



Raport preliminar
privind
calitatea aerului inconjurator
în județul Mehedinți
in anul 2019



CALITATEA ȘI POLUAREA AERULUI ÎNCONJURĂTOR

Aerul este factorul de mediu care constituie cel mai rapid suport care favorizează transportul poluanților în mediu. Calitatea aerului este determinată de emisiile în aer provenite de la surse fixe, difuze sau mobile.

Protecția atmosferei este un domeniu de mare importanță în asigurarea sănătății umane și a protecției mediului.

I.1. CALITATEA AERULUI ÎNCONJURĂTOR: STARE ȘI CONSECINȚE

Evaluarea calității aerului este reglementată în România prin **Legea nr. 104/2011** privind calitatea aerului înconjurător, cu modificările și completările ulterioare.

Aceasta crează cadrul legal pentru reglementarea măsurilor destinate menținerii și îmbunătățirii calității aerului înconjurător, pe baza obiectivelor pentru calitatea aerului, asigurând alinierea legislației naționale la standardele europene în domeniu și îndeplinirea obligațiilor României ca stat membru al Uniunii Europene.

Legea transpune Directiva nr. 2008/50/CE a Parlamentului European și a Consiliului privind calitatea aerului înconjurător și un aer mai curat pentru Europa, Directiva nr. 2004/107/CE a Parlamentului European și a Consiliului privind arsenul, cadmiul, mercurul, nichelul, hidrocarburile aromatice policiclice în aerul înconjurător și Directiva 2015/1480 a Comisiei din 28 august 2015 de modificare a mai multor anexe la Directivele 2004/107/CE și 2008/50/CE ale Parlamentului European și ale Comisiei prin care se stabilesc normele privind metodele de referință, validarea datelor și amplasarea punctelor de prelevare pentru evaluarea calității aerului înconjurător.

Legea privind calitatea aerului înconjurător prevede măsuri la nivel național privind definirea și stabilirea obiectivelor pentru calitatea aerului destinate să evite și să prevină producerea unor evenimente dăunătoare și să reducă efectele acestora asupra sănătății umane și a mediului dar și evaluarea calității aerului pe întreg teritoriul țării pe baza unor metode și criterii comune, stabilite la nivel european.

Legea nr. 104/2011 prevede obținerea informațiilor privind calitatea aerului pentru a sprijini procesul de combatere a poluării aerului și a disconfortului cauzat de acesta precum și pentru a monitoriza pe termen lung tendințele și îmbunătățirile rezultate în urma măsurilor luate la nivel național și european.

În vederea informării publicului, pe site-ul **www.calitateaer.ro** pot fi obținute informații de la toate stațiile fixe automate de monitorizare privind calitatea aerului.

În conformitate cu prevederile art. 63 alin. (1) din Legea nr. 104/2011, Agenția pentru Protecția Mediului Mehedinți (A.P.M. Mehedinți), în calitate de autoritate teritorială pentru protecția mediului, are obligația de a pune la dispoziția publicului, anual, un raport privind calitatea aerului înconjurător, referitor la poluanții care intră sub incidența legii, monitorizați la nivelul județului Mehedinți. Prezentul raport se aduce la cunoștința publicului pe pagina de web a APM Mehedinți, <http://apmmh.anpm.ro>.



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI MEHEDINȚI

Strada Băile Romane numărul 3, Drobeta Turnu Severin, cod 220234

E-mail: office@apmmh.anpm.ro; Tel. 0252.320.396; Fax. 0252.306.018

Operator de date cu caracter personal, conform Regulamentului (UE) 2016/679

I.1.1. STAREA DE CALITATE A AERULUI ÎNCONJURĂTOR

Evaluarea calității aerului (prin monitorizare continuă) s-a realizat prin intermediul unei stații fixe automate de monitorizare a calității aerului, parte componentă a Rețelei Naționale pentru Monitorizarea Calității Aerului (RNMCA).

Stația fixă automată de monitorizare a calității aerului este amplasată în municipiul Drobeta Turnu Severin.

Prezentul raport cuprinde o analiză a rezultatelor obținute în anul 2019, în comparație cu **valorile limită, valorile țintă, obiectivele pe termen lung, pragurile de informare și de alertă** stabilite prin Legea nr 104/2011, pentru perioadele de mediere corespunzătoare.

Scopul măsurării concentrației poluanților în stația de monitorizare MH1, este obținerea de informații privind calitatea aerului în vederea combaterii poluării și protejării sănătății umane și a ecosistemelor.

Calitatea aerului este determinată de nivelul emisiilor din aer provenite de la sursele staționare și sursele mobile (cu preponderență în zonele urbane), precum și de existența fenomenului de transport al poluanților la distanță.

Rețeaua automată de monitorizare a calității aerului în județul Mehedinți

A.P.M. Mehedinți este dotată cu o stație de tip Industrial (MH1), care este amplasată în vecinătatea sediului A.P.M. (str. Băile Romane nr.3, Dr. Tr. Severin) și a fluviului Dunărea.

Coordonatele geografice (longitudine și latitudine, măsurate în grade, minute și secunde) sunt: Latitudine: 22° 40' 99"; Longitudine: 44° 36' 99"; Altitudine: 77 m.



Figura nr. I.1.1.1 - Stația fixă automată MH1



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI MEHEDINȚI
Strada Băile Romane numărul 3, Drobeta Turnu Severin, cod 220234
E-mail: office@apmmh.anpm.ro; Tel. 0252.320.396; Fax. 0252.306.018

Operator de date cu caracter personal, conform Regulamentului (UE) 2016/679

Cu acest tip de stație de monitorizare a calității aerului se determină și se evaluează calitatea aerului (din zona centrală a municipiului) ,iar raza ariei de reprezentativitate este de 100 m-1km;

- Poluanții atmosferici monitorizați pe parcursul anului 2019, în cadrul stației MH1, au fost :
 - Dioxidul de sulf (SO₂)
 - Oxizii de azot (NO₂, NO_x, NO)
 - Monoxidul de carbon (CO)
 - Ozonul (O₃)
 - BTEX
 - Pulberile în suspensie (PM₁₀ nefelometric, PM₁₀ gravimetric, PM_{2.5} gravimetric)
 - Metale grele din pulberi în suspensie PM₁₀ (Pb).
- Parametrii meteorologici măsurați: temperatura, viteza vântului, direcția vântului, umiditatea relativă, presiunea atmosferică, radiația solară, precipitații;

Metodele de măsurare folosite pentru monitorizarea continuă a poluanților atmosferici în stațiile aparținând RNMCA sunt metodele de referință prevăzute în Legea 104/2011, și anume:

| Nr. crt. | Poluant | Metoda de determinare | Standard de referință |
|----------|--|------------------------------------|---|
| 1 | Dioxid de sulf (SO ₂) | fluorescență în UV | SR EN 14212 - Calitatea aerului înconjurător. Metodă standardizată de măsurare a concentrației de dioxid de sulf prin fluorescență în ultraviolet. |
| 2 | Oxizi de azot (NO/NO ₂ /NO _x) | chemiluminiscentă | SR EN 14211 - Calitatea aerului înconjurător. Metodă standardizată pentru măsurarea concentrației de dioxid de azot și monoxid de azot prin chemiluminiscentă. |
| 3 | Monoxid de carbon (CO) | spectrometrie în IR nedispersiv | SR EN 14626 - Calitatea aerului înconjurător. Metodă standardizată de măsurare a concentrației monoxid de carbon prin spectroscopie în infraroșu nedispersiv. |
| 4 | Ozon (O ₃) | fotometrie in UV | SR EN 14625 - Calitatea aerului înconjurător. Metodă standardizată de măsurare a concentrației de ozon prin fotometrie în ultraviolet. |
| 5 | BTEX | gaz cromatografie | SR EN 14662 - Calitatea aerului înconjurător. Metodă standardizată pentru măsurarea concentrației de benzen. Partea 3: Prelevare prin pompare automată și cromatografie în fază gazoasă in situ. |
| 6 | Particule în suspensie fracția PM ₁₀ | gravimetrie | SR EN 12341 - Calitatea aerului înconjurător – Metodă standardizată de măsurare gravimetrică pentru determinarea fracției masice de PM ₁₀ sau PM _{2.5} a particulelor în suspensie. |
| 7 | Metale grele (Pb, Cd, Ni și As) | spectrometrie de absorbție atomică | SR EN 14902 - Calitatea aerului înconjurător. Metoda standardizată pentru măsurarea Pb, Cd, As și Ni în fracția PM ₁₀ a particulelor în suspensie. |



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI MEHEDINȚI

Strada Băile Romane numărul 3, Drobeta Turnu Severin, cod 220234

E-mail: office@apmmh.anpm.ro; Tel. 0252.320.396; Fax. 0252.306.018

Operator de date cu caracter personal, conform Regulamentului (UE) 2016/679

Pentru transmiterea în timp real a informației cu date privind calitatea aerului, sistemul de monitorizare este dotat și cu un panou electronic de afisaj exterior, care este amplasat în zona centrală a municipiului Drobeta Turnu Severin.(care nu a funcționat în anul 2019).

În scopul informării cu privire la calitatea aerului înconjurător în România, este utilizat, conform Ordinului M.M.D.D. nr.1095/2007 (pentru aprobarea Normativului privind stabilirea indicilor de calitate a aerului în vederea facilitării informării publicului) un sistem de codificare a concentrațiilor măsurate pentru poluanții monitorizați.

Pentru informarea zilnică a publicului, nivelul calității aerului este reprezentat prin indici de calitate a aerului, de la 1 la 6, adică de la "excelent" la "foarte rău".

Pe baza concentrațiilor măsurate pentru fiecare dintre principalii poluanți atmosferici monitorizați se stabilește indicele specific al poluanților respectivi. Fiecare indice corespunde unui calificativ și îi este asociat de asemenea un cod de culori.



Indicele general zilnic se stabilește ca fiind cel mai mare dintre indicii specifici corespunzători poluanților monitorizați din acea zi, cu condiția să fie disponibili cel puțin 3 dintre indicii specifici corespunzători poluanților monitorizați.

indicele general al stației este afisat din oră în oră.

Site-ul www.calitateaer.ro este dedicat informării publicului în timp real, privind parametrii de calitate a aerului, monitorizați în cele peste 140 stații de pe toată suprafața României care alcătuiesc Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului (RNMCA).

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

Calitatea aerului înconjurător în județul Mehedinți în anul 2019

În cadrul acestui subcapitol sunt prezentate date și informații sintetice privind rezultatele monitorizării calității aerului în anul 2019.

Evaluarea calității aerului se efectuează în urma raportării concentrațiilor măsurate la **valorile limită, valorile țintă, praguri de alertă sau de informare stabilite în legislația specifică, pentru fiecare poluant.**



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI MEHEDINȚI

Strada Băile Romane numărul 3, Drobeta Turnu Severin, cod 220234

E-mail: office@apmmh.anpm.ro; Tel. 0252.320.396; Fax. 0252.306.018

Operator de date cu caracter personal, conform Regulamentului (UE) 2016/679

Tabel nr. I.1.1.1 - Calitatea aerului ambiental în anul 2019

| Stația / Tipul stației | Tip poluant | UM | tip de depășire | nr.depă- șiri în anul 2019 | Maxima | | | Medie anuală | captura lunară de date valide (%) |
|------------------------------|-----------------------------|-------|-----------------------|-------------------------------------|--------|--------------------|---------|-----------------|---|
| | | | | | orară | mobilă la 8 ore | zilnică | | |
| MH1/I | O ₃ | μg/mc | - | 0 | - | 118,73 | - | 53,84 | 66,00 |
| | CO | mg/mc | - | 0 | - | 3,95 | - | 0,20 | 65,61 |
| | NO ₂ | μg/mc | - | 0 | 63,00 | - | - | 13,73 | 86,63 |
| | SO ₂ | μg/mc | - | 0 | 68,60 | - | - | 16,50 | 87,12 |
| | Benzen | μg/mc | - | 0 | - | - | - | 0,92 | 69,00 |
| | PM ₁₀ nefelom | μg/mc | val limită zilnică | 5 | - | - | 70,51 | 30,13 | 42,77 |
| | PM ₁₀ gravim | μg/mc | val limită zilnică | 10 | - | - | 67,10 | 30,00 | 89,32 |
| | PM _{2.5} gravim | μg/mc | - | 0 | - | - | 32,80 | 22,19 | 9,59 |
| | Metale grele (Pb) | μg/mc | - | 0 | - | - | 0,0061 | 0,0044 | 82,47 |

Datele rezultate din monitorizarea calității aerului în județul Mehedinți prezentate în cadrul acestui capitol au fost validate de operatorul local, dar încă nu au fost certificate integral la nivel național de către CECA-ANPM.

I.1.1.1.1. Dioxidul de azot (NO₂) și oxizii de azot (NO_x)

Dioxidul de azot este un gaz reactiv, care se formează, în principal, prin oxidarea monoxidului de azot (NO). În procesele de ardere care au loc la temperatură înaltă (ex: cele care apar în motoarele autovehiculelor și în centralele electrice) sunt surse majore de oxizi de azot. NO_x, este un termen utilizat pentru a descrie suma de NO și NO₂. Monoxidul de azot (NO) este principalul component al emisiilor de NO_x. O mică parte este emisă direct ca NO₂, de obicei 5-10% pentru majoritatea surselor de ardere, cu excepția vehiculelor diesel.

Compușii azotului au efecte acidifiante, dar sunt, de asemenea, substanțe nutritive importante. Depunerile excesive de azot atmosferic pot duce la un surplus de nutrienți ai N în ecosisteme, provocând eutrofizarea (surplus de nutrienți) în ecosistemele terestre și acvatice.

Dioxidul de azot este un gaz care este transportat pe distanțe lungi, având rol important în chimia atmosferei, inclusiv în formarea ozonului troposferic. El contribuie, de asemenea, la formarea de aerosoli secundari anorganici, prin formarea de nitrați, determinând creșterea concentrației de PM₁₀ și PM_{2,5}.

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

În județul Mehedinți emisiile oxizilor de azot provin din industrie prin arderea combustibililor folosiți în procesele tehnologice precum și din traficul auto.



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI MEHEDINȚI

Strada Băile Romane numărul 3, Drobeta Turnu Severin, cod 220234

E-mail: office@apmmh.anpm.ro; Tel. 0252.320.396; Fax. 0252.306.018

Operator de date cu caracter personal, conform Regulamentului (UE) 2016/679

Concentrațiile de dioxid de azot din aerul înconjurător se evaluează folosind raportarea la **valoarea limită orară pentru protecția sănătății umane ($200 \mu\text{g}/\text{m}^3$)**, **valoarea limită anuală pentru protecția sănătății umane ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$)**, **protecția vegetației ($30 \mu\text{g}/\text{m}^3$)** și **valoarea pragului de alertă ($400 \mu\text{g}/\text{m}^3$)**, prevăzute în Legea nr. 104/2011.

În anul 2019 pentru indicatorul dioxid de azot s-au efectuat măsuratori continue prin intermediul stației automate de monitorizare a calitatii aerului MH1.

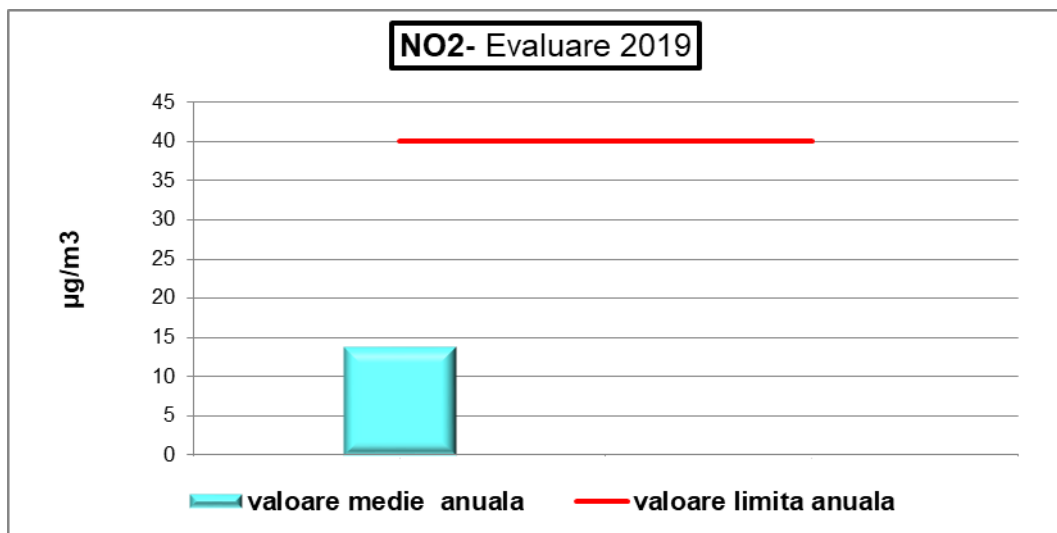


Figura nr. I.1.1.2 - Concentrația medie anuală a dioxidului de azot

A fost înregistrată o valoare maximă orară, pentru dioxidul de azot, în data de 10.08.2019 ($63,00 \mu\text{g}/\text{m}^3$), iar media anuală a concentrațiilor dioxidului de azot a fost de $13,73 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Din datele prezentate, pe stația fixă automată, concentrația maximă orară de NO_2 s-a situat **sub valoarea limită orară pentru protecția sănătății umane** iar **valoarea medie anuală a NO_2 sub valoarea limită anuală pentru protecția vegetației** reglementate prin Legea nr. 104/2011.

I.1.1.1.2. Dioxidul de sulf (SO_2)

Dioxidul de sulf este un gaz puternic reactiv, provenit în principal din arderea combustibililor fosili sulfuroși (cărbuni, păcura) pentru producerea de energie electrică și termică și a combustibililor lichizi (motorina) 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.

În municipiul Drobeta Turnu Severin, emisiile de dioxid de sulf (SO_2) provin din industria de fabricare a celulozei și hârtiei, din arderea combustibililor folosiți în procesele tehnologice precum și din încălzirea domestică (prin arderea lemnului și a cărbunelui).

În perioada rece a anului, o mare parte din totalul emisiilor de dioxid de sulf (SO_2) o reprezintă arderea combustibililor lichizi (păcura), folosiți pentru producerea de energie termică în cadrul termocentralei SPAET Drobeta Turnu Severin.



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI MEHEDINȚI

Strada Băile Romane numărul 3, Drobeta Turnu Severin, cod 220234

E-mail: office@apmmh.anpm.ro; Tel. 0252.320.396; Fax. 0252.306.018

Operator de date cu caracter personal, conform Regulamentului (UE) 2016/679

Concentrațiile de dioxid de sulf (SO_2) din aerul înconjurător se evaluează folosind raportarea la **valoarea limită orară pentru protecția sănătății umane ($350 \mu\text{g}/\text{m}^3$)**, **valoarea zilnică pentru protecția sănătății umane ($125 \mu\text{g}/\text{m}^3$)**, **valoarea pragului de alertă (depășiri ale concentrației de $500 \mu\text{g}/\text{m}^3$)**, **valoarea anuală pentru protecția vegetației ($20 \mu\text{g}/\text{m}^3$)**.

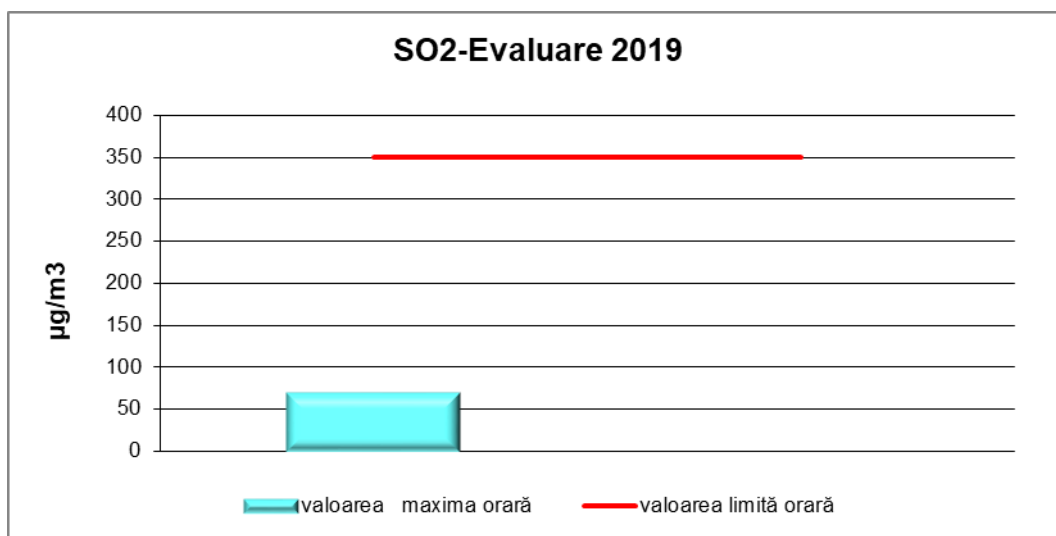


Figura nr. I.1.1.3 - Concentrația maximă orară a dioxidului de sulf

A fost înregistrată o valoare maximă orară în data de 20.02.2019 ($68,60 \mu\text{g}/\text{m}^3$), o valoare maximă zilnică în data de 19.02.2019 ($35,00 \mu\text{g}/\text{m}^3$) iar media anuală a concentrațiilor dioxidului de sulf a fost de $16,50 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

În anul 2019, la stația fixă automată MH1, concentrația maximă orară de SO_2 s-a situat **sub valoarea limită orară pentru protecția sănătății umane**, iar valoarea medie anuală **sub valoarea limită anuală pentru protecția vegetației** reglementate prin Legea nr. 104/2011.

I.1.1.1.3. 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. Si provine din surse naturale (arderea pădurilor, descărcările electrice) sau din surse antropice (arderea incompletă a combustibililor fosili, biocombustibililor, și din trafic).

Introducerea convertoarelor catalitice a redus semnificativ emisiile din traficul rutier. Concentrațiile de CO variază în timpul zilei în funcție de intensitatea traficului rutier, cele mai ridicate concentrații fiind în zonele urbane, de obicei, în timpul orelor de vârf.

Monoxidul de carbon se poate acumula la un nivel periculos în special în perioada de calm atmosferic din timpul iernii și primăverii (fiind mult mai stabil din punct de vedere chimic la temperaturi scăzute) când arderea combustibililor fosili atinge un maxim.

Timpu de remanență în atmosferă al CO este de aproximativ trei luni. Acesta se oxidează încet la dioxid de carbon și în timpul procesului de oxidare formează ozon, contribuind astfel la nivelul de fond al concentrației de ozon, cu efectele asociate asupra sănătății populației și a ecosistemelor.



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI MEHEDINȚI

Strada Băile Romane numărul 3, Drobeta Turnu Severin, cod 220234

E-mail: office@apmmh.anpm.ro; Tel. 0252.320.396; Fax. 0252.306.018

Operator de date cu caracter personal, conform Regulamentului (UE) 2016/679

În județul Mehedinți, monoxidul de carbon provine din arderea incompletă a combustibililor folosiți în procesele tehnologice cât și din încălzirea domestică, orașul nostru nefiind racordat la rețeaua de gaze decât în proporție foarte mică, încălzirea rezidențială făcându-se cu combustibil solid (lemn și cărbune) și din traficul rutier.

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

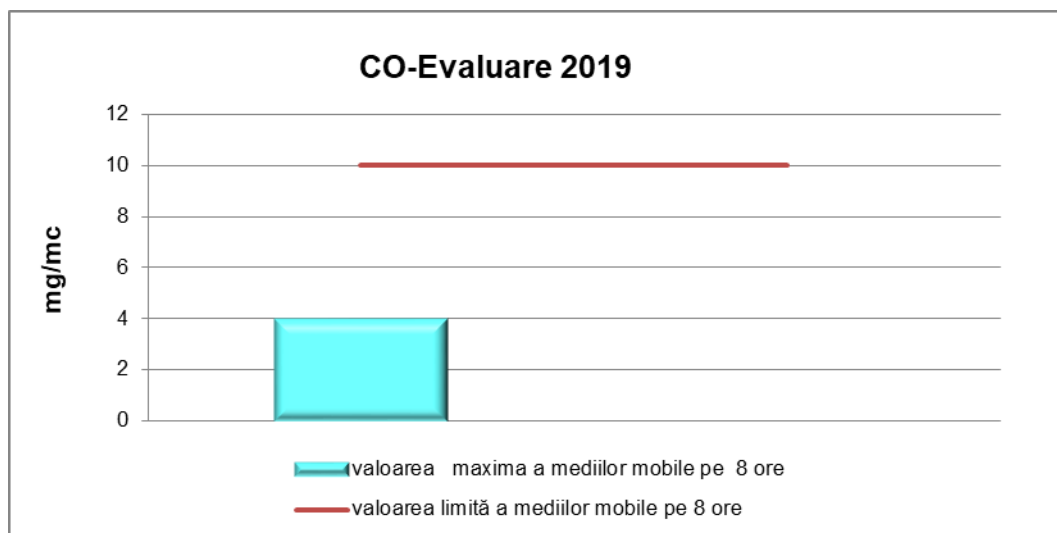


Figura nr 1.1.1.4 - Concentrația maximă a mediilor mobile pe 8 ore a monoxidului de carbon

A fost înregistrată o valoare maximă zilnică a mediilor pe 8 ore de 3,95 mg/m³ în data de 08.12.2019, iar media anuală a fost de 0,20 mg/ m³.

În anul 2019, la stația fixă automată MH1 **nu au fost înregistrate depășiri ale valorii limită pentru protecția sănătății umane** reglementată prin Legea nr 104/2011.

1.1.1.1.4. Benzenul (C₆H₆)

Benzenul este o substanță toxică, cu potențial cancerigen, provenită, în principal din traficul rutier, prin arderea incompletă a combustibililor (benzină), din evaporarea solvenților organici folosiți în diferite activități industriale cu produse pe bază de solvenți (lacuri, vopsele), din evaporarea în timpul operațiilor de încărcare/descărcare a benzinei (depozite, terminale, stații de distribuție a carburanților), dar și prin, arderea controlată sau în aer liber a combustibililor fosili, a lemnului și a deșeurilor lemnoase.

Benzenul este un aditiv pentru benzină și 80-85% din emisiile de benzen, la nivel european, sunt datorate traficului rutier.

Datorită stabilității chimice ridicate, benzenul are timp mare de remanență în straturile joase ale atmosferei, unde se poate acumula.

Benzenul este îndepărtat din atmosferă prin dispersie, la apariția condițiilor meteorologice favorabile acestui fenomen sau prin reacții fotochimice la care benzenul este reactant, determinând formarea ozonului.



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI MEHEDINȚI

Strada Băile Romane numărul 3, Drobeta Turnu Severin, cod 220234

E-mail: office@apmmh.anpm.ro; Tel. 0252.320.396; Fax. 0252.306.018

Operator de date cu caracter personal, conform Regulamentului (UE) 2016/679

Având timp de remanență de câteva zile în atmosferă benzenul poate fi transportat pe distanțe lungi. .

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

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

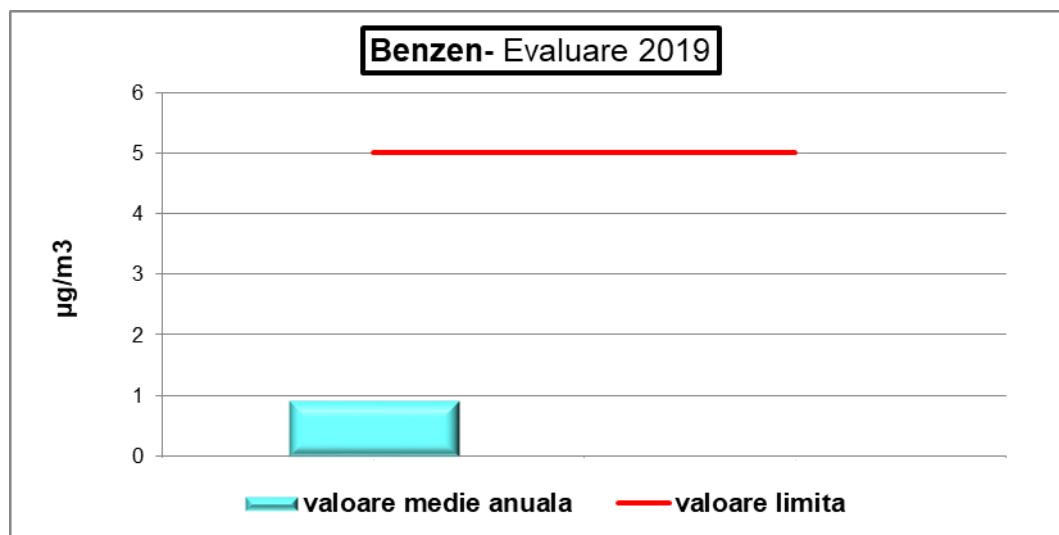


Figura nr. I.1.1.5 - Concentrația medie anuală a benzenului

S-a înregistrat o valoare maximă orară de $4,97 \mu\text{g}/\text{m}^3$ în data de 16.12.2019, iar media anuală a fost de $0,92 \mu\text{g}/\text{m}^3$

În anul 2019, la stația fixă automată MH1 **nu au fost înregistrate depășiri ale valorii limită anuală pentru protecția sănătății umane** reglementată în Legea nr 104/2011.

I.1.1.1.5 Ozonul (O_3)

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.

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: NOx, COV și CO care provin atât din surse antropice cât și din surse naturale.

Norul de poluant din arderea pădurilor sau alte incendii conține CO și poate contribui la formarea ozonului.

Nivelurile ridicate de O_3 pot afecta funcțiile de reproducere și de creștere a plantelor, determinând reducerea randamentului culturilor agricole, scăderea ritmului de creștere a



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI MEHEDINȚI

Strada Băile Romane numărul 3, Drobeta Turnu Severin, cod 220234

E-mail: office@apmmh.anpm.ro; Tel. 0252.320.396; Fax. 0252.306.018

Operator de date cu caracter personal, conform Regulamentului (UE) 2016/679

pădurilor, reducerea biodiversității, dar și reducerea capacității plantelor de a asimila CO₂, influențând astfel procesul de fotosinteză. și producerea de leziuni foliare, necroze..

În atmosferă, concentrația ozonului depinde de o multitudine de factori precum raportul dintre monoxidul de azot și dioxidul de azot sau/și de anumiți parametri 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 folosind raportarea la **valoarea țintă pentru protecția sănătății umane (120 μg/m³), calculată ca valoare maximă zilnică a mediilor pe 8 ore (medie mobilă), pragul de informare (180 μg/m³) calculat ca media concentrațiilor orare și valoarea pragului de alertă (240 μg/m³) calculat ca medie a concentrațiilor orare.**

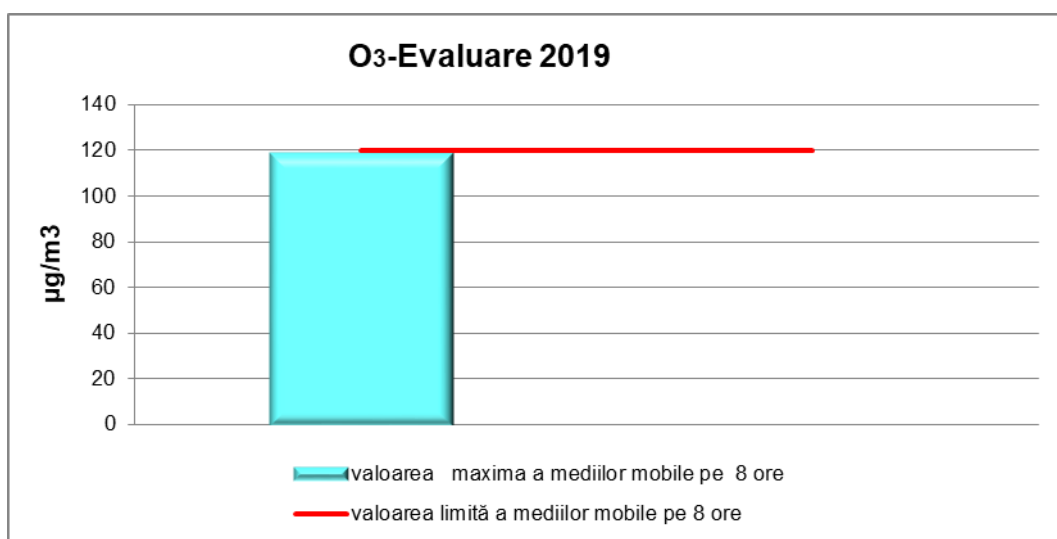


Figura nr. I.1.1.6 - Concentrația medie anuală a ozonului

A fost înregistrată o valoare maximă zilnică a mediilor pe 8 ore în data de 18.03.2019 (118,73 μg/m³), iar media anuală a fost de 53,84 μg/m³.

Din cele prezentate, la stația fixă automată MH, în anul 2019 **nu au fost înregistrate depășiri ale valorii țintă pentru protecția sănătății umane** prevăzută în Legea nr 104/2011.

I.1.1.1.6 -Particule în suspensie

Particule în suspensie (PM) este termenul generic folosit pentru un amestec de particule de aerosoli (solide și lichide), cu dimensiuni și compoziție chimică diferită.

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 prezintă un interes foarte mare sub aspectul sănătății umane.



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI MEHEDINȚI

Strada Băile Romane numărul 3, Drobeta Turnu Severin, cod 220234

E-mail: office@apmmh.anpm.ro; Tel. 0252.320.396; Fax. 0252.306.018

Operator de date cu caracter personal, conform Regulamentului (UE) 2016/679

La nivel european și global sunt monitorizate fracțiile PM_{10} și $PM_{2,5}$ din pulberile în suspensie.

$PM_{2,5}$ se referă la „particule fine” care au diametrul aerodinamic mai mic de 2,5 μm , iar PM_{10} se referă la particulele cu diametrul aerodinamic mai mic de 10 μm , incluzând fracția de particule grosiere, pe lângă fracția $PM_{2,5}$.

Particulele în suspensie provin din surse naturale (sare de mare, praf suspendat, polenul, cenușa vulcanică), sau din surse antropice, precum: procese de producție din industria chimică, haldele și depozitele de deșeuri industriale și municipale, arderea combustibililor pentru producerea de energie termică și electrică, sisteme de încălzire individuale pentru încălzirea locuințelor din gospodăriile populației (îndeosebi cele care utilizează combustibili solizi), transport rutier..

Fracția grosieră de PM_{10} poate afecta căile respiratorii și plămâni.

Fracția fină ($PM_{2,5}$) reprezintă o problemă de sănătate, în special pentru că poate pătrunde în sistemul respirator până la nivelul alveolelor și să fie absorbită în fluxul sanguin sau poate rămâne în țesutul pulmonar pentru perioade lungi de timp.

Pentru protecția sănătății umane, Directiva privind calitatea aerului (CE/2008), stabilește, pe lângă valorile limită pentru PM_{10} , și valori limită pentru $PM_{2,5}$.

Exemple de efecte pe termen scurt ale poluării aerului cu PM includ iritații ale ochilor, nasului și gâtului, inflamații și infecții respiratorii, bronșita și pneumonia. Alte simptome pot include dureri de cap, greață, și reacții alergice.

Efectele pe termen lung asupra sănătății includ boli cronice respiratorii, cancer pulmonar, boli de inimă și chiar afecțiuni ale creierului, nervilor, ficatului și rinichilor.

Pe lângă efectele asupra sănătății umane, PM pot avea efecte negative asupra schimbărilor climatice și ecosistemelor, de asemenea se depun și pot avea un efect coroziv asupra patrimoniului material și cultural, în funcție de compoziția chimică.

Pulberi în suspensie-fracția PM_{10} și $PM_{2,5}$

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**.

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 ($50 \mu g/m^3$) și valoarea limită anuală ($40 \mu g/m^3$)**.

Concentrațiile de particule în suspensie cu diametrul mai mic de 2,5 microni din aerul înconjurător se evaluează folosind raportarea la **valoarea limită anuală ($25 \mu g/m^3$)**.

Monitorizarea particulelor în suspensie s-a realizat pe tot parcursul anului în stația automată de monitorizare a calității aerului (MH1) atât prin metoda nefelometrică cât și prin metoda gravimetrică (fiind urmărite fracțiile: PM_{10} și $PM_{2,5}$).

Rezultatele determinărilor gravimetrice pentru particulele în suspensie PM_{10} și $PM_{2,5}$ înregistrate în stația fixă automată sunt prezentate în graficele următoare:

➤ Pulberi în suspensie- fracția PM_{10} gravimetric



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI MEHEDINȚI

Strada Băile Romane numărul 3, Drobeta Turnu Severin, cod 220234

E-mail: office@apmmh.anpm.ro; Tel. 0252.320.396; Fax. 0252.306.018

Operator de date cu caracter personal, conform Regulamentului (UE) 2016/679

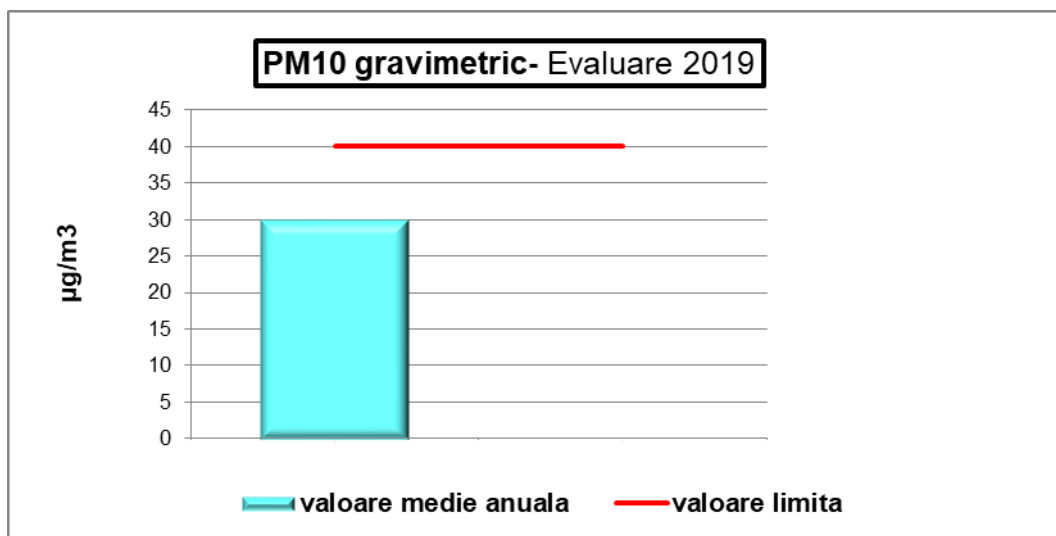


Figura nr. I.1.1.7 - Concentrația medie anuală PM₁₀ gravimetric

A fost înregistrată o valoare maximă zilnică în data de 10.12.2019 (67,1 µg/m³), iar media anuală a pulberilor în suspensie PM₁₀ gravimetric a fost de 30,00 µg/m³.

Concentrațiile de PM₁₀ gravimetric, în anul 2019, s-au încadrat în limitele stabilite în Legea nr.104/2011 (VL = 50 µg/m³/24 h) cu excepția a **10 depășiri a valorii limită zilnice**.

Nu a fost depășită valoarea limită anuală pentru protecția sănătății umane (prevăzută în Legea nr 104/2011).

➤ **Pulberi în suspensie- fracția PM₁₀ – nefelometric**

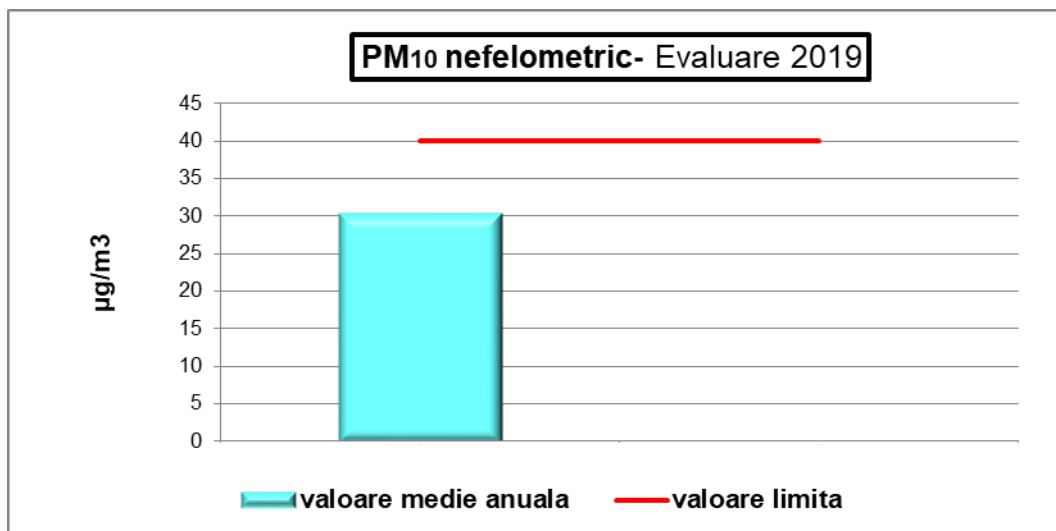


Figura nr. I.1.1.8 - Concentrația medie anuală PM₁₀ nefelometric

A fost înregistrată o valoare maximă orară în data de 10.12.2019 (70,51 µg/m³). Media anuală a pulberilor în suspensie PM₁₀ nefelometric a fost de 30,13 µg/m³,



Concentrațiile de pulberi în suspensie—fracția PM₁₀-nefelometric,, pentru perioada în care a funcționat analizorul , s-au încadrat în limitele stabilite prin Legea nr. 104/2011 (VL = 50 μg /m³) cu excepția a **5 depășiri a valorii limită zilnice** .

Nu a fost depășita valoarea limită anuală pentru protecția sănătății umane (prevăzută în Legea nr 104/2011).

Depășirile la pulberi în suspensie—fracția PM₁₀ s-au înregistrat mai ales în sezonul rece, fiind favorizate de condiții meteorologice precum inversiile termice, ceața, calmul atmosferic și lipsa precipitațiilor.

Traficul rutier, precum și intensificarea altor surse de emisie, în special arderile specifice perioadei reci (producerea energiei termice și electrice, arderi rezidențiale, mijloace de transport respectiv arderile în motoarele diesel, etc.) au generat în condiții de stabilitate atmosferică ridicată, respectiv frecvența mare a calmului atmosferic și inversiunilor termice, creșteri ale concentrațiilor de poluanți în aerul înconjurător, inclusiv pentru PM₁₀, care au înregistrat câteva depășiri ale valorilor limită reglementate pentru aerul ambiental.

I.1.1.1.7 Metale din pulberi în suspensie - fracția PM₁₀

Metalele grele sunt emise în atmosferă ca rezultat al diferitelor procese de combustie și a unor activități industriale, putând fi incluse sau atașate de particulele de pulberi 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 nr.104/2011 privind calitatea aerului înconjurător reglementează următoarele norme pentru evaluarea concentrațiilor de metale grele din fracția PM₁₀:

- Valoarea limită anuală pentru protecția sănătății umane de **0,5 μg/mc** pentru Pb;
- Valoarea țintă anuală de **5 ng/mc** pentru Cd;
- Valoarea țintă anuală de **20 ng/mc** pentru Ni;
- Valoarea țintă anuală de **6 ng/mc** pentru As.

Dintre metalele grele ,în anul 2019, a fost monitorizat plumbul (Pb), prelevat din particulele în suspensie PM₁₀ (la stația de monitorizare MH1)

➤ **Plumb**

Plumbul este eliberat în atmosferă de surse naturale și surse antropice.

Sursele naturale sunt: resuspensia solului de vânt, incendiile de pădure. Aceste emisii nu sunt în întregime naturale, ci conțin contribuții de la depunerile anterioare provenite din surse antropice.

Sursele antropice de plumb includ arderea de combustibili fosili pentru obținerea energiei și în motoarele vehiculelor, incinerarea deșeurilor.

Contribuția la emisiile de plumb provenite din benzină a fost eliminată după eliminarea aditivilor cu plumb din benzină.

De asemenea, contribuțiile depunerilor atmosferice și a utilizării îngrășămintelor minerale și organice sunt relativ mici în comparație cu plumbul deja depus și acumulat, precum și cu cel din surse naturale.



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI MEHEDINȚI

Strada Băile Romane numărul 3, Drobeta Turnu Severin, cod 220234

E-mail: office@apmmh.anpm.ro; Tel. 0252.320.396; Fax. 0252.306.018

Operator de date cu caracter personal, conform Regulamentului (UE) 2016/679

Plumbul este prelevat din particulele în suspensie PM₁₀ (la statia fixa automata MH)
Valoarea limită anuală pentru protecția sănătății umane de 0,5 μg/mc pentru Pb;

Concentrațiile de plumb din fracțiunea PM₁₀ se evaluează folosind raportarea la *valoarea limită anuală pentru protecția sănătății umane de 0,5 μg/mc*

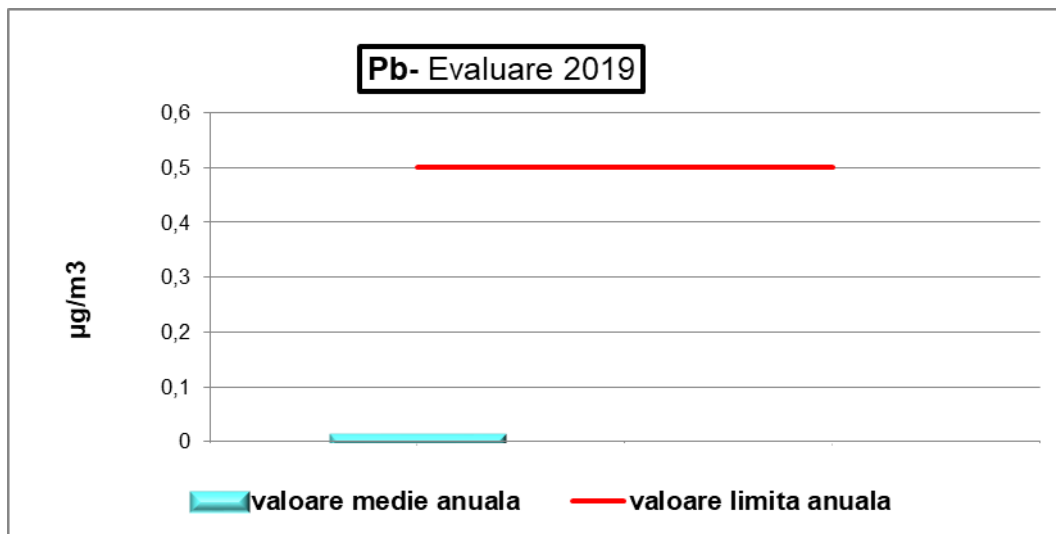


Figura nr. I.1.1.9 - Concentrația medie anuală Pb din PM₁₀

Media anuală înregistrată a fost de 0,0044 μg/m³

Pe parcursul anului 2019, la plumb, **nu s-au semnalat depășiri ale valorii limită anuale pentru protecția sănătății umane**, impuse de Legea nr. 104/2011.

I.1.1.1.8 Particule în suspensie - fracția PM_{2,5}.

În cadrul Stației automate de monitorizare a calității aerului MH-1 se efectuează monitorizarea gravimetrică a pulberilor în suspensie- fracția PM_{2,5}.

Concentrațiile de particule în suspensie - fracția PM_{2,5} se evaluează folosind raportarea la *valoarea limită anuală pentru protecția sănătății umane de 25 μg/mc.*

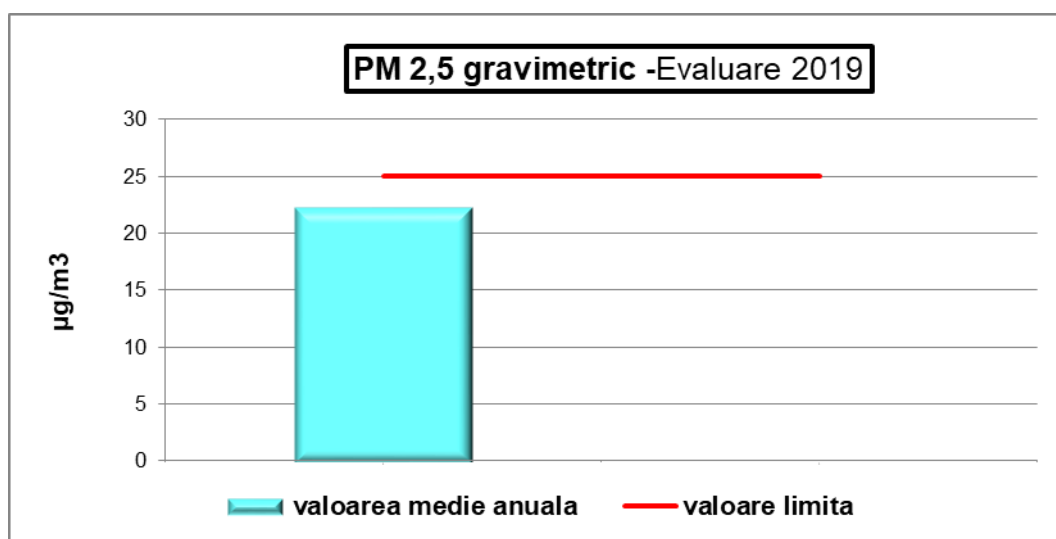


Figura nr. I.1.1.10 - Concentrația medie anuală PM_{2,5}- gravimetric



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI MEHEDINȚI

Strada Băile Romane numărul 3, Drobeta Turnu Severin, cod 220234

E-mail: office@apmmh.anpm.ro; Tel. 0252.320.396; Fax. 0252.306.018

Operator de date cu caracter personal, conform Regulamentului (UE) 2016/679

A fost înregistrată o valoare maximă în data de 18.11.2019 ($32,80 \mu\text{g}/\text{m}^3$), iar media anuală a pulberilor în suspensie ($\text{PM}_{2,5}$ - gravimetric) a fost de $22,19 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Pe parcursul anului 2019, la particule în suspensie - fracția $\text{PM}_{2,5}$. **nu s-au semnalat depășiri ale valorii limită anuale pentru protecția sănătății umane**, impuse de Legea nr. 104/2011.

Director Executiv

Viorel Constantin VISAN

Avizat: Șef Serviciu ML-. Elena ȘTEFĂNICĂ

Redactat: Carmen CĂPRESCU



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI MEHEDINȚI
Strada Băile Romane numărul 3, Drobeta Turnu Severin, cod 220234
E-mail: office@apmmh.anpm.ro; Tel. 0252.320.396; Fax. 0252.306.018

Operator de date cu caracter personal, conform Regulamentului (UE) 2016/679