	41.700	3399
2.	Becheni-Chereușa	V. Răuțului	pământ	4,5	360	540	50
3.	Zimoiaș – Andrid	V. Zimoiaș	pământ	3,7	175	650	200
4.	Solduba-Oțeloaia	V. Oțeloaie	pământ	7,0	162	348	270
5.	Hodișa-Rătești	V. Hodișa	pământ	5,0	244	94	500
6.	Mujdeni-Orașu Nou	V. Scăldatului	pământ	8,0	200	185	497
7.	Dada	V. Dada	pământ	6,3	478	160	112
8.	Bucovița	V. Bucovița	pământ	9,0	272	203	96
9.	Făget	V. Făgetului	pământ	7,0	218	310	105
10.	Prilog	V. Crăpătului	pământ	6,0	117	45	68
11.	Hodoș	V. Hodoș	pământ	2,5	340	226	98

12.	Tămășeni	V. Hodoș	pământ	2,0	2400	430	149
13	TOTAL					44.891	5.544

Sursa: Agenția Națională de Îmbunătățiri Funciare-Filiala de Îmbunătățiri Funciare Satu Mare

Tabel 4.1.3.4-4 - Situația acumulărilor de apă

Pe o serie de cursuri mici de apă, cu debite reduse, dar care în perioadele cu precipitații excedentare produc viituri care afectează gospodăriile populației și terenurile agricole din vecinătate, s-au amenajat 12 acumulări de apă cu un volum total de apă acumulată de 44.891,0 mii m³. Suprafața apărată de aceste acumulări de apă cu rol de atenuare a viiturilor este de 5.544 ha.

Nr. crt.	Sistem hidroameliorativ Lucrare de irigații	Canale Lungime (m)	Stăvilare (buc)
1.	Irigații Dorolț Lazuri Cod amnj. 320 0001-SP plutitoare 0002-SRP Dorolț I 0003- SRP Dorolț II	15.371	14
2.	Irigații Oar Boghiș Cod amnj. 321 0004-SP Oar	8200	0
3.	Irigații Culciu Cărășeu Cod amnj. 322 0006-SP Culciu Cărășeu	10.080	16
4.	Irigații Odoreu Botiz Cod amnj. 323 0005-SP Odoreu-Botiz	16.711	18
	TOTAL	50.362	48

Sursa: Agenția Națională de Îmbunătățiri Funciare-Filiala de Îmbunătățiri Funciare Satu Mare

Tabel 4.1.3.4-5 - Sisteme de irigații existente în județul Satu Mare

Deoarece precipitațiile căzute în perioada unui an agricol au o distribuție neuniformă, în unele zone agricole se constată apariția secetei în a doua jumătate a verii. Pentru reducerea diminuării capacității de producție a solurilor cauzată de secetă s-au construit mai multe sisteme de irigații care includ 6 stații de pompare, 50.362,0 m canale și 48 de stăvilare. În prezent aceste sisteme de irigație nu sunt utilizate la capacitatea proiectată.

În concluzie regiunile îndiguite și desecate ocupă aproximativ jumătate din suprafața județului, sub acest raport județul Satu Mare deține întâietate în cadrul țării noastre.

4.1.3.5. Poluarea solurilor în urma activității din sectorul industrial

Se analizează periodic indicatorii de calitate a mediului din zona evacuărilor miniere Turț și Socea, numărul punctelor de recoltare fiind în totalitate de 20.

Prin studiul zonelor evacuărilor miniere Turț (mină închisă) și Socea (mină închisă) s-a evaluat poluarea cu metale grele. S-a urmărit evoluția concentrației metalelor grele atât din probe de sol, vegetație recoltate la 2 m de malul cursurilor de apă, cât și din apă, care este

vectorul principal al acestor metale. Recoltările se efectuează din anul 1994 în zona minieră Turț și 1999 în zona minieră Socea.

Poluarea apare din cauza evacuării apelor de mină în pârâul Turț, care este afluent al râului Tur, efectul negativ al prezenței acestor metale resimțindu-se astfel până departe de sursa de poluare. Pe lângă acest fapt, în cazul în care condițiile meteorologice determină mărirea debitului acestui pârâu datorită precipitațiilor abundente din acea zonă, apele părăsesc albia, determinând astfel și poluarea solului de-a lungul cursului. Din această cauză, vegetația este puternic afectată, existând chiar zone unde vegetația nu se mai instalează. Probele de apă și sol au fost recoltate din 5 puncte. Aceste puncte au fost stabilite pe măsura îndepărtării de la sursa de poluare .

Analizând rezultatele obținute observăm o încărcare generală mare cu metale grele în zona pârâului Turț. Tipurile de minereuri neferoase extrase în timpul funcționării minei, fiind sulfuri de tip blendă, galenă, pirită și calcopirită, metalele se solubilizează în urma extracției apoase și a temperaturii ridicate de mină și apele reziduale astfel rezultate au o încărcare foarte mare de metale grele. Formele de sulfuri sub acțiunea aerului se transformă în sulfati. Concentrațiile de metale grele recoltate din probe de apă în toate punctele de recoltare (P1-P5) depășesc limitele admise de STAS 1146/2002. Calitatea solului în punctele investigate depășesc valorile normale la metale grele, dar sunt sub valorile pragului de alertă și de intervenție definite prin OM 756/97. pH-ul acid al apei menține majoritatea metalelor sub formă solubilă. Astfel, prin infiltrarea apelor acide din pârâu are loc nu numai acidifierea solului, dar și acumularea metalelor grele și sub formă de sulfati. După cum reiese din rezultatele obținute se observă acumularea unei concentrații crescute de metale grele pe malul râului Tur, situat departe de sursa de poluare. Comparând cu rezultatele anilor precedenți se constată o menținere a conținutului crescut de metale grele în aceste puncte de prelevare.

În urma analizelor efectuate s-a obținut o corelație de peste 95% între unele forme de metale grele (Ni, Mn, Cr, Cu) acumulate în sol și vegetație.

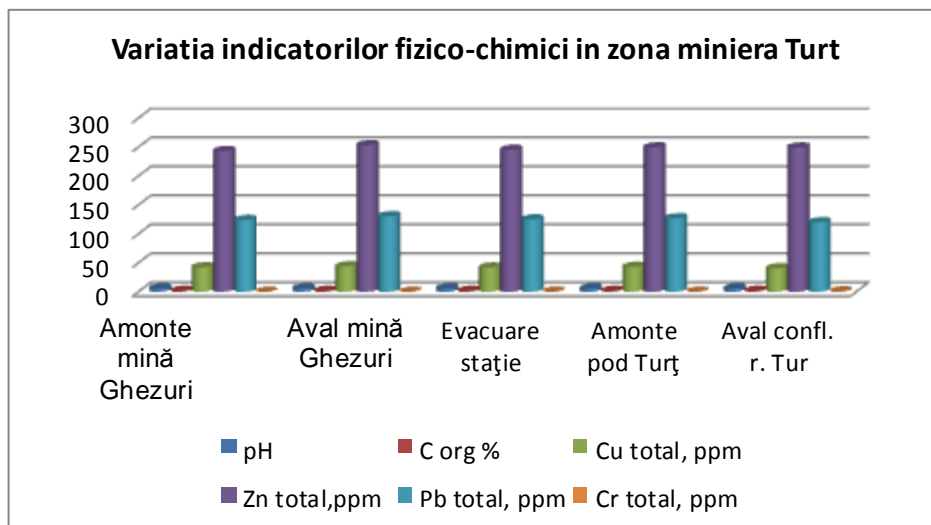


Fig.4.1.3.5.1 Variatia conținutului de metale grele (Cu, Pb, Zn și Cd) în zona miniera Turț

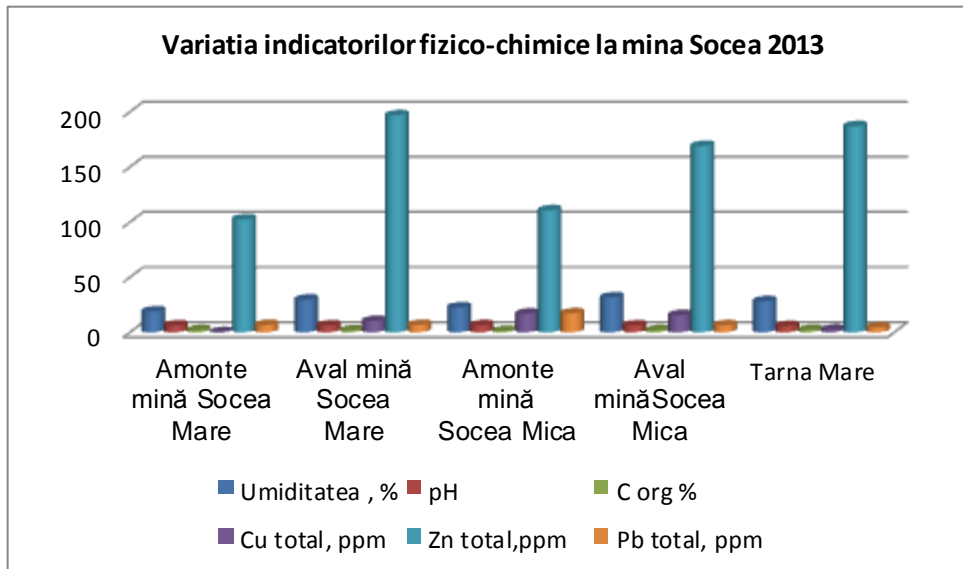


Fig.4.1.3.5.1 Variatia conținutului de metale grele (Cu, Pb, Zn și Cd) în zona miniera Socea

Indicatorii fizico-chimici și microbiologici determinați în zona evacuării miniere Socea, sunt identice cu cei determinați în zona minieră Turț. Punctele de recoltare s-au ales în mod similar, apele de mină care se scurg având emisarul p.Tarna .S-a constatat afectarea calității mediului prin degradarea calității apei, creșterea conținutului de metale grele în sol, acumularea acestora în vegetație și scăderea activității microflorei din sol. Un fenomen deosebit de interesant este apariția unor grupe fiziologice de bacterii în număr crescut, de ordinul 10^5 , care sunt capabile de creștere pe soluri cu încărcare mare de metale grele. Deasemenea, se constată prezența bacteriilor producătoare de hidrogen sulfurat, activitatea cărora este susținută de mirosul puternic, caracteristic din zonă.

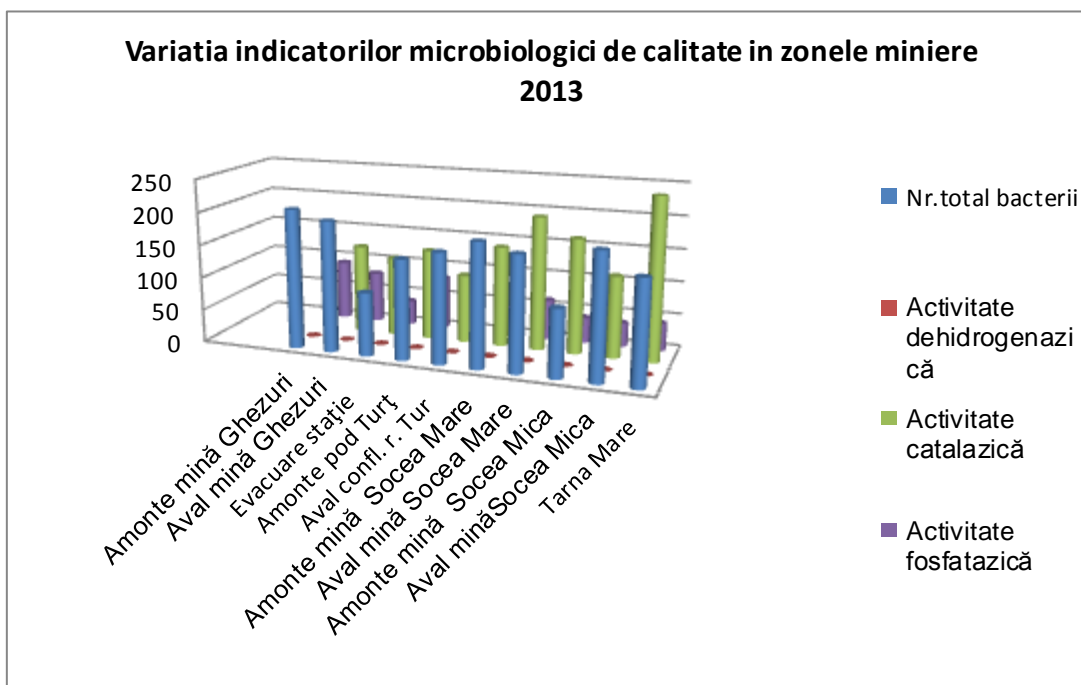


Fig.4.1.3.5. Variatia indicatorilor microbiologici în zona miniera Turț și Socea

În zona evacuărilor miniere unde activitatea a scăzut sau s-a sistat (cazul Mina Socea), în urma unor analize complete, se observă menținerea stării degradate a mediului, revenirea biocenozei la starea inițială necesitând timp îndelungat de refacere.

4.1.3.6 Monitorizarea calității solurilor

Supravegherea calității solului este în grija Institutului de Cercetări pentru Pedologie și Agrochimie, ICPA, însă și Agențiile pentru Protecția Mediului din toată țara monitorizează calitatea solurilor sub aspectul poluării, adică a acumulării substanțelor toxice și periculoase în sol, care duc la modificarea echilibrului chimic și biologic a acestuia. Pe lângă indicatorii ce caracterizează fenomenele care afectează calitatea solului: pH, fosfor, potasiu, azot amoniacal și nitric, săruri solubile, sodiul schimbabil se determină compoziția scurgerilor de suprafață, excesul de umiditate, conținutul de nitrați, metale grele, contaminarea cu agenți patogeni, acoperirea solului cu reziduuri solide. Conform ordonanței comune al MMGA nr. 197/05 și MAPDR 242/05 monitorizarea calității solurilor sub aspectul poluării cu nitrați proveniți din ape subterane este urmărită prin programul de acitivitate al oficiului Județean de Studii Pedologice și Sistemul de Gospodire a Apelor Someș Tisa.

Concepția de bază privind instituirea sistemului național de monitoring al calității solului pornește de la faptul că poluarea solului constă în acele acțiuni care dereglează funcționarea normală a solului ca suport și mediu de viață în cadrul diferitelor ecosisteme naturale sau antropice. Deci, poluarea solului are în vedere efectele și consecințele deprecierei acestuia în interdependență cu ceilalți factori ai mediului înconjurător, cu întreaga ecosferă.

Prin poziția, natura și rolul său, solul este un component al biosferei și produs al interacțiunii dintre mediul biotic și abiotic reprezentând o zonă specifică de concentrare a organismelor vii, a energiei acestora, produse ale metabolismului și descompunerilor. Solul este un sistem biologic dinamic și complex, fiind deosebit de dificil determinarea exactă a compoziției chimice și a microflorei pediobionte. Deasemenea, este dificil de stabilit o corelație exactă între partea fizico-chimică și microbiologică a solului, acesta depinzând de textura și structura exactă a stratului superior. Solul și vegetația acoperă scoarța terestră, formează o unitate inseparabilă sistemului pedoecologic mondial, sistem în care planta și solul activează împreună.

Poluarea solului constă în acele acțiuni antropice care de regulă conduc la dereglarea funcționării normale a acestuia ca suport și mediu de viață în cadrul diferitelor ecosisteme . Potrivit concepției ecologice moderne poluarea și degradarea solului este consecința modificării compoziției naturale a acestuia sub acțiunea unor surse interioare și/sau exterioare. Una dintre aceste surse antropice care duce la poluarea solului , este traficul rutier, intensificat în ultimii ani, deosebit de accentuat. Poluanții rezultați din arderea motoarelor, în urma arderii incomplete a carburanților sunt evacuați în atmosferă, de unde apoi sunt depozitate pe sol .

Rețeaua de monitorizare a solului urmărită de APM Satu Mare cuprinde cu precădered in zone cu trafic turier intens 38 puncte de recoltare cu un număr 138 probe recoltate :

- 4 puncte de recoltare de pe arterele principale care ies din județ, stabilite astfel încât probele sunt recoltate de o parte și alta a drumului de la două adâncimi (0 – 25 cm , 25 – 50 cm)
- 3 puncte de recoltare din centrele orașelor principale din județ (Carei, Tășnad, Negrești)
- cele două poduri din municipiul Satu Mare, probele fiind recoltate de la ambele capete ale podului de la două adâncimi (0 – 25 cm , 25 – 50 cm)
- 6 parcuri și spații verzi de pe raza municipiului Satu Mare (Gradina Romei, Parc Central, Soarelui, Titulescu, Cloșca)

Pe lângă aceste probe prelevate se mai urmărește calitatea solului în zone cu caracter specific din județ: solonețurile din zona Căuaș, solurile nisipoase din pădurea Mujdeni ,cu frecvența de recoltare odată pe an.

Prin sistemul actual de monitorizare a calității factorilor de mediu se urmăresc doar indicatori fizico-chimici, ca metalele grele, poluanții organici și anorganici infiltrați în sol prin ape de suprafață și pluviale. Prin determinarea concentrațiilor acestora și încadrarea lor într-un sistem de bonitare se obține o caracterizare a solurilor. Din acest motiv pentru caracterizarea completă a solurilor ar fi binevenită completarea acestui mod de bonitare cu indicatori microbiologici, și anume determinarea prezenței bacteriene și a activităților microbiene desfășurate de acestea. Aceste valori sunt utilizabile complementar indicatorilor fizico-chimici, inclusiv metalele grele, pentru determinarea efectului sinergic al poluanților în sol. Laboratorul APM Satu Mare are în planul de activitate inclus astfel de determinări, în special determinarea numărului de unități formatoare de colonii (UFC), identificarea unor microorganisme care aparțin unui anumit grup fiziologic (bacteriile amonificatoare) și activități enzimatică (dehidrogenazică, catalazică, fosfatazică).

Analizele probelor de sol recoltate din zone cu trafic intens, soluri cu folosințe mai puțin sensibile, arată că la un pH aproape de neutralitate, dintre indicatorii fizico-chimici reglementați prin OM 756/1997, se depășesc deseori valorile pragului de alertă la sulfatați și metale grele. Aceste zone, cu trafic rutier intens, arată o acumulare crescută de metale grele, care deși nu întotdeauna ating pragul de alertă, prin efectul sinergic manifestat pot duce la diminuarea microflorei solului, apărând astfel organisme specifice capabile să supraviețuiască. Variațiile care apar în decursul anilor pot fi decrise prin variația indicelui biologic de activitate în calculul căruia intervine activitatea enzimatică a florei microbiene, activitate care scade cu creșterea gradului de poluare.

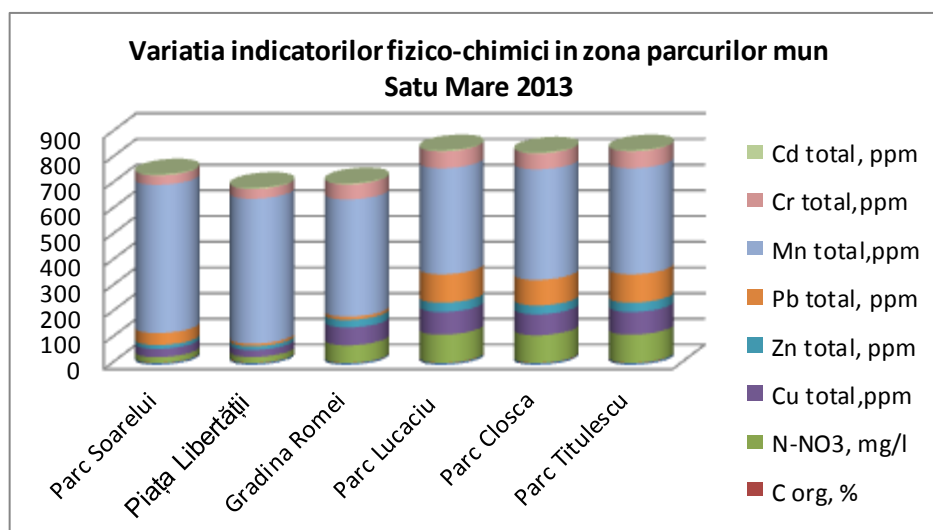


Fig.4.1.3.6.1. Variația indicatorilor fizico-chimici în zona parcurilor din municipiul Satu Mare

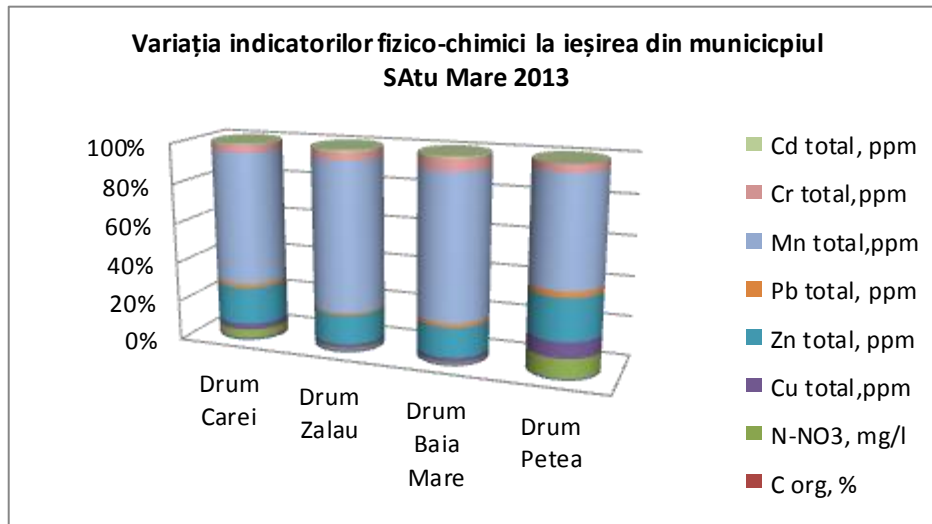


Fig.4.1.3.6.2 Variația indicatorilor fizico-chimici în zone cu trafic rutier intens

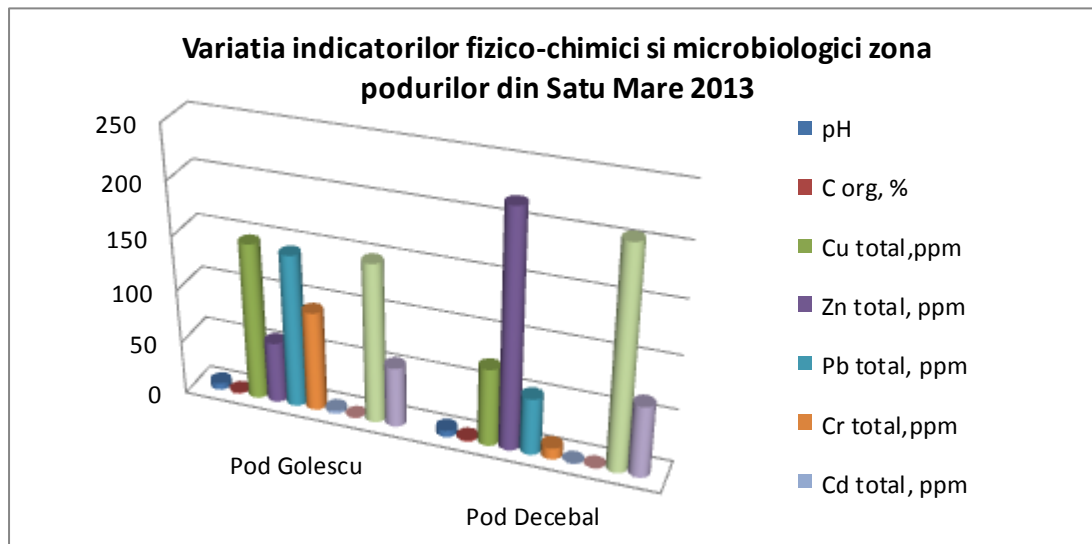


Fig.4.1.3.6.3 Variația indicatorilor fizico-chimici și microbiologici în zona podurilor Golescu și Decebal

Analizele indică în solurile situate în zone cu circulație intensă o acumulare intensă de metale grele, care deși individual nu depășesc în toate cazurile CMA, dar prin efectul lor sinergic sunt dăunătoare microflorei din zona parcurilor favorizând dezvoltarea speciilor capabile să crească pe acest suport. Lipsa nutrienților din sol sau concentrația excesiv de mică a acestora împiedică creșterea vegetației sau apar doar forme foarte rezistente la concentrații crescute de metale.

În urma analizelor fizico-chimice efectuate se constată deseori depășiri ale valorilor normale, dar nu ating pragul de alertă conform Ordinului 756/97 ale metalelor determinate cupru, zinc, plumb, fier, cadmiu, crom.

Dintre celelalte tipuri de sol urmărite (soloneț, sol forestier, sol nisipos) se constată că față de cernoziom unde apare valoarea maximă pentru numărul total de bacterii și conținutul de humus, se observă o activitate respiratorie, dehidrogenazică, catalazică și fosfatazică scăzută, datorită aprovizionării mai slabe cu substanțe nutritive. Activitate microbiologică cea mai slabă o prezintă solonețurile și terenurile forestiere datorită atât conținutului scăzut de elemente nutritive cât și pH-ului cu tendință acidă. Coeficienții de corelație obținuți indică o legătură clară între similitudinea modului de variație a indicatorilor microbiologici și fizico-chimici. Prin analiza rezultatelor obținute în diferite tipuri de sol se poate constata că activitatea florei pedobionte prezintă un echilibru, neconstatându-se mari variații între tipuri de

sol. Deci, putem afirma că modificarea bruscă a acestui echilibru stabil poate fi cauzată de acțiunea unor agenți poluanți.

4.1.4 . Zone critice sub aspectul deteriorării solurilor

Ca zone critice sub aspectul deteriorii solurilor se disting:

- Zona cu soluri hidromorfe și salsodisoluri din Valea Ierului;
- Zona de eroziune pluvială de la marginea sudică și sud-estică a județului;
- Dunele nisipoase de la Câmpia Nirului, ca zonă aridăși erodată eolian;

În Valea Ierului au rămas albiile părăsite care în etapa actuală se prezintă ca arii depresionare înguste topomodulate acoperite de vegetație hidrofilă. La sfârșitul verii anului 2013 aceste porțiuni prezentau crăpături la suprafața solului din cauza secetei.

Zona de eroziune pluvială din Dealurile Codrului, Dealurile Tășnadului și Dealurile Oașului are, ca formă gravă, eroziunea de adâncime, de aceea tot ce este cuprins în cadastru sub denumirea de neproductiv ravenă este bine să fie împădurit cu salcâm.

În Câmpia Nirului se disting aproximativ 3.000 ha de dune care sunt expuse deflației eolice și a unei acute lipse de apă. Interduna, deși este expusă unui excedent de apă în anotimpul primăverii, spre toamnă suferă de lipsa apei.

Pentru Câmpia Nirului a existat după anul 1980 un vast program ameliorativ de sistematizare a teritoriului, desecare și irigare a nisipurilor.

Principalele tipuri ale degradării solurilor, suprafețele afectate și categoriile de folosință a terenului degradat în anul 2013 sunt prezentate în tabelul 4.1.4.1

Grupe de terenuri afectate de procese de degradare	Suprafața afectată (mii ha)	
	Total	Arabil
Secetă	318	229
Terenuri cu exces permanent de umiditate în sol	-	-
Terenuri supuse eroziunii prin apă	20	20
Terenuri supuse alunecărilor	-	-
Terenuri supuse eroziunii prin vânt	3	3
Schelet excesiv de la suprafața solului	1	-
Terenuri sărăturate din care:	14	1
- cu alcalinitate mare	4	-
Compactarea secundară a solului datorată lucrărilor necorespuzătoare (talpa plugului)	157	157
Compactare primară a solului	139	100
Formarea crustei	9	4
Terenuri cu rezervă mică-extrem de mică de humus	126	75
Terenuri cu aciditate puternică și moderată	193	140
Asigurarea slabă și foarte slabă cu fosfor mobil	109	32
Asigurare slabă cu azot	182	105
Poluare cu substanțe purtate de vânt	-	-
Distrugerea solului prin diverse excavări	0,24	-
Acoperirea terenului cu deșeuri și reziduri solide	0,06	-

Sursa: DADR Satu Mare

Tabel 4.1.4.1 Principalele tipuri ale degradării solurilor, suprafețele afectate și categoriile de folosință a terenului degradat în anul 2013

Inventarul terenurilor afectate de diferite procese care au determinat deteriorarea fizică a terenurilor și a diferitelor construcții aflate pe terenuri afectate din județ în anul 2013 este evidențiat de următoarele date furnizate de către ISU „Somes” – Satu Mare.

Situația cu zonele/obiectivele expuse riscului de alunecări/prăbușiri de teren în județul Satu Mare:

Comuna Batarci:

- Nr. zone cu alunecări/prăbușiri de teren: 3
- Suprafața totală afectată: 5 km²
- Măsuri de remediere: Lucrări de consolidare (în fază de studiu)

Comuna Bârsău:

- Nr. zone cu alunecări/prăbușiri de teren: 1
- Suprafața totală afectată: 1 km²
- Nr. gospodării expuse: 5
- Nr. persoane expuse: 20
- Nr. obiective administrative: 1
- Căi de Transport (km): 1 DC
- Măsuri de remediere: Lucrări de consolidare (în fază de studiu)

Comuna Bixad:

- Nr. zone cu alunecări/prăbușiri de teren: 3
- Suprafața totală afectată: 4 km²
- Nr. gospodării expuse: 6
- Nr. persoane expuse: 12
- Căi de Transport (km): 1,5 DC
- Măsuri de remediere: Lucrări de consolidare (în fază de studiu)

Comuna Bogdand:

- Nr. zone cu alunecări/prăbușiri de teren: 4
- Suprafața totală afectată: 8 km²
- Nr. gospodării expuse: 11
- Nr. persoane expuse: 13
- Nr. obiective culturale/religioase: 1
- Nr. obiective administrative: 1
- Căi de Transport (km): 2 DJ, 1 DC
- Măsuri de remediere: Lucrări de consolidare (în fază de studiu)

Comuna Călinești Oaș:

- Nr. zone cu alunecări/prăbușiri de teren: 2
- Suprafața totală afectată: 9 km²
- Nr. gospodării expuse: 4
- Nr. persoane expuse: 15
- Căi de Transport (km): 1 DC
- Măsuri de remediere: Lucrări de consolidare (în fază de studiu)

Comuna Cehal:

- Nr. zone cu alunecări/prăbușiri de teren: 5

- Suprafața totală afectată: 0,5 km²
- Nr. gospodării expuse: 12
- Nr. persoane expuse: 30
- Nr. obiective culturale/religioase: 7
- Nr. obiective administrative: 1
- Căi de Transport (km): 15 DJ, 7,6 DC
- Măsuri de remediere: Lucrări de consolidare (în fază de studiu)

Comuna Hodod:

- Nr. zone cu alunecări/prăbușiri de teren: 2
- Suprafața totală afectată: 0,9 km²
- Nr. gospodării expuse: 26
- Nr. persoane expuse: 24
- Nr. obiective culturale/religioase: 3
- Nr. obiective administrative: 1
- Căi de Transport (km): 2 DJ
- Măsuri de remediere: Lucrări de consolidare (în fază de studiu)

Comuna Socond:

- Nr. zone cu alunecări/prăbușiri de teren: 2
- Suprafața totală afectată: 1,5 km²
- Nr. gospodării expuse: 6
- Nr. persoane expuse: 20
- Nr. obiective administrative: 1
- Căi de Transport (km): 0,5 DC
- Măsuri de remediere: Lucrări de consolidare (în fază de studiu)

Comuna Supur:

- Nr. zone cu alunecări/prăbușiri de teren: 3
- Suprafața totală afectată: 1,5 km²
- Căi de Transport (km): 1 DC
- Măsuri de remediere: Lucrări de consolidare (în fază de studiu)

Comuna Tarna Mare:

- Nr. zone cu alunecări/prăbușiri de teren: 2
- Suprafața totală afectată: 1 km²
- Căi de Transport (km): 2 DC
- Măsuri de remediere: Lucrări de consolidare (în fază de studiu)

Orașul Tășnad

- Nr. zone cu alunecări/prăbușiri de teren: 1
- Suprafața totală afectată: 1 km²
- Căi de Transport (km): 0,5 DC
- Măsuri de remediere: Lucrări de consolidare (în fază de studiu)

Comuna Turț:

- Nr. zone cu alunecări/prăbușiri de teren: 3

- Suprafața totală afectată: 0,05 km²
- Nr. gospodării expuse: 17
- Nr. persoane expuse: 29
- Căi de Transport (km): 0,8 DC
- Măsuri de remediere: Lucrări de consolidare (în fază de studiu)

Inventarul siturilor contaminate

Conform Hotărârii 1408/2007 privind modalitățile de investigare și evaluare a poluării solului și subsolului, Agenția Națională pentru Protecția Mediului prin unitățile teritoriale aferente a demarat la începutul anului 2008 procesul de identificare preliminară a siturilor contaminate pe bază de chestionare, transmise operatorilor economici și autorităților publice locale.

Lista siturilor potențial contaminate la nivelul județului Satu Mare este elaborată în baza fișelor de caracterizare pentru activitățile operatorilor economici sau a deținătorilor de terenuri pe amplasamentele cărora este posibilă prezența unor situri contaminate/potențial contaminate.

Depozitele de deșeuri urbane și rurale, constituie una dintre cele mai mari probleme nerezolvate până în prezent. Aceste depozite poluează factorii de mediu prin apele exfiltrate și gazele degajate prin fermentare.

Cele 4 foste depozite de deșeuri urbane ale județului, respectiv cele ale orașelor Satu Mare, Carei, Tășnad și Negrești-Oaș sunt incluse în proiectul „Managementul regional al deșeurilor urbane și ecologizarea rampelor de deșeuri din județul Satu Mare” pentru care a fost eliberat de ARPM Cluj - Acordul de mediu nr. 8/27.09.2006, având ca obiective de investiții închiderea depozitelor neecologice existente atât din mediu urban cât și rural. Proiectul este în desfășurare. Lucrările la prima celulă a rampei noi ecologice de deșeuri menajere a județului Satu Mare au fost finalizate în luna iunie 2011, iar din data de 1 iulie 2011 aceasta este funcțională.

În anul 2013 din depozitul Negrești Oaș deșeurile parțial au fost transportate la depozitul din Doba, urmând ca depozitul să fie ecologizat ulterior.

Închiderea depozitelor de deșeuri din județul Satu Mare s-a realizat în baza prevederilor HG nr. 349/2005 art. 3 (7) și în baza “Îndrumarului de închidere a depozitelor existente neconforme de deșeuri nepericuloase” aprobat prin Ordinul MMGA nr. 1274/2005. Conform situației transmise de CJ Satu Mare privind “Depozite de deșeuri neconforme cu termen de sistare/închidere 16 iulie 2009”, a fișelor de inventariere și a proceselor verbale de constatare rezultă că toate cele 120 de depozite rurale neautorizate din județul Satu Mare s-au închis și și-au sistat activitatea de depozitare.

La depozitul de deșeuri menajere din Satu Mare și Tășnad s-au continuat lucrările de închidere și ecologizare (nivelarea deșeurilor depozitate până la închidere).

În anul 2010 Consiliul Județean Satu Mare – beneficiarul proiectului „Managementul regional al deșeurilor urbane și ecologizarea rampelor de deșeuri din județul Satu Mare” a solicitat acord de mediu pentru lucrările de închidere și ecologizare a depozitelor de deșeuri menajere din mediul urban (Satu Mare, Carei, Negrești-Oaș și Tășnad). Aceste proiecte au fost avizate de către Agenția pentru Protecția Mediului Satu Mare.

Nr. crt.	Denumire sit	Stare
4	Depozit deseuri municipale Carei	Sistare depozitare
2	Depozit de deseuri Tasnad	Sistare depozitare
3	Depozit deseuri menajere Negresti Oas	Sistare depozitare parțial desființată
1	Depoul de locomotive Satu Mare	Decontaminat

5	Depozit deseuri municipale Satu Mare	Sistare depozitare
	Total:	5

Sursa: APM Satu Mare și Baza de date națională ANPM

Tabel 4.1.4.2 Lista siturilor contaminate pentru care s-a depășit pragul de alertă (folosință mai puțin sensibilă) la nivel de APM Satu Mare

Lista siturilor contaminate pentru care s-a depășit pragul de intervenție (folosință mai puțin sensibilă) la nivel de APM Satu Mare cuprinde aceleași situri ca și cele de la lista precedentă.

Managementul siturilor contaminate

Acțiuni întreprinse pentru reconstrucția ecologică a terenurilor degradate și pentru ameliorarea stării de calitate a solurilor

Modalități de investigare

La baza investigării și evaluării diferitelor procese de degradare stau studiile pedologice, executate de Oficiile Județene de Studii Pedologice și Agrochimice (OSPA), conform legislației în vigoare.

În noiembrie 2007 a intrat în vigoare H.G. nr. 1408 privind modalitățile de investigare și evaluare poluării solului și subsolului. Această hotărâre reglementează modalitățile de investigare și evaluare a poluării solului și subsolului, în scopul identificării prejudiciilor aduse acestora și stabilirii responsabilităților pentru refacerea mediului geologic. Investigarea solului și subsolului pentru evaluarea contaminării se realizează prin metode specifice geologice, hidrogeologice, geochemice și geofizice și pedologice.

Reconstrucția ecologică a solurilor

În anul 2013 s-a terminat acțiunea de închidere a depozitelor de deșuri din mediul rural la unele depozite la care nu au fost finalizate lucrările în 2012. La depozitul de deșuri menajere din Satu Mare și Tășnad au fost demarate lucrările de închidere și ecologizare prin lucrări de nivelare a deșeurilor depozitate.

Închiderea depozitelor de deșuri din județul Satu Mare se realizează în baza prevederilor HG nr. 349/2005 art. 3 (7), în baza "Îndrumarului de închidere a depozitelor existente neconforme de deșuri nepericuloase" aprobat prin Ordinul MMGA nr. 1274/2005 și în baza Ordinului nr. 757/2004 privind aprobarea Normativului etic privind depozitarea deșeurilor. Lucrările de ecologizare cuprind următoarele măsuri:

- nivelarea ultimului strat de deșuri înainte de aplicarea sistemului de impermeabilizare a suprafeței
- realizarea sistemului de colectare a apelor de pe suprafața depozitului printr-un strat de drenaj deasupra stratului de impermeabilizare, rigole pe marginea interioară a bermelor, rigole perimetrice la baza taluzului, decantor, bazin de colectare a apei de precipitație, rigole de evacuare racordate la stația de epurare a apelor rezultate de pe corpul depozitului închis
- strat de impermeabilizare cu o grosime minimă de 0,50 m
- strat geotextil ca strat separator
- strat de recultivare de minim 1,0 m grosime
- sistem de colectare gaz de depozit
- sistem de monitorizare factori de mediu închidere și post-închidere

4.1.5. Poluări accidentale. Accidente majore de mediu

În anul 2013 nu s-au înregistrat poluări majore de mediu și nici poluări accidentale.

4.2. Starea pădurilor

4.2.1. Fondul forestier județean

Totalitatea pădurilor, a terenurilor destinate împăduririi, a celor care servesc nevoilor de cultură, producție sau administrație silvică, a iazurilor, a albiilor pâraielor, a altor terenuri cu destinație forestieră și neproductive, cuprinse în amenajamentele silvice la data de 1 ianuarie 1990 sau incluse în acestea ulterior, în condițiile legii, constituie, indiferent de natura dreptului la proprietate, fondul forestier național (Legea nr. 46 din 19/03/2008 -Codul Silvic al României).

Fondul forestier la nivelul județului Satu Mare are o pondere de cca 17% din suprafața județului fiind mult mai mică decât cea înregistrată la nivelul țării (26,7%). Comparativ cu anul 2012 se constată o creștere a suprafeței fondului forestier.

Categorია de folosință	Suprafața fondului forestier (mii hectare)					
	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Fond forestier total	37,84	39,2	39,69	42,455	43,651	46,683
Suprafața pădurilor , din care:	36,93	38,33	38,82	41,557	43,650	47,249
- rășinoase	1,77	1,99	1,46	1,631	1,718	2,348
- foioase	35,16	36,34	37,36	39,841	41,032	44,001
Alte terenuri din fondul forestier	0,91	0,87	0,87	0,898	0,900	0,900

Sursa: D.S. Satu Mare și I.T.R.S.V. Oradea

Tabel 4.2.1.1 Evoluția suprafeței fondului forestier pe categorii de folosință în perioada 2008-2013 în județul Satu Mare

Analizând situația pădurilor în funcție de grupele funcționale se constată că în grupa I-a de protecție sunt 10.119 ha iar în grupa a II-a de producție și protecție sunt 32.740 ha.

Nr. crt.	Deținători	Suprafețe de pădure (mii ha)		TOTAL
		Gr. I-a (protecție)	Gr. a II-a (producție și protecție)	
1	D.S. Satu Mare	4,590	23,574	28,164
2	Unități administrativ teritoriale	3,890	5,027	8,917
3	Persoane juridice	1,021	2,090	3,111
4	Persoane fizice	0,618	2,049	2,667
	TOTAL	10,119	32,740	42,859

Sursa: D.S. Satu Mare și I.T.R.S.V. Oradea

Tabel 4.2.1.2 Situația pădurilor în funcție de proprietari și tipul de pădure.

Cele mai mari suprafețe de pădure sunt în proprietatea R.N.P. ROMSILVA – Direcția Silvică Satu Mare și a unităților administrativ teritoriale.

Esența	Forma de proprietate	Suprafața (ha)	Masa lemnoasă brută (mii mc)
Rășinoase	Proprietate de stat	1.092	I.d.
	Proprietate privată	625	12,8
	În afara fondului forestier	-	-
	TOTAL	1.717	I.d.
Foiioase	Proprietate de stat	25.980	I.d.
	Proprietate privată	14.069,3	1.075,4
	În afara fondului forestier	0	0,2
	TOTAL	40.049,3	I.d.
Total	Proprietate de stat	27.072	I.d.
	Proprietate privată	14.694,3	1.088,2
	În afara fondului forestier	0	0,2
	TOTAL	41.766,3	I.d.

Sursa: D.S. Satu Mare și I.T.R.S.V. Oradea (I.d.=lipsă date)

Tabel 4.2.1.2 Situația pădurilor în funcție de esența și forma de proprietate

Ponderea cea mai mare o au pădurile de foioase, 40.049,3 ha, în timp ce rășinoasele ocupă numai o suprafață de 1.717 ha și reprezintă plantații antropice deoarece în județul Satu Mare nu există etajul molidului datorită altitudinilor joase ale Munților Oaș și Igriș.

4.2.2. Funcția economică a pădurilor

Relațiile silviculturii și ale sectorului forestier, în ansamblul său, cu alte sectoare ale economiei naționale, sunt de importanță deosebită. Pădurea, cu multiplele funcții ecologice, economice și sociale pe care le îndeplinește, este un bun de interes național, care interesează și condiționează diverse domenii de activitate, de la protecția mediului, până la cele legate de valorificarea resurselor naturale. Îmbinarea armonioasă a unor asemenea preocupări, în aparență contradictorii, este de importanță maximă. Lemnul constituie principalul produs valorificabil al pădurilor. Acesta este, deopotrivă, materie primă în industria de prelucrare și industria materialelor de construcții, cât și combustibil.

Printre produsele nelemnoase ale pădurii, cele mai importante sunt produsele vânătoarești și piscicole (salmonicole), fructele de pădure și ciupercile comestibile, produsele din răchită, semințele și puietii forestieri, plantele medicinale și aromatice, rășină, miere etc. Privatizarea unor activități conexe din silvicultură și din domeniul exploatarei și prelucrării lemnului, precum și reconstituirea dreptului de proprietate asupra unei mari părți din terenurile forestiere, îngreunează evaluarea participării reale a întregului sector forestier la PIB. Majoritatea întreprinderilor mici și mijlocii nou create au înscris în autorizațiile de funcționare activități mixte, iar raportarea statistică a cifrei de afaceri nu se face cu reflectarea fidelă a ponderii activităților cu caracter forestier.

4.2.3. Masa lemnoasă pusă în circuitul economic

Evoluția volumului de masă lemnoasă recoltat, pe principalele specii, în perioada 2008-2013 este prezentată în tabelul 4.2.3.1.

Specii lemnoase	Volumul de masă lemnoasă recoltat (mii metri cubi- volum brut)					
	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Volum total de masă lemnoasă recoltat, din care:	82,6	71,8	92,3	107,8	108,5	108,5

-rășinoase	1,6	0,4	8,6	2,1	3,0	3,0
- fag	22,2	19,7	24,5	32,6	31,9	31,9
- stejar	37,5	31,3	42,5	49,1	47,8	47,8
- diverse specii tari	21,6	19,1	18,5	21,5	24,0	24,0
- diverse specii moi	3,1	2,2	1,9	1,2	1,8	1,8

Sursa: D.S. Satu Mare și I.T.R.S.V. Oradea

Tabel 4.2.3.1 Evoluția volumului de masă lemnoasă recoltat, pe principalele specii, în perioada 2008-2013

În perioada 2008-2013 volumul de masă lemnoasă recoltat a avut o tendință de creștere.

Ocolul silvic	Material lemnos valorificat (mii mc)		Total (mii mc)	Valoare (mii lei)	Produce accesorii	Valoare (mii lei)
	industrie	populație				
Borlesti	14,78	6,98	21,76	3183,27	0,0	0,88
Livada	4,41	3,38	7,79	1017,13	0,0	0,0
Negresti Oas	4,17	1,47	5,64	456,09	0,0	0,0
Satu Mare	7,14	7,64	14,78	1511,78	66,9	242,12
Tasnad	7,54	5,8	13,34	1568,77	0,0	0,0
O.S. A.S. Salcâmul Ciumești	3,8	2,4	6,2	744,3	0	0
O.S. Ardud R.A.	13,0	3,3	16,3	1685,5	0	0
O.S. Codrii Sătmărilor	1,1	0	1,1	104,1	0	0
TOTAL	55,94	30,97	86,91	10270,94	66,9	243,00

Sursa: D.S. Satu Mare și I.T.R.S.V. Oradea

Tabel 4.2.3.2 Modul de valorificare a materialului lemnos și a produselor accesorii

Din valorificarea materialului lemnos și a produselor accesorii 97,7% din valoarea încasată a revenit materialului lemnos valorificat și numai 2,3% produselor accesorii valorificate ceea ce denotă că produsele accesorii sunt valorificate insuficient. Valorificarea optimă a produselor accesorii ar reduce impactul ecologic al creșterii volumului masei lemnoase exploatate fără a scădea valoarea totală anuală încasată din gospodărirea fondului forestier.

Unitatea	Total (mc)	Agenți economici cu activitate de exploatare și prelucrare lemn (mc)	Agenți economici care construiesc în contrapartidă drumuri forestiere (mc)	Nevoi proprii RNP (mc)	Populația din mediul rural (mc)
Borlesti	21,76	14,78	0,0	0,0	6,98
Livada	7,79	4,41	0,0	0,0	3,38
Negresti Oas	5,64	4,17	0,0	0,0	1,47
Satu Mare	14,78	7,14	0,0	0,0	7,64
Tasnad	13,34	7,54	0,0	0,0	5,8
O.S. CODRII SĂTMĂRULUI	3822,0	1100,0	0,0	0,0	2722,0
O.S. Ardud R.A	16,3	13,0	0,0	0,0	3,3
O.S. AS.	21,6	15,3	0,0	0,0	6,3

Salcâmul Ciumești					
TOTAL	3923,21	1166,34	0,0	0,0	2756,87

Masa lemnoasă pusă în circuitul economic în anul 2013 este prezentată în tabelul 4.2.3.3.

Sursa: D.S. Satu Mare și I.T.R.S.V. Oradea

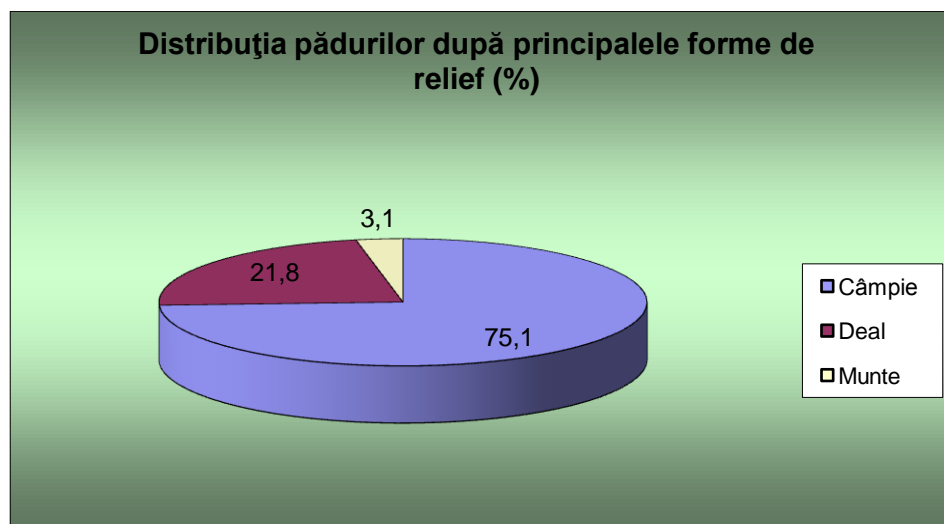
4.2.4 Distribuția pădurilor după principalele forme de relief

Distribuția pădurilor după principalele forme de relief în județul Satu Mare este prezentată în tabelul 4.2.4.1.

Unitatea	Forme de relief			TOTAL
	Câmpie	Deal	Munte	
D.S. Satu Mare	35998,96	11214,80	1188,00	48401,76
O.S. Ardud R.A,	3104,60	1863,90	41,50	5010,00
O.S. AS. Salcâmul Ciumești	5246,00	679,00	727,00	6652,00
O.S. CODRII SĂTMARULUI	3032,00	0,00	0,00	3032,00
TOTAL	47381,56	13757,7	1956,5	63095,76

Sursa: D.S. Satu Mare și I.T.R.S.V. Oradea

Tabel 4.2.4.1 Distribuția pădurilor după principalele forme de relief în județul Satu Mare (hectare)



Tabel 4.2.4.1 Distribuția pădurilor după principalele forme de relief în județul Satu Mare (%)

Pădurile sunt repartizate în proporție de 75,1% la câmpie, 21,8% la deal și numai 3,1% la munte. Această repartiție este influențată într-o oarecare măsură și de configurația reliefului în județul Satu Mare și anume : 63% câmpie, 20% dealuri și 17% munți.

4.2.5. Starea de sănătate a pădurilor

Starea de sănătate a pădurilor în anul 2013 în județul Satu Mare este prezentată în tabelul 4.2.5.1

Categorii			Suprafețe (ha)	Estimare pagube (mii lei)	
1	2	3	4	5	
Suprafețe afectate de diverse cauze	Incendii	rășinoase	0	-	
		foioase	0	0	
	Inundații	rășinoase	0	-	
		foioase	0	-	
	Secetă	rășinoase	0	-	
		foioase	0	-	
	Poluare	rășinoase	incipientă	0	-
			medie	0	-
			avansată	0	-
		foioase	incipientă	0	-
			medie	0	-
			avansată	0	-
	Branconaj	rășinoase	0	-	
		foioase	0	-	
	Alte cauze	rășinoase	0	-	
foioase		0	-		
Total	rășinoase	0	0		
	foioase	0	0		
Suprafețe tratate pentru combaterea insectelor și paraziților vegetali			0		
Suprafețe regenerare			0,0		
Suprafețe împădurite și reîmpădurite			0,0		

Sursa: D.S. Satu Mare și I.T.R.S.V. Oradea

Tabel 4.2.5.1 Starea de sănătate a pădurilor în anul 2013 în județul Satu Mare

4.2.6. Suprafețe din fondul forestier național parcurse cu tăieri

Evoluția suprafețelor din fondul forestier parcurse cu tăieri în perioada 2008-2013 în județul Satu Mare este prezentată în tabelul 4.2.6.1.

Tipuri de tăieri	Suprafața parcursă cu tăieri (ha)					
	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Suprafața totală parcursă cu tăieri	1134	2500	2769	3078	2504	2515
Tăieri de regenerare în codru, din care:	448	415	329	467	425	433
- tăieri succesive	1	18	2	6	16	0
-tăieri progresive	413	375	303	446	393	401
- tăieri grădinarite	0	0	0	0	0	0
-tăieri rase	34	22	24	15	16	16
Tăieri de regenerare în crâng	48	49	47	48	60	63
Tăieri de substituie-refacere a arboretelor slab productive și degradate	0	0	2	2	2	2
Tăieri de conservare	638	2036	2391	2561	2017	2017

Sursa: D.S. Satu Mare și I.T.R.S.V. Oradea

Tabel 4.2.6.1 Evoluția suprafețelor din fondul forestier parcurse cu tăieri în perioada 2008-2013 în județul Satu Mare

Ponderea cea mai mare o au tăierile de conservare (80,6%) urmate de tăierile de regenerare în codru (16,97%), tăierile de regenerare în crâng (2,4%) și tăierile de substituire-refacere a arboretelor slab productive și degradate (0,1%)

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

Zonele cu deficit de vegetație forestieră și disponibilități de împădurire sunt prezentate în tabelul 4.2.7.1

Localitatea	Persoane fizice	Persoane juridice	A.D.S.	U.A.T.	TOTAL
Certeze	509,77	0	0	88,70	598,47
Crucișor	10	0	0	10	20
Gherța Mica	80	0	0	0	80
Hodod	130	0	0	0	130
Sanislău	640	10	0	70	720
Supur	136	0	0	0	136
Tarna Mare	0	0	0	10	10
Turț	27	0	0	0	27
TOTAL	1532,77	10	0	90	1721,47

A.D.S- Administrația Domeniilor Statului

U.A.T – Unitate Administrativ Teritorială

Sursa: I.T.R.S.V. Oradea

Tabel 4.2.7.1 Zone cu deficit de vegetație forestieră și disponibilități de împădurire

Comparativ cu anul 2012 suprafața totală a zonelor cu deficit de vegetație forestieră este nemodificată și anume 1.721,47 ha din care 89,0% în proprietatea persoanelor fizice, 10,4% în proprietatea unităților administrativ teritoriale și 0,6% în proprietatea persoanelor juridice.

În anul 2013 nu s-au înregistrat suprafețe de teren scoase din fondul forestier pentru alte utilizări, conform datelor furnizate de către Inspectoratul Teritorial de Regim Silvic și de Vânătoare Oradea - Inspecția Silvică și de Vânătoare Satu Mare și Direcția Silvică Satu Mare.

4.2.8. Suprafețe de pădure regenerare în anul 2013

Evoluția suprafețelor din fondul forestier supuse procesului de regenerare, pe categorii de terenuri, în perioada 2008 – 2013 este prezentată în tabelul 4.2.8.1

Categoriile de terenuri	Suprafețe regenerare (ha)					
	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Total regenerări	319,0	208,0	144,0	207,0	226,7	226,7
D.S. Satu Mare	278,0	176,0	78,0	141	165,0	165,0
O.S. Arud R.A.	-	-	-	9,2	10,70	10,70
O.S. AS. Salcâmul Ciumești	41,0	32,0	66,0	57,0	51,00	51,00
O.S. CODRII SĂTMARULUI	-	-	-	-	0,0	0,0
Regenerări naturale, din	188,0	112,0	90,0	127,0	137,5	137,5

care:						
D.S. Satu Mare	149,0	82,0	38,0	72,0	104,0	104,0
O.S. Arduș R.A.	-	-	-	5,0	0,50	0,50
O.S. AS. Salcâmul Ciumești	39,0	30,0	52,0	50,0	33,00	33,00
O.S. CODRII SĂTMARULUI	-	-	-	-	0,00	0,00
- în fondul forestier	145,0	72,0	72,0	98,0	33,5	33,5
D.S. Satu Mare	106,0	42,0	20,0	43,0	0,0	0,0
O.S. Arduș R.A.	-	-	-	5,0	0,50	0,50
O.S. AS. Salcâmul Ciumești	39,0	30,0	52,0	50,0	33,0	33,0
O.S. CODRII SĂTMARULUI	-	-	-	-	0,00	0,00
- în alte terenuri din afara fondului forestier	43,0	40,0	18,0	29,0	61,0	61,0
D.S. Satu Mare	43,0	40,0	18,0	29,0	61,0	61,0
O.S. Arduș R.A.	0	0	0	0	0,00	0,00
O.S. AS. Salcâmul Ciumești	0	0	0	0	0,00	0,00
O.S. CODRII SĂTMARULUI	-	-	-	-	0,00	0,00
Regenerări artificiale (împăduriri), din care:	131,0	96,0	54,0	80,0	89,2	89,2
D.S. Satu Mare	129,0	94,0	40,0	69,0	61,0	61,0
O.S. Arduș R.A.	-	-	-	4,0	10,20	10,20
O.S. AS. Salcâmul Ciumești	2,0	2,0	14,0	7,0	18,00	18,00
O.S. CODRII SĂTMARULUI	-	-	-	-	0,00	0,00
- în fond forestier	99,0	77,0	45,0	56,2	89,2	89,2
D.S. Satu Mare	97,0	75,0	31,0	52,0	61,0	61,0
O.S. Arduș R.A.	-	-	-	4,2	10,20	10,20
O.S. AS. Salcâmul Ciumești	2,0	2,0	14,0	7,0	18,00	18,00
O.S. CODRII SĂTMARULUI	-	-	-	-	0,00	0,00
- în alte terenuri din afara fondului forestier	32,0	19,0	9,0	17,0	0,0	0,0
D.S. Satu Mare	32,0	19,0	9,0	17,0	0,0	0,0
O.S. Arduș R.A.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
O.S. AS. Salcâmul Ciumești	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
O.S. CODRII SĂTMARULUI	-	-	-	-	0,0	0,0

Sursa: D.S. Satu Mare și I.T.R.S.V. Oradea

Tabel 4.2.8.1 Evoluția suprafețelor din fondul forestier, supuse procesului de regenerare, pe categorii de terenuri, în perioada 2008 – 2013

4.2.9. Presiuni antropice exercitate asupra pădurilor, sensibilizarea publicului

I. Fondul forestier al județului Satu Mare se încadrează în așa zise “păduri cultivate” în care intervin în plus și se intensifică tot mai mult interacțiunile dintre programele proprii ale pădurii și cele de natură social-economică.

În mod treptat omul a subordonat și modificat ecosistemele forestiere, intervenind progresiv și activ asupra programelor reglatoare ale acestora, săvârșind o operă majoră de transformare a pădurii virgine în pădure cultivată. Omul a ajuns astfel să joace un rol determinant și decisiv în construirea sau reconstruirea ecosistemului forestier. Este de remarcat faptul că efectele antropice sunt dependente strict de raportul dintre resursele forestiere, creșterea demografică și nivelul de dezvoltare social-economică, diferite de la o zonă la alta. Așadar intervenția omului asupra pădurii în această regiune a reprezentat o operă de durată, soldându-se cu efecte pozitive și negative. Astfel se iau la data actuală

măsurile de refacere și ameliorare a structurii și stabilității, a capacității productive și protectoare a pădurilor. Un fenomen negativ care se constată în majoritatea pădurilor din județ sunt tăierile ilegale și braconajul care sunt mai frecvente în apropierea localităților. Deși mult diminuat față de anul precedent, fenomenul tăierilor ilegale a persistat și în anul 2011, fiind identificați următorii factori favorizanți ai acestuia:

1. nivelul scăzut al veniturilor locuitorilor din zonele afectate de tăieri ilegale, fapt ce a determinat căutarea de surse de venituri pe seama pădurilor;
2. neasigurarea serviciilor silvice, respectiv a pazei fondului forestier privat de către proprietari;
3. insuficiența personalului de control al regimului silvic în raport cu gradul mare de diversitate al categoriilor de proprietate forestieră, cu numărul foarte mare al proprietăților și cu gradul mare de dispersie și fragmentare a proprietăților forestiere aparținând persoanelor fizice;
4. neimplicarea autorităților statului în obligarea proprietarilor să împădurească, prin cheltuieli proprii sau prin titluri executorii, suprafețele de pe care lemnul a fost exploatat abuziv;
5. sustragerea și risipirea resursei de lemn de către societăți comerciale care desfășoară activități de exploatare a lemnului, fără îndeplinirea condițiilor de dotare și a condițiilor de încadrare cu personal de specialitate;
6. lipsa de implicare a organelor locale, altele decât cele silvice;

II. Recoltarea neautorizată a unor produse accesori ca de exemplu ciuperci, fructe de pădure și plante medicinale și comercializarea ilicită a acestora în mediul urban sau rural.

III. Depozitarea necontrolată de deșeuri menajere sau prezența deșeurilor în zonele de agrement din pădurile din apropierea localităților urbane.

IV. Sensibilizarea publicului.

În fiecare an, în perioada 15 martie – 15 aprilie, se desfășoară “Luna Pădurii”, eveniment deosebit de important în viața pădurii, cu rol educativ, constând în antrenarea populației și în special a tineretului și a copiilor la realizarea unor lucrări silvice (plantații, semănături, curățiri, igienizarea unor arborete). Aceste acțiuni au importanță atât în dezvoltarea în sufletele tinerei generații a dragostei de pădure, cât și a necesității ocrotirii și apărării codrului românesc.

Cu acest prilej au loc diferite simpozioane, conferințe în scopul cunoașterii și popularizării importanței pădurii în economie și societate, pentru formarea unei conștiințe ecologice care să angajeze opinia publică în apărarea pădurii, cel mai important factor de mediu.

Tot în scopul sensibilizării publicului asupra “Aurului verde” al omenirii sunt amplasate panouri avertizoare cu rol informațional, pentru păstrarea liniștii și curățeniei în pădure, pentru prevenirea incendiilor etc.

4.2.10. Impactul silviculturii asupra naturii și mediului

Creșterea suprafeței pădurilor și a celorlalte terenuri acoperite cu vegetație forestieră, pe lângă stăvilirea torentialității, ameliorarea terenurilor degradate, îmbunătățirea condițiilor de climă, cu efecte favorabile asupra recoltelor agricole etc., vor contribui la menținerea echilibrului CO₂ din atmosferă, prin sporirea considerabilă a carbonului stocat în arbori și în solurile forestiere.

Silvicultura are rolul de a conduce, printr-o gestionare durabilă a pădurilor, lucrările de înființare și dirijare a vegetației forestiere din fondul forestier național precum și de pe alte diverse terenuri.

În terenurile afectate de eroziune în diferite faze de evoluție, prin lucrări silvice se aleg soluții optime pentru înființarea de arborete și eliminarea acțiunilor negative de eroziune. Aplicarea diferitelor soluții tehnice asigură funcția economică prin crearea unor arborete de calitate superioară. Instalarea pădurii are un rol deosebit de important, pe lângă funcția de producție masă lemnoasă are și un rol de protecție concretizat prin asigurarea funcțiilor hidrologice în bazine, de prevenire a spălării versanților, de consolidare a cursurilor de apă, de

fixare a prundișurilor și a grohotișurilor etc. Funcțiile de protecție sunt din ce în ce mai importante și ele sunt sprijinite tot prin activități culturale.

Funcțiile de protecție a solului și a apei și rolul pădurii în circuitul carbonului au o importanță deosebită chiar dacă ele nu pot fi încă cuantificate financiar. Pădurea crează un microclimat specific care contribuie la atenuarea extremelor climatice și crează o ambianță favorabilă pentru muncă și recreerea oamenilor.

În centrul strategiei Uniunii Europene de exploatare a pădurilor stă conceptul de exploatare multi-funcțională a pădurii aplicat pe scară largă în Europa. Acest concept integrează toate beneficiile importante pe care pădurea le aduce societății (funcția ecologică, economică, de protecție și socială).

Direcțiile în care silvicultura poate influența mediul sunt exploatarea forestieră și folosirea substanțelor de combatere. În județul Satu Mare exploatarea forestieră cu destinație industrială sunt relativ mici, neavând o influență semnificativă asupra mediului. Valorificarea lemnului destinat populației la drumul de acces sau direct din depozite limitează influența factorului antropic asupra pădurii.

4.3. Tendințe

Diminuarea suprafeței terenurilor agricole în vederea edificării de construcții scade în anul 2013. Sistematizarea rațională a localităților urbane și rurale poate diminua pierderile de teren agricol și implicit poate atenua procesele de degradare a solului care este o resursă neregenerabilă.

Terenul arabil de calitate foarte bună și bună, încadrat în clasele I și II, are o pondere de numai 21,41% din suprafața totală în timp ce ponderea cea mai mare din suprafața solului arabil, de 65,02%, este încadrată în clasele de fertilitate III și IV (calitate mijlocie și slabă). Suprafețele cele mai mari de pășuni, fânețe, vii și livezi sunt încadrate în clasele de fertilitate III și IV (calitate mijlocie și slabă).

Terenurilor agricole de calitate foarte bună, bună și mijlocie (clasele I, II și III) care nu necesită măsuri ameliorative au o pondere de 54,6% fapt care permite ca în județul Satu Mare să se poată practica o agricultură performantă numai pe o jumătate din suprafața terenurilor agricole existente în județ.

Principalii factori limitativi ai capacității de producție, din punctul de vedere al suprafețelor de teren agricol afectate, sunt: excesul permanent de umiditate în sol, seceta, eroziunea solului prin apă și/sau vânt, compactarea primară și secundară a solului, formarea crustei, terenuri cu rezervă mică de humus, azot și fosfor, terenuri cu aciditate puternică și moderată și terenuri sărăturate.

Presiuni asupra claselor de calitate ale solurilor au rămas cu aproximativ aceeași extindere și în anul 2013, relevând următoarea situație:

- Terenuri cu soluri acide – 193.000 ha;
- Terenuri cu soluri alcaline – 3.700 ha;
- Terenuri cu soluri tasteate – 157.ha;
- Terenuri cu soluri erodate pluvial – 20.000 ha;
- Terenuri cu soluri erodate eolian – 3.000 ha;
- Terenuri cu schelet excesiv la suprafață – 1.100 ha;
- Terenuri având soluri cu rezervă de humus mică și foarte mică – 126.000 ha;
- Terenuri având soluri cu asigurare și foarte slabă cu fosfor mobil – 109.000 ha;
- Terenuri având soluri cu asigurare slabă cu azot – 182.00 ha;

Necesitatea intensificării eforturilor pentru ameliorarea calității solurilor afectate de diferite procese de degradare naturală sau antropică, atât prin diverse programe naționale și cu aport internațional cât și prin efortul propriu al deținătorilor și al utilizatorilor de terenuri agricole.

Doza de îngrășământ aplicată la ha (kg/ha s.a.) în anul 2013 a fost aceeași ca cea utilizată în anul 2012 prezentând un spor de 4 kg în cazul terenurilor arabile și de 4 kg în cazul celorlalte terenuri agricole fertilizate. Produsele fitosanitare utilizate în anul 2012 se încadrează, din punctul de vedere al ponderii cantităților utilizate, mai ales în grupa a IV-a de toxicitate (toxicitate redusă) – 78,1% și în grupa a III –a (moderat toxice) – 21,2%.

În perioada 2008-2013 suprafețele de teren amenajate pentru irigații (4.704,0 ha), amenajate cu lucrări de desecare-drenaj (232.873,0 ha) și cele amenajate cu lucrări de combatere a eroziunii solului (38.015,0 ha) au rămas nemodificate.

Regiunile îndiguite și desecate ocupă aproximativ jumătate din suprafața județului, sub acest raport județul Satu Mare deține întâietate în cadrul țării noastre.

Fondul forestier la nivelul județului Satu Mare are o pondere de cca 17% din suprafața județului fiind mult mai mică decât cea înregistrată la nivelul țării (26,7%).

Comparativ cu anul 2012 se constată o creștere a suprafeței fondului forestier.

Ponderea cea mai mare o au tăierile de conservare (80,6%) urmate de tăierile de regenerare în codru (16,97%), tăierile de regenerare în crâng (2,4%) și tăierile de substituire-refacere a arboretelor slab productive și degradate (0,1%)

Comparativ cu anul 2012 suprafața totală a zonelor cu deficit de vegetație forestieră este nemodificată și anume 1.721,47 ha din care 89,0% în proprietatea persoanelor fizice, 10,4% în proprietatea unităților administrativ teritoriale și 0,6% în proprietatea persoanelor juridice.

În cursul anului 2013 se remarcă o tendință de creștere a suprafețelor de pădure care au fost regenerate .

5. PROTECȚIA NATURII ȘI BIODIVERSITATEA



5.1 Biodiversitatea județului Satu Mare

5.1.1. Stare

Biodiversitatea sau diversitatea biologică înseamnă variabilitatea organismelor vii din toate sursele, inclusiv, printre altele, a ecosistemelor terestre, marine și a altor ecosisteme acvatice și a complexelor ecologice din care acestea fac parte; aceasta include diversitatea în cadrul speciilor, dintre specii și a ecosistemelor.

Capitalul natural al județului Satu Mare este variat ca urmare a interacțiunii dintre formele de relief existente (câmpie, dealuri și munți) și factorii climatici care au determinat constituirea a 3 regiuni biogeografice și anume : panonică, continentală și alpină, fiecare fiind caracterizată printr-un anumit tip de faună, floră și vegetație specifică. Până în prezent au fost inventariate circa 1550 de specii de plante, peste 180 de asociații vegetale și peste 5200 de specii de faună sălbatică existente pe teritoriul județului Satu Mare. În urma impactului antropic puternic determinat de dezvoltarea industrială și de intensivizarea agriculturii, a schimbării categoriei de folosință a terenurilor, o parte dintre speciile de plante și animale sălbatice au dispărut sau sunt amenințate cu dispariția ca urmare a exploatarea nerațională a acestora sau a distrugerii, fragmentării și/sau a poluării habitatelor în care acestea trăiesc. Luând în considerare importanța deosebită pe care o are capitalul natural pentru dezvoltarea durabilă a colectivităților umane sub aspectul asigurării de resurse regenerabile (apă, aer, hrană, îmbrăcăminte, materiale de construcție, medicamente, regenerarea aerului și apei, menținerea fertilității solurilor etc.), a valorii peisagistice și de recreere, de protecție și de asigurare a echilibrului ecologic necesare menținerii unui mediu înconjurător sănătos, rezultă necesitatea imperativă a conservării naturii și a biodiversității ca o condiție necesară pentru dezvoltarea armonioasă a generațiilor viitoare.

Multe habitate și specii de floră și faună sălbatică sunt protejate atât la nivel național, comunitar cât și mondial. În cadrul Uniunii Europene aceste habitate și specii care trebuie să fie menținute într-un stadiu de conservare favorabilă sunt cuprinse în Rețeaua ecologică Natura 2000.

Varietatea influențelor climatice, a formelor de relief cât și a litologiei, creează o mare diversitate a condițiilor hidro-geomorfologice, acestea determinând la rândul lor, tipuri unice și extinse de habitate naturale. De asemenea, lanțul Munților Carpați reprezintă un habitat important al carnivorelor mari. În județul Satu Mare, în anul 2013, au fost evaluate 6 exemplare de urs brun (optim 9 exemplare), 30 exemplare de lup (optim 15 exemplare) și 212 exemplare de pisică sălbatică (optim 61 exemplare). S-a propus spre aprobare prin derogare către Ministerul Mediului și Schimbărilor Climatice pentru sezonul de vânătoare 2013-2014 un număr maxim de intervenție de 1 lup și 4 exemplare de pisică. Pentru sezonul de vânătoare 2013-2014 s-au aprobat pentru recoltare 1 exemplar de lup și 1 exemplar de pisică sălbatică. Nu s-au recoltat exemplarele autorizate. Față de evaluarea din 2012 se constată menținerea efectivelor de urs, o ușoară scădere a efectivelor de lup (- 2 exemplare) și a celor de pisică sălbatică (- 17 exemplare) dar la ultimele două specii efectivele înregistrate sunt mai mari decât efectivele optime pentru fondurile cinegetice din județul Satu Mare.

5.1.1.1 Habitate naturale. Flora și fauna sălbatică din județul Satu Mare

5.1.1.1.1 Habitatele naturale.

Sub aspectul formelor de relief și fitogeografic, teritoriul județului Satu Mare poate fi împărțit în trei unități : câmpia, zonele colinare din sudul teritoriului (inclusiv Culmea Codrului) și lanțul vulcanic Oaș –Gutâi. Geobotanic, majoritatea teritoriului județului Satu Mare aparține zonei de *silvostepă a Câmpiei de Vest*. Vegetația spontană ocupă doar 1/3 din suprafața județului (pajiști – 18 %, păduri – 15 %), restul revenind culturilor agricole.

Pe teritoriul județului Satu Mare se întâlnesc 3 tipuri de ecosisteme: terestre, acvatice și subterane. La acestea se adaugă și zona ariilor antropizate.

Ecosistemele terestre ocupă cea mai mare parte din suprafața județului Satu Mare și se caracterizează prin comunități de organisme (plante și animale) specifice și aflate într-o strânsă interdependență.

- **Ecosisteme de pădure:**

- **Zona de câmpie** – se întâlnesc în Câmpia Nirului (pe nisipuri – păduri de stejar constituite din asociațiile *Quercus – Ulmetum* pe terenuri mai umede, *Convallario – Quercetum roboris*, *Festuco – Quercetum roboris* și *Quercus roboris – Carpinetum* în zonele mai uscate; plantații de salcâm; plantații de plopi euramericani, plantații de pin - *Pinetum sylvestris*) în Câmpiile Crasnei, Ecedeii,

Eriului și Careiului (păduri restrânse de sălcinișuri, stejărete și stejăreto – ulmete, plantații de salcâmi și plop euramericani) și în Câmpia Someșului (de remarcat aici pădurea „Tufoasa ” de la Livada cu asociația *Quercus (robori) – Caricetum brisoidis*).

- **Zona dealurilor și piemonturilor** – păduri constituite din asociațiile vegetale *Quercus cerris - Carpinetum* (zona colinară din partea de sud a județului), *Carpino – Quercetum petraeae* (dealurile Tășnadului, Piemontul Codrului, Culmea Codrului, zona de bordură a Munților Oaș – Gutâi), *Carpino – Fagetum* (Culmea Codrului, dealurile Tășnadului, Turulung – VII – Gherța Mică, Iegheriște – Poiana Codrului), *Quercetum petraeae – cerris* (dealurile Tășnadului, zona de bordură a Munților Oașului – Batarci, Turulung -VII etc.), *Genisto tinctoriae – Quercetum petraeae* (zona colinară din sudul județului, zona de bordură a M-șilor Oaș – Gutâi), *Pinetum sylvestris* (plantații de pin) .
- **Zona montană** – păduri de fag constituite din asociațiile *Asperulo-Fagetum* (păduri de fag, M-șii Oaș – Gutâi), *Carpino – Fagetum* (M-șii Oaș – Gutâi), *Festuco (drymeiae) – Fagetum carpaticum* (M-șii Oaș – Gutâi), *Symphycordato – Fagetum* (păduri dacice de fag, M-șii Gutâiului la altitudini mai înalte), *Piceo – Fagetum* (sub formă de enclave în M-șii Gutâiului), *Pinetum sylvestris* (plantații de pin).
- **Ecosisteme de tufărișuri** – ocupă din punct de vedere al structurii o poziție intermediară între ecosistemele de pădure și de pajiște cu asociații de tip *Prunospinosae – Crataegetum, Coryletum avellanae, Rubo (caesii) – Prunetum spinosae, Pterido – Crataegetum monogynae* etc.
- **Ecosisteme de pajiști** (pășuni și fânețe : 77.821 ha) - Pajiștile naturale sunt puternic stepizate, dominând păiușurile, care dau furaje de calitate mijlocie. Pe teritoriul județului Satu Mare sunt răspândite următoarele tipuri de pajiști:
 - Terenurile de interdune (în special la Sanislău și Pișcolt) pentru care se remarcă în mod special asociația *Caricetum elatae* aceasta reprezentând un stadiu important în colmatarea mlaștinilor de interdune;
 - Pantele dunelor de nisip (Urziceni, Foieni etc.) cu asociațiile *Brometum tectorum* și *Potentillo – Festucetum pseudovinae*;
 - Pajiști mezohigrophile (în Câmpia Crasnei, Ecedei, Eriului etc.) cu asociațiile *Agrostetum stoloniferae, Alopecuretum pratensis, Festucetum pratensis*, etc.;
 - Sărături de pe terenurile mezoxerofile (în Câmpia Crasnei, Ecedei, Eriului) cu asociații caracteristice *Hordeetum hystrictis, Puccinellietum distantis, Achilleo – Festucetum pseudovinae* etc.);
 - Pajiști de rogozuri înalte (din Câmpia Someșului) cu asociația *Caricetum acutiformis – ripariae*.
- **Ecosisteme acvaticice:**
 - Ecosisteme de apă curgătoare de câmpie – râurile Someș, Crasna, Homorod, Tur și Ier se caracterizează printr-un curs lent, meandrat.
 - Ecosisteme de apă curgătoare de munte – râul Tur cu afluenții săi de la izvoare până la Turulung.
 - Ecosisteme de ape stagnante :
 - Bălțile permanente – destul de rare – sunt alimentate de ape freatice;
 - Zonele de bălțire și de înmlăștinire sunt frecvente în județul Satu Mare și existența lor se datorește excesului de umiditate;
 - Mlaștinile și bălțile mlaștinoase sunt populate de asociații ca *Scirpo – Phragmitetum, Typhaetum angustifolium – latifoliae, Glyceretum plicatae, Caricetum acutiformis – ripariae* etc. O mențiune aparte se cuvine a fi făcută pentru mlaștina de la Livada, caracterizată de prezența unor specii de *Sphagnum* (mușchi de turbă) ceea ce constituie o raritate ținând cont de altitudinea joasă a câmpiei de cca 157 m;

- Bălțile temporare reprezintă un mediu de viață aparte, puțin cunoscut sub aspectul rolului pe care îl joacă în economia naturii. Câmpia de vest este plină de asemenea bălți, la fel bazinele Crasnei, Someșului inferior și al Turului.
 - Lacuri de acumulare (Lacul Călinești, lacul Becheni – Chereușa) și heleșteele unde se practică piscicultura (Andrid, Moftinul Mic, Bercu, Adrian, Porumbești etc.)
 - Ecosistemul particular al canalelor de desecare – cercetările întreprinse în zonă au arătat că biocenozele care se formează în aceste biotopuri se pot stabiliza și pot deveni factori de control ai mediului (în special datorită faunei de amfibieni); Eliminarea excesului de umiditate din sol se realizează prin mai multe sisteme de canale totalizând o lungime de 4.628,012 km, din care canale colectoare 455,418 km și canale principale 905,662 km. Pe lângă funcția de eliminare a excesului de umiditate canalele de desecare constituie și un ecosistem particular care contribuie la menținerea biodiversității oferind condiții optime de dezvoltare pentru amfibieni, reptile, pești, păsări acvatice etc având și rolul de coridoare ecologice
- Au fost inventariate 28 tipuri de habitate cu importanță conservativă și 25 de habitate de interes național cu o suprafață totală de circa 30.000 ha.

5.1.1.1.2 Flora și fauna sălbatică

5.1.1.1.2.1 Flora sălbatică

Atât din punct de vedere al formelor de relief cât și pe baza considerentelor fitogeografice, teritoriul județului Satu Mare poate fi împărțit în trei unități: câmpia, zonele colinare din partea de sud a teritoriului inclusiv Culmea Codrului și lanțul vulcanic Oaș –Gutâi care închide depresiunea Oașului.

- a. Zona de câmpie se încadrează în sectorul nordic al Câmpiei de Vest. Este o unitate fitogeografică distinctă numită districtul Câmpia Someșului, având o serie de particularități față de restul regiunii de șes din partea de nord vest a țării:
- Taxoni vegetali caracteristici pentru acest district floristic al țării (*Fumaria jankae* – endemică, *Centaurea indurata* var. *hirsuta*), dintre care și unele specii de pe nisipuri (de ex. *Corynephorus canescens*);
 - Flora nisipurilor din nord vestul țării constituie o notă specifică a teritoriului, unde apar o serie de specii arenicole caracteristice zonei, precum și alte rarități cu areal dijunct (*Iris humillis* ssp. *arenaria*, *Pulsatilla pratensis* ssp. *hungarica* (*Pulsatilla flavescens*), *Spergula pentandra*, *Alyssum montanum* ssp. *gmelinii*, *Carex supina* etc.);
 - Prezența unor specii ce apar de obicei numai în regiunile montane (*Calamagrostis stricta*, *Betula pubescens*, *Carex appropinquata* etc.);
 - este singura zonă de câmpie joasă din România unde apar pâlcuri de mușchi de turbă *Sphagnum* (*S. platyphyllum* și *S. inundatum* la Livada; *S. squarrosum* la Ciumești);
 - numărul mare al elementelor circumpolare în comparație cu partea centrală și sudică a Câmpiei de Vest;
 - prezența masivă a elementului atlanto – mediteranean *Fritillaria meleagris* (laleaua pestriță);
 - asociațiile vegetale caracteristice acestei zone sunt: *Festuco vaginatae* – *Corynephorum*, *Carici- Calamagrostetum neglectae* precum și *Querco (robori)* – *Caricetum brizoidis*.
- b. Unitatea care cuprinde piemonturile vestice ale Tășnadului și ale Codrului, deasupra cărora se întinde Culmea Codrului este încadrată în provincia daco – ilirică. În zonele colinare cresc o serie de specii mediteraneene, ponto-mediteraneene, euroasiatice cu caracter continental, respectiv dacice, care sunt răspândite în general mai la sud de acest teritoriu. În schimb covorul vegetal al Culmii Codrului are o serie de caracteristici distincte

față de restul zonei. Fiind așezat frontal în direcția vânturilor vestice, în ciuda altitudinilor modeste primește o cantitate apreciabilă de precipitații pe an. Vegetația Culmii Codrului are o serie de asemănări cu cea din M – ții Oaș – Gutâi.

- c. Munții Oaș-Gutâi aparțin *subprovinciei Carpaților Orientali*, adăpostind, pe lângă multe specii comune cu Maramureșul (*Woodsia ilvensis*, *Aruncus divicus* etc.), mai multe endemisme carpatice, ca *Phyteuma tetramerum*, *Euphorbia carpatica* sau *Ranunculus carpaticus*. Mlaștinile sunt populate de specii ca *Scheuchzeria palustris*, *Carex pauciflora*, *Ligularia sibirica*, care dovedesc strânse afinități fitogeografice cu Carpații Orientali.

Un caracter intermediar are Depresiunea Oașului, azi puternic antropizată. Prin văile largi ale râurilor pătrund aici o serie de elemente ale florei regiunii de câmp.

În concluzie, pe teritoriul județului Satu Mare se întâlnesc următoarele unități fitogeografice :

- Provincia panonică – districtul Câmpia Someșului, ce cuprinde regiunea de șes;
- Provincia daco – ilirică, de care aparțin în general regiunile colinare și piemontale ale teritoriului;
- Subprovincia Carpaților Orientali, în care se include etajul montan.

Flora și fauna sălbatică constituie un patrimoniu natural de valoare estetică, științifică, culturală, recreativă, economică și intrinsecă, care trebuie protejat și transmis generațiilor viitoare. Condițiile naturale locale de relief, climă și cele edafice deosebit de variate (3 regiuni biogeografice : alpină, continentală și panonică), au determinat marea diversitate a florei județului Satu Mare. Prezența unor stațiuni azonale contribuie la îmbogățirea tezaurului floristic; în schimb lipsa unor formațiuni calcaroase, de grohotișuri, stâncării masive, precum și înălțimile relativ reduse a munților ce cauzează lipsa etajului alpin și chiar subalpin au determinat ca unele specii ce se găsesc în județele învecinate să nu mai apară în zona noastră.

Analiza procentuală a florei pe baza bioformelor evidențiază prezența stațiunilor și substraturilor deosebit de variate. Procentul cel mai mare îl ating hemicriptofitele (42,1%), care populează ecosisteme diverse. Terofitele apar în număr însemnat (30,2%) în special pe terenurile antropizate și în primul rând în zonele agricole. Hidatofitele (6,2%) ating procente mai mari în stațiunile nedesecate, în special pe câmpie. Geofitele (10,1%) populează pădurile și unele pășuni nearate. Camefitele (2,7%) și în special epifitele (0,1%) sunt slab reprezentate. Procentul fanerofitelor (8,4%) este destul de mare în raport cu suprafața de vegetație lemnoasă (15% din suprafața județului).

Dintre elementele fitogeografice ponderea cea mai mare o dețin eurasiaticele (*Achillea ptarmica*, *Blysmus compressus*, *Erythronium dens-canis*, *Holoschoenus romanus* subsp. *Holoschoenus* etc. – 42,7%). Eurasiaticele cu caracter continental (*Aster amellus*, *Euclidium syriacum*, *Ranunculus pedatus* etc. – 8,2 %) populează în special stațiunile ierboase, inclusiv sărăturile. În concordanță cu relieful și coordonatele geografice ale județului, procentul speciilor europene (*Hottonia palustris*, *Nymphaea alba*, *Saxifraga tridactylites*, *Trollius europaeus* etc.- 12,3%) este destul de însemnat, pe lângă care se remarcă și cele central-europene, care au reprezentanți în special între plantele de pădure (*Aposeris foetida*, *Cerastium sylvaticum*, *Ranunculus lanuginosus*, *Vicia pisiformis* etc.-7,0%).

Dintre cele circumpolare speciile *Carex lasiocarpa*, *Eriophorum vaginatum*, *Lathyrus palustris*, *Pyrola minor* etc.-9,0 %) apar pe terenuri mlăștinoase.

Elementele pontice, inclusiv ponto-panonice (*Inula ensifolia*, *Polygonum arenarium*, *Urtica kioviensis* etc.-2,7%) respectiv ponto-mediteraneene (*Crocus reticulatus*, *Lotus angustissimus*, *Ranunculus illyricus* etc.-3,0%) cresc în stațiunile însorite și aride de la altitudini joase.

Speciile sudice mediteraneene (*Danthonia alpina*, *Lychinis coronaria*, *Saxifraga bulbifera*, etc.- 4,9%), inclusiv cele submediteraneene, apar în special pe coastele sudice și vestice ale zonelor colinare precum și pe dunele de nisip, în stațiuni cu regim de umiditate mai ridicat.

Elementele atlantice și atlanto-mediteraneene (2,4 %) populează de preferință

terenurile mezohigrofile și făgetele. Se remarcă prezența unui număr însemnat de specii dacice sau daco – balcanice (*Crocus banaticus*, *Ferulago sylvatica*, *Lathyrus hallersteinii* etc. – 1,6%), care apar în mai multe stațiuni.

Elementele balcanice (*Quercus frainetto*, *Seseli palasii*, *Trinia ramosissima*- 0,9 %) se găsesc pe pantele înșorite ale zonelor colinare. În schimb majoritatea elementelor panonice (*Achillea asplenifolia*, *Cirsium brachycephalum*, *Festuca vaginata* etc. – 1,0 %) apar pe câmpie. Dintre elementele carpatice (0,7 %) o importanță fitogeografică deosebită o constituie prezența endemismelor (*Euphorbia carpatica*, *Phyteuma tetramerum*, *Ranunculus carpaticus* – 0,5%). În stațiunile montane, cantonate la altitudini mai mari, apar și specii alpino-carpatice (*Aconitum variegatum*, *Avenula planiculmis*, *Senecio subalpinus* etc.– 0,4 %) precum și unele elemente arcto-alpine (*Arabis alpina*, *Woodsia ilvensis*- 0,1%).

Cosmopolitele (*Lemna gibba*, *Limosella aquatica* etc. – 4,9 %) se găsesc în tot județul, pe când speciile adventive (*Ambrosia artemisiifolia*, *Elsholtzia ciliata*, *Panicum dichotomiflorum* etc. – 6,3 %) sunt caracteristice în primul rând terenurilor agricole.

Analizând componența florei județului în funcție de factorii ecologici, rezultă că din punct de vedere al cerințelor față de umiditatea solului cele mai numeroase sunt mezofitele și mezoxerofitele, față de temperatură mezotermele, iar al reacției solului mai numeroase sunt speciile neutrofile și plantele eurionice. Dintre plantele spontane care cresc pe teritoriul județului circa 50 specii constituie rarități ale florei României. Dintre acestea unele figurează pe lista endemismelor, relictelor și a celor ocrotite.

- **Flora sălbatică protejată din județul Satu Mare**

- Număr specii de floră sălbatică de interes național identificate în județ: 3
- Număr specii de floră sălbatică de interes comunitar: 27
- Specii sălbatice valorificate economic: 36

5.1.1.1.2.2 Fauna sălbatică

Pe teritoriul județului Satu Mare se întâlnesc 3 tipuri de ecosisteme: terestre, acvatică și subterane. La acestea se adaugă și zona ariilor antropizate. Fauna terestră este dispusă spațial în etaje și zone biogeografice. Deosebim un etaj al pădurilor de foioase (nemoral) și trebuie remarcat că nu există un etaj al pădurilor de conifere (boreal). În câmpie se individualizează două zone biogeografice: silvostepa și stepa. Pe lângă acestea fauna județului cuprinde mai multe complexe de animale azonale, restrânse în suprafață determinate de condițiile topoclimatice, edafice și trofice particulare, pe stâncării, nisipuri, turbării și lunci.

1. Fauna etajului boreal (molidișuri – păduri de conifere)

Molidișurile existente sunt plantații de cultură de origine antropogenă și nu constituie un etaj boreal propriu-zis. Datorită condițiilor mai grele de viață, animalele sunt mai reduse ca număr, iar activitatea lor se desfășoară mai ales în coronamentul și pe trunchiul copacilor. Animalele tipice acestui etaj forestier sunt: păsările, moluștele și insectele. Mamiferele nu au reprezentanți tipici deoarece cerbul și căpriorul trăiesc și în pădurile de foioase, iar rozătoarele de pădure ca veverița și pârșii sunt specii tipice pădurilor de foioase. Pădurile de conifere adăpostesc o faună bogată și caracteristică de păsări, din care unele trăiesc numai în acest biotop. Din neamul ciocănitorelor întâlnim: negraica, ciocănitorea pestriță; răpitoare de noapte: buha, huhurezul mic, huhurezul mare (oaspete de iarnă); corvide: alunarul, corbul; turbidae: sturzul de munte (oaspete de iarnă), mierla gulerată, mierla neagră, sturzul de vâsc; păsări cântătoare: pițigoii de munte, pițigoii moțat, pitulicea mică, aușelul cu cap galben (oaspete de iarnă). Dintre reptile amintim: șopârla de munte, vipera comună (rară), iar dintre amfibieni: salamandra carpatină, salamandra comună, broasca brună etc. Foarte bogată este și fauna nevertebratelor alcătuite din: moluște, insecte și miriapode.

2. Fauna etajului nemoral (păduri de fag și gorun)

Fauna făgetelor este cu mult mai bogată și mai diversificată decât cea din molidișuri,

deoarece condițiile de existență s-au îmbunătățit sub aspectul regimului termic și a luminii. Mamiferele sălbatice întâlnite în acest etaj: căpriorul, cerbul, jderul de copac, lupul, mistrețul, viezurele, iepurele, șoarecele scurmător, șoarecele de câmp. Fauna păsărilor: ierunca, acvila țipătoare mică, șorecarul, uliul găinilor, cucul, huhurezul mic, ciocănițoarea mare, pitulicea mică, sturzul de vâsc, codroșul de grădină, fâsa de pădure, cinteza. Fauna făgetelor mai cuprinde un număr mare de insecte care trăiesc în frunzar și sunt reprezentate prin numeroase specii de coleoptere, proture, colebole, himenoptere, diptere. Insectele sunt prezente fie în stadiul de larvă, fie în cel de adult. Unele consumă frunze ca omizile defoliatoare ale coleopterelor și lepidopterelor, altele distrug lemnul. Fauna gorunetelor este alcătuită din mamifere, păsări, reptile, batracieni. Mamiferele care trăiesc în aceste păduri nu sunt locuitori tipici ai acestora: pârșul de stejar, iepurele, lupul, vulpea, mistrețul, căpriorul (foarte frecvent), veverița (rar), pisica sălbatică (rar). Ornitofauna gorunetelor este foarte bogată fiind alcătuită din: porumbei sălbatici, turtureaua, gaia roșie, uliul porumbar, potârnichea, fazanul, cucul, privighetoare, pițigoi, mierla, grangurele, sticletele, sitarul, florinte. Dintre reptile amintim: șarpele orb, șarpele de casă, șarpele de frunze, șopârta de câmp, gușterul. Amfibienii sunt prezenți în gorunete pe sol prin: broasca roșie de pădure, broasca râioasă brună, broasca râioasă verde, brotăcelul (specie de câmpie puțin numeroasă). Dintre nevertebrate se întâlnesc în frunzarul pădurii: melci, păianjeni, insecte, râme, miriapode, colebole.

3. Fauna de silvostepă este mai puțin variată decât cea de pădure. Mamiferele caracteristice sunt rozătoarele: popândăul, hârciogul, șoarecele pitic, șoarecele de câmp, orbetele, iepurele de câmp, iar în apele de câmpie întâlnim șobolanul de apă și bizamul. Ornitofauna este alcătuită din: dropia (accidental), pițpalacul, potârnichea, eretele de câmp, uliul găinilor, ciuful de pădure, striga, guguștiucul, fâsa de câmp, ciocârlia, cioara neagră, lăcar, vrabia de casă, stăncuța. Reptilele sunt slab reprezentate atât ca specii cât și ca indivizi: șarpele de casă, șarpele de apă, șopârta de câmp; iar dintre batracieni: broasca râioasă comună, broasca de pământ, broasca de mlaștină, brotăcel, etc. Fauna acestei zone de silvostepă cuprinde numeroase specii de insecte predominând ortopterele (lăcuste, coșai de pășune, greiere de pădure, călugărița) și coleopterele.

4. Fauna azonală cuprinde:

1. Fauna stâncărilor - zonă cu condiții austere de viață care individualizează un complex faunistic, iar animalele prezintă o serie de adaptări speciale. Fauna petrofilă este formată din: păsări, reptile, insecte și gasteropode.

2. Fauna nisipurilor este psamofilă cu o serie de adaptări morfologice și etologice. Cele mai numeroase specii aparțin insectelor și reptilelor, deoarece învelișul lor tegumentar impermeabil permite supraviețuirea cu o cantitate mică de apă. Întâlnim în această zonă gasteropode, insecte (ortoptere, coleoptere), iar vertebretele sunt reprezentate de amfibieni, reptile, păsări și mamifere.

3. Fauna sărăturilor. Cele mai des întâlnite specii sunt: fluturele *Cuculia asteris*, heteropterul *Leptoceraea viridis*, hemopterul *Euconomelus lepidus* precum și unele specii de paseriforme.

4. Fauna turbăriilor cuprinde nevertebrate, relict glaciare tipice și în mai mică măsură vertebrate. Dintre animalele caracteristice sunt doar specii de protozoare, rotiferi, tardigrade și gastotrichi.

5. Fauna luncilor și a stufului. Mamiferele caracteristice acestor zone: bizamul, vidra, șobolanul de apă, vulpea, mistrețul etc. Avifauna este alcătuită din: barza albă, fluierașul, sitarul de mal, privighetoarea de zăvoi, lăstunul de mal, cucul, codobatura etc. Pe lângă acestea se adaugă o serie de nevertebrate: moluște caracteristice, microcrustacei, păianjeni, unele insecte mai puțin caracteristice.

5. Fauna zonelor antropizate (fauna localităților și a terenurilor agricole)

1. Fauna ruderală este reprezentată de specii de vertebrate, mamifere: dihorul de casă, șobolanul cenușiu, șoarecele de câmp; păsări: ciocârlanul, pietrarii; reptile: gușterul; amfibieni: broasca râioasă; moluște: limax.

2. Fauna parcurilor și grădinilor este reprezentată în principal de păsări, insecte și gasteropode. Păsările sunt extrem de variate: ciocănitori, sturzi, pițigoii mare, sticlete, cintează, coțofana. Dintre insecte putem aminti: gărgărița merilor, gândacul zmeurii, omida păroasă a dudului. În locurile umede din parcuri se întâlnesc diverși melci.

3. Fauna culturilor de legume este reprezentată prin: cârțițe, rândunele, lăstuni de casă, pițigoii, iar dintre nevertebrate: gărgărița fasolei, ploșnița roșie a verzei, gândacul de Colorado, gărgărița cepei, păduchele verde al castraveților etc.

4. Fauna culturilor de cereale reprezentată prin: iepurele de câmp, hârciogul, popândău, șoarecele de câmp, cioara de semănătură etc. Dintre nevertebrate întâlnim: cărăbușii cerealelor, ploșnița cerealelor etc.

5. Fauna livezilor este alcătuită din păsări insectivore: graurul, sticletele, botgroși, grangurele. Dintre insectele fitofage: păduchele verde al mărilor, gărgărița florilor de măr, viermele merilor, păduchele de San Jose etc. precum și unele specii de limax.

6. Fauna viilor este cea mai săracă, fiind alcătuită din insecte dăunătoare: viermele de sârmă, cărăbușul marmorat, cărăbușul viței de vie, molia strugurilor viespea strugurilor. Dintre aranee: păianjenul roșu, păianjeni eriofizi. Dintre păsări cele mai des întâlnite sunt: mierlele și cristeii de câmp.

- Fauna sălbatică protejată din județul Satu Mare

- Număr specii de faună sălbatică de interes național identificate în județ : 69
- Număr specii de interes comunitar: 256
- Număr specii sălbatice valorificate economic: 31

5.1.2. Impact

Biodiversitatea este într-o continuă amenințare din cauza intensificării activităților economice care exercită un impact puternic asupra mediului. Evaluarea impactului asupra biodiversității se bazează pe o serie de criterii de evaluare dintre care enumerăm :

- Gradul de afectare a speciilor și habitatelor naturale din teritoriul de impact;
- Modificarea parametrilor ecosistemici;
- Fragmentarea ecosistemelor;
- Măsurile de reducere a impactului .

Consecințele majore asupra biodiversității se regăsesc într-o seamă de modificări semnificative de ordin calitativ și cantitativ în structura și funcțiile ecosistemelor. Din perspectiva principiilor și obiectivelor de conservare și utilizare durabilă a componentelor biodiversității, principalele consecințe relevante sunt: manifestarea unui proces activ de erodare a diversității biologice care se exprimă prin dispariția sau reducerea efectivelor unor specii, în special amfibieni, reptile, păsări și mamifere; fragmentarea habitatelor multor specii și întreruperea conectivității longitudinale (prin bararea cursurilor de apă) și laterale (prin îndiguirea zonelor inundabile, blocarea sau restrângerea drastică a rutelor de migrație a speciilor de pești și a accesului la locurile potrivite pentru reproducere și hrănire); restrângerea sau eliminarea unor tipuri de habitate sau ecosisteme din zonele de tranziție (perdele forestiere, aliniamente de arbori, zone umede din structura marilor exploatații agricole sau a marilor sisteme lotice) cu efecte negative profunde asupra diversității biologice și a funcțiilor de control al poluării difuze, eroziunii solului, scurgerilor de suprafață și evoluției unde de viitură, controlului biologic al populațiilor de dăunători pentru culturile agricole, reîncărcării rezervelor sau corpurilor subterane de apă; modificarea amplă, uneori dincolo de pragul critic, a configurației structurale a bazinelor hidrografice și a cursurilor de apă, asociată cu reducerea semnificativă a capacității sistemelor acvatice de a absorbi presiunea factorilor antropici care operează la scara bazinului hidrografic și cu creșterea vulnerabilității lor și a sistemelor socio-

economice care depind de acestea; destructurarea și reducerea capacității productive a componentelor biodiversității din sectorul agricol; impactul asupra peisajului, la nivelul fiecăreia din cele 3 componente ale sale: elemente culturale (așezări, infrastructură, construcții, activități umane), biodiversitate și structura geomorfologică (relief, caracteristici geologice, hidrologice).

În conformitate cu prevederile OUG nr. 57 din 20/06/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 49/2011, sunt interzise toate activitățile din perimetrele ariilor naturale protejate de interes comunitar care pot să genereze poluarea sau deteriorarea habitatelor, precum și perturbări ale speciilor pentru care au fost desemnate ariile respective, atunci când aceste activități au un efect semnificativ, având în vedere obiectivele de protecție și conservare a speciilor și habitatelor. Pentru protejarea și conservarea păsărilor sălbatice, inclusiv a celor migratoare, sunt interzise activitățile din afara ariilor naturale protejate care ar produce poluarea sau deteriorarea habitatelor.

Orice plan sau proiect care nu are o legătură directă ori nu este necesar pentru managementul ariei naturale protejate de interes comunitar, dar care ar putea afecta în mod semnificativ aria, singur sau în combinație cu alte planuri ori proiecte, este supus unei evaluări adecvate a efectelor potențiale asupra ariei naturale protejate de interes comunitar, avându-se în vedere obiectivele de conservare a acesteia.

Activitățile economice pot avea un impact semnificativ asupra ariilor naturale protejate, principalele domenii care pot amenința ariile protejate sunt agricultura, silvicultura, transporturile, dezvoltarea urbană și rurală, unele ramuri industriale și turismul.

Intensificarea agriculturii – schimbarea metodelor de cultivare a terenurilor din cele tradiționale în agricultură intensivă, cu monoculturi mari, folosirea excesivă a chimicalelor, efectuarea lucrărilor numai cu utilaje și mașini pot avea un impact semnificativ asupra biodiversității din zonele rurale și din ariile naturale protejate.

Silvicultura este o altă activitate economică ce poate amenința ariile protejate. Aproape toate pădurile din lume au fost modificate prin intervenția umană în cursul a sute sau chiar mii de ani, ceea ce a produs perturbări ale biodiversității. De aceea, astăzi se urmărește conservarea pădurilor virgine, prin crearea de arii protejate; în ceea ce privește celelalte păduri, afectate de intervenția umană, conservarea se referă mai ales la administrarea durabilă. Defrișările, tăierile ras și lucrările silvice care au ca rezultat tăierea arborilor pe suprafețe mari pot afecta semnificativ diversitatea biologică.

Transportul prin construirea de noi infrastructuri, în special cel rutier, are un impact crescând asupra biodiversității prin: fragmentarea habitatelor speciilor, poluarea aerului, poluarea sonoră (zgomot) și prin intruziune vizuală. Înființarea rețelei ecologice de arii protejate europene, Natura 2000, este împiedicată și de faptul că Europa este fragmentată de o rețea foarte densă de drumuri. De asemenea, regularizarea și canalizarea râurilor poate pune în pericol zonele umede protejate.

În sectorul industrial, industria extractivă poate avea un impact deosebit asupra biodiversității în general și asupra ariilor naturale protejate în special. De exemplu balastierele de pe malul râurilor, carierele de andezit, etc.

Turismul, ca activitate economică, poate cauza pagube mari ariilor protejate, în special dacă nu sunt administrate adecvat, dar poate aduce și mari beneficii în cazul turismului ecologic. Presiunile din partea turismului cresc rapid. Ariile naturale protejate devin tot mai mult destinații turistice pentru vacanțe de lungă durată, pentru excursii sau pentru practicarea sporturilor. Unele dintre acestea înregistrează un număr foarte mare de vizitatori, ceea ce pot afecta resursele naturale, iar altele, din cauza unui management necorespunzător, permit pătrunderea turiștilor în cele mai izolate și valoroase zone, cu protecție strictă, astfel încât circulația turistică scapă de sub control.

În anul 2013 ca și în anii anterior o problemă importantă a fost arderea neautorizată a miriștilor și a vegetației uscate din pajiști sau din zonele umede (mlaștini). În conformitate cu OUG nr.195/2005 privind protecția mediului, cu modificările și completările ulterioare, art. 94 alin.1, lit. n) “deținătorii legali de terenuri nu ard miriștile, stuful, tufărișurile sau vegetația ierboasă fără acceptul autorității competente pentru protecția mediului și fără informarea în prealabil a serviciilor publice comunitare pentru situații de urgență”.

În vederea îndeplinirii standardelor pentru menținerea conținutului de materie organică în sol, prin aplicarea de practici agricole corespunzătoare, arderea miriștilor și a resturilor vegetale pe terenul arabil este permisă numai după obținerea acordului autorității competente pentru protecția mediului, conform Ordinului nr.30/2010 pentru aprobarea bunelor condiții agricole și de mediu în România

5.1.2. 1. Plante invazive

Invazia speciilor adventive este recunoscută, în prezent, ca una dintre principalele amenințări la adresa biodiversității, structurii și funcțiilor ecosistemelor, conservării arealelor protejate și determină costuri mari în agricultură, silvicultură, piscicultură și alte ramuri economice, precum și în sănătatea umană.

Iarba pârlăoagelor – *Ambrosia artemisiifolia*. Agenția pentru Protecția Mediului Satu Mare în colaborare cu Direcția pentru Sănătate Publică, și cu autoritățile publice locale, a inițiat programul cu titlul “Ambrosia - factor de risc pentru mediu și sănătate”. În urma evaluărilor efectuate de către APM Satu Mare în colaborare cu botanistul Karacsonyi Carol, s-a constatat, că practic această specie este răspândită în toate zonele de câmpie și de deal din județul Satu Mare.

Această plantă invazivă poate avea implicații atât asupra reducerii biodiversității, mai ales în cazul pajiștilor deschise din zona nisipurilor, cât și asupra stării de sănătate a populației datorită efectului alergizant al granulelor de polen eliberate în atmosferă în perioada de înflorire a plantei (august – octombrie), iar în culturile agricole poate provoca însemnate pierderi de producție, în special în culturile de floarea-soarelui, porumb, grâu.



Ambrosia artemisiifolia

Având în vedere impactul acestei specii de plantă asupra mediului și a stării de sănătate a oamenilor, APM Satu Mare, împreună cu DSP Satu Mare și o serie de primării au organizat o campanie de combatere a acestei plante în intravilanul localităților prin cosirea repetată a plantelor sau prin plivirea lor, atât pe terenurile aparținând domeniului public, cât și

pe terenurile proprietate privată și de informare și conștientizare a populației privind impactul polenului asupra sănătății oamenilor în intravilanul localităților.

Autoritatea de Sănătate Publică Satu Mare monitorizează în continuare manifestările alergice la persoanele sensibile la polenul acestei plante.

Alte specii de plante invazive semnalate în județul Satu Mare cu tendință de creștere a suprafețelor ocupate: *Reynoutria (Fallopia) japonica*, *Helianthus tuberosus* (topinabur), *Echinocystis lobata* (castravete țepos), *Amorpha fruticosa* (salcâmul pitic), *Robinia pseudoacacia* (salcâmul), *Asclepias syriaca* (ceara albinei), *Solidago canadensis* (sânziana de grădină) etc.

5.2. Presiuni antropice exercitate asupra biodiversității

În prezent majoritatea teritoriului județului este folosit ca teren agricol (72,1%): terenuri arabile, pajiști, vii și livezi. Suprafața precum și intensitatea folosirii terenului agricol în unele zone crește progresiv, în timp ce în alte zone reducerea efectivelor de animale duce la degradarea pajiștilor și la tendința de schimbare a categoriei de folosință a terenurilor fapt ce are repercusiuni asupra florei și faunei sălbatice și a habitatelor. Astfel necesitatea conservării unor habitate naturale caracteristice județului a devenit o problemă de mare actualitate.

Turismul necontrolat și pescuitul sportiv neresponsabil contribuie la poluarea solului în zonele de campare sau de pescuit prin abandonarea de deșeuri în locuri neamenajate .

S-a continuat și în anul 2013 recoltarea unor resurse naturale regenerabile (narcise, laleaua peștriță, ghiocci, leurdă, ciuperci, fructe de pădure, plante medicinale) și comercializarea neautorizată (fără autorizație eliberată de APM Satu Mare) a acestora în piețele alimentare fapt care implică o verificare mai atentă din partea organelor abilitate prin lege pentru controlul acestei activități .

Tăierea ilegală a pădurilor și braconajul (vânătoarea și pescuitul ilegal) nu au afectat în mod semnificativ biodiversitatea județului Satu Mare în cursul anului 2013.

În ceea ce privește activitatea de vânătoare aceasta s-a desfășurat în limitele cotelor de recoltă aprobate pentru fauna cinegetică din fondurile cinegetice din județul Satu Mare pentru perioada de vânătoare 2012 – 2013. Pentru recoltarea și comercializarea ciupercilor , fructelor de pădure și a plantelor medicinale în cursul anului 2013 s-au eliberat 5 autorizații din care 1 pentru persoane fizice și 4 pentru persoane juridice.

De la data aderării României la Uniunea Europeană cultivarea sau testarea plantelor superioare modificate genetic se supune acquis-ului comunitar.

Conform datelor furnizate de DADR Satu Mare, în anul 2013, nu au fost eliberate autorizații pentru cultura plantelor modificate genetic în județul Satu Mare.

Efectuarea în trecut a unor lucrări de desecare în zona ariilor naturale protejate „Mlaștina Vermeș” și „Pădurea Urziceni” a determinat o schimbare a structurii florei și vegetației locale și parțial a habitatelor naturale specifice acestor rezervații naturale. Se impune luarea unor măsuri pentru refacerea regimului hidric specific acestor habitate naturale.

Activitățile socio-economice desfășurate într-un ritm alert pot duce la poluarea mediului și la distrugerea valorilor naturale. Monitorizarea acestora la nivelul județului au rolul de a sesiza la timp orice modificare intervenită în areal.

În urma controalelor făcute în cursul anului 2013 s-a constatat că zonele protejate, cu unele excepții (în unele arii naturale protejate s-au semnalat diferite activități ilegale), nu sunt afectate semnificativ de activitățile antropice, starea acestora fiind bună.

Luând în considerare importanța deosebită pe care o are capitalul natural pentru dezvoltarea durabilă a colectivităților umane sub aspectul asigurării de resurse regenerabile (apă, aer, hrană, îmbrăcăminte, medicamente, regenerarea aerului și apei etc), a valorii peisagistice și de recreare, de protecție și de asigurare a echilibrului ecologic necesare

menținerii unui mediu înconjurător sănătos, rezultă necesitatea imperativă a conservării biodiversității ca o condiție pentru dezvoltarea armonioasă a generațiilor viitoare.

5.2.1. Creșterea acoperirii terenurilor

Extinderea suprafețelor terenurilor arabile în detrimentul pășunilor și a fânețelor naturale sau secundare, a afectat unele specii de floră și faună sălbatică și unele asociații vegetale caracteristice acestor tipuri de ecosisteme. Conversia terenurilor în scopul dezvoltării urbane, industriale, agricole sau pentru transport, reprezintă cauza principală a pierderii de biodiversitate, ducând la degradarea, distrugerea și fragmentarea habitatelor. În plus, activitățile de turism nereglementate conform cerințelor UE, pot avea un impact major asupra habitatelor sensibile.

În anul 2012 s-a scos din circuitul agricol al județului Satu Mare o suprafață de 65,9504 ha. În anul 2013 suprafața terenului agricol scos din circuitul agricol a fost mai mare comparativ cu anul 2012 și anume de 322,3168 ha (+256,3664 ha).

Suprafața terenurilor agricole care și-au schimbat regimul juridic prin introducerea în intravilan prin aprobarea PUZ-urilor și PUG-urilor în anii 2012 este de 260 ha și în 2013 de 162,13 ha.

Extinderea intravilanului localităților urbane și rurale asociată cu schimbarea categoriei de folosință a terenului agricol prin scoaterea din circuitul agricol determină o reducere a biodiversității din zonele respective care are consecințe în ceea ce privește bunurile și serviciile furnizate de către ecosistemelor afectate prin schimbarea structurii și a funcțiilor habitatelor.

5.2.2. Creșterea populației

La 20 octombrie 2011, populația stabilă a județului Satu Mare era de 344.360 persoane, din care 178.016 femei (51,7%). De la recensământul din 2002(367,3 mii persoane), populația stabilă a scăzut cu 22,9 mii persoane, din care 11,3 mii femei.

Municipiul Satu Mare are cea mai mare populație stabilă, respectiv 102.4 mii persoane. Municipiul Carei are 21,1 mii persoane, orașul Negrești Oaș are 11.9 mii persoane, iar orașul Tășnad are 8,6 mii persoane. Față de datele provizorii prezentate în luna februarie, numărul populației a suferit modificări, la nivelul județului rezultatele indicau 329.079 persoane, iar în municipiul Satu Mare numărul persoanelor era 94.948.

În municipii și orașe trăiesc 157 mii persoane, reprezentând 45,6% din totalul populației stabile, iar în mediul rural trăiesc 187,3 mii persoane(54,4%). Față de recensământul din 2002, ponderea populației urbane a crescut cu 1,6%, în detrimentul celei din mediul rural.

5.2.3. Schimbarea peisajelor și ecosistemelor

Peisajul reprezintă un colț din natură care se diferențiază printr-o grupare proprie a elementelor componente rezultând din combinarea factorilor naturali cu factorii creați de om. Protecția peisajului cuprinde acțiunile de conservare și menținere a aspectelor semnificative sau caracteristice ale unui peisaj, justificate prin valoarea sa patrimonială derivată din configurația naturală și/sau de intervenția umană.

Managementul peisajelor cuprinde acțiunile vizând, într-o perspectivă de dezvoltare durabilă, întreținerea peisajului în scopul direcționării și armonizării transformărilor induse de evoluțiile sociale, economice și de mediu. *Legea nr. 451 din 8 iulie 2002*, prin care România a ratificat Convenția europeană a peisajului, adoptată la Florența în anul 2000, specifică obligațiile care trebuie îndeplinite în acest sens. Obiectivele convenției sunt: promovarea protecției peisajelor, managementul, amenajarea acestora și organizarea cooperării europene în acest domeniu.

În ultimele decenii, condițiile naturale și peisajul din România au fost influențate în mod deosebit de evoluția activităților economice, la care se adaugă creșterea economică a ultimilor ani, bazată pe o exploatare excesivă a resurselor naturale. În aceste condiții, multe specii de

plante și animale sunt amenințate cu dispariția, iar modificarea peisajului reprezintă primul indicator al deteriorării mediului înconjurător. O atenție specială trebuie acordată impactului asupra peisajului, la nivelul fiecăruia din cele 3 componente ale sale: elementele culturale (așezări, infrastructură, construcții, activități umane), biodiversitatea și structura geomorfologică (relief, caracteristici geologice, hidrologice).

- Îmbunătățirea conectivității între zonele naturale existente pentru a contracara fragmentarea și pentru a accentua coerența ecologică a acestora, de exemplu prin protejarea gardurilor vii, a perdelelor forestiere, a fâșiilor de vegetație de pe marginea câmpurilor, a micilor cursuri de apă;
- Accentuarea permeabilității peisajului pentru a sprijini dispersarea speciilor, migrația și circulația, de exemplu prin utilizarea terenurilor într-un mod favorabil faunei și florei sau introducerea unor scheme ecologice agricole sau silvice care sprijină practicile silvice sau agricole extensive;
- Identificarea zonelor multifuncționale. În astfel de zone, utilizarea terenurilor, care susține ecosistemele sănătoase, este favorizată în detrimentul unor practici distructive. De exemplu, acestea pot fi zone în care agricultura, silvicultura, activitățile de recreere și conservarea ecosistemelor funcționează toate în același spațiu. Astfel de combinații cu avantaje de ambele părți sau cu puține dezavantaje și numeroase avantaje pot aduce beneficii multiple nu numai celor care utilizează terenurile (fermieri, silvicultori, furnizori de servicii de turism etc.), ci și societății în ansamblu prin furnizarea de servicii valoroase ale ecosistemului precum purificarea apei sau îmbunătățirea fertilității solului și crearea unor spații atrăgătoare „de respiro”, de care oamenii să se bucure;
- Amenajarea teritoriului ghidat pe dezvoltarea de infrastructuri în afara siturilor sensibile, reducând astfel riscul fragmentării suplimentare a habitatelor.

Așezările urbane pot fi considerate sisteme ecologice complexe. Ele prezintă o interacțiune foarte puternică cu mediul. Există o tendință marcată ca sistemul urban și cel productiv să se extindă asupra celor protective și asimilativ-disipative, cu evidente consecințe negative.

Din datele furnizate de Primăriile municipiilor și orașelor din județul Satu Mare, precum și din sursele proprii de documentare, la ora actuală repartizarea spațiilor verzi în mediul urban se prezintă astfel:

Municipiul/ Orașul	Suprafața totală spații verzi (ha)	Suprafața spațiu verde (mp/locuitor)	Suprafața zonelor de agrement din suprafața totală spații verzi (ha)
Satu Mare	279,0	24,68	11,9 ha
Carei	152,43	72,2	Grădina Viilor 78,8 ha
Tășnad	7,4792	11,30	Stațiune balneară Tășnad 3,4307 ha
Negrești Oaș	248,32	163,56	163,86 ha - Valea Măriei - Luna Șes
Livada	21,5	32,0	5, ha
Ardud	46,55	71,03	13,5 ha

Tabel 5.2.3.1 –Situția spațiilor verzi din intravilanul localităților urbane la data de 31 decembrie 2013

Ordonanța de urgență nr. 195/2005 privind protecția mediului aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 256/2006 cu modificările și completările ulterioare specifică la art. II alin(1) "Autoritățile administrației publice locale au obligația de a asigura din terenul intravilan o suprafață de spațiu verde de minimum 20 m²/locuitor până la data de 31 decembrie 2010, și de minimum 26 m²/locuitor, până în data de 31 decembrie 2013". Analizând datele prezentate mai sus se constată că primăriile municipiului Satu Mare și orașului Tășnad nu au realizat acest indicator până la data de 31 decembrie 2013.

În ceea ce privește parcurile naturale acestea cuprind suprafețe de teren în care se urmărește menținerea peisajului natural existent și a folosirii actuale, cu perspectiva extinderii acestor folosințe de viitor.

În municipiul Satu Mare parcurile ocupă o suprafață de 170834 mp, din care: Grădina Romei – 68886 mp; Parcul Cloșca – 25000 mp; Parcul Libertății – 19634 mp; Parcul Vasile Lucaciu – 18776 mp; Parcul Micro 17 (UFO) – 26000 mp; Parcul Liniștii 19145 mp.

Parcul Libertății din municipiul Satu Mare cuprinde alei interioare cu zone verzi și arbuști ornamentali. Este înconjurat de o rețea de arbori care feresc, într-o oarecare măsură, interiorul de poluarea datorată circulației rutiere foarte intense din jur. Este bine dotat, cu vegetația în stare bună.

Grădina Romei este cel mai mare parc din municipiul Satu Mare, cea mai importantă zonă verde, care este populată cu arbori mari, platani și tei, frasin, larice, nuc american etc.

Parcul din B-dul Vasile Lucaciu, delimitat de cele două sensuri de circulație ale acestei artere rutiere, dispune de o vegetație bogată și variată.

Parcul din Bd. Cloșca are situație similară fiind situată între cele două sensuri de circulație ale acestei străzi.

Parcul Liniștii și cel din Micro 17 sunt parcuri relativ noi în care vegetația nu este încă maturizată (în special arborii).

Scuarurile reprezintă o categorie importantă de spații verzi, cu suprafața mai mică de 1 hectar, cu acces nelimitat. Scuarurile se găsesc și în zona blocurilor, acestea facilitând trecerea de pe o stradă pe alta. Aleile sunt în general pavate cu pietriș, iar vegetația este dispusă de o parte și de alta a lor.

În municipiul Satu Mare scuarurile ocupă o suprafață de 57680 mp, din care cele mai importante sunt: Viitorului – 5092 mp; Titulescu – 5678 mp; Eroii Revoluției – 8444 mp; George Boitor - 5040 mp; Brândușa - 5040 mp; Mic - 5230 mp; Turnul Pompierilor - 5100 mp; Soarelui - 4500 mp; A.N.I - 2000 mp; Bălcescu - 220 mp; Coșbuc - 200 mp; A. Vlaicu - 3500 mp; Insule Spital Județean - 4500 mp; Odobescu - 900 mp; Botizului - 1836 mp; Arinului - 400 mp, scuarul de 10.000 mp pe o zonă degradată din cartierul Crișan (Micro 15).

5.3. Ariile naturale protejate

Aria naturală protejată reprezintă o zonă terestră și/sau acvatică în care există specii de plante și animale sălbatice, elemente și formațiuni biogeografice, peisagistice, geologice, paleontologice, speologice sau de altă natură, cu valoare ecologică, științifică ori culturală deosebită, care are un regim special de protecție și conservare, stabilit conform prevederilor legale;

Pentru asigurarea măsurilor speciale de ocrotire și conservare a habitatelor, speciilor de floră și faună sălbatică, pe teritoriul județului Satu Mare s-au instituit mai multe categorii de arii naturale protejate după cum urmează:

- arii de interes național,
- arii de interes comunitar,
- arii de interes județean sau local.

5.3.1. Arii naturale protejate de interes național

Nr. crt.	Numele	Tipul	Suprafața [ha]	Actul de reglementare	Starea de conservare
1.	Dunele de nisip Foieni, Comuna Foieni	botanică	10,0	HCJ nr.4/1995 Legea nr.5/2000 (cod 2.677)	Bună
2.	Mlaștina Vermeș, Comuna Sanislău	botanică	10,0	HCJ nr.4/1995 Legea nr.5/2000 (cod 2.679)	Scăderea nivelului freatic datorat unor canale de desecare
3.	Tinoavele din M-ții Oaș	botanică	1,0	HCJ nr.4/1995 Legea nr.5/2000 (cod 2.678)	Bună
4.	Pădurea Urziceni	botanică	38,0	HCJ nr.4/1995 Legea nr.5/2000 (cod 2.676)	Ușoară scădere a nivelului freatic datorat unor canale de desecare
5.	Râul Tur (Cursul inferior al râului Tur)	mixtă	6212,0	HCJ nr.4/1995 Legea nr.5/2000 (cod 2.680) Extinsă prin HG 2151/2004 (cod VII.10)	Bună
6.	Pădurea cu pini Comja	forestieră	0,5(0,25 ha pe teritoriul jud. Satu Mare și 0,25 ha pe Mara-mureș)	Legea nr.5/2000 (cod 2.584)	Stare de degradare
Suprafața totală:			6.271,5		

Tabel 5.3.1- Ariile naturale protejate de interes național din județul Satu Mare

- Număr arii naturale de interes național: 6
- tipul de administrare a ariilor naturale protejate: custodie
- nr. arii naturale de interes național atribuite în custodie: 1

5.3.2. Arii naturale protejate de interes internațional

- nu este cazul

5.3.3. Arii naturale protejate, de interes comunitar

Denumirea sitului	Cod Natura 2000	Suprafața (ha)	Localizare			
			Județul Satu Mare		Județul Bihor	
			%	Ha	%	ha
Câmpia Careiului	ROSCI0020	23.597	61	14.394	39	9.203
Câmpia Ierului	ROSCI0021	21.283	36	7.662	64	13.621
Râul Tur	ROSCI0214	20.521	100	20.521	-	-
Câmpia Nirului – Valea Ierului	ROSPA0016	38.564	60	23.138,4	40	15.425,6
Lunca inferioară a Turului	ROSPA0068	20.241	100	20.241	-	-
					Jud. Maramureș	
Bârsău - Șomcuta	ROSCI0275	4.773	12	536,76	88	4200,24
Pricop – Huta - Certeze	ROSCI0358	3.162	50	1.581	50	1.581
TOTAL				45.902,16		

Tabel 5.3.3.1 - Situri Natura 2000 existente pe teritoriul județului Satu Mare

- Nr. situri de importanță comunitară (SCI): 5
- Nr. arii de protecție specială avifaunistică (SPA): 2 – se suprapun parțial peste ROSCI 0020 Câmpia Careiului, ROSCI0021 Câmpia Ierului și ROSCI0214 Râul Tur
- Suprafața ocupată de siturile Natura 2000 raportată la suprafața totală a județului Satu Mare (%): 10,39 (45.902,16 ha).
(Heleșteele de la Moffinu Mic, declarate ca SPA prin HG nr. 2151/2004 - au fost incluse în ROSPA0016 „Câmpia Nirului – Valea Ierului”)

Situri de importanță comunitară (denumirea sitului, unitățile administrativ-teritoriale în care este localizat situl și suprafața unității administrativ-teritoriale cuprinsă în sit (în procente)):

1.ROSCI0020 Câmpia Careiului

Județul Satu Mare: Ciumești(73%), Foieni(51%), Pișcolt(47%), Sanislău(58%), Urziceni(47%)

Județul Bihor:Curtuișeni(28%), Valea lui Mihai(47%), Șimian(40%)

2.ROSCI0021 Câmpia Ierului

Județul Satu Mare: Andrid(41%), Căuaș(7%), Pir(22%), Pișcolt(<1%), Santău(18%), Tiream(37%)

Județul Bihor: Cherechiu(58%), Curtuișeni(15%), Diosig(2%), Săcueni(18%), Sălacea(46%), Tarcea(51%), Valea lui Mihai(<1%), Șimian(3%)

3.ROSCI0214 Râul Tur

Județul Satu Mare: Aгриș(19%), Botiz(<1%), Călinești-Oaș(42%), Gherța Mică(34%), Halmeu(3%),Lazuri(20%), Livada(44%), Medieșu Aurit(15%), Micula(55%), Orașu Nou(40%), Porumbști(22%),Turulung(41%), Turț(2%)

4.ROSCI0275 Bârsău - Șomcuta

Județul Satu Mare: Bârsău(11%)

Județul Maramureș: Asuaju de Sus(5%), Băița de sub Codru(6%), Fărcașa(3%),
Gârdani(63%), Mireșu Mare(<1%), Satulung(17%), Sălsig(16%), Șomcuța Mare(7%)

5.ROSCI0358 Pricop - Huta - Certeze

Județul Satu Mare: Bixad(3%), Certeze(13%)

Județul Maramureș: Remeți(23%), Săpânța(<1%)

Lista tipurilor de habitate și a speciilor de interes comunitar pentru care a fost declarat fiecare sit de importanță comunitar

1.) ROSCI0020 - Câmpia Careiului

Tipuri de habitate: 2190 - Depresiuni umede interdunale; 2340* - Dune panonice; 3260 - Cursuri de apă din zona decâmpie până în etajul montan, cu vegetație din *Ranunculion fluitantis* și *Callitricho-Batrachion*; 3270 - Râuri cumaluri nămolose cu vegetație din *Chenopodion rubri* și *Bidention*; 6120* - Pajiști xerice pe nisipuricalcaroase; 6410 - Pajiști cu *Molinia* pe soluri calcaroase, turboase sau luto-argiloase (*Molinion caeruleae*); 6430 - Comunități de lizieră cu ierburi înalte higrofile de la câmpie până în etajele montan și alpin; 6440 - Pajiști aluviale din *Cnidion dubii*; 6510 - Pajiști de altitudine joasă (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*); 91F0 - Păduriripariene mixte cu *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Fraxinus excelsior* sau *Fraxinus angustifolia*, din lungul marilor râuri (*Ulmenion minoris*); 9110* - Vegetație de silvostepă eurosiberiană cu *Quercus* spp.; 92A0 - Zăvoaie cu *Salix alba* și *Populus alba*

Specii de mamifere: 1335 - *Spermophilus citellus* (Popândău, Șuită)

Specii de amfibieni și reptile: 1188 - *Bombina bombina* (Buhai de baltă cu burta roșie); 1220 - *Emys orbicularis* (Broască țestoasă de apă); 1166 - *Triturus cristatus* (Triton cu creastă); 1993 - *Triturus dobrogicus* (Triton cu creastădobrogean)

Specii de pești: 1149 - *Cobitis taenia* (Zvârlugă); 1145 - *Misgurnus fossilis* (Țipar); 1134 - *Rhodeus sericeus amarus* (Boartă); 2011 - *Umbra krameri* (Țigănuș)

Specii de nevertebrate: 1088 - *Cerambyx cerdo* (Croitor mare, gornicul); 1052 - *Euphydryas maturna*; 1083 - *Lucanus cervus* (Rădașcă, Răgacea); 1060 - *Lycaena dispar*; 1059 - *Maculinea teleius*; 4052 - *Odontopodisma rubripes* (Lăcustă de munte)

Specii de plante: 4068 - *Adenophora lilifolia*; 1516 - *Aldrovanda vesiculosa* (Otrățel); 1617 - *Angelica palustris* (Angelică de baltă); 4081 - *Cirsium brachycephalum* (Pălămidă); 1898 - *Eleocharis carniolica*; 4097 - *Iris aphyllasp. hungarica* (Iris, Stânjanel); 4098 - *Iris humilis* ssp. *arenaria* (Iris, Stânjanel); 1428 - *Marsilea quadrifolia* (Trifoiș de baltă); 4110* - *Pulsatilla pratensis* ssp. *hungarica* (Dediței, Sisinei)

2.) ROSCI0021 - Câmpia Ierului

Tipuri de habitate: 1530* - Pajiști și mlaștini halofile panonice și ponto-sarmatice; 3130 - Ape stătătoare oligotrofice până la mezotrofice cu vegetație din *Littorelletea uniflorae* și/sau *Isoëto-Nanojuncetea*; 3150 - Lacuri naturale eutrofice cu vegetație tip *Magnopotamion* sau *Hydrocharition*; 3260 - Cursuri de apă din zona de câmpie până în etajul montan, cu vegetație din *Ranunculion fluitantis* și *Callitricho-Batrachion*; 3270 - Râuri cu maluri nămolose cu vegetație din *Chenopodion rubri* și *Bidention*; 40A0* - Tufărișuri subcontinentale peripanonice; 6430 - Comunități de lizieră cu ierburi înalte higrofile de la câmpie până în etajele montan și alpin; 91F0 - Păduri ripariene mixte cu *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Fraxinus excelsior* sau *Fraxinus angustifolia*, din lungul marilor râuri (*Ulmenion minoris*); 9110* - Vegetație de silvostepă eurosiberiană cu *Quercus* spp.; 92A0 - Zăvoaie cu *Salix alba* și *Populus alba*.

Specii de mamifere: 1355 - *Lutra lutra* (Vidră, Lutră); 1335 - *Spermophilus citellus* (Popândău, Șuită)

Specii de amfibieni și reptile: 1188 - *Bombina bombina* (Buhai de baltă cu burta roșie); 1193 - *Bombina variegata* (Buhai de baltă cu burta galbenă); 1220 - *Emys orbicularis* (Broască

țestoasă de apă); 1166 - *Triturus cristatus*(Triton cu creastă); 1993 - *Triturus dobrogicus* (Triton cu creastă dobrogean).

Specii de pești: 1149 - *Cobitis taenia* (Zvârlugă); 1124 - *Gobio albipinnatus* (Porcușor de șes); 1145 - *Misgurnus fossilis* (Țipar); 1134 - *Rhodeus sericeus amarus* (Boartă); 2011 - *Umbra krameri* (Țigănuș)

Specii de nevertebrate: 4056 - *Anisus vorticulus* (Melcul cu cârlig); 1078* - *Callimorpha quadripunctaria*; 1052 - *Euphydryas maturna*; 4036 - *Leptidea morsei*; 1060 - *Lycaena dispar*

Specii de plante: 1516 - *Aldrovanda vesiculosa* (Otrățel); 4081 - *Cirsium brachycephalum* (Pălămidă); 1898 - *Eleocharis carniolica*; 1428 - *Marsilea quadrifolia* (Trifoiș de baltă)

3.) ROSCI0214 - Râul Tur

Tipuri de habitate: 3150 - Lacuri naturale eutrofice cu vegetație tip *Magnopotamion* sau *Hydrocharition*; 3160 - Lacuri distrofice și iazuri ; 3270 - Râuri cu maluri nămolose cu vegetație din *Chenopodion rubri* și *Bidention* ; 40A0* - Tufărișuri subcontinentale peri-panonice; 6120* - Pajiști xerice pe nisipuri calcaroase; 6410 - Pajiști cu *Molinia* pe soluri calcaroase, turboase sau luto-argiloase (*Molinion caeruleae*); 6430 - Comunități de lizieră cuierburi înalte higrofile de la câmpie până în etajele montan și alpin; 6510 - Pajiști de altitudine joasă(*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*); 9130 - Păduri de fag de tip *Asperulo-Fagetum*; 91E0* - Păduri aluviale cu *Alnus glutinosa* și *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*); 91F0 - Păduri ripariene mixte cu *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Fraxinus excelsior* sau *Fraxinus angustifolia*, din lungul marilor râuri (*Ulmion minoris*); 91M0 - Păduri balcano-panonice de cer și gorun ; 91Y0 - Păduri dacice de stejar și carpen; 92A0 - Zăvoaie cu *Salix alba* și *Populus alba*

Specii de mamifere: 1308 - *Barbastella barbastellus* (Liliac cârn); 1355 - *Lutra lutra* (Vidră, Lutră); 1323 - *Myotis bechsteini* (Liliac cu urechi mari); 1307 - *Myotis blythii* (Liliac comun mic); 1318 - *Myotis dasycneme* (Liliac deiaz); 1321 - *Myotis emarginatus* (Liliac cărămiziu); 1324 - *Myotis myotis* (Liliac comun); 1304 - *Rhinolophus ferrumequinum* (Liliacul mare cu potcoavă); 1303 - *Rhinolophus hipposideros* (Liliacul mic cu potcoavă)

Specii de amfibieni și reptile: 1188 - *Bombina bombina* (Buhai de baltă cu burta roșie); 1193 - *Bombina variegata*(Buhai de baltă cu burta galbenă); 1220 - *Emys orbicularis* (Broască țestoasă de apă); 1166 - *Triturus cristatus*(Triton cu creastă); 1993 - *Triturus dobrogicus* (Triton cu creastă dobrogean)

Specii de pești: 1130 - *Aspius aspius* (Avat); 1149 - *Cobitis taenia* (Zvârlugă); 1124 - *Gobio albipinnatus* (Porcușor de șes); 2511 - *Gobio kessleri* (Porcușor de nisip); 1145 - *Misgurnus fossilis* (Țipar); 1134 - *Rhodeus sericeus amarus* (Boartă); 1114 - *Rutilus pigus*; 1146 - *Sabanejewia aurata* (Dunariță); 1160 - *Zingel streber* (Fusar)

Specii de nevertebrate: 1088 - *Cerambyx cerdo* (Croitor mare, gornicul); 4045 - *Coenagrion ornatum* (Țărăncuță); 1074 - *Eriogaster catax*; 1065 - *Euphydryas aurinia*; 1082 - *Graphoderus bilineatus* (Gândac de apă); 4036 - *Leptidea morsei*; 1083 - *Lucanus cervus* (Rădașcă, Răgacea); 1060 - *Lycaena dispar*; 4038 - *Lycaena helle*; 1059 - *Maculinea teleius*; 1032 - *Unio crassus* (Scoica de râu)

4.) ROSCI0275 - Bârsău - Șomcuta

Tipuri de habitate: 9170 - Paduri de stejar cu carpen de tip *Galio-Carpinetum*; 91Y0 - Păduri dacice de stejar și carpen

Specii de mamifere: 1323 - *Myotis bechsteini* (Liliac cu urechi mari); 1324 - *Myotis myotis* (Liliac comun); 1305 - *Rhinolophus euryale* (Liliacul mediteranean cu potcoavă); 1304 - *Rhinolophus ferrumequinum* (Liliacul mare cupotcoavă); 1303 - *Rhinolophus hipposideros* (Liliacul mic cu potcoavă)

Specii de amfibieni și reptile: 1193 - *Bombina variegata* (Buhai de baltă cu burta galbenă); 1166 - *Triturus cristatus*(Triton cu creastă)

5.) ROSCI0358 - Pricop - Huta - Certeze

Tipuri de habitate: 9130 - Păduri de fag de tip *Asperulo-Fagetum*; 9170 - Paduri de stejar cu carpen de tip *Galio-Carpinetum*; 91V0 - Păduri dacice de fag (*Symphyto-Fagion*)

Specii de mamifere: 1352* - *Canis lupus* (Lup); 1361 - *Lynx lynx* (Râs); 1304 - *Rhinolophus ferrumequinum* (Liliacul mare cu potcoavă); 1354* - *Ursus arctos* (Urs brun)

Specii de amfibieni și reptile: 1193 - *Bombina variegata* (Buhai de baltă cu burta galbenă); 1166 - *Triturus cristatus* (Triton cu creastă); 2001 - *Triturus montandoni* (Triton carpatic)

Arii de protecție specială avifaunistică :

1.)ROSPA0016 Câmpia Nirului - Valea Ierului

Județul Bihor: Cherechiu (6%), Curtuișeni (32%), Sălacea (30%), Tarcea (47%), Valea lui Mihai (47%), Șimian (46%)

Județul Satu Mare: Andrid (42%), Carei (7%), Ciumești (76%), Căuaș (5%), Foeni (54%), Pir (18%), Pișcolt (52%), Sanislău (61%), Santău (15%), Tiream (37%),

Urziceni (47%)

Câmpia Nirului - Valea Ierului

Cod:ROSPA0016

Tip:SPA

Coordonate:

Longitudine N 47° 35' 12" ; Latitudine E 22° 16' 47"

Suprafața:38 682.1 ha

Județul:Bihor (39.6%), Satu Mare (60.4%)

Descriere generală sit:

Nisipurile continentale ale Câmpiei Nirului se întind de-a lungul graniței de nord-vest a României deținând o treime din suprafața totală a nisipurilor din țara noastră. Relieful Câmpiei Nirului se caracterizează prin prezența șirurilor de dune de nisip cu orientare generală NNE-SSV care alternează cu terenuri joase de interdune pe alocuri înmlăștinite. Principalele cursuri de apă sunt: pâraurile Berea, Valea Neagră, Horea, Ganașși Mouca. Pe teritoriul nisipurilor există și câteva lacuri și bălți, însă cu suprafețe restrânse.

Clase de habitate:

mlaștini, turbării, culturi (teren arabil), pășuni, alte terenuri arabile, păduri de foioase, vii și livezi, habitate de păduri (păduri în tranziție).

Calitate și importanță:

Situl propus în Câmpia Nirului și Valea Ierului reprezintă rămășițele întinselor zone umede din această parte a țării. Este caracterizată prin o varietate a habitatelor semi-naturale, fânețe, pășuni, tufărișuri, terenuri arabile extensive, păduri de foioase, lacuri de acumulare, heleștee. Trei specii de interes conservativ global pot fi întâlnite aici, dintre care dumbrăveanca și vânturelul de seară cuibăresc în pâlcurile de copaci de pe pășuni. Șoimul dunărean este observat cu regularitate, fiind posibilă apariția sa ca specie cuibăritoare în anii viitori. Pe zonele nisipoase din Câmpia Nirului găsim singura populație semnificativă de pasărea ogorului din vestul României. Zonele umede cuprinse în sit găzduiesc efective importante din trei specii (erete de stuf, stârc roșu, buhai de baltă) iar alte două depind de existența zonelor umede dar și de pajști – eretele sur și barza albă. Zona este extrem de importantă pentru populația de barză albă, acesta fiind probabil cea mai numeroasă din țară.

Vulnerabilitate:

Intensificarea agriculturii ; schimbarea habitatului semi-natural datorită încetării activităților agricole precum cositul sau pășunatul ; braconaj ; desecarea zonelor umede prin canalizare de-a lungul râurilor, pe zone de șes, în turbării ; cositul în perioada de cuibărire ; industrializare și creșterea zonelor urbane; distrugerea cuiburilor, a pontei sau a puilor ; deranjarea păsărilor în timpul cuibăritului (colonii de stârci și ciori); lucrări îndelungate în vecinătatea cuibului în perioada de reproducere; managementul nivelelor de apă; cositul prea timpuriu ; arderea vegetației; scoaterea puilor pentru comerț ilegal; reglarea cursurilor râurilor; electrocutare și coliziune în linii electrice; prinderea păsărilor cu capcane; practicarea sporturilor extreme; furtuni puternice; înmulțirea necontrolată a speciilor invazive; defrișările, tăierile ras și lucrările silvice care au ca rezultat tăierea arborilor pe suprafețe mari; tăierile selective ale arborilor în vârstă; adunarea lemnului pentru foc; amenajări forestiere și tăieri în timpul cuibăritului speciilor periclitate; vânătoarea în timpul cuibăritului și în zona locurilor de cuibărire a speciilor periclitate ; împăduririle zonelor naturale sau seminaturale ; înmulțirea necontrolată a speciilor invazive; industrializare și creșterea zonelor urbane; desecarea zonelor umede prin canalizare de-a lungul râurilor, pe zone de șes ; reglarea cursurilor râurilor ; schimbarea majoră a habitatului acvatic ; arderea stufului în perioada de cuibărire; lucrări îndelungate în vecinătatea cuibului în perioada de reproducere.

2.)ROSPA0068 Lunca inferioară a Turului

Județul Satu Mare: Agriș (19%), Botiz (< 1%), Călinești-Oaș (42%),Gherța Mică (34%), Halmeu (< 1%), Lazuri (20%), Livada (43%),Medieșu Aurit (15%), Micula (54%), Orașu Nou (40%), Porumbești (22%), Turulung (40%), Turț (2%)

Cod: ROSPA0068

Tip: SPA

Coordonate:Longitudine N 47° 53' 21"; Latitudine E 23° 10' 58"

Suprafața:20 126.5 ha

Județul:Satu Mare (100%)

Descriere generală sit:

Bazinul hidrografic al râului Tur este repartizat în două mari unități de relief: munte (35%) și câmpie (65%).

Clase de habitate:

râuri, lacuri, mlaștini, turbării, culturi (teren arabil), pășuni, alte terenuri arabile, păduri de foioase.

Calitate și importanță:

Această zonă este un coridor verde prezentând o vegetație azonală cu fitocenoze și specii floristice rare alături de o floră spontană bogată. Sunt foarte bine reprezentate avifauna, reptilele, amfibienii, nevertebratele. Lunca Turului are o entomofaună bogată cu specii foarte rare de fluturi. În perioada migrațiilor zonele heleșteelor devin loc de pasaj pentru păsări migratoare, observându-se un amestec de specii autohtone cu specii aparținând arealelor nordice (unele fiind rarități ornitologice sau specii vulnerabile). Specii de interes conservativ global – 1 specie : cristelul de câmp (*Crex crex*). Populații importante din specii amenințate la nivelul Uniunii Europene – 4 specii : gaie neagră (*Milvus migrans*), privighetoare de baltă (*Acrocephalus melanopogon*), barza neagră (*Ciconia nigra*), erete de stuf (*Circus aeruginosus*).

Vulnerabilitate:

Deranjarea păsărilor în timpul cuibăritului ; schimbarea metodelor de cultivare a terenurilor din cele tradiționale în agricultură intensivă ; schimbarea habitatului semi-natural (fânețe, pășuni) datorită încetării activităților agricole precum cositul sau pășunatul ; braconaj ; desecarea zonelor umede prin canalizare de-a lungul râurilor, pe zone de șes ; cositul în perioada de cuibărire ; distrugerea cuiburilor, a pontei sau a puilor ; arderea vegetației (a miriștii și a pârluagelor) ; scoaterea puilor pentru comerț ilegal ; folosirea pesticidelor; reglarea cursurilor râurilor; electrocutare și coliziune în linii electrice ; practicarea sporturilor extreme; înmulțirea necontrolată a speciilor invazive ; defrișările, tăierile ras și lucrările silvice care au ca rezultat tăierea arborilor pe suprafețe mari ; adunarea lemnului pentru foc, culegerea de ciuperci ; amenajări forestiere și tăieri în timpul cuibăritului speciilor periclitate ; vânătoria în timpul cuibăritului prin deranjul și zgomotul cauzat de către gonaci ; vânătoria în zona locurilor de cuibărire a speciilor periclitate ; împăduririle zonelor naturale sau seminaturale ; industrializare și creșterea zonelor urbane ; lucrări îndelungate în vecinătatea cuibului în perioada de reproducere.

5.3.4. Managementariilor naturale protejate din județul Satu Mare

Tipul de administrare a ariilor naturale protejate din județul Satu Mare:

Nr. crt.	Categoria ariei naturale protejate	Denumirea ariei naturale protejate	Custodele ariei naturale protejate	Observații
1.	De interes comunitar – sit Natura 2000	ROSCI0020 Câmpia Careiului	Nu are custode	
2.	De interes comunitar – sit Natura 2000	ROSCI0021 Câmpia Ierului	Nu are custode	
3.	De interes comunitar – sit Natura 2000	ROSCI0214 Râul Tur	Societatea Carpatină Ardeleană - Satu Mare	Convenția de custodie Nr. 0007/22.02.2010
4.	De interes comunitar – sit Natura 2000	ROSCI0275 Bârsău - Șomcuta	Nu are custode	
5.	De interes comunitar – sit Natura 2000	ROSCI0358 Pricop - Huta - Certeze	Asociația Heidenroslein	Convenția de custodie nr. 322/27.02.2014
6.	De interes comunitar – sit Natura 2000	ROSPA0016 Câmpia Nirului – Valea Ierului	Nu are custode	

7.	De interes comunitar – sit Natura 2000	ROSPA0068 Lunca inferioară a Turului	Societatea Carpatină Ardeleană Satu Mare	Convenția de custodie Nr. 0007/22.02.2010
8.	De interes național	Rezervația naturală Râul Tur cod VII.10	Societatea Carpatină Ardeleană Satu Mare	Convenția de custodie Nr. 0007/22.02.2010
9.	De interes național	Rezervația naturală Dunele de nisip Foieni Cod. 2.677.	Nu are custode	
10.	De interes național	Rezervația naturală Pădurea de frasini Urziceni Cod. 2.676.	Nu are custode	
11.	De interes național	Rezervația naturală Mlaștina Vermeș Cod. 2.679.	Nu are custode	
12.	De interes național	Rezervația naturală Pădurea cu pini Comja Cod. 2.584.	Nu are custode	
13.	De interes național	Rezervația naturală Tinoavele din Munții Oaș Cod. 2.678.	Nu are custode	

Tabel 5.3.4.1 - Tipul de administrare a ariilor naturale protejate din județul Satu Mare

5.4 Mediul marin și costier

Nu este cazul pentru județul Satu Mare.

5.5. Poluări accidentale asupra mediului marin și costier

Nu este cazul pentru județul Satu Mare.

5.6. Tendințe

Obiectivul general de stopare a pierderii biodiversității până în 2013 nu se poate afirma că a fost realizat, deși s-au înregistrat progrese importante în unele domenii, de exemplu cu privire la finalizarea rețelei de zone protejate Natura 2000 și în ceea ce privește reducerea poluării de la surse punctuale în corpurile de apă dulce.

Circa 25% din speciile de animale sunt încă pe cale de dispariție și chiar și speciile comune suferă în continuare din cauza lipsei de habitate corespunzătoare în afara zonelor protejate. Un impact puternic îl reprezintă expansiunea urbană, dezvoltarea industrială,

agricultura intensivă și noile infrastructuri care, în anumite zone apar într-un ritm rapid, adesea în detrimentul zonelor naturale rămase.

Efectele se manifestă nu numai prin pierderea, degradarea și fragmentarea constantă a habitatelor naturale și prin faptul că ecosisteme întregi sunt pe punctul de a fi iremediabil pierdute.

Consecințele posibilele sunt extrem de grave. Bunăstarea noastră economică și socială depinde în foarte mare măsură de fluxul continuu de „servicii ecosistemice” vitale, însă beneficiile pe care acestea le aduc societății sunt adesea ignorate.

Toate aceste aspecte indică necesitatea de a dubla, în următorii ani, eforturile noastre la nivel de politică în favoarea biodiversității și de a ne asigura că biodiversitatea și numeroasele servicii ecosistemice oferite de aceasta sunt mai bine integrate în toate politicile sectoriale, astfel încât biodiversitatea să devină fundamentul dezvoltării noastre economice și al bunăstării sociale.

Uniunea Europeană și-a asumat o responsabilitate aparte privind conservarea speciilor și habitatelor naturale care se află în pericol de dispariție.

Această responsabilitate este legată de crearea „*Rețelei Ecologice Natura 2000*”, care este o rețea europeană de zone naturale protejate care cuprinde un eșantion reprezentativ de specii sălbatice și habitate naturale de interes comunitar. A fost constituită nu doar pentru protejarea naturii, ci și pentru menținerea acestor bogății naturale pe termen lung, pentru a asigura resursele necesare dezvoltării socio-economice și pentru generațiile următoare.

Rețeaua Ecologică Natura 2000 protejează biodiversitatea Europei printr-o dezvoltare durabilă, fără a se aduce prejudicii comunității locale. Programul încearcă să înlățească două nevoi vitale ale oamenilor: nevoia de a obține venituri, pentru a-și asigura existența, și nevoia unui mediu curat și sănătos.

Rețeaua ecologica Natura 2000 urmează să fie extinsă prin declararea a noi situri Natura 2000 sau prin extinderea celor existente, noile propuneri/ extinderi de situri urmând să ocupe o suprafață de aproximativ 8,3% din totalul suprafeței țării, în plus față de procentul de 17,84% existent reprezentând siturile natura 2000 deja desemnate. Pierderea continuă a biodiversității a fost unanim recunoscută ca fiind cea mai urgentă problemă de mediu cu care societatea de azi se confruntă. Bogăția fondului natural și a habitatelor reprezintă un element de mare valoare pentru calitatea vieții noastre. Și mai important este că aceste zone joacă un rol critic în reglarea sistemelor naturale (circuitul apei, a climei) și în asigurarea unor resurse naturale de care societatea noastră depinde.

Creșterea suprafeței ocupată cu vegetație forestieră este necesară, în principal, pentru reabilitarea unor zone puternic afectate de fenomenele de eroziune, ca urmare a restrângerii sub limitele acceptabile a suprafeței ocupate de vegetația forestieră. Fondul forestier la nivelul județului Satu Mare are o pondere de cca. 15,6 % din suprafața județului, fiind mult mai mică decât cea înregistrată la nivelul țării (26,7%).

Prin aplicarea cu succes al Programului național de îmbunătățire a calității mediului prin împădurirea terenurilor agricole degradate, se va diminua impactul schimbărilor climatice și emisiile gazelor cu efect de seră, se va ameliora regimul scurgerilor de suprafață și se va diminua riscul producerii inundațiilor, alunecărilor de teren, eroziunilor, colmatării lacurilor de acumulare, se vor introduce în circuitul economic suprafețe importante de teren, se vor ameliora condițiile pedoclimatice pentru culturile agricole – în zonele acoperite de perdele forestiere de protecție, se vor crea coridoare ecologice, se vor crea resurse alternative pentru populație și locuri de muncă – baze solide ale dezvoltării durabile în mediul rural.

6. MANAGEMENTUL DEȘEURILOR

Producerea de deșeuri este rezultatul activităților economice și gospodărești. Cantitatea și calitatea deșeurilor urbane depinde de standardul de viață și de modul de consum al

populației, iar deșeurile industriale – atât cele periculoase cât și cele nepericuloase - depind de tehnologiile folosite pentru prelucrarea materiilor prime în cadrul proceselor de fabricație.

Analiza situației privind generarea și managementul deșeurilor a luat în considerare următoarele aspecte:

- Cantitatea totală de deșeuri generată, precum și cantitățile pe categorii de deșeuri;
- Tipurile de deșeuri pe principalele categorii;
- Informațiile disponibile la nivel local privind practicile de gestionare a deșeurilor (colectare, reciclare și eliminare).

O atenție deosebită a fost acordată unor tipuri speciale de deșeuri, precum baterii/acumulatori uzati, uleiuri uzate, deșeuri de ambalaje etc, pentru care există reglementări specifice la nivel european și care au fost sau vor fi adoptate și în România.

6.1 Consumul și mediul înconjurător

Obiceiurile noastre de a consuma hrană și băuturi provoacă presiuni ambientale considerabile pe care le cauzăm în mod direct prin călătoriile făcute la magazine, depozitarea și pregătirea mâncărilor și generarea reziduurilor, dar și în mod indirect și într-o manieră mai importantă prin producerea, procesarea și transportarea alimentelor.

Cumpărăm din ce în ce mai multe aparate electrice și electronice (cum ar fi receptoarele de televiziune, calculatoarele de tip desktop și laptop, telefoanele mobile și aparatele de bucătărie), în plus, le schimbăm mai frecvent decât anterior. Consumul casnic de energie electrică crește. Casele noastre devin mai eficiente din punct de vedere energetic, dar construim locuințe mai mari pentru mai puține persoane, iar consumul de energie pentru încălzire scade doar foarte puțin. Cetățenii europeni au aruncat deșeuri menajere în medie de 445 kg în anul 2008.

Călătoriile făcute cu autoturismele și cu avionul sporesc ceea ce duce la o creștere drastică a consumului de energie și a emisiilor de gaze cu efect de seră. Transportul cu autoturisme sporește, ceea ce contribuie în mod hotărâtor la poluarea aerului și creează probleme legate de zgomot în orașe. Moda prezentă de a locui în zone urbane cu densitate mică a populației conduce la extinderea dezordonată a zonelor urbane – însoțită de consumul sporit de energie și resurse, precum și utilizarea mai intensă a mijloacelor de transport și a terenurilor.

Turismul crește rapid, iar călătorie la destinațiile noastre turistice se fac cel mai des cu autoturismul sau cu avionul. La aceste destinații turistice, consumul de apă și energie, utilizarea terenurilor, precum și generarea de reziduuri/ape reziduale provoacă un impact ambiental semnificativ.

Eficiența resurselor este în prezent o inițiativă emblematică în UE – un element crucial al strategiei pentru creștere inteligentă, durabilă și inclusivă până în 2020. Eficiența resurselor combină principiile de bună afacere și bună practică de mediu încercând a se face mai mult reducând în același timp deșeurile.

Consumul nostru legat de mâncare, condusul mașinii sau încălzirea caselor duce direct la presiuni asupra mediului înconjurător. Totuși, o amploare mult mai mare o au presiunile indirecte, create de-a lungul întregului lanț de producție al bunurilor și serviciilor consumate. Acestea ar putea fi consecințele mineritului sau recoltatului, ale utilizării apei pentru creșterea culturilor sau ale pagubelor produse biodiversității locale de agricultura intensivă sau de poluare. Totuși, în calitate de consumatori, putem influența propriile consecințe asupra mediului, de exemplu, prin cumpărarea de alimente și fibre produse în mod durabil.

Consumul sustenabil este cheia planului de acțiune privitor la dezvoltarea durabilă, intitulat Agenda 21 și adoptat de Conferința Națiunilor Unite pentru Mediu și Dezvoltare (CNUMD) la Rio de Janeiro în 1992. Scopul Conferinței Națiunilor Unite privind Dezvoltarea

Durabilă (Rio+20) din 2012 este să se ajungă la un acord cu privire la un cadru global de programe privind consumul și producția sustenabilă. O serie de inițiative au fost lansate și la nivel național, regional și local – de exemplu, în cadrul strategiilor de dezvoltare regională durabilă care fac parte din procesele demarate ca parte a planului Agenda 21.

Consumul sustenabil este o provocare colectivă care reclamă ca toți actorii incluzând autoritățile publice, firmele și consumatorii – să-și asume o parte din responsabilitate.

6.2 Resursele materiale și deșeurile

Aproximativ patru tone de deșuri pe cap de locuitor sunt generate în fiecare an în țările membre ale Agenției Europene de Mediu. Fiecare cetățean european aruncă în medie 520 de kg de deșuri menajere pe an și această cifră este estimată a crește. În cadrul UE, utilizarea de materiale s-a schimbat puțin în ultimele decenii și rămâne la aproape 15-16 tone pe cap de locuitor pe an. Totuși, acest număr variază considerabil de la țară la țară, de la o cantitate de vreo 12 tone pe cap de locuitor în Italia la 38 de tone pe cap de locuitor în Finlanda. Materialele de construcții au cea mai mare proporție, urmate de combustibili fosili și biomasă. Eficiența utilizării resurselor este de câteva ori mai mare în UE decât în noile state membre ale UE sau țările din Sud-Estul Europei. Estimările pentru 2020 indică faptul că utilizarea resurselor în UE va continua să crească. Utilizarea resurselor este, de asemenea, în creștere și în alte regiuni ale lumii. Aceasta se datorează în parte consumului crescut de bunuri și servicii din Europa, deseori bazat pe resurse extrase din aceste alte regiuni. UE urmărește să „îmbunătățească eficiența resurselor în vederea reducerii utilizării în ansamblu a resurselor naturale neregenerabile și a impacturilor aferente utilizării de materii prime asupra mediului, prin urmare utilizând resurse naturale regenerabile la o rată care să nu depășească capacitatea de regenerare a acestora.

6.3 Gestionarea deșeurilor

Organizarea gestiunii deșeurilor urbane este obligația Consiliilor Locale care își îndeplinesc această sarcină fie direct, fie indirect, prin delegarea anumitor responsabilități. Gestionarea directă se realizează prin intermediul unor compartimente ale Consiliilor Locale, organizate ca servicii publice (de stat) și autorizate conform legii. Delegarea gestiunii și concesionarea serviciilor publice de salubritate către operatorii atestați se fac prin licitație publică, în conformitate cu prevederile regulamentului de delegare a serviciilor publice locale. Deținătorii/producătorii de deșuri persoane juridice, comercianții, precum și operatorii economici autorizați din punct de vedere al protecției mediului pentru efectuarea operațiunilor de colectare și transport deșuri au obligația să desemneze o persoană din rândul angajaților proprii care să urmărească și să asigure îndeplinirea obligațiilor prevăzute de Legea nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor.

În ceea ce privește deșeurile industriale, gestionarea acestora trebuie realizată cu respectarea regimului deșeurilor reglementat de Legea nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor care prevede obligația valorificării acestora respectând ierarhia deșeurilor:

- a) prevenirea;
- b) pregătirea pentru reutilizare;
- c) reciclarea;
- d) alte operațiuni de valorificare, de exemplu valorificarea energetică;
- e) eliminarea.

6.4 Impact

Pentru a urmări impactul *rampei de depozitare a deșeurilor* asupra mediului și sănătății umane și efectul acestuia în timp asupra factorilor de mediu laboratorul APM Satu Mare monitorizează cu o frecvență de 2 ori pe an în municipiul Satu Mare și Carei, iar în orașul Negrești- Oaș și Tășnad odată pe an.

Groapa de gunoi a municipiului Satu Mare are o suprafață de 29 ha și este situată la ieșirea din municipiu, în intravilanul acestuia, pe locul unei foste cărămidării. Fenomenul de levigare pe verticală are loc datorită acumulării de ape pluviale în perimetru și a stratului de apă freatică aflat la mică adâncime.

Datorită faptului că încă nu a fost instituită integral selectarea deșeurilor menajere, iar cele industriale sunt depozitate împreună cu cele menajere, impactul asupra mediului este deosebit. Aceasta pe de o parte și datorită faptului că în imediata vecinătate a perimetrului studiat se află gospodării particulare, creându-le disconfort și contribuind la răspândirea bolilor, insectelor și rozătoarelor, iar pe de altă parte există posibilitatea infestării apelor subterane ce ajung în fântânile populației din zonă (care utilizează aceste ape în scop menajer) și a apelor care ajung la frontul de captare a apei municipiului Satu Mare, care este situat la o distanță de cca 1500 m față de rampa de gunoi. Pe lângă problemele generate de infiltrarea poluanților în sol și pânza freatică apare disconfortul olfactiv cauzat de procesele de degradare și autoaprindere a materialelor depozitate.

Analizele fizico-chimice și microbiologice repetate din probe de sol arată o încărcare organică mare, obținându-se valori crescute ale fosforului aproape în toate punctele de recoltare la ambele rampe de depozitare studiate. De asemenea se obțin concentrații crescute de azot nitric și amoniacal în sol, în special în perioade de timp cu precipitații abundente. Prezența acestor compuși organici favorizează dezvoltarea unei microflore bogate în sol, ceea ce poate fi benefic ca proces de biodegradabilitate dar și efect negativ prin crearea disconfortului olfactiv. Concentrațiile metalelor totale determinate: cupru, zinc, plumb, crom și cadmiu la toate datele recoltate (aprilie, iulie, octombrie, decembrie) prezintă depășiri ale valorilor normale admise de OM 756/97 dar nu ating pragul de alertă.

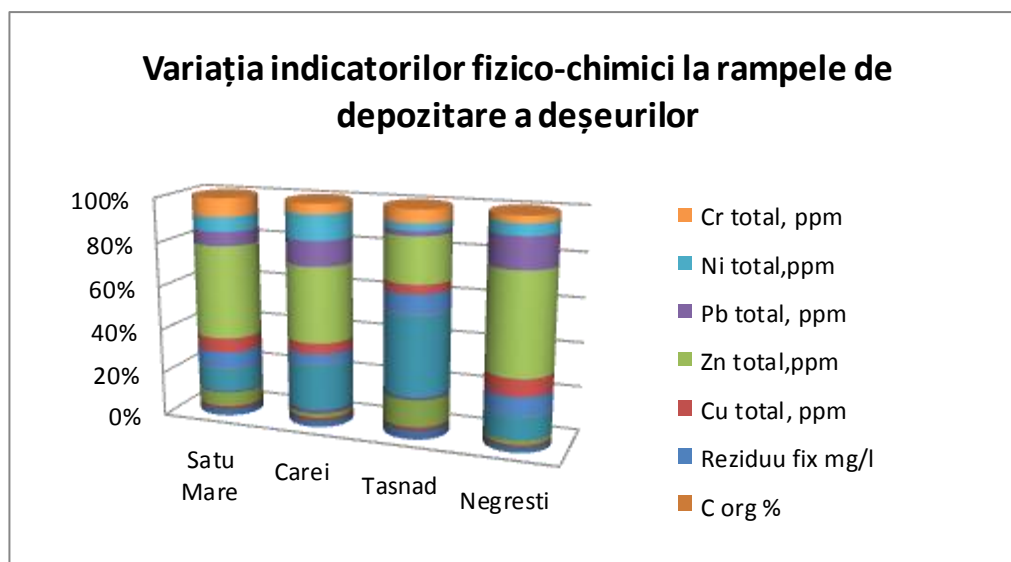


Fig. 6.4.1. Variația indicatorilor fizico-chimici în zona rampelor de depozitare

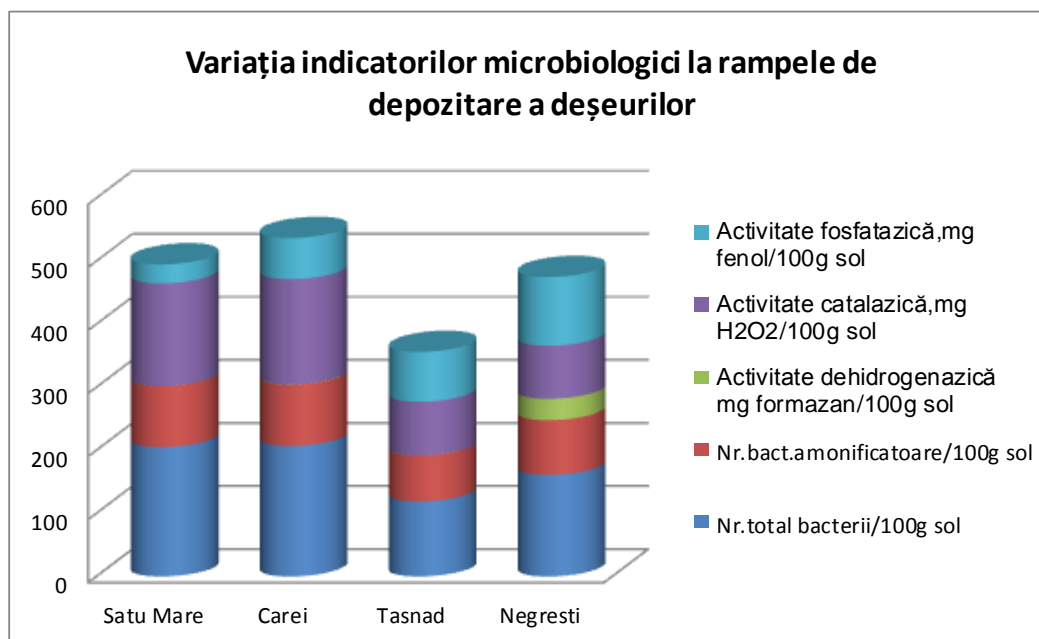


Fig. 6.4.2. Variația indicatorilor microbiologici în zona rampele de depozitare

Pânza freatică din zona rampele de depozitare s-a urmărit prin recoltări din fântâni domestice. Datorită poluării istorice a apelor din aceste fântâni, aceste ape nu mai sunt folosite de localnici, ele fiind acoperite, ceea ce nu a mai făcut posibilă prelevarea de probe de ape din aceste zone.

Deprecierea calității celei mai pretențioase dintre ape-apa subterană este foarte gravă deoarece regenerarea acesteia este mult mai anevoioasă decât a apei de suprafață.

Depozitul de deșeurii al orașului *Negrești Oaș* cu 13.871 locuitori, cu o suprafață de 0,42 ha, situat într-o vale, teren în litigiu, existând un mare risc de spălare și antrenare a deșeurilor de către precipitațiile din zonă. Privind analizele din zona rampei de depozitare *Negrești* arată o încărcare mare de substanțe bogate în azot, fosfor și humus. Poluarea istorică care există în acea zonă arată o infiltrare avansată a poluanților care a dus la dezvoltarea unei microflore adaptată la concentrațiile crescute ale poluanților.

Groapa de gunoi de la *Tășnad* se află în extravilan la 2 km NE de localitate în apropierea liniei CF, având o suprafață de 2 ha. Municipiul *Tășnad* nu dispune de capacități de eliminare finală și reciclare pentru deșeurii.

Analizele au fost efectuate pe probe de sol luate de pe două adâncimi (0-25cm, 25-50 cm), din 3 puncte de recoltare aferente celor două gropi de gunoi. Interpretarea analizelor de sol după anul 1997 se realizează conform normativului în vigoare OM 756/1997, care cuprinde reglementările privind evaluarea poluării mediului.

În urma analizelor efectuate din probele de sol se constată atât încărcare organică mare, cât și conținut crescut de metale grele, care deși nu ating pragul de alertă, dar datorită efectului sinergic pot dăuna microflorei solului sau determină apariția unor grupe specifice capabile să trăiască pe medii nutritive cu conținut crescut de metale.

Cele mai grave efecte ale managementului defectuos al deșeurilor solide municipale sunt considerate după cum s-a arătat – poluarea aerului și contaminarea rezervelor de apă de băut. Efectele se răsfrâng, în cele din urmă, asupra populației, afectând fie direct, fie indirect starea de sănătate a acesteia. De altfel, în așezările urbane, agenții patogeni din aer, apă, sol sau hrană s-au numărat întotdeauna printre cauzele majore de îmbolnăvire, iar sănătatea locuitorilor a depins de abilitatea lor de a administra propriul mediu de viață.

Depozitele de deșeuri orășenești din județul Satu Mare (Satu Mare, Carei, Negrești-Oaș și Tășnad) și închiderea și ecologizarea rampelor de deșeuri rurale (146 în județul Satu Mare) sunt incluse în proiectul „Managementul regional al deșeurilor urbane și ecologizarea rampelor de deșeuri din județul Satu Mare”, beneficiarul proiectului fiind Consiliul Județean Satu Mare.

Începând cu anul 2011 deșeurile provenite de pe raza județului se transportă pentru depozitare la depozitul regional de deșeuri din localitatea Doba.

Gestionarea activității de depozitare controlată a deșeurilor municipale a fost încredințată operatorului „Serviciul Public de Administrare a Sistemului Integrat de Management al Deșeurilor din Județul Satu Mare”(SPASIMD), serviciu public de interes județean, cu personalitate juridică, înființat prin Hotărârea Consiliului Județean Satu Mare nr.100/2010, aflat în subordinea Consiliului Județean Satu Mare.

Astfel se reduce semnificativ impactul asupra mediului reprezentat de activitățile de depozitare.

Depozitul deține autorizație integrată de mediu și acceptă la depozitare toate deșeurile municipale generate și colectate din județ precum și deșeuri industriale.

Nu se acceptă la depozitare deșeurile din parcuri, grădini și piețe.

Denumire depozit neconform	Data începerii lucrărilor de închidere	Data preconizată pentru finalizarea lucrărilor de închidere	Stadiul lucrărilor septembrie 2013 %
Satu Mare	26.02.2013	30.11.2015	30
Carei	30.11.2011	31.05.2014	54
Negrești-Oaș	04.04.2013	15.01.2014	64
Tășnad	30.11.2011	30.04.2014	56

Tabel 6.4.1 Stadiul lucrărilor de închidere a depozitelor neecologice existente în municipiile Satu Mare și Carei și în orașele Negrești-Oaș și Tășnad

6.5 Presiuni

Conform prevederilor HG nr. 349/2005 privind depozitarea deșeurilor au fost respectate termenele de închidere pentru depozitele urbane de deșeuri îndeplinindu-se astfel obiectivele specifice implementării Directivei privind depozitarea deșeurilor menajere la nivelul județului. La nivelul județului s-a realizat un depozit regional de deșeuri municipale reglementat prin AIM nr. 130NV/21.10.2011 amplasat în localitatea Doba care asigură preluarea și procesarea deșeurilor generate în județul Satu Mare pe o perioadă de aprox. 22 ani. La momentul actual prima celula este în operare.

Situația privind închiderea și ecologizarea depozitelor de deșeuri din mediul urban este următoarea:

- Pentru depozitul din Satu Mare s-a eliberat Decizia 130/2014 de revizuire a etapei de Încadrare prin modificarea proiectului de Închiderea depozitului de deșeuri urbane Satu Mare prin înlocuirea materialului granular (pietriș) din structura de drenaj pentru gaz și apa de precipitații cu geocompozit drenant. S-a realizat organizarea de șantier (amenajarea platformei tehnice pentru amplasarea dotărilor necesare conducerii lucrărilor); Lucrările au demarat în februarie 2013; realizat aprox.16%; Lucrări executate până în prezent: organizarea de șantier, formarea corpului depozitului și execuția stratului de etanșare.
- Pentru depozitul din Tășnad lucrări executate până în prezent: organizarea de șantier, formarea corpului depozitului și execuția stratului de etanșare. S-a eliberat Decizia 132/2014 de revizuire a deciziei etapei de încadrare pentru modificarea proiectului de

Închiderea depozitului de deseuri urbane Tășnad, prin înlocuirea materialului granular (pietriș) din structura de drenaj pentru gaz și apa de precipitații cu geocompozit drenant.

- Pentru depozitul din Carei s-a eliberat Decizia 131/2014 de revizuire a deciziei etapei de incadrare pentru modificarea proiectului de Închiderea depozitului de deseuri urbane. Lucrări executate până în prezent: formarea corpului depozitului, execuția straturilor de etanșare (43%), realizarea sistemului de colectare levigat (94%), a sistemului de colectare gaz (18%), puțurile de monitorizare (100%) Carei prin înlocuirea materialului granular (pietriș) din structura de drenaj pentru gaz și apa de precipitații cu geocompozit drenant.
- Pentru depozitul din Negrești s-a definitivat soluția de închidere prin transportul deșeurilor și ecologizarea terenului; s-a obținut Autorizația de construire ; lucrările de închidere au demarat în aprilie 2013 (a demarat transportul deșeurilor la celula 1 a depozitului de la Doba) ; realizat în proporție de 60% soluția agreată a fost ca întreaga cantitate de deșeuri să fie transferată în celula 1 a depozitului de la Doba. S-au transportat 17 750 tone.

6.6 Tipuri de deșeuri

6.6.1 Deșeuri municipale

Deșeurile municipale și asimilabile reprezintă 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.

În urma prelucrării preliminare a datelor privind generarea și gestionarea deșeurilor în anul 2012 a rezultat la nivelul județului o cantitate de 55256,81 tone deșeuri municipale, din care:

- 50463,3 tone deșeuri menajere și asimilabile;
- 2829,517 tone deșeuri rezultate din servicii municipale;
- 1964 tone deșeuri din construcții și demolări.

Pentru anul 2013 nu dispunem de date validate privind cantitățile de deșeuri menajere generate și depozitate acestea fiind aproximativ 52490 tone.

6.6.1.1 Deșeuri biodegradabile

Conform Strategiei naționale de gestionare a deșeurilor 2014-2020 autoritățile publice locale trebuie:

- să promoveze și să stimuleze compostarea individuală în mediul rural;
- să generalizeze sistemul de compostare a deșeurilor verzi (deșeuri din parcuri, grădini și piețe);
- să identifice și să implementeze măsuri pentru redirecționarea de la depozitare a deșeurilor alimentare;
- să deruleze campanii de informare și sensibilizare direcționate către publicul larg privind conștientizarea problemelor de mediu, inclusiv asupra metodelor și opțiunile de tratare a deșeurilor;
- să intensifice colectarea separată a deșeurilor organice și nu numai;
- să susțină dezvoltarea unor instalații de digestie anaerobă, tratateme canobiologică (degradare aerobă) și separarea fracției ușoare, urmată de valorificarea ei prin incinerare sau în incineratoare care îndeplinesc condițiile de eficiență energetică.

Deșeurile biodegradabile municipale reprezintă fracția biodegradabilă din deșeurile menajere și asimilabile colectate în amestec, precum și fracția biodegradabilă din deșeurile municipale colectate separat, inclusiv deșeuri din parcuri și grădini, piețe, deșeuri stradale.

Cantitățile de biodegradabile colectate și valorificate prin compostare la stația de compostare a depozitului din Doba la nivelul județului Satu Maresunt prezentate mai jos:

ANUL	2011	2012	2013
Cantitate colectată (tone)	75	88,79	123,62

Tabel.6.6.1.1 Cantități biodegradabile
Sursa: raportări anuale SPASIMD

6.6.1.2 Gestionarea deșeurilor periculoase din deșeurile municipale

Deșeurile periculoase ca parte din deșeurile menajere și 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. Conform prevederilor Legii nr. 101/2006 privind serviciul de salubritate a localităților (cu completările ulterioare) responsabilitate precolectării, colectării și transportul deșeurilor toxice periculoase din deșeuri menajere, cu excepția celor cu regim special, aparține administrației publice locale.

Tratarea și eliminarea deșeurilor periculoase municipale se va realiza în instalații autorizate în acest sens.

La nivelul județului conform PJGD, pentru colectarea deșeurilor periculoase, vor fi luate în calcul toate variantele prezentate: colectare prin unitățile mobile, colectare directă de la gospodării, puncte de colectare a deșeurilor periculoase, containere pentru colectarea pe categorii a deșeurilor periculoase, colectarea prin magazine sau companii specializate (mai puțin varianta colectării directe de la populație) în funcție de zone și de tipul deșeurilor care trebuie colectate.

Nu au fost stabilite puncte/modalități de colectare a acestora.

6.6.1.3 Gestionarea deșeurilor din construcții și desființări

Din datele furnizate de operatorii de salubritate în chestionarele privind generarea și gestionarea deșeurilor se constată depozitarea în depozitele de deșeuri.

ANUL	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Cantitate colectată (tone)	8460	31539,2	12726	7639	13986,061	2422,85	1964	523,71

Tabel 6.6.4.1 Cantități generate și depozitate

6.6.2 Deșeuri industriale

Producătorii de deșeuri industriale își folosesc facilitățile proprii de colectare / transport / eliminare sau contractează serviciile respective cu firme specializate și autorizate conform legii. În prezent, numărul firmelor specializate în oferirea de servicii de gestionare a deșeurilor industriale este mic, iar activitatea acestora este limitată atât ca domeniu cât și ca cifră de afaceri. De aceea, producătorii de deșeuri industriale contractează gestionarea acestora mai ales cu firmele de salubritate urbană.

Majoritatea deșeurilor de producție se elimină fie pe depozitele industriale autorizate, fie pe depozitele orășenești.

Deșeurile de producție, reprezintă totalitatea deșeurilor generate din activitățile industriale.

Deșeurile industriale de producție, reprezintă totalitatea deșeurilor generate din activitățile industriale.

Acestea pot fi:

- Deșeuri de producție nepericuloase
- Deșeuri de producție periculoase

6.6.2.1 Deșeuri industriale periculoase

Deșeurile industriale care conțin substanțe periculoase pot periclita sănătatea ori chiar viața oamenilor sau pot afecta fauna și vegetația. Dintre acestea fac parte unele metale grele (plumb, cadmiu, mercur etc.), substanțe corozive, explozive, inflamabile. Agenții economici gestionează aceste deșeuri prin contractarea serviciilor unor firme autorizate.

În cursul anului 2013, au fost transportate cu respectarea HG 1061/2008 privind transportul deșeurilor periculoase și nepericuloase pe teritoriul României la instalațiile de valorificare /eliminare următoarele tipuri de deșeuri :

- deșeu de la îndepărtarea vopselelor și lacuri : 11,25 tone
- solvenți și amestecuri de solvenți: 2,614 tone
- ambalaje contaminate cu substanțe periculoase: 1,63 tone
- adezivi și cleiuri: 10,841 tone
- absorbantți și materiale filtrante: 3,207 tone
- cerneală cu conținut de substanțe periculoase: 2,26 tone

6.6.2.2 Gestionarea deșeurilor de producție nepericuloase

Principalele tipuri de deșeuri de producție valorificate în anul 2013 în județul Satu Mare sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Nr.crt.	Denumire deșeu	Cantitate valorificată (to) 2008	Cantitate valorificată (to) 2009	Cantitate valorificată (to) 2010	Cantitate valorificată (to) 2011	Cantitate valorificată (to) 2012	Cantitate valorificată (to) 2013
1.	Deșeuri de la prelucrarea lemnului	3467,94	1818,993	1003,714	1101,863	943,221	74,658
2.	Deșeuri hârtie/carton	2455,895	2143,75	3390,745	2791,074	4771,23	3050,92
3.	Deșeuri metalice	30825,25	23090,02	17125,99	12278	13619,07	10737
4.	Anvelope pneumatice uzate	1758,297	1080,94	605,887	899,381	751,44	1059,71
5.	Deșeuri de ambalaje din PET	642,889	774,594	1674,238	279,889	531,25	874,63
6.	Deșeuri de ambalaje din PE	-	622,486	331,43	273,655	320,03	586,71

Tabel 6.6.2.1 Sursa : raportări lunare deșeuri de producție

6.6.3 Deșeuri generate din activități medicale

Deșeuri medicale periculoase sunt :

1. anatomopatologice
2. tăietoare-înțepătoare

Cantitățile generate la nivel de județ sunt prezentate mai jos

An	Cantitate generată	Cantitate eliminată
2008	55,397	55,397
2009	62,093	62,093
2010	54,22	54,22
2011	44,119	44,119
2012	53,39	53,39
2013	61,97	61,97

Tabel 6.6.3.1 Deșeuri spitalicești generate

În ceea ce privește eliminarea deșeurilor spitalicești, acestea sunt colectate și transportate de către operatori autorizați la instalații de eliminare autorizate.

6.6.4 Fluxuri de deșeuri

6.6.4.1 Gestionarea și controlul bifenililor policlorurați și ale altor compuși similari

În vederea evitării efectelor negative asupra sănătății oamenilor, bunurilor și asupra mediului înconjurător, bifenilii policlorurați și compușii similari, sunt supuși unui regim special de gestiune și control reglementat la nivel European. Obiectivul principal al legislației privind materialele și echipamentele cu conținut de PCB constă în controlarea eliminării PCB-urilor, decontaminarea sau eliminarea echipamentului conținând PCB-uri sau/și eliminarea PCB-urilor folosite, în vederea lichidării lor complete.

În conformitate cu prevederile HG nr. 975//2007 - privind modificarea și completarea Hotărârii nr. 173/2000, în anul 2013, APM Satu Mare a reactualizat inventarul județean de eliminare a echipamentelor cu conținut de PCB/PCT. Astfel:

- 811 bucăți de condensatori în funcțiune care conțin PCB
- 83 bucăți de condensatori scoși din funcțiune care conțin PCB

6.6.4.2 Gestionarea ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje

În conformitate cu Ordinul nr. 794/2012 privind procedura de raportare a datelor referitoare la ambalaje și deșeuri de ambalaje precum și a Hotărârii de Guvern nr. 621/2005 privind gestionarea ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje modificată prin Hotărârea de Guvern 1872/2006, ca urmare a implementării Directivei nr. 94/62/EC privind ambalajele și deșeurile de ambalaje, la nivelul județului Satu Mare în anul 2013, s-au identificat și monitorizat activitatea unui număr de 79 operatori economici producători/importatori de ambalaje.

În urma centralizării datelor preliminare-nevalide, s-a constatat că în anul 2013 s-au introdus pe piața națională 1486615,66 kg de ambalaje din care s-au încredințat spre valorificare 5402573 kg deșeuri de ambalaje.

Material	Ambalaje de desfacere fabricate/ importate *1)	Ambalaje folosite la ambalarea produselor introduse pe piața națională [kg] 2013					
		Total (col. 3+5)	Ambalaje primare		Ambalaje secundare și de transport		Ambalaje cu conținut periculos *3) din coloana 3
0	1	2	Total	din care: ambalaj reutilizabil *2)	Total	din care: ambalaj reutilizabil *2)	7
Sticlă	139	821	821	132	0	0	0
PET	10378	28392	27389	1289	968	0	35
Alte plastice	36078	237299,96	233550,96	8324	7706	451	682
Hârtie carton	245103	321093,11	294191,11	23282	27100	8896	0
Aluminiu	0	194	194	0	0	0	0
Oțel	4132	63781,59	62956,59	1210	0	0	21441,2
Lemn	482438	92844	331261	234802	53265	19191	0
Altele	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL:	742190	744425,66	950363,66	269039	89039	28538	22158,2

Tabel 6.6.4.2.1 Producători/importatori de ambalaje/produse ambalate - cantitatea de ambalaje introdusă pe piață

Material	Cantitatea de ambalaje colectată [kg] 2013		Cantitatea de deșuri de ambalaje omercializate/ trimise la reciclare/ valorificare/exportate
	Total	din care periculoase1)	
0	1	2	3
Sticlă	55800	0	0
PET	68132	0	54661
Alte plastice	347933	0	336359
Total plastic	416065	0	391020
Hârtie carton	4898427	0	4879727
Aluminiu	7447	0	7447
Oțel	0	0	0
Total metal	7447	0	7447
Lemn	24834	0	23424
Altele	0	0	0
TOTAL:	5402573	0	5301618

Tabel 6.6.4.2.2. Colectorii de deșuri- cantitatea de ambalaje colectată

Material	Cantitatea de deșuri de ambalaje colectate separat/sortate din deșuri municipale ¹⁾ [kg] 2013		Cantitatea de deșuri de ambalaje încredințată			
	Total	din care periculoase ²⁾	către reciclatori	către valorificatori	către comerț/colectori	la eliminare finală
0	1	2	3	4	5	6
Sticlă	129610	0	77000	52610	0	0
PET	309962	0	286570	23392	0	0
Alte plastice	8530	0	8050	480	0	0
Total plastic	318492	0	0	0	0	0
Hârtie carton	130861	0	114200	16661	0	0
Aluminiu	0	0	0	0	0	0
Oțel	0	0	0	0	0	0
Total metal	0	0	0	0	0	0
Lemn	0	0	0	0	0	0
Altele	0	0	0	0	0	0
TOTAL:	578963	0	485820	93143	0	0

Tabel 6.6.4.2.3. Autorități ale administrației publice locale

6.6.4.3 Gestionarea deșeurilor de baterii și acumulatori auto și industriali

Gestionarea bateriilor și acumulatorilor uzați este reglementată prin Hotărârea de Guvern nr. 1132/2008 privind regimul bateriilor și acumulatorilor și a deșeurilor de baterii și acumulatori și se aplică tuturor tipurilor de baterii și acumulatori, indiferent de formă, volum, greutate, materiale componente sau utilizarea acestora, fără a se aduce atingere legislației naționale armonizate, care transpune Directiva 2006/66/CE a Parlamentului European și a Consiliului.

Legislația are ca scop stabilirea cerințelor privind introducerea pe piață a bateriilor și acumulatorilor și a unor reguli specifice privind colectarea, tratarea, reciclarea și eliminarea deșeurilor de baterii și acumulatori, promovarea unui nivel înalt de colectare și reciclare a deșeurilor de baterii și acumulatori, precum și reglementarea interzicerii introducerii pe piață a bateriilor și acumulatorilor care conțin substanțe periculoase.

Conform prevederilor legale producătorii de baterii și acumulatori sunt obligați să organizeze colectarea deșeurilor de baterii și acumulatori în una dintre următoarele modalități: individual, sau prin transferarea responsabilităților, pe bază de contract, către un operator economic legal constituit - organizație colectivă.

Nu există în județ unități de tratare a deșeurilor de baterii sau acumulatori, nici societăți economice pentru producția de baterii sau acumulatori.

În anul 2013 erau autorizați 14 operatori economici pentru colectarea deșeurilor de baterii și acumulatori.

Cantitățile de deșuri de baterii sau acumulatori gestionate sunt prezentate mai jos:

AN	Stoc la început de an (tone)	Cantitate colectată (tone)	Cantitate trimisă la alte puncte de colectare (tone)	Stoc la sfârșit de an (tone)
2009	53,992	166,453	157,545	62,9
2010	62,9	183,074	108,21	55,913
2011	24,086	336,741	343,024	17,803
2012	18,703	372,112	305,986	19,091
2013	60,37	349,02	189,46	160,55

Tabel 6.6.4.3.1 Sursa:raportări ale operatori economici autorizați

Deșeurile de baterii și acumulatori au fost predate către societăți autorizate pentru reciclarea acestor deșeuri, din alte județe.

6.6.4.4.Nămoluri

În județul Satu Mare, au fost generate în anul 2013 nămoluri din industrie și gospodărie comunală.

Nămoluri provenite de la epurarea apelor uzate orășenești

Cantitățile de nămoluri generate de la stațiile de epurare orășenești în județul Satu Mare sunt prezentate mai jos din care s-au eliminat prin depozitare la depozit de deseuri municipale:

- în anul 2011 - 446,958 tone
- în anul 2012 - 2980 tone
- în anul 2013 - 220 tone

Denumirea stației	Debit m ³ /h	Locuitori deserviți	Cantitate nămol (s.u) 2010 t/an	Cantitate nămol (s.u) 2011 t/an	Cantitate nămol (s.u) 2012 t/an	Cantitate nămol (s.u) 2013 t/an
SC Apaserv SA Satu Mare	3430	150 000	1234,5	1259.127	2430	2681
SC Apaserv SA Secția Carei	454	27000	25	13,134	18	106
SC Apaserv SA secția Negrești Oaș	104,16	13000	5,44	0,325	4	7,5
SC Apaserv SA Secția Tășnad	72	9673	2,66	1,94	10,55	9,25

Tabel 6.6.4.4.1 Sursa : raportări ale operatorului stației de epurare- cantități nămol generate

Pentru anul 2013 APM Satu Mare nu a eliberat niciun permis de utilizare a nămolului în agricultură.

Nămoli provenite de la epurarea apelor uzate industriale

Cantitățile de nămoluri generate în județ sunt prezentate mai jos

An	Tip nămol	Produs (to)	Eliminat (to)	Depozitat/Stocat (to)
2008	Nămoluri industriale	1,5	1,5	369,23
2009	Nămoluri industriale	2	0	2
2010	Nămoluri industriale	2	0	2
2011	Nămoluri industriale	1,64	0	1,64
2012	Nămoluri industriale	1,65	0	1,65
2013	Nămoluri industriale	1,398	0	1,398

Tabel 6.6.4.4.2 Nămoluri industriale

6.6.4.5 Deșuri de echipamente electrice și electronice

Obligația de colectare a DEEE de la gospodăriile particulare revine autorităților executive ale unităților administrativ-teritoriale, prin intermediul operatorului de salubritate sau prin intermediul unui alt operator economic autorizat pentru colectarea de DEEE.

Frecvența de colectare trebuie să fie de cel puțin odată pe trimestru conform prevederilor din HG nr.1037/2010 privind deșeurile de echipamente electrice și electronice.

În anul 2013 au continuat campaniile locale de colectare a deșeurilor de echipamente electrice și electronice cu sprijinul asociațiilor colective de reciclare.

Cantitate(tone)	2010	2011	2012	2013
colectată	549,724	148,276	496,428	2432,236
valorificată	423,395	78,543	410,466	1032,206

Tabel 6.6.4.5.1 Sursa baza de date DEEE/raportări ale operatorilor autorizați pentru colectare/tratare date preliminare

	2011	2012	2013
Cantitate colectată în campanii locale (tone)	158,5	80,762	261,448

Tabel 6.6.4.5.2 Sursa raportări ale asociațiilor colective de reciclare a DEEE

6.6.4.6 Gestionarea vehiculelor scoase din uz

Măsurile de prevenire a producerii de deșuri provenite de la vehiculele scoase din uz, precum și reutilizarea, reciclarea și alte forme de valorificare a vehiculelor scoase din uz și a componentelor acestora, în vederea reducerii cantității de deșuri destinate eliminării, au fost reglementate prin HG nr.2406/2004 modificată și completată prin HGnr.1313/2006 și HGnr. 1633/2009.

La nivelul județului Satu Mare în anul 2013 erau autorizați un număr de 13 operatori economici pentru colectarea și dezmembrarea VSU.

Aceștia în anul 2013 au colectat 1251 vehicule cu masa totală 1076,6 tone

6.6.4.7 Uleiuri uzate

Gestionarea uleiurilor uzate se realizează cu respectarea HG 235/2007 privind gestionarea uleiurilor uzate care prevede asigurarea colectării separate a întregii cantități de uleiuri uzate generate, valorificarea întregii cantități sau eliminarea acelor care nu mai pot fi valorificate prin mijloace proprii, dacă acest lucru este posibil și dacă sunt autorizați în acest sens, sau să predea uleiurile uzate operatorilor economici autorizați să desfășoare activități de colectare, valorificare și/sau de eliminare.

În cursul anului 2013 a fost reactualizată baza de date privind gestionarea uleiului uzat, astfel la nivelul județului Satu Mare există un colector autorizat, 2 operatori economici importatori de uleiuri și 40 de operatori economici generatori de uleiuri uzate.

În urma centralizării preliminare ale raportărilor acestora au rezultat următoarele cantități:

- ulei proaspăt comercializat 1160,98 tone
- ulei uzat colectat 1,677 tone
- ulei uzat generat 14,308 tone

6.6.5 Colectarea selectivă și reciclarea deșeurilor

Trebuie intensificate eforturile pentru extinderea sistemului de colectare selectivă precum și instrumente financiare pentru stimularea acestuia deoarece începând cu anul 2012 conform Legii 211/2011 privind regimul deșeurilor, administrația publică locală are obligația de a asigura colectarea separată pentru cel puțin următoarele tipuri de deșeuri: hârtie, metal, plastic și sticlă.

De asemenea, trebuie găsite pârghii noi pentru educarea, conștientizarea și cointeresarea populației și pentru intensificarea colaborării tuturor factorilor implicați în gestionarea deșeurilor municipale.

Este recomandabil ca în cadrul fiecărei primării din județ să se înființeze departamente specializate pentru gestionarea problematicei deșeurilor și pentru accesarea fondurilor naționale și europene de mediu.

Instituțiile publice au implementat sisteme proprii de colectare selectivă a deșeurilor, în conformitate cu prevederile Legii nr. 132/2010.

Deșeurile colectate selectiv se predau pentru valorificare operatorilor economici autorizați în acest sens. Din raportările privind monitorizarea extinderii colectării selective pentru anul 2013 au rezultat următoarele cantități:

Materialul	Cantitatea de deseuri de ambalaje preluată (tone)	Cantitatea de deșeuri de ambalaje valorificate (tone)	
		Total	Din care reciclate
Sticla	174,99	174,99	0
PET	486,69	0	486,69

Plastic	13	0	13
Hârtie și Carton	174,62	174,62	0
Metal	0	0	0
Lemn	0	0	0
TOTAL GENERAL	849,3	349,61	499,69

Tabel 6.6.5.1 Cantități deșeurii reciclabile

6.7 Planificare

6.7.1 Directiva cadru privind deșeurile

Directiva 2008/98/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 19 noiembrie 2008 privind deșeurile și de abrogare a anumitor directive prevede:

- principiul „poluatorul plătește” este un principiu director la nivel european și internațional. Producătorul de deșeurii și deținătorul de deșeurii ar trebui să gestioneze deșeurile în așa fel încât să garanteze un nivel ridicat de protecție a mediului și a sănătății populației.

- răspunderea extinsă a producătorului care reprezintă unul dintre mijloacele de a sprijini proiectarea și producerea de bunuri care iau în considerare pe deplin și facilitează utilizarea eficientă a resurselor pe parcursul întregului lor ciclu de viață, inclusiv propria lor reparare, reutilizare, dezasamblare și reciclare fără a aduce atingere liberei circulații a bunurilor pe piața internă.

- realizarea de către Uniunea Europeană a obiectivului „o societate a reciclării”, urmărind evitarea generării de deșeurii și utilizarea deșeurilor ca resursă. În special, cel de-al șaselea Program comunitar de acțiune pentru mediu semnaleză necesitatea unor măsuri care să asigure trierea la sursă, colectarea și reciclarea fluxurilor de deșeurii prioritare.

6.8 Perspective

6.8.1 Strategia națională privind deșeurile

Noua Strategie națională de gestionare a deșeurilor propune cadrul de măsuri care să asigure trecerea de la modelul actual de dezvoltare bazat pe producție și consum la un model bazat pe prevenirea generării deșeurilor și utilizarea materiilor prime din industria de valorificare, asigurând astfel prezervarea resurselor naturale naționale, creând premisele reconcilierii imperativelor economice și de mediu.

Strategia națională de gestionare a deșeurilor 2014-2020 a fost aprobată prin Hotărârea nr. 870/2013 și este în vigoare de la 1 ianuarie 2014.

Scopul SNGD este de a îndrepta România către o "societate a reciclării" prin:

- prioritizarea eforturilor din domeniul gestionării deșeurilor în conformitate cu ierarhia deșeurilor;
- încurajarea prevenirii generării deșeurilor și reutilizarea pentru o mai mare eficiență a resurselor;
- dezvoltarea și extinderea sistemelor de colectare separată a deșeurilor în vederea promovării unei reciclări de înaltă calitate;
- dezvoltarea/implementarea tehnologiilor/instalațiilor de reciclare și/sau valorificarea cu randament ridicat de extragere și utilizare a materiei prime din deșeurii;
- susținerea recuperării energiei din deșeurii, după caz, pentru deșeurile care nu pot fi reciclate;

- reducerea cantităților de deșeuri eliminate prin depozitare.
Prevederile SNGD se aplică pentru toate tipurile de deșeuri definite conform Legii nr.211/2011 privind regimul deșeurilor.

7. SCHIMBĂRI CLIMATICE

7.1. UNFCCC, Protocolul de la Kyoto, politica UE privind schimbările climatice

Schimbările climatice reprezintă schimbările de climă care sunt atribuite direct sau indirect unei activități omenești, care alterează compoziția atmosferei la nivel global și care se adaugă variabilității naturale a climatului observate în cursul unor perioade comparabile.

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 abordării eficiente a provocărilor din acest domeniu, respectând principiul precauției.

Obiectivul Convenției Cadru a Națiunilor Unite pentru Schimbări Climatice elaborată la Rio de Janeiro în 1992 și ratificată de România prin Legea nr. 24/1994 este „realizarea stabilizării concentrațiilor de gaze cu efect de seră în atmosferă la un nivel care să prevină interferența antropică nocivă cu sistemul climatic. Acest nivel va trebui realizat într-un interval de timp suficient care să permită ecosistemelor să se adapteze în mod natural la schimbările climatice, astfel încât producția de alimente să nu fie amenințată și să permită continuarea dezvoltării economice într-o manieră durabilă”.

În plan internațional, România a ratificat Convenția-cadru privind schimbările climatice (Legea nr. 24/1994) și Protocolul de la Kyoto (adoptat în 1997) referitor la Convenția-cadru (Legea nr. 3/2001), angajându-se să-și reducă emisiile de gaze cu efect de seră în medie cu 8% (la fel ca statele membre UE) până în 2012, în raport cu nivelul din 1989.

Pentru perioada imediat următoare, Consiliul European a stabilit două obiective cheie:

- Reducerea cu cel puțin 20% a emisiilor de gaze cu efect de seră până în anul 2020 față de anul 1990 și cu 30% dacă se ajunge la un acord internațional;
- O pondere a energiilor regenerabile în consumul final de energie al UE de 20% până în anul 2020, incluzând în aceasta și ținta de 10% biocarburanți în totalul consumului de carburanți utilizați în transporturi.
- Creșterea eficienței energetice cu 20 % până în anul 2020

România a adoptat prin HG nr. 645/2005 o Strategie națională a României privind schimbările climatice, reprezentând cadrul pentru implementarea politicilor României în domeniul schimbărilor climatice în perioada 2005-2007. Documentul a fost elaborat sub responsabilitatea Ministerului Mediului și Gospodăririi Apelor (MMGA), în colaborare cu alte ministere, prin intermediul Comisiei Naționale pentru Schimbări Climatice (CNSC). Obiectivul general al Strategiei naționale se concentrează pe două direcții: asigurarea îndeplinirii angajamentelor asumate de România în urma ratificării Convenției-cadru a Națiunilor Unite asupra schimbărilor climatice (UNFCCC) și a Protocolului de la Kyoto, și, totodată, a obligațiilor privind schimbările climatice ale Uniunii Europene; elaborarea și implementarea obiectivelor și activităților voluntare ale României privind adaptarea la impactul schimbărilor climatice, reducerea intensității carbonului în economia României și utilizarea mecanismelor flexibile prevăzute de Protocolul de la Kyoto, pentru creșterea competitivității economiei românești.

Strategia prezintă beneficiile de mediu și economice ale României prin participarea la implementarea mecanismelor flexibile stabilite de Protocolul de la Kyoto, și anume Implementarea în Comun (JI) și Comercializarea Internațională a Emisiilor (IET), și stabilește abordarea României privind implementarea activităților în domeniul schimbărilor climatice necesare în vederea aderării României la Uniunea Europeană și pentru participarea la Schema de Comerț cu Emisii a Uniunii Europene (ETS UE). Ea reprezintă primul pas în domeniu, fiind urmată de elaborarea și adoptarea spre sfârșitul anului 2005, prin Hotărâre de Guvern, a Planului național de acțiune privind schimbările climatice (PNASC) pentru perioada 2005-2007. Planul național conține acțiunile concrete necesare, inclusiv sursele de finanțare ale acestora și instituțiile responsabile, pentru a îndeplini obiectivele adoptate prin Strategia națională a României privind schimbările climatice (SNSC). În ceea ce privește emisiile de GES în România, datele obținute evidențiază faptul că emisiile totale nete de GES au scăzut cu circa 50% comparativ cu anul de baza 1989. Această scădere s-a datorat în principal reducerii producției industriale și restructurării economiei în perioada de tranziție spre o economie de piață.

În anul 2013 a fost promovată Strategia Națională privind Schimbările Climatice (Hotărârea Guvernului nr. 529/2013), care oferă suportul, viziunea și reperatele viitoarelor acțiuni concrete privind îndeplinirea obligațiilor asumate în vederea reducerii impactului global al schimbărilor climatice. Realizarea acestei politici naționale, corelată cu cel la nivel european și internațional în domeniul său specific constituie obligația Ministerului Mediului și Schimbărilor Climatice.

Conform celor stabilite la nivelul Uniunii Europene, fiecare Stat Membru trebuie să aloce 20% din viitoarele fonduri structurale și de investiții ale UE proiectelor și acțiunilor cu relevanță climatică, din sectorul industrial, agricol, urban, silvic sau transporturi.

7.2. Datele agregate privind proiecțiile emisiilor de GES

În urma realizării inventarului de emisii pe anul 2013 de către APM Satu Mare prin încărcarea on-line prin Sistemul Integrat de Mediu (SIM) emisiile anuale de dioxid de carbon, metan, protoxid de azot și gaze fluorurate, cunoscute ca și gaze cu efect de seră, se regăsesc în baza de date națională. Pe parcursul anului 2013 au fost realizate acțiuni de colectare a datelor privind operatorii care manevrează cu substanțe care pot epuiza stratul de ozon și au fost transmise spre procesare la Direcția Generală de Schimbări Climatice din cadrul Ministerului Mediului și Schimbărilor Climatice.

7.3. Scenarii privind schimbarea regimului climatic în România

7.3.1 Creșteri ale temperaturilor

Încălzirea globală este fenomenul de creștere continuă a temperaturilor medii înregistrate ale atmosferei în imediata apropiere a solului, precum și a apei oceanelor, constatată în ultimele două secole, dar mai ales în ultimele decenii. Temperatura medie a aerului în apropierea suprafeței Pământului a crescut în ultimul secol cu $0,74 \pm 0,18$ °C. Nici România nu este excepție, se estimează că în ultimul secol dar mai ales în ultimele decenii temperatura a crescut cu cel puțin 0,50 °C. Poate nu pare mult, dar trebuie să avem în vedere că sec XX a fost secolul cu cea mai ridicată temperatură, iar deceniul 1990-1999 a fost deceniul cu cele mai mari temperaturi din ultimii 1 000 de ani. Această tendință de încălzire va continua, iar 11 ani din ultimii 12 se numără printre anii cu cele mai ridicate temperaturi înregistrate vreodată.

Dacă fenomenul de încălzire este cvasi-unanim acceptat de oamenii de știință și de factorii de decizie, există mai multe explicații asupra cauzelor procesului. Opinia dominantă este că încălzirea se datorează activității umane, în special prin eliberarea de gaz carbonic în atmosferă prin arderea de combustibili fosili.

Încălzirea globală are efecte profunde în cele mai diferite domenii. Ea determină sau va determina ridicarea nivelului mării, extreme climatice, topirea ghețarilor, extincția a numeroase specii și schimbări privind sănătatea oamenilor. Împotriva efectelor încălzirii globale se duce o luptă susținută, al cărei aspect central este ratificarea de către guverne a Protocolului de la Kyoto privind reducerea emisiei poluanților care influențează viteza încălzirii.

Grupul Interguvernamental pentru Schimbările Climatice – un organism al ONU care reunește experți în domeniul climei din toată lumea – a previzionat că este probabil ca temperatura medie globală să mai crească cu 1,8 grade Celsius până la 4 °C, iar în cel mai rău caz cu 6,4 °C până în 2100. Cauzele schimbărilor climatice se reduc la stilul nostru de viață din prezent, în special în regiunile mai bogate și dezvoltate ale lumii, cum ar fi Europa și America de Nord.

Sistemele de transport, centralele care ne încălzesc casele și ne dau electricitate, fabricile care produc bunurile pe care le cumpărăm și agricultura, în special zootehnia, prin care ne obținem hrană, toate au un rol în schimbarea climei deoarece produc cantități enorme de gaze cu efect de seră. Acestea contribuie la păstrarea căldurii pe planeta noastră, dar problema constă în cantitatea lor din ce în ce mai mare, ceea ce a dus la creșterea temperaturii globale. Schimbările climatice vor avea un impact major asupra vieții fiecărui om.

De exemplu, calotele polare se topesc, iar dacă stratul de gheață din Groenlanda se topește, ceea ce se poate întâmpla în următoarele sute de ani, e posibil ca nivelul apei mărilor să se ridice cu până la șapte metri. Acest fapt va constitui o amenințare pentru cei care trăiesc în zonele de coastă, dar va contamina și solul pe care se practică agricultura și rezervele de apă dulce. Tot schimbările climatice sunt cauza unor fenomene meteorologice extreme – furtuni, inundații, secetă și valuri de căldură. Aceste fenomene afectează sănătatea populației, dar are și un efect negativ asupra economiei din zonele afectate. Dacă temperaturile la nivel global vor continua să crească, este posibil ca 2,4 până la 3,1 miliarde de oameni să sufere din cauza surselor limitate de apă. În cazul creșterii temperaturilor cu 2,5 °C se estimează că 50 de milioane de oameni se pot confrunta cu riscul foametei.

Conform scenariului de referință al Agenției Internaționale pentru Energie (IEA), cererea globală de energie va crește cu 60% până în 2030. În perioada premergătoare lui 2030, infrastructura furnizării de energie la nivel global va presupune o investiție totală de 20 000 miliarde dolari SUA, dintre care jumătate în țările în curs de dezvoltare. Modalitatea în care sunt satisfăcute aceste nevoi energetice va afecta posibilitatea de a controla schimbările climatice. Politicile climatice și acțiunile la nivel național și internațional sunt necesare în "ecologizarea" aprovizionării cu energie și a dezvoltării economice. Este extrem de important ca creșterea emisiilor să fie ruptă de creșterea economică. Eforturile de temperare a acestora din următoarele două, trei decenii vor determina în mare parte creșterea mediei temperaturii globale și schimbările climatice aferente, care pot fi astfel evitate.

Conform IPCC există potențial pentru temperare, incluzând aici folosirea pe scară largă a tehnologiilor curate și îmbunătățirea eficienței consumatorului final. Există un enorm potențial economic în următoarele decenii în toate sectoarele implicate în reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră. Acest potențial este suficient pentru a compensa creșterea prevăzută a emisiilor globale și chiar pentru a reduce aceste emisii sub nivelul actual. IPCC sugerează faptul că efectele macro-economice ale reducerii sau stabilizării emisiilor în limitele 445 - 710 particule la million de CO₂e pentru anul 2030 variază de la o ușoară creștere în PIB-ul global la o scădere de 3%, în funcție de ținta de stabilizare.

Unele dintre opțiunile disponibile de reducere sunt de fapt oportunități simple, care pot genera beneficii sociale și de mediu multiple. Totodată, trebuie luat în considerare faptul că statele în curs de dezvoltare și exportatoare de petrol sunt mai degrabă preocupate de impactul negativ pe care îl vor avea măsurile de stabilizare a emisiilor de gaze de seră luate în țările dezvoltate.

7.3.2 Modificări ale modulelor de precipitații

Cele șase valuri de inundații catastrofale care au afectat România în 2005 și care s-a repetat în 2009 și 2010 dar cu o intensitate mai mică au demonstrat, dacă mai era cazul, că și România cunoaște, din ce în ce mai acut, manifestări ale fenomenului global al schimbărilor climatice. Aceste fenomene asociate schimbărilor climatice au afectat regimul precipitațiilor din țară. Consecințele lor, exprimate în zeci de morți și serioase pagube materiale (cifrate la peste 1,5 miliarde de euro), arată că se impune schimbarea rapidă a concepției și modului de acțiune în domeniul luptei împotriva calamităților naturale și al gestionării efectelor încălzirii climei. Reacția autorităților, exprimată în adoptarea unei strategii naționale privind schimbările climatice, cu o perspectiva de circa 20 de ani și un cost estimat la aproximativ 200 miliarde de euro, arată că sunt necesare eforturi conjugate de evaluare a fenomenului și de elaborare, pe această bază, a unor măsuri pe termen scurt, mediu și lung, conectate la demersurile regionale și mondiale în domeniu.

Conform analizelor Administrației Naționale "Apele Române" efectul schimbărilor climatice se resimte printr-o creștere în intensitate și în frecvență a fenomenelor extreme și, în consecință, nici o zonă nu mai este ferită în totalitate de inundații. În urma fenomenelor extreme, furtuni violente urmate de precipitații înseminate pe o perioadă foarte mică, însoțită și de vânturi puternice afectează din ce în ce mai multe localități și regiuni. Până în prezent, multe dintre digurile realizate pentru protecția terenurilor agricole au fost dimensionate în clasele de importanță III-V, deci au fost făcute să reziste la inundații cu perioada de revenire de la zece până la 50 ani. Aceste diguri apăra în prezent și noi zone locuite, necesitând reconsiderări ale încadrării în clase de importanță și, implicit, lucrări noi de supraînălțare și reconsolidare pentru a face față noilor cerințe.

7.3.3 Evenimente extreme și dezastre naturale legate de vreme

Din analizele specialiștilor UE rezultă că perioada următoare va fi caracterizată prin secetă, inundații foarte mari și furtuni violente, inclusive apariția tornadelor în partea cu climă temperat- continentală a Europei. Europa dar și întreg Pământul va suferi în anii următori schimbări climatice importante, în special în statele mediteraneene, și trebuie să se pregatească pentru a atenua impactul asupra populației.

În momentul de față se consideră că și dacă reducem la zero emisiile de gaze cu efect de seră, nu mai este posibil să inversăm efectele schimbărilor climatice, ale căror consecințe sunt ireversibile, și nici o țară nu va scăpa de efectele negative.

Deja în momentul de față penuria de apă afectează 14 state europene, respectiv 100 de milioane de oameni. Dar paralel cu aceasta din cauza fenomenelor meteorologice extreme, a precipitațiilor ridicate pe o perioadă scurtă de timp doar în Europa din 1998 și până în zilele noastre, au avut loc peste 100 de mari inundații.

La conferința de la Copenhaga privind schimbările climatice s-a subliniat faptul că încălzirea evoluează într-un ritm tot mai accelerat iar o reducere cu 30% a emisiilor de gaze cu efect de seră nu este suficientă dacă vrem să evităm o încălzire de 2 °C până în 2050.

La conferința climatică a ONU de la Cancun (Mexic) s-a subliniat că până la sfârșitul secolului a crescut probabilitatea ridicării nivelului mării, a precipitațiilor, a perturbării rezervelor de apă și a sistemelor meteo, dar și afectarea recoltelor agricole, astfel că un miliard de oameni riscă să-și piardă locuințele în următorii 90 de ani ca urmare a eșecului de a stabili ținte obligatorii de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră.

7.4 Acțiuni pentru atenuarea și adaptarea la schimbările climatice

Protocolul de la Kyoto prevede trei mecanisme flexibile pentru realizarea țăintelor propuse:

- Implementarea în comun (JI);
- Mecanisme de dezvoltare durabilă (CDM);
- Comercializarea internațională a emisiilor (IET).

În județul Satu Mare nu există proiecte implementate prin care să se utilizeze mecanismele flexibile prevăzute de Protocolul de la Kyoto.

Schema de comercializare a certificatelor de emisii de gaze cu efect de seră (EU – ETS), nu este un mecanism flexibil prevăzut de Protocolul de la Kyoto ci un instrument de reducere într-un mod eficient din punct de vedere a emisiilor de gaze cu efect de seră și se aplică numai pentru emisiile de CO₂.

Odată cu apariția H.G. 780/2006 care transpune Directiva 2003/87/CE privind stabilirea unei scheme de comercializare a certificatelor de emisii de gaze cu efect de seră, România a aderat la “bursa” europeană a tranzacțiilor cu certificate de emisii de CO₂. Scopul final este acela de a constrânge operatorii să se re tehnologizeze în scopul diminuării emisiilor sau să adopte soluții energetice nepoluante.

În județul Satu Mare există doi operatori sub incidența Directivei 2003/87/CE, care dețin autorizație pentru emisii de gaze cu efect de seră – S.C. UNIO S.A. Satu Mare – cu profil de industrie constructoare de mașini și S.C. ARDEALUL S.A. Carei – profil industrie alimentară. Începând cu anul 2012, competența de emiteră a autorizației pentru emisii de gaze cu efect de seră este a autorității centrale pentru protecția mediului.

Operatorul fiecărei instalații are obligația de a restitui, până cel târziu la 30 aprilie a fiecărui an, un număr de certificate de emisii de gaze cu efect de seră egal cu cantitatea totală de emisii de gaze cu efect de seră provenite de la instalația respectivă în anul calendaristic anterior.

Până la data de 31 decembrie a fiecărui an din perioada 2013 – 2020, operatorul are obligația de a informa Ministerul Mediului și Schimbărilor Climatice cu privire la modificările planificate sau efective ale capacității, nivelului de activitate ori ale funcționării unei instalații.

Informațiile privind numărul de certificate de emisii de gaze cu efect de seră alocate cu titlu gratuit instalațiilor care intră sub incidența schemei de comercializare a certificatelor de emisii de gaze cu efect de seră în perioada 2013 – 2020 se publică pe adresa de internet a MMSC.

7.5 Tendințe

7.5.1 Acțiuni pentru combaterea schimbărilor climatice

O schimbare climatică globală majoră este pe cale să se producă în acest secol, printr-o încălzire amplă și în ritm rapid (cu o creștere a temperaturii medii între 1,4°C și 5,8°C) creând probleme capacității de adaptare a omului (societății) la noile condiții. Efectele sale se manifestă deja prin fenomene meteorologice extreme, tot mai numeroase și mai virulente, răspândite pe întreaga suprafață a planetei (inundații, uragane, secete severe, caniculă etc.). Reacția comunității internaționale s-a manifestat în mod divergent, prin documente și strategii mondiale diferite, respectiv: Protocolul de la Kyoto (1997), având ca obiectiv reducerea emisiilor de GES, și drept promotor UE și, respectiv, Acordul de la Vientiane (2005), urmărind

promovarea tehnologiilor nepoluante, fără ținte precise și promovat de SUA și aliații săi (fostele țări ASEAN).

Pentru România se consideră că tendințele schimbărilor climatice și pierderile economice datorate fenomenelor meteo extreme vor fi similare cu cele de pe plan mondial. Este necesară o cercetare aprofundată privind pierderile potențiale pe domenii și grad de risc pentru adoptarea măsurilor de combatere, integrate efortului Uniunii Europene. Este evident că efectele schimbărilor climatice care s-au produs sau urmează să se producă, din cauza emisiilor GES de până acum, nu pot fi decât în mică măsură contracarate de acțiunile ce se întreprind în prezent sau în perspectivă pentru reducerea concentrării lor în atmosferă. Menținerea poluării cu GES la nivelul actual sau reducerea lor, în următoarea perioadă, cu 10-15% nu va anihila efectele uneori ireversibile ale poluării anterioare și, implicit, ale producerii schimbărilor climatice în continuare. De aceea, este nevoie să se acționeze în egală măsură, pe de o parte, în direcția diminuării GES la niveluri sustenabile și, pe de altă, pentru identificarea și implementarea de măsuri de adaptare la efectele schimbărilor climatice. Deși acest proces de adaptare este dificil, uneori chiar imposibil, rezultatele cercetărilor întreprinse, ca și ale unor politici de mediu în acest sens pot avea rezultate pozitive.

8. MEDIUL, SĂNĂTATEA ȘI CALITATEA VIEȚII

8.1. Poluarea aerului și sănătatea

Conform raportului Direcției de Sănătatea Publică Satu Mare efectele pulberilor sedimentabile din aer asupra stării de sănătate a populației pentru pulberile, care fac parte din categoria poluanților iritanți, menționăm posibilitatea producerii de îmbolnăviri prin bronșite acute sau cronice, enfizem pulmonar, astm bronșic și favorizarea de infecții acute ale căilor respiratorii superioare, în cazul în care există depășiri mari peste concentrația maximă admisă. În anul 2013 DSP Jud. Satu Mare a efectuat determinări pentru pulberi sedimentabile din aer prin prelevări de probe de periodicitate lunară în patru puncte fixe reprezentative în Mun. Satu Mare și în câte două puncte fixe stabilite Orașul Negrești Oaș, neînregistrându-se depășiri peste concentrația maxim admisă.

8.2. Efectele apei poluate asupra stării de sănătate

8.2.1 Apa potabilă

Supravegherea calității apei potabile se face în conformitate cu prevederile HGR 974/2004, modificată cu HGR nr.342/2013, prin monitorizarea de control pe care o efectuează deținătorul, operatorul sau distribuitorul de apă potabilă și prin monitorizarea de audit care este efectuată de DSP jud. Satu Mare prin prelevări de probe de apă la ieșirea din Uzina de apă sau Instalația centrală de apă, de la rezervoarele de înmagazinare a apei, precum și de la robinetul consumatorului pentru examen de laborator chimic și microbiologic.

În cadrul monitorizării și inspecției apei distribuită populației în cursul anului 2013 au fost verificate cele 3 uzine de apă din județ și cele 57 de instalații centrale de apă și sisteme mici de aprovizionare cu apă a localităților rurale.

În cursul anului 2013 s-au recoltat și determinat un număr de 1580 de probe de apă, din care fizico- chimic 911 și 669 bacteriologic.

Calitatea apei potabile distribuite populației prin Uzinele de apă și Instalațiile centrale de apă a fost în general corespunzătoare exceptând unele depășiri ale limitei maxim admise pentru turbiditate și o clorinare insuficientă în anumite zile după precipitații abundente înregistrate în cazul Uzinei de apă cu sursa de suprafață din orașul **Negrești Oaș** și instalația centrală de apă Tarna Mare.

Instalația centrală de apă cu sursa subterană din orașul **Livada**, este prevăzută cu stație de denitrificare cu schimbători de ioni, care în condiții de funcționare normală

asigură încadrarea nitraților sub limita maxim admisă de 50mg/l conf. Legii 458/2002, dar în anul 2013 instalația de denitrificare nu a funcționat corespunzător astfel încât s-au înregistrat depășiri peste limita maxim admisă a nitraților în special în zilele cu precipitații abundente.

În localitatea **Săuca** la instalația de apă cu sursă subterană s-au constatat depășiri a nitraților valori de 70-100mg/l apă puse în evidență cu ocazia examinărilor fizico-chimice efectuate în anul 2013, deoarece instalația nu este prevăzută cu stație de denitrificare. Sistemul de alimentare a localității Săuca este în curs de racordare la o nouă sursă de apă- puț forat la mare adâncime din localitatea Silvaș .

Precizăm ca în anul 2013 nu s-au înregistrat epidemii hidrice în rândul populației din județul Satu Mare.

În mediul rural în localități care nu dețin un sistem central de alimentare cu apăși care utilizează sursele locale de apă ,în special fântâni, au fost constatate la unele probe de apă de fântână depășiri ale limitei maxim admise pentru nitrați de 50mg/l.

Apa de băut poluată cu nitrați poate produce îmbolnăviri la sugari (copii de vârsta 0-1 an) prin methemoglobinemie sau intoxicație acută cu nitrați, în anul 2013 înregistrându-se 3 cazuri de methemoglobinemie care au fost spitalizate (Peleș, Porumbești, Medieșul Aurit) .

În cazul poluării apei potabile cu unele substanțe toxice pătrunse accidental în apă, cum ar fi arsenul, mercurul, cianurile, pesticidele etc. se pot produce intoxicații grave în rândul populației dacă este depășită concentrația maxim admisă stabilită prin Legea 458/2002, astfel de situații nefiind constatate în anul 2013 pe teritoriul jud. Satu Mare.

În cazul depășirii limitei maxim admise pentru parametrii microbiologici din apa de băut există riscul de producere a unor epidemii hidrice în rândul populației . Dintre bolile infecțioase ce se pot transmite prin apă, menționăm febra tifoidă , dizenteria , holera , boala diareică acută, leptospirozele, tuberculoza, poliomielita, hepatita epidemică . Deasemenea prin intermediul apei pot fi transmise unele boli parazitare ca amibiaza, lambliaza.

S-au constatat depășiri la amoniac până la 6mg/l LMA fiind 0,5mg/l conform legii apei 458/2002 în urma examinărilor fizico-chimice a apei de la instalațiile de apă comuna Bogdand (Ser, Corund). Deasemenea au fost constatate depășiri sporadice la parametrii indicatori-fier, mangan, bacterii coliformi în localitățile : Tătăraști, Săuca, Pișcolt Orașu Nou, Călinești Oaș, Dindeștiu Mic, Unimăt din cauza tratării insuficiente (clorinare , deferizare). În cursul anului 2013 au fost verificate un număr de 102 fântâni individuale, 23 fântâni arteziene și 36 izvoare captate.

8.2.2. Apa de îmbăiere

DSP Jud. Satu Mare a efectuat supravegherea și monitorizarea calității apei de îmbăiere din trei zone naturale de îmbăiere cum ar fi :

- zona de îmbăiere Lac Balastiera Apa
- zona de îmbăiere Lac Balastiera Jolib
- zona de îmbăiere Lac Mujdeni com. Orasu Nou

Aceste zone naturale de îmbăiere nu sunt amenajate corespunzător din punct de vedere igienico sanitar ,nu sunt autorizate sanitar, însă sunt utilizate tradițional de către populație în sezonul de vară. Monitorizarea calității apei s-a efectuat prin prelevări de probe de apă cu o frecvență bilunară în perioada mai-septembrie 2013, calitatea apei de îmbăiere fiind corespunzătoare din punct de vedere fizico –chimic și necorespunzătoare microbiologic.

Prin intermediul apei de îmbăiere poluate sau contaminate există posibilitatea de îmbolnăvire pentru populație mai ales în cazul folosirii unor bălți cu apă stătătoare, care nu au fost verificate prin analize de laborator, producându-se leptospiroze , îmbolnăvirea producându-se pe cale transcutanată. Alte boli transmise prin apa de îmbăiere sunt conjunctivita de bazin și trichomoziana.

În anul 2013 în jud. Satu Mare nu au fost înregistrate îmbolnăviri provenite din zonele naturale de îmbăiere monitorizate și nici de la bazinele de înot sau bazinele tip piscina verificate de DSP jud. Satu Mare.

8.3. Efectele gestionării deșeurilor asupra stării de sănătate a populației

8.3.1. Deșeuri rezultate din activitatea medicală

Deșeurile periculoase rezultate din activitatea medicală se clasifică astfel:

1. deșeuri anatomo-patologice și părți anatomice – deșeurile care cuprind părți anatomice, material biopsic rezultat din blocurile operatorii de chirurgie și obstetrică (fetuși, placentă), părți anatomice rezultate din laboratoarele de autopsie, cadavre de animale rezultate în urma activităților de cercetare și experimentare. Toate aceste deșeuri se consideră periculoase.
2. deșeuri infecțioase - deșeurile lichide sau solide care conțin sau au venit în contact cu sângele sau alte fluide biologice, precum și cu virusuri, bacterii (forme vegetative sau de rezistență), paraziți și/sau toxinele microorganismelor. Exemple: seringi, ace, ace cu fir, catetere, perfuzoare cu tubulatură, recipiente care conțin sau au conținut sânge sau alte lichide biologice, câmpuri operatorii, mănuși, sonde și alte materiale de unică folosință, comprese, pansamente și alte materiale contaminate, membrane de dializă, pungă de material plastic pentru colectarea urinei, materiale de laborator folosite;
3. deșeuri înțepătoare-tăietoare - deșeurile care pot produce leziuni mecanice prin înțepare sau tăiere. Acestea cuprind: ace, ace cu fir, catetere, seringi cu ac, perfuzoare, lame de bisturiu de unică folosință, pipete, sticlărie de laborator sau altă sticlărie spartă sau nu, care au venit în contact cu material infectat. Aceste deșeuri se consideră periculoase, conform Precauțiilor Universale. Sticlăria de laborator spartă necontaminată se încadrează la categoria deșeuri înțepătoare-tăietoare deoarece cioburile au caracter agresiv și prezintă pericolul de înțepare sau tăiere;
4. deșeuri chimice și farmaceutice – deșeurile reprezentate de substanțele chimice solide, lichide sau gazoase, care pot fi toxice, corozive sau inflamabile, pot include serurile și vaccinurile cu termen de valabilitate depășit, medicamentele expirate, reziduurile de substanțe chimioterapice, reactivii și substanțele folosite în laboratoare. Substanțele de curățenie și dezinfecție deteriorate ca urmare a depozitării lor necorespunzătoare sau cu termenul de valabilitate depășit, vor fi considerate deșeuri chimice, de exemplu: substanțe dezinfectante, substanțe tensioactive, etc.
5. deșeuri radioactive sunt deșeurile solide, lichide și gazoase rezultate din activitățile nucleare medicale, de diagnostic și tratament, care conțin materiale radioactive. Acestea sunt gestionate în țara noastră, conform "Normelor Republicane de Securitate Nucleară; regimul de lucru cu surse radioactive".

Conform raportului Direcției de Sănătate Publică, în vederea culegerii datelor pentru sinteza națională "Monitorizarea și inspecția sistemului de gestionare a deșeurilor rezultate din activitatea medicală", se aplică Metodologia de culegere a datelor pentru baza națională de date privind deșeurile rezultate din activitățile medicale, conform Ordinului MS nr. 1226/2012 cu modificările și completările ulterioare, Ordinul nr. 997/2004 și Ordinul nr. 1029/2004.

Datele colectate de la unitățile sanitare cu paturi sub coordonarea Direcției de Sănătate Publică Satu Mare sunt raportate Institutului Național de Sănătate Publică - Centrul Național de Monitorizare a Riscurilor din Mediul Comunitar București, trimestrial, până la sfârșitul lunilor respective (martie, iunie, septembrie, decembrie), ale fiecărui an.

Deșeurile generate la nivelul unității provin ca urmare a serviciilor de tratament, din materialele, ustensilele și produsele folosite în practica medicală cu scop terapeutic, din serviciile de radiodiagnostic, din serviciile de investigații medicale, precum și în urma serviciilor de cazare și masa prin intermediul blocului alimentar.

Destinația finală a deșeurilor este eliminarea / reciclarea – valorificarea /depozitarea, în funcție de caracterul deșeurii, efectuată pe baza de contract prin agenți economici autorizați și detinători de Autorizații de Mediu pentru fiecare tip de deșeu în parte.

Gestiunea deșeurilor se face în conformitate cu: HG 856/2002; Legea 132/2010, Legea 211/2011; Regulamentele Interne; cuprinzând toate activitățile de: colectare, separare, ambalare, tratare, refolosire, reciclare, depozitare, transport și eliminare finală.

Deșeurile medicale periculoase colectate de la unitățile sanitare cu paturi cuprind următoarele categorii: deșeuri infecțioase, deșeuri înțepătoare-tăietoare, deșeuri asimilabile cu cele menajere.

În anul 2013 s-au generat deșeuri rezultate din activitățile medicale de la Spital Județean de Urgență Satu Mare, Spital Orasenesc Negrești Oas, Spital Municipal Carei, Spital de Pneumoftiziologie Satu Mare în cantitate totală de:

a) deșeuri infecțioase :	57.604,5 kg	pe total spitale
b) înțepătoare tăietoare :	3.363,90 kg	pe total spitale
c) deșeuri asimilabile cu cele menajere	6.288,40 Kg	pe total spitale

Situația centralizată pe unități sanitare cu paturi pe anul 2013:

În conformitate cu prevederile HG 268/2005 privind incinerarea deșeurilor precizăm că pe teritoriul județului Satu Mare s-a încheiat în anul 2006 activitatea de închidere a incineratoarelor de spital astfel încât toate unitățile sanitare cu paturi dețin contracte cu firme de colectare a deșeurilor periculoase și incinerarea acestora la o unitate autorizată și specializată pentru acest tip de activitate și anume cu SC IF TEHNOLOGII SRL Cluj-Napoca, SC BIO-PAK SRL.

Ca urmare a Evaluării Sistemului de Gestionare a Deșeurilor rezultate din activitățile medicale s-au constatat următoarele:

1. Ambalajele corespunzătoare pentru fiecare tip de deșeuri, conform Normelor tehnice la unitățile sanitare cu paturi din județ se prezintă astfel:

a. Ambalajele utilizate în cadrul unității pentru separarea deșeurilor la locurile de producere sunt: ambalajul galben cu înscrisuri și pictograme prevenind riscul pentru deșeuri periculoase –infecțioase. Cele solide (de tip seringi de unică folosință, comprese, tampoane, vată, feși, tifon, romplast, mănuși chirurgicale, mască de unică folosință, truse perfuzii, truse tranfuzii) se colectează în ambalajele galbene constând în saci galbeni de polietilena de unică folosință, rezistenți la acțiuni chimice și mecanice, înscrisurate cu majuscule negre și atenționări asupra conținutului și asupra capacității de umplere având indicate: unitatea sanitară, persoana responsabilă, greutatea, data umplerii, codul deșeurii și pictograme indicatoare a "riscului biologic", introduși în pubele cu pedală și capac (permite o manipulare ușoară, minimalizând contactul), sau în cutii de carton galbene înscrisurate și prevăzute cu pictograma "pericol biologic".

b. **Obiectele înțepătoare-tăietoare** precum ace, orice sticlărie spartă (eprubete, sau obiecte care prezintă orice risc de înțepare/ tăiere) se colectează în recipiente galbene cu pereți rezistenți din polipropilena de unică folosință prevăzute cu mâner rezistent pentru o manipulare ușoară, având un orificiu de umplere prevăzut cu loc special pentru detașarea ușoară a acelor de seringă și având un sistem de închidere etanș, definitiv și sigur care să nu permită scoaterea sau răsturnarea accidentală a acestor tipuri de deșeuri. Recipientii sunt prevăzuți cu înscrisuri și pictograma "risc biologic" și marcaje indicând limita de umplere.

c. Sac din plastic de culoare neagră pentru **deșeuri asimilabile celor menajere**.

2. Se folosesc containere mobile cu pereți rigizi în spațiul de depozitare temporară. Materialele și tehnicile de dezinfectie folosite pentru containerele mobile sunt dezinfectantele pe baza de clor care se aplică manual sau cu pulverizatorul, se lasă timp de 10 min să acționeze după care se curăță și se spală cu apă și detergent, urmată de limpezire din abundență.

3. Spațiile de depozitare temporară înținutesc următoarele criterii:

Sunt spații cu suprafața de aprox. 7-8 mp, înscrisurate și marcate cu riscul pe care-l prezintă, închise cu yala, prevăzute cu geam pentru aerisire, boxe cu pereți lavabili, pardoseala prevăzută cu sifon; frigider pentru menținerea temperaturii de 4-5°C pentru

perioada de caniculă și un compartiment amenajat deșeurilor nepericuloase asimilabile celor menajere la Spitalul de Pneumoftiziologie Satu Mare.

4. Număr de cazuri noi de boală diagnosticate la personalul unității sanitare în anul 2013 sunt:

- a) Plăgi tăiate /îțteplate: **2 cazuri** b) Hepatita A: 0 c) Hepatita C: 0
d) Alte hepatite virale: 0 e) Hepatita B: 0 f) Infecție cu HIV: 0

Întrucât deșeurile generate, constituie un risc real atât pentru sănătatea umană cât și pentru mediul înconjurător prin încărcătura microbiologică dobândită, precum și prin unele efecte corosive și toxice pe care le dețin, pentru minimalizarea riscurilor ce pot rezulta din gestionarea incorectă a deșeurilor, pentru asigurarea continuității serviciilor privind gestionarea deșeurilor generate, odată cu închiderea definitivă a incineratoarelor proprii și alinierea la noile norme, la nivelul unităților sanitare au fost încheiate contracte cu firme specializate și autorizate pentru colectarea, transportul și incinerare a deșeurilor periculoase generate de unitate.

Prin cantitatea mare, precum și prin compoziția lor reziduurile pot afecta starea de sănătate al populației în cazul în care nu sunt corect gestionate, întrucât conțin o mare cantitate de germeni, uneori substanțe chimice toxice, putând genera discomfort prin mirosuri neplăcute sau favorizând prezența unor insecte sau rozătoare, care la rândul lor sunt vectori ce pot transmite diferite boli.

În reziduurile solide pot fi prezenți o serie de germeni patogeni (streptococi, stafilococi, bacilul tific, bacilul difteric, bacili dizenterici, bacilul Koch), o serie de virusuri putând rezista în reziduuri un timp mai îndelungat (90-120 zile), iar germenii anaerobi putând rezista în reziduuri câțiva ani.

Menționăm că prin reziduuri sunt adăpostite un număr mare de insecte (muscă, gândaci negri și roșii), rozătoare (soareci, sobolani), care sunt vectori favorizând boli grave.

În cadrul gestionării deșeurilor o importanță deosebită are modul de colectare a reziduurilor, depozitarea controlată, transportul reziduurilor, aplicarea măsurilor de dezinfecție cu soluții de substanțe clorigene, aplicarea măsurilor de neutralizare a reziduurilor.

DSP jud. Satu Mare prin acțiunile de supraveghere și control efectuate în anul 2013 la obiectivele de salubritate din jud. Satu Mare a acționat în scopul prevenirii apariției de îmbolnăviri în rândul populației, acționând și pentru depistarea și combaterea depozitărilor necontrolate a deșeurilor.

8.4. Pesticidele și efectul substanțelor chimice asupra sănătății

Data fiind creșterea progresivă a populației și dimensiunile relativ limitate ale terenurilor agricole, este evidentă necesitatea luării tuturor măsurilor pentru asigurarea siguranței alimentare a populației.

Ordonanța de urgență 34/2012 stabilește cadrul instituțional de acțiune în scopul utilizării durabile a pesticidelor pe teritoriul României.

Utilizarea Sigură și Durabilă a Pesticidelor (Safe Use Initiative - SUI) este un program desfășurat sub egida Asociației Europene de Protecție a Culturilor (ECPA) care are ca scop implementarea de măsuri care să apere sănătatea fermierilor și a consumatorilor, prin introducerea unor tehnici inovatoare și prin promovarea bunelor practici de utilizare în siguranță a produselor de protecția plantelor. În România, proiectul a fost inițiat în ianuarie 2011 și se va desfășura pe parcursul a 3 ani.

Pesticidele fac parte din grupa substanțelor toxice care în cazul unor condiții de depozitare, transport și manipulare incorectă, fără respectarea normelor de igienă și protecția muncii, reprezintă un mare risc pentru sănătatea populației, putând produce intoxicații grave sau chiar decese.

În ultimul timp, odată cu evoluțiile și progresele tehnologice, suntem expuși la cantități tot mai mari de substanțe chimice sintetice provenite dintr-o varietate de surse. Suntem expuși la acestea pe toată durata vieții noastre. Ele se regăsesc în alimente, apă, medicamente, aer,

produse cosmetice, produse de îngrijire a sănătății, îmbrăcăminte și alte produse de consum. În mediul natural, toate organismele vii sunt expuse la un „cocktail” complex de substanțe chimice.

Această expunere la o varietate de substanțe chimice este uneori cunoscută sub numele de „efect de cocktail”. „Efectul de cocktail” apare atunci când diferitele substanțe chimice în combinație au efecte adverse fie asupra sănătății umane, fie asupra mediului.

Există trei situații diferite în care putem fi expuși la „cocktailuri chimice”:

- un produs pe care îl folosim poate fi un amestec de substanțe chimice diferite. De aceea, atât noi, cât și mediul suntem expuși simultan la aceste substanțe chimice diferite;
- putem fi expuși la o singură substanță chimică provenită din surse diferite, în momente diferite. Această situație poate să genereze în timp o expunere mult mai pronunțată a oamenilor sau a mediului la o singură substanță chimică;
- diversele substanțe chimice provenite din surse diferite, eliberate în momente și în locuri diferite, se pot combina expunând oamenii sau mediul la un „cocktail” de substanțe.

Pentru a ne proteja de substanțele chimice periculoase, acestea trebuie manipulate în mod corespunzător, astfel încât expunerea să poată fi redusă la un nivel acceptabil, sau trebuie înlocuite cu alternative mai sigure.

Ogamă variată de reglementări privind protecția se aplică substanțelor chimice periculoase în temeiul REACH și al altor acte legislative europene. De exemplu, există restricții referitoare la furnizarea multor substanțe periculoase către consumatori. Alte substanțe pot fi introduse pe piață numai dacă s-a autorizat o anumită utilizare.

În prezent, pericolele și riscurile asociate substanțelor chimice se determină pe baza evaluării substanțelor individuale. Aceste evaluări includ anumite marje de siguranță pentru a lua în considerare incertitudinile. Totuși, există preocupări legate de faptul că, numai prin analiza substanțelor chimice individuale, nu se oferă o siguranță suficientă și că efectele combinate ale substanțelor chimice ar trebui abordate într-o manieră mai sistematică.

În acest moment, nu există o obligație juridică generală care să determine industria să evalueze combinația de efecte și riscurile asociate diferitelor substanțe chimice din cauza expunerii combinate. Cu toate acestea, se înregistrează progrese privind modalitățile de abordare a acestei situații. În cazul în care se cunoaște sau se presupune că un grup de substanțe chimice determină efecte similare, iar gradul de expunere este ridicat, se poate efectua o evaluare combinată a riscurilor. Agenția europeană pentru produse chimice urmărește evoluțiile în acest domeniu și încurajează industria să analizeze necesitatea unei evaluări combinate a pericolelor și a riscurilor prezentate de substanțele chimice pe care le produce.

Intoxicația acută cu organo-fosforice este una din cele mai periculoase intoxicații, care evoluează extrem de rapid, însoțită de edem pulmonar acut și stare de comă și care fără o intervenție medicală eficientă poate produce decesul persoanei intoxicate. În cadrul Programului Național „Evaluarea Riscului Chimic și Bacteriologic al alimentelor cu Destinație Nutrițională Specială” au fost determinate de Institutul de Sănătate Publică Cluj Napoca reziduurile de pesticide, bază de cereale prelucrate destinate sugarilor și copiilor devârstă mică urmând ca rezultatele să fie cuprinse într-o sinteză națională.

De asemenea menționăm că unele substanțe chimice toxice (cianurile, arsenul, mercurul, plumbul, nitrații, etc.) în cazul în care se depășește concentrația maxim admisă, pot genera de asemenea intoxicații.

În anul 2013 nu au fost înregistrate la DSP jud. Satu Mare intoxicații acute cu organo-fosforice în rândul populației.

8.5. Mediul și sănătatea- perspective

Toate măsurile care se iau pentru protejarea principalelor factori de mediu ambiant (aer, apă, sol, etc.) trebuie să ducă la menținerea calității acestor factori de mediu în scopul păstrării și promovării în final a stării de sănătate a populației, luându-se măsuri de promovare

a factorilor cu efect sanogen și aplicarea de măsuri pentru combaterea factorilor cu efect patogen.

8.6. Radioactivitatea mediului

Prin radioactivitate se înțelege, în sens strict, proprietatea pe care o au nucleele atomice ale unor elemente de a se dezintegra, de a emite spontan radiații, numite generic "ionizante" (alfa, beta gamma), fără vreo intervenție din afară, generând astfel elemente vecine în tabelul periodic al elementelor.

Această dezintegrare spontană se desfășoară după legi statistice, nucleele unei cantități de element radioactiv având, în fiecare moment, aceiași probabilitate de transformare. Noul element format este în general el însuși radioactiv, așa încât radioelementele naturale formează familii radioactive care au ultimii descendenți atomii neradioactivi ai plumbului.

Radioactivitatea naturală este determinată de substanțele radioactive (radionuclizi) de origine terestră (precum U-238, U-235, Th-232, Ac-228 etc.), la care se adaugă substanțele radioactive de origine cosmogenă (H-3, Be-7, C-14 etc) și radiația cosmică. Substanțele radioactive de origine terestră există în natură din cele mai vechi timpuri, iar abundența lor este dependentă de conformația geologică a diferitelor zone, variind de la un loc la altul. Componenta extraterestră a radioactivității naturale este constituită din radiațiile de origine cosmică provenite din spațiul cosmic și de la Soare. Substanțele radioactive de origine cosmogenă se formează în straturile înalte ale atmosferei, prin interacția radiației cosmice cu elemente stabile.

Toate statele din lumea întreagă acordă o atenție deosebită problemelor de monitorizare și supraveghere a factorilor de mediu. Constituirea unei baze de date la nivele naționale și internaționale ajutând la urmărirea evoluției stării factorilor mediu, iar în caz de incidente la luarea deciziilor ce se impun conform situației apărute.

Rețeaua Națională de Supraveghere a Radioactivității Mediului (RNSRM) face parte din sistemul integrat de supraveghere a poluării mediului pe teritoriul României, aflată în subordinea Ministerului Mediului și Schimbărilor Climatice.

RNSRM a fost înființată în anul 1962 și constituie o componentă specializată a sistemului național de radioprotecție, care realizează supravegherea și controlul respectării prevederilor legale privind radioprotecția mediului și asigură îndeplinirea responsabilităților MMSC privind detectarea unor niveluri crescute de radioactivitate, avertizarea și alarmarea factorilor de decizie în cazul unor evenimente cu impact radiologică asupra mediului.

8.6.1 Programul național standard de monitorizare a radioactivității factorilor de mediu

RNSRM funcționează cu un număr de 37 de Stații de Supraveghere a Radioactivității Mediului din cadrul Agențiilor pentru Protecția Mediului județene. Coordonarea științifică, tehnică și metodologică a RNSRM este asigurată de Laboratorul Național de Referință pentru Radioactivitate (LR) din cadrul Agenției Naționale pentru Protecția Mediului (ANPM). Sistemul Național de Avertizare/Alarmare pentru Radioactivitatea Mediului (SNAARM) cuprinde în prezent 88 stații automate de monitorizare a debitului dozei gama în aer și 5 stații automate de monitorizare a radioactivității apei. Dintre cele 88 stații automate de monitorizare a debitului dozei gama în aer 15 sunt amplasate în zona de influență a CNE Kozlodui, 33 în zona de influență a CNE Cernavodă, 2 stații de fond (amplasate la Babele și Toaca), iar restul sunt distribuite uniform pe teritoriul țării, în reședințele de județ. Stațiile automate locale sunt concepute să permită funcționarea și monitorizarea radioactivității mediului în zonele în care au fost montate, într-o manieră continuă, fără necesitatea intervenției umane (operare automată), în condițiile de mediu existente în regiunile de amplasare.

Laboratorul de supraveghere a radioactivității mediului din cadrul APM Satu Mare, și-a început activitatea în anul 1962, în prezent își desfășoară activitatea după un program de

permanență zilnică de 11 ore, efectuând măsurători beta globale, și pregătește probe pentru măsurători gamma spectrometrice și tritium la laboratorul central din București .

Tipurile probelor recoltate, frecvența de recoltare, tehnica de măsurare, calculul valorilor activităților specifice, a limitelor de detecție și a impreciziilor rezultatelor pentru fiecare tip de probă în parte, precum și transmiterea centralizată a rezultatelor sunt conforme cu "Ordinului nr. 1978/2010 privind aprobarea Regulamentului de organizare și funcționare a Rețelei Naționale de Supraveghere a Radioactivității Mediului SSRM " .

Respectând programul impus de Ordinul menționat anterior la Satu Mare se realizează colectarea și analiza următoarelor probe de mediu, prezentate schematic și în tabelul numărul 8.6.1.1:

Tip probă	Frecvența de recoltare
Aerosoli atmosferici	2 aspirații / zi
Depuneri și precipitații atmosferice	1 / zi
Apă de suprafață	1 / zi
Vegetație	1 / săptămână, de la 01.04 la 31.10
Vegetație anuală	1/an- iunie
Vegetație comestibilă	1/an-iunie
Sol	1 / săptămână, de la 01.04 la 31.10
Sol anual	1/an-iunie
Probe de precipitații pt. analiza de tritium	In funcție de nr. de precipitații/luna
Ape de suprafață protocol	3/lună

Tabel.8.6.1.1 Tipurile de probe de mediu colectate și frecvența de recoltare

- aerosoli –recoltarea se face la sediul APM cu aparatură adecvată, programul de 11 ore necesită aspirații de câte 5 ore pe două filtre de-a lungul a 24 de ore.
- depuneri atmosferice, uscate respectiv umede se recoltează o dată pe zi, la sediu cu ajutorul colectoarelor necesare pentru acest tip de probă.
- apa brută, sau apa de suprafață zilnică se recoltează din râul Someș la punctul hidrometric amenajat în apropierea podului Decebal din Satu Mare.
- apa brută transfrontalieră, se recoltează o dată pe luna din râul Someș punct de recoltare Dara, din apa râului Crasna la Bervenii și Tur la Micula.
- solul și vegetația se prelevează o dată de săptămână de pe malul râului Someș fiind o zonă cu vegetație spontană iar solul este necultivat.

Măsurătorile beta globale a probelor de mediu se realizează în două etape:

- măsurare imediată după prelevarea și pregătirea probelor și
- măsurare întârziată la 5 zile de la colectarea probei respective.

Măsurarea imediată a probelor de mediu are ca scop detectarea rapidă a oricărei creșteri semnificative ale nivelelor de radioactivitate din mediu. Determinarea nivelului global al radioactivității artificiale în mediu se realizează prin măsurătoarea întârziată (la 5 zile de la colectare) a probelor de mediu.

În cazul în care valorile imediate ale activității specifice depășesc valorile prezentate mai jos se fac remăsurări:

- 10 Bq/mc pentru aerosoli
- 200 Bq/mp zi pentru depuneri
- 2 Bq/l pentru ape

Aceste limite de atenționare sunt stabilite prin "Ordinului nr. 1978/2010 privind aprobarea Regulamentului de organizare și funcționare a Rețelei Naționale de Supraveghere a Radioactivității Mediului SSRM " .

Datele de radioactivitatea mediului sunt validate zilnic (flux rapid) și lunar (fluxul lent) și stocate în baze de date, păstrate atât la nivelul stațiilor Ra cât și la Laboratorul Central de Radioactivitatea Mediului București.

Orice depășire a valorii medii lunare cu 100% a debitului de doză absorbită se anunță la Laboratorul de Radioactivitate a Mediului – București pentru a valida valoarea și identifica cauzele.

Valorile variațiilor anuale pentru 2013 ale aerosolilor atmosferici măsurarea imediată pentru intervalul orar 02-07(03-08) respectiv ora 08-13 (09-14)sunt prezentate în figura 8.6.1.2

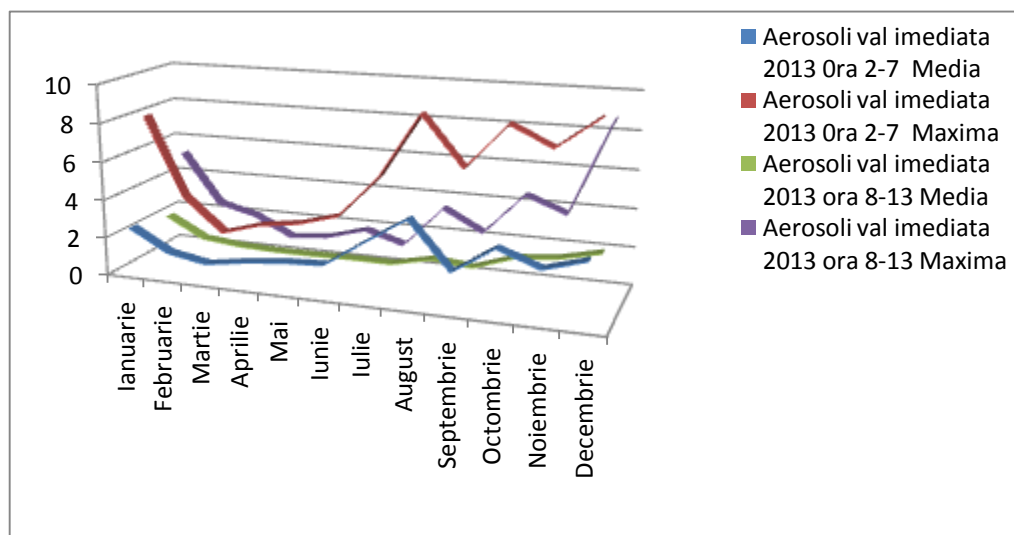


Fig.8.6.1.2Aerosoli măsurare imediată

Valorile variațiilor anuale pentru 2013 ale aerosolilor atmosferici măsurarea întârziată după 5 zile pentru intervalul orar 02-07(03-08) respectiv ora 08-13 (09-14)sunt prezentate în figura 8.6.1.3

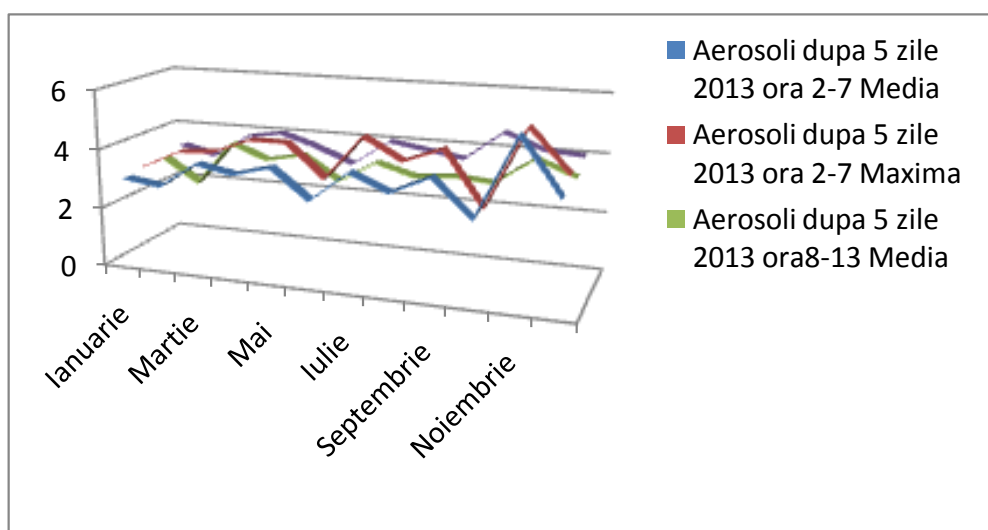


Fig.8.6.1.3 Aerosoli măsurătoare la 5 zile

Radon și Toron, gaze nobile omniprezente pe toată suprafața uscatului, în concentrații diferite în funcție de loc, timp, condiții meteo, etc.

Din punct de vedere chimic, acestea sunt gaze nobile, deci nu reacționează cu nici o substanță, Sunt produse în sol la un anumit pas al dezintegrării capilor de serie, se află în cantități mici în practic toată scoarța terestră). Având atomii de dimensiuni mici, difuzează ușor prin sol, și datorită timpului de înjumătățire relativ lung (3.82 zile și respectiv 55.6 secunde) ajung în atmosferă în cantități semnificative.

Valorile variațiilor anuale pentru 2013 ale radonului respectiv toronului urmărit pentru intervalul orar 02-07(03-08) respectiv ora 08-13 (09-14)sunt prezentate în figura 8.6.1.4și figura 8.6.1.5

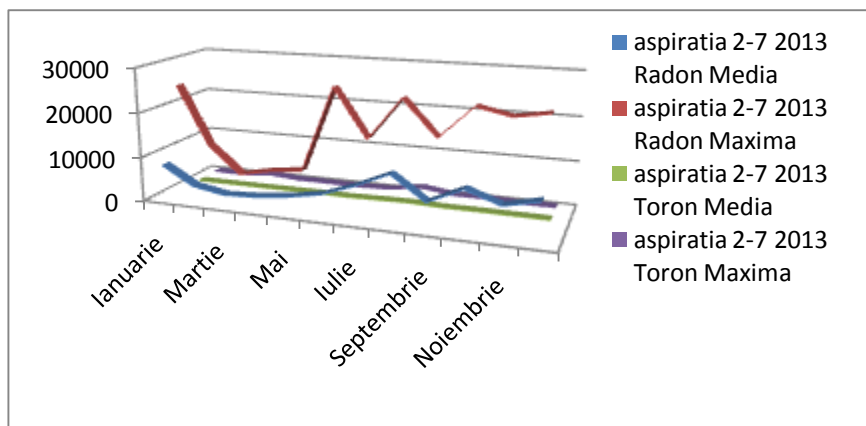


Fig 8.6.1.4 Radon și Toron în intervalul 02-07(03-08)

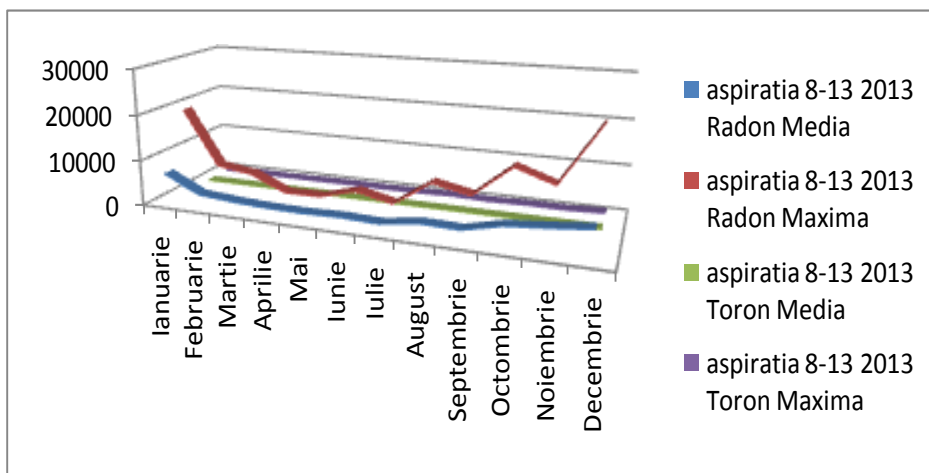


fig. 8.6.1.5 Radon și Toron în intervalul 08-13(09-14)

Valorile variațiilor anuale a activității pentru 2013 ale depunerilor atmosferice zilnice și măsurate la 5 zile sunt prezentate în figura 8.6.1.6

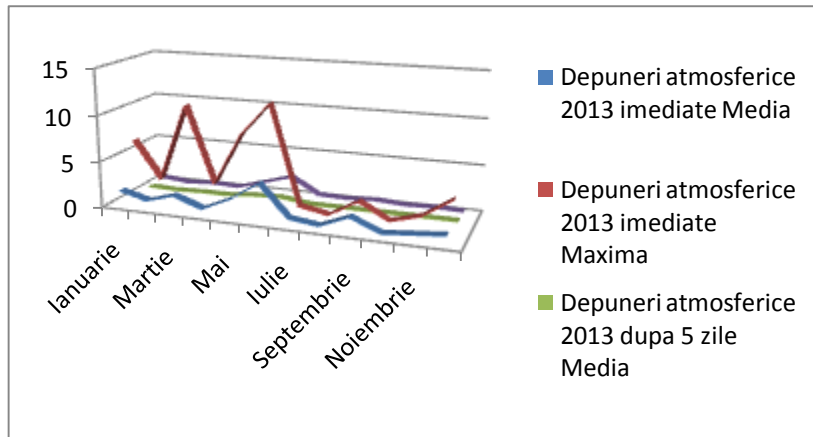


fig. 8.6.1.6 Depuneri atmosferice

Debitul de doză de radiații gamma este determinat atât de stația automată de monitorizare a radioactivității aerului cât și cu echipamentul Tiex. Variația anuală a dozei absorbite, este urmărită pe parcursul întregului an. Pentru anul 2013 variația anuală este prezentată în figura 8.6.1.8.

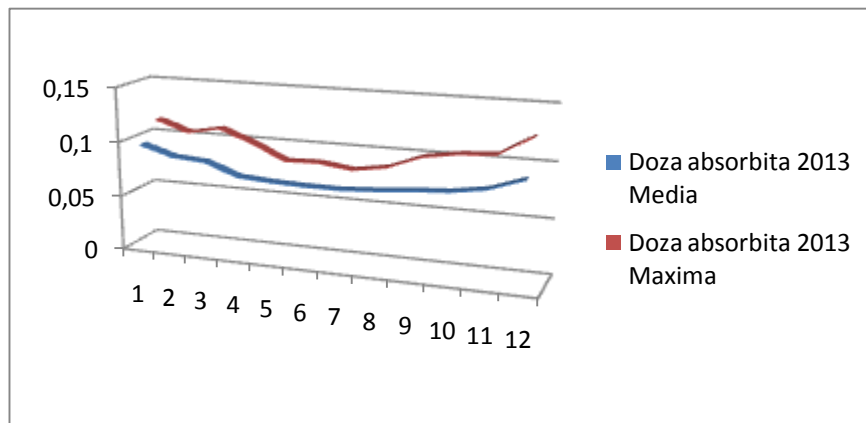


fig. 8.6.1.8 Doza gamma absorbită

Variația anuală a activității apei brute recoltată din râu Someș la Satu Mare, este urmărită pe parcursul întregului an, pentru anul 2013 variația anuală este prezentată în figura 8.6.1.9

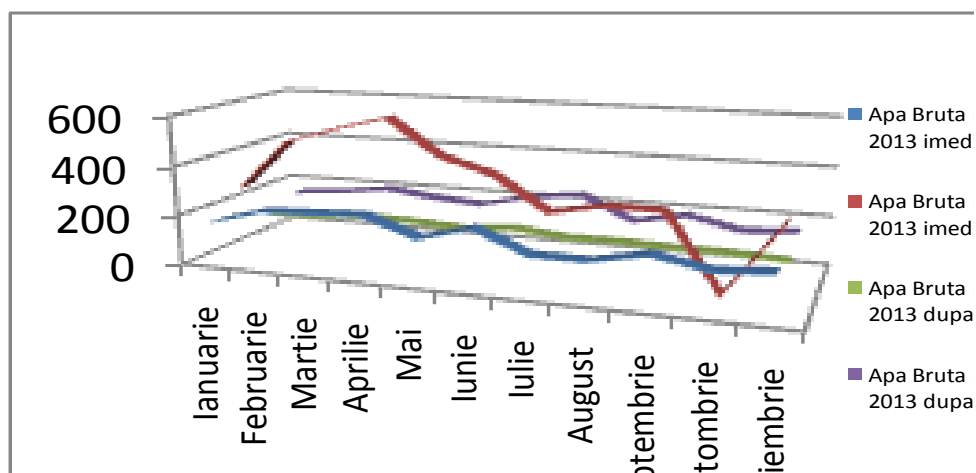


fig.8.6.1.9 Apa Brută Râu Someș la Satu Mare

În urma protocolului încheiat între APM și Apele Române pe tot parcursul anului 2013 a fost urmărită activitatea principalelor râuri din județul Satu Mare, râu Someș recoltat la Dara, râu Tur recoltat la Micula, respectiv râu Crasna recoltat la Bervenii.

În graficele alăturate sunt prezentate variația anuală a activității râurilor amintite.

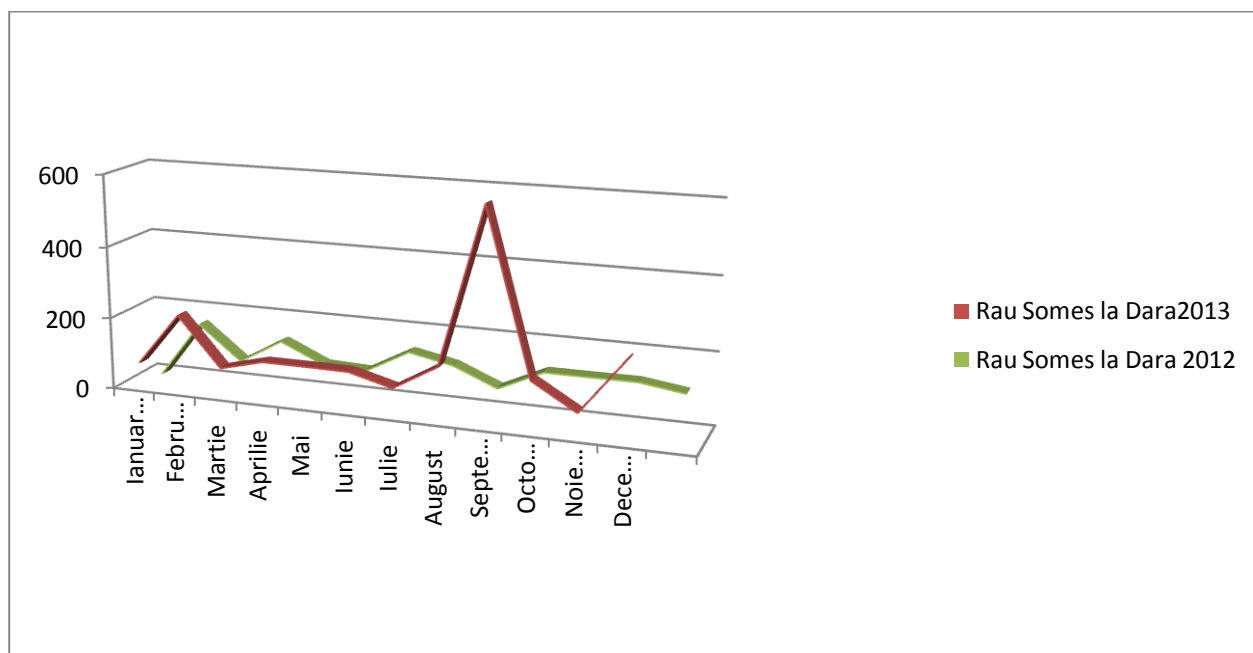


Fig. 8.6.1.10 Râu Someș la Dara măsurătoare după 5 zile

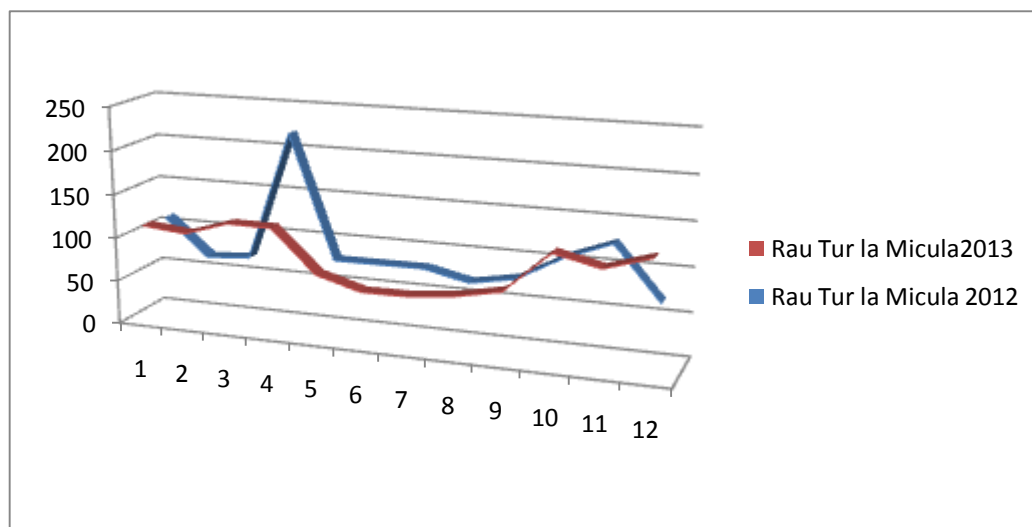


fig. 8.6.1.11 Râu Tur la Micula măsurătoare după 5 zile

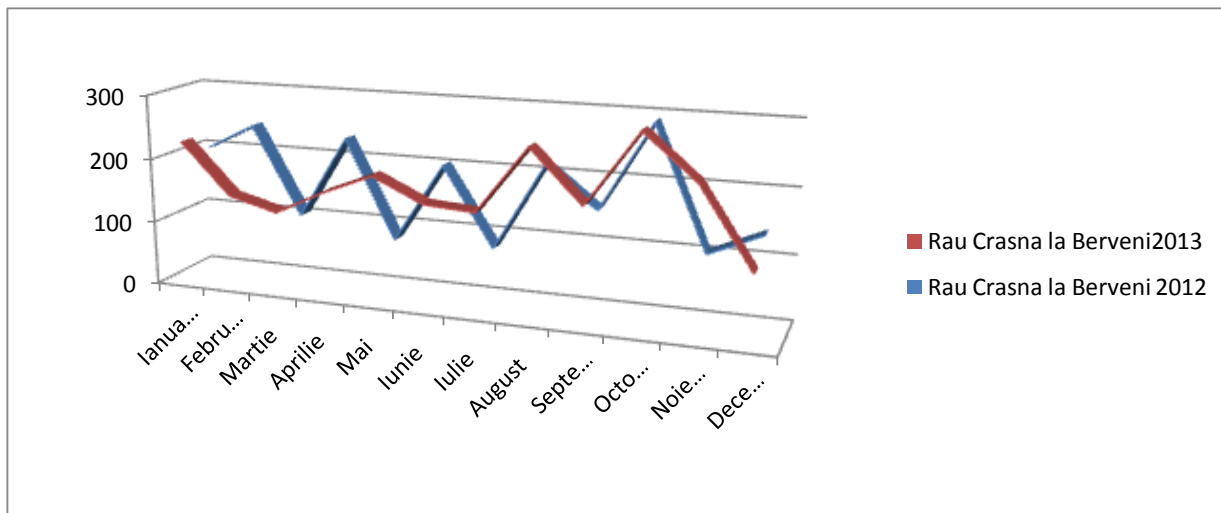


Fig. 8.6.1.12 Râu Crasna la Berveni măsurătoare după 5 zile

Variația anuală a activității solului necultivat și a vegetației spontane la Satu Mare, este urmărită pe parcursul întregului an, pentru anul 2013 variațiile anuale sunt prezentate în figura 8.6.1.13 pentru sol, respectiv 8.6.1.14 pentru vegetație

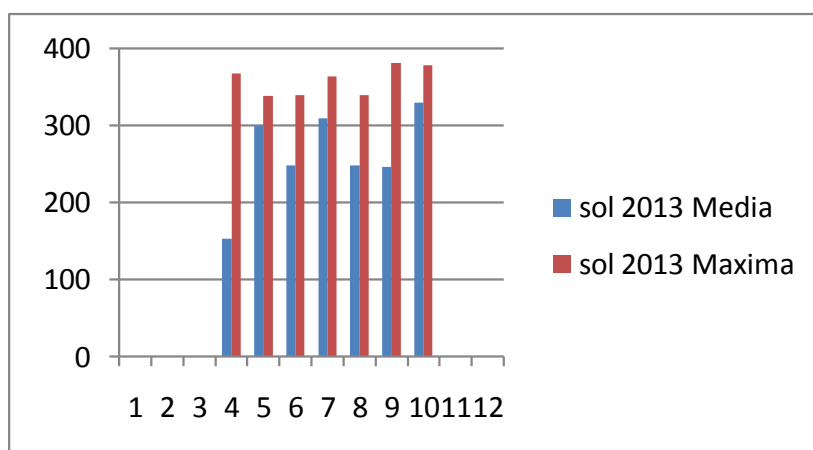


Fig. 8.6.1.13 Sol

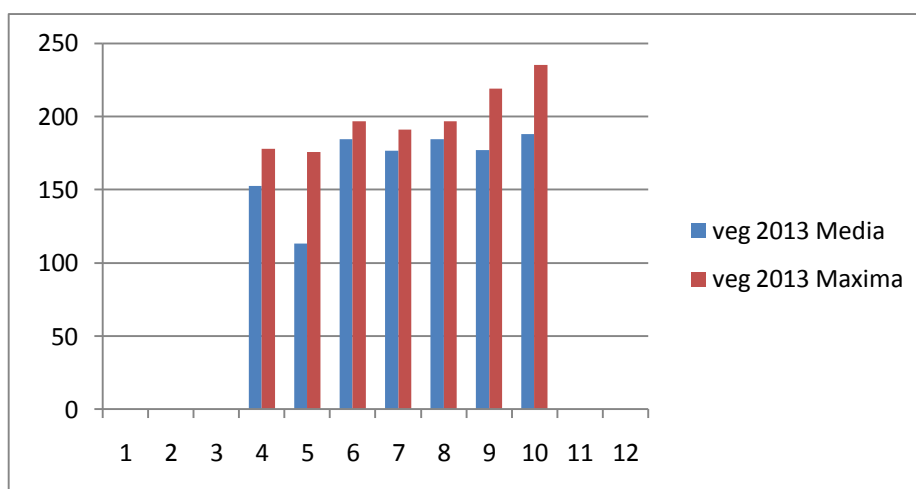


Fig. 8.6.1.14 Vegetație

Pentru îmbunătățirea capacității tehnice a Rețelei Naționale de Supraveghere a Radioactivității Mediului au fost dotate toate stațiile de supraveghere, cu stații automate de monitorizare a dozei gama, Early Warning System for Environmental Radioactivity.

Catargul stației automate de la Satu Mare este montat în curtea Colegiului Național "Mihai Eminescu".

Partea de aparatură de supraveghere, respectiv, PC-ul se află în incinta stației de supraveghere Satu Mare din clădirea Agenției pentru Protecția Mediului. Datele furnizate se transmit automat către Laboratorul de Radioactivitatea Mediului(LRM) din cadrul Agenției Naționale pentru Protecția Mediului(ANPM) – București.

Se înregistrează inclusiv valorile stațiilor limitrofe, respectiv, Oradea, Baia Mare Zalău.



Analizele beta globale, beta și gama spectrometrice, efectuate asupra probelor de mediu prelevate în cadrul programului standard de monitorizare a radioactivității factorilor de mediu, pe parcursul anului 2013, nu au indicat depășiri ale limitelor operaționale de avertizare/alarmare ale factorilor de mediu urmăriți. De asemenea, la nivelul anului 2013, nu s-au înregistrat evenimente de contaminare radiologică a mediului.

În noiembrie 2013 stația de supraveghere Satu Mare a participat la exercițiul de intercomparare organizat de DLNR din cadrul ANPM în perioada 20-21 noiembrie 2013 pe domeniul radioactivitate, în vederea testării performanțelor obținute de laboratoarele de încercare în efectuarea determinărilor analitice precum și capacitatea de răspuns și comunicare a stațiilor de supraveghere a radioactivității mediului din cadrul Rețelei Naționale de Supravegherea Radioactivității Mediului.

8.6.2 Programele de monitorizare a zonelor cu fondul natural modificat antropic

Statia de supraveghere Satu Mare nu derulează program special de monitorizare a zonelor cu fond modificat antropic. Propunerile noastre privind aceste programe special sunt trimise anual la LRM București. Neexistând zone cu risc radiologic în județ, LRM București nu a inclus județul Satu Mare, în acest program special de monitorizare.

8.6.3 Monitorizarea radioactivității apei potabile

DSP jud.Satu Mare nu are în structura laborator propriu de igiena a radiațiilor ,motiv pentru care întreaga activitate de igienă a radiațiilor se face prin Laboratorul de igienă a radiațiilor aparținând DSP Jud.Maramureș

În cursul anului 2013 au fost prelevate și trimise trimestrial la laboratorul de radiații al DSP Maramureș , probe de apă din rețeaua de apă a loc. Satu Mare , Carei , Tășnad Negrești Oaș , nu s-au constatat depășiri la parametrii analizați din probele recoltate.

8.7 Poluarea fonică și sănătatea

Zgomotul este un sunet disturbător, incomod sau chiar periculos. Zgomotul nu se definește din punct de vedere fizic, ci dintr-un punct de vedere subiectiv clasificarea sunetului ca zgomot este făcută în funcție de persoanele afectate.

Zgomotul conduce la reacții de stres ale sistemului sangvin (presiune sangvină, modificări ale frecvenței bătăilor inimii, contracție a vaselor sanguine, eliberare de hormoni de stres). În mod involuntar aceste reacții apar la un nivel al presiunii acustice de peste 60 dB (A), pot însă fi întâlnite și la un nivel mult mai scăzut al presiunii acustice, în funcție de existența precedentelor biologice relevante sau a stării afective (supărare, frica). Gradul de sensibilitate și obișnuința joacă un rol important în ceea ce privește durata acestor reacții.

De regulă, apariția pe termen scurt a acestor reacții nu cauzează probleme de sănătate. Pierderea echilibrului fiziologic pe termen lung poate avea însă drept consecință afecțiuni cronice ale sistemului sangvin.

Cercetările recente cu privire la zgomotul provenit din traficul rutier arată că locuitorii din perimetrul străzilor des circulat, cărora le corespunde un nivel de presiune acustică de peste 65 până la 75 dB(A), sunt cu 20% mai expuși riscului de infarct față de locuitorii din preajma străzilor mai puțin circulat (Babisch, 2000). Până în prezent nu există analize asemănătoare pentru alte tipuri de poluare fonică.

Efecte specifice (asupra analizatorului auditiv)

- hipoacuzie
- surditate

Dintre efectele nespecifice ale zgomotului asupra organismului uman amintim:

Oboseala cronică caracterizată prin astenie, adinamie, fatigabilitate, iritabilitatea, depresia, scăderea atenției, a capacității de concentrare și a preciziei mișcărilor, tulburări de echilibru, vizuale și vegetative.

Profilaxia efectelor patologice ale zgomotului și vibrațiilor asupra organismului uman poate avea loc prin metode tehnice, adică dotarea cu echipamente de protecție (dotarea cu mânere, amortizoare, covorașe de cauciuc), înlocuirea utilajelor vechi generatoare de zgomot și vibrații, ridicarea unor sisteme de protecție fonică (pereți izolanți sau perdea vegetală).

Intensitatea zgomotului a crescut de-a lungul timpului, în legătură directă cu dezvoltarea tehnicii, a mijloacelor de transport și suprapopularea orașelor. Zgomotul reprezintă materializarea undelor mecanice formate din trepidații, sunete, infrasunete și vibrații ultrasonore, generate de o sursă sau de un grup de surse. Sursele de generare a poluării sonore sunt naturale și artificiale. Sursele artificiale sunt cele generatoare de zgomot în mediul ambiental: generat de mesaje sonore și produs al activității generale.

În cea de a doua categorie pot fi incluse traficul rutier, zgomotele din cadrul întreprinderilor industriale sunt produse de motoare, mașini, utilaje și instalații.

Poluarea sonoră provoacă, la nivelul organismului uman o gamă largă de efecte, începând de la ușoare oboseli auditive până la stări nevrotice grave și chiar traumatisme ale organului auditiv.

Gradul de pericolozitate a zgomotului asupra organismului uman depinde de intensitatea zgomotului, de frecvența sunetului și de durata zgomotului. Cel mai comun efect al zgomotului este afectarea echilibrului neurovegetativ. În acest sens zgomotul provoacă diminuarea volumului caloric, afectarea funcțiilor circulatorii, schimbări ale ritmului inimii și ale presiunii sanguine, nevroze stomacale, insomnii, etc. Zgomotul generează stări de teamă și incomoditate, diminuează atenția și siguranța. Datorită legăturii strânse dintre organele auditive și sistemul nervos central s-a confirmat că diferitele categorii de zgomot pot afecta orice țesut al organismului, orice celulă deci pot provoca diferite forme de îmbolnăviri.

Nivelurile de zgomot din mediul înconjurător sunt în creștere în zonele urbane, în principal din cauza intensificării traficului și a activităților industriale și recreative. Se estimează că aproape 20% din populația Uniunii Europene suferă din cauza unor niveluri de zgomot considerate inacceptabile. Acestea pot afecta sănătatea și calitatea vieții și pot conduce la niveluri semnificative de stres, perturbări ale somnului și efecte negative asupra sănătății, cum ar fi afecțiunile cardiovasculare. Zgomotul are efecte și asupra faunei sălbatice. Cartea verde

asupra strategiei viitoare privind zgomotul (COM(1996)0540) a fost adoptată în 1996 în vederea stabilirii unei noi abordări a problemei zgomotului și ca un prim pas către un program integrat pentru combaterea zgomotului. Stimulentele economice sunt un element esențial al politicii UE de diminuare a zgomotului. Măsuri posibile includ subvenții pentru dezvoltarea și achiziționarea de produse mai silențioase, o obligație juridică de a furniza anumite informații despre produse, taxe de zgomot în conformitate cu principiul „poluatorul plătește”, precum și introducerea unor licențe de zgomot.

Zgomotul ambiental: Directiva-cadru privind zgomotul ambiental, Directiva 2002/49/CE (privind evaluarea și gestiunea zgomotului ambiental), vizează reducerea expunerii la zgomotul ambiental prin armonizarea indicatorilor de zgomot și a metodelor de evaluare, colectându-se informații legate de expunerea la zgomot sub forma unor „hărți acustice” și punând aceste informații la dispoziția publicului pentru localități cu o populație mai mare de 100.000 de locuitori. Astfel, Satu Mare conform noilor date statistice nu au mai fost incluse prin HG 1260/2012 în lista aglomerărilor cu obligativitatea întocmirii hărții de zgomot și a planului de reduceri a nivelului de zgomot.

Valorile nivelului de zgomot pentru străzi diferă și în funcție de categoria tehnică a lor, respectiv de intensitatea traficului sunt definite în STAS 10009-88 "Acustica urbană".

În anul 2013 DSP Jud.Satu Mare a avut inclus în Programul de Sănătate acțiuni privind „Evaluarea riscului asupra stării de sănătate a populației generate de zgomotul urban din zona aeroporturilor” –aeroportul internațional Satu Mare.În cadrul programului au fost efectuate 50 Chestionare pentru locuințe din care 25 pentru zona cea mai apropiată de aeroport (Satu Mare B-dul Lucian Blaga,Mădăras Str. Principală, Cionchești) și 25 chestionare - zona care nu este afectată de zgomot aerian.(zona martor Satu Mare Cart. Micro 14, Micro 15, Micro 16)

Rețeaua de monitorizare a Agenției de Protecție a Mediului pentru zgomot cuprinde 11 puncte de măsurare, cu frecvența de măsurare săptămânală. Aceste puncte sunt amplasate în zone rezidențiale cu circulație rutieră intensă, un punct de măsurare fiind amplasat în Grădina Romei pentru monitorizarea zgomotului de fond. Punctele de determinare au fost stabilite pentru evaluarea impactului traficului rutier asupra factorului uman.

În municipiul Satu Mare (monitorizat pentru poluarea sonoră produsă de traficul rutier) sunt înregistrate depășiri ale valorilor admise de STAS-urile în vigoare, acest lucru datorându-se nu numai faptului că numărul de mașini a crescut considerabil în ultimii ani, dar și faptului că orașul este situat la granița țării și este tranzitat de un număr mare de vehicule. Pe lângă zgomotul produs de traficul rutier obișnuit se adaugă disconfortul auditiv produs de utilajele de reparat drumuri și de utilajele folosite în construcții. Din interpretarea măsurătorilor rezultă faptul că valorile determinate cresc sensibil (cu până la 15 dB, adică 80 dB(A)) în orele de vârf, depășind cu mult standardele și normele sanitare și de mediu, iar cele mai poluate zone din punct de vedere fonic sunt intersecțiile aglomerate și drumurile de acces, de intrare și ieșire, în oraș.

Măsurători de zgomot în anul 2013

Intensitatea zgomotului generat de traficul rutier variază în funcție de perioada zilei, atingând apogeul la orele de vârf în circulație. Problemele de depășiri frecvente a limitei maxime admise de 60 - 70 dB(A) este în zona podurilor, pe drumurile intens circulate, în special în intersecții, se obțin valori crescute de 80 dB(A), provocând și efecte de trepidății a locuințelor din zonă.Numărul de măsurători și maximele înregistrate sunt prezentate în tabelul 8.7.1.

Regiunea	Număr măsurători	Maxima măsurată	% Depășiri	Indicator utilizat	Măsurători solicitare
----------	------------------	-----------------	------------	--------------------	-----------------------

		(dB)			de la terți
APM Satu Mare	308	95,60	39,28%	Leq	4

Tabelul 8.7.1. Tabel centralizat număr analize/maxim determinat/%depășiri ale Leq

Conform Hotărârii Guvernului nr. 321/2005 privind Evaluarea și gestionarea zgomotului ambiant, Primăria municipiului Satu Mare a avut obligația de a realiza cartarea zgomotului și de a elabora harta strategică de zgomot până la data de 30 iunie 2012. Harta strategică de zgomot a fost depusă spre aprobare la ARPM Cluj-Napoca până în data de 30.06.2012.

Prin modificarea HG 321/2005 și a prevederilor Ordinului nr. 1830/2007 pentru aprobarea Ghidului pentru realizarea, analizarea și evaluarea hărților strategice de zgomot cu HG 1260/2012 și adresa Ministerului Mediului și Schimbărilor Climatice nr. 1/1614/MF/2013 s-a stabilit că municipiul Satu Mare nu mai face parte din aglomerările identificate pe baza datelor statistice furnizate de Institutul Național de Statistică ca având populația sub 100.000 locuitori, pentru care nu este necesară cartarea zgomotului și elaborarea a planurilor de acțiune.

8.8.Tendințe

Printre obiectivele principale legate de poluarea aerului, discutate în cadrul Uniunii Europene se numără:

- realizarea unui mediu în care nivelele poluanților produși de om să nu reprezinte un factor de risc pentru mediu și sănătatea umană;
- realizarea unor nivele de calitate ale aerului care să nu aibă impact sau să nu presupună un risc crescut pentru sănătatea populației și starea mediului;

În vederea prevenirii și combaterii poluării aerului, la nivel național, s-au stabilit norme de concentrații maxime admisibile ale poluanților atmosferici și s-au elaborat acte legislative corespunzătoare cu cerințele europene și internaționale. Principalele modalități de menținere a calității aerului sunt:

- reducerea și chiar eliminarea degajării în atmosferă a substanțelor poluante;
- diminuarea influenței răspândirii poluanților în aer;
- amplasarea ramurilor industriale poluante cât mai departe de centrele populate;
- creșterea suprafețelor spațiilor verzi, care influențează benefic fenomenele meteorologice și asigură o circulație mai rapidă a diferitelor substanțe poluante.

În zonele urbane, problemele de mediu afectează în mare măsură calitatea vieții cetățenilor. Analiza aspectelor demografice, inclusiv a celor referitoare la populație, zonele de locuit și spațiile ocupate, evidențiază o tendință de degradare a mediului în zonele urbane. Dezvoltarea politicilor și strategiilor naționale pentru reducerea emisiilor de poluanți ai aerului a constituit una dintre obligațiile principale impuse de Convențiile la care România este semnatară.

Având în vedere că în cursul anului 2008 s-a implementat rețeaua națională de monitorizare a calității aerului, conform Ordinului 35/2007 s-a elaborat draftul de plan de gestionare a calității aerului în cazul apariției unui episod de poluare, deasemenea s-a constituit prin Ordin de prefect Comisia Tehnică pentru întocmirea programului de gestionare a calității aerului. S-au încheiat o serie de protocoale de colaborare cu diverse instituții care vor fi implicate în cazul punerii în aplicare a planurilor și/sau programelor de gestionare a calității aerului.