

RAPORT PRELIMINAR PRIVIND CALITATEA AERULUI ÎN JUDEȚUL IALOMIȚA ÎN ANUL 2016

Nr. 2343 /06.04.2016

I.1. Calitatea aerului

Prezentul raport este întocmit în conformitate cu prevederile art.63 din Legea 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător și sunt puse pe situl Agenției pentru Protecția Mediului Ialomița. Datele analizate în acest raport provin din activitatea de monitorizare a calității aerului în municipiul Slobozia și municipiul Urziceni, prin cele doua stații automate operate de APM Ialomița.

O stație este amplasată în curtea APM Ialomița și este de tip urban iar cealaltă este amplasată în municipiul Urziceni, în curtea SC EXPUR SA și este de tip industrial.



Amplasarea stațiilor de monitorizare în județ

Legendă:IL-1: Str.Mihai Viteazul nr.1, Slobozia

IL-2: Str.Industriei nr. 2, Urziceni

Stația de tip urban evaluează influența "asezărilor urmane" asupra calității aerului. Raza ariei de reprezentativitate este de 1-5 km. Poluanții monitorizați

sunt dioxid de sulf (SO₂), oxizi de azot (NO_x), monoxid de carbon (CO), ozon (O₃), compuși organici volatili (COV) și pulberi în suspensie (PM₁₀) și parametrii meteo (direcția și viteza vântului, presiune, temperatura, radiația solară, umiditate relativă, precipitații).

Stația de tip industrial evaluează influența industriei asupra calității aerului. Raza ariei de reprezentativitate este de 100m-1km. Poluanții monitorizați sunt: dioxid de sulf (SO₂), oxizi de azot (NO_x), monoxid de carbon (CO), ozon (O₃), compuși organici volatili (COV) și pulberi în suspensie (PM₁₀) și parametrii meteo (direcția și viteza vântului, presiune, temperatura, radiația solară, umiditate relativă, precipitații).

Calitatea aerului în fiecare stație este reprezentată prin indici de calitate sugestivi, stabiliți pe baza valorilor concentrațiilor principalilor poluanți atmosferici măsurați.

Datele rezultate din monitorizarea calității aerului în stația de monitorizare automată din județul Ialomița prezentate în cadrul acestui capitol au fost validate local dar nu au fost încă certificate la nivel național, având un caracter provizoriu. După certificare, APM Ialomița va realiza eventualele modificări necesare.

Datele de monitorizare provenite de la cele două stații de monitorizare sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Fig.1.1 Rețeaua de monitorizare a calității aerului în județul Ialomița în anul 2015

Județ	Oraș	Stația	Tipul stației	Tipul de poluanți	Nr. Determinări	Frecvența depășirii V.L. sau CMA (%)
Ialomița	Slobozia	IL-1	Fond urban	NO ₂	6190	0
Ialomița	Urziceni	IL-2	Industrial	NO ₂	6482	0
Ialomița	Slobozia	IL-1	Fond urban	SO ₂	5645	0 (limita orară)
Ialomița	Urziceni	IL-2	Industrial	SO ₂	7364	0 (limita orară)
Ialomița	Slobozia	IL-1	Fond urban	SO ₂	242	0 (limita zilnică)
Ialomița	Urziceni	IL-2	Industrial	SO ₂	317	0 (limita zilnică)
Ialomița	Slobozia	IL-1	Fond urban	PM ₁₀ nefelometric	297	2 (limita zilnică)
Ialomița	Urziceni	IL-2	Industrial	PM ₁₀ nefelometric	321	6 (limita zilnică)
Ialomița	Slobozia	IL-1	Fond urban	PM ₁₀ gravimetric	272	4 (limita zilnică)
Ialomița	Urziceni	IL-2	Industrial	PM ₁₀ gravimetric	331	7 (limita zilnică)
Ialomița	Slobozia	IL-1	Fond urban	Pb	272	0 (limita anuală)
Ialomița	Urziceni	IL-2	Industrial	Pb	328	0 (limita anuală)
Ialomița	Slobozia	IL-1	Fond urban	CO	8223	0
Ialomița	Urziceni	IL-2	Industrial	CO	4134	0
Ialomița	Slobozia	IL-1	Fond urban	benzen	290	limita anuală
Ialomița	Slobozia	IL-1	Fond urban	ozon	7654	0 (prag de informare)
Ialomița	Urziceni	IL-2	Industrial	ozon	6361	1 (prag de informare)

I.2. Indicatori monitorizați

I.2.1. Dioxidul de azot

Dioxidul de azot (NO₂) care este un gaz de culoare brun-roșcat cu un miros puternic, înecăcios. În combinație cu particule din aer poate forma un strat brun-roșcat.

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 poluant poate avea dificultăți respiratorii, iritații ale căilor respiratorii, disfuncții ale plămănilor. 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.

De asemenea expunerea la acest poluant produce vătămarea serioasă a vegetației prin albirea sau moartea țesuturilor plantelor sau reducerea ritmului de creștere a acestora.

Metoda de referință pentru analiza dioxidului de azot și a oxizilor de azot este cea prevăzută în ISO 7996/1985 "Aer inconjurător - determinarea concentrației masive de oxizi de azot" - metoda prin chemiluminiscentă.

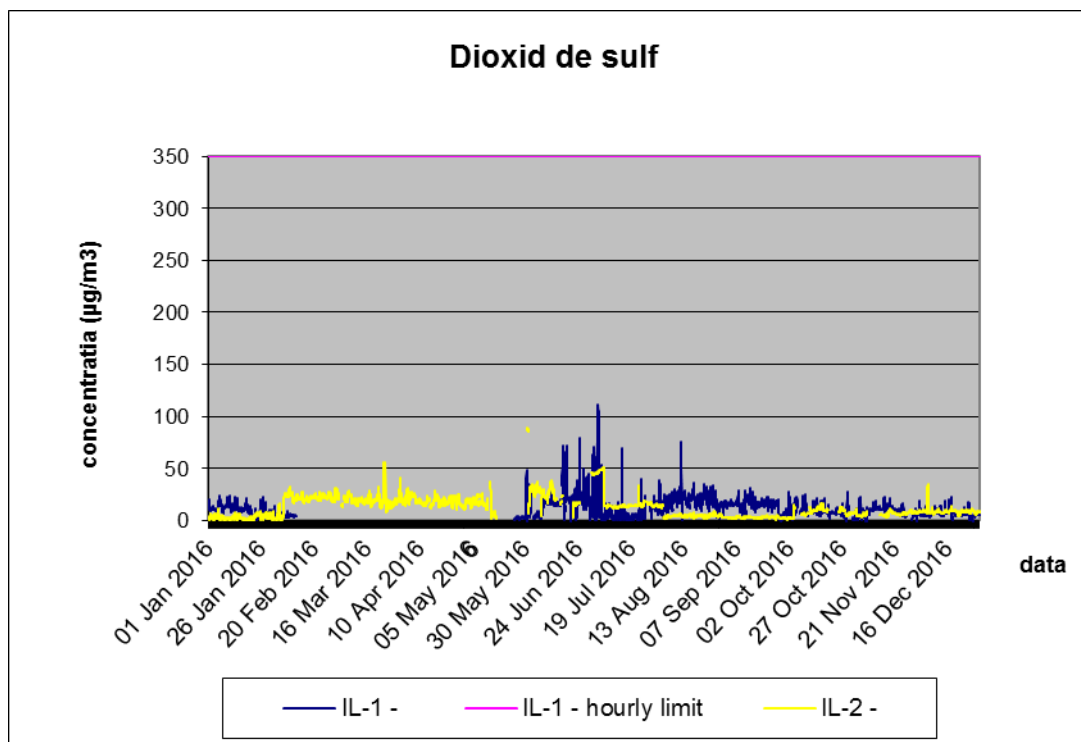
Poluarea aerului ambiental cu dioxid de azot, la nivelul județului Ialomița în anul 2016, a fost monitorizată continuu, prin analize automate, în stația automată de monitorizare IL-1 și în stația IL-2 Urziceni.

Concentrația medie orară de dioxid de azot determinată în stațiile de monitorizare IL-1 și IL-2 în anul 2016, nu a înregistrat depășiri ale valorii limită orare de 200 μg/m³, conform Legii 104/2011.

Fig. 1.2. Concentrațiile medii orare de dioxid de azot

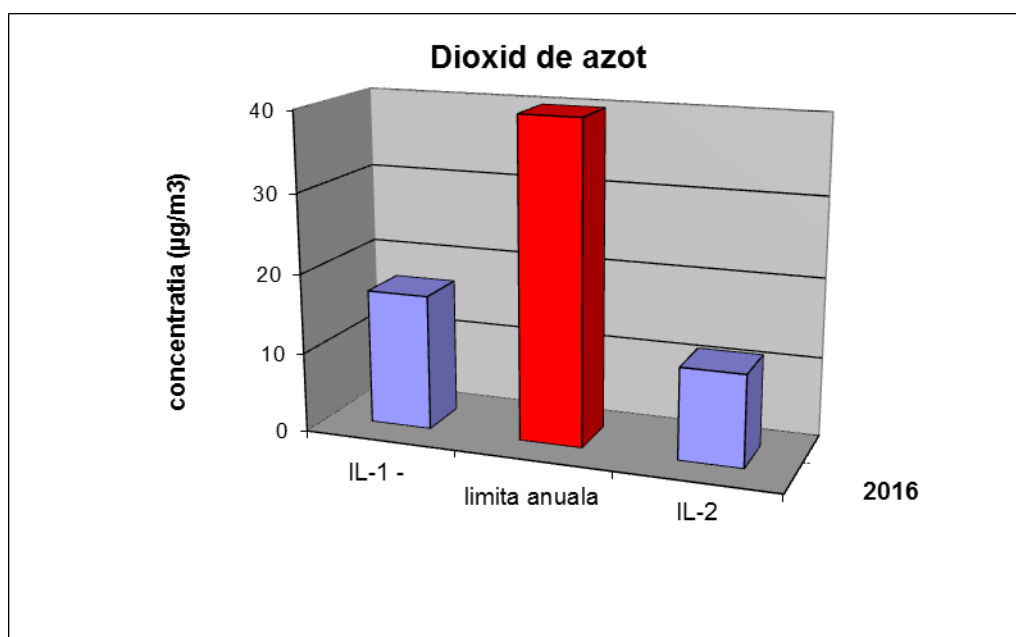
Judet	Stația	Nr. date valide	% date valide	Nr. date > VL	Frecvența depășiri (%)	Media (μg/m ³)	Mediana (μg/m ³)	Percentila 98 (μg/m ³)
Ialomița	Slobozia	6190	70,4	0	0	17,7	11,2	64,5
Ialomița	Urziceni	6482	73,7	0	0	11,7	8,8	41,8

Fig. 1.3 Graficul concentrațiilor medii orare de dioxid de azot



Concentrația medie anuală de dioxid de azot nu a depășit valoarea limită anuală pentru protecția sănătății umane de $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$, conform Legii 104/2011, în zona de monitorizare din municipiul Slobozia și Urziceni

Fig. 1.4. Graficul concentrațiilor medii anuale de dioxid de azot



Se poate concluziona faptul că poluarea aerului cu dioxid de azot nu constituie o problemă majoră la nivelul județului Ialomița.

I.2.2 Dioxid de sulf

Dioxidul de sulf este un gaz incolor, amărui, neinflamabil, cu un miros pătrunzător care irită ochii și căile respiratorii. El poate proveni din surse naturale cum ar fi erupțiile vulcanice, fitoplanctonul marin, fermentația bacteriană în zonele mlăștinoase, oxidarea gazului cu conținut de sulf rezultat din descompunerea biomasei, precum și din 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.

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.

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.

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

Cresterea concentrației de dioxid de sulf accelerează coroziunea metalelor, din cauza formării acizilor.

Oxizii de sulf pot eroda: piatra, zidăria, vopselurile, fibrele, hârtia, pielea și componentele electrice.

Metoda de referință pentru acest indicator este cea prevăzută în ISO/FDIS 10498 (proiect de standard) "Aer înconjurător - determinarea dioxidului de sulf" - metoda fluorescenței în ultraviolet.

În ceea ce privește poluarea aerului ambiental cu dioxid de sulf la nivelul județului Ialomița în anul 2016, acest poluant a fost monitorizat continuu, prin analize automate, în cele 2 puncte de monitorizare IL-1 și IL-2.

Concentrațiile orare de dioxid de sulf determinate în cele 2 stații de monitorizare în anul 2016 nu au înregistrat depășiri ale valorii limită orare de 350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, conform Legii 104/2011.

Judet	Stația	Nr. date valide	% date valide	Nr. date > VL	Frecvența depășiri (%)	Media ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Mediana ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Percentila 98 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Ialomița	Slobozia	5645	64,2	0	0	12	10,2	39,5
Ialomița	Urziceni	7364	83,8	0	0	12,6	9,9	44,3

Fig. 1.5 Graficul concentrațiilor medii orare de dioxid de sulf

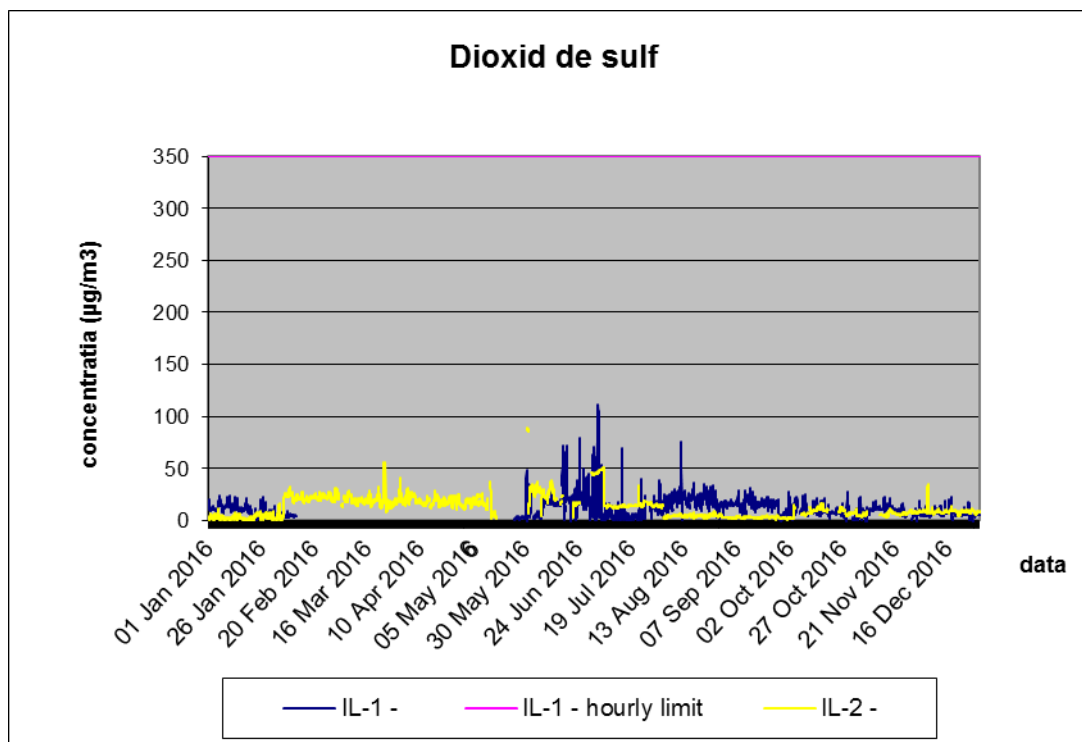
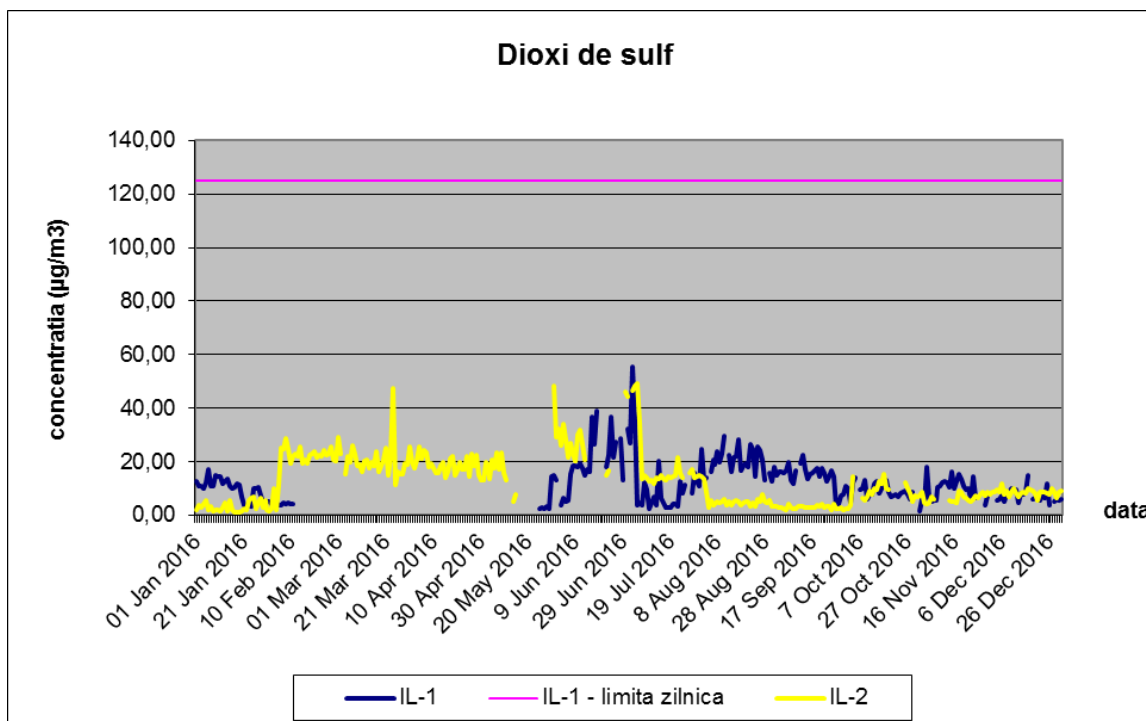


Fig. 1.6 Graficul concentrațiilor medii zilnice de dioxid de sulf



Concentrațiile medii orare precum și cele zilnice de dioxid de sulf determinate în anul 2016 nu au înregistrat nicio depășire a valorii limită conform Legii 104/2011, de 125 µg/m³ în nici unul din cele 2 puncte de monitorizare

I.2.3. Pulberi în suspensie PM10

Pulberile în suspensie reprezintă un amestec complex de particule foarte mici și picături de lichid. Provin din surse naturale: erupții vulcanice, eroziunea rocilor, furtuni de nisip, dispersia polenului și 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.

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 vârstă 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 dezvoltăți, 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.

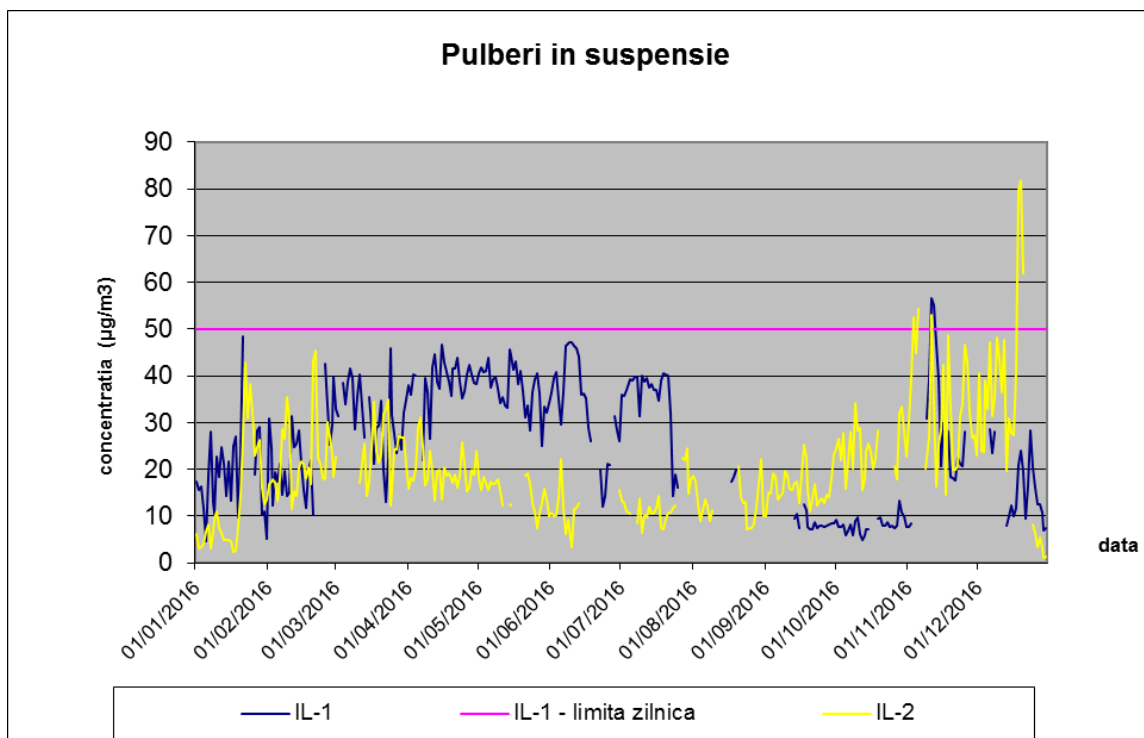
Concentrațiile zilnice de pulberi în suspensie fracțiunea PM10 determinate prin nefelometrie în stațiile de monitorizare IL-1 au înregistrat 2 depășiri față de valoarea limită de 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ conform Legii 104/2011

La stația IL-2, în anul 2016 au fost înregistrate 6 depășiri față de valoarea limită de 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ conform Legii 104/2011

Fig. 1.7 Concentrațiile zilnice de pulberi în suspensie fracțiunea PM10 – nefelometric

Judet	Stația	Nr. Date valide	% date valide	Nr. Date > VL	Frecvența depășiri (%)	Media ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Mediana ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Percentila 98 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Ialomița	Slobozia	297	81,1	2	0,7	25,8	27	46,8
Ialomița	Urziceni	321	87,7	6	1,7	19,7	17,8	48,4

Fig. 1.8 Graficul concentrațiilor zilnice de pulberi în suspensie fracțiunea PM10 – nefelometric



S-au efectuat în paralel determinări zilnice ale cantității de pulberi în suspensie, fracțiunea PM10, prin metoda gravimetrică în stațiile de monitorizare

a calității aerului IL-1 și IL-2, înregistrându-se 4 depășiri față de valoarea limită de $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ conform Legii 104/2011 la stația IL-1 și 7 depășiri la stația IL-2.

Fig. 1.9 Pulberi in suspensie PM10 gravimetric

Judet	Stația	Nr. Date valide	% date valide	Nr. Date > VL	Frecventa depășiri (%)	Media ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Mediana ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Percentila 98 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Ialomița	Slobozia	272	74,3	4	1,5	23,8	19,9	49,2
Ialomița	Urziceni	331	90,4	7	2,1	26,8	25,3	50,1

Fig. 1.10 Graficul concentrațiilor zilnice de pulberi în suspensie PM10 – gravimetric

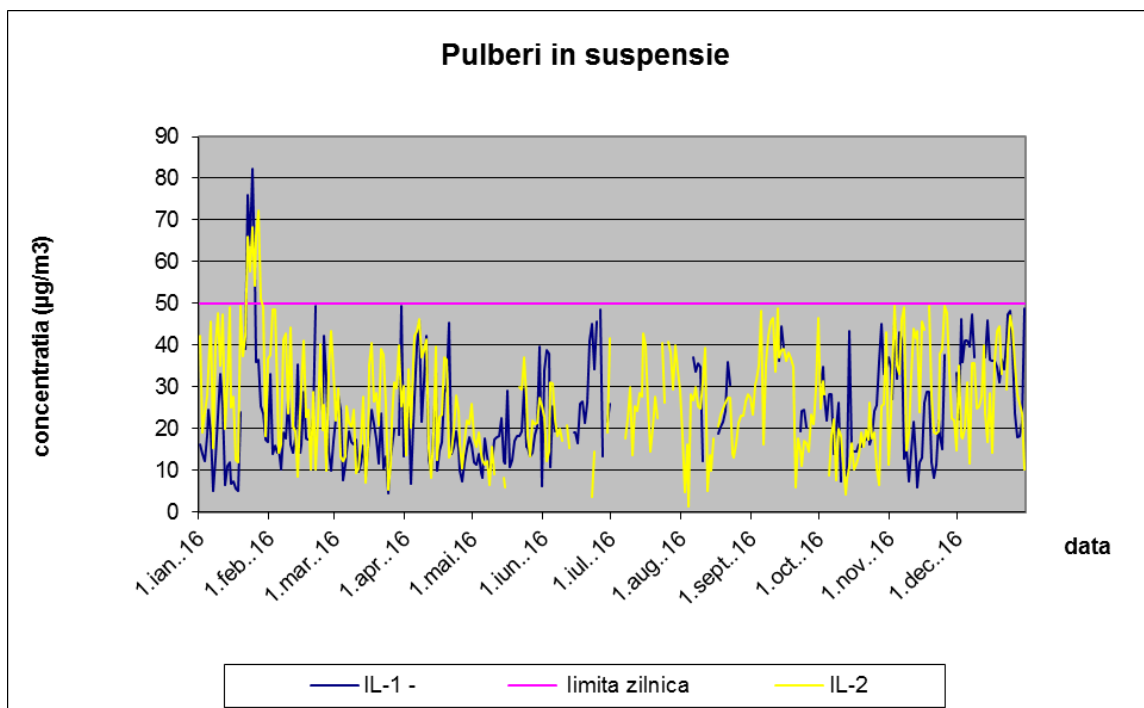


Fig. 1.11 Grafic comparativ pulberi în suspensie PM10 nefelometric-gravimetric stația IL-1 și stația IL-2

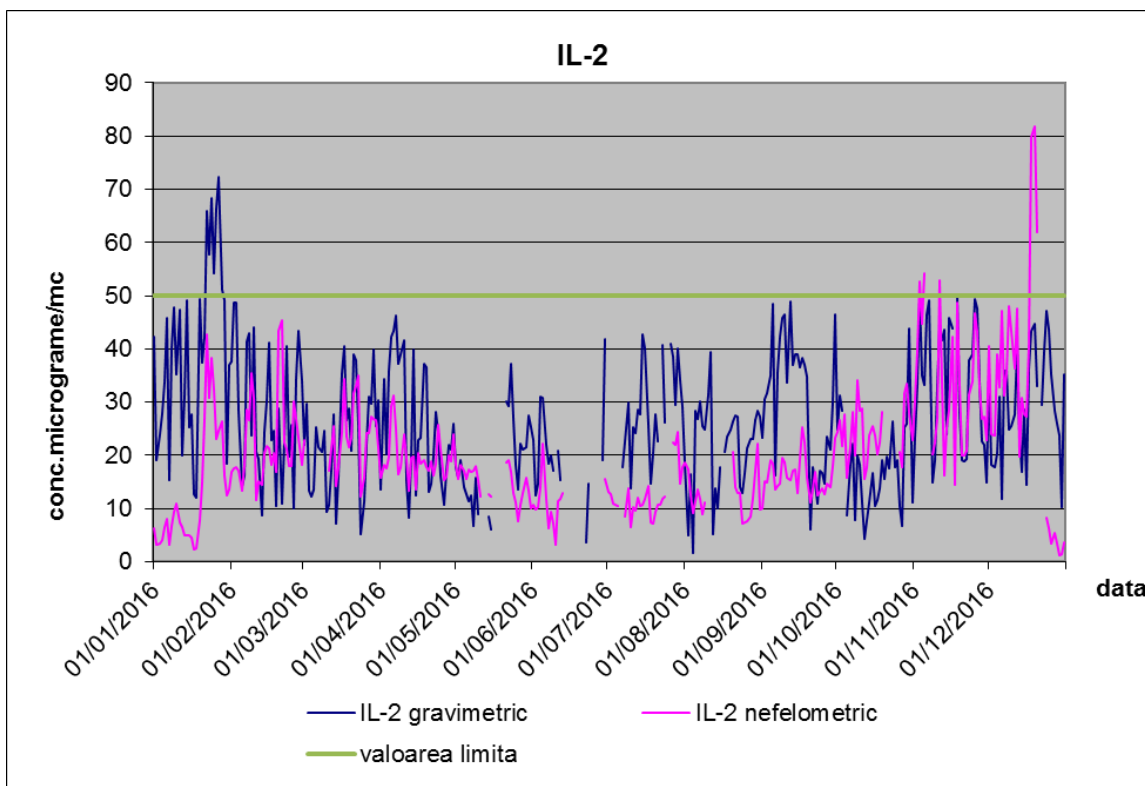
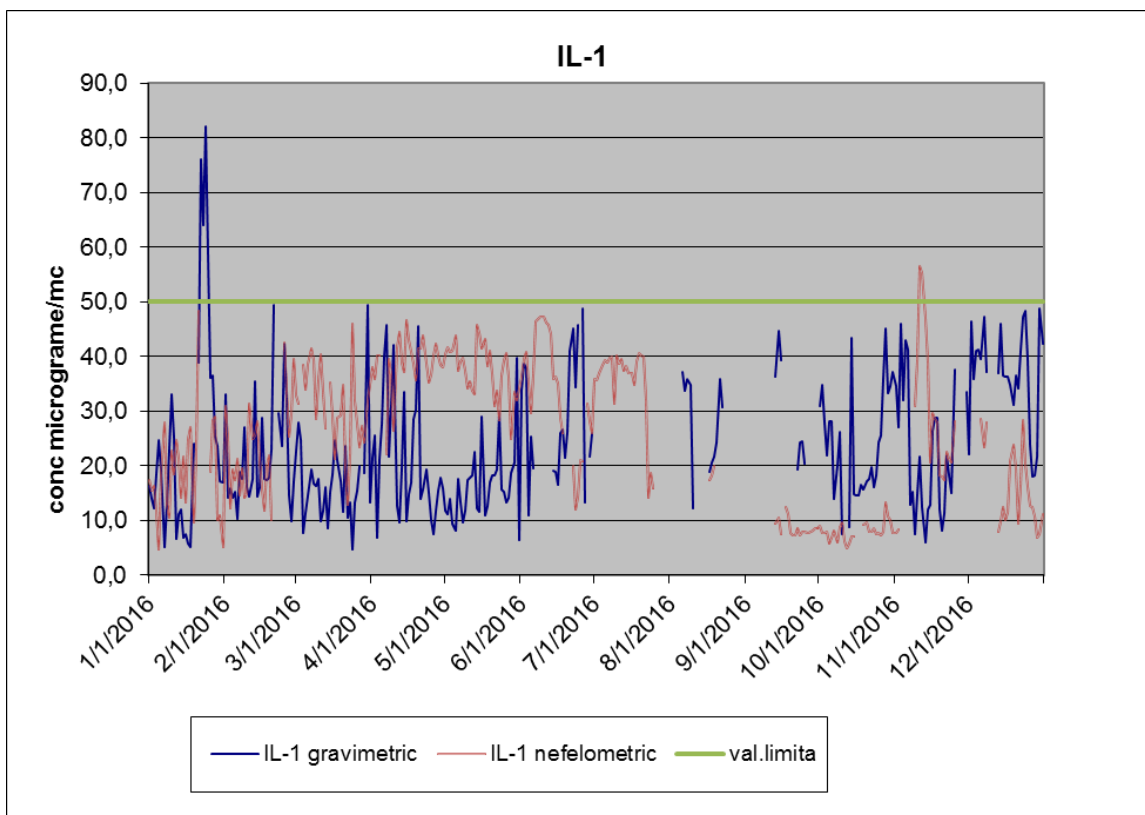


Fig. 1.12 Pulberi în suspensie PM10 - medii anuale

Stația	Medii anuale PM10 - 2016		Valoare limită anuală cf. legii 104/2011
	nefelometric	gravimetric	
IL-1 Slobozia	25,8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	23,8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
IL-2 Urziceni	19,7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	26,8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Concluzii: În anul 2016, la stațiile automate de monitorizare a calității aerului IL-1 și IL-2, valorile înregistrate pentru pulberi în suspensie PM10 nu au depășit valoarea medie anuală.

Pulberi sedimentabile

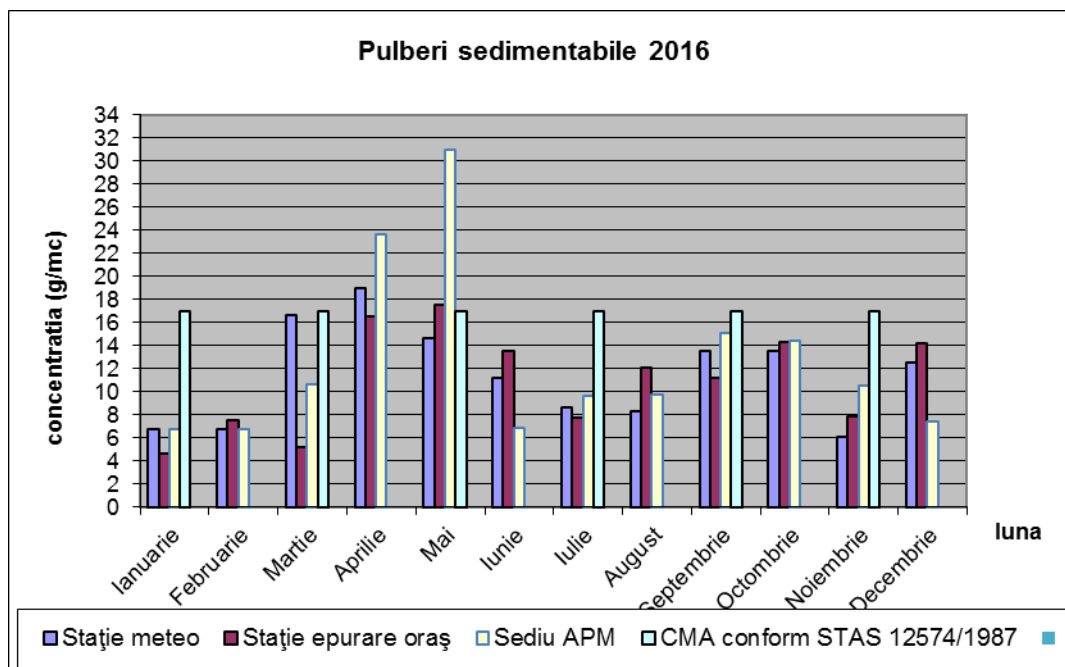
În anul 2016 s-au determinat prin metode manuale și pulberi sedimentabile în zona Slobozia, în trei puncte de prelevare înregistrându-se trei depășiri ale CMA (17 g/m²*lună) conform STAS 12574/1987. Valoarea maximă înregistrată a fost de 30,94 g/m²/lună în luna mai, la punctul de recoltare „Sediul APM”.

Cantitățile lunare de pulberi sedimentabile sunt prezentate în tabelul și graficul de mai jos:

Fig. 1.13 Cantități de pulberi sedimentabile în Slobozia în anul 2016

Cantități de pulberi sedimentabile (g/m ² *lună)				
Anul 2016	Sediu APM	Stație epurare oraș	Stație meteo	CMA conform STAS 12574/1987
Ianuarie	6,73	4,60	4,58	17 g/mc
Februarie	6,76	7,49	5,28	17 g/mc
Martie	10,68	5,17	16,61	17 g/mc
Aprilie	23,60	16,53	18,98	17 g/mc
Mai	30,94	17,52	14,59	17 g/mc
Iunie	6,89	13,50	11,19	17 g/mc
Iulie	9,65	7,74	8,58	17 g/mc
August	9,74	12,13	8,27	17 g/mc
Septembrie	15,03	11,22	13,55	17 g/mc
Octombrie	14,44	14,25	13,48	17 g/mc
Noiembrie	10,55	7,80	6,02	17 g/mc
Decembrie	7,45	14,22	12,51	17 g/mc

Fig. 1.14 Reprezentarea grafică a cantităților de pulberi sedimentabile în municipiul Slobozia în anul 2016



I.2.4 Metale grele

Metoda de referință pentru analiza plumbului este cea prevăzută în SR EN 14902 "Metoda standardizată pentru determinarea Pb, Cd, As, și Ni în fracția PM₁₀ a particulelor în suspensie".

Reținerea pe filtru a probelor este urmată de mineralizare și de analiza prin spectrometrie cu absorbție atomică (AAS).

În ce privește poluarea aerului ambiental cu metale grele, APM Ialomița a efectuat în anul 2016 determinări ale concentrației de plumb din pulberile în suspensie fracțiunea PM₁₀ recoltate pe filtre în stația de fond urban IL-1 și stația de fond industrial IL-2.

Fig. 1.15 Metale grele – Plumb

Judet	Stația	Nr. date valide	% date valide	Nr. date > VL	Frecvența depășiri (%)	Media (μg/m ³)	Percentila 98 (μg/m ³)
Ialomița	Slobozia	272	74,3	0	0	0,0065	0,02
Ialomița	Urziceni	328	89,6	0	0	0,0085	0,03

Concentrația medie anuală la plumb nu a depășit valoarea limită anuală pentru protecția sănătății umane de 0,5 μg/m³, conform Legii 104/2011.

I.2.5 Monoxid de carbon

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.

Sursele naturale de formare a monoxidului de carbon sunt: arderea pădurilor, emisiile vulcanice și descărcările electrice. iar sursele antropice sunt: arderea incompletă a combustibililor fosili.

Alte surse antropice sunt: 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.

Ca efect asupra sănătății umane, monoxidul de carbon, în concentrații mari este letal (la concentrații de aproximativ 100 mg/m³) prin reducerea capacității de transport a oxigenului în sânge, cu consecințe asupra sistemului respirator și a sistemului cardiovascular.

Concentrațiile relative scăzute:

- afectează sistemul nervos central;
- slăbește pulsul inimii, micșorând astfel volumul de sânge distribuit în organism;
- reduce acuitatea vizuală și capacitatea fizică;
- expunerea pe o perioadă scurtă poate cauza oboseală acută;
- poate cauza dificultăți respiratorii și dureri în piept persoanelor cu boli cardiovasculare;
- determină iritabilitate, migrene, respirație rapidă, lipsă de coordonare, greață, amețelă, confuzie, reduce capacitatea de concentrare.

Segmentul de populație cea mai afectată de expunerea la monoxid de carbon o reprezintă: copiii, vârstnicii, persoanele cu boli respiratorii și cardiovasculare, persoanele anemice, fumătorii.

La concentrații monitorizate în mod obișnuit în atmosfera nu are efecte asupra plantelor, animalelor sau mediului.

Metoda de referință pentru măsurarea monoxidului de carbon este metoda spectrometrică în infraroșu nedispersiv (NDIR): ISO 4224

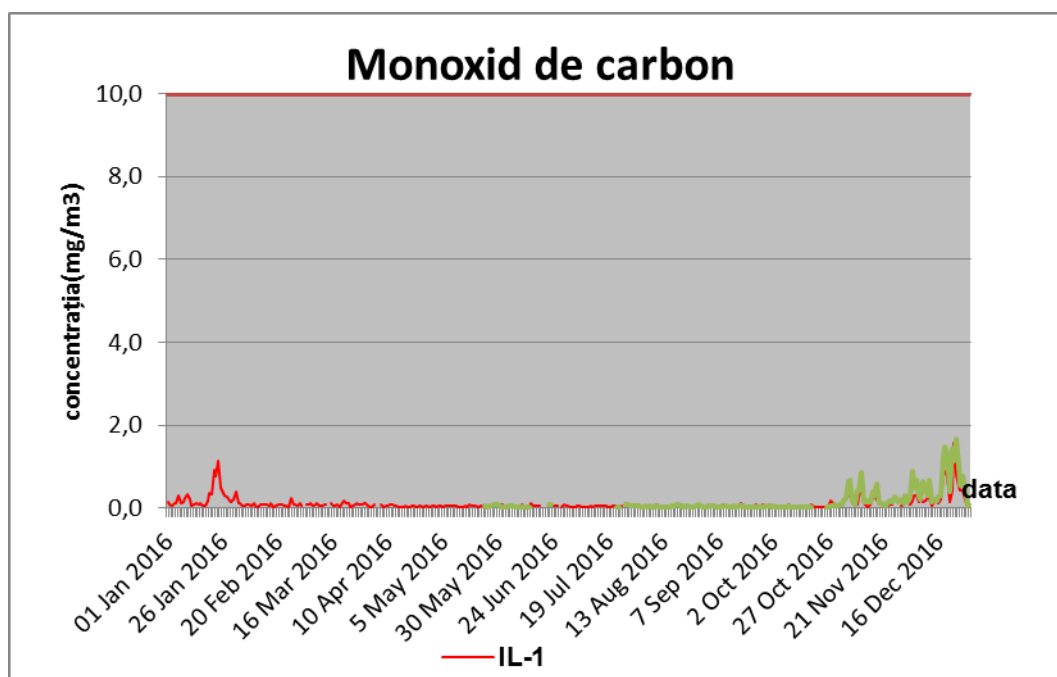
Poluarea aerului ambiental cu monoxid de carbon la nivelul județului Ialomița în anul 2016, a fost monitorizat continuu, prin analize automate, în stațiile automate IL1 și IL-2.

Valorile maxime ale mediilor glisante pe 8 ore ale monoxidului de carbon determinate în anul 2016 nu au înregistrat depășiri conform Legii 104/2011.

Fig. 1.16 Concentrațiile maxime ale mediilor glisante pe 8 ore monoxid de carbon

Judet	Stația	Nr. date valide	% date valide	Nr. date > VL	Frecventa depășiri (%)	Media (mg/m3)	Mediana (mg/m3)	Percentila 98 (mg/m3)
Ialomița	Slobozia	8223	93,6	0	0	0,11	0,05	0,71
Ialomița	Urziceni	4134	47,0	0	0	0,17	0,05	1,45

Fig. 1.17 Graficul concentrațiilor medii orare - monoxid de carbon



Se poate concluziona faptul că poluarea aerului cu monoxid de carbon nu constituie o problemă majoră la nivelul județului Ialomița.

I.2.6 Benzen

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.

Ca efecte asupra sanatații umane, benzenul este o substanță cancerigenă, încadrată în clasa A1 de toxicitate, cunoscută drept cancerigenă pentru om. Produce efecte dăunătoare asupra sistemului nervos central.

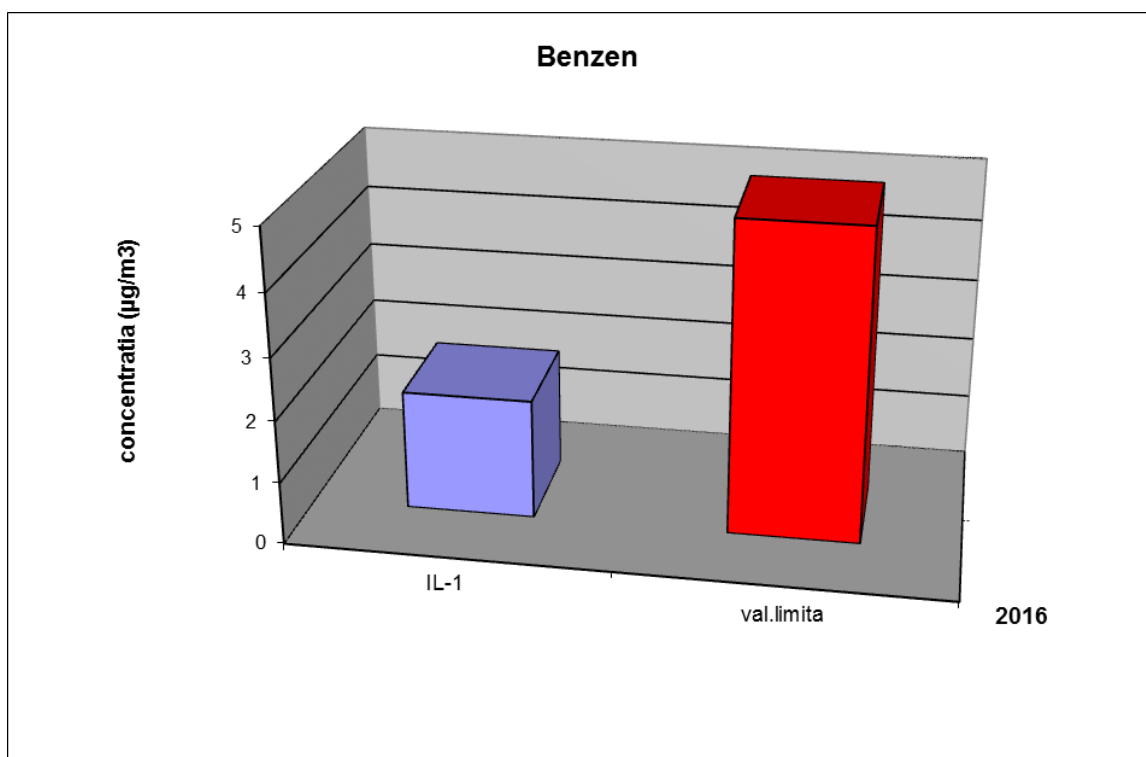
Metoda de referință pentru măsurarea benzenului este metoda de prelevare prin aspirare printr-un cartuș absorbant, urmată de determinare gaz-

cromatografică, standardizată în prezent de către Comitetul European pentru Standardizare (CEN).

Poluarea aerului ambiental cu benzen la nivelul județului Ialomița în anul 2016, a fost monitorizat continuu, prin analize automate, în stația de tip fond urban IL-1 din municipiul Slobozia.

Fig. 1.18 Concentrația anuală de benzen

Judet	Stația	Nr. date valide	% date valide	Nr. date > VL	Frecvența depășiri (%)	Media (μg/m ³)	Mediana (μg/m ³)	Percentila 98 (μg/m ³)
Ialomița	Slobozia	290	79,2	0	0	1,8	1,8	6,6



I.2.8 Ozon

Ozonul este un gaz foarte oxidant, foarte reactiv, cu miros înecăcios. Se concentrează în stratosferă 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.

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

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

Metode de referință pentru analiza ozonului este metoda fotometrică în UV (ISO 13964).

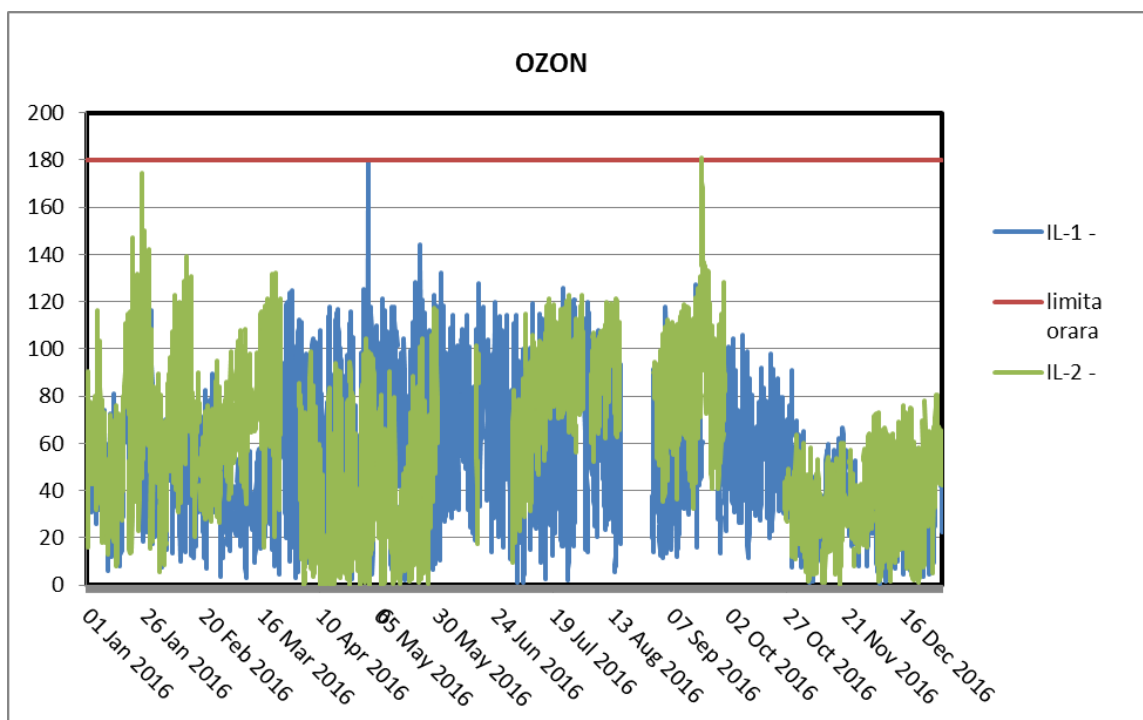
În ceea ce privește poluarea aerului ambiental cu ozon troposferic, la nivelul județului Ialomița în anul 2016, acest poluant a fost monitorizat continuu, prin analize automate la stațiile automate IL-1 și IL-2.

S-a înregistrat o depășire a pragului de informare de $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$, la stația IL-2, 4 depășiri ale valorii țintă de $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ la stația IL-1 și 10 depășiri ale valorii țintă la stația IL-2, conform Legii 107/2011.

Fig 1.21 Concentrații medii orare de ozon

Judet	Stația	Nr. date valide	% date valide	Nr. date > VL	Frecvența depășiri (%)	Media ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Mediana ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Percentila 98 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Ialomița	Slobozia	7654	87,1	0	0	53,4	50,5	113,0
Ialomița	Urziceni	6361	72,4	1	0	59,8	58,6	120,6

Fig.1.22 Graficul concentrațiilor medii orare de ozon



Pragul de alertă de $240 \mu\text{g}/\text{m}^3$, conform Legii 104/2011, nu a fost depășit niciodată în anul 2016.

Director Executiv,
Laurențiu Ghiauru



Laurențiu Ghiauru

Sef Serviciu Mntorizare si Laboratoare,
Tarsita Silivestru

Tarsita Silivestru

Intocmit: Diaconescu Margareta

2