

Capitolul I

CALITATEA ȘI POLUAREA AERULUI ÎNCONJURĂTOR



I.1. Calitatea aerului înconjurător: stare și consecințe

I.1.1. Starea de calitate a aerului înconjurător

I.1.1.1. Nivelul concentrațiilor medii anuale ale poluanților atmosferici în aerul înconjurător

În județul Bistrița-Năsăud monitorizarea calității aerului se realizează prin monitorizare automată și monitorizare manuală.

Monitorizarea automată

Monitorizarea automată a calității aerului se realizează cu ajutorul stației automate de monitorizare a calității aerului, cod BN-1, care face parte din Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului.

Este o stație de tip fond urban, având o arie de reprezentativitate de câțiva km². Aria de reprezentativitate este aria în care concentrația nu diferă de concentrația măsurată la stație mai mult decât cu o "cantitate specifică" (+/- 20%). Stația de fond urban este destinată evaluării calității aerului la distanță suficientă față de sursele punctuale sau mobile. Stația BN-1 este amplasată în incinta Agenției pentru Protecția Mediului Bistrița-Năsăud, în zona de sud a municipiului Bistrița, limitrof parcului municipal și zonei rezidențiale.

Poluanții monitorizați de stație sunt dioxid de sulf (SO₂), oxizii de azot (NO₂, NO, NO_x), monoxid de carbon (CO), ozon (O₃), pulberi în suspensie (PM10) și benzen (C₆H₆) și sunt evaluați în conformitate cu prevederile din Legea nr. 104/2011.

Stația este dotată și cu un sistem de monitorizare a parametrilor meteo, respectiv direcția și viteza vântului, temperatură, umiditate relativă, presiune atmosferică, radiație solară și precipitații.

Calitatea aerului se determină prin raportarea rezultatele monitorizate la valorile limită, valorile țintă, praguri de alertă sau de informare, stabilite în legislația specifică pentru fiecare poluant. Conform prevederilor din Legea nr.104/2011 privind calitatea mediului înconjurător, depășirile pragurilor superior și inferior de evaluare se determină în baza concentrațiilor din 5 ani, dacă sunt disponibile suficiente date, Se consideră că un prag de evaluare a fost depășit dacă a fost depășit în cel puțin 3 din cei 5 ani anteriori.

În continuare sunt prezentate datele privind calitatea aerului pentru anul 2018. Graficele sunt realizate pe baza măsurărilor efectuate în stația automată de monitorizare a calității aerului, cu respectarea obiectivelor de calitate a datelor stabilite în Anexa nr.4 din Legea 104/2011, totodată fiind utilizate criteriile de agregare și calculul parametrilor statistici, conform Anexei 3, B.1 și D.2 din Legea nr. 104/2011.

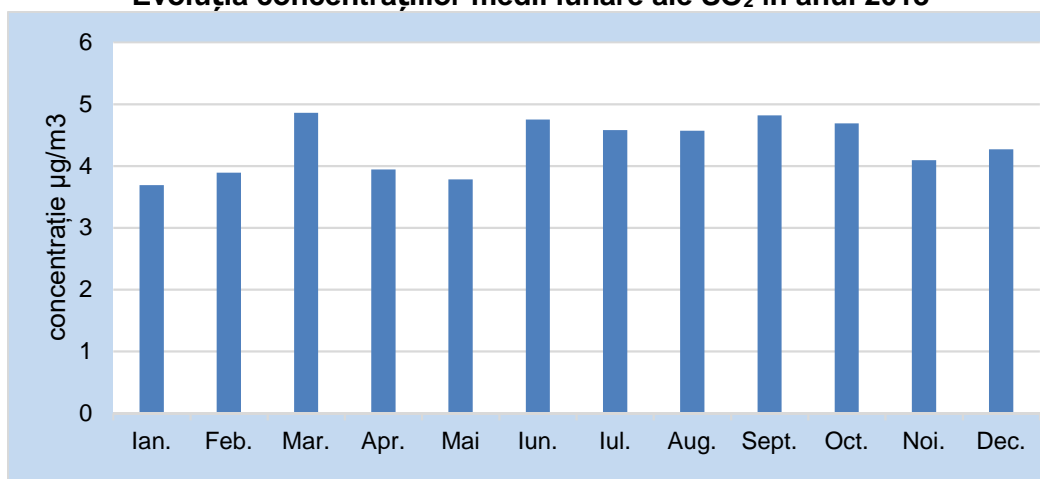
Dioxidul de sulf (SO₂)

Concentrațiile de SO₂ din aerul înconjurător se evaluează folosind valoarea limită orară pentru protecția sănătății umane (350μg/ m³), care nu trebuie depășită de mai mult de 24 ori/an calendaristic, valoarea limită zilnică pentru protecția sănătății umane (125μg/ m³), care nu trebuie depășită de mai mult de 3 ori/an, pragul superior de evaluare pentru protecția sănătății umane(75 μg/ m³), pragul inferior de evaluare pentru protecția sănătății umane (50 μg/ m³) și pragul de alertă (500μg/ m³, concentrație măsurată timp de 3 ore consecutiv).

Dioxidul de sulf se măsoară automat în stația BN-1 cu analizorul de SO₂, model ML 9850B prin metoda fluorescenței în ultraviolet, metodă de referință standardizată prin SR EN 14212.

În cursul anului 2018 nu au existat depășiri ale valorii limită orare pentru protecția sănătății umane, ale valorii limită zilnice, a pragului de alertă, a pragului superior de evaluare pentru protecția sănătății umane, respectiv a pragului inferior de evaluare pentru protecția sănătății umane. Valoarea medie anuală a fost de 4,25 μg/ m³, la o captură anuală de 92,57%.

**Figura I.1.1.1.1. Stația de fond urban BN-1 Bistrița.
Evoluția concentrațiilor medii lunare ale SO₂ în anul 2018**



Sursa: Agenția pentru Protecția Mediului Bistrița-Năsăud

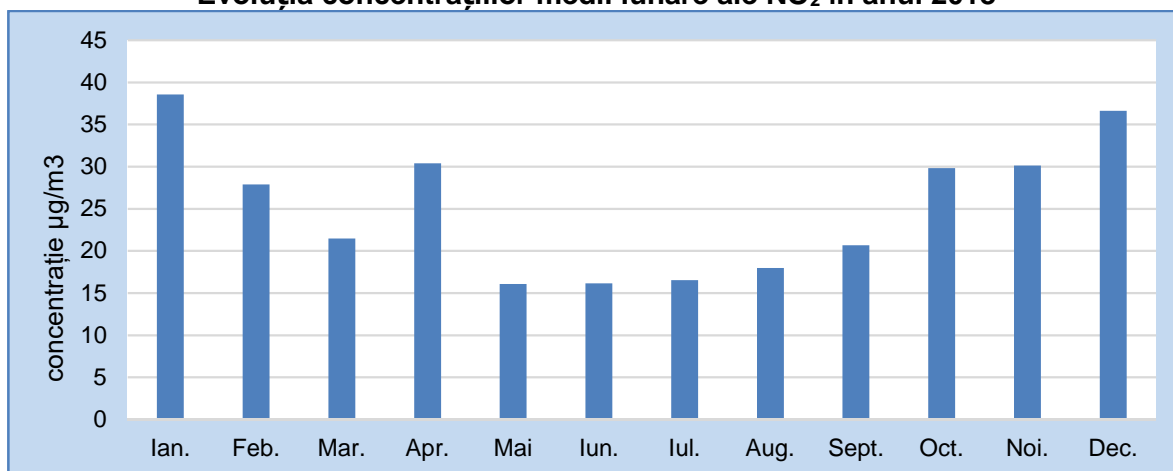
Dioxidul de azot (NO₂) și oxizii de azot (NO_x)

Concentrațiile de dioxid de azot din aerul înconjurător se evaluează folosind valoarea limită orară pentru protecția sănătății umane (200μg/m³), care nu trebuie depășită mai mult de 18 ori/an, valoarea limită anuală pentru protecția sănătății umane (40 μg/m³), pragul superior de evaluare pentru protecția sănătății (140 μg/m³ raportat la limita orară și 32 μg/m³ raportat la limita anuală), pragul inferior de evaluare pentru protecția sănătății (100 μg/m³ raportat la limita orară și 26 μg/m³ raportat la limita anuală) și pragul de alertă (400 μg/m³, măsurată timp de 3 ore consecutiv).

Oxizii de azot se măsoară automat în stația BN-1 cu ajutorul analizorului NO_x, model ML 9841B prin metoda chemiluminescenței, metodă de referință standardizată prin SR EN 14211.

În cursul anului 2018 valoarea medie la indicatorul NO₂ a fost de 24,58μg/ m³ iar captura de date 91,19%. Nu au existat depășiri ale valorilor limită orare, a valorii limită anuale(24,58μg/ m³ față de 40 μg/m³), a pragului de alertă, respectiv a pragurilor superioare și inferioare de evaluare.

**Figura I.1.1.1.2. Stația de fond urban BN-1 Bistrița.
Evoluția concentrațiilor medii lunare ale NO₂ în anul 2018**



Sursa: Agenția pentru Protecția Mediului Bistrița-Năsăud

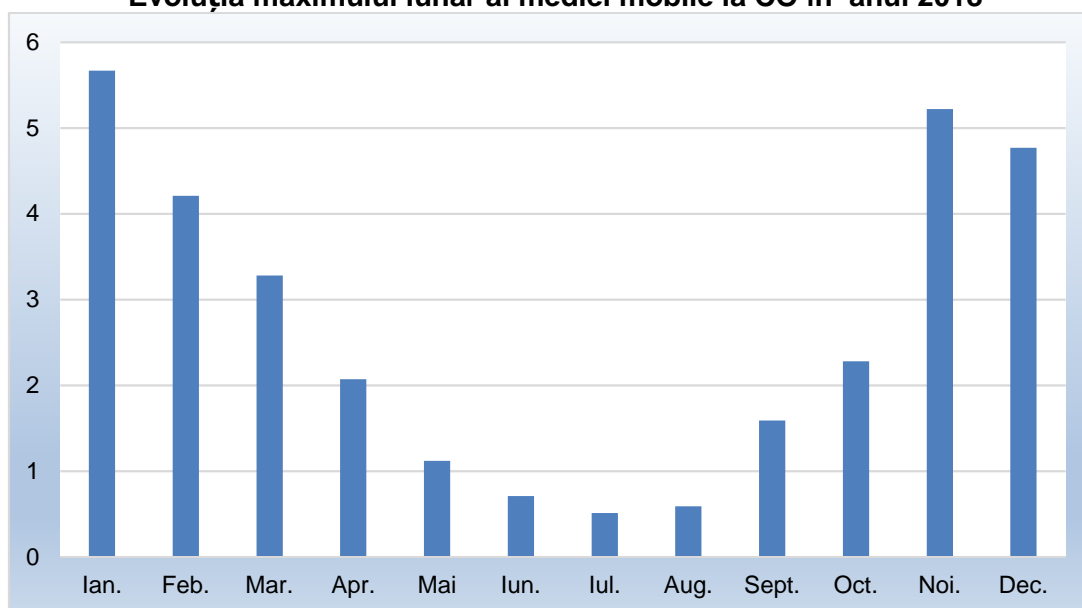
Monoxidul de carbon (CO)

Concentrațiile de monoxidul de carbon din aerul înconjurător se evaluează folosind valoarea limită pentru protecția sănătății umane (10mg/m^3), calculată ca valoare maximă zilnică a mediilor pe 8 ore (medie mobilă), pragul superior de evaluare (7mg/m^3) și pragul inferior de evaluare (5mg/m^3).

Monoxidul de carbon se măsoară automat în stația BN-1 cu ajutorul analizorului de CO, ML 9830B prin spectroscopie în infraroșu nedispersiv, metodă de referință standardizată prin SR EN 14626.

În cursul anului 2018 nu a fost depășită valoarea limită pentru protecția sănătății umane. De asemenea nu s-au înregistrat depășiri ale pragului superior, respectiv inferior de evaluare. Valoarea medie anuală a fost de $0,70\text{ mg/m}^3$ la o captură de date de 95,23%.

**Figura I.1.1.1.3. – Stația de fond urban BN-1 Bistrița.
Evoluția maximului lunar al mediei mobile la CO în anul 2018**



Sursa: Agenția pentru Protecția Mediului Bistrița-Năsăud

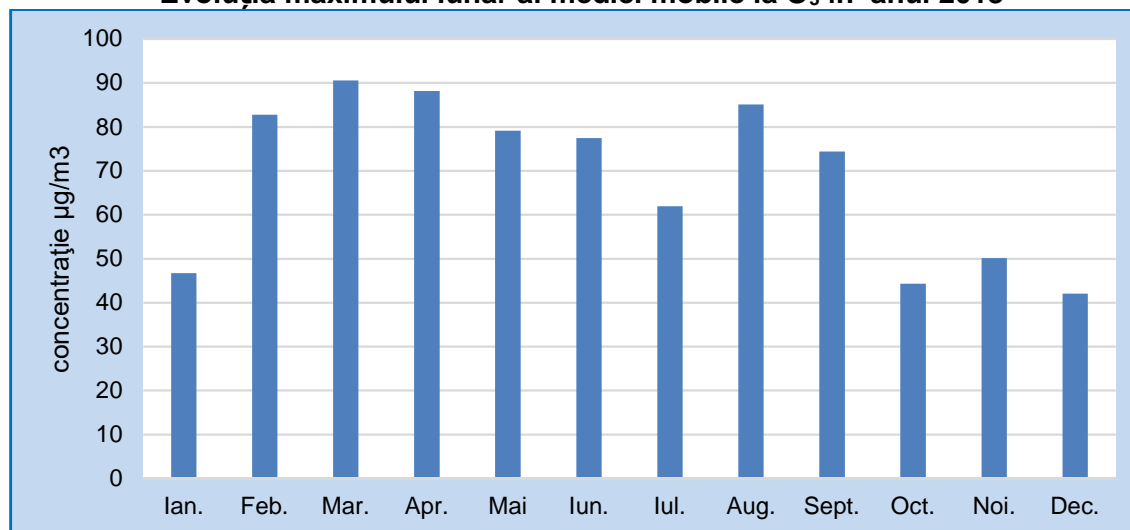
Ozonul (O₃)

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

Ozonul se măsoară automat în stația BN-1 cu ajutorul analizorului de O₃, model ML 9810B prin fotometrie în ultraviolet, metodă de referință standardizată prin SR EN 14626.

Valoarea medie anuală pentru O₃ pe anul 2018 a fost de $31,09\text{ }\mu\text{g/m}^3$, iar captura anuală de date 94,43%. În anul 2018 nu s-a depășit valoarea țintă pentru protecția sănătății umane ($120\text{ }\mu\text{g/m}^3$). Nu au existat depășiri ale celorlalte limite impuse de legislație.

**Figura I.1.1.1.4. – Stația de fond urban BN-1 Bistrița.
Evoluția maximului lunar al mediei mobile la O₃ în anul 2018**



Sursa: Agenția pentru Protecția Mediului Bistrița-Năsăud

Particule în suspensie (PM10)

Concentrațiile de PM10 (particule în suspensie cu diametrul mai mic de 10 microni) din aerul înconjurător se evaluează folosind valoarea limită zilnică, (50μg/m³) care nu trebuie depășită mai mult de 35 ori/an, pragul inferior de evaluare raportat la media zilnică (25 μg/m³, a nu se depășii mai mult de 35 ori pe an), pragul superior de evaluare raportat la media zilnică (35 μg/m³, a nu se depășii mai mult de 35 ori pe an), pragul inferior de evaluare raportat la media anuală (20 μg/m³), pragul superior de evaluare raportat la media anuală (28 μg/m³) și valoarea limită anuală, (40μg/m³).

La indicatorul PM10 determinat gravimetric, media anuală a fost de 16,97 μg/m³, la o captură de date de 78,90%. Nu a fost depășită valoarea limită anuală, respectiv 40 μg/m³. S-au înregistrat 13 depășiri ale valorii limită zilnice de 50 μg/m³, nefiind depășit numărul admis de depășiri și anume 35.

Depășirile valorii limită s-au înregistrat în lunile ianuarie-februarie 2018, respectiv o depășire în luna decembrie 2018. Aceste depășiri sunt cauzate de condițiile meteo nefavorabile – umiditate relativă ridicată, calm atmosferic care conduc la aglomerarea particulelor de praf din aer, precum și temperaturi scăzute care determină creșterea consumului de combustibil folosit la încălzirea domestică.

De asemenea s-au înregistrat 56 de depășiri ale pragului inferior de evaluare raportat la media zilnică și 36 de depășiri ale pragului superior de evaluare raportat la media zilnică. Valoarea medie anuală a fost de 16,97 μg/m³, ca urmare nu sunt depășiri ale pragului inferior de evaluare raportat la media anuală.

Conform punctului A.2. din anexa 3 a Legii 104/2011 depășirile pragului superior și a pragului inferior de evaluare se determină în baza concentrațiilor din 5 ani anteriori dacă sunt disponibile suficiente date. Se consideră că un prag de evaluare a fost depășit dacă a fost depășit în cel puțin 3 din 5 ani anteriori.

Din cauza problemelor tehnice pe parcursul ultimilor 5 ani capturile de date pentru PM10 au fost mici, iar în anul 2016 nu s-a monitorizat deloc, ca urmare nu se poate desprinde o concluzie privind depășirile valorilor de prag ale acestui indicator.

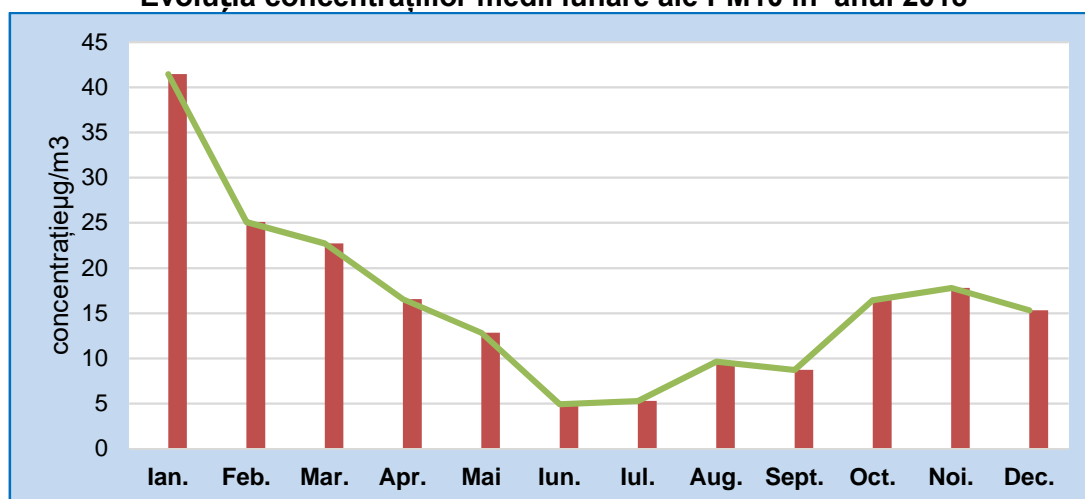
În tabelul nr. I.1.1.1.1. este prezentată situația depășirilor, a capturilor de date precum și media anuală pentru perioada 2014 – 2018.

Tabelul I.1.1.1.1. BN-1, Evoluția valorilor indicatorului PM10 în perioada 2014-2019

Anul	Media anuală ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Captura de date(%)	Depășiri valoare limită zilnică	Depășiri prag inferior de evaluare	Depășiri prag superior de evaluare
2014	17,98	81	5	67	25
2015	19,42	80,8	3	81	31
2016	-	-	-	-	-
2018	25,88	36,44	10	60	36
2018	16,97	78,9	13	56	36

Sursa: Agenția pentru Protecția Mediului Bistrița-Năsăud

**Figura I.1.1.1.5. – Stația de fond urban BN-1 Bistrița
Evoluția concentrațiilor medii lunare ale PM10 în anul 2018**

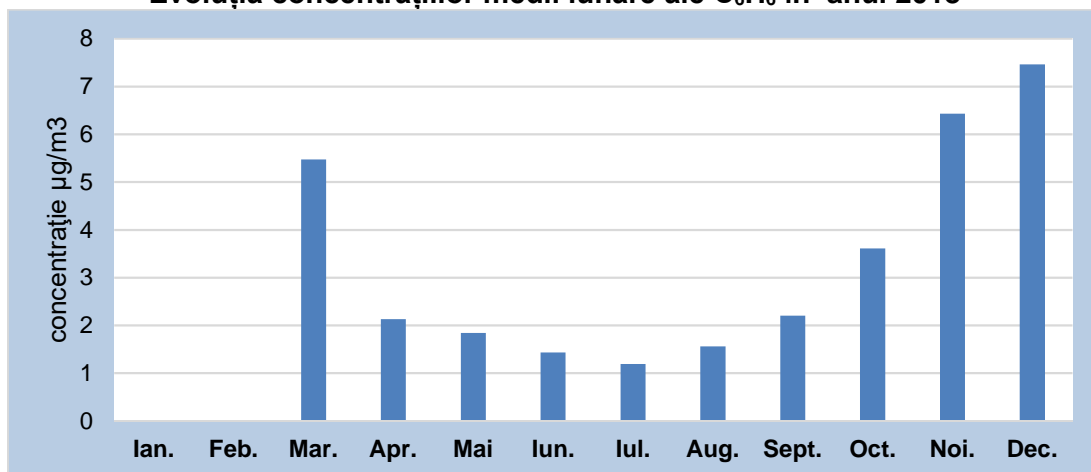


Sursa: Agenția pentru Protecția Mediului Bistrița-Năsăud

Benzenul (C₆H₆)

Analizorul de benzen, model ORION BTEX 2000 înregistrează date pentru benzen, toluen, etilbenzen, orto, meta și para xilen. Dintre aceștia, singurul indicator reglementat conform legii 104/2011 privind calitatea aerului este benzenul. Concentrațiile de benzen din aerul înconjurător se evaluează folosind valoarea limită anuală pentru protecția sănătății umane ($5\mu\text{g}/\text{m}^3$), pragul inferior de evaluare ($2\mu\text{g}/\text{m}^3$) și pragul superior de evaluare ($3,5\mu\text{g}/\text{m}^3$). În cursul anului 2018 media anuală la benzen a fost de $3,41\mu\text{g}/\text{m}^3$, captura de date fiind de 78,61%. Se observă că valoarea anuală este mai mare decât pragul inferior de evaluare ($3,41$ față de 2) dar acest rezultat se datorează faptului că pe parcursul ultimilor 5 ani capturile de date pentru benzen au fost mici (2015-33,1; 2016-10,2; 2018-28,33; 2018 – 78,81) iar în 2014 nu s-a monitorizat deloc nu se poate vorbi despre depășirea pragului inferior de evaluare la acest indicator.

**Figura I.1.1.1.6. – Stația de fond urban BN-1 Bistrița
Evoluția concentrațiilor medii lunare ale C₆H₆ în anul 2018**



Sursa: Agenția pentru Protecția Mediului Bistrița-Năsăud

Întocmit,
Carmen MIZGAN

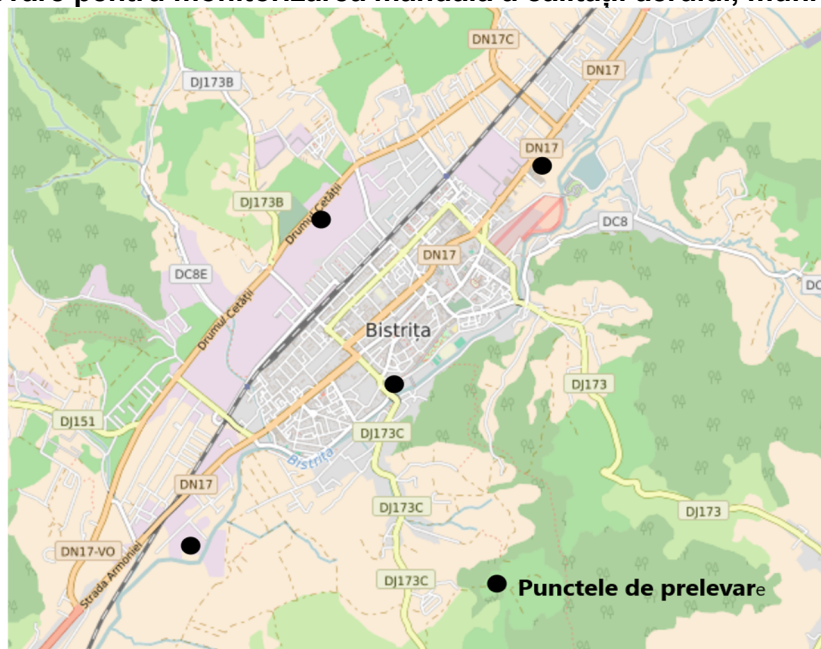
A. Monitorizarea manuală

Monitorizarea manuală a calității aerului s-a efectuat pentru indicatorii

- dioxid de sulf (SO₂), dioxid de azot (NO₂) și amoniac (NH₃) prin analize de lungă durată (de 24 ore), la nivelul municipiului Bistrița în 4 (patru) puncte de prelevare situate aproximativ pe direcția celor patru puncte cardinale
- pulberi în suspensie PM₁₀ care se prelevează la sediul agenției și din care se determină valoarea gravimetrică și concentrația în metalele Pb, Cd, Cr, Cu și Zn .

Figura I.1.1.1.6.

Punctele de prelevare pentru monitorizarea manuală a calității aerului, municipiul Bistrița, 2018

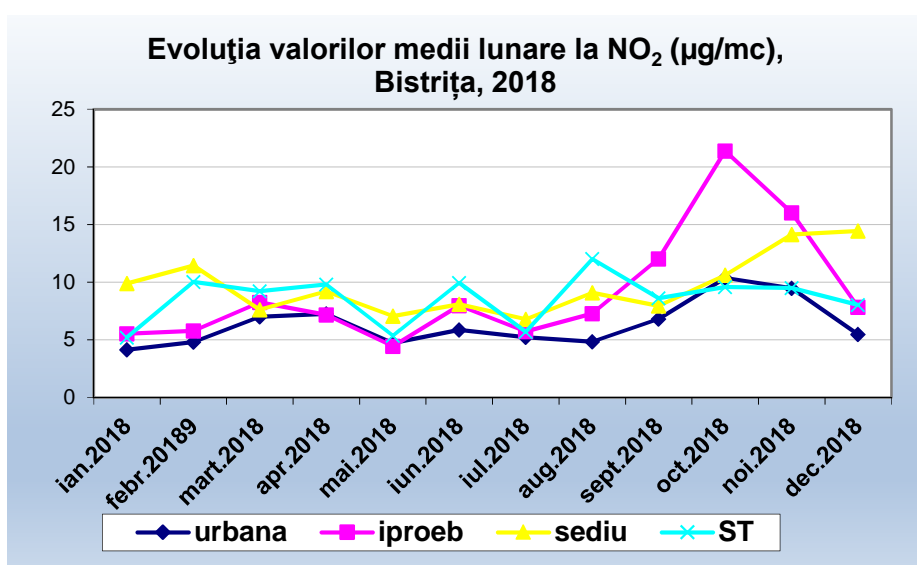
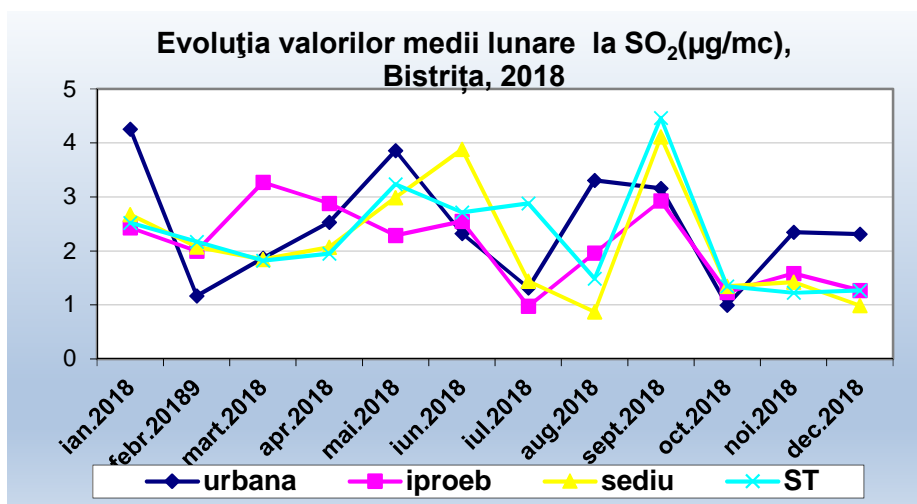
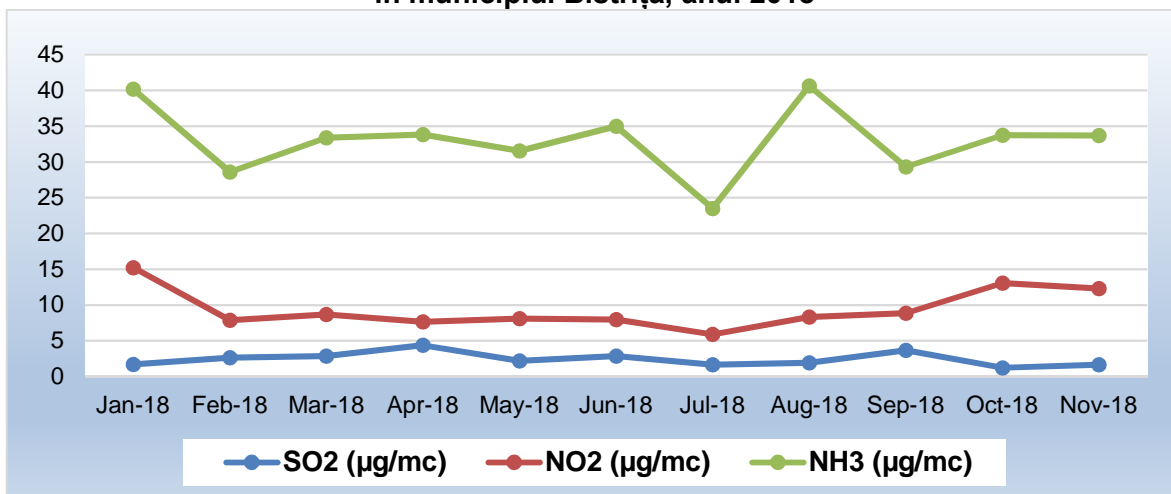


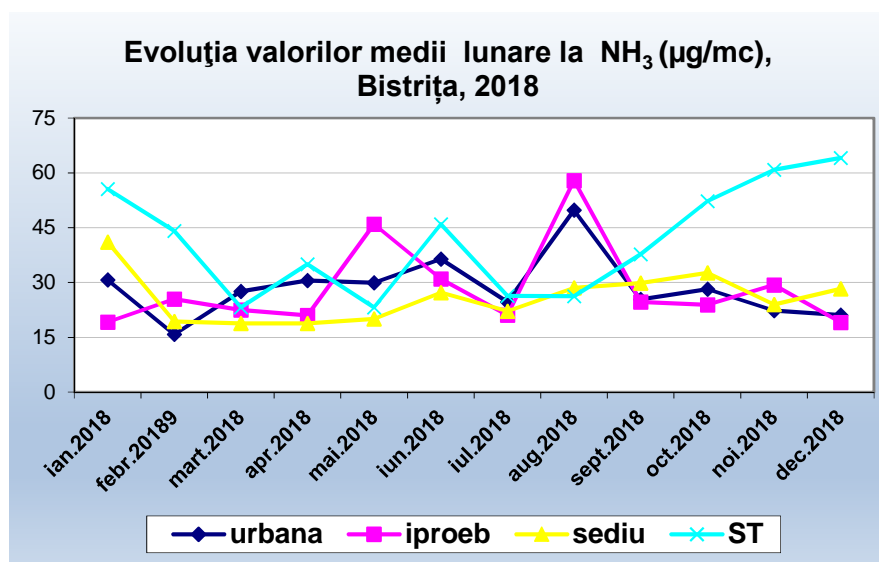
În anul 2018 s-au făcut 191 prelevări de aer pentru monitorizarea manuală, în cele 4 puncte stabilite (sediul APM BN, stația de tratare, SC Urbana SA, zona industrială la SC

Raport privind starea mediului în județul Bistrița-Năsăud, anul 2018

I PROEB SA). Situația rezultatelor obținute prin analize sunt prezentate în graficele de mai jos.

Figura I.1.1.1.3.
Monitorizare manuală. Evoluția concentrațiilor medii lunare (SO₂, NO₂, NH₃) în municipiul Bistrița, anul 2018



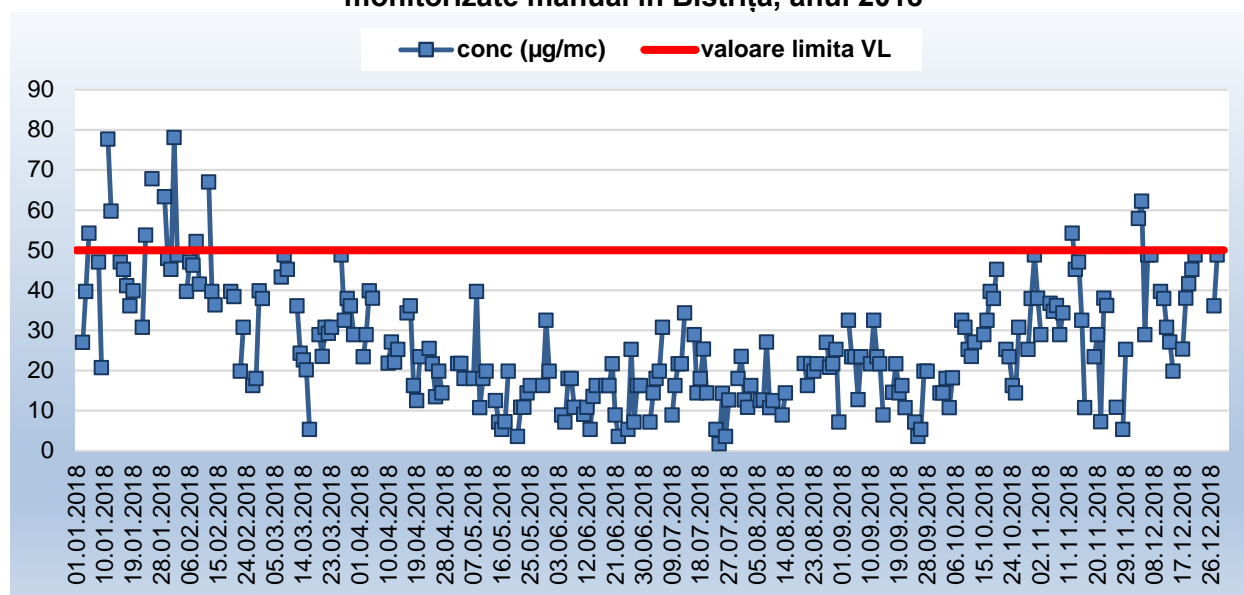


Sursa: Agenția pentru Protecția Mediului Bistrița-Năsăud

Valorile medii anuale determinate la acești indicatori din valorile zilnice au fost în 2018 de 2,33 µg/mc pentru SO₂, de 9,44 µg/mc pentru NO₂ și de 32,91 µg/mc pentru NH₃. Nu s-au înregistrat depășiri ale valorilor de concentrații maxim admise de legislația în vigoare.

În anul 2018 s-au efectuat și 235 de prelevări pentru pulberile în suspensie PM₁₀ monitorizate manual, cu o captură de date de 52,8%. Valoarea gravimetrică medie anuală obținută este de 26,37µg/mc, valoare ce se situează sub valoarea limită anuală pentru protecția sănătății (40µg/mc) și sub valoarea pragului anual superior (28µg/mc), dar depășește pragul anual inferior (20µg/mc). S-au înregistrat 12 depășiri ale valorii limită zilnică (mai puțin de 35 de ori cum prevede Legea 104/2011).

Figura I.1.1.1.4.
Evoluția concentrațiilor medii zilnice ale pulberile în suspensie PM₁₀ monitorizate manual în Bistrița, anul 2018



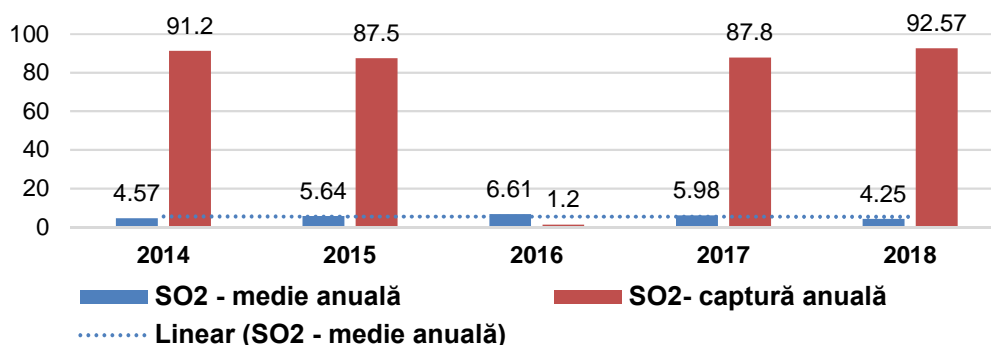
Sursa: Agenția pentru Protecția Mediului Bistrița-Năsăud

Întocmit,
Ana Angela CORDOȘ

I.1.1.2. Tendințe privind concentrațiile medii anuale ale anumitor poluanți atmosferici

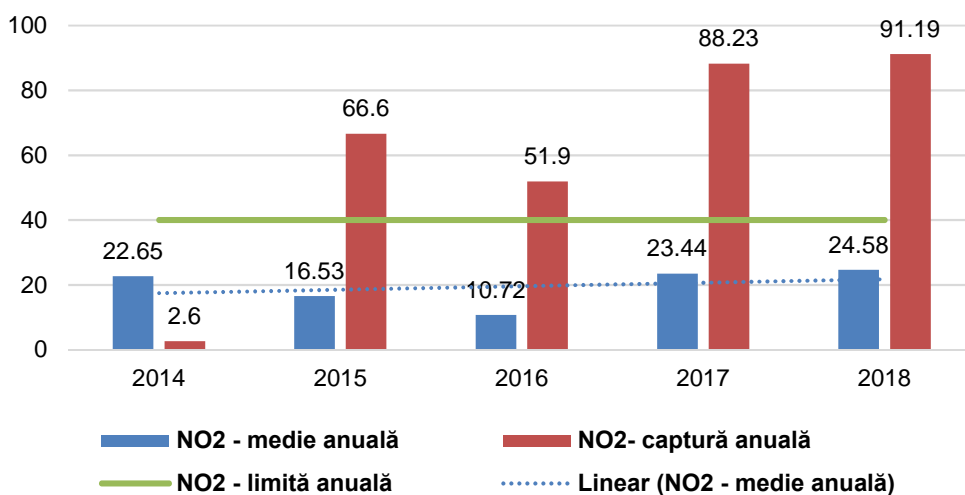
În vederea stabilirii tendințelor concentrațiilor medii anuale ale poluanților atmosferici (SO₂, NO₂, C₆H₆, PM10) înregistrate la stația de fond urban BN1 este necesară o disponibilitate de date din cel puțin cinci ani anteriori. În figurile următoare este prezentată evoluția concentrațiilor medii anuale pentru indicatorii (SO₂, NO₂, C₆H₆, PM10) în raport cu media anuală, cu mențiunea că capturile de date au fost de cele mai multe ori mai mici decât cele prevăzute în legislație.

Figura 1.1.2.1 – Monitorizare automată stația BN1. Evoluția concentrațiilor medii anuale la SO₂, a tendinței liniare și a capturilor de date



Sursa: Agenția pentru Protecția Mediului Bistrița-Năsăud

Figura 1.1.2.2. Monitorizare automată stația BN1. Evoluția concentrațiilor medii anuale la NO₂, a tendinței liniare și a capturilor de date



Sursa: Agenția pentru Protecția Mediului Bistrița-Năsăud

Figura 1.1.2.3. Monitorizare automată stația BN1. Evoluția concentrațiilor medii anuale la C₆H₆, a tendinței liniare și a capturilor de date

Raport privind starea mediului în județul Bistrița-Năsăud, anul 2018

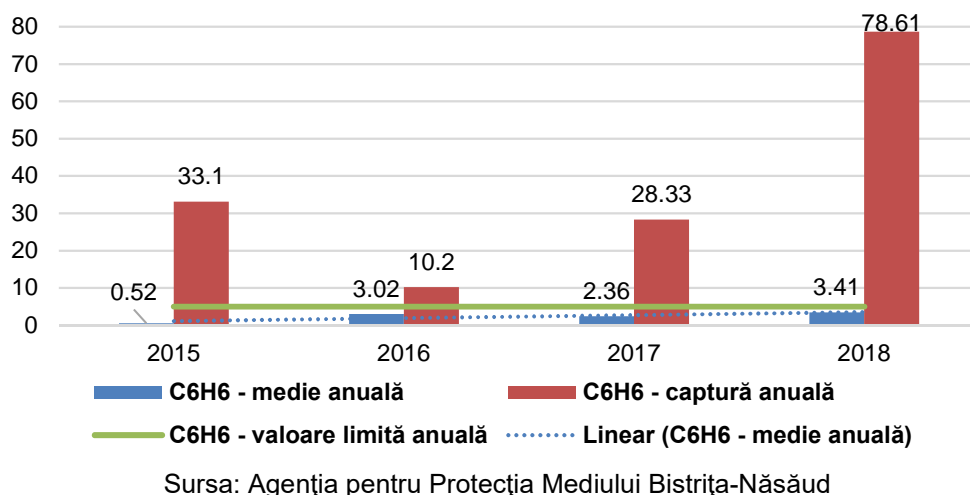


Figura 1.1.2.4. Monitorizare automată stația BN1. Evoluția concentrațiilor medii anuale la PM10, a tendinței liniare și a capturilor de date

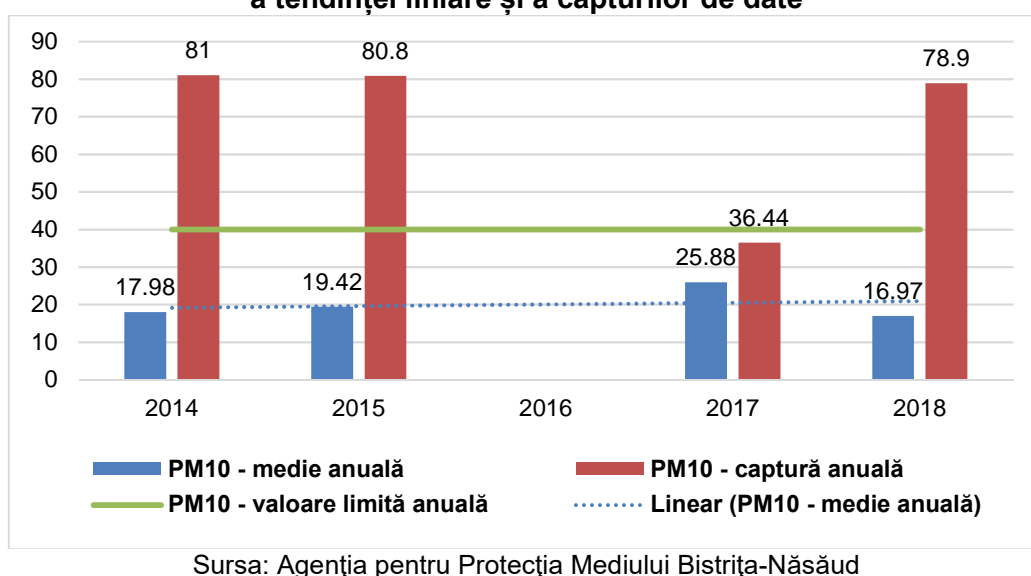
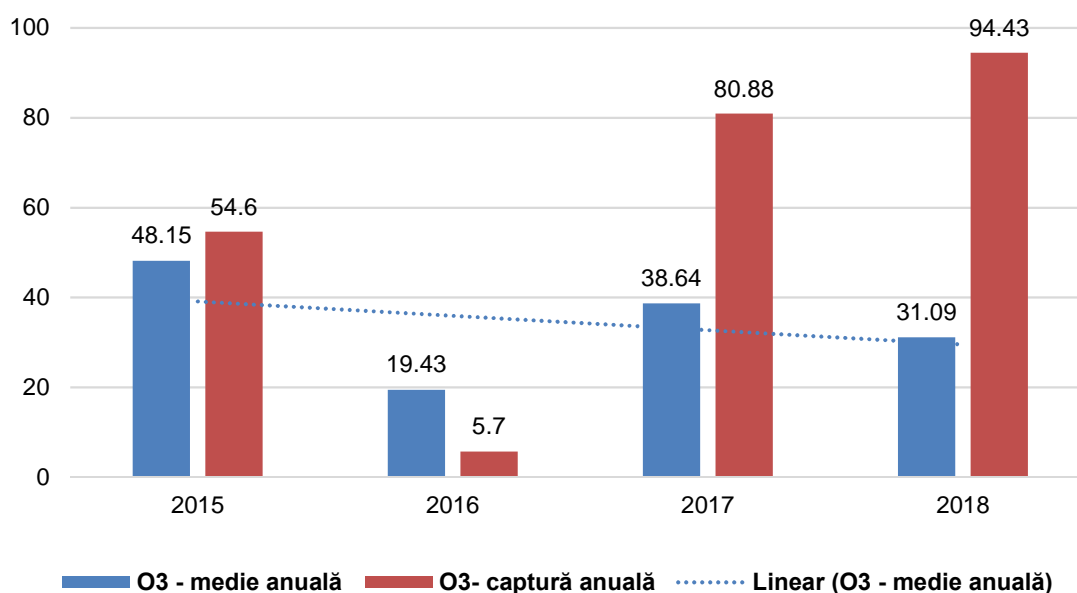
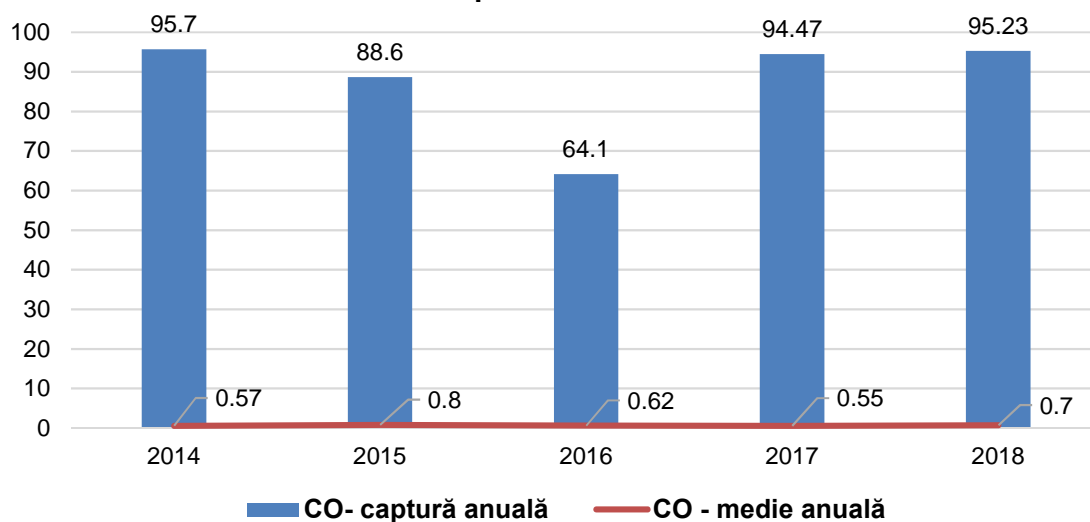


Figura 1.1.2.5. Monitorizare automată stația BN1. Evoluția concentrațiilor medii anuale la O₃, a tendinței liniare și a capturilor de date-



Sursa: Agenția pentru Protecția Mediului Bistrița-Năsăud

Figura 1.1.2.6. Monitorizare automată stația BN1. Evoluția concentrațiilor medii anuale la CO și a capturilor de date -

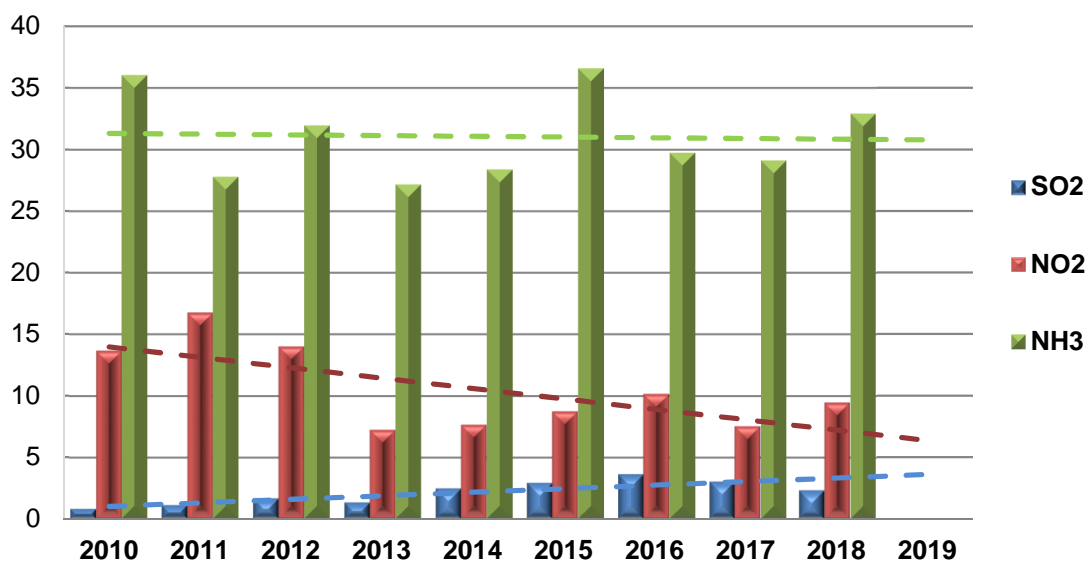


Sursa: Agenția pentru Protecția Mediului Bistrița-Năsăud

Întocmit,
Carmen MIZGAN

La indicatorii determinați prin monitorizare manuală în 2018, față de anul anterior avem o creștere a valorilor medii anuale pentru indicatorii dioxid de azot și amoniac și o scădere la dioxidul de sulf, acesta fiind și tendința liniară de evoluție:

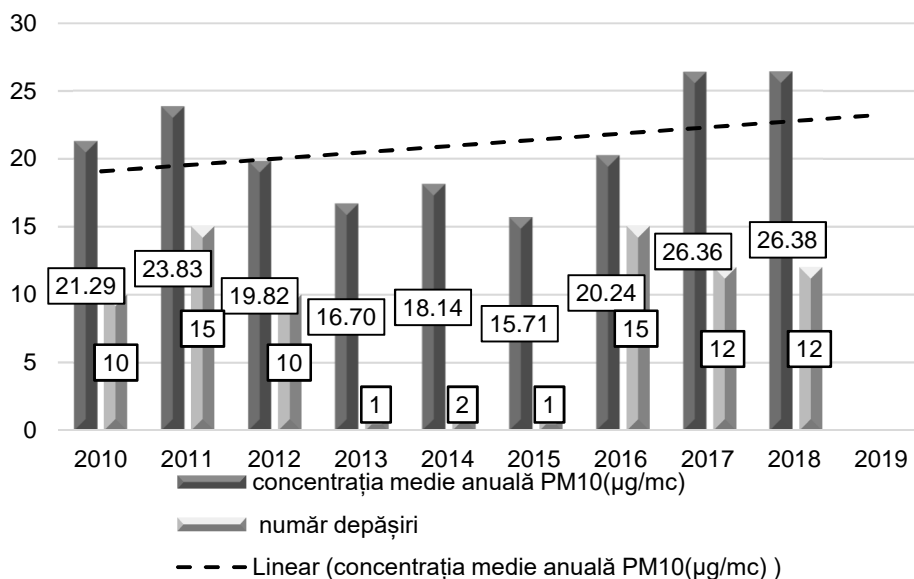
Figura I.1.1.2.3
Monitorizare manuală. Evoluția mediilor anuale ($\mu\text{g}/\text{mc}$) ale indicatorilor SO_2 , NO_2 și NH_3 monitorizați și tendința liniară de evoluție, Bistrița



Sursa: Agenția pentru Protecția Mediului Bistrița-Năsăud

Figura I.1.1.2.4

Monitorizare manuală. Evoluția mediilor anuale ale pulberilor în suspensie PM10, a numărului de depășiri și tendința liniară de evoluție, Bistrița



Sursa: Agenția pentru Protecția Mediului Bistrița-Năsăud

Întocmit,
Ana Angela CORDOȘ

I.1.1.3. Depășiri ale valorilor limită și valorilor țintă privind calitatea aerului înconjurător în zonele urbane

În această secțiune se face referire la numărul de depășiri ale valorii limită zilnice pentru particule în suspensie PM10($50\mu\text{g}/\text{m}^3$), respectiv la numărul de depășiri ale valorii țintă pentru O₃($120\mu\text{g}/\text{m}^3$).

Monitorizare automată

În cursul anului 2018 s-au înregistrat 13 depășiri ale valori limită zilnice la indicatorul PM10 determinat gravimetric, fără a fi depășit numărul admis și anume 35, conform Legii 104/2011.

Depășirile indicatorului PM10 s-au înregistrat în perioada ianuarie - februarie 2018, respective o depășire în luna decembrie 2018 și se datorează condițiilor meteo nefavorabile: umiditate relativă ridicată, vânt calm ceea ce conduce la aglomerarea particulelor de praf din aer, precum și consumului mare de combustibil în sistemele de încălzire datorat temperaturilor scăzute.

La **monitorizarea manuală** a indicatorului PM10 prelevat la sediul agenției și determinat gravimetric s-au înregistrat 12 depășiri a valorii limită zilnice.

I.1.2. Efectele poluării aerului înconjurător

I.1.2.1. Efectele poluării aerului înconjurător asupra sănătății

În această secțiune se face referire la procentul populației urbane expusă la concentrații ale poluanților în aerul înconjurător (SO₂, NO₂, CO, C₆H₆, O₃, PM10) ce

Raport privind starea mediului în județul Bistrița-Năsăud, anul 2018

depășesc valorile limită/ valoarea țintă (în cazul O₃-ului) stabilite pentru protecția sănătății umane pentru minim ultimi cinci ani, precum și la evoluția procentului din populația urbană expusă la afectarea sănătății datorită depășirii valorilor limită ale poluanților atmosferici în ultimi cinci ani.

Se consideră că sunt înregistrate depășiri ale valorilor limită a concentrațiilor de poluanți din aerul înconjurător dacă este depășit numărul permis de depășiri pentru fiecare poluant (vezi cap. I.1.1.1 - Nivelul concentrațiilor medii anuale ale poluanților atmosferici în aerul înconjurător).

În cazul datelor înregistrate la stația BN1 nu s-a depășit numărul permis de depășiri la nici un poluant în ultimii cinci ani, ca urmare ne se poate vorbi despre afectarea stării de sănătate a populației datorită depășirii valorilor limită ale poluanților atmosferici.

I.1.2.2. Efectele poluării aerului înconjurător asupra ecosistemelor

Nu este cazul.

I.1.2.3. Efectele poluării aerului înconjurător asupra solului și vegetației

Nu este cazul.

Întocmit,
Carmen MIZGAN

I.2. Factorii determinanți și presiunile care afectează starea de calitate a aerului înconjurător

Prin inventarele de emisii se estimează tipurile și cantitățile de poluanți emiși pornind de la datele de consum și/sau producție colectate de la populație, instituții, operatori economici. Determinarea cantităților de poluați se face fie prin utilizarea factorilor de emisii fie pe baza analizelor directe sau a bilanșurilor de masă.

Ponderea unor poluanți sau a unor activități este legată de dinamica economică a zonei inventariate, ea putându-se schimba de la un an la altul funcție de tipurile de activități care s-au desfășurat sau dezvoltat.

Pentru realizarea inventarului de emisii pentru anul 2018 au transmis date un număr de 89 operatori economici, 33 primării și 6 instituții.

I.2.1. Emisiile de poluanți atmosferici și principale surse de emisie

A. Emisiile de substanțele acidifiante, care modifică pH-ul mediului înconjurător influențând negativ sănătatea umană, ecosistemele, clădirile și materialele. Efectele asociate fiecărui agent poluant depind de potențialul de acidifiere al acestuia și de proprietățile ecosistemelor și ale materialelor. Principalii poluanți cu efect acidifiant sunt amoniacul, oxizii de sulf și oxizii de azot.

Tabel I.2.1.1.
Cantitățile de substanțe acidifiante (în Gg) emise în județul Bistrița-Năsăud în anul 2018

NH ₃	NO _x	SO ₂	SO _x
3,0195	2,8437	0,0386	0,0187

Sursa: Agenția pentru Protecția Mediului Bistrița-Năsăud

Cea mai mare parte a amoniacului emis în atmosferă provine din sectorul zootehnic 92%, oxizii de azot rezultă în proporție de peste 60% din transport, Dioxidul de sulf rezultă în proporție de cca. 87% din arderile rezidențiale iar oxizii de sulf provin predominant din arderi comercial/instituționale și industriale.

B. Emisiile de precursori ai ozonului includ gaze ce duc la formarea ozonului, respectiv: oxizii de azot, metanul, oxidul de carbon și compușii organici volatili non-metanici.

Tabel I.2.1.2.
Cantitățile de precursori ai ozonului (în tone) emise în județul Bistrița-Năsăud, anul 2018

CH ₄ - tone	CO - tone	NM VOC - tone	NO _x - tone
29,6277	15456,9181	4087,3704	2843,7403

Sursa: Agenția pentru Protecția Mediului Bistrița-Năsăud

În județul Bistrița-Năsăud, la nivelul anului 2018, principalele surse de precursori ai ozonului sunt transportul și arderile.

C. Emisiile de particule primare și precursori secundari de particule, care pot fi responsabile pentru o serie de probleme respiratorii.

Cei mai importanți precursori pentru particule secundare sunt SO₂, NO_x și NH₃ care reacționează în atmosferă și formează compuși ce condensează și duc la apariția în aer a aerosolilor secundari anorganici.

Tabel I.2.1.3.
Cantitățile de particule primare și precursori secundari de particule (în Gg) emise în județul Bistrița-Năsăud în anul 2018

NH ₃	NO _x	SO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}
3,0195	2,8437	0,0386	2,7041	2,2836

Sursa: Agenția pentru Protecția Mediului Bistrița-Năsăud

D. Emisiile de metale grele (Pb, Cd, Hg) au remanență de lungă durată în sol și sunt preluate de către plante și animale. Ele se concentrează la nivelul fiecărui nivel trofic datorită slabei lor mobilități, respectiv concentrația lor în plante este mai mare decât în sol, în animalele ierbivore mai mare decât în plante, în țesuturile carnivorelor mai mare decât la ierbivore, concentrația cea mai mare fiind atinsă la capetele lanțurilor trofice, respectiv la răpitorii de vârf și implicit la om. La aceste elemente de toxicitate se adaugă posibilitatea combinării metalelor grele cu minerale și oligominerale devenind blocați ai acestora, frustrând organismele de aceste elemente indispensabile vieții.(ECOS 22-2010)

Tabel I.2.1.4.
Cantitățile de metale grele (în kg) emise în județul Bistrița-Năsăud în anul 2018

arsen	cupru	nichel	crom	seleniu	zinc	cadmiu	mercur	plumb
1,793	370,340	10,335	91,890	2,276	1946,334	42,832	3,418	148,544

Sursa: Agenția pentru Protecția Mediului Bistrița-Năsăud

E. Emisiile de POPs, substanțele chimice toxice care rămân intacte în mediu perioade îndelungate și care se bioacumulează în țesuturile grase, sunt volatile și au o circulație globală prin atmosfera și apele mărilor și oceanelor.

Tabel I.2.1.5.
Cantitățile de POPs (în Kg) emise în județul Bistrița-Năsăud în anul 2018

Benzene	Phenanthene	Benzoantracen	Fluoranthene	Chisen	Diobenzo(a,h)anthracene
3,1378	5,5809	0,17899	1,0071	0,4471	0,0562

Sursa: Agenția pentru Protecția Mediului Bistrița-Năsăud

Tabel I.2.1.6.
Cantitățile de POPs (în Kg) emise în județul Bistrița-Năsăud în anul 2018

Benzo(a)pyrene	Benzo(b)fluoranhene	Benzo(k) fluoranhene	Indeno(1,2,3)pyrene
373,1699	343,2263	129,6563	218,6803

Sursa: Agenția pentru Protecția Mediului Bistrița-Năsăud

Tabel I.2.1.7.
Cantitățile de POPs (în Kg) emise în județul Bistrița-Năsăud în anul 2018

Hexachlorobenzene (HCB)	PCDD+PCDF (dioxine+furani)	Polychlorinated Biphenyls(PCBS)
0,015997	0,002422	0,000276

Sursa: Agenția pentru Protecția Mediului Bistrița-Năsăud

Benzo(a)pirenul, benzo(b)fluorantenu, benzo(k)fluorantenu și indeno(1,2,3) pirenul au rezultat în proporție de 99% din arderile rezidențiale. Phenantrenul, benzoantracenu, fluoranthenele și chisenele au rezultat 100% din transportul nerutier. Dibenz-antracenu a fost produs doar de transportul nerutier (40%) și feroviar (60%). Întreaga cantitate de benzen provine din fabricarea cărămidilor.

I.2.1.1. ENERGIA

A. Emisiile de substanțe acidifiante

Tabel I.2.1.1.1.
Emisiile de substanțe acidifiante din sectorul energetic, Bistrița-Năsăud, anul 2018

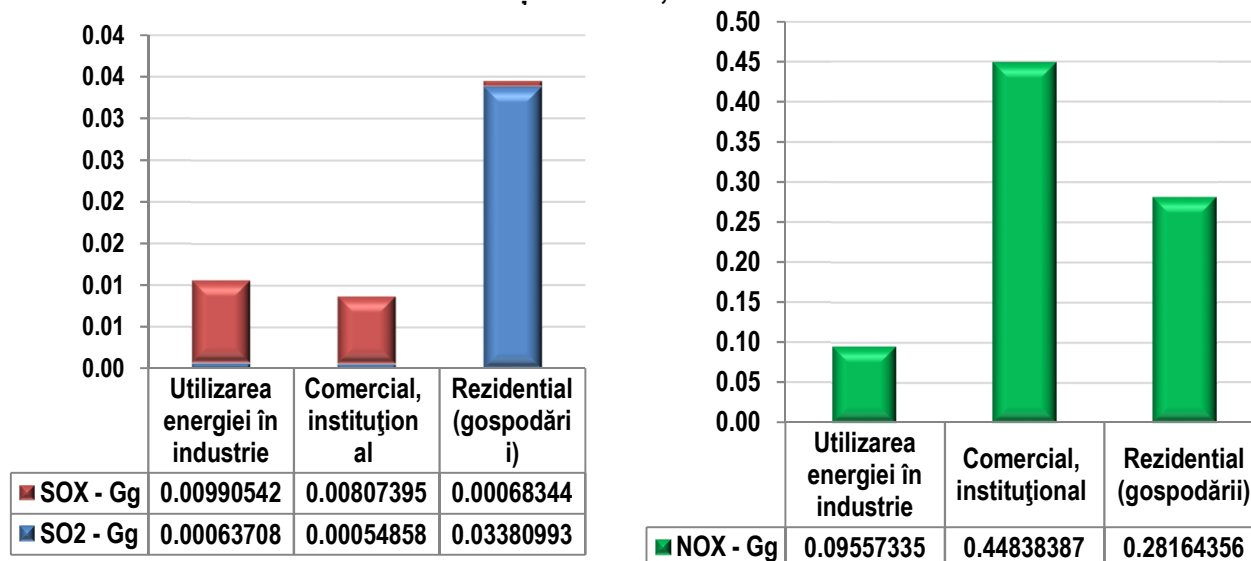
	NH3	NOX	SO2	SOX
cantitate poluant (Gg)	0,22142	0,83268	0,03500	0,01867
pondere din emisia totală (%)	7,33	29,28	90,59	100

Sursa: Agenția pentru Protecția Mediului Bistrița-Năsăud

Amoniacul din sectorul energetic provine în proporție de 98% din arderile rezidențiale.

Figura I.2.1.1.1.

Emisiile de *substanțe acidifiante provenite din sectorul energetic*, pe tipuri de activități, județul Bistrița-Năsăud, anul 2018



Sursa: Agenția pentru Protecția Mediului Bistrița-Năsăud

Se observă că majoritatea emisiei de oxizi de sulf și azot provin din arderea combustibililor în sectorul rezidențial.

B. Emisiile de precursori ai ozonului

Tabel I.2.1.1.2.

Precursori ai ozonului proveniți din sectorul energetic, Bistrița-Năsăud, anul 2018

	CO	NM VOC	NOX
cantitatea de poluant (Gg)	12,6126	1,7682	0,8327
ponderea din emisia totală (%), din care:	81,599	43,261	29,281
Producția și distribuția energiei	0,0301	0,3659	0,2491
Utilizarea energiei în industrie	0,5438	0,5529	3,3608
Comercial, instituțional	1,1164	0,6060	15,7674
Rezidențial (gospodării)	79,9085	41,7362	9,9040

Sursa: Agenția pentru Protecția Mediului Bistrița-Năsăud

C. Emisiile de particule primare și precursori secundari de particule

Tabel I.2.1.1.3.

Emisiile de particule primare și precursori secundari de particule provenite din sectorul energetic, județul Bistrița-Năsăud, anul 2018

	NH3	NOX	SO2	PM10	PM2.5
cantitatea de poluant (Gg)	0,2214	0,8327	2,1418	2,1979	2,1418

Sursa: Agenția pentru Protecția Mediului Bistrița-Năsăud

Raport privind starea mediului în județul Bistrița-Năsăud, anul 2018

Tabel I.2.1.1.4.

Ponderea emisiilor de particule primare și precursori secundari de particule provenite din sectorul energetic, ca% din emisiile totale, județul Bistrița-Năsăud, anul 2018

Sector de activitate	NH3	NOX	SO2	PM10	PM2.5
Producția și distribuția energiei	0,00	0,25	0,03	0,00	0,00
Utilizarea energiei în industrie	0,07	3,36	53,06	0,43	0,50
Comercial, instituțional	0,06	15,77	43,25	0,29	0,34
Rezidențial (gospodării)	7,20	9,90	3,66	80,56	92,95
Total sector energetic	7,33	29,28	100,00	81,28	93,79

Sursa: Agenția pentru Protecția Mediului Bistrița-Năsăud

Emisiile de metale grele

Tabel I.2.1.1.5.

Cantitățile de metale grele (Kg) provenite din sectorul energetic și ponderea lor ca % din emisiile totale, județul Bistrița-Năsăud, anul 2018

Sector de activitate	arsen	cupru	nicel	crom	seleniu	zinc
Cantitatea emisă (kg)	1,63973	19,12642	6,37748	73,22020	1,73779	1634,09307
% din emisiile totale, din care:	91,4390	5,1646	61,7068	79,6821	76,3513	83,9575
Producția și distribuția energiei	0,0488	0,0000	0,0085	0,0010	0,1537	0,0026
Utilizarea energiei în industrie	2,9334	0,1034	1,1398	1,4853	2,2833	1,7634
Comercial, instituțional	40,6460	0,0814	1,0681	1,2616	5,2921	1,3368
Rezidențial (gospodării)	47,8108	4,9797	59,4905	76,9343	68,6222	80,8547

Sector de activitate	cadmiu	mercur	plumb
Cantitatea emisă (kg)	41,36204	3,36628	85,93103
% din emisiile totale, din care:	96,5678	98,4768	57,8488
Producția și distribuția energiei	0,0001	0,0512	0,0005
Utilizarea energiei în industrie	1,7603	2,9680	1,0619
Comercial, instituțional	1,5181	26,0413	0,9166
Rezidențial (gospodării)	93,2892	69,4163	55,8699

Sursa: Agenția pentru Protecția Mediului Bistrița-Năsăud

D. Emisiile de POPs

Tabel I.2.1.1.6.

Emisiile de POPs provenite din sectorul energetic, județul Bistrița-Năsăud, anul 2018

	Benz-b-fluoranten	Benzo-a-piren	Benzo-k-fluoranten	Indeno (1,2,3) piren
cantitatea de poluant (kg)	342,9454	373,0012	129,6563	218,6803
ponderea din emisiile totale (%)	99,92	99,95	99,99	99,99

	Hexachlorobenzene (HCB)	PCDD+PCDF (dioxine+furani)	Polychlorinated Biphenyls(PCBS)
cantitatea de poluant (kg)	0,016	0,0023	0,00028
ponderea din emisiile totale (%)	99,44	96,33	68,81

Sursa: Agenția pentru Protecția Mediului Bistrița-Năsăud

I.2.1.2. INDUSTRIA

A. Emisiile de substanțele acidifiante

Tabel I.2.1.2.1.
Emisiile de *substanțe acidifiante* provenite din sectorul industrial, județul Bistrița-Năsăud, anul 2018

	SO2
cantitate emisă (Kg)	3366,1409
% din emisia totală	8,7140

Sursa: Agenția pentru Protecția Mediului Bistrița-Năsăud

Din această cantitate 99.998% provine din fabricarea bateriilor și restul din procesul de decapare ca etapă a activității de galvanizare.

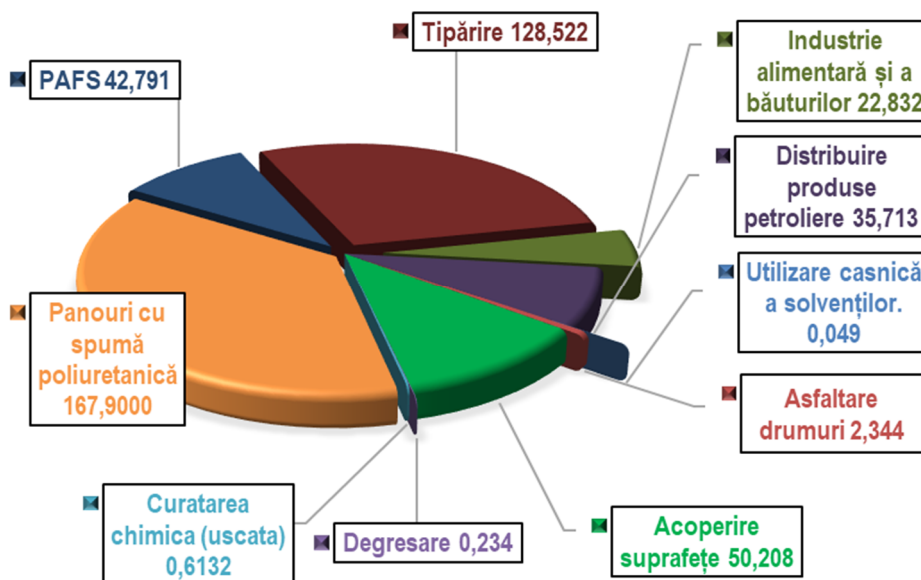
B. Emisiile de precursori ai ozonului

Tabel I.2.1.2.1.
Emisiile de *precursori ai ozonului* proveniți din sectorul industrial, județul Bistrița-Năsăud, anul 2018

	CH4	NMVOC
cantitatea de poluant (Mg)	0,040034	451,2057
ponderea din emisia totală (%)	0,14	11,04

Sursa: Agenția pentru Protecția Mediului Bistrița-Năsăud

Figura I.2.1.2.2.
Emisiile de *NMVOC* din sectorul industrial (to) pe tipuri de activități județul Bistrița-Năsăud, anul 2018



Sursa: Agenția pentru Protecția Mediului Bistrița-Năsăud

C. Emisiile de particule primare și precursori secundari de particule

Tabel I.2.1.2.3.
Emisiile de *particule primare și precursori secundari de particule* provenite din sectorul industrial, județul Bistrița-Năsăud, anul 2018

Raport privind starea mediului în județul Bistrița-Năsăud, anul 2018

	SO2	PM10	PM 2,5
cantitatea de poluant (Mg)	3,3661	319,5883	17,5055
ponderea din emisiile totale (%)	8,7140	11,8188	0,7666

Sursa: Agenția pentru Protecția Mediului Bistrița-Năsăud

Tabel I.2.1.2.4.

Ponderea emisiilor de particule primare din sectorul industrial ca % din emisiile totale, pe tipuri de activități, județul Bistrița-Năsăud, anul 2018

Sector de activitate	PM10	PM 2,5
fabricare sticlă	0,00096	0,00100
cariere	0,77078	0,09127
balastiere	0,12604	0,01492
fabricare cărămizi	0,03481	0,00000
asfaltarea drumurilor	10,88623	0,65937

Sursa: Agenția pentru Protecția Mediului Bistrița-Năsăud

D. Emisiile de metale grele

Tabel I.2.1.2.5.

Emisiile de metale grele provenite din sectorul industrial, județul Bistrița-Năsăud, anul 2018

	arsen	nichel	crom	seleniu	zinc	cadmiu	mercur	plumb
cantitate poluant (Kg)	0,064	0,025	0,078	0,156	0,368	0,012	0,008	15,412
ponderea din emisiile totale (%)	3,552	0,242	0,085	6,854	0,019	0,029	0,237	10,375

Sursa: Agenția pentru Protecția Mediului Bistrița-Năsăud

Metalele grele provin în principal din fabricarea bateriilor (plumbul), a cărămizilor (arsen și mercur) și a sticlei și produselor din sticlă.

E. Din activitățile industriale desfășurate în 2018 la nivelul județului Bistrița-Năsăud au rezultat 3,1378 kg benzen din fabricarea cărămizilor.

F. Dintre **poluanții specifici** activităților din 2018, în județul Bistrița-Năsăud menționăm aerosolii de acid clorhidric din băile de degresare/decapare ca parte a procesele de galvanizare, în cantitate de 127,99272 kg.

I.2.1.3. TRANSPORTUL

A. Emisiile de substanțele acidifiante

Tabel I.2.1.3.1.

Cantitățile de substanțe acidifiante provenite din transport, județul Bistrița-Năsăud, anul 2018

NH3 - Gg	NOX - Gg
0,0153387	2,0110088

Sursa: Agenția pentru Protecția Mediului Bistrița-Năsăud

Tabel I.2.1.3.2.

Ponderea emisiilor de substanțe acidifiante provenite din transport ca % din emisiile totale, județul Bistrița-Năsăud, anul 2018

%	NH3	NOX
Transport rutier	0,5065	61,2085

Raport privind starea mediului în județul Bistrița-Năsăud, anul 2018

Transport nerutier	0,0007	3,2766
Transport feroviar	0,0008	6,2319
Total	0,5080	70,7170

Sursa: Agenția pentru Protecția Mediului Bistrița-Năsăud

B. Emisiile de precursori ai ozonului

Tabel I.2.1.3.3.
**Cantitățile de precursori ai ozonului proveniți din transport (în Gg),
 județul Bistrița-Năsăud, anul 2018**

CH4	CO	NMVOC	NOX
0,0296	2,8440	0,5748	2,0110

Sursa: Agenția pentru Protecția Mediului Bistrița-Năsăud

Tabel I.2.1.3.4.
**Ponderea din emisiile totale a emisiilor de precursori ai ozonului proveniți din transport (%),
 județul Bistrița-Năsăud, anul 2018**

Sector de activitate	CH4	CO	NMVOC	NOX
Transport rutier	98,9833	17,9557	13,3840	61,2085
Transport nerutier	0,8816	0,2096	0,2945	3,2766
Transport feroviar	0,0000	0,2341	0,3848	6,2319
total	99,86	18,40	13,68	70,72

Sursa: Agenția pentru Protecția Mediului Bistrița-Năsăud

C. Emisiile de particule primare și precursori secundari de particule

Tabel I.2.1.3.5.
**Cantitățile și ponderea din emisiile totale ale particulelor primare și precursorilor secundari de
 particule provenite din transport, județul Bistrița-Năsăud, anul 2018**

poluant	NH3	NOX	PM2.5	PM10
Cantitate (Gg)	0,015339	2,011009	0,087332	0,101378
Pondere din emisiile totale (%), din care:	0,507983912	70,71703513	3,824244742	3,749111251
Transport rutier	0,5065	61,2085	3,4174	3,3968
Transport nerutier	0,0007	3,2766	0,2039	0,1722
Transport feroviar	0,0008	6,2319	0,2029	0,1801

D. Emisiile de metale grele

Tabel I.2.1.3.6.
**Cantitatea și ponderea din emisiile totale (%) a emisiilor de metale grele provenite din
 transport, județul Bistrița-Năsăud, anul 2018**

	cupru	nichel	crom	seleniu	zinc	cadmiu	plumb
Cantitatea (tone)	0,35045	0,00378	0,01832	0,00038	0,31061	0,00115	0,04625
% din emisiile totale, din care:	94,629	36,572	19,941	16,669	15,959	2,689	31,133
Transport rutier	92,049	32,766	19,635	14,200	15,670	2,558	31,133
Transport nerutier	1,027	1,516	0,122	0,983	0,115	0,052	0,000
Transport feroviar	1,552	2,291	0,184	1,486	0,174	0,079	0,000

Sursa: Agenția pentru Protecția Mediului Bistrița-Năsăud

E. Emisiile de POPs

Tabel I.2.1.3.7.

Emisiile de POPs proveniți din transport, în kg, județul Bistrița-Năsăud, anul 2018

Benz-b-fluoranten	Benzo-a-piren	Benzoantracen	Crisene	Dibenzo(a,h) antracene	Fluoranthene	Phenantrene
0,2809	0,1687	0,1790	0,4471	0,0562	1,0071	5,5809

Sursa: Agenția pentru Protecția Mediului Bistrița-Năsăud

Tabel I.2.1.3.8.

Ponderea emisiilor de POPs proveniți din transport, din emisiile totale (%), județul Bistrița-Năsăud, anul 2018

	Benz-b-fluoranten	Benzo-a-piren	Benzoantracen	Crisene	Dibenzo(a,h) antracene	Fluoranthene	Phenantrene
Transport nerutier	0,033	0,018	100	100	39,822	100	100
Transport feroviar	0,049	0,027	0	0	60,178	0	0
% transport din emisii totale	0,082	0,045	100	100	100	100	100

Sursa: Agenția pentru Protecția Mediului Bistrița-Năsăud

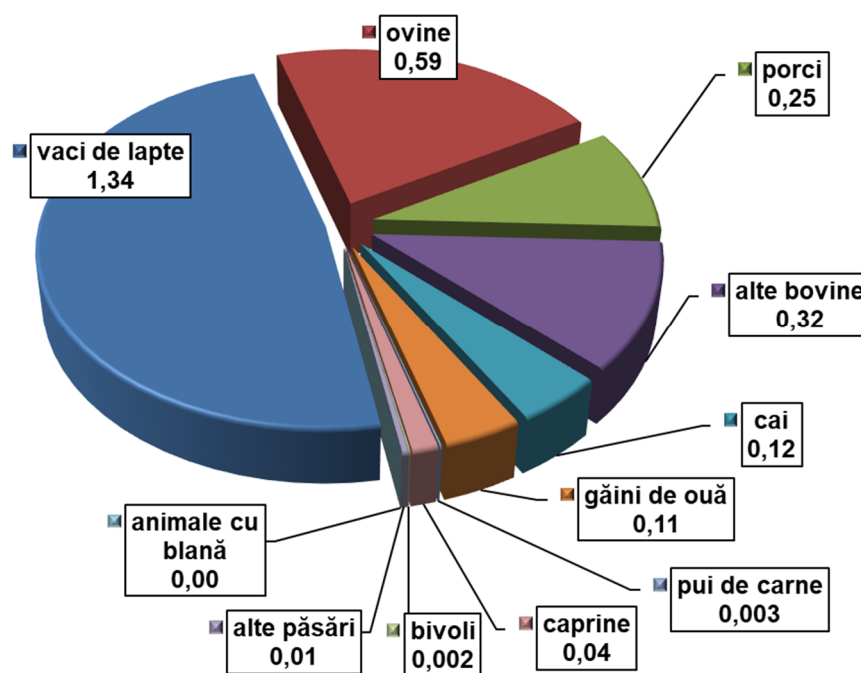
I.2.1.4. AGRICULTURA

A. Emisiile de substanțele acidifiante

Dintre substanțele acidifiante sigura emisă din activități agricole este amoniacul. În anul 2018 emisiile de amoniac din agricultură au fost de 2783 tone, reprezentând 92,16% din emisia totală.

Figura I.2.1.4.1

Contribuția sectoarelor agricole la emisiile de NH₃ (substanță acidifiantă), ca% din emisia totală, județul Bistrița-Năsăud, anul 2018

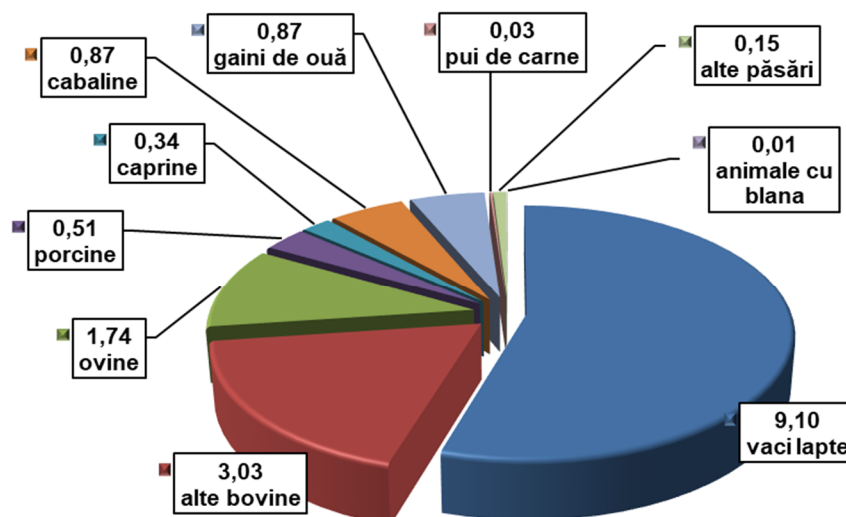


Sursa: Agenția pentru Protecția Mediului Bistrița-Năsăud

B. Emisiile de precursori ai ozonului

Din activitățile agricole în 2018 a rezultat doar NMCOV în cantitate de 681,67 tone, ceea ce reprezintă cca. 16,68% din emisiia totală de poluant.

Figura I.2.1.4.2
Contribuția activităților agricole la emisiile de NMVOC (precursor al ozonului), ca % din emisiile totale, județul Bistrița-Năsăud, anul 2018



Sursa: Agenția pentru Protecția Mediului Bistrița-Năsăud

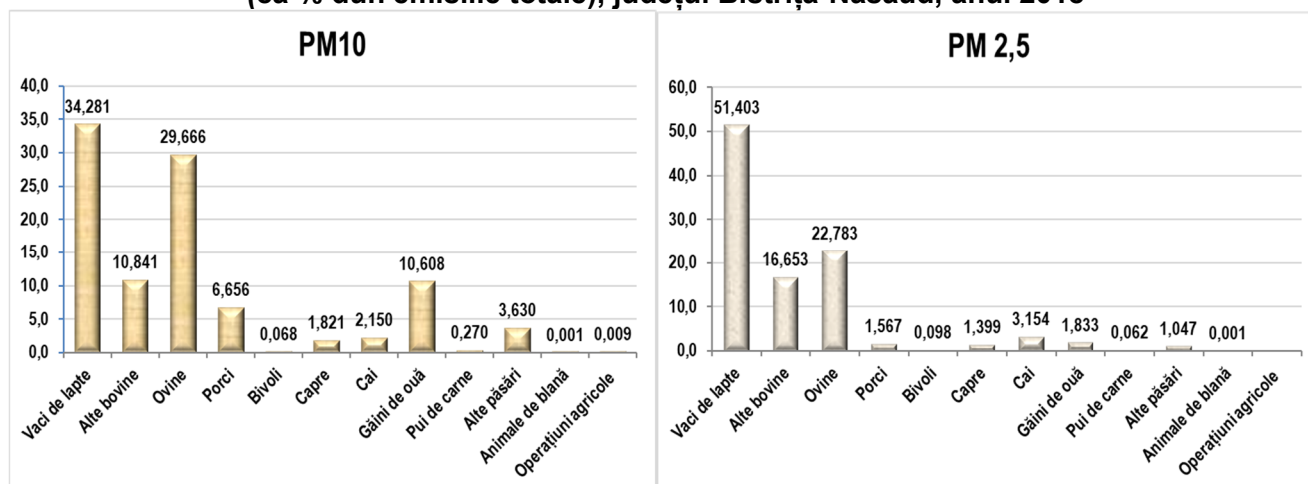
C. Emisiile de particule primare și precursori secundari de particule

Tabel I.2.1.4.1.
Situația emisiilor de particule primare și precursori secundari de particule provenite din agricultură, județul Bistrița-Năsăud, anul 2018

	NH3	PM 2,5	PM 10
Cantitate (Mg)	2782,761	36,878	84,968
% din emisiile totale	92,16	1,61	3,14

Sursa: Agenția pentru Protecția Mediului Bistrița-Năsăud

Figura I.2.1.4.3
Contribuția activităților agricole la emisiile de particule primare
(ca % din emisiile totale), județul Bistrița-Năsăud, anul 2018



Sursa: Agenția pentru Protecția Mediului Bistrița-Năsăud

- D. **Emisiile de metale grele** din agricultură - nu sunt .
E. **Emisiile de POPs** – nu sunt.

I.2.1.5. DEȘEURI

A. **Emisiile de substanțele acidifiante**

Tabel I.2.1.5.1.
Emisiile de substanțe acidifiante provenite din sectorul deșeurii,
județul Bistrița-Năsăud, anul 2018

	NOX	SO2
cantitatea (Mg)	0,04777	0,2675
ponderea din emisia totală (%)	0,00168	0,69258

Sursa: Agenția pentru Protecția Mediului Bistrița-Năsăud

B. **Emisiile de precursori ai ozonului**

Tabel I.2.1.5.2.
Emisiile de substanțe acidifiante din sectorul deșeurii (Mg),
județul Bistrița-Năsăud, anul 2018

	CO	NM VOC	NOX
cantitatea	0,296	611,137	0,048
ponderea din emisia totală (%)	0,0019	14,9518	0,00168

Sursa: Agenția pentru Protecția Mediului Bistrița-Năsăud

- C. **Emisiile de particule primare și precursori secundari de particule** din sectorul deșeurii reprezintă cca. 0,6% din emisiile totale.

Tabel I.2.1.5.3.
Emisiile de particule primare și precursori secundari de particule provenite din sectorul deșeurii, județul Bistrița-Năsăud, anul 2018

	NOX	SO2	PM10	PM 2,5
cantitatea (Kg)	47,775	267,54	277,153	130,784
pondere din emisia totală %	0,0017	0,6926	0,0102	0,0057

Raport privind starea mediului în județul Bistrița-Năsăud, anul 2018

Sursa: Agenția pentru Protecția Mediului Bistrița-Năsăud

D. Emisiile de metale grele

Tabel I.2.1.5.4
Emisiile de metale grele provenite din sectorul deșeuri,
județul Bistrița-Năsăud, anul 2018

	arsen	cupru	nichel	crom	seleniu	zinc
cantitatea (Kg)	0,090	0,764	0,153	0,268	0,003	1,261
pondere din emisia totală %	5,009	0,206	1,479	0,291	0,126	0,065

	cadmiu	mercur	plumb
cantitatea (KMg)	0,306	0,044	0,956
pondere din emisia totală %	0,714	1,286	0,643

Sursa: Agenția pentru Protecția Mediului Bistrița-Năsăud

E. Emisiile de POPs .

Tabel I.2.1.5.5.
Emisiile de POPs proveniți din sectorul deșeuri,
județul Bistrița-Năsăud, anul 2018

	Benz-b-fluoranten	Benzo-a-piren	Benzo-k-fluoranten	Hexachlorobenzene (HCB)
cantitate poluanți din deșeuri (g)	0,00134	0,00975	0,01166	0,08982
% din total judet	3,90413E-07	2,61275E-06	8,99301E-06	0,561482734

	Indeno (1,2,3) piren	PCDD+PCDF (dioxine+furani)	compuși bifenil policlorurați (PCBs)
cantitate poluanți din deșeuri (Kg)	0,00191	0,08886	0,086
% din total judet	8,73421E-07	3,667763226	31,18880104

Sursa: Agenția pentru Protecția Mediului Bistrița-Năsăud

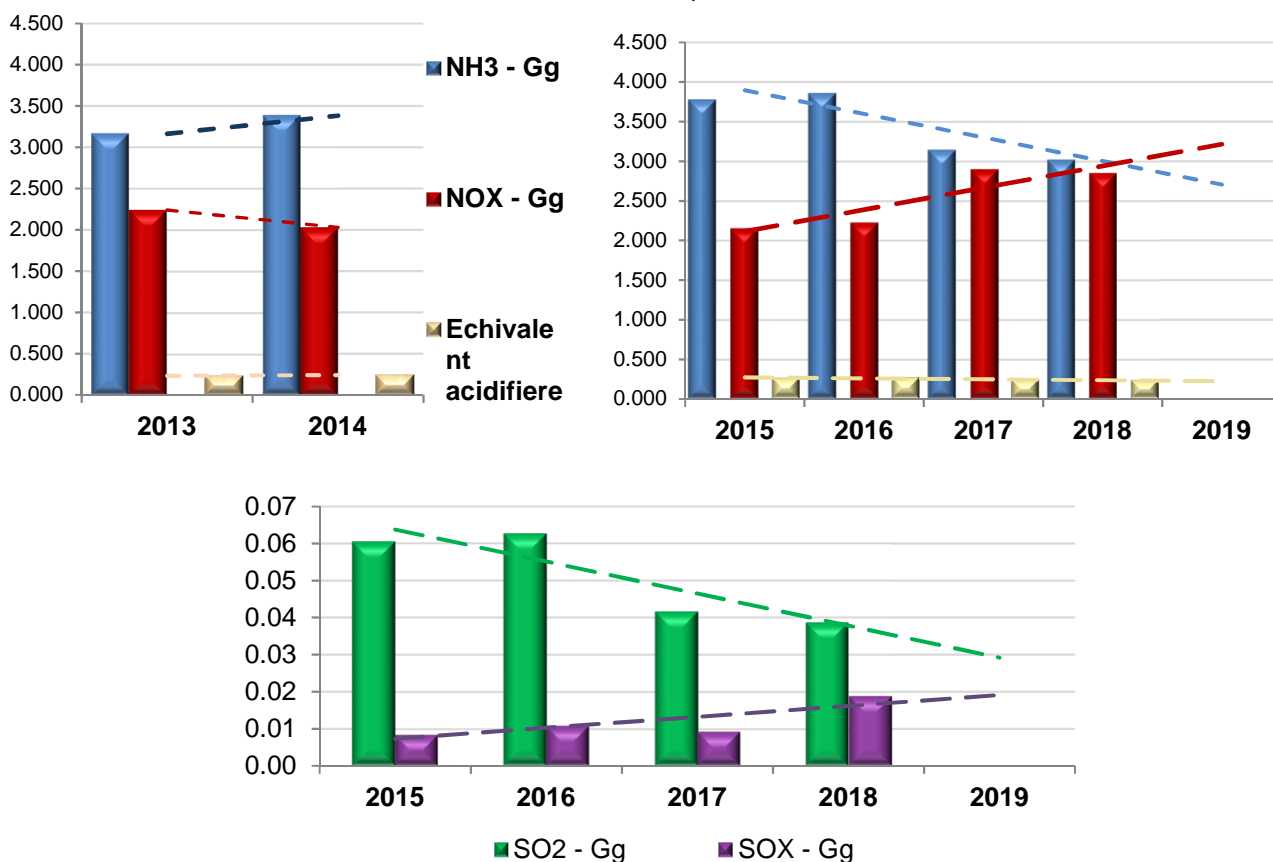
I.3. Tendințe și prognoze privind poluarea aerului înconjurător

I.3.1. Tendințe privind emisiile principalilor poluanți atmosferici

Așa cum s-a specificat și în anii anteriori, trebuie să ținem seama că la inventarele de emisii pentru anii 2015-2018 s-a utilizat ca bază de calcul metodologia EMEP/EEA Air Pollutant Emission Inventory Guidebook (CORINAIR) ediția 2013, în timp ce la inventarele 2012-2014 s-a utilizat ediția 2009. Noua variantă 2013 aduce o serie de modificări ai unor factori de emisie sau a unor poluanți, ceea ce va influența, semnificativ în unele cazuri, tipurile și valorile de emisii pentru 2015-2018 comparativ cu 2012-2014. Pentru corectitudine vom insista la comparații mai mult pe ultimii 4 ani, la care s-a folosit aceeași ediție a EMEP/EEA.

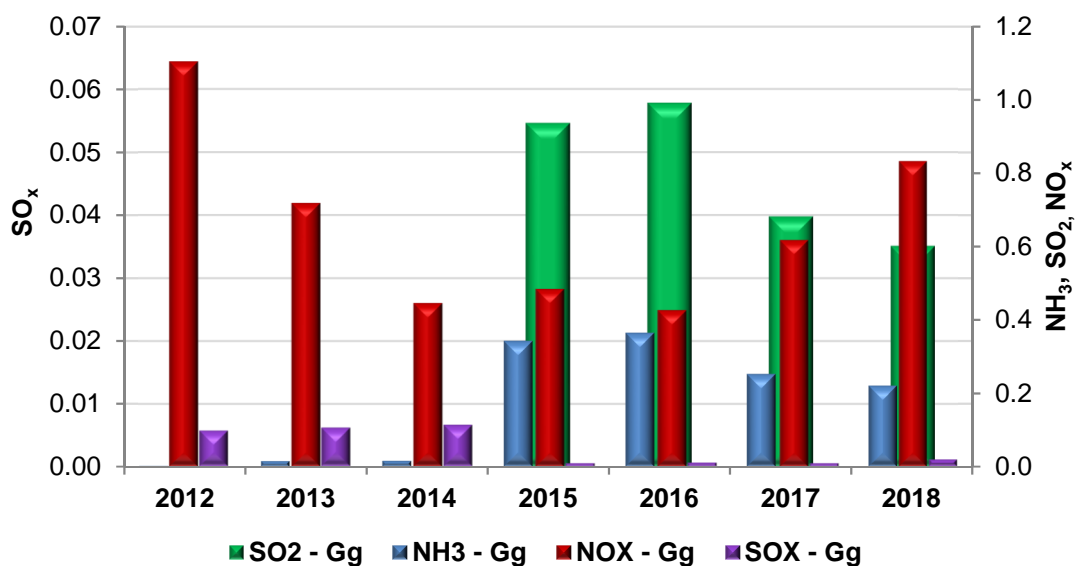
A. Emisiile de substanțele acidifiante

Figura I.3.1.1.
Evoluția și tendințele liniare ale emisiilor totale de *substanțe acidifiante*, județul Bistrița-Năsăud



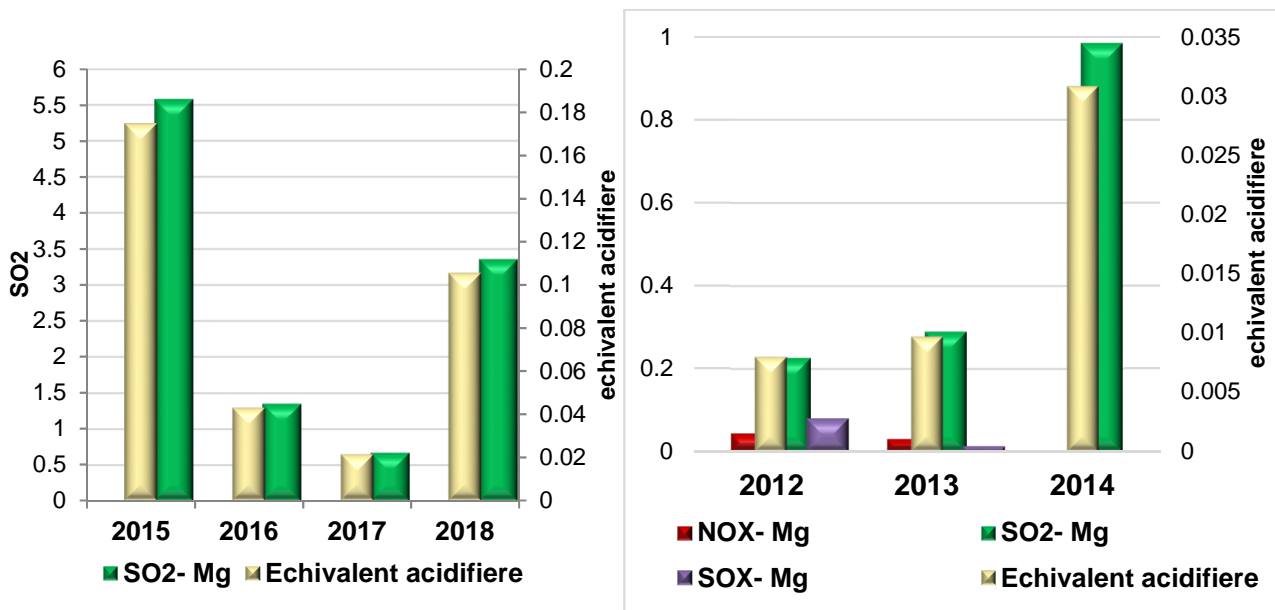
Sursa: Agenția pentru Protecția Mediului Bistrița-Năsăud

Figura I.3.1.2.
Evoluția emisiilor de substanțe acidifiante (Gg) provenite din sectorul energetic, județul Bistrița-Năsăud



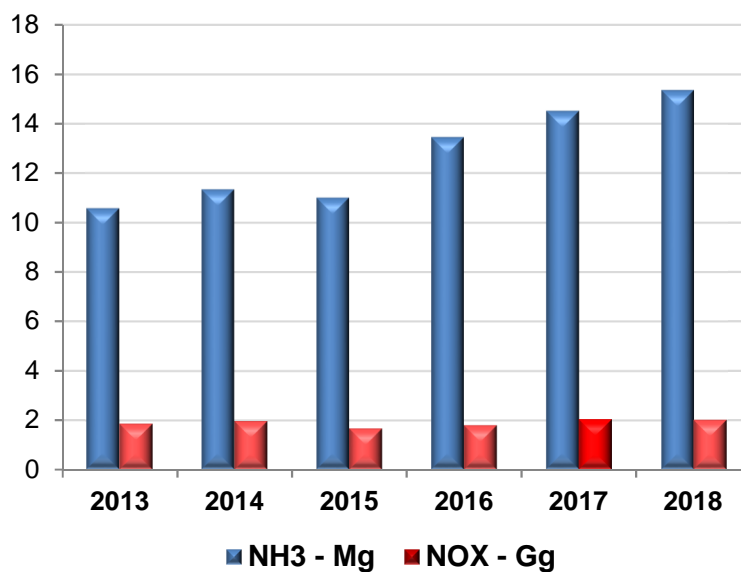
Sursa: Agenția pentru Protecția Mediului Bistrița-Năsăud

Figura I.3.1.3.
Evoluția emisiilor de substanțe acidifiante provenite din sectorul industrial și a echivalentului acidifiant, județul Bistrița-Năsăud



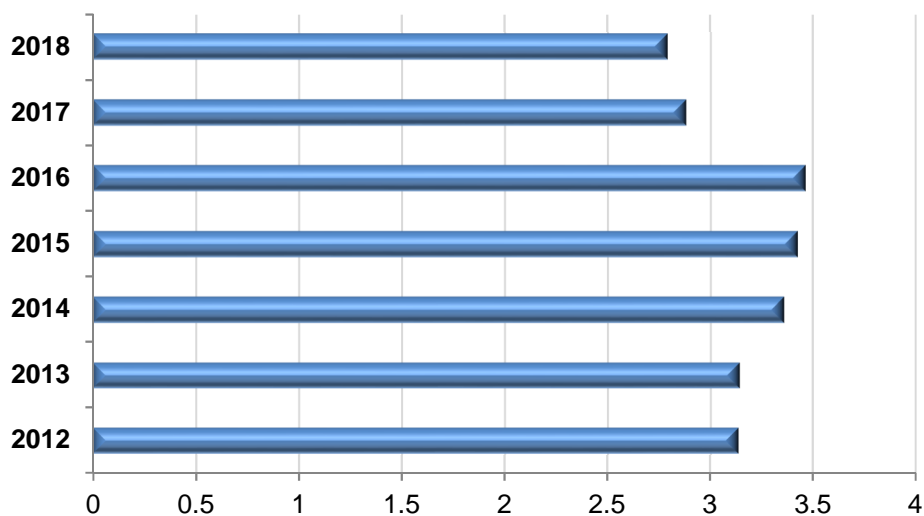
Sursa: Agenția pentru Protecția Mediului Bistrița-Năsăud

Figura I.3.1.4.
Evoluția emisiilor de substanțe acidifiante provenite din transportul rutier și nerutier, Județul Bistrița-Năsăud



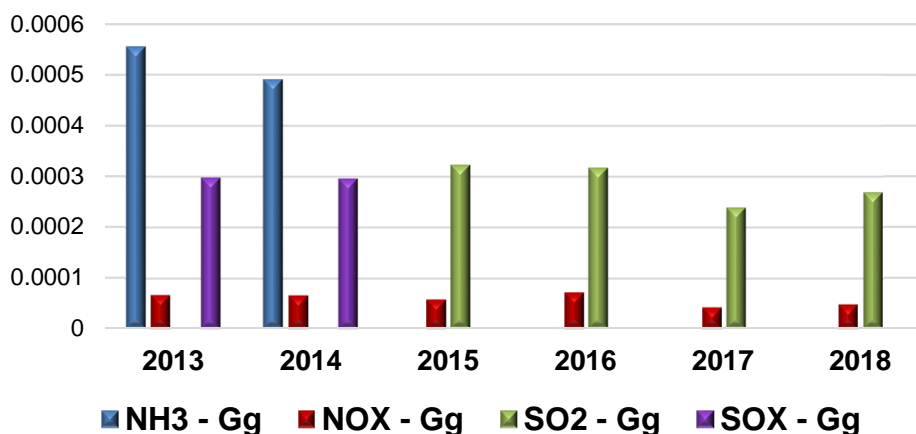
Sursa: Agenția pentru Protecția Mediului Bistrița-Năsăud

Figura I.3.1.5.
Evoluția emisiilor de NH₃ (Gg) ca substanță acidifiantă provenită din sectorul agricol, județul Bistrița-Năsăud



Sursa: Agenția pentru Protecția Mediului Bistrița-Năsăud

Figura I.3.1.6.
Evoluția emisiilor de NH₃ (Gg) ca substanță acidifiantă provenită din sectorul deseuri, județul Bistrița-Năsăud



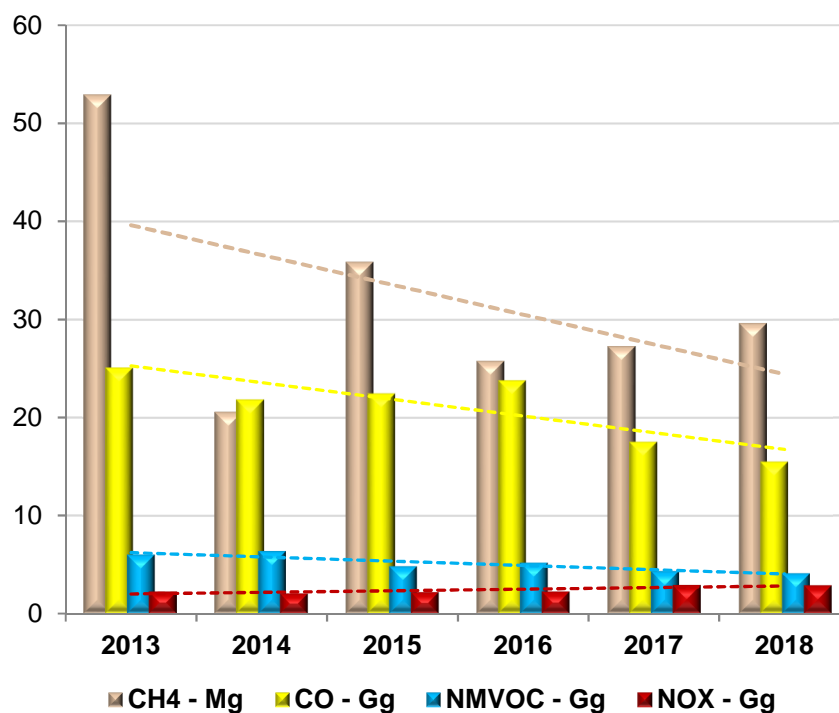
Sursa: Agenția pentru Protecția Mediului Bistrița-Năsăud

B. Emisiile de precursori ai ozonului

Emisiile tuturor precursorilor ozonului au o tendință de scădere, ceea ce se vede în liniile de tendințe a poluanților:

Figura I.3.1.7.
Evoluția și tendințele liniare ale emisiilor de precursori ai ozonului, județul Bistrița-Năsăud

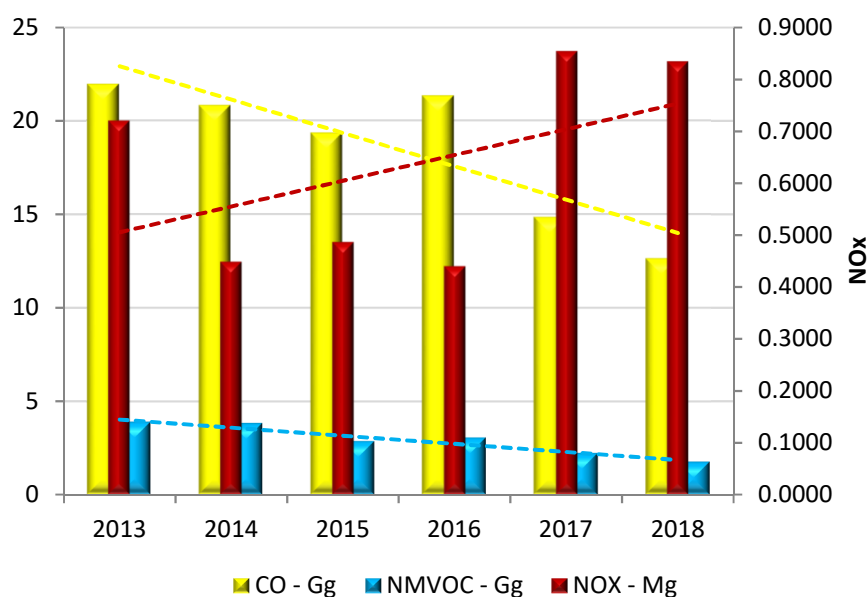
Raport privind starea mediului în județul Bistrița-Năsăud, anul 2018



Sursa: Agenția pentru Protecția Mediului Bistrița-Năsăud

Figura I.3.1.8.

Evoluția emisiilor de precursori ai ozonului provenite din sectorul energetic, județul Bistrița-Năsăud

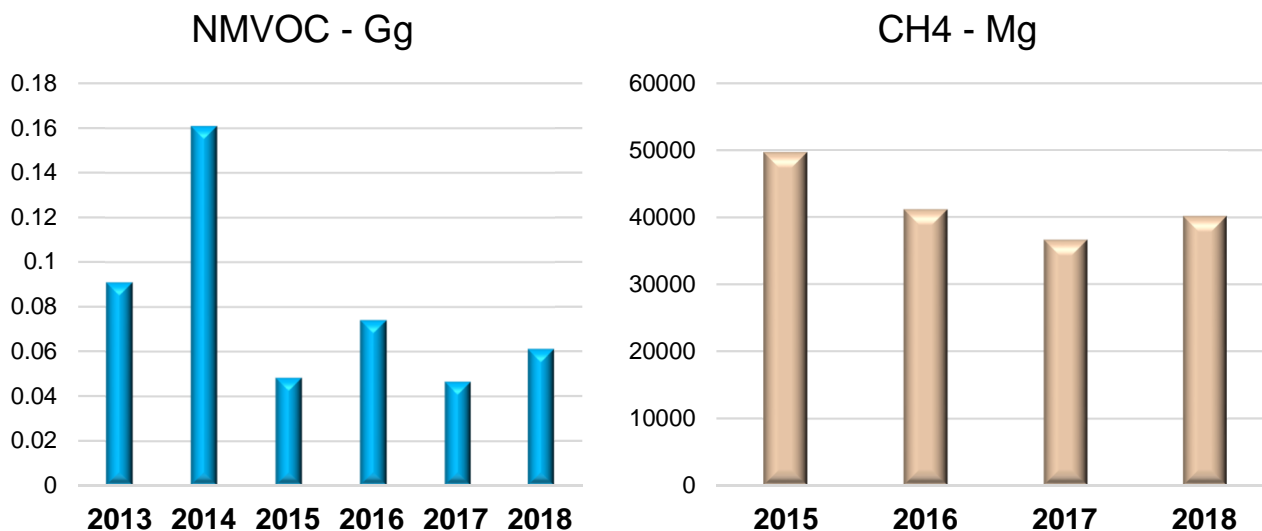


Sursa: Agenția pentru Protecția Mediului Bistrița-Năsăud

Figura I.3.1.9.

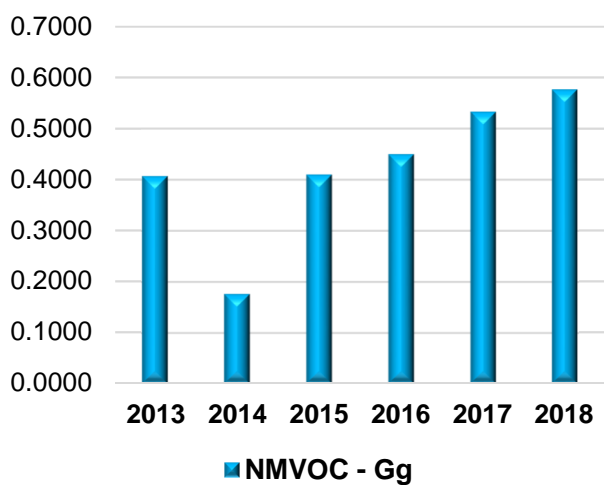
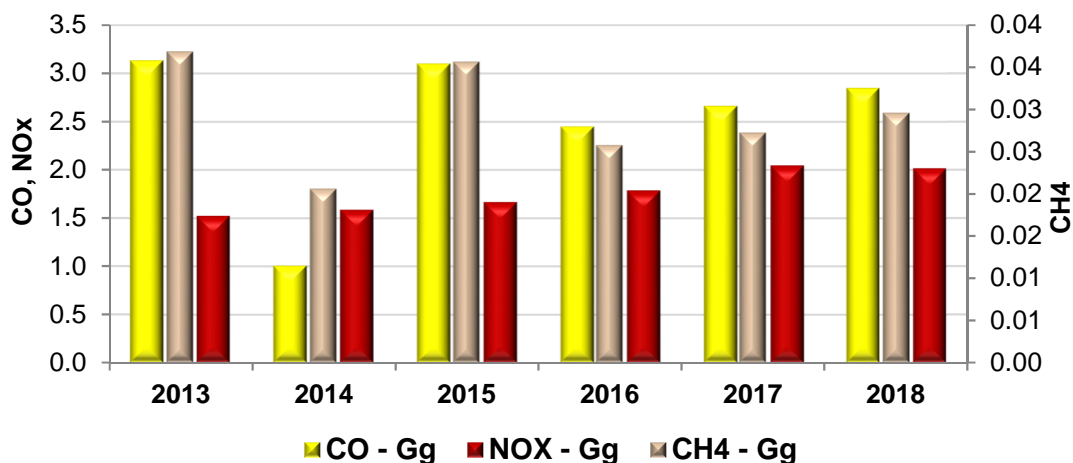
Evoluția emisiilor de NMVOC (precursor al ozonului) provenite din sectorul industrial, județul Bistrița-Năsăud

Raport privind starea mediului în județul Bistrița-Năsăud, anul 2018



Sursa: Agenția pentru Protecția Mediului Bistrița-Năsăud

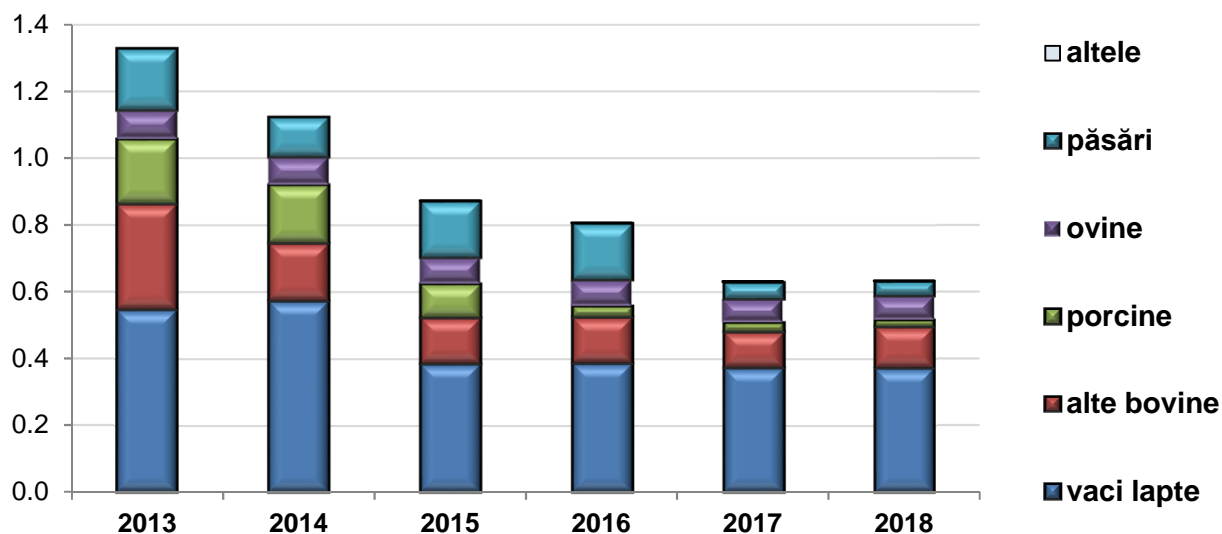
Figura I.3.1.10.
Evoluția emisiilor de precursori ai ozonului provenite din transport, județul Bistrița-Năsăud



Sursa: Agenția pentru Protecția Mediului Bistrița-Năsăud

Figura I.3.1.11.

Evoluția emisiilor de NMVOC-Gg (ca precursor al ozonului) provenite din agricultură, pe categorii de activități, Județul Bistrița-Năsăud

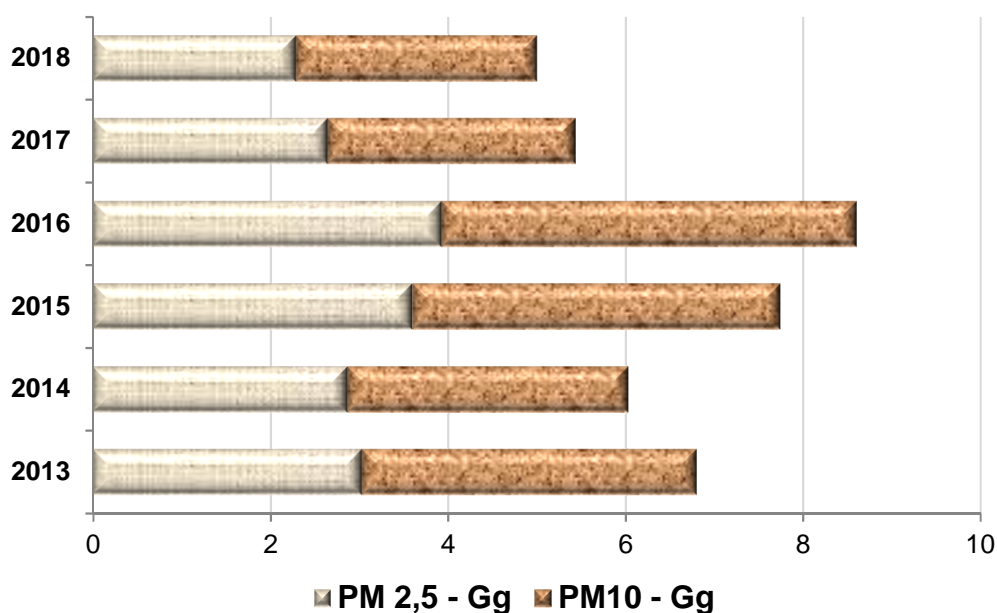


Sursa: Agenția pentru Protecția Mediului Bistrița-Năsăud

C. Emisiile de particule primare și precursori secundari de particule

Figura I.3.1.12.

Evoluția și tendințele liniare ale emisiilor de particule primare și precursori secundari de particule (Gg), județul Bistrița-Năsăud

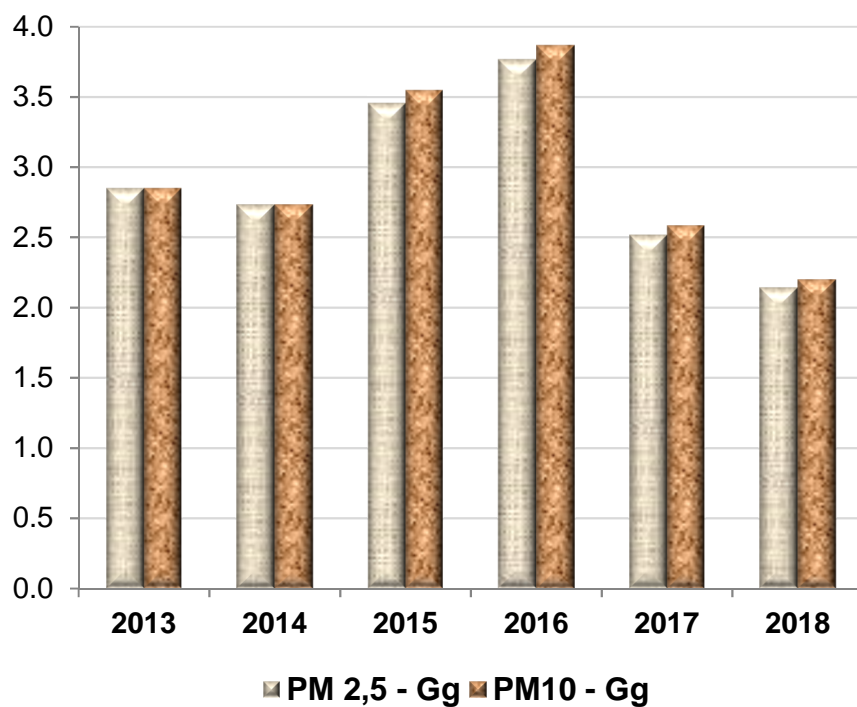


Sursa: Agenția pentru Protecția Mediului Bistrița-Năsăud

Figura I.3.1.13.

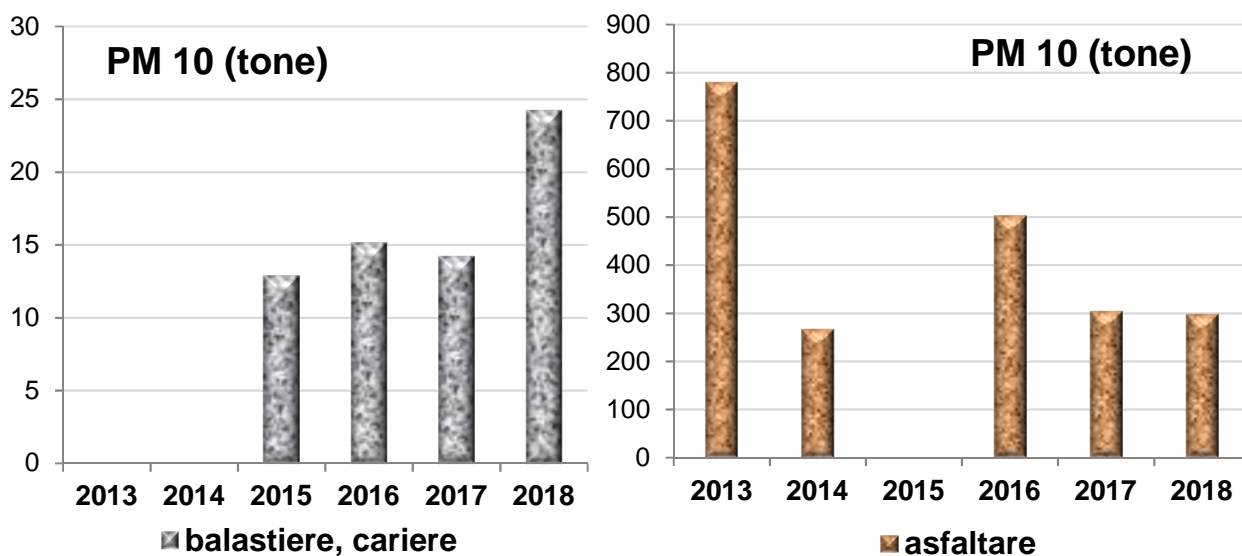
Evoluția emisiilor de particule primare provenite din sectorul energetic, județul Bistrița-Năsăud

Raport privind starea mediului în județul Bistrița-Năsăud, anul 2018

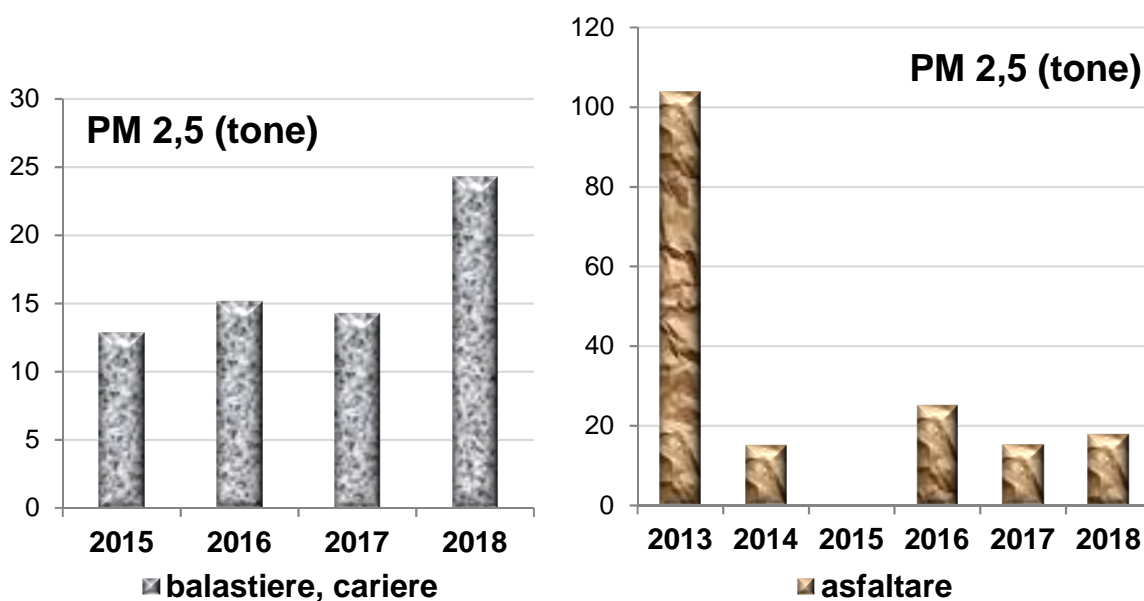


Sursa: Agenția pentru Protecția Mediului Bistrița-Năsăud

Figura I.3.1.14.
Evoluția emisiilor de *particule primare*
din sectorul industrial, pe principalele activități emitente, județul Bistrița-Năsăud

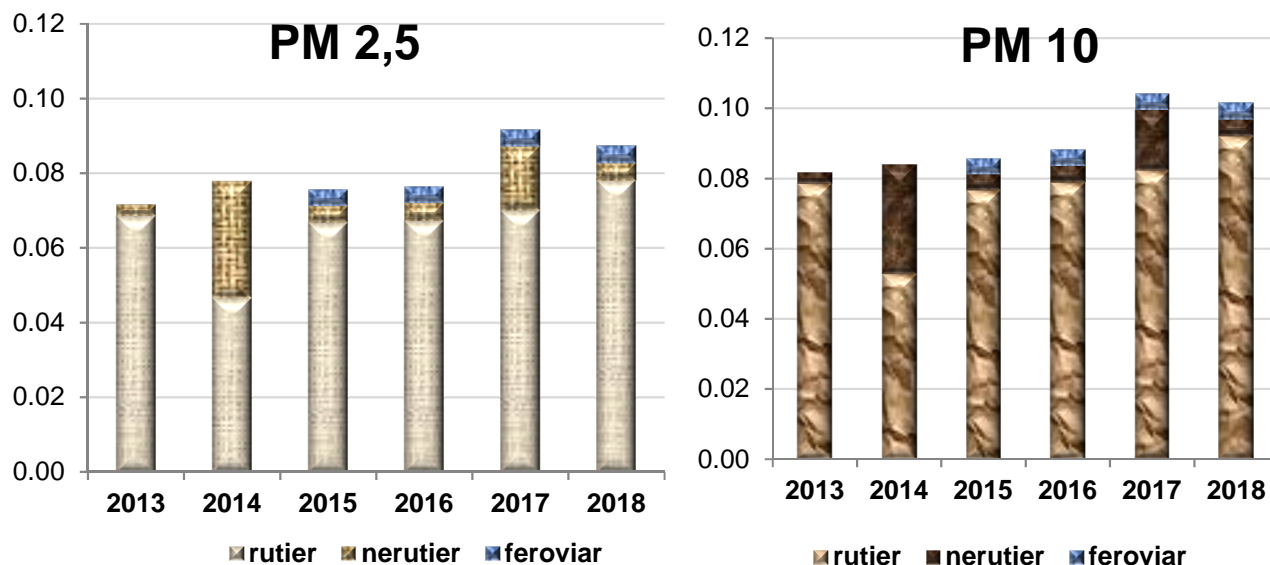


Raport privind starea mediului în județul Bistrița-Năsăud, anul 2018



Sursa: Agenția pentru Protecția Mediului Bistrița-Năsăud

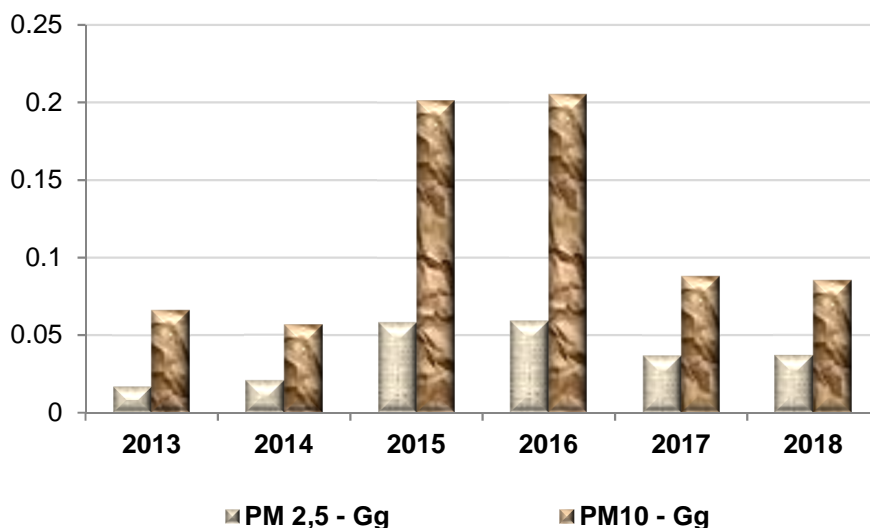
Figura I.3.1.15.
Evoluția emisiilor de *particule primare* provenite din transport, județul Bistrița-Năsăud



Sursa: Agenția pentru Protecția Mediului Bistrița-Năsăud

Figura I.3.1.16.
Evoluția emisiilor de *particule primare* (Gg) provenite din agricultură, județul Bistrița-Năsăud

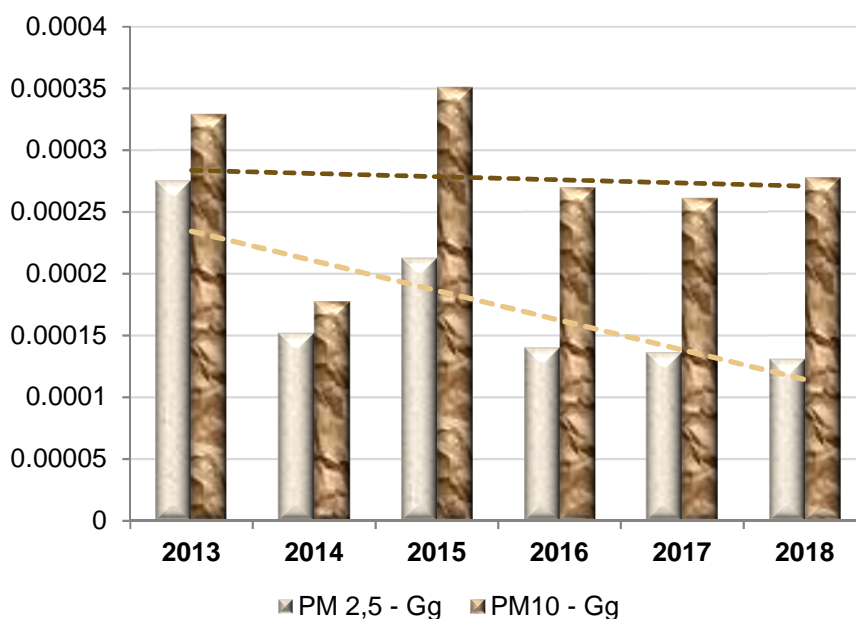
Raport privind starea mediului în județul Bistrița-Năsăud, anul 2018



Sursa: Agenția pentru Protecția Mediului Bistrița-Năsăud

Trebuie reamintit faptul că la emisiile de pulberi din agricultură varianta EMEP/EEA 2013, folosită la calculul emisiilor pe 2015-2018, a suferit modificări destul de consistente a unor factori de emisie, după cum s-a explicat și în rapoartele pe 2016 și 2017, ceea ce a determinat variațiile destul de semnificative dintre cele două serii de ani.

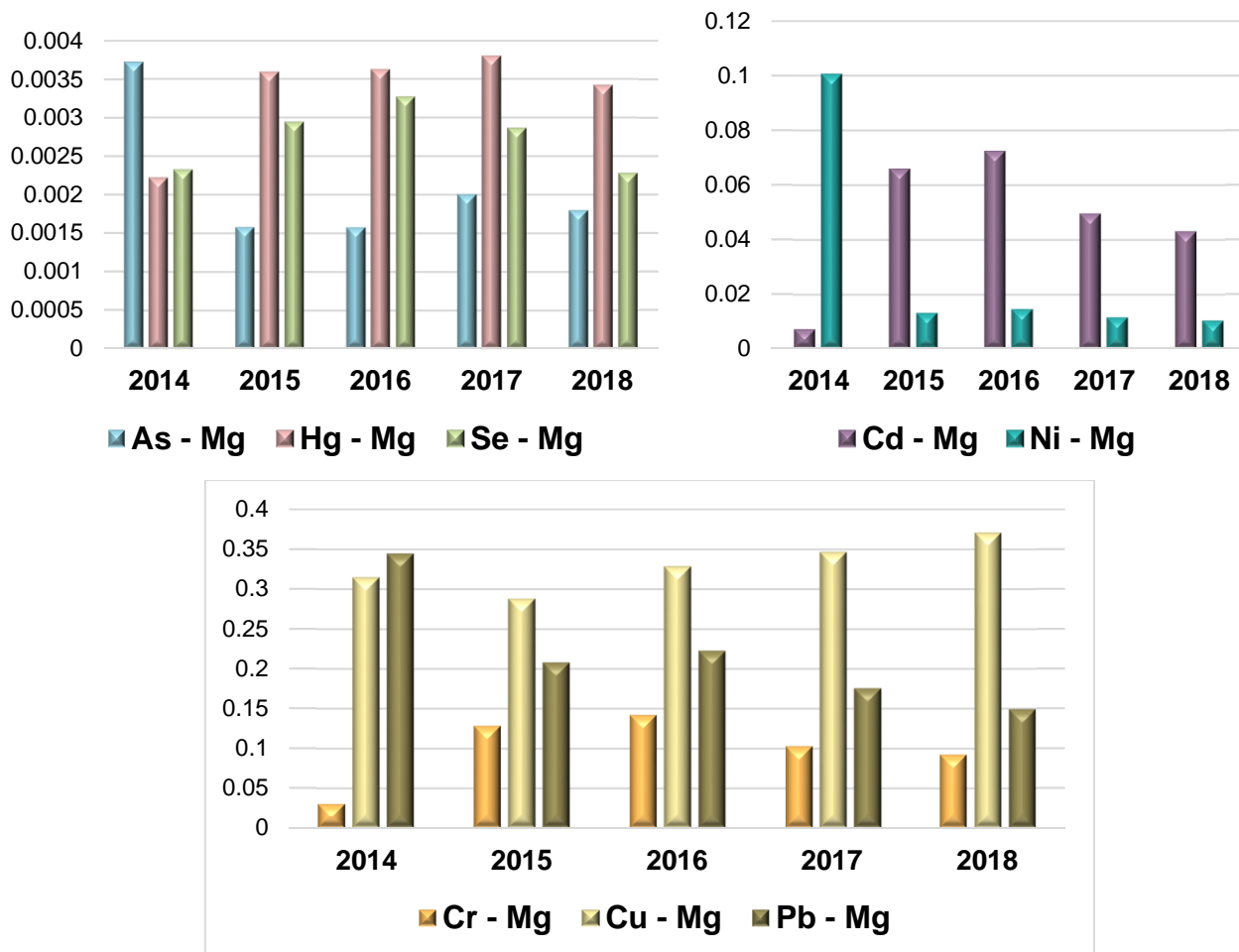
Figura I.3.1.17.
Evoluția emisiilor de particule primare (Gg) provenite din sectorul deșeurii, județul Bistrița-Năsăud



Sursa: Agenția pentru Protecția Mediului Bistrița-Năsăud

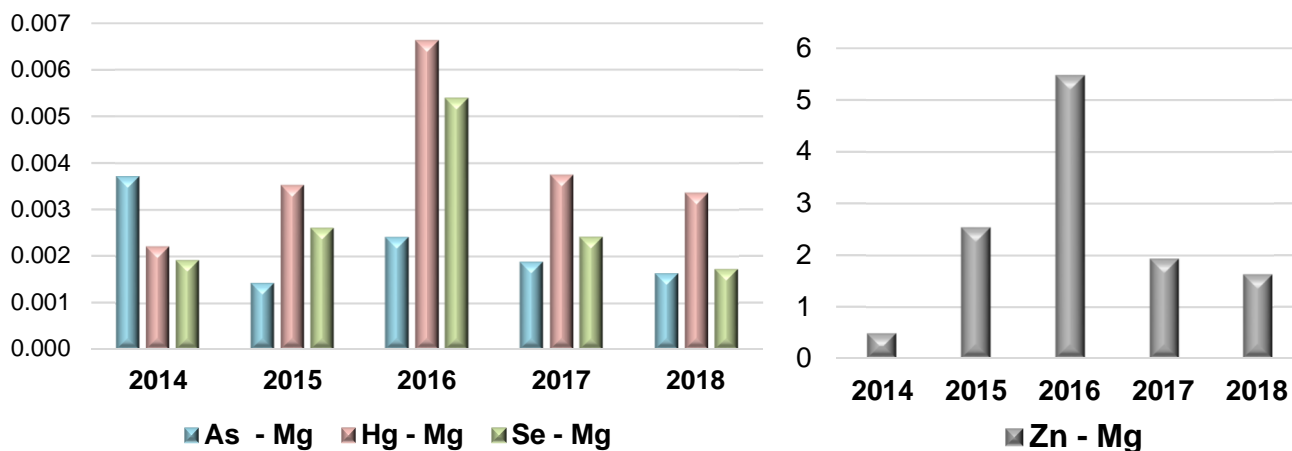
D. Emisiile de metale grele (Pb, Cd, Hg)

Figura I.3.1.18.
Evoluția emisiilor totale de *metalele grele*, județul Bistrița-Năsăud

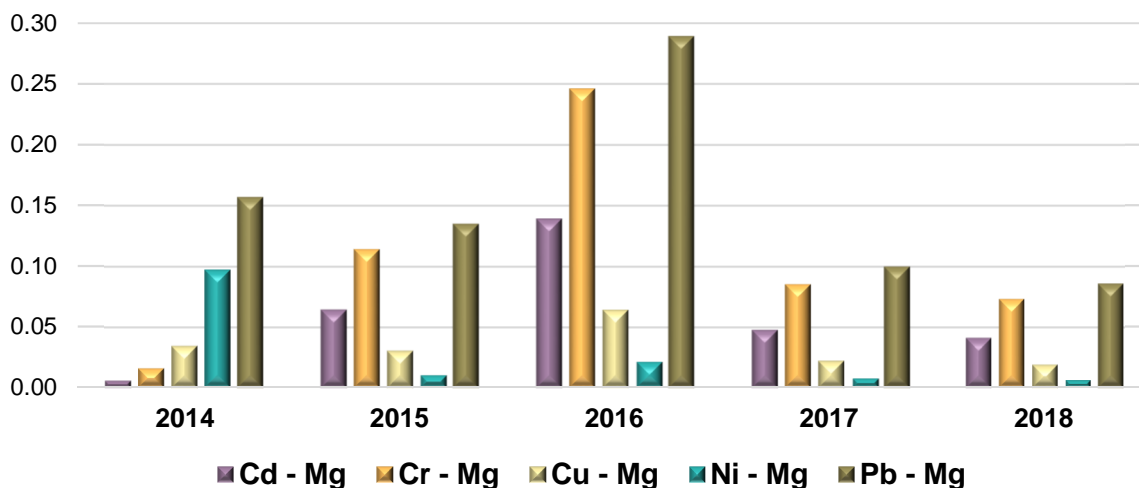


Sursa: Agenția pentru Protecția Mediului Bistrița-Năsăud

Figura I.3.1.19.
Evoluția emisiilor de *metale grele* (Mg) provenite din sectorul energetic, județul Bistrița-Năsăud



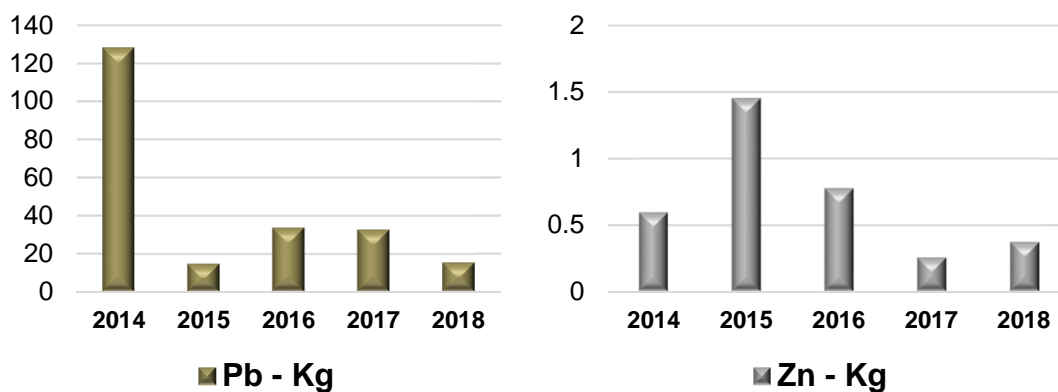
Raport privind starea mediului în județul Bistrița-Năsăud, anul 2018



Sursa: Agenția pentru Protecția Mediului Bistrița-Năsăud

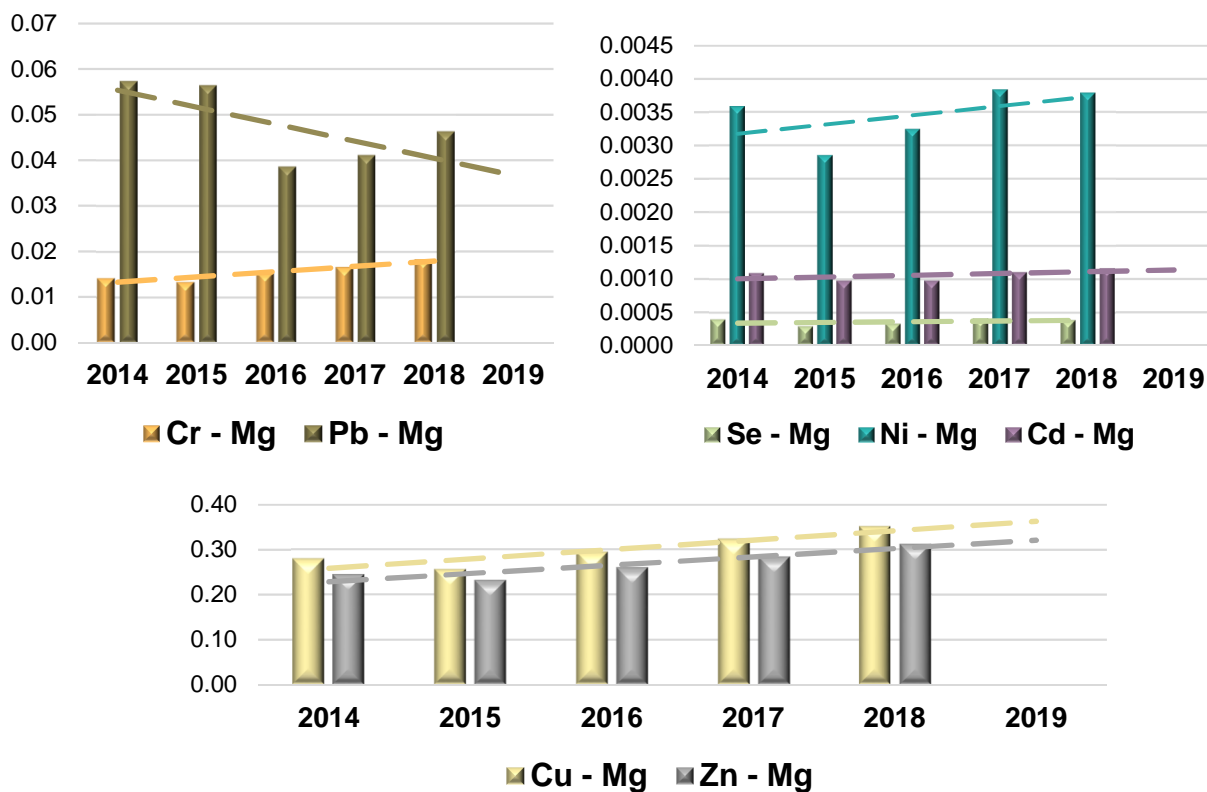
Dintre procesele industriale, principalele producătoare de metale grele sunt fabricarea de sticlă și produse de sticlă, de acumulatori auto, de cărămizi și țigle și zincarea.

Figura I.3.1.20.
Evoluția emisiilor de *metale grele* (Kg) provenite din sectorul industrial, județul Bistrița-Năsăud



Sursa: Agenția pentru Protecția Mediului Bistrița-Năsăud

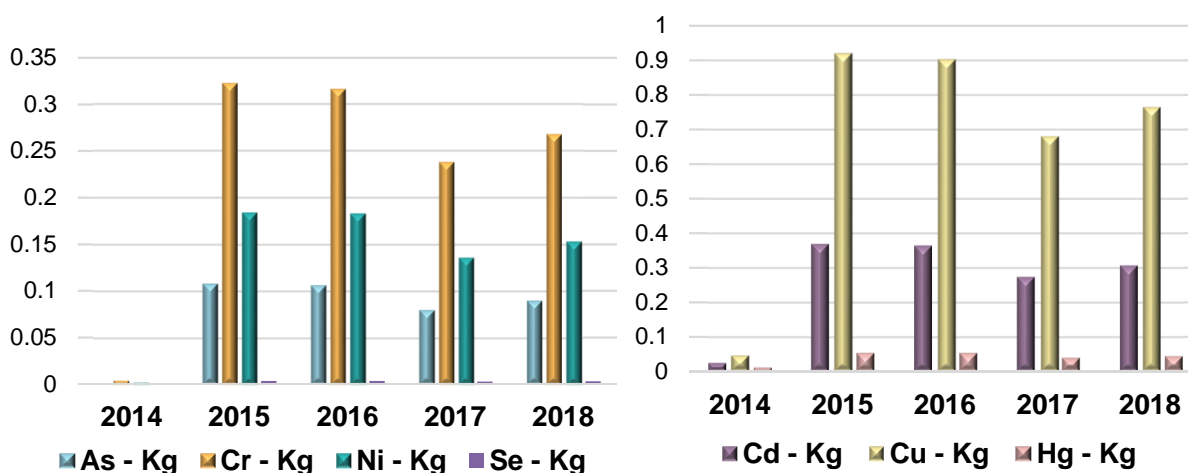
Figura 1.3.1.21.
Evoluția emisiilor de *metale grele* (Mg)
provenite din transport, județul Bistrița-Năsăud



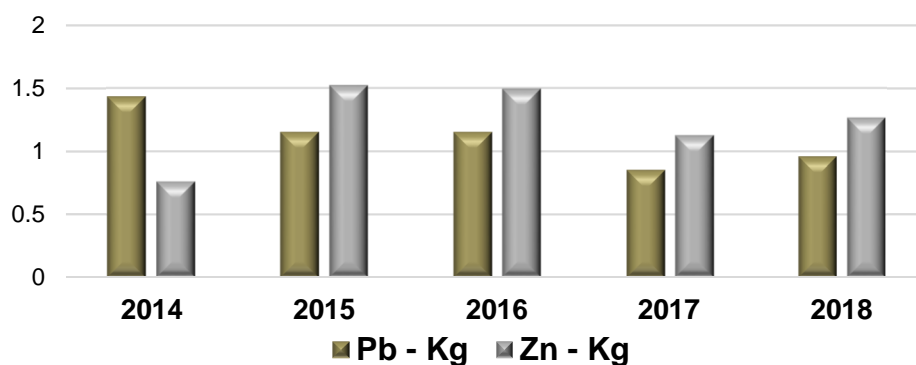
Sursa: Agenția pentru Protecția Mediului Bistrița-Năsăud

Din agricultură nu au rezultat metale grele.

Figura 1.3.1.22.
Evoluția emisiilor de *metale grele* (Mg)
provenite din sectorul deșeurii, județul Bistrița-Năsăud



Raport privind starea mediului în județul Bistrița-Năsăud, anul 2018

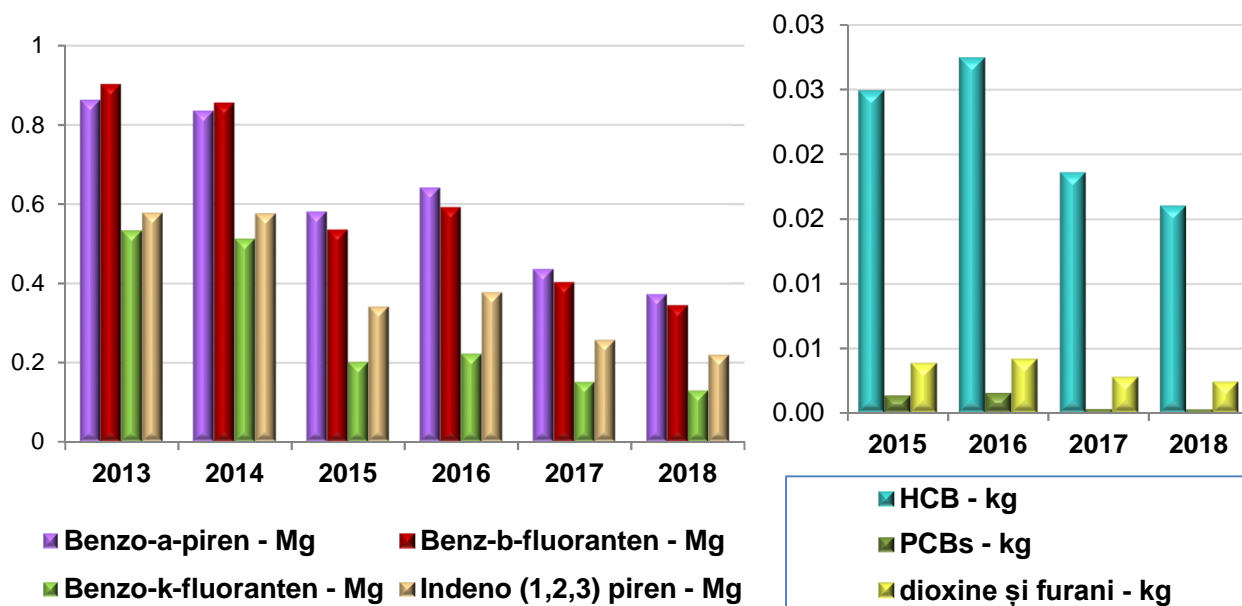


Sursa: Agenția pentru Protecția Mediului Bistrița-Năsăud

În sectorul deșeurilor au rezultat metale grele din activitatea de incinerare a deșeurilor provenite din industrie și a nămolurilor. Și la acești indicatori avem o modificare semnificativă a factorilor de emisie folosiți pentru 2015-2018 față de 2013-2014.

E. Emisiile de POPs

Figura I.3.1.23.
Evoluția emisiilor de POPs, județul Bistrița-Năsăud

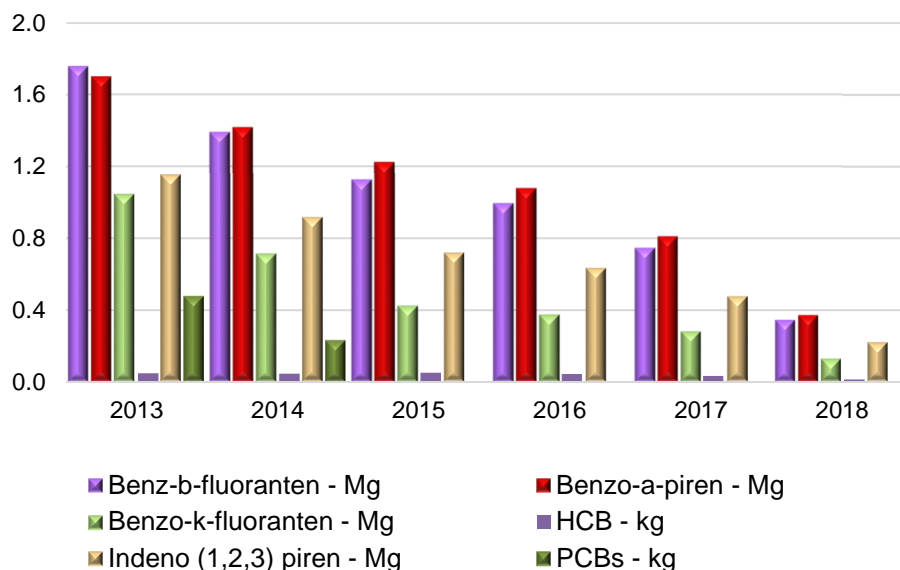


Sursa: Agenția pentru Protecția Mediului Bistrița-Năsăud

Peste 90% din emisiile de benzo(b)fluoranten, benzo(a)piren, benzo(k) fluoranten, HCB, indeno(1,2,3)piren, PCB și dioxine și furani provin din sectorul energetic, în special din cele rezidențiale, fapt menținut pe toată perioada 2013-2018.

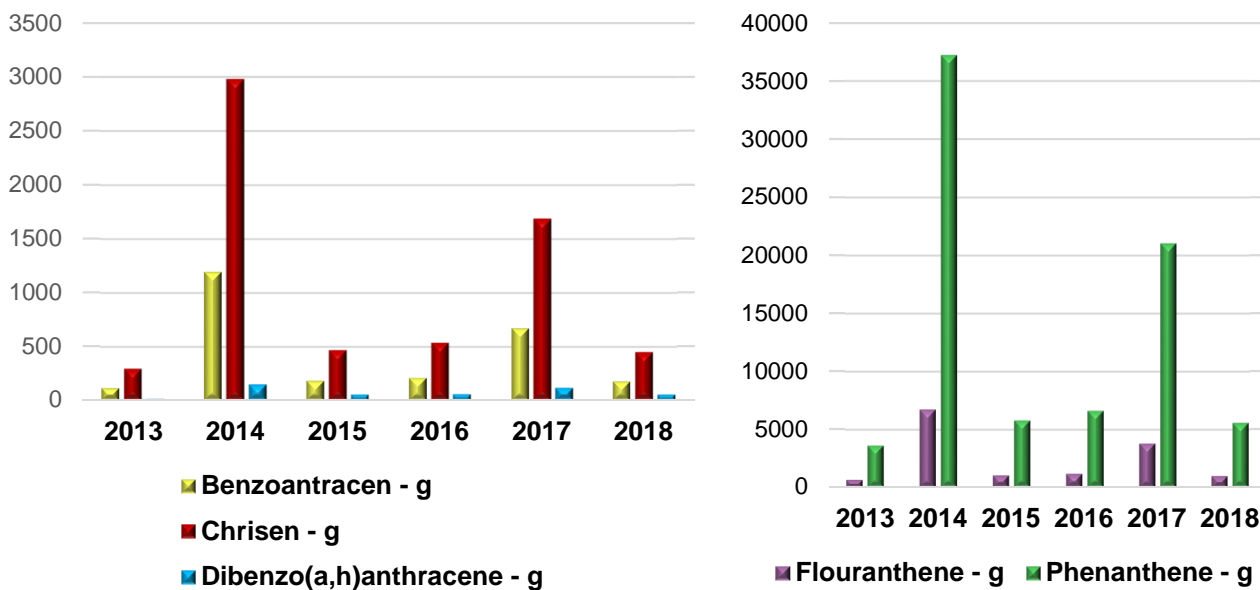
Figura I.3.1.24.
Evoluția emisiilor de POPs din sectorul energetic, județul Bistrița-Năsăud

Raport privind starea mediului în județul Bistrița-Năsăud, anul 2018



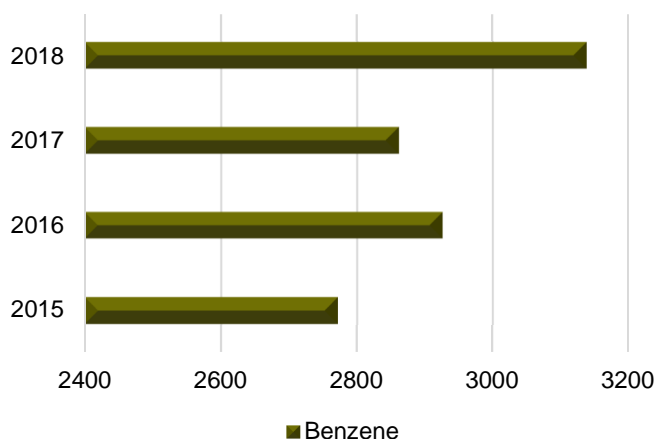
La fel traficul, în special celui rutier, emite toată cantitate de benzoantracen, chrisene, dibenzoantracen, fluorantene, phenantrene.

Figura I.3.1.24.
Evoluția emisiilor de POPs din trafic, județul Bistrița-Năsăud



Din sectorul industrial rezultă întreaga cantitate emisă de benzen care provine din fabricarea de cărămizi și țigle.

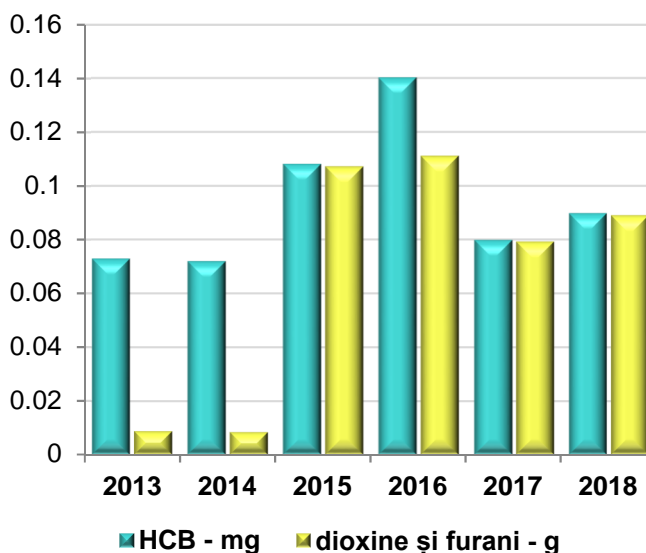
Figura I.3.1.24.
Evoluția emisiilor de POPs din sectorul industrial, județul Bistrița-Năsăud



Din agricultură nu avem emisii de POPs.

În sectorul deșeurilor POPs provin din activitatea de incinerare a deșeurilor. Creșterea din 2015-2016 se datorează creșterii valorilor factorilor de emisie în noua variantă EMEP/EEA.

Figura I.3.1.24.
Evoluția emisiilor de POPs provenite din sectorul deșeurilor, județul Bistrița-Năsăud



Sursa: Agenția pentru Protecția Mediului Bistrița-Năsăud

I.4. Politici, acțiuni și măsuri pentru îmbunătățirea calității aerului înconjurător

La nivel local obiectivele și măsurile necesare pentru îmbunătățirea calității aerului atmosferic se regăsesc într-o serie planuri, respectiv Planul Local de Acțiune pe Mediu (PLAM), Planul Județean de menținere a calității aerului (PMCA), Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă 2008-2022 al municipiului Bistrița (PAED).

PLAM a județului Bistrița-Năsăud, varianta III revizuit în 2016, cuprinde o serie de măsuri propuse pentru problemele legate de poluarea atmosferei:

Tabel I.4.1.

Obiective și acțiuni propuse pentru reducerea poluării atmosferei

Reducerea poluării atmosferei cu poluanți emiși din surse rezidențiale	
Ținta:	Acțiuni
Scăderea cu 10% a concentrațiilor de poluanți specifici arderilor rezidențiale	Utilizarea lemnului uscat pentru sistemele de ardere rezidențiale din comune și sate
	Utilizarea combustibililor mai puțin poluanți (gaze naturale în loc de lemn, cărbune sau CLU)
	Reabilitarea și reutilizarea sistemelor centralizate de încălzire și apă caldă pentru populație – CT de bloc, de cartier
	Promovarea și utilizarea sistemelor de încălzire și producere apă caldă din surse regenerabile
	Îmbunătățirea eficienței energetice a blocurilor de locuințe prin lucrări de reabilitare termică
Reducerea poluării atmosferei cu poluanți emiși din surse industriale	
Menținerea nivelului emisiilor de poluanți proveniți din activitățile economice la un nivel cu cel mult 10% mai mare decât cel din 2014, chiar și în condițiile dezvoltării economice	Monitorizarea extinsă a emisiilor provenind din instalații industriale, cuprinzând și instalațiile de capacitați mici
	Impunerea realizării și întreținerii corespunzătoare a sistemelor de reținere și/sau reducere a emisiilor la sursele industriale
	Realizarea hărților de dispersie a poluanților la nivel local, cu evidențierea influenței fiecărei noi surse
	Acțiuni de control, verificarea respectării legislației de mediu, monitorizare, sancționare în caz de neconformare
Reducerea concentrației poluanților din aer, în special PM 10	Extinderea rețelei de transport în comun în municipiul Bistrița
	Îmbunătățirea programului de curățare/spălare a arterelor de circulație rutiera
	Achiziționarea de mașini de maturat stradale cu sisteme de reținere a prafului și spălare umedă
	Realizare variante ocolitoare pentru Bistrița și Beclean
	Asfaltarea străzilor adiacente zonelor centrale ale orașelor/ comunelor
	Întreținerea periodică a cailor de transport auto
	Fluidizarea corespunzătoare a circulației rutiere funcție de calitatea străzilor și tipul zonei de tranziție (industrială sau rezidențială)
Reducerea poluării atmosferei prin creșterea suprafeței de spații verzi	
Reducerea concentrației poluanților din aer, în special PM 10	Crearea de noi spații verzi în zonele rezidențiale și/sau în apropierea acestora, reabilitarea și întreținerea celor existente
	Realizarea și întreținerea corespunzătoare a perdelelor vegetale de protecție a căilor de circulație
	Avizarea activităților de tăiere/toaletare de arbori
	Întocmirea registrului spațiilor verzi

Raport privind starea mediului în județul Bistrița-Năsăud, anul 2018

În baza monitorizării PLAM-ului, la finalul anului 2018 din totalul de 156 acțiuni, 9 acțiuni au fost realizate, 131 sunt în curs de realizare și un număr 16 sunt nerealizate.

Planul județean de menținere a calității aerului 2018-2022, realizat de Consiliul Județean Bistrița-Năsăud și aprobat prin HCJ nr. 186 din 19.12.2018, conține și el o serie întreagă de măsuri care urmăresc reducerea emisiilor de pulberi, oxizi de sulf, oxizi de azot, oxid de carbon. Aceste sunt împărțite pe indicatori și surse de emisii. Amintim câteva dintre ele:

Măsura	Efecte
Reabilitare termică școli și clădiri administrative care sunt în administrarea primăriilor/ autorităților publice din județ	Reducere consum energie convențională (combustibil lemn)
Reabilitarea termică a locuințelor în Bistrița – 20% din nr. total al blocurilor de locuințe construite până în anul 1990 (473 blocuri, respectiv 22 183 apartamente)	Reducere consum de energie convențională (gaze)
Valorificarea potențialului energetic solar și eolian din cadrul zonei și generarea energiei verzi prin intermediul panourilor fotovoltaice și turbinelor eoliene	Reducere consum de combustibil convențional lemn pentru încălzire, mica industrie și servicii
Instalarea sistemelor de încălzire care utilizează energie regenerabilă, inclusiv înlocuirea completarea sistemelor clasice de încălzire” - „CASA VERDE” pentru persoane fizice	
Creșterea mobilității durabile în Municipiul Bistrița: - Reabilitarea rețelei stradale, inclusiv a intersecțiilor, podurilor și trotuarelor din Municipiul Bistrița;	Reducerea emisiilor din trafic
Amenajare piste de biciclete în Municipiul Bistrița	Reducerea nivelului traficului
Creșterea mobilității durabile la nivelul centrelor urbane din județ: - devierea traficului greu și de lungă distanță pe artere ocolitoare	Fluentizare trafic și reducerea emisiilor
Creșterea mobilității durabile la nivelul centrelor rurale din județ: - Reabilitarea drumurilor comunale și a străzilor/ulițelor, inclusiv a intersecțiilor, podurilor, podețelor și trotuarelor, din localitățile rurale ale județului	Reducerea emisiilor din trafic și a resuspensiei pulberilor generată de trafic
Dezvoltarea unui sistem de transport urban de înaltă calitate prin susținerea unui transport nepoluant, eficient, în Municipiul Bistrița: - Înființare Linia verde de transport cu autobuze hibride sau electrice - Reglementări trafic și optimizare condiții parcare	Inlocuire autobuze diesel cu autobuze electrice Fluentizare și reducere volum trafic Reducere utilizare AP cu reducere emisii trafic
Întinerirea parcurilor auto cu autovehicule cu norma de poluare Euro 3 și Euro 4 ale instituțiilor (trecerea la EURO 5)	Reducere emisii în trafic
Campanii de informare și conștientizare a cetățenilor, în special a copiilor și tinerilor cu privire la schimbările climatice, reducerea emisiilor de poluanți în atmosferă datorate utilizării modalităților de transport sustenabile, prin: 1. Acțiuni de marcare a evenimentelor ecologice din calendarul internațional -Săptămâna europeană a mobilității, 22 septembrie/ Ziua fără autoturism, Earth Hour, Ziua Mondială a Mediului etc.; 2. Implementarea de proiecte europene - CitiZEN, TrafficSnake Game, MOBI; 3. Cursuri de educație ecologică la Școala Verde.	Conștientizare și informare

Raport privind starea mediului în județul Bistrița-Năsăud, anul 2018

Măsura	Efecte
Campanii de control și monitorizare a activităților industriale și implementarea de măsuri specifice pe tipuri de activitate pentru menținerea indicatorului PM10 sub valoarea limită	Reducerea emisiilor de pulberi
Eficientizare consum gaze naturale – industrie	Creșterea performanțelor de operare a instalațiilor energetice și reducerea emisiilor de pulberi
Relocarea/ amplasarea unităților mici și medii de producție din Municipiul Bistrița în noile parcuri industriale din afara zonelor urbane	Reducerea surselor de emisie
Înființarea unui Centru integrat de cercetare-inovare aplicată în jud. Bistrița-Năsăud (municipiul Bistrița) în domeniile: electro-mecanic, mase plastice, acumulatori și baterii, trefilarea firelor la rece, turism, prelucrarea lemnului, agro-alimentar, industrii creative	Control și reducere emisii aferente activități
Prevenirea și combaterea efectelor riscurilor naturale: <ul style="list-style-type: none"> - Extinderea și îmbunătățirea infrastructurii de protecție împotriva eroziunii solurilor - Extinderea și îmbunătățirea lucrărilor de îmbunătățiri funciare din mediul rural; 	Reducerea suprafețelor afectate de eroziune cu reducerea emisiilor difuze naturale de particule
Reconstrucția ecologică forestieră pe terenuri degradate <u>prin reîmpădurire</u> – perimetre de ameliorare	Reducerea suprafețelor degradate cu reducerea emisiilor difuze naturale de particule
Implementarea Planurilor de Management pentru siturile Natura 2000	1.Reducerea emisiilor de particule în suspensie 2. reducerea eroziunii eoliene – 3. Menținerea integrității siturilor

Întocmit,
Ana Angela CORDOȘ