



Nr. 2162 /30.03.2015

**RAPORT PRELIMINAR PRIVIND CALITATEA  
AERULUI ÎNCONJURĂTOR ÎN JUDEȚUL VASLUI  
PENTRU ANUL 2014**





## 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 2014, 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 2014, 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 2014, 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.







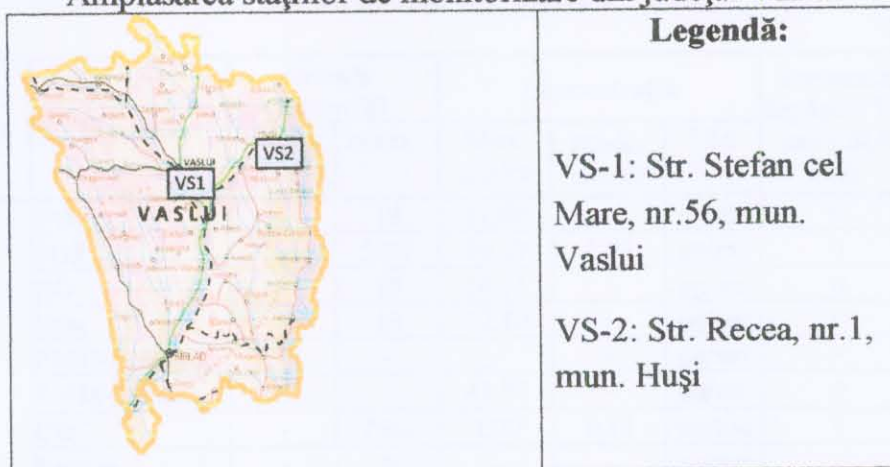
## Agenția pentru Protecția Mediului Vaslui

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**

|        |              |               |     |      |       |       |       |   |      |
|--------|--------------|---------------|-----|------|-------|-------|-------|---|------|
| Vaslui | VS-2 -<br>FU | NO2           | -   | 0    | -     | -     | μg/mc | 0 | 0    |
|        |              | SO2           | -   | 2770 | 9,33  | 5,13  | μg/mc | 0 | 31,6 |
|        |              | NO            | -   | 0    | -     | -     | μg/mc | 0 | 0    |
|        |              | NOx           | -   | 0    | -     | -     | μg/mc | 0 | 0    |
|        |              | PM10 nefelom. | -   | 6672 | 49,14 | 26,41 | μg/mc | 0 | 76,1 |
|        |              | PM10 gravim.  | 313 | -    | 47,77 | 25,68 | μg/mc | 0 | 85,7 |
|        |              | CO            | -   | 5724 | 0,59  | 0,33  | mg/mc | 0 | 65,3 |
|        |              | 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          | -   | 5724 | 78,70 | 50,37 | μg/mc | 0 | 48,6 |

**1.3.1. Evoluția calității aerului la indicatorul NO2**

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. Oxizii de azot au efect acidifiant asupra mediului și eutrofizant asupra ecosistemelor, având un rol important în chimia atmosferei, inclusive în formarea ozonului troposferic.

Pentru indicatorul NO<sub>2</sub> este stabilită o valoare limită orară pentru protecția sănătății umane de 200 μg/m<sup>3</sup> și o valoare limită anuală pentru protecția sănătății umane de 40 μg/m<sup>3</sup>. Captura înregistrată în anul 2014, în stația de fond urban VS-1 și stația de fond urban VS-2, nu îndeplinește criteriile privind agregarea datelor, analizoarele din cele două stații fiind în mare parte a anului defecte.

Tabelul nr. 1.3.1.1 Evoluția calității aerului la indicatorul NO2

| Stația | Concentrația medie anuală NO <sub>2</sub> ( μg/mc ) |      |       |        |       |       |      |
|--------|---|------|-------|--------|-------|-------|------|
|        | 2008  | 2009 | 2010  | 2011   | 2012  | 2013  | 2014 |
| 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

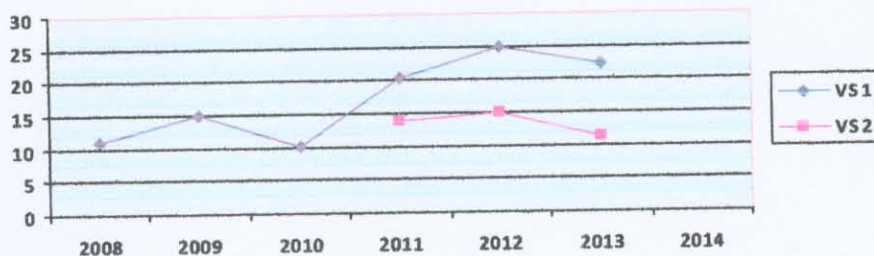


Fig. 1.3.1.1- Evoluția anuală a concentrației de NO<sub>2</sub>, în perioada 2008 – 2014.

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

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

În urma măsurărilor efectuate în anul 2014, 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 5,99 µg/m<sup>3</sup>, iar pentru municipiul Huși 5,13 µg/m<sup>3</sup>.

Valoarea maximă orară, în 2014, a fost de 16,29 µg/m<sup>3</sup> în stația de fond urban VS-1- în data de 03.05.2014, respectiv 9,33 µg/m<sup>3</sup> în stația VS-2 – în data de 26.04.2014, valori sub valoarea limită orară pentru protecția sănătății umane (350 µg/m<sup>3</sup>) prevăzută în Legea nr.104 din 15 iunie 2011 privind calitatea aerului înconjurător.

Tabelul nr. 1.3.2.1 Evoluția calității aerului la indicatorul SO<sub>2</sub>

| Stația | Concentrația medie anuală SO <sub>2</sub> ( µg/mc ) |      |      |       |      |      |      |
|--------|---|------|------|-------|------|------|------|
|        | 2008  | 2009 | 2010 | 2011  | 2012 | 2013 | 2014 |
| VS1    | 3.86  | 6.24 | 5.08 | 5.17  | 6.20 | 3.91 | 5,99 |
| VS2    | -   | -    | -    | 3.21* | 5.43 | 6.30 | 5,13 |

\*stație pusă în funcțiune la data de 01.04.2011





**Agenția pentru Protecția Mediului Vaslui**

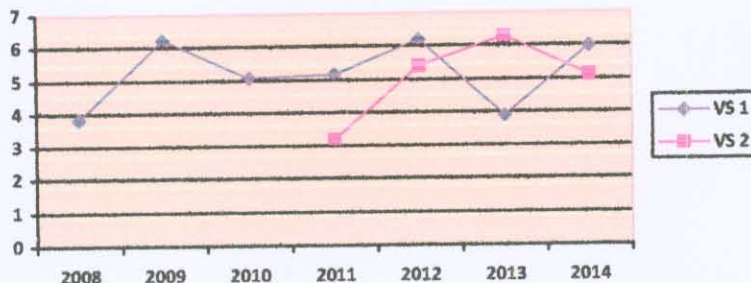


Fig. 1.3.2.1- Evoluția anuală a concentrației de SO<sub>2</sub>, în perioada 2008 – 2014.

Tabelul 1.3.2.2 Evoluția mediilor lunare pentru dioxidul de sulf – SO<sub>2</sub>, (μg/mc) - 2014

| Stația | Concentrația medie lunară, (μg/mc) |      |        |      |      |       |       |      |       |      |      |      |
|--------|------------------------------------|------|--------|------|------|-------|-------|------|-------|------|------|------|
|        | Ian.                               | Feb. | Martie | Apr. | Mai  | Iunie | Iulie | Aug. | Sept. | Oct. | Nov. | Dec. |
| VS1    | -                                  | -    | 3,64   | 4,21 | 5,62 | 6,18  | 7,25  | 6,58 | 8,67  | 6,09 | 6,13 | 6,88 |
| VS2    | -                                  | -    | -      | 5,38 | 5,28 | 4,99  | 4,90  | -    | -     | -    | -    | -    |

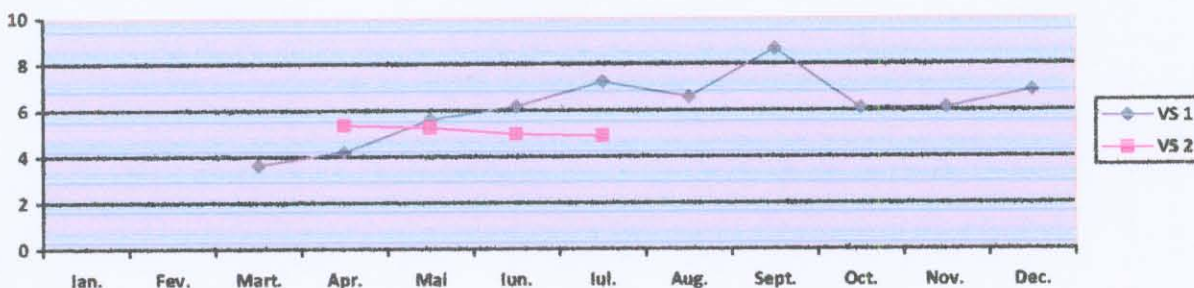


Figura 1.3.2.2. Variația mediilor lunare a SO<sub>2</sub> în anul 2014 (μg/mc)

**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







## Agenția pentru Protecția Mediului Vaslui

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 2014, 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, ( $\mu\text{g}/\text{mc}$ ), concentrații medii anuale- 2008-2014

| Stația | Concentrația medie anuală $PM_{10}$ , ( $\mu\text{g}/\text{mc}$ ) |      |       |        |       |       |       |
|--------|---|------|-------|--------|-------|-------|-------|
|        | 2008  | 2009 | 2010  | 2011   | 2012  | 2013  | 2014  |
| VS1    | 19  | 19   | 22.25 | 17.40  | 17.72 | -     | -     |
| VS2    | -   | -    | -     | 30.59* | 27.92 | 26.02 | 26,41 |

\*stație pusă în funcțiune la data de 01.04.2011

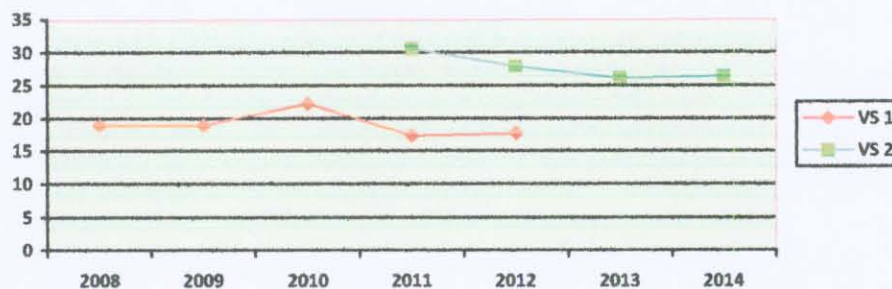


Figura 1.3.3.1- Evoluția anuală a concentrației de  $PM_{10}$ , în perioada 2008 – 2014.





**Agenția pentru Protecția Mediului Vaslui**

Tabelul 1.3.3.2 Evoluția mediilor lunare pentru pulberi în suspensie- metoda nefelometrică - PM<sub>10</sub>, (μg/mc) 2014

| Stația | Concentrația medie lunară, (μg/mc) |       |        |       |       |       |       |      |       |       |       |       |
|--------|------------------------------------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|-------|
|        | Ian.                               | Feb.  | Martie | Apr.  | Mai   | Iunie | Iulie | Aug. | Sept. | Oct.  | Nov.  | Dec.  |
| VS1    | -                                  | -     | -      | -     | -     | -     | -     | -    | -     | -     | -     | -     |
| VS2    | 24,55                              | 30,89 | 28,25  | 23,44 | 21,51 | 17,93 | 26,35 | -    | 25,94 | 33,79 | 30,00 | 29,00 |

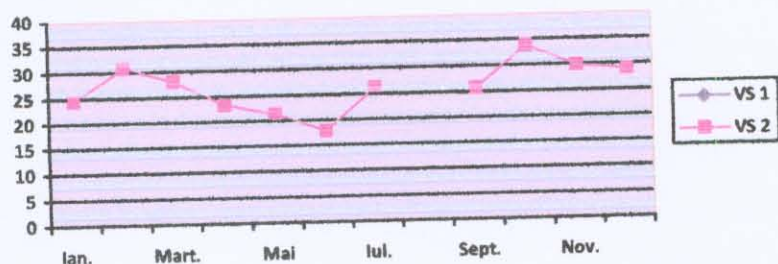


Figura 1.3.3.2. Evoluția mediilor lunare pentru PM<sub>10</sub>-determinat nefelometric (μg/mc), anul 2014

Tabelul 1.3.3.3 - Evoluția mediilor lunare pentru pulberi în suspensie- metoda gravimetrică - PM<sub>10</sub>, an 2014 (μg/mc)

| Vaslui | Concentrația medie lunară (μg/mc) |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|--------|-----------------------------------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|        | Ian.                              | Feb.  | Martie | Apr.  | Mai   | Iunie | Iulie | Aug.  | Sept. | Oct.  | Nov.  | Dec.  |
| VS1    | 25,85                             | 28,39 | 28,09  | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     |
| VS2    | 25,06                             | 29,53 | 28,06  | 23,09 | 20,36 | 17,00 | 24,14 | 21,36 | 24,92 | 32,68 | 29,90 | 28,32 |

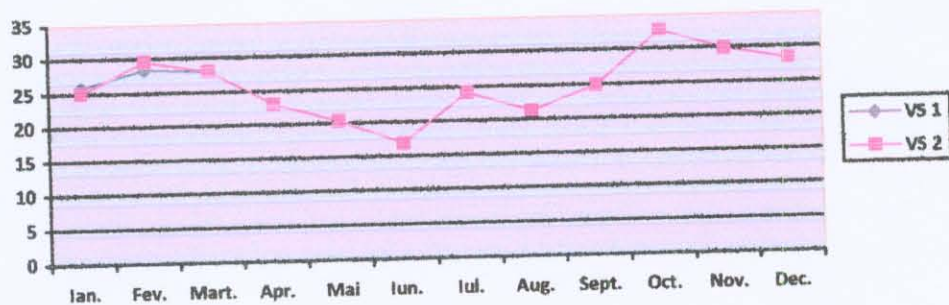


Figura 1.3.3.3. Evoluția mediilor lunare pentru PM<sub>10</sub>-determinat gravimetric (μg/mc), 2014







**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 energetice, industriale cât și rezidențiale, dar și arderile în aer liber (incendii, miriști, etc.) generează monoxide de carbon. Alături de benzen este considerat ca făcând parte din categoria poluanților specifici rezultați din trafic, corelația dintre concentrațiile lor fiind pozitivă. Poluantul CO a fost monitorizat în anul 2014 în ambele stații automate- VS-1 și VS-2. Valoarea limită este 10 mg/m<sup>3</sup> 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 ) |      |      |       |      |      | 2014 |
|--------|---------------------------------------|------|------|-------|------|------|------|
|        | 2008                                  | 2009 | 2010 | 2011  | 2012 | 2013 |      |
| VS1    | 0.29                                  | 0.17 | 0.19 | 0.28  | 0.21 | 0.14 | 0,33 |
| VS2    | -                                     | -    | -    | 0.70* | 0.87 | 1.14 | 0,13 |

\*stație pusă în funcțiune la data de 01.04.2011

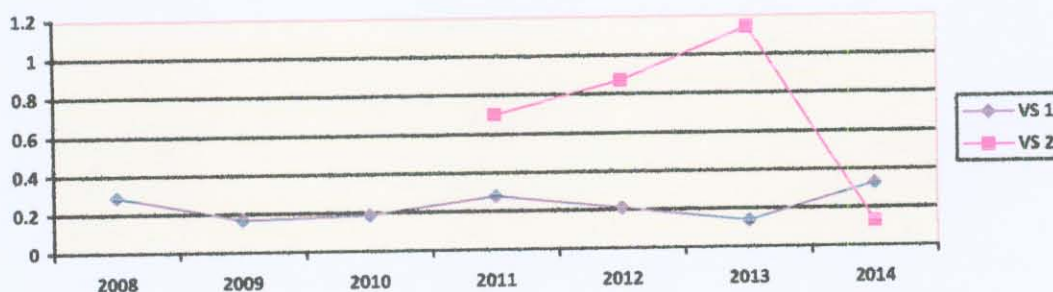


Figura 1.3.4.1- Evoluția anuală a concentrației de CO, în perioada 2008 – 2014.

Tabelul 1.3.4.2. - Evoluția mediilor lunare pentru monoxidul de carbon- CO, (mg/mc)- 2014

| Vaslui | Concentrația medie lunară (mg/mc) |      |        |      |      |       |       |      |       |      |      |      |
|--------|-----------------------------------|------|--------|------|------|-------|-------|------|-------|------|------|------|
|        | Ian.                              | Feb. | Martie | Apr. | Mai  | Iunie | Iulie | Aug. | Sept. | Oct. | Nov. | Dec. |
| VS1    | 0,23                              | 0,31 | 0,14   | 0,08 | 0,06 | 0,04  | 0,05  | 0,07 | 0,07  | 0,10 | 0,14 | 0,24 |
| VS2    | -                                 | -    | -      | 0,13 | 0,20 | 0,48  | 0,34  | 0,44 | 0,11  | 0,42 | 0,53 | 0,44 |





**Agenția pentru Protecția Mediului Vaslui**

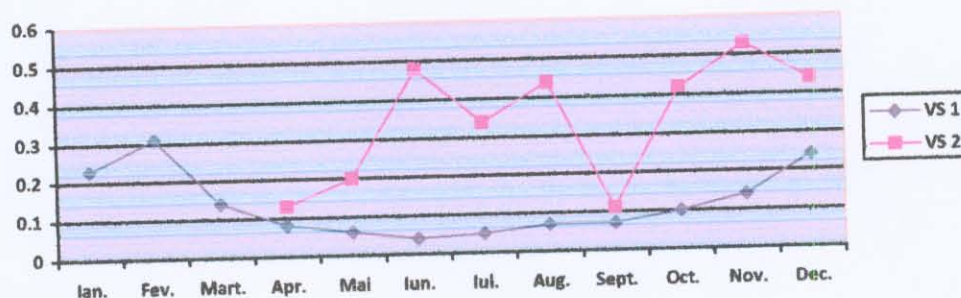


Figura 1.3.4.2. Evoluția mediilor lunare pentru CO, (mg/mc)- 2014

### 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 2014 nu au fost efectuate măsurări pentru indicatorul benzen.

### 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 hidrocarburi halogenate (clorofluorcarbonii) etc., a devenit poluant prioritar alături de particulele în suspensie PM<sub>10</sub> și PM<sub>2,5</sub>, oxizii de azot, ca urmare a efectelor asupra sănătății populației.







**Agenția pentru Protecția Mediului Vaslui**

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 2014, nu s-au înregistrat depășiri la valoarea țintă pentru protecția sănătății umane ( $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ - valoarea maximă zilnică a mediilor pe 8 ore).

În anul 2014, nu s-au înregistrat valori care să depășească pragul de informare de  $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$  - sau cel de alertă de  $240 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Tabelul nr. 1.3.6.1 Evoluția calității aerului la indicatorul ozon, perioada 2008- 2014 ( $\mu\text{g}/\text{mc}$ )

| Stația | Concentrația medie anuală ozon, ( $\mu\text{g}/\text{mc}$ ) |       |       |       |       |       |       |
|--------|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|        | 2008  | 2009  | 2010  | 2011  | 2012  | 2013  | 2014  |
| VS1    | 39,38   | 40,00 | 36,03 | 33,66 | 51,11 | 52,18 | -     |
| VS2    | -   | -     | -     | 57,06 | 60,22 | 64,59 | 50,37 |

\*stație pusă în funcțiune la data de 01.04.2011

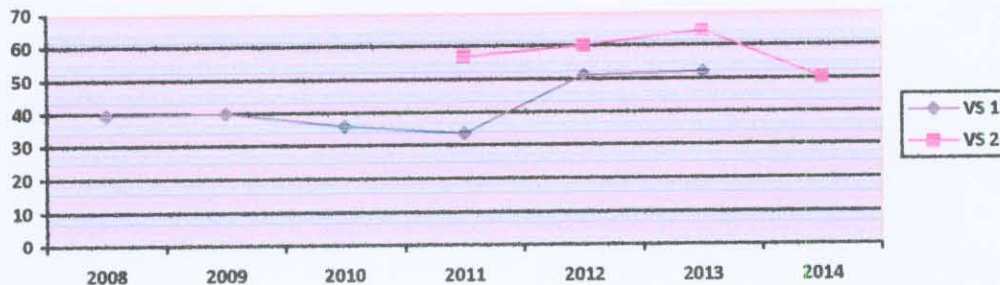


Figura 1.3.5.1. Evoluția mediilor anuale pentru ozon, 2008-2014 ( $\mu\text{g}/\text{mc}$ )

Tabelul 1.3.6.2. Evoluția mediilor lunare pentru ozon, an 2014

| Vaslui | Concentrația medie lunară ( $\mu\text{g}/\text{mc}$ ) |      |        |       |       |       |       |       |       |       |      |      |
|--------|---|------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|
|        | Ian.  | Feb. | Martie | Apr.  | Mai   | Iunie | Iulie | Aug.  | Sept. | Oct.  | Nov. | Dec. |
| VS1    | -   | -    | -      | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -    | -    |
| VS2    | -   | -    | -      | 58,29 | 54,55 | 46,70 | 50,53 | 47,42 | 52,49 | 41,47 | -    | -    |





**Agenția pentru Protecția Mediului Vaslui**

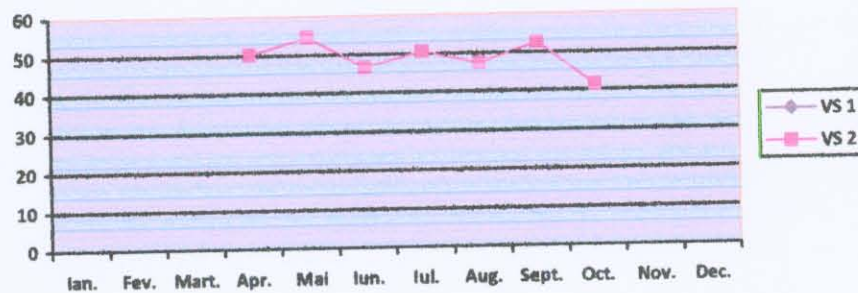


Figura 1.3.5.2. Evoluția mediilor lunare pentru ozon, (µg/mc )

**1.3.7. Evoluția calității aerului pentru indicatorul amoniac, NH<sub>3</sub>**

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 2014, nu s-au înregistrat depășiri la acest indicator.

Tabelul 1.3.7.1 Evoluția calității aerului- indicatorul amoniac NH<sub>3</sub>, (µg/mc), 2008-2014

| Județ  | Concentrația medie anuală(µg/mc) |      |       |       |       |       |       |
|--------|----------------------------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
|        | 2008                             | 2009 | 2010  | 2011  | 2012  | 2013  | 2014  |
| Vaslui | 6,07                             | 25,6 | 28,12 | 22,07 | 14,36 | 17,04 | 12,43 |

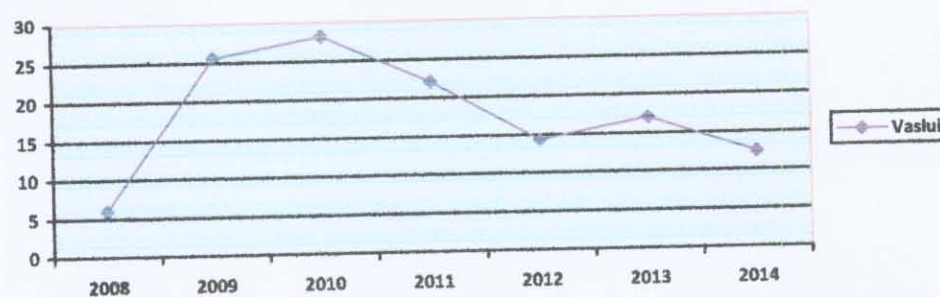


Figura. 1.3.7.1. Evoluția concentrației NH<sub>3</sub>, concentrații medii anuale 2008-2014 (µg/mc)







Agenția pentru Protecția Mediului Vaslui

Tabelul 1.3.7.2. - Evoluția lunară a concentrației de  $\text{NH}_3$ , ( $\mu\text{g}/\text{mc}$ )

| Vaslui | Concentrația medie lunară ( $\mu\text{g}/\text{mc}$ ) |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|--------|---|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|        | Ian.  | Feb.  | Martie | Apr.  | Mai   | Iunie | Iulie | Aug.  | Sept. | Oct.  | Nov.  | Dec.  |
| 2014   | 16,85   | 13,35 | 11,43  | 11,23 | 11,28 | 11,42 | 12,66 | 13,20 | 11,94 | 12,13 | 11,87 | 11,80 |

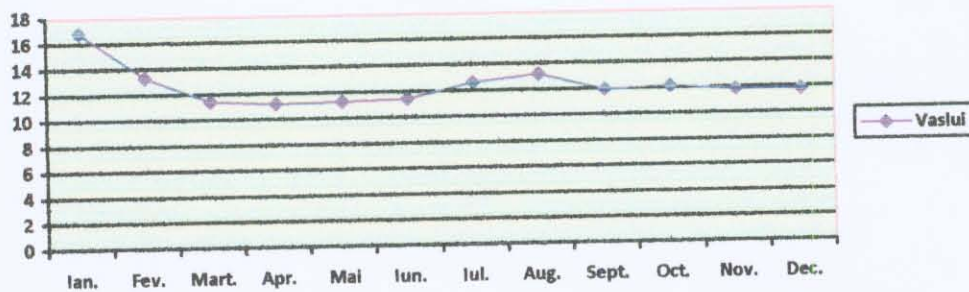


Figura 1.3.7.2. Evoluția concentrației  $\text{NH}_3$  ( $\mu\text{g}/\text{mc}$ ), an 2014

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

În cursul anului 2014, pentru factorului de mediu *aer*, nu s-au înregistrat poluări accidentale.

Director Executiv  
jrs. Mădălina NISTOR

