I.CALITATEA ȘI POLUAREA AERULUI ÎNCONJURĂTOR

I.1. Calitatea aerului înconjurător:stare și consecințe

I.1.1. Starea de calitate a aerului înconjurător

Evaluarea calității aerului înconjurător este reglementată prin Legea 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător ce transpune Directiva 2008/50/CE a Parlamentului European și a Consiliului privind calitatea aerului înconjurător și un aer mai curat pentru Europa și Directiva 2004/107/CE a Parlamentului European și a Consiliului privind arsenul, cadmiul, mercurul, nichelul, hidrocarburile aromatice policiclice în aerul înconjurător.

În județul Ialomița sunt amplasate două stații automate de monitorizare a calității aerului, care fac parte din rețeaua națională de monitorizare a calității aerului. 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.

Stația de tip urban evaluează influența "așezărilor urbane" asupra calității aerului. care măsoară continuu concentrațiile în aerul înconjurător ale următorilor poluanți: dioxid de sulf (SO2), oxizi de azot (NO2/NOx), monoxid de carbon (CO), benzen (C6H6), ozon (O3), particule în suspensie (PM10 și PM2,5) şi parametrii meteo (direcţia şi viteza vântului, presiune, temperatura, radiaţia solară, umiditate relativă, precipitaţii). Acestora li se adaugă echipamente de laborator utilizate pentru măsurarea concentrațiilor de metale grele - plumb (Pb), arsen (As), cadmiu (Cd), nichel (Ni).

Staţia de tip industrial evaluează influenţa industriei asupra calităţii aerului. Raza ariei de reprezentativitate este de 100m-1km. Poluanţii monitorizati sunt: dioxid de sulf (SO2), oxizi de azot (NO2/NOx), monoxid de carbon (CO), ozon (O3) şi pulberi în suspensie (PM10) şi parametrii meteo (direcţia şi viteza vântului, presiune, temperatura, radiaţia solară, umiditate relativă, precipitaţii).

Calitatea aerului în fiecare staţie este reprezentată prin indici de calitate sugestivi, stabiliţi pe baza valorilor concentraţiilor principalilor poluanţi atmosferici măsuraţi.

I.1.1.1. Nivelul concentrațiilor medii anuale ale poluanților atmosferici în aerul înconjurător

În anul 2022 la stația IL-1 Slobozia funcționarea echipamentelor a fost bună până în luna iulie 2022, nerealizându-se o captură de date de peste 85 % la niciunul dintre indicatorii măsurați după cum urmează:

- indicatori măsurați: SO2, NO2, CO, O3, PM10 și benzen/captură de date de sub 85 %, captură necesară pentru respectarea obiectivelor de calitate a datelor conform Legii 104/2011;

- în anul 2022 la stația IL – 1 Slobozia la indicatorii: Pb, As, Ni, Cd s-au realizat măsurări conform „Programului de măsurări indicative pe anul 2022”;

Probleme întâmpinate privind funcționarea echipamentelor la Stația IL-1 Slobozia:

-SO2 - lipsă achiziție date din 04.07.2022/ probleme tehnice/DATALLOGER defect/stație oprită, decuplata de la energie electrica din data de 30.09.2022;

-NO2 - lipsă achiziție date din 04.07.2022/ probleme tehnice/DATALLOGER defect/stație oprită, decuplata de la energie electrica din data de 30.09.2022;

-CO - lipsă achiziție date din 04.07.2022/ probleme tehnice/DATALLOGER defect/ stație oprită, decuplata de la energie electrica din data de 30.09.2022;

-O3 - analizor defect din data 19.05.2022/stație oprită, decuplata de la energie electrica din data de 30.09.2022;

-benzen - analizor defect din data 05.04.2022/lipsă achiziție date - lipsă gaz purtător/stație oprită, decuplata de la energie electrica din data de 30.09.2022;

-**PM10 grav** - din 22.09.2022 pompa FOX s-a blocat după reprogramare/low flow/stație oprită, decuplata de la energie electrica din data de 30.09.2022;

-PM10 autom. - din 24.02.2022 analizor LSPM10 oprit/LAL/Lamp low alarm/din 02.07.2022 ora:01 până în data de 04.07.2022 ora 15:00, s-a înlocuit lampa cu o lampă folosită, adusă de inginerul de service ORION/lipsă achiziție date din 04.07.2022/ probleme tehnice/DATALLOGER defect/stație oprită, decuplata de la energie electrica din data de 30.09.2022;

-Pb, Cd, Ni, As - Măsurări conform programului de măsurări indicative pe anul 2022/lipsesc săptămânile din perioada 01.10.-31.12.2022/din 22.09.2022 pompa FOX s-a blocat după reprogramare/low flow/stație oprită, decuplata de la energie electrica din data de 30.09.2022

În anul 2022 la stația IL-2 Urziceni funcționarea echipamentelor a fost bună până în luna mai 2022, nerealizându-se o captură de date de peste 85 % la niciunul dintre indicatorii măsurați după cum urmează

- indicatori măsurați: SO2, NO2, CO, O3, PM10 / captură de date de peste 85 %, captură necesară pentru respectarea criteriilor de calitate conform Legii 104/2011.

Probleme întâmpinate privind funcționarea echipamentelor la Stația IL-2 Urziceni:

-SO2 - analizor defect din data 30.03.2022/Predat la SC Orion Europe SRL pentru constatare defecțiuni/stație oprită din 13.05.2022/ probleme tehnice/UPS defect;

-NO2 - stație oprită din 13.05.2022/ probleme tehnice/UPS defect;

-CO - analizor defect din data 24.03.2022/Predat la SC Orion Europe SRL pentru constatare defecțiuni/stație oprită din 13.05.2022/probleme tehnice/UPS defect;

-O3 - analizor defect din data 10.01.2022/Predat la SC Orion Europe SRL pentru constatare defecțiuni/stație oprită din 13.05.2022/ probleme tehnice/UPS defect;

-**PM10 grav -** pompă Fox blocată din 31.03.2022/Predată la SC Orion Europe SRL pentru constatare defecțiuni/stație oprită din 13.05.2022/ probleme tehnice/UPS defect;

-PM10 autom. - analizor LSPM10 blocat din cauza din cauza pompei Fox- blocată din 31.03.2022/Predat la SC Orion Europe SRL pentru constatare defecțiuni/stație oprită din 13.05.2022/ probleme tehnice/UPS defect.

I.1.1.1.1 Dioxidul de azot

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

Dioxidul de azot este cunoscut ca fiind un gaz foarte toxic atât pentru oameni cât şi pentru animale (gradul de toxicitate al dioxidului de azot este de 4 ori mai mare decât cel al monoxidului de azot). Expunerea la concentraţii ridicate poate fi fatală, iar la concentraţii reduse afectează ţesutul pulmonar.

Populaţia expusă la acest tip de poluant poate avea dificultăţi respiratorii, iritaţii ale căilor respiratorii, disfuncţii ale plămanilor. Expunerea pe termen lung la o concentraţie redusă poate distruge ţesuturile pulmonare ducând la emfizem pulmonar. Persoanele cele mai afectate de expunerea la acest poluant sunt copiii.

De asemenea expunerea la acest poluant produce vătamarea serioasă a vegetaţiei prin albirea sau moartea ţesuturilor plantelor sau reducerea ritmului de creştere a acestora.

Metoda de referinţă pentru analiza dioxidului de azot şi a oxizilor de azot este cea prevăzută în ISO 7996/1985 "Aer inconjurător - determinarea concentraţiei masive de oxizi de azot" - metoda prin chemiluminiscenţă.

Poluarea aerului ambiental cu dioxid de azot, la nivelul județului Ialomița în anul 2022, a fost monitorizată continuu, prin analize automate, în stația automată de monitorizare IL-1 și în stația IL-2 Urziceni, nerealizându-se o captură de 85% la niciuna dintre stații.

În anul 2022, la acest indicator, nu s-a realizat captură necesară pentru respectarea obiectivelor de calitate a datelor conform Legii 104/2011.

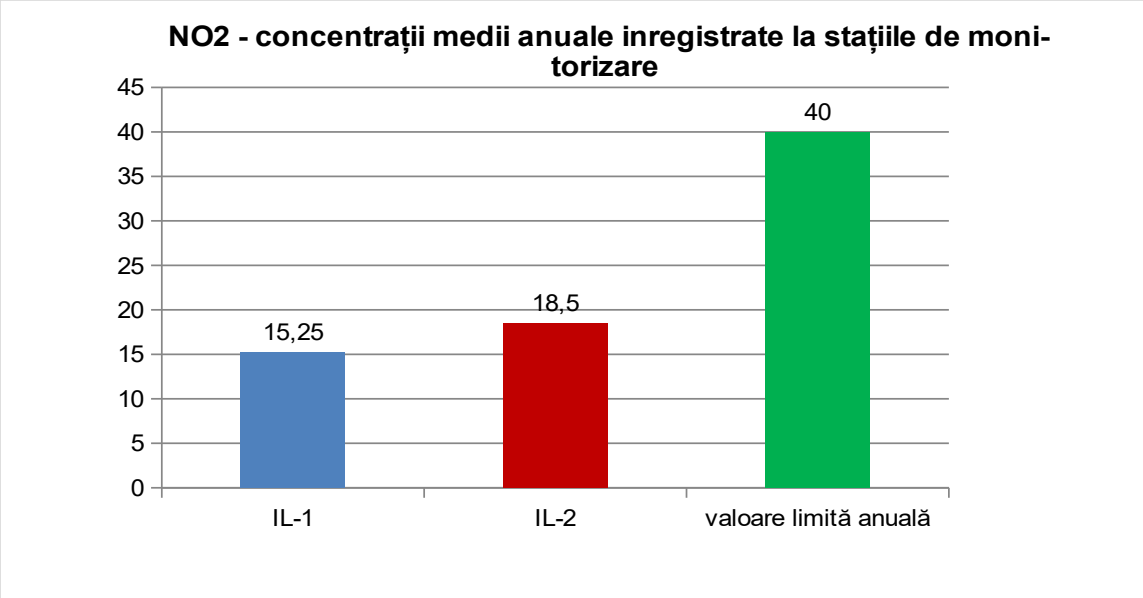
Concentrațiile medii anuale de NO2 nu au depășit valoarea limită anuală pentru protecția sănătății umane de 40 µg/m^3, conform Legii 104/2011, în niciunul din cele 2 puncte de monitorizare.

Nu s-au înregistrat depășiri ale valorii limită orare de 200 µg/m^3 în niciunul din cele 2 puncte de monitorizare, conform Legii 104/2011.

Tabel I.1.1.1.1.1. Concentraţiile medii anuale de dioxid de azot

Județ	Staţia	% date valide	Nr. depășiri/Valoare limită orară (200 µg/m3)	Media anuală (µg/m3)
Ialomiţa	Slobozia	47,31	0	15,25
Ialomiţa	Urziceni	31,79	0	18,50

Fig I.1.1.1.1.1. Concentraţiile medii anuale de dioxid de azot



I.1.1.1.2. 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 intoxicări.

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 dezvoltați, 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.

Poluarea aerului ambiental cu PM10, la nivelul județului Ialomița în anul 2022, a fost monitorizată continuu, prin analize automate, în stația automată de monitorizare IL-1 Slobozia și în stația IL-2 Urziceni, nerealizându-se o captură de 85% la ambele stații.

În anul 2022, la acest indicator nu s-a realizat o captură de 85%/captură necesară pentru respectarea obiectivelor de calitate a datelor conform Legii 104/2011.

Concentrațiile medii anuale de PM 10 nefelometric nu au depășit valoarea limită anuală pentru protecția sănătății umane de 40 µg/m^3, conform Legii 104/2011, în niciunul din cele 2 puncte de monitorizare.

Nu s-au înregistrat depășiri ale valorii medii zilnice de 50 µg/m^3 în niciunul din cele 2 puncte de monitorizare.

Concentrațiile medii anuale de PM 10 gravimetric nu au depășit valoarea limită anuală pentru protecția sănătății umane de 40 µg/m^3, conform Legii 104/2011, în nici unul din cele 2 puncte de monitorizare.

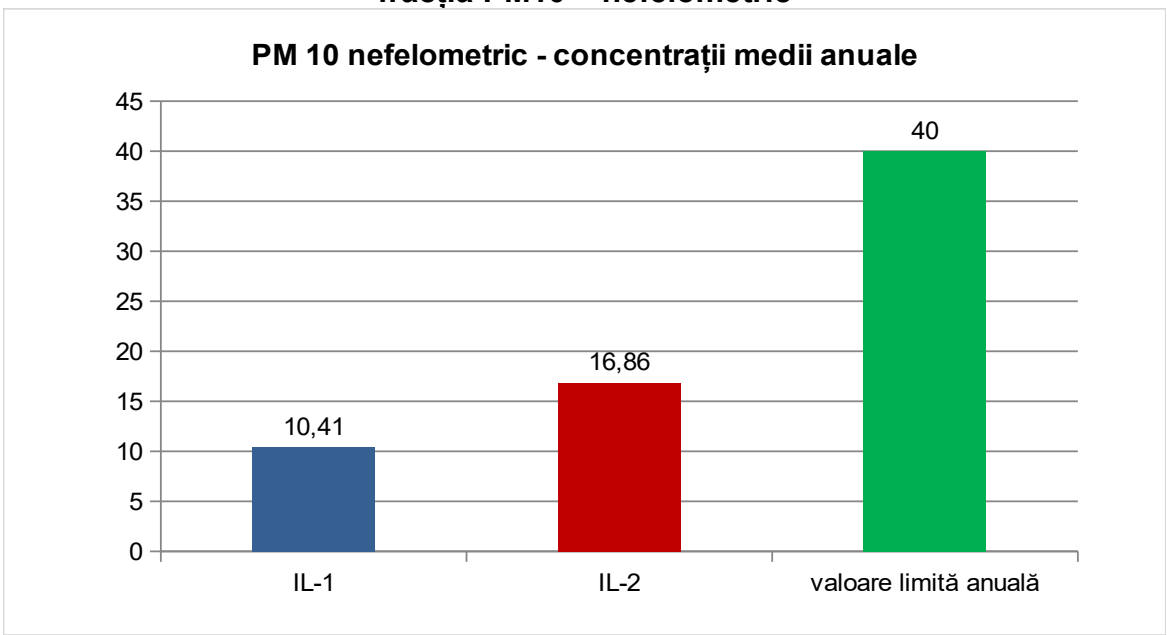
S-au înregistrat 6 depășiri la stația la Stația IL-1 Slobozia a valorii medii zilnice de 50 µg/m^3, depășiri datorate prafului saharian.

Tabel I.1.1.1.2.1.Concentraţiile medii anuale de pulberi în suspensie fracția PM10 – nefelometric

Județ	Stația	% date valide	Nr. depășiri> Valoare limită zilnică (50 µg/m3)	Media anuală (µg/m3)
Ialomiţa	Slobozia	15,62	0	10,41
Ialomiţa	Urziceni	26,67	0	16,86

Fig I.1.1.1.2.1.Concentraţiile medii anuale de pulberi în suspensie

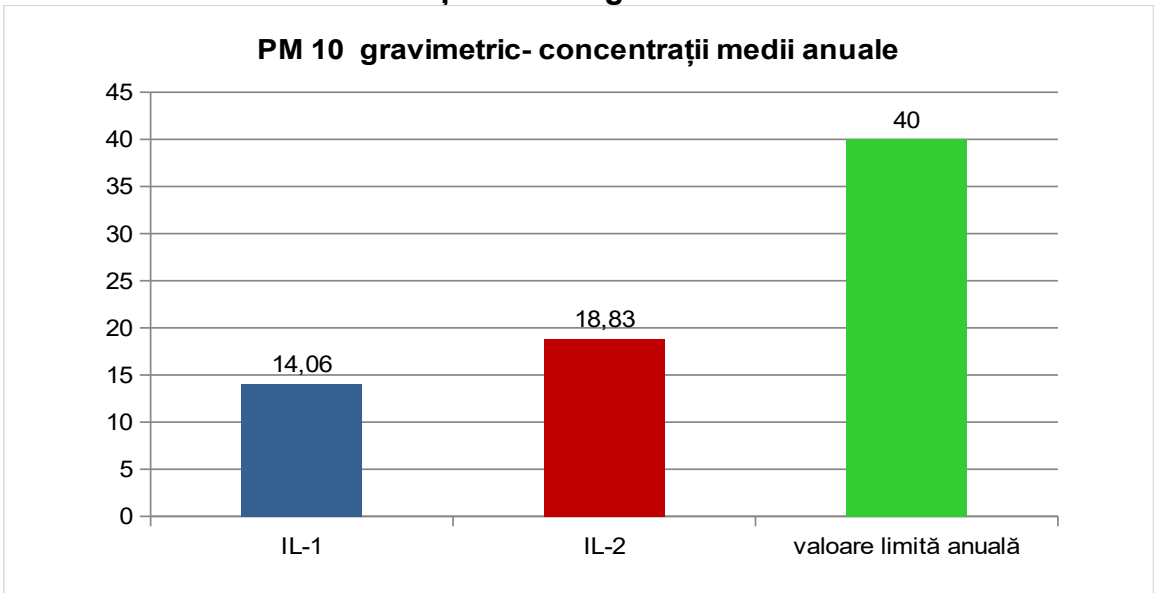
fracția PM10 – nefelometric



Tabel I.1.1.1.2.2.Concentraţiile medii anuale de pulberi în suspensie fracția PM10 – gravimetric

Județ	Staţia	% date valide	Nr. depășiri> Valoare limită zilnică (50 µg/m3)	Media anuală (µg/m3)
Ialomiţa	Slobozia	70,68	6	14,06
Ialomiţa	Urziceni	27,95	0	18,83

Fig I.1.1.1.2.2.Concentraţiile medii anuale de pulberi în suspensie fracția PM10 – gravimetric



I.1.1.1.3. Concentrații medii anuale de dioxid de sulf (SO2)

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.

Creșterea 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 2022, acest poluant a fost monitorizat continuu, prin analize automate, în cele 2 puncte de monitorizare IL-1 și IL-2. Nu s-a obținut o captură minimă de 85% necesară pentru respectarea obiectivelor de calitate a datelor, conform Legii 104/2011 la ambele stații.

Concentrațiile orare de dioxid de sulf determinate în stațiile de monitorizare IL -1 și IL-2 în anul 2022 nu au înregistrat depășiri ale valorii limită orare de 350 µg/m3, conform Legii 104/2011.

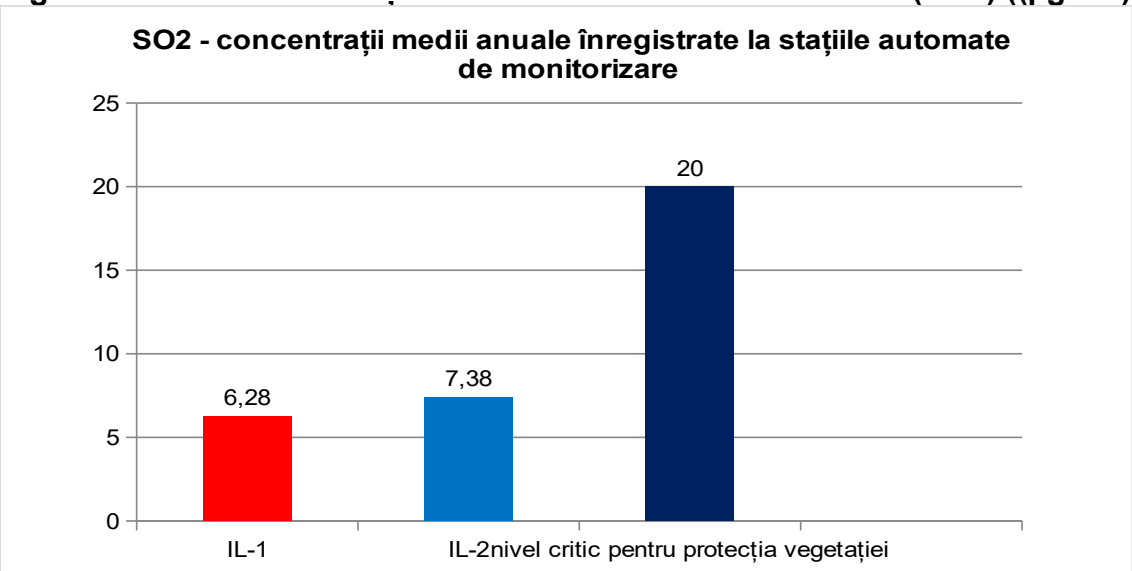
Concentrațiile zilnice de dioxid de sulf determinate în stațiile de monitorizare IL -1 și IL-2 în anul 2022 nu au înregistrat depășiri ale valorii limită zilnice de 125 µg/m3, conform Legii 104/2011

Concentrațiile anuale de dioxid de sulf determinate în stațiile de monitorizare IL -1 și IL-2 în anul 2022 nu au depășit nivelul critic pentru protecția vegetației (20 µg/m3, medie anuală sau pe timpul iernii 1 octombrie - 31 martie)

Tabel I.1.1.1.3.1. Concentrațiile medii anuale de dioxid de sulf (SO2) ((µg/m3)

Județ	Staţia	% date valide	Nr. depășiri > Valoare limită orară (350 µg/m3)/ Nr. depășiri > Valoare limită zilnică (125 µg/m3)	Media anuală (µg/m3)
Ialomiţa	Slobozia	47,65	0/0	6,28
Ialomiţa	Urziceni	22,71	0/0	7,38

Fig. I.1.1.1.3.1. Concentrațiile medii anuale de dioxid de sulf (SO2) ((µg/m3)



I.1.1.1.4. Concentrații medii anuale de 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, amețeală, 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.

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

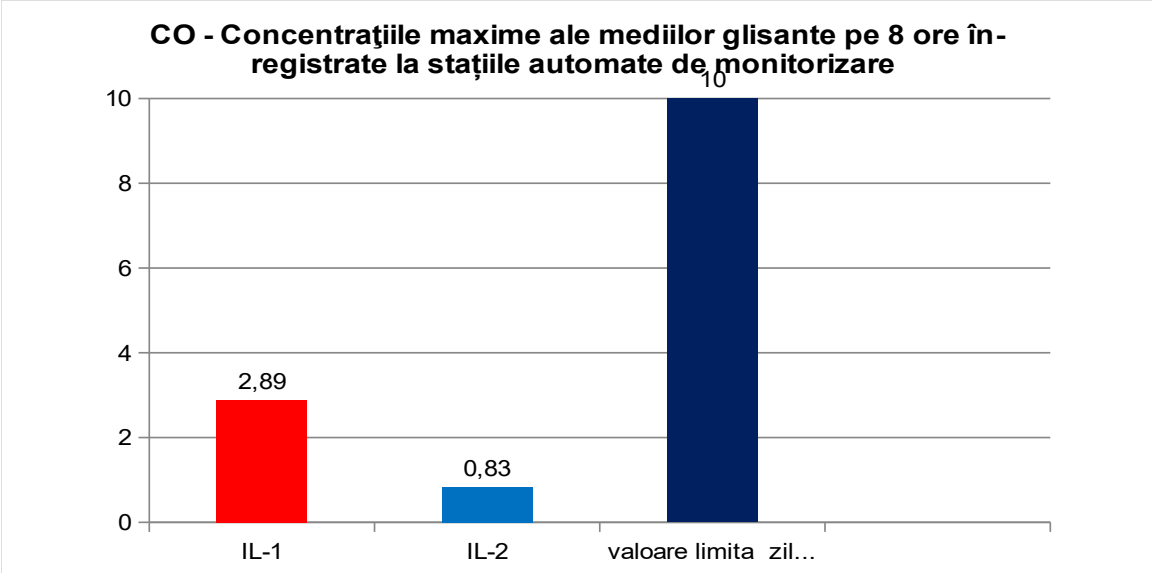
Poluarea aerului ambiental cu monoxid de carbon la nivelul județului Ialomița în anul 2022, a fost monitorizată continuu, prin analize automate, în stațiile automate IL1 și IL-2. La ambele puncte de monitorizare nu s-a obținut o captură minimă de 85% necesară pentru respectarea obiectivelor de calitate a datelor conform Legii 104/2011

În anul 2022 la monoxidul de carbon nu s-au înregistrat depășiri ale valorii limită zilnice (10 mg/mc, valoarea maximă zilnică a mediilor pe 8 ore) conform Legii 104/2011.

Tabel I.1.1.1.4.1. Concentrațiile maxime ale mediilor glisante pe 8 ore monoxid de carbon (mg/m3)

Județ	Staţia	% date valide	Nr. depășiri>Valorile maxime ale mediilor glisante pe 8 ore	Media anuală/Valoarea maxima zilnica a mediilor pe 8 ore (10 mg/m3)
Ialomiţa	Slobozia	49,14	0	0,17/2,89
Ialomiţa	Urziceni	21,35	0	0,12/0,83

Fig. I.1.1.1.4.1. Concentrațiile maxime ale mediilor glisante pe 8 ore monoxid de carbon (mg/m3)



I.1.1.1.5 Concentrații medii anuale de 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 tractului respirator și iritarea ochilor. Concentrații mari de ozon pot provoca reducerea funcției respiratorii.

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

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

În ceea ce privește poluarea aerului ambiental cu ozon troposferic, la nivelul județului Ialomița în anul 2022, acest poluant a fost monitorizat continuu, prin analize automate la stațiile automate IL-1 și IL-2. La ambele stații nu s-a obținut o captură minimă de 85% necesară pentru respectarea obiectivelor de calitate a datelor conform Legii 104/2011.

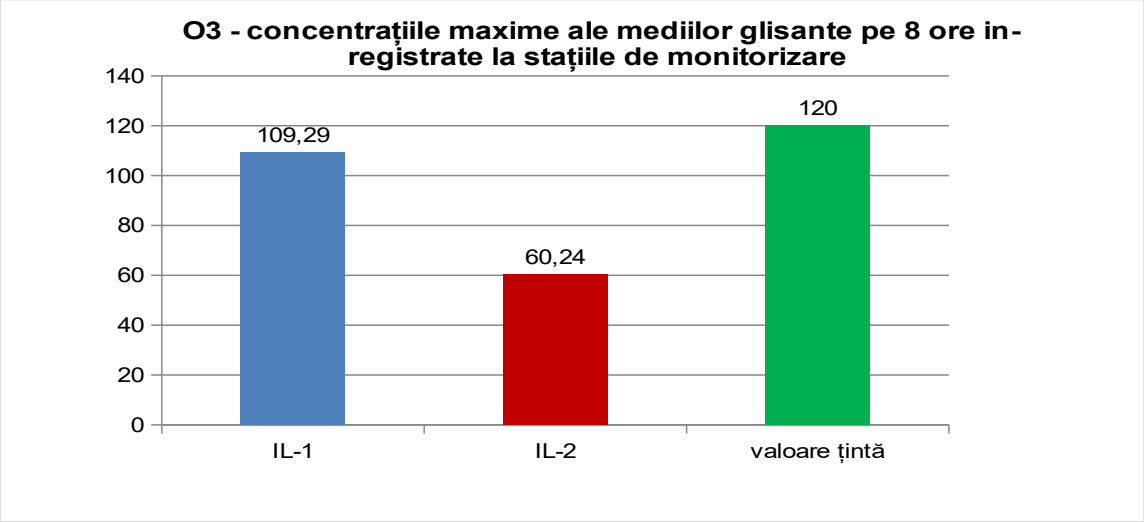
Nu s-a înregistrat nicio depășire a pragului de informare de 180 µg/m3, conform Legii 104/2011

Nu s-a înregistrat nicio depășire a valorii țintă de 120 µg/m3 (valoarea maximă zilnică a mediilor pe 8 ore), conform Legii 104/2011.

Fig I.1.1.1.5.1. Concentrațiile medii anuale Ozon (µg/m3)

Județ	Staţia	% date valide	Nr. depășiri> valoare țintă pentru sănătatea umană (120 µg/m3, maxima zilnică a mediilor pe 8 ore)	Media anuală (µg/m3)/valoarea maximă zilnică a mediilor pe 8 ore(µg/m3)
Ialomiţa	Slobozia	36,50	0	46,89/109,29
Ialomiţa	Urziceni	2,95	0	22,56/60,24

Fig I.1.1.1.5.1. Concentrațiile maxime ale mediilor glisante pe 8 ore Ozon (µg/m3)



I.1.1.1.6 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 şi distribuţia acestuia.

Ca efecte asupra sanatatii umane, benzenul este o substanţă cancerigenă, încadrată în clasa A1 de toxicitate, cunoscută drept cancerigenă pentru om. Produce efecte dăunatoare 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).

Metoda de referinţă pentru acest indicator este cea prevazută în ISO/FDIS 10498 (proiect de standard) "Aer înconjurător - determinarea benzenului" - metoda fluorescenţei în ultraviolet.

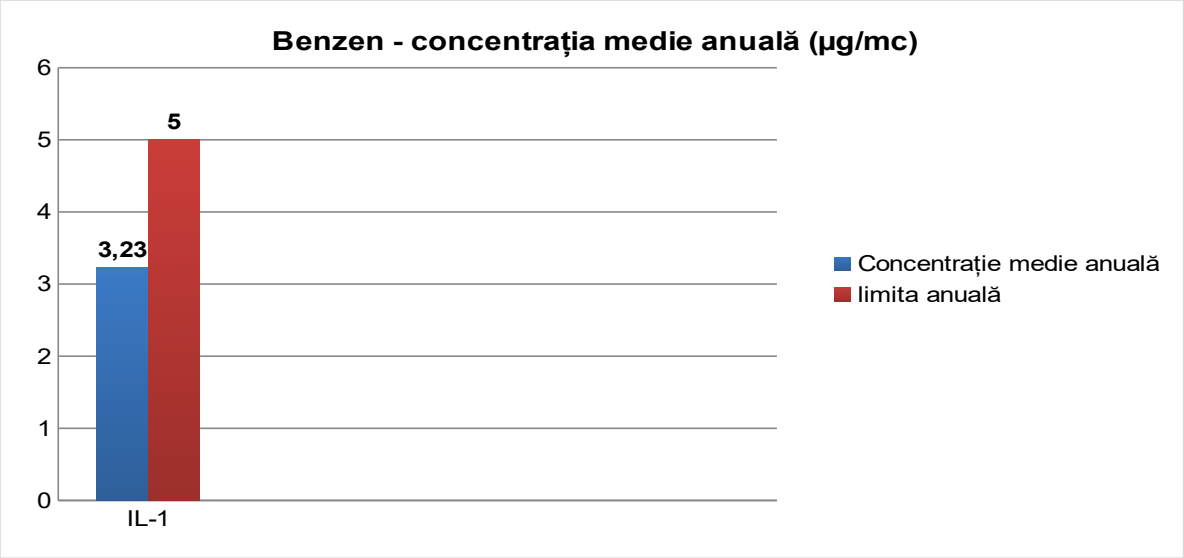
În anul 2022 captura de date la acest poluant a fost sub 85%, captură necesară pentru respectarea obiectivelor de calitate conform Legii 104/2011.

Nu s-a depășit valoarea limită anuală conform Legii 104/2011.

Tabel I.1.1.1.6.1. Concentrațiile medii anuale benzen (µg/m3)

Județ	Staţia	% date valide	Nr. depășiri> valoare medie anuală	Media anuală(µg/m3)
Ialomiţa	Slobozia	23,46	-	3,23

Fig I.1.1.1.6.1. Concentraţiile medii anuale benzen (µg/m3)



I.1.1.1.7 Metale grele

Metoda de referinţă pentru analiza plumbului, cadmiului, arsenului și nichelului este cea prevăzută în SR EN 14902 "Metoda standardizată pentru determinarea Pb, Cd, As, şi Ni în fracţia PM_{10} a particulelor în suspensie".

Reţinerea pe filtru a probelor este urmată de mineralizare şi de analiza prin spectrometrie cu absorbţie atomica (AAS).

În anul 2022, în conformitate cu prevederile Art.8, lit.1 din Legea nr.104/2011 privind calitatea aerului înconjurator cu modificările și completările ulterioare, Direcția Centru Evaluare Calitate Aer a elaborat un program de măsurări indicative pentru metale grele, la stațiile de monitorizare a calității aerului din cadrul RNMCA, măsurări aleatorii pe parcursul a 8 săptămâni distribuite uniform pe toată durata anului..

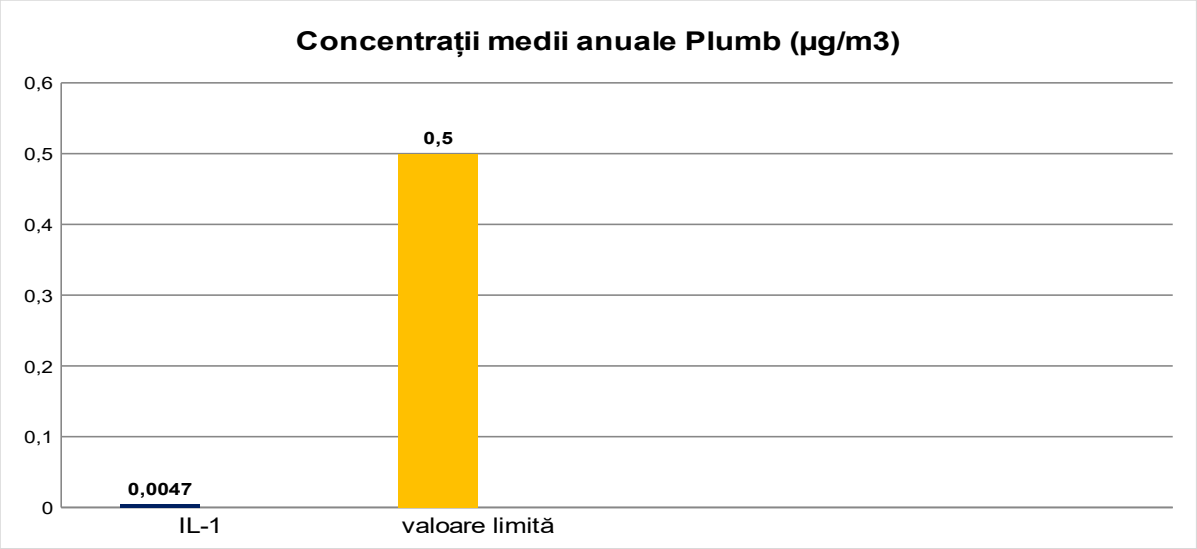
Astfel, în anul 2022, la stația IL-1 Slobozia s-a realizat monitorizarea prin măsurări indicative pentru metale grele (Pb ,Cd, As, Ni) pe parcursul a 6 săptămâni distribuite uniform până în luna septembrie când stația IL-1 Slobozia a fost oprită/decuplată de la energie electrică. Nu au fost îndeplinite obiectivele de calitate a datelor conform Legii 104/2011.

Stația IL-2 nu face parte din programul de măsurări indicative pentru metale grele.

Tabel I.1.1.1.7.1. Concentrațiile medii anuale Pb (µg/m3)

Județ	Staţia	% date valide	Nr. depășiri> valoare medie anuală (0,5 µg/m3)	Media anuală(µg/m3)
Ialomiţa	Slobozia	11,51	-	0,0047

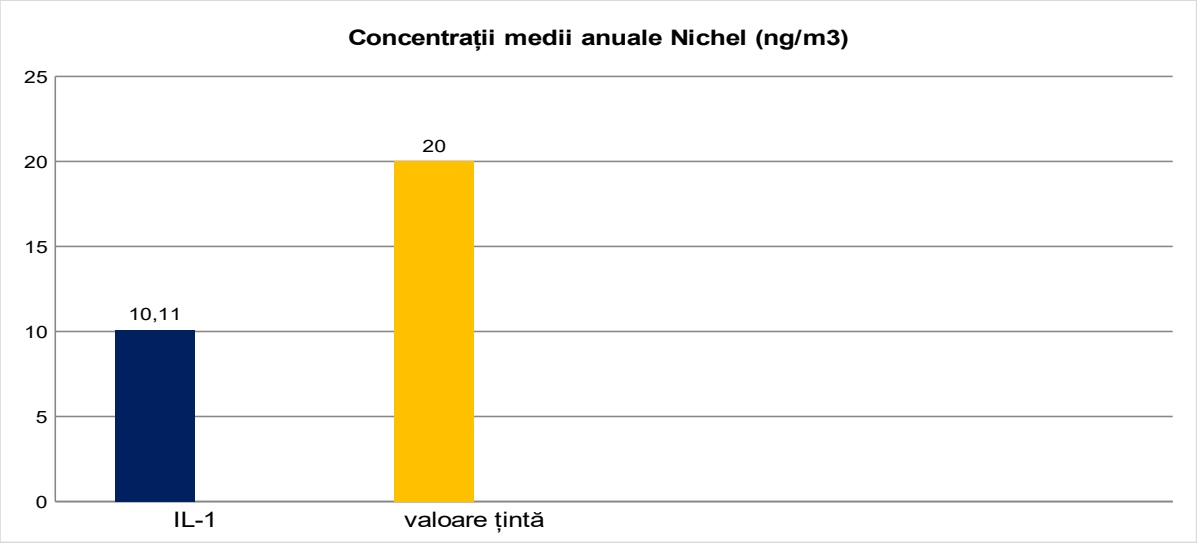
Fig I.1.1.1.7.1. Concentrațiile medii anuale Pb (µg/m3)



Tabel I.1.1.1.7.2. Concentrațiile medii anuale Ni (ng/m3)

Județ	Staţia	% date valide	Nr. depășiri> valoare țintă (20 ng/m3)	Media anuală(ng/m3)
Ialomiţa	Slobozia	11,51	-	11,48

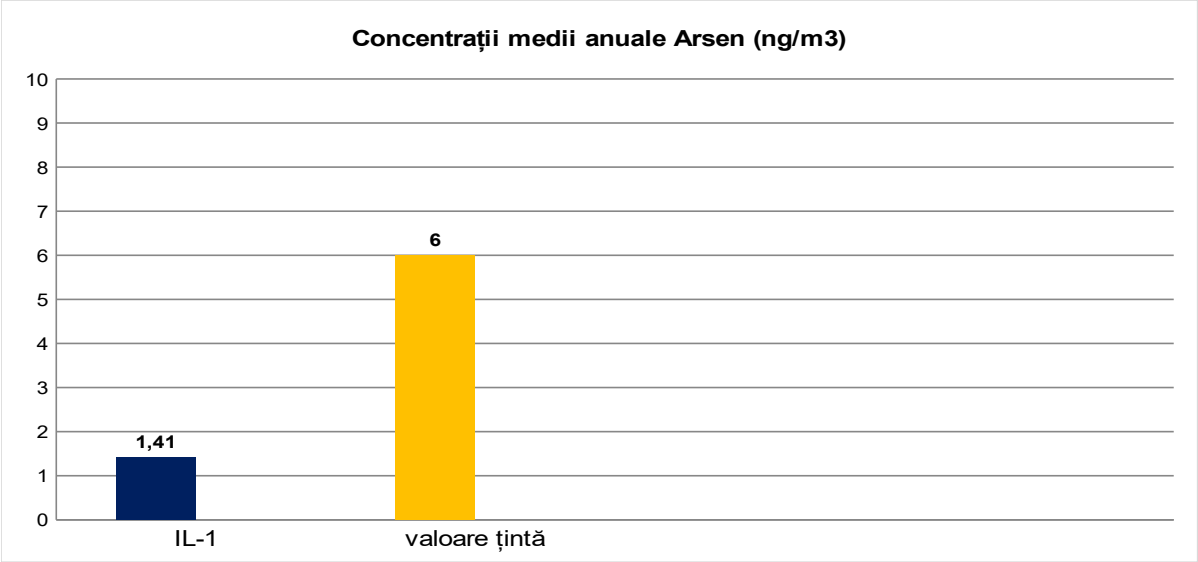
Fig I.1.1.1.7.2. Concentrațiile medii anuale Ni (ng/m3)



Tabel I.1.1.1.7.3. Concentrațiile medii anuale As (ng/m3)

Județ	Staţia	% date valide	Nr. depășiri> valoare țintă (6 ng/m3)	Media anuală(ng/m3)
Ialomiţa	Slobozia	11,51	-	1,41

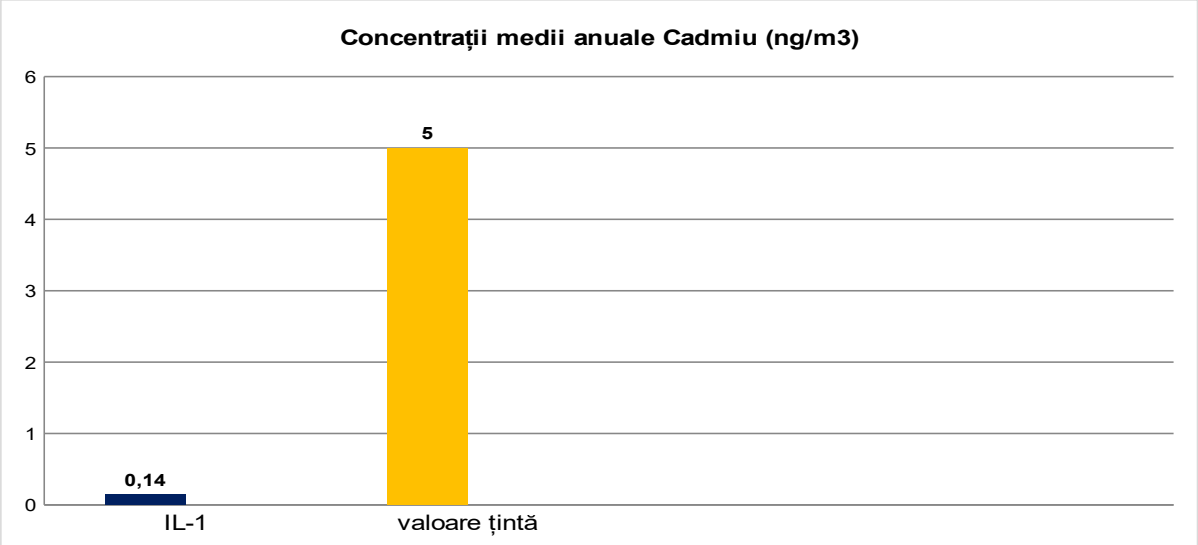
Fig I.1.1.1.7.3. Concentrațiile medii anuale As (ng/m3)



Tabel I.1.1.1.7.4. Concentraţiile medii anuale Cd (ng/m3)

Județ	Staţia	% date valide	Nr. depășiri> valoare țintă (5 ng/m3)	Media anuală(ng/m3)
Ialomiţa	Slobozia	11,51	-	0,14

Fig I.1.1.1.7.4. Concentrațiile medii anuale Cd (ng/m3)



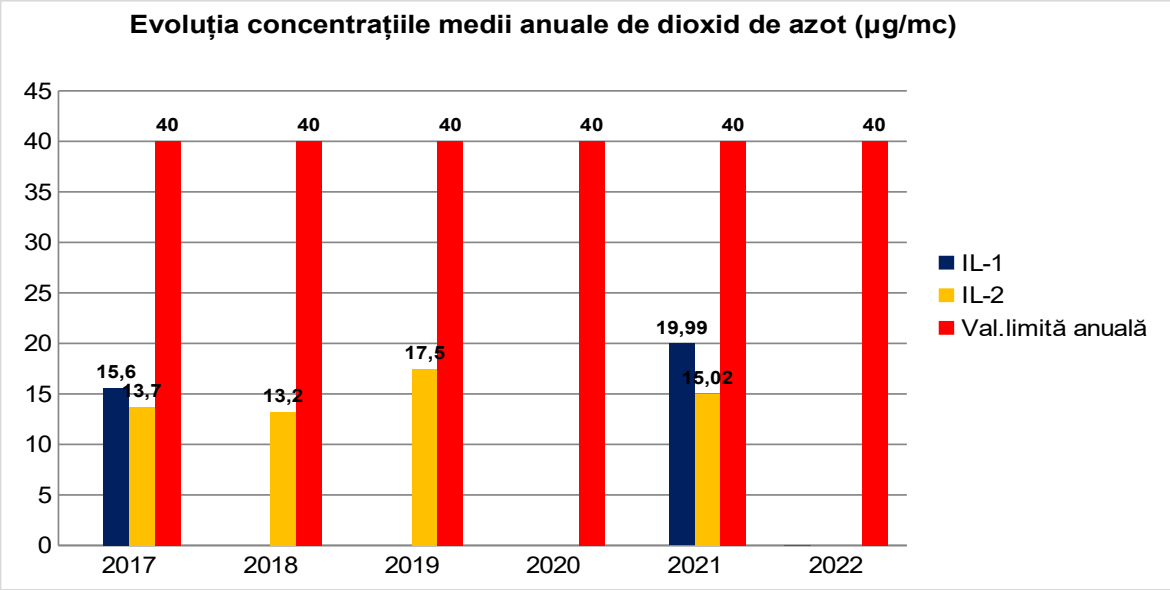
I.1.1.2. Tendințe privind concentrațiile medii anuale ale poluanților

Tabel I.1.1.2.1. Concentrațiile medii anuale de dioxid de azot(µg/m3)

Stația		2017	2018	2019	2020	2021	2022
IL-1 Slobozia	conc. medie anuală - µg/m3	16,6				19,99	
IL-2	conc. medie	13,7	13,2	17,5		15,02	

Urziceni	anuală - µg/m3						

Fig. I.1.1.2.1. Concentrațiile medii anuale de dioxid de azot(µg/m3)



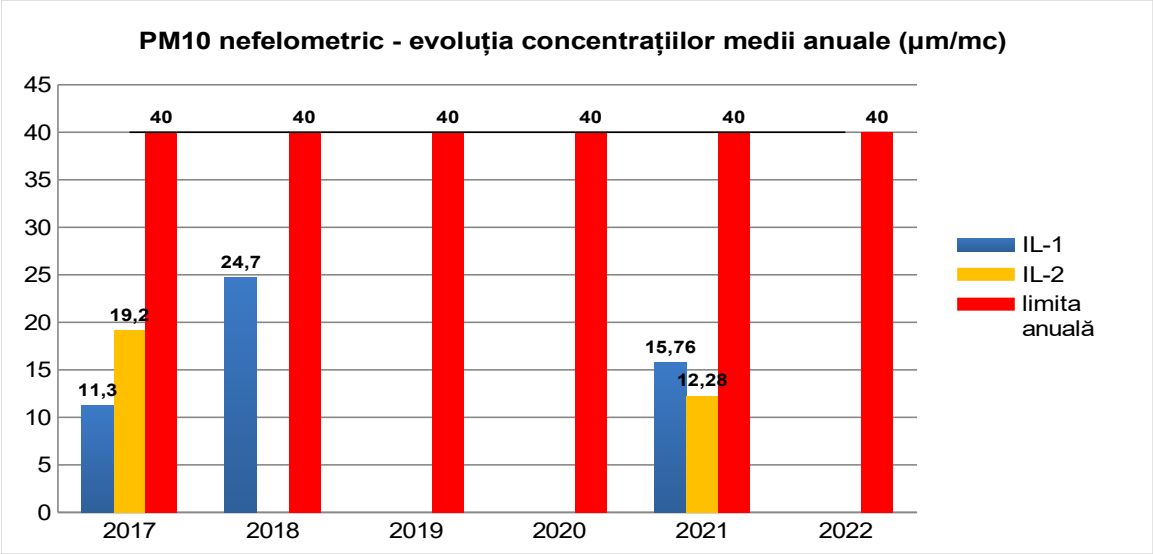
În anul 2022 analizoarele de NO2 au funcționat în prima parte a anului, la stația IL-1 până în luna iulie, iar la stația IL-2 până în luna mai, astfel încât nu s-a putut realiza o captură de date de peste 85 %, necesară pentru respectarea obiectivelor de calitate a datelor conform Legii 104/2011.

Concentrația medie anuală de dioxid de azot nu a depășit valoarea limită anuală pentru protecția sănătății umane de 40 µg/m^3, conform Legii 104/2011. Nu se poate exprima un punct de vedere clar privind tendința concentrațiilor medii anuale ale poluantului, deoarece nu există o captură suficientă de date pe toți anii monitorizați.

Tabel I.1.1.2.2. Concentrațiile medii anuale de pulberi în suspensie fracția PM10 – nefelometric(µg/m3)

Stația		2017	2018	2019	2020	2021	2022
IL-1 Slobozia	conc.medie anuală - µg/m3	11,3	24,7	-	-	15,76	-
IL-2 Urziceni	conc.medie anuală - µg/m3	19,2	-	-	-	12,28	-

Figura I.1.1.2.2.Evoluţia concentrațiilor medii anuale înregistrate la stațiile automate de monitorizare în raport cu valoarea limită anuală - PM 10 nefelometric(µg/m3)



Așa cum arată graficul, în anul 2017, la stația IL-1 și IL-2 captura de date a fost de peste 75 %, captură necesară pentru respectarea obiectivelor de calitate a datelor conform Legii 104/2011.

În anul 2018 concentrația medie anuală de PM10 nefelometric nu a depășit valoarea limită anuală pentru protecția sănătății umane de 40 µg/m^3, conform Legii 104/2011 la stația IL-1 iar la stația Il-2 nu s-a realizat captura necesară de 75%. În anul 2018 media anuală este în creștere semnificativă la stația IL-1 față de anul anterior.

Poluarea aerului ambiental cu PM10, la nivelul județului Ialomița în anul 2019, nu a putut fi monitorizată continuu, prin analize automate, în stația automată de monitorizare IL-1 și în stația IL-2 Urziceni, deoarece echipamentele nu au funcționat.

În anul 2020, la acest indicator, nu s-a realizat captură necesară pentru respectarea obiectivelor de calitate a datelor conform Legii 104/2011, echipamentele au funcționat defectuos.

În anul 2021 analizoarele de LSPM10 au funcționat bine atât la stația IL-1 cât și la stația IL- 2, astfel încât s-a putut realiza o captură de date de peste 85 %, necesară pentru respectarea obiectivelor de calitate a datelor conform Legii 104/2011. În anul 2021 media anuală este în scădere la ambele stații față de anii anteriori (2017-2018 la stația IL-1 Slobozia și 2017 stația IL-2 Urziceni).

In anul 2021 concentrațiile medii anuale de PM 10 nefelometric nu au depășit valoarea limită anuală pentru protecția sănătății umane de 40 µg/m^3, conform Legii 104/2011, în nici unul din cele 2 puncte de monitorizare.

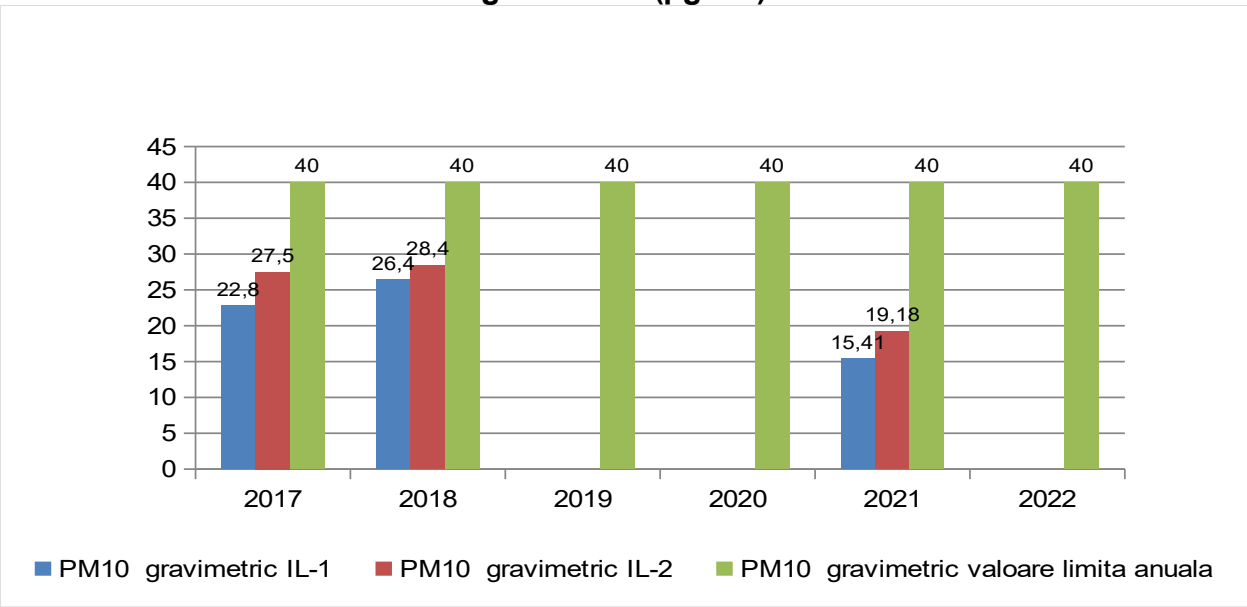
În anul 2022 analizoarele de LSPM10 au funcționat în prima parte a anului, la stația IL-1 până în luna iulie iar la stația IL-2 până în luna aprilie, astfel încât nu s-a putut realiza o captură de date de peste 85 %, necesară pentru respectarea obiectivelor de calitate a datelor conform Legii 104/2011.

Nu se poate exprima un punct de vedere clar privind tendința concentrațiilor medii anuale ale poluantului, deoarece nu există o captură suficientă de date pe toți anii monitorizați.

Tabel I.1.1.2.3. Concentrațiile medii anuale de pulberi în suspensie fracția PM10 – gravimetric(µg/m3)

Stația		2017	2018	2019	2020	2021	2022
IL-1 Slobozia	conc.medie anuală - µg/m3	22,8	26,4			15,41	
IL-2 Urziceni	conc.medie anuală - µg/m3	27,5	28,4			19,18	

Figura I.1.1.2.3. Evoluția concentrațiilor medii anuale înregistrate la stațiile automate de monitorizare în raport cu valoarea limită anuală - PM 10 gravimetric(µg/m3)



Așa cum arată graficul, în anii 2017-2018, la stația IL-1 și IL-2 captura de date a fost peste 75 %, captură suficientă pentru respectarea obiectivelor de calitate a datelor conform Legii 104/2011.

În anii 2019-2020, la acest indicator, nu s-a realizat captură necesară pentru respectarea obiectivelor de calitate a datelor conform Legii 104/2011, echipamentele au funcționat defectuos.

În anul 2021 media anuală este în scădere la ambele stații față de anii anteriori (2017-2018 la stația IL-1 Slobozia și 2017-2018 stația IL-2 Urziceni).

În anul 2021 concentrațiile medii anuale de PM 10 gravimetric nu au depășit valoarea limită anuală pentru protecția sănătății umane de 40 µg/m^3, conform Legii 104/2011, în nici unul din cele 2 puncte de monitorizare.

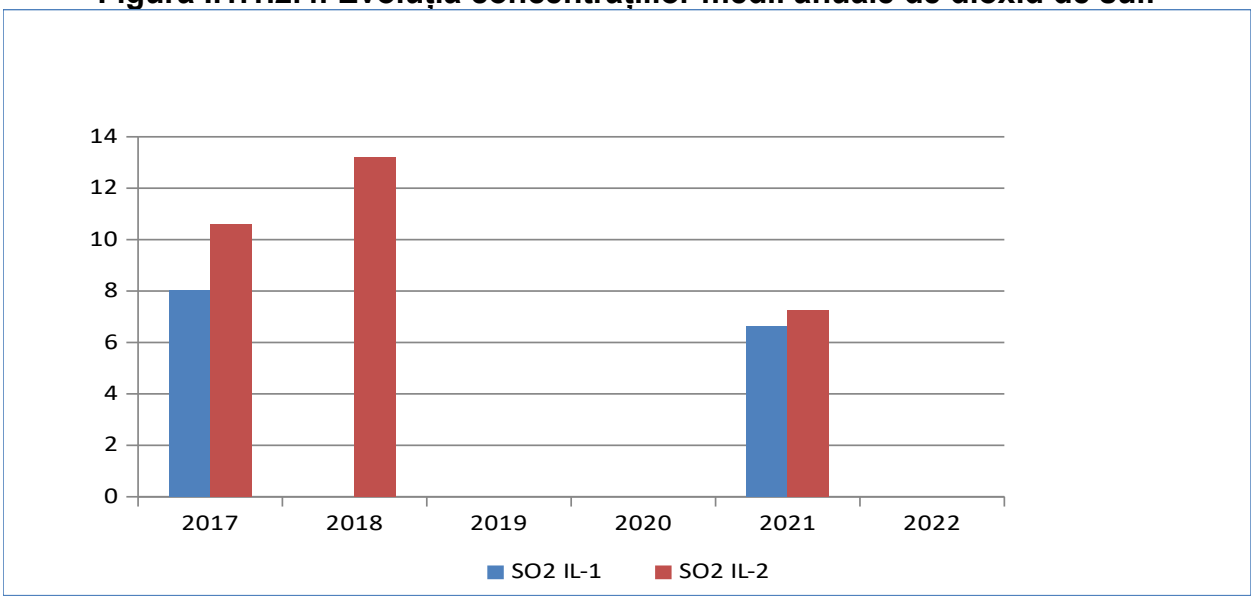
În anul 2022 echipamentele au funcționat în prima parte a anului, la stația IL-1 până în luna septembrie iar la stația IL-2 până în luna aprilie, astfel încât nu s-a putut realiza o captură de date de peste 85 %, necesară pentru respectarea obiectivelor de calitate a datelor conform Legii 104/2011.

Nu se poate exprima un punct de vedere clar privind tendința concentrațiilor medii anuale ale poluantului, deoarece nu există o captură suficientă de date pe toți anii monitorizați.

Tabel I.1.1.2.4. Concentrațiile medii anuale de dioxid de sulf (µg/m3)

Stația		2017	2018	2019	2020	2021	2022
IL-1 Slobozia	conc.medie anuală - µg/m3	8,04				6,63	
IL-2 Urziceni	conc.medie anuală - µg/m3	10,6	13,2			7,25	

Figura I.1.1.2.4. Evoluția concentrațiilor medii anuale de dioxid de sulf



Așa cum arată graficul, între anii 2018-2020, la stația IL-1 captura de date a fost sub 75 %, insuficientă pentru respectarea obiectivelor de calitate a datelor conform Legii 104/2011, doar în anul 2017 la stația IL-1 s-a realizat captura necesară de 75%.

Între anii 2017-2018, la stația IL-2 captura de date a fost peste 75 %, captură necesară pentru respectarea obiectivelor de calitate a datelor conform Legii 104/2011. Tendința concentrației medii anuale ale poluantului, în anul 2018 este în creștere ușoară la stația IL-2 față de anul 2017.

În anii 2019-2020 captura de date a fost sub 75 %, insuficientă pentru respectarea obiectivelor de calitate a datelor conform Legii 104/2011.

In anul 2021 la ambele stații captura de date a fost peste 85 %, captură necesară pentru respectarea obiectivelor de calitate a datelor conform Legii 104/2011. Tendința concentrației medii anuale ale poluantului, în anul 2021 este în scădere ușoară la stația IL-

2 față de anii 2017-2018. Tendința concentrației medii anuale ale poluantului, în anul 2021 este în scădere ușoară la stația IL-1 față de anul 2018.

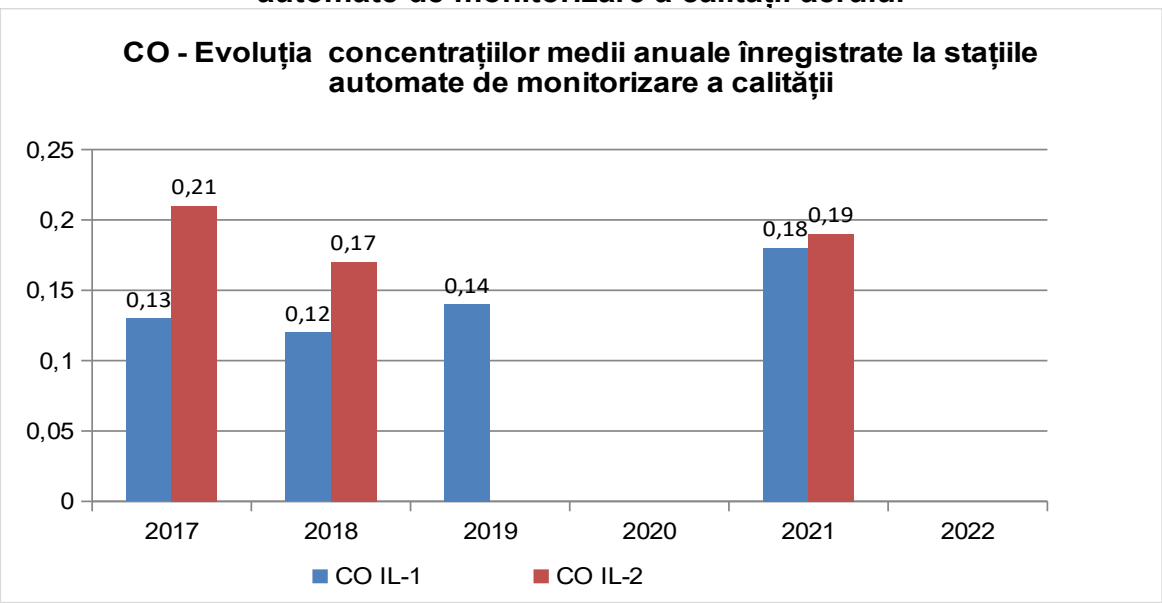
În anul 2022 analizoarele de SO2 au funcționat în prima parte a anului, la stația IL-1 până în luna iulie iar la stația IL-2 până în luna aprilie, astfel încât nu s-a putut realiza o captură de date de peste 85 %, necesară pentru respectarea obiectivelor de calitate a datelor conform Legii 104/2011.

Nu se poate exprima un punct de vedere clar privind tendința concentrațiilor medii anuale ale poluantului, deoarece nu există o captură suficientă de date pe toți anii monitorizați.

Tabel I.1.1.2.5. Concentrațiile medii anuale de CO (µg/m3)

Stația		2017	2018	2019	2020	2021	2022
IL-1 Slobozia	conc.medie anuală - µg/m3	0,13	0,12	0,14		0,18	
IL-2 Urziceni	conc.medie anuală - µg/m3	0,21	0,17			0,19	

Figura I.1.1.2.5. Evoluția concentrațiilor medii anuale înregistrate la stațiile automate de monitorizare a calității aerului



Între anii 2017-2019, la stația IL-1 captura de date a fost de peste 75 %, captură necesară pentru respectarea obiectivelor de calitate a datelor conform Legii 104/2011. În anul 2020 la stația IL-1 și IL-2 captura de date a fost sub 75 %, insuficientă pentru respectarea obiectivelor de calitate a datelor conform Legii 104/2011.

În anul 2021 la stația IL-1 cât și la stația IL-2 captura de date a fost de peste 85 %, captură necesară pentru respectarea obiectivelor de calitate a datelor conform Legii 104/2011.

În anul 2022 analizoarele de CO au funcționat în prima parte a anului, la stația IL-1 până în luna iulie iar la stația IL-2 până în luna aprilie, astfel încât nu s-a putut realiza o

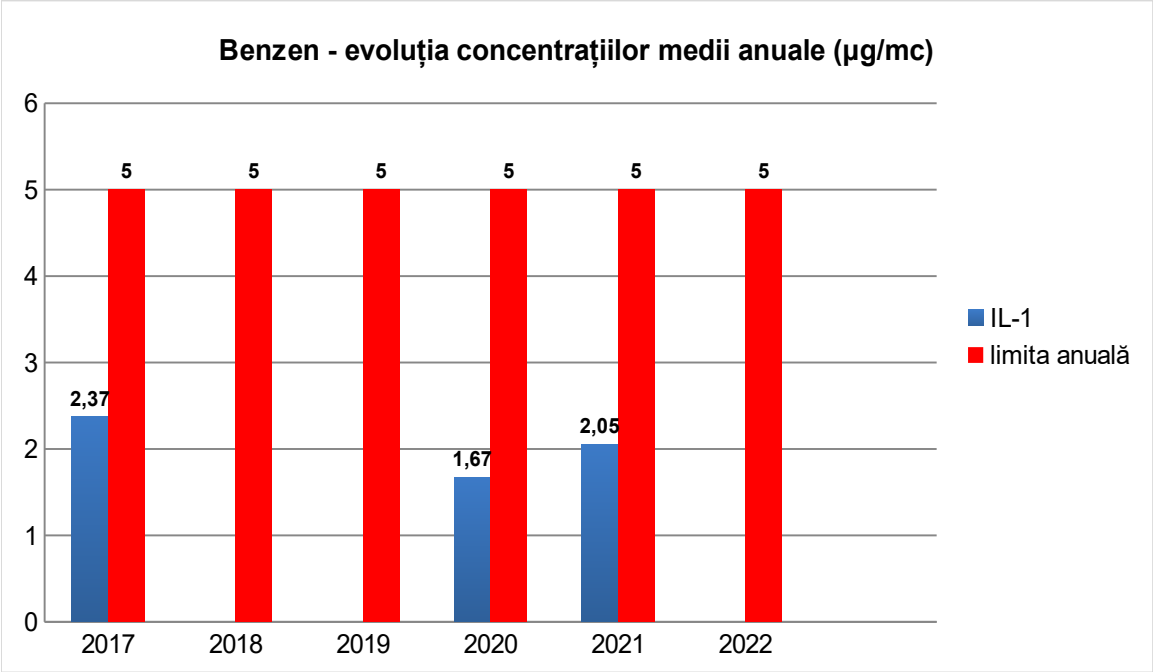
captură de date de peste 85 %, necesară pentru respectarea obiectivelor de calitate a datelor conform Legii 104/2011.

Nu se poate exprima un punct de vedere clar privind tendința concentrațiilor medii anuale ale poluantului, deoarece valorile sunt foarte apropiate.

Tabel I.1.1.2.6.Concentraţiile medii anuale de Benzen(µg/m3)

Stația		2017	2018	2019	2020	2021	2022
IL-1 Slobozia	conc.medie anuală - µg/m3	2,37			1,67	2,05	

Figura I.1.1.2.6 Evoluția concentrațiilor medii anuale înregistrate la stația automată de monitorizare în raport cu valoarea limită anuală – Benzen



La poluantul C_6H_6, în anul 2018 și 2019 nu s-a realizat o captură de date de 75 %, necesară pentru respectarea obiectivelor de calitate a datelor conform Legii 104/2011.

În anul 2021 se observă o ușoară creștere a concentrației medii anuale în raport cu anul 2020.

În anul 2022 analizoarele de BTEX de la stația IL-1 Slobozia au funcționat în prima parte a anului până în luna aprilie, astfel încât nu s-a putut realiza o captură de date de peste 85 %, necesară pentru respectarea obiectivelor de calitate a datelor conform Legii 104/2011.

I.1.1.2.7. Metale grele

Metoda de referinţă pentru analiza plumbului este cea prevăzută în SR EN 14902 "Metoda standardizată pentru determinarea Pb, Cd, As, şi Ni în fracţia PM_{10} a particulelor în suspensie".

Reţinerea pe filtru a probelor este urmată de mineralizare şi de analiza prin spectrometrie cu absorbţie atomica (AAS).

Începând cu anul 2020, în conformitate cu prevederile Art.8, lit.1din Legea nr.104/2011 privind calitatea aerului înconjurator cu modificările și completările ulterioare , Direcția Centru Evaluare Calitate Aer a elaborat un program de măsurări indicative pentru metale grele, la stațiile de monitorizare a calității aerului din cadrul RNMCA, măsurări aleatorii pe parcursul a 8 săptămâni distribuite uniform pe toată durata anului.

În județul Ialomița din programul de măsurări indicative pentru metale grele face parte stația de fond urban IL- 1 Slobozia.

Stația IL-2 nu face parte din programul de măsurări indicative pentru metale grele.

În anul 2020 la stația IL-1 captura de date la Pb a fost de 3,83% din următoarele cauze: lipsa filtre, AAS defect, digestor defect. Nu au fost îndeplinite obiectivele de calitate a datelor conform Legii 104/2011. În anul 2020 nu s-au efectuat măsurători indicative pentru Cd, As, Ni.

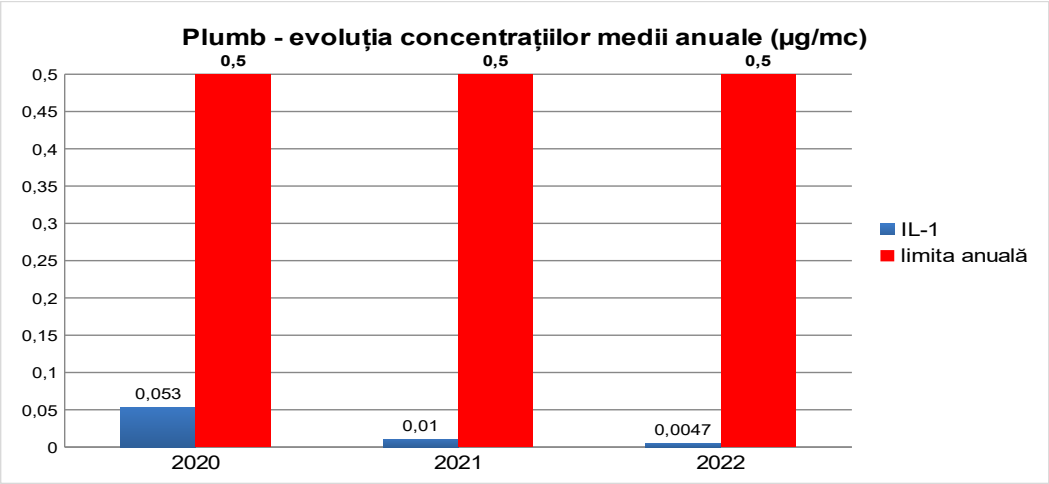
În anul 2021, la stația IL-1 Slobozia s-a realizat monitorizarea prin măsurări indicative pentru metale grele (Pb, Cd, As, Ni) pe parcursul a 8 săptămâni distribuite uniform pe toată durata anului. Au fost îndeplinite obiectivele de calitate a datelor conform Legii 104/2011.

În anul 2022, la stația IL-1 Slobozia s-a realizat monitorizarea prin măsurări indicative pentru metale grele (Pb, Cd, As, Ni) pe parcursul a 6 săptămâni distribuite uniform până în luna septembrie când stația a fost oprită/decuplată de la energie electrică. Nu au fost îndeplinite obiectivele de calitate a datelor conform Legii 104/2011.

Tabel I.1.1.2.7.Concentraţiile medii anuale de Plumb (µg/m3)

Stația		2020	2021	2022
IL-1 Slobozia	Concentrația medie anuală - µg/m3	0,0523	0,01	0,0047

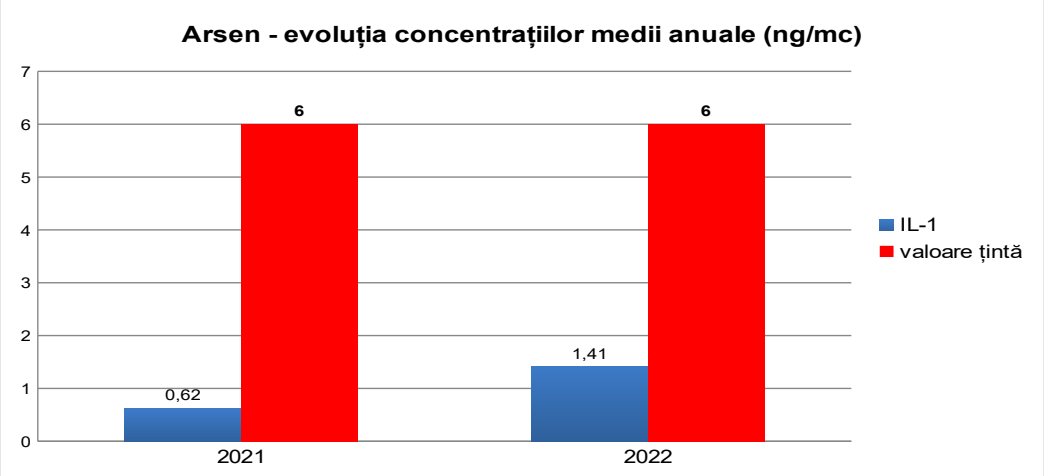
Figura I.1.1.2.7 Evoluţia concentraţiilor medii anuale înregistrate la stația automată de monitorizare în raport cu valoarea limită anuală – Plumb



Tabel I.1.1.2.8.Concentraţiile medii anuale de Arsen (ng/m3)

Stația		2021	2022
IL-1 Slobozia	Concentrația medie anuală - ng/m3	0,62	1,14

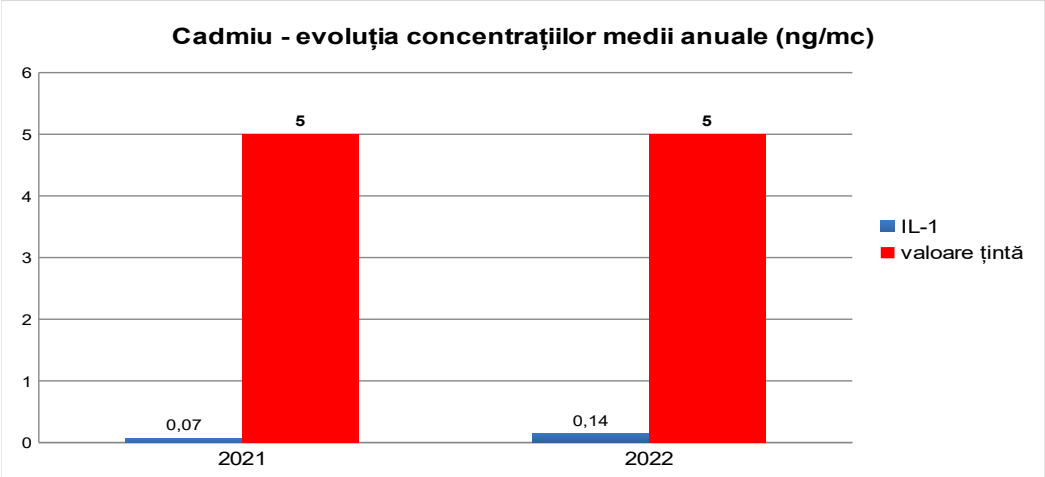
Figura I.1.1.2.8 Evoluţia concentraţiilor medii anuale înregistrate la stația automată de monitorizare în raport cu valoarea țintă – Arsen



Tabel I.1.1.2.9.Concentraţiile medii anuale de Cadmiu (ng/m3)

Stația		2021	2022
IL-1 Slobozia	Concentrația medie anuală - ng/m3	0,07	0,14

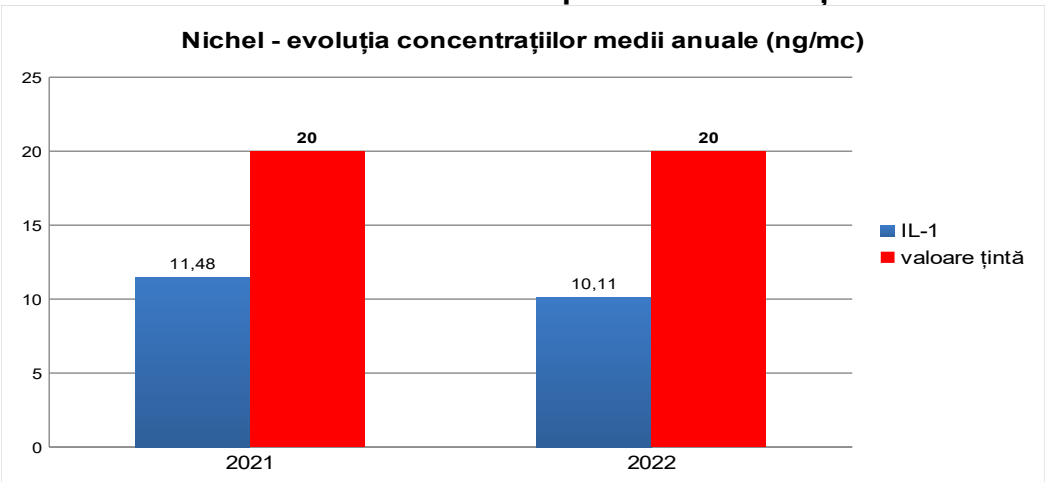
Figura I.1.1.2.9 Evoluţia concentraţiilor medii anuale înregistrate la staţia automată de monitorizare în raport cu valoarea ţintă – Cadmiu



Tabel I.1.1.2.10.Concentraţiile medii anuale de Nichel (ng/m3)

Stația		2021	2022
IL-1 Slobozia	Concentrația medie anuală - ng/m3	11,48	10,11

Figura I.1.1.2.10 Evoluţia concentraţiilor medii anuale înregistrate la staţia automată de monitorizare în raport cu valoarea ţintă – Nichel



I.1.1.3 Depășiri ale valorilor limită și valorilor țintă privind calitatea aerului înconjurător în zonele urbane

În anul 2022, în municipiul Slobozia și municipiul Urziceni, concentrațiile medii anuale de PM 10 nefelometric nu au depășit valoarea limită anuală pentru protecția sănătății umane de 40 µg/m^3, conform Legii 104/2011, în niciunul din cele 2 puncte de monitorizare.

Nu s-au înregistrat depășiri ale valorii medii zilnice la stațiile de monitorizare de monitorizare IL-1 și IL-2, conform Legii 104/2011.

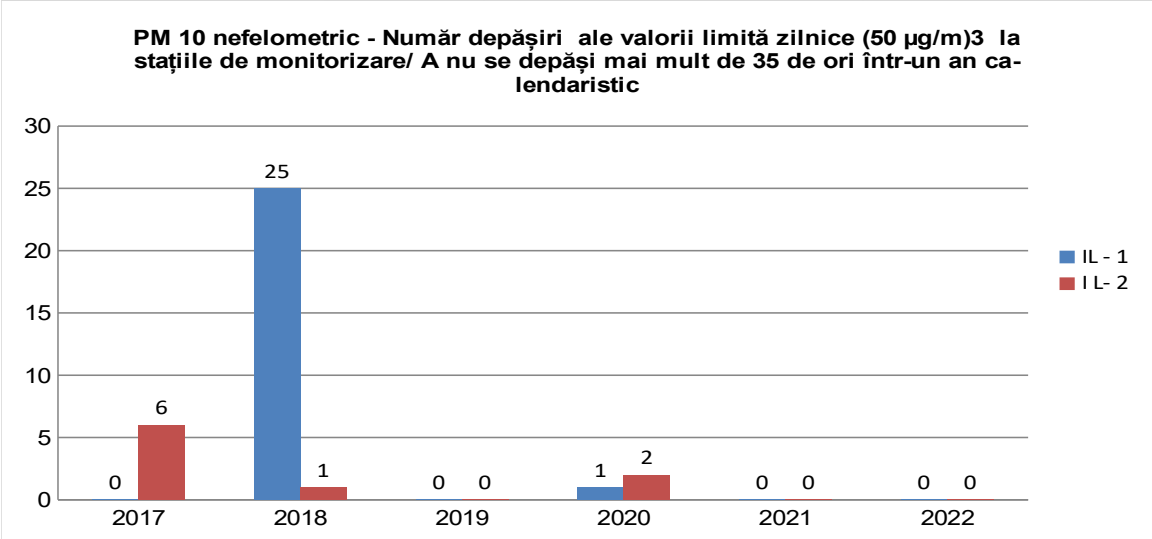
Concentrațiile medii anuale de PM 10 gravimetric nu au depășit valoarea limită anuală pentru protecția sănătății umane de 40 µg/m^3, conform Legii 104/2011, în niciunul din cele 2 puncte de monitorizare.

S-au înregistrat la stația IL-1 6 depășiri a valorii medii zilnice de 50 µg/m^3. Depășirile s-au înregistrat în luna august și s-au datorat prafului saharian.

Tabel I.1.1.3.1.PM 10 nefelometric – nr. depășiri ale valorii medii zilnice (50 µg/m^3) la stațiile de monitorizare IL-1 și IL-2

Nr.depășiri ale valorii limită zilnice (50 µg/m^3)		
	Stația IL – 1 Slobozia	Stația IL – 2 Urziceni
2017	0	6
2018	25	1
2019	0	0
2020	1	2
2021	0	0
2022	0	0

Figura I.1.1.3.1.PM 10 nefelometric – nr. depășiri ale valorii medii zilnic (50 µg/m^3)la stațiile de monitorizare IL-1 și IL-2



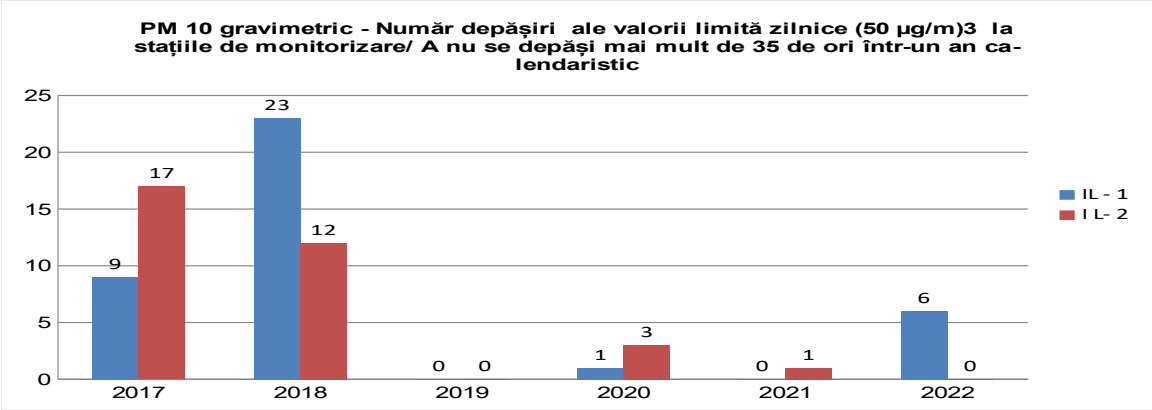
În anul 2022 la stația IL-1 cât și la stația IL-2 captura de date a fost sub 85 %, captură necesară pentru respectarea criteriilor de calitate conform Legii 104/2011.

Tabel I.1.1.3.2.PM 10 gravimetric – nr. depășiri ale valorii medii zilnice (50 µg/m^3) la stațiile de monitorizare IL-1 și IL-2

Nr.depășiri ale valorii limită zilnice (50 µg/m^3)		
	Stația IL – 1 Slobozia	Stația IL – 2 Urziceni
2017	9	17
2018	23	12
2019	0	2
2020	1	3

2021	0	1
2022	0	6

Figura I.1.1.3.2.PM 10 gravimetric - nr depășiri ale valorii medii zilnice (50 µg/m^3)la stațiile de monitorizare IL-1 și IL-2

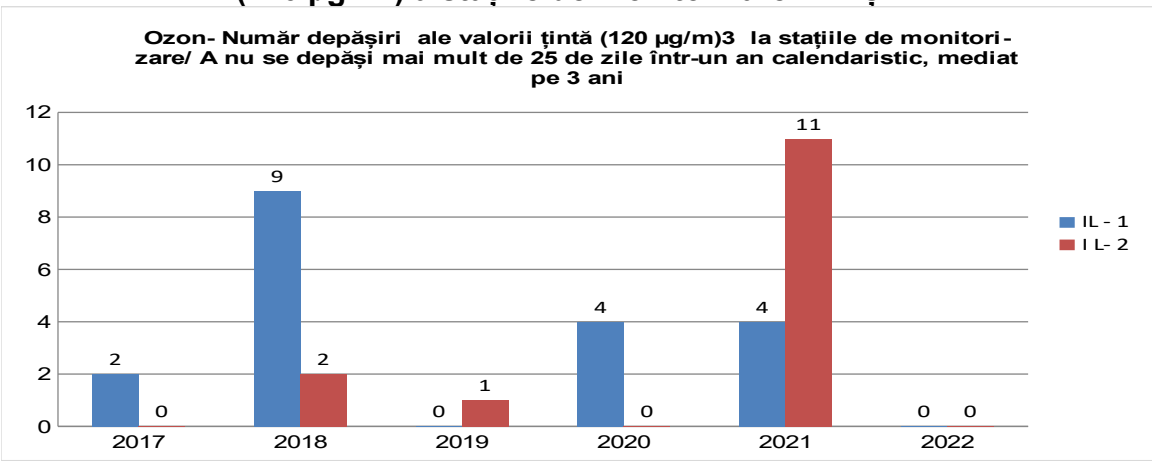


În anul 2022 la indicatorul ozon nu s-a înregistrat nicio depășire a pragului de informare de 180 µg/m3 și a valorii țintă de 120 µg/m3, conform Legii 104/2011.

Tabel I.1.1.3.3.Ozon - nr depășiri ale valorii țintă (120 µg/m^3) la stațiile de monitorizare IL-1 și IL-2

Nr.depășiri ale valorii limită zilnice (50 µg/m^3)		
	Stația IL – 1 Slobozia	Stația IL – 2 Urziceni
2017	9	17
2018	23	12
2019	0	2
2020	1	3
2021	0	1
2022	0	0

Figura I.1.1.3.3.Ozon - nr depășiri ale valorii țintă (120 µg/m^3)la stațiile de monitorizare IL-1 și IL-2



I.1.2. Efectele poluării aerului înconjurător

I.1.2.1. Efectele poluării aerului înconjurător asupra sănătății

În ultimii cinci ani de monitorizare a calității aerului în municipiul Slobozia și municipiul Urziceni, numai în anii 2017, 2018 și 2021 la indicatorul PM10, s-a realizat o captură suficientă de date.

În anul 2022, în municipiul Slobozia și municipiul Urziceni, concentrațiile medii anuale de PM 10 nefelometric nu au depășit valoarea limită anuală pentru protecția sănătății umane de 40 $\mu g/m^3$, conform Legii 104/2011, în nici unul din cele 2 puncte de monitorizare.

Concentrațiile medii anuale de PM 10 gravimetric nu au depășit valoarea limită anuală pentru protecția sănătății umane de 40 $\mu g/m^3$, conform Legii 104/2011, în nici unul din cele 2 puncte de monitorizare. S-au înregistrat 6 depășiri la stația IL-1 ale valorii medii zilnice de 50 $\mu g/m^3$.

În anul 2022 la indicatorul ozon nu s-a înregistrat nici o depășire a pragului de informare de 180 µg/m3 și nici a valorii țintă de 120 µg/m3, conform Legii 104/2011.

I.1.2.2. Efectele poluării aerului înconjurător asupra ecosistemelor

Acest capitol va fi tratat global la nivel național, în Raportul național privind starea mediului.

I.1.2.3. Efectele poluării aerului înconjurător asupra solului şi vegetaţiei

Acest capitol va fi tratat global la nivel național, în Raportul național privind starea mediului.

I.2. Emisii de poluanţi atmosferici

Poluarea atmosferei poate fi definită ca orice schimbare în compoziţia acesteia cauzată de prezenţa unei cantităţi suficiente de substanţe chimice care poate altera compoziţia normală a atmosferei.

Învelişul gazos reprezentat de atmosfera terestră constituie unul dintre factorii esenţiali ai existenţei vieţii pe pământ. Aerul care nu conţine particule solide sau lichide în suspensie şi nici gaze diferite de cele care îl compun se numeşte “aer curat”. Atmosfera poate fi afectată de o multitudine de substanţe solide, lichide sau gazoase.

Potenţial, poluarea atmosferică este una dintre cele mai grave probleme ale societăţii actuale, atât din punct de vedere temporal - are efecte atât pe termen scurt şi mediu cât şi pe termen lung, dar şi spaţial – mobilitatea şi suprafeţele afectate sunt mari.

Poluarea aerului are numeroase cauze, unele fiind rezultatul activităţilor antropice, altele datorându-se unor condiţii naturale de loc şi de climă.

Aerul este factorul de mediu cel mai important pentru transportul poluanţilor, deoarece constituie suportul pe care are loc cel mai rapid transportul acestora în mediu, astfel că supravegherea calităţii atmosferei este pe primul loc în activitatea de monitorizare.

Indicatorii cu privire la calitatea aerului sunt determinaţi pe baza datelor din sistemul de monitorizare a calităţii aerului şi din inventarele de emisii şi au ca scop evaluarea situaţiilor concrete, comparativ cu ţintele de calitate stabilite de reglementările în vigoare.

Nivelul emisiilor de substanțe poluante evacute în atmosferă se poate reduce semnificativ prin punerea în practică a politicilor și strategiilor de mediu cum ar fi:

-folosirea în proporție mai mare a surselor de energie regeneraţile (eoliană, solară, hidro, geotermală, biomasă);

-înlocuirea combustibililor clasici cu combustibili alternativi (biodisel, etanol);

-utilizarea unor instalații și echipamente cu eficiență energetică ridicată (consumuri reduse, randamente mari);

-realizarea unui program de împădurire și creare de spații verzi (absobție de CO2, reținerea pulţerilor fine, eliţerere de oxigen în atmosferă).

Estimarea emisiilor pentru fiecare tip de poluant atmosferic se bazează pe indicatori, ipoteze, și date de activitate, precum și pe eficiența de eliminare a măsurilor de reducere și gradul/dimensiunea în care sunt aplicate aceste măsuri:

S-au identificat trei grupe de măsuri pentru reducerea emisiilor de poluanți atmosferici și anume:

-Măsuri autonome care reprezintă schimbări provenite din activitățile umane (de exemplu, schimbări în stilul de viață), stimulate prin abordări de control și comandă (de exemplu, restricții legale de circulație) sau prin stimulente economice (de exemplu, taxe de poluare, sisteme de comercializare emisii, etc.).

-Măsuri structurale care alimentează același nivel al serviciilor (energetice) către consumator, dar cu mai puține activități poluatoare. Acest grup include înlocuirea combustibililor (de exemplu, trecerea de la căbţune la gaze naturale) și îmţunătățiri ale eficienței energetice/ale conservării de energie.

-Măsuri tehnice dezvoltate pentru a capta emisiile la sursă înainte de intrarea lor în atmosferă, reducerile de emisii realizate prin aceste opțiuni nu modifică structura sistemelor energetice sau activitățile agricole.

I.2.1. Emisii de gaze cu efect acidifiant

Acidifierea reprezintă procesul de modificare a caracterului chimic natural al unui component a mediului care se datorează prezenței în atmosferă a unor compuși chimici alogeni care determină o serie de reacții chimice în atmosferă, conducând la modificarea pH-ului aerului, precipitațiilor și chiar aa solului, cu formarea acizilor corespunzători.

Procesul de formare a depunerilor acide începe prin antrenarea a trei poluanți în atmosferă (SO2, NOx, NH3) care, în contact cu lumina solară și vaporii de apă formează compuși acizi. În timpul precipitațiilor, compușii acizi se depun pe sol sau în apă.

Alteori gazele pot antrena praf sau alte particule care ajung pe sol în formă uscată sau în apă de suprafață și chiar în cea subterană.

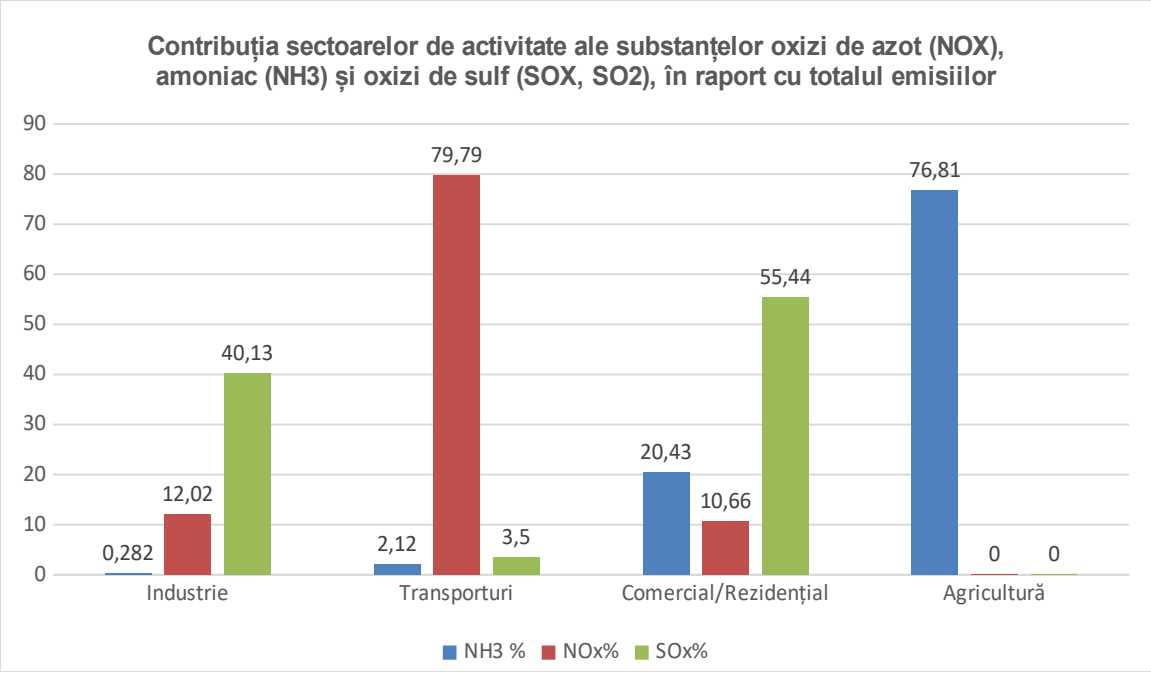
Depunerile acide afectează apa de suprafață, freatică și solul, prejudicii importante suferind lacurile și fauna piscicolă, pădurile, agricultura și animalele.

Gazele cu efect acidifiant asupra atmosferei sunt: dioxidul de sulf, dioxidul de azot și amoniacul. Acești poluanți provin în special din activitățile antropice: arderea combustibililor fosili (cărbune, petrol, gaze naturale), metalurgie, agricultură, trafic rutier. Principala sursă de amoniac este reprezentată de agricultură, respectiv managementul dejecțiilor și fermentația enterică de la creșterea animalelor și utilizarea îngrășămintelor cu azot. Este reprezentată grafic contribuția sectoarelor de activitate ale substanțelor oxizi de azot (NOX), amoniac (NH3) și oxizi de sulf (SOX, SO2), în raport cu totalul emisiilor.

Tabel I.2.1.1Contribuția sectoarelor de activitate ale substanțelor oxizi de azot (NOX), amoniac (NH3) și oxizi de sulf (SOX/SO2), în raport cu totalul emisiilor

Anul 2022	NH3 (tone)	NOx (tone)	SOx (tone)
Industrie	0,91818	140,15611	9,18223
Transporturi	6,88770	872,03703	0.80101
Încălzire comercial/rezidențial	66,37879	124,30308	12,68489
Agricultura	249,51945	0	0
Emisii totale	324,84098	1165,91262	22,87922

Figura I.2.1.1.Contribuția sectoarelor de activitate ale substanțelor oxizi de azot (NOX), amoniac (NH3) și oxizi de sulf (SOX, SO2), în raport cu totalul emisiilor



I.2.1.1. Emisii anuale de dioxid de sulf (SOx/SO_2)

Oxizii de sulf (dioxidul si trioxidul de sulf) rezultă în principal din surse staţionare si mobile, prin arderea combustibililor fosili.

Dioxidul de sulf este un gaz incolor, cu miros înăbuşitor şi pătrunzător. Acesta este transportat la distanţe mari datorită faptului că se fixează uşor pe particulele de praf. În atmosferă, în reacţie cu vaporii de apă formează acid sulfuric sau sulfuros, care conferă caracterul acid al ploilor.

Prezenţa dioxidului de sulf în atmosferă peste anumite limite are efecte negative asupra plantelor, animalelor şi omului. La plante, dioxidul de sulf induce în sistemul foliar, leziuni locale, care reduc fotosinteza. La om şi animale, în concentraţii reduse produce iritarea aparatului respirator, iar în concentraţii mai mari provoacă spasm bronşic. De

asemenea, dioxidul de sulf produce tulburări ale metabolismului glucidelor şi a proceselor enzimatice. Efectul toxic al dioxidului de sulf este accentuat de prezenţa pulberilor.

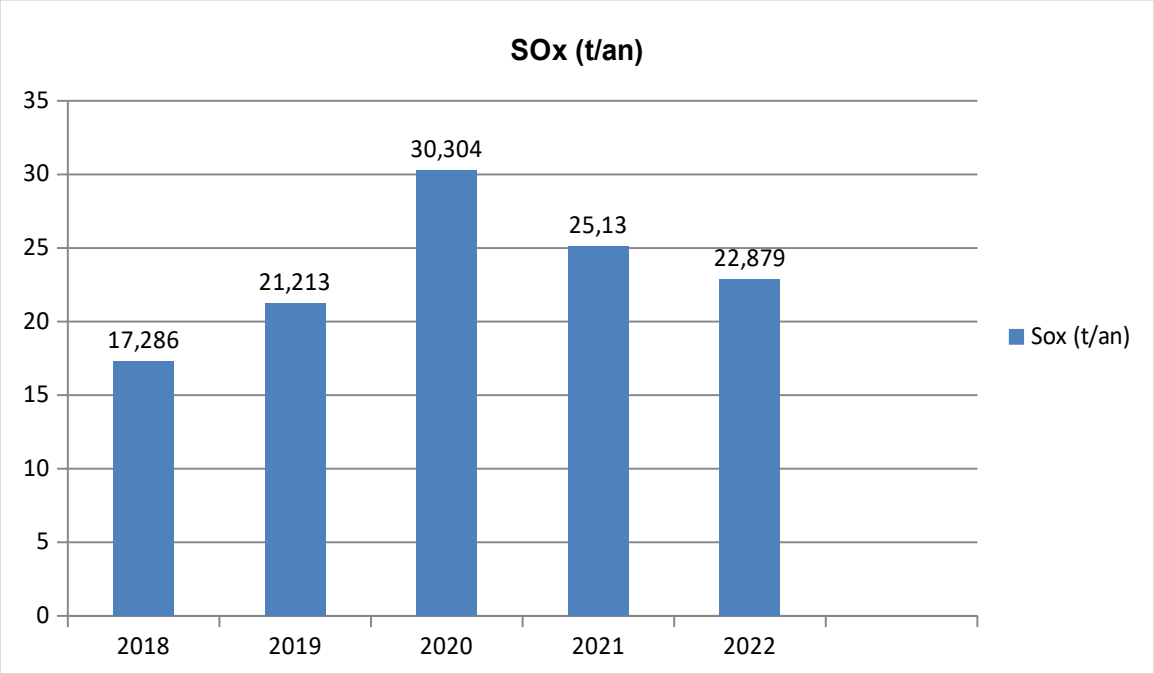
Estimarea emisiilor de SO2 pentru anul 2022 s-a făcut în urma inventarierii tuturor surselor de poluare : surse de suprafaţă, surse liniare – trafic şi surse punctuale, într-un program on-line/aplicația F2 inventar emisii din Sistemul Integrat de Mediu.

În judeţul Ialomiţa, emisiile anuale de dioxid de sulf în perioada 2018-2022 au fost următoarele:

Tabel II.2.1.1.1. Emisii anuale de SO_x (t/an)

Judeţul Ialomiţa	**2018**	**2019**	**2020**	**2021**	**2022**
Emisii anuale SOx (t/an)	17,286	21,213	30,304	25,130	22,879

Figura I.2.1.1.1. Evoluția emisiilor anuale de SOx în perioada 2018-2022 este prezentată în graficul următor:



În anul 2020 s-a înregistrat o creștere a cantității de SOx față de anii anteriori datorită funcționării SC CHEMGAS Holding SA (combinat de producere îngrășăminte chimice azotoase) si datorită faptului ca s-au inscris in aplicația SIM/F2 inventare locale de emisie mai multe UAT-uri comparativ cu anii precedenți.

I.2.1.2. Emisii anuale de monoxid şi dioxid de azot (NO_x)

Oxizii de azot rezultă din procesele de ardere a combustibililor în surse staţionare şi mobile, sau din procese biologice. În mediul urban prezenţa oxizilor de azot este datorată în special traficului rutier. Dintre oxizii azotului rezultă în cantități mai mari monoxidul de azot - gaz incolor, rezultat din combinarea directa a azotului cu oxigenul la temperaturi înalte şi dioxidul de azot – gaz de culoare brună, rezultat din oxidarea monoxidului de azot cu aerul. În atmosfera,

în reactie cu vaporii de apă se formeaza acid azotic sau azotos, care conferă ploilor caracterul acid.

Oxizii de azot provoacă oamenilor, animalelor şi plantelor, diverse afectiuni în functie de concentraţie. În concentraţii mari, la plante, oxizii de azot produc la nivel celular o umflare a tilacoidelor din cloroplaste, diminuând fotosinteza. La om şi animale, în concentraţii mici provoacă iritarea severă a aparatului respirator, cu arsuri şi sufocari, tuse violentă însoţită de expectoraţie de culoare galbenă. La concentraţii mari apar simptome severe de asfixiere, convulsii şi blocarea respiratiei.

Totodată împreună cu modoxidul de carbon şi cu compuşii organici volatili formează ozonul troposferic sub incidenta energiei solare.

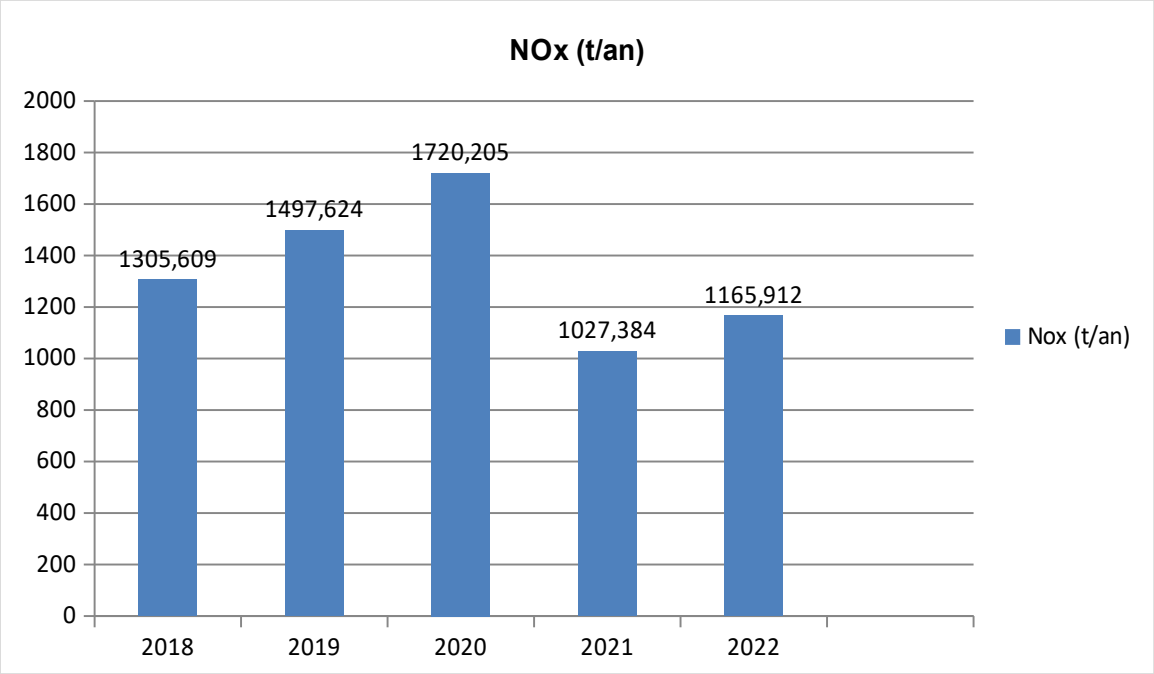
Estimarea emisiilor de NOx în anul 2022 s-a făcut în urma inventarierii tuturor surselor de poluare : surse de suprafaţă, surse liniare – trafic şi surse punctuale, într-un program on-line cuprins în Sistemul Integrat de Mediu (aplicația F2 Inventar emisii)

În judeţul Ialomiţa, emisiile anuale de oxizi de azot în perioada 2018-2022 au fost următoarele:

Tabel II.2.1.2.1.Emisii anuale de NO_x (t/an)

Judeţul Ialomiţa	2018	2019	2020	2021	2022
Emisii anuale NOx (t/an)	1305,609	1497,624	1720,205	1027,384	1165,912

Fig.I.2.1.2.1.Evoluția emisiilor anuale de NOx în perioada 2018-2020 este prezentată în graficul următor:



Factorii de emisie folosiţi în calculul emisiilor au fost actualizaţi conform ultimului ghid pentru elaborarea inventarului de emisii EMEP/EEA Air Pollutant Emission Inventory Guidebook. În anul 2020 față de aii 2018, 2019. Totodată s-au înregistrat în aplicația F2 – inventar emisii mai multe UAT-uri față de anii precedenți.

În anul 2012 (31.12.2012) SC CHEMGAS HOLDING CORPORATION SRL a realizat măsura „Modernizarea instalaţiei de acid azotic prin achiziţionarea şi punerea în funcţiune a

unei instalaţii de distrugere a oxizilor de azot” ceea ce a dus la o scădere semnificativă a oxizilor de azot faţă de anii precedenţi.

I.2.1.3. Emisii anuale de amoniac (NH_3)

Sursa principală de amoniac în atmosferă este agricultura, iar din cadrul acesteia se detaşează ramura zootehnică de tip intensiv, datorită dejecţiilor animaliere şi instalaţiilor de producere a amoniacului (extragerea din apele amoniacale sau sinteza catalitică), a acidului azotic, azotatului de amoniu şi ureei.

Amoniacul este un gaz incolor, cu miros caracteristic, mai uşor decât aerul şi foarte solubil în apă. Are efect paralizant asupra receptorilor olfactivi, emisiile de amoniac având acţiune locală şi/sau generală. Acţiunea locală se manifestă la nivelul mucoaselor respiratorii şi oculare prin lăcrimări intense, conjunctivite, cheratite, traheobronşite, bronhopneumonii şi reducerea schimbului gazos pulmonar. Acţiunea generală se manifestă prin interferarea sintezei hemoglobinei şi reducerea reacţiilor de oxido-reducere la nivel pulmonar.

Estimarea emisiilor de NH3 în anul 2020 s-a făcut în urma inventarierii tuturor surselor de poluare : surse de suprafaţă, surse liniare – trafic şi surse punctuale, într-un program on-line cuprins în Sistemul Integrat de Mediu.

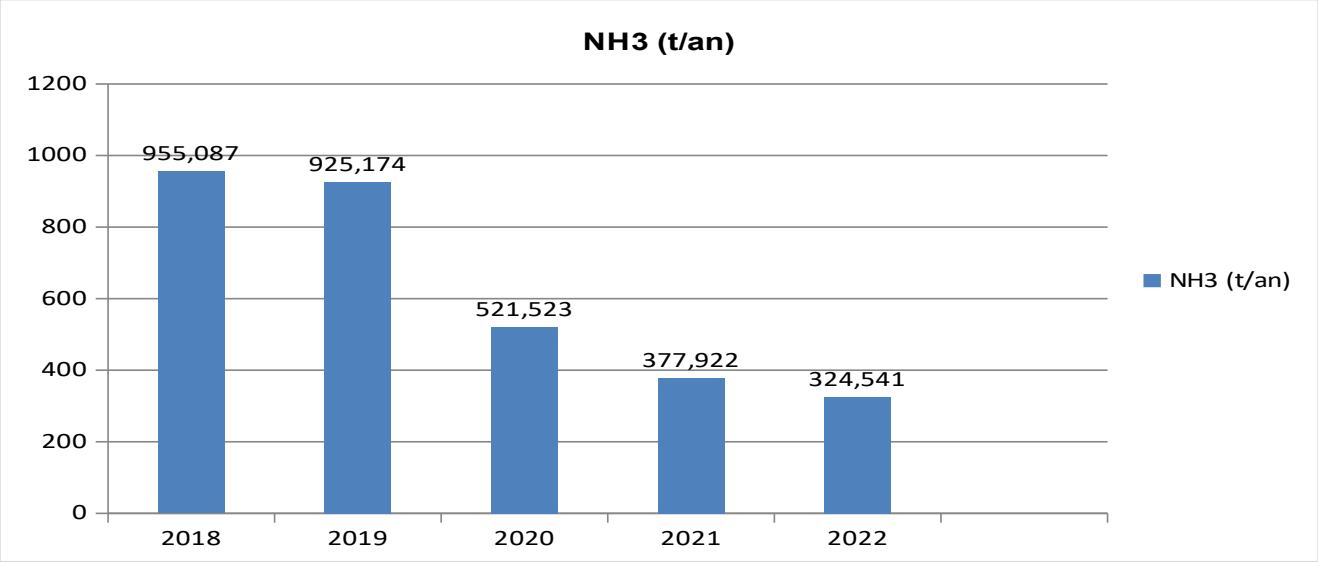
În judeţul Ialomiţa, în urma inventarierii emisiilor, emisiile anuale de amoniac în perioada 2018-2022 au fost următoarele:

Tabel. II.2.1.3.1. Emisii anuale de NH_3 (t/an)

Judeţul Ialomiţa	2018	2019	2020	2021	2022
Emisii anuale NH_3 (t/an)	955,087	925,174	521,523	377,922	324,541

În anul 2020 față de aii 2018, 2019 se constată o scădere a cantității de amoniac principala cauză este că pentru activitatea de creștere pui/porci s-a folosit factorul de emisie EMEP/EEA 2019 care este mai mic decât factorul de emisie EMEP/EEA 2016.Factorii de emisie folosiţi în calculul emisiilor au fost actualizaţi conform ultimului ghid pentru elaborarea inventarului de emisii EMEP/EEA Air Pollutant Emission Inventory Guidebook. În anii 2021, 2022 din totalul instalațiilor IPPC inventariate de creștere pui/porci nu au funcționat 3 ferme de pui si 2 ferme de creștere porci. Totodată in cadrul fermelor IPPC au fost aplicate tehnici de nutriție, de management pentru reducerea emisiilor de amoniac în conformitate cu prevederile Deciziei de punere în aplicare a Comisiei Europene din 15 februarie 2017, de stabilire a concluziilor privind cele mai bune tehnici disponibile BAT, pentru creșterea intensivă a păsărilor de curte și a porcilor.

Fig.I.2.1.3.1. Evoluția emisiilor anuale de NH3 în perioada 2018-2022 este prezentată în graficul următor:



I.2.1.4. Emisii compuşi organici volatili nemetanici

Principalele surse de emisii a NMVOC sunt:

• instalaţiile care intră sub incidenţa directivei 1999/13/CE (COV din solvenţi) , transpusă prin Legea 278/2013, privind emisiile industriale;

• instalaţiile care intră sub incidenţa directivei 94/63/CE (COV din benzină) transpusă prin Legea 264/2017, privind stabilirea cerinţelor tehnice pentru limitarea emisiilor de compuşi organici volatili (COV) rezultaţi din depozitarea benzinei şi din distribuţia acesteia de la terminale la staţiile de distribuţie a benzinei, precum şi în timpul alimentării autovehiculelor la staţiile de benzină, Directivei 2009/126/CE a Parlamentului European şi a Consiliului din 21 octombrie 2009 privind etapa a II-a de recuperare a vaporilor de benzină în timpul alimentării autovehiculelor la staţiile de benzină;

• arderi în industrie/alte surse industriale: fabricarea de băuturi alcoolice distilate, arderea combustibililor fosili şi deşeurilor lemnoase pentru producerea energiei termice, fabricarea pâinii;

• emisiile foliare ale pădurilor, agricultura, inclusiv din păşuni/fâneţe;

• sursele mobile (motoarele cu ardere internă a autovehiculelor).

Estimarea emisiilor de NMVOC în anul 2022 s-a făcut în urma inventarierii tuturor surselor de poluare : surse de suprafaţă, surse liniare – trafic şi surse punctuale, într-un program on-line cuprins în Sistemul Integrat de Mediu.

În judeţul Ialomiţa, emisiile anuale de compuşi organici volatili nemetanici în perioada 2016-2022 au fost

Tabel. II.2.1.4.1.Emisii anuale de NMVOC (t/an)

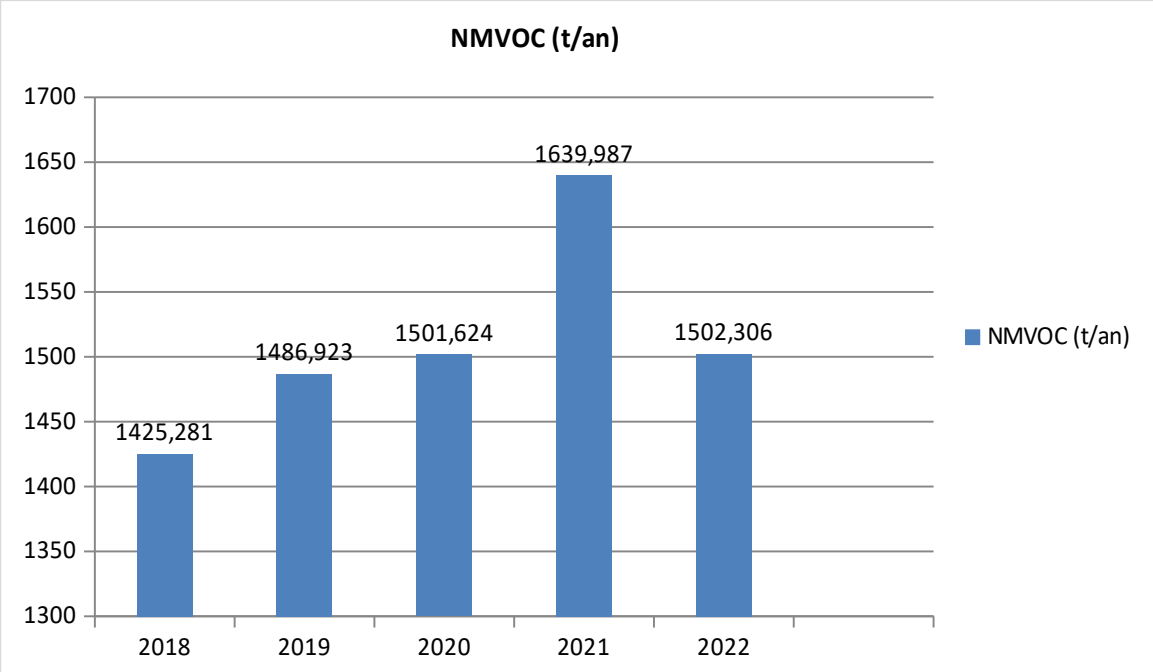
Judeţul Ialomiţa	**2018**	**2019**	**2020**	**2021**	**2022**
Emisii anuale NMVOC (t/an)	1425,281	1486,923	1501,624	1639,987	1502,306

.

La nivelul jud. Ialomiţa staţiile de distribuţie carburanţi sunt conforme cu prevederile directivei 94/63/CE (COV benzine) etapa a-II-a), sunt prevăzute cu instalaţii de recuperare COV la rezervoare şi pompe.

Factorii de emisie folosiţi în calculul emisiilor au fost actualizaţi conform ultimului ghid pentru elaborarea inventarului de emisii EMEP/EEA Air Pollutant Emission Inventory Guidebook

Fig.I.2.1.4.1.Evoluția emisiilor anuale de NMVOC în perioada 2018-2022 este prezentată în graficul următor:



I.2.1.5. Emisii de metale grele

Metalele grele sunt compuşi care nu pot fi degradaţi pe cale naturală, având timp îndelungat de remanenţă în mediu, iar pe termen lung sunt periculoşi deoarece se pot acumula în lanţul trofic. Metalele grele pot proveni de la surse staţionare si mobile: instalaţii de ardere neindustriale şi arderi în industria de prelucrare şi traficul rutier. Metalele grele pot provoca afecţiuni musculare, nervoase, digestive, stări generale de apatie; pot afecta procesul de dezvoltare al plantelor, împiedicând desfăşurarea normală a fotosintezei, respiraţiei sau transpiraţiei.

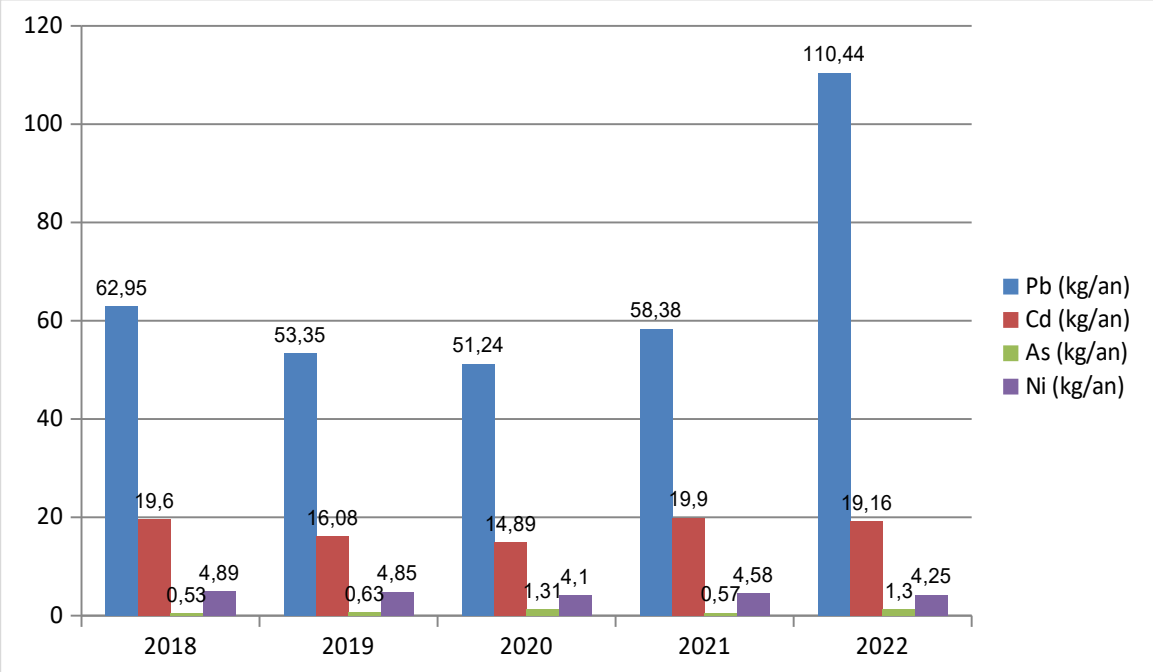
Estimarea emisiilor de metale grele în anul 2022 s-a făcut în urma inventarierii tuturor surselor de poluare : surse de suprafaţă, surse liniare – trafic şi surse punctuale, într-un program on-line cuprins în Sistemul Integrat de Mediu.

În perioada 2018-2022, s-au înregistrat următoarele cantităţi de emisii de metale grele:

Tabel II.2.1.5.1 Emisii anuale de metale grele

Judeţul Ialomiţa	2018	2019	2020	2021	2021
Emisii anuale Pb (kg/an)	62,95	53,35	51,24	58,38	110,44
Emisii anuale Cd (kg/an)	19,6	16,08	14,89	19,9	18,16
Emisii anuale As (kg/an)	0,53	0,63	1,31	0,57	1,30
Emisii anuale Ni (kg/an)	4,89	4,85	4,10	4,58	7,25

Figura II.2.1.5.1Evoluția emisiilor anuale de metale grele în perioada 2018-2022 este prezentată în graficul următor:



I.2.2. Emisii totale anuale de gaze cu efect de seră

Conform Protocolul de la Kyoto, România s-a angajat să reducă emisiile de gaze cu efect de sera cu 8% în perioada 2008-2012, comparativ cu anul de referinta 1989.

Estimarea emisiilor de gaze cu efect de seră nu se realizează la nivel local, inventarul anual de gaze cu efect de seră realizându-se numai la nivel naţional.

I.2.2.1. Emisii de pulberi în suspensie (TSP şi PM_{10})

Pulberile în suspensie din atmosferă sunt poluanţi ce se transportă la lungă distanţă, proveniţi din cauze naturale, ca de exemplu antrenarea particulelor de la suprafaţa solului de către vânt, sau antropice:procesele de producţie, arderile în industria de prelucrare, şantierele de construcţii şi transportul rutier, haldele şi depozitele de deşeuri industriale şi municipale, sisteme de încălzire individuale, îndeosebi cele care utilizează combustibili solizi etc.

Natura acestor pulberi este extrem de diversă. Astfel, ele pot conţine particule de carbon (funingine), metale grele (plumb, cadmiu, crom, mangan etc.), oxizi de fier, sulfaţi, dar şi alte noxe toxice, unele dintre acestea având efecte cancerigene (cum este cazul poluanţilor organici persistenţi (PAH, şi PCB, adsorbite pe suprafaţa particulelor de aerosoli solizi).

În general pulberile au o acţiune iritantă a căilor respiratorii, iar acţiunea specifică este legată de compoziţia lor chimică.

Pulberile în suspensie – PM_{10} sunt particule lichide şi solide cu diametrul mai mic de 10μ. Efecte PM_{10} asupra sănătăţii se datorează nu numai caracteristicilor fizico-chimice, dar şi dimensiunilor acestora. Cele cu diametru de la 5-10μ (PM_{10}) prezintă un risc mai mare de a pătrunde în alveolele pulmonare provocând inflamaţii şi intoxicări.

Estimarea emisiilor de pulberi în suspensie în anul 2022 s-a făcut în urma inventarierii tuturor surselor de poluare: surse de suprafaţă, surse liniare – trafic şi surse punctuale, într-un program on-line cuprins în Sistemul Integrat de Mediu.

În perioada 2018-2022, s-au înregistrat următoarele cantităţi de emisii de pulberi în suspensie TSP şi PM_{10}:

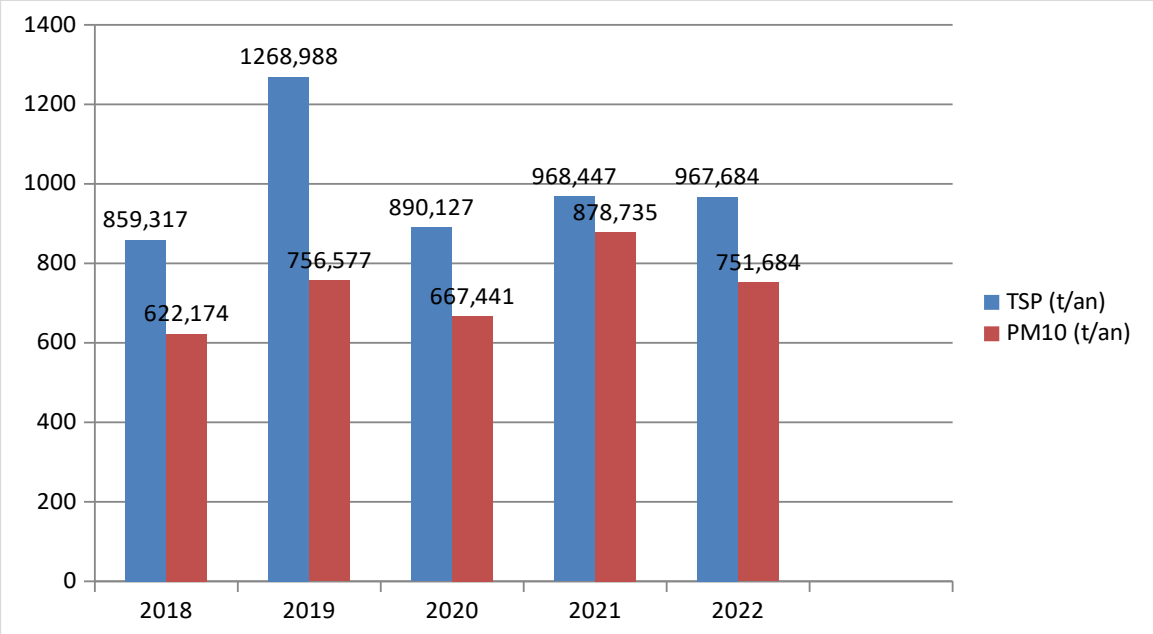
Tabel.II.2.2.1 Emisii anuale de pulberi în suspensie (TSP şi PM_{10})

Judeţul Ialomiţa	2018	2019	2020	2021	2022
Emisii anuale PM_{10} (t/an)	622,174	756.577	667,441	878,735	751,684
Emisii anuale TSP (t/an)	859,317	1268,988	890,127	958,447	967,684

Diferențe privind cantitățile de PM și TSP apar de la un an la altul și din cauza numărului de UAT-uri care se înscriu în aplicația F2, iar încălzirea rezidențială este pe lemne.

Factorii de emisie folosiţi în calculul emisiilor au fost actualizaţi conform ultimului ghid pentru elaborarea inventarului de emisii EMEP/EEA Air Pollutant Emission Inventory Guidebook

Figura.I.2.2.1. Evoluția emisiilor anuale de pulberi în perioada 2018-2022 este prezentată în graficul următor:



I.3.Politici, acţiuni şi măsuri pentru îmbunătăţirea calităţii aerului înconjurător

APM Ialomiţa a derulat până în anul 2015 „**Programul integrat de gestionare a calităţii aerului pentru pulberi în suspensie – PM10 în municipiul Slobozia, municipiul Urziceni, oraşul Ţăndărei, comuna Ciulniţa şi comuna Săveni şi pentru ozon O3 în municipiul Slobozia şi municipiul Urziceni din judeţul Ialomiţa, desfăşurat pe o perioadă de maximum 5 ani”**, program revizuit în baza rezultatelor evaluării calităţii aerului pentru anii 2007, 2008, 2009 şi 2010, iniţiat în luna aprilie 2011.

Referitor la stadiul realizării măsurilor din program la 30.12.2015 precizăm că toate măsurile au fost realizate în proporţie de 100%.

Având în vedere prevederile Ordinului nr.598/2018, pentru aprobarea listelor cu unitățile administrativ-teritoriale întocmite în urma încadrării în regimuri de gestionare a ariilor din zonele și aglomerările prevăzute în anexa nr.2 la Legea nr.104/2011 privind calitatea aerului, județul Ialomița se încadrează în regimul de gestionare II privind calitatea aerului.

În conformitate cu prevederile HG nr. 257/15.04.2015 privind aprobarea Metodologiei de elaborare a planurilor de calitate a aerului, a planurilor de acțiune pe termen scurt și a planurilor de medținere a calității aerului, Consiliul Județean Ialomița a demarat elaborarea Planului de menținere a calității aerului pentru jud. Ialomița în cursul anului 2016.

În perioada 2016-2018 CJ Ialomița a înaintat succesiv, spre avizare, la APM Ialomița și CECA ANPM București trei variante de proiect de „**Plan de menținere a calității aerului pentru indicatorii pulberi în suspensie (PM10 și PM2,5), benzen (C6H6), dioxid de sulf (SO2), monoxid de carbon (CO), plumb (Pb), arsen (As), cadmiu(Cd), nichel (Ni) și dioxid de azot și oxizi de azot (NO2/NOx)”.**

Variantele de proiect de Plan de Menținere a Calității Aerului în Județul Ialomița au fost analizate în cadrul Grupurilor de lucru constituite conform procedurilor la nivelul APM Ialomița și CECA ANPM București, au fost formulate observații și pentru fiecare variantă de proiect s-a comunicat CJ Ialomița că este necesară completarea/modificarea acestora.

În luna martie 2018 CECA ANPM București a transmis către toate Consiliile Județene o adresa referitoare la Planurile de menținere a calității aerului, care conține materiale în format word și excel ce trebuie întocmite în cadrul etapei de verificare a planurilor, înaintea trimiterii acestora spre avizare.

În luna octombrie 2018 CECA București și APM Ialomita a înaintat CJ Ialomița observațiile referitoare la „**Planul de menținere a calității aerului pentru indicatorii pulberi în suspensie (PM10 și PM2,5), benzen (C6H6), dioxid de sulf (SO2), monoxid de carbon (CO), plumb (Pb), arsen (As), cadmiu(Cd), nichel (Ni) și dioxid de azot și oxizi de azot (NO2/NOx)”,** în vederea refacerii (modificare/completare Plan).

„**Planul de menținere a calității aerului pentru indicatorii pulberi în suspensie (PM10 și PM2,5), benzen (C6H6), dioxid de sulf (SO2), monoxid de carbon (CO), plumb (Pb), arsen (As), cadmiu(Cd), nichel (Ni) și dioxid de azot și oxizi de azot (NO2/NOx)”, refăcut a fost transmis de la APM Ialomița cu referat de avizare nr .5049/06.07.2020. CECA ANPM a avizat favorabil PMCA,cu referatul de avizare 2/235/07.07.2020.APM Ialomita a transmis cu adresa nr. 5349/14.07.2020 catre CJ ialomita referatul de avizare favorabil de la CECA ANPM si PMCA jud. Ialomita, pentru a fi aprobat in sedinta de CJ Ialomita.**

„**Planul de menținere a calității aerului pentru indicatorii pulberi în suspensie (PM10 și PM2,5), benzen (C6H6), dioxid de sulf (SO2), monoxid de carbon (CO), plumb (Pb), arsen (As), cadmiu(Cd), nichel (Ni) și dioxid de azot și oxizi de azot (NO2/NOx)” în jud. Ialomița pentru perioada 2019-2023, a fost aprobat de CJ Ialomița prin HCJ nr. 151/31.08.2020 și a fost postat pe site-ul APM Ialomița.**