



## **Agenția Națională pentru Protecția Mediului**

---

### **Agenția pentru Protecția Mediului Bihor**

---

#### **Raport preliminar privind calitatea aerului în județul Bihor pentru anul 2017**

**Director Executiv**  
Adriana CALAPOD

Șef Serviciu Monitorizare și Laborator  
Dorin BOROTA

Întocmit  
Luminița NISTOR– consilier, Serviciu Monitorizare și Laboratoare

Măsurarea și evaluarea calității aerului înconjurător în Sistemul național de evaluare și gestionare a calității aerului are la bază **Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător** ce transpune Directiva 2008/50/CE a Parlamentului European și a Consiliului privind calitatea aerului înconjurător și un aer mai curat pentru Europa și **STAS 12574/1987 aer în zonele protejate**.

***Raportul a fost întocmit în conformitate cu prevederile art. 63 din Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător și este publicat pe site-ul Agenției pentru Protecția Mediului Bihor cu scopul informării publicului.***

#### ***Prezentarea rețelei locale de monitorizare a calității aerului din județul Bihor***

În județul Bihor monitorizarea calității aerului se realizează prin diferite **analize fizico-chimice** (metode manuale) axate pe indicatori specifici, dar mai ales prin intermediul a 4 **stații automate** de supraveghere a nivelului de poluare atmosferică. Cele 2 rețele se caracterizează prin metode și indicatori diverși care să ofere o imagine cât mai concludentă a nivelului de poluare a aerului, din zona municipiului Oradea, dar și de pe teritoriul județului.



## **Agencia Națională pentru Protecția Mediului**

---

### **Agencia pentru Protecția Mediului Bihor**

---

#### ***Analize fizico-chimice efectuate prin metode manuale:***

1. *Calitatea precipitațiilor* este monitorizată în 3 locații din municipiul Oradea (sediul APM Bihor, Oradea-nord și stația Meteo Oradea) – analize pe probe momentane.
2. *Determinarea pulberilor sedimentabile* cu o rețea de supraveghere ce cuprinde 14 puncte amplasate în județul Bihor (3 zone) – analize pe probe lunare.
3. *Determinarea pulberilor în suspensie totală (TSP)* în punctul amplasat la sediul APM Bihor.

**Rețeaua automată** de monitorizare a calității aerului în județul Bihor cuprinde patru stații fixe, din care trei sunt amplasate în municipiul Oradea și una în localitatea Țețchea și anume:

- Stația BH<sub>1</sub> (stație urbană) - amplasată în curtea interioară APM Bihor, B-dul Dacia nr.25/A;
- Stația BH<sub>2</sub> (stație industrială) – amplasată în curtea Școlii Generale din Episcopia Bihor, Str. Matei Corvin nr.106/A;
- Stația BH<sub>3</sub> (stație de trafic) – amplasată în cartierul Nufărul, lângă McDonalds-drive in. Stația nu a funcționat în anul 2015 din cauza unor probleme tehnice;
- Stația BH<sub>4</sub> (stație industrială) – amplasată în localitatea Țețchea.

#### ***Modalități de informare a publicului:***

- ✓ buletin informativ zilnic și lunar postat pe site - ul <http://apmbh.anpm.ro>
- ✓ site: [www.calitateaer.ro](http://www.calitateaer.ro)

## Agenția Națională pentru Protecția Mediului

### Agenția pentru Protecția Mediului Bihor

#### Amplasarea stațiilor automate de monitorizare a calității aerului în județul Bihor



Stațiile automate pentru monitorizarea calității aerului sunt dotate cu analizoare automate ce măsoară continuu concentrațiile în aerul înconjurător ale următorilor poluanți: dioxid de sulf ( $\text{SO}_2$ ), oxizi de azot ( $\text{NO}$ ,  $\text{NO}_2$ ,  $\text{NO}_x$ ), monoxid de carbon ( $\text{CO}$ ), benzen ( $\text{C}_6\text{H}_6$ ), ozon ( $\text{O}_3$ ), particule în suspensie ( $\text{PM}_{10}$  și  $\text{PM}_{2,5}$ ). Acestea li se adaugă echipamente de laborator utilizate pentru măsurarea concentrațiilor de metale grele (în special plumb și cadmiu –  $\text{Pb}$ ,  $\text{Cd}$ ) din particule în suspensie și din depuneri ( $\text{PM}_{10}/\text{PM}_{2,5}$ , respectiv din pulberile sedimentabile sau precipitații-dacă se consideră necesar).



## Agencia Națională pentru Protecția Mediului

### Agencia pentru Protecția Mediului Bihor

Punctele de prelevare sunt amplasate în concordanță cu criteriile stabilite de directivele europene privind calitatea aerului, în vederea conștientizării populației și protejării sănătății umane.

Aceste stații trebuie să furnizeze date referitoare la următoarele aspecte:

- ariile din interiorul zonelor și aglomerărilor în care apar cele mai mari concentrații la care populația este susceptibilă a fi expusă în mod direct sau indirect pentru o perioadă de timp semnificativă în raport cu perioadele de mediere ale valorii/valorilor limită/tintă;
- nivelurile din alte perimetre (arii) din zonele și aglomerările reprezentative pentru nivelul de expunere a populației;
- depunerile care reprezintă expunerea indirectă a populației prin lanțul alimentar.

Stația BH<sub>1</sub> de fond urban este amplasată astfel încât nivelul de poluare să fie influențat de contribuțiile integrate ale tuturor surselor din direcția opusă a vântului.

Aportul surselor industriale este evaluat prin amplasarea punctului de prelevare pe direcția dominantă a vântului dinspre sursă, în cea mai apropiată zonă rezidențială.

#### Date și informații privind monitorizarea calității aerului în anul 2017

Datele de monitorizare ilustrează calitatea aerului în raport cu valorile limită, valorile țintă, praguri de alertă sau de informare stabilite în legislația specifică pentru fiecare poluant.

Graficele sunt realizate pe baza măsurărilor efectuate în stațiile automate de monitorizare a calității aerului și respectă obiectivele de calitate a datelor (criteriile de agregare și calcul a parametrilor statistici) stabilite conform Anexei 3, D.2 din Legea 104/2011.

Valorile măsurate de stațiile automate de monitorizare a calității aerului sunt comparate cu limitele pentru protecția sănătății umane prevăzute în Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, limitele *principalilor compuși chimici potențial toxici* sunt prezentate în tabelul următor:

Perioada de mediere	Valoare – limită
<b>1. Dioxid de sulf</b>	
O oră	350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , a nu se depăși mai mult de 24 de ori într-un an calendaristic
24 ore	125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , a nu se depăși mai mult de 3 ori într-un an calendaristic
<b>2. Dioxid de azot</b>	
O oră	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , a nu se depăși mai mult de 18 ori într-un an calendaristic
An calendaristic	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$



## Agenția Națională pentru Protecția Mediului

### Agenția pentru Protecția Mediului Bihor

3. Ozon	
Valoarea maximă zilnică a mediilor pe 8 ore	120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
4. Monoxid de carbon	
Valoarea maximă zilnică a mediilor pe 8 ore	10 $\text{mg}/\text{m}^3$
5. Benzen	
An calendaristic	5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Plumb	
An calendaristic	0,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
PM <sub>10</sub>	
O zi	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , a nu se depăși mai mult de 35 ori într-un an calendaristic
An calendaristic	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

#### *Principalii poluanți monitorizați prin metode automate și problemele de mediu generate*

##### *1. Dioxidul de sulf (SO<sub>2</sub>)*

În atmosferă dioxidul de sulf contribuie la acidifierea precipitațiilor, cu efecte toxice asupra vegetației și solului. Creșterea concentrației de dioxid de sulf accelerează coroziunea metalelor, din cauza formării acizilor. Oxizii de sulf pot eroda: piatra, zidăria, vopselurile, fibrele, hârtia, pielea și componentele electrice.

Surse naturale: erupțiile vulcanice, fitoplanctonul marin, fermentația bacteriană din zonele mlăștinoase, oxidarea gazului cu conținut de sulf rezultat din descompunerea biomasei.

Surse antropice (datorate activităților umane): sistemele de încălzire a populației care nu utilizează gaz metan, centralele termoelectrice, procesele industriale (din siderurgie, rafinării, producerea acidului sulfuric), industria celulozei și hârtiei, emisiile provenite de la motoarele diesel.

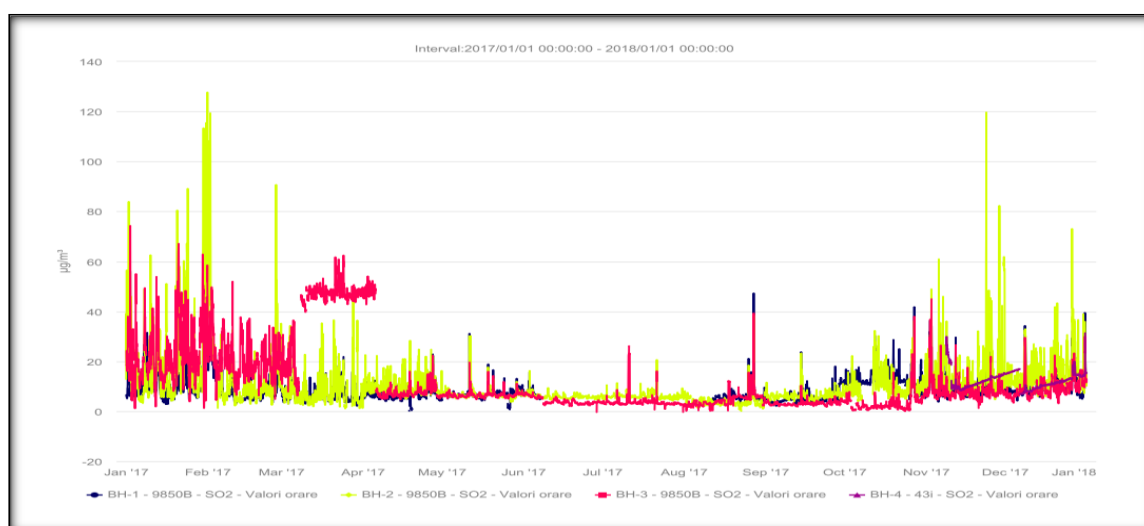
Concentrațiile de SO<sub>2</sub> din aerul înconjurător se evaluează folosind *valoarea limită orară pentru protecția sănătății umane* (350  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) care nu trebuie depășită de mai mult de 24 ori/an, și *valoarea limită zilnică pentru protecția sănătății umane* (125  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ), care nu trebuie depășită de mai mult de 3 ori/an.

Acest indicator se determină la toate cele 4 stații automate.

## Agenția Națională pentru Protecția Mediului

### Agenția pentru Protecția Mediului Bihor

#### Prezentare rezultate determinări dioxid de sulf an 2017:



Din compararea concentrațiilor obținute din măsurări cu normele stabilite prin legea calității aerului rezultă că la indicatorul *dioxid de sulf nu s-au înregistrat depășiri în anul 2017*.

#### 2. Dioxidul de azot ( $NO_2$ )

Principalii oxizi de azot ( $NO_x$ ) sunt:

- monoxidul de azot ( $NO$ ) care este un gaz incolor și inodor;
- dioxidul de azot ( $NO_2$ ) care este un gaz de culoare brun-roșcat cu un miros puternic, inecăcios.

În prezența luminii solare, oxizii de azot pot reacționa și cu hidrocarburile din aer formând oxidanți fotochimici. Oxizii de azot sunt responsabili pentru ploile acide care afectează atât suprafața terestră cât și ecosistemul acvatic.

Oxizii de azot se formează în procesul de combustie atunci când combustibilii sunt arși la temperaturi înalte, dar cel mai adesea ei sunt rezultatul emisiilor din traficul rutier, din activități industriale și din producerea energiei electrice. Oxizii de azot sunt responsabili pentru formarea smogului, a ploilor acide, deteriorarea calității apei, efectul de seră, reducerea vizibilității în zonele urbane.

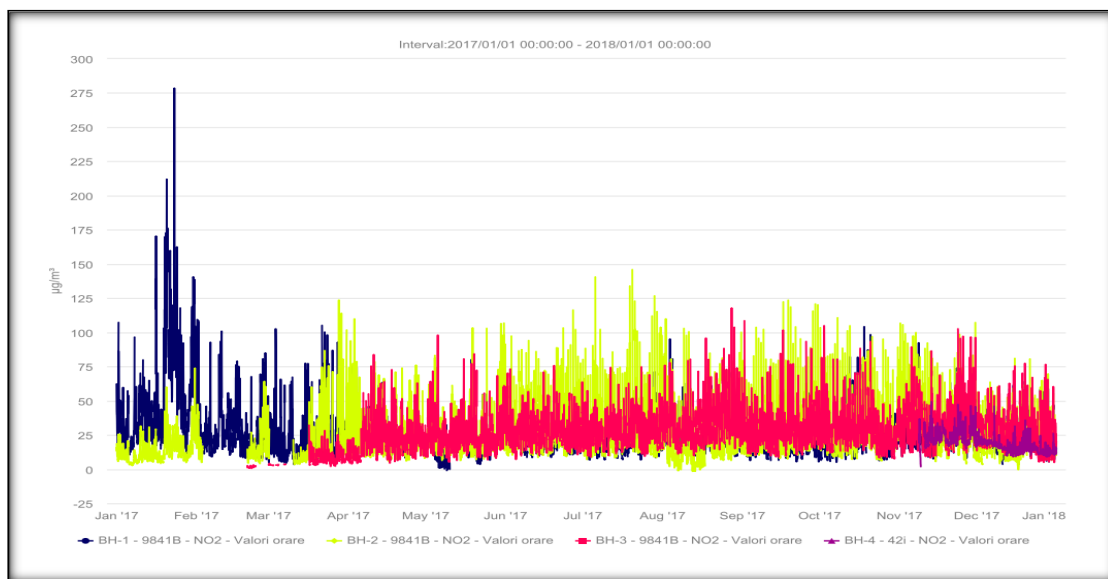
Concentrațiile de  $NO_2$  din aerul înconjurător se evaluează folosind *valoarea limită orară pentru protecția sănătății umane* ( $200 \mu g/m^3$ ), care nu trebuie depășită de mai mult de 18 ori/an și *valoarea limită anuală pentru protecția sănătății umane* ( $40 \mu g/m^3$ ).

Acest indicator se determină la toate cele 4 stații automate.

## Agenția Națională pentru Protecția Mediului

### Agenția pentru Protecția Mediului Bihor

#### *Prezentare rezultate determinări dioxid de azot pe anul 2017:*



La nivelul anului 2017, *valorile de dioxid de azot* determinate au fost *în limitele admise*. Se poate observa din graficul de mai sus că valorile de NO<sub>2</sub> determinate în stațiile BH<sub>2</sub> și BH<sub>3</sub> sunt constant mai mari-aceste stații sunt în sfera de influență a unui trafic rutier intens.

### 3. Ozonul (O<sub>3</sub>)

Ozonul este un *oxidant puternic* și de aceea este toxic pentru organismele vii. În atmosferă îl găsim atât în stare naturală, formându-se în urma descărcărilor electrice și sub acțiunea razelor solare, dar și artificial în urma proceselor chimice.

*Stratul de ozon din zonele superioare ale atmosferei (unde se formează datorită descărcărilor electrice) acționează ca un protector al Pământului prin absorbția radiației ultraviolete de tip B, toxică pentru ființele vii. Distrugerea acestui strat de ozon duce la creșterea efectului de seră, iar în timp poate duce la dispariția vieții pe pământ datorită creșterii temperaturii globale. Ozonul este și un factor de bază în formarea precipitațiilor acide și a smogului fotochimic.*

*La nivelul inferior respirabil, datorită caracterului puternic oxidant ozonul antropic poate produce efecte din cele mai toxice, în special asupra persoanelor sensibile, a copiilor și a celor în vârstă. În atmosfera terestră, joasă, acesta se formează ca rezultat al reacțiilor fotochimice dintre diferiți poluanți emiși din trafic (compuși*

## Agencia Națională pentru Protecția Mediului

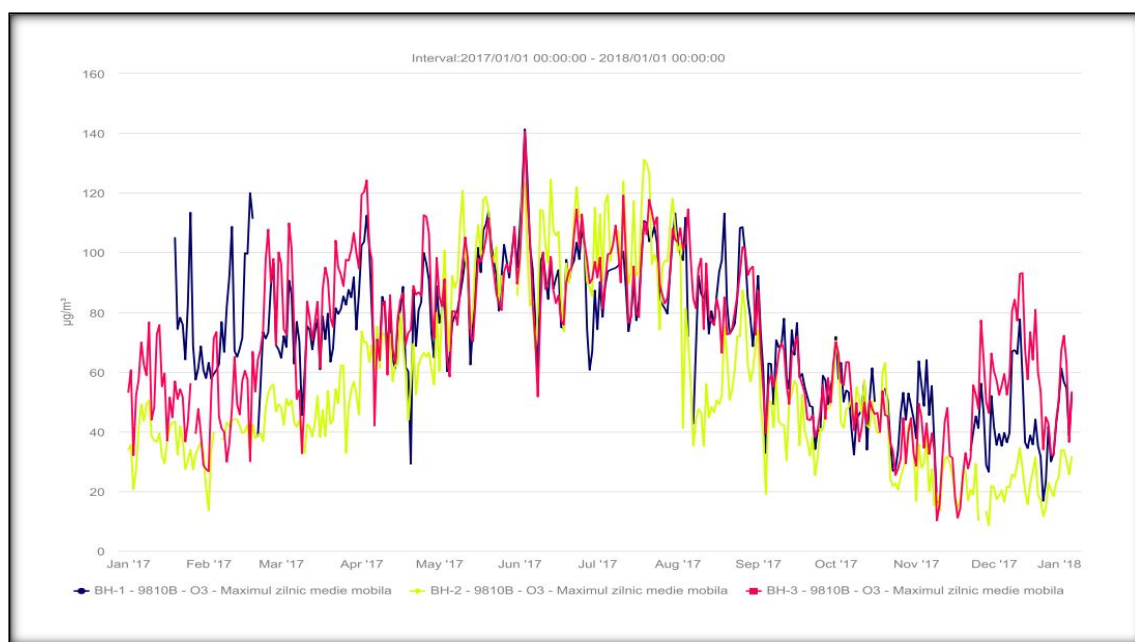
### Agencia pentru Protecția Mediului Bihor

organici volatili și oxizi de azot), uzine (metan, oxizi de azot), termocentrale, rafinării etc. în prezența luminii solare și a unor temperaturi pozitive.

Concentrațiile de ozon din aerul înconjurător se evaluează folosind *pragul de alertă* ( $240\mu\text{g}/\text{m}^3$  măsurat timp de 3 ore consecutiv) calculat ca medie a concentrațiilor orare, *pragul de informare* ( $180\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) calculat ca medie a concentrațiilor orare și *valoarea țintă pentru protecția sănătății umane* ( $120\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) calculată ca valoare maximă zilnică a mediilor pe 8 ore (medie mobilă), care nu trebuie depășită de mai mult 25 ori/an.

Acest indicator se determină la stațiile BH<sub>1</sub>, BH<sub>2</sub> și BH<sub>3</sub>.

#### *Prezentare rezultate determinări ozon pentru anul 2017:*



Din compararea concentrațiilor obținute din măsurări cu normele stabilite prin legea calității aerului rezultă **că s-au înregistrat valori care să depășească valoarea țintă de  $120\mu\text{g}/\text{m}^3$**  din care **3 depășiri s-au înregistrat la stația BH<sub>1</sub>, 7 depășiri la stația BH<sub>2</sub> și respectiv 6 depășiri la stația BH<sub>3</sub>**. Aceste depășiri au fost înregistrate în iulie-august 2017, sezon caracteristic depășirilor de ozon din cauza temperaturilor ridicate din această perioadă. **Valoarea prag de informare de  $180\mu\text{g}/\text{m}^3$  și valoarea de alertă de  $240\mu\text{g}/\text{m}^3$  nu au fost depășite în anul 2017.**



## Agenția Națională pentru Protecția Mediului

### Agenția pentru Protecția Mediului Bihor

#### 4. Monoxidul de carbon (CO)

Monoxidul de carbon din aer poate atinge un nivel periculos, în special în perioadele de calm atmosferic din timpul iernii și primăverii (CO este mult mai stabil la temperaturi scăzute), când datorită temperaturilor scăzute, arderea combustibililor fosili atinge un consum maxim.

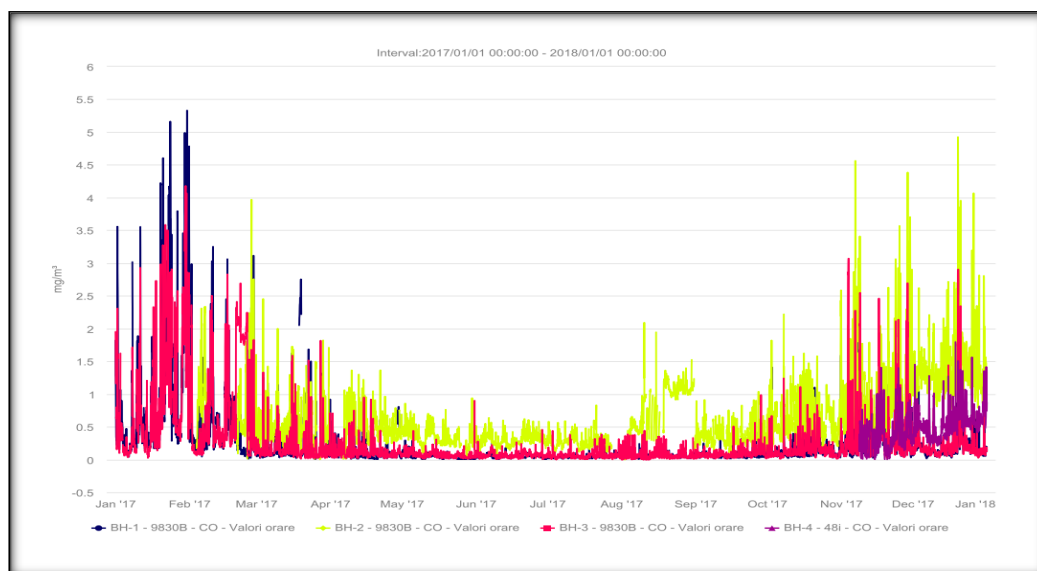
Surse naturale: arderea pădurilor, emisiile vulcanice și descărcările electrice. Monoxidul de carbon produs din surse naturale este foarte repede dispersat pe o suprafață întinsă, nepunând în pericol sănătatea umană.

Surse antropice: se formează în principal prin arderea incompletă a combustibililor fosili, producerea oțelului și a fontei, rafinarea petrolului, traficul rutier, aerian și feroviar.

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

Acest poluant se determină la toate cele 4 stații de monitorizare.

#### Prezentare rezultate determinări monoxid de carbon în anul 2017:



Din analiza datelor obținute din monitorizarea **CO**, în anul 2017, se constată că valorile maxime zilnice ale mediilor concentrațiilor pe 8 ore, s-au situat *sub valoarea maximă zilnică pentru protecția sănătății umane* ( $10\text{mg}/\text{m}^3$ ). Se poate observa din



## Agencia Națională pentru Protecția Mediului

### Agencia pentru Protecția Mediului Bihor

grafic că valorile de CO determinate în stațiile BH<sub>2</sub> și BH<sub>3</sub> sunt constant mai mari-aceste stații sunt în sfera de influență a unui trafic rutier intens.

#### 5. Benzenul (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>)

Benzenul este un compus aromatic foarte ușor, volatil cu un miros caracteristic: cca.90% din cantitatea de benzen în aerul ambiental provine din traficul rutier. Benzenul și alți compuși similari sunt denumiți generic și *compuși organici volatili (COV)*.

Efecte asupra sănătății:benzenul este o substanța cancerigenă, încadrată în clasa A1 de toxicitate. Produce efecte dăunătoare asupra sistemului nervos central.

Concentrațiile de benzen din aerul înconjurător se evaluează folosind valoarea limită anuală pentru protecția sănătății umane (5 μg /m<sup>3</sup>). Acest poluant se determină în 2 stații.

#### **Prezentare rezultate determinări benzen an 2017:**

La nivelul anului 2017, analizoarele de benzen de la stațiile de monitorizare BH<sub>1</sub> (stație tip urban )și BH<sub>3</sub> (stație tip trafic) au funcționat determinându-se o concentrație medie anuală la stația BH<sub>1</sub>= 3,156μg/mc, respectiv la stația BH<sub>3</sub> = 2,593 μg/mc. Valorile determinate sau încadrat în limitele prevăzute în Legea nr. 104/2011, concentrația maxima admisă fiind de 5 μg/mc/an.

#### 6. Particule în suspensie PM<sub>10</sub> și PM<sub>2,5</sub>

Pulberile în suspensie reprezintă un amestec complex de particule foarte mici și picături de lichid.

Surse naturale: erupții vulcanice, eroziunea rocilor, furtuni de nisip și dispersia polenului.

Surse antropice: centralele termoelectrice, activități industriale și construcții, sisteme individuale de încălzire a populației, trafic rutier, etc.

Particulele cu diametrul aerodinamic mai mic de 10 micrometri (PM<sub>10</sub>) sunt inhalate, trec prin nas și gât și pătrund în alveolele pulmonare provocând inflamații și intoxicații.

Natura acestor particule este foarte diversă. Astfel, ele pot conține particule de carbon (funingine), metale grele (plumb, cadmiu, crom, mangan etc.), oxizi de fier, sulfatați, dar și alte noxe toxice, unele dintre acestea având efecte cancerigene (cum este

## Agenția Națională pentru Protecția Mediului

### Agenția pentru Protecția Mediului Bihor

cazul poluanților organici persistenti PAH-uri și bifenili policlorurați PCB adsorbiți pe suprafața particulelor de aerosoli solizi).

Valorile concentrațiilor de pulberi în suspensie -  $PM_{10}$  - determinate prin măsurători automate (efectuate prin metoda nefelometrică) în stațiile de monitorizare sunt valori orientative. Metoda de măsurare, de referință, în conformitate cu Legea privind calitatea aerului înconjurător nr. 104/2011, este metoda gravimetrică.

Monitorizarea *particulelor în suspensie cu dimensiuni sub 2,5 micrometri ( $PM_{2,5}$ )* se realizează doar la stația de fond urban ( $BH_1$ ) amplasată la sediul APM Bihor.

#### Prezentare rezultate determinări $PM$ în anul 2017

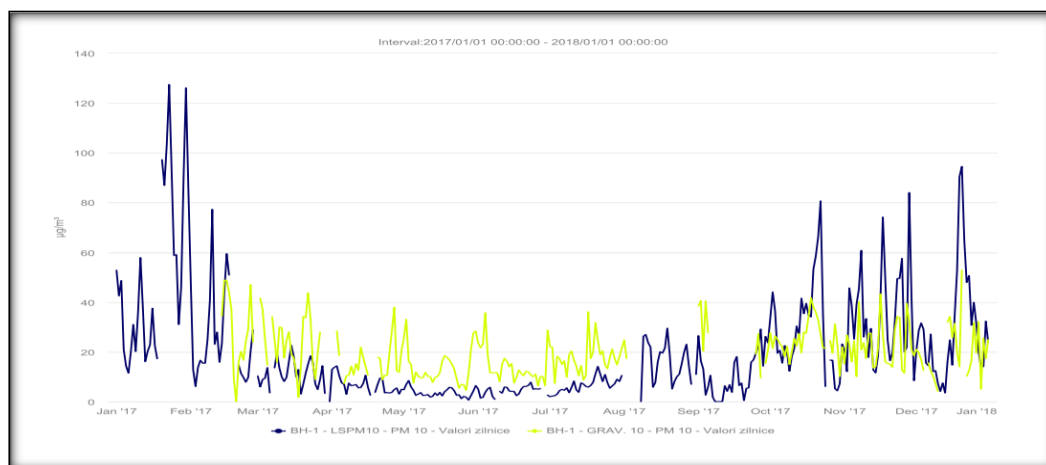
##### *Particule în suspensie $PM_{10}$*

Concentrațiile de particule în suspensie cu diametrul mai mic de 10 micrometri din aerul înconjurător se evaluează folosind *valoarea limită zilnică, determinată gravimetric, ( $50\mu g/m^3$ )*, care nu trebuie depășită de mai mult 35 ori/an și *valoarea limită anuală, determinată gravimetric ( $40\mu g/m^3$ )*.

Există 2 tipuri de determinări al acestui indicator: *determinări nefelometrice (sunt determinări on line, mai mult orientative, dar cu o precizie relativ bună)* și *gravimetrice (standardizate, dar cu medii pe 24 ore)*. În general se lucrează cu determinări nefelometrice, dar unde este necesar (zone urbane aglomerate) se folosesc comparativ ambele determinări.

Determinările de  $PM_{10}$  s-au efectuate în toate cele 4 stații de monitorizare, iar de  $PM_{2,5}$ , doar la stația  $BH_1$ .

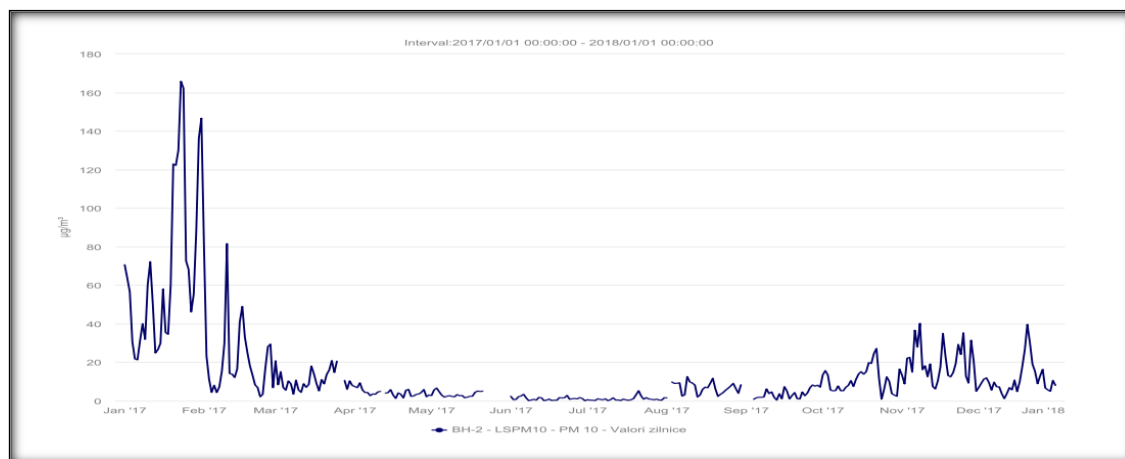
##### a. Stația $BH_1$ , cu determinările comparative de $PM_{10}$ (nefelometrice și gravimetrice)



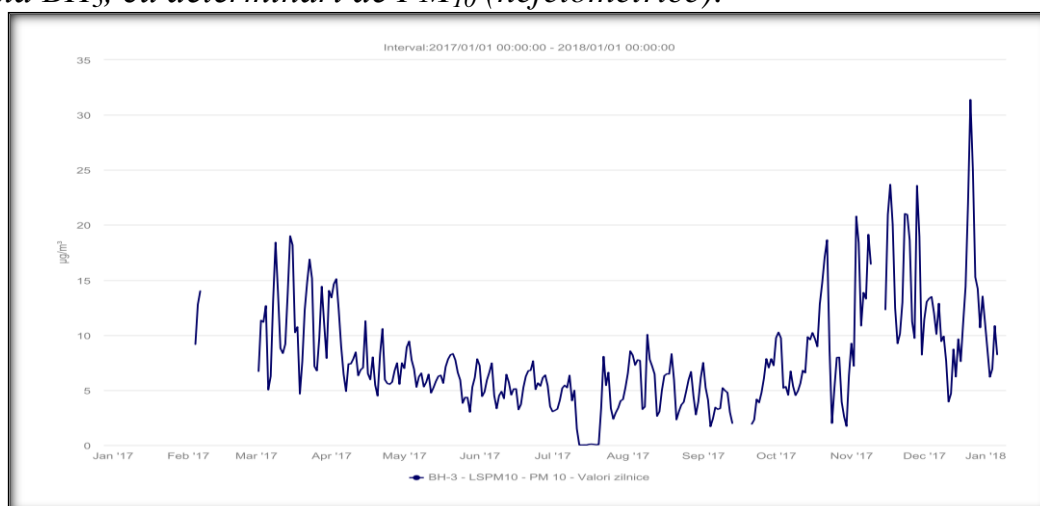
## Agenția Națională pentru Protecția Mediului

### Agenția pentru Protecția Mediului Bihor

b. Stația BH<sub>2</sub>, cu determinări de PM<sub>10</sub> (nefelometrice):



c. Stația BH<sub>3</sub>, cu determinări de PM<sub>10</sub> (nefelometrice):



d. Analizorul de PM<sub>10</sub> (de măsurători nefelometrice) la stația BH<sub>4</sub>, a funcționat doar din luna decembrie 2017, măsurătorile fiind sub valoarea limită zilnică.

În anul 2017 s-au constatat depășiri doar la determinările de PM<sub>10</sub> nefelometrice acestea nefiind confirmate și de cele gravimetrice. Depășirile au fost influențate de condițiile meteo nefavorabile, de încălzirea rezidențială și de traficul rutier. La stația BH<sub>1</sub> s-au înregistrat 17 depășiri, iar la stația BH<sub>2</sub> s-au înregistrat 18 depășiri.

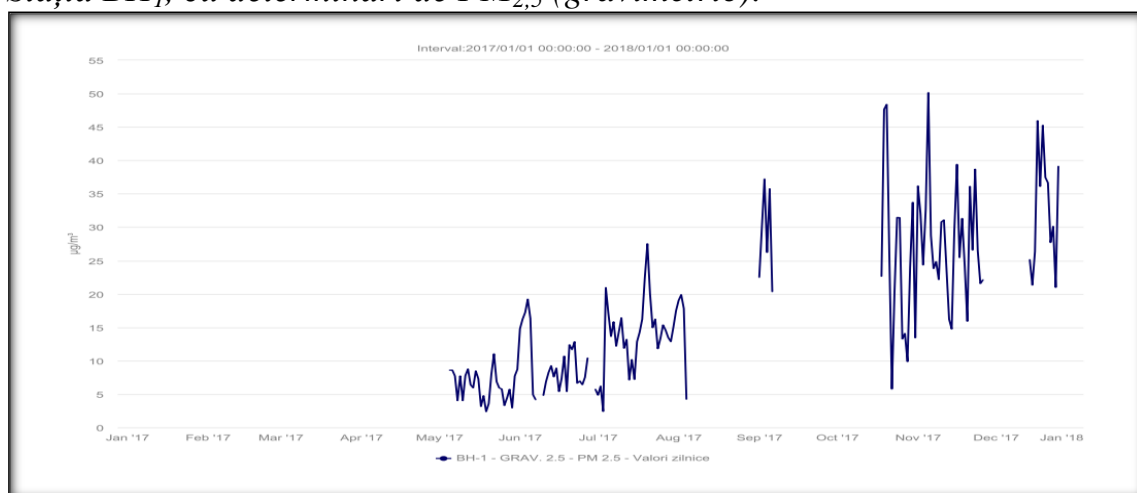
## Agenția Națională pentru Protecția Mediului

### Agenția pentru Protecția Mediului Bihor

#### *Particule în suspensie $PM_{2,5}$*

Acest indicator nu este încă standardizat de legislația din România, dar este un indicator important al poluării atmosferice reprezentând fracția specific respirabilă din categoria pulberilor în suspensie, cu efecte în special asupra căilor respiratorii, fiind fracția care din cauza dimensiunilor sub 2,5 microni este foarte ușor de dispersat în aer pe distanțe mari. Indicatorul se determină la stația  $BH_1$  și analizorul a funcționat din trim.II 2017.

#### *c. Stația $BH_1$ , cu determinări de $PM_{2,5}$ (gravimetric):*



#### **7. Plumbul (Pb) și cadmiu (Cd)**

Metalele toxice cum sunt plumbul și cadmiul, provin din combustia cărbunilor, a carburanților, deșeurilor menajere, etc, dar și din anumite procedee industriale.

Acestea se găsesc în general sub formă de particule. Metalele se pot depune pe sol sau în apele de suprafață unde se acumulează în cantități periculoase pentru sănătate.

Metalele grele sunt toxice și pot afecta numeroase funcții ale organismului (*sistemul nervos, funcțiile renale, hepatice, respiratorii*). Pot avea efecte toxice atât la expunerea pe o durată scurtă, dar și pe termen lung prin capacitatea lor de acumulare în țesuturi.

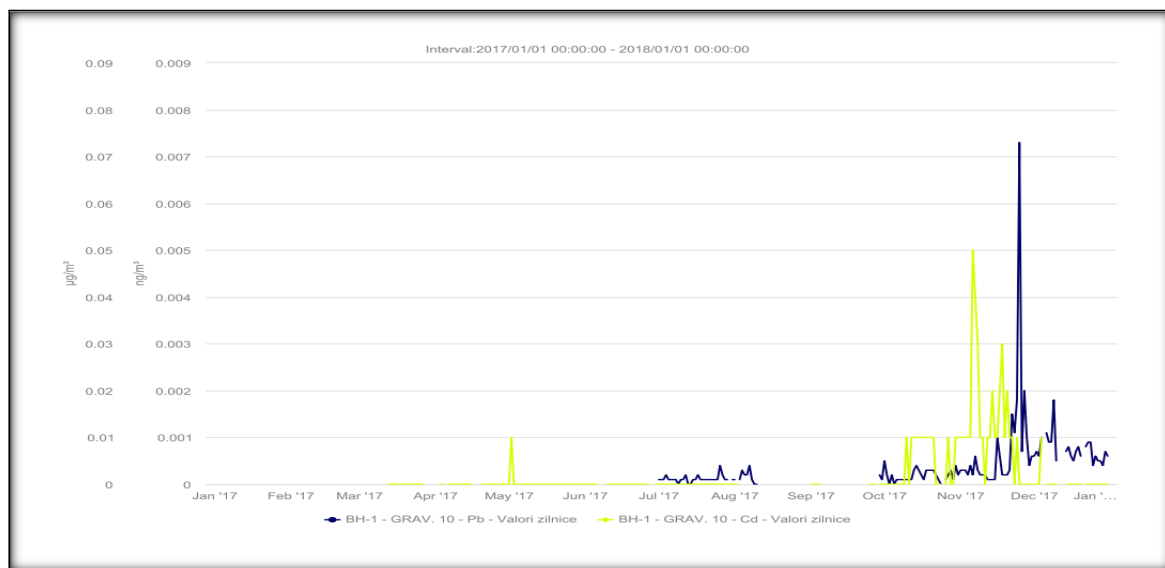
Legea privind calitatea aerului înconjurător nr. 104/2011 reglementează pentru plumb valoarea limită anuală pentru protecția sănătății de  $0.5\mu\text{g}/\text{m}^3$ , iar pentru cadmiu de  $5\text{ ng}/\text{m}^3$ , determinat din fracțiunea colectată gravimetric pe  $PM_{10}$ .

## Agenția Națională pentru Protecția Mediului

### Agenția pentru Protecția Mediului Bihor

Metoda de referință pentru măsurarea Pb, Cd și Ni este cea prevăzută în standardul SR EN 14902 «*Calitatea aerului înconjurător. Metoda standardizată pentru determinarea Pb, As, Cd, și Ni în fracția PM<sub>10</sub> a particulelor în suspensie*» *Calitatea aerului ambiant*.

Valoarea medie înregistrată și validată pentru **plumb** la stația **BH<sub>1</sub>** în anul 2017 a fost de 0,00397  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , iar pentru **cadmiu** a fost de 0,00041  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  - valori mai mici decât valoarea limită anuală.



### *Prezentarea rezultatelor provenite de la analizele fizico-chimice specifice (efectuate prin metode manuale)*

#### **1. Calitatea precipitațiilor**

În anul 2017 s-au colectat și analizat 82 probe de precipitații în 3 puncte de supraveghere din municipiul Oradea: Sediul APM Bihor, Oradea Nord și Stația Meteo Oradea.

Indicatorii monitorizați sunt: sulfatați, alcalinitate/aciditate, pH, conductivitate, cloruri, **neînregistrându-se precipitații cu un pH <5,6.**

#### **2. Pulberi sedimentabile**

Pentru monitorizarea poluantului pulberi sedimentabile s-au ales 3 zone din județ în funcție de activitățile din zonele respective:

- zona I - Tărian, Biharia, Sălard, Episcopia Bihor,
- zona II - A.P.M. Bihor, Stația Meteo, Băile 1 Mai,
- zona III - Telechiu, Chistag, Peștera, Aleșd, Aștileu, Subpiatră, Țețchea.



## Agenția Națională pentru Protecția Mediului

### Agenția pentru Protecția Mediului Bihor

Determinările de pulberi sedimentabile în flux lent indică:

- în zona I (Tărian, Biharia, Sălard, Episcopia Bihor), unde valoarea medie anuală în anul 2017 este **5,157 [g/mp\*lună]**, **în scădere** față de 6,291 în anul 2016;
- în zona II (A.P.M. Bihor, Stația Meteo, Băile 1 Mai) valoarea medie anuală în anul 2017 este de **4,443 [g/mp\*lună]**, în **creștere** față de 4,391 - valoarea determinată în anul 2016;
- în zona III (Telechiu, Chistag, Peștera, Aleșd, Aștileu, Subpiatră, Țețchea) valoarea medie anuală în anul 2017 este de **5,676 [g/mp\*lună]**, în **creștere** față de 4,004 din anul 2016.

S-au analizat în total 164 de probe în 14 puncte de recoltare și nu s-au înregistrat depășiri ale concentrațiilor maxime admisibile, **valorile încadrându-se în limitele impuse de STAS 12574/1987.**

#### 3. Pulberi în suspensie totale

Punctul de monitorizare a pulberilor în suspensie totale (TSP) este amplasat la sediul APM Bihor. Metoda de determinare este gravimetrică și probele colectate sunt probe medii zilnice, pe un interval de 24 de ore.

În anul 2017 **nu s-a înregistrat nici o depășire la pentru poluantul pulberi în suspensie totale (TSP)**, iar concentrație medie anuală de a fost de **0,0340 mg/m<sup>3</sup>** (similară cu valoarea medie din anul precedent), fiind sub limita impusă de STAS 12574/1987 de **0,075 mg/m<sup>3</sup>**.

Valorile măsurate sunt comparate cu limitele prevăzute în **STAS 12574/1987 aer în zonele protejate (c.m.a.)**.

Poluant	Concentrație maximă admisibilă (c.m.a.)	U.M.	Perioadă de mediere
Pulberi în suspensie	0,075	mg/m <sup>3</sup>	anuală
	0,15	mg/m <sup>3</sup>	zilnică
Pulberi sedimentabile	17	g/m <sup>2</sup> /lună	lunară