

**MINISTERUL MEDIULUI, APELOR ȘI PĂDURILOR**  
**AGENȚIA NAȚIONALĂ PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI**  
**AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI**  
**SATU MARE**

**RAPORT PRIVIND STAREA MEDIULUI**  
**ÎN JUDEȚUL SATU MARE**  
**PE LUNA IULIE 2015**

**IMISII**

**1. Imisii de poluanți în aer**

În luna **iulie**, laboratorul din cadrul APM Satu Mare, a efectuat un număr total de **624** măsurători. Pe raza orașului Satu Mare sunt amplasate 4 puncte de prelevare a poluanților gazoși:

- în zona centrală la sediul APM, se determină concentrația dioxidului de azot, a substanțelor oxidante, a amoniacului.
- zonă cu trafic rutier intens, intersecția Burdea - drum Careiului se determină concentrația dioxidului de azot .
- zonă industrială, cu trafic rutier intens cu utilaje grele, Str. Magnoliei se determină concentrația dioxidului de azot
- zonă 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.

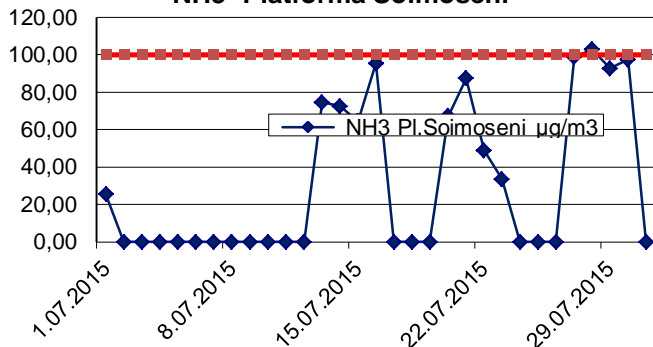
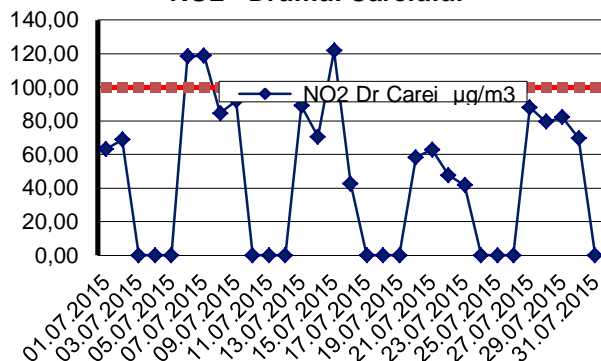
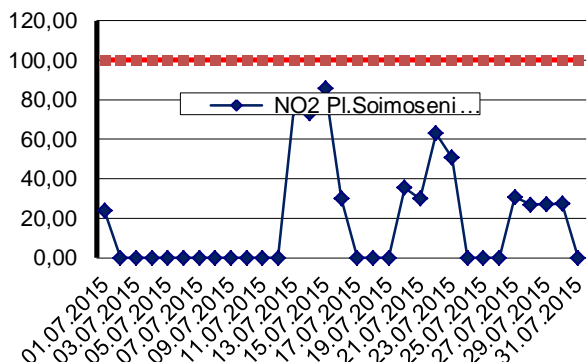
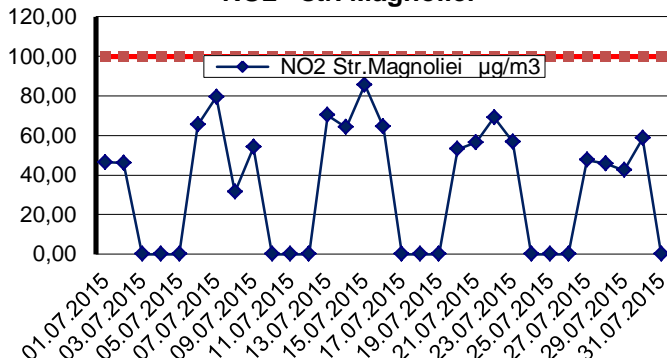
În zona Central - la sediul A.P.M. se efectuează analize de **substanțe oxidante (O3)** la nivelul solului, adică ozon, la care în urma prelevărilor de 30 minute , din numărul total de determinări de 224 s-au înregistrat 17 depășiri față de 100 μg/mc reprezentând valoarea limită admisă orar conform STAS 12574/87, valoarea maximă a depășirii fiind de 131,41 μg/mc.

La indicatorul dioxid de azot (NO<sub>2</sub>), din numărul total de 80 de determinări, s-au înregistrat un număr de 3 depășiri în punctul de prelevare de la intersecția Burdea valoarea maximă înregistrată fiind de 121,74 μg/mc, față de valoarea maximă admisă de STAS 12574-87 de 100 μg /mc.

La indicatorul **amoniac (NH<sub>3</sub>)** din numărul total de 44 determinări, s-au înregistrat o depășire în punctul de prelevare de pe strada Șoimoșeni, valoarea maximă înregistrată fiind de 102,83 μg /mc față de valorile admise de STAS 12574-87 de 100 μg/mc.

Valorile medii lunare ale poluanților gazoși determinați sunt prezentate în tabelul de mai jos :

<b>NH<sub>3</sub></b> <b>(μg/m3)</b>		<b>NO<sub>2</sub></b> <b>(μg/m3)</b>				<b>Ozon</b> <b>(μg/m3)</b>
Central	Platforma Șoimoșeni	Central	Platforma Șoimoșeni	Str. Magnoliei	Drum Carei	Central
23,42	73,92	27,14	44,54	57,61	77,78	68,79

**NH3 -Platforma Soimoseni****NO2 - Drumul Careiului****NO2 - Platforma Soimoseni****NO2 - str. Magnoliei**

**Stațiile automate de monitorizare a calității aerului** din județul Satu Mare sunt : stația de fond urban **SM1** amplasată în curtea Colegiului Național Ioan Slavici și stația de fond suburban/trafic **SM2** situată în municipiul Carei , pe Str. Someșului nr. 15.

În urma alocării fondurilor bugetare pentru repararea analizoarelor s-a început montarea și repararea acestora în cele două stații. La stația SM1 funcționează analizorul SO<sub>2</sub>, CO ,O<sub>3</sub> , NO<sub>x</sub>, PM<sub>2,5</sub> și PM<sub>10</sub>. La stația SM2, la Carei funcționează analizorul SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO și PM<sub>10</sub>.

Analize automate efectuate	SO <sub>2</sub> 1h	NO <sub>2</sub> 1h	NO 1 h	NO <sub>x</sub> 1h	O <sub>3</sub> 1h	CO 1h	PM <sub>10</sub> nefelom	Benzen
Nr. determinari valide SM1 – Satu Mare	382	488	488	488	393	515	184	-
Medii lunare a valorilor orare ( µg/m <sup>3</sup> )	11,03	4,12	3,73	9,85	71,15	0,04 mg/m <sup>3</sup>	12,43	-
Nr. determinari valide SM2 - Carei	690	713	713	713	-	566	672	-
Medii lunare a valorilor orare ( µg/m <sup>3</sup> )	9,60	10,74	4,15	7,13	-	0,62	8,96	-

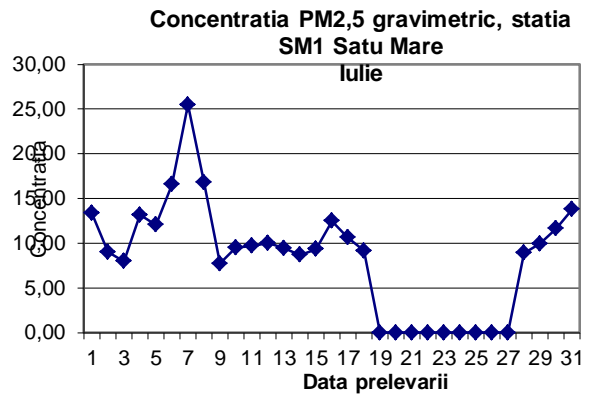
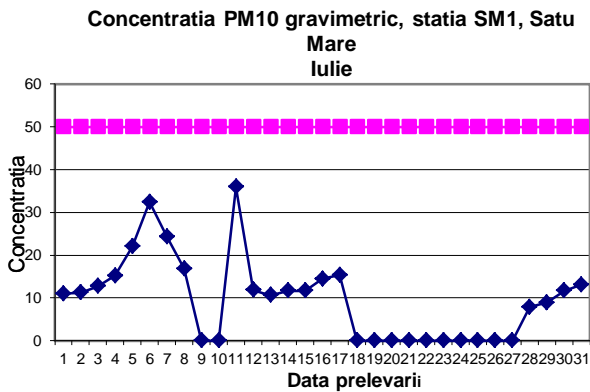
### Stația SM1:

Punctul de prelevare Stația SM1 **poluantul măsurat PM 10** adresa: Satu Mare curtea Colegiului Național Ioan Slavici. Valorile determinate se încadrează între 7,85 µg/m<sup>3</sup> și 35,87 µg/m<sup>3</sup>, cu valoarea medie lunară de 15,72 µg/m<sup>3</sup>, captura de date fiind de 61,29%. În cursul lunii nu s-au obținut depășiri ale valorii admise admise pentru PM<sub>10</sub> (50 µg/mc). Captura de date scăzută se datorează opririi sistemului de aer condiționat, care nu funcționează la parametri optimi din cauza căldurii excesive din luna iulie.

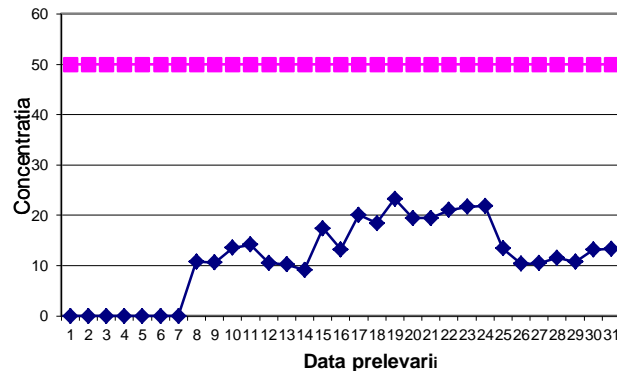
Valorile determinate pentru **PM<sub>2,5</sub>** din stația SM1 se încadrează între 7,73 µg/m<sup>3</sup> și 25,47 µg/m<sup>3</sup>, cu valoarea medie lunară de 11,61 µg/m<sup>3</sup>, captura de date fiind de 70,97%.

### Stația SM2:

În punctul de prelevare din stația SM2, Str. Someșului Nr. 15, **PM10** prezintă următoarele variații: valorile determinate se încadrează între 9,16  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  și 23,24  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , cu valoarea medie lunară de 14,91  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , captura de date fiind de 58,06%.



**Concentrația PM10 gravimetric, stația SM2, Carei Iulie**



S-au determinat concentrațiile metalelor grele pentru **plumb** și **cadmiu** din PM10 la stația SM1 și SM2.

Concentrația de **plumb** determinată din depunerile de pe filtre:

Stația automată	Valoarea medie lunară micrograme/mc	Valoarea maximă lunară micrograme/mc	Valoarea admisă cf Legii calității aerului 104/2011, micrograme/mc
SM1	0,0090	0,0297	0,5
SM2	0,0080	0,0274	0,5

Concentrația de **cadmiu** determinată din depunerile de pe filtre:

Stația automată	Valoarea medie lunară nanograme/mc	Valoarea maximă lunară nanograme /mc	Valoarea admisă cf Legii calității aerului 104/2011, anograme/mc
SM1	0,0478	0,1252	5
SM2	0,0409	0,1302	5

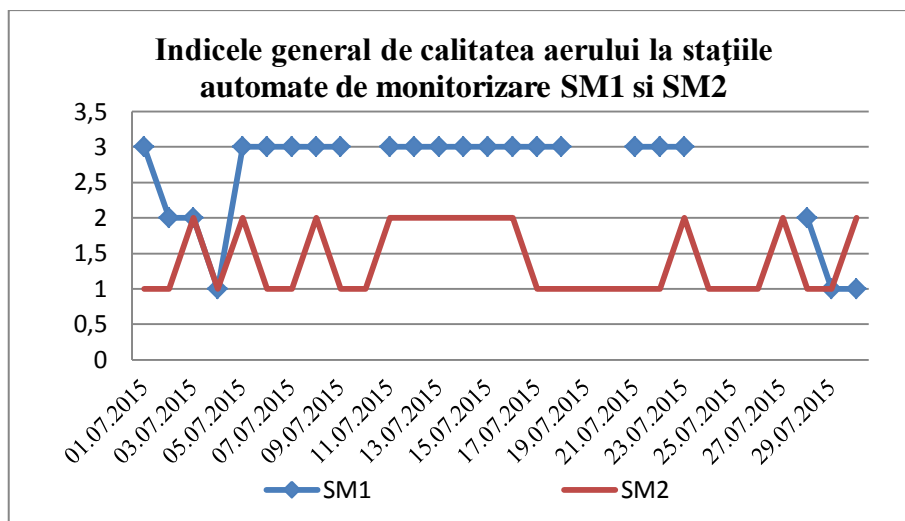
Concentrația de  **nichel** determinată din depunerile de pe filtre:

Stația automată	Valoarea medie lunară nanograme/mc	Valoarea maximă lunară nanograme /mc	Valoarea admisă cf Legii calității aerului 104/2011, nanograme/mc
SM1	1,1145	4,579	20
SM2	2,1695	8,390	20

Datele validate pot fi consultate pe site-ul [www.calitateaer.ro](http://www.calitateaer.ro). Afișarea datelor pe panoul exterior amplasată pe clădirea Primăriei municipiului Satu Mare loc sub formă de indici de poluare: de la 1 la 6, 1 fiind excelent și 6 foarte rău. Acestui cod de indici se asociază un cod de culoare, de la verde la roșu, culoarea intermediară fiind galben.

În municipiul Satu Mare datele de la ambele stații pot fi consultate și pe panoul de afișaj interior amplasat la sediul APM.

Indicii generali de calitate pentru cele două stații pentru luna **iulie** sunt prezentate în graficul de mai jos.



#### *Analiza apelor de precipitații*

Precipitațiile sunt recoltate în punctele de prelevare la sediul APM și la Stația meteo și sunt prelucrate în cadrul laboratorului APM.

Rezultatele analizelor fizico-chimice ale precipitațiilor căzute în luna **iulie** 2015, sunt prezentate în tabelele de mai jos.

*Punct de recoltare: Satu Mare – Sediul APM Satu Mare, str. Mircea cel Bătrân nr. 8/B*

Data recoltării	pH	Cond, $\mu\text{S}/\text{cm}^2$	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> , mg/l	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> , mg/l	Cl <sup>-</sup> , mg/l	Ca <sup>2+</sup> , mg/l	Mg <sup>2+</sup> , mg/l	Duritate, OG	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> , mg/l	Alcalinitate, mg/l	Rez.fix, mg/l
14.07.2015	6,76	25,94	1,074	0,011	0,5	0,8	0	0,227	1,359	0,15	12,97
28.07.2015	6,71	35,72	1,987	0,008	0,5	0,8	0	0,227	1,921	0,2	17,81

*Punct de recoltare: Stația Meteo Satu Mare*

Data recoltării	pH	Cond, $\mu\text{S}/\text{cm}^2$	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> , mg/l	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> , mg/l	Cl <sup>-</sup> , mg/l	Ca <sup>2+</sup> , mg/l	Mg <sup>2+</sup> , mg/l	Duritate, OG	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> , mg/l	Alcalinitate, mg/l	Rez.fix, mg/l
14.07.2015	6,82	67	5,981	0,049	0,8	1,6	0,486	0,336	2,487	0,15	33,5
28.07.2015	6,84	62,04	4,831	0,016	0,5	0,8	0	0,227	2,035	0,2	31,02

*Puncte de recoltare ale precipitațiilor din județ:*

Punct de recoltare	pH	Cond $\mu\text{S}/\text{cm}^2$	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> , mg/l	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> , mg/l	Acidit. mE/l	Rez fix mg/l
Huta	6,96	30,32	1,072	0,009	0,90	15,16
Livada	6,84	286,3	8,522	0,023	1,15	143,1
Berveni	6,83	63,20	3,722	0,010	1,20	31,60
Pasunea Mare	7,01	221,0	8,326	0,015	-	110,5
Supur	6,89	19,98	0,932	0,00	0,60	9,99
Tarna	6,99	207,2	7,375	0,012	-	103,6
Valea Vinului	8,51	768,11	32,175	0,0337	0,00	384,05

### Conținutul de metale grele în apele de precipitații colectate cu periodicitate lunară

	Cu mg/l	Zn mg/l	Pb µg/l	Niµg/l	Cdµg/l
Huta	0,023	1,577	0,101	0,024	0,000
Livada	0,341	0,773	0,107	1,025	0,000
Tarna	0,104	1,034	0,834	1,934	0,000
Berverni	0,009	4,299	0,106	0,939	0,000
Supur	0,001	0,113	0,089	0,041	0,000
Pășunea Mare	0,021	1,111	0,014	0,925	0,000
Valea Vinului	0,213	0,075	0,905	2,117	0,000

## 2. Imisii de poluanți în apă

C.N. "Apele Române" SA - Direcția Apelor Crișuri Oradea - au fost monitorizate în județul Satu Mare aferent bh. Crișuri, 2 corpuri de apă naturale, lungimea totală monitorizată fiind de 81,65 km.

Rezultatul monitorizării corpurilor de apă, după elementele fizico-chimice și poluanți specifici, este următorul: -cele 2 corpuri de apă, în stare naturală, cu lungimea de 81,65 km se încadrează în stare bună.

Situația este redată în tabelul de mai jos:

Baz in	Cur s apă	Corp apă	Secțiunea	Tip corp apă	Tipologie	Lungime corp	Fizico-chimice generale	Poluanți specifici	Stare/Potențial final
Crișuri	Checheț	Checheț-izvor-conf. Timiș + Afluent	Săcășeni	Natural	O 19	21,42	Bună	Foarte bună	Bună
Crișuri	Ier	Ier- izvor. Cnf. Rit	Andrid	Natural	O06	60,23	Bună	Foarte bună	Bună

## 3. Emisii de poluanți în apă

La SC Apaserv SA Satu Mare în luna **iulie** nu s-au înregistrat depășiri la indicatorii de calitate.

## 4. Calitatea apelor subterane

În luna **iulie** nu s-au prelevat probe de apă subterană.

## 5. Emisii de poluanți în aer

În luna **iulie** s-au recoltat probe de pulberi sedimentabile din 6 puncte de prelevare din județul Satu Mare, la analizele gravimetrice nu s-au depășit limitele maxim admise.

Nr	Punct de recoltare	Data	Cantitatea g/m <sup>2</sup> /lună	Pb µg/ m <sup>2</sup>	Zn µg/ m <sup>2</sup>	Cu µg/m <sup>2</sup>	Ni µg/ m <sup>2</sup>	Cd µg/ m <sup>2</sup>	Mn µg/ m <sup>2</sup>	Cr µg/ m <sup>2</sup>
1	Zona central Str. M.Bătrân Satu Mare	31.07	0,549	98,3	2896,72	119,02	18,599	0,00	748,501	34,27
2	Zona Sud Str.Careiului Satu Mare	31.07	0,652	52,19	2404,35	260,20	124,443	0,00	1068,72	53,33
3	Zona Sud-Vest Satu Mare	31.07	1,271	93,80	2842,35	271,01	112,424	0,00	1749,76	73,95
4	Zona Central Carei	28.07	1,346	52,66	2673,11	265,48	127,888	0,00	846,87	54,09
5	Zona Central Tășnad	28.07	1,667	2,68	813,11	152,09	22,984	0,00	1102,88	66,21
6	Zona Sud Negrești Oaş	27.07	1,727	90,22	2834,12	273,15	154,032	0,00	1811,05	75,98

\*Cantitatea max. admisă 17 g/m<sup>2</sup>/lună

### Poluări accidentale

În luna **ieulie** nu au avut loc poluări accidentale.

## RADIOACTIVITATEA

În cursul lunii **ieulie 2015** prin Programul Național de Monitorizare a Radioactivității Mediului, APM – Satu Mare a asigurat desfășurarea unui Program Standard de supraveghere a radioactivității mediului prin funcționarea Stației de Radioactivitate Satu Mare pe baza Ordinului nr.1978/2010.

Programul standard asigură supravegherea radioactivității mediului la nivelul teritoriului național, având ca principale obiective:

- Detectarea rapidă a oricăror creșteri cu semnificație radiologică ale nivelelor de radioactivitate a mediului;
- Urmărirea continuă a nivelelor de radioactivitate naturală, importantă în evaluarea consecințelor unei situații de urgență radiologică;
- Notificarea rapidă a factorilor de decizie în situație de urgență radiologică;
- Susținerea cu date din teren a deciziilor de implementare a măsurilor de protecție în timp real în situație de urgență radiologică.

În cursul lunii **ieulie** în cadrul Stației de Radioactivitate Satu Mare s-a derulat un program standard de supraveghere a radioactivității mediului de 11 ore/ zi, în care s-au urmărit factorii de mediu:

- aerosoli atmosferici
- apa brută
- depuneri atmosferice, precipitații atmosferice
- debit doză gama

Prelevarea probelor de aerosoli s-a realizat în cadrul programului standard de lucru, după ora de vară, efectuându-se 2 aspirații pe filtre în intervalele orare 02-07 și 08-13.

Filtrele prelevate sunt analizate beta global.

Analizele beta globale efectuate pe filtre au ca scop:

Detectarea imediată a oricărei creșteri semnificative a radioactivității aerului (**analize imediate**);

Proba	Unitatea de Măsură	Valoarea activității		Valoarea de Atenționare
		media lunară	maxima lunară	
Aerosoli atmosferici: ora 03-08	Bq/m <sup>3</sup>	3.1	9.1	10
ora 09-14	Bq/m <sup>3</sup>	1.1	2.2	10
Depuneri atmosferice	Bq/m <sup>2</sup> /zi	0.7	1.9	200
Apa de suprafața	Bq/m <sup>3</sup>	143.5	216.1	2000

Determinarea nivelului radioactivității naturale a descendenților radonului și toronului (analize efectuate la 25 de ore de la terminarea aspirației);

Proba	Unitatea de Măsură	Valoarea activității	
		media lunară	maxima lunară
Radon: ora 03-08	mBq/m <sup>3</sup>	8022.9	27988.5
Radon: ora 09-14	mBq/m <sup>3</sup>	3114.2	6286.9
Toron: ora 03-08	mBq/m <sup>3</sup>	204.3	393.3
Toron: ora 09-14	mBq/m <sup>3</sup>	71.5	191.2

Determinarea nivelului global al radioactivității artificiale din aer (analize efectuate la 5 zile de la terminarea aspirației).

Valoarea radioactivității artificiale a aerului este sub limita de detecție a aparatului. Intervalul de timp între momentul colectării probei și cel al măsurării este de **5 zile**, astfel încât să se poată exclude contribuția radioizotopilor de viața scurtă, rămânând a fi considerată numai radioactivitatea radioizotopilor de viața lungă. Datele sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Toate valorile probelor de apă brută din cursul lunii **iulie** se încadrează sub limita de atenționare de 2000 Bq/m<sup>3</sup> stabilită prin legislația în vigoare. După precipitații abundente crește cantitatea reziduurilor și în aceste cazuri activitatea probelor crește dar nu depășește valoarea de atenție.

Proba	Unitatea de măsură	Valoarea activității		Valoare de Atenționare
		Media lunară	Maxima lunară	
Aerosoli atmosferici: ora 03-08	Bq/m <sup>3</sup>	3.4	15.8	10
ora 09-14	Bq/m <sup>3</sup>	3.1	3.6	
Depuneri atmosferice	Bq/m <sup>2</sup> /zi	0.3	0.3	200
Sol	Bq/kg	318.4	364.1	-
Vegetație	Bq/kg	221.5	241.5	-
Apa de suprafața	Bq/m <sup>3</sup>	115.5	178.5	2000

Odată cu intrarea în vigoare a Ordinului nr.1978/2010 nu se recoltează probe de apă potabilă, iar probele de vegetație se colectează doar în perioada 01 aprilie-31 octombrie.

Valoarea debitului dozei absorbite gama se citește din oră în oră (programul de lucru fiind de 11 ore) și se mediază zilnic și lunar.

Pentru măsurătorile debitului dozei gamma absorbită în aer efectuate conform programului standard, valorile medii zilnice s-au situat sub limita de avertizare de 1.0 μGy/h stabilită prin legislația în vigoare.

Proba	Unitatea De măsură	Valoarea activității		Valoare de Atenționare
		media lunară	maxima lunară	
Debitul dozei absorbite	μGy/h	0.135	0.140	0,250

Valoarea maximă a fost înregistrată în data de **08.07.2015**.

În cursul lunii **iulie 2015** au fost colectate 3 probe de precipitații însumând cantitatea de 6.1 L.

Pe tot parcursul lunii **iulie 2015** au fost de asemenea urmărite valorile dozelor măsurate prin sistemul automat de monitorizare (EWM System) a radioactivității mediului, valorile recepționate de la stația automată, și înregistrate de aparatura stației, nu depășesc limitele de atenționare.

Începând cu data de 29.03.2015 SSRM Satu Mare conform instrucțiunilor de lucru a trecut la programul de supraveghere de vara.

## CALITATEA SOLULUI

În luna **iulie** Laboratorul A.P.M. Satu Mare a efectuat analize de sol din zone cu trafic rutier intens din Satu Mare:

- Centrul orașului Tășnad: 4 puncte cu 2 adâncimi
- Parc Grădina Romei : 4 puncte cu 2 adâncimi
- Zona gropii de gunoi Satu Mare: 2 puncte de prelevare, cu 2 adâncimi

Poluarea solului apare ca urmare a reziduurilor evacuate în apă și în aer .

Solul este supus acțiunii poluărilor din aer și apă , fiind locul de întâlnire al poluanților :

- pulberile din aer și gazele toxice dizolvate de ploaie în atmosferă se întorc pe sol .
  - apele de infiltrație impregnează solul cu poluanți antrenându-l spre adâncime
- Aproape toate reziduurile solide sunt depozitate prin aglomerare sau aruncate la întâmplare pe sol .

Poluarea crește continuu nu numai datorită arderii combustibilului solid în centralele termice sau în industrie cât și datorită autovehiculelor și consumului casnic de energie al populației.

Arderea combustibililor solizi contribuie esențial la poluarea atmosferică prin aportul de oxizi de sulf și azotați, metale grele, monoxid de carbon și suspensii care se degajă alături de alte elemente dăunătoare sănătății umane. În mediul urban, transportul este una din principalele cauze de contaminare a aerului cu gaze poluante și particule ultrafine produse de motoarele pe benzină sau motorină. De asemenea foarte periculos pentru sănătate este plumbul degajat în urma procesului de combustie de la autovehiculele ce utilizează combustibil cu plumb.

Acidifierea este procesul prin care suprafața pământului este "sărăcită" în baze și suferă continuu o creștere a acidității, ducând la degradarea solului și a apelor precum și la deteriorarea ecosistemelor aferente. Emisiile de dioxid de sulf , oxizi de azot și amoniac provenite din depozitele de minereuri, de la spălarea combustibililor solizi, reacțiile chimice și transport sunt principalele surse de acidificare.

Capacitatea solului de a prelungi noxele societății umane este limitată, iar abuzurile creează dezechilibre și funcționalitatea este greu de reparat.

Probele de sol recoltate din zona centrală a orașului Tășnad, fiind o zonă cu trafic intens arată un conținut de metale grele determinate (plumb, zinc, cupru și crom) nu depășesc valorile pragului de alertă, conform OM 756/1997, acestea fiind sub formă de sulfați și nitrați în sol.

Numărul de bacterii totale determinate nu arată o scădere față de perioadele similare ale anilor trecuți, ceea ce prezintă capacitatea de adaptare a acestora la condițiile date de mediu.

Probele de sol prelevate din parcul Grădina Romei sunt considerate ca martor față de celelalte puncte prelevate din municipiul Satu Mare, cu concentrații mai scăzute de metale grele. Dar și în acest punct de prelevare sunt determinate concentrații mai crescute de metale grele din cauza transportului poluanților în particulele de praf și depuse la suprafața solului.

Plumbul (Pb) –rezultă din liniile unor întreprinderi industriale și din arderile motoarelor cu explozie ale autovehiculelor (fiind adăugat în benzină ca moderator de explozie). Ajunge în atmosferă odată cu gazele de eșapament ale motoarelor cu explozie , iar din atmosferă ajunge în sol și apă , de aici fiind absorbit de plante, acumulându-se în rădăcini , în frunze.

Zincul (Zn) - este un element indispensabil tuturor organismelor , dar poate deveni și toxic în unele împrejurări și condiții . Este introdus în atmosferă din diferite procese industriale și din alte activități umane atât sub formă stabilă cât și sub formă radioactivă . Zincul este necesar datorită faptului că intră în alcătuirea unui număr mare de enzime . Multe organisme concentrează zinc în cantități mult mai mari decât cele necesare funcționării lor normale .



Cadmiul (Cd) – este un metal cu o puternică acțiune toxică asupra organismelor. Pătrunde în organisme prin hrană și prin suprafața corpului acumulându-se selectiv în diferite țesuturi, crescând temperatura și scăzând salinitatea .

În punctele de prelevare din zona rampei de depozitare a deșeurilor din Tășnad se urmărește evoluția în timp a indicatorilor fizico-chimici și microbiologici în sensul avansării stării de poluare a solului. Nu se observă o variație bruscă doar o tendință de stagnare a calității factorilor de mediu. Condițiile meteorologice, cald și precipitații, au favorizat creșterea microflorei pedobionte. La indicatorii fizico-chimici se constată valoare crescută a humusului acumulat în sol, ceea ce indică o poluare organică prin depozitarea resturilor menajere.

Prin determinarea pH-ului putem afirma că solurile nu sunt acide și din acest motiv o cantitate mică de metale se află sub formă mobilă. Conținutul mare de ioni sulfatați și a conductivității crescute indică prezența metalelor sub formă de săruri. Concentrația unor metale grele determinate depășește valoarea normală admisă de OM756/97, dar nu atinge pragul de alertă: la plumb, cupru, în câteva puncte de recoltare la cadmiu.