

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 NOIEMBRIE 2015

IMISII

1. Imisii de poluanți în aer

În luna noiembrie, laboratorul din cadrul APM Satu Mare, a efectuat un număr total de **556** 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.

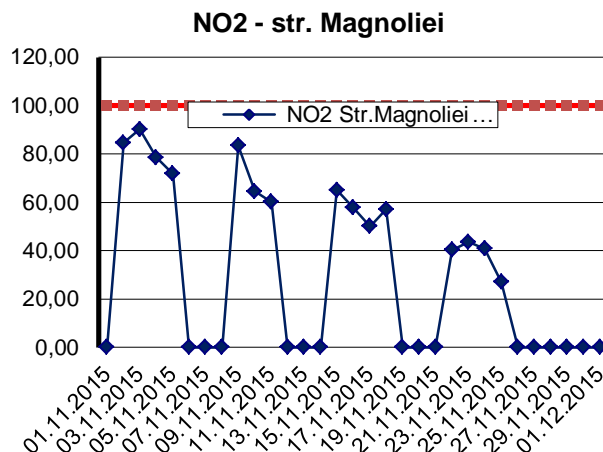
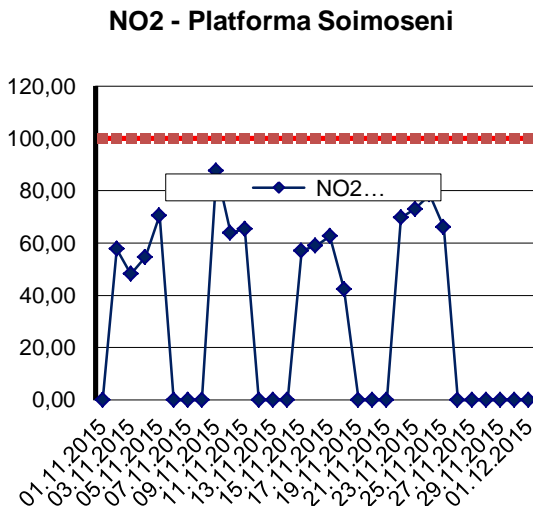
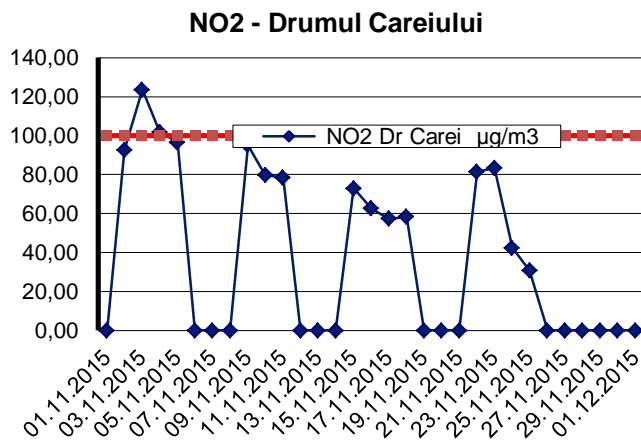
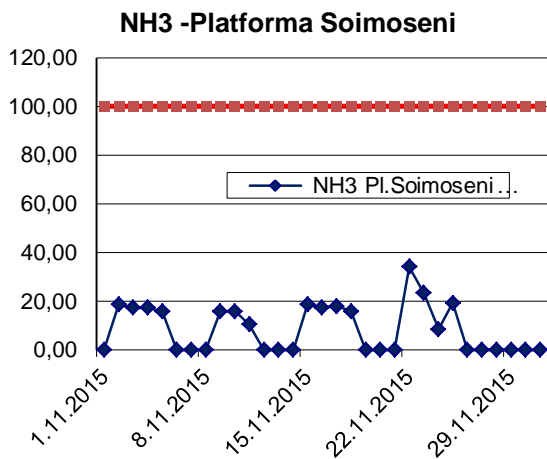
În zona Central - la sediul A.P.M. se efectuează analize de **substanțe oxidante (O3)** la nivelul solului, adică ozon, la care în urma prelevărilor de 30 minute , din numărul total de determinări de 208 nu s-au înregistrat depășiri față de 100 μg/mc reprezentând valoarea limită admisă orar conform STAS 12574/87, valoarea maximă fiind de 54,25 μg/mc.

La indicatorul **dioxid de azot (NO2)**, din numărul total de 75 de determinări, s-au înregistrat 2 depășiri în punctul de prelevare de pe strada Careiului aproape de intersecția Burdea, valoarea maximă a depășirii înregistrată fiind de 123,57 μg/mc, față de valoarea maximă admisă de STAS 12574-87 de 100 μg /mc.

La indicatorul **amoniac (NH3)** din numărul total de 45 determinări, nu s-au înregistrat depășire în punctele de prelevare, valoarea maximă înregistrată fiind de 34,13μg /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 :

NH₃ (μg/m³)		NO₂ (μg/m³)				Ozon (μg/m³)
Central	Platforma Șoimoșeni	Central	Platforma Șoimoșeni	Str. Magnoliei	Drum Carei	Central
17,20	17,79	37,92	63,76	61,00	77,15	16,67



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 încheierii Contractului subsecvent de servicii nr.55/2015 de MMAP s-au început lucrările prevăzute pentru stația SM1.

Din cauza defecțiunii sistemului de alimentare, UPS, stația SM1 nu a funcționat în cursul lunii noiembrie.

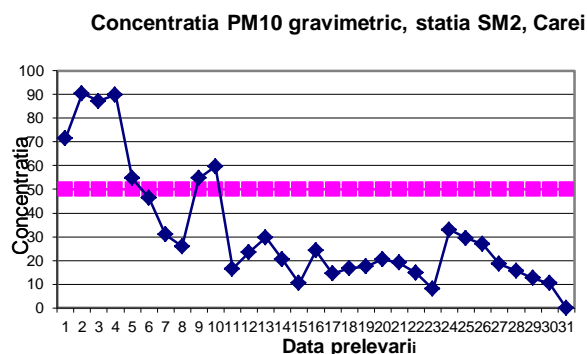
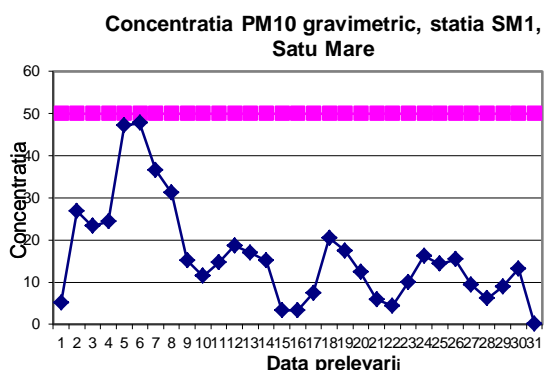
La stația SM2, la Carei funcționează analizorul SO₂, NO_x, CO și PM₁₀.

Analize automate efectuate	SO ₂ 1h	NO ₂ 1h	NO 1 h	NO _x 1h	O ₃ 1h	CO 1h	PM ₁₀ nefelom	Benzen
Nr. determinari valide SM1 – Satu Mare	-	-	-	-	-	-	-	-
Medii lunare a valorilor orare (µg/m ³)	-	-	-	-	-	-	-	-
Nr. determinari valide SM2 - Carei	607	608	608	608	-	369	569	-
Medii lunare a valorilor orare (µg/m ³)	15,55	23,15	21,07	55,36	-	2,82 mg/m ³	22,17	-

Stația SM1: din cauza opririi stației automate, poluantul măsurat PM 10 s-a determinat cu prelevatorul Sven Leckel din dotarea laboratorului. Valorile determinate se încadrează între 3,28 µg/m³ și 47,69 µg/m³, cu valoarea medie lunară de 16,72 µg/m³, captura de date fiind de 100,0%. În cursul lunii noiembrie nu s-au obținut depășiri ale valorii admise admise pentru PM₁₀ (50 µg/mc).

PM_{2,5} nu s-a determinat.

În punctul de prelevare din stația SM2, Str. Someșului Nr. 15, PM10 prezintă următoarele variații: valorile determinate se încadrează între 8,04 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ și 90,40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, cu valoarea medie lunară de 33,09 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. În cursul lunii s-au obținut 7 depășiri ale valorii admise de 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, conform Legii calității aerului 104/2011. Depășirea valorii admise se datorează instalării perioadei reci, implicit prin încălzirea domestică crește concentrația pulberilor în suspensie în aer, care din cauza inversiei atmosferice, perioadă îndelungată de ceață, nu se dispersează.



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

Concentrația de **plumb** nu s-a determinat din cauza defecțiunii lămpii de Pb.

Concentrația de **cadmiu** determinată din pulberile în suspensie PM10:

Stația automată	Valoarea medie lunară nanograme/mc	Valoarea maximă lunară nanograme /mc	Valoarea admisă cf Legii calității aerului 104/2011, anograme/mc
SM1	0,2245	0,9415	5
SM2	0,1167	0,2591	5

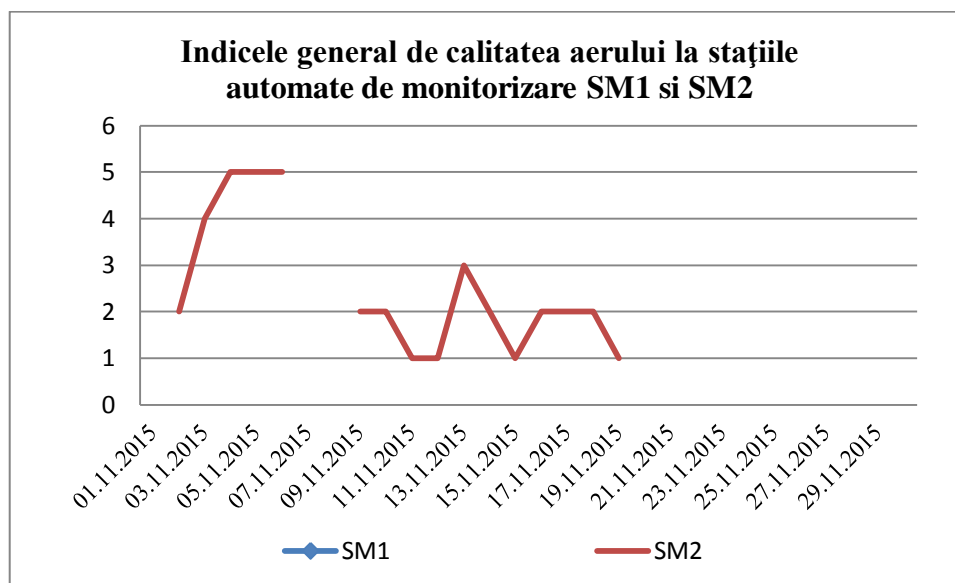
Concentrația de **nichel** determinată din pulberile în suspensie PM10:

Stația automată	Valoarea medie lunară nanograme/mc	Valoarea maximă lunară nanograme /mc	Valoarea admisă cf Legii calității aerului 104/2011, nanograme/mc
SM1	2,5078	9,1770	20
SM2	1,5075	4,4480	20

Datele validate pot fi consultate pe site-ul 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 **noiembrie** 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 **noiembrie** 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 ₄ ²⁻ , mg/l	NO ₂ ⁻ , mg/l	Cl ⁻ , mg/l	Ca ²⁺ , mg/l	Mg ²⁺ , mg/l	Duritate, OG	NH ₄ ⁺ , mg/l	Alcalinitate mg/l	Rez.fix, mg/l
10.11.2015	6,12	60,15	4,135	0,029	1	1,603	0,486	0,336	2,134	0,35	30,08
16.11.2015	6,14	35,24	2,174	0,0967	1,2	1,603	0,486	0,336	3,909	0,3	17,62
19.11.2015	6,22	44,2	0,939	0,012	0,8	1,603		0,336	0,932	0,25	22,1
23.11.2015	6,25	24,32	1,407	0,025	1	0,8	0,16	0,486	1,425	0,25	12,16
27.11.2015	6,02	9,268	0	0,033	0,8	0,8	0	0,227	0,624	0,2	4,634

Punct de recoltare: Stația Meteo Satu Mare

Data recoltării	pH	Cond, $\mu\text{S}/\text{cm}^2$	SO ₄ ²⁻ , mg/l	NO ₂ ⁻ , mg/l	Cl ⁻ , mg/l	Ca ²⁺ , mg/l	Mg ²⁺ , mg/l	Duritate, OG	NH ₄ ⁺ , mg/l	Alcalinitate, mg/l	Rez.fix, mg/l
10.11.2015	6,34	64,28	4,85	0,015	1	1,603	0	0,227	1,604	0,25	32,14
16.11.2015	6,58	29,54	1,992	0,0604	1,2	1,603	0	0,336	3,889	0,2	14,77
19.11.2015	6,18	38,68	0,172	0,018	0,8	1,603		0,227	0,992	0,2	19,34
23.11.2015	6,39	28,28	1,785	0,02	1	0,8	0,16	0,486	0,976	0,2	14,14
27.11.2015	6,14	15,55	0,124	0,027	0,9	0,8	0	0,227	0,495	0,2	7,77

Puncte de recoltare ale precipitațiilor din județ:

Punct de recoltare	pH	Cond $\mu\text{S}/\text{cm}^2$	SO ₄ ²⁻ , mg/l	NO ₂ ⁻ , mg/l	Acidit. mE/l	Rez fix mg/l
Huta	6,02	25,29	3,245	0,0284	1,24	12,65
Livada	6,37	54,85	2,6090	0,3624	1,10	27,42
Berveni	7,42	1196	51,365	0,008	0,0	596,8
Pasunea Mare	6,24	34,58	2,007	0,0177	1,05	17,29
Supur	6,44	8,088	0,0	0,0184	0,90	4,044
Tarna	6,12	40,41	1,145	0,009	0,90	20,20
Valea Vinului	6,58	32,35	0,8816	0,0375	0,84	16,17

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	0,003	2,462	-	0,167	0,000
Livada	0,011	5,451	-	0,172	0,000
Tarna	0,007	4,732	-	0,164	0,000
Berveni	0,003	0,005	-	0,187	0,000
Supur	0,012	0,004	-	0,161	0,000
Pășunea Mare	0,010	3,869	-	0,178	0,000
Valea Vinului	0,034	2,668	-	0,176	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 poluanții 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 **noiembrie** nu s-au înregistrat depășiri la indicatorii de calitate.

4. Calitatea apelor subterane

În luna **noiembrie** nu s-a prelevat probă de apă subterană.

5. Emisii de poluanți în aer

În luna **noiembrie** 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 ² /lună	Pb µg/ m ²	Zn µg/ m ²	Cu µg/m ²	Ni µg/ m ²	Cd µg/ m ²	Mn µg/ m ²	Cr µg/ m ²
1	Zona central Str. M.Bătrân Satu Mare	25.11	0,448	746,76	19243,15	487,039	433,243	0,00	3600,45	116,174
2	Zona Sud Str.Careiului Satu Mare	24.11	0,942	110,41	2757,309	591,944	0,000	0,00	1017,45	48,858
3	Zona Sud-Vest Satu Mare	23.11	2,536	50,829	1513,761	145,326	2,401	0,00	1261,47	31,226
4	Zona Central Carei	24.11	2,727	92,285	81,286	0,00	358,654	0,00	333,633	0,00
5	Zona Central Tășnad	24.11	1,994	10,353	1344,653	208,529	122,693	0,00	1985,06	83,818
6	Zona Sud Negrești Oaş	23.11	1,018	56,182	1255,302	130,326	0,000	0,00	712,381	68,932

*Cantitatea max. admisă 17 g/m²/lună

Poluări accidentale

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

RADIOACTIVITATEA

În cursul lunii **noiembrie 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 **noiembrie** 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 02-07	Bq/m ³	2,69	9,80	10
ora 08-13	Bq/m ³	2,14	6,00	10
Depuneri atmosferice	Bq/m ² /zi	0,9	1,4	200
Apa de suprafața	Bq/m ³	177,7	373,8	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 02-07	mBq/m ³	7927,8	28805,0
Radon: ora 08-13	mBq/m ³	6231,4	18370,1
Toron: ora 02-07	mBq/m ³	162,4	570,0
Toron: ora 08-13	mBq/m ³	101,4	232,1

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 **noiembrie** se încadrează sub limita de atenționare de 2000 Bq/m³ 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 02-07	Bq/m ³	2,8	3,3	10
ora 08-13	Bq/m ³	3,0	3,5	
Depuneri atmosferice	Bq/m ² /zi	0,2	0,3	200
Sol	Bq/kg	359,9	392,9	-
Vegetație	Bq/kg	-	-	-
Apa de suprafața	Bq/m ³	110,2	254,8	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	0,136	0,142	0,250

Valoarea maximă a fost înregistrată în data de **04.11.2015**.

În cursul lunii **noiembrie 2015** au fost colectate 9 probe de precipitații însumând cantitatea de 25,6 L.

Pe tot parcursul lunii **noiembrie 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 25.10.2015 SSRM Satu Mare conform instrucțiunilor de lucru a trecut la programul de supraveghere de iarnă.

CALITATEA SOLULUI

În luna **noiembrie** Laboratorul A.P.M. Satu Mare a efectuat analize de sol:

- Drum Zalau : 2 puncte cu 2 adâncimi

- situri contaminate: depozitul de deșeuri închis Carei

Solul este un sistem biologic dinamic și complex, fiind deosebit de dificil determinarea exactă a compoziției chimice și a microflorei pedobiote. 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.

Solul constituie o sursă vitală pentru om și trebuie neapărat conservat. Orice modificare a parametrilor săi, cum ar fi creșterea acidității lui se repercutează asupra tuturor funcțiilor sale, creând așa zisul multi-impact care conduce implicit la necesitatea unor sisteme de protecție primară și secundară (Agenția Europeană a Mediului 1999).

Comportamentul chimic al solului este definit de totalitatea reacțiilor fizico-chimice care au loc între constituenții chimici și fizici ai solului, fie că aceștia sunt de origine minerală sau agenți poluanți.

Solul are diferite funcții:

Funcții ecologice (controlul ciclurilor de elemente și de energie, în calitate sa de compartiment al ecosistemelor; suport pentru plante, animale și oameni; producția agricolă; retenția apei freatică și sedimentelor; constituirea unui rezervor genetic);

Funcții socio-economice: bază pentru construcții, imobile și infrastructură, recrearea și eliminarea deșeurilor; conservarea unei arhive a istoriei naturale; protecția unei arhive arheologice și paleo-ecologice.

În plus solurile sunt folosite pentru stocarea de materiale rezultate din activități umane și pentru acumularea poluanților de origine atmosferică sau proveniți din apă.

În practică concentrația unei substanțe în sol poate fi evaluată astfel:

- a) la nivelul său de fond;
- b) peste nivelul său de fond datorită influențelor antropice.

Pe măsura creșterii concentrației se atinge o anumită concentrație ce poate produce un efect negativ asupra funcțiilor specifice ale solului, iar în final solul poate fi considerat ca un sol degradat.

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 .

Probele de sol recoltate de pe marginea drumurilor cu trafic rutier intens, la ieșirea din oraș spre Zalău - prezintă depășiri ale valorii normale, dar fără se atingă valoarea pragului de alertă, conform OM 756/97 privind conținutul de metale grele: Cu, Zn și Pb. 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.

Prin determinarea conținutului de metale grele (plumb, cadmiu, zinc, cupru și crom), se constată depășiri ale valorilor normale a acestora aproape în toate punctele de recoltare, iar dintre indicatorii fizico-chimici sărurile sub formă de sulfați și nitrat.

Indicatorii microbiologici determinați indică un numărul de unități formatoare de colonii pedobionte în scădere față de luna precedentă, datorată scăderii temperaturii ambientale, dar fără să atingă încă pragul de îngheț. Capacitatea solului de a prelungi noxele societății umane este limitată, iar abuzurile creează dezechilibre și funcționalitatea este greu de reparat.

Rampa de depozitare Carei: prin includerea în rețeaua de monitorizare a laboratorului a fostelor depozite de deșeuri 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. Datorită condițiilor meteorologice, lipsa înghețurilor și a precipitațiilor a 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, descompunerea cărora pe cale microbiană determină valorile ridicate a conținutului de amoniac din aer, care totuși nu depășesc valorile admise. De asemenea, infiltrarea acestor poluanți în pânza freatică nu face posibilă folosirea apei în scopuri casnice din fântânile din zonă, atestată în mod special de valorile crescute ai indicatorilor microbiologici și bacteriologici, prin numărul crescut de bacterii coliforme totale și fecale.

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 sulfați și a conductivității crescute indică prezența metalelor sub formă de săruri.