



Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor
Agenția Națională pentru Protecția Mediului

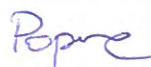
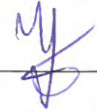
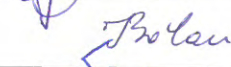
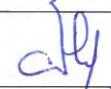
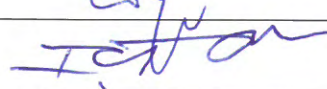


UTILIZAREA UNOR TEHNICI DE ESTIMARE OBIECTIVĂ

în vederea

evaluării concentrațiilor/nivelurilor
de poluanți pentru zone și aglomerări
încadrate în regimul C de evaluare
(sub pragul inferior de evaluare)

- anul 2022 -

| | Nume: | Semnătura: |
|------------------|---|---|
| Elaborat: | Consilier SCA, Carmen-Cristina POPESCU |  |
| Avizat: | Şef serviciu SCA, Bogdan GÎRD |  |
| | Şef serviciu SIEPA, Ionela BĂLAN |  |
| Aprobat: | Director General DCECA, Florin Constantin TOADER |  |
| | Director DGM, Dr.chim. Corina LUPU |  |

CUPRINS

| | |
|---|----|
| 1. ABREVIERI / SIMBOLURI | 3 |
| 2. DEFINIȚII | 4 |
| 3. INTRODUCERE | 5 |
| 4. CADRU LEGISLATIV | 6 |
| 4.1. Criterii de evaluare | 6 |
| 4.2. Praguri de evaluare a concentrațiilor..... | 6 |
| 4.3. Emisii de poluanți..... | 6 |
| 5. PREZENTAREA DATELOR DE EMISII | 6 |
| 5.1. Tendința emisiilor la nivel național | 6 |
| 6. DESCRIEREA METODELOR ȘI PREZENTAREA REZULTATELOR OBȚINUTE..... | 7 |
| 6.1. Descrierea metodelor utilizate..... | 7 |
| 6.2. Concentrații estimate– sinteza rezultatelor..... | 25 |
| 7. ANEXE TEXT | 26 |

Tabel nr. 1 Zone încadrate în regim de evaluare C și poluanți pentru care au fost determinate concentrații prin estimare obiectivă pentru anul 2022

Tabel nr. 2 Emisii și procente anuale de modificare, calculate față de anul de referință 2013, pentru perioada 2013 - 2021

Tabel nr. 3 Estimarea concentrațiilor de As – valori utilizate și rezultate obținute

Tabel nr. 4 Estimarea concentrațiilor de Pb – valori utilizate și rezultate obținute

Tabel nr. 5 Estimarea concentrațiilor de Ni – valori utilizate și rezultate obținute

Tabel nr. 6 Estimarea concentrațiilor de Cd – valori utilizate și rezultate obținute

Tabel nr. 7 Estimarea concentrațiilor de C₆H₆ – valori utilizate și rezultate obținute

Tabel nr. 8 Estimarea concentrațiilor de HAP/BaP – valori utilizate și rezultate obținute

Tabel nr. 9 Rezultate finale obținute, pe zone și poluanți

8. ANEXE GRAFICE

Fig. nr. 1 Tendința emisiilor de metale grele Pb, Cd, As, Ni la nivel național, perioada 2013 – 2021

Fig. nr. 2 Tendința emisiilor de NMVOC (kt) la nivel național, perioada 2013 – 2021

Fig. nr. 3 Tendința emisiilor de benzo(a)piren (t) la nivel național, perioada 2013 – 2021

Fig. nr. 4 Tendința emisiilor de CO (t) la nivel național, perioada 2013 – 2021

Fig. nr. 5 Corelația C₆H₆ (μg/m³) – NMVOC (μg/m³)

Fig. nr. 6 Corelația BaP (ng/m³) – HAP (ng/m³)

Fig. nr. 7 (a – l) Tendința concentrațiilor medii anuale pentru NO₂ pentru perioada 2018 – 2021 și concentrația estimată pentru anul 2022, UM: μg/m³

ABREVIERI / SIMBOLURI

| Nr. crt. | Abrevierea utilizată | Termen/Denumire abreviată |
|----------|---|--|
| 1. | Directiva 2004/107/CE | Directiva 2004/107/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 15 decembrie 2004 privind arsenicul, cadmiul, mercurul, nichelul și hidrocarburile aromatice policiclice în aerul înconjurător |
| 2. | Directiva 2008/50/CE | Directiva 2008/50/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 21 mai 2008 privind calitatea aerului înconjurător și un aer mai curat pentru Europa |
| 3. | CLRTAP | Convenția asupra poluării atmosferice transfrontiere pe distanțe lungi, încheiată la Geneva la 13 noiembrie 1979 |
| 4. | HCJ | Hotărârea Consiliului Județean |
| 5. | HCGMB | Hotărârea Consiliului General al Municipiului București |
| 6. | RNMCA | Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului |
| 7. | Pb, Cd, Ni, As | Plumb, Cadmiu, Nichel, Arsen |
| 8. | NOx/NO ₂ | Oxizi de azot/dioxid de azot |
| 9. | SO ₂ | Dioxid de sulf |
| 10. | PM (PM ₁₀ și PM _{2,5}) | Particule în suspensie |
| 11. | O ₃ | Ozon |
| 12. | NMVOC | Compuși organici volatili nemetanici |
| 13. | C ₆ H ₆ | Benzen |
| 14. | PMCA | Plan de menținere a calității aerului |

1. DEFINIȚII

| Nr. crt. | Termen | Definiție/ <i>Legislație</i> |
|----------|-------------------------------------|--|
| 1. | Aer înconjurător | Aerul troposferic, cu excepția locurilor de muncă astfel cum sunt definite de Directiva 89/654/CEE (3), cărora li se aplică dispozițiile privind sănătatea și siguranța la locul de muncă și la care publicul nu are în mod normal acces/ <i>Directiva 2004/107/CE</i> |
| 2. | Poluant | Orice substanță prezentă în aerul înconjurător și care poate avea efecte dăunătoare asupra sănătății umane și/sau a mediului ca întreg/ <i>Directiva 2004/107/CE</i> |
| 3. | Evaluare | Orice metodă folosită pentru a măsura, calcula, prognoza sau estima niveluri/ <i>Directiva 2004/107/CE</i> |
| 4. | Nivel | Concentrația unui poluant în aerul înconjurător sau depunerea acestuia pe suprafețe într-o perioadă de timp dată/ <i>Directiva 2004/107/CE</i> |
| 5. | Prag superior de evaluare | Nivel sub care, pentru a evalua calitatea aerului înconjurător, poate fi folosită o combinație de măsurători în puncte fixe și tehnici de modelare și/sau măsurători indicative/ <i>Directiva 2004/107/CE</i> |
| 6. | Prag inferior de evaluare | Nivel sub care, pentru a evalua calitatea aerului înconjurător, este suficient să se folosească numai tehnicile de modelare sau de estimare obiectivă/ <i>Directiva 2004/107/CE</i> |
| 7. | Zonă | O parte a teritoriului unui stat membru delimitată de acesta în scopul evaluării și gestionării calității aerului/ <i>Directiva 2004/107/CE</i> |
| 8. | Aglomerare | O zonă urbană care constituie o conurbație cu o concentrare a populației de peste 250.000 de locuitori sau, acolo unde populația este de 250.000 de locuitori sau mai mică, cu o densitate a populației pe km ² care urmează să fie stabilită de către statele membre/ <i>Directiva 2004/107/CE</i> |
| 9. | PM ₁₀ | particule în suspensie care trec printr-un orificiu de selectare astfel cum este definit de metoda de referință pentru prelevarea și măsurarea PM ₁₀ , EN 12341, cu un randament de separare de 50 % pentru un diametru aerodinamic de 10 μm/ <i>Directiva 2004/107/CE</i> |
| 10. | PM _{2,5} | Particule în suspensie care trec printr-un orificiu de selectare astfel cum este definit de metoda de referință pentru prelevarea și măsurarea PM _{2,5} , EN 14907 cu un randament de separare de 50% pentru un diametru aerodinamic de 2,5 μm/ <i>Directiva 2004/107/CE</i> |
| 11. | Oxizi de azot | Suma raportului concentrațiilor volumice amestecate (ppbv) de monoxid de azot (oxid nitric) și de dioxid de azot, exprimate în unități de concentrație masică a dioxidului de azot (μg/m ³)/ <i>Directiva 2004/107/CE</i> |
| 12. | Compuși organici volatili (COV) | Compuși organici proveniți din surse antropice și biotice, alții decât metanul, care pot produce oxidanți fotochimici prin reacție cu oxizii de azot în prezența luminii solare/ <i>Directiva 2004/107/CE</i> |
| 13. | Substanțe precursorale ale ozonului | Substanțele care contribuie la formarea ozonului de la nivelul solului/ <i>Directiva 2004/107/CE</i> |
| | Orice alte definiții relevante | http://dd.eionet.europa.eu/vocabularies?expand=true&expanded=&folderId=1#folder-1 |

2. INTRODUCERE

Estimarea obiectivă este o tehnică de estimare a nivelurilor, aplicabilă zonelor de evaluare a calității aerului cu o calitate foarte bună a aerului și fără conurbații mari și este, de obicei, combinată cu tehnici de modelare. Prin identificarea surselor locale de emisii și prin utilizarea datelor disponibile privind calitatea aerului se realizează o estimare a concentrației unui poluant reglementat.

Necesitatea aplicării unor tehnici de estimare obiectivă în vederea estimării nivelurilor pentru unii poluanți în anumite zone de evaluare a calității aerului pe teritoriul României, decurge din faptul că pentru anul 2022, fie din cauza inexistenței punctelor de prelevare în cadrul unor zone sau aglomerări, fie din cauza neîndeplinirii obiectivelor de calitate a datelor (incertitudinea, captura minimă de date și timpul minim acoperit), pentru anumiți poluanți nu sunt disponibile date privind evaluarea anuală a calității aerului prin măsurări fixe sau măsurări indicative.

În acest raport sunt prezentate metodele utilizate în vederea estimării nivelurilor pentru poluanți, zone/aglomerări încadrate în regimul de evaluare C. Ca tehnică de estimare a nivelurilor a fost aplicată estimarea obiectivă.

În conformitate cu încadrarea în regimuri de evaluare conform *Ordinului ministrului mediului, apelor și pădurilor nr. 1.956/2021 pentru aprobarea listelor cu unitățile administrativ-teritoriale întocmite în urma încadrării în regimurile de evaluare a ariilor din zonele și aglomerările prevăzute în anexa nr. 2 la Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător*, zonele și aglomerările prezentate în tabelul nr.1 sunt încadrate în regimul de evaluare C. În acest tabel este prezentată situația centralizată privind cazurile pentru care au fost utilizate tehnici de estimare obiectivă pe zone și poluanți (pentru aceste cazuri în tabel este semnul „x”).

Metodele prezentate nu sunt general valabile și în totalitate aplicabile în cadrul elaborării studiilor de calitate a aerului pe baza cărora se elaborează planurile de menținere a calității aerului. Pentru a fi utilizate în planurile de menținere a calității aerului, metodele trebuie adaptate la fiecare situație în parte, adică pentru fiecare județ (zonă sau zonă+aglomerare, după caz).

În raport sunt menționate sursele de date utilizate și metodele prin care au fost estimate nivelurile. De asemenea sunt prezentate rezultatele obținute.

Acest raport este similar cu cele realizate pentru anii 2018, 2019, 2020 și 2021. **Față de acestea, au fost completate /actualizate datele utilizate**, respectiv:

- inventarul național de emisii,
- planuri de menținere a calității aerului avizate/aprobate până la data finalizării acestui raport,
- datele de calitate a aerului disponibile/certificate obținute de la stațiile din RNMCA.

3. CADRU LEGISLATIV

3.1. Criterii de evaluare

Directiva 2008/50/CE și Directiva 2004/107/CE stabilesc **Criteriile de evaluare a calității aerului înconjurător**. În acest context, se prevede în Articolul 6 Criterii de evaluare că *“În toate zonele și aglomerările în care nivelul de poluanți reglementați este sub pragul inferior de evaluare, tehnicile de modelare sau tehnicile de estimare obiective, sau ambele sunt suficiente pentru evaluarea calității aerului înconjurător.”*

3.2. Praguri de evaluare a concentrațiilor

Anexa II a **Directivei 2008/50/CE** stabilește **Pragurile superioare și inferioare de evaluare** pentru dioxid de sulf (SO₂), dioxid de azot și oxizi de azot (NO₂/NO_x), pulberi în suspensie (PM₁₀/PM_{2,5}), plumb (Pb), benzen (C₆H₆), monoxid de carbon (CO).

Anexa II a **Directivei 2004/107/CE** stabilește **Pragurile inferioare și superioare de evaluare** pentru Arsenic (As), Cadmiu (Cd), Nichel (Ni) și benzo(a)piren B(a)P.

Prevederile celor două directive menționate mai sus sunt transpuse în legislația română prin **Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător**, cu modificările și completările ulterioare. Pragurile de evaluare sunt cuprinse în Anexa 3 la Lege.

3.3. Emisii de poluanți

Inventarele naționale de emisii reprezintă inventarele care se efectuează pentru sursele antropice și naturale de pe întreg teritoriul național, indiferent de localizarea acestora. Inventarele naționale sunt structurate pe categorii de activități și pe poluanți, emisiile reprezentând valori anuale agregate ale contribuției tuturor surselor dintr-o anumită categorie la un anumit poluant.

Inventarele naționale se elaborează în scopul îndeplinirii obligațiilor de raportare care derivă din statutul de stat membru al Uniunii Europene, respectiv, de Parte la convențiile internaționale, servind, în principal, la elaborarea politicilor naționale și internaționale pentru protecția mediului.

4. PREZENTAREA DATELOR DE EMISII

În conformitate cu raportarea CLRTAP, pentru majoritatea poluanților analizați, pentru perioada 2013 – 2021 la nivel național au fost constatate tendințele prezentate în secțiunea 5.1. Sursa datelor utilizate o reprezintă inventarele naționale de emisii.

Tendințele emisiilor pentru perioada 2013 – 2021 sunt prezentate în figurile nr. 1 – 3 și datele utilizate sunt prezentate în tabelul nr. 2.

4.1. Tendința emisiilor la nivel național

I. Emisii de metale grele

Plumb

În perioada 2013 – 2015, la nivel național, emisiile de Pb prezintă o tendință de creștere, după care acestea scad în 2016; pentru anul 2017 se înregistrează o valoare ușor mai ridicată față de cea a anului 2016, tendința de creștere ușoară continuând și în anul 2019. În anul 2020 emisiile de Pb au scăzut față de anul 2019 iar în anul 2021 se înregistrează o tendință de creștere față de anul 2020.

Cadmiu

În perioada 2013 – 2015, la nivel național, emisiile de Cd prezintă o tendință de scădere după care se înregistrează o creștere în anii 2016 și 2017; în perioada 2017 - 2018 emisiile au

valorile cele mai ridicate din intervalul 2013 - 2017. În perioada 2019 - 2020 emisiile sunt în scădere, urmând o creștere în anul 2021.

Arsen

În perioada 2013 – 2019, la nivel național emisiile de As prezintă o tendință generală de scădere, cu excepția anului 2015 în care a fost înregistrată cea mai mare valoare din intervalul menționat iar pentru anul 2019 este înregistrată cea mai mică valoare din acest interval. În anul 2019 emisiile de As au scăzut față de anul 2018. În anul 2020 emisiile de As au scăzut față de anul 2019, înregistrându-se pentru anul 2021 o tendință de creștere.

Nichel

În perioada 2013 – 2016, la nivel național emisiile de Ni prezintă o tendință de scădere. În anul 2017 emisiile au o valoare care nu se mai înscrie în acest trend, fiind aproape la nivelul anului 2015. În anul 2019 emisiile de Ni au crescut față de anul 2018. În anul 2020 emisiile de Ni au scăzut față de anul 2019, înregistrându-se o tendință de scădere.

Tendința emisiilor de metale grele (Pb, Cd, As, Ni) este prezentată grafic în figura nr. 1.

II. Emisii de NMVOC

La nivel național, așa cum este prezentat în fig. nr. 2, în perioada 2013 – 2016 emisiile de NMVOC prezintă o tendință de scădere, pentru anul 2017 se înregistrează o creștere, după care urmează din nou o scădere în anul 2018. În anul 2019 emisiile au crescut față de anul 2018 urmate de scădere în anul 2020 și creștere în anul 2021.

III. Emisii de benzo(a)piren

În perioada 2013 – 2018 emisiile de benzo(a)piren la nivel național prezintă o tendință de scădere, cu excepția anului 2014, așa cum este prezentat în fig. nr. 3; în perioada 2019 - 2020 se înregistrează creșterea emisiilor față de anul 2018 iar în anul 2021 a fost înregistrată o creștere a valorii emisiilor.

5. DESCRIEREA METODELOR ȘI PREZENTAREA REZULTATELOR OBȚINUTE

5.1. Descrierea metodelor utilizate

A. Date utilizate

Pentru estimarea concentrațiilor de metale grele (Pb, Cd, As, Ni) au fost utilizate următoarele date și informații/surse de informații:

1. Datele de calitate a aerului obținute la stațiile de monitorizare

- a. Pentru cazurile în care datele disponibile pentru anii anteriori (perioada 2018 - 2021 și/sau anul 2022), obținute la stația/stațiile amplasate în zona/aglomerarea respectivă nu au îndeplinit obiectivele de calitate a datelor referitor la procentul de valori valide și la repartizarea uniformă a acestora pe parcursul anului calendaristic (“measurements must be evenly distributed over the year in order to avoid skewing of results”) și ca urmare nu pot fi raportate ca măsurători indicative, aceste date au fost utilizate pentru estimarea obiectivă, cu precizarea procentului de valori valide și a perioadei din an în care au fost obținute datele. **Din această situație fac parte pentru anul calendaristic 2022 inclusiv cazurile în care nu au fost îndeplinite obiectivele de calitate a datelor referitor la procentul de valori valide și la repartizarea uniformă a**

acestora pe parcursul anului calendaristic pentru particule în suspensie (PM₁₀) dar a fost obținut procent de valori valide de 100% pentru metale grele determinate din PM₁₀, ca urmare a aplicării programului de măsurări indicative pentru metale grele. Din acest motiv modul de evaluare raportat este “estimare obiectivă”. Aceste cazuri sunt:

1. zona RO11599 (zona Satu Mare), unde a fost aplicat programul de măsurări indicative pentru metale grele la stația RO0182A (SM-1);
 2. zona RO12599 (zona Mureș), unde a fost aplicat programul de măsurări indicative pentru metale grele la stația RO0167A (MS-1);
 3. zona RO21499 (zona Neamț), unde a fost aplicat programul de măsurări indicative pentru metale grele la stația RO0171A (NT-1);
 4. zona RO31601 (aglomerarea Ploiești), unde a fost aplicat programul de măsurări indicative pentru metale grele la stația RO0176A (PH-2);
 5. zona RO31699 (zona Prahova), unde a fost aplicat programul de măsurări indicative pentru metale grele la stația RO0177A (PH-3);
 6. zona RO32299 (zona Ilfov), unde a fost aplicat programul de măsurări indicative pentru metale grele la stația RO0071A (B-7);
 7. zona RO42399 (zona Hunedoara), unde a fost aplicat programul de măsurări indicative pentru metale grele la stația RO0154A (HD-1).
- b. Caz particular 1 - zona RO11499 (zona Maramureș): deoarece în zonă nu există stație de monitorizare a calității aerului și ca atare niciun punct de prelevare, au fost utilizate datele de calitate a aerului de la stația RO0163A (MM-3), stație de fond, amplasată în aglomerarea RO1141 (aglomerarea Baia Mare), în arie de tip suburbană, a cărei reprezentativitate este de câteva zeci de km². Se consideră că rezultatele măsurărilor de la această stație pot fi reprezentative pentru o arie mai extinsă (eventual întreaga zonă Maramureș, având în vedere specificațiile „Clasificarea stațiilor în relația cu aria de amplasare” din *Commission Implementing Decision laying down rules for Directives 2004/107/EC and 2008/50/EC of the European Parliament and of the Council as regards the reciprocal exchange of information and reporting on ambient air Decision 2011/850/EU*). Pentru această zonă nu este disponibil planul de menținere a calității aerului.
2. **Studiul privind evaluarea calității aerului prin modelarea matematică a dispersiei poluanților emiși în aer și identificarea zonelor și aglomerărilor în care este necesară monitorizarea continuă a calității aerului și unde este necesară elaborarea și punerea în aplicare a planurilor și programelor de gestionare a calității aerului, inclusiv stabilirea zonelor de protecție a stațiilor de monitorizare a calității aerului** elaborat de S.C. WESTAGEM SRL (link<http://www.mmediu.ro/categorie/calitatea-aerului/56>).

Studiul cuprinde valorile pentru **emisiile totale pentru anul 2013, pentru fiecare județ, pentru fiecare poluant reglementat.**

adresa <https://www.cjgorj.ro/consiliul-judetean-gorj/activitati/urbanism-si-amenajarea-teritoriului/protectia-mediului/?hilite=%27plan%27%2C%27mentinere%27>).

9. **Planul de menținere a calității aerului în județul Iași, pentru perioada 2019 – 2023** aprobat prin HCJ Iași nr. 352 din 23.10.2019 (documente disponibile la adresa <http://www.icc.ro/sites/default/files/files/activitate/hotarari/2019/23-10/352.pdf>).
10. **Planul de menținere a calității aerului în județul Ialomița, pentru perioada 2019 – 2023** aprobat prin HCJ Iași nr. 352 din 23.10.2019 (documente disponibile la adresa <http://www.icc.ro/sites/default/files/files/activitate/hotarari/2019/23-10/352.pdf>).
11. **Planul de menținere a calității aerului în județul Suceava, pentru perioada 2019 – 2023** aprobat prin HCJ Iași nr. 352 din 23.10.2019 (documente disponibile la adresa [SKM_C45822112416170 \(cjsuceava.ro\)](http://www.cjsuceava.ro/SKM_C45822112416170)).

5. Rezultatele programului de măsurări indicative

În anul 2022 a fost aplicat un program de măsurări indicative pentru metale grele (Pb, Cd, Ni, As), în zonele și aglomerările încadrate în regim de evaluare C.

Ca urmare a aplicării acestui program, modul de raportare a datelor pe stații este “măsurări indicative”. În cazul în care acest program nu a fost aplicat deloc, estimarea obiectivă a fost efectuată conform celor descrise mai sus, după caz.

În cazurile în care, din diferite motive, măsurările indicative nu s-au înscris în obiectivul/criteriile referitoare la repartizarea uniformă a datelor pe parcursul anului, au fost utilizate datele obținute, după caz, dar modul de raportare este „estimarea obiectivă”. Diferența constă în faptul că incertitudinea este 100% (versus 50% față de cea pentru măsurări indicative). Pentru aceste cazuri este menționată captura minimă de date (%), media datelor disponibile pentru anul 2022 și utilizarea grafică a distribuției măsurărilor/determinărilor.

B. Metoda utilizată și rezultatele obținute

I. Estimarea concentrațiilor de metale grele

A fost luat în considerare, ca an de referință, **anul 2013**, an pentru care au fost disponibile:

- a. valorile de emisii (E_{2013}) care au reprezentat date de intrare în studiul de modelare, cu care au fost estimate concentrațiile menționate la a. și b,
- b. valorile de emisii din Inventarul național raportat conform CLRTAP, pentru perioada 2013 - 2020,
- c. concentrațiile de fond regional (FR_{2013}) din studiul de modelare,
- d. concentrațiile maxime evaluate în studiul de modelare (N_{2013}),

Pe baza emisiilor din studiul de modelare s-a calculat, pentru fiecare județ în parte și pentru fiecare poluant, ponderea emisiilor la totalul național. Această pondere a fost aplicată valorilor emisiilor raportate la nivel național, pentru anii 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021; s-au obținut în acest fel **valorile de emisii pentru fiecare județ**.

Menționăm faptul că ipoteza conform căreia ponderea emisiilor pentru fiecare județ la totalul național este constantă pe parcursul perioadei analizate, nu a fost documentată.

Pentru anul 2013 a fost calculată o “**Creștere locală**” (CL), aceasta reprezentând diferența dintre concentrația maximă evaluată și fondul regional.

$$CL_{2013} = N_{2013} - FR_{2013}$$

Pentru estimarea creșterilor locale pentru anii 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021 s-a aplicat creșterii locale din anul de referință un coeficient F_{CL} .

$$F_{CL} = \frac{E_{an}}{E_{2013}}$$

Dezavantajul acestei ipoteze de lucru este reprezentat de faptul că se consideră creșterea locală ca fiind dată de întreaga cantitate de emisii la nivel de județ.

Acest neajuns însă asigură estimarea unui nivel maxim, ceea ce reprezintă situația cea mai dezavantajoasă dar considerată acoperitoare.

Pentru estimarea valorilor pentru **fondul regional** pentru anii 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020 a fost actualizată valoarea fondului regional pentru anul de referință (FR_{2013}) prin aplicarea procentului de creștere/scădere a emisiilor, utilizându-se în acest sens valorile emisiilor din Inventarele naționale.

În tabelul nr. 2 sunt prezentate valorile utilizate ale emisiilor și procente anuale de modificare, calculate față de anul de referință 2013.

În final, au fost estimate **creșterile locale anuale** (pentru toți anii din perioada 2014 - 2021).

$$CL_{an} = N_{an} - FR_{an}$$

Valoarea pentru anul 2022, N_{2022} , a fost obținută din trendul concentrațiilor maxime evaluate pentru perioada 2013 – 2021.

În tabelele nr. 3 – 8 sunt înscrise valorile utilizate și toate rezultatele obținute.

Sunt prezentate în aceste tabele rezultatele pentru zonele/aglomerările pentru care nu sunt disponibile PMCA (avizate sau aprobate) sau date/rezultate ale măsurărilor în cadrul RNMCA.

Valorile pentru concentrațiile medii anuale, disponibile în PMCA.

1. Aglomerarea RO22101 (municipiul Brăila) – concentrații medii anuale pentru Pb, Cd, Ni, As

În **PMCA Brăila** sunt înscrise valorile maxime ale concentrațiilor medii anuale pentru metale grele evaluate pentru anul 2014, pentru aglomerarea Brăila, atât pentru fondul urban cât și pentru nivelul local (corespunzător creșterii locale maxime).

De asemenea, în plan sunt înscrise și valorile evaluate pentru anul de proiecție 2023, pentru două scenarii (scenariul de bază și un scenariu de proiecție).

- Pentru anul 2014
 - pentru fondul urban sunt evaluate următoarele valori:
 - Pb: 5,403 ng/m³; Cd: 0,238 ng/m³; Ni: 0,584 ng/m³; As: 0,693 ng/m³;
 - pentru nivelul local maxim sunt evaluate următoarele valori:
 - **Pb: 6,605 ng/m³; Cd: 0,254 ng/m³; Ni: 0,672 ng/m³; As: 0,706 ng/m³.**
- Pentru anul 2023 – Scenariul de bază
 - pentru fondul urban sunt evaluate următoarele valori:
 - Pb: 5,364 ng/m³; Cd: 0,236 ng/m³; Ni: 0,580 ng/m³; As: 0,677 ng/m³;
 - pentru nivelul local maxim sunt evaluate următoarele valori:
 - Pb: 6,557 ng/m³; Cd: 0,252 ng/m³; Ni: 0,667 ng/m³; As: 0,690 ng/m³.

2. Zona RO11699 (zona Sălaj) - concentrații medii anuale pentru As

În **PMCA Sălaj** sunt înscrise valorile maxime ale concentrațiilor medii anuale pentru As evaluate pentru anul 2014, pentru zona Sălaj.

Pentru fondul urban este evaluată valoarea **0,908 ng/m³** iar pentru fondul rural este evaluată valoarea 0,868 ng/m³.

3. Zona RO11299 (zona Bistrița Năsăud) – concentrații medii anuale pentru Ni, As

În **PMCA Bistrița Năsăud** sunt înscrise valorile maxime ale concentrațiilor medii anuale pentru metale grele, evaluate pentru anul 2014, pentru zona Bistrița Năsăud. Sunt de asemenea înscrise și valorile obținute în cazul unui scenariu de proiecție. Pentru anul 2014

- pentru fondul urban sunt evaluate următoarele valori:
 - **Ni: 0,964 ng/m³; As: 0,823 ng/m³;**

- pentru fondul rural sunt evaluate următoarele valori:
 - Ni: 0,794 ng/m³; As: 0,84 ng/m³.

4. **Zona RO21299 (zona Botoșani) - concentrații medii anuale pentru As**

În *Planul de menținere a calității aerului în județul Botoșani, pentru perioada 2018 – 2022* sunt înscrise valorile maxime ale concentrațiilor medii anuale pentru metale grele evaluate pentru anul 2014, pentru județul Botoșani, atât pentru fondul urban cât și pentru fondul rural. De asemenea, în plan sunt înscrise și valorile evaluate pentru anul de proiecție 2023.

Pentru anul 2014 dar și pentru anul de proiecție 2023, atât pentru fondul urban cât și pentru fondul rural este evaluată valoarea de 0,758 ng/m³.

5. **Zona RO 22499 (zona Galați) - concentrații medii anuale pentru Pb, Cd, Ni, As**

În *PMCA Galați* sunt înscrise valorile maxime ale concentrațiilor medii anuale pentru metale grele evaluate pentru anul 2014, pentru zona Galați, atât pentru fondul urban cât și pentru fondul rural.

- Pentru anul 2014
 - pentru fondul rural sunt evaluate următoarele valori maxime:
 - Pb: 8,938 ng/m³; Cd: 0,198 ng/m³; Ni: 0,715 ng/m³; As: 0,818 ng/m³.
- Pentru anul 2023 – Scenariul de bază
 - pentru fondul rural sunt evaluate următoarele valori maxime:
 - Pb: 8,934 ng/m³; Cd: 0,198 ng/m³; Ni: 0,713 ng/m³; As: 0,818 ng/m³.

6. **Zona RO21301 (aglomerarea Municipiul Iași) - concentrația medie anuală pentru As**

și

7. **Zona RO21399 (zona Iași) - concentrația medie anuală pentru As**

În *PMCA Iași* sunt înscrise valorile maxime ale concentrațiilor medii anuale pentru As evaluate pentru anul 2019 (ca pentru toți anii din perioada de proiecție 2019 – 2023), pentru județul Iași (zona Iași și aglomerarea Municipiul Iași).

Pentru estimarea valorilor aferente anului 2022 sunt luate în considerare valorile maxime obținute prin modelare, acestea fiind cele pentru anul 2019, scenariul de bază:

- As: 1,126 ng/m³.

8. **Zona RO31599 (zona Ialomița) - concentrațiile medii anuale pentru Cd, Ni, As, Pb**

În *PMCA Ialomița* sunt înscrise valorile maxime ale concentrațiilor medii anuale pentru Cd, Ni, As, Pb evaluate pentru anul 2019 (ca pentru toți anii din perioada de proiecție 2019 – 2023). Pentru estimarea valorilor aferente anului 2022 sunt luate în considerare valorile maxime obținute prin modelare, acestea fiind cele pentru anul 2019, Scenariul de bază Acestea sunt:

- Cd: 0,378 ng/m³, Ni: 0,845 ng/m³, As: 0,834 ng/m³, Pb: 11,13 ng/m³.

9. **Zona RO21599 (zona Suceava) - concentrația medie anuală pentru As**

În *PMCA Suceava* sunt înscrise valorile concentrațiilor medii anuale pentru As evaluate pentru anul 2018 și pentru anul de proiecție 2025, pentru județul Suceava. Concentrația maximă evaluată este:

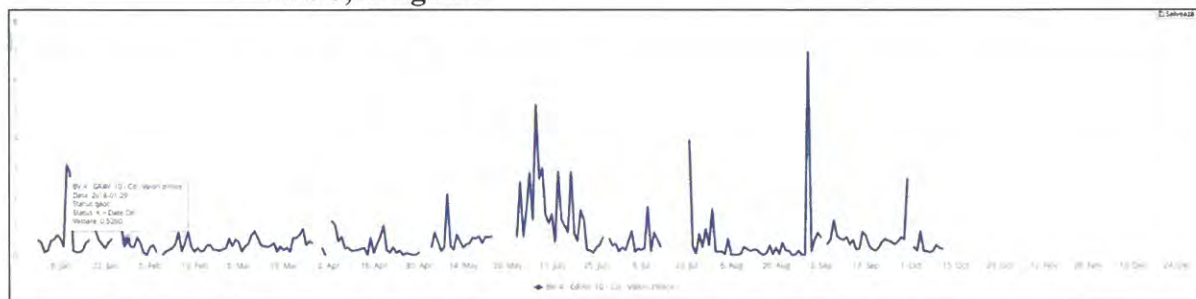
- As: 1,2315 ng/m³.

Valorile estimate pe baza datelor de calitate a aerului obținute la stațiile din RNMCA.

10. Zona RO12299 (zona Braşov) - concentrațiile medii anuale pentru Cd

Utilizând datele disponibile pentru anul 2018 la stația BV-4 a fost estimată concentrația medie anuală pentru Cd cu precizarea că valoarea obținută a fost obținută pe baza unui procent de date de 70,67% determinate în perioada ianuarie – octombrie 2018.

- **Cd: 0,56 ng/m³.**

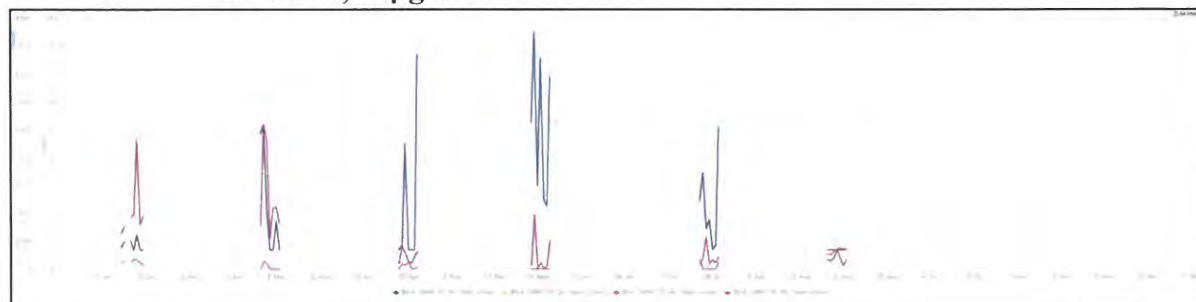


Utilizând datele disponibile pentru anul 2021 la stația BV-4 au fost estimate concentrațiile medii anuale pentru Pb, Ni, As, cu precizarea că valorile au fost obținute din medierea valorilor zilnice disponibile pentru 6 săptămâni cu o distribuție relativ uniformă pe primele 9 luni ale anului.

- **As: 0,21 ng/m³;**

- **Ni: 2,26 ng/m³**

- **Pb: 0,01 µg/m³**



11. Zona RO21399 (zona Iași) - concentrațiile medii anuale pentru Ni, Cd, Pb

Utilizând datele disponibile pentru anul 2021 la stația IS-2 au fost estimate concentrațiile medii anuale pentru Ni, Cd și Pb cu precizarea că valorile a fost obținută pe baza programului de măsurări indicative aplicat în anul 2021 la stația de fond urban din aglomerarea Iași.

- **Ni: 2,037 ng/m³;**

- **Cd: 0,213 ng/m³;**

- **Pb: 0,023 µg/m³.**

12. Zona RO31799 (zona Teleorman) - concentrațiile medii anuale pentru Ni, Cd, Pb, As

Utilizând datele disponibile pentru anul 2021 la stația TR-1 au fost estimate concentrațiile medii anuale pentru Ni, Cd, Pb și As în anul 2022.

- **Ni: 0,59 ng/m³;**

- **Cd: 0,24 ng/m³;**

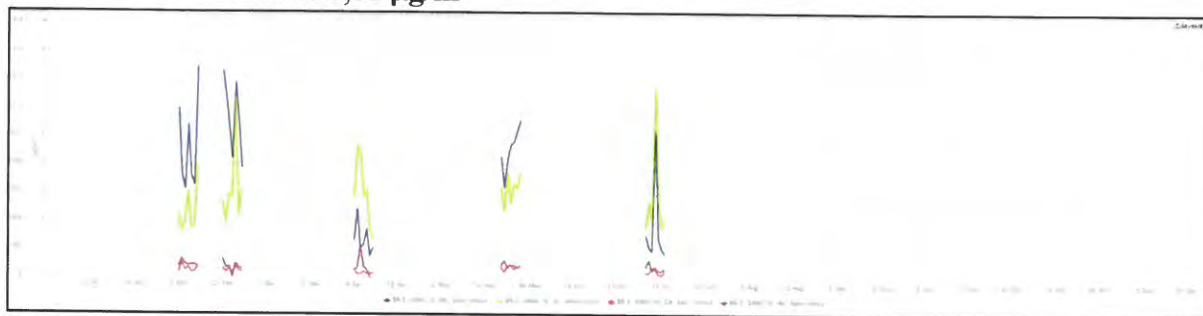
- **As: 0,62 ng/m³;**

- **Pb: 0,02 µg/m³.**

13. Zona RO22199 (zona Brăila) - concentrațiile medii anuale pentru As, Ni, Cd, Pb

Utilizând datele disponibile pentru anul 2022 la stația BR-3 au fost estimate concentrațiile medii anuale pentru As, Ni, Cd, Pb cu precizarea că valorile au fost obținute din medierea valorilor zilnice disponibile pentru 5 săptămâni cu o distribuție neuniformă, 5 dintre acestea pentru primul semestru al anului.

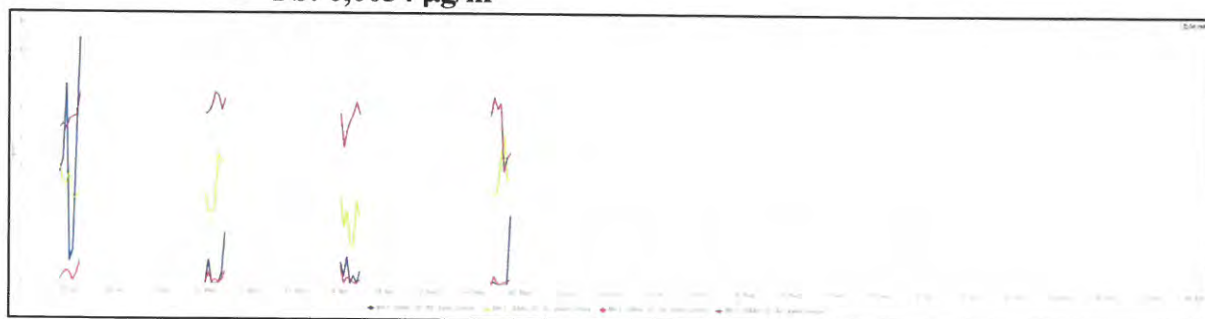
- As: 0,38 ng/m³
- Ni: 2,90 ng/m³
- Cd: 0,25 ng/m³
- Pb: 0,01 μg/m³



14. Zona RO11199 (zona Bihor) - concentrațiile medii anuale pentru As, Ni, Cd, Pb

Utilizând datele disponibile pentru anul 2022 la stația BH-1 au fost estimate concentrațiile medii anuale pentru As, Ni, Cd, Pb cu precizarea că valorile au fost obținute din medierea valorilor zilnice disponibile pentru 4 săptămâni cu o distribuție relativ uniformă pe primul semestru al anului.

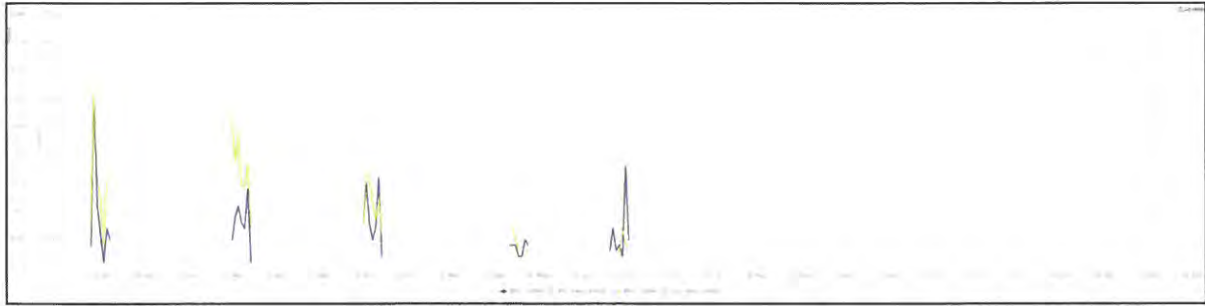
- As: 5,74 ng/m³
- Ni: 3,20 ng/m³
- Cd: 0,19 μg/m³
- Pb: 0,0034 μg/m³



15. Zona RO11299 (zona Bistrița Năsăud) - concentrațiile medii anuale pentru Cd, Pb

Utilizând datele disponibile pentru anul 2022 la stația BN-1 au fost estimate concentrațiile medii anuale pentru Cd, Pb cu precizarea că valorile au fost obținute din medierea valorilor zilnice disponibile pentru 5 săptămâni cu o distribuție relativ uniformă pe primul semestru al anului.

- Cd: 0,21 ng/m³
- Pb: 0,01 μg/m³



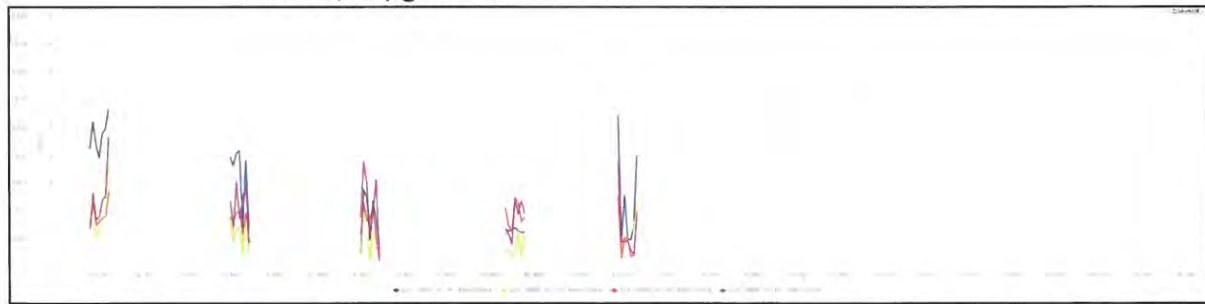
16. Zona RO11399 (zona Cluj) - concentrațiile medii anuale pentru As, Ni, Cd, Pb

Utilizând datele disponibile pentru anul 2021 la stația CJ-5 au fost estimate concentrațiile medii anuale pentru As, Ni, Cd, Pb cu precizarea că valorile obținute au fost obținute prin programul de măsurări indicative.

- As: 2,45 ng/m³
- Ni: 5,41 ng/m³
- Cd: 1,62 ng/m³
- Pb: 0,0172 μg/m³

Pentru anul 2022 din medierea valorilor zilnice disponibile pentru 5 săptămâni cu o distribuție relativ uniformă pe primul semestru al anului, au fost obținute următoarele valori:

- As: 3,19 ng/m³
- Ni: 5,29 ng/m³
- Cd: 2,54 ng/m³
- Pb: 0,01 μg/m³



Încadrarea în regim de evaluare superior (respectiv mai mare de 10 ng/m³) se va face ținându-se cont și de rezultatele modelării matematice, acestea având un nivel de incertitudine mai mic față de estimarea obiectivă.

17. Zona RO12699 (zona Sibiu) - concentrația medie anuală pentru As și Ni

Utilizând datele disponibile pentru anul 2021 la stațiile SB-3 și SB-4 a fost estimată concentrația medie anuală pentru As, cu precizarea că valoarea estimată reprezintă concentrația medie anuală maximă obținută prin măsurări fixe.

| | | |
|---------|------|------------------------------|
| RO0186A | SB-3 | 0.15 ng/m³ |
| RO0187A | SB-4 | 0.13 ng/m ³ |

Utilizând datele disponibile pentru anul 2021 la stațiile SB-3 și SB-4 a fost estimată concentrația medie anuală pentru Ni, cu precizarea că valoarea estimată reprezintă concentrația medie anuală maximă obținută prin măsurări fixe.

| | | |
|---------|------|------------------------------|
| RO0186A | SB-3 | 1.48 ng/m ³ |
| RO0187A | SB-4 | 1.53 ng/m³ |

- As: 0,15 ng/m³

- Ni: 1,53 ng/m³

18. Zona RO22699 (zona Vrancea) - concentrația medie anuală pentru Ni

Utilizând datele disponibile pentru anul 2021 la stația VN-1 a fost estimată concentrația medie anuală pentru Ni, cu precizarea că valoarea estimată reprezintă concentrația medie anuală maximă obținută prin măsurări indicative.

| | | |
|---------|------|------------------------|
| RO0206A | VN-1 | 3.85 ng/m ³ |
|---------|------|------------------------|

- Ni: 3,85 ng/m³

19. Zona RO31101 (aglomerarea Pitești) - concentrațiile medii anuale pentru As, Ni, Cd, Pb

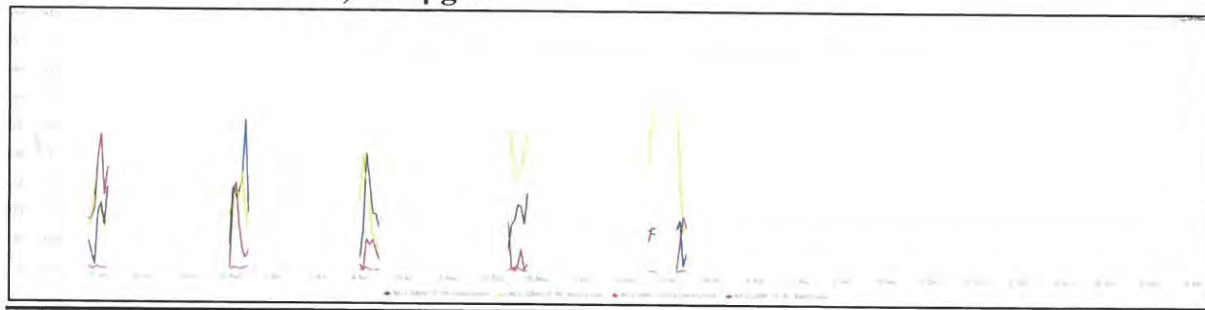
Utilizând datele disponibile pentru anul 2023 la stația AG-2 au fost estimate concentrațiile medii anuale pentru As, Ni, Cd, Pb cu precizarea că valorile au fost obținute din medierea valorilor zilnice disponibile pentru 5 săptămâni cu o distribuție relativ uniformă pe primul semestru al anului.

- As: 0,66 ng/m³

- Ni: 1,44 ng/m³

- Cd: 0,02 ng/m³

- Pb: 0,0038 μg/m³



20. Zona RO31599 (zona Ialomita) - concentrațiile medii anuale pentru As, Ni, Cd, Pb

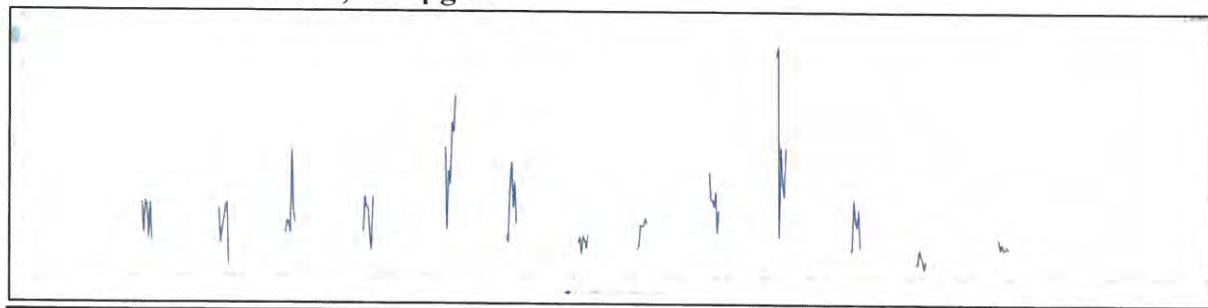
Utilizând datele disponibile pentru anul 2023 la stația IL-1 au fost estimate concentrațiile medii anuale pentru As, Ni, Cd, Pb cu precizarea că valorile au fost obținute din medierea valorilor zilnice disponibile pentru 6 săptămâni cu o distribuție relativ uniformă pe primele 8 luni ale anului.

- As: 1,41 ng/m³

- Ni: 10,11 ng/m³

- Cd: 0,14 ng/m³

- Pb: 0,0047 μg/m³



Menționăm faptul că pentru Ni, valoarea obținută este peste pragul inferior de evaluare (10 ng/m³) aspect constatat și pentru anul 2021. Încadrarea în regim de evaluare superior (respectiv mai mare de 10 ng/m³) se va face ținându-se cont și de rezultatele modelării matematice, acestea având un nivel de incertitudine mai mic față de estimarea obiectivă.

21. Zona RO32101 (aglomerarea București) - concentrația medie anuală pentru Ni

Utilizând datele disponibile pentru anul 2021 la stațiile amplasate în aglomerarea București a fost estimată concentrația medie anuală pentru Ni, cu precizarea că valoarea estimată reprezintă concentrația medie anuală maximă obținută prin măsurări indicative.

| | | |
|---------|-----|--|
| RO0065A | B-1 | 2.44 ng/m^3 |
| RO0066A | B-2 | 3.10 ng/m^3 |
| RO0067A | B-3 | 2.25 ng/m^3 |
| RO0068A | B-4 | 2.91 ng/m^3 |
| RO0069A | B-5 | 2.76 ng/m^3 |
| RO0070A | B-6 | 3.26 ng/m^3 |

- **Ni: 3,26 ng/m^3**

22. Zona RO41101 (aglomerarea Craiova) - concentrațiile medii anuale pentru As, Ni, Cd

Utilizând datele disponibile pentru anul 2022 la stația DJ-2 au fost estimate concentrațiile medii anuale pentru As, Ni, Cd, Pb cu precizarea că valorile au fost obținute din medierea valorilor zilnice disponibile pentru 7 săptămâni cu o distribuție relativ uniformă în perioada ianuarie – octombrie 2022.

- **As: 0,73 ng/m^3**
- **Ni: 11,06 ng/m^3**
- **Cd: 1,37 ng/m^3**
- **Pb: 0,02 $\mu\text{g/m}^3$**

Menționăm faptul că pentru Ni, valoarea obținută este peste pragul inferior de evaluare (10 ng/m^3), spre deosebire de valorile obținute pentru anul 2021 ca rezultat al aplicării programului de măsurări indicative, respectiv Ni: 8,29 ng/m^3 .

Încadrarea în regim de evaluare superior (respectiv mai mare de 10 ng/m^3) se va face ținându-se cont și de rezultatele modelării matematice, acestea având un nivel de incertitudine mai mic față de estimarea obiectivă.

23. Zona RO41199 (zona Dolj) - concentrațiile medii anuale pentru As, Ni, Cd, Pb

Utilizând datele disponibile pentru anul 2021 la stația DJ-6 au fost estimate concentrațiile medii anuale pentru Ni, Cd, Pb cu precizarea că valorile obținute au fost obținute prin programul de măsurări indicative.

- **Ni: 8,71 ng/m^3**
- **Cd: 2,76 ng/m^3**
- **Pb: 0,0181 $\mu\text{g/m}^3$**

Pentru anul 2022 din medierea valorilor zilnice disponibile pentru 3 săptămâni distribuite în perioada ianuarie – aprilie 2022, au fost obținute valorile:

- **As: 1,83 ng/m^3**
- Ni: 12,73 ng/m^3
- Cd: 1,72 ng/m^3
- Pb: 0,02 $\mu\text{g/m}^3$

Pentru As a fost aleasă valoarea cea mai mare obținută în anii 2021 și 2022, respectiv 1,83 ng/m^3 .

24. Zona RO41299 (zona Gorj) - concentrațiile medii anuale pentru As, Ni, Cd, Pb

Utilizând datele disponibile pentru anul 2022 la stația GJ-2 au fost estimate concentrațiile medii anuale pentru As, Ni, Cd, Pb cu precizarea că valorile obținute au fost obținute din

medierea valorilor zilnice disponibile pentru 5 săptămâni distribuite în perioada ianuarie – aprilie 2022 (3) și octombrie – noiembrie (2).

- **As: 0,78 ng/m³**
- **Ni: 2,95 ng/m³**
- **Cd: 0,49 ng/m³**
- **Pb: 0,0017 μg/m³**



25. Zona RO41499 (zona Olt) - concentrațiile medii anuale pentru As, Ni, Cd, Pb

Utilizând datele disponibile obținute pe baza programului de măsurări indicative pentru anul 2021 la stația OT-1, au fost estimate concentrațiile medii anuale pentru As, Ni, Cd, Pb.

- **As: 0,73 ng/m³**
- **Ni: 0,79 ng/m³**
- **Cd: 0,24 ng/m³**
- **Pb: 0,0097 μg/m³**

26. Zona RO42299 (zona Caras Severin) - concentrațiile medii anuale pentru As, Ni, Cd, Pb

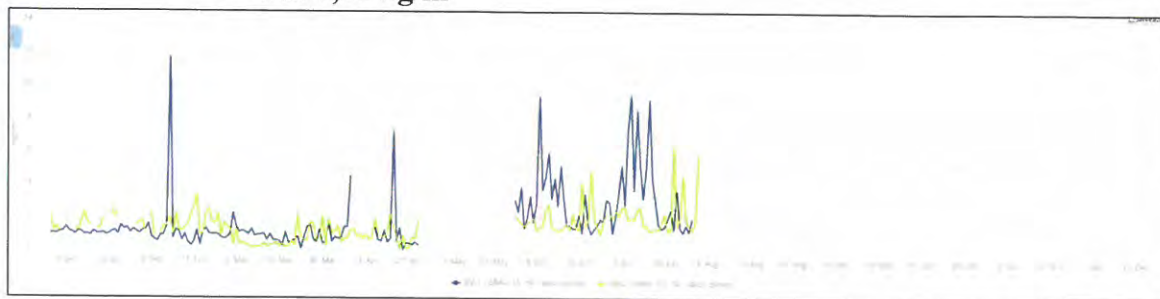
Utilizând datele disponibile obținute pe baza programului de măsurări indicative pentru anul 2021 la stația CS-4, au fost estimate concentrațiile medii anuale pentru As, Ni, Cd, Pb.

- **As: 0,78 ng/m³**
- **Ni: 1,50 ng/m³**
- **Cd: 0,50 ng/m³**
- **Pb: 0,0094 μg/m³**

27. Zona RO21599 (zona Suceava) - concentrațiile medii anuale pentru Cd, Ni

Utilizând datele disponibile pentru anul 2022 la stația SV-1 au fost estimate concentrațiile medii anuale pentru Pb, Cd și Ni cu precizarea că valorile obținute au fost obținute din medierea valorilor zilnice disponibile pentru 4 săptămâni distribuite în perioada ianuarie – mai 2022.

- **Ni: 2,301 ng/m³**
- **Cd: 0,22 ng/m³**



28. Zona RO12599 (zona Mureș) - concentrațiile medii anuale pentru As, Ni, Cd, Pb

Utilizând datele obținute pe baza programului de măsurări indicative pentru anul 2022 (procent valori valide 100%) la stația MS-1, au fost estimate concentrațiile medii anuale pentru As, Ni, Cd, Pb.

- As: 0,508 ng/m³
- Ni: 1,2007 ng/m³
- Cd: 0,390 ng/m³
- Pb: 0,0076 μg/m³

29. Zona RO31601 (aglomerarea Ploiești) - concentrațiile medii anuale pentru As, Ni, Cd, Pb

Utilizând datele obținute pe baza programului de măsurări indicative pentru anul 2022 (procent valori valide 100%) la stația PH-2, au fost estimate concentrațiile medii anuale pentru As, Ni, Cd, Pb.

- As: 0,6633 ng/m³
- Ni: 2,2621 ng/m³
- Cd: 0,149 ng/m³
- Pb: 0,0089 μg/m³

30. Zona RO31699 (zona Prahova) - concentrațiile medii anuale pentru As, Ni, Cd, Pb

Utilizând datele obținute pe baza programului de măsurări indicative pentru anul 2022 (procent valori valide 100%) la stația PH-3, au fost estimate concentrațiile medii anuale pentru As, Ni, Cd, Pb.

- As: 0,5189 ng/m³
- Ni: 1,8175 ng/m³
- Cd: 0,111 ng/m³
- Pb: 0,0066 μg/m³

31. Zona RO32299 (zona Ilfov) - concentrațiile medii anuale pentru As, Ni, Cd, Pb

Utilizând datele obținute pe baza programului de măsurări indicative pentru anul 2022 (procent valori valide 100%) la stația B-7, au fost estimate concentrațiile medii anuale pentru As, Ni, Cd, Pb.

- As: 0,9423 ng/m³
- Ni: 3,0927 ng/m³
- Cd: 0,217 ng/m³
- Pb: 0,0155 μg/m³

32. Zona RO11699 (zona Satu Mare) - concentrațiile medii anuale pentru Cd, Pb

Utilizând datele obținute pe baza programului de măsurări indicative pentru anul 2022 (procent valori valide 100%) la stația SM-1, au fost estimate concentrațiile medii anuale pentru Cd, Pb.

- Cd: 0,351 ng/m³
- Pb: 0,0219 μg/m³

33. Zona RO21499 (zona Neamț) - concentrațiile medii anuale pentru As, Ni, Cd, Pb

Utilizând datele obținute pe baza programului de măsurări indicative pentru anul 2022 (procent valori valide 100%) la stația NT-1, au fost estimate concentrațiile medii anuale pentru As, Ni, Cd, Pb.

- As: 0,3684 ng/m³

- Ni: 1,4231 ng/m³
- Cd: 0,214 ng/m³
- Pb: 0,0083 µg/m³

34. Zona RO42399 (zona Hunedoara) - concentrațiile medii anuale pentru Cd, Pb

Utilizând datele obținute pe baza programului de măsurări indicative pentru anul 2022 (procent valori valide 100%) la stația HD-1, au fost estimate concentrațiile medii anuale pentru Cd, Pb.

- Cd: 0,013 ng/m³
- Pb: 0,0005 µg/m³

II. Estimarea concentrațiilor medii anuale și a numărului de depășiri ale PIE pentru dioxid de azot (NO₂)

Utilizând datele disponibile pentru perioada 2018 - 2021 la toate stațiile de monitorizare amplasate în zonele sau aglomerările de interes, au fost estimate concentrațiile medii anuale ca fiind concentrația cea mai mare determinată prin măsurări în perioada menționată.

Datele utilizate, tendințele concentrațiilor medii anuale pe stații și zone sau aglomerări sunt prezentate în anexa 8, fig. nr. 7 (a – l).

În acest mod au fost obținute valorile:

1. Zona RO11499 (zona Maramureș)
 - NO₂: 12,84 µg/m³.
2. Zona RO12199 (zona Alba)
 - NO₂: 26,90 µg/m³.
3. Zona RO12299 (zona Brașov)
 - NO₂: 12,07 µg/m³.
4. Zona RO12399 (zona Covasna)
 - NO₂: 13,32 µg/m³.
5. Zona RO12499 (zona Harghita)
 - NO₂: 11,07 µg/m³.
6. Zona RO21199 (zona Bacău)
 - NO₂: 21,09 µg/m³.
7. Zona RO21699 (zona Vaslui)
 - NO₂: 20,91 µg/m³.
8. Zona RO22199 (zona Brăila)
 - NO₂: 16,09 µg/m³.
9. Zona RO22699 (zona Vrancea)
 - NO₂: 16,12 µg/m³.
10. Zona RO31101 (aglomerarea Pitești)
 - NO₂: 25,54 µg/m³.
11. Zona RO41199 (zona Dolj)
 - NO₂: 27,57 µg/m³.
12. Zona RO41499 (zona Olt)
 - NO₂: 19,63 µg/m³.

III. Estimarea concentrației medii anuale și a numărului de depășiri PIE pentru dioxid de sulf (SO₂)

Utilizând datele disponibile pentru perioada 2018 - 2021 la toate stațiile de monitorizare amplasate în zonele sau aglomerările de interes, au fost estimate concentrațiile maxime zilnice ca fiind concentrația cea mai mare determinată prin măsurări în perioada menționată.

Datele utilizate, tendințele concentrațiilor maxime zilnice pe stații și zone sau aglomerări sunt prezentate în anexa 8, fig. nr. 8 (a – j).

În acest mod au fost obținute valorile:

1. **Zona RO11199 (zona Bihor)**
- SO₂: 43,98 μg/m³.
2. **Zona RO11299 (zona Bistrița Năsăud)**
- SO₂: 9,1 μg/m³.
3. **Zona RO11499 (zona Maramureș)**
- SO₂: 15,22 μg/m³.
4. **Zona RO11399 (zona Cluj)**
- NO₂: 19,26 μg/m³.
5. **Zona RO12399 (zona Covasna)**
- SO₂: 25,06 μg/m³.
6. **Zona RO21301 (aglomerarea Iași)**
- SO₂: 21,15 μg/m³.
7. **Zona RO21199 (zona Bacău)**
- SO₂: 17,8 μg/m³.
8. **Zona RO21599 (zona Suceava)**
- SO₂: 28,36 μg/m³.
9. **Zona RO22499 (zona Galați)**
- SO₂: 13,32 μg/m³.
10. **Zona RO31599 (zona Ialomița)**
- SO₂: 41,93 μg/m³.

IV. Estimarea concentrațiilor medii anuale de Benzen (C₆H₆)

Pentru estimarea concentrațiilor de C₆H₆ au fost utilizate aceleași date și informații/surse de informații, menționate la I, punctele 1, 2, 3 și 4 și a fost aplicată aceeași metodă de estimare ca cea descrisă la punctul I.

Suplimentar, deoarece inventarele naționale de emisii nu cuprind separat emisiile pentru C₆H₆, s-a analizat corelația dintre emisiile de NMVOC și C₆H₆ (sursa de date fiind cea menționată la punctul 6.1.A.2), pentru a se obține, pe baza emisiilor de NMVOC din Inventarele naționale de emisii, valorile corespunzătoare pentru emisiile de benzen, având în vedere că benzenul este unul dintre compușii organici volatili nemetanici.

Ca rezultat al acestei analize a fost obținută dreapta de corelație
emisii C₆H₆ = 0.0475 x emisii NMVOC + 41.434, prezentată în figura nr. 13

Coeficientul de corelație este R² = 0,8571

În tabelul nr. 7 sunt prezentate valorile utilizate și rezultatele obținute pentru zonele pentru care a fost aplicată această metodă.

Valorile estimate pe baza datelor de calitate a aerului obținute la stațiile din RNMCA.

1. Zona RO21101 (Municipiul Bacău)

Utilizând datele disponibile pentru anul 2021 la stația BC-1 a fost estimată concentrația medie anuală pentru benzen cu precizarea că valoarea obținută a fost obținută pe baza unui procent de date de 95,0% (punct fix) și reprezintă valoarea maximă obținută în perioada 2018 - 2021.

- C₆H₆: 2,39 μg/m³.

Stația BC-1 este de fond urban astfel că pentru evaluarea anuală a calității aerului captura minimă de date este 85% cu timp minim acoperit de 35%, distribuite pe toată perioada anului. În perioada 2018 – 2021 au fost obținute următoarele valori:

- 2018: 2,29 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (valori pentru perioada ianuarie – iunie);
- 2019: 1,098 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (valori pentru perioada aprilie – decembrie);
- 2020: 1,49 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (valori pentru toată perioada anului);
- 2021: 2,39 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (valori pentru toată perioada anului).

2. Zona RO21699 (zona Vaslui)

Utilizând datele disponibile pentru anul 2020 la stația VS-1 a fost estimată concentrația medie anuală pentru benzen cu precizarea că valoarea obținută a fost obținută pe baza unui procent de date de 94,84% (punct fix).

- **C₆H₆: 1,69 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.**

Stația VS-1 este de fond urban astfel că pentru evaluarea anuală a calității aerului captura minimă de date este 85% cu timp minim acoperit de 35%, distribuite pe toată perioada anului. În perioada 2019 – 2021 au fost obținute următoarele valori:

- 2019: 1,45 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (valori neuniform distribuite în luna ianuarie și perioada martie – iunie și sporadic în lunile septembrie și decembrie);
- 2020: 1,69 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (valori distribuite relativ uniform pe toată perioada anului);
- 2021: 1,60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (valori pentru toată perioada anului).

3. Zona RO21699 (zona Tulcea)

Utilizând datele disponibile pentru anul 2020 la stația TL-1 a fost estimată concentrația medie anuală pentru benzen cu precizarea că valoarea obținută a fost obținută pe baza unui procent de date de 86,83% (măsurări fixe).

- **C₆H₆: 2,27 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.**

Stația TL-1 este de trafic astfel că pentru evaluarea anuală a calității aerului captura minimă de date este 85% cu timp minim acoperit de 35%, distribuite pe toată perioada anului. În perioada 2018 – 2021 au fost obținute valorile prezentate în graficul de mai jos pe baza unui procent de date satisfăcător pentru măsurări fixe, cu excepția anului 2020 în care măsurările au fost obținute pentru perioadele ianuarie – martie și septembrie – decembrie.

4. Zona RO22699 (zona Vrancea)

Utilizând datele disponibile pentru anul 2021 la stația VN-1 a fost estimată concentrația medie anuală pentru benzen cu precizarea că valoarea obținută a fost obținută pe baza unui procent de date de 86,82% (măsurări fixe).

- **C₆H₆: 2,31 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.**

Stația VN-1 este de fond suburban astfel că pentru evaluarea anuală a calității aerului captura minimă de date este 85% cu timp minim acoperit de 35%, distribuite pe toată perioada anului. În perioada 2019 – 2021 au fost obținute valorile prezentate în graficul de mai jos pe baza unui procent de date satisfăcător pentru măsurări fixe:

5. Zona RO22699 (zona Giurgiu)

Utilizând datele disponibile pentru anul 2018 la stația GR-1 a fost estimată concentrația medie anuală pentru benzen cu precizarea că valoarea obținută a fost obținută pe baza unui procent de date de 96,96% (punct fix).

- **C₆H₆: 2,04 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.**

Stația GR-1 este de trafic astfel că pentru evaluarea anuală a calității aerului captura minimă de date este 85% cu timp minim acoperit de 35%, distribuite pe toată perioada anului. În perioada 2018 – 2022 au fost obținute valorile prezentate în graficul de mai jos pe baza unui procent de date satisfăcător pentru măsurări fixe cu excepția anilor 2020 și 2018.

6. Zona RO32599 (zona Ialomița)

Utilizând datele disponibile pentru anul 2021 la stația IL-1 a fost estimată concentrația medie anuală pentru benzen cu precizarea că valoarea obținută a fost obținută pe baza unui procent de date de 94,37% (măsurări fixe).

- **C₆H₆: 2,05 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.**

7. Zona RO32299 (zona Ilfov)

Utilizând datele disponibile pentru anul 2020 la stația B-8 a fost estimată concentrația medie anuală pentru benzen cu precizarea că valoarea obținută a fost obținută pe baza unui procent de date de 90,47% (punct fix).

- **C₆H₆: 1 μg/m³.**

Tendențele concentrațiilor medii anuale la stațiile luate în considerare pe zone sau aglomerări sunt prezentate în anexa 8, fig. nr. 9 (a – g).

Valorile disponibile în PMCA

8. Zona RO11699 (zona Sălaj)

În *PMCA Sălaj* sunt înscrise valorile maxime ale mediilor anuale pentru benzen evaluate pentru anul 2014, pentru zona Sălaj. Pentru estimarea valorilor aferente anului 2018 sunt luate în considerare valorile maxime ale fondului rural, obținute prin modelare pentru anul 2014.

- Pentru anul 2014
 - pentru fondul urban sunt estimate următoarele valori:
 - C₆H₆: 0,568 μg/m³;
 - pentru fondul rural sunt estimate următoarele valori:
 - **C₆H₆: 1,158 μg/m³.**

9. Zona RO31399 (zona Dâmbovița)

În *PMCA Dâmbovița* sunt înscrise valorile maxime ale concentrațiilor medii anuale pentru C₆H₆ evaluate pentru anul 2019 (ca pentru toți anii din perioada de proiecție 2019 – 2023). Aceasta este:

- Pentru anul 2019 – Scenariul de bază
 - **C₆H₆: 0,322 μg/m³.**

10. Zona RO41299 (zona Gorj)

În *PMCA Gorj* sunt înscrise valorile maxime ale mediilor anuale pentru benzen evaluate pentru anul 2014 și pentru anul de proiecție 2023, pentru zona Gorj.

- Pentru anul 2014 este evaluată valoarea **1,448 μg/m³.**
- Pentru anul 2023, scenariul de bază este evaluată valoarea 1,40 μg/m³.

Pentru estimarea valorii aferente anului 2019 este luată în considerare valoarea maximă obținută prin modelare pentru anul 2014.

V. Estimarea valorilor maxime ale mediei mobile pentru monoxid de carbon (CO)

Valorile disponibile în PMCA

1. Zona RO32299 (zona Ilfov)

În *Planul de menținere a calității aerului în județul Ilfov, pentru perioada 2019 – 2023* sunt înscrise valorile maxime ale mediei mobile estimate pentru anul 2014, pentru județul Ilfov, atât pentru fondul urban cât și pentru fondul rural. De asemenea, în plan sunt înscrise și valorile estimate pentru anul de proiecție 2023, cu luarea în considerare a modificării cantităților de emisii cauzate de creșterile economice și a efectelor măsurilor care sunt prevăzute pentru perioada de proiecție.

- Pentru anul 2014
 - pentru fondul urban este estimată **valoarea 1,734 mg/m³**
 - pentru fondul rural este estimată valoarea 1,679 mg/m³
- Pentru anul 2023
 - pentru fondul urban este estimată valoarea 1,597 mg/m³
 - pentru fondul rural este estimată valoarea 1,561 mg/m³

Valorile estimate pe baza datelor de calitate a aerului obtinute la stațiile din RNMCA.

1. Zona RO11499 (zona Maramureș)

Valoarea maximă a mediei mobile estimată pentru anul 2022 este cea determinată la stația MM-3. Acesta este:

- **CO: 4,403 mg/m³**

Utilizând datele disponibile pentru perioada 2018 - 2021 la toate stațiile de monitorizare amplasate în zonele sau aglomerările de interes, a fost estimată concentrația maximă anuală a mediei mobile pe 8 ore pentru 2022 ca fiind concentrația cea mai mare determinată prin măsurări în perioada menționată.

Datele utilizate, tendințele concentrațiilor maxime ale mediei mobile pe 8 ore pe stații și zone sau aglomerări sunt prezentate în anexa 8, fig. nr. 10 (a – 1).

În acest mod au fost obținute valorile:

2. Zona RO11499 (zona Maramureș)

- **NO₂: 12,84 μg/m³.**

3. Zona RO12199 (zona Alba)

- **NO₂: 26,90 μg/m³.**

4. Zona RO12299 (zona Brașov)

- **NO₂: 12,07 μg/m³.**

5. Zona RO12399 (zona Covasna)

- **NO₂: 13,32 μg/m³.**

6. Zona RO12499 (zona Harghita)

- **NO₂: 11,07 μg/m³.**

7. Zona RO21199 (zona Bacău)

- **NO₂: 21,09 μg/m³.**

8. Zona RO21699 (zona Vaslui)

- **NO₂: 20,91 μg/m³.**

9. Zona RO22199 (zona Brăila)

- **NO₂: 16,09 μg/m³.**

10. Zona RO22699 (zona Vrancea)

- **NO₂: 16,12 μg/m³.**

11. Zona RO31101 (aglomerarea Pitești)

- **NO₂: 25,54 μg/m³.**

12. Zona RO41199 (zona Dolj)

- **NO₂: 27,57 μg/m³.**

13. Zona RO41499 (zona Olt)

- **NO₂: 19,63 μg/m³.**

VI. Estimarea concentrațiilor medii anuale de Benzo(a)piren

Pentru estimarea concentrațiilor de benzo(a)piren au fost utilizate datele și informațiile/sursele de informații menționate la I, punctele 1 și 2 și a fost aplicată metoda de estimare descrisă la punctul I.

Suplimentar, deoarece în studiul de modelare sunt prezentate emisiile pentru HAP a fost evaluat nivelul pentru HAP. S-a analizat corelația dintre nivelurile fondului regional pentru HAP și benzo(a)pyrene și dintre concentrațiile maxime modelate pentru HAP și benzo(a)pyren. Această corelație a fost utilizată pentru a evalua concentrațiile de benzo(a)piren.

Ca rezultat al acestei corelații dintre concentrații a fost obținută dreapta de corelație prezentată în figura nr. 17, respectiv $BaP = 0,01 \times HAP + 0,2792$, al cărei coeficient de corelație este $R^2 = 0,9989$

În tabelul nr. 8 sunt prezentate valorile utilizate și toate rezultatele obținute.

VII. Estimarea valorii maxime anuale ale mediei mobile pentru Ozon (O₃)

1. Zona RO11499 (zona Maramureș)

În ceea ce privește zona Maramureș se estimează că nivelurile maxime anuale ale mediei mobile pentru ozon sunt apropiate de cele înregistrate stația MM-3 (stație de fond amplasată în arie de tip suburban), a cărei reprezentativitate este de câteva zeci de km². Se estimează că rezultatele măsurărilor de la această stație pot fi reprezentative pentru o arie mai extinsă (eventual întreaga zonă Maramureș, având în vedere specificațiile „Clasificarea stațiilor în relația cu aria de amplasare” din Commission Implementing Decision laying down rules for Directives 2004/107/EC and 2008/50/EC of the European Parliament and of the Council as regards the reciprocal exchange of information and reporting on ambient air Decision 2011/850/EU).

- O₃: 109,71 μg/m³.

5.2. Concentrații estimate- sinteza rezultatelor

Rezultatele finale obținute sunt prezentate în tabelul nr. 9 pe zone și poluanți.

6. ANEXE TEXT

Tabel nr. 2 Emisii și procente anuale de modificare, calculate față de anul de referință 2013, pentru perioada 2013 - 2021

| Ani | NMVOC | | C ₆ H ₆ % | SOx ca SO ₂ | |
|------|------------------------|--------|------------------------------------|------------------------|--------|
| | kt | % | | Kt | % |
| 2013 | 244,42 | 53,04 | | 207,93 | |
| 2014 | 241,85 | 52,92 | -0,23 | 181,05 | -12,93 |
| 2015 | 239,19 | 52,80 | -0,47 | 148,90 | -28,39 |
| 2016 | 231,89 | 52,45 | -1,12 | 98,08 | -52,83 |
| 2017 | 235,27 | 52,61 | -0,82 | 78,39 | -62,30 |
| 2018 | 231,37 | 52,42 | -1,17 | 70,97 | -65,87 |
| 2019 | 232,84 | 52,49 | -1,04 | 85,90 | -58,69 |
| 2020 | 231,58 | 52,43 | -1,15 | 60,89 | -70,72 |
| 2021 | 234,22 | 52,56 | -0,91 | 66,28 | -68,12 |
| Ani | NOx ca NO ₂ | | CO | | |
| | kt | % | kt | % | |
| 2013 | 229,87 | | 954,74 | | |
| 2014 | 221,76 | -3,53 | 959,00 | 0,45 | |
| 2015 | 220,71 | -3,99 | 913,63 | -4,31 | |
| 2016 | 211,22 | -8,11 | 935,19 | -2,05 | |
| 2017 | 220,03 | -4,28 | 942,16 | -1,32 | |
| 2018 | 222,45 | -3,23 | 943,46 | -1,18 | |
| 2019 | 218,29 | -5,04 | 949,50 | -0,55 | |
| 2020 | 205,01 | -10,82 | 910,15 | -4,67 | |
| 2021 | 214,16 | -6,83 | 964,33 | 1,00 | |
| Ani | Pb | | Cd | | |
| | t | % | t | % | |
| 2013 | 42,28 | | 3,18 | | |
| 2014 | 43,14 | 2,03 | 3,18 | 0,02 | |
| 2015 | 45,65 | 7,97 | 3,12 | -1,92 | |
| 2016 | 45,07 | 6,61 | 3,17 | -0,51 | |
| 2017 | 45,49 | 7,60 | 3,22 | 1,16 | |
| 2018 | 46,76 | 10,60 | 3,22 | 1,19 | |
| 2019 | 47,07 | 11,33 | 3,16 | -0,61 | |
| 2020 | 41,58 | -1,65 | 2,90 | -8,88 | |
| 2021 | 46,41 | 9,76 | 3,14 | -1,48 | |
| Ani | As | | Ni | | |
| | t | % | t | % | |
| 2013 | 4,48 | | 13,02 | | |
| 2014 | 4,47 | -0,08 | 11,80 | -9,39 | |
| 2015 | 4,69 | 4,73 | 11,20 | -13,95 | |
| 2016 | 4,32 | -3,44 | 9,78 | -24,91 | |
| 2017 | 4,32 | -3,49 | 11,80 | -9,39 | |
| 2018 | 4,35 | -2,93 | 11,25 | -13,56 | |
| 2019 | 4,19 | -6,34 | 11,64 | -10,59 | |
| 2020 | 3,30 | -26,39 | 10,47 | -19,61 | |
| 2021 | 3,65 | -18,45 | 11,84 | -9,05 | |
| Ani | HAP | | Benzo(a)piren | | |
| | t | % | t | % | |
| 2013 | 55,56 | | 17,33 | | |
| 2014 | 57,16 | 2,88 | 17,77 | 2,57 | |
| 2015 | 56,72 | 2,08 | 17,31 | -0,07 | |
| 2016 | 56,17 | 1,09 | 17,21 | -0,69 | |
| 2017 | 55,55 | -0,02 | 17,16 | -0,98 | |
| 2018 | 55,5 | -0,12 | 17,01 | -1,85 | |
| 2019 | 56,25 | 1,24 | 17,26 | -0,37 | |
| 2020 | 55,37 | -0,34 | 17,26 | -0,40 | |
| 2021 | 59,49 | 7,08 | 18,32 | 5,75 | |

Tabel nr. 3 Estimarea concentrațiilor de As – valori utilizate și rezultate obținute

| | UM | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |
|----------------------------------|-------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------------|
| Maramureș RO11499+RO11401 | | | | | | | | | | | |
| Emisii totale As județ | kg/an | 4,60 | 4,82 | 5,05 | 4,66 | 4,66 | 4,68 | 4,52 | 3,55 | 3,93 | |
| Conc. maximă evaluată | ng/m ³ | 0,87 | 0,87 | 0,91 | 0,84 | 0,84 | 0,85 | 0,82 | 0,66 | 0,78 | 0,73 |
| Fond regional | ng/m ³ | 0,80 | 0,80 | 0,84 | 0,77 | 0,77 | 0,78 | 0,75 | 0,60 | 0,69 | |
| Creștere locală | ng/m ³ | 0,07 | 0,07 | 0,08 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,05 | 0,06 | |
| Satu Mare RO11599 | | | | | | | | | | | |
| Emisii totale As județ | kg/an | 3,44 | 3,60 | 3,77 | 3,48 | 3,48 | 3,50 | 3,38 | 2,65 | 2,94 | |
| Conc. maximă evaluată | ng/m ³ | 0,85 | 0,85 | 0,89 | 0,82 | 0,82 | 0,83 | 0,80 | 0,64 | 0,76 | 0,71 |
| Fond regional | ng/m ³ | 0,80 | 0,80 | 0,83 | 0,77 | 0,77 | 0,77 | 0,75 | 0,60 | 0,69 | |
| Creștere locală | ng/m ³ | 0,05 | 0,06 | 0,06 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,04 | 0,05 | |
| Hunedoara RO42399 | | | | | | | | | | | |
| Emisii totale As județ | kg/an | 274,79 | 287,70 | 301,55 | 278,01 | 277,88 | 279,49 | 269,66 | 211,95 | 234,81 | |
| Conc. maximă evaluată | ng/m ³ | 3,42 | 3,54 | 3,71 | 3,42 | 3,42 | 3,44 | 3,32 | 2,62 | 3,14 | 2,95 |
| Fond regional | ng/m ³ | 0,81 | 0,81 | 0,85 | 0,78 | 0,78 | 0,79 | 0,76 | 0,61 | 0,70 | |
| Creștere locală | ng/m ³ | 2,61 | 2,73 | 2,86 | 2,64 | 2,64 | 2,65 | 2,56 | 2,01 | 2,23 | |

Tabel nr. 4 Estimarea concentrațiilor de Pb – valori utilizate și rezultate obținute

| | UM | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |
|----------------------------------|-------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------------|
| Maramureș RO11499+RO11401 | | | | | | | | | | | |
| Emisii totale Pb județ | kg/an | 233,818 | 277,920 | 294,107 | 290,384 | 293,094 | 301,257 | 303,248 | 267,881 | 298,983 | |
| Conc. maximă evaluată | μg/m ³ | 0,019 | 0,021 | 0,022 | 0,022 | 0,022 | 0,022 | 0,023 | 0,020 | 0,022 | 0,023 |
| Fond regional | μg/m ³ | 0,012 | 0,012 | 0,012 | 0,012 | 0,012 | 0,013 | 0,013 | 0,011 | 0,013 | |
| Creștere locală | μg/m ³ | 0,008 | 0,009 | 0,010 | 0,009 | 0,010 | 0,010 | 0,010 | 0,009 | 0,010 | |
| Bacău RO21199 | | | | | | | | | | | |
| Emisii totale Pb județ | kg/an | 741,744 | 399,811 | 423,097 | 417,742 | 421,640 | 433,383 | 436,247 | 385,369 | 430,112 | |
| Conc. maximă evaluată | μg/m ³ | 0,016 | 0,014 | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,016 | 0,016 | 0,013 | 0,015 | 0,015 |
| Fond regional | μg/m ³ | 0,011 | 0,011 | 0,012 | 0,012 | 0,012 | 0,013 | 0,013 | 0,011 | 0,013 | |
| Creștere locală | μg/m ³ | 0,005 | 0,003 | 0,003 | 0,003 | 0,003 | 0,003 | 0,003 | 0,003 | 0,003 | |

Tabel nr. 5 Estimarea concentrațiilor de Ni – valori utilizate și rezultate obținute

| | UM | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |
|----------------------------------|-------------------|--------|---------|---------|--------|---------|---------|---------|--------|---------|--------------|
| Bacău RO21199+RO21101 | | | | | | | | | | | |
| Emisii totale Cd județ | kg/an | 89,015 | 109,613 | 104,097 | 90,834 | 109,614 | 104,563 | 108,164 | 97,244 | 110,027 | |
| Conc. maximă evaluată | ng/m ³ | 0,850 | 0,863 | 0,819 | 0,715 | 0,863 | 0,823 | 0,852 | 0,776 | 0,820 | 0,803 |
| Fond regional | ng/m ³ | 0,565 | 0,512 | 0,486 | 0,424 | 0,512 | 0,488 | 0,505 | 0,465 | 0,468 | |
| Creștere locală | ng/m ³ | 0,285 | 0,351 | 0,333 | 0,291 | 0,351 | 0,335 | 0,346 | 0,311 | 0,352 | |
| Maramureș RO11499+RO11401 | | | | | | | | | | | |
| Emisii totale Ni județ | kg/an | 55,791 | 68,701 | 65,2431 | 56,931 | 68,702 | 65,536 | 67,793 | 60,949 | 68,960 | |
| Conc. maximă evaluată | ng/m ³ | 0,780 | 0,786 | 0,747 | 0,652 | 0,786 | 0,750 | 0,776 | 0,708 | 0,746 | 0,730 |
| Fond regional | ng/m ³ | 0,535 | 0,485 | 0,460 | 0,402 | 0,485 | 0,462 | 0,478 | 0,440 | 0,443 | |
| Creștere locală | ng/m ³ | 0,245 | 0,302 | 0,287 | 0,250 | 0,302 | 0,288 | 0,298 | 0,268 | 0,303 | |
| Satu Mare RO11599 | | | | | | | | | | | |
| Emisii totale Ni județ | kg/an | 32,845 | 40,445 | 38,410 | 33,516 | 40,446 | 38,582 | 39,911 | 35,881 | 840,975 | |
| Conc. maximă evaluată | ng/m ³ | 1,130 | 1,201 | 1,140 | 0,995 | 1,201 | 1,146 | 1,185 | 1,065 | 14,462 | 7,044 |
| Fond regional | ng/m ³ | 0,586 | 0,531 | 0,504 | 0,440 | 0,531 | 0,507 | 0,524 | 0,471 | 0,533 | |
| Creștere locală | ng/m ³ | 0,544 | 0,670 | 0,636 | 0,555 | 0,670 | 0,639 | 0,661 | 0,594 | 13,929 | |

| Hidrocarburi aromatice policiclice HAP | | | | | | | | | | | |
|--|-------------------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|
| | UM | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |
| Conc. maximă evaluată BaP | ng/m ³ | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 |
| Satu Mare RO11599 | | | | | | | | | | | |
| Emisii totale HAP județ | kg/an | 2513,33 | 2,96 | 2,98 | 3,01 | 3,04 | 3,04 | 3,00 | 3,05 | 2,84 | |
| Conc. maximă evaluată | ng/m ³ | 0,85 | 0,82 | 0,81 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,81 | 0,79 | 0,86 | 0,81 |
| Fond regional | ng/m ³ | 0,80 | 0,82 | 0,81 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,81 | 0,79 | 0,86 | |
| Creștere locală | ng/m ³ | 0,05 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| Conc. maximă evaluată BaP | ng/m ³ | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 |
| Covasna RO12399 | | | | | | | | | | | |
| Emisii totale HAP județ | kg/an | 2334,26 | 2,74 | 2,77 | 2,79 | 2,82 | 2,83 | 2,79 | 2,83 | 2,64 | |
| Conc. maximă evaluată | ng/m ³ | 1,00 | 0,89 | 0,88 | 0,87 | 0,86 | 0,86 | 0,87 | 0,86 | 0,93 | 0,86 |
| Fond regional | ng/m ³ | 0,86 | 0,89 | 0,88 | 0,87 | 0,86 | 0,86 | 0,87 | 0,86 | 0,93 | |
| Creștere locală | ng/m ³ | 0,14 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| Conc. maximă evaluată BaP | ng/m ³ | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 |
| Bacău RO21199+RO21101 | | | | | | | | | | | |
| Emisii totale HAP județ | kg/an | 5148,33 | 6,05 | 6,10 | 6,16 | 6,23 | 6,24 | 6,15 | 6,25 | 5,82 | |
| Conc. maximă evaluată | ng/m ³ | 0,84 | 0,82 | 0,81 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,81 | 0,79 | 0,86 | 0,81 |
| Fond regional | ng/m ³ | 0,80 | 0,82 | 0,81 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,81 | 0,79 | 0,86 | |
| Creștere locală | ng/m ³ | 0,04 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| Conc. maximă evaluată BaP | ng/m ³ | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 |
| Botoșani RO21299 | | | | | | | | | | | |
| Emisii totale HAP județ | kg/an | 3063,66 | 3,60 | 3,63 | 3,67 | 3,71 | 3,71 | 3,66 | 3,72 | 3,46 | |
| Conc. maximă evaluată | ng/m ³ | 0,78 | 0,78 | 0,77 | 0,77 | 0,76 | 0,76 | 0,77 | 0,76 | 0,82 | 0,78 |
| Fond regional | ng/m ³ | 0,76 | 0,78 | 0,77 | 0,77 | 0,76 | 0,76 | 0,77 | 0,76 | 0,82 | |
| Creștere locală | ng/m ³ | 0,02 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| Conc. maximă evaluată BaP | ng/m ³ | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 |
| Iași RO21399+RO21301 | | | | | | | | | | | |
| Emisii totale HAP județ | kg/an | 5617,95 | 6,61 | 6,66 | 6,72 | 6,80 | 6,80 | 6,71 | 6,82 | 6,35 | |
| Conc. maximă evaluată | ng/m ³ | 0,80 | 0,79 | 0,79 | 0,78 | 0,77 | 0,77 | 0,78 | 0,77 | 0,83 | 0,79 |
| Fond regional | ng/m ³ | 0,77 | 0,79 | 0,78 | 0,78 | 0,77 | 0,77 | 0,78 | 0,77 | 0,83 | |
| Creștere locală | ng/m ³ | 0,03 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| Conc. maximă evaluată BaP | ng/m ³ | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 |
| Suceava RO21599 | | | | | | | | | | | |
| Emisii totale HAP județ | kg/an | 5383,46 | 6,33 | 6,38 | 6,44 | 6,51 | 6,52 | 6,43 | 6,53 | 6,08 | |
| Conc. maximă evaluată | ng/m ³ | 0,81 | 0,80 | 0,79 | 0,79 | 0,78 | 0,78 | 0,79 | 0,77 | 0,84 | 0,80 |
| Fond regional | ng/m ³ | 0,78 | 0,80 | 0,79 | 0,79 | 0,78 | 0,78 | 0,79 | 0,77 | 0,84 | |
| Creștere locală | ng/m ³ | 0,03 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| Conc. maximă evaluată BaP | ng/m ³ | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 |
| Vaslui RO21699 | | | | | | | | | | | |
| Emisii totale HAP județ | kg/an | 2398,15 | 2,82 | 2,84 | 2,87 | 2,90 | 2,90 | 2,87 | 2,91 | 2,71 | |
| Conc. maximă evaluată | ng/m ³ | 0,81 | 0,80 | 0,80 | 0,79 | 0,78 | 0,78 | 0,79 | 0,78 | 0,85 | 0,80 |
| Fond regional | ng/m ³ | 0,78 | 0,80 | 0,80 | 0,79 | 0,78 | 0,78 | 0,79 | 0,78 | 0,85 | |
| Creștere locală | ng/m ³ | 0,03 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| Conc. maximă evaluată BaP | ng/m ³ | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 |
| Brașova RO22199+RO22101 | | | | | | | | | | | |
| Emisii totale HAP județ | kg/an | 2289,33 | 2,69 | 2,71 | 2,74 | 2,77 | 2,77 | 2,74 | 2,78 | 2,59 | |
| Conc. maximă evaluată | ng/m ³ | 0,81 | 0,80 | 0,80 | 0,79 | 0,78 | 0,78 | 0,79 | 0,78 | 0,85 | 0,80 |
| Fond regional | ng/m ³ | 0,78 | 0,80 | 0,80 | 0,79 | 0,78 | 0,78 | 0,79 | 0,78 | 0,85 | |
| Creștere locală | ng/m ³ | 0,03 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| Conc. maximă evaluată BaP | ng/m ³ | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 |
| Galați RO22499+RO22401 | | | | | | | | | | | |
| Emisii totale HAP județ | kg/an | 6541,85 | 7,69 | 7,75 | 7,83 | 7,92 | 7,92 | 7,82 | 7,94 | 7,39 | |
| Conc. maximă evaluată | ng/m ³ | 2,04 | 0,84 | 0,83 | 0,83 | 0,82 | 0,82 | 0,83 | 0,81 | 0,88 | 0,57 |
| Fond regional | ng/m ³ | 0,82 | 0,84 | 0,83 | 0,82 | 0,81 | 0,81 | 0,83 | 0,81 | 0,88 | |
| Creștere locală | ng/m ³ | 1,23 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| Conc. maximă evaluată BaP | ng/m ³ | 0,30 | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,28 |
| Călărași RO31299 | | | | | | | | | | | |
| Emisii totale HAP județ | kg/an | 8551,53 | 10,06 | 10,14 | 10,23 | 10,35 | 10,36 | 10,22 | 10,38 | 9,66 | |
| Conc. maximă evaluată | ng/m ³ | 1,05 | 0,83 | 0,82 | 0,81 | 0,80 | 0,80 | 0,81 | 0,80 | 0,87 | 0,77 |
| Fond regional | ng/m ³ | 0,80 | 0,83 | 0,82 | 0,81 | 0,80 | 0,80 | 0,81 | 0,80 | 0,87 | |
| Creștere locală | ng/m ³ | 0,25 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| Conc. maximă evaluată BaP | ng/m ³ | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 |
| Dâmbovița RO31399 | | | | | | | | | | | |

| Hidrocarburi aromatice policiclice HAP | | | | | | | | | | | |
|--|-------------------|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------------|
| | UM | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |
| Emisii totale HAP județ | kg/an | 7004,25 | 8,24 | 8,30 | 8,38 | 8,48 | 8,48 | 8,37 | 8,50 | 7,91 | |
| Conc. maximă evaluată | ng/m ³ | 1,05 | 0,83 | 0,82 | 0,81 | 0,80 | 0,80 | 0,81 | 0,80 | 0,87 | 0,77 |
| Fond regional | ng/m ³ | 0,80 | 0,83 | 0,82 | 0,81 | 0,80 | 0,80 | 0,81 | 0,80 | 0,87 | |
| Creștere locală | ng/m ³ | 0,25 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| Conc. maximă evaluată BaP | ng/m ³ | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 |
| Giurgiu RO31499 | | | | | | | | | | | |
| Emisii totale HAP județ | kg/an | 1913,11 | 2,25 | 2,27 | 2,29 | 2,31 | 2,32 | 2,29 | 2,32 | 2,16 | |
| Conc. maximă evaluată | ng/m ³ | 0,95 | 0,82 | 0,82 | 0,81 | 0,80 | 0,80 | 0,81 | 0,80 | 0,87 | 0,80 |
| Fond regional | ng/m ³ | 0,80 | 0,82 | 0,82 | 0,81 | 0,80 | 0,80 | 0,81 | 0,80 | 0,87 | |
| Creștere locală | ng/m ³ | 0,15 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| Conc. maximă evaluată BaP | ng/m ³ | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 |
| Ialomița RO31599 | | | | | | | | | | | |
| Emisii totale HAP județ | kg/an | 1574,50 | 1,85 | 1,87 | 1,88 | 1,91 | 1,91 | 1,88 | 1,91 | 1,78 | |
| Conc. maximă evaluată | ng/m ³ | 0,95 | 0,82 | 0,82 | 0,81 | 0,80 | 0,80 | 0,81 | 0,80 | 0,87 | 0,80 |
| Fond regional | ng/m ³ | 0,80 | 0,82 | 0,82 | 0,81 | 0,80 | 0,80 | 0,81 | 0,80 | 0,87 | |
| Creștere locală | ng/m ³ | 0,15 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| Conc. maximă evaluată BaP | ng/m ³ | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 |
| Teleorman RO31799 | | | | | | | | | | | |
| Emisii totale HAP județ | kg/an | 2854,22 | 3,36 | 3,38 | 3,42 | 3,45 | 3,46 | 3,41 | 3,46 | 3,22 | |
| Conc. maximă evaluată | ng/m ³ | 0,84 | 0,80 | 0,79 | 0,79 | 0,78 | 0,78 | 0,79 | 0,78 | 0,84 | 0,79 |
| Fond regional | ng/m ³ | 0,78 | 0,80 | 0,79 | 0,79 | 0,78 | 0,78 | 0,79 | 0,78 | 0,84 | |
| Creștere locală | ng/m ³ | 0,06 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| Conc. maximă evaluată BaP | ng/m ³ | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 |
| București RO32101 | | | | | | | | | | | |
| Emisii totale HAP județ | kg/an | 714,26 | 0,84 | 0,85 | 0,85 | 0,86 | 0,87 | 0,85 | 0,87 | 0,81 | |
| Conc. maximă evaluată | ng/m ³ | 0,84 | 0,78 | 0,77 | 0,76 | 0,75 | 0,75 | 0,76 | 0,75 | 0,82 | 0,76 |
| Fond regional | ng/m ³ | 0,75 | 0,78 | 0,77 | 0,76 | 0,75 | 0,75 | 0,76 | 0,75 | 0,82 | |
| Creștere locală | ng/m ³ | 0,09 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| Conc. maximă evaluată BaP | ng/m ³ | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 |
| Ifov RO32299 | | | | | | | | | | | |
| Emisii totale HAP județ | kg/an | 1181,66 | 1,39 | 1,40 | 1,41 | 1,43 | 1,43 | 1,41 | 1,43 | 1,34 | |
| Conc. maximă evaluată | ng/m ³ | 4,93 | 0,92 | 0,92 | 0,91 | 0,90 | 0,90 | 0,91 | 0,89 | 0,97 | 0,03 |
| Fond regional | ng/m ³ | 0,89 | 0,92 | 0,91 | 0,90 | 0,89 | 0,89 | 0,90 | 0,89 | 0,97 | |
| Creștere locală | ng/m ³ | 4,04 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| Conc. maximă evaluată BaP | ng/m ³ | 0,33 | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,28 |
| Dolj RO41199+RO41101 | | | | | | | | | | | |
| Emisii totale HAP județ | kg/an | 3514,68 | 4,13 | 4,17 | 4,21 | 4,25 | 4,26 | 4,20 | 4,27 | 3,98 | |
| Conc. maximă evaluată | ng/m ³ | 0,90 | 0,80 | 0,79 | 0,78 | 0,77 | 0,77 | 0,78 | 0,77 | 0,84 | 0,77 |
| Fond regional | ng/m ³ | 0,77 | 0,80 | 0,79 | 0,78 | 0,77 | 0,77 | 0,78 | 0,77 | 0,84 | |
| Creștere locală | ng/m ³ | 0,13 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| Conc. maximă evaluată BaP | ng/m ³ | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 |
| Mehedinți RO41399 | | | | | | | | | | | |
| Emisii totale HAP județ | kg/an | 1755,21 | 2,06 | 2,08 | 2,10 | 2,12 | 2,13 | 2,10 | 2,13 | 1,97 | |
| Conc. maximă evaluată | ng/m ³ | 0,85 | 0,80 | 0,80 | 0,79 | 0,78 | 0,78 | 0,79 | 0,78 | 0,85 | 0,79 |
| Fond regional | ng/m ³ | 0,78 | 0,80 | 0,80 | 0,79 | 0,78 | 0,78 | 0,79 | 0,78 | 0,85 | |
| Creștere locală | ng/m ³ | 0,07 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| Conc. maximă evaluată BaP | ng/m ³ | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 |
| Arad RO42199 | | | | | | | | | | | |
| Emisii totale HAP județ | kg/an | 2738,39 | 3,22 | 3,25 | 3,28 | 3,31 | 3,32 | 3,27 | 3,32 | 3,09 | |
| Conc. maximă evaluată | ng/m ³ | 0,89 | 0,82 | 0,81 | 0,80 | 0,79 | 0,79 | 0,80 | 0,79 | 0,86 | 0,80 |
| Fond regional | ng/m ³ | 0,79 | 0,82 | 0,81 | 0,80 | 0,79 | 0,79 | 0,80 | 0,79 | 0,86 | |
| Creștere locală | ng/m ³ | 0,10 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| Conc. maximă evaluată BaP | ng/m ³ | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 |
| Alba RO12199 | | | | | | | | | | | |
| Emisii totale HAP județ | kg/an | 2740,00 | 3,22 | 3,25 | 3,28 | 3,32 | 3,32 | 3,27 | 3,33 | 3,10 | |
| Conc. maximă evaluată | ng/m ³ | 5,98 | 2,11 | 2,10 | 2,08 | 2,05 | 2,05 | 2,08 | 2,05 | 2,22 | 1,25 |
| Fond regional | ng/m ³ | 2,05 | 2,11 | 2,09 | 2,07 | 2,05 | 2,05 | 2,07 | 2,04 | 2,22 | |
| Creștere locală | ng/m ³ | 3,94 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| Conc. maximă evaluată BaP | ng/m ³ | 0,34 | 0,30 | 0,30 | 0,30 | 0,30 | 0,30 | 0,30 | 0,30 | 0,30 | 0,29 |
| Arges RO31199+RO31101 | | | | | | | | | | | |
| Emisii totale HAP județ | kg/an | 3577,80 | 4,21 | 4,24 | 4,28 | 4,33 | 4,33 | 4,28 | 4,34 | 4,04 | |
| Conc. maximă evaluată | ng/m ³ | 7,68 | 3,64 | 3,61 | 3,57 | 3,53 | 3,53 | 3,58 | 3,52 | 3,82 | 2,73 |

7. ANEXE GRAFICE

Fig. nr. 1 Tendința emisiilor de metale grele Pb, Cd, As, Ni la nivel național, perioada 2013 – 2021

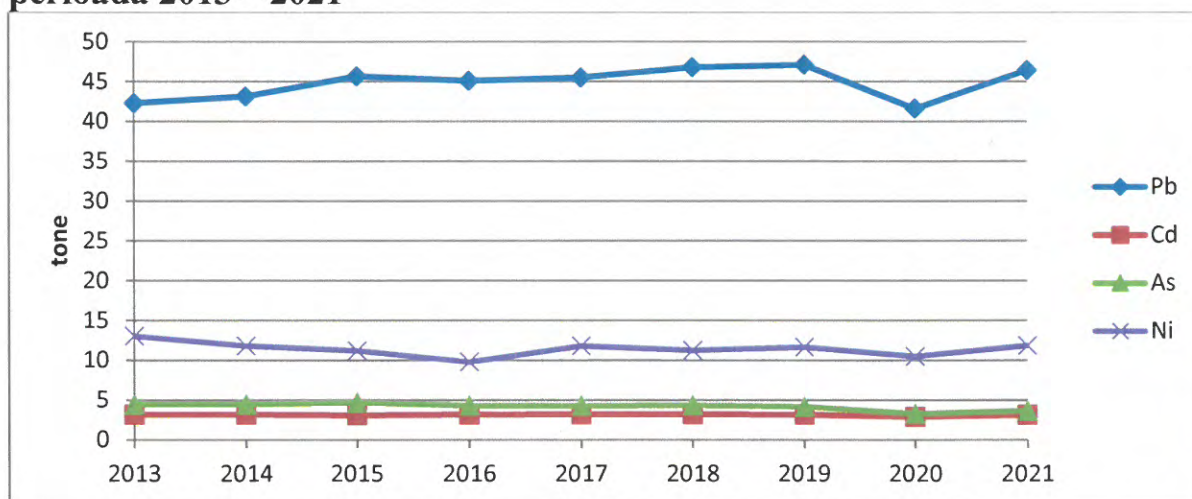


Fig. nr. 2 Tendința emisiilor de NMVOC (kt) la nivel național, perioada 2013 – 2021

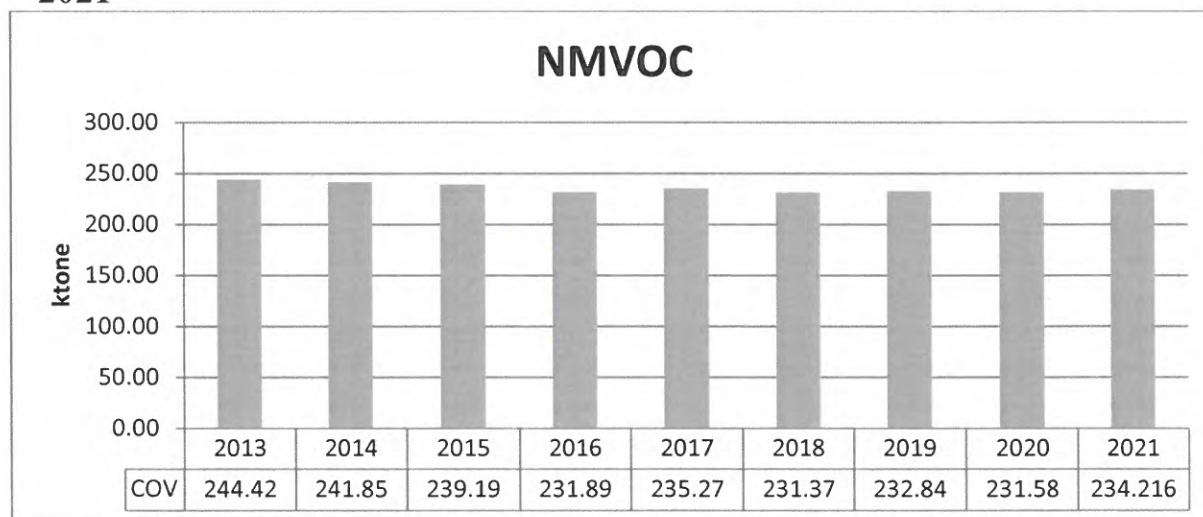


Fig. nr. 3 Tendința emisiilor de benzo(a)piren (t) la nivel național, perioada 2013 – 2021

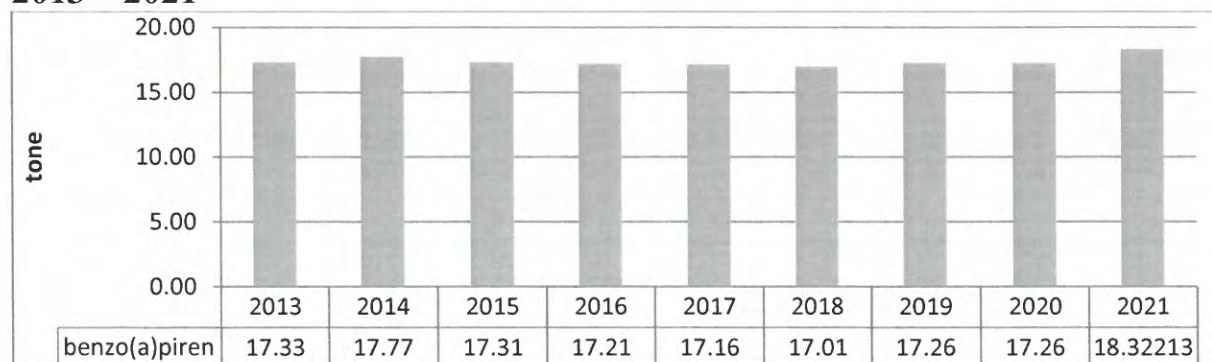


Fig. nr. 4 Tendința emisiilor de CO (t) la nivel național, perioada 2013 – 2021

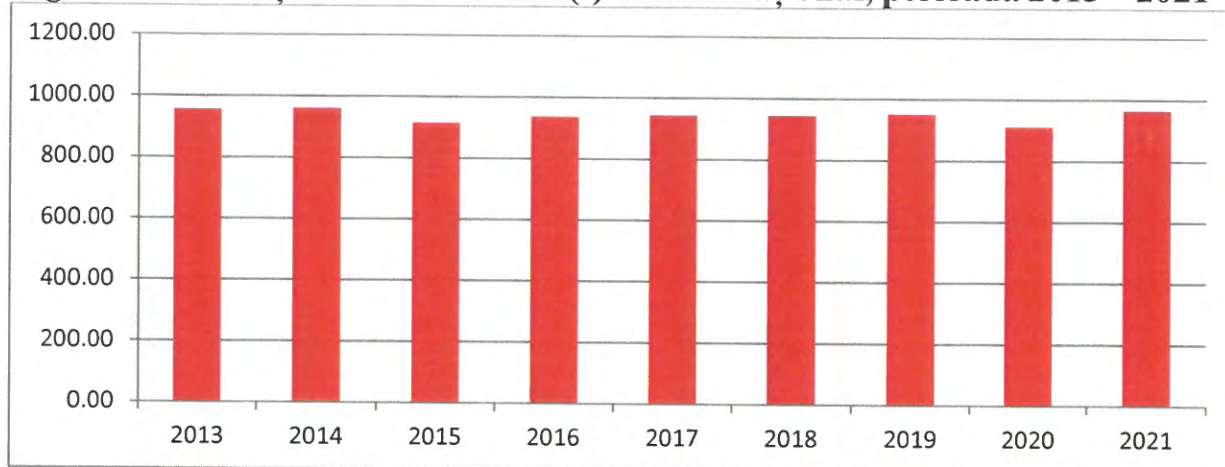


Fig. nr. 5 Corelația C6H6 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) – NMVOC ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

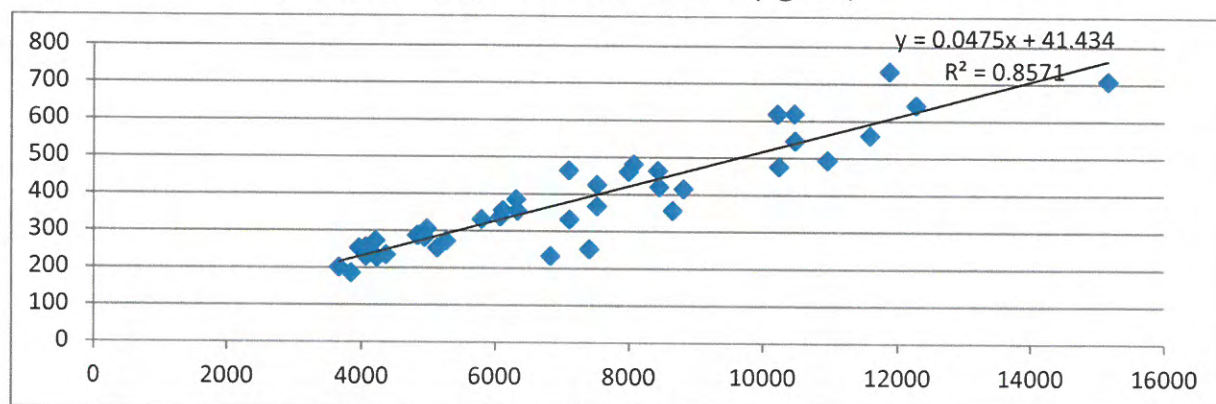


Fig. nr. 6 Corelația BaP (ng/m^3) – HAP (ng/m^3)

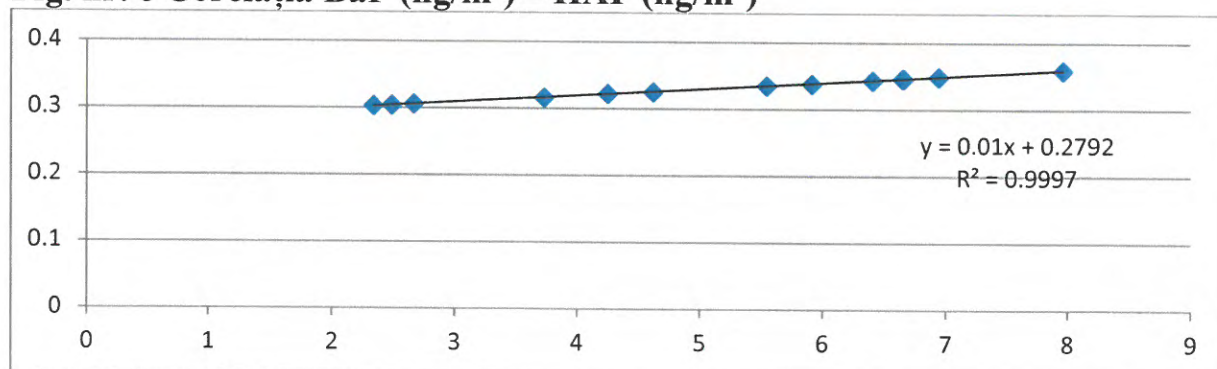
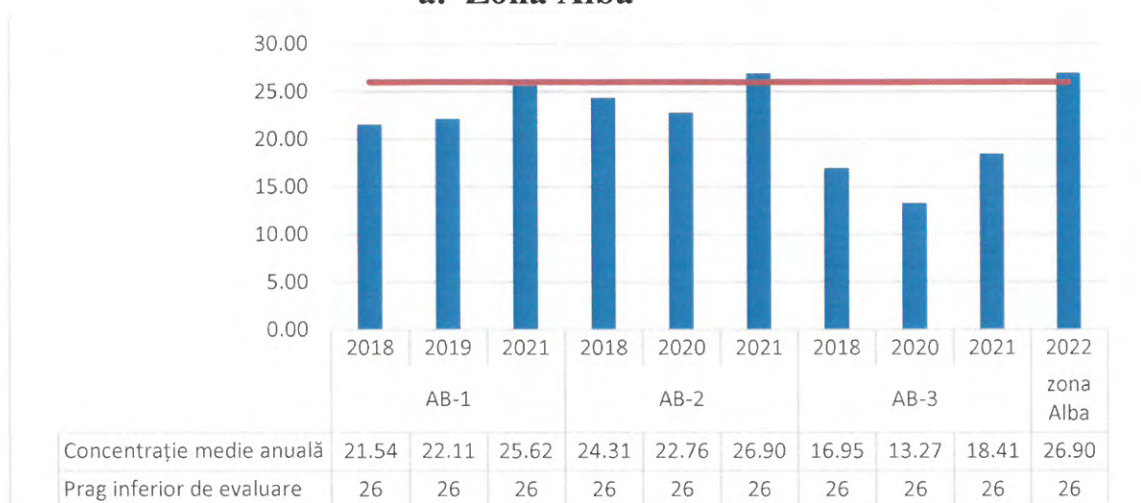


Fig. nr. 7 (a – l) Tendința concentrațiilor medii anuale pentru NO2 pentru perioada 2018 – 2021 și concentrația estimată pentru anul 2022, UM: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

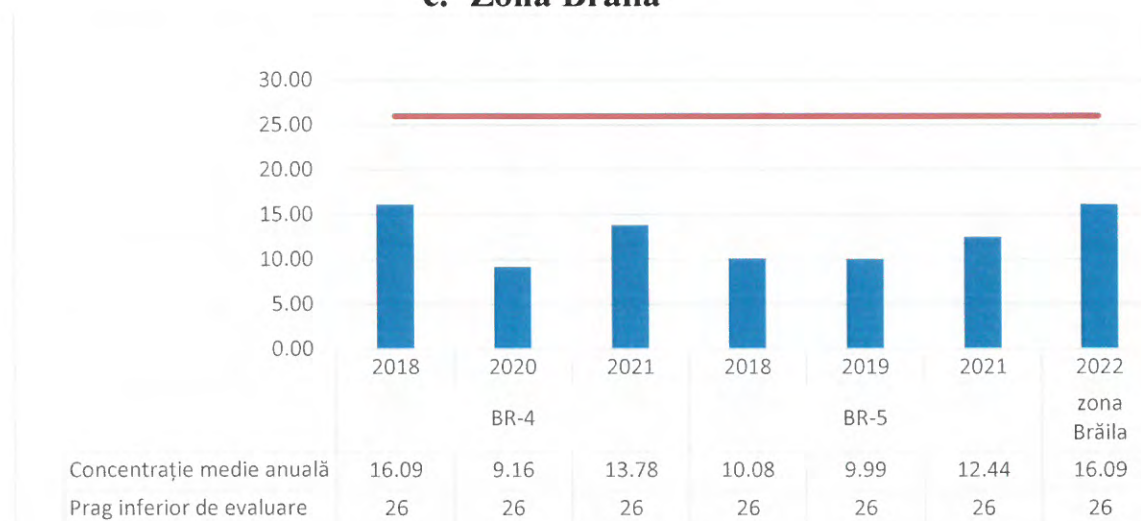
a. Zona Alba



b. Aglomerarea Pitești



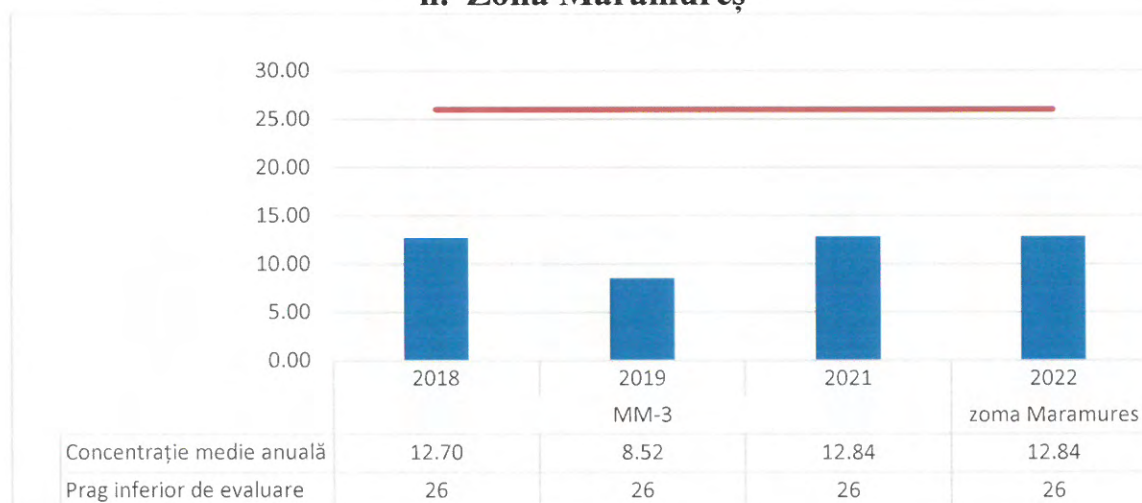
c. Zona Brăila



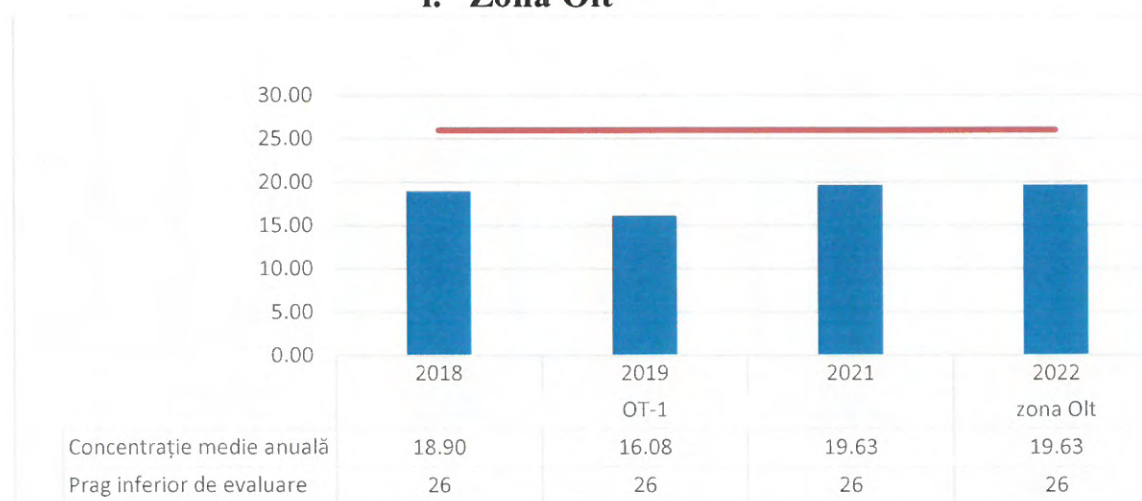
g. Zona Harghita



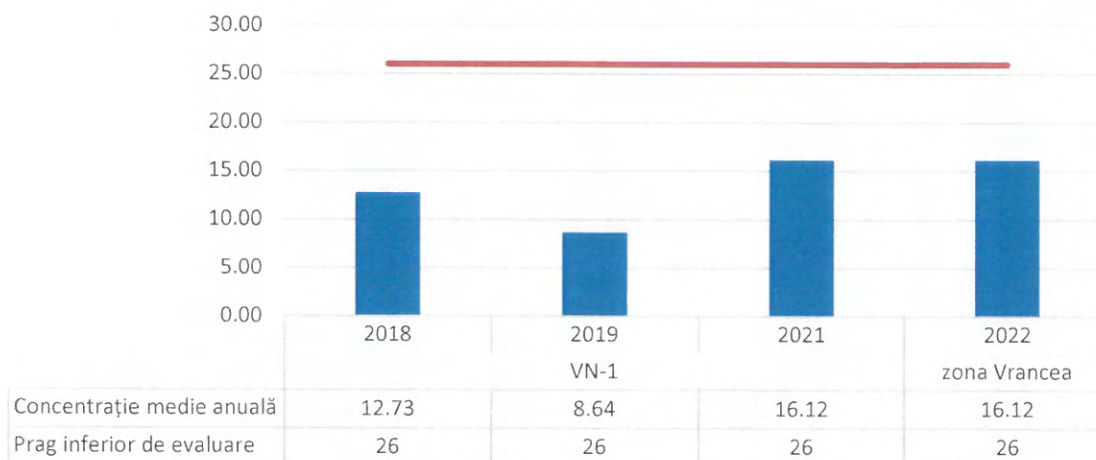
h. Zona Maramureș



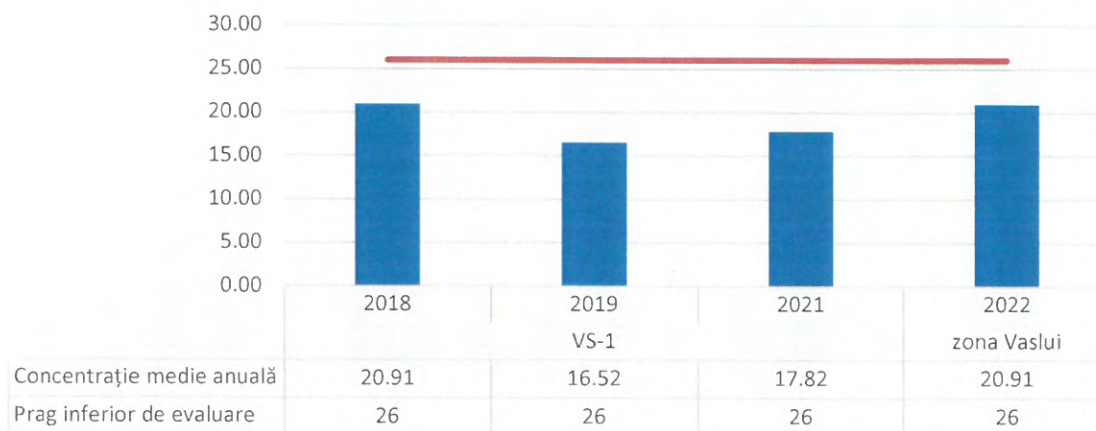
i. Zona Olt



j. Zona Vrancea



k. Zona Vaslui



l. Zona Covasna

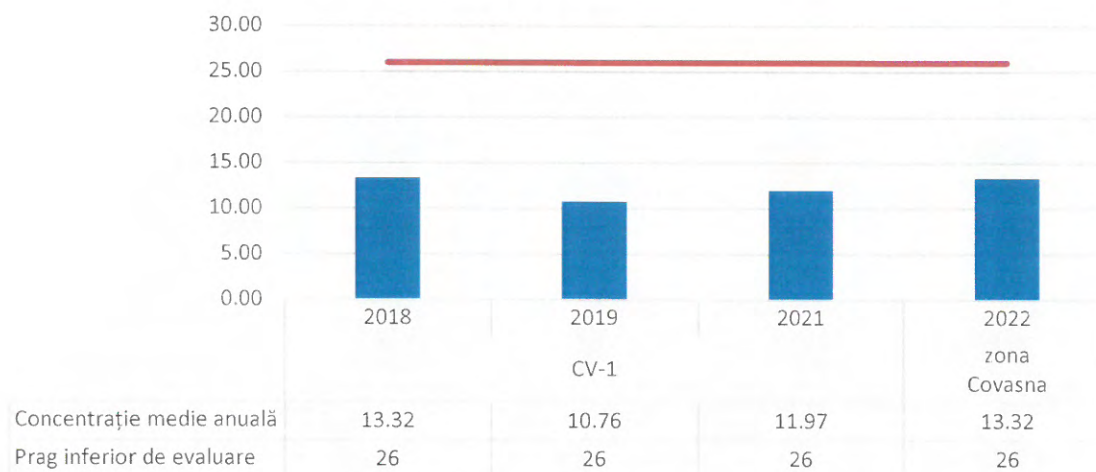
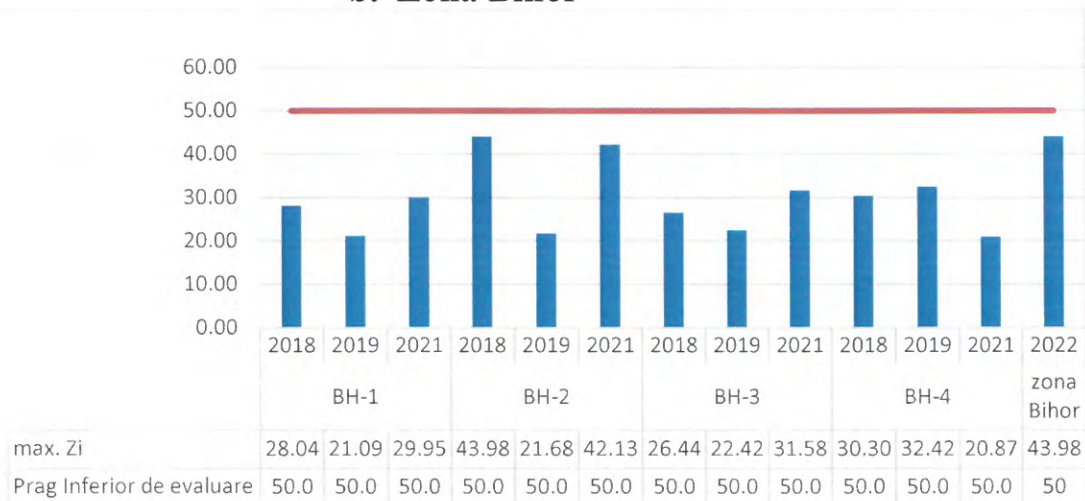


Fig. nr. 8 (a – j) Tendința concentrațiilor maxime zilnice pentru SO₂ pentru perioada 2018 – 2021 și concentrația estimată pentru anul 2022

a. Zona Bacău



b. Zona Bihor



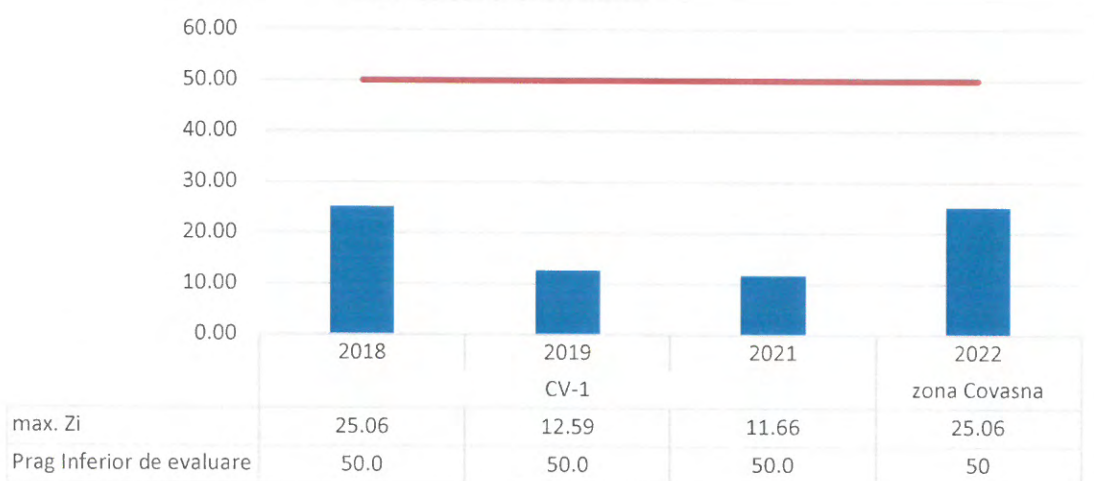
c. Zona Bistrița Năsăud



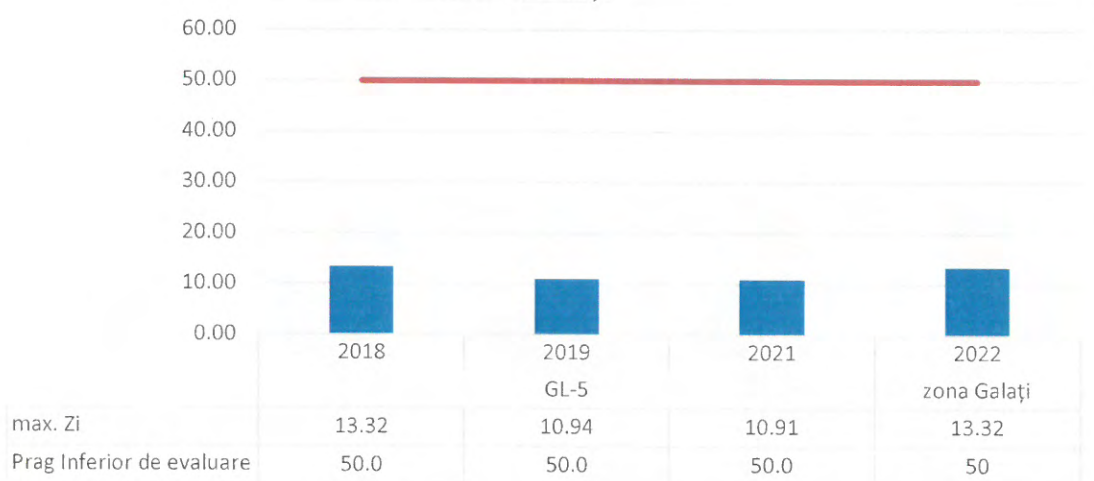
d. Zona Cluj



e. Zona Covasna



f. Zona Galați



g. Zona Ialomița



h. Aglomerarea Iași



i. Zona Maramureș

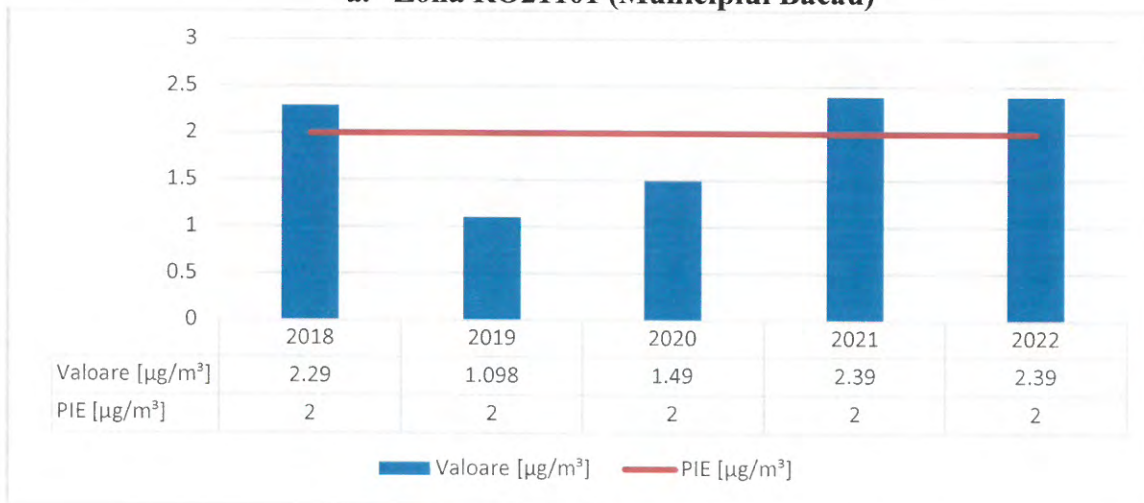


j. Zona Suceava

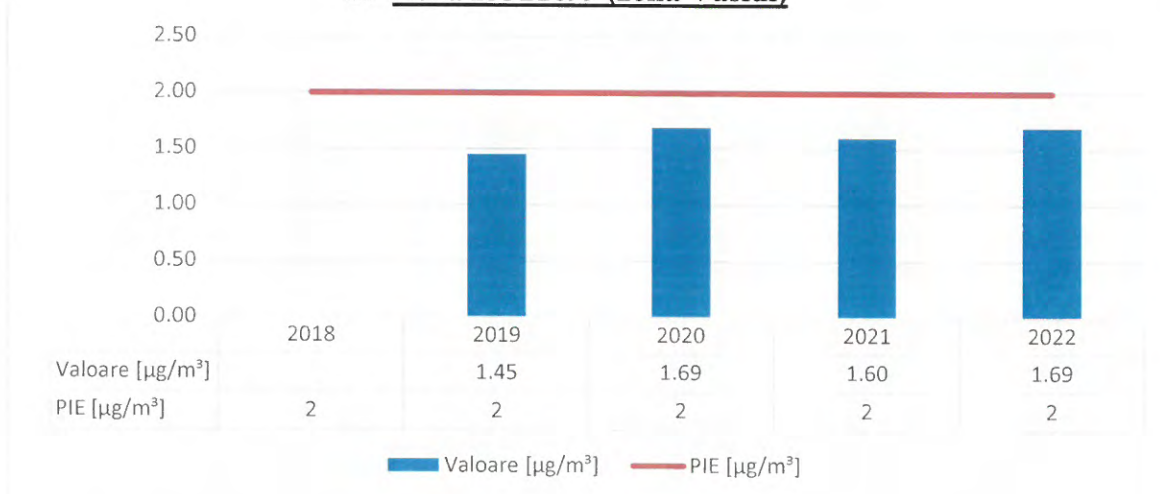


Fig. nr. 9 (a – g) Tendința concentrațiilor medii anuale pentru C₆H₆ pentru perioada 2018 – 2021 și concentrația estimată pentru anul 2022

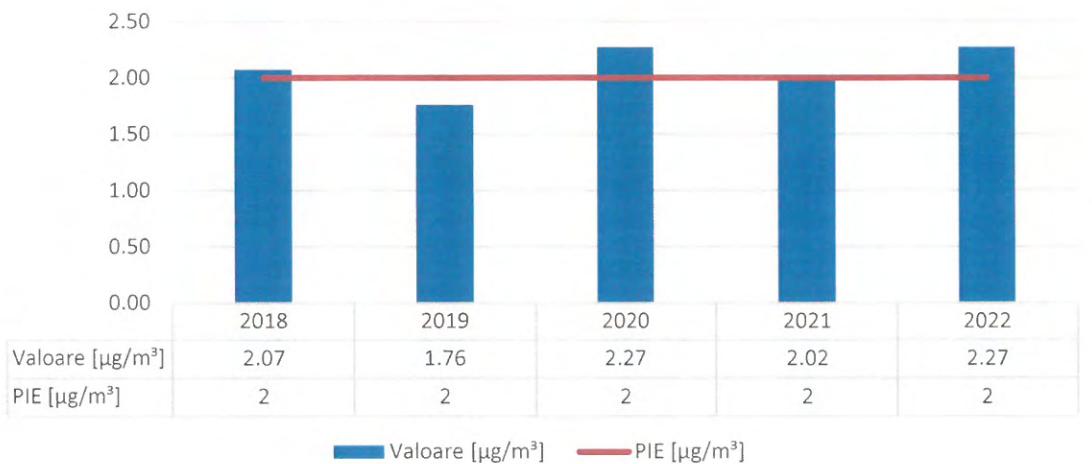
a. Zona RO21101 (Municipiul Bacău)



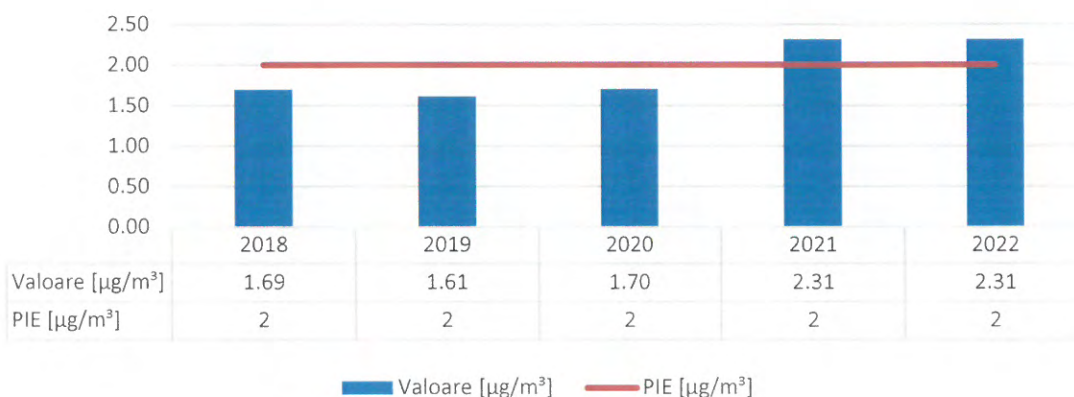
b. Zona RO21699 (zona Vaslui)



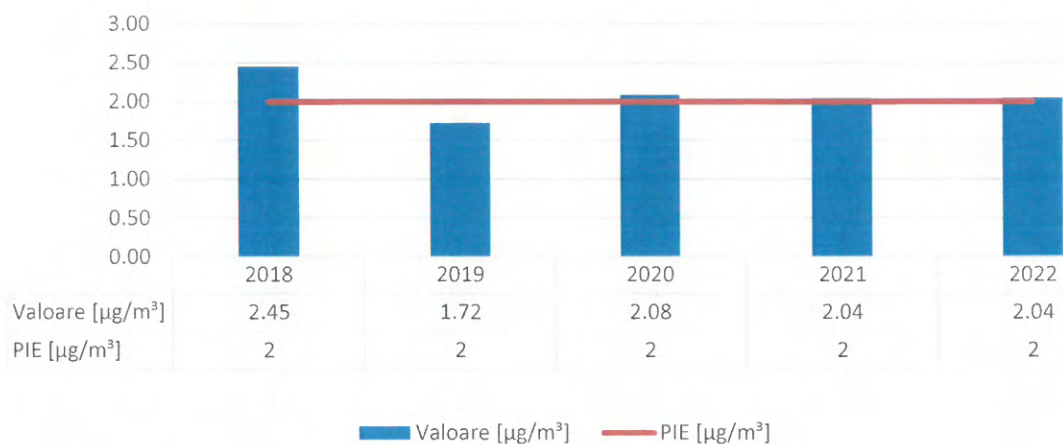
c. Zona RO21699 (zona Tulcea)



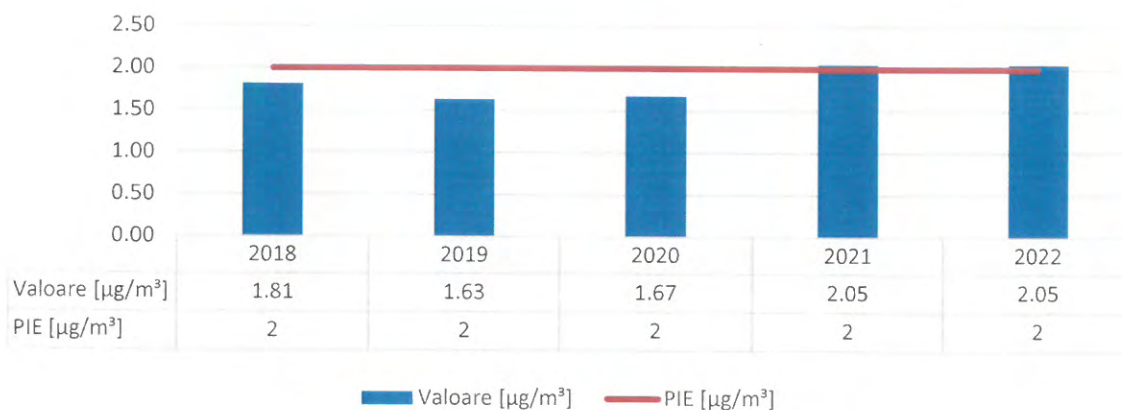
d. Zona RO22699 (zona Vrancea)



e. Zona RO22699 (zona Giurgiu)



f. Zona RO32599 (zona Ialomita)



g. Zona RO32299 (zona Ilfov)

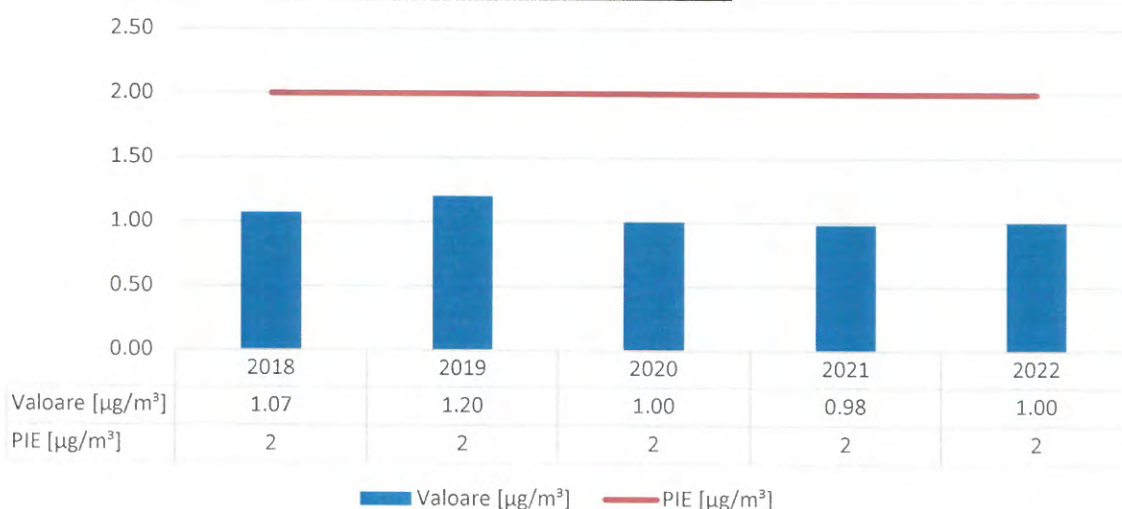
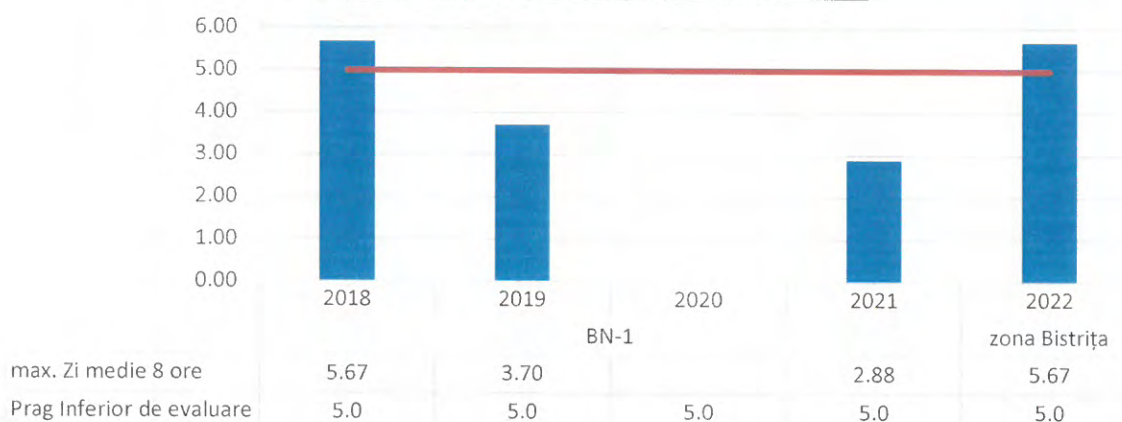
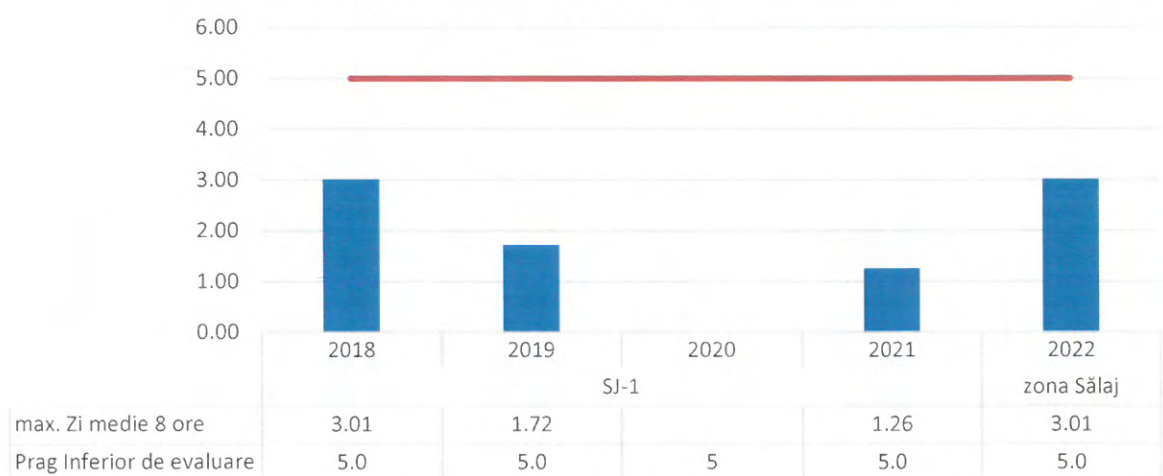
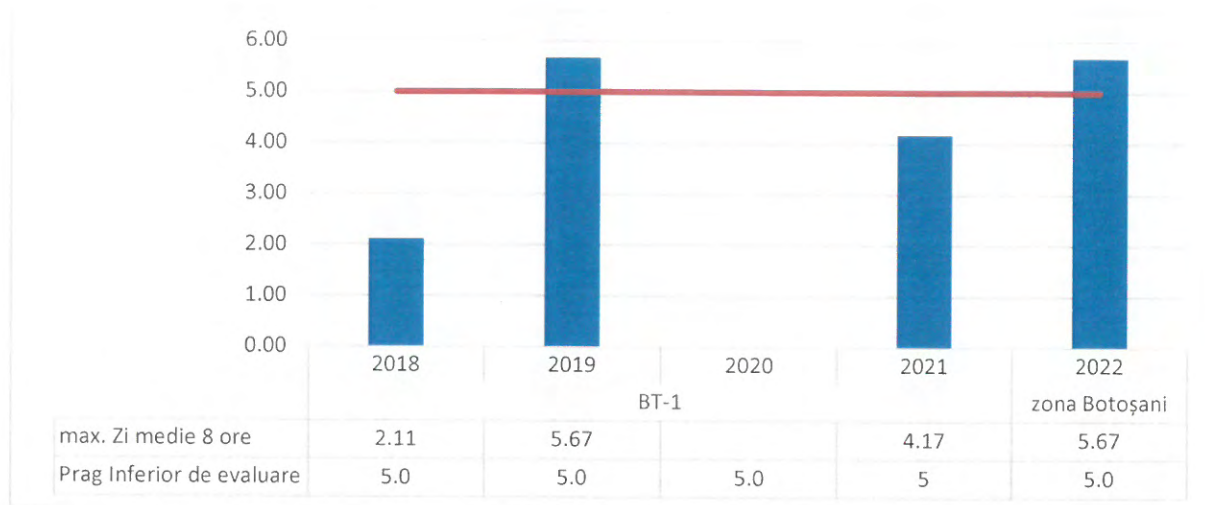


Fig. nr. 10 (a – g) Tendința concentrațiilor maxime anuale a mediilor pe 8 ore pentru CO pentru perioada 2018 – 2021 și concentrația estimată pentru anul 2022

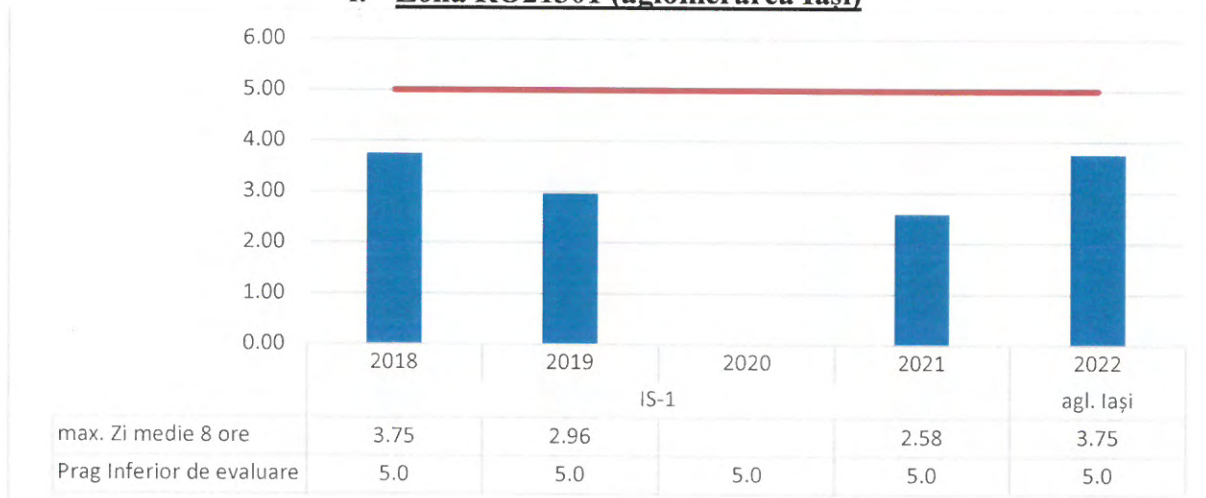
a. Zona RO11299 (zona Bistrița Năsăud)



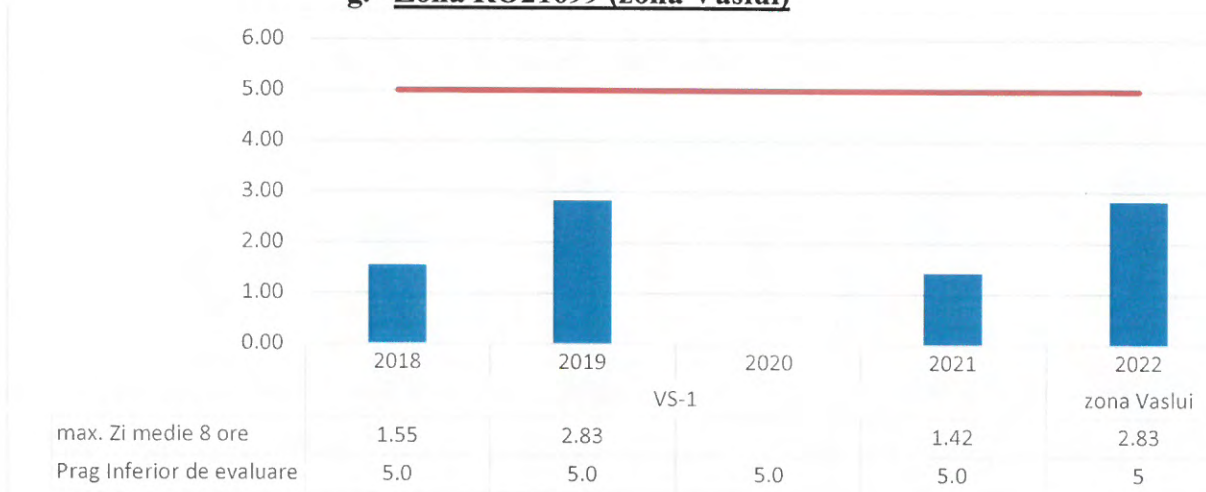
b. Zona RO11399 (zona Cluj)**c. Zona RO11699 (zona Cluj)****d. Zona RO12399 (zona Covasna)****e. Zona RO12299 (zona Botoșani)**



f. Zona RO21301 (aglomerarea Iași)



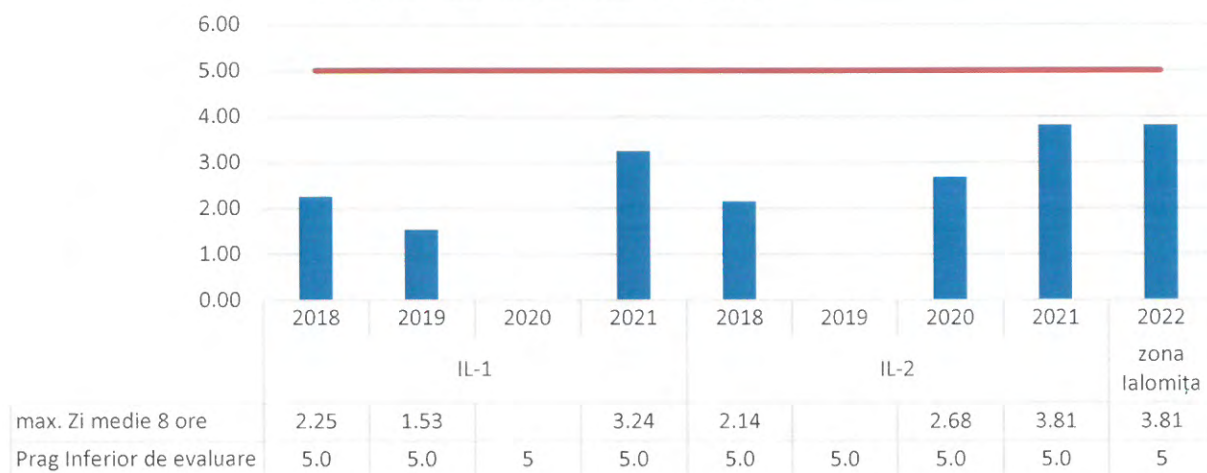
g. Zona RO21699 (zona Vaslui)



n. Zona RO31399 (zona Dâmbovița)



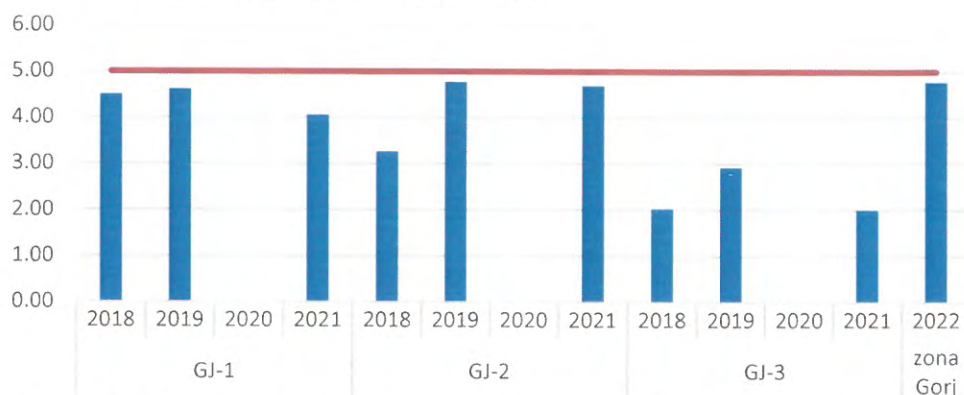
o. Zona RO31599 (zona Ialomița)



p. Zona RO41101 (aglomerarea Craiova)

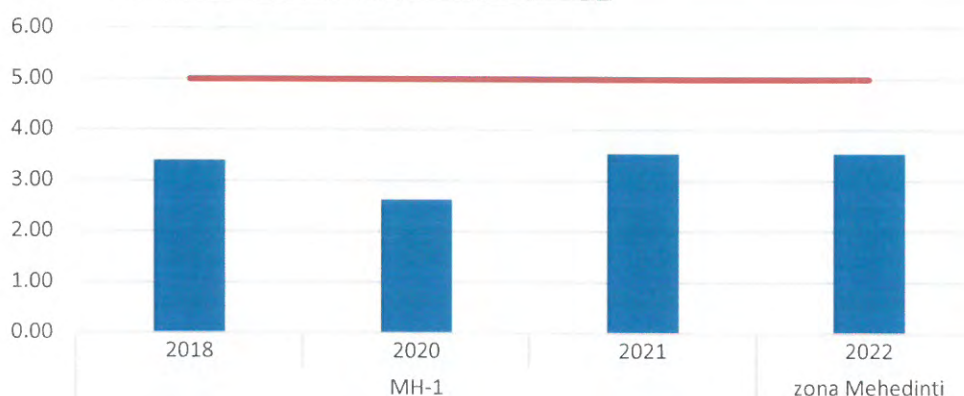


q. Zona RO41299 (zona Gorj)



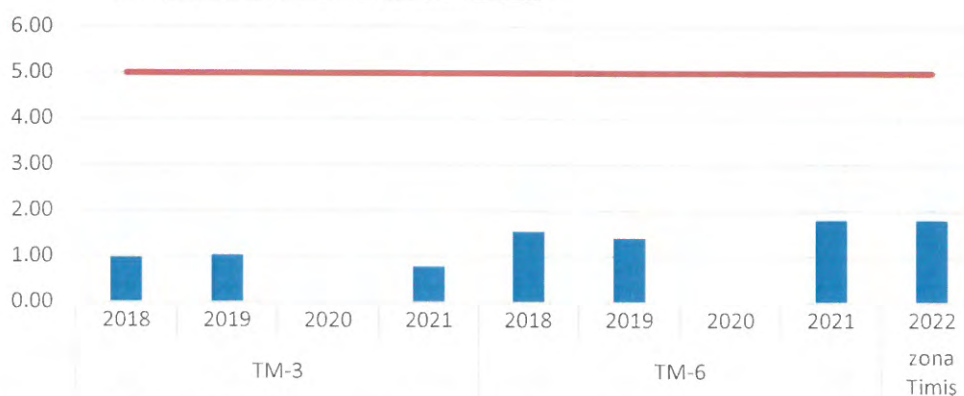
| | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------|------|------|-----|------|------|------|-----|------|------|------|-----------|------|------|
| | GJ-1 | | | GJ-2 | | | | GJ-3 | | | zona Gorj | | |
| max. Zi medie 8 ore | 4.50 | 4.61 | | 4.05 | 3.26 | 4.77 | | 4.69 | 2.02 | 2.92 | | 2.00 | 4.77 |
| Prag Inferior de evaluare | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5 | 5.0 | 5.0 | 5.0 |

r. Zona RO41399 (zona Mehedinti)



| | | | | |
|---------------------------|------|------|----------------|------|
| | MH-1 | | zona Mehedinti | |
| max. Zi medie 8 ore | 3.39 | 2.62 | 3.53 | 3.53 |
| Prag Inferior de evaluare | 5 | 5.0 | 5.0 | 5.0 |

s. Zona RO42499 (zona Timiș)



| | | | | | | | | | |
|---------------------------|------|------|-----|------|------|------|---|------------|------|
| | TM-3 | | | | TM-6 | | | zona Timiș | |
| max. Zi medie 8 ore | 0.97 | 1.03 | | 0.78 | 1.54 | 1.40 | | 1.80 | 1.80 |
| Prag Inferior de evaluare | 5 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5 | 5.0 | 5.0 |

