

EVOLUȚIA CALITĂȚII AERULUI - STAȚIA AUTOMATĂ DE MONITORIZARE A CALITĂȚII AERULUI MAI 2019

Raportul are ca scop informarea autorităților și publicului asupra calității factorilor de mediu, în maniera principiului transparenței, prin liber acces la informații.

Realizarea monitorizării calității factorilor de mediu se desfășoară în cadrul legal, stabilit prin transpunerea la nivel național a cerințelor din directivele europene, în scopul îmbunătățirii condițiilor de viață la toate nivelurile, asigurării unei dezvoltări durabile în condiții de compatibilitate a schimbului de date.

Calitatea aerului în județul Mehedinți este monitorizată prin măsurători continue în sistem automat și manual în puncte amplasate în zone reprezentative județului.

Pe aria județului nu se pot consemna zone cu situații critice permanente în poluarea atmosferică.

REȚEAUA AUTOMATĂ

Agentia pentru Protecția Mediului Mehedinți are în dotare o stație automată de monitorizare a calității aerului, de tip industrial, care face parte din Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului (RNMCA).

Stația de monitorizare a calității aerului este amplasată la sediul instituției APM Mehedinți, str. Băile Romane nr. 3, Dr. Tr. Severin.

Stația de monitorizare (MH-1) evaluează influența activităților industriale și nu numai, asupra calității aerului pe o rază a ariei de reprezentativitate de 100 m-1km.

Stația este dotată cu echipamente de monitorizare continuă a următorilor poluanți ai aerului: dioxid de sulf (SO₂), oxizi de azot (NO_x), monoxid de carbon (CO), ozon (O₃), compuși organici volatili (COV), particule în suspensie (PM₁₀ și PM_{2,5}) și parametri meteo (direcția și viteza vântului, presiune, temperatură, radiația solară, umiditate relativă, precipitații).

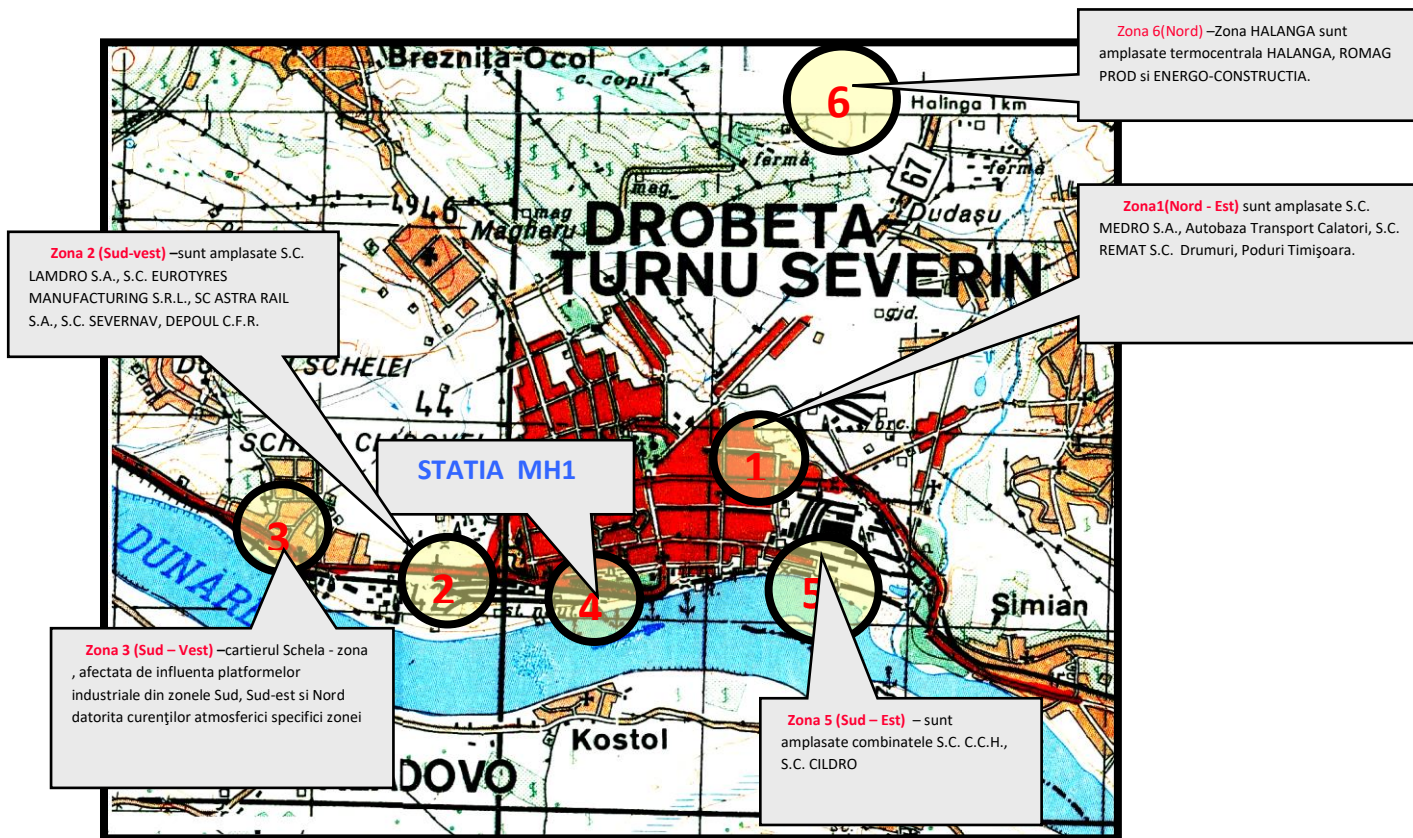


Figura nr 1-Amplasare Stație fixă automată - MH-1

Pentru fiecare dintre poluanții monitorizați, prin Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, sunt reglementate valori limită, valori țintă, praguri de informare a publicului și praguri de alertă precum și obiective de calitate a datelor.

În continuare sunt prezentate date și informații privind rezultatele monitorizării calității aerului în luna **mai 2019**, raportate la valorile limită și pragurile de alertă, stabilite în legislația specifică, pentru fiecare poluant.

Graficele sunt realizate pe baza valorilor concentrațiilor măsurate pentru poluanții atmosferici la stația de monitorizare a calității aerului MH-1, fiind respectate obiectivele de calitate a datelor stabilite în Anexa nr.4 din Legea 104/2011 privind calitatea aerului.

Datele rezultate din monitorizarea calității aerului în stația automată de monitorizare din județul Mehedinți, prezentate în cadrul acestui raport au fost validate local.

Aceste date au caracter preliminar, fiind în curs de certificare de către Centrul de Evaluare a Calității Aerului din Agenția Națională pentru Protecția Mediului.

INDICII GENERALI DE CALITATE A AERULUI

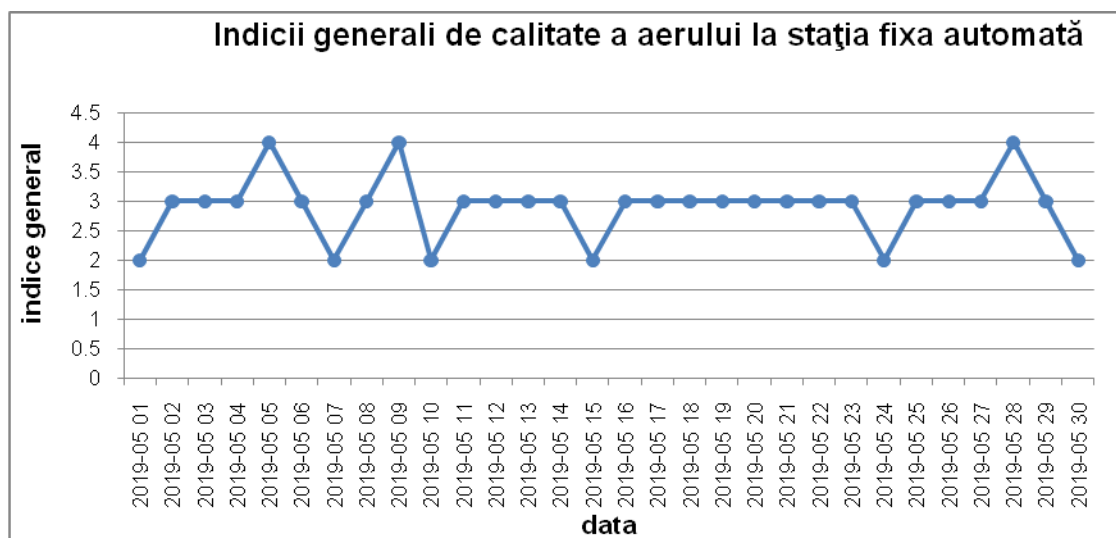
Conform Ordinului MMDD nr. 1095/2007 pentru aprobarea Normativului privind stabilirea indicilor de calitate a aerului în vederea facilitării informării publicului, indicele general se stabilește pentru fiecare dintre stațiile automate din cadrul Rețelei Naționale de Monitorizare a Calității Aerului, ca fiind cel mai mare dintre indicii specifici corespunzători poluanților monitorizați,

Pentru a se putea calcula indicele general trebuie să fie disponibili cel puțin 3 indici specifici corespunzători poluanților monitorizați, Indicele general și indicii specifici sunt reprezentați prin numere întregi cuprinse între 1 și 6, fiecare număr corespunzând unei culori .



Indicii specifici de calitate a aerului la stația automată MH1 au fost stabiliți pentru următorii indicatori: dioxid de sulf (SO₂), dioxid de azot (NO₂), ozon (O₃), monoxid de carbon (CO), particule în suspensie (PM₁₀).

Indicii generali au variat între valorile 2 (foarte bun) și 4 (mediu) și au fost determinați în funcție de concentrațiile de ozon sau pulberi în suspensie din atmosferă.



Graficul nr. 1 -Indicii generali de calitate a aerului la stația automată fixă

Tabelul nr.1- Date sinteză poluanți pe stația fixă automată MH1:

poluant	unitate măsură	tip de depășire	Maxima			medie lunară	nr.depășiri în luna curentă	captura lunară de date (%)
			orară	mobilă	zilnică			
SO ₂	μg/m ³	0	35,54			12,92	0	95,97
NO ₂	μg/m ³	0	25,75			9,43	0	95,97
PM ₁₀ grav	μg/m ³	val limită zilnică			30,27	15,88	0	77,42
PM ₁₀ nefel.	μg/m ³	val limită zilnică			33,86	22,53	0	92,20
O ₃	μg/m ³	0		104,69		60,7	0	95,97
CO	mg/m ³	0		0,24		0,07	0	96,10
benzen		0	2,91			0,76	0	98,92

DIOXIDUL DE SULF (SO₂)

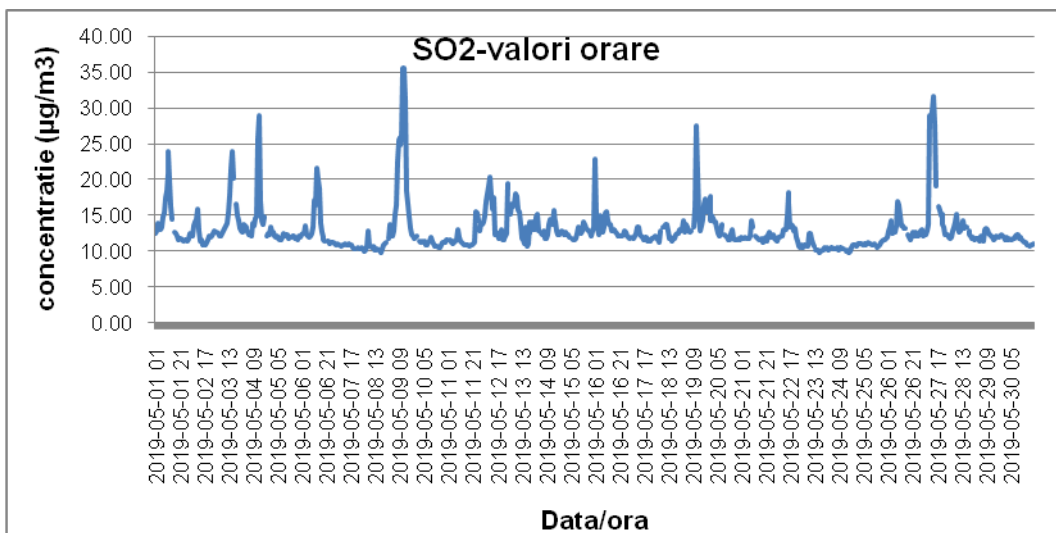
Dioxidul de sulf este un gaz puternic reactiv, provenit în principal din arderea combustibililor fosili sulfuroși (cărbuni, păcură) pentru producerea de energie electrică și termică, cât și a combustibililor lichizi (motorina) în motoarele cu ardere internă ale autovehiculelor.

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

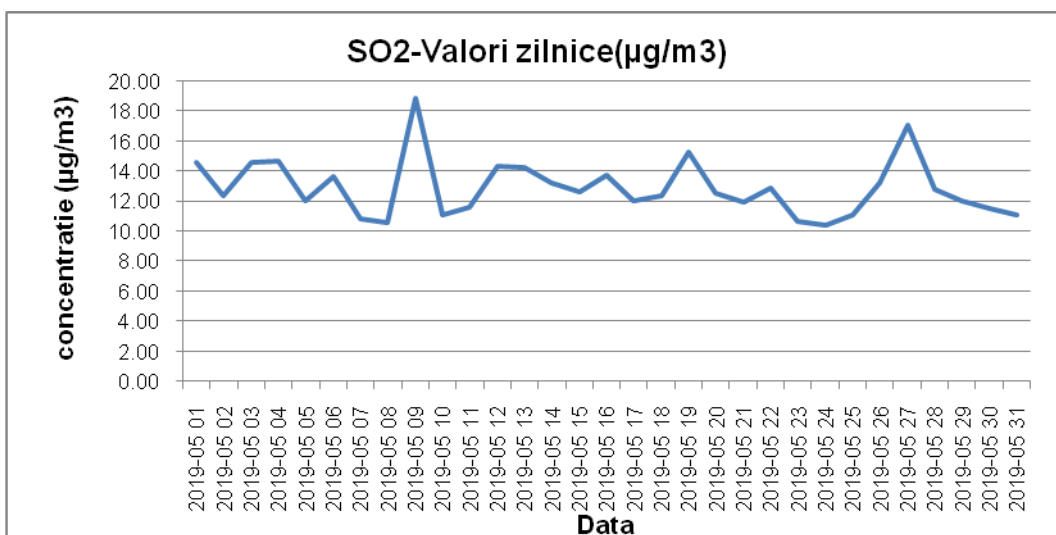
În municipiul Drobeta Turnu Severin, emisiile de dioxid de sulf (SO₂) provin în principal din industria celulozei și hârtiei.

Concentrațiile de dioxid de sulf (SO₂) din aerul înconjurător se evaluează efectuându-se raportarea la valoarea limită orară pentru protecția sănătății umane (350 μg/m³), valoarea zilnică pentru protecția sănătății umane (125 μg/m³) și la valoarea pragului de alertă (500 μg/m³).





Graficul nr 2-Evoluția concentrațiilor medii orare pentru dioxidului de sulf



Graficul nr 3-Evoluția concentrațiilor medii zilnice pentru dioxidului de sulf

În perioada monitorizată, la stația fixă automată MH-1, pentru dioxidul de sulf, nu s-au înregistrat depășiri ale valorilor limită (orară și zilnică) pentru protecția sănătății umane și nici a valorii pragului de alertă.

DIOXIDUL DE AZOT (NO₂)

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

Oxizii de azot au efect eutrofizant asupra ecosistemelor și efect de acidifiere asupra multor componente ale mediului. Dioxidul de azot este un gaz care este transportat pe distanțe lungi, având un rol important în chimia atmosferei, inclusiv în formarea ozonului troposferic.

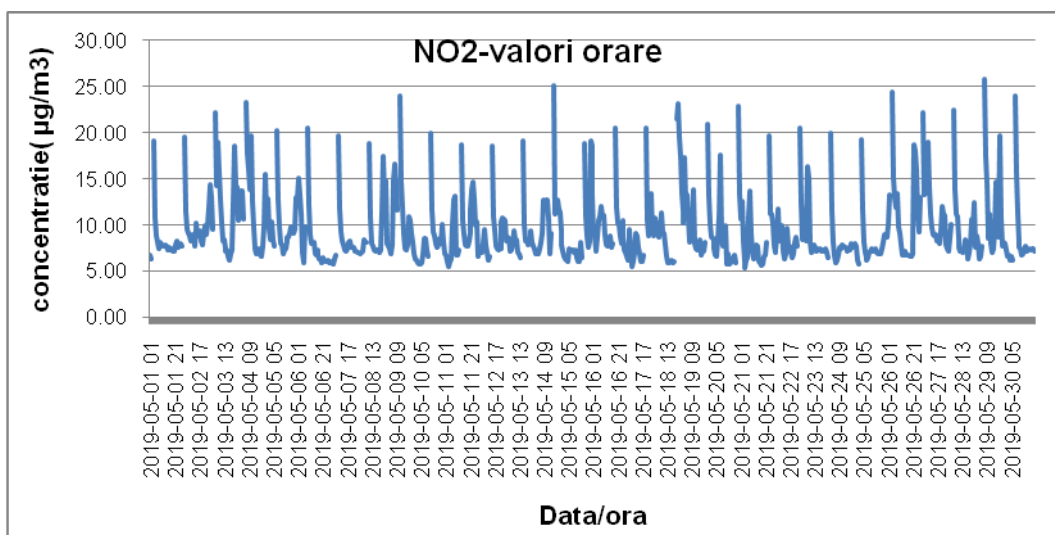
Expunerea la concentrații mari de dioxid de azot determină inflamații ale căilor respiratorii, reduce funcțiile pulmonare și agravează astmul bronșic.

În județul Mehedinți, emisiile oxizilor de azot provin în principal din traficul auto, și secundar, din procesele de ardere auxiliare proceselor tehnologice.

Concentrațiile de dioxid de azot din aerul înconjurător se evaluează folosind raportarea la valoarea limită orară pentru protecția sănătății umane (200 µg/m³), valoarea limită anuală pentru



protecția sănătății umane ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$) și valoarea pragului de alertă ($400 \mu\text{g}/\text{m}^3$).



Graficul nr 4- Evoluția concentrațiilor medii orare pentru dioxidului de azot

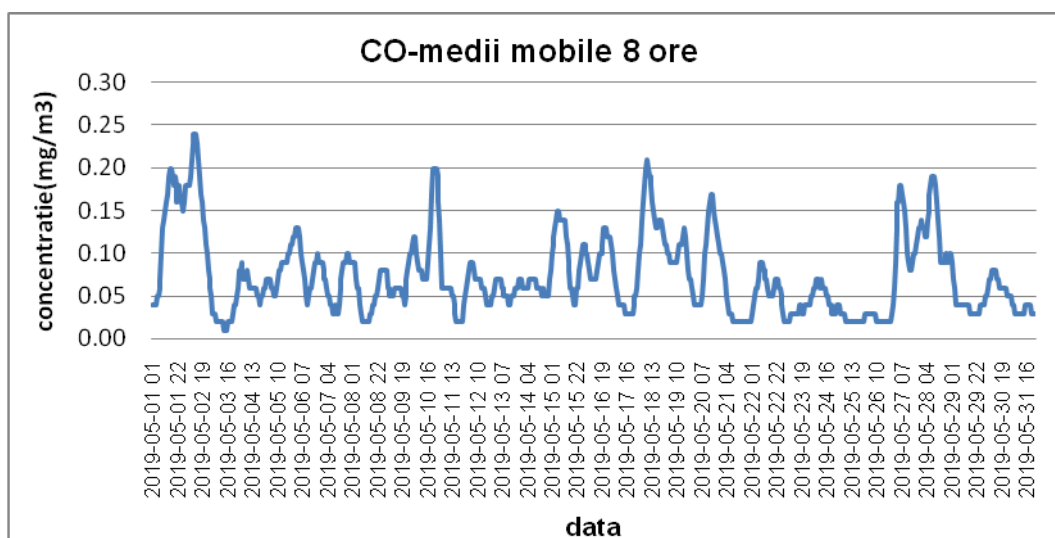
Pentru dioxidul de azot, nu s-au înregistrat depășiri ale valorii limită pentru protecția sănătății umane și a valorii pragului de alertă.

MONOXIDUL DE CARBON (CO)

Monoxidul de carbon este un gaz extrem de 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 combustibililor în instalații energetice, industriale, rezidențiale, din arderi în aer liber și din trafic.

În județul Mehedinți, monoxidul de carbon provine din arderea incompletă a combustibililor folosiți în procesele de ardere auxiliare proceselor tehnologice cât și din instalațiile de ardere rezidențiale, din traficul rutier zonal.

Concentrațiile de monoxid de carbon din aerul înconjurător se evaluează efectuându-se raportarea la valoarea limită pentru protecția sănătății umane ($10 \text{mg}/\text{m}^3$), calculată ca valoare maximă zilnică a mediilor pe 8 ore (medie mobilă).



Graficul nr 5- Evoluția mediilor mobile pe 8 ore pentru monoxidul de carbon



Valorile concentrațiilor de monoxidul de carbon s-au situat sub valoarea limită zilnică a mediilor pe 8 ore (10 mg/m^3), -conform Legii nr. 104 /2011 privind calitatea aerului

OZONUL (O₃)

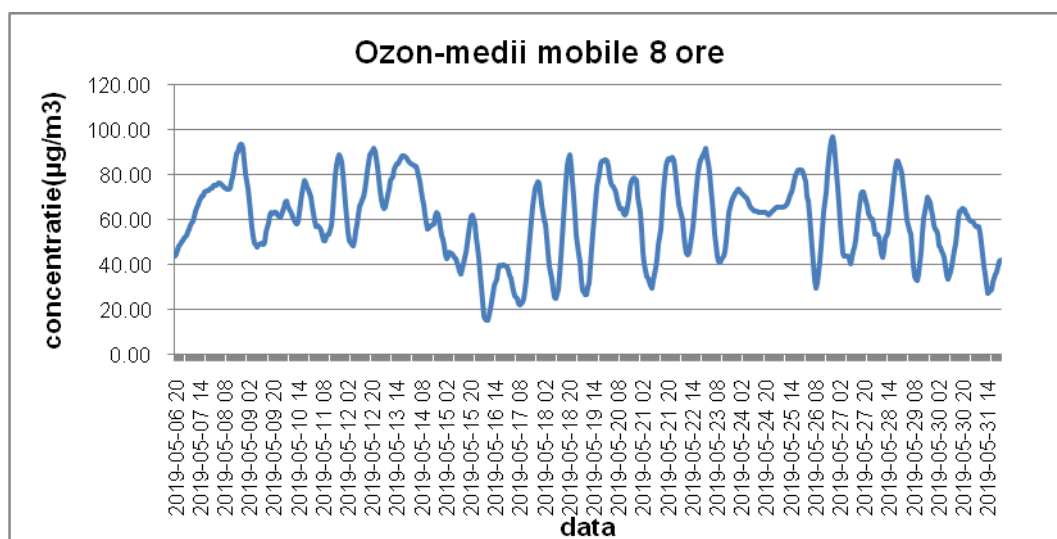
Ozonul se găsește în mod natural în concentrații foarte mici în troposferă (atmosfera joasă). Spre deosebire de ozonul stratosferic, care protejează formele de viață împotriva radiațiilor ultraviolete, ozonul troposferic (cuprins între sol și 8-10 km înălțime) este deosebit de toxic având o acțiune puternic iritantă asupra căilor respiratorii, ochilor și are potențial cancerigen.

De asemenea, ozonul are efect toxic și pentru vegetație, determinând inhibarea fotosintezei și producerea de leziuni foliare, necroze.

Ozonul este un poluant secundar deoarece nu este emis direct de vreo sursă de emisie, ci se formează sub influența radiațiilor ultraviolete, prin reacții fotochimice în lanț între o serie de poluanți primari, precursori ai ozonului: NO_x, COV și CO, care provin atât din surse antropice cât și din surse naturale.

În atmosferă, concentrația ozonului depinde de o multitudine de factori precum raportul dintre monoxidul de azot și dioxidul de azot sau/și de anumiți parametrii meteorologici cum ar fi: temperatura ridicată și intensitatea crescută a radiației solare care favorizează reacțiile de formare a ozonului, precipitațiile care contribuie la scăderea concentrației de ozon în aer.

Concentrațiile de ozon din aerul înconjurător se evaluează efectuând raportarea la *valoarea țintă pentru protecția sănătății umane* ($120 \text{ } \mu\text{g/m}^3$), calculată ca valoare maximă zilnică a mediilor pe 8 ore (medie mobilă), *valoarea pragului de informare* ($180 \text{ } \mu\text{g/m}^3$) calculat ca media concentrațiilor orare și *valoarea pragului de alertă* ($240 \text{ } \mu\text{g/m}^3$) calculat ca medie a concentrațiilor orare.



Graficul nr 6- Evoluția mediilor mobile pe 8 ore pentru ozon

Valorile concentrațiilor de ozon s-au situat sub valoarea limită zilnică a mediilor pe 8 ore ($120 \text{ } \mu\text{g/m}^3$), -conform Legii nr. 104 /2011 privind calitatea aerului.

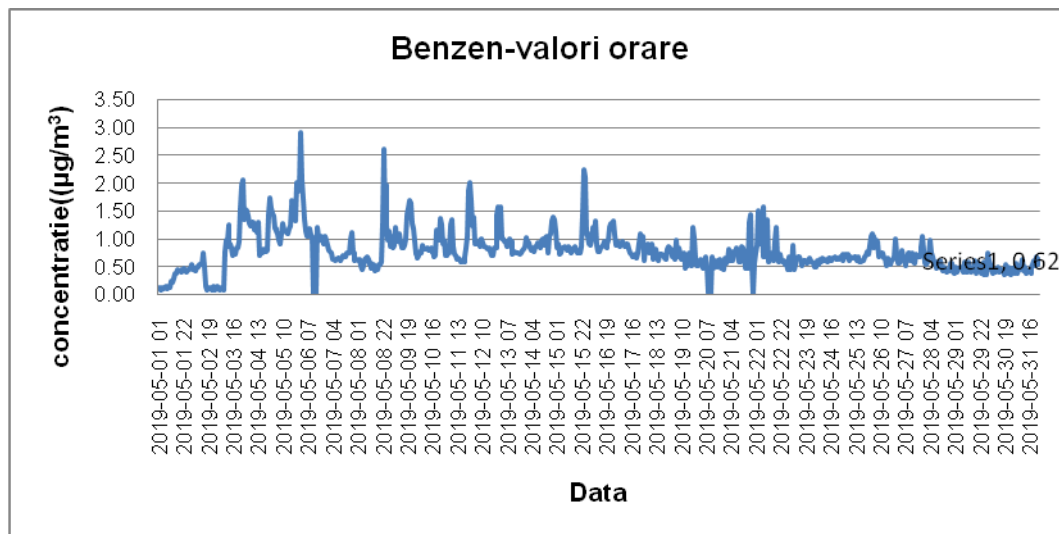
BENZEN(C₆H₆)

Benzenul este o substanță toxică, cu potențial cancerigen, provenită, în principal, din traficul rutier, din depozitarea, încărcarea/descărcarea benzinei (depozite, terminale, stații de distribuție a carburanților), dar și din diferite alte activități cu produse pe bază de solvenți(lacuri, vopsele), arderea controlată sau în aer liber a combustibililor fosili, a lemnului și a deșeurilor lemnoase.



În municipiul Drobeta Turnu Severin, emisiile de benzen provin din activitățile industriale ce folosesc solvenți organici, dar și din în urma efectuării operațiilor de încărcare/descărcare a carburanților folosiți în transportul fluvial.

Concentrațiile de benzen în aerul înconjurător se evaluează efectuând raportarea la *valoarea limită anuală pentru protecția sănătății umane* ($5 \mu\text{g}/\text{m}^3$).



Graficul nr 7- Evoluția concentrațiilor medii orare pentru benzen

PARTICULE ÎN SUSPENSIE

Particulele în suspensie din atmosferă, sunt poluanți transportați pe distanțe lungi. Un rol semnificativ în transportul particulelor în suspensie în atmosferă, îl constituie viteza și direcția vântului.

Particulele în suspensie provin din surse naturale și din surse antropice precum: procese de producție din industria chimică, haldele și depozitele de deșeuri industriale și municipale, sisteme de încălzire individuale (îndeosebi cele care utilizează combustibili solizi), transport rutier.

Particulele în suspensie prezintă un interes foarte mare sub aspectul sănătății umane. La nivel european și global sunt monitorizate fracțiile PM_{10} și $\text{PM}_{2,5}$ din pulberile în suspensie.

Pulberi în suspensie-fracția PM_{10}

Pentru determinarea particulelor în suspensie PM_{10} , care constituie fracția dimensională de interes toxicologic din aerosuspensia urbană se aplică 2 metode, respectiv metoda automată (nefelometrie) și **metoda gravimetrică**, care de altfel este **metoda de referință**.

Măsurările automate (prin metoda nefelometrică) au scop informativ, iar depășirile înregistrate pot fi confirmate /infirmate ulterior de către rezultatul analizei prin metoda de referință gravimetrică.

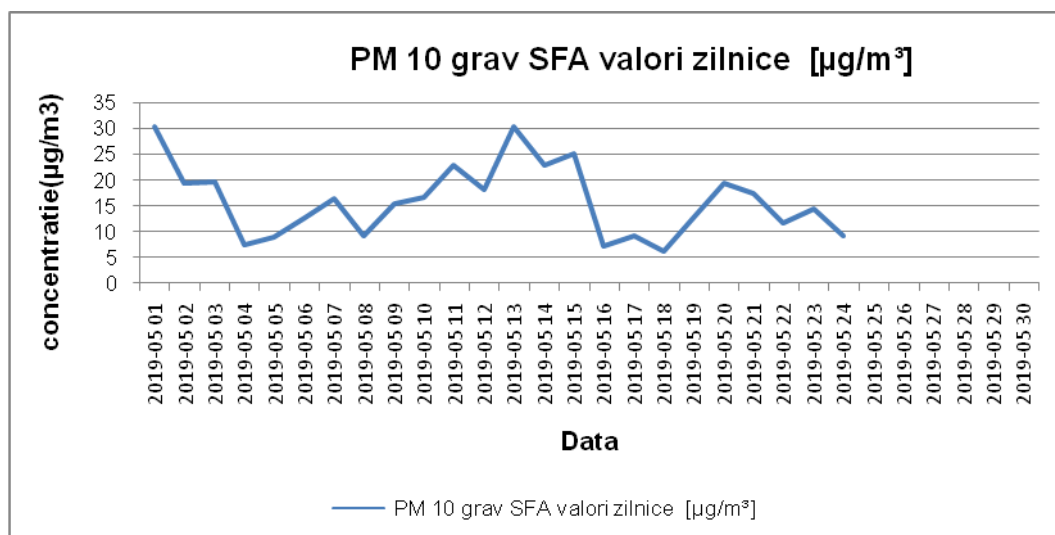
Concentrațiile de particule în suspensie cu diametrul mai mic de 10 microni din aerul înconjurător se evaluează folosind raportarea la *valoarea limită zilnică* pentru protecția sănătății umane ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$) și *valoarea limită anuală* ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

Monitorizarea particulelor în suspensie s-a realizat pe tot parcursul lunii în stația automată de monitorizare a calității aerului (MH1) și a fost urmărită fracția PM_{10} prin determinări nefelometrice și gravimetrice.

Rezultatele determinărilor gravimetrice și nefelometrice pentru particulele în suspensie PM_{10} înregistrate în stația fixă automată sunt prezentate în graficele următoare:



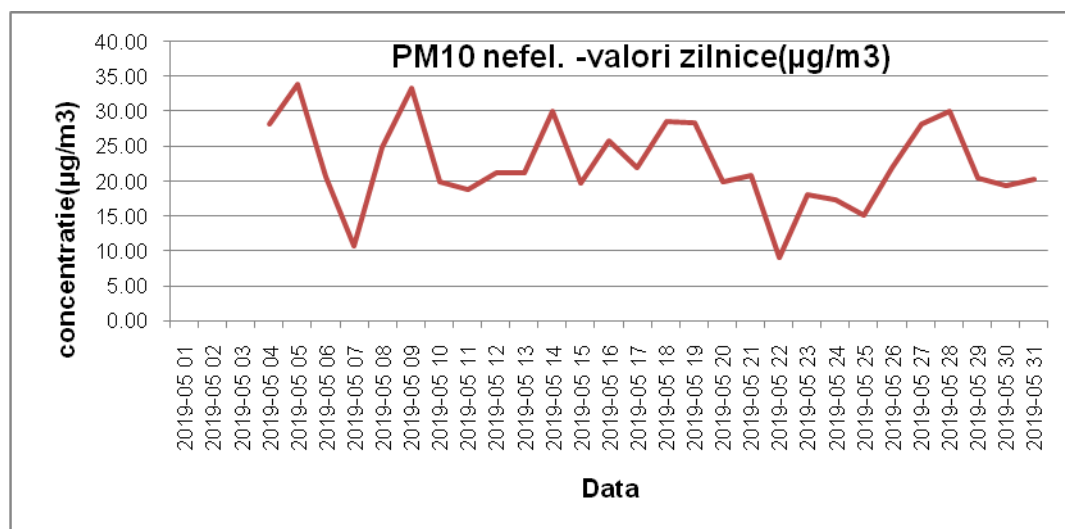
PM₁₀ gravimetric



Graficul nr 8 –Evoluția valorilor pentru particule în suspensie (PM₁₀ gravimetric)

PM₁₀ nefelometric

Analizorul pentru monitorizarea pulberilor în suspensie (PM₁₀) a fost defect pana pe data de 03.05.2019.



Analizând datele obținute din monitorizarea pulberilor în suspensie (PM₁₀), s-a constatat că valorile zilnice ale concentrațiilor s-au situat sub valoarea limită zilnică pentru protecția sănătății umane (50 µg/m³).

Pulberi în suspensie- fractia PM_{2.5} gravimetric

În cadrul Stației automate de monitorizare a calității aerului MH-1 se efectuează monitorizarea gravimetrică a pulberilor în suspensie- fracția PM_{2.5}.



Monitorizarea pulberilor în suspensie- fracția $PM_{2.5}$ este necesară pentru conformarea la cerințele Directivei 2008/50/CE. *Valoarea limită anuală pentru acest poluant este de $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$.*

Din motive tehnice nu s-a efectuat , începând cu luna mai 2018, monitorizarea pulberilor în suspensie- fracția $PM_{2.5}$ gravimetric.

Concluzie:

Ca urmare a celor prezentate mai sus, putem concluziona că în luna mai 2019 valorile concentrațiilor pentru indicatorii (noxe, poluanți) monitorizați în cadrul Stației automate de monitorizare a calității aerului MH-1 se încadrează în limitele prevăzute în Legea nr. 104/2011- privind calitatea aerului,

