



Agenția pentru Protecția Mediului Teleorman

Nr. 4564 din 31.03.2016

Raport anual privind calitatea aerului

înconjurător pentru anul 2015

Aerul este una dintre cele mai importante resurse naturale de care depinde viața pe planeta noastră.

Deoarece aerul constituie suportul prin care are loc transportul cel mai rapid al poluanților în mediul înconjurător, ale căror efecte sunt resimțite în mod direct și indirect de om și de către celelalte componente ale mediului, prevenirea poluării atmosferei reprezintă o problemă de interes public, național și internațional.

Poluarea atmosferică în zonele cu mare concentrație umană, cum sunt cele urbane, cu densități mari de căi de transport (străzi, bulevarde) și clădiri, ridică probleme importante privind calitatea aerului. Sursele majore de influențare a calității atmosferei sunt reprezentate de motoarele cu ardere internă (autovehicule), încălzirea locuințelor, generarea de energie termică și electrică, procesele industriale precum și cele de incinerare a deșeurilor.

Atmosfera se comportă din punct de vedere chimic ca un reactor chimic în care au loc diverse procese chimice sub acțiunea căldurii și a luminii (reacții chimice și fotochimice). Cei mai mulți poluanți ai aerului sunt gaze sau particule fine. Principalele gaze poluante sunt oxizii de carbon, de sulf și azot. Aceste gaze de cele mai multe ori provin din aceleași surse, dar fiecare crează probleme diferite, distincte.

În conformitate cu prevederile Legii nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător responsabilitatea privind monitorizarea calității aerului înconjurător în România revine autorităților pentru protecția mediului. Aceasta lege stabilește măsuri care urmăresc:

- definirea și stabilirea obiectivelor pentru calitatea aerului înconjurător destinate să evite și să prevină producerea unor evenimente dăunătoare și să reducă efectele acestora asupra sănătății umane și a mediului ca întreg;
- evaluarea calității aerului înconjurător pe întreg teritoriul țării pe baza unor metode și criterii comune, stabilite la nivel european;
- obținerea informațiilor privind calitatea aerului înconjurător pentru a sprijini procesul de combatere a poluării aerului și a disconfortului cauzat de acesta, precum și pentru a monitoriza pe termen lung tendințele și îmbunătățirile rezultate în urma măsurilor luate la nivel național și european;
- garantarea faptului că informațiile privind calitatea aerului înconjurător sunt puse la dispoziția publicului;
- menținerea calității aerului înconjurător acolo unde aceasta este corespunzătoare și/sau îmbunătățirea acesteia în celelalte cazuri;



- promovarea unei cooperări crescute cu celelalte state membre ale Uniunii Europene în vederea reducerii poluării aerului;
- îndeplinirea obligațiilor asumate prin acordurile, convențiile și tratatele internaționale la care România este parte.

Deoarece calitatea aerului are un impact semnificativ asupra sănătății oamenilor, asupra vegetației, a fațadelor cladirilor, se impune monitorizarea permanentă a calitatii aerului.

În țara noastră, monitorizarea calității aerului se realizează, în principal, prin Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului, ce cuprinde stații fixe automate de monitorizare a calității aerului și stații mobile, distribuite la nivelul întregii țări.

Calitatea aerului ambient

Agenția pentru Protecția Mediului Teleorman, în cadrul serviciului Monitorizare – Compartimentul Laborator realizează monitorizarea calității aerului prin stații automate și procedee de prelevare și analize manuale efectuate în laborator.

În anul 2015, rețeaua de monitorizare a calității aerului în județul Teleorman a fost alcătuită din:

- 2 puncte de monitorizare a poluanților din aerul înconjurător prin stațiile automate de monitorizare din cadrul Rețelei Naționale de Monitorizare a Calității Aerului (RNMCA): TR-1 Alexandria (stație de fond urban) și TR-2 Turnu Măgurele (stație de trafic);
- 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 APM Teleorman.

Referitor la cele 3 stații automate (2 stații amplasate în municipiul Turnu Măgurele și o stație automată situată în orașul Zimnicea) din cadrul „Sistemului de monitorizare comună a calității aerului în orașele de la granița româno-bulgară de-a lungul Dunării de Jos” rezultat al proiectului PHARE CBC RO9911.02.01, menționăm că acestea nu au funcționat în cursul anului 2015 din cauza unor probleme tehnice.

În perioada 2011 - 2015 s-a derulat proiectul „Monitorizarea în comun a riscurilor pentru situații de urgență în zona transfrontalieră a Dunării” în cadrul Programului de Cooperare Transfrontalieră România - Bulgaria 2007-2013 cofinanțat de Uniunea Europeană prin Fondul European pentru Dezvoltare Regională.

În cadrul acestui program, în anul 2015 s-au amplasat trei stații automate de monitorizare a calității aerului în județul Teleorman:

Municipiul Turnu Măgurele

-1 stație (de fond urban) amplasată în zona Primăriei municipiului Turnu Măgurele; poluanții monitorizați: SO₂, NO_x, NO₂, NO, CO, O₃, PM₁₀.

- 1 stație (industrială)– amplasată în zona stației de pompare cu criburi la cca. 1,5 km vest de SC Donau Chem SRL; poluanții monitorizați: SO₂, NO, NO_x, NO₂, O₃, CO, NH₃, PM₁₀ și parametrii meteorologici: temperatura, viteza vântului, direcția vântului, precipitații, radiația solară, umiditatea relativă, presiunea atmosferică.





Agenția pentru Protecția Mediului Teleorman

Orașul Zimnicea

- 1 stație (de fond urban) – amplasată în zona spitatului; poluanții monitorizați: SO₂, NO, NO_x, NO₂, CO, O₃, H₂S, PM₁₀ și parametrii meteorologici: temperatura, viteza vântului, direcția vântului, precipitații, radiația solară, umiditatea relativă, presiunea atmosferică.

Monitorizarea calității aerului prin stațiile automate din cadrul RNMCA

- Stația TR-1 (stație de fon urban)

Amplasare: municipiul Alexandria, la sediul APM Teleorman. Poluanți monitorizați: SO₂, NO, NO_x, NO₂, O₃, CO, BTEX (benzen, toluen, etilbenzen, m-xilen, p-xilen, o-xilen), pulberi în suspensie (PM₁₀).

- Stația TR-2 (stație de trafic)

Amplasare: pe DN 51A care leagă municipiul Turnu Măgurele de orașul Zimnicea, la ieșirea din municipiul Turnu Măgurele. Poluanți monitorizați: SO₂, NO, NO_x, NO₂, O₃, CO, pulberi în suspensie (PM₁₀).

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 instalat 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 APM Teleorman.



Fig. nr.1 Amplasarea stațiilor de monitorizare în județul Teleorman.



Rețeaua de supraveghere a calității aerului în județul Teleorman în anul 2015

Determinări automate

Stații automate de monitorizare a calității aerului incluse în RNMCA.

Stație	Tip	Locație	Parametri monitorizați
TR-1	Fond urban	Alexandria	SO ₂ , NO, NO _x , NO ₂ , O ₃ , CO, BTEX, PM10
TR-2	trafic	Turnu Măgurele	SO ₂ , NO, NO _x , NO ₂ , O ₃ , CO, PM10

Tabel nr. 1 Stații automate din cadrul RNMCA TR-1 și TR-2

Nr. crt.	Județ	Oraș	Stația	Tipul stației	Tipul de poluanți	Nr. determinări orare
1	Teleoman	Alexandria	TR-1	Fond urban	SO ₂	1870
					NO	7830
					NO _x	7830
					NO ₂	7830
					CO	7886
					O ₃	7738
					BTEX*	17796
					PM10 auto	205 probe medii zilnice
2	Teleorman	Turnu Măgurele	TR-2	Trafic	SO ₂	1436
					NO	7004
					NO _x	7004
					NO ₂	7004
					CO	6233
					O ₃	6993

Tabel nr. 2 Număr măsurători stații automate

*BTEX: benzen, toluen, etilbenzen, m-xilen, p-xilen, o-xilen



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI TELEORMAN

Str. Dunării, nr.1, Alexandria, județul Teleorman, Cod 140002



Agenția pentru Protecția Mediului Teleorman

Determinări manuale

Localitatea	Punctul de prelevare	Tipul de poluanți	Tipul probei	Nr. analize
Alexandria	Stația TR-1	PM10 gravimetric	Probe medii zilnice	223
Alexandria	Stația TR-1	Plumb	Probe medii zilnice	222
Turnu Magurele	Statia TR-2	PM10 gravimetric	Probe medii zilnice	47

Tabel nr. 3 Număr determinări manuale

În anul 2015 la stațiile automate de monitorizare a calității aerului incluse în RMNCA s-au determinat următorii poluanți:

- stația TR-1 situată în Alexandria: 58780 măsurători medii orare la poluanții atmosferici (SO₂, NO, NO_x, NO₂, O₃, CO, benzen, toluen, etilbenzen, o.m.p-xilen) și 205 probe medii zilnice (PM10);
- stația TR-2 situată în Turnu Măgurele: 35674 măsurători medii orare la poluanții atmosferici (SO₂, NO, NO_x, NO₂, O₃, CO) și 49 probe medii zilnice (PM10);

1. Dioxidul de azot

În anul 2015, la stațiile automate de monitorizare a calității aerului TR-1 Alexandria și TR-2 Turnu Măgurele s-au înregistrat 14834 măsurători medii orare pentru dioxidul de azot. Valoarea limită orară conform Legii nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător este de 200 μg/m³ și nu a fost depășită în niciun punct de control.

Stația	Nr. date valide	% date valide	Nr. date > V.L.	Frecvența depășirii	Media (μg/m ³)	Mediana (μg/m ³)	Percentila 98 (μg/m ³)
TR-1 Alexandria	7830	89.3	0	0	17.92	15.89	44.05
TR-2 Turnu Măgurele	7004	79.9	0	0	18.04	15.94	41.47

Tabel nr. 4 NO₂ la stațiile automate TR-1 și TR-2 incluse în RNMCA



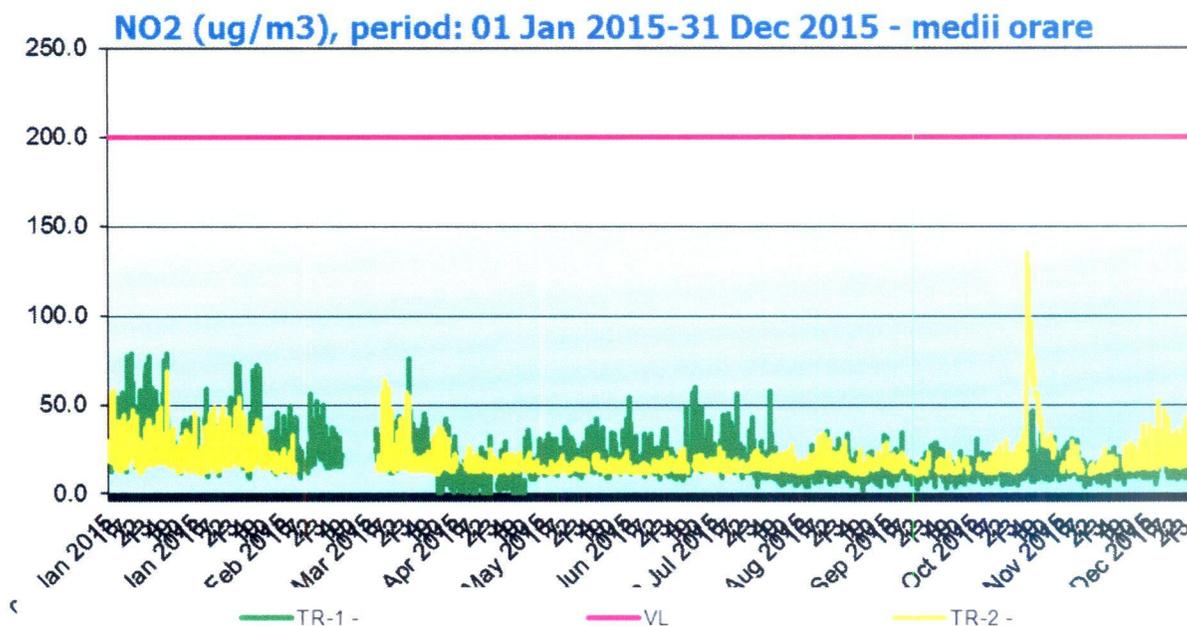


Fig.2 NO₂ la stațiile automate în anul 2015

Principalele surse de poluare sunt reprezentate de arderea combustibililor, procesele industriale și traficul rutier.

2. Dioxidul de sulf

În anul 2015, la stațiile automate de monitorizare a calității aerului TR-1 și TR-2 s-au înregistrat 3306 măsurători medii orare pentru dioxidul de sulf. Valoarea limită orară conform Legii nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător este de 350 μg/m³ și nu a fost depășită în niciun punct de control.

Stația	Nr. date valide	% date valide	Nr. date > V.L.	Frecvența depășirii	Media (μg/m ³)	Mediana (μg/m ³)	Percentila 98 (μg/m ³)
TR-1 Alexandria	1870	21.3	0	0	15.56	15.23	28.93
TR-2 Turnu Măgurele	1436	16.3	0	0	7.81	7.63	14.06

Tabel nr. 5 SO₂ la stațiile automate TR-1 și TR-2 incluse în RNMCA

Datorită problemelor tehnice intervenite în funcționarea analizatoarelor de SO₂, captura de date înregistrată în anul 2015 este foarte redusă, respectiv 21,3% la stația TR-1 Alexandria și 16,3% la stația TR-2 Turnu Măgurele.

Principalele surse de poluare pentru oxizii de sulf sunt reprezentate de arderea combustibililor, procesele industriale și traficul rutier.





Agenția pentru Protecția Mediului Teleorman

3. Monoxidul de carbon

În anul 2015, la stațiile automate de monitorizare a calității aerului TR-1 Alexandria și TR-2 Turnu Măgurele s-au înregistrat 14119 măsurători medii orare pentru monoxidul de carbon. Valoarea limită conform Legii nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător este de 10 mg/m³ maximă zilnică a mediilor de 8 ore și nu a fost depășită în niciun punct de control.

Stația	Nr. date valide	% date valide	Nr. date > V.L.	Frecvența depășirii	Media (μg/m ³)	Mediana (μg/m ³)	Percentila 98 (μg/m ³)
TR-1 Alexandria	7886	90,0	0	0	0,65	0,43	1,85
TR-2 Turnu Măgurele	6233	71,1	0	0	1,21	1,13	2,53

Tabel nr. 6 CO la stațiile automate TR-1 și TR-2 incluse în RNMCA

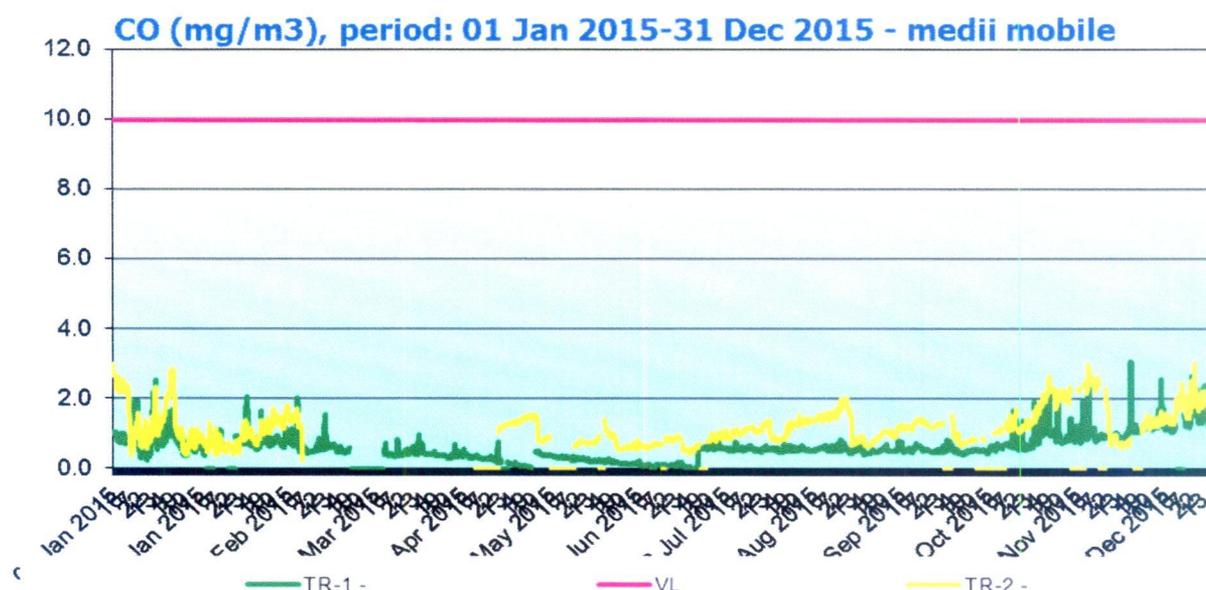


Fig.3 CO la stațiile automate în anul 2015

4. Ozonul

În anul 2015 la stațiile automate de monitorizare a calității aerului TR-1 Alexandria și TR-2 Turnu Măgurele s-au înregistrat 114731 măsurări medii orare pentru 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 a fost depășită în niciun punct de control.

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.



Stația	Nr. date valide	% date valide	Nr. date > V.L.	Frecvența depășirii	Media ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Mediana ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Percentila 98 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
TR-1 Alexandria	7738	88,3	0	0	34,65	30,54	94,32
TR-2 Turnu Măgurele	6993	79,8	0	0	34,77	30,92	91,47

Tabel nr. 7 Ozon la stațiile automate TR-1 și TR-2 incluse în RNMCA

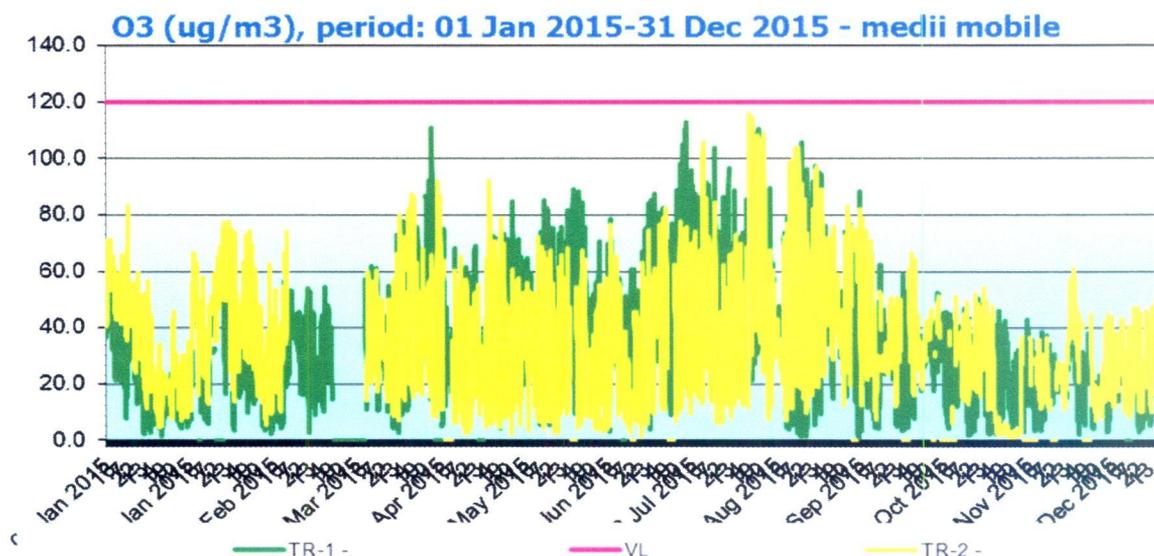


Fig.4 O₃ la stațiile automate în anul 2015

5. Pulberi în suspensie (PM₁₀)

În anul 2015, la stațiile automate de monitorizare a calității aerului TR-1 Alexandria și TR-2 Turnu Măgurele s-au înregistrat 270 probe medii zilnice pentru indicatorul pulberi în suspensie (PM₁₀).

La stația TR-1 Alexandria, prelucrările statistice ale concentrațiilor medii zilnice au pus în evidență o concentrație medie anuală de $26,30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ și o valoare maximă determinată $69,42 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Valoarea limită zilnică de $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ prevăzută în Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, a fost depășită pentru 6 probe, cu o frecvență a depășirii de 2,69 %.

La stația TR-2 Turnu Magurele, datorita problemelor tehnice aparute in functionarea echipamentelor de prelevare, captura de date înregistrate în anul 2015 este mică, respectiv 12,8 %.

Stația	Nr. date valide	% date valide	Nr. date > V.L.	Frecvența depășirii	Media ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Mediana ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Percentila 98 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
TR-1 Alexandria	223	61,0	6	2,69	26,3	20,62	56,04

Tabel nr. 8 PM₁₀ la stațiile automate TR-1 și TR-2 incluse în RNMCA





Agenția pentru Protecția Mediului Teleorman

Poluarea atmosferei cu pulberi în suspensie este produsă de cele mai multe activități umane. Principalele surse de pulberi sunt reprezentate de șantierele de construcții și transportul rutier.

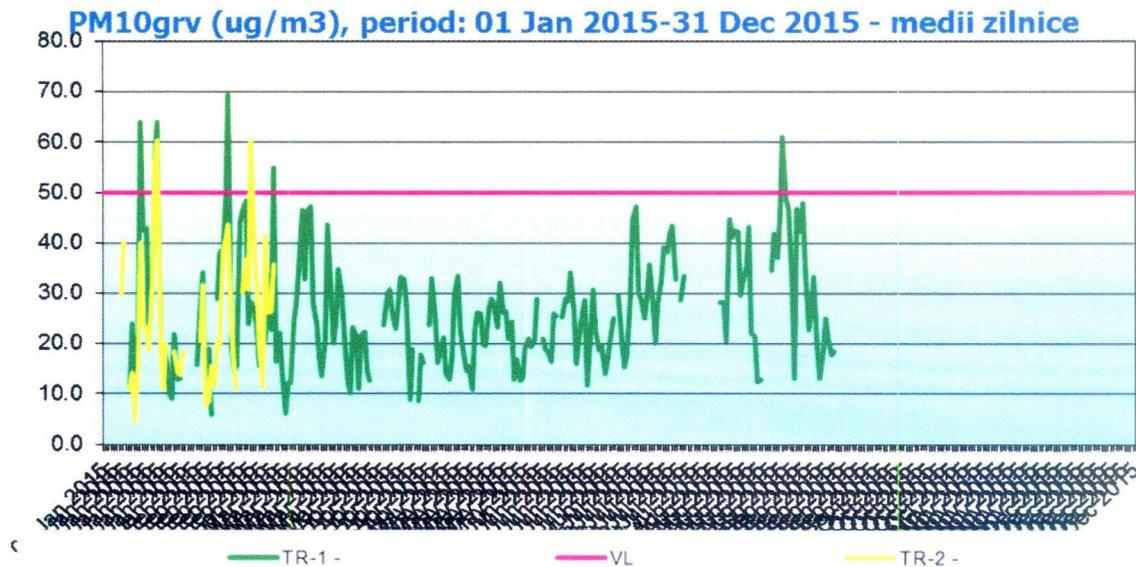


Fig.5 PM10 la stațiile automate în anul 2015

6. Metale grele

În anul 2015, la stația automată de monitorizare a calității aerului TR-1 Alexandria s-au înregistrat 222 măsurători zilnice pentru plumb. Valoarea limită anuală conform Legii nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător este de $0,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ și nu a fost depășită.

Stația	Nr. date valide	% date valide	Nr. date > V.L.	Frecvența depășirii	Media ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Mediana ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Percentila 98 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
TR-1 Alexandria	222	60,8	0	0	0,006	0,006	0,02

Tabel nr. 9 Pb la stația automată TR-1 inclusă în RNMCA



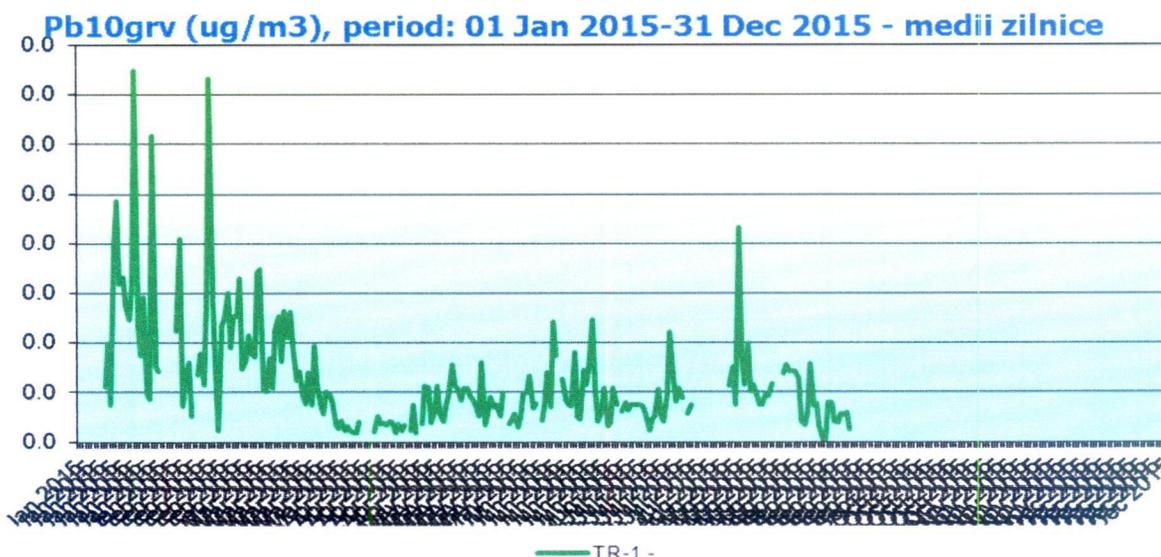


Fig.6 Pb la statiile automate în anul 2015

7. Benzenul

În anul 2015, la stația automată de monitorizare a calității aerului TR-1 Alexandria s-au înregistrat 17796 măsurări medii orare pentru BTEX (benzen, toluen, etilbenzen, m-xilen, o-xilen, p-xilen). Datorită problemelor tehnice intervenite în funcționarea gaz-cromatografului, captura de date înregistrată în anul 2015 este redusă, respectiv. 33,8%.

Evoluția poluanților la stațiile automate de monitorizare a calității aerului, în anul 2015 comparativ cu anul 2014

✓ Stația TR-1 Alexandria

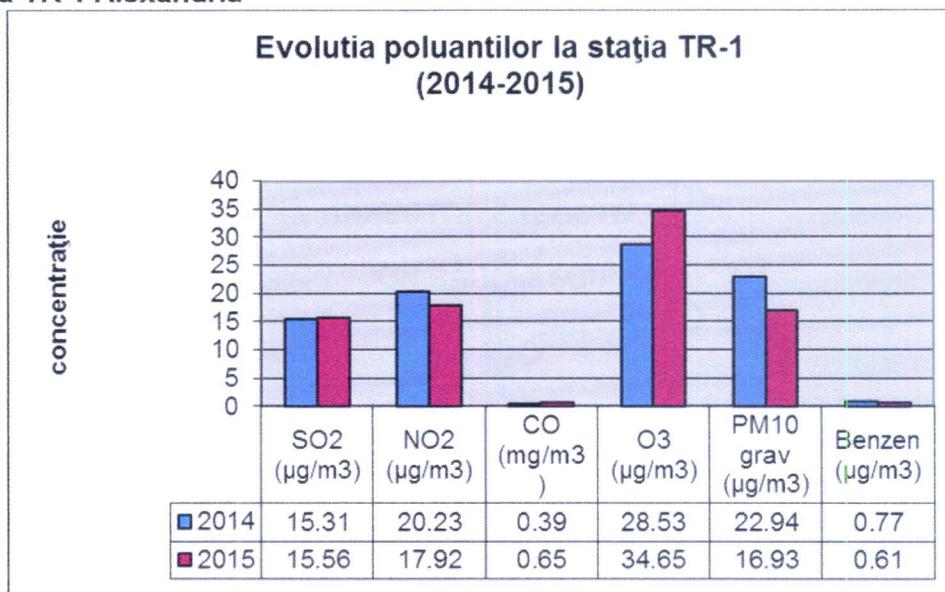


Fig. 7 Evoluția poluanților la stația TR-1 Alexandria





Agenția pentru Protecția Mediului Teleorman

Față de anul 2014, la stația TR-1 Alexandria a scăzut concentrația medie anuală de pulberilor in suspensie si dioxid de azot, a crescut concentrația de, monoxid de carbon si ozon, iar în cazul dioxidului de sulf si benzenului concentrațiile medii anuale sunt aproximativ egale.

✓ **Statia TR-2 Turnu Magurele**

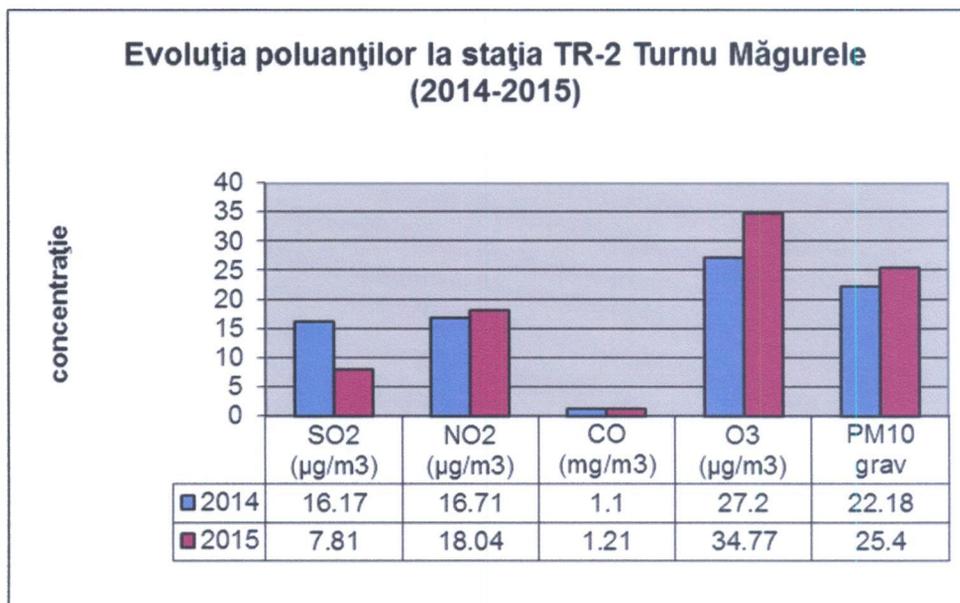


Fig. 7 Evolutia poluantilor la statia TR-2 Turnu Magurele

Față de anul 2014, la stația TR-2 Turnu Măgurele a scăzut concentrația medie anuală de dioxid de sulf, si a crescut concentrația medie anuala de ozon si pulberi în suspensie, iar in cazul dioxidului azot si monoxidului de carbon, concentratiie medii anuale sunt aproximativ egale.

Întocmit,

Tania VASILE

DIRECTOR EXECUTIV,

ION RĂDULESCU



Şef Serv. Monit. si Laboratoare

Marian SĂRDAN

