



RAPORT
PRIVIND CALITATEA AERULUI ÎNCONJURĂTOR
ÎN JUDEȚUL DÂMBOVIȚA
PENTRU ANUL 2015

Calitatea aerului este exprimată statistic printr-o serie de indicatori, care descriu fenomenul de poluare sub forma răspândirii în aer a unor substanțe reziduale poluante, rezultate preponderent din activitățile antropice. Datele privind cantitatea poluanților la nivelul solului (la nivelul aerului respirat) sunt furnizate de sistemele de monitorizare a calității aerului.

Începând cu data de 1 mai 2008, a intrat în funcțiune componenta locală a Rețelei Naționale de Supraveghere a Calității Aerului (RNMCA), componentă ce dispune de două stații automate de monitorizare, gestionate de Agenția pentru Protecția Mediului Dâmbovița, având următoarele caracteristici:

Stația automată DB-1 Târgoviște

Aria de reprezentativitate:

Clasa stației	Raza ariei de reprezentativitate	Încadrare
Stație industrială	100 m – 1 km	Zona cu influență de tip industrial/urban

Amplasare: mun. Târgoviște, strada General Ion Emanoil Florescu FN (în incinta fostei Școli generale nr. 12, lângă Politia mun. Târgoviște).

Coordonatele geografice:

E: 25,466485°

N: 44,915144°

Stația automată DB-2 Fieni

Aria de reprezentativitate:

Clasa stației	Raza ariei de reprezentativitate	Încadrare
Stație industrială	100 m – 1 km	Zona cu influență de tip industrial/urban

Coordonatele geografice:

E : 25,42175°

N: 45,131383°

Amplasare: localitatea Fieni, în parcul central al orașului – Str. Teilor nr. 20.

Cele două stații monitorizează în timp real parametrii meteo (temperatură, viteza vântului, direcția vântului, intensitatea radiației solare, cantitatea de precipitații, presiunea atmosferică), poluanți gazoși (oxizi de azot, dioxid de sulf, monoxid de carbon, ozon troposferic) și pulberi în suspensie (fracția PM₁₀), rezultatele fiind procesate și transmise permanent în rețeaua națională.

Stație	Tip	Amplasament	Parametri monitorizați
Stația automată DB-1	industrial	Târgoviște strada General Ion Emanoil Florescu FN	SO ₂ NO, NO ₂ , NO _x PM ₁₀ CO O ₃ Pb (în fracția PM ₁₀) As (în fracția PM ₁₀) Cd (în fracția PM ₁₀) Ni (în fracția PM ₁₀)
Stația automată DB-2	industrial	Fieni, Str. Teilor nr. 20	SO ₂ NO, NO ₂ , NO _x PM ₁₀ CO O ₃ Pb (în fracția PM ₁₀) As (în fracția PM ₁₀) Cd (în fracția PM ₁₀) Ni (în fracția PM ₁₀)

Tabel: Rețeaua automată de monitorizare a calității aerului în județul Dâmbovița

Metodele de analiză folosite în cadrul stațiilor automate sunt conforme cu standardele europene:

- SR EN 14212 / 2005 – măsurarea SO₂ prin fluorescență în UV
- SR EN 14211 / 2005 – NO, NO_x și NO₂ prin chemiluminiscentă
- SR EN 14625 / 2005 – măsurarea O₃ prin fotometrie în UV
- SR EN 14626 / 2005 – măsurarea CO prin spectroscopie în IR
- SR EN 12341 / 2002 – măsurarea PM₁₀ gravimetric (metoda de referință) + măsurătoare optică continuă. Valorile măsurate optic vor fi referențiate la metoda de referință.
- SR EN 14902 / 2006 - măsurarea Pb, Cd, As și Ni în fracția PM₁₀ a particulelor în suspensie - metoda manuală

În semestrul I 2015, cele două stații de monitorizare automată a calității aerului din județul Dâmbovița s-au aflat într-un proces de diagnosticare și remediere defecțiuni tehnice, captura de date fiind foarte redusă și numai pentru anumiți poluanți.

La sfârșitul lunii iulie, acestea au fost oprite în totalitate din cauza defecțiunilor survenite la echipamentele destinate asigurării condițiilor de mediu în incintele stațiilor.

Din luna septembrie 2015 a început derularea unor lucrări și servicii de revizie generală și de asigurare de materiale de referință certificate și de consumabile, în vederea aducerii celor două stații în stare de funcționare.

Poluanții care intră sub incidența Legii 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, supravegheați în anul 2015 în județul Dâmbovița:

Dioxidul de azot

Oxizii de azot provin în principal din arderea combustibililor solizi, lichizi și gazoși în diferite instalații industriale, rezidențiale, comerciale, instituționale și din transportul rutier.

Oxizii de azot au efect eutrofizant asupra ecosistemelor și efect de acidifiere asupra multor componente ale mediului, cum sunt solul, apele, ecosistemele terestre sau acvatice, dar și construcțiile și monumentele.

Dioxidul de azot este un gaz ce se transportă la lungă distanță și are un rol important în chimia atmosferei, inclusiv în formarea ozonului troposferic.

Expunerea la dioxid de azot în concentrații mari determină inflamații ale căilor respiratorii și reduce funcțiile pulmonare, crescând riscul de afecțiuni respiratorii și agravând astmul bronșic.

Concentrațiile de NO₂ din aerul înconjurător se evaluează folosind *valoarea limită orară pentru protecția sănătății umane* (200 μg/m³), care nu trebuie depășită mai mult de 18 ori/an, *valoarea limită anuală pentru protecția sănătății umane* (40 μg/m³) și *pragul de alertă* (400 μg/m³, măsurat timp de 3 ore consecutive).

A fost monitorizat numai la stația DB1 în luna martie 2015, când s-a înregistrat o valoare maximă orară de 58,21 μg/m³, cu mult sub valoarea limită impusă de Legea 104/2011.

Dioxidul de sulf

Este un gaz puternic reactiv, provenit în principal din arderea combustibililor fosili sulfuroși (cărbuni, păcură) pentru producerea de energie electrică și termică și a combustibililor lichizi (motorină) în motoarele cu ardere internă ale autovehiculelor rutiere.

Dioxidul de sulf poate afecta atât sănătatea oamenilor prin efecte asupra sistemului respirator cât și mediul în general (ecosisteme, materiale, construcții, monumente) prin efectul de acidifiere.

Concentrațiile de SO₂ din aerul înconjurător se evaluează folosind *valoarea limită orară pentru protecția sănătății umane* (350μg/m³) care nu trebuie depășită mai mult de 24 ori/an, și *valoarea limită zilnică pentru protecția sănătății umane* (125μg/m³) care nu trebuie depășită mai mult de 3 ori/an.

Concentrațiile de dioxid de sulf supravegheate în județul Dâmbovița în anul 2015 (numai la stația automată din Fieni în lunile martie, aprilie, iunie și iulie) nu au depășit valorile limită orare sau zilnice pentru protecția sănătății umane. Valoarea orară cea mai ridicată, măsurată în anul 2015 a fost de 58,19 μg/m³ (luna iunie).

Pulberile în suspensie

Pulberile în suspensie sunt principalii poluanți din județ, pentru care depășirile valorii limită sunt semnificative, pentru diferite intervale de mediere. Pulberile în suspensie au diametrul mai mic de 20μm, iar fracțiunea PM₁₀ (pulberile respirabile) este reprezentată de pulberile

în suspensie cu diametre aerodinamice mai mici de 10 μ m. Provin din cauze naturale, ca de exemplu antrenarea particulelor de la suprafața solului de către vânt sau antropice: procesele de producție (metalurgie în Târgoviște, materiale de construcții în Fieni), arderile din sectorul energetic, transportul rutier, depozitele de deșeuri industriale și municipale, sisteme de încălzire individuale, îndeosebi cele care utilizează combustibili solizi etc.

Natura acestor pulberi este foarte diversă. Astfel, ele pot conține particule de carbon (funingine), metale grele (plumb, cadmiu, crom, mangan etc.), oxizi de fier, sulfatați, dar și alte noxe toxice, unele dintre acestea având efecte cancerigene (cum este cazul poluanților organici persistenti PAH și PCB absorbite pe suprafața particulelor de aerosoli solizi).

Informațiile despre concentrația PM₁₀, disponibile în fluxul rapid de date de la stațiile automate de monitorizare a calității aerului sunt rezultatul măsurătorii automate realizate prin metoda optică - măsurarea cu fascicul laser a intensității luminii împrăștiată de fracțiunea PM₁₀. Metoda de referință recomandată de Legea 104/2011 pentru analiza PM₁₀ este SR EN 12341/2002 - analiza gravimetrică, valorile rezultate din măsurători optice fiind comparate cu valorile gravimetrice, iar măsurătoarea optică este referențiată periodic la valorile gravimetrice.

Acest indicator a fost monitorizat în lunile iunie-iulie la ambele stații, fără a se depăși valoarea limită zilnică pentru protecția sănătății umane (50 μ g/m³). Maximele zilnice înregistrate (prin metoda gravimetrică) au fost de 44,01 μ g/m³ la stația din Târgoviște și 36,22 μ g/m³ la stația din Fieni.

Nu au fost îndeplinite criteriile privind captura minimă de date pentru calculul mediei anuale la acest indicator (90% din valorile la 24h de-a lungul anului), la niciuna dintre stațiile automate de monitorizare a calității aerului.

Metalele grele

Metalele grele sunt emise ca rezultat al diferitelor procese de combustie și al unor activități industriale, putând fi incluse sau atașate de particulele emise. Ele se pot depune pe sol sau în apele de suprafață, acumulându-se astfel în sol sau sedimente. Metalele grele sunt toxice și pot afecta numeroase funcții ale organismului. Pot avea efecte pe termen lung prin capacitatea lor de acumulare în țesuturi.

Legea privind calitatea aerului înconjurător reglementează următoarele norme pentru evaluarea concentrațiilor de metale grele din fracția PM₁₀:

- Valoarea limită anuală pentru protecția sănătății de 0,5 μ g/m³ pentru Pb;
- Valoarea țintă anuală de 6 ng/m³ pentru As;
- Valoarea țintă anuală de 5 ng/m³ pentru Cd;
- Valoarea țintă anuală de 20 ng/m³ pentru Ni.

Au fost supravegheați, în anul 2015, plumbul, cadmiul și zincul la ambele stații de monitorizare în lunile iunie – iulie, fără a fi însă îndeplinite condițiile pentru agregarea mediei anuale.

Monoxidul de carbon

Monoxidul de carbon este un gaz toxic ce afectează capacitatea organismului de a reține oxigenul, în concentrații foarte mari fiind letal. Provine din surse antropice sau naturale, care implică arderi incomplete ale oricărui tip de materie combustibilă, atât în instalații

energetice, industriale, cât și în instalații rezidențiale (sobe, centrale termice) și mai ales din arderi în aer liber (arderea miriștilor, deșeurilor, incendii etc.).

Concentrațiile de CO din aerul înconjurător se evaluează folosind valoarea limită pentru protecția sănătății umane (10 mg/m³), calculată ca valoare maximă zilnică a mediilor pe 8 ore (medie mobilă).

În cursul anului 2015, din cauza unor defecțiuni tehnice, nu au fost monitorizate concentrațiile de monoxid de carbon la stația din localitatea Fieni (DB2), iar la stația automată din Târgoviște (DB1), analizorul a funcționat numai în lunile iunie și iulie. În Târgoviște, pe perioada monitorizată, cea mai ridicată valoare maximă zilnică a mediilor la 8 ore a fost de 0,196 mg/m³.

Ozonul

Ozonul este forma alotropică a oxigenului, având molecula formată din trei atomi. Ozonul este de două tipuri:

- stratosferic, care absoarbe radiațiile ultraviolete, protejând astfel viața pe Terra (90% din cantitatea totală de ozon);
- troposferic, poluant secundar cu acțiune puternic iritantă (10% din cantitatea totală de ozon).

Ozonul troposferic este deosebit de toxic și constituie poluantul principal al atmosferei orașelor industrializate, deoarece precursorii acestuia provin din activități industriale și trafic rutier.

Concentrațiile de ozon din aerul înconjurător se evaluează folosind pragul de alertă (240 μg /m³ măsurat timp de 3 ore consecutiv) calculat ca medie a concentrațiilor orare, pragul de informare (180 μg /m³) calculat ca medie a concentrațiilor orare și valoarea țintă pentru protecția sănătății umane (120 μg /m³) calculată ca valoare maximă zilnică a mediilor pe 8 ore (medie mobilă), care nu trebuie depășită mai mult de 25 ori/an.

Din motive tehnice, în anul 2015 a fost monitorizat la stația DB1 numai în lunile martie, iunie și iulie, iar la stația DB2 în intervalele ianuarie-aprilie, iunie-iulie. Valoarea țintă pentru protecția sănătății umane a fost depășită de 2 ori la stația DB1 (maxima a fost înregistrată în luna iunie 2015, fiind de 127,85 μg /m³). La acest poluant, nu s-au înregistrat depășiri ale pragului de informare și de alertă la niciuna dintre stațiile automate de monitorizare.