



Nr. 2213 /30.03.2016

**RAPORT PRELIMINAR PRIVIND CALITATEA  
AERULUI ÎNCONJURĂTOR ÎN JUDEȚUL VASLUI  
PENTRU ANUL 2015**



**AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI VASLUI**

Adresa: Str.Călugăreni, nr.63, Vaslui, Cod 730149

E-mail: office@apmvs.anpm.ro; Tel.: 0335. 401.723; Fax: 0235. 361.842



## *CALITATEA AERULUI*

### **1.1. Introducere**

Legea nr.104/2011 privind calitatea aerului înconjurător prevede măsuri privind evaluarea calității aerului înconjurător, pe întreg teritoriul țării, pe baza unor metode și criterii comune, stabilite la nivel european.

Poluanții atmosferici urmăriți în evaluarea calității aerului înconjurător, pentru zona de evaluare a calității aerului înconjurător *Vaslui*, sunt următorii:

- Dioxid de sulf (SO<sub>2</sub>);
- Dioxid de azot (NO<sub>2</sub>);
- Oxizi de azot (NO<sub>x</sub>)
- Particule în suspensie (PM 10) ;
- Benzen (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>) ;
- Monoxid de carbon (CO) ;
- Ozon (O<sub>3</sub>).

Agenția pentru Protecția Mediului Vaslui elaborează raportul privind calitatea aerului înconjurător- anul 2015, raport ce conține informații referitoare la poluanții care intră sub incidența legii nr.104/2011 privind calitatea aerului înconjurător.

Raportul cuprinde o analiză a rezultatelor obținute în anul 2015, în comparație cu valorile limită, valorile țintă, obiectivele pe termen lung, pragurile de informare și de alertă stabilite prin legea 104/2011, pentru perioadele de mediere corespunzătoare. Datele privind calitatea aerului măsurate pe parcursul anului 2015, ce au stat la baza întocmirii raportului, au fost validate la nivel local, urmând a fi certificate de către Centrul de Evaluare a Calității Aerului din cadrul ANPM, raportul având caracter preliminar.

În mod curent, informațiile privind calitatea aerului obținute în stațiile de monitorizare sunt puse la dispoziția publicului prin intermediul a patru panouri de informare: două exterioare- amplasate în Vaslui, str. Stefan cel Mare și Huși, str.Recea, nr.1 și două interioare- amplasate în holul APM Vaslui, respectiv holul Primăriei Huși.





## Agenția pentru Protecția Mediului Vaslui

Datele privind calitatea aerului obținute în stațiile de monitorizare sunt transmise sub formă de valori medii orare către panourile interioare și sub formă de valori medii zilnice către panourile exterioare. De asemenea, pe site-ul instituției, la adresa: <http://www.anpm.ro/web/apm-vaslui/buletine-calitate-aer>, respectiv la adresa: <http://www.anpm.ro/web/apm-vaslui/informare-lunara-calitate-aer>, sunt publicate zilnic buletinele de informare și lunar informări cu privire la indicii generali zilnici de calitate a aerului, conform Ordinului MMGA 1095/2007 pentru aprobarea Normativului privind stabilirea indicilor de calitate a aerului în vederea facilitării informării publicului.

### 1.2. Prezentarea Rețelei Locale de Monitorizare a Calității Aerului

Calitatea aerului este caracterizată prin datele provenite din Rețeaua Locală de Monitorizare a Calității Aerului, administrată de APM Vaslui. Poluanții monitorizați sunt cei prevăzuți în legislația română, transpusă din legislația europeană, valorile limită impuse prin Legea 104/2011 având scopul de a evita, preveni și reduce efectele nocive asupra sănătății umane și a mediului în întregul său.

Amplasarea stațiilor de monitorizare din județul Vaslui



Numărul stațiilor și tipul locațiilor au fost stabilite astfel încât să fie reprezentative pentru protecția sănătății umane și a mediului la nivelul județului Vaslui, după cum urmează:

- **stația VS 1 – stație de fond urban** (Vaslui, str. Ștefan cel Mare, nr.56), amplasată astfel încât să evidențieze gradul de expunere a populației la





## Agenția pentru Protecția Mediului Vaslui

nivelul de poluare urbană, poluanții monitorizați fiind următorii: dioxid de sulf (SO<sub>2</sub>), oxizi de azot (NO<sub>x</sub>, NO, NO<sub>2</sub>), monoxid de carbon (CO), ozon (O<sub>3</sub>), benzen, toluen, etil-benzen, o,m,p-xileni, pulberi în suspensie (PM<sub>10</sub> nefelometric și PM<sub>10</sub> gravimetric); la aceștia se adaugă parametrii meteo (direcția și viteza vântului, presiune, temperatură, radiația solară, umiditate relativă, precipitații).

- **stația VS- 2- stație de fond urban** (Huși, str. Recea, nr.1), care permite evaluarea expunerii populației la nivelul de poluare urbană și care monitorizează următorii poluați: dioxid de sulf (SO<sub>2</sub>), oxizi de azot (NO<sub>x</sub>, NO, NO<sub>2</sub>), monoxid de carbon (CO), ozon (O<sub>3</sub>), benzen, toluen, etil-benzen, o,m,p-xileni, pulberi în suspensie (PM<sub>10</sub> nefelometric și PM<sub>10</sub> gravimetric), precum și parametrii meteo (direcția și viteza vântului, presiune, temperatură, radiația solară, umiditate relativă, precipitații).

### 1.3 Evoluția calității aerului în municipiile Vaslui (stația VS-1) și Huși (stația VS-2)

Tabel 1.3. Date sintetice privind calitatea aerului înconjurător în anul 2015, în stațiile automate de monitorizare a calității aerului din județul Vaslui:

Judet	Statia	Tip poluant	Număr măsurări		Concentrația			Frecvența depășirii VL sau CMA (%)	Captura de date (%)
			zilnice	orare	Max. zilnică	Medie anuală	UM		
Vaslui	VS-1 - FU	NO2		6998	39,94	14,43	µg/mc	0	79,8
		SO2		0	-	-	µg/mc	0	0
		NO		6998	38,21	8,73	µg/mc	0	79,8
		NOx		6998	92,31	28,32	µg/mc	0	79,8
		PM10 nefelom.	0	0	-	-	µg/mc	0	0
		PM10 gravim.		0	-	-	µg/mc	0	0
		CO		0	0,81	0,09	mg/mc	0	67,2
		Benzen		0	4,93	1,34	µg/mc	0	37,6
		Toluen		0	3,48	1,08	µg/mc	0	37,6
		Etilbenzen		0	0,79	0,18	µg/mc	0	37,6
		o-xilen		0	0,40	0,10	µg/mc	0	37,6
		m-xilen		0	1,55	0,47	µg/mc	0	37,6
		p-xilen		0	0,83	0,19	µg/mc	0	37,6
		Ozon		6998	96,9	63,16	µg/mc	0	49,6
				NO2	-	4493	29,87	10,84	µg/mc
		SO2	-	0	-	-	µg/mc	0	0
		NO	-	4493	17,36	6,96	µg/mc	0	51,2





**Agenția pentru Protecția Mediului Vaslui**

Vaslui	VS-2 - FU	NOx	-	4493	92,80	21,33	µg/mc	0	51,2
		PM10 nefelom.	-	5904	49,34	27,95	µg/mc	0	67,3
		PM10 gravim.		331	48,14	26,30	µg/mc	0	90,6
		CO	-	4853	2,16	0,25	mg/mc	0	55,3
		Benzen	-	0	-	-	µg/mc	0	0
		Toluen	-	0	-	-	µg/mc	0	0
		Etilbenzen	-	0	-	-	µg/mc	0	0
		o-xilen	-	0	-	-	µg/mc	0	0
		m-xilen	-	0	-	-	µg/mc	0	0
		p-xilen	-	0	-	-	µg/mc	0	0
		Ozon	-	1910	49,9	28,93	µg/mc	0	21,8

**1.3.1. Evoluția calității aerului la indicatorul NO<sub>2</sub>**

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

Pentru indicatorul NO<sub>2</sub> este stabilită o valoare limită orară pentru protecția sănătății umane de 200 µg/m<sup>3</sup>, respectiv o valoare limită anuală pentru protecția sănătății umane de 40 µg/m<sup>3</sup>. Captura înregistrată în anul 2015, pentru stația de fond urban VS-2, nu îndeplinește criteriile privind agregarea datelor, analizorul din stație fiind în mare parte a anului defect.

Tabelul nr. 1.3.1.1 Evoluția calității aerului la indicatorul NO<sub>2</sub>

Stația	Concentrația medie anuală NO <sub>2</sub> (µg/mc)							
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
VS1	11,08	15	10,12	20,32	24,78	22,33	-	14,43
VS2	-	-	-	13,98*	15,08	11,24	-	-

\*stația pusă în funcțiune la data de 01.04.2011

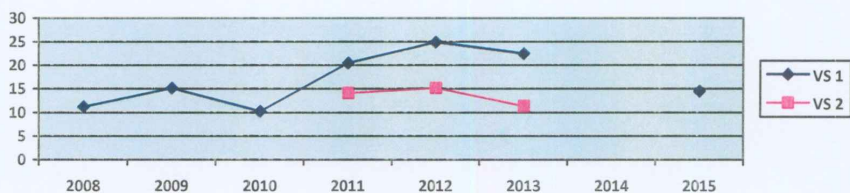


Fig. 1.3.1.1- Evoluția anuală a concentrației de NO<sub>2</sub>, în perioada 2008 – 2015.





## Agenția pentru Protecția Mediului Vaslui

### 1.3.2. Evoluția calității aerului la indicatorul SO<sub>2</sub>

Dioxidul de sulf- gaz puternic reactiv, este eliberat în atmosferă cu precădere din arderea combustibililor fosili de tip păcură sau cărbuni și a combustibililor lichizi (motorină).

Valorile la indicatorul SO<sub>2</sub> ar trebui să nu depășească valorile limită orare pentru protecția sănătății umane (350 μg/m<sup>3</sup>), respectiv valorile limită zilnice (125 μg/m<sup>3</sup>). În anul 2015, acest indicator nu a fost monitorizat în niciuna din cele două stații.

### 1.3.3. Evoluția calității aerului pentru indicatorul particule în suspensie

Particulele în suspensie PM<sub>10</sub> reprezintă o problemă acută la nivel european, datorită depășirii frecvente a limitei impusă de legislația europeană, în majoritatea țărilor. Concentrația măsurată este în corelație directă cu sursa, cu umiditatea (datorită aglomerării particulelor), cu viteza vântului care determină resuspensia solului și transportul de la distanțe mari de sursă.

Pentru determinarea pulberilor PM<sub>10</sub>, care constituie fracția dimensională de interes toxicologic din aerosuspensia urbană, se aplică două metode: 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 medii zilnice de particule în suspensie PM<sub>10</sub> sunt influențate direct de factorii meteo: direcția și viteza vântului, precipitațiile, temperatura aerului, etc., și de factorii geografici specifici zonei.

În anul 2015, rezultatele monitorizării calității aerului, în municipiul Huși, nu au evidențiat valori care să depășească valoarea limită zilnică la indicatorul *particule în suspensie PM<sub>10</sub>*, în urma măsurărilor gravimetrice. Captura înregistrată în anul 2015, în stația de fond urban VS-2, pentru indicatorul *particule în suspensie PM<sub>10</sub> – metoda nefelometrică*, respectiv în stația VS-1 pentru indicatorul *particule în suspensie PM<sub>10</sub> – metoda nefelometrică și particule în suspensie PM<sub>10</sub> – metoda gravimetrică*, nu îndeplinește criteriile privind agregarea datelor, analizoarele din stații fiind în mare parte a anului defecte.





**Agencia pentru Protecția Mediului Vaslui**

Tabelul nr. 1.3.3.1 Evoluția calității aerului la indicatorul PM<sub>10</sub>- metoda nefelometrică , (μg/mc ), concentrații medii anuale- 2008-2015

Stația	Concentrația medie anuală PM <sub>10</sub> , ( μg/mc )							
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
VS1	19	19	22.25	17.40	17.72	-	-	-
VS2	-	-	-	30.59*	27.92	26.02	26,41	26,3

\*stația pusă în funcțiune la data de 01.04.2011

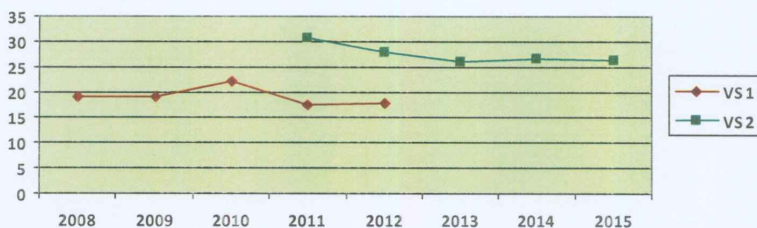


Figura 1.3.3.1- Evoluția anuală a concentrației de PM<sub>10</sub>, în perioada 2008 – 2015.

Tabelul 1.3.3.2 - Evoluția mediilor lunare pentru pulberi în suspensie- metoda gravimetrică - PM<sub>10</sub>, an 2015 (μg/mc)

Vaslui	Concentrația medie lunară (μg/mc)											
	Ian.	Feb.	Martie	Apr.	Mai	Iunie	Iulie	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
VS1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VS2	25,71	23,37	22,14	18,71	27,84	24,95	29,42	27,88	31,24	27,60	26,15	31,82

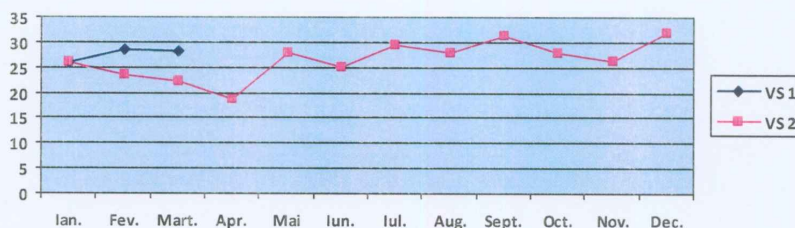


Figura 1.3.3.2. Evoluția mediilor lunare -PM<sub>10</sub>-metoda gravimetrică (μg/mc), 2015





## Agenția pentru Protecția Mediului Vaslui

### 1.3.4. Evoluția calității aerului la indicatorul monoxid de carbon, CO

Arderile incomplete ale oricărui tip de materie combustibilă atât în instalații energetic, industrial cât și rezidențiale, dar și arderile în aer liber (incendii, miriști, etc.) generează monoxid de carbon. Alături de benzene, este considerat ca făcând parte din categoria poluanților specifici rezultați din trafic, corelația dintre concentrațiile lor fiind pozitivă. Captura înregistrată în anul 2015, în stațiile de fond urban VS-1 și VS-2, pentru acest indicator, nu îndeplinește criteriile privind agregarea datelor, analizoarele din stații fiind în mare parte a anului defecte.

Valoarea limită pentru CO este de 10 mg/m<sup>3</sup> pentru maxima mediilor pe 8 ore (medii mobile).

### 1.3.5. Evoluția calității aerului la indicatorul benzen

Benzenul provine, în proporție de 90%, din motoarele cu ardere internă (trafic auto), în urma arderilor incomplete, restul rezultă din evaporarea combustibililor la stocare și transfer, din arderea lemnului (contribuția de la încălzirea locuințelor fiind mică, de aproximativ 5%) și din unele procese industriale. Este un poluant foarte stabil din punct de vedere chimic și de aceea are tendință de acumulare în straturile inferioare ale atmosferei. 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. Având timp de remanență de câteva zile în atmosferă, acest poluant poate fi transportat pe distanțe lungi.

Valorile acestui indicator trebuie să se situeze sub valoarea limită anuală stabilită în Legea 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător (5 μg/m<sup>3</sup>). În anul 2015, nu au fost efectuate măsurări pentru indicatorul benzen în stația VS-2. Captura înregistrată în anul 2015, în stația de fond urban VS-1, pentru indicatorul *benzen* nu îndeplinește criteriile privind agregarea datelor, analizorul din stație fiind în mare parte a anului defect.

### 1.3.6. Evoluția calității aerului la indicatorul ozon, O<sub>3</sub>

Ozonul, deși este încadrat în categoria poluanților secundari datorită producerii lui prin reacțiile fotochimice ale unor substanțe cu conținut de azot (oxizii de azot), cu conținut de carbon (îndeosebi hidrocarburile denumite generic COV), unele







## Agenția pentru Protecția Mediului Vaslui

hidrocarburi halogenate (clorofluorcarbonii) etc., a devenit poluant prioritar alături de particulele în suspensie  $PM_{10}$  și  $PM_{2,5}$ , oxizii de azot, ca urmare a efectelor asupra sănătății populației.

Expunerea la concentrații mari de ozon pe perioade de câteva zile poate cauza efecte adverse asupra sănătății, mai ales reacții inflamatorii și scăderea capacității de funcționare a plămânilor. Expunerea la concentrații de ozon moderate, pe perioade mai lungi de timp, poate conduce la o scădere a capacității de funcționare a plămânilor la copiii mici.

Captura înregistrată în anul 2015, în stațiile de fond urban VS-1 și VS-2, pentru acest indicator nu îndeplinește criteriile privind agregarea datelor, analizoarele din stații fiind în mare parte a anului defecte.

Valorile limită stabilite prin Legea 104/2011 pentru ozon sunt: valoarea țintă pentru protecția sănătății umane  $-120 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (valoarea maximă zilnică a mediilor pe 8 ore), pragul de informare- de  $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , pragul de alertă de  $240 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

### 1.3.7. Evoluția calității aerului pentru indicatorul amoniac, $\text{NH}_3$

Aportul surselor naturale în poluarea cu amoniac este relativ mic, de aproximativ 15-20%. Dintre sursele artificiale cea mai importantă este agricultura, aportul creșterii păsărilor și animalelor fiind substanțial.

În cursul anului 2015, nu s-au înregistrat depășiri la acest indicator.

Tabelul 1.3.7.1 Evoluția calității aerului- indicatorul amoniac ( $\mu\text{g}/\text{mc}$ ), 2008-2015

Județ	Concentrația medie anuală( $\mu\text{g}/\text{mc}$ )							
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Vaslui	6,07	25,6	28,12	22,07	14,36	17,04	12,43	11,94

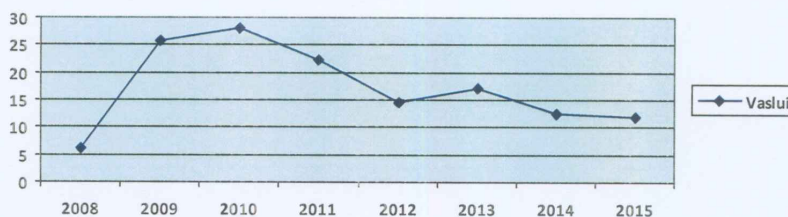


Figura. 1.3.7.1. Evoluția concentrației  $\text{NH}_3$ , concentrații medii anuale 2008-2015 ( $\mu\text{g}/\text{mc}$ )





**Agenția pentru Protecția Mediului Vaslui**

Tabelul 1.3.7.2. - Evoluția lunară a concentrației de NH<sub>3</sub>, (μg/mc)

Vaslui	Punct	Concentrația medie lunară (μg/mc)											
		Ian.	Feb.	Martie	Apr.	Mai	Iunie	Iulie	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
2015	Sediu APM	9,6	9,7	9,2	9,1	9,8	9,6	10,2	9,4	9,9	10,2	9,7	9,6
	Spital	12,2	11,6	11,5	12,5	12,9	12,5	12,8	12,8	12,8	13,5	13,2	12,8
	Stație epurare	12,3	11,6	11,4	11,9	12,1	12,5	12,5	11,4	12,8	12,9	13,0	12,7

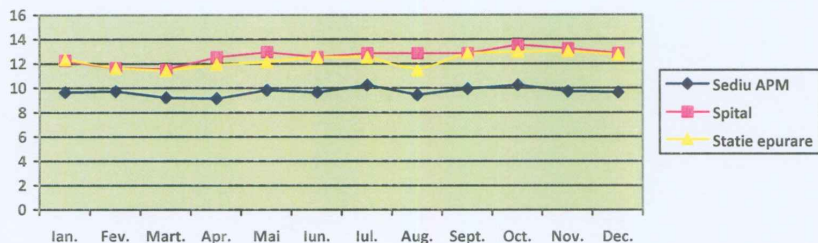


Figura 1.3.7.2. Evoluția concentrației NH<sub>3</sub> (μg/mc), an 2015

#### 1.4. Poluări accidentale. Accidente majore de mediu

În cursul anului 2015, pentru factorului de mediu *aer*, nu s-au înregistrat poluări accidentale.

Director Executiv

Ms. Madalina NISTOR



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI VASLUI

Adresa: Str.Călugăreni, nr.63, Vaslui, Cod 730149

E-mail: office@apmvs.anpm.ro; Tel.: 0335. 401.723; Fax: 0235. 361.842