



Nr.2340/30.03.2014

**RAPORT PRELIMINAR PRIVIND CALITATEA
AERULUI ÎNCONJURĂTOR ÎN JUDEȚUL VASLUI
PENTRU ANUL 2013**





CALITATEA AERULUI

1.1. Introducere

Agenția pentru Protecția Mediului Vaslui elaborează și pune la dispoziția publicului raportul privind calitatea aerului înconjurător- anul 2013, raport ce conține informații referitoare la toți poluanții care intră sub incidența legii nr.104/2011 privind calitatea aerului înconjurător.

Prezentul raport cuprinde o analiză a rezultatelor obținute în anul 2013, 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. 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.

Informațiile 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: <http://apmvs.anpm.ro/>, respectiv http://apmvs.anpm.ro/articole/buletine_calitate_aer-163, 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

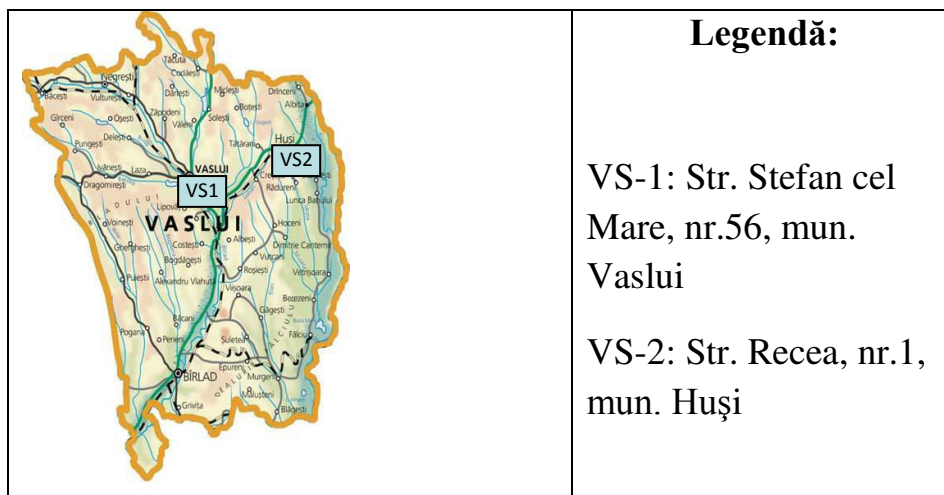
Calitatea aerului este caracterizată prin datele provenite din Rețeaua Locală de Monitorizare a Calității Aerului, administrată de APM Vaslui. Poluanții monitorizați sunt cei prevăzuți în legislația română, transpusă din legislația europeană, valorile limită impuse prin Legea 104/2011 având scopul de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





Agenția pentru Protecția Mediului Vaslui

Amplasarea stațiilor de monitorizare din județul Vaslui



Calitatea aerului în județul Vaslui este monitorizată prin măsurători continue, prin intermediul celor două stații automate de monitorizare: **stația VS 1 – stație de fond urban** (Vaslui, str. Ștefan cel Mare, nr.56) și **stația VS- 2- stație de fond urban** (Huși, str. Recea, nr.1), stații de monitorizare care au fost amplasate în zonă rezidențială, departe de sursele de emisii locale, pentru a evidenția gradul de expunere a populației la nivelul de poluare urbană. În ambele stații se monitorizează următorii poluanți: dioxid de sulf (SO₂), oxizi de azot (NO_x, NO, NO₂), monoxid de carbon (CO), ozon (O₃), benzen, toluen, etil-benzen, o,m,p-xileni, pulberi în suspensie (PM₁₀ nefelometric/PM_{2.5} și PM₁₀ gravimetric) 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. Calitatea aerului ambiental în anul 2013

Județ	Stația	Tip poluant	Număr măsurări		Concentrația			Frecvența depășirii VL sau CMA (%)	Captura de date (%)
			zilnice	orare	Max. zilnică	Medie anuală	UM		
Vaslui	VS-1 - FU	NO ₂	-	336	57,65	22,33	μg/mc	0	3,8
		SO ₂	-	5625	11,9	3,91	μg/mc	0	64,2
		NO	-	336	11,75	6,95	μg/mc	0	3,8
		NO _x	-	336	75,18	32,99	μg/mc	0	3,8
		PM ₁₀ nefelom.	-	-	-	-	-	μg/mc	0

AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI VASLUI

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

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





Agenția pentru Protecția Mediului Vaslui

Vaslui	VS-2 - FU	PM10 gravim.	232	-	42,87	22,84	μg/mc	0	67,3
		CO	-	8409	1,69	0,14	mg/mc	0	97,3
		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	-	1557	86,65	52,18	μg/mc	0	18,3
	NO2	-	4763	33,25	11,24	μg/mc	0	54,3	
	SO2	-	4874	11,6	6,30	μg/mc	0	55,6	
	NO	-	4763	9,44	3,15	μg/mc	0	54,3	
	NOx	-	4763	47,19	16,00	μg/mc	0	54,3	
	PM10 nefelom.	-	7356	49,57	26,02	μg/mc	0	84,3	
	PM10 gravim.	-	349	47,57	24,42	μg/mc	0	95,6	
	CO	-	3367	1,66	1,14	mg/mc	0	38,6	
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	-	4061	91,09	64,59	μg/mc	0	46,3		

1.3.1. Evoluția calității aerului la indicatorul NO2

Pentru indicatorul NO2 este stabilită valoarea limită orară pentru protecția sănătății umane de 200 μg/m³, valorile maxime înregistrate în anul 2013 fiind de 57.65 μg/m³ în stația de fond urban VS-1, respectiv 33.25 μg/m³ în stația de fond urban VS-2. Nu s-au înregistrat valori care să depășească pragul de alerta și valoarea limită anuală pentru protecția sănătății umane (40 μg/m³).

Tabelul nr. 1.3.1.1 Evoluția calității aerului la indicatorul NO2

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

*stație pusă în funcțiune la data de 01.04.2011





Agenția pentru Protecția Mediului Vaslui

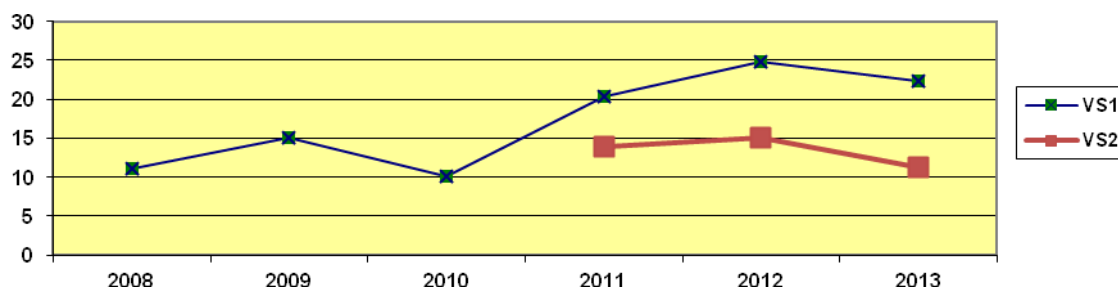


Fig. 1.3.1.1- Evoluția anuală a concentrației de NO₂, în perioada 2008 – 2013.

Tabelul 1.3.1.2 Evoluția mediilor lunare pentru dioxidul de azot – NO₂, (µg/mc) -2013

Stația	Concentrația medie lunară, (µg/mc)											
	Ian.	Feb.	Martie	Apr.	Mai	Iunie	Iulie	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
VS1	22.52	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VS2	17.14	11.78	9.31	10.31	11.11	8.69	9.59	12.32	-	-	-	-

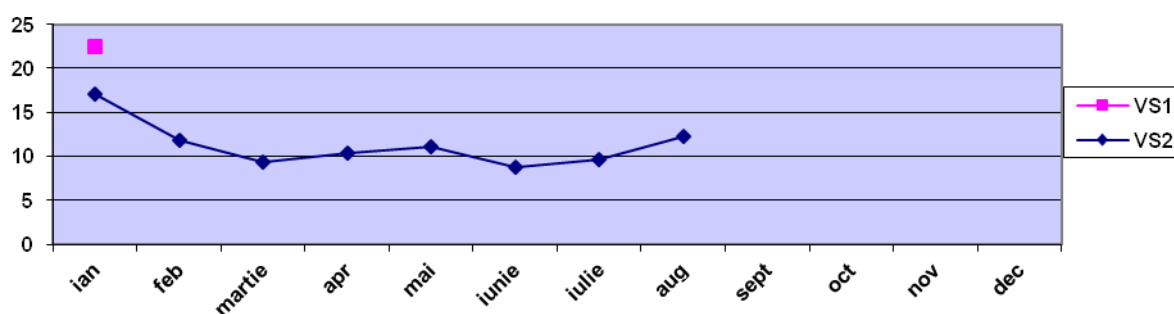


Figura 1.3.1.2. Variația mediilor lunare a NO₂ în anul 2013 (µg/mc)

1.3.2. Evoluția calității aerului la indicatorul SO₂

În urma măsurărilor efectuate în anul 2013, în cele două stații automate nu s-au înregistrat valori care să depășească valorile limită pentru protecția sănătății umane, pragul de alertă sau nivelul critic anual pentru protecția vegetației. Valoarea medie anuală pentru municipiul Vaslui a fost de 3,91 µg/m³, iar pentru municipiul Huși 6,30 µg/m³.

Valoarea maximă orară, în 2013, a fost de 29,79 µg/m³ în stația de fond urban VS-1- în data de 01.03.2013, respectiv 29,50 µg/m³ în stația VS-2 – în data de





Agenția pentru Protecția Mediului Vaslui

01.03.2013, valori sub valoarea limită orară pentru protecția sănătății umane (350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) prevăzută în Legea nr.104 din 15 iunie 2011 privind calitatea aerului înconjurător.

Tabelul nr. 1.3.2.1 Evoluția calității aerului la indicatorul SO₂

Stația	Concentrația medie anuală SO ₂ ($\mu\text{g}/\text{mc}$)					
	2008	2009	2010	2011	2012	2013
VS1	3.86	6.24	5.08	5.17	6.20	3.91
VS2	-	-	-	3.21*	5.43	6.30

*stație pusă în funcțiune la data de 01.04.2011

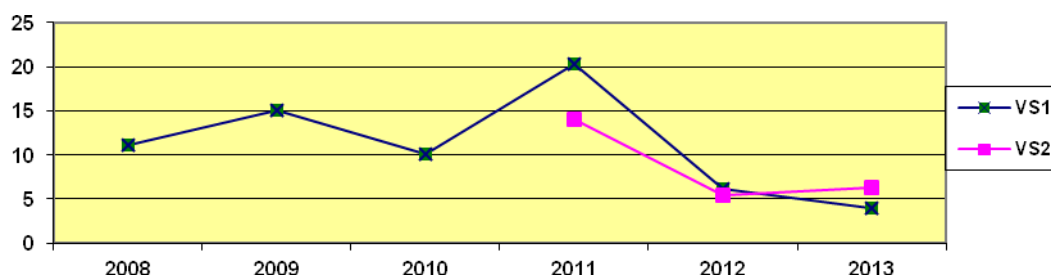


Fig. 1.3.2.1- Evoluția anuală a concentrației de SO₂, în perioada 2008 – 2013.

Tabelul 1.3.2.2 Evoluția mediilor lunare pentru dioxidul de sulf – SO₂, ($\mu\text{g}/\text{mc}$) -2013

Stația	Concentrația medie lunară, ($\mu\text{g}/\text{mc}$)											
	Ian.	Feb.	Martie	Apr.	Mai	Iunie	Iulie	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
VS1	4.84	4.69	4.10	4.16	3.82	3.07	3.14	3.74	3.42	-	-	-
VS2	7.02	5.85	7.60	6.02	5.46	5.73	6.24	6.24	-	-	-	-

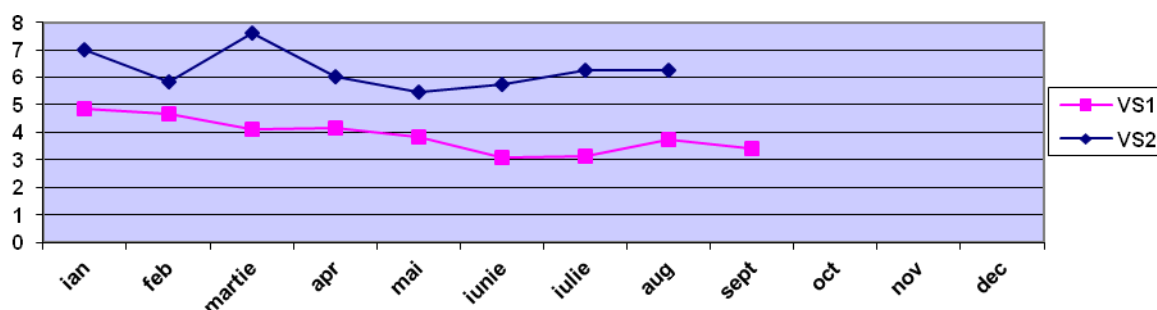


Figura 1.3.2.2. Variația mediilor lunare a SO₂ în anul 2013 ($\mu\text{g}/\text{mc}$)





Agenția pentru Protecția Mediului Vaslui

1.3.3. Evoluția calității aerului pentru indicatorul particule în suspensie

Particulele în suspensie PM_{10} 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_{10} , 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_{10} sunt influențate direct de factorii meteo: direcția și viteza vântului, precipitațiile, temperatura aerului, etc., și de factorii geografici specifici zonei.

În anul 2013, rezultatele monitorizării calității aerului, în municipiile Vaslui și Huși, nu au evidențiat valori care să depășească valoarea limită zilnică la indicatorul *particule în suspensie* PM_{10} , în urma măsurărilor gravimetrice.

Tabelul nr. 1.3.3.1 Evoluția calității aerului la indicatorul PM_{10} - metoda nefelometrică , ($\mu\text{g}/\text{mc}$)

Stația	Concentrația medie anuală PM_{10} , ($\mu\text{g}/\text{mc}$)					
	2008	2009	2010	2011	2012	2013
VS1	19	19	22.25	17.40	17.72	-
VS2	-	-	-	30.59*	27.92	26.02

*stație pusă în funcțiune la data de 01.04.2011

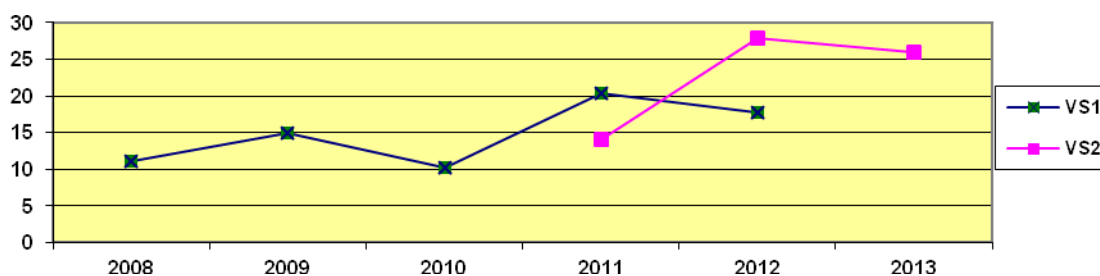


Figura 1.3.3.1- Evoluția anuală a concentrației de PM_{10} , în perioada 2008 – 2013.





Agenția pentru Protecția Mediului Vaslui

Tabelul 1.3.3.2 Evoluția mediilor lunare pentru pulberi în suspensie- metoda nefelometrică - PM₁₀, (μg/mc) 2013

Stația	Concentrația medie lunară, (μg/mc)											
	Ian.	Feb.	Martie	Apr.	Mai	Iunie	Iulie	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
VS1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VS2	23.5	24.51	22.28	26.12	31.08	21.34	26.80	28.29	18.63	29.09	28.21	30.60

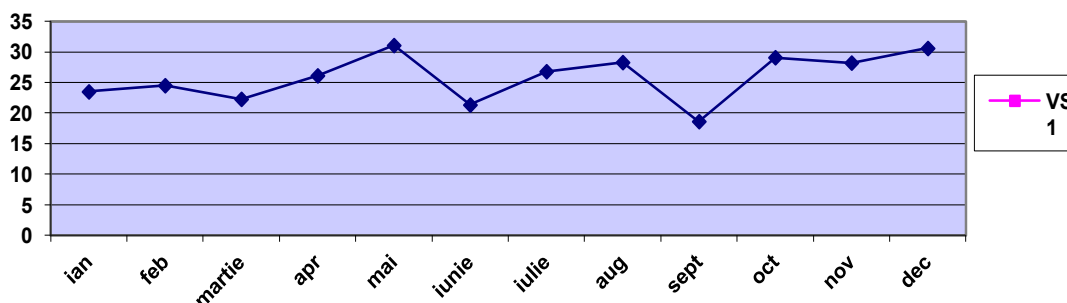


Figura 1.3.3.2. Evoluția mediilor lunare pentru PM₁₀-determinat nefelometric (μg/mc) în anul 2013

Tabelul 1.3.3.3 - Evoluția mediilor lunare pentru pulberi în suspensie- metoda gravimetrică - PM₁₀, (μg/mc)

Vaslui	Concentrația medie lunară (μg/mc)											
	Ian.	Feb.	Martie	Apr.	Mai	Iunie	Iulie	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
VS1	-	-	-	-	24.23	18.43	22.11	23.36	17.84	27.06	24.81	27.50
VS2	24.54	22.97	21.46	26.36	29.24	20.55	24.45	24.41	17.96	26.17	26.12	28.74

*stație pusă în funcțiune la data de 01.04.2011





Agenția pentru Protecția Mediului Vaslui

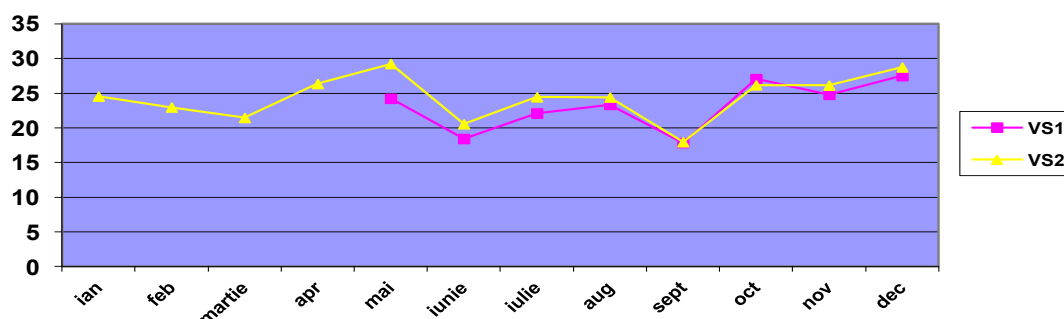


Figura 1.3.3.3. Evoluția mediilor lunare pentru PM₁₀-determinat gravimetric (µg/mc)

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

Poluantul CO rezultă din arderea incompletă a combustibililor și a fost monitorizat în anul 2013 în ambele stații automate- VS-1 și VS-2. Alături de benzen este considerat ca făcând parte din categoria poluanților specifici rezultați din trafic, corelația dintre concentrațiile lor fiind pozitivă. Valoarea limită este 10 mg/m³ pentru maxima mediilor pe 8 ore (medii mobile).

Tabelul nr. 1.3.4.1. Evoluția calității aerului la indicatorul monoxid de carbon CO, (mg/mc)

Stația	Concentrația medie anuală CO(mg/mc)					
	2008	2009	2010	2011	2012	2013
VS1	0.29	0.17	0.19	0.28	0.21	0.14
VS2	-	-	-	0.70*	0.87	1.14

*stație pusă în funcțiune la data de 01.04.2011

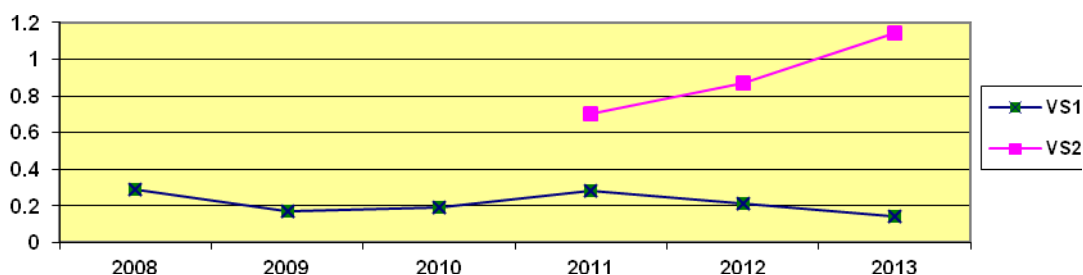


Figura 1.3.4.1- Evoluția anuală a concentrației de CO, în perioada 2008 – 2013.





Agenția pentru Protecția Mediului Vaslui

Tabelul 1.3.4.2. - Evoluția mediilor lunare pentru monoxidul de carbon- CO, (mg/mc)

Vaslui	Concentrația medie lunară (mg/mc)											
	Ian.	Feb.	Martie	Apr.	Mai	Iunie	Iulie	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
VS1	0.56	0.23	0.15	0.11	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.12	0.12	0.27
VS2	1.10	1.22	1.22	1.11	1.11	-	-	-	-	-	-	-

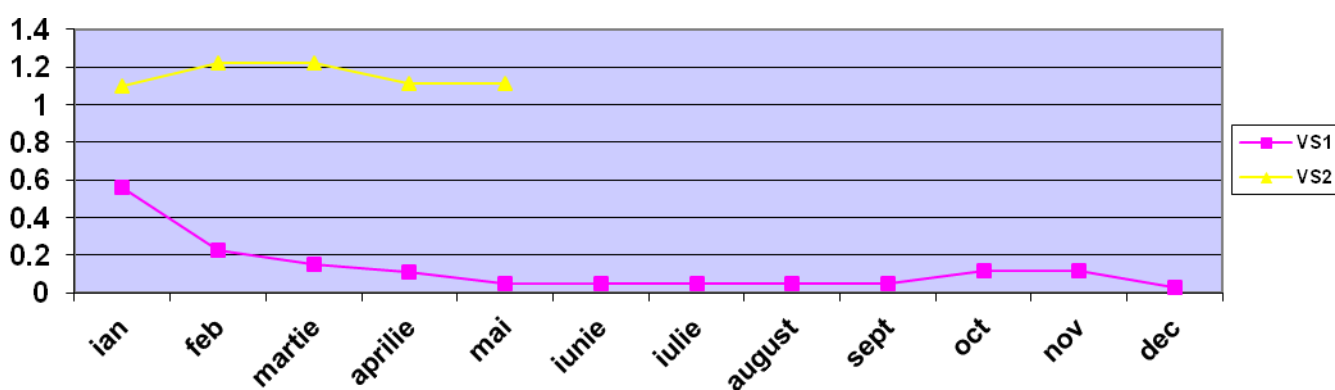


Figura 1.3.4.2. Evoluția mediilor lunare pentru CO, (mg/mc)

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. Efectele asupra sănătății pot fi de natură mutagenă și cancerigenă, disconfort olfactiv, iritații și diminuarea capacității respiratorii. 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 benzenul poate fi transportat pe distanțe lungi.

Valorile medii anuale trebuie să se situeze sub valoarea limită anuală stabilită în Legea 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător ($5 \mu\text{g}/\text{m}^3$). În anul 2013 nu au fost efectuate măsurări pentru indicatorul benzen.





Agenția pentru Protecția Mediului Vaslui

1.3.6. Evoluția calității aerului la indicatorul ozon, O₃

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 hidrocarburi halogenate (clorofluorcarbonii) etc., a devenit poluant prioritar alături de particulele în suspensie PM₁₀ 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.

Pentru anul 2013, s-au înregistrat două depășiri la valoarea țintă pentru protecția sănătății umane (120 μg/m³- valoarea maximă zilnică a mediilor pe 8 ore) la stația VS-2, în luna aprilie, valorile acestuia fiind corelate direct cu temperatura, umiditatea și radiația solară.

În anul 2013, nu s-au înregistrat valori care să depășească pragul de informare- de 180 μg/m³- sau cel de alertă de 240 μg/m³.

Tabelul nr. 1.3.6.1 Evoluția calității aerului la indicatorul ozon, (μg/mc)

Stația	Concentrația medie anuală ozon, (μg/mc)					
	2008	2009	2010	2011	2012	2013
VS1	39.38	40	36.03	33.66	51.11	52.18
VS2	-	-	-	57.06	60.22	64.59

*stație pusă în funcțiune la data de 01.04.2011

Tabelul 1.3.6.2. Evoluția mediilor lunare pentru ozon

Vaslui	Concentrația medie lunară (μg/mc)											
	Ian.	Feb.	Martie	Apr.	Mai	Iunie	Iulie	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
VS1	39.95	39.98	-	-	69.66	67.82	-	-	-	-	-	-
VS2	58.57	56.77	59.20	72.39	73.54	65.60	-	-	-	-	-	-





Agenția pentru Protecția Mediului Vaslui

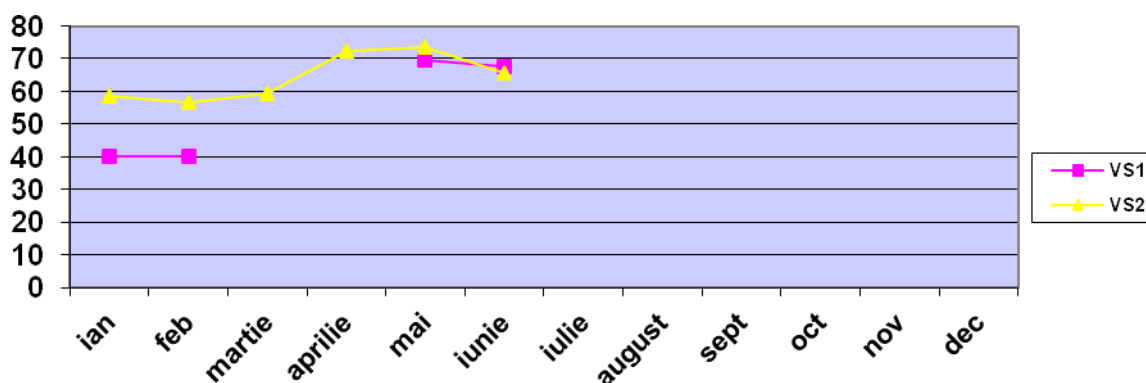


Figura 1.3.5.2. Evoluția mediilor lunare pentru ozon, ($\mu\text{g}/\text{mc}$)

1.3.7. Evoluția calității aerului pentru indicatorul amoniac, 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 2013, nu s-au înregistrat depășiri la acest indicator.

Tabelul 1.3.7.1 Evoluția calității aerului- indicatorul amoniac NH_3 , ($\mu\text{g}/\text{mc}$)

Județ	Concentrația medie anuală ($\mu\text{g}/\text{mc}$)					
	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Vaslui	6.07	25.6	28.12	22.07	14.36	17.04

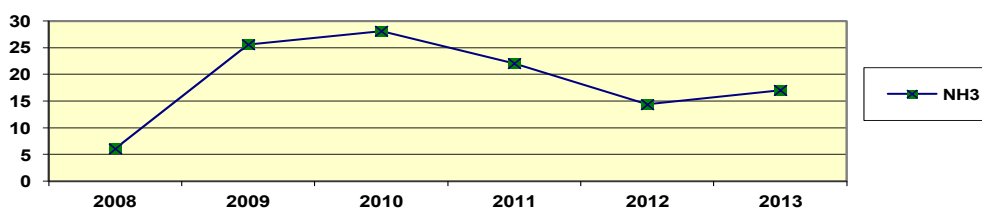


Figura. 1.3.7.1. Evoluția concentrației NH_3 , concentrații medii anuale, ($\mu\text{g}/\text{mc}$)





Agenția pentru Protecția Mediului Vaslui

Tabelul 1.3.7.2. - Evoluția lunară a concentrației de NH₃, (μg/mc)

Vaslui	Concentrația medie lunară (μg/mc)											
	Ian.	Feb.	Martie	Apr.	Mai	Iunie	Iulie	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
2013	15.59	19.95	16.17	17.85	17.02	17.75	17.50	16.97	16.36	15.9	16.76	16.28

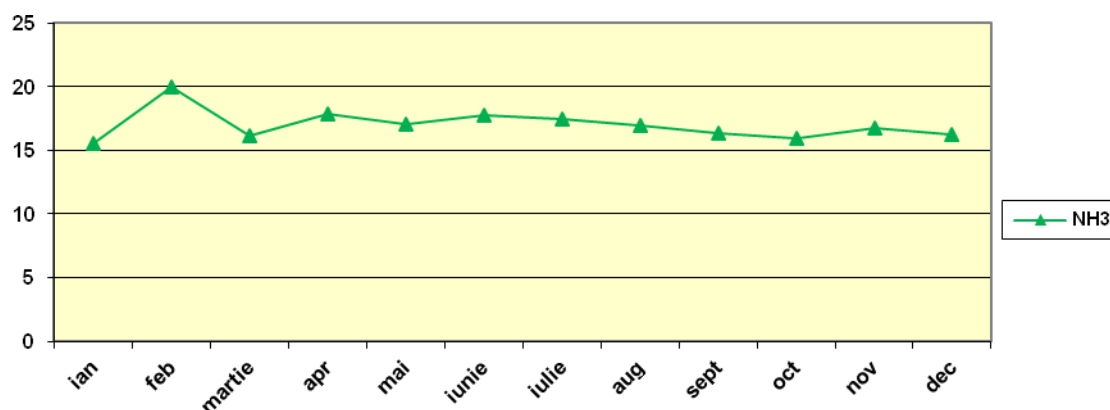


Figura 1.3.7.2. Evoluția concentrației NH₃ (μg/mc)

1.4. Poluări accidentale. Accidente majore de mediu

În cursul anului 2013, pentru factorului de mediu *aer*, nu s-au înregistrat poluări accidentale.

Director Executiv
jrs. Mădălina NISTOR

