



Consiliul Județean Bistrița – Năsăud

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



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

**ASISTENȚĂ TEHNICĂ:
ECO SIMPLEX NOVA SRL**



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

FIȘA PROIECT:

TITLU: Plan de menținere a calității aerului în județul Bistrița-Năsăud
2023-2027

NUMĂR DOCUMENT: 14389/24.061.2022

BENEFICIAR: Consiliul Județean Bistrița-Năsăud

PRESTATOR DE SERVICII: ECO SIMPLEX NOVA SRL

Expert atestat – nivel principal: Certificat atestare Seria RGX nr.204/13.04.2022 - EGCA, RIM-1, RIM-3, RIM-5, RIM-6, RIM-7, RIM-8, RIM-11a, RIM-11b, RA-1, RA-3, RA-5, RA-6, RA-7, RA-8, RA-9, RA-11b, RA-11c, RM-1, RM-8, RM-11b, RM-12, RM-13b, RS-3, RS-7, EA

LIDER (COORDONATOR DE PROIECT): Cață Corina Maria

Expert atestat – nivel principal: Certificat atestare Seria RGX nr.163/ 23.03.2022 – EGCA, Certificat de atestare seria Seria RGX nr.139/03.03.2022- RIM-1, RIM-6, RIM-7, RIM-8, RA-1, RA-3, RA-5, RA-6, RA-7, RA-8, RA-9, RA-11b, RM-1, RM-8, RM-11b, RM-12, RM-13b, EA

COLECTIV ASISTENȚĂ TEHNICĂ:

Doamna Florina Monica Vigheci Expert 1

Expert atestat – nivel principal:

Certificat de atestare seria Seria RGX nr.158/10.03.2022, RIM-3, RIM-5, RIM-6, RIM-7, RIM-11a, RIM-11b, RA-3, RA-6, RA-7, RA-11b, RA-11c, RS-3, RS-7

Doamna Georgeta Stela Capră Expert 2

Domnul Vivi Ionescu Expert 3

Doamna Maria Țandru Expert 4

COMISIA TEHNICĂ
organizată la nivel județean pentru elaborarea
Planului de mentinere a calitatii aerului în județul Bistrita-Năsăud

Președinte	Tabără Camelia
Membru coordonator	Strugariu Iulia - Silvia
Membru	Borșa Luminița
Membru	Sălăgean Vasile
Membru	Cheinic Emilian
Membru	Bența Anamaria – Georgeta
Membru	Nistor Elena
Membru	Mureșan Voichița
Membru	dr. Suciu Ioan
Membru	Roșu Simona – Alina
Membru	Vrîncean Ana-Maria
Membru	Horga Vlad -Antonio
Membru	Platon Ioana
Membru	Rațiu Adina
Membru	Budecan Mariana
Membru	Mic Simona
Membru	plutonier adjunct Gherghel Ionela
Membru	Bodea Marius
Membru	Istrate Bogdan - Florin
Membru	Diugan Ovidiu – Caius
Membru	subcomisar de poliție Cozma Adrian
Membru	inspector principal de poliție Molnar Gicu
Membru	Vlasiu Alina - Mariana

Cuprins

GLOSAR DE TERMENI	8
LISTA ABREVIERI	12
LISTA FIGURI	15
LISTA TABELE	18
1. INFORMAȚII GENERALE CARE URMEAZĂ A FI FURNIZATE PENTRU PLANURI DE MENȚINERE A CALITĂȚII AERULUI	21
1.1. Plan de menținere a calității aerului: denumire	21
1.2. Autoritatea responsabilă de elaborarea și punerea în practică a planurilor de menținere a calității aerului	21
1.2.1. Denumirea autorității responsabile/instituției	21
1.2.2. Adresa web (link)	21
1.2.3. Numele persoanei responsabile	21
1.2.4. Adresa poștală	21
1.2.5. Numărul de telefon	21
1.2.6. e-mail	21
1.3. Stadiul Planului de menținere a calității aerului	22
1.4. Data adoptării oficiale a Planului de menținere a calității aerului	22
1.5. Calendarul punerii în aplicare a Planului de menținere a calității aerului	22
1.6. Trimitere la planul de menținere a calității aerului (link web)	22
1.7. Trimitere la punerea în aplicare (link web)	22
1.8. Cadru legal	25
2. LOCALIZAREA ZONEI/AGLOMERĂRII	31
2.1. Încadrarea zonei în regimul de gestionare II, conform Ordinului nr. 2202/2020 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	31
2.2. Descrierea zonei	35
2.2.1. Caracterizare fizico - geografică	35
2.2.2. Biodiversitate. Arii protejate	43
2.2.2.1. Biodiversitate	43
2.2.2.2. Arii protejate	46
2.2.3. Caracterizarea administrativ – teritorială și socio - economică	73
2.2.3.1. Centrele urbane ale județului BISTRIȚA – NĂSĂUD	76
2.2.3.1.1. Municipiul Bistrița	76

2.2.3.1.2. Orașul Beclean.....	79
2.2.3.1.3. Orașul Năsăud	80
2.2.3.1.4. Orașul Sângeorz-Băi.....	82
2.2.3.2. Centrele rurale ale județului BISTRIȚA – NĂSĂUD	83
2.2.4. Căi de comunicații	87
2.2.4.1. Rețeaua rutieră	87
2.2.4.2. Rețeaua feroviară	93
2.2.4.3. Alte rețele de transport și căi de comunicație.....	94
2.2.4.4. Transportul intermodal și în comun.....	94
2.2.5. Resurse naturale.....	95
2.3. Estimarea zonei și a populației posibil expusă poluării	96
2.4. Date climatice utile.....	100
2.5. Date relevante privind topografia.....	110
2.6. Informații privind tipul de ținte care necesită protecție în zonă;	112
2.7. Stații de măsurare (hartă, coordonate geografice).....	116
3. ANALIZA SITUAȚIEI EXISTENTE	125
3.1. Descrierea modului de identificare a scenariilor/măsurilor, precum și estimarea efectelor acestora	125
3.2. Detaliile factorilor responsabili de o posibilă depășire	130
3.3. Analiza situației privind calitatea aerului la momentul inițierii planului de mentinere a calitatii aerului.....	132
3.3.1. Anul de referință (2020)	133
3.3.2. Tendințe privind emisiile principalilor poluanți atmosferici – 2015 – 2020 (an referință)	140
3.3.3. Concentrații ale indicatorilor în aerul atmosferic - NO ₂ , SO ₂ , CO, PM ₁₀ , PM _{2,5} , O ₃ , C ₆ H ₆ , metale (Pb, Cd, Ni, As)	141
3.3.3.1. An de referință – 2020	141
3.3.4. Evaluarea nivelului indicatorilor de calitate a aerului prin tehnici de modelare.....	146
3.3.4.1. Programul pentru modelarea dispersiei poluanților în aer	146
3.3.4.2. Programul pentru modelarea dispersiei din trafic- CALRoads View.....	150
3.4. Evaluarea nivelului de fond regional total, natural, transfrontier	151
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	152

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	162
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.....	177
3.7.1. Clasificarea poluanților atmosferici	177
3.7.2. Efecte asupra sănătății, vegetației, mediului.....	177
3.7.3. Efecte sinergice ale poluanților atmosferici	186
Schimbări climatice și vulnerabilitățile ce se pot identifica pe plan local.....	187
3.8. Identificarea principalelor surse de emisie care ar putea contribui la degradarea calității aerului	193
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.....	196
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	198
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	203
4.1. Anul de referință pentru care este elaborată previziunea și cu care începe aceasta	203
4.2. Repartizarea surselor de emisie	203
4.3. Descrierea privind emisiile și emisiile totale în unitatea spațială relevantă în anul de referință 2020.....	214
4.4. Concentrații raportate la valorile-limită / la valorile-țintă în anul de referință 2020	216
4.5. Descrierea scenariului privind emisiile și emisiile totale în unitatea spațială relevantă în anul de proiecție 2027	217
4.6. Emisiile totale în unitatea spațială relevantă în anul de proiecție 2027	221
4.7. Concentrații așteptate în anul de proiecție 2027	224
4.8. Tendințe de evoluție a concentrațiilor fond urban/fond local - Scenariu de bază an proiecție 2027	232
4.9. Număr de depășiri ale valorii limită și/sau valorii țintă în anul de proiecție 2027	234
5. MĂSURILE SAU PROIECTELE ADOPTATE ÎN VEDEREA MENȚINERII CALITĂȚII AERULUI	236

5.1. Măsuri 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 ; Calendarul aplicării planului de mentinere (măsura, responsabil, termen de realizare, estimare costuri/surse de finanțare etc.).	236
6. DETALIILE PRIVIND MĂSURI SAU PROIECTE DE ÎMBUNĂTĂȚIRE CARE EXISTAU ÎNAINTE DE 11 IUNIE 2008	256
7. DETALII PRIVIND MĂSURILE SAU PROIECTELE ADOPTATE ÎN VEDEREA REDUCERII POLUĂRII ÎN URMA INTRĂRII ÎN VIGOARE A LEGI NR.104/2011 PRIVIND CALITATEA AERULUI ÎNCONJURĂTOR	258
8. BIBLIOGRAFIE	262

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 mentinere a calitatii 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 (HG 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 mentinere 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

- 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);
 - ❖ **Contribuții din surse naturale** - emisii de poluanți care nu rezultă direct sau indirect din activități umane, incluzând evenimente naturale cum ar fi erupțiile vulcanice, activitățile seismice, activitățile geotermale, incendiile de pe terenuri sălbatice, furtuni, aerosoli marini, resuspensia sau transportul în atmosferă al particulelor naturale care provin din regiuni uscate (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);
 - ❖ **Indicator mediu de expunere** - nivelul mediu determinat pe baza unor măsurări efectuate în amplasamentele de fond urban de pe întreg teritoriul țării și care oferă indicii cu privire la expunerea populației. Acesta este utilizat pentru calcularea țintei naționale de reducere a expunerii și a obligației referitoare la concentrația de expunere (Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător);
 - ❖ **Obligația referitoare la concentrația de expunere** - nivelul stabilit pe baza indicatorului mediu de expunere cu scopul de a reduce efectele dăunătoare asupra sănătății umane, care trebuie atins într-o perioadă dată (Legea nr.104/2011 privind calitatea aerului înconjurător);
 - ❖ **Ținta națională de reducere a expunerii** - reducerea procentuală a expunerii medii a populației, stabilită pentru anul de referință cu scopul de a reduce efectele dăunătoare asupra sănătății umane, care trebuie să fie atinsă, acolo unde este posibil, într-o perioadă dată (Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător);
 - ❖ **Amplasamente de fond urban** - locurile din zonele urbane în care nivelurile sunt reprezentative pentru expunerea, în general, a populației urbane (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 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);
- ❖ **Substanțe precursorale ale ozonului** - substanțe care contribuie la formarea ozonului de la nivelul solului (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);
- ❖ **Zona de protecție** - suprafața de teren din jurul punctului în care se efectuează măsurări fixe, delimitată astfel încât orice activitate desfășurată în interiorul ei, ulterior instalării echipamentelor de măsurare, să nu afecteze reprezentativitatea datelor de calitate a aerului înconjurător pentru care acesta a fost amplasat (Legea nr.104/2011 privind calitatea aerului înconjurător);
- ❖ **Titular de activitate** - orice persoană fizică sau juridică ce exploatează, controlează sau este delegată cu putere economică decisivă privind o activitate cu potențial impact asupra calității aerului înconjurător (Legea nr.104/2011 privind calitatea aerului înconjurător);
- ❖ **Emisii fugitive** - emisii neregulate, eliberate în aerul înconjurător prin ferestre, uși și alte orificii, sisteme de ventilare sau deschidere, care nu intră în mod normal în categoria surselor dirijate de poluare (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);
- ❖ **Emisii din surse difuze de poluare** - emisii eliberate în aerul înconjurător din surse de emisii neregulate de poluanți atmosferici, cum sunt sursele de emisii fugitive, sursele naturale de emisii și alte surse care nu au fost definite specific (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

CJ BN – Consiliul Județean Bistrița - Năsăud
APM BN – Agenția pentru Protecția Mediului Bistrița - Năsăud
ANPM – Agenția Națională pentru Protecția Mediului
RNMCA – Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului
MMAP – Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor
PMCA BN 2018 -2022 – Plan de menținerea a calității aerului în județul Bistrița – Năsăud 2018 - 2022
CO - Monoxid de carbon
NO_x /NO₂ – Oxizi de azot /dioxid de azot
SO₂ – Dioxid de sulf
PM₁₀, PM_{2,5} – Particule în suspensie (fracțiile PM₁₀ și PM_{2,5})
TSP – Particule totale în suspensie
Pb – Plumb
Cd – Cadmiu
As – Arsen
Ni – Nichel
Hg - Mercur
O₃ – Ozon
C₆H₆ –Benzen
HAP – Hidrocarburi aromatice policiclice
BAP – Benzo (a) piren
NH₃ - Amoniac
H₂S – Hidrogen sulfurat
NMVOC – Compuși Organici Volatili Nonmetanici
COV – Compuși Organici Volatili
VL – Valoare limită
VT – Valoare țintă
NC – Nivel critic
PA – Prag de alertă
PIE – Prag inferior de evaluare
PSE – Prag superior de evaluare
DJ – Drum județean
DN – Drum național
DC – Drum comunal
DE – Drum European
CF – Cale feroviară
CFR – Căile Ferate Române
PC – Passenger cars = autovehicule pasageri
LCV – Light commercial vehicle = vehicule comerciale usoare <3,5 t
HDV - Heavy-duty vehicles> 3.5 t = vehicule comerciale grele > 3.5 t
GN – Gaze naturale
LPS – Surse mari punctiforme
LIN – Surse liniare
SRF – Surse de suprafață
TEN-T – Rețeaua Trans - Europeană de Transport
PMUD – Plan de Mobilitate Urbană Durabilă

PNDL – Planul Național de Dezvoltare Locală
PNDR – Planul Național de Dezvoltare Regională
POR – Plan Operațional Regional
POS – Plan Operațional Sectorial
POIM – Programul Operațional Infrastructura Mare
PNRR – Planul național de redresare și reziliență
MDRAP – Ministerul Dezvoltării Regionale și Administrației Publice
CESTRIN- Centrul de Studii Tehnice Rutiere și Informatică
MDRAPFE – Ministerul Dezvoltării Regionale, Administrației Publice și Fondurilor Europene
FEDR - Fondul European de Dezvoltare Regională
INS – Institutul Național de Statistică
INSP –Institutul Național de Sănătate Publică
CNSISP – Centrul Național pentru Statistică și Informatică în Sănătate
IPPC – Prevenirea și Controlul Integrat al Poluării
BAT - Best Available Techniques (Cele Mai Bune Tehnici Disponibile)
BREF - Best Available Techniques Reference Document (Documentul de referință pentru cele mai bune tehnici disponibile)
EMEP/EEA – Air pollutant emission inventory guidebook
HG – Hotărâre de Guvern
OUG – Ordonanță de Urgență a Guvernului
UNCED - United Nations Conference on Environment and Development - Conferința Națiunilor Unite privind Mediul și Dezvoltarea (UNCED)
IUCN - Uniunea internațională pentru conservarea naturii
Natura 2000 SCI – Situri de Importanță Comunitară
Natura 2000 SPA – Arii de protecție specială avifaunistică
NILU – Norwegian Institute for Air Research
US EPA - U.S. Environmental Protection Agency (Agenția pentru Protecția Mediului din SUA)
DSPJ – Direcția de Sănătate Publică Județeană
CRSP – Centrul Regional de Sănătate Publică
AVC – Accident vascular cerebral
IACRS - Infecțiile virale ale căilor respiratorii superioare
CE- Comisia Europeană
AFM – Administrația Fondului pentru Mediu
ANM – Administrația Națională de Meteorologie
SNAP (cod) – Nomenclatorul Selectat pentru Sursele de Poluare a Aerului; Nomenclator standard pentru poluarea aerului, dezvoltat ca parte a proiectului CORINAIR pentru a distinge sursele de emisie din diferite sectoare
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)
CAEN - Clasificarea activităților din economia națională
CET – Centrală termoelectrică

UM – Unitate de Măsură
m – metru
ml – metru liniar (pentru lungimi)

mp (m²) – metru pătrat
mc (m³) – metru cub
km - kilometru
kmp (km²)– kilometru pătrat
cm - centimetru
mm - milimetru
ha - hectare
m/s – metri pe secundă
mc/s – metricubi pe secundă
ha- hectare
mg – miligrame
μg – micrograme
ng – nanograme
kg – kilograme
mil. – milioane
ppm – părți pe milion
mbar - milibar
t - tonă
Gg/an – gigagram pe an
° - Grade
°C – Grade Celsius
W/m² – Watt pe metru patrat
grN - GradeNord
loc. –Locuitori
unit. admin. – Unitate administrativă
Conc.- Concentrație
Val. – Valoare
Val.max. – Valoare maximă
MTMA– Masa Totală Maximă Autorizată (pentru autovehicule)
NNV- Nord-Nord-Vest
SSE – Sud-Sud-Est
NE –Nord-Est
SE- Sud-Est
SV- Sud-Vest
NV – Nord-Vest
N - Nord
E - Est
S - Sud
V - Vest
Cap.- Capitolul
Rev.- Revizia
loc/kmp.- Locuitori pe kilometru pătrat

LISTA FIGURI

Figura nr. 2-1 Harta fizico-geografica a judetului Bistrita – Nasaud.....	35
Figura nr. 2-2 Evolutia suprafetei fondului forestier	39
Figura nr. 2-3 Evolutia compozitiei fondului forestier	39
Figura nr. 2-4 Evolutia suprafetelor de paduri pe grupe functionale.....	39
Figura nr. 2-5 Distributia procentuala a ariilor protejate la nivelul judetului.....	46
Figura nr. 2-6 Distributia ariilor naturale protejate de interes national la nivelul judetului	47
Figura nr. 2-7 Distributia ariilor protejate de tip SCI la nivelul judetului Bistrita -Nasaud	59
Figura nr. 2-8 Distributia ariilor protejate de tip SPA la nivelul judetului Bistrita- Nasaud	60
Figura nr. 2-9 Incadrarea judetului Bistrita -Nasaud in teritoriul Romaniei.....	73
Figura nr. 2-10 Regiunile de dezvoltare componente ale Romaniei	74
Figura nr. 2-11 Judetul Bistrita Nasaud si localitatile componente	75
Figura nr. 2-12 Dinamica densitatii locuirii in Municipiul Bistrita, 2014-2021, kmp	78
Figura nr. 2-13 Rețeaua de drumuri județene, naționale și europene în Regiunea Nord-Vest	88
Figura nr. 2-14 Harta rutiera a judetului Bistrita - Nasaud	88
Figura nr. 2-15 Rețeaua feroviara TEN-T, Regiunea de dezvoltare Nord-Vest	93
Figura nr. 2-16 Regiunea N-V aeroporturi si accesibilitatea sub 50 km și hiterlandul localitatilor cu peste 50000 locuitori.....	94
Figura nr. 2-17 Pondere indici de calitate Stația BN-1 an referință 2020	98
Figura nr. 2-18 Harta geodeclivitatii	101
Figura nr. 2-19 Harta orientării versanților	101
Figura nr. 2-20 Presiunea medie atmosferică	102
Figura nr. 2-21 Temperatura medie anuală a aerului.....	104
Figura nr. 2-22 Temperatura medie lunară a aerului.....	104
Figura nr. 2-23 Harta temperaturilor medii anuale	105
Figura nr. 2-24 Harta precipitațiilor medii anuale.....	105
Figura nr. 2-25 Umezeala medie relativă.....	106
Figura nr. 2-26 Cantitatea medie anuală de precipitații	108
Figura nr. 2-27 Cantitatea medie lunară de precipitații.....	109
Figura nr. 2-28 Număr de zile cu aversă de ploaie	110
Figura nr. 2-29 Harta topografică a judetului Bistrita – Nasaud	110
Figura nr. 2-30 Harta hipsometrică.....	110
Figura nr. 2-31 Etajarea altitudinală a teritoriului judetului Bistrita-Nasaud	111
Figura nr. 2-32 Nascuti vii /1000 locuitori/ tipuri de localitati	113
Figura nr. 2-33 Evolutia mortalității infantile.....	114
Figura nr. 2-34 Evolutia mortalității pe tipuri de afectiuni, judetul Bistrita Nasaud	115
Figura nr. 2-35 Harta - Amplasarea în judetul Bistrita – Nasaud a stației de monitorizare automată BN-1.....	120
Figura nr. 2-36 Harta - Încadrarea în zonă a stației de monitorizare automată BN-1, municipiul Bistrita, judetul Bistrita – Nasaud.....	121
Figura nr. 2-37 Harta amplasarea în teritoriu a stațiilor de monitorizare din rețeaua RNMCA.....	123
Figura nr. 3-1 Harta repartiției surselor de emisii în judetul Bistrita- Nasaud, an referință 2020.	139
Figura nr. 3-2 Evolutia emisiilor de metale grele (As, Cd, Ni, Pb) în perioada 2015-2020 în judetul Bistrita – Nasaud.....	140
Figura nr. 3-3 Evolutia emisiilor de poluanți în perioada 2015-2020 în judetul Bistrita – Nasaud	140

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

Figura nr. 3-4 Evoluția emisiilor de compuși cu efect acidifiant în perioada 2015-2020 în județul Bistrița – Năsăud.....	140
Figura nr. 3-5 Evoluția emisiilor substanțelor precursori de ozon în perioada 2015 – 2020	141
Figura nr. 3-6 Stația de fond urban BN-1 Bistrița Evoluția concentrațiilor medii lunare ale PM10 în anul 2020	142
Figura nr. 3-7 Stația de fond urban BN-1 Bistrița Evoluția concentrațiilor medii lunare ale SO2 în anul 2020	143
Figura nr. 3-8 Stația de fond urban BN-1 Bistrița Evoluția concentrațiilor medii lunare ale NO2 în anul 2020	144
Figura nr. 3-9 Stația de fond urban BN-1 Bistrița Evoluția maximului lunar al mediei mobile la CO în anul 2020.....	144
Figura nr. 3-10 Stația de fond urban BN-1 Bistrița Evoluția maximului lunar al mediei mobile la O3 în anul 2020.....	145
Figura nr. 3-11 Stația de fond urban BN-1 Bistrița Evoluția concentrațiilor medii lunare ale C6H6 în anul 2020	146
Figura nr. 3-12 Creștere nivel fond urban județul Bistrița - Năsăud – activitate industrială – indicator PM10, perioada de mediere 24 h.....	153
Figura nr. 3-13 Creștere nivel fond urban județul Bistrița - Năsăud – activitate industrială – indicator PM10, perioada de mediere 1 an.....	154
Figura nr. 3-14 Creștere nivel fond urban județul Bistrița - Năsăud – consum rezidențial GN – indicator PM10, perioada de mediere 24 h.....	155
Figura nr. 3-15 Creștere nivel fond urban județul Bistrița - Năsăud – consum rezidențial GN – indicator PM10, perioada de mediere 1 an.....	156
Figura nr. 3-16 Creștere nivel fond urban județul Bistrița - Năsăud – consum rezidențial GPL – indicator PM10, perioada de mediere 24 h.....	157
Figura nr. 3-17 Creștere nivel fond urban județul Bistrița - Năsăud – consum rezidențial GPL – indicator PM10, perioada de mediere 1 an.....	158
Figura nr. 3-18 Creștere nivel fond local (rural) județul Bistrița - Năsăud – activitate industrială – indicator PM10, perioada de mediere 24 h.....	163
Figura nr. 3-19 Creștere nivel fond local (rural) județul Bistrița - Năsăud – activitate industrială – indicator PM10, perioada de mediere 1 an.....	164
Figura nr. 3-20 Creștere nivel fond local (rural) județul Bistrița - Năsăud – activitate agricolă – indicator PM10, perioada de mediere 24 h.....	165
Figura nr. 3-21 Creștere nivel fond local (rural) județul Bistrița - Năsăud – activitate agricolă – indicator PM10, perioada de mediere 1 an.....	166
Figura nr. 3-22 Creștere nivel fond local (rural) județul Bistrița - Năsăud – consum rezidențial GN – indicator PM10, perioada de mediere 24 h	167
Figura nr. 3-23 Creștere nivel fond local (rural) județul Bistrița - Năsăud – consum rezidențial GN – indicator PM10, perioada de mediere 1 an	168
Figura nr. 3-24 Creștere nivel fond local (rural) județul Bistrița - Năsăud – consum rezidențial GPL – indicator PM10, perioada de mediere 24 h	169
Figura nr. 3-25 Creștere nivel fond local (rural) județul Bistrița - Năsăud – consum rezidențial GPL – indicator PM10, perioada de mediere 1 an	170
Figura nr. 3-26 Creștere nivel fond local (rural) județul Bistrița - Năsăud – consum rezidențial Lemn – indicator PM10, perioada de mediere 24 h	171
Figura nr. 3-27 Creștere nivel fond local (rural) județul Bistrița - Năsăud – consum rezidențial Lemn – indicator PM10, perioada de mediere 1 an.....	172

Figura nr. 3-28 Configurațiile anomaliilor înălțimii geopotentialului la 500mb (H500), maxim corelate cu anomalii pozitive ale temperaturilor medii la toate cele 94 stații din România, pentru toamnă și primăvară	188
Figura nr. 3-29 Perechile configurațiilor de circulație atmosferică la suprafață date de anomalii SLP (stânga), optim corelate cu configurațiile anomaliilor de precipitații din timpul iernii (dreapta).	189
Figura nr. 3-30 Primele două perechi ale configurațiilor de circulație atmosferică la suprafață date de anomalii SLP (stânga), optim corelate cu configurațiile anomaliilor de precipitații din timpul toamnei (dreapta).....	190
Figura nr. 3-31 Coeficienții de corelație între indicele oscilației nord – atlantice (decembrie – martie) și temperature medie a aerului (stânga), cantitatea de precipitații (dreapta), calculate pentru perioada decembrie – martie	191
Figura nr. 3-32 Câmpul de precipitații în experimental de control (stânga) și experimetrul mării a fost ridicată cu 2 K(dreapta)	192
Figura nr. 3-33 Viteza medie anuală a vântului	199
Figura nr. 3-34 Viteza medie lunară a vântului.....	200
Figura nr. 3-35 Viteza maximă a vântului pe direcții perioada 2015-2021	201
Figura nr. 4-1 Amplasarea pe harta județului Bistrița - Năsăud a punctelor în care au fost efectuate măsurători de trafic	209
Figura nr. 4-2 Zonele modelului de transport (UAT-uri).....	211
Figura nr. 4-3 Rețeaua de transport rutier a județului	212
Figura nr. 4-4 Rutele de transport intrajudețean de persoane grupate pe operatori	213

LISTA TABELE

Tabel nr. 1-1 Dioxid de sulf – SO ₂	27
Tabel nr. 1-2 Dioxid de azot și Oxizi de azot – NO ₂ , NO _x	27
Tabel nr. 1-3 Ozon – O ₃	28
Tabel nr. 1-4 Monoxid de carbon - CO.....	28
Tabel nr. 1-5 Benzen - C ₆ H ₆	28
Tabel nr. 1-6 Particule în suspensie – PM ₁₀	29
Tabel nr. 1-7 Particule în suspensie – PM _{2,5}	29
Tabel nr. 1-8 Plumb - Pb	29
Tabel nr. 1-9 Arsen - As	29
Tabel nr. 1-10 Cadmiu - Cd.....	29
Tabel nr. 1-11 Nichel - Ni	29
Tabel nr. 1-12 Benzo(a)piren - BAP.....	30
Tabel nr. 2-1 Principalele altitudini montane din județul Bistrița - Năsăud	36
Tabel nr. 2-2 Principalele cursuri de apă din județul Bistrița - Năsăud	37
Tabel nr. 2-3 Repartiția terenurilor pe categorii de utilizare, anul 2021	37
Tabel nr. 2-4 Evoluția utilizării suprafețelor agricole.....	38
Tabel nr. 2-5 Evoluția volumului de lemn mort, pe picior sau doborât.....	41
Tabel nr. 2-6 Suprafețele parcurse cu tăieri, pe tipuri de tăieri	41
Tabel nr. 2-7 Evoluția volumului de masă lemnoasă recoltată (mii mc).....	42
Tabel nr. 2-8 Zone cu deficit de vegetație forestieră și disponibilități de împădurire	42
Tabel nr. 2-9 Încadrarea ariilor naturale protejate de interes național în categoria IUCN	47
Tabel nr. 2-10 Arii protejate de interes național din județul Bistrița - Năsăud	48
Tabel nr. 2-11 Parcuri naționale din județul Bistrița Năsăud	49
Tabel nr. 2-12 Situri Natura 2000 de tip SCI din județul Bistrița-Năsăud.....	58
Tabel nr. 2-13 Situri Natura 2000 de tip SPA din județul Bistrița-Năsăud	59
Tabel nr. 2-14 Numărul unităților administrativ-teritoriale, la nivelul anului 2018.....	74
Tabel nr. 2-15 Organizarea administrativă a teritoriului, județului Bistrița Năsăud (31.12)	75
Tabel nr. 2-16 Populația după domiciliu, pe sexe și medii, județul Bistrița-Năsăud	76
Tabel nr. 2-17 Suprafețe ocupate în orașul Beclean.....	79
Tabel nr. 2-18 Comunele și satele componente ale județului Bistrița Năsăud.....	84
Tabel nr. 2-19 Gruparea comunelor după numărul populației*	86
Tabel nr. 2-20 Lungimea drumurilor publice pe categorii de drumuri, tipuri de acoperământ în județul Bistrița - Năsăud.....	91
Tabel nr. 2-21 Vehicule rutiere înmatriculate.....	92
Tabel nr. 2-22 Evoluția numărului de autovehicule înscrise în circulație	92
Tabel nr. 2-23 Evoluția lungimii căilor ferate, județul Bistrița Năsăud	93
Tabel nr. 2-24 Transportul public local de pasageri, perioada 2015-2020	94
Tabel nr. 2-25 Valori ale indicelui global și efecte asupra stării de sănătate	96
Tabel nr. 2-26 Valori ale indicilor specifici :SO ₂ , NO ₂ , CO, PM ₁₀	96
Tabel nr. 2-27 Calitatea aerului reflectată prin indici de calitate la Stația de monitorizare BN-1 Bistrița 2018 - 2022.....	98
Tabel nr. 2-28 Zone pe tipuri de funcțiuni și populație posibil expusă	99

Tabel nr. 2-29 Variația radiației solare directe în funcție de latitudine (valori maxime calculate pentru atmosferă transparentă).....	100
Tabel nr. 2-30 Categoriile de pantă și ponderea radiației solare directe receptate	100
Tabel nr. 2-31 Presiunea medie atmosferică (mb) la stația meteorologică Bistrița	102
Tabel nr. 2-32 Temperatura medie a aerului (°C) la stația meteorologică Bistrița.....	103
Tabel nr. 2-33 Umezeala medie relativă (%) la stația meteorologică Bistrița	106
Tabel nr. 2-34 Numărul de zile senine și cu cer acoperit la stația meteorologică Bistrița.....	107
Tabel nr. 2-35 Precipitații atmosferice (mm) la stația meteorologică Bistrița	108
Tabel nr. 2-36 Număr de zile cu ploi cu caracter de aversă la stația meteorologică Bistrița.....	109
Tabel nr. 2-37 Prognoza evoluției populației României în perioada 2010-2050	112
Tabel nr. 2-38 Informații generale privind efectele indicatorilor monitorizați.....	114
Tabel nr. 2-39 Evoluția mortalității infantile/1000 locuitori.....	114
Tabel nr. 2-40 Evoluția cauzelor mortalității în județul Bistrița - Năsăud	115
Tabel nr. 2-41 Informații generale cu privire la stația automată de monitorizare a calității aerului din cadrul RNMCA.....	119
Tabel nr. 2-42 Informații generale cu privire la stația automată EM-1 de tip EMEP.....	122
Tabel nr. 2-43 Informații generale cu privire la la stația automată EM-3 de tip EMEP	122
Tabel nr. 3-1 Măsurile și efectele asupra calității aerului în județul Bistrița -Năsăud an proiecție 2027 - Scenariu de bază	127
Tabel nr. 3-2 Emisii de poluanți pe tipuri de activități, în județul Bistrița Năsăud – Inventar local de emisii anul 2020, (an de referință).....	134
Tabel nr. 3-3 Emisii de poluanți pe tipuri de activități, în județul Bistrița Năsăud – Inventar local de emisii 2020 (continuare)	136
Tabel nr. 3-4 Emisii de poluanți pe categorii de surse în anul de referință 2020.....	138
Tabel nr. 3-5 Emisii de poluanți pe categorii de surse în anul de referință 2020 (continuare).....	138
Tabel nr. 3-6 Evoluția valorilor indicatorului PM10 în perioada 2016-2020.....	142
Tabel nr. 3-7 Nivel de fond regional total.....	151
Tabel nr. 3-8 Evaluarea creșterii nivelului de fond urban - an referință 2020.....	152
Tabel nr. 3-9 Evaluarea nivelului de Fond urban total.....	159
Tabel nr. 3-10 Evaluarea creșterii nivelului de fond local an referință 2020.....	162
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)	173
Tabel nr. 3-12 Efectele indicatorilor de calitate asupra sănătății umane, vegetației, mediului.....	177
Tabel nr. 3-13 Principalele tipuri de surse de emisii în județul Bistrița - Năsăud.....	193
Tabel nr. 3-14 Concentrații înregistrate la stația tip EMEP – EM-3, an referință 2020.....	196
Tabel nr. 3-15 Concentrații înregistrate la stația tip EMEP – EM-1, an referință 2020.....	197
Tabel nr. 3-16 Viteza medie a vântului (m/s) la stația meteorologică Bistrița.....	198
Tabel nr. 3-17 Viteza maximă a vântului (m/s) pe direcții la stația meteorologică Bistrița	200
Tabel nr. 4-1 Sursele de emisii pe tipuri de activități și repartizarea spațială a agenților economici.....	204
Tabel nr. 4-2 Surse de emisii pe tip de activitate - COD NFR 1.A.4.b.i, repartizarea spațială în Județul BISTRITA – NASAUD, consum de combustibili	207
Tabel nr. 4-3 Volume de trafic – vehicule etalon anul 2020.....	210
Tabel nr. 4-4 Nivelul emisiilor de poluanți în județul Bistrița – Năsăud , în anul de referință 2020	215
Tabel nr. 4-5 Nivelul emisiilor de poluanți în județul Bistrița – Năsăud , în anul de referință 2020 (continuare).....	215

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

Tabel nr. 4-6 Concentrații raportate la valorile limită/ valorile țintă județul Bistrița – Năsăud, an referință 2020.....	216
Tabel nr. 4-7 Principalele tipuri de surse de emisie din județul Bistrița - Năsăud.....	218
Tabel nr. 4-8 Măsuri care definesc Planul de menținere a calității aerului și poluanții vizați.....	219
Tabel nr. 4-9 Emisiile totale în unitatea spațială relevantă în anul de proiecție 2027	221
Tabel nr. 4-10 Reducere emisii (t/an) prin aplicare măsuri – Scenariu de bază an proiecție 2027	223
Tabel nr. 4-11Concentrații raportate la valorile limită (VL)/ valorile țintă (VT) zona Bistrita - Năsăud – Scenariul de bază - anul de proiecție 2027.....	224
Tabel nr. 4-12 Tendința de evoluție a concentrațiilor de fond urban respectiv fond local – pentru anul de proiecție 2027, scenariul de bază reprezintă concentrațiile maxime evaluate.....	232
Tabel nr. 4-13 Număr estimat de depășiri și valorile concentrațiilor în anul de proiecție 2027	234
Tabel nr. 4-14 Numărul de depășiri admise într-un an calendaristic - conform Legii 104/2011 reactualizată	235
Tabel nr. 5-1 MĂSURI ALE INDICATORILOR: particule (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.....	237
Tabel nr. 6-1 Obiective și acțiuni propuse pentru reducerea poluării atmosferei.....	257
Tabel nr. 7-1 Măsuri ale Planului județean de menținerea a calității aerului 2018-2022 (PMCA). 259	
Tabel nr. 7-2 Nivel emisii în condiții de aplicare a măsurilor din PMCA în perioada 2018-2022 ...	260
Tabel nr. 7-3 Concentrații ale indicatorilor de calitate aer în condiții de aplicare a măsurilor din PMCA în perioada 2018 - 2022	260

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 BISTRITĂ - NĂSĂUD, perioada 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 BISTRITĂ este CONSILIUL JUDEȚEAN BISTRITĂ - NĂSĂUD.

1.2.1. Denumirea autorității responsabile/instituției

Consiliul Județean Bistrița – Năsăud

Reprezentat prin: Domnul Emil Radu Moldovan – Președinte

1.2.2. Adresa web (link)

<http://www.portalbn.ro>

1.2.3. Numele persoanei responsabile

Consiliul Județean Bistrița a desemnat prin Dispoziția nr.217/03.11.2022, Președinte al Comisiei Tehnice în persoana doamnei Tabără Camelia, Vicepreședinte al Consiliului Județean Bistrița-Năsăud.

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 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 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, 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.

Conform Legii nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, cu modificările ulterioare, art. 21 alin. (1) și alin (2):

(1) **Președintele consiliului județean** are următoarele atribuții și responsabilități:

- a) asigură, la nivel județean, respectarea dispozițiilor prezentei legi aflate în sfera lor de responsabilitate;
- b) propune spre aprobare consiliului județean planurile de calitate a aerului care conțin măsuri și/sau acțiuni comune pentru mai multe unități administrativ – teritoriale învecinate, în termen de 30 de zile de la data avizării acestora de către autoritatea publică teritorială pentru protecția mediului;
- c) transmite, anual, autorității publice teritoriale pentru protecția mediului raportul privind realizarea măsurilor cuprinse în planul de menținere a calității aerului.

(2) **Consiliul Județean**, prin aparatul propriu de specialitate, sau, după caz, Consiliul General al Municipiului București, prin Primăria Generală a Municipiului București, la propunerea primăriilor sectoarelor municipiului București, are următoarele atribuții și responsabilități:

- a) elaborează planurile de menținere a calității aerului și le aprobă prin hotărâre a consiliului județean, respectiv hotărâre a Consiliului General al Municipiului București, după avizarea acestora de către autoritatea publică teritorială pentru protecția mediului;

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

- b) realizează măsurile din planurile de mentinere a calitatii aerului și din planurile de calitate a aerului și/sau măsurile și acțiunile din planurile de acțiune pe termen scurt, care intră în responsabilitatea lor, și asigură fonduri financiare în acest scop.

Pentru actualizarea Planului de mentinere a calitatii 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 mentinere a calitatii aerului s-a constituit Comisia Tehnică organizată la nivel județean numită prin Dispoziția nr.217/03.11.2022 a Președintelui Consiliului Județean Bistrița-Năsăud.

Componenta Comisiei Tehnice Județene pentru actualizarea Planului de mentinere a calitatii 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

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

Doamna Nistor Elena	Comisar , Garda Națională de Mediu, Comisariatul Județean Bistrița - Năsăud
Doamna Mureșan Voichița	Consilier superior, Garda Forestieră Județeană Bistrița - Năsăud
Domnul dr. Suciu 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 Integrare 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 mentinere a calitatii aerului participă și autoritatea publică teritorială pentru protecția mediului APM Bistrița - Năsăud.

Metodologia de elaborare a Planului de mentinere a calitatii aerului este stabilită prin H.G. nr. 257/2015, 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 Mentinere 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 mentinere a calitatii aerului;
- *Hotărârea Guvernului nr. 336/2015* pentru modificarea anexelor nr. 4 și 5 la Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător;
- *Ordinul Ministrului Mediului, Apelor și Pădurilor nr.1206/2015* 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. 36/2016* pentru aprobarea listelor cu unitățile administrativ-teritoriale întocmite în urma încadrării în regimurile de evaluare a ariilor din zonele și aglomerările prevăzute în anexa nr. 2 la Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător – *abrogat de Ordinul MMAP nr.1956/2021;*
- *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.598/2018* 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 – *abrogat de Ordinul MMAP nr 2202/2020;*

- *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. 2202/2020* 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 *modificat și completat de Ordinul MMAP nr.2165/15.12.2021 și ordinul MMAP nr. 2011/2022;*
- *Ordinul Ministrului Mediului, Apelor și Pădurilor nr. 2165/2021 pentru modificarea și completarea Ordinului MMAP nr.2202/2020* 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;
- *Ordinul Ministrului Mediului, Apelor și Pădurilor nr. 2011/2022 pentru modificarea și completarea Ordinului MMAP nr.2202/2020* 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;
- *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.

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:

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

Tabel nr. 1-1 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. 1-2 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)	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
valoarea limită anuală pentru protecția sănătății umane	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
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	400 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
nivelul critic pentru protecția vegetației (NO_x) – valoarea limită anuală	30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
pragul superior de evaluare pentru protecția sănătății umane – (80% din valoarea limită anuală pentru NO ₂)	32 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
pragul superior de evaluare pentru protecția vegetației – (80% din nivelul critic pentru NO _x)	24 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Plan de mentinere a calitatii aerului in judetul Bistrita – Năsăud 2023 –2027

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. 1-3 Ozon – O₃

valoarea țintă pentru protecția sănătății umane (a nu se depăși de peste 25 de zile într-un an calendaristic mediat pe 3 ani) – valoarea maximă zilnică a mediilor pe 8 ore	120μg/m ³
valoarea țintă pentru protecția vegetației- (valoare mediată pe 5 ani)- AOT40*, calculată din valorile orare din mai până în iulie	18000μg/m ³ x oră
obiectiv pe termen lung pentru protecția sănătății umane – valoarea maximă zilnică a mediilor pe 8 ore dintr-un an calendaristic	120 μg/m ³
obiectiv pe termen lung pentru protecția vegetației –AOT 40* , calculate din valorile orare din mai până în iulie	6000 μg/m ³ x oră
pragul de alerta- media pe oră	240 μg/m ³
pragul de informare – media pe 1 oră	180 μg/m ³

*AOT 40 [exprimat în (μg/m³) x ore], înseamnă suma diferențelor dintre concentrațiile orare mai mari decât 80 μg/m³ (=40 părți pe miliard) și 80 μg/m³ pe o perioadă dată de timp, folosind doar valorile pe o oră măsurate zilnic între orele 8.00 și 12.00, ora Europei Centrale (CET).

Tabel nr. 1-4 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. 1-5 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. 1-6 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 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. 1-7 Particule în suspensie – PM2,5

valoarea limită anuală pentru protecția sănătății umane	20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
pragul superior de evaluare – 70 % din valoarea limită	14 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
pragul inferior de evaluare – 50% din valoarea limită	10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Tabel nr. 1-8 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. 1-9 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. 1-10 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. 1-11 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

Tabel nr. 1-12 Benzo(a)piren - BAP

valoarea țintă pentru conținutul total din fracția PM10 mediat pe un an calendaristic	1 ng/m ³
pragul superior de evaluare – 60 % din valoarea țintă	0,6ng/m ³
pragul inferior de evaluare – 40 % din valoarea țintă	0,4ng/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.

2. LOCALIZAREA ZONEI/AGLOMERĂRII

2.1. Încadrarea zonei în regimul de gestionare II, conform Ordinului nr. 2202/2020 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

Directiva 2008/50/CE a Parlamentului European și a Consiliului privind calitatea aerului înconjurător și un aer mai curat pentru Europa stabilește necesitatea de a reduce poluarea la niveluri care să minimizeze efectele nocive asupra sănătății umane, acordându-se atenție specială mediului ca întreg, de a îmbunătăți monitorizarea și evaluarea calității aerului, inclusiv informarea publicului.

Evaluarea calității aerului înconjurător la nivel național este reglementată prin Legea nr.104/2011 privind calitatea aerului înconjurător cu modificările ulterioare, ce transpune Directiva 2008/50/CE a Parlamentului European și a Consiliului privind calitatea aerului înconjurător și un aer mai curat pentru Europa publicată în Jurnalul Oficial al Uniunii Europene (JOUE) nr. L 152 din 11 iunie 2008, Directiva 2004/107/CE a Parlamentului European și a Consiliului privind arsenul, cadmiul, mercurul, nichelul, hidrocarburile aromatice policiclice în aerul înconjurător publicată în Jurnalul Oficial al Comunităților Europene (JOCE) nr. L 23 din 25 ianuarie 2005 și Directiva 2015/1480 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.

Ordinul MMP 3299 din 2012 aprobă metodologia de realizare și raportare a inventarelor privind emisiile de poluanți în atmosferă

Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător are ca scop protejarea sănătății umane și a mediului ca întreg prin reglementarea măsurilor destinate menținerii calității aerului înconjurător acolo unde acesta corespunde obiectivelor pentru calitatea aerului.

Legea prevede măsuri la nivel național privind:

a) definirea și stabilirea obiectivelor pentru calitatea aerului înconjurător destinate să evite și să prevină producerea unor evenimente dăunătoare și să reducă efectele acestora asupra sănătății umane și a mediului ca întreg;

b) evaluarea calității aerului înconjurător pe întreg teritoriul țării pe baza unor metode și criterii comune, stabilite la nivel european;

c) obținerea informațiilor privind calitatea aerului înconjurător pentru a sprijini procesul de combatere a poluării aerului și a disconfortului cauzat de acesta, precum și pentru a

monitoriza pe termen lung tendințele și îmbunătățirile rezultate în urma măsurilor luate la nivel național și european;

d) garantarea faptului că informațiile privind calitatea aerului înconjurător sunt puse la dispoziția publicului;

e) menținerea calității aerului înconjurător acolo unde aceasta este corespunzătoare și/sau îmbunătățirea acesteia în celelalte cazuri;

f) promovarea unei cooperări crescute cu celelalte state membre ale Uniunii Europene în vederea reducerii poluării aerului;

g) îndeplinirea obligațiilor asumate prin acordurile, convențiile și tratatele internaționale la care România este parte.

Principiile politicii care guvernează protecția calității aerului înconjurător sunt:

✓ sănătatea populației primează; ea trebuie protejată în fața pericolului de îmbolnăvire din cauza poluării atmosferei;

✓ aplicarea principiului "poluatorul plătește";

✓ conștientizarea și schimbarea comportamentului agenților economici referitor la promovarea celor mai bune tehnici disponibile și practici de bună gospodărire în scopul reducerii poluării atmosferei;

✓ sporirea conștientizării populației.

Zona Bistrița - Năsăud a fost încadrată în regimul de gestionare II pentru indicatorii: dioxid de azot și oxizi de azot (NO₂/NO_x), Particule în suspensie (PM₁₀, PM_{2,5}), benzen (C₆H₆), Nichel (Ni), Dioxid de sulf (SO₂), Monoxid de carbon (CO), Plumb (Pb), Arsen (As), Cadmiu (Cd) conform listei cu unitățile teritorial – 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. 2202/2020 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 modificat și completat de Ordinul MMAP nr.2165/15.12.2021 și ordinul MMAP nr. 2011/2022 **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 (NO₂/NO_x), dioxid de sulf (SO₂), particule în suspensie (PM₁₀ și PM_{2,5}), plumb (Pb), benzen (C₆H₆), 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 Legii nr. 104/2011, art.25 alin. (1) lit.a), b) și c) și 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** (Legea nr.104/2011, art. 25 alin. (1) lit.a)) în care nivelul este mai mare decât pragul superior de evaluare – pentru indicatorii: particule în suspensie (PM10, PM2,5).

- **regimul de evaluare B** (Legea nr.104/2011, art. 25 alin. (1) lit.b)) în care nivelul este mai mic decât pragul superior de evaluare, dar mai mare decât pragul inferior de evaluare – pentru indicatorii: dioxid de azot și oxizi de azot (NO₂/NO_x), benzen (C₆H₆).

- **regimul de evaluare C**, (Legea nr. 104/2011, art.25 alin. (1) lit.c)), în care nivelul este mai mic decât pragul inferior de evaluare – pentru indicatorii: dioxid de sulf (SO₂), monoxid de carbon (CO), nichel (Ni), plumb (Pb), cadmiu (Cd), arsen (As).

Conform prevederilor art. 43 alin (2) din Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, cu modificările ulterioare:

- „În ariile din zonele și aglomerările clasificate în **regim de gestionare II** se elaborează **Planul de menținere a calității aerului.**”

- *Consiliul Județean Bistrița - Năsăud elaborează PLANUL DE MENȚINERE A CALITĂȚII AERULUI*

Conform Legii nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, cu modificările ulterioare, art. 21 alin. (1) și alin (2):

- (1) **Președintele consiliului județean** are următoarele atribuții și responsabilități:

a) asigură, la nivel județean, respectarea dispozițiilor prezentei legi aflate în sfera lor de responsabilitate;

b) propune spre aprobare consiliului județean planurile de calitate a aerului care conțin măsuri și/sau acțiuni comune pentru mai multe unități administrativ – teritoriale învecinate, în termen de 30 de zile de la data avizării acestora de către autoritatea publică teritorială pentru protecția mediului;

c) transmite, anual, autorității publice teritoriale pentru protecția mediului raportul privind realizarea măsurilor cuprinse în planul de menținere a calității aerului.

- (2) **Consiliul Județean**, prin aparatul propriu de specialitate, sau, după caz, Consiliul General al Municipiului București, prin Primăria Generală a Municipiului București, la

propunerea primăriilor sectoarelor municipiului București, are următoarele atribuții și responsabilități:

a) elaborează **planurile de menținere a calității aerului** și le aprobă prin hotărâre a consiliului județean, respectiv hotărâre a Consiliului General al Municipiului București, după avizarea acestora de către autoritatea publică teritorială pentru protecția mediului;

b) realizează **măsurile din planurile de menținere a calității aerului** și din planurile de calitate a aerului și/sau măsurile și acțiunile din planurile de acțiune pe termen scurt, care intră în responsabilitatea lor, și asigură fonduri financiare în acest scop.

Planul de menținere a calității aerului 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, HG 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 va cuprinde scenariile luate în considerare și măsurile identificate în studiul de calitate.

Planul de menținere a calității aerului include măsuri 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 HG 257/2015).

Pentru analiza emisiilor și categoriilor de surse de emisie s-au folosit datele raportate la nivelul anului 2020, considerat an de referință pentru actualizarea planului de menținere (ANPM – Inventar local de emisii an referință 2020, COPERT 2020).

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.

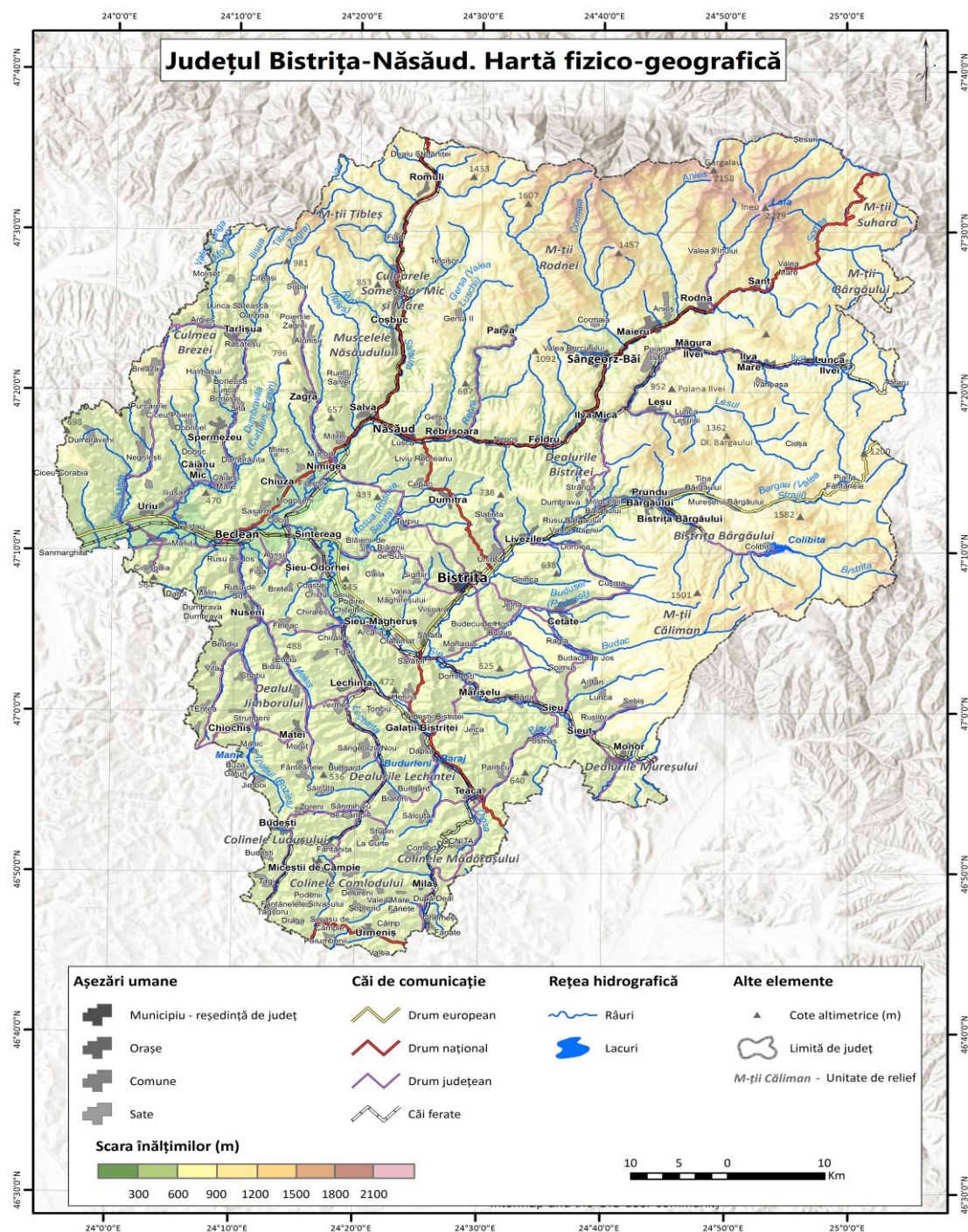


Figura nr. 2-1 Harta fizico-geografică a județului Bistrița – Năsăud

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

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 Țibleș (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 bazinete 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, în 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
Îneu	Rodna	2279
Bistricioru	Călimani	1990
Omul	Suhard	1932
Țibleș	Țibleș	1840
Heniul 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 existențe 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;

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

- 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 redată 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.

Repartiția terenurilor pe categorii pentru anul 2021 este redată mai jos.

Tabel nr. 2-3 Repartiția terenurilor pe categorii de utilizare, anul 2021

Categoria de utilizare	Suprafața (ha)	% din suprafața totală
Terenuri agricole	296444	55,32
- arabil	91886	17,14
- pășuni	96829	18,07
- fânețe și pajști naturale	100880	18,83
-vii	378	0,07
- livezi	6491	1,21
Teren forestier	207191	38,67

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

Categoria de utilizare	Suprafața (ha)	% din suprafața totală
Suprafață construită	6835	1,28
Căi de comunicație	5242	0,98
Ape	3343	0,62
altele	16794	3,13
Total județ	535849	100,00

Sursa: Direcția pentru Agricultură Județeană Bistrița-Năsăud

Tabel nr. 2-4 Evoluția utilizării suprafețelor agricole

Categoria de utilizare	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Terenuri agricole	293145	306145	303176	297560	297738	296444	296444
- arabil	101391	96824	92853	92853	91473	91866	91866
- pășuni	108265	112091	102617	102617	99402	96829	96829
-fânețe și pajiști naturale	74508	88249	98758	98758	99352	100880	100880
-vii	505	505	522	522	446	378	378
- livezi	8476	8476	8369	8369	7065	6491	6491
Teren forestier	192500	192520	192520	204118	209441	207191	207191
Suprafață construită	8189	7815	7643	7417	6800	6835	6835
Căi de comunicație	8735	7884	6759	6194	5799	5242	5242
Ape	7179	7118	5414	4726	4661	3343	3343
altele	25772	14367	16613	15844	11410	16794	16794

Sursa: Direcția pentru Agricultură Județeană Bistrița-Năsăud

Se constată din cele de mai sus o scădere a suprafeței terenurilor agricole odată cu scăderea suprafețelor terenurilor arabile, pășunilor, viilor și livezilor, în același timp crescând suprafața fânețelor.

În același timp se observă o creștere a suprafeței fondului forestier.

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 implicat la declinul populațiilor naturale.

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

Fondul forestier ocupă 35,7% din suprafața județului fiind o resursă deosebit de importantă pentru dezvoltarea viitoare.

Conform datelor furnizate de Garda Forestieră Județeană Bistrița-Năsăud, suprafața fondului forestier național la nivelul județului Bistrița - Năsăud în anul 2021, a fost de 192578

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

ha, din care pădurile ocupau o suprafață de 187949 ha, alcătuite din rășinoase 43,1% și foioase 56,9%.

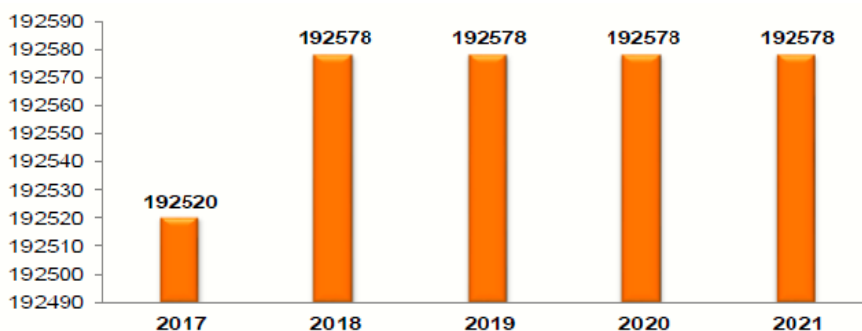


Figura nr. 2-2 Evoluția suprafeței fondului forestier

Sursa: Garda Forestieră județeană Bistrița - Năsăud

Din figură se observă că suprafața ocupată de fondul forestier în județul Bistrița Năsăud a rămas aceeași în ultimii 4 ani.

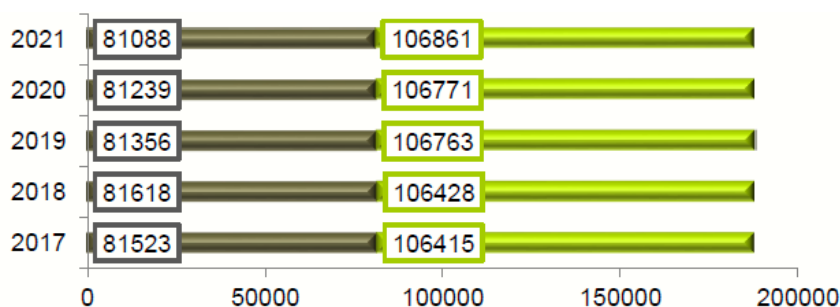


Figura nr. 2-3 Evoluția compoziției fondului forestier

Sursa: Garda Forestieră județeană Bistrița - Năsăud

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.

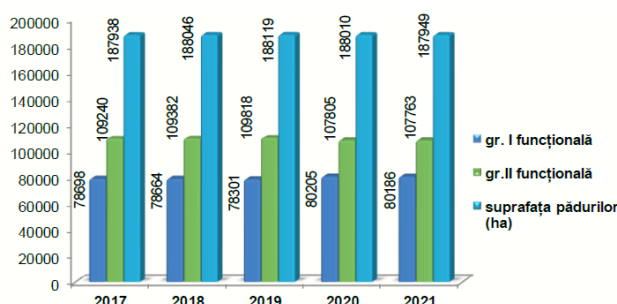


Figura nr. 2-4 Evoluția suprafețelor de păduri pe grupe funcționale

Sursa: Garda Forestieră județeană Bistrița - Năsăud

Din suprafața totală de pădure, 107763 ha sunt incluse în grupa a II-a funcțională (păduri cu rol de producție și protecție) și 80186 ha sunt incluse în grupa I funcțională cu rol principal de protecție.

După tipul de deținător fondul forestier era în anul 2021, structurat astfel:

- 15043 ha, fond forestier proprietate publică a statului român;
- 152904 ha, fond forestier proprietate publică a unităților administrativ teritoriale;
- 24507 ha, fond forestier proprietate privată a persoanelor juridice de drept privat și a persoanelor fizice;
- 124 ha, fond forestier proprietate privată a unităților administrativ teritoriale.

După forma de relief pe care se dezvoltă, pădurile sunt:

Regiunea montană și premontană - 68% din păduri sunt cuprinse în următoarele etaje fitoclimatice:

- subalpin;
- montan de molidișuri;
- amestecurile de fag cu rășinoase;
- făgete montane și premontane.

Regiunea de dealuri - 32% din păduri sunt cuprinse în următoarele etaje fitoclimatice:

- deluros de făgete;
- deluros de goruneto - făgete;
- deluros de gorunte;
- deluros de goruneto - stejerețe;
- deluros de stejerețe - sleauri.

Compoziția pădurilor în județul Bistrița-Năsăud în anul 2021, era următoarea:

- 43,1% rășinoase din care:
 - 37,9% molid;
 - 4,3% brad;
 - 0,9% alte rășinoase (pin, larice, duglas).
- 56,9 % foioase din care:
 - 35,6% fag;
 - 10,9% diverse tari (carpen, jugastru, paltin, frasin);
 - 8,7% stejari (gorun, stejar pedunculat, stejar roșu);
 - 1,7% diverse moi (plop tremurător, salcie căprească, mesteacăn, tei, anin).

Starea de sănătate a unei păduri este dată de masa lemnoasă uscată/moartă care afectează în mod semnificativ fluxul de materie, energie și nutrienți în ecosystem.

Lemnul mort din păduri reprezintă un sistem de microhabitate, care evoluează continuu în timp, până la degradare.

Cantitatea de lemn mort din păduri depinde de compoziția speciilor de arbori, de tipul și frecvența perturbărilor naturale din zonă, de sol și de condițiile climatice precum și de tipul de gestiune forestieră și variază considerabil între pădurile naturale virgine și cele gestionate. În pădurile virgine există o mare cantitate și varietate de lemn mort. În general, lemnul mort căzut la pământ este mai bogat în specii decât cel de pe picior. Dar ambele tipuri de lemn mort sunt importante.

Creșterea cantității de lemn mort în păduri este considerată o măsură potențială pentru creșterea biodiversității.

Plan de mentinere a calitatii aerului in judetul Bistrita – Nasaud 2023 –2027

În pădurile județului Bistrita - Nasaud, volumul de lemn mort pe picior sau doborât în anul 2021 a înregistrat valoarea de 0,12 mc/ha.

Evoluția volumului de lemn mort în județul Bistrita - Nasaud este redată mai jos.

Tabel nr. 2-5 Evoluția volumului de lemn mort, pe picior sau doborât

Anul	2017	2018	2019	2020	2021
Volum lemn mort pe picior (mc/ha)	0,2	0,15	0,14	0,09	0,06
Volum lemn mort căzut (mc/ha)	0,7	0,15	0,13	0,08	0,06
Total (mc/ha)	0,9	0,30	0,27	0,17	0,12
Volum lemn mort total (mii mc)	173,7	51,8	51,0	32,1	22,5

Sursa: Garda Forestieră județeană Bistrita - Nasaud

Din tabel se constată că volumul total de lemn mort a scăzut în această perioadă.

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 au ca rezultat distrugerea stratului de ozon.

Mai jos este redată evoluția în timp a suprafețelor parcurse de tăieri.

Tabel nr. 2-6 Suprafețele parcurse cu tăieri, pe tipuri de tăieri

Tipuri de tăieri	2017	2018	2019	2020	2021
Suprafața parcursă de tăieri (ha) din care:	49694	74194	49919	46200	38265
1. Tăieri de regenerare, total din care:	5111	6189	5521	4720	4264
a. tăieri succesive	102	119	168	120	118
din care, ultima tăiere	52	36	72	85	49
b. tăieri progresive	1343	1083	1576	1157	1215
din care ultima tăiere	434	185	413	334	471
c. tăieri grădinarite	0	0	0	5	1
d. tăieri rase	55	17	56	34	51
e. tăieri de regenerare în crâng	17	27	18	1	19
f. tăieri de substituire	32	16	29	17	21
g. tăieri de conservare	3563	4927	3674	3386	2839
2. Tăieri de produse accidentale total (ha)	15237	36886	14000	20503	17760
din care în arborete peste 60 ani	10234	27970	9660	15405	14880
3. Operațiuni de igienă (ha)	23731	26220	25452	16368	11121
4. Tăieri de îngrijire în păduri tinere, degajări, curățiri, rărituri	5615	4899	4946	4609	5120
Tăieri de transformare pășuni împădurite	2805	2069	1541	1964	2435

Sursa: Garda Forestieră județeană Bistrita - Nasaud

Tabel nr. 2-7 Evoluția volumului de masă lemnoasă recoltată (mii mc)

Principalele specii	2017	2018	2019	2020	2021
Total din care:	577,1	625,3	555,7	627,3	619,9
Rășinoase	268,7	357,3	287,8	390,5	352,7
Foioase din care:	308,4	268	267,9	236,8	267,2
Fag	228,3	192,6	199	176,9	190,8
Stejar	25,2	24,3	22,5	18,7	25,1
Diverse tari	40,5	39,5	35,8	33,1	42,4
Diverse moi	14,4	11,6	10,8	8,1	8,9

Sursa: Garda Forestieră județeană Bistrita - Năsăud

Există zone cu deficit de păduri în raza teritorială a unor comune din sudul județului, în zona de câmpie.

Tabel nr. 2-8 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
Sânmihaiu 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 Bistrita - Năsăud

Pădurile oferă servicii ecosistemice de care depind comunitățile rurale și urbane și găzduiesc o biodiversitate enormă. În acest sens ar trebui să se pună mai mult accent pe prevenirea efectelor negative asupra pădurilor decât pe atenuarea pagubelor și refacerea ecosistemelor.

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 Bistrita-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 acesteia 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

alta parte este influentata activitatea de migratie sau dispersie a poluantilor.

- *Supraexploatarea resurselor naturale* – este realizata prin minerit, pasunat excesiv ce ingreuneaza regenerarea naturala a vegetatiei arboricole, defrisare excesiva in regim necontrolat.

Indicatori ai biodiversitatii

Deoarece nu pot fi masurate toate aspectele biodiversitatii, se utilizeaza adesea „indicatori”, care sintetizeaza seturi de date stiintifice complexe si adesea disparate intr-un mod simplu si clar.

Indicatorii biodiversitatii constituie un instrument rapid si usor de utilizat pentru evidentierea mesajelor esentiale si prezentarea tendintelor generale in ceea ce priveste situatia biodiversitatii.

Indicatorii constituie totodata o parte fundamentala a elaborarii politicilor. Reunind intr-un set cuprinzator fapte si cifre referitoare la diversele componente ale biodiversitatii si ale ecosistemelor din Uniunea Europeana, indicatorii biodiversitatii contribuie la evaluarea impactului politicilor si actiunilor specifice ale Uniunii Europene asupra biodiversitatii si totodata arata cum pot fi modificate si imbunatatite aceste politici pentru a raspunde mai bine la necesitatile din acest domeniu.

Clasificarea pe domenii a indicatorilor biodiversitatii:

❖ Situatia si tendintele componentelor biodiversitatii:

- *Abundenta si distributia anumitor specii (ex. pasari si fluturi)*
(arata tendintele abundenței speciilor comune de pasari si fluturi distribuite la nivelul Europei)
- *Evoluția situației speciilor amenințate*
(arata tendintele privind speciile amenințate la nivel european; se refera la speciile care continua sa existe fara masuri de conservare specifice)
- *Evoluția situației speciilor protejate de interes european*
(arata schimbările in statutul de conservare al speciilor de interes european)
- *Tendințe ale ariei de acoperire a ecosistemelor*
(schimbările absolute si ponderea acoperirii terenului in functie de tipurile de ecosisteme)
- *Tendințe ale habitatelor de interes european*
(arata schimbările in statutul de conservare al habitatelor de interes european)
- *Tendințe ale diversității genetice a speciilor domestice (animale, culturi)*
(arata impartirea 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*
(indica rata de crestere a numarului ariilor protejate in timp)
- *Ariile de acoperire ale siturilor Natura 2000*
(indica starea implementării directivelor)

❖ Amenințări la adresa biodiversitatii:

- *Niveluri critice ale depozitelor de azot excedentare*

(depașirea 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 NO₃, PO₄ și NO₃/PO₄ în sistemele marine)

- *Calitatea apelor dulci*

a) concentrația medie anuală a CBO₅ și NH₄;

b) tendințele concentrațiilor PO₄ și NO₃ în râuri, fosfor și NO₃ în lacuri și NO₃ 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 masura 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 anumita 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.

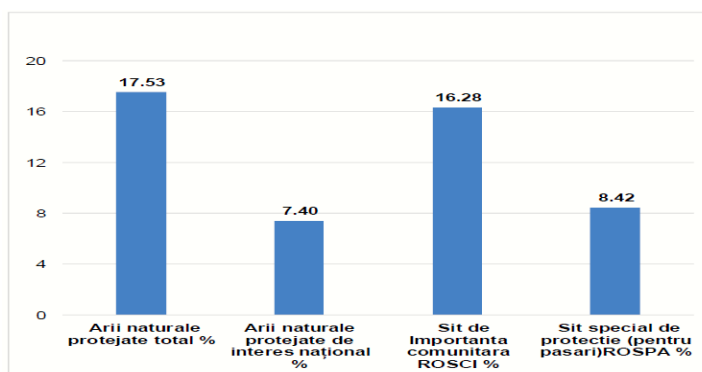


Figura nr. 2-5 Distribuția procentuală a ariilor protejate la nivelul județului

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. 2-9 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.

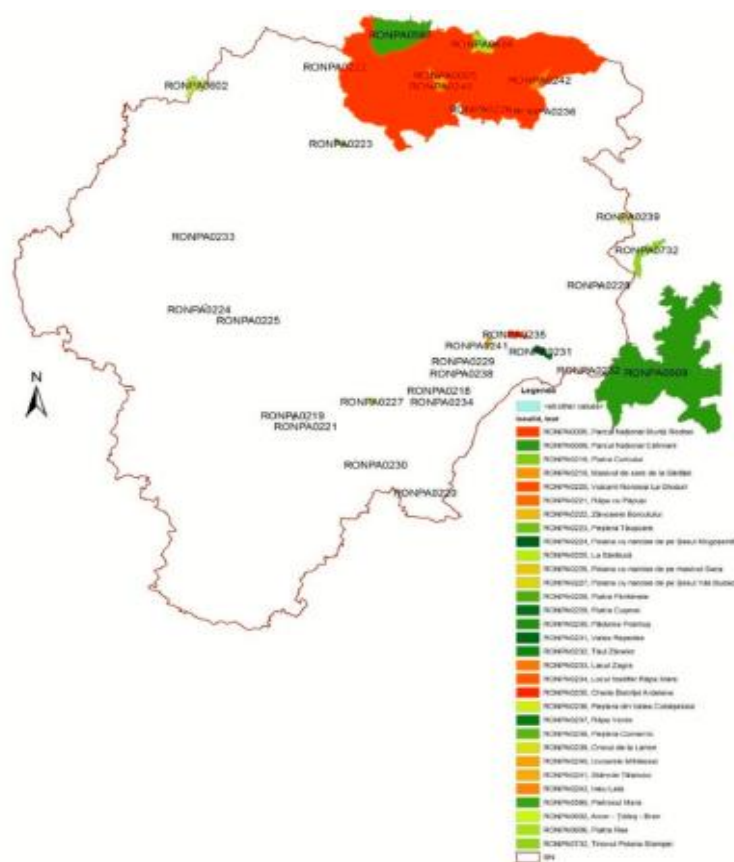


Figura nr. 2-6 Distribuția ariilor naturale protejate de interes național la nivelul județului

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 norioși, Masivul de sare, Zăvoaiele Borcutului și Peștera Tăușoare), 2 paleontologice (Râpa

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

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 Sărătura, 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. 2-10 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 Norioși La Gloduri	comuna Monor	2	Geologică
4	RONPA0221	Râpa cu păpuși	comuna Mărișelul, sat Domnești	2	Geologică
5	RONPA0222	Zăvoaietele 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

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

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-Țibleș Bran	Oraș Dragomirești	150	Mixtă
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

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. 2-11 Parcuri naționale din județul Bistrița Năsăud

Poziția	Denumirea	Suprafața (ha)	Județul
RONPA0005	Rodna	46.399,00	Bistrița-Năsăud, Maramureș, Suceava
RONPA0009	Călimani	24.041,00	Bistrița-Năsăud, Suceava, Mureș

Sursa: Agenția pentru Protecția Mediului Bistrița - Năsăud

1. Piatra Corbului

Rezervație de tip paleontologic încadrată în categoria a IV-a U.I.C.N. (Uniunea Internațională pentru Conservarea Naturii) monumente ale naturii, a fost propusă și ulterior declarată ca arie protejată de interes național cu scopul de a proteja o bogată floră fosilă din Miocenul superior.

Este situată la limita vestică a Călimanilor de nord – vest, în bazinul superior al văii Budacului sub forma unui abrupt, cu care se termină vulcanitele neogene ale Călimanilor, la limita cu sedimentarul Bazinului Transilvaniei. Eroziunea a săpat în acest perete stâncos format din piroclastite martori de eroziune, formațiuni erozionale, tufuri vulcanice.

2. Masivul de sare de la Sărățel

Diapir de sare (masiv de sare), acoperit de depozite cuaternare subțiri (depozite aluvionare ale râurilor Șieu și Budac), care în câteva puncte sunt îndepărtate, apărând la suprafață sarea masivă. Prezența sării a generat apariția de izvoare sărate, bălți cu apă sărată, eflorescențe saline și plante specifice sărăturilor.

Diapirul are o formă ovală, orientată în lungul cursului Șieului, cu prelungiri digitiforme pe cele trei văi (Bistrița Ardeleană, Budac, Șieu).

Pe dealul Făgetului, în excavația rămasă ca urmare a exploatării sării se află Lacul Dani cu apă dulce cu o suprafață de 780 m² și adâncime maximă de 4,5 m, fiind alimentat din precipitații.

3. Vulcanii Noroioși La Gloduri

Localitatea Monor în apropierea căreia apar vulcanii noroioși, se situează la 42 km de localitatea Bistrița, în extremitatea sud-estică a județului.

Rezervația, este reprezentată de o zonă mlăștinoasă cu vulcani noroioși stinși și parțial activi, cu sedimente miocene (argile, marne, gresii și nisipuri). Vulcanii noroioși apar din argilele marnoase sarmațiene ale unei structuri gazeifere de care sunt legați genetic.

Sunt prezente diferite specii vegetale, dintre care unele indicatoare de umiditate și salinitate moderată.

4. Râpa cu păpuși

Rezervația este situată la 150 m vest de satul Domnesti (15 km sud-vest de orașul Bistrița), pe malul drept al râului Șieu.

Este o deschidere naturală (afloriment, râpă), alcătuită din nisipuri compacte, cu concrețiuni grezoase și gresii concreționare, de vârstă sarmațiană. Concrețiunile sunt aglomerări de nisip cimentat de calciu, de formă sferică, eliptică, turtită, ori neregulată, formate diagenetic în interiorul unui strat gros de nisip sau gresie friabilă nisipoasă.

Unele concrețiuni au aspect de ciuperci, altele de păpuși, capete de animale și oameni etc. Grosimea succesiunii, predominant nisipoasă, depășește 50 m, intercalațiile marnoase, cenușii gălbui și cele marno-argiloase, au grosimi cuprinse între 0,05 și 0,50 m.

5. Zăvoaiele Borcutului

Rezervația este situată la confluența pârâului Bârloaia cu izvorul Pietrii (izvorul Nistorului), care alcătuiesc Valea Strâmba - afluent de stânga al Văii Sălăuța.

Apele minerale și emanațiile de pe Valea Strâmba se încadrează în categoria apelor feruginoase, bicarbonatate, sodice, calcice, magneziene, carbogazoase. Izvoarele minerale sunt situate pe un con de travertin ce ocupă o suprafață de cca. 800 m² și este acoperit în cea mai mare parte de o pădure de conifere.

6. Peștera Tăușoare

Peștera de la Izvorul Tăușoarelor este situată la circa 950 m altitudine în versantul stâng al Văii Izvorul Tăușoarelor din Bazinul superior al Văii Gersa.

Peștera de la Izvorul Tăușoarelor s-a format pe un sistem complex de diaclaze în calcare eocene, compacte, fosilifere, uneori grezoase, cu vine de calcit. Peștera are o dezvoltare de 16107 metri și o adâncime de 461,6 metri; ea drenează în subteran cursul de la suprafață al pârâului Izvorul Tăușoarelor.

7. Poiana cu narcise de pe Șesul Mogoșenilor

Rezervația este situată la sud, sud-est, în extravilanul localității Mogoșeni într-un sector din terasa a -IV- a, a Someșului Mare, pe un teren mlăștinos (folosit ca pășune), bogat în narcise.

Apariția „ochiurilor de apă” (bălților) și a suprafețelor mlăștinoase (tinoave) la est de Mogoșeni, se datorează alcătuirii geologice și morfologice a zonei respective. Regiunea este formată din sedimente badeniene și sarmațiene, reprezentate prin argile salifere, argile marnoase și marne cu intercalații de gresii și nisipuri.

8. La Saratura

Rezervația este situată în extravilanul localității Blăjenii de Jos.

Este prezentă o plantă balticcentral-europeană, fiind una din puținele locații din România unde se dezvoltă.

Există două izvoare cu apă sărată. Habitatul caracteristic este de pajiște sărăturată continentală.

În arealul rezervației naturale este semnalată prezența unei comunități de plante halofile (foarte rare), alături de care mai vegetează coada șoricelului, coamă de aur, ghirin, iarbă sărată, lobodă, iarba broaștei, șovârvariță, sică, troscot sau albăstrică.

9. Poiana cu narcise de pe Masivul Saca

Poiana cu narcise este dezvoltată pe versantul estic al muntelui Saca, la o altitudine de 1600 m, într-o asociație dominantă de Barba ursului. Alături de narcise se dezvoltă opăița multicoloră, crucea pământului și alte specii rare.

Zona este caracterizată prin soluri brune acide, uneori brune acide litice și soluri negre acide.

10. Poiana cu narcise de pe Șesul Văii Budacului

Reprezintă o zonă de luncă împădurită cu specii de stejar și gorun, unde la nivelul ierburilor crește o specie floristică ocrotită, din familia Liliaceae, cunoscută sub denumirea de lalea peștriță. În partea vestică a pădurii este un teren mlăștinos, pe a cărui arie vegetează mai multe specii de rogoz.

11. Piatra Fântânele

Aria protejată se află în Munții Bârgău, la o altitudine de 1200 m, pe teritoriul administrativ al comunei Prundu Bârgăului.

Reprezintă o zonă cu fânețe, în cadrul căreia vegetează specia floristică ocrotită prin lege, cunoscută sub denumirea de bulbuc de munte, în asociere cu specii de plante precum păiușul roșu.

În partea vestică a rezervației este pusă în evidență o stâncă andezitică, rezultată în urma unei erupții vulcanice.

12. Piatra Cușmei

Aria naturală este inclusă în situl de importanță comunitară - Cușma și reprezintă un masiv stâncos acoperit parțial cu pădure de molid.

La nivelul plantelor se dezvoltă mai multe specii floristice, dintre care unele protejate prin lege sau endemice pentru această zonă: cupa-vacii (un relict glaciatic cu o deosebită importanță științifică), vulturică, unghia păsării, urechea iepurelui, gălbenușă, piciorul-cocoșului, ghințură punctată, mălaiul cucului, crețușcă, mierluță.

13. Pădurea Posmus

Pădurea Posmus este o **arie protejată** de interes național care corespunde categoriei a IV-a IUCN (**rezervație naturală** de tip botanic), situată pe teritoriul administrativ al **comunei Șieu**.

Reprezinta o suprafata impadurita in sud-estul judetului si are scopul de a proteja specia arboricola de larice (*Larix decidua*), cunoscuta si sub denumirea de zadă.

14. Valea Repedea

Rezervația naturală mixtă este situată în Munții Călimani, între Vârful Calul și Piatra lui Orban.

Valea Repedea împreună cu afluenții săi a brăzdat formațiunile eruptive ale Călimanilor, pe o distanță de 12 km marcând o evoluție geologică complexă a unor cicluri eruptive și mineralo - petrografice deosebite, de vârste diferite.

Relieful este spectaculos și variat ca înălțime și morfologie, cu văi adânci în care apar formațiuni deosebite, ca ace, stâlpi, ciuperci, ziduri și numeroase stânci golașe.

15. Tăul Zânelor

Lacul montan Tăul Zânelor este situat în Vestul Masivului Călimani, la o altitudine de 1240 m, sub vârfurile Chicera lui Pasăre (1508 m) și Piciorul Scurt (1542 m). Suprafața lacului este în jur de 0,5 ha și adâncimea de 5 m.

Aria protejată reprezintă o zonă naturală constituită din lacul omonim (Tăul Zânelor, lac format în urma alunecării unui val de grohotiș din abruptul Vârfului Țiganca) și zona împrejmuitoare a acestuia. Lacul este înconjurat de suprafețe împadurite cu arboret predominant de molid și adăpostește o gamă diversă de floră protejată la nivel european prin Directiva CE 92/43/CE, bulbuc de munte, lelea peștriță, crețușcă, cupa-vacii, darie, poroinic, roua cerului și faună cu specii aflate pe lista roșie a IUCN (jder, nevăstuică, pisică sălbatică, tritonul cu creastă, salamandra carpatică, brotacul-verde-de-copac, broasca-roșie-de-munte, broasca-roșie-de-pădure).

16. Lacul Zagra

Rezervația este situată în extravilanul localității Zagra la cca 300 m est de localitate, pe malul stâng al Văii Zagrei.

Lacul ocupă o suprafață de circa 1800 m² și are o adâncime de maxim 4,20 m. Marginea dinspre sud este mlăștinoasă. S-a format în spatele unui val de alunecare desprins din versantul sudic al dealului Comoara, val alcătuit, predominant, din argile miocene care au format un pat impermeabil pentru apele de suprafață și cele provenite din izvoarele de fund.

Pedologic, zona este caracterizată prin soluri brune și aluvisoluri albice.

17. Locul fosilifer Râpa Mare

Rezervația paleontologică este situată la 20 km sud-est de orașul Bistrita, pe cursul superior al Văii Budacului, în amonte de satul Budacul de Sus.

Abruptul care constituie rezervația este alcătuit din straturi de marne, nisipuri, mълuri și pietrișuri, având un sector cu depozite sedimentare, cu conținut important de floră și faună fosilizată alcătuit din vegetale și resturi de pești.

18. Cheile Bistriței Ardelene

Aria naturală se află în extremitatea central-estică a județului Bistrita-Nasaud (aproape de limita teritorială cu județele Mureș și Suceava), în partea vestică a satului Colibița, în nord-vestul Munților Călimani la o altitudine ce nu depășește 800 de metri.

Aria naturală reprezintă o vale transversală în zona periferică a Călimanilor, cu o întindere ce se desfășoară din apropierea satului Bistrița Bârgăului, până la Barajul Colibița. Relieful zonei este diversificat, alcătuit din abrupturi calcaroase, stâncării, pâraie, poiene și pajști ce conferă locului o valoare peisagistică deosebită.

19. Peștera din Valea Cobășelului

Este situată în Parcul Național Munții Rodnei. S-a dezvoltat în formațiunea carbonatică mediană a Seriei de Rebra și datează din precambrian. Este formată din micașturi și cuarțite cu intercalații de roci metamorfice de temperaturi și presiuni ridicate și minerale silicate cu formă tetraedrică. În peșteră sunt prezente septe parietale și de tavan, acestea fiind un indiciu de coroziune.

20. Râpa Verde

Râpa Verde este situată pe malul râului Budac, în apropierea bifurcației dintre drumurile forestiere Dealul Negru și Aluneasa.

În punctul fosilifer s-au identificat numeroase resturi de plante prinse într-o marnă tufitică, tufit și piroclastit andezitic, aparținând Miocenului superior.

21. Comarnic

Rezervația este situată pe cursul superior al Văii Budăcel (afluent de dreapta al pârâului Budac) la circa 5 km amonte de localitatea Cușma în locul de vărsare al pârâului Comarnic în pârâul Budăcel.

Este reprezentată de resturi de plante fosile (gimnosperme, angiosperme) în sedimente de marne tufitice, tufite și cinerite pe o înălțime de 50 de metri, care constituie diferența de nivel a cascadei de pe pârâul Comarnic.

22. Crovul de la Larion

Este situat pe teritoriul comunei Lunca Ilvei, la limita județului Bistrița-Năsăud cu județul Suceava.

Rezervația este reprezentată de turbărie cu vegetație forestieră, bogată în specii oligotrofe. Această rezervație este inclusă în situl Natura 2000 – Larion.

23. Izvoarele Mihăiesei

Rezervația este situată pe muntele Mihăiasa (1805 m) din partea sudică a Munților Rodnei, în zona de obârșie a pârâului Mihăiasa, fiind o zonă constituită din roci cristaline (Masivului Mihăiasa - 1.804 m, Stânca Iedului, Bujdeie), acoperită parțial cu pădure de molid, pâlcuri de mesteacăn, poieni și fânețe. Rezervația găzduiește și asigură condiții de cuibărire pentru cocoșul de mesteacăn, o specie de pasăre care face parte din familia fazanilor.

24. Stâncile Tătarului

Rezervația este situată la extremitatea nord-vestică a Munților Călimani, la marginea sud-estică a localității Bistrița Bârgăului, pe pârâul Tătărcii- afluent de stânga al Bistriței Ardelene.

Versanții văii Tătărcii sunt acoperiți în parte cu păduri de foioase în amestec cu molid. Principalele păduri sunt reprezentate de amestecuri de rășinoase și fag pe soluri scheletice

(51%), făget montan pe soluri scheletice cu floră de mull (46%) și 2 % făget de limită cu floră de mull.

25. Ineu Lala

Este o rezervație mixtă situată pe teritoriul Parcul Național Munții Rodnei cu o suprafață de 2568 ha, care include lacul Lala Mare, lac de origine glaciară, cu vegetație specifică. Prezintă o largă dezvoltare a reliefului glaciar (custuri, circuri glaciare, văi glaciare, morene) și conține elemente ale rețelei hidrografice deosebit de pitorești (cascade, lacuri glaciare) și elemente ale florei și faunei caracteristice acestor munți.

Rezervația naturală Ineu-Lala este desemnată internațional ca Rezervație a Biosferei de către Comitetul UNESCO Omul și Biosfera.

26. Pietrosul Mare

Rezervația științifică Pietrosu Mare este o arie protejată din cadrul Parcului Național Munții Rodnei, în județul Maramureș la limita cu județul Bistrița Năsăud, fiind inclusă în prima categorie de către Uniunea Internațională pentru Conservarea Naturii. Zona a fost declarată rezervație naturală pentru a conserva habitatul natural, dar și pentru a proteja flora și fauna sălbatică de aici.

Rezervația Pietrosu Mare cuprinde un impresionant relief glaciar în Munții Rodnei: circurile glaciare Buhăescu (cel mai mare din Munții Rodnei), Zănoaga Iezerului, Zănoaga Mare, Zănoaga Mică, Rebra, Gropi, având în porțiunea bazală morene și căderi de apă pe pragurile de stâncă lustruite de ghețari.

Se remarcă printr-un relief deosebit, considerat chiar cel mai frumos relief glaciar al Munților Rodnei. **Rezervația științifică** acoperă o **zonă de goluri alpine**, precum și păduri amestecate și de conifere, având ca element central vârful Pietrosu Mare care are o înălțime de **2303 metri**.

27. Arcer- Țibleș Bran

Aria naturală se află în Munții Țibleș (grupă muntoasă a Carpaților Maramureșului și Bucovinei, aparținând de lanțul muntos al Carpaților Orientali), în extremitatea sud-estică a județului Maramureș la limita de contact cu județul Bistrița-Năsăud, la o altitudine cuprinsă între 1400 și 1840 m.

Rezervația naturală declarată arie protejată prin Legea Nr. 5 din 6 martie 2000 se suprapune sitului Natura 2000 – Valea Izei și Dealul Solovan.

Aria naturală reprezintă o zonă muntoasă (în Munții Țibleș, între Vârful Arcer - 1829 m și Vârful Bran -1840 m), de importanță geologică, floristică și peisagistică, acoperită cu păduri de rășinoase și pajști.

În arealul rezervației se dezvoltă mai multe specii rare de plante dintre care unele protejate la nivel european prin Directiva CE 92/43/CE (anexa I-a) din 21 mai 1992 (privind conservarea habitatelor naturale și a speciilor de faună și floră sălbatică) dintre care: clopoțel

de munte (*Campanula alpina*), angelica (*Angelica archangelica*), crucea voinicului (*Hepatica transsilvanica*), ghințură galbenă (*Gentiana lutea*), bulbuc de munte (*Trollius europaeus*), gălbenuș (*Crepis jacquinii*), drețe (*Lysimachia nemorum*), gălbinele (*Lysimachia punctata*), limba cucului (*Botrichium lunaria*), lopătea (*Lunaria rediviva*), plămânărică (*Pulmonaria officinalis*), luceafăr (*Scorzonera rosea*), brândușă de toamnă (*Colchicum autumnale*).

28. Piatra Rea

Rezervația științifică Piatra Rea este inclusă în Parcul Național Munții Rodnei în extremitatea sud-estică a județului Maramureș la limita de contact cu județul Bistrița-Năsăud. Scopul principal al rezervației este acela de a conserva habitatele naturale, dar și flora și fauna sălbatică. **Altitudinea medie** a Rezervației științifice Piatra Rea **este de 1500 de metri**, iar relieful este compus din calcare cristaline, peșteri, lapiezuri, ravene și doline. **Este delimitată de două pâraie**, și anume **Fântâna**, în est și **Cimpoiasa**, în vest. Pe lângă flora și fauna deosebite, aici, se regăsește una dintre cele mai frumoase și mai spectaculoase cascade din țară, fiind, în același timp, și cea mai înaltă (circa 90 de metri) – Cascada Cailor.

Zona forestieră din Rezervația științifică Piatra Rea **este compusă din păduri de fag, molid, frasin, brad, paltin și scoruș**. Vegetația este una diversă, cu specii caracteristice zonelor alpine, subalpine și nemorale (de pădure). **Rezervația protejează numeroase specii de plante rare și foarte rare**, precum floarea de colț, gușa porumbelului, bujorul de munte, șopârlița, mierea ursului, păiușul, ghințura și clopoțelul de munte.

29. Tinovul Poiana Stampei

Tinovul Mare este situat pe teritoriul administrativ al localității Poiana Stampei, reprezentând cea mai întinsă rezervație naturală de turbă din țară. Această mlaștină este situată la o altitudine de 880 m în Depresiunea Dornelor format în depozitele aluviale andezitice ale pârâului Dornișoara. La baza orizontului inferior de turbă se dezvoltă un orizont de argilă plastică impermeabilizată.

Rezervația se caracterizează prin văi largi cu lunci și terase de acumulare bine dezvoltate, separate de interfluvii. Altitudinea în sit variază între 895 și 1000 m.

Tipurile de habitat predominante sunt turbăriile active (7110*) și turbării cu vegetație forestieră (91D0*). Ca specii de plante sunt identificate *Drepanocladus vernicosus* și *Ligularia sibirica*.

Arbori predominanți sunt pinul silvestru (*Pinus silvestris forma turfosa*) care are o creștere în vegetație greoaie, mesteacănul pufos (*Betula pubescens*) și câțiva hibrizi ai mesteacănului (*Betula hibrida*), precum și alte specii comune cum ar fi scorușorul, plopul și molidul.

Flora este relativ săracă, cu specii ca: feriga (*Dryopteris cristata*), merișorul (*Vaccinium vitis-idaea*), afinul (*Vaccinium myrtillus*), răchițeaua (*Vaccinium oxycoccos*), bumbăcărița (*Eriphorum vaginatum*), rogozul (*Carex pauciflora*).

Parcul national Munții Rodnei

Parcul Național Munții Rodnei are o suprafață de 46399 ha și constituie una dintre cele mai mari arii protejate din nordul Carpaților Orientali, fiind al doilea parc național, ca mărime, din România.

Este o arie protejată de interes național care corespunde categoriei a II-a IUCN (parc național) situată pe teritoriile județelor Bistrița-Năsăud și Maramureș, în zona centrală a Munților Rodnei.

Aria naturală se întinde în extremitatea estică a județului Maramureș (pe teritoriile administrative ale comunelor Moisei și Săcel și al orașului Borșa) și în cea nord-estică a județului Bistrița-Năsăud (pe teritoriile comunelor Maieru, Parva, Rebrîșoara, Rodna, Romuli, Șanț și Telciu și pe cel al orașului Sângeorz-Băi).

Importanța acestui parc se datorează atât geologiei și geomorfologiei munților, cât și prezenței a numeroase specii de faună și floră, endemice și relice glaciare.

Aria naturală dispune de mai multe tipuri de habitate (tufărișuri alpine și boreale, tufărișuri cu specii sub-arctice de *Salix*, tufărișuri cu *Pinus mugo* și *Rhododendron myrtifolium*, pajști boreale și alpine pe substrat silicios, fânețe montane, pajști calcifile alpine și subalpine, pajști montane de *Nardus* bogate în specii pe substraturi silicioase, păduri dacice de fag (*Symphyto-Fagion*), păduri de fag de tip *Luzulo-Fagetum*.

Pe teritoriul parcului au fost inventariate peste 1100 specii de plante superioare, atât comune, cât și unele care reprezintă rarități floristice, ocrotite prin lege. Printre acestea din urmă se numără: opaițul, laleaua pestriță, floarea de colț, narcisa, bulbucul de munte, crucea voinicului, ghințura galbenă, vulturica etc. Pădurile specifice zonei se întind până la 1600-1700m altitudine, acestea fiind bine delimitate și etajate. Se dezvoltă pădurile de fag, cele de molid și brad urcă până la 1500 m. De la 1 600 m în sus se dezvoltă tufărișurile de jneapăn și afin.

Suprafața întinsă a parcului, precum și relieful acestuia, au determinat o diversitate faunistică bogată, reprezentată de amfibieni, reptile, pești, păsări și mamifere, dintre care numeroase sunt specii relice și endemice. Pârâurile și râurile oferă un habitat prielnic pentru boiștean, lipan și păstrăv. În anumite habitate se întâlnește și o specie relict, șopârla de munte. Dintre păsări, în Munții Rodnei trăiește o specie foarte rară în România, cocoșul de mesteacăn, această zonă fiind una dintre puținele în care pasărea mai poate fi întâlnită. Parcul mai oferă habitate specifice pentru acvila de munte, acvila țipătoare mică, șoim călător, uliu porumbar, cocoș de munte, huhurez mare și mic, minuniță, viespar, etc.

Parcul național Călimani

Este o arie protejată de interes național, în suprafață de 24041 ha, care corespunde categoriei a II-a IUCN (parc național, zonă specială de conservare).

Parcul Național Călimani se desfășoară pe teritoriul a patru județe: Suceava, Mureș, Harghita și Bistrița- Năsăud, cuprinzând zona superioară a masivului Călimani, delimitat la est

de șirul depresiunilor Păltiniș, Drăgoiasa, Bilbor și Secu, la nord, de zona depresionară a Dornelor și munții Bârgăului, la sud de defileul Mureșului iar la vest de piemontul colinar al Călimanului care face trecerea spre partea estică a Podișului Transilvaniei.

Parcul reprezintă o zonă montană cu forme de relief diversificate: vârfuri (Pietrosul Călimanului - 2100 m, Gurghiu - 1776 m, Harghita - 1800 m, Lucaciu - 1778 m, 12 Apostoli - 1760 m, Ciomatu - 1.301 m), abrupturi stâncoase, chei, văii, doline, măguri, lapiezuri, ponoare, poiene; cu suprafețe naturale acoperite cu păduri, pășuni și pajiști.

Aria naturală dispune de mai multe tipuri de habitate (Păduri acidofile de *Picea abies* din regiunea montană, Păduri de *Larix decidua* și/sau *Pinus cembra* din regiunea montană, Pajiști montane de *Nardus* bogate în specii, pe substraturi silicioase, tufărișuri cu *Pinus mugo* și *Rhododendron myrtifolium*, tufărișuri cu specii subarctice de *Salix*, vegetație herbacee de pe malurile râurilor montane care adăpostesc o gamă diversă de floră și faună specifică Orientalilor.

Parcul Național Călimani este împărțit în trei zone mari: Rezervația științifică de Jnepeniș, Rezervația Lacul Iezer din Călimani și Rezervația geologică 12 Apostoli. Intregul ecosistem asigură prezența a peste 800 de specii de plante, peste 100 de specii de păsări (printre care brumărița alpină, mierla gulerată, eretele vânăt, șoimul călător, uliul porumbar, corbul, pietrarul, brumărița de pădure, codrosul și pantarușul), aproape 90 de specii de licheni și viețuitoare vertebrate și nevertebrate (vipera, șopârla cenușie, salamandra, năpârca, șarpele de alun, cocoșul de munte, liliacul bicolor, mistrețul, cerbul, căprioara și pârșul comun).

❖ **Arii naturale protejate de interes internațional.** În județul Bistrița Năsăud nu au fost declarate până în prezent arii de interes internațional.

Parcul Național Munții Rodnei a fost declarat și Rezervație a Biosferei de către Comitetul MAB UNESCO.

❖ **Situri Natura 2000**

➤ **Arii naturale protejate de interes comunitar.**

Rețeaua Ecologică Europeană Natura 2000 cuprinde un eșantion reprezentativ din toate speciile și habitatele naturale de interes comunitar, având ca scop protejarea corespunzătoare a acestora, garantând viabilitatea pe termen lung.

Rețeaua Natura 2000 a fost înființată odată cu *Directiva Habitate* 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).

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

Tabel nr. 2-12 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 Sărătura	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
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-Sângeorzu 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



Figura nr. 2-7 Distribuția ariilor protejate de tip SCI la nivelul județului Bistrița -Năsăud

Sursa: Ministerul Mediului Apelor și Pădurilor și APM BN

Tabel nr. 2-13 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

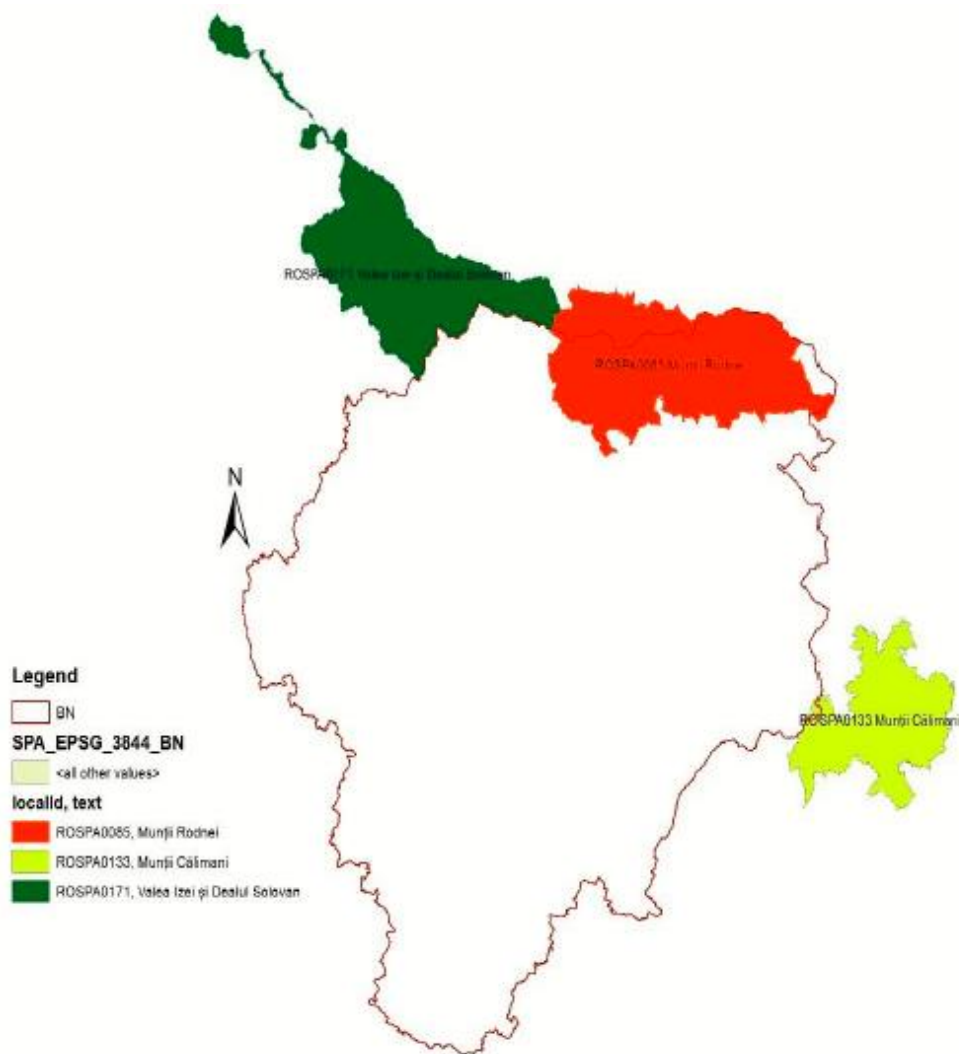


Figura nr. 2-8 Distribuția ariilor protejate de tip SPA la nivelul județului Bistrița- Năsăud

Sursa: Ministerul Mediului Apelor și Pădurilor și APM BN

➤ SITURI DE IMPORTANȚĂ COMUNITARĂ (SCI)

1. ROSCI0019 Călimani-Gurghiu- suprafața 13527 ha (suprafața din Formularul standard Natura 2000 pentru SCI, conform Decizia 2011/484/UE privind formularul tip pentru siturile Natura 2000/11.08.2017, actualizat 30.01.2019)

Județul Bistrița-Năsăud: Bistrița Bârgăului(<1%);

Județul Harghita: Bilbor (4%), Joseni (5%), Praid (2%), Remetea (<1%), Subcetate (<1%), Toplița (4%);

Județul Mureș: Brâncovenești (<1%), Chiheru de Jos (67%), Deda (38%), Eremitu (21%), Gurghiu (15%), Hodac (<1%), Ibănești (72%), Lunca Bradului (99%), Rușii-Munți (<1%), Răstolița (>99%), Sovata (71%), Stânceni (89%), Vătava (25%);

Județul Suceava: Dorna Căndrenilor (8%), Panaci (<1%), Poiana Stampei (27%), Șaru Dornei (9%).

Regiunea biogeografică:

- alpină 99,39 %;
- continentală 0,61 %.

Descrierea sitului- Clase de habitate

- râuri, lacuri: 0,12 %;
- tufişuri, tufărişuri: 2,51 %;
- pajişti naturale, stepe: 1,81 %;
- păşuni: 5,98 %;
- alte terenuri arabile: 0,52 %;
- păduri de foioase: 18,44 %;
- păduri de conifere: 20,48 %;
- păduri de amestec: 41,08 %
- alte terenuri artificiale: 0,53 %;
- habitate de păduri (păduri în tranziție): 8,50 %.

Organismul responsabil pentru managementul sitului: Agenția Națională pentru Arii Naturale Protejate.

Managementul sitului:

- Planul de management al Parcului Natural Defileul Mureşului Superior și al ariilor naturale protejate conexe;
- Planul de management al Parcului Național Călimani-Gurghiu (partea care se suprapune cu ROSCI0019 Călimani-Gurghiu.

2. ROSCI0051 Cuşma – suprafața 44.084 ha (suprafața din Formularul standard Natura 2000 pentru SCI, conform Decizia 2011/484/UE privind formularul tip pentru siturile Natura 2000/11.08.2017, actualizat 30.01.2019)

Județul Bistrița-Năsăud: Bistrița Bârgăului (96%), Dumitrița (52%), Josenii Bârgăului (42%), Livezile (40%), Prundu Bârgăului (33%), Satu Nou-Cetate (65%), Tiha Bârgăului (34%);

Județul Mureș: Răstolița (<1%), Vătava (<1%);

Județul Suceava: Poiana Stampei (<1%).

Regiunea biogeografică:

- alpină 77,57 %;
- continentală 22,43 %.

Descrierea sitului-clase de habitate:

- râuri, lacuri: 0,69 %;
- tufişuri, tufărişuri: 0,55 %;
- pajişti naturale, stepe: 0,94 %;
- cultive: 0,75
- păşuni: 13,12 %;
- alte terenuri arabile: 9,98 %;

- păduri de foioase: 15,72 %;
- păduri de conifere: 22,80 %;
- păduri de amestec: 25,28 %
- vii și livezi: 1,85 %
- alte terenuri artificiale: 0,82 %;
- habitate de păduri (păduri în tranziție): 7,43 %

În situl Natura 2000 ROSCI0051 Cușma sunt incluse 9 arii protejate de interes național: 2214 Valea Repedea, 2217 Locul Fosilifer Râpa Mare, 2218 Cheile Bistriței Ardelene, 2224 Stâncile Tătarului, 2212 Piatra Cușmei, 2201 Piatra Corbului, 2220 Râpa Verde, 2221 Comarnic, 2215 Tăul Zânelor.

Situl Cușma se suprapune pe un relief variat, aparținând grupelor nordice și mijlocii din Carpații Orientali. Zona se caracterizează prin masivitate, vegetație forestieră și pajiști alpine, pășuni de culme și o rețea hidrografică ramificată.

Din punct de vedere geologic reprezintă sectorul nord-estic al Bazinului Transilvaniei și nord-vestul Munților Călimani, cuprinzând atât roci vulcanice și piroclastice, cât și depozite sedimentare.

Sunt ocrotite: specii de mamifere (carnivore mari), amfibieni și reptile, pești, habitate de pădure.

Organismul responsabil pentru managementul sitului: Agenția Națională pentru Arii Naturale Protejate.

Managementul sitului: Planul de management al sitului de importanță comunitară ROSCI0051 Cușma și al celor 9 arii naturale protejate de interes național incluse în sit.

3. ROSCI0095 La Sărătura – suprafața 18 ha (suprafața din Formularul standard Natura 2000 pentru SCI, conform Decizia 2011/484/UE privind formularul tip pentru siturile Natura 2000/11.08.2017, actualizat 30.01.2019)

Județul Bistrița-Năsăud: Șintereag (<1%)

Regiunea biogeografică:

- continentală: 100 %.

Descrierea sitului-clase de habitate:

- pășuni: 6,71 %;
- alte terenuri artificiale: 93,29 %.

Sunt ocrotite: pajiști și mlaștini sărăturate panonice și ponto-sarmatice, specii de amfibieni și reptile.

Organismul responsabil pentru managementul sitului: Agenția Națională pentru Arii Naturale Protejate.

Managementul sitului: nu este elaborat Plan de management.

4. ROSCI0101 Larion – suprafața 3059 ha (suprafața din Formularul standard Natura 2000 pentru SCI, conform Decizia 2011/484/UE privind formularul tip pentru siturile Natura 2000/11.08.2017, actualizat 30.01.2019)

Județul Bistrița-Năsăud: Lunca Ilvei (18%);

Județul Suceava: Coșna (3%), Poiana Stampei (1%).

Regiunea biogeografică: alpină 100%.

Descrierea sitului-clase de habitate:

- pajiști naturale, stepe: 6,36 %;
- pășuni: 1,67 %;
- alte terenuri arabile: 0,57 %;
- păduri de foioase: 4,97 %;
- păduri de conifere: 57,00 %;
- păduri de amestec: 24,93 %;
- habitate de păduri: 4,50 %.

În situl Natura 2000 ROSCI 0101 Larion este inclusă și aria naturală protejată 2.222 Crovul de la Larion. Habitatul este reprezentat de turbărie cu vegetație forestieră.

Reprezentative sunt pădurile de molid cu structuri complexe, neregulate și cu exces de umiditate în sol. Pe văile umede apar aninul alb, mesteacănul și plopul tremurător.

Turbăria este într-o stare de conservare relativ bună, are o suprafață cu strat de turbă mare ceea ce îi asigură stabilitate în cazul fragmentării.

Pădurile constituie habitatul carnivorelor mari (ursul, lupul și râsul) precum și a celorlalte tipuri de mamifere (cerb, mistreț, cocoș de munte, vulpe, jder de copac, jder de piatră).

Importanța populațiilor de carnivore mari este recunoscută și prin desemnarea acestui areal ca Sit de Importanță Comunitară în cadrul rețelei ecologice Natura 2000, în formularele standard aprobate regăsindu-se și acestea.

Sunt ocrotite: turbăriile cu vegetația forestieră, speciile de mamifere (carnivorele mari).

Organismul responsabil pentru managementul sitului: Agenția Națională pentru Aree Naturale Protejate.

Managementul sitului: **Plan de management al sitului de importanță comunitară ROSCI0101 Larion și al ariei naturale protejate de interes național 2.222 Crovul de la Larion.**

5. ROSCI0125 Munții Rodnei – suprafața 47939 ha (suprafața din Formularul standard Natura 2000 pentru SCI, conform Decizia 2011/484/UE privind formularul tip pentru siturile Natura 2000/11.08.2017, actualizat 30.01.2019)

Județul Bistrita-Năsăud: Maieru (56%), Parva (17%), Rebrîșoara (32%), Rodna (55%), Romuli (8%), Sângeorz-Băi (39%), Șanț (31%), Telciu (11%).

Județul Maramureș: Borșa (10%), Moisei (42%), Săcel (9%).

Județul Suceava: Cârlibaba (1 %).

Regiunea biogeografică: alpină 100%.

Descrierea sitului-clase de habitate:

- tufișuri, tufărișuri: 12,75 %;

- pajiști naturale, stepe: 22,03 %;
- pășuni: 0,48 %;
- păduri de foioase: 0,79 %;
- păduri de conifer: 43,39 %;
- păduri de amestec : 14,98 % ;
- stâncării, zone sărace în vegetație : 4,11 % ;

Sunt importante mlaștinile turboase și alcaline, vegetația diversificată specifică, păduri de fag aparținând mai multor specii în care viețuiesc mamifere.

Sunt ocrotite: diferite tipuri de habitate cu vegetație, specii de: mamifere (urs, lup, râs, vidră), amfibieni și reptile, pești, nevertebrate, specii de plante.

Organismul responsabil pentru managementul sitului: Administrația Parcului Național Munții Rodnei.

Managementul sitului: Planul de management al Parcului Național Munții Rodnei, al ROSCI0125 Munții Rodnei, al ROSPA0085 Munții Rodnei, și al celorlalte categorii de arii naturale protejate de interes național incluse.

6. ROSCI0193 Peștera Tăușoare – suprafața 131 ha (suprafața din Formularul standard Natura 2000 pentru SCI, conform Decizia 2011/484/UE privind formularul tip pentru siturile Natura 2000/11.08.2017, actualizat 30.01.2019)

Județul Bistrita-Năsăud: Rebrîșoara (1%).

Regiunea biogeografică: alpină 100%.

Descrierea sitului-clase de habitate:

- pajiști naturale, stepe: 10,53 %;
- pășuni: 7,72 %;
- păduri de foioase: 0,17 %;
- păduri de conifer: 63,15 %;
- păduri de amestec: 18,43 %.

Sunt ocrotite: specii de mamifere, lilieci, păduri de conifere.

Organismul responsabil pentru managementul sitului : Agenția Națională pentru Arii Naturale Protejate.

Managementul sitului: Planul de Management și Regulamentul sitului de importanță comunitară ROSCI0193 Peștera Tăușoare și ale ariei naturale protejate de interes național 2206 Peștera Tăușoare.

7. ROSCI0232 Someșul Mare Superior – suprafața 152 ha (suprafața din Formularul standard Natura 2000 pentru SCI, conform Decizia 2011/484/UE privind formularul tip pentru siturile Natura 2000/11.08.2017, actualizat 30.01.2019)

Județul Bistrita-Năsăud: Feldru (<1%), Ilva Mică (<1%), Năsăud (<1%), Rebrîșoara (<1%).

Regiunea biogeografică: continentală 100%.

Descrierea sitului-clase de habitate:

- râuri, lacuri: 45,24 %;
- culturi (teren arabil): 11,98 %;
- alte terenuri arabile: 27,06 %;
- păduri de foioase: 1,67 %;
- alte terenuri artificiale: 14,05 %.

Sunt ocrotite: păduri dacice de fag, specii de pești (zglăvoacă, petroc, etc).

Organismul responsabil pentru managementul sitului: Agenția Națională pentru Arii Naturale Protejate.

Managementul sitului: nu este elaborat plan de management.

8. ROSCI0247 Tinovul Mare –Poiana Stampei – suprafața 696 ha (suprafața din Formularul standard Natura 2000 pentru SCI, conform Decizia 2011/484/UE privind formularul tip pentru siturile Natura 2000/11.08.2017, actualizat 30.01.2019)

Județul Bistrița-Năsăud: Tiha Bârgăului (<1%).

Regiunea biogeografică: alpină 100%.

Descrierea sitului-clase de habitate:

- alte terenuri arabile: 1,59 %;
- păduri de conifere: 62,01 %;
- alte terenuri artificiale: 0,10 %;
- habitate de păduri: 4,87 %.

Se remarcă mlaștina împădurită cu *Pinus silvestris*, precum și zone cu molidiș îmlăștinit și cenoze higrofile cu specii ierboase înalte.

Sunt ocrotite: specii de mamifere, de plante, păduri de conifere.

Organismul responsabil pentru managementul sitului: RNP-ROMSILVA- Administrația Parcului Național Călimani R.A.

Managementul sitului: Plan de management al sitului de importanță comunitară ROSCI0247 Tinovul Mare Poiana Stampei.

9. ROSCI0264 Valea Izei și Dealul Solovan – suprafața 46938 ha (suprafața din Formularul standard Natura 2000 pentru SCI, conform Decizia 2011/484/UE privind formularul tip pentru siturile Natura 2000/11.08.2017, actualizat 30.01.2019)

Județul Maramureș: Bogdan Vodă (14%), Botiza (>99%), Bârsana (13%), Băiuț (<1%), Călinești (<1%), Dragomirești (94%), Groșii Țibleșului (<1%), Ieud (>99%), Lăpuș (<1%), Moisei (<1%), Oncești (16%), Poienile Izei (>99%), Rozavlea (38%), Sighetu

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

Marmației (15%), Strâmtura (27%), Săcel (69%), Săliștea de Sus (71%), Vadu Izei (11%), Șieu (>99%).

Județul Bistrița-Năsăud: Romuli (<1%).

Regiunea biogeografică: alpină 100%.

Descrierea sitului-clase de habitate:

- râuri, lacuri: 0,25 %;
- mlaștini, turbării: 0,10 %;
- tufișuri, tufărișuri: 0,29 %;
- pajiști naturale, stepe: 2,53 %;
- culturi (teren arabil): 4,35 %;
- pășuni: 18,04 %;
- alte terenuri arabile: 15,23 %;
- păduri de foioase: 33,38 %;
- păduri de conifere: 4,14 %;
- păduri de amestec: 13,17 %;
- vii și livezi: 0,54 %;
- alte terenuri artificiale: 3,12 %;
- habitate și păduri; 4,86 %.

Sunt reprezentative paduri de molid și de amestecuri de molid-brad-fag, pluriene, cu vârste de peste 150-200 ani.

Sunt ocrotite: specii de mamifere, amfibieni, păduri de foioase.

Organismul responsabil pentru managementul sitului: Agenția Națională pentru Arii Naturale Protejate.

Managementul sitului: nu este elaborat Plan de management.

10. ROSCI0333 Pajiștile Sărmășel – Milaș – Urmeniș – suprafața 1.127 ha (suprafața din Formularul standard Natura 2000 pentru SCI, conform Decizia 2011/484/UE privind formularul tip pentru siturile Natura 2000/11.08.2017, actualizat 30.01.2019)

Județul Bistrița-Năsăud: Budești (2%), Milaș (1%), Silivașu de Câmpie (4%), Urmeniș (<1%);

Județul Cluj: Cămărașu (8%), Cătina (3%);

Județul Mureș: Cozma (3%), Crăiești (<1%), Râciu (<1%), Sânpetru de Câmpie (2%), Sărmașu (<1%).

Regiunea biogeografică: continentală 100%.

Descrierea sitului-clase de habitate:

- culturi: 7,45 %;
- pășuni: 58,68 %;

- alte terenuri arabile: 19,14 %;
- păduri de foioase: 7,82 %;
- alte terenuri artificiale: 0,82 %;
- habitate de păduri: 6,10 %.

Situl este situat în una din cele mai antropizate și degradate areale ale Transilvaniei, segmentele de pajiști stepice xerice și mezoxerice cuprinse în acest sit reprezentând cu exactitate ultimele reminiscențe ale mediului natural regional, care trebuie protejate.

Sunt ocrotite: pajiști stepice, specii de amfibieni și reptile (triton cu creastă, buhai de baltă cu burta galbenă), specii de plante (târtaș, capul șarpelui).

Organismul responsabil pentru managementul sitului: Agenția Națională pentru Aree Naturale Protejate.

Managementul sitului: nu există plan de management.

11. ROSCI0393 Someșul Mare – suprafața 526 ha (suprafața din Formularul standard Natura 2000 pentru SCI, conform Decizia 2011/484/UE privind formularul tip pentru siturile Natura 2000/11.08.2017, actualizat 30.01.2019)

Județul Bistrița-Năsăud: Beclean (2%), Chiuza (3%), Nimigea (2%), Salva (1%), Șintereag (<1%).

Regiunea biogeografică: continentală 100%.

Descrierea sitului-clase de habitate:

- râuri, lacuri: 34,05 %;
- mlaștini, turbării: 14,70 %;
- culturi (teren arabil): 14,61 %;
- pășuni: 10,16 %;
- alte terenuri arabile: 26,26 %;
- alte terenuri artificiale: 0,21 %.

Este o zonă umedă din regiunea biogeografică continentală reprezentând habitatul specific pentru specia de interes conservativ vidra, alături de două specii de amfibieni, o reptilă și șase specii de pești de asemenea, de interes conservativ.

Caracteristicile râului permit reproducerea acestor specii, cât și a altor specii care nu sunt de interes comunitar, însă sunt importante din punct de vedere piscicol, cât și pentru vidră.

Sunt ocrotite: mamifere (vidra), specii de pești (avat, petroc, etc).

Organismul responsabil pentru managementul sitului: Agenția Națională pentru Aree Naturale Protejate.

Managementul sitului: nu există plan de management.

12. ROSCI0396 Dealul Pădurea Murei – Sângeorzu Nou – suprafața 278 ha (suprafața din Formularul standard Natura 2000 pentru SCI, conform Decizia

2011/484/UE privind formularul tip pentru siturile Natura 2000/11.08.2017, actualizat 30.01.2019)

Regiunea biogeografică: continentală 100%.

Descrierea sitului-clase de habitate:

- culturi (teren arabil): 0,81 %;
- pășuni: 82,84 %;
- alte terenuri agricole: 10,62 %;
- habitate de păduri: 5,72 %.

Sunt importante habitatele de pajiști xerice de tip continental, pajiști xerofile seminaturale și facies cu tufuri pe substraturi calcaroase, situri pentru orhidee și alte plante din Directiva habitate.

Organismul responsabil pentru managementul sitului: Agenția Națională pentru Aree Naturale Protejate.

Managementul sitului: nu există plan de management.

13. ROSCI0400 Șieu – Budac – suprafața 858 ha (suprafața din Formularul standard Natura 2000 pentru SCI, conform Decizia 2011/484/UE privind formularul tip pentru siturile Natura 2000/11.08.2017, actualizat 30.01.2019)

Județul Bistrița-Năsăud: Beclean (<1%), Bistrița (<1%), Budacu de Jos (3%), Cetate (<1%), Lechința (<1%), Mărișelu (<1%), Șieu-Măgheruș (4%), Șieu-Odorhei (4%), Șintereag (2%).

Regiunea biogeografică: continentală 100%.

Descrierea sitului-clase de habitate:

- râuri, lacuri: 35,46 %;
- mlaștini, turbării: 12,89 %;
- culturi (teren arabil): 16,91 %;
- pășuni: 5,50 %;
- alte terenuri arabile: 25,14 %;
- alte terenuri artificiale: 1,28 %;
- habitate de păduri: 2,80 %.

Este format din habitate diversificate de râuri, lacuri, mlaștini, turbării, pășuni păduri de tranziție.

Sunt ocrotite: mamifere (vidra), specii de amfibieni și reptile (buhaiul de baltă cu burta galbenă), specii de pești (mreană, petroc, avat, etc).

Managementul sitului: nu există structură de administrare.

Organismul responsabil pentru managementul sitului: Agenția Națională pentru Aree Naturale Protejate.

Managementul sitului: nu există plan de management.

14. ROSCI0437 Someșul Mare între Mica și Beclean – suprafața 323 ha (suprafața din Formularul standard Natura 2000 pentru SCI, conform Decizia 2011/484/UE privind formularul tip pentru siturile Natura 2000/11.08.2017, actualizat 30.01.2019)

Situl este situat pe Someșul Mare înainte de confluența cu Someșul Mic de la Dej, într-o zonă de podiș.

Regiunea biogeografică: continentală 100%.

Descrierea sitului-clase de habitate:

- râuri, lacuri: 70,77 %;
- cultive (teren arabil): 18,39 %;
- pășuni: 0,11 %;
- alte terenuri arabile: 10,36 %;
- vii și livezi: 0,21 %;
- habitate de păduri: 0,010 %.

Sunt ocrotite: specii de pești *Aspius aspius*, *Barbus meridionalis*, *Rhodeus amarus*, *Gobio albipinnatus*, *Gobio kessleri*, *Gobio uranoscopus* și vidra *Lutra lutra*.

Organismul responsabil pentru managementul sitului: Agenția Națională pentru Arii Naturale Protejate.

Managementul sitului: nu există plan de management.

15. ROSCI0441 Viile Tecii – suprafața 265 ha (suprafața din Formularul standard Natura 2000 pentru SCI, conform Decizia 2011/484/UE privind formularul tip pentru siturile Natura 2000/11.08.2017, actualizat 30.01.2019)

Situl este situat la zona de contact între Câmpia colinară a Transilvaniei și Subcarpații Transilvaniei, într-o zonă deluroasă cu pantă redusă.

Regiunea biogeografică: continentală 100%.

Descrierea sitului-clase de habitate:

- culturi (teren arabil): 0,25 %;
- pășuni: 54,34 %;
- păduri de foiește: 45,41 %.

Sunt ocrotite: speciile endemice de *Triturus vulgaris ampelensis* aflată la limita nord-estică a arealului.

Organismul responsabil pentru managementul sitului: Agenția Națională pentru Arii Naturale Protejate.

Managementul sitului: nu există plan de management.

➤ **SITURI DE IMPORTANȚĂ AVIFAUNISTICĂ (SPA)**

1. ROSPA0085 Munții Rodnei – suprafața 54.832 ha (suprafața din Formularul standard Natura 2000 pentru SPA, conform Decizia 2011/484/UE privind formularul tip pentru siturile Natura 2000/11.08.2017, actualizat 11.01.2019)

Județul Bistrița-Năsăud: Maieru (56%), Parva (17%), Rebrîșoara (32%), Rodna (55%), Romuli (7%), Sângeorz-Băi (39%), Telciu (11%), Șanț (55%);

Județul Suceava: Coșna (2%), Cârlibaba (< 1%);

Județul Maramureș: Borșa (10%), Moisei (42%), Săcel (9%).

Regiunea biogeografică: alpină 100%.

Descrierea sitului-clase de habitate:

- tufișuri, tufărișuri: 11,56 %;
- pajiști naturale, stepe: 21,35 %;
- pășuni: 0,23 %;
- păduri de foioase: 0,69 %;
- păduri de conifer: 44,96 %;
- păduri de amestec: 15,39 %;
- stâncării, zone sărace în vegetație: 1,18 %;
- habitate de păduri: 4,02 %.

Situl a fost declarat pentru 16 specii de păsări enumerate în anexa I a Directivei Consiliului 2009/147/EC.

Regiune montană cu păduri întinse de conifere și păduri mixte, care include și regiuni alpine cu pajiști naturale și jnepenișuri. Mare parte a sitului propus se află în Parcul Natural cu același nume. Situl a fost extins către nord și est pentru a include cât mai multe zone bune pentru speciile de cocoș de munte, efective importante fiind cocoșul de mesteacăn.

Pădurile găzduiesc populații importante din două specii de bufnițe, ieruncă și ciocănitoarea de munte.

Sunt ocrotite: specii de păsări: cocoș de munte, barza neagră, ieruncă, acvila de munte, etc.

Organismul responsabil pentru managementul sitului: Administrația Parcului Național Munții Rodnei.

Managementul sitului: Planul de management al Parcului Național Munții Rodnei, al ROSCI0125 Munții Rodnei, al ROSPA0085 Munții Rodnei, și al celorlalte categorii de arii naturale protejate de interes național incluse.

2. ROSPA0133 Munții Călimani – suprafața 29160 ha (suprafața din Formularul standard Natura 2000 pentru SPA, conform Decizia 2011/484/UE privind formularul tip pentru siturile Natura 2000/11.08.2017, actualizat 11.01.2019)

Județul Mureș: Lunca Bradului (16%), Răstolița (22%), Stânceni (< 1%);

Județul Harghita: Bilbor (4%), Toplița (5%);

Județul Bistrița-Năsăud: Bistrița Bârgăului (1%);

Județul Suceava: Dorna Căndrenilor (9%), Panaci (< 1%), Poiana Stampei (41%), Șaru Dornei (9%).

Regiunea biogeografică: alpină 100%.

Descrierea sitului-clase de habitate:

- tufișuri, tufărișuri: 12,44 %;
- pajiști naturale, stepe: 1,19 %;
- pășuni: 7,42 %;
- păduri de conifere: 57,96 %;
- păduri de amestec: 11,08 %;
- stâncării, zone sărace în vegetație; 0,15 %;
- alte terenuri artificiale: 1,30 %;
- habitate de păduri: 8,40 %.

Situl cuprinde Parcul Național Călimani și o parte din situl SCI Călimani-Gurghiu.

Relații cu alte arii protejate desemnate la nivel național sau regional:

- Parcul Național Călimani;
- rezervația naturală Lacul Iezer din Călimani;
- Rezervația naturală Doisprezece Apostoli;
- Rezervația naturală jnepenișul cu *Pinus cembra*-Călimani.

Sunt importante: pădurile de molid, de amestec (fag-molid-brad), care adăpostesc păsări importante pe plan național (4 specii din Anexa I). Acvila de munte prezentă pe stâncile abrupte unde și cuibărește.

Organismul responsabil pentru managementul sitului: Administrația Parcului Național Călimani.

Managementul sitului: Planul de management al Parcului Național Călimani.

3. ROSPA0171 Valea Izei și Dealul Solovan – suprafața 46938 ha (suprafața din Formularul standard Natura 2000 pentru SPA, conform Decizia 2011/484/UE privind formularul tip pentru siturile Natura 2000/11.08.2017, actualizat 11.01.2019)

Regiunea biogeografică: continentală 100%.

Descrierea sitului-clase de habitate:

- râuri, lacuri: 0,25 %;
- mlaștini, turbării: 0,10 %;
- tufișuri, tufărișuri: 0,29 %;
- pajiști naturale, stepe: 2,53 %;

- culturi (teren arabil): 4,35 %;
- pășuni: 18,04 %;
- alte terenuri arabile: 15,23 %;
- păduri de foioase: 33,38 %;
- păduri de conifere: 4,14 %;
- păduri de amestec: 13,17 %;
- vii și livezi: 0,54 %;
- alte terenuri artificiale: 3,12 %;
- habitate de păduri: 4,86 %.

Situl este localizat în bazinul superior al Văii Băiuț, al afluentului râului Lăpuș și este adiacent sitului Valea Izei- Dealul Solovan, la altitudini cuprinse între 650 și 1300 m.

Sunt importante populațiile de păsări specifice zonelor montane, pentru cuibăritul acvilei țipătoare mici (*Aquila pomarina*), viesparului (*Pernis apivorus*), huhurezul mare (*Strix uralensis*), ierunca (*Bonasa bonasia*), barza neagră (*Ciconia nigra*), cârstelului de câmp (*Crex crex*) și a unor specii de ciocănitori.

Relații cu alte arii protejate desemnate la nivel național sau regional:

- Parcul Național Munții Rodnei;
- monumentul naturii peștera și izbulul izvorul Albastru al Izei;
- categorie necunoscut: Arcer-Țibleș-Bran;
- categorie necunoscut: Dealul Solovan.

Organismul responsabil pentru managementul sitului: Agenția Națională pentru Arii Naturale Protejate.

Managementul sitului: nu există plan de management.

La nivelul județului Bistrița - Năsăud au fost atribuite în custodie, un număr de 4 situri Natura 2000.

De asemenea, Administrația Parcului Național Munții Rodnei administrează și ROSCI0125 Munții Rodnei, ROSPA0085 Munții Rodnei.

În cursul anului 2014 au fost în curs de implementare 3 proiecte finanțate prin POS Mediu Axa 4, pentru elaborarea planurilor de management pentru 3 situri Natura 2000 și ariile naturale protejate de interes național care sunt incluse în acestea, după cum urmează:

- ROSCI0101 Larion (cu aria protejată de interes național Crovul de la Larion)- a fost emis Ordinul ministrului mediului nr. 797/2016 privind aprobarea Planului de management și a Regulamentului sitului de importanță comunitară ROSCI0101 Larion și al ariei naturale protejate de interes național 2.222 Crovul de la Larion.

- ROSCI0193 Peștera Tăușoare (cu aria protejată de interes național Peștera Tăușoare) - a fost emis Ordinul ministrului mediului, apelor și pădurilor nr. 754/2016 - aprobarea Planului de management și a Regulamentului sitului de importanță comunitară ROSCI0193 Peștera Tăușoare și ale ariei naturale protejate de interes național 2.206 Peștera Tăușoare.

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

- ROSCI0051 Cușma (cu ariile protejate de interes național: Stâncile Tătarului, Comarnic, Râpa Verde, Cheile Bistriței Ardelene, Locul Fosilifer Râpa Mare, Tăul Zânelor, Valea Repedea, Piatra Cușmei, Piatra Corbului) - a fost emis Ordinul ministrului mediului, apelor și pădurilor nr. 1026/2016 privind aprobarea Planului de management al sitului de importanță comunitară ROSCI0051 Cușma și al celor 9 arii naturale protejate de interes național incluse în sit.

- Parcul Național Munții Rodnei – a fost emis Ordinul ministrului mediului, apelor și pădurilor nr. 307/2019 privind aprobarea planului de management și al regulamentului Parcului Național Munții Rodnei, ale ROSCI0125 Munții Rodnei, ale ROSPA0085 Munții Rodnei și ale celorlalte arii naturale protejate de interes național incluse are elaborat și transmis spre aprobare planul de management, nefiind aprobat însă prin hotărâre de guvern.

Parcul Național Călimani care se suprapune cu județul Bistrița – Năsăud pe o suprafață de 280 ha are aprobat planul de management prin HG nr. 1035/2011 pentru aprobarea Planului de management al Parcului Național Călimani, în anul 2014 fiind în desfășurare și pentru această arie protejată un proiect pentru revizuirea planului de management.

Patru din cele zece situri existente la nivelul județului Bistrița - Năsăud nu au fost atribuite în custodie/administrare: ROSCI0232 Someșul Mare Superior, ROSCI0393 Someșul Mare, ROSCI0400 Șieu - Budac, ROSCI0333 Pajiștile Sărmășel – Milaș - Urmeniș. Pentru toate siturile neatribuite în custodie sunt elaborate seturi de măsuri minime de conservare.

2.2.3. Caracterizarea administrativ – teritorială și socio - economică

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.

Se învecinează cu:

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

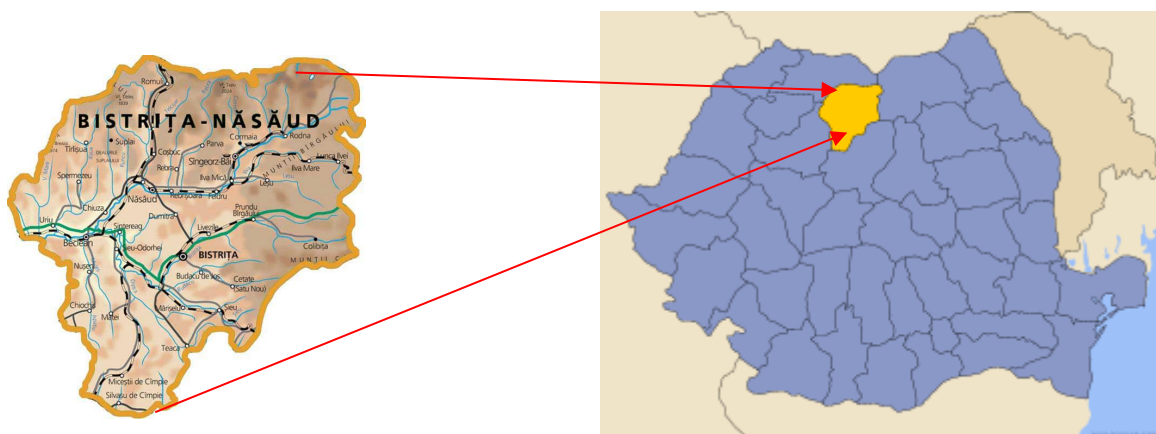


Figura nr. 2-9 Incadrarea județului Bistrița -Năsăud în teritoriul României

Suprafața județului este de 5355 km² și reprezintă 2,24% din suprafața țării și

Plan de mentinere a calitatii aerului in judetul Bistrita – Năsăud 2023 –2027

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.

Județul Bistrita - Năsăud face parte din Regiunea de Dezvoltare Nord-Vest, alături de județele Bihor, Cluj, Satu-Mare, Sălaj și Maramureș.

Regiunea Nord-Vest (Transilvania Nord) este una din cele 7 regiuni de dezvoltare a României, fiind delimitată de granița cu Ungaria la vest, granița cu Ucraina la nord și include Ardealul de Nord (cu Maramureșul) și o parte din Crișana.

Regiunea Nord-Vest are o suprafață de 34159 km² reprezentând 14,3% din suprafața totală a țării și o populație de 2740064 locuitori sau 12,6% din populația totală a țării.



Figura nr. 2-10 Regiunile de dezvoltare componente ale României

Tabel nr. 2-14 Numărul unităților administrativ-teritoriale, la nivelul anului 2018

	Municipii	Orașe	Comune	UAT	Sate
Regiunea Nord-Vest	15	28	403	446	1800
Bihor	4	6	91	101	430
Bistrita Năsăud	1	3	58	62	235
Cluj	5	1	75	81	420
Maramureș	2	11	63	76	214
Satu Mare	2	4	59	65	220
Sălaj	1	3	57	61	281

UAT= municipii+orașe+comune

Sursa: Planul de dezvoltare al regiunii Nord-Vest 2021-2027

Unități Administrativ-Teritoriale

La nivelul județului Bistrita-Năsăud există următoarea structură teritorială:

- 1 municipiu (Bistrita) 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 Bistrita;
 - 146,82 km² orașul Sângeorz-Băi;

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

- 59,57 km² orașul Beclean;
- 43,25 km² orașul Năsăud.
- ❖ **zona rurală** care ocupă restul suprafeței de 4960,09 km².

Tabel nr. 2-15 Organizarea administrativă a teritoriului, județului Bistrița Năsăud (31.12)

Categoriile și unități administrative	Ani						
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Municipii	1	1	1	1	1	1	1
Orașe	3	3	3	3	3	3	3
Localități componente ale municipiilor și orașelor	14	14	14	14	14	14	14
Comune	58	58	58	58	58	58	58
Sate	235	235	235	235	235	235	235
Din care: aparțin de municipii și orașe	3	3	3	3	3	3	

Sursa: Direcția Regională de Statistică Bistrița-Năsăud

- Ierarhizarea localităților pe ranguri la nivelul județului Bistrița-Năsăud este următoarea:
- rangul al II-lea îl au municipiile de importanță interjudețeană, județeană sau cu rol de echilibru în rețeaua de localități – municipiul Bistrița;
- rangul al III-lea îl au orașele, printre care se numără Beclean, Năsăud și Sângeorz-Băi;
- rangul al IV-lea îl dețin cele 58 de localități reședință de comună;
- rangul al V-lea îl dețin satele componente ale comunelor.



Figura nr. 2-11 Județul Bistrița Năsăud și localitățile componente

Sursa: Anuarul statistic al județului Bistrița Năsăud, 2021

Structura populației pe medii de rezidență

Populația totală a județului era la data de 01.01.2021, conform datelor comunicate de Direcția Județeană de Statistică a județului Bistrița - Năsăud, de 326580 locuitori.

Majoritatea populației județului este concentrată în mediul rural (60,1%), în timp ce în mediul urban trăiește 39,9% din totalul populației.

Densitatea medie a populației județului este de 60,9 locuitori/km².

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

În perioada 2015-2020 numărul locuitorilor județului a avut următoarea evoluție în funcție de mediul de rezidență.

Tabel nr. 2-16 Populația după domiciliu, pe sexe și medii, județul Bistrița-Năsăud

Sexe	Medii de rezidență	Ani					
		2015	2016	2017	2018	2019	2020
Total	Total	329631	329555	329043	328775	328212	327523
	Urban	128965	129402	129739	129975	130184	130382
	Rural	200666	200153	199304	198800	198028	197141
Masculin	Total	163945	163821	163699	163497	163166	162748
	Urban	62687	62784	62963	63029	63027	63032
	Rural	101258	101037	100736	100468	100139	99716
Feminin	Total	165686	165734	165344	135278	165046	164775
	Urban	66278	66618	66776	66946	67157	67350
	Rural	99408	99116	98568	98332	97889	97425

Sursa: Direcția Regională de Statistică Bistrița-Năsăud

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 (5 km), Slătinița (10 km), Ghinda (8 km), Vișoara (5 km), Sigmir (6 km), Sărata (10 km).

Este situat 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, Jelnei, 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.

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

ZONE 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, Șieuț, 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.

Conform Anuarului Statistic-2021, întocmit pentru județul Bistrița - Năsăud, populația municipiului Bistrița era la 01 iulie 2021 de 94560 locuitori din care 45514 de sex masculin și 49046 de sex feminin.

În ceea ce privește suprafața locuibilă aferentă fiecărui locuitor, în anul 2020, în municipiul Bistrița aceasta a fost de 19,6 mp/locuitor, peste suprafața minimă locuibilă de 18 mp/locuitor, prevăzută în legislație și peste media județeană, ceea ce

poate indica o calitate mai buna a locuirii in municipiul Bistrita in comparatie cu mediul urban al judetului si cu media generala a judetului.

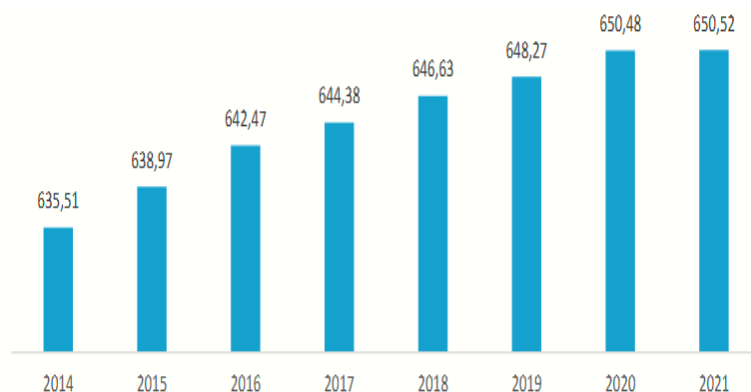


Figura nr. 2-12 Dinamica densitatii locuirii in Municipiul Bistrita, 2014-2021, kmp

Sursa: Tempo Ins

In municipiul Bistrita se concentreaza peste jumătate din activitatea economica la nivel județean.

Ca structuri de sprijin in afaceri PARCUL INDUSTRIAL BISTRITA SUD infiintat in localitatea Vișoara, reprezinta singura astfel de structura de sprijin a afacerilor din municipiul Bistrita, cu o suprafata ocupata de 3,74 ha din cele 20 ha disponibile.

Cai de transport rutier

Rețeaua stradală a municipiului Bistrita este conturată in jurul a doua culoare dispuse pe directiile nord-sud, unul dintre ele traversand zona centrală, iar celalalt fiind desfasurat in zona nordică a municipiului. Cel de-al doilea culoar este utilizat si pentru transportul de marfa, acționand astfel ca o varianta ocolitoare in vederea limitării accesului autovehiculelor de mare tonaj prin centrul municipiului si, totodata, asigura accesul către zona industrială a acestuia.

Cai de transport feroviar

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

Transport public local

In municipiul Bistrita transportul public local este realizat cu autobuze si microbuze, de către un operator privat. Rețeaua de transport public local 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 asigura legături pe axa nord-vest – sud-est in interiorul orașului si altele care merg spre zonele peri-urbane.

2.2.3.1.2. Oraşul Beclean

Este situat în partea de nord a Podişului Transilvaniei, între **Dealurile Ciceului** şi **Lechinţei**, la confluenţa râurilor Someşul Mare cu Şieul, având coordonatele (latitudine 47°18' şi longitudine 24°18') pe un teren aproximativ plan, la o altitudine de 251 m. Este situat la o distanţă de 36 km faţă de municipiul Bistriţa.

În partea de nord şi nord-vest oraşul Beclean este mărginit de râul Someşul Mare şi dealuri împădurite, iar la sud, sud-est şi sud-vest, de coline împădurite sau acoperite cu vegetaţie ierboasă.

Oraşul Beclean are o suprafaţă totală de 5957 ha (59,57 km²), împreună cu cele trei localităţi componente: Figa (la 5 km), Rusu de jos (la 2 km), Coldău (la 2 km) şi cartierele Valea Viilor şi Beclenuţ.

Tabel nr. 2-17 Suprafeţe ocupate în oraşul Beclean

Total (ha)	Intravilan (ha)	Extravilan (ha)	Suprafaţă locuită	Luciu de apă	Suprafeţe verzi şi zone de agrement	Suprafaţă spaţiu verde mp/cap locuitor
5957	957,4	4999,6	957,4	118	32,89	27,4

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

Oraşul Beclean şi satele aparţinătoare însumează peste 3275 gospodării ale populaţiei.

Se învecinează:

- la est- comunele Şintereag şi Şieu-Odorhei;
- la sud - comuna Nuşeni;
- la vest - comuna Uriu;
- la nord - comunele Chiuza şi Căianul Mic.

Oraşul Beclean şi 15 comune din proximitate (Chiochiş, Matei, Nuseni, Sieu Odorhei, Sintereag, Braniştea, Petru Rareş, Ciceu Mihăieşti, Ciceu Giurgeşti, Negrileşti, Urin, Chinga, Căianu Mic, Spermezeu, Târlişua), deţin aproximativ 10% din agenţii economici, localizaţi în proporţie de 85 % în oraşul Beclean. Dintre cele 15 comune, singura cu activitate economică mai importantă este Petru Rareş.

Conform Anuarului Statistic, 2021 întocmit pentru judeţul Bistriţa Nasăud, populaţia oraşului Beclean era la 01 iulie 2021 de 12201 locuitori din care 5868 de sex masculin şi 6333 de sex feminin.

Căi de transport rutier

Teritoriul oraşului este traversat de un număr însemnat de drumuri de interes naţional, judeţean şi local, cum ar fi:

Drumul European E 576, respectiv DN 17 (Cluj-Napoca - Dej - Beclean - Bistriţa – Vatra Dornei - Suceava) care traversează oraşul pe o lungime de 8 km cu un carosabil de 9 m, pe tip de îmbrăcăminte de beton asfaltic;

DN 17 D: Beclean - Salva - Vişeu de Sus - Sighetul Marmaţiei;

DJ 151 din DN 17: Şintereag - Lechinţa - Sânmihaiul de Câmpie;

DJ 172 A: Beclean - Nuşeni - Chiochiş - Ţaga - Gherla;

DJ 172 F: Beclean - Măluţ - Braniştea - Dej.;

DJ 172: Beclean - Figa - Agris.

Sunt peste 45 strazi asfaltate in proportie de 85 %.

Categorii de strazi in orasul Beclean:

- strazi magistrale categoria a I-a:

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

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

- strazi categoria a II-a – de legatura – pe o lungime de 7.500 m cu carosabil de 7 m pe tip de imbracaminte de beton asfaltic si pietris;

- strazi categoria a III-a – colectoare – pe o lungime de 19.410 m cu carosabil in medie 6 m pe tip de imbracaminte asfaltica, pietris si drum de pamant;

- strazi categoria a IV-a – de deservire locala – pe o lungime de 21.460 m cu carosabil in medie 6 m cu imbracaminte drum pavat, imbracaminte asfaltica si pietruit.

Cai de transport feroviar

Statia CF are un numar de 12 linii, iar lungimea celor 2 linii care traverseaza orasul este de 7,2 km. Suprafata totala aparinand CFR este de 7,38 ha.

Gara Beclean ofera posibilitatea deplasarii pe CF catre vestul tarii spre Dej - Cluj - Oradea, precum si spre nord, la Baia Mare. De la Beclean pe calea ferata Vatra-Dornei - Suceava – Iasi.

Cai 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 economica

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 Nasăud

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 Rebrisoara;

- 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 N-E 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, populația stabilă a orașului era de 12021 locuitori la 01 iulie 2021 din care 6015 de sex masculin și 6006 de sex feminin.

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

A patra zonă cu potențial de dezvoltare economic 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 Sîngeorz-Băi se evidențiază sectorul de comerț, industria prelucrătoare, hoteluri și restaurante, transport și depozitare, construcții și altele.

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

Orașul Sîngeorz-Băi are o tradiție veche în ceea ce privește turismul balnear datorită apelor minerale cu proprietăți curative.

2.2.3.2. Centrele rurale ale județului BISTRIȚA – NĂSĂUD

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

După numărul de locuitori comunele sunt:

- mari (peste 5.000 locuitori) dintre care: Feldru - 7833 locuitori, Maieru - 8217 locuitori, Lechința - 6172 locuitori, Prundu Bârgăului - 6309 locuitori, Rodna - 6308 locuitori, Teaca - 5674 locuitori, Tiha Bârgăului - 6683 locuitori 12;
- mijlocii (2.000 – 4.000 locuitori) 33;
- mici (1.000 – 1999 locuitori) 12;
- foarte mici (sub 1.000 locuitori) 1.

Notă: nr. locuitori din Anuarul statistic 2021 al județului Bistrița - Năsăud

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

Tabel nr. 2-18 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, Simionești
4.	Budești	53,15	365	1780	850	792	33,49	Budești, Budești-Finațe, 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, Chetiu, Jimbor, Manic, Sănnicoară, Strugureni, Tentea
8.	Chiuza	44,21	277	2197	852	876	49,69	Chiuza, Mireș, Piatra, Săsarm
9.	Ciceu-Giurgești	53,01	285	1409	752	752	26,58	Ciceu-Giurgești, Dumbrăveni
10.	Ciceu-Mihăești	34,98	252	1198	641	453	34,25	Ciceu-Mihăești, 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, Târipiu
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 Bîrgăului	48,99	468	5332	2712	1286	108,84	Josenii Bîrgăului, 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, Doroalea, 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

Plan de mentinere a calitatii aerului in 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
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, Ghomeș, 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
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

Plan de mentinere a calitatii aerului in 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
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, Șirioara
50.	Șieuț	72,89	457	2522	743	743	34,60	Șieuț, 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, Pietra Fântânele, 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, Cristeștii 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 01 iulie 2021

Sursa: DRS Bistrița-Năsăud Anuarul Statistic 2021

Tabel nr. 2-19 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

Locuitori	2015	2016	2017	2018	2019	2020
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 populație este ocupată în agricultură, procentul fiind mai mare decât cel național de 21%. Acest lucru înseamnă că în județ avem mai multe persoane, proporțional ocupate în agricultură.
- 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 subzistență, 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

Județul Bistrița - Năsăud dispune de o rețea de drumuri publice în lungime totală de 1602 km care include drumuri naționale, drumuri județene și comunale. 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 în continuare și întreținerea corespunzătoare a rețelei de transport rutier, atât pe drumurile naționale, cât și pe cele județene.

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

Regiunea de Nord-Vest din care face parte și județul Bistrița Năsăud este străbătută de 6 drumuri europene:

E60: dinspre Ungaria, face legătura cu Oradea - Cluj - Brașov și București;

E576: Cluj-Napoca - Dej;

E81: Satu Mare - Zalău - Cluj-Napoca - Brașov - București;

E79: Oradea - Deva;

E671: Oradea - Arad - Timișoara;

E58: Cluj-Napoca - Dej - Bistrița - Baia Mare - Vatra Dornei;

Autostrada Transilvania străbate județele Cluj-Sălaj-Bihor.

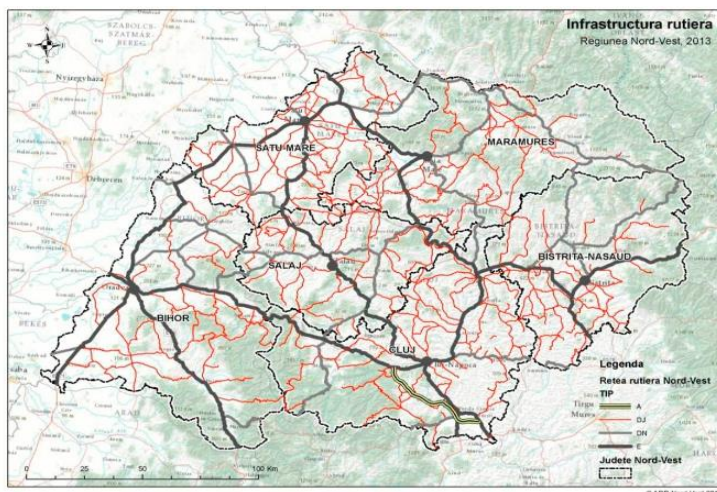


Figura nr. 2-13 Rețeaua de drumuri județene, naționale și europene în Regiunea Nord-Vest

Sursa: ADR Nord-Vest, Ministerul Transporturilor

La nivelul județului rețeaua de drumuri cuprinde:

- drumuri naționale;
- drumuri județene;
- drumuri comunale.

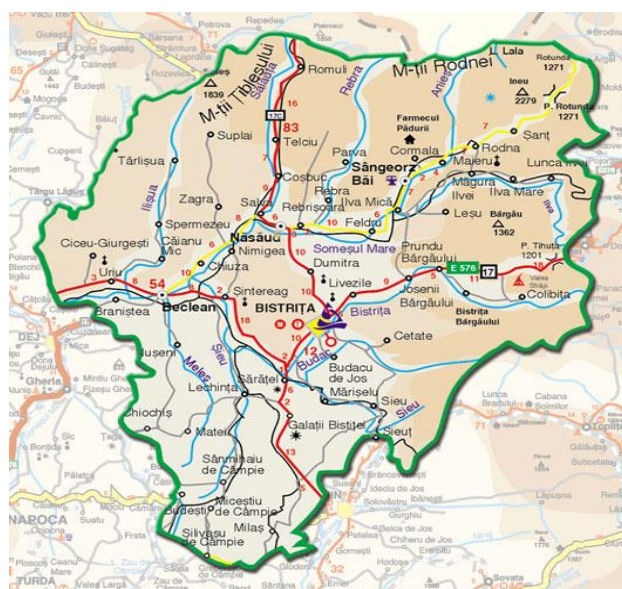


Figura nr. 2-14 Harta rutieră a județului Bistrița - Năsăud

- **drumuri nationale** cu o lungime totală de 322 km
 - **DN 15A (E578):** Limita Jud. Mures – Sărățel – DN 17
 - **DN 16:** limita Jud. Mures-Silivașu de Câmpie-Urmeniș-Lim
 - **DN 17 (E58 și E576):** Limita Jud. Cluj – Uriu – Beclean – Sintereag – Bistrita – Josenii Bârgăului – Piatra Fântânele – Limita Jud. Suceava
 - **DN 17C:** Bistrita (DN 17) – Dumitra – Nasăud – Salva – Telciu – Dealu Ștefăniței – Limita Jud. Maramureș
 - **DN 17D:** Beclean (DN 17) – Salva – Nasăud – Sângeorz Băi – Sant – Limita Jud. Suceava

- **drumuri judetene** cu o lungime totală de 714 km
 - **DJ 151:** Limita Jud. Mures – Țagu – Zoreni – Sânmihaiu de Câmpie – Sângeorzu Nou – Șieu Odorhei – Șintereag Gară – Șintereag – Sigmir – Bistrita (DN 17): stare foarte bună.
 - **DJ 154:** Limita Jud. Mures – Monor – Șieuț – Șieu – Bârla – Mărișelu – Domnești – Sărata – DN 17: stare bună.
 - **DJ 154B:** Limita Jud. Mures – Monor (DJ 154): asfaltat.
 - **DJ 154C:** Șieuț (DJ 154) – Ruștior – Sebiș – Lunca – Ardan – Budacu de Sus (DJ 173) : parțial neasfaltat.
 - **DJ 154D:** Domnești (DJ 154) – Nețeni – Albeștii Bistritei – Galații Bistritei – Dipșa – Viile Tecii – Budurleni – Brăteni – DJ 151: parțial neasfaltat.
 - **DJ 162:** Teaca (DN 15A) – Archiud – Stupini – Sânmihaiu de Câmpie (DJ 151) – Miceștii de Câmpie – Visuia – Silivașu de Câmpie – Șopteriu (DJ 173) :
 - Teaca – Sânmihaiu de Câmpie: asfaltat.
 - Sânmihaiu de Câmpie – Visuia: stare proastă.
 - Visuia – Șopteriu: neasfaltat.
 - **DJ 170:** Reteag (DN 17) – Ciceu Giurgești – Negrițești – Purcărete – Breaza –Limita Jud. Maramureș :
 - Reteag – Negrițești: stare bună
 - Negrițești – Limita Jud. Maramureș: stare bună
 - **DJ 171:** Uriu (DN 17) – Iliușa – Dobric – Căianu Mic – Spermezeu – Lunca Borlesei – Borleasa – Târlișua – Agrieș – Agrieșel – Limita Jud. Maramureș:
 - Uriu – Târlișua: stare bună
 - Târlișua – Limita Jud. Maramureș: stare bună
 - **DJ 172:** Beclean (DN 17) – Figa – Agrișu de Sus – Agrișu de Jos – Cociu – Mogoșeni – Florești – Nimigea de Jos – Mocod – Zagra – Poienile Zagrei – Suplai:
 - Beclean – Zagra: stare acceptabilă
 - Zagra – Suplai: stare bună.
 - **DJ 172A:** Beclean (DN 17) – Rusu de Jos – Rusu de Sus – Nușeni – Beudiu – Bozieș – Apatiu – Strugureni – Chiochiș – Limita Jud. Cluj: stare acceptabilă

Plan de mentinere a calitatii aerului in judetul Bistrita – Nasaud 2023 –2027

- **DJ 172B:** Unirea (DN 17) – Slătinița – Nepos – DN 17D – Rebra – Parva
 - Unirea – Nepos: neasfaltat.
 - Nepos – Parva: stare acceptabilă
- **DJ 172C:** Ilva Mică (DJ 172D) – Leșu – Lunca Leșului
 - Ilva Mică-Leșu: asfaltat.
- **DJ 172D:** Mureșeni Bârgăului-Colibița-Bistrița Bârgăului – Josenii Bârgăului (DN 17) – Strâmba -Ilva Mică (DN 17D) – Poiana Ilvei – Măgura Ilvei – Ilva Mare – Lunca Ilvei – Limita Jud. Suceava: asfaltat
- **DJ 172E:** Strugureni (DJ 172A) – Matei – Lechința – DN 15A (Herina):
 - Strugureni – Matei: asfaltat.
 - Matei – DN 15A: stare acceptabilă.
- **DJ 172F:** Limita Jud. Cluj – Braniștea – Măluț – Beclean (DN 17): stare bună
- **DJ 172G:** Nușeni (DJ 172A) – Feleac – Chiraleș – Arcalia – Sărățel – Monariu – Budacu de Jos – Jelna – Orheiu Bistriței – Satu Nou – Cușma – Dorolea – Livezile (DN 17):
 - Nușeni – Chiraleș: neasfaltat.
 - Chiraleș – Sărățel: stare proastă
 - Sărățel – DJ 154: neasfaltat.
 - DJ 154 – Satu Nou: stare bună
 - Satu Nou – Livezile: neasfaltat.
- **DJ 172H:** DJ 172G (Nușeni) – Enciu – Bidiu – Corvinești – Matei (DJ 172E) – Moruț – Fântânele – DJ 151 (Zoreni):
 - Nușeni – Corvinești: asfaltat.
 - Corvinești – DJ 172E: stare acceptabilă
 - DJ 172E – Zoreni: neasfaltat.
- **DJ 172I:** Beudiu (DJ 172A) – Vița – Tentea – Sânnicoară – DJ 172A (Limita Jud. Cluj): asfaltat parțial
- **DJ 172J:** Măgura Ilvei (DJ 172D) – Rodna (DN 17D) – Valea Vinului:
 - Măgura Ilvei – Rodna: nu sunt date.
 - Rodna – Valea Vinului: drum din plăci de beton
- **DJ 172K:** Reteag (DN 17) – Braniștea – Cireșoaia: neasfaltat
- **DJ 173:** Bistrița (DN 17) – Jelna – Orheiu Bistriței – Dumitrița – Budacu de Sus – Șieu – Posmuș – Pinticu – Teaca – Ocnîța – Milaș – Limita Jud. Mureș
 - Bistrița – Dumitrița: stare bună
 - Dumitrița – Șieu: neasfaltat.
 - Șieu – Limita Jud. Mureș: stare acceptabilă
- **DJ 173B:** Bistrița – Târpiu – Mintiu – Nimigea de Jos (DJ 172): parțial neasfaltat.
- **DJ 173C:** Bistrița – Budacu de Jos – Buduș – DJ 154 (Bârla):
 - Bistrița – Budacu de Jos: stare bună
 - Budacu de Jos – DJ 154: nu sunt date.

Plan de mentinere a calitatii aerului in judetul Bistrita – Nasaud 2023 –2027

- **drumuri comunale** cu o lungime totală de 583 km din care puțin mai mult de 10% au îmbrăcăminte asfaltică.

DC1: Telciu-Telcișor; **DC1A:** DN17C-Coșbuc; **DC2:** Rebrîșoara-Gresa I-Gresa II; **DC2A:** Sângeorz Băi-Valea Borcutului; **DC2B:** DN17-Cormaia; **DC2C:** Cormaia-Mănăstirea Buna Vestire; **DC2D:** Rebrîșoara-Poderei; **DC2E:** DJ172B-Valea Lungă-Rebra; **DC2F:** Năsăud-Lușca; **DC2G:** Rebra-Mănăstirea Sf.Apostoli Petru și Pavel; **DC2H:** Anieș-Galații Bistriței; **DC4A:** Măgura Ilvei-Arșița; **DC4B:** Ilva Mare-Ivăneasca; **DC4C:** Măgura Ilvei-Ilva Mare; **DC5:** DN17-Ciosa; **DC5A:** Piatra Fântânele-DC5; **DC5B:** Piatra Fântânele-Județul Suceava; **DC5C:** DN17-Piatra Fântânele; **DC6A:** Livezile-Dumbrava-Strâmba; **DC6B:** Rusu Bârgăului-Valea Poienii-Dorolea; **DC6C:** Rusu Bârgăului-Dumbrava; **DC7:** Jelna-Satu Nou; **DC7B:** DJ172G-Simionești; **DC7C:** Ragla-Dumitrița-Petriș; **DC8:** Bistrita-Ghinda; **DC11:** DJ173-Ardan; **DC12A:** Ruștior-Lunca; **DC13:** Monor-Gledin; **DC14A:** Beudiu-Valea Ungurașului; **DC15:** Măgurele-Mărișelu-Jeica; **DC15A:** Bârla-Sântioana; **DC16:** Herina-Tonciu-Sângerozu Nou-Bungard; **DC18A:** Brăteni-Stupini-La Curte; **DC19A:** Podeni-Scoabe-Delureni-Șopteriu; **DC19B:** DJ162-Delureni; **DC19C:** Urmeniș-Câmp; **DC19D:** DN16-Valea; **DC19E:** DN16-Porumbeni; **DC19F:** Valea Mare-Coșeriu; **DC19G:** DJ173-Fânațe; **DC19H:** DN16-Draga; **DC20:** DJ173-Orosfaia-Comlod; **DC20A:** DJ173-Hirean; **DC20B:** DJ173-După Deal-Ghemeș; **DC21:** Miceștii de Câmpie-Fântânița-Visuia-Budești Fânațe; **DC21B:** Județul Cluj-Gara Țagu-Țagu-Visuia; **DC22A:** DJ151-Țăgșoru; **DC23A:** Bidiu-Enciu; **DC23B:** Zoreni-Sălcuța; **DC24:** Strugureni-Manic-Buza Cătun-Jimbor-Zoreni; **DC24A:** Bozieș-Chețiu; **DC26:** Rusu de Sus-Malin-Dumbrava; **DC27A:** Chiraleș-Tigău-Sâniacob; **DC28:** DN17-Cristur Șieu-Coasta-Bretea; **DC30:** Nușeni-Mănăstirea Sfântu Ilie; **DC31:** DJ151-Caila; **DC31A:** Șieu Măgheruș-Valea Măgherușului-Sigmir; **DC31B:** Șieu Sfântu-Cristur Șieu-Chintelnic-DN17; **DC31C:** Blăjenii de Jos-Târpiu; **DC33:** Șintereag-Tăure-DJ173B; **DC34:** Ciceu Mihăiești-Lelești-Ciceu Corabia-DJ170; **DC35A:** Ciceu Giurgești-Dumbrăveni; **DC36:** Ilișua-Hășmașu Ciceului; **DC37:** Dobric-Ciceu Poieni; **DC37A:** Dobric-Dobricel-Spermezeu; **DC37B:** Căianu Mic-Căianu Mare; **DC37C:** Spermezeu-Hălmășău; **DC38:** DJ171-Dumbrăvița; **DC38A:** Târlișua-Lunca Sătească-Șendroaia; **DC38B:** Lunca Sătească-Cireași-Oarzina; **DC38C:** Târlișua-Răcăteșu; **DC38D:** Agrieș-Moliset; **DC39:** Piatra-Mireș-Perișor; **DC39A:** Păltineasa-Peroșor; **DC40:** Zagra-Alunișu; **DC40A:** Zagra-Perișor; **DC40B:** Nimigea de Jos-Nimigea de Sus; **DC41:** DN17D-Runcu Salvei; **DC42:** DN17C-Bichigiu; **DC43:** Salva-Mănăstirea Izvorului Tămăduirii.

Tabel nr. 2-20 Lungimea drumurilor publice pe categorii de drumuri, tipuri de acoperământ în județul Bistrita - Nasăud

Categoriile de drumuri publice	Tipuri de acoperământ	UM: km					
		Ani					
		2015	2016	2017	2018	2019	2020
Total	Total	1618	1618	1618	1596	1604	1602
	Modernizate	454	435	435	428	404	390
	Cu îmbrăcăminte ușoare rutiere	453	565	580	592	679	703
	Pietruite	452	366	351	356	301	289
	De pământ	259	252	252	220	220	220
Nationale	Total	322	322	322	315	323	322
	Modernizate	289	289	289	282	290	289
	Cu îmbrăcăminte ușoare rutiere	15	15	15	15	15	15

Plan de mentinere a calitatii aerului in judetul Bistrita – Nasaud 2023 –2027

Categoriile de drumuri publice	Tipuri de acoperământ	Ani					
		2015	2016	2017	2018	2019	2020
	Pietruite	18	18	18	18	18	18
Judeţene şi comunale	Total	1296	1296	1296	1281	1281	1280
	Modernizate	165	146	146	146	114	101
	Cu îmbrăcămînţi uşoare rutiere	438	550	565	577	664	688
	Pietruite	434	348	333	338	283	271
	De pământ	259	252	252	220	220	220
Judeţene	Total	731	713	713	698	698	697
	Modernizate	164	145	145	145	113	100
	Cu îmbrăcămînţi uşoare 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 îmbrăcămînţi uşoare rutiere	117	177	177	177	177	177
	Pietruite	254	212	212	212	212	212
	De pământ	193	193	193	193	193	193

Sursa: Direcţia Regională de Statistică Bistrita-Năsăud

Conform Direcţiei Regim Permise de Conducere şi Înmatriculare a Vehiculelor la sfârşitul anului 2021 parcul auto din judeţ era alcătuit din următoarele categorii de autovehicule, (tabelul de mai jos).

Tabel nr. 2-21 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 şi 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: Direcţia Regim Permise de Conducere şi Înmatriculare a Vehiculelor

Tabel nr. 2-22 Evoluţia numărului de autovehicule înscrise în circulaţie

Denumire	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Autobuze şi microbuze	618	604	603	616	623	638
din care aparţinând persoanelor fizice	30	32	19	16	16	18
Autoturisme	63546	68221	76990	84429	91430	97156
din care aparţinând persoanelor fizice	55463	59710	68244	75238	81635	86942
Mopede şi motociclete	1089	1161	1238	1352	1500	1663
din care aparţinând 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

2.2.4.2. Rețeaua feroviară

Rețeaua de căi ferate acoperă 320 km lungime, din care 183 km cu linii electrificate. Densitatea căilor ferate este de 59,8 km/1000 km², peste media României de 45,2 km/1000 km². La nivel național, rețeaua de căi ferate din județul Bistrita-Năsăud reprezintă 3%.

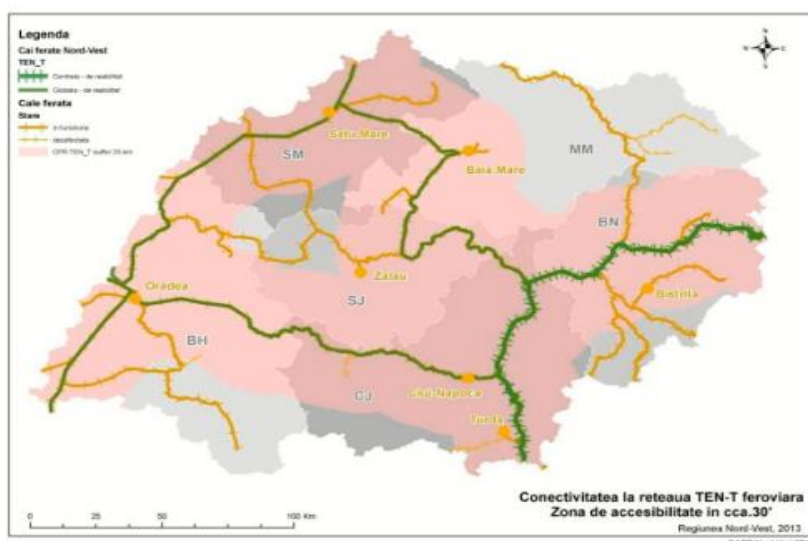


Figura nr. 2-15 Rețeaua feroviară TEN-T, Regiunea de dezvoltare Nord-Vest

Sursa: ADR Nord-Vest

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. 2-23 Evoluția lungimii căilor ferate, județul Bistrita 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 Bistrita-Năsăud

2.2.4.3. Alte rețele de transport și căi de comunicație

În județul Bistrița-Năsăud nu există căi de comunicație naturale și nici căi de comunicație aeriene. Nu există aeroport, fapt pentru care nu sunt deservite linii aeriene naționale și internaționale.

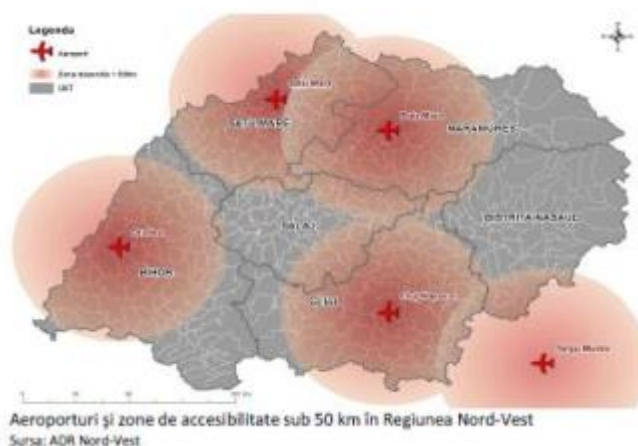


Figura nr. 2-16 Regiunea N-V aeroporturi și accesibilitatea sub 50 km și hiterlandul localităților cu peste 50000 locuitori

Sursa: Strategia de Dezvoltare a județului Bistrița- Năsăud pentru perioada 2014-2020

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. 2-24 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 Ivelor;
 - *Marmura (calcar cristalin)* în partea nordică a județului unde există un filon de zăcământ 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, Sânicoadă;
- *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 supravvalorificate, 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 Ivelor, 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.

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

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.

Resursele minerale care încă se mai exploatează în Bistrița-Năsăud sunt: andezitul industrial și de construcții, apele minerale, dacit, dacit industrial și de construcție, marmură, nisip și pietriș.

2.3. Estimarea zonei și a populației posibil expusă poluării

Pentru stabilirea ariilor cu sensibilitate în ceea ce privește expunerea populației din cadrul județului s-au luat în calcul metodele:

Metoda 1 : - Calitatea aerului din zona de reprezentativitate a stațiilor de monitorizare se poate evalua și prin utilizarea indicilor de calitate specifici sau indicele global care pot fi orari, zilnici, lunari, anuali, în funcție de limitele admise pentru protecția sănătății umane conform Legii nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător.

Indicii specifici se stabilesc pentru fiecare poluant în parte, pe o scară care cuprinde pentru fiecare domeniu de concentrație, o valoare a indicelui specific. Poluantul cu indicele specific cel mai mare, stabilește valoarea indicelui global, deci starea calității aerului și efectele asupra sănătății.

Tabel nr. 2-25 Valori ale indicelui global și efecte asupra stării de sănătate

1-bun	Fără implicații asupra sănătății
2-acceptabil	Fără implicații asupra sănătății
3-moderat	Pot apărea ușoare iritații; persoanele cu probleme respiratorii sau circulatorii ar trebui să limiteze activitățile în aer liber
4-rău	Pot apărea ușoare iritații; persoanele cu probleme respiratorii sau circulatorii ar trebui să limiteze activitățile în aer liber
5-foarte rău	Persoanele sănătoase sunt evident afectate; persoanele cu probleme respiratorii sau circulatorii și vârstnicii ar trebui să stea acasă
6-extrem de rău	Persoanele sănătoase sunt evident afectate; persoanele cu probleme respiratorii sau circulatorii și vârstnicii ar trebui să stea acasă

Sursa: www.calitateaer.ro

Tabel nr. 2-26 Valori ale indicilor specifici :SO₂, NO₂, CO, PM₁₀

Poluant	Domeniu de concentrații	UM	Indice specific
Dioxid de sulf SO ₂	Concentrații orare	μg/mc	
	0-100		1-bun
	100-200		2-acceptabil
	200-350		3-moderat
	350-500		4-rău
	500-750		5-foarte rău
	750-1250		6-extrem de rău

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

Poluant	Domeniu de concentrații	UM	Indice specific
Dioxidul de azot NO ₂	Concentrații orare		
	0-40	μg/mc	1-bun
	40-90		2-acceptabil
	90-120		3-moderat
	120-230		4-rău
	230-340		5-foarte rău
	340-1000		6-extrem de rău
Pulberi în suspensie PM ₁₀	Concentrații zilnice		
	0-20	μg/mc	1-bun
	20-40		2-acceptabil
	40-50		3-moderat
	50-100		4-rău
	100-150		5-foarte rău
	150-1200		6-extrem de rău
Pulberi în suspensie PM _{2,5}	Concentrații zilnice		
	0-10	μg/mc	1-bun
	10-20		2-acceptabil
	20-25		3-moderat
	25-50		4-rău
	50-75		5-foarte rău
	70-800		6-extrem de rău
Ozon O ₃	Concentrații orare		
	0-50	μg/mc	1-bun
	50-100		2-acceptabil
	100-130		3-moderat
	130-240		4-rău
	240-380		5-foarte rău
	380-800		6-extrem de rău

Sursa: www.calitateaer.ro

Tabel nr. 2-27 Calitatea aerului reflectată prin indici de calitate la Stația de monitorizare BN-1 Bistrița 2018 - 2022

Indice general zilnic	Număr zile				
	Anul 2018	Anul 2019	Anul 2020	Anul 2021	Anul 2022
1-bun	65	57	51	3	5
2-acceptabil	263	254	237	218	218
3-moderat	15	47	69	125	96
4-rău	17	7	9	19	24
5-foarte rău	3	0	0	0	0
6-extrem de rău	0	0	0	0	0

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

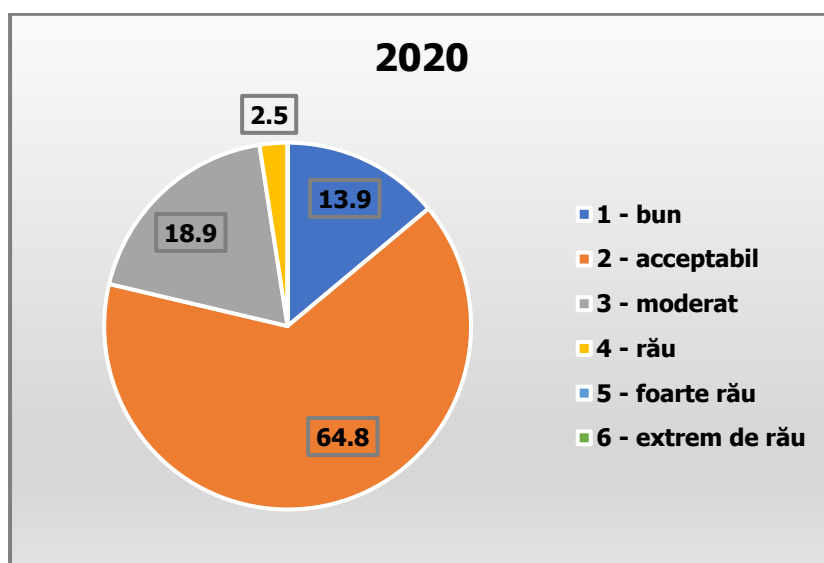


Figura nr. 2-17 Pondere indici de calitate Stația BN-1 an referință 2020

Sursa: APM Bistrița – Năsăud

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

Metoda 2: - Situația în care estimarea suprafeței și a populației expuse are la bază:

- monitorizarea realizată de APM BN prin stația automată și prin monitorizare manuală (extras din Rapoartele de mediu perioada 2018 – 2022);
- sursele de emisie pe tipuri de activități (industrie, agricultură, surse rezidențiale și instituționale, transport) atât în mediul urban cât și rural (local) din aria de reprezentativitate cât și din apropierea stațiilor de monitorizare (rețeaua națională RNMCA).

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

Tabel nr. 2-28 Zone pe tipuri de funcțiuni și populație posibil expusă

Tip stație	Indicator	Perioadă de mediere	UM	Perioda monitorizare	Valori înregistrate	Valoare - limită / valoare - țintă	Aria de reprezentativitate	Estimare suprafață posibil expusă poluării (kmp)	Estimare populație posibil expusă poluării (număr locuitori)	
BN-1 (stație de fond urban)	SO2	anual	μg/mc	2022	5,77	20	1 – 5 km Zonă urbană cu funcțiune mixtă rezidențială, instituțională Populația rezidentă și în tranzit în aria de reprezentativitate	Bistrița 10,64	648	
				2021	6,02					
				2020	4,26					
				2019	3,62					
				2018	4,25					
	NO2	Anuală	μg/mc	2022	29,12	40				
				2021	25,72					
				2020	23,19					
				2019	26,27					
	CO	Val. max. zilnică a mediilor pe 8 ore	mg/mc	2022	-	10				
				2021	0,36					
				2020	0,53					
				2019	0,56					
	PM10	anuală	μg/mc	2022	-	40				
				2021	20,47					
				2020	-					
				2019	11,08					
					2018	-				

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 48,67 % din cantitatea maximă posibilă (tabel nr. 2-29).

Tabel nr. 2-29 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

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. 2-30 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

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 cantitati de radiatie solară le întrunesc versanții sudici cu înclinări de 45° (tabel nr.2-32), 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 caracteristică, cu reflectare directă în contrastele termice existente între aceștia.

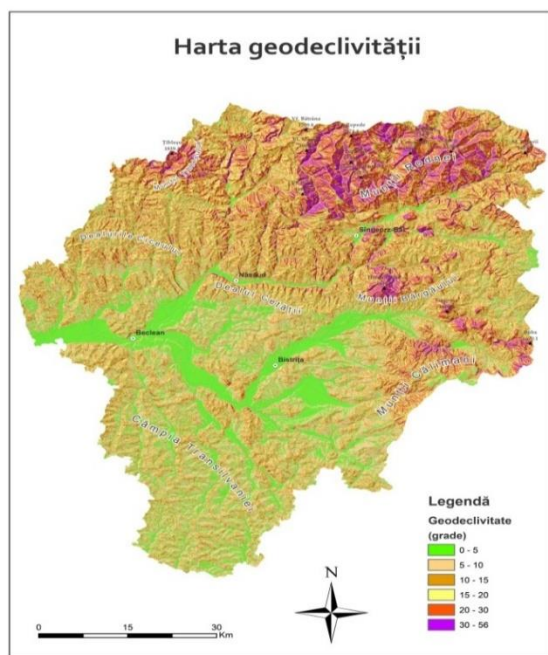


Figura nr. 2-18 Harta geodeclivității

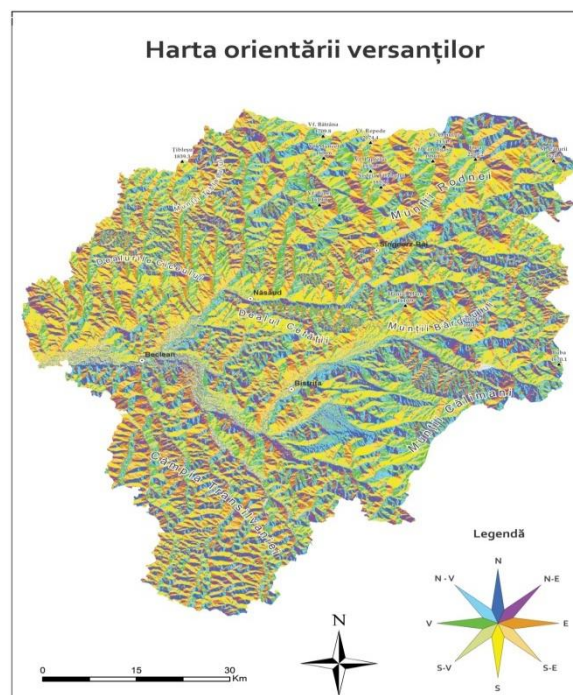


Figura nr. 2-19 Harta orientării versanților

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 Bistrita-Nasaud 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. 2-31 Presiunea medie atmosferică (mb) la stația meteorologică Bistrița

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

Ocroțit 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 (tabelul 2-31).

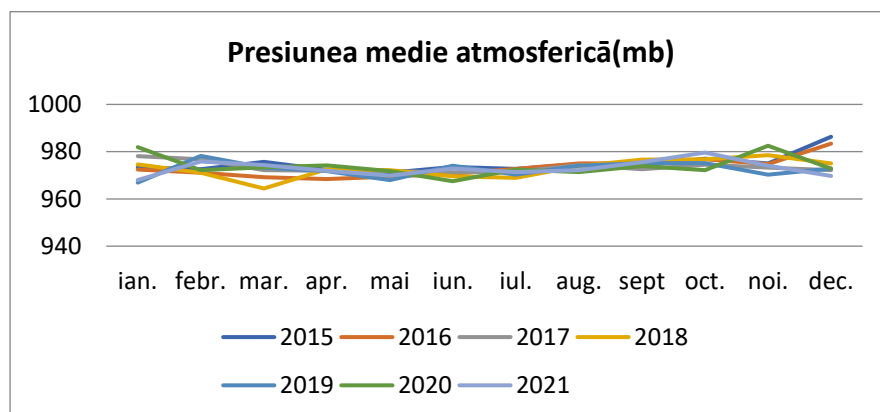


Figura nr. 2-20 Presiunea medie atmosferică

Sursa ANM Stația meteorologică Bistrița

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

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 (peste 9°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 Bistriceiorul 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). 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 peste 8°C.

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, este de 8,1°C, însă datele climatice furnizate de ANM evidențiază o accentuată tendință ascendentă în ultimii ani, când temperaturile medii anuale au depășit frecvent 10°C (tabel nr. 2-32).

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. 2-32 Temperatura medie a aerului (°C) la stația meteorologică Bistrița

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

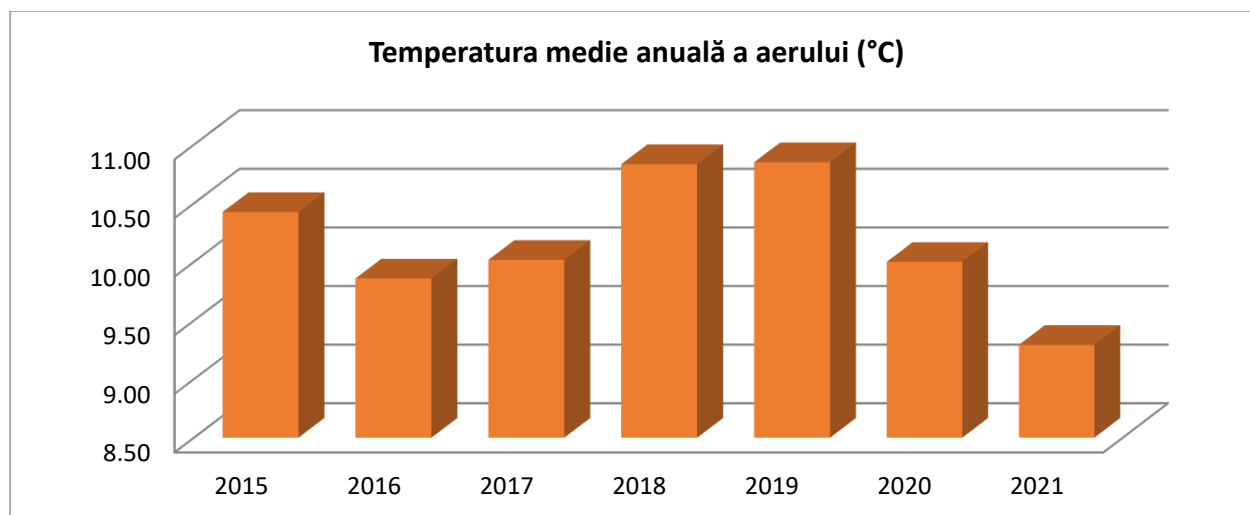


Figura nr. 2-21 Temperatura medie anuală a aerului

Sursa ANM Stația meteorologică Bistrita

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 se constată, cel puțin în culoarul depresionar în care se dezvoltă teritoriul municipiului Bistrita, o migrare a temperaturilor cele mai ridicate către luna august, cu valori medii lunare de 21 – 22 °C.

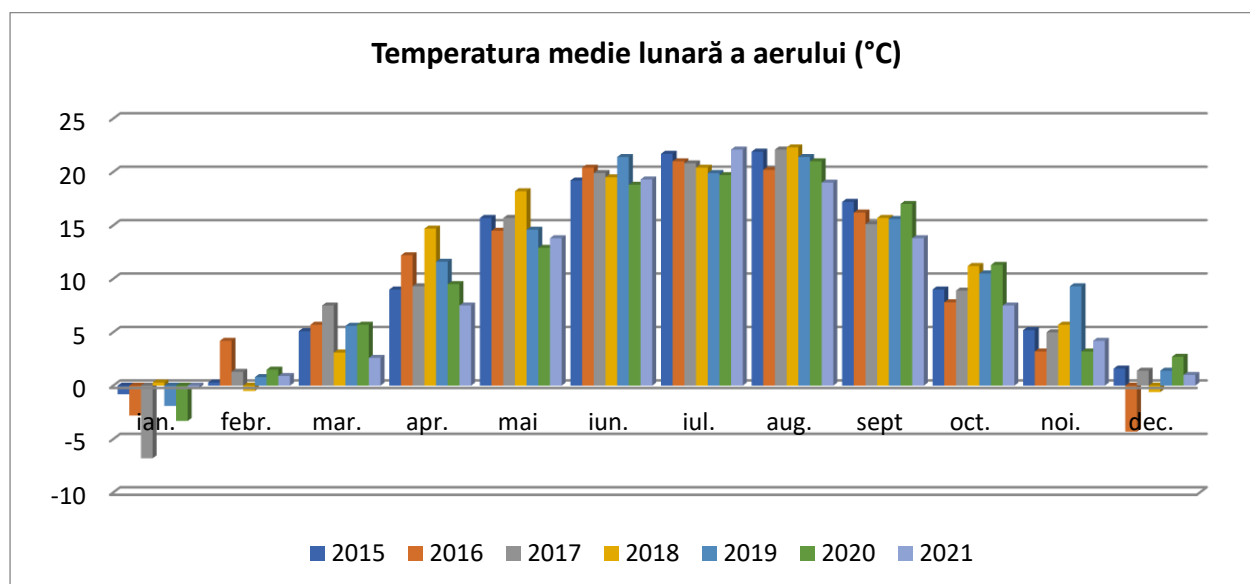


Figura nr. 2-22 Temperatura medie lunară a aerului

Sursa ANM Statia meteorologica Bistrita

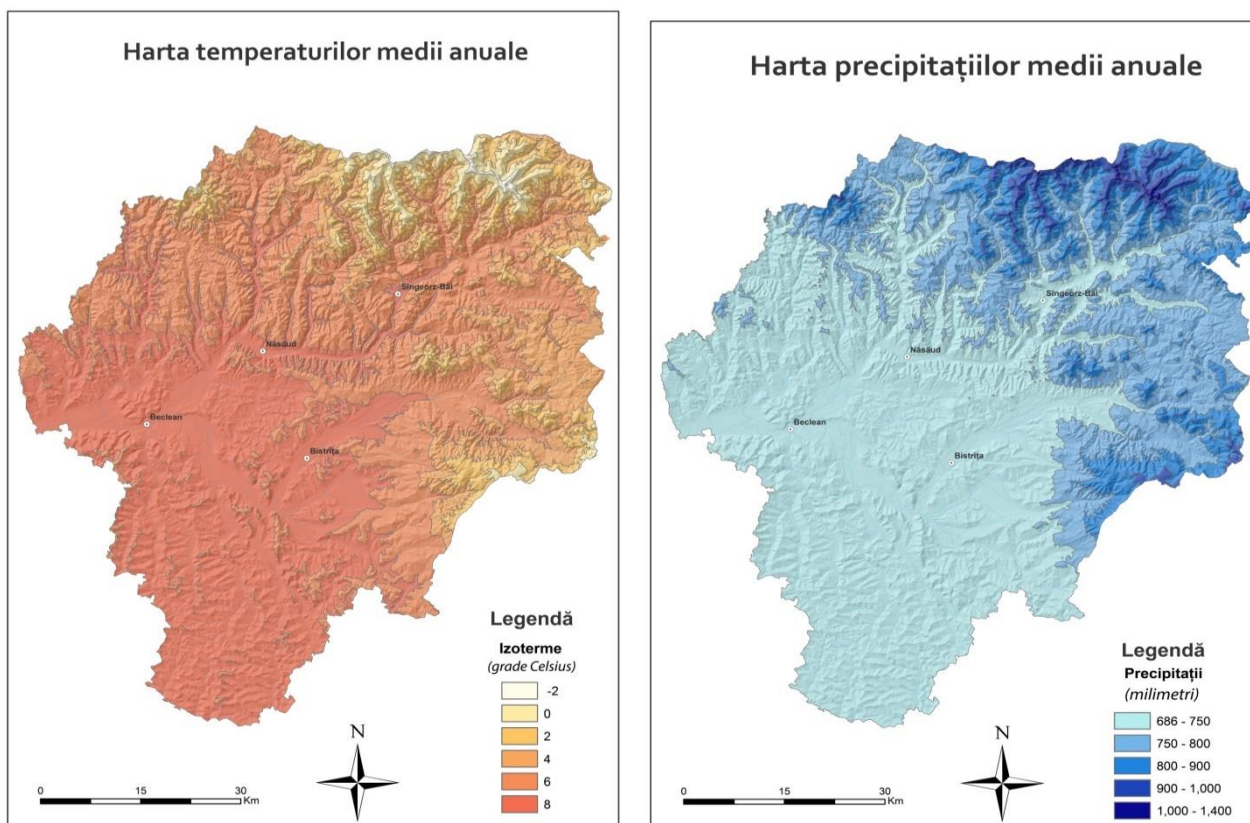


Figura nr. 2-23 Harta temperaturilor medii anuale

Figura nr. 2-24 Harta precipitatiilor medii anuale

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

Umezeala aerului exprimă cel mai bine gradul de uscăciune al atmosferei. Într-un mediu urban, valoarea umezelii 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 Bistrita, valorile medii climatice ale umidității aerului sunt de 74-76% (tabel nr.2-33), 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 umezelii 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 umezelii relative se reduc mult, datorită intensificării circulației atmosferice, care evacuează cea mai mare parte a umezelii din zonă (60-70%).

Tabel nr. 2-33 Umezeala medie relativă (%) la stația meteorologică Bistrița

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
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

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

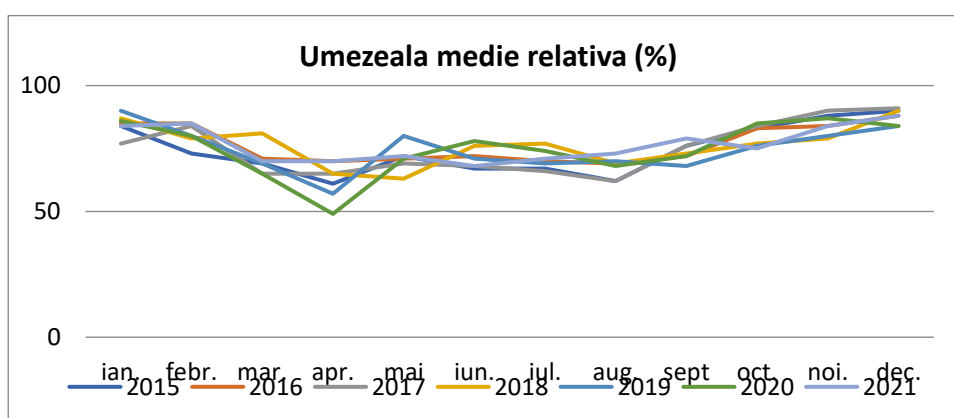


Figura nr. 2-25 Umezeala medie relativă

Sursa ANM Stația meteorologică Bistrița

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.

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

Tabel nr. 2-34 Numărul de zile senine și cu cer acoperit la stația meteorologică Bistrița

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
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
Suma/Med an.	49	128	45	126	47	126	45	121	39	97	61	116	53	107

Sursa ANM Stația meteorologică Bistrița

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) și numărul relativ ridicat de zile cu plafon de nori persistent (de cca. 120 zile) (tabel nr. 2-34).

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 600-1400 mm. Sectorul cel mai puțin umectat, delimitat de izohietele de 600-650 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 650-700 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 800-1000 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 1200-1400 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.

Tabel nr. 2-35 Precipitații atmosferice (mm) la stația meteorologică Bistrița

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
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
Suma an.	639.80	703.00	704.90	719.70	777.10	689.80	756.80

Sursa ANM Stația meteorologică Bistrița

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 (tabel nr.2-35). 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).

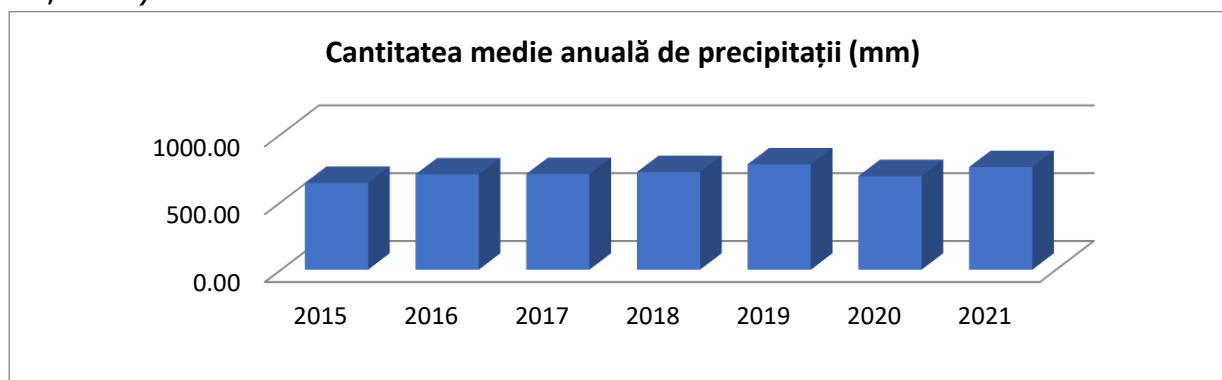


Figura nr. 2-26 Cantitatea medie anuală de precipitații

Sursa ANM Stația meteorologică Bistrița

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 (tabel nr.2-36).

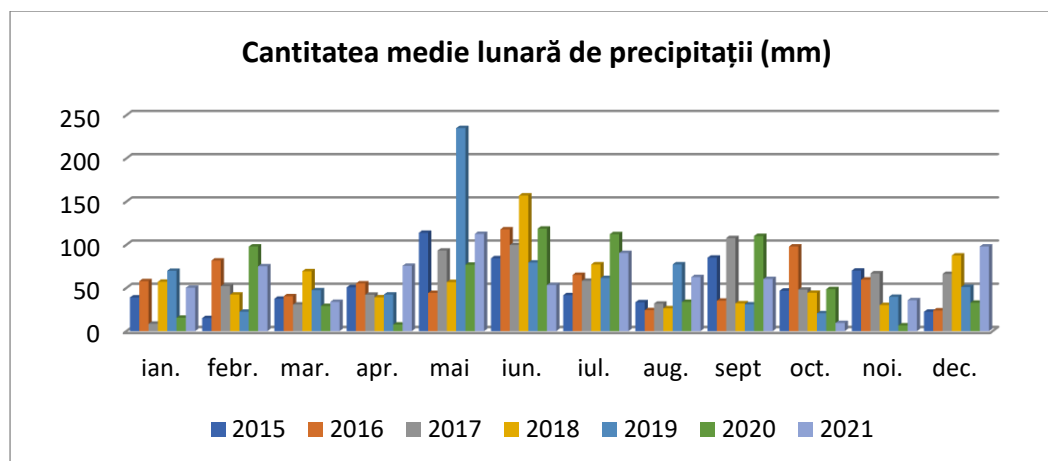


Figura nr. 2-27 Cantitatea medie lunară de precipitații

Sursa ANM Stația meteorologică Bistrița

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. 2-36 Număr de zile cu ploi cu caracter de aversă la stația meteorologică Bistrița

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

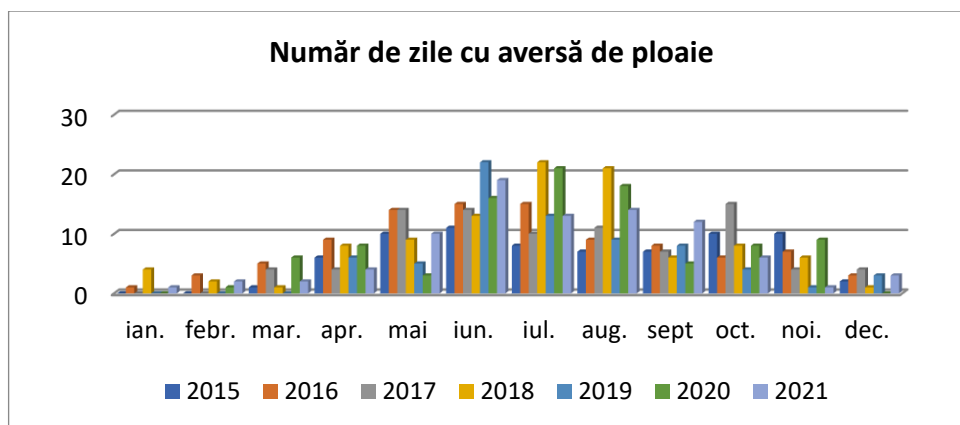


Figura nr. 2-28 Număr de zile cu aversă de ploaie

Sursa ANM Stația meteorologică Bistrița

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 2300 m, în Munții Rodnei (harta hipsometrică).

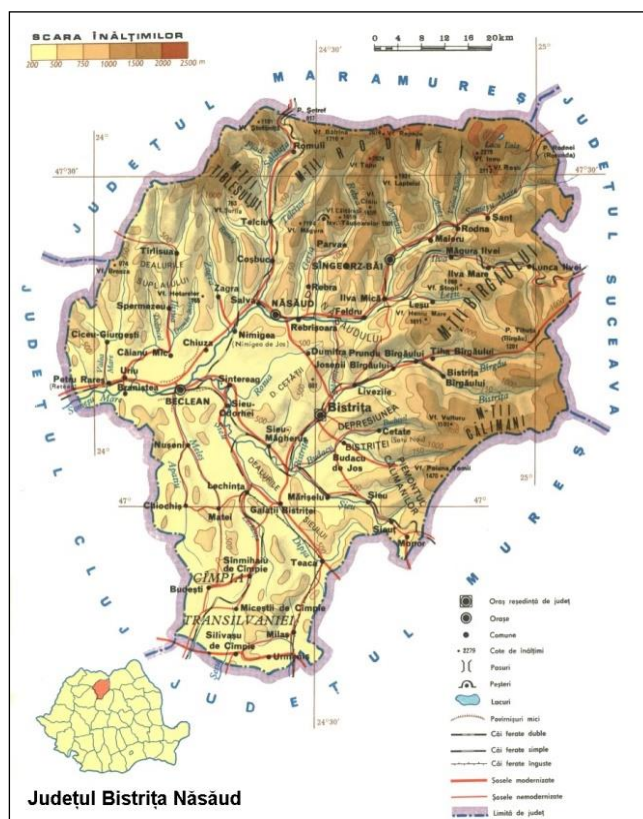


Figura nr. 2-29 Harta topografică a județului Bistrița – Năsăud

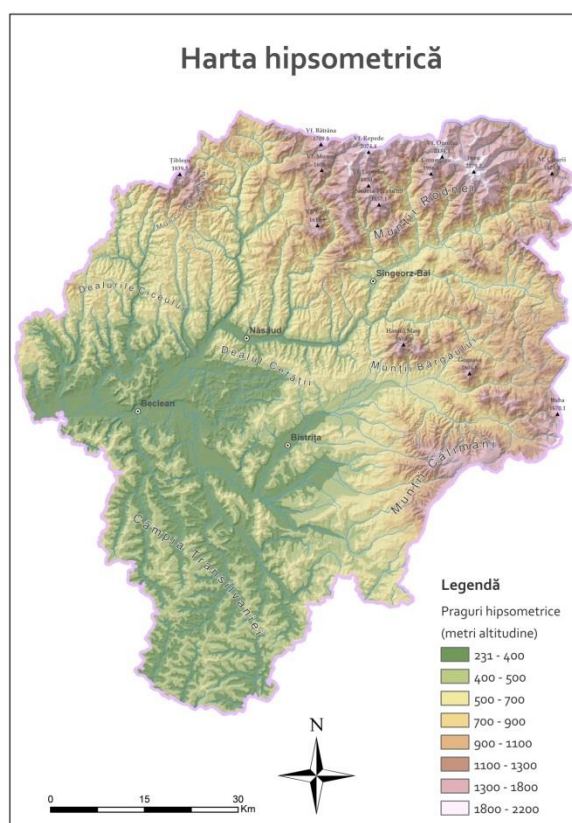


Figura nr. 2-30 Harta hipsometrică

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 Căliman*, 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. 2-31 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*.

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-economici, educaționali, culturali, de mediu, comportamentali și de accesibilitatea la serviciile de sănătate.

Implementarea *Strategiei naționale de sănătate 2014-2020 și a Planului de acțiuni pentru perioada 2014–2020*, are ca scop îmbunătățirea stării de sănătate a populației României și reducerea inegalităților dintre județele țării precum și cu celelalte state europene.

Evoluția populației, conform prognozelor științifice, arată un declin demografic semnificativ pentru România. Astfel, până în anul 2050 declinul populației va fi aproximativ cu 25% față de populația actuală.

Tabel nr. 2-37 Prognoza evoluției populației României în perioada 2010-2050

Anul	2010	2015	2020	2025	2050	variație abs. 2050/2010	variație 2050-2010 %
România (mii. loc.)	21.462,2	20.696,6	20.026,4	19.243,4	16.083,3	-5378,9	-25,10%

Sursa: Analiza demografică a Regiunii Centru. Disparități geodemografice. Tendințe și prognoze/ AGENȚIA PENTRU DEZVOLTARE REGIONALĂ CENTRU - 2010)

- Populația rezidentă a județului la 1 ianuarie 2021 era de 276257 locuitori.
- Din totalul populației cu domiciliul în județ la 1 iulie 2021, femeile reprezentau 50,3%.
- Populația după domiciliu a municipiului Bistrița la 1 iulie 2021 a fost de 94560 locuitori.
- Comuna cea mai mare după numărul de locuitori a fost Maieru (8211 locuitori); comuna cel mai slab populată a fost Silivașu de Câmpie (969 locuitori).
- Natalitatea la nivelul județului a fost în anul 2019 de 9,9‰.
- Mortalitatea înregistrată în anul 2019 în județ a fost de 10,0‰.
- Densitatea medie a populației în județul Bistrița Năsăud a fost în anul 2021 de 51,555 locuitori/kmp.

Durata medie a vieții în anul 2020 a fost de 76,44 ani, din care masculin 73,26 ani și feminin 79,8 ani. Mai jos este redată evoluția duratei medii de viață pe sexe și medii de rezidență în perioada 2015-2020.

Județul Bistrița-Năsăud are una din cele mai mari rate de natalitate, (nou născuți la o mie de locuitori), din România. Mai mult, această rată s-a menținut peste valoarea națională de-a lungul ultimelor trei decade, cu precădere în mediul rural.

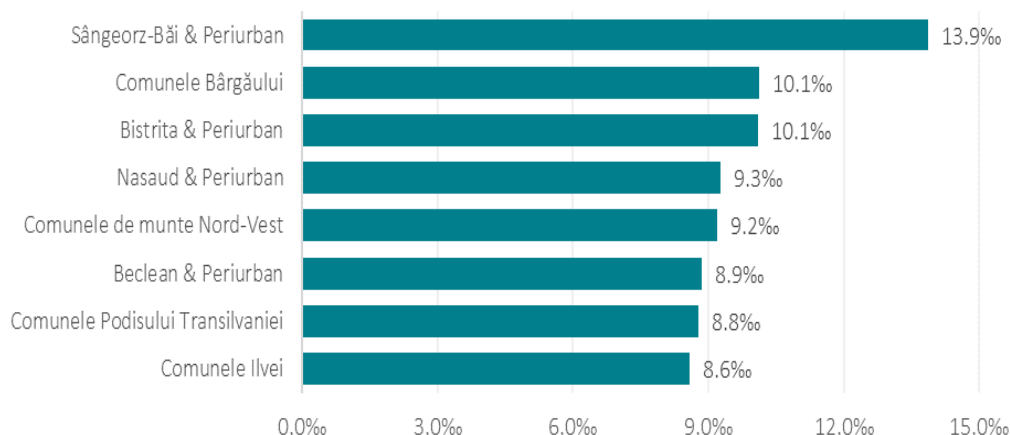


Figura nr. 2-32 Născuți vii /1000 locuitori/ tipuri de localități

Sursa: Date INS TEMPO POP

Pentru 56% din localitățile din județul Bistrița-Năsăud populația a scăzut, în ultimii 30 de ani. Pentru 26% din localități populația a crescut.

Din totalul persoanelor ocupate în județul Bistrița-Năsăud 13% fac naveta spre una din localitățile județului, 2% fac naveta spre alte județe, iar 3% lucrează în străinătate. Municipiul Bistrița atrage cei mai mulți navetiști. Cea mai mare parte din navetism este intern, însă per total pleacă zilnic spre muncă 8 mii de persoane în afara județului, mai mult decât cei care vin să muncească în județ – adică 0,5%.

Persoane ocupate și angajate în Bistrița-Năsăud. O persoană rezidentă este cea care locuiește în mod obișnuit la o adresă anume în timpul zilei și a făcut acest lucru cel puțin 12 luni. În Bistrița-Năsăud populația rezidentă a fost la 1 ianuarie 2020 de 277700 mii de persoane; acest volum nu conține persoanele care au emigrat din România (populația domiciliată a fost de 327800 mii).

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

Starea de sănătate a populației este parte integrantă a conceptului de dezvoltare durabilă. Sănătatea populației 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. 2-38 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
Ozon	Reacții fotochimice NOx și COV	Boli ale sistemului respirator, iritații oculare 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 arterială
Cadmium		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 infantile în anul 2020 a fost de 12,4‰ fiind printre ultimele locuri.

Tabel nr. 2-39 Evoluția mortalității infantile/1000 locuitori

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Total	10,4	9,9	10,8	10,3	10,0	12,4
Urban	7,1	7,1	7,7	7,9	7,0	9,4
Rural	12,5	11,8	12,9	11,9	11,7	14,4

Sursa: DRS Bistrița-Năsăud- Anuarul statistic 2021

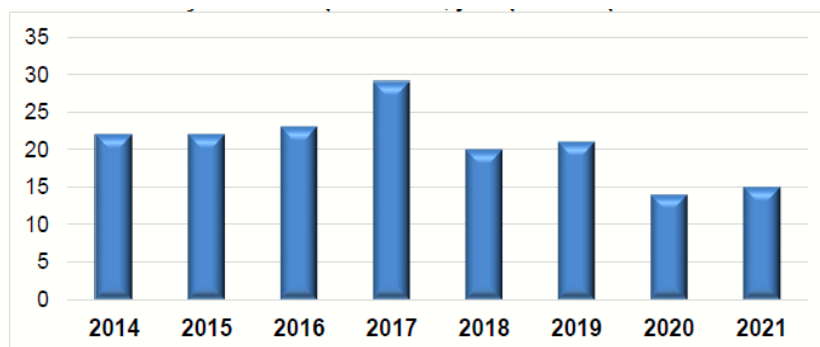


Figura nr. 2-33 Evoluția mortalității infantile

Sursa: Direcția de Sănătate Publică Bistrița Năsăud

Tabel nr. 2-40 Evoluția cauzelor mortalității în județul Bistrița - Năsăud

Grupe de cauze de deces	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Total din care:	3426	3275	3583	3410	3285	4077
Boli infecțioase și parazitare din care:	52	59	67	90	156	145
- tuberculoza	8	15	8	9	14	12
Tumori	590	614	643	581	564	575
Boli endocrine, de nutriție și metabolism din care:	23	9	8	7	20	35
- diabet zaharat	18	8	6	6	19	32
Boli ale sistemului nervos	7	9	14	17	24	18
Boli ale aparatului circulator din care:	2172	2051	2230	2098	1989	2332
- boala ischemică a inimii	1245	1209	1361	1240	1247	1425
- boli cerebro-vasculare	453	453	438	438	348	383
Boli ale aparatului respirator	161	152	193	210	162	562
Boli ale aparatului digestiv	143	122	133	147	126	123
Boli ale aparatului genito-urinar	39	34	36	25	32	47
Afecțiuni a căror origine se situează în perioada perinatală	5	6	9	3	9	6
Malformații congenitale, deformații și anomalii cromozomiale	13	11	17	10	10	7
Leziuni traumatice, otrăviri	152	157	168	148	130	166
Alte cauze	68	51	65	73	62	61

Sursa: DRS Bistrița-Năsăud- Anuarul statistic 2021

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

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

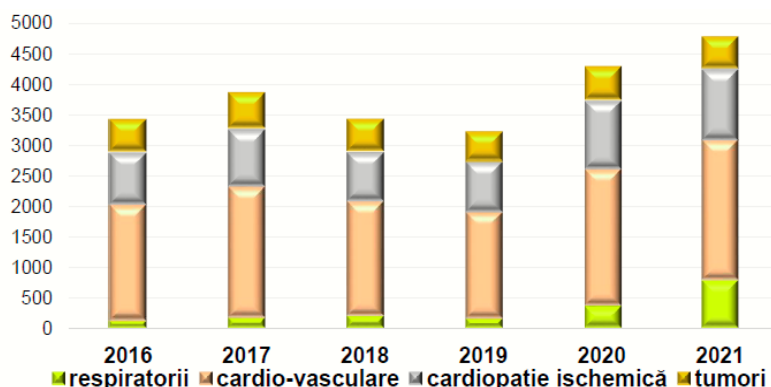


Figura nr. 2-34 Evoluția mortalității pe tipuri de afecțiuni, județul Bistrița Năsăud

Sursa: Direcția de Sănătate Publică Bistrița Năsăud

➤ **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 (procese industriale, industria celulozei și a hârtiei, producerea oțelului și a fontei, traficul rutier, aerian și feroviar, sistemele de încălzire

a populatiei care nu utilizeaza gaz metan, in principal prin arderea incompleta a combustibililor fosili, combustia carbunilor, carburantilor, deseurilor menajere, centralele termoelectrice, etc.), poluantii fiind transportati pe distante lungi cu efect asupra unor suprafete mari.

Inventarul emisiilor de poluanti pentru activatile: energie, industrie, transport, agricultura si alte tipuri de surse pentru anul de referinta 2020 a fost furnizat de catre Agentia Nationala pentru Protectia Mediului, la care s-au luat in considerare si rezultatele de la statia de monitorizare BN-1, din reseaua RNMCA (Agentia pentru Protectia Mediului Bistrita - Nasaud).

In cadrul serviciului Monitorizare si Laboratoare, Agentia pentru Protectia Mediului Bistrita - Nasaud realizeaza monitorizarea calitatii aerului prin:

- o statie automată
- o prelevări manuale și analize efectuate în laborator

Monitorizare automată – se efectueaza prin statia automată de fond urban BN-1 amplasata in incinta APM BN, in zona de sud a municipiului Bistrita, limitrof Parcului municipal si zonei rezidentiale si are o arie de reprezentativitate de cativa kmp.

Notă

In zona de reprezentativitate concentratia masurata nu difera de concentratia de la statie mai mult decat cu o "cantitate specifica +/- 20%" (sursa Raport APM BN 2020). Indicatorii monitorizati continui, prin analizoarele din dotare, sunt dioxid de sulf (SO₂), dioxid de azot (NO₂) și oxizi de azot (NO_x), pulberi in suspensie PM₁₀, monoxid de carbon (CO), benzen (C₆H₆) și ozon (O₃). Statia este dotat si cu sistem de monitorizare a parametrilor meteo.

Monitorizare manuală – constă in prelevarea probelor de aer și efectuarea de analize in laboratoarele agentiei locale de mediu, pentru indicatorii dioxid de sulf, dioxid de azot, amoniac, pulberi in suspensie PM₁₀ și pulberi sedimentabile; prelevările pentru aceste analize se fac in localitatile Bistrita, Beclean, Nasaud, Sangeorz- Bai, Rodna, Prundu Bârgăului.

◆ Monitorizarea manuală a calitatii aerului s-a efectuat in perioada ianuarie-iulie 2020 in sistemul de lunga și scuta durata, respectiv:

- indicatorii dioxid de sulf (SO₂), dioxid de azot (NO₂) și amoniac (NH₃) monitorizati:

- prin prelevare de lunga durata (de 24 ore), la nivelul municipiului Bistrita in 4(patru) puncte de prelevare situate aproximativ pe directia celor patru puncte cardinale;

- prin prelevare de scuta durata (30 min) in localitatile Beclean, Prundu Bârgăului, Rodna și la limita depozitului ecologic de la Târgu;

- pulberile 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;
- pulberile 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, monitorizarea făcându-se:

- prin probe de lungă durată (24h), pentru indicatorul amoniac, în aceleași patru puncte din municipiul Bistrița ca la schema anterioară;

- prin 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 Tărpui;

- pulberile totale în suspensie TSP se prelevează la sediul agenției, determinându-se și concentrația în metalele Pb și Cd;

- pulberile 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. 2-41 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 teologici surați
			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, pulberi 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

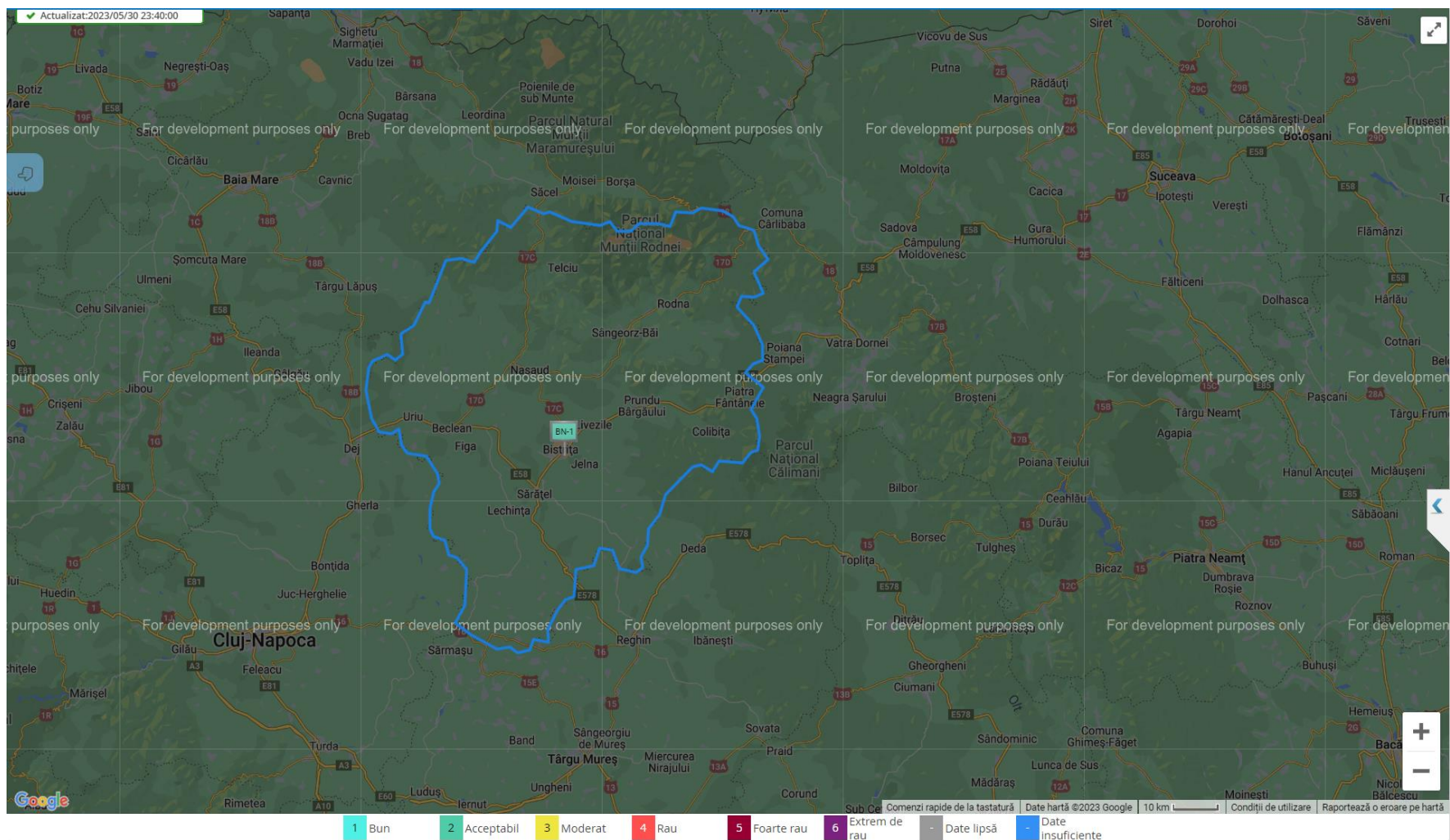


Figura nr. 2-35 Harta - Amplasarea în județul Bistrița – Năsăud a stației de monitorizare automată BN-1

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

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

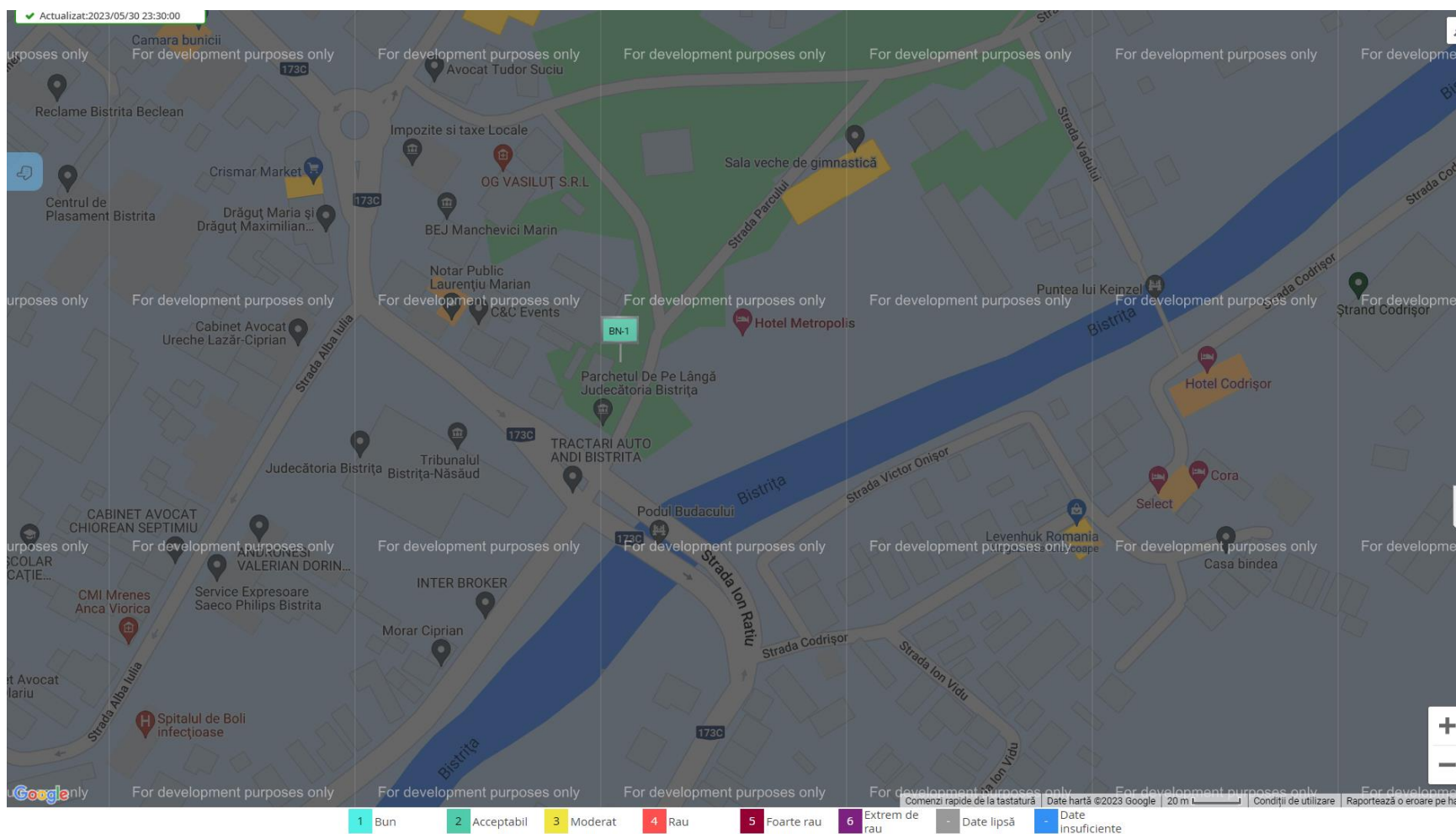


Figura nr. 2-36 Harta - Încadrarea în zonă a stației de monitorizare automată BN-1, municipiul Bistrița, județul Bistrița – Năsăud

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. 2-42 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				
EM1	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. 2-43 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 jud. Suceava	EMEP (transfrontieră)	47°32'	25°13'	Evaluarea transportului pe distanțe lungi ale poluanților atmosferici	912,00	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

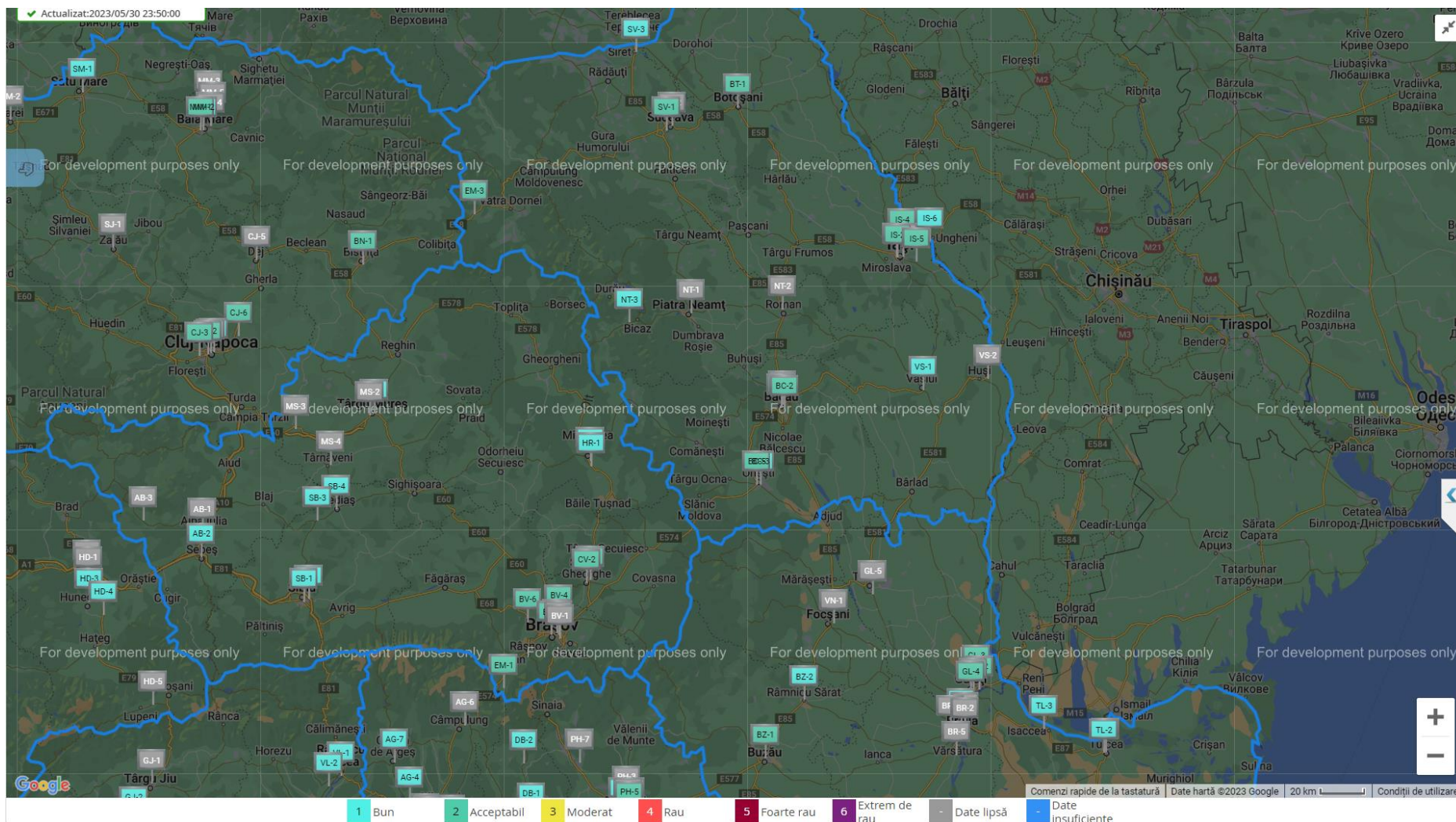


Figura nr. 2-37 Harta amplasarea în teritoriu a stațiilor de monitorizare din rețeaua NMCA

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 mentinere a calitatii aerului conform H.G. nr. 257/2015:

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

Scenariile privind emisiile și emisiile totale în județul Bistrița -Năsăud - unitatea spațială relevantă – în anul de proiecție are 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 calitatii 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 calitatii aerului;**
6. *noile proiecte, instalații și activități se realizează în condițiile conformării cu prevederile legale;*
7. **(nu) sunt dezvoltate investiții cu impact major asupra calitatii 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 multiplicare 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 PM, NO_x, 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

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

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 calității aerului.
- Noile proiecte și activități se conformează prevederilor legale în domeniu.
- Nu apar prevederi legislative mai restrictive.
- *Se aplică măsuri de mentinere/ 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.

➤ Estimarea efectelor măsurilor propuse pentru menținerea nivelului de calitate a aerului

Măsurile propuse pentru menținere/reducere vizează categoriile de activități identificate a exercita impact negativ asupra calității aerului, și anume:

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

Măsurile pentru fiecare tip de sursă și activitate identificată sunt prezentate în *Scenariul de bază* atât pentru zonele urbane cât și rurale principale din județ.

Tabel nr. 3-1 Măsuri și efecte asupra calității aerului în județul Bistrița -Năsăud an proiecție 2027 - Scenariu de bază

COD MASURĂ	MĂSURA	EFECTE			
SECTOR ENERGIE - E		Reducere emisii (t/an)			
		PM2,5	403,9276	C6H6	0
		PM10	428,314	Pb	0,024033
		NOx	62,24767	As	0,000235
		SO2	7,792556	Cd	0,011572
		CO	2135,582	Ni	0,001787
E1	Obiectiv general 5. Consolidarea măsurilor de adaptare la criza climatică în politicile de dezvoltare teritoriala Obiectiv specific (SMART) 5.1. Reducerea amprentei de carbon a sistemului energetic 5.2. Reducerea consumului de energie	Reducere emisii prin: Reducere consum de energie termică Reducere consum de combustibili fosili			

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

COD MASURĂ	MĂSURA	EFECTE			
	MASURI <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 				
SECTOR TRANSPORT - T		Reducere emisii (t/an)			
		PM2,5	20,1092	C6H6	0
		PM10	24.8277	Pb	0.01543
		NOx	502.1239	As	0
		SO2	0.02227	Cd	3.73E-04
CO	450.6563	Ni	0.00011		
T1	<p>OBIECTIV GENERAL 4.Dezvoltarea transportului sustenabil OBIECTIV SPECIFIC (SMART) 4.2.Dezvoltarea transportului rutier sustenabil MASURI:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Încurajarea instalării de prize pentru automobilele electrice în benzinarii și parcări; 568 9.2 Analiza-cadru ➤ Licitațiile pentru autobuze să țintească 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, CJBN 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 	<p>Creșterea vitezei medii de deplasare Fluidizarea traficului și eliminarea ambuteiajelor Reducere emisii</p>			

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

COD MASURĂ	MĂSURA	EFECTE
	<p>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> <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>	
T2	<p>OBIECTIV GENERAL 6. Decongestionarea traficului OBIECTIV SPECIFIC (SMART) 6.1.Extinderea strategica a infrastructurii rutiere MASURI</p> <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; • 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>Reducerea traficului mediu zilnic al autoturismelor Reducere emisii</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; 	<p>Potențial de reducere a traficului local și a aglomerației Reducere trafic mediu zilnic al autoturismelor corelat cu numărul zilnic de călătorii Reducere emisii</p>

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

COD MASURĂ	MĂSURA	EFECTE																								
	<ul style="list-style-type: none"> 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 																									
ALTE SURSE – Terenuri degradate, Amenajări zone verzi (parcuri)-A		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">Reducere emisii (t/an)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PM2,5</td> <td>113,9283</td> <td>C6H6</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>PM10</td> <td>120,8065</td> <td>Pb</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>NOx</td> <td>17,55704</td> <td>As</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>SO2</td> <td>2,19790</td> <td>Cd</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>CO</td> <td>602,3436</td> <td>Ni</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	Reducere emisii (t/an)				PM2,5	113,9283	C6H6	0	PM10	120,8065	Pb	0	NOx	17,55704	As	0	SO2	2,19790	Cd	0	CO	602,3436	Ni	0
Reducere emisii (t/an)																										
PM2,5	113,9283	C6H6	0																							
PM10	120,8065	Pb	0																							
NOx	17,55704	As	0																							
SO2	2,19790	Cd	0																							
CO	602,3436	Ni	0																							
A1	<p>OBIECTIV GENERAL 3.0 mai bună gestiune a relației dintre mediu și comunități</p> <p>OBIECTIV SPECIFIC (SMART) 3.3.Extinderea spațiilor verzi și de agrement</p> <p>MASURI Modernizarea parcurilor existente și crearea de noi spații verzi/zone de agrement</p>	Retenția particulelor în suspensie PM10 și PM2,5 și reducerea emisiilor de NOx, SO2 și CO																								

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

- ❖ Anul de referință al Planului de mentinere a calitatii aerului este - 2020
- ❖ Anul de proiecție al Planului de mentinere a calitatii aerului este – 2027 (5 ani de la aprobarea Planului)
- ❖ Durata Planului de mentinere 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 insemnat in degradarea calitatii aerului il au arderile din diferitele sectoare industriale si mijloacele de transport care emit in atmosfera in special particule in suspensie (PM10, PM2,5), oxizi de azot (NOx, NO2) si benzen (C6H6), monoxid de carbon (CO) si oxizi de sulf (SO2). Un factor important care poate influenta cresterea efectelor negative ale acestor gaze in atmosfera este clima. Fenomenele meteorologice pot ajuta dispersia poluantilor in atmosfera sau pot ingreuna acest proces.

Prin poluarea aerului se intelege prezenta in atmosfera a unor substante straine de compozitia normala a acestuia, care in functie de concentratie si timpul de actiune provoaca tulburari in echilibrul natural, afectand sanatatea si confortul omului sau mediul de viata al florei si faunei. Rezultand faptul ca - pentru a fi considerate poluante - substantele prezente in atmosfera trebuie sa exercite un efect nociv asupra mediului de viata de pe Pamant.

Termenul de poluare desemneaza orice activitate care, prin ea insasi sau prin consecintele sale, aduce modificari echilibrelor biologice, influentand negativ ecosistemele naturale si / sau artificiale cu urmasi nefaste pentru activitatea economica, starea de sanatate si confortul speciei umane.

Efectele poluarii aerului atmosferic:

- formarea si manifestarea precipitatiilor acide;
- smogul fotochimic oxidant;
- alterarea transparentei atmosferei;
- cresterea globala a temperaturii la nivelul suprafetei scoartei terestre
- subtierea sau formarea de goluri in stratul de ozon stratosferic;
- prezenta si manifestarea in atmosfera a unor substante toxice

Din punct de vedere al actiunii poluantilor atmosferici asupra starii de sanatate a populatiei se pot distinge:

- efecte directe (modificarile care apar in starea de sanatate a populatiei);
- efecte indirecte (rezultate din actiunea asupra mediului).

In functie de impactul asupra sanatatii umane, se disting urmatoarele tipuri de poluanti:

- *poluanti iritanti* – sunt rezultatul poluarii aerului cu gaze iritante: *dioxid de sulf, dioxid de azot, clor, amoniac, substante oxidante etc.* Poluantii iritanti sunt cei mai raspanditi in mediu, afectand populatia umana prin modificari la nivelul cailor respiratorii, producand hipersecretie de mucus si alterarea activitatii cililor vibranti, precum si afectarea alveolelor pulmonare.

- *poluanti asfixianti* – sunt rezultatul emisiilor in aer a *monoxidului de carbon (CO), dioxidului de carbon, hidrogenului sulfurat, etc.* Dintre acestia, cel mai periculos este monoxidul de carbon, rezultat al unor arderi incomplete ale combustibililor si carburantilor folositi in sursele stationare si 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).

Agenția pentru Protecția Mediului Bistrita-Năsăud, în cadrul serviciului Monitorizare și Laboratoare realizează monitorizarea calității aerului prin stații automate și procedee de prelevare și analize manuale efectuate în laborator.

În perioada 2018-2020 pentru indicatorii monitorizați la stația automată BN-1, din cadrul RNMCA, amplasată în municipiul Bistrita:

- *s-au înregistrat 17 depășiri ale valorii limită zilnice la PM10 și anume: 13 în 2018, 1 în 2019 și 3 în 2020, 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 PM10, dioxidul de azot NO₂, dioxidul de sulf SO₂ rezultate din arderile combustibililor fosili pentru încălzirea populației, transportul rutier, activități agricole.

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

Analiza calității aerului în județul Bistrita-Năsăud s-a bazat pe informațiile puse la dispoziție de Agenția pentru Protecția Mediului Bistrita-Năsăud, cât și pe informațiile din studiile realizate atât la nivelul Consiliului Județean, cât și 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 Bistrita-Năsăud prin rețeaua locală;
- ◆ concentrațiile rezultate prin aplicarea tehnicilor de modelare. În vederea realizării **modelării matematice** au fost identificate și inventariate sursele de poluare atmosferică existente în județul Bistrita -Năsăud, analizate concentrațiile

maxime și determinate zonele 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.

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.

Modelarea dispersiei atmosferice a fost realizată pentru a prognoza concentrațiile de particule în suspensie (PM10 și PM2,5), dioxid de azot și oxizi de azot (NO₂/NO_x), dioxid de sulf (SO₂), monoxid de carbon (CO), 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).

3.3.1. Anul de referință (2020)

Emisiile 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.

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

Tabel nr. 3-2 Emisii de poluanți pe tipuri de activități, în județul Bistrita Nasaud – Inventar local de emisii anul 2020, (an de referință)

NFR	Nume	AS - kg	CD - kg	NI - kg	PB - kg	PM 2,5 - t	PM10 - t	TSP - t
1.A.1.b	Rafinarea titeiului	0,00068534	0,00004112	0,00068534	0,00054827	0,000507153	0,000507153	0,000507153
1.A.2.e	Arderi în industrii de fabricare si constructii-	0,00992433	0,47105072	0,07295491	0,98043941	5,673187901	5,781846881	6,035384501
1.A.2.f	Arderi în industrii de fabricare si constructii-	0,00604564	0,0000544	0	0	0,047155943	0,047155943	0,047155943
1.A.2.g.vii	Utilaje mobile folosite în industria de prelucrare	0	0,12170733	0,85195108	0	25,62830955	25,62830955	25,62830955
1.A.2.g.viii	Industria de prelucrare și construcții: Alte surse	0,0207716	0,0931746	0,01683131	0,19315365	1,152953765	1,174415282	1,224492155
1.A.3.b.i	Transport rutier- Autoturisme	0	0,57328	1,65552	21,2165	22,3528	28,9467	0
1.A.3.b.ii	Transport rutier- Autoutilitare	0	0,17123	0,56479	7,984962	11,58779	14,07209	0,00329
1.A.3.b.iii	Transport rutier- Autovehicule grele incluzând si	0	0,40084	1,34695	19,71548984	24,5034548	30,1137548	0,0323548
1.A.3.b.iv	Transport rutier- Motociclete	0	0,00243	0,00707	0,07901	0,20718	0,23307	0
1.A.3.c	Transport feroviar	0	0,037864	0,26505	0	5,187401	5,452451	5,755364
1.A.4.a.i	Comercial/Institutional- Încalzire comerciala si	0,02903568	0,15517821	0,02425554	0,32269662	1,86142094	1,894662657	1,971801288
1.A.4.a.ii	Echipamente si utilaje mobile în activitati	0	0,000047	0,000329	0	0,01	0,01	0,01
1.A.4.b.i	Rezidential – Încalzire rezidentiala, prepararea	0,71112506	36,33442333	5,59061893	75,46527424	1592,825711	1634,718861	1719,905698
1.A.4.c.i	Agricultura/Silvicultura/Pescuit – Surse	0,00089479	0,03531205	0,00547744	0,07337237	0,271312459	0,276760074	0,289021078
1.A.4.c.ii	Vehicule nerutiere si alte utilaje mobile în	0	0,0028549	0,0199227	0	0,51158068	0,51158128	0,51158068
1.B.2.a.v	Distribuirea produselor petroliere	0	0	0	0	0	0	0
1.B.2.b	Explorarea, productia, transportul gazelor	0	0	0	0	0	0	0
2.A.5.a	Extractia la suprafata (cariera) si din subteran	0	0	0	0	1,98604865	20,41531255	42,20406016
2.A.5.c	Stocarea, manevrarea si transportul produselor	0	0	0	0	2,535	2,55	5,1075
2.A.6	Alte produse minerale	0,00837	0	0	17,7367	0	0,2349	0,2635214
2.C.7.c	Fabricare alte metale	0	0	0	0	0	0	0,029682
2.D.3.b	Asfaltarea drumurilor	0	0	0	0	8,538441	170,76882	1280,76615
2.D.3.d	Acoperirea suprafețelor	0	0	0	0	0	0	0
2.D.3.e	Degresarea	0	0	0	0	0	0	0
2.D.3.f	Curatarea chimica (uscata)	0	0	0	0	0	0	0

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	PM10 - t	TSP - t
2.D.3.g	Produse chimice	0	0	0	0	0	0	0
2.D.3.h	Tiparire	0	0	0	0	0	0	0
2.H.2	Industria alimentară și cea a băuturilor	0	0	0	0	0	0	102,51754
2.I	Procesarea lemnului	0	0	0	0	0	0	1,5
3.B.1.a	Managementul deșeurilor animale - Vaci de	0	0	0	0	21,9166	33,6758	73,7668
3.B.1.b	Managementul deșeurilor animale - Alte vaci	0	0	0	0	4,9042588	7,3568882	16,0754594
3.B.2	Managementul deșeurilor animale - Ovine	0	0	0	0	8,526	25,577	59,68
3.B.3	Managementul deșeurilor animale - Porci	0	0	0	0	0,301	6,826	49,309
3.B.4.a	Managementul deșeurilor animale - Bivoli	0	0	0	0	0,132	0,202	0,436
3.B.4.d	Managementul deșeurilor animale - Capre	0	0	0	0	0,477	1,43	3,336
3.B.4.e	Managementul deșeurilor animale - Cai	0	0	0	0	1,1308	1,7774	3,8766
3.B.4.g.i	Managementul deșeurilor animale - Găini	0	0	0	0	0,8155	10,872	51,642
3.B.4.g.ii	Managementul deșeurilor animale - Pui de	0	0	0	0	0,580304	5,399304	11,61408
3.B.4.g.iii	Managementul deșeurilor animale - Curcani	0	0	0	0	0,111	0,609	0,609
3.B.4.g.iv	Managementul deșeurilor animale - Alți pui	0	0	0	0	0,272	2,176	2,176
3.B.4.h	Managementul deșeurilor animale - Alte	0	0	0	0	0,0092	0,0184	0,0414
3.D.c	Operațiunile agricole la nivel de fermă, inclusiv	0	0	0	0	0	0,0126	0,42336
5.A	Tratamentul biologic al deșeurilor - Depozitarea	0	0	0	0	0,017185509	0,114049287	0,241117899
5.C.1.b.i	Incinerarea deșeurilor industriale	0,00031808	0,001988	0,0027832	0,025844	0,00007952	0,00013916	0,0001988
5.D.1	Epurarea apelor uzate municipale	0	0	0	0	0	0	0
5.D.2	Epurarea apelor uzate industriale	0	0	0	0	0	0	0
	total	0,78717052	38,40147566	10,42518945	143,7939904	1744,073183	2038,877778	3467,030429

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

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

NFR	Nume	CO - t	NOX - t	SO2 - t	SOX - t	NM VOC - t	NH3 - t
1.A.1.b	Rafinarea titeiului	3,646021683	5,551273615	0	0,003851624	0,767583512	0
1.A.2.e	Arderi în industrii de fabricare si constructii-	23,20516901	19,91700499	0	1,838818317	12,09561923	0,043463592
1.A.2.f	Arderi în industrii de fabricare si constructii-	35,10663999	6,078926772	0	3,044459998	1,390495759	0
1.A.2.g.vii	Utilaje mobile folosite în industria de prelucrare	133,7765407	397,5746009	0	0	42,09554393	0,097521317
1.A.2.g.viii	Industria de prelucrare și construcții: Alte surse	9,707268785	15,01613594	0	0,208754952	6,61099145	0,008584607
1.A.3.b.i	Transport rutier- Autoturisme	982,653	420,882	0	0	180,152	15,2094
1.A.3.b.ii	Transport rutier- Autoutilitare	147,93153	217,859795	0	0,07	22,77772	0,7421255
1.A.3.b.iii	Transport rutier- Autovehicule grele incluzând si	211,8999036	755,6691334	0	0,0006884	44,6739864	1,13599746
1.A.3.b.iv	Transport rutier- Motociclete	47,6561	1,22411	0	0	11,0261	0,00557
1.A.3.c	Transport feroviar	40,514737	198,408617	0	0	17,606872	0,026505
1.A.4.a.i	Comercial/Institutional- Încalzire comerciala si	12,68606834	13,94297312	0	0,308543238	3,980898581	0,441458728
1.A.4.a.ii	Echipamente si utilaje mobile în activitati	0,050638	0,153667	0	0	0,015872	0,000038
1.A.4.b.i	Rezidential – Încalzire rezidentiala, prepararea	8623,578494	227,9514397	0	31,19441706	1266,544798	155,0292547
1.A.4.c.i	Agricultura/Silvicultura/Pescuit – Surse	1,290603493	0,523317169	0	0,032569208	0,505961938	0,100494405
1.A.4.c.ii	Vehicule nerutiere si alte utilaje mobile în	4,88604673	9,49109828	0	0	1,63622884	0,00226852
1.B.2.a.v	Distribuirea produselor petroliere	0	0	0	0	2,357838	0
1.B.2.b	Explorarea, productia, transportul gazelor	0	0	0	0	10,7735094	0
2.A.5.a	Extractia la suprafata (cariera) si din subteran	0	0	0	0	0	0
2.A.5.c	Stocarea, manevrarea si transportul produselor	0	0	0	0	0	0
2.A.6	Alte produse minerale	0	0	2,7982426	0	0	0
2.C.7.c	Fabricare alte metale	0	0	0	0	0	0,1745
2.D.3.b	Asfaltarea drumurilor	0	0	0	0	1,36615056	0
2.D.3.d	Acoperirea suprafețelor	0	0	0	0	39,15232	0
2.D.3.e	Degresarea	0	0	0	0	0,31901	0
2.D.3.f	Curatarea chimica (uscata)	0	0	0	0	0,44546	0
2.D.3.g	Produse chimice	0	0	0	0	213,35921	0

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

NFR	Nume	CO - t	NOX - t	SO2 - t	SOX - t	NMVOC - t	NH3 - t
2.D.3.h	Tiparire	0	0	0	0	132,3545	0
2.H.2	Industria alimentară și cea a băuturilor	0	0	0	0	19,3585754	0
2.I	Procesarea lemnului	0	0	0	0	0	0
3.B.1.a	Managementul deșeurilor animale - Vaci de	0	0	0	0	430,144699	1399,042
3.B.1.b	Managementul deșeurilor animale - Alte vaci	0	0	0	0	98,14232332	268,111914
3.B.2	Managementul deșeurilor animale - Ovine	0	0	0	0	72,042	596,8
3.B.3	Managementul deșeurilor animale - Porci	0	0	0	0	29,843	296,925
3.B.4.a	Managementul deșeurilor animale - Bivoli	0	0	0	0	1,28	2,769
3.B.4.d	Managementul deșeurilor animale - Capre	0	0	0	0	12,915	33,361
3.B.4.e	Managementul deșeurilor animale - Cai	0	0	0	0	34,5295	125,681
3.B.4.g.i	Managementul deșeurilor animale - Găini	0	0	0	0	44,8465	82,082
3.B.4.g.ii	Managementul deșeurilor animale - Pui de	0	0	0	0	31,357416	48,45176
3.B.4.g.iii	Managementul deșeurilor animale - Curcani	0	0	0	0	2,707	4,982
3.B.4.g.iv	Managementul deșeurilor animale - Alți pui	0	0	0	0	4,433	4,533
3.B.4.h	Managementul deșeurilor animale - Alte	0	0	0	0	4,464	0,069
3.D.c	Operațiunile agricole la nivel de fermă, inclusiv	0	0	0	0	0	0
5.A	Tratamentul biologic al deșeurilor - Depozitarea	0	0	0	0	812,40588	0
5.C.1.b.i	Incinerarea deșeurilor industriale	0,0013916	0,0172956	0	0,00093436	0,147112	0
5.D.1	Epurarea apelor uzate municipale	0	0	0	0	0,238127235	0
5.D.2	Epurarea apelor uzate industriale	0	0	0	0	12,00123689	0
	total	10278,59015	2290,261389	2,7982426	36,70303715	3622,86404	3035,824856

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

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

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

Categorie sursă de emisie	CO	NOx	SO2	SOx	PM 2,5	PM10
	t	t	t	t	t	t
Surse staționare (coșuri)	205,44164	444,13794	2,7982426	5,0958849	45,561604	226,60127
Surse de suprafață (nedirijate) (rezidențiale/gaz metan, lemn și deseuri biomasă, GPL), agricultura:	8642,442	251,9088	0	31,53553	1634,646	1733,335
Surse mobile (trafic rutier):	1430,655	1594,044	0	0,070688	63,83863	78,81807
Total	10278,54	2290,108	2,798243	36,70304	1744,063	2038,868

Tabel nr. 3-5 Emisii de poluanți pe categorii de surse în anul de referință 2020 (continuare)

Categorie sursă de emisie	As	Cd	Ni	Pb	TSP	NMVOC	NH3
	kg	kg	kg	kg	t	t	t
Surse staționare (coșuri)	0,0457969	0,6860282	0,9424226	18,910841	1465,3243	482,44681	0,3240695
Surse de suprafață (nedirijate) (rezidențiale/gaz metan, lemn și deseuri biomasă, GPL), agricultura:	0,741056	36,52777	5,640274	75,861342	1995,664	2039,373	3018,381
Surse mobile (trafic rutier):	0	1,185644	3,83938	48,99596	5,7910088	276,2367	17,1196
Total	0,787171	38,40143	10,42486	143,794	3467,0204	3622,848	3035,825

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

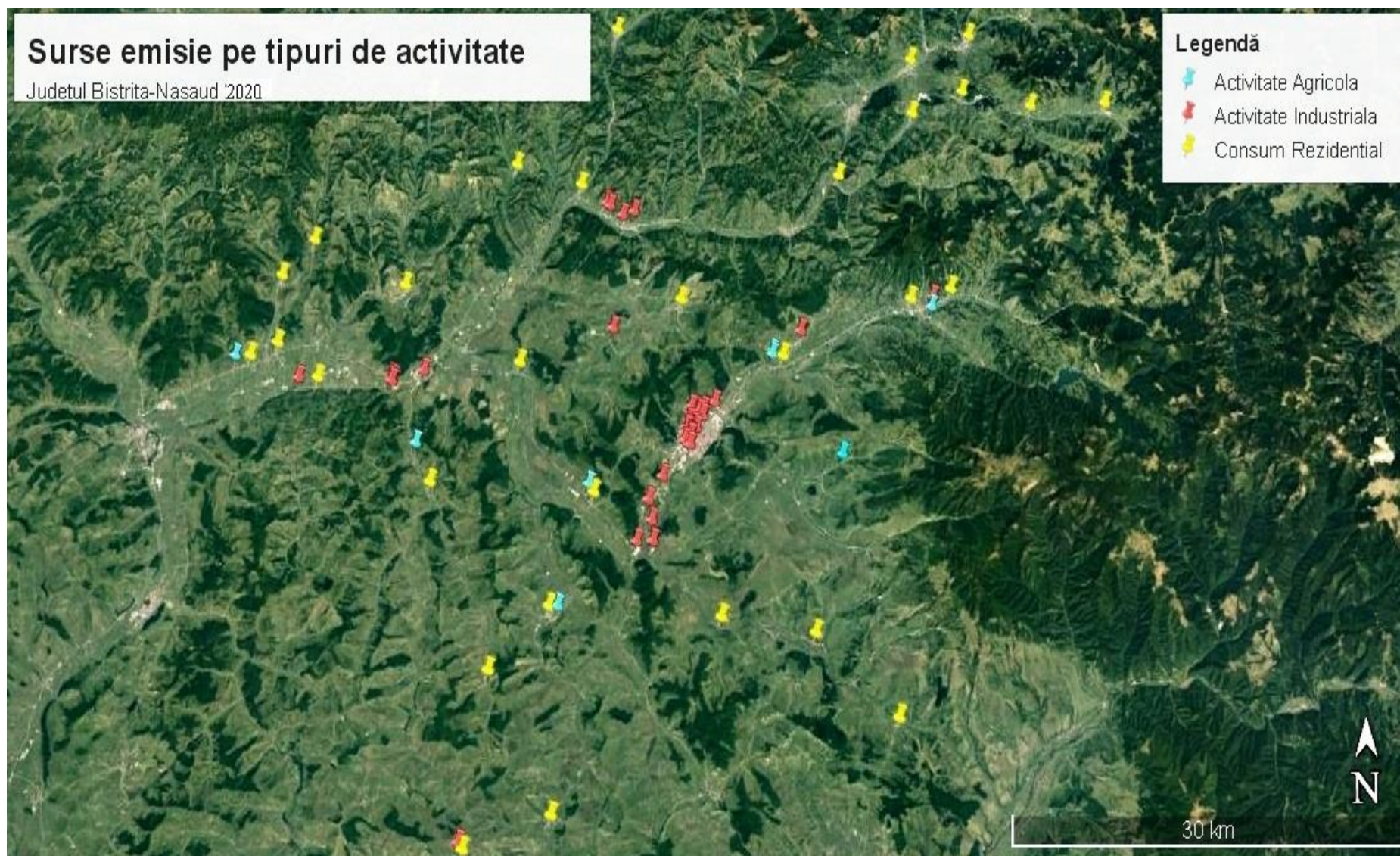


Figura nr. 3-1 Harta repartiției surselor de emisii în județul Bistrița- Năsăud, an referință 2020

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

❖ Emisii de metale grele

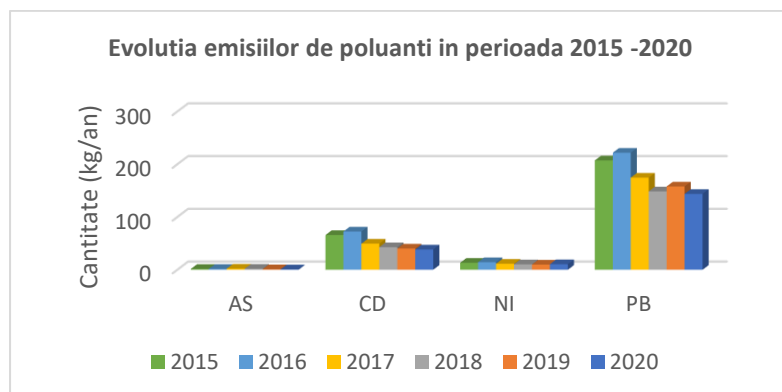


Figura nr. 3-2 Evoluția emisiilor de metale grele (As, Cd, Ni, Pb) în perioada 2015-2020 în județul Bistrița – Năsăud

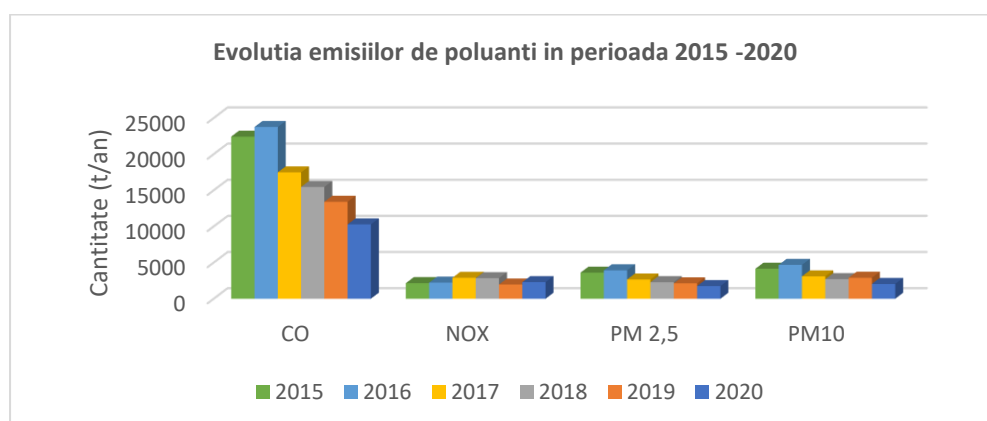


Figura nr. 3-3 Evoluția emisiilor de poluanți în perioada 2015-2020 în județul Bistrița – Năsăud

❖ Emisii de substanțe acidifiante

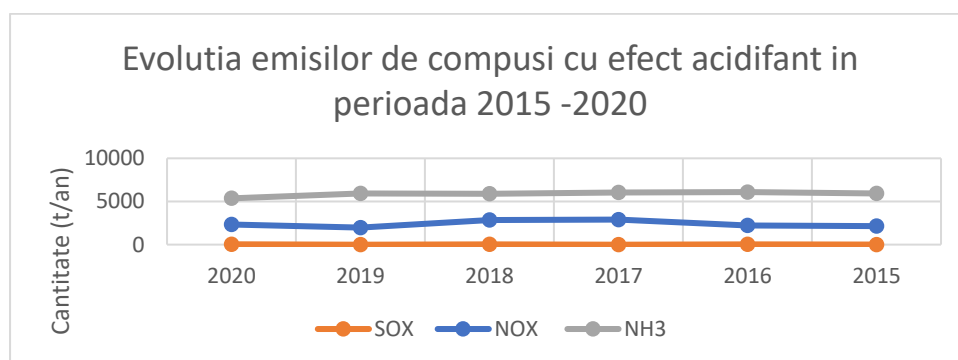


Figura nr. 3-4 Evoluția emisiilor de compuși cu efect acidifiant în perioada 2015-2020 în județul Bistrița – Năsăud

❖ Emisii de precursori ai ozonului

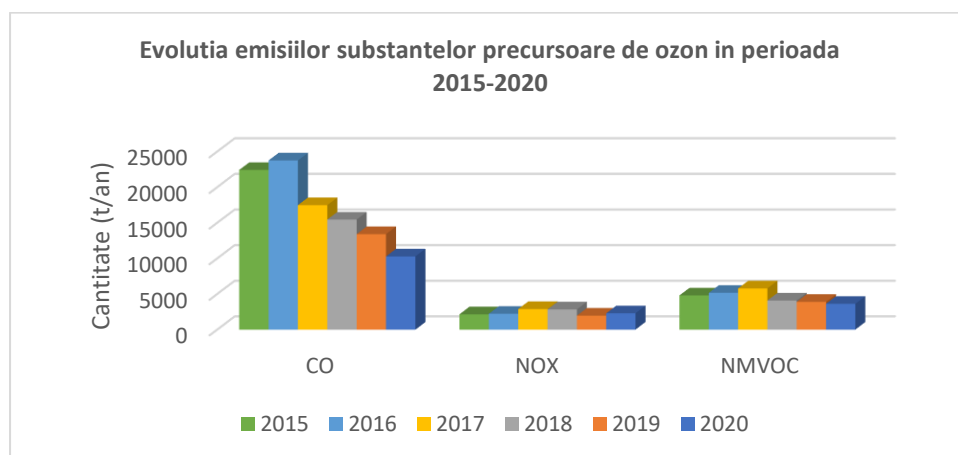


Figura nr. 3-5 Evoluția emisiilor substanțelor precusoare de ozon în perioada 2015 – 2020

În perioada 2015 – 2020 emisiile de metale grele (As, Cd, Ni, Pb), substanțe cu efect acidifiant (SO_x, NO_x, NH₃), substanțelor precusoare 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, PM_{2,5}, O₃, C₆H₆, metale (Pb, Cd, Ni, As)

Conform Anexei 4 la Legea nr. 104/2011, obiectivul de calitate a datelor de monitorizare în ceea ce privește captura minimă de date pe perioada de mediere de un an este de 90%, pentru toți poluanții monitorizați. Având în vedere că cerința de captură de 90% nu include pierderile de date datorate calibrării, verificărilor și întreținerilor curente, sunt considerate conforme acele valori care îndeplinesc criteriul de minim 85% valori valide.

Menționăm că în tabelele centralizatoare s-au marcat numai valorile medii anuale care îndeplinesc criteriul menționat.

3.3.3.1. An de referință – 2020

Particule în suspensie (PM₁₀)

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

La indicatorul PM₁₀ determinat gravimetric, media anuală a fost de 14,25 μg/m³, la o captură de date de 73,77%. Nu a fost depășită valoarea limită anuală, respectiv 40 μg/m³.

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

S-au înregistrat 3 depășiri ale valorii limită zilnice de 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. 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.

De asemenea s-au înregistrat 48 de depășiri ale pragului inferior de evaluare raportat la media zilnică și 18 de depășiri ale pragului superior de evaluare raportat la media zilnică.

Valoarea medie anuală de 14.25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ nu depășește pragul inferior de evaluare raportat la media anuală.

Conform punctului A.2. din anexa 3 a Legii 104/2011 depășirile pragului superior și a pragului inferior de evaluare se determină în baza concentrațiilor din 5 ani anteriori dacă sunt disponibile suficiente date.

Se consideră că un prag de evaluare a fost depășit dacă a fost depășit în cel puțin 3 din 5 ani anteriori. Din cauza problemelor tehnice pe parcursul ultimilor 5 ani capturile de date pentru PM10 au fost mici, iar în anul 2016 nu s-a monitorizat deloc, ca urmare nu se poate desprinde o concluzie privind depășirile valorilor de prag ale acestui indicator.

Tabel nr. 3-6 Evoluția valorilor indicatorului PM10 în perioada 2016-2020

Anul	Media anuală ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Captura de date(%)	Depășiri valoare limită zilnică	Depășiri prag inferior de evaluare	Depășiri prag superior de evaluare
2016	-	-	-	-	-
2017	25,88	36,44	10	60	36
2018	16,97	78,9	13	56	36
2019	11,08	84,38	1	28	7
2020	14.25	73.77	3	48	18

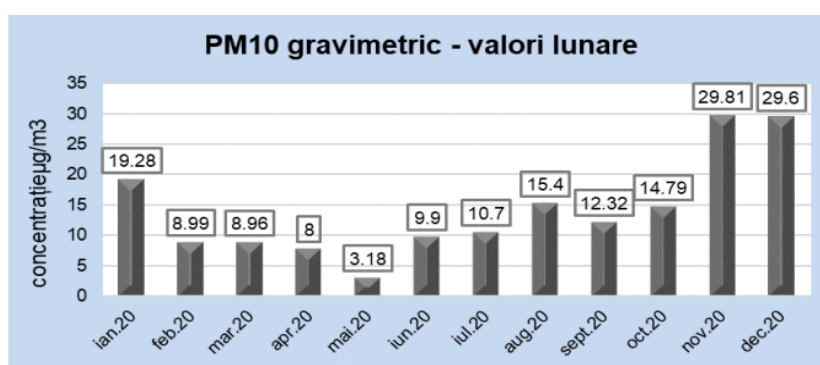


Figura nr. 3-6 Stația de fond urban BN-1 Bistrița Evoluția concentrațiilor medii lunare ale PM10 în anul 2020

Sursa: Agenția pentru Protecția Mediului Bistrița-Năsăud

Dioxidul de sulf (SO₂)

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

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 μg/m³, la o captură anuală de 95,05%.



Figura nr. 3-7 Stația de fond urban BN-1 Bistrița Evoluția concentrațiilor medii lunare ale SO₂ în anul 2020

Sursa: Agenția pentru Protecția Mediului Bistrița-Năsăud

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

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

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

În cursul anului 2020 valoarea medie la indicatorul NO₂ a fost de 23,19 μg/m³ iar captura de date 92,78%.

Nu au existat depășiri ale valorilor limită și nici ale pragurilor de evaluare stabilite pentru acest poluant.

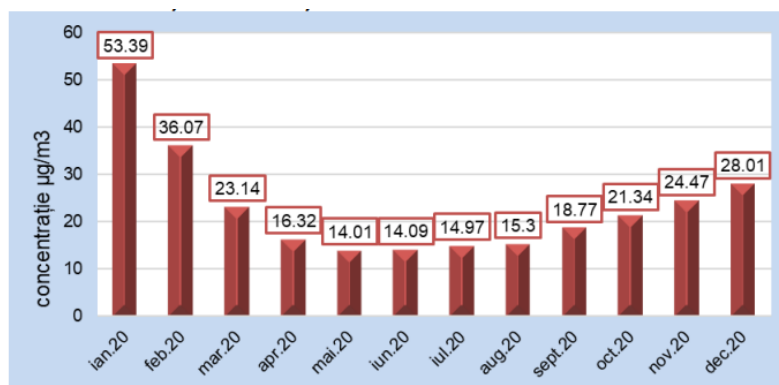


Figura nr. 3-8 Stația de fond urban BN-1 Bistrița Evoluția concentrațiilor medii lunare ale NO₂ în anul 2020

Sursa: Agenția pentru Protecția Mediului Bistrița-Năsăud

Monoxidul de carbon (CO)

Concentrațiile de monoxid de carbon din aerul înconjurător se evaluează folosind valoarea limită pentru protecția sănătății umane (10mg/m³), calculată ca valoare maximă zilnică a mediilor pe 8 ore (medie mobilă), pragul superior de evaluare (7mg/m³) și pragul inferior de evaluare (5mg/m³).

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 anuală a mediilor pe 8 ore a fost de 5,23 mg/m³.

S-a înregistrat depășirea pragului inferior de evaluare, acesta fiind de 5 mg/m³.

Valoarea medie anuală a fost de 0,53 mg/m³ la o captură de date de 78,35%.

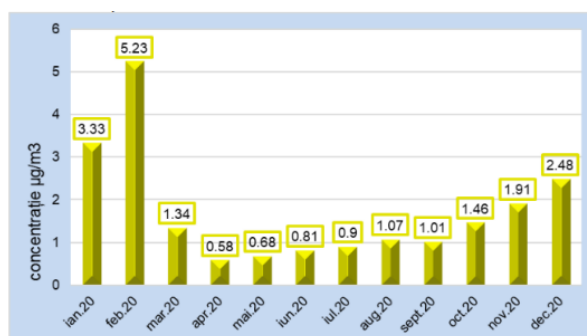


Figura nr. 3-9 Stația de fond urban BN-1 Bistrița Evoluția maximului lunar al mediei mobile la CO în anul 2020

Sursa: Agenția pentru Protecția Mediului Bistrița-Năsăud

Ozonul (O₃)

Concentrațiile de ozon din aerul înconjurător se evaluează folosind pragul de alertă (240 µg/m³ măsurat timp de 3 ore consecutiv) calculat ca medie a concentrațiilor orare, pragul de informare (180 µg/m³) 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 O₃, model ML 9810B prin fotometrie în ultraviolet, metodă de referință standardizată prin SR EN 14626.

Valoarea medie anuală pentru O₃ 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 anuală 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.

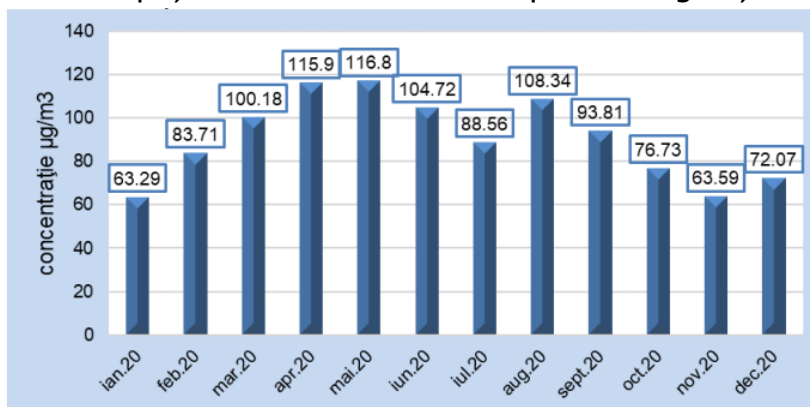


Figura nr. 3-10 Stația de fond urban BN-1 Bistrița Evoluția maximului lunar al mediei mobile la O₃ în anul 2020

Sursa: Agenția pentru Protecția Mediului Bistrița-Năsăud

Benzenul (C₆H₆)

Analizorul de benzen, model ORION BTEX 2000 înregistrează date pentru benzen, toluen, etilbenzen, orto, meta și para xilen. Dintre aceștia, singurul indicator reglementat conform legii 104/2011 privind calitatea aerului este benzenul.

Concentrațiile de benzen din aerul înconjurător se evaluează folosind valoarea limită anuală pentru protecția sănătății umane ($5 \mu\text{g}/\text{m}^3$), pragul inferior de evaluare ($2 \mu\text{g}/\text{m}^3$) și pragul superior de evaluare ($3,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

În cursul anului 2020 media anuală la benzen a fost de $2,23 \mu\text{g}/\text{m}^3$, captura de date fiind de 84.85%.

Se observă că valoarea anuală este mai mare decât pragul inferior de evaluare ($2,23$ față de 2), însă conform punctului A.2. din anexa 3 a Legii 104/2011, deoarece nu au fost disponibile suficiente date, nu se poate desprinde o concluzie privind depășirea valorilor de prag ale acestui indicator

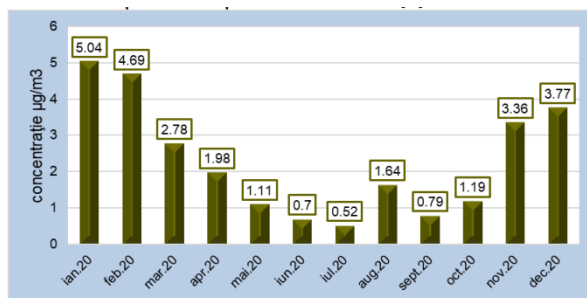


Figura nr. 3-11 Stația de fond urban BN-1 Bistrița Evoluția concentrațiilor medii lunare ale C6H6 în anul 2020

Sursa: Agenția pentru Protecția Mediului Bistrița-Năsăud

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 limita stabil distribuția concentrațiilor este considerată gaussiană atât în plan orizontal, cât și în plan vertical. În stratul limita 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 limita 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 Aermod 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 sursemultiple. 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

configuratiei cladirilor si constructiilor suprapuse. Pentru a rula acest model, in prealabil este necesara rularea modelului BPIP - PRIME pentru a furniza datele de lucru necesare. Restul optiunilor sunt identice cu cele din modelul ISCST3. Cu toate acestea, unele optiuni prezente in modelul ISCST3 nu sunt disponibile si pentru modelul ISC - PRIME (optiuni de toxicitate, optiuni privind datele de iesire orare, zilnice si cele dependente de anotimp, anumiți algoritmi de optimizare a ariei sursei si algoritmi pentru depunerile uscate).

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

Modelul reglementeaza starea stationara cu trei componente separate:

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

In program sunt incluse mai multe optiuni pentru modelarea impactului surselor de poluare asupra calitatii aerului. In principiu, modelul contine aceleasi optiuni ca si **ISCST3**. Pentru rulare a modelului sunt necesare doua tipuri de fisiere care contin datele meteorologice, unul cu date de suprafata si unul cu date privind profilurile pe verticala, ambele prelucrate in prealabil cu programe de preprocesare.

Pentru variatia emisiilor se pot selecta optiuni orare, zilnice, anuale sau in functie de anotimp. Pentru aplicatii care implica detalii asupra terenului este necesara introducerea unor date topografice de intrare referitoare la terenul unde este situat amplasamentul precum si receptorii. Rezultatele obtinute in urma modelarii prin implementarea algoritmilor de depunere/sedimentare, se pot obtine sub forma de concentratii, flux total de depunere, sau ca flux al depunerii uscate/umede. In functie de cerinte si de datele introduse, modelul poate solicita si introducerea unor fisiere de corectie care contin unele rezultate intermediare (informatii despre rezultatele modelarii si informatii privind unele date meteorologice cu valori variabile). Modelul face distinctie intre terenurile inalte situate sub inaltimea de emisie (teren simplu) si cel situat deasupra inaltimei de emisie (teren complex).

Modelarea dispersiei atmosferice a fost realizata pentru a prognoza concentratiile de dioxid de azot/oxizi de azot, rezultate in urma tuturor activitatilor desfasurate pe teritoriul judetului Bistrita -Nasaud si pentru estimarea impactului generat asupra receptorilor (populatie, vegetatie, mediu).

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

Topografia terenului a fost procesata cu modulul **AERMAP**, avand ca date de intrare baza de date topografice **SRTM**, continand topografia intregii scoarte terestre (www.webgis.com).

Reteaua de receptori a constat in 8160 puncte, situate intr-o grila 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 aoperire 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 singulari;***

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

- 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 rulara preprocesorului AERMET, pentru anul 2019 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/m^2);
- 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 Bistrita -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).

În vederea realizării **modelării matematice** au fost identificate și inventariate sursele de poluare atmosferică existente în județul Bistrița - Năsăud, analizate concentrațiile maxime și determinate zonele 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.

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. 3-7 Nivel de fond regional total

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. Bistrița - Năsăud	3,9520	16,6375	23,7295	0,4995	1,2000	17,2295	8,2065	0,4115	0,2100	0,2720	0,0097

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.

Identificarea principalelor surse de emisii de nivel urban la nivelul județului Bistrița – Năsăud, s-a realizat utilizând Inventarul de emisii 2020 al județului Bistrița – Năsăud.

Estimarea contribuțiilor individuale ale fiecărei categorii importante de surse de emisii la nivelul de fond urban s-a realizat prin modelare.

Evaluarea creșterii nivelului de fond urban total, *fără aportul fondului regional*, s-a realizat prin tehnici de modelare și prin *reprezentare grafică cu hărți de dispersie* pentru indicatorul PM10, pentru tipurile de activități: industrie, energie și trafic.

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	Transport
PM 10	1 an	µg/mc	5,89763	0,59938	0,01094	13,73
	24 h	µg/mc	11,27518	1,18021	0,02978	
PM2,5	1 an	µg/mc		0,59935	0,01094	
NO2	1 h	µg/mc		79,47747	4,29055	7,740
	1an	µg/mc		13,49994	0,46431	5,031
SO2	1 h	µg/mc		4,28723	0,0252	
	24 h	µg/mc		1,75817	0,00737	
	1 an	µg/mc		0,89373	0,00273	
CO	8 h	mg/mc		0,191099	0,95611	
C6H6	1 an	µg/mc		0,05394	0,00017	
As	1 an	ng/mc		0,36	0	
Cd	1 an	ng/mc		0,0	0	
Ni	1 an	ng/mc		0,0	0	
Pb	1 an	µg/mc		0,0	0	

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

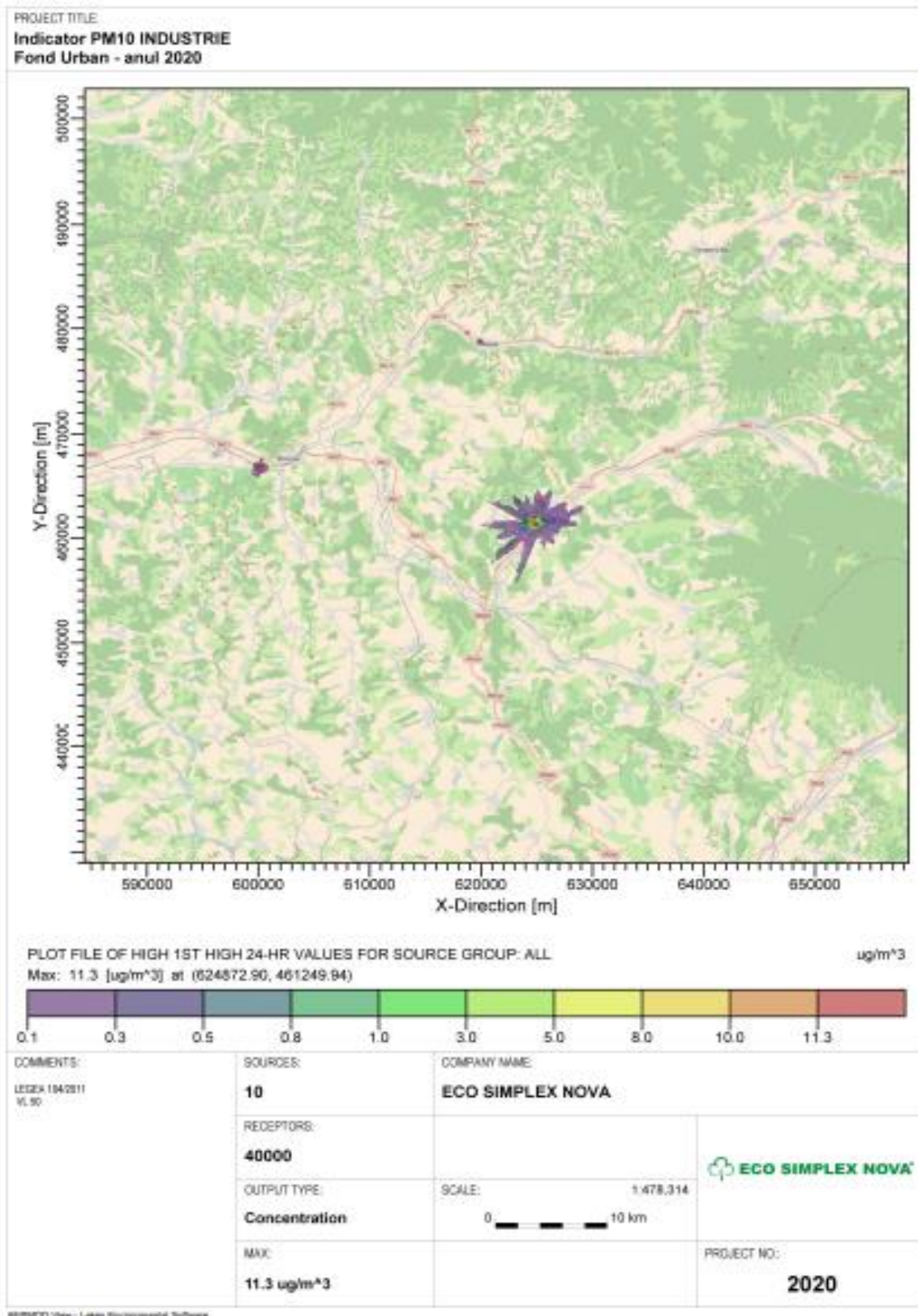


Figura nr. 3-12 Creștere nivel fond urban județul Bistrița - Năsăud – activitate industrială – indicator PM10, perioada de mediere 24 h

Plan de mentinere a calitatii aerului in judetul Bistrita – Năsăud 2023 – 2027

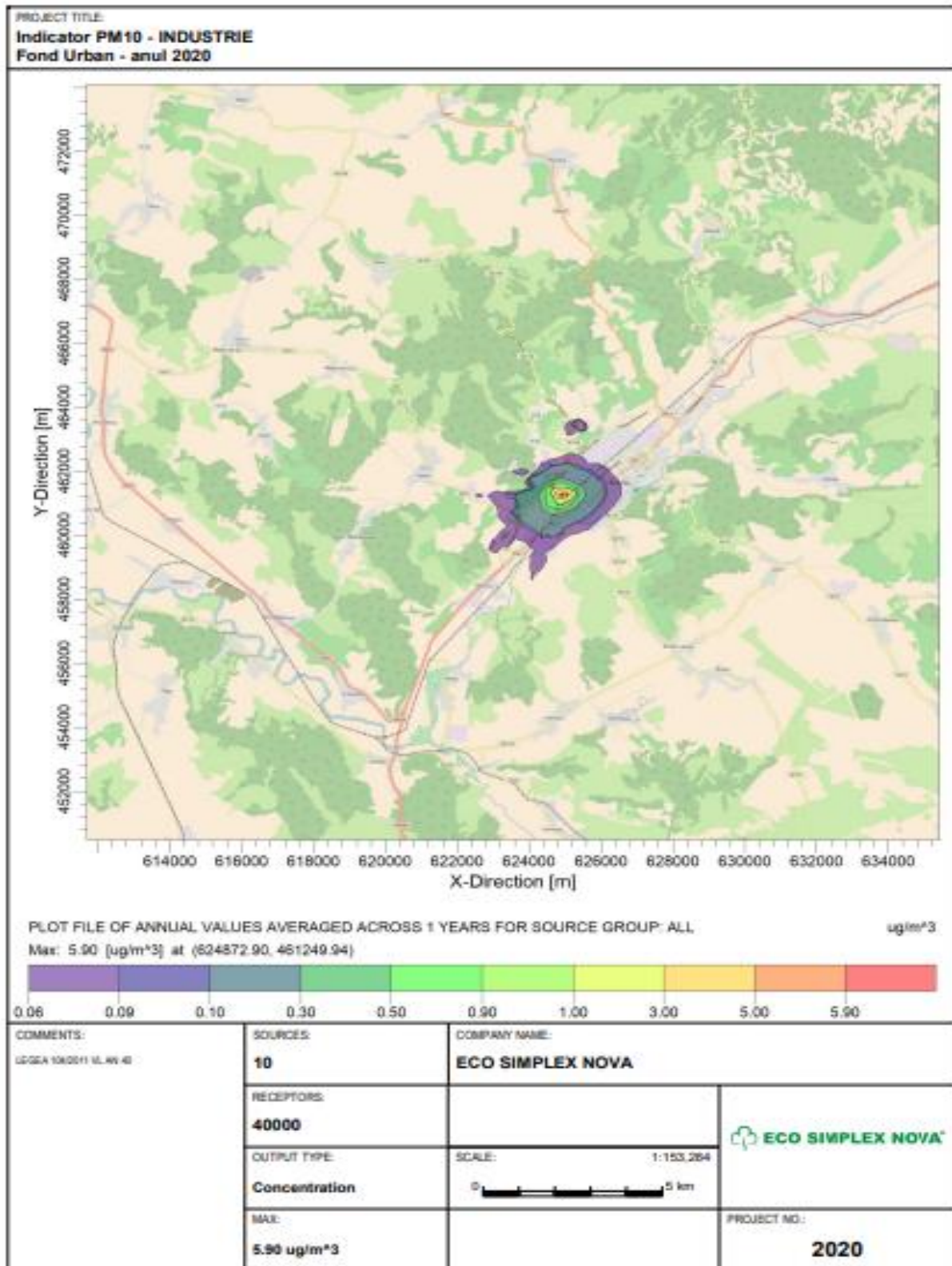


Figura nr. 3-13 Creștere nivel fond urban judetul Bistrita - Năsăud – activitate industrială – indicator PM10, perioada de mediere 1 an

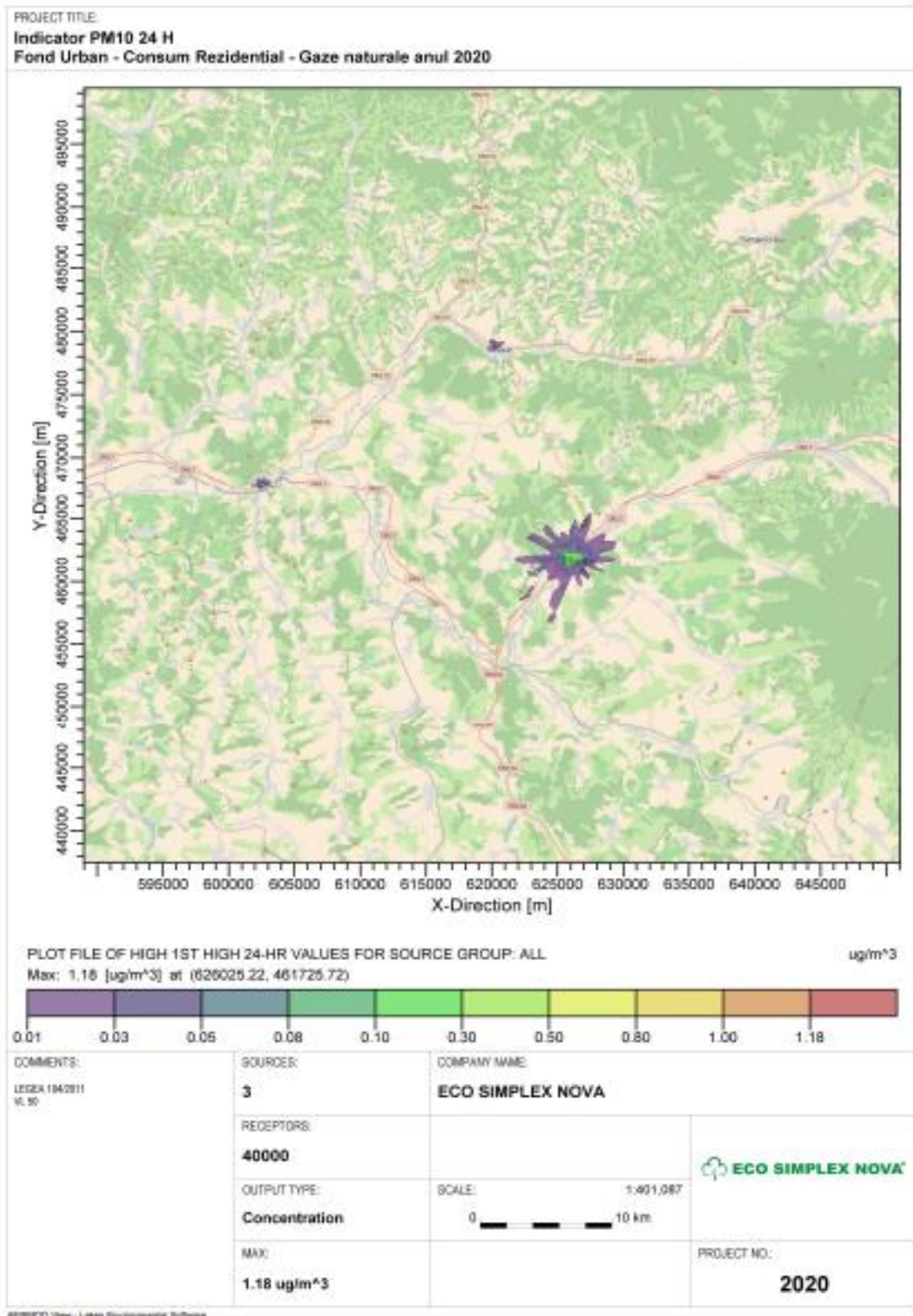


Figura nr. 3-14 Creștere nivel fond urban județul Bistrița - Năsăud – consum rezidențial GN – indicator PM10, perioada de mediere 24 h

Plan de mentinere a calitatii aerului in judetul Bistrita – Năsăud 2023 – 2027

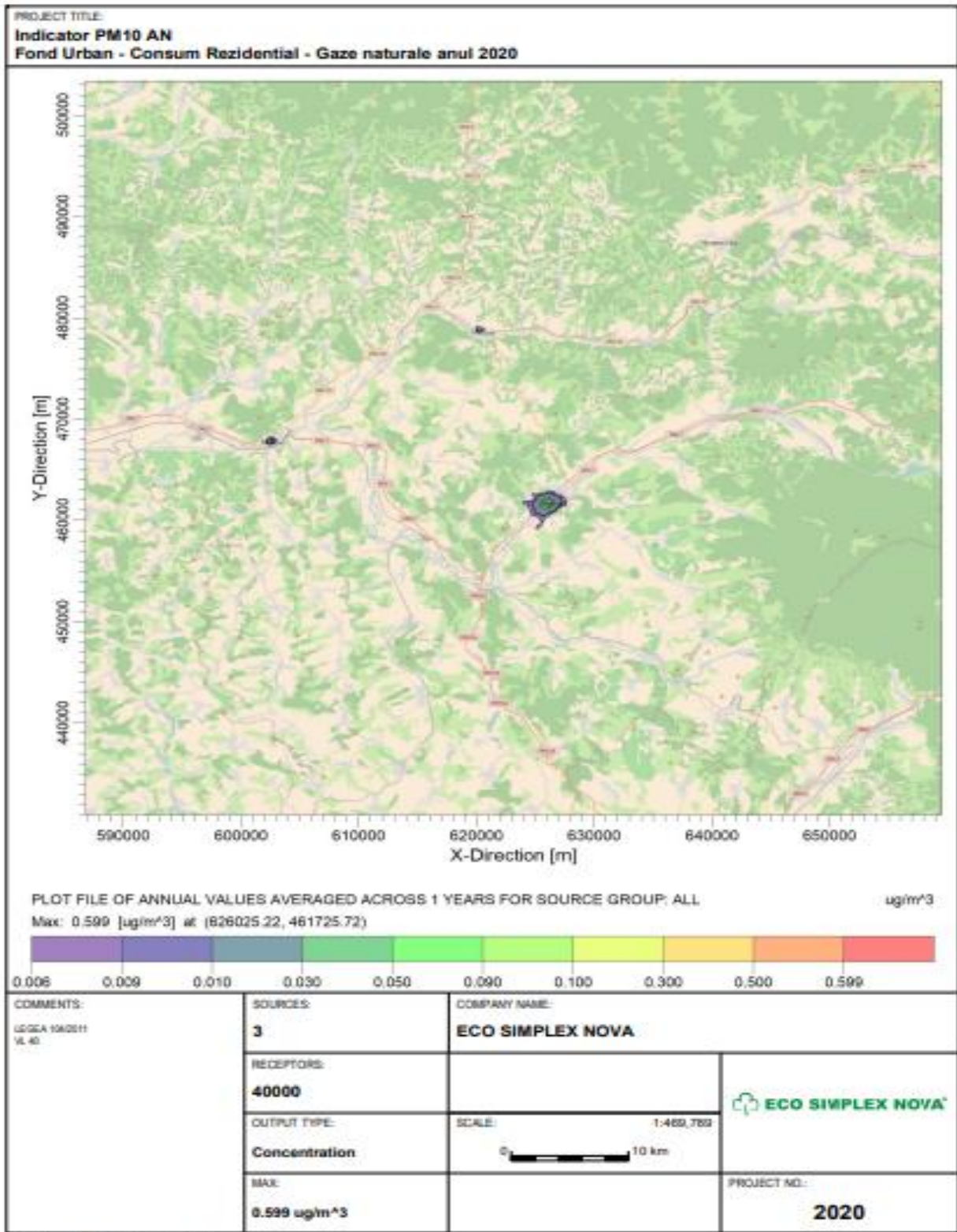


Figura nr. 3-15 Creștere nivel fond urban județul Bistrita - Năsăud – consum rezidențial GN – indicator PM10, perioada de mediere 1 an

Plan de mentinere a calitatii aerului in judetul Bistrita – Năsăud 2023 – 2027

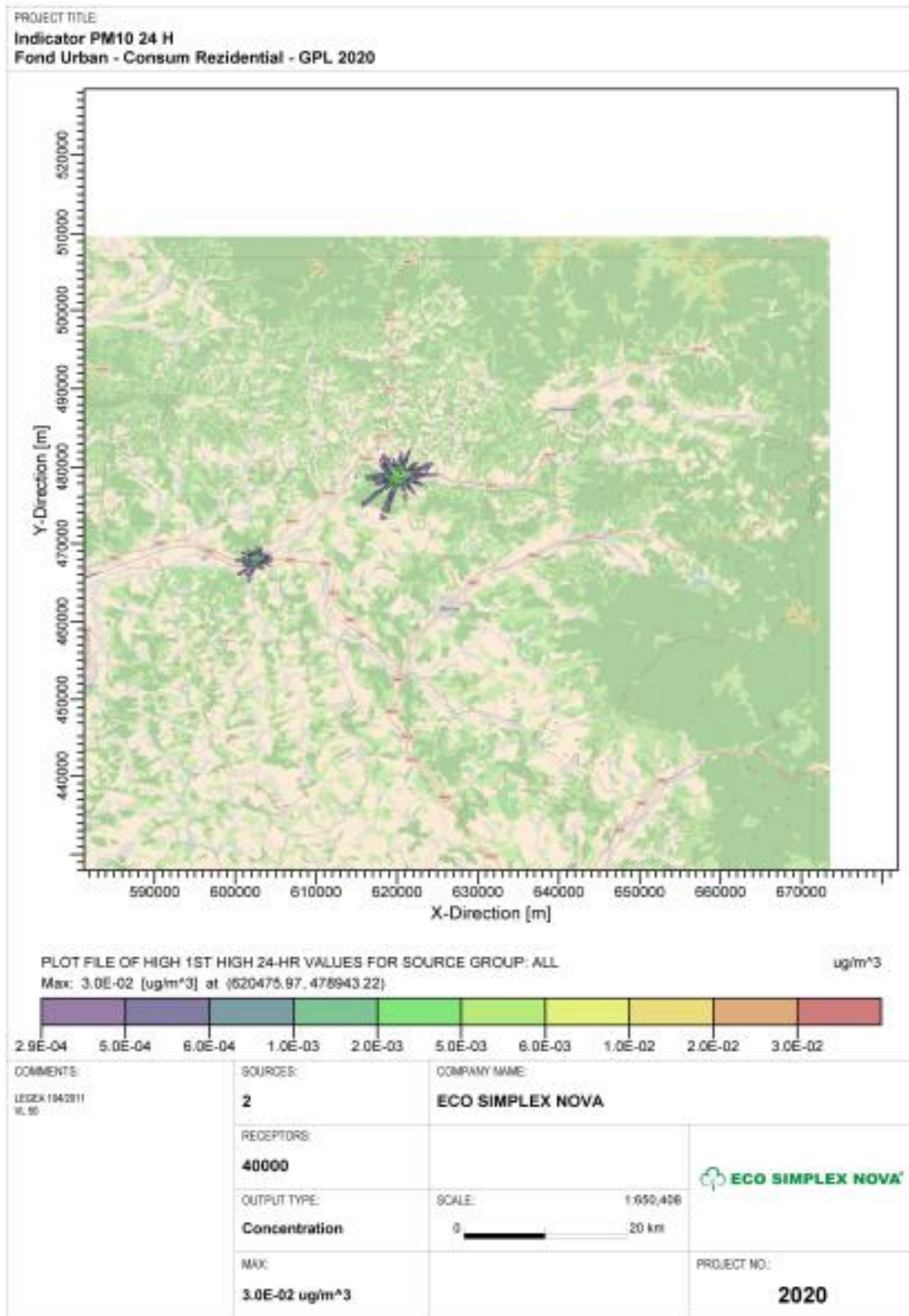


Figura nr. 3-16 Creștere nivel fond urban județul Bistrita - Năsăud – consum rezidențial GPL – indicator PM10, perioada de mediere 24 h

Plan de mentinere a calitatii aerului in judetul Bistrita – Năsăud 2023 – 2027

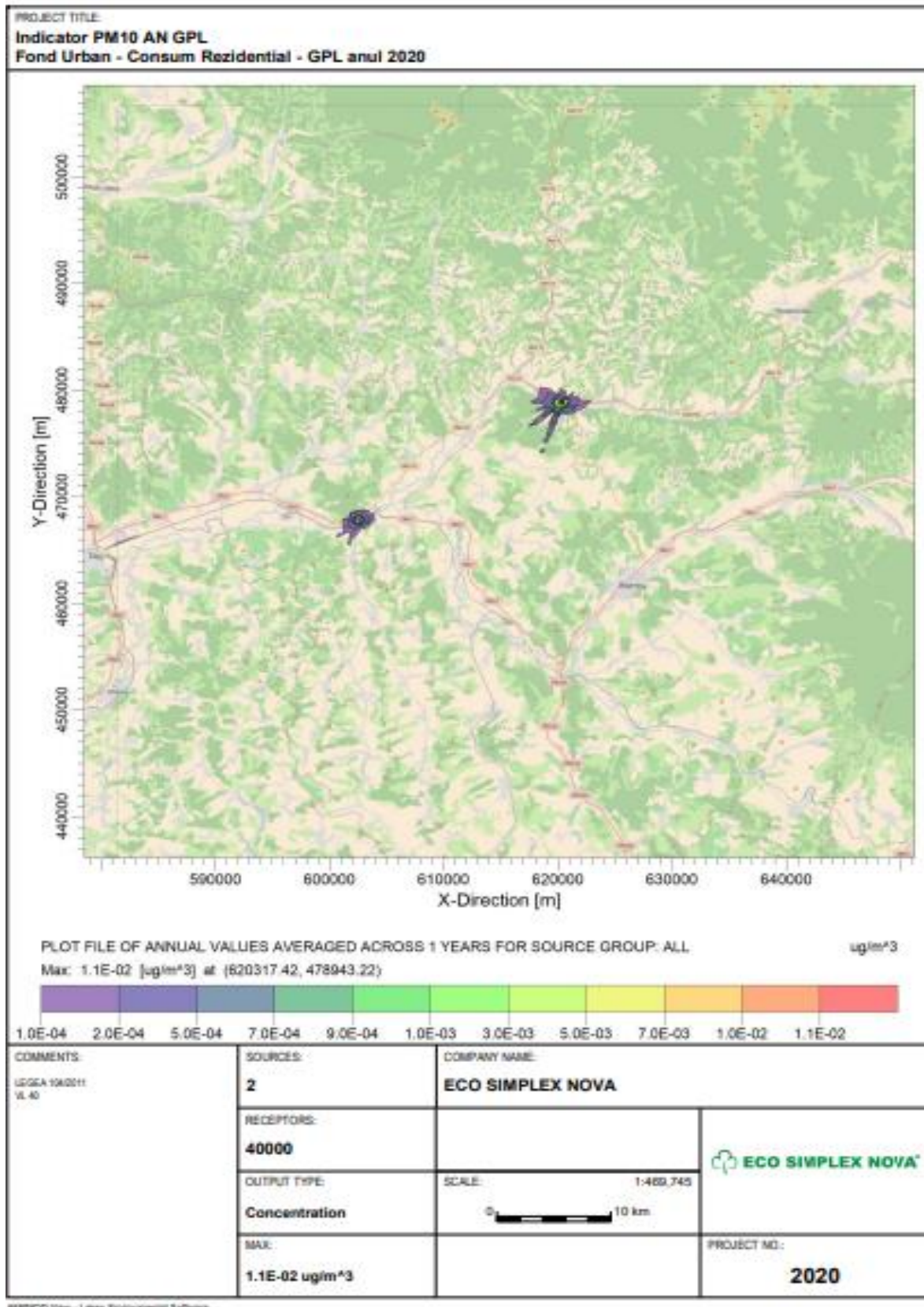


Figura nr. 3-17 Creștere nivel fond urban județul Bistrita - Năsăud – consum rezidențial GPL – indicator PM10, perioada de mediere 1 an

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

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

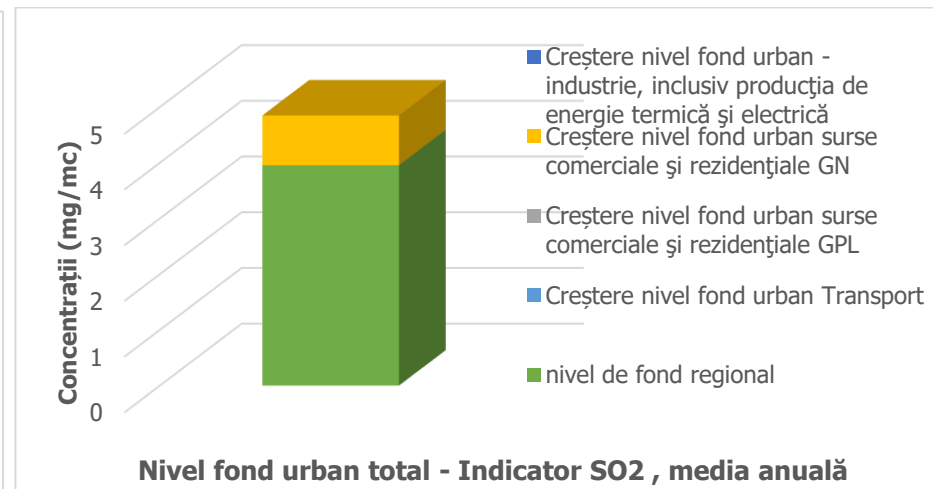
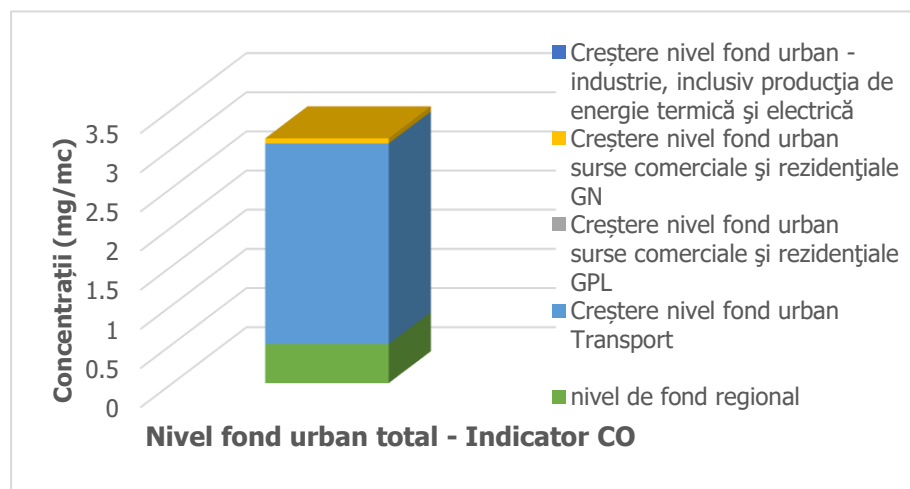
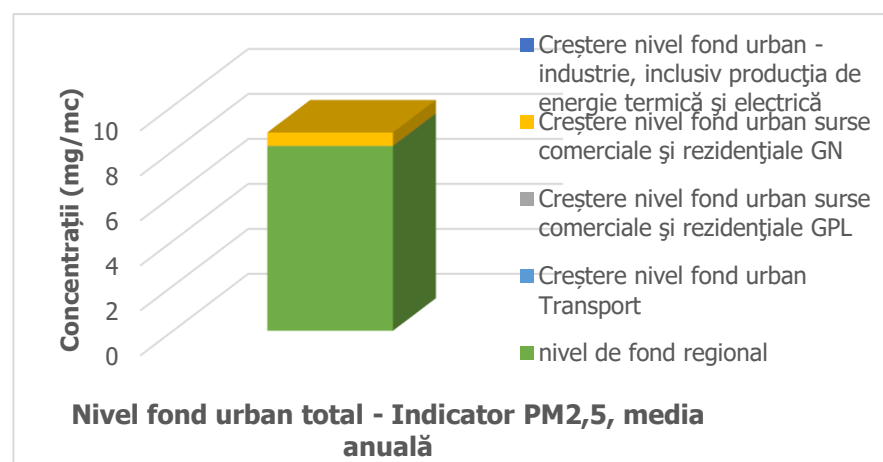
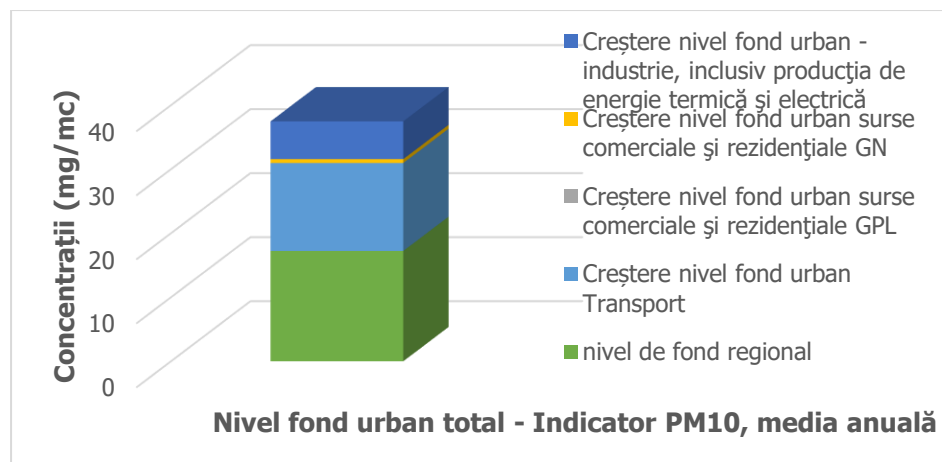
Nivelul de fondul urban total este compus din: nivel fond regional + creșterea nivelului de fond urban rezultat din modelare pentru activitățile: producere de energie termică și electrică, energie - surse rezidențiale și instituționale (gaz natural) și transport;

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

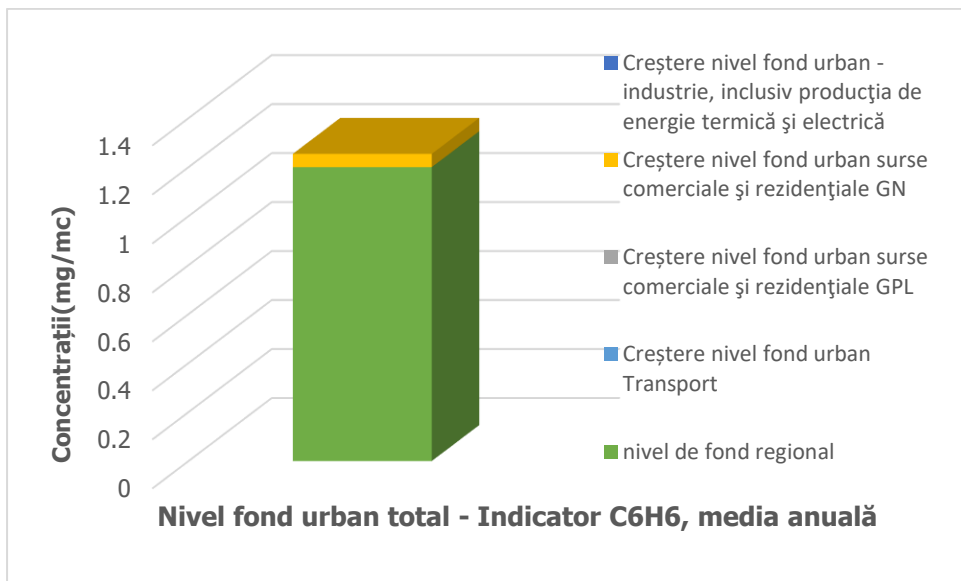
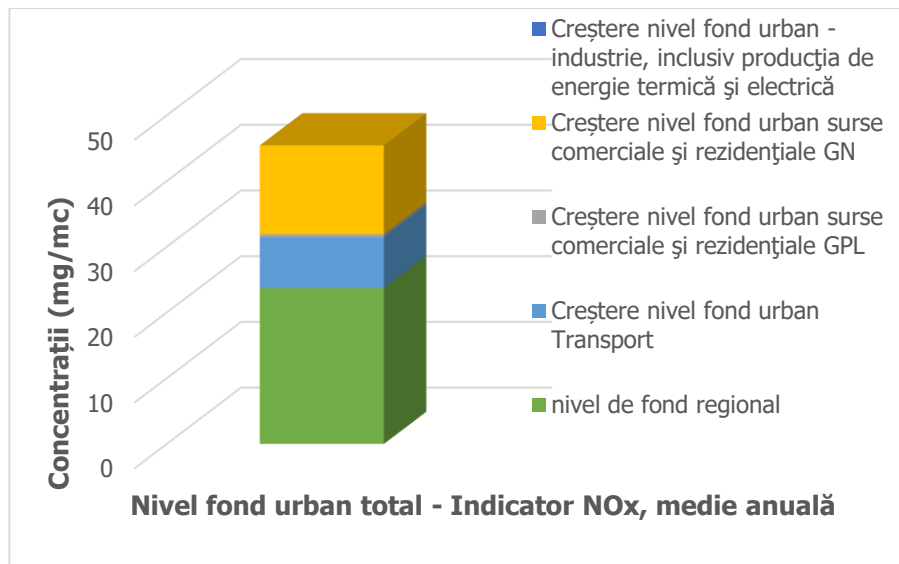
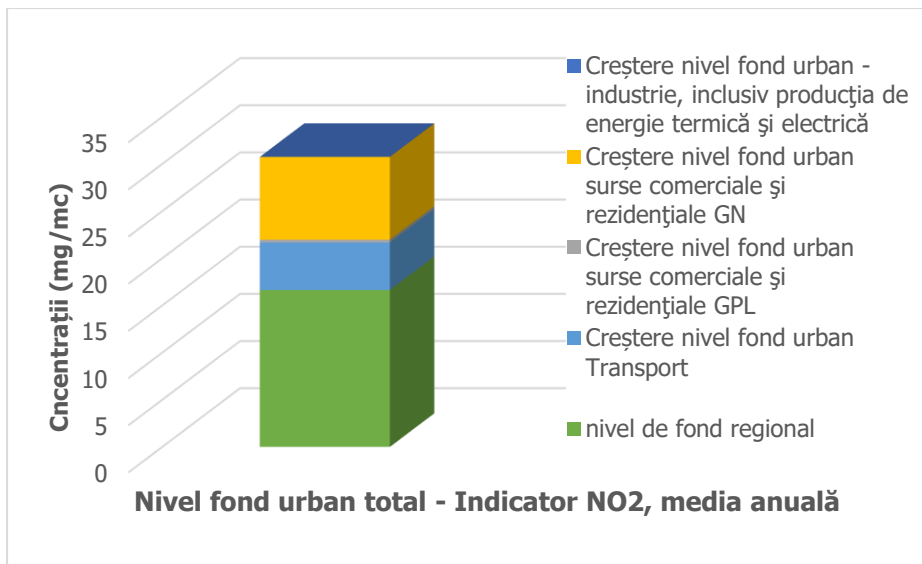
	SO2*	NO2	NOx*	CO	C6H6	PM10	PM2.5	As	Cd	Ni	Pb
	μg/mc	μg/mc	μg/mc	mg/mc	μg/mc	μg/mc	μg/mc	ng/mc	ng/mc	ng/mc	μg/mc
VL/VT/NC	NC20	VL 40	NC30	VL 10	VL 5	VL 40	VT 25	VT 6	VT 5	VT 20	VL 0,5
Nivelul de fond urban total	4,848	35,470	45,434	3,126	1,254	37,468	8,817	0,412	0,210	0,272	0,010
Creștere nivel fond urban - industrie, inclusiv producția de energie termică și electrică		0,000				5,898					
Creștere nivel fond urban surse comerciale și rezidențiale GPL	0,003	0,302	0,464	0,000	0,000	0,011	0,011	0,000	0,000	0,000	0,000
Creștere nivel fond urban surse comerciale și rezidențiale GN	0,894	8,774961	13,500	0,066	0,054	0,600	0,599	0,000	0,000	0,000	0,000
Creștere nivel fond urban Transport		5,031	7,740	2,560		13,730					
nivel de fond regional	3,952	16,6375	23,7295	0,4995	1,2	17,2295	8,2065	0,4115	0,21	0,272	0,0097

*Pentru fondul urban – indicatorii SO2 și NO2 nu se compară concentrația medie anuală cu Nivelul Critic (NC)

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



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



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 an referință 2020

Indicator	Perioada de mediere	UM	Surse stationare	Surse de suprafata				Surse liniare
				INDUSTRIE	AGRICULTURA	CONSUM REZIDENTIAL		
			GN			LEMN	GPL	
PM 10	1 an	μg/mc	0,45717	0,8853	0,35956	2,4932	0,10364	3,680
	24 h	μg/mc	1,13934	2,15374	1,20449	8,72393	0,24777	
PM2,5	1 an	μg/mc				2,4987	0,10364	
NO2	1 h	μg/mc			82,75933	28,2292	38,06793	
	1an	μg/mc			9,80389	2,49285	4,40526	
SO2	1 h	μg/mc			0,4138	28,22918	0,22393	
	24 h	μg/mc			0,16431	8,72357	0,06195	
	1 an	μg/mc			0,04902	2,49283	0,02591	
CO	8 h	mg/mc			0,032823	0,0616228	0,011357	
C6H6	1 an	μg/mc				0,01864		
As	1 an	ng/mc						
Cd	1 an	ng/mc						
Ni	1 an	ng/mc						
Pb	1 an	μg/mc						

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

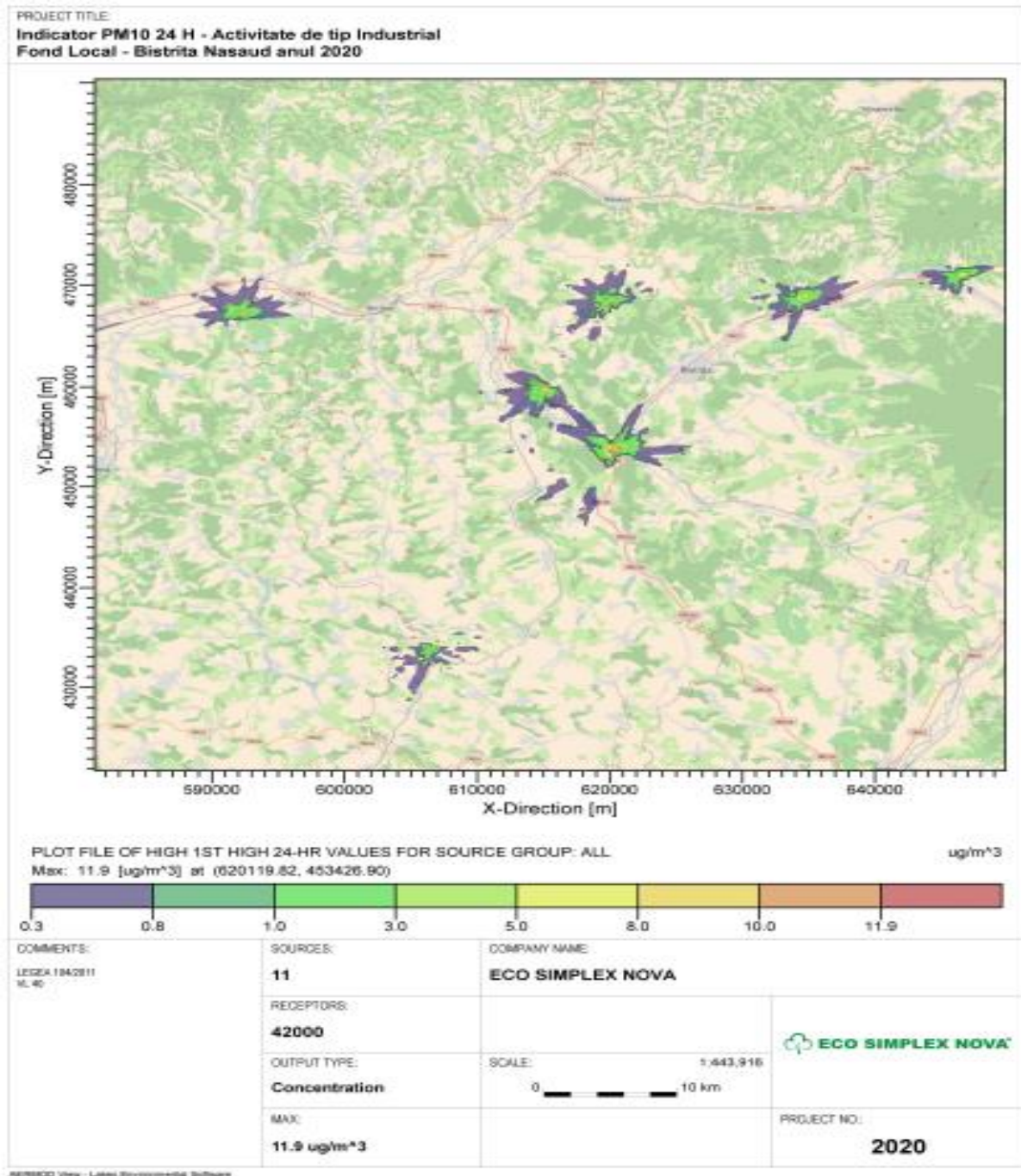


Figura nr. 3-18 Creșterea nivelului fondului local (rural) județul Bistrița - Năsăud – activitate industrială – indicator PM10, perioada de mediere 24 h

Plan de mentinere a calitatii aerului in judetul Bistrita – Năsăud 2023 – 2027

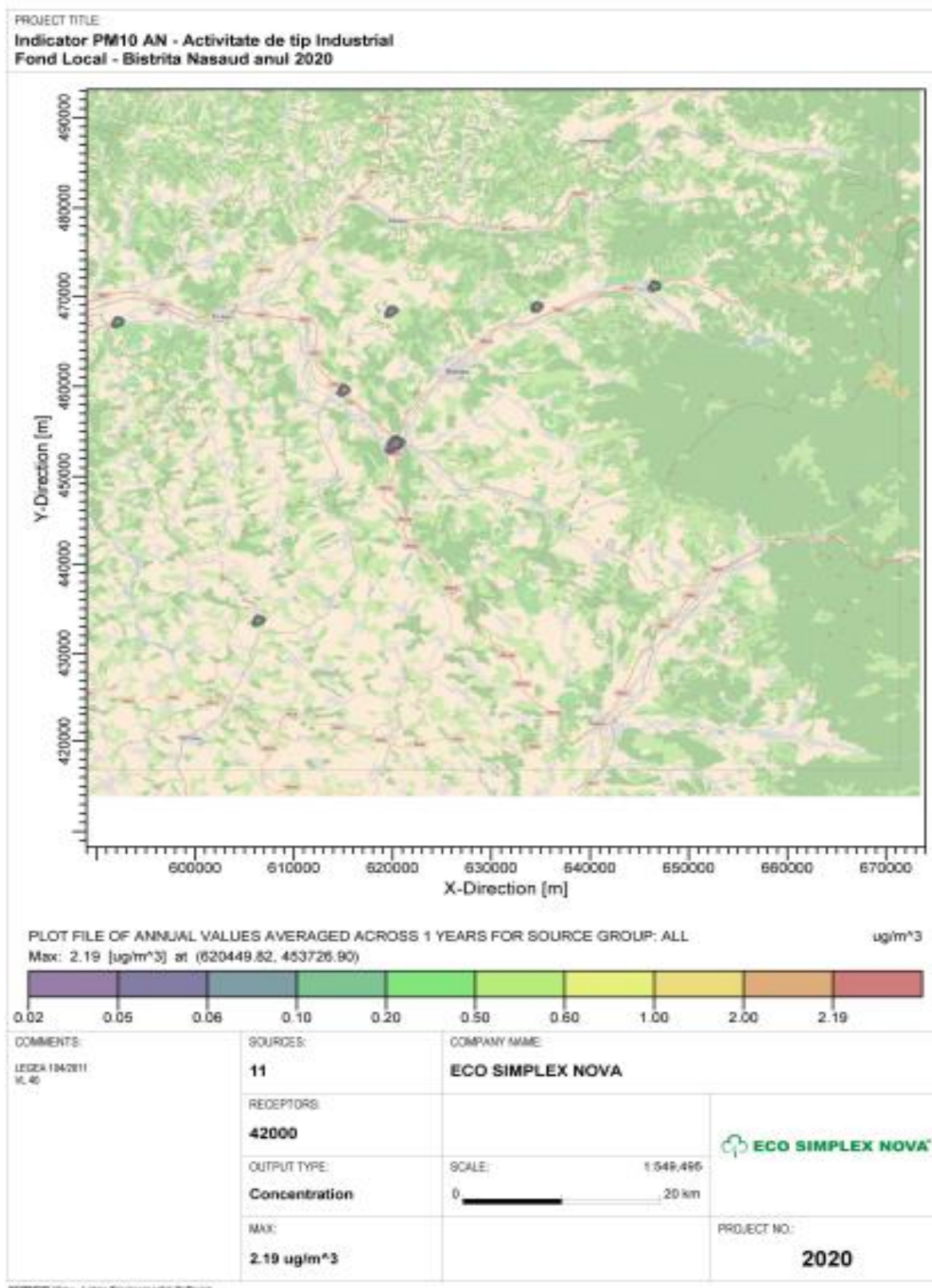


Figura nr. 3-19 Creșterea nivelului fondului local (rural) județul Bistrita - Năsăud – activitate industrială – indicator PM10, perioada de mediere 1 an

Plan de mentinere a calitatii aerului in judetul Bistrita – Năsăud 2023 – 2027

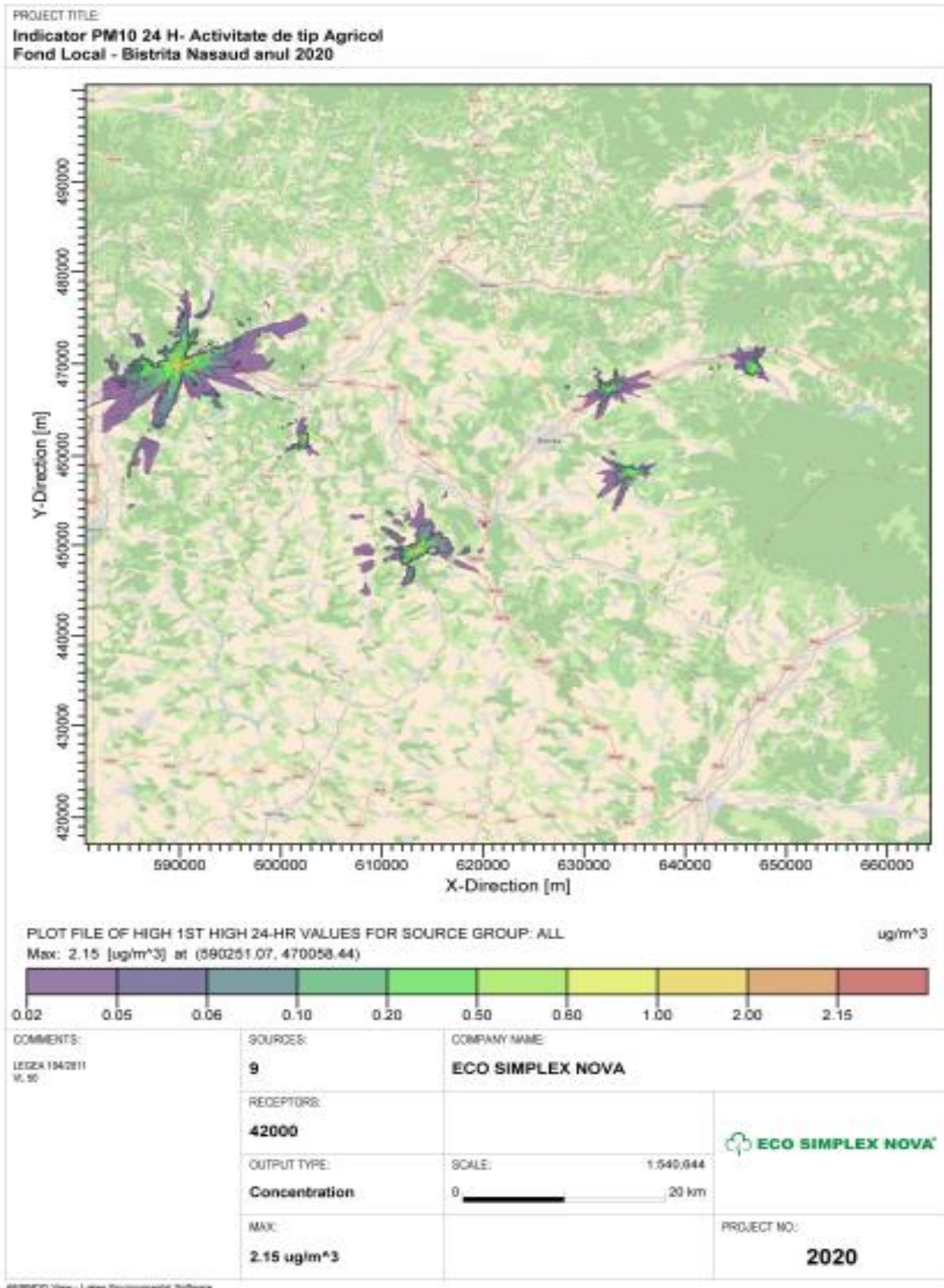


Figura nr. 3-20 Creștere nivel fond local (rural) județul Bistrita - Năsăud – activitate agricolă – indicator PM10, perioada de mediere 24 h

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

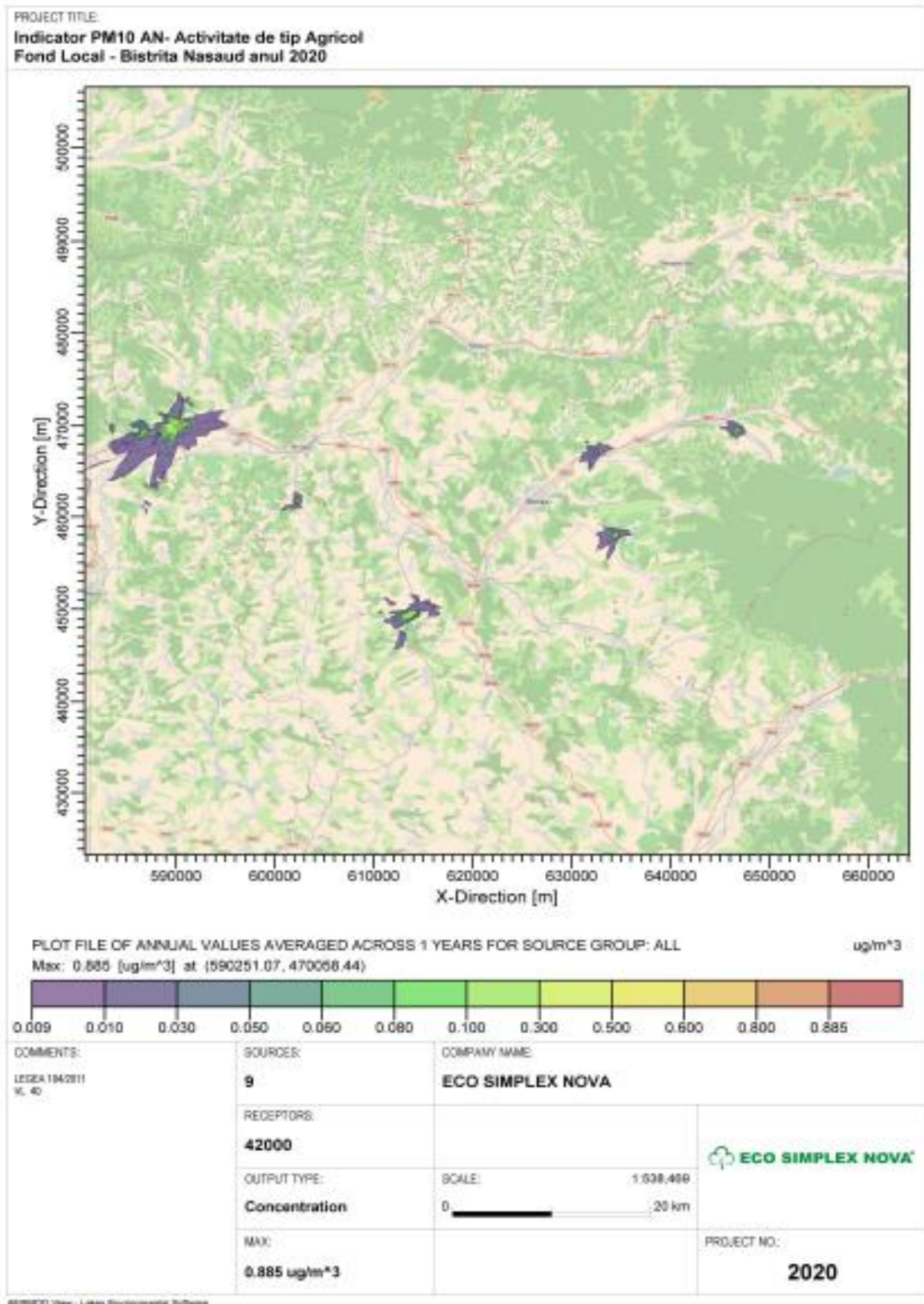


Figura nr. 3-21 Creștere nivel fond local (rural) județul Bistrița - Năsăud – activitate agricolă – indicator PM10, perioada de mediere 1 an

Plan de mentinere a calitatii aerului in judetul Bistrita – Năsăud 2023 – 2027

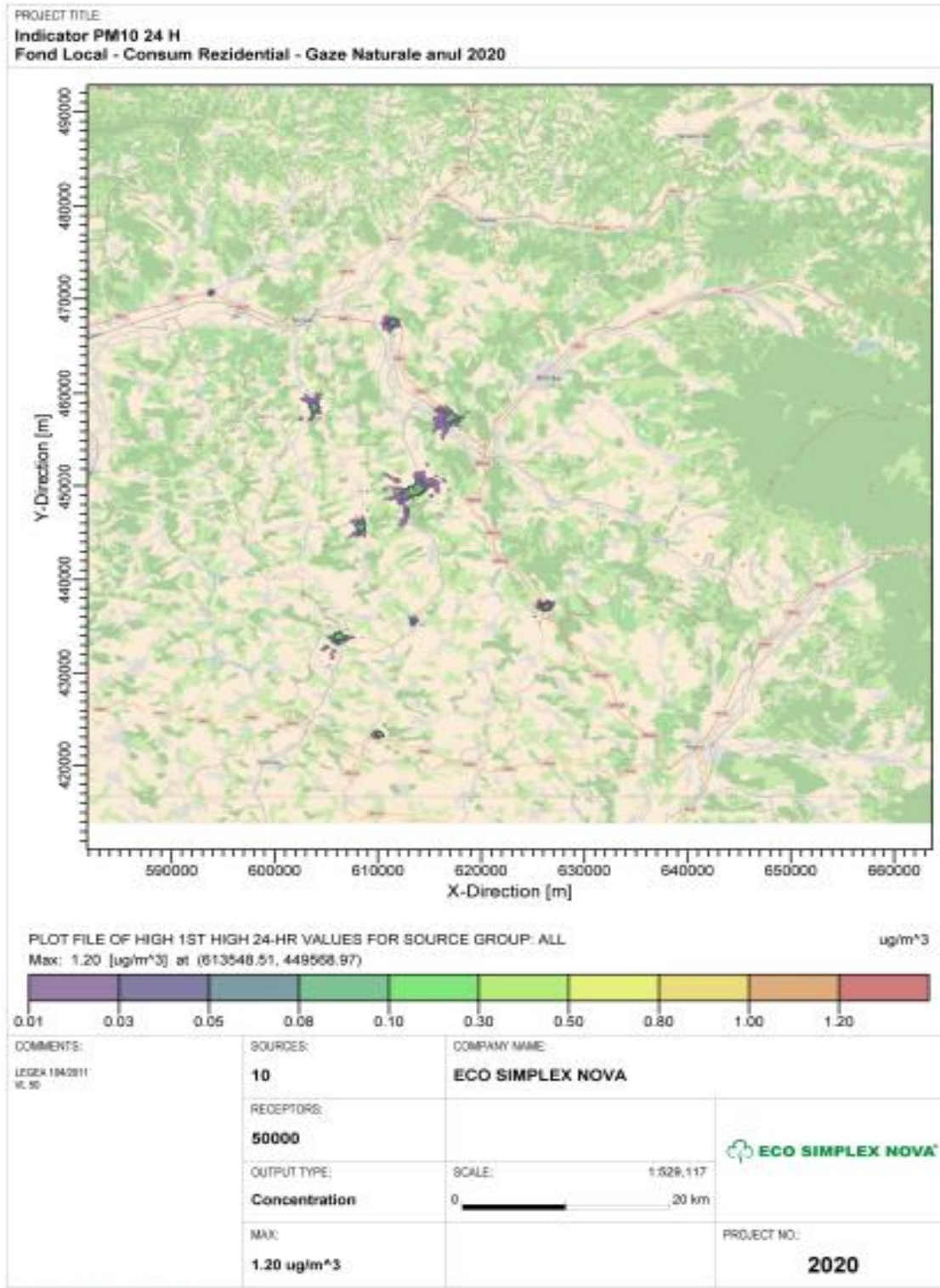


Figura nr. 3-22 Creșterea nivel fond local (rural) județul Bistrița - Năsăud – consum rezidențial GN – indicator PM10, perioada de mediere 24 h

Plan de mentinere a calitatii aerului in judetul Bistrita – Năsăud 2023 – 2027

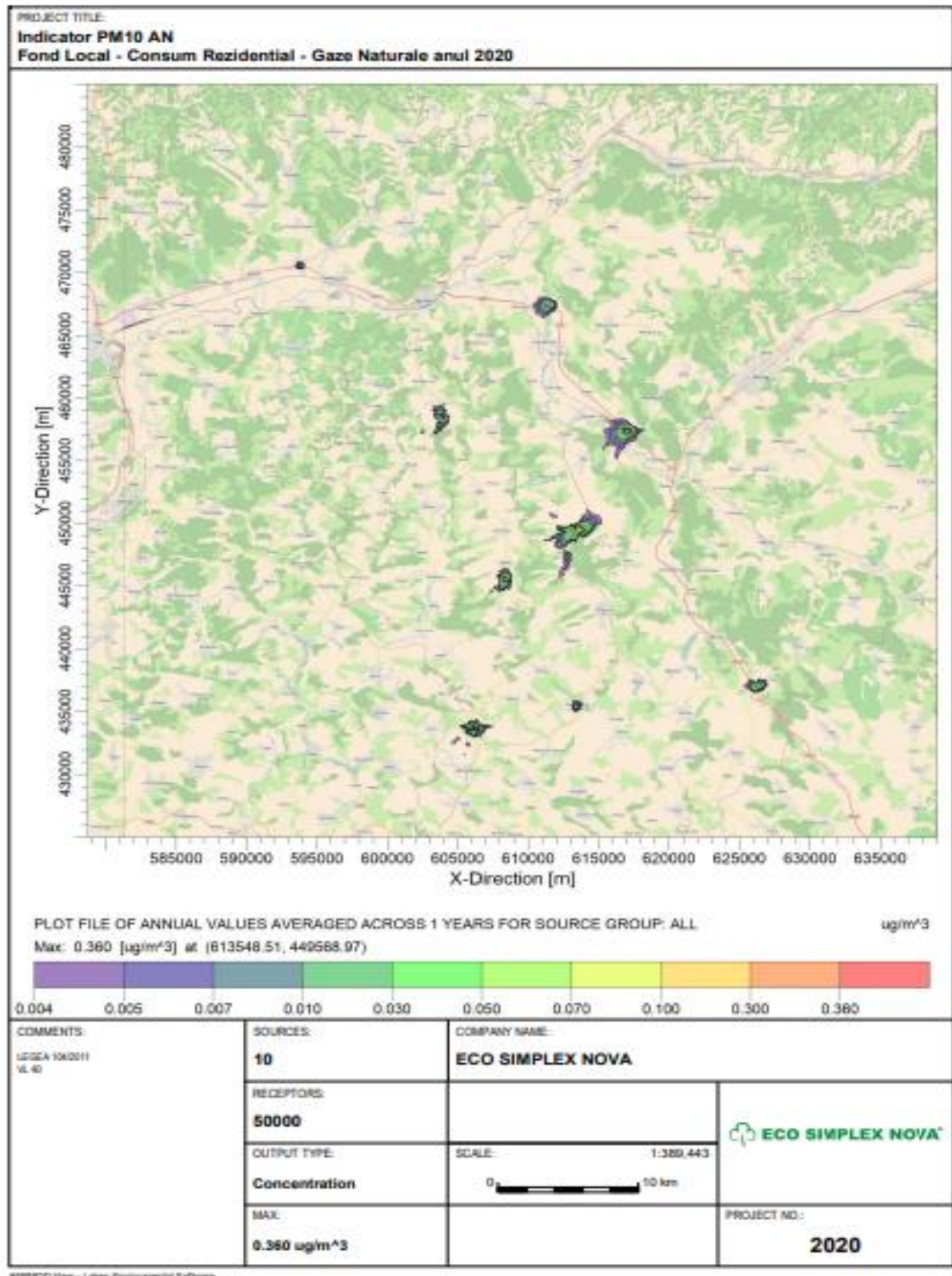


Figura nr. 3-23 Creștere nivel fond local (rural) județul Bistrita - Năsăud – consum rezidențial GN – indicator PM10, perioada de mediere 1 an

Plan de mentinere a calitatii aerului in judetul Bistrita – Năsăud 2023 – 2027

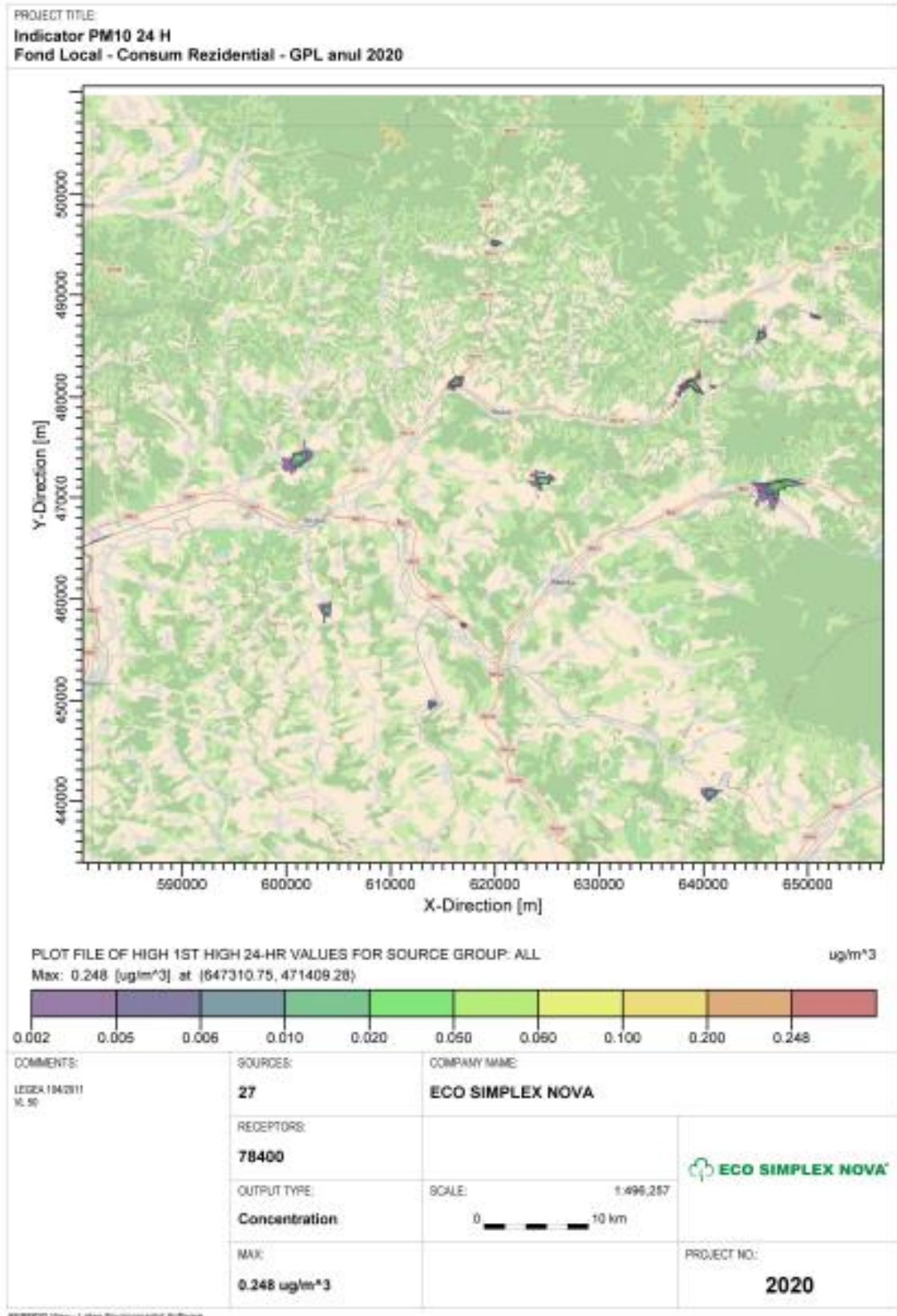


Figura nr. 3-24 Creștere nivel fond local (rural) județul Bistrita - Năsăud – consum rezidențial GPL – indicator PM10, perioada de mediere 24 h

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

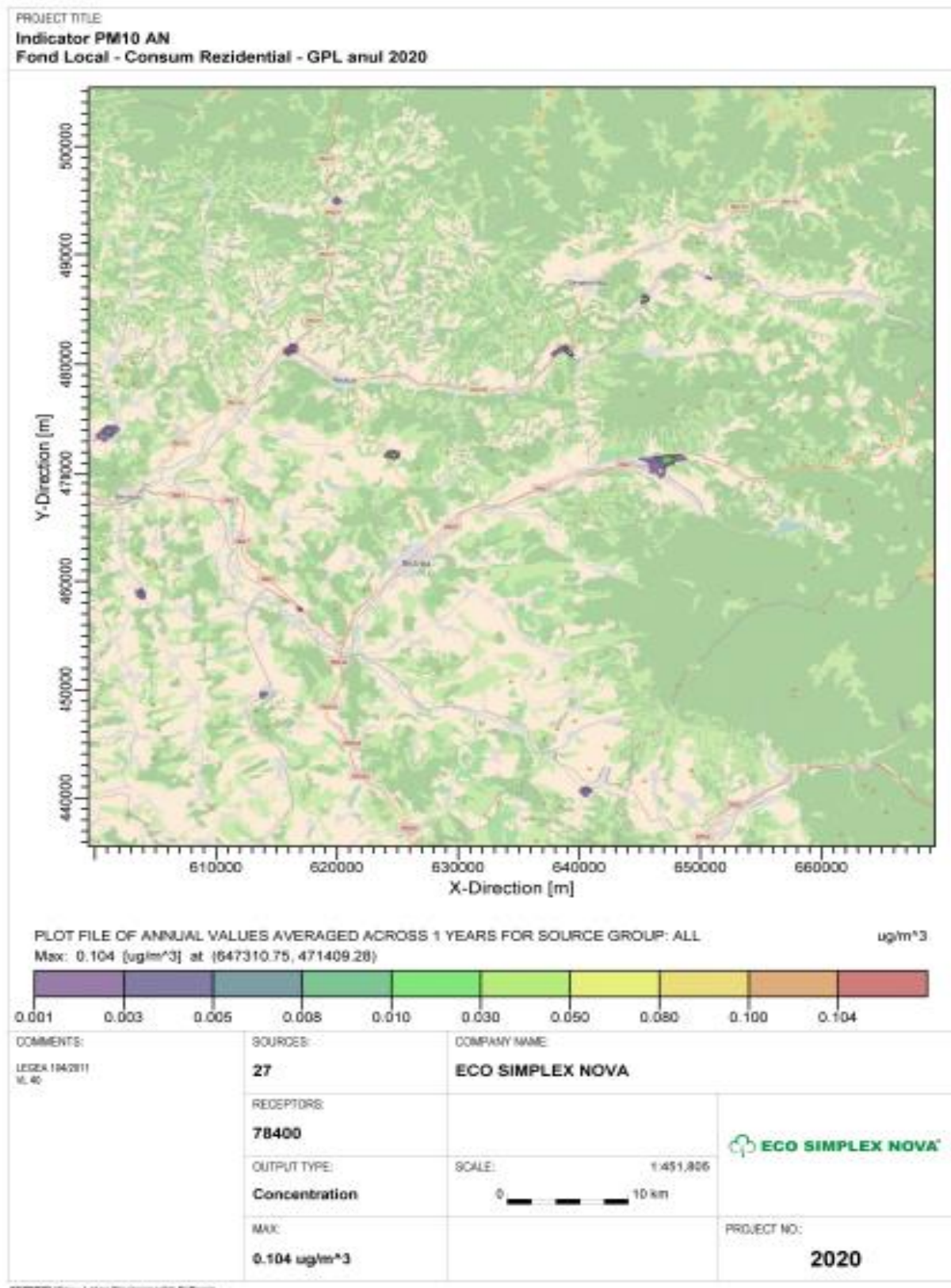


Figura nr. 3-25 Creștere nivel fond local (rural) județul Bistrița - Năsăud – consum rezidențial GPL – indicator PM10, perioada de mediere 1 an

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

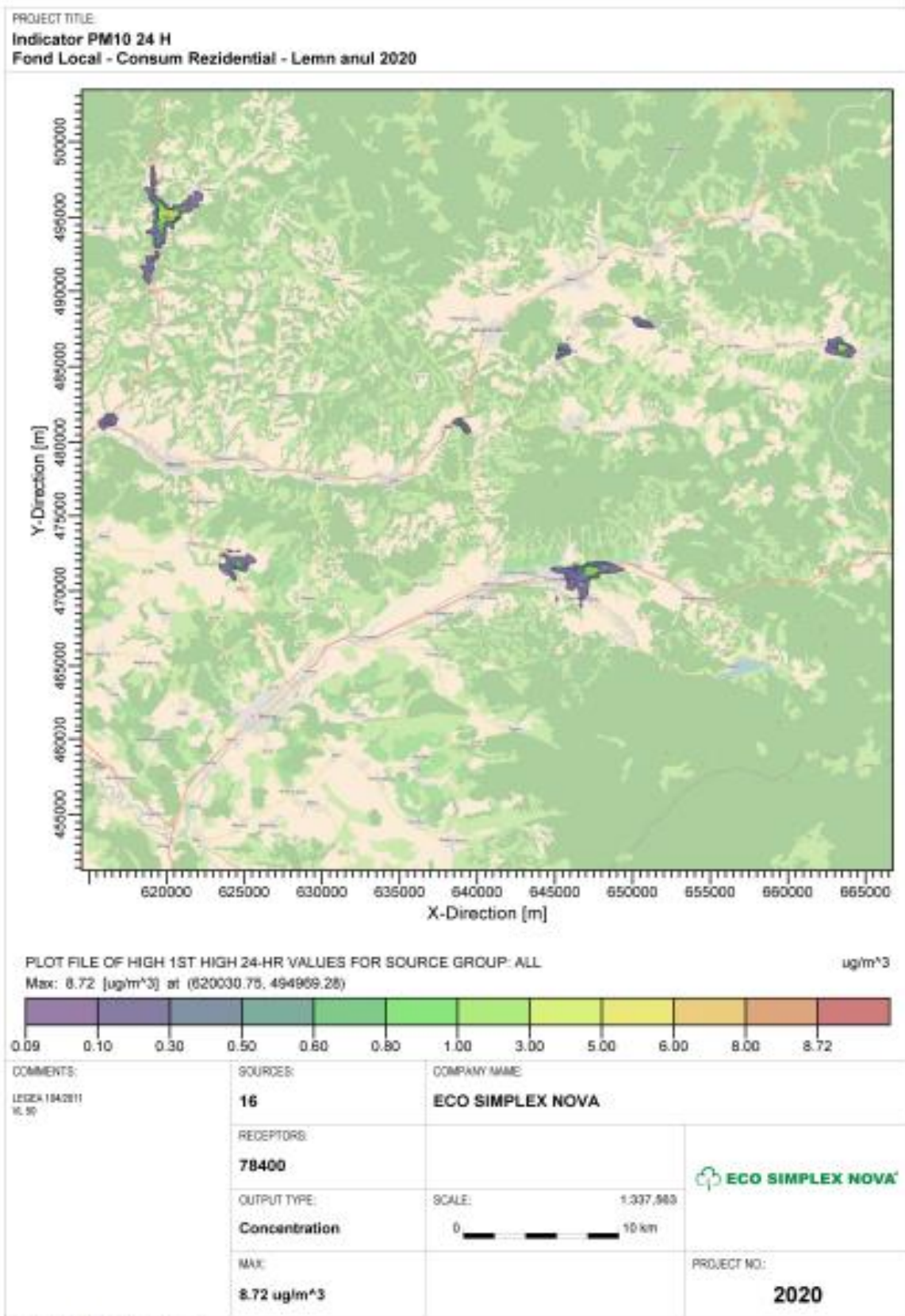


Figura nr. 3-26 Creștere nivel fond local (rural) județul Bistrița - Năsăud – consum rezidențial Lemn – indicator PM10, perioada de mediere 24 h

Plan de mentinere a calitatii aerului in judetul Bistrita – Năsăud 2023 – 2027

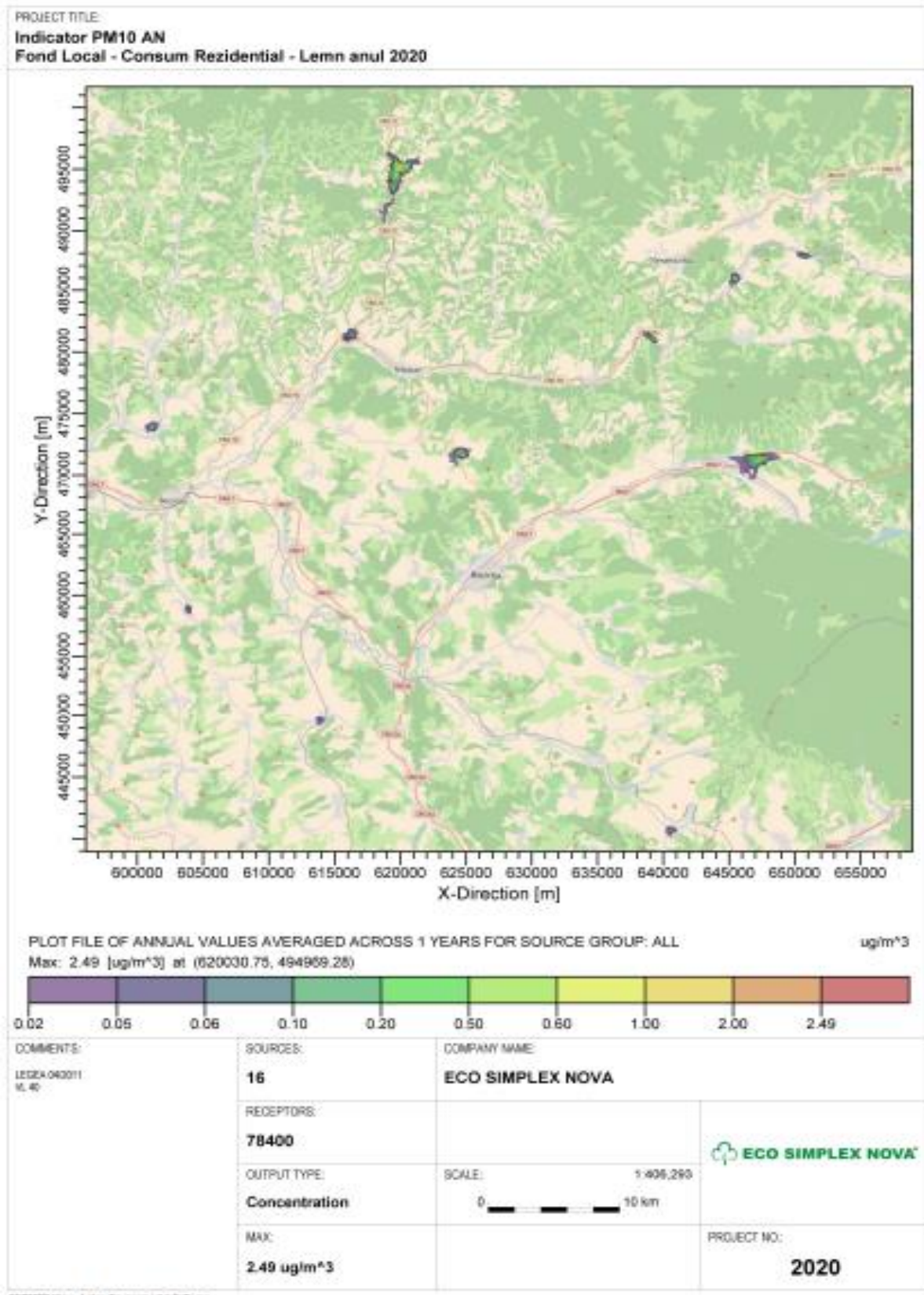


Figura nr. 3-27 Creștere nivel fond local (rural) județul Bistrita - Năsăud – consum rezidențial Lemn – indicator PM10, perioada de mediere 1 an

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

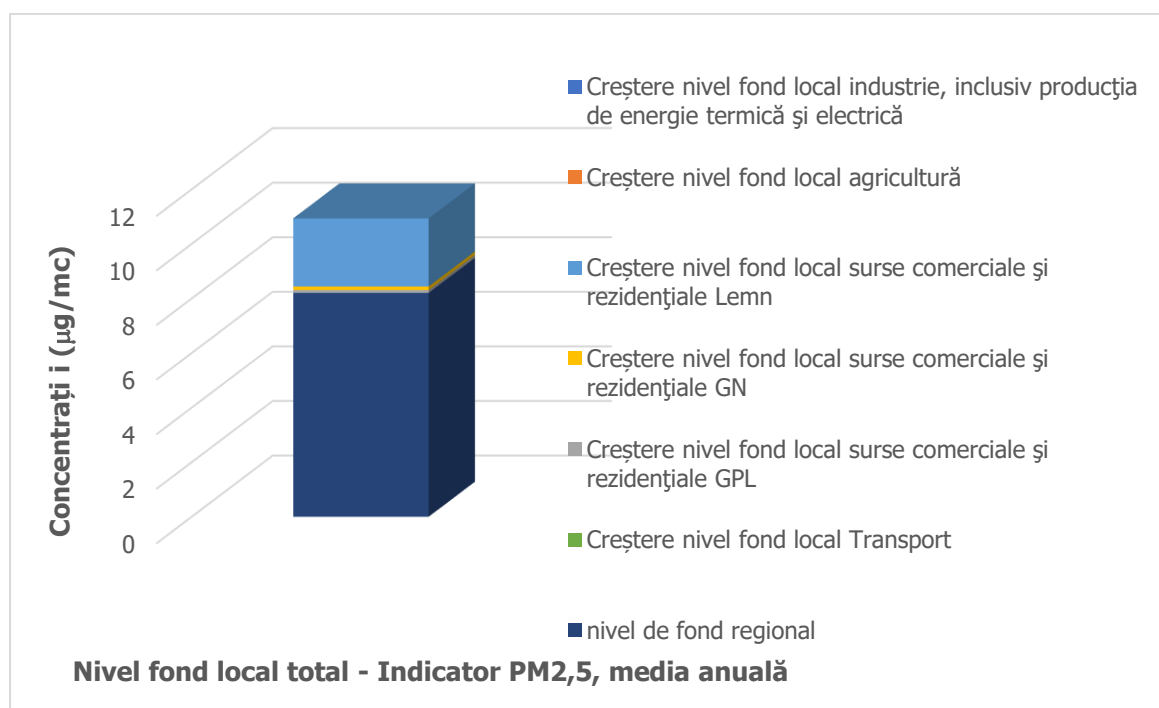
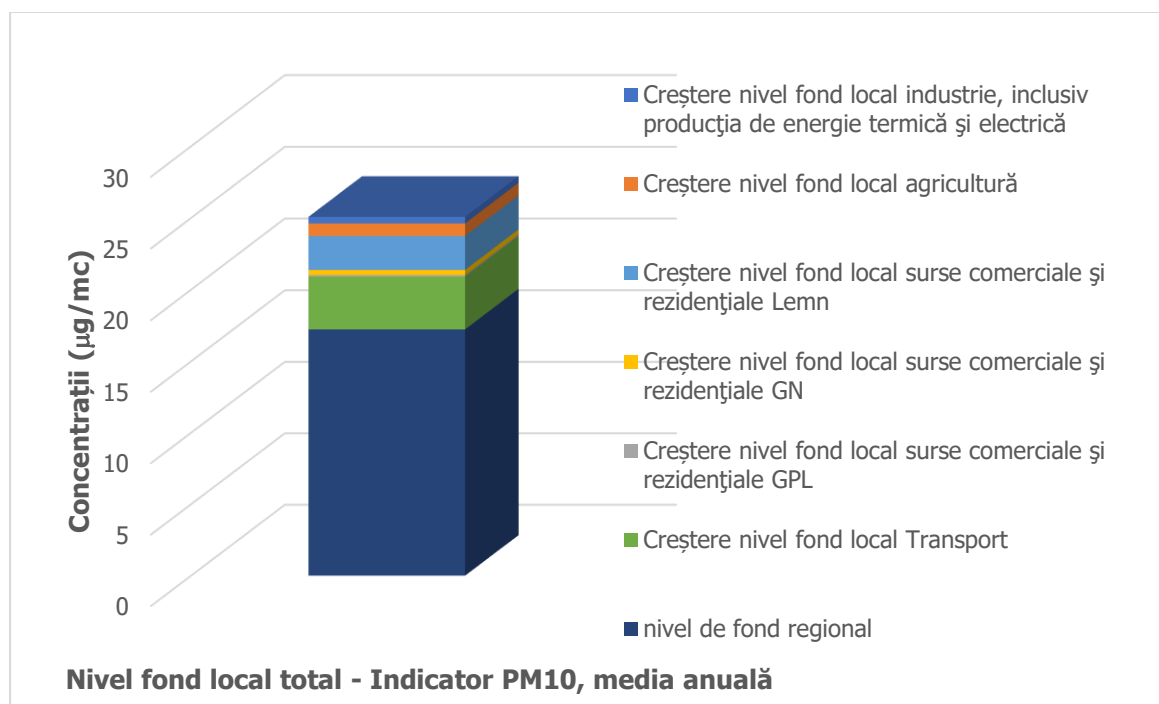
➤ Evaluarea nivelului de Fond local (rural) total – an referință 2020

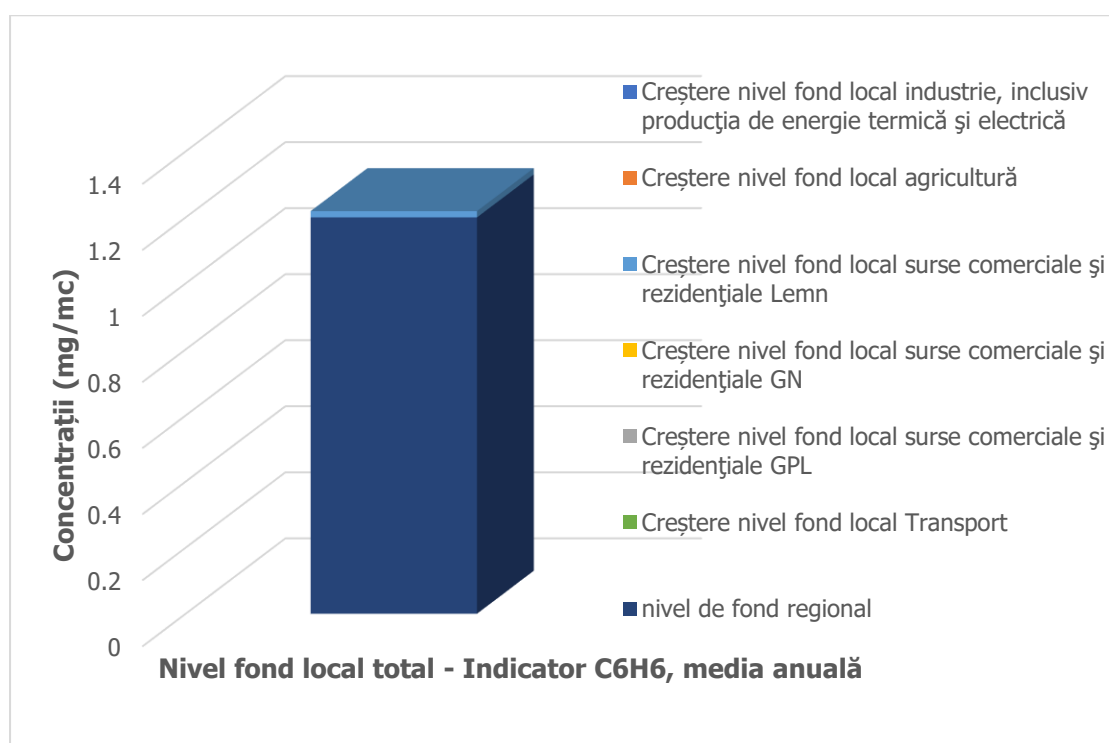
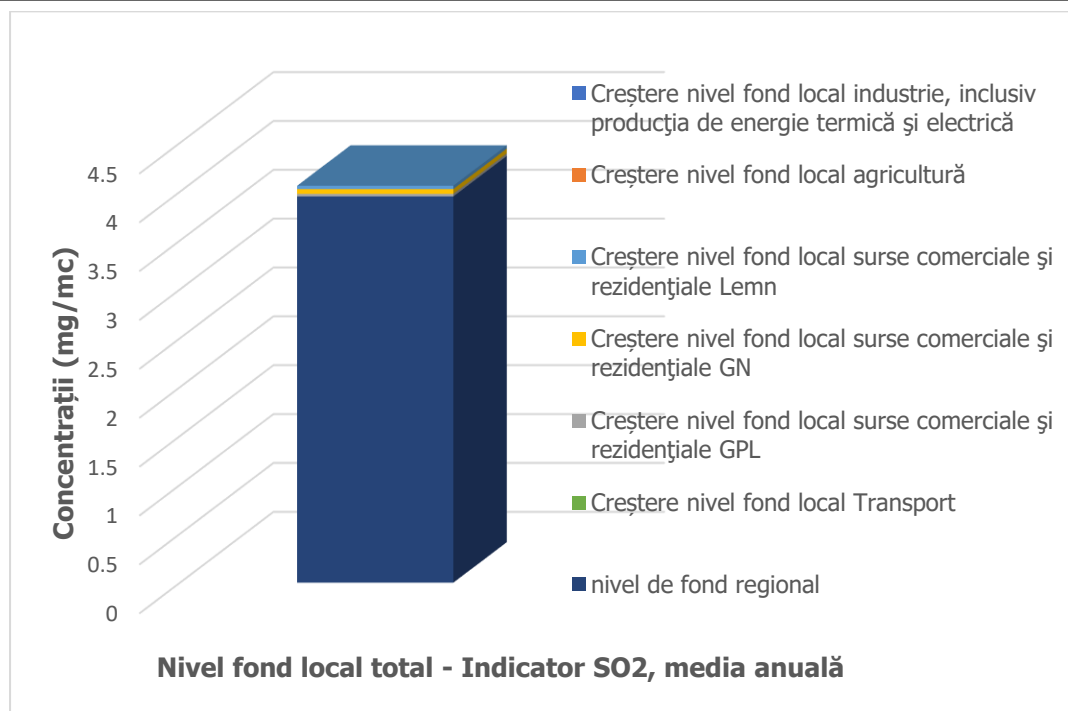
Este compus din: fondul regional + creșterea nivelului de fond local rezultat din modelare pentru sectoarele de activități:

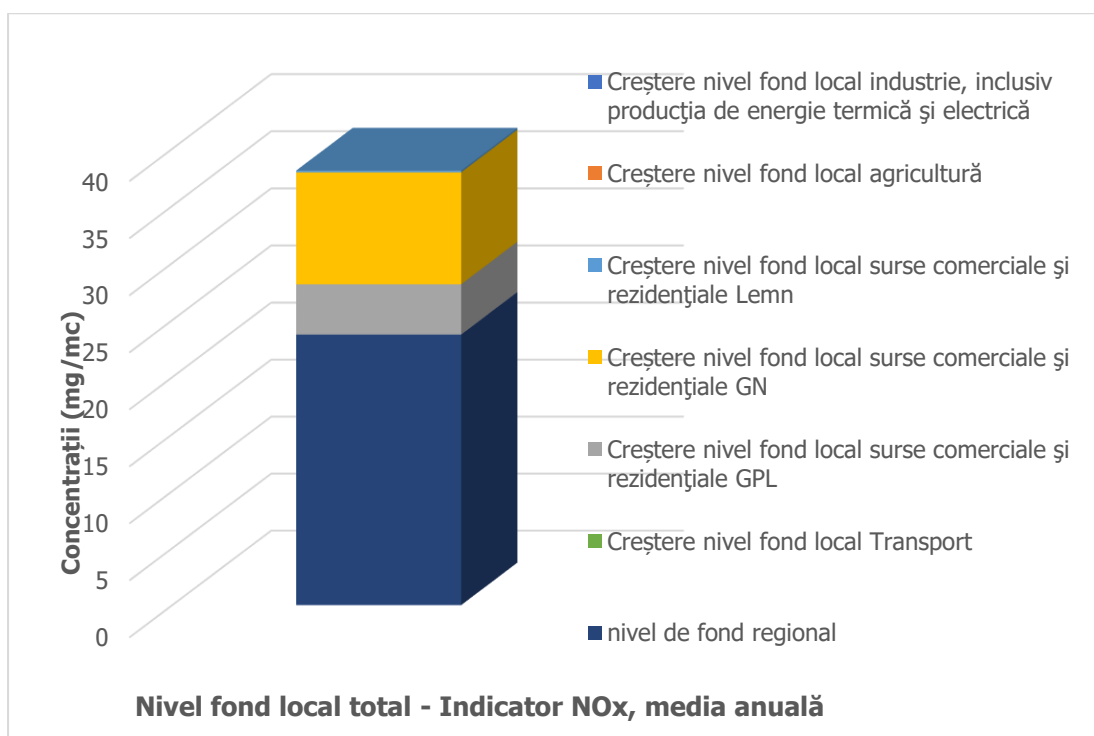
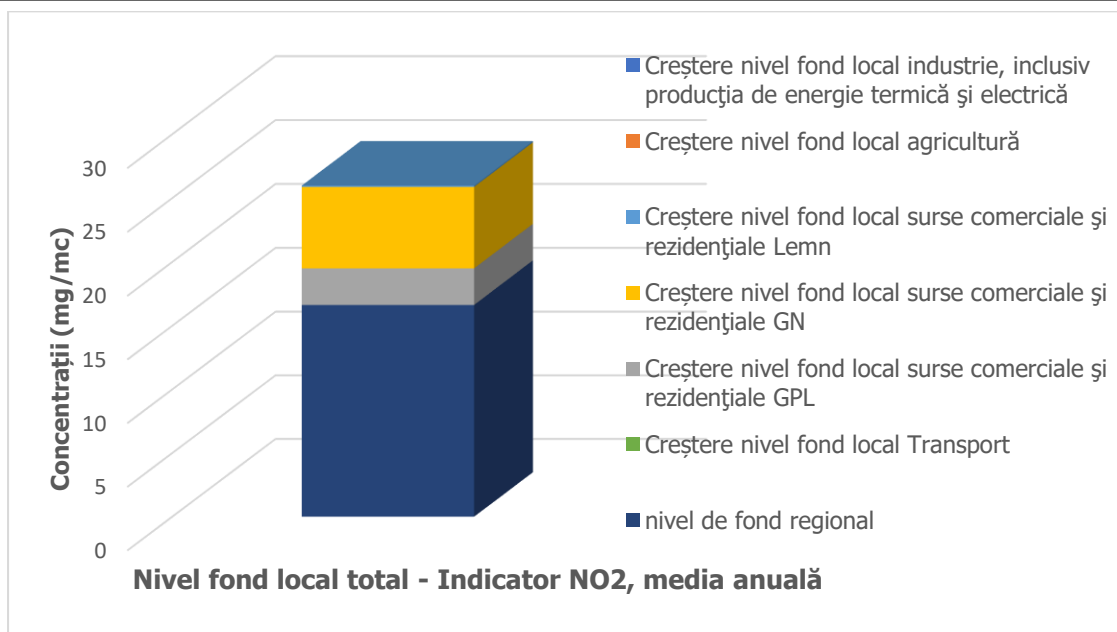
- industrie, inclusiv producere de energie termică și electrică - surse staționare,
- energie – surse rezidențiale și instituționale (gaz natural, GPL, lemn/cărbune) și agricultură - surse de suprafață,
- transport – surse liniare (mobile).

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)

	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
VL/VT/NC	NC20	VL 40	NC30	VL 10	VL 5	VL 40	VT 25	VT 6	VT 5	VT 20	VL 0,5
Nivel de fond local total	4,061	25,974	38,094	0,556	1,219	25,077	10,936	0,412	0,210	0,272	0,010
Creștere nivel fond local industrie, inclusiv producția de energie termică și electrică						0,457					
Creștere nivel fond local agricultură						0,885					
Creștere nivel fond local surse comerciale și rezidențiale GPL	0,026	2,863	4,405	0,011		0,104	0,104	0,000	0,000	0,000	0,000
Creștere nivel fond local surse comerciale și rezidențiale GN	0,049	6,373	9,804	0,033		0,360	0,127	0,000	0,000	0,000	0,000
Creștere nivel fond local surse comerciale și rezidențiale Lemn	0,034	0,101	0,155	0,012	0,019	2,362	2,499	0,000	0,000	0,000	0,000
Creștere nivel fond local Transport						3,680					
nivel de fond regional	3,952	16,6375	23,7295	0,4995	1,2	17,2295	8,2065	0,4115	0,21	0,272	0,0097







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 (emisi direct în atmosfera)
- b) poluanți secundari (formați în atmosfera din emisiile gazelor precursore) – ex. PM secundar

3.7.2. Efecte asupra sănătății, vegetației, mediului

Tabel nr. 3-12 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	Naturale : Erupțiile vulcanice fitoplanctonul marin, fermentația bacteriană în zonele mlăștinoase, oxidarea gazului cu conținut de sulf rezultat din descompunerea biomasei Antropice : sistemele de încălzire care nu utilizează gaz metan, centralele termoelectrice, procesele industriale (siderurgie, rafinărie, producerea acidului sulfuric), industria celulozei și hârtiei , incinerare deșeuri, etc și, în măsură mai mică,	Prezența dioxidului de sulf în atmosferă în concentrații variabile în corelare cu timpii de expunere, pot produce diferite afecțiuni asupra sănătății umane: <ul style="list-style-type: none">• acțiunea toxică principală a dioxidului de sulf este cea de iritant, în special a căilor respiratorii superioare: în cazul unor concentrații mult crescute, dioxidul de sulf afectează direct aparatul respirator. Cele mai predispuse persoane la astfel de concentrații sunt persoanele cu astm,	Pentru plante, dioxidul de sulf este considerat cel mai toxic poluant atmosferic, acesta distrugând țesuturile vegetale și clorofila și împiedicând procesul de fotosinteză. 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.	În atmosferă, contribuie la acidifierea precipitațiilor, cu efecte toxice asupra vegetației și solului, dar și asupra ecosistemelor lotice și lentiche. 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,

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
		emisii provenite de la motoarele diesel.	<p>vârștii și copiii sau persoanele cu boli respiratorii cronice.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. • 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. 	<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 clorofilică diminuează fotosinteza.</p> <p>Mecanismul acțiunii toxice a dioxidului de sulf asupra plantelor este încă puțin 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 chiar la concentrații mai mici de dioxid sulf.</p> <p>Comportamentul diferitelor specii de vegetale la acțiunea dioxidului de sulf este foarte variat. Plantele cu frunze suculente prezintă cea mai mare sensibilitate, în timp ce plantele cu frunze aciculare prezintă cea mai mare rezistență.</p>	<p>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>
Oxizi de azot , NOx (NO, NO2)	<p>Grup de gaze foarte reactive, care conțin azot și oxigen în cantități variabile.</p> <p>Principalii oxizi de azot : monoxidul de azot (NO) – gaz incolor și inodor dioxidul de azot (NO2) – gaz de culoare brun – roșcat cu un</p>	Antropice: Procese de combustie, trafic rutier, activități industriale, producerea energiei electrice	<ul style="list-style-type: none"> • 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 nervoase și cardiace. Se elimină repede, nealterat, prin plămâni. 	<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.</p> <p>Acțiunea concentrațiilor ridicate de dioxid de azot asupra</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.</p> <p>Modul cel mai obișnuit de manifestare a poluării urbane a aerului îl constituie</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
	miros puternic inecăcios		<ul style="list-style-type: none"> 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 pulmonare, modificări hematologice și enzimale, pierderi în greutate, susceptibilitatea la infecții respiratorii etc. 	plantelor s-ar putea datora și formării de acid azotic.	<p>reducerea vizibilității. Aceasta este cauzată de dispersia și absorbția luminii de către particulele sau gazele din atmosferă.</p> <p>Dioxidul de azot - intens colorat - absoarbe lumina în întreg spectrul vizibil, dar mai ales la lungimi de unde mici (violet, albastru și verde).</p> <p>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.</p> <p>Prezența suplimentară a particulelor solide și aerosolilor combinată cu prezența dioxidului de azot reduce și mai mult vizibilitatea, contrastul și strălucirea obiectelor, dar suprimă 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	<p>Naturale: arderea pădurilor emisiile vulcanice și descărcările electrice.</p> <p>Antropice: Arderea incompleta 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 (fiind mult mai stabil din punct de vedere chimic la temperaturi scăzute), când arderea combustibililor fosili atinge un maxim.</p>	Ca efect asupra sănătății umane, monoxidul de carbon, în concentrații mari este letal (la concentrații de aproximativ 100 mg/m ³) 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.		<p>Printre factorii de mediu influențați de prezența monoxidului de carbon, menționăm :</p> <ul style="list-style-type: none"> – microclimatul (temperatură, presiune, umiditate); – existența în aer, alături de CO, a altor substanțe nocive, printre care: H₂S, HCl, vapori nitroși, anhidrida sulfuroasă, etc., substanțe care măresc capacitatea de acțiune a CO. <p>Monoxidul de carbon în condiții atmosferice se leagă repede cu oxigenul atmosferic și formează CO₂, CH_x și oxizii 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, întetind ceața.</p>
Pulberi în suspensie (PM10, PM2,5)	Reprezintă un amestec complex de particule foarte mici și picături de lichid și provin în principal din activitatea industrială și din traficul rutier	<p>Naturale : Erupții vulcanice, eroziunea rocilor furtuni de nisip și dispersia polenului.</p> <p>Antropice: Activitatea industrială, sistemul de încălzire a populației, centralele termoelectrice, trafic rutier</p>	<p>Particule în suspensie, fracția PM₁₀ – se referă la particulele nespecifice fin divizate în formă solidă sau lichidă care sunt suficient de mici ca să rămână în suspensie timp de ore sau zile, fiind capabile de a se deplasa pe distanțe mari în acest timp.</p> <p>Aceste particule, în general, au diametre efective (aerodinamice) mai mici de 1μm, dar se pot extinde la mai mult de 10μm. ele reprezintă un amestec complex de particule ce</p>		PM ₁₀ și PM _{2,5} acționează ca un gaz cu efect de seră ce are ca efect răcirea climei, deși uneori poate produce și efectul invers, de încălzire al acesteia. De asemenea, compușii pot modifica dinamica precipitațiilor și pot afecta proprietățile albedoului prin modificarea capacității de reflecție a luminii de către zăpadă. Dispersia luminii de către particulele în suspensie joacă un rol major în nivelul

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>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 implica este considerabil prin creșterea ratei mortalității, creșterea costurilor medicale și reducerea productivității în întreaga economie.</p> <p>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.</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, respirație șuierătoare sau insuficiență respiratorie). - mortalitatea datorată bolilor cardiovasculare, respiratorii și cancerului. 		<p>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
			<i>Segmentul de populație cel mai vulnerabil îl reprezintă grupurile cu afecțiuni pre-existente ale sistemului respirator sau cardiovascular, precum și persoanele mai în vârstă și copii.</i>		
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 volatile, 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	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, printre 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 albastrui, cu miros înțepător format din molecule 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 troposferă (atmosfera joasă)). Ozonul stratosferic este cunoscut sub denumirea de ozon bun, datorită proprietăților UV –	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. 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.	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
	absorbante, iar cel troposferic ca ozon rău datorită efectului său dăunător pentru sănătatea umană și vegetație				
Metale grele (Pb, Cd, As, Ni și Hg)	Se găsesc în general sub formă de particule (cu excepția Hg care este gazos) Metalele grele sunt compuși care nu pot fi degradați pe cale naturală, pe termen lung fiind periculoși deoarece se pot bioacumula.	Provin din combustia cărbunilor, carburanților, deșeurilor menajere etc. și din anumite procedee industriale 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>➤ Arsen (As)</p> <p>Arsenul în stare pură nu este toxic, dar poate deveni din cauza prezenței anhidridei arsenioase.</p> <p>În contact cu pielea sau cu mucoasele, provoacă eczeme, ulcerații.</p> <p>Compuși arsenului însă se deosebesc prin toxicitatea lor considerabilă, provocând modificări care afectează în special capilarele, metabolismul, sistemul nervos, etc.</p> <p>Combi-națiile 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 circulă 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>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>	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>Compușii 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>Moluştele 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>	Arsenul din sursele mai sus amintite este un important contaminant al apei potabile și al locurilor de depozitare a deșeurilor pentru substanțe periculoase.
			<p>➤ Cadmium (Cd)</p>	Particulele de cadmiu pot fi transportate pe distanțe lungi,	

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>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 colet și poate acoperi jumătatea dinților. Manifestările patologice se grupează în simptome, mai mult sau mai puțin importante. Caracteristicile sunt cele de ordin respiratoriu sau renal:</p> <ul style="list-style-type: none"> - tulburări respiratorii: ulcerații 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>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 style="text-align: center;">➤ 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 și gâtului, 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>		

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
			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 greutatei corporale, probleme ale inimii și ficatului și iritarea pielii.		
			<p style="text-align: center;">➤ 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 globule 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 cerebelului.</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 vârstă mică (condiționate de influența plumbului prin intermediul organismului mamei în perioada dezvoltării intrauterine și alăptării) ca, de exemplu, agresivitate, impulsivitate, hiperactivitate.</p> <p>Efectul negativ al metalelor grele poate rezulta la niveluri ridicate în aerul din jurul surselor emițătoare.</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.

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: PM totale, O₃ și NO₂ ce se acumulează la nivelul solului.

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 O₃ (deteriorarea culturilor agricole, păduri și plante, prin reducerea ratelor de creștere), NO_x, SO₂ (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 SO₂.

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 CO₂.

Schimbări climatice și vulnerabilitățile ce se pot identifica pe plan local

Schimbările climatice reprezintă în prezent/viitor o amenințare cu potențial ireversibil atât pentru Terra cât și pentru societate.

Cadrul general de acțiune privind combaterea *schimbărilor climatice (S.C.)* s-a stabilit prin Convenția – cadru a Națiunilor Unite (UNFCCC) și a fost urmat de Protocolul de la Kyoto, care a avut ca obiectiv reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră – GES - cu aproximativ 5% în perioada 2008-2012 iar în anul 2012 la cea de-a XVIII Conferință a Partilor - COP 18 la Convenția – cadru a Națiunilor Unite asupra *schimbărilor climatice* s-a adoptat amendamentul la Protocolul de la Kyoto care definește normele de reglementare pentru a doua perioadă, respectiv 2013-2020 cu aplicare de la 1 ianuarie 2013.

UE și statele membre și-au asumat un angajament de reducere a emisiilor GES cu 20% față de nivelurile din 1990 până în 2020, o creștere a ponderii energiilor regenerabile cu 20% și o creștere a eficienței energetice tot cu 20%.

Pe plan național, politica de reducere a emisiilor de GES aplică abordarea europeană (implementarea schemei EU-ETS) dar în același timp adoptă politici și măsuri la nivel sectorial care să respecte nivelurile de emisii anuale alocate conform prevederilor Deciziei nr. 406/2009 CE.

Conform *Inventarului National al Emisiilor de Gaze cu efect de sera (INEGES)* sectoarele economice identificate pentru luarea de măsuri specifice de reducere a emisiilor de GES sunt: energie, procese industriale, solvenți și utilizarea altor produse, agricultura, utilizarea terenurilor, schimbarea utilizării terenurilor, silvicultura, gestiunea deșeurilor.

Pentru a elabora și adopta măsuri și acțiuni eficiente din punct de vedere social și economic, trebuie cunoscute *mecanismele care controlează variabilitatea climatică din România*.

În această direcție administrația Națională de Meteorologie a realizat o serie de studii printre care și cel referitor la „*Scenariile de schimbare a regimului climatic în România pe perioada 2001-2030*”.

Din acest studiu rezultă că s-au utilizat metode statistice avansate, respectiv analiza corelației canonice (CCA) dintre anomaliile climatice din România pe de o parte și anomaliile la scară mare ale presiunii aerului la nivelul mării (SLP) și înălțimea geopotențialului la 500 mb (H500) și pe de altă parte corelația dintre seriile temporare asociate principalelor moduri de variabilitate ale temperaturii aerului/cantităților de precipitații din România și a principalelor moduri de variabilitate ale variabilelor climatice la scară mare (H500, umiditatea specifică la 850m mb-SH850, temperatura aerului la 850mb); corelațiile dintre anomaliile climatice din România și indicii oscilației nord-atlantice (NAO).

Prin metoda CCA s-a pus în evidență ca schimbările în configurația circulației atmosferice de suprafață (date de anomaliile SLP) și de altitudine (date de anomaliile

H500) sunt corelate cu anomaliile temperaturii medii a aerului și cu cele ale cantităților de precipitații din România.

În cazul *temperaturii aerului* rezultatele analizei au scos în evidență următoarele aspecte:

- în anotimpurile de iarnă, primavara și vara a crescut frecvența și intensitatea structurilor anticiclonice de altitudine (anomalii pozitive de H500) centrate pe România, asociate cu creșterea temperaturii (temperatura la 850mb) ceea ce a condus la creșterea temperaturii în România, fenomenul de încălzire fiind mai pronunțat în timpul verii.
- în timpul toamnei s-a evidențiat o ușoară tendință de descreștere a frecvenței structurilor anticiclonice, cu nucleul în nordul României, asociată, de asemenea cu o descreștere ușoară a temperaturii la 850mb, ceea ce a determinat o descreștere ușoară a temperaturii aerului în România.

Rezultă că intensitatea și extinderea spațială a anomaliilor termice de vară din România sunt strâns corelate cu intensitatea și extinderea spațială a anomaliilor temperaturii aerului la 850 mb, pe fondul unor structuri anticiclonice de altitudine (500 mb) pronunțate.

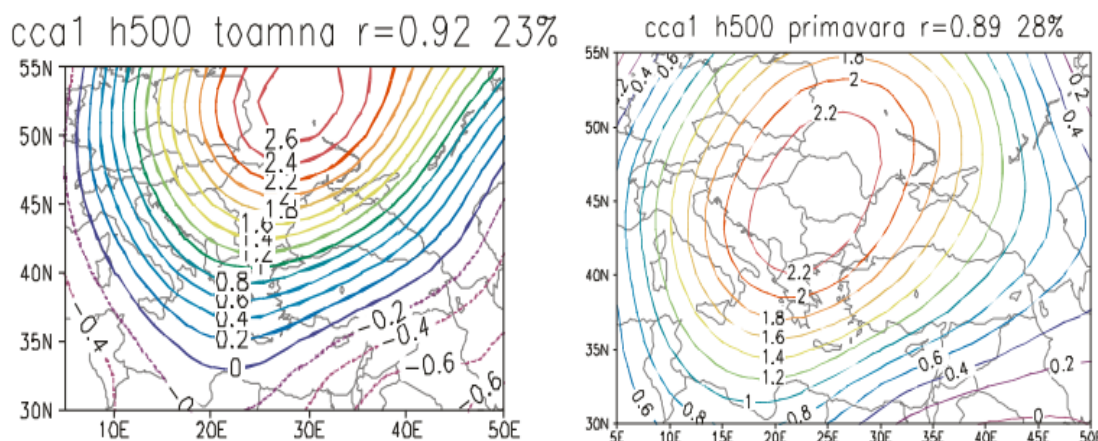


Figura nr. 3-28 Configurațiile anomaliilor înălțimii geopotentialului la 500mb (H500), maxim corelate cu anomalii pozitive ale temperaturilor medii la toate cele 94 stații din România, pentru toamnă și primăvară

Sursa: Scenarii de schimbare a regimului climatic în România pe perioada 2001 – 2030, Administrația Națională de Meteorologie

În cazul *precipitațiilor*, mecanismele sunt mai complexe, variabilitatea anomaliilor pluviometrice din România fiind controlată de acțiunea simultană a mai multor factori, respectiv dinamici (presiune aer la nivelul mării și de altitudine) și termodinamica (umiditatea specifică la 850 mb). Această legătură depinde de anotimp și este puternic influențată și de factorii locali (orografici).

Iarna – există o legătură între circulația atmosferică de suprafață și anomaliile pluviometrice din România, rolul predominant îl au structurile ciclonice/anticiclonice

centrate în nordul Italiei și care induc circulații sud-vestice/nord-vestice peste România. Impactul mai mare este în sud-vestul țării.

Rezultatele actualizate indică o scădere a frecvenței intensității circulației sud-vestice, situație asociată cu scăderea precipitațiilor de iarnă în toată țara, cu valori mai pronunțate în sud și sud-vest.

Creșterea frecvenței structurilor bipolare care induc circulații nord-vestice/sud-estice peste România asociate cu anomalii pozitive/negative de precipitații în regiunea intracarpatică și negativ/pozitive în restul țării. Acțiunea cumulată a celor două mecanisme se reflectă în tendința de scădere a precipitațiilor în timpul iernii în toată țara, cu tendințe de excedent în nord-vest.

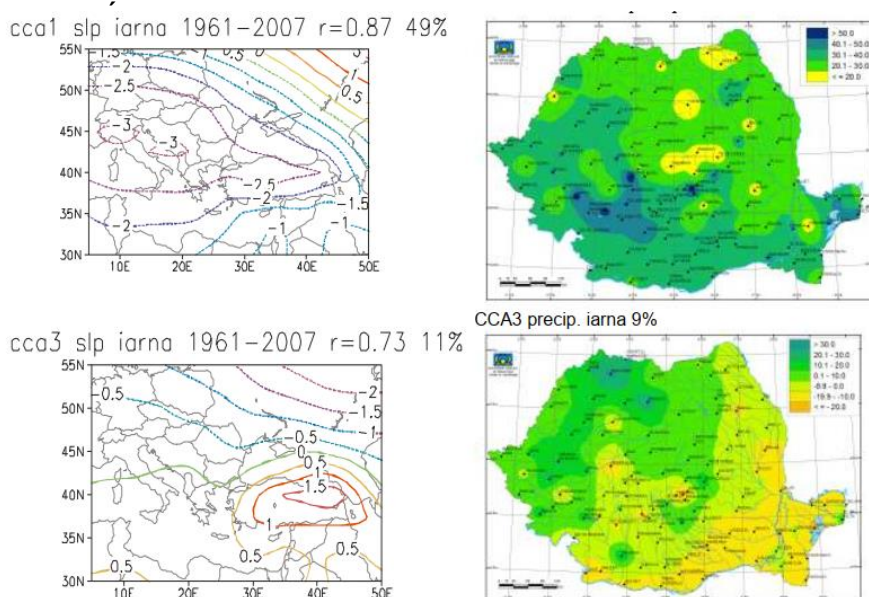


Figura nr. 3-29 Perechile configurațiilor de circulație atmosferică la suprafață date de anomaliile SPL (stânga), optim corelate cu configurațiile anomaliilor de precipitații din timpul iernii (dreapta).

Sursa: Scenarii de schimbare a regimului climatic în România pe perioada 2001 – 2030, Administrația Națională de Meteorologie

Primavara – mecanismul este similar cu cel specific iernii.

Toamna – metoda de analiză a identificat două mecanisme care conduc la creșterea cantităților de precipitații în toată țara.

Primul mecanism se referă la creșterea frecvenței structurilor ciclonice mai puțin intense, centrate în vestul României și asociate cu o creștere a cantităților de precipitații în toată țara, mai pronunțat în sud-est.

Al doilea mecanism presupune creșterea frecvenței circulațiilor zonale peste Europa asociate cu o tendință spre excedent în regiunea intracarpatică (mai pronunțat în nord-vest) și spre deficit ușor în restul țării (mai pronunțat în sud-estul Câmpiei Române).

Actiunea cumulata a celor doua mecanisme determina tendinta spre excedent in toata tara, semnificativa in anumite areale din nord-vest si sud-est.

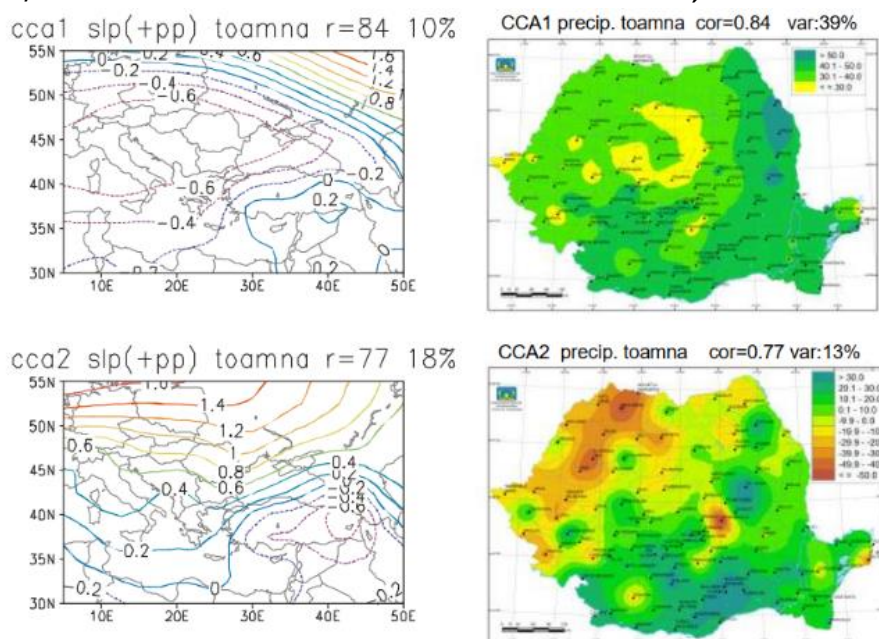


Figura nr. 3-30 Primele două perechi ale configurațiilor de circulație atmosferică la suprafață date de anomaliile SLP (stânga), optim corelate cu configurațiile anomaliilor de precipitații din timpul toamnei (dreapta)

Sursa: Scenarii de schimbare a regimului climatic în România pe perioada 2001 – 2030, Administrația Națională de Meteorologie

Vara – în anotimpul călduros, mecanismele sunt mai complexe datorită acțiunii cumulate a mai multor factori:

- creșterea frecvenței structurilor anticlonice de altitudine centrate pe România (asociate cu deficit de precipitații și temperaturi ridicate);
- creșterea pronunțată a umidității specifice a aerului la 850 mb peste România (asociată în general cu creșterea precipitațiilor);
- creșterea frecvenței unor configurații ciclonice regionale sau anticlonice de suprafață care influențează România (asociată cu creșteri sau descreșteri de precipitații în România).

Se evidențiază că rolul predominant în variabilitatea precipitațiilor vara, îl are umiditatea specifică, spre deosebire de iarnă când circulația atmosferică de suprafață joacă rolul predominant.

Secetele pronunțate din timpul verii din România se explică prin anomalii pronunțate pozitive de H500 și negative de SH850.

Alte mecanisme care controlează variabilitatea climatică din România sunt: oscilația nord-atlantică și influența Mării Negre.

Oscilația Nord-Atlantică – este asociată cu un transport de masă atmosferică între regiunile din zona insulelor Azore și cele din zona Islandei.

Faza pozitivă a oscilației nord-atlantice este caracterizată de o intensificare a vânturilor de vest, la latitudini medii care determină iarna un aport de aer cald, oceanic, peste cea mai mare parte a Europei. Simultan are loc o invazie de aer rece, de proveniența arctică, peste vestul Groenlandei.

Tendința de persistență a fazei pozitive a oscilației nord-atlantice este pusă pe seama încălzirii globale.

În România aduce, în general, temperaturi de iarnă mai ridicate decât cele obișnuite și precipitații deficitare. De menționat că arcul carpatic acționează ca o barieră în calea transportului maselor de aer, astfel încât efectul oscilației nord-atlantice este mai puternic în regiunile exterioare lanțului muntos.

În timpul fazelor negative ale oscilației nord-atlantice, acționează ciclonii mediteranieni cu frecvența crescută și intensitate maximă. Disponerea regiunilor în care se fac resimțite efectele este și ea legată de prezența arcului carpatic.

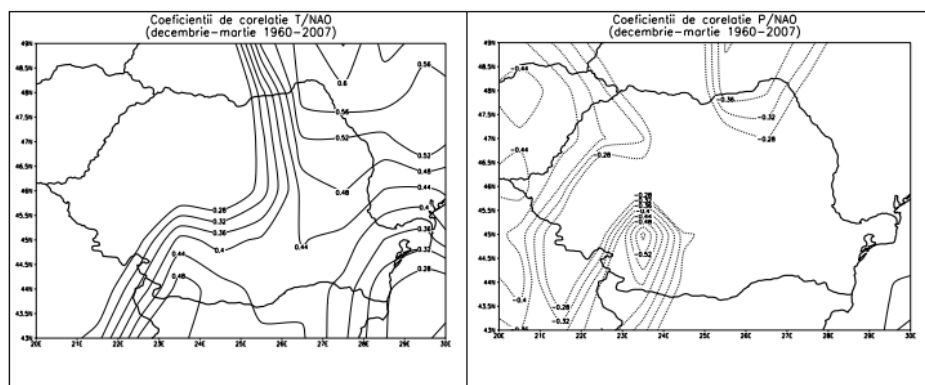


Figura nr. 3-31 Coeficienții de corelație între indicele oscilației nord – atlantice (decembrie – martie) și temperatura medie a aerului (stânga), cantitatea de precipitații (dreapta), calculate pentru perioada decembrie – martie

Sursa: Scenarii de schimbare a regimului climatic în România pe perioada 2001 – 2030, Administrația Națională de Meteorologie

Influența Mării Negre – se exercită prin temperatura apei la suprafață; marea este un factor natural care poate interfera cu proiecția locală a semnalului încălzirii globale în câmpul de precipitații.

Observațiile și analiza datelor au relevat că variația temperaturii mării la suprafață, iarna, are o componentă interdecenială, respectiv decenii când este mai ridicată fiind asociată cu o creștere a cantității de precipitații-extreme, iar cele când este scăzută, cu o diminuare a lor.

De asemenea, experimentele cu un model climatic regional au indicat că sistemele de joasă presiune care trec peste o mare mai caldă se alimentează cu o cantitate mare de umiditate care determină în sud-estul României o intensificare a precipitațiilor.

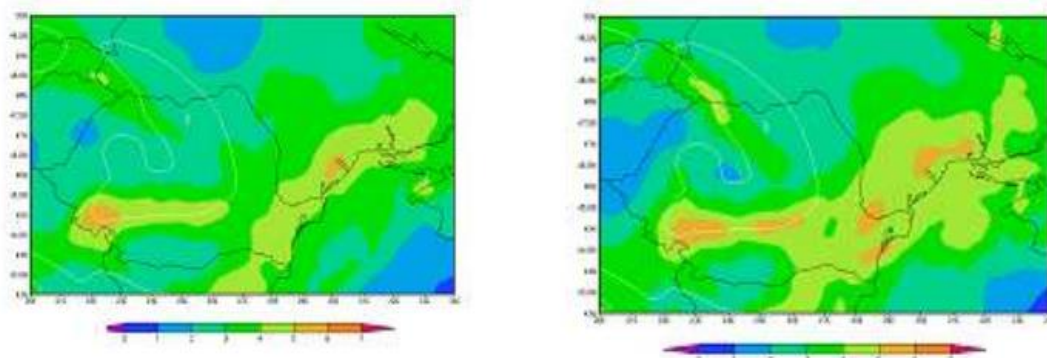


Figura nr. 3-32 Câmpul de precipitații în experimental de control (stânga) și experimentul mării a fost ridicată cu 2 K(dreapta)

Sursa: Scenarii de schimbare a regimului climatic în România pe perioada 2001 – 2030, Administrația Națională de Meteorologie

Efecte asupra schimbarilor 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 1°C, 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 0,8°C. Vestul țării are o încălzire medie între 0 și 0,2°C
 - 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 rulare de control fiind în iulie (1,31 °C). 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 anotimpual 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 extracarpătice (pana la 1,5° C) și mai scăzută în regiunile montane.
- În timpul primăverii este proiectată o încălzire semnificativă în toată țara, mai pronunțată în est (până la 1,8° C) iar toamna deși din nou în aproape toată țara se indică o ușoară încălzire aceasta este mai semnificativă (~0,5° 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-Carpătice.
- 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 calitatii 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. 3-13 Principalele tipuri de surse de emisie în județul Bistrița - Năsăud

COD NFR	Nume
1.A.1.b	Rafinarea titeiului
1.A.2.e	Arderi în industrii de fabricare și construcții-
1.A.2.f	Arderi în industrii de fabricare și construcții-

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

COD NFR	Nume
1.A.2.g.vii	Utilaje mobile folosite în industria de prelucrare
1.A.2.g.viii	Industria de prelucrare și construcții: Alte surse
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
1.A.3.b.iv	Transport rutier– Motociclete
1.A.3.c	Transport feroviar
1.A.4.a.i	Comercial/Institutional– Încalzire comerciala și
1.A.4.a.ii	Echipamente și utilaje mobile în activități
1.A.4.b.i	Rezidential – Încalzire rezidentiala, prepararea
1.A.4.c.i	Agricultura/Silvicultura/Pescuit – Surse
1.A.4.c.ii	Vehicule nerutiere și alte utilaje mobile în
1.B.2.a.v	Distribuirea produselor petroliere
1.B.2.b	Explorarea, producția, transportul gazelor
2.A.3	Alte produse minerale
2.A.5.a	Extractia la suprafața (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	Curățarea chimică (uscata)
2.D.3.g	Produse chimice
2.D.3.h	Tiparire
2.G	Utilizarea altor produse
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.iv	Managementul deșeurilor animaliere - Alți pui
3.B.4.h	Managementul deșeurilor animaliere - Alte
3.D.c	Operațiunile agricole la nivel de fermă, inclusiv
5.A	Tratamentul biologic al deșeurilor - Depozitarea
5.C.1.b.i	Incinerarea deșeurilor industriale

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

COD NFR	Nume
5.C.1.b.iv	Incinerarea nămolului de la stațiile de epurare
5.C.1.b.v	Crematorii
5.D.1	Epurarea apelor uzate municipale
5.D.2	Epurarea apelor uzate industriale

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 subcapitolele 2.4 și 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. 3-14 Concentrații înregistrate la stația tip EMEP – EM-3, an referință 2020

	SO2	NO2	NOx	CO	C6H6	PM10	PM2.5	As	Cd	Ni	Pb	O3
EM-3	µg/mc	µg/mc	µg/mc	mg/mc	µg/mc	µg/mc	µg/mc	ng/mc	ng/mc	ng/mc	µg/mc	µg/mc
	4,88	10,01	20,25	0,1	2,23	17,93	14,47	-	-	-	-	43,6
% date valide	64,17	73,05	73,05	95,1	80,23	48,9	76,5					59,82

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

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

Tabel nr. 3-15 Concentrații înregistrate la stația tip EMEP – EM-1, an referință 2020

	SO₂	NO₂	NO_x	CO	C₆H₆	PM₁₀	PM_{2.5}	As	Cd	Ni	Pb	O₃
EM-1	μg/mc	μg/mc	μg/mc	mg/mc	μg/mc	μg/mc	μg/mc	ng/mc	ng/mc	ng/mc	μg/mc	μg/mc
	5,66	3,09	7,52	0,07	1,32	9,4	*	0,2076	0,165	1,0541	0,0023	48,97
% date valide	82,59	84,96	84,93	85,11	81,97	84,15		83,88	61,46	83,88	83,88	91,42

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

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

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 tenta 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 Țibleș 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 Anticicloul Scandinav 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. 3-16 Viteza medie a vântului (m/s) la stația meteorologică Bistrița

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
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
Suma an.	1.37	1.37	0.75	1.22	1.37	1.33	1.37

Sursa ANM Stația meteorologică Bistrița

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

obârșiiilor 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 Bistrița 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 3-9).

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. 1 m/s.

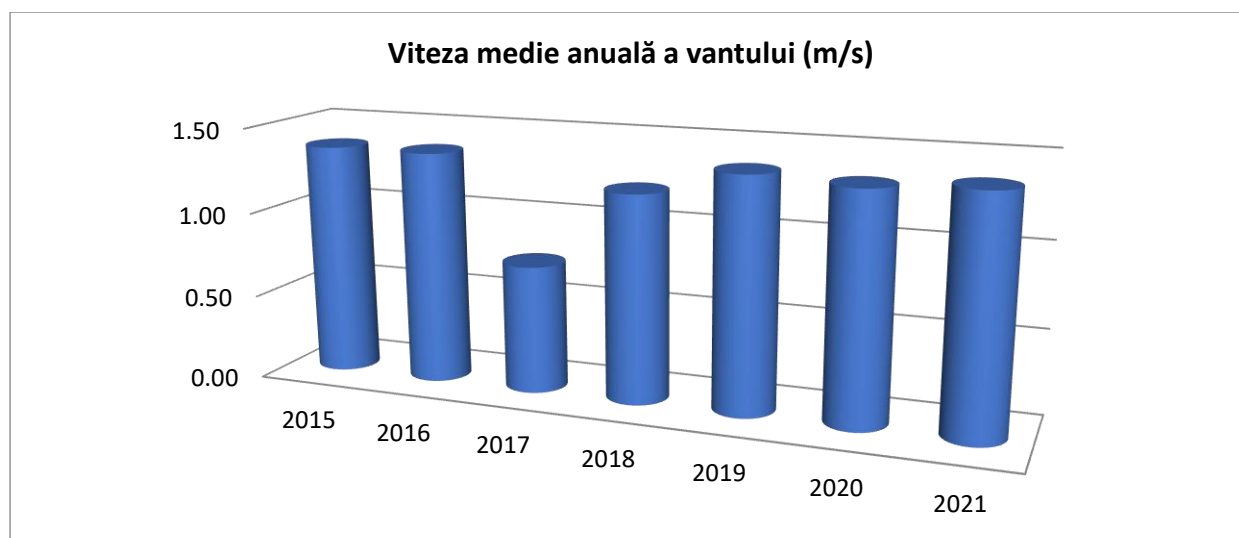


Figura nr. 3-33 Viteza medie anuală a vântului

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, direcțiile predominante ale vântului care au înregistrat valori maxime de viteză au fost cele de NE și NV, urmate îndeaproape de cele vestice (tabelul 3-15). 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.

Plan de mentinere a calitatii aerului in judetul Bistrita – Năsăud 2023 – 2027

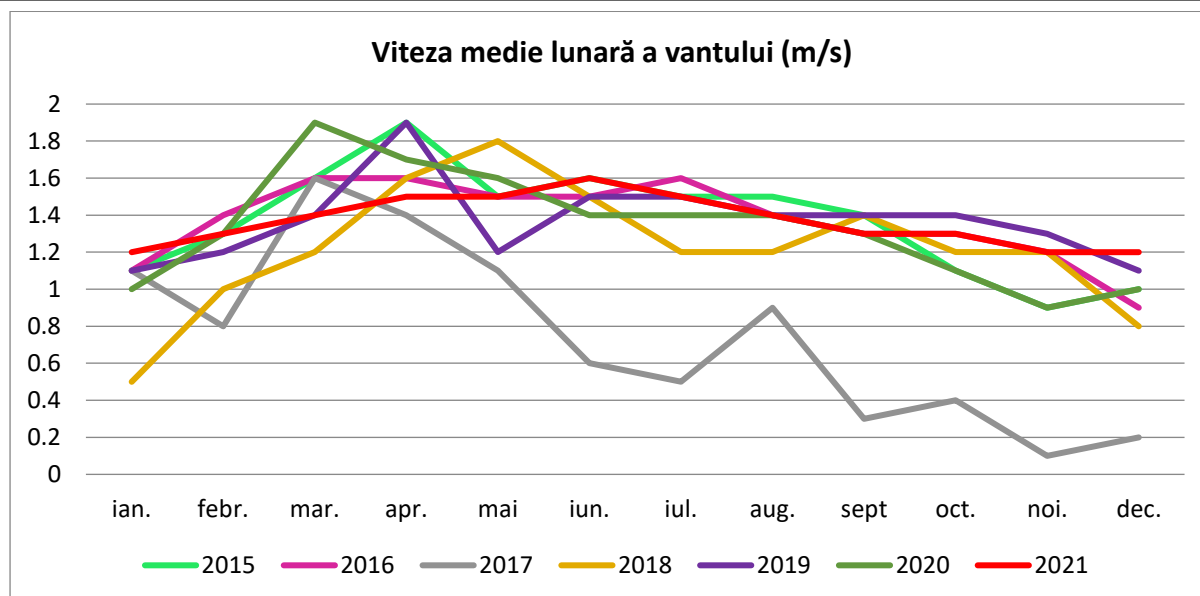


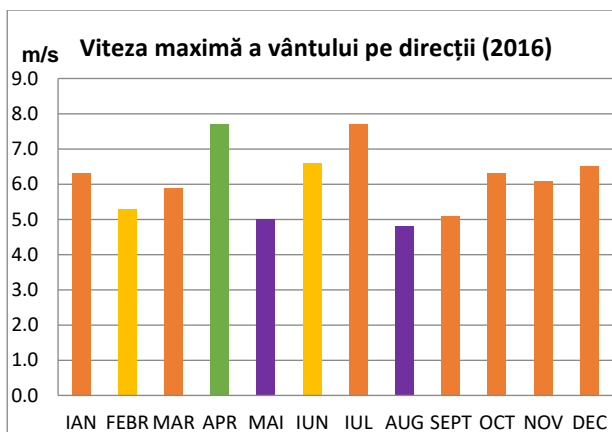
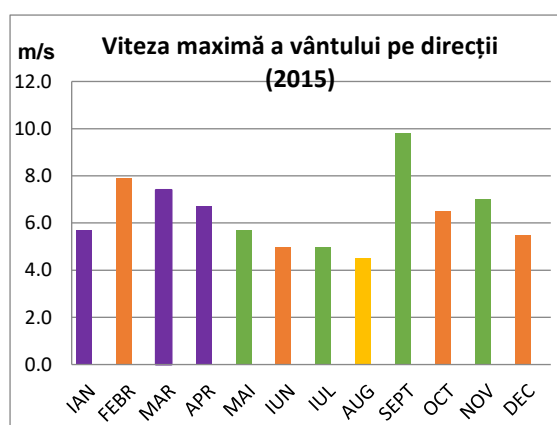
Figura nr. 3-34 Viteza medie lunară a vântului

Sursa ANM Statia meteorologica Bistrita

Tabel nr. 3-17 Viteza maximă a vântului (m/s) pe direcții la stația meteorologică Bistrita

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 Statia meteorologica Bistrita



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

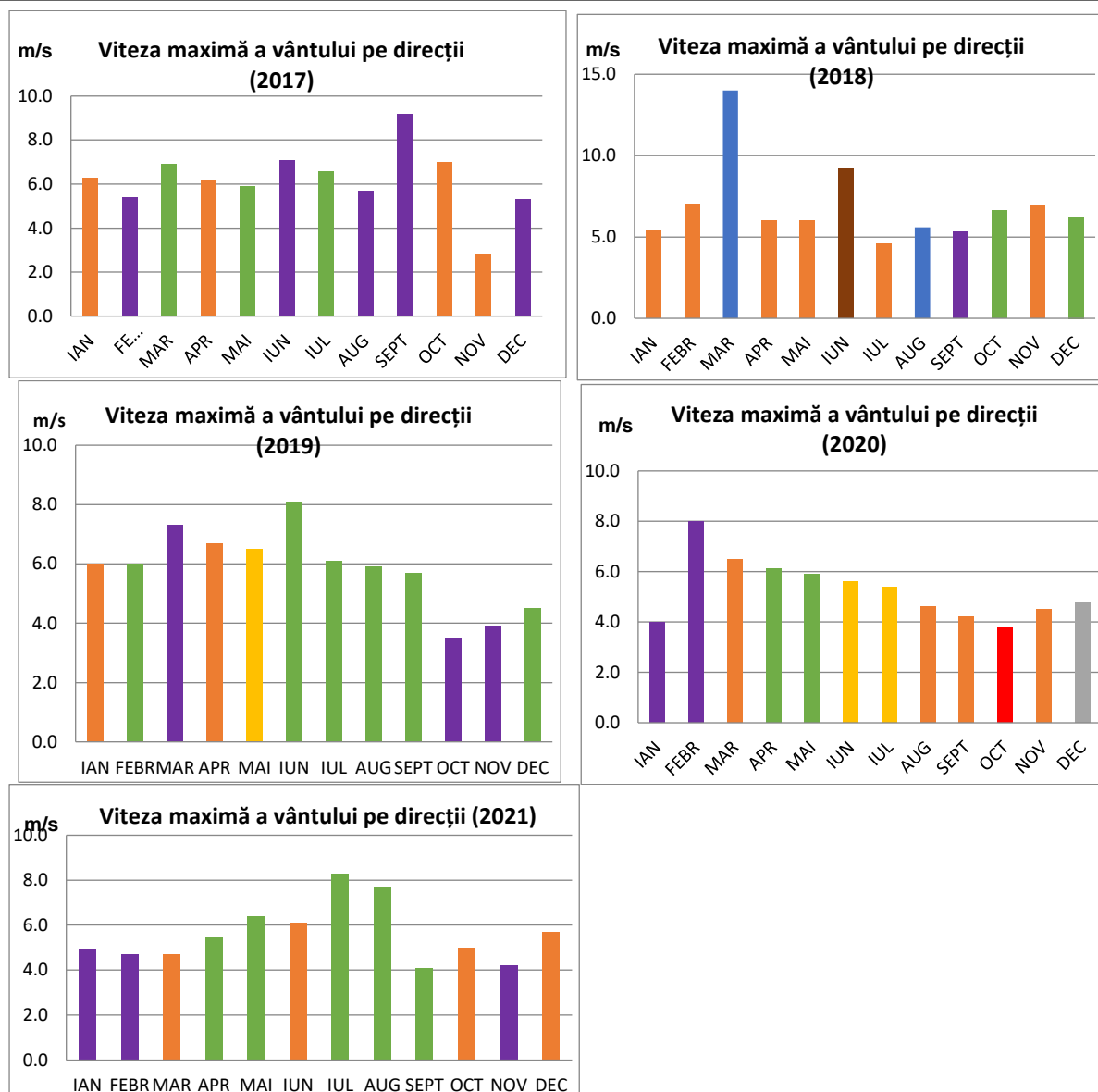


Figura nr. 3-35 Viteza maximă a vântului pe direcții perioada 2015-2021

Sursa ANM Statia meteorologică 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.

4. SCENARIII 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 2023.

4.2. Repartizarea surselor de emisie

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

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

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

Nr. crt.	Coordonate STEREO 70 - AERMOD		Altitudine m	COD NFR	DENUMIRE
	X	Y			
1	624656.59	461505.46	357.21	1.A.4.a.i	Comercial – instituțional – incalzire comerciala si institutionala
				1.A.2.g.vii	Echipamente si utilaje mobile in activitati comerciale si institutionale
				1.A.2.g.vii	Echipamente si utilaje mobile in activitati comerciale si institutionale
				1.A.2.g.viii	Arderi in industrii de fabricare si constructii.Alte surse stationare
2	624787.75	461912.90	364.01	1.A.4.a.i	Comercial – instituțional – incalzire comerciala si institutionala
				1.A.2.g.vii	Echipamente si utilaje mobile in activitati comerciale si institutionale
				1.A.2.g.viii	Arderi in industrii de fabricare si constructii.Alte surse stationare
3	625055.33	462558.48	369.7	1.A.4.a.i	Comercial – instituțional – incalzire comerciala si institutionala
				1.A.2.g.vii	Echipamente si utilaje mobile in activitati comerciale si institutionale
4	625058.19	461271.74	357.66	1.A.4.a.i	Comercial – instituțional – incalzire comerciala si institutionala
				1.A.2.g.vii	Echipamente si utilaje mobile in activitati comerciale si institutionale
				1.A.2.g.viii	Arderi in industrii de fabricare si constructii.Alte surse stationare
				1.A.2.g.viii	Arderi in industrii de fabricare si constructii.Alte surse stationare
6	625058.19	461271.74	357.66	1.A.4.a.i	Comercial – instituțional – incalzire comerciala si institutionala
				1.A.2.f	Arderi in industrii de fabricare si constructii - Altele
				1.A.2.g.vii	Echipamente si utilaje mobile in activitati comerciale si institutionale
				1.A.2.g.viii	Arderi in industrii de fabricare si constructii.Alte surse stationare
				1.A.2.g.vii	Echipamente si utilaje mobile in activitati comerciale si institutionale
7	624941.23	461259.89	356.72	1.A.4.a.i	Comercial – instituțional – incalzire comerciala si institutionala
				1.A.3.b.iii	Transport rutier – autovehicule grele incluzand si autobuze
				1.A.2.f	Arderi in industrii de fabricare si constructii - Altele
				1.A.2.g.vii	Echipamente si utilaje mobile in activitati comerciale si institutionale
8				1.A.4.a.i	Comercial – instituțional – incalzire comerciala si institutionala
				1.A.2.e	Arderi in industrii de fabricare si constructii -
				1.A.2.g.vii	Echipamente si utilaje mobile in activitati comerciale si institutionale
9				1.A.4.a.i	Comercial – instituțional – incalzire comerciala si institutionala
				1.A.2.g.vii	Echipamente si utilaje mobile in activitati comerciale si institutionale
				1.A.2.g.viii	Arderi in industrii de fabricare si constructii.Alte surse stationare
10	619876.64	478778.20	322.66	1.A.4.a.i	Comercial – instituțional – incalzire comerciala si institutionala
				1.A.2.g.vii	Echipamente si utilaje mobile in activitati comerciale si institutionale
11				1.A.4.a.i	Comercial – instituțional – incalzire comerciala si institutionala
				1.A.2.g.vii	Echipamente si utilaje mobile in activitati comerciale si institutionale
				1.A.2.g.vii	Echipamente si utilaje mobile in activitati comerciale si institutionale

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

Nr. crt.	Coordonate STEREO 70 - AERMOD		Altitudine m	COD NFR	DENUMIRE
	X	Y			
				1.A.2.g.viii	Arderi in industrii de fabricare si constructii.Alte surse stationare
				1.A.2.g.viii	Arderi in industrii de fabricare si constructii.Alte surse stationare
12				1.A.4.a.i	Comercial – institutional – incalzire comerciala si institutionala
13	617977.662	456003.508	312	1.A.4.a.i	Comercial – institutional – incalzire comerciala si institutionala
				1.A.2.g.vii	Echipamente si utilaje mobile in activitati comerciale si institutionale
				1.A.2.g.viii	Arderi in industrii de fabricare si constructii.Alte surse stationare
14				1.A.4.a.i	Comercial – institutional – incalzire comerciala si institutionala
				1.A.2.g.vii	Echipamente si utilaje mobile in activitati comerciale si institutionale
15				1.A.4.a.i	Comercial – institutional – incalzire comerciala si institutionala
				1.A.2.e	Arderi in industrii de fabricare si constructii -
16				1.A.2.e	Arderi in industrii de fabricare si constructii -
				1.A.2.e	Arderi in industrii de fabricare si constructii
17	62315.38	463445.09	389.03	1.A.4.a.i	Comercial – institutional – incalzire comerciala si institutionala
				1.A.4.a.i	Comercial – institutional – incalzire comerciala si institutionala
18				1.A.4.a.i	Comercial – institutional – incalzire comerciala si institutionala
				1.A.2.g.vii	Echipamente si utilaje mobile in activitati comerciale si institutionale
19	626110.72	461761.53	358.84	1.A.4.a.i	Comercial – institutional – incalzire comerciala si institutionala
				1.A.4.b.i	Residential – Incalzire rezidentiala, prepararea hranei
				1.A.2.f	Arderi in industrii de fabricare si constructii - Altele
				1.A.2.g.vii	Echipamente si utilaje mobile in activitati comerciale si institutionale
				2.D.3.b	Acoperirea suprafetelor
20				1.A.2.e	Arderi in industrii de fabricaresi constructii-
				1.A.2.e	Arderi in industrii de fabricaresi constructii-
21	602579.62	467879.97	258.0	1.A.4.b.i	Residential – Incalzire rezidentiala, prepararea hranei
22	600151.68	466788.65	255.7	1.A.4.a.i	Comercial – institutional – incalzire comerciala si institutionala
				1.A.2.g.vii	Echipamente si utilaje mobile in activitati comerciale si institutionale
				1.A.2.g.vii	Echipamente si utilaje mobile in activitati comerciale si institutionale
				1.A.2.g.viii	Arderi in industrii de fabricare si constructii.Alte surse stationare
				1.A.2.g.viii	Arderi in industrii de fabricare si constructii.Alte surse stationare
23				1.A.2.g.vii	Echipamente si utilaje mobile in activitati comerciale si institutionale
				2.A.5.c	Stocarea, manevrarea si transportul gazelor
24	600105.27	466951.09	256.33	1.A.2.g.viii	Arderi in industrii de fabricare si constructii.Alte surse stationare
25				1.A.2.g.viii	Arderi in industrii de fabricare si constructii.Alte surse stationare
26	618747.99	479592.13	322.49	1.A.4.a.i	Comercial – institutional – incalzire comerciala si institutionala
				1.A.4.a.i	Comercial – institutional – incalzire comerciala si institutionala
				1.A.2.g.viii	Arderi in industrii de fabricare si constructii.Alte surse stationare

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

Nr. crt.	Coordonate STEREO 70 - AERMOD		Altitudine m	COD NFR	DENUMIRE
	X	Y			
27	642979.188	454847.117	323	1.A.4.a.i	Comercial – instituțional – încălzire comercială și instituțională
				1.A.2.g.vii	Echipamente și utilaje mobile în activități comerciale și instituționale
28	620324.76	478916.43	333.36	1.A.4.b.i	Residențial – Încălzire rezidențială, prepararea hranei
29	658423.136	485228.855	717	1.A.4.a.i	Comercial – instituțional – încălzire comercială și instituțională
				1.A.4.c.ii	Vehicule nerutiere și alte utilaje mobile în
				1.A.4.c.i	Agricultură\silvicultură\pescuit – surse staționare
30	651592.61	4756550.51	774.82	1.A.4.b.i	Residențial – Încălzire rezidențială, prepararea hranei
31				1.A.3.b.iii	Transport rutier – autovehicule grele incluzând și autobuze
				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.vii	Echipamente și utilaje mobile în activități comerciale și instituționale
				2.A.5.a	Extractive la suprafață (cariera) și din subteran
32	615127.33	459575.08	307.17	1.A.4.c.i	Agricultură\silvicultură\pescuit – surse staționare
33	620405.08	453662.96	310.87		
34	634698.83	468822.15	453.77	1.A.4.a.i	Comercial – instituțional – încălzire comercială și instituțională
35	619983.38	468305.71	332.25	1.A.4.a.ii	Echipamente și utilaje mobile în activități
				1.A.2.g.vii	Echipamente și utilaje mobile în activități comerciale și instituționale
				5.A	Tratamentul biologic al deșeurilor - Depozitarea
36	634106.52	456646.98	406.0	1.A.4.c.ii	Vehicule nerutiere și alte utilaje mobile în
				1.A.2.e	Arderi în industrii de fabricare și construcții-
				3.B.1.b	Managementul deșeurilor animale - Alte vaci
				3.D.c	Operațiunile agricole la nivel de fermă, inclusiv
37	613753.70	449497.86	300.77	1.A.4.c.ii	Vehicule nerutiere și alte utilaje mobile în
				1.A.4.c.i	Agricultură\silvicultură\pescuit – surse staționare
				3.B.1.b	Managementul deșeurilor animale - Alte vaci
				3.D.c	Operațiunile agricole la nivel de fermă, inclusiv

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, repartiția spațială în Județul BISTRITA – NASAUD, consum de combustibili

Nr. crt	Coordonate STEREO 70 AERMOD		Altitudi ne	COD NFR	DENUMIRE	COMBUSTIBIL FOLOSIT		
	X	Y	m			GAZE NATURALE (Nmc/an)	GPL – ARAGAZ (t/an)	LEMN SI DESEURI BIOMASA (t/an)
1	606310.50	433858.39	364.01	1.A.4.b.i	Rezidential- incalzire rezidentiala, prepararea hranei	458194		30
2	601145.83	474029.75	278.38	1.A.4.b.i	Rezidential- incalzire rezidentiala, prepararea hranei		124,075	11225
3				1.A.4.b.i	Rezidential- incalzire rezidentiala, prepararea hranei		58.4375	5944.99
4	642671.47	471765.91	334.08	1.A.4.b.i	Rezidential- incalzire rezidentiala, prepararea hranei		78.8375	12046
5				1.A.4.b.i	Rezidential- incalzire rezidentiala, prepararea hranei		78.75	4950
6	639153.82	481074.75	405.17	1.A.4.b.i	Rezidential- incalzire rezidentiala, prepararea hranei		177	11087
7	613636.17	449532.36	302.96	1.A.4.b.i	Rezidential- incalzire rezidentiala, prepararea hranei	938419.26	20.7	2500
8				1.A.4.b.i	Rezidential- incalzire rezidentiala, prepararea hranei		32.5	7500
9	663524.84	486236.14	677.39	1.A.4.b.i	Rezidential- incalzire rezidentiala, prepararea hranei		34	14120
10	608355.04	445531.27	327.74	1.A.4.b.i	Rezidential- incalzire rezidentiala, prepararea hranei	404566.39	8.125	6100
11	650719.45	487794.45	554.41	1.A.4.b.i	Rezidential- incalzire rezidentiala, prepararea hranei		28.2125	8320
12				1.A.4.b.i	Rezidential- incalzire rezidentiala, prepararea hranei	49014.116	3.5	2115
13	640633.40	440661.32	451.82	1.A.4.b.i	Rezidential- incalzire rezidentiala, prepararea hranei		47.5	3650
14	603980.79	458580.97	289.74	1.A.4.b.i	Rezidential- incalzire rezidentiala, prepararea hranei	417812.73	60T	3080
15	645429.11	485998.99	483.27	1.A.4.b.i	Rezidential- incalzire rezidentiala, prepararea hranei		46.8	6997
16				1.A.4.b.i	Rezidential- incalzire rezidentiala, prepararea hranei		31.875	4780
17				1.A.4.b.i	Rezidential- incalzire rezidentiala, prepararea hranei		43.75	4200
18	616256.67	481492.82		1.A.4.b.i	Rezidential- incalzire rezidentiala, prepararea hranei		63.75	6500
19	610190.59	423228.99	377.01	1.A.4.b.i	Rezidential- incalzire rezidentiala, prepararea hranei	241639.68	0.625	254
20	617022.05	457403.81	308.9	1.A.4.b.i	Rezidential- incalzire rezidentiala, prepararea hranei	520282.05	12.75	
21				1.A.4.b.i	Rezidential- incalzire rezidentiala, prepararea hranei		101.25	2600
22	611435.59	467436.67	273.76	1.A.4.b.i	Rezidential- incalzire rezidentiala, prepararea hranei	277105.48	78.8125	8890
23	626351.42	437079.54	347.71	1.A.4.b.i	Rezidential- incalzire rezidentiala, prepararea hranei	258844.81	873.5	15700
24	620046.16	495102.09	387.62	1.A.4.b.i	Rezidential- incalzire rezidentiala, prepararea hranei		29.375	18000
25	647352.58	471391.93	531.5	1.A.4.b.i	Rezidential- incalzire rezidentiala, prepararea hranei		260	30000
26				1.A.4.b.i	Rezidential- incalzire rezidentiala, prepararea hranei		90	8988

Sursa ANPM – ILE 2020, COPERT 2020

❖ **TRANSPORT RUTIER - surse mobile**

❖ **Infrastructura 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 31 decembrie 2020, la nivel de județ lungimea totală a drumurilor publice era de 1618 km, din care: modernizate 390 și cu îmbrăcămînți ușoare rutiere 703 km. Din totalul drumurilor publice, drumurile naționale total însumează 322 km din care au fost modernizate 289 km și au îmbrăcămînți ușoare rutiere 15 km. Drumurile județene și comunale aveau o lungime 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 îmbrăcămînți ușoare rutiere.

❖ **Infrastructura 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 31 decembrie 2020, la nivel de județ 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 302km și cu două căi 18 km. Raportat la suprafața teritoriului, densitatea liniilor de cale ferată pe 1000 km² teritoriu era de 59,8km/1000·km².

❖ **Alte rețele de transport și căi de comunicare**

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

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 următoarele locații:

- | | | | |
|-----|------------------------------|-----|----------------|
| 1. | Intersecție Beclean – Năsăud | 11. | Sîngeorz – Băi |
| 2. | Intrare Beclean | 12. | Ilișua |
| 3. | Mocod | 13. | Branîștea |
| 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 | | |

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

Măsurătorile în secțiune transversală au fost efectuate în perioada: 29.10.2019 – 28.11.2019, fiind înregistrate date continue de trafic (flux orar, viteze medii orare și categorii de participanți la trafic).



Figura nr. 4-1 Amplasarea pe harta județului Bistrița - Năsăud a punctelor în care au fost efectuate măsurători de trafic

Sursa CJ Bistrita – Actualizare Studiu de trafic si mobilitate pentru transportul de persoane prin curse regulate in judetul Bistrita- Nasaud , aprilie 2021

Măsurătorile de trafic au arătat că în majoritatea punctelor de măsurare traficul este pendular. La orele de vârf au fost înregistrate valorile maxime ale debitelor, în timp ce în afara orelor de vârf acestea scad. Au fost considerate ca fiind ore de vârf intervalele orare 7:00 – 9:00, dimineața, și 15:00 – 18:00, după amiaza. Traficul pendular are loc atunci când locuitorii din zonă părăsesc localitatea de domiciliu la orele dimineții pentru a se deplasa către zonele de interes din vecinătate, precum loc de muncă, unități de învățământ, instituții publice sau private.

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

Tabel nr. 4-3 Volume de trafic – vehicule etalon anul 2020

	Budacu de Jos	Coasta	Dumitra	Herina	Arcalia	Ilisua	Ilva	Branistea	Intersectie Beclean- Nasaud	Intrare Beclean	Lechinta	Livezile- 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 Bistrita – Actualizare Studiu de trafic si mobilitate pentru transportul de persoane prin curse regulate in judetul Bistrita- Nasaud , 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.

Cu ocazia efectuării măsurătorilor de trafic s-a constatat că majoritatea drumurilor județene sunt reabilitate recent sau în curs de reabilitare. Din acest punct de vedere calitatea carosabilului va permite în următorii ani păstrarea vitezelor tehnice specifice transportului de persoane.

Referitor la deplasarea în localități, s-a constatat că nu există facilități destinate transportului public de persoane (priorizare, 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

În conformitate cu legislația în vigoare, Serviciile de transport public județean de persoane sunt reglementate prin OG 51/2019 și respectiv Ordinul MT 1158/2019 – Normele metodologice privind aplicarea prevederilor referitoare la organizarea și efectuarea transportului rutier contra cost de persoane prin servicii regulate la nivel județean, astfel :

- 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.

- În contextul amintit, Consiliul Județean Bistrița-Năsăud are obligația de a stabili rutele de transport, programele de transport, capacitatea autovehiculelor de transport în concordanță cu necesarul pe rutele stabilite, organizarea licitațiilor în vederea atribuirii

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

licențelor de transport către operatori și respectiv verificarea funcționării în condiții optime a activității acestora.

- 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 Zonele modelului de transport (UAT-uri)

Sursa CJ Bistrita – Actualizare Studiu de trafic si mobilitate pentru transportul de persoane prin curse regulate in judetul Bistrita- Nasaud , aprilie 2021

Rețeaua de transport

Analiza rețelei de transport indică faptul că aceasta este formată din:

- drumuri europene: E58, E578
- drumuri naționale: DN17C și DN17D, DN15A, DN16
- drumuri județene și comunale

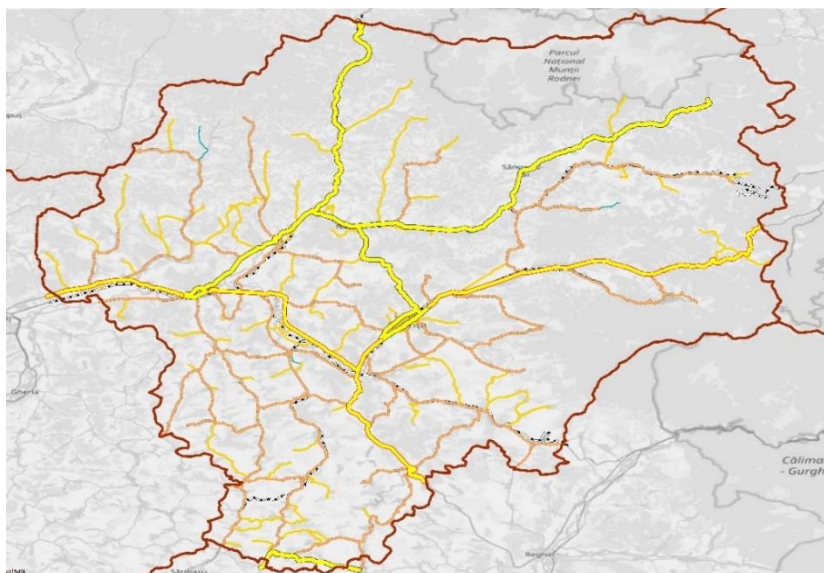


Figura nr. 4-3 Rețeaua de transport rutier a județului

Sursa CJ Bistrita – Actualizare Studiu de trafic si mobilitate pentru transportul de persoane prin curse regulate in judetul Bistrita- Nasaud , aprilie 2021

Astfel, principala rețea de drumuri este dată de drumurile E58 și E578 (asigură legătura dintre municipiul Bistrița și orașul Beclean și DN17C (asigură legătura între municipiul Bistrița și orașul Năsăud). De asemenea, realizează și legătura între principalii poli de atracție ai județului, Conectivitatea rețelei de transport între comunele / satele din rețea și orașele menționate se realizează prin intermediul drumurilor naționale, județene și/sau comunale.

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** – emisi 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)

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

În anul de referință 2020, conform inventarului de emisii – ILE (ANPM), s-au înregistrat următoarele valori ale emisiilor de poluanți în unitatea spațială relevantă.

Tabel nr. 4-4 Nivelul emisiilor de poluanți în județul Bistrița – Năsăud , în anul de referință 2020

Categorie sursă de emisie	CO		NOX		SO2		SOX		PM 2,5		PM10	
	t	%	t	%	t	%	t	%	t	%	t	%
Surse staționare (coșuri)	205,443032	2,00	444,15524	19,39	2,7982426	100	5,096819	13,89	45,578869	2,61	226,7155	11,12
Surse de suprafață (nedirijate)	8642,442	84,08	251,9088	11,00	0	0	31,53553	85,92	1634,646	93,73	1733,335	85,01
Surse mobile (trafic rutier)	1430,655	13,92	1594,044	69,61	0	0	0,070688	0,19	63,83863	3,66	78,81807	3,87
total	10278,54003	100	2290,108	100,00	2,7982426	100	36,70304	100,00	1744,0635	100,00	2038,869	100,00

Tabel nr. 4-5 Nivelul emisiilor de poluanți în județul Bistrița – Năsăud , în anul de referință 2020 (continuare)

Categorie sursă de emisie	AS		CD		NI		PB		TSP		NMVOC		NH3	
	kg	%	kg	%	kg	%	kg	%	t	%	t	%	t	%
Surse staționare (coșuri)	0,0461149	5,86	0,6880162	1,79	0,9452056	9,07	18,93669	13,17	1465,5656	42,27	1307,239	36,08	0,32407	0,01
Surse de suprafață (nedirijate)	0,741056	94,14	36,52777	95,12	5,640274	54,10	75,86134	52,76	1995,664	57,56	2039,373	56,29	3018,381	99,43
Surse mobile (trafic rutier)	0	0,00	1,185644	3,09	3,83938	36,83	48,99596	34,07	5,7910088	0,17	276,2367	7,62	17,1196	0,56
Total	0,7871709	100,00	38,40143	100,00	10,4248596	100,00	143,794	####	3467,0206	100,00	3622,849	100,00	3035,825	100,00

Sursa ANPM – Inventar local de emisii , COPERT 2020 excepție indicatorul C6H6

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

4.4. Concentrații raportate la valorile-limită / la valorile-țintă în anul de referință 2020

Tabel nr. 4-6 Concentrații raportate la valorile limită/ valorile țintă județul Bistrița – Năsăud, 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
VL/VT/NC	NC20	VL 40	NC30	VL 10	VL 5	VL 40	VT 25	VT 6	VT 5	VT 20	VL 0,5
Nivelul de fond urban total	4,848	35,470	45,434	3,126	1,254	37,468	8,817	0,412	0,210	0,272	0,010
Creștere nivel fond urban - industrie, inclusiv producția de energie termică și electrică		0,000				5,898					
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	0,000	0,000	0,011	0,011	0,000	0,000	0,000	0,000
Creștere nivel fond urban surse comerciale și rezidențiale GN	0,894	8,774961	13,500	0,066	0,054	0,600	0,599	0,000	0,000	0,000	0,000
Creștere nivel fond urban Transport		5,031	7,740	2,560		13,730					
nivel de fond regional	3,952	16,6375	23,7295	0,4995	1,2	17,2295	8,2065	0,4115	0,21	0,272	0,0097
Nivel de fond local total	4,061	25,974	38,094	0,556	1,219	25,077	10,936	0,412	0,210	0,272	0,010
Creștere nivel fond local industrie, inclusiv producția de energie termică și electrică						0,457					
Creștere nivel fond local agricultură						0,885					
Creștere nivel fond local surse comerciale și rezidențiale GPL	0,026	2,863	4,405	0,011		0,104	0,104	0,000	0,000	0,000	0,000
Creștere nivel fond local surse comerciale și rezidențiale GN	0,049	6,373	9,804	0,033		0,360	0,127	0,000	0,000	0,000	0,000
Creștere nivel fond local surse comerciale și rezidențiale Lemn	0,034	0,101	0,155	0,012	0,019	2,362	2,499	0,000	0,000	0,000	0,000
Creștere nivel fond local Transport						3,680					
nivel de fond regional	3,952	16,6375	23,7295	0,4995	1,2	17,2295	8,2065	0,4115	0,21	0,272	0,0097

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 și anume păstrarea nivelului poluanților aerului sub valorile-limită, respectiv sub valorile-tintă, 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.

Planul de menținere a calității aerului include măsuri de menținere/reducere care vizează categorii de activități identificate a exercita impact asupra calității aerului:

- Transport – în special trafic rutier,
- Energie – încălzirea în sectorul rezidențial și instituțional - comercial,
- "Alte surse" - terenuri degradate.

Necesitatea de intervenție pe anumite sectoare de activitate este corelată cu măsurile propuse prin Planul Local de Acțiune pentru Mediu, Strategia de Dezvoltare a județului Bistrița - Năsăud și strategiile de dezvoltare ale Unităților Teritoriale Administrative din județul Bistrița - Năsăud, identificate prin ***Scenariul de bază*** și vizează posibilitățile reale de finanțare și probabilitatea ridicată de implementare, fiind asumate de instituțiile responsabile.

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.

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

Prognozele luate în calcul în anul de proiecție având ca elemente de suport ipotezele 5, 6 și 7 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 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. 4-7 Principalele tipuri de surse de emisie din județul Bistrița - Năsăud

NFR	Nume
1.A.1.b	Rafinarea titeiului
1.A.2.e	Arderi în industrii de fabricare și construcții-
1.A.2.f	Arderi în industrii de fabricare și construcții-
1.A.2.g.vii	Utilaje mobile folosite în industria de prelucrare
1.A.2.g.viii	Industria de prelucrare și construcții: Alte surse
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
1.A.3.b.iv	Transport rutier- Motociclete
1.A.3.c	Transport feroviar
1.A.4.a.i	Comercial/Institutional- Încalzire comerciala și
1.A.4.a.ii	Echipamente și utilaje mobile în activități
1.A.4.b.i	Rezidențial – Încalzire rezidențiala, prepararea
1.A.4.c.i	Agricultura/Silvicultura/Pescuit – Surse
1.A.4.c.ii	Vehicule nerutiere și alte utilaje mobile în
1.B.2.a.v	Distribuirea produselor petroliere
1.B.2.b	Explorarea, producția, transportul gazelor
2.A.3	Alte produse minerale
2.A.5.a	Extractia la suprafața (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	Curatarea chimică (uscata)
2.D.3.g	Produse chimice
2.D.3.h	Tiparire
2.G	Utilizarea altor produse
2.H.2	Industria alimentară și cea a băuturilor
2.I	Procesarea lemnului

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

3.B.1.a	Managementul dejectiilor animaliere - Vaci de lapte
3.B.1.b	Managementul dejectiilor animaliere - Alte vaci
3.B.2	Managementul dejectiilor animaliere - Ovine
3.B.3	Managementul dejectiilor animaliere - Porci
3.B.4.a	Managementul dejectiilor animaliere - Bivoli
3.B.4.d	Managementul dejectiilor animaliere - Capre
3.B.4.e	Managementul dejectiilor animaliere - Cai
3.B.4.g.i	Managementul dejectiilor animaliere - Găini
3.B.4.g.ii	Managementul dejectiilor animaliere - Pui de
3.B.4.g.iv	Managementul dejectiilor animaliere - Alți pui
3.B.4.h	Managementul dejectiilor animaliere - Alte
3.D.c	Operațiunile agricole la nivel de fermă, inclusiv
5.A	Tratamentul biologic al deșeurilor - Depozitarea
5.C.1.b.i	Incinerarea deșeurilor industriale
5.C.1.b.iv	Incinerarea nămolului de la stațiile de epurare
5.C.1.b.v	Crematorii
5.D.1	Epurarea apelor uzate municipale
5.D.2	Epurarea apelor uzate industriale

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.*

Tabel nr. 4-8 Măsurile care definesc Planul de mentinere a calitatii aerului și poluanții vizati

Cod măsuri	Denumire măsură	Poluanți vizati
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 ➤ 	PM10, PM2,5, NO2/NOx, benzen, SO2, CO, Pb, Cd, As, Ni,
T1	<p>OBIECTIV GENERAL 4.Dezvoltarea transportului sustenabil</p> <p>OBIECTIV SPECIFIC (SMART) 4.2.Dezvoltarea transportului rutier sustenabil</p> <p>MĂSURI:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Încurajarea instalării de prize pentru automobilele electrice în benzinării și parcuri; 568 9.2 Analiza-cadru • Licitațiile pentru autobuze să țintească motoarele electrice sau cu hidrogen; • Piste de bicicletă între localitățile cu relief plan; 	PM10, PM2,5, NO2/NOx, benzen CO, Pb, Cd, Ni

	<ul style="list-style-type: none"> • 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, CJBN 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 e echipate cu terminale/cablaje care să permită instalarea componentelor sistemului de e-ticketing”.</p>	
T2	<p>OBIECTIV GENERAL 6. Decongestionarea traficului OBIECTIV SPECIFIC (SMART) 6.1.Extinderea strategica a infrastructurii rutiere MASURI</p> <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>	PM10, PM2,5, NO2/NOx, benzen, CO, Pb, Cd, Ni,
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</p>	PM10, PM2,5, NO2/NOx, benzen SO2, CO,

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

	OBIECTIV SPECIFIC (SMART) 3.3.Extinderea spațiilor verzi și de agrement MASURI Modernizarea parcurilor existente și crearea de noi spații verzi/zone de agrement	
--	--	--

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. 4-9 Emisiile totale în unitatea spațială relevantă în anul de proiecție 2027

Indicator	Tip sursă	AN DE REFERINTA 2020		AN PROIECTIE 2027			
		Cantitatea totală de emisii	Ponderea pe tip de sursă	CREȘTERE ECONOMICA (fără aplicare masuri PMCA)		SCENARIUL DE BAZA(cu aplicarea măsurilor PMCA)	
				t/an	%	Cantitatea totală de emisii	Ponderea pe tip de sursă
Particule în suspensie – PM2,5	surse staționare	45.578869	2.61	47.85781245	2.60	47.85781245	3.67
	surse mobile	63.83863	3.66	67.0305615	3.64	46.92139305	3.60
	surse de suprafață	1634.646	93.73	1726.186176	93.76	1208.330323	92.73
	total	1744.063499	100.00	1841.07455	100.00	1303.109529	100.00
Particule în suspensie – PM10	surse staționare	226.71546	11.12	238.05123	11.07	238.05123	15.09
	surse mobile	78.81807	3.87	82.758974	3.85	57.931281	3.67
	surse de suprafață	1733.335	85.01	1830.4018	85.09	1281.2812	81.23
	total	2038.8685	100.00	2151.212	100.00	1577.2637	100.00
Oxizi de azot	surse staționare	444.155236	19.39	466.3629978	19.38	466.3629978	25.57
	surse mobile	1594.044	69.61	1673.7462	69.56	1171.62234	64.23
	surse de suprafață	251.9088	11.00	266.0156928	11.06	186.210985	10.21
	total	2290.108036	100.00	2406.124891	100.00	1824.196323	100.00
Dioxid de sulf	surse staționare	5.0968189	13.89	5.3516598	13.82	5.3516598	18.64
	surse mobile	0.070688	0.19	0.0742224	0.19	0.0519557	0.18
	surse de suprafață	31.53553	85.92	33.30152	85.99	23.311064	81.18
	total	36.703037	100.00	38.727402	100.00	28.714679	100.00
Monoxid de carbon	surse staționare	205.443032	2.00	215.7151836	1.99	215.7151836	2.82
	surse mobile	1430.655	13.92	1502.18775	13.85	1051.531425	13.74
	surse de suprafață	8642.442	84.08	9126.418752	84.16	6388.493126	83.45
	total	10278.54003	100	10844.32169	100	7655.739735	100
NMVOC	surse staționare	1307.2392	36.08	1372.6012	35.97	1372.6012	44.52
	surse mobile	276.2367	7.62	290.04854	7.60	203.03397	6.59

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

Indicator	Tip sursă	AN DE REFERINTA 2020		AN PROIECTIE 2027			
		Cantitatea totală de emisii	Ponderea pe tip de sursă	CREȘTERE ECONOMICĂ (fără aplicare măsuri PMCA)		SCENARIUL DE BAZA(cu aplicarea măsurilor PMCA)	
				Cantitatea totală de emisii	Ponderea pe tip de sursă	Cantitatea totală de emisii	Ponderea pe tip de sursă
	surse de suprafață	2039.373	56.29	2153.5779	56.43	1507.5045	48.90
	total	3622.8489	100.00	3816.2276	100.00	3083.1397	100.00
Benzen *	surse staționare			-		-	
	surse mobile	0		0,00000000		0,00000000	
	surse de suprafață			0,00000000		0,00000000	
	total	0,00000000		0,00000000		0,00000000	
Plumb kg	surse staționare	18.936685	13.17	19.883519	13.13	19.883519	17.76
	surse mobile	48.99596	34.07	51.445758	33.97	36.012031	32.16
	surse de suprafață	75.861342	52.76	80.109577	52.90	56.076704	50.08
	total	143.79399	100.00	151.43885	100.00	111.97225	100.00
Arsen kg	surse staționare	0.0461149	5.86	0.048420645	5.83	0.048420645	8.12
	surse mobile	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	surse de suprafață	0.741056	94.14	0.782555136	94.17	0.547788595	91.88
	total	0.7871709	100.00	0.830975781	100.00	0.59620924	100.00
Cadmiu kg	surse staționare	0.6880162	1.79	0.72241701	1.78	0.72241701	2.53
	surse mobile	1.185644	3.09	1.2449262	3.07	0.87144834	3.05
	surse de suprafață	36.52777	95.12	38.57332512	95.15	27.00132758	94.43
	total	38.4014302	100.00	40.54066833	100.00	28.59519293	100.00
Nichel kg	surse staționare	0.9452056	9.07	0.99246588	9.04	0.99246588	12.43
	surse mobile	3.83938	36.83	4.031349	36.72	2.8219443	35.35
	surse de suprafață	5.640274	54.10	5.956129344	54.25	4.169290541	52.22
	total	10.4248596	100.00	10.97994422	100.00	7.983700721	100.00

Sursa ANPM – Inventar local de emisii , COPERT 2020 excepție indicatorul C6H6

Notă:

- * indicator C6H6 – date insuficiente

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).

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

- **Surse staționare, mobile și de suprafață** - prin aplicarea de **măsuri (menținere/reducere)** se realizează menținerea /reducerea emisiilor de poluanți.

Tabel nr. 4-10 Reducere emisii (t/an) prin aplicare măsuri – Scenariu de bază an proiecție 2027

Reducere emisii - Scenariul de baza										
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)	Ben zen(t/an)	Plumb (kg/an)	Arsen (kg/an)	Cadmium (kg/an)	Nichel (kg/an)
surse staționare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Surse mobile	20.10916845	24.827692	502.12386	0.0222667	450.656325	0	15.433727	0	0.37347786	1.2094047
surse de suprafață	517.8558528	549.12053	79.80470784	9.9904559	2737.925626	0	24.032873	0.234766541	11.57199754	1.786838803
Total	537.9650213	573.94822	581.9285678	10.012723	3188.581951	0	39.466601	0.234766541	11.9454754	2.996243503

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

4.7. Concentrații așteptate în anul de proiecție 2027

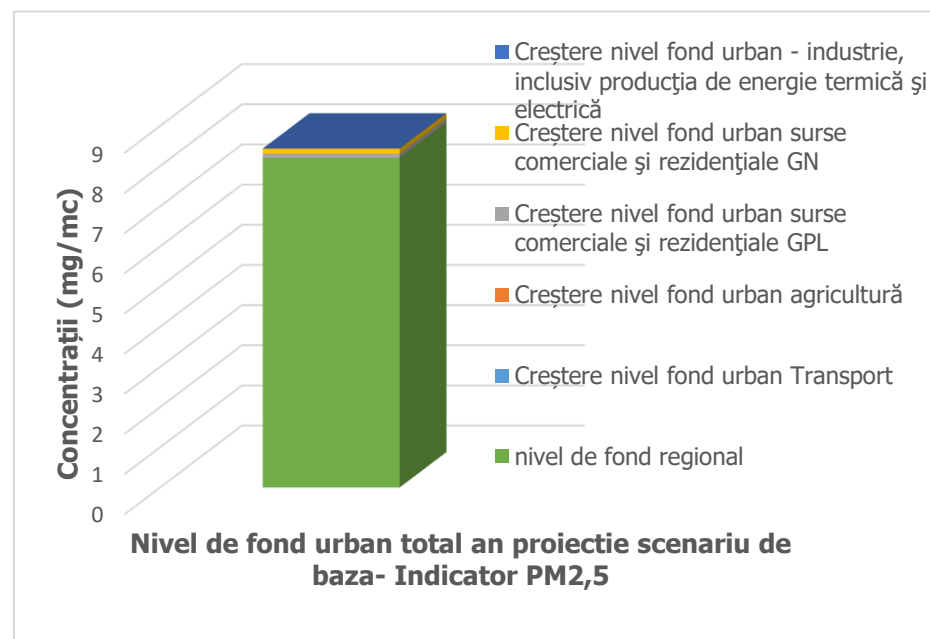
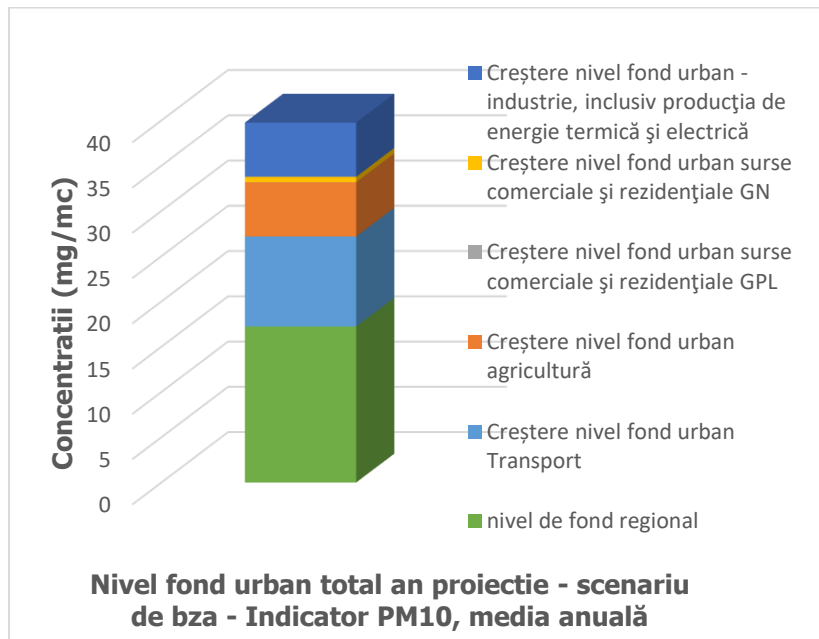
Tabel nr. 4-11 Concentrații raportate la valorile limită (VL)/ valorile țintă (VT) zona Bistrita - Năsăud – Scenariul de bază - anul de proiecție 2027

	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
VL/VT/NC	NC20	VL 40	NC30	VL 10	VL 5	VL 40	VT 25	VT 6	VT 5	VT 20	VL 0,5
Nivelul de fond urban total	4.027	25.905	37.988	0.544	1.200	38.040	8.438	0.412	0.210	0.272	0.010
industrie, inclusiv producția de energie termică și electrică	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	5.986	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
agricultură	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
surse comerciale și rezidențiale GPL	0.026	2.863	4.405	0.011	0.000	0.011	0.104	0.000	0.000	0.000	0.000
surse comerciale și rezidențiale GN	0.049	6.404	9.853	0.033	0.000	0.603	0.127	0.000	0.000	0.000	0.000
Trafic	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	14.211	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
nivel de fond regional	3.952	16.6375	23.7295	0.4995	1.2	17.2295	8.2065	0.4115	0.21	0.272	0.0097

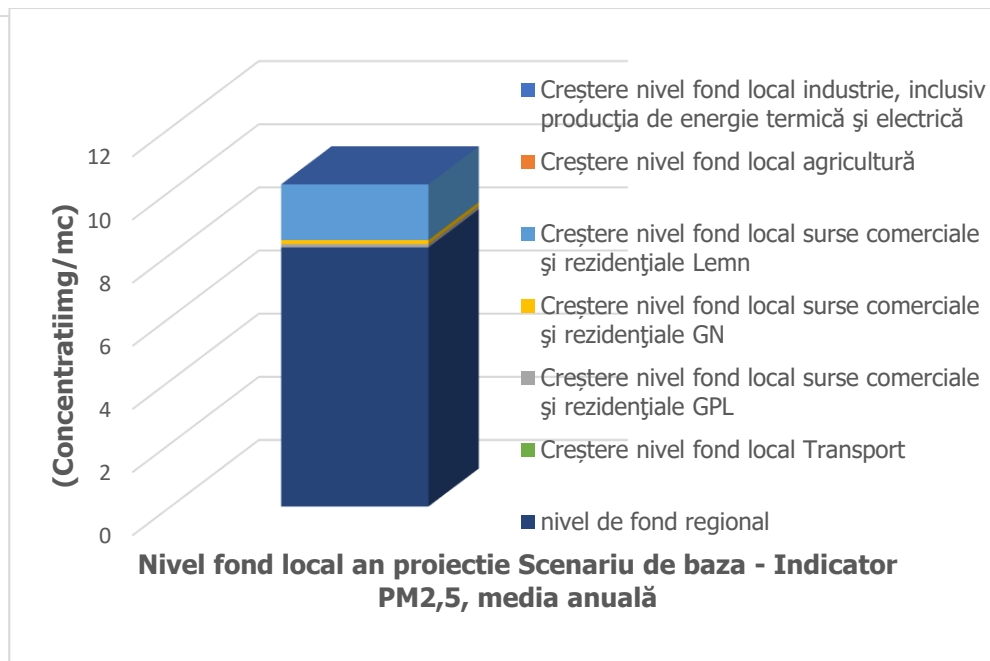
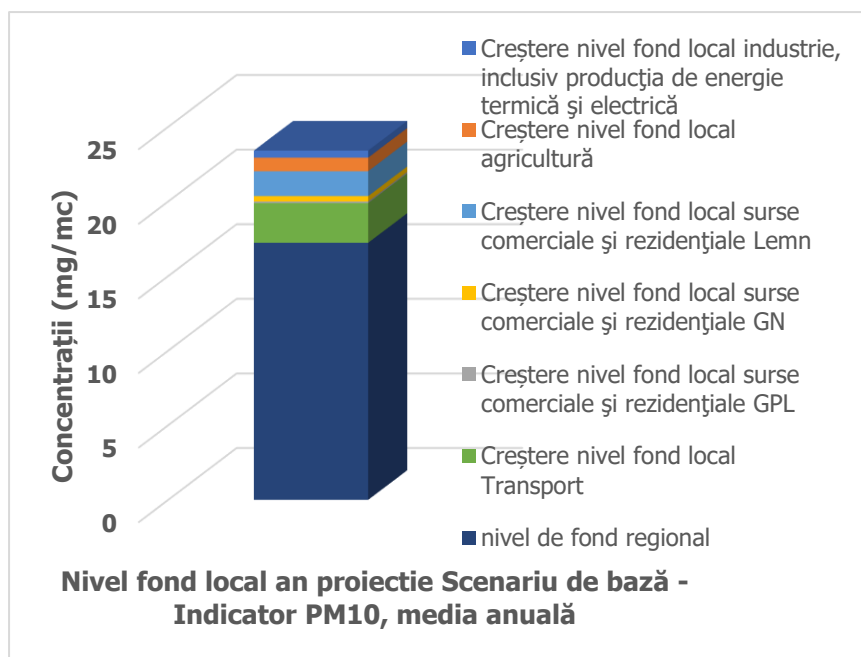
Plan de menținere a calității aerului în județul Bistrița – Năsăud 2023 –2027

	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
VL/VT/NC	NC20	VL 40	NC30	VL 10	VL 5	VL 40	VT 25	VT 6	VT 5	VT 20	VL 0,5
Nivel de fond local total	4.051	25.945	38.048	0.552	1.213	23.408	10.204	0.412	0.210	0.272	0.010
industrie, inclusiv producția de energie termică și electrică	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.473	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
agricultură	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.907	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
surse comerciale și rezidențiale GPL	0.026	2.863	4.405	0.011	0.000	0.104	0.104	0.000	0.000	0.000	0.000
surse comerciale și rezidențiale GN	0.049	6.373	9.804	0.033	0.000	0.360	0.127	0.000	0.000	0.000	0.000
surse comerciale și rezidențiale Lemn	0.024	0.071	0.110	0.009	0.013	1.670	1.767	0.000	0.000	0.000	0.000
Trafic	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	2.666	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
nivel de fond regional	3.952	16.6375	23.7295	0.4995	1.2	17.2295	8.2065	0.4115	0.21	0.272	0.0097

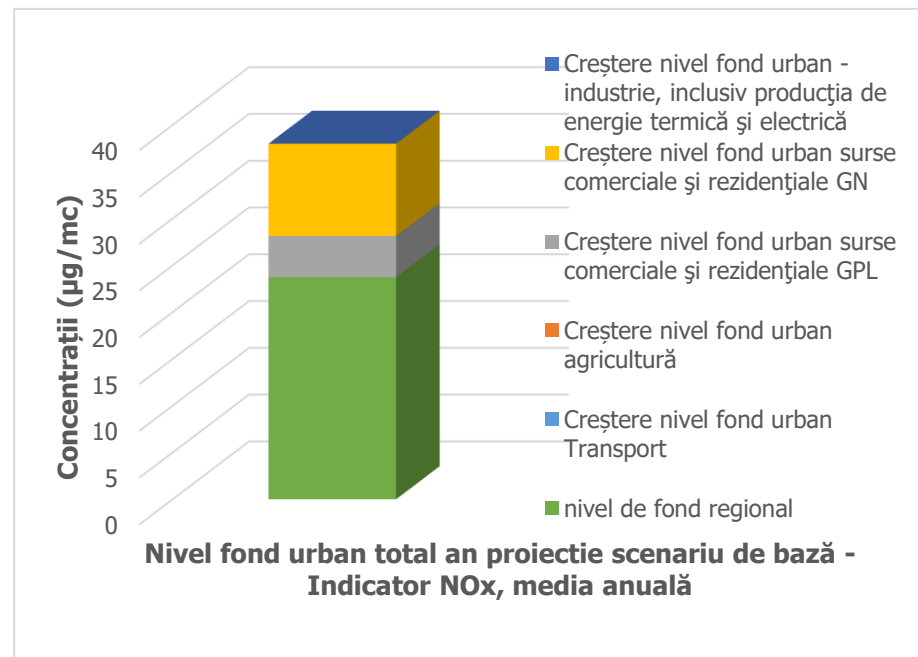
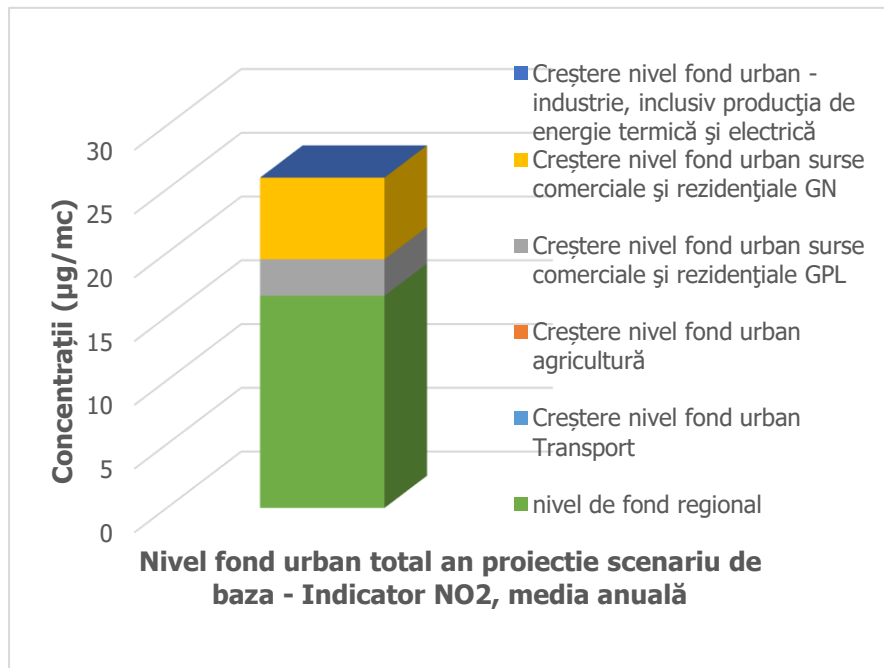
➤ Evaluare indicatori PM10 si PM2,5



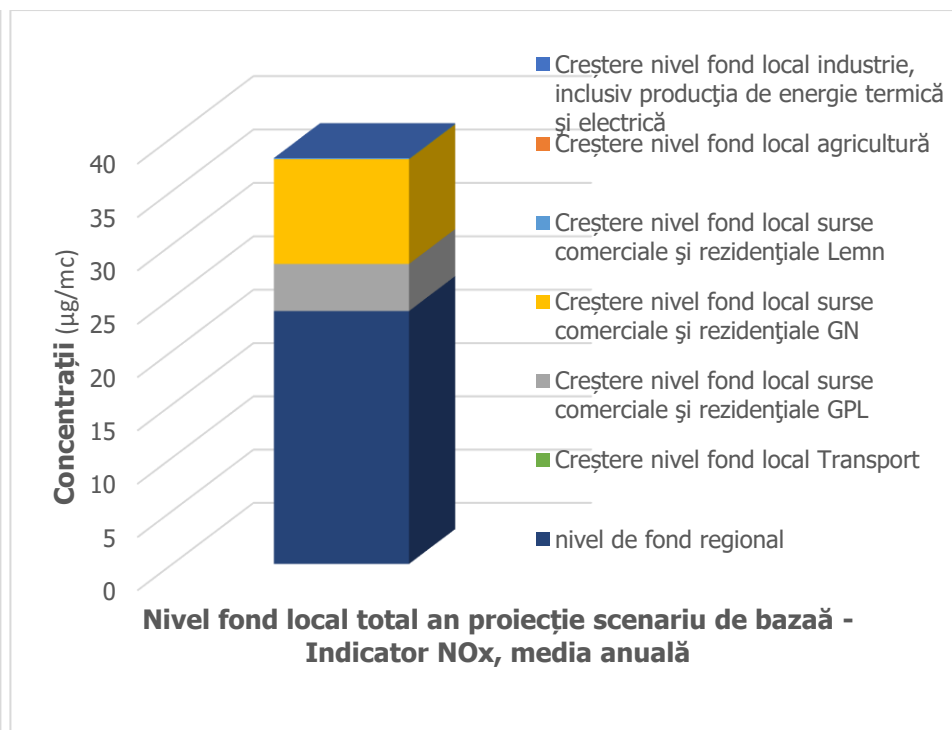
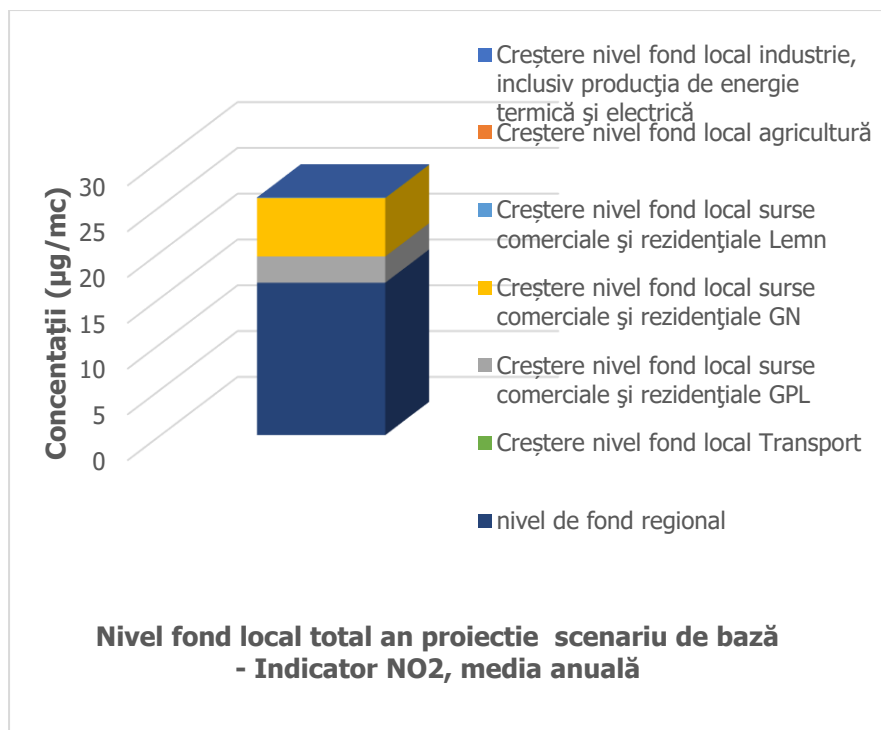
Plan de menținere a calității aerului în județul Bistrița – Năsăud 2023 –2027



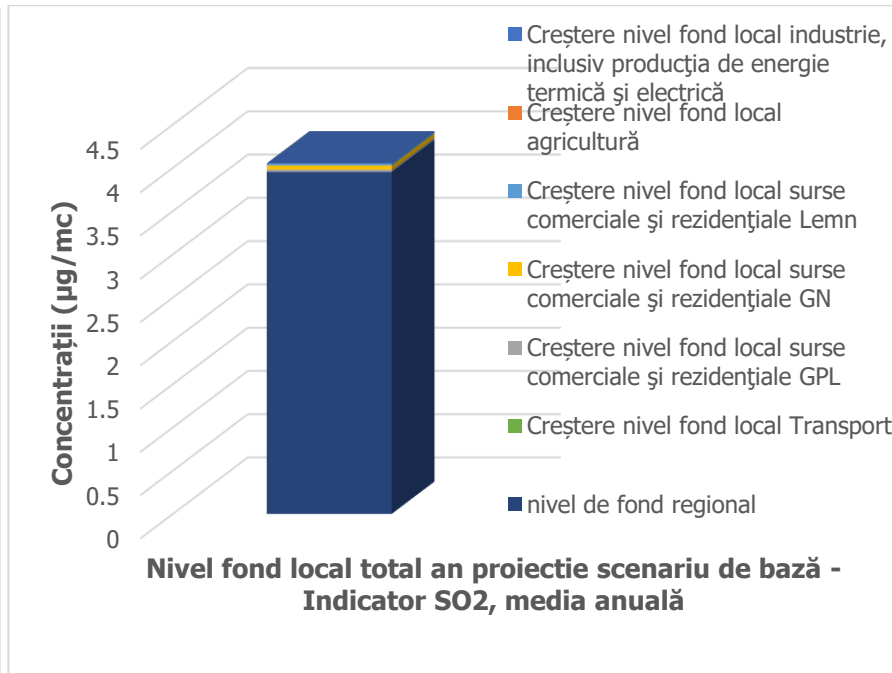
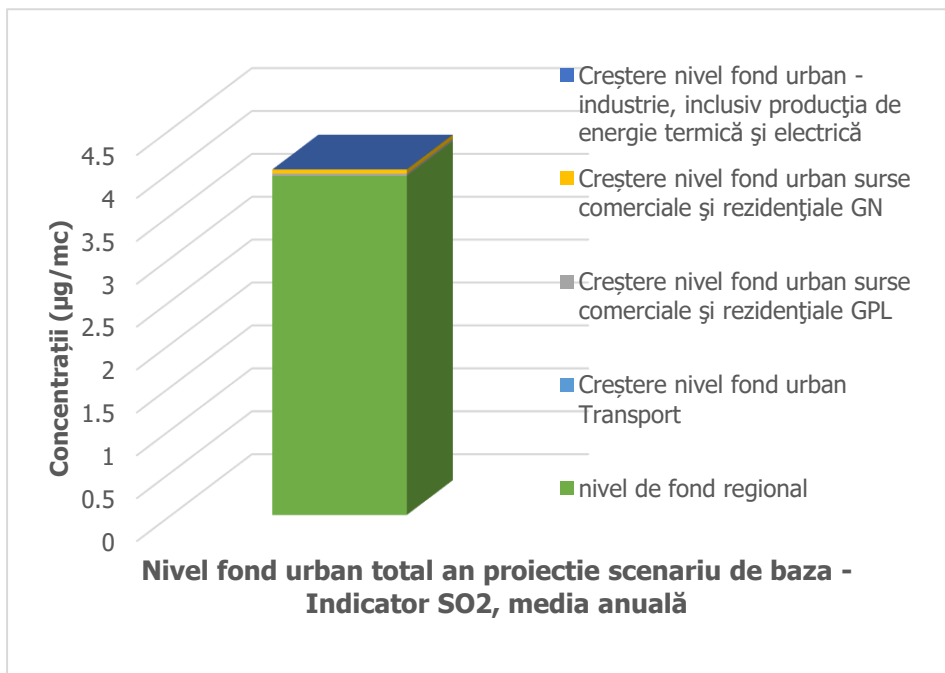
➤ Evaluare indicatori NO2 si NOx



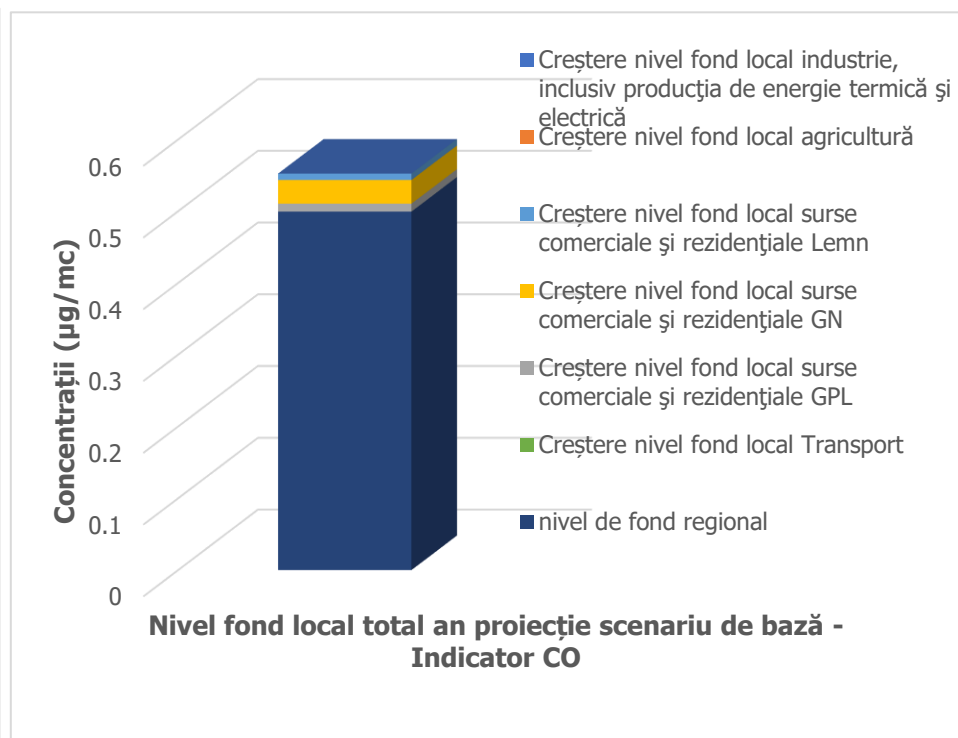
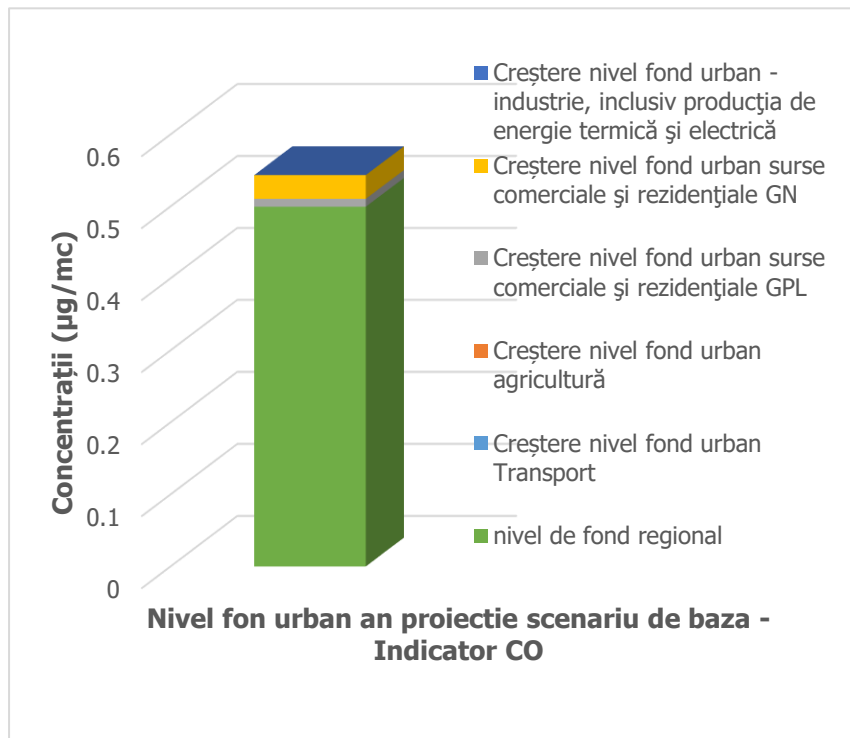
Plan de menținere a calității aerului în județul Bistrița – Năsăud 2023 –2027



➤ **Evaluare indicator SO2**



➤ **Evaluare indicator CO**



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

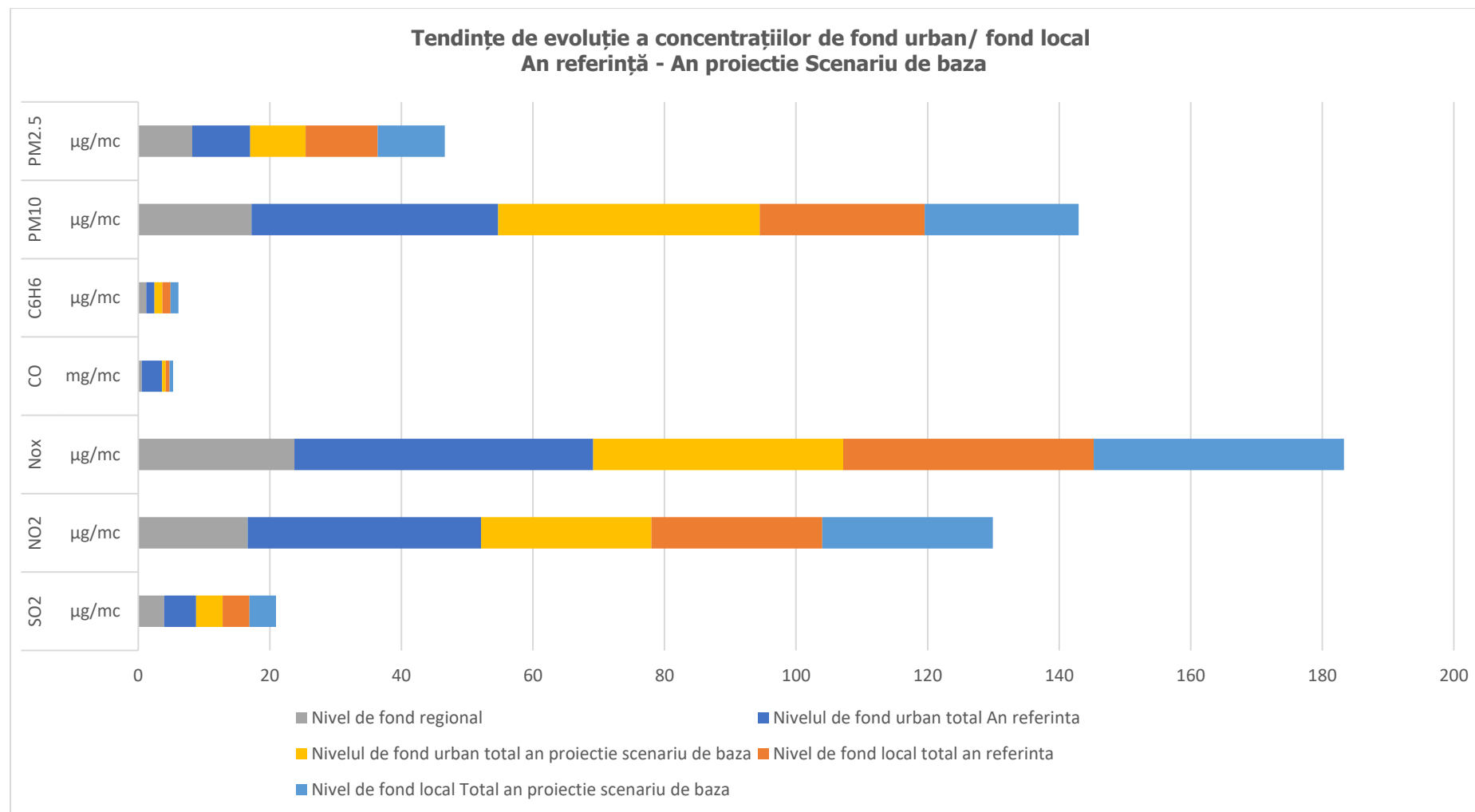
4.8.Tendințe de evoluție a concentrațiilor fond urban/fond local - Scenariu de bază an proiecție 2027

Tendința de evoluție a concentrațiilor de fond urban respectiv fond local – pentru anul de proiecție 2027, scenariul de bază reprezintă concentrațiile maxime evaluate

Tabel nr. 4-12 Tendința de evoluție a concentrațiilor de fond urban respectiv fond local – pentru anul de proiecție 2027, scenariul de bază reprezintă concentrațiile maxime evaluate

	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
Nivelul de fond urban total an proiectie scenariu de baza	4,027	25,905	37,988	0,552	1,213	39,763	8,438	0,412	0,21	0,272	0,01
Nivel de fond local total an proiectie scenariu de baza	4,051	25,945	38,048	0,552	1,213	23,408	10,204	0,412	0,21	0,272	0,01
Nivelul de fond urban total An referinta	4,848	35,47	45,434	3,126	1,254	37,468	8,817	0,412	0,21	0,272	0,01
Nivel de fond local total an referinta	4,061	25,974	38,094	0,556	1,219	25,077	10,936	0,412	0,21	0,272	0,01
Nivel de fond regional	3,952	16,6375	23,7295	0,4995	1,2	17,2295	8,2065	0,4115	0,21	0,272	0,0097

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



4.9. Număr de depășiri ale valorii limită și/sau valorii țintă în anul de proiecție 2027

Tabel nr. 4-13 Număr estimat de depășiri și valorile concentrațiilor în anul de proiecție 2027

PM10	VL 1 zi	Nr depășiri PIE 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Nr. depășiri PSE 35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Nr. depășiri VL
	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	0	0
	VL an	Depășire PIE 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Depășire PSE 28 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Depășire VL
	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	0	0
PM2.5	VL an	Depășire PIE 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Depășire PSE 14 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Depășire VL
	20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	0	0
NO ₂	VL 1 h	Nr depășiri PIE 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Nr. depășiri PSE 140 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Nr. depășiri VL
	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	0	0
NO _x	Nivel critic anual	Nr depășiri PIE 19,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Nr depășiri PSE 24 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Nr depășiri nivel critic anual
	30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	0	0
CO	VLmaxima zilnică a mediilor la 8h	Nr depășiri PIE 5 mg/m^3	Nr depășiri PSE 7 mg/m^3	Nr depășiri VL
	10 mg/mc	0	0	0
C6H6	VL an	Nr depășiri PIE 2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Nr depășiri PSE 3,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Nr depășiri VL
	5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	0	0
As	VT	Nr depășiri PIE 2,4 ng/m^3	Nr depășiri PSE 3,6 ng/m^3	Nr depășiri VT
	6 ng/mc	0	0	0
Cd	VT	Nr depășiri PIE 2 ng/m^3	Nr depășiri PSE 3 ng/m^3	Nr depășiri VT
	5 ng/mc	0	0	0
Ni	VT	Nr depășiri PIE 10 ng/m^3	Nr depășiri PSE 14 ng/m^3	Nr depășiri VT
	20 ng/mc	0	0	0
Pb	VL	Nr depășiri PIE 250 ng/m^3	Nr depășiri PSE 350 ng/m^3	Nr depășiri VL
	500 ng/mc	0	0	0

Notă: In acest tabel numărul depășirilor unui prag de evaluare este prezentat ca numărul efectiv de valori care depășesc valoarea de prag și nu depășirea numărului de depășiri acceptabile

Tabel nr. 4-14 Numărul de depășiri admise într-un an calendaristic - conform Legii 104/2011 reactualizată

Indicator	Număr depășiri admise : concentrații - Legea 104/2011				
	PIE	PSE	VL 1 h	VL 1 zi	VL anuală
NO ₂	18: 100 μg/m ³	140 μg/m ³	18: 200 μg/m ³	-	40μg/m ³
PM10	35:25 μg/m ³	35: 35 μg/m ³	-	35:50 μg/m ³	40 μg/m ³
PM2,5	12 μg/m ³	17μg/m ³	-	-	25μg/m ³
SO ₂	3:50 μg/m ³	3:75 μg/m ³	24:350μg/m ³	3:125μg/m ³	
CO	5 mg/m ³	7 mg/m ³	-	valoarea maximă zilnică a mediilor pe 8 ore 10 mg/m ³	-

5. MĂSURILE SAU PROIECTELE ADOPTATE ÎN VEDEREA MENȚINERII CALITĂȚII AERULUI

5.1. Măsurile 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 ; Calendarul aplicării planului de menținere (măsura, responsabil, termen de realizare, estimare costuri/surse de finanțare etc.).

Măsurile 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 teritorial-administrative din județ și de Consiliul Județean.*

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

Tabel nr. 5-1 MĂSURI ALE INDICATORILOR: particule (PM₁₀și PM_{2,5}), monoxid de carbon (CO), dioxid de sulf (SO₂), oxizi de azot (NO_x), 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 / Valoare 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 proiectie 2027 - Scenariu de bază Rezultat scontat							
						Data de început	Data de finalizare				Reducere emisii tone/ an				Nivel concentrații			
E	SECTOR ENERGIE										Reducere emisii tone/ an				Nivel concentrații			
											PM10	428.314	C6H6	0	PM10	0-38,4	C6H6	0-1,2
											PM2,5	403.9276	AS	0.000235	PM2,5	0-8,206	AS	0-0,41
											NOX	62.24767	CD	0.011572	NOX	0-3,498	CD	0-0,21
											SOX	7.792556	NI	0.001787	SOX	0-3,95	NI	0-0,72
											CO	2135.582	PB	0.024033	CO	0-4,05	PB	0-0,205
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 MĂSURI <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 										Reducere emisii tone/ an				Nivel concentrații			
											PM10	428.314	C6H6	0	PM10	0-38,4	C6H6	0-1,2
											PM2,5	403.9276	AS	0.000235	PM2,5	0-8,206	AS	0-0,41
											NOX	62.24767	CD	0.011572	NOX	0-3,498	CD	0-0,21
											SOX	7.792556	NI	0.001787	SOX	0-3,95	NI	0-0,72
											CO	2135.582	PB	0.024033	CO	0-4,05	PB	0-0,205
E1-1	Consiliul Județean Bistrița-Nasaud „Extindere pavilion de spital prin construirea unui corp de clădire 2S+P+4E cu pasarelă de trecere între clădirea existentă și cea propusă”	Energie	locală	2 clădiri	Presedinte Consiliul Județean Bistrița-Năsăud	20.03.2023	31.03.2026	31.03.2026	485.108.936,56	SP/70/8/17.03.2023, înregistrat la CJBN cu nr.III/6102/20.03.2023								
	Renovare enegetica la Centrul Școlar de Educație Incluziva nr.2 Bistrița” cod C5-B2.1.a-203 -61 Proiecte cu finanțare din sumele aferente componentei de împrumuturi a PNRR 3 clădiri	Energie	locală	3 clădiri	Presedinte Consiliul Județean Bistrița-Năsăud	07.11.2022	06.11.2024	06.11.2024	10.350.406,01	117401/17.10.2022 PNRR								
	Renovare enegetica la Școala Profesionala Speciala Sfânta Maria Bistrița” cod C5-B2.1.a-50 -61 Proiecte cu finanțare din sumele aferente componentei de împrumuturi a PNRR 9 clădiri	Energie	locală	9 clădiri	Presedinte Consiliul Județean Bistrița-Năsăud	07.11.2022	06.11.2024	06.11.2024	13.548.646,79	117541/17.10.2022								
	„Renovare energetică la Centrul Școlar de Educație Incluzivă nr.1, Bistrița 3 clădiri	Energie	locală	3 clădiri	Presedinte Consiliul Județean	09.12.2022	08.12.2024	08.12.2024	17.994.878,66	131775/22.11.2022								

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

Cod măsură	Denumire Măsură	Sector sursă afectat	Scară spațială	Indicator/ indicatori de monitorizare a progreselor / Valoare 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 proiectie 2027 - Scenariu de bază Rezultat scontat
						Data de început	Data de finalizare				
					Bistrița-Năsăud						
	Renovare energetică la Centrul Școlar de Educație Incluzivă Beclean” 1 clădire	Energie	locală	1 clădire	Presedinte Consiliul Judetean Bistrița-Năsăud	09.12.2022	08.12.2024	08.12.2024	6.002.588,77	131764/22.11.2022	
	Renovare energetică la imobilul situat în localitatea Năsăud, str. Vasile Nașcu, nr.47, Județul Bistrița-Năsăud” 1 clădire	Energie	locală	1 clădire	Presedinte Consiliul Judetean Bistrița-Năsăud	09.12.2022	08.12.2024	08.12.2024	6.366.019,88	130986/21.11.2022	
	Crestere performanță energetică și reabilitare imobil situat în orașul Beclean, str.Petru Maior nr.22, județul Bistrița-Năsăud” 1 clădire	Energie	locală	1 clădire	Presedinte Consiliul Judetean Bistrița-Năsăud	08.02.2023	07.02.2024	07.02.2024	13.984.248,63	9142/24.01.2023	
	Cresterea eficienței energetice la Serviciul de Ambulanță Județean Bistrița-Năsăud, Municipiul.Bistrița, str.Ghinzii, nr.26A 4 clădiri	Energie	locală	4 clădiri	Presedinte Consiliul Judetean Bistrița-Năsăud	2023	2025	2025	19.720.390,00	Buget local, Programul de investiții, poziția 6.4.2	
E1-2	Municipiul Bistrița - Imbunatatirea eficientei energetice a blocurilor de locuinte										
	Imbunatatirea eficientei energetice a blocurilor de locuinte Bistrița 17 (PNRR)- 14 blocuri	Energie	locală	14 blocuri	Primar municipiul Bistrița	07 11 2022	07 11 2023	07 11 2023	50999134,79	120605/25.10.2022 PNRR	
	Imbunatatirea eficientei energetice a blocurilor de locuinte Bistrița 18 (PNRR)- 8 blocuri	Energie	locală	8 blocuri	Primar municipiul Bistrița	13 12 2022	13 12 2023	13 12 2023	21958890,61	130910/21.11.2022 PNRR	
	Imbunatatirea eficientei energetice a blocurilor de locuinte Bistrița 18.1 (PNRR)- 8 blocuri	Energie	locală	8 blocuri	Primar municipiul Bistrița	13 12 2022	13 12 2023	13 12 2023	4015082,11	131766/22.11.2022 PNRR	
	Imbunatatirea eficientei energetice a blocurilor de locuinte Bistrița 19 (PNRR)- 3 blocuri	Energie	locală	3 blocuri	Primar municipiul Bistrița	01 03 2022	21 11 2023	21 11 2023	7842370,96	130996/21.11.2022	
	Imbunatatirea eficientei energetice a blocurilor de locuinte bistrita 19.1 (PNRR)- 1 bloc	Energie	locală	1 bloc	Primar municipiul Bistrița	01 03 2022	25 11 2023	25 11 2023	1749788,48	134212/25.11.2022 PNRR	
	Imbunatatirea eficientei energetice a blocurilor de locuinte Bistrița 24 (PNRR)- 1 bloc	Energie	locală	1 bloc	Primar municipiul Bistrița	13 02 2023	13 02 2024	13 02 2024	8020767,97	18144/13.02.2023 PNRR	

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

Cod măsură	Denumire Măsură	Sector sursă afectat	Scară spațială	Indicator/ indicatori de monitorizare a progreselor / Valoare 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				
	Construire de locuințe nZEB plus pentru tineri (PNRR) – 1 bloc	Energie	locală	1 bloc	Primar municipiul Bistrița	06 12 2022	06 12 2025	06 12 2025	2580044,66	137351/06.12.2022 Pnrr	
E1-3	Municipiul Bistrița - Îmbunătățirea eficienței energetice a clădirilor unități de învățământ										
	Cresterea eficienței energetice a clădirilor Scolii gimnaziale Avram Iancu, str 1 Decembrie nr 27-29 (PNRR) 2 clădiri	Energie	locală	2 clădiri	Primar municipiul Bistrița	22 06 2022	22 06 2024	22 06 2024	3705193,22	73520/22062022 PNRR	
	Cresterea eficienței energetice a clădirilor a Grădinitei cu program normal nr 16, str Cerbului nr 27 (PNRR) 1 clădire	Energie	locală	1 clădire	Primar municipiul Bistrița	17 11 2022	17 11 2024	17 11 2024	1218701,02	129883/17112022 PNRR	
	Municipiul Bistrița Cresterea eficienței energetice a clădirilor a Grădinitei cu program normal nr 10, bdul Independentei, nr 57 (PNRR) 1 clădire	Energie	locală	1 clădire	Primar municipiul Bistrița	12 12 2022	12 12 2024	12 12 2024	1534799,41	140168/12122022 PNRR	
	Cresterea eficienței energetice a clădirii Grădinitei cu program normal nr 7, str CR Vivu nr 35 (PNRR) 1 clădire	Energie	locală	1 clădire	Primar municipiul Bistrița	18 11 2022	18 11 2024	18 11 2024	1171602,60	130605/18112022 PNRR	
	Cresterea eficienței energetice a clădirilor Liceului Tehnologic Agricol, str Tarpiului nr 21 (PNRR) 5 clădiri	Energie	locală	5 clădiri	Primar municipiul Bistrița	29 11 2022	29 11 2024	29 11 2024	14809056,86	135315/29112022 PNRR	
	Cresterea Eficienței Energetice A Clădirilor Scolii Generale Sigmir (PNRR) 1 Clădire	Energie	locală	1 clădire	Primar municipiul Bistrița	19 01 2023	19 01 2025	19 01 2025	1326839,94	7805/19012023 PNRR	
	Îmbunătățirea eficienței energetice a clădirii Colegiului Tehnic INFOEL corp C si D mun Bistrița (PNRR) 2 clădiri	Energie	locală	2 clădiri	Primar municipiul Bistrița	26 01 2023	26 01 2025	26 01 2025	11350485,99	10474/26012023 PNRR	
	Cresterea eficienței energetice a clădirii Grădinitei cu program normal Sărata nr 107 (PNRR) 1 clădire	Energie	locală	1 clădire	Primar municipiul Bistrița	12 12 2022	12 12 2024	12 12 2024	456925,01	140302/12122022 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) 1 clădire	Energie	locală	1 clădire	Primar municipiul Bistrița	19 12 2022	19 02 2024	19 02 2024	1933320,03	143649/19122022 PNRR	

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

Cod măsură	Denumire Măsură	Sector sursă afectat	Scară spațială	Indicator/ indicatori de monitorizare a progreselor / Valoare 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 proiectie 2027 - Scenariu de bază Rezultat scontat
						Data de început	Data de finalizare				
	Îmbunătățirea eficienței energetice a clădirilor publice, sediul PRINCIPAL AL primăriei, str PIATA CENTRALA nr 6 (PNRR) 1 clădire	Energie	locală	1 clădire	Primar municipiul Bistrița	19 12 2022	19 12 2024	19 12 2024	2002268,84	143682/19122022 PNRR	
	Îmbunătățirea eficienței energetice a CAMINULUI CULTURAL GHINDA MUN BISTRITA (PNRR) 1 clădire	Energie	locală	1 clădire	Primar municipiul Bistrița	19 01 2023	19 01 2025	19 01 2025	978288,17	7803/19012023 PNRR	
E1-5	Oraș Beclean 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 (echiv. tone de CO2) cu peste 40%: de la 272,14 echivalent tone de CO2 la 103,65 echivalent tone de CO2	Energie	locală	- 37, 816 km rețea noua de iluminat public	Primar oras Beclean	15.03.2019	30.06.2023	30.06.2023	20. 668. 961	Contract de finanțare nr. nr. 3655/28.12.2018	
E1-6	Oraș Sângeorz – Băi Reabilitare și modernizare imobil sediu primărie 1 clădire cu aria desfășurată totală de 1383 mp	Energie	locală	1 clădire cu aria desfășurată totală de 1383 mp	Primar oras Sângeorz - Băi	01.03.2022	31.06.2026	31.06.2026	3.725.368,07	Nr. 8938/23.01.2023	
	Reabilitare și modernizare Centru Cultural Iustin Sohorca , Sângeorz-Băi 1 clădire cu aria desfășurată totală de 1486 mp	Energie	locală	1 clădire cu aria desfășurată totală de 1486 mp	Primar oraș Sângeorz - Băi	01.03.2022	31.06.2026	31.06.2026	4.120.155,02	Nr. 8654/21.01.2023	
E1-7	Comuna Chiuză Sala de educație fizică școlară la școala gimnazială Liviu Rebreanu Chiuză	Energie	locală	Ac=388 mp Ad=415 mp	Primar comuna Chiuză	31.10.2022	31.04.2023	31.04.2023	1390141,00	Contract de finanțare nr 1193/29.12.2022	

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

Cod măsură	Denumire Măsură	Sector sursă afectat	Scară spațială	Indicator/ indicatori de monitorizare a progreselor / Valoare 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 proiectie 2027 - Scenariu de bază Rezultat scontat
						Data de început	Data de finalizare				
E1-8	Comuna Galații Bistriței Renovare energetică a școlii gimnaziale din localitatea Galații Bistriței, comuna Galații Bistriței Montarea unui sistem de panouri fotovoltaice de 220kwh pe aproximativ 110 mp	Energie	locală	Montarea unui sistem de panouri fotovoltaice de 220kwh pe aproximativ 110 mp	Primar comuna Galații Bistriței	26.01.2023	26.01.2026	26.01.2026	2340299,62	Contract de finanțare nr 10419/26.01.2023 Bugetul local	
E1-9	Comuna Ilva Mica Reabilitare termica si energetica Clădire P+1 Primărie și Casa Tineretului, comuna Ilva Mica, Județul Bistrița-Năsăud Interventii de reabilitare termica si energetica strict la corpul C1 – Primărie și Casa Tineretului Izolare termica, dotare cu sistem de ventilatie mecanica, refacerea tuturor instalatiilor, instalare sistem alternativ de producere a energiei electrice, etc	Energie	locală	reabilitare termica si energetica corpul C1 – Primărie și Casa Tineretului	Primar comuna Ilva Mica	30.06.2023	30.06.2025	30.06.2025	3115996,65	Contract semnat electronic, FN	
E1-10	Comuna Cetate Modernizare sistem de iluminat public in comuna Cetate, Județul Bistrița-Năsăud 21 km lungime retea, 517 buc aparate iluminat led si console	Energie	locală	21 km lungime retea, 517 buc aparate iluminat led si console	Primar comuna Cetate	01.07.2021	09.03.2022	09.03.2022	504.553,65	Contract nr 166/(GES)/01.07.2021 „AFM si buget local	
	Extinderea rețelei electrice de interes public între localitățile Orheiul Bistriței și Petriș, comuna Cetate, Județul Bistrița-Năsăud. 0.882 km retea	Energie	locală	0.882 km retea	Primar comuna Cetate	17.02.2022	31.12.2022	31.12.2022		Contract Nr 1144/17.02.2022, DEER si buget local	
E1-11	Comuna Tiha Bărgăului Reabilitarea moderata a primariei pentru a imbunatati serviciile publice prestate la nivelul UAT Tiha Bărgăului, Județul Bistrița-Năsăud o clădire	Energie	locală	o clădire	Primar comuna Tiha Bărgăului	23.01.2023	08.05.2024	08.05.2024	2.194.974,04	8886/23.01.2023	

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

Cod măsură	Denumire Măsură	Sector sursă afectat	Scară spațială	Indicator/ indicatori de monitorizare a progreselor / Valoare 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 proiectie 2027 - Scenariu de bază Rezultat scontat
						Data de început	Data de finalizare				
E1-12	Comuna Dumitra Reabilitare și modernizare Scoala Generala loc Dumitra , comuna Dumitra – sisteme fotovoltaice, 1 cladire cca 50 mp suprafata panouri	Energie	locală	1 cladire cca 50 mp suprafata panouri	Primar comuna Dumitra	02.05.2023	02.05.2024	02.05.2024	2867768	PNNR contract nr12394 31 01 2023	
	Reabilitare și modernizare camin cultural, loc. Dumitra, com Dumitra – sisteme fotovoltaice 1 cladire cca 60 mp suprafata panouri	Energie	locală	1 cladire cca 60 mp suprafata panouri	Primar comuna Dumitra	02.05.2023	02.05.2024	02.05.2024	1445992	PNNR Contract nr 11537 27 01 2023	
E1-13	Comuna Josenii Bârgăului Extindere retea elctrica de distributie publica in localitatea Rusu Bârgăului, zona DN17, comuna Josenii Bârgăului, Județul Bistrița-Năsăud 0,480 km LES MT 0,540 km LES 0,4 kv	Energie	locală	0,480 km LES MT 0,540 km LES 0,4 kv	Primar comuna Josenii Bârgăului	27.03.2023	-	-	583766,12	Nr DEER 1280/27 03 2023 NR AP1591/27 03 2023	
	Extindere retea elctrica de distributie între localitatea Josenii Bârgăului și Stramba, zona DJ172C, com Josenii Bârgăului, Județul Bistrița-Năsăud 0,030 km LEA MT 1,105 km LEA JT	Energie	locală	0,030 km LEA MT 1,105 km LEA JT	Primar comuna Josenii Bârgăului	23 02 2023	23 08 2023	23 08 2023	443275	13/23 03 2023	
E1-14	Comuna Lunca Ilvei Modernizarea unitatii de producerea a energiei termice din biomasa si realizarea retelei de distributie a energiei termice din comuna Lunca Ilvei, Județul Bistrița-Năsăud 740 m retea transport si distributie	Energie	locală	740 m retea transport si distributie	Primar comuna Lunca Ilvei	25 08 2021	31 07 2023	31 07 2023	10674108,38	Contract de finantare nr 621/25 08 2021 Buget local	
E1-15	Comuna Parva Microhidrocentră cu baraj pe râul Rebra la Parva Realizarea unei microhidrocentrale si a unui baraj, pe cursul de apa al râului Rebra	Energie	locală	Realizarea unei microhidrocentrale si a unui baraj, pe cursul de apa al râului Rebra	Primar comuna Parva	13 12 2021	30 09 2023	30 09 2023	2145439 euro	Buget local Contract finantare 2021/585732/13.12.2021	
E1-16	Comuna Prundu Bârgăului Echipare cladiri publice cu panouri fotovoltaice 577 panouri montate	Energie	locală	577 panouri montate	Primar comuna Prundu Bârgăului	2022	2023	2023	1700000,00	2021/323583	

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

Cod măsură	Denumire Măsură	Sector sursă afectat	Scară spațială	Indicator/ indicatori de monitorizare a progreselor / Valoare 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 proiectie 2027 - Scenariu de bază Rezultat scontat
						Data de început	Data de finalizare				
E1-17	Comuna Runcu Salvei Reabilitare energetica scoala clasele I-IV Comuna Runcu Salvei Județul Bistrița-Năsăud Reabilitare cladire 201,40 mp	Energie	locală	Reabilitare cladire 201,40 mp	Primar comuna Runcu Salvei	17 02 2023	17 02 2024	17 02 2024	519113,68	10107/26 01 2023 MLDPA 383/17.02.22023 PRIMAARIA	
	Reabilitare energetica Camin Cultural, Comuna Runcu Salvei, Județul Bistrița-Năsăud Reabilitare cladiri 996 mp	Energie	locală	Reabilitare cladiri 996 mp	Primar comuna Runcu Salvei	17 02 2023	17 02 2024	17 02 2024	2186995,42	8881/23.01.2023 MLDPA 382/17.02.2023 PRIMARIA	
	Modernizarea sistemului de iluminat stradal din Comuna Runcu Salvei Județul Bistrița-Năsăud Numarul de aparate de iluminat existente , propuse a fi inlocuite 203 buc Numarul de aparate de iluminat propuse a fi instalate 228 buc Putere instalata aparate de iluminat propuse 22 W Puterea instalata a sistemului proiectat 5,015 kW Durata medie de functionare 4150 ore annual System de telegestiune a sistemul de iluminat 1 buc Numar de puncte de aprindere cu system de telegestiune 3 buc Module de telegestiune pentru puncte luminoase 228 buc	Energie	locală	Numarul de aparate de iluminat propuse a fi inlocuite 203 buc Numarul de aparate de iluminat propuse a fi instalate 228 buc	Primar comuna Runcu Salvei	30 12 2022	30 12 2025	30 12 2025	771548,96	271/F/GES/30.12.202 2 AFM 213/31.01.2023 PRIMARIA	
E1-18	Comuna Sieuț Reabilitarea moderata a caminului cultural ruștor, nr 136A și reabilitarea moderata a primăriei pentru a îmbunătăti serviciile publice prestate la nivelul Comunei Sieuț Județul Bistrița-Năsăud 2 cladiri	Energie	locală	2 cladiri	Primar comuna Sieuț	23 01 2023	30 06 2026	30 06 2026	2193495,01	8884/23 01 2023 Buget local	
E1-19	Comuna Târlişua Electrificare Târlişua Instalarea panouri fotovoltaice in 47 gospodarii neelectrificate	Energie	locală	Instalarea panouri fotovoltaice in 47 gospodarii neelectrificate	Primar comuna Târlişua	22 09 2021	31 12 2023	31 12 2023	1554143	588129 Buget local	
	Realizarea unității de producere a energiei termice din biomasa si realizarea rețelei de distribuție a energiei termice din Comuna Târlişua, Județul Bistrița-Năsăud 910m rețea de distribuție	Energie	locală	910m rețea de distribuție	Primar comuna Târlişua	16 02 2021	31 05 2023	31 05 2023	10873350,35	493 Buget local	

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

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 prevăzut în bugetul local Sursa de finanțare	An proiectie 2027 - Scenariu de bază Rezultat scontat		
						Data de început	Data de finalizare						
E1-20	Comuna Telciu Construire centrala de cogenerare , pe biomasa, rețea de termoficare, conexiune la rețeaua electrica de medie tensiune Lungime rețea de termoficare aprox 1000 m Productia utila de energie electrica aprox 0,5MWhe Productia utila energie termica 1,7MW/h Agentul termic va fi distribuit cladirilor publice (liceul, gradinita, primarie, sala de festivitati, capela, baie ccomunala, afterschool, sala de sport, camin cultural, dispensar)	Energie	locală	Lungime rețea de termoficare aprox 1000 m	Primar comuna Telciu	17 03 2022	31 12 2023	31 12 2023	33947513,99	1187/17.03.2022 Buget local			
E1-21	Comuna Rodna Realizarea unui sistem de producere a energiei din biomasa in comuna Rodna, Județul Bistrița-Năsăud O instalatie de producere a energiei din surse regenerabile, 1600 locuite racordate+ 13 blocuri	Energie	locală	O instalatie de producere a energiei din surse regenerabile, 1600 locuite racordate+ 13 blocuri	Primar comuna Rodna	07.11.2017	31.12.2023	31.12.2023	78.356.470,08	Nr. 1346/07.04.2022			
	Iluminat public inteligent in comuna Rodna, Județul Bistrița-Năsăud Schimbarea corpurilor de iluminat din Comuna Rodna.	Energie	locală	Schimbarea corpurilor de iluminat din Comuna Rodna.	Primar comuna Rodna	30.12.2022	18 luni de la depunerea primei cereri de avans	18 luni de la depunerea primei cereri de avans	1.524.500	Nr. 466/F/GES/30.12.2022			
E1-22	Comuna Negrileşti Reabilitarea moderata a cladirii publice Scoala Gimnaziala Negrilesti	Energie	locală	O cladire	Primar comuna Negrileşti	2023	2025	2025	3169419,34	3534/27.02.2023 Buget local			
E1-23	Comuna Zagra Cresterea eficientei energetice si gestionarea inteligenta a energiei cladirile publice destinate de unitati invatamant – reabilitarea Scoala Generala Superioara Comuna Zagra Reabilitare 1 cladire, 502 mp	Energie	locală	Reabilitare 1 cladire, 502 mp	Primar comuna Zagra	01 03 2023	31 12 2025	31 12 2025	1705082	8946/23.01.2023			
T													
T	SECTOR TRANSPORT									Reducere emisii tone/ an		Nivel concentrații	
		PM10	24.82769205	C6H6	0	PM10	0-38,4	C6H6	0-1,2				

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

Cod măsură	Denumire Măsură	Sector sursă afectat	Scară spațială	Indicator/ indicatori de monitorizare a progreselor / Valoare 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 proiectie 2027 - Scenariu de bază Rezultat scontat
						Data de început	Data de finalizare				
	drum de acces La Biserica – Satu Nou 0,86 km										
	Construire piste pentru biciclete în Com Cetate, Județul Bistrița-Năsăud Pista 3,32 KM 2 stații de reincarcare (4 puncte) mașini electrice	Transport	locala	Pista 3,32 KM 2 stații de reincarcare (4 puncte) mașini electrice	Primar comuna Cetate	14.12.2023	14.12.2025	14.12.2025	2.335.650,00 lei cu TVA	Contract nr. nr 141557/14.12.2022 PNRR si buget local	
T1-4	Caianu Mic Amenajare trotuare in localitatea Caianu Mic	Transport	locala	Nr km trotuare : 0,400	Primar comuna Caianu Mic	21.02.2023	Iunie 2023	Iunie 2023	500000 lei cu TVA	Finantarea este asigurata din bugetul local al comunei Caianu Mic	
T1-5	Comuna Tiha Bârgăului Modernizare infrastructura de interes local în comuna Tiha Bârgăului, Județul Bistrița-Năsăud	Transport	locala	3,724 km	Primar comuna Tiha Bârgăului	28.10.2021	2026	2026	8.844.330,62	Program Anghel Saligny – nu este semnat inca contractul de finanțare	
	Modernizare drumuri în comuna Tiha Bârgăului, județul Bistrița-Năsăud	Transport	locala	5,995 km	Primar comuna Tiha Bârgăului	06.03.2018	30.09.2023	30.09.2023	5.771.210,67	C0720RM000117606 00442/06.03.2018	
	Modernizare drumuri forestiere în comuna Tiha Bârgăului, Județul Bistrița-Năsăud	Transport	locala	8,806 km	Primar comuna Tiha Bârgăului	16.07.2018	30.09.2023	30.09.2023	5.827.354,86	C0430A00001176060 0253/16.07.2018	
	Drumuri forestiere în comuna Tiha Bârgăului, etapa a II-a, județul Bistrița-Năsăud	Transport	locala	6,565 km	Primar comuna Tiha Bârgăului	07.11.2017	30.09.2023	30.09.2023	8.323.041,74	C0430F00001176060 0056/07.11.2017	
	Drumuri forestiere în comuna Tiha Bârgăului, etapa a III-a, județul Bistrița-Năsăud	Transport	locala	11,917 km	Primar comuna Tiha Bârgăului	20.04.2018	30.09.2023	30.09.2023	8.803.656,59	C0430F00001176060 0082/20.04.2018	
T1-6	Comuna Dumitra Amenajare trotuare in loc dimitra, Comuna Dumitra 1,311 km	Transport	locala	1,311 km	Primar comuna Dumitra	05.09.2022	21.06.2023	21.06.2023	890575	Buget local Contract nr62 05 09 2022	
	Amenajare trotuare in loc cepari, Comuna Dumitra 0,683 km	Transport	locala	0,683 km	Primar comuna Dumitra	08.09.2022	15.05.2023	15.05.2023	354097	Buget local Contract nr 65 08 09 2022	
T1-7	Comuna Parva Modernizarea infrastructurii rutiere forestiere 7,945 km	Transport	locala	7,945 km	Primar comuna Parva	05 03 2018	31 12 2023	31 12 2023	10142399,24	Buget local C043F000011760600 057/05 03 2018	
T1-8	Comuna Poiana Ilvei Modernizare strazi 8,360 km	Transport	locala	8,360 km	Primar comuna Poiana Ilvei	05 04 2023	31 12 2026	31 12 2026	10000000	Contract finantare nr 1493/05 04 2023 bl	

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

Cod măsură	Denumire Măsură	Sector sursă afectat	Scară spațială	Indicator/ indicatori de monitorizare a progreselor / Valoare 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 proiectie 2027 - Scenariu de bază Rezultat scontat
						Data de început	Data de finalizare				
T1-9	Comuna Poiana Ilvei Modernizarea infrastructurii Agricole 12,720 km	Transport	locala	12,720 km	Primar comuna Poiana Ilvei	04 10 2017	31 12 2023	31 12 2023	4538936,45	NR0430A000011/60 00600272/04 10 2017 Buget local	
	Refacerea si amenajarea unui drum pentru accesul pe terenul numit Regna de la intrarea pana la iesirea din comuna 3 km	Transport	locala	3 km	Primar comuna Poiana Ilvei	07 04 2022	04 07 2022	04 07 2022	149958,02	NR 236/07 04 2022 Buget local	
T1-10	Comuna Prundu Bârgăului Modernizarea strazi in comuna Prundu Bârgăului – 22 strazi 3,210 km drum asfaltat	Transport	locala	22 strazi 3,210 km drum asfaltat	Primar comuna Prundu Bârgăului	2022	2023	2023	3228714,27	7523/28.11.2022	
	Amenajare Parking auto in centrul comunei Prundu Bârgăului 39 locuri de parcare	Transport	locala	39 locuri de parcare	Primar comuna Prundu Bârgăului	2023	2024	2024	2076238,47	Bugetul local	
	Construire piste pentru bicicleta in Comuna Prundu Bârgăului 3,2 km piste biciclete	Transport	locala	3,2 km piste biciclete	Primar comuna Prundu Bârgăului	2023	2026	2026	2720509,72	142534/15.12.2022	
T1-11	Comuna Runcu Salvei Modernizare drum Dealul Bisericii Lungimea proiectata 903 m, latimea platformei drumului 3,5 m, Acostamentele piatră spartă 1 x 0,50 m pe toata lungimea drumului Rigola de acostament L= 903,00 m Sant trapezoid pereaat din beton = 90 m Podet tubular transversal Ø800mm, L=5,00 m, 1 buc Drumuri laterale 2 buc, L=25,00 m, l=3,00m Rigola carosabila L=16,00 m Accese proprietati 6 buc Zid de captuseala Htot=3,00 m, lungimea = 80m Latimea platformei drumului 3,50 m Latimea partii carosabile 3,00 m	Transport	locala	Lungimea proiectata 903 m	Primar comuna Runcu Salvei	10 04 2023	10 04 2024	10 04 2024	1169971,72 lei fara tva	760/10.04.203 Buget local	
T1-12	Comuna Sieut Modernizarea infrastructurii rutiere locale in Comuna Sieut, județul Bistrița-Năsăud 6151 km	Transport	locala	6151 km	Primar comuna Sieut	10 02 2018	31 12 2024	31 12 2024	5736150,00	Nr 341/12.01.2018 Buget local	

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

Cod măsură	Denumire Măsură	Sector sursă afectat	Scară spațială	Indicator/ indicatori de monitorizare a progreselor / Valoare 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 proiectie 2027 - Scenariu de bază Rezultat scontat
						Data de început	Data de finalizare				
T1-13	Comuna Șintereag Modernizare infrastructura de interes local in Comuna Șintereag 4207 km	Transport	locala	4207 km	Primar comuna Șintereag	20.04.2023	12 luni	12 luni	6707530,03 lei bugetul de stat 225857,32 lei bugetul local	1289/05.04.2023	
T1-14	Comuna Șieu Măgheruș Realizarea infrastructurii de rulare pentru biciclete in Comuna Șieu Măgheruș 3,16 km	Transport	locala	3,16 km	Primar comuna Șieu Măgheruș				2144618,56	142471/15.12.2022	
	Modernizare Strada Tailor Sat Arcalia 165 ml	Transport	locala	165 ml	Primar comuna Șieu Măgheruș	01.07.2003	01.07.2024	01.07.2024	1070.00	- Buget local	
T1-15	Comuna Rodna Asigurarea infrastructurii pentru transportul verde- si puncte de reincarcare vehicule electrice 1 sistem TIC 4 statii de reincarcare	Transport	locala	1 sistem TIC 4 statii de reincarcare	Primar comuna Rodna	06.01.2023	06.01.2025	06.01.2025	1.017.536,86	Nr.1753/06.01.2023	
	Innoirea parcului de vehicule destinate transportului public 2 microbuze, 2 statii de reincarcare	Transport	locala	2 microbuze, 2 statii de reincarcare	Primar comuna Rodna	08.11.2022	08.11.2024	08.11.2024	2.929.006,50	Nr.125841/08.11.2022	
T1-16	Comuna Maieru Piste pentru biciclete Comuna Maieru 5,41 Km 2 statii de reincarcare	Transport	locala	5,41 km 2 statii de reincarcare	Primar comuna Maieru	19.12.2022	30.06.2026	30.06.2026	1877493,17	143425/19.12.2022	
T1-17	Comuna Lechinta Modernizarea infrastructurii rutiere agricole in com. Lechinta, Județul Bistrița-Năsăud	Transport	locala	12.041 km	Primar comuna Lechinta	Incepere lucrari 22.01.2018	15.05.2019	15.05.2019	5.014.916,89	C0430A00001156060 0017/23.08.2016	
	Modernizarea strazi in com. Lechinta, Județul Bistrița-Năsăud	Transport	locala	5.010 km	Primar comuna Lechinta	Incepere lucrari 28.10.2014	30.12.2015	30.12.2015	3.638.216,53	5385/08.10.2014	
	Trotuare 2020 in com. Lechinta, Județul Bistrița-Năsăud	Transport	locala	1.777,8 mp	Primar comuna Lechinta	Incepere lucrari 28.03.2020	29.12.2020	29.12.2020	317.697,13	2151/27.03.2020	

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

Cod măsură	Denumire Măsură	Sector sursă afectat	Scară spațială	Indicator/ indicatori de monitorizare a progreselor / Valoare 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 proiectie 2027 - Scenariu de bază Rezultat scontat
						Data de început	Data de finalizare				
	Trotuare 2022 în com. Lechința, județul Bistrița-Năsăud	Transport	locala	1.255 mp	Primar comuna	Incepere lucrari 07.11.2022	21.12.2022	21.12.2022	313.002,84	8352/03.11.2022	
	Extindere rețea de distribuție gaze naturale în localitatea Chiraleș	Transport	locala	8.371 km	Primar comuna Lechința	Incepere lucrari cu 21.09.2020	18.02.2022	18.02.2022	1.796.900,00	4245/31.07.2020	
	Modernizarea infrastructurii rutiere locale în com. Lechința, județul Bistrița-Năsăud	Transport	locala	5.432 km	Primar comuna Lechința	Incepere lucrari cu 14.08.2019	27.09.2022	27.09.2022	8.594.389,55	4827/12.08.2019	
T1-18	Comuna Zagra Modernizare DC39A și străzi în Comuna Zagra Județul Bistrița-Năsăud Reabilitare 5,7 km	Transport	locala	Reabilitare 5,7 km	Primar comuna Zagra	01 05 2023	31 12 2026	31 12 2026	8322476	902/11.04.2023	
T1-19	Municipiul Bistrița Amenajare piste de ciclisti în Municipiul Bistrița localitatea componenta Slătinița (PNRR) 5,054 km	Transport	locala	5,054 km	Primar Municipiul Bistrița	15 12 2022	15 04 2025	15 04 2025	5921279,54	141990/15122022 PNRR	
	Amenajare piste de ciclisti în Municipiul Bistrița Dealul Budacului (PNRR) 3,98 km	Transport	locala	3,98 km	Primar Municipiul Bistrița	20 12 2022	20 04 2026	20 04 2026	4374588,37	144106/20122022 PNRR	
	Amenajare piste de ciclisti în Municipiul Bistrița Dealul Jelnei (PNRR) 2,359 km	Transport	locala	2,359 km	Primar Municipiul Bistrița	10 02 2023	10 02 2026	10 02 2026	2763810,53	17149/10022023 PNRR	
T1-20	Comuna Livezile Realizare piste de biciclete în comuna Livezile, jud BN L= 2,85 km	Transport	locala	L=2,85 km	Primar comuna Livezile	14 12 2022	30 06 2026	30 06 2026	1932900,30	141572/14122022	
T1-21	Consiliul Județean Bistrița-Năsăud Proiect Conectarea la rețeaua TEN-T a comunităților rurale ale județului Bistrița-Năsăud limitrofe DJ 172 și DJ 173, COD SMIS 125113	Transport	locala	58,109 km	Presedinte Consiliul Județean Bistrița-Năsăud	2018	31.12.2023	31.12.2023	F	3446/05.11.2018	

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

Cod măsură	Denumire Măsură	Sector sursă afectat	Scară spațială	Indicator/ indicatori de monitorizare a progreselor / Valoare 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 proiectie 2027 - Scenariu de bază Rezultat scontat								
						Data de început	Data de finalizare												
	Proiect Conectarea la rețeaua TEN-T a comunităților rurale din sudul județului Bistrița-Năsăud, COD SMIS 125108	Transport	locala	70,043 km	Presedinte Consiliul Judetean Bistrița-Năsăud	2018	31.12.2023	31.12.2023	124.941.275,41	3447/05.11.2018									
	Proiect Conectarea la rețeaua TEN-T a comunităților rurale din Centrul județului Bistrița-Năsăud, Văle Sieului, Budacului și Meșului COD SMIS 125111	Transport	locala	67,132 km	Presedinte Consiliul Judetean Bistrița-Năsăud	2018	31.12.2023	31.12.2023	87.367.735,07	3460/15.11.2018									
	Modernizare DJ 172G Sărățel – DJ 154, județul Bistrița-Năsăud	Transport	locala	1 km	Presedinte Consiliul Judetean Bistrița-Năsăud	17.03.2021	10.05.2023	10.05.2023	3.789.971,55	3411/16.02.2021									
	Modernizare DJ 154, km 17+000-51+720, Limita judet Mureș- Sărata- DN 17, județul BistrițaNăsăud	Transport	locala	34,72 km	Presedinte Consiliul Judetean Bistrița-Năsăud	-	-	-	142.148.512,27	8786/19.04.2023									
	Construire pod pe DJ 172G, km 44+453, Satu Nou, județul Bistrița-Năsăud	Transport	locala	1 POD	Presedinte Consiliul Judetean Bistrița-Năsăud	03.04.2023	03.02.2024	03.02.2024	2.429.802,95	6690/24.03.2023									
	Modernizare DJ 154D, Domnesti-Neteni-Albestii Bistritei DJ 162, Sanmihaiu de Campie – Visuia, DJ172A ,Becean - Chiochis	Transport	locala	43,64 km	Presedinte Consiliul Judetean Bistrița-Năsăud	-	11.05.2024	11.05.2024	78.092.298,20	25951/11.11.2021									
	Modernizare DJ 173 C , km 9+125 - 19+860 , Buduș – Șieu	Transport	locala	10,74 km	Presedinte Consiliul Judetean Bistrița-Năsăud	17.05.2022	17.11.2023	17.11.2023	17.400.485,83	530/19.01.2018									
	Amenajări exterioare pentru agrement, dotări sportive si funcțiuni complexe la Complexul Sportiv situat in localitatea Unirea, strada Aerodromului, nr.33, municipiul Bistrița	Transport	locala		Presedinte Consiliul Judetean Bistrița-Năsăud	13.07.2022	13.07.2023	13.07.2023	10.204.774,87	15420/06.07.2022									
	Lucrări de consolidare/stabilizare versanti și refacere platformă drum județean 173, Budacu de Sus -Șoimuș, județul Bistrița-Năsăud	Transport	locala		Presedinte Consiliul Judetean Bistrița-Năsăud	15.02.2023	15.02.2023	15.02.2023	28.904.163,18	2556/02.02.2023									
T2	OBIECTIV GENERAL 6. Decongestionarea traficului OBIECTIV SPECIFIC (SMART) 6.1.Extinderea strategica a infrastructurii rutiere MASURI <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; 									Reducere emisii tone/ an				Nivel concentrații					
												PM10	2,482769	C6H6	0	PM10	0-38,4	C6H6	0-1,2
												PM2,5	2,010917	AS	0	PM2,5	0-8,206	AS	0-0,41
												NOX	50,21239	CD	3,73E-05	NOX	0-3,498	CD	0-0,21

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

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 prevăzut în bugetul local Sursa de finanțare	An proiectie 2027 - Scenariu de bază Rezultat scontat								
						Data de început	Data de finalizare				SOX	CO	NI	PB	SOX	CO	NI	PB	
	<ul style="list-style-type: none"> 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 										SOX	0,002227	NI	1,13E-05	SOX	0-3,95	NI	0-0,72	
	CO	45,06563	PB	0,001543	CO	0-4,05	PB	0-0,205											
T2-1	Beclean Varianta ocolitoare Beclean 1.195 km, 1 pod traversare râu Someș: 0,5836 km	Transport	locala	1.195 km, 1 pod traversare râu Someș: 0,5836 km	Primar oraș Beclean	05.04.2022	31.10.2023		86.555.809 lei, POIM 2014-2020	Contract de finanțare CNAIR									
OBIECTIV GENERAL 6. Decongestionarea traficului												Reducere emisii tone/ an				Nivel concentrații			
OBIECTIV SPECIFIC (SMART) 6.2.Fluidizarea digitală a traficului																			
MASURI																			
<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	4,965538	C6H6	0	PM10	0-38,4	C6H6	0-1,2
												PM2,5	4,021834	AS	0	PM2,5	0-8,206	AS	0-0,41
												NOX	100,4248	CD	7,47E-05	NOX	0-3,498	CD	0-0,21
												SOX	0,004453	NI	2,26E-05	SOX	0-3,95	NI	0-0,72
												CO	90,13127	PB	0,003087	CO	0-4,05	PB	0-0,205
T3-1	Consiliul Județean Bistrița-Năsăud "Servicii 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 dezvoltarea unui sistem pilot de transport public ecologic/verde" Etapa 1, Elaborarea unui Studiu de oportunitate – preliminar. - Etapa 2, Elaborarea unui Studiu de oportunitate - final în maxim 30 de zile de la data aprobării ghidului de finanțare - Etapa 3, Modificarea documentației conform solicitărilor de clarificare ale finanțatorului în scopul aprobării cererii de finanțare - până la aprobarea cererii de finanțare de către finanțator.	Transport public județean	local		Președinte Consiliul Județean Bistrița-Năsăud	24.02.2022		valabil până la îndeplinire a integrală și corespunza toare a obligatiilor de către ambele părți	77.350 lei	Contract de servicii nr. 4397/24.02.2022									
	"Servicii de elaborare studii în vederea stabilirii și fundamentării soluțiilor optime pentru achiziționarea unui sistem integrat de monitorizare al Serviciului de	Transport public județean	local		Președinte Consiliul Județean Bistrița-Năsăud	24.02.2022		valabil până la îndeplinire a integrală și corespunza	71.400 lei	Contract de servicii nr. 4399/24.02.2022									

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

Cod măsură	Denumire Măsură	Sector sursă afectat	Scară spațială	Indicator/ indicatori de monitorizare a progreselor / Valoare 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 proiectie 2027 - Scenariu de bază Rezultat scontat
						Data de început	Data de finalizare				
	<p>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>Etapa 1, Elaborarea unui Studiu de oportunitate - preliminar.</p> <p>- Etapa 2, Elaborarea unui Studiu de oportunitate - final în maxim 30 de zile de la data aprobării ghidului de finanțare .</p> <p>-Etapa 3, Modificarea documentației conform solicitărilor de clarificare ale finanțatorului în scopul aprobării cererii de finanțare - până la aprobarea cererii de finanțare de către finanțator.</p>						toare a obligatiilor de către ambele părți				
T3-2	<p>Comuna Dumitra</p> <p>Innoirea parcului de vehicule destinate transportului public în Comuna Dumitra 1 bucata 23 + 1 locurri</p>	Transport public	local	1 bucata 23 + 1 locurri	Primar comuna Dumitra	02 05 2023	02 05 2024	02 05 2024	1757035	PNRR Contract nr 135242 28 11 2022	
T3-3	<p>Comuna Sânmihaiu De Câmpie</p> <p>Elaborarea /actualizarea în format GIS a documentelor de amenajare a teritoriului și de planificare urbana</p> <p>Sistem de monitorizare pentru comuna – 5 sate- (echipamente hardware, sistem software, sistem afisaj, realizare documentatie tehnica si avizare, lucrari de punere in functiune si montaj) 1 buc</p>	Transport public	local	1 buc	Primar comuna Sânmihaiu de Câmpie	10 11 2022	09 11 2024	09 11 2024	369054,82	Nr127116/10 11 2022	

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

Cod măsură	Denumire Măsură	Sector sursă afectat	Scară spațială	Indicator/ indicatori de monitorizare a progreselor / Valoare 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 proiectie 2027 - Scenariu de bază Rezultat scontat
						Data de început	Data de finalizare				
	Asigurarea infrastructurii pentru transportul verde – ITS/alte infrastructuri TIC System software digitalizare – 1 buc Table interactive 2 buc System server 1 buc Sistem 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 afisaj 2 buc Infociosc 1 buc Banci inteligenta 2 buc	Transport public	local	Sistem software digitalizare – 1 buc	Primar comuna Sânmihaiu de Câmpie	04 01 2023	03 03 2024	03 03 2024	1902506,88	Nr 489/04.01.2023	
T3-4	Municipiul Bistrița Extindere sistem de management al traficului in Municipiul Bistrița (PNRR) Implementarea proiectului conduce la imbunatatirea serviciului de transport public local, prin asigurarea unui grad ridicat de predictibilitate si crearea conditiilor prin care sa se respecte programul de transport, imbunatatirea vitezei medii operationale a transportului public precum si cresterea gradului de siguranta pentru deplasările pietonale si velo la nivelul municipiului	Transport public	local	Implementarea proiectului conduce la imbunatatirea serviciului de transport public local, prin asigurarea unui grad ridicat de predictibilitate si crearea conditiilor prin care sa se respecte programul de transport, imbunatatirea vitezei medii operationale a transportului public precum si cresterea gradului de siguranta pentru deplasările pietonale si velo la nivelul municipiului	Primar municipiul Bistrița	03 01 2023	03 01 2026	03 01 2026	6297363,98	303/03012023 PNRR	
	Extindere sistem de management al traficului in Municipiul Bistrița, etapa 2 (PNRR)	Transport public	local	Implementarea proiectului conduce la imbunatatirea serviciului de transport public local, prin asigurarea unui grad ridicat de predictibilitate si crearea conditiilor prin care sa se respecte programul de transport, imbunatatirea vitezei medii operationale a transportului public precum si cresterea gradului de siguranta pentru deplasările pietonale si velo la nivelul municipiului	Primar municipiul Bistrița	09012023	09012023	09012023	5858013,00	2245/09012023 PNRR	

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

Cod măsură	Denumire Măsură	Sector sursă afectat	Scară spațială	Indicator/ indicatori de monitorizare a progreselor / Valoare 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											
	Innoirea parcului de vehicule destinate transportului public în Municipiul Bistrița și Comuna Livezile (PNRR) 10 autobuze nepoluante 24 stații de reîncărcare mașini electrice	Transport public	local	10 autobuze nepoluante 24 stații de reîncărcare mașini electrice	Primar municipiul Bistrița	28112022	28112025	28112025	57525687,66	135212/28112022 PNRR								
A																		
A	SECTORUL - ALTE SURSE										Reducere emisii tone/ an				Nivel concentrații			
	PM10		120,8065		C6H6		0		PM10		0-38,4		C6H6		0-1,2			
	PM2,5		113,9283		AS		0		PM2,5		0-8,206		AS		0-0,41			
	NOX		17,55704		CD		0		NOX		0-3,498		CD		0-0,21			
	SOX		2,1979		NI		0		SOX		0-3,95		NI		0-0,72			
	CO		602,3436		PB		0		CO		0-4,05		PB		0-0,205			
A1	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										Reducere emisii tone/ an				Nivel concentrații			
	PM10		120,8065		C6H6		0		PM10		0-38,4		C6H6		0-1,2			
	PM2,5		113,9283		AS		0		PM2,5		0-8,206		AS		0-0,41			
	NOX		17,55704		CD		0		NOX		0-3,498		CD		0-0,21			
	SOX		2,1979		NI		0		SOX		0-3,95		NI		0-0,72			
	CO		602,3436		PB		0		CO		0-4,05		PB		0-0,205			
A1-1	Comuna Căianu Mic Amenajare parc în localitatea Dobric				Primar comuna Căianu Mic	In cursul anului 2023	In cursul anului 2023	In cursul anului 2023	900000	Finanțarea este asigurată din bugetul local al comunei Căianu Mic								
A1-2	Comuna Chiuza Amenajarea Văii Rituria în localitatea Chiuza, comuna Chiuza, jud Bistrița Năsăud Decolmatărie albă = 0,130 km Regularizare albă = 0,130 km Zid din beton, Hc1,50m=0,125 km Zid din beton Hc2,00m=0,102km Pereu din beton H=20 cm =0,080km			Decolmatărie albă = 0,130 km Regularizare albă = 0,130 km Zid din beton, Hc1,50m=0,125 km Zid din beton Hc2,00m=0,102km Pereu din beton H=20 cm =0,080km	Primar comuna Chiuza	16.06.2022	20.12.2022	20.12.2022	534914,52	Contract de finanțare nr 8146/31.10.2019								

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

Cod măsură	Denumire Măsură	Sector sursă afectat	Scară spațială	Indicator/ indicatori de monitorizare a progreselor / Valoare 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 proiectie 2027 - Scenariu de bază Rezultat scontat
						Data de început	Data de finalizare				
A1-3	Comuna Parva Infintare si amenajare Parc Thematic Zona de picnic : trei foisoare din lemn, sase mese cu banci in sistem monobloc si doua gratare prefabricate Locuri de parcare: 20 locuri autoturisme și 2 locuri autocare Cisnea pentru asigurarea parcului cu apa potabile Cladire cu rol administrative care va contine si grupuri sanitare pentru utilizatorii parcului Pod de frânghii pentru traversarea raului rebra inspre partea de parc de Aventura Zona parcului de aventuri : traseele de Aventura diferite pentru copii (5 bbuc) si adulti (9buc), 1 panou de catarare, 1 podet pe frânghii, 8 banci de odihna din lemn, doua tioliene, una pentru adulti, a doua pentru copii, o zona pentru practicarea tenisului de masa in aer liber – 2 buc mese si un pod ăste raul rebra care va adaposti o casa de bilete si o cafenea, S spatiu verde 8319,1 mp			Zona de picnic : trei foisoare din lemn, sase mese cu banci in sistem monobloc si doua gratare prefabricate Locuri de parcare: 20 locuri autoturisme și 2 locuri autocare Cisnea pentru asigurarea parcului cu apa potabile Cladire cu rol administrative care va contine si grupuri sanitare pentru utilizatorii parcului Pod de frânghii pentru traversarea raului rebra inspre partea de parc de Aventura Zona parcului de aventuri : traseele de Aventura diferite pentru copii (5 bbuc) si adulti (9buc), 1 panou de catarare, 1 podet pe frânghii, 8 banci de odihna din lemn, doua tioliene, una pentru adulti, a doua pentru copii, o zona pentru practicarea tenisului de masa in aer liber – 2 buc mese si un pod ăste raul rebra care va adaposti o casa de bilete si o cafenea, S spatiu verde 8319,1 mp	Primar comuna Parva	132 03 2018	12 12 2023	12 12 2023	1169992,16	Buget local Contract finantare C1920072X20046060 0004 12 03 2018	
	Municipiul Bistrița Infintarea a doua centre de colectare prin aport voluntar in Municipiul Bistrița 2 centre de colectare separata a deseurilor			2 centre de colectare separata a deseurilor	Primar municipiul Bistrița	16 11 2022	30 09 2024	30 09 2024	11795082,98	51598/16112022 PNRR	

6. DETALIILE PRIVIND MĂSURI SAU PROIECTE DE ÎMBUNĂTĂȚIRE CARE EXISTAU ÎNAINTE DE 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: Apropierea 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 în Planul Local de Acțiune pe Mediu, pe scurt PLAM.

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

Tabel nr. 6-1 Obiective si actiuni propuse pentru reducerea poluarii atmosferei

Reducerea poluarii atmosferei cu poluanti emisi din surse rezidentiale	
Tinta	Actiune
Scaderea cu 10% a concentratiilor de poluanti specifici arderilor rezidentiale	Utilizarea lemnului uscat pentru sistemele de ardere rezidentiale din comune si sate
	Utilizarea combustibililor mai putin poluanti (gaze naturale in loc de lemn, carbune sau CLU)
	Reabilitarea si reutilizarea sistemelor centralizate de incalzire si apa calda pentru populatie – CT de bloc, de cartier
	Promovarea si utilizarea sistemelor de incalzire si productie apa calda din surse regenerabile
	Imbunatatirea eficientei energetice a blocurilor de locuinte prin lucrari de reabilitare termica
Reducerea poluarii atmosferei cu poluanti emisi din surse industriale	
Mentinerea nivelului emisiilor de poluanti proveniti din activitatile economice la un nivel cu cel mult 10% mai mare decat cel din 2014, chiar si in conditiile dezvoltarii economice	Monitorizarea extinsa a emisiilor provenind din instalatii industriale, cuprinzand si instalatiile de capacitati mici
	Impunerea realizarii si intretinerii corespunzatoare a sistemelor de retinere si/sau reducere a emisiilor la sursele industriale
	Realizarea hartilor de dispersie a poluantilor la nivel local, cu evidentierea influentei fiecarei noi surse
	Actiuni de control, verificarea respectarii legislatiei de mediu, monitorizare, sanctionare in caz de neconformare
Reducerea concentratiei poluantilor din aer, in special PM 10	Extinderea retelei de transport in comun in municipiul Bistrita
	Imbunatatirea programului de curatare/spalare a arterelor de circulatie rutiera
	Achizitionarea de masini de maturat stradale cu sisteme de retinere a prafului si spalare umeda
	Realizare variante ocolitoare pentru Bistrita si Beclean
	Asfaltarea strazilor adiacente zonelor centrale ale oraselor/ comunelor
	Intretinerea periodica a cailor de transport auto
	Fluidizarea corespunzatoare a circulatiei rutiere functie de calitatea strazilor si tipul zonei de tranzitie (industriala sau rezidentiala)
Reducerea poluarii atmosferei prin cresterea suprafetei de spatii verzi	
Reducerea concentratiei poluantilor din aer, in special PM 10	Crearea de noi spatii verzi in zonele rezidentiale si/sau in apropierea acestora, reabilitarea si intretinerea celor existente
	Realizarea si intretinerea corespunzatoare a perdelelor vegetale de protectie a cailor de circulatie
	Avizarea activitatilor de taiere/toaletare de arbori
	Intocmirea registrului spatiilor verzi

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

Planul județean de menținere a calității aerului 2018-2022, realizat de Consiliul Județean Bistrița-Năsăud și aprobat prin HCJ nr. 186 din 19.12.2018, conține și el o serie întregă de măsuri care urmăresc reducerea emisiilor de pulberi, oxizi de sulf, oxizi de azot, oxid de carbon.

Sursa: APM BN - Raport privind starea mediului în județul Bistrița-Năsăud, anul 2018

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

La nivel local obiectivele și măsurile necesare pentru îmbunătățirea calității aerului atmosferic se regăsesc într-o serie planuri, respectiv Planul Local de Acțiune pe Mediu (PLAM), Planul Județean de menținere a calității aerului (PMCA), Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă 2011 -2020 al municipiului Bistrița (PAED).

PLAM a județului Bistrița-Năsăud, varianta III revizuit în 2016, cuprinde o serie de măsuri propuse pentru problemele legate de poluarea atmosferei (vezi tabel nr.6-1) .

În baza monitorizării PLAM-ului, la finalul anului 2019 din totalul de 156 acțiuni, 12 acțiuni au fost realizate, 131 sunt în curs de realizare și un număr 16 sunt nerealizate.

Planul județean de menținere a calității aerului 2018-2022, realizat de Consiliul Județean Bistrița-Năsăud și aprobat prin HCJ nr.186/19.12.2018, cuprinde un set de 16 măsuri pe care titularul/titularii de activitate trebuie să le realizeze, astfel încât să asigure îmbunătățirea sau cel puțin, păstrarea calității aerului la același nivel, respectiv sub valorile țintă și precum și pentru asigurarea celei mai bune calități a aerului înconjurător în condițiile unei dezvoltări durabile.

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.

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.

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

Tabel nr. 7-1 Măsurile ale Planului județean de mentinere a calitatii aerului 2018-2022 (PMCA)

Măsura
Reabilitare termică - a clădirilor administrative (școli, alte clădiri care sunt în administrarea primăriilor/ autorităților publice din județ) - a locuințelor în municipiul Bistrița
Valorificarea potențialului energetic solar și eolian din cadrul zonei și generarea energiei verzi prin intermediul panourilor fotovoltaice și turbinelor eoliene
Instalarea sistemelor de încălzire care utilizează energie regenerabilă, inclusiv înlocuirea completarea sistemelor clasice de încălzire” - „CASA VERDE” pentru persoane fizice
Creșterea mobilității durabile - reabilitarea rețelelor stradale, inclusiv a intersecțiilor, podurilor și trotuarelor - amenajarea de piste pentru biciclete - devierea traficului greu și de lungă distanță pe artere ocolitoare
Dezvoltarea unui sistem de transport urban de înaltă calitate prin susținerea unui transport nepoluant, eficient: - Înființarea Liniei verzi de transport cu autobuze hibride sau electrice - reglementări pentru trafic și optimizare condițiilor de parcare
Întinerirea parcurilor auto cu autovehicule cu norma de poluare Euro 3 și Euro 4 ale instituțiilor (trecerea la EURO 5)
Campanii de informare și conștientizare a cetățenilor, în special a copiilor și tinerilor, cu privire la schimbările climatice, reducerea emisiilor de poluanți în atmosferă datorate utilizării modalităților de transport sustenabile, prin: 1. Acțiuni de marcare a evenimentelor ecologice din calendarul internațional -Săptămâna europeană a mobilității, 22 septembrie/ Ziua fără autoturism, Earth Hour, Ziua Mondială a Mediului etc.; 2. Implementarea de proiecte europene - CitiZEN, TrafficSnake Game, MOBI; 3. Cursuri de educație ecologică la Școala Verde.
Campanii de control și monitorizare a activităților industriale și implementarea de măsuri specifice pe tipuri de activitate pentru menținerea indicatorului PM10 sub valoarea limită
Eficiențizarea consumului de gaz natural în industrie
Înființarea unui Centru integrat de cercetare-inovare aplicată în domeniile electro-mecanic, mase plastice, acumulatori și baterii, trefilarea firelor la rece, turism, prelucrarea lemnului, agro-alimentar, industrii creative
Prevenirea și combaterea efectelor riscurilor naturale: prin extinderea și îmbunătățirea infrastructurii de protecție împotriva eroziunii solurilor și a lucrărilor de îmbunătățiri funciare din mediul rural
Reconstrucția ecologică forestieră pe terenuri degradate prin reîmpădurire – perimetre de ameliorare
Implementarea Planurilor de Management pentru siturile Natura 2000

La sfârșitul anului 2019 toate acțiunile prevăzute în PMCA aveau un grad mai mare sau mai mic de realizare. Reabilitarea termică a locuințelor din municipiul Bistrița s-a făcut în proporție de 80%, reabilitarea rețelelor stradale în județ în proporție de 50%, s-au achiziționat 46 de autovehicule Euro 5, s-au realizat 14 campanii pentru marcarea evenimentelor ecologice, 5 campanii de conștientizare și informare a cetățenilor, 46 campanii de control și monitorizare.

Sursa :APM BN - Raport privind starea mediului în județul Bistrița-Năsăud, anul 2019, anul 2020

1) Evaluarea calitatii aerului in anul de proiectie (2022) – PMCA 2018-2022

Analizând Scenariul de proiectie din PMCA 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	NOx	SO2	CO	STADIU
2022	4120,929643	2596,356845	116,0460016	27599,04999	prognozat
	*	*	*	*	*
2021	*	*	*	*	*
2020	2038,877778	2290,261389	2,7982426	10278,59015	realizat
2019	2900,231055	1965,664577	35,03442144	13410,9426	realizat
2018	2704,057553	2843,066248	38,62927672	15456,69649	realizat

Notă: *Pentru anii 2021 și 2022 date privind emisiile de poluanți nu sunt disponibile

Sursa :Consiliul Județean Bistrita – Năsăud - PMCA BN 2018-2022

APM Bistrita – Năsăud - Raport privind starea mediului în județul Bistrita – Năsăud anul 2018, 2019, 2020.

www.calitateaer.ro

Tabel nr. 7-3 Concentrații ale indicatorilor de calitate aer în condiții de aplicare a măsurilor din PMCA în perioada 2018 - 2022

Indicator	Anul	Perioada de mediere	VL /UM	Concentrația medie anuală		Pondere valori valide	Număr depășiri
				Prognozată	Rezultată din măsurători	%	
PM10	2022	Anual	40μg/mc	30,575-33,374 μg/mc	22,57 μg/mc	46,69	0
	2021				20,47 μg/mc	98,90	0
	2020				14,25 μg/mc	73,77	0
	2019				11,08 μg/mc	84,38	0
	2018				16,97 μg/mc	78,90	0
NO2	2022	Anual	40μg/mc	3,712 – 3,894 μg/mc	29,12 μg/mc	82,56	0
	2021				25,72 μg/mc	90,98	0
	2020				23,19 μg/mc	92,78	0
	2019				26,27 μg/mc	95,48	0
	2018				24,50 μg/mc	91,19	0
SO2	2022	Anual	20 μg/mc (NC)	20,82 – 24,68 μg/mc	5,77 μg/mc	83,94	0
	2021				6,02 μg/mc	95,10	0
	2020				4,26 μg/mc	95,05	0
	2019				3,62 μg/mc	93,06	0
	2018				4,25 μg/mc	92,57	0
CO	2022	Anual	10 mg/mc	0,178 -0,292 mg/mc	0,51 mg/mc	48,80	0
	2021				0,36 mg/mc	94,90	0

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

Indicator	Anul	Perioada de mediere	VL /UM (Valoarea maximă a mediilor pe 8 ore)	Concentrația medie anuală		Pondere valori valide	Număr depășiri
				Proгноzată	Rezultată din măsurători	%	
	2020				0,53 mg/mc	95,64	0
	2019				0,56 mg/mc	78,35	0
	2018				0,70 mg/mc	95,23	0

Sursa: APM Bistrița – Năsăud - Raport privind starea mediului în județul Bistrița – Năsăud anul 2018, 2019, 2020.

ANPM - Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului (RNMCA) - Rapoarte 2018 – 2022

www.calitateaer.ro

2) Concluzii

Din analiza rapoartelor anuale întocmite de Consiliul Județean Bistrița – Năsăud, a Rapoartelor anuale privind starea mediului în județul Bistrița – Năsăud (2018 – 2020) întocmite de APM Bistrița - Năsăud și a Rapoartelor privind calitatea aerului în perioada 2018 – 2022 înregistrate la stația BN1 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-bistrita/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 de Mediu, 2015-2021
23. ANM Stația meteorologică Bistrița – date meteorologice 2015 – 2021
24. DRS 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