



Agenția pentru Protecția Mediului Teleorman

.....24.21..... /28.02.2017.....

**Raport privind starea factorilor de mediu în
județul Teleorman
Ianuarie 2017**

1. CALITATEA AERULUI

Calitatea aerului ambiental

Agenția pentru Protecția Mediului Teleorman realizează monitorizarea continuă a calității aerului prin stațiile automate și procedee de prelevare și analize manuale efectuate în laborator.

În luna ianuarie 2017, rețeaua de monitorizare a calității aerului în județul Teleorman, a fost alcătuită din:

- ✓ 5 puncte de monitorizare a poluanților din aerul înconjurător prin stațiile automate de monitorizare din cadrul RNMCA: TR-1 Alexandria (stație de fond urban), TR-2 Turnu Măgurele (stație de trafic), TR-3 Turnu Măgurele (stație de fond urban), TR-4 Turnu Măgurele (stație industrială), TR-5 Zimnicea (stație de fond urban);
- ✓ 7 puncte de control pentru pulberi sedimentabile (probe medii lunare) în localitățile urbane Alexandria, Turnu Măgurele și Zimnicea;
- ✓ 1 punct de control pentru precipitații situat în municipiul Alexandria – sediul A.P.M. Teleorman.

Monitorizarea calității aerului prin stații automate

• **Stația TR-1 (stație de fond urban)**

Amplasare: municipiul Alexandria, la “sediul APM Teleorman”. Poluanții monitorizați: SO₂, NO, NO_x, NO₂, O₃, CO, BTEX (benzen, toluen, etilbenzen, m-xilen, p-xilen, o-xilen), pulberi în suspensie (PM10) și parametrii meteorologici: temperatura, viteza vântului, direcția vântului, precipitații, radiația solară, umiditatea relativă, presiunea atmosferică.



- **Stația TR-2 (stație de trafic)**

Amplasare : pe DN 51A care leagă municipiul Turnu Măgurele de orașul Zimnicea, la ieșirea din municipiul Turnu Măgurele. Poluanții monitorizați : SO₂, NO, NO_x, NO₂, O₃, CO, pulberi în suspensie (PM10) și parametrii meteorologici: temperatura, viteza vântului, direcția vântului, precipitații, radiația solară, umiditatea relativă, presiunea atmosferică.

- **Stația TR-3 (stație de fond urban)**

Amplasare: municipiul Turnu Magurele, str. Calea Dunării, în apropierea Primăriei Turnu Măgurele. Poluanții monitorizați: SO₂, NO, NO_x, NO₂, O₃, CO, pulberi în suspensie (PM10).

- **Stația TR-4 (stație industrială)**

Amplasare : în municipiul Turnu Măgurele, str. Portului, în apropierea combinatului SC Donau Chem SRL. Poluanții monitorizați : SO₂, NO, NO_x, NO₂, O₃, CO, NH₃, pulberi în suspensie (PM10) și parametrii meteorologici: temperatura, viteza vântului, direcția vântului, precipitații, radiația solară, umiditatea relativă, presiunea atmosferică.

- **Stația TR-5 (stație de trafic)**

Amplasare : în orașul Zimnicea, str. Imparatul Traian. Poluanții monitorizați : SO₂, NO, NO_x, NO₂, O₃, CO, H₂S, pulberi în suspensie (PM10) și parametrii meteorologici: temperatura, viteza vântului, direcția vântului, precipitații, radiația solară, umiditatea relativă, presiunea atmosferică.

Informarea publicului privind datele rezultate din monitorizarea calității aerului se realizează prin intermediul panourilor ecran, și anume:

- panou ecran exterior - informarea publicului se realizează prin indicele general de calitate a aerului în cele două localități monitorizate; panoul este amplasat în Alexandria, la intersecția străzilor Dunării cu București;
- panou ecran interior - informarea publicului privind datele de monitorizare a calității aerului se realizează sub formă grafică și tabelară; panoul este amplasat la sediul A.P.M. Teleorman.



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI TELEORMAN

Strada Dunării nr. 1, Alexandria, județul Teleorman, cod 140002

E-mail: office@apmtr.anpm.ro; Tel.0247316228; Fax. 0247316229

➤ **Măsurări orare ale poluanților monitorizați la stațiile automate**

▪ **Stația TR-1 Alexandria**

Tabel 1.1 Măsurări orare la stația TR-1 Alexandria – ianuarie 2017

Stația	Tipul stației	Poluant	U.M.	Medie	Media na	Percentile 98 ⁰	Nr valori orare	Frecv. dep. (%)	Captura date	VL cf. Legii nr. 104/2011
TR-1	Fond urban	SO ₂	μg/m ³	-	-	-	-	0	0	350 μg/m ³ val. lim. orara
		NO ₂	μg/m ³	-	-	-	-	0	0	200 μg/m ³ val. lim. orara
		CO	mg/m ³	0.89	0.78	1.91	622	0	83.6	10 mg/m ³ val. max. zilnică a mediilor pe 8 h
		O ₃	μg/m ³	-	-	-	-	0	0	120 μg/m ³ valoare tinta - val. max. zilnică a mediilor pe 8 h
		Benzen	μg/m ³	-	-	-	-	0	0	5 μg/m ³ val. medie anuală

▪ **Stația TR-2 Turnu Măgurele**

Tabel 1.2 Măsurari orare la stația TR-2 Turnu Măgurele – ianuarie 2017

Stația	Tipul stației	Poluant	U.M	Medie	Media na	Percentile 98 ⁰	Nr valori orare	Frecv. Dep. (%)	Captura date	VL cf. Legii nr. 104/2011
TR-2	Trafic	SO ₂	μg/m ³	10.78	10.28	19.77	705	0	94.7	350 μg/m ³ val. lim. orara
		NO ₂	μg/m ³	23.54	21.64	45.21	699	0	93.9	200 μg/m ³ val. lim. orara
		CO	mg/m ³	-	-	-	-	0	0	10 mg/m ³ val. max. zilnică a mediilor pe 8 h



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI TELEORMAN

Strada Dunării nr. 1, Alexandria, județul Teleorman, cod 140002

E-mail: office@apmtr.anpm.ro; Tel.0247316228; Fax. 0247316229

		O3	µg/m3	62.49	60.74	100.92	699	0	93.9	180 µg/m3 valoare tinta
--	--	----	-------	-------	-------	--------	-----	---	------	----------------------------

▪ *Stația TR-3 Turnu Măgurele*

Tabel 1.3 Măsurari orare la stația TR-3 Turnu Măgurele – ianuarie 2017

Stația	Tipul stației	Poluant	U.M	Medie	Media na	Percentile 98 ⁰	Nr valori orare	Frecv. Dep. (%)	Captura date	VL cf. Legii nr. 104/2011
TR-3	Fond urban	SO2	µg/m3	13.33	12.26	30.71	710	0	95.4	350 µg/m3 val. lim. orara
		NO2	µg/m3	-	-	-	-	0	-	200 µg/m3 val. lim. orara
		CO	mg/m3	1.17	1.08	2.17	737	0	99.0	10 mg/m3 val. max. zilnică a mediilor pe 8 h
		O3	µg/m3	67.05	65.76	108.73	710	0	95.4	180 µg/m3 valoare tinta

▪ *Stația TR-4 Turnu Măgurele*

Tabel 1.4 Măsurari orare la stația TR-4 Turnu Măgurele – ianuarie 2016

Stația	Tipul stației	Poluant	U.M	Medie	Media na	Percentile 98 ⁰	Nr valori orare	Frecv. Dep. (%)	Captura date	VL cf. Legii nr. 104/2011
TR-4	Industrială	SO2	µg/m3	4.96	4.56	11.10	687	0	92.3	350 µg/m3 val. lim. orara
		NO2	µg/m3	9.68	9.41	20.91	52	0	6.9	200 µg/m3 val. lim. orara
		CO	mg/m3	0.90	0.81	1.48	687	0	92.3	10 mg/m3 val. max. zilnică a mediilor pe 8 h
		O3	µg/m3	77.13	74.06	116.55	687	0.14	92.3	180 µg/m3 valoare tinta

▪ *Stația TR-5 Zimnicea*

Tabel 1.5 Măsurari orare la stația TR-5 Zimnicea – ianuarie 2017



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI TELEORMAN

Strada Dunării nr. 1, Alexandria, județul Teleorman, cod 140002

E-mail: office@apmtr.anpm.ro; Tel.0247316228; Fax. 0247316229

Stația	Tipul stației	Poluant	U.M	Medie	Media na	Percentile 98 ^o	Nr valori orare	Frecv. Dep. (%)	Captura date	VL cf. Legii nr. 104/2011	Val. Lim. negocia ta cu partea bulgara
TR-5	Fond urban	SO ₂	μg/m ³	13.90	12.75	29.44	344	0	46.2	350 μg/m ³ val. lim. orara	-
		NO ₂	μg/m ³	-	-	-	-	0	-	200 μg/m ³ val. lim. orara	-
		CO	mg/m ³	0.88	0.79	1.91	342	0	45.9	10 mg/m ³ val. max. zilnică a mediilor pe 8 h	-
		O ₃	μg/m ³	59.47	58.99	97.43	342	0	45.9	180 μg/m ³ valoare tinta	-
		H ₂ S	μg/m ³	1.09	0.77	4.44	85	0	11.4	-	5

În cursul lunii ianuarie 2017, la stațiile automate de monitorizare a calității aerului din cadrul RNMCA s-au înregistrat următoarele depășiri ale valorii limita, conform Legii nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător: 1 depășire ale valorii-țintă pentru protecția sănătății umane (valorii maxime zilnice a mediilor pe 8 ore – 120 μg/mc) la stația TR-4 Turnu Măgurele, pentru indicatorul ozon.

Conform Legii nr.104/2011, valoarea țintă pentru ozon este de 120 μg/m³ – valoarea maximă zilnică a mediilor pe 8 ore și nu trebuie să se depășească peste 25 de zile dintr-un an calendaristic.

Ozonul nu este un poluant emis, ci este un poluant secundar care se formează sub acțiunea razelor solare asupra oxizilor de azot și a compușilor organici volatili, la distanță de sursele de emisie.



➤ Valori medii zilnice ale poluanților determinați la stațiile automate

AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI TELEORMAN

Strada Dunării nr. 1, Alexandria, județul Teleorman, cod 140002

E-mail: office@apmtr.anpm.ro; Tel.0247316228; Fax. 0247316229

Datorită unor probleme tehnice, în luna ianuarie nu s-au monitorizat pulberile în suspensie (PM10/PM2.5).

➤ **Evoluția grafică a poluanților în luna ianuarie 2017**

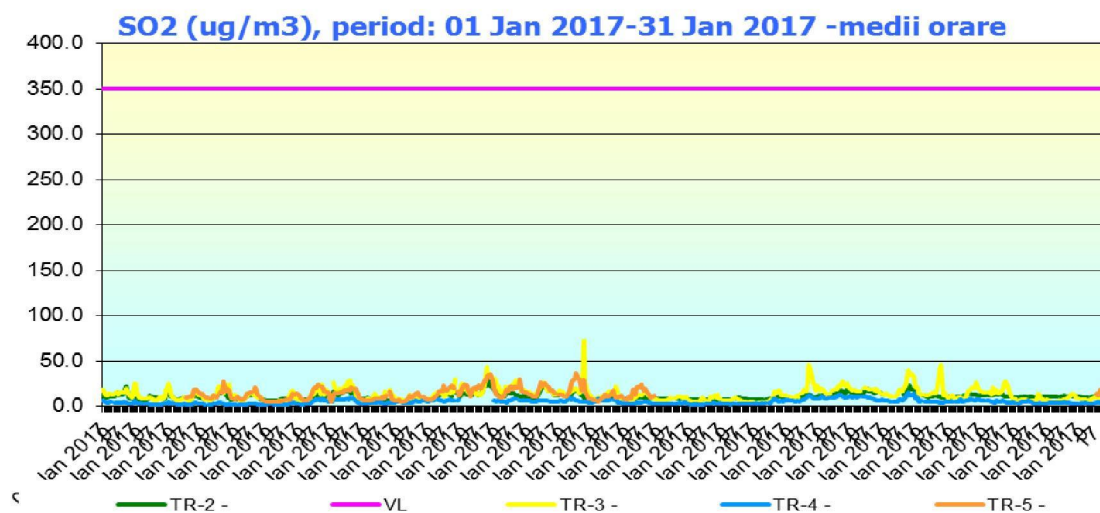


Fig. 1.1 - SO₂ (ug/m³), Ianuarie 2017

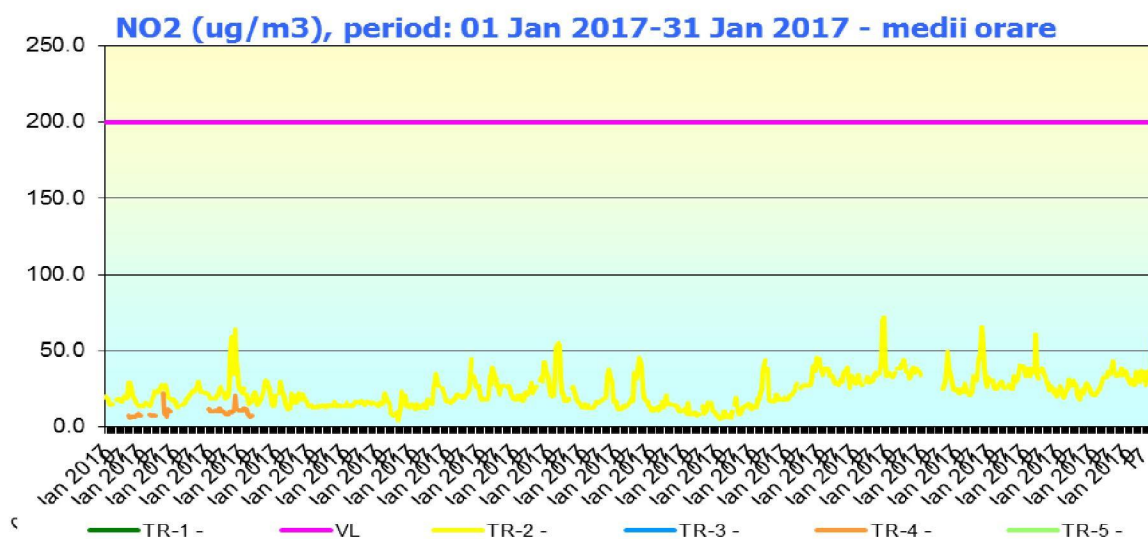


Fig. 1.2 - NO₂ (ug/m³), Ianuarie 2017



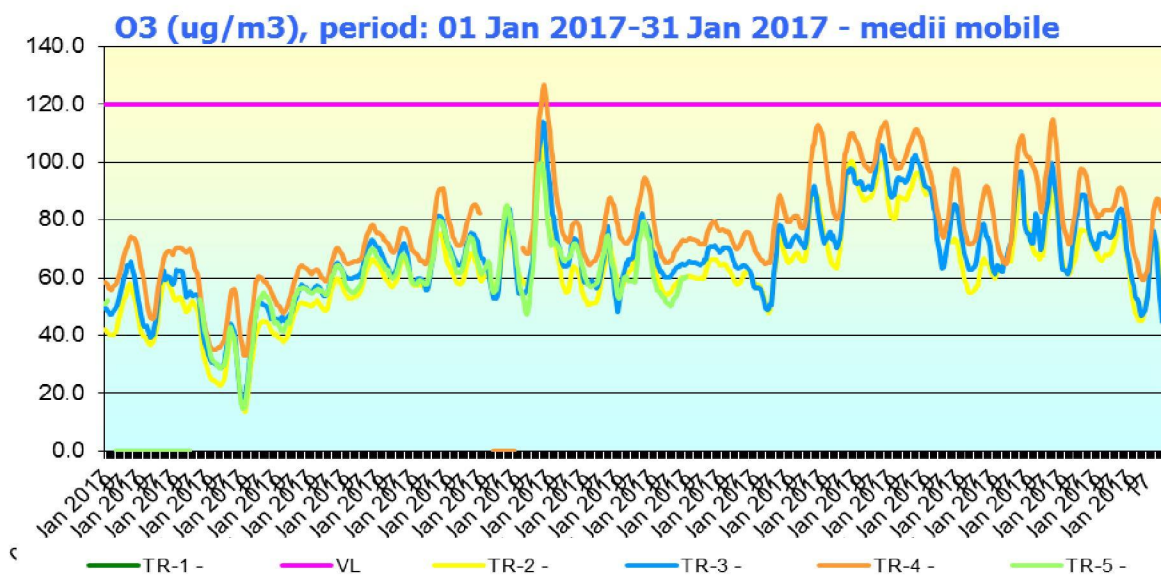


Fig. 1.3 - O₃ (μg/m³), Ianuarie 2017

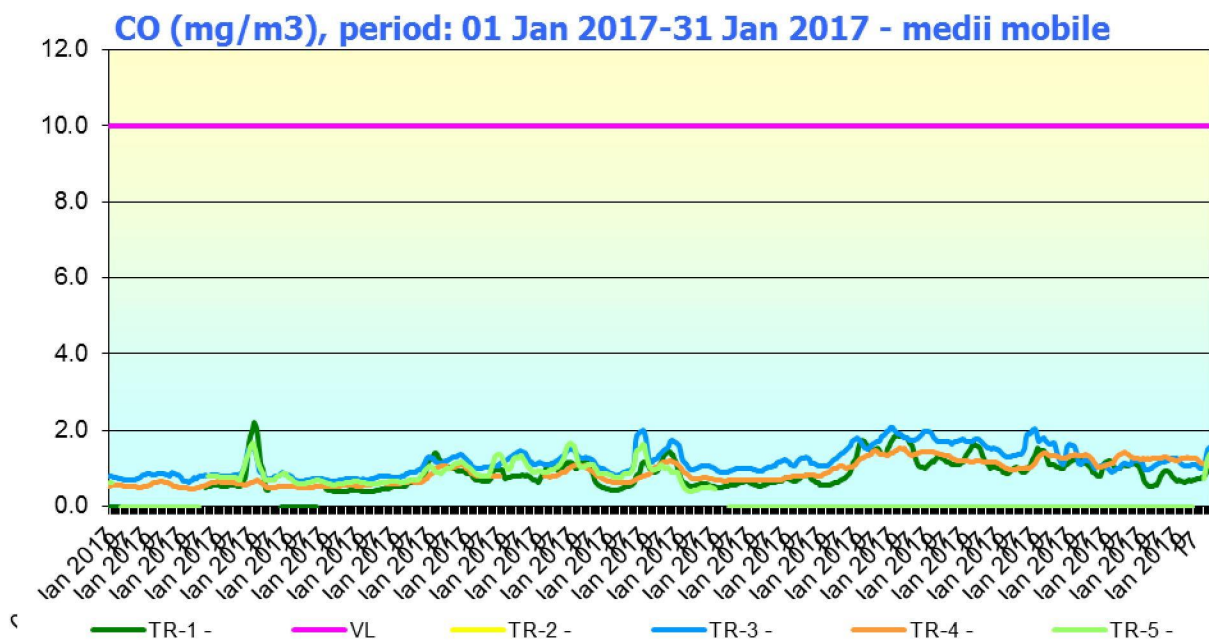


Fig. 1.4 - CO (mg/m³), Ianuarie 2017



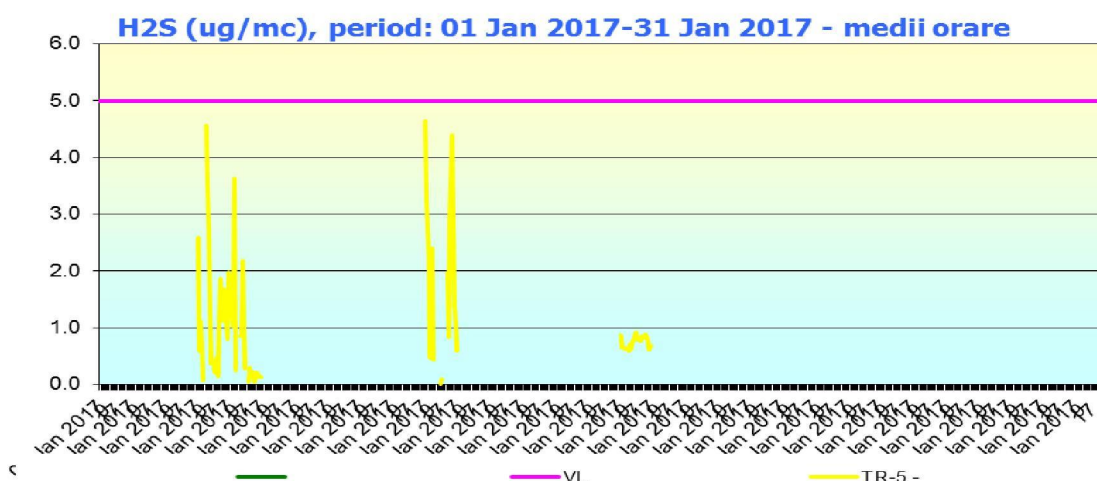


Fig. 1.5 – H₂S (μg/m³), Ianuarie 2017

➤ **Evoluția indicelui general de calitate a aerului la stațiile din rețeaua locală de monitorizare:**

• **Statia TR-1 Alexandria**

La statia TR-1 Alexandria nu s-a calculat indicele general în luna ianuarie 2017, deoarece nu au fost disponibili 3 indici specifici.

• **Statia TR-2 Turnu Magurele**

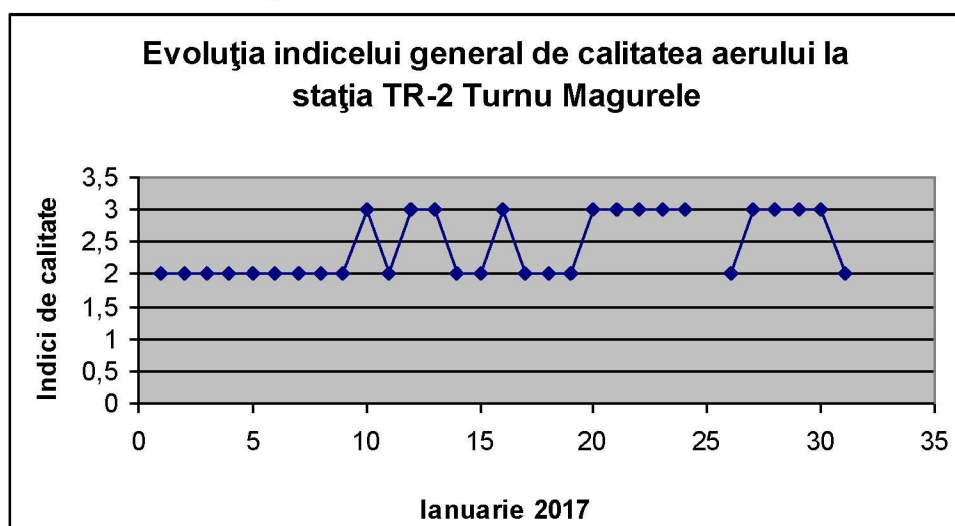


Fig 1.6 Evoluția indicelui general de calitate a aerului la stația TR-2 Turnu Magurele



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI TELEORMAN

Strada Dunării nr. 1, Alexandria, județul Teleorman, cod 140002

E-mail: office@apmtr.anpm.ro; Tel.0247316228; Fax. 0247316229

- **Statia TR-3 Turnu Magurele**

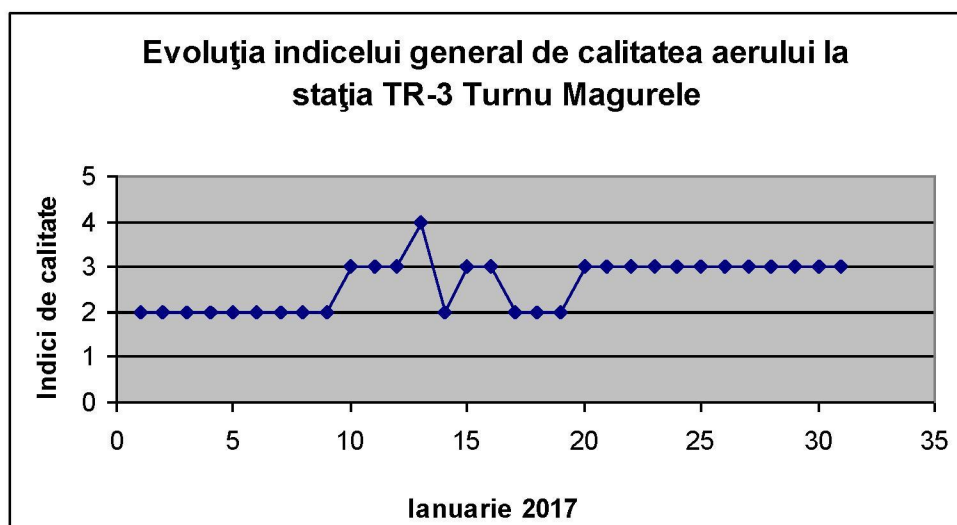


Fig 1.7 Evoluția indicelui general de calitate a aerului la stația TR-3 Turnu Magurele

- **Statia TR-4 Turnu Magurele**

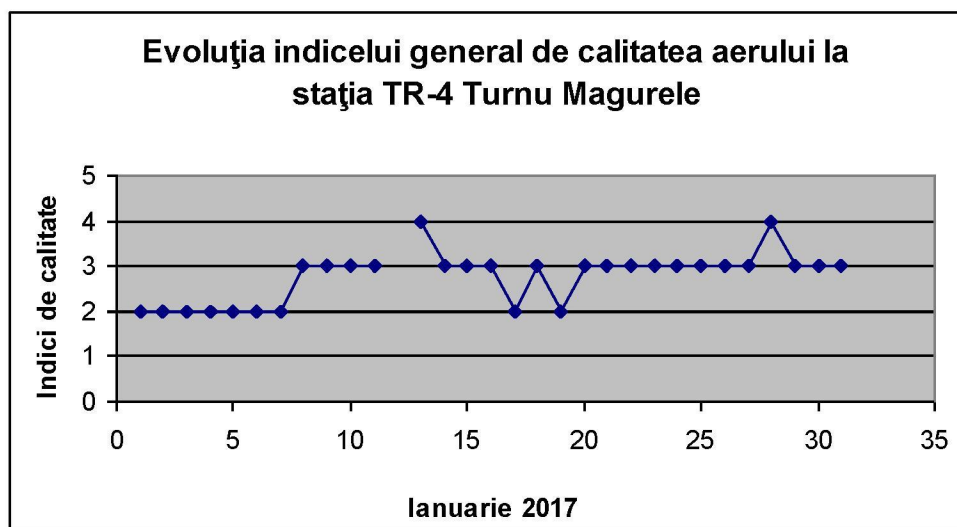


Fig 1.8 Evoluția indicelui general de calitate a aerului la stația TR-4 Turnu Magurele



- **Statia TR-5 Zimnicea**

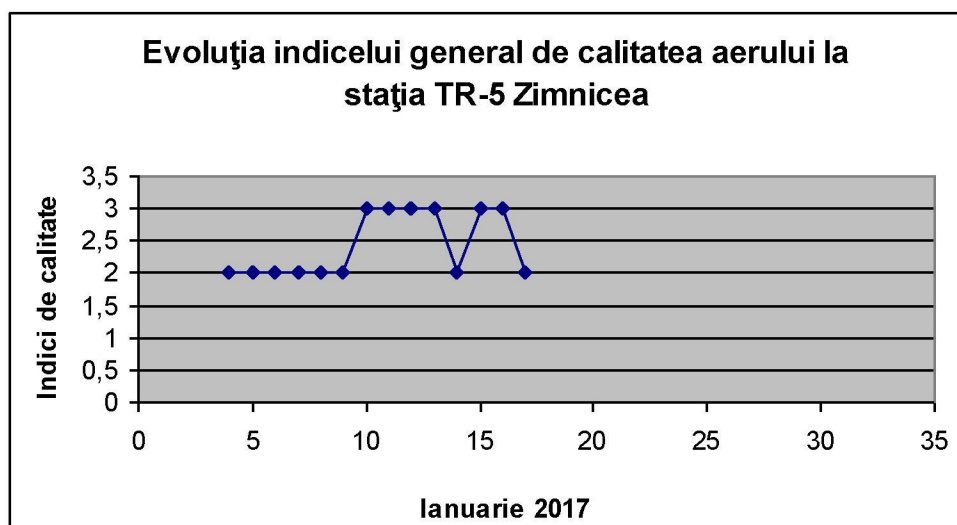


Fig 1.9 Evoluția indicelui general de calitate aerului la stația TR-5 Zimnicea

Indicii de calitate :

1- Excelent

3 - Bun

5 - Rău

2- Foarte Bun

4 - Mediu

6 - Foarte Rău

➤ **Pulberi sedimentabile**

S-au efectuat 7 determinări ale pulberilor sedimentabile (probe medii lunare) prelevate în punctele de control din localitățile Alexandria, Zimnicea, Turnu Magurele. Nu s-au înregistrat depășiri ale concentrației maxime admisibile (17 g/m²*lună) în conformitate cu prevederile STAS 12574/87.

➤ **Precipitații**

S-a efectuat 5 analize fizico-chimice la probele de apă din precipitații prelevate în punctul de control “sediul APM Teleorman”. Indicatorii analizați: pH, conductivitate, sulfați, cloruri, azotați, în funcție de cantitatea de probă prelevată.

Atunci când pH-ul precipitațiilor are valoarea 5,6 unit. de pH, este considerat neutru. La valori < 5,6 unit. de pH, precipitațiile sunt acide. La valori > 6 unit de pH, experiența arată că aparent este o mare cantitate de anioni în exces care nu poate fi cuantificată. Conform EMEP, este posibil ca unele probe de precipitații să fie suprasaturate cu dioxid de carbon și ca urmare, să conțină mai mult bicarbonat decât se aștepta.



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI TELEORMAN

Strada Dunării nr. 1, Alexandria, județul Teleorman, cod 140002

E-mail: office@apmtr.anpm.ro; Tel.0247316228; Fax. 0247316229

În luna ianuarie, valorile pH-ului au fost cuprinse între 5.76 – 6.28 unit. de pH.

Conductivitatea electrică a precipitațiilor este < 100 μS/cm, cu valori cuprinse între 10,4 – 32.5 μS/cm, fapt care indică un conținut ionic total redus.

Valorile indicatorilor analizați pentru evaluarea calității precipitațiilor se încadrează în valorile normale ale amplasamentului pentru această perioadă a anului.

2. APA

Informațiile referitoare la calitatea apelor de suprafață și subterane sunt furnizate de către Administrația Bazinală de Apă Argeș Vedea.

Analizele fizico-chimice și biologice pentru urmărirea stării calității corpurilor de apă de suprafață și subterane se efectuează respectând frecvențele și indicatorii stabiliți în «Manualul de Operare» al Sistemului de Monitoring al Laboratoarelor Administrației Bazinale de Apă Argeș Vedea, pentru anul 2017.

2.1 Starea calității corpurilor de apă de tip râu monitorizate în luna ianuarie 2017

Nr. crt.	Corp Apa	Sectiune de monitorizare	Stare ecologica /potential ecologic a elementelor biologice	Stare ecologica/ potential ecologic a elementelor fizico- chimice generale	Stare ecologica/poten tial ecologic poluanti specifici	Stare finala
B.H. Vedea						
1	VEDEA:AMONTE EVACUARE ROSIORI DE VEDE - CONFL. PARAUŁ CAINELUI	Vedea-Aval evac. Apa Serv.-Rosiori de Vede	-	Moderata	-	Moderata
2	VEDEA:CONFL. PARAUŁ CAINELUI - AMONTE EVACUARE ALEXANDRIA	Vedea-Amonte Alexandria	-	Buna	-	Buna
3	VEDEA:LOCALITATEA BUJORU - CONFLUENTA DUNAREA	Vedea - am. conf. Dunare	-	Potential Ecologic Moderat	-	Potential Ecologic Moderat
4	CLANITA: IZVOR - AVAL CONFLUENTA VIROSI SI AFLUENTII	Clanita-Loc. Scurtu Mare	-	Moderata	-	Moderata



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI TELEORMAN

Strada Dunării nr. 1, Alexandria, județul Teleorman, cod 140002

E-mail: office@apmtr.anpm.ro; Tel.0247316228; Fax. 0247316229

Tabel 2.1.1 - Starea ecologică/potențial ecologic a/al corpurilor de apă tip râu
Sursa: Administrația Bazinală de Apă Argeș - Vedea

Starea ecologică/potențial ecologic caracterizată pe baza principiului celei mai defavorabile situații, a fost evaluată prin utilizarea sistemelor de clasificare conforme cu prevederile Directivei Cadru Apă (Metodologiei preliminare de evaluare globală a stării/potențialului ecologic al apelor de suprafață), luând în considerare :

- **Elementele biologice :**

- *fitoplancton*
- *fitobentos*
- *macronevertebrate bentic*
- *fauna piscicolă*

- **Elementele fizico-chimice generale suport :**

- Condiții termice (temperatura apei)
- Starea acidifierii (pH)
- Salinitate (conductivitate)
- Regimul de oxigen (oxigen dizolvat,CBO5,CCO-Cr)
- Nutrienți (N-NH₄, N-NO₂, N-NO₃, Ntotal, P-PO₄, P total)

- **Poluanții specifici** - alte substanțe identificate ca fiind evacuate în cantități importante în corpurile de apă (Zn, Cu, As, Cr, toluen, acenaften, xilen, fenoli, PCB).

2.1.2 Stare ecologică/potențial ecologic a/al corpurilor de apă tip lac

Conform Metodologiei preliminare de evaluare globală a stării/potențialului ecologic al apelor de suprafață evaluarea calității corpurilor de apă tip lac se realizează în baza analizelor fizico-chimice, biologice, poluanți specifici efectuate.



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI TELEORMAN

Strada Dunării nr. 1, Alexandria, județul Teleorman, cod 140002

E-mail: office@apmtr.anpm.ro; Tel.0247316228; Fax. 0247316229

În luna ianuarie 2017 pentru ape de suprafață (lacuri), nu s-au efectuat analize fizico-chimice.

2.1.3 Evaluarea stării chimice a apelor subterane:

Evaluarea stării chimice a apelor subterane se realizează conform Metodologiei preliminare de evaluare a stării chimice a apelor subterane, elaborată de INHGA, luând în considerare prevederile H.G. 53/2009 și Ord.621/2014.

În luna ianuarie 2017, pentru corpurile de apă subterană de pe raza județului Teleorman, nu s-au efectuat analize.

2.2. Ape uzate

În cursul lunii Ianuarie 2017, în cadrul programului de monitorizare a apelor uzate evacuate în cursuri de suprafață, APM Teleorman a efectuat analize fizico-chimice la 5 probe de apă recoltate de la SC Apa Serv SA (sucursalele: Alexandria, Turnu Măgurele, Rosiori de Vede, Videle și Zimnicea).

Pentru evaluarea calității apelor uzate s-au efectuat determinări la indicatorii fizici, indicatorii regimului de oxigen, indicatori de salinitate, nutrienți, alți indicatori chimici relevanți (materii în suspensie, detergenți, substanțe extractibile).

Pentru probele analizate s-au înregistrat depășiri ale valorilor admisibile ale concentrațiilor prevăzute în H.G. nr. 352/2005 care modifică și completează H.G. nr. 188/2002 – NTPA 001, la indicatorul amoniu (SC Apa Serv SA – Sucursala Alexandria).

3. RADIOACTIVITATEA

Stația de Supraveghere a Radioactivității Mediului Zimnicea derulează un program standard de prelevare și măsurare a radioactivității mediului de 11 ore/zi, în conformitate cu prevederile Ordinului MMP nr. 1978/2010.

În cadrul SSRM Zimnicea se efectuează măsurări de radioactivitate pentru aerosoli atmosferici, depuneri atmosferice, apă de suprafață (Dunăre), apă potabilă, apă de fântână, sol, vegetație spontană.



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI TELEORMAN

Strada Dunării nr. 1, Alexandria, județul Teleorman, cod 140002

E-mail: office@apmtr.anpm.ro; Tel.0247316228; Fax. 0247316229

De asemenea, se efectuează măsurări automate continue ale debitului de doză gama absorbită în aer la stația automată, furnizată în cadrul proiectului PHARE 2003 – RO 2003/005.551.04.11.01, începând cu data de 26 noiembrie 2012.

Tabel 4.1 Număr măsurări realizate în luna ianuarie 2017

Nr. crt.	ACTIVITATEA	Realizat Ianuarie 2017
1	Măsurări manuale	509
2	Măsurări automate ale debitului de doză gama absorbită în aer	744
	Total	1253

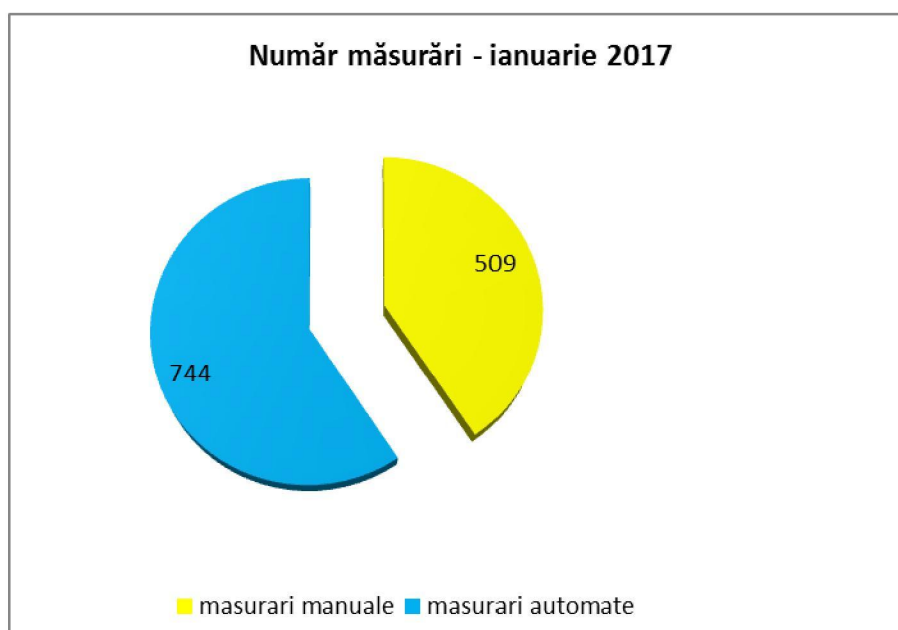


Figura 4.1 Număr măsurări realizate în luna ianuarie 2017

În cursul lunii ianuarie 2017, pentru toate probele analizate în cadrul Programului Standard, valorile activităților specifice beta globale determinate s-au situat în intervalul de variație al mediilor multianuale, depășirile pragului de



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI TELEORMAN

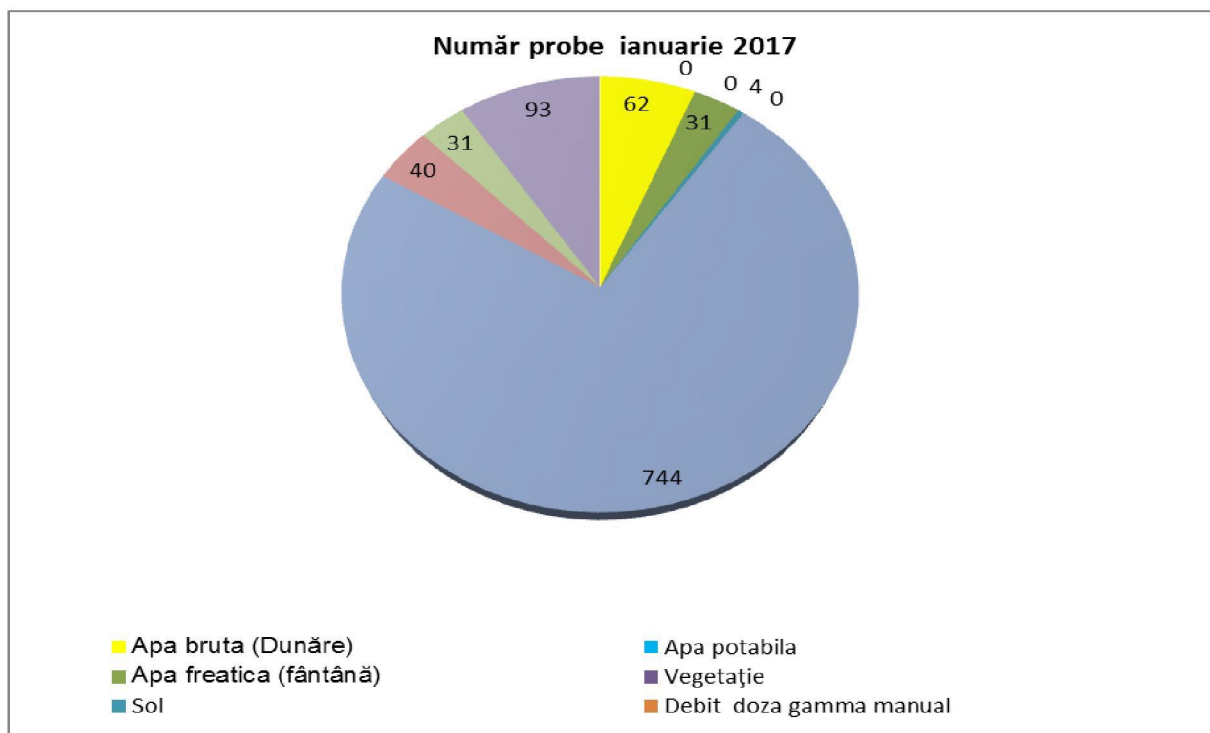
Strada Dunării nr. 1, Alexandria, județul Teleorman, cod 140002

E-mail: office@apmtr.anpm.ro; Tel.0247316228; Fax. 0247316229

atenționare înregistrate în cazul aerosolilor atmosferici imediați, încadrându-se după remăsurare în limitele normale.

Tabel 4.2 Număr probe realizate în luna ianuarie 2017

Tip probă	Realizat Ianuarie 2017
Aerosoli atmosferici	186
Depuneri atmosferice	62
Apa bruta (Dunare)	62
Apa freatica (fantana)	31
Vegetație	0
Sol	4
Debit doza gamma manual	0
Debit doză gamma automată	744
Factor stabilitate	40
Factor etalonare	31
Fond natural	93
TOTAL	1253



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI TELEORMAN

Strada Dunării nr. 1, Alexandria, județul Teleorman, cod 140002

E-mail: office@apmtr.anpm.ro; Tel.0247316228; Fax. 0247316229

Figura 4.2 Număr probe realizate în luna ianuarie 2017

Numărul de măsurări automate a fost stabilit de Laboratorul de Referință din cadrul ANPM.

Radioactivitatea mediului la Stația RA Zimnicea se încadrează în limitele de variație ale fondului natural. La remăsurare, valorile filtrelor care au avut depășiri ale pragului de atenționare s-au încadrat în limitele de variație ale fondului natural.

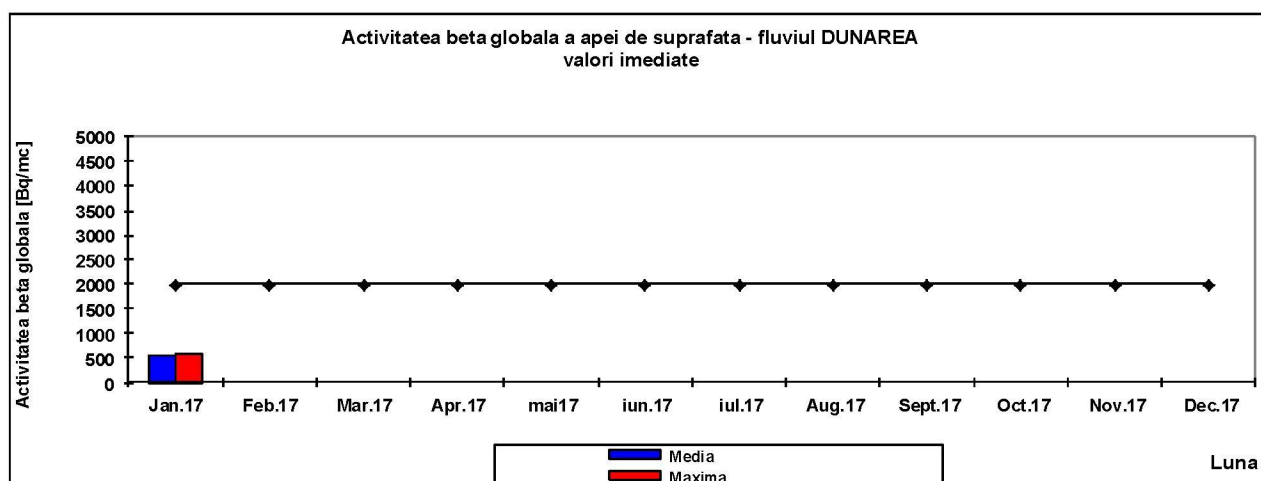
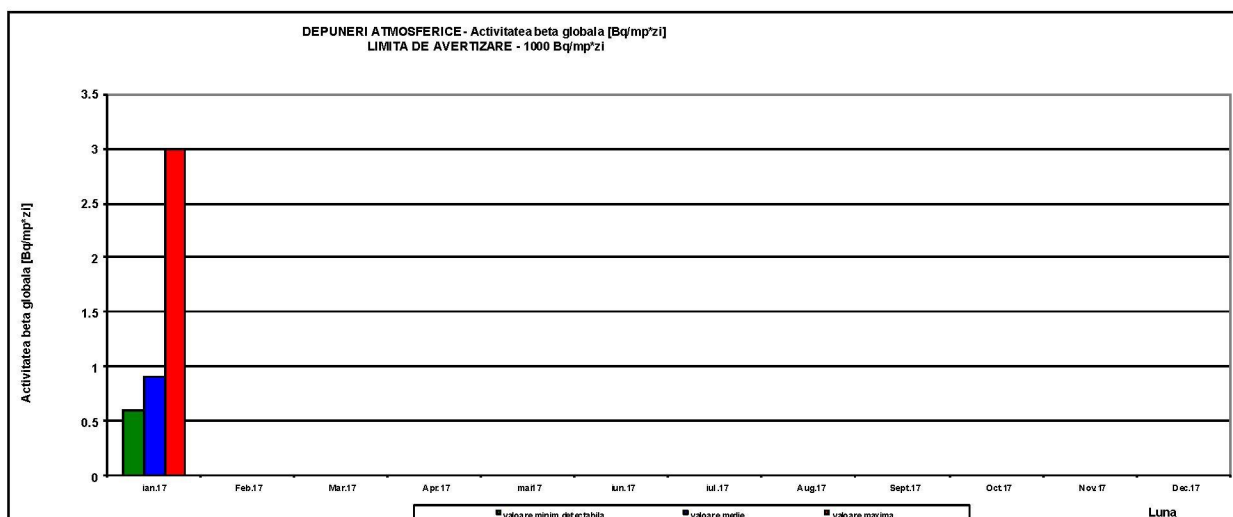
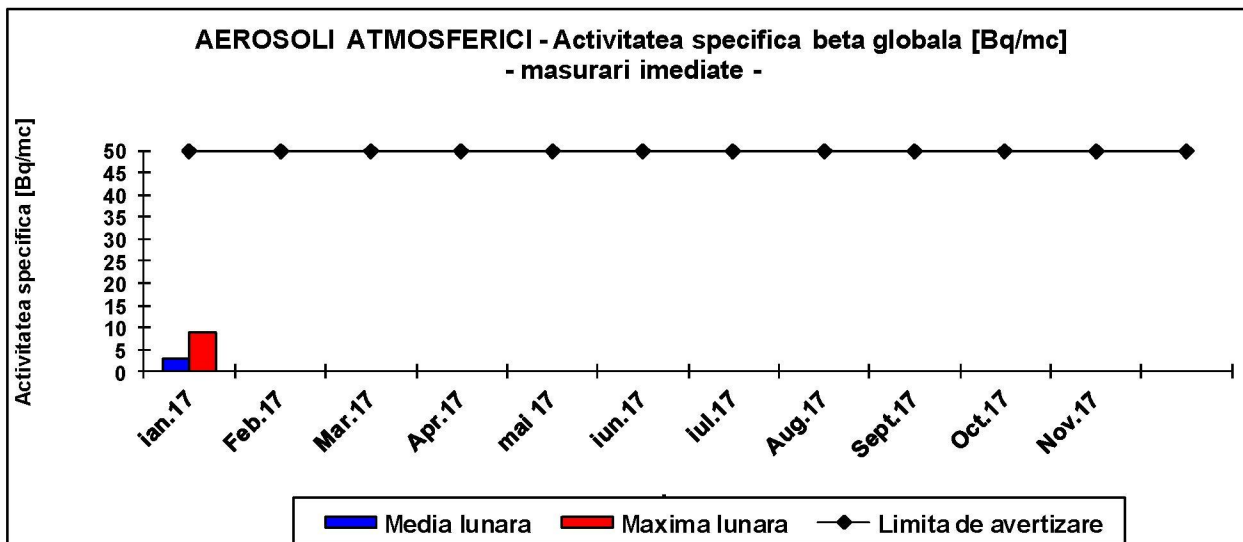
Prezentăm, sub forma grafică, evoluția factorilor de mediu analizați în luna ianuarie 2017, la Stația de Radioactivitate a Mediului Zimnicea:



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI TELEORMAN

Strada Dunării nr. 1, Alexandria, județul Teleorman, cod 140002

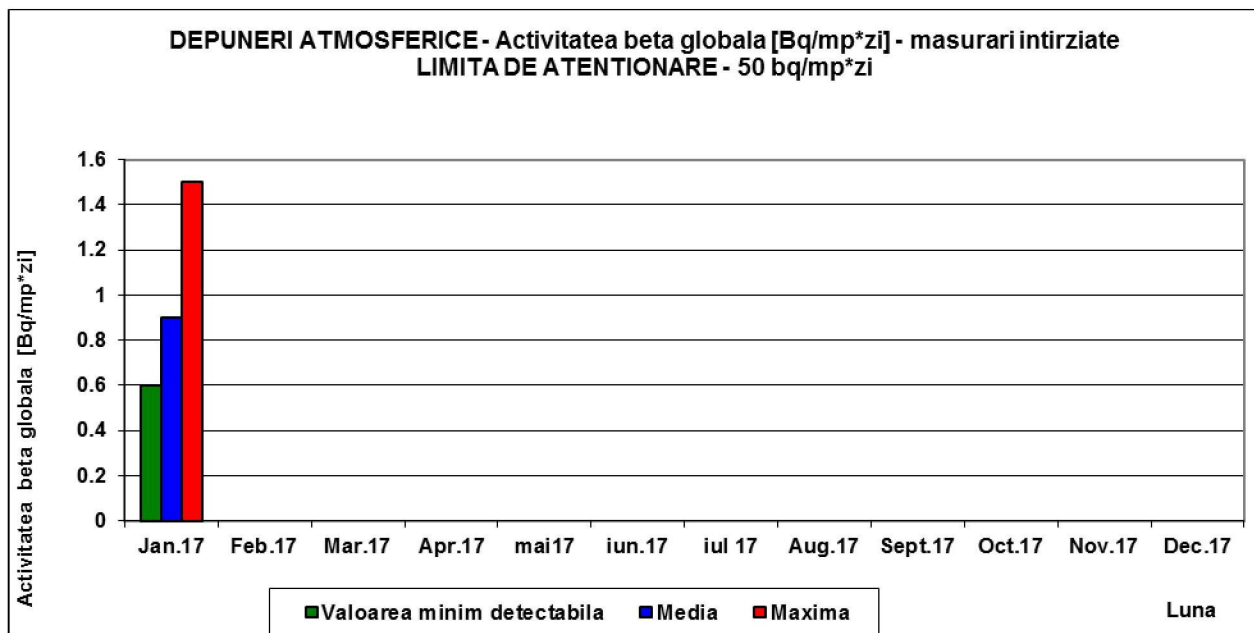
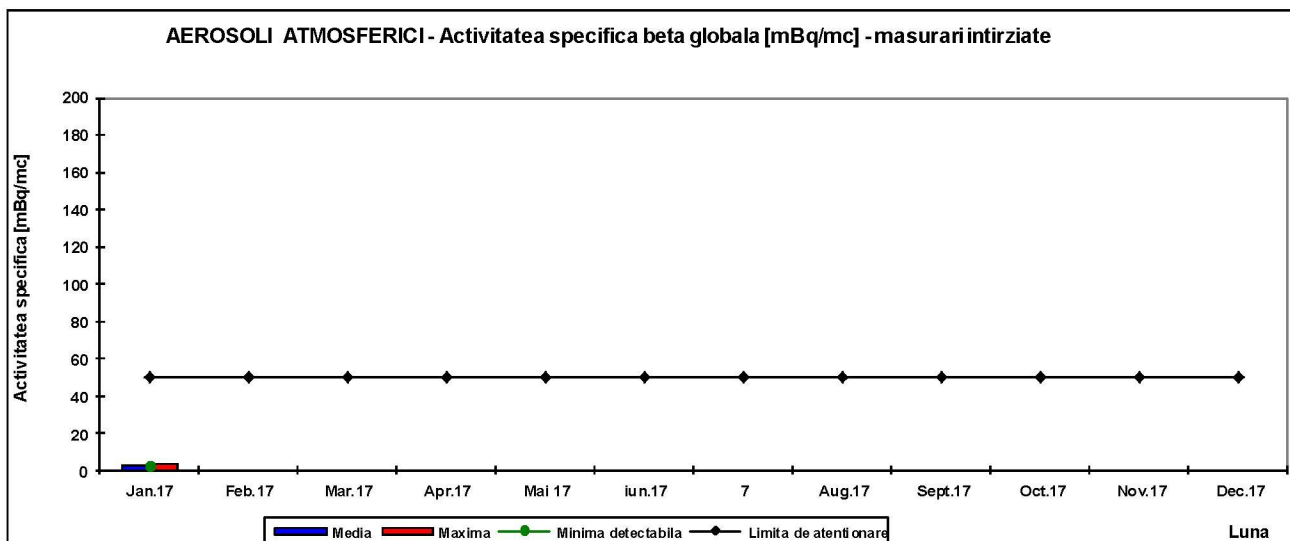
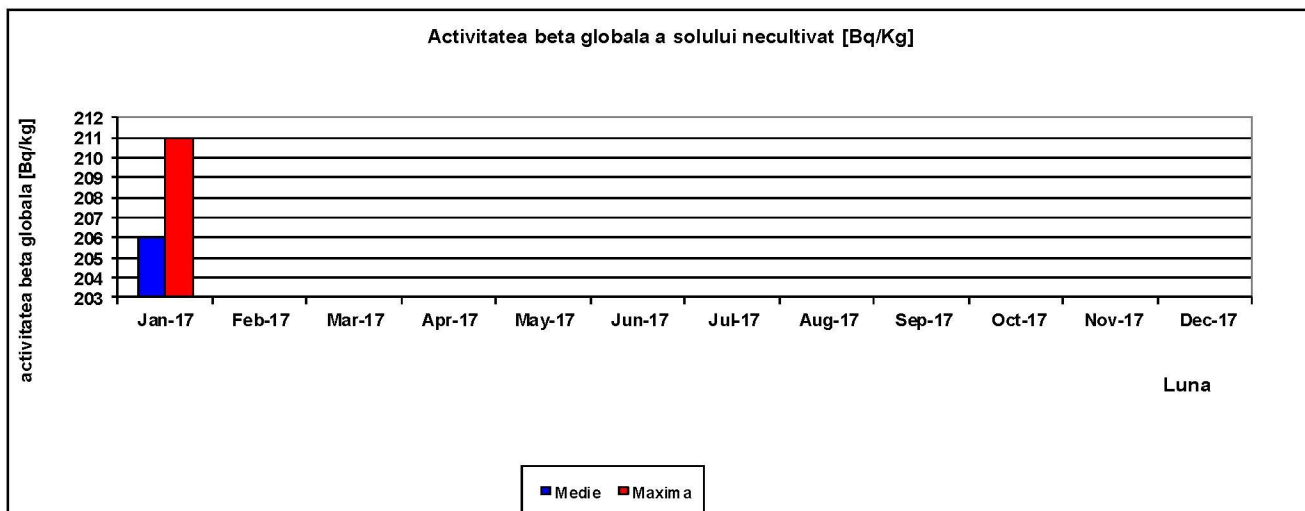
E-mail: office@apmtr.anpm.ro; Tel.0247316228; Fax. 0247316229



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI TELEORMAN

Strada Dunării nr. 1, Alexandria, județul Teleorman, cod 140002

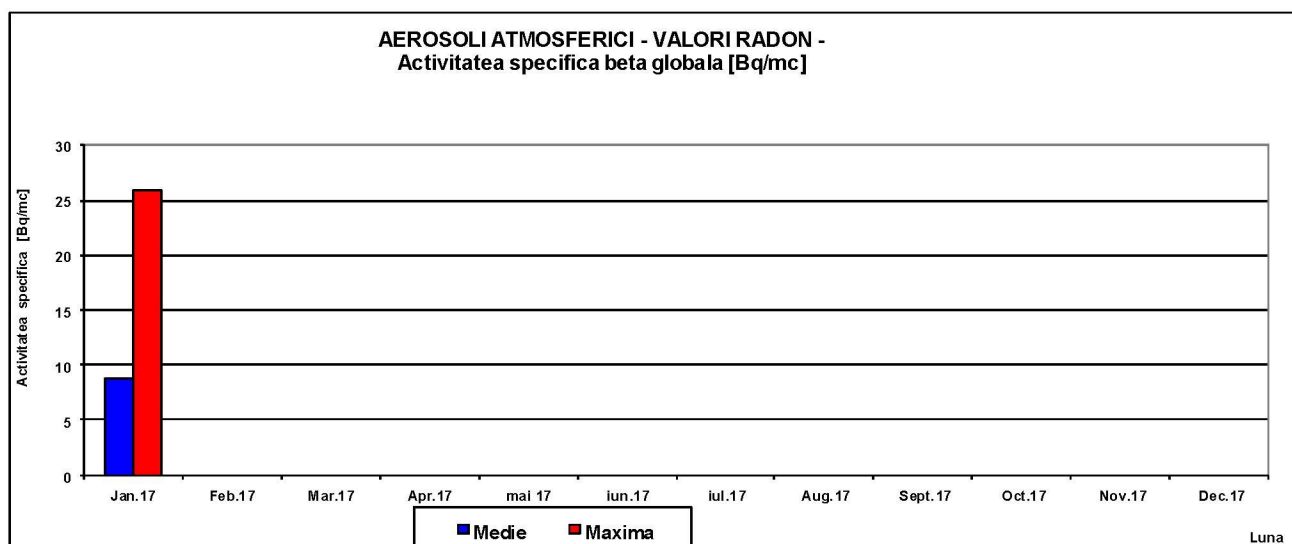
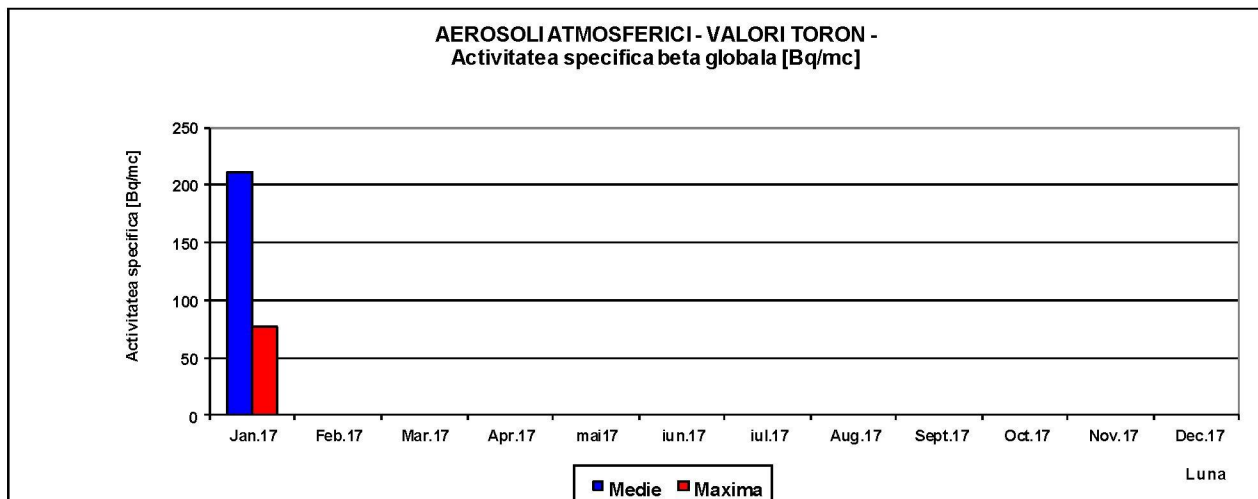
E-mail: office@apmtr.anpm.ro; Tel.0247316228; Fax. 0247316229



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI TELEORMAN

Strada Dunării nr. 1, Alexandria, județul Teleorman, cod 140002

E-mail: office@apmtr.anpm.ro; Tel.0247316228; Fax. 0247316229



Valorile orare ale debitului de doza gamma externă nu au prezentat depășiri ale limitelor de atenționare, de $0.250 \mu\text{Gy/h}$, variind între $0.093 \mu\text{Gy/h}$ și $0.100 \mu\text{Gy/h}$.



4. MEDIUL URBAN

Zgomotul

În cursul lunii ianuarie 2017 APM Teleorman nu a efectuat monitorizarea zgomotului ambiant în județul Teleorman, datorita condițiilor meteo nefavorabile.

5. PRESIUNI ASUPRA MEDIULUI

Poluări accidentale

În cursul lunii ianuarie 2017 pe teritoriul județului Teleorman au avut loc 2 poluări accidentale în zona de activitate a OMV Petrom – Zona de Producție IV, fiind afectat factorul de mediu sol.

**Director Executiv,
Ion RADULESCU**



**Șef Serv. ML,
Marian SĂRDAN**

A handwritten signature in blue ink, corresponding to the name Marian Sărdan.

**Intocmit,
Vasile Tania**

A handwritten signature in blue ink, corresponding to the name Vasile Tania.

