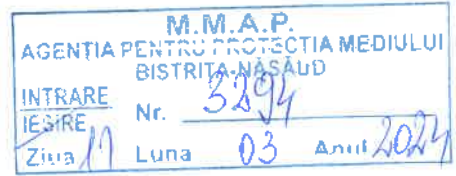




Consiliul Județean Bistrița – Năsăud

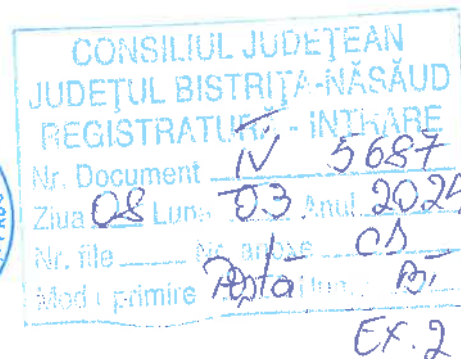


Plan de menținere a calității aerului în județul Bistrița – Năsăud 2023 – 2027



Județul Bistrița – Năsăud: Consiliul Județean
Președinte: Emil Radu Moldovan

ASISTENȚĂ TEHNICĂ:
ECO SIMPLEX NOVA SRL



ECO SIMPLEX NOVA®

Calea Văcărești nr.34, sector 4, București
Tel.: 021-330 11 16, Fax: 021-301 85 80, Mobil 0726 68 86 91, 0726 68 86 92
www.ecosimplexnova.ro, e – mail: office@ecosimplexnova.ro, ecosimplexnova@yahoo.com

Cuprins

| | |
|---|-----------|
| GLOSAR DE TERMENI..... | 6 |
| LISTA ABREVIERI..... | 9 |
| LISTA FIGURI..... | 11 |
| LISTA TABELE..... | 13 |
| 1. INFORMAȚII GENERALE CARE URMEAZĂ A FI FURNIZATE PENTRU PLANURI DE MENȚINERE A CALITĂȚII AERULUI..... | 16 |
| 1.1. Plan de menținere a calității aerului: denumire..... | 16 |
| 1.2. Autoritatea responsabilă de elaborarea și punerea în practică a planurilor de menținere a calității aerului..... | 16 |
| 1.2.1. Denumirea autorității responsabile/instituției..... | 16 |
| 1.2.2. Adresa web (link)..... | 16 |
| 1.2.3. Numele persoanei responsabile..... | 16 |
| 1.2.4. Adresa poștală..... | 16 |
| 1.2.5. Numărul de telefon..... | 16 |
| 1.2.6. e-mail..... | 16 |
| 1.3. Stadiul Planului de menținere a calității aerului..... | 16 |
| 1.4. Data adoptării oficiale a Planului de menținere a calității aerului..... | 17 |
| 1.5. Calendarul punerii în aplicare a Planului de menținere a calității aerului..... | 17 |
| 1.6. Trimitere la planul de menținere a calității aerului (link web)..... | 17 |
| 1.7. Trimitere la punerea în aplicare (link web)..... | 17 |
| 1.8. Cadru legal..... | 19 |
| 2. LOCALIZAREA ZONEI/AGLOMERĂRII..... | 21 |
| 2.1. Încadrarea zonei în regimul de gestionare II, conform Ordinului nr. 1952/14.07.2023 pentru aprobarea listelor cu unitățile administrativ-teritoriale întocmite în urma încadrării în regimuri de gestionare a ariilor din zonele și aglomerările prevăzute în anexa nr. 2 la Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător..... | 21 |
| 2.2. Descrierea zonei..... | 23 |
| 2.2.1. Caracterizare fizico - geografică..... | 23 |
| 2.2.2. Biodiversitate. Arii protejate..... | 28 |
| 2.2.2.1. Biodiversitate..... | 28 |
| 2.2.2.2. Arii protejate..... | 32 |
| 2.2.3. Caracterizarea administrativ – teritorială și socio - economică..... | 38 |
| 2.2.3.1. Centrele urbane ale județului Bistrița – Năsăud..... | 40 |



[Handwritten signature]

| | |
|---|-----|
| 2.2.3.1.1. Municipiul Bistrița | 40 |
| 2.2.3.1.2. Orașul Beclean | 42 |
| 2.2.3.1.3. Orașul Năsăud | 44 |
| 2.2.3.1.4. Orașul Sângeorz-Băi | 45 |
| 2.2.3.2. Centrele rurale ale județului Bistrița – Năsăud | 46 |
| 2.2.4. Căi de comunicații | 49 |
| 2.2.4.1. Rețeaua rutieră | 49 |
| 2.2.4.2. Rețeaua feroviară | 51 |
| 2.2.4.3. Alte rețele de transport și căi de comunicație | 52 |
| 2.2.4.4. Transportul intermodal și în comun | 52 |
| 2.2.5. Resurse naturale | 52 |
| 2.3. Estimarea zonei și a populației posibil expusă poluării | 54 |
| 2.4. Date climatice utile | 60 |
| 2.5. Date relevante privind topografia | 73 |
| 2.6. Informații privind tipul de ținte care necesită protecție în zonă; | 74 |
| 2.7. Stații de măsurare (hartă, coordonate geografice) | 80 |
| 3. ANALIZA SITUAȚIEI EXISTENTE | 87 |
| 3.1. Descrierea modului de identificare a scenariilor/măsurilor, precum și estimarea efectelor acestora | 87 |
| 3.2. Detaliile factorilor responsabili de o posibilă depășire | 89 |
| 3.3. Analiza situației privind calitatea aerului la momentul inițierii planului de menținere a calității aerului | 91 |
| 3.3.1. Anul de referință (2020) | 92 |
| 3.3.2. Tendințe privind emisiile principalilor poluanți atmosferici, 2015 – 2020 (an referință) | 98 |
| 3.3.3. Concentrații ale indicatorilor în aerul atmosferic - NO ₂ , SO ₂ , CO, PM ₁₀ , C ₆ H ₆ , O ₃ | 100 |
| 3.3.3.1. An de referință – 2020 | 100 |
| 3.3.4. Evaluarea nivelului indicatorilor de calitate a aerului prin tehnici de modelare | 102 |
| 3.3.4.1. Programul pentru modelarea dispersiei poluanților în aer | 102 |
| 3.3.4.2. Programul pentru modelarea dispersiei din trafic- CALRoads View | 106 |
| 3.4. Evaluarea nivelului de fond regional total, natural, transfrontier | 107 |
| 3.5. Evaluarea nivelului de fond urban: total, trafic, industrie, inclusiv producția de energie termică și electrică, agricultură, surse comerciale și rezidențiale, echipamente mobile off-road, transfrontier | 109 |



| | |
|---|-----|
| 3.6. Evaluarea nivelului de fond local: total, trafic, industrie, inclusiv producția de energie termică și electrică, agricultură, surse comerciale și rezidențiale, echipamente mobile off-road, transfrontier | 123 |
| 3.7. Caracterizarea indicatorilor vizați în planul de menținere a calității aerului și informații corespunzătoare referitoare la efectele asupra sănătății populației sau, după caz, a vegetației | 141 |
| 3.7.1. Clasificarea poluanților atmosferici | 141 |
| 3.7.2. Încadrarea în legislație | 141 |
| 3.7.3. Efecte asupra sănătății, vegetației, mediului | 145 |
| 3.7.3. Efecte sinergice ale poluanților atmosferici | 154 |
| 3.8. Identificarea principalelor surse de emisie care ar putea contribui la degradarea calității aerului | 156 |
| 3.9. Informații privind contribuția datorată transportului și dispersiei poluanților emiși în atmosferă ale căror surse se găsesc în alte zone și aglomerări sau, după caz, alte regiuni | 158 |
| 3.10. Analiza datelor meteo privind viteza vântului, precum și cele referitoare la calmul atmosferic și condițiile de ceață, pentru analiza transportului/importului de poluanți din zonele și aglomerările învecinate, respectiv pentru stabilirea favorizării acumulării noxelor poluanților la suprafața solului, care ar putea conduce la concentrații ridicate de poluanți ale acestora | 160 |
| 4. SCENARIILE ȘI IDENTIFICAREA MĂSURILOR DE MENȚINERE A NIVELULUI CONCENTRAȚIILOR DE POLUANȚI ÎN ATMOSFERĂ SAU DE REDUCERE A EMISIILOR ASOCIATE DIFERITELOR CATEGORII DE SURSE DE EMISIE | 169 |
| 4.1. Anul de referință pentru care este elaborată previziunea și cu care începe aceasta | 169 |
| 4.2. Repartizarea surselor de emisie | 169 |
| 4.3. Descrierea privind emisiile și emisiile totale în unitatea spațială relevantă în anul de referință 2020 | 175 |
| 4.4. Concentrații raportate la valorile-limită/la valorile-țintă în anul de referință 2020 177 | |
| 4.5. Descrierea scenariului privind emisiile și emisiile totale în unitatea spațială relevantă în anul de proiecție 2027 | 177 |
| 4.6. Emisiile totale în unitatea spațială relevantă în anul de proiecție 2027 | 180 |
| C6H6* - este calculat ca procent din NMVOC | 182 |
| 4.7. Concentrații așteptate în anul de proiecție 2027 | 183 |
| 4.8. Evoluție nivel fond urban total /nivel fond local total – An referință (2020) - An proiecție (2027, Scenariu de bază) | 189 |
| 4.9. Număr de depășiri ale valorii limită și/sau valorii țintă în anul de proiecție 2027 | 190 |



| | |
|---|------------|
| 5. MĂSURILE SAU PROIECTELE ADOPTATE ÎN VEDEREA MENȚINERII CALITĂȚII AERULUI..... | 191 |
| 5.1. Măsurile pentru păstrarea nivelului poluanților sub valorile limită, respectiv sub valorile țintă și pentru asigurarea celei mai bune calități a aerului înconjurător în condițiile unei dezvoltări durabile; Calendarul aplicării planului de menținere (măsura, responsabil, termen de realizare, estimare costuri/surse de finanțare etc.) | 191 |
| 6. DETALIILE PRIVIND MĂSURI SAU PROIECTE DE ÎMBUNĂȚĂIRE CARE EXISTAU DUPĂ 11 Iunie 2008 | 211 |
| 7. DETALII PRIVIND MĂSURILE SAU PROIECTELE ADOPTATE ÎN VEDEREA REDUCERII POLUĂRII ÎN URMA INTRĂRII ÎN VIGOARE A LEGII NR.104/2011 PRIVIND CALITATEA AERULUI ÎNCONJURĂTOR..... | 214 |
| 8. BIBLIOGRAFIE..... | 218 |



GLOSAR DE TERMENI

- ❖ **Aer înconjurător** - aerul din troposferă, cu excepția celui de la locurile de muncă, astfel cum sunt definite prin Hotărârea Guvernului nr. 1091/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru locul de muncă, unde publicul nu are de regulă acces și pentru care se aplică dispozițiile privind sănătatea și siguranța la locul de muncă (Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător);
- ❖ **Poluant** - orice substanță prezentă în aerul înconjurător și care poate avea efecte dăunătoare asupra sănătății umane și/sau a mediului ca întreg (Legea nr.104/2011 privind calitatea aerului);
- ❖ **Nivel** - concentrația unui poluant în aerul înconjurător sau depunerea acestuia pe suprafețe într-o perioadă de timp dată (Legea nr.104/2011 privind calitatea aerului înconjurător);
- ❖ **Evaluare** - orice metodă utilizată pentru a măsura, calcula, previziona sau estima niveluri (Legea nr.104/2011 privind calitatea aerului înconjurător);
- ❖ **Valoare limită** - nivelul stabilit pe baza cunoștințelor științifice, în scopul evitării și prevenirii producerii unor evenimente dăunătoare și reducerii efectelor acestora asupra sănătății umane și a mediului ca întreg, care se atinge într-o perioadă dată și care nu trebuie depășit odată ce a fost atins (Legea nr.104/2011 privind calitatea aerului înconjurător);
- ❖ **Nivel critic** - nivelul stabilit pe baza cunoștințelor științifice, care dacă este depășit se pot produce efecte adverse directe asupra anumitor receptori, cum ar fi copaci, plante sau ecosisteme naturale, dar nu și asupra oamenilor (Legea nr.104/2011 privind calitatea aerului înconjurător);
- ❖ **Planul de menținere a calității aerului** - reprezintă setul de măsuri pe care titularul/titularii de activitate trebuie să le ia, astfel încât nivelul poluanților să se păstreze sub valorile-limită pentru poluanții dioxid de sulf, dioxid de azot, oxizi de azot, particule în suspensie (PM10, PM2,5), benzen, monoxid de carbon, plumb sau valorile-țintă pentru arsen, cadmiu, nichel și benzo(a)piren astfel cum sunt stabilite la lit. B.2 din anexa nr. 3 la lege (H.G. nr. 257 din 15 aprilie 2015 privind aprobarea Metodologiei de elaborare a planurilor de calitate a aerului, a planurilor de acțiune pe termen scurt și a planurilor de menținere a calității aerului);
- ❖ **Valoare țintă** - nivelul stabilit, în scopul evitării și prevenirii producerii unor evenimente dăunătoare și reducerii efectelor acestora asupra sănătății umane și a mediului ca întreg, care trebuie să fie atins pe cât posibil într-o anumită perioadă (Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător);
- ❖ **Prag de alertă** - nivelul care, dacă este depășit, există un risc pentru sănătatea umană la o expunere de scurtă durată a populației, în general, și la care trebuie să se acționeze imediat (Legea nr.104/2011 privind calitatea aerului înconjurător);
- ❖ **Prag de informare** - nivelul care, dacă este depășit, există un risc pentru sănătatea umană la o expunere de scurtă durată pentru categorii ale populației deosebit de sensibile și pentru care este necesară informarea imediată și adecvată (Legea nr.104/2011 privind calitatea aerului înconjurător);
- ❖ **Prag superior de evaluare** - nivelul sub care, pentru a evalua calitatea aerului înconjurător, se poate utiliza o combinație de măsurări fixe și tehnici de modelare și/sau măsurări indicative (Legea nr.104/2011 privind calitatea aerului înconjurător);
- ❖ **Prag inferior de evaluare** - nivelul sub care, pentru a evalua calitatea aerului



[Handwritten signature]

înconjurător, este suficientă utilizarea tehnicilor de modelare sau de estimare obiectivă (Legea nr.104/2011 privind calitatea aerului înconjurător);

- ❖ **Obiectiv pe termen lung** - nivelul care trebuie să fie atins, pe termen lung, cu excepția cazurilor în care acest lucru nu este realizabil prin măsuri proporționale, cu scopul de a asigura o protecție efectivă a sănătății umane și a mediului (Legea nr.104/2011 privind calitatea aerului înconjurător);
- ❖ **Zonă** - parte a teritoriului țării delimitată în scopul evaluării și gestionării calității aerului înconjurător (Legea nr.104/2011 privind calitatea aerului înconjurător);
- ❖ **Aglomerare** - zonă care reprezintă o conurbație cu o populație de peste 250.000 de locuitori sau, acolo unde populația este mai mică ori egală cu 250.000 de locuitori, având o densitate a populației pe km² mai mare de 3.000 de locuitori (Legea nr.104/2011 privind calitatea aerului înconjurător);
- ❖ **PM10** - particule în suspensie care trec printr-un orificiu de selectare a dimensiunii, astfel cum este definit de metoda de referință pentru prelevarea și măsurarea PM10, SR EN 12341, cu un randament de separare de 50% pentru un diametru aerodinamic de 10 micrometri (Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător);
- ❖ **PM2,5** - particule în suspensie care trec printr-un orificiu de selectare a dimensiunii, astfel cum este definit de metoda de referință pentru prelevarea și măsurarea PM2,5; SR EN 14907, cu un randament de separare de 50% pentru un diametru aerodinamic de 2,5 micrometri (Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător);
- ❖ **Oxizi de azot** - suma concentrațiilor volumice (ppbv) de monoxid de azot (oxid nitric) și de dioxid de azot, exprimată în unități de concentrație masică a dioxidului de azot (micrograme/mc) (Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător);
- ❖ **Măsurări fixe** - măsurări efectuate în puncte fixe, fie continuu, fie prin prelevare aleatorie, pentru a determina nivelurile, în conformitate cu obiectivele de calitate relevante ale datelor (Legea nr.104/2011 privind calitatea aerului înconjurător);
- ❖ **Măsurări indicative** - măsurări care respectă obiective de calitate a datelor mai puțin stricte decât cele solicitate pentru măsurări în puncte fixe (Legea nr.104/2011 privind calitatea aerului înconjurător);
- ❖ **Compuși organici volatili COV** - compuși organici proveniți din surse antropogene și biogene, alții decât metanul, care pot produce oxidanți fotochimici prin reacție cu oxizii de azot în prezența luminii solare (Legea nr.104/2011 privind calitatea aerului înconjurător);
- ❖ **Depuneri totale sau acumulate** - cantitatea totală de poluanți care este transferată din atmosferă pe suprafețe cum ar fi sol, vegetație, apă, clădiri etc., cu o anumită arie, într-un anumit interval de timp (Legea nr.104/ 2011 privind calitatea aerului înconjurător);
- ❖ **Arsen, cadmiu, nichel și benzo(a)piren** - cantitatea totală a acestor elemente și a compușilor lor conținută în fracția PM10 (Legea nr.104/2011 privind calitatea aerului înconjurător);
- ❖ **Hidrocarburi aromatice policiclice** - compuși organici formați în totalitate din carbon și hidrogen, alcătuiți din cel puțin două cicluri aromatice condensate (Legea nr.104/2011 privind calitatea aerului înconjurător);
- ❖ **Emisii din surse fixe** - emisii eliberate în aerul înconjurător de utilaje, instalații, inclusiv de ventilație, din activitățile de construcții, din alte lucrări fixe care produc sau prin intermediul cărora se evacuează substanțe poluante (Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător);
- ❖ **Emisii din surse mobile de poluare** - emisii eliberate în aerul înconjurător de



mijloacele de transport rutiere, feroviare, navale și aeriene, echipamente mobile nerutiere echipate cu motoare cu ardere internă (Legea nr.104/2011 privind calitatea aerului înconjurător);

- ❖ **ANPM – Anexa 4 – Inventarul surselor de emisii, an referință 2020** – Inventarul emisiilor de poluanți în atmosferă la nivelul județului Bistrița - Năsăud (an referință 2020) în formatul Anexei nr.4 a „Ordinului nr.3299/2012 pentru aprobarea metodologiei de realizare și raportare a inventarelor privind emisiile de poluanți în atmosferă”.



LISTA ABREVIERI

| | |
|--|--|
| APM BN – Agenția pentru Protecția Mediului Bistrița - Năsăud | PNRR – Planul național de redresare și reziliență |
| ANPM – Agenția Națională pentru Protecția Mediului | INS – Institutul Național de Statistică |
| RNMCA – Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului | DRS Bistrița-Năsăud – Direcția Regională de Statistică Bistrița - Năsăud |
| MMA – Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor | IPPC – Prevenirea și Controlul Integrat al Poluării |
| PMCA BN 2018 -2022 – Plan de menținerea a calității aerului în județul Bistrița – Năsăud 2018 - 2022 | BAT - Best Available Techniques (Cele Mai Bune Tehnici Disponibile) |
| CO - Monoxid de carbon | BREF - Best Available Techniques Reference Document (Documentul de referință pentru cele mai bune tehnici disponibile) |
| NO _x /NO ₂ – Oxizi de azot /dioxid de azot | EMEP/EEA – Air pollutant emission inventory guidebook |
| SO ₂ – Dioxid de sulf | HG – Hotărâre de Guvern |
| PM ₁₀ , PM _{2,5} – Particule în suspensie (PM ₁₀ și PM _{2,5}) | UNCED - United Nations Conference on Environment and Development - Conferința Națiunilor Unite privind Mediul și Dezvoltarea (UNCED) |
| TSP – Particule totale în suspensie | IUCN - Uniunea internațională pentru conservarea naturii |
| Pb – Plumb | Natura 2000 SCI – Situri de Importanță Comunitară |
| Cd – Cadmiu | Natura 2000 SPA – Arii de protecție specială avifaunistică |
| As – Arsen | US EPA - U.S. Environmental Protection Agency (Agenția pentru Protecția Mediului din SUA) |
| Ni – Nichel | AVC – Accident vascular cerebral |
| Hg - Mercur | CE- Comisia Europeană |
| C ₆ H ₆ –Benzen | AFM – Administrația Fondului pentru Mediu |
| NH ₃ - Amoniac | ANM – Administrația Națională de Meteorologie |
| H ₂ S – Hidrogen sulfurat | NFR (cod) – Nomenclatorul de raportare a emisiilor de substanțe poluante rezultate din activitățile economice; Nomenclator comun de raportare la secretariatul CLRTRAP (Convenția privind poluarea atmosferică transfrontalieră) |
| NMVOC – Compuși Organici Volatili Nonmetanici | GPL – gaz petrolier lichefiat |
| COV – Compuși Organici Volatili | UAT – Unitate Administrativ - Teritorială |
| VL – Valoare limită | UM – Unitate de Măsură |
| VT – Valoare țintă | m – metru |
| NC – Nivel critic | ml – metru liniar (pentru lungimi) |
| PIE – Prag inferior de evaluare | mp (m ²) – metru pătrat |
| PSE – Prag superior de evaluare | |
| DJ – Drum județean | |
| DN – Drum național | |
| DC – Drum comunal | |
| DE – Drum European | |
| CF – Cale feroviară | |
| CFR – Căile Ferate Române | |
| GN – Gaze naturale | |
| TEN-T – Rețeaua Trans - Europeană de Transport | |
| POR – Plan Operațional Regional | |
| POIM – Programul Operațional Infrastructura Mare | |



mc (m³) – metru cub
km - kilometru
kmp (km²)– kilometru pătrat
cm - centimetru
mm - milimetru
ha - hectare
m/s – metri pe secundă
ha- hectare
mg – miligrame
µg – micrograme
ng – nanograme
kg – kilograme
ppm – părți pe milion
ppbv – părți pe miliard în volum
mb- milibar
mbar - milibar
t - tonă
° - Grade
°C – Grade Celsius
W/m² – Watt pe metru pătrat
grN - GradeNord
loc. – localitate
com. - comuna
Val. – Valoare
Val. max. – Valoare maximă
NE – Nord-Est
SE - Sud-Est
SV - Sud-Vest
NV – Nord-Vest
N - Nord
E - Est
S - Sud
V - Vest
subcap.- subcapitolul
loc/kmp.- locuitori pe kilometru pătrat
NH₄ - amoniu
NO₃ - azotat
PO₄ - fosfat
CBO₅ – consum biochimic de oxigen la 5 zile
Cr - crom
Cu - cupru
Zn - zinc
Se - seleniu
CO₂ – dioxid de carbon
CH_x- hidrocarburi
ILE – Inventar local de emisii



LISTA FIGURI

| | |
|---|-----------|
| Figura nr. 2-1 Harta fizico-geografică a județului Bistrița – Năsăud | 23 |
| Figura nr. 2-2 Evoluția suprafeței fondului forestier (ha) în județul Bistrița - Năsăud | 27 |
| Figura nr. 2-3 Distribuția procentuală a ariilor protejate la nivelul județului | 32 |
| Figura nr. 2-4 Distribuția ariilor naturale protejate de interes național la nivelul județului..... | 33 |
| Figura nr. 2-5 Distribuția ariilor protejate de tip SCI la nivelul județului Bistrița -Năsăud | 36 |
| Figura nr. 2-6 Distribuția ariilor protejate de tip SPA la nivelul județului Bistrița- Năsăud..... | 37 |
| Figura nr. 2-7 Încadrarea județului Bistrița -Năsăud în teritoriul României..... | 38 |
| Figura nr. 2-8 Județul Bistrița - Năsăud și localitățile componente..... | 39 |
| Figura nr. 2-9 Dinamica densității locuirii în Municipiul Bistrița, 2014-2023 | 41 |
| Figura nr. 2-10 Harta geodeclivității | 61 |
| Figura nr. 2-11 Harta orientării versanților | 61 |
| Figura nr. 2-12 Presiunea medie atmosferică, 2015 - 2021 | 63 |
| Figura nr. 2-13 Harta temperaturilor medii anuale..... | 64 |
| Figura nr. 2-14 Temperatura medie anuală a aerului, perioada 2015- 2021 | 65 |
| Figura nr. 2-15 Temperatura medie lunară a aerului, perioada 2015-2021 | 66 |
| Figura nr. 2-16 Umiditatea medie relativă, perioada 2015 - 2021 | 67 |
| Figura nr. 2-17 Harta precipitațiilor medii anuale | 69 |
| Figura nr. 2-18 Cantitatea medie anuală de precipitații, perioada 2015 - 2021 | 70 |
| Figura nr. 2-19 Cantitatea medie lunară de precipitații, perioada 2015 - 2021..... | 71 |
| Figura nr. 2-20 Număr de zile cu aversă de ploaie , perioada 2015 - 2021 | 72 |
| Figura nr. 2-21 Harta fizico-geografică a județului Bistrița – Năsăud | 73 |
| Figura nr. 2-22 Harta hipsometrică | 73 |
| Figura nr. 2-23 Etajarea altitudinală a teritoriului județului Bistrița-Năsăud | 74 |
| Figura nr. 2-24 Evoluția ratei mortalității pe medii de rezidență în județul Bistrița – Năsăud, în perioada 2015 - 2022 | 77 |
| Figura nr. 2-25 Evoluția mortalității pe tipuri de afecțiuni, județul Bistrița - Năsăud, în perioada 2015 - 2022 | 79 |
| Figura nr. 2-26 Harta - Amplasarea în județul Bistrița – Năsăud a stației de monitorizare automată BN-1 | 83 |
| Figura nr. 2-27 Harta - Încadrarea în zonă a stației de monitorizare automată BN-1, municipiul Bistrița, județul Bistrița – Năsăud..... | 84 |
| Figura nr. 2-28 Harta amplasarea în teritoriu a stațiilor de monitorizare din rețeaua RNMCA | 86 |
| Figura nr. 3-1 Harta repartiției surselor de emisii în județul Bistrița - Năsăud, an referință 2020.. | 97 |
| Figura nr. 3-2 Evoluția emisiilor de metale grele (As, Cd, Ni, Pb) în perioada 2015-2020 în județul Bistrița – Năsăud..... | 98 |
| Figura nr. 3-3 Evoluția emisiilor de poluanți în perioada 2015-2020 în județul Bistrița – Năsăud .. | 98 |
| Figura nr. 3-4 Evoluția emisiilor de compuși cu efect acidifiant în perioada 2015-2020 în județul Bistrița – Năsăud..... | 99 |
| Figura nr. 3-5 Evoluția emisiilor substanțelor precursorare de ozon în perioada 2015 – 2020..... | 99 |
| Figura nr. 3-6 Creștere nivel fond urban județul Bistrița - Năsăud – activitate industrială – indicator PM10, perioada de mediere 24 h..... | 110 |



| | |
|--|-----|
| Figura nr. 3-7 Creștere nivel fond urban județul Bistrița - Năsăud – activitate industrială – indicator PM10, perioada de mediere 1 an | 111 |
| Figura nr. 3-8 Creștere nivel fond urban județul Bistrița - Năsăud – activitate industrială – indicator PM2,5, perioada de mediere 1 an | 113 |
| Figura nr. 3-9 Creștere nivel fond urban județul Bistrița - Năsăud – activitate industrială – indicator C6H6, perioada de mediere 1 an | 114 |
| Figura nr. 3-10 Creștere nivel fond urban județul Bistrița - Năsăud – consum rezidențial GN – indicator PM10, perioada de mediere 24 h | 116 |
| Figura nr. 3-11 Creștere nivel fond urban județul Bistrița - Năsăud – consum rezidențial GN – indicator PM10, perioada de mediere 1 an | 117 |
| Figura nr. 3-12 Creștere nivel fond urban județul Bistrița - Năsăud – consum rezidențial GPL – indicator PM10, perioada de mediere 24 h | 118 |
| Figura nr. 3-13 Creștere nivel fond urban județul Bistrița - Năsăud – consum rezidențial GPL – indicator PM10, perioada de mediere 1 an | 119 |
| Figura nr. 3-14 Creștere nivel fond local (rural) județul Bistrița - Năsăud – activitate industrială – indicator PM10, perioada de mediere 24 h | 124 |
| Figura nr. 3-15 Creștere nivel fond local (rural) județul Bistrița - Năsăud – activitate industrială – indicator PM10, perioada de mediere 1 an | 125 |
| Figura nr. 3-16 Creștere nivel fond local (rural) județul Bistrița - Năsăud – activitate industrială – indicator PM2,5, perioada de mediere 1 an | 126 |
| Figura nr. 3-17 Creștere nivel fond local (rural) județul Bistrița - Năsăud – activitate industrială – indicator C6H6, perioada de mediere 1 an | 127 |
| Figura nr. 3-18 Creștere nivel fond local (rural) județul Bistrița - Năsăud – activitate agricolă – indicator PM10, perioada de mediere 24 h | 130 |
| Figura nr. 3-19 Creștere nivel fond local (rural) județul Bistrița - Năsăud – activitate agricolă – indicator PM10, perioada de mediere 1 an | 131 |
| Figura nr. 3-20 Creștere nivel fond local (rural) județul Bistrița - Năsăud – consum rezidențial GN – indicator PM10, perioada de mediere 24 h | 132 |
| Figura nr. 3-21 Creștere nivel fond local (rural) județul Bistrița - Năsăud – consum rezidențial GN – indicator PM10, perioada de mediere 1 an | 133 |
| Figura nr. 3-22 Creștere nivel fond local (rural) județul Bistrița - Năsăud – consum rezidențial GPL – indicator PM10, perioada de mediere 24 h | 134 |
| Figura nr. 3-23 Creștere nivel fond local (rural) județul Bistrița - Năsăud – consum rezidențial GPL – indicator PM10, perioada de mediere 1 an | 135 |
| Figura nr. 3-24 Creștere nivel fond local (rural) județul Bistrița - Năsăud – consum rezidențial Lemn – indicator PM10, perioada de mediere 24 h | 136 |
| Figura nr. 3-25 Creștere nivel fond local (rural) județul Bistrița - Năsăud – consum rezidențial Lemn – indicator PM10, perioada de mediere 1 an | 137 |
| Figura nr. 3-26 Viteza medie anuală a vântului, perioada 2015-2021 | 161 |
| Figura nr. 3-27 Viteza medie lunară a vântului, perioada 2015-2021 | 162 |
| Figura nr. 3-28 Viteza maximă a vântului pe direcții perioada 2015-2021 | 166 |
| Figura nr. 4-1 Amplasarea pe harta județului Bistrița - Năsăud a punctelor în care au fost efectuate măsurători de trafic | 173 |
| Figura nr. 4-2 Rutele de transport intrajudețean de persoane grupate pe operatori | 175 |



LISTA TABELE

| | |
|--|----|
| Tabel nr. 2-1 Principalele altitudini montane din județul Bistrița - Năsăud..... | 24 |
| Tabel nr. 2-2 Principalele cursuri de apă din județul Bistrița - Năsăud | 25 |
| Tabel nr. 2-3 Evoluția suprafețelor de teren pe categorii de utilizare | 26 |
| Tabel nr. 2-4 Zone cu deficit de vegetație forestieră și disponibilități de împădurire | 28 |
| Tabel nr. 2-5 Încadrarea ariilor naturale protejate de interes național în categoria IUCN..... | 32 |
| Tabel nr. 2-6 Arii protejate de interes național din județul Bistrița - Năsăud..... | 34 |
| Tabel nr. 2-7 Parcuri naționale din județul Bistrița - Năsăud | 35 |
| Tabel nr. 2-8 Situri Natura 2000 de tip SCI din județul Bistrița-Năsăud | 35 |
| Tabel nr. 2-9 Situri Natura 2000 de tip SPA din județul Bistrița-Năsăud..... | 37 |
| Tabel nr. 2-10 Structura teritoriilor a județului Bistrița - Năsăud | 39 |
| Tabel nr. 2-11 Suprafețe ocupate în orașul Beclean | 42 |
| Tabel nr. 2-12 Comunele și satele componente ale județului Bistrița - Năsăud | 46 |
| Tabel nr. 2-13 Gruparea comunelor după numărul populației*..... | 49 |
| Tabel nr. 2-14 Lungimea drumurilor publice pe categorii de drumuri, tipuri de acoperământ în județul Bistrița - Năsăud | 50 |
| Tabel nr. 2-15 Vehicule rutiere înmatriculate | 51 |
| Tabel nr. 2-16 Evoluția numărului de autovehicule înscrise în circulație..... | 51 |
| Tabel nr. 2-17 Evoluția lungimii căilor ferate, județul Bistrița - Năsăud..... | 52 |
| Tabel nr. 2-18 Transportul public local de pasageri, perioada 2015-2020 | 52 |
| Tabel nr. 2-19 Zone pe tipuri de funcțiuni și populație posibil expusă..... | 55 |
| Tabel nr. 2-20 Estimare suprafeței zonei și a populației posibil expusă poluării – județul Bistrița - Năsăud – an de referință 2020 | 59 |
| Tabel nr. 2-21 Variația radiației solare directe în funcție de latitudine (valori maxime calculate pentru atmosferă transparentă) | 60 |
| Tabel nr. 2-22 Categorii de pantă și ponderea radiației solare directe receptate..... | 60 |
| Tabel nr. 2-23 Presiunea medie atmosferică (mb) la stația meteorologică Bistrița, perioada 2015 - 2021 | 62 |
| Tabel nr. 2-24 Temperatura medie a aerului (°C) la stația meteorologică Bistrița, perioada 2015 - 2021 | 65 |
| Tabel nr. 2-25 Umiditatea medie relativă (%) la stația meteorologică Bistrița, perioada 2015 - 2021 | 66 |
| Tabel nr. 2-26 Numărul de zile senine și cu cer acoperit la stația meteorologică Bistrița, perioada 2015 - 2021 | 67 |
| Tabel nr. 2-27 Precipitații atmosferice (mm) la stația meteorologică Bistrița, perioada 2015 - 2021 | 69 |
| Tabel nr. 2-28 Număr de zile cu ploi cu caracter de aversă la stația meteorologică Bistrița, perioada 2015 - 2021 | 71 |
| Tabel nr. 2-29 a Parametrii meteorologici monitorizați la stația de fond urban BN-1, perioada 2020 (anul de referință) - 2023..... | 72 |
| Tabel nr. 2-30 Populația rezidentă în profil teritorial, înregistrată în anul 2019 și proiectată în anii 2040 și 2070 – Varianta medie - | 75 |
| Tabel nr. 2-31 Populația rezidentă a județului Bistrița - Năsăud (la 1 ianuarie) în perioada 2015 - 2023..... | 75 |



| | |
|---|-----|
| Tabel nr. 2-32 Durata medie a vieții pe medii de rezidență în județul Bistrița – Năsăud, în perioada 2015 - 2022 | 76 |
| Tabel nr. 2-33 Informații generale privind efectele indicatorilor monitorizați | 76 |
| Tabel nr. 2-34 Rata mortalității pe medii de rezidență în perioada 2015 - 2022..... | 77 |
| Tabel nr. 2-35 Evoluția cauzelor mortalității în județul Bistrița – Năsăud, în perioada 2015 - 2022 | 78 |
| Tabel nr. 2-36 Informații generale cu privire la stația automată de monitorizare a calității aerului din cadrul RNMCA..... | 82 |
| Tabel nr. 2-37 Informații generale cu privire la stația automată EM-1 de tip EMEP..... | 85 |
| Tabel nr. 2-38 Informații generale cu privire la la stația automată EM-3 de tip EMEP..... | 85 |
| Tabel nr. 3-1 Emisii de poluanți pe tipuri de activități, în județul Bistrița- Năsăud – Inventar local de emisii anul 2020 (an de referință) | 92 |
| Tabel nr. 3-2 Emisii de poluanți pe tipuri de activități, în județul Bistrița - Năsăud – Inventar local de emisii 2020 (continuare)..... | 94 |
| Tabel nr. 3-3 Emisii de poluanți pe categorii de surse în anul de referință 2020 | 96 |
| Tabel nr.3-4 Emisii de poluanți pe categorii de surse în anul de referință 2020 (continuare)..... | 96 |
| Tabel nr. 3-5 Nivel de fond regional total an referință 2020..... | 107 |
| Tabel nr. 3-6 Nivel de fond regional transfrontier an referință 2020..... | 108 |
| Tabel nr. 3-7 Calculul contribuției naționale, an referință 2020 | 108 |
| Tabel nr. 3-8 Evaluarea creșterii nivelului de fond urban - an referință 2020 | 109 |
| Tabel nr. 3-9 Evaluarea nivelului de Fond urban total..... | 120 |
| Tabel nr. 3-10 Evaluarea creșterii nivelului de fond local (rural), an referință 2020..... | 123 |
| Tabel nr. 3-11 Evaluarea Nivelului de Fond local total- an referință 2020 (Cf. Lg.140/2011 VL- valoare limită, VT valoare țintă, NC- nivel critic)..... | 138 |
| Tabel nr. 3-12 Dioxid de sulf – SO ₂ | 141 |
| Tabel nr. 3-13 Dioxid de azot și Oxizi de azot – NO ₂ , NO _x | 142 |
| Tabel nr. 3-14 Monoxid de carbon - CO | 142 |
| Tabel nr. 3-15 Benzen - C ₆ H ₆ | 142 |
| Tabel nr. 3-16 Particule în suspensie – PM ₁₀ | 143 |
| Tabel nr. 3-17 Particule în suspensie – PM _{2,5} | 143 |
| Tabel nr. 3-18 Plumb - Pb | 143 |
| Tabel nr. 3-19 Arsen - As..... | 143 |
| Tabel nr. 3-20 Cadmiu - Cd | 143 |
| Tabel nr. 3-21 Nichel - Ni | 144 |
| Tabel nr. 3-22 Efectele indicatorilor de calitate asupra sănătății umane, vegetației, mediului | 145 |
| Tabel nr. 3-23 Principalele tipuri de surse de emisie în județul Bistrița - Năsăud | 156 |
| Tabel nr. 3-24 Concentrații înregistrate la stația tip EMEP – EM-3, an referință 2020 | 158 |
| Tabel nr. 3-25 Concentrații înregistrate la stația tip EMEP – EM-1, an referință 2020 | 159 |
| Tabel nr. 3-26 Viteza medie a vântului (m/s) la stația meteorologică Bistrița, perioada 2015-2021 | 160 |
| Tabel nr. 3-27 Viteza maximă a vântului (m/s) pe direcții la stația meteorologică Bistrița, perioada 2015-2021..... | 162 |
| Tabel nr. 3-28 Calm atmosferic în perioada 2020 (an referință) -2023 | 167 |
| Tabel nr. 3-29 Număr de zile cu ceață - total lunar și anual..... | 168 |
| Tabel nr. 4-1 Sursele de emisie pe tipuri de activități și repartitia spațială a agenților economici | 170 |



Plan de menținere a calității aerului în județul Bistrița – Năsăud, 2023 –2027

| | |
|--|-----|
| Tabel nr. 4-2 Surse de emisie pe tip de activitate - COD NFR 1.A.4.b.i, repartitia spatială în Judetul Bistrita – Năsăud, consum de combustibili | 172 |
| Tabel nr. 4-3 Volume de trafic – vehicule etalon anul 2020 | 174 |
| Tabel nr. 4-4 Măsuri care definesc Planul de menținere a calității aerului și poluanții vizați | 178 |
| Tabel nr. 4-5 Emisiile totale în unitatea spațială relevantă în anul de proiecție 2027..... | 180 |
| Tabel nr. 4-6 Reducere emisii (t/an) prin aplicare măsuri – Scenariu de bază an proiecție 2027 | 182 |
| Tabel nr. 4-7 Concentrații raportate la valorile limită (VL)/valorile țintă (VT) zona Bistrița - Năsăud – Scenariul de bază - anul de proiecție 2027 | 183 |
| Tabel nr. 4-8 Evoluție nivel fond urban total / nivel fond local total – An de referință (2020) - An de proiecție (2027, scenariul de bază) | 189 |
| Tabel nr. 5-1 MĂSURI ALE INDICATORILOR: particule în suspensie (PM ₁₀ și PM _{2,5}), monoxid de carbon (CO), dioxid de sulf (SO ₂), oxizi de azot (NO _x), metale grele (As, Cd, Pb, Ni) și benzen(C ₆ H ₆)– an proiecție 2027 - SCENARIUL BE BAZĂ, CALENDARUL APLICĂRII MĂSURILOR | 192 |
| Tabel nr. 6-1 Obiective și acțiuni propuse pentru reducerea poluării atmosferei | 212 |
| Tabel nr. 7-1 Măsuri ale Planului de menținere a calității aerului 2018-2022 (PMCA)..... | 214 |
| Tabel nr. 7-2 Nivel emisii în condiții de aplicare a măsurilor din PMCA în perioada 2018-2022.... | 217 |



1. INFORMAȚII GENERALE CARE URMEAZĂ A FI FURNIZATE PENTRU PLANURI DE MENȚINERE A CALITĂȚII AERULUI

1.1. Plan de menținere a calității aerului: denumire

PLAN DE MENȚINERE A CALITĂȚII AERULUI ÎN JUDEȚUL BISTRIȚA - NĂSĂUD, 2023 – 2027.

1.2. Autoritatea responsabilă de elaborarea și punerea în practică a planurilor de menținere a calității aerului

Conform Legii nr.104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, autoritatea responsabilă de elaborarea și punerea în practică a Planului de Menținere a calității aerului în județul Bistrița - Năsăud este Consiliul Județean Bistrița - Năsăud.

1.2.1. Denumirea autorității responsabile/instituției

Consiliul Județean Bistrița – Năsăud

1.2.2. Adresa web (link)

<http://www.portalbn.ro>

1.2.3. Numele persoanei responsabile

Președintele Consiliului Județean Bistrița - Năsăud: Emil Radu Moldovan

1.2.4. Adresa poștală

Municipiul Bistrița, Strada Petru Rareș nr.1, județul Bistrița – Năsăud, Cod Postal 420080.

1.2.5. Numărul de telefon

Telefon centrală: 0263 /213657,

Telefon relații cu publicul: 0263/ 211460

Fax: 0263 /214750 – Cabinet președinte

0263/232215 – Cabinet vicepreședinți

0263/230738 – Birou mediu, transport județean

1.2.6. e-mail

cjbn@cjbn.ro

1.3. Stadiul Planului de menținere a calității aerului

Planul de menținere a calității aerului în județul Bistrița-Năsăud 2023-2027, este în curs de avizare.



1.4. Data adoptării oficiale a Planului de menținere a calității aerului

La data aprobării *Planului de menținere a calității aerului în județul Bistrița-Năsăud 2023 – 2027 prin Hotărârea Consiliului Județean Bistrița – Năsăud.*

1.5. Calendarul punerii în aplicare a Planului de menținere a calității aerului

2023 – 2027

1.6. Trimitere la planul de menținere a calității aerului (link web)

Planul de menținere a calității aerului în județul Bistrița – Năsăud 2023 – 2027, stadiul privind implementarea poate fi accesat la: <http://www.portalbn.ro/> , după aprobarea acestuia prin Hotărârea Consiliului Județean Bistrița - Năsăud.

1.7. Trimitere la punerea în aplicare (link web)

Planul de menținere a calității aerului în județul Bistrița-Năsăud, rapoartele privind punerea în aplicare și îndeplinirii măsurilor pot fi accesate la: <http://www.portalbn.ro/>, după aprobarea acestora prin Hotărârea Consiliului Județean Bistrița - Năsăud.

Pentru actualizarea Planului de menținere a calității aerului, conform prevederilor HG. nr.257/2015 privind aprobarea Metodologiei de elaborare a planurilor de calitate a aerului, a planurilor de acțiune pe termen scurt și a planurilor de menținere a calității aerului s-a constituit Comisia Tehnică organizată la nivel județean numită prin Dispoziția nr.217/03.11.2022 a Președintelui Consiliului Județean Bistrița-Năsăud.

Componența Comisiei Tehnice Județene pentru actualizarea Planului de menținere a calității aerului pentru județul Bistrița 2023 – 2027 este următoarea:

Președinte

Doamna Tabără Camelia

Vicepreședinte al Consiliului Județean Bistrița - Năsăud

Membru Coordonator

Doamna Strugariu Iulia - Silvia

Consilier superior, Biroul mediu, transport județean, structura Arhitect șef din cadrul aparatului de specialitate al Consiliului Județean Bistrița - Năsăud

Membri

Doamna Borșa Luminița

Șef birou, Biroul mediu, transport județean, structura Arhitect șef din cadrul aparatului de specialitate al Consiliului Județean Bistrița - Năsăud

Domnul Sălăgean Vasile

Consilier superior, Compartimentul Autoritatea județeană de transport, Biroul mediu, transport



| | |
|--|---|
| | județean, structura Arhitect șef din cadrul aparatului de specialitate al Consiliului Județean Bistrița - Năsăud |
| Domnul Cheinic Emilian | Consilier superior, Serviciul managementul investițiilor publice, Direcția Investiții, drumuri județene din cadrul aparatului de specialitate al Consiliului Județean Bistrița - Năsăud |
| Doamna Bența Anamaria – Georgeta | Consilier superior, Serviciul administrare drumuri județene, Direcția Investiții, drumuri județene din cadrul aparatului de specialitate al Consiliului Județean Bistrița - Năsăud |
| Doamna Nistor Elena | Comisar , Garda Națională de Mediu, Comisariatul Județean Bistrița - Năsăud |
| Doamna Mureșan Voichița | Consilier superior, Garda Forestieră Județeană Bistrița - Năsăud |
| Domnul dr. Suci Ioan | Medic primar igienă, Direcția de Sănătate Publică Bistrița - Năsăud |
| Doamna Roșu Simona – Alina | Consilier superior, Direcția pentru Agricultură Județeană Bistrița - Năsăud |
| Doamna Vrîncean Ana-Maria | Inspector superior, Direcția Regională de Statistică Bistrița - Năsăud |
| Domnul Horga Vlad -Antonio | Responsabil protecția mediului, Societatea SILVANIA INTERNATIONAL PROD SRL, Șanț |
| Doamna Platon Ioana | Responsabil mediu, Societatea RAAL SA , Bistrița |
| Doamna Rațiu Adina | Șef departament Mediu, Securitate și Sănătate în Muncă, Societatea COMELF SA, Bistrița |
| Doamna Budecan Mariana | Analist mediu, Societatea Vitalia Servicii pentru Mediu, Tratarea Deșeurilor SRL, Boldești - Scăieni |
| Doamna Mic Simona | Consilier superior, Direcția Integritate Europeană, Compartiment Protecția Mediului, Primăria Municipiului Bistrița |
| Doamna plutonier adjunct Gherghel Ionela | Responsabil de mediu, Inspectoratul pentru Situații de Urgență „Bistrița” al județului Bistrița - Năsăud |



| | |
|--|--|
| Domnul Bodea Marius | Viceprimar, Primăria Orașului Năsăud |
| Domnul Istrate Bogdan - Florin | Inspector superior, Primăria Orașului Sângeorz – Băi |
| Domnul Diugan Ovidiu – Caius | Inspector superior, Primăria Orașului Beclean |
| Domnul subcomisar de poliție Cozma Adrian | Șef birou Drumuri Naționale, Inspectoratul Județean de Poliție Bistrița- Năsăud |
| Domnul inspector principal de poliție Molnar Gicu | Serviciul Rutier, Inspectoratul Județean de Poliție Bistrița- Năsăud |
| Doamna Vlasiu Alina - Mariana | Consilier superior, Biroul mediu, transport județean, structura Arhitect șef din cadrul aparatului de specialitate al Consiliului Județean Bistrița – Năsăud, secretarul comisiei |

Conform art. 10 lit. m din Legea nr.104/2011, la elaborarea planului de menținere a calității aerului participă și autoritatea publică teritorială pentru protecția mediului Agenția pentru Protecția Mediului Bistrița - Năsăud.

Metodologia de elaborare a Planului de menținerea a calității aerului este stabilită prin H.G. nr. 257/2015 privind aprobarea Metodologiei de elaborare a planurilor de calitate a aerului, a planurilor de acțiune pe termen scurt și a planurilor de menținere a calității aerului, Capitolul III, informațiile ce urmează a fi incluse în Plan sunt prezentate și în Anexa 4 la această hotărâre de guvern.

Studiul care a stat la baza întocmirii Planului de Menținere a Calității Aerului pentru județul Bistrița-Năsăud, respectiv „Studiul de calitate a aerului” a fost întocmit de către societatea ECO SIMPLEX NOVA SRL – București, societate care a asigurat și asistența tehnică pentru elaborarea acestuia.

1.8. Cadru legal

Legislația națională în domeniul calității aerului înconjurător

- *Legea nr.104/2011* privind calitatea aerului înconjurător - ***Legea calității aerului;***
- *Hotărârea Guvernului nr. 257/2015* privind aprobarea Metodologiei de elaborare a planurilor de calitate a aerului, a planurilor de acțiune pe termen scurt și a planurilor de menținere a calității aerului;
- *Hotărârea Guvernului nr. 336/2015* pentru modificarea anexelor nr. 4 și 5 la Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător;
- *Hotărârea Guvernului nr. 806/2016* pentru modificarea anexelor nr. 4, 5, 6 și 7 la Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător;
- *Ordinul Ministrului Mediului, Apelor și Pădurilor nr.1956/2021* pentru aprobarea



listelor cu unitățile administrativ-teritoriale întocmite în urma încadrării în regimurile de evaluare a zonelor și aglomerărilor prevăzute în anexa nr. 2 la Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător;

➤ *Ordinul Ministrului Mediului, Apelor și Pădurilor nr.1952/14.07.2023* privind aprobarea listelor cu unitățile administrativ-teritoriale întocmite în urma încadrării în regimuri de gestionare a ariilor din zonele și aglomerările prevăzute în anexa nr. 2 la Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător care abrogă *Ordinul Ministrului Mediului, Apelor și Pădurilor nr. 2202/2020 cu modificările și completările ulterioare.*

Legislația europeană în domeniul aerului înconjurător

➤ *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;

➤ *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;

➤ *Decizia 2011/850/CE de stabilire a normelor pentru Directivele 2004/107/CE și 2008/50/CE* ale Parlamentului European și ale Consiliului în ceea ce privește schimbul reciproc de informații și raportarea privind calitatea aerului înconjurător.

➤ *Directiva 2015/1480* a Comisiei din 28 august 2015 de modificare a mai multor anexe la Directivele 2004/107/CE și 2008/50/CE ale Parlamentului European și ale Comisiei prin care se stabilesc normele privind metodele de referință, validarea datelor și amplasarea punctelor de prelevare pentru evaluarea calității aerului înconjurător.



2. LOCALIZAREA ZONEI/AGLOMERĂRII

2.1. Încadrarea zonei în regimul de gestionare II, conform Ordinului nr. 1952/14.07.2023 pentru aprobarea listelor cu unitățile administrativ-teritoriale întocmite în urma încadrării în regimuri de gestionare a ariilor din zonele și aglomerările prevăzute în anexa nr. 2 la Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător.

Zona Bistrița - Năsăud a fost încadrată în regimul de gestionare II pentru indicatorii: dioxid de azot și oxizi de azot (NO_2/NO_x), Particule în suspensie (PM_{10} , $PM_{2,5}$), benzen (C_6H_6), Nichel (Ni), Dioxid de sulf (SO_2), Monoxid de carbon (CO), Plumb (Pb), Arsen (As), Cadmiu (Cd) conform listei cu unitățile teritoriale – administrative aprobate prin Ordinul MMAP nr. 598/2018 Anexa 2, așa cum este definit la art. 42 lit b) din Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător cu modificările ulterioare.

Prin Ordinul Ministrului Mediului, Apelor și Pădurilor nr. 1952/2023 pentru aprobarea listelor cu unitățile administrativ-teritoriale întocmite în urma încadrării în regimuri de gestionare a ariilor din zonele și aglomerările prevăzute în anexa nr. 2 la Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător **județul Bistrița-Năsăud este încadrat în regimul de gestionare II.**

Prin definiție **regimul de gestionare II (art. 42, lit b) Legea nr. 104/2011) reprezintă ariile din zonele și aglomerările în care:**

- Nivelurile pentru dioxid de azot și oxizi de azot (NO_2/NO_x), dioxid de sulf (SO_2), particule în suspensie (PM_{10} și $PM_{2,5}$), plumb (Pb), benzen (C_6H_6), monoxid de carbon (CO), sunt mai mici decât valorile limită prevăzute la lit. B și poziția G5 din Anexa nr.3;
- Nivelurile pentru arsen (As), cadmiu (Cd), nichel (Ni), benzo(a)piren sunt mai mici decât valorile țintă prevăzute la lit. C și poziția G4 din Anexa nr.3.

Zona Bistrița – Năsăud se încadrează conform Ordinului MMAP nr.1956/2021 pentru aprobarea listelor cu unitățile administrativ-teritoriale întocmite în urma încadrării în regimurile de evaluare a zonelor și aglomerărilor prevăzute în Anexa nr. 2 la Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător în:

- **regimul de evaluare A** în care nivelul este mai mare decât pragul superior de evaluare – pentru indicatorii: particule în suspensie (PM_{10} , $PM_{2,5}$).
- **regimul de evaluare B** în care nivelul este mai mic decât pragul superior de evaluare, dar mai mare decât pragul inferior de evaluare – pentru indicatorul: benzen (C_6H_6).
- **regimul de evaluare C**, în care nivelul este mai mic decât pragul inferior de evaluare – pentru indicatorii: dioxid de sulf (SO_2), monoxid de carbon (CO), nichel (Ni), plumb (Pb), cadmiu (Cd), arsen (As), dioxid de azot și oxizi de azot (NO_2/NO_x), benzo(a)piren.



*Consiliul Județean Bistrița - Năsăud elaborează PLANUL DE MENȚINERE A CALITĂȚII AERULUI care se întocmește pe baza unui **Studiu de calitate a aerului** elaborat conform Metodologiei de realizare a planurilor de calitate a aerului, a planurilor de acțiune pe termen scurt și a planurilor de menținere a calității aerului, H.G. nr. 257/2015, art.16 alin1) și alin 2).*

Studiul de calitate a aerului cuprinde identificarea măsurilor de menținere a nivelului concentrațiilor de poluanți în atmosferă cel puțin la nivelul inițial, eventual de reducere a emisiilor asociate diferitelor categorii de surse de emisie. Pentru măsurile grupate pe categorii de surse se va defini cel puțin un scenariu, cu cuantificarea eficienței măsurilor. Fiecare măsură din scenariu va avea asociat un indicator cuantificabil.

***Planul de menținere a calității aerului** cuprinde scenariile luate în considerare și măsurile identificate în studiul de calitate astfel încât nivelul poluanților să se păstreze sub valorile - limită sau valorile - țintă, conform art.31 alin (1) din HG 257 /2015, respectiv măsuri de menținere a concentrațiilor de poluanți în atmosferă cel puțin la nivelul inițial (conform cu art. 37 alin. (2) din H.G. nr. 257/2015).*



2.2. Descrierea zonei

2.2.1. Caracterizare fizico - geografică

Județul Bistrița - Năsăud este situat în partea de NE a Transilvaniei, între paralelele 46°48' și 47°37' latitudine nordică și meridianele 23°27' și 25°36' longitudine estică.

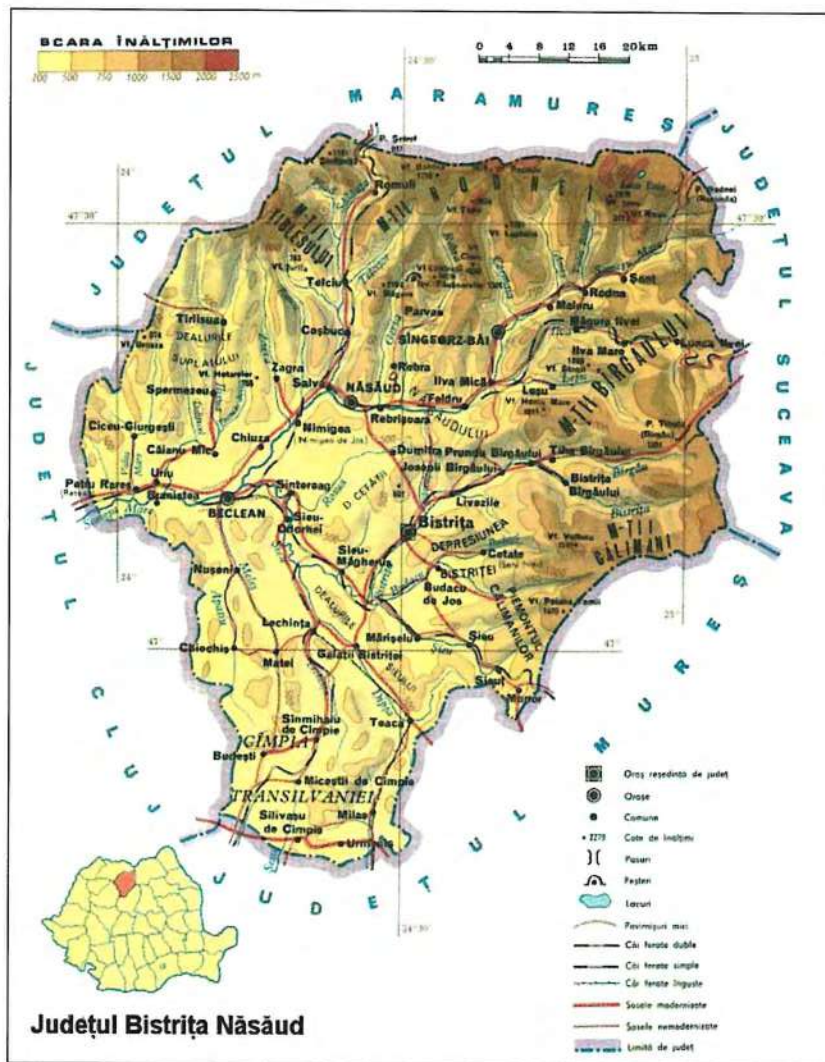


Figura nr. 2-1 Harta fizico-geografică a județului Bistrița – Năsăud

Sursa: Harta României

<https://pe-harta.ro/bistrita-nasaud/>

Sub aspect geografic județul este ocupat de un relief variat și complex conturându-se următoarele zone:

- **Zona montană** – acoperă aproximativ 48% din suprafața totală a județului și include:
 - Munții Țibleş (partea de nord a județului);
 - Munții Rodnei (partea de nord-est a județului);
 - Munții Bârgău (partea de est a județului);
 - Munții Călimani (la sud de Munții Bârgău).



- **Zona dealurilor** - reprezintă aproximativ 49,3% din suprafața totală a județului din care fac parte:

- Dealurile Năsăudului - cu altitudini ce măsoară 858 m (vârful Măgura);
- Dealurile Bistriței la sud de primele, cu trei bazine depresionare, Budacul, Livezile-Bistrița și Dumitra;
- Piemontul Călimanilor, la sud de Dealurile Bistrițene, aflat la periferia vestică a Munților Călimani;
- Culmea Șieului situată în partea de sud a Piemontului Călimanilor, având ca limită vestică Valea Dipșei.

- **Zona de câmpie** – spre vest este evidențiată o unitate morfostructurală de coline înalte, Câmpia Transilvaniei, cu limita la nord a râului Someșul Mare, la sud Valea Mureșului, iar la est interfluviul Șieu-Teaca și Valea Șieului.

- **Zona de luncă** – este dezvoltată lângă cursurile principalelor râuri, în special al Someșului Mare și al afluenților săi, reprezentând circa 3% din suprafața județului.

Tabel nr. 2-1 Principalele altitudini montane din județul Bistrița - Năsăud

| Denumire vârf | Masivul muntos | Altitudinea vârfului (m) |
|------------------|----------------|--------------------------|
| Ineu | Rodna | 2279 |
| Bistriceoru | Călimani | 1990 |
| Omul | Suhard | 1932 |
| Țibleș | Țibleș | 1840 |
| Heniu Mare | Bârgău | 1611 |
| Arsurii | Țibleș | 1595 |
| Măgura Neagră | Țibleș | 1591 |
| Vulturul | Călimani | 1501 |
| Poiana Tomii | Călimani | 1469 |
| Piatra lui Orban | Călimani | 1460 |

Sursa: DRS Bistrița-Năsăud- Anuarul statistic 2021

Sub aspect hidrografic județul este bine reprezentat de râuri și lacuri.

Râurile însumează aproximativ 3030 km lungime, principalele cursuri fiind Șieu, Bistrița și Someșul Mare cu afluenții săi (Anieșul, Cormaia, Rebra, Sălăuța, Ilișua, Valea Mare – afluenți de dreapta, Ilva cu Leșu, Șieul cu Budacul, Bistrița și Dipșa, precum și Meleșul din Câmpia Transilvaniei – afluenți de stânga, reprezentând circa 3% din suprafața județului.

Lacurile mai importante existente în județ, amenajate sau naturale sunt:

- Colibița, lac amenajat cu funcție de alimentare cu apă;
- Lala Mare, lac glaciatic situat în Munții Rodnei;
- Lala Mică, lac glaciatic situat în Munții Rodnei;
- Cetățele - Căianu Mare, în comuna Căianu Mic;
- Brăteni, în localitatea Brăteni;
- Budurleni, beneficiază de amenajare piscicolă și este situat în comuna Teaca;
- Dani, în localitatea Sărățel;
- Lacul lui Gondoș, în orașul Năsăud.



Principalele cursuri de apă de pe teritoriul județului Bistrița - Năsăud sunt redate mai jos.

Tabel nr. 2-2 Principalele cursuri de apă din județul Bistrița - Năsăud

| Denumirea cursului de apă | Lungimea cursului de apă (km) | | Suprafața bazinului (kmp) |
|---------------------------|-------------------------------|--------|---------------------------|
| | Pe teritoriul județului | Totală | |
| Someșul Mare | 111,6 | 407 | 5033 |
| Șieu | 70 | 70 | 1834 |
| Bistrița | 67 | 67 | 662 |
| Ilva | 47 | 47 | 203 |
| Ilișua | 52 | 52 | 354 |
| Rebra | 41 | 41 | 413 |
| Budac | 40 | 40 | 245 |
| Sălăuța | 44 | 44 | 416 |
| Dipșa | 35 | 35 | 313 |
| Țibleș | 31 | 31 | 98 |
| Meleș | 33 | 33 | 320 |
| Valea Mare | 38 | 38 | 150 |

Sursa: DRS Bistrița-Năsăud- Anuarul statistic 2021

Utilizarea terenurilor

Activitățile, precum agricultura, silvicultura, transporturile și construcțiile de locuințe influențează starea naturală și funcțiile solului.

Zonele urbane și infrastructura aferentă sunt utilizatorii de soluri cu cea mai rapidă evoluție, în principal pentru terenurile agricole productive. Peisajele rurale sunt în schimbare datorită intensificării agriculturii, abandonării terenurilor și exploatării forestiere.

Evoluția utilizării terenurilor pe tipuri de categorii este redată în tabelul nr. 2-3.



Plan de menținere a calității aerului în județul Bistrița – Năsăud, 2023 – 2027

Tabel nr. 2-3 Evoluția suprafețelor de teren pe categorii de utilizare

| Categoria de utilizare | 2014 | | 2015 | | 2016 | | 2017 | | 2018 | | 2019 | | 2020 | | 2021 | | 2022 | |
|--|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | ha | % | ha | % | ha | % | ha | % | ha | % | ha | % | ha | % | ha | % | ha | % |
| Total județ din care: | 535520 | 100,00 | 535520 | 100,00 | 535849 | 100,00 | 532125 | 100,00 | 535849 | 100,00 | 535849 | 100,00 | 535849 | 100,00 | 535849 | 100,00 | 535849 | 100,00 |
| Terenuri agricole din care: | 297600 | 55,57 | 293145 | 54,74 | 306145 | 57,13 | 303176 | 56,97 | 297560 | 55,53 | 297738 | 55,56 | 296444 | 55,32 | 296444 | 55,32 | 299281 | 55,85 |
| arabil | 98594 | 18,41 | 101391 | 18,93 | 96824 | 18,07 | 92910 | 17,45 | 92870 | 17,33 | 91473 | 17,07 | 91866 | 17,14 | 91866 | 17,14 | 89948 | 16,79 |
| pășuni | 107623 | 20,10 | 108265 | 20,22 | 112091 | 20,92 | 102617 | 19,28 | 99518 | 18,57 | 99402 | 18,55 | 96829 | 18,07 | 96829 | 18,07 | 98454 | 18,37 |
| fânețe și pășiști naturale | 82589 | 15,42 | 74508 | 13,91 | 88249 | 16,47 | 98758 | 18,56 | 97518 | 18,20 | 99352 | 18,54 | 100880 | 18,83 | 100880 | 18,83 | 102436 | 19,12 |
| Vii și pepiniere viticole | 408 | 0,08 | 505 | 0,09 | 505 | 0,09 | 522 | 0,10 | 499 | 0,09 | 446 | 0,08 | 378 | 0,07 | 378 | 0,07 | 544 | 0,10 |
| Livezi și pepiniere pomicele | 8386 | 1,57 | 8476 | 1,58 | 8476 | 1,58 | 8369 | 1,57 | 7155 | 1,34 | 7065 | 1,32 | 6491 | 1,21 | 6491 | 1,21 | 7899 | 1,47 |
| Teren forestier (păduri și alte terenuri cu vegetație forestieră) | 194695 | 36,36 | 192500 | 35,93 | 192520 | 35,93 | 192520 | 36,18 | 204118 | 38,09 | 209441 | 39,09 | 207191 | 38,67 | 207191 | 38,67 | 204895 | 38,24 |
| Suprafață ocupată cu construcții | 8871 | 1,66 | 8189 | 1,53 | 7815 | 1,46 | 7643 | 1,44 | 7417 | 1,38 | 6800 | 1,27 | 6835 | 1,28 | 6835 | 1,28 | 7438 | 1,39 |
| Căi de comunicație și Căi ferate | 8140 | 1,52 | 8735 | 1,63 | 7884 | 1,47 | 6759 | 1,27 | 6184 | 1,15 | 5799 | 1,08 | 5242 | 0,98 | 5242 | 0,98 | 4675 | 0,87 |
| Ocupată cu ape, bălți | 7099 | 1,33 | 7179 | 1,34 | 7118 | 1,33 | 5414 | 1,02 | 4726 | 0,88 | 4661 | 0,87 | 3343 | 0,62 | 3343 | 0,62 | 3161 | 0,59 |
| Altele (terenuri degradate și neproductive) | 19115 | 3,57 | 25772 | 4,81 | 14367 | 2,68 | 16613 | 3,12 | 15844 | 2,96 | 11410 | 2,13 | 16794 | 3,13 | 16794 | 3,13 | 16399 | 3,06 |

Sursa: Direcția pentru Agricultură Județeană Bistrița-Năsăud – Rapoarte; <https://dabn.ro/rapoarte/>

APM BN – Raport privind starea mediului în județul Bistrița – Năsăud anul 2019, 2020, 2021, 2022

Pentru fiecare tip de categorie de acoperire/utilizare a terenului este dată suprafața exprimată în ha și ponderea categoriilor de acoperire a terenurilor ca procent din suprafața totală.

Pentru anul de referință 2020, raportat la anul 2014, se constată o scădere a suprafeței terenurilor agricole odată cu scăderea suprafețelor terenurilor arabile, pășunilor, viilor și livezilor, în același timp crescând suprafața fânețelor și a fondului forestier.

Din datele furnizate de Direcția Agricolă Județeană se observă că suprafața agricolă a județului este în anul 2021 la fel ca în anul anterior (2020).

Sub aspectul biodiversității procesul de schimbare a utilizării terenurilor indică schimbări intervenite în suprafețele arealelor naturale și semi-naturale pentru orice tip de ecosistem. Dacă suprafața arealului scade într-un mod semnificativ, aceasta va avea o influență negativă asupra tipurilor de habitate și a speciilor dependente de aceste tipuri de habitate.

Schimbarea modului de utilizare a terenurilor determină creșterea gradului de fragmentare a peisajelor naturale și seminaturale, acestea reprezentând una dintre cauzele principale a pierderii biodiversității, ducând la degradarea și distrugerea habitatelor și implicit la declinul populațiilor naturale.

Fondul forestier, la nivelul anului de referință 2020, ocupă 38,67% din suprafața județului

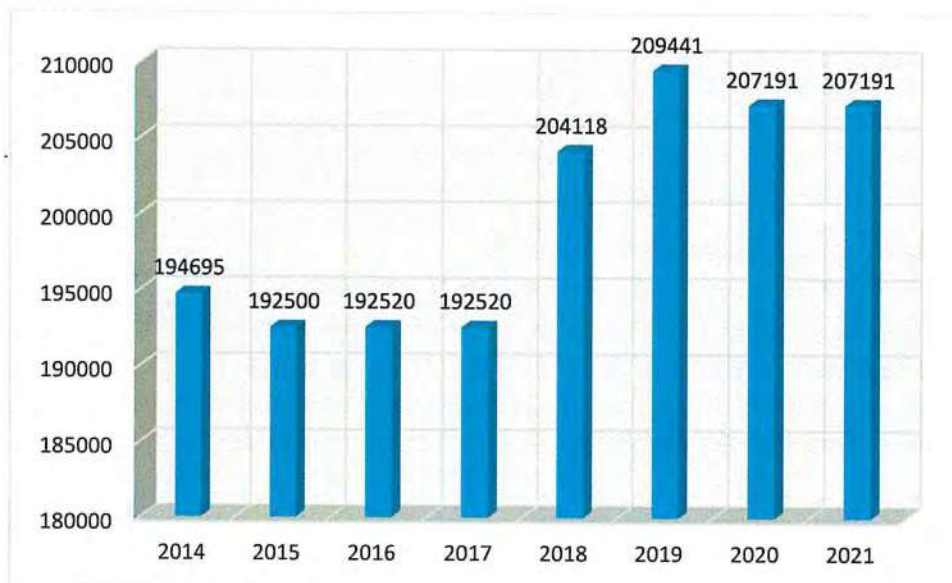


Figura nr. 2-2 Evoluția suprafeței fondului forestier (ha) în județul Bistrița - Năsăud

Sursa: Garda Forestieră județeană Bistrița – Năsăud

APM BN – Raport privind starea mediului în județul Bistrița – Năsăud, anul 2020, 2021, 2022

În raport cu funcțiile prioritare, potrivit prevederilor Codului silvic, pădurile se împart în două grupe:

- grupa I: păduri cu funcții speciale de protecție;
- grupa II: păduri cu funcții de producție și protecție.

La nivelul anului 2020, după forma de relief pe care se dezvoltă, pădurile ocupă:

- 68% regiunea montană și premontană;
- 32% regiunea de dealuri;

din care:

- 43,2% rășinoase;
- 56,8 % foioase.

Procesul de despădurire (cea mai profundă intervenție asupra mediului natural) a determinat restrângerea arealului forestier cu efecte în lanț asupra tuturor componentelor mediului: modificarea condițiilor microclimatice și topoclimatice, modificarea regimului de scurgere a apelor, rărirea (dispariția) unor specii de plante și animale.

Presiunea asupra pădurilor este generată de schimbări în utilizarea terenurilor (urbanizare, despădurire), presiune demografică, recoltări necontrolate, schimbări climatice, toate aceste acțiuni având ca rezultat distrugerea stratului de ozon.

La nivelul județului există zone cu deficit de păduri în raza teritorială a unor comune din sudul acestuia, în zona de câmpie.



Tabel nr. 2-4 Zone cu deficit de vegetație forestieră și disponibilități de împădurire

| Comune | Ocupare cu păduri (%) |
|---------------------|-----------------------|
| Silivașu de Câmpie | 3,4 |
| Budești | 4,2 |
| Braniștea | 5,4 |
| Sânmiхайu de Câmpie | 5,5 |
| Milaș | 7,4 |
| Miceștii de Câmpie | 8,9 |
| Urmeniș | 8,9 |
| Șieu | 10,6 |
| Nușeni | 12,7 |
| Chiochiș | 12,8 |

Sursa: Garda Forestieră Județeană Bistrița – Năsăud

APM BN – Raport privind starea mediului în județul Bistrița – Năsăud, anul 2020, 2021, 2022

Sub aspectul biodiversității procesul de schimbare a utilizării terenurilor indică schimbări în suprafețele arealelor naturale și semi-naturale pentru orice tip de ecosistem. Dacă suprafața arealului scade într-un mod semnificativ, aceasta va avea o influență negativă asupra tipurilor de habitate și a speciilor dependente de aceste tipuri de habitate.

Schimbarea modului de utilizare a terenurilor determină creșterea gradului de fragmentare a peisajelor naturale și seminaturale, acestea reprezentând una dintre cauzele principale a pierderii biodiversității, ducând la degradarea și distrugerea habitatelor și implicit la declinul populațiilor naturale.

Conform Gărzii Forestiere Județene Bistrița-Năsăud la nivelul județului, în viitor se va acționa pentru realizarea următoarelor obiective:

- mărirea suprafeței fondului forestier prin împădurirea terenurilor agricole degradate sau nerentabile pentru folosințe agricole;
- diminuarea tăierilor ilegale;
- valorificarea inteligentă a posibilităților anuale de masă lemnoasă stabilite prin amenajamentele silvice.

2.2.2. Biodiversitate. Arii protejate

2.2.2.1. Biodiversitate

Conceptul de biodiversitate sau diversitate biologică a fost definit pentru prima dată în contextul adoptării unui nou instrument internațional de mediu, în cadrul Summit-ului Pământului UNCED din 1992 de la Rio de Janeiro. Acesta semnifică diversitatea vieții de pe pământ și implică patru nivele de abordare: *diversitatea ecosistemelor, diversitatea speciilor, diversitatea genetică și diversitatea etnoculturală.*

Din punct de vedere conceptual biodiversitatea are valoare intrinsecă, acestea asociindu-i-se însă și valorile ecologică, genetică, socială, economică, științifică, educațională, culturală, recreațională și estetică.

Protecția și conservarea biodiversității reprezintă măsuri prioritare ale politicii privind protecția mediului.



Principalele **cauze ale pierderii** constante a **biodiversității** o reprezintă schimbările produse în habitatele naturale. Acestea se datorează sistemelor de producție agricolă intensivă, construcțiilor, exploatării carierelor, exploatării excesive a pădurilor, râurilor, lacurilor și solurilor, invaziilor de specii străine, poluării și schimbărilor climatice:

- *Speciile invazive* – se definesc ca specii a căror introducere și/sau extindere poate reprezenta o amenințare asupra diversității biologice sau poate avea alte consecințe neprevăzute. Speciile invazive pot cauza pierderi majore de biodiversitate, putând determina în unele cazuri eliminarea speciilor native ce ocupă aceeași nișă ecologică.
- *Fenomenul de Eutrofizare (poluarea și încărcarea cu nutrienți)* – se resimte la nivelul tuturor compartimentelor de mediu amenințând calitatea aerului și apei și afectând starea ecosistemelor acvatice și terestre.
- *Schimbările climatice* – reprezintă un proces complex și continuu de modificare a elementelor climatice (temperatura, precipitații, etc.). Acest fenomen este cauzat cu precădere de emisiile de gaze cu efect de seră rezultate din activitățile antropice care au favorizat declanșarea efectului de seră. Schimbările climatice materializate în special prin creșterea temperaturilor și scăderea precipitațiilor conduc de cele mai multe ori la scăderea biodiversității.
- *Modificarea habitatelor*
 - *Fragmentarea habitatelor* – Alterarea sistemelor ecologice naturale și a apelor curgătoare este considerată una dintre cele mai grave amenințări asupra biodiversității la nivel global. Conversia terenurilor în scopul dezvoltării urbane, industriale, agricole, turistice sau pentru transport, reprezintă o cauză principală a pierderii de biodiversitate, ducând la degradarea și fragmentarea habitatelor.
 - *Reducerea habitatelor naturale și seminaturale* – Prin reducerea suprafeței totale a habitatului inițial este influențată negativ mărimea populației, crescând semnificativ șansa de dispariție a acestora. Pe de altă parte este influențată activitatea de migrație sau dispersie a poluanților.
- *Supraexploatarea resurselor naturale* – este realizată prin minerit, pășunat excesiv ce îngreunează regenerarea naturală a vegetației arboricole, defrișare excesivă în regim necontrolat.

Indicatori ai biodiversității

Deoarece nu pot fi măsurate toate aspectele biodiversității, se utilizează adesea „indicatori”, care sintetizează seturi de date științifice complexe și adesea disparate într-un mod simplu și clar.

Indicatorii biodiversității constituie un instrument rapid și ușor de utilizat pentru evidențierea mesajelor esențiale și prezentarea tendințelor generale în ceea ce privește situația biodiversității.

Indicatorii constituie totodată o parte fundamentală a elaborării politicilor. Reunind într-un set cuprinzător fapte și cifre referitoare la diversele componente ale biodiversității și ale ecosistemelor din Uniunea Europeană, indicatorii biodiversității contribuie la



evaluarea impactului politicilor și acțiunilor specifice ale Uniunii Europene asupra biodiversității și totodată arată cum pot fi modificate și îmbunătățite aceste politici pentru a răspunde mai bine la necesitățile din acest domeniu.

Clasificarea pe domenii a indicatorilor biodiversității:

❖ **Situația și tendințele componentelor biodiversității:**

- *Abundența și distribuția anumitor specii (ex. păsări și fluturi)*
(arată tendințele abundenței speciilor comune de păsări și fluturi distribuite la nivelul Europei).

- *Evoluția situației speciilor amenințate*
(arată tendințele privind speciile amenințate la nivel european; se referă la speciile care continuă să existe fără măsuri de conservare specifice).

- *Evoluția situației speciilor protejate de interes european*
(arată schimbările în statutul de conservare al speciilor de interes european).

- *Tendințe ale ariei de acoperire a ecosistemelor*
(schimbările absolute și ponderea acoperirii terenului în funcție de tipurile de ecosisteme).

- *Tendințe ale habitatelor de interes european*
(arată schimbările în statutul de conservare al habitatelor de interes european).

- *Tendințe ale diversității genetice a speciilor domestice (animale, culturi)*
(arată împărțirea animalelor domestice pe rase native sau introduse ca o modalitate de estimare a diversității genetice).

- *Ariile de acoperire ale zonelor protejate desemnate la nivel național*
(indică rata de creștere a numărului ariilor protejate în timp).

- *Ariile de acoperire ale siturilor Natura 2000*
(indică starea implementării directivelor).

❖ **Amenințări la adresa biodiversității:**

- *Niveluri critice ale depozitelor de azot excedentare*
(depășirea încărcăturii critice cu azot constituie un risc pentru pierderea biodiversității în sistemele naturale și seminaturale).

- *Evoluția speciilor alogene invazive din Europa*
(cuprinde un număr cumulativ de specii străine în Europa din 1900 și cele mai periculoase specii străine invazive care afectează biodiversitatea).

- *Impactul schimbărilor climatice asupra speciilor sensibile la temperatură*
(evaluează schimbările în existența speciilor sensibile la temperatură).

❖ **Integritatea, bunurile și serviciile ecosistemelor:**

- *Indicele trofic marin al apelor europene*
(arată tendințele diferitelor niveluri trofice ale peștilor în sistemele marine europene).

- *Fragmentarea zonelor naturale și semi-naturale*
(se referă la schimbările în mărimea medie a zonelor naturale și seminaturale pe baza acoperirii terenurilor/ interpretării fotografiilor satelitare).

- *Fragmentarea sistemelor fluviale*



(arată în termeni spațiali și cantitativi fragmentarea sistemelor lotice datorită structurilor artificiale afectează abundența de pești migratori; produce modificări ale distribuției habitatelor/ modifică capacitatea ecologică).

- *Nivelul nutrienților din apele de tranziție, de coastă și marine*

(arată concentrațiile de nutrienți/ tendința concentrațiilor de NO_3 , PO_4 și NO_3/PO_4 în sistemele marine).

- *Calitatea apelor dulci*

a) concentrația medie anuală a CBO_5 și NH_4 ,

b) tendințele concentrațiilor PO_4 și NO_3 în râuri, fosfor și NO_3 în lacuri și NO_3 în apa subterană).

❖ **Utilizarea durabilă:**

- *Zone forestiere care beneficiază de management sustenabil*

(fondul de producție pe tip de sistem forestier și balanța netă între plantări/ creștere și tăieri în sistemele forestiere de producție).

- *Cantitatea de lemn mort din păduri*

(volumul arborilor uscați (în picioare și culcați).

- *Bilanțul azotului în agricultură*

(estimează potențialul surplusului de azot în sistemele agricole; se calculează ca o balanță între azot adăugat și azot recoltat din agrosisteme).

- *Zone gestionate într-un mod care poate menține biodiversitatea*

(se bazează pe 3 subindicatori: ferme unde se susține un nivel ridicat al biodiversității - agricultura tradițională și extensivă; ferme organice – proporția din total; ferme focalizate pe sustenabilitate).

- *Situația stocurilor comerciale de pește ale Europei*

(schimbările anuale ale stocului de pește cu valoare comercială în cadrul limitelor admisibile SBL (safe biological limits) sau pe unitate de management al pescăriilor).

- *Calitatea efluentului provenind din fermele piscicole*

(tendința anuală în eliberarea nutrienților în sistemele marine din acvacultură).

- *Amprenta ecologică a țărilor europene asupra restului lumii*

(este o măsură directă a sustenabilității utilizării resurselor Europei la scară globală; se măsoară în *gha* (hectare globale).

❖ **Altele:**

- *Cereri de brevet bazate pe resurse genetice*

- *Finanțarea managementului biodiversității*

(cheltuielile pentru activități specifice biodiversității din bugetul total al Uniunii Europene raportate la o anumită stare de referință).

- *Sensibilizarea și participarea publicului*

(se bazează pe chestionare cantitative și investigații calitative (focus-grupuri).



2.2.2.2. Arii protejate

Ariile protejate aduc o contribuție vitală la conservarea resurselor naturale și au ca funcție atât conservarea eșantioanelor reprezentative de regimuri naturale și diversitate biologică, cât și menținerea stabilității ecologice a regiunilor care le înconjoară.

Ariile protejate reprezintă un motor pentru dezvoltarea rurală și dezvoltarea rațională a solurilor marginale, pentru cercetarea și supravegherea continuă, educație și conservare, agrement și turism.

S-au definit următoarele categorii de arii protejate:

- *de interes național*: rezervații științifice, parcuri naționale, monumente ale naturii, rezervații naturale, parcuri naturale;
- *de interes internațional*: situri naturale ale patrimoniului natural universal, geoparcuri, zone umede de importanță comunitară, rezervații ale biosferei;
- *de interes comunitar sau situri „Natura 2000”*: situri de importanță comunitară, arii speciale de conservare, arii de protecție specială avifaunistică;
- *de interes județean sau local*.

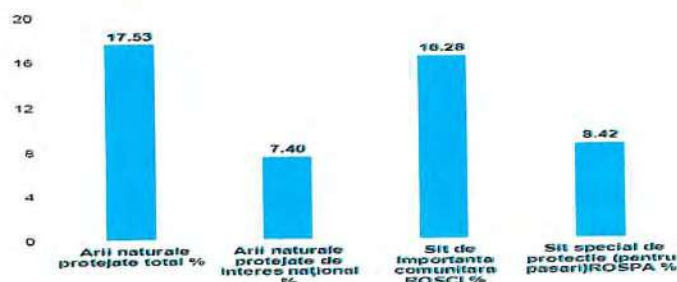


Figura nr. 2-3 Distribuția procentuală a ariilor protejate la nivelul județului

Sursa: Suprafața ariilor naturale protejate din UAT-urile României

❖ **Ariile naturale protejate de interes național** de la nivelul județului Bistrița-Năsăud sunt în număr de 31 încadrate ca în tabelul de mai jos.

Tabel nr. 2-5 Încadrarea ariilor naturale protejate de interes național în categoria IUCN

| Nr. crt. | Categorie IUCN | Nr. arii protejate | Suprafața (kmp) |
|--------------|---------------------------|--------------------|-----------------|
| 1 | IA Rezervații științifice | 2 | 1,3 |
| 2 | II Parc național | 2 | 377,5 |
| 3 | III Monument al naturii | 19 | 0,4 |
| 4 | IV Rezervație naturală | 8 | 17,1 |
| TOTAL | | 31 | |

Sursa: <http://maps.eea.europa.eu>

Distribuția ariilor naturale protejate de interes național în județ, este redată mai jos.



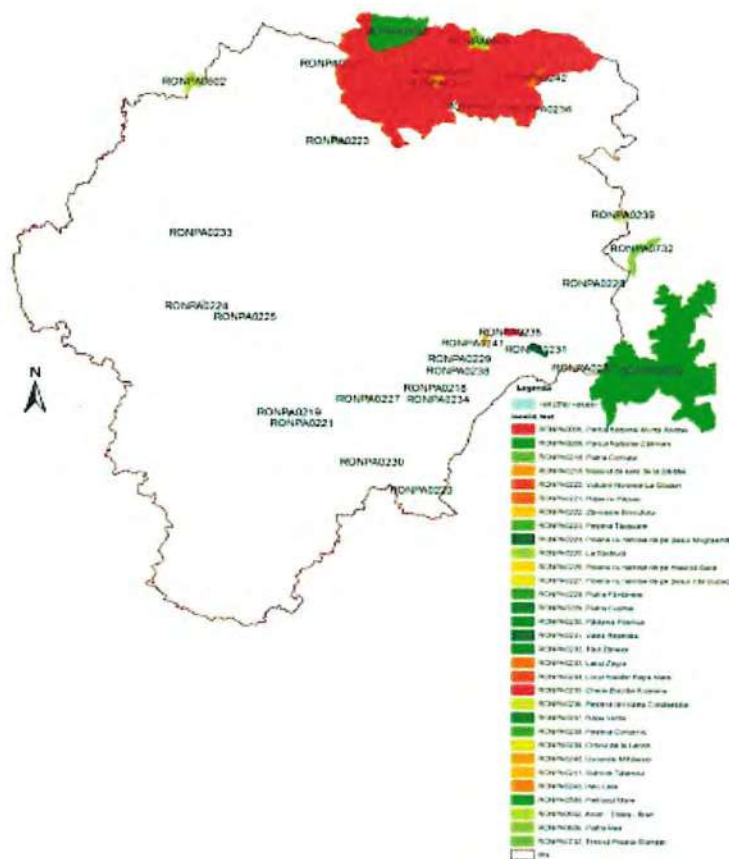


Figura nr. 2-4 Distribuția ariilor naturale protejate de interes național la nivelul județului

Sursa: Ministerul Mediului și Agenția pentru Protecția Mediului Bistrița-Năsăud

Acestea sunt:

Monumente ale naturii corespund categoriei III IUCN și sunt definite astfel „Monument natural: arie protejată administrată în special pentru conservarea elementelor naturale, specifice”. În județul Bistrița-Năsăud există un număr de 10 monumente ale naturii, care, în funcție de elementul natural conservat, ocupă împreună o suprafață de 94 ha și se încadrează în 4 tipuri: 5 geologice și geomorfologice (Râpa cu păpuși, La Gloduri – Vulcani noroioși, Masivul de sare, Zăvoaiele Borcutului și Peștera Tăușoare), 2 paleontologice (Râpa Verde și Comarnic), 2 mixte (Piatra Corbului și Râpa Mare) și 1 speologică (Peștera Valea Cobășel).

Rezervațiile naturale corespund categoriei IV IUCN și anume arie de gestionare a habitatelor/speciilor: „arie protejată administrată în special pentru conservare prin intervenții de gospodărire”. În județ sunt declarate până în prezent 15 rezervații naturale: 8 botanice (Crovul de la Larion, La Sărătură, Pădurea Posmuș, Piatra Cușmei, Piatra Fântânele, Poiana cu narcise de pe Saca, Poiana cu narcise din Șesul Mogoșenilor și Poiana cu narcise din Șesul Văii Budacului), 2 peisagistice (Cheile Bistriței Ardelene și Stâncile Tătarului) și 5 mixte (Lacul Zagra-Tăul lui Alac, Tăul Zânelor, Valea Repedea, Izvoarele Mihăiesei și Ineu Lala), care ocupă o suprafață totală de 3215 ha.



Tabel nr. 2-6 Arii protejate de interes național din județul Bistrița - Năsăud

| Nr. crt. | Cod | Denumirea | Locația | Suprafata (ha) | Tipul |
|--|-----------|--|---------------------------------------|----------------|----------------|
| 1 | RONPA0218 | Piatra Corbului | comuna Dumitrița, sat Budacul de Sus | 5 | Paleontologică |
| 2 | RONPA0219 | Masivul de sare de la Sărățel | comuna Șieu-Măgheruș, sat Sărățel | 5 | Geologică |
| 3 | RONPA0220 | Vulcanii Noroiși La Gloduri | comuna Monor | 2 | Geologică |
| 4 | RONPA0221 | Râpa cu păpuși | comuna Mărișelul, sat Domnești | 2 | Geologică |
| 5 | RONPA0222 | Zăvoaiele Borcutului | comuna Romuli | 1 | Hidrogeologică |
| 6 | RONPA0223 | Peștera Tăușoare | comuna Rebrîșoara | 71 | Speologică |
| 7 | RONPA0224 | Poiana cu narcise de pe Șesul Mogoșenilor | comuna Nimigea | 6 | Botanică |
| 8 | RONPA0225 | La Sărătura | comuna Șintereag, sat Blăjenii de Jos | 5 | Botanică |
| 9 | RONPA0226 | Poiana cu narcise de pe Masivul Saca | comuna Rodna, sat Valea Vinului | 5 | Botanică |
| 10 | RONPA0227 | Poiana cu narcise de pe Șesul Văii Budacului | comuna Cetate, sat Orheiu Bistriței | 6 | Botanică |
| 11 | RONPA0228 | Piatra Fântânele | comuna Prundul Bârgăului | 5 | Botanică |
| 12 | RONPA0229 | Piatra Cușmei | comuna Livezile, sat Cușma | 5 | Botanică |
| 13 | RONPA0230 | Pădurea Posmuș | comuna Șieu-Măgheruș | 2 | Botanică |
| 14 | RONPA0231 | Valea Repedea | comuna Bistrița-Bârgăului | 222 | Mixtă |
| 15 | RONPA0232 | Tăul Zânelor | comuna Bistrița-Bârgăului | 15 | Mixtă |
| 16 | RONPA0233 | Lacul Zagra | comuna Zagra | 1 | Mixtă |
| 17 | RONPA0234 | Locul fosilifer Râpa Mare | comuna Dumitrița, sat Budacul de Sus | 1 | Mixtă |
| 18 | RONPA0235 | Cheile Bistriței Ardelene | comuna Bistrița-Bârgăului | 50 | Peisagistică |
| 19 | RONPA0236 | Peștera din Valea Cobășelului | comuna Șanț | 1 | Speologică |
| 20 | RONPA0237 | Râpa Verde | comuna Dumitrița, sat Budacul de Sus | 1 | Paleontologică |
| 21 | RONPA0238 | Comarnic | comuna Livezile | 5 | Paleontologică |
| 22 | RONPA0239 | Crovul de la Larion | comuna Lunca Ilvei | 250 | Botanică |
| 23 | RONPA0240 | Izvoarele Mihăiesei | comuna Mieru, sat Anieș | 50 | Mixtă |
| 24 | RONPA0241 | Stâncile Tătarului | comuna Bistrița-Bârgăului | 25 | Peisagistică |
| 25 | RONPA0242 | Ineu Lala | comuna Șanț, Leșu, Rodna | 2.568 | Mixtă |
| La limita județului Maramureș cu Bistrița - Năsăud | | | | | |
| 26 | RONPA0580 | Pietrosul Mare | Comuna Moisei și orașul Borșa | 3300 | Mixtă |
| 27 | RONPA0602 | Arcer-Tibles Bran | Oraș Dragomirești | 150 | Mixtă |

| Nr. crt. | Cod | Denumirea | Locația | Suprafata (ha) | Tipul |
|----------|-----------|------------------------|-----------------------|----------------|-------|
| 28 | RONPA0606 | Piatra Rea | Oraș Borșa | 409 | Mixtă |
| 29 | RONPA0732 | Tinovul Poiana Stampei | Comuna Poiana Stampei | 682 | Mixtă |

Sursa: Agenția pentru Protecția Mediului Bistrița - Năsăud

Notă: Informațiile privind ariile protejate de interes național menționate în tabelul nr 2-6 sunt prezentate în detaliu în capitolul aferent biodiversității din studiul privind calitatea aerului în județul Bistrița – Năsăud.

Parcurile naționale corespund categoriei II IUCN „Parc național: arie protejată administrată în special pentru protecția ecosistemelor și recreere.” Pe raza teritorială a județului Bistrița-Năsăud se află două parcuri naționale:

Tabel nr. 2-7 Parcuri naționale din județul Bistrița - Năsăud

| Poziția | Denumirea | Suprafața (ha) | Județul |
|-----------|-----------|----------------|-------------------------------------|
| RONPA0005 | Rodna | 46399,00 | Bistrița-Năsăud, Maramureș, Suceava |
| RONPA0009 | Călimani | 24041,00 | Bistrița-Năsăud, Suceava, Mureș |

Sursa: Agenția pentru Protecția Mediului Bistrița - Năsăud

❖ Situri Natura 2000

➤ *Arii naturale protejate de interes comunitar.*

Rețeaua Natura 2000 a fost înființată odată cu *Directiva Habitata* care împreună cu *Directiva Păsări* reprezintă fundamentul pentru conservarea naturii în Uniunea Europeană. Aceste două directive reglementează modul de selectare și desemnare a siturilor și protecția acestora.

În procesul de implementare a Rețelei Ecologice Europene Natura 2000 în județul Bistrița-Năsăud, au fost instituite 15 situri de importanță comunitară (SCI) și 3 arii de protecție specială avifaunistică (SPA).

Tabel nr. 2-8 Situri Natura 2000 de tip SCI din județul Bistrița-Năsăud

| Nr. crt. | Denumire | Localizare (județul) | Suprafața (ha) | | Suprafața ocupată din suprafața județului (%) |
|----------|---------------------------------|--|----------------|-------------------------|---|
| | | | Totală | Pe teritoriul județului | |
| 1 | ROSCI0019 Călimani-Gurghiu | Bistrița-Năsăud , Harghita, Mureș, Suceava | 13527 | 11 | Nesemnificativ |
| 2 | ROSCI 0051 Cușma | Bistrița-Năsăud, Mureș, Suceava | 44084 | 44057 | 8,269 |
| 3 | ROSCI0095 La Sărătură | Bistrița-Năsăud | 18 | 18 | 0,002 |
| 4 | ROSCI0101 Larion | Bistrița-Năsăud Suceava | 3059 | 2202 | 0,406 |
| 5 | ROSCI0125 Munții Rodnei | Bistrița-Năsăud, Maramureș | 47939 | 38239 | 7,179 |
| 6 | ROSCI0193 Peștera Tăușoare | Bistrița-Năsăud | 131 | 131 | 0,019 |
| 7 | ROSCI0232 Someșul Mare Superior | Bistrița-Năsăud | 152 | 152 | 0,027 |

Plan de menținere a calității aerului în județul Bistrița – Năsăud, 2023 –2027

| Nr. crt. | Denumire | Localizare (județul) | Suprafața (ha) | | Suprafața ocupată din suprafața județului (%) |
|--------------|--|-----------------------------|----------------|-------------------------|---|
| | | | Totală | Pe teritoriul județului | |
| 8 | ROSCI0247 Tinovul Mare Poiana Stampei | Bistrița-Năsăud Suceava | 696 | 0,03 | Nesemnificativ |
| 9 | ROSCI0264 Valea Izei și Dealul Solovan | Bistrița-Năsăud, Maramureș | 46938 | 31 | Nesemnificativ |
| 10 | ROSCI0333 Pajiștile Sărmășel - Milaș - Urmeniș | Bistrița-Năsăud Cluj, Mureș | 1127 | 290 | 0,053 |
| 11 | ROSCI0393 Someșul Mare | Bistrița-Năsăud | 526 | 526 | 0,104 |
| 12 | ROSCI0396 Dealul Pădurea Murei-Sângerzu Nou | Bistrița-Năsăud | 278 | 278 | 0,005 |
| 13 | ROSCI0400 Șieu - Budac | Bistrița-Năsăud | 858 | 858 | 0,165 |
| 14 | ROSCI0437 Someșul Mare între Mica și Beclean | Bistrița-Năsăud, Cluj | 323 | 201 | 0,003 |
| 15 | ROSCI0441 Viile Tecii | Bistrița-Năsăud | 265 | 265 | 0,005 |
| Total | | | | 87259,03 | |

Sursa: Agenția pentru Protecția Mediului Bistrița-Năsăud

Notă: Informațiile privind Siturile Natura 2000 de tip SCI menționate în tabelul nr 2-8 sunt prezentate în detaliu în capitolul aferent biodiversității din studiul privind calitatea aerului în județul Bistrița – Năsăud.

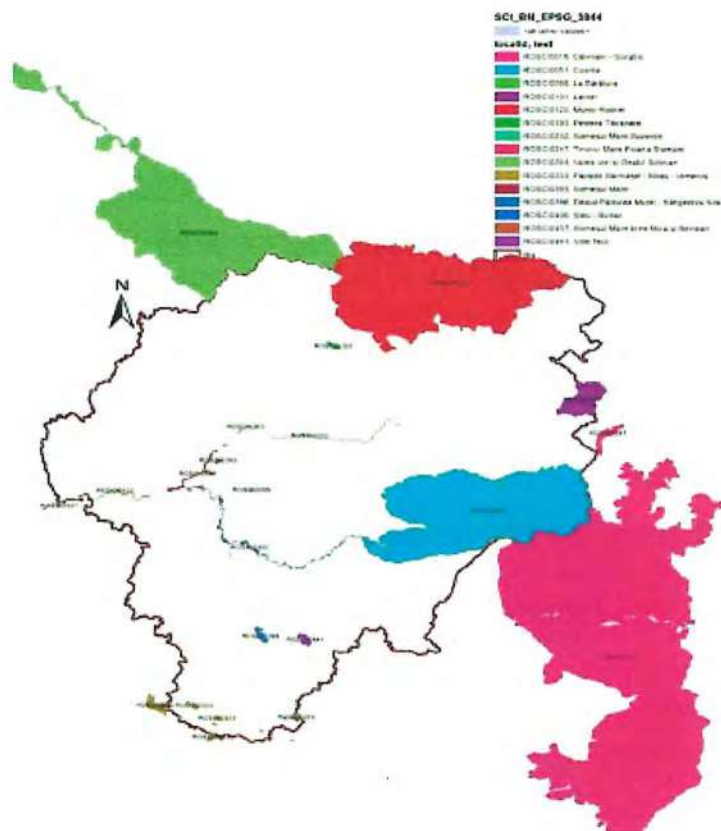


Figura nr. 2-5 Distribuția ariilor protejate de tip SCI la nivelul județului Bistrița - Năsăud

Sursa: Ministerul Mediului Apelor și Pădurilor și APM BN



Tabel nr. 2-9 Situri Natura 2000 de tip SPA din județul Bistrița-Năsăud

| Nr. crt. | Denumire | Localizare (județul) | Suprafața (ha) | | Suprafața ocupată din suprafața județului (%) |
|----------|--|---|----------------|-------------------------|---|
| | | | Totală | Pe teritoriul județului | |
| 1 | ROSPA0085 Munții Rodnei | Bistrița-Năsăud, Maramureș, Suceava | 54819 | 44821 | 81,8 |
| 2 | ROSPA0051 Munții Călimani | Bistrița-Năsăud, Harghita, Mureș, Suceava | 29160 | 250 | 0,9 |
| 3 | ROSPA0171 Valea Izei și Dealul Solovan | Bistrița-Năsăud, Maramureș | 46938 | 31 | 0,06 |

Notă: Informațiile privind Siturile Natura 2000 de tip SPA menționate în tabelul nr 2-9 sunt prezentate în detaliu în capitolul aferent biodiversității din studiul privind calitatea aerului în județul Bistrița – Năsăud.

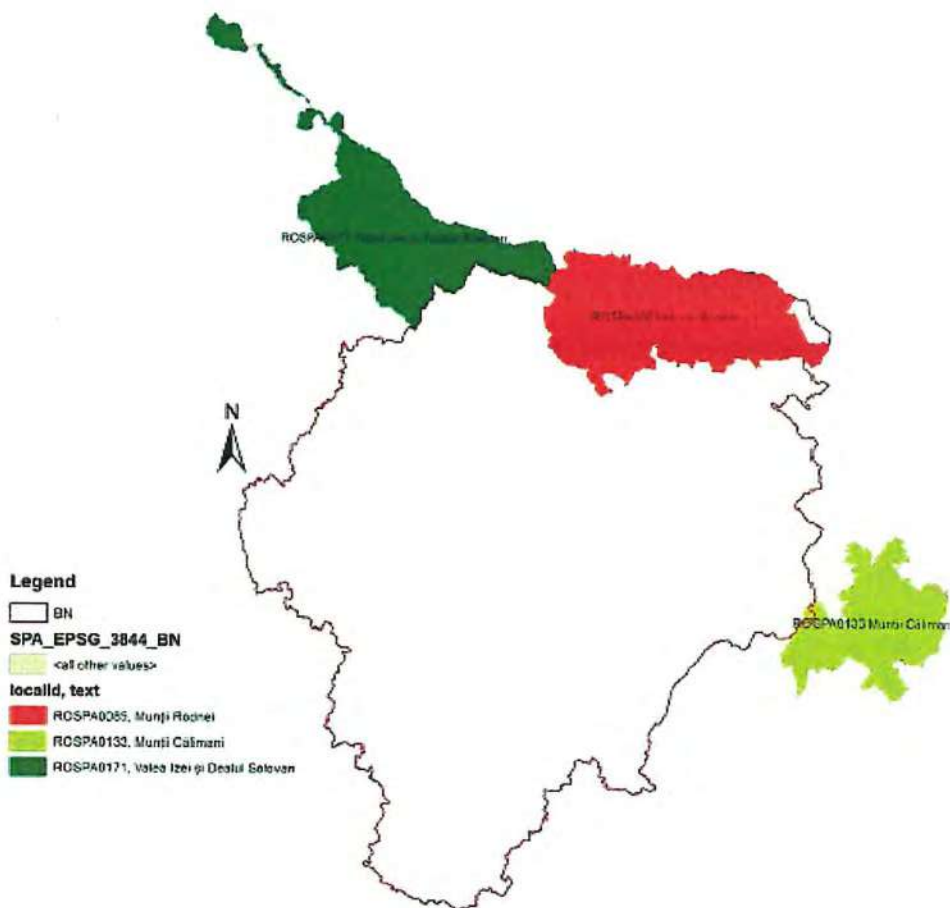


Figura nr. 2-6 Distribuția ariilor protejate de tip SPA la nivelul județului Bistrița-Năsăud

Sursa: Ministerul Mediului Apelor și Pădurilor și APM BN



2.2.3. Caracterizarea administrativ – teritorială și socio - economică

Județul Bistrița-Năsăud este situat în partea de NE a Transilvaniei, și se învecinează cu:

- județul Cluj la Vest;
- județul Mureș la Sud;
- județul Suceava la Est;
- județul Maramureș la Nord.

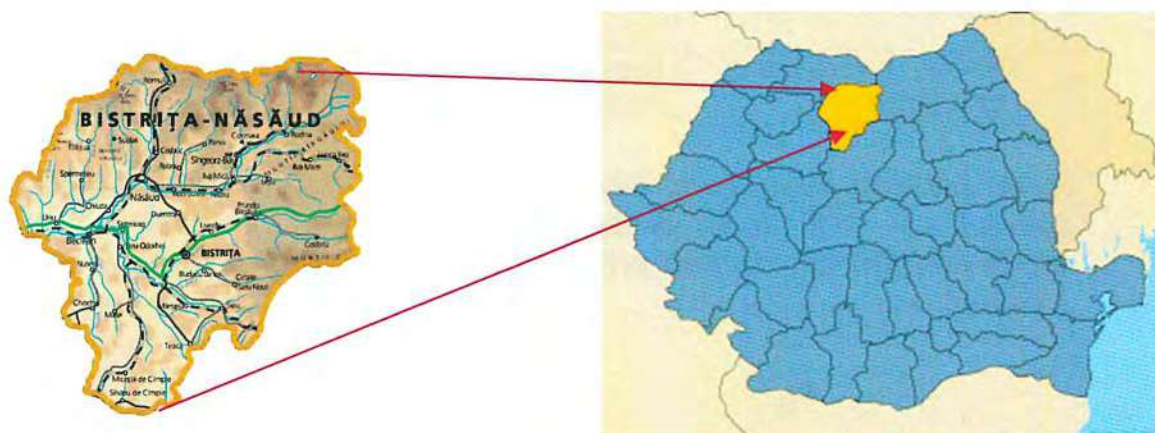


Figura nr. 2-7 Încadrarea județului Bistrița -Năsăud în teritoriul României

Suprafața județului este de 5355,2 km² și reprezintă 2,24% din suprafața țării și 15,68% din suprafața Regiunii de dezvoltare Nord-Vest; înglobează bazinul superior al Someșului Mare cu afluenții săi și o porțiune din bazinul mijlociu al Mureșului.

Unități Administrativ-Teritoriale

La nivelul județului Bistrița-Năsăud există următoarea structură teritorială:

- 1 municipiu (Bistrița) cu localitățile componente Sărata, Sigmir, Slătinița, Vișoara, Unirea, Ghinda;
- 3 orașe: Beclean, cu localitățile componente Rusu de Jos, Coldău, Figa; Năsăud, cu localitățile componente Liviu Rebreanu, Lușca; Sângeorz-Băi, cu localitățile componente Cormaia, Valea Borcutului;
- 58 comune care înglobează 235 de sate.

Repartizată pe medii de rezidență suprafața județului este împărțită astfel:

- ❖ **zona urbană** care ocupă 395,11 km² din care:
 - 145,47 km² municipiul Bistrița;
 - 146,82 km² orașul Sângeorz-Băi;
 - 59,57 km² orașul Beclean;
 - 43,25 km² orașul Năsăud.
- ❖ **zona rurală** care ocupă restul suprafeței de 4960,09 km².



Structura populației pe medii de rezidență

Populația totală a județului era de 299434 locuitori, la data de 01.01.2023, conform datelor comunicate de Direcția Județeană de Statistică a județului Bistrița - Năsăud.

Majoritatea populației județului este concentrată în mediul rural (61,5%), în timp ce în mediul urban trăiește 38,5% din totalul populației.

Densitatea medie a populației județului este de 55,9 locuitori/km².

Din punctul de vedere al mărimii populației stabile, județul Bistrița-Năsăud se situează pe locul 35 în ierarhia județelor.

În perioada 2015-2023 numărul locuitorilor județului a avut următoarea evoluție în funcție de mediul de rezidență (vezi tabel nr.2-31).

2.2.3.1. Centrele urbane ale județului Bistrița – Năsăud

2.2.3.1.1. Municipiul Bistrița

Este situat pe un teren aproximativ plan, la o altitudine de 356 m, pe coordonatele 47°10' latitudine nordică și 24°30' longitudine estică.

Municipiul ocupă o suprafață de 145,47 km², împreună cu cele șase localități componente: Unirea, Slătinița, Ghinda, Vișoara, Sigmir, Sărata.

Se înscrie în subunitatea morfologică Dealurile Bistriței. Suprafața pe care se află este o regiune mai coborâtă cunoscută ca "Depresiunea Bistriței". Această depresiune este deschisă la vest și est, iar înspre nord și sud este mărginită de dealuri.

Este așezat pe cursul inferior al râului Bistrița Ardeleană, pe care îl traversează de la est către vest. În partea de nord-est a municipiului, cursul râului Bistrița a fost barat, formându-se un mic lac de acumulare pentru regularizare și agrement.

Dezvoltarea Municipiului Bistrița și a localităților componente s-a realizat predominant liniar, pe direcție SV-NE, în lunca râului Bistrița și în lungul drumului național DN17 și liniei de cale ferată, fiind restricționată la NV și SE de existența unor bariere naturale: dealurile Cetate, Bistriței, Ciuha, Corhana, Cocos, Jelna, Codrișor și Cighir.

Existența barierelor naturale a impus dezvoltarea liniară a zonelor periferice, preponderent zone rezidențiale cu locuințe colective, în lungul cursurilor de apă, a văilor formate de dealurile limitrofe, în lungul principalelor drumuri care asigură legătura cu teritoriul județului.

ZONA CENTRALĂ a municipiului Bistrița este alcătuită din două subzone:

- centrul istoric care include principalele clădiri emblematice ale municipiului;
- subzona amplasată la NE de centrul istoric care include instituțiile administrative și socio-culturale de interes județean.

ZONELE REZIDENȚIALE cu locuințe se împart în două categorii principale:

- zonele de locuințe colective;
- zonele de locuințe individuale, pe lot, localizate în zona urbană.

ZONELE COMERCIALE - unitățile comerciale de dimensiuni medii și mari, destinate cu precădere comercializării produselor alimentare (supermarketurile) sunt amplasate central și pericentral, cu precădere în zonele rezidențiale dens populate, în timp ce centrele comerciale de dimensiuni foarte mari sunt amplasate în zonele periferice. Aceste zone intră în categoria dezvoltărilor organice, necontrolate din ultima perioadă, care oferă o imagine urbană destructurată.

ZONELE DE AGREMENT SI SPORT - principalele zone de sport sunt concentrate în zonele pericentrale la care se adaugă și unitățile amplasate în zonele periferice.



ZONELE DE EXPANSIUNE URBANĂ reprezintă o dezvoltare extensivă a teritoriului în ultima perioadă. În același timp, în interiorul zonelor construite ale municipiului s-a înregistrat un proces constant de îndesire a fondului construit și dezvoltare intensivă a arealelor urbane prin reconversia funcțională a unor areale construite sau prin valorificarea rezervelor de teren din teritoriul intravilan: ansambluri de locuințe colective și individuale, spații comerciale de mari dimensiuni, noi unități industriale, unități sportive și alte dotări socio-culturale de interes public.

Poziția municipiului Bistrița, influențează potențialul de dezvoltare, care trebuie privit în contextul teritoriului:

- național;
- regiunii de Nord- Vest (Transilvania de Nord);
- județean.

Pe zone de dezvoltare economică, orașul Bistrița și 12 comune din jur (Monor, Șieut, Șieu, Cetate, Mărișel, Budacu de Jos, Șieu Măgheruș, Livezile, Josenii Bârgăului, Prundu Bârgăului, Bistrița Bârgăului, Tiha Bârgăului) au cea mai mare contribuție, concentrând 70% din agenții economici ai județului.

Cea mai importantă platforma industrială este situată în partea de nord a orașului; este compactă și la distanță față de zona rezidențială a orașului. Tot în nordul orașului se află a doua zonă industrială de asemenea compactă, cu profil de industrie ușoară care a căpătat în ultima perioadă funcțiune comercială.

În sudul orașului se conturează o mică platformă industrială și de servicii în construcții, transport, mase plastic, confecții metalice, mobilă etc.

Pe lângă funcția economică municipiul Bistrița este și principalul centru administrativ, cultural, educațional, medical și turistic al județului.

La nivelul anului de referință 2020, populația municipiului Bistrița era la data de 1 ianuarie 2020 de 94697 locuitori din care 45656 de sex masculin și 49041 de sex feminin (date revizuite în anul 2023 de către Institutul Național de Statistică)

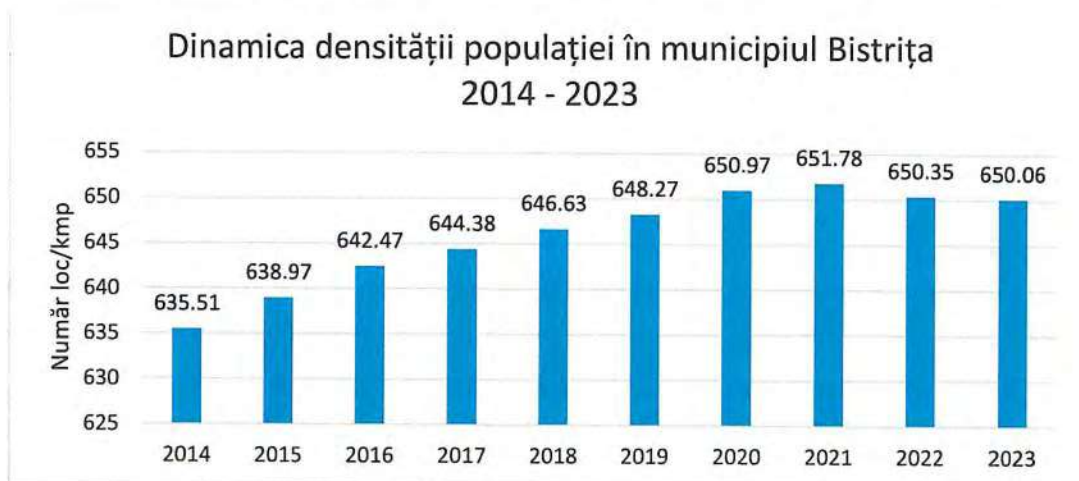


Figura nr. 2-9 Dinamica densității locuirii în Municipiul Bistrița, 2014-2023

Sursa: INS - Tempo Online

<http://statistici.insse.ro:8077/tempo-online/#/pages/tables/insse-table>

În municipiul Bistrița se concentrează peste jumătate din activitatea economică la nivel județean.



Ca structuri de sprijin în afaceri Parcul Industrial Bistrița Sud înființat în localitatea Vișoara, reprezintă singura structură de sprijin a afacerilor din municipiu și are o suprafață ocupată de 3,74 ha din cele 20 ha disponibile.

Căi de transport rutier

Rețeaua stradală a municipiului Bistrița este conturată în jurul a două culoare dispuse pe direcțiile nord-sud, unul dintre ele traversând zona centrală, iar celălalt fiind desfășurat în zona nordică a municipiului. Cel de-al doilea culoar este utilizat și pentru transportul de marfă, acționând astfel ca o variantă ocolitoare în vederea limitării accesului autovehiculelor de mare tonaj prin centrul municipiului și, totodată, asigură accesul către zona industrială a acestuia.

Căi de transport feroviar

Municipiul este străbătut de o singură linie de cale ferată (linia 406), care asigură legătura acestuia cu localitatea Bistrița Bârgăului la est, respectiv cu satul Sărățel la vest și, ulterior, cu municipiile Dej și Cluj-Napoca. Linia este una simplă electrificată pe tronsonul Sărățel - Bistrița Nord, respectiv simplă, neelectrificată pe tronsonul Bistrița Nord - Bistrița Bârgăului

Transport public local

Transportul public local este realizat cu autobuze și microbuze, de către un operator privat. Rețeaua este alcătuită din 18 linii, din care o parte converg către zona gării, ca punct terminus. Majoritatea liniilor funcționează preponderent pe axa nord-est – sud-vest a orașului, dar există 3 linii care asigură legături pe axa nord-vest – sud-est în interiorul orașului și altele care merg spre zonele peri-urbane.

2.2.3.1.2. Orașul Beclean

Este situat în partea de nord a Podișului Transilvaniei, între Dealurile Ciceului și Lechinței, la confluența râurilor Someșul Mare cu Șieul, având coordonatele (latitudine 47°18' și longitudine 24°18') pe un teren aproximativ plan, la o altitudine de 251 m. Este situat la o distanță de 36 km față municipiul Bistrița.

În partea de nord și nord-vest orașul Beclean este mărginit de râul Someșul Mare și dealuri împădurite, iar la sud, sud-est și sud-vest, de coline împădurite sau acoperite cu vegetație ierboasă.

Orașul Beclean are o suprafață totală de 5957 ha (59,57 km²), împreună cu cele trei localități componente: Figa, Rusu de jos, Coldău și cartierele Valea Viilor și Becleneuț.

Tabel nr. 2-11 Suprafețe ocupate în orașul Beclean

| Total (ha) | Intravilan (ha) | Extravilan (ha) | Suprafață locuită | Luciu de apă | Suprafețe verzi și zone de agrement | Suprafață spațiu verde mp/cap locuitor |
|------------|-----------------|-----------------|-------------------|--------------|-------------------------------------|--|
| 5957 | 957,40 | 4999,60 | 957,40 | 118,00 | 32,89 | 27,40 |

Sursa: Strategia de dezvoltare durabilă multisectorială a orașului Beclean 2021-2027

Orașul Beclean și satele aparținătoare însumează peste 3275 gospodării ale populației.



Se învecinează:

- la est - comunele Șintereag și Șieu-Odorhei;
- la sud - comuna Nușeni;
- la vest - comuna Uriu;
- la nord - comunele Chiuza și Căianul Mic.

Orașul Beclean și 15 comune din proximitate (Chiochiș, Matei, Nuseni, Sieu Odorhei, Sintereag, Braniștea, Petru Rareș, Ciceu Mihăiești, Ciceu Giurgești, Negrilești, Urin, Chinga, Căianu Mic, Spermezeu, Târlișua), dețin aproximativ 10% din agenții economici, localizați în proporție de 85 % în orașul Beclean. Dintre cele 15 comune, singura cu activitate economică mai importantă este Petru Rareș.

Conform Anuarului Statistic, 2021 întocmit pentru județul Bistrița - Năsăud, populația orașului Beclean era la 1 iulie 2021 de 12201 locuitori din care 5868 de sex masculin și 6333 de sex feminin.

Căi de transport rutier

- ❖ Teritoriul orașului este traversat de un număr însemnat de drumuri de interes național, județean și local, cum ar fi:
 - Drumul European E 576, respectiv DN 17 (Cluj-Napoca - Dej - Beclean - Bistrița – Vatra Dornei - Suceava) care traversează orașul pe o lungime de 8 km cu un carosabil de 9 m, pe tip de îmbrăcăminte de beton asfaltic;
 - DN 17 D: Beclean - Salva - Vișeu de Sus - Sighetul Marmăției;
 - DJ 151 din DN 17: Șintereag - Lechința - Sânmihaiul de Câmpie;
 - DJ 172 A: Beclean - Nușeni - Chiochiș - Țaga - Gherla;
 - DJ 172 F: Beclean - Măluț - Braniștea - Dej.;
 - DJ 172: Beclean - Figa - Agraș.
- ❖ Sunt peste 45 străzi asfaltate în proporție de 85 %.

Categoriile de străzi în orașul Beclean:

- străzi magistrale categoria a I-a:

DN 17 D pe o lungime de 11 km cu carosabil de 9 m pe tip de îmbrăcăminte de beton asfaltic;

DJ pe o lungime de 14 km cu carosabil de 7 m pe tip de îmbrăcăminte de beton asfaltic;

- străzi categoria a II-a – de legătură – pe o lungime de 7.500 m cu carosabil de 7 m pe tip de îmbrăcăminte de beton asfaltic și pietriș;

- străzi categoria a III-a – colectoare – pe o lungime de 19.410 m cu carosabil în medie 6 m pe tip de îmbrăcăminte asfaltică, pietriș și drum de pământ;

- străzi categoria a IV-a – de deservire locală – pe o lungime de 21.460 m cu carosabil în medie 6 m cu îmbrăcăminte drum pavat, îmbrăcăminte asfaltică și pietruit.

Căi de transport feroviar

Stația CF are un număr de 12 linii, iar lungimea celor 2 linii care traversează orașul este de 7,2 km. Suprafața totală aparținând CFR este de 7,38 ha.

Gara Beclean oferă posibilitatea deplasării pe CF către vestul țării spre Dej - Cluj - Oradea, precum și spre nord, la Baia Mare. De la Beclean pe calea ferată Vatra-Dornei - Suceava – Iași.



Căi de transport aerian

Orașul Beclean, nu dispune de aeroport, cele mai apropiate aeroporturi de trafic intern și internațional fiind cele din orașele Cluj-Napoca (80 km) și Târgu-Mureș (115 km).

Dezvoltarea economică

În sud-vestul orașului este dezvoltată o zonă industrială pe profil de producție materiale feroase - producție și trefilare, filatură - prelucrări textile, mobilier, marochinărie, producție obiecte metale neferoase și creșterea păsărilor - carne, ouă. Ramura cu ponderea cea mai mare în producția industrială este industria metalurgică - producții materiale feroase, urmată de industria textilă și creșterea păsărilor.

Cea mai mare parte a producției industriale se realizează la operatorii economici cu capital privat.

În afara zonei industriale, la nivel de oraș ponderea cea mai mare o ocupă comerțul cu capital privat.

2.2.3.1.3. Orașul Năsăud

Orașul este situat pe coordonatele 47°30' latitudine nordică și 24°41' longitudine estică, la o altitudine de 331 m, în bazinul superior al Văii Someșului Mare, la confluența acestuia cu Valea Caselor, pe o formațiune de lunci.

Se învecinează:

- la est, comuna Rebrîșoara;
- la sud, comunele Cepari și Mintiu;
- la vest, comuna Salva;
- la nord, ramificațiile catenei care desparte Transilvania de Maramureș.

Suprafața totală este de 43,25 km² din care 5,69 km² intravilan și 37,56 km² extravilan.

Industria de tradiție constă în prelucrarea maselor plastice și industria textilă.

Populația orașului era la 01 iulie 2021 (Anuarul Statistic al județului Bistrița Năsăud, 2021) de 11394 locuitori, dintre care 5458 de sex masculin și 5936 de sex feminin.

Căi de transport rutier

Din punct de vedere rutier, orașul Năsăud este străbătut de DN 17D, care asigură legătura acestuia și a comunelor din amonte de oraș cu restul localităților din județ. DN 17D face legătura directă cu orașul Sângeorz-Băi, precum și cu orașul Beclean. Pe același drum prin pasul Rodna se face legătura cu județul Suceava prin Cârlibababa.

În intravilanul orașului, DN17D are o lungime totală de 5,2 km.

Accesul între reședința de oraș și localitățile componente (Lușca și Liviu Rebreanu) se face prin DN17C, care leagă orașul de municipiul reședință de județ Bistrița.

Rețeaua stradală cuprinde străzile, inclusiv podurile, pasajele rutiere suspendate, pasarelele etc.

Străzile orașului Năsăud se împart în 4 categorii:

- străzi de categoria I - magistrale, care asigură preluarea fluxurilor majore ale orașului pe direcția drumului național care traversează orașul sau pe direcția principală de legătură cu acest drum;
- străzi de categoria II - de legătură, care asigură circulația majoră între zonele funcționale și de locuit;



- străzi de categoria III - colectoare, care preiau fluxurile de trafic din zonele funcționale și le dirijează spre străzile de legătură magistrale;
- străzi de categoria IV - de folosință locală, care asigură accesul la locuințe și pentru servicii curente sau ocazionale, în zonele cu trafic foarte redus.

În oraș nu s-a considerat oportun până în acest moment înființarea unui sistem de transport public urban cu autobuze.

Căi de transport feroviar

Orașul este străbătut de calea ferată secundară Salva - Rodna. Gara din Năsăud a fost modernizată în anul 2016.

Zonele industriale constituie principalele zone de deplasare, având în vedere că acestea sunt în majoritatea cazurilor zone în care sunt amplasate societățile comerciale de producție care au un număr mare de angajați. La nivelul orașului Năsăud au fost identificate două astfel de zone, situate la extremități opuse ale orașului, departe de zona centrală și de zonele cu densitate mare a populației.

Zonele comerciale nu sunt bine delimitate, fiind multe magazine de proximitate, cu articole de îmbrăcăminte, alimente sau alte produse de uz casnic și puține unități mari comerciale (supermarketuri).

2.2.3.1.4. Orașul Sângeorz-Băi

Este situat în partea de NE a județului Bistrița - Năsăud la poalele versantului sudic al munților Rodnei, la o altitudine de 430-450 m, înconjurat de dealuri înalte, pe cursul superior al râului Someșul Mare.

Coordonatele sunt 47°22.2' latitudine nordică și 24°40.8' longitudine estică.

Distanța față de municipiul reședință de județ - Bistrița este de 50 km, iar față de cel mai apropiat oraș - Năsăud este de 28 km.

Se învecinează:

- la nord, județul Maramureș;
- la est, comuna Maieru și comuna Poiana Ilvei;
- la sud, comuna Ilva Mică și comuna Feldru;
- la vest, comuna Parva.

Localitatea este stațiune balneoclimaterică, cu ape minerale renumite pentru efectele curative, provenite din izvoare.

Conform *Anuarului Statistic al județului, la 01 iulie 2021*, populația stabilă a orașului era de 12021 locuitori din care 6015 de sex masculin și 6006 de sex feminin.

Orașul Sângeorz-Băi include și două localități componente, Cormaia și Valea Borcutului.

A patra zonă cu potențial de dezvoltare economică este orașul Sângeorz- Băi și nouă comune din vecinătate: Ilva Mică, Leșu, Măgura Ilvei, Poiana Ilvei, Ilva Mare, Lunca Ilvei, Maieru, Rodna, Șanț. În această zonă sunt concentrați doar 7% din agenții economici, deși dispune de un potențial natural de excepție:

- izvoare de ape minerale cu utilizare terapeutică;
- turism tematic, turism montan, agroturism;
- fructe de pădure, plante medicinale, vânat.



Activitatea economică este concentrată în Sângeorz - Băi și comuna Maieru.

Căi de transport rutier

Orașul Sângeorz-Băi este străbătut de DN 17D, care asigură legătura acestuia și a comunelor în amonte de oraș cu restul localităților din județ. DN 17D face legătura directă cu orașul Năsăud, precum și cu orașul Beclean. Pe același drum prin pasul Rodna se face legătura cu județul Suceava prin Cârlibaba.

În teritoriul intravilanului orașului, DN 17D are direcție de la sud-vest spre nord-est. Accesul între reședința de oraș și localitățile componente (Cormaia și Valea Borcutului) se face prin drumurile comunale.

Potrivit Institutului Național de Statistică, lungimea totală a drumurilor din orașul Sângeorz-Băi (drumuri naționale și locale, incluzând și căile carosabile din ansamblurile noi de locuit) însumează aproximativ 41 kilometri.

Densitatea străzilor orășenești din orașul Sângeorz-Băi, este de 7,47 km drum/km² suprafață intravilană, valoare apropiată celei înregistrate la nivel județean (7,43 km drum/km² suprafață intravilană).

În ceea ce privește agenții economici aceștia sunt concentrați în microîntreprinderi (cu maxim 9 salariați), întreprinderi mici (între 10 și 49 salariați), și întreprinderi mijlocii (între 50 și 249 salariați).

Pe sectoare economice, în orașul Sângeorz-Băi se evidențiază sectorul de comerț, industria prelucrătoare, hoteluri și restaurante, transport și depozitare, construcții și altele.

Dezvoltarea industrială a orașului Sângeorz-Băi s-a realizat îndeosebi în sectorul industriei ușoare, de textile și îmbrăcăminte, dar și de exploatare a lemnului.

2.2.3.2. Centrele rurale ale județului Bistrița – Năsăud

Unitățile administrativ - teritoriale rurale sunt compuse din 58 comune care înglobează 235 de sate.

Tabel nr. 2-12 Comunele și satele componente ale județului Bistrița - Năsăud

| Nr. Crt. | Localitatea | Suprafață (km ²) | Altitudine (m) | Populație* | Nr. gospodării | Nr. locuințe | Densitate populație (loc/km ²) | Localități în administrație |
|----------|--------------------|------------------------------|----------------|------------|----------------|--------------|--|--|
| 1. | Bistrița Bîrgăului | 186,4 | 560 | 4415 | 2070 | 1387 | 23,69 | Bistrița Bîrgăului, Colibița |
| 2. | Braniștea | 41,64 | 245 | 2927 | 1111 | 1102 | 70,29 | Braniștea, Cireșoia, Măluț |
| 3. | Budacu de Jos | 60,58 | 358 | 3362 | 1010 | 950 | 55,50 | Budacu de Jos, Buduș, Jelna, Monariu, Simionesti |
| 4. | Budești | 53,15 | 365 | 1780 | 850 | 792 | 33,49 | Budești, Budești-Fînațe, Tagu, Tăgșoru |
| 5. | Căianu Mic | 58,27 | 278 | 4227 | 1664 | 1442 | 72,54 | Căianu Mic, Căianu Mare, Ciceu-Poieni, Dobric |
| 6. | Cetate | 66,64 | 423 | 3039 | 976 | 849 | 45,60 | Satu Nou, Orheiu Bistriței, Petriș |
| 7. | Chiochiș | 91,13 | 343 | 2708 | 1420 | 1526 | 29,72 | Chichiș, Apatiu, Bozieș, Buza Cătun, Chețiu, Jimbor, Manic, Sănnicoară, Strugureni, Țentea |
| 8. | Chiuza | 44,21 | 277 | 2197 | 852 | 876 | 49,69 | Chiuza, Mireș, Piatra, Săsarm |

Plan de menținere a calității aerului în județul Bistrița – Năsăud, 2023 –2027

| Nr. Crt. | Localitatea | Suprafață (km ²) | Altitudine (m) | Populație* | Nr. gospodării | Nr. locuințe | Densitate populație (loc/km ²) | Localități în administrație |
|----------|--------------------|------------------------------|----------------|------------|----------------|--------------|--|---|
| 9. | Ciceu-Giurgești | 53,01 | 285 | 1409 | 752 | 752 | 26,58 | Ciceu-Giurgești, Dumbrăveni |
| 10. | Ciceu-Mihăiești | 34,98 | 252 | 1198 | 641 | 453 | 34,25 | Ciceu-Mihăiești, Ciceu-Corabia, Lelești |
| 11. | Coșbuc | 48,52 | 362 | 1959 | 690 | 652 | 40,38 | Coșbuc |
| 12. | Dumitra | 85,34 | 343 | 5720 | 1910 | 1688 | 67,03 | Dumitra, Cepari, Târpiu |
| 13. | Dumitrița | 102,96 | 464 | 3342 | - | - | 32,46 | Dumitrița, Budacu de Sus, Ragla |
| 14. | Feldru | 122,75 | 382 | 7833 | 2045 | 2128 | 63,81 | Feldru, Nepoș |
| 15. | Galații Bistriței | 71,26 | 324 | 2498 | 790 | 878 | 35,05 | Galații Bistriței, Albeștii Bistriței, Dipșa, Herina, Tonciu |
| 16. | Ilva Mare | 56,88 | 620 | 2429 | 1080 | 921 | 42,70 | Ilva Mare, Ivăneasa |
| 17. | Ilva Mică | 52,50 | 405 | 3353 | 1260 | 1174 | 63,87 | Ilva Mică |
| 18. | Josenii Bârgăului | 48,99 | 468 | 5332 | 2712 | 1286 | 108,84 | Josenii Bârgăului, Mijlocenii Bîrgăului, Rusu Bîrgăului, Strîmba |
| 19. | Lechința | 133,26 | 300 | 6172 | 2232 | 2230 | 46,32 | Lechința, Bungard, Chiraleș, Sîngeorzu Nou, Sîniacob, Țigău, Vermeș |
| 20. | Leșu | 90,10 | 590 | 2872 | 892 | 960 | 31,88 | Leșu, Lunca Leșului |
| 21. | Livezile | 113,12 | 415 | 5147 | 1800 | 1490 | 45,50 | Livezile, Cușma, Dorolea, Dumbrava, Valea Poienii |
| 22. | Lunca Ilvei | 110,60 | 682 | 3273 | 1307 | 1316 | 29,59 | Lunca Ilvei |
| 23. | Maieru | 149,15 | 480 | 8217 | 1380 | 1839 | 55,09 | Maieru, Anieș |
| 24. | Matei | 86,02 | 330 | 2449 | 1276 | 1201 | 28,47 | Matei, Bidiu, Corvinești, Enciu, Fântânele, Moruț |
| 25. | Măgura Ilvei | 28,00 | 554 | 2070 | 634 | 720 | 73,93 | Măgura Ilvei, Arșița |
| 26. | Mărișelu | 77,54 | 357 | 2508 | 947 | 872 | 32,34 | Mărișelu, Bârla, Domnești, Jeica, Măgurele, Nețeni, Sîntioana |
| 27. | Miceștii de Câmpie | 42,74 | 356 | 1038 | 469 | 580 | 24,29 | Miceștii de Câmpie, Fântânița, Visuia |
| 28. | Milaș | 49,23 | 378 | 1199 | 613 | 749 | 24,36 | Milaș, Comlod, După Deal, Ghemeș, Hirean, Orosfaia |
| 29. | Monor | 52,98 | 453 | 1310 | 622 | 612 | 24,73 | Monor, Gledin |
| 30. | Negrilești | 60,66 | 328 | 2351 | 932 | 932 | 38,76 | Negrilești, Breaza, Purcărete |
| 31. | Nimigea | 98,36 | 287 | 5357 | 1796 | 1994 | 54,46 | Nimigea de Jos, Florești, Mintiu, Mititei, Mocod, Mogoșeni, Nimigea de Sus, Tăure |
| 32. | Nușeni | 92,04 | 290 | 2728 | - | - | 29,64 | Nușeni, Beudiu, Dumbrava, Feleac, Malin, Rusu de Sus, Vița |
| 33. | Parva | 70,65 | 530 | 2546 | 860 | 950 | 36,04 | Parva |
| 34. | Petru Rareș | 32,58 | 248 | 3686 | 1055 | 1090 | 113,14 | Reteag, Bața |
| 35. | Poiana Ilvei | 16,48 | 494 | 1495 | 567 | 563 | 90,72 | Poiana Ilvei |
| 36. | Prundu Bârgăului | 47,50 | 506 | 6309 | 3022 | 2660 | 132,82 | Prundu Bârgăului, Susenii Bârgăului |
| 37. | Rebra | 45,81 | 382 | 2765 | 871 | 710 | 60,36 | Rebra |



Plan de menținere a calității aerului în județul Bistrița – Năsăud, 2023 –2027

| Nr. Crt. | Localitatea | Suprafață (km ²) | Altitudine (m) | Populație* | Nr. gospodării | Nr. locuințe | Densitate populație (loc/km ²) | Localități în administrație |
|----------|---------------------|------------------------------|----------------|------------|----------------|--------------|--|--|
| 38. | Rebrișoara | 136,87 | 338 | 4821 | 1280 | 1465 | 35,22 | Rebrișoara, Gersa I, Gersa II, Poderei |
| 39. | Rodna | 224,15 | 538 | 6308 | 2077 | 1605 | 28,14 | Rodna, Valea Vinului |
| 40. | Romuli | 102,29 | 580 | 1777 | 796 | 617 | 17,37 | Romuli, Dealu Ștefăniței |
| 41. | Runcu Salvei | 25,61 | 411 | 1312 | 486 | 418 | 51,23 | Runcu Salvei |
| 42. | Salva | 26,32 | 313 | 2689 | 926 | 1022 | 102,17 | Salva |
| 43. | Silivașu de Câmpie | 20,62 | 378 | 922 | 590 | 490 | 44,71 | Silivașu de Câmpie, Draga, Fânațele Silivașului, Porumbenii |
| 44. | Sănmihaiu de Câmpie | 64,23 | 256 | 1326 | 814 | 869 | 20,64 | Brăteni, La Curte, Sălcuța, Stupini, Zoreni |
| 45. | Spermezeu | 85,00 | 342 | 3587 | - | - | 42,20 | Spermezeu, Dobricel, Dumbrăvița, Hălmășău, Lunca Borlesei, Păltineasa, Sita, Șesuri Spermezeu-Vale |
| 46. | Șanț | 267,00 | 600 | 3503 | - | - | 13,12 | Șanț, Valea Mare |
| 47. | Șieu | 72,41 | 400 | 2890 | 1031 | 970 | 39,91 | Șieu, Ardan, Posmuș, Șoimuș |
| 48. | Șieu-Măgheruș | 59,97 | 308 | 4698 | 1300 | 1380 | 78,34 | Șieu-Măgheruș, Arcalia, Chintelnic, Crainimăț, Podirei, Sărăței, Valea Măgherușului |
| 49. | Șieu-Odorhei | 51,16 | 280 | 2265 | 920 | 960 | 44,27 | Șieu-Odorhei, Agrișu de Jos, Agrișu de Sus, Bretea, Coasta, Cristur-Șieu, Șiroara |
| 50. | Șieut | 72,89 | 457 | 2522 | 743 | 743 | 34,60 | Șieut, Lunca, Ruștior, Sebiș |
| 51. | Șintereag | 70,82 | 274 | 3563 | 1162 | 1355 | 50,31 | Șintereag, Blăjenii de Jos, Blăjenii de Sus, Caila, Cociu, Șieu-Sfântu, Șintereag-Gară |
| 52. | Teaca | 140,78 | 349 | 5674 | 2566 | 2215 | 40,30 | Teaca, Archiud, Budurleni, Ocnîța, Pinticu, Viile Tecii |
| 53. | Telciu | 285,30 | 394 | 5883 | 2073 | 1807 | 20,62 | Telciu, Bichigiu, Fiad, Telcior |
| 54. | Tiha Bârgăului | 239,91 | 545 | 6683 | 4043 | 2730 | 27,86 | Tiha Bârgăului, Ciosa, Mureșenii Bârgăului, Piatra Fântânelor, Tureac |
| 55. | Tîrlișua | 160,83 | 368 | 3213 | 1084 | 1195 | 19,98 | Târlișua, Agrieș, Agrieșel, Borleasa, Cireași, Lunca Sătească, Molișet, Oarzina, Răcăteșu, Șendroaia |
| 56. | Uriu | 48,80 | 257 | 3682 | 1496 | 1453 | 75,45 | Uriu, Cristești Ciceului, Hășmașu Ciceului, Ilișua |
| 57. | Urmeniș | 58,35 | 390 | 1795 | 920 | 800 | 30,76 | Urmeniș, Cîmp, Coșeriu, Delureni, Fânațe, Podenii, Scoabe, Șopteriu, Valea, Valea Mare |
| 58. | Zagra | 126,00 | 390 | 3435 | 1684 | 1254 | 27,26 | Zagra, Alunișul, Perișor, Poienile Zagrei, Suplai |

*Număr persoane la 1 iulie 2021
 Sursa: DRS Bistrița-Năsăud Anuarul Statistic 2021



Tabel nr. 2-13 Gruparea comunelor după numărul populației*

| Locuitori | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|---------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Total comune | 58 | 58 | 58 | 58 | 58 | 58 |
| Până la 2000 | 12 | 12 | 12 | 13 | 13 | 13 |
| de la 2001-3000 | 18 | 18 | 18 | 17 | 17 | 17 |
| de la 3001-4000 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 |
| de la 4001-5000 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| de la 5001-6000 | 5 | 5 | 5 | 6 | 6 | 6 |
| de la 6001-7000 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 |
| de la 7001-8000 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| de la 8001-9000 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

*populația după domiciliu la 1 iulie

Sursa: DRS Bistrița-Năsăud Anuarul statistic 2021

- În județul Bistrița - Năsăud 25% din populația care locuiește în zona rurală este ocupată în agricultură, procentul fiind mai mare decât cel național de 21%.
- Economia rurală este în principal agricolă, bazată pe exploatații agricole de mici dimensiuni, lucrate preponderent manual și orientată în principal către consumul propriu.
- Având în vedere cifra de afaceri, suprafețele mari de teren disponibile ramurii agricole și numărul mare de persoane cu ocupații în acest sector, agricultura județeană este una dominată de micile ferme de subsistență, cu un sector de agribusiness foarte redus.
- În jurul comunei Teaca se conturează a cincea zonă de referință, care nu dispune de o concentrație urbană. Este zona cu cele mai puține societăți comerciale, aproximativ 3%; condițiile naturale sunt favorabile dezvoltării pomiculturii, viticulturii, agriculturii.
- Zona care cuprinde și comunele Urmeniș, Milaș, Teaca, Galații Bistriței, Silivașu de Câmpie, Miceștii de Câmpie, Sânmihaiu de Câmpie, Budesti, Lechința, este adecvată dezvoltării firmelor și exploatațiilor agricole de dimensiuni mai mari și dezvoltarea micro-întreprinderilor pentru procesarea produselor agricole.
- În repartitia terenurilor, pășunile și fânețele sunt însemnate fapt ce determină structura producției agricole în care ponderea este deținută de creșterea animalelor. Ca urmare s-au dezvoltat o serie de agenți economici sau firme mai mici cu activități în acest sens și anume prelucrarea și industrializarea laptelui, fabricarea unor produse și preparate din carne, activitate de morărit și panificație.

2.2.4. Căi de comunicații

2.2.4.1. Rețeaua rutieră

Conform Direcției Regionale de Statistică a județului Bistrița-Năsăud [<https://www.bistrita.insse.ro/wp-content/uploads/2018/05/J16-2-Drumurile-publice-BN.pdf>], la nivel de județ **drumurile publice**, la 31 decembrie 2020, lungimea totală era de 1602 km, din care: modernizate 390 și cu îmbrăcăminti ușoare rutiere 703 km. Din totalul drumurilor publice, drumurile naționale total însumează 322 km din care au fost modernizate 289 km și au îmbrăcăminti ușoare rutiere 15 km. Drumurile județene și comunale aveau o lungime

Plan de menținere a calității aerului în județul Bistrița – Năsăud, 2023 –2027

totală de 1280 km (din care 697 km drumuri județene și 583 km drumuri comunale), din care au fost modernizate 101 km, iar 688 km sunt cu îmbrăcăminți ușoare rutiere.

Densitatea rețelei rutiere a județului Bistrița-Năsăud este de 30 km/100 km². Acest nivel al densității rețelei rutiere plasează județul Bistrița-Năsăud puțin sub nivelul la care se află media națională. Analiza densității drumurilor de toate categoriile pune în evidență diferențe notabile între diversele zone ale județului.

Creșterea semnificativă a parcului auto, a traficului rutier (marfă și de persoane) impune modernizarea și întreținerea corespunzătoare a rețelei de transport rutier, atât pe drumurile naționale, cât și pe cele județene.

La nivelul județului rețeaua de drumuri cuprinde:

- drumuri naționale cu o lungime totală de 322 km
- drumuri județene cu o lungime totală de 697 km
- drumuri comunale cu o lungime totală de 583 km din care puțin mai mult de 10% au îmbrăcăminți asfaltică.

Tabel nr. 2-14 Lungimea drumurilor publice pe categorii de drumuri, tipuri de acoperământ în județul Bistrița - Năsăud

| Categoriile de drumuri publice | Tipuri de acoperământ | Ani | | | | | |
|--------------------------------|--------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
| | | UM: km | | | | | |
| Total | Total | 1618 | 1618 | 1618 | 1596 | 1604 | 1602 |
| | Modernizate | 454 | 435 | 435 | 428 | 404 | 390 |
| | Cu îmbrăcăminți ușoare rutiere | 453 | 565 | 580 | 592 | 679 | 703 |
| | Pietruite | 452 | 366 | 351 | 356 | 301 | 289 |
| | De pământ | 259 | 252 | 252 | 220 | 220 | 220 |
| Naționale | Total | 322 | 322 | 322 | 315 | 323 | 322 |
| | Modernizate | 289 | 289 | 289 | 282 | 290 | 289 |
| | Cu îmbrăcăminți ușoare rutiere | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| | Pietruite | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 |
| Județene și comunale | Total | 1296 | 1296 | 1296 | 1281 | 1281 | 1280 |
| | Modernizate | 165 | 146 | 146 | 146 | 114 | 101 |
| | Cu îmbrăcăminți ușoare rutiere | 438 | 550 | 565 | 577 | 664 | 688 |
| | Pietruite | 434 | 348 | 333 | 338 | 283 | 271 |
| | De pământ | 259 | 252 | 252 | 220 | 220 | 220 |
| Județene | Total | 731 | 713 | 713 | 698 | 698 | 697 |
| | Modernizate | 164 | 145 | 145 | 145 | 113 | 100 |
| | Cu îmbrăcăminți ușoare rutiere | 321 | 373 | 388 | 40 | 487 | 511 |
| | Pietruite | 180 | 136 | 121 | 126 | 71 | 59 |
| | De pământ | 66 | 59 | 59 | 27 | 27 | 27 |
| Comunale | Total | 565 | 583 | 583 | 583 | 583 | 583 |
| | Modernizate | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | Cu îmbrăcăminți ușoare rutiere | 117 | 177 | 177 | 177 | 177 | 177 |
| | Pietruite | 254 | 212 | 212 | 212 | 212 | 212 |
| | De pământ | 193 | 193 | 193 | 193 | 193 | 193 |

Sursa: Direcția Regională de Statistică Bistrița-Năsăud, 2020

Plan de menținere a calității aerului în județul Bistrița – Năsăud, 2023 –2027

Conform Direcției Regim Permise de Conducere și Înmatriculare a Vehiculelor la sfârșitul anului 2021 parcul auto din județ era alcătuit din următoarele categorii de autovehicule, (tabelul de mai jos).

Tabel nr. 2-15 Vehicule rutiere înmatriculate

| Categorie | Benzina | Motorina | Electric | Hibrid | TOTAL |
|----------------------------------|--------------|--------------|-----------|------------|---------------|
| Mopede | 43 | 0 | 1 | 0 | 44 |
| Motociclete | 1787 | 10 | 2 | 0 | 1799 |
| Autoturisme | 32060 | 70244 | 76 | 536 | 102916 |
| Autobuze și microbuze | 0 | 610 | 9 | 0 | 619 |
| Autovehicule transport mărfuri | 737 | 16397 | 6 | 0 | 17134 |
| Autotractoare | 0 | 2935 | 0 | 0 | 2935 |
| Semiremorci | | | | | 2351 |
| Remorci | | | | | 7145 |
| Vehicule pentru scopuri speciale | 30 | 455 | 0 | 0 | 485 |
| Tractoare înmatriculate | 9 | 357 | 0 | 0 | 366 |
| TOTAL | 34666 | 91008 | 94 | 536 | 135794 |

Sursa: Direcția Regim Permise de Conducere și Înmatriculare a Vehiculelor, 2021

Tabel nr. 2-16 Evoluția numărului de autovehicule înscrise în circulație

| Denumire | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Autobuze și microbuze | 618 | 604 | 603 | 616 | 623 | 638 |
| din care aparținând persoanelor fizice | 30 | 32 | 19 | 16 | 16 | 18 |
| Autoturisme | 63546 | 68221 | 76990 | 84429 | 91430 | 97156 |
| din care aparținând persoanelor fizice | 55463 | 59710 | 68244 | 75238 | 81635 | 86942 |
| Mopede și motociclete | 1089 | 1161 | 1238 | 1352 | 1500 | 1663 |
| din care aparținând persoanelor fizice | 976 | 1043 | 1119 | 1229 | 1368 | 1507 |
| Motociclete | 1041 | 1114 | 1192 | 1307 | 1455 | 1619 |
| din care aparținând persoanelor fizice | 944 | 1012 | 1089 | 1200 | 1339 | 1479 |
| Autovehicule de marfă | 13275 | 14320 | 15408 | 16465 | 17572 | 18901 |
| din care aparținând persoanelor fizice | 6317 | 6832 | 7565 | 8407 | 9164 | 10049 |
| Autocamioane | 11352 | 12168 | 13076 | 13978 | 14971 | 16132 |
| Autotractoare | 1923 | 2152 | 2332 | 2487 | 2601 | 2769 |
| Vehicule rutiere pentru scopuri speciale | 311 | 320 | 341 | 361 | 398 | 440 |
| din care aparținând persoanelor fizice | 37 | 42 | 55 | 69 | 81 | 96 |
| Tractoare | 383 | 381 | 379 | 379 | 378 | 372 |
| din care aparținând persoanelor fizice | 197 | 192 | 189 | 189 | 190 | 188 |
| Remorci și semiremorci | 5141 | 5678 | 6220 | 7008 | 7715 | 8506 |
| din care aparținând persoanelor fizice | 2890 | 3188 | 3516 | 4102 | 4651 | 5197 |

Sursa: Direcția Regim Permise de Conducere și Înmatriculare a Vehiculelor, 2021

2.2.4.2. Rețeaua feroviară

Conform Direcției Regionale de Statistică a județului Bistrița-Năsăud [<https://www.bistrita.insse.ro/wp-content/uploads/2018/05/J16-1-Liniile-de-cale-ferata-BN.pdf>], la nivel de județ, la 31 decembrie 2020, **liniile de cale ferată** în exploatare aveau o lungime totală de 320 km din care linii electrificate 183 km, linii cu ecartament normal 320 km, cu o cale 302 km și cu două căi 18 km. Raportat la suprafața teritoriului, densitatea liniilor de cale ferată pe 1000 km² teritoriu era de 59,8 km/1000·km².



La nivel național, rețeaua de căi ferate din județul Bistrița-Năsăud reprezintă 3%.

Date privind lungimea căilor de transport feroviar este redată mai jos. Se constată că în ultima perioadă lungimea căilor ferate a rămas aceeași pentru toate categoriile de linii.

Tabel nr. 2-17 Evoluția lungimii căilor ferate, județul Bistrița - Năsăud

| Categoriile de linii de cale ferată | Ani | | | | | |
|-------------------------------------|------|------|------|------|------|------|
| | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
| TOTAL | 320 | 320 | 320 | 320 | 320 | 320 |
| Electrificate | 183 | 183 | 183 | 183 | 183 | 183 |
| Linii normale | 320 | 320 | 320 | 320 | 320 | 320 |
| Linii normale cu o cale | 302 | 302 | 302 | 302 | 302 | 302 |
| Linii normale cu 2 căi | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 |

Sursa: Direcția Regională de Statistică Bistrița-Năsăud

2.2.4.3. Alte rețele de transport și căi de comunicație

Județul Bistrița-Năsăud nu dispune de **alte rețele de transport sau căi de comunicație** naturale sau aeriene. În județ nu există aeroporturi, astfel transportul de mărfuri și pasageri la nivelul județului se face exclusiv rutier și feroviar. Este notabilă însă existența unui aerodrom certificat internațional, ce permite traficul aeronavelor cu masa maximă la decolare de până la 5700 kg.

2.2.4.4. Transportul intermodal și în comun

Din datele de mai jos reiese că numărul de călători transportați cu autobuze și microbuze este în scădere spre sfârșitul perioadei, probabil datorită creșterii numărului de autoturisme particulare, astfel că o parte din cursele locale au dispărut sau și-au redus frecvența.

Tabel nr. 2-18 Transportul public local de pasageri, perioada 2015-2020

| Județul Bistrița-Năsăud Anii | Autobuze | |
|---------------------------------|---|--------------------------------|
| | Numărul vehiculelor (autobuze și microbuze) - la sfârșitul anului - | Pasageri transportați (mii) |
| 2015 | 36 | 4313 |
| 2016 | 36 | 4308 |
| 2017 | 36 | 4170 |
| 2018 | 42 | 3988 |
| 2019 | 49 | 3944 |
| 2020 | 53 | 2417 |

Sursa: Direcția Regională de Statistică Bistrița-Năsăud

2.2.5. Resurse naturale

Marea majoritate a minereurilor și rocilor utile din județ sunt cantonate în zona montană și de deal. Minereurile constituie o importantă materie primă pentru industria metalurgică, iar rocile utile au utilizări industriale, mai ales în domeniul construcțiilor.



Resursele naturale neregenerabile sunt:

- *Minereurile polimetalice* plumbo-zincifere, zăcăminte auro-argentifere și magnetită care se găsesc în zona Rodna – Valea Blasnei;
- *Rocile utile* :
 - *Nisipuri și pietrișuri (balast)* din zona de albie majoră a râului Someșul Mare sau terase mai vechi;
 - *Argile comune* în zona Lechința și Budești;
 - *Andezite*, în munții vulcanici (Pietriceaua - Cobilița, Arșița - Măgura Ilvei, Turnuri -Măgura Ilvei, Turnuri -Valea Ilvei, Valea Rodnei, Turnuri III, Ardealul - Șanț și Valea Cuculeasa - Lunca Ilvei);
 - *Dacitele* în zona Ilvelor;
 - *Marmura (calcar cristalin)* în partea nordică a județului unde există un filon de zăcămint care se întinde pe zona Anieș, Parva, Cormaia și se exploatează în perimetrul Anieș-Valea Secii și Lunci - Valea Cormaia;
 - *Tufurile vulcanice* în zona munților vulcanici;
 - *Calcarele* în zona Valea Vinului;
- *Gazele naturale* în zona de câmpie a județului la Ocnița, Milaș, Enciu, Fântânele, Matei, Chiochiș, Sânicosoară;
- *Izvoare, lacuri sărate și chiar nămoluri sapropelice* cu efecte terapeutice deosebite de la Beclean - Figa, Pinticu Tecii, Slătinița, Sărata, Sărățel, Tăure;
- *Bioxidul de carbon mofetic folosit pentru cure externe.*

Resursele naturale regenerabile sunt în general considerate acele resurse care pot să se refacă dacă nu sunt supravalorificate, ele putând fi folosite pe termen nelimitat dacă sunt folosite rațional. Pe teritoriul județului Bistrița - Năsăud principale resurse sunt:

- *Apele minerale* – care se regenerează prin infiltrarea apelor de suprafață în adâncime și mineralizarea acestora. Se cunosc sute de izvoare cu ape minerale în județul Bistrița - Năsăud, care în general însoțesc rocile vulcanice, fiind frecvent întâlnite în zona Ilvelor, Rodna, Sângeorz - Băi, Parva, Anieș, Țibleș, Colibița;
- *Nisipurile și pietrișurile (balast)* din albiile minore ale Someșului Mare, Anieșului, râului Cornaia, Șieului și Budacului;
- *Pădurea* – este o altă resursă naturală regenerabilă cu durată de regenerare lungă;
- *Rețeaua hidrografică* a județului.

De importanță deosebită sunt sursele hidrominerale de tip clorosodic (ape sărate), izvoare sulfuroase și iviri hidrominerale de tip carbogazos, bicarbonat.

În prezent mai sunt 6 licențe de exploatare a resurselor minerale care au fost cerute și acordate pentru Bistrița-Năsăud.



Plan de menținere a calității aerului în județul Bistrița – Năsăud, 2023 –2027

Tabel nr. 2-19 Zone pe tipuri de funcțiuni și populație posibil expusă

| Tip stație | Indicator | Perioadă de mediere | Captura de date % | Număr depășiri înregistrate | Perioada monitorizare | Valori maxime înregistrate | Valoare medie anuală | Valoare - limită | UM | Aria de reprezentativitate | Estimare suprafață posibil expusă poluării (kmp) | Estimare populație posibil expusă poluării (număr locuitori) |
|--------------------------------|-------------------------------|---------------------|-------------------|-----------------------------|-----------------------|----------------------------|----------------------|------------------|-------|--|--|--|
| BN-1 (stație de fond urban) | PM ₁₀ | 24 ore (zilnic) | | 7 | 2023 | - | - | 50 | μg/mc | 1 – 5 km Zonă urbană cu funcțiune mixtă rezidențială, instituțională Populația rezidentă și în tranzit în aria de reprezentativitate | Bistrița 3,42 | 2228 |
| | | | | | 2022 | - | - | | | | | |
| | | | | | 2021 | 71,89 | 20,47 | | | | | |
| | | | | | 2020 | - | - | | | | | |
| | | | | | 2019 | - | - | | | | | |
| | | | | | 2018 | - | - | | | | | |
| | | | | | 2017 | - | - | | | | | |
| | | | | | 2016 | - | - | | | | | |
| | | | | | 2015 | - | - | | | | | |
| | | | | | 2023 | - | - | | | | | |
| | | | | | 2022 | - | - | | | | | |
| | | | | | 2021 | 98,90 | - | | | | | |
| | | | | | 2020 | - | - | | | | | |
| | | | | | 2019 | - | - | | | | | |
| | | | | | 2018 | - | - | | | | | |
| 2017 | - | - | | | | | | | | | | |
| 2016 | - | - | | | | | | | | | | |
| 2015 | - | - | | | | | | | | | | |
| | PM _{2,5} | anuală | | | 2023 | - | - | 25 | μg/mc | | | |
| | | | | | 2022 | - | - | | | | | |
| | | | | | 2021 | - | - | | | | | |
| | | | | | 2020 | - | - | | | | | |
| | | | | | 2019 | - | - | | | | | |
| | | | | | 2018 | - | - | | | | | |
| | | | | | 2017 | - | - | | | | | |
| | | | | | 2016 | - | - | | | | | |
| | | | | | 2015 | - | - | | | | | |
| | | | | | 2023 | - | - | | | | | |
| | | | | | 2022 | - | - | | | | | |
| | | | | | 2021 | - | - | | | | | |
| | | | | | 2020 | - | - | | | | | |
| | | | | | 2019 | - | - | | | | | |
| | | | | | 2018 | - | - | | | | | |
| 2017 | - | - | | | | | | | | | | |
| 2016 | - | - | | | | | | | | | | |
| 2015 | - | - | | | | | | | | | | |
| | C ₆ H ₆ | Anuală | | | 2023 | - | - | 5 | μg/mc | | | |
| | | | | | 2022 | - | - | | | | | |
| | | | | | 2021 | - | - | | | | | |



Plan de menținere a calității aerului în județul Bistrița – Năsăud, 2023 –2027

| Tip stație | Indicator | Perioadă de mediere | Captura de date % | Număr depășiri înregistrate | Perioada monitorizare | Valori maxime înregistrate | Valoare medie anuală | Valoare - limită | UM | Aria de reprezentativitate | Estimare suprafață posibil expusă poluării (kmp) | Estimare populație posibil expusă poluării (număr locuitori) |
|------------|-----------------|---------------------|-------------------|-----------------------------|-----------------------|----------------------------|----------------------|---|-------|----------------------------|--|--|
| | | 1 oră | 84,86 | | 2020 | | 2,23 | 350 | μg/mc | | | |
| | | | 90,88 | | 2019 | | 2,40 | | | | | |
| | | | - | | 2018 | | - | | | | | |
| | | | - | | 2017 | | - | | | | | |
| | | | - | | 2016 | | - | | | | | |
| | | | - | | 2015 | | - | | | | | |
| | | | | | 2023 | | 42,36 | | | | | |
| | | | | | 2022 | | 13,43 | | | | | |
| | | | | | 2021 | | 13,86 | | | | | |
| | | | | | 2020 | | 19,97 | | | | | |
| | SO ₂ | 24 ore (zilnic) | | | 2019 | | 13,88 | 125 | μg/mc | Bistrița | | 2228 |
| | | | | | 2018 | | 13,74 | | | | | |
| | | | | | 2017 | | 11,38 | | | | | |
| | | | | | 2016 | | 9,03 | | | | | |
| | | | | | 2015 | | 14,31 | | | | | |
| | | | | | 2023 | | 12,41 | | | | | |
| | | | | | 2022 | | 9,04 | | | | | |
| | | | | | 2021 | | 9,10 | | | | | |
| | | | | | 2020 | | 12,62 | | | | | |
| | | | | | 2019 | | 6,74 | | | | | |
| | SO ₂ | anual | | | 2018 | | 8,32 | Nivel critic pentru protecția vegetației 20 | μg/mc | | | |
| | | | | | 2017 | | 8,94 | | | | | |
| | | | | | 2016 | | 7,29 | | | | | |
| | | | | | 2015 | | 8,43 | | | | | |
| | | | | | 2023 | | 6,01 | | | | | |
| | | | | | 2022 | | 5,77 | | | | | |
| | | | | | 2021 | | 6,02 | | | | | |
| | | | | | 2020 | | 4,26 | | | | | |
| | | | | | 2019 | | 3,62 | | | | | |
| | | | | | 2018 | | 4,25 | | | | | |
| 2017 | | 5,98 | | | | | | | | | | |
| | | 2016 | | - | | | | | | | | |



Plan de menținere a calității aerului în județul Bistrița – Năsăud, 2023 –2027

| Tip stație | Indicator | Perioadă de mediere | Captura de date % | Număr depășiri înregistrate | Perioada monitorizare | Valori maxime înregistrate | Valoare medie anuală | Valoare - limită | UM | Aria de reprezentativitate | Estimare suprafață posibil expusă poluării (kmp) | Estimare populație posibil expusă poluării (număr locuitori) | | |
|-----------------|---------------------------------------|---------------------|-------------------|-----------------------------|-----------------------|----------------------------|----------------------|------------------|-------|----------------------------|--|--|--|--|
| NO ₂ | 1 oră | 87,53 | 2015 | | | 5,65 | | | | | | | | |
| | | | 2023 | | 105,87 | | | | | | | | | |
| | | | 2022 | | 129,80 | | | | | | | | | |
| | | | 2021 | | 119,95 | | | | | | | | | |
| | | | 2020 | | 133,08 | | | | | | | | | |
| | | | 2019 | | 137,00 | | | | | | | | | |
| | | | 2018 | | 102,94 | | | | | | | | | |
| | | | 2017 | | 91,12 | | | | | | | | | |
| | | | 2016 | | 70,07 | | | | | | | | | |
| | | | 2015 | | 87,33 | | | | | | | | | |
| | | | 2023 | | 88,8 | | | | 16,29 | | | | | |
| | | | 2022 | | 82,56 | | | | 29,12 | | | | | |
| | | | 2021 | | 90,98 | | | | 25,72 | | | | | |
| 2020 | | 92,79 | | | | 23,19 | | | | | | | | |
| 2019 | | 95,49 | | | | 26,27 | | | | | | | | |
| 2018 | | 91,20 | | | | 24,58 | | | | | | | | |
| 2017 | | 88,24 | | | | 23,44 | | | | | | | | |
| 2016 | | - | | | | - | | | | | | | | |
| 2015 | | - | | | | - | | | | | | | | |
| NO _x | anuală | 88,8 | 2023 | | | 40,93 | | | | | | | | |
| | | | 2022 | | | 42,56 | | | | | | | | |
| | | | 2021 | | | 44,26 | | | | | | | | |
| | | | 2020 | | | 36,32 | | | | | | | | |
| | | | 2019 | | | 42,90 | | | | | | | | |
| | | | 2018 | | | 38,11 | | | | | | | | |
| | | | 2017 | | | 31,23 | | | | | | | | |
| | | | 2016 | | | - | | | | | | | | |
| | | | 2015 | | | - | | | | | | | | |
| | | | 2023 | | | | | | | | | | | |
| CO | Val. max. zilnică a mediilor pe 8 ore | 100 | 2022 | | | 3,54 | | | | | | | | |
| | | | 2021 | | | 2,88 | | | | | | | | |
| | | | 2020 | | | 5,23 | | | | | | | | |
| | | | 2023 | | | | | | | | | | | |



Plan de menținere a calității aerului în județul Bistrița – Năsăud, 2023 – 2027

| Tip stație | Indicator | Perioadă de mediere | Captura de date % | Număr depășiri înregistrate | Perioada monitorizare | Valori maxime înregistrate | Valoare medie anuală | Valoare - limită | UM | Aria de reprezentativitate | Estimare suprafată posibil expusă poluării (kmp) | Estimare populație posibil expusă poluării (număr locuitori) |
|------------|-----------|---------------------|-------------------|-----------------------------|-----------------------|----------------------------|----------------------|------------------|----|----------------------------|--|--|
| | | | 87,50 | | 2019 | 3,70 | | | | | | |
| | | | 95,24 | | 2018 | 5,67 | | | | | | |
| | | | 94,49 | | 2017 | 4,80 | | | | | | |
| | | | 87,50 | | 2016 | 3,39 | | | | | | |
| | | | 87,50 | | 2015 | 3,45 | | | | | | |

Sursa: https://calitateair.ro/public/monitoring-page/reports-reports-page/?__locale=ro

Notă: " " - fără valori elementare

- obiectivele de calitate privind captura de date valide nu a fost îndeplinită



Plan de menținere a calității aerului în județul Bistrița – Năsăud, 2023 –2027

Tabel nr. 2-20 Estimare suprafeței zonei și a populației posibil expusă poluării – județul Bistrița - Năsăud – an de referință 2020

| Localitatea | Denumire | Indicator calitate | | Observații |
|--------------------|------------------|--------------------|---------------------------|--|
| | | Suprafața (kmp) | Număr locuitori (nr.loc.) | |
| Bistrița | | 3,42 | 2228 | VL- 50 µg/mc – valoare limită zilnică VL- 40 µg/mc – valoare limită an calendaristic Fără efecte privind starea de sănătate a populației |
| Sărățel | | 0,50 | 39 | |
| Tărpău | | 0,43 | 29 | |
| Tiha Bârgăului | | 0,87 | 24 | |
| Prundu Bârgăului | | 0,96 | 127 | |
| Bistrița Bârgăului | | 0,15 | 4 | |
| Podirei | | 0,41 | 32 | |
| Șieu Măgherus | | 0,21 | 16 | |
| Chintelnic | | 1,68 | 131 | |
| Brăniștea | | 0,11 | 8 | |
| Livezile | PM ₁₀ | 0,48 | 22 | |
| Lechința | | 0,35 | 16 | |
| Reteag | | 0,40 | 45 | |
| Rusu de sus | | 0,02 | 1 | |
| Orheiul Bistriței | | 0,42 | 19 | |
| Petris | | 0,14 | 6 | |
| Livezile Bârgăului | | 0,93 | 42 | |
| Sintereag | | 0,16 | 8 | |
| Matei | | 0,01 | 1 | |
| Silivașu de câmpie | | 0,13 | 6 | |
| Teaca | | 0,16 | 6 | |
| Budești | | 0,10 | 3 | |

Nota

Pentru indicatorul particule în suspensie (PM₁₀) s-au luat în calcul concentrațiile medii anuale și concentrațiile zilnice, rezultate din modelare (surse emisie ILE 2020) pentru zonele cu funcțiune de locuire

2.4. Date climatice utile

Clima județului Bistrița-Năsăud, asemeni oricărei regiuni de pe suprafața terestră, este generată de **factorii radiativi și dinamici** în interacțiunea lor cu suprafața activă-subiacentă. **Relieful**, care imprimă caracteristicile topografice ale acestei suprafețe active, se impune în individualizarea diferitelor tipuri de climă prin altitudine, formă, expoziție și pante.

1. Factorii climatogeni radiativi includ toate fluxurile de energie radiantă care străbat atmosfera, reprezentate, în principal de radiația solară. Ea depinde de unghiul de înălțime a Soarelui (determinat de *latitudinea locului* și variabilă sezonieră), de opacitatea atmosferică (influențată în mod esențial de activitatea industrială) și de unghiul sub care aceasta este recepționată (dependent de gradul și direcția de înclinare a versanților). La latitudinea medie a județului, de 47°N, se înregistrează o intensitate a radiației solare directe de 117,996 kcal/cm²/an în condiții de atmosferă transparentă, ceea ce reprezintă o pondere de 48,90 % din cantitatea maximă posibilă.

Tabel nr. 2-21 Variația radiației solare directe în funcție de latitudine (valori maxime calculate pentru atmosferă transparentă)

| Nr. Crt. | Latitudinea | Intensitatea radiației solare directe pe suprafață normală (kcal/cm ² /an) | Ponderea din cantitatea maximă posibilă la nivelul suprafeței active globale (%) |
|----------|-------------|---|--|
| 1 | 44°30'N | 127, 894 | 53,00 |
| 2 | 45° | 124,752 | 51,70 |
| 3 | 46° | 120,650 | 50,00 |
| 4 | 47° | 117,996 | 48,90 |
| 6 | 48°30' | 113,170 | 46,90 |

Sursa: ANM Statia Bistrita, 2020

Opacitatea atmosferică depinde de conținutul de praf și de vapori de apă din atmosferă, de viteza vântului și gradul de turbulență și are drept consecință directă diminuarea intensității radiației solare. Diminuarea intensității radiației solare directe mai depinde și de vânt. Astfel, pe timp calm sau vânt slab, ce favorizează stagnarea poluanților deasupra orașului, diminuarea radiației este cea mai pronunțată. Aceleași cauze determină o reducere a intensității radiației solare directe și în timpul iernii, la înălțimi joase ale Soarelui și concentrații mari de impurități, în raport cu vara, când reducerea e mai slabă.

Tabel nr. 2-22 Categoriile de pantă și ponderea radiației solare directe receptate

| Nr. Crt. | Categoria de pantă, versant sudic (°) | Ponderea radiației receptate din cantitatea maximă posibilă (%) | Categoria de pantă, versant nordic (°) | Ponderea radiației receptate din cantitatea maximă posibilă (%) |
|----------|---------------------------------------|---|--|---|
| 1 | 45 | 100 | - | - |
| 2 | 0 | 74 | 15 | 54 |
| 3 | 30 | 97 | 30 | 34 |
| 4 | 60 | 95 | 45 | 19 |

Sursa: ANM Statia Bistrita, 2020

Unghiul de incidență a razelor solare influențează valorile fluxului radiației solare directe, valori maxime înregistrându-se pe suprafețe perpendiculare, atunci când Soarele atinge înălțimea maximă la orizont. Acest unghi este condiționat de *panta și expoziția versanților*. Pentru latitudinea medie a județului Bistrița-Năsăud, cele mai bune condiții pentru receptarea unei mari cantități de radiație solară le întrunesc versanții sudici cu înclinări de 45° , cum sunt unii versanți din Munții Rodnei, Dealurile Ciceului, Dealul Cetății (harta geodeclivității) Celelalte categorii de pante primesc cantități diminuate de energie solară și, în consecință, modifică regimul termic al suprafeței active. Pe versanții cu expoziție nordică (Munții Rodnei, Bârgăului, Călimani), încălzirea este invers proporțională cu panta. Versanții cu expoziție estică și o pantă de 25° sunt în avantaj față de versanții cu expoziție sudică, în raport de mersul diurn al radiației (harta orientării versanților). Rezultă, deci, că bilanțul radiativ-caloric al versanților este influențat de panta și expoziția caracteristice, cu reflectare directă în contrastele termice existente între aceștia.

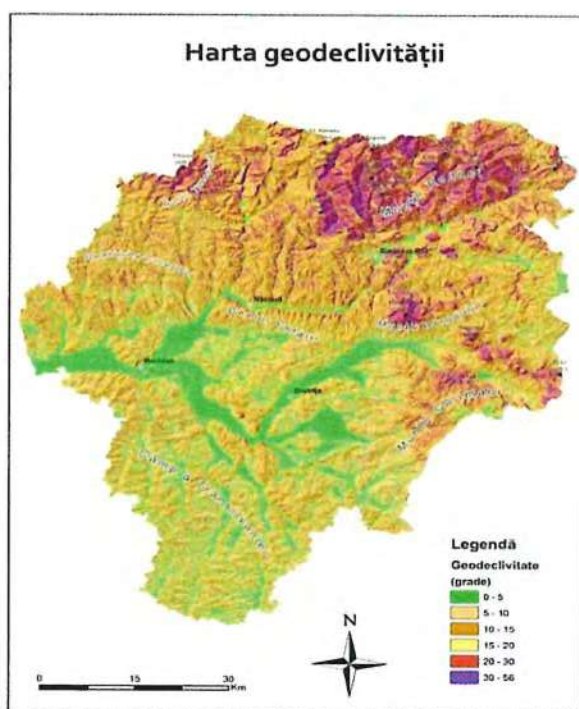


Figura nr. 2-10 Harta geodeclivității

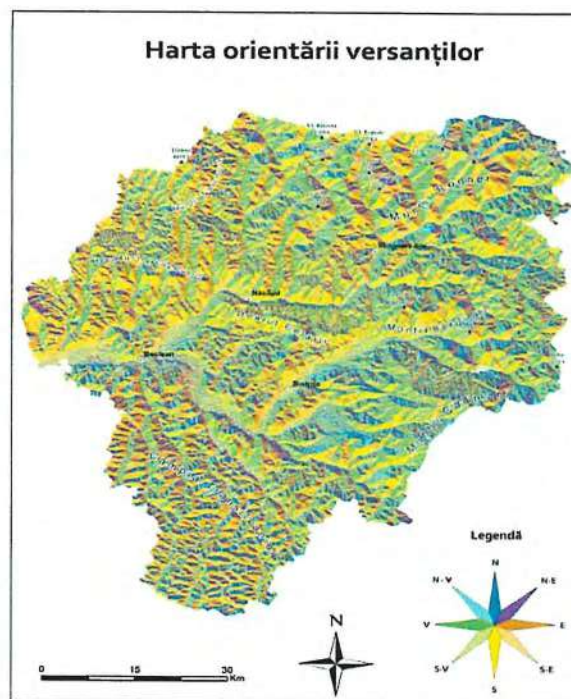


Figura nr. 2-11 Harta orientării versanților

Sursa: Hartă realizată în programul Arc Gis versiunea 3.10 după harta topografică întocmită de Direcția Topografică Militară 1982

2. Factorii climatogeni dinamici (circulația generală a atmosferei) constituie cauza principală a variațiilor neperiodice ale regimului meteorologic în decursul anilor. Pentru teritoriul județului Bistrița-Năsăud se impun, ca factori generatori de climă, patru direcții principale de deplasare a maselor de aer, cu proprietăți specifice ale elementelor climatice: *circulația zonală sau vestică*, cea mai importantă pentru clima județului, determinând o mare stabilitate a vremii datorită frecvenței mari. Vremea specifică acestei circulații este, în general umedă și închisă, cu precipitații frecvente; *circulația polară* acționează în sensul echilibrării

potențialului energetic dintre latitudinile superioare și cele inferioare; are o frecvență destul de ridicată, dată fiind poziția nordică a județului și produce scăderi termice pronunțate; *circulația tropicală* asigură transportul surplusului de căldură din regiunile tropicale în cele polare, fiind mase de aer cald și uscat, determină vara vreme frumoasă, caldă și uscată sau ierni blânde și cu precipitații abundente. Funcția naturală a Depresiunii Bistriței de tranzit favorizează pătrunderea maselor de aer aduse de circulația tropicală pe la extremitatea ei sud-vestică, cu reflectare în valorile principalilor parametri climatici; *circulația de blocare* reprezintă o formă importantă de circulație pentru partea sud-estică a Europei, cu o durată de producere mai redusă (se manifestă îndeosebi toamna).

3. Relieful, prin aspect, dar mai ales prin altitudine, creează diferențieri climatice, pe de o parte, între vestul și estul județului, iar pe de altă parte, între principalele unități morfologice. Din repartitia principalelor elemente climatice, se constată o distribuție verticală evidentă a tuturor componentelor de mediu, inclusiv cele climatice.

În condițiile menționate, **climatul** specific județului Bistrița - Năsăud este unul **temperat-continental moderat**, specific Europei centrale, cu numeroase nuanțe, ca rezultat direct al condiționărilor de natură geografică:

- deschiderea spre SV permite accesul maselor de aer oceanice și a celor sudice;
- prezența culoarelor de vale favorizează pătrunderea acestor mase de aer în întregul spațiu montan și chiar tranzitarea lui;
- eterogenitatea reliefului.

Tabel nr. 2-23 Presiunea medie atmosferică (mb) la stația meteorologică Bistrița, perioada 2015 - 2021

| anul luna | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Ianuarie | 973.4 | 972.4 | 978.1 | 974.6 | 966.9 | 981.9 | 968.0 |
| Februarie | 972.5 | 971.1 | 976.7 | 971.1 | 978.2 | 972.1 | 975.8 |
| Martie | 975.7 | 969.2 | 972.2 | 964.4 | 973.2 | 973.4 | 974.3 |
| Aprilie | 972.3 | 968.4 | 971.9 | 972.6 | 971.8 | 974.2 | 971.9 |
| Mai | 971.1 | 969.5 | 971.8 | 972.1 | 967.9 | 971.7 | 969.9 |
| Iunie | 973.5 | 970.7 | 971.2 | 969.6 | 974.0 | 967.5 | 972.8 |
| Iulie | 972.7 | 972.7 | 971.5 | 968.9 | 970.3 | 972.4 | 971.3 |
| August | 974.7 | 975.0 | 974.3 | 973.9 | 974.1 | 971.3 | 972.1 |
| Septembrie | 974.0 | 975.2 | 972.6 | 976.6 | 975.2 | 973.9 | 975.5 |
| Octombrie | 977.0 | 976.7 | 974.5 | 976.7 | 975.2 | 972.1 | 979.6 |
| Noiembrie | 975.0 | 974.7 | 973.2 | 978.5 | 970.2 | 982.5 | 974.1 |
| Decembrie | 986.3 | 983.4 | 972.1 | 975.0 | 972.9 | 972.8 | 969.7 |

Sursa: ANM Stația meteorologică Bistrița, 2015 - 2021

Ocrotit de influențele mai severe est-europene și scandinavo-baltice, ca urmare a desfășurării reliefului montan pe latura estică, respectiv nordică, climatul județului relevă, în general, amplitudini termice și pluviometrice mai atenuate, respectiv extreme climatice mai rare și mai puțin diversificate, fapt explicat prin menținerea unor valori relativ constante ale presiunii atmosferice pe parcursul unui an.



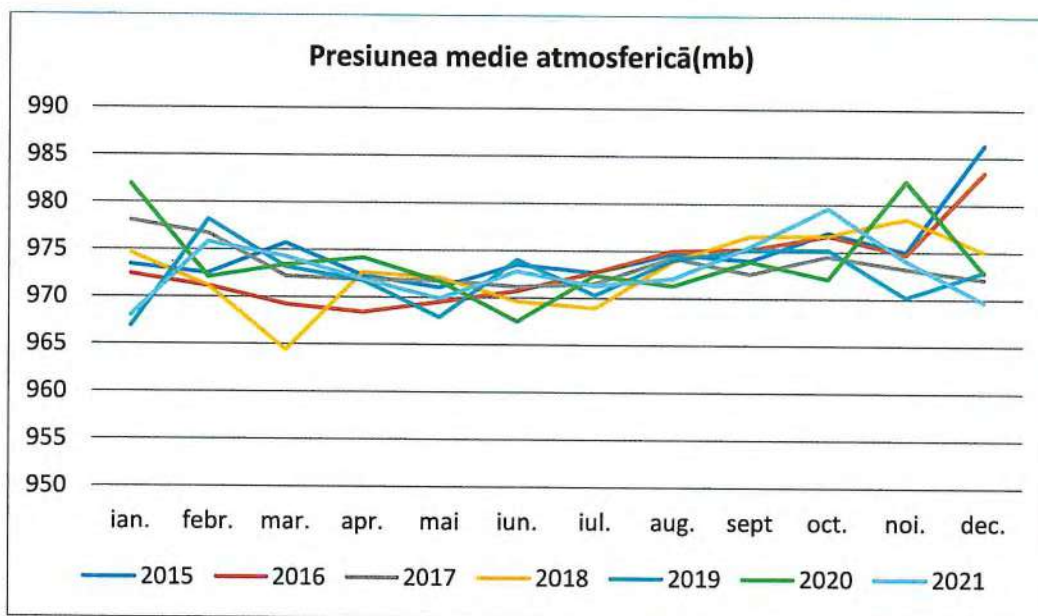


Figura nr. 2-12 Presiunea medie atmosferică, 2015 - 2021

Sursa ANM Stația meteorologică Bistrița, 2015 - 2021

Pentru analiza principalilor parametri climatici a fost luată ca perioadă de referință cea cuprinsă între anii 2015-2021, pentru datele înregistrate la stația meteorologică Bistrița, singura funcțională din întreg județul.

Temperatura aerului, la scara întregului județ, înregistrează o medie multianuală mai ridicată în partea sudică și sud-vestică (8°C) și scade odată cu creșterea altitudinilor, până la -1...-2°C, pe crestele situate la peste 2000 m ale Munților Rodnei. Aceeași grupă montană, la care se adaugă și creasta Arcer – Țibleș – Bran și masivul Bistriciorul din Munții Călimani, relevă o serie de suprafețe înalte, de peste 1800 m, unde temperaturile se încadrează între 0-2°C, urmate de o treaptă mult mai extinsă, ce include și culmi din Munții Bârgău și Suhard, unde mediile termice oscilează între 2-4°C. Obcinele prelungi, măgurile și "picioarele" prin care rama montană ia contact cu structurile podișului transilvan prezintă temperaturi medii anuale de 4-6°C.

Partea centrală a județului, incluzând Dealurile Someșului Mare, Bistriței și Șieului, este încadrată în izotermele de 6-8°C (harta temperaturilor medii anuale – figura nr.2-13).

Culoarul Someșului Mare, până la Năsăud, cel al Șieului, Dealurile Ungurașului, Lechinței și sectorul din Câmpia Transilvaniei, din sudul județului, relevă medii termice multianuale de 8°C.



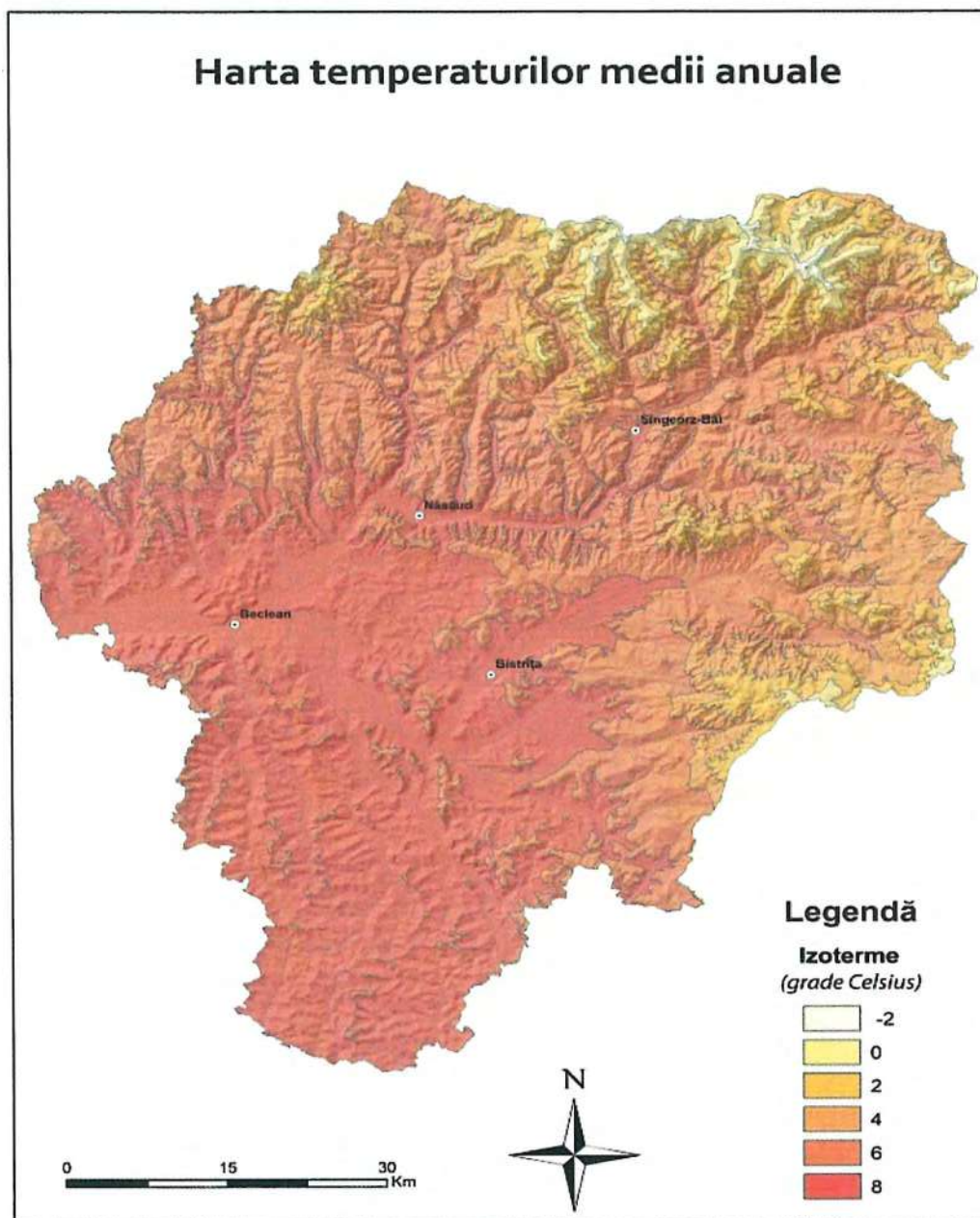


Figura nr. 2-13 Harta temperaturilor medii anuale

Sursa: Hartă realizată în programul Arc Gis versiunea 3.10 după harta topografică întocmită de Direcția Topografică Militară 1982

La stația meteorologică Bistrița, situată în partea centrală a județului, într-o arie depresionară, la altitudinea de 365 m, media multianuală a temperaturilor, menționată în bibliografie (Clima României, Editura Academiei Române, București 2008), este de 8,1°C, însă datele climatice furnizate de ANM pentru perioada 2015 – 2021, evidențiază o accentuată tendință ascendentă în ultimii ani, când temperaturile medii anuale au depășit frecvent 10°C.

Efectul încălzirii climatice se resimte și în ceea ce privește valorile termice medii lunare, prin absența aproape totală a valorilor termice negative. Chiar și în sezonul rece, temperaturile medii lunare se mențin la valori pozitive sau coboară foarte puțin sub pragul de îngheț.



Tabel nr. 2-24 Temperatura medie a aerului (°C) la stația meteorologică Bistrița, perioada 2015 - 2021

| anul luna | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
|----------------|--------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------|
| Ianuarie | -0,8 | -2,8 | -6,8 | 0,3 | -1,9 | -3,3 | -0,2 |
| Februarie | 0,3 | 4,2 | 1,3 | -0,5 | 0,8 | 1,5 | 0,9 |
| Martie | 5,1 | 5,7 | 7,5 | 3,1 | 5,6 | 5,7 | 2,6 |
| Aprilie | 9,0 | 12,2 | 9,3 | 14,7 | 11,6 | 9,5 | 7,5 |
| Mai | 15,7 | 14,5 | 15,7 | 18,2 | 14,6 | 12,9 | 13,8 |
| Iunie | 19,2 | 20,4 | 19,9 | 19,5 | 21,4 | 18,8 | 19,3 |
| Iulie | 21,7 | 21,0 | 20,8 | 20,4 | 19,9 | 19,7 | 22,1 |
| August | 21,9 | 20,2 | 22,1 | 22,3 | 21,4 | 21,0 | 19,0 |
| Septembrie | 17,2 | 16,2 | 15,1 | 15,7 | 15,6 | 17,0 | 13,8 |
| Octombrie | 9,0 | 7,8 | 8,9 | 11,2 | 10,5 | 11,3 | 7,5 |
| Noiembrie | 5,2 | 3,2 | 5,0 | 5,7 | 9,3 | 3,2 | 4,2 |
| Decembrie | 1,6 | -4,3 | 1,4 | -0,6 | 1,4 | 2,7 | 1,0 |
| Med.an. | 10,43 | 9,86 | 10,02 | 10,83 | 10,85 | 10,00 | 9,29 |

Sursa: ANM Stația meteorologică Bistrița, 2015 -2021

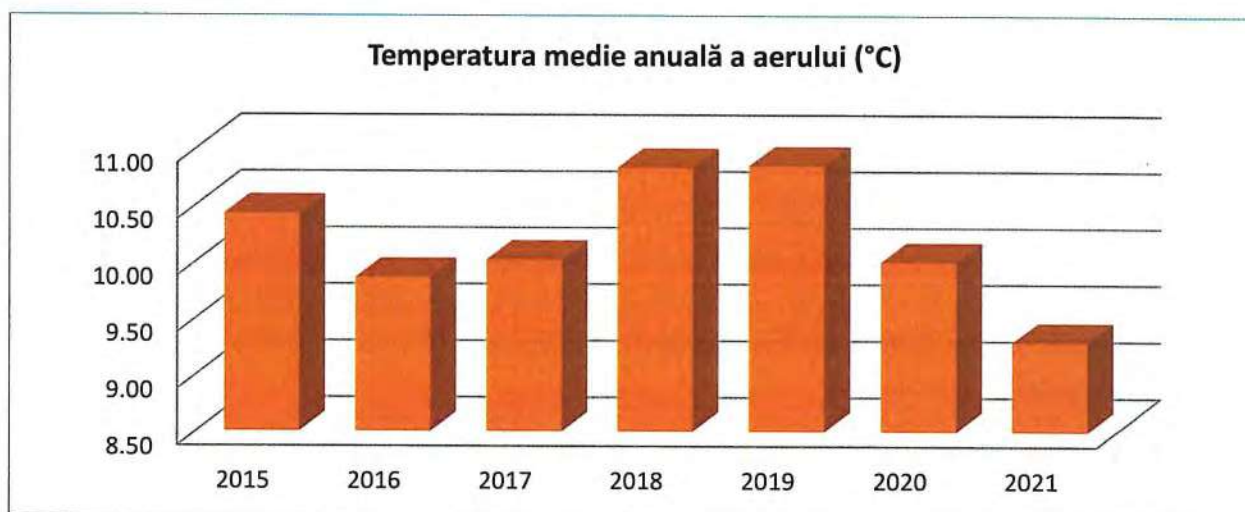


Figura nr. 2-14 Temperatura medie anuală a aerului, perioada 2015- 2021

Sursa: ANM Stația meteorologică Bistrița, 2015 - 2021

În sezonul estival, temperaturile medii lunare depășesc frecvent 20°C. Și în acest caz, distribuția altitudinală a reliefului introduce nuanțări termice evidente, cu oscilații mari de la o treaptă de relief la alta. Astfel, izotermele lunii celei mai reci (ianuarie) oscilează între -8 – 9 °C, în Munții Rodnei, Țibleș, Călimani, și -3 – 4 °C, în sectorul din aval al Culoarului Someșului Mare. Izotermele lunii celei mai calde (iulie) se înscriu între 19 – 20 °C, în partea sud-vestică, depresionară, și 8 – 10 °C, în zona montană înaltă. Rezultă amplitudini medii anuale moderate în regiunile muntoase (16 – 19 °C) și mai ridicate în cele de dealuri și podiș (23 – 24 °C).

Pentru intervalul de referință 2015 – 2021, care reiese din figura nr. 2-15, se constată, cel puțin în culoarul depresionar în care se dezvoltă teritoriul municipiului Bistrița, o migrare a temperaturilor cele mai ridicate către luna august, cu valori medii lunare de 21 – 22 °C.



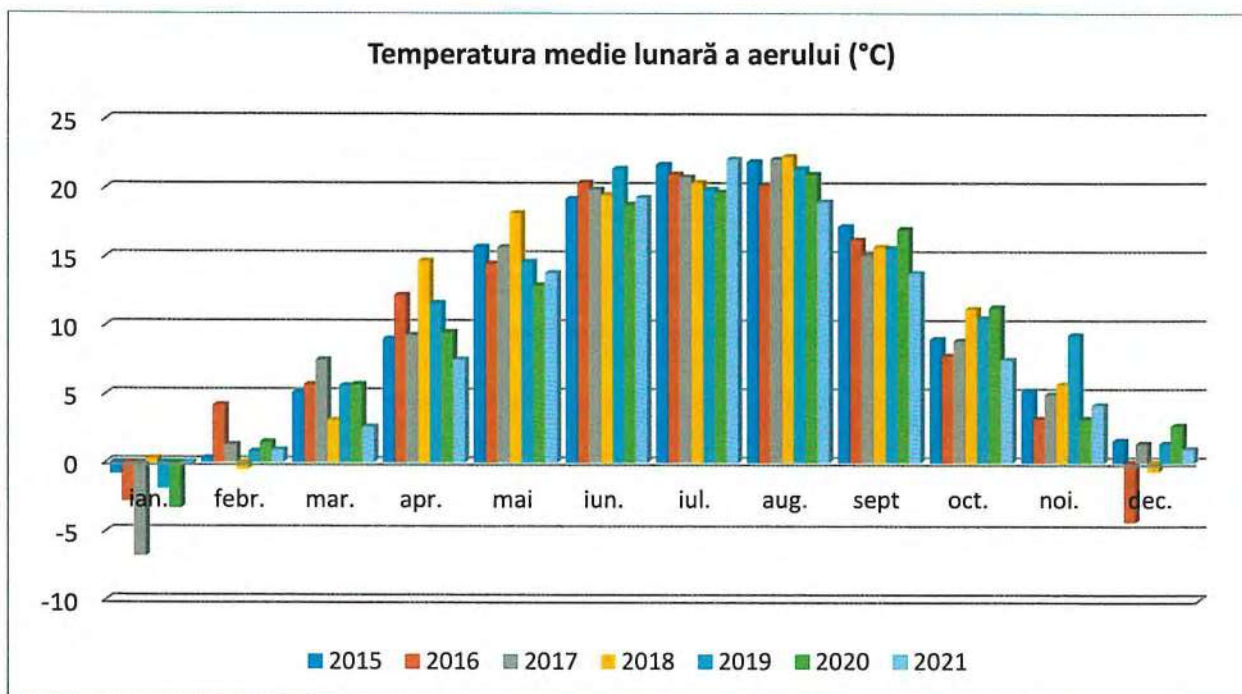


Figura nr. 2-15 Temperatura medie lunară a aerului, perioada 2015-2021

Sursa: ANM Stația meteorologică Bistrița, 2015 - 2021

Umiditatea aerului exprimă cel mai bine gradul de uscăciune al atmosferei. Într-un mediu urban, valoarea umidității relative este cu atât mai redusă, cu cât densitatea clădirilor este mai mare, încălzirea prin termoficare mai extinsă, gradul de industrializare mai avansat și spațiile verzi mai restrânse. În municipiul Bistrița, valorile medii climatice ale umidității aerului sunt de 74-76% , cu un maxim în decembrie (91% în 2017) și un minim în aprilie (49% în 2020).

La nivel regional, se observă o diferențiere între regiunea depresionară sud-vestică și aria montană adiacentă. Astfel, în unitățile muntoase din nord și est, la peste 1500 m altitudine, valorile umidității atmosferice depășesc 80-85%, în vreme ce în Culoarul Someșului Mare și Câmpia Transilvaniei se înscriu între 60-65%. Valori intermediare, de 70-75%, caracterizează treapta deluroasă, începând cu Dealurile Someșului Mare și continuând cu cele ale Șieului și Bistriței. În sezonul cald, valorile umidității relative se reduc mult, datorită intensificării circulației atmosferice, care evacuează cea mai mare parte a umidității din zonă (60-70%).

Tabel nr. 2-25 Umiditatea medie relativă (%) la stația meteorologică Bistrița, perioada 2015 - 2021

| anul luna | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
|--------------|------|------|------|------|------|------|------|
| Ianuarie | 84 | 85 | 77 | 87 | 90 | 86 | 84 |
| Februarie | 73 | 85 | 84 | 79 | 80 | 80 | 85 |
| Martie | 69 | 71 | 65 | 81 | 69 | 65 | 70 |
| Aprilie | 61 | 70 | 65 | 65 | 57 | 49 | 70 |
| Mai | 72 | 71 | 69 | 63 | 80 | 71 | 72 |
| Iunie | 67 | 72 | 68 | 76 | 71 | 78 | 68 |
| Iulie | 67 | 70 | 66 | 77 | 69 | 74 | 71 |

Plan de menținere a calității aerului în județul Bistrița – Năsăud, 2023 –2027

| anul luna | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| August | 62 | 69 | 62 | 69 | 70 | 68 | 73 |
| Septembrie | 76 | 72 | 76 | 73 | 68 | 72 | 79 |
| Octombrie | 83 | 83 | 84 | 77 | 76 | 85 | 75 |
| Noiembrie | 88 | 84 | 90 | 79 | 80 | 87 | 84 |
| Decembrie | 90 | 88 | 91 | 90 | 84 | 84 | 88 |
| Med.an. | 74,33 | 76,67 | 74,75 | 76,33 | 74,50 | 74,92 | 76,58 |

Sursa: ANM Stația meteorologică Bistrița perioada 2015-2021

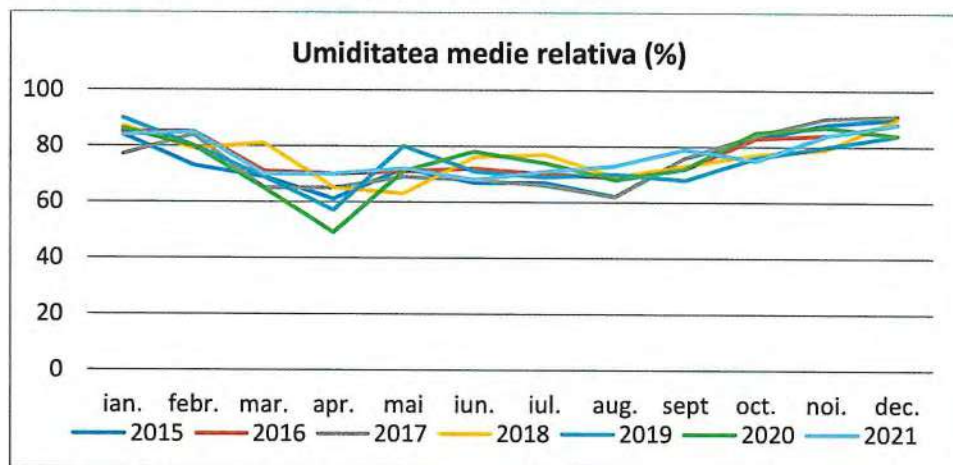


Figura nr. 2-16 Umiditatea medie relativă, perioada 2015 - 2021

Sursa: ANM Stația meteorologică Bistrița , 2015 - 2021

Nebulozitatea, ca o consecință indirectă a umidității aerului, influențează apariția și dezvoltarea formațiunilor noroase, cu efecte imediate asupra cantităților de precipitații.

Apar diferențieri notabile între unitățile montane înalte și cele de deal sau podiș. Astfel, la munte valorile ajung la 7,0-7,5 zecimi, cu o persistență mai ridicată a formațiunilor noroase pe versanții vestici, expuși direct ascensiunilor orografice ale maselor de aer vestice, și pe culmile și crestele de peste 1800 m altitudine, unde plafonul de nori se menține un timp mai îndelungat. Dimpotrivă, în regiunile de deal și podiș din vestul și centrul județului nebulozitatea scade la 5,0-6,0 zecimi.

Valorile extreme ale nebulozității se înregistrează în luna decembrie (maxima), când masele de aer umede ale minimei islandeze traversează frecvent regiunea, respectiv în lunile august-septembrie, când stabilitatea generală a atmosferei are cea mai lungă durată.

Tabel nr. 2-26 Numărul de zile senine și cu cer acoperit la stația meteorologică Bistrița, perioada 2015 - 2021

| anul luna | 2015 | | 2016 | | 2017 | | 2018 | | 2019 | | 2020 | | 2021 | |
|--------------|-------------|----------------|-------------|----------------|-------------|----------------|-------------|----------------|-------------|----------------|-------------|----------------|-------------|----------------|
| | Zile senine | Zile acoperite | Zile senine | Zile acoperite | Zile senine | Zile acoperite | Zile senine | Zile acoperite | Zile senine | Zile acoperite | Zile senine | Zile acoperite | Zile senine | Zile acoperite |
| Ianuarie | 2 | 18 | 3 | 20 | 5 | 11 | 3 | 16 | 0 | 28 | 5 | 14 | 0 | 17 |
| Februarie | 7 | 10 | 0 | 14 | 3 | 15 | 1 | 17 | 1 | 6 | 2 | 11 | 3 | 16 |
| Martie | 6 | 13 | 3 | 14 | 4 | 6 | 0 | 20 | 3 | 6 | 5 | 13 | 5 | 7 |
| Aprilie | 4 | 9 | 3 | 10 | 3 | 11 | 4 | 8 | 2 | 5 | 14 | 1 | 1 | 7 |
| Mai | 2 | 10 | 2 | 8 | 1 | 8 | 3 | 3 | 0 | 15 | 0 | 12 | 4 | 6 |

Plan de mentinere a calitatii aerului in județul Bistrița – Năsăud, 2023 –2027

| anul luna | 2015 | | 2016 | | 2017 | | 2018 | | 2019 | | 2020 | | 2021 | |
|----------------|-------------|----------------|-------------|----------------|-------------|----------------|-------------|----------------|-------------|----------------|-------------|----------------|-------------|----------------|
| | Zile senine | Zile acoperite | Zile senine | Zile acoperite | Zile senine | Zile acoperite | Zile senine | Zile acoperite | Zile senine | Zile acoperite | Zile senine | Zile acoperite | Zile senine | Zile acoperite |
| Iunie | 3 | 5 | 1 | 8 | 5 | 3 | 0 | 7 | 2 | 2 | 0 | 10 | 3 | 4 |
| Iulie | 6 | 2 | 8 | 1 | 3 | 2 | 0 | 5 | 4 | 2 | 5 | 4 | 6 | 3 |
| August | 4 | 5 | 8 | 3 | 10 | 2 | 5 | 1 | 5 | 2 | 6 | 0 | 4 | 4 |
| Septembrie | 4 | 7 | 5 | 4 | 4 | 10 | 5 | 2 | 5 | 2 | 12 | 4 | 9 | 8 |
| Octombrie | 4 | 11 | 1 | 10 | 6 | 13 | 11 | 7 | 14 | 5 | 3 | 12 | 11 | 3 |
| Noiembrie | 5 | 18 | 7 | 12 | 3 | 21 | 11 | 11 | 1 | 14 | 3 | 16 | 7 | 9 |
| Decembrie | 2 | 20 | 4 | 22 | 0 | 24 | 2 | 24 | 2 | 10 | 6 | 19 | 0 | 23 |
| Med. an | 49 | 128 | 45 | 126 | 47 | 126 | 45 | 121 | 39 | 97 | 61 | 116 | 53 | 107 |

Sursa: ANM Stația meteorologică Bistrița , 2015 - 2021

Cu toate că, pentru stația meteorologică Bistrița, nu avem date specifice referitoare la nebulozitate, valorile ridicate ale acestui parametru pot fi deduse din durata redusă a timpului senin (de cca. 40-50 de zile în perioada de referință 2015 - 2021) și numărul relativ ridicat de zile cu plafon de nori persistent (de cca. 120 zile).

Precipitațiile atmosferice prezintă o distribuție neuniformă la nivelul județului Bistrița-Năsăud, atât spațial, cât și temporal. Datele menționate în sursele bibliografice evidențiază un ecart al distribuției precipitațiilor cuprins între 686-1400 mm (Clima României, Editura Academiei Române, București 2008). Sectorul cel mai puțin umectat, delimitat de izohietele de 686-750 mm, se suprapune extremității sudice a județului (Câmpia Transilvaniei) și, insular, în bazinele Șieului și Beudiului. Culmile deluroase din aceeași zonă, Depresiunea Bistrița, precum și Culoarul Someșului Mare, până amonte de Beclean, se înscriu între 686-750 mm. Odată cu creșterea altitudinilor, precipitațiile se intensifică, în Dealurile Suplaiului și Năsăudului, în Piemontul Călimanilor și cea mai mare parte a Munților Bârgăului oscilând între 750-1000 mm. De remarcat, totuși, o ușoară tendință de creștere a cantităților pe direcția vest-est. Creasta izolată a Țibleșului primește în jur de 1000 mm, în vreme ce culmile de peste 2000 m ale Munților Rodnei recepționează cantități de 1000-1400 mm sau chiar superioare acestora (harta precipitațiilor medii anuale).

Distribuția anuală a precipitațiilor evidențiază o cantitate maximă în anotimpul cald, între 35-45%, datorită intensificării proceselor convective, ascensiunilor orografice ale maselor de aer și activității frontale dinspre Anticicloul Azorelor.

Cantitatea minimă este caracteristică anotimpului rece, lunile ianuarie și februarie asigurând doar 5-10% din total.



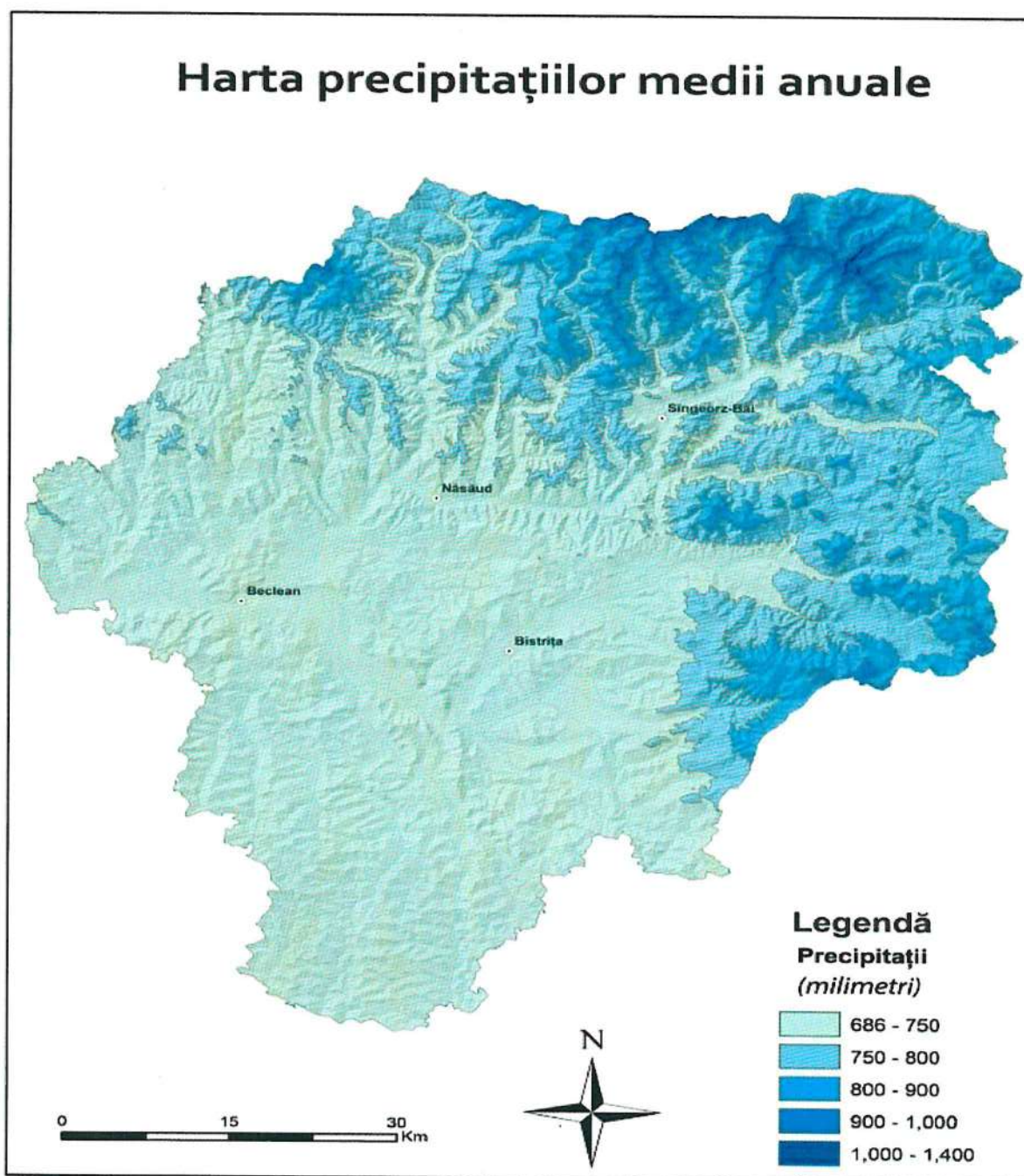


Figura nr. 2-17 Harta precipitațiilor medii anuale

Sursa: Hartă realizată în programul Arc Gis versiunea 3.10 după harta topografică întocmită de Direcția Topografică Militară 1982

Tabel nr. 2-27 Precipitații atmosferice (mm) la stația meteorologică Bistrița, perioada 2015 - 2021

| anul luna | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
|--------------|------|------|------|------|------|------|------|
| Ianuarie | 39 | 57,8 | 8,5 | 57,2 | 69,8 | 15,5 | 50,2 |
| Februarie | 15,1 | 81,7 | 52,0 | 42,3 | 22,5 | 97,9 | 75,0 |
| Martie | 37,5 | 40,4 | 30,8 | 69,3 | 47,3 | 29,1 | 33,8 |
| Aprilie | 50,7 | 55,2 | 42,1 | 39,1 | 42,3 | 7,6 | 75,6 |



Plan de menținere a calității aerului în județul Bistrița – Năsăud, 2023 –2027

| anul luna | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
|----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Mai | 113,8 | 44,2 | 93,2 | 56,8 | 235,0 | 76,9 | 112,5 |
| Iunie | 84,4 | 117,8 | 99,6 | 157,0 | 79,4 | 118,6 | 53,3 |
| Iulie | 41,6 | 65,0 | 58,2 | 77,2 | 61,4 | 112,2 | 90,4 |
| August | 33,4 | 24,2 | 31,8 | 26,4 | 77,2 | 33,8 | 62,6 |
| Septembrie | 85,0 | 35,2 | 107,7 | 32,2 | 30,9 | 110,1 | 60,3 |
| Octombrie | 46,8 | 98,0 | 48,0 | 44,4 | 20,6 | 48,6 | 9,4 |
| Noiembrie | 70,1 | 59,6 | 66,8 | 30,2 | 39,7 | 6,6 | 35,8 |
| Decembrie | 22,4 | 23,9 | 66,2 | 87,6 | 51,0 | 32,9 | 97,9 |
| Med. an | 639,80 | 703,00 | 704,90 | 719,70 | 777,10 | 689,80 | 756,80 |

Sursa ANM Stația meteorologică Bistrița , 2015 - 2021

Caracterul neregulat al precipitațiilor este evidențiat de valorile medii anuale înregistrate la stația meteorologică Bistrița, în intervalul 2015-2021, când s-a înregistrat cantități cuprinse între 639,80 mm (în 2015) și 777,10 mm (în 2019) cu o ușoară tendință generală de creștere. Aceeași distribuție neuniformă se constată și în cazul valorilor medii lunare. Cu toate că cel mai bogat în ploi interval rămâne intervalul mai-iunie, de la an la an se constată oscilații foarte mari ale valorilor înregistrate. Spre exemplu, pentru luna mai, valorile de precipitații au oscilat de la 44,2 mm, în 2016, la 235,0 mm, în 2019, iar în anul 2017, cea mai mare cantitate de precipitații s-a înregistrat în luna septembrie (107,7 mm).

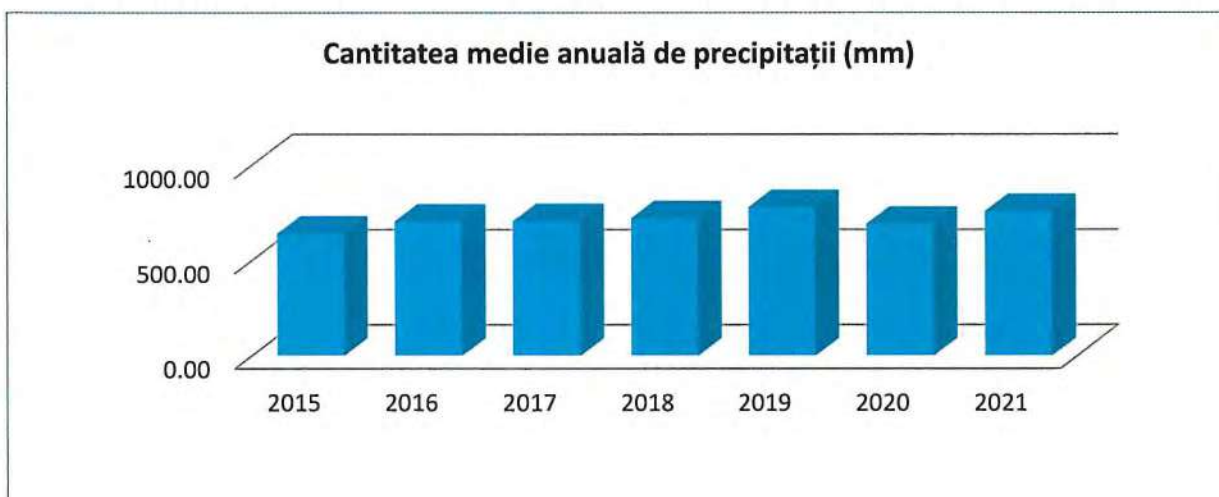


Figura nr. 2-18 Cantitatea medie anuală de precipitații, perioada 2015 - 2021

Sursa: ANM Stația meteorologică Bistrița , 2015 - 2021

În ceea ce privește cantitatea de precipitații raportată la unitatea de timp, cele mai multe ploi cu caracter de aversă se înregistrează, în general, în sezonul cald, numărul lunar de zile cu astfel de precipitații fiind de 15-20. În unii ani (2015, 2017), aversele de ploaie au caracterizat și lunile de toamnă .



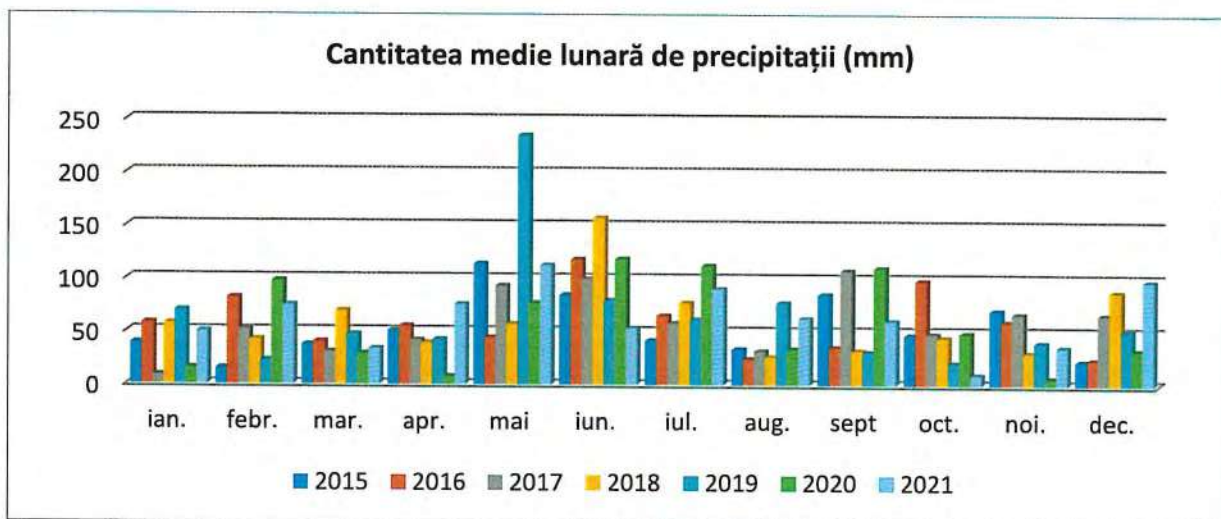


Figura nr. 2-19 Cantitatea medie lunară de precipitații, perioada 2015 - 2021

Sursa: ANM Stația meteorologică Bistrița, 2015 - 2021

Cu toate că, în zonele înalte ale județului, din est și nord, precipitațiile solide se înregistrează începând cu prima decadă a lunii noiembrie, iar în zona deluroasă din sud și vest cu o lună mai târziu, la Bistrița acest fenomen nu este caracteristic. Numărul mediu al zilelor cu ninsoare la Bistrița este mai mic de 35, iar grosimea medie a stratului de zăpadă nu depășește decât în mod excepțional câțiva cm.

Tabel nr. 2-28 Număr de zile cu ploi cu caracter de aversă la stația meteorologică Bistrița, perioada 2015 - 2021

| anul luna | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
|--------------|------|------|------|------|------|------|------|
| Ianuarie | 0 | 1 | 0 | 4 | 0 | 0 | 1 |
| Februarie | 0 | 3 | 0 | 2 | 0 | 1 | 2 |
| Martie | 1 | 5 | 4 | 1 | 0 | 6 | 2 |
| Aprilie | 6 | 9 | 4 | 8 | 6 | 8 | 4 |
| Mai | 10 | 14 | 14 | 9 | 5 | 3 | 10 |
| Iunie | 11 | 15 | 14 | 13 | 22 | 16 | 19 |
| Iulie | 8 | 15 | 10 | 22 | 13 | 21 | 13 |
| August | 7 | 9 | 11 | 21 | 9 | 18 | 14 |
| Septembrie | 7 | 8 | 7 | 6 | 8 | 5 | 12 |
| Octombrie | 10 | 6 | 15 | 8 | 4 | 8 | 6 |
| Noiembrie | 10 | 7 | 4 | 6 | 1 | 9 | 1 |
| Decembrie | 2 | 3 | 4 | 1 | 3 | 0 | 3 |

Sursa: ANM Stația meteorologică Bistrița , 2015 – 2021



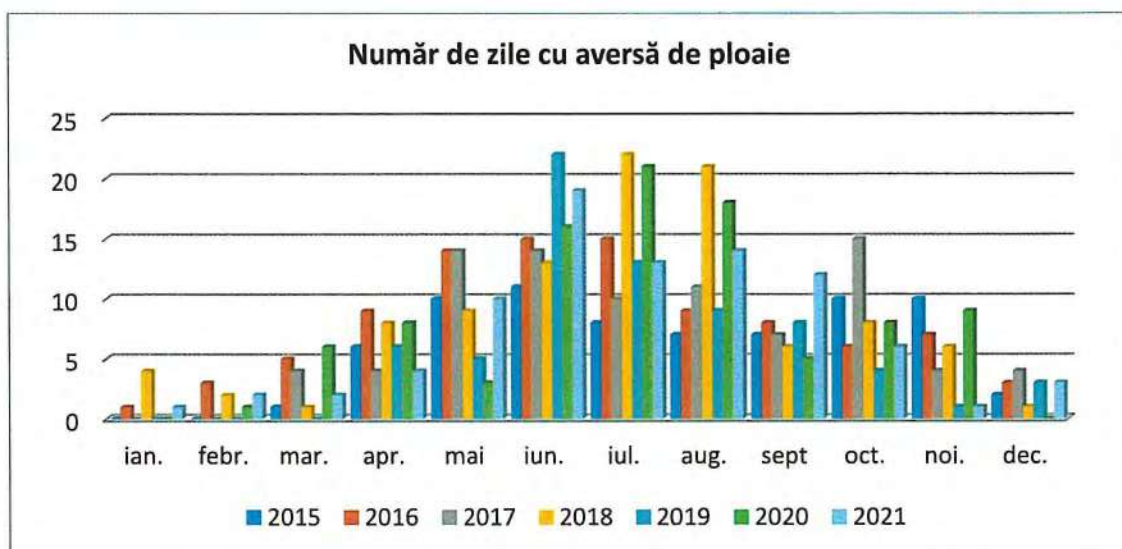


Figura nr. 2-20 Număr de zile cu aversă de ploaie , perioada 2015 - 2021

Sursa: ANM Stația meteorologică Bistrița , 2015 – 2021

La nivelul anului 2022 și anului 2023, la stația meteorologică Bistrița, s-au înregistrat următoarele valori:

| Parametrii meteorologici | UM | Valori medii anuale | |
|--------------------------------------|------|---------------------|----------|
| | | 2022 | 2023 |
| Temperatura | °C | 10,1 | 11,1 |
| Presiune | mbar | 763,7 | 762,2 |
| Viteza vântului maximă orară | m/s | 7,0 | 8,0 |
| Direcție vânt (valoare maximă orară) | grN | Sud, sud-est | Nord-est |
| Umiditate relativă | % | 73 | 74,0 |
| Precipitații | mm | 730,6 | 729,3 |

Stația de monitorizare calitate aer BN-1, amplasată în municipiul Bistrița monitorizează și parametrii meteorologici, care în anul de referință au prezentat următoarele valori:

Tabel nr. 2-29 a Parametrii meteorologici monitorizați la stația de fond urban BN-1, perioada 2020 (anul de referință) - 2023

| Parametrii meteorologici | UM | Valori medii anuale | | | |
|--------------------------|------|---------------------|-------|-------|-------|
| | | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
| Temperatura aer | °C | 10,86 | 10,08 | 10,96 | 11,75 |
| Presiune aer | mbar | 973,2 | 972,1 | 972,9 | 971,1 |
| Umiditate relativă | % | 76 | 79 | 76 | 78 |
| Precipitații | mm | 719,6 | 822,2 | 715,6 | 734,0 |

Tabel nr.2-29 b Parametrii meteorologici monitorizați la stația de fond urban BN-1, perioada 2020 (anul de referință) - 2023

| Parametrii meteorologici | UM | Valori maxime ore | | | |
|--|------------------|-------------------|---------|---------|---------|
| | | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
| Viteza vântului | m/s | 3,05 | 2,05 | 2,08 | 1,70 |
| Direcție vânt | grN | 360 | 360 | 360 | 360 |
| Radiație solară | W/m ² | 867,94 | 885,24 | 905,24 | 865,54 |
| Radiație solară valoare maximă zilnică | W/m ² | 3029,77 | 2950,04 | 3012,01 | 2638,22 |

Sursa: http://www.calitateaer.ro/public/monitoring-page/reports-reports-page/?__locale=ro



2.5. Date relevante privind topografia

Numeroasele forme de relief care alcătuiesc *suprafața topografică* a județului Bistrița-Năsăud (harta fizico-geografică) variază altitudinal în limite foarte largi: de la cca. 200 m, în lunca largă a Someșului, până la aproape 2200 m, în Munții Rodnei (harta hipsometrică).

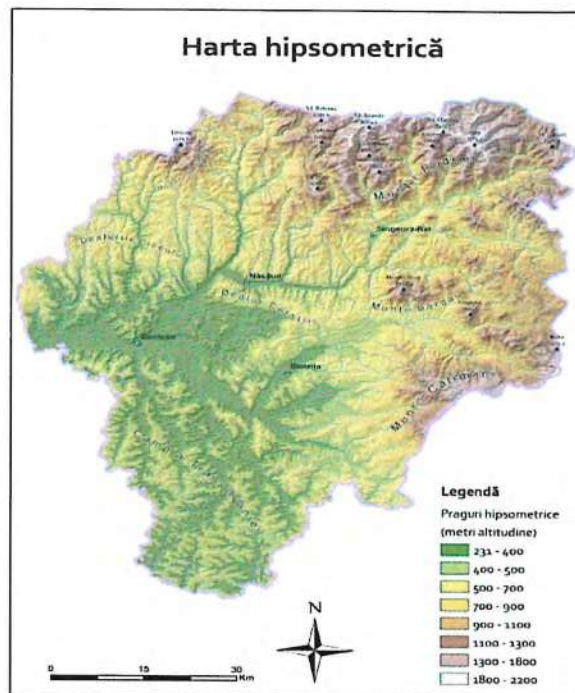
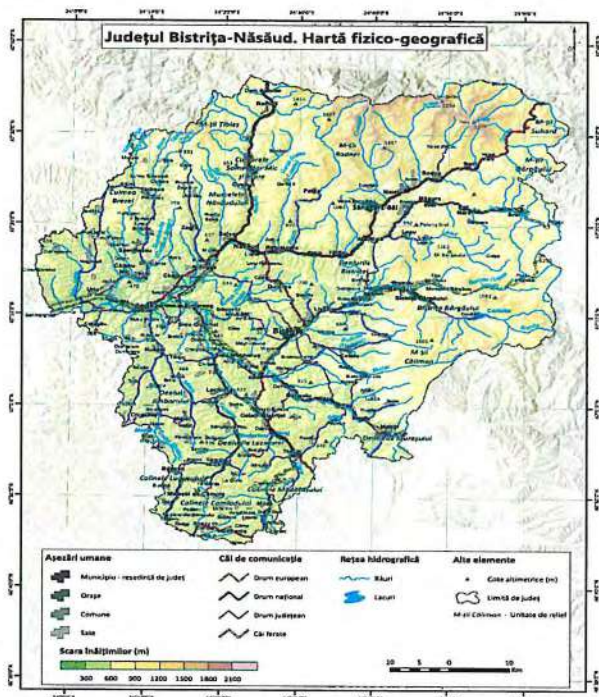


Figura nr. 2-21 Harta fizico-geografică a județului Bistrița – Năsăud

Figura nr. 2-22 Harta hipsometrică

Sursa: Hartă realizată în programul Arc Gis versiunea 3.10 după harta topografică întocmită de Direcția Topografică Militară 1982

Etajarea reliefului pe direcția NE-SV este evidentă, rezultând trei trepte morfologice distincte:

- **treapta montană** (48% din suprafața totală a județului), include unități din Carpații Răsăriteni, precum *Munții Țibleșului*, în nord, cu înălțimi de până la 1800 m; *Munții Rodnei* desfășurați în nord-est, ce depășesc 2200 m; *Munții Bârgăului*, amplasați în partea de est a județului, constituie o unitate mai redusă ca înălțime (Heniu Mare, 1410 m); *Munții Călimani*, în est, înalți și masivi.

- **treapta dealurilor**, are extensiune dominantă în partea centrală, sudică și vestică a județului, ocupând două treimi din suprafața acestuia. Este compusă din elemente morfologice aparținând, integral sau parțial, la trei subdiviziuni ale Depresiunii Colinare a Transilvaniei: Dealurile Someșului Mare, Dealurile Bistriței și Câmpia Transilvaniei, cu altitudini de 400-800 m.



• **treapta de luncă**, (2,7% din suprafața totală a județului), se extinde de-a lungul cursurilor principale de apă, în special de-a lungul râului Someșul Mare și a afluenților săi. Culoarul Someșului Mare reprezintă axa de referință a sistemului teritorial desfășurat în limitele administrative ale județului Bistrița-Năsăud, favorizând, prin lărgimea și orientarea sa relativă pe direcția est-vest, circulația nestânjenită a maselor de aer cu caracteristici oceanice, canalizarea lor spre partea răsăriteană a depresiunii transilvane, cu toate consecințele ce derivă din aceasta.



Figura nr. 2-23 Etajarea altitudinală a teritoriului județului Bistrița-Năsăud

Rezultă că altitudinea și masivitatea reliefului, orientarea principalelor catene montane și a culoarelor de vale, alături de poziția geografică, reprezintă factorii climatogeni cei mai activi, determinând caracteristicile climatice ale județului Bistrița - Năsăud. Desfășurare orografică graduală, în amfiteatru, cu deschidere către sud-vest, se concretizează în definirea a două tipuri de climate, respectiv cel montan, propriu masivelor muntoase din partea estică și nordică a județului, și climatul de dealuri și podiș, specific părții centrale, vestice și sudice a teritoriului.

2.6. Informații privind tipul de ținte care necesită protecție în zonă;

Principalele ținte care necesită protecție sunt reprezentate de:

- ❖ **Protecția sănătății umane**
- ❖ **Protecția vegetației**
- ❖ **Protecția mediului ca întreg**

La nivel național, Parlamentul României a adoptat Legea nr. 104/2011 care are ca scop protejarea sănătății umane și a mediului ca întreg. Această lege transpune în legislația națională prevederile Directivei 2008/50/ CE privind calitatea aerului înconjurător și un aer mai curat pentru Europa și ale Directivei 2004/107/CE privind arsenul, cadmiul, mercurul, nichel, hidrocarburile aromatice policiclice în aerul înconjurător.

Obiectivul principal al Planului de mentinere a calitatii aerului îl constituie *calitatea sănătății populației*.

Evoluția populației, conform prognozelor științifice, arată un declin demografic semnificativ pentru perioada 2019 – 2070, iar **județul Bistrița-Năsăud** va înregistra o scădere a populației cu 53995 persoane, respectiv cu 19,4% față de anul 2019.



Tabel nr. 2-30 Populația rezidentă în profil teritorial, înregistrată în anul 2019 și proiectată în anii 2040 și 2070 – Varianta medie -

| Macroregiuni/regiuni de dezvoltare/județe | Populația rezidentă înregistrată la 1 iulie 2019 (persoane) | Populația rezidentă proiectată pentru anii : (persoane) | | Diferența între anii 2070 și 2019 | |
|---|---|---|--------|-----------------------------------|-------|
| | 2019 | 2040 | 2070 | persoane | % |
| Județul Bistrița - Năsăud | 278387 | 253935 | 224392 | -53995 | -19,4 |

Sursa: Proiectarea populației României pe regiuni de dezvoltare și județe, la orizontul 2070/ Institutul Național de Statistică , 2020, Editura INS

Tabel nr. 2-31 Populația rezidentă a județului Bistrița - Năsăud (la 1 ianuarie) în perioada 2015 - 2023

| | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | Diferența între anii 2023 și 2015 | |
|--------------|--------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------------------------------|-----|
| | UM: persoane | | | | | | | | | persoane | % |
| Total | 283255 | 282495 | 281387 | 280058 | 278868 | 278033 | 276517 | 295342 | 299434 | 16179 | 5,7 |
| Urban | 106749 | 107350 | 107088 | 107622 | 107897 | 108889 | 108343 | 111780 | 115221 | 8472 | 7,9 |
| Rural | 176506 | 175145 | 174299 | 172436 | 170971 | 169144 | 168174 | 183562 | 184213 | 7707 | 4,4 |

Sursa: <http://statistici.insse.ro:8077/tempo-online/#/pages/tables/insse-table>

La nivelul anului de referință 2020 (date revizuite - INS):

- Populația rezidentă a județului, la 1 ianuarie, era de 278033 persoane din care 108889 persoane în mediu urban și 169144 persoane în mediul rural, densitatea medie a populației a fost de 51,9% locuitori/kmp.
- Populația, după domiciliu, a municipiului Bistrița a fost de 94697 locuitori, cu o densitate medie de 650,97% locuitori/kmp.
- Comuna cea mai mare, după numărul de locuitori, a fost Maieru (8232 locuitori); comuna cel mai slab populată, a fost Silivașu de Câmpie (962 locuitori).
- Natalitatea la nivelul județului a fost de 10,8‰, din care în mediul urban 10,2‰ și în mediul rural 11,2‰.
- Mortalitatea înregistrată în județ a fost de 12,5‰, din care în mediul urban 9,5‰ și în mediul rural 14,52‰.
- Durata medie a vieții a fost de 76,36 ani, din care masculin 73,17 ani și feminin 79,74 ani.

La nivelul anului 2023 (date provizorii - INS):

- Populația rezidentă a județului este de 299434 persoane, din care 115221 persoane în mediul urban și 184213 persoane în mediul rural, densitatea medie a populației este de 55,9% locuitori/kmp.
- Populația după domiciliu, a municipiului Bistrița, este de 94564 locuitori cu o densitate medie de 650,06% locuitori/kmp.
- Comuna cea mai mare după numărul de locuitori este Maieru (8218 locuitori); comuna cel mai slab populată este Silivașu de Câmpie (891 locuitori).
- Natalitatea la nivelul județului, a fost în anul 2022, de 9,3‰ din care în mediul urban 8,9‰ și în mediul rural 9,5‰.



Plan de menținere a calității aerului în județul Bistrița – Năsăud, 2023 –2027

- Mortalitatea înregistrată în anul 2022 în județ a fost de 10,8‰, în mediul urban 8‰ și în mediu rural 12,7‰.
- Durata medie a vieții în anul 2022 a fost de 74,13 ani, din care masculin 71,17 ani și feminin 77,29 ani.

Mai jos este redată evoluția duratei medii de viață pe sexe și medii de rezidență în perioada 2015-2022.

Tabel nr. 2-32 Durata medie a vieții pe medii de rezidență în județul Bistrița – Năsăud, în perioada 2015 - 2022

| Medii de rezidența | Sexe | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |
|--------------------|----------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | UM: Ani | | | | | | | |
| Total | Total | 75,77 | 75,91 | 75,75 | 75,97 | 76,27 | 76,36 | 75,17 | 74,13 |
| | Masculin | 72,41 | 72,56 | 72,77 | 72,85 | 72,88 | 73,17 | 72,16 | 71,17 |
| | Feminin | 79,52 | 79,58 | 78,87 | 78,92 | 79,49 | 79,74 | 78,39 | 77,29 |
| Urban | Total | 77,22 | 77,11 | 77,06 | 77,29 | 76,97 | 77,25 | 76,31 | 75,57 |
| | Masculin | 74,4 | 74,06 | 74,58 | 74,64 | 74,47 | 74,44 | 73,38 | 72,81 |
| | Feminin | 80,07 | 80,18 | 79,44 | 79,15 | 79,44 | 80,04 | 79,18 | 78,23 |
| Rural | Total | 74,86 | 75,15 | 74,87 | 75,1 | 75,72 | 75,64 | 74,26 | 73,1 |
| | Masculin | 71,25 | 71,67 | 71,72 | 71,74 | 72,04 | 72,32 | 71,26 | 70,08 |
| | Feminin | 78,81 | 79,12 | 78,36 | 78,65 | 79,37 | 79,36 | 77,68 | 76,56 |

Legenda: ':' - date lipsa; 'c' - date confidentiale; 9999,00 - normal - date definitive; 9999,00 - ingrosat subliniat - date semidefinite; 9999,00 - ingrosat - date revizuite; 9999,00 - subliniat - date provizorii

Sursa: <http://statistici.insse.ro:8077/tempo-online/#/pages/tables/inse-table>

➤ Starea de sănătate a populației

Starea de sănătate a populației este determinată de caracteristicile individuale, care pot apărea la naștere și se pot menține întreaga viață și factorii determinanți generali ai sănătății socio-economi, educaționali, culturali, de mediu, comportamentali și de accesibilitatea la serviciile de sănătate.

Este parte integrantă a conceptului de dezvoltare durabilă și poate fi menținută prin reducerea nivelului de poluare îmbunătățind astfel calitatea vieții. Acțiunea mediului poluat asupra organismului uman este foarte variată și complexă și poate merge de la apariția unui simplu disconfort până la perturbări importante ale stării de sănătate.

Tabel nr. 2-33 Informații generale privind efectele indicatorilor monitorizați

| Indicator | Sursa | Impact asupra sănătății și mediului |
|---------------------------|--|--|
| Dioxid de sulf | Arderea combustibililor fosili, procese industriale | Boli ale sistemului respirator, iritații oculare și ale faringelui. Depuneri acide. |
| Monoxid de carbon | Arderi incomplete | Cefalee, oboseală, pierderea cunoștinței, moarte |
| Compuși organici volatili | Utilizarea solvenților, distribuția și arderea combustibililor | Cancerigeni, formarea ozonului troposferic |
| Pulberi în suspensie | Arderea combustibililor fosili, surse naturale | Boli ale sistemului respirator și cardiac |

Plan de menținere a calității aerului în județul Bistrița – Năsăud, 2023 –2027

| Indicator | Sursa | Impact asupra sănătății și mediului |
|---------------|--|---|
| Ozon | Reacții fotochimice NOx și COV | Boli ale sistemului respirator, iritații ocular Necroze ale plantelor. |
| Oxizi de azot | Arderea combustibililor fosili, procese industriale | Boli ale sistemului nervos, iritarea mucoasei oculare și nazale. Ploi acide, eutrofizare. |
| Plumb | Combustie cărbuni, carburanți, deșeuri menajere, procese industriale | Anemie, boli ale sistemului nervos, hipertensiune arteriala |
| Cadmiu | | Tulburări respiratorii, afecțiuni hepato-digestive, renale și sanguine |
| Arsen | | Capilare, metabolism, sistem nervos |
| Nichel | | Afecțiuni ale țesutului pulmonar și ale sistemului respirator (cavitate nazală, gât, plămâni) |
| Benzen | Traficul rutier, evaporare combustibili în procese de stocare și distribuție | Boli ale sistemului respirator și boli ale sistemului cutanat |

Rata mortalității pe medii de rezidență în județul Bistrița – Năsăud, în anul 2020 (an de referință), a fost de 12,5‰.

Tabel nr. 2-34 Rata mortalității pe medii de rezidență în perioada 2015 - 2022

| | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |
|--------------|---------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| | UM: Decedati la 1000 locuitori | | | | | | | |
| Total | 10,4 | 9,9 | 10,9 | 10,4 | 10,1 | 12,5 | 14,2 | 10,8 |
| Urban | 7,1 | 7,1 | 7,8 | 7,9 | 7,5 | 9,5 | 10,7 | 8 |
| Rural | 12,5 | 11,8 | 12,9 | 12 | 11,8 | 14,5 | 16,6 | 12,7 |

Sursa: <http://statistici.inse.ro:8077/tempo-online/#/pages/tables/inse-table>

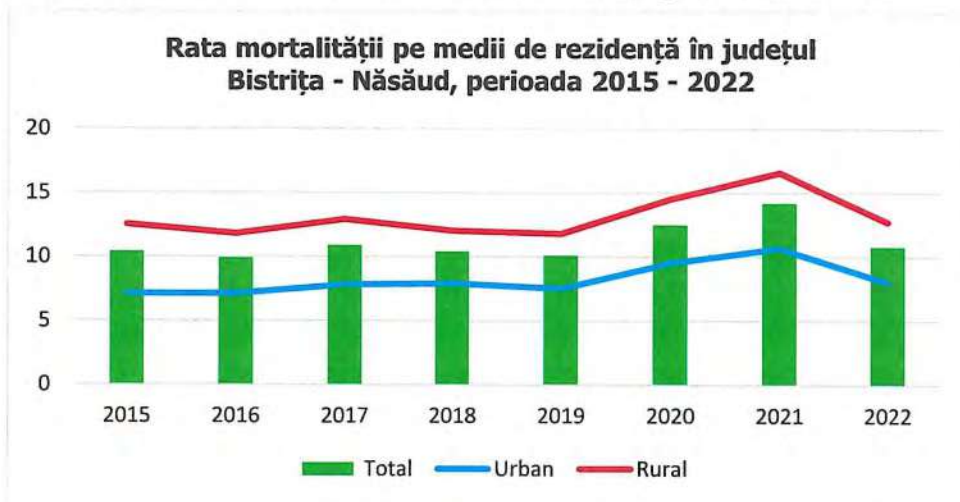


Figura nr. 2-24 Evoluția ratei mortalității pe medii de rezidență în județul Bistrița – Năsăud, în perioada 2015 - 2022

Sursa: <http://statistici.inse.ro:8077/tempo-online/#/pages/tables/inse-table>



Tabel nr. 2-35 Evoluția cauzelor mortalității în județul Bistrița – Năsăud, în perioada 2015 - 2022

| Grupe de cauze de deces | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |
|--|------|------|------|------|------|------|------|-------------|
| Total | 3426 | 3275 | 3583 | 3410 | 3302 | 4091 | 4633 | <u>3500</u> |
| Boli infecțioase și parazitare | 52 | 59 | 67 | 90 | 156 | 145 | 145 | <u>197</u> |
| din care: Tuberculoza | 8 | 15 | 8 | 9 | 14 | 12 | 13 | <u>12</u> |
| Tumori | 590 | 614 | 643 | 581 | 565 | 575 | 571 | <u>593</u> |
| Boli endocrine, de nutriție și metabolism | 23 | 9 | 8 | 7 | 20 | 35 | 46 | <u>38</u> |
| din care: Diabet zaharat | 18 | 8 | 6 | 6 | 19 | 32 | 42 | <u>36</u> |
| Tulburări mentale și de comportament | : | : | : | 1 | : | : | : | : |
| Boli ale sistemului nervos, boli ale ochiului și anexele sale, boli ale urechii și apofizei mastoide | 7 | 9 | 14 | 17 | 24 | 18 | 30 | <u>16</u> |
| Boli ale aparatului circulator | 2172 | 2051 | 2230 | 2098 | 1992 | 2332 | 2384 | <u>1888</u> |
| din care: Boala ischemică a inimii | 1245 | 1209 | 1361 | 1240 | 1249 | 1425 | 1507 | <u>1214</u> |
| din care: Boli cerebro-vasculare | 453 | 453 | 438 | 438 | 348 | 383 | 386 | <u>290</u> |
| Boli ale aparatului respirator | 161 | 152 | 193 | 210 | 164 | 562 | 1012 | <u>355</u> |
| Boli ale aparatului digestiv | 143 | 122 | 133 | 147 | 127 | 123 | 141 | <u>115</u> |
| Boli ale aparatului genito-urinar | 39 | 34 | 36 | 25 | 32 | 47 | 45 | <u>37</u> |
| Sarcină, naștere și lăuzie | 1 | : | : | : | 1 | : | : | : |
| Unele afecțiuni a căror origine se situează în perioada perinatală | 5 | 6 | 9 | 3 | 9 | 6 | 6 | <u>7</u> |
| Malformații congenitale, deformații și anomalii cromozomiale | 13 | 11 | 17 | 10 | 10 | 7 | 11 | <u>5</u> |
| Leziuni traumatice, otrăviri și alte consecințe ale cauzelor externe | 152 | 157 | 168 | 148 | 131 | 167 | 158 | <u>184</u> |
| Alte cauze | 68 | 51 | 65 | 73 | 71 | 74 | 84 | <u>65</u> |

Legenda: ':' - date lipsă; 'c' - date confidențiale; 9999,00 - normal - date definitive; **9999,00 - îngrosat subliniat** - date semidefinite; **9999,00 - îngrosat** - date revizuite; 9999,00 - subliniat - date provizorii

Sursa: <http://statistici.insse.ro:8077/tempo-online/#/pages/tables/insse-table>

Evoluția mortalității și îmbolnăvirilor pentru unele afecțiuni care au ca factor favorizant poluarea aerului sunt redată sub forma grafică în cele ce urmează.



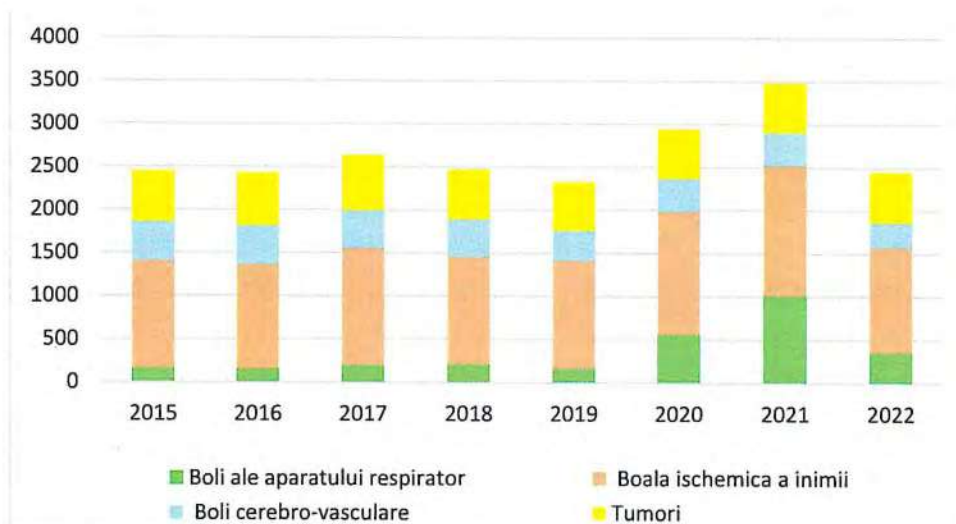


Figura nr. 2-25 Evoluția mortalității pe tipuri de afecțiuni, județul Bistrița - Năsăud, în perioada 2015 - 2022

Sursa: <http://statistici.inse.ro:8077/tempo-online/#/pages/tables/inse-table>

Conform informațiilor DSP BN, la nivel local nu sunt studii care să ateste legătura dintre nivelul calitativ al aerului rata îmbolnăvirilor și mortalității.

➤ **Ariile sensibile în ceea ce privește biodiversitatea**

Conservarea biodiversității reprezintă de asemenea una dintre țintele care necesită protecție.

Printre cauzele principale care conduc la pierderile constante ale biodiversității se numără:

- conversia terenurilor în scopul dezvoltării urbane, industriale, agricole, transport;
- exploatarea excesivă a resurselor naturale;
- exploatarea excesivă a pădurii;
- *poluarea și schimbările climatice.*

Poluarea și schimbările climatice exercită consecințe negative asupra biodiversității. Aceasta exercită și susține servicii de ecosistem și are o contribuție importantă atât la atenuarea cât și la adaptarea schimbărilor climatice; prin urmare între biodiversitate și cauzele principale care determină deteriorarea acesteia, există relații de interdependență.

Printre obiectivele care se impun pentru protejarea acestei ținte, biodiversitatea, se numără:

- scăderea gradului de poluare a mediului înconjurător și prevenirea fenomenului de deșertificare prognozat în contextul schimbărilor climatice;
- prevenirea fenomenelor naturale distructive: furtuni, tornade, înzăpeziri, eroziunea solului și altele;
- stoparea și atenuarea schimbărilor climatice prin creșterea suprafețelor actuale ale fondului forestier și prin extinderea acestora și pe terenuri neproductive.



2.7. Stații de măsurare (hartă, coordonate geografice)

Poluarea aerului reprezintă atât o problemă de mediu cât și una socială, deoarece se produc o multitudine de efecte adverse asupra sănătății umane, asupra ecosistemelor naturale, a mediului antropizat și asupra climei. Astfel, reducerea și gestionarea corectă a poluanților atmosferici implică o bună înțelegere a surselor de emisie, a stării de calitate a aerului și impactul asupra sănătății umane și a ecosistemelor naturale/seminaturale/antropizate.

Poluarea aerului provine atât din surse naturale (arderea pădurilor, descărcările electrice, fermentația bacteriană în zonele mlăștinoase, oxidarea gazului cu conținut de sulf rezultat din descompunerea biomasei, eroziunea rocilor, dispersia polenului, etc.) cât și din surse antropice (procesele industriale, industria celulozei și a hârtiei, producerea oțelului și a fontei, traficul rutier, aerian și feroviar, sistemele de încălzire a populației care nu utilizează gaz metan, în principal prin arderea incompletă a combustibililor fosili, combustia cărbunilor, carburanților, deșeurilor menajere, centralele termoelectrice, etc.), poluanții fiind transportați pe distanțe lungi cu efect asupra unor suprafețe mari.

În cadrul serviciului Monitorizare și Laboratoare, Agenția pentru Protecția Mediului Bistrița - Năsăud realizează monitorizarea calității aerului prin:

- stație automată
- prelevări manuale și analize efectuate în laborator.

Monitorizare automată – se efectuează prin stația automată de fond urban BN-1 amplasată în incinta APM BN, în zona de sud a municipiului Bistrița, limitrof Parcului municipal și zonei rezidențiale și are o arie de reprezentativitate de câțiva kmp.

Monitorizare manuală – constă în prelevarea probelor de aer și efectuarea de analize în laboratoarele agenției locale de mediu, pentru indicatorii dioxid de sulf, dioxid de azot, amoniac, particule în suspensie PM10 și particule sedimentabile; prelevările pentru aceste analize se fac în localitățile Bistrița, Beclean, Năsăud, Sângeorz-Băi, Rodna, Prundu Bârgăului.

În perioada ianuarie-iulie 2020 monitorizarea manuală a calității aerului s-a efectuat pentru:

- indicatorii dioxid de sulf (SO₂), dioxid de azot (NO₂) și amoniac (NH₃) monitorizați:
 - prin prelevare de lungă durată (de 24 ore), la nivelul municipiului Bistrița în 4 (patru) puncte de prelevare situate aproximativ pe direcția celor patru puncte cardinale;
 - prin prelevare de scurtă durată (30 min) în localitățile Beclean, Prundu Bârgăului, Rodna și la limita depozitului ecologic de la Târpiu;
- particulele în suspensie PM10 s-au prelevat la sediul agenției și s-au determinat valoarea gravimetrică și concentrația în metalele Pb, Cd, Cr, Cu și Zn;



- particulele sedimentabile s-au determinat în 4 zone ale județului, respectiv în 8 puncte de prelevare din mediul urban, din care 4 puncte în Bistrița, 2 puncte în Beclean și câte un punct în zonele Năsăud și Sângeorz-Băi.

Începând cu luna august 2020 sistemul de monitorizare a fost modificat, astfel:

- probe de lungă durată (24h), pentru indicatorul amoniac, în aceleași patru puncte din municipiul Bistrița ca la schema anterioară;
- probe de scurtă durată (30 minute) prelevate lunar din aprilie în octombrie pentru dioxid de sulf și dioxid de azot în cele 4 puncte din municipiul Bistrița în care se determină și amoniacul prin probe de lungă durată; pentru dioxid de sulf, dioxid de azot și amoniac, la fel ca în schema inițială, în Beclean, Prundu Bârgăului, Rodna și la limita depozitului ecologic de la Târpiu;
- particulele totale în suspensie TSP se prelevează la sediul agenției, determinându-se și concentrația în metalele Pb și Cd;
- particulele sedimentabile s-au determinat la fel ca în schema inițială.

Notă:

Datorită condițiilor deosebite generate de pandemia de Covid-19, care nu a permis deplasarea și accesul în anumite zone, numărul determinărilor făcute în anul 2020 a fost mult diminuat.



Plan de menținere a calității aerului în județul Bistrița – Năsăud, 2023 –2027

Tabel nr. 2-36 Informații generale cu privire la stația automată de monitorizare a calității aerului din cadrul RNMCA

| Cod stație | Localizare | Tipul stației | Coordonate | | Raza ariei de reprezentativitate | Altitudine (m) | Mediul înconjurător local | | Poluanți măsurați | Parametrii meteorologici măsurați |
|------------|---|---------------|------------|-------------|----------------------------------|----------------|---------------------------|----------------------------|--|--|
| | | | Latitudine | Longitudine | | | Tip zonă | Caracterizarea zonei | | |
| BN-1 | Municipiul Bistrița, la sediul APM Bistrița-Năsăud, str. Parcului nr.20 | Fond urban | 47°13 | 24°50 | 1-5 km | 357.00 | Urbană | Rezidențială și comercială | SO ₂ , NO, NO _x , NO ₂ , O ₃ , CO, benzen, toluen, etilbenzen, m-xilen, p-xilen, o-xilen, particule în suspensie (PM10). | Temperatura aer, viteza vantului, direcția vantului, umiditatea relativă, presiunea aerului, radiația solară, precipitații |



Plan de menținere a calității aerului în județul Bistrița – Năsăud, 2023 –2027

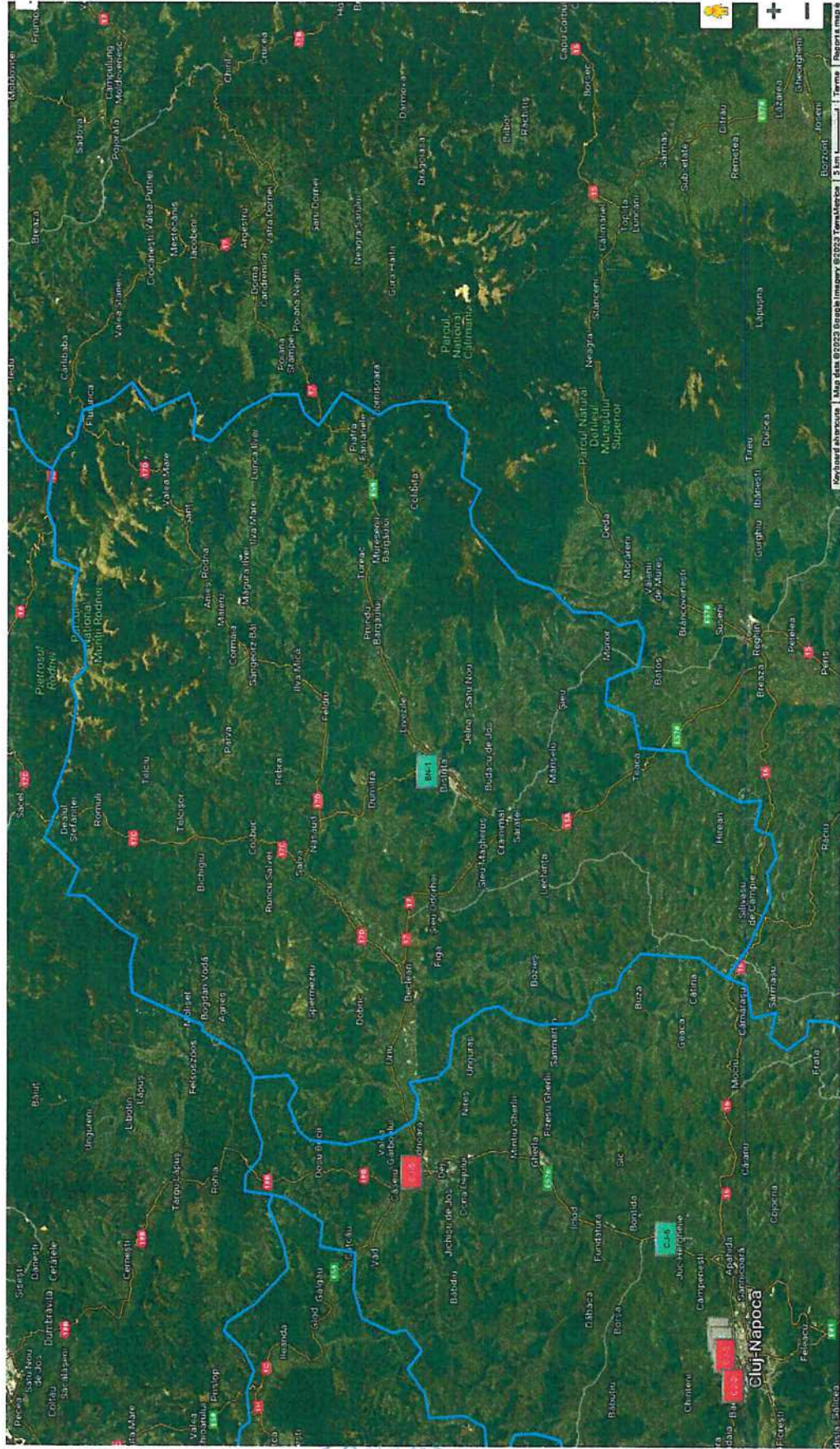


Figura nr. 2-26 Harta - Amplasarea în județul Bistrița – Năsăud a stației de monitorizare automată BN-1

Sursa: https://www.calitateaer.ro/public/home-page/?_locale=ro



Plan de menținere a calității aerului în județul Bistrița – Năsăud, 2023 –2027

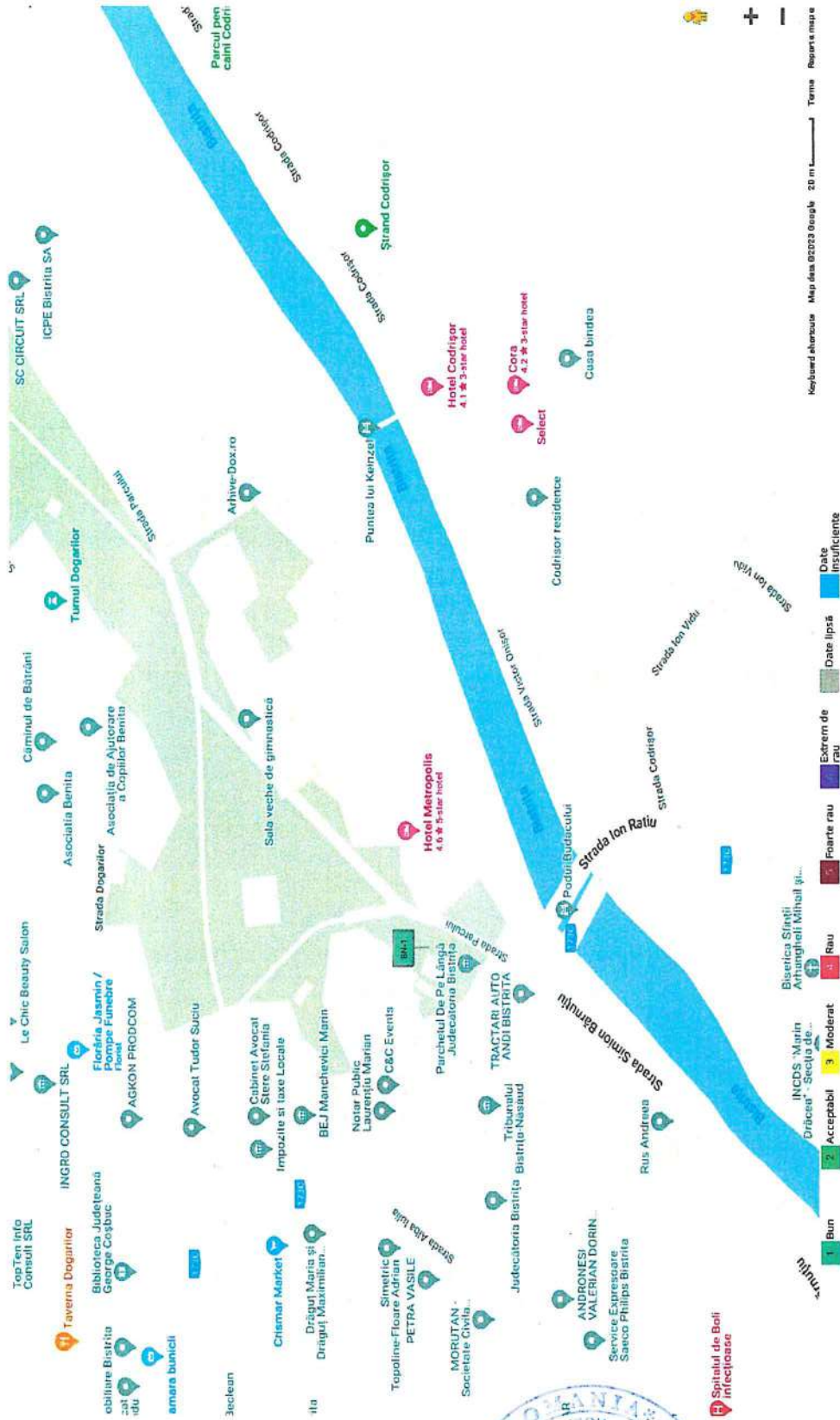


Figura nr. 2-27 Harta - Încadrarea în zonă a stației de monitorizare automată BN-1, municipiul Bistrița, județul Bistrița – Năsăud

Sursa: https://www.calitateaer.ro/public/home-page/?__locale=ro



Plan de menținere a calității aerului în județul Bistrița – Năsăud, 2023 –2027

Pentru determinarea influenței datorate surselor din afara județului sau din alte regiuni au fost utilizate informații de la stațiile de fond regional (transfrontier) EM-1 din județul Brașov – localitatea Fundata și EM-3 Poiana Stampei, județul Suceava.

Tabel nr. 2-37 Informații generale cu privire la stația automată EM-1 de tip EMEP

| Cod stație | Localizare | Tip stație | Coordonate | | Raza ariei de reprezentativitate | Altitudine (m) | Poluanți măsurați | Parametrii meteorologici măsurați |
|------------|-------------------------|-----------------------|------------|-------------|---|----------------|--|--|
| | | | Latitudine | Longitudine | | | | |
| EM-1 | Fundata, județul Brașov | EMEP (transfrontieră) | 45°43' | 25°27' | Evaluarea transportului pe distanțe lungi ale poluanților atmosferici | 1350 | SO ₂ , NO, NO ₂ , NO _x , CO, PM10, C ₆ H ₆ , Toluen, Etilbenzen, m, o, p – xilen. | Temperatura, viteza vântului, direcția vântului, umiditatea relativă, presiunea atmosferică, radiația solară, precipitații |

Tabel nr. 2-38 Informații generale cu privire la la stația automată EM-3 de tip EMEP

| Cod stație | Localizare | Tip stație | Coordonate | | Raza ariei de reprezentativitate | Altitudine (m) | Poluanți măsurați | Parametrii meteorologici măsurați |
|------------|---------------------------------|-----------------------|------------|-------------|---|----------------|--|--|
| | | | Latitudine | Longitudine | | | | |
| EM-3 | Poiana Stampei, județul Suceava | EMEP (transfrontieră) | 47°32' | 25°13' | Evaluarea transportului pe distanțe lungi ale poluanților atmosferici | 912 | SO ₂ , NO, NO ₂ , NO _x , CO, PM10, C ₆ H ₆ (benzen), Toluen, Etilbenzen, m xilen, o xilen, p – xilen. | Temperatura, viteza vântului, direcția vântului, umiditatea relativă, presiunea atmosferică, radiația solară, precipitații |



Plan de menținere a calității aerului în județul Bistrița – Năsăud, 2023 –2027

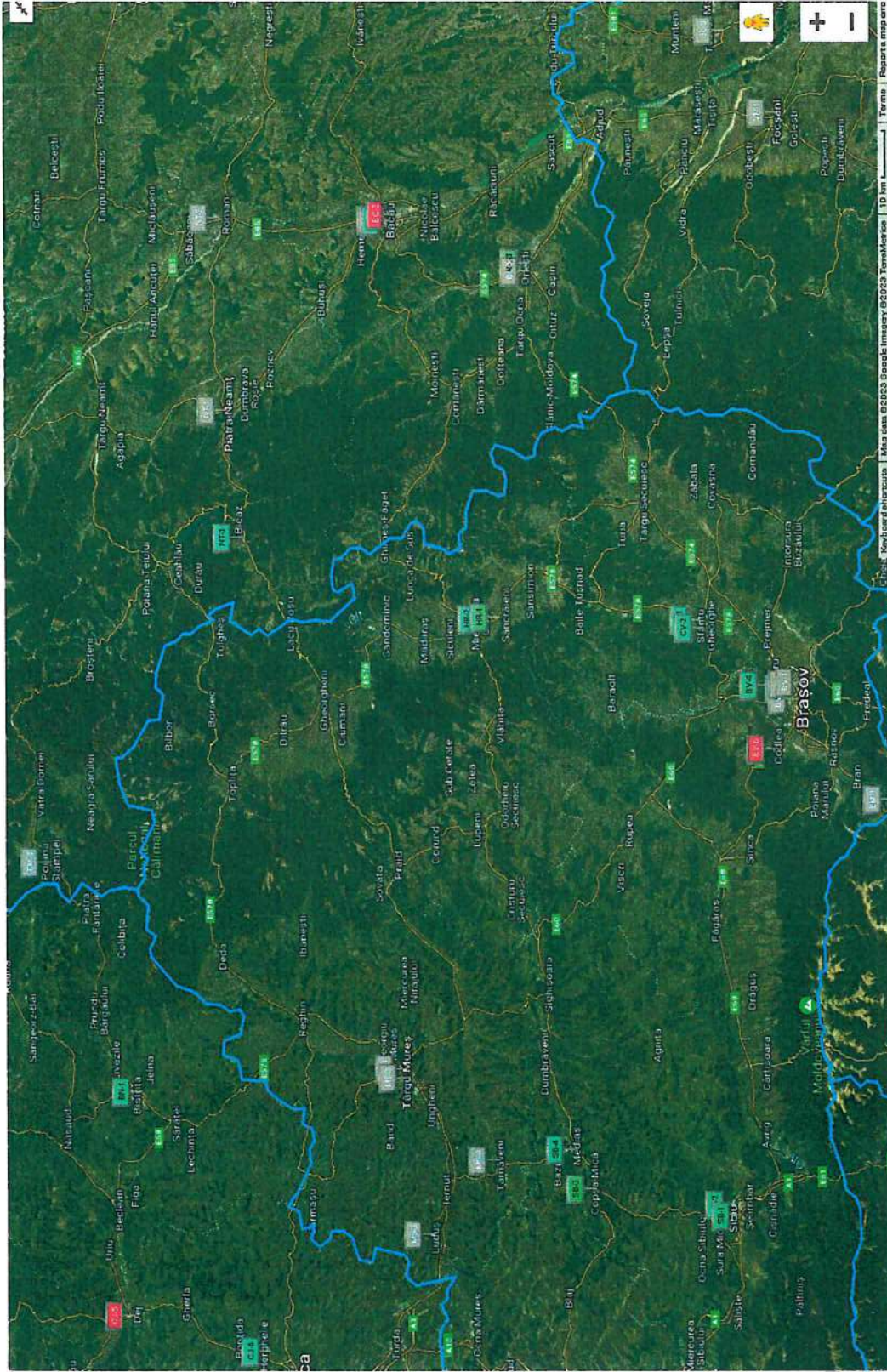


Figura nr. 2-28 Harta amplasarea în teritoriul a stațiilor de monitorizare din rețeaua RNMCA

Sursa: http://www.calitateaer.ro/public/home-page/?_locale=ro



3. ANALIZA SITUAȚIEI EXISTENTE

3.1. Descrierea modului de identificare a scenariilor/măsurilor, precum și estimarea efectelor acestora

Metodologia de elaborare a Planului de menținere a calității aerului conform H.G. nr. 257/2015:

- Capitolul III, Secțiunea a 3-a , art.36, art.37, art.38 și art.39;
- Anexă 4 la această H.G.

Scenariile privind emisiile și emisiile totale în județul Bistrița - Năsăud - unitatea spațială relevantă – în anul de proiecție au ca scop identificarea măsurilor posibile pentru păstrarea nivelului poluanților sub valorile-limită, respectiv sub valorile-țintă și pentru asigurarea celei mai bune calități a aerului înconjurător în condițiile unei dezvoltări durabile.

Scenariile sunt elaborate prin analiza datelor și obiectivelor concrete, reprezentând un instrument complementar de control și corecție al planificării teritoriale și socio-economice și nu un înlocuitor al acesteia.

Repartizarea surselor descrise în caracterizarea situației actuale este analizată atât în contextul dezvoltării socio-economice cu scopul identificării surselor susceptibile de a determina modificări în sensul deteriorării calității aerului și a receptorilor expuși/vulnerabili cât și al propunerii de posibile măsuri de control a acestor surse.

Sursele de poluare ale căror contribuții se iau în calcul sunt:

- Trafic;
- Dezvoltare infrastructură;
- Industrie;
- Consumuri de energie pentru producerea energiei termice;
- Agricultură;
- Surse comerciale și rezidențiale;
- Surse naturale.

Ipotezele care stau la baza elaborării scenariilor sunt:

1. situația economică nu este destabilizată pe perioada de analiză;
2. efectele schimbărilor climatice implică modificări ale temperaturii și regimului de precipitații;
3. legislația în vigoare este implementată;
4. se respectă termenele de intrare în vigoare a noii legislații europene în calitate de Stat Membru, unde este cazul;
5. **(nu) apar noi prevederi legislative mai restrictive cu impact asupra calității aerului;**
6. **noile proiecte, instalații și activități se realizează în condițiile conformării cu prevederile legale;**
7. **(nu) sunt dezvoltate investiții cu impact major asupra calității aerului.**

Primele patru ipoteze constituie o platformă fixă pentru descrierea scenariilor, ultimele trei ipoteze reprezentând variabilele de diferențiere a scenariilor.

Ipoteza 1, privind stabilitatea economică pe perioada analizei, este esențială deoarece permite stabilirea tendinței emisiilor în funcție de caracteristicile operaționale ale sursei. În condițiile destabilizării economice, emisiile de poluanți sunt influențate de scăderi ale producției/activităților, cu efecte multiplicat prin incidența asupra activităților sociale.

Ipoteza 2, privind efectele schimbărilor climatice, este dată de condițiile reale constatate la nivel global. Această ipoteză este esențială în prelucrarea datelor de intrare pentru realizarea dispersiei poluanților și ia în considerare ca punct de plecare studiul realizat de Administrația Națională de Meteorologie "Scenarii de schimbare a regimului climatic în România pe perioada 2001 - 2030".

Ipoteza 3, privind implementarea legislației în vigoare și **Ipoteza 4**, privind respectarea termenelor de intrare în vigoare a noii legislații europene, unde este cazul, au un rol decisiv în aplicarea factorilor de emisie pentru diversele sectoare de activitate care constituie surse de poluare. În situația nerespectării prevederilor legislației în vigoare în oricare dintre domeniile socio-economice, se generează niveluri aleatorii de emisii, fără posibilitatea estimării unor date de intrare în program.

Ipoteza 5, privind apariția sau nu, a unor prevederi legislative mai restrictive cu impact asupra calității aerului, ia în calcul menținerea legislației actuale pentru definirea a două dintre scenariile actuale și limitarea emisiilor pentru un al treilea scenariu.

Scenariul care include limitarea emisiilor are în vedere modificările identificate ale documentelor de referință pentru cele mai bune tehnici disponibile (BREF) relevante pentru emisiile de particule în suspensie (PM₁₀), oxizi de azot (NO_x), monoxid de carbon (CO).

În funcție de modul în care s-au integrat ipotezele, s-au conturat scenariile pentru anul de proiecție:

Scenariul de bază – reprezintă situația corespunzătoare unui an de proiecție în cazul dezvoltării principalelor domenii de activitate cu efect asupra calității aerului (evoluția indicatorilor: trafic, rezidențiali, industrial, agricultură, etc) în care se implementează măsuri identificate în proiecte, planuri și strategii locale sau la nivel național, măsuri care decurg din aplicarea legislației naționale care transpune directive europene cu efect de reducere a emisiilor, până în anul de proiecție 2027, în vederea menținerii calității aerului și a calității mediului în ansamblul său.

Scenariul de proiecție – reprezintă situația corespunzătoare unui an de proiecție în cazul dezvoltării principalelor domenii de activitate cu efect asupra calității aerului (evoluția indicatorilor: trafic, rezidențiali, industrie, agricultură, etc) în care se implementează măsuri suplimentare (față de măsurile identificate în scenariul de bază) cu impact în reducerea emisiilor și/sau măsuri care sunt incluse în scenariul de bază și care necesită suplimentări în ceea ce privește valoarea indicatorilor, în vederea menținerii calității aerului și a calității mediului în ansamblul său.

Se consideră că atingerea obiectivelor din Planul de mentinere a calitatii aerului, se poate realiza, prin promovarea **Scenariului de bază**.

Scenariul de bază:

- Sunt dezvoltate investiții cu impact asupra calitatii aerului.



- Noile proiecte și activități se conformează prevederilor legale în domeniu.
- Nu apar prevederi legislative mai restrictive.
- *Se aplică măsuri de menținere/reducere a emisiei/concentrației pentru toate categoriile de surse (staționare, de suprafață și liniare).*

Pentru scenariul de bază sunt descrise măsurile propuse cu informații privind:

- tipul de surse (mobile, staționare, de suprafață),
- indicatorul de progres,
- efecte/reduceri emisii t/an,
- autoritatea responsabilă,
- costurile estimate,
- calendarul aplicării.

Măsurile propuse pentru menținere/reducere vizează categoriile de activități identificate a exercita impact negativ asupra calității aerului, atât în zonele urbane cât și rurale principale din județ:

- trafic rutier,
- încălzirea în sectorul rezidențial și instituțional/comercial,
- terenuri agricole și zone forestiere degradate.

Măsurile și proiectele aferente pe tipuri de activități cât și calendarul implementării acestora sunt detaliate în capitolul 5.

- ❖ Anul de referință al Planului de menținere a calității aerului este 2020;
- ❖ Anul de proiecție al Planului de menținere a calității aerului este 2027 (5 ani de la aprobarea Planului);
- ❖ Durata Planului de menținere este de 5 ani.

3.2. Detaliile factorilor responsabili de o posibilă depășire

Poluarea aerului are numeroase cauze, unele fiind rezultatul activităților umane din ce în ce mai intense, răspândite și complexe, altele datorându-se unor condiții naturale de loc și de climă.

Un aport însemnat în degradarea calității aerului îl au arderile din diferitele sectoare industriale și mijloacele de transport care emit în atmosferă în special particule în suspensie (PM_{10} , $PM_{2,5}$), oxizi de azot (NO_x , NO_2) și benzen (C_6H_6), monoxid de carbon (CO) și oxizi de sulf (SO_2). Un factor important care poate influența creșterea efectelor negative ale acestor gaze în atmosferă este clima. Fenomenele meteorologice pot ajuta dispersia poluanților în atmosferă sau pot îngreuna acest proces.

Prin poluarea aerului se înțelege prezența în atmosferă a unor substanțe străine de compoziția normală a acestuia, care în funcție de concentrație și timpul de acțiune provoacă tulburări în echilibrul natural, afectând sănătatea și confortul omului sau mediul de viață al florei și faunei. Rezultând faptul că - pentru a fi considerate poluante – substanțele prezente în atmosferă trebuie să exercite un efect nociv asupra mediului de viață de pe Pământ.



Termenul de poluare desemnează orice activitate care, prin ea însăși sau prin consecințele sale, aduce modificări echilibrelor biologice, influențând negativ ecosistemele naturale și/sau artificiale cu urmări nefaste pentru activitatea economică, starea de sănătate și confortul speciei umane.

Efectele poluării aerului atmosferic:

- formarea și manifestarea precipitațiilor acide;
- smogul fotochimic oxidant;
- alterarea transparenței atmosferei;
- creșterea globală a temperaturii la nivelul suprafeței scoarței terestre;
- subțierea sau formarea de goluri în stratul de ozon stratosferic;
- prezența și manifestarea în atmosferă a unor substanțe toxice.

Din punct de vedere al acțiunii poluanților atmosferici asupra stării de sănătate a populației se pot distinge:

- efecte directe (modificările care apar în starea de sănătate a populației);
- efecte indirecte (rezultate din acțiunea asupra mediului).

În funcție de impactul asupra sănătății umane, se disting următoarele tipuri de poluanți:

- *poluanți iritanți* – sunt rezultatul poluării aerului cu gaze iritante: *dioxid de sulf, dioxid de azot, clor, amoniac, substanțe oxidante etc.* Poluanții iritanți sunt cei mai răspândiți în mediu, afectând populația umană prin modificări la nivelul căilor respiratorii, producând hipersecreție de mucus și alterarea activității cililor vibranți, precum și afectarea alveolelor pulmonare.

- *poluanți asfixianți* – sunt rezultatul emisiilor în aer a *monoxidului de carbon (CO), dioxidului de carbon, hidrogenului sulfurat, etc.* Dintre aceștia, cel mai periculos este monoxidul de carbon, rezultat al unor arderi incomplete ale combustibililor și carburanților folosiți în sursele staționare și mobile, procese industriale etc. Impactul CO poate fi acut sau cronic.

- *poluanți toxici specifici* – acești poluanți acționează fiecare numai asupra anumitor organe și sisteme ale organismului uman. Cei mai frecvent întâlniți sunt plumbul, fluorul, mercurul și cadmiul. Caracteristic acestora este acumularea lor, în timp, în organismul uman.

- *poluanți alergizanți* – pot fi naturali (polenul, fungii, produși volatili rezultați din anumite vegetale etc.) sau artificiali, care provin în special din industria chimică. Impactul acestor poluanți este reprezentat prin o serie de boli respiratorii alergice. În cazul poluării aerului, aparatul respirator este primul (dar nu singurul) care este afectat. Populația infantilă reprezintă categoria cu risc la îmbolnăviri mai crescut datorită particularităților biologice (organism în creștere, sistem imunitar insuficient dezvoltat).

În perioada 2018-2022 pentru indicatorii monitorizați la stația automată BN-1, din cadrul RNMCA, amplasată în municipiul Bistrița:



- s-au înregistrat depășiri ale valorii limită zilnice la PM_{10} și anume: 13 în 2018, 1 în 2019, 3 în 2020, 7 în 2021 și 11 în 2022, dar nu a fost înregistrată depășirea numărului de depășiri permise conform legii,
- pentru ceilalți indicatori, nu s-au înregistrat depășiri ale valorilor - limită / valorilor - țintă conform Legii nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător.

Poluanții care ar putea înregistra depășiri ale valorii limită zilnice/valorii limită orare pentru protecția sănătății umane sunt particulele în suspensie PM_{10} , dioxidul de azot NO_2 , dioxidul de sulf SO_2 rezultate din arderile combustibililor fosili pentru încălzirea populației, transportul rutier, activități agricole.

3.3. Analiza situației privind calitatea aerului la momentul inițierii planului de menținere a calității aerului

Analiza calității aerului în județul Bistrița-Năsăud s-a bazat pe informațiile puse la dispoziție de Agenția pentru Protecția Mediului Bistrița-Năsăud, cât și pe informațiile din studiile realizate atât la nivelul Consiliului Județean Bistrița-Năsăud și a primăriilor orașelor și comunelor din județ, etc.

Calitatea aerului este pusă în evidență de sinteza rezultată din prelucrarea datelor privind:

- ♦ emisiile de poluanți care provin din activitățile economice și sociale din cadrul județului;
- ♦ concentrațiile din aerul ambiental rezultate din măsurări prin puncte fixe efectuate de APM Bistrița-Năsăud prin rețeaua locală;
- ♦ concentrațiile rezultate prin aplicarea tehnicilor de modelare;
- ♦ datele meteorologice (temperatură, umiditate relativă, presiune aer, precipitații, nebulozitate, direcție vânt, viteză vânt) pentru anul de referință (2020) înregistrate la stația meteorologică din Bistrița.

Modelarea dispersiei atmosferice a fost realizată pentru a prognoza concentrațiile de particule în suspensie (PM_{10} și $PM_{2,5}$), dioxid de azot și oxizi de azot (NO_2/NO_x), dioxid de sulf (SO_2), monoxid de carbon (CO), benzen (C_6H_6), plumb (Pb), arsen (As), cadmiu (Cd), nichel (Ni), rezultate în urma tuturor activităților desfășurate pe teritoriul județului și pentru estimarea impactului generat asupra receptorilor (populație, vegetație, mediu în ansamblul său).



Plan de menținere a calității aerului în județul Bistrița – Năsăud, 2023 –2027

3.3.1. Anul de referință (2020)

Emissiile de poluanți în județul Bistrița - Năsăud conform Inventarului local de emisii 2020 și Inventarului emisii trafic 2020 (COPERT), pe tipuri de activități, sunt prezentate în tabelele de mai jos.

Tabel nr. 3-1 Emisii de poluanți pe tipuri de activități, în județul Bistrița- Năsăud – Inventar local de emisii anul 2020 (an de referință)

| NFR | Nume | As - kg | Cd - kg | Ni - kg | Pb - kg | PM _{2,5} - t | PM ₁₀ - t | TSP - t |
|--------------|--|---------|---------|---------|---------|-----------------------|----------------------|----------|
| 1.A.1.b | Rafinarea șteiului | 0,001 | 0,000 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 |
| 1.A.2.e | Arderi în industria de fabricare și construcții- Fabricare alimente, băuturi, tutun | 0,010 | 0,471 | 0,073 | 0,980 | 5,673 | 5,782 | 6,035 |
| 1.A.2.f | Arderi în industria de fabricare și construcții- Altele | 0,006 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,047 | 0,047 | 0,047 |
| 1.A.2.g.vii | Utilaje mobile folosite în industria de prelucrare | 0,000 | 0,122 | 0,852 | 0,000 | 25,628 | 25,628 | 25,628 |
| 1.A.2.g.viii | Arderi în industria de fabricare și construcții: Alte surse staționare | 0,021 | 0,093 | 0,017 | 0,193 | 1,153 | 1,174 | 1,224 |
| 1.A.3.b.i | Transport rutier- Autoturisme | 0,000 | 0,573 | 1,656 | 21,217 | 22,353 | 28,947 | 0,000 |
| 1.A.3.b.ii | Transport rutier- Autoutilitare | 0,000 | 0,171 | 0,565 | 7,985 | 11,588 | 14,072 | 0,003 |
| 1.A.3.b.iii | Transport rutier- Autovehicule grele incluzând și autobuze | 0,000 | 0,401 | 1,347 | 19,715 | 24,503 | 30,114 | 0,032 |
| 1.A.3.b.iv | Transport rutier- Motociclete | 0,000 | 0,002 | 0,007 | 0,079 | 0,207 | 0,233 | 0,000 |
| 1.A.3.c | Transport feroviar | 0,000 | 0,038 | 0,265 | 0,000 | 5,187 | 5,452 | 5,755 |
| 1.A.4.a.i | Comercial/Instituțional- Încălzire comercială și instituțională | 0,029 | 0,155 | 0,024 | 0,323 | 1,861 | 1,895 | 1,972 |
| 1.A.4.a.ii | Echipamente și utilaje mobile în activități comerciale și instituționale | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,010 | 0,010 | 0,010 |
| 1.A.4.b.i | Rezidențial - Încălzire rezidențială, prepararea hranei | 0,711 | 36,334 | 5,591 | 75,465 | 1592,826 | 1634,719 | 1719,906 |
| 1.A.4.c.i | Agricultură/Silvicultură/Pescuit - Surse staționare | 0,001 | 0,035 | 0,005 | 0,073 | 0,271 | 0,277 | 0,289 |
| 1.A.4.c.ii | Agricultură/Silvicultură/Pescuit - Vehicule nerutiere și alte utilaje | 0,000 | 0,003 | 0,020 | 0,000 | 0,512 | 0,512 | 0,512 |
| 1.B.2.a.v | Distribuirea produselor petroliere | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 1.B.2.b | Explorarea, producția, transportul gazelor | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 2.A.5.a | Extracția la suprafață (carieră) și din subteran | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 1,986 | 20,415 | 42,204 |

Plan de menținere a calității aerului în județul Bistrița – Năsăud, 2023 –2027

| NFR | Nume | As - kg | Cd - kg | Ni - kg | Pb - kg | PM _{2,5} - t | PM ₁₀ - t | TSP - t |
|-------------|---|---------|---------|---------|---------|-----------------------|----------------------|----------|
| 2.A.5.c | Stocarea, manevrarea și transportul produselor | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 2,535 | 2,550 | 5,108 |
| 2.A.6 | Alte produse minerale | 0,008 | 0,000 | 0,000 | 17,737 | 0,000 | 0,235 | 0,264 |
| 2.C.7.c | Fabricare alte metale | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,030 |
| 2.D.3.b | Asfaltarea drumurilor | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 8,538 | 170,769 | 1280,766 |
| 2.D.3.d | Acoperirea suprafețelor | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 2.D.3.e | Degresarea | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 2.D.3.f | Curățarea chimică (uscată) | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 2.D.3.g | Produce chimice | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 2.D.3.h | Tipărire | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 2.H.2 | Industria alimentară și cea a băuturilor | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 102,518 |
| 2.I | Procesarea lemnului | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 1,500 |
| 3.B.1.a | Managementul dejecțiilor animale - Vacii de lapte | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 21,917 | 33,676 | 73,767 |
| 3.B.1.b | Managementul dejecțiilor animale - Alte vaci | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 4,904 | 7,357 | 16,075 |
| 3.B.2 | Managementul dejecțiilor animale - Ovine | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 8,526 | 25,577 | 59,680 |
| 3.B.3 | Managementul dejecțiilor animale - Porci | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,301 | 6,826 | 49,309 |
| 3.B.4.a | Managementul dejecțiilor animale - Bivoli | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,132 | 0,202 | 0,436 |
| 3.B.4.d | Managementul dejecțiilor animale - Capre | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,477 | 1,430 | 3,336 |
| 3.B.4.e | Managementul dejecțiilor animale - Cai | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 1,131 | 1,777 | 3,877 |
| 3.B.4.g.i | Managementul dejecțiilor animale - Găini | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,816 | 10,872 | 51,642 |
| 3.B.4.g.ii | Managementul dejecțiilor animale - Pui de carne | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,580 | 5,399 | 11,614 |
| 3.B.4.g.iii | Managementul dejecțiilor animale - Curceni | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,111 | 0,609 | 0,609 |
| 3.B.4.g.iv | Managementul dejecțiilor animale - Alți pui animale | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,272 | 2,176 | 2,176 |
| 3.B.4.h | Managementul dejecțiilor animale - Alte animale | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,009 | 0,018 | 0,041 |
| 3.D.C | Operațiunile agricole la nivel de fermă, inclusiv depozitarea, manipularea și transportul produselor agricole | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,013 | 0,423 |
| 5.A | Tratamentul biologic al deșeurilor - Depozitarea | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,017 | 0,114 | 0,241 |

Plan de menținere a calității aerului în județul Bistrița – Năsăud, 2023 –2027

| NFR | Nume | As - kg | Cd - kg | Ni - kg | Pb - kg | PM _{2,5} - t | PM ₁₀ - t | TSP - t |
|-----------|------------------------------------|--------------|---------------|---------------|----------------|-----------------------|----------------------|-----------------|
| 5.C.1.b.i | Incinerarea deșeurilor industriale | 0,000 | 0,002 | 0,003 | 0,026 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 5.D.1 | Epurarea apelor uzate municipale | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 5.D.2 | Epurarea apelor uzate industriale | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| | Total | 0,787 | 38,402 | 10,425 | 143,794 | 1744,074 | 2038,877 | 3467,030 |

Tabel nr. 3-2 Emisii de poluanți pe tipuri de activități, în județul Bistrița - Năsăud – Inventar local de emisii 2020 (continuare)

| NFR | Nume | CO - t | NO _x - t | SO ₂ - t | NMVOC - t | NH ₃ - t |
|--------------|---|----------|---------------------|---------------------|-----------|---------------------|
| 1.A.1.b | Rafinarea șteiului | 3,646 | 5,551 | 0,004 | 0,768 | 0,000 |
| 1.A.2.e | Arderi în industrii de fabricare și construcții- Fabricare alimente, băuturi, tutun | 23,205 | 19,917 | 1,839 | 12,096 | 0,043 |
| 1.A.2.f | Arderi în industrii de fabricare și construcții- Altele | 35,107 | 6,079 | 3,044 | 1,390 | 0,000 |
| 1.A.2.g.vii | Utilaje mobile folosite în industria de prelucrare | 133,777 | 397,575 | 0,000 | 42,096 | 0,098 |
| 1.A.2.g.viii | Arderi în industrii de fabricare și construcții: Alte surse staționare | 9,707 | 15,016 | 0,209 | 6,611 | 0,009 |
| 1.A.3.b.i | Transport rutier-- Autoturisme | 982,653 | 420,882 | 0,000 | 180,152 | 15,209 |
| 1.A.3.b.ii | Transport rutier-- Autoutilitare | 147,932 | 217,860 | 0,070 | 22,778 | 0,742 |
| 1.A.3.b.iii | Transport rutier-- Autovehicule grele incluzând și autobuze | 211,900 | 755,669 | 0,001 | 44,674 | 1,136 |
| 1.A.3.b.iv | Transport rutier-- Motociclete | 47,656 | 1,224 | 0,000 | 11,026 | 0,006 |
| 1.A.3.c | Transport feroviar | 40,515 | 198,409 | 0,000 | 17,607 | 0,027 |
| 1.A.4.a.i | Comercial/Instituțional-- Încălzire comercială și instituțională | 12,686 | 13,943 | 0,309 | 3,981 | 0,441 |
| 1.A.4.a.ii | Echipamente și utilaje mobile în activități comerciale și instituționale | 0,051 | 0,154 | 0,000 | 0,016 | 0,000 |
| 1.A.4.b.i | Rezidențial -- Încălzire rezidențială, prepararea hranei | 8623,578 | 227,951 | 31,194 | 1266,545 | 155,029 |
| 1.A.4.c.i | Agricultură/Silvicultură/Pescuit -- Surse staționare | 1,291 | 0,523 | 0,033 | 0,506 | 0,100 |
| 1.A.4.c.ii | Agricultură/Silvicultură/Pescuit - Vehicule nerutiere și alte utilaje | 4,886 | 9,491 | 0,000 | 1,636 | 0,002 |
| 1.B.2.a.v | Distribuirea produselor petroliere | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 2,358 | 0,000 |
| 1.B.2.b | Explorarea, producția, transportul gazelor | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 10,774 | 0,000 |
| 2.A.5.a | Extracția la suprafață (carieră) și din subteran | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 2.A.5.c | Stocarea, manevrarea și transportul produselor | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |

Plan de menținere a calității aerului în județul Bistrița – Năsăud, 2023 –2027

| NFR | Nume | CO - t | NO _x - t | SO ₂ - t | NM _{VOC} - t | NH ₃ - t |
|-------------|---|--------|---------------------|---------------------|-----------------------|---------------------|
| 2.A.6 | Alte produse minerale | 0,000 | 0,000 | 2,798 | 0,000 | 0,000 |
| 2.C.7.c | Fabricare alte metale | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,175 |
| 2.D.3.b | Asfaltarea drumurilor | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 1,366 | 0,000 |
| 2.D.3.d | Acoperirea suprafețelor | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 39,152 | 0,000 |
| 2.D.3.e | Degresarea | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,319 | 0,000 |
| 2.D.3.f | Curățarea chimică (uscată) | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,445 | 0,000 |
| 2.D.3.g | Produse chimice | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 213,359 | 0,000 |
| 2.D.3.h | Tipărire | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 132,355 | 0,000 |
| 2.H.2 | Industria alimentară și cea a băuturilor | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 19,359 | 0,000 |
| 2.I | Procesarea lemnului | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 3.B.1.a | Managementul dejecțiilor animale - Vacii de lapte | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 430,145 | 1399,042 |
| 3.B.1.b | Managementul dejecțiilor animale - Alte vaci | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 98,142 | 268,112 |
| 3.B.2 | Managementul dejecțiilor animale - Ovine | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 72,042 | 596,800 |
| 3.B.3 | Managementul dejecțiilor animale - Porci | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 29,843 | 296,925 |
| 3.B.4.a | Managementul dejecțiilor animale - Bivolii | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 1,280 | 2,769 |
| 3.B.4.d | Managementul dejecțiilor animale - Capre | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 12,915 | 33,361 |
| 3.B.4.e | Managementul dejecțiilor animale - Cai | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 34,530 | 125,681 |
| 3.B.4.g.i | Managementul dejecțiilor animale - Găini | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 44,847 | 82,082 |
| 3.B.4.g.ii | Managementul dejecțiilor animale - Pui de carne | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 31,357 | 48,452 |
| 3.B.4.g.iii | Managementul dejecțiilor animale - Curceni | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 2,707 | 4,982 |
| 3.B.4.g.iv | Managementul dejecțiilor animale - Alți pui | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 4,433 | 4,533 |
| 3.B.4.h | Managementul dejecțiilor animale - Alte animale | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 4,464 | 0,069 |
| 3.D.c | Operațiunile agricole la nivel de fermă, inclusiv depozitarea, manipularea și transportul produselor agricole | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 5.A | Tratamentul biologic al deșeurilor - Depozitarea | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 812,406 | 0,000 |
| 5.C.1.b.i | Incinerarea deșeurilor industriale | 0,001 | 0,017 | 0,001 | 0,147 | 0,000 |
| 5.D.1 | Epurarea apelor uzate municipale | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,238 | 0,000 |

Plan de menținere a calității aerului în județul Bistrița – Năsăud, 2023 –2027

| NFR | Nume | CO - t | NO _x - t | SO ₂ - t | NMVOC - t | NH ₃ - t |
|-------|-----------------------------------|------------------|---------------------|---------------------|-----------------|---------------------|
| 5.D.2 | Epurarea apelor uzate industriale | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 12,001 | 0,000 |
| | Total | 10278,590 | 2290,262 | 39,502 | 3622,864 | 3035,825 |

Sursă: ANPM -Inventar local de emisii (ILE) 2020

Tabel nr. 3-3 Emisii de poluanți pe categorii de surse în anul de referință 2020

| Categorie sursă de emisie | CO | | NO _x | | SO ₂ | | PM _{2,5} | | PM ₁₀ | |
|---|------------------|--|-----------------|--|-----------------|--|-------------------|--|------------------|--|
| | t | | t | | t | | t | | t | |
| Surse staționare (coșuri) | 205,492 | | 444,292 | | 7,895 | | 45,572 | | 226,611 | |
| Surse de suprafață (nedirijate) (rezidențiale/gaz metan, lemn și deșeuri biomasă, GPL), agricultură | 8642,443 | | 251,926 | | 31,536 | | 1634,663 | | 1733,448 | |
| Surse mobile (trafic rutier) | 1430,655 | | 1594,044 | | 0,071 | | 63,839 | | 78,818 | |
| Total | 10278,590 | | 2290,262 | | 39,502 | | 1744,074 | | 2038,877 | |

Tabel nr.3-4 Emisii de poluanți pe categorii de surse în anul de referință 2020 (continuare)

| Categorie sursă de emisie | As | | Cd | | Ni | | Pb | | TSP | | NMVOC | | NH ₃ | |
|---|--------------|--|---------------|--|---------------|--|----------------|--|-----------------|--|-----------------|--|-----------------|--|
| | kg | | kg | | kg | | kg | | t | | t | | t | |
| Surse staționare (coșuri) | 0,046 | | 0,686 | | 0,943 | | 18,911 | | 1465,334 | | 482,463 | | 0,324 | |
| Surse de suprafață (nedirijate) (rezidențiale/gaz metan, lemn și deșeuri biomasă, GPL), agricultură | 0,741 | | 36,530 | | 5,643 | | 75,887 | | 1995,905 | | 2864,165 | | 3018,381 | |
| Surse mobile (trafic rutier) | 0,000 | | 1,186 | | 3,839 | | 48,996 | | 5,791 | | 276,237 | | 17,120 | |
| Total | 0,787 | | 38,402 | | 10,425 | | 143,794 | | 3467,030 | | 3622,864 | | 3035,825 | |

Sursă: ANPM -Inventar local de emisii (ILE) an 2020 și Inventar emisii trafic (COPERT 2020)

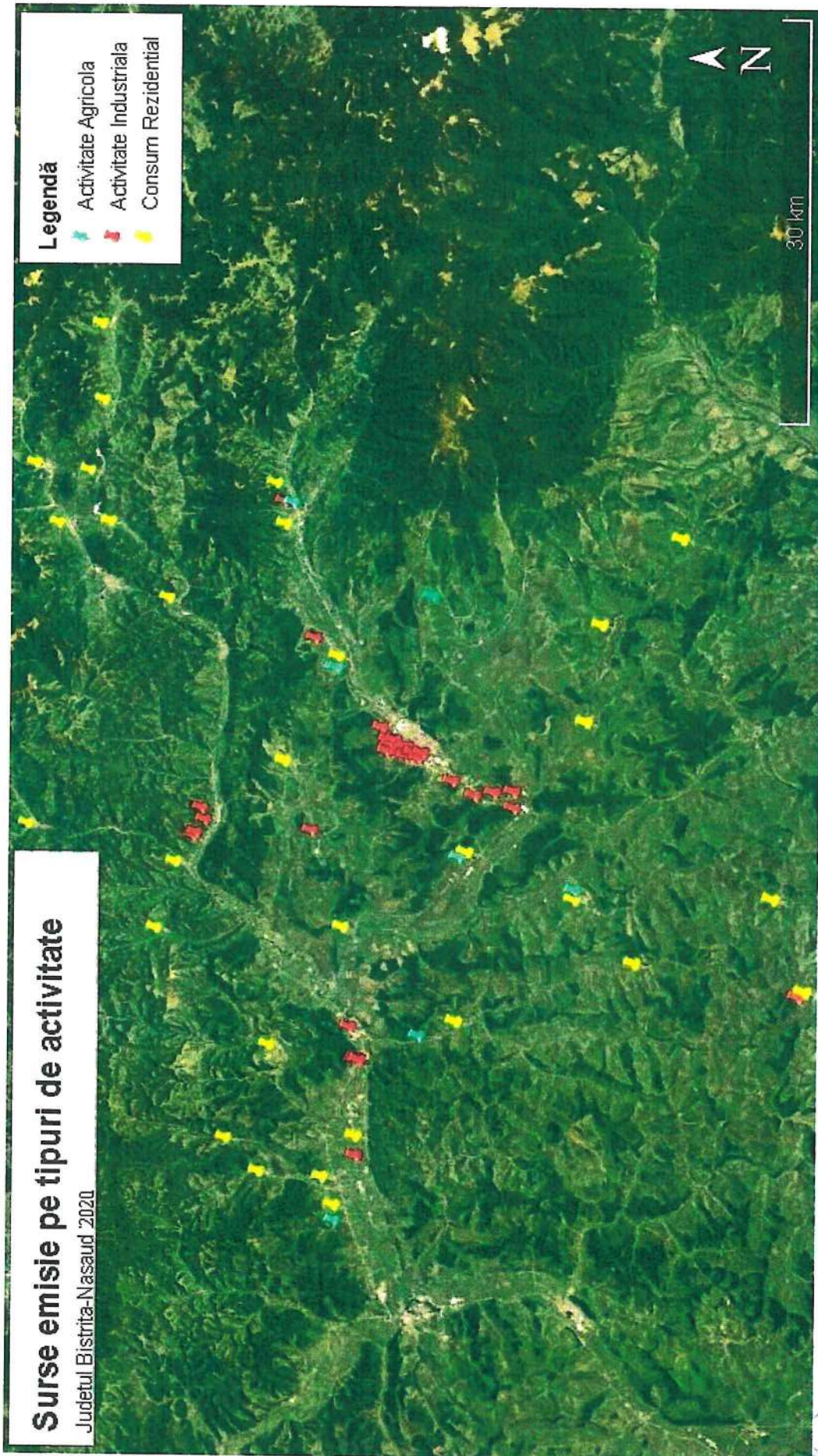


Figura nr. 3-1. Harta repartitiei surselor de emisii în județul Bistrița - Năsăud, an referință 2020

[Handwritten signature]

[Circular official stamp of the National Institute for Environmental Protection]

3.3.2. Tendințe privind emisiile principalelor poluanți atmosferici, 2015 – 2020 (an referință)

❖ Emisii de metale grele

Evoluția emisiilor de metale grele în perioada 2015 -2020

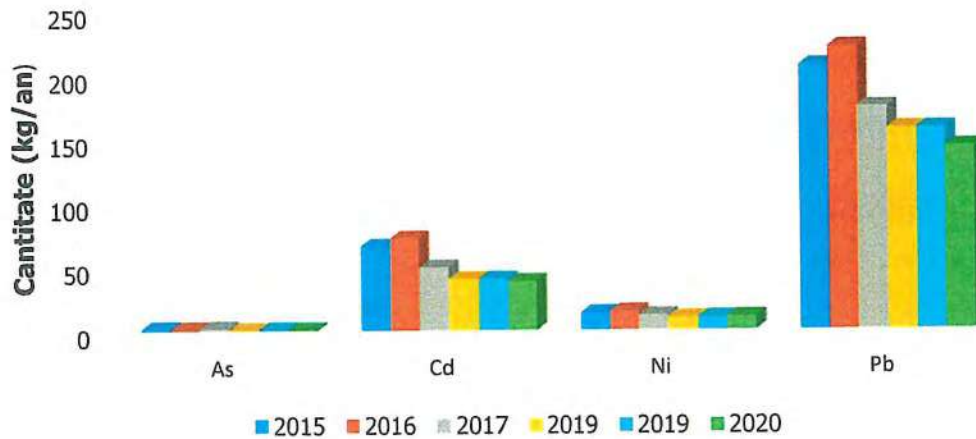


Figura nr. 3-2 Evoluția emisiilor de metale grele (As, Cd, Ni, Pb) în perioada 2015-2020 în județul Bistrița – Năsăud

Evoluția emisiilor de poluanți în perioada 2015 -2020

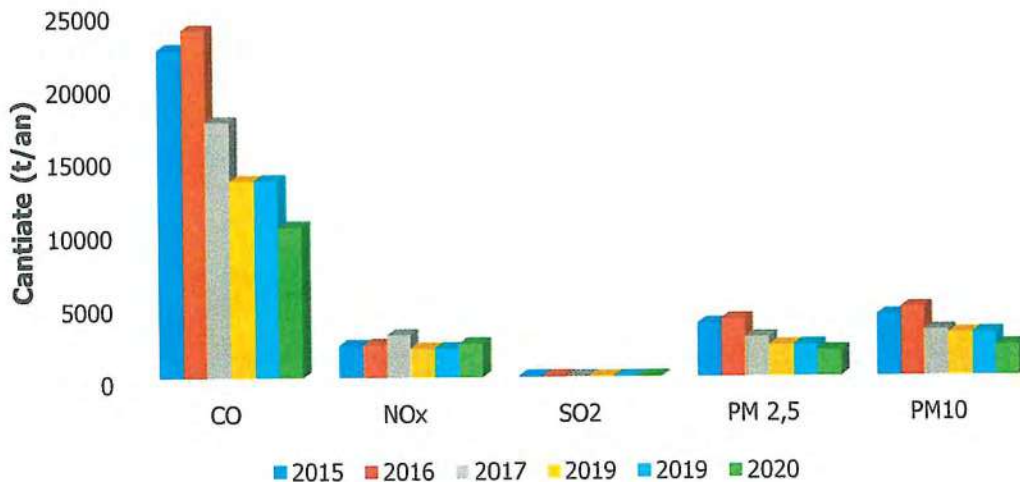


Figura nr. 3-3 Evoluția emisiilor de poluanți în perioada 2015-2020 în județul Bistrița – Năsăud



❖ *Emisii de substanțe acidifiante*

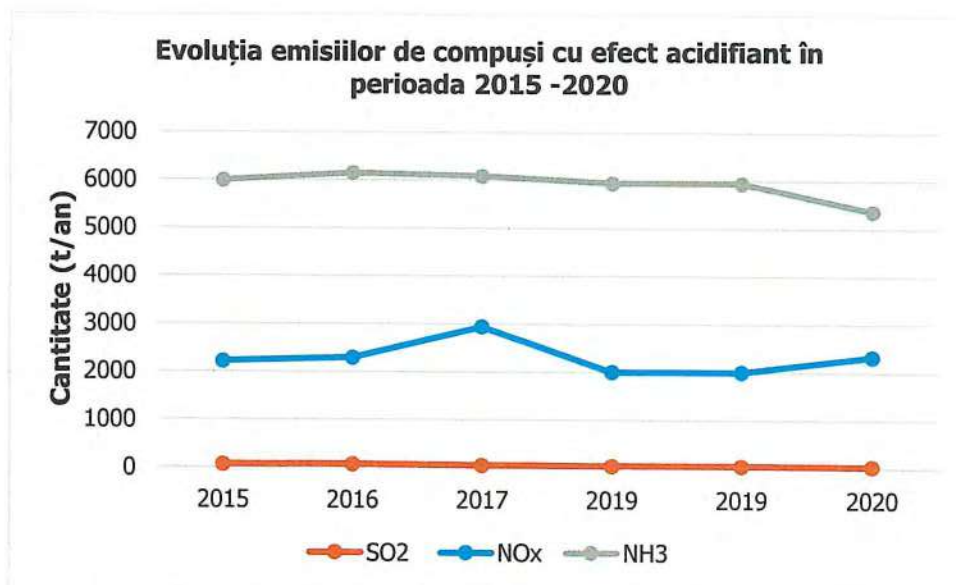


Figura nr. 3-4 Evoluția emisiilor de compuși cu efect acidifiant în perioada 2015-2020 în județul Bistrița – Năsăud

❖ *Emisii de precursori ai ozonului*

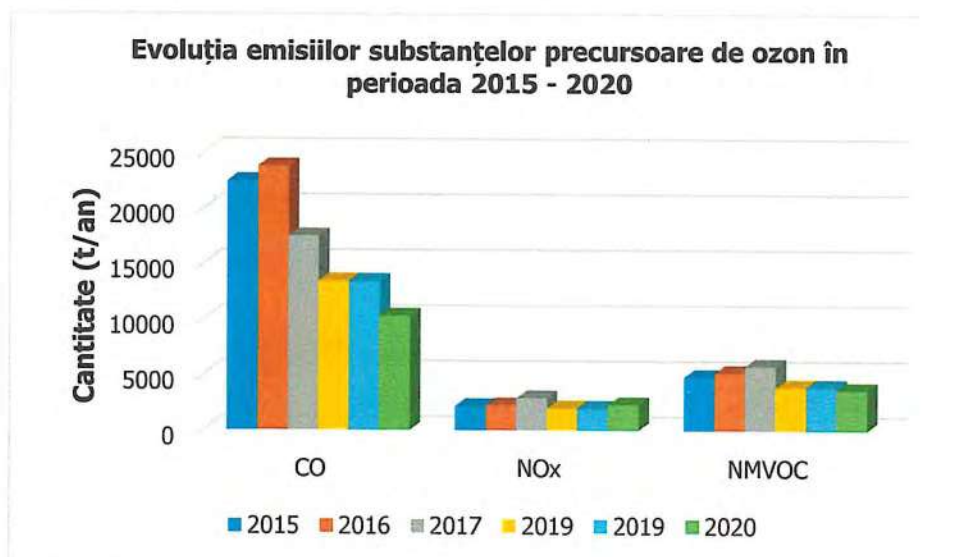


Figura nr. 3-5 Evoluția emisiilor substanțelor precursoare de ozon în perioada 2015 – 2020

În perioada 2015 – 2020 emisiile de metale grele (As, Cd, Ni, Pb), substanțe cu efect acidifiant (SO₂, NO_x, NH₃), substanțelor precursoare de ozon (CO, NO_x, NMVOC), și a indicatorilor PM₁₀, PM_{2,5} au înregistrat o tendință de scădere.



3.3.3. Concentrații ale indicatorilor în aerul atmosferic - NO₂, SO₂, CO, PM₁₀, C₆H₆, O₃

3.3.3.1. An de referință – 2020

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 (50 μg/m³), care nu trebuie depășită mai mult de 35 ori/an și valoarea limită anuală (40 μg/m³).

La indicatorul particule în suspensie PM₁₀ determinat gravimetric, captura de date anuală a fost de 73,77%, criteriul de evaluare nu a fost îndeplinit.

În anul de referință 2020, s-au înregistrat 3 depășiri ale valorii limită zilnice de 50 μg/m³. Acestea s-au înregistrat în cursul lunilor noiembrie și decembrie și se datorează condițiilor meteo nefavorabile – umiditate relativă ridicată care conduce la aglomerarea particulelor de praf din aer, calm atmosferic, precum și temperaturi scăzute, care au condus la creșterea consumului de combustibil folosit la încălzirea domestică.

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.

Evoluția valorilor concentrațiilor maxime zilnice, a concentrației medii anuale, a numărului de depășiri ale valorii limită zilnice înregistrate la stația BN-1, pentru indicatorul particule în suspensie PM₁₀, pentru perioada 2015 – 2022, sunt prezentate în tabelul nr.2-19.

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.

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 2020 nu au fost depășite valorile limită menționate mai sus. Valoarea medie anuală a fost de 4,26 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, la o captură anuală de 95,06% (vezi tabelul nr.2-19).

Dioxidul de azot (NO_2) și oxizii de azot (NO_x)

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

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 2020 valoarea medie anuală la indicatorul NO_2 a fost de 23,19 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ iar captura de date 92,79%.

Nu au existat depășiri ale valorilor limită și nici ale pragurilor de evaluare stabilite pentru acest poluant (vezi tabelul nr.2-19).

Monoxidul de carbon (CO)

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

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 2020 nu s-a depășit valoarea limită pentru protecția sănătății umane, valoarea maximă zilnică a mediilor pe 8 ore a fost de 5,23 mg/m^3 , (vezi tabelul nr.2-19).

Ozonul (O_3)

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

Ozonul se măsoară automat în stația BN-1 cu ajutorul analizorului de O_3 , model ML 9810B prin fotometrie în ultraviolet, metodă de referință standardizată prin SR EN 14626.

Valoarea medie anuală pentru O_3 pe anul 2020 a fost de $41,77\mu\text{g}/\text{m}^3$, iar captura anuală de date 80.08%.

În anul 2020 nu s-a depășit valoarea țintă pentru protecția sănătății umane ($120 \mu\text{g}/\text{m}^3$), valoarea maximă a mediilor pe 8 ore a fost de $116,80 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Nu au existat depășiri ale celorlalte limite impuse de legislație.

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 nr.104/2011 privind calitatea aerului este benzenul.

Concentrațiile de benzen din aerul înconjurător se evaluează folosind valoarea limită anuală pentru protecția sănătății umane (5μg/m³).

În cursul anului 2020 concentrația medie anuală a fost de 2,23 μg/m³, captura de date fiind de 84,86% (vezi tabelul nr.2-19).

3.3.4. Evaluarea nivelului indicatorilor de calitate a aerului prin tehnici de modelare

În vederea realizării modelării matematice, au fost identificate și inventariate sursele de poluare atmosferică existente în județul Bistrița - Năsăud, analizate concentrațiile maxime și determinată mărimea arealelor de dispersie a poluanților. Pe baza cuantificării, corelării și analizării datelor au fost stabiliți receptorii și prognozate efectele potențiale implicate în urma proceselor generate pentru determinarea:

- influenței surselor fixe, mobile și de suprafață din cadrul județului,
- importul din alte zone, adiacente județului (măsurate prin stații EMEP),
- import transfrontier.

Dispersia atmosferică caracterizează evoluția, în timp și spațiu, a unui ansamblu de particule (aerosoli, timp și spațiu) emise în atmosferă. Fenomenul de dispersie atmosferică este influențat de condițiile atmosferice, parametrii solului și valorile emisiilor.

Modelul de dispersie atmosferică reprezintă simularea matematică a modului de împrăștiere a poluanților în atmosferă. Modelele de dispersie atmosferică sunt folosite pentru estimarea concentrației poluanților atmosferici emiși în urma activității industriale sau a traficului auto în direcția vântului.

3.3.4.1. Programul pentru modelarea dispersiei poluanților în aer

Pentru **modelarea dispersiei poluanților în aer** a fost utilizat **programul AERMOD View versiunea 11.2/01.12.2022**, dezvoltat de firma Canadiană Lakes Environmental. Programul conține un pachet complet de modelare a dispersiilor care încorporează într-o singură interfață modele: ISCST3, ISC-PRIME și AERMOD, utilizate pe scară largă în evaluarea concentrațiilor poluanților și depunerilor provenite de la diverse surse.

Modelele încorporate au fost dezvoltate de Agenția de Protecția Mediului din Statele Unite (US EPA) și sunt recunoscute pe plan mondial.

AERMOD este bazat pe un model de pană staționară. În stratul limită stabil



distribuția concentrațiilor este considerată gaussiană atât în plan orizontal, cât și în plan vertical. În stratul limită convectiv, distribuția în plan orizontal este considerată gaussiană, iar distribuția verticală este descrisă cu o funcție de densitate de probabilitate bi-gaussiană. AERMOD ia în calcul așa-numita "pană ascensională", prin care o parte a masei unei pene generate de o sursă se ridică și rămâne în apropierea părții superioare a stratului limită, înainte de a se amesteca în stratul convectiv limită. AERMOD urmărește, de asemenea, orice pană care penetrează în stratul stabil înalt, permițându-i apoi să reintre în stratul limită când și dacă este cazul.

Programul permite specificarea și construcția unor modele grafice pentru obiectele considerate (surse, clădiri, receptori) cu posibilitatea modificării caracteristicilor acestora precum și a adăugării unor adnotări și inserării unor hărți pentru o vizualizare și o identificare cât mai ușoară a sursei cu specificarea înălțimii și a tipului de teren.

Modelele încorporate în Aermid View:

- *Modelul ISCST3 (Industrial Source Complex - Short Term version 3)*

Modelul de dispersie ISCST3 este un model Gaussian staționar, care poate fi utilizat pentru evaluarea concentrațiilor poluanților și/sau depunerilor de la diverse surse asociate complexelor industriale. Modelul poate fi utilizat pentru modelarea poluanților primari și a emisiilor continue de poluanți toxici și poate utiliza surse multiple (de tip punctiform, volume, arii, exploatări de suprafață sau arii alungite). Viteza emisiilor poate fi considerată constantă sau variabilă în funcție de lună, anotimp, de datele orare pentru o anumită zi sau de alte perioade de variație și specificate pentru o singură sursă, sau pentru surse multiple. Modelul poate lua în considerare și influența geometriei clădirilor învecinate asupra emisiilor din surse de tip punctiform. Datorită algoritmilor de lucru, este posibilă și modelarea efectelor precipitațiilor asupra gazelor și particulelor. Localizarea receptorilor poate fi specificată sub forma unor rețele sau separat, în sistem de coordonate cartezian sau polar pentru terenuri cu diferite grade de complexitate. Se pot utiliza date meteorologice în timp real pentru condițiile atmosferice cu rol însemnat în studiul impactului poluanților atmosferici asupra zonei supuse modelării. În urma modelării sunt furnizate datele finale pentru concentrație, depunerea totală și depunerea umedă/uscată.

- *Modelul ISC - PRIME (Plume Rise Model Enhancements)*

Modelul ISC-PRIME încorporează două caracteristici importante asociate cu mișcarea aerului în jurul clădirilor (sau altor obstacole):

- Creșterea coeficientului penei de dispersie sub influența turbulențelor;
- Reducerea înălțimii penei de dispersie datorită efectului combinat dintre profilul descendent al liniei de curenți datorat caracteristicilor de construcție ale clădirilor și amplificării turbulențelor.



Acest model permite specificarea unor termeni de intrare utilizați în descrierea configurației clădirilor și construcțiilor suprapuse. Pentru a rula acest model, în prealabil este necesară rularea modelului BPIP - PRIME pentru a furniza datele de lucru necesare. Restul opțiunilor sunt identice cu cele din modelul ISCSC3. Cu toate acestea, unele opțiuni prezente în modelul ISCST3 nu sunt disponibile și pentru modelul ISC - PRIME (opțiuni de toxicitate, opțiuni privind datele de ieșire orare, zilnice și cele dependente de anotimp, anumiți algoritmi de optimizare a ariei sursei și algoritmi pentru depunerile uscate).

- *Modelul AERMOD (AMS/EPA Regulatory Model)*

Modelul reglementează starea staționară cu trei componente separate:

- **AERMOD** (pentru modelarea dispersiei);
- **AERMAP** (preprocesor topographic AERMOD);
- **AERMET** (preprocesor meteorologic AERMOD).

În program sunt incluse mai multe opțiuni pentru modelarea impactului surselor de poluare asupra calității aerului. În principiu, modelul conține aceleași opțiuni ca și **ISCST3**. Pentru rularea amodelului sunt necesare două tipuri de fișiere care conțin datele meteorologice, unul cu date de suprafață și unul cu date privind profilurile pe verticală, ambele prelucrate în prealabil cu programe de preprocesare.

Pentru variația emisiilor se pot selecta opțiuni orare, zilnice, anuale sau în funcție de anotimp. Pentru aplicații care implică detalii asupra terenului este necesară introducerea unor date topografice de intrare referitoare la terenul unde este situat amplasamentul precum și receptorii. Rezultatele obținute în urma modelării prin implementarea algoritmilor de depunere/sedimentare, se pot obține sub formă de concentrații, flux total de depunere, sau ca flux al depunerii uscate/umede. În funcție de cerințe și de datele introduse, modelul poate solicita și introducerea unor fișiere de corecție care conțin unele rezultate intermediare (informații despre rezultatele modelării și informații privind unele date meteorologice cu valori variabile). Modelul face distincție între terenurile înalte situate sub înălțimea de emisie (teren simplu) și cel situat deasupra înălțimii de emisie (teren complex).

Modelarea dispersiei atmosferice a fost realizată pentru a prognoza concentrațiile de dioxid de azot/oxizi de azot, rezultate în urma tuturor activităților desfășurate pe teritoriul județului Bistrița - Năsăud și pentru estimarea impactului generat asupra receptorilor (populație, vegetație, mediu).

Datele meteo au fost prelucrate și procesate cu ajutorul programului AERMET VIEW (pre-procesor meteorologic) în cadrul sistemului de modelare AERMOD View.

Topografia terenului a fost procesată cu modulul **AERMAP**, având ca date de intrare baza de date topografice **SRTM**, conținând topografia întregii sferice terestre (www.webgis.com).



Rețeaua de receptori a constat în 8160 puncte, situate într-o grilă cu ochiuri de 200 pe 200 m.

Programul AERMOD View furnizează rezultate grafice de dispersie, afișate pe hărți topografice. Se pot calcula simultan 10 situații cu maxime de concentrații, cu mediere pentru 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24 ore, o lună, perioadă specificată sau pentru un an.

Compușii poluanți nu au caracter staționar, ci se depărtează de sursă. Pe măsura ce distanța față de sursă crește, concentrația acestora scade datorită unor fenomene fizice sau chimice caracteristice fiecărui compus. În anumite zone poluanții se depun pe sol, sau se descompun realizându-se o așa zisă autopurificare a atmosferei. Distanța la care se pot restabili proprietățile naturale ale aerului atmosferei, ca urmare a fenomenului de autopurificare, este dependentă pe de o parte de concentrația elementelor poluante, iar pe de altă parte de factorii meteorologici și topografici.

Procesul de dispersie a substanțelor nocive în atmosferă, stabilirea gradului de poluare a acesteia cu substanțe toxice și în final determinarea concentrației substanțelor la nivelul solului sunt influențate de condițiile meteorologice și climatice locale.

➤ **Datele de intrare**

Datele de intrare pentru modelul de dispersie AERMOD și date care trebuie specificate pentru rularea modelării:

- Date meteorologice orare: parametrii stratului limită (viteza de fricțiune, lungimea Monin-Obukhov, scara vitezei convective, scara temperaturii potențiale, înălțimea de amestec și fluxul de căldură sensibilă), puți la dispoziție de AERMET;

- ***Date de teren: grila cu scara înălțimii terenului, furnizată de AERMAP; date legate de utilizarea terenurilor și de tipul de acoperire a terenului, în funcție de anotimp (pentru calculul depunerilor); Date legate de rețeaua de receptori: coordonatele geografice și înălțimea deasupra nivelului mediu al mării pentru fiecare receptor, transmise de AERMAP în rețele rectangulare și/sau sferice pentru receptori singurari;***

- Date legate de sursele de emisie: parametrii fizici ai surselor (coordonatele geografice, elevația, înălțimea de emisie, pentru sursele punctuale și diametrul interior la vârful);

- Date de emisie: rata de emisie pentru fiecare poluant, pentru sursele punctuale și temperatura și viteza gazelor la evacuarea în atmosferă, iar pentru sursele volumice dimensiunile inițiale ale penei;

- Factori de variație temporală (orară) a emisiilor;

- Concentrații de fond;



- Date legate de clădirile care influențează dispersia: coordonate geografice ale colțurilor clădirilor și înălțimea acestora.

➤ **Datele de ieșire**

Datele de ieșire sunt reprezentate de câmpurile de concentrații în nodurile rețelei de receptori definite. AERMOD calculează, pentru fiecare receptor, concentrații maxime, medii, valorile ce depășesc un anumit prag etc., pe diverse perioade de mediere: oră, zi, lună, an, multianuală etc.

➤ **Datele meteorologice**

AERMET View este un pre-procesor de date meteorologice cu ajutorul căruia acestea sunt convertite într-un format recunoscut de programul de modelare.

Datele meteorologice folosite pentru rularea preprocesorului AERMET, pentru anul 2020 au constat în:

- Date orare de suprafață (cu specificarea anului, lunii și zilei);
- Viteza vântului măsurată la stație (m/s);
- Direcția vântului măsurată la stație (grade);
- Temperatura ambiantă măsurată la stație (°C);
- Presiunea atmosferică măsurată la stație (mbari);
- Nebulozitate: nivelul de acoperire cu nori (1-10);
- Înălțimea plafonului de nori (m);
- Date orare pentru precipitații (mm);
- Radiația globală orizontală (W/m²);
- Date referitoare la stația meteo de suprafață: localizare (stat, latitudine, longitudine, fus orar);
- Perioada de interes pentru care se consideră datele meteorologice.

➤ **Grila de calcul**

Grila de calcul utilizată în modelul AERMOD pentru calculul concentrațiilor de poluanți generați de toate categoriile de surse de emisie are o extindere spațială suficientă pentru a acoperi județul Bistrița -Năsăud, și anume 25 km x 25 km iar rezoluția spațială a acestuia este de 500 m x 500 m.

3.3.4.2. Programul pentru modelarea dispersiei din trafic- CALRoads View

Este un program de modelare a dispersiei poluanților lângă căile de transport rutier. CALRoadsView combină următoarele surse mobile de dispersie a aerului într-o singură interfață grafică integrată: CALINE4, CAL3QHC și CAL3QHCR. Aceste modele sunt utilizate pentru estimarea concentrațiilor de monoxid de carbon (CO), dioxid de

azot (NO₂), pulberi în suspensie (PM) și alte gaze inerte provenite de la autovehicule din mers în gol sau în mișcare.

Modelarea dispersiei generate de sursele mobile (autovehicule), s-a făcut ținând cont de:

- Caracteristici de emisie: factori de emisie compoziți (g/km/vehicul), densități liniare de emisie (mg/m/s);
- Parametrii de trafic: debit de trafic (vehicule/oră) sau (vehicule/zi), compoziție trafic (ponderea % participativă la trafic a diverselor categorii de autovehicule); viteze medii de rulare (km/oră);
- Configurația geometrică a infrastructurii rutiere și topografia zonei supuse modelării;
- Parametri meteorologici;
- Rezoluția temporală de estimare a imisiilor: concentrații atmosferice medii orare, pe 8 ore, zilnice (24 ore).

Modelarea dispersiei atmosferice a fost realizată pentru a prognoza concentrațiile de particule în suspensie (PM₁₀ și PM_{2,5}) (regim de evaluare A) și pentru benzen (regim de evaluare B), rezultate în urma tuturor activităților desfășurate pe teritoriul județului și pentru estimarea impactului generat asupra receptorilor (populație, vegetație, mediu în ansamblul său). Pentru ceilalți indicatori dioxid de sulf (SO₂), monoxid de carbon (CO), plumb (Pb), arsen (As), cadmiu (Cd), nichel (Ni), dioxid de azot și oxizi de azot (NO₂/NO_x), s-au făcut estimări pe baza tendinței evoluției lor.

Datele meteorologice (temperatură, umiditate relativă, presiune aer, precipitații, nebulozitate, direcție vânt, viteză vânt) pentru anul de referință (2020) înregistrate la stația meteorologică din Bistrița au fost procesate cu programul Aermet View (procesor meteorologic) în cadrul sistemului de modelare AERMOD View.

3.4. Evaluarea nivelului de fond regional total, natural, transfrontier

Nivelul de fond regional total este influențat de aportul surselor difuze, al surselor naturale și al poluanților transportați din interiorul regiunii prin procesul de advecție sau importați din regiunile învecinate și transfrontier. Nivelul fondului regional reprezintă concentrațiile poluanților la o scară spațială de peste 50 km și, pentru o anumită zonă de depășiri ale valorilor limită, cuprinde contribuții atât din afara zonei cât și de la surse de emisie din interiorul acesteia.

Tabel nr. 3-5 Nivel de fond regional total an referință 2020

| Zona | SO2 | NO2 | NOx | CO | C6H6 | PM10 | PM2.5 | As | Cd | Ni | Pb |
|------------------------|-------|--------|--------|-------|-------|--------|--------|-------|-------|-------|--------|
| | μg/mc | μg/mc | μg/mc | mg/mc | μg/mc | μg/mc | μg/mc | ng/mc | ng/mc | ng/mc | μg/mc |
| Jud. Bistrita - Nasaud | 3,952 | 16,638 | 23,730 | 0,500 | 1,200 | 17,230 | 15,206 | 0,412 | 0,210 | 0,272 | 0,0097 |

Tabel nr. 3-6 Nivel de fond regional transfrontier an referință 2020

| Tip fond | SO2 | NO2 | NOx | CO | C6H6 | PM10 | PM2.5 | As | Cd | Ni | Pb |
|--------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|
| UM | μg/mc | μg/mc | μg/mc | mg/mc | μg/mc | μg/mc | μg/mc | ng/mc | ng/mc | ng/mc | μg/mc |
| Valori SK0006R | 0,32 | 1,32 | | | | 10,21 | | 0,13 | 0,04 | 0,15 | 0,0026 |
| Valori Ungaria HU0002RK puszta | 0,45 | 0,83 | | | | | | | 0,08 | | 0,0054 |
| Valori PL0005R | 0,24 | 1,15 | 1,28 | | | 12,9 | 9,1 | 0,21 | 0,06 | 0,3 | 0,0016 |
| Valori AT0002R | 0,31 | 1,86 | | | | 13,69 | 9,89 | | | | 0 |
| Valori CH0002R PAYERNE | 0,14 | 2,54 | | | | 10,06 | 6,81 | | | | 0 |
| Valori CH0001G JUNGFRAUJOCH | 0,03 | 0,05 | | 0,1016 | | 2,63 | | | | | 0 |
| Regional transfrontier | 0,248 | 1,292 | 1,280 | 0,102 | 0,000 | 9,898 | 8,600 | 0,170 | 0,060 | 0,225 | 0,0032 |

Tabel nr. 3-7 Calculul contribuției naționale, an referință 2020

| | SO2 | NO2 | NOx | CO | C6H6 | PM10 | PM2.5 | As | Cd | Ni | Pb |
|---------------------------------------|--------------|---------------|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|
| | μg/mc | μg/mc | μg/mc | mg/mc | μg/mc | μg/mc | μg/mc | ng/mc | ng/mc | ng/mc | μg/mc |
| Regional total zona Bistrița - Năsăud | 3,952 | 16,638 | 23,730 | 0,500 | 1,200 | 17,230 | 15,206 | 0,412 | 0,210 | 0,272 | 0,0097 |
| Regional transfrontier | 0,248 | 1,292 | 1,280 | 0,102 | 0,000 | 9,898 | 8,600 | 0,170 | 0,060 | 0,225 | 0,0032 |
| Contribuție națională | 3,704 | 15,346 | 22,450 | 0,398 | 1,200 | 7,332 | 6,606 | 0,242 | 0,150 | 0,047 | 0,0065 |



3.5. Evaluarea nivelului de fond urban: total, trafic, industrie, inclusiv producția de energie termică și electrică, agricultură, surse comerciale și rezidențiale, echipamente mobile off-road, transfrontier

Nivelul fondului urban este influențat de contribuțiile integrate ale tuturor surselor de emisie situate în interiorul orașelor. Este suma componentelor de trafic, industrie, inclusiv producția de energie termică și electrică, agricultură, surse comerciale și rezidențiale, echipamente mobile off-road și transfrontier.

Evaluarea creșterii nivelului de fond urban total, *fără aportul fondului regional*, s-a realizat pentru indicatorul PM₁₀

Tabel nr. 3-8 Evaluarea creșterii nivelului de fond urban - an referință 2020

| Indicator | Perioada de mediere | UM | Surse stationare | Surse de suprafata (energie – Rezidential) | | | Surse liniare |
|-------------------|---------------------|-------|------------------|--|-------|-------|---------------|
| | | | INDUSTRIE | GN | GPL | Lemn | Transport |
| PM ₁₀ | 1 an | μg/mc | 3,000 | 0,030 | 0,010 | 0,700 | 9,78 |
| | 24 h | μg/mc | 5,000 | 0,050 | 0,030 | 4,0 | 13,73 |
| PM _{2,5} | 1 an | μg/mc | 3,000 | 0,020 | 0,010 | 0,300 | 3,500 |
| C6H6 | 1an | μg/mc | 0,040 | 0,054 | 0,000 | 0,300 | 0,000 |

Notă:

- Valorile concentrațiilor înscrise în tabel
- sunt specifice zonelor locuite
- nu includ zona surselor de emisii (Conform Legii nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, Anexa 5, pozitia A1, pct.2 lit. a – c). Ele sunt configurate însă, pe harta de dispersie pentru fiecare indicator
- Receptorul luat în calcul pentru creșterea urbană este stația de monitorizare BN-1.



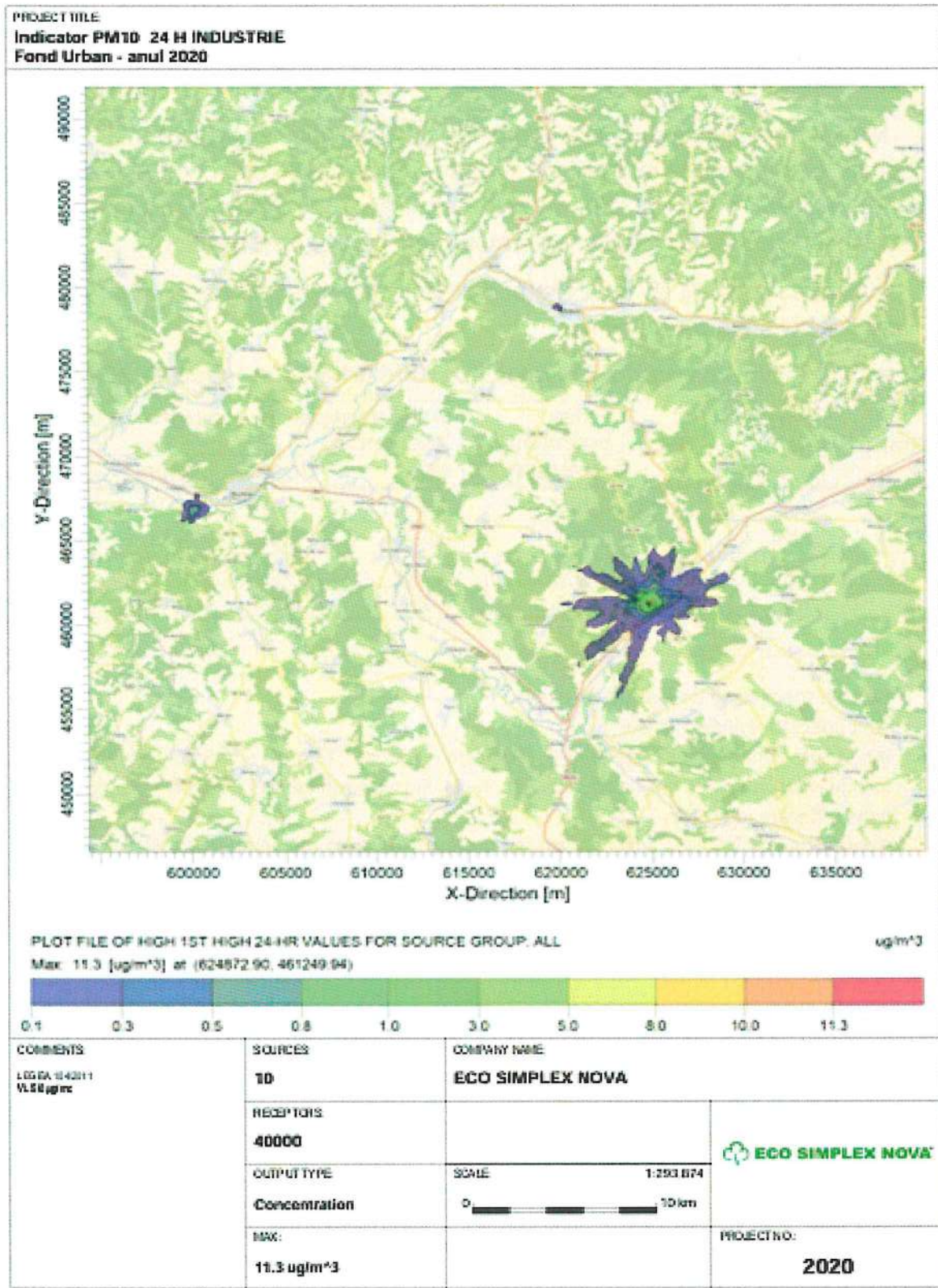


Figura nr. 3-6 Creștere nivel fond urban județul Bistrița - Năsăud – activitate industrială – indicator PM10, perioada de mediere 24 h



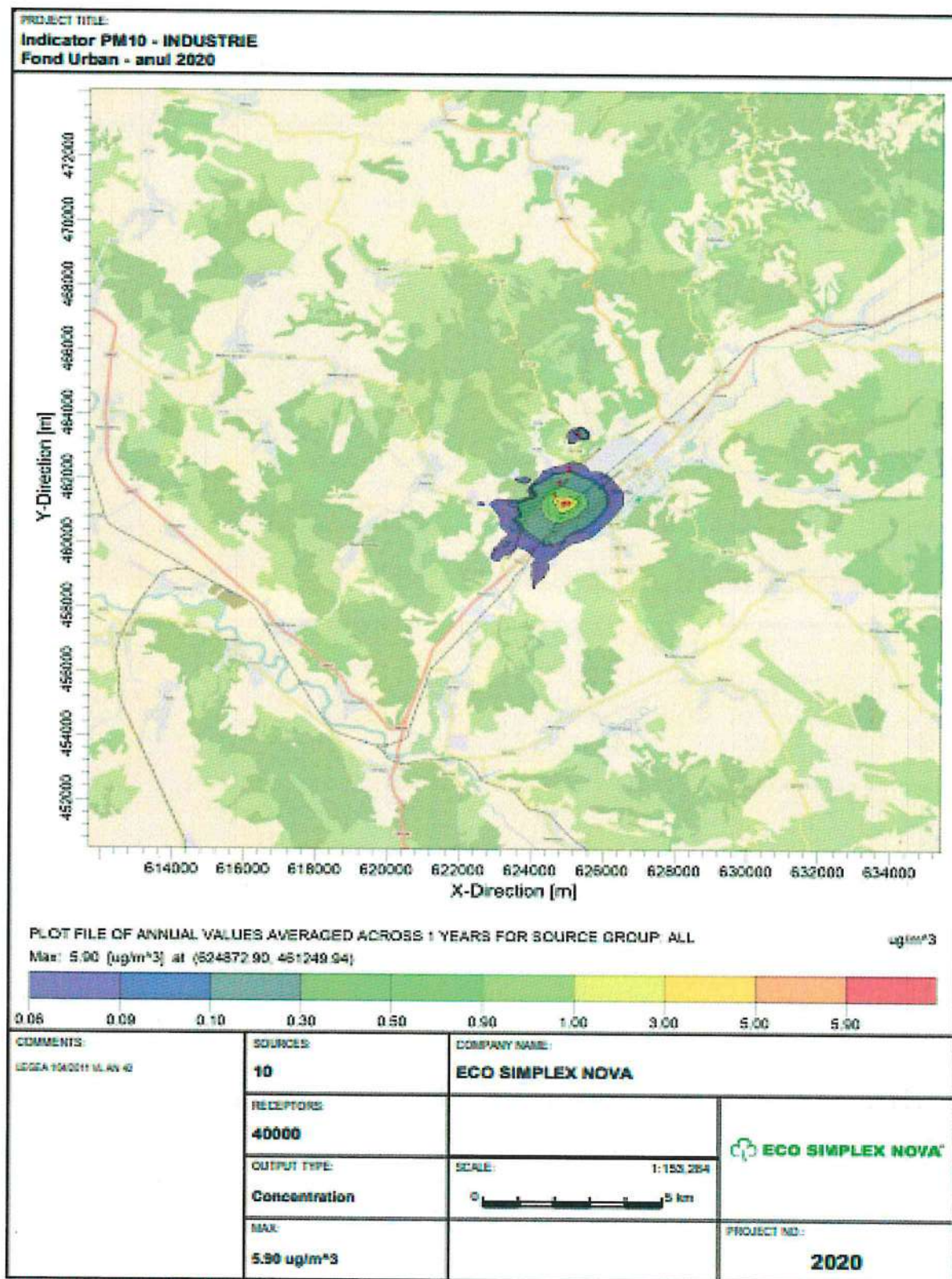


Figura nr. 3-7 Creștere nivel fond urban județul Bistrița - Năsăud – activitate industrială – indicator PM10, perioada de mediere 1 an



Plan de menținere a calității aerului în județul Bistrița – Năsăud, 2023 –2027



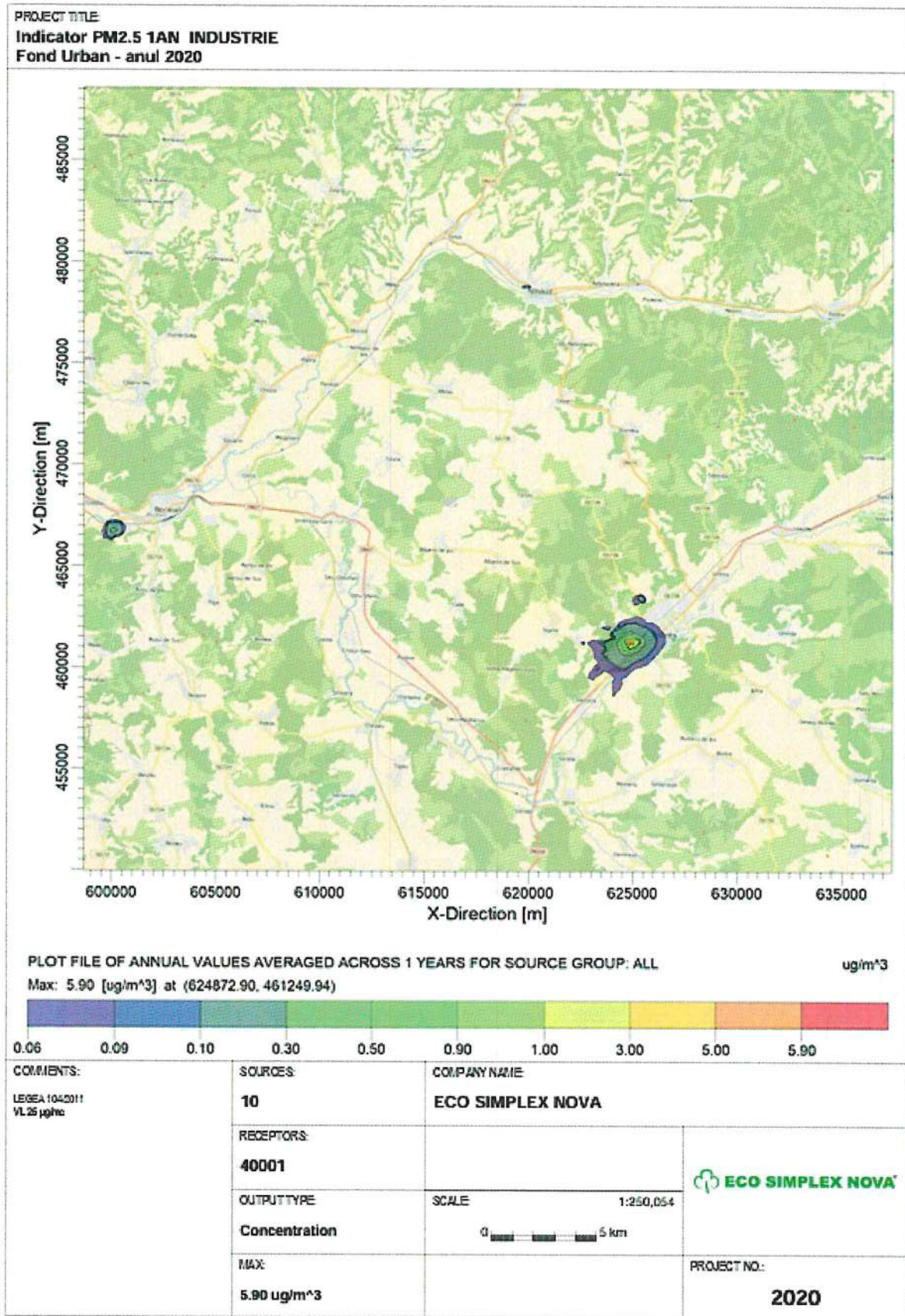


Figura nr. 3-8 Creștere nivel fond urban județul Bistrița - Năsăud – activitate industrială – indicator PM2,5, perioada de mediere 1 an



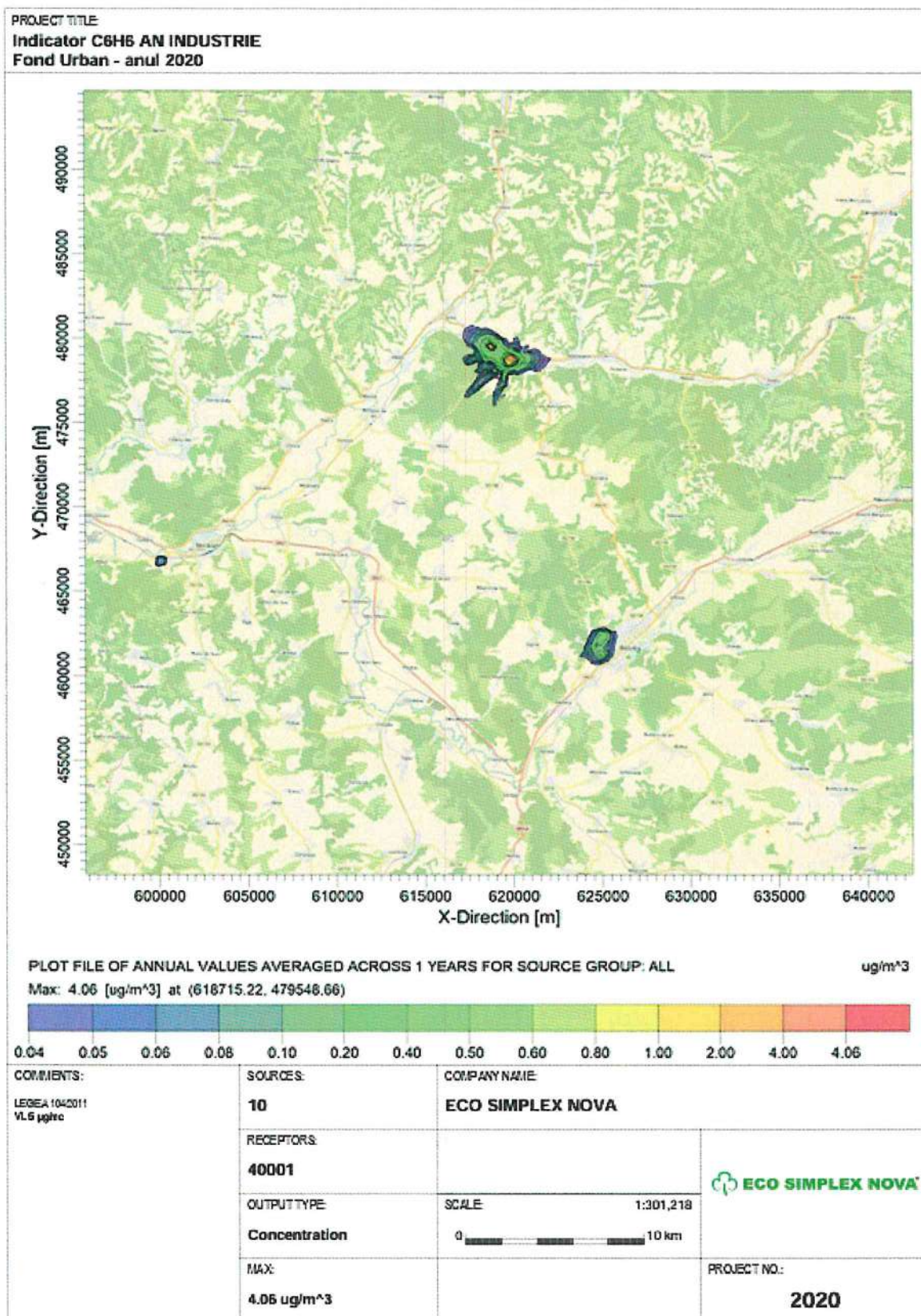
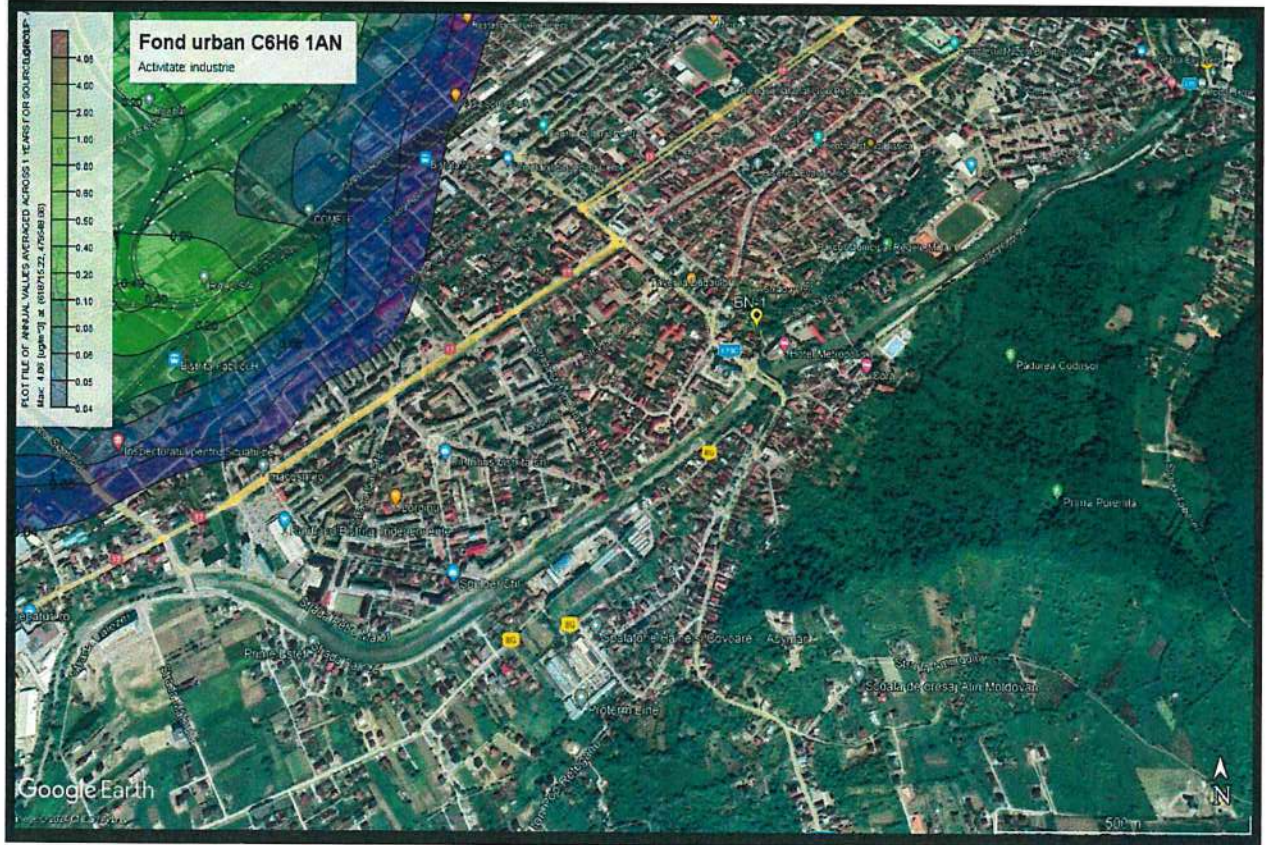
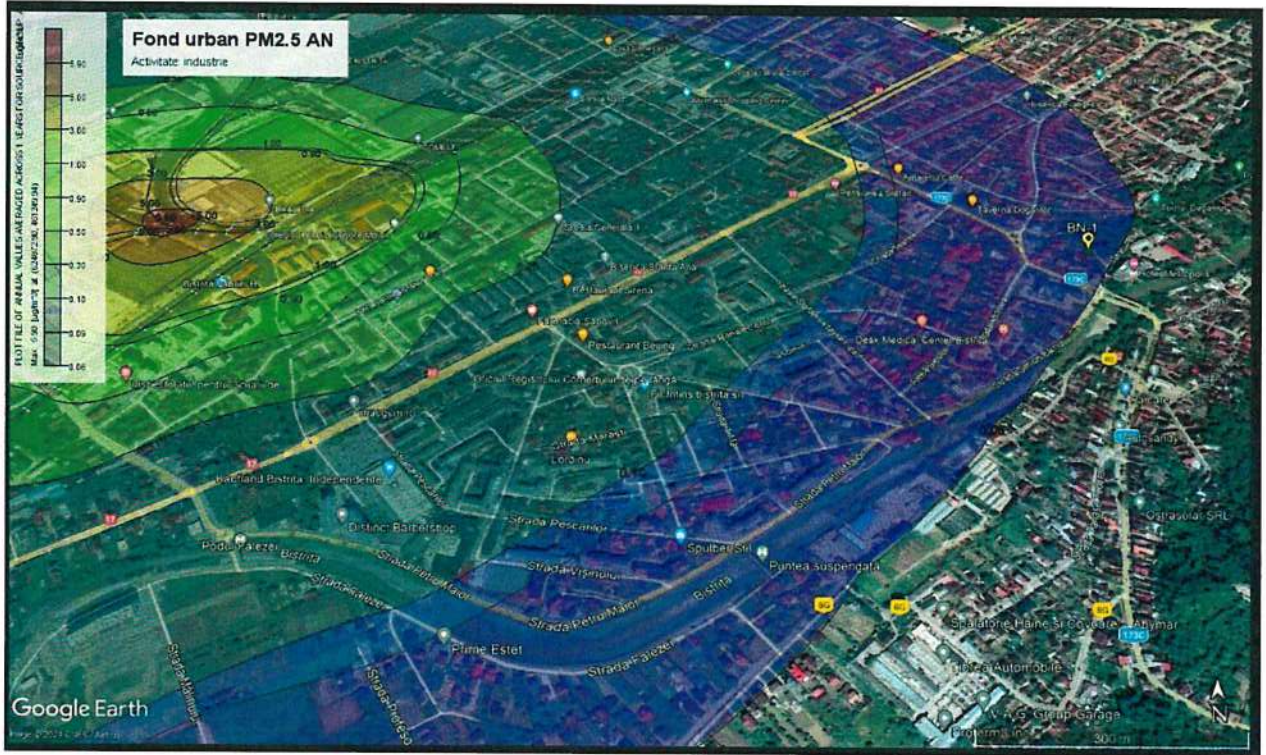


Figura nr. 3-9 Creștere nivel fond urban județul Bistrița - Năsăud – activitate industrială – indicator C6H6, perioada de mediere 1 an



Plan de menținere a calității aerului în județul Bistrița – Năsăud, 2023 –2027



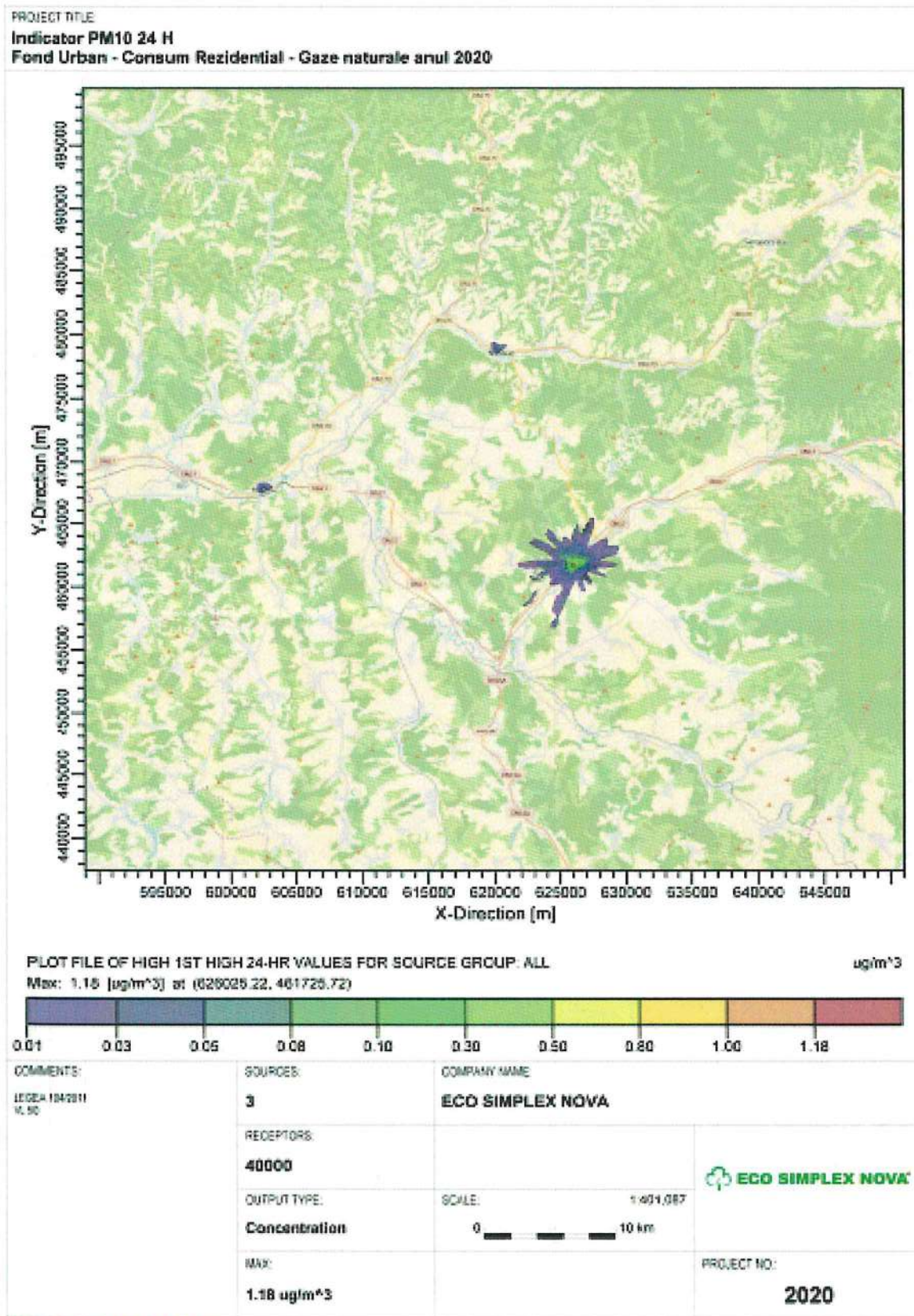


Figura nr. 3-10 Creștere nivel fond urban județul Bistrița - Năsăud – consum rezidențial GN – indicator PM10, perioada de mediere 24 h



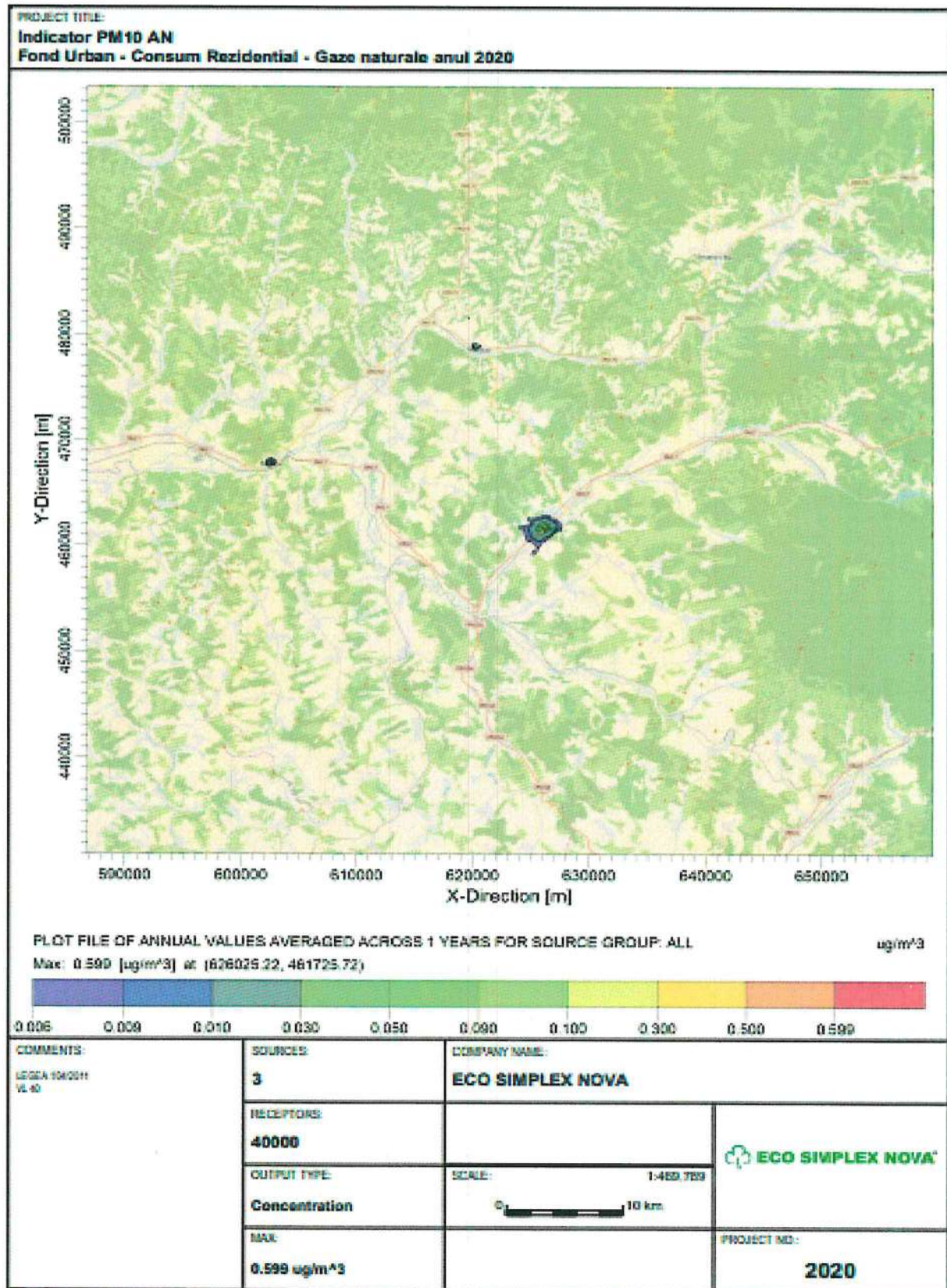


Figura nr. 3-11 Creștere nivel fond urban județul Bistrița - Năsăud – consum rezidențial GN – indicator PM10, perioada de mediere 1 an

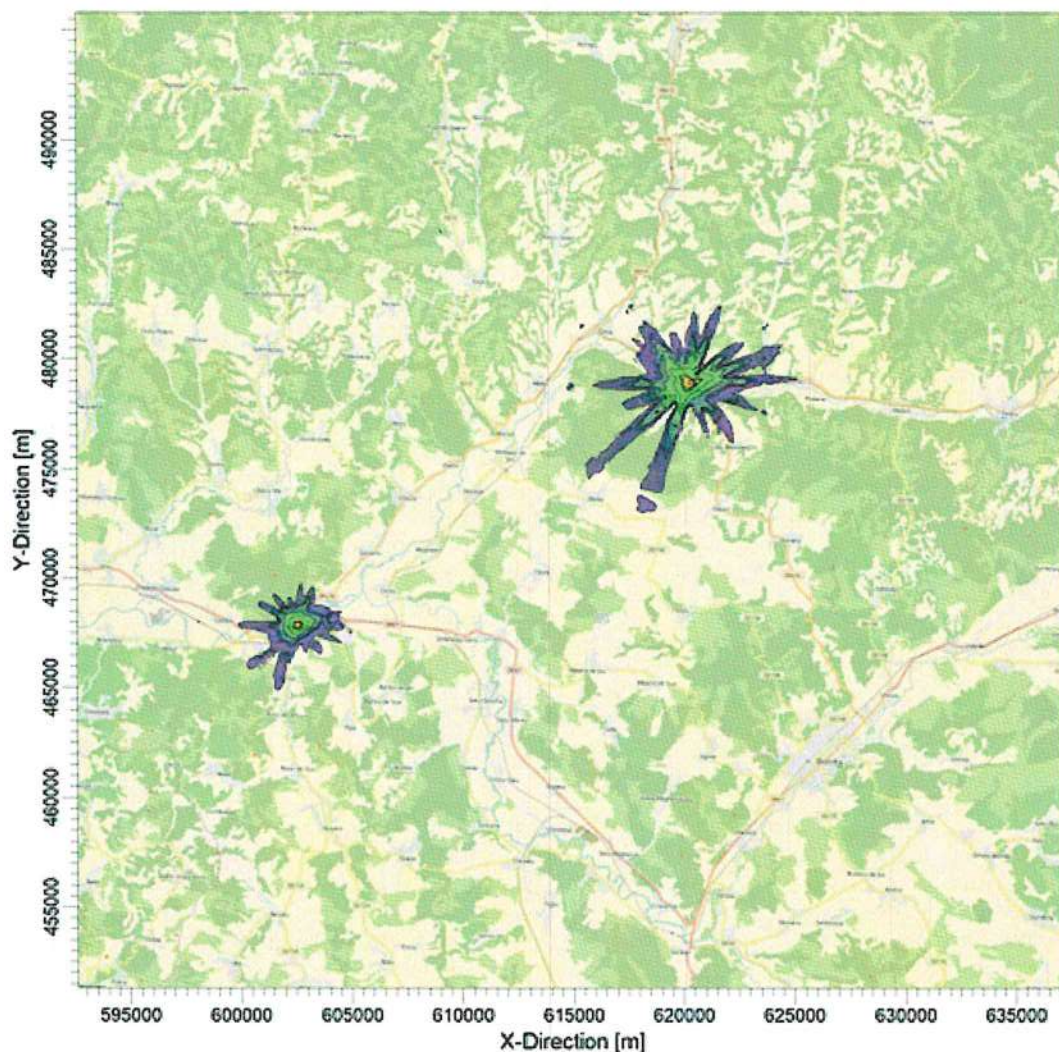


Plan de menținere a calității aerului în județul Bistrița – Năsăud, 2023 –2027

PROJECT TITLE

Indicator PM10 24 H

Fond Urban - Consum Rezidential - GPL 2020



PLOT FILE OF HIGH 1ST HIGH 24-HR VALUES FOR SOURCE GROUP: ALL

ug/m³

Max: 3.0E-02 [ug/m³] at (620475.97, 478943.22)



2.9E-04 5.0E-04 6.0E-04 1.0E-03 2.0E-03 5.0E-03 6.0E-03 1.0E-02 2.0E-02 3.0E-02

COMMENTS:

LEGEA 104/2011
VL90 μg/hc

SOURCES:

2

COMPANY NAME

ECO SIMPLEX NOVA

RECEPTORS:

40000



OUTPUTTYPE

Concentration

SCALE

1:288,501

0 10 km

MAX:

3.0E-02 ug/m³

PROJECT NO:

2020

©RACCO Viasp - Latvian Environmental Software

Figura nr. 3-12 Creștere nivel fond urban județul Bistrița - Năsăud – consum rezidențial GPL – indicator PM10, perioada de mediere 24 h



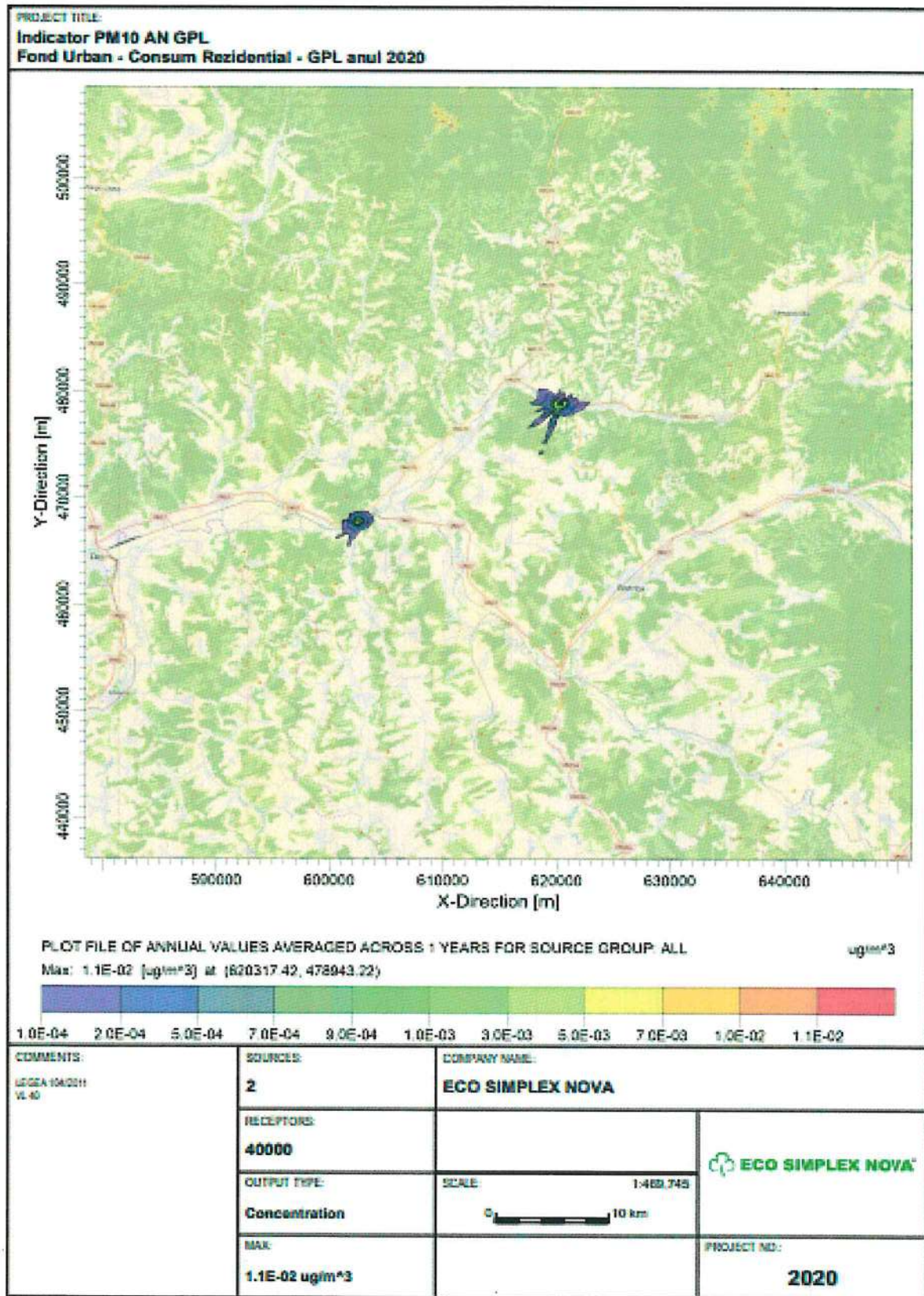


Figura nr. 3-13 Creștere nivel fond urban județul Bistrița - Năsăud – consum rezidențial GPL – indicator PM10, perioada de mediere 1 an



➤ **Evaluarea nivelului de Fond urban total în anul de referință 2020**

Nivelul de fondul urban total este compus din: nivel fond regional + creșterea nivelului de fond urban rezultat din modelare pentru activitățile de producere a energiei termice și electrice, energie - surse rezidențiale și instituționale (gaz natural) și transport.

Tabel nr. 3-9 Evaluarea nivelului de Fond urban total

| VL/VT | SO ₂ μg/mc | NO ₂ μg/mc | NOX μg/mc | CO mg/mc | C ₆ H ₆ μg/mc | PM ₁₀ μg/mc | PM _{2.5} μg/mc | As ng/mc | Cd ng/mc | Ni ng/mc | Pb μg/mc |
|---|--------------------------|--------------------------|---------------|--------------|--|---------------------------|----------------------------|--------------|--------------|--------------|---------------|
| Nivelul de fond urban total | 5,875 | 27,816 | 41,383 | 6,321 | 1,594 | 30,750 | 22,036 | 0,412 | 0,210 | 0,272 | 0,0097 |
| Creștere nivel fond urban - industrie, inclusiv producția de energie termică și electrică | 0,432 | 0,897 | 1,782 | 0,011 | 0,040 | 3,000 | 3,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Creștere nivel fond urban surse comerciale și rezidențiale GPL | 0,003 | 0,302 | 0,464 | 0,034 | 0,000 | 0,010 | 0,010 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Creștere nivel fond urban surse comerciale și rezidențiale lemn | 0,894 | 3,421 | 5,324 | 3,15 | 0,300 | 0,700 | 0,300 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Creștere nivel fond urban surse comerciale și rezidențiale GN | 0,594 | 2,778 | 4,213 | 0,066 | 0,054 | 0,030 | 0,020 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Creștere nivel fond urban Transport | 0,000 | 3,780 | 5,87 | 2,56 | 0,000 | 9,78 | 3,500 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| nivel de fond regional total | 3,952 | 16,638 | 23,730 | 0,500 | 1,200 | 17,230 | 15,206 | 0,412 | 0,210 | 0,272 | 0,0097 |

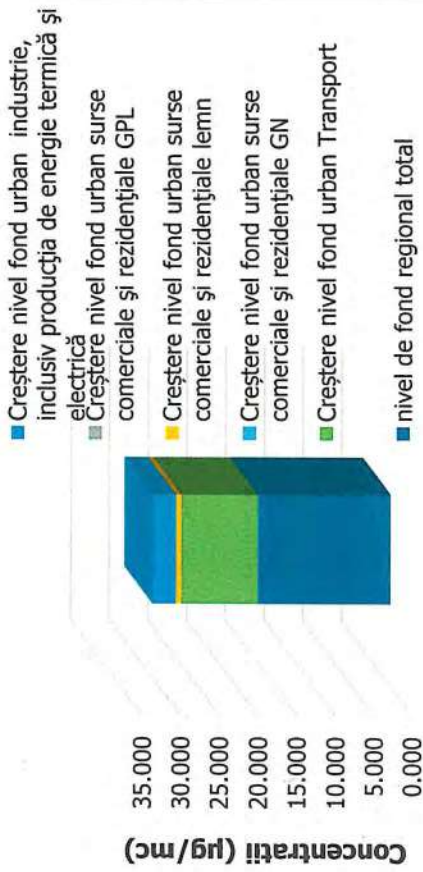
Notă : Modelare: Lista emisii finale, an referință 2020 - Inventar emisii ANPM

- **Valorile concentrațiilor înscrise în tabel sunt specifice zonelor locuite**
- **nu includ zona surselor de emisii (Conform Legii nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător Anexa 5, poziția A1, pct.2 lit. a - c).**

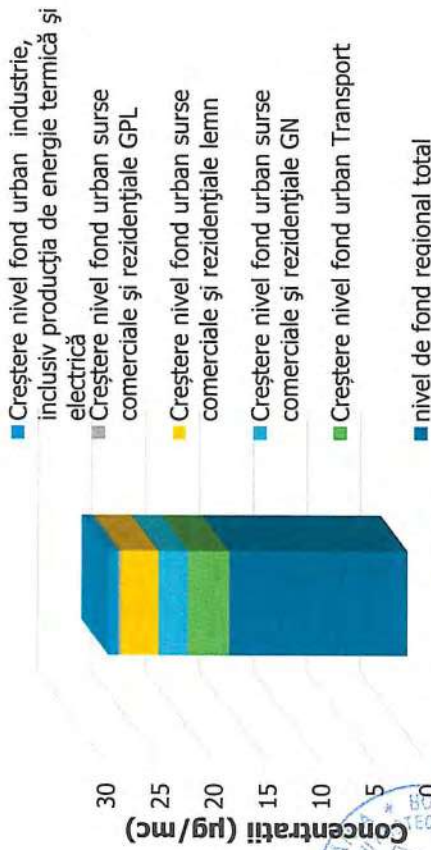
Receptorul luat în calcul pentru creșterea urbană este stația de monitorizare BN-1, municipiul Bistrița.



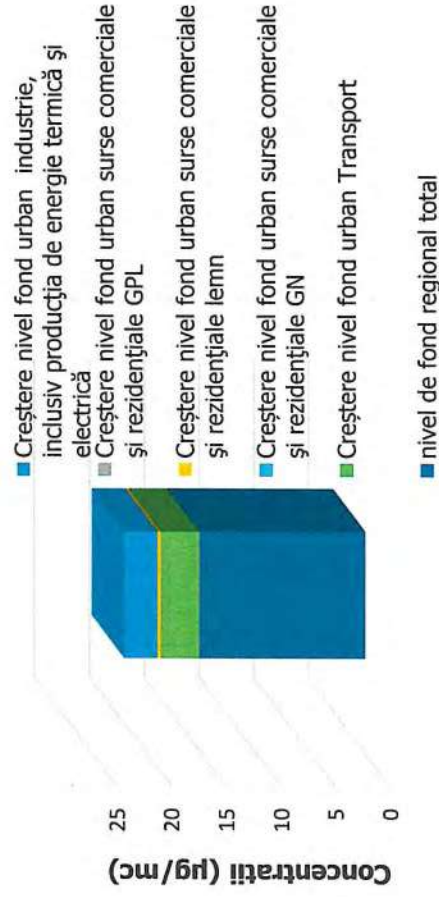
Plan de menținere a calității aerului în județul Bistrița – Năsăud, 2023 –2027



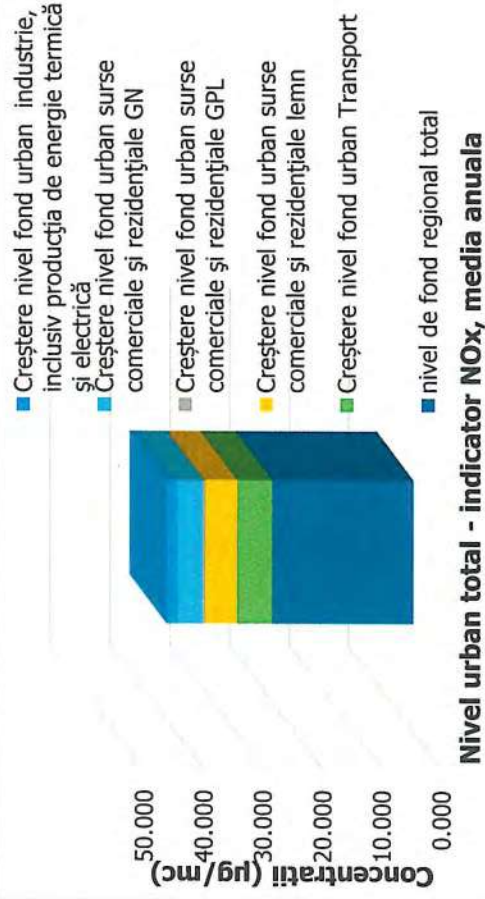
Nivel fond urban total - indicator PM10, media anuală



Nivel fond urban total - indicator NO2, media anuală



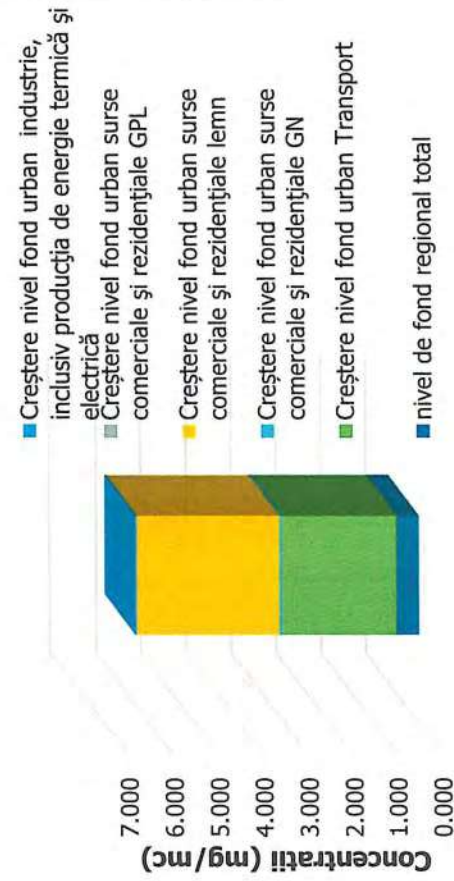
Nivel fond urban total - indicator PM2.5, media anuală



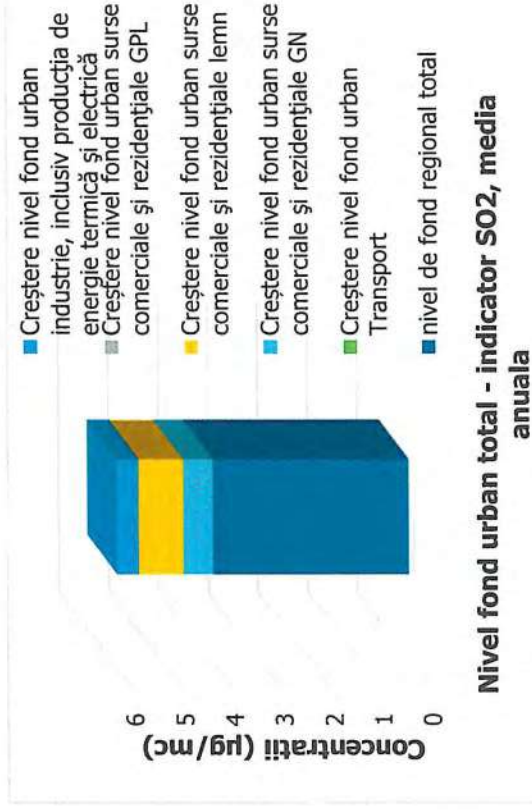
Nivel fond urban total - indicator NOx, media anuală



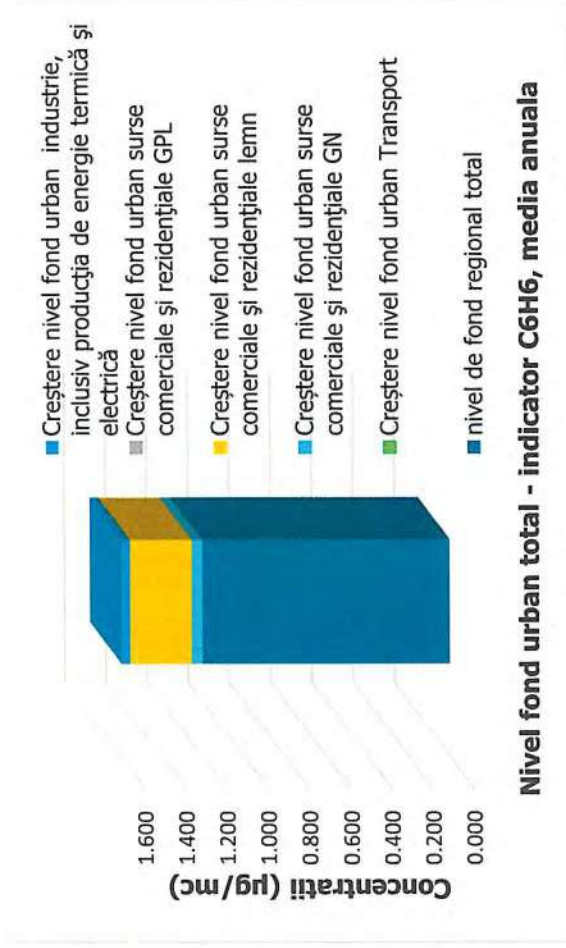
Plan de menținere a calității aerului în județul Bistrița – Năsăud, 2023 –2027



Nivel fond urban - indicator CO, valoarea maxima zilnica a mediilor pe 8 ore



Nivel fond urban total - indicator SO2, media anuala



Nivel fond urban total - indicator C6H6, media anuala

3.6. Evaluarea nivelului de fond local: total, trafic, industrie, inclusiv producția de energie termică și electrică, agricultură, surse comerciale și rezidențiale, echipamente mobile off-road, transfrontier

Tabel nr. 3-10 Evaluarea creșterii nivelului de fond local (rural), an referință 2020

| Indicator | Perioada de mediere | UM | Surse staționare | Surse de suprafață | | | | Surse liniare |
|-----------|---------------------|-------|------------------|--------------------|-------------|-------|-------|---------------|
| | | | | Consum rezidențial | | | | |
| | | | | Industrie | Agricultură | Gn | Lemn | GPL |
| PM 10 | 1 an | μg/mc | 0,457 | 0,885 | 0,360 | 1,415 | 0,104 | 3,680 |
| | 24 h | μg/mc | 1,139 | 2,154 | 1,204 | 8,724 | 0,248 | 7,890 |
| PM2,5 | 1 an | μg/mc | 0,200 | 0,541 | 0,127 | 0,874 | 0,104 | 1,317 |
| C6H6 | 1an | μg/mc | 0,100 | 0,000 | 0,421 | 0,019 | 0,000 | 0,000 |

Notă:

- Valorile concentrațiilor înscrise în tabel
 - **sunt specifice zonelor locuite.**
 - **nu includ zona surselor de emisii (Conform Legii nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător Anexa 5, poziția A1, pct.2 lit. a – c).** Ele sunt configurate însă, pe harta de dispersie pentru fiecare indicator.
 - **Receptorii luați în calcul pentru creșterea locală (rurală) sunt din zona unde a fost modelată valoarea maximă : Sărățel, Reteag, Lechința, Tiha Bârgăului.**



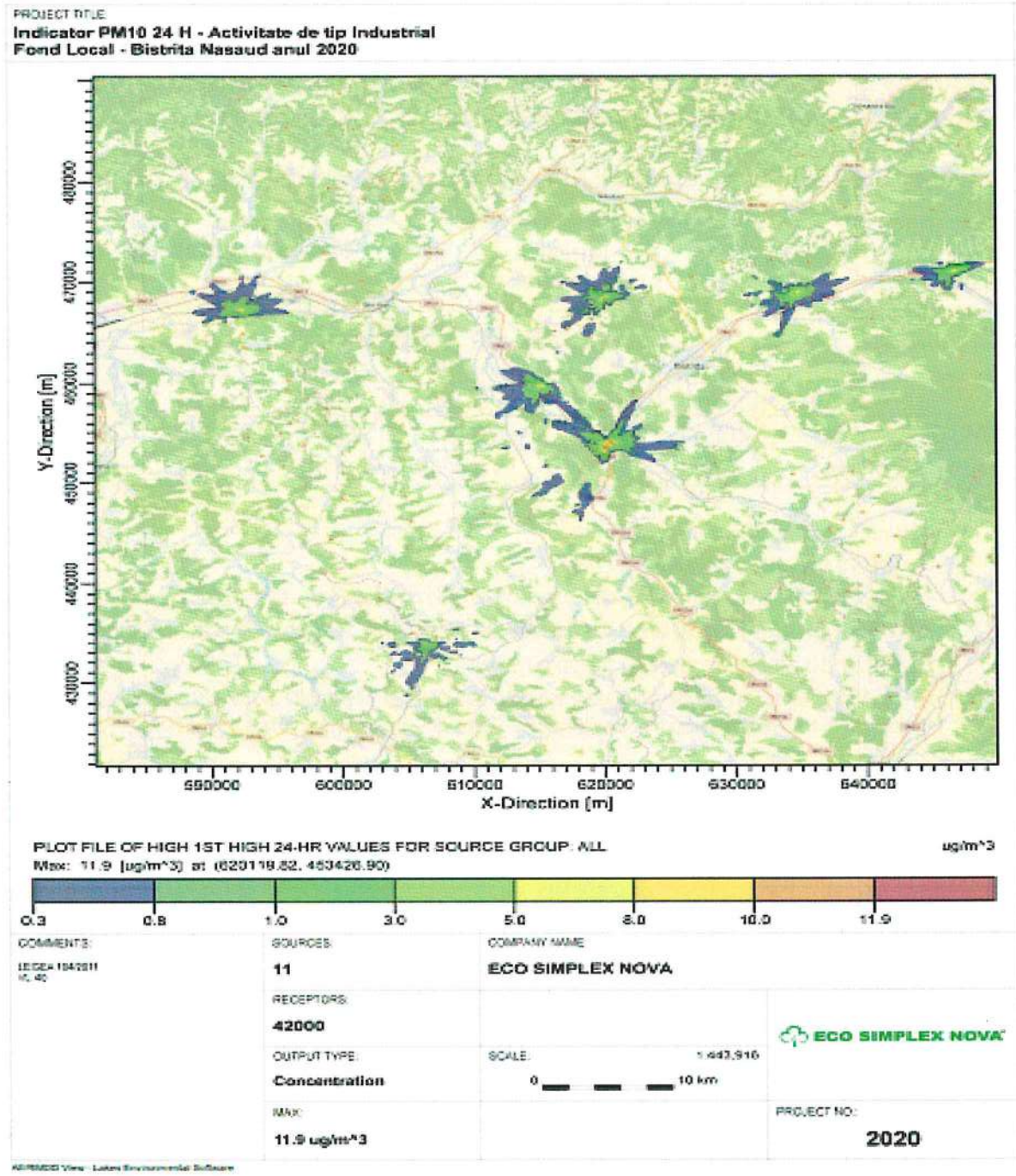


Figura nr. 3-14 Creștere nivel fond local (rural) județul Bistrița - Năsăud – activitate industrială – indicator PM10, perioada de mediere 24 h



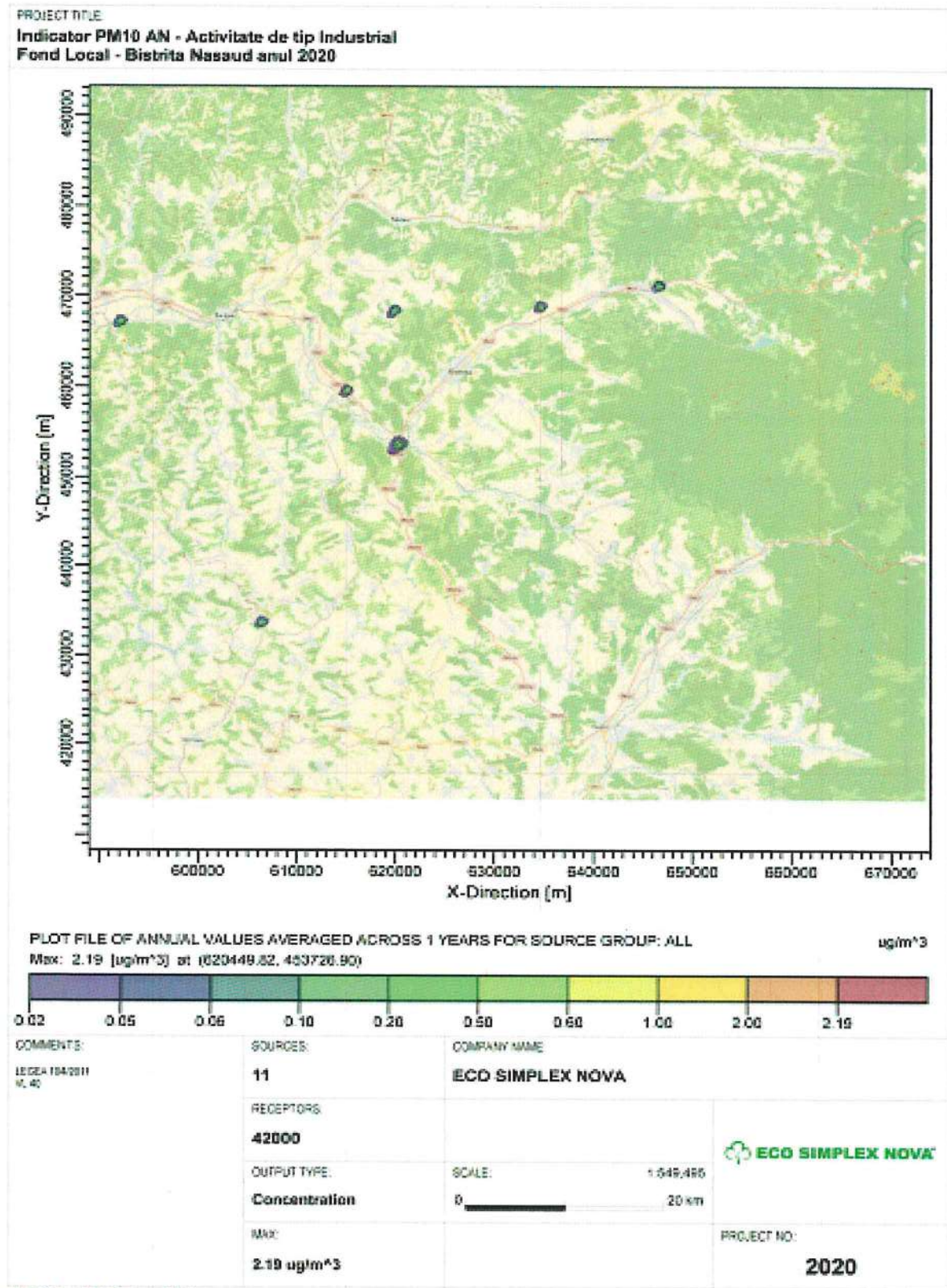


Figura nr. 3-15 Creștere nivel fond local (rural) județul Bistrița - Năsăud – activitate industrială – indicator PM10, perioada de mediere 1 an



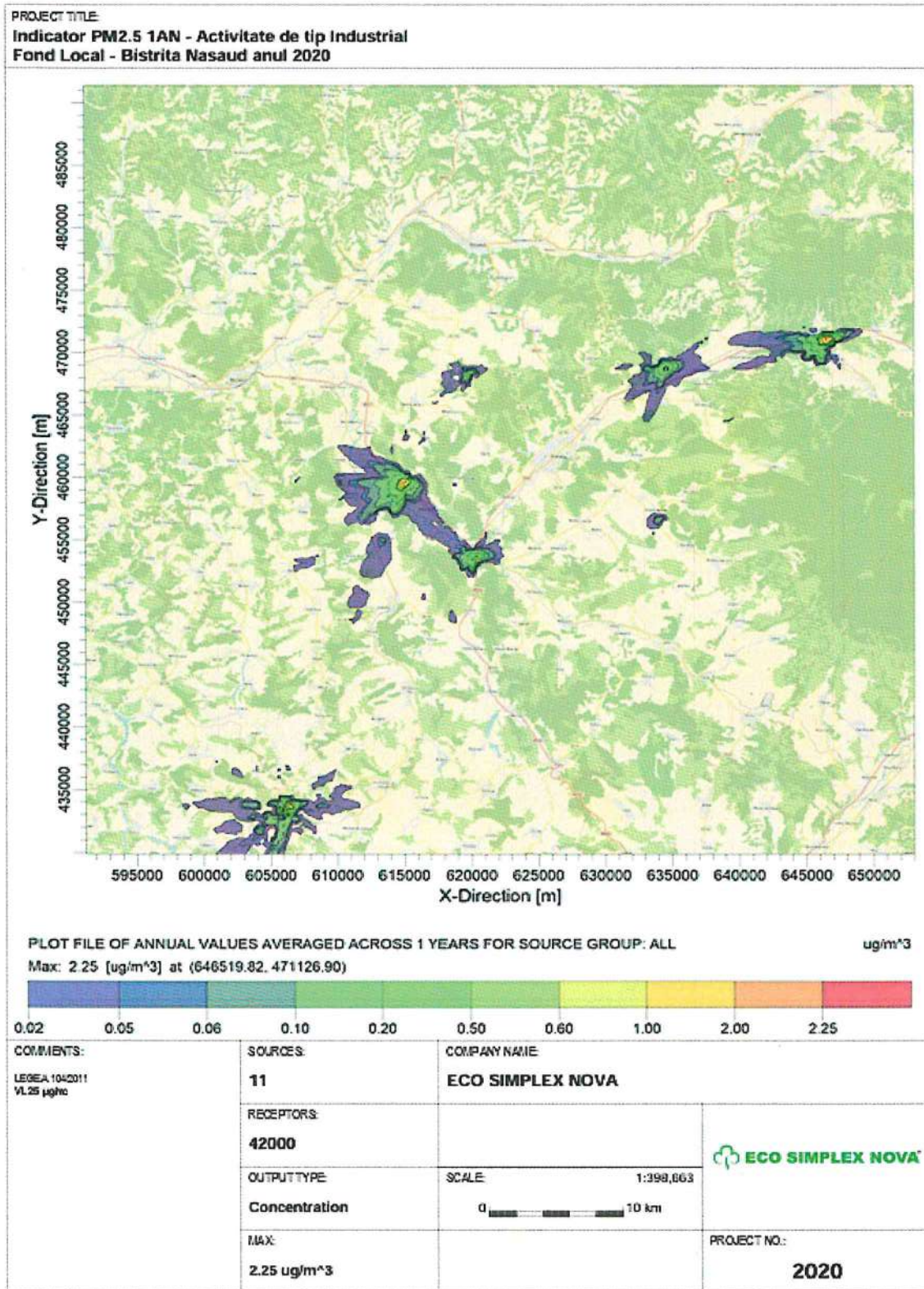


Figura nr. 3-16 Creștere nivel fond local (rural) județul Bistrița - Năsăud – activitate industrială – indicator PM2,5, perioada de mediere 1 an



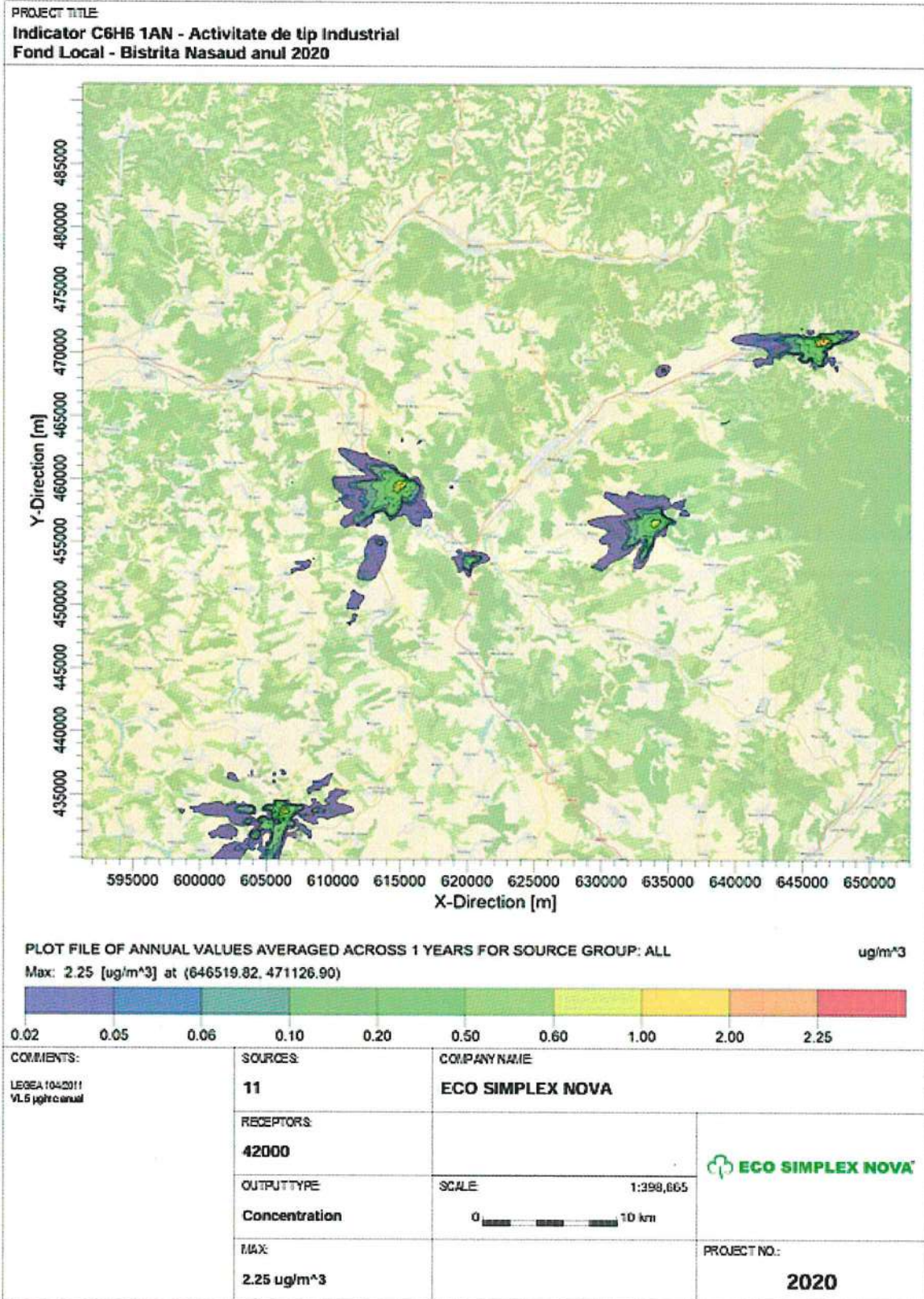
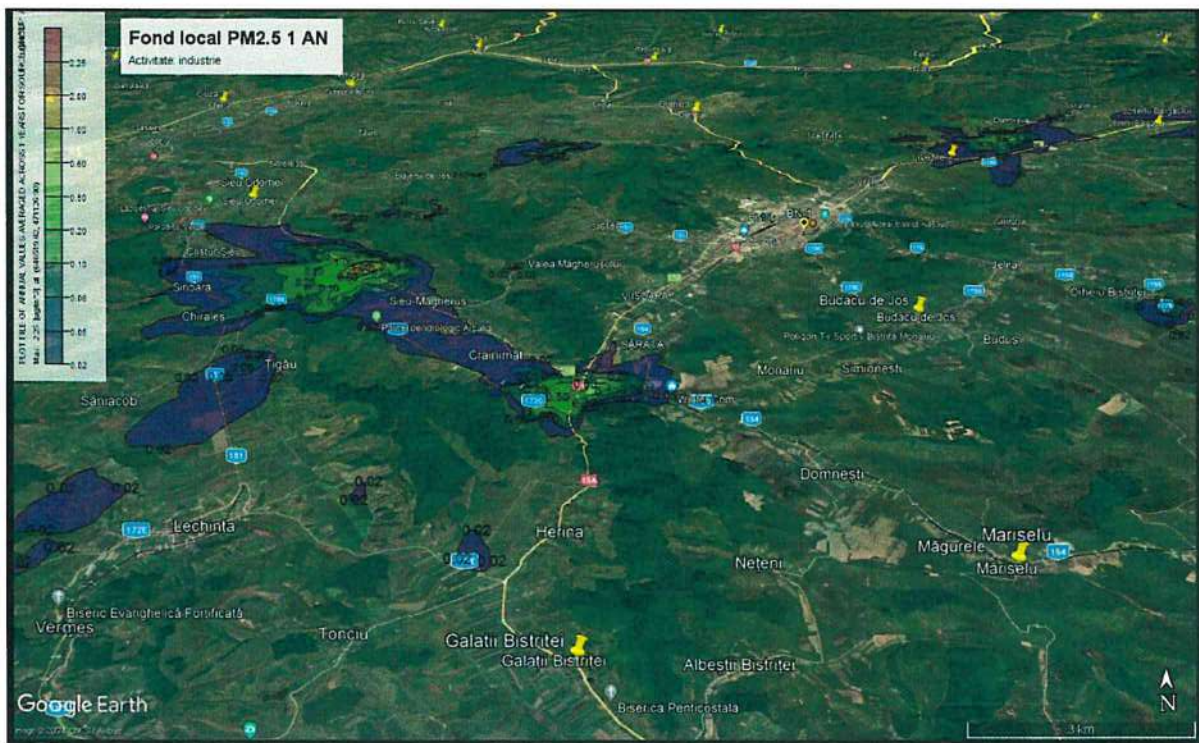
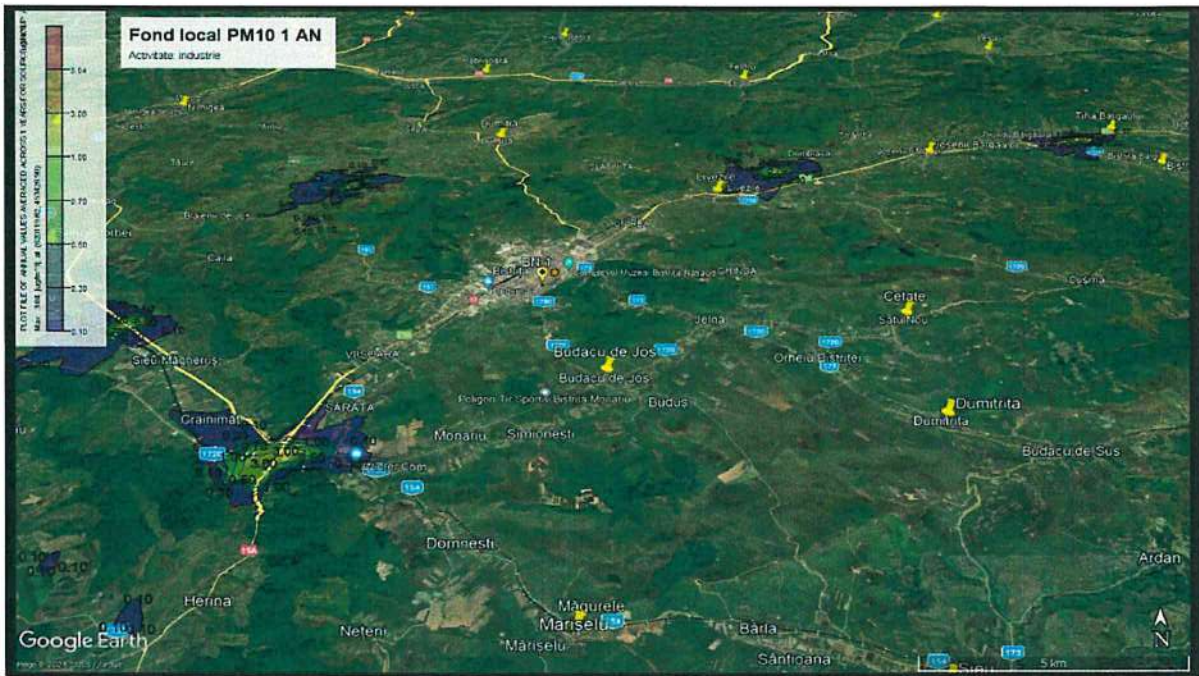


Figura nr. 3-17 Creștere nivel fond local (rural) județul Bistrița - Năsăud – activitate industrială – indicator C6H6, perioada de mediere 1 an







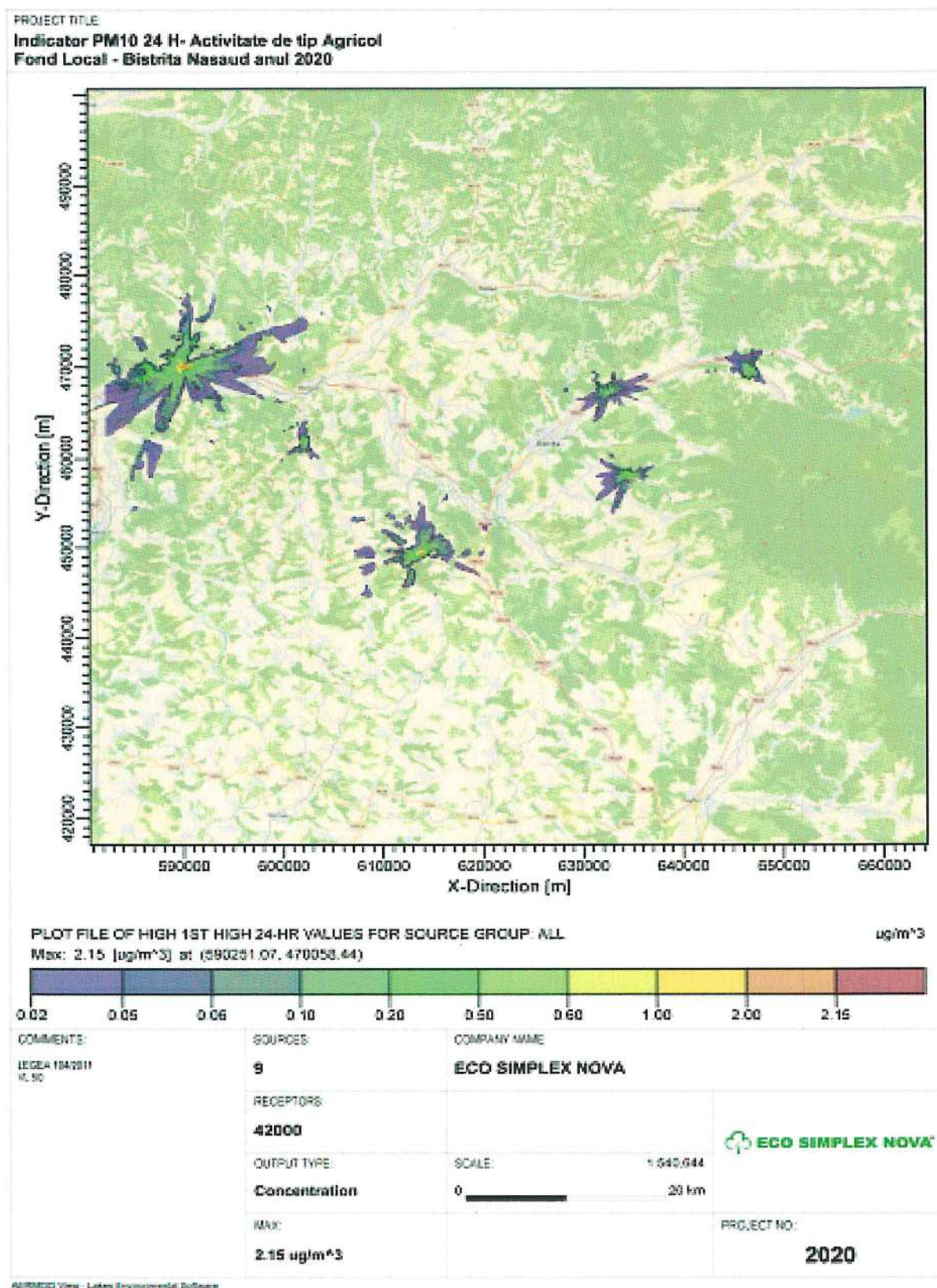


Figura nr. 3-18 Creșterea nivelului fondului local (rural) în județul Bistrița - Năsăud – activitate agricolă – indicator PM10, perioada de mediere 24 h



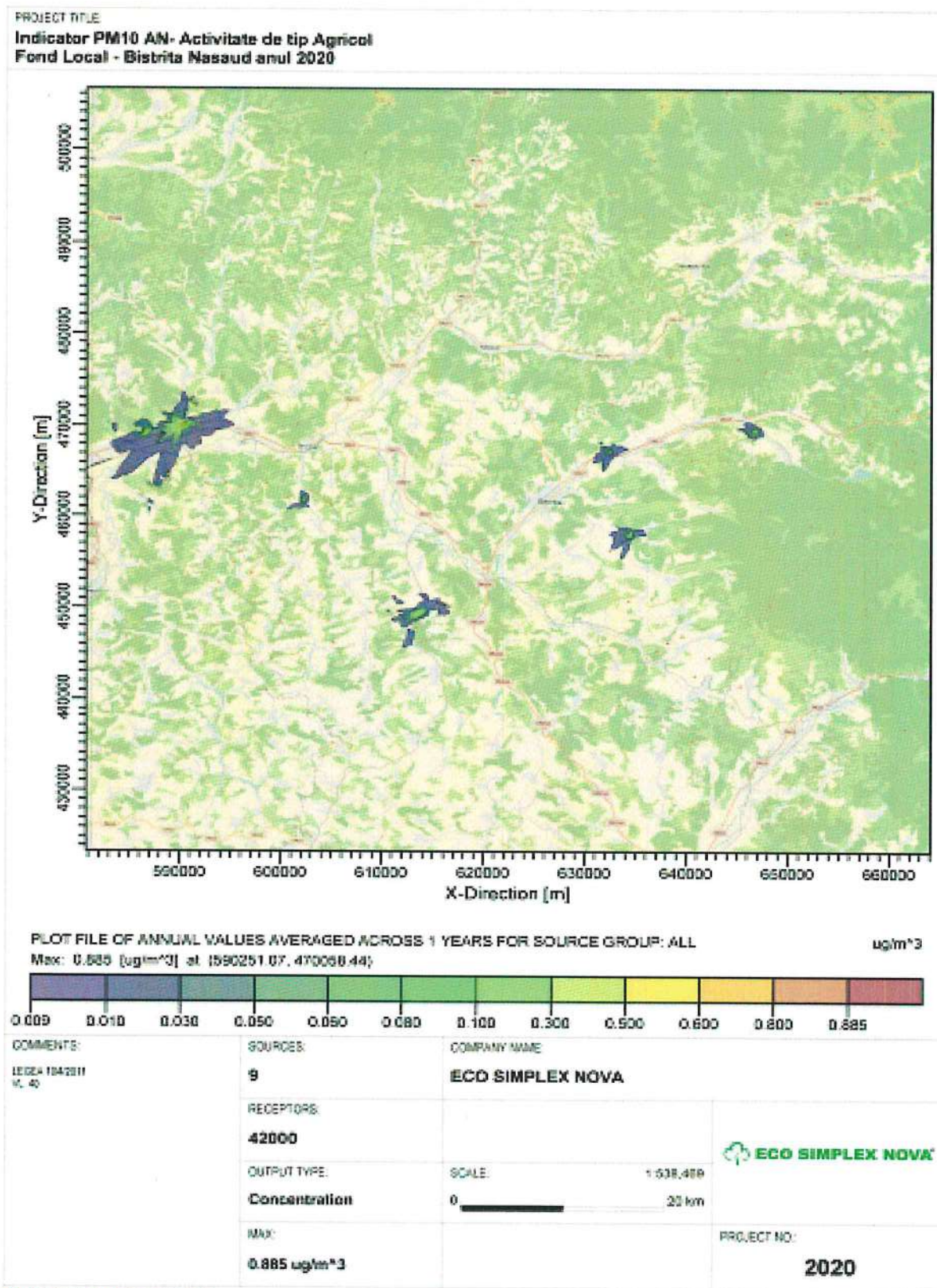


Figura nr. 3-19 Creștere nivel fond local (rural) județul Bistrița - Năsăud – activitate agricolă – indicator PM10, perioada de mediere 1 an



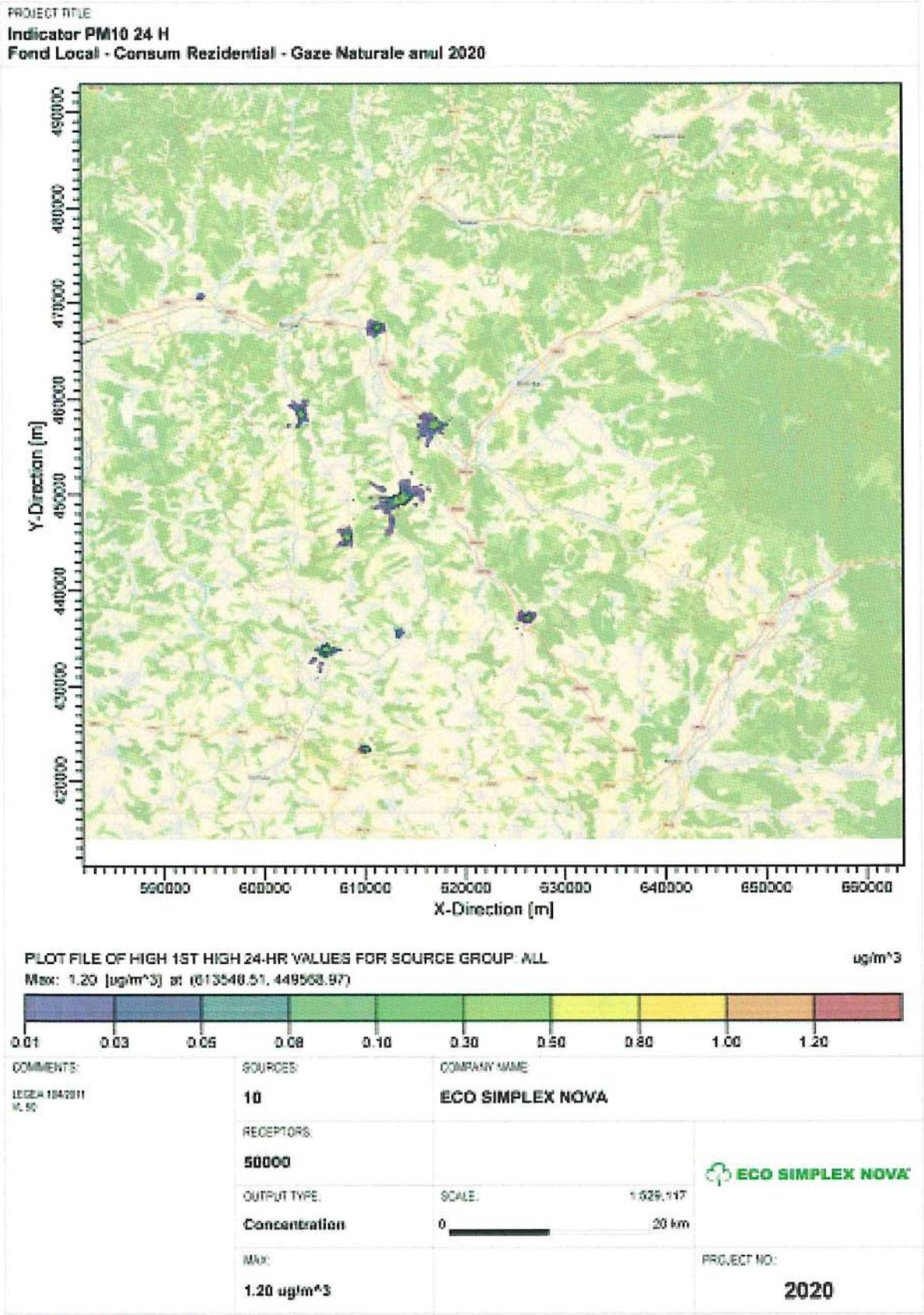


Figura nr. 3-20 Creșterea nivelului fondului local (rural) județul Bistrița - Năsăud – consum rezidențial GN – indicator PM10, perioada de mediere 24 h



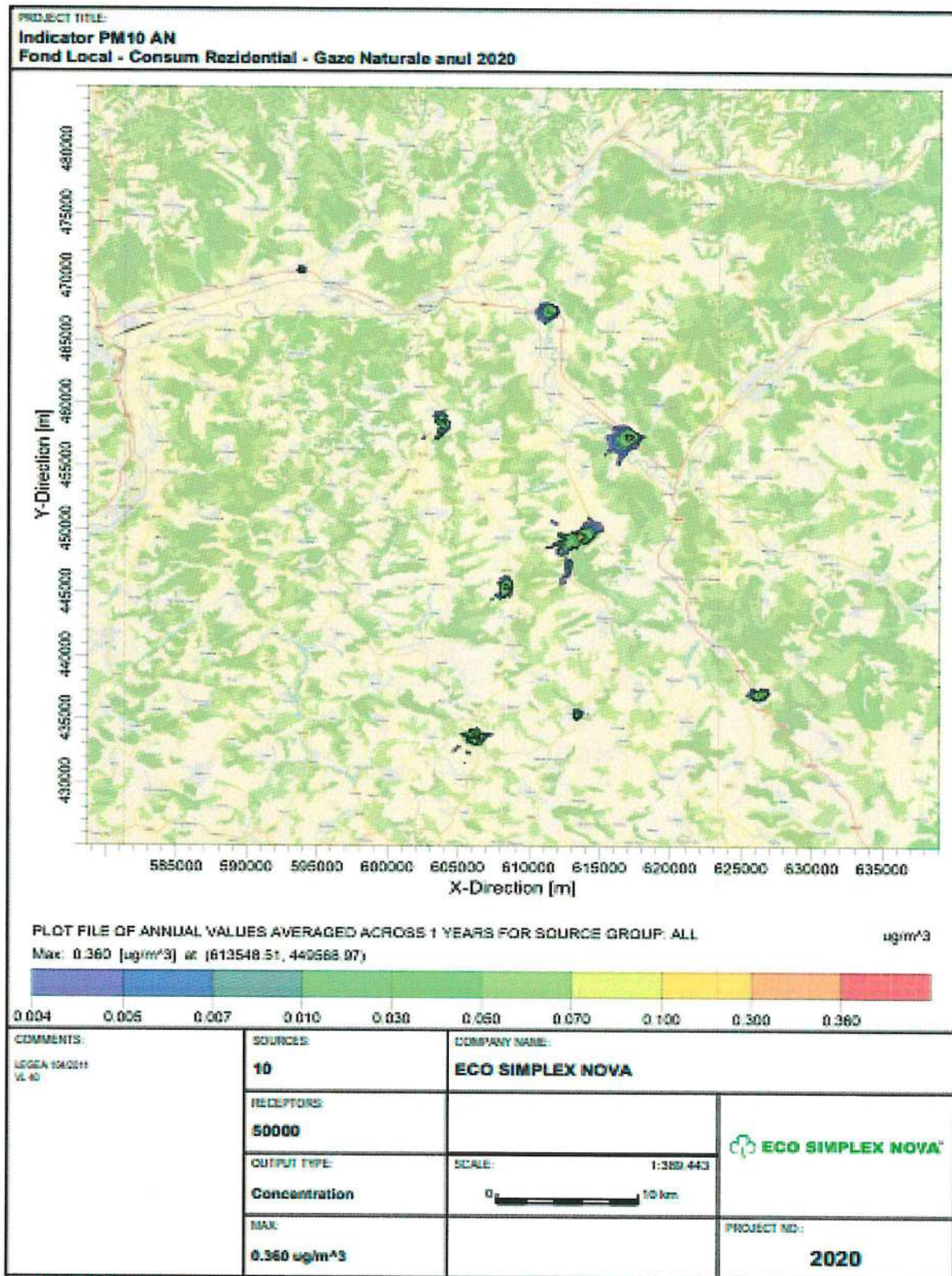


Figura nr. 3-21 Creștere nivel fond local (rural) județul Bistrița - Năsăud – consum rezidențial GN – indicator PM10, perioada de mediere 1 an



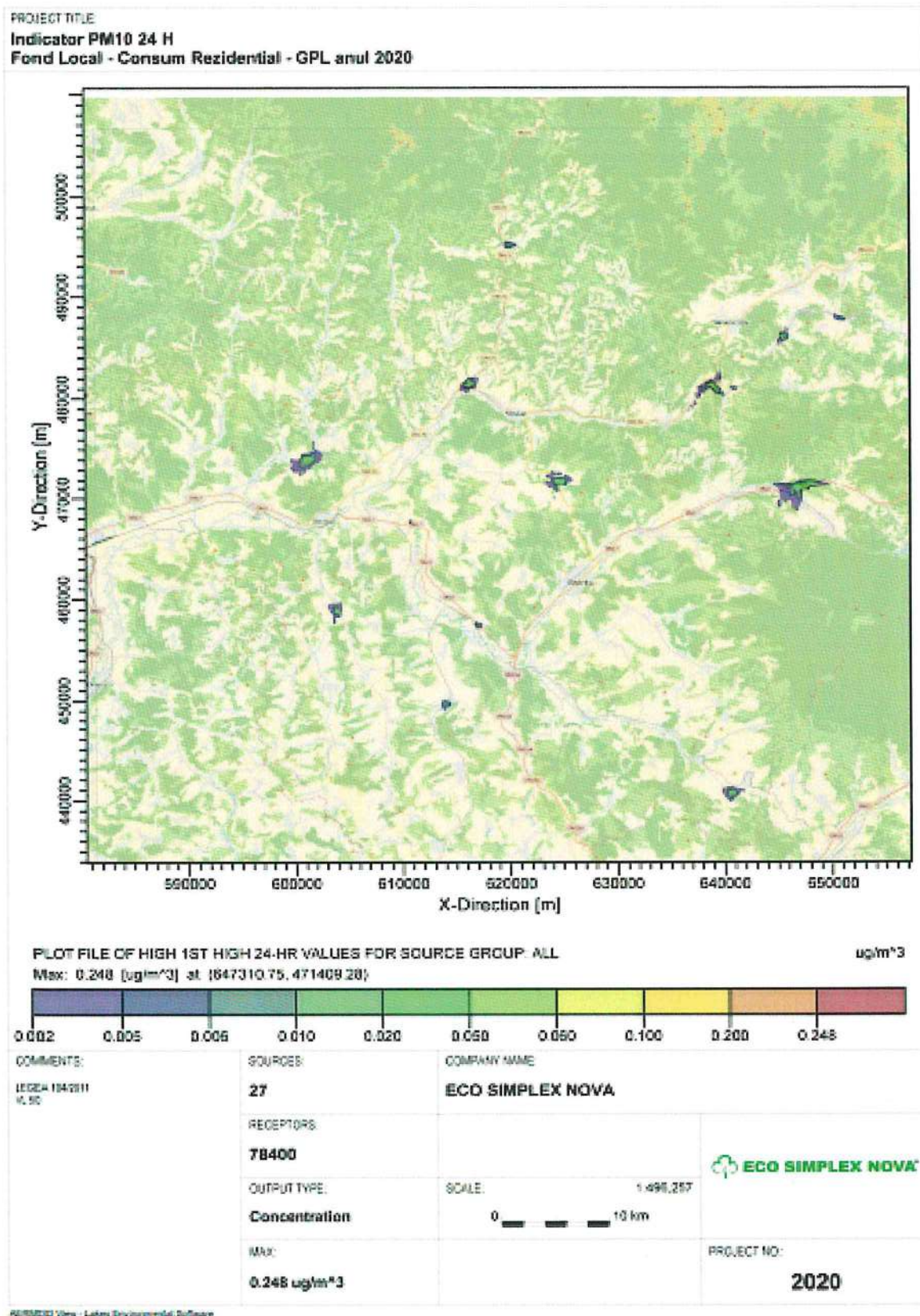


Figura nr. 3-22 Creștere nivel fond local (rural) județul Bistrița - Năsăud – consum rezidențial GPL – indicator PM10, perioada de mediere 24 h



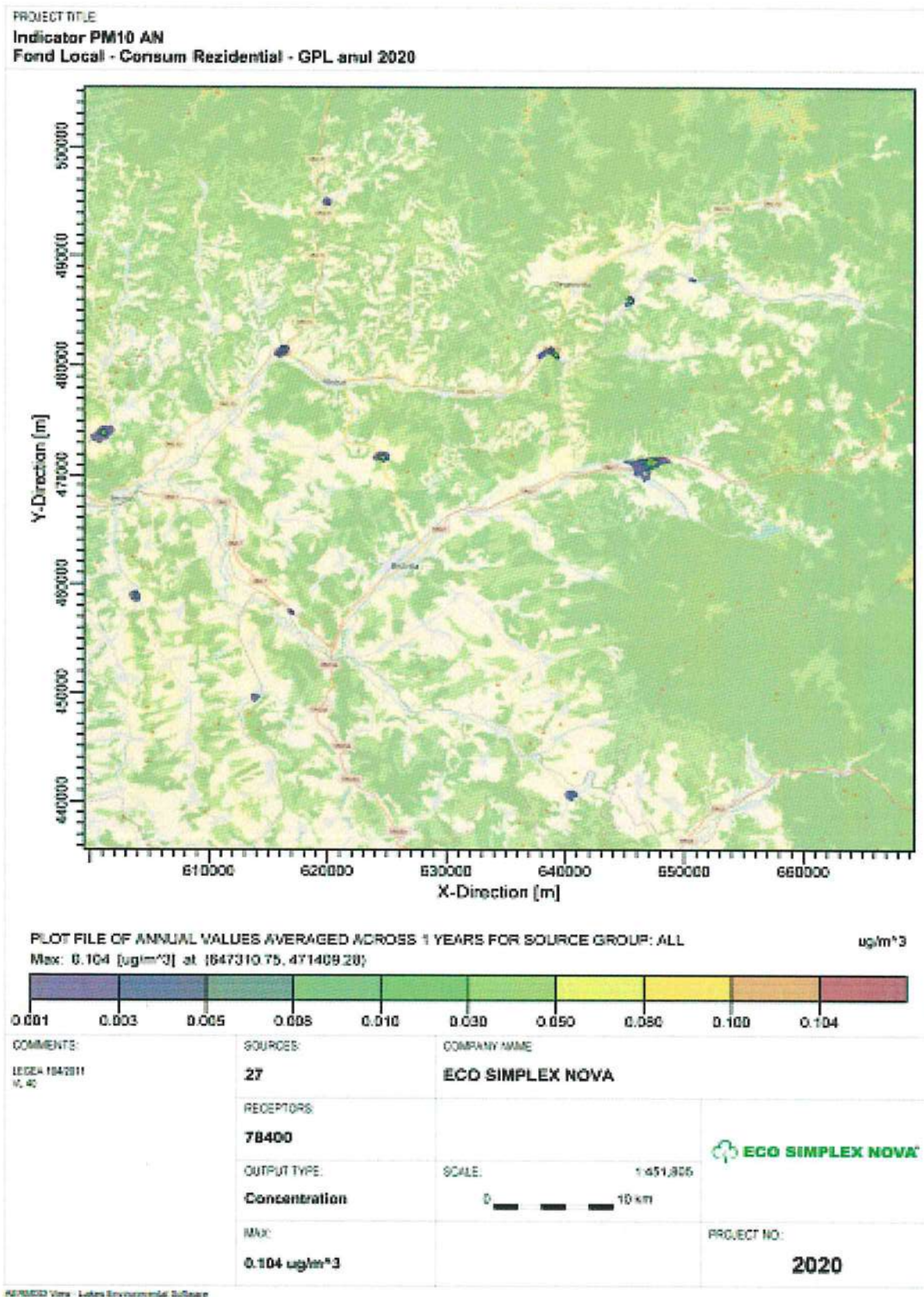


Figura nr. 3-23 Creştere nivel fond local (rural) judeţul Bistriţa - Năsăud – consum rezidenţial GPL – indicator PM10, perioada de mediere 1 an



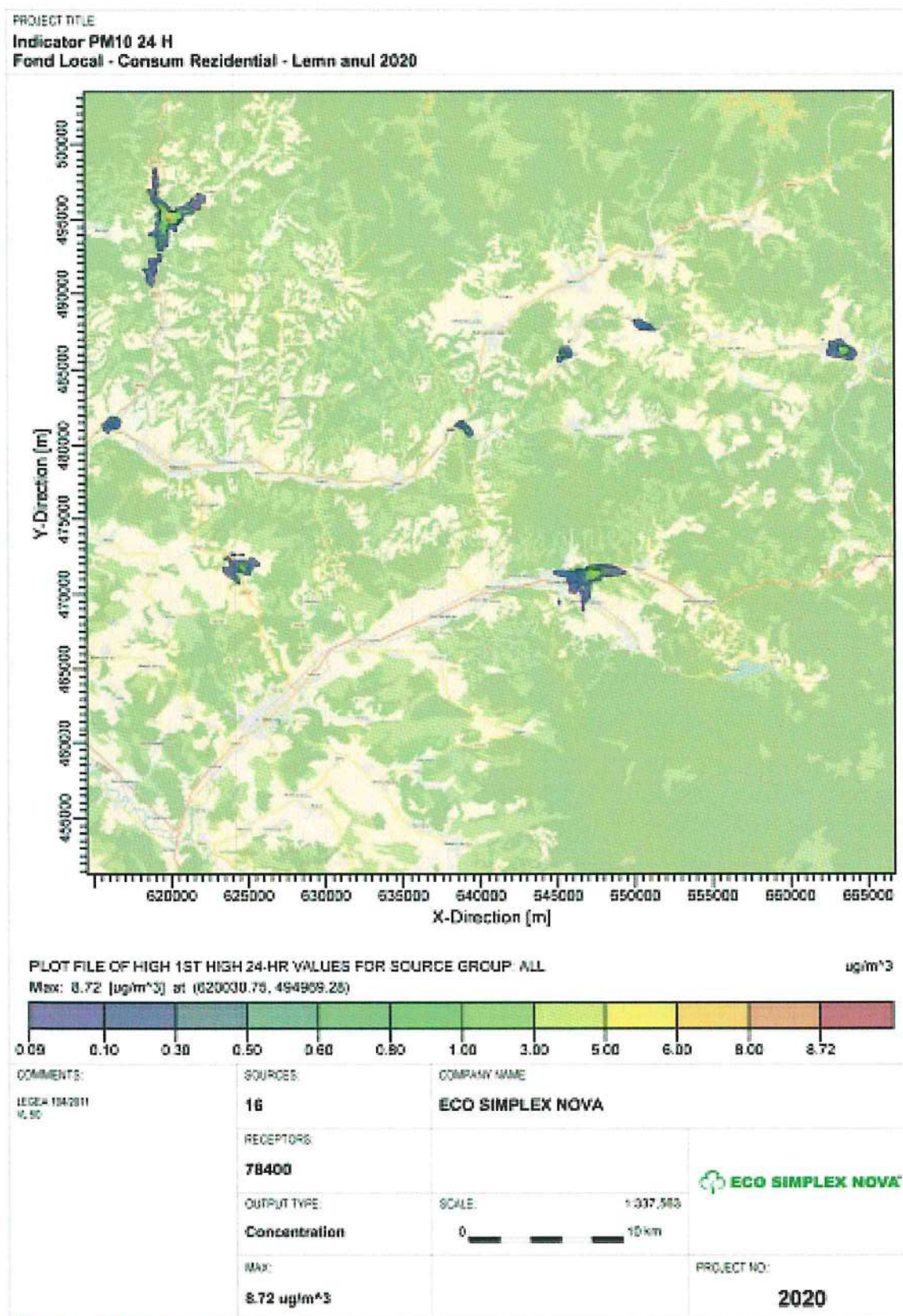


Figura nr. 3-24 Creștere nivel fond local (rural) județul Bistrița - Năsăud – consum rezidențial Lemn – indicator PM10, perioada de mediere 24 h



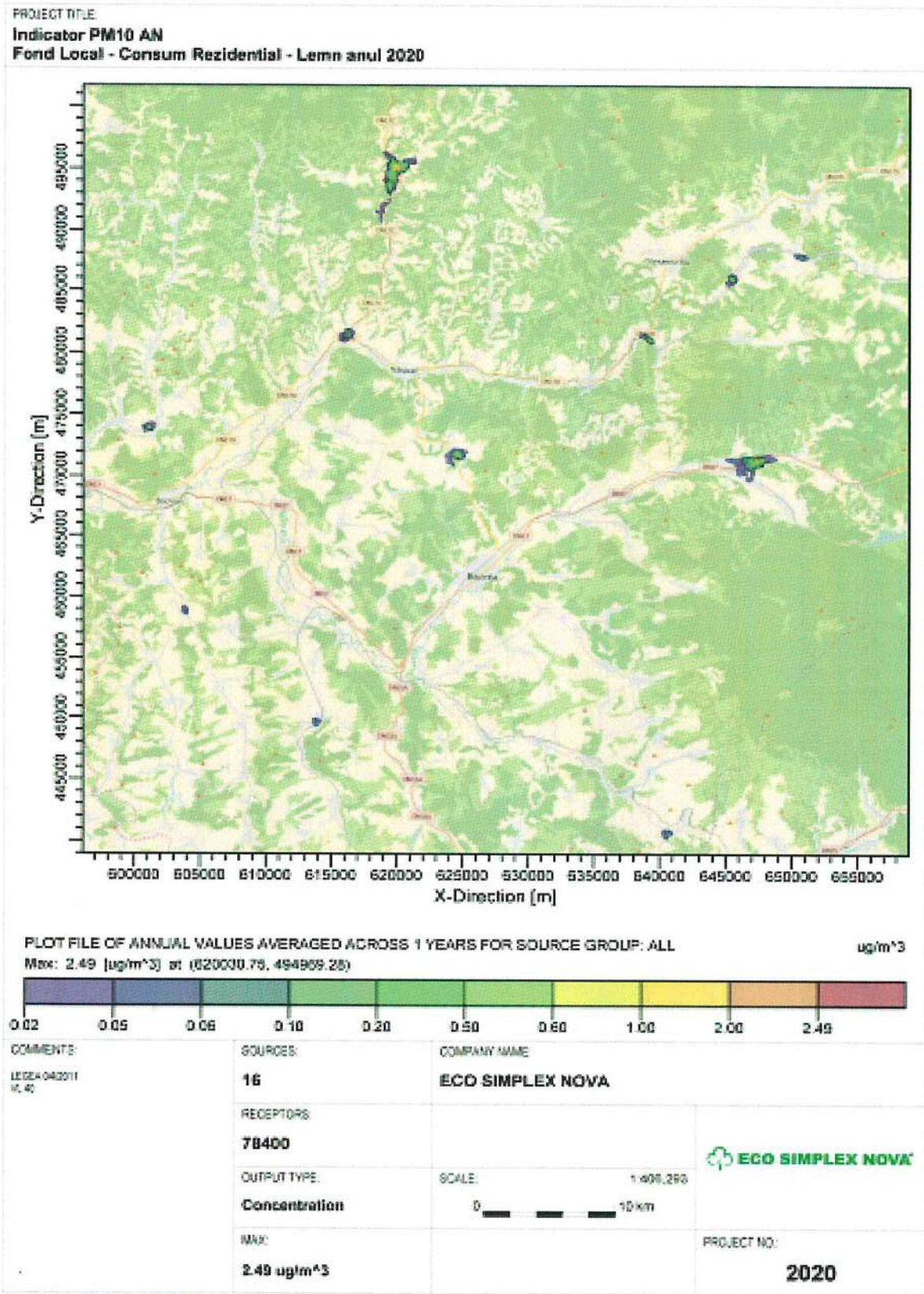


Figura nr. 3-25 Creștere nivel fond local (rural) județul Bistrița - Năsăud – consum rezidențial Lemn – indicator PM10, perioada de mediere 1 an



Plan de menținere a calității aerului în județul Bistrița – Năsăud, 2023 –2027

➤ Evaluarea nivelului de Fond local (rural) total – an referință 2020

Este compus din: fondul regional + creșterea nivelului de fond local rezultat din modelare pentru sectoarele de activități:
 - industrie, inclusiv producere de energie termică și electrică - surse staționare,
 - energie – surse rezidențiale și instituționale (gaz natural, GPL, lemn/cărbune) și agricultură - surse de suprafață,
 - transport – surse liniare (mobile).

Tabel nr. 3-11 Evaluarea Nivelului de Fond local total- an referință 2020 (Cf. Lg.140/2011 VL- valoare limită, VT valoare țintă, NC- nivel critic)

| VL/VT/NC | SO2 µg/mc | NO2 µg/mc | NOx µg/mc | CO mg/mc | C6H6 µg/mc | PM10 µg/mc | PM2.5 µg/mc | As ng/mc | Cd ng/mc | Ni ng/mc | Pb µg/mc |
|--|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|---------------|----------------|-------------|-------------|--------------|---------------|
| Nivel de fond local (rural) total | NC20 | VL 40 | NC30 | VL 10 | VL 5 | VL 40 | VL 25 | VT 6 | VT 5 | VT 20 | VL 0,5 |
| Creșterea nivel fond local industrie, inclusiv producția de energie termică și electrică | 4,411 | 19,827 | 29,846 | 3,517 | 1,740 | 24,131 | 18,368 | 0,412 | 0,210 | 0,272 | 0,0097 |
| Creșterea nivel fond local agricultură | 0,261 | 0,154 | 0,548 | 0,010 | 0,100 | 0,457 | 0,200 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Creșterea nivel fond local surse comerciale și rezidențiale GPL | 0,089 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,885 | 0,541 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Creșterea nivel fond local surse comerciale și rezidențiale GN | 0,026 | 0,382 | 0,587 | 0,011 | 0,000 | 0,104 | 0,104 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Creșterea nivel fond local surse comerciale și rezidențiale Lemn | 0,049 | 1,291 | 1,987 | 1,033 | 0,421 | 0,360 | 0,127 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Creșterea nivel fond local Transport | 0,034 | 0,159 | 0,245 | 0,012 | 0,019 | 1,415 | 0,874 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| nivel de fond regional total | 0,000 | 1,203 | 2,749 | 1,951 | 0,000 | 3,680 | 1,317 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| | 3,952 | 16,638 | 23,730 | 0,500 | 1,200 | 17,230 | 15,206 | 0,412 | 0,210 | 0,272 | 0,0097 |

Notă : Modelare: Lista emisii finale an referință 2020 - Inventar emisii ANPM

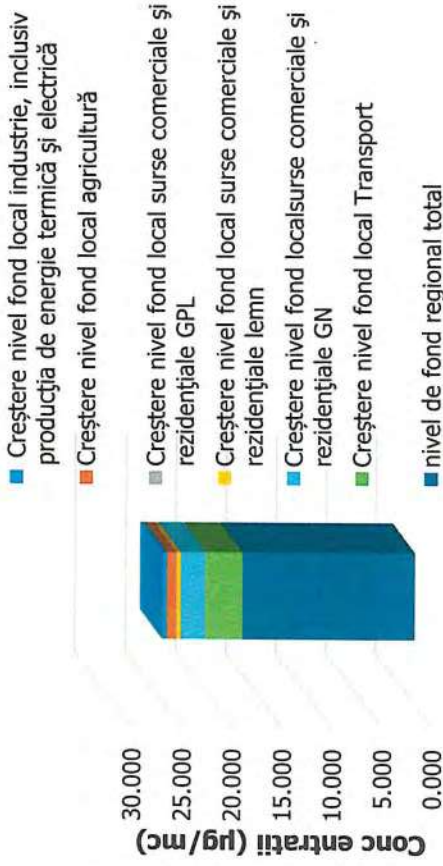
Valorile concentrațiilor înscrise în tabel

- **sunt specifice zonelor locuite**

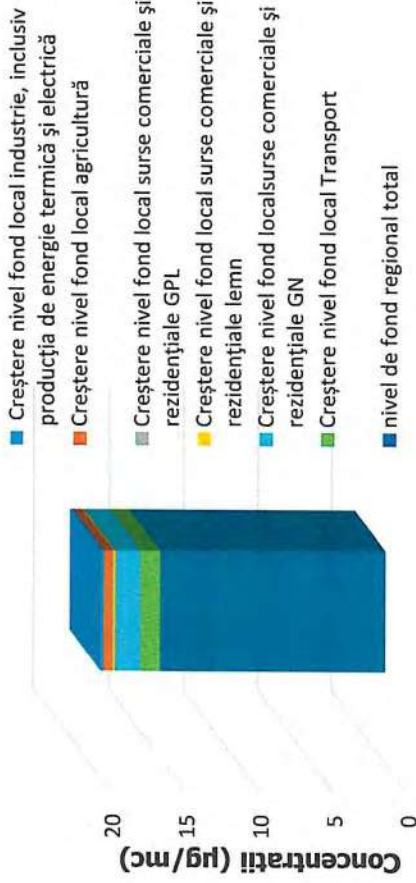
• **nu includ zona surselor de emisii (Conform Legii nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător Anexa 5, poziția A1, pct.2 lit. a – c).**

Receptorii luați în calcul pentru creșterea locală (rurală) sunt din zona unde a fost modelată valoarea maximă: Sărățel, Reteag, Lechința, Tiha Bârgăului.

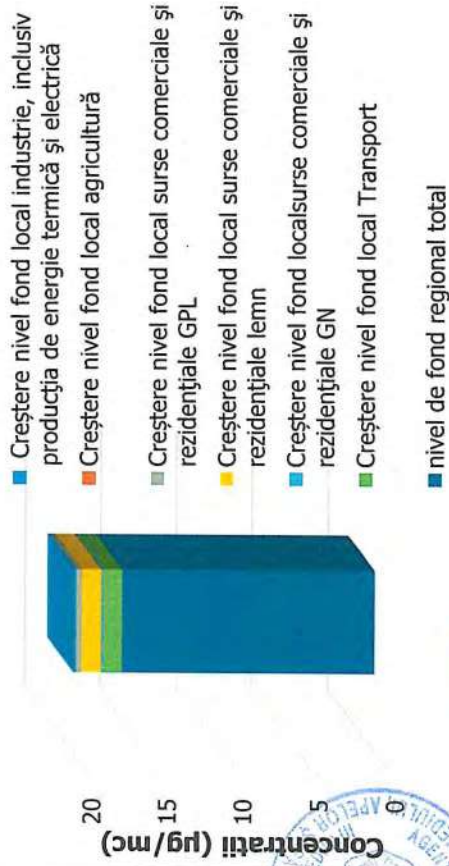
Plan de menținere a calității aerului în județul Bistrița – Năsăud, 2023 –2027



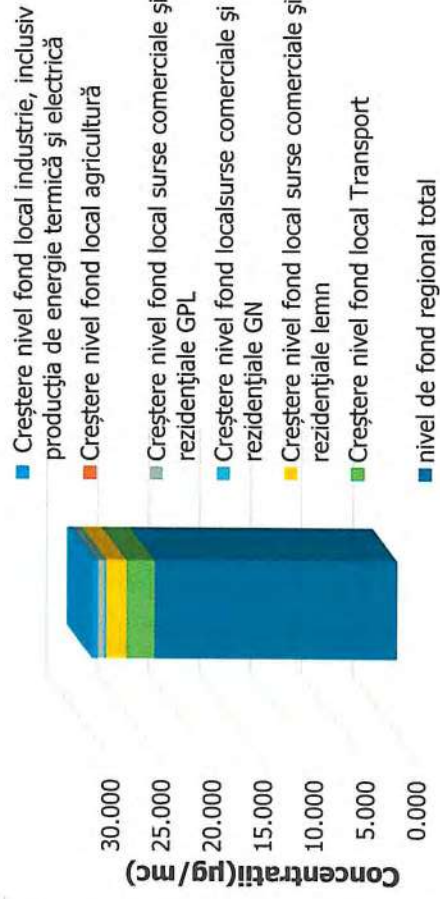
Nivel fond local total - indicator PM10, media anuala



Nivel fond local total - indicator PM2.5, media anuala



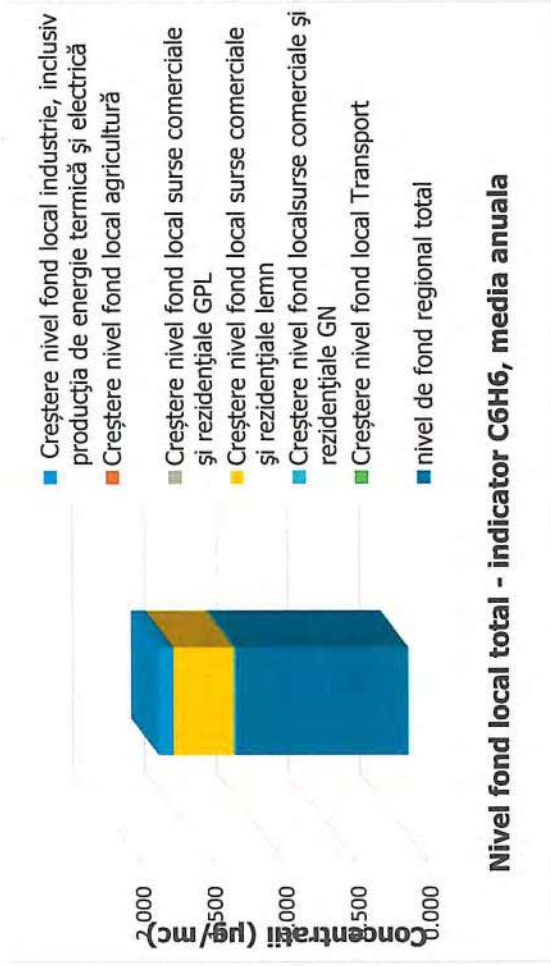
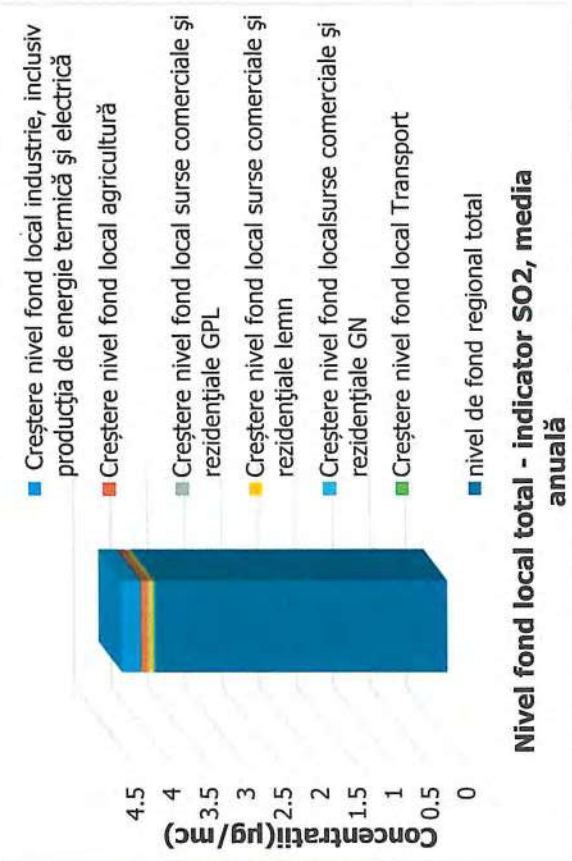
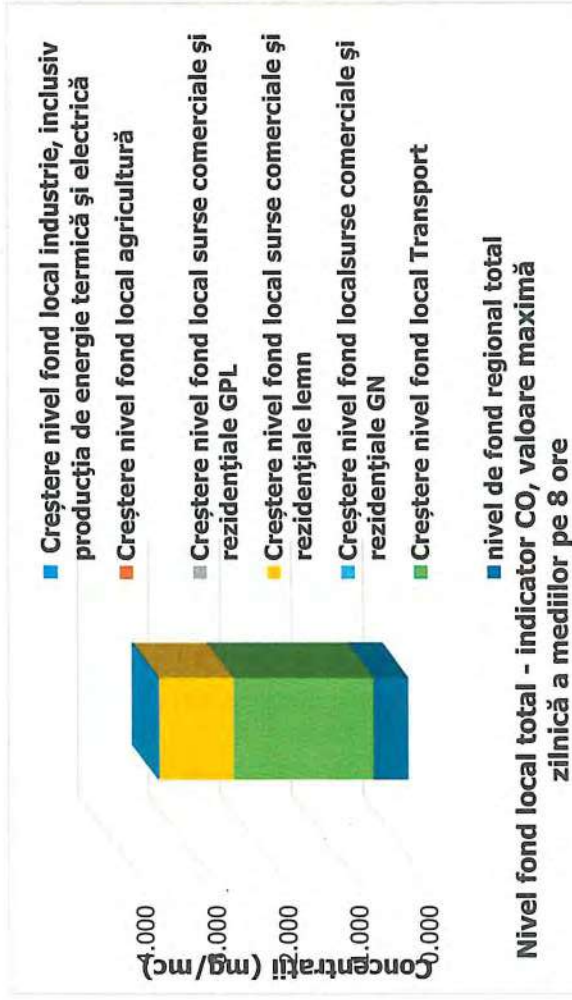
Nivel fond local total - indicator NO2, media anuala



Nivel fond local total - indicator NOx, media anuala



Plan de menținere a calității aerului în județul Bistrița – Năsăud, 2023 –2027



3.7. Caracterizarea indicatorilor vizați în planul de menținere a calității aerului și informații corespunzătoare referitoare la efectele asupra sănătății populației sau, după caz, a vegetației

3.7.1. Clasificarea poluanților atmosferici

A. După sursa de emisie a poluantului sau a precursorului acestuia

- a) surse naturale,
- b) surse antropice.

B. După tipul poluantului

- a) poluanți primari (emiși direct în atmosferă),
- b) poluanți secundari (formați în atmosferă din emisiile gazelor precursoare) – ex. PM secundar.

3.7.2. Încadrarea în legislație

Pentru evaluarea concentrațiilor indicatorilor de calitate ai aerului, Legea 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, stabilește valori limită, valori țintă, niveluri critice și praguri de evaluare prezentate sintetic în cele ce urmează:

Tabel nr. 3-12 Dioxid de sulf – SO₂

| | |
|--|------------------------------|
| valoarea limită orară pentru protecția sănătății umane (a nu se depăși de peste 24 de ori într-un an calendaristic) | 350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |
| valoarea limită zilnică pentru protecția sănătății umane (a nu se depăși de peste 3 de ori într-un an calendaristic) | 125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |
| pragul de alertă – depășirea pragului de alertă trebuie măsurată timp de 3 ore consecutive în puncte reprezentative pentru calitatea aerului, pe o suprafață de cel puțin 100 km ² sau pentru o întreagă zonă sau aglomerare | 500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |
| nivelul critic pentru protecția vegetației – an calendaristic și iarna (1 octombrie – 31 martie) | 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |
| pragul superior de evaluare pentru protecția sănătății umane – (60% din valoarea limită zilnică)- (a nu se depăși de peste 3 de ori într-un an calendaristic) | 75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |
| pragul superior de evaluare pentru protecția vegetației – (60% din nivelul critic pentru perioada de iarnă) | 12 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |
| pragul inferior de evaluare pentru protecția sănătății umane - (40% din valoarea limită pe 24h)- (a nu se depăși de peste 3 de ori într-un an calendaristic) | 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |
| pragul inferior de evaluare pentru protecția vegetației- (40% din nivelul critic pentru perioada de iarnă) | 8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |



Tabel nr. 3-13 Dioxid de azot și Oxizi de azot – NO₂, NO_x

| | |
|--|------------------------|
| valoarea limită orară pentru protecția sănătății umane (a nu se depăși de peste 18 de ori într-un an calendaristic) | 200μg/m ³ |
| valoarea limită anuală pentru protecția sănătății umane | 40μg/m ³ |
| pragul de alertă – depășirea pragului de alertă trebuie măsurată timp de 3 ore consecutive în puncte reprezentative pentru calitatea aerului, pe o suprafață de cel puțin 100 km ² sau pentru o întreagă zonă sau aglomerare | 400μg/m ³ |
| nivelul critic pentru protecția vegetației (NO_x) – valoarea limită anuală | 30 μg/m ³ |
| pragul superior de evaluare pentru protecția sănătății umane – (70% din valoarea limită orară pentru NO ₂)- (a nu se depăși de peste 18 de ori într-un an calendaristic) | 140 μg/m ³ |
| pragul superior de evaluare pentru protecția sănătății umane – (80% din valoarea limită anuală pentru NO ₂) | 32 μg/m ³ |
| pragul superior de evaluare pentru protecția vegetației – (80% din nivelul critic pentru NO _x) | 24 μg/m ³ |
| pragul inferior de evaluare pentru protecția sănătății umane - (50% din valoarea limită orară pentru NO ₂)- (a nu se depăși de peste 18 de ori într-un an calendaristic) | 100 μg/m ³ |
| pragul inferior de evaluare pentru protecția sănătății umane - (65% din valoarea limită anuală pentru NO ₂) | 26 μg/m ³ |
| pragul inferior de evaluare pentru protecția vegetației- (65% din nivelul critic pentru NO _x) | 19,5 μg/m ³ |

Tabel nr. 3-14 Monoxid de carbon - CO

| | |
|---|----------------------|
| valoarea limită pentru protecția sănătății umane – valoarea maximă zilnică a mediilor pe 8 ore | 10 mg/m ³ |
| pragul superior de evaluare – 70 % din valoarea limită | 7 mg/m ³ |
| pragul inferior de evaluare – 50 % din valoarea limită | 5 mg/m ³ |

Tabel nr. 3-15 Benzen - C6H6

| | |
|---|----------------------|
| valoarea limită pentru protecția sănătății umane – valoarea anuală | 5 μg/m ³ |
| pragul superior de evaluare – 70 % din valoarea limită | 3,5μg/m ³ |
| pragul inferior de evaluare – 40 % din valoarea limită | 2 μg/m ³ |



Tabel nr. 3-16 Particule în suspensie – PM10

| | |
|---|-----------------------------|
| valoarea limită zilnică pentru protecția sănătății umane (a nu se depăși de peste 35 de ori într-un an calendaristic) | 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |
| valoarea limită anuală pentru protecția sănătății umane | 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |
| pragul superior de evaluare – 70 % din valoarea limită zilnică, a nu se depăși de peste 35 de ori într-un an calendaristic | 35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |
| pragul superior de evaluare – 70 % din valoarea limită anuală | 28 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |
| pragul inferior de evaluare - 50 % din valoarea limită zilnică, a nu se depăși de peste 35 de ori într-un an calendaristic | 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |
| pragul inferior de evaluare – 50% din valoarea limită anuală | 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |

Tabel nr. 3-17 Particule în suspensie – PM2,5

| | |
|--|-------------------------------|
| valoarea limită anuală pentru protecția sănătății umane | 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |
| pragul superior de evaluare – 70 % din valoarea limită | 17,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |
| pragul inferior de evaluare – 50% din valoarea limită | 12,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |

Tabel nr. 3-18 Plumb - Pb

| | |
|--|-------------------------------|
| valoarea limită anuală pentru protecția sănătății umane | 0,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |
| pragul superior de evaluare – 70 % din valoarea limită anuală | 0,35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |
| pragul inferior de evaluare – 50 % din valoarea limită anuală | 0,25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |

Tabel nr. 3-19 Arsen - As

| | |
|--|----------------------------|
| valoarea țintă pentru conținutul total din fracția PM10 mediat pe un an calendaristic | 6 ng/m^3 |
| pragul superior de evaluare – 60 % din valoarea țintă | 3,6 ng/m^3 |
| pragul inferior de evaluare – 40 % din valoarea țintă | 2,4 ng/m^3 |

Tabel nr. 3-20 Cadmiu - Cd

| | |
|--|--------------------------|
| valoarea țintă pentru conținutul total din fracția PM10 mediat pe un an calendaristic | 5 ng/m^3 |
| pragul superior de evaluare – 60 % din valoarea țintă | 3 ng/m^3 |
| pragul inferior de evaluare – 40 % din valoarea țintă | 2 ng/m^3 |



Tabel nr. 3-21 Nichel - Ni

| | |
|---|----------------------|
| valoarea țintă pentru conținutul total din fracția PM10 mediat pe un an calendaristic | 20 ng/m ³ |
| pragul superior de evaluare – 70 % din valoarea țintă | 14 ng/m ³ |
| pragul inferior de evaluare – 50 % din valoarea țintă | 10 ng/m ³ |

Notă:

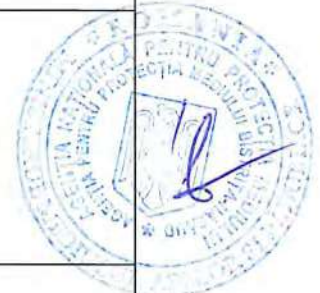
Conform Legii nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător Anexa 5, poziția A1, pct.2 lit. a – c, respectarea valorilor limită în scopul protecției sănătății umane nu se evaluează în zona amplasamentelor în care publicul nu are acces și unde nu există locuințe permanente, incinta obiectivelor industriale în cazul cărora se aplică prevederile referitoare la sănătate și siguranța la locul de muncă, partea carosabilă a șoselelor și drumurilor, precum și pe spațiile care separă sensurile de mers ale acestora, cu excepția cazurilor în care pietonii au în mod normal acces la spațiile respective.



3.7.3. Efecte asupra sănătății, vegetației, mediului

Tabel nr. 3-22 Efectele indicatorilor de calitate asupra sănătății umane, vegetației, mediului

| Indicator | Caracteristici generale | Surse de emisie | Efecte asupra sănătății umane | Efecte asupra vegetației | Efecte asupra mediului |
|-----------------------|---|---|--|--|---|
| Dioxid de sulf | Gaz incolor amărui neinflamabil, cu un miros pătrunzător care irita ochii și căile respiratorii | <p>Naturale : Erupțiile vulcanice fitoplanctonul marin, fermentația bacteriană în zonele mlăștinoase, oxidarea gazului cu conținut de sulf rezultat din descompunerea biomasei</p> <p>Antropice : sistemele de încălzire care nu utilizează gaz metan, centralele termoelectrice, procesele industriale (siderurgie, rafinare, producerea acidului sulfuric), Industria celulozei și hârtiei , incinerare deșeuri, etc și, în măsură mai mică, emisiile provenite de la motoarele diesel.</p> | <p>Prezența dioxidului de sulf în atmosferă în concentrații variabile în corelare cu timpii de expunere, pot produce diferite afecțiuni asupra sănătății umane:</p> <ul style="list-style-type: none"> • acțiunea toxică principală a dioxidului de sulf este cea de iritant, în special a căilor respiratorii superficiale: în cazul unor concentrații mult crescute, dioxidul de sulf afectează direct aparatul respirator. Cele mai predispușe persoane la astfel de concentrații sunt persoanele cu astm, vârstnicii și copiii sau persoanele cu boli respiratorii cronice. • acțiunea nocivă a dioxidului de sulf se mai manifestă și asupra organelor hematopoietice (măduva osoasă, splina). • toxicul favorizează formarea methemoglobinei și dereglează metabolismul glucidelor. • inhalat, în concentrații mici și repetate, exercită o acțiune iritantă asupra mucoaselor, iar în cantități mai mari, provoacă răgușeală și senzație de constricție toracică, bronșită. • concentrațiile mari produc bronșite acute, dispnee, tendința spre lipotimie. • pe lângă simptomele menționate, dioxidul de sulf produce iritarea ochilor însoțită de lăcrimare și usturime. | <p>Pentru plante, dioxidul de sulf este considerat cel mai toxic poluant atmosferic, acesta distrugând țesuturile vegetale și clorofila și împiedicând procesul de fotosinteză.</p> <p>Unele dintre cele mai sensibile plante sunt: pinul, legumele, ghindele roșii și negre, frasinul alb, lucerna, murele. Multe plante prezintă o sensibilitate accentuată la acțiunea oxizilor de sulf în comparație cu oamenii și animalele. Sensibilitatea variază în funcție de concentrație și de timpul de expunere.</p> <p>Dioxidul de sulf provoacă leziuni localizate, cu efecte generale asupra plantelor.</p> <p>Celulele sunt mai întâi inactivate. Dacă atacul este masiv, țesuturile vegetale se distrug rămânând urme caracteristice asupra nervurilor. Leziunile provocate de dioxidul de sulf și tulburările produse în asimilația clorofilăă diminuează fotosinteza.</p> <p>Mecanismul acțiunii toxice a dioxidului de sulf asupra plantelor este încăpuțin cunoscut. Se știe însă că acțiunea sa toxică este determinată de proprietățile sale oxido-reducătoare și de aciditatea sa. O serie de factori ca luminozitatea puternică, umiditatea și temperatura favorizează apariția leziunilor</p> | <p>În atmosferă, contribuie la acidifierea precipitațiilor, cu efecte toxice asupra vegetației și solului, dar și asupra ecosistemelor lotice și terestre.</p> <p>Oxizii de sulf atacă diversele materiale mai ales când, în prezența umidității, sunt trecuți în acid sulfuric, cu capacitate de distrugere mai mare. Dioxidul de sulf în prezența particulelor are o capacitate de distrugere și mai mare. Astfel, oxizii de sulf corodează suprafețele metalice, deteriorează și decolorează clădirile, atacă marmura și orice piatră de construcție, deteriorând astfel monumentele. Aciditatea aerului poluat datorată oxizilor de sulf, deteriorează și decolorează țesăturile, obiectele de piele, hârtia etc.</p> <p>În prezența luminii, a nucleelor de ceață, a particulelor solide de natură organică, a oxizilor de azot și a ozonului, dioxidul de sulf participă la efectul de smog fotochimic sau ceață de fum cu efecte mortale asupra organismului uman.</p> |




Plan de menținere a calității aerului în județul Bistrița – Năsăud, 2023 – 2027

| Indicator | Caracteristici generale | Surse de emisie | Efecte asupra sănătății umane | Efecte asupra vegetației | Efecte asupra mediului |
|--|--|---|--|--|---|
| <p>Oxizi de azot, NOx (NO, NO2)</p> | <p>Grup de gaze foarte reactive, care conțin azot și oxigen în cantități variabile. Principali oxizi de azot : monoxid de azot (NO) – gaz incolor și inodor dioxid de azot (NO2) – gaz de culoare brun – roșcat cu un miros puternic inecăcios</p> | <p>Antropice: Procese de combustie, trafic rutier, activități industriale, producerea energiei electrice</p> | <ul style="list-style-type: none"> • stropirea cu dioxid de sulf poate provoca degerături datorită acțiunii sale de răcire puternică (-5°C). • la nivel celular produce schimbări a acizilor nucleici, care sunt factori ereditari. • dioxidul de sulf poate potența efectele periculoase ale ozonului. • Protoxidul de azot are o toxicitate slabă, azot exercită acțiune asupra sistemului nervos central, provocând delir plăcut, halucinații, veselie și râs. În stare pură, poate produce asfixii. Respirația devine greoaie, față palidă, apare cianoza, însoțită de grave tulburări neuroase și cardiace. Se elimină repede, nealterat, prin plămâni. • Oxidul și – mai ales – dioxidul de azot pot provoca accidente, știut fiind faptul că în aer oxidul trece la dioxid. • Acești oxizi sunt iritanți ai mucoaselor și în special ai mucoaselor căilor respiratorii, la nivelul cărora pot provoca edem acut. Oxizii sunt methemoglobinizați. • Dioxidul de azot este un gaz foarte toxic pentru oameni (gradul de toxicitate al dioxidului de azot este de 4 ori mai mare decât cel al monoxidului de azot). Expunerea la concentrații ridicate poate fi fatală, iar la concentrații reduse afectează țesutul pulmonar. • Efectele toxice ale dioxidului de azot asupra animalelor se manifestă prin schimbări în funcționarea plămânilor, modificări în structura proteinelor, schimbări celulare, mărirea veziculelor | <p>chiar la concentrații mai mici de dioxid sulf. Comportamentul diferitelor specii de vegetale la acțiunea dioxidului de sulf este foarte variat. Plantele cu frunze succulente prezintă cea mai mare sensibilitate, în timp ce plantele cu frunze aciculare prezintă cea mai mare rezistență.</p> <p>În concentrații mari, la plante, oxizii de azot produc la nivel celular o umflare a tilacoidelor din cloroplaste, diminuând fotosinteza, producând albirea sau moartea țesuturilor plantelor, reducerea ritmului de creștere a acestora. Acțiunea concentrațiilor ridicate de dioxid de azot asupra plantelor s-ar putea datoră și formării de acid azotic.</p> | <p>Oxizii de azot sunt responsabili pentru formarea smogului, a ploilor acide, deteriorarea calității apei, efectului de seră, reducerea vizibilității în zonele urbane și favorizează procesul de eutrofizare care are ca efect acumularea nitraților la nivelul solului ce pot provoca alterarea echilibrului ecologic ambiental. Modul cel mai obișnuit de manifestare a poluării urbane a aerului îl constituie reducerea vizibilității. Aceasta este cauzată de dispersia și absorbția luminii de către particulele sau gazele din atmosferă. Dioxidul de azot - intens colorat - absoarbe lumina în întreg spectrul vizibil, dar mai ales la lungimi de unde mici (violet, albastru și verde). În atmosferă dioxidul de azot reduce strălucirea și contrastul dintre obiectele îndepărtate și produce impresia că orizontul și obiectele sunt colorate galben-pal până la roșu-brun. Prezența suplimentară a particulelor solide și aerosolilor combinată cu prezența dioxidului de azot reduce și mai mult vizibilitatea, contrastul și strălucirea obiectelor, dar suprimează efectul de colorare a oxizilor de azot.</p> |

Plan de menținere a calității aerului în județul Bistrița – Năsăud, 2023 –2027

| Indicator | Caracteristici generale | Surse de emisie | Efecte asupra sănătății umane | Efecte asupra vegetației | Efecte asupra mediului |
|---|---|--|--|--------------------------|--|
| Monoxid de carbon | La temperatura mediului ambiental este un gaz incolor, inodor, insipid, de origine naturală și antropică. Se formează în principal prin arderea incompletă a combustibililor fosili | Naturale: arderea pădurilor emisiile vulcanice și descărcările electrice. Antropice: Arderea incompletă a combustibililor fosili, producerea oțelului și a fontei, rafinarea petrolului, traficul rutier, aerian și feroviar. Se poate acumula la un nivel periculos în special în perioada de calm atmosferic din timpul iernii și primăverii (fînd mult mai stabil din punct de vedere chimic la temperaturi scăzute), când arderea combustibililor fosili atinge un maxim. | Ca efect asupra sănătății umane, monoxidul de carbon, în concentrații mari este letal (la concentrații de aproximativ 100 mg/m3) prin reducerea capacității de transport a oxigenului în sânge. La concentrații relativ scăzute afectează sistemul nervos central, slăbește pulsul inimii, reduce acuitatea vizuală și capacitatea fizică și determină migrene, lipsă de coordonare, amețeală, confuzie și reduce capacitatea de concentrare. Cele mai afectate persoane de expunerea la monoxid de carbon sunt copiii, vârstnicii, persoanele cu boli respiratorii, cardiovasculare, persoanele anemice și fumătorii. | | Printre factorii de mediu influențați de prezența monoxidului de carbon, menționăm : – microclimatul (temperatură, presiune, umiditate); – existența în aer, alături de CO, a altor substanțe nocive, printre care: H ₂ S, HCl, vapori nitroși, anhidrida sulfuroasă, etc., substanțe care măresc capacitatea de acțiune a CO. Monoxidul de carbon în condiții atmosferice se leagă repede cu oxigenul atmosferic și formează CO ₂ , CH ₄ și oxizi toxici emiși în atmosferă participă la efectul de seră. Dintre principalii factori determinanți ai efectului de seră este important de menționat smogul, ce reprezintă, în general, un amestec de monoxid de carbon și compuși organici din combustia incompletă a combustibililor fosili cum ar fi cărbunii și de dioxid de sulf de la impuritățile din combustibili. În timp ce smogul reacționează cu oxigenul, acizii organici și sulfurici se condensează sub formă de picături, întinzând ceala. PM ₁₀ și PM _{2,5} acționează ca un gaz cu efect de seră ce are ca efect răcirea climatei, deși uneori poate produce și efectul invers, de încălzire al acesteia. |
| Pulberi în suspensie (PM10, PM2,5) | Reprezintă un amestec complex de particule foarte mici și picături de lichid și provin în principal din activitatea | Naturale : Erupții vulcanice, eroziunea rocilor furtuni de nisip și dispersia polenului. | Particule în suspensie, fracția PM₁₀ – se referă la particulele nespecifice fin divizate în formă solidă sau lichidă care sunt suficiente de mici ca să rămână în suspensie timp | | |

Plan de menținere a calității aerului în județul Bistrița – Năsăud, 2023 –2027

| Indicator | Caracteristici generale | Surse de emisie | Efecte asupra sănătății umane | Efecte asupra vegetației | Efecte asupra mediului |
|--|---|--|--|--------------------------|---|
|  | <p>industrială și din traficul rutier</p> | <p>Surse de emisie Antropice: Activitatea industrială, sistemul de încălzire a populației, centralele termoelectrice, trafic rutier</p> | <p>de ore sau zile, fiind capabile de a se deplasa pe distanțe mari în acest timp. Aceste particule, în general, au diametre efective (aerodinamice) mai mici de 1.µm, dar se pot extinde la mai mult de 10µm. ele reprezintă un amestec complex de particule ce provin în principal din activitatea industrială și din trafic</p> <p>Sursele naturale ale particulelor în suspensie, fracția PM10 pot fi reprezentate de eroziunea rocilor, furtuni de nisip și dispersia polenului.</p> <p>Particule în suspensie (PM10 și PM2,5) pot provoca sau agrava bolile cardiovasculare și pulmonare, ducând la infarct miocardic și aritmii.</p> <p>Efectul asupra sănătății umane este resimțit în special în zonele urbane, iar impactul economic pe care îl implică este considerabil prin creșterea ratei mortalității, creșterea costurilor medicale și reducerea productivității în întreaga economie.</p> <p>Bolile de inimă și AVC-urile (accidente cerebrale vasculare) sunt cele mai frecvente cauze pentru moartea prematură care pot fi atribuite poluării aerului și sunt responsabile pentru 80% din cazurile de deces prematur.</p> <p>Particulele de PM10 sunt particule inhalabile, suficient de mici pentru a pătrunde în regiunea toracică a sistemului respirator. Efectele asupra sănătății apar atât după o expunere de lungă durată cât și după o expunere de scurtă durată. Printre aceste efecte menționăm:</p> <ul style="list-style-type: none"> - morbiditatea respiratorie și cardiovasculară precum agravarea astmului și a simptomelor respiratorii (tuse normală, tuse cronică, | | <p>De asemenea, compuși pot modifica dinamica precipitațiilor și pot afecta proprietățile albedoului prin modificarea capacității de reflecție a luminii de către zăpadă.</p> <p>Dispersia luminii de către particulele în suspensie joacă un rol major în nivelul vizibilității, al temperaturii la nivelul solului și în proiectarea sistemelor de măsurare a aerosolilor. Problema dispersiei luminii, de către norii formați din particule mici, poate fi formulată astfel: dispersia exercitată de o particulă depinde de mărimea, indicele de refracție, forma acesteia și de lungimea de undă a razei incidente.</p> |

Plan de menținere a calității aerului în județul Bistrița – Năsăud, 2023 –2027



| Indicator | Caracteristici generale | Surse de emisie | Efecte asupra sănătății umane | Efecte asupra vegetației | Efecte asupra mediului |
|---------------|--|--|--|---|---|
| Benzen | Compus aromatic foarte ușor, volatil și solubil în apă Benzenul este un compus ce rezultă în mod natural în urma arderii incomplete a compuşilor ce au în compoziția lor mai mulți atomi de carbon. Este un compus organic incolor, inflamabil și volatil, un solvent des utilizat în industria chimică și încadrat în categoria substanțelor cancerigene. | 90% din cantitatea de benzen în aerul ambiental provine din traficul rutier, 10 % provine din evaporarea combustibilului la stocarea și distribuția acestuia | respirație șuierătoare sau insuficiență respiratorie). mortalitatea datorată bolilor cardiovasculare, respiratorii și cancerului. <i>Segmentul de populație cel mai vulnerabil îi reprezintă grupurile cu afecțiuni pre-existente ale sistemului respirator sau cardiovascular, precum și persoanele mai în vârstă și copii.</i> Pătrunderea benzenului în organism se poate realiza atât la nivel tegumentar, cât și prin inhalare sau ingerare. Sănătatea umană este afectată prin concentrarea acestuia la nivelul țesutului adipos și a măduvei osoase, împiedicând astfel formarea globulelor sangvine. Contactul cu benzenul duce la apariția iritațiilor, în special ale ochilor, pielii sau căilor respiratorii. În cazul ingestiei, benzenul provoacă pneumonii chimice și corodează mucoasa digestivă. De asemenea, printru alte efecte majore ale benzenului se numără și afectarea sistemului nervos central, afectarea sistemului imunitar, leucemie și, respectiv, cancerul | | Cele mai des întâlnite forme de poluare cu benzen sunt: poluarea apei, poluarea solului, poluarea aerului (atmosferică). |
| Ozon | Gaz foarte oxidant, foarte reactiv, ușor albăstrui, cu miros înțepător format din moleculele triatomice de oxigen (O ₃), care este prezent în atmosferă în concentrație de 0,04 ppm. 90 % din ozonul prezent în atmosferă se găsește în stratosferă (atmosfera superioară 0, restul de 10 % fiind prezent în | Se formează prin intermediul unei reacții care implică în particular oxizi de azot și compuși organici volatili | Sursele de intoxicație cu ozon sunt multiple. Produsul se poate degaja atât în cursul preparării sau utilizării lui, cât și în apropierea lămpilor cu raze ultraviolete, a lămpii cu vapori de mercur, cu ocazia sudurii electrice cu arc în atmosferă inertă etc. Acțiunea ozonului asupra organismului uman este determinată de concentrație, durata de expunere, toleranța individuală. Vaporii de ozon sunt în mod special iritanți pentru sistemul respirator și mucoasele oculare. | Ozonul slăbește capacitatea plantelor de a rezista la dăunători; cauzează distrugerea frunzelor și reduce ritmul de creștere al pădurilor, producând grave tulburări la nivelul ecosistemelor locale. | Ozonul este o componentă de bază în poluări puternice ale mediului cum sunt ploile acide și smogul, și face parte din grupa gazelor de seră (cele care absorb radiația termică la suprafața solului). |

Plan de menținere a calității aerului în județul Bistrița – Năsăud, 2023 –2027


| Indicator | Caracteristici generale | Surse de emisie | Efecte asupra sănătății umane | Efecte asupra vegetației | Efecte asupra mediului |
|---|--|---|--|---|------------------------|
| | <p>troposferă (atmosfera joasă). Ozonul stratosferic este cunoscut sub denumirea de ozon bun, datorită proprietăților UV – absorbante, iar cel troposferic ca ozon rău datorită efectului său dăunător pentru sănătatea umană și vegetație</p> | <p>Provin din combustia cărbunilor, carburanților, deșeurilor menajere etc. și din anumite procedee industriale</p> <p>Metalele grele pot proveni din surse staționare și mobile, rezultând în urma proceselor de ardere a combustibililor și deșeurilor, procese tehnologice din metalurgia metalelor neferoase grele și traficul rutier. Dintre acestea, cel mai important este plumbul care se găsește în cea mai mare parte sub formă de suspensii solide și un procent foarte mic sub formă de compuși gazoși.</p> | <p>Unii specialiști afirmă că expunerea prelungită la concentrații mici, de 0.05 ppm, trebuie evitată din cauza acțiunii sale asupra căilor respiratorii. Ozonul lichid poate provoca arsuri cutanate.</p> | | |
| <p>Metale grele (Pb, Cd, As, Ni și Hg)</p> | <p>Se găsesc în general sub formă de particule (cu excepția Hg care este gazos)</p> <p>Metalele grele sunt compuși care nu pot fi degradați pe cale naturală, pe termen lung fiind periculoși deoarece se pot bioacumula.</p> | <p>➤ Arsen (As)</p> <p>Arsenul în stare pură nu este toxic, dar poate deveni din cauza prezenței anhidridel arsenioase.</p> <p>În contact cu pielea sau cu mucoasele, provoacă eczeme, ulcerări.</p> <p>Compuși arsenului însă se deosebesc prin toxicitatea lor considerabilă, provocând modificări care afectează în special capilarele, metabolismul, sistemul nervos, etc.</p> <p>Combinările arsenului trivalent acționează mult mai puternic decât combinațiile arsenului pentavalent.</p> <p>Toxicitatea arsenului este, de asemenea, și în funcție de solubilitatea lui. De exemplu, realgarul și orpimentul, sulfuri puțin solubile, prezintă o toxicitate redusă.</p> <p>În intoxicațiile profesionale, calea principală de pătrundere a toxicului în organism este cea respiratorie; cea digestivă este secundară, iar absorbția prin piele nu poate fi practic luată în seamă. În sânge, arsenul circulează legat de hematii, iar depozitarea se face în piele, ficat, rinichi și oase.</p> <p>Eliminarea se face pe diverse căi: prin rinichi, intestine, piele și anexele sale și chiar prin lapte; se pare însă, ca cea mai importantă cale de eliminare a toxicului este cea renală.</p> | <p>Plantele terestre pot acumula arsen prin intermediul rădăcinii de la nivelul solului sau prin absorbția arsenului din aer care se depozitează pe frunze; anumite specii putând acumula nivele semnificative.</p> <p>Compuși de arsen trebuie să fie într-o formă mobilă în soluția de sol pentru a putea fi absorbiți de către plante. Preluarea de către plante este în concentrații mult mai mici decât cele toxice.</p> <p>Moluștele și crustaceii pot conține arsen chiar în concentrații mari dar se pare că nu există nici o relație între conținutul de arsen și poziția geografică, aceasta sugerând faptul că poluarea industrială nu constituie un factor agravant. Peștele poate conține arsen care provine din hrană.</p> | <p>Arsenul din sursele mai sus amintite este un important contaminant al apelor potabile și al locurilor de depozitare a deșeurilor pentru substanțe periculoase.</p> | |



Plan de menținere a calității aerului în județul Bistrița – Năsăud, 2023 –2027

| Indicator | Caracteristici generale | Surse de emisie | Efecte asupra sănătății umane | Efecte asupra vegetației | Efecte asupra mediului |
|--|-------------------------|-----------------|---|--|------------------------|
| | | | <p>Eliminarea compușilor minerali de arsen este lentă (15-40 zile). Arsenul este deci un toxic cumulativ.</p> <p>Eliminarea compușilor arsenicali organici este rapidă (48 ore).</p> | | |
|  | | | <p>➤ Cadmium (Cd)</p> <p>Intoxicația acută: Se caracterizează prin tulburări respiratorii cu tuse și focare bronhopneumonice. Au fost observate și afecțiuni hepatodigestive, cu vomă, dureri abdominale și diaree. De asemenea s-au observat unele tulburări renale, cu albuminurie.</p> <p>Intoxicația cronică: Este precedată de o perioadă de impregnare în care se constată adesea apariția unui „inel galben cadmic-dentar”. Această pigmentare a smalțului începe la colț și poate acoperi jumătatea dinților. Manifestările patologice se grupează în simptome, mai mult sau mai puțin importante. Caracteristice sunt cele de ordin respiratoriu sau renal:</p> <ul style="list-style-type: none"> - tulburări respiratorii: ulcerări nazale, laringita, bronșita, emfizem; - tulburări hematodigestive: greață, vomă, alterări de constipație cu diaree; - tulburări renale: albuminurie; - tulburări sanguine: anemie, scăderea hemoglobinei. (Acest tip de tulburări, mai puțin frecvente, au fost însă demonstrate experimental); - tulburări nervoase: posibilitate de paralizie. | <p>Particulele de cadmiu pot fi transportate pe distanțe lungi, astfel că aria poluată se extinde foarte mult.</p> <p>Solurile pot fi contaminate prin transferul poluanților din aer. Când concentrațiile de cadmiu din sol sunt mari pot influența procesele micro-organismelor și amenință întreg ecosistemul pământului. În ecosistemele acvatice, cadmiul se poate acumula în midii, scoici, creveți, crabi și pești.</p> <p>Organismele de apă sărată sunt mai rezistente la otrăvirea cu cadmiu decât organismele de apă dulce.</p> | |
|  | | | <p>➤ Nichel (Ni)</p> <p>Nichelul provoacă afecțiunea țesutului pulmonar cu dezvoltarea lentă a formațiunilor maligne.</p> <p>Investigațiile epidemiologice, legate de producerea nichelului rafinat, arată că el și compușii lui pot provoca boli ale cavității nazale</p> | | |

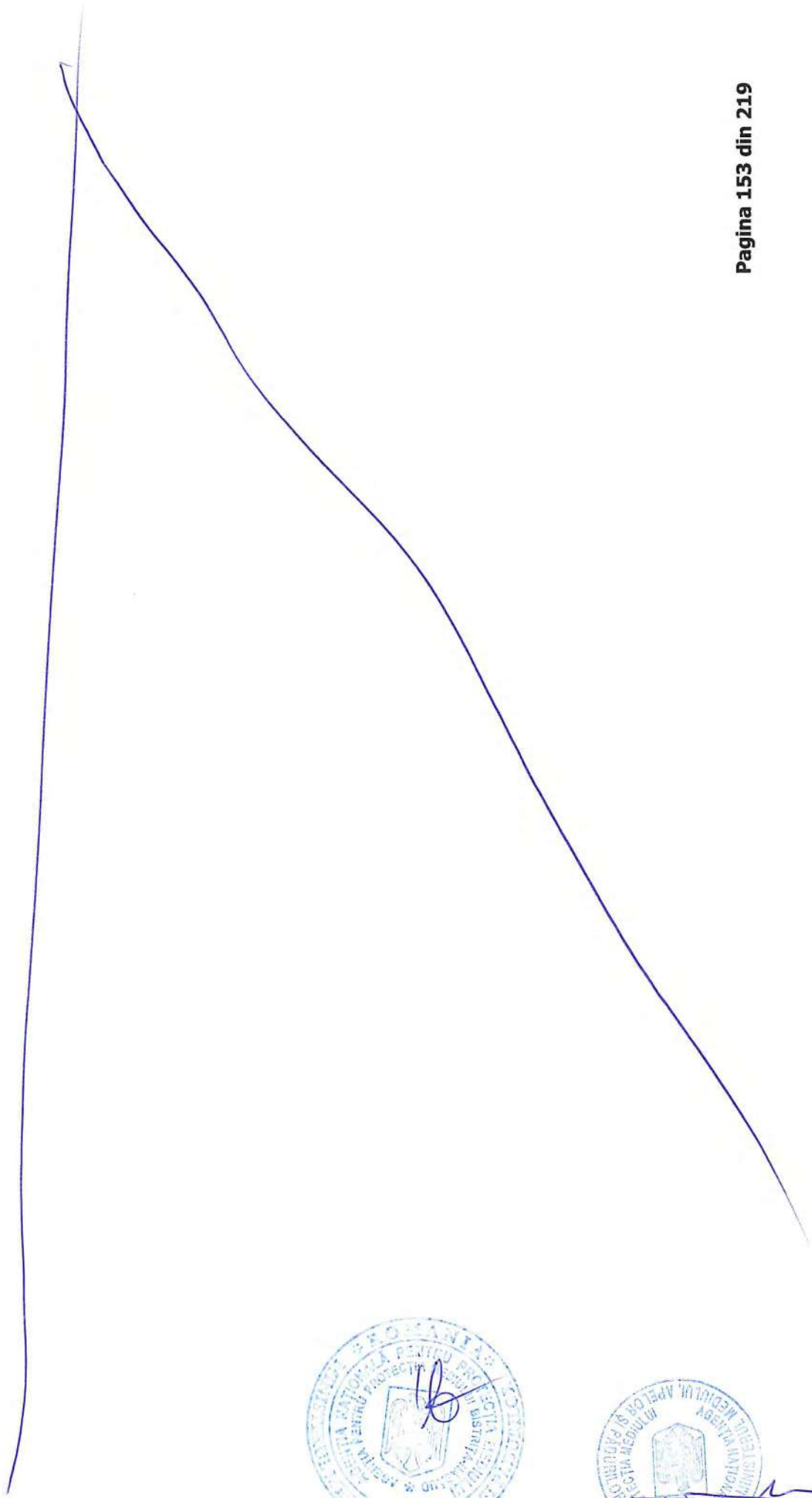
Plan de menținere a calității aerului în județul Bistrița – Năsăud, 2023 – 2027

| Indicator | Caracteristici generale | Surse de emisie | Efecte asupra sănătății umane | Efecte asupra vegetației | Efecte asupra mediului |
|--|-------------------------|-----------------|--|--------------------------|---|
| | | | <p>și gîtlui, inclusiv a plămînilor. Efectele teratogene, ca exencefalia, fragilitatea coastelor și descompunerea palatului moale, au loc la mamiferele, care au fost supuse influenței diferitor compuși ai nichelului.</p> <p>Nichelul în cantitate redusă este necesar corpului uman pentru a produce celule roșii, cu toate acestea, în cantități excesive, poate deveni ușor toxic. Nu s-au determinat până acum probleme de sănătate privind expunerea la nichel pe termen scurt, dar pe termen lung expunerea poate provoca scăderea greutateții corporale, probleme ale inimii și ficatului și iritarea pielii.</p> | | |
|  | | | <p>> Plumb (Pb)</p> <p>Pătrunderea Pb în organism are loc pe cale respiratorie și prin ingerare. Absorbția pe cale respiratorie este mai pronunțată în vecinătatea surselor industriale. Particulele de praf deși pătrund pe cale respiratorie pot fi ușor deviate spre tubul digestiv. Transportul Pb în organism se face în principal pe globulele roșii, ajungând astfel în întreg organismul și fiind reținut în cea mai mare parte în sistemul osos. Sistemul nervos este lezat de Pb mai ales la nivelul creierului.</p> <p>Afecțiunile cunoscute ale organismului uman în urma intoxicației cu plumb sunt: anemie, afecțiunea vaselor creierului, nefrite cronice, hipertensiune arterială, scăderea capacităților de învățare ale copiilor, schimbări în comportamentul nou-născuților și al copiilor de vîrstă mică (condiționate de influența plumbului prin intermediul organismului mamei în perioada dezvoltării intrauterine și alăptării) ca, de exemplu, agresivitate, impulsivitate, hiperactivitate.</p> | | <p>Funcțiile solului sunt perturbate, în special în apropierea străzilor cu trafic intens, unde se înregistrează concentrații mari de plumb. În consecință, sunt afectate și organismele din sol.</p> |



Plan de menținere a calității aerului în județul Bistrița – Năsăud, 2023 –2027

| Indicator | Caracteristici generale | Surse de emisie | Efecte asupra sănătății umane | Efecte asupra vegetației | Efecte asupra mediului |
|-----------|-------------------------|-----------------|---|--------------------------|------------------------|
| | | | Efectul negativ al metalelor grele poate rezulta la niveluri ridicate în aerul din jurul surselor emițătoare. | | |



3.7.3. Efecte sinergice ale poluanților atmosferici

Impactul poluării aerului asupra sănătății umane

Efectul asupra sănătății umane este resimțit în special în zonele urbane iar impactul economic pe care îl implică este considerabil prin creșterea ratei mortalității, creșterea costurilor medicale și reducerea productivității în întreaga economie.

Principalii indicatori implicați în impactul poluării asupra sănătății umane sunt: particule în suspensie (PM_{10} , $PM_{2,5}$), O_3 și NO_2 .

Bolile de inimă și AVC-urile (accidentele cerebrale vasculare) sunt cele mai frecvente cauze pentru moartea prematură care pot fi atribuite poluării aerului și sunt responsabile pentru 80% din cazurile de deces prematur.

Boli pulmonare și cazuri de cancer pulmonar sunt de asemenea determinate de poluarea aerului.

În concluzie, afectarea căilor respiratorii, bolile cardiovasculare și cancerul sunt principalele efecte pe termen scurt și lung asupra sănătății umane.

Expunerea și impactul asupra ecosistemelor

Poluarea aerului are efecte directe asupra vegetației, calității apei și serviciilor ecosistemice furnizate.

Principalii poluanți atmosferici implicați în procesul de deteriorare a ecosistemelor sunt O_3 (deteriorarea culturilor agricole, păduri și plante, prin reducerea ratelor de creștere), NO_x , SO_2 (acidifierea solurilor, lacurilor râurilor producând reducerea efectivului animalelor, a plantelor și a biodiversității).

Reducerea acidifierii la nivel ecosistemic a fost un proces îndelungat ce s-a desfășurat în ultimele decenii, în special prin reducerea emisiilor de SO_2 .

Procesul de acidifiere are ca precursor și NO_x proveniți din utilizarea excesivă a azotului nutritiv în agricultură. Acest lucru duce la eutrofizare, proces ce implică modificări la nivelul lanțului trofic, prin modificarea diversității specifice la nivel ecosistemic și prin introducerea de specii noi.

Efecte asupra mediului construit și patrimoniului cultural

Poluarea aerului poate avea efecte asupra unor materiale de construcții și construcții ce pot fi reprezentate de monumente culturale. Afectarea acestor monumente duce la pierderea unor componente importante ale culturii și istoriei.

Efectele sunt reprezentate de eroziune, biodegradare, murdărire.

Emisiile poluanților atmosferici afectează suprafața din piatră, cărămidă, ciment, sticlă, lemn și ceramică.

Coroziunea este cauzată de acidifierea produsă de SO_x , NO_x și CO_2 .



Efecte asupra schimbărilor climatice

Conform studiului realizat de Administrația Națională de Meteorologie "Scenarii de schimbare a regimului climatic în România pe perioada 2001 -2030", încălzirea climei este un fenomen datorat factorilor naturali (radiație solară, activitate vulcanică) cât și antropogeni (schimbări în compoziția atmosferei datorită activităților umane).

Creșterea concentrației gazelor cu efect de seră în atmosferă, în special a CO₂ constituie cauza principală a încălzirii pronunțate din ultimii 50 ani; de altfel clima Europei s-a încălzit cu aproape 1⁰C, încălzire mult mai rapidă decât media globală.

Studiul realizat de Administrația Națională de Meteorologie prezintă ca finalitate pentru România analiza rezultatelor pe 10 ani (2020-2030), mediile lunare și anuale ale temperaturii aerului și cantităților zilnice de precipitații.

- *Pentru valorile anuale, rezultatele se pot sintetiza astfel:*
 - Temperatura medie anuală crește cu un gradient orientat spre sud-estul țării, unde încălzirea maximă medie anuală atinge 0,8⁰C. Vestul țării are o încălzire medie între 0 și 0,2⁰C.
 - În cazul mediilor anuale a cantităților de precipitații cumulate în 24 ore, calculate ca diferențe normate, se remarcă pentru 2020-2030 valori apropiate de normal cu ușor excedent în nord-estul extrem și deficit în sud-est și sud-vest.
- *Pentru valorile lunare, rezultatele se pot sintetiza astfel:*
 - Creșterea temperaturii medii lunare deasupra Romei în toate lunile, cea mai mare diferență între scenariu și rularea de control fiind în iulie (1,31 ⁰C). Este interesant de menționat că și în cazul precipitațiilor, reducerea cea mai mare a lor (de aproape 6%), în orizontul de tip 2001-2030, are loc tot în iulie.
 - Schimbarea în cantitățile de precipitații lunare, în orizontul de timp 2001-2030, pentru teritoriul României, este diferită pe parcursul ciclului sezonier. Astfel, se înregistrează o creștere în lunile de primăvară, cu un maxim de aproximativ 4% în martie. În lunile de vară și toamnă, mediile ansamblului de 16 modele indică o descreștere, cea mai importantă fiind în luna iulie (aproximativ 6%). În lunile de iarnă, în cazul precipitațiilor, nu apare un semnal clar.
- *Schimbările în regimul termic și pluviometric anotimpal pot fi sintetizate astfel:*
 - Pentru temperatura aerului, se proiectează o răcire în timpul iernii și verii aproape în toată țara, mai pronunțată iarna în regiunile extracarpatice (pana la 1,5⁰ C) și mai scăzută în regiunile montane.
 - În timpul primăverii este proiectată o încălzire semnificativă în toată țara, mai pronunțată în est (până la 1,8⁰ C) iar toamna deși din nou în aproape toată țara se indică o ușoară încălzire aceasta este mai semnificativă (~0,5⁰ C) în Subcarpații Meridionali și sud-estul extrem



- În cazul precipitațiilor, se proiectează un ușor excedent vara în aproape toată țara, ce poate atinge 40% în nord-estul și vestul extrem, excepție fiind sudul țării, cu un ușor deficit până la 40% pe arii restrânse în sud-est.
- Toamna indică un deficit până la 30% pentru vest.
- Variabilitatea maximă față de climatologia de "control:(1965-1975)" la nivelul țării este proiectată pentru sezonul de primăvara, cu tendințe de deficit de precipitații pe arii extinse extra-Carpatice.
- Iarna se semnalează un ușor deficit (cu până la 20%, pe arii restrânse cu până la 40%) pentru vest și nord-vest

Studiile realizate pe plan mondial în ultimile 2 decenii indică faptul că între schimbările climatice și calitatea aerului există o legătură directă datorată atât factorilor naturali dar în cea mai mare măsură factorilor antropogeni, prin urmare aceste două elemente ar trebui gestionate prin politici și măsuri integrate.

La elaborarea scenariilor s-a ținut cont de ipoteza privind efectele schimbărilor climatice la nivelul zonei de amplasament a județului Bistrița - Năsăud (respectiv o încălzire medie de 0,8°C).

3.8. Identificarea principalelor surse de emisie care ar putea contribui la degradarea calității aerului

Principalele tipuri de surse de emisie din județul Bistrița - Năsăud, luând în considerare criteriile cumulate de structură spațială și tipuri de activități se clasifică astfel:

Tabel nr. 3-23 Principalele tipuri de surse de emisie în județul Bistrița - Năsăud

| COD NFR | Nume |
|----------------|---|
| 1.A.1.b | Rafinarea țițeiului |
| 1.A.2.e | Arderi în industrii de fabricare și construcții- Fabricare alimente, băuturi, tutun |
| 1.A.2.f | Arderi în industrii de fabricare și construcții- Altele |
| 1.A.2.g.vii | Utilaje mobile folosite în industria de prelucrare |
| 1.A.2.g.viii | Arderi în industrii de fabricare și construcții: Alte surse staționare |
| 1.A.3.b.i | Transport rutier- Autoturisme |
| 1.A.3.b.ii | Transport rutier- Autoutilitare |
| 1.A.3.b.iii | Transport rutier- Autovehicule grele incluzând și autobuze |
| 1.A.3.b.iv | Transport rutier- Motociclete |
| 1.A.3.c | Transport feroviar |
| 1.A.4.a.i | Comercial/Instituțional- Încălzire comercială și instituțională |
| 1.A.4.a.ii | Echipamente și utilaje mobile în activități comerciale și instituționale |
| 1.A.4.b.i | Rezidențial - Încălzire rezidențială, prepararea |
| 1.A.4.c.i | Agricultură/Silvicultură/Pescuit - Surse staționare |
| 1.A.4.c.ii | Agricultură/Silvicultură/Pescuit - Vehicule nerutiere și alte utilaje |
| 1.B.2.a.v | Distribuirea produselor petroliere |

| COD NFR | Nume |
|----------------|---|
| 1.B.2.b | Explorarea, producția, transportul gazelor |
| 2.A.5.a | Extracția la suprafață (cariera) și din subteran |
| 2.A.5.c | Stocarea, manevrarea și transportul produselor |
| 2.A.6 | Alte produse minerale |
| 2.C.7.c | Fabricare alte metale |
| 2.D.3.b | Asfaltarea drumurilor |
| 2.D.3.d | Acoperirea suprafețelor |
| 2.D.3.e | Degresarea |
| 2.D.3.f | Curațarea chimică (uscată) |
| 2.D.3.g | Produse chimice |
| 2.D.3.h | Tipărire |
| 2.H.2 | Industria alimentară și cea a băuturilor |
| 2.I | Procesarea lemnului |
| 3.B.1.a | Managementul deșeurilor animaliere - Vaci de lapte |
| 3.B.1.b | Managementul deșeurilor animaliere - Alte vaci |
| 3.B.2 | Managementul deșeurilor animaliere - Ovine |
| 3.B.3 | Managementul deșeurilor animaliere - Porci |
| 3.B.4.a | Managementul deșeurilor animaliere - Bivoli |
| 3.B.4.d | Managementul deșeurilor animaliere - Capre |
| 3.B.4.e | Managementul deșeurilor animaliere - Cai |
| 3.B.4.g.i | Managementul deșeurilor animaliere - Găini |
| 3.B.4.g.ii | Managementul deșeurilor animaliere - Pui de |
| 3.B.4.g.iii | Managementul deșeurilor animaliere - Curcani |
| 3.B.4.g.iv | Managementul deșeurilor animaliere - Alți pui |
| 3.B.4.h | Managementul deșeurilor animaliere - Alte animale |
| 3.D.c | Operațiunile agricole la nivel de fermă, inclusiv depozitarea, manipularea și transportul produselor agricole |
| 5.A | Tratamentul biologic al deșeurilor - Depozitarea |
| 5.C.1.b.i | Incinerarea deșeurilor industriale |
| 5.D.1 | Epurarea apelor uzate municipale |
| 5.D.2 | Epurarea apelor uzate industriale |
| 1.A.1.b | Rafinarea țigăiului |
| 1.A.2.e | Arderi în industrii de fabricare și construcții- Fabricare alimente, băuturi, tutun |
| 1.A.2.f | Arderi în industrii de fabricare și construcții- Altele |

Sursa: APM BN – Inventarul local de emisii , anul 2020

Pentru fiecare tip de sursă s-au selectat pentru analiza în cadrul Scenariului doar poluanții stabiliți prin Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător: *dioxid de sulf, dioxid de azot/ oxizi de azot, particule în suspensie (PM₁₀ , PM_{2,5}), benzen, monoxid de carbon, plumb, arsen, cadmiu, nichel.*



3.9. Informații privind contribuția datorată transportului și dispersiei poluanților emiși în atmosferă ale căror surse se găsesc în alte zone și aglomerări sau, după caz, alte regiuni

Cele mai numeroase surse de poluare a aerului, situate la sol, în vecinătatea județului Bistrița-Năsăud sunt dispuse pe **laturile sudică și vestică**, cu concentrare mai mare în **centrele urbane Dej** (situat la aprox. 7 km de granița vestică a județului, cu industrie metalurgică, celuloză și hârtie, alimentară), **Reghin** (la 15 km distanță de hotarul sudic, cu industrie de prelucrare a lemnului), **Cluj-Napoca și Turda** (la cca. 60-80 km, pe latura sud-vestică, cu industrii extrem de variate, precum industria chimică, de lianți, construcțiile de mașini, prelucrarea metalelor, industria alimentară, încălțăminte, sticlă, prelucrarea lemnului). **Pe latura sudică**, în imediata vecinătate a granițelor de județ sunt localizate câteva unități izolate ale industriei alimentare, de mici dimensiuni, specializate în creșterea animalelor.

Factorii de influență asupra impurificării atmosferei inferioare prin aport de poluanți din regiuni limitrofe județului, sunt viteza și direcția vântului asociați cu aspectul reliefului.

Pentru a stabili aportul alogen de poluanți, prin transport eolian, din aglomerările industriale învecinate este importantă cunoașterea circulației generale și locale a maselor de aer caracteristice teritoriului, în relație cu amplasamentul surselor de emisie.

Caracteristicile detaliate ale aspectelor morfologice și analiza factorilor meteorologici , în special vânt, calm atmosferic și ceață se regăsesc în subcapitolul 3.10.

Schimbul de substanțe poluante, la nivel atmosferic cu unitățile administrativ teritoriale învecinate, este determinat de specificul local și general al circulației maselor de aer, în acord cu configurația terenului.

Tabel nr. 3-24 Concentrații înregistrate la stația tip EMEP – EM-3, an referință 2020

| EM-3 | SO2 | NO2 | NOx | CO | C6H6 | PM10 | As | Cd | Ni | Pb |
|---------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | µg/mc | µg/mc | µg/mc | mg/mc | µg/mc | µg/mc | ng/mc | ng/mc | ng/mc | µg/mc |
| | - | - | - | 1,45 | - | - | - | - | - | - |
| % date valide | - | - | - | 95,1 | - | - | - | - | - | - |

Sursa: https://www.calitateaer.ro/public/home-page/?_locale=ro

La stația EM-3 captura de date a fost insuficientă pentru evaluarea calității aerului, în anul de referință 2020, cu excepția CO.

Notă: pentru indicatorul CO s-a luat în considerare valoarea maximă a mediilor pe 8 ore.

Plan de menținere a calității aerului în județul Bistrița – Năsăud, 2023 –2027

Tabel nr. 3-25 Concentrații înregistrate la stația tip EMEP – EM-1, an referință 2020

| | SO2 | NO2 | NOX | CO | C6H6 | PM10 | As | Cd | Ni | Pb |
|---------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| EM-1 | μg/mc | μg/mc | μg/mc | mg/mc | μg/mc | μg/mc | ng/mc | ng/mc | ng/mc | μg/mc |
| % date valide | - | - | - | 0,39 | - | - | - | - | - | - |
| | - | - | - | 85,11 | - | - | - | - | - | - |

Sursa: https://www.calitateaer.ro/public/home-page?__locale=ro

La stația EM-1 captura de date a fost insuficientă pentru evaluarea calității aerului, în anul de referință 2020, cu excepția CO.

Notă: pentru indicatorul CO s-a luat în considerare valoarea maximă a mediilor pe 8 ore.



3.10. Analiza datelor meteo privind viteza vântului, precum și cele referitoare la calmul atmosferic și condițiile de ceață, pentru analiza transportului/importului de poluanți din zonele și aglomerările învecinate, respectiv pentru stabilirea favorizării acumulării noxelor poluanților la suprafața solului, care ar putea conduce la concentrații ridicate de poluanți ale acestora

Frecvența vântului pe direcții și cea a calmului reprezintă aspecte fundamentale în importul de poluanți, cu consecințe deopotrivă pozitive și negative. **Vântul**, asociat stratificației instabile a aerului, joacă un rol major în **depoluarea atmosferei**, prin dispersia poluanților, iar absența lui, în situații de **calm atmosferic**, contribuie la **staționarea** acestora. Prin deplasarea maselor de aer în plan orizontal sunt transportate substanțele poluante de la sursele de emisii, cu efect de împrăștiere, dar, odată cu aceasta, se generează și un efect negativ, prin faptul că impuritățile sunt răspândite pe suprafețe mai mult sau mai puțin întinse, având o acțiune de impurificare a zonelor peste care trec.

Regimul vânturilor este deosebit de variat în județul Bistrița-Năsăud din cauza fragmentării reliefului. Poziția geografică a județului în interiorul lanțului carpatic, într-o mare depresiune înconjurată pe toate laturile de bariere orografice majore, imprimă tentă preponderent vestică a circulației aerului, deci și a vânturilor dominante. Față de aceasta apar, însă, abateri datorate modificării traseului inițial al maselor de aer dominante, ca urmare a configurației particulare a reliefului. Orientarea est-vest a culmii principale a Munților Rodnei și sutura strânsă dintre aceștia și Munții Țibleş barează, până la dispariție, influența maselor de aer și a vânturilor canalizate dinspre nord-vest, de-a lungul Depresiunii Maramureșului.

Teritoriul județului este afectat, secundar, și de circulația indusă de ciclogeneza orografică carpatică, fenomen meteorologic mezoscalar, determinat de interacțiunea dintre Anticiclona Scandinavă și centrul baric de joasă presiune din estul Mediteranei. O ramură vestică a masei de aer rece scandinavă, evoluând în partea vestică a Carpaților, pătrunde peste jugul intracarpatic în Depresiunea Transilvaniei, unde dislocă aerul cald, de-a lungul Culoarului Someșului Mare, și-l împinge în înălțime determinând precipitații bogate.

Tabel nr. 3-26 Viteza medie a vântului (m/s) la stația meteorologică Bistrița, perioada 2015-2021

| anul | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
|-------------|------|------|------|------|------|------|------|
| luna | | | | | | | |
| Ianuarie | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 0,5 | 1,1 | 1,0 | 1,2 |
| Februarie | 1,3 | 1,4 | 0,8 | 1,0 | 1,2 | 1,3 | 1,3 |
| Martie | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 1,2 | 1,4 | 1,9 | 1,4 |
| Aprilie | 1,9 | 1,6 | 1,4 | 1,6 | 1,9 | 1,7 | 1,5 |
| Mai | 1,5 | 1,5 | 1,1 | 1,8 | 1,2 | 1,6 | 1,5 |
| Iunie | 1,6 | 1,5 | 0,6 | 1,5 | 1,5 | 1,4 | 1,6 |
| Iulie | 1,5 | 1,6 | 0,5 | 1,2 | 1,5 | 1,4 | 1,5 |
| August | 1,5 | 1,4 | 0,9 | 1,2 | 1,4 | 1,4 | 1,4 |

| anul luna | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
|-----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Septembrie | 1,4 | 1,3 | 0,3 | 1,4 | 1,4 | 1,3 | 1,3 |
| Octombrie | 1,1 | 1,3 | 0,4 | 1,2 | 1,4 | 1,1 | 1,3 |
| Noiembrie | 0,9 | 1,2 | 0,1 | 1,2 | 1,3 | 0,9 | 1,2 |
| Decembrie | 1,0 | 0,9 | 0,2 | 0,8 | 1,1 | 1,0 | 1,2 |
| Medie an | 1,37 | 1,37 | 0,75 | 1,22 | 1,37 | 1,33 | 1,37 |

Sursa: ANM Statia meteorologică Bistrita, perioada 2015-2021

Dintre vânturile locale, cele mai frecvente și mai larg răspândite sunt brizele de munte și de vale. Ele se produc datorită diferențelor înregistrate în încălzirea diurnă a suprafețelor înalte și joase, de culoar. Circulația de acest tip se naște în anotimpul estival, de regulă seara (briza de munte) și dimineața (briza de vale) și este specifică obârșiilor văilor montane cu o dezvoltare dominantă nord-sud, cum ar fi treimea superioară a culoarelor Sălăuței, Zagrei și Ilișuei.

În ceea ce privește viteza medie a vântului, la nivelul județului se înregistrează valori de circa 3-3,5 m/s, însă cu variații spațiale însemnate (valori mai ridicate în zonele montane înalte și mai reduse în cele de culoar și dealuri joase). La stația meteorologică Bistrita se înregistrează valori reduse, dar, în general, constante, ce nu depășesc 1.5 m/s. În mod excepțional, în anul 2017 viteza medie a vântului nu a atins valori de 1 m/s (tabelul 3-26).

Vitezele medii lunare ale vântului înregistrează valorile cele mai mari în sezonul de primăvară (peste 1,5 m/s), după care scad către sezonul rece până la aprox. 0,1 m/s.

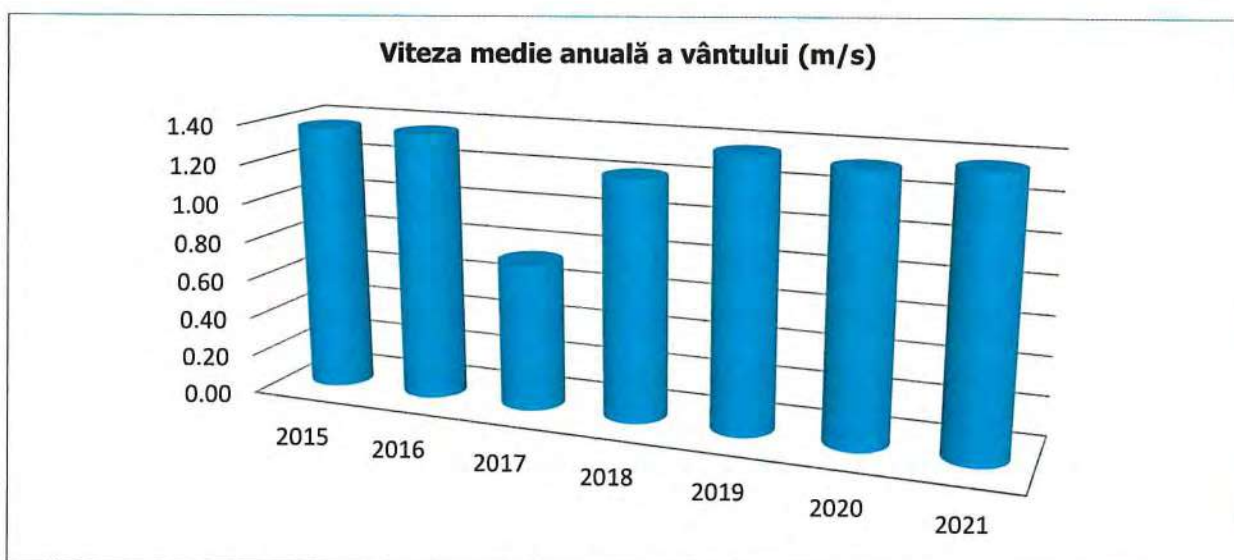


Figura nr. 3-26 Viteza medie anuală a vântului, perioada 2015-2021

Sursa: ANM Statia meteorologică Bistrita

Configurația terenului, rezultată din alternanța culmilor montane și deluroase cu arii depresionare și culoare de vale, determină canalizări ale curenților de aer în acord cu orientarea acestora, precum și intensificări ale circulației atmosferice. Astfel,

pentru perioada analizată, 2015-2021, direcțiile predominante ale vântului care au înregistrat valori maxime de viteză au fost cele de NE și NV, urmate îndeaproape de cele vestice (tabelul 3-27). În mod excepțional, cea mai mare valoare maximă a vitezei vântului, înregistrată în perioada analizată, a fost de 14 m/s, din direcția nord (martie 2018). În general, însă, vitezele maxime nu au depășit valori de 7-9 m/s.

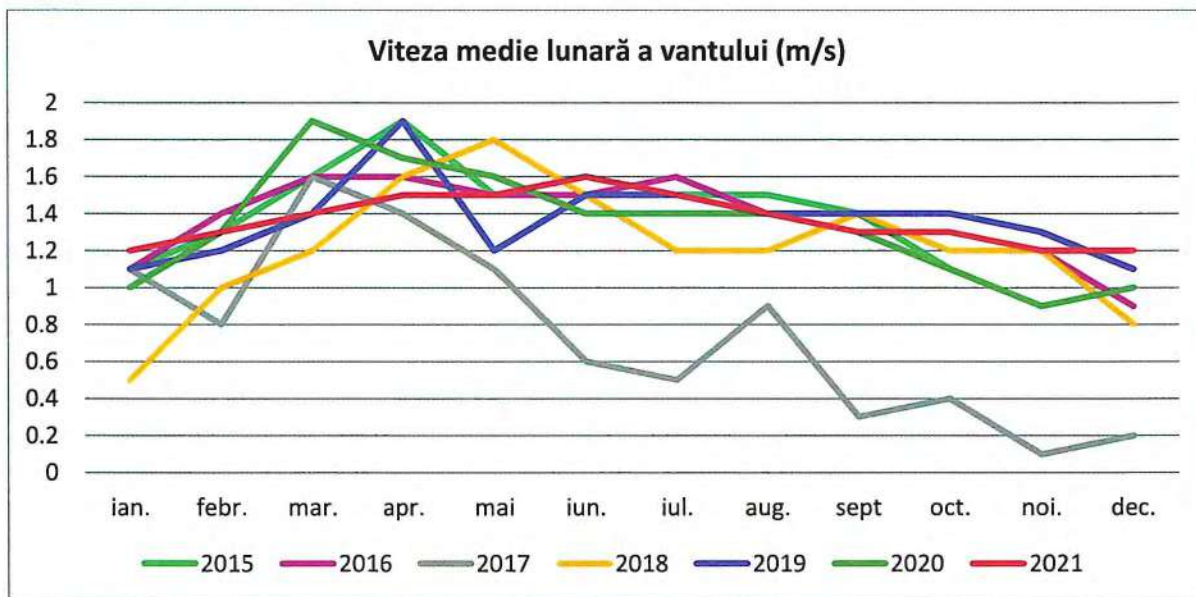


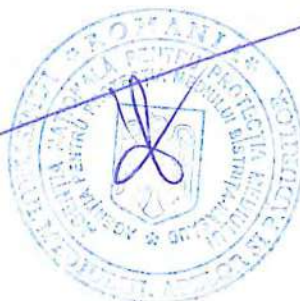
Figura nr. 3-27 Viteza medie lunară a vântului, perioada 2015-2021

Sursa: ANM Stația meteorologică Bistrița

Tabel nr. 3-27 Viteza maximă a vântului (m/s) pe direcții la stația meteorologică Bistrița, perioada 2015-2021

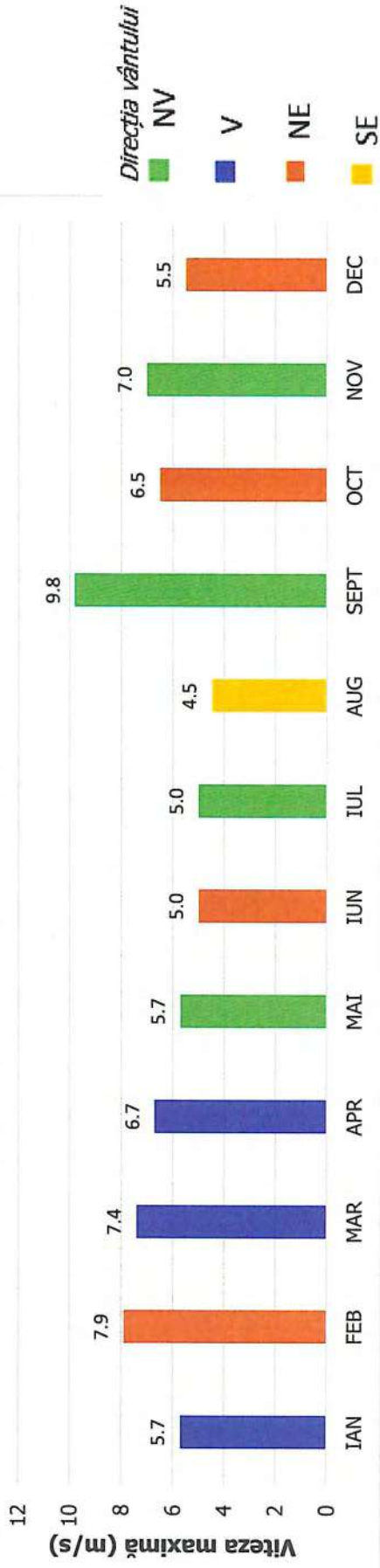
| ANUL | | IAN | FEBR | MAR | APR | MAI | IUN | IUL | AUG | SEPT | OCT | NOV | DEC |
|------|-------------------|-----|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|
| 2015 | viteza max. (m/s) | 5.7 | 7.9 | 7.4 | 6.7 | 5.7 | 5.0 | 5.0 | 4.5 | 9.8 | 6.5 | 7.0 | 5.5 |
| | direcția | V | NE | V | V | NV | NE | NV | SE | NV | NE | NV | NE |
| 2016 | viteza max. (m/s) | 6.3 | 5.3 | 5.9 | 7.7 | 5.0 | 6.6 | 7.7 | 4.8 | 5.1 | 6.3 | 6.1 | 6.5 |
| | direcția | NE | SE | NE | NV | V | SE | NE | V | NE | NE | NE | NE |
| 2017 | viteza max. (m/s) | 6.3 | 5.4 | 6.9 | 6.2 | 5.9 | 7.1 | 6.6 | 5.7 | 9.2 | 7.0 | 2.8 | 5.3 |
| | direcția | NE | V | NV | NE | NV | V | NV | V | V | NE | NE | V |
| 2018 | viteza max. (m/s) | 5.4 | 7.0 | 14.0 | 6.0 | 6.0 | 9.2 | 4.6 | 5.6 | 5.3 | 6.6 | 6.9 | 6.2 |
| | direcția | NE | NE | N | NE | NE | E | NE | N | V | NV | NE | NV |
| 2019 | viteza max. (m/s) | 6.0 | 6.0 | 7.3 | 6.7 | 6.5 | 8.1 | 6.1 | 5.9 | 5.7 | 3.5 | 3.9 | 4.5 |
| | direcția | NE | NV | V | NE | SE | NV | NV | NV | NV | V | V | NV |
| 2020 | viteza max. (m/s) | 4.0 | 8.0 | 6.5 | 6.1 | 5.9 | 5.6 | 5.4 | 4.6 | 4.2 | 3.8 | 4.5 | 4.8 |
| | direcția | V | V | NE | NV | NV | SE | SE | NE | NE | S | NE | SV |
| 2021 | viteza max. (m/s) | 4.9 | 4.7 | 4.7 | 5.5 | 6.4 | 6.1 | 8.3 | 7.7 | 4.1 | 5.0 | 4.2 | 5.7 |
| | direcția | V | V | NE | NV | NV | NE | NV | NV | NV | NE | V | NE |

Sursa: ANM Stația meteorologică Bistrița

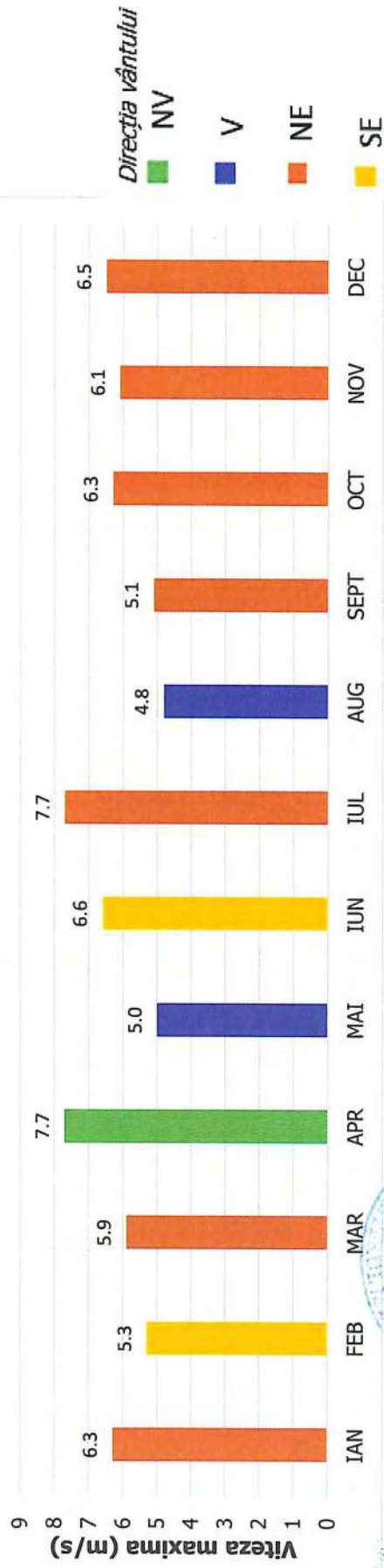


Plan de menținere a calității aerului în județul Bistrița – Năsăud, 2023 –2027

Viteza maximă a vântului pe direcții (2015)

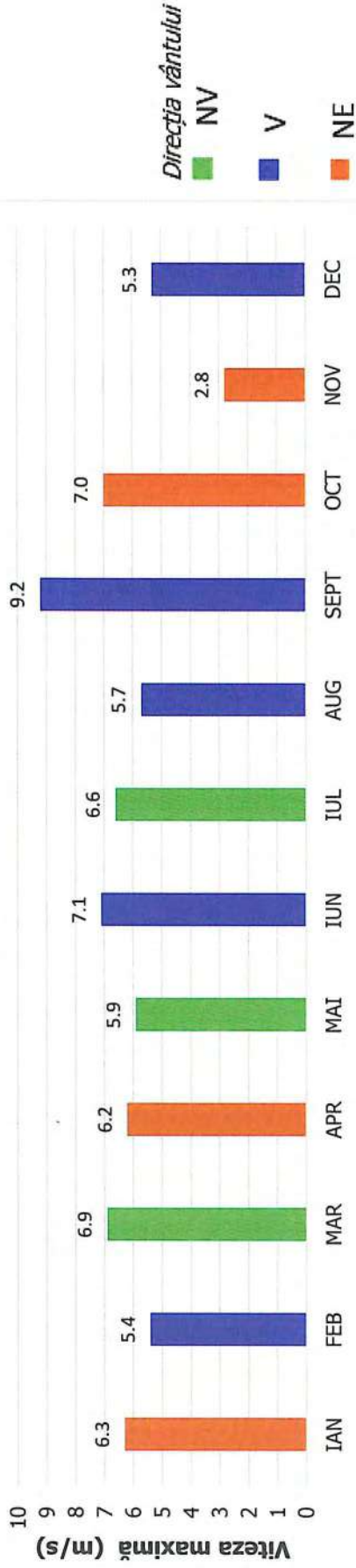


Viteza maximă a vântului pe direcții (2016)

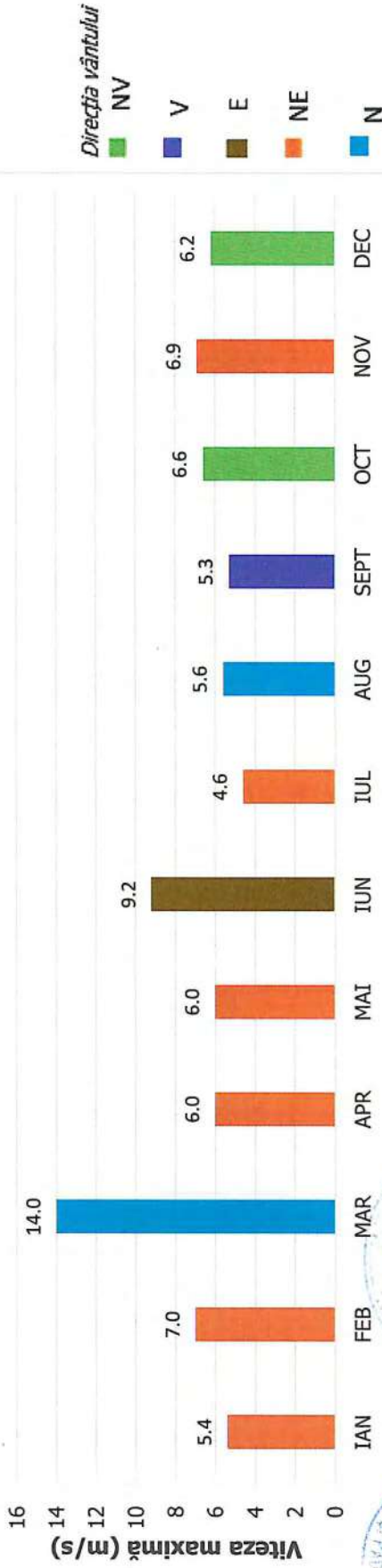


Plan de menținere a calității aerului în județul Bistrița – Năsăud, 2023 –2027

Viteza maximă a vântului pe direcții (2017)

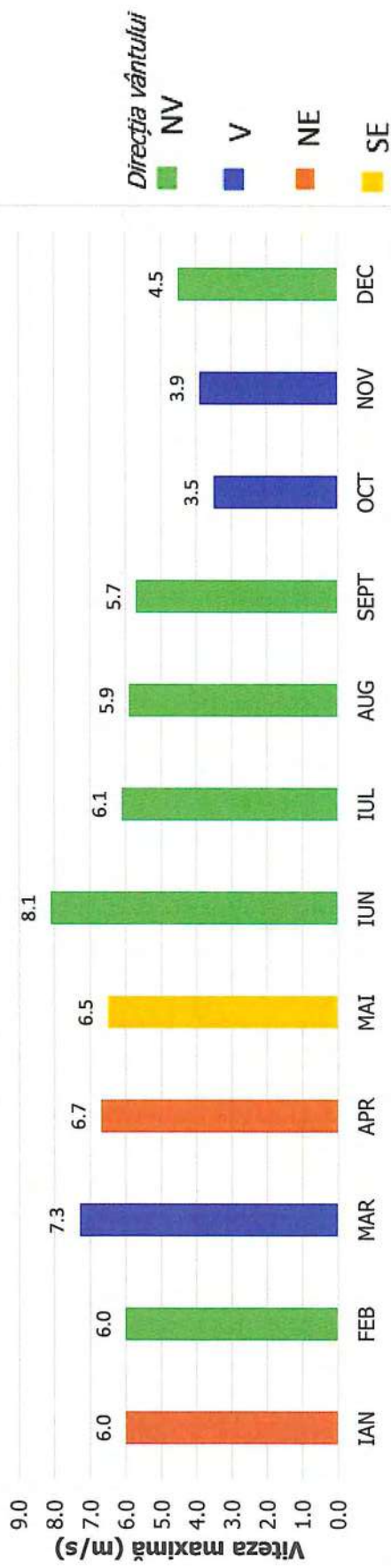


Viteza maximă a vântului pe direcții (2018)

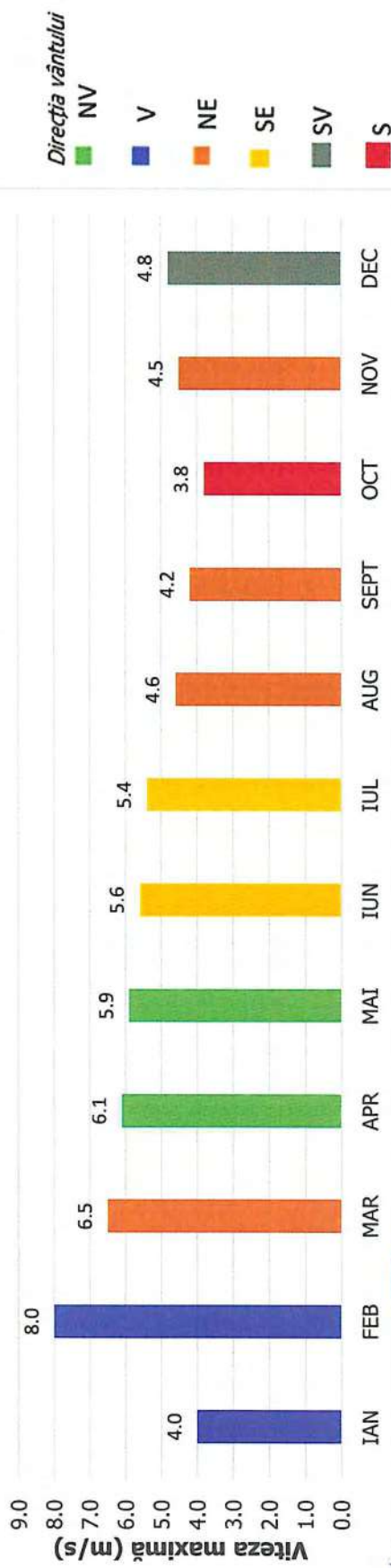


Plan de menținere a calității aerului în județul Bistrița – Năsăud, 2023 –2027

Viteza maximă a vântului pe direcții (2019)



Viteza maximă a vântului pe direcții (2020)



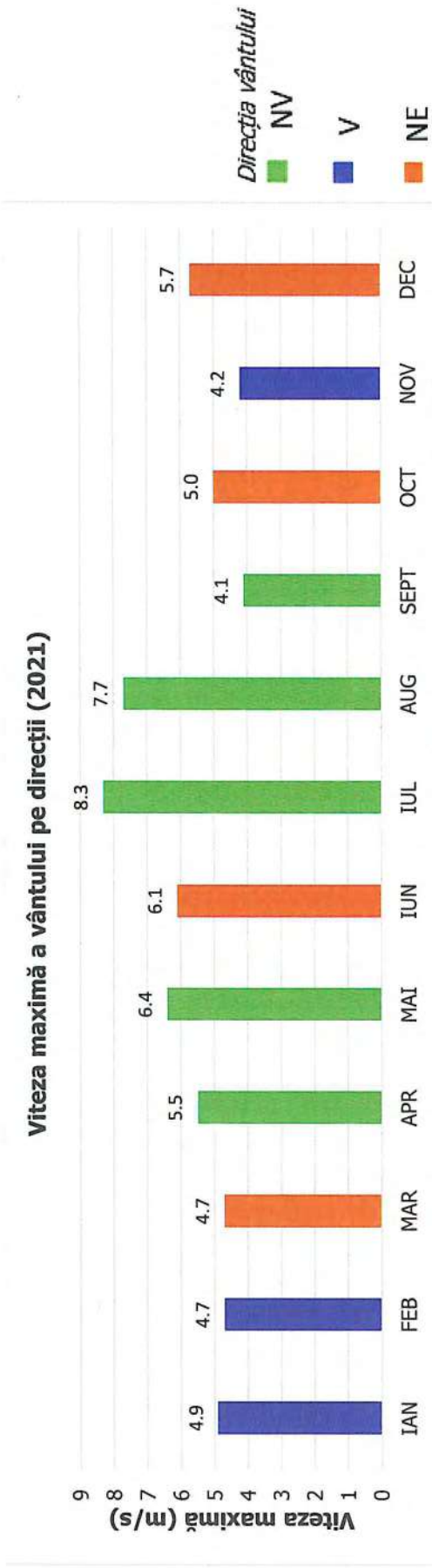


Figura nr. 3-28 Viteza maximă a vântului pe direcții perioada 2015-2021

Sursa: ANM Statia meteorologica Bistrița



La nivelul județului Bistrița-Năsăud se conturează două etaje climatice distincte și câteva climate de influență locală:

- etajul climatic montan, se desfășoară la peste 1000 m altitudine, în sectoarele estic și nordic. Trăsăturile definitorii pentru acest etaj climatic sunt: scăderea temperaturii cu altitudinea, până la valori medii anuale negative (-1...-2°C) și creșterea cantității de precipitații, la peste 1000 mm/an. Precipitațiile sunt influențate cantitativ de localizarea, orientarea și altitudinea culmilor montane. De asemenea, precipitațiile sub formă de ninsoare sunt destul de frecvente, fapt care justifică valori mai însemnate ale duratei și grosimii stratului de zăpadă.

- etajul climatic de deal și podiș, caracteristic la altitudini de 600-900 m, este cel mai reprezentativ pentru acest județ. Temperaturile medii anuale cresc de la 4-6°C, în zona depresiunilor și culoarelor perimontane, la peste 8,7°C, în extremitatea sud-vestică a județului, în vreme ce precipitațiile scad, în același sens, de la 800 mm anual, la sub 600 mm în Câmpia Transilvaniei. Prezența depresiunilor și a culoarelor de vale determină favorizează apariției inversiunilor termice, cu creșterea frecvenței brumei, chiciurei, înghețului la sol, ceții etc.

Culoarul larg al Someșului Mare, unde este localizat municipiul Bistrița beneficiază de un climat de adăpost, caracterizat printr-o atenuare în manifestarea unor elemente meteorologice, precum vânturile sau temperaturile.

Prezentarea succintă a elementelor climatice evidențiază caracterul neuniform al acestora, influențat de configurația și orientarea generală a formelor de relief.

Calmul atmosferic

Tabel nr. 3-28 Calm atmosferic în perioada 2020 (an referință) -2023

| Luna | Calm atmosferic % 2020 | Calm atmosferic % 2021 | Calm atmosferic % 2022 | Calm atmosferic % 2023 |
|------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| Ianuarie | 79 | 70 | 77 | 74 |
| Februarie | 51 | 54 | 69 | 64 |
| Martie | 45 | 97 | 59 | 54 |
| Aprilie | 40 | 33 | 49 | 47 |
| Mai | 34 | 41 | 58 | 62 |
| Iunie | 44 | 53 | 57 | 56 |
| Iulie | 42 | 55,3 | 54 | 59 |
| August | 44 | 63 | 60 | 65 |
| Septembrie | 51,4 | 65 | 74 | 71 |
| Octombrie | 66 | 78 | 77 | - |
| Noiembrie | 78 | 89 | - | - |
| Decembrie | 74 | 85 | - | - |



Sursa: <https://www.primariabistrita.ro/primaria/protectia-mediului/informaii-de-mediu-rapoarte-privind-factorii-de-mediu/rapoarte-factori-de-mediu/>

Sub acest aspect, climatul județului Bistrița-Năsăud se caracterizează prin frecvența mare a calmului atmosferic, fapt explicat prin adăpostul oferit de rama

montană înconjurătoare. Acest fenomen împiedică transportul poluanților pe orizontală favorizând stagnarea acestora și creșterea concentrațiilor lor în stratul din apropierea solului. Valorile ridicate ale calmului atmosferic indică frecvențe și persistențe mari ale inversiunilor termice, ce accentuează poluarea atmosferei în stratul inferior din surse autohtone, însă diminuează radical orice aport extern, având în vedere poziționarea principalelor surse alohtone în culoarul larg al Someșului Mare, unde se întrunesc frecvent condițiile pentru inversarea valorilor termice ale stratelor de aer și stagnarea poluanților. În condiții de calm atmosferic, se produce și o sedimentare a unei părți din particulele grosiere din atmosferă, ducând la o purificare parțială și relativă, pentru că ele pot fi antrenate în atmosferă de îndată ce dispare calmul atmosferic.

Condiții de ceață

Tabel nr. 3-29 Număr de zile cu ceață - total lunar și anual

| | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | anuală |
|------|---|----|-----|----|---|----|-----|------|----|---|----|-----|--------|
| 2015 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 8 | 10 |
| 2016 | 6 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 | 7 | 17 |
| 2017 | 1 | 4 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 | 3 | 13 |
| 2018 | 4 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 11 |
| 2019 | 2 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 | 8 |
| 2020 | 7 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 5 | 2 | 18 |
| 2021 | 1 | 9 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | 8 | 22 |

Sursa ANM Stația meteorologică Bistrița

Efectul *calmului atmosferic* asociat cu *fenomenul de ceață* se potențează influențând o creștere importantă a nivelului concentrațiilor .

Cele mai frecvente tipuri de ceață sunt:

- *ceața de radiație* cu pondere mare în sezonul rece, fiind legată de prezența inversiunilor termice;
- *ceața de advecție* caracteristică tot iarna, când masa de aer cald întâlnește suprafețe reci, uneori acoperite de zăpadă;
- *ceața de tip orografic (ceața de pantă)* care se formează prin răcirea adiabatică a aerului în ascensiune .



4. SCENARIILE ȘI IDENTIFICAREA MĂSURILOR DE MENȚINERE A NIVELULUI CONCENTRAȚIILOR DE POLUANȚI ÎN ATMOSFERĂ SAU DE REDUCERE A EMISIILOR ASOCIATE DIFERITELOR CATEGORII DE SURSE DE EMISIE

4.1. Anul de referință pentru care este elaborată previziunea și cu care începe aceasta

Anul referință cu care începe previziunea este 2023.

4.2. Repartizarea surselor de emisie

Repartizarea surselor de emisie pe tipuri de activități și repartiția spațială a agenților economici în cadrul județului Bistrița - Năsăud – an referință 2020, este prezentată în tabelele următoare.



Tabel nr. 4-1 Sursele de emisie pe tipuri de activități și repartiția spațială a agenților economici

| Nr. crt. | Coordonate STEREO 70 - AERMOD | | Alitudine m | COD NFR | DENUMIRE |
|----------|-------------------------------|------------|----------------|---|--|
| | X | Y | | | |
| 1 | 624656.59 | 461505.46 | 357.21 | 1.A.4.a.i 1.A.2.g.vii 1.A.2.g.vii 1.A.2.g.viii | Comercial – instituțional – încălzire comercială și instituțională Echipamente și utilaje mobile în activități comerciale și instituționale Echipamente și utilaje mobile în activități comerciale și instituționale Arderi în industrii de fabricare și construcții. Alte surse staționare |
| 2 | 624787.75 | 461912.90 | 364.01 | 1.A.4.a.i 1.A.2.g.vii 1.A.2.g.viii | Comercial – instituțional – încălzire comercială și instituțională Echipamente și utilaje mobile în activități comerciale și instituționale Arderi în industrii de fabricare și construcții. Alte surse staționare |
| 3 | 625055.33 | 462558.48 | 369.7 | 1.A.4.a.i 1.A.2.g.vii 1.A.4.a.i | Comercial – instituțional – încălzire comercială și instituțională Echipamente și utilaje mobile în activități comerciale și instituționale Comercial – instituțional – încălzire comercială și instituțională |
| 4 | 625058.19 | 461271.74 | 357.66 | 1.A.2.g.vii 1.A.2.g.viii 1.A.2.g.viii 1.A.4.a.i | Echipamente și utilaje mobile în activități comerciale și instituționale Arderi în industrii de fabricare și construcții. Alte surse staționare Arderi în industrii de fabricare și construcții. Alte surse staționare Comercial – instituțional – încălzire comercială și instituțională |
| 5 | 625058.19 | 461271.74 | 357.66 | 1.A.4.a.i 1.A.2.f 1.A.2.g.vii 1.A.2.g.viii | Comercial – instituțional – încălzire comercială și instituțională Arderi în industrii de fabricare și construcții - Altele Echipamente și utilaje mobile în activități comerciale și instituționale Arderi în industrii de fabricare și construcții. Alte surse staționare |
| 6 | 624941.23 | 461259.89 | 356.72 | 1.A.4.a.i 1.A.3.b.iii 1.A.2.f 1.A.2.g.vii | Comercial – instituțional – încălzire comercială și instituțională Transport rutier – autovehicule grele incluzând și autobuze Arderi în industrii de fabricare și construcții - Altele Echipamente și utilaje mobile în activități comerciale și instituționale |
| 7 | 619876.64 | 478778.20 | 322.66 | 1.A.4.a.i 1.A.2.g.vii | Comercial – instituțional – încălzire comercială și instituțională Echipamente și utilaje mobile în activități comerciale și instituționale |
| 8 | 617977.662 | 456003.508 | 312 | 1.A.4.a.i 1.A.2.g.vii 1.A.2.g.viii | Comercial – instituțional – încălzire comercială și instituțională Echipamente și utilaje mobile în activități comerciale și instituționale Arderi în industrii de fabricare și construcții. Alte surse staționare |
| 9 | 62315.38 | 463445.09 | 389.03 | 1.A.4.a.i 1.A.4.a.i 1.A.4.a.i | Comercial – instituțional – încălzire comercială și instituțională Comercial – instituțional – încălzire comercială și instituțională Comercial – instituțional – încălzire comercială și instituțională |
| 10 | 626110.72 | 461761.53 | 358.84 | 1.A.4.a.i 1.A.4.b.i 1.A.2.f 1.A.2.g.vii 2.D.3.b | Comercial – instituțional – încălzire comercială și instituțională Rezidențial – încălzire rezidențială, prepararea hranei Arderi în industrii de fabricare și construcții - Altele Echipamente și utilaje mobile în activități comerciale și instituționale Acoperirea suprafețelor |

Plan de menținere a calității aerului în județul Bistrița – Năsăud, 2023 –2027

| Nr. crt. | Coordonate STEREO 70 - AERMOD | | Altitudine | COD NFR | DENUMIRE |
|----------|-------------------------------|------------|------------|--------------|--|
| | X | Y | | | |
| 11 | 602579.62 | 467879.97 | 258.0 | 1.A.4.b.i | Rezidențial – Încălzire rezidențială, prepararea hranei |
| | | | | 1.A.4.a.i | Comercial – instituțional – încălzire comercială și instituțională |
| 12 | 600151.68 | 466788.65 | 255.7 | 1.A.2.g.vii | Echipamente și utilaje mobile în activități comerciale și instituționale |
| | | | | 1.A.2.g.vii | Echipamente și utilaje mobile în activități comerciale și instituționale |
| | | | | 1.A.2.g.viii | Arderi în industrii de fabricare și construcții. Alte surse staționare |
| | | | | 1.A.2.g.viii | Arderi în industrii de fabricare și construcții. Alte surse staționare |
| 13 | 600105.27 | 466951.09 | 256.33 | 1.A.2.g.viii | Arderi în industrii de fabricare și construcții. Alte surse staționare |
| | | | | 1.A.4.a.i | Comercial – instituțional – încălzire comercială și instituțională |
| 14 | 618747.99 | 479592.13 | 322.49 | 1.A.4.a.i | Comercial – instituțional – încălzire comercială și instituțională |
| | | | | 1.A.2.g.viii | Arderi în industrii de fabricare și construcții. Alte surse staționare |
| 15 | 642979.188 | 454847.117 | 323 | 1.A.4.a.i | Comercial – instituțional – încălzire comercială și instituțională |
| 16 | 620324.76 | 478916.43 | 333.36 | 1.A.2.g.vii | Echipamente și utilaje mobile în activități comerciale și instituționale |
| 17 | 658423.136 | 485228.855 | 717 | 1.A.4.a.i | Rezidențial – încălzire rezidențială, prepararea hranei |
| | | | | 1.A.4.a.i | Comercial – instituțional – încălzire comercială și instituțională |
| | | | | 1.A.4.c.ii | Vehicule nerutiere și alte utilaje mobile |
| | | | | 1.A.4.c.i | Agricultura/silvicultura\pescuit – surse staționare |
| 18 | 651592.61 | 4756550.51 | 774.82 | 1.A.4.b.i | Rezidențial – încălzire rezidențială, prepararea hranei |
| 19 | 615127.33 | 459575.08 | 307.17 | 1.A.4.c.i | Agricultura/silvicultura\pescuit – surse staționare |
| 20 | 620405.08 | 453662.96 | 310.87 | | |
| 21 | 634698.83 | 468822.15 | 453.77 | 1.A.4.a.i | Comercial – instituțional – încălzire comercială și instituțională |
| | | | | 1.A.4.a.ii | Echipamente și utilaje mobile în activități |
| 22 | 619983.38 | 468305.71 | 332.25 | 1.A.2.g.vii | Echipamente și utilaje mobile în activități comerciale și instituționale |
| | | | | 5.A | Tratamentul biologic al deșeurilor - Depozitarea |
| | | | | 1.A.4.c.ii | Vehicule nerutiere și alte utilaje mobile |
| 23 | 634106.52 | 456646.98 | 406.0 | 1.A.2.e | Arderi în industrii de fabricare și construcții- |
| | | | | 3.B.1.b | Managementul dejecțiilor animale - Alte vaci |
| | | | | 3.D.c | Operațiunile agricole la nivel de fermă, |
| | | | | 1.A.4.c.ii | Vehicule nerutiere și alte utilaje mobile |
| 24 | 613753.70 | 449497.86 | 300.77 | 1.A.4.c.i | Agricultura/silvicultura\pescuit – surse staționare |
| | | | | 3.B.1.b | Managementul dejecțiilor animale - Alte vaci |
| | | | | 3.D.c | Operațiunile agricole la nivel de fermă, |

Sursa ANPM – ILE 2020, COPERT 2020

Plan de menținere a calității aerului în județul Bistrița – Năsăud, 2023 –2027

Tabel nr. 4-2 Surse de emisie pe tip de activitate - COD NFR 1.A.4.b.i, repartitia spatială în Judetul Bistrita – Năsăud, consum de combustibili

| Nr. crt | Coordonate STEREO 70 AERMOD | | Alitudini | | COD NFR | DENUMIRE | COMBUSTIBIL FOLOSIT | | | |
|---------|-----------------------------|-----------|-----------|---|-----------|---|-------------------------------------|---------------------|--------------------------------|--|
| | X | Y | m | m | | | GAZE NATURALE (Nm ³ /an) | GPL – ARAGAZ (t/an) | LEMN SI DESEURI BIOMASA (t/an) | |
| 1 | 606310.50 | 433858.39 | 364.01 | | 1.A.4.b.i | Rezidential – Încălzire rezidențială, prepararea hranei | 458194 | | 30 | |
| 2 | 601145.83 | 474029.75 | 278.38 | | 1.A.4.b.i | Rezidential – Încălzire rezidențială, prepararea hranei | | 124,075 | 11225 | |
| 3 | 642671.47 | 471765.91 | 334.08 | | 1.A.4.b.i | Rezidential – Încălzire rezidențială, prepararea hranei | | 78.8375 | 12046 | |
| 4 | 639153.82 | 481074.75 | 405.17 | | 1.A.4.b.i | Rezidential – Încălzire rezidențială, prepararea hranei | 938419.26 | 177 | 11087 | |
| 5 | 613636.17 | 449532.36 | 302.96 | | 1.A.4.b.i | Rezidential – Încălzire rezidențială, prepararea hranei | | 20.7 | 2500 | |
| 6 | 663524.84 | 486236.14 | 677.39 | | 1.A.4.b.i | Rezidential – Încălzire rezidențială, prepararea hranei | | 34 | 14120 | |
| 7 | 608355.04 | 445531.27 | 327.74 | | 1.A.4.b.i | Rezidential – Încălzire rezidențială, prepararea hranei | 404566.39 | 8.125 | 6100 | |
| 8 | 650719.45 | 487794.45 | 554.41 | | 1.A.4.b.i | Rezidential – Încălzire rezidențială, prepararea hranei | | 28.2125 | 8320 | |
| 9 | 640633.40 | 440661.32 | 451.82 | | 1.A.4.b.i | Rezidential – Încălzire rezidențială, prepararea hranei | | 47.5 | 3650 | |
| 10 | 603980.79 | 458580.97 | 289.74 | | 1.A.4.b.i | Rezidential – Încălzire rezidențială, prepararea hranei | 417812.73 | 60T | 3080 | |
| 11 | 645429.11 | 485998.99 | 483.27 | | 1.A.4.b.i | Rezidential – Încălzire rezidențială, prepararea hranei | | 46.8 | 6997 | |
| 12 | 616256.67 | 481492.82 | | | 1.A.4.b.i | Rezidential – Încălzire rezidențială, prepararea hranei | | 63.75 | 6500 | |
| 13 | 610190.59 | 423228.99 | 377.01 | | 1.A.4.b.i | Rezidential – Încălzire rezidențială, prepararea hranei | 241639.68 | 0.625 | 254 | |
| 14 | 617022.05 | 457403.81 | 308.9 | | 1.A.4.b.i | Rezidential – Încălzire rezidențială, prepararea hranei | 520282.05 | 12.75 | | |
| 15 | 611435.59 | 467436.67 | 273.76 | | 1.A.4.b.i | Rezidential – Încălzire rezidențială, prepararea hranei | 277105.48 | 78.8125 | 8890 | |
| 16 | 626351.42 | 437079.54 | 347.71 | | 1.A.4.b.i | Rezidential – Încălzire rezidențială, prepararea hranei | 258844.81 | 873.5 | 15700 | |
| 17 | 620046.16 | 495102.09 | 387.62 | | 1.A.4.b.i | Rezidential – Încălzire rezidențială, prepararea hranei | | 29.375 | 18000 | |
| 18 | 647352.58 | 471391.93 | 531.5 | | 1.A.4.b.i | Rezidential – Încălzire rezidențială, prepararea hranei | | 260 | 30000 | |

Sursa ANPM – ILE 2020, COPERT 2020



❖ **TRANSPORT RUTIER - surse mobile**

În anul 2019 a fost actualizat studiul de trafic la nivelul județului Bistrița – Năsăud, și au fost efectuate înregistrări automate de trafic în 19 puncte pentru a determina parametrii traficului, debitul orar de vehicule și vitezele de circulație dar și pentru a analiza cu ajutorul acestora componența și ponderea participanților la trafic.

Au fost efectuate măsurătorile de trafic automate în secțiune transversală în locațiile menționate mai jos, în perioada 29.10 – 28.11.2019:

- | | | | |
|-----|------------------------------|-----|----------------|
| 1. | Intersecție Beclean – Năsăud | 11. | Sângeorz – Băi |
| 2. | Intrare Beclean | 12. | Ilișua |
| 3. | Mocod | 13. | Braniștea |
| 4. | Dumitra | 14. | Rusu de jos |
| 5. | Viișoara | 15. | Lechința |
| 6. | Coasta | 16. | Herina |
| 7. | Livezile | 17. | Budacu de Jos |
| 8. | Ilva | 18. | Șintereag |
| 9. | Rebrișoara | 19. | Arcalia |
| 10. | Salva | | |

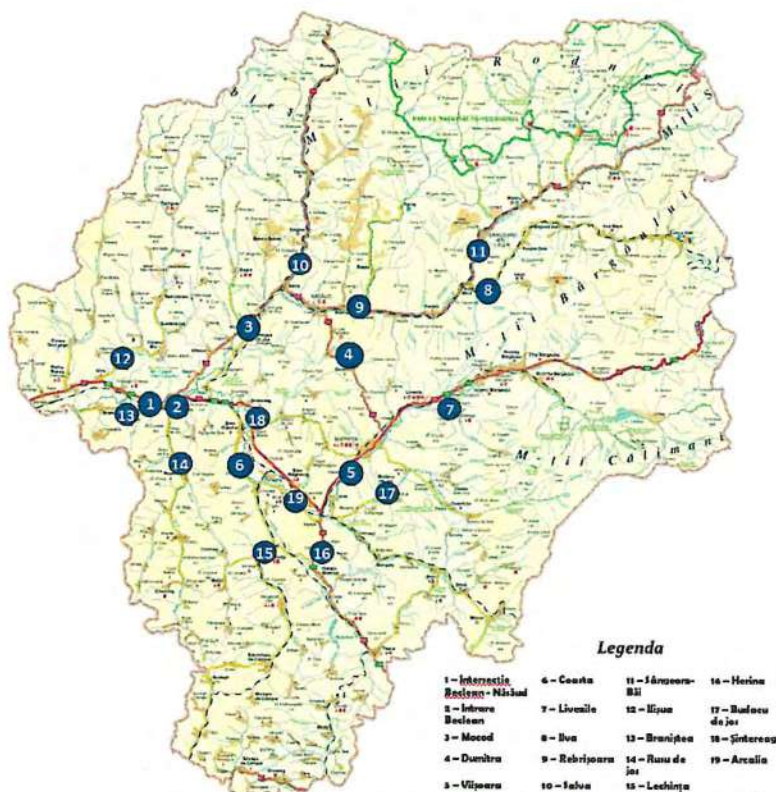


Figura nr. 4-1 Amplasarea pe harta județului Bistrița - Năsăud a punctelor în care au fost efectuate măsurători de trafic

Sursa: CJ Bistrița – Actualizare Studiu de trafic și mobilitate pentru transportul de persoane prin curse regulate în județul Bistrița- Năsăud, aprilie 2021



Plan de mentinere a calitatii aerului in județul Bistrița – Năsăud, 2023 –2027

Măsurătorile de trafic au arătat că în majoritatea punctelor de măsurare traficul este pendular. Au fost considerate ca fiind ore de vârf intervalele orare 7:00 – 9:00, dimineața, și 15:00 – 18:00, după-amiaza.

Tabel nr. 4-3 Volume de trafic – vehicule etalon anul 2020

| | Budacu de Jos | Coasta | Dumitra | Herina | Arcalia | Iisua | Iiva | Branistea | Intersectie Beclean-Nasaud | Intrare Beclean | Lechinta | Lvezile-Dorolea | Mocod | Rebrisoara | Rusu de Jos | Salva | Singeorz-Bai | Sintereag | Viisoara |
|-------------|---------------|--------|---------|--------|---------|-------|------|-----------|----------------------------|-----------------|----------|-----------------|-------|------------|-------------|-------|--------------|-----------|----------|
| 1:00:00 AM | 0 | 7 | 23 | 60 | 11 | 11 | 1 | 29 | 196 | 226 | 10 | 343 | 10 | 24 | 10 | 27 | 22 | 11 | 88 |
| 2:00:00 AM | 0 | 13 | 21 | 48 | 1 | 0 | 8 | 9 | 233 | 250 | 0 | 193 | 15 | 14 | 6 | 33 | 16 | 32 | 57 |
| 3:00:00 AM | 1 | 5 | 62 | 22 | 7 | 17 | 1 | 13 | 170 | 182 | 0 | 187 | 0 | 10 | 0 | 13 | 12 | 12 | 61 |
| 4:00:00 AM | 0 | 10 | 30 | 33 | 0 | 5 | 4 | 18 | 189 | 165 | 1 | 134 | 2 | 12 | 1 | 9 | 11 | 27 | 60 |
| 5:00:00 AM | 2 | 6 | 26 | 77 | 1 | 10 | 0 | 28 | 234 | 215 | 1 | 102 | 9 | 20 | 3 | 21 | 25 | 50 | 91 |
| 6:00:00 AM | 6 | 29 | 104 | 138 | 3 | 33 | 31 | 41 | 426 | 363 | 24 | 172 | 29 | 71 | 19 | 50 | 67 | 85 | 184 |
| 7:00:00 AM | 51 | 61 | 248 | 303 | 36 | 69 | 95 | 127 | 660 | 592 | 35 | 251 | 57 | 235 | 105 | 76 | 183 | 168 | 569 |
| 8:00:00 AM | 98 | 100 | 453 | 510 | 53 | 116 | 125 | 208 | 928 | 897 | 56 | 597 | 128 | 406 | 140 | 202 | 263 | 279 | 1092 |
| 9:00:00 AM | 104 | 131 | 480 | 398 | 71 | 107 | 169 | 274 | 950 | 878 | 55 | 1080 | 141 | 430 | 156 | 208 | 313 | 245 | 1062 |
| 10:00:00 AM | 104 | 137 | 510 | 477 | 109 | 116 | 150 | 265 | 969 | 920 | 96 | 1062 | 147 | 466 | 146 | 244 | 321 | 261 | 1040 |
| 11:00:00 AM | 85 | 118 | 552 | 516 | 102 | 132 | 143 | 255 | 1049 | 912 | 68 | 1148 | 135 | 439 | 139 | 244 | 346 | 236 | 1070 |
| 12:00:00 PM | 66 | 141 | 487 | 526 | 121 | 143 | 143 | 277 | 1068 | 1015 | 108 | 806 | 160 | 490 | 141 | 219 | 350 | 240 | 1010 |
| 1:00:00 PM | 56 | 120 | 587 | 471 | 134 | 154 | 124 | 263 | 1258 | 1086 | 68 | 698 | 157 | 439 | 146 | 287 | 369 | 191 | 1089 |
| 2:00:00 PM | 64 | 138 | 684 | 440 | 134 | 173 | 159 | 264 | 1221 | 1074 | 84 | 937 | 197 | 486 | 145 | 306 | 394 | 227 | 1099 |
| 3:00:00 PM | 76 | 148 | 675 | 562 | 117 | 166 | 196 | 269 | 1188 | 1102 | 67 | 996 | 205 | 426 | 142 | 312 | 373 | 318 | 1134 |
| 4:00:00 PM | 110 | 168 | 676 | 572 | 115 | 147 | 160 | 293 | 1124 | 939 | 83 | 1069 | 188 | 396 | 161 | 273 | 409 | 257 | 1285 |
| 5:00:00 PM | 124 | 161 | 633 | 623 | 113 | 151 | 230 | 325 | 1218 | 937 | 97 | 1135 | 125 | 406 | 181 | 345 | 361 | 353 | 1294 |
| 6:00:00 PM | 87 | 115 | 629 | 524 | 106 | 173 | 183 | 247 | 1246 | 990 | 92 | 1135 | 143 | 410 | 181 | 258 | 326 | 297 | 1197 |
| 7:00:00 PM | 48 | 97 | 447 | 394 | 64 | 141 | 145 | 165 | 580 | 835 | 42 | 1093 | 109 | 297 | 118 | 217 | 248 | 238 | 922 |
| 8:00:00 PM | 19 | 69 | 254 | 242 | 57 | 66 | 76 | 114 | 870 | 781 | 50 | 711 | 57 | 152 | 77 | 149 | 183 | 167 | 701 |
| 9:00:00 PM | 25 | 35 | 208 | 200 | 40 | 56 | 34 | 85 | 746 | 616 | 11 | 631 | 38 | 137 | 41 | 127 | 92 | 128 | 521 |
| 10:00:00 PM | 11 | 33 | 132 | 126 | 23 | 38 | 34 | 60 | 557 | 486 | 18 | 551 | 20 | 109 | 25 | 107 | 77 | 119 | 381 |
| 11:00:00 PM | 5 | 39 | 123 | 106 | 10 | 22 | 11 | 49 | 471 | 416 | 20 | 561 | 26 | 74 | 13 | 60 | 63 | 74 | 308 |
| 12:00:00 AM | 7 | 16 | 104 | 90 | 5 | 26 | 15 | 27 | 373 | 327 | 6 | 435 | 13 | 48 | 26 | 52 | 26 | 56 | 216 |

Sursa: CJ Bistrița – Actualizare Studiu de trafic si mobilitate pentru transportul de persoane prin curse regulate in județul Bistrița - Năsăud, aprilie 2021

Traficul derulat pe arterele intrajudețene nu înregistrează valori apropiate de capacitatea de circulație a drumurilor. Valorile cele mai mari fac referire la Drumul Național European E 58 și Drumul Național DN17 C.

Referitor la deplasarea în localități, s-a constatat că nu există facilități destinate transportului public de persoane (prioritizare, benzi dedicate) și în același timp, marcarea/semnalizarea stațiilor de îmbarcare/debarcare este precară, lipsind în totalitate în majoritatea localităților rurale.

❖ Stadiul transportului public de persoane intrajudețean în județul Bistrița-Năsăud

- Organizarea serviciilor de transport public intrajudețean de persoane intră în atribuțiile Consiliului Județean Bistrița-Năsăud care are obligația de a realiza toate activitățile necesare organizării, și funcționării serviciului în condiții optime de funcționare și cu eficiență ridicată.

- Operatorii de transport au obligația legală de a asigura realizarea activității de transport public intrajudețean de persoane în concordanță cu prevederile Caietului de sarcini corespunzător licențelor de transport care le-au fost atribuite și de asemenea respectând legislația în vigoare referitoare la starea tehnică a vehiculelor de transport, asigurarea confortului și securității pasagerilor pe durata transportului, etc.



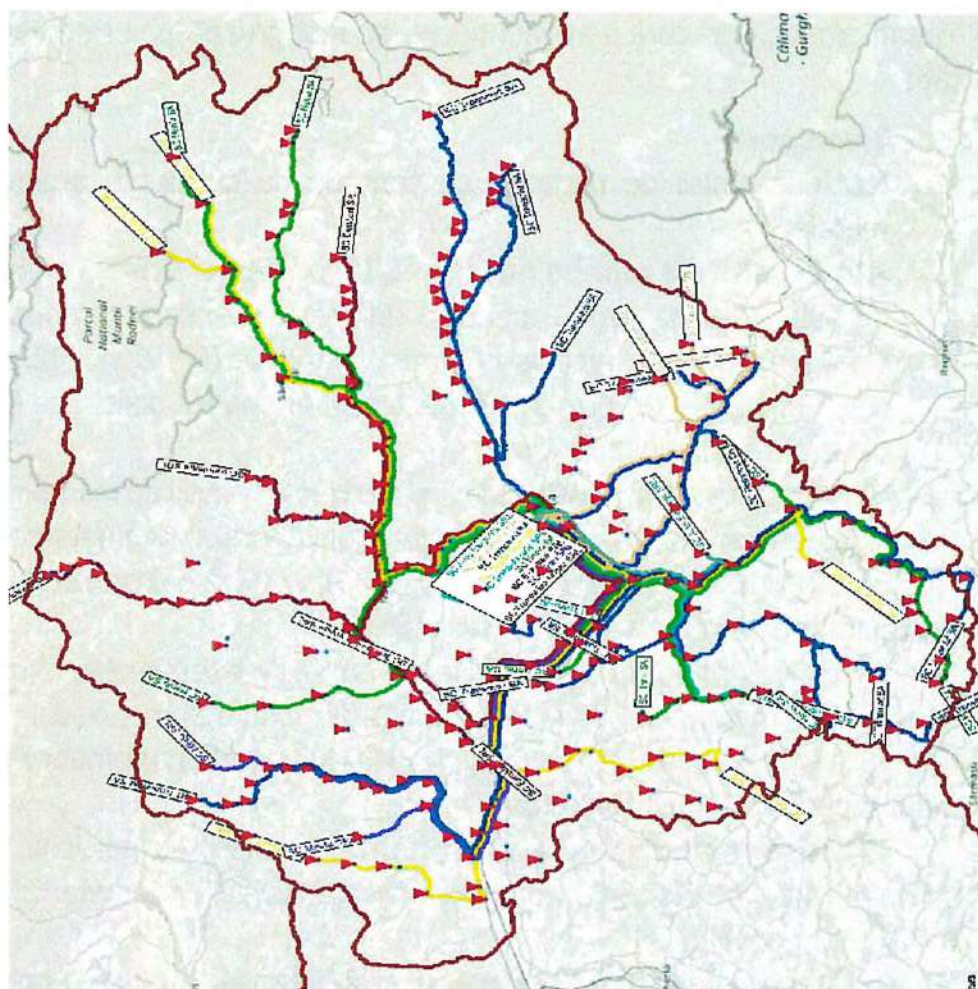


Figura nr. 4-2 Rutele de transport intrajudețean de persoane grupate pe operatori

Sursa: CJ Bistrița – Actualizare Studiu de trafic și mobilitate pentru transportul de persoane prin curse regulate în județul Bistrița- Năsăud, aprilie 2021

Analizând rețeaua de transport public intrajudețean, se constată că aceasta este bine dezvoltată, mai ales în ceea ce privește legătura dintre zonele urbane dezvoltate din punct de vedere socio-economic dar și din punct de vedere a conectării acestora cu zonele rurale mai puțin dezvoltate. Corelând rețeaua de drumuri cu condițiile geografice, respectiv relief, se poate observa că în unele zone rețeaua de transport este mai slab reprezentată, în general zone montane unde și densitatea populației este scăzută, acest aspect fiind influențat și de fenomenul de migrare a populației, din ultimii ani, spre marile aglomerări urbane.

4.3. Descrierea privind emisiile și emisiile totale în unitatea spațială relevantă în anul de referință 2020

Analizând repartizarea surselor de emisie, rezultă că în cadrul județului există o varietate de poluanți care aparțin activităților de tip industrial, instituțional și comercial, transport, agricultură.



Poluanții atmosferici care s-au identificat, au fost grupați pe următoarele tipuri de activități:

- **Transport:**
 - **Rutier**– emisii de particule cu conținut de substanțe organice și de metale;
 - **Rutier, utilaje mobile nerutiere, locomotive diesel** - emisii de oxizi de sulf, oxizi de azot , monoxid de carbon, metan, compuși organici volatili nonmetanici (inclusiv benzen), particule (PM10 și PM2,5), metale (Pb, Cd, Ni, Se, Cr, Cu, Zn), hidrocarburi aromatice policiclice (rezultate din ardere combustibili fosili);
 - **Producere energie electrică și termică** - emisii de oxizi de sulf, oxizi de azot , monoxid de carbon, metan, compuși organici volatili nonmetanici (inclusiv benzen), particule (PM10 și PM2,5), metale (Pb, Cd, Ni As, Hg) hidrocarburi aromatice policiclice (rezultate din arderea combustibililor fosili);
 - **Arderi din procese industriale** - emisii de oxizi de sulf, oxizi de azot, monoxid de carbon, metan, compuși organici volatili nonmetanici (inclusiv benzen), particule (PM10 și PM2,5), metale (Pb, Cd, Ni As, Hg) hidrocarburi aromatice policiclice (rezultate din arderea combustibililor fosili);
 - **Procese industriale cu profil variat** – emisii de particule (PM10 și PM2,5), metale (As, Pb, Ni, Cd), compuși organici volatili nonmetanici (inclusiv benzen);
 - **Încălzire rezidențială și prepararea hranei, încălzire comercială și instituțională** - emisii de oxizi de sulf, oxizi de azot , monoxid de carbon, metan, compuși organici volatili nonmetanici(inclusiv benzen), particule (PM10 și PM2,5), metale (Pb, Cd, Ni As, Hg), hidrocarburi aromatice policiclice (rezultate din arderea combustibililor fosili);
 - **Explorare, producția și transportul țițeiului; distribuire produse petroliere** - emisii de compuși organici volatili nonmetanici (inclusiv benzen);
 - **Explorare, producție, transport, distribuire gaze naturale** – emisii de metan, compuși organici volatili nonmetanici (inclusiv benzen);
 - **Alte tipuri de activități cu specific de construire, reabilitare și întreținere infrastructură de transport, rețele edilitare** – emisii de particule (PM10 și PM2,5);
 - **Depozitare deșeuri** – emisii de dioxid de carbon, metan, compuși organici volatili (inclusiv compuși organici halogenați, benzen, compuși de sulf).

În anul de referință 2020, conform inventarului de emisii – ILE (ANPM), s-au înregistrat următoarele valori ale emisiilor de poluanți în unitatea spațială relevantă care se regăsesc în tabelele nr. 3-3 și 3-4.



4.4. Concentrații raportate la valorile-limită/la valorile-țintă în anul de referință 2020

La nivelul anului de referință 2020, concentrațiile raportate la valorile limită/valorile țintă sunt prezentate în tabelele nr. 3-9 și 3-11.

4.5. Descrierea scenariului privind emisiile și emisiile totale în unitatea spațială relevantă în anul de proiecție 2027

Identificarea scenariului/scenariilor are la bază prevederile documentului "Recomandări privind planuri sau programe care urmează să fie elaborate sub Directiva Cadru privind Calitatea aerului 96/62/CE" editat în anul 2003 – prezentat pe site-ul CE ca fiind de actualitate - și Ghidul inventarului emisiilor de poluanți ai aerului EMEP/EEA, ediția 2019, partea A, capitolul 8. Proiecții.

În funcție de rezultatele prognozate pentru anul de proiecție (2027), s-au stabilit scenariul/iile care reflectă impactul politicilor și a măsurilor relevante.

Prognoza pentru anul de proiecție (2027) este marcată prin sintagma "creștere economică" deoarece are la bază indici economici. Aceștia se aplică la anul de referință.

Indicii economici sunt extrași din documente realizate la nivel european (stipulate în "EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2019") de țară (strategii naționale), județean (strategii de dezvoltare), local (strategii de dezvoltare durabilă: orașe, comune).

Se consideră că atingerea obiectivelor din Planul de menținere a calității aerului și anume păstrarea nivelului poluanților aerului sub valorile-limită, respectiv sub valorile-țintă, și pentru asigurarea celei mai bune calități a aerului în condițiile unei dezvoltări durabile, se poate realiza prin promovarea Scenariului de bază.

Scenariul de bază – reprezintă situația corespunzătoare unui an de proiecție în cazul dezvoltării principalelor domenii de activitate cu efect asupra calității aerului (evoluția indicatorilor: trafic, rezidențiali, industrial, agricultură, etc.) în care se implementează măsuri identificate în alte proiecte, planuri și strategii locale sau la nivel național, măsuri care decurg din aplicarea legislației naționale care transpune directive europene cu efect de reducere a emisiilor, până în anul de proiecție 2027, în vederea menținerii calității aerului și a calității mediului în ansamblul său.

Prognozele luate în calcul cuprind combinații de elemente suport legate de modificările nivelurilor diferitelor tipuri de activități și de impactul noilor tehnologii care corespund politicilor de mediu naționale, regionale sau locale.

Prognozele luate în calcul în anul de proiecție având ca elemente de suport ipotezele 5, 6 și 7 (conform subcapitolul 3.1.) sunt:

- Industrie - creștere 5% (1,5 % urban și 3,5% rural),
- Transport - creștere 5% (3,5 % urban și 1,5% rural),
- Energie - creștere 3,2% (1,7% lemn urban , 0,5% gaze urban, 1% lemn rural),
- Agricultură - creștere 2,4% în mediul rural.

Anul de referință cu care începe previziunea – anul 2023.



➤ **Repartizarea surselor de emisie**

Principalele surse de emisie clasificate pe baza criteriilor de structură spațială cumulate cu tipurile de activități sunt centralizate subcap.4.2 tabelele nr.4-1 și nr.4-2

Tabel nr. 4-4 Măsuri care definesc Planul de menținere a calității aerului și poluanții vizați

| Cod măsuri | Denumire măsură | Poluanți vizați |
|------------|---|---|
| E1 | <p>Obiectiv general 5. Consolidarea măsurilor de adaptare la criza climatică în politicile de dezvoltare teritorială</p> <p>Obiectiv specific (SMART)</p> <p>5.1. Reducerea amprentei de carbon a sistemului energetic</p> <p>5.2. Reducerea consumului de energie</p> <p>MĂSURI</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Reducerea consumului de energie la nivelul fondului construit prin eficientizarea energetică a clădirilor publice și private ➤ Modernizarea (extinderea) sistemului de iluminat public pentru a reduce consumul de energie | <p>PM10, PM2,5, NO2/NOx, benzen, SO2, CO, Pb, Cd, As, Ni,</p> |
| T1 | <p>OBIECTIV GENERAL 4.Dezvoltarea transportului sustenabil</p> <p>OBIECTIV SPECIFIC (SMART) 4.2.Dezvoltarea transportului rutier sustenabil</p> <p>MASURI:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Încurajarea instalării de prize pentru automobilele electrice în benzinarii și parcuri; 568 9.2 Analiza-cadru • Licitările pentru autobuze să țină seama de motoarele electrice sau cu hidrogen; • Piste de bicicletă între localitățile cu relief plan; • Trotuare de-a lungul tuturor drumurilor comunale și județene acolo unde spațiul permite. • Creșterea capacității de parcare, corelată cu adoptarea de politici de parcare, în vederea reducerii atractivității transportului privat • În cadrul gestiunii delegate, CJBAN să ceară în viitor ca operatorii autorizați pe transport public să opereze cu flota sub 8 ani vechime, cu prioritizarea celor care au motorizare sustenabilă, să aibă facilități sau adaptări pentru accesul și transportul persoanelor cu dizabilități, sisteme de taxare a biletelor. • Amenajarea corespunzătoare a stațiilor de autobuze din întregul județ, inclusiv dotarea lor cu monitoare securizate care să indice ora și minutul sosirii autobuzului, monitoare legate la un server județean centralizat al tuturor operatorilor de transport public rutier din județ. <p>Aplicarea de către CJ a anunțului de implementare a unui sistem integrat de e-ticketing, urmând ca autobuzele utilizate de operatori pe durata contractelor de delegare să fie echipate cu terminale/cablaje care să permită instalarea componentelor sistemului de e-ticketing”.</p> | <p>PM10, PM2,5, NO2/NOx, benzen CO, Pb, Cd, Ni</p> |
| T2 | <p>OBIECTIV GENERAL 6. Decongestionarea traficului</p> <p>OBIECTIV SPECIFIC (SMART) 6.1.Extinderea strategică a infrastructurii rutiere</p> <p>MASURI</p> | <p>PM10, PM2,5, NO2/NOx, benzen, CO, Pb, Cd, Ni,</p> |



Plan de menținere a calității aerului în județul Bistrița – Năsăud, 2023 –2027

| Cod măsuri | Denumire măsură | Poluanți vizați |
|------------|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> Centuri ocolitoare complete; Drumuri expres pe destinațiile aglomerate; Piste de biciclete pentru asigurarea mobilității locale, care să fie separate de carosabil; <p>Trotuare de-a lungul tuturor drumurilor comunale și județene acolo unde spațiul permite, pe modelul abordat în Slovenia, Olanda sau Danemarca. Instalarea de parcări securizate pentru biciclete în stațiile pentru transportul în comun</p> | |
| T3 | <p>OBIECTIV GENERAL 6. Decongestionarea traficului OBIECTIV SPECIFIC (SMART) 6.2.Fluidizarea digitală a traficului MASURI</p> <ul style="list-style-type: none"> Intervenții la autoritățile centrale pentru a se asigura semnalizarea inteligentă a tuturor trecerilor la nivel de cale ferată; Integrarea serviciilor de transport public în baze de date și aplicații menite să ajute și încurajeze cetățenii să folosească modalități de deplasare cu un impact cât mai redus asupra mediului; Dezvoltarea sistemelor de management al traficului pentru orașele mari, alături de sisteme TIC pentru optimizarea transportului public Dezvoltarea sistemelor de management al traficului pentru orașele mari, alături de sisteme TIC pentru optimizarea transportului public | PM10, PM2,5, NO2/NOx, benzen,CO, Pb, Cd, Ni, |
| A1 | <p>OBIECTIV GENERAL 3.O mai bună gestiune a relației dintre mediu și comunități OBIECTIV SPECIFIC (SMART) 3.3.Extinderea spațiilor verzi și de agrement MASURI Modernizarea parcurilor existente și crearea de noi spații verzi/zone de agrement</p> | PM10, PM2,5, NO2/NOx, benzen SO2, CO, |

Notă: Descrierea măsurilor, calendarul de implementare a scării spațiale, estimare costuri pentru aplicarea măsurilor și sursele de finanțare sunt detaliate, pentru toți indicatorii de monitorizare a progreselor, în capitolul 5.



4.6. Emisiile totale în unitatea spațială relevantă în anul de proiecție 2027

Tabel nr. 4-5 Emisiile totale în unitatea spațială relevantă în anul de proiecție 2027

| Indicator | Tip sursă | AN DE REFERINȚĂ 2020 | | AN PROIECȚIE 2027 | | | |
|--------------------------------|--------------------|-----------------------------|--------------------------|--|--------------------------|---|--------------------------|
| | | Cantitatea totală de emisii | Ponderea pe tip de sursă | CREȘTERE ECONOMICĂ (fără aplicare masuri PMCA) | | SCENARIUL DE BAZĂ (cu aplicarea măsurilor PMCA) | |
| | | | | Cantitatea totală de emisii | Ponderea pe tip de sursă | Cantitatea totală de emisii | Ponderea pe tip de sursă |
| | | t/an | % | t/an | % | t/an | % |
| Particule în suspensie – PM2,5 | surse staționare | 45,572 | 2,61 | 47,851 | 2,60 | 47,851 | 3,67 |
| | surse de suprafață | 1634,663 | 93,73 | 1726,204 | 93,76 | 1208,343 | 92,73 |
| | surse mobile | 63,839 | 3,66 | 67,031 | 3,64 | 46,921 | 2,549 |
| | total | 1744,074 | 100,00 | 1841,085 | 100,00 | 1303,115 | 98,95 |
| Particule în suspensie – PM10 | surse staționare | 226,611 | 11,11 | 237,942 | 11,06 | 237,942 | 15,09 |
| | surse de suprafață | 1733,448 | 85,02 | 1830,521 | 85,09 | 1281,365 | 81,24 |
| | surse mobile | 78,818 | 3,87 | 82,759 | 3,85 | 57,931 | 3,67 |
| | total | 2038,877 | 100,00 | 2151,222 | 100,00 | 1577,238 | 100,00 |
| Oxizi de azot | surse staționare | 444,292 | 19,40 | 466,507 | 19,39 | 466,507 | 25,57 |
| | surse de suprafață | 251,926 | 11,00 | 266,034 | 11,06 | 186,224 | 10,21 |
| | surse mobile | 1594,044 | 69,60 | 1673,746 | 69,56 | 1171,622 | 64,221 |
| | total | 2290,262 | 100,00 | 2406,287 | 100,00 | 1824,353 | 100,00 |
| Dioxid de sulf | surse staționare | 7,895 | 19,99 | 8,290 | 19,90 | 8,290 | 26,19 |
| | surse de suprafață | 31,536 | 79,83 | 33,302 | 79,93 | 23,311 | 73,65 |
| | surse mobile | 0,071 | 0,18 | 0,075 | 0,18 | 0,052 | 0,16 |
| | total | 39,502 | 100,00 | 41,666 | 100,00 | 31,653 | 100,00 |
| Monoxid de carbon | surse staționare | 205,492 | 2,00 | 215,767 | 1,99 | 215,767 | 2,82 |
| | surse de suprafață | 8642,443 | 84,08 | 9126,420 | 84,16 | 6388,494 | 83,45 |
| | surse mobile | 1430,655 | 13,92 | 1502,188 | 13,85 | 1051,531 | 13,735 |
| | total | 10278,590 | 100,00 | 10844,374 | 100 | 7655,792 | 100,00 |
| NMVOC | surse staționare | 1307,239 | 36,08 | 1372,601 | 35,97 | 1372,601 | 44,52 |
| | surse de suprafață | 2039,373 | 56,29 | 2153,578 | 56,43 | 1507,505 | 48,90 |
| | surse mobile | 276,237 | 7,62 | 290,049 | 7,60 | 203,034 | 6,59 |
| | total | 3622,849 | 100,00 | 3816,228 | 100,00 | 3083,140 | 100,00 |
| C6H6* | surse staționare | 39,217 | 36,08 | 41,178 | 35,97 | 41,178 | 44,52 |
| | surse de suprafață | 61,181 | 56,29 | 64,607 | 56,43 | 45,225 | 48,90 |
| | surse mobile | 8,287 | 7,62 | 8,701 | 7,60 | 6,091 | 6,59 |
| | total | 108,685 | 100,00 | 114,487 | 100,00 | 92,494 | 100,00 |



Plan de menținere a calității aerului în județul Bistrița – Năsăud, 2023 –2027

| Indicator | Tip sursă | AN DE REFERINȚĂ 2020 | | AN PROIECȚIE 2027 | | | |
|-----------|--------------------|-----------------------------|--------------------------|--|--------------------------|---|--------------------------|
| | | Cantitatea totală de emisii | Ponderea pe tip de sursă | CREȘTERE ECONOMICĂ (fără aplicare masuri PMCA) | | SCENARIUL DE BAZĂ (cu aplicarea măsurilor PMCA) | |
| | | | | Cantitatea totală de emisii | Ponderea pe tip de sursă | Cantitatea totală de emisii | Ponderea pe tip de sursă |
| | | kg/an | % | kg/an | % | kg/an | % |
| Plumb | surse staționare | 18,911 | 13,15 | 19,857 | 13,11 | 19,857 | 17,73 |
| | surse de suprafață | 75,887 | 52,77 | 80,137 | 52,92 | 56,096 | 50,10 |
| | surse mobile | 48,996 | 34,07 | 51,446 | 33,97 | 36,012 | 32,16 |
| | total | 143,794 | 100,00 | 151,439 | 100,00 | 111,964 | 100,00 |
| Arsen | surse staționare | 0,046 | 5,86 | 0,048 | 5,83 | 0,048 | 8,12 |
| | surse de suprafață | 0,741 | 94,14 | 0,783 | 94,17 | 0,548 | 91,88 |
| | surse mobile | 0,000 | 0,00 | 0,000 | 0,00 | 0,000 | 0,00 |
| | total | 0,787 | 100,00 | 0,831 | 100,00 | 0,596 | 100,00 |
| Cadmiu | surse staționare | 0,686 | 1,79 | 0,720 | 1,78 | 0,720 | 2,52 |
| | surse de suprafață | 36,530 | 95,13 | 38,576 | 95,15 | 27,003 | 94,43 |
| | surse mobile | 1,186 | 3,09 | 1,245 | 3,07 | 0,871 | 3,05 |
| | total | 38,402 | 100,00 | 40,541 | 100,00 | 28,595 | 100,00 |
| Nichel | surse staționare | 0,943 | 9,05 | 0,990 | 9,02 | 0,990 | 12,40 |
| | surse de suprafață | 5,643 | 54,13 | 5,959 | 54,27 | 4,171 | 52,25 |
| | surse mobile | 3,839 | 36,83 | 4,031 | 36,71 | 2,822 | 35,35 |
| | total | 10,425 | 100,00 | 10,981 | 100,00 | 7,983 | 100,00 |

Sursa: ANPM – Inventar local de emisii , COPERT 2020

C6H6* - este calculat ca procent din NMVOC

Notă:

Pentru anul de proiecție (2027) estimarea emisiilor totale în unitatea spațială relevantă are la bază aplicarea unor coeficienți de creștere economică pentru toate tipurile de surse (staționare, mobile și de suprafață).



➤ **Surse staționare, mobile și de suprafață**

- prin aplicarea de măsuri (menținere/reducere), în anul de proiecție 2027, emisiile de poluanți se reduc cu:

Tabel nr. 4-6 Reducere emisii (t/an) prin aplicare măsuri – Scenariu de bază an proiecție 2027

| Reducere emisii - Scenariul de bază | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|---|---|-------------------------|--------------------------|--------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-------------------|------------------|
| Indicator/ sursa emisie | Particule în suspensie – PM2,5 (t/an) | Particule în suspensie – PM10 (t/an) | Oxizi de azot (t/an) | Dioxid de sulf (t/an) | Monoxid de carbon (t/an) | NMVOC (t/an) | C6H6 *(t/an) | Plumb (t/an) | Arsen (t/an) | Cadmium (t/an) | Nichel (t/an) |
| surse staționare | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| surse de suprafață | 426,320 | 452,083 | 65,702 | 8,224 | 2253,949 | 531,868 | 15,956 | 0,0198 | 0,0002 | 0,0095 | 0,0015 |
| surse mobile | 16,917 | 20,887 | 422,422 | 0,019 | 379,124 | 73,203 | 2,196 | 0,0130 | 0,0000 | 0,0003 | 0,0010 |
| total | 443,237 | 472,970 | 488,124 | 8,243 | 2633,073 | 605,071 | 18,152 | 0,0328 | 0,0002 | 0,0098 | 0,0025 |

C6H6* - este calculat ca procent din NMVOC



4.7. Concentrații așteptate în anul de proiecție 2027

Tabel nr. 4-7 Concentrații raportate la valorile limită (VL)/valorile țintă (VT) zona Bistrița - Năsăud – Scenariul de bază - anul de proiecție 2027

| | SO2 µg/mc | NO2 µg/mc | NOx µg/mc | CO mg/mc | C6H6 µg/mc | PM10 µg/mc | PM2.5 µg/mc | As ng/mc | Cd ng/mc | Ni ng/mc | Pb µg/mc |
|---|--------------|---------------|---------------|--------------|---------------|---------------|----------------|--------------|--------------|---------------|---------------|
| VL/VT | VL 40 | VL 40 | VL 10 | VL 5 | VL 40 | VL 25 | VL 6 | VT 5 | VT 20 | VL 0,5 | |
| Nivel fond urban total | 5,445 | 24,973 | 37,000 | 4,662 | 1,490 | 27,884 | 21,022 | 0,412 | 0,210 | 0,272 | 0,0097 |
| Creștere nivel fond urban industrie, inclusiv producția de energie termică și electrică | 0,438 | 0,910 | 1,809 | 0,011 | 0,041 | 3,045 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Creștere nivel fond urban agricultură | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Creștere nivel fond urban surse comerciale și rezidențiale GPL | 0,003 | 0,302 | 0,464 | 0,034 | 0,000 | 0,010 | 0,010 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Creștere nivel fond urban surse comerciale și rezidențiale lemn | 0,629 | 2,407 | 3,745 | 2,216 | 0,211 | 0,492 | 0,211 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Creștere nivel fond urban surse comerciale și rezidențiale GN | 0,423 | 1,978 | 2,999 | 0,047 | 0,038 | 0,021 | 0,014 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Creștere nivel fond urban Transport | 0,000 | 2,739 | 4,253 | 1,855 | 0,000 | 7,086 | 2,536 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Nivel fond urban total regional | 952 | 16,638 | 23,730 | 0,500 | 1,200 | 17,230 | 15,206 | 0,412 | 0,210 | 0,272 | 0,0097 |

(Handwritten signature and official stamp)



Plan de menținere a calității aerului în județul Bistrița – Năsăud, 2023 – 2027

| SO2 | NO2 | NOx | CO | C6H6 | PM10 | PM2.5 | As | Cd | Ni | Pb |
|---|--------|--------|--------|-------|--------|--------|-------|-------|-------|--------|
| μg/mc | μg/mc | μg/mc | mg/mc | μg/mc | μg/mc | μg/mc | ng/mc | ng/mc | ng/mc | μg/mc |
| NC20 | VL 40 | NC30 | VL 10 | VL 5 | VL 40 | VT 25 | VT 6 | VT 5 | VT 20 | VL 0,5 |
| 4,380 | 19,014 | 28,312 | 2,573 | 1,614 | 22,262 | 17,553 | 0,412 | 0,210 | 0,272 | 0,0097 |
| Creștere nivel fond local industrie, inclusiv producția de energie termică și electrică | 0,270 | 0,159 | 0,010 | 0,104 | 0,473 | 0,207 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Creștere nivel fond local agricultură | 0,073 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,725 | 0,443 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Creștere nivel fond local surse comerciale și rezidențiale GPL | 0,026 | 0,587 | 0,011 | 0,000 | 0,104 | 0,104 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Creștere nivel fond local surse comerciale și rezidențiale lemne | 0,035 | 1,405 | 0,730 | 0,298 | 0,254 | 0,090 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Creștere nivel fond local surse comerciale și rezidențiale GN | 0,024 | 0,173 | 0,009 | 0,013 | 1,000 | 0,618 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Creștere nivel fond local Transport | 0,000 | 1,849 | 1,313 | 0,000 | 2,476 | 0,886 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Nivel fond regional total | 3,952 | 16,638 | 23,730 | 1,200 | 17,230 | 15,206 | 0,412 | 0,210 | 0,272 | 0,0097 |

În tabel sunt concentrațiile așteptate în anul de proiecție 2027 – Scenariul de bază prin aplicarea măsurilor de menținere/reducere.

Notă:

Valorile concentrațiilor înscrise în tabel sunt specifice zonelor locuite,

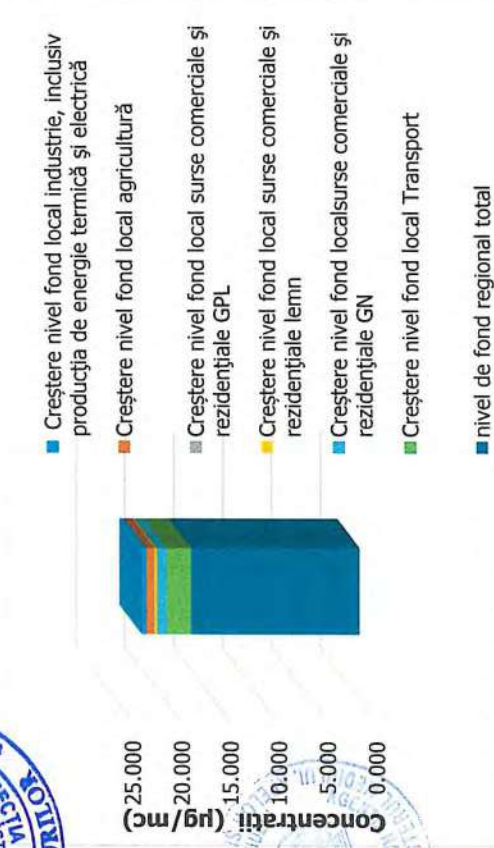
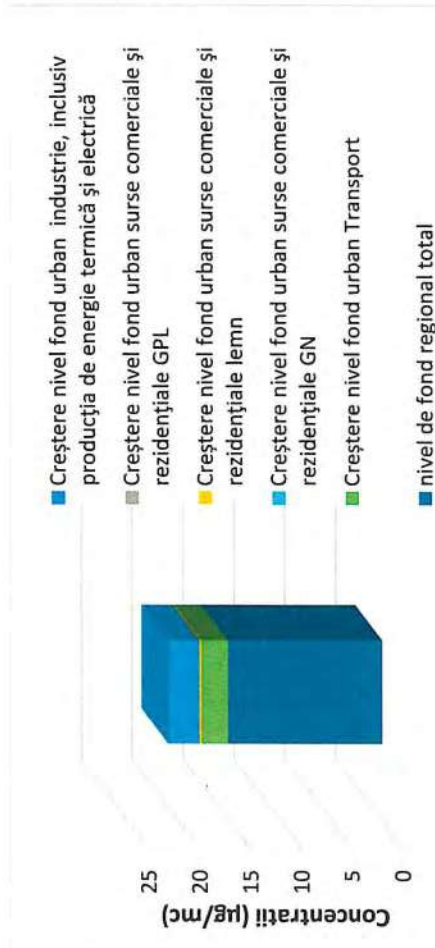
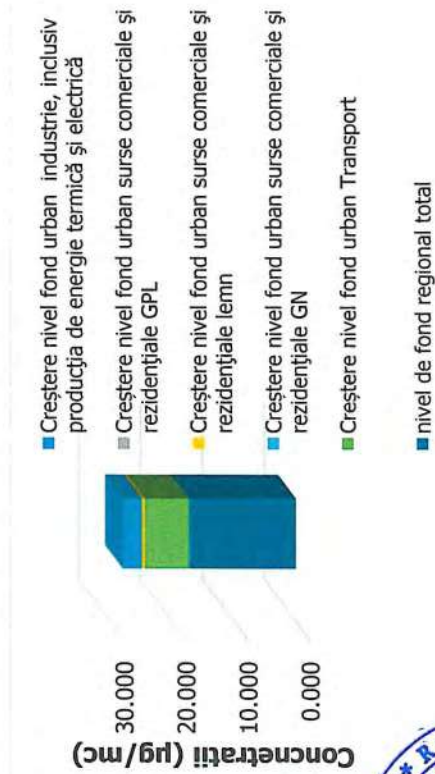
nu includ zona surselor de emisii (Conform Legii nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător Anexa 5, poziția A1, pct.2 lit. a – c).

Receptorul luat în calcul pentru fondul urban este stația de monitorizare BN-1, municipiul Bistrița.

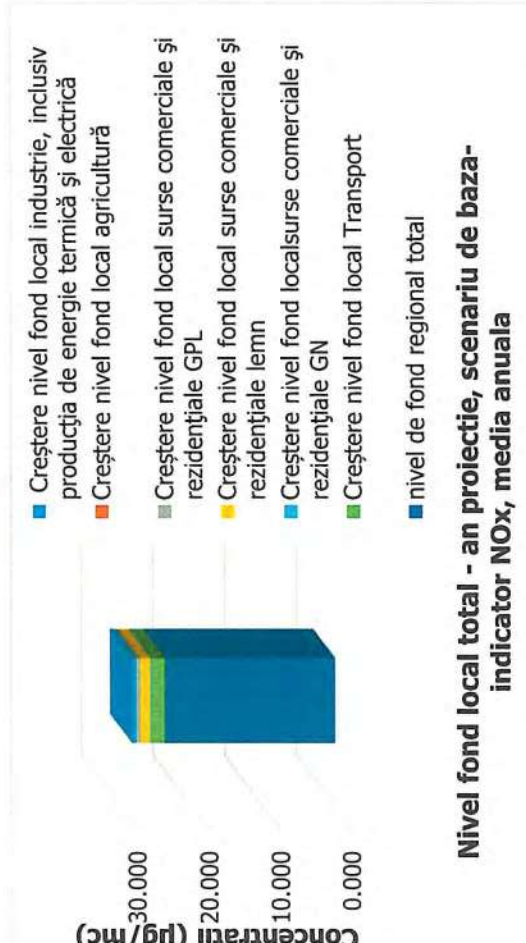
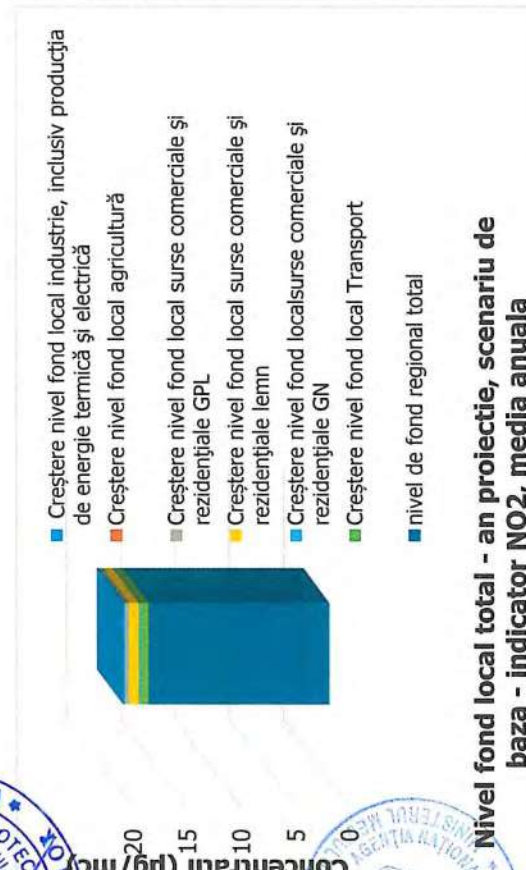
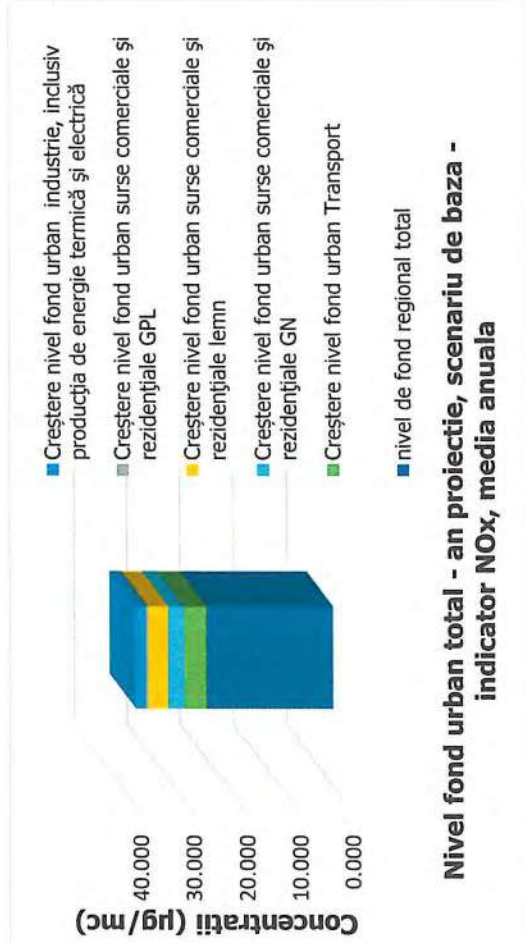
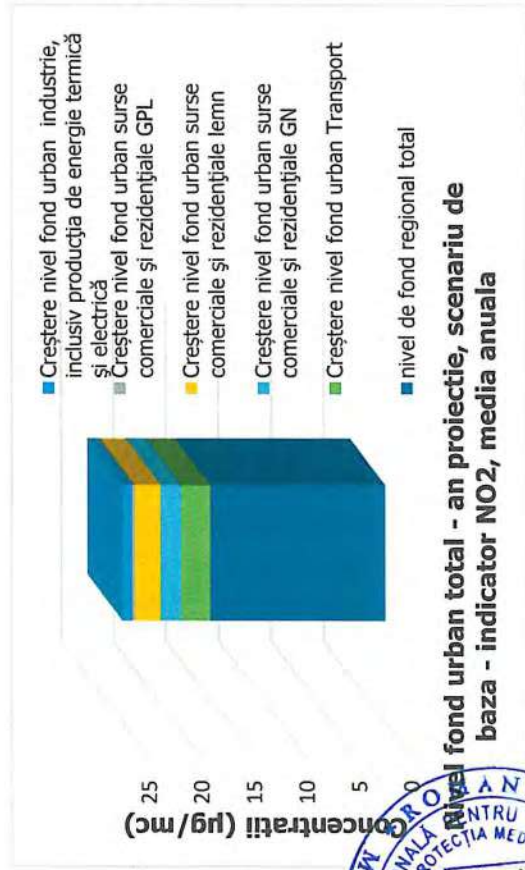
Receptorii luați în calcul pentru fondul local (rural) sunt Sărățel, Reteag, Lechința, Tiha Bârgăului.



➤ **Evaluare indicatori PM10 si PM2,5**

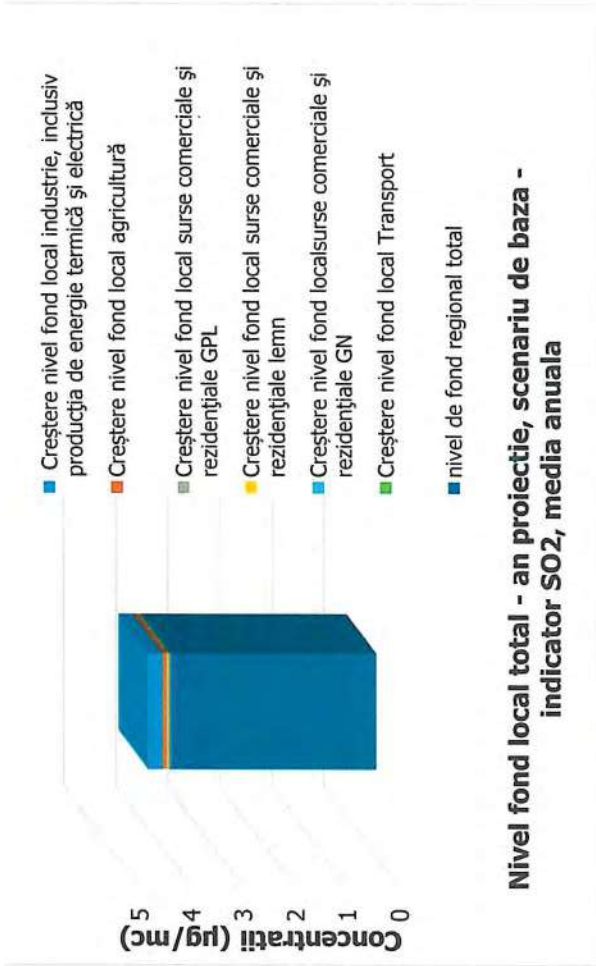
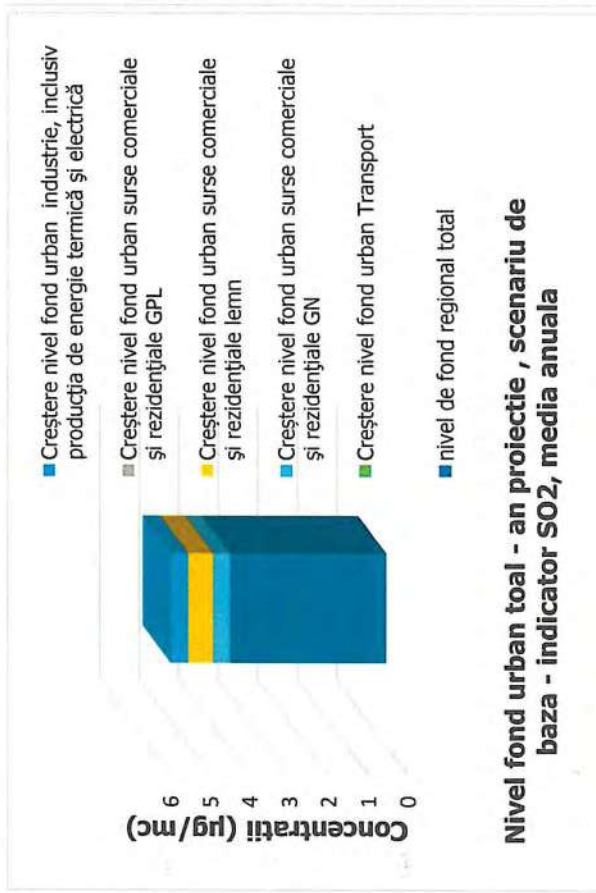


➤ **Evaluare indicatori NO2 si NOx**



Plan de menținere a calității aerului în județul Bistrița – Năsăud, 2023 –2027

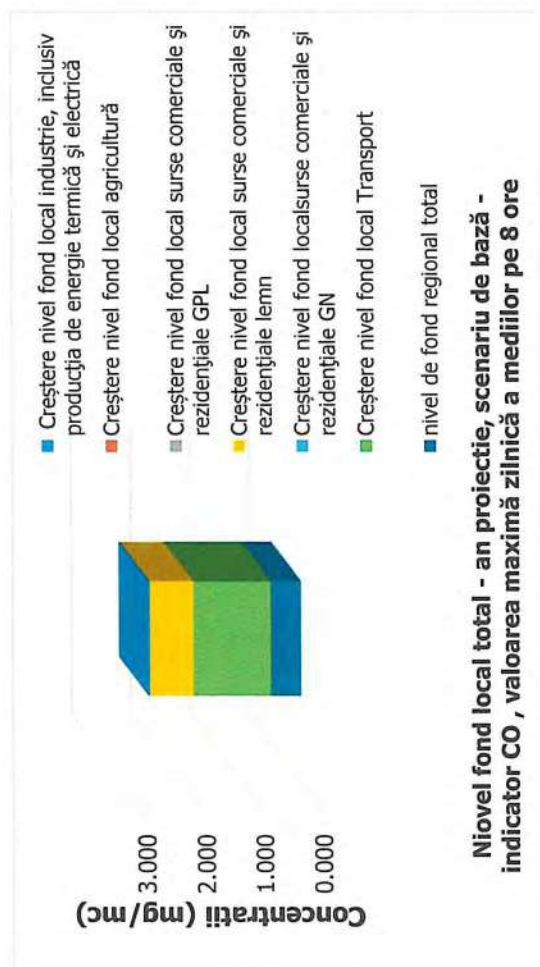
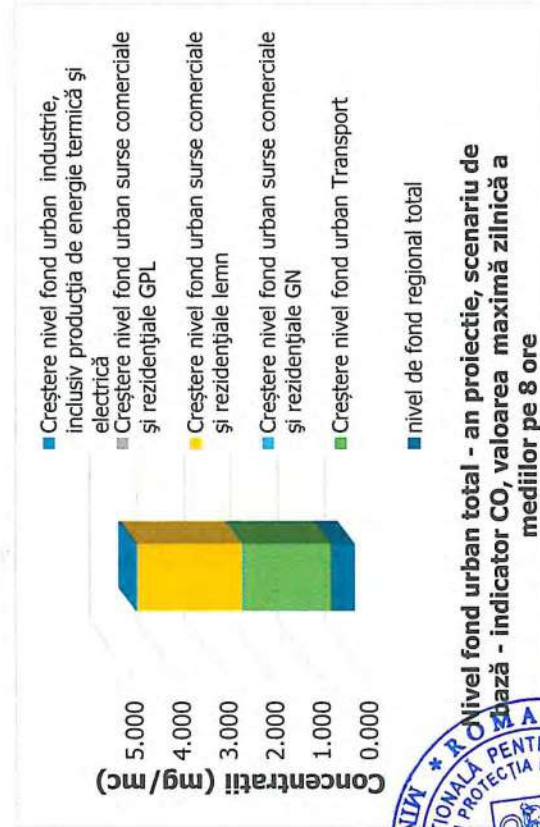
➤ **Evaluare indicator SO2**



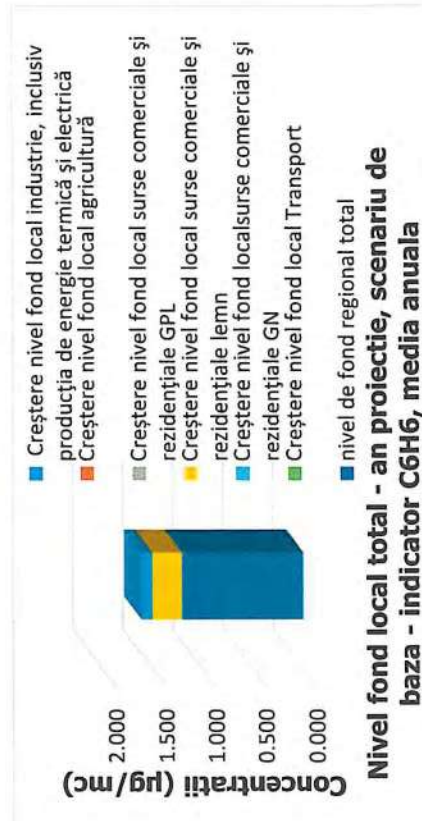
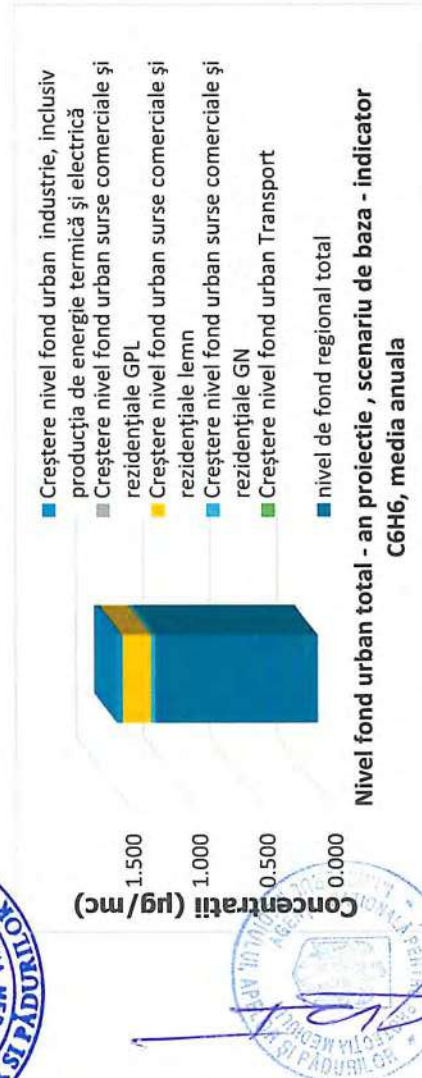
[Handwritten signature and official stamp]



➤ **Evaluare indicator CO**



➤ **Evaluare indicator C6H6**



4.8. Evoluție nivel fond urban total / nivel fond local total – An referință (2020) - An proiecție (2027, Scenariu de bază)

Evoluția nivelului de fond urban total , respectiv nivelului de fond local total – an referință (2020) - an de proiecție (2027, scenariul de bază) este prezentată în tabelul de mai jos.

Tabel nr. 4-8 Evoluție nivel fond urban total / nivel fond local total – An de referință (2020) - An de proiecție (2027, scenariul de bază)

| | SO2 µg/mc | NO2 µg/mc | NOx µg/mc | CO mg/mc | C6H6 µg/mc | PM10 µg/mc | PM2,5 µg/mc | As ng/mc | Cd ng/mc | Ni ng/mc | Pb µg/mc |
|--|--------------|--------------|--------------|-------------|---------------|---------------|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Nivelul de fond urban total an proiecție scenariu de bază - 2027 | 5,445 | 24,973 | 37,000 | 4,662 | 1,490 | 27,884 | 21,022 | 0,412 | 0,210 | 0,272 | 0,0097 |
| Nivelul de fond urban total An referință - 2020 | 5,875 | 27,816 | 41,383 | 6,321 | 1,594 | 30,750 | 22,036 | 0,412 | 0,210 | 0,272 | 0,0097 |
| Nivel de fond regional | 3,952 | 16,638 | 23,730 | 0,500 | 1,200 | 17,230 | 15,206 | 0,412 | 0,210 | 0,272 | 0,0097 |

| | SO2 µg/mc | NO2 µg/mc | NOx µg/mc | CO mg/mc | C6H6 µg/mc | PM10 µg/mc | PM2,5 µg/mc | As ng/mc | Cd ng/mc | Ni ng/mc | Pb µg/mc |
|---|--------------|--------------|--------------|-------------|---------------|---------------|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Nivel de fond local total an proiecție scenariu de bază -2027 | 4,380 | 19,014 | 28,312 | 2,573 | 1,614 | 22,262 | 17,553 | 0,412 | 0,210 | 0,272 | 0,0097 |
| Nivel de fond local total an referință - 2020 | 4,411 | 19,827 | 29,846 | 3,517 | 1,740 | 24,131 | 18,368 | 0,412 | 0,210 | 0,272 | 0,0097 |
| Nivel de fond regional | 3,952 | 16,638 | 23,730 | 0,500 | 1,200 | 17,230 | 15,206 | 0,412 | 0,210 | 0,272 | 0,0097 |

Notă:

Pentru indicatorii de calitate SO2, NO2, NOx, C6H6, PM10, PM2,5, As, Cd, Ni, Pb perioada de mediere este media anuală, pentru indicatorul CO perioada de mediere este maxima mediei glisante 8 ore.



4.9. Număr de depășiri ale valorii limită și/sau valorii țintă în anul de proiecție 2027

Numărul de depășiri ale valorii limită și/sau valorii țintă admise într-un an calendaristic - conform Legii nr.104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, se regăsesc la secțiunea 3.7.2.

Pentru estimarea numărului depășirilor valorilor limită în perioada de proiecție, a fost identificat numărul de depășiri la nivelul perioadei anterioare anului de proiecție, pentru care există astfel de date.

În anul de referință 2020, la stația BN-1, nu au fost îndeplinite obiectivele de calitate privind captura de date valide.

În anul 2021 la stația BN-1 , pentru indicatorul PM₁₀ valoarea limită zilnică de 50 μg/m³ a fost depășită (s-au înregistrat 7 depășiri), captura de date valide fiind suficientă pentru evaluarea calității aerului, pentru ceilalți indicatori nu au fost înregistrate depășiri ale valorii limită.

Pentru anul de proiecție 2027 prin aplicarea măsurilor de menținere/reducere din scenariul de bază:

- **pentru PM₁₀** nu se estimează depășiri ale concentrației medii zilnice de 50 μg/m³;
- **pentru NO₂** nu se estimează depășirea concentrației medii orare de 200 μg/m³;
- **pentru SO₂**: nu se estimează depășirea concentrației medii orare de 350 μg/m³; nu se estimează depășirea concentrației medii zilnice de 125 μg/m³;
- **pentru CO**: nu se estimează depășirea valorii maxime zilnice a mediilor pe 8 ore de 10 mg/m³.



5. MĂSURILE SAU PROIECTELE ADOPTATE ÎN VEDEREA MENȚINERII CALITĂȚII AERULUI

5.1. Măsuri pentru păstrarea nivelului poluanților sub valorile limită, respectiv sub valorile țintă și pentru asigurarea celei mai bune calități a aerului înconjurător în condițiile unei dezvoltări durabile; Calendarul aplicării planului de menținere (măsura, responsabil, termen de realizare, estimare costuri/surse de finanțare etc.)

Măsuri identificate și adoptate pentru menținerea calității aerului

Specificul scenariului de bază constă în faptul că ia în considerare efectele măsurilor existente și a măsurilor pentru reducerea poluării pentru care s-au luat deja deciziile de adoptare, continuând cu implementarea acestora:

- reglementarea din punct de vedere al protecției mediului a surselor cu impact semnificativ;
- implementarea recomandărilor documentelor BAT la instalațiile IPPC;
- identificarea programelor de finanțare pentru dezvoltarea județului, comunicarea și implicarea publicului în decizia de mediu;
- planificarea și stabilirea de obiective prin Planul Local de Acțiune pentru Mediu;
- corelarea planificării mai multor sectoare (urbanism – strategie energetică – planificare mobilitate etc.);
- integrarea aspectelor de mediu în deciziile administrației publice locale;
- acordarea de sprijin prin consultanță pentru implementarea proiectelor de eficiență energetică;

*Pentru anul de proiecție, în vederea menținerii calității aerului în județul Bistrița - Năsăud, s-au luat în considerare măsurile/investițiile cu impact asupra calității aerului **identificate și asumate** de edilii din cadrul unităților administrativ teritoriale din județ și de Consiliul Județean Bistrița-Năsăud.*



Plan de menținere a calității aerului în județul Bistrița – Năsăud, 2023 –2027

Tabel nr. 5-1 MĂSURI ALE INDICATORILOR: particule în suspensie (PM₁₀ și PM_{2,5}), monoxid de carbon (CO), dioxid de sulf (SO₂), oxizi de azot (NOx), metale grele (As, Cd, Pb, Ni) și benzen(C₆H₆) – an proiecție 2027 - SCENARIUL BE BAZĂ, CALENDARUL APLICĂRII MĂSURILOR

| Cod măsură | Denumire Măsură | Sector sursă afectat | Scară spațială | Indicator / Indicatori de monitorizare a progreselor / Valoarea indicator prevăzută a se realiza | Responsabil | Perioada de punere în aplicare | | Data la care măsura este prevăzută să intre pe deplin în vigoare | Costuri lei cu TVA | Nr. Contract de finanțare/Obiectiv prevăzută în bugetul local Sursa de finanțare | An proiecție 2027 - Scenariu de bază Rezultat scontat | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------|---|----------------------|----------------|--|---|--------------------------------|--------------------|--|--------------------|--|--|---------|------|--------|-----------------------|----------------------|------|----------------------|-----------------------|---------|----|--------|------------------|----------------------|----|-----------------|-----|--------|----|--------|-----|----------------------|----|----------------|-----------------|-------|----|--------|-----------------|----------------------|----|---------------------|----|----------|----|--------|----|----------------------|----|----------------------|
| | | | | | | Data de început | Data de finalizare | | | | Reducere emisii tone/ an | | | | Reducere concentrații | | | | Reducere concentrații | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| E | SECTOR ENERGIE | | | | | | | | | | PM _{2.5} | 413,331 | CGH6 | 15,956 | PM ₁₀ | 0,815-1,829 µg/mc | CGH6 | 0,126-0,202 µg/mc | PM ₁₀ | 438,521 | Pb | 0,0198 | PM ₁₀ | 2,866-4,735 µg/mc | Pb | 0,0097 µg/mc | NOx | 63,731 | As | 0,0002 | NOx | 2,843-4,383 µg/mc | As | 0,412 µg/mc | SO ₂ | 7,978 | Cd | 0,0095 | SO ₂ | 0,430-0,461 µg/mc | Cd | 0,204-0,21 µg/mc | CO | 2186,331 | Ni | 0,0015 | CO | 1,659-2,228 mg/mc | Ni | 0,272 µg/mc |
| | | | | | | | | | | | PM _{2.5} | 413,331 | CGH6 | 15,956 | PM ₁₀ | 0,815-1,829 µg/mc | CGH6 | 0,126-0,202 µg/mc | PM ₁₀ | 438,521 | Pb | 0,0198 | PM ₁₀ | 2,866-4,735 µg/mc | Pb | 0,0097 µg/mc | NOx | 63,731 | As | 0,0002 | NOx | 2,843-4,383 µg/mc | As | 0,412 µg/mc | SO ₂ | 7,978 | Cd | 0,0095 | SO ₂ | 0,430-0,461 µg/mc | Cd | 0,204-0,21 µg/mc | CO | 2186,331 | Ni | 0,0015 | CO | 1,659-2,228 mg/mc | Ni | 0,163-0,272 µg/mc |
| E1 | Obiectiv general 5. Consolidarea măsurilor de adaptare la criza climatică în politicile de dezvoltare teritorială Obiectiv specific (SMART) 5.1. Reducerea amprentei de carbon a sistemului energetic 5.2. Reducerea consumului de energie MASURI • Reducerea consumului de energie la nivelul fondului construit prin eficientizarea energică a clădirilor publice și private • Modernizarea (extinderea) sistemului de iluminat public pentru a reduce consumul de energie | Energie | locală | Număr clădire construită/ 2 clădiri | Presedinte Consiliul Județean Bistrița-Năsăud | 20/03/2023 | 31/03/2026 | 31/03/2026 | 485108936,56 | Contract nr. SP7708/17.03.2023, înregistrat la CIBN cu nr.II/16.02/20.03.2023 | PM _{2.5} | 413,331 | CGH6 | 15,956 | PM ₁₀ | 0,815-1,829 µg/mc | CGH6 | 0,126-0,202 µg/mc | PM ₁₀ | 438,521 | Pb | 0,0198 | PM ₁₀ | 2,866-4,735 µg/mc | Pb | 0,0097 µg/mc | NOx | 63,731 | As | 0,0002 | NOx | 2,843-4,383 µg/mc | As | 0,412 µg/mc | SO ₂ | 7,978 | Cd | 0,0095 | SO ₂ | 0,430-0,461 µg/mc | Cd | 0,204-0,21 µg/mc | CO | 2186,331 | Ni | 0,0015 | CO | 1,659-2,228 mg/mc | Ni | 0,163-0,272 µg/mc |
| | | | | | | | | | | | PM _{2.5} | 413,331 | CGH6 | 15,956 | PM ₁₀ | 0,815-1,829 µg/mc | CGH6 | 0,126-0,202 µg/mc | PM ₁₀ | 438,521 | Pb | 0,0198 | PM ₁₀ | 2,866-4,735 µg/mc | Pb | 0,0097 µg/mc | NOx | 63,731 | As | 0,0002 | NOx | 2,843-4,383 µg/mc | As | 0,412 µg/mc | SO ₂ | 7,978 | Cd | 0,0095 | SO ₂ | 0,430-0,461 µg/mc | Cd | 0,204-0,21 µg/mc | CO | 2186,331 | Ni | 0,0015 | CO | 1,659-2,228 mg/mc | Ni | 0,163-0,272 µg/mc |
| | | Energie | locală | Număr clădire renovată/ 3 clădiri | Presedinte Consiliul Județean Bistrița-Năsăud | 07/11/2022 | 06/11/2024 | 06/11/2024 | 10350406,01 | Contract nr. 117401/17.10.2022 PNRR | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Energie | locală | Număr clădire renovată/ 9 clădiri | Presedinte Consiliul Județean Bistrița-Năsăud | 07/11/2022 | 06/11/2024 | 06/11/2024 | 13546646,79 | Contract nr. 117591/17.10.2022 PNRR | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



Plan de menținere a calității aerului în județul Bistrița – Năsăud, 2023 –2027

| Cod măsura | Denumire Măsură | Sector sursă afectat | Scară spațială | Indicator / Indicatori de monitorizare a progreselor / Valoarea indicator prevăzută a se realiza | Responsabil | Perioada de punere în aplicare | | Data la care măsura este prevăzută să intre pe deplin în vigoare | Costuri lei cu TVA | Nr. Contract de finanțare / Obiectiv prevăzut în bugetul local / Sursa de finanțare | An proiecte 2027 - Scenariu de bază / Rezultat scontat |
|---|--|----------------------|----------------|--|---|--------------------------------|--------------------|--|--------------------|---|--|
| | | | | | | Data de început | Data de finalizare | | | | |
| | Renovare energetică la Centrul Școlar de Educație Incluzivă nr.1, Bistrița | Energie | locală | Număr clădire renovată / 3 clădiri | Președinte Consiliul Județean Bistrița-Năsăud | 09/12/2022 | 08/12/2024 | 08/12/2024 | 1799478,66 | Contract nr. 131775/22.11.2022 | |
| | Renovare energetică la Centrul Școlar de Educație Incluzivă Beclan" | Energie | locală | Număr clădire renovată / 1 clădire | Președinte Consiliul Județean Bistrița-Năsăud | 09/12/2022 | 08/12/2024 | 08/12/2024 | 6002588,77 | Contract nr. 131764/22.11.2022 | |
| | Renovare energetică la imobilul situat în localitatea Năsăud, str. Vasile Nașcu, nr.47, Județul Bistrița-Năsăud" | Energie | locală | Număr clădire renovată / 1 clădire | Președinte Consiliul Județean Bistrița-Năsăud | 09/12/2022 | 08/12/2024 | 08/12/2024 | 6366019,88 | Contract nr. 130986/21.11.2022 | |
| | Creșterea performanță energetică și reabilitare imobil situat în orșul Beclan, str.Petru Maior nr.22, județul Bistrița-Năsăud" | Energie | locală | Număr clădire reabilitată / 1 clădire | Președinte Consiliul Județean Bistrița-Năsăud | 08/02/2023 | 07/02/2024 | 07/02/2024 | 13984248,63 | Contract nr.9142/24.01.2023 | |
| | Creșterea eficienței energetice la Serviciul de Ambulanță Județean Bistrița-Năsăud, Municipiul Bistrița, nr. Șinziil, nr.26A | Energie | locală | Număr clădire / 4 clădiri | Președinte Consiliul Județean Bistrița-Năsăud | 31/01/2023 | 31/12/2025 | 31/12/2025 | 19720390,00 | Buget local, Programul de investiții, poziția 6.4.2 | |
| Municipiul Bistrița - Imbunătățirea eficienței energetice a blocurilor de locuințe | | | | | | | | | | | |
| | Imbunătățirea eficienței energetice a blocurilor de locuințe Bistma 17 (PNRR) | Energie | locală | Număr blocuri / 14 blocuri | Primar municipiul Bistrița | 07/11/2022 | 31/01/2024 | 31/01/2024 | 50999134,79 | Contract nr. 120605/25.10.2022 PNRR | |
| | Imbunătățirea eficienței energetice a blocurilor de locuințe Bistma 18 (PNRR) | Energie | locală | Număr blocuri / 8 blocuri | Primar municipiul Bistrița | 13/12/2022 | 31/01/2023 | 31/01/2023 | 21958890,61 | Contract nr. 130910/21.11.2022 PNRR | |
| | Imbunătățirea eficienței energetice a blocurilor de locuințe Bistma 18.1 (PNRR) | Energie | locală | Număr blocuri / 8 blocuri | Primar municipiul Bistrița | 13/12/2022 | 31/01/2023 | 31/01/2023 | 4015082,11 | Contract nr. 131766/22.11.2022 PNRR | |
| | Imbunătățirea eficienței energetice a blocurilor de locuințe Bistma 19 (PNRR) | Energie | locală | Număr blocuri / 3 blocuri | Primar municipiul Bistrița | 01/03/2022 | 31/01/2023 | 31/01/2023 | 7842370,96 | Contract nr. 130996/21.11.2022 | |
| | Imbunătățirea eficienței energetice a blocurilor de locuințe bistma 19.1 (PNRR) | Energie | locală | Număr blocuri / 1 bloc | Primar municipiul Bistrița | 01/03/2022 | 31/01/2023 | 31/01/2023 | 1749788,48 | Contract nr. 134212/25.11.2022 PNRR | |
| | Imbunătățirea eficienței energetice a blocurilor de locuințe Bistma 24 (PNRR) | Energie | locală | Număr blocuri / 1 bloc | Primar municipiul Bistrița | 13/02/2023 | 13/02/2024 | 13/02/2024 | 8020767,97 | Contract nr. 18144/13.02.2023 PNRR | |
| | Construire de locuințe nZEB plus pentru tineri (PNRR) | Energie | locală | Număr blocuri / 1 bloc | Primar municipiul Bistrița | 06/12/2022 | 06/12/2025 | 06/12/2025 | 258004,66 | Contract nr. 137351/06.12.2022 PNRR | |



Plan de menținere a calității aerului în județul Bistrița – Năsăud, 2023 –2027

| Cod măsura | Denumire Măsură | Sector sursă afectat | Scară spațială | Indicator/ indicatori de monitorizare a progreselor / Valoarea indicator prevăzută a se realiza | Responsabil | Perioada de punere în aplicare | | Data la care măsura este prevăzută să intre pe deplin în vigoare | Costurile cu TVA | Nr. Contract de finanțare/Obliectiv prevăzut în bugetul local Sursa de finanțare | An proiectie 2027 - Scenariu de bază Rezultat scontat | |
|------------|---|--|----------------|---|----------------------------|--------------------------------|--------------------|--|------------------|--|--|--|
| | | | | | | Data de început | Data de finalizare | | | | | |
| E1-3 | Municipiul Bistrița - Îmbunătățirea eficienței energetice a clădirilor unități de învățământ | | | | | | | | | | | |
| | | Cresterea eficienței energetice a clădirilor Școlii gimnaziale Avram Iancu, str 1 Decembrie nr 27-29 (PNRR) | Energie | locală | Număr căldire / 2 clădiri | Primar municipiul Bistrița | 22/06/2022 | 22/06/2024 | 22/06/2024 | 3705193,22 | Contract nr. 73520/22.06.2022 PNRR | |
| | | Cresterea eficienței energetice a clădirilor a Gradinței cu program normal nr.16, str Cerbului nr 27 (PNRR) | Energie | locală | Număr căldire / 1 clădire | Primar municipiul Bistrița | 17/11/2022 | 17/11/2024 | 17/11/2024 | 1218701,02 | Contract nr. 129883/17.11.2022 PNRR | |
| | | Cresterea eficienței energetice a clădirilor a Gradinței cu program normal nr.10, bdd Independenței, nr 57 (PNRR) | Energie | locală | Număr căldire / 1 clădire | Primar municipiul Bistrița | 12/12/2022 | 12/12/2024 | 12/12/2024 | 1534799,41 | Contract nr. 140168/12.12.2022 PNRR | |
| | | Cresterea eficienței energetice a clădirii Gradinței cu program normal nr 7, str Școlii Vov nr 35 (PNRR) | Energie | locală | Număr căldire / 1 clădire | Primar municipiul Bistrița | 18/11/2022 | 18/11/2024 | 18/11/2024 | 1171602,60 | Contract nr. 130605/18.11.2022 PNRR | |
| | | Cresterea eficienței energetice a clădirilor Liceului Tehnologic Agricol, str Paraului nr 21 (PNRR) | Energie | locală | Număr căldire / 5 clădiri | Primar municipiul Bistrița | 29/11/2022 | 29/11/2024 | 29/11/2024 | 14809056,86 | Contract nr. 135315/29.11.2022 PNRR | |
| | | Cresterea Eficienței Energetice A Clădirilor Școlii gimnaziale Sigmir (PNRR) | Energie | locală | Număr căldire / 1 clădire | Primar municipiul Bistrița | 19/01/2023 | 19/01/2025 | 19/01/2025 | 1326839,94 | Contract nr. 7865/19.01.2023 PNRR | |
| | | Îmbunătățirea eficienței energetice a clădirii Colegiului Școlii Născocului C și D (PNRR) | Energie | locală | Număr căldire / 2 clădiri | Primar municipiul Bistrița | 26/01/2023 | 26/01/2025 | 26/01/2025 | 11350485,99 | Contract nr. 10474/26.01.2023 PNRR | |
| | | Cresterea eficienței energetice a clădirii Gradinței cu program normal Sărata nr 107 (PNRR) | Energie | locală | Număr căldire / 1 clădire | Primar municipiul Bistrița | 12/12/2022 | 12/12/2024 | 12/12/2024 | 456925,01 | Contract nr. 140302/12.12.2022 PNRR | |
| | E1-4 | Municipiul Bistrița - Îmbunătățirea eficienței energetice a clădirilor publice | | | | | | | | | | |
| | | Îmbunătățirea eficienței energetice a clădirilor publice, sediul primăriei, str Al. Odobescu nr 17 – Palatul copiilor (PNRR) | Energie | locală | Număr căldire / 1 clădire | Primar municipiul Bistrița | 19/12/2022 | 19/02/2024 | 19/02/2024 | 1933320,03 | Contract nr. 143649/19.12.2022 PNRR | |
| | Îmbunătățirea eficienței energetice a clădirilor publice, școlii PRINCIPAL AL PRIMĂRIEI, STR PIATA CENTRALA nr 6 (PNRR) | Energie | locală | Număr căldire / 1 clădire | Primar municipiul Bistrița | 19/12/2022 | 19/02/2024 | 19/02/2024 | 2002268,84 | Contract nr.143682/19.12.2022 PNRR | | |



Plan de menținere a calității aerului în județul Bistrița – Năsăud, 2023 –2027

| Cod măsura | Denumirea măsurii | Sector sursă afectat | Scară spațială | Indicator/ indicatori de monitorizare a progreselor / Valoarea indicator prevăzută a se realiza | Responsabil | Perioada de punere în aplicare | | Data la care măsura este prevăzută să intre pe deplin în vigoare | Costuri lei cu TVA | Nr. Contract de finanțare/Obiectiv prevăzută în bugetul local Sursa de finanțare | An proiectie 2027 - Scenariu de bază Rezultat scontat |
|------------|--|----------------------|----------------|--|---------------------------------|--------------------------------|--------------------|--|--------------------|--|--|
| | | | | | | Data de început | Data de finalizare | | | | |
| E1-5 | Imbobolirea eficienței energetice a Căminului Cultural GHINDA MUN BISTRITA (PNRR) | Energie | locală | Număr clădire / 1 clădire | Primar municipiul Bistrița | 19/01/2023 | 19/01/2025 | 19/01/2025 | 978286,17 | Contract nr. 7803/19.01.2023 PNRR | |
| | Oraș Becllean Regenerare iluminat stradal 37.816 km rețea noua de iluminat public Scăderea consumului anual de energie primară în iluminat public (kwh/an) de la 548662 (kwh/an) la 286320 (kwh/an) Scăderea anuală estimată a gazelor cu efect de seră (t echiv. CO2) de la 272,14 t echiv. CO2 la 103,65 t echiv. CO2 Scăderea anuală estimată a echivalent tona de CO2 | Energie | locală | Număr km rețea de iluminat public / 37,816 km rețea noua de iluminat public | Primar oraș Becllean | 15/03/2019 | 31/12/2023 | 31/12/2023 | 20668961 | Contract de finanțare nr. nr. 3655/28.12.2018 | |
| | Johny Sângeorz – Bâi | Energie | locală | Număr clădire / 1 clădire cu aria desășurată totală de 1383 mp | Primar oraș Sângeorz - Bâi | 01/03/2022 | 31/06/2026 | 31/06/2026 | 3725368,07 | Contract nr. 8938/23.01.2023 | |
| | Reparație și modernizare a școlii din satul primăriei Sângeorz - Bâi | Energie | locală | Număr clădire / 1 clădire cu aria desășurată totală de 1486 mp | Primar oraș Sângeorz - Bâi | 01/03/2022 | 31/06/2026 | 31/06/2026 | 4120155,02 | Contract nr. 8654/21.01.2023 | |
| | Comuna Chiuză | Energie | locală | Număr clădire / 1 clădire cu Ac=388 mp Ad=415 mp | Primar comuna Chiuză | 31/10/2022 | 31/12/2023 | 31/12/2023 | 1390141,00 | Contract de finanțare nr. 1193/29.12.2022 | |
| E1-8 | Sala de educație fizică școlară la școala gimnazială Liviu Rebreanu Chiuză | Energie | locală | Număr clădire renovată / 1 clădire | Primar comuna Galabii Bistriței | 26/01/2023 | 26/01/2026 | 26/01/2026 | 2340299,62 | Contract de finanțare nr. 10419/26.01.2023 Bugetul local | |
| | Renovare energetică a școlii gimnaziale din localitatea Galabii Bistriței, comuna Galabii Bistriței | Energie | locală | Număr sistem panouri fotovoltaice / 1 sistem de panouri fotovoltaice de 220kwh pe aproximativ 110 mp | Primar comuna Galabii Bistriței | 26/01/2023 | 26/01/2026 | 26/01/2026 | 2340299,62 | Contract de finanțare nr. 10419/26.01.2023 Bugetul local | |
| | Montarea unui sistem de panouri fotovoltaice de 220kwh pe aproximativ 110 mp | Energie | locală | Număr sistem panouri fotovoltaice / 1 sistem de panouri fotovoltaice de 220kwh pe aproximativ 110 mp | Primar comuna Galabii Bistriței | 26/01/2023 | 26/01/2026 | 26/01/2026 | 2340299,62 | Contract de finanțare nr. 10419/26.01.2023 Bugetul local | |



Plan de mentinere a calitatii aerului in județul Bistrița – Năsăud, 2023 –2027

| Cod măsura | Denumire Măsură | Sector sursă afectat | Scara spațială | Indicator / indicatori de monitorizare a progreselor / Valoarea indicator prevăzut a se realiza | Responsabil | Perioada de punere în aplicare | | Data la care măsura este prevăzută să intre pe deplin în vigoare | Costuri lei cu TVA | Nr. Contract de finanțare/Obiectiv prevăzut în bugetul local Sursa de finanțare |
|------------|---|----------------------|----------------|---|---------------------------------|--------------------------------|--------------------|--|--------------------|--|
| | | | | | | Data de început | Data de finalizare | | | |
| E1-9 | Comuna Ilva Mică Reabilitarea termică și energetică Clădire P+1 Primărie și Casa Tineretului, comuna Ilva Mică, Județul Bistrița-Năsăud Intervenții de reabilitare termică și energetică strict la corpul C1 – Primărie și Casa Tineretului Zolare termică, dotare cu sistem de ventilație în scara, rețeaua tuturor instalațiilor, instalare sistem alternativ de producere a energiei electrice, etc | Energie | locală | Număr căldire reabilitată termic și energetic / 1 căldire (corpul C1 – Primărie și Casa Tineretului) | Primar comuna Ilva Mică | 30/06/2023 | 30/06/2025 | 30/06/2025 | 3115996,65 | Contract semnat electronic, FN |
| | | | | | | 01/07/2021 | 31/12/2023 | 31/12/2023 | 504.553,65 | Contract nr. 166/(GES)/01.07.2021, AFM și buget local |
| | | | | | | 17/02/2022 | 31/12/2023 | 31/12/2023 | 178868,52 | Contract nr. 11/44/17.02.2022, DEER și buget local |
| E1-11 | Comuna Tiha Bârgăului Reabilitarea moderată a primăriei pentru a îmbunătăți serviciile publice prestate la nivelul UAT Tiha Bârgăului, Județul Bistrița-Năsăud | Energie | locală | Număr căldire reabilitată / 1 căldire | Primar comuna Tiha Bârgăului | 23/01/2023 | 08/05/2024 | 08/05/2024 | 2194974,04 | Contract nr. 8886/23.01.2023 |
| | | | | | | 02/05/2023 | 02/05/2024 | 02/05/2024 | 2867768,00 | Contract nr. 12394/31.01.2023 PNMR |
| E1-12 | Comuna Dumitra Reabilitare și modernizare Școala Generală loc Dumitra, comuna Dumitra – sisteme fotovoltaice Reabilitare și modernizare camin cultural, loc. Dumitra, com Dumitra – sisteme fotovoltaice | Energie | locală | Număr căldire reabilitată / 1 căldire Număr sistem fotovoltaic / 1 sistem (cca 80 mp suprafața panour) | Primar comuna Dumitra | 02/05/2023 | 02/05/2024 | 02/05/2024 | 2867768,00 | Contract nr. 12394/31.01.2023 PNMR |
| | | | | | | 02/05/2023 | 02/05/2024 | 02/05/2024 | 1445992,00 | Contract nr. 11637/27.01.2023 PNMR |
| E1-13 | Comuna Josenii Bârgăului Extindere rețea electrică de distribuție publică în localitatea Rusu Bârgăului, zona DM17, comuna Josenii Bârgăului, Județul Bistrița-Năsăud | Energie | locală | Număr km rețea / 0-480 km LES MT 0,540 km LES 0-4 KV | Primar comuna Josenii Bârgăului | 27/03/2023 | 31/01/2024 | 31/01/2024 | 583766,12 | Nr DEER 1280/27.03.2023 NR AP-1591/27.03.2023 |



Plan de menținere a calității aerului în județul Bistrița – Năsăud, 2023 –2027

| Cod măsura | Denumire Măsură | Sector sursă afectat | Scară spațială | Indicator / Indicatori de monitorizare a progreselor / Valoarea indicator prevăzută a se realiza | Responsabil | Perioada de punere în aplicare | | Data la care măsura este prevăzută să intre pe deplin în vigoare | Costuri lei cu TVA | Nr. Contract de finanțare / Obiectiv prevăzut în bugetul local / Sursa de finanțare | An proiecte 2027 - Scenariu de bază Rezultat scontat |
|------------|---|----------------------|----------------|--|---|--------------------------------|--------------------|--|--------------------|---|---|
| | | | | | | Data de început | Data de finalizare | | | | |
| | Extindere rețea electrică de distribuție între localitatea Joseni Bărgăului și Stramba, zona DJ172C, com. Joseni Bărgăului, Județul Bistrița-Năsăud | Energie | locală | Număr km rețea/ 0,030 km LEA MT 1,105 km LEA JT | Primar comuna Joseni Bărgăului | 23/03/2023 | 31/01/2024 | 31/01/2024 | 443275,00 | Contract nr. 13/23.03.2023 | |
| E1-14 | Comuna Lunca Ilvei Modernizarea unității de producere a energiei termice din biomasa și realizarea rețelei de distribuție a energiei termice din comuna Lunca Ilvei, Județul Bistrița-Năsăud | Energie | locală | Număr km rețea/ 740 m rețea transport și distribuție | Primar comuna Lunca Ilvei | 25/08/2021 | 31/01/2024 | 31/01/2024 | 10674108,38 | Contract de finanțare nr. 621/25.08.2021 Buget local | |
| E1-15 | Comuna Parva Microhidrocentrală cu baraj pe râul Rebra la Parva | Energie | locală | Număr microhidrocentrală / 1 microhidrocentrală / 1 (Realizarea unei microhidrocentrale și a unui baraj, pe cursul de apă al râului Rebra) | Primar comuna Parva | 13/12/2021 | 31/01/2024 | 31/01/2024 | 2145439 euro | Contract finanțare nr. 2021/585732/13.12 .2021 Buget local, | |
| | Comuna Prundu Bărgăului Echipare clădiri publice cu panouri fotovoltaice | Energie | locală | Număr panouri fotovoltaice montate / 577 panouri | Primar comuna Prundu Bărgăului | 01/01/2022 | 31/01/2024 | 31/01/2024 | 1700000,00 | Contract nr. 2021/323583 | |
| | Comuna Runcu Salvei Modernizare energetică școala și sală de sport din Comuna Runcu Salvei, Județul Bistrița-Năsăud | Energie | locală | Număr clădire reabilitată / 1 clădire (Reabilitare clădire 201,40 mp) | Primar comuna Runcu Salvei | 17/02/2023 | 17/02/2024 | 17/02/2024 | 519113,68 | Contract nr. 10107/26.01.2023 MLDPA 383/17.02.2023 PRIMARIA | |
| | Comuna Runcu Salvei Reabilitare energetică Camin (Clădire), Comuna Runcu Salvei, Județul Bistrița-Năsăud | Energie | locală | Număr clădire reabilitată / 1 clădire (Reabilitare clădiri 996 mp) | Primar comuna Runcu Salvei | 17/02/2023 | 17/02/2024 | 17/02/2024 | 2186995,42 | Contract nr. 8881/23.01.2023 MLDPA 382/17.02.2023 PRIMARIA | |
| | Modernizarea sistemului de iluminat exterior din Comuna Runcu Salvei, Județul Bistrița-Năsăud | Energie | locală | Numarul de aparate de iluminat înlocuite / 203 buc | Primar comuna Runcu Salvei | 30/12/2022 | 30/12/2025 | 30/12/2025 | 771548,96 | Contract nr. 271/17.05/30.12.2 222 APH 23/31.01.2023 PRIMARIA | |
| | Numarul de aparate de iluminat exterior, propuse a fi înlocuite 203 buc | | | Numarul de aparate de iluminat înlocuite / 203 buc | | | | | | | |
| | Numarul de aparate de iluminat propuse a fi înlocuite 228 buc | | | Numarul de aparate de iluminat propuse a fi înlocuite 228 buc | | | | | | | |
| | Puterea instalata aparate de iluminat propuse 22 W | | | Puterea instalata a sistemului proiectat 5,015 kW | | | | | | | |
| | Durata medie de functionare -1350 ore anual | | | System de telegestune a sistemului de iluminat.1 buc | | | | | | | |
| | Numar de puncte de aprindere cu sistem de telegestune 3 buc | | | | | | | | | | |



Plan de menținere a calității aerului în județul Bistrița – Năsăud, 2023 –2027

| Cod măsura | Denumire Măsură | Sector sursă afectat | Scală spațială | Indicator / indicatori de monitorizare a progreselor / Valoarea indicator prevăzut a se realiza | Responsabili | Perioada de punere în aplicare | | Data la care măsura este prevăzută să intre în vigoare | Costuri lei cu TVA | Nr. Contract de finanțare/Obiectiv prevăzut în bugetul local Sursa de finanțare | An proiecte 2027 - Scenariu de bază Rezultat scontat |
|------------|---|----------------------|----------------|--|------------------------|--------------------------------|--------------------|--|--------------------|---|---|
| | | | | | | Data de început | Data de finalizare | | | | |
| | Module de telegestiune pentru puncte luminoase 228 buc | | | | | | | | | | |
| E1-18 | Comuna Sileuț Reabilitarea modernă a canalului cultural rușilor, nr 136A și reabilitarea moderată a primăriei pentru a îmbunătăți serviciile publice prestate la nivelul Comunei Sileuț Județul Bistrița-Năsăud | Energie | locală | Număr clădiri reabilitate/ 2 clădiri | Primar comuna Sileuț | 23/01/2023 | 30/06/2026 | 30/06/2026 | 2193495,01 | Contract nr. 8884/23.01.2023 Buget local | |
| E1-19 | Comuna Târlisua Electricare Târlisua Instalarea panourilor fotovoltaice în gospodării neelectricitate Realizarea unității de producere a energiei termice din biomasa și realizarea rețelei de distribuție a energiei termice din Comuna Târlisua, Județul Bistrița-Năsăud | Energie | locală | Număr gospodării neelectricitate / 47 Instalarea panourilor fotovoltaice în 47 gospodării neelectricitate Număr km rețea / 0,910 km rețea de distribuție | Primar comuna Târlisua | 22/09/2021 | 31/12/2023 | 31/12/2023 | 1554143,00 | Contract nr. 5881/29/22/09/2021 1 Buget local | |
| E1-20 | Comuna Telciu Construire centrală de cogenerare, pe biomasa, rețea de termicare, conexiune la rețeaua electrică de medie tensiune Producția utilă de energie electrică aprox 0,5MWh/le Producția utilă energie termică 1,7MWh/le Agenții termice va fi distribuit clădirilor publice (liceu). | Energie | locală | Număr km rețea / 1 km (Lungime rețea de termificare aprox 1.000 m) | Primar comuna Telciu | 16/02/2021 | 31/12/2023 | 31/12/2023 | 10873350,35 | Contract nr. 493/16.02.2021 Buget local | |



Plan de menținere a calității aerului în județul Bistrița – Năsăud, 2023 –2027

| Cod măsura | Denumirea măsurii | Sector sursă afectat | Scara spațială | Indicator / indicatori de monitorizare a progreselor / Valoarea indicator prevăzută a se realiza | Responsabil | Perioada de punere în aplicare | | Data la care măsura este prevăzută să intre pe deplin în vigoare | Costuri lei cu TVA | Nr. Contract de finanțare / Obiectiv prevăzut în bugetul local Sursa de finanțare | An proiectie 2027 - Scenariu de bază Rezultat scontat | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|----------------------|----------------|---|-------------------------|--------------------------------|-------------------------|--|----------------------|---|--|--------------------------|---------|----|--------|-----------------|-------|-----------------------|--------|-----------------|----------------------|----|------|-------|--------|------|----------------------|------------------|----------------------|------|-------------------------|------------------|----------------------|----|-----------------|-----|---------|----|--------|-----------------|-------|----|--------|-----------------|----------------------|----|------|----|--------|----|----------------------|----|----------------|--------------------------|--|--|--|--|--|-----------------------|--|--|--|--|--|-------|--------|------|-------|------------------|----------------------|------|-------------------------|------------------|----------------------|----|-----------------|-----|---------|----|--------|-----------------|-------|----|--------|-----------------|----------------------|----|------|----|--------|----|----------------------|----|----------------|
| | | | | | | Data de început | Data de finalizare | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | gradinița, primărie, sala de festivități, capela, baie comunală, afterschool, sala de sport, cabină culturală, dispensar) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Comuna Rodna Realizarea unui sistem de producere a energiei din surse regenerabile Număr: locuințe, număr blocuri / 1600 locuințe Număr corpuri schimbate | Energie | locală | Număr sistem producere energie / 1 sistem de producere a energiei din surse regenerabile Număr: locuințe, număr blocuri / 1600 locuințe Număr corpuri schimbate | Primar comuna Rodna | 07/11/2017 | 31/12/2023 | 31/12/2023 | 78356470,08 | Contract nr. 1346/07.04.2022 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Tratat public inteligent în comuna Rodna, Județul Bistrița-Năsăud Soluționarea corupției denunțată din Comuna Rodna. | Energie | locală | Număr cădire reabilitată / 1 cladire | Primar comuna Rodna | 30/12/2022 | 31/12/2024 | 31/12/2024 | 1524500,00 | Contract nr. 466/P/GE5730.12.2022 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Comuna Negriștii Reabilitarea moderată a clădirii publice Școala Gimnazială Negriștii | Energie | locală | Număr cădire reabilitată / 1 cladire, (suprafață 502 mp) | Primar comuna Negriștii | 27/02/2023 | 31/12/2025 | 31/12/2025 | 3169419,34 | Contract nr. 3534/27.02.2023 Buget local | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| EI-23 | Comuna Zăgra Creșterea eficienței energetice și gestionarea inteligentă a energiei clădirilor publice destinate de unitati invatamant – reabilitarea Școala Generală Superioara Comuna Zăgra | Energie | locală | | Primar comuna Zăgra | 01/03/2023 | 31/12/2025 | 31/12/2025 | 1705082,00 | Contract nr. 8946/23.01.2023 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SECTOR TRANSPORT | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| T | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="6">Reducere emisii tone/ an</th> <th colspan="6">Reducere concentrații</th> </tr> <tr> <th>PM2.5</th> <th>16,917</th> <th>COH6</th> <th>2,136</th> <th>PM₁₀</th> <th>0,069-1,014 µg/mc</th> <th>COH6</th> <th>0,0097-0,0038- µg/mc</th> <th>PM₁₀</th> <th>1,869-4,735 µg/mc</th> <th>Pb</th> <th>0,0097 µg/mc</th> <th>NOx</th> <th>432,422</th> <th>As</th> <th>0,0000</th> <th>SO₂</th> <th>0,019</th> <th>Cd</th> <th>0,0003</th> <th>SO₁</th> <th>0,001-0,031 µg/mc</th> <th>Cd</th> <th>0,21</th> <th>NI</th> <th>0,0010</th> <th>CO</th> <th>0,375-0,944 mg/mc</th> <th>NI</th> <th>0,272 mg/mc</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="6">Reducere emisii tone/ an</td> <td colspan="6">Reducere concentrații</td> </tr> <tr> <td>PM2.5</td> <td>11,842</td> <td>COH6</td> <td>1,572</td> <td>PM₁₀</td> <td>0,048-0,710 µg/mc</td> <td>COH6</td> <td>0,0097-0,0038- µg/mc</td> <td>PM₁₀</td> <td>1,869-4,735 µg/mc</td> <td>Pb</td> <td>0,0097 µg/mc</td> <td>NOx</td> <td>432,422</td> <td>As</td> <td>0,0000</td> <td>SO₂</td> <td>0,019</td> <td>Cd</td> <td>0,0003</td> <td>SO₁</td> <td>0,001-0,031 µg/mc</td> <td>Cd</td> <td>0,21</td> <td>NI</td> <td>0,0010</td> <td>CO</td> <td>0,375-0,944 mg/mc</td> <td>NI</td> <td>0,272 mg/mc</td> </tr> </tbody> </table> | | | | | | | | | | | | Reducere emisii tone/ an | | | | | | Reducere concentrații | | | | | | PM2.5 | 16,917 | COH6 | 2,136 | PM ₁₀ | 0,069-1,014 µg/mc | COH6 | 0,0097-0,0038- µg/mc | PM ₁₀ | 1,869-4,735 µg/mc | Pb | 0,0097 µg/mc | NOx | 432,422 | As | 0,0000 | SO ₂ | 0,019 | Cd | 0,0003 | SO ₁ | 0,001-0,031 µg/mc | Cd | 0,21 | NI | 0,0010 | CO | 0,375-0,944 mg/mc | NI | 0,272 mg/mc | Reducere emisii tone/ an | | | | | | Reducere concentrații | | | | | | PM2.5 | 11,842 | COH6 | 1,572 | PM ₁₀ | 0,048-0,710 µg/mc | COH6 | 0,0097-0,0038- µg/mc | PM ₁₀ | 1,869-4,735 µg/mc | Pb | 0,0097 µg/mc | NOx | 432,422 | As | 0,0000 | SO ₂ | 0,019 | Cd | 0,0003 | SO ₁ | 0,001-0,031 µg/mc | Cd | 0,21 | NI | 0,0010 | CO | 0,375-0,944 mg/mc | NI | 0,272 mg/mc |
| Reducere emisii tone/ an | | | | | | Reducere concentrații | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PM2.5 | 16,917 | COH6 | 2,136 | PM ₁₀ | 0,069-1,014 µg/mc | COH6 | 0,0097-0,0038- µg/mc | PM ₁₀ | 1,869-4,735 µg/mc | Pb | 0,0097 µg/mc | NOx | 432,422 | As | 0,0000 | SO ₂ | 0,019 | Cd | 0,0003 | SO ₁ | 0,001-0,031 µg/mc | Cd | 0,21 | NI | 0,0010 | CO | 0,375-0,944 mg/mc | NI | 0,272 mg/mc | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Reducere emisii tone/ an | | | | | | Reducere concentrații | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PM2.5 | 11,842 | COH6 | 1,572 | PM ₁₀ | 0,048-0,710 µg/mc | COH6 | 0,0097-0,0038- µg/mc | PM ₁₀ | 1,869-4,735 µg/mc | Pb | 0,0097 µg/mc | NOx | 432,422 | As | 0,0000 | SO ₂ | 0,019 | Cd | 0,0003 | SO ₁ | 0,001-0,031 µg/mc | Cd | 0,21 | NI | 0,0010 | CO | 0,375-0,944 mg/mc | NI | 0,272 mg/mc | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| T1 | OBIECTIV GENERAL 4. Dezvoltarea transportului sustenabil OBIECTIV SPECIFIC (SMART) 4.2. Dezvoltarea transportului rutier sustenabil MASURI: <ul style="list-style-type: none"> Încurajarea instalării de prize pentru automobilele electrice în benzinării și parcaři; 568 9.2. Analiza-cadru | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Plan de menținere a calității aerului în județul Bistrița – Năsăud, 2023 –2027

| Cod măsură | Denumire Măsură | Sector sursă afectat | Scază spațială | Indicatori / Indicatori de monitorizare a progreselor / Valoarea indicator prevăzută a se realiza | Responsabil | Perioada de punere în aplicare | | Data la care măsura este prevăzută să intre pe deplin în vigoare | Costuri lei cu TVA | Nr. Contract de finanțare/Obiectiv prevăzut în bugetul local Sursa de finanțare | An proiectie 2027 - Scenariu de bază Rezultat scontat | | | | | | | | | | | | | | |
|------------|--|----------------------|----------------|--|------------------------------|--------------------------------|--------------------|--|--|---|---|----|--------|----|----------------------|----|----------------|----------------------------|-----|----|-----|----|----|----|----|
| | | | | | | Data de început | Data de finalizare | | | | PM10 | Pb | PM10 | Pb | NOx | As | NO2 | As | SO2 | Cd | SO4 | Cd | CO | NI | CO |
| T1-1 | Magura Iivel Modernizarea infrastructurii rutiere forestiere în comuna Magura Iivel, Județul Bistrița-Năsăud | Transport | locala | <ul style="list-style-type: none"> Lichidarea pentru autobuze să întreprindă motoarele electrice sau cu hidrogen; Piste de biciclete între localitățile cu relief plan; Trotuare de-a lungul tuturor drumurilor comunale și județene acolo unde spațiul permite; Creșterea capacității de parcare, compatibilă cu aderența de politici de parcare, în vederea reducerii atractivității transportului privat în centrul orașului; În cadrul regiunii de protecție, CJBN să caștă în vitor ca operatorii autorizați pe transport public să opereze cu flota sub 8 ani vechime, cu prioritizarea celor care au motorizare sustenabilă, să alăbe funcționării sau adaptării pentru accesul și transportul persoanelor cu dizabilități, sisteme de taxare a biletelor. Amplasarea responsabilă a stațiilor de autobuze din întregul județ, inclusiv dotarea lor cu monitoare securizate care să indice ora și minutul sosirii autobuzului; Monitorizarea centralizată al tuturor operatorilor de transport public rutier din județ; Aplicarea legată la un server județean centralizat a unui sistem integrat de e-ticketing, urmând ca autobuzele utilizate de operatori pe durata contractelor de delegare să e echipate cu terminale/cablete care să permită instalarea componentelor sistemului de e-ticketing. | Primar comuna Măgura Iivel | 19/03/2018 | 31/12/2023 | 31/12/2023 | 8315422,50 (698750,00 + 1327672,50 TVA) | Nr contract de finanțare CO430F000011760 600052/19.03.2018 Bugetul local | 1,306-3,314 µg/mc | Pb | 0,0091 | Pb | 2,559-4,142 µg/mc | As | 0,289 ng/mc | 0,0007- 0,0007 µg/mc | | | | | | | |
| | | | | Număr: ml drum modernizat: Lungimi drumuri: Drum forestier PR Rotunda – 1040 ml Drum forestier PR Rusalia – 1860 ml Drum forestier PR Maria – 4500 ml Drum auto forestier Casa Suhard – 1260 ml Drum auto forestier Runcu – 2400 ml Număr: km străzi modernizate/ 8,020 km | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | Transport | locala | | 06/04/2020 | 31/12/2023 | 31/12/2023 | 8686628,07 | Contract de finanțare nr 8146/31.10.2019 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | Transport | locala | | 30/01/2018 | 31/12/2023 | 31/12/2023 | 847134,98 | Contract nr. CO430F000011760 600071/30.01.2018 AFIR si buget local | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | Transport | locala | | 03/03/2023 | 31/12/2023 | 31/12/2023 | 649889,39 | Buget local | | | | | | | | | | | | | | |
| T1-4 | Calianu Mic Amplasare trulare in localitate Calianu Mic | Transport | locala | Număr: km drum acces / modernizat/ 1,4,642 km artere circulație | Primar comuna Cetate | 14/12/2023 | 14/12/2025 | 14/12/2025 | 2335650,00 | Contract nr. 141557/14.12.2022 PNRR si buget local | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | Număr: km pistă/ 3,32 km Număr: stații încărcare/ 2 stații de reîncărcare (4 puncte) mașini electrice 0,400 km | Primar comuna Cetate | 21/02/2023 | 31/12/2023 | 31/12/2023 | 500000,00 | Finanțarea este asigurată din bugetul local al comunei Calianu Mic | | | | | | | | | | | | | | | |
| T1-5 | Comuna Tiha Bărgăului Modernizare infrastructura de interes local în comuna Tiha Bărgăului, Județul Bistrița-Năsăud | Transport | locala | Număr: km / 3,724 km | Primar comuna Tiha Bărgăului | 28/10/2021 | 31/12/2026 | 31/12/2026 | 8844330,62 | Program Anghel Selighey – nu este semnat încă contractul de finanțare | | | | | | | | | | | | | | | |



Plan de menținere a calității aerului în județul Bistrița – Năsăud, 2023 –2027

| Cod măsura | Denumire Măsură | Sector sursă afectat | Scara spațială | Indicator/ indicatori de monitorizare a progreselor / Valoarea indicator prevăzută a se realiza | Responsabil | Perioada de punere în aplicare | | Data la care măsura este prevăzută să intre pe deplin în vigoare | Costuri lei cu TVA | Nr. Contract de finanțare/Obiectiv prevăzut în bugetul local Sursa de finanțare | An proiectie 2027 - Scenariu de bază Rezultat scontat |
|------------|--|----------------------|----------------|---|--------------------------------|--------------------------------|--------------------|--|--------------------|--|--|
| | | | | | | Data de început | Data de finalizare | | | | |
| T1-8 | Modernizare drumuri în comuna Tiha Bărgăului, județul Bistrița-Năsăud | Transport | locala | Număr km / 5,995 km | Primar comuna Tiha Bărgăului | 06/03/2018 | 31/12/2023 | 31/12/2023 | 571210,67 | Contract nr. C0720R400011760 600442/06.03.2018 | An proiectie 2027 - Scenariu de bază Rezultat scontat |
| | Modernizare drumuri forestiere în comuna Tiha Bărgăului, județul Bistrița-Năsăud | Transport | locale | Număr km / 8,806 km | Primar comuna Tiha Bărgăului | 16/07/2018 | 31/12/2023 | 31/12/2023 | 5827354,86 | Contract nr. C0430A000011760 600253/16.07.2018 | |
| | Drumuri forestiere în comuna Tiha Bărgăului, etapa a II-a, județul Bistrița-Năsăud | Transport | locala | Număr km / 6,565 km | Primar comuna Tiha Bărgăului | 07/11/2017 | 31.09.2023 | 31.12.2023 | 8323041,74 | Contract nr. C0430F000011760 600056/07.11.2017 | |
| | Drumuri forestiere în comuna Tiha Bărgăului, etapa a III-a, județul Bistrița-Năsăud | Transport | locala | Număr km / 11,917 km | Primar comuna Tiha Bărgăului | 20/04/2018 | 31/12/2023 | 31/12/2023 | 8803656,59 | Contract nr. C0430F000011760 600082/20.04.2018 | |
| | Comuna Dumitra | Transport | locala | Număr km / 1,311 km | Primar comuna Dumitra | 05/09/2022 | 31/12/2023 | 31/12/2023 | 890575,00 | Contract nr.62/05.09.2022 Buget local | |
| | Apelare la trunchi în bc Dumitra, Comuna Dumitra | Transport | locala | Număr km / 0,683 km | Primar comuna Dumitra | 08/09/2022 | 31/12/2023 | 31/12/2023 | 354097,00 | Contract nr. 65/08.09.2022 Buget local | |
| | Modernizare infrastructurii pentru forestiere comuna Parva | Transport | locala | Număr km / 7,945 km | Primar comuna Parva | 05/03/2018 | 31/12/2023 | 31/12/2023 | 10142399,24 | Contract finanțare nr. C043F000011760 00057/05.03.2018 Buget local | |
| | Comuna Poiana Ilvei | Transport | locala | Număr km / 8,360 km | Primar comuna Poiana Ilvei | 05/04/2023 | 31/12/2026 | 31/12/2026 | 10000000,00 | Contract finanțare nr. 1493/05.04.2023 Buget local | |
| | Modernizare strazi | Transport | locala | Număr km / 12,720 km | Primar comuna Poiana Ilvei | 04/10/2017 | 31/12/2023 | 31/12/2023 | 4538936,45 | Contract finanțare nr. C0430A000011760 00600272/04.10.2017 Buget local | |
| | Refacerea si amenajarea unui drum pentru accesul pe terenul numit Regina de la intrarea pana la iesirea din comuna | Transport | locala | Număr km / 3 km | Primar comuna Poiana Ilvei | 07/04/2022 | 31/12/2023 | 31/12/2023 | 149958,02 | Contract finanțare nr. 236/07.04.2022 Buget local | |
| T1-10 | Comuna Prundu Bărgăului | Transport | locala | Număr străzi/ 22 strazi Număr km / 3,210 km drum asfaltat | Primar comuna Prundu Bărgăului | 28/11/2022 | 31/12/2023 | 31/12/2023 | 3228714,27 | Contract finanțare nr. 7523/28.11.2022 | An proiectie 2027 - Scenariu de bază Rezultat scontat |
| | Modernizarea strazi în comuna Prundu Bărgăului – | Transport | locala | Număr locuri parcare/ 39 locuri de parcare | Primar comuna Prundu Bărgăului | 01/01/2023 | 31/12/2024 | 31/12/2024 | 2076238,47 | Bugetul local | |

Plan de menținere a calității aerului în județul Bistrița – Năsăud, 2023 – 2027

| Cod măsura | Denumire Măsură | Sector sursă afectat | Scară spațială | Indicator / Indicatori de monitorizare a progreselor / Valoarea indicator prevăzută a se realiza | Responsabili | Perioada de punere în aplicare | | Data la care măsura este prevăzută să intre pe deplin în vigoare | Costuri lei cu TVA | Nr. Contract de finanțare / Obiectiv prevăzut în Bugetul local / Sursa de finanțare |
|------------|---|----------------------|----------------|--|--------------------------------|--------------------------------|--------------------|--|--|---|
| | | | | | | Data de început | Data de finalizare | | | |
| | Construire piste pentru biciclete în Comuna Prundu Bărgăului | Transport | locala | Număr km piste / 3,2 km piste biciclete | Primar comuna Prundu Bărgăului | 01/01/2023 | 31/12/2026 | 31/12/2026 | 2720509,72 | Contract finanțare nr. 142534/15.12.2022 Bugetul local |
| T1-11 | Comuna Runcu Salvei Modernizare drum Dealul Bisericii Lungimea proiectată 903 m, latimea platformei drumului 3,5 m. Accesamentele plătită spartă 1 x 0,50 m pe toată lungimea drumului Bucși de acostament L= 903,00 m Pant transversal paralel din beton L= 50 m Cămin de iluminat transversal (2 buc) L=5,00 m, 1 buc Cămin lateral 2 buc, L=3,00 m, l=3,00m Cămin propoziat L=16,00 m Cămin de apăsare H=3,00 m Lungimea = 80m Cămin platformei drumului L=3,50 m Cămin platformei carosabile 3,00 m | Transport | locala | Număr km modernizat / 0,903 km | Primar comuna Runcu Salvei | 10/04/2023 | 10/04/2024 | 10/04/2024 | 1392266,34 | Contract finanțare nr. 760/10.04.2023 Buget local |
| | Comuna Sietut Modernizarea infrastructurii rutiere locale în Comuna Sietut, județul Bistrița-Năsăud | Transport | locala | Număr km / 6151 km | Primar comuna Sietut | 10/02/2018 | 31/12/2024 | 31/12/2024 | 5736150,00 | Nr. 341/12.01.2018 Buget local |
| T1-13 | Comuna Șintereag Modernizare infrastructura de interes local în Comuna Șintereag | Transport | locala | Număr km / 4207 km | Primar comuna Șintereag | 20/04/2023 | 20/04/2024 | 20/04/2024 | 6933387,35 (670530,03 bugetul de stat 228857,32 bugetul local) | 1289/05.04.2023 Bugetul de stat Bugetul local |
| T1-14 | Comuna Șieu Măgherus Realizarea infrastructurii de rulare pentru biciclete în Comuna Șieu Măgherus | Transport | locala | Număr km / 3,16 km | Primar comuna Șieu Măgherus | 01/01/2023 | 31/12/2024 | 31/12/2024 | 2144618,56 | Contract nr. 14247/15.12.2022 |
| | Comuna Rodna Asigurarea infrastructurii pentru transportul verde- și puncte de reincarcare vehicule electrice | Transport | locala | Număr sistem / 1 sistem TIC Număr stații / 4 stații de reincarcare | Primar comuna Rodna | 06/01/2023 | 06/01/2025 | 06/01/2025 | 1070,00 | Buget local |
| T1-15 | Comuna Rodna Asigurarea infrastructurii pentru transportul verde- și puncte de reincarcare vehicule electrice | Transport | locala | Număr km / 0,165 km | Primar comuna Șieu Măgherus | 01/07/2023 | 01/07/2024 | 01/07/2024 | 1070,00 | Buget local |
| | Comuna Rodna Asigurarea infrastructurii pentru transportul verde- și puncte de reincarcare vehicule electrice | Transport | locala | Număr sistem / 1 sistem TIC Număr stații / 4 stații de reincarcare | Primar comuna Rodna | 06/01/2023 | 06/01/2025 | 06/01/2025 | 1017536,86 | Contract nr. 1753/06.01.2023 |

Plan de menținere a calității aerului în județul Bistrița – Năsăud, 2023 –2027

| Cod măsura | Denumirea măsurii | Sectorul sursă afectat | Scara spațială | Indicatori / Indicatori de monitorizare a progreselor / Valoarea indicatorului prevăzută a se realiza | Responsabil | Perioada de punere în aplicare | | Data la care măsura este prevăzută să intre pe deplin în vigoare | Costuri Iei cu TVA | Nr. Contract de finanțare / Obiectiv prevăzut în bugetul local Sursa de finanțare | An proiectie 2027 - Scenariu de bază Rezultat scontat |
|------------|--|------------------------|----------------|---|------------------------|--------------------------------|--------------------|--|-----------------------|---|--|
| | | | | | | Data de început | Data de finalizare | | | | |
| | Innoirea parcului de vehicule destinate transportului public | Transport | locală | Număr microbuzes/ 2 microbuzes Număr stații / 2 stații de reîncărcare | Primar comuna Rodna | 08/11/2022 | 08/11/2024 | 08/11/2024 | 2929006,50 | Contract nr. 125841/08.11.2022 | |
| T1-16 | Comuna Maleru Piste pentru biciclete Comuna Maleru | Transport | locală | Număr km / 5,41 km Număr stații / 2 stații de reîncărcare | Primar comuna Maleru | 19/12/2022 | 30/06/2026 | 30/06/2026 | 1877493,17 | Contract nr. 143425/19.12.2022 | |
| T1-17 | Comuna Lechinta Modernizarea infrastructurii rutiere agricole în com. Lechinta, județul Bistrița-Năsăud Modernizarea străzii în com. Lechinta, județul Bistrița-Năsăud | Transport | locală | Număr km / 12.041 km | Primar comuna Lechinta | Începere lucrări 22.01.2018 | 15/05/2024 | 15/05/2024 | 5044916,89 | Contract nr. CM330A000011560 600017/23.08.2016 | |
| | Troncare 2022 în com. Lechinta, județul Bistrița-Năsăud | Transport | locală | Număr km / 5.010 km | Primar comuna Lechinta | 28/10/2014 | 30/12/2025 | 30/12/2025 | 3638216,53 | Contract nr. 5385/08.10.2014 | |
| | Troncare 2022 în com. Lechinta, județul Bistrița-Năsăud | Transport | locală | Suprafața troitare mp / 1.777,8 mp | Primar comuna Lechinta | 28/03/2020 | 29/12/2023 | 29/12/2023 | 317697,13 | Contract nr. 2151/27.03.2020 | |
| | Troncare 2022 în com. Lechinta, județul Bistrița-Năsăud | Transport | locală | Suprafața troitare mp / 1.255 mp | Primar comuna Lechinta | 07/11/2022 | 21/12/2023 | 21/12/2023 | 313002,84 | Contract nr. 8352/03.11.2022 | |
| | Extindere rețea de distribuție gaze naturale în localitatea Cîrîtales | Transport | locală | Număr km / 8.371 km | Primar comuna Lechinta | 21/09/2020 | 18/02/2024 | 18/02/2024 | 1796900,00 | Contract nr. 4245/31.07.2020 | |
| | Modernizarea infrastructurii rutiere locale în com. Lechinta, județul Bistrița-Năsăud | Transport | locală | Număr km / 5.432 km | Primar comuna Lechinta | 14/08/2019 | 27/09/2024 | 27/09/2024 | 8594389,55 | Contract nr. 4827/12.08.2019 | |
| T1-18 | Comuna Zagra Modernizare DC39A și străzi în Comuna Zagra Județul Bistrița-Năsăud | Transport | locală | Număr km / Reabilizare 5,7 km | Primar comuna Zagra | 01/05/2023 | 31/12/2026 | 31/12/2026 | 8322476,00 | Contract nr. 902/11.04.2023 | |

Plan de menținere a calității aerului în județul Bistrița – Năsăud, 2023 –2027

| Cod măsura | Denumire Măsură | Sector sursă afectat | Scară spațială | Indicator / indicatori de monitorizare a progreselor / Valoarea indicator prevăzută a se realiza | Responsabili | Perioada de punere în aplicare | | Data la care măsura este prevăzută să intre pe deplin în vigoare | Costuri lei cu TVA | Nr. Contract de finanțare/Obiectiv prevăzut în bugetul local Sursa de finanțare | An proiecte 2027 – Scenariu de bază Rezultat scontat |
|------------|---|----------------------|----------------|--|--|--------------------------------|--------------------|--|--------------------|---|---|
| | | | | | | Data de început | Data de finalizare | | | | |
| T1-19 | Municipiul Bistrița Amenajare piste de ciclism în Municipiul Bistrița localitatea componenta Săbînția (PNRR) | Transport | locala | Număr km / 5,054 km | Primar Municipiul Bistrița | 15/12/2022 | 15/04/2025 | 15/04/2025 | 5921279,54 | Contract nr. 141990/15.12.2022 PNRR | |
| | Amenajare piste de ciclism în Municipiul Bistrița Dealul Budacului (PNRR)3,98 km | Transport | locala | Număr km / 3,98 km | Primar Municipiul Bistrița | 20/12/2022 | 20/04/2026 | 20/04/2026 | 4374588,37 | Contract nr. 144106/20.12.2022 PNRR | |
| | Amenajare piste de ciclism în municipiul Bistita Dealul Jelinei (PNRR) | Transport | locala | Număr km / 2,359 km | Primar Municipiul Bistita | 10/02/2023 | 10/02/2026 | 10/02/2026 | 2763810,53 | Contract nr. 17149/10.02.2023 PNRR | |
| | Comuna Livezile Reparație piste de biciclete în comuna Livezile, jud BN | Transport | locala | Număr km / L=2,85 km | Primar comuna Livezile | 14/12/2022 | 30/06/2026 | 30/06/2026 | 1932900,30 | Contract nr. 141572/14.12.2022 | |
| | Comuna Livezile Proiect Conectarea la rețeaua TEN-T a comunităților rurale ale județului Bistita-Năsăud limitrofe DJ 172 și DJ 173, COD SMS 125113 | Transport | locala | Număr km / 58,109 km | Președinte Consiliul Județean Bistita-Năsăud | 05/11/2018 | 31/12/2023 | 31/12/2023 | 136364358,42 | Contract nr. 3446/05.11.2018 | |
| | Proiect Conectarea la rețeaua TEN-T a comunităților rurale din sudul județului Bistita-Năsăud, COD SMS 125108 | Transport | locala | Număr km / 70,043 km | Președinte Consiliul Județean Bistita-Năsăud | 05/11/2018 | 31/12/2023 | 31/12/2023 | 124941275,41 | Contract nr. 3447/05.11.2018 | |
| | Proiect Conectarea la rețeaua TEN-T a comunităților rurale din Centrul județului Bistita-Năsăud, Văile Șteului, Budacului și Meleșului COD SMS 125111 | Transport | locala | Număr km / 67,132 km | Președinte Consiliul Județean Bistita-Năsăud | 15/11/2018 | 31/12/2023 | 31/12/2023 | 87367735,07 | Contract nr. 3460/15.11.2018 | |
| | Modernizare DJ 172G Săvețel – DJ 154, județul Bistita-Năsăud | Transport | locala | Număr km / 1 km | Președinte Consiliul Județean Bistita-Năsăud | 17/03/2021 | 31/12/2023 | 31/12/2023 | 3789971,55 | Contract nr. 3411/16.02.2021 | |
| | Modernizare DJ 154, km 17+000-51+720, Limita județului Bistita-Năsăud | Transport | locala | Număr km / 34,72 km | Președinte Consiliul Județean Bistita-Năsăud | 17/10/2023 | 17/12/2026 | 17/12/2026 | 142148512,27 | Contract nr. 8786/19.04.2023 | |
| | Construire pod pe DJ 172G, km 44+453, Satu Nou, județul Bistita-Năsăud | Transport | locala | Număr pod / 1 POD | Președinte Consiliul Județean Bistita-Năsăud | 03/04/2023 | 03/02/2024 | 03/02/2024 | 2429802,95 | Contract nr. 6690/24.03.2023 | |



Plan de menținere a calității aerului în județul Bistrița – Năsăud, 2023 –2027

| Cod măsura | Denumire Măsură | Sector sursă afectat | Scară spațială | Indicator/ Indicatori de monitorizare a progreselor / Valoarea indicator prevăzută a se realiza | Responsabili | Perioada de punere în aplicare | | Data la care măsura este prevăzută să intre în vigoare | Costuri lei cu TVA | Nr. Contract de finanțare/Obiectiv în bugetul local Sursa de finanțare | An proiecte 2027 - Scenariu de bază Rezultat scontat | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|----------------------|-----------------------|---|---|--------------------------------|--------------------|--|--------------------|--|---|--------------------------|--|--|-----------------------|--|--|-------|------|------|-------|------|------|-------|-------|--------|-------------|--------------|---------------|-------|--------|--------|-------------|--------------|---------------|--------|--------|--------|-------------|--------------|--------------|-------|--------|--------|---------------|--------------|--------------|--------|--------|--------|-------------|-------------|--------------|
| | | | | | | Data de început | Data de finalizare | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| T2 | Modernizare DJ 154D, Donnești-Nereni-Albeci Bistrița DJ 162, Sannihaiu de Câmpie - Visuia, DJ172A, Beclan-Chiochs | Transport | locala | Număr km / 43,64 km | Președintele Consiliului Județean Bistrița-Năsăud | 06/12/2023 | 05.02.2026 | 05.02.2026 | 76092298,20 | Contract nr. 25951/11.11.2021 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Modernizare DJ 173 C, km 9+125 - 19+860, Buduș - Șieu | Transport | locala | Număr km / 10,74 km | Președintele Consiliului Județean Bistrița-Năsăud | 17/05/2022 | 17/11/2023 | 17/11/2023 | 17400485,83 | Contract nr. 530/19.01.2018 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | amenajări exterioare pentru terenuri, odăni sportive și amenajări complexe la Complexul Sportiv situat în localitatea Unirea, strada Revoluției, nr.35, Municipiul Bistrița | Transport | locala | Număr amenajări / 1 | Președintele Consiliului Județean Bistrița-Năsăud | 13/07/2022 | 14/07/2023 | 14/07/2023 | 11200506,24 | Contract nr. 15420/06.07.2022 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Lucrări de consolidare/stabilizare suprafețe și rețineră platformă deșeurilor în cadrul drumului județean 173, Budacu de Sus - Șoimuş, Județul Bistrița-Năsăud | Transport | locala | Suprafață consolidată/stabilizare versanți mp / Suprafața rețineră platformă DJ173 mp / | Președintele Consiliului Județean Bistrița-Năsăud | 15/02/2023 | 22/12/2023 | 22/12/2023 | 32857811,49 | Contract nr. 2556/02.02.2023 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| T2-1 | Beclan Varianta ocolitoare Beclan | Transport | locala | 1.195 km, 1 pod traversare râu Someș; 0,5836 km | Primar oraș Beclan | 05/04/2022 | | 31/12/2023 | 86555809,00 | Contract de finanțare CNAIR POIM 2014-2020 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| T3 | <p>OBIECTIV GENERAL 6. Decongestionarea traficului OBIECTIV SPECIFIC (SMART) 6.1. Extinderea strategică a infrastructurii rutiere MASURI</p> <ul style="list-style-type: none"> Centri ocolitoare complete; Drumuri expres pe destinațiile aglomerate; Piste de biciclete pentru asigurarea mobilității locale, care să fie separate de carosabil; Trotuare de-a lungul tuturor drumurilor comunale și județene acolo unde spațiul permite, pe modelul abordat în Slovenia, Olanda sau Danemarca. Instalarea de parcuri securizate pentru biciclete în stațiile pentru transportul în comun <p>OBIECTIV GENERAL 6. Decongestionarea traficului OBIECTIV SPECIFIC (SMART) 6.2. Fluidizarea digitală a traficului MASURI</p> <ul style="list-style-type: none"> Intervenții la autoritățile centrale pentru a se asigura semnalizarea inteligentă a tuturor trecerilor la nivel de cale ferată; Integrarea serviciilor de transport public în baze de date și aplicații monite să ajute și încurajeze cetățenii să folosească modalități de deplasare cu un impact cât mai redus asupra mediului; Dezvoltarea sistemelor de management al traficului pentru orașele mari, alături de sisteme TIC pentru optimizarea transportului public Dezvoltarea sistemelor de management al traficului pentru orașele mari, alături de sisteme TIC pentru optimizarea transportului public | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Reducere emisii tone/ an</th> <th colspan="3">Reducere concentrații</th> </tr> <tr> <th>PM2.5</th> <th>COH6</th> <th>PM10</th> <th>PM2.5</th> <th>COH6</th> <th>PM10</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1,692</td> <td>0,220</td> <td>0,0013</td> <td>0,007-0,101</td> <td>0,014-0,203</td> <td>0,0028-0,010</td> </tr> <tr> <td>2,089</td> <td>0,0013</td> <td>0,0003</td> <td>0,182-0,474</td> <td>0,0009-0,021</td> <td>0,0003-0,0010</td> </tr> <tr> <td>42,242</td> <td>0,0000</td> <td>0,0000</td> <td>0,366-0,592</td> <td>0,0000-0,021</td> <td>0,0000-0,021</td> </tr> <tr> <td>0,002</td> <td>0,0000</td> <td>0,0000</td> <td>0,0001-0,0031</td> <td>0,0000-0,027</td> <td>0,0000-0,027</td> </tr> <tr> <td>37,912</td> <td>0,0001</td> <td>0,0001</td> <td>0,037-0,094</td> <td>0,010-0,027</td> <td>0,0000-0,027</td> </tr> </tbody> </table> | | | | | | | | | | | | Reducere emisii tone/ an | | | Reducere concentrații | | | PM2.5 | COH6 | PM10 | PM2.5 | COH6 | PM10 | 1,692 | 0,220 | 0,0013 | 0,007-0,101 | 0,014-0,203 | 0,0028-0,010 | 2,089 | 0,0013 | 0,0003 | 0,182-0,474 | 0,0009-0,021 | 0,0003-0,0010 | 42,242 | 0,0000 | 0,0000 | 0,366-0,592 | 0,0000-0,021 | 0,0000-0,021 | 0,002 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0001-0,0031 | 0,0000-0,027 | 0,0000-0,027 | 37,912 | 0,0001 | 0,0001 | 0,037-0,094 | 0,010-0,027 | 0,0000-0,027 |
| Reducere emisii tone/ an | | | Reducere concentrații | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PM2.5 | COH6 | PM10 | PM2.5 | COH6 | PM10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1,692 | 0,220 | 0,0013 | 0,007-0,101 | 0,014-0,203 | 0,0028-0,010 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2,089 | 0,0013 | 0,0003 | 0,182-0,474 | 0,0009-0,021 | 0,0003-0,0010 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 42,242 | 0,0000 | 0,0000 | 0,366-0,592 | 0,0000-0,021 | 0,0000-0,021 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0,002 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0001-0,0031 | 0,0000-0,027 | 0,0000-0,027 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 37,912 | 0,0001 | 0,0001 | 0,037-0,094 | 0,010-0,027 | 0,0000-0,027 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Reducere emisii tone/ an</th> <th colspan="3">Reducere concentrații</th> </tr> <tr> <th>PM2.5</th> <th>COH6</th> <th>PM10</th> <th>PM2.5</th> <th>COH6</th> <th>PM10</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3,383</td> <td>0,439</td> <td>0,0026</td> <td>0,014-0,203</td> <td>0,0009-0,021</td> <td>0,0003-0,0010</td> </tr> <tr> <td>4,177</td> <td>0,0026</td> <td>0,0000</td> <td>0,374-0,947</td> <td>0,0000-0,021</td> <td>0,0000-0,021</td> </tr> <tr> <td>84,864</td> <td>0,0000</td> <td>0,0000</td> <td>0,731-1,183</td> <td>0,0000-0,021</td> <td>0,0000-0,021</td> </tr> <tr> <td>0,004</td> <td>0,0001</td> <td>0,0001</td> <td>0,0002-0,0662</td> <td>0,0000-0,027</td> <td>0,0000-0,027</td> </tr> </tbody> </table> | | | | | | | | | | | | Reducere emisii tone/ an | | | Reducere concentrații | | | PM2.5 | COH6 | PM10 | PM2.5 | COH6 | PM10 | 3,383 | 0,439 | 0,0026 | 0,014-0,203 | 0,0009-0,021 | 0,0003-0,0010 | 4,177 | 0,0026 | 0,0000 | 0,374-0,947 | 0,0000-0,021 | 0,0000-0,021 | 84,864 | 0,0000 | 0,0000 | 0,731-1,183 | 0,0000-0,021 | 0,0000-0,021 | 0,004 | 0,0001 | 0,0001 | 0,0002-0,0662 | 0,0000-0,027 | 0,0000-0,027 | | | | | | |
| Reducere emisii tone/ an | | | Reducere concentrații | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PM2.5 | COH6 | PM10 | PM2.5 | COH6 | PM10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3,383 | 0,439 | 0,0026 | 0,014-0,203 | 0,0009-0,021 | 0,0003-0,0010 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4,177 | 0,0026 | 0,0000 | 0,374-0,947 | 0,0000-0,021 | 0,0000-0,021 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 84,864 | 0,0000 | 0,0000 | 0,731-1,183 | 0,0000-0,021 | 0,0000-0,021 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0,004 | 0,0001 | 0,0001 | 0,0002-0,0662 | 0,0000-0,027 | 0,0000-0,027 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Plan de menținere a calității aerului în județul Bistrița – Năsăud, 2023 –2027

| Cod măsura | Denumire Măsură | Sector sursele afectat | Scara spațială | Indicatori / Indicatoari de monitorizare a progreselor / Valoarea indicatorilor prevăzută a se realiza | Responsabil | Perioada de punere în aplicare | | Data la care măsura este prevăzută să intre pe deplin în vigoare | Costuri lei cu TVA | Nr. Contract de finanțare/Obiectiv prevăzut în bugetul local Sursa de finanțare | An proiectie 2027 - Scenariu de bază Rezultat scontat | | | |
|------------|---|---------------------------|----------------|--|---|--------------------------------|--------------------|--|--------------------|--|--|----|-------------------|----|
| | | | | | | Data de început | Data de finalizare | | | | CO | NI | CO | NI |
| T3-1 | Consiliul Județean Bistrița-Năsăud "Serviciu de elaborare studii în vederea stabilirii și fundamentării soluțiilor optime pentru modernizarea serviciului public de transport județean de persoane prin curse regulate, în județul Bistrița-Năsăud prin introducerea unui sistem pilot de transport public în județul Bistrița-Năsăud" | Transport public județean | local | Număr studii modernizare Serviciu public de transport/ 3 studii | Președintele Consiliului Județean Bistrița-Năsăud | 24/02/2022 | 31/12/2024 | 31/12/2024 | 77350,00 | Contract nr. 4399/24.02.2022 | 0,075-0,189 mg/mc | NI | 0,020-0,054 mg/mc | |
| | <p>-Etapă 1, Elaborarea unui proiect de studiu de oportunitate - final în termen de 30 de zile de la data aprobării ghidului de finanțare</p> <p>-Etapă 2, Modificarea documentației conform solicitantului de clarificare ale finanțatorului în scopul aprobării cererii de finanțare - până la aprobarea cererii de finanțare de către finanțator.</p> <p>"Serviciu de elaborare studii în vederea stabilirii și fundamentării soluțiilor optime pentru achiziționarea unui sistem integrat de monitorizare al Serviciului de transport public județean de persoane prin curse regulate, în județul Bistrița-Năsăud care să cuprindă componente de captare și prelucrare a informațiilor furnizate de sistemul e-ticketing, sistemul de numărare a călătorilor și sistemul de monitorizare și localizare prin GPS"</p> <p>-Etapă 1, Elaborarea unui Studiu de oportunitate - preliminar.</p> <p>-Etapă 2, Elaborarea unui Studiu de oportunitate - final în maxim 30 de zile de la data aprobării ghidului de finanțare.</p> <p>-Etapă 3, Modificarea documentației conform solicitantului de clarificare ale finanțatorului în scopul aprobării cererii de finanțare -</p> | Transport public județean | local | Număr studii monitorizare Serviciu public de transport/ 3 studii | Președintele Consiliului Județean Bistrița-Năsăud | 24/02/2022 | 31/12/2024 | 31/12/2024 | 71400,00 | Contract nr. 4399/24.02.2022 | 0,075-0,189 mg/mc | NI | 0,020-0,054 mg/mc | |



Plan de menținere a calității aerului în județul Bistrița – Năsăud, 2023 – 2027

| Cod măsura | Denumire Măsură | Sector sursă afectat | Scază spațială | Indicator / indicatori de monitorizare a progreselor / Valoarea indicator prevăzută a se realiza | Responsabili | Perioada de punere în aplicare | | Data la care măsura este prevăzută să intre pe deplin în vigoare | Costuri lei cu TVA | Nr. Contract de finanțare/Obiectiv prevăzut în bugetul local Sursa de finanțare | An proiectie 2027 - Scenariu de bază Rezultat scontat |
|------------|---|----------------------|----------------|--|------------------------------------|--------------------------------|--------------------|--|--------------------|---|--|
| | | | | | | Data de început | Data de finalizare | | | | |
| T3-2 | pana la aprobarea cererii de finanțare de către finanțator. Comuna Dumitra Înnoirea parcului de vehicule destinate transportului public în Comuna Dumitra | Transport public | local | Număr vehicule transport public/ 1 bucată 23 + 1 locuri | Primar comuna Dumitra | 02/05/2023 | 02/05/2024 | 02/05/2024 | 1757035,00 | Contract nr. 135247/28.11.2022 | |
| T3-3 | Comuna Sănmihailu De Câmpie Elaborarea /actualizarea în format GIS a documentelor de amenajare a teritoriului și de planificare urbana Sistem de monitorizare pentru comuna – 5 stații (termenite hardware, sistem software, sistem afișaj, tipăritură documentație tehnică și avizare, lucrări de avizare, în funcțiune și avizare) 7 buc | Transport public | local | Număr sistem monitorizare/ 1 buc | Primar comuna Sănmihailu de Câmpie | 10/11/2022 | 09/11/2024 | 09/11/2024 | 369054,82 | Contract nr. 127716/10.11.2022 | |
| | Salvarea infrastructurii pentru transportul verde – 1 buc Salte infrastructuri TTC Sistem software digitalizare – 1 buc Table interactive 2 buc System server 1 buc System intranet 1 buc Sisteme all in one 10 buc Laptop 2 buc Software 11 buc Sistem audio-video, system de vot si tablete pentru vot 1 buc Imprimanta de birou alb negru 8 buc Multifunctionala 2 buc Asistenta tehnica 1 buc UPS-uri 11 buc Software urbanism 1 buc Ecran afișaj 2 buc Infochiosc 1 buc Bancă inteligenta 2 buc | Transport public | local | Număr sistem/ Sistem software digitalizare – 1 buc | Primar comuna Sănmihailu de Câmpie | 04/01/2023 | 03/03/2024 | 03/03/2024 | 1902506,88 | Contract nr. 489/04.01.2023 | |
| T3-4 | Municipiul Bistrița Extindere sistem de management al traficului în Municipiul Bistrița (PNRR) Implementarea proiectului conduce la îmbunătățirea serviciului de transport public local, prin asigurarea unui grad ridicat de predictibilitate și crearea condițiilor prin care se respectă imbușurarea vitezei transportului public, precum și creșterea gradului de siguranța | Transport public | local | Implementarea proiectului conduce la îmbunătățirea serviciului de transport public local, prin asigurarea unui grad ridicat de predictibilitate și crearea condițiilor prin care se respectă imbușurarea vitezei transportului public, precum și creșterea gradului de siguranța | Primar municipiul Bistrița | 03/01/2023 | 03/01/2026 | 03/01/2026 | 6297363,98 | Contract nr. 303/03.01.2023 PNRR | |

Plan de menținere a calității aerului în județul Bistrița – Năsăud, 2023 –2027

| Cod măsura | Denumire Măsură | Sector sursă afectat | Scară spațială | Indicatori / Indicatori de monitorizare a progreselor / Valoarea indicator prevăzută a se realiza | Responsabili | Perioada de punere în aplicare | | Data la care măsura este prevăzută să intre pe deplin în vigoare | Costuri lei cu TVA | Nr. Contract de finanțare/Obiectiv prevăzută în bugetul local Sursa de finanțare | An proiectie 2027 - Scenariu de bază Rezultat scontat |
|--|---|----------------------|----------------|---|----------------------------|--------------------------------|--------------------|--|--------------------|--|--|
| | | | | | | Data de început | Data de finalizare | | | | |
| | <p>vitzele medii operaționale a transportului public precum și creșterea gradului de siguranță pentru deplasările pe pietonale și velo la nivelul municipiului</p> <p>Extindere sistem de management al traficului în Municipiul Bistrița, etapa 2 (PNRR)</p> | Transport public | local | <p>pentru deplasările pe pietonale și velo la nivelul municipiului</p> <p>Implementarea proiectului conduce la îmbunătățirea serviciului de transport public local, prin asigurarea unui grad ridicat de predictibilitate și creșterea condițiilor care se respectă programul de transport, îmbunătățirea vitezei medii operaționale a transportului public precum și creșterea gradului de siguranță pentru deplasările pe pietonale și velo la nivelul municipiului</p> | Primar municipiul Bistrița | 09/01/2023 | 09/01/2024 | 09/01/2024 | 5858013,00 | Contract nr. 2245/09.01.2023 PNRR | |
| | <p>Modernizarea parcului de vehicule existente și creșterea gradului de siguranță pentru deplasările pe pietonale și velo la nivelul municipiului</p> | Transport public | local | <p>Număr autobuze / 10 autobuze nepoluante</p> <p>Număr stații / 24 stații de reîncărcare mașini electrice</p> | Primar municipiul Bistrița | 28/11/2022 | 28/11/2025 | 28/11/2025 | 57525687,66 | Contract nr. 135212/28.11.2022 PNRR | |
| SECTORUL - ALTE SURSE | | | | | | | | | | | |
| A | | | | | | | | | | | |
| Reducere emisii tone/ an | | | | | | | | | | | |
| PM 2,5 | 12,790 | COH6 | 0,000 | 0,024-0,055 μg/mc | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 μg/mc |
| PM 10 | 13,562 | Pb | 0,000 | 0,086-0,142 μg/mc | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 μg/mc |
| NOx | 1,971 | As | 0,000 | 0,085-0,131 μg/mc | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 ng/mc |
| SO2 | 0,247 | Cd | 0,000 | 0,013-0,014 μg/mc | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 ng/mc |
| CO | 67,618 | Ni | 0,000 | 0,049-0,067 mg/mc | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 ng/mc |
| Reducere concentrații | | | | | | | | | | | |
| PM 2,5 | 12,790 | COH6 | 0,000 | 0,024-0,055 μg/mc | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 μg/mc |
| PM 10 | 13,562 | Pb | 0,000 | 0,086-0,142 μg/mc | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 μg/mc |
| NOx | 1,971 | As | 0,000 | 0,085-0,131 μg/mc | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 ng/mc |
| SO2 | 0,247 | Cd | 0,000 | 0,013-0,014 μg/mc | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 ng/mc |
| Reducere emisii tone/ an | | | | | | | | | | | |
| PM 2,5 | 12,790 | COH6 | 0,000 | 0,024-0,055 μg/mc | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 μg/mc |
| PM 10 | 13,562 | Pb | 0,000 | 0,086-0,142 μg/mc | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 μg/mc |
| NOx | 1,971 | As | 0,000 | 0,085-0,131 μg/mc | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 ng/mc |
| SO2 | 0,247 | Cd | 0,000 | 0,013-0,014 μg/mc | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 ng/mc |
| Reducere concentrații | | | | | | | | | | | |
| PM 2,5 | 12,790 | COH6 | 0,000 | 0,024-0,055 μg/mc | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 μg/mc |
| PM 10 | 13,562 | Pb | 0,000 | 0,086-0,142 μg/mc | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 μg/mc |
| NOx | 1,971 | As | 0,000 | 0,085-0,131 μg/mc | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 ng/mc |
| SO2 | 0,247 | Cd | 0,000 | 0,013-0,014 μg/mc | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 ng/mc |
| OBIECTIV GENERAL 3.0 mai bună gestiune a relației dintre mediu și comunități | | | | | | | | | | | |
| OBIECTIV SPECIFIC (SMART) 3.3.Extinderea spațiilor verzi și de agrement | | | | | | | | | | | |
| MASURI | | | | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Modernizarea parcurilor existente și crearea de noi spații verzi/ zone de agrement | | | | | | | | | | | |



Plan de menținere a calității aerului în județul Bistrița – Năsăud, 2023 –2027

| Cod măsura | Denumire Măsură | Sector sursă afectat | Scara spațială | Indicator/ Indicatori de monitorizare a progreselor / Valoarea indicator prevăzută a se realiza | Responsabili | Perioada de punere în aplicare | | Data la care măsura este prevăzută să intre pe deplin în vigoare | Costuri lei cu TVA | Nr. Contract de finanțare/Obiectiv prevăzut în bugetul local Sursa de finanțare | An proiectie 2027 - Scenariu de bază Rezultat scontat | | | |
|------------|---|----------------------|----------------|---|--------------------------|--------------------------------|--------------------|--|--------------------|---|--|-------|-------|-------|
| | | | | | | Data de început | Data de finalizare | | | | CO | MI | CO | MI |
| A1-1 | Comuna Căianu Mic Amenajare parc în localitatea Dobric | | | | Primar comuna Căianu Mic | 01/01/2023 | 31/01/2024 | 31/01/2024 | 900000,00 | Bugetul local al comunei Căianu Mic | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| A1-2 | Comuna Chiuză Amenajarea Văli Rituna în localitatea Chiuză, comuna Chiuză, jud Bistrița Năsăud | | | Decolmatate albie = 0,130 km Regularizare albie = 0,130 km Zid din beton, H=1,50m=0,125 km Zid din beton H=2,00m=0,102km Pereu din beton H=20 cm =0,080km | Primar comuna Chiuză | 16/06/2022 | 20/12/2024 | 20/12/2024 | 5394914,52 | Contract de finanțare nr 8146/31.10.2019 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| | Comuna Parva Proiectare și amenajare Parc tematic | | | Număr parc tematic/ 1 parc Suprafață spațiu verde mp/ 8319,1 mp, spațiu verde | Primar comuna Parva | 12/03/2018 | 12/12/2023 | 12/12/2023 | 1169992,16 | Contract finanțare C1920072X2004606 00004 12.03.2018 Buget local | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |



Plan de menținere a calității aerului în județul Bistrița – Năsăud, 2023 –2027

| Cod măsura | Denumire Măsură | Sector sursă afectat | Scară spațială | Indicator / indicatori de monitorizare a progreselor / Valoarea indicator prevăzut a se realiza | Responsabil | Perioada de punere în aplicare | | Data la care măsura este prevăzută să intre pe deplin în vigoare | Costuri lei cu TVA | Nr. Contract de finanțare/Obiectiv prevăzut în bugetul local Sursa de finanțare | An proiecte 2027 - Scenariu de bază Rezultat scontat |
|------------|--|----------------------|----------------|---|----------------------------|--------------------------------|--------------------|--|--------------------|---|---|
| | | | | | | Data de început | Data de finalizare | | | | |
| | Municipiul Bistrița Infilitarea a doua centre de colectare prin aport voluntar în Municipiul Bistrița | | | Număr centre colectare deseuri / 2 centre de colectare separate a deșeurilor | Primar municipiul Bistrița | 16/11/2022 | 30/09/2024 | 30/09/2024 | 11795082,98 | Contract nr. 51539/16.11.2022 PNRR | |

Notă: Măsurile cu finalizare în 31.12.2023 își vor produce efectele începând cu anul 2024.



6. DETALIILE PRIVIND MĂSURI SAU PROIECTE DE ÎMBUNĂTĂȚIRE CARE EXISTAU DUPĂ 11 IUNIE 2008

Problemele de mediu sunt legate în perioada contemporană de creșterea demografică, urbanizare, nivelul și structura producției și a consumului, evoluția tehnică și aspectele cele mai grave s-au evidențiat în ultimele decenii. Unele dintre aceste probleme rezidă din necesitatea evacuării deșeurilor provenite dintr-o producție și un consum în continuă și accelerată creștere. Altele provin de la utilizarea energiei care determină deteriorări extrem de grave și de variate ale mediului în toate stadiile, de la producere și până la evacuarea surplusului de căldură. Acțiunile umane au asupra mediului și efecte globale care se concretizează în modificări climatice generale. Se constată astfel unele schimbări semnificative, precum: expansiunea zonelor aride și semiaride, o modificare a climei determinată de degajarea unor cantități mari de bioxid de carbon în atmosferă prin arderea combustibililor clasici, perturbări în succesiunea și durata anotimpurilor.

În noiembrie 2008 Guvernul României a dezbătut și aprobat Strategia Națională pentru Dezvoltare Durabilă la orizontul anilor 2013–2020–2030. Strategia stabilește obiective concrete pentru trecerea, într-un interval de timp rezonabil și realist, la un nou model de dezvoltare propriu Uniunii Europene și larg împărtășit pe plan mondial – cel al dezvoltării durabile, orientat spre îmbunătățirea continuă a vieții oamenilor și a relațiilor dintre ei în armonie cu mediul natural. Elaborarea Strategiei este rezultatul obligației asumate de România în calitate de stat membru al Uniunii Europene. Strategia propune o viziune a dezvoltării României în perspectiva următoarelor două decenii:

- Orizont 2013: Încorporarea organică a principiilor și practicilor dezvoltării durabile în ansamblul programelor și politicilor publice ale României;
- Orizont 2020: Atingerea nivelului mediu actual al țărilor Uniunii Europene la principalii indicatori ai dezvoltării durabile;
- Orizont 2030: Aproximarea semnificativă a României de nivelul mediu din acel an al țărilor UE.

Îndeplinirea acestor obiective strategice va asigura, pe termen mediu și lung, o creștere economică ridicată și, în consecință, o reducere substanțială a decalajelor economico-sociale dintre România și celelalte state membre ale UE. La nivel local obiectivele și măsurile necesare pentru respectarea condițiilor impuse de legislație și îmbunătățirea calității aerului atmosferic se regăsesc într-o serie de planuri, respectiv Planul Local de Acțiune pentru Mediu, pe scurt PLAM, Planul Județean de menținere a calității aerului (PMCA), Planul de Acțiune pentru energie Durabilă 2008 -2022 al municipiului Bistrița (PAED).

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

(<http://www.anpm.ro/web/apm-bistrița-dezvoltare-durabila>)



În urma monitorizării PLAM s-a constatat la finalul anului 2022 că din totalul de 156 acțiuni, 15 acțiuni au fost realizate, 125 sunt în curs de realizare, 15 sunt nerealizate și una a fost anulată (realizarea de stații de epurare noi în unele localități din mediul urban și rural).

Conform prevederilor legale, Agenția pentru Protecția Mediului Bistrița-Năsăud a demarat procedura de revizuire a Planului Local de Acțiune pentru Mediu, forma revizuită nr.4 a fost finalizată în 2023 și aprobată prin Hotărârea Consiliului Județean nr. 165 din data de 31.10.2023.

Tabel nr. 6-1 Obiective și acțiuni propuse pentru reducerea poluării atmosferei

| Reducerea poluării atmosferei cu poluanți emiși din surse rezidențiale | |
|---|---|
| Ținta | Acțiune |
| 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 |
| Scăderea cu 52,36 % a concentrațiilor de poluanți specifici arderilor rezidențiale, în zonele de implementare | Reabilitarea termică și a sistemelor de încălzire pentru clădiri administrative, care sunt în administrarea Consiliului Județean Bistrița-Nasaud |
| 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 2021, 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 asupra populației limitrofe |
| | Acțiuni de control, verificarea respectării legislației de mediu, monitorizare, sancționare în caz de neconformare |
| Evitarea intercalărilor dintre zona industrială și zona rezidențială | Studiul atent al amplasamentului activităților industriale în/aproape de zona rezidențială și stabilirea populației afectate de emisiile respectivelor activități |
| Accelerarea introducerii/aplicării măsurilor de reducere a emisiilor de poluanți atmosferici | Impunerea prin acte de reglementar a obligativității măsurilor de reducere a emisiilor atmosferice la sursă (imisii). Monitorizarea severă a realizării /implementării măsurilor de reducere a imisiilor |
| Scăderea cu 52,36 % a concentrațiilor de poluanți specifici arderilor rezidențiale, în zonele de implementare | Reabilitarea termică și a sistemelor de încălzire pentru clădiri administrative, care sunt în administrarea Consiliului Județean Bistrița-Nasaud |
| Reducerea poluării atmosferei datorate traficului și stării căilor de transport rutier | |
| Reducerea concentrației poluanților din aer în special PM10 | Extinderea rețelei de transport în comun în municipiul Bistrița |



Plan de menținere a calității aerului în județul Bistrița – Năsăud, 2023 –2027

| | |
|--|---|
| | 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) |
| Fluidizarea traficului și reducerea emisiilor Reducerea emisiilor în trafic | Creșterea mobilității durabile la nivelul județului Întinerirea parcurilor auto cu autovehicule cu norma de poluare Euro 3 și Euro 4 ale instituțiilor (trecerea la EURO 5) Amenajare pasaj subteran Gării- Târpiului |
| Reducerea poluării atmosferei prin creșterea suprafeței de spații verzi | |
| Reducerea concentrației poluanților din aer, prin reținerea lor de către vegetație | 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 |

La nivelul primăriei municipiului Bistrița s-a actualizat și elaborat noul Plan de Mobilitate Urbană Durabilă pentru perioada 2021-2027 care are în vedere contextul strategic existent la nivel global și european, precum și preocupările ce vizează mobilitatea urbană și transportul identificate pe plan național, regional, județean și local.



7. DETALII PRIVIND MĂSURILE SAU PROIECTELE ADOPTATE ÎN VEDEREA REDUCERII POLUĂRII ÎN URMA INTRĂRII ÎN VIGOARE A LEGII NR.104/2011 PRIVIND CALITATEA AERULUI ÎNCONJURĂTOR

Planul de menținere a calității aerului 2018-2022, realizat de Consiliul Județean Bistrița-Năsăud și aprobat prin Hotărârea Consiliului Județean Bistrița-Năsăud nr.186/19.12.2018, cuprinde un set de 16 măsuri pe care titularul/titularii de activitate trebuie să le realizeze, cu scopul de a îmbunătăți sau păstra calitatea aerului la același nivel, respectiv sub valorile limită/ valorile țintă.

Așa cum prevede calendarul Planului de menținere a calității aerului în județul Bistrița-Năsăud, măsurile s-au implementat într-o perioadă de maximum 5 ani nefiind necesară trecerea la regimul de gestionare I.

Instituțiile, autoritățile, organismele și operatorii economici care au fost identificați pentru realizarea măsurilor din Planul de menținere a calității aerului răspund de punerea în aplicare și implementarea acestora și realizarea acțiunilor în termenele stabilite în plan pentru a asigura o eficiență crescută a îmbunătățirii calității aerului dar și pentru a menține distribuția efortului financiar la un nivel asumat.

Planul de menținere a calității aerului din județul Bistrița – Năsăud 2018-2022 conține un număr de 16 măsuri, grupate pe obiective din domeniile: energie (2 măsuri), transport (7 măsuri), industrie (4 măsuri), altele – surse de suprafață (3 măsuri).

Acestea sunt împărțite pe indicatori și surse de emisii. Prezentăm câteva măsuri.

Tabel nr. 7-1 Măsuri ale Planului de menținere a calității aerului 2018-2022 (PMCA)

| Cod măsuri complexe | Măsura | Poluanți vizați |
|--|---|---|
| Surse de suprafață | | |
| 1.Energie – instalații mici de ardere (rezidențial, comercial, instituțional) | | |
| SC1 | Reabilitare termică școli și cladiri administrative care sunt în administrarea primăriilor/ autorităților publice din județ: Căianu Mic, Ciceu Giurgești, Galații Bistriței, Ilva Mică, Miceștii de Câmpie, Petru Rareș, Rodna, Salva, Silivașu de Câmpie, Spermezeu, Telciu, Zagra , clădiri din administrarea MAI | Reducerea emisiilor de PM10 și PM2,5 Reducerea emisiilor de NO _x / NO ₂ Reducerea emisiilor de CO Reducerea emisiilor de SO ₂ |
| SC2 | Reabilitarea termică a locuințelor în municipiul Bistrița – 20% din nr. total al blocurilor de locuințe construite până în anul 1990 (473 blocuri, respectiv 22 183 apartamente) | Reducerea emisiilor de PM10 și PM2,5 Reducerea emisiilor de NO _x / NO ₂ Reducerea emisiilor de CO Reducerea emisiilor de SO ₂ |
| Surse liniare/mobile | | |
| 2. Transport | | |
| SC3 | Creșterea mobilității durabile în Municipiul Bistrița: | Reducerea emisiilor de PM10 și PM2,5 Reducerea emisiilor de NO _x / NO ₂ |



Plan de menținere a calității aerului în județul Bistrița – Năsăud, 2023 –2027

| Cod măsuri complexe | Măsura | Poluanți vizați |
|----------------------------|---|---|
| | - Reabilitarea rețelei stradale, inclusiv a intersecțiilor, podurilor și trotuarelor din Municipiul Bistrița; | Reducerea emisiilor de CO |
| SC4 | Amenajare piste de biciclete în Municipiul Bistrița | Reducerea emisiilor de PM10 și PM2,5 Reducerea emisiilor de NO _x / NO ₂ Reducerea emisiilor de CO |
| SC5 | Creșterea mobilității durabile la nivelul centrelor urbane din județ: - devierea traficului greu și de lungă distanță pe artere ocolitoare Municipiul Bistrița , oraș Beclean, oraș Năsăud | Reducerea emisiilor de PM10 și PM2,5 Reducerea emisiilor de NO _x / NO ₂ Reducerea emisiilor de CO |
| SC6 | 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: comunele Budești, Căianu Mic, Cetate, Ciceu-Giurgești, Chiuza, Coșbuc, Dumitra, Feldru, Josenii Bârgăului, Lechința, Livezile, Lunca Ilvei, Maieru, Miceștii de Câmpie, Milaș, Monor, Negrilești, Șieu-Odorhei, Petru Rareș, Poiana Ilvei, Rebrîșoara, Rodna, Runcu Salvei, Salva, Șieu-Măgheruș, Șieuț, Șintereag, Teaca, Telciu, Tiha Bârgăului, Uriu, Urmeniș, Zagra | Reducerea emisiilor de PM10 și PM2,5 Reducerea emisiilor de NO _x / NO ₂ Reducerea emisiilor de CO |
| SC7 | 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 | Reducerea emisiilor de PM10 și PM2,5 Reducerea emisiilor de NO _x / NO ₂ Reducerea emisiilor de CO |
| SC8 | Întinerirea parcurilor auto cu autovehicule cu norma de poluare Euro 3 și Euro 4 ale instituțiilor (trecerea la EURO 5): ISU, MAI, primăriile comunelor Zagra, Galații Bistriței | Reducerea emisiilor de PM10 și PM2,5 Reducerea emisiilor de NO _x / NO ₂ Reducerea emisiilor de CO |
| SC9 | 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 în Municipiul Bistrița: 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 - Bistrița | Reducerea emisiilor de PM10 și PM2,5 Reducerea emisiilor de NO _x / NO ₂ Reducerea emisiilor de CO |
| Surse staționare | | |



Plan de menținere a calității aerului în județul Bistrița – Năsăud, 2023 –2027

| Cod măsuri complexe | Măsura | Poluanți vizați |
|----------------------------|---|---|
| 3. Sector industrie | | |
| SC10 | 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 PM10 și PM2,5 Reducerea emisiilor de NO _x / NO ₂ Reducerea emisiilor de CO Reducerea emisiilor de SO ₂ |
| SC11 | Eficientizare consum gaze naturale – industrie agent economic cu cod NFR 1A2a – oraș Beclean | Reducerea emisiilor de PM10 și PM2,5 Reducerea emisiilor de NO _x / NO ₂ Reducerea emisiilor de CO Reducerea emisiilor de SO ₂ |
| SC12 | Relocarea/ amplasarea unităților mici și medii de producție din Municipiul Bistrița în noile parcuri industriale din afara zonelor urbane (unități de producție care vor solicita relocarea) | Reducerea emisiilor de PM10 și PM2,5 Reducerea emisiilor de NO _x / NO ₂ Reducerea emisiilor de CO Reducerea emisiilor de SO ₂ |
| SC13 | Înființarea unui Centru integrat de cercetare-inovare aplicată, în municipiul Bistrița , în domeniile: electro-mecanic, mase plastice, acumulatori și baterii, trefilarea firelor la rece, turism, prelucrarea lemnului, agro-alimentar, industrii creative | Reducerea emisiilor de PM10 și PM2,5 Reducerea emisiilor de NO _x / NO ₂ Reducerea emisiilor de CO Reducerea emisiilor de SO ₂ |
| Surse de suprafață | | |
| 4. Altele | | |
| SC14 | Prevenirea și combaterea efectelor riscurilor naturale: - Extinderea și îmbunătățirea infrastructurii de protecție împotriva eroziunii solurilor și extinderea lucrărilor de îmbunătățiri funciare din mediul rural; în comunele în care se vor identifica proiecte | Reducerea emisiilor de PM10 și PM2,5 |
| SC15 | Reconstrucția ecologică forestieră pe terenuri degradate prin reîmpădurire – perimetre de ameliorare comunele Vișoara, Ghinda, Teaca, Budești, terenuri agricole în comuna Rodna, Dumitra, Tonciu, Galații Bistriței | Reducerea emisiilor de PM10 și PM2,5 |
| SC16 | Implementarea Planurilor de Management pentru siturile Natura 2000 | Reducerea emisiilor de PM10 și PM2,5 |

Sursa : CONSILIUL JUDEȚEAN BISTRITĂ - NĂSĂUD - PMCA BN 2018-2022; RAPORTUL ANUAL PRIVIND STADIUL REALIZĂRII MĂSURILOR DIN PMCA BN 2018-2022 - ANUL 2022

Așa cum prevede calendarul Planului de menținere a calității aerului în județul Bistrița-Năsăud, măsurile s-au implementat într-o perioadă maximum 5 ani nefiind necesară trecerea la regimul de gestionare I.



1) Evaluarea calității aerului în anul 2022 - PMCA 2018-2022

Analizând Scenariul de proiecție din PMCA 2018-2022, al cărui obiectiv principal a constat în identificarea măsurilor necesare scăderii sau cel puțin a menținerii nivelului concentrațiilor de poluanți în atmosferă, și reducere a emisiilor asociate diverselor categorii de surse de emisie cât și cuantificarea eficienței acestora în măsura posibilităților, se constată o serie de aspecte sintetizate în tabelele de mai jos .

Tabel nr. 7-2 Nivel emisii în condiții de aplicare a măsurilor din PMCA în perioada 2018-2022

| Anul | Cantitate totală de emisii (t/an) | | | | | |
|------|-----------------------------------|----------------|----------------|--------------------------|-----------------|------------------|
| | PM10 | PM2,5 | NOx | Oxizi de sulf (SO2, SOx) | CO | STADIU |
| 2022 | 4120,93 | 3376,80 | 2596,36 | 116,05 | 27599,05 | Proгноzat |
| | 1887,90 | 1495,00 | 2554,14 | 47,80 | 10273,42 | realizat |
| 2021 | 4516,80 | 2346,80 | 2843,70 | 44,10 | 13659,10 | realizat |
| 2020 | 2038,88 | 1744,07 | 2290,26 | 39,50 | 10278,59 | realizat |
| 2019 | 2900,23 | 2127,24 | 1965,66 | 44,17 | 13410,94 | realizat |
| 2018 | 2704,06 | 2283,64 | 2843,07 | 57,28 | 15456,69 | realizat |

Sursa: APM Bistrița – Năsăud - Raport privind starea mediului în județul Bistrița – Năsăud anul 2018, 2019, 2020, 2021, 2022.; ILE 2018, 2019, 2020

Concentrațiile indicatorilor de calitate aer, în condiții de aplicare a măsurilor din PMCA pentru perioada 2018 – 2022 - rezultate din măsurători se regăsesc în tabelul nr 2-19.

2) Concluzii

Din analiza rapoartelor anuale întocmite de Consiliul Județean Bistrița – Năsăud, a Rapoartelor anuale privind starea mediului în județul Bistrița – Năsăud (2018 – 2022) întocmite de APM Bistrița - Năsăud și a Rapoartelor privind calitatea aerului în perioada 2018 – 2022 înregistrate la stația BN-1 din cadrul Rețelei Naționale de Monitorizare a Calității Aerului (RNMCA) rezultă următoarele concluzii:

În condițiile implementării măsurilor din Scenariul de proiecție ale PMCA BN nu s-au înregistrat depășiri ale valorilor limită anuale în ultimii 5 ani la nici un indicator, ca urmare nu se poate vorbi despre afectarea stării de sănătate a populației, de efecte asupra solului și vegetației cât și asupra ecosistemelor.



8. BIBLIOGRAFIE

1. Baci, N. (2006) *Câmpia Transilvaniei. Studiu geocologic*, Edit. Presa Universitară Clujeană, Cluj Napoca
2. Barta, A. (2010) *Fenomene geografice critice în Dealurile Someșului Mare*, Teză de doctorat, Univ. Babeș-Bolyai, Cluj Napoca
3. Bazac, Gh. (1993) *Influența reliefului asupra principalelor caracteristici ale climei României*, Editura Academiei, București
4. Bogdan, Octavia, Marinică, I. (2007) *Hazarde meteo-climatice din zona temperată. Geneză și vulnerabilitate cu aplicații la România*, Editura "Lucian Blaga", Sibiu
5. Bordei-Ion, Ecaterina, Cocioabă, Suzana (2009) *Ciclogeneza orografică carpatică – proces atmosferic mezoscalar specific spațiului geografic românesc*, Geo-Carpathica, IX, 9, Sibiu
6. Ciplea, L.I., Ciplea, A. (1990) *Poluarea mediului ambiant*, Editura Tehnică, București
7. Constantin, Dana (2014) *Relația climă – poluarea mediului înconjurător în arealul municipiului Slatina*, Ed. Universitară, București
8. Ciulache, S. (1972) *Topoclimatologie și microclimatologie*, Centrul de Multiplicare al Universității din București
9. Ciulache, S. (2002) *Meteorologie și climatologie*, Editura Universitară, București
10. Ciulache, S. (2003) *Influența condițiilor meteorologice și climatice asupra poluării aerului*, Comunicări de Geografie, Vol. VII, București
11. Cocean, P., Boțan, C.N., Ilovan, Oana-Ramona (2011) *Județul Bistrița-Năsăud*, Editura Academiei Române, București
12. Morariu, T., Buta, I., Maier, A. (1972) *Județele patriei. Județul Bistrița-Năsăud*, Editura Academiei RSR, București
13. Trufaș, C. (2003) *Calitatea aerului*, Editura Agora, Călărași
14. ANM (2022) *Date climatice de la stația meteorologică Bistrița, în perioada 2015-2021*
15. <http://www.anpm.ro/web/apm-bistrița/rapoarte-anuale>
16. *** (2008) *Clima României*, Editura Academiei Române, București
17. *** (1983) *Geografia României*, Vol. I, Editura Academiei RSR, București
18. http://www.calitateaer.ro/public/home-page/?__locale=ro
19. ANPM – ILE 2020, COPERT 2020
20. CJ Bistrița – Actualizare Studiu de trafic și mobilitate pentru transportul de persoane prin curse regulate în județul Bistrița- Năsăud , aprilie 2021
21. Scenarii de schimbare a regimului climatic în România pe perioada 2001 – 2030, Administrația Națională de Meteorologie
22. APM Bistrița - Năsăud-Raport privind starea de mediului în județul Bistrița - Năsăud, 2015, 2016 , 2017, 2018,2019,2020,2021, 2022.
23. ANM Stația meteorologică Bistrița – date meteorologice 2015 – 2021
24. DRS Bistrița-Năsăud (Direcția Regională de Statistică Bistrița-Năsăud) - Anuarul statistic 2021
25. CJ Bistrița – Năsăud: Strategia de Dezvoltare a județului Bistrița- Năsăud pentru perioada 2014-2020
26. CJ Bistrița – Năsăud :Strategia de Dezvoltare a județului Bistrița-Năsăud 2021 -2027
27. Planul de dezvoltare al regiunii Nord-Vest 2021-2027



28. Proiectarea populației României pe regiuni de dezvoltare și județe, la orizontul 2070/
Institutul Național de Statistică, 2020, Editura INS
29. *Harta României* , <https://pe-harta.ro/bistrita-nasaud/>
30. *Direcția pentru Agricultură Județeană Bistrița-Năsăud – Rapoarte;*
<https://dabn.ro/rapoarte/>
31. <http://maps.eea.europa.eu>
32. *INS - Tempo Online*,<http://statistici.insse.ro:8077/tempo-online/#/pages/tables/insse-table>
33. *Direcția Regim Permise de Conducere și Înmatriculare a Vehiculelor, 2021*
34. [https://www.primariabistrita.ro/primaria/protectia-mediului/informatii-de-mediu-
rapoarte-privind-factorii-de-mediu/rapoarte-factori-de-mediu/](https://www.primariabistrita.ro/primaria/protectia-mediului/informatii-de-mediu-rapoarte-privind-factorii-de-mediu/rapoarte-factori-de-mediu/)



