



**PLANUL DE MENȚINERE A CALITĂȚII
AERULUI ÎN JUDEȚUL MARAMUREȘ,
PERIOADA 2025 – 2029**



ROMÂNIA
JUDEȚUL MARAMUREȘ
CONSILIUL JUDEȚEAN



Informații generale pentru planul de menținere a calității aerului:

a) PLANUL DE MENȚINERE A CALITĂȚII AERULUI ÎN JUDEȚUL MARAMUREȘ, 2025-2029

b) Autoritatea responsabilă de elaborarea și punerea în practică a planului de menținere a calității aerului:

✓ **CONSILIUL JUDEȚEAN MARAMUREȘ**

- Adresa: str. Gheorghe Șincai, nr. 46, municipiul Baia Mare, județul Maramureș, cod poștal 430311;
- Adresa de e-mail: office@cjmaramures.ro,
- Web: www.cjmaramures.ro;
- Nr de telefon: +40 262.212.110, fax: +40 262.213.945;

✓ numele persoanei responsabile:

Președintele Consiliului Județean Gabriel-Valer Zetea

c) Stadiu Plan de menținere a calității aerului:

d) Data adoptării oficiale:

e) Calendarul punerii în aplicare: 2025-2029

f) Trimitere la planul de menținere a calității aerului:

<https://www.cjmaramures.ro/activitate/consultare-publica/anunt-public-privind-elaborarea-planului-de-mentinere-a-calitatii-aerului-in-judetul-maramures>

g) Trimitere la punerea în aplicare:

<https://www.cjmaramures.ro/activitate/consultare-publica/anunt-public-privind-elaborarea-planului-de-mentinere-a-calitatii-aerului-in-judetul-maramures>





Cuprins

1. DESCRIEREA MODULUI DE REALIZARE A STUDIULUI CARE A STAT LA BAZA ELABORĂRII PLANULUI, INCLUSIV DESCRIEREA MODELULUI MATEMATIC UTILIZAT PENTRU DISPERSIA POLUANȚILOR ÎN ATMOSFERĂ ÎN VEDEREA ELABORĂRII SCENARIILOR/MĂSURILOR ȘI ESTIMĂRII EFECTELOR ACESTORA.....	15
1.1. Descrierea modului de realizare a studiului de calitate a aerului care a stat la baza realizării planului.....	15
1.2. Descrierea modelului matematic utilizat pentru dispersia poluanților în atmosferă.....	16
1.3. Autorități responsabile.....	19
2. LOCALIZAREA ZONEI.....	21
2.1. Încadrarea zonei în regimul de gestionare și regimuri de evaluare.....	21
2.2. Descrierea zonei.....	22
2.3. Estimarea zonei și a populației posibil expusă poluării.....	26
2.4. Date climatice utile.....	26
2.5. Date relevante privind topografia.....	35
2.6. Informații privind tipul de ținte care necesită protecție în zonă.....	38
2.7. Stațiile automate de monitorizare a calității aerului din județul Maramureș.....	42
3. ANALIZA SITUAȚIEI EXISTENTE.....	46
3.1. Analiza situației existente cu privire la calitatea aerului - la momentul inițierii planului de menținere a calității aerului.....	46
3.1.1. Evaluarea calității aerului prin măsurători în puncte fixe.....	46
3.1.2. Inventarul local de emisii în anul de referință 2022.....	52
3.2. Caracterizarea indicatorilor pentru care se elaborează planul de menținere a calității aerului.....	59
3.2.1. Dioxid de azot și oxizi de azot.....	59
3.2.2. Particule în suspensie.....	61
3.2.3. Benzen.....	62
3.2.4. Dioxid de sulf.....	62
3.2.5. Monoxid de carbon.....	64
3.2.6. Plumb și alte metale grele: arsen, cadmiu și nichel.....	65
3.3. Identificarea principalelor surse de emisie care ar putea contribui la degradarea calității aerului și poziționarea lor pe hartă, inclusiv tipul și cantitatea totală de poluanți emiși din sursele respective (tone/an).....	66
3.3.1. Ponderea categoriilor de surse de emisie atmosferice relevante la nivelul județului Maramureș.....	66
3.3.2. Surse mobile.....	68
3.3.3. Surse staționare.....	75
3.3.4. Surse de suprafață.....	79





3.4.	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	87
3.5.	Evaluarea nivelului de fond regional total, natural și transfrontier	88
3.6.	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	91
3.7.	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	94
3.8.	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.....	97
3.9.	Informații legate de sursele de emisie ale substanțelor precursorale ale ozonului și condițiile meteorologice la macroscară	101
4.	DETALII PRIVIND MĂSURILE SAU PROIECTELE DE ÎMBUNĂTĂȚIRE CARE EXISTAU ÎNAINTE DE 11 Iunie 2008.....	104
4.1.	Măsuri locale, regionale, naționale, internaționale.....	104
4.2.	Efectele observate ale acestor măsuri	106
4.3.	Detalii privind măsurile sau proiectele adoptate în vederea reducerii poluării în urma intrării în vigoare a Legii nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător	109
5.	SCENARIUL DE MENȚINERE A CALITĂȚII AERULUI ÎN JUDEȚUL MARAMUREȘ.....	125
5.1.	Descrierea modului de identificare a scenariului/măsurilor, precum și estimarea efectelor acestora.....	125
5.2.	Scenariul de menținere a calității aerului în județul Maramureș.....	129
6.	MĂSURILE SAU PROIECTELE ADOPTATE ÎN VEDEREA MENȚINERII CALITĂȚII AERULUI	136
6.1.	Măsuri pentru păstrarea nivelului poluanților sub valorile-limită, respectiv sub valorile-țintă și pentru asigurarea celei mai bune calități a aerului înconjurător în condițiile unei dezvoltări durabile.....	136
6.2.	Calendarul aplicării planului de menținere (măsura, responsabilul, termen de realizare, estimare costuri/surse de finanțare etc.).....	140
6.3.	Evaluarea efectelor aplicării măsurilor în scenariul ales	164
7.	LISTA PUBLICAȚIILOR, DOCUMENTELOR, ACTIVITĂȚILOR UTILIZATE PENTRU A SUPLIMENTA INFORMAȚIILE NECESARE	168
ANEXA 1:	Hărțile de concentrații pentru anul de referință 2022	170
ANEXA 2:	Hărțile de concentrații pentru anul de eproiecție 2029.....	177





Lista tabelelor

Tabelul 1-1: Reprezentanții Consiliului Județean Maramureș în comisia tehnică	19
Tabelul 2-1: Încadrarea în regimul de gestionare II a județului Maramureș.....	21
Tabelul 2-2: Încadrarea în regimul de evaluare a județului Maramureș.....	21
Tabelul 2-3: Rețeaua de unități administrativ-teritoriale din județul Maramureș și suprafața acestora	23
Tabelul 2-4: Populația județului Maramureș	24
Tabelul 2-5: Situația spațiilor verzi pe cap de locuitor în mediul urban din județul Maramureș pentru anul 2022	25
Tabelul 2-6: Estimarea suprafeței și a populației posibil expusă poluării	26
Tabelul 2-7: Temperatura medie anuală a aerului (°C) înregistrată la stațiile meteorologice analizate, în perioada 2019-2023	27
Tabelul 2-8: Cantitatea anuală de precipitații (l/m ²) înregistrată la stațiile meteorologice analizate, în perioada 2019-2023	30
Tabelul 2-9: Structura populației pe grupe de vârstă din județul Maramureș, în anul 2021.....	40
Tabelul 2-10: Date de morbiditate specifică, la nivelul județului Maramureș, pentru anul 2022	40
Tabelul 2-11: Date de morbiditate specifică, la nivelul județului Maramureș, pentru anul 2022	41
Tabelul 2-12: Informații despre stațiile automate de monitorizare a calității aerului la nivelul județului Maramureș.....	42
Tabelul 3-1: Concentrații medii anuale pentru NO ₂ înregistrate la stațiile automate de monitorizare din județul Maramureș, între anii 2018-2023	46
Tabelul 3-2: Concentrații maxime orare pentru NO ₂ înregistrate la stațiile automate de monitorizare din județul Maramureș, între anii 2018-2023	46
Tabelul 3-3: Concentrații medii anuale pentru NO _x înregistrate la stațiile automate de monitorizare din județul Maramureș, între anii 2018-2023	47
Tabelul 3-4: Concentrații medii anuale pentru particule în suspensie PM ₁₀ (metoda gravimetrică) înregistrate la stațiile automate de monitorizare din județul Maramureș, între anii 2018-2023	48
Tabelul 3-5: Număr depășiri ale valorii 50 μg/m ³ (VL zi) pentru PM ₁₀ , înregistrate la stațiile de monitorizare din județul Maramureș, între anii 2018-2023	48
Tabelul 3-6: Concentrații medii anuale pentru particule în suspensie PM _{2,5} (metoda gravimetrică) înregistrate la stațiile automate de monitorizare din județul Maramureș, între anii 2018-2023	49
Tabelul 3-7: Concentrații medii anuale pentru C ₆ H ₆ înregistrată la stațiile automate de monitorizare din județul Maramureș, între anii 2018-2023	49
Tabelul 3-8: Concentrații medii anuale pentru SO ₂ înregistrate la stațiile automate de monitorizare din județul Maramureș, între anii 2018-2023	49
Tabelul 3-9: Valoarea maximă a concentrațiilor medii orare pentru SO ₂ înregistrată la stațiile automate de monitorizare din județul Maramureș, între anii 2018-2023.....	50
Tabelul 3-10: Valoarea maximă a concentrațiilor medii zilnice pentru SO ₂ înregistrată la stațiile automate de monitorizare din județul Maramureș, între anii 2018-2023.....	50



Tabelul 3-11: Valoarea maximă a concentrațiilor maxime zilnice ale mediilor pe 8 ore pentru CO, înregistrată la stațiile automate de monitorizare din județul Maramureș, între anii 2018-2023	51
Tabelul 3-12: Concentrații medii anuale pentru Pb înregistrate la stațiile automate de monitorizare din județul Maramureș, între anii 2018-2023	52
Tabelul 3-13: Concentrații medii anuale pentru Cd înregistrate la stațiile automate de monitorizare din județul Maramureș, între anii 2018-2023	52
Tabelul 3-14: Emisii în județul Maramureș, în anul de referință 2022 (t/an)	53
Tabelul 3-15: Emisii în aglomerarea Baia Mare, în anul de referință 2022 (t/an)	55
Tabelul 3-16: Emisii în zona Maramureș, în anul de referință 2022 (t/an)	56
Tabelul 3-17: Cerințele pentru evaluarea concentrațiilor de NO _x /NO ₂	60
Tabelul 3-18: Cerințele pentru evaluarea concentrațiilor de particule în suspensie	61
Tabelul 3-19: Cerințele pentru evaluarea concentrațiilor de C ₆ H ₆	62
Tabelul 3-20: Cerințele pentru evaluarea concentrațiilor de SO ₂	63
Tabelul 3-21: Cerințele pentru evaluarea concentrațiilor de CO	64
Tabelul 3-22: Cerințele pentru evaluarea concentrațiilor de Pb	65
Tabelul 3-23: Cerințele pentru evaluarea concentrațiilor de As	65
Tabelul 3-24: Cerințele pentru evaluarea concentrațiilor de Cd	66
Tabelul 3-25: Cerințele pentru evaluarea concentrațiilor de Ni	66
Tabelul 3-26: Cantitatea totală de emisii pe categorii de surse, în anul de referință 2022	67
Tabelul 3-27: Emisii generate de traficul rutier în județul Maramureș, în anul de referință 2022 (tone/an)	68
Tabelul 3-28: Emisii generate din surse mobile nerutiere - trafic feroviar, în anul de referință 2022 (tone/an)	70
Tabelul 3-29: Emisii generate din surse mobile nerutiere - trafic aerian, în anul de referință 2022 (tone/an)	70
Tabelul 3-30: Lungimea drumurilor publice în anul de referință 2022	71
Tabelul 3-31: Traficul mediu zilnic anual - 2022	73
Tabelul 3-32: Emisii provenite din sursele staționare (coșuri) din județul Maramureș, în anul de referință 2022 (t/an)	76
Tabelul 3-33: Emisii provenite din sursele staționare (coșuri) din aglomerarea Baia Mare, în anul de referință 2022 (t/an)	76
Tabelul 3-34: Emisii provenite din sursele staționare (coșuri) din zona Maramureș, în anul de referință 2022 (t/an)	77
Tabelul 3-35: Emisii provenite din surse de suprafață (nedirijate) din județul Maramureș, în anul de referință 2022 (t/an)	80
Tabelul 3-36: Emisii provenite din surse de suprafață (nedirijate) din aglomerarea Baia Mare, în anul de referință 2022 (t/an)	82
Tabelul 3-37: Emisii provenite din surse de suprafață (nedirijate) din zona Maramureș, în anul de referință 2022 (t/an)	83
Tabelul 3-38: Concentrații de fond regional total pentru poluanții de interes în anul de referință 2022 - județul Maramureș	89
Tabelul 3-39: Concentrații de fond regional transfrontalier pentru poluanții de interes	90
Tabelul 3-40: Nivelul de fond urban pentru poluanții de interes – aglomerarea Baia Mare	92
Tabelul 3-41: Nivelul de fond urban pentru poluanții de interes – zona Maramureș	93





Tabelul 3-42: Evaluarea nivelului local pentru polureanții de interes – aglomerarea Baia Mare	95
Tabelul 3-43: Evaluarea nivelului de fond local pentru poluanții de interes – zona Maramureș	96
Tabelul 4-1: Planul de implementare pentru problema poluarea atmosferei din PLAM2006 Maramureș	105
Tabelul 4-2: Măsurile în cazul depășirii valorilor limită pentru indicatorii PM ₁₀ , SO ₂ și Pb care se regăsesc în Programul integrat de gestionare a calității aerului pentru aglomerarea Baia Mare, 2010-2013	110
Tabelul 5-1: Estimarea reducerilor emisiilor de poluanți în urma implementării măsurilor	127
Tabelul 5-2: Concentrațiile pentru poluanții de interes, obținute în urma modelării matematice, pentru anul de referință 2022	130
Tabelul 5-3: Cantitatea totală de emisii pe categorii de surse, în anul de proiecție 2029	131
Tabelul 5-4: Niveluri ale concentrației medii anuale evaluate în anul de proiecție 2029	133
Tabelul 5-5: Niveluri ale concentrației zilnice/orare evaluate în anul de proiecție 2029	134
Tabelul 5-6: Lista măsurilor în cadrul acestui scenariu	135
Tabelul 6-1: Lista măsurilor privind menținerea calității aerului în județul Maramureș (2025-2029)	141
Tabelul 6-2: Cantitatea totală de emisii pe categorii de surse, în anul de referință 2022 și în anul de proiecție 2029 în urma aplicării măsurilor stabilite prin prezentul plan	164
Tabelul 6-3: Impactul măsurilor asupra calității aerului	166

Lista figurilor

Figura 2-1: Localizarea județului Maramureș	22
Figura 2-2: Temperatura aerului medie lunară (°C) înregistrată la stațiile meteorologice analizate, în anul 2022	28
Figura 2-3: Cantitatea lunară de precipitații (l/m ²) înregistrată la stațiile meteorologice analizate, în anul 2022	31
Figura 2-4: Umiditatea relativă medie lunară a aerului (%) înregistrată la stațiile meteorologice analizate, în anul 2022	31
Figura 2-5: Presiunea atmosferică medie lunară (mb) înregistrată la stațiile meteorologice analizate, în anul 2022	32
Figura 2-6: Durata de strălucire a soarelui (ore) la stațiile meteorologice analizate în anul 2022	32
Figura 2-7: Nebulozitatea lunară înregistrată la stația meteorologică Baia Mare, în anul 2022	33
Figura 2-8: Nebulozitatea lunară înregistrată la stația meteorologică Iezer, în anul 2022	34
Figura 2-9: Nebulozitatea lunară înregistrată la stația meteorologică Sighetul Marmăției în anul 2022	34
Figura 2-10: Nebulozitatea lunară înregistrată la stația meteorologică Ocna Șugatag, în anul 2022	35
Figura 2-11: Nebulozitatea lunară înregistrată la stația meteorologică Târgu Lăpuș, în anul 2022	35





Figura 2-12: Harta topografică a județului Maramureș	36
Figura 2-13: Harta topografică pentru aglomerarea Baia Mare	37
Figura 2-14: Piramida demografică, procentajul grupei de vârstă din populația totală (%) la RPL 2021	39
Figura 2-15: Stațiile automate de monitorizare a calității aerului la nivelul județului Maramureș în anul 2022	43
Figura 2-16: Amplasarea stațiilor automate de monitorizare a calității aerului la nivelul județului Maramureș	44
Figura 2-17: Amplasarea stațiilor automate de monitorizare a calității aerului la nivelul aglomerării Baia Mare	45
Figura 3-1: Contribuția diferitelor categorii de autovehicule la emisiile de poluanți în atmosferă în anul 2022	69
Figura 3-2: Rețeaua rutieră la nivelul județului Maramureș	71
Figura 3-3: Evoluția vehiculelor rutiere înmatriculate în circulație la nivelul județului Maramureș, la sfârșitul anului, în perioada 2018-2022	72
Figura 3-4: Rețeaua căilor ferate la nivelul județului Maramureș	74
Figura 3-5: Traficul zilnic de aeronave pe Aeroportul Internațional Maramureș în anul 2022	75
Figura 3-6: Surse staționare de emisii (coșuri) în județul Maramureș	75
Figura 3-7: Contribuția sectoarelor de activitate (surse staționare) la emisiile totale de poluanți din județul Maramureș, în anul de referință 2022	78
Figura 3-8: Surse emisii de suprafață (nedirijate) din județul Maramureș	79
Figura 3-9: Contribuția sectoarelor de activitate (surse de suprafață) la emisiilor totale de poluanți din județul Maramureș, în anul de referință 2022	85
Figura 3-10: Evoluția locuințelor existente în județul Maramureș între anii 2018-2023	86
Figura 3-11: Harta vitezei medii a vântului la nivelul județului Maramureș	88
Figura 3-12: Amplasarea stațiilor meteorologice la nivelul județului Maramureș	97
Figura 3-13: Frecvența medie anuală a vântului (%) la stațiile meteorologice din județul Maramureș în anul 2022	98
Figura 3-14: Viteza medie lunară a vântului (m/s) la stațiile meteorologice din județul Maramureș, în anul 2022	99
Figura 3-15: Calmul atmosferic înregistrat la stațiile meteorologice din județul Maramureș, în anul 2022	100
Figura 3-16: Numărul de zile cu ceață înregistrate în anul 2022 la stațiile meteorologice din județul Maramureș în anul 2022	101
Figura 3-17: Tendința emisiilor totale de poluanți atmosferici precursori ai ozonului (NO _x , NMVOC, CO), la nivelul județului Maramureș, pentru perioada 2018 – 2023	102
Figura 3-18: Evoluția concentrațiilor maxime zilnice a mediilor pe 8 ore (medie mobilă), pentru O ₃ , înregistrate la stațiile automate de monitorizare din județul Maramureș, în anul 2022	103
Figura 4-1: Tendința emisiilor totale de poluanți atmosferici, la nivelul județului Maramureș, pentru perioada 2010– 2017	106
Figura 4-2: Evoluția concentrațiilor medii anuale pentru NO ₂ (μg/m ³) înregistrate la stațiile automate de monitorizare din județul Maramureș, respectiv din aglomerarea Baia Mare, în perioada 2010-2017	107





Figura 4-3: Evoluția concentrațiilor medii anuale pentru PM ₁₀ (μg/m ³) înregistrate la stațiile automate de monitorizare din județul Maramureș, respectiv din aglomerarea Baia Mare, în perioada 2010-2017	107
Figura 4-4: Numărul de zile cu concentrații mai mari decât 50 μg/m ³ pentru PM ₁₀ înregistrate la stațiile automate de monitorizare din județul Maramureș, respectiv din aglomerarea Baia Mare, în perioada 2010-2017	108
Figura 4-5: Evoluția concentrațiilor medii anuale pentru C ₆ H ₆ (μg/m ³) înregistrate la stațiile automate de monitorizare din județul Maramureș în perioada 2010-2017	108
Figura 6-1: Reducerea emisiilor de poluanți pe categorii de surse în urma aplicării măsurilor în vederea menținerii sub valorile limită/țintă	165

Lista de abrevieri

AFIR – Agenția pentru Finanțarea Investițiilor Rurale;
AFM – Administrația Fondului pentru Mediu;
ANCPI - Agenția Națională de Cadastru și Publicitate Imobiliară;
ANM – Administrația Națională de Meteorologie;
ANPM – Agenția Națională pentru Protecția Mediului;
APM Maramureș – Agenția pentru Protecția Mediului Maramureș;
BM - Bilanț de mediu;
CECA din cadrul ANPM - Centrul de Evaluare a Calității Aerului;
CERC - Cambridge Environmental Research Consultants Ltd. (Cambridge Consultanți în cercetarea mediului srl);
CESTRIN - Centrul de Studii Tehnice Rutiere și Informatică;
CE - Consiliul European;
CNI - Compania Națională de Investiții;
DC – drum comun;
DJ – drum județean;
DN – drum național;
DNVOBM – drum național varianta de ocolire Baia Mare;
DSP – Direcția de Sănătate Publică;
EFFIS - European Forest Fire Information System (Sistemul european de informare privind incendiile forestiere);
EEA - European Environment Agency (Agenția Europeană de Mediu);
EMEP - European Monitoring and Evaluation Programme (Programul de cooperare pentru monitorizarea și evaluarea transmiterii pe distanță lungă a poluanților atmosferici în Europa);
EA – evaluare adecvată;
EGCA – evaluarea și gestionarea calității aerului;
EGSC – evaluarea și gestionarea schimbărilor climatice;
FEADR - Fondul European Agricol pentru Dezvoltare Rurală;
FEDR - Fondul European de Dezvoltare Regională;
GIS – Sistem Geografic Informatic;
GNM – Garda Națională de Mediu;
H.G. – Hotărâre de Guvern;





ILE – Inventar local de emisii;
INS - Institutul Național de Statistică;
MB – monitorizare biodiversitate;
MM – județul Maramureș;
MMAP - Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor;
MZA - media zilnică anuală;
NC - nivel critic;
NFR - Nomenclator pentru raportarea emisiilor pe categorii de surse;
OMS/WHO – Organizația Mondială a Sănătății;
PLAM - Plan Local de Acțiune pentru Mediu;
PNRR - Planul Național de Redresare și Reziliență;
POR – Programul Operațional Regional;
PRNV – Programul Regional Nord Vest;
RA- raport de amplasament;
RIM – raport privind impactul asupra mediului;
RM - raport de mediu;
RNMCA - Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului;
RPL - Recensământul Populației și al Locuințelor;
RS - Raport de securitate;
SCI - Situri de Importanță Comunitară;
SPA - Arie de Protecție Specială Avifaunistică;
SR EN - Standard Românesc după Euro Norma;
SUA - Statele Unite ale Americii;
TVA – taxă pe valoare adăugată;
UAT – Unitate administrativ teritorială;
UE – Uniunea Europeană;
US-EPA - United States Environmental Protection Agency (Agenția de Protecție a Mediului din Statele Unite ale Americii);
VL – valoare limită;
VȚ – valoare țintă.

Unități de măsură:

% - procent;
 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ – micrograme pe metru cub;
 μm – micrometri;
 g/m^3 – grame pe metru cub;
 g/s – grame pe secundă;
ha – hectar;
km – kilometru;
 km^2 – kilometru pătrat;
 l/m^2 – litru pe metru pătrat;
m - metru
 m/s – metri pe secundă;
mb – milibari;





mg/m³ – miligrame pe metru cub;
mm – milimetri;
ng/m³ – nanograme pe metru cub;
Nm³/s – normal metru cub pe secundă;
ppb – părți per miliard;
ppbv - părți per miliarde per volum (parts per billion by volume);
ppm, - părți per milion;
t/an – tone pe an;
T°C – temperatura exprimată în grade Celsius.

Compuși chimici:

As - arsen;
C₆H₆ – benzen;
Cd – cadmiu;
CO – monoxid de carbon;
CO₂ - dioxid de carbon;
COV - compuși organici volatili;
Ni – nichel;
NMVOC – compuși organici volatili nemetanici;
NO - monoxid de azot;
NO₂ – dioxid de azot;
NO_x – oxizi de azot;
O₃ – ozon;
Pb – plumb;
PM₁₀ – particule în suspensie cu diametrul mai mic sau egal cu 10 μm;
PM_{2,5} – particule în suspensie cu diametrul mai mic sau egal cu 2,5 μm;
SO₂ – dioxid de sulf;
SO_x – oxizi de sulf.





Glosar de termeni (definiți conform legii 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător)

- **aer înconjurător** - aerul din troposferă, cu excepția celui de la locurile de muncă, astfel cum sunt definite prin Hotărârea Guvernului nr. 1.091/2006 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;
- **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;
- **amplasamente de fond urban** - locurile din zonele urbane în care nivelurile sunt reprezentative pentru expunerea, în general, a populației urbane;
- **arsen, cadmiu, nichel** - cantitatea totală a acestor elemente și a compușilor lor conținută în fracția PM₁₀;
- **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;
- **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;
- **emisii din surse difuze de poluare** - emisii eliberate în aerul înconjurător din surse de emisii nederijate de poluanți atmosferici, cum sunt sursele de emisii fugitive, sursele naturale de emisii și alte surse care nu au fost definite specific.
- **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;
- **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;
- **emisii fugitive** - emisii nederijate, 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;
- **evaluare** - orice metodă utilizată pentru a măsura, calcula, previziona sau estima niveluri;
- **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;
- **nivel** - concentrația unui poluant în aerul înconjurător sau depunerea acestuia pe suprafețe într-o perioadă de timp dată;





- **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;
- **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 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$);
- **planuri de calitate a aerului** - planurile prin care se stabilesc măsuri pentru atingerea valorilor limită sau ale valori lor-țintă;
- **planuri de menținere a calității aerului** - planurile prin care se stabilesc măsuri pentru menținerea sub valorile-limită sau valorile-țintă;
- **poluant** - orice substanță prezentă în aerul înconjurător și care poate avea efecte dăunătoare asupra sănătății umane și/sau a mediului ca întreg;
- **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;
- **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;
- **substanțe precursorale ale ozonului** - substanțe care contribuie la formarea ozonului de la nivelul solului;
- **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;
- **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;
- **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;
- **zonă** - parte a teritoriului țării delimitată în scopul evaluării și gestionării calității aerului înconjurător;





LEGISLAȚIE APLICABILĂ

Legislație națională:

- Legea nr. 104/15.06.2011 privind calitatea aerului înconjurător (publicată în Monitorul Oficial nr. 452/28.06.2011) cu modificările și completările ulterioare;
- HG 257/2015 privind aprobarea Metodologiei de elaborare a planurilor de calitate a aerului, a planurilor de acțiune pe termen scurt și a planurilor de menținere a calității aerului;
- Ordinul MMAP 1.121/2024 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, cu modificările și completările ulterioare;
- Ordinul 3.299/2012 pentru aprobarea metodologiei de realizare și raportare a inventarelor privind emisiile de poluanți în atmosferă.
- Ordinul 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.

Legislația europeană:

- 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;
- Directiva 2004/107/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 15 decembrie 2004 privind arsen, cadmiu, mercur, nichel, hidrocarburi aromatice policiclice în aerul înconjurător, publicată în Jurnalul Oficial al Comunităților Europene (JOCE) nr. L 23/2005;
- 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.
- Directiva (UE) 2024/2881 a Parlamentului European și a Consiliului din 23 octombrie 2024 privind calitatea aerului înconjurător și un aer mai curat pentru Europa (reformare).





1. DESCRIEREA MODULUI DE REALIZARE A STUDIULUI CARE A STAT LA BAZA ELABORĂRII PLANULUI, INCLUSIV DESCRIEREA MODELULUI MATEMATIC UTILIZAT PENTRU DISPERSIA POLUANȚILOR ÎN ATMOSFERĂ ÎN VEDEREA ELABORĂRII SCENARIILOR/MĂSURILOR ȘI ESTIMĂRII EFECTELOR ACESTORA

1.1. Descrierea modului de realizare a studiului de calitate a aerului care a stat la baza realizării planului

Planul de menținere a calității aerului pentru județul Maramureș a avut la bază Studiul de calitate a aerului pentru județul Maramureș, studiu elaborat prin evaluarea informațiilor din Inventarul local de emisii al județului Maramureș aferent anului 2022 și a rezultatelor de monitorizare a calității aerului între anii 2018-2023 la nivelul județului Maramureș și a identificat 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 NO₂/NO_x, SO₂, PM₁₀, PM_{2,5}, C₆H₆, CO, Pb sau valorile țintă pentru Ni, As și Cd, astfel cum sunt ele stabilite în anexa nr. 3 la Legea nr. 104/2011. Studiul de calitate a aerului s-a bazat în principal pe modelarea matematică a dispersiei poluanților în atmosferă.

Pentru Planul de menținere a calității aerului în județul Maramureș inventarul local de emisie realizat pentru județul Maramureș a reprezentat sursa de informații cantitative și calitative asupra categoriilor surselor de emisie și a cantităților de poluanți în atmosferă emise pe teritoriul administrativ al județului Maramureș în anul de referință 2022.

Inventarul local de emisii (ILE) asociat județului Maramureș este structurat conform formatului Anexei nr. 4 la Ordinul 3299/2012 pentru aprobarea metodologiei de realizare și raportare a inventarelor privind emisiile de poluanți în atmosferă și cuprinde toate categoriile de surse de emisie și poluanți atmosferici generați.

În cadrul inventarului, pentru aplicabilitatea în cadrul planului au fost interogate datele referitoare la sursele de emisie structurate pe următoarele categorii de surse pentru emisiile de NO_x, PM₁₀, PM_{2,5}, Ni, SO_x, CO, Pb, As și Cd:

- Surse staționare – reprezentate de surse fixe individuale sau comune reprezentate în cea mai mare parte de instalații ale operatorilor economici autorizați din punct de vedere a protecției mediului; aceste surse reprezintă activități specifice privind arderea combustibililor (solizi, lichizi, gazoși) în centralele termice și cazanele industriale;
- Surse de suprafață – reprezentate de surse difuze (nedirijate) de emisii eliberate în aerul înconjurător; în acest caz majoritatea surselor sunt reprezentate de instalațiile de ardere de uz casnic;
- Surse mobile – reprezentate de emisiile din transportul rutier, feroviar și aerian.





Caracterizarea fiecărei surse de emisie s-a bazat pe datele exportate de către ANPM din Sistemul Informatic Integrat de Mediu, care include datele raportate de operatorii economici din județul Maramureș, de unde au fost extrase datele cu referință la:

- denumirea operatorului și locația instalației;
- tipul surselor (coșuri, nederijate);
- descrierea procesului care se desfășoară în instalație (de ex. proces de ardere, proces de producție, etc.) și regimul de funcționare al instalației (ore/lună, ore/an);
- pentru sursele fixe care evacuează emisii de poluanți în atmosferă prin intermediul coșurilor de fum au fost interogate informații referitoare la modul de evacuare a gazelor de ardere în atmosferă (dimensiuni constructive coșuri de fum, debit gaze de ardere evacuate, viteza și temperatura gazelor de ardere);
- descrierea surselor de suprafață (de ex. consum urban pentru încălzire, industriale asimilabile, traficul din incinta operatorilor economici, autoutilitare pentru asigurarea producției specifice, etc.);
- descrierea surselor mobile (transportul rutier și feroviar).

Prezentul Plan de menținere a calității aerului pentru județul Maramureș a fost întocmit pe baza studiului elaborat de către ENVIRO ECOSMART SRL, operator economic înscris în *Registrul experților atestați care elaborează studii de mediu*, pentru elaborarea următoarelor studii de mediu în domeniile de atestare: RIM-1, RIM-2, RIM-3, RIM-4, RIM-5, RIM-6, RIM-7, RIM-8, RIM-11a, RIM-11b, RIM-11c, RIM-12, RIM-13b, RA-1, RA-5, RA-7, RA-8, RA-11b, RM-1, RM-3, RM-11b, RM12, RM-13b, RS-3, RS-7, RS-11c, BM-1, BM-3, BM-8, BM-11a, BM-11c, BM-13b, EA, EGCA, EGSC, MB conform prevederilor Ordinului MMAP nr. 1134/20.05.2020 privind aprobarea condițiilor de elaborare a studiilor de mediu, a criteriilor de atestare a persoanelor fizice și juridice și a componenței și a Regulamentului de organizare și funcționare a Comisiei de atestare, publicat în Monitorul Oficial, partea I, nr. 445 din 27 mai 2020. <https://regexp.ro/pages/lista-experti>

1.2. Descrierea modelului matematic utilizat pentru dispersia poluanților în atmosferă

Modelul matematic de dispersie este necesar pentru a stabili la o scară mai mare nivelul expunerii la poluare,¹ acest lucru nefiind obținut exclusiv din măsurători. Dispersia atmosferică caracterizează evoluția, în timp și spațiu, a unui ansamblu de poluanți (aerosoli, gaze, particule) emiși în atmosferă.

Modelul de dispersie atmosferică reprezintă simularea matematică a modului de împrăștiere a poluanților în atmosferă și reprezintă o prognoză a concentrației poluanților atmosferici la receptori funcție de locația surselor de emisie, tipul și cantitățile de poluanți emiși, condițiile topografice, meteorologice etc.

¹ Nivelul expunerii la poluare se referă la gradul în care o persoană, comunitate sau regiune este afectată de poluarea mediului. Aceasta include concentrația și durata expunerii la diferite tipuri de poluanți, cum ar fi substanțele chimice, particulele în suspensie, gazele, zgomotul sau alte contaminanți care pot afecta sănătatea și bunăstarea oamenilor. (WHO, 2021; EEA, 2022)





Modelul utilizat pentru evaluarea impactului privind sursele de emisie și dispersia poluanților în atmosferă la nivelul județului Maramureș este ADMS-Urban. Acesta este un soft dezvoltat de către Cambridge Environmental Research Consultants Ltd. (CERC) pentru modelarea calității aerului la rezoluție spațială foarte mare. Este singurul model practic de calitate a aerului urban care, bazându-se pe cercetări recente pentru a încorpora cele mai recente cunoștințe științifice, reprezintă în mod explicit întreaga gamă de tipuri de surse care apar într-o zonă urbană, ia în considerare morfologia urbană complexă, inclusiv străzi tip canion și oferă ca rezultate concentrațiile medii de poluanți pe termen scurt și lung de la scară stradală la scară urbană și regională. ADMS-Urban modelează acestea folosind modele de punct, linie, suprafață, volum și sursă grilă. Este conceput pentru a permite luarea în considerare a dispersiei, de la cele mai simple scenarii (de exemplu, o singură sursă punctuală izolată sau un singur drum) până la cele mai complexe scenarii urbane (de exemplu, mai multe emisii industriale, domestice și de trafic rutier într-o zonă urbană mare). (CERC, 2020)

ADMS-Urban este utilizat în întreaga lume pentru managementul calității aerului și studii de evaluare a situațiilor complexe din zonele urbane, orașe, localități și aproape de autostrăzi, drumuri și zone industriale mari. Modelul este distinctiv prin capacitatea sa de a descrie în detaliu ceea ce se întâmplă la o gamă largă de scări, de la nivelul străzii, la nivelul orașului până la nivel regional ținând cont de întreaga gamă de surse de emisie relevante.

ADMS-Urban este furnizat cu un *Mapper* care poate fi utilizat pentru a vizualiza, adăuga și edita surse, clădiri și puncte de ieșire și pentru a vizualiza concentrațiile modelate. ADMS-Urban face, de asemenea, legături către pachete software terțe, cum ar fi Surfer™, un pachet de contur plotting pentru afișarea ușoară și eficientă a rezultatelor și softuri GIS ArcGIS™ și MapInfo™ pentru afișarea rezultatelor și introducerea ușoară a datelor.

Aplicațiile tipice includ:

- evaluarea calității aerului modelat în raport cu standardele de calitate a aerului și valorile limită, inclusiv cele de la OMS, UE, Regatul Unit, SUA și China;
- dezvoltarea și testarea politicilor și planurilor de acțiune pentru îmbunătățirea calității aerului, cum ar fi zonele cu aer curat, zonele cu emisii reduse sau cartierele cu trafic redus;
- investigarea opțiunilor de management al calității aerului pentru o gamă largă de tipuri de surse, inclusiv surse de transport;
- studii de expunere la poluarea aerului;
- evaluarea impactului asupra calității aerului și asupra sănătății a dezvoltărilor propuse;
- furnizarea de prognoze detaliate privind calitatea aerului la nivelul străzii.

ADMS-Urban se caracterizează prin capacitatea sa de a determina concentrațiile de poluanți la rezoluție foarte mare (de metri) și de a descrie procesele fizice și chimice pe diverse scări, de la nivelul străzii până la nivelul orașului, luând în considerare întreaga gamă a surselor de emisie relevante: trafic, industriale, comerciale și casnice.

Modelul ține cont de impactul morfologiei urbane și al străzilor tip canion asupra fluxului de aer și, prin urmare, dispersiei, turbulențelor și amestecului induse de trafic și include un model fotochimic pentru NOx și ozon.





Pentru a folosi acest model de dispersie în atmosferă, este necesară cunoașterea următoarelor **date de intrare** esențiale:

- 1) caracteristicile sursei de emisie:
 - a) cantitatea de poluanți emisă (g/s, t/an, etc.);
 - b) dimensiunile sursei: înălțime și diametru (m);
 - c) viteza de evacuare a gazelor în atmosferă (m/s);
 - d) temperatura de evacuare a gazelor în atmosferă (°C).
- 2) caracteristicile locului de amplasare a sursei, și anume harta topografică a zonei analizate;
- 3) datele meteorologice specifice zonei analizate și care constau în:
 - a) viteza vântului (m/s);
 - b) direcția vântului, în grade față de direcția nord;
 - c) temperatura aerului (°C);
- 4) concentrațiile de fond regional pentru zona de interes.

ADMS-Urban furnizează (**date de ieșire**) concentrații ale poluanților la nivelul solului sub forma curbelor de izoconcentrații. Rezultatele obținute pot fi:

- roza vântului și serii de timpi ale datelor meteorologice;
- hărți de dispersie ale poluantului cu indicarea concentrațiilor orare sau medie anuală;
- tabele cu date corespunzătoare concentrațiilor la punctele receptoare.

ADMS-Urban produce rezultate numerice în format de fișier text variabil, separate prin virgulă, care poate fi vizualizat folosind un pachet de calcul, cum ar fi Microsoft Excel™, sau folosind un editor de text, cum ar fi Windows Notepad™.

Ecuția de dispersie din sursele punctuale conform modelului Gaussian al dispersiei penei de poluant este conform formulei de mai jos:

$$C_{(x,y,z)} = \frac{QV}{2\pi u_s \sigma_y \sigma_z} \exp \left[-0,5 \left(\frac{y}{\sigma_y} \right)^2 \right] \quad [1]$$

Unde:

C: Concentrațiile poluantului în cele 3 direcții de propagare x, y, z (ppb, ppm, sau alte unități);

Q: Rata de emisie a poluantului (Nm³/s)²;

V: factor de condiții verticale (conform ecuației 2);

u_s: viteza vântului la punctul de emisie (m/s)

σ_y, σ_z: Parametri de dispersie pe direcții laterale și verticale.

Factorul de condiții verticale V reprezintă distribuția penei gaussiană pe direcția verticală. Acest termen include cota punctului de calcul și efectele înălțimii cauzată de creșterea penei de poluant emisă (înălțimea efectivă a penei).

$$V = \exp \left[-0,5 \left(\frac{z_r + h_e}{\sigma_z} \right)^2 \right] + \exp \left[-0,5 \left(\frac{z_r - h_e}{\sigma_z} \right)^2 \right] \quad [2]$$





unde:

z_r : elevația punctului de măsurare (m);

h_e : înălțimea penei de poluant (m).

Ecuția de dispersie Gauss generală pentru o sursă punctiformă continuă de poluant sub forma unui nor de fum rezultat de la un coș de evacuare a poluanților în atmosferă este calculată cu relația [3]:

$$C = \frac{Q}{u\sigma_z(2\pi)^{1/2}} e^{y^2/2\sigma_y^2} \cdot [e^{-(H_r-H_e)^2/2\sigma_z^2} + e^{-(H_r+H_e)^2/2\sigma_z^2}] \quad [3]$$

unde: C - concentrația emisiei [g/m^3] la orice receptor situat la x metri în jos, y metri în lateral și H_r metri deasupra solului;

Q - rata de emisie a sursei [g/s];

u - viteza vântului pe orizontală [m/s];

H_e - înălțimea norului de fum din centru coșului până la nivelul solului [m];

H_r - înălțimea receptorului [m];

σ_z - deviația standard pe verticală a distribuției emisiei [m];

σ_y - deviația standard pe orizontală a distribuției emisiei [m].

1.3. Autorități responsabile

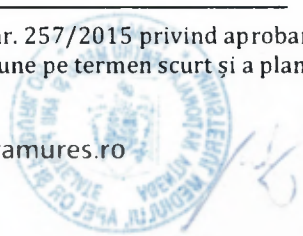
Autoritatea responsabilă de elaborarea și punerea în practică a Planului de menținere a calității aerului în județul Maramureș este Consiliul Județean Maramureș, conform Legii nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, cu modificările și completările ulterioare.

Comisia tehnică pentru elaborarea Planului de menținere a calității aerului în județul Maramureș a fost constituită la nivel județean, prin includerea reprezentanților diferitelor compartimente din cadrul aparatului propriu al Consiliului Județean². Aceasta a fost formată în baza Dispoziției Președintelui Consiliului Județean Maramureș nr. 317 din 11.08.2025 privind constituirea Comisiei Tehnice pentru întocmirea „Planului de menținere a calității aerului pentru județul Maramureș”. Coordonarea activităților comisiei este asigurată de reprezentantul compartimentului de mediu.

Tabelul 1-1: Reprezentanții Consiliului Județean Maramureș în comisia tehnică

Nr. crt.	Nume și prenume	Calitate în comisia tehnică	Compartiment Consiliul Județean Maramureș
1	Pop Gabriela Marcela	membru coordonator	Direcția tehnică și investiții
2	Cirțiu Cristian Flaviu	membru	Direcția tehnică și investiții

² H.G. nr. 257/2015 privind aprobarea Metodologiei de elaborare a planurilor de calitate a aerului, a planurilor de acțiune pe termen scurt și a planurilor de menținere a calității aerului.





În comisia tehnică sunt și reprezentanți ai următoarelor instituții:

- Direcția Silvică Maramureș;
- Drumuri - Poduri SA Maramureș;
- Direcția de Sănătate Publică Maramureș;
- Direcția Județeană de Statistică Maramureș;
- Registrul Auto Român - reprezentanța Maramureș;
- Direcția pentru Agricultură Județeană Maramureș;
- Inspectoratul de Poliție al Județului Maramureș;
- Camera de Comerț și Industrie Maramureș;
- Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară Maramureș;
- Direcția Regională Drumuri și Poduri Cluj - Secția Drumuri Naționale Baia Mare;
- Garda Națională de Mediu, Comisariatul Județean Maramureș;

Planul de menținere a calității după avizarea de către autoritatea publică teritorială pentru protecția mediului (APM Maramureș) și CECA va fi aprobat prin hotărâre a Consiliului Județean Maramureș.

Președintele consiliului județean, personal și/sau prin compartimentele de specialitate din aparatul propriu, după caz, în colaborare cu Comisariatul Județean Maramureș al Gărzii Naționale de Mediu și cu APM Maramureș, monitorizează și controlează stadiul realizării măsurilor/acțiunilor din planul de menținere a calității aerului.

Comisia tehnică urmărește realizarea măsurilor din planul de menținere a calității aerului și întocmește anual un raport cu privire la stadiul realizării măsurilor pe care îl supune spre aprobare consiliului județean.

Raportul anual aprobat privind stadiul realizării măsurilor din planul de menținere a calității aerului realizat în conformitate cu H.G. 257/2015 privind aprobarea Metodologiei de elaborare a planurilor de calitate a aerului, a planurilor de acțiune pe termen scurt și a planurilor de menținere a calității aerului, se pune la dispoziția publicului prin postarea pe pagina proprie de internet a Consiliului Județean Maramureș și se transmite către APM Maramureș până la data de 15 februarie a anului următor.





2. LOCALIZAREA ZONEI

2.1. Încadrarea zonei în regimul de gestionare și regimuri de evaluare

Din punct de vedere al evaluării calității aerului,³ județul Maramureș este alcătuit din aglomerarea Baia Mare (municipiul Baia Mare) și zona Maramureș (delimitarea administrativă a județului Maramureș, cu excepția aglomerării Baia Mare).

Județul Maramureș este încadrat în regimul de gestionare II conform anexei nr. 2 din Ordinul MMAP nr. 1.121/2024 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 (tabelul 2-1).

Tabelul 2-1: Încadrarea în regimul de gestionare II a județului Maramureș

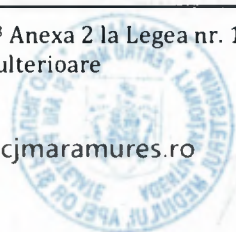
Aglomerare/ Zona	NO ₂ / NO _x	PM ₁₀	PM _{2,5}	C ₆ H ₆	Ni	SO ₂	CO	Pb	As	Cd
Aglomerarea Baia Mare	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II
Zona Maramureș	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II

Tabelul 2-2: Încadrarea în regimul de evaluare a județului Maramureș

Aglomerare/ Zona	NO ₂ / NO _x	PM ₁₀	PM _{2,5}	C ₆ H ₆	Ni	SO ₂	CO	Pb	As	Cd
Aglomerarea Baia Mare	C	A	A	B	C	C	C	C	C	C
Zona Maramureș	C	B	B	B	C	C	C	C	C	C

Zona Maramureș se încadrează în regimul de evaluare B, pentru PM₁₀, PM_{2,5} și C₆H₆, și regimul de evaluare C pentru NO₂/NO_x, SO₂, CO, Pb, As, Cd și Ni, iar aglomerarea Baia Mare se încadrează în regimul de evaluare A, pentru PM₁₀ și PM_{2,5}, regimul de evaluare B pentru C₆H₆, și regimul de evaluare C pentru NO₂/NO_x, SO₂, CO, Pb, As, Cd și Ni, conform Ordinului MMAP nr. 1.956/2021 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. Încadrarea în regimul de evaluare A, B sau C a zonelor și aglomerărilor s-a realizat luând în considerare rezultatele obținute în urma evaluării

³ Anexa 2 la Legea nr. 104 din 15 iunie 2011 privind calitatea aerului înconjurător, cu modificările și completările ulterioare





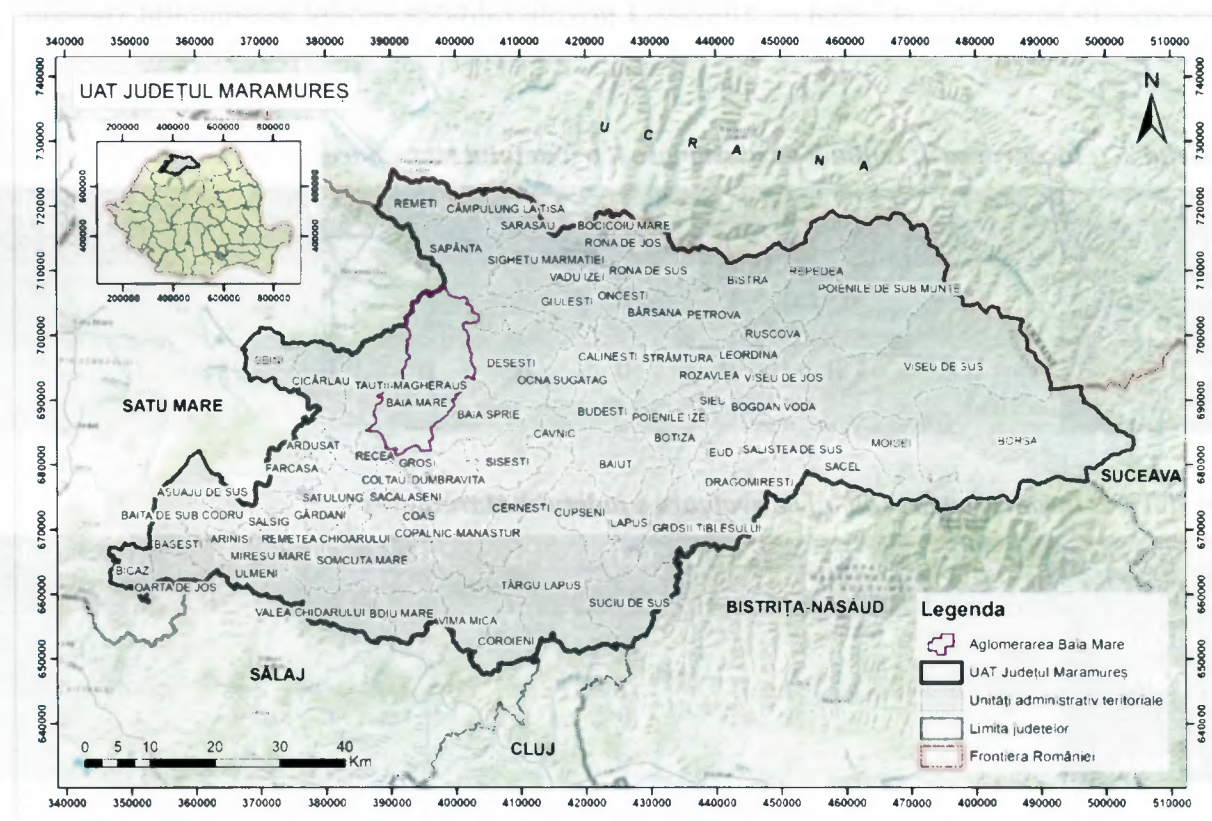
calității aerului la nivel național, care a utilizat măsurările realizate în perioada 2016-2020, prin intermediul stațiilor automate care fac parte din RNMCA (tabelul 2-2).

2.2. Descrierea zonei

Județul Maramureș face parte din Regiunea de Dezvoltare Nord-Vest, alături de județele Bihor, Bistrița-Năsăud, Cluj, Satu Mare și Sălaj. Județul Maramureș este al 15-lea din punct de vedere al mărimii față de celelalte județe ale României.

Din punct de vedere al vecinilor, județul Maramureș se învecinează la nord cu Ucraina, la est cu județul Suceava, la sud cu județele Bistrița-Năsăud, Cluj și Sălaj, iar la vest cu județul Satu Mare.

Figura 2-1: Localizarea județului Maramureș



Sursa date: prelucrare autor după ANCP

Municipiul Baia Mare, orașul reședință al județului Maramureș, este situat în zona de vest a județului pe cursul mijlociu al râului Săsar și este format din localitățile componente Baia Mare, Blidari, Firiza și Valea Neagră. Teritoriul administrativ al aglomerației Baia Mare se învecinează la nord cu UAT Săpânța, la nord-est cu UAT Giulești, la est cu UAT Desești, la sud-est cu UAT Baia Sprie, la sud cu UAT Recea și UAT Groși și la vest cu UAT Tăuții-Măgherauș.

Conform *Anuarului Statistic al României din 2023*, structura administrativ-teritorială a județului Maramureș cuprinde 2 municipii, 11 orașe, 63 comune și 214 sate. Reședința județului este municipiul Baia Mare.





Tabelul 2-3: Rețeaua de unități administrativ-teritoriale din județul Maramureș și suprafața acestora

Nr. crt.	Localitatea	Suprafața (ha)	Nr. crt.	Localitatea	Suprafața (ha)
1.	MUNICIPIUL BAIA MARE	23.347	35.	COROIENI	6.693
2.	MUNICIPIUL SIGHETU MARMAȚIEI	13.536	36.	CUPȘENI	8.956
3.	ORAȘ BAIA SPRIE	9.602	37.	DESEȘTI	14.416
4.	ORAȘ BORȘA	42.412	38.	DUMBRĂVIȚA	5.167
5.	ORAȘ CAVNIC	2.359	39.	FĂRCAȘA	4.841
6.	ORAȘ DRAGOMIREȘTI	10.109	40.	GÂRDANI	1.861
7.	ORAȘ SĂLIȘTEA DE SUS	6.477	41.	GIULEȘTI	8.280
8.	ORAȘ SEINI	5.891	42.	GROȘI	2.353
9.	ORAȘ ȘOMCUTA MARE	12.043	43.	GROȘII ȚIBLEȘULUI	12.340
10.	ORAȘ TÂRGU LĂPUȘ	24.735	44.	IEUD	7.580
11.	ORAȘ TĂUȚII-MĂGHERUȘ	12.065	45.	LĂPUȘ	8.655
12.	ORAȘ ULMENI	8.149	46.	LEORDINA	2.994
13.	ORAȘ VIȘEU DE SUS	44.306	47.	MIREȘU MARE	7.366
14.	ARDUSAT	3.109	48.	MOISEI	11.263
15.	ARINIȘ	2.713	49.	OARȚA DE JOS	3.228
16.	ASUAJU DE SUS	5.804	50.	OCNA ȘUGATAG	8.520
17.	BĂIȚA DE SUB CODRU	5.129	51.	ONCEȘTI	2.065
18.	BĂIUȚ	11.350	52.	PETROVA	4.205
19.	BÂRSANA	7.314	53.	POIENILE DE SUB MUNTE	29.336
20.	BĂSEȘTI	5.296	54.	POIENILE IZEI	1.607
21.	BICAZ	3.901	55.	RECEA	4.388
22.	BISTRA	13.229	56.	REMETEA CHIOARULUI	5.096
23.	BOCICOIU MARE	2.402	57.	REMEȚI	6.832
24.	BOGDAN VODĂ	3.385	58.	REPEDEA	11.370
25.	BOIU MARE	5.954	59.	RONA DE JOS	2.273
26.	BOTIZA	7.480	60.	RONA DE SUS	6.830
27.	BUDEȘTI	8.526	61.	ROZAVLEA	4.323
28.	CĂLINEȘTI	6.612	62.	RUSCOVA	4.099
29.	CÂMPULUNG LA TISA	3.348	63.	SĂCĂLĂȘENI	2.882
30.	CERNEȘTI	9.604	64.	SĂCEL	7.989
31.	CICÂRLĂU	7.500	65.	SĂLSIG	1.946
32.	COAȘ	2.656	66.	SĂPÂNȚA	13.917
33.	COLTĂU	1.295	67.	SARASĂU	1.952
34.	COPALNIC MĂNĂȘTUR	11.745	68.	SATULUNG	6.850
			69.	ȘIEU	2.118
			70.	ȘIȘEȘTI	9.002



**PLANUL DE MENȚINERE A CALITĂȚII AERULUI ÎN JUDEȚUL MARAMUREȘ,
PERIOADA 2025 – 2029**



Nr. crt.	Localitatea	Suprafața (ha)
71.	STRÂMTURA	9.157
72.	SUCIU DE SUS	11.469
73.	VADU IZEI	1.685
74.	VALEA CHIOARULUI	7.908

Nr. crt.	Localitatea	Suprafața (ha)
75.	VIMA MICĂ	7.655
76.	VIȘEU DE JOS	5.586

Sursa date: INS – Tempo online

<http://statistici.INSSE.ro/>

Din punct de vedere al suprafețelor, municipiul Baia Mare are cea mai mare suprafață, fiind și cel mai mare centru urban al județului. Orașele cu cele mai mari suprafețe sunt Vișeu de Sus, Borșa și Târgu Lăpuș, iar cele mai extinse comune sunt Poienile de Sub Munte, Desești, Săpânța și Bistra (Tabelul 2-3).

Din punct de vedere al populației, la nivelul județului Maramureș, la 1 decembrie 2021 din totalul de 452.475 locuitori, 253.852 locuiesc în mediul urban, iar 198.623 locuiesc în mediul rural (INS, 2022). În aglomerarea Baia Mare trăiesc 108.759 persoane, reprezentând 24 % din totalul populației stabile a județului (Tabelul 2-4).

Tabelul 2-4: Populația județului Maramureș

Aglomerare/zonă	Total		Masculin		Feminin	
	Persoane	%	Persoane	%	Persoane	%
Aglomerarea Baia Mare	108.759	24	51.226	23	57.533	25
Zona Maramureș	343.716	76	169.852	77	173.864	75
Județul Maramureș	452.475	100	221.078	100	231.397	100

Sursa date: INS, 2022

Municipiul Sighetu Marmăției este situat în nordul județului Maramureș și este format din localitățile componente Iapa, Lazu Baciului, Sighetu Marmăției, Șugău, Valea Cufundoasă și Valea Hotarului. Se învecinează la nord cu Ucraina, la nord-est cu UAT Bocicoiu Mare, la est cu UAT Rona de Jos, la sud-est cu UAT Vadu Izei, la sud cu UAT Giulești, la vest cu UAT Săpânța și la nord-vest cu UAT Sarasău. Are o populație de 32.793 locuitori.⁴

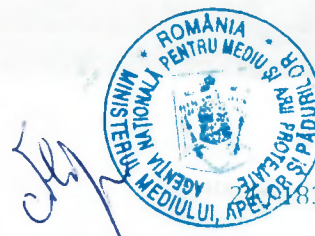
Orașul Baia Sprie este situat în partea central vestică a județului Maramureș și este format din localitățile componente Baia Sprie, Chiuzbaia, Tăuții de Sus, și din Satu Nou de Sus. Se învecinează la nord cu UAT Desești, la est și sud-est cu UAT Șişești, la sud cu UAT Dumbrăvița, la sud-vest cu UAT Groși și la vest și Nord-vest cu UAT Baia Mare. Are o populație de 14.329 locuitori.⁵

Orașul Borșa este situat în estul județului Maramureș și este format din localitățile componente Băile Borșa și Borșa. Se învecinează la nord cu UAT Vișeu de Sus și Ucraina, la est cu UAT județul Suceava, la sud cu UAT județul Bistrița-Năsăud, la sud-vest și la vest cu UAT Moisei. Are o populație de 27.711 locuitori.⁶

⁴ INS

⁵ INS

⁶ INS





Orașul Târgu Lăpuș este situat în sudul județului Maramureș și este format din localitățile componente Târgu Lăpuș, Boiereni, Borcut, Cufoaia, Dămăcușeni, Dobricu Lăpușului, Dumbrava, Fântânele, Groape, Inău, Răzoare, Rogoz, Rohia și Stoiceni. Se învecinează la nord-est cu UAT Cupșeni, la est cu UAT Lăpuș și Suciul de Sus, la sud cu UAT județul Bistrița-Năsăud, la sud-vest cu UAT Coroieni, la vest cu UAT Vima Mică și UAT Copalnic-Mănăstur și nord-vest cu UAT Cernești. Are o populație de 11.163 locuitori.⁷

Orașul Vișeu de Sus este situat în nord-estul județului Maramureș și este format din localitățile componente Vișeu de Mijloc și Vișeu de Sus. Se învecinează la nord-est și est cu Ucraina, la sud-est cu UAT Borșa, la sud cu UAT Moisei și UAT Săcel, la sud-vest cu UAT Săliștea de Sus, la vest cu UAT Vișeu de Jos și la nord-vest și nord cu UAT Poienile de sub Munte. Are o populație de 15.349 locuitori.⁸

Spațiile verzi ale unui județ, joacă un rol important în ceea ce privește sănătatea populației urbane, dar totodată are un rol semnificativ în îmbunătățirea calității aerului. În special în zona urbană, spațiile verzi constituie bariere pentru zgomot, contribuind semnificativ la reducerea nivelului acestuia, însă totodată oferă populației spații de relaxare și oportunități de recreere și sport.

În ceea ce privește suprafața totală a spațiilor verzi (parcuri, grădini publice, scuaruri, baze sportive) din cele 2 municipii și 11 orașe ale județului Maramureș, acestea măsurau, în anul 2022, 2.365 ha în creștere față de anul 2012 cu 1.788 ha.⁹ Distribuția spațiilor verzi din mediul urban pe cap de locuitor este prezentată în tabelul de mai jos unde se observă că cele mai mari suprafețe de spații verzi pe cap de locuitor sunt în: Cavnic, Baia Mare, Seini și Baia Sprie.

Tabelul 2-5: Situația spațiilor verzi pe cap de locuitor în mediul urban din județul Maramureș pentru anul 2022

Nr. crt.	Localitatea	Suprafața de spațiu verde (ha)	Suprafața ocupată cu spațiu verde (m ² /locuitor)
1	Municipiul Baia Mare	1.900	174,70
2	Municipiul Sighetu Marmăției	13	3,96
3	Oraș Baia Sprie	33	23,03
4	Oraș Borșa	11	3,97
5	Oraș Cavnic	352	825,52
6	Oraș Dragomirești	1	3,17
7	Oraș Săliștea de Sus	3	6,18
8	Oraș Seini	21	25,62
9	Oraș Șomcuta Mare	6	7,79
10	Oraș Târgu Lăpuș	6	5,37
11	Oraș Tăuții-Măgheruş	15	17,72
12	Oraș Ulmeni	1	1,41

⁷ INS

⁸ INS

⁹ INS – Tempo online: GOS103A - Suprafața spațiilor verzi pe județe și localități (municipii și orașe) <http://statistici.insse.ro/>



[Handwritten signature]





Nr. crt.	Localitatea	Suprafața de spațiu verde (ha)	Suprafața ocupată cu spațiu verde (m ² /locuitor)
13	Oraș Vișeu De Sus	3	1,95

Sursa date: INS – Tempo online: GOS103A - Suprafața spațiilor verzi pe județe și localități (municipii și orașe) <http://statistici.INSSE.ro/> și INS - Recensământul populației și al locuințelor 2021

În contextul unei armonizări cu societatea și nevoile acesteia din interiorul peisajului urban, peisagistica pune mai mult accent pe modelarea spațiilor verzi din interiorul urban.

2.3. Estimarea zonei și a populației posibil expusă poluării

Ținând cont de următoarele aspecte:

- analiza rezultatelor modelării dispersiei poluanților în atmosferă pentru anul de referință 2022 care a luat în considerare nivelul concentrației de fond regional;
- analiza datelor de calitate a aerului obținute de la stațiile automate de monitorizare din județul Maramureș pentru anii 2018-2023;
- municipiul Baia Mare este încadrat în regimul de evaluare A¹⁰ pentru PM₁₀ și PM_{2,5};

considerăm că suprafața și populația posibil expusă poluării este prezentată în tabelul de mai jos. Aceste persoane sunt reprezentate de locuitorii din imediata vecinătate a ariei unde s-a înregistrat cea mai mare valoare a concentrației în urma modelării matematice a dispersiei poluanților PM₁₀ și PM_{2,5}, persoane care ar putea fi afectate de eventualele condiții meteo nefavorabile dispersiei.

Tabelul 2-6: Estimarea suprafeței și a populației posibil expusă poluării

Poluant	Localizare	Suprafață estimată posibil expusă poluării (ha)	Populația estimată posibil expusă poluării (nr. persoane)
PM ₁₀	Baia Mare	100	2.480
PM _{2,5}	Baia Mare	100	2.480

2.4. Date climatice utile

Județul Maramureș se regăsește în sectorul cu climă temperat – continentală cu nuanțe scandinavo-baltice, care determină un climat mai umed și mai rece, cu ierni geroase. În interiorul județului există diferențieri între zonele montane, cele depresionare și cele de deal, datorită reliefului și altitudinilor variate. Astfel că, Depresiunea Maramureș conturează un fundal topo-climatic de adăpost rece și umed, pe când Depresiunea Baia Mare și Depresiunea

¹⁰ Conform Ordinului MMAP nr. 1.956/2021 pentru aprobarea listelor cu unitățile administrativ-teritoriale întocmite în urma încadrării în regimurile de evaluare a ariilor protejate și aglomerările prevăzute în anexa nr. 2 la Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător



Lăpușului sunt ferite de lanțul Carpatic și sunt caracterizate printr-un climat cu caracter continental moderat cu influențe oceanice ce determină ierni mai blânde și veri lungi, cu calm atmosferic (Consiliul județean Maramureș, 2022).

Relieful județului Maramureș este unul variat (43 % zona montană, 30% zonă de dealuri, podișuri, piemonturi și 27 % zonă depresionară), județul fiind traversat de două lanțuri muntoase, care determină relativa izolare a Depresiunii Maramureșului, una dintre cele mai extinse depresiuni intramontane din țară (APM Maramureș, 2014b).

Au fost analizați parametrii meteorologici înregistrați la stațiile meteorologice din județul Maramureș administrate de către ANM: Baia Mare, Iezer, Sighetu Marmăției, Ocna Șugatag și Târgu Lăpuș. Aceste date au fost furnizate de către ANM la solicitarea Consiliului Județului Maramureș. Datele privind direcția și viteza vântului sunt prezentate în capitolul 3.8.

La stațiile analizate, pentru perioada 2019 – 2023, temperatura medie anuală a aerului este cuprinsă între 1,8 °C și 12,2 °C (Tabelul 2-7).

Tabelul 2-7: Temperatura medie anuală a aerului (°C) înregistrată la stațiile meteorologice analizate, în perioada 2019-2023

Stația / Anul	2019	2020	2021	2022	2023
Baia Mare	12,2	11,1	10,3	11,2	12,2
Iezer	3,6	3,3	1,8	2,3	2,9
Sighetu Marmăției	10,9	10,2	9,3	10,1	11,1
Ocna Șugatag	10,3	9,4	8,6	8,4	10,2
Târgu Lăpuș	9,6	9	8,2	8,9	9,9

Sursa date: ANM

La stația meteorologică Baia Mare, aflată la o altitudine de aproximativ 216 m, în incinta Aeroportului Internațional Maramureș, temperaturile medii anuale din perioada 2019 – 2023 au prezentat o scădere de la 12,2 °C în 2019, la 11,1 °C în 2020, respectiv 10,3 °C în 2021, urmate apoi de o creștere până la 11,2 °C în anul 2022, respectiv 12,2 °C în 2023.

Stația meteorologică Iezer fiind localizată la gura circului glaciuar din masivul montan Pietrosul Rodnei, în apropierea lacului glaciuar Iezer, la o altitudine de aproximativ 1.785 m, temperaturile medii anuale s-au situat la 3,6 °C în anul 2019 și 3,3 °C în anul 2020, urmând o scădere aferentă anului 2021 (1,8 °C). În anul 2022 s-a observat o creștere până la 2,3 °C, iar în anul 2023 până la 2,9 °C. Valorile scăzute ale temperaturii sunt datorate altitudinii ridicate la care se află poziționată stația, astfel că este una dintre cele mai reprezentative stații meteorologice ale țării.

Valorile medii anuale ale temperaturii la stația meteorologică Sighetu Marmăției, aflată la o altitudine de 275 m în partea nordică a municipiului cu același nume, în perioada 2019 – 2023 au fost cu puțin mai scăzute comparativ cu stația meteorologică Baia Mare, astfel că pentru anul 2019 temperatura anuală a fost de 10,9 °C, iar în 2020 a fost 10,2 °C. În anul 2021, valoarea medie anuală a fost 9,3 °C, urmând apoi o creștere la 10,1 °C în anul 2022, iar în 2023 temperatura medie anuală a fost 11,1 °C.



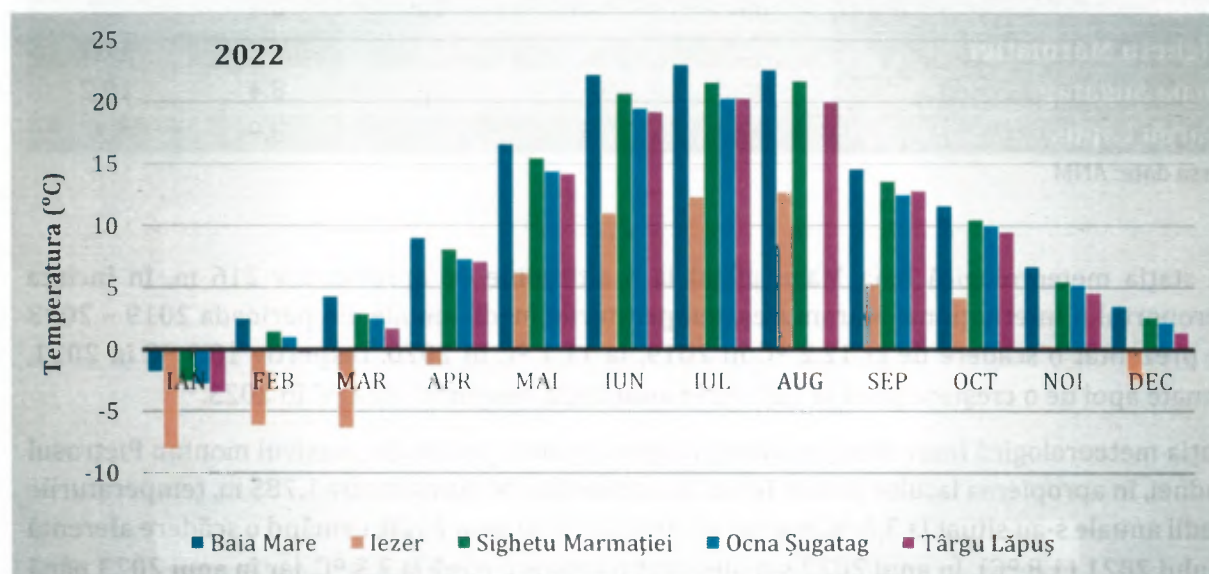


Stația meteorologică Ocna Șugatag este localizată în interiorul localității omonime, la o altitudine de aproximativ 503 m, fiind una dintre cele mai vechi stații ale României. Valoarea temperaturii medii anuale, în anul 2019 a fost 10,3 °C, urmată de o mică scădere în anul 2020 la valoarea de 9,4 °C. Anul 2021, prezentând o răcire și în acest caz, temperatura medie anuală ajunge la 8,6 °C. Valoarea temperaturii în anul 2022 a fost de 8,4 °C, urmând ca în anul 2023 să se observe o creștere, valoarea medie anuală ajungând la 10,2 °C.

Stația meteorologică Târgu Lăpuș, amplasată la 363 m altitudine în sudul localității omonime, a înregistrat valori mai scăzute de temperatură comparativ cu Ocna Șugatag, media anuală în 2019 situându-se la de 9,6 °C. În următorii ani, 2020 și 2021, valorile au continuat să scadă (9,0 °C, respectiv 8,2 °C), însă au urmat o creștere ușoară în anul 2022 (8,9 °C), dar și în anul 2023 (9,9 °C). Temperaturile mai scăzute de la această stație se datorează reliefului depresionar și prezența văii râului Lăpuș.

Din punct de vedere al evoluției temperaturilor medii lunare (Figura 2-2) la cele cinci stații meteorologice analizate pentru județul Maramureș, în anul 2022 tendința valorilor a fost de creștere specific sezonului cald, urmate de scăderi până la temperaturi negative spre sezonul rece.

Figura 2-2: Temperatura aerului medie lunară (°C) înregistrată la stațiile meteorologice analizate, în anul 2022



Sursa date: ANM

Temperaturile medii lunare la stația Baia Mare în anul 2022, au fost cuprinse între -1,8 °C (ianuarie) și 23,0 °C (iulie), valori caracteristice zonei depresionare submontane în care se află. Valorile de temperatură medii lunare se situează între 2,5 °C (martie) – 23,0 °C (iulie) în lunile de primăvară și vară, iar în lunile de toamnă și iarnă scad ușor de la 14,6 °C (septembrie) la -1,8 °C (ianuarie). Din punct de vedere al temperaturii maxime, la această stație valoarea medie a fost înregistrată în luna iulie (37,6 °C), iar temperatura minimă a avut valoarea medie de -20,2 °C în luna ianuarie.





În cazul stației meteorologice Iezer, valorile temperaturii medii lunare în anul 2022 au fost cuprinse între -8,1 °C (ianuarie) și 12,7 °C (august). Valorile cele mai ridicate au fost înregistrate în lunile de vară unde totuși nu s-a depășit valoarea de 13 °C (11,0 °C în iunie – 12,7 °C în august). Valoarea temperaturii maxime a fost de 23,0 °C în luna iulie, iar valoarea temperaturii minime în anul 2022, a fost de -18,7 °C în luna ianuarie. Situația valorilor de temperatură de la această stație nu poate fi comparată cu celelalte stații ale județului Maramureș, tocmai datorită particularității date de altitudinea ridicată la care se află și totodată datorită localizării acesteia în zona unui circ glaciar.

Stația meteorologică Sighetu Marmăției amplasată în Depresiunea Maramureșului în apropierea graniței cu Ucraina, pe parcursul anului 2022 a înregistrat valori medii ale temperaturii cuprinse între -2,6 °C (ianuarie) și 21,7 °C (august). Valoarea medie lunară a temperaturii maxime a fost înregistrată în luna iunie (36,8 °C), iar valoarea medie a temperaturii minime a fost înregistrată în luna ianuarie (-20,7 °C). Deși este o stație de vale, situată la confluența râurilor Iza și Tisa, temperaturile medii lunare sunt apropiate valoric cu celelalte stații din județ, excepție stația Iezer.

În cazul stației Ocna Șugatag, valorile medii lunare ale anului 2022 au fost cuprinse între -2,8 °C (ianuarie) și 20,3 °C (iulie). Temperatura medie lunară maximă a fost de 35,0 °C în iulie, iar valoarea medie lunară a temperaturii minime a fost de 9,5 °C în luna ianuarie. Stația meteorologică Ocna Șugatag este o stație de deal, amplasată în partea de sud a Depresiunii Maramureșului pe relief piemontan, iar valorile temperaturii medii lunare sunt apropiate cu cele de la stația Sighetu Marmăției.

Stația meteorologică Târgu Lăpuș a înregistrat în anul 2022, valori ale temperaturilor medii lunare de -3,5 °C (ianuarie) și 20,3 °C (iulie). Valorile medii lunare nu au depășit 20,3 °C, însă valoarea maximă medie lunară în 2022 la această stație, a fost înregistrată în luna iulie (35,8 °C), iar minima medie lunară a fost de -25,2 °C în luna ianuarie. Această stație meteorologică se află pe Dealul Lighet care face parte dintr-o depresiune intramontană, în proximitatea lacului Lighet.

Observând evoluția temperaturilor medii anuale din perioada 2019 – 2023, se poate evidenția că în anul 2021 temperaturile medii anuale la toate cele cinci stații au fost mai scăzute în comparație cu ceilalți ani cuprinși în perioada analizată. Cât despre anul de referință 2022, lunile în care au fost înregistrate cele mai ridicate valori de temperatură medii lunare au fost iunie – august, iar valorile cele mai scăzute au fost înregistrate predominant în luna ianuarie, în cazul celor cinci stații cuprinse în analiză.

Repartiția și particularitățile precipitațiilor depind în mod direct de caracterul și mișcarea maselor de aer, orografie și evoluția centrilor barici la nivelul atmosferei. Măsurarea cantităților de apă ce provin din precipitații sau care se depun din alți hidrometeori, se realizează cu ajutorul pluviometrului, iar înregistrarea continuă a cantităților de precipitații (lichide) se efectuează cu pluviograful.

La nivelul județului Maramureș, cantitățile de precipitații anuale pentru perioada 2019 – 2023 se încadrează în intervalul 565,2 l/m² – 1.705,5 l/m² (Tabelul 2-8).





Tabelul 2-8: Cantitatea anuală de precipitații (l/m²) înregistrată la stațiile meteorologice analizate, în perioada 2019-2023

Stația / Anul	2019	2020	2021	2022	2023
Baia Mare	736,8	887,5	945,8	826,4	836,9
Iezer	1338	1405,5	1554,4	1705,5	1606,2
Sighetu Marmăției	-	720,2	796,6	565,2	649,2
Ocna Șugatag	709	757,5	791,1	620,3	757,5
Târgu Lăpuș	754,7	813	916,8	679	885,7

Notă: "-" date indisponibile

Sursa date: ANM

La stația meteorologică Baia Mare, cantitățile de precipitații au prezentat o creștere începând cu anul 2019 până în 2021, de la 736,8 l/m² până la 945,8 l/m², după care a urmat o scădere în anul 2022 până la 826,4 l/m², urmând ca în 2023 cantitatea anuală de precipitații să ajungă la 836,9 l/m².

În cazul stației meteorologice Iezer, cantitățile de precipitații anuale au fost peste 1.000 l/m². Începând cu anul 2019 cantitățile au prezentat o creștere până în anul 2022 (1.338 l/m² – 1.705,5 l/m²), iar în 2023 cantitățile anuale înregistrate au fost de 1.606,2 l/m².

Stația meteorologică Sighetu Marmăției a înregistrat pentru intervalul 2020 – 2023 cantități de precipitații mai mari în anul 2020 (720,2 l/m²) și 2021 (796,6 l/m²), urmând ca în anul 2022 cantitățile anuale înregistrate să fie mai scăzute și să se situeze la 565,2 l/m², iar în anul 2023 să crească până la 649,2 l/m².

La stația meteorologică Ocna Șugatag, valorile precipitațiilor înregistrate au variat între 620,3 l/m² (2022) – 791,1 l/m² (2021). Se observă o variație anuală, cu ani precum 2019 și 2022 caracterizați de niveluri mai scăzute ale precipitațiilor, însă acestea nu au fost niciodată inferioare pragului de 620,3 l/m².

Cantitățile de precipitații anuale înregistrate la stația meteorologică Târgu Lăpuș, au fost ridicate pe parcursul anilor 2019 – 2023, astfel că cele mai scăzute cantități au fost înregistrate în anul 2022 (679 l/m²), iar cele mai mari au fost în anul 2021 (916,8 l/m²).

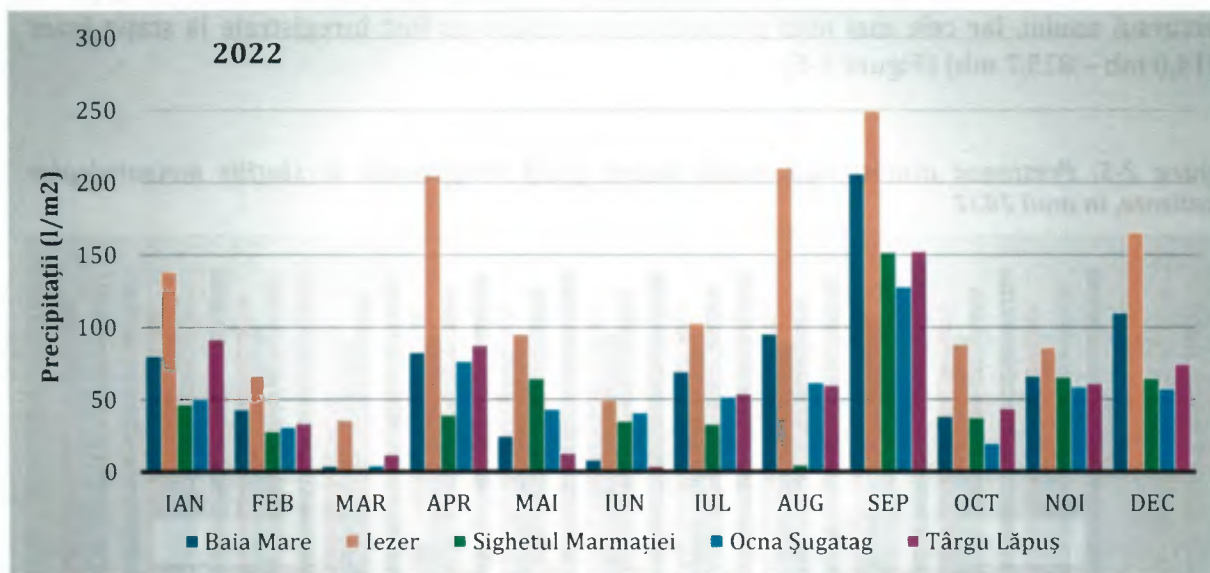
Cantitățile de precipitații anuale la cele cinci stații au variat pe parcursul anilor 2019 – 2023, datorită expunerii zonale diferite la advecția maselor de aer corelat cu relieful și influențele locale în cazul fiecărei stații meteorologice, astfel că nu s-a evidențiat o evoluție de creștere sau descreștere uniformă de la o stație la alta.

Din punct de vedere al cantităților lunare de precipitații pentru anul 2022 (Figura 2-3), cele mai mari cantități înregistrate la toate cele cinci stații meteorologice au fost aferente lunii septembrie. Cantități semnificative de precipitații au mai fost înregistrate și în ianuarie, aprilie, decembrie, însă cele mai mari cantități au fost înregistrate la stația Iezer pe tot parcursul anului, dar și la stația Baia Mare și Târgu Lăpuș. Cantități mai scăzute de precipitații s-au înregistrat la stațiile Sighetu Marmăției și Ocna Șugatag, unde valorile cantitative din înregistrări au fost apropiate datorită faptului că ambele stații sunt localizate în zonă de deal și prezintă particularități specifice topoclimatului respectiv.

Cele mai sărăcăcioase luni în privința precipitațiilor au fost lunile martie și iunie ale anului 2022, cantitățile lunare înregistrate fiind sub 50 l/m² în cazul celor cinci stații analizate.



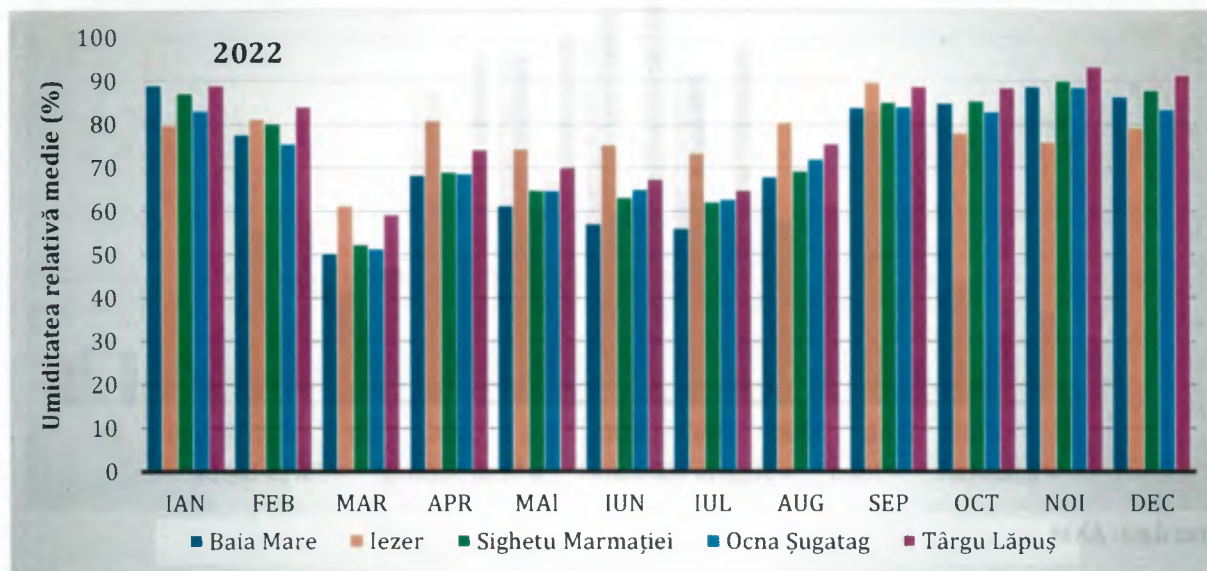
Figura 2-3: Cantitatea lunară de precipitații (l/m²) înregistrată la stațiile meteorologice analizate, în anul 2022



Sursa date: ANM

La stațiile meteorologice analizate pentru județul Maramureș în anul 2022, umiditatea relativă a variat în funcție de anotimp, media anuală fiind de 75 %. Cele mai mari valori medii lunare ale umidității relative la stațiile analizate, au fost înregistrate în lunile ianuarie (80 % - 89 %), februarie (75 % - 84 %), septembrie (84 % - 90 %), octombrie (78 % - 88 %), noiembrie (76 % - 93 %) și decembrie (79 % - 91 %). Cele mai mici valori medii lunare ale umidității au fost înregistrate în lunile martie (50 % - 61 %), iunie (57 % - 75 %) și iulie (56 % - 73 %) (Figura 2-4).

Figura 2-4: Umiditatea relativă medie lunară a aerului (%) înregistrată la stațiile meteorologice analizate, în anul 2022



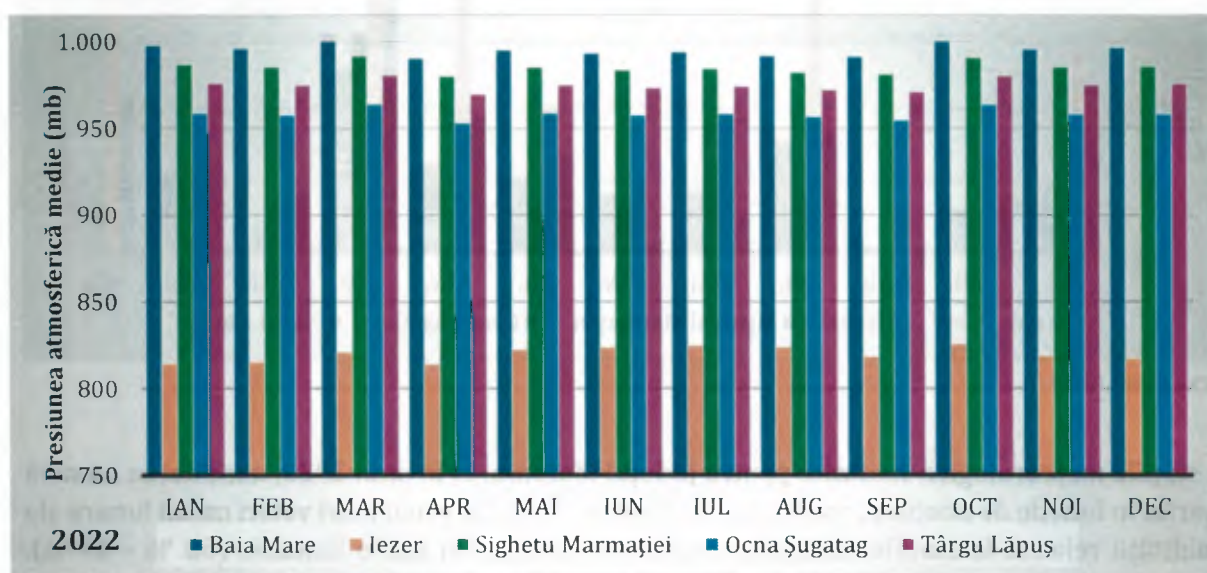
Sursa date: ANM





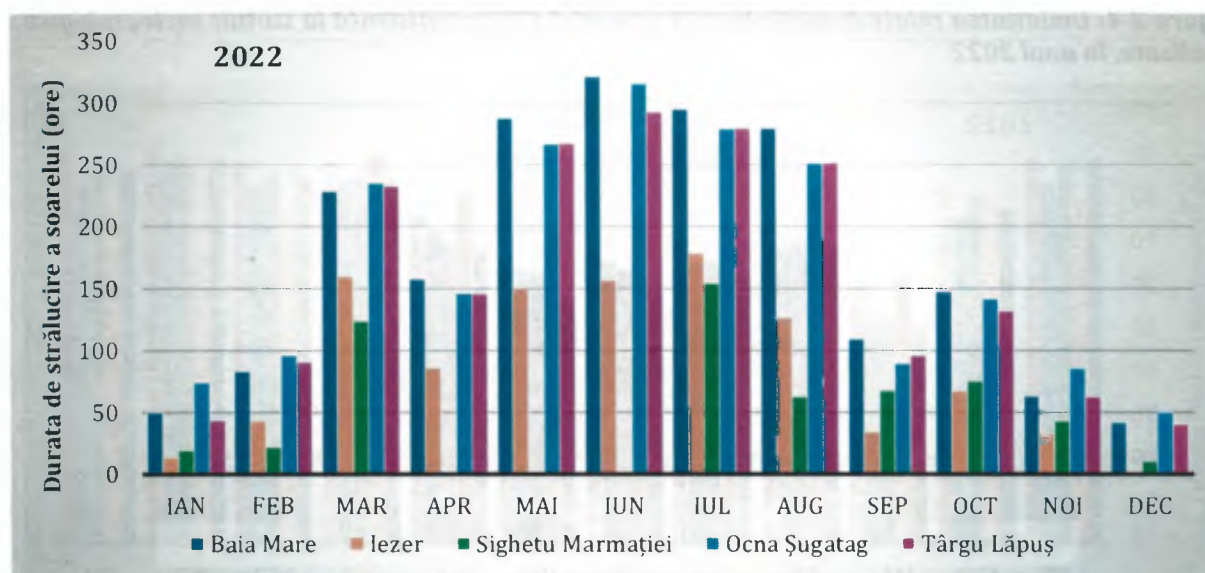
Presiunea atmosferică anuală în anul 2022 a fost 946,8 mb, cu valori medii lunare mari în cazul stației Baia Mare (990,4 mb – 1002,1 mb) și Sighetu Marmăției (980,1 mb – 991,7 mb), pe tot parcursul anului, iar cele mai mici presiuni medii lunare au fost înregistrate la stația Iezer (814,0 mb – 825,7 mb) (Figura 2-5).

Figura 2-5: Presiunea atmosferică medie lunară (mb) înregistrată la stațiile meteorologice analizate, în anul 2022



Sursa date: ANM

Figura 2-6: Durata de strălucire a soarelui (ore) la stațiile meteorologice analizate în anul 2022



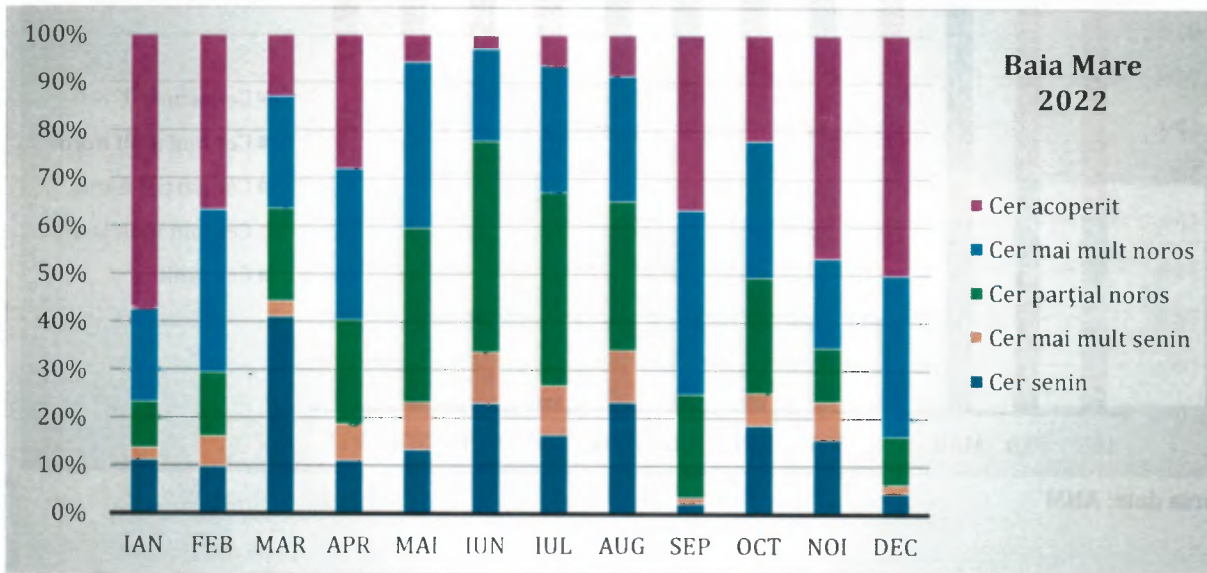
Sursa date: ANM



Durata de strălucire a soarelui reprezintă intervalul de timp din cursul zilei în care soarele a strălucit pe bolta cerească și se exprimă în meteorologie în ore și zecimi de oră. Durata de strălucire a soarelui se măsoară cu ajutorul heliografelor și a diagramelor (heliograme). În cazul județului Maramureș, durata de strălucire a soarelui pentru anul 2022 a fost de 7651 ore. Stația meteorologică la care soarele a strălucit pe durate mai îndelungate este Baia Mare, cu un total de 2064 ore în 2022, cele mai însorite luni fiind mai (287 ore), iunie (321 ore), iulie (295 ore) și august (279 ore). Stațiile meteorologice la care soarele a strălucit pentru un timp mai scurt au fost Iezer și Sighetu Marmației, cu un total de 1048 ore, respectiv 577 ore (Figura 2-6). Nu sunt disponibile date cu privire la radiația solară la stațiile meteorologice din județul Maramureș.

Nebulozitatea reprezintă în meteorologie gradul de acoperire a cerului cu nori și se poate exprima din punct de vedere sinoptic, în optimi de cer acoperit (8/8) sau din punct de vedere climatologic, în zecimi de cer acoperit (10/10). Regimul anual al nebulozității prezintă variații, astfel că există zile cu cer senin și zile cu cer acoperit în totalitate de nori. În reprezentările grafice aferente stațiilor meteorologice Baia Mare, Iezer, Sighetu Marmației, Ocna Șugatag și Târgu Lăpuș este prezentat gradul de acoperire lunar al cerului cu nori (Figurile 2-7 – 2-11) în procente rezultate din înregistrările valorilor exprimate în zecimi, însă interpretate conform limbajului de specialitate¹¹, respectiv cer senin (0/10), cer mai mult senin (1/10 - 3/10), cer parțial noros (4/10 - 8/10), cer mai mult noros (9/10 sau cer invizibil, imposibil de evaluat întinderea și felul norilor) și cer acoperit (10/10).

Figura 2-7: Nebulozitatea lunară înregistrată la stația meteorologică Baia Mare, în anul 2022



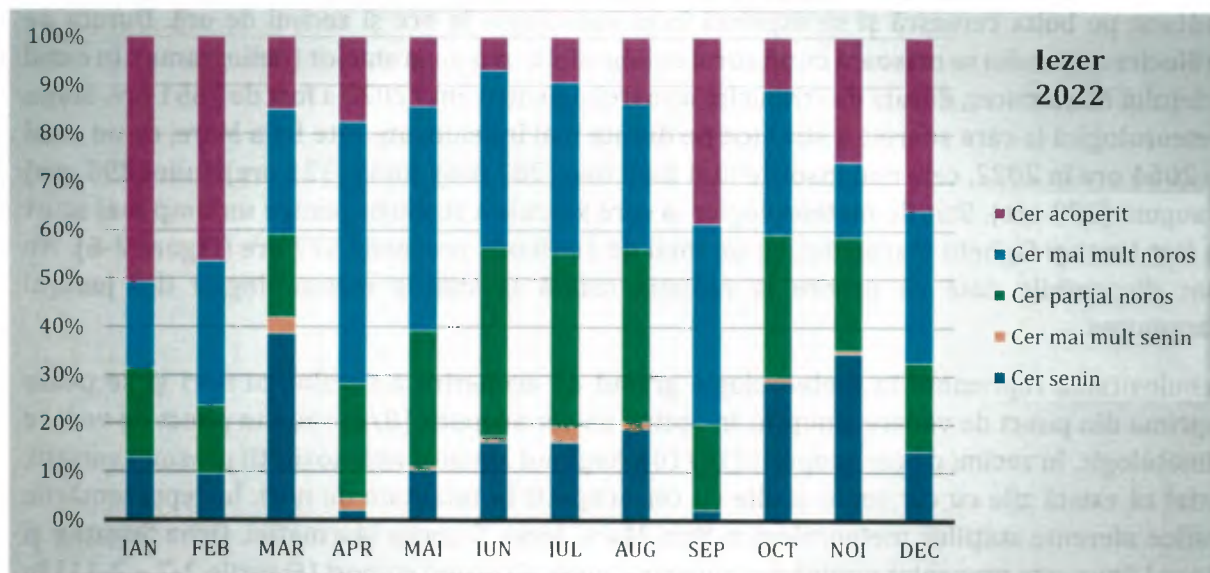
Sursa date: ANM

¹¹ Tehnologia utilizată în formularea prognozelor meteorologice pe termen scurt și mediu
[http://93.113.15.134/sites/all/themes/meteo/images/Dictionar](http://93.113.15.134/sites/all/themes/meteo/images/Dictionar%20Meteo.pdf)



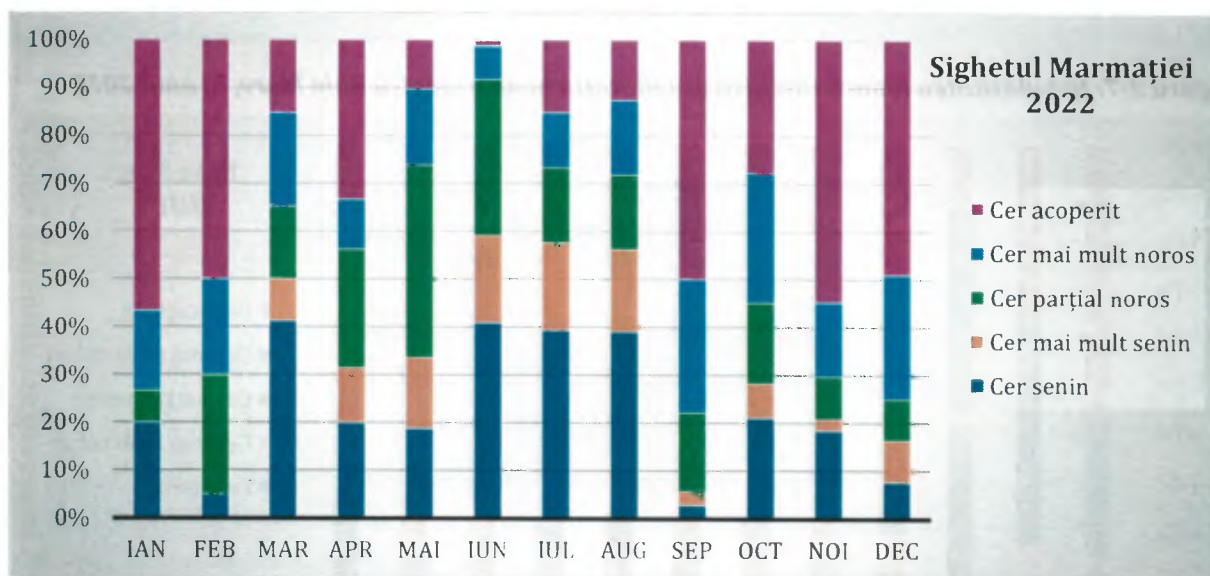


Figura 2-8: Nebulozitatea lunară înregistrată la stația meteorologică Iezer, în anul 2022



Sursa date: ANM

Figura 2-9: Nebulozitatea lunară înregistrată la stația meteorologică Sighetul Marmăției în anul 2022



Sursa date: ANM

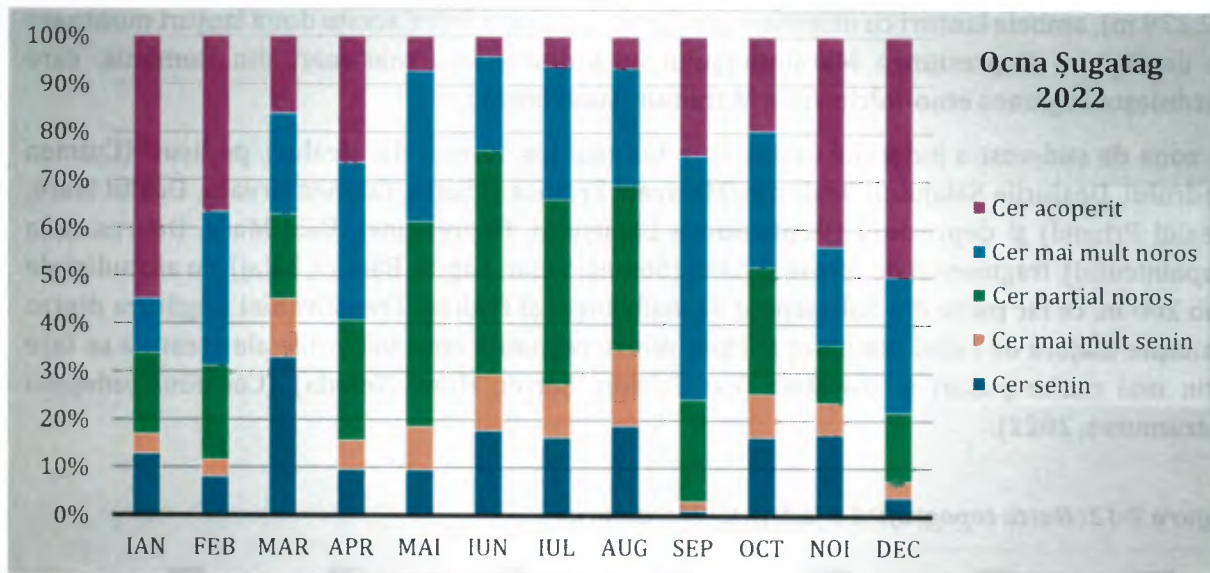


cjmaramures.ro



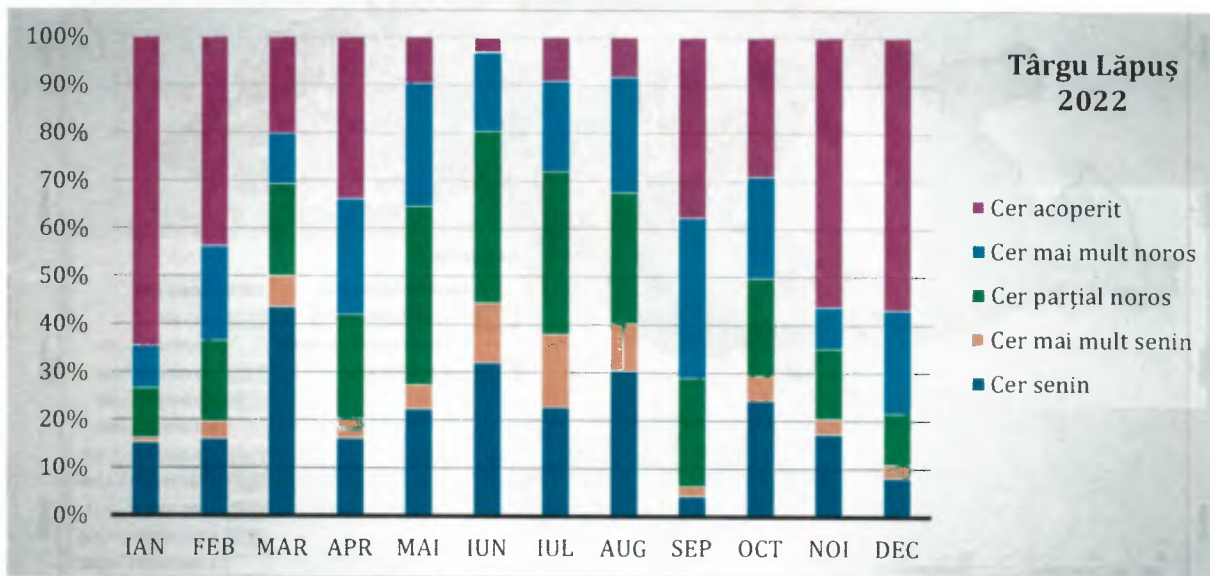


Figura 2-10: Nebulozitatea lunară înregistrată la stația meteorologică Ocna Șugatag, în anul 2022



Sursa date: ANM

Figura 2-11: Nebulozitatea lunară înregistrată la stația meteorologică Târgu Lăpuș, în anul 2022

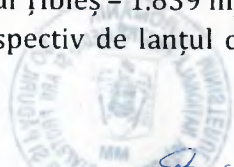
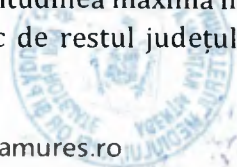


Sursa date: ANM

2.5. Date relevante privind topografia

Județul Maramureș prezintă un relief variat, fiind traversat de două lanțuri muntoase, care determină relativa izolare a Depresiunii Maramureșului, una dintre cele mai extinse depresiuni intramontane din țară (Consiliul Județean Maramureș, 2022).

Relieful județului Maramureș este unul preponderent montan, reprezentat de lanțul vulcanic al grupeii nordice a Carpaților Orientali (Munții Oaș, Gutâi, Țibleș) cu altitudini de 1.200 – 1.800 m (altitudinea maximă în Vârful Țibleș – 1.839 m), ce separă zona etnografică a Maramureșului Istoric de restul județului, respectiv de lanțul cristalin format din Munții Maramureșului și

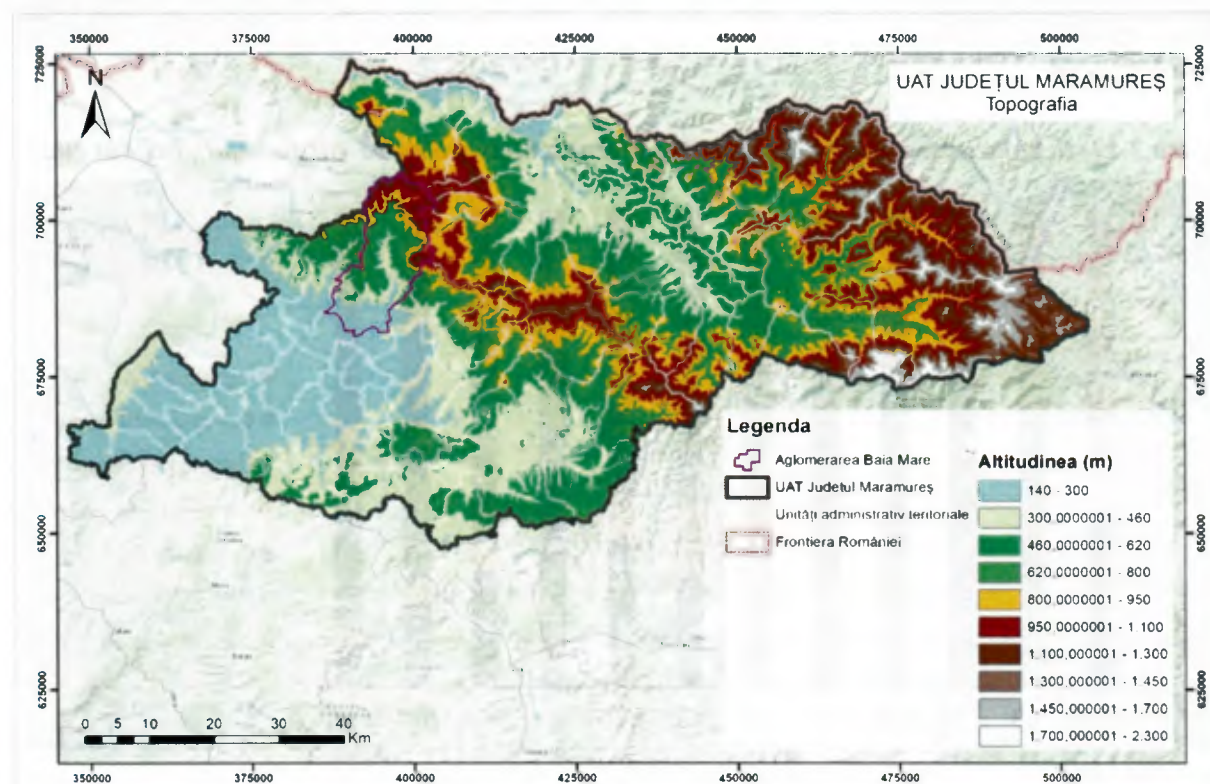




Rodnei, cu altitudini mai mari, de 1.600 – 2.300 m (Vârful Pietrosu Mare – 2.303 m, Vârful Ineu – 2.279 m), ambele lanțuri cu orientare nord-vest – sud-est. Între aceste două lanțuri muntoase se desfășoară Depresiunea Maramureșului, una dintre cele mai mari din România, care găzduiește regiunea etno-folclorică a Maramureșului Istoric.

În zona de sud-vest a județului există un relief mai jos, format din dealuri, podișuri (Culmea Codrului, Dealurile Sălajului, Dealurile/Masivele Preluca și Șatra, Culmea Breaza, Dealul Mare, Dealul Prisnel) și depresiuni (Depresiunea Lăpușului, Depresiunea Baia Mare, Depresiunea Copalnicului), fragmentat de terase și lunci (Someș, Săsar, Lăpuș, Bârsău, Sălaj), cu altitudini de sub 200 m, ce fac parte din Subcarpații Transilvăneni și Podișul Transilvaniei. Legătura dintre unitățile majore de relief din județ și chiar dintre regiunile etno-folclorice ale acestuia se face prin mai multe pasuri și trecători (ex: Prislop, Șetref, Huta, Neteda) (Consiliul Județean Maramureș, 2022).

Figura 2-12: Harta topografică a județului Maramureș

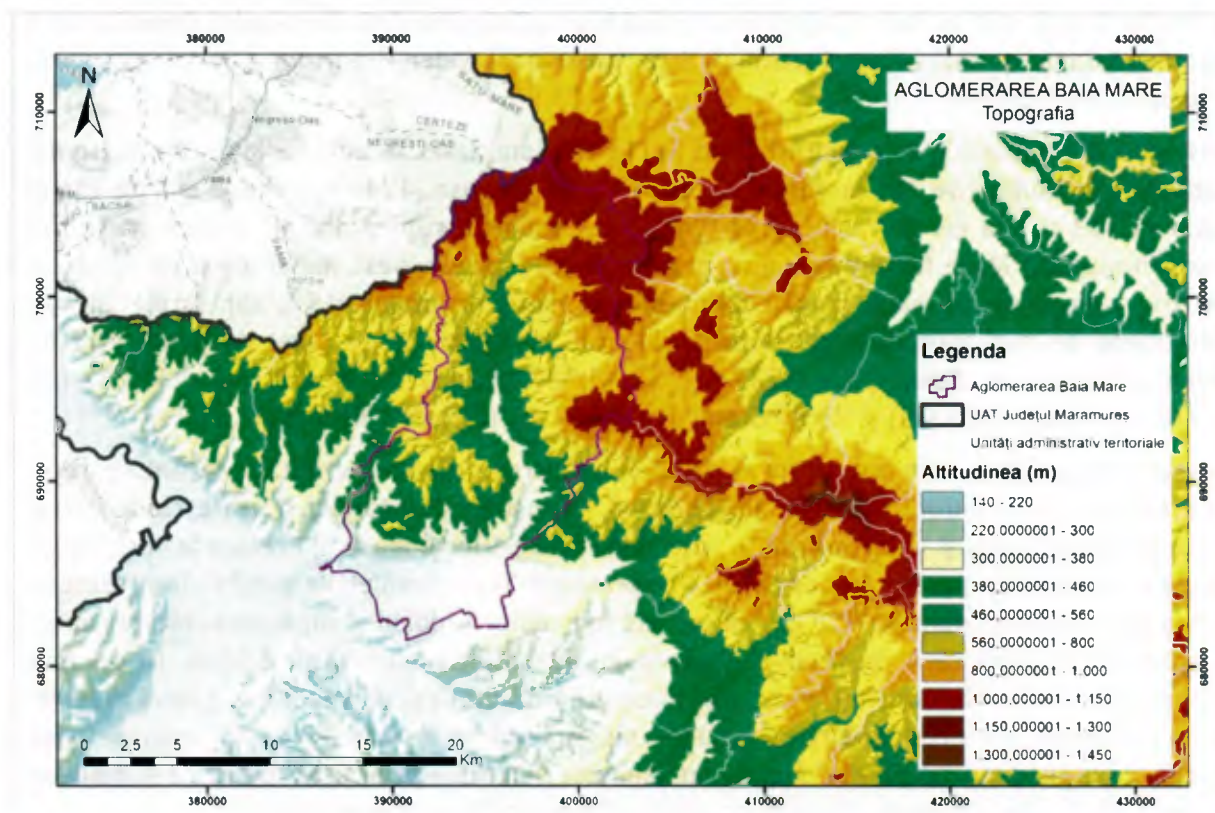


Sursa date: prelucrare autor după ANCP

Municipiul Baia Mare se află în zonă depresionară de vârstă cuaternară ce se prezintă ca o unitate de contact ce se interpune între platforma Someșană și zona munților vulcanici, având un aspect de golf de câmpie și coline scunde. Relieful depresiunii Baia Mare este alcătuit din câteva terase ale Someșului, Lăpușului și Săsarului, având aspectul unui amfiteatru cu largă deschidere spre vest, iar la nord și la est se ridică Munții Țibleș și Gutâi, cu spinări rotunjite, acoperiți cu păduri și platouri bogate în pășuni. În zona depresiunii se remarcă Dealul Murgău (633 m), Dealul Florilor (367 m), Dealul Crucii (501 m), Piatra Bulzului, Rotunda, Ploasca Mare, Igniș (1.307 m), Iezurele (Primăria Baia Mare, 1999).



Figura 2-13: Harta topografică pentru aglomerarea Baia Mare



Sursa date: prelucrare autor după ANCPJ

Suprafața municipiului **Sighetu Marmăției** este reprezentată de un platou (cu altitudinea de 274 m), înclinat ușor de la est spre vest. Forma de insulă a orașului este dată de cele trei râuri care încadrează orașul Tisa, Iza și Ronișoara. Intravilanul este înconjurat de dealuri, la est de Dealul Dobăieș și Dealul Bagna, la sud de Dealul Solovan (612 m) și în partea de vest de Dealurile Ipei. Extremitatea sudică a municipiului este reprezentată de platoul și abruptul vulcanic Creasta Pietrei (altitudinea cea mai mare fiind dată de Vârful Țiganu 1.221,5 m). Treptele hipsometrice cuprinse între 253 m și 350 m caracterizează 25,8% din teritoriul municipiului. Treptele hipsometrice dominante sunt cuprinse între 350 și 500 m (24,1%). În categoria treptelor hipsometrice mai mari de 500 m (sub 50,1%) se încadrează unitățile majore de relief ale munților vulcanici și Dealurilor Maramureșului. Pante cuprinse între 50 și 100 caracterizează 43,2% din teritoriul municipiului, pante mai mici de 50 caracterizând în special zonele de luncă în procent de 29,2% Pantele cuprinse între 100 și 150 caracterizează 18,4% din teritoriul comunei, iar cele cuprinse peste 150 caracterizează 9,2% din UAT. Pantele mai mari definesc zonele deluroase. Orientarea versanților atinge valori maxime pe aliniamentele NE (20,8%) și N (16,3%) și minime pe versanții sudici (5%). (Municipiul Sighetu Marmăției, 2025)

Orașul Borșa este așezat ca într-un fund de căldare la poalele Munților Rodnei, Munților Maramureșului și Munților Țibău pe văile râurilor Vișeu, Tâșla, Repezii și Pietroasei. Altitudinea la care este așezată localitatea măsoară la Valea Hotarului 617 m, în centrul orașului 673 m, iar la Complexul Turistic la Fântâna sau Gura Fântânii 823 m. Diferența de altitudine de la extremitatea vestică a localității și până la Gura Fântânii este de 150 m, iar Pasul Prislop se află la 1.221,5 m.





la o altitudine de 1.416 m. În masivul muntos al Borșei își au obârșia râuri cu ape repezi, Vișeuțul care adună apele mai multor afluenți devine râul Vișeu, Cisla, Fântână, Cercănelul, Repedea care adună Frăsinelul și Valea Tisei, Pietroasă, Sahorca, Izvorul, Valea Hotarului și Sarca. (Primăria Orașului Borșa, 2014b)

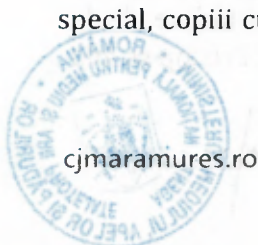
Teritoriul administrativ al **orașului Baia Sprie** este amplasat la poalele Munților vulcanici Gutâi, la o altitudine de 380 m, fiind flancat de Vârful Mogoșa (1246 m.) la sud-est, de Vârful Gutâi (1.443 m.) la est și Vârful Igniș (1.307 m.) la nord, cuprinzând și o mică parte din depresiunea Baia Mare, fiind drenat de râul Săsar pe direcția est - vest. Relieful este caracterizat de zona deluroasă, colinară, parțial montană, amplasat în lungul văii Săsar, format pe un subasment de roci vulcanice, puternic accidentat cu diferențe de nivel de peste 700 m, individualizându-se: dealul Minei (729 m), dealul Ascuțit (631 m), dealul Honerus (727 m), Poiana Cremenea (1059 m) și Vârful Cremenea (1060 m). (Primăria Baia Sprie, 2009)

Orașul Târgu Lăpuș este așezat într-o depresiune intramontană orientată spre sud - care se sprijină la nord pe munții vulcanici ai Țibleșului, Lăpușului și Gutâiului și se deschide la sud peste podișul Boiului și culmea Breaza, spre valea Someșului și masivul Preluca la vest. Târgu Lăpuș este situat în partea de nord-vest a Depresiunii Transilvaniei, denumita „Depresiunea Lăpușului”, cu o suprafață de 918 km² și așezată în bazinul mijlociu și superior al râului Lăpuș, în spatele defileului săpat în Masivul Preluca, cu altitudinea maximă de 500 m. În dreapta Lăpușului, interfluviile sunt, în general, mai joase (450m-500m) și se prezintă sub două aspecte: culmi prelungite, paralele cu râurile, formând o singură unitate de interfluviu și cele scurte, ușor netezite, perpendiculare pe râul Lăpuș, cu aspectul plat, alungit și ușor arcuit ca și rețeaua hidrografică (culmea Libotinului și Dobricului). (Primăria Târgu Lăpuș, 2020)

Orașul Vișeu de Sus este situat într-o depresiune intramontană, la poalele munților Maramureșului, având un relief predominant muntos, cu o altitudine cuprinsă între 450 m în vatra orașului și până la 1.950m în Vârful Toroiağa. Astfel, pe teritoriul unității administrativ-teritoriale se găsesc mai multe trepte de relief, de la dealuri joase la treapta munților înalți. Treapta dealurilor joase, cu altitudini între 350 și 550 m, face legătura între munți și depresiuni sau culoare de văi (Vișeu, Vaser) prin intermediul unor culmi lungi, de treaptă piemontană, cu pante line propice pentru fânațe. Trecerea către zona montană se face prin treapta dealurilor înalte, cu altitudini între 550 și 700 m, străjuite de coline mai înalte, care au o structură a formațiunilor rezistentă la eroziune. Treapta munceilor (a munților scunzi), este situată între 800 m și 1000 m, fiind prezente formațiuni fragmentate și abundant împădurite, fiind treapta care leagă zonele piemontane de cele ale unităților montane propriu-zise. Masivele cu altitudini între 1000 și 1400 m se clasifică în treapta montană propriu zisă, cu pante accentuate, în care pădurile sunt dese, exceptând platourile ocupate de pajiști. La peste 1400 de m, în Munții Maramureșului (Pietrosu Bardăului, Toroiağa) se distinge treapta munților înalți, cu pante abrupte și suprafețe de nivelare poliociclică, cu modelare specifică glaciară. (Orașul Vișeu de Sus, 2014b)

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

Din punct de vedere al influenței exercitate de poluanții atmosferici asupra mediului, se pot distinge două grupe de efecte: cele asupra sănătății umane (grupurile țintă vulnerabile în mod special, copiii cu vârsta cuprinsă între 0-14 ani și persoanele vârstnice de peste 65 de ani) și





cele asupra ecosistemelor naturale. Poluarea constă în contaminarea mediului cu materiale (substanțe chimice, particule, substanțe radioactive, deșeuri, etc.) care pot influența negativ funcția naturală a ecosistemelor și care sunt dăunătoare sănătății.

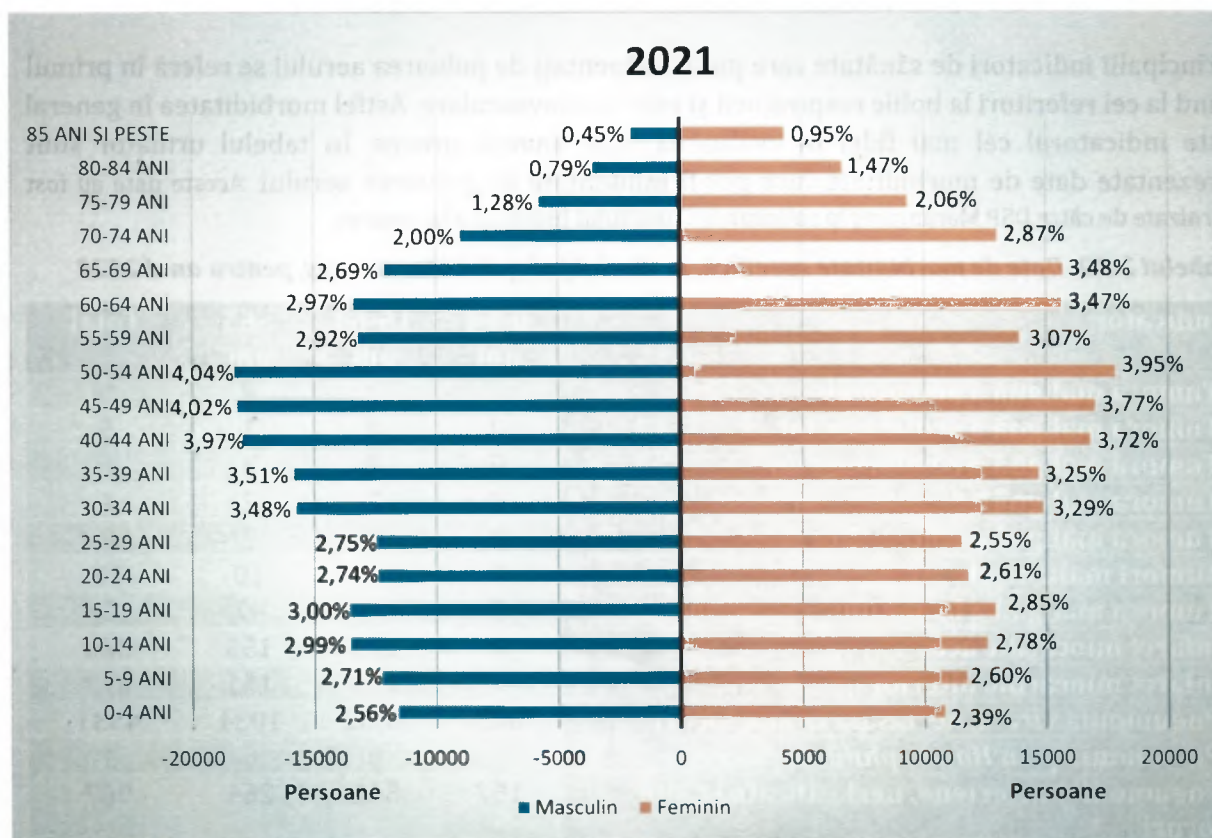
Scopul măsurilor stabilite prin planul de menținere a calității aerului este acela de a proteja sănătatea oamenilor și ecosistemele naturale față de efectele directe și indirecte ale unor substanțe poluante care sunt emise de diverse surse în atmosferă.

Zonele sensibile sunt acelea în care densitatea locuitorilor este crescută și implicit numărul surselor de emisie este mai mare, în principal zonele locuite riverane drumurilor intens circulate, intersecțiilor și zonelor cu acumulare de surse de emisie, ce pot accentua caracterul cumulativ al concentrațiilor și pot determina depășiri ale valorii/valorilor-limită.

Zone sensibile sunt și ariile din vecinătatea unor surse de emisii staționare cu intensitate potențial ridicată cum ar fi: instalații mari de ardere, stații de epurare a apelor uzate, căi de trafic intens, sisteme de incinerare, etc.

Densitatea locuitorilor este crescută și implicit numărul surselor de emisie mai mare, în principal în zone urbane (municipiile Baia Mare, Sighetu Marmăției și orașele Baia Sprie, Borșa, Cavnic, Dragomirești, Săliștea de Sus, Seini, Șomcuta Mare, Ulmeni, Târgu Lăpuș, Tăuții-Măgherauș și Vișeu de Sus).

Figura 2-14: Piramida demografică, procentajul grupei de vârstă din populația totală (%) la RPL 2021



Sursa date: INS, 2022





Folosind datele furnizate de INS privind distribuția populației pe grupe mici de vârstă la RPL 2021, a fost realizată piramida vârstelor pentru zona de studiu. Ca structură a populației pe grupe de vârstă, în județul Maramureș persoanele mature formează majoritatea. În anul 2021, copiii cu vârste între 0 – 14 ani dețin o pondere de 16,03 % din totalul populației stabile a județului Maramureș (452.475 locuitori), populația tânără cu vârsta cuprinsă între 15 – 24 ani reprezintă un procentaj de 11,20 %, persoanele mature cu vârsta între 25 – 64 ani reprezintă 54,73 %, iar persoanele în vârstă de peste 65 ani reprezintă 18,04 % din total.

La nivelul aglomerării Baia Mare, majoritatea este reprezentată de grupa de vârstă 25 – 64 ani, cu o pondere de 56,10 %, iar la nivelul zonei Maramureș reprezintă 54,30 % (Tabelul 2-9).

Tabelul 2-9: Structura populației pe grupe de vârstă din județul Maramureș, în anul 2021

Aglomerare/zonă	Indicator	Grupa de vârstă			
		0-14 ani	15-24 ani	25-64 ani	Peste 65 ani
Aglomerarea Baia Mare	Număr persoane	16.880	10.870	61.015	19.994
	Pondere (%)	15,52 %	10,00 %	56,10 %	18,38 %
Zona Maramureș	Număr persoane	55.632	39.803	186.626	61.655
	Pondere (%)	16,18 %	11,58 %	54,30 %	17,94 %
Județul Maramureș	Număr persoane	72.512	50.673	247.641	81.649
	Pondere (%)	16,03 %	11,20 %	54,73 %	18,04 %

Sursa date: INS, 2022

Principalii indicatori de sănătate care pot fi influențați de poluarea aerului se referă în primul rând la cei referitori la bolile respiratorii și cele cardiovasculare. Astfel morbiditatea în general este indicatorul cel mai fidel în evaluarea unui anumit proces. În tabelul următor sunt prezentate date de morbiditate care pot fi influențate de poluarea aerului. Aceste date au fost furnizate de către DSP Maramureș la solicitarea Consiliului Județean Maramureș.

Tabelul 2-10: Date de morbiditate specifică, la nivelul județului Maramureș, pentru anul 2022

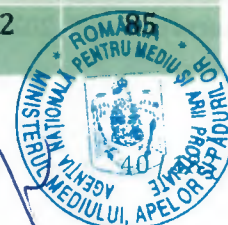
Indicator	0-14 ani	15-64 ani	>65 ani	Total
Tumora malignă a amigdalei	0	7	2	9
Tumora malignă a orofaringelui	0	4	1	5
Tumora malignă a rinofaringelui	0	2	4	6
Tumora malignă a sinusului piriform	0	2	2	4
Tumora malignă a sinusurilor feței	0	0	2	2
Tumori maligne ale laringelui	0	18	10	28
Tumora malignă a bronhiilor și a pulmonului	0	59	97	156
Infarct miocardic acut	0	173	155	328
Infarct miocardic ulterior	0	122	151	273
Pneumonia virală, neclasată la alte locuri	845	2652	1034	4531
Pneumonia prin <i>Haemophilus influenzae</i>	1	0	0	1
Pneumonii bacteriene, neclasificate la alte locuri	157	546	264	967
Pneumonia datorită altor microorganisme infectioase	22	51	12	85



Handwritten signature



Handwritten signature





Indicator	0-14 ani	15-64 ani	>65 ani	Total
Pneumonii cu micro-organisme neprecizate	198	545	262	1005
Bronșita și bronșiolită acută	9802	6543	2156	18501
Infecții ale căilor respiratorii superioare cu localizări multiple și neprecizate	16009	11245	1861	29115
Bronșita neprecizată ca acută sau cronică	865	1845	986	3696
Bronșita cronică simplă și mucopurulentă	66	444	242	752
Bronșita cronică nespecificată	12	99	87	198
Emfizemul	0	11	23	34
Alte boli pulmonare obstructive cronice	0	561	726	1287
Astmul	208	459	273	940

Sursa date: DSP Maramureș

Tabelul 2-11: Date de morbiditate specifică, la nivelul județului Maramureș, pentru anul 2022

Indicator	0-14 ani	15-64 ani	>65 ani	Total
Morbiditate prin infecțiile acute ale căilor respiratorii superioare	54092	36588	6499	97179
Morbiditate pneumonie	1307	3908	1580	6795
Morbiditate bronșită și bronșiolită acută	10108	7101	2301	19510
Morbiditate bronșită cronică	943	2388	1315	4646
Morbiditate emfizem	0	11	23	34
Morbiditate astm bronșic	208	459	273	940
Morbiditate prin infarct miocardic acut I21-I22	0	295	306	601

Sursa date: DSP Maramureș

Se definesc ca ținte ce necesită protecție la poluare, de asemenea, ariile naturale protejate, la sfârșitul anului 2022 erau declarate

- Arii naturale de interes local (6);
- Arii naturale protejate de interes internațional (1);
- Arii naturale protejate de interes comunitar:
 - o Situri de importanță comunitară – SCI (13);
 - o Arii de protecție specială avifaunistică – SPA (6);
 - o Arii speciale de conservare – SAC (3);
- Arii naturale protejate de interes național:
 - o Rezervații naturale (16);
 - o Monumente ale naturii (17);
 - o Parc natural (1);
 - o Parc național (1).

În urma analizei rezultatelor modelării dispersiei poluanților în atmosferă (NO_x și SO₂) și analizei datelor pentru anul 2022 de la stația automată de monitorizare a calității aerului MM-3, se asigură conformarea la nivelurile critice, prevăzute la lit. F din anexa nr. 3 la Legea 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, în scopul protecției vegetației și a ecosistemelor naturale.





2.7. Stațiile automate de monitorizare a calității aerului din județul Maramureș

Monitorizarea calității aerului în județul Maramureș se realizează în anul 2022 prin cinci stații automate de monitorizare, care fac parte din RNMCA.

Datele cu privire la calitatea aerului consemnate de stațiile mai sus amintite sunt transmise on-line pe site-ul www.calitateaer.ro. Ulterior, datele validate de către APM Maramureș sunt certificate de către CECA din cadrul ANPM.

Stația MM-4 de tip industrial a fost relocată din Baia Mare în Sighetu Marmăției și a fost redefinită ca stație de fond urban (cod stație MM-6) și stația MM-5 de tip industrial a fost relocată din Baia Mare în Vișeu de Sus și a fost redefinită ca stație de tip trafic (cod stație MM-7). Stațiile MM-6 și MM-7 au început să funcționeze în data de 23.02.2023.

Tabelul 2-12: Informații despre stațiile automate de monitorizare a calității aerului la nivelul județului Maramureș

Cod stație	Tip stație	Tip arie	Adresa stație	Coordonate geografice și altitudinea	Parametrii monitorizați
Aglomerarea Baia Mare					
MM-1	Trafic	Urban	Baia Mare, Bd. București nr. 28	Latitudine: 47,6521187 Longitudine: 23,5548820 Altitudine 211m	SO ₂ , NO ₂ , NO, NO _x , PM ₁₀ gravimetric și automat, CO, benzen, etilbenzen, m-Xilen, o-Xilen, p-Xilen, toluen, Cd, Pb.
MM-2	Fond	Urban	Baia Mare, Bd. Unirii nr. 9-11	Latitudine: 47,6517258 Longitudine: 23,5705070 Altitudine 223m	SO ₂ , NO ₂ , NO, NO _x , PM ₁₀ gravimetric și automat, PM _{2,5} gravimetric și automat, CO, O ₃ , benzen, etilbenzen, m-Xilen, o-Xilen, p-Xilen, toluen, Pb, As, Cd, Ni, parametrii meteorologici**
MM-3	Fond	Suburban	Baia Mare, str. Friza nr. 65	Latitudine: 47,7514763 Longitudine: 23,6053257 Altitudine 387m	SO ₂ , NO ₂ , NO, NO _x , PM ₁₀ gravimetric și automat, CO, O ₃ , benzen, etilbenzen, m-Xilen, o-Xilen, p-Xilen, toluen, Cd, Pb, parametrii meteorologici**
MM-4*	Industrial	Urban	Baia Mare, str. Colonia Topitorilor	Latitudine: 47,670652 Longitudine: 23,614173 Altitudine 259m	SO ₂ , NO ₂ , NO, NO _x , PM ₁₀ gravimetric și automat, PM _{2,5} gravimetric, CO, O ₃ , Cd, Pb. parametrii meteorologici**
MM-5*	Industrial	Urban	Baia Mare, str. Luncii nr. 22	Latitudine: 47,704421	SO ₂ , NO ₂ , NO, NO _x , PM ₁₀ gravimetric și automat



cj.maramures.ro



Handwritten signature





Cod stație	Tip stație	Tip arie	Adresa stație	Coordonate geografice și altitudinea	Parametrii monitorizați
				Longitudine: 23,62832 Altitudine 290m	O ₃ , CO, Cd, Pb, parametrii meteorologici**
Zona Maramureș					
MM-6	Fond	Urban	Sighetu Marmației, str. Vasile Alecsandri nr. 8	Latitudine: 47.9305573 Longitudine: 23.8888950 Altitudine 272m	SO ₂ , NO ₂ , NO, NO _x , PM ₁₀ gravimetric și automat, PM _{2,5} gravimetric, CO, O ₃ , benzen, etilbenzen, m-Xilen, o-Xilen, p-Xilen, toluen, Cd, Pb. parametrii meteorologici**
MM-7	Trafic	Urban	Vișeu de Sus, str. Rândunelelor nr. 80	Latitudine: 47.6786118 Longitudine: 24.4527645 Altitudine: 506m	SO ₂ , NO ₂ , NO, NO _x , PM ₁₀ gravimetric și automat, O ₃ , CO, Cd, Pb, parametrii meteorologici**

*începând data de 16.01.2023 au fost relocate și redefinite

**direcția și viteza vântului, presiune, temperatură, radiație solară, umiditate relativă, precipitații.

Sursa date: <http://www.calitateaer.ro>; APM Maramureș, 2023; APM Maramureș, 2024

Figura 2-15: Stațiile automate de monitorizare a calității aerului la nivelul județului Maramureș în anul 2022



MM-1



MM-2



MM-3



MM-4





MM-5



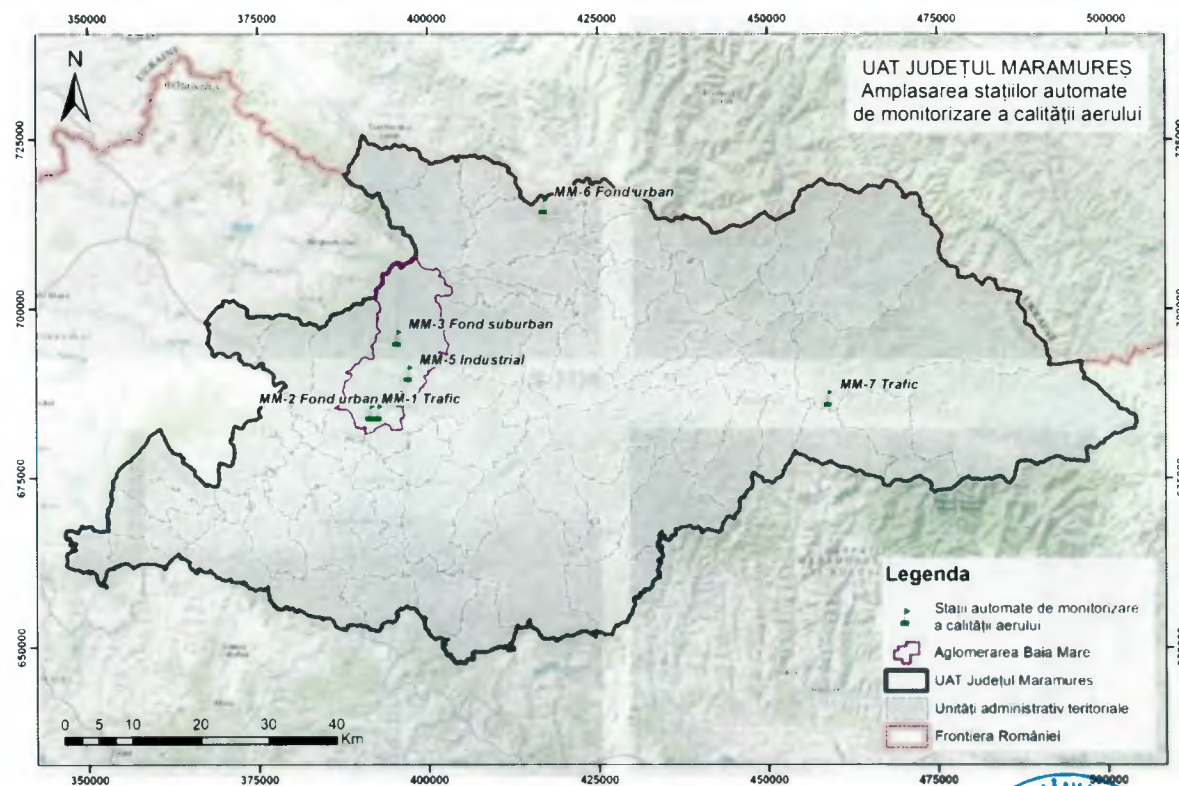
MM-6



MM-7

Sursa: <http://www.calitateaer.ro/>, APM Maramureș, 2024

Figura 2-16: Amplasarea stațiilor automate de monitorizare a calității aerului la nivelul județului Maramureș

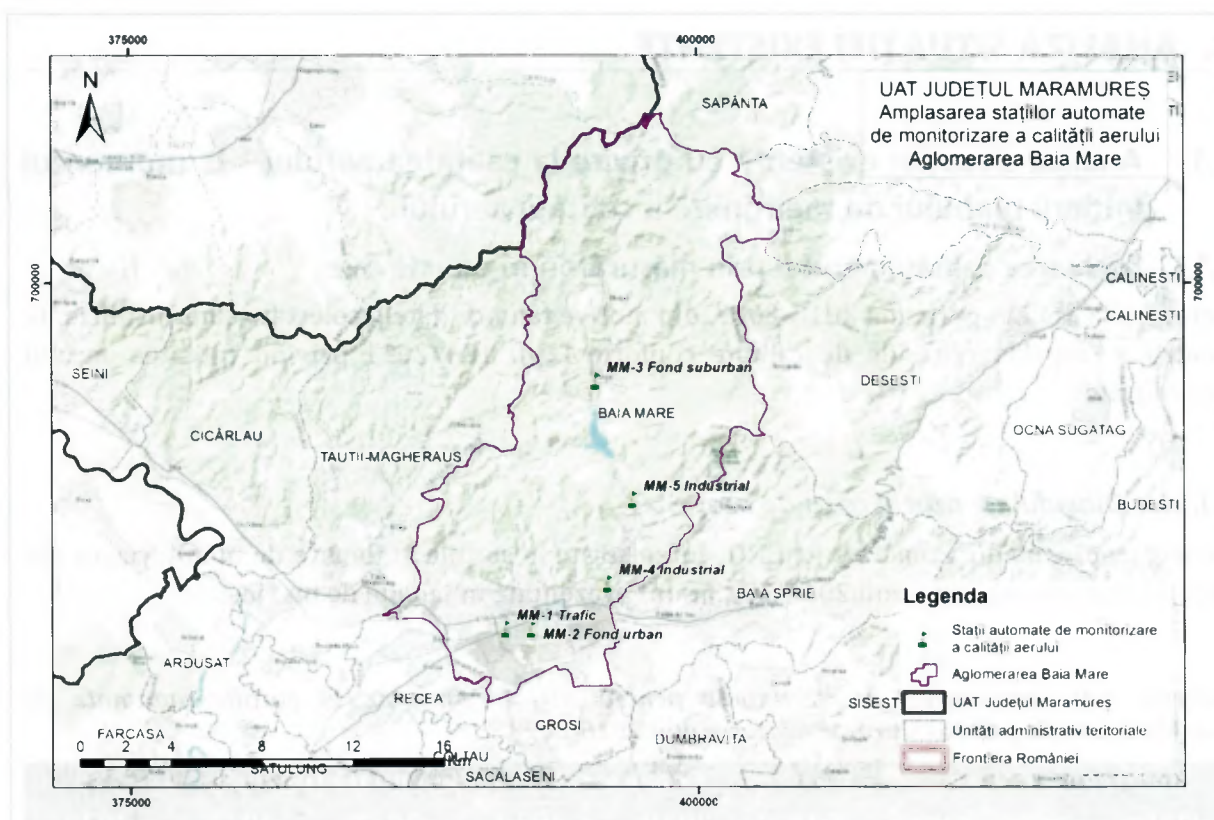


Sursa date: prelucrare autor după ANCPİ și <http://www.calitateaer.ro/>





Figura 2-17: Amplasarea stațiilor automate de monitorizare a calității aerului la nivelul aglomerării Baia Mare



Sursa date: prelucrare autor după ANCPI și <http://www.calitateaer.ro/>





3. ANALIZA SITUAȚIEI EXISTENTE

3.1. Analiza situației existente cu privire la calitatea aerului - la momentul inițierii planului de menținere a calității aerului

3.1.1. Evaluarea calității aerului prin măsurători în puncte fixe

Pentru unii ani din perioada 2018-2023, din motive tehnice datele colectate sunt insuficiente pentru a respecta criteriile de calitate conform Legii 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător.

3.1.1.1. Dioxidul de azot și oxizi de azot

Concentrațiile medii anuale pentru NO₂ înregistrate la stațiile automate de monitorizare din județul Maramureș, între anii 2018-2023, sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabelul 3-1: Concentrații medii anuale pentru NO₂ înregistrate la stațiile automate de monitorizare din județul Maramureș, între anii 2018-2023

Cod stație	Zonă / aglomerare	Concentrația medie anuală (μg/m ³)					
		2018	2019	2020	2021	2022	2023
MM-1	Aglomerarea Baia Mare	-	25,00	19,92	27,43	24,32	21,46
MM-2		23,45	21,47	16,64	20,50	26,41	22,71
MM-3		12,70	8,52	11,66	12,84	13,09	-
MM-4		11,53	11,96	9,68	13,39	-	x
MM-5		8,80	-	7,45	12,47	13,59	x
MM-6	Zona	x	x	x	x	x	-
MM-7	Maramureș	x	x	x	x	x	-

Notă: "-" Datele colectate sunt insuficiente pentru a respecta criteriile pentru agregarea datelor și calculul parametrilor statistici conform Legii nr. 104/2011.

"x" începând cu 16.01.2023 MM-4 și MM-5 au fost relocate și redefinite ca MM-6 și respectiv MM-7

Sursa date: www.calitateaer.ro accesat la data de 12.07.2024 și APM Maramureș, 2023

Tabelul 3-2: Concentrații maxime orare pentru NO₂ înregistrate la stațiile automate de monitorizare din județul Maramureș, între anii 2018-2023

Cod stație	Zonă / aglomerare	Concentrația maximă a mediei orare (μg/m ³)					
		2018	2019	2020	2021	2022	2023
MM-1	Aglomerarea Baia Mare	-	118,27	100,38	123,91	111,76	109,13
MM-2		134,26	117,91	77,70	123,13	124,47	107,17
MM-3		96,73	68,96	42,95	59,07	75,54	-
MM-4		74,19	122,58	139,02	89,85	-	x





Cod stație	Zonă / aglomerare	Concentrația maximă a mediei orare ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)					
		2018	2019	2020	2021	2022	2023
MM-5		55,45	-	56,06	69,2	79,8	x
MM-6	Zona	x	x	x	x	x	-
MM-7	Maramureș	x	x	x	x	x	-

Notă: "-" Datele colectate sunt insuficiente pentru a respecta criteriile pentru agregarea datelor și calculul parametrilor statistici conform Legii nr. 104/2011.

"x" începând cu 16.01.2023 MM-4 și MM-5 au fost relocate și redefinite ca MM-6 și respectiv MM-7

Sursa date: www.calitateaer.ro accesat la data de 12.07.2024 și APM Maramureș, 2023

Pentru perioada 2018-2023, valorile înregistrate sunt sub valorile limită admise în Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, respectiv, sub valoarea limită orară pentru protecția sănătății umane ($200 \mu\text{g}/\text{m}^3$, medie orară), sub valoarea limită anuală pentru protecția sănătății umane ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$, medie anuală).

Concentrațiile medii anuale pentru NO_x înregistrate la stațiile automate de monitorizare din județul Maramureș, între anii 2018-2023, sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabelul 3-3: Concentrații medii anuale pentru NO_x înregistrate la stațiile automate de monitorizare din județul Maramureș, între anii 2018-2023

Cod stație	Zonă / aglomerare	Concentrația medie anuală ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)					
		2018	2019	2020	2021	2022	2023
MM-1	Aglomerarea Baia Mare	-	42,74	35,08	45,74	48,99	41,28
MM-2		35,95	36,44	28,90	32,87	43,03	37,08
MM-3*		18,65	16,60	19,83	20,56	23,17	-
MM-4		19,00	19,79	18,02	23,42	-	x
MM-5		15,55	16,54	15,37	20,00	36,38	x
MM-6	Zona	x	x	x	x	x	-
MM-7	Maramureș	x	x	x	x	x	-

Notă: "-" Datele colectate sunt insuficiente pentru a respecta criteriile pentru agregarea datelor și calculul parametrilor statistici conform Legii nr. 104/2011.

* conformarea la nivelurile critice, prevăzute la lit. F din anexa nr. 3 la Legea 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, în scopul protecției vegetației și a ecosistemelor naturale se realizează în condițiile prevăzute la poziția A.2, pct.2 din anexa nr. 5 la Legea 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, cu modificările și completările ulterioare

Sursa date: www.calitateaer.ro accesat la data de 12.07.2024 și APM Maramureș, 2023

3.1.1.2. Particule în suspensie

Concentrațiile medii anuale a particulelor în suspensie fracția PM_{10} (metoda gravimetrică) înregistrate la stațiile automate de monitorizare din județul Maramureș între anii 2018-2023, sunt prezentate în tabelul de mai jos.





Tabelul 3-4: Concentrații medii anuale pentru particule în suspensie PM_{10} (metoda gravimetrică) înregistrate la stațiile automate de monitorizare din județul Maramureș, între anii 2018-2023

Cod stație	Zonă / aglomerare	Concentrația medie anuală ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)					
		2018	2019	2020	2021	2022	2023
MM-1	Aglomerarea Baia Mare	19,65	18,73	12,54	21,92	22,34	-
MM-2		21,77	22,72	15,68	23,46	22,90	-
MM-3		17,66	14,69	13,37	25,49	27,35	24,06
MM-4		22,99	21,01	11,15	23,19	-	x
MM-5		18,26	16,33	14,83	24,59	24,28	x
MM-6	Zona	x	x	x	x	x	-
MM-7	Maramureș	x	x	x	x	x	-

Notă: “-” Datele colectate sunt insuficiente pentru a respecta obiectivele de calitate a datelor pentru măsurări fixe conform Legii nr. 104/2011.

“x” începând cu 16.01.2023 MM-4 și MM-5 au fost relocate și redefinite ca MM-6 și respectiv MM-7

Sursa date: www.calitateaer.ro accesat la data de 12.07.2024 și APM Maramureș, 2023

Pentru perioada 2018-2023, valorile înregistrate la stațiile automate din județul Maramureș au fost sub valoarea limită anuală pentru protecția sănătății umane ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$), dar s-au înregistrat zile cu concentrația medie mai mare de $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Tabelul 3-5: Număr depășiri ale valorii $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (VL zi) pentru PM_{10} , înregistrate la stațiile de monitorizare din județul Maramureș, între anii 2018-2023

Cod stație	Număr de depășiri ale valorii $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$					
	2018	2019	2020	2021	2022	2023
MM-1	4	6	1	8	10	-
MM-2	13	17	-	10	10	-
MM-3	2	1	0	27	26	23
MM-4	13	14	0	15	-	x
MM-5	1	4	0	21	14	x

Notă: “-” Datele colectate sunt insuficiente pentru a respecta obiectivele de calitate a datelor pentru măsurări fixe conform Legii nr. 104/2011.

“x” începând cu 16.01.2023 MM-4 și MM-5 au fost relocate și redefinite ca MM-6 și respectiv MM-7

Sursa date: www.calitateaer.ro accesat la data de 12.07.2024 și APM Maramureș, 2019-2024

Din tabelul de mai sus se observă faptul că numărul de depășiri din perioada analizată, pentru indicatorul PM_{10} , se situează sub numărul maxim de depășiri permis conform Legii nr. 104/2011 pricinind calitatea aerului înconjurător (35).

Concentrațiile medii anuale a particulelor în suspensie fracția $PM_{2,5}$ (metoda gravimetrică) înregistrate la stațiile automate de monitorizare din județul Maramureș între anii 2018-2023, sunt prezentate în tabelul de mai jos.





Tabelul 3-6: Concentrații medii anuale pentru particule în suspensie $PM_{2.5}$ (metoda gravimetrică) înregistrate la stațiile automate de monitorizare din județul Maramureș, între anii 2018-2023

Cod stație	Zonă / aglomerare	Concentrația medie anuală ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)					
		2018	2019	2020	2021	2022	2023
MM-2	Aglomerarea Baia Mare	-	-	12,55	16,37	-	-

Notă: “-” Datele colectate sunt insuficiente pentru a respecta obiectivele de calitate a datelor pentru măsurări fixe conform Legii nr. 104/2011.

Sursa date: www.calitateaer.ro accesat la data de 12.07.2024

3.1.1.3. Benzen

Concentrațiile medii anuale a benzenului înregistrate la stațiile automate de monitorizare din județul Maramureș între anii 2018-2023, sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabelul 3-7: Concentrații medii anuale pentru C_6H_6 înregistrată la stațiile automate de monitorizare din județul Maramureș, între anii 2018-2023

Cod stație	Zonă / aglomerare	Concentrația medie anuală ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)					
		2018	2019	2020	2021	2022	2023
MM-1	Aglomerarea Baia Mare	-	-	2,56	2,49	2,07	-
MM-2		-	-	-	3,12	-	-
MM-3		-	-	2,53	3,70	-	-

Notă: “-” Datele colectate sunt insuficiente pentru a respecta obiectivele de calitate a datelor pentru măsurări fixe conform Legii nr. 104/2011.

Sursa date: www.calitateaer.ro accesat la data de 12.07.2024

3.1.1.4. Dioxidul de sulf

Concentrațiile medii anuale a SO_2 înregistrate la stațiile automate de monitorizare din județul Maramureș, între anii 2018-2023, sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabelul 3-8: Concentrații medii anuale pentru SO_2 înregistrate la stațiile automate de monitorizare din județul Maramureș, între anii 2018-2023

Cod stație	Zonă / aglomerare	Concentrația medie anuală ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)					
		2018	2019	2020	2021	2022	2023
MM-1	Aglomerarea Baia Mare	6,66	5,16	7,27	6,25	7,14	6,43
MM-2		4,63	7,75	7,79	5,94	7,46	6,59
MM-3*		5,35	5,77	6,17	6,36	-	-
MM-4		6,95	-	7,71	8,05	-	x
MM-5		5,56	5,52	6,19	6,47	5,99	x
MM-6		x	x	x	x	x	-





Cod stație	Zonă / aglomerare	Concentrația medie anuală ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)					
		2018	2019	2020	2021	2022	2023
MM-7	Zona Maramureș	x	x	x	x	x	-

Notă: “-” Datele colectate sunt insuficiente pentru a respecta criteriile pentru agregarea datelor și calculul parametrilor statistici conform Legii nr. 104/2011.

* conformarea la nivelurile critice, prevăzute la lit. F din anexa nr. 3 la Legea 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, în scopul protecției vegetației și a ecosistemelor naturale se realizează în condițiile prevăzute la poziția A.2, pct.2 din anexa nr. 5 la Legea 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, cu modificările și completările ulterioare

“x” începând cu 16.01.2023 MM-4 și MM-5 au fost relocate și redefinite ca MM-6 și respectiv MM-7

Sursa date: www.calitateaer.ro accesat la data de 12.07.2024

Valorile maxime a concentrațiilor medii orare pentru SO_2 , înregistrate la stațiile automate de monitorizare a calității aerului din județul Maramureș, în perioada 2018-2023, sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabelul 3-9: Valoarea maximă a concentrațiilor medii orare pentru SO_2 înregistrată la stațiile automate de monitorizare din județul Maramureș, între anii 2018-2023

Cod stație	Zonă / aglomerare	Concentrația maximă a mediei orare ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)					
		2018	2019	2020	2021	2022	2023
MM-1	Aglomerarea Baia Mare	29,49	27,26	25,59	19,50	19,97	20,25
MM-2		14,03	19,61	17,42	17,98	19,43	16,08
MM-3		19,76	18,84	19,43	18,62	-	-
MM-4		16,24	-	16,74	20,90	-	x
MM-5		15,22	12,97	16,18	16,39	18,36	x
MM-6	Zona	x	x	x	x	x	-
MM-7	Maramureș	x	x	x	x	x	-

Notă: “-” Datele colectate sunt insuficiente pentru a respecta criteriile pentru agregarea datelor și calculul parametrilor statistici conform Legii nr. 104/2011.

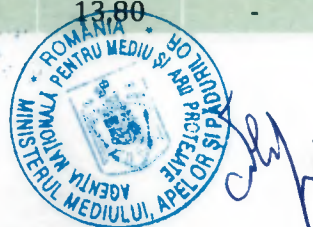
“x” începând cu 16.01.2023 MM-4 și MM-5 au fost relocate și redefinite ca MM-6 și respectiv MM-7

Sursa date: www.calitateaer.ro accesat la data de 12.07.2024

Valorile maxime a concentrațiilor medii zilnice pentru SO_2 , înregistrate la stațiile automate de monitorizare a calității aerului din județul Maramureș, în perioada 2018-2023, sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabelul 3-10: Valoarea maximă a concentrațiilor medii zilnice pentru SO_2 înregistrată la stațiile automate de monitorizare din județul Maramureș, între anii 2018-2023

Cod stație	Zonă / aglomerare	Concentrația maximă a mediei zilnice ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)					
		2018	2019	2020	2021	2022	2023
MM-1	Aglomerarea Baia Mare	14,46	13,88	11,92	11,74	11,23	9,56
MM-2		10,43	12,99	11,08	11,31	12,53	9,92
MM-3		13,60	9,09	11,27	15,22	-	-
MM-4		12,41	-	12,49	13,80	-	x





Cod stație	Zonă / aglomerare	Concentrația maximă a mediei zilnice ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)					
		2018	2019	2020	2021	2022	2023
MM-5		10,36	7,60	11,04	12,53	9,77	x
MM-6	Zona	x	x	x	x	x	-
MM-7	Maramureș	x	x	x	x	x	-

Notă: “-” Datele colectate sunt insuficiente pentru a respecta criteriile pentru agregarea datelor și calculul parametrilor statistici conform Legii nr. 104/2011.

“x” începând cu 16.01.2023 MM-4 și MM-5 au fost relocate și redefinite ca MM-6 și respectiv MM-7

Sursa date: www.calitateaer.ro accesat la data de 12.07.2024

3.1.1.5. Monoxid de carbon

Valoarea maximă a concentrațiilor maxime zilnice ale mediilor pe 8 ore pentru CO înregistrate la stațiile automate de monitorizare din județul Maramureș, între anii 2018-2023, sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabelul 3-11: Valoarea maximă a concentrațiilor maxime zilnice ale mediilor pe 8 ore pentru CO, înregistrată la stațiile automate de monitorizare din județul Maramureș, între anii 2018-2023

Cod stație	Zonă / aglomerare	Maxima zilnică medie mobilă (mg/m^3)					
		2018	2019	2020	2021	2022	2023
MM-1	Aglomerarea Baia Mare	3,54	2,96	3,16	2,35	2,27	1,97
MM-2		4,88	4,19	2,66	2,33	2,06	-
MM-3		4,67	2,99	3,35	3,40	4,03	3,28
MM-4		3,20	3,92	2,68	2,46	2,33	x
MM-5		3,76	4,05	2,95	3,31	3,65	x
MM-6	Zona	x	x	x	x	x	-
MM-7	Maramureș	x	x	x	x	x	-

Notă: “-” Datele colectate sunt insuficiente pentru a respecta criteriile pentru agregarea datelor și calculul parametrilor statistici conform Legii nr. 104/2011.

“x” începând cu 16.01.2023 MM-4 și MM-5 au fost relocate și redefinite ca MM-6 și respectiv MM-7

Sursa date: www.calitateaer.ro accesat la data de 12.07.2024

Pentru perioada 2018-2023, valorile înregistrate sunt sub valoarea limită admisă în Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător ($10 \text{ mg}/\text{m}^3$, valoarea maximă zilnică a mediilor concentrațiilor pe 8 ore).

3.1.1.6. Metale grele – Plumb, Nichel, Arsen și Cadmiu

În conformitate cu prevederile Legii nr. 104/2011, pentru evaluarea concentrațiilor de arsen, cadmiu și nichel în aerul înconjurător se folosesc valorile-țintă pentru conținutul total de metale din fracția PM_{10} , mediat pentru un an calendaristic de $6 \text{ ng}/\text{m}^3$ pentru As, $5 \text{ ng}/\text{m}^3$ pentru Cd, $20 \text{ ng}/\text{m}^3$ pentru Ni, respectiv valoarea limită anuală pentru Pb de $0,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Începând cu anul 2020, conform Programului de măsurători indicative stabilit de ANPM, s-au efectuat determinări de metale grele (plumb, cadmiu) doar în stațiile de fond, cu respectarea



condițiilor din Anexa nr. 4: obiective de calitate a datelor din Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător. Pentru perioada 2018-2023 nu au fost achiziționate date pentru As și Ni.

Tabelul 3-12: Concentrații medii anuale pentru Pb înregistrate la stațiile automate de monitorizare din județul Maramureș, între anii 2018-2023

Cod stație	Zonă / aglomerare	Concentrația medie anuală ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)					
		2018	2019	2020	2021	2022	2023
MM-1	Aglomerarea Baia Mare	0,0076	0,0078	0,0137	-	-	0,0043
MM-2		0,0108	0,0110	0,0118	0,0198	0,0070	0,0097
MM-3		0,0070	0,0074	0,0096	0,0089	0,0077	0,0064
MM-4		0,0146	0,0142	0,0219	-	-	x
MM-5		0,0110	0,0118	0,0260	-	-	x
MM-6	Zona	x	x	x	x	x	-
MM-7	Maramureș	x	x	x	x	x	-

Notă: “-” nu au fost achiziționate date de la stațiile respective.

“x” începând cu 16.01.2023 MM-4 și MM-5 au fost relocate și redefinite ca MM-6 și respectiv MM-7

Sursa date: www.calitateaer.ro accesat la data de 12.07.2024

Tabelul 3-13: Concentrații medii anuale pentru Cd înregistrate la stațiile automate de monitorizare din județul Maramureș, între anii 2018-2023

Cod stație	Zonă / aglomerare	Concentrația medie anuală ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)					
		2018	2019	2020	2021	2022	2023
MM-1	Aglomerarea Baia Mare	0,2735	0,2777	0,5658	-	-	0,2130
MM-2		0,3506	0,3221	0,4669	0,3618	0,3363	0,4953
MM-3		0,2966	0,2875	0,4590	0,4189	0,3935	0,4036
MM-4		0,4472	0,3747	0,7079	-	-	x
MM-5		0,4056	0,3978	0,9941	-	-	x
MM-6	Zona	x	x	x	x	x	-
MM-7	Maramureș	x	x	x	x	x	-

Notă: “-” nu au fost achiziționate date de la stațiile respective.

“x” începând cu 16.01.2023 MM-4 și MM-5 au fost relocate și redefinite ca MM-6 și respectiv MM-7

Sursa date: www.calitateaer.ro accesat la data de 12.07.2024

3.1.2. Inventarul local de emisii în anul de referință 2022

Inventarul privind emisiile de poluanți în atmosferă la nivel național stă la baza întocmirii rapoartelor către organismele europene și internaționale și stabilirii conformării cu obligațiile României privind emisiile de poluanți în atmosferă. Inventarele privind emisiile de poluanți în atmosferă la nivel local cuprind datele colectate la nivel local în scopul evaluării calității aerului prin modelarea matematică a dispersiei poluanților în atmosferă. Inventarele locale se elaborează anual pentru anul anterior anului curent.

Emisiile raportate în ILE 2022 județul Maramureș pe coduri NFR sunt prezentate în tabelul de mai jos.

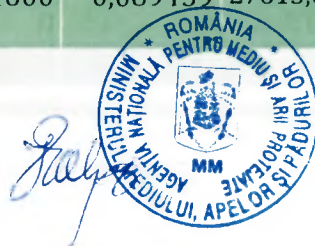


**PLANUL DE MENȚINERE A CALITĂȚII AERULUI ÎN JUDEȚUL MARAMUREȘ,
PERIOADA 2025 – 2029**



Tabelul 3-14: Emisii în județul Maramureș, în anul de referință 2022 (t/an)

Cod NFR	Denumire	As	Cd	CO	Ni	NO _x	Pb	PM ₁₀	PM _{2,5}	SO _x /SO ₂
1.A.1.a	Producerea de energie electrică și termică	1,70E-06	0	0,068	0	2,170	0	0,003	0,003	0,004
1.A.2.a	Arderi în industrii de fabricare și construcții - Fabricare fontă și oțel și fabricare feroaliaje	0	0	0,115	0	0,294	0	0,003	0,003	0,003
1.A.2.e	Arderi în industrii de fabricare și construcții - Fabricare alimente, băuturi și tutun	1,21E-06	0,000089	3,958	0,000013	0,748	0,000185	0,982	0,962	0,077
1.A.2.f	Arderi în industrii de fabricare și construcții - Minerale nemetalice	5,51E-06	0	12,751	0	1,939	0	0,050	0,050	1,007
1.A.2.g.vii	Utilaje mobile folosite în industria de prelucrare și construcții	0	0,000208	233,445	0,001501	706,986	0	45,588	45,588	0
1.A.2.g.viii	Industria de prelucrare și construcții - Alte surse staționare	0,000204	0,013362	590,995	0,002056	113,954	0,027753	147,502	144,419	12,389
1.A.3.a.i.(i)	Transport aerian internațional-Traficul la nivelul aeroporturilor (ciclurile de aterizare- decolare)	0	0	3,089	0	2,922	0	0	0	0,208
1.A.3.a.ii.(i)	Transport aerian intern-Traficul la nivelul aeroporturilor (ciclurile de aterizare-decolare)	0	0	646,809	0	2,163	0	0	0	0,540
1.A.3.b.i	Transport rutier - Autoturisme	0,001210	0,000459	1587,280	0,006052	594,114	0,105157	57,630	40,715	1,269
1.A.3.b.ii	Transport rutier - Autoutilitare	0,000378	0,000144	183,739	0,001886	267,560	0,032930	21,623	16,690	0,370
1.A.3.b.iii	Transport rutier - Autovehicule grele incluzând și autobuze	0,000636	0,000243	226,312	0,003169	824,665	0,055300	41,993	31,138	0,893
1.A.3.b.iv	Transport rutier - Motociclete	0,000002	0,000001	53,437	0,000012	1,289	0,000208	0,286	0,250	0,004
1.A.3.c	Transport feroviar	0	0,000027	28,478	0,000186	139,463	0	3,646	3,833	0
1.A.4.a.i	Comercial/Instituțional- încălzire comercială și instituțională	0,000208	0,013460	568,366	0,003487	113,446	0,028042	157,338	154,385	12,524
1.A.4.b.i	Rezidențial - încălzire rezidențială, și prepararea hranei	0,001600	0,089439	27615,675	0,013761	501,704	0,185759	5234,676	5097,078	87,772



**PLANUL DE MENȚINERE A CALITĂȚII AERULUI ÎN JUDEȚUL MARAMUREȘ,
PERIOADA 2025 – 2029**



Cod NFR	Denumire	As	Cd	CO	Ni	NOx	Pb	PM ₁₀	PM _{2,5}	SO _x /SO ₂
1.A.4.c.ii	Vehicule nerutiere și alte utilaje mobile în agricultură / silvicultură / pescuit	0	0	0,048	0,000003	0,145	0	0,008	0,008	0
2.A.5.a	Industria minerelelor - Extragerea și exploatarea minerelelor, altele decât cărbunele	0	0	0	0	0	0	1,365	0,136	0
2.A.5.b	Industria minerelelor - Construcții și demolări	0	0	0	0	0	0	1,102	0,110	0
2.A.5.c	Industria minerelelor - Stocarea, manevrarea și transportul produselor minerale	0	0	0	0	0	0	1,917	0,192	0
2.C.3	Fabricare aluminiu	0	0	0	0	0	0	5,082	1,997	0
2.D.3.b	Asfaltarea drumurilor	0	0	0	0	0	0	607,806	81,041	0
2.H.2	Fabricarea produselor alimentare și a băuturilor	0	0	0	0	0	0	0,459	0	0
3.B.1.a	Creșterea animalelor și managementul dejecțiilor animaliere - Vaci de lapte	0	0	0	0	0	0	0,607	0,395	0
3.B.1.b	Creșterea animalelor și managementul dejecțiilor animaliere - Alte bovine	0	0	0	0	0	0	0,174	0,116	0
3.B.3	Creșterea animalelor și managementul dejecțiilor animaliere - suine	0	0	0	0	0	0	2,65E-03	3,09E-04	0
3.B.4.d	Creșterea animalelor și managementul dejecțiilor animaliere - Capre	0	0	0	0	0	0	1,60E-04	5,32E-05	0
3.B.4.g.i	Creșterea animalelor și managementul dejecțiilor animaliere - Găini de ouă	0	0	0	0	0	0	5,897	0,442	0
3.B.4.g.ii	Creșterea animalelor și managementul dejecțiilor animaliere - Pui de carne	0	0	0	0	0	0	8,334	0,833	0
3.D.c	Operații agricole efectuate la nivelul fermelor, inclusiv depozitarea, manevrarea și transportul produselor agricole	0	0	0	0	0	0	11,388	0,438	0

**PLANUL DE MENȚINERE A CALITĂȚII AERULUI ÎN JUDEȚUL MARAMUREȘ,
PERIOADA 2025 – 2029**



Cod NFR	Denumire	As	Cd	CO	Ni	NOx	Pb	PM ₁₀	PM _{2,5}	SOx/SO ₂
3.D.d	Operații agricole efectuate în afara fermelor, inclusiv depozitarea, manevrarea și transportul produselor agricole în vrac	0	0	0	0	0	0	0,131	0,022	0
5.A	Depozitarea deșeurilor solide pe teren	0	0	0	0	0	0	0,016	2,44E-03	0

Sursa: APM Maramureș - Inventarele locale de emisii pentru județul Maramureș, în anul de referință 2022

Tabelul 3-15: Emisii în aglomerarea Baia Mare, în anul de referință 2022 (t/an)

Cod NFR	Denumire	As	Cd	CO	Ni	NOx	Pb	PM ₁₀	PM _{2,5}	SOx
1.A.2.e	Arderi în industrii de fabricare și construcții - Fabricare alimente, băuturi și tutun	0	4,19E-06	0,232	0	0,153	8,71E-06	0,047	0,046	0,005
1.A.2.f	Arderi în industrii de fabricare și construcții - Minerale nemetalice	2,22E-06	0	2,640	0	0,312	0	0,024	0,024	0,176
1.A.2.g.vii	Utilaje mobile folosite în industria de prelucrare și construcții	0	3,34E-06	6,829	0,000042	20,680	0	1,334	1,334	0
1.A.2.g.viii	Industria de prelucrare și construcții - Alte surse staționare	5,35E-06	0,000297	13,317	0,000045	2,845	0,000617	3,274	3,205	0,258
1.A.4.a.i	Comercial/Instituțional- încălzire comercială și instituțională	0,000022	0,001256	40,895	0,000193	18,662	0,002609	8,554	8,380	1,111
1.A.4.b.i	Rezidențial - încălzire rezidențială, și prepararea hranei	0,000180	0,000628	235,775	0,000097	87,729	0,001306	39,820	38,855	0,958
2.D.3.b	Asfaltarea drumurilor	0	0	0	0	0	0	56,821	7,576	0
2.H.2	Fabricarea produselor alimentare și a băuturilor	0	0	0	0	0	0	0,321	0	0
3.B.4.g.i	Creșterea animalelor și managementul dejecțiilor animaliere - Găini de ouă	0	0	0	0	0	0	0,542	0,041	0
3.D.d	Operații agricole efectuate în afara fermelor, inclusiv depozitarea,	0	0	0	0	0	0	0,131	0,022	0



**PLANUL DE MENȚINERE A CALITĂȚII AERULUI ÎN JUDEȚUL MARAMUREȘ,
PERIOADA 2025 – 2029**



Cod NFR	Denumire	As	Cd	CO	Ni	NOx	Pb	PM ₁₀	PM _{2,5}	SO _x
	manevrarea și transportul produselor agricole în vrac									

Sursa: APM Maramureș - Inventarele locale de emisii pentru județul Maramureș, în anul de referință 2022

Tabelul 3-16: Emisii în zona Maramureș, în anul de referință 2022 (t/an)

Cod NFR	Denumire	As	Cd	CO	Ni	NOx	Pb	PM ₁₀	PM _{2,5}	SO _x
1.A.1.a	Producerea de energie electrică și termică	1,70E-06	0	0,068	0	2,170	0	2,84E-03	2,84E-03	0,004
1.A.2.a	Arderi în industrii de fabricare și construcții - Fabricare fontă și oțel și fabricare feroaliaje	0	0	0,115	0	0,294	0	0,003	0,003	2,66E-03
1.A.2.e	Arderi în industrii de fabricare și construcții - Fabricare alimente, băuturi și tutun	1,21E-06	0,000085	3,726	0,000013	0,595	0,000176	0,935	0,915	0,072
1.A.2.f	Arderi în industrii de fabricare și construcții - Minerale nemetalice	3,28E-06	0	10,111	0	1,626	0	0,026	0,026	0,831
1.A.2.g.vii	Utilaje mobile folosite în industria de prelucrare și construcții	0	0,000204	226,616	0,001458	686,306	0	44,255	44,255	0
1.A.2.g.viii	Industria de prelucrare și construcții - Alte surse staționare	0,000198	0,013065	577,679	0,002011	111,110	0,027136	144,229	141,214	12,131
1.A.3.a.i.(i)	Transport aerian internațional-Traficul la nivelul aeroporturilor (ciclurile de aterizare- decolare)	0	0	3,089	0	2,922	0	0	0	0,208
1.A.3.a.ii.(i)	Transport aerian intern-Traficul la nivelul aeroporturilor (ciclurile de aterizare-decolare)	0	0	646,809	0	2,163	0	0	0	0,540
1.A.4.a.i	Comercial/Instituțional- încălzire comercială și instituțională	0,000186	0,012203	527,472	0,003294	94,783	0,025433	148,784	146,005	11,413



**PLANUL DE MENȚINERE A CALITĂȚII AERULUI ÎN JUDEȚUL MARAMUREȘ,
PERIOADA 2025 – 2029**



Cod NFR	Denumire	As	Cd	CO	Ni	NOx	Pb	PM ₁₀	PM _{2,5}	SO _x
1.A.4.b.i	Rezidențial - încălzire rezidențială, și prepararea hranei	0,001421	0,088811	27379,90	0,013663	413,975	0,184454	5194,855	5058,223	86,814
1.A.4.c.ii	Vehicule nerutiere și alte utilaje mobile în agricultură / silvicultură / pescuit	0	0	0,048	2,80E-06	0,145	0	0,008	0,008	0
2.A.5.a	Industria mineralelor - Extragerea și exploatarea mineralelor, altele decât cărbunele	0	0	0	0	0	0	1,365	0,136	0
2.A.5.b	Industria mineralelor - Construcții și demolări	0	0	0	0	0	0	1,102	0,110	0
2.A.5.c	Industria mineralelor - Stocarea, manevrarea și transportul produselor minerale	0	0	0	0	0	0	1,917	0,192	0
2.C.3	Fabricare aluminiu	0	0	0	0	0	0	5,082	1,997	0
2.D.3.b	Asfaltarea drumurilor	0	0	0	0	0	0	550,985	73,465	0
2.H.2	Fabricarea produselor alimentare și a băuturilor	0	0	0	0	0	0	0,138	0	0
3.B.1.a	Creșterea animalelor și managementul dejecțiilor animaliere - Vaci de lapte	0	0	0	0	0	0	0,607	0,395	0
3.B.1.b	Creșterea animalelor și managementul dejecțiilor animaliere - Alte bovine	0	0	0	0	0	0	0,174	0,116	0
3.B.3	Creșterea animalelor și managementul dejecțiilor animaliere - suine	0	0	0	0	0	0	2,65E-03	3,09E-04	0
3.B.4.d	Creșterea animalelor și managementul dejecțiilor animaliere - Capre	0	0	0	0	0	0	1,60E-04	5,32E-05	0
3.B.4.g.i	Creșterea animalelor și managementul dejecțiilor animaliere - Găini de ouă	0	0	0	0	0	0	5,355	0,402	0
3.B.4.g.ii	Creșterea animalelor și managementul dejecțiilor animaliere - Pui de carne	0	0	0	0	0	0	8,334	0,833	0
3.D.c	Operații agricole efectuate la nivelul fermelor, inclusiv depozitarea,	0	0	0	0	0	0	11,388	0,438	0



**PLANUL DE MENȚINERE A CALITĂȚII AERULUI ÎN JUDEȚUL MARAMUREȘ,
PERIOADA 2025 – 2029**

Cod NFR	Denumire	As	Cd	CO	Ni	NOx	Pb	PM ₁₀	PM _{2,5}	SOx
	manevrarea și transportul produselor agricole									
3.D.d	Operații agricole efectuate în afara fermelor, inclusiv depozitarea, manevrarea și transportul produselor agricole în vrac	0	0	0	0	0	0	0,016	0,002	0
5.A	Depozitarea deșeurilor solide pe teren	1,70E-06	0	0,068	0	2,170	0	2,84E-03	2,84E-03	0,004

Sursa: APM Maramureș - Inventarele locale de emisii pentru județul Maramureș, în anul de referință 2022



3.2. Caracterizarea indicatorilor pentru care se elaborează planul de menținere a calității aerului

Poluanții atmosferici luați în considerare în evaluarea calității aerului înconjurător: NO₂, NO_x, PM₁₀, PM_{2,5}, C₆H₆, SO₂, CO, Pb, As, Cd și Ni.

3.2.1. Dioxid de azot și oxizi de azot

Oxizii de azot sunt un grup de gaze foarte reactive, care conțin azot și oxigen în cantități variabile. Majoritatea oxizilor de azot sunt gaze fără culoare sau miros.

Principalii oxizi de azot sunt:

- monoxidul de azot (NO) care este un gaz incolor și inodor;
- dioxidul de azot (NO₂) care este un gaz de culoare brun-roșcat cu un miros puternic, înecăcios.

Dioxidul de azot în combinație cu particule din aer poate forma un strat brun-roșcat. În prezența luminii solare, oxizii de azot pot reacționa și cu hidrocarburile formând oxidanți fotochimici.

Oxizii de azot sunt responsabili pentru ploile acide care afectează atât suprafața terestră cât și ecosistemul acvatic.

1. Surse de poluare

Surse antropice: Oxizii de azot se formează în procesul de combustie atunci când combustibilii sunt arși la temperaturi înalte, dar cel mai adesea ei sunt rezultatul traficului rutier, activităților industriale, producerii energiei electrice. Oxizii de azot sunt responsabili pentru formarea smogului, a ploilor acide, deteriorarea calității apei, efectului de seră, reducerea vizibilității în zonele urbane. Oxizii de azot sunt produși în mod natural de fulgere și, de asemenea, într-o mică măsură, prin procese microbiene din sol.

2. Efecte asupra sănătății populației

Dioxidul de azot este cunoscut ca fiind un gaz foarte toxic atât pentru oameni cât și pentru animale (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.

Populația expusă la acest tip de poluanți poate avea dificultăți respiratorii, iritații ale căilor respiratorii, disfuncții ale plămânilor. Expunerea pe termen lung la o concentrație redusă poate distruge țesuturile pulmonare ducând la emfizem pulmonar.

Persoanele cele mai afectate de expunerea la acest poluant sunt copiii.

3. Efecte asupra plantelor și animalelor

Expunerea la acest poluant produce vătămarea serioasă a vegetației prin albirea sau moartea țesuturilor plantelor, reducerea ritmului de creștere a acestora.





Expunerea la oxizii de azot poate provoca boli pulmonare animalelor, care seamănă cu emfizemul pulmonar, iar expunerea la dioxidul de azot poate reduce imunitatea animalelor favorizând apariția și evoluția unor boli precum pneumonia și gripa.

4. Alte efecte

Oxizii de azot contribuie la formarea ploilor acide și favorizează acumularea nitraților la nivelul solului care pot provoca alterarea echilibrului ecologic ambiental.

De asemenea, poate provoca deteriorarea țesăturilor și decolorarea vopselurilor, degradarea metalelor.

Tabelul 3-17: Cerințele pentru evaluarea concentrațiilor de NO_x/NO₂

Nr. crt.	Parametru	Valoare
1.	Prag de alertă (NO ₂)	400 μg/m ³ - măsurat timp de 3 ore consecutive, în puncte reprezentative pentru calitatea aerului pentru o suprafață de cel puțin 100 km ² sau pentru o întreagă zonă sau aglomerare, oricare dintre acestea este mai mică
2.	Valoarea limită (NO ₂)	200 μg/m ³ NO ₂ – valoarea-limită orară pentru protecția sănătății umane, a nu se depăși mai mult de 18 ori într-un an calendaristic 40 μg/m ³ NO ₂ – valoarea-limită anuală pentru protecția sănătății umane
3.	Pragul superior de evaluare pentru protecția sănătății umane (NO ₂)	70% din valoarea-limită orară (140 μg/m ³ , a nu se depăși de mai mult de 18 ori într-un an calendaristic) 80% din valoarea-limită anuală (32 μg/m ³)
4.	Pragul inferior de evaluare pentru protecția sănătății umane (NO ₂)	50% din valoarea-limită orară (100 μg/m ³ , a nu se depăși de mai mult de 18 ori într-un an calendaristic) 65% din valoarea-limită anuală (26 μg/m ³)
5.	Nivel critic pentru protecția vegetației (NO _x)	30 μg/m ³ - nivelul critic anual pentru protecția vegetației

sursa: http://www.calitateaer.ro/public/assessment-page/pollutants-page/oxid-azot-page/?_locale=ro

Măsurarea în puncte fixe pentru NO₂/NO_x se face aplicând metoda de referință care este cea prevăzută în standardul SR EN 14211 "Aer înconjurător. Metodă standardizată pentru măsurarea concentrației de dioxid de azot și monoxid de azot prin chemiluminiscentă".





3.2.2. Particule în suspensie

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

1. Surse de poluare:

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

Surse antropice: activitatea industrială, sistemul de încălzire a populației, centralele termoelectrice. Traficul rutier contribuie la poluarea cu particule produsă de pneurile mașinilor atât la oprirea acestora cât și datorită arderilor incomplete.

2. Efecte asupra sănătății populației

Dimensiunea particulelor este direct legată de potențialul de a cauza efecte. O problemă importantă o reprezintă particulele cu diametrul aerodinamic mai mic de 10 μm . OMS avertizează că peste un miliard de oameni sunt expuși la poluarea atmosferică cauzată de particulele respirabile. Efectele pe sănătate pot fi acute la copii: conjunctivite, rinofaringite, bronșite acute, pneumonii. La copiii sub 10 ani, datorită imaturității atât structurale și funcționale a sistemului respirator cât și a mecanismelor de protecție locală, efectele asupra sănătății sunt mai severe. Astmaticii, persoanele cu boli cronice respiratorii și cardiovasculare sunt cei mai sensibili la acești poluanți.

Tabelul 3-18: Cerințele pentru evaluarea concentrațiilor de particule în suspensie

Parametru	Valoare
Particule în suspensie - PM₁₀	
Valori limită	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ – valoarea-limită zilnică pentru protecția sănătății umane (a nu se depăși mai mult de 35 de ori într-un an calendaristic) 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ - valoarea limită anuală pentru protecția sănătății umane
Pragul superior de evaluare	70% din valoarea-limită pentru 24 de ore (35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, a nu se depăși de mai mult de 35 ori într-un an calendaristic) 70% din valoarea-limită anuală (28 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Pragul inferior de evaluare	50% din valoarea-limită pentru 24 de ore (25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, a nu se depăși de mai mult de 35 ori într-un an calendaristic) 50% din valoarea-limită anuală (20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Particule în suspensie - PM_{2,5}	
Valoare limită	25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ – valoarea-limită anuală pentru protecția sănătății umane
Pragul superior de evaluare	70% din valoarea-limită anuală (17 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Pragul inferior de evaluare	50% din valoarea-limită anuală (12 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

sursa: http://www.calitateaer.ro/public/assessment-page/pollutants-page/pulbere-suspensie-page/?_locale=ro





Metoda de referință pentru prelevarea și măsurarea PM_{10} și $PM_{2,5}$ este cea prevăzută în standardul SR EN 12341 „Aer înconjurător. Metodă standardizată de măsurare gravimetrică pentru determinarea fracției masice de PM_{10} sau $PM_{2,5}$ a particulelor în suspensie”.

3.2.3. Benzen

Benzenul este un compus aromatic foarte ușor, volatil și solubil în apă. 90 din cantitatea de benzen în aerul ambiental provine din traficul rutier. Restul de 10 provine din evaporarea combustibilului la stocarea și distribuția acestuia.

Expunerea la benzen este asociată cu leucemia mieloidă acută (boală a măduvei osoase) foarte frecventă la copii și adulți. Benzina conține 1-2 benzen.

Tabelul 3-19: Cerințele pentru evaluarea concentrațiilor de C_6H_6

Nr. crt.	Parametru	Valoare
1	Valoare limită	5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ – valoarea-limită anuală pentru protecția sănătății umane
2	Pragul superior de evaluare	70% din valoarea-limită anuală (3,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)
3	Pragul inferior de evaluare	40% din valoarea-limită anuală (2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

sursa: http://www.calitateaer.ro/public/assessment-page/pollutants-page/benzen-page/?__locale=ro

Metoda de referință pentru măsurarea benzenului este cea prevăzută în standardul SR EN 14662 "Calitatea aerului înconjurător. Metodă standardizată pentru măsurarea concentrațiilor de benzen" - părțile 1, 2 și 3.

3.2.4. Dioxid de sulf

Dioxidul de sulf este un gaz incolor, amărui, neinflamabil, cu un miros pătrunzător care irită ochii și căile respiratorii.

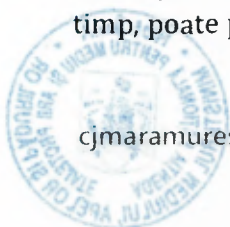
1. Surse de poluare:

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

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

2. Efecte asupra sănătății populației

În funcție de concentrație și perioada de expunere, dioxidul de sulf are diferite efecte asupra sănătății umane. Expunerea la o concentrație mare de dioxid de sulf, pe o perioadă scurtă de timp, poate provoca dificultăți respiratorii severe. Sunt afectate în special persoanele cu astm,





copiii, vârstnicii și persoanele cu boli cronice ale căilor respiratorii. Expunerea la o concentrație redusă de dioxid de sulf, pe termen lung poate avea ca efect iritația și inflamația tractului respirator. Dioxidul de sulf poate potența efectele periculoase ale ozonului.

3. Efecte asupra plantelor

Dioxidul de sulf afectează vizibil multe specii de plante, efectul negativ asupra structurii și țesuturilor acestora fiind sesizabil cu ochiul liber. Unele dintre cele mai sensibile plante sunt: pinul, legumele, ghindele roșii și negre, frasinul alb, lucerna, murele.

4. Efecte asupra mediului

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

Tabelul 3-20: Cerințele pentru evaluarea concentrațiilor de SO₂

Nr. crt.	Parametru	Valoare
1.	Prag de alertă	500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ - măsurat timp de 3 ore consecutive, în puncte reprezentative pentru calitatea aerului pentru o suprafață de cel puțin 100 km ² sau pentru o întreagă zonă sau aglomerare, oricare dintre acestea este mai mică.
2.	Valoarea limită	350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ – valoarea-limită orară pentru protecția sănătății umane (a nu se depăși de mai mult de 24 ori într-un an calendaristic) 125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ – valoarea-limită zilnică pentru protecția sănătății umane (a nu se depăși de mai mult de 3 ori într-un an calendaristic)
3.	Pragul superior de evaluare pentru protecția sănătății umane	60% din valoarea-limită pentru 24 de ore (75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, a nu se depăși de mai mult de 3 ori într-un an calendaristic)
4.	Pragul inferior de evaluare pentru protecția sănătății umane	40% din valoarea-limită pentru 24 de ore (50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, a nu se depăși de mai mult de 3 ori într-un an calendaristic)
5.	Nivel critic pentru protecția vegetației	20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ - nivelul critic anual pentru protecția vegetației an calendaristic și iarnă (1 octombrie - 31 martie)

Sursa: http://www.calitateaer.ro/public/assessment-page/pollutants-page/dioxid-sulf-page/?__locale=ro

Măsurarea în puncte fixe pentru dioxid de sulf se face aplicând metoda de referință care este cea prevăzută în standardul SR EN 14212 "Aer înconjurător. Metodă standardizată pentru măsurarea concentrației de dioxid de sulf prin fluorescență în ultraviolet".



cjmaramures.ro





3.2.5. Monoxid de carbon

La temperatura mediului ambiant, monoxidul de carbon este un gaz incolor, inodor, insipid, de origine atât naturală cât și antropică. Monoxidul de carbon se formează în principal prin arderea incompletă a combustibililor fosili.

1. Surse de poluare

Surse naturale: arderea pădurilor, emisiile vulcanice și descărcările electrice.

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

Monoxidul de carbon se poate acumula la un nivel periculos în special în perioada de calm atmosferic din timpul iernii și primăverii (acesta fiind mult mai stabil din punct de vedere chimic la temperaturi scăzute), când arderea combustibililor fosili atinge un maxim.

Monoxidul de carbon produs din surse naturale este foarte repede dispersat pe o suprafață întinsă, nepunând în pericol sănătatea umană.

2. Efecte asupra sănătății populației

Este un poluant asfixiant cu afinitate pentru hemoglobină formând carboxihemoglobina care blocându-i funcția respiratorie, produce hipoxia tisulară. Cele mai afectate sunt creierul, miocardul și mușchii striati.

La concentrații relativ scăzute:

- afectează sistemul nervos central;
- reduce percepția vizuală și auditivă, precum și capacitatea de concentrare;
- expunerea pe o perioadă scurtă poate cauza oboseala acută;
- poate cauza dificultăți respiratorii și crize anginoase persoanelor cu boli cardiovasculare;
- expunerea îndelungată la valori sub 10 ale carboxihemoglobinemiei, determină alterări ale peretelui vascular favorizând formarea de plăci ateromatoase și creșterea riscului de accidente circulatorii cerebrale. Expunerea gravidelor la monoxidul de carbon poate produce malformații congenitale și chiar hipotrofia nou-născutului (înălțime și greutate mică) datorită hipoxiei (lipsei oxigenului).

Segmentul de populație cel mai afectat de expunerea la monoxid de carbon îl reprezintă: copiii, vârstnicii, persoanele cu boli respiratorii și cardiovasculare, persoanele anemice, fumătorii.

3. Efecte asupra plantelor

La concentrații monitorizate în mod obișnuit în atmosferă nu are efecte asupra plantelor, animalelor sau mediului.

Tabelul 3-21: Cerințele pentru evaluarea concentrațiilor de CO

Nr. crt.	Parametru	Valoare
1	Valoare limită	10 mg/m ³ - valoarea-limită pentru protecția sănătății umane (valoarea maximă zilnică a mediilor pe 8 ore)





Nr. crt.	Parametru	Valoare
2	Pragul superior de evaluare	70% din valoarea-limită (7 mg/m^3)
3	Pragul inferior de evaluare	50% din valoarea-limită (5 mg/m^3)

sursa: http://www.calitateaer.ro/public/assessment-page/pollutants-page/monoxid-carbon-page/?_locale=ro

Metoda de referință pentru măsurarea monoxidului de carbon este cea prevăzută în standardul SR EN 14626 „Aer înconjurător. Metodă standardizată pentru măsurarea concentrației de monoxid de carbon prin spectroscopie în infraroșu nedispersiv”.

3.2.6. Plumb și alte metale grele: arsen, cadmiu și nichel

Metalele grele provin din combustia cărbunilor, carburanților, deșeurilor menajere, etc. și din anumite procedee industriale. Se găsesc în general sub formă de particule (cu excepția mercurului care este gazos).

Acești poluanți se numesc toxici sistemici pentru că au acțiune toxică țintită pe diferite organe și sisteme. Din punct de vedere ecologic, aceste metale se caracterizează prin existența în concentrații mici în mediul natural (sol, vegetale, apă) de unde ajung să fie prezente și în organismul uman, uneori atingând niveluri nocive după concentrarea în lanțuri trofice. De asemenea toate aceste substanțe au și efect cancerigen.

Tabelul 3-22: Cerințele pentru evaluarea concentrațiilor de Pb

Nr. crt.	Parametru	Valoare
1	Valoare limită	$0,5 \text{ }\mu\text{g/m}^3$ – valoarea-limită anuală pentru protecția sănătății umane
2	Pragul superior de evaluare	70% din valoarea-limită anuală ($0,35 \text{ }\mu\text{g/m}^3$)
3	Pragul inferior de evaluare	50% din valoarea-limită anuală ($0,25 \text{ }\mu\text{g/m}^3$)

sursa: http://www.calitateaer.ro/public/assessment-page/pollutants-page/plumb-page/?_locale=ro

Tabelul 3-23: Cerințele pentru evaluarea concentrațiilor de As

Nr. crt.	Parametru	Valoare
1	Valoare țintă	6 ng/m^3 – valoarea-țintă pentru conținutul total din fracția PM_{10} , mediat pentru un an calendaristic.
2	Pragul superior de evaluare	60% din valoarea-țintă ($3,6 \text{ ng/m}^3$)
3	Pragul inferior de evaluare	40% din valoarea-țintă ($2,4 \text{ ng/m}^3$)

sursa: http://www.calitateaer.ro/public/assessment-page/pollutants-page/plumb-page/?_locale=ro





Tabelul 3-24: Cerințele pentru evaluarea concentrațiilor de Cd

Nr. crt.	Parametru	Valoare
1	Valoare țintă	5 ng/m ³ – valoarea-țintă pentru conținutul total din fracția PM ₁₀ , mediat pentru un an calendaristic.
2	Pragul superior de evaluare	60% din valoarea-țintă (3 ng/m ³)
3	Pragul inferior de evaluare	40% din valoarea-țintă (2 ng/m ³)

sursa: http://www.calitate aer.ro/public/assessment-page/pollutants-page/plumb-page/?_locale=ro

Tabelul 3-25: Cerințele pentru evaluarea concentrațiilor de Ni

Nr. crt.	Parametru	Valoare
1	Valoare țintă	20 ng/m ³ – valoarea-țintă pentru conținutul total din fracția PM ₁₀ , mediat pentru un an calendaristic.
2	Pragul superior de evaluare	70% din valoarea-țintă (14 ng/m ³)
3	Pragul inferior de evaluare	50% din valoarea-țintă (10 ng/m ³)

sursa: http://www.calitate aer.ro/public/assessment-page/pollutants-page/plumb-page/?_locale=ro

Metoda de referință pentru prelevarea de probe de arsen, cadmiu și nichel din aerul înconjurător este prevăzută în standardul EN 12341. Metoda de referință pentru măsurarea arsenului, a cadmiului și a nichelului din aerul înconjurător este cea prevăzută în standardul SR EN 14902 „Calitatea aerului înconjurător. Metoda standard de măsurare a Pb, Cd, As și Ni în fracția PM(10) a particulelor în suspensie”.

3.3. Identificarea principalelor surse de emisie care ar putea contribui la degradarea calității aerului și poziționarea lor pe hartă, inclusiv tipul și cantitatea totală de poluanți emiși din sursele respective (tone/an)

3.3.1. Ponderea categoriilor de surse de emisie atmosferice relevante la nivelul județului Maramureș

Identificarea principalelor surse de emisii de la nivelul județului Maramureș s-a realizat folosind Inventarele anuale privind emisiile de poluanți în atmosferă la nivel local realizate de către Agenția pentru Protecția Mediului Maramureș conform Ordinului nr. 3.299/2012 pentru aprobarea metodologiei de realizare și raportare a inventarelor privind emisiile de poluanți în atmosferă. Anul de referință care a fost luat în calcul este 2022.

Emisiile de poluanți, pe categorii de surse, în anul de referință 2022, conform inventarelor locale de emisii pentru județul Maramureș, sunt prezentate în tabelul de mai jos.





Tabelul 3-26: Cantitatea totală de emisii pe categorii de surse, în anul de referință 2022.

Indicator	Categorie sursă	Cantitatea totală de emisii 2022	
		t/an	%
Oxizi de azot (NO _x)	Surse staționare	207,192	6,33
	Surse mobile	1.832,176	55,97
	Surse de suprafață	1.234,193	37,70
	TOTAL	3.273,561	100
Particule în suspensie- PM ₁₀	Surse staționare	792,281	12,47
	Surse mobile	125,364	1,97
	Surse de suprafață	5438,151	85,56
	TOTAL	6355,796	100
Particule în suspensie- PM _{2,5}	Surse staționare	353,055	6,28
	Surse mobile	92,439	1,65
	Surse de suprafață	5175,166	92,07
	TOTAL	5620,660	100
Benzen*	Surse staționare	0	0
	Surse mobile	14,019	100
	Surse de suprafață	0	0
	TOTAL	14,019	100
Nichel	Surse staționare	0,005368	16,71
	Surse mobile	0,011306	35,19
	Surse de suprafață	0,015451	48,10
	TOTAL	0,032125	100
SO _x /SO ₂	Surse staționare	23,585	20,15
	Surse mobile	3,284	2,80
	Surse de suprafață	90,189	77,05
	TOTAL	117,058	100
Monoxid de carbon	Surse staționare	1.115,791	3,52
	Surse mobile	2.729,145	8,59
	Surse de suprafață	27.909,631	87,89
	TOTAL	31.754,567	100
Plumb	Surse staționare	0,053445	12,28
	Surse mobile	0,193595	44,47
	Surse de suprafață	0,188294	43,25
	TOTAL	0,435334	100
Arsen	Surse staționare	0,000397	9,35
	Surse mobile	0,002226	52,43
	Surse de suprafață	0,001623	38,22
	TOTAL	0,004246	100
Cadmiu	Surse staționare	0,025691	21,88
	Surse mobile	0,000873	0,74
	Surse de suprafață	0,090866	77,38
	TOTAL	0,117430	100

*C₆H₆ a fost calculat ca provenind din emisiile de NMVOC conform EMEP/EEA Emission Inventory Guidebook 2009

Sursa date: APM Maramureș - Inventarele locale de emisii pentru județul Maramureș, în anul de referință 2022





În analiza datelor prezentate mai sus, emisiile pentru indicatorii oxizi de azot, benzen, plumb și arsen provin din surse mobile iar în ceea ce privește emisiile de oxizi de sulf, particule în suspensie, monoxid de carbon, nichel și cadmiu provin din surse de suprafață.

Dintre sursele de suprafață (particule în suspensie) un nivel semnificativ îl ating emisiile generate de instalațiile mici de ardere utilizate pentru încălzirea individuală cu utilizare de combustibil solid (lemn, biomasă).

Sursele staționare includ emisiile dirijate și aparțin sectorului industrial.

Sursele mobile includ transportul rutier, feroviar și cel aerian.

Detalii privind sursele de emisii de la nivelul județului Maramureș identificate în inventarul local de emisii pentru anul 2022, inclusiv poziționarea lor pe hartă, sunt prezentate în subcapitolele următoare.

3.3.2. Surse mobile

Emisiile de poluanți în atmosferă provenite de la sursele mobile pe categorii de autovehicule sunt prezentate în tabelul de mai jos, în care se observă că autoturismele sunt principalii contribuitori.

Tabelul 3-27: Emisii generate de traficul rutier în județul Maramureș, în anul de referință 2022 (tone/an)

Cod NFR	Denumire	Poluant									
		As	Cd	C ₆ H ₆ *	CO	Ni	NO _x	Pb	PM ₁₀	PM _{2,5}	SO ₂
1.A.3.b.i	Autoturisme	0,001210	0,000459	13,481	1587,280	0,006052	594,114	0,105157	57,630	40,715	1,269
1.A.3.b.ii	Autoutilitare	0,000378	0,000144	0,507	183,739	0,001886	267,560	0,032930	21,623	16,690	0,370
1.A.3.b.iii	Autovehicule grele incluzând și autobuze	0,000636	0,000243	0,031	226,312	0,003169	824,665	0,055300	41,993	31,138	0,893
1.A.3.b.iv	Motociclete	0,000002	0,000001	0	53,437	0,000012	1,289	0,000208	0,286	0,250	0,004
Total		0,002226	0,000846	14,019	2050,768	0,011120	1687,628	0,193595	121,531	88,792	2,537

*C₆H₆ a fost calculat ca provenind din emisiile de NMVOC conform EMEP/EEA Emission Inventory Guidebook 2009

Sursa: APM Maramureș - Inventarele locale de emisii pentru județul Maramureș, în anul de referință 2022

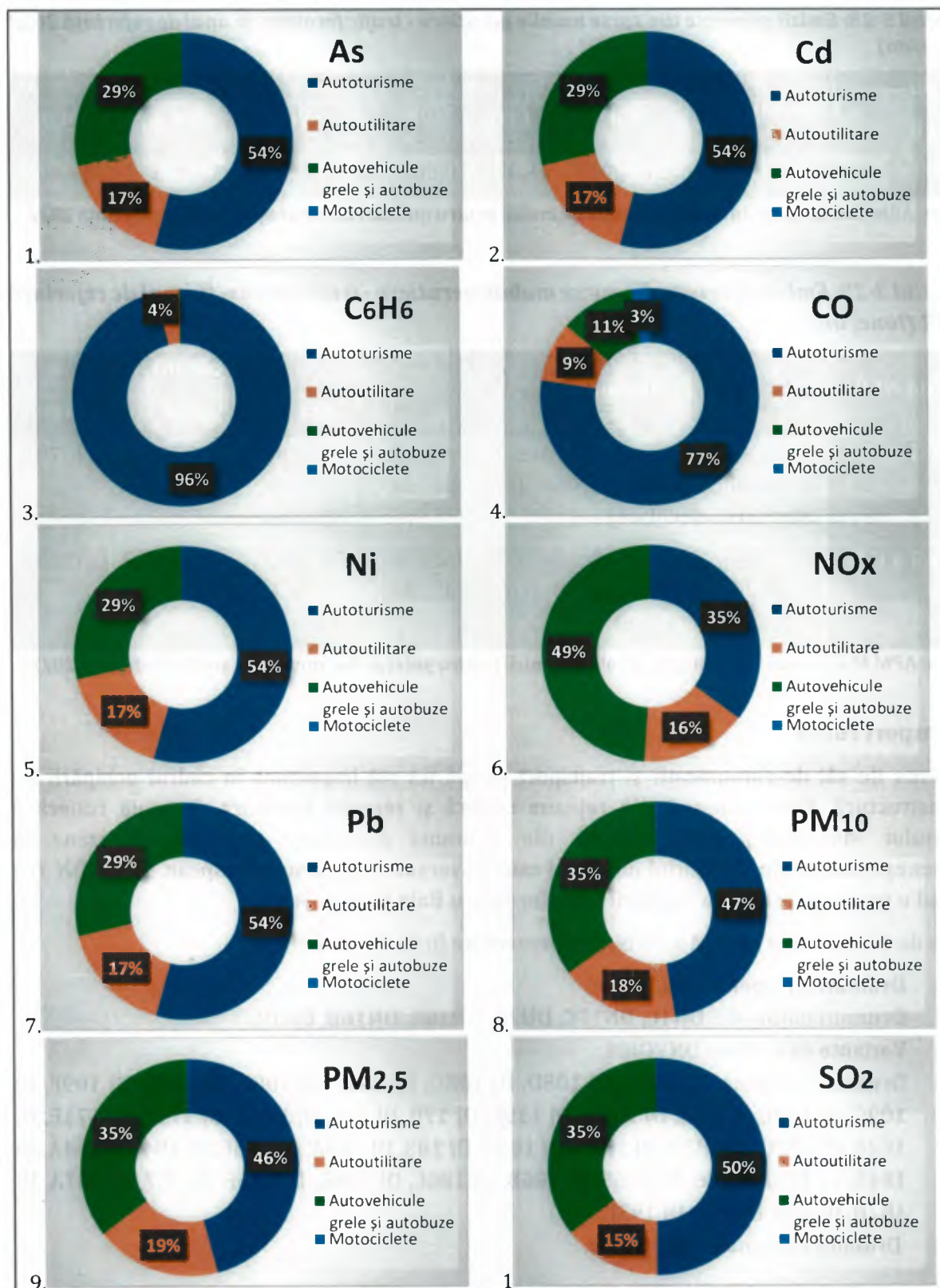


cjmaramures.ro





Figura 3-1: Contribuția diferitelor categorii de autovehicule la emisiile de poluanți în atmosferă în anul 2022



*C₆H₆ a fost calculat ca provenind din emisiile de NMVOC conform EMEP/EEA Emission Inventory Guidebook 2009 Sursa: APM Maramureș - Inventarele locale de emisii pentru județul Maramureș, în anul de referință 2022





Emisiile din surse mobile nerutiere sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabelul 3-28: Emisii generate din surse mobile nerutiere - trafic feroviar, în anul de referință 2022 (tone/an)

Cod NFR	Denumire	Poluant					
		Cd	CO	Ni	NOx	PM ₁₀	PM _{2,5}
1.A.3.c	Transport feroviar	0,000027	28,478	0,000186	139,463	3,833	3,646

Sursa: APM Maramureș - Inventarele locale de emisii pentru județul Maramureș, în anul de referință 2022

Tabelul 3-29: Emisii generate din surse mobile nerutiere - trafic aerian, în anul de referință 2022 (tone/an)

Cod NFR	Denumire	Poluant		
		CO	NOx	SOx
1.A.3.a.i.(i)	Transport aerian internațional - Traficul la nivelul aeroporturilor (ciclurile de aterizare - decolare)	3,089	2,9224	0,20795
1.A.3.a.ii.(i)	Transport aerian intern - Traficul la nivelul aeroporturilor (ciclurile de aterizare -decolare)	646,809	2,16346	0,53958

Sursa: APM Maramureș - Inventarele locale de emisii pentru județul Maramureș, în anul de referință 2022

Transport rutier

Rețeaua de căi de comunicații și transport ocupă un rol important în cadrul echipării de infrastructură, fiind compusă din rețeaua rutieră și rețeaua feroviară. Rețeaua rutieră a județului Maramureș este formată din drumuri europene, naționale, județene și orașenești/comunale. Teritoriul județului este traversat de un drum european, E 58 (DN 1C) având o importanță asupra legăturii orașelor Dej cu Baia Mare și Seini.

Căile de comunicație rutieră sunt bine reprezentate în teritoriu astfel:

- Drumuri europene: E58/ E576;
- Drumuri naționale: DN1C, DN17C, DN18, DN18A, DN18B, DN19;
- Variante de ocolire: DNVOBM;
- Drumuri județene: DJ 108A, DJ 108D, DJ 108D, DJ 108E, DJ 108P, DJ 108T, DJ 109F, DJ 109G, DJ 109I, DJ 109J, DJ 109U, DJ 110C, DJ 170, DJ 171, DJ 171A, DJ 171C, DJ 171E, DJ 182B, DJ 182C, DJ 182D, DJ 182E, DJ 182G, DJ 183, DJ 183A, DJ 183C, DJ 184, DJ 184A, DJ 184B, DJ 185, DJ 186, DJ 186S, DJ 186B, DJ 186C, DJ 186D, DJ 186E, DJ 187, DJ 187A, DJ 187B, DJ 188, DJ 193, DJ 193E;
- Drumuri comunale: 183 trasee.

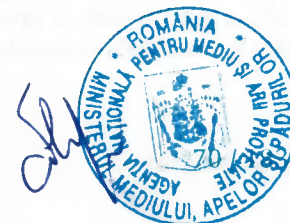
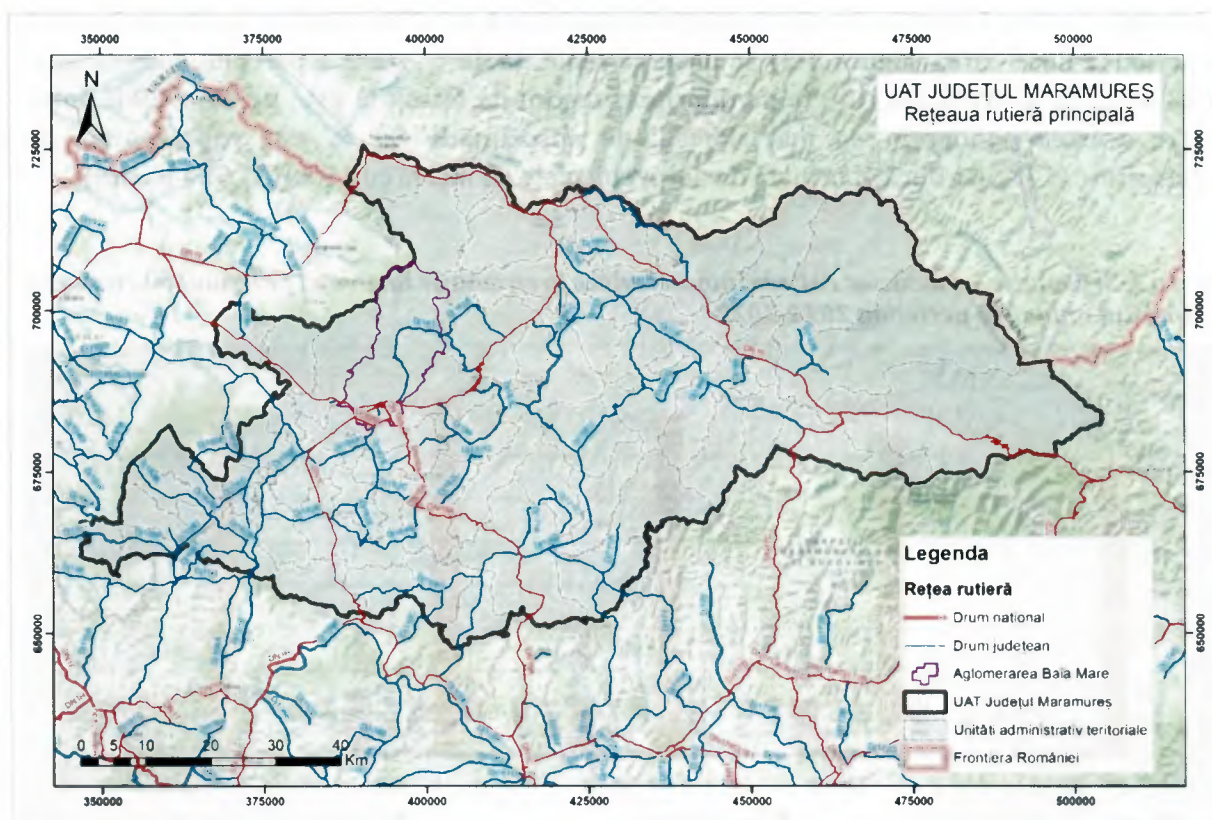




Figura 3-2: Rețeaua rutieră la nivelul județului Maramureș



Sursa date: prelucrare autor după ANCP

Lungimea drumurilor publice din județ, în anul 2022, era de 1.799 km, din care 79 % (1.422 km) sunt drumuri județene și comunale și 21 % (377 km) sunt drumuri naționale.

În anul 2022, din totalul drumurilor publice din județul Maramureș, 41 % sunt modernizate (734 km), restul sunt fie cu îmbrăcămînți ușoare rutiere 28 % (510 km), fie pietruite 22 % (389 km), fie de pământ 9 % (166 km).

Tabelul 3-30: Lungimea drumurilor publice în anul de referință 2022

Nr. crt.	Categorie drum	Lungime (km)			
		Modernizate	Cu îmbrăcăminte ușoare rutiere	Pietruite și de pământ	Total
1	Drumuri naționale	377	-	-	377
2	Drumuri județene	280	386	124	790
3	Drumuri comunale	77	124	431	632
4	Drumuri publice - total	734	510	555	1.799

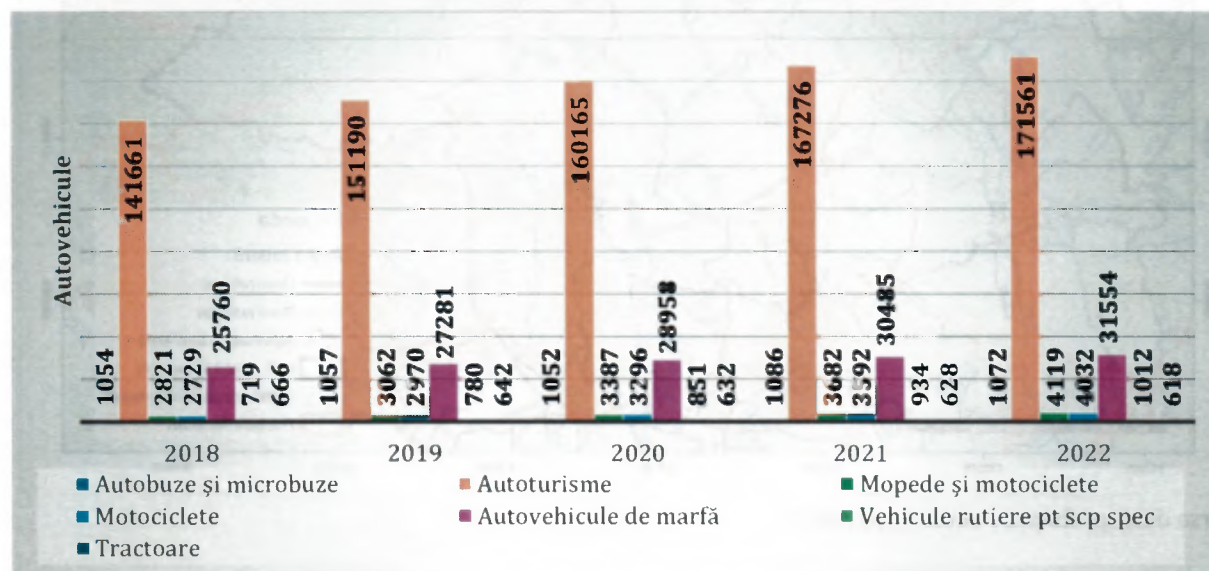
Sursa date: <http://statistici.INSSE.ro>





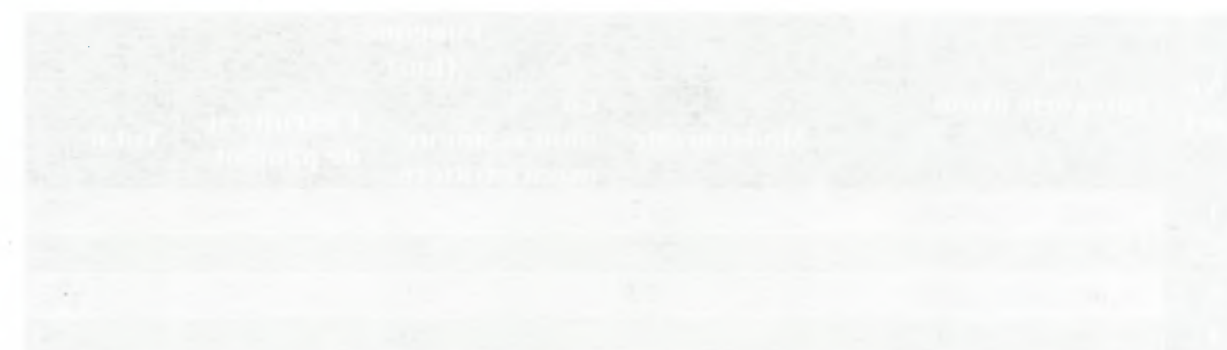
Din analiza datelor prezentate pe site-ul INS (<http://statistici.INSSE.ro>) pentru evoluția vehiculelor rutiere înmatriculate în circulație la nivelul județului Maramureș, la sfârșitul anului, în perioada 2018-2022 (figura 3-3) se observă tendința de creșterii a parcului auto. În anul 2022 numărul de vehicule rutiere pe diferite categorii de folosință este de 213.968 în total. Dintre acestea ponderea cea mai ridicată de aproximativ 80 % este reprezentată de autoturisme (171.561 bucăți) urmată de autovehiculele de marfă cu 15 % (31.554 bucăți).

Figura 3-3: Evoluția vehiculelor rutiere înmatriculate în circulație la nivelul județului Maramureș, la sfârșitul anului, în perioada 2018-2022

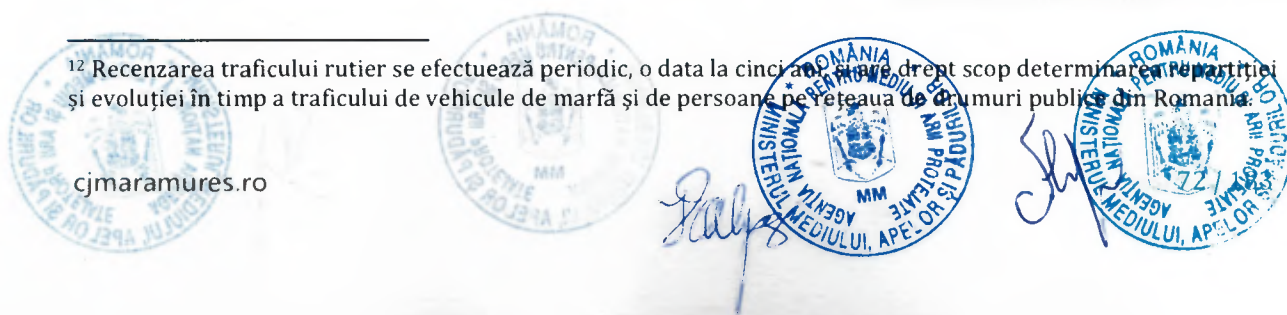


Sursa date: <http://statistici.INSSE.ro>

În urma recensământului de trafic efectuat de CESTRIN în anul 2022¹² au fost determinate valorile MZA pentru drumurile naționale ce traversează județul Maramureș. Aceste date sunt prezentate în tabelul de mai jos în care se observă că DN1C, DN19 și DNVOBM (variante de ocolire Baia Mare) sunt cele mai tranzitate drumuri din județul Maramureș.



¹² Recenzarea traficului rutier se efectuează periodic, o dată la cinci ani, cu scopul de a determina nivelul de trafic și evoluției în timp a traficului de vehicule de marfă și de persoane pe rețeaua de drumuri publice din România.





Tabelul 3-31: Traficul mediu zilnic anual - 2022

Drum	Lungime recenzată (km)	Biciclete și motociclete	Motociclete	Biciclete	Autoturisme	Microbuze cu max. 8+1 locuri	Autocamioane și autospeciale cu MTMA ≤ 3,5t	Autocamioane și derivate cu 2 axe	Autocamioane și derivate cu 3 sau 4 axe	Autovehicule articulate (tip TIR) și alte autovehicule cu peste 4 axe	Autobuze, autocare, microbuze cu peste 8+1 locuri	Tractoare cu/fără remorci	Autocamioane și derivate cu MTMA > 3,5t cu remorci	Autoturisme, autovehicule cu MTMA ≤ 3,5t cu remorcă	Vehicle cu tracțiune animală	Total vehicule
DN1C	197.417	61	27	34	8035	362	1343	300	156	1017	279	13	110	186	0	11862
DN17C	79.643	50	13	37	3238	122	467	132	79	144	75	6	40	80	9	4442
DN18	209.026	95	26	69	2702	121	368	90	73	95	59	11	43	62	4	3723
DN18A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DN18B	76.836	33	13	20	2588	187	289	97	40	65	130	25	16	48	11	3529
DN19	211.102	76	33	43	4932	227	803	162	119	569	150	14	55	94	2	7203
DNOBM	7.629	62	34	28	5895	459	1141	329	256	578	184	11	53	126	4	9098

Sursa date: CESTRIN disponibil la <https://www.cestrin.ro/assets/pdf/recensamant202022.pdf> (accesat la 25.08.2024)





Transport feroviar

Județul Maramureș este deservit în principal de magistrala feroviară 400, care face legătura de la Brașov – Miercurea Ciuc – Dej – Baia Mare – Satu Mare. Magistrala feroviară 400 traversează județul Maramureș în partea vestică prin Baia Mare dinspre Jibou, iar prin partea estică prin Vișeu de Jos, dinspre Salva. Rețeaua feroviară funcțională din județul Maramureș este cu cale simplă neelectrificată, dar și cu cale neinteroperabilă închisă pe direcțiile Baia Mare – Baia Mare N, Baia Mare – Baia Mare S și Baia Mare – Baia Sprie. Totodată, în județul Maramureș există și cale ferată cu ecartament larg de la Valea Vișeuului spre granițele cu Ucraina.

Lungimea rețelei de cale ferată din județul Maramureș, conform INS, este de 219 km cale ferată normală. De asemenea, din cei 219 de km de cale ferată simplă, 182 km (%) sunt cu o singură cale, iar 37 km (%) sunt linii cu ecartament larg. Densitatea căilor ferate este 34,7 km/1.000 km². Județul Maramureș înregistrează densități mai mici în comparație cu alte județe din Regiunea Nord-Vest din care face parte.

Figura 3-4: Rețeaua căilor ferate la nivelul județului Maramureș



Sursa: https://cfr.ro/wp-content/uploads/2013/10/files_ddr_harti_DRR-Harta-general-a-retea-CFR.pdf

Transport aerian

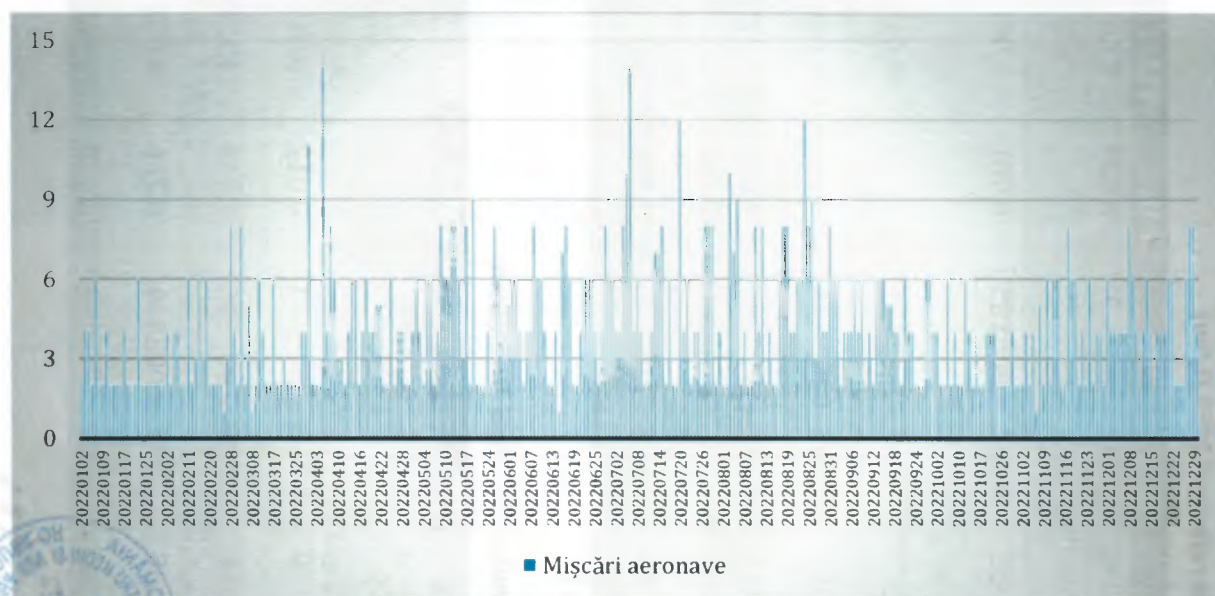
În județul Maramureș transportul aerian este posibil datorită existenței Aeroportului Internațional Maramureș situat în apropiere de Baia Mare pe teritoriul orașului Tăuții Măgheruş, la aproximativ 9 km față de centrul municipiului. Aeroportul a fost inaugurat în anul 1951 și deservește atât reședința județului, cât și alte localități din proximitate.

Din punct de vedere al traficului zilnic al aeronavelor pe aeroport în anul 2022 (Figura 3-5), numărul total de zboruri a fost de 1.324, cele mai multe zboruri fiind efectuate în lunile ianuarie (134 zboruri), mai (131 zboruri), iunie (134 zboruri), iulie (167 zboruri), august (166 zboruri), respectiv septembrie (123 zboruri). Aceste date au fost furnizate de către Regia Autonomă Aeroportul Internațional Maramureș la solicitarea Consiliului Județean Maramureș.





Figura 3-5: Traficul zilnic de aeronave pe Aeroportul Internațional Maramureș în anul 2022

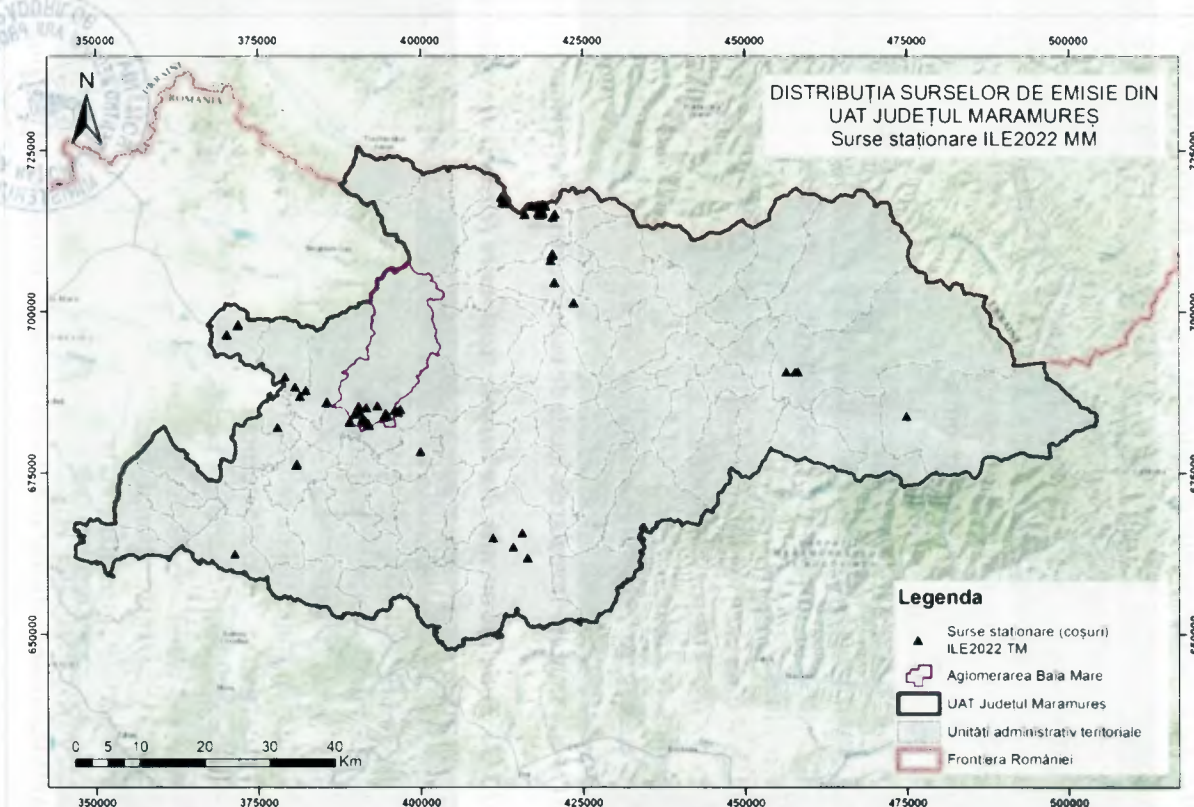


Sursa date: Aeroportul Internațional Maramureș

3.3.3. Surse staționare

Amplasarea surselor staționare de emisie (coșuri) la nivelul județului Maramureș, surse de emisie raportate în cadrul ILE 2022, sunt prezentate în figura de mai jos.

Figura 3-6: Surse staționare de emisii (coșuri) în județul Maramureș



Sursa date: prelucrare autor după ANCPI, www.calitateaer.ro și APM Maramureș



**PLANUL DE MENȚINERE A CALITĂȚII AERULUI ÎN JUDEȚUL MARAMUREȘ,
PERIOADA 2025 – 2029**



Tabelul 3-32: Emisii provenite din sursele staționare (coșuri) din județul Maramureș, în anul de referință 2022 (t/an)

Cod NFR	Denumire	As	Cd	CO	Ni	NOx	Pb	PM ₁₀	PM _{2,5}	SOx
1.A.2.a	Arderi în industrii de fabricare și construcții - Fabricare fontă și oțel și fabricare feroaliaje	0	0	0,115	0	0,294	0	0,003	0,003	0,003
1.A.2.e	Arderi în industrii de fabricare și construcții - Fabricare alimente, băuturi și tutun	1,21E-06	8,92E-05	3,910	1,28E-05	0,624	0,000185	0,981	0,960	0,075
1.A.2.f	Arderi în industrii de fabricare și construcții - Minerale nemetalice	2,22E-06	0	7,785	0	1,267	0	0,018	0,018	0,645
1.A.2.g.viii	Industria de prelucrare și construcții - Alte surse staționare	0,000187	0,012217	538,985	0,001880	94,195	0,025374	134,487	131,668	10,442
1.A.4.a.i	Comercial/Instituțional- încălzire comercială și instituțională	0,000207	0,013385	564,996	0,003475	110,812	0,027886	156,668	153,728	12,420
2.D.3.b	Asfaltarea drumurilor	0	0	0	0	0	0	500,088	66,678	0
2.H.2	Fabricarea produselor alimentare și a băuturilor	0	0	0	0	0	0	0,036	0	0

Sursa: APM Maramureș - Inventarele locale de emisii pentru județul Maramureș, în anul de referință 2022

Tabelul 3-33: Emisii provenite din sursele staționare (coșuri) din aglomerarea Baia Mare, în anul de referință 2022 (t/an)

Cod NFR	Denumire	As	Cd	CO	Ni	NOx	Pb	PM ₁₀	PM _{2,5}	SOx
1.A.2.e	Arderi în industrii de fabricare și construcții - Fabricare alimente, băuturi și tutun	0	4,19E-06	0,184	0	0,029	8,71E-06	0,046	0,045	3,55E-03
1.A.2.f	Arderi în industrii de fabricare și construcții - Minerale nemetalice	2,22E-06	0	2,399	0	0,312	0	0,017	0,017	0,170
1.A.2.g.viii	Industria de prelucrare și construcții - Alte surse staționare	2,52E-06	0,000104	4,848	0,000016	1,493	0,000215	1,149	1,125	0,095
1.A.4.a.i	Comercial/Instituțional- încălzire comercială și instituțională	0,000021	0,001225	39,219	0,000188	17,043	0,002544	8,226	8,058	1,057
2.D.3.b	Asfaltarea drumurilor	0	0	0	0	0	0	26,317	3,509	0

Sursa: APM Maramureș - Inventarele locale de emisii pentru județul Maramureș, în anul de referință 2022



Tabelul 3-34: Emisii provenite din sursele staționare (coșuri) din zona Maramureș, în anul de referință 2022 (t/an)

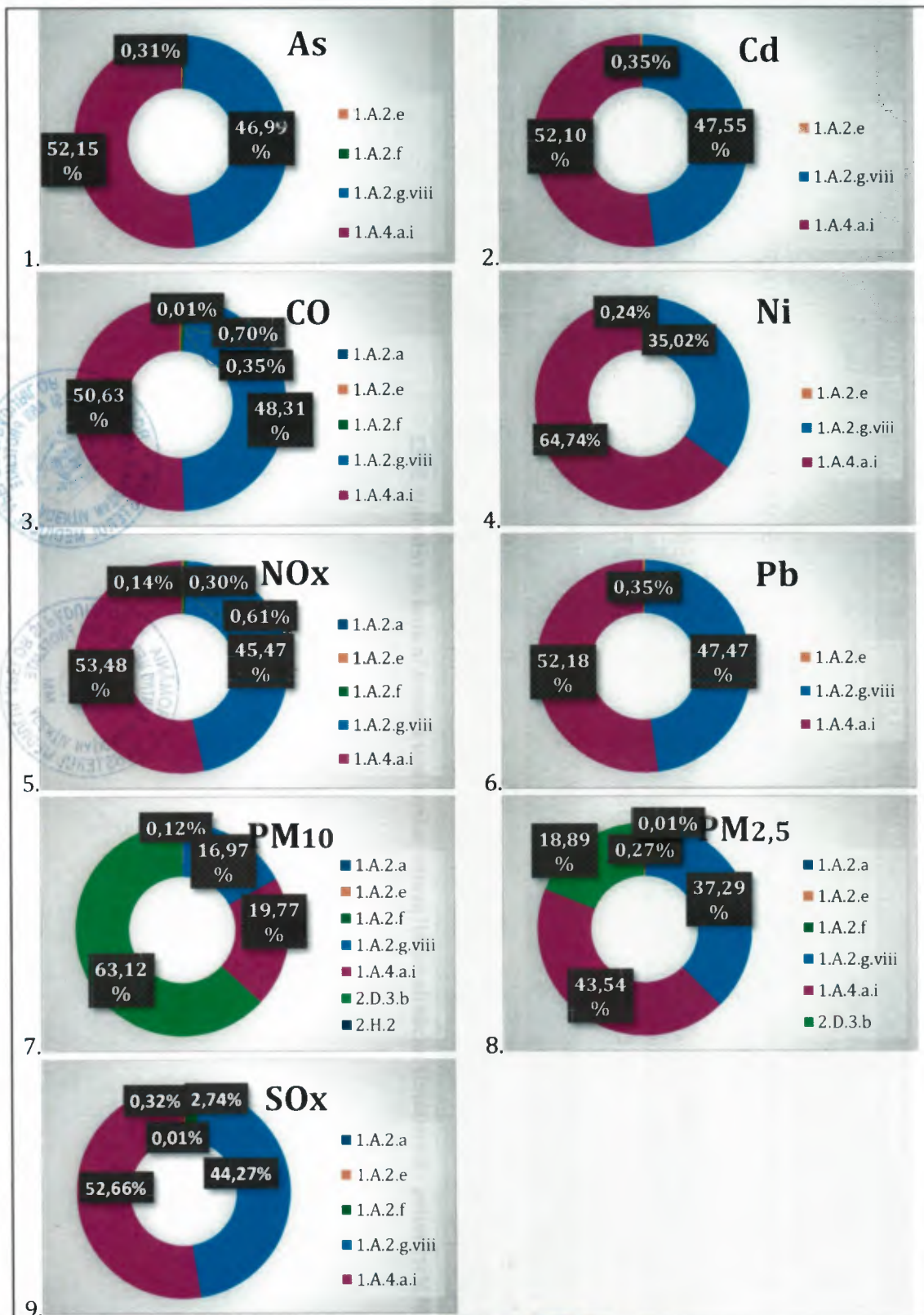
Cod NFR	Denumire	As	Cd	CO	Ni	NOx	Pb	PM ₁₀	PM _{2,5}	SOx
1.A.2.a	Arderi în industrii de fabricare și construcții - Fabricare fontă și oțel și fabricare feroaliaje	0	0	0,115	0	0,294	0	3,10E-03	3,10E-03	2,66E-03
1.A.2.e	Arderi în industrii de fabricare și construcții - Fabricare alimente, băuturi și tutun	1,21E-06	0,000085	3,726	0,000013	0,595	0,000176	0,935	0,915	0,072
1.A.2.f	Arderi în industrii de fabricare și construcții - Minerale nemetalice	0	0	5,386	0	0,955	0	0,001	0,001	0,475
1.A.2.g.viii	Industria de prelucrare și construcții - Alte surse staționare	0,000184	0,012113	534,137	0,001864	92,702	0,025158	133,338	130,543	10,347
1.A.4.a.i	Comercial/Instituțional- încălzire comercială și instituțională	0,000186	0,012160	525,777	0,003287	93,769	0,025342	148,442	145,670	11,362
2.D.3.b	Asfaltarea drumurilor	0	0	0	0	0	0	473,771	63,169	0
2.H.2	Fabricarea produselor alimentare și a băuturilor	0	0	0	0	0	0	0,036	0	0

Sursa: APM Maramureș - Inventarele locale de emisii pentru județul Maramureș, în anul de referință 2022





Figura 3-7: Contribuția sectoarelor de activitate (surse staționare) la emisiile totale de poluanți din județul Maramureș, în anul de referință 2022





Tabelul 3-34: Emisii provenite din sursele staționare (coșuri) din zona Maramureș, în anul de referință 2022 (t/an)

Cod NFR	Denumire	As	Cd	CO	Ni	NOx	Pb	PM ₁₀	PM _{2,5}	SOx
1.A.2.a	Arderi în industrii de fabricare și construcții - Fabricare fontă și oțel și fabricare feroaliaje	0	0	0,115	0	0,294	0	3,10E-03	3,10E-03	2,66E-03
1.A.2.e	Arderi în industrii de fabricare și construcții - Fabricare alimente, băuturi și tutun	1,21E-06	0,000085	3,726	0,000013	0,595	0,000176	0,935	0,915	0,072
1.A.2.f	Arderi în industrii de fabricare și construcții - Minerale nemetalice	0	0	5,386	0	0,955	0	0,001	0,001	0,475
1.A.2.g.viii	Industria de prelucrare și construcții - Alte surse staționare	0,000184	0,012113	534,137	0,001864	92,702	0,025158	133,338	130,543	10,347
1.A.4.a.i	Comercial/Instituțional- încălzire comercială și instituțională	0,000186	0,012160	525,777	0,003287	93,769	0,025342	148,442	145,670	11,362
2.D.3.b	Asfaltarea drumurilor	0	0	0	0	0	0	473,771	63,169	0
2.H.2	Fabricarea produselor alimentare și a băuturilor	0	0	0	0	0	0	0,036	0	0

Sursa: APM Maramureș - Inventarele locale de emisii pentru județul Maramureș, în anul de referință 2022



Figure 1 displays nine donut charts showing the distribution of sampling points for various pollutants across different locations. The locations are color-coded: 1.A.2.a (blue), 1.A.2.e (orange), 1.A.2.f (green), 1.A.2.g.viii (dark blue), 1.A.4.a.i (purple), 2.D.3.b (light green), and 2.H.2 (dark green).

Pollutant	Location	Percentage
As	1.A.2.g.viii	46,99%
	1.A.4.a.i	52,15%
	1.A.2.e	0,31%
	1.A.2.f	0,01%
Cd	1.A.2.g.viii	47,55%
	1.A.4.a.i	52,10%
	1.A.2.e	0,35%
CO	1.A.2.g.viii	48,31%
	1.A.4.a.i	50,63%
	1.A.2.f	0,70%
	1.A.2.e	0,35%
	1.A.2.a	0,01%
Ni	1.A.2.g.viii	35,02%
	1.A.4.a.i	64,74%
	1.A.2.e	0,24%
NOx	1.A.2.g.viii	45,47%
	1.A.4.a.i	53,48%
	1.A.2.f	0,61%
	1.A.2.e	0,30%
	1.A.2.a	0,14%
Pb	1.A.2.g.viii	47,47%
	1.A.4.a.i	52,18%
	1.A.2.e	0,35%
PM10	1.A.2.f	63,12%
	1.A.4.a.i	19,77%
	1.A.2.g.viii	16,97%
	2.D.3.b	0,12%
	2.H.2	0,01%
	1.A.2.a	0,01%
	1.A.2.e	0,01%
PM2.5	1.A.4.a.i	43,54%
	1.A.2.g.viii	37,29%
	2.D.3.b	18,89%
	1.A.2.f	0,27%
	1.A.2.a	0,01%
	1.A.2.e	0,01%
SOx	1.A.2.g.viii	44,27%
	1.A.4.a.i	52,66%
	1.A.2.f	0,01%
	1.A.2.e	2,74%
	1.A.2.a	0,32%



Din analiza inventarului local de emisie, cel mai mare aport la emisia de CO din surse staționare, la nivelul județului Maramureș, în anul 2022, este din Încălzire comercială și instituțională (cod NFR 1.A.4.a.i) cu o emisie de 564,996 tone în anul 2022 (50,63% din totalul emisiei de CO) urmată de Industria de prelucrare și construcții - Alte surse staționare (cod NFR 1.A.2.g.viii) și Arderi în industrii de fabricare și construcții - Minerale nemetalice (cod NFR 1.A.2.f).

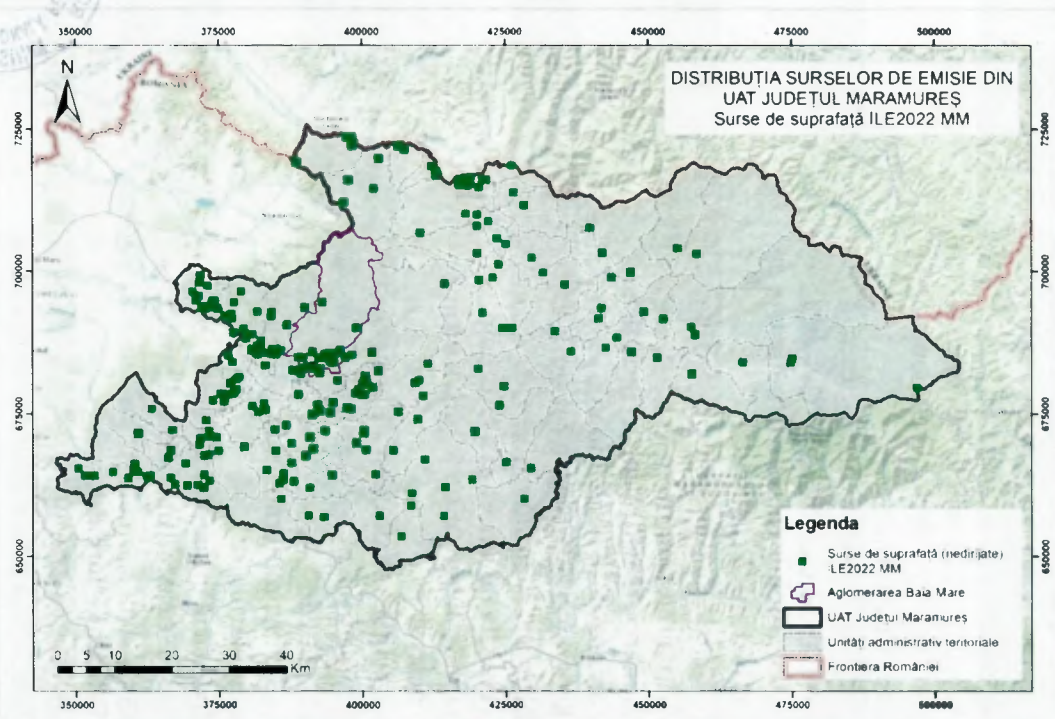
Cel mai mare aport la emisia de PM₁₀ din surse staționare, la nivelul județului Maramureș, este din Asfaltarea drumurilor (cod NFR 2.D.3.b) cu o emisie de 500,087 tone în anul 2022 (63,12% din totalul emisiei de PM₁₀) urmată de Încălzire comercială și instituțională (cod NFR 1.A.4.a.i) și Industria de prelucrare și construcții - Alte surse staționare (cod NFR 1.A.2.g.viii).

Cel mai mare aport la emisia de NO_x din surse staționare, la nivelul județului Maramureș, este din Încălzire comercială și instituțională (cod NFR 1.A.4.a.i) cu o emisie de 110,812 tone în anul 2022 (53,48% din totalul emisiei de NO_x) urmată de Industria de prelucrare și construcții - Alte surse staționare (cod NFR 1.A.2.g.viii) și Arderi în industrii de fabricare și construcții - Minerale nemetalice (cod NFR 1.A.2.f).

3.3.4. Surse de suprafață

Amplasarea surselor de emisie de suprafață (nedirijate) la nivelul județului Maramureș, surse de emisie raportate în cadrul ILE 2022, sunt prezentate în figura de mai jos. Această distribuție a fost efectuată plecând de la locațiile operatorilor care au raportat aceste emisii în ILE2022. Emisiile raportate de către primării cu referire la consumul de gaze naturale și combustibili solizi aferent codului NFR 1.A.4.b.i - Rezidențial - încălzire rezidențială, și prepararea hranei au fost distribuite în zonele locuite ale localităților respective.

Figura 3-8: Surse emisii de suprafață (nedirijate) din județul Maramureș



Sursa date: prelucrare autor după ANCPI, www.calitateaer.ro și APM Maramureș



**PLANUL DE MENȚINERE A CALITĂȚII AERULUI ÎN JUDEȚUL MARAMUREȘ,
PERIOADA 2025 – 2029**



Tabelul 3-35: Emisii provenite din surse de suprafață (nedirijate) din județul Maramureș, în anul de referință 2022 (t/an)

Cod NFR	Denumire	As	Cd	CO	Ni	NOx	Pb	PM ₁₀	PM _{2,5}	SOx
1.A.1.a	Producerea de energie electrică și termică	1,70E-06	0	0,068	0	2,170	0	0,003	0,003	0,004
1.A.2.e	Arderi în industrii de fabricare și construcții - Fabricare alimente, băuturi și tutun	0	0	0,048	0	0,123	0	0,001	0,001	0,001
1.A.2.f	Arderi în industrii de fabricare și construcții - Minerale nemetalice	3,28E-06	0	4,966	0	0,672	0	0,032	0,032	0,361
1.A.2.g.vii	Utilaje mobile folosite în industria de prelucrare și construcții	0	0,000208	233,445	0,001501	706,986	0	45,588	45,588	0
1.A.2.g.viii	Industria de prelucrare și construcții - Alte surse staționare	1,72E-05	0,001145	52,010	0,000176	19,759	0,002379	13,015	12,751	1,947
1.A.4.a.i	Comercial/Instituțional- încălzire comercială și instituțională	6,80E-07	7,50E-05	3,370	0,000012	2,633	0,000156	0,670	0,657	0,104
1.A.4.b.i	Rezidențial - încălzire rezidențială, și prepararea hranei	0,001600	0,089439	27615,675	0,013761	501,704	0,185759	5234,676	5097,078	87,772
1.A.4.c.ii	Vehicule nerutiere și alte utilaje mobile în agricultură / silvicultură /pescuit	0	0	0,048	0,000003	0,145	0	0,008	0,008	0
2.A.5.a	Industria mineralelor - Extragerea și exploatarea mineralelor, altele decât cărbunele	0	0	0	0	0	0	1,365	0,136	0
2.A.5.b	Industria mineralelor - Construcții și demolări	0	0	0	0	0	0	1,102	0,110	0
2.A.5.c	Industria mineralelor - Stocarea, manevrarea și transportul produselor minerale	0	0	0	0	0	0	1,917	0,192	0
2.C.3	Fabricare aluminiu	0	0	0	0	0	0	5,082	1,997	0
2.D.3.b	Asfaltarea drumurilor	0	0	0	0	0	0	107,718	14,362	0
2.H.2	Fabricarea produselor alimentare și a băuturilor	0	0	0	0	0	0	0,423	0	0

**PLANUL DE MENȚINERE A CALITĂȚII AERULUI ÎN JUDEȚUL MARAMUREȘ,
PERIOADA 2025 – 2029**



Cod NFR	Denumire	As	Cd	CO	Ni	NOx	Pb	PM ₁₀	PM _{2,5}	SO _x
3.B.1.a	Creșterea animalelor și managementul dejecțiilor animaliere - Vaci de lapte	0	0	0	0	0	0	0,607	0,395	0
3.B.1.b	Creșterea animalelor și managementul dejecțiilor animaliere - Alte bovine	0	0	0	0	0	0	0,174	0,116	0
3.B.3	Creșterea animalelor și managementul dejecțiilor animaliere - suine	0	0	0	0	0	0	2,65E-03	3,09E-04	0
3.B.4.d	Creșterea animalelor și managementul dejecțiilor animaliere - Capre	0	0	0	0	0	0	1,60E-04	5,32E-05	0
3.B.4.g.i	Creșterea animalelor și managementul dejecțiilor animaliere - Găini de ouă	0	0	0	0	0	0	5,897	0,442	0
3.B.4.g.ii	Creșterea animalelor și managementul dejecțiilor animaliere - Pui de carne	0	0	0	0	0	0	8,334	0,833	0
3.D.c	Operații agricole efectuate la nivelul fermelor, inclusiv depozitarea, manevrarea și transportul produselor agricole	0	0	0	0	0	0	11,388	0,438	0
3.D.d	Operații agricole efectuate în afara fermelor, inclusiv depozitarea, manevrarea și transportul produselor agricole în vrac	0	0	0	0	0	0	0,131	0,022	0
5.A	Depozitarea deșeurilor solide pe teren	0	0	0	0	0	0	0,016	2,44E-03	0

Sursa: APM Maramureș - Inventarele locale de emisii pentru județul Maramureș, în anul de referință 2022



**PLANUL DE MENȚINERE A CALITĂȚII AERULUI ÎN JUDEȚUL MARAMUREȘ,
PERIOADA 2025 – 2029**



Tabelul 3-36: Emisii provenite din surse de suprafață (nedirijate) din aglomerarea Baia Mare, în anul de referință 2022 (t/an)

Cod NFR	Denumire	As	Cd	CO	Ni	NO _x	Pb	PM ₁₀	PM _{2,5}	SO _x
1.A.2.e	Arderi în industrii de fabricare și construcții - Fabricare alimente, băuturi și tutun	0	0	0,048	0	0,123	0	1,30E-03	1,30E-03	1,12E-03
1.A.2.f	Arderi în industrii de fabricare și construcții - Minerale nemetalice	0	0	0,241	0	0	0	0,006	0,006	0,006
1.A.2.g.vii	Utilaje mobile folosite în industria de prelucrare și construcții	0	3,34E-06	6,829	0,000042	20,680	0	1,334	1,334	0
1.A.2.g.viii	Industria de prelucrare și construcții - Alte surse staționare	2,82E-06	0,000193	8,468	0,000030	1,352	0,000401	2,125	2,080	0,163
1.A.4.a.i	Comercial/Instituțional- încălzire comercială și instituțională	6,80E-07	0,000031	1,676	4,82E-06	1,619	0,000065	0,328	0,322	0,053
1.A.4.b.i	Rezidențial - încălzire rezidențială, și prepararea hranei	0,000180	0,000628	235,775	0,000097	87,729	0,001306	39,820	38,855	0,958
2.D.3.b	Asfaltarea drumurilor	0	0	0	0	0	0	30,504	4,067	0
2.H.2	Fabricarea produselor alimentare și a băuturilor	0	0	0	0	0	0	0,321	0	0
3.B.4.g.i	Creșterea animalelor și managementul dejecțiilor animaliere - Găini de ouă	0	0	0	0	0	0	0,542	0,041	0
3.D.d	Operații agricole efectuate în afara fermelor, inclusiv depozitarea, manevrarea și transportul produselor agricole în vrac	0	0	0	0	0	0	0,131	0,022	0

Sursa: APM Maramureș - Inventarele locale de emisii pentru județul Maramureș, în anul de referință 2022



**PLANUL DE MENȚINERE A CALITĂȚII AERULUI ÎN JUDEȚUL MARAMUREȘ,
PERIOADA 2025 – 2029**



Tabelul 3-37: Emisii provenite din surse de suprafață (nedirijate) din zona Maramureș, în anul de referință 2022 (t/an)

Cod NFR	Denumire	As	Cd	CO	Ni	NOx	Pb	PM ₁₀	PM _{2,5}	SOx
1.A.1.a	Producerea de energie electrică și termică	1,70E-06	0	0,068	0	2,170	0	2,84E-03	2,84E-03	3,99E-03
1.A.2.f	Arderi în industrii de fabricare și construcții - Minerale nemetalice	3,28E-06	0	4,725	0	0,672	0	0,026	0,026	0,356
1.A.2.g.vii	Utilaje mobile folosite în industria de prelucrare și construcții	0	0,000204	226,616	0,001458	686,306	0	44,255	44,255	0
1.A.2.g.viii	Industria de prelucrare și construcții - Alte surse staționare	0,000014	0,000951	43,542	0,000146	18,407	0,001978	10,890	10,671	1,783
1.A.3.a.i.(i)	Transport aerian internațional-Traficul la nivelul aeroporturilor (ciclurile de aterizare- decolare)	0	0	3,089	0	2,922	0	0	0	0,208
1.A.3.a.ii.(i)	Transport aerian intern-Traficul la nivelul aeroporturilor (ciclurile de aterizare-decolare)	0	0	646,809	0	2,163	0	0	0	0,540
1.A.4.a.i	Comercial/Instituțional- încălzire comercială și instituțională	0	0,000044	1,695	6,72E-06	1,014	0,000091	0,342	0,335	0,051
1.A.4.b.i	Rezidențial - încălzire rezidențială, și prepararea hranei	0,001421	0,088811	27379,900	0,013663	413,975	0,184454	5194,855	5058,223	86,814
1.A.4.c.ii	Vehicule nerutiere și alte utilaje mobile în agricultură / silvicultură /pescuit	0	0	0,048	2,80E-06	0,145	0	0,008	0,008	0
2.A.5.a	Industria minerelelor - Extragerea și exploatarea minerelelor, altele decât cărbunele	0	0	0	0	0	0	1,365	0,136	0
2.A.5.b	Industria minerelelor - Construcții și demolări	0	0	0	0	0	0	1,102	0,110	0
2.A.5.c	Industria minerelelor - Stocarea, manevrarea și transportul produselor minerale	0	0	0	0	0	0	1,917	0,192	0
2.C.3	Fabricare aluminiu	0	0	0	0	0	0	5,082	1,997	0



**PLANUL DE MENȚINERE A CALITĂȚII AERULUI ÎN JUDEȚUL MARAMUREȘ,
PERIOADA 2025 – 2029**

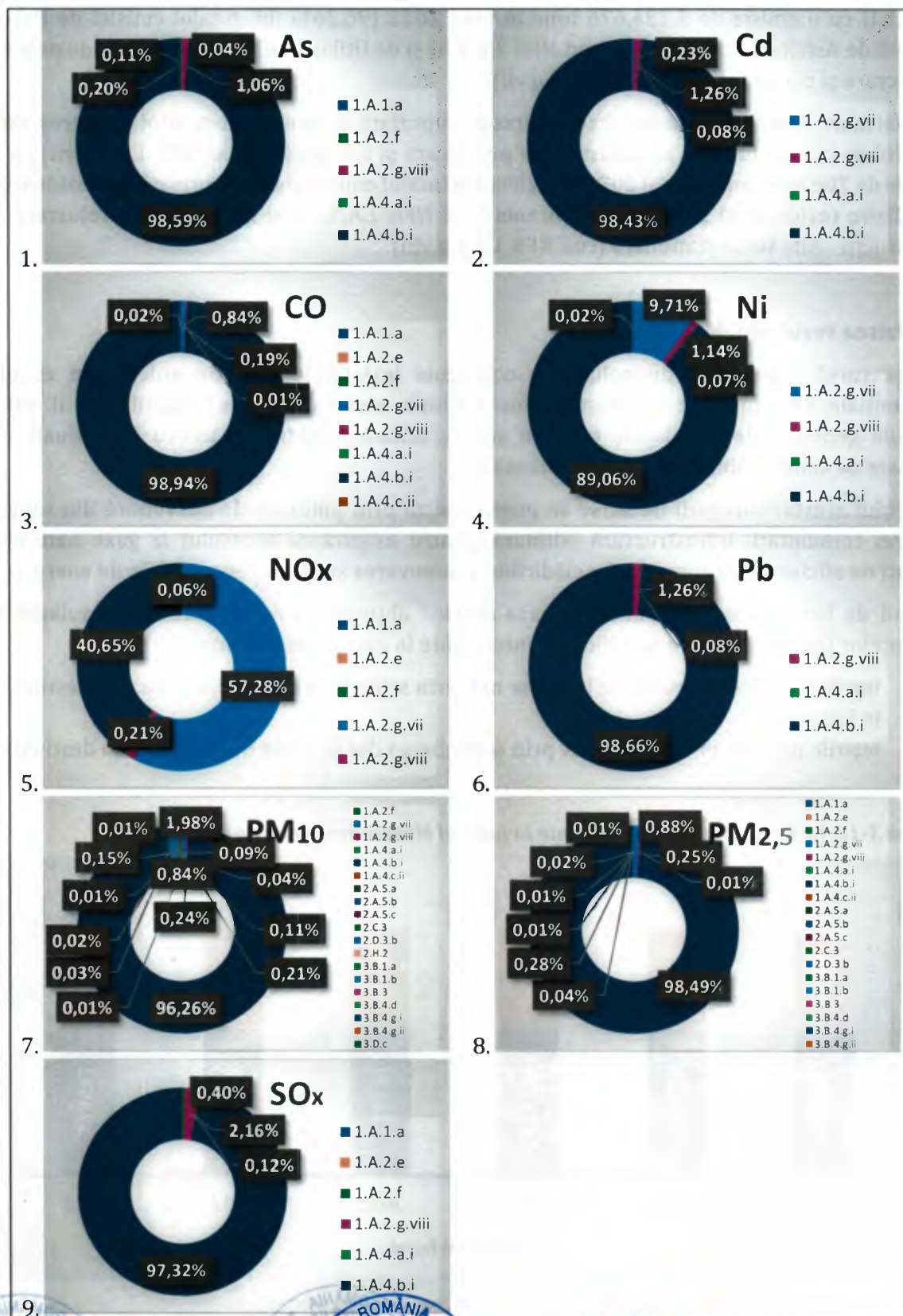
Cod NFR	Denumire	As	Cd	CO	Ni	NOx	Pb	PM ₁₀	PM _{2,5}	SOx
2.D.3.b	Asfaltarea drumurilor	0	0	0	0	0	0	77,214	10,295	0
2.H.2	Fabricarea produselor alimentare și a băuturilor	0	0	0	0	0	0	0,102	0	0
3.B.1.a	Creșterea animalelor și managementul dejecțiilor animaliere - Vaci de lapte	0	0	0	0	0	0	0,607	0,395	0
3.B.1.b	Creșterea animalelor și managementul dejecțiilor animaliere - Alte bovine	0	0	0	0	0	0	0,174	0,116	0
3.B.3	Creșterea animalelor și managementul dejecțiilor animaliere - suine	0	0	0	0	0	0	2,65E-03	3,09E-04	0
3.B.4.d	Creșterea animalelor și managementul dejecțiilor animaliere - Capre	0	0	0	0	0	0	1,60E-04	5,32E-05	0
3.B.4.g.i	Creșterea animalelor și managementul dejecțiilor animaliere - Găini de ouă	0	0	0	0	0	0	5,355	0,402	0
3.B.4.g.ii	Creșterea animalelor și managementul dejecțiilor animaliere - Pui de carne	0	0	0	0	0	0	8,334	0,833	0
3.D.c	Operații agricole efectuate la nivelul fermelor, inclusiv depozitarea, manevrarea și transportul produselor agricole	0	0	0	0	0	0	11,388	0,438	0
5.A	Depozitarea deșeurilor solide pe teren	0	0	0	0	0	0	0,016	2,44E-03	0

Sursa: APM Maramureș - Inventarele locale de emisii pentru județul Maramureș, în anul de referință 2022





Figura 3-9: Contribuția sectoarelor de activitate (surse de suprafață) la emisiile totale de poluanți din județul Maramureș, în anul de referință 2022





Din analiza ILE 2022, cel mai mare aport la emisia de PM₁₀ din surse de suprafață, la nivelul județului Maramureș, este din Rezidențial - încălzire rezidențială și prepararea hranei (cod NFR 1.A.4.b.i) cu o emisie de 5.234,676 tone în anul 2022 (96,26% din totalul emisiei de PM₁₀) urmată de Asfaltarea drumurilor (cod NFR 2.D.3.b) și de Utilaje mobile folosite în industria de prelucrare și construcții (cod NFR 1.A.2.g.vii).

Cel mai mare aport la emisia de NO_x din surse de suprafață, la nivelul județului Maramureș, este din Utilaje mobile folosite în industria de prelucrare și construcții (cod NFR 1.A.2.g.vii) cu o emisie de 706,986 tone în anul 2022 (57,28% din totalul emisiei de NO_x) urmată de Rezidențial - încălzire rezidențială și prepararea hranei (cod NFR 1.A.4.b.i) și Industria de prelucrare și construcții - Alte surse staționare (cod NFR 1.A.2.g.viii).

Încălzirea rezidențială

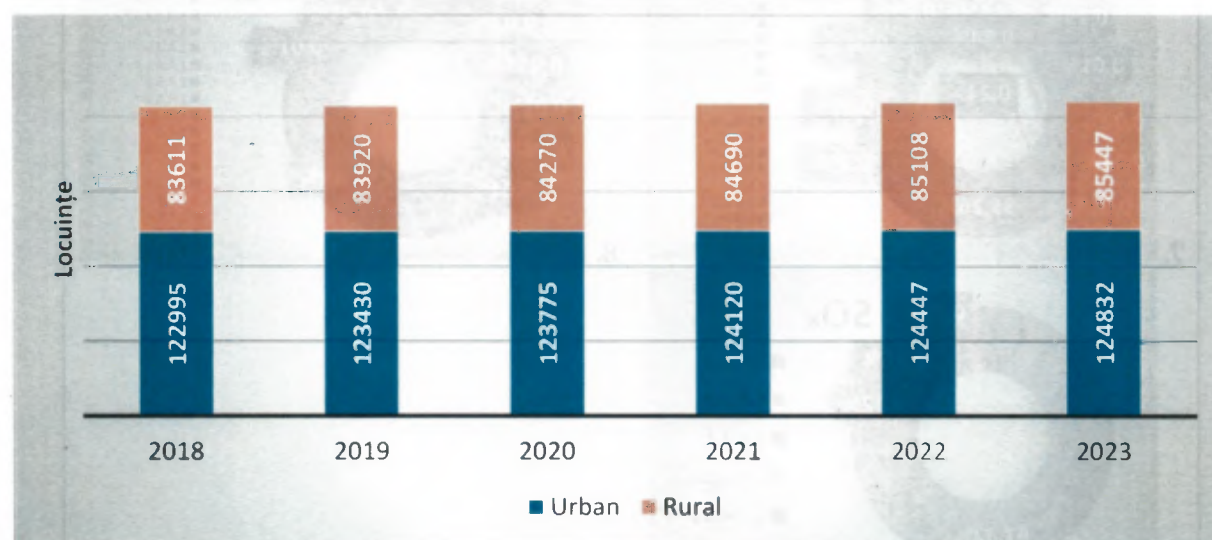
O altă sursă importantă de poluare o constituie instalațiile mici de ardere din zonele rezidențiale, care folosesc combustibili fosili. Dintre acestea, un nivel semnificativ îl ating emisiile generate de instalațiile mici de ardere utilizate pentru încălzirea individuală cu utilizare de combustibil solid (lemn, biomasă).

Controlul acestor categorii de surse se poate realiza prin politicile de dezvoltare din cadrul fiecărei comunități: infrastructură edilitară pentru asigurarea accesului la gaze naturale, măsuri de eficientizare energetică a clădirilor, promovarea surselor regenerabile de energie.

Fondul de locuințe se determină pe baza datelor obținute la recensământul populației și locuințelor ținând seama de modificările intervenite în cursul fiecărui an:

- intrările prin construcții de locuințe noi, prin schimbarea unor spații cu altă destinație în locuințe;
- ieșirile prin demolări, respectiv prin schimbarea din locuințe în spații cu altă destinație.

Figura 3-10: Evoluția locuințelor existente în județul Maramureș între anii 2018-2023



Sursa date: <http://statistici.insse.ro>

Agricultura

cjmaramures.ro





Agricultura se ocupă cu procesul producerii de hrană vegetală și animală, de fibre, respectiv cu producerea a diverse materiale utile prin cultivarea sistematică a anumitor plante și creșterea animalelor.

În categoria terenurilor cu destinație agricolă intră:

- terenurile agricole productive – terenurile arabile, viile livezile, pepinierele viticole, pomicele, pășunile, fânețele, serele, solariile, răsadnițele etc.
- terenurile cu vegetație forestieră dacă nu fac parte din amenajamentele silvice, pășunile împădurite;
- terenurile ocupate cu construcții și instalații agrozootehnice, amenajări piscicole și de îmbunătățiri funciare, drumuri tehnologice etc.
- terenuri neproductive care pot fi amenajate și folosite pentru producția agricolă.

Terenurile agricole ocupă o suprafață de 305.528 ha, ceea ce reprezintă 48,5% din suprafața totală a județului Maramureș. Ponderea principală a terenurilor agricole din județ o dețin fânețele (39,6%) urmate de pășuni (31,7%).¹³

Condițiile naturale și climatice variate ale județului oferă posibilitatea dezvoltării unei agriculturi complexe, care constituie o ramură importantă în economia județului, participând semnificativ la realizarea produsului intern brut. Un rol important în cadrul acestui sector economic îl deține zootehnia, dar o pondere însemnată o are și producția vegetală.

3.4. 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

Pentru a analiza contribuția poluanților proveniți din județele învecinate județului Maramureș au fost consultate informații referitoare la sursele principale de emisii din emisii din județele Suceava, Bistrița-Năsăud, Cluj, Sălaj și Satu Mare.

Emisiile de poluanți atmosferici din județele limitrofe județului Maramureș provin atât din surse fixe, precum activități industriale, agricole, încălzire rezidențială, cât și din surse mobile reprezentate de traficul rutier și feroviar.

În ceea ce privește viteza medie a vântului, aceasta este mai ridicată în partea de nord-est, est și sud-est a județului și coborâtă în rest (Figura 3-11). Astfel transportul poluanților dinspre Ucraina și județele Suceava și Bistrița-Năsăud este limitată de Munții Maramureșului și Rodnei (1.600 – 2.300 m), contribuția acestora asupra calității aerului din județul Maramureș fiind redusă.

¹³ <http://statistici.INSSE.ro>

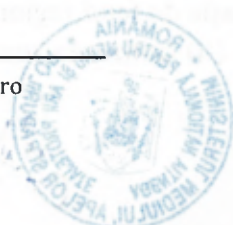
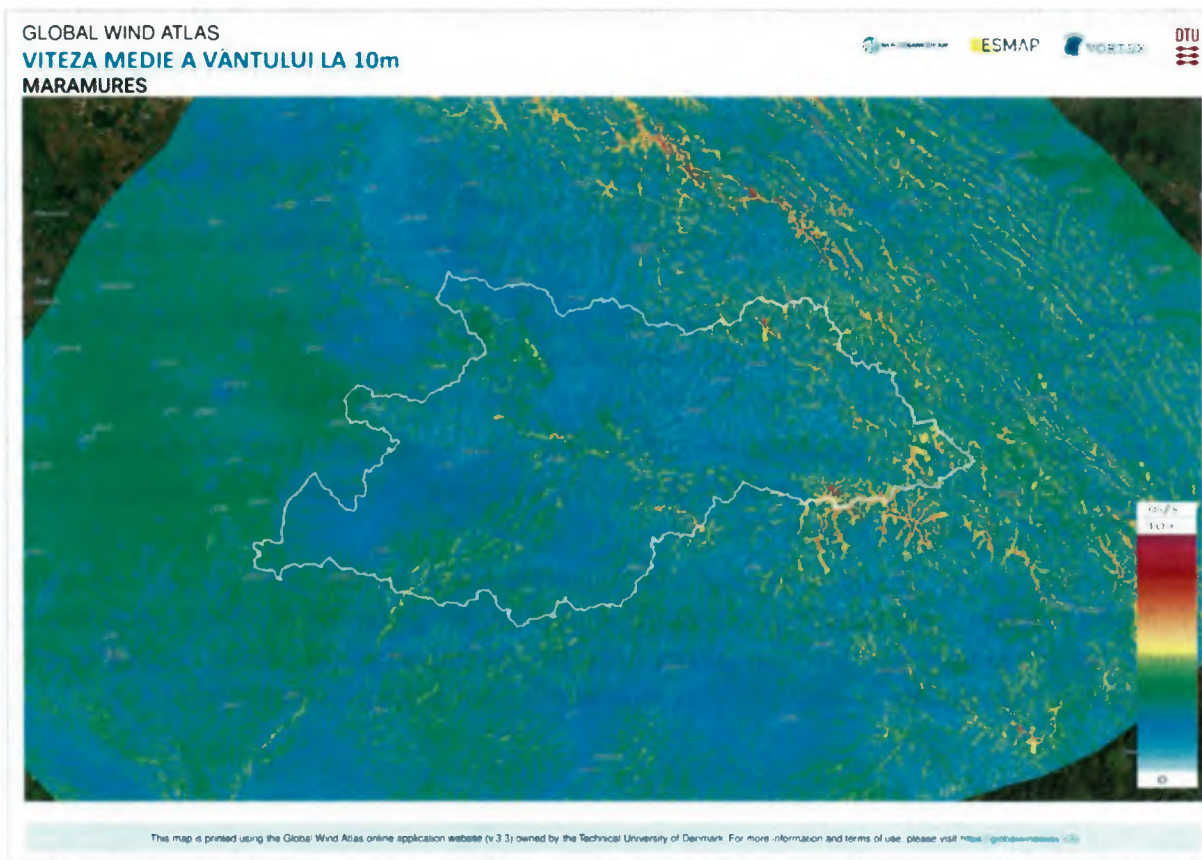


Figura 3-11: Harta vitezei medii a vântului la nivelul județului Maramureș



Sursa date: <https://globalwindatlas.info/en/area/Romania/Maramure%C8%99>

Așezarea geografică, direcțiile predominante ale vântului în raport cu arealul județului Maramureș, densitatea relativ redusă a populației din zonele limitrofe județului precum și lipsa oricărei unități economice semnificative din punct de vedere al poluanților atmosferici emiși exclud creșterea semnificativă a valorilor parametrilor de calitate ai aerului în arealul județului Maramureș.

Importul de poluanți din județele învecinate, nu va conduce la acumulări semnificative în zone izolate din teritoriul județului Maramureș, care ar putea determina depășiri ale valorii-limită/țintă stabilite în conformitate cu Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului, pentru poluanții vizați. Nivelul concentrațiilor poluanților în atmosferă va fi menținut prin aplicarea măsurilor stabilite prin planul de menținere a calității aerului din județul Maramureș.

3.5. Evaluarea nivelului de fond regional total, natural și transfrontier

Nivelul de fond regional reprezintă concentrațiile poluanților la o scară spațială de peste 50 km și cuprinde contribuții atât din afara zonei, cât și de la surse de emisie din interiorul acesteia. (IPR Guidance part I - Version 2.0.1)

În general, există două abordări pentru a defini concentrația de fond regional (EPA, 2005): (i) utilizarea datelor de monitorizare a calității aerului sau (ii) utilizarea rezultatelor modelării



dintr-un domeniu mai mare. În ambele situații, alegerea valorilor adecvate este critică din cauza variației temporale și spațiale a concentrației de poluanți și din necesitatea de a evita o dublă numărare a surselor de modelare. (Tchepel, 2010)

La nivelul județului Maramureș, valorile fondului regional au fost determinate prin modelarea emisiilor înscrise în Inventarul local de emisii din anul 2022 al județului Maramureș și al județelor învecinate. Pentru modelarea fondului regional, a fost utilizată aplicația ADMS-Urban, aceeași folosită și pentru modelarea la nivel județean, cu deosebirea că pentru fondul regional rezoluția spațială a fost de 5km x 5km. În determinarea fondului regional pentru aglomerarea Baia Mare au fost excluse emisiile provenite din interiorul municipiului Baia-Mare, iar în determinarea fondului regional pentru zona Maramureș au fost introduse doar emisiile din interiorul municipiului Baia Mare și din județele învecinate.

Valorile fondului regional obținute prin modelare pentru anul 2022 se corelează cu datele înregistrate de către cele mai apropiate stații de tip fond suburban și rural (RNMCA www.calitateaer.ro).

Pentru aglomerarea Baia-Mare și zona Maramureș datele fondului regional total, pentru poluanții de interes, sunt prezentate în tabelul 3-40.

Tabelul 3-38: Concentrații de fond regional total pentru poluanții de interes în anul de referință 2022 - județul Maramureș

Nr. crt.	Poluant	um	Perioadă de mediere	Nivelul de fond regional					
				Zona Maramureș		Aglomerarea Baia Mare		natu- ral	trans- frontalier
				total	național	total	național		
1	SO ₂	μg/m ³	an	5,791	1,135	5,733	1,077	0	4,656
2	NO ₂	μg/m ³	an	9,681	3,523	9,584	3,426	0	6,158
3	NO _x	μg/m ³	an	16,646	7,748	16,313	7,415	0	8,898
4	CO	mg/m ³	8h	1,066	0,494	1,065	0,493	0	0,572
5	C ₆ H ₆	μg/m ³	an	1,837	0,997	1,782	0,942	0	0,840
6	PM ₁₀	μg/m ³	an	14,974	0,409	14,959	0,394	0	14,565
7	PM _{2,5}	μg/m ³	an	12,125	0,184	12,004	0,063	0	11,941
8	As	ng/m ³	an	0,2789	0,0119	0,2760	0,0090	0	0,2670
9	Cd	ng/m ³	an	0,2307	0,1727	0,2280	0,1700	0	0,0580
10	Ni	ng/m ³	an	1,9230	1,2920	1,9040	1,2730	0	0,6310
11	Pb	μg/m ³	an	0,003182	0,000412	0,003150	0,000380	0	0,002770

Concentrațiile de fond regional total sunt date care se introduc în modelul de dispersie ales (ca date de intrare) pentru estimarea concentrațiilor poluanților în atmosferă pentru anul de referință 2022 și anul de proiecție 2029.

Din analiza trendului emisiilor din județele învecinate (ANPM, 2023) și ale aglomerării Baia Mare inclusiv a faptului că măsurile din Planurile de menținere a calității aerului ale acestor județe vor menține constant nivelul concentrațiilor poluanților în atmosferă, nu se previzionează schimbări majore al nivelului de fond regional.





Nivelul de fond regional transfrontier

Poluarea atmosferică transfrontalieră pe distanțe lungi este definită ca fiind eliberarea, directă sau indirectă din cauza activității umane, a substanțelor în aer, care au efecte adverse asupra sănătății umane sau a mediului din altă țară și pentru care nu se pot distinge contribuțiile surselor sau ale grupurilor de surse individuale de emisii. Pentru evaluarea acestor concentrații au fost analizate datele de monitorizare înregistrate de către cele mai apropiate stații de monitorizare a calității aerului de tip EMEP HU0002R K-puszt, EM-1 Fundata și BG-0053R Roshen Peack.¹⁴ Acestea sunt cele mai apropiate stații de județul Maramureș, de tip EMEP, care dețin date valide.

Tabelul 3-39: Concentrații de fond regional transfrontalier pentru poluanții de interes

Nr. crt.	Poluant	U.M.	Perioadă de mediere	Nivelul de fond regional transfrontalier		
				transfrontalier	K-puszt	EM-1
1	SO ₂	μg/m ³	an	4,656	0,932	8,38***
2	NO ₂	μg/m ³	an	6,158	9,225	3,09*
3	NO _x	μg/m ³	an	8,898	10,276	7,52*
4	CO	mg/m ³	8h	0,572	0,384	0,76**
5	C ₆ H ₆	μg/m ³	an	0,840	x	0,84**
6	PM ₁₀	μg/m ³	an	14,565	19,35	9,78**
7	PM _{2,5}	μg/m ³	an	11,941	13,992	9,89****
8	As	ng/m ³	an	0,267	0,327	0,2076*
9	Cd	ng/m ³	an	0,006	0,0058	x
10	Ni	ng/m ³	an	0,631	0,208	1,0541*
11	Pb	μg/m ³	an	0,002770	0,00324	0,0023*

x - nu se monitorizează poluantul la stația respectivă sau datele colectate sunt insuficiente pentru a respecta obiectivele de calitate a datelor pentru măsurări fixe conform Legii nr. 104/2011

* date pentru anul 2020

** date pentru anul 2021

*** date pentru anul 2022

**** date pentru anul 2022 de la stația EMEP BG-0053R Roshen Peack

Nivelul de fond regional natural

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 sălbatic, furtuni, aerosoli marini, resuspensia sau transportul în atmosferă al particulelor naturale care provin din regiuni uscate (art. 3, lit. o, din Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului).

¹⁴ Date disponibile la adresa:

http://aedef.apps.eea.europa.eu/?source=%7B%22query%22%3A%7B%22match%22%3A%7B%7D%7D%2C%22display_type%22%3A%22tabular%22%7D





În conformitate cu informațiile disponibile pe site-ul www.calitateaer.ro¹⁵:

- particulele în suspensie în mod natural rezultă în urma erupțiilor vulcanice, eroziunea rocilor furtuni de nisip și dispersia polenului.
- dioxidul de sulf în mod natural rezultă în urma erupțiilor vulcanice, fitoplanctonul marin, fermentația bacteriană în zonele mlăștinoase, oxidarea gazului cu conținut de sulf rezultat din descompunerea biomasei.
- monoxidul de carbon în mod natural rezultă în urma arderii pădurilor dacă este incendiat nu intră la surse naturale, emisiilor vulcanice și descărcărilor electrice.

Din datele disponibile la EFFIS¹⁶, în anul 2022, au fost 719 de incendii pe teritoriul României pe o suprafață de 153.207 ha.

O sursă naturală transfrontieră de particule în suspensie este reprezentată și de praful saharian. Episoadele de praf saharian sunt evenimente în care particule de praf din deșertul Sahara sunt purtate de vânt și se dispersează pe distanțe mari, ajungând uneori până în Europa de Sud. Transportul prafului saharian în Europa are un caracter sezonier, fiind mai frecvent din februarie până în iunie, și de la sfârșitul toamnei până la începutul iernii, deși evenimentele de praf pot fi distribuite pe tot parcursul anului. Aceste particule pot afecta calitatea aerului și pot avea impact asupra sistemului respirator al persoanelor sensibile sau cu afecțiuni preexistente.

Pe baza datelor disponibile nu s-a putut stabili contribuții din surse naturale la nivelul de fond al județului Maramureș.

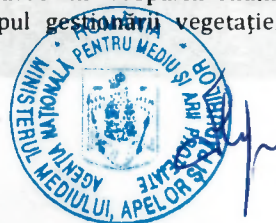
3.6. Evaluarea nivelului de fond urban: total, trafic, industrie, inclusiv producția de energie termică și electrică, agricultură, surse comerciale și rezidențiale, echipamente mobile off-road, transfrontier

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.

Estimarea contribuțiilor individuale ale fiecărei categorii importante de surse de emisii la nivelul de fond urban s-a realizat prin modelarea matematică a dispersiei poluanților în atmosferă (din ILE2022 județul Maramureș) și au fost extrase în puncte ce coincid cu amplasamentul stațiilor de fond urban din cadrul RNMCA care se află pe teritoriul județului Maramureș, respectiv a zonei de evaluare a calității aerului Maramureș și aglomerației Baia Mare. Acestea sunt amplasamentele stațiilor MM-2 (Baia Mare) și MM-6 (Sighetu Marmăției).

¹⁵ site dedicat informării publicului în timp real, privind parametrii de calitate a aerului, monitorizați în cele peste 100 stații de pe toată suprafața României care alcătuiesc RNMCA <https://www.calitateaer.ro/>

¹⁶ EFFIS - European Forest Fire Information System - sprijină serviciile responsabile cu protecția pădurilor împotriva incendiilor din UE și din țările vecine și furnizează serviciilor Comisiei Europene și Parlamentului European informații actualizate și de încredere despre incendiile de pădure din Europa. Incendiile cartografiate în EFFIS pot include incendii provocate în mod natural sau în scopul gestionării vegetației. <https://forest-fire.emergency.copernicus.eu/>





Tabelul 3-40: Nivelul de fond urban pentru poluanții de interes – aglomerarea Baia Mare

Poluant	u.m.	Perioada de mediere*	Amplasament	Nivelul de fond urban:							
				total	industrie, inclusiv producția de energie termică și electrică	agricultură	surse rezidențiale, comerciale și instituționale	transport	echipamente mobile off-road	transfrontalier	Nivelul de fond regional total
SO ₂	μg/m ³	oră	MM-2	11,934	1,578	0	3,578	0,905	0,141	0	5,733
		zi	MM-2	7,759	0,515	0	1,169	0,296	0,046	0	
NO ₂	μg/m ³	oră	MM-2	57,857	0,277	0	4,265	43,723	0,007	0	9,584
		an	MM-2	20,572	0,063	0	0,971	9,952	0,002	0	
NO _x	μg/m ³	an	MM-2	33,442	0,098	0	1,514	15,515	0,003	0	16,313
CO	mg/m ³	8h	MM-2	1,392	0,015	0	0,126	0,167	0,019	0	1,065
C ₆ H ₆	μg/m ³	an	MM-2	1,946	0	0	0	0,164	0	0	1,782
PM ₁₀	μg/m ³	zi	MM-2	31,192	3,346	0,096	7,601	5,190	0	0	14,959
		an	MM-2	21,347	1,317	0,038	2,991	2,042	0	0	
PM _{2,5}	μg/m ³	an	MM-2	15,783	0,253	0,002	2,272	1,251	0	0	12,004
As	ng/m ³	an	MM-2	0,3147	0	0	0,0039	0,0348	0	0	0,2760
Cd	ng/m ³	an	MM-2	0,2490	0,0029	0	0,0149	0,0032	0	0	0,2280
Ni	ng/m ³	an	MM-2	2,0114	0,0012	0	0,0058	0,1004	0	0	1,9040
Pb	μg/m ³	an	MM-2	0,005204	0,000017	0	0,000088	0,001949	0	0	0,00315

conformarea la nivelurile critice, prevăzute la lit. F din anexa nr. 3 la Legea nr. 404/2011 privind calitatea aerului înconjurător, în scopul protecției vegetației și a ecosistemelor naturale se realizează în condițiile prevăzute la poziția A.2, pct.2 din anexa nr. 5 la Legea nr. 404/2011 privind calitatea aerului înconjurător, cu modificările și completările ulterioare

Notă: *Pentru perioadele de mediere oră/zi au fost luate în considerare procentele specifice

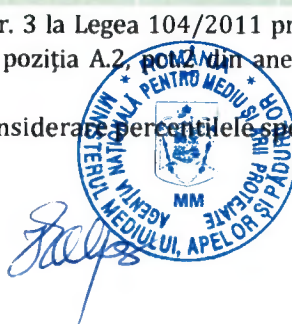


Tabelul 3-41: Nivelul de fond urban pentru poluanții de interes – zona Maramureș

Poluant	u.m.	Perioada de mediere*	Amplasament	Nivelul de fond urban:							Nivelul de fond regional total
				total	industrie, inclusiv producția de energie termică și electrică	agricultură	surse rezidențiale, comerciale și instituționale	transport	echipamente mobile off-road	transfrontalier	
SO ₂	μg/m ³	oră	MM-6	16,972	2,147	0	8,200	0,802	0,031	0	5,791
		zi	MM-6	11,829	1,160	0	4,428	0,433	0,017	0	
NO ₂	μg/m ³	oră	MM-6	48,884	0,555	0	3,133	35,514	0,001	0	9,681
		an	MM-6	19,279	0,136	0	0,767	8,695	0	0	
NO _x	μg/m ³	an	MM-6	31,523	0,210	0	1,189	13,477	0	0	16,646
CO	mg/m ³	8h	MM-6	2,169	0,035	0	0,812	0,250	0,006	0	1,066
C ₆ H ₆	μg/m ³	an	MM-6	2,032	0	0	0	0,195	0	0	1,837
PM ₁₀	μg/m ³	zi	MM-6	42,138	1,272	0,016	22,216	3,660	0	0	14,974
		an	MM-6	30,713	0,737	0,010	12,872	2,120	0	0	
PM _{2,5}	μg/m ³	an	MM-6	20,531	0,199	0	7,516	0,691	0	0	12,125
As	ng/m ³	an	MM-6	0,3269	0,0007	0	0,0072	0,0401	0	0	0,2789
Cd	ng/m ³	an	MM-6	0,3129	0,0075	0	0,0718	0,0029	0	0	0,2307
Ni	ng/m ³	an	MM-6	2,2104	0,0064	0	0,0703	0,2107	0	0	1,9230
Pb	μg/m ³	an	MM-6	0,007623	0,000085	0	0,000798	0,003558	0	0	0,003182

conformarea la nivelurile critice, prevăzute la lit. F din anexa nr. 3 la Legea 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, în scopul protecției vegetației și a ecosistemelor naturale se realizează în condițiile prevăzute la poziția A.2. din anexa nr. 5 la Legea 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, cu modificările și completările ulterioare

Notă: *Pentru perioadele de mediere oră/zi au fost luate în considerare percentilele specifice





3.7. 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

Estimarea contribuțiilor individuale ale fiecărei categorii importante de surse de emisii (trafic, industrie, inclusiv producția de energie termică și electrică, agricultură, surse comerciale și rezidențiale, echipamente mobile off-road, transfrontier) la nivelul local s-a realizat prin modelarea matematică a dispersiei poluanților în atmosferă și au fost extrase în punctul ce coincide cu amplasamentul stației MM-1 din cadrul RNMCA pentru aglomerarea Baia Mare și locul unde s-a înregistrat, în urma modelării matematice, cea mai mare valoare a concentrației de poluanți pentru zona Maramureș.





Tabelul 3-42: Evaluarea nivelului local pentru polureanții de interes – aglomerarea Baia Mare

Poluant	u.m.	Perioada de mediere*	Amplasament	Nivelul de fond local:							Nivelul de fond regional total
				total	industrie, inclusiv producția de energie termică și electrică	agricultură	surse rezidențiale, comerciale și instituționale	transport	echipamente mobile off-road	transfrontalier	
SO ₂	μg/m ³	oră	MM-1	12,244	1,649	0	3,745	0,960	0,157	0	5,733
		zi	MM-1	8,077	0,593	0	1,348	0,346	0,057	0	
NO ₂	μg/m ³	oră	MM-1	54,998	0,272	0	3,121	42,014	0,007	0	9,584
		an	MM-1	19,923	0,062	0	0,711	9,565	0,002	0	
NO _x **	μg/m ³	an	MM-1	33,704	0,104	0	1,195	16,089	0,003	0	16,313
CO	mg/m ³	8h	MM-1	1,506	0,017	0	0,164	0,234	0,026	0	1,065
C ₆ H ₆	μg/m ³	an	MM-1	2,049	0	0	0	0,267	0	0	1,782
PM ₁₀	μg/m ³	zi	MM-1	36,226	2,871	0,131	10,882	7,383	0	0	14,959
		an	MM-1	22,791	1,057	0,048	4,008	2,719	0	0	
PM _{2,5}	μg/m ³	an	MM-1	16,436	0,209	0,003	2,741	1,479	0	0	12,004
As	ng/m ³	an	MM-1	0,3237	0,0002	0	0,0033	0,0442	0	0	0,2760
Cd	ng/m ³	an	MM-1	0,2586	0,0035	0	0,0228	0,0043	0	0	0,2280
Ni	ng/m ³	an	MM-1	2,1414	0,0021	0	0,0139	0,2214	0	0	1,9040
Pb	μg/m ³	an	MM-1	0,007140	0,000029	0	0,000187	0,003774	0	0	0,00315

Notă: *Pentru perioadele de mediere oră/zi au fost luate în considerare percentilele specifice

**conformarea la nivelurile critice, prevăzute la lit. F din anexa nr. 3 la Legea 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, în scopul protecției vegetației și a ecosistemelor naturale se realizează în condițiile prevăzute la poziția A.2 pct.2 din anexa nr. 5 la Legea 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, cu modificările și completările ulterioare





Tabelul 3-43: Evaluarea nivelului de fond local pentru poluanții de interes – zona Maramureș

Poluant	u.m.	Perioada de mediere*	Amplasament	Nivelul local							
				total	industrie, inclusiv producția de energie termică și electrică	agricultură	surse rezidențiale, comerciale și instituționale	transport	echipamente mobile off-road	transfrontalier	Nivelul de fond regional total
SO ₂	μg/m ³	oră	Borșa	17,594	0,117	0	11,228	0,458	0	0	5,791
		zi		6,945	0,011	0	1,098	0,045	0	0	
NO ₂	μg/m ³	oră	Seini	76,358	0,035	0	7,394	59,248	0	0	9,681
		an		30,189	0,011	0	2,274	18,223	0	0	
NO _x **	μg/m ³	an	Seini	52,739	0,019	0	4,002	32,072	0	0	16,646
CO	mg/m ³	8h	Seini	2,243	0,002	0	1,027	0,149	0	0	1,066
C ₆ H ₆	μg/m ³	an	Tăuții-Măgherauș	2,318	0	0	0	0,481	0	0	1,837
PM ₁₀	μg/m ³	zi	Borșa	48,177	0,037	0	31,650	1,516	0	0	14,974
		an		38,471	0,026	0	22,398	1,073	0	0	
PM _{2,5}	μg/m ³	an	Borșa	23,174	0,007	0	10,619	0,424	0	0	12,125
As	ng/m ³	an	Borșa	0,3408	0	0	0,0140	0,0479	0	0	0,2789
Cd	ng/m ³	an	Borșa	0,3643	0,0003	0	0,1306	0,0027	0	0	0,2307
Ni	ng/m ³	an	Borșa	2,8042	0,0007	0	0,4273	0,4532	0	0	1,9230
Pb	μg/m ³	an	Borșa	0,010564	0,007372	0	0,000003	0,000007	0	0	0,003182

Notă: *Pentru perioadele de mediere oră/zi au fost luate în considerare percentilele specifice

**conformarea la nivelurile critice, prevăzute la lit. F din anexa nr. 3 la Legea 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, în scopul protecției vegetației și a ecosistemelor naturale se realizează în condițiile prevăzute la poziția A2 pct.2 din anexa nr. 5 la Legea 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, cu modificările și completările ulterioare



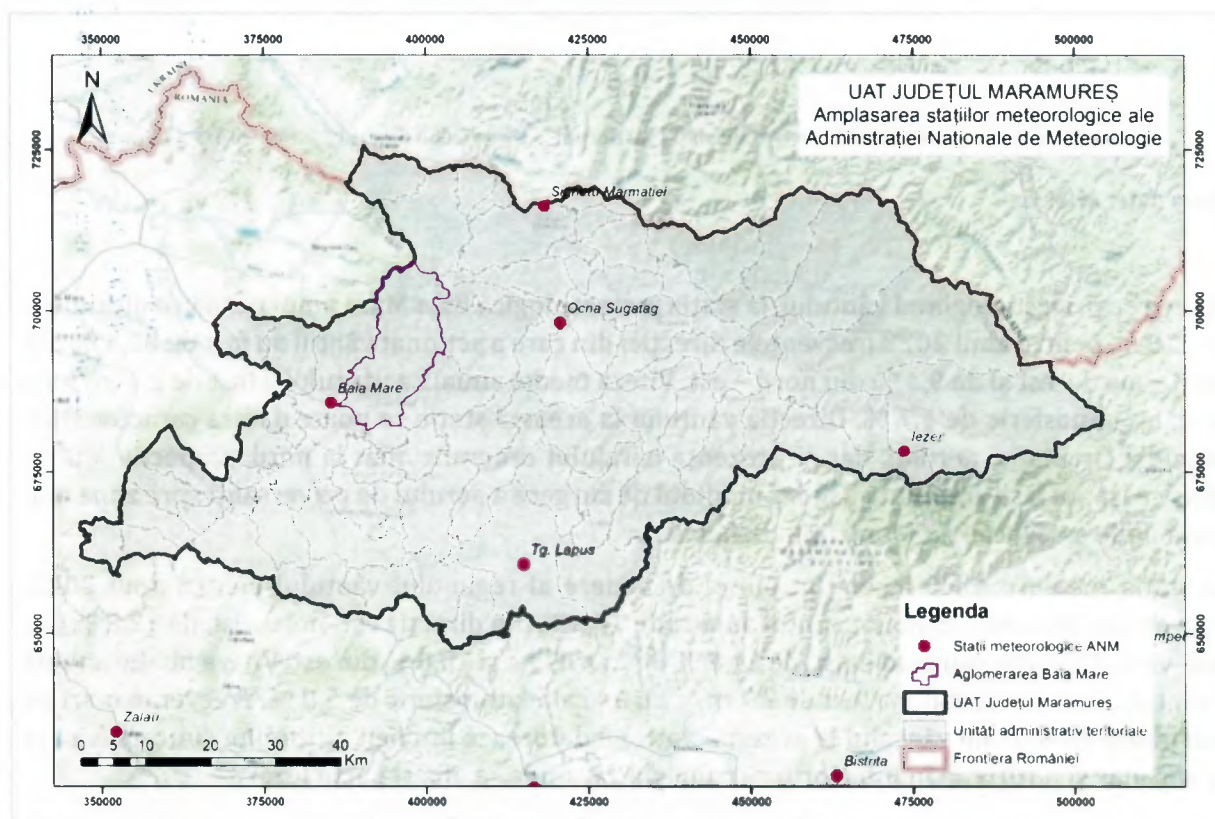
[Signature]



3.8. 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

Pentru a analiza transportul/importul de poluanți potențial din zonele și aglomerările învecinate au fost analizate informațiile meteo climatice de la stațiile meteorologice Baia Mare, Iezer, Sighetu Marmăției, Ocna Șugatag și Târgu Lăpuș din județul Maramureș în anul 2022, stații administrate de către ANM (Figura 3-12).

Figura 3-12: Amplasarea stațiilor meteorologice la nivelul județului Maramureș



Sursa date: prelucrare autor după <http://www.ancpi.ro/> și meteoromania.ro

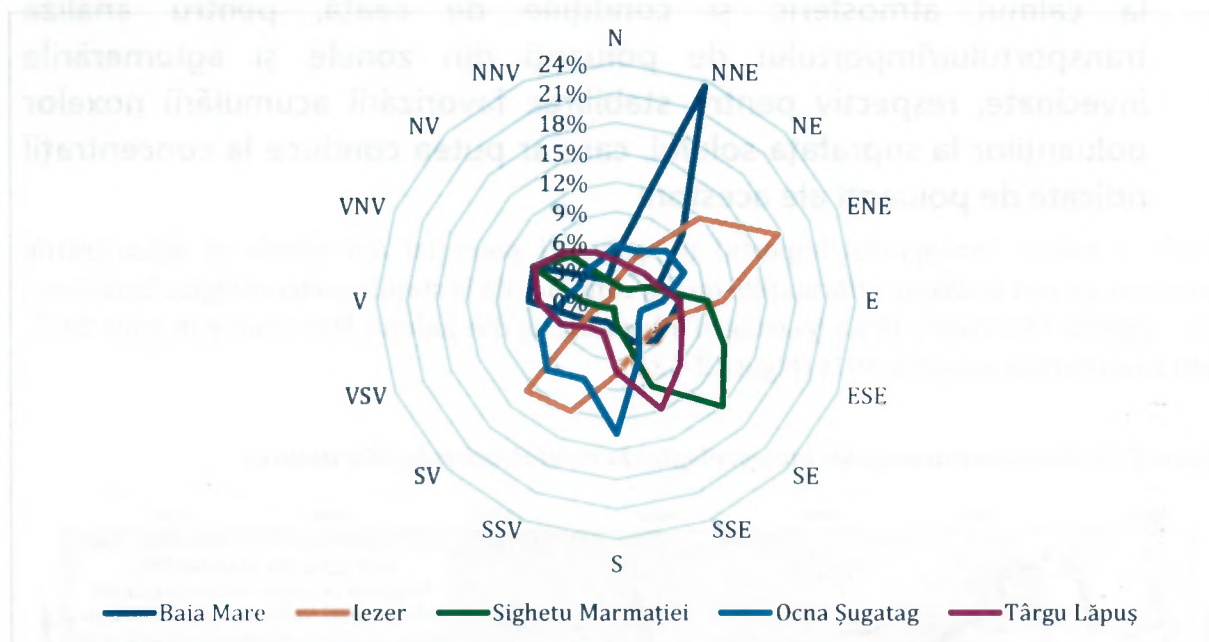
Regimul vântului este influențat de formele de relief, dar și de ansamblul condițiilor fizico – geografice care modifică atât direcția, cât și viteza acestuia. În județul Maramureș, regimul vânturilor este caracterizat prin acțiunea curenților de aer din vest și est, iar circulația atmosferică determină ierni aspre și veri foarte uscate.

Analizând datele furnizate de Administrația Națională de Meteorologie pentru stațiile meteorologice Baia Mare, Iezer, Sighetu Marmăției, Ocna Șugatag și Târgu Lăpuș, din măsurătorile orare asupra vitezei și direcției vântului, a fost posibilă determinarea frecvențelor direcției vântului pentru anul 2022 (Figura 3-13).





Figura 3-13: Frecvența medie anuală a vântului (%) la stațiile meteorologice din județul Maramureș în anul 2022



Sursa date: ANM

În ceea ce privește regimul vântului, la stația meteorologică Baia Mare amplasată la o altitudine de 216 m, pentru anul 2022 frecvențele direcției din care a acționat vântul au fost de 23,4 % din nord – nord – est și de 9,4 % din nord – est. Viteza medie anuală a vântului a fost de 2,4 m/s, cu un calm atmosferic de 4,7 %. Direcția vântului la această stație se poate datora caracteristicii zonale a circulației aerului, dar și prezența barajului orografic aflat la nord, respectiv Munții Igriș ce își pot lăsa amprenta asupra modului de curgere a aerului de pe versanți spre zona mai joasă unde este localizat Municipiul Baia Mare.

La stația meteorologică Iezer, din punct de vedere al regimului vântului pentru anul 2022, frecvențele din care a acționat vântul au fost de 17,6 % din direcția est – nord – est, de 12,8 % din sud – vest, 12 % din sud – sud – vest, de 11,8 % din nord – est și 10,6 % din est. Viteza medie anuală a vântului la această stație a fost de 2,7 m/s, cu un calm atmosferic de 5,9 %. Frecvențe mari pe mai multe direcții ale vântului la această stație se datorează implicit altitudinii ridicate la care se află, dar și poziția sa în interiorul circuitului glaciar unde se află și Lacul Iezer.

La stația meteorologică Sighetu Marmăției regimul vântului în anul 2022 s-a caracterizat prin frecvențe de 15,1 % din sud – est, 11,7 % din est – sud – est, 9,3 % din sud – sud – est și 9,1 % din est. Viteza medie anuală a vântului la această stație a fost de 1,1 m/s, cu un calm atmosferic de 34,7 %. Sighetu Marmăției aflându-se în nord – estul Depresiunii Maramureș, la poalele dealurilor Solovan, Dobăieș și Câmpu Negru ce mărginesc municipiul și totodată în apropierea confluenței râului Iza cu râul Tisa, face ca direcțiile din care vântul a acționat la nivelul stației să fie în strânsă legătură cu relieful local.

Cât despre regimul vântului în anul 2022 la stația meteorologică Ocna Șugatag, frecvențele predominante ale vântului sunt din sud cu 13,4 %, din sud – vest cu 9,8 % și din sud – sud – vest cu 8,5 %. Direcțiile din care suflă vântul la această stație se pot datora existenței la sud a



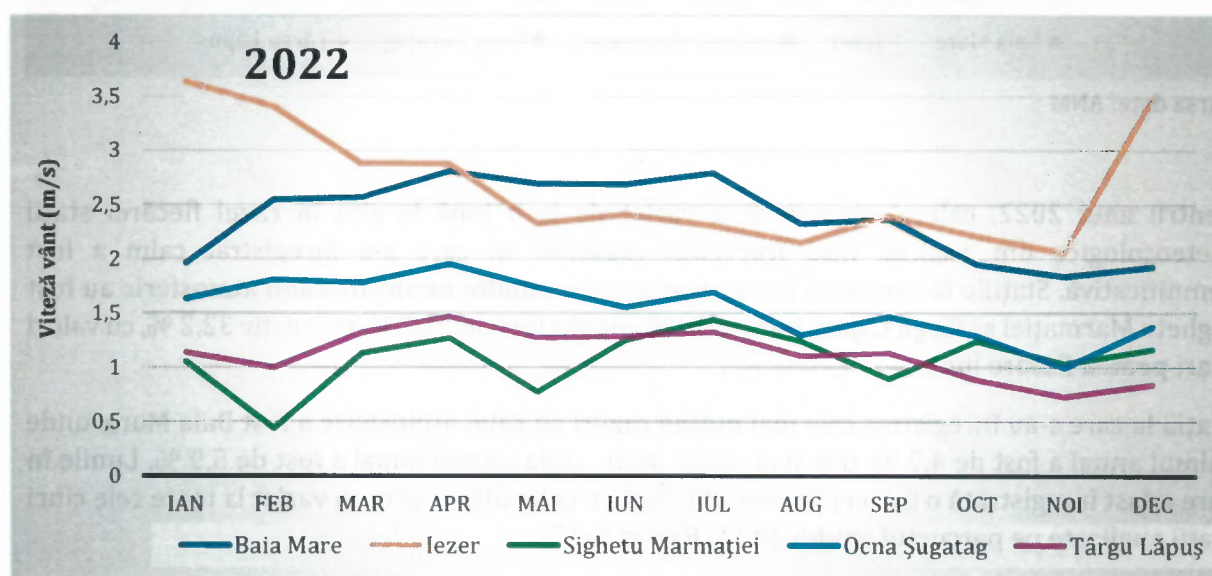
culmilor Munților Gutâi, care pot influența modul de curgere al aerului dinspre altitudini ridicate spre văi și dealuri. Viteza medie anuală a vântului la această stație pentru 2022 a fost de 1,5 m/s, cu un calm atmosferic de 13,1 %.

În anul 2022, la stația meteorologică Târgu Lăpuș direcția vântului este predominant din sud – sud – est cu 11,8 %, din sud – est cu 9,1 % și din vest – nord – vest cu 8,9 %. Viteza medie anuală a vântului în anul 2022 a fost de 1,1 m/s, cu un calm atmosferic de 32,2 %. Fiind înconjurată de relief cu altitudini ridicate, la stația meteorologică din localitatea Târgu Lăpuș direcția vântului a variat, iar vitezele înregistrate în acest an au fost scăzute, astfel că pe lângă circulația generală, relieful a prezentat influențe locale.

Concluzionând astfel datele de viteză și direcție a vântului în anul 2022 din reprezentările grafice, dar și prin corelarea acestora cu geografia locală și circulația aerului generală, se poate menționa că regimul vântului la cele cinci stații meteorologice variază datorită influențelor locale și a reliefului cu altitudini semnificative specific județului.

Din punct de vedere al vitezei medii lunare a vântului, stațiile meteorologice Baia Mare și Iezer au înregistrat pe parcursul anului 2022 valori mai mari (Figura 3-14) comparativ cu celelalte stații. Viteza medie lunară a vântului în 2022 la stațiile meteorologice analizate a variat între 0,4 m/s și 3,6 m/s. Cele mai mici viteze ale vântului medii lunare au fost înregistrate la stațiile Sighetu Marmăției și Târgu Lăpuș, unde valorile lunare s-au situat între 0,4 m/s (februarie) și 1,4 m/s (iulie), respectiv 0,7 m/s (noiembrie) și 1,5 m/s (aprilie).

Figura 3-14: Viteza medie lunară a vântului (m/s) la stațiile meteorologice din județul Maramureș, în anul 2022



Sursa date: ANM

Unele fenomene atmosferice pot amplifica poluarea astfel: lipsa curenților de aer (starea de calm), datorită unei mase de aer cu densitate și presiune mai mare decât în zonele învecinate. Starea poate dura ore, sau zile, timp în care poluanții se acumulează, depășind valorile limită. În mod obișnuit, aerul rece pătrunde și îndepărtează aerul cald, ce poate fi și poluat. Curenții de aer și precipitațiile ajută la purificarea aerului, prin procese fizice de sedimentare, dizolvare în apă, procese chimice (reacții cu apa) și apoi depunere. Procesele depind evident de natura

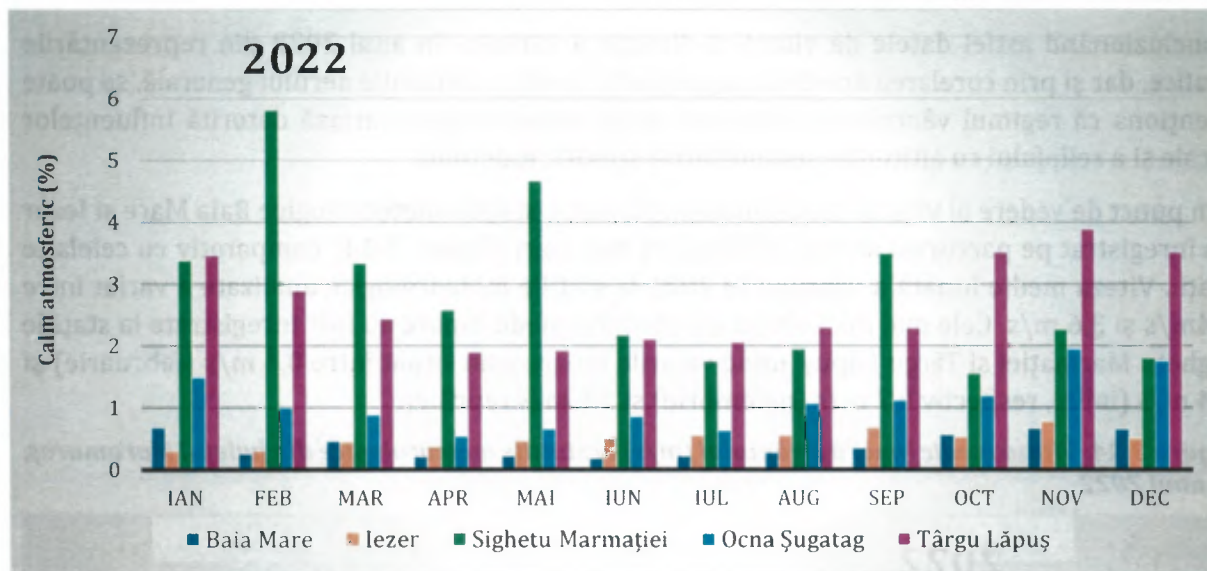




poluanților, starea lor de agregare, solubilitatea în apă, reactivitatea cu apa, precum și de interacțiunile dintre ei.

Calmul atmosferic reprezintă parametrul climatic care favorizează concentrarea poluanților în straturile joase ale atmosferei, contribuind semnificativ la creșterea poluării în arealul din jurul sursei.

Figura 3-15: Calmul atmosferic înregistrat la stațiile meteorologice din județul Maramureș, în anul 2022



Sursa date: ANM

Pentru anul 2022, calmul atmosferic a variat de la o lună la alta în cazul fiecărei stații meteorologice din analiză, însă frecvența cazurilor în care s-a înregistrat calm a fost semnificativă. Stațiile la care s-au înregistrat cele mai multe cazuri de calm atmosferic au fost Sighetu Marmăției și Târgu Lăpuș, unde calmul anual a fost de 34,7 %, respectiv 32,2 %, cu valori mari pentru fiecare lună.

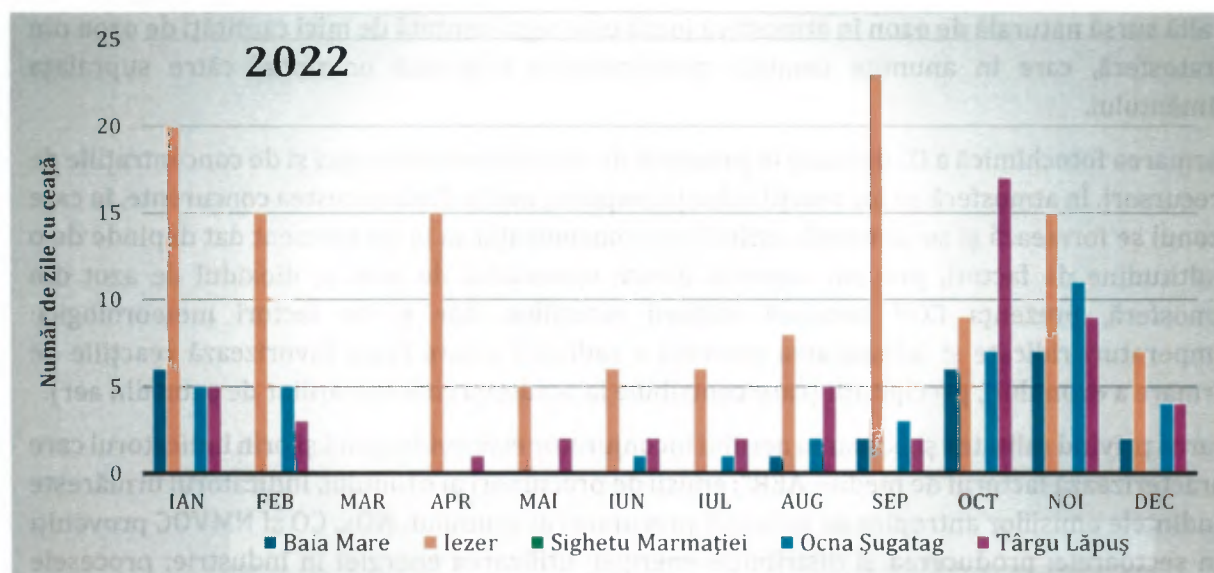
Stația la care s-au înregistrat cele mai puține cazuri cu calm atmosferic a fost Baia Mare, unde calmul anual a fost de 4,7 %, dar și la stația Iezer, unde calmul anual a fost de 5,9 %. Lunile în care a fost înregistrată o frecvență semnificativă cu calm atmosferic au variat la toate cele cinci stații analizate pe parcursul anului 2022 (Figura 3-15).

Datorită lipsei datelor de ceață pentru anul 2022 la stația Sighetu Marmăției, reprezentarea grafică a fost posibilă doar pentru stațiile Baia Mare, Iezer, Ocna Șugatag și Târgu Lăpuș. Cele mai multe zile cu ceață au fost înregistrate la stația Iezer, unde lunile ianuarie (20 zile), februarie (15), aprilie (15 zile), septembrie (23 zile) și noiembrie (15 zile) dețin cele mai mari valori. La stațiile Ocna Șugatag și Târgu Lăpuș, cele mai multe zile cu ceață au fost în lunile sezonului rece, astfel că numărul de zile cu ceață a variat între 1 și 11 la stația Ocna Șugatag, iar la Târgu Lăpuș între 1 și 17 zile pe tot parcursul anului. La stația meteorologică Baia Mare formarea ceții a fost de asemenea aferentă sezonului rece, astfel fiind stația cu cele mai puține zile cu ceață cuprinse în analiză. Din reprezentarea grafică lunară a zilelor cu ceață pentru anul 2022 (Figura 3-14),



se poate observa perioada de formare a ceții asociată lunilor din sezonul rece, însă numărul zilelor în care s-a format ceața, se mai poate corela cu altitudinile mai ridicate aferente reliefului de munte din județ, dar și cu râuri ce își au cursul în arealul localităților unde sunt amplasate stațiile meteorologice și contribuie substanțial la formarea și menținerea ceții.

Figura 3-16: Numărul de zile cu ceață înregistrate în anul 2022 la stațiile meteorologice din județul Maramureș în anul 2022



Sursa date: ANM

Având în vedere poziția județului Maramureș și a celor mai apropiate platforme industriale¹⁷ din județele învecinate, precum și direcția predominantă a vântului, inclusiv analiza datelor pentru anul 2022 de la stațiile automate de monitorizare a calității aerului din cadrul RNMCA, în arealul analizat rezultă condiții nefavorabile importului de poluanți din zonele (Suceava, Bistrița-Năsăud, Cluj, Sălaj și Satu-Mare) învecinate județului Maramureș care ar putea conduce la concentrații ridicate de poluanți.

3.9. Informații legate de sursele de emisie ale substanțelor precursorale ale ozonului și condițiile meteorologice la macroscară

Ozonul se găsește în mod natural în concentrații foarte mici în troposferă (atmosfera joasă). Spre deosebire de ozonul stratosferic, care protejează formele de viață împotriva acțiunii radiațiilor ultraviolete, ozonul troposferic (cuprins între sol și 8-10 km înălțime) este deosebit de toxic, având o acțiune puternic iritantă asupra căilor respiratorii, ochilor și are potențial cancerigen. De asemenea, ozonul are efect toxic și pentru vegetație, determinând inhibarea fotosintezei și producerea de leziuni foliare, necroze.

¹⁷ <https://atlas.anpm.ro/atlas#> Tema Emisii industriale (de ex. Rombat SA, Dan Steel Beclean SA, Metalicplas Activ SA, Pehart Tec Tissue SA, Tenaris Silcotub SA, Cuprom SA, Oncos Transilvania Srl, Agroprod Crasna Cooperativa Agricola, Alu Menziken Srl, Woco Pipe Systems Components Rom Srl, Poultry Integration Farms, Agroferm Srl, Pro Avis Srl, Agro Pig Srl, Hunland Livestock Trading Srl)





Ozonul este un poluant secundar deoarece, spre deosebire de alți poluanți, nu este emis direct de vreo sursă de emisie, ci se formează sub influența radiațiilor ultraviolete, prin reacții fotochimice în lanț între o serie de poluanți primari, precursori ai ozonului: NO_x, COV, CO, etc.

Precursorii ozonului provin atât din surse antropice (arderea combustibililor, traficul rutier, diferite activități industriale) cât și din surse naturale (COV biogeni emiși de plante și sol, în principal izoprenul emis de păduri; acești compuși biogeni, dificil de cuantificat, pot contribui substanțial la formarea ozonului).

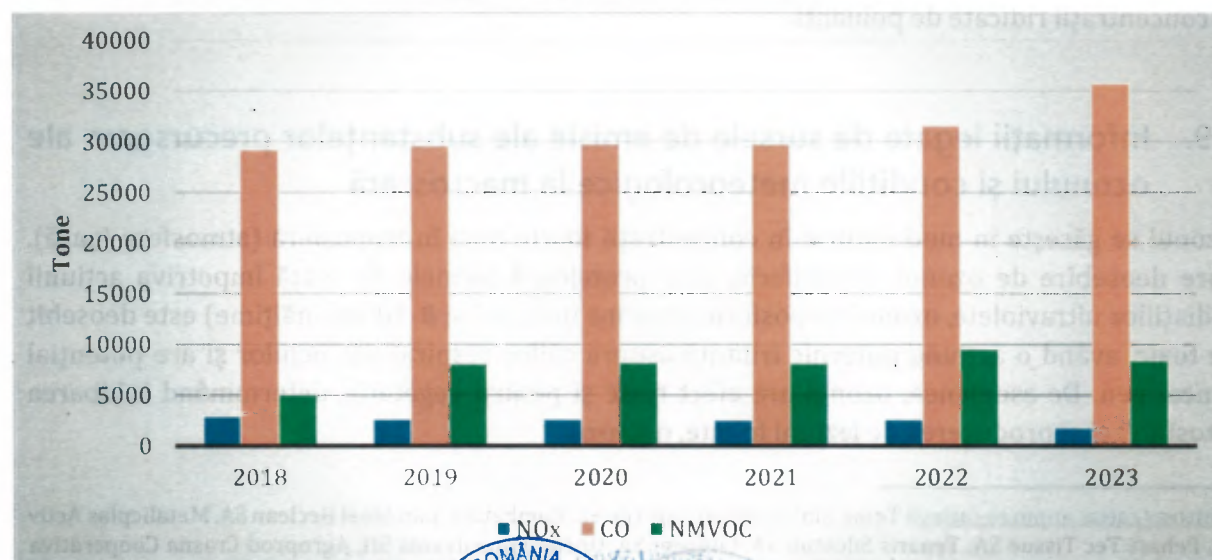
O altă sursă naturală de ozon în atmosfera joasă este reprezentată de mici cantități de ozon din stratosferă, care în anumite condiții meteorologice migrează ocazional către suprafața pământului.

Formarea fotochimică a O₃ depinde în principal de factorii meteorologici și de concentrațiile de precursori. În atmosferă au loc reacții în lanț complexe, multe dintre acestea concurente, în care ozonul se formează și se consumă, astfel încât concentrația sa la un moment dat depinde de o multitudine de factori, precum raportul dintre monoxidul de azot și dioxidul de azot din atmosferă, prezența COV necesari inițierii reacțiilor, dar și de factori meteorologici: temperaturi ridicate și intensitatea crescută a radiației solare (care favorizează reacțiile de formare a ozonului), precipitații (care contribuie la scăderea concentrațiilor de ozon din aer).

Starea privind calitatea și poluarea aerului înconjurător este evidențiată și prin indicatorul care caracterizează factorul de mediu „AER”: emisii de precursori ai ozonului. Indicatorul urmărește tendințele emisiilor antropice de poluanți precursori ai ozonului: NO_x, CO și NMVOC proveniți din sectoarele: producerea și distribuția energiei; utilizarea energiei în industrie; procesele industriale; trafic, sectorul comercial, industrial și gospodăriei; folosirea solvenților și a produselor; agricultură; deșeuri, altele.

La nivelul județului Maramureș, tendința emisiilor totale de poluanți atmosferici precursori ai ozonului (NO_x, NMVOC, CO), pentru perioada 2018 – 2023, se prezintă conform graficului de mai jos.

Figura 3-17: Tendința emisiilor totale de poluanți atmosferici precursori ai ozonului (NO_x, NMVOC, CO), la nivelul județului Maramureș, pentru perioada 2018 – 2023



Sursa date: APM Maramureș, 2024



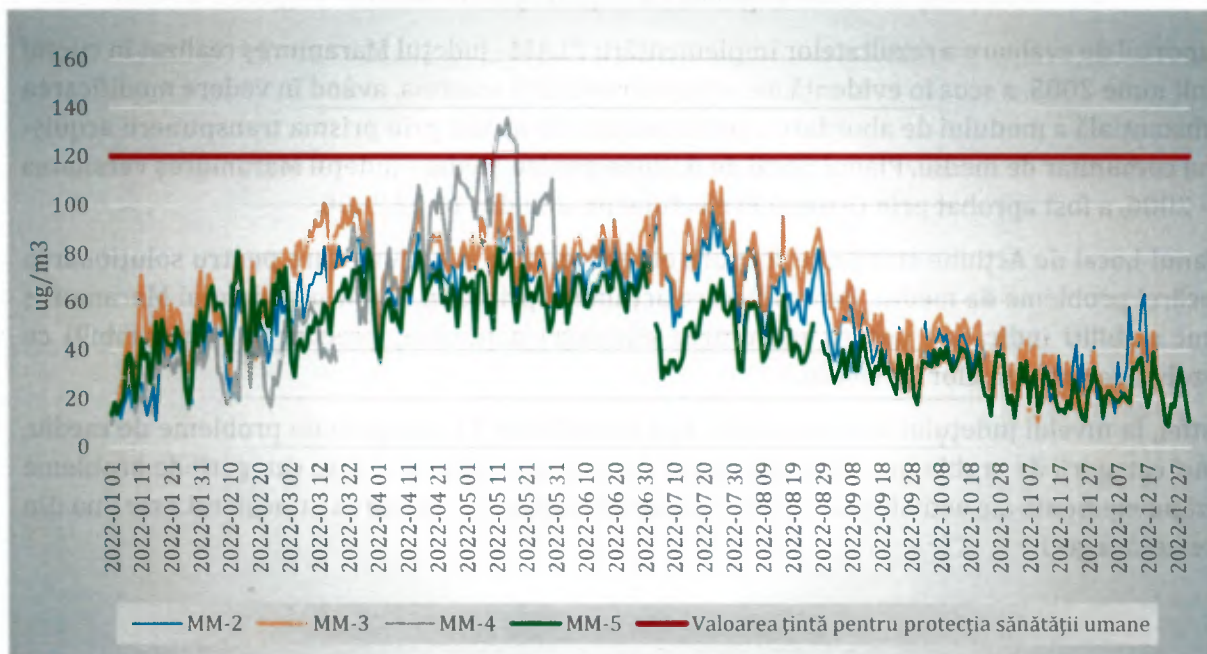
[Signature]



Pentru ozon, deși nu este emis direct în atmosferă în cantitate semnificativă, există o concentrație de fond care se datorează amestecului ozonului din stratosferă și generarea acestuia în troposferă, putând fi transportat de la distanțe mari. Este încadrat în categoria poluanților secundari datorită producerii lui prin reacțiile fotochimice a unor substanțe cu conținut de azot (oxizi de azot), cu conținut de carbon (îndeosebi COV) și a unor hidrocarburi halogenate (clorofluorocarboni) în condiții meteorologice favorabile. De aceea concentrațiile de ozon din atmosferă sunt variabile în funcție de anotimp, de condițiile meteorologice (radiația solară și umiditatea fiind factori favorizanți ai reacțiilor fotochimice) și de prezența precursorilor organici ai ozonului.

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

Figura 3-18: Evoluția concentrațiilor maxime zilnice a mediilor pe 8 ore (medie mobilă), pentru O_3 , înregistrate la stațiile automate de monitorizare din județul Maramureș, în anul 2022



Sursa date: <http://www.calitateaer.ro>

Din datele prezentate se observă faptul că la stația de monitorizare MM-4, în anul 2022 s-au înregistrat 8 zile cu valori maxime zilnice a mediilor pe 8 ore mai mari de $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (valoarea țintă pentru protecția sănătății umane pentru valoarea maximă zilnică a mediilor pe 8 ore care nu trebuie depășită mai mult de 25 ori/an, mediat pe 3 ani).

Principalele obiective ale măsurării substanțelor precursorale ale ozonului sunt: analiza tendințelor substanțelor precursorale ale ozonului, verificarea eficienței strategiilor de reducere a emisiilor, verificarea consistenței măsurărilor de emisii și stabilirea legăturii între sursele de emisie și concentrațiile de poluanți.





4. DETALII PRIVIND MĂSURILE SAU PROIECTELE DE ÎMBUNĂTĂȚIRE CARE EXISTAU ÎNAINTE DE 11 Iunie 2008

4.1. Măsurile locale, regionale, naționale, internaționale

Plan Local de Acțiune pentru Mediu Maramureș

Planificarea strategică de mediu este un proces permanent care stabilește direcția și obiectivele necesare corelării dezvoltării economice cu aspecte de protecție a mediului.

Planul Local de acțiune pentru mediu - județul Maramureș a fost elaborat în anul 2001, în cadrul Programului Local de Acțiune pentru Protecția Mediului pentru județul Maramureș, prin Proiectul PHARE RO9804.04.01.001 „Întărirea capacității instituționale și administrative pentru gestionarea politicilor de mediu în conformitate cu Acquis Communautaire”.

Actualizarea acestuia s-a realizat în februarie 2004, în scopul includerii problemelor de mediu ale județului Maramureș în Planul Regional de Acțiune pentru Mediu - Regiunea 6 Nord Vest.

Raportul de evaluare a rezultatelor implementării PLAM - județul Maramureș realizat în cursul lunii iunie 2005, a scos în evidență necesitatea revizuirii acestuia, având în vedere modificarea substanțială a modului de abordare a problematicii de mediu prin prisma transpunerii acquis-ului comunitar de mediu. Planul Local de Acțiune pentru Mediu - județul Maramureș versiunea 2 - 2006, a fost aprobat prin Ordinul Prefectului nr. 282 din 18.12.2006.

Planul Local de Acțiune stabilește scopuri, obiective, ținte și acțiuni clare pentru soluționarea fiecărei probleme de mediu. Pentru fiecare acțiune cuprinsă în PLAM-ul județului Maramureș sunt stabiliți indicatori pentru măsurarea eficienței acțiunilor, precum și responsabilii cu rezolvarea problemelor de mediu.

Astfel, la nivelul județului Maramureș au fost identificate 11 categorii de probleme de mediu, cinci categorii de probleme vizând elemente ale mediului natural și șase categorii de probleme vizând elemente ale activităților social-economice antropice. Poluarea atmosferei este una din aceste categorii.





Tabelul 4-1: Planul de implementare pentru problema poluarea atmosferei din PLAM2006 Maramureș

Ținte	Acțiuni	Termen de implementare	Responsabili implementare	Responsabili monitorizare	Indicatori	Surse potențiale de finanțare
PM 04-01 Încadrarea în limitele prevăzute de legislația în vigoare a emisiilor de noxe provenite din mediul industrial și a indicatorilor de calitate a aerului ambiental în Baia Mare	Aplicarea unor măsuri de reducere a emisiilor de noxe (pulberi și dioxid de sulf) la SC ROMPLUMB SA Baia Mare, reducerea emisiilor disperse și eliminarea emisiilor fugitive	2008	SC ROMPLUMB SA Baia Mare	GNM – Comisariatul Județean Maramureș	Număr de echipamente achiziționate	Surse proprii
	Realizarea programelor de gestionare a calității aerului, conform legislației în vigoare	2007	APM Maramureș		Valoarea investiției	-
	Achiziționarea cicloanelor de desprăfuire la SC FAIMAR SA Baia Mare	2006	SC FAIMAR SA Baia Mare		Cantități de emisii eliminate în atmosferă	Surse proprii
	Modernizarea instalației de exhaustare la SC MOBAM SA Baia Mare	2006	SC MOBAM SA Baia Mare		Numărul reclamațiilor și sesizărilor	Surse proprii
	Dotarea instalațiilor de depozitare și de distribuție a benzinei cu echipament de recuperare a vaporilor pentru toate stațiile de benzină din Maramureș	2009	Stații de distribuție a benzinei		Concentrații de noxe în atmosferă (imisie)	Surse proprii
	Aplicarea de planuri și măsuri de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră	2009	Agenți economici		Nr. stații de distribuție a benzinei conforme	Surse proprii
Folosirea în exclusivitate a agenților frigorifici ecologici	Înlocuirea agenților frigorifici care distrug stratul de ozon, cu agenți frigorifici ecologici	2010	Agenți economici prestatori de servicii		Cantitatea de ODS-uri Ecologice folosite	Surse proprii
PM 04-02 Devierea circulației pe șosele de centură/drumuri de ocolire a zonelor rezidențiale	Realizarea drumului de ocolire a municipiului Baia Mare prin finalizarea șoselei de centură (legătura DN 1C și DJ 182)	2009	Primăria Baia Mare	GNM – Comisariatul Județean Maramureș		Surse proprii Fonduri structurale

Sursa date: APM Maramureș, 2006



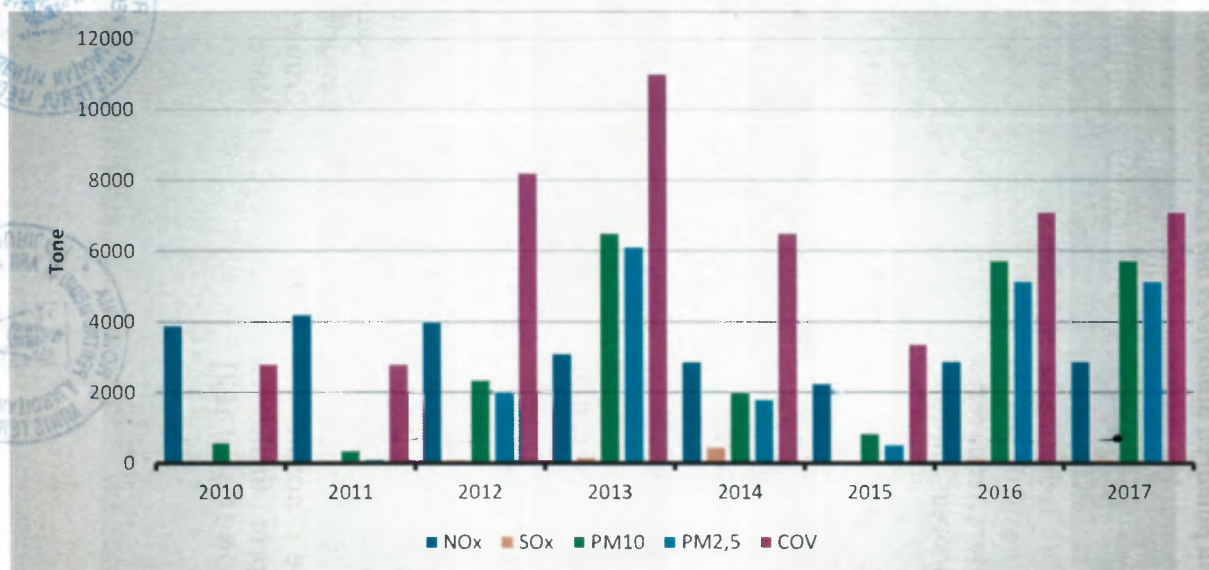


4.2. Efectele observate ale acestor măsuri

În figura 4-1 sunt prezentate tendințele emisiilor de NO_x, SO_x, PM₁₀ și PM_{2,5} la nivelul județului Maramureș pentru perioada 2010-2017.

Din analiza datelor prezentate în figura de mai jos se poate observa o creștere a emisiilor de oxizi de azot în anul 2011, urmată de scădere până în 2015 și creștere până în 2017. Cantitatea de oxizi de sulf a înregistrat creșteri în fiecare an până în 2014, urmată de o scădere bruscă în anul 2015 și apoi creștere pentru anii 2016 și 2017. Emisiile de particule PM₁₀ și PM_{2,5} au crescut până în anul 2013, au scăzut în perioada 2014-2015, iar apoi au crescut din nou în 2016 și 2017. Cantitatea de COV a înregistrat creșteri în fiecare an până în 2013, urmată de o scădere în anii 2014 și 2015 și apoi creștere pentru anii 2016 și 2017.

Figura 4-1: Tendința emisiilor totale de poluanți atmosferici, la nivelul județului Maramureș, pentru perioada 2010- 2017



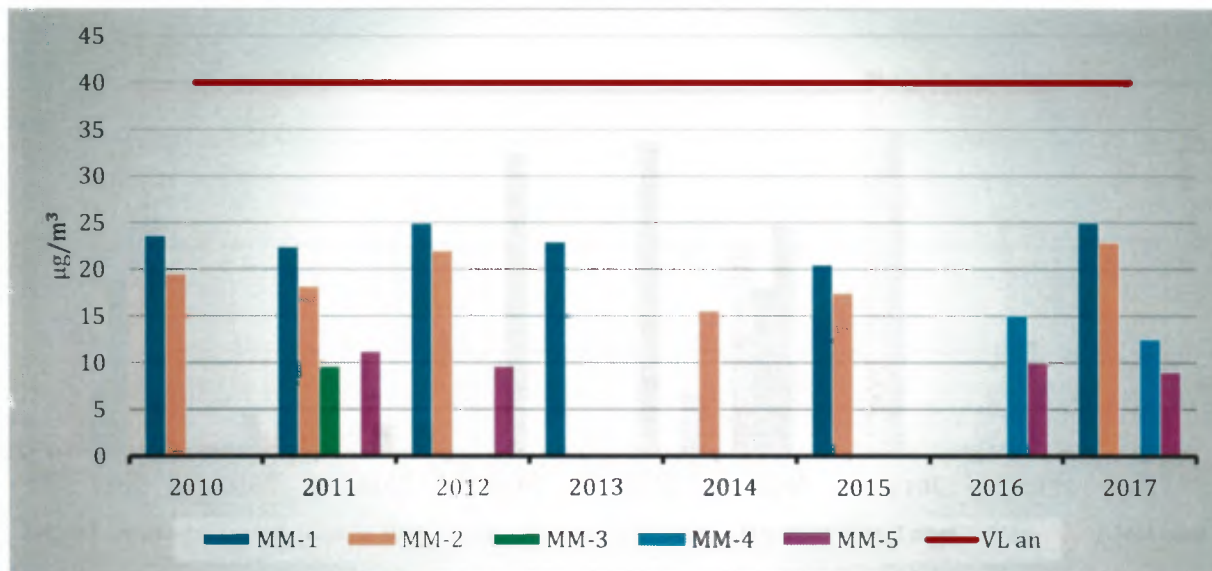
Sursa date: APM Maramureș, 2018

Implementarea măsurilor din PLAM2004 Maramureș nu a condus la o reducere semnificativă a concentrațiilor poluanților PM₁₀ și NO₂, nivelul acestora situându-se sub valoarea-limită stabilită în conformitate cu Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului, însă aceste măsuri constituie primii pași importanți efectuați pentru îmbunătățirea calității aerului, având efecte pozitive și asupra celorlalți poluanți care fac obiectul prezentului plan de menținere.

În figurile următoare sunt prezentate tendințele concentrațiilor medii pentru NO₂, PM₁₀, PM_{2,5}, și C₆H₆ înregistrate la stațiile automate de monitorizare din județul Maramureș pentru perioada 2010-2017.



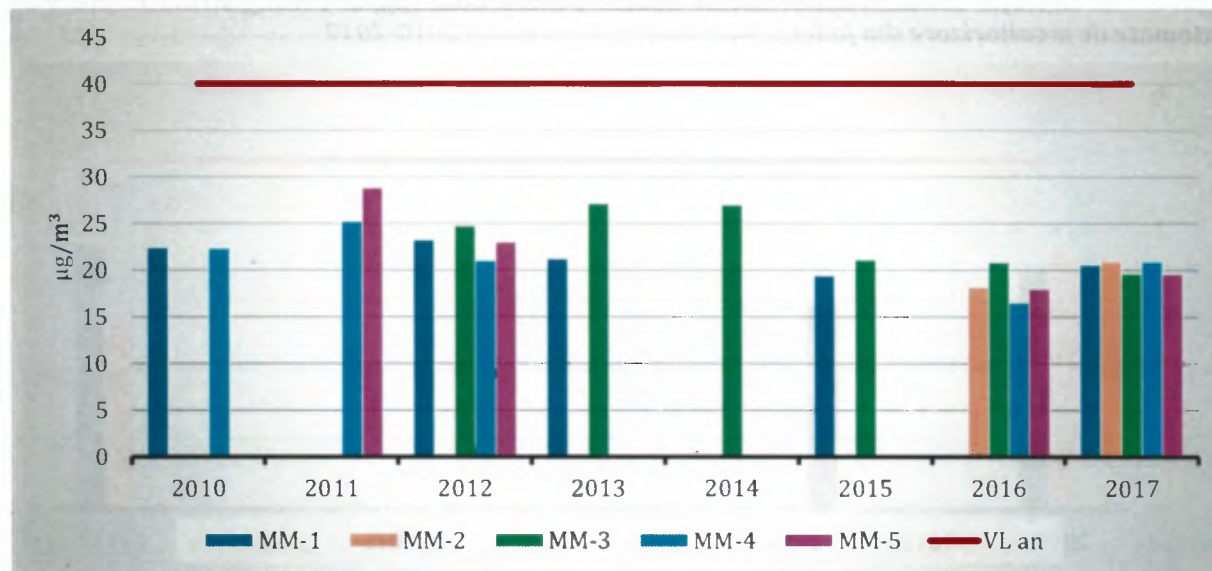
Figura 4-2: Evoluția concentrațiilor medii anuale pentru NO_2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) înregistrate la stațiile automate de monitorizare din județul Maramureș, respectiv din aglomerarea Baia Mare, în perioada 2010-2017



Notă: Pentru anii 2010 (MM-3, MM-4 și MM-5), 2011 (MM-4), 2012 (MM-3 și MM-4), 2013 (MM-2, MM-3, MM-4 și MM-5), 2014 (MM-1, MM-3, MM-4 și MM-5), 2015 (MM-3, MM-4 și MM-5), 2016 (MM-1, MM-2 și MM-3) și 2017 (MM-3), datele colectate sunt insuficiente pentru a respecta criteriile pentru agregarea datelor și calculul parametrilor statistici conform Legii nr. 104/2011.

Sursa date: www.calitateaer.ro

Figura 4-3: Evoluția concentrațiilor medii anuale pentru PM_{10} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) înregistrate la stațiile automate de monitorizare din județul Maramureș, respectiv din aglomerarea Baia Mare, în perioada 2010-2017

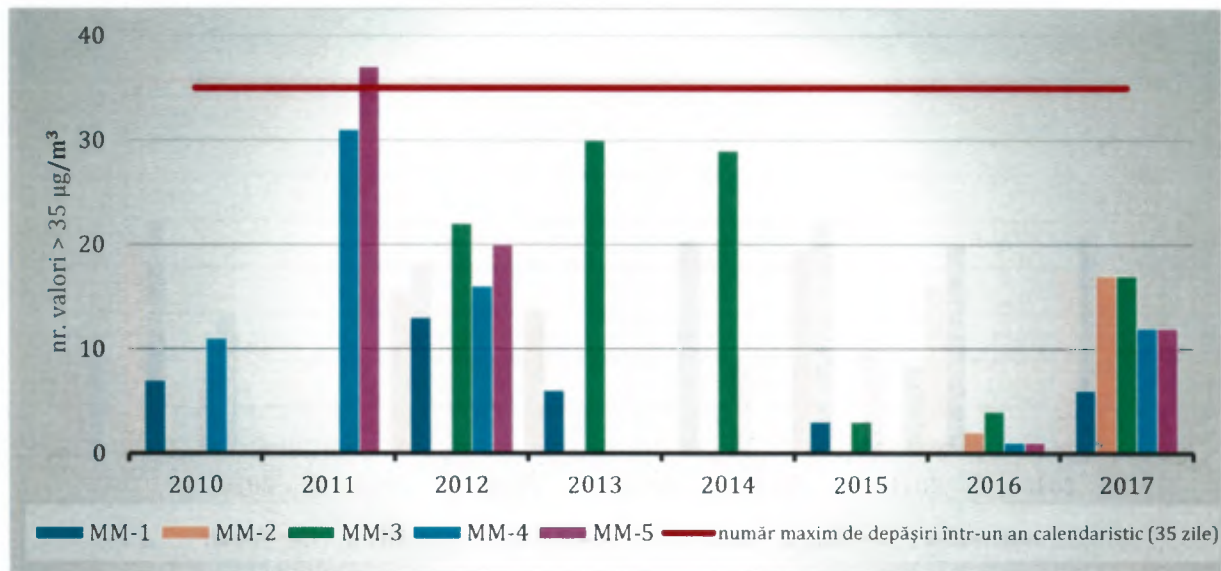


Sursa date: www.calitateaer.ro





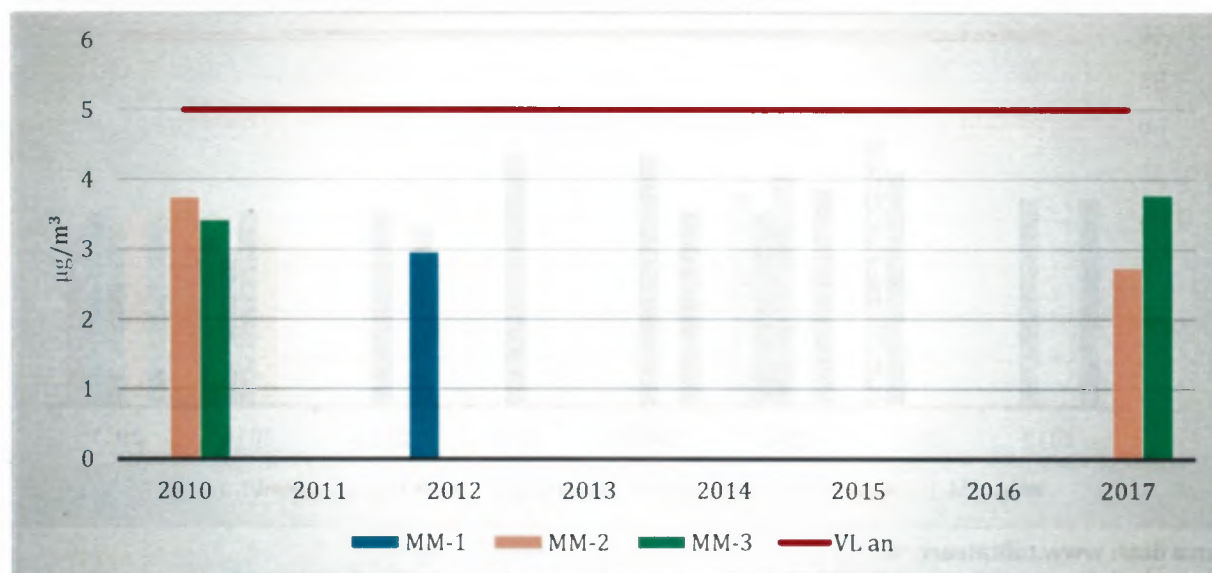
Figura 4-4: Numărul de zile cu concentrații mai mari decât $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ pentru PM_{10} înregistrate la stațiile automate de monitorizare din județul Maramureș, respectiv din aglomerarea Baia Mare, în perioada 2010-2017



Sursa date: www.calitateaer.ro

Concentrația medie anuală pentru $\text{PM}_{2.5}$ înregistrată la stația automată de monitorizare MM-2 din județul Maramureș, respectiv din aglomerarea Baia Mare, în anul 2010 este de $15,02 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Pentru anii 2011-2017 datele colectate sunt insuficiente pentru a respecta obiectivele de calitate a datelor pentru măsurări fixe conform Legii nr. 104/2011.

Figura 4-5: Evoluția concentrațiilor medii anuale pentru C_6H_6 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) înregistrate la stațiile automate de monitorizare din județul Maramureș în perioada 2010-2017



Sursa date: www.calitateaer.ro





4.3. Detalii privind măsurile sau proiectele adoptate în vederea reducerii poluării în urma intrării în vigoare a Legii nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător

Programul Integrat de Gestionare a Calității Aerului pentru aglomerarea Baia Mare

Programul Integrat de Gestionare a Calității Aerului a fost întocmit în conformitate cu prevederile HG nr. 543/2004 privind elaborarea și punerea în aplicare a planurilor și programelor de gestionare a calității aerului și ale Ordinului MM nr. 35/2007 privind aprobarea Metodologiei de elaborare și punere în aplicare a planurilor și programelor de gestionare a calității aerului. Programul de gestionare a calității aerului reprezintă totalitatea măsurilor/acțiunilor ce se desfășoară într-o perioadă nu mai mare de 5 ani, în zonele și aglomerările unde pentru unul sau mai mulți poluanți se constată depășiri ale valorilor limită și/sau ale valorilor țintă, în vederea încadrării sub aceste valori.

Programul integrat de gestionare a calității aerului pentru aglomerarea Baia Mare s-a întocmit în baza rezultatelor evaluării calității aerului pentru anul 2007 și pentru anul 2008. Pentru anul 2007 evaluarea calității aerului în aglomerarea Baia Mare s-a efectuat prin modelarea dispersiei poluanților în atmosferă. Pentru anul 2008, evaluarea calității aerului s-a efectuat prin măsurări în puncte fixe în cele 5 stații automate de monitorizare a calității aerului, puse în funcțiune la începutul anului 2008 și prin modelarea dispersiei de poluanți în atmosferă.

Programul Integrat de Gestionare a Calității Aerului în aglomerarea Baia Mare a fost elaborat de Comisia Tehnică numită prin Ordinul Prefectului Județului Maramureș nr. 184/09.11.2009, și s-a referit la următorii indicatori:

- fracția PM_{10} a particulelor în suspensie (depășirea valorii limită zilnică și anuală);
- dioxid de sulf – SO_2 (depășirea valorii limită orară și zilnică);
- plumb (Pb) din PM_{10} (depășirea valorii limită anuală).

Măsurile propuse prin acest program au vizat, în special, măsuri în cazul depășirilor valorii limită pentru indicatorul PM_{10} , datorate surselor liniare (traficul rutier), măsuri în cazul depășirilor valorii limită pentru indicatorul PM_{10} , datorate surselor de suprafață (gospodărie, construcții) și măsuri în cazul depășirilor valorilor limită pentru indicatorul SO_2 , PM_{10} și Pb din PM_{10} , datorate surselor fixe (operatori industriali).

Stadiul de realizare a acestor măsuri se regăsește în *Raport privind Stadiul realizării măsurilor din Programul Integrat de Gestionare a Calității Aerului pentru aglomerarea Baia Mare la indicatorii SO_2 , PM_{10} și Pb, anul 2014*. (APM Maramureș, 2014a) Raportul indică faptul că începând cu luna februarie 2012 nu s-au mai înregistrat depășiri ale valorii limită orară și zilnică la indicatorul SO_2 . Iar concentrația medie anuală la indicatorul Pb din PM_{10} este sub valoarea limită anuală în toate stațiile automate de monitorizare a calității aerului, încă din anul 2011.





Tabelul 4-2: Măsurî în cazul depășirii valorilor limită pentru indicatorii PM_{10} , SO_2 și Pb care se regădesc în Programul integrat de gestionare a calității aerului pentru aglomerarea Baia Mare, 2010-2013

Nr. crt.	Măsurî/acțiuni	Responsabil	Termen de realizare	Estimare costuri (mii euro)/ surse de finanțare	Rezultat așteptat/indicatori monitorizați
1. Măsurî în cazul depășirilor valorii limită pentru indicatorul PM_{10}, datorate surselor liniare (traficul rutier)					
1.1	Intensificarea salubrității stradale prin spălare și stropire suplimentară în perioadele cu valori mai mari la indicatorul PM_{10} în municipiul Baia Mare Faza 1: elaborarea și aprobarea instrucțiunilor privind „Intensificarea salubrității stradale prin spălare și stropire suplimentară în perioadele cu valori mai mari la indicatorul PM_{10} în municipiul Baia Mare” Faza 2: punerea în aplicare a măsurii privind „Intensificarea salubrității stradale prin spălare și stropire suplimentară în perioadele cu valori mai mari la indicatorul PM_{10} în municipiul Baia Mare”	Primăria municipiului Baia Mare și APM Maramureș Primăria municipiului Baia Mare	1 august 2010 Permanent	650/an/buget local	Rezultat așteptat: scăderea concentrației medii zilnice la PM_{10} prin diminuarea cantității de praf resuspendat Indicatori monitorizați: - Număr de controale efectuate - Valoarea amenzilor aplicate operatorului de salubritate (lei) - Număr de zile cu valoarea concentrației medii zilnice la indicatorul PM_{10} mai mare de $50 \mu g/m^3$ în stația MM-1



**PLANUL DE MENȚINERE A CALITĂȚII AERULUI ÎN JUDEȚUL MARAMUREȘ,
PERIOADA 2025 – 2029**



Nr. crt.	Măsurile/acțiuni	Responsabil	Termen de realizare	Estimare costuri (mii euro)/ surse de finanțare	Rezultat așteptat/indicatori monitorizați
1.2	Introducerea obligativității agenților economici din municipiul Baia Mare de a curăța roțile autovehiculelor la ieșirea de pe șantier prin elaborarea unei Hotărâri a Consiliului Local	Primăria municipiului Baia Mare	1 ianuarie 2011	Nu sunt necesare fonduri	Rezultat așteptat: scăderea concentrației medii zilnice la PM ₁₀ prin diminuarea cantității de praf resuspendat. Indicatori monitorizați: - Hotărârea Consiliului Local publicată - Număr de controale efectuate - Valoarea amenzilor aplicate (lei) - Număr de zile cu valoarea concentrației medii zilnice la indicatorul PM ₁₀ mai mare de 50 µg/m ³ în stațiile de monitorizare
1.3	Intensificarea activității de salubritate a comunei Recea. Introducerea etapizată de către firmele de salubritate a mijloacelor mecanizate de salubritate a străzilor în comuna Recea	Primăria comunei Recea	2011	15/an/buget local	Rezultat așteptat: scăderea concentrației medii zilnice la PM ₁₀ prin diminuarea ponderii particulelor resuspendate Indicatori monitorizați: - Lungime de străzi salubritate (m) - Număr de zile/săptămână când se face salubritatea străzilor
1.4	Plantarea de arbori și perdele de protecție pe aliniamentele Bulevardul București și a altor străzi principale în municipiul Baia Mare	Primăria municipiului Baia Mare	10 iunie 2011	25/an/buget local	Rezultat așteptat: scăderea concentrației medii zilnice la PM ₁₀ prin ecranarea spațiului de circulație a străzilor Indicatori monitorizați: - Număr de arbori plantați - Lungimea aliniamentelor stradale pe care s-au efectuat plantări de arbori (km) - Număr de zile cu valoarea concentrației medii zilnice la indicatorul PM ₁₀ mai mare de 50 µg/m ³ în stația MM-1



**PLANUL DE MENȚINERE A CALITĂȚII AERULUI ÎN JUDEȚUL MARAMUREȘ,
PERIOADA 2025 – 2029**

Nr. crt.	Măsurile/acțiuni	Responsabil	Termen de realizare	Estimare costuri (mii euro)/ surse de finanțare	Rezultat așteptat/indicatori monitorizați
1.5	Refacerea spațiilor verzi afectate de diferitele lucrări de construcții și reparații pe aliniamentele Bulevardului București și a altor străzi principale în municipiul Baia Mare	Primăria municipiului Baia Mare	1 iunie 2011	50/an/buget local	Rezultat așteptat: scăderea concentrației medii zilnice la PM ₁₀ prin diminuarea ponderii particulelor resuspendate Indicatori monitorizați: - Suprafața de spații verzi reabilitată (mp)
1.6	Extinderea rețelei de troleibuz în municipiul Baia Mare	Primăria municipiului Baia Mare	2012	4100/fonduri prin POR, Axa 1.1	Rezultat așteptat: scăderea concentrației medii zilnice la PM ₁₀ prin diminuarea ponderii particulelor resuspendate Indicatori monitorizați: - Gradul de acoperire al serviciului de transport pe linii de troleibuz din totalul transportului public (%)
1.7	Modernizarea, întreținerea și reabilitarea acostamentelor drumurilor comunale și a străzilor adiacente și a acostamentelor acestora în orașul Tăuții-Măgherauș	Primăria orașului Tăuții-Măgherauș	Decembrie 2012	500/fonduri structurale	Rezultat așteptat: scăderea concentrației medii zilnice la PM ₁₀ prin diminuarea ponderii particulelor resuspendate Indicatori monitorizați: - Lungime de acostamente reabilite/modernizate (m) - Gradul de acoperire prin reabilitare/modernizare față de lungimea totală a drumurilor/străzilor (%)
1.8	Plantarea de arbori pe aliniamentele DN18B, DJ184A și drumurilor comunale în comuna Dumbrăvița	Primăria comunei Dumbrăvița	2012	90/fonduri externe, buget local	Rezultat așteptat: scăderea concentrației medii zilnice la PM ₁₀ prin diminuarea ponderii particulelor resuspendate Indicatori monitorizați: - Lungimea de aliniamente/perdea de protecție plantată cu arbori (m).

**PLANUL DE MENȚINERE A CALITĂȚII AERULUI ÎN JUDEȚUL MARAMUREȘ,
PERIOADA 2025 – 2029**



Nr. crt.	Măsurile/acțiuni	Responsabil	Termen de realizare	Estimare costuri (mii euro)/ surse de finanțare	Rezultat așteptat/indicatori monitorizați
1.9	Pietruire/asfaltare de drumuri agricole/sătești în comuna Săcălășeni	Primăria comunei Săcălășeni	2011	840/fonduri externe	Rezultat așteptat: scăderea concentrației medii zilnice la PM ₁₀ prin diminuarea ponderii particulelor resuspendate Indicatori monitorizați: - Lungime de drumuri pietruite/ asfaltate (m) - Gradul de acoperire prin pietruire/asfaltare față de lungimea totală a drumurilor agricole/sătești (%)
1.10	Pietruire/asfaltare de drumuri agricole/sătești în comuna Dumbrăvița	Primăria comunei Dumbrăvița	2011	825/fonduri externe	Rezultat așteptat: scăderea concentrației medii zilnice la PM ₁₀ prin diminuarea ponderii particulelor resuspendate Indicatori monitorizați: - Lungime de drumuri pietruite/ asfaltate (m) - Gradul de acoperire prin pietruire/asfaltare față de lungimea totală a drumurilor/ agricole/sătești (%)
1.11	Pietruirea drumurilor de pământ în orașul Baia Sprie	Primăria orașului Baia Sprie	2012	12/buget local; fonduri externe	Rezultat așteptat: scăderea concentrației medii zilnice la PM ₁₀ prin diminuarea ponderii particulelor resuspendate Indicatori monitorizați: - Lungime de drumuri pietruite/ asfaltate (m) - Gradul de acoperire prin pietruire față de lungimea totală a drumurilor de pământ (%)



**PLANUL DE MENȚINERE A CALITĂȚII AERULUI ÎN JUDEȚUL MARAMUREȘ,
PERIOADA 2025 – 2029**



Nr. crt.	Măsurile/acțiuni	Responsabil	Termen de realizare	Estimare costuri (mii euro)/ surse de finanțare	Rezultat așteptat/indicatori monitorizați
1.12	Lucrări de răzuire și curățare a suprafețelor carosabile de material antiderapant și praf în orașul Baia Sprie	Primăria orașului Baia Sprie	anual - primăvara	Nu sunt necesare fonduri (lucrări realizate cu personal propriu)	Rezultat așteptat: scăderea concentrației medii zilnice la PM ₁₀ prin diminuarea ponderii particulelor resuspendate Indicatori monitorizați: - Lungime de drumuri curățate (m) - Gradul de acoperire prin lucrări de răzuire/curățare față de lungimea totală a suprafețelor carosabile (%)
1.13	Introducerea obligativității cetățenilor din comuna Groși de a curăța roțile autovehiculelor la ieșirea din proprietățile agricole pe drumurile județene și comunale, prin emiterea unei Hotărâri a Consiliului Local	Primăria comunei Groși	1 august 2010	Nu sunt necesare fonduri	Rezultatul așteptat: scăderea concentrației medii zilnice la PM ₁₀ prin diminuarea ponderii particulelor resuspendate Indicatori monitorizați: - Număr de controale efectuate de primărie - Valoarea amenzilor aplicate (lei)
1.14	Pietruire/asfaltare de drumuri în comuna Groși	Primăria comunei Groși	2011	322/ fonduri externe și bugetul local	Rezultat așteptat: scăderea concentrației medii zilnice la PM ₁₀ prin diminuarea ponderii particulelor resuspendate Indicatori monitorizați: - Lungime de drumuri pietruite/ asfaltate (m) - Gradul de acoperire prin pietruire/asfaltare față de lungimea totală a drumurilor agricole/sătești (%)



**PLANUL DE MENȚINERE A CALITĂȚII AERULUI ÎN JUDEȚUL MARAMUREȘ,
PERIOADA 2025 – 2029**

Nr. crt.	Măsurile/acțiuni	Responsabil	Termen de realizare	Estimare costuri (mii euro)/ surse de finanțare	Rezultat așteptat/indicatori monitorizați
1.15	Plantarea de arbori pe aliniamente stradale și în perdele de protecție în comuna Groși	Primăria comunei Groși	2012	60/fonduri externe, buget local	Rezultat așteptat: scăderea concentrației medii zilnice la PM ₁₀ prin diminuarea ponderii particulelor resuspendate Indicatori monitorizați: - Lungime de aliniamente/perdea de protecție plantată cu arbori (m)
1.16	Reabilitare traseu drum județean Baia Sprie – Bârsana (parte pe teritoriul administrativ al orașului Baia Sprie)	Consiliul Județean Maramureș	2012	25000 (pentru tot traseul)/fonduri externe	Rezultat așteptat: scăderea concentrației medii zilnice la PM ₁₀ prin diminuarea ponderii particulelor resuspendate Indicatori monitorizați: - Lungime de drum reabilitat pe teritoriul localității Baia Sprie (km) - Gradul de acoperire prin reabilitare față de lungimea totală a traseului de pe teritoriul administrativ al orașului Baia Sprie (%)
2. Măsurile în cazul depășirilor valorii limită pentru indicatorul PM₁₀, datorate surselor de suprafață (gospodărie, construcții și industrie mică)					
2.1	Realizarea de spații verzi în orașul Tăuții-Măgherăuș	Primăria orașului Tăuții-Măgherăuș	Decembrie 2012	375/programe de finanțare	Rezultat așteptat: scăderea concentrației medii zilnice la PM ₁₀ prin diminuarea ponderii particulelor resuspendate Indicatori monitorizați: - Suprafața de spații verzi reabilitată (mp)
2.2	Reamenajarea unor zone verzi prin plantări de arbuști și gard viu în comuna Recea	Primăria comunei Recea	2012	0,25/buget local	Rezultat așteptat: scăderea concentrației medii zilnice la PM ₁₀ prin diminuarea ponderii particulelor resuspendate Indicatori monitorizați: - Suprafața de spații verzi reabilitată (mp)



**PLANUL DE MENȚINERE A CALITĂȚII AERULUI ÎN JUDEȚUL MARAMUREȘ,
PERIOADA 2025 – 2029**

Nr. crt.	Măsurile/acțiuni	Responsabil	Termen de realizare	Estimare costuri (mii euro)/ surse de finanțare	Rezultat așteptat/indicatori monitorizați
2.3	Reamenajarea unor spații verzi prin plantări de arbuști și gard viu în municipiul Baia Mare	Primăria municipiului Baia Mare	2012	130/buget local	Rezultat așteptat: scăderea concentrației medii zilnice la PM ₁₀ prin diminuarea ponderii particulelor resuspendate Indicatori monitorizați: - Suprafața de spații verzi reabilitată (mp)
2.4	Amenajarea Parcului Public Central în municipiul Baia Mare	Primăria municipiului Baia Mare	2013	3400/fonduri din POR Axa 1.1	Rezultat așteptat: scăderea concentrației medii zilnice la PM ₁₀ prin diminuarea ponderii prafului resuspendat Indicatori monitorizați: - Suprafața de spații verzi reabilitată (mp)
2.5	Adoptarea unei Hotărâri a Consiliului Local Baia Mare privind obligativitatea executării lucrărilor de coșerit, pentru toate sursele de încălzire cu lemne	Primăria municipiului Baia Mare	31 decembrie 2010	Nu sunt necesare fonduri	Rezultat așteptat: scăderea concentrației medii zilnice la PM ₁₀ prin diminuarea emisiei de particule din sursele de încălzire cu lemne Indicatori monitorizați: - Hotărârea Consiliului Local publicată - Gradul de acoperire al serviciilor de coșerit din totalul surselor de încălzire cu lemne (%) - Număr de zile cu valoarea concentrației medii zilnice la indicatorul PM ₁₀ mai mare de 50 µg/m ³ în stația MM-3, MM-4 și MM-5
2.6	Adoptarea unei Hotărâri a Consiliului Local Baia Sprie privind obligativitatea executării lucrărilor de coșerit, pentru toate sursele de încălzire cu lemne	Primăria orașului Baia Sprie	2010	Nu sunt necesare fonduri	Rezultat așteptat: scăderea concentrației medii zilnice la PM ₁₀ prin diminuarea emisiei aglomerate de particule din sursele de încălzire cu lemne Indicatori monitorizați: - Hotărârea Consiliului Local publicată - Gradul de acoperire al serviciilor de coșerit din totalul surselor de încălzire cu lemne (%)

**PLANUL DE MENȚINERE A CALITĂȚII AERULUI ÎN JUDEȚUL MARAMUREȘ,
PERIOADA 2025 – 2029**



Nr. crt.	Măsurile/acțiuni	Responsabil	Termen de realizare	Estimare costuri (mii euro)/ surse de finanțare	Rezultat așteptat/indicatori monitorizați
2.7	Adoptarea unei Hotărâri a Consiliului Local Dumbrăvița privind obligativitatea executării lucrărilor de coșerit, pentru toate sursele de încălzire cu lemne	Primăria comunei Dumbrăvița	31 decembrie 2010	Nu sunt necesare fonduri	Rezultat așteptat: scăderea concentrației medii zilnice la PM ₁₀ prin diminuarea emisiei de particule din sursele de încălzire cu lemne Indicatori monitorizați: - Hotărârea Consiliului Local publicată - Gradul de acoperire al serviciilor de coșerit din totalul surselor de încălzire cu lemne (%)
2.8	Acoperirea cu vegetație a suprafețelor neutilizate în comuna Recea	Primăria comunei Recea	2011	Nu sunt necesare fonduri (lucrări efectuate de proprietarii terenurilor)	Rezultat așteptat: scăderea concentrației medii zilnice la PM ₁₀ prin diminuarea ponderii particulelor resuspendate Indicatori monitorizați: - Suprafața neutilizată acoperită cu vegetație (mp)
2.9	Intensificarea controlului privind modul în care se organizează șantierele de construcții în vederea respectării prevederilor legislației de mediu și a condițiilor din actele de reglementare, inclusiv pentru refacerea spațiilor verzi afectate	Comisariatul Județean Maramureș al Gărzii Naționale de Mediu	permanent	Nu sunt necesare fonduri	Rezultat așteptat: scăderea concentrației medii zilnice la PM ₁₀ prin diminuarea emisiei fugitive și difuze din șantierele de construcții Indicatori monitorizați: - Număr de șantiere de construcții controlate - Valoare amenzi aplicate (lei)



[Signature]

**PLANUL DE MENȚINERE A CALITĂȚII AERULUI ÎN JUDEȚUL MARAMUREȘ,
PERIOADA 2025 – 2029**

Nr. crt.	Măsurile/acțiuni	Responsabil	Termen de realizare	Estimare costuri (mii euro)/ surse de finanțare	Rezultat așteptat/indicatori monitorizați
2.10	Crearea de perdele de protecție pe haldele de steril minier și iazuri de decantare în zona orașului Tăuții-Măgherăuș	Primăria orașului Tăuții-Măgherăuș	Decembrie 2012	500/fonduri externe	Rezultat așteptat: scăderea concentrației medii zilnice la PM ₁₀ prin diminuarea prafului spulberat de pe aceste depozite miniere Indicatori monitorizați: - Lungime de perdea de protecție (m)
2.11	Urmărirea respectării amenajamentului silvic în vederea exploatării raționale a arboretului și reîmpăduriri ale suprafețelor parcurse de tăieri pe terenul administrativ al orașului Tăuții-Măgherăuș	Ocolul Silvic Tăuții-Măgherăuș Primăria orașului Tăuții-Măgherăuș	semestrial	300/an/surse proprii	Rezultat așteptat: scăderea concentrației medii zilnice la PM ₁₀ prin diminuarea transportului de particule Indicatori monitorizați: - Suprafața de pădure pe grupe funcționale, pe structuri de specii și vârstă (ha)
2.12	Plantare de arbori/arbuști în vederea înființării unui coridor verde în aria comunei Săcălășeni	Primăria comunei Săcălășeni	2010	20/fonduri externe; buget de stat; buget local	Rezultat așteptat: scăderea concentrației medii zilnice la PM ₁₀ prin diminuarea ponderii prafului suspendat Indicatori monitorizați: - Număr de arbori/arbuști plantați
2.13	Amenajare zone verzi și spații de joacă pentru copii în comuna Săcălășeni	Primăria Comunei Săcălășeni	2011	120/fonduri structurale; buget de stat; buget local	Rezultat așteptat: scăderea concentrației medii zilnice la PM ₁₀ prin diminuarea ponderii prafului suspendat Indicatori monitorizați: - suprafața de spații verzi amenajată (mp)
2.14	Amenajare zone verzi și spații de joacă pentru copii în comuna Dumbrăvița	Primăria Comunei Dumbrăvița	2012	150/fonduri structurale; buget de stat; buget local	Rezultat așteptat: scăderea concentrației medii zilnice la PM ₁₀ prin diminuarea ponderii prafului suspendat Indicatori monitorizați: suprafața de spații verzi amenajată (mp)

**PLANUL DE MENȚINERE A CALITĂȚII AERULUI ÎN JUDEȚUL MARAMUREȘ,
PERIOADA 2025 – 2029**



Nr. crt.	Măsurile/acțiuni	Responsabil	Termen de realizare	Estimare costuri (mii euro)/ surse de finanțare	Rezultat așteptat/indicatori monitorizați
2.15	Introducerea de panouri solare în 23 de unități de învățământ din municipiul Baia Mare pentru obținerea apei calde menajere și preîncălzirea apei pentru sistemele de încălzire	Primăria Municipiului Baia Mare	2014	1000/Fondul de mediu	Rezultat așteptat: scăderea concentrației medii zilnice la PM ₁₀ prin eliminarea emisiilor de particule din sistemele de încălzire rezidențială prin folosirea unor surse alternative nepoluante de energie Indicatori monitorizați: - Numărul de unități care folosesc surse de energie alternativă
2.16	Reamenajarea unor zone verzi prin plantări de arbuști și arbori în comuna Groși	Primăria comunei Groși	2012	20/fonduri externe; buget de stat; buget local	Rezultat așteptat: scăderea concentrației medii zilnice la PM ₁₀ prin diminuarea ponderii particulelor resuspendate Indicatori monitorizați: - Suprafața de spații verzi reabilitată (mp)
2.17	Acoperirea cu vegetație a suprafețelor neutilizate în comuna Groși	Primăria comunei Groși	2012	Nu sunt necesare fonduri (sunt realizate de cetățeni)	Rezultat așteptat: scăderea concentrației medii zilnice la PM ₁₀ prin diminuarea ponderii particulelor resuspendate Indicatori monitorizați: - Suprafața acoperită cu vegetație (mp)
2.18	Prevenirea și stoparea incinerărilor punctuale de deșeuri și de ardere a miriștilor din comuna Groși	Primăria comunei Groși	permanent	Nu sunt necesare fonduri	Rezultat așteptat: scăderea concentrației medii zilnice la PM ₁₀ prin diminuarea emisiei punctuale de particule din arderi necontrolate Indicatori monitorizați: - Număr de acțiuni de prevenire



[Signature]

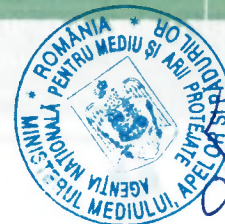
**PLANUL DE MENȚINERE A CALITĂȚII AERULUI ÎN JUDEȚUL MARAMUREȘ,
PERIOADA 2025 – 2029**

Nr. crt.	Măsurile/acțiuni	Responsabil	Termen de realizare	Estimare costuri (mii euro)/ surse de finanțare	Rezultat așteptat/indicatori monitorizați
2.19	Restaurarea și revitalizarea Bastionului Măcelarilor din Baia Mare (reamenajarea unei suprafețe de 120 m ² spațiu verde)	Consiliul Județean Maramureș	2011	1808/fonduri externe	Rezultat așteptat: scăderea concentrației medii zilnice la PM ₁₀ prin diminuarea ponderii particulelor resuspendate Indicatori monitorizați: - Suprafața de spațiu verde reamenajată (mp)
2.20	Elaborarea strategiei energetice a județului Maramureș	Consiliul Județean Maramureș, Agenția de Management Energetic Maramureș	2012	318/fonduri europene prin proiecte	Rezultat așteptat: reducerea emisiilor de particule în suspensie PM ₁₀ prin scăderea emisiilor din sistemele de încălzire ca urmare a reducerii consumului de combustibili în urma măsurilor de eficientizare energetică a clădirilor Indicatori monitorizați: - Strategie energetică și Plan energetic la nivelul județului Maramureș elaborate; - Număr de seminarii și conferințe, campanii de informare în rândul populației, campanii de educare și instruire în școli și grădinițe - Consum energetic în clădiri - Bază de date cu consumurile energetice în clădirile publice - Număr de clădiri incluse în programul





Nr. crt.	Măsurile/acțiuni	Responsabil	Termen de realizare	Estimare costuri (mii euro)/ surse de finanțare	Rezultat așteptat/indicatori monitorizați
2.21	Elaborarea instrumentului de monitorizare a efectelor aplicării strategiei energetice	Consiliul Județean Maramureș Agenția de Management Energetic Maramureș	2013	56/fonduri externe	Rezultat așteptat: reducerea emisiilor de particule în suspensie PM ₁₀ prin scăderea emisiilor din sistemele de încălzire ca urmare a reducerii consumului de combustibili în urma măsurilor de eficientizare energetică a clădirilor Indicatori monitorizați: - Număr de bune practici transferate - Raport al analizei energetice a municipiului Baia Mare - Instrument de monitorizare a efectelor aplicării strategiei energetice
3. Măsurile în cazul depășirilor valorilor limită pentru indicatorul SO₂, PM₁₀ și Pb din PM₁₀, datorate surselor fixe (operatori industriali)					
3.1	Reținerea avansată a particulelor prin realizarea instalației de reținere a SO ₂ din gazele tehnologice din procesul de producție la SC Romplumb SA Baia Mare	SC Romplumb SA Baia Mare	30 septembrie 2010	Costuri incluse la măsura 3.2	Rezultat așteptat: scăderea concentrației medii de particule la emisie la coșul de dispersie de 120 m de la 5,0 mg/m ³ la 4,0 mg/m ³ Indicatori monitorizați: - Concentrația medie lunară a particulelor la emisie la coșul de dispersie (<4,5 mg/m ³) - Număr de depășiri ale VL zilnică la PM ₁₀ în stațiile de monitorizare MM-4 și MM-5 - Medii lunare la indicatorul Pb din PM ₁₀ în stațiile de monitorizare MM-4 și MM-5 (comparativ cu media anuală de 0,5 μg/m ³ ce trebuie atinsă începând cu 1 ianuarie 2010)



**PLANUL DE MENȚINERE A CALITĂȚII AERULUI ÎN JUDEȚUL MARAMUREȘ,
PERIOADA 2025 – 2029**

Nr. crt.	Măsurile/acțiuni	Responsabil	Termen de realizare	Estimare costuri (mii euro)/ surse de finanțare	Rezultat așteptat/indicatori monitorizați
3.2	Reținerea dioxidului de sulf din gazele rezultate de la secția Aglomerare la SC Romplumb SA Baia Mare	SC Romplumb SA Baia Mare	30 septembrie 2010	1980/buget de stat	Rezultat așteptat: scăderea concentrației de SO ₂ în gazele emise la coșul de dispersie de 120 m de la maxim 200 mg/m ³ Indicatori monitorizați: - Concentrația de SO ₂ la emisie la coșul de dispersie (<200 mg/m ³) - Număr de depășiri ale VL orară/zilnică la SO ₂ în stațiile de monitorizare
3.3	Reabilitarea amplasamentului la SC Romplumb SA Baia Mare prin demolare clădiri și instalații industriale, inclusiv a coșului vechi de 80 m și a canalului de fum aferent	SC Romplumb SA Baia Mare	31.12.2010	100/buget de stat	Rezultat așteptat: scăderea emisiei disperse de particule cu conținut de Pb și protejarea zonei adiacente amplasamentului Indicatori monitorizați: - Număr de depășiri ale VL zilnică la PM ₁₀ în stațiile de monitorizare MM-4 și MM-5 - Medii lunare la indicatorul Pb din PM ₁₀ în stațiile de monitorizare MM-4 și MM-5 (comparativ cu media anuală de 0,5 μg/m ³ ce trebuie atinsă începând cu 1 ianuarie 2010)
3.4	Intensificarea controalelor la agenți economici în municipiul Baia Mare în general și în cartierele Ferneziu și Firiza în special pentru respectarea cerințelor privind protecția atmosferei, în special emisia controlată, dispersă și fugitivă de particule	Comisariatul Județean Maramureș al Gărzii Naționale de Mediu APM Maramureș	permanent	Nu sunt necesare fonduri	Rezultat așteptat: scăderea concentrației medii de particule la emisie Indicatori monitorizați: - Număr de controale efectuate la agenți economici vizând problematica protecției atmosferei - Număr de amenzi aplicate agenților economici pentru nerespectarea cerințelor privind protecția atmosferei - Valoare totală amenzi (lei)

**PLANUL DE MENȚINERE A CALITĂȚII AERULUI ÎN JUDEȚUL MARAMUREȘ,
PERIOADA 2025 – 2029**

Nr. crt.	Măsurile/acțiuni	Responsabil	Termen de realizare	Estimare costuri (mii euro)/ surse de finanțare	Rezultat așteptat/indicatori monitorizați
3.5	Intensificarea controalelor la șantierele de construcții pentru respectarea cerințelor privind protecția atmosferei, în special emisia fugitivă de particule	Comisariatul Județean Maramureș al Gărzii Naționale de Mediu APM Maramureș	permanent	Nu sunt necesare fonduri	Rezultat așteptat: scăderea concentrației medii de particule la emisie Indicatori monitorizați: - Număr de controale efectuate la agenți economici vizând problematica protecției atmosferei - Număr de amenzi aplicate agenților economici pentru nerespectarea cerințelor privind protecția atmosferei - Valoare totală amenzi (lei)
3.6	Intensificarea controalelor la instalațiile de mixturi asfaltice pentru respectarea cerințelor privind protecția atmosferei, în special emisia controlată, dispersă și fugitivă de particule	Comisariatul Județean Maramureș al Gărzii Naționale de Mediu APM Maramureș	permanent	Nu sunt necesare fonduri	Rezultat așteptat: scăderea concentrației medii de particule la emisie Indicatori monitorizați: - Număr de controale efectuate la agenți economici vizând problematica protecției atmosferei - Număr de amenzi aplicate agenților economici pentru nerespectarea cerințelor privind protecția atmosferei - Valoare totală amenzi (lei)
4. Alte măsuri					
4.1	Promovarea activităților educative, de informare și conștientizare cu privire la importanța măsurilor de prevenire a poluării aerului ambiant (promovarea transportului nepoluant și a folosirii transportului public, întreținerea și extinderea spațiilor verzi)	Primăria municipiului Baia Mare, APM Maramureș, Comisariatul Județean Maramureș-GNM, DSP Maramureș	permanent	Nu sunt necesare fonduri	Rezultat așteptat: creșterea nivelului de conștientizare a publicului în ceea ce privește problemele de mediu Indicatori monitorizați: - Număr de întâlniri cu comunitatea locală (acțiuni de conștientizare la nivelul instituțiilor de învățământ, debateri publice, etc.)

**PLANUL DE MENȚINERE A CALITĂȚII AERULUI ÎN JUDEȚUL MARAMUREȘ,
PERIOADA 2025 – 2029**

Nr. crt.	Măsurile/acțiuni	Responsabil	Termen de realizare	Estimare costuri (mii euro)/ surse de finanțare	Rezultat așteptat/indicatori monitorizați
4.2	Promovarea acțiunilor de voluntariat în activități vizând supravegherea stării factorilor de mediu, întreținerea și extinderea spațiilor verzi, verificarea implementării măsurilor prevăzute în prezentul program	Primăria municipiului Baia Mare, Primăria orașului Baia Sprie, Primăria comunei Recea, APM Maramureș, Comisariatul Județean Maramureș-GNM, DSP Maramureș	permanent	Nu sunt necesare fonduri	Rezultat așteptat: creșterea nivelului de conștientizare a publicului în ceea ce privește problemele de mediu Indicatori monitorizați: - Număr de acțiuni organizate cu voluntari - Număr de voluntari participanți
4.3	Promovarea în mass-media a acțiunilor, rapoartelor, dezbaterilor publice privind problematica calității aerului, în scopul formării unei culturi a respectului față de mediu	Primăria municipiului Baia Mare, APM Maramureș, Comisariatul Județean Maramureș-GNM, DSP Maramureș	permanent	Nu sunt necesare fonduri	Rezultat așteptat: creșterea nivelului de conștientizare a publicului în ceea ce privește problemele de mediu Indicatori monitorizați: - Număr de acțiuni de informare (articole de presă, publicații pe site-ul instituției, număr de pliante distribuite cu ocazia evenimentelor din domeniul protecției mediului, etc.)

Sursa date: APM Maramureș, 2010





5. SCENARIUL DE MENȚINERE A CALITĂȚII AERULUI ÎN JUDEȚUL MARAMUREȘ

5.1. Descrierea modului de identificare a scenariului/măsurilor, precum și estimarea efectelor acestora

Actualul plan de menținere a calității aerului cuprinde măsuri identificate pentru păstrarea nivelului poluanților sub valorile-limită, respectiv sub valorile-țintă stabilite de Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător cu modificările ulterioare.

Măsurile luate în considerare vizează efecte precum:

- Măsuri pentru reducerea emisiilor din traficul rutier:
 - o Reabilitarea/modernizarea arterelor de circulație;
 - o Creșterea calității transportului public, prin îmbunătățirea și eficientizarea parcului auto;
- Măsuri pentru reducerea emisiilor din încălzirea în sectorul rezidențial și instituțional:
 - o Reducerea consumului de combustibili solizi prin extinderea rețelilor de alimentare cu gaz natural;
 - o Reabilitare termică a clădirilor rezidențiale și instituționale.

Pe lângă măsurile privind reducerea emisiilor de poluanți sunt necesare acțiuni pentru conștientizarea populației cu privire la nivelul real al calității aerului, la implicațiile asupra sănătății umane prin acțiuni de informare a populației privind efectele poluării asupra sănătății populației, pe grupe de receptori sensibili.

La estimarea emisiilor pentru anul de proiecție (2029) s-a luat în considerare efectul măsurilor implementate și în curs de implementare, identificate în Strategia de dezvoltare a județului Maramureș, Strategiile de dezvoltare a municipiilor Baia Mare și Sighetul Marmației, Strategiile de dezvoltare a orașelor Baia Sprie, Borșa, Cavnic, Dragomirești, Săliștea de Sus, Seini, Șomcuta Mare, Târgu Lăpuș, Tăuții-Măgheruş, Ulmeni, Vișeu de Sus și Strategiile de dezvoltare ale comunelor din județul Maramureș, precum și a planurilor locale de investiții.

Măsurile identificate sunt descrise în capitolul 6, pentru fiecare măsură fiind furnizate și informații cu privire la: sectorul sursă (de emisii) afectat, calendarul de aplicare, autoritatea responsabilă, costurile estimate și sursele de finanțare, indicator stabilit pentru monitorizarea aplicării.

Estimarea efectelor aplicării măsurilor din planul de menținere a calității aerului în județul Maramureș s-a realizat atât prin calcularea cantităților de emisii, cât și prin identificarea concentrațiilor indicatorilor analizați.

Estimarea efectelor aplicării măsurilor din planul de menținere a calității aerului s-a realizat, pentru fiecare poluant, prin determinarea reducerii anuale a emisiilor funcție de valoarea indicatorului de monitorizare. Aceste reduceri ale emisiilor sunt prezentate în tabelul 5-1.





Pentru toate măsurile, cuantificarea în termeni de impact preconizat (interval de reducere de concentrații medii) este prezentată în tabelul 6-3. Efectele măsurilor se pot urmări prin evoluția concentrațiilor și a numărului de depășiri, după caz, înregistrate la stațiile de monitorizare din județul Maramureș.





5. SCENARIUL DE MENȚINERE A CALITĂȚII AERULUI ÎN JUDEȚUL MARAMUREȘ

5.1. Descrierea modului de identificare a scenariului/măsurilor, precum și estimarea efectelor acestora

Actualul plan de menținere a calității aerului cuprinde măsuri identificate pentru păstrarea nivelului poluanților sub valorile-limită, respectiv sub valorile-țintă stabilite de Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător cu modificările ulterioare.

Măsurile luate în considerare vizează efecte precum:

- Măsuri pentru reducerea emisiilor din traficul rutier:
 - o Reabilitarea/modernizarea arterelor de circulație;
 - o Creșterea calității transportului public, prin îmbunătățirea și eficientizarea parcului auto;
- Măsuri pentru reducerea emisiilor din încălzirea în sectorul rezidențial și instituțional:
 - o Reducerea consumului de combustibili solizi prin extinderea rețelilor de alimentare cu gaz natural;
 - o Reabilitare termică a clădirilor rezidențiale și instituționale.

Pe lângă măsurile privind reducerea emisiilor de poluanți sunt necesare acțiuni pentru conștientizarea populației cu privire la nivelul real al calității aerului, la implicațiile asupra sănătății umane prin acțiuni de informare a populației privind efectele poluării asupra sănătății populației, pe grupe de receptori sensibili.

La estimarea emisiilor pentru anul de proiecție (2029) s-a luat în considerare efectul măsurilor implementate și în curs de implementare, identificate în Strategia de dezvoltare a județului Maramureș, Strategiile de dezvoltare a municipiilor Baia Mare și Sighetul Marmației, Strategiile de dezvoltare a orașelor Baia Sprie, Borșa, Cavnic, Dragomirești, Săliștea de Sus, Seini, Șomcuta Mare, Târgu Lăpuș, Tăuții-Măgheruş, Ulmeni, Vișeu de Sus și Strategiile de dezvoltare ale comunelor din județul Maramureș, precum și a planurilor locale de investiții.

Măsurile identificate sunt descrise în capitolul 6, pentru fiecare măsură fiind furnizate și informații cu privire la: sectorul sursă (de emisii) afectat, calendarul de aplicare, autoritatea responsabilă, costurile estimate și sursele de finanțare, indicator stabilit pentru monitorizarea aplicării.

Estimarea efectelor aplicării măsurilor din planul de menținere a calității aerului în județul Maramureș s-a realizat atât prin calcularea cantităților de emisii, cât și prin identificarea concentrațiilor indicatorilor analizați.

Estimarea efectelor aplicării măsurilor din planul de menținere a calității aerului s-a realizat, pentru fiecare poluant, prin determinarea reducerii anuale a emisiilor funcție de valoarea indicatorului de monitorizare. Aceste reduceri ale emisiilor sunt prezentate în tabelul 5-1.





Pentru toate măsurile, cuantificarea în termeni de impact preconizat (interval de reducere de concentrații medii) este prezentată în tabelul 6-3. Efectele măsurilor se pot urmări prin evoluția concentrațiilor și a numărului de depășiri, după caz, înregistrate la stațiile de monitorizare din județul Maramureș.





Tabelul 5-1: Estimarea reducerilor emisiilor de poluanți în urma implementării măsurilor

	Cod	Măsuri	As (t/an)	C ₆ H ₆ (t/an)	Cd (t/an)	CO (t/an)	Ni (t/an)	NO _x (t/an)	Pb (t/an)	PM ₁₀ (t/an)	PM _{2,5} (t/an)	SO _x (t/an)
Surse mobile	M.1.1	Reabilitarea și modernizarea arterelor județene de circulație	0	0	0	0	0	0	0	27,552	27,552	0
	M.1.2	Modernizarea/asfaltarea arterelor de circulație de interes local din județul Maramureș.	0	0	0	0	0	0	0	52,077	52,077	0
	M.1.3	Modernizarea structurii parcului auto utilizat pentru transportul public de călători.	0	0,001	0	2,981	0	13,007	0,000021	0,265	0,265	0
Total surse mobile			0	0,001	0	2,981	0	13,007	0,000021	79,894	79,894	0
Surse staționare	M.2.1	Reabilitarea termică a clădirilor instituționale ale Consiliului Județean Maramureș.	6,70E-07	0	1,40E-09	0,134	2,85E-09	0,408	8,38E-09	0,003	0,003	0,008
	M.2.2	Reabilitarea termică a clădirilor instituționale din municipiul Baia Mare	0,000001	0	2,28E-09	0,219	4,65E-09	0,666	1,37E-08	0,004	0,004	0,013
	M.2.3	Reabilitarea termică a clădirilor instituționale din județul Maramureș - lot1	0,000001	0	2,47E-09	0,237	5,03E-09	0,720	1,48E-08	0,004	0,004	0,014
	M.2.4	Reabilitarea termică a clădirilor instituționale din județul Maramureș - lot2	1,28E-07	0	0,000009	2,687	0,000001	0,054	0,000018	0,322	0,322	0,007
Total surse staționare			0,000003	0	0,000009	3,277	0,000001	1,848	0,000018	0,333	0,333	0,042
Surse	M.3.1	Reabilitarea termică a clădirilor rezidențiale din municipiul Baia Mare	1,58E-06	0	3,29E-09	0,289	6,70E-09	0,552	1,97E-08	0,003	0,003	0,004



PLANUL DE MENȚINERE A CALITĂȚII AERULUI ÎN JUDEȚUL MARAMUREȘ.
PERIOADA 2025 – 2029

Cod	Măsurile	As (t/an)	C ₆ H ₆ (t/an)	Cd (t/an)	CO (t/an)	Ni (t/an)	NO _x (t/an)	Pb (t/an)	PM ₁₀ (t/an)	PM _{2,5} (t/an)	SO _x (t/an)
M.3.2	Reabilitarea termică a clădirilor rezidențiale din municipiul Sighetu Marmației	0,000001	0	1,23E-09	0,108	2,50E-09	0,206	7,36E-09	0,001	0,001	0,001
M.3.3	Reabilitarea termică a clădirilor rezidențiale din orașul Borșa	0,000001	0	0,000044	13,518	6,76E-06	0,270	0,000091	1,622	1,622	0,037
M.3.4	Reducerea consumului de combustibili solizi prin extinderea rețelei de gaze naturale	0,000010	0	0,002442	744,988	0,000376	2,290	0,005072	89,703	89,703	2,003
Total surse de suprafață		0,000013	0	0,002486	758,904	0,000382	3,318	0,005163	91,329	91,329	2,045





5.2. Scenariul de menținere a calității aerului în județul Maramureș

a) anul de referință pentru care este elaborată previziunea și cu care începe aceasta

Anul pentru care este elaborată previziunea este anul 2029 iar anul de referință cu care începe previziunea este anul 2025, anul 2022 fiind anul pentru care au fost disponibile datele din Sistemul Informatic Integrat de Mediu aferente surselor de emisii de pe teritoriul județului Maramureș, prezentate în capitolele precedente.

b) repartizarea surselor de emisie

Sursele de emisii de substanțe poluante și caracteristicile acestora (dimensiuni constructive coșuri de fum, viteza și temperatura gazelor de ardere, coordonate geografice surse punctuale, surse de suprafață și staționare) și emisiile de substanțe poluante aferente au fost introduse în modelul matematic utilizat pentru dispersia substanțelor poluante în atmosferă. Repartizarea surselor a fost prezentată în subcapitolele 3.6 și 3.7 al prezentului plan.

Concentrațiile de fond regional total pentru județul Maramureș au fost utilizate pentru modelarea dispersiei poluanților în atmosferă în cadrul acestui scenariu.

c) descrierea privind emisiile și emisiile totale în unitatea spațială relevantă în anul de referință

Emisiile de poluanți în atmosferă în anul de referință 2022, grupate pe categorii de surse, sunt prezentate în tabelul 3-27 din capitolul 3.3.1. Descrierea privind emisiile este prezentată pe larg în cadrul capitolului 3.3.

d) niveluri ale concentrației/concentrațiilor raportate la valorile-limită și/sau la valorile-țintă în anul de referință

Concentrațiile medii anuale pentru poluanții de interes, obținute în urma modelării matematice a dispersiei poluanților în atmosferă, pentru anul de referință 2022, sunt prezentate în tabelul de mai jos.





Tabelul 5-2: Concentrațiile pentru poluanții de interes, obținute în urma modelării matematice, pentru anul de referință 2022

Poluant	Unitatea de măsură	Perioadă de mediere	VL/VȚ/NC conform Legii 104/2011	Concentrație evaluată 2022					
				MM-1	MM-2	MM-3	MM-4	MM-5	Concentrația maximă
SO ₂	(μg/m ³)	oră**	350	12,244	11,934	9,077	11,032	10,011	17,594
		zi**	125	8,077	7,759	6,707	7,212	6,936	15,070
NO ₂	(μg/m ³)	oră**	200	54,998	57,857	25,078	40,690	30,235	76,358
		an	40	19,923	20,572	10,827	15,817	11,060	30,189
NO _x	(μg/m ³)	an	30*	33,704	33,442	18,032	24,859	18,364	52,739
CO	(mg/m ³)	8h**	-	1,506	1,392	1,274	1,322	1,276	2,243
C ₆ H ₆	(μg/m ³)	an	5	2,049	1,946	1,853	1,961	1,858	2,318
PM ₁₀	(μg/m ³)	zi**	50	36,226	31,192	23,635	26,563	23,866	48,177
		an	40	22,791	21,347	17,627	18,874	17,823	38,471
PM _{2,5}	(μg/m ³)	an	25	16,436	15,783	14,048	14,610	14,196	23,174
As	(ng/m ³)	an	6	0,3237	0,3147	0,2806	0,2998	0,2817	0,3408
Cd	(ng/m ³)	an	5	0,2586	0,2490	0,2378	0,2401	0,2387	0,3643
Ni	(ng/m ³)	an	20	2,1414	2,0114	1,9318	2,0214	1,9357	2,8042
Pb	(μg/m ³)	an	0,5	0,007140	0,005204	0,003556	0,005094	0,003619	0,010564

* nivel critic pentru protecția vegetației - conformarea la nivelurile critice, prevăzute la lit. F din anexa nr. 3 la Legea 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, în scopul protecției vegetației și a ecosistemelor naturale se realizează în condițiile prevăzute la poziția A.2, pct.2 din anexa nr. 5 la Legea 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, cu modificările și completările ulterioare

**pentru perioadele de mediere oră/zi au fost luate în considerare percentilele specifice





e) descrierea scenariului privind emisiile și emisiile totale în unitatea spațială relevantă în anul de proiecție

La estimarea emisiilor pentru anul de proiecție, s-a luat în considerare efectul măsurilor care vor fi implementate ca urmare a aplicării prezentului plan.

Tabelul 5-3: Cantitatea totală de emisii pe categorii de surse, în anul de proiecție 2029

Indicator	Categorie surse de emisie	Cantitatea totală de emisii 2029	
		t/an	%
Oxizi de azot (NO_x)	Surse staționare	205,344	6,31
	Surse mobile	1819,169	55,88
	Surse de suprafață	1230,875	37,81
	TOTAL	3255,388	100
Particule în suspensie-PM₁₀	Surse staționare	791,948	12,81
	Surse mobile	45,470	0,73
	Surse de suprafață	5346,822	86,46
	TOTAL	6184,240	100
Particule în suspensie-PM_{2,5}	Surse staționare	352,722	6,47
	Surse mobile	12,545	0,23
	Surse de suprafață	5083,837	93,30
	TOTAL	5449,104	100
Benzen	Surse staționare	0	0
	Surse mobile	14,018	100
	Surse de suprafață	0	0
	TOTAL	14,018	100
Nichel	Surse staționare	0,005367	16,91
	Surse mobile	0,011306	35,62
	Surse de suprafață	0,015069	47,47
	TOTAL	0,031742	100
Oxizi de sulf (SO_x)	Surse staționare	23,543	20,48
	Surse mobile	3,284	2,86
	Surse de suprafață	88,144	76,66
	TOTAL	114,971	100
Monoxid de carbon	Surse staționare	1112,514	3,59
	Surse mobile	2726,164	8,80
	Surse de suprafață	27150,727	87,61
	TOTAL	30989,405	100
Plumb	Surse staționare	0,053427	12,42
	Surse mobile	0,193574	45,00
	Surse de suprafață	0,183131	42,58
	TOTAL	0,430132	100



Indicator	Categorie surse de emisie	Cantitatea totală de emisii 2029	
		t/an	%
Arsen	Surse staționare	0,000394	9,32
	Surse mobile	0,002226	52,62
	Surse de suprafață	0,001610	38,06
	TOTAL	0,004230	100
Cadmiu	Surse staționare	0,025682	22,34
	Surse mobile	0,000873	0,76
	Surse de suprafață	0,088380	76,90
	TOTAL	0,114935	100

f) niveluri ale concentrațiilor așteptate în anul de proiecție

Evaluarea concentrațiilor în anul de proiecție s-a făcut pentru puncte care coincid cu amplasamentele stațiilor din cadrul RNMCA aflate pe teritoriul județului Maramureș, deoarece aceasta reprezintă puncte în care se poate monitoriza evoluția, în timp, a efectului aplicării măsurilor din cadrul Planului de menținere a calității aerului, prin urmărirea evoluției în timp a valorilor concentrațiilor măsurate.

Conform rezultatelor obținute în urma calculelor realizate pentru determinarea concentrațiilor medii anuale de poluanți în atmosferă, nu se înregistrează nicio depășire a valorii-limită anuale pentru NO₂, PM₁₀, PM_{2,5}, C₆H₆, Pb și a valorii-țintă anuale pentru As, Cd și Ni.



**PLANUL DE MENȚINERE A CALITĂȚII AERULUI ÎN JUDEȚUL MARAMUREȘ,
PERIOADA 2025 – 2029**



Tabelul 5-4: Niveluri ale concentrației medii anuale evaluate în anul de proiecție 2029

Poluant	Unitatea de măsură	Perioada de mediere	Valoare evaluată						VL/VT*/NC**	
			MM-1	MM-2	MM-3	MM-6	MM-7	Concentrația maximă	De atins până la 11 decembrie 2026	De atins până la 1 ianuarie 2030
NO ₂	(μg/m ³)	anuală	19,892	20,541	10,827	19,179	16,136	29,828	40	20
NO _x	(μg/m ³)	anuală	33,663	33,401	18,032	31,323	25,792	52,001	30**	30**
PM ₁₀	(μg/m ³)	anuală	22,783	21,339	17,627	x	18,129	38,318	40	20
PM _{2,5}	(μg/m ³)	anuală	16,428	15,775	14,048	x	14,943	23,022	25	10
C ₆ H ₆	(μg/m ³)	anuală	2,048	1,945	1,853	2,032	1,991	2,317	5	3,4
As	(μg/m ³)	anuală	0,3237	0,3147	0,2806	0,3269	0,3051	0,3408	6*	VL=6
Cd	(μg/m ³)	anuală	0,2586	0,249	0,2378	0,3129	0,2398	0,3643	5*	VL=5
Ni	(μg/m ³)	anuală	2,1414	2,0114	1,9318	2,0628	1,9230	2,8042	20*	VL=20
Pb	(μg/m ³)	anuală	0,007136	0,005200	0,003556	0,007620	0,005482	0,010564	0,5	VL=0,5

Notă: având în vedere că anul de proiecție este anul 2029, în tabel sunt înscrise standardele de calitate a aerului conform DIRECTIVEI (UE) 2024/2881 a Parlamentului European și a Consiliului din 23 octombrie 2024 privind calitatea aerului înconjurător și un aer mai curat pentru Europa (reformare), Directivă care trebuie transpusă în legislația națională până la 11 decembrie 2026.

*valori țintă

**nivel critic pentru protecția vegetației - conformarea la nivelurile critice, prevăzute la lit. F din anexa nr. 3 la Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, în scopul protecției vegetației și a ecosistemelor naturale se realizează în condițiile prevăzute la poziția A.2, pct.2 din anexa nr. 5 la Legea 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, cu modificările și completările ulterioare

„X” - nu au fost evaluate informații pentru stațiile respective deoarece acestea se află în municipiul Sighetu Marmăției, care face obiectul Planului de calitate al aerului.



g) niveluri ale concentrației/concentrațiilor și a numărului de depășiri ale valorii-limită și/sau valorii-țintă în anul de proiecție, acolo unde este posibil

Tabelul 5-5: Niveluri ale concentrației zilnice/orare evaluate în anul de proiecție 2029

Poluant	Unitatea de măsură	Perioada de mediere*	Valoare evaluată						VL**	
			MM-1	MM-2	MM-3	MM-6	MM-7	Concentrația maximă	De atins până la 11 decembrie 2026 (nr. maxim depășiri într-un an calendaristic)	De atins până la 1 ianuarie 2030 (nr. maxim depășiri într-un an calendaristic)
NO ₂	(μg/m ³)	orară	54,921	57,776	25,078	48,634	43,316	75,419	200 (18)	200 (3)
PM ₁₀	(μg/m ³)	zilnică	36,213	31,180	23,635	x	25,591	47,985	50 (35)	45 (18)
SO ₂	(μg/m ³)	orară	12,241	11,931	9,077	16,969	11,282	17,540	350 (24)	350 (3)
		zilnică	8,076	7,758	6,707	11,828	7,133	15,052	125 (3)	50 (18)
CO	(mg/m ³)	8 ore	1,506	1,392	1,274	2,169	1,577	2,242	10	10

*pentru perioadele de mediere oră/zi au fost luate în considerare percentilele specifice

**având în vedere că anul de proiecție este anul 2029, în tabel sunt înscrise standardele de calitate a aerului conform DIRECTIVEI (UE) 2024/2881 a Parlamentului European și a Consiliului din 23 octombrie 2024 privind calitatea aerului înconjurător și un aer mai curat pentru Europa (reformare), Directivă care trebuie transpusă în legislația națională până la 11 decembrie 2026.

„X” - nu au fost evaluate informații pentru stațiile respective deoarece acestea se află în municipiul Sighetu Marmăției, care face obiectul Planului de calitate al aerului.





h) măsurile identificate, cu precizarea pentru fiecare dintre acestea a denumirii, descrierii, calendarului de implementare, a scării spațiale, a costurilor estimate pentru punerea în aplicare și a surselor potențiale de finanțare, a indicatorului/indicatorilor pentru monitorizarea progreselor.

În cadrul scenariului pentru menținerea calității aerului în județul Maramureș au fost propuse următoarele măsuri. Detaliile acestor măsuri sunt prezentate în capitolul 6.

Tabelul 5-6: Lista măsurilor în cadrul acestui scenariu

Cod	Măsuri	Zonă/Aglomerare
M.1.1	Reabilitarea și modernizarea arterelor județene de circulație	Zona Maramureș
M.1.2	Modernizarea/asfaltarea arterelor de circulație de interes local din județul Maramureș.	Zona Maramureș Aglomerarea Baia Mare
M.1.3	Modernizarea structurii parcului auto utilizat pentru transportul public de călători.	Zona Maramureș Aglomerarea Baia Mare
M.2.1	Reabilitarea termică a clădirilor instituționale ale Consiliului Județean Maramureș.	Zona Maramureș Aglomerarea Baia Mare
M.2.2	Reabilitarea termică a clădirilor instituționale din municipiul Baia Mare	Aglomerarea Baia Mare
M.2.3	Reabilitarea termică a clădirilor instituționale din județul Maramureș - lot1	Zona Maramureș
M.2.4	Reabilitarea termică a clădirilor instituționale din județul Maramureș - lot2	Zona Maramureș
M.3.1	Reabilitarea termică a clădirilor rezidențiale din municipiul Baia Mare	Aglomerarea Baia Mare
M.3.2	Reabilitarea termică a clădirilor rezidențiale din municipiul Sighetu Marmăției	Zona Maramureș
M.3.3	Reabilitarea termică a clădirilor rezidențiale din orașul Borșa	Zona Maramureș
M.3.4	Reducerea consumului de combustibili solizi prin extinderea rețelei de gaze naturale	Zona Maramureș





6. MĂSURILE SAU PROIECTELE ADOPTATE ÎN VEDEREA MENȚINERII CALITĂȚII AERULUI

6.1. Măsurile pentru păstrarea nivelului poluanților sub valorile-limită, respectiv sub valorile-țintă și pentru asigurarea celei mai bune calități a aerului înconjurător în condițiile unei dezvoltări durabile.

În această secțiune sunt prezentate măsurile identificate și asumate pentru a fi realizate astfel încât nivelul fiecărui poluant să se păstreze sub valorile-limită/valorile-țintă stabilite de Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător (tabelul 6-1), inclusiv informații privind estimarea reducerii emisiilor de poluanți în urma implementării acestora.

Măsurile de menținere a calității aerului în județul Maramureș vizează următoarele domenii: infrastructura de transport, rețeaua de distribuție a gazelor naturale, emisii generate de sursele de ardere în special încălzirea rezidențială și instituțională.

Modernizarea arterelor de circulație din județul Maramureș (măsurile M.1.1. și M.1.2.)

Estimarea reducerii emisiilor de PM₁₀ și PM_{2,5} datorate asfaltării drumurilor a fost realizată pe baza metodologiei US-EPA¹⁸ AP-42, *Fifth Edition Compilation of Air Pollutant Emissions Factors, Volume 1: Stationary Point and Area Sources, Chapter* (US-EPA, 1995). Acest capitol face referire la emisiile de particule în suspensie, care se datorează uzurii suprafeței drumului.

Atunci când un vehicul parcurge un drum neasfaltat, forța roților pe suprafața drumului determină pulverizarea materialului de suprafață. În cazul drumurilor publice neasfaltate se estimează doar emisiile de particule din materialul resuspendat de la suprafața drumului. Un autovehicul care parcurge un km de drum de balast generează 0,000163 t de particule pe zi. Un autovehicul care parcurge un km de drum asfaltat generează 0,00000062 t de particule pe zi. Astfel prin diferența celor două valori se obține reducerea emisiei de particule în urma asfaltării drumurilor. Pentru estimarea reducerii emisiei de particule în suspensie la măsura M.1.1 s-au folosit factori de emisie înjumătățiți datorită faptului că drumurile județene au covor asfaltic (degradat) față de drumurile locale care sunt doar pietruite sau de pământ.

Prin implementarea măsurii M.1.1. se urmărește îmbunătățirea condițiilor de circulație și în general asupra mediului, influențând în mod pozitiv nivelul de trai al locuitorilor prin reabilitarea drumurilor județene DJ182B Baia Mare – Coaș, în lungime de 11,4 km, DJ109F Rogoz-Lăpuș-Băiuț-Cavnic, în lungime de 35,894 km, DJ109F Ocna Șugatag-Ferești, în lungime de 6,1 km, DJ186 Vadu Izei-Bârsana, în lungime de 13,323 km, DJ 186B Ferești-Călinești-Budești, în lungime de 13,852 km, DJ 188 Bogdan Vodă-Vișeu De Jos, în lungime de 11,08 km, DJ 171 Rogoz- limită Bistrița-Năsăud, în lungime de 15,262 km, DJ 171A Suciul de Sus-Groșii Țibleșului, în lungime de 9,593 km.

¹⁸ U.S. Environmental Protection Agency (Agenția pentru Protecția Mediului din SUA) <https://www.epa.gov/>





Prin asfaltarea celor 116,504 km se estimează o reducere a emisiilor de particule în suspensie (PM₁₀ și PM_{2,5}) de 27,552 t/an. Reducerea emisiilor nu s-a aplicat și la gazele de eșapament.

Prin implementarea măsurii M.1.2. se urmărește asfaltarea drumurilor de interes local din municipiile Baia Mare și Sighetu Marmației, orașele Dragomirești, Baia Sprie și Tăuții-Măgherăuș și comunele Ardușat, Ariniș, Băsești, Coaș, Cupșeni, Lăpuș, Leordina, Mireșu Mare, Poienile de sub Munte, Rona de Sus, Săpânța, Sarasău, Seini, Șisești, Șomcuța Mare și Vișeu de Jos având o lungime de 200,393km.

Prin asfaltarea a 219,369km se estimează o reducere a emisiilor de particule în suspensie (PM₁₀ și PM_{2,5}) de 52,077 t/an. Reducerea emisiilor nu s-a aplicat și la gazele de eșapament.

Modernizarea structurii parcului auto utilizat pentru transportul public de călători (măsura M.1.3)

Obiectivul măsurii vizează îmbunătățirea condițiilor de transport prin achiziția de:

- 11 autobuze, 5 troleibuze și 17 stații de încărcarea autovehicule în municipiul Baia Mare;
- 5 autobuze electrice în comuna Recea;
- două microbuze electrice în orașul Tăuții-Măgherăuș;
- două autobuze electrice pentru coridorul de mobilitate Baia Sprie – Chiuzbaia.

S-a considerat o reducere a emisiilor de poluanți datorate:

- înlocuirii a 11 autobuze având norma de poluare Euro 2 cu autobuze electrice. Cele 5 troleibuze se adaugă la cele existente. Distanța parcursă într-un an de către aceste autobuze, pe traseele respective, a fost considerată ca fiind 1.204.500km (media zilnică pentru un autobuz este de aproximativ 300 km). Prin aplicarea factorilor de emisie specifici din Tabelul 3.23 și Tabelul 3.24 din ghidul mai sus amintit s-au obținut estimări ale reducerilor emisiilor de poluanți vizați (tabelul 5-1). Deoarece cele 5 troleibuze destinate transportului public în municipiul Baia Mare care se adaugă la cele existente au emisii zero iar metoda de estimare este de înlocuire a unor autobuze vechi cu norme de poluare inferioare, acestea nu au fost luate în calculul reducerilor de emisii ale poluanților vizați.
- achiziționării de 7 autobuze electrice în detrimentul autobuzelor cu norma de poluare Euro 6. Distanța parcursă într-un an de către aceste autobuze, pe traseele respective, a fost considerată ca fiind 153.300km (media zilnică pentru un autobuz este de aproximativ 60 km). Prin aplicarea factorilor de emisie specifici din Tabelul 3.23 și Tabelul 3.24 din ghidul mai sus amintit s-au obținut estimări ale reducerilor emisiilor de poluanți vizați (tabelul 5-1).
- achiziționării de două microbuze electrice în detrimentul microbuzelor cu norma de poluare Euro 6. Distanța parcursă într-un an de către aceste microbuze, pe traseele respective, a fost considerată ca fiind 109.500km (media zilnică pentru un microbuz este de aproximativ 150 km). Prin aplicarea factorilor de emisie specifici din Tabelul 3.19 și Tabelul 3.20 din ghidul mai sus amintit s-au obținut estimări ale reducerilor emisiilor de poluanți vizați (tabelul 5-1).





Reabilitarea termică a clădirilor instituționale din județul Maramureș (măsurile M.2.1, M.2.2, M.2.3 și M.2.4.)

Prin realizarea acestor măsuri se urmărește implementarea unui set integrat de măsuri destinate optimizării consumurilor energetice la nivelul clădirii și alinierii la standardele și cerințele de performanță energetică europene pentru clădirile din municipiile Baia Mare (Școala Gimnazială Specială, Muzeul Județean de Etnografie și Artă populară, Palat Administrativ, Muzeul Județean de Istorie și Arheologie Maramureș, Liceul Teoretic Emil Racoviță, Școala Gimnazială George Coșbuc, Colegiul Tehnic Aurel Vlaicu, Colegiul Tehnic George Barițiu, Colegiul Tehnic C.D. Nenițescu (corp școală, Internat, cantina), Colegiul Tehnic Anghel Saligny, Școala Gimnazială Lucian Blaga, Seminarul Teologic Liceal Ortodox "Sf. Ierarh Iosif Mărturisitorul"- Corp A și Corp B, Grădinița cu Program Prelungit nr. 28, Grădinița cu program prelungit "Floare de colț", Grădinița cu Program Prelungit - "Mihai Eminescu", Spitalul de Pneumoftiziologie "Dr. Nicolae Rusdea") și Sighetu Marmăției (Liceul Tehnologic Marmăția), orașele Baia Sprie (Grădinița cu Program Normal Nr. 1, clădire Liceu Tehnologic de Transporturi Auto, clădire internat și sală de sport a Liceului Tehnologic de Transporturi Auto), Borșa (școala nr. 1, școala nr. 8, școala gimnazială nr. 4, școala gimnazială nr. 7, Dispensar Medical Central, Grădinița cu program prelungit nr.10 și creșa de copii), Dragomirești (imobilul situat pe strada 1 Decembrie 1918, nr. 312 și imobilul situat pe strada 1 Decembrie 1918 nr. 116), Seini (clădirea Liceului Tehnologic Agricol Alexiu Berinde, sediu Primărie, corpurile A și B), Șomcuta Mare (Școala primară, clădirea primăriei), Tăuții-Măgherăuș (Liceul Tehnologic Traian Vuia - centru informare + grădiniță Tăuții-Măgherăuș, Școala Gimnazială Ion Sugariu Corp B, localitatea Băița, Școala Generală cu Clasele I-IV din Localitatea Bușag), Târgu Lăpuș (sediu primărie) și comunele Băsești (clădire dispensar medical uman), Ciocotiș (Școala Generală), Coaș (clădirea primăriei, școlii Poduri), Coltău (clădire școala gimnazială Petofi Sandor), Gărdani (clădire școala gimnazială), Ocna Șugatag (școală corp 2 din loc. Sat Șugatag, școala generală din localitatea Breb, clădire sediu primărie), Poienile de sub Munte (clădirea căminului cultural, clădirii centrului de sănătate), Recea (centru de zi pentru consilierii și sprijin pentru părinți și copii în localitatea Mocira), Rona de Sus (corpurile C2 și C3 Școala Gimnazială), Valea Chioarului (cămin cultural din Vărai, Club Tineresc, bibliotecă, școala generală Curtuiușu Mare), Vișeu de Jos (școala primară, Școala gimnazială).

Estimarea reducerii emisiilor de poluanți datorate reabilitării clădirilor instituțiilor publice și de învățământ a fost realizată pe baza metodologiei EMEP/EEA *Air Pollutant Emission Inventory Guidebook 1.A.4 Small combustion 2023* (EEA, 2023). Acest ghid oferă metodele și datele necesare pentru estimarea emisiilor din ardere staționare în sectoarele NFR 1.A.4.a.i, 1.A.4.b.i, 1.A.4.c.i și 1.A.5.a. Acestea acoperă activitățile instalațiilor de ardere care sunt considerate a avea o capacitate termică ≤ 50 MWth. Micile instalații de ardere incluse în acest ghid sunt destinate în principal încălzirii și furnizării de apă caldă în sectoare rezidențiale și comerciale / instituționale.

S-a considerat o reducere a emisiei de As, Cd, CO, Ni, NO_x, Pb, PM₁₀, PM_{2.5} și SO_x prin nearderea unei cantități de 150.000m³ (măsura 2.1), 245.000m³ (măsura 2.2) și 265.000m³ (măsura 2.3) de gaze naturale. Prin aplicarea factorilor de emisie specifici din Tabelul 3.16 din ghidul mai sus amintit s-au obținut estimări ale reducerilor emisiilor de poluanți vizați (tabelul 5-1).





S-a considerat o reducere a emisiei de As, Cd, CO, Ni, NO_x, Pb, PM₁₀, PM_{2,5} și SO_x prin nearderea unei cantități de 64 tone combustibil solid (măsura 2.4). Prin aplicarea factorilor de emisie specifici din Tabelul 3.14 din ghidul mai sus amintit s-au obținut estimări ale reducerilor emisiilor de poluanți vizați (tabelul 5-1).

Reabilitarea termică a clădirilor rezidențiale din județul Maramureș (măsurile M.3.1, M.3.2 și M.3.3)

Prin realizarea acestei măsuri se urmărește implementarea unui set integrat de măsuri destinate optimizării consumurilor energetice la nivelul clădirii și alinierii la standardele și cerințele de performanță energetică europene pentru 43 blocuri de locuințe cu un număr total de 1906 apartamente:

- 16 blocuri de locuințe din municipiul Baia Mare: strada Luminișului nr 13A, str. Progresului nr. 54, 56, 58, 60, Str. Independentei nr. 24, Piața Revoluției nr. 2, 3, 4, Str. Victor Babeș nr. 31, Str. Victoriei nr. 45, str. Gării nr. 7, Bd. Traian nr: 17, 27, 29, 31;
- 6 blocuri de locuințe din municipiul Sighetu Marmației: str. Cuza Vodă nr. 4 și str. Independenței (1, 2, 3, 4 și 9);
- 21 blocuri de locuințe din orașul Borșa: A5, A9, 32, 40, A4/16, 48, A20, A 6/19, A6, A12 cu scările A, B, C, D, E, C2, C3, C5, C6, C8, C9, C10, C11, 112A, 112B și 112C

Estimarea reducerii emisiilor de poluanți datorate reabilitării blocurilor de locuințe a fost realizată pe baza metodologiei EMEP/EEA *Air Pollutant Emission Inventory Guidebook 1.A.4 Small combustion 2023* (EEA, 2023).

S-a considerat o reducere a emisiei de As, Cd, CO, Ni, NO_x, Pb, PM₁₀, PM_{2,5} și SO_x prin nearderea unei cantități de 352.896m³ (M.3.1) și 131.712m³ (M.3.2) de gaze naturale. Prin aplicarea factorilor de emisie specifici din Tabelul 3.16 din ghidul mai sus amintit s-au obținut estimări ale reducerilor emisiilor de poluanți vizați (tabelul 5-1).

S-a considerat o reducere a emisiei de As, Cd, CO, Ni, NO_x, Pb, PM₁₀, PM_{2,5} și SO_x prin nearderea unei cantități de 322 tone de combustibil solid (M.3.3). Prin aplicarea factorilor de emisie specifici din Tabelul 3.16 din ghidul mai sus amintit s-au obținut estimări ale reducerilor emisiilor de poluanți vizați (tabelul 5-1).

Reducerea consumului de combustibili solizi prin extinderea rețelei de gaze naturale (măsura M.3.4)

Prin implementarea acestei măsuri se urmărește înlocuirea instalațiilor termice care funcționează pe combustibil solid (lemn) cu instalații care funcționează pe gaze naturale în comunele Băsești, Cernești, Coaș, Recea, Bocicoiu Mare, Rona de Jos, Rona de Sus, Șisești, Șomcuta Mare și orașele Târgu Lăpuș (satele Cufoaia, Răzoare și Borcut) și Tăuții-Măgherauș (satele Nistru și Băița) și municipiul Sighetu Marmației. Lungimea rețelei de distribuție gaze naturale propusă este de 209,857 km. Estimarea reducerii emisiilor a fost efectuată pentru un număr de 5.966 locuințe racordate la rețea de gaze naturale.





Estimarea reducerii emisiilor de poluanți datorate înlocuirii instalațiilor termice care funcționează pe combustibil solid (lemn) a fost realizată pe baza metodologiei EMEP/EEA Air Pollutant Emission Inventory Guidebook 1.A.4 Small combustion 2023 (EEA, 2023).

S-a considerat o reducere a emisiei de As, Cd, CO, Ni, NO_x, Pb, PM₁₀, PM_{2,5} și SO_x prin nearderea unei cantități de 17.898 tone de lemn/an în schimbul arderii a 5.966.000m³ de gaze naturale/an (consum gaze naturale într-un an: 1.000 m³ per locuință). Prin aplicarea factorilor de emisie specifici din Tabelul 3.14 și Tabelul 3.16 din ghidul mai sus amintit s-au obținut estimări ale reducerilor emisiilor de poluanți vizați (tabelul 5-1).

6.2. Calendarul aplicării planului de menținere (măsura, responsabilul, termen de realizare, estimare costuri/surse de finanțare etc.)

Planul de menținere a calității aerului în județul Maramureș cuprinde măsuri care prin realizarea lor va conduce la menținerea și/sau îmbunătățirea calității aerului în județul Maramureș.



**PLANUL DE MENȚINERE A CALITĂȚII AERULUI ÎN JUDEȚUL MARAMUREȘ,
PERIOADA 2025 – 2029**

Tabelul 6-1: Lista măsurilor privind menținerea calității aerului în județul Maramureș (2025-2029)

Cod	Măsura	Acțiuni	Responsabil	Calendarul de aplicare	Estimare costuri/surse de finanțare	Indicator de monitorizare	Progres la momentul elaborării planului	Scara spațială	Zonă/aglomerare
SURSE MOBILE									
M.1.1	Reabilitarea și modernizarea arterelor județene de circulație	Reabilitare DJ182B km4+190- km15+590 Baia Mare – Coaș, în lungime de 11,4 km.	Președintele Consiliului Județean	17.04.2024-31.12.2026	11.229.991,22 lei Programul Național de Investiții "Anghel Saligny"	Număr km. de drum reabilitați	Realizat 0%	Județeană	Zona Maramureș
		Reabilitare DJ109F km38+180 – km 74+074 Rogoz-Lăpuș-Băiuț-Cavnic, în lungime de 35,894 km.	Președintele Consiliului Județean	02.12.2024-31.12.2028	207.639.243,7 lei PR NV 2021-2027	Număr km. de drum reabilitați	Realizat 0%	Județeană	Zona Maramureș
		Reabilitare DJ109F km94+840 – km100+937 Ocna Șugatag-Ferești, în lungime de 6,097 km.	Președintele Consiliului Județean	02.12.2024-31.12.2025	29.440.605,9 lei PR NV 2021-2027	Număr km. de drum reabilitați	Realizat 0%	Județeană	Zona Maramureș
		Reabilitare DJ186 km0+000 – km 13+322 Vadu Izei-Bârsana, în lungime de 13,323 km.	Președintele Consiliului Județean	02.12.2024-31.12.2025	68.094.626,40 lei PR NV 2021-2027	Număr km. de drum reabilitați	Realizat 0%	Județeană	Zona Maramureș
		Reabilitare DJ 186B km0+ 000 – km13+852 Ferești-Călinești-Budești, în lungime de 13,852 km.	Președintele Consiliului Județean	02.12.2024-31.12.2029	69.816.250,60 lei PR NV 2021-2027	Număr km. de drum reabilitați	Realizat 0%	Județeană	Zona Maramureș
		Reabilitare DJ 188 km0+000 – km11+080 Bogdan Vodă-Vișeu de Jos, în lungime de 11,08 km.	Președintele Consiliului Județean	02.12.2024-31.12.2029	69.149.073,36 lei PR NV 2021-2027	Număr km. de drum reabilitați	Realizat 0%	Județeană	Zona Maramureș
		Reabilitare DJ 171 km39+558 – km54+820 Rogoz- limită Bistrița-Năsăud, în lungime de 15,262 km.	Președintele Consiliului Județean	02.12.2024-31.12.2029	87.126.631,03 lei PR NV 2021-2027	Număr km. de drum reabilitați	Realizat 0%	Județeană	Zona Maramureș

**PLANUL DE MENȚINERE A CALITĂȚII AERULUI ÎN JUDEȚUL MARAMUREȘ,
PERIOADA 2025 – 2029**

Cod	Măsura	Acțiuni	Responsabil	Calendarul de aplicare	Estimare costuri/surse de finanțare	Indicator de monitorizare	Progres la momentul elaborării planului	Scara spațială	Zonă/aglomerare
		Reabilitare DJ 171A km0+000 - km9+593 Suciu de Sus-Groșii Țibleșului, în lungime de 9,593 km.	Președintele Consiliului Județean	02.12.2024-31.12.2029	61.463.071,04 lei PR NV 2021-2027	Număr km. de drum reabilitați	Realizat 0%	Județeană	Zona Maramureș
M.1.2	Modernizarea/asfaltarea arterelor de circulație de interes local din județul Maramureș.	Modernizare infrastructură rutieră (străzile Pășunii, Vale, Băltuță, Pădurice, DC68, Parohiei, Ulița Lungă, Cocoroi, Ulița Mică) în comuna Ardușat, în lungime de 8,505km. (1,701km)	Primarul comunei Ardușat	20.03.2024-31.12.2026	20.422.651,36 lei Programul Național de Investiții "Anghel Saligny"	Număr km. de drum modernizați	Realizat 80%	Locală	Zona Maramureș
		Modernizare drumuri de interes local (Nucului, Belții, Școlii, Bisericii, Fânațe, Bisericii, Pășunii, Teiului, Morarului, Lalelelor și Narciselor) în Comuna Ariniș, în lungime de 5,055km.	Primarul comunei Ariniș	08.06.2023-13.06.2025	8.191.622,35 lei Programul Național de Investiții "Anghel Saligny"	Număr km. de drum modernizați	Realizat 100%	Locală	Zona Maramureș
		Reabilitare Str. Victoriei, tronson cuprins între bulevardul Decebal și bulevardul Independenței din municipiul Baia Mare, în lungime de 3,65km. (3,65km)	Primarul municipiului Baia Mare	07.09.2023-31.05.2026	57184270,35 lei Programul Național de Investiții "Anghel Saligny"	Km. de drum reabilitați	Realizat 0%	Locală	Aglomerarea Baia Mare
		Reabilitare drumuri agricole în Comuna Băsești, în lungime de 8,317km. (8,317km)	Primarul comunei Băsești	04.06.2024-31.12.2027	1.242.702 Euro AFIR	Număr km. de drum reabilitați	Realizat 0%	Locală	Zona Maramureș
		Modernizare rețea stradală (străzile Băsești, Odești, Săliște și Stremț) în Comuna Băsești, în lungime de 10,973km.	Primarul comunei Băsești	24.10.2022-30.06.2025	14.390.593 lei Programul Național de Investiții "Anghel Saligny"	Număr km. de drum modernizați	Realizat 100%	Locală	Zona Maramureș

**PLANUL DE MENȚINERE A CALITĂȚII AERULUI ÎN JUDEȚUL MARAMUREȘ,
PERIOADA 2025 – 2029**

Cod	Măsura	Acțiuni	Responsabil	Calendarul de aplicare	Estimare costuri/surse de finanțare	Indicator de monitorizare	Progres la momentul elaborării planului	Scara spațială	Zonă/aglomerare
		Modernizare DC80-Coruia-Coaș-Remecioara în comuna Coaș, județul Maramureș, în lungime de 0,75km.	Primarul comunei Coaș	14.05.2024-06.02.2025	860.687,34 lei Programul Național de Investiții "Anghel Saligny"	Număr km. de drum modernizați	Realizat 100%	Locală	Zona Maramureș
		Modernizare drum comunal DC46-Coaș-Întreprări în comuna Coaș, județul Maramureș, în lungime de 7,1km. (0,142km)	Primarul comunei Coaș	25.03.2024-31.12.2026	7.139.312,66 lei Programul Național de Investiții "Anghel Saligny"	Număr km. de drum modernizați	Realizat 98%	Locală	Zona Maramureș
		Modernizare străzi (Principală, Podirei, Luani Libotin și DC54) în comuna Cupșeni, județul Maramureș, în lungime de 9,23km. (5,077km)	Primarul comunei Cupșeni	20.06.2024-31.12.2026	9.577.398,04 lei Programul Național de Investiții "Anghel Saligny"	Număr km. de drum modernizați	Realizat 45%	Locală	Zona Maramureș
		Modernizare infrastructură rutieră (străzile Deal, La Onoflea, Pe Coasta, La Bisericuța, Hatazanu, Parau, Calea muntelui, Mănăstire) în comuna Lăpuș, județul Maramureș, în lungime de 9,7km. (1,649km)	Primarul comunei Lăpuș	22.06.2023-31.12.2026	12.495.000,00 lei Programul Național de Investiții "Anghel Saligny"	Număr km. de drum modernizați	Realizat 83%	Locală	Zona Maramureș
		Modernizare străzi (Ion Gherhes, Nivelles, Dacilor, Ion Burnar, Miron Cristea, Ilie Iusco, Morii, Căliman, Digului, Tudor Vladimirescu, Gheorghe Țiplea, Alexandru Ivasiuc, Basarabiei, Valea Pomilor, Ocnei, Regina Maria,	Primarul orașului Dragomirești	06.02.2024-31.12.2026	10.751.372 lei Programul Național de Investiții "Anghel Saligny"	Număr km. de drum modernizați	Realizat 24%	Locală	Zona Maramureș



**PLANUL DE MENȚINERE A CALITĂȚII AERULUI ÎN JUDEȚUL MARAMUREȘ,
PERIOADA 2025 – 2029**

Cod	Măsura	Acțiuni	Responsabil	Calendarul de aplicare	Estimare costuri/surse de finanțare	Indicator de monitorizare	Progres la momentul elaborării planului	Scara spațială	Zonă/aglomerare
		Nucilor (partial), Călmîneasa (partial), Unirii, Prof Dumitru Bogdan) în orașul Dragomirești, județul Maramureș, în lungime de 8,722km. (6,629km)							
		Modernizare drumuri și străzi (Câmpului tronson 2, Valea Satului tronson 1, La Gară, Pe Obreja, Printre Șuri, La Dorel, Fabricii tronson 1, La Brutărie, Plaunăi tronson 1, Valea Spinului tronson 1) în comuna Leordina, județul Maramureș, în lungime de 4,7km. (1,41km)	Primarul comunei Leordina	31.03.2024-24.12.2027	8.217.287,59 lei Programul Național de Investiții "Anghel Saligny"	Număr km. de drum modernizați	Realizat 70%	Locală	Zona Maramureș
		Modernizare drum comunal DC6 Pentada în comuna Poienile de sub Munte, în lungime de 3,1km.	Primarul comunei Poienile de sub Munte	03.08.2023-30.06.2025	7.309.767,42 lei cu TVA lei Programul Național de Investiții "Anghel Saligny", buget local	Număr km. de drum modernizați	Realizat 100%	Locală	Zona Maramureș
		Reabilitare strada Ignișului - DC5 – Chiuzbaia, Baia Sprie, județ Maramureș, în lungime de 1,8km. (1,62km)	Primarul orașului Baia Sprie	15.11.2023-31.12.2026	8.198.431,92 lei Programul Național de Investiții "Anghel Saligny"	Număr km. de drum reabilitați	Realizat 10%	Locală	Zona Maramureș
		Coridor de mobilitate Baia Sprie - Chiuzbaia, în lungime de 7km. (6,93km)	Primarul orașului Baia Sprie	31.05.2024-31.08.2028	52.735.797 lei PR 2021-2027	Număr km. de drum amenajați	Realizat 1%	Locală	Zona Maramureș

**PLANUL DE MENȚINERE A CALITĂȚII AERULUI ÎN JUDEȚUL MARAMUREȘ,
PERIOADA 2025 – 2029**

Cod	Măsura	Acțiuni	Responsabil	Calendarul de aplicare	Estimare costuri/surse de finanțare	Indicator de monitorizare	Progres la momentul elaborării planului	Scara spațială	Zonă/aglomerare
		Reabilitarea și modernizarea străzilor Decebal, Matei Corvin, Colonia Dragoș Voda, Alea Minerilor, Străbunilor, Mihai Eminescu, Pietrosului, Baia Sprie, județ Maramureș, în lungime de 4,7km. (4,465km)	Primarul orașului Baia Sprie	09.10.2023-31.12.2026	14.104.285,82 lei Programul Național de Investiții "Anghel Saligny"	Număr km. de drum reabilitați	Realizat 5%	Locală	Zona Maramureș
		Modernizare drumuri de interes local (străzile Beci, Primăverii, Eroilor, Macului, 22 Decembrie, Avram Iancu, Viilor, Nucului, Salciei, Stejarului, Ghiocelilor, Rozelor, Trandafirilor, Morii, Gării, Crinilor, Teiului) în localitatea Lăpușel, comuna Recea, județul Maramureș, în lungime de 11,176km. (1,565km)	Primarul comunei Recea	21.03.2023-31.12.2026	14.458.620,92 lei Programul Național de Investiții "Anghel Saligny"	Număr km. de drum modernizați	Realizat 86%	Locală	Zona Maramureș
		Modernizare rețea stradală (Cimitirul Evreiesc, Mociarna I, Mociarna II, Poda, Pietrăriei, Fedetul, Fedetul Osoi, Gruni Osoi I, Gruni Osoi II, Dispensarului, Pictorului Dan Aurel (a lui Dubec), Ihroviste, Fierarului, Susman I, Susman II, Carnazova, Capelei, Jidicea, Jidicea II, Portos; Costiui: Bikokert, Bisericii, Ret 1, Ret 2) în comuna Rona de Sus,	Primarul comunei Rona de Sus	17.05.2023-31.12.2025	5.385.125,22 lei Programul Național de Investiții "Anghel Saligny", budget local	Număr km. de drum modernizați	Realizat 82%	Locală	Zona Maramureș

**PLANUL DE MENȚINERE A CALITĂȚII AERULUI ÎN JUDEȚUL MARAMUREȘ,
PERIOADA 2025 – 2029**

Cod	Măsura	Acțiuni	Responsabil	Calendarul de aplicare	Estimare costuri/surse de finanțare	Indicator de monitorizare	Progres la momentul elaborării planului	Scara spațială	Zonă/aglomerare
		județul Maramureș, în lungime de 6,308km. (1,135km)							
		Reabilitare drumuri comunale (Tirleara, Dispensar Veterinar, Sărdacu, Toc) în comuna Săpânța, județul Maramureș, în lungime de 6,225km. (3,735km)	Primarul comunei Săpânța	10.02.2025-21.12.2025	7.912.813,36 lei Programul Național de Investiții "Anghel Saligny"	Număr km. de drum reabilitați	Realizat 40%	Locală	Zona Maramureș
		Reabilitare și modernizare infrastructura rutieră de interes (strada lui Mihaicu, Deluț, Herstoaiiei, lui Pașca, Tineretului, Zăvoi, Pădurii, Bisericii, Grănicerilor, Morii Lot 1, Morii Lot 2, Morii Lot 3, Gostat, Școlii, lui Gyury, Zănoagă, Păcii, Fabricii, Câmpului, Scurtă, Zănoaga Mica, Hotarului) din comuna Sarasău, județul Maramureș, în lungime de 11,235km. (2,584km)	Primarul comunei Sarasău	31.11.2017-31.12.2025	9.575.724 lei FEADR	Număr km. de drum reabilitați	Realizat 77%	Locală	Zona Maramureș
		Modernizare străzi (Bisericii și Ungurească) Viile Apei, orașul Seini, județul Maramureș, în lungime de 1,762km. (1,762km)	Primarul orașului Seini	29.03.2024-31.12.2025	7.246.994,10 lei Programul Național de Investiții "Anghel Saligny"	Număr km. de drum modernizați	Realizat 0%	Locală	Zona Maramureș
		Modernizare străzi (Cetății, Seinel, Petofi Sandor, Gheorghe Doja) Oraș Seini,	Primarul orașului Seini	22.01.2025-31.12.2026	6.999.777,28 lei Programul Național de Investiții "Anghel Saligny"	Număr km. de drum modernizați	Realizat 0%	Locală	Zona Maramureș

**PLANUL DE MENȚINERE A CALITĂȚII AERULUI ÎN JUDEȚUL MARAMUREȘ,
PERIOADA 2025 – 2029**



Cod	Măsura	Acțiuni	Responsabil	Calendarul de aplicare	Estimare costuri/surse de finanțare	Indicator de monitorizare	Progres la momentul elaborării planului	Scara spațială	Zonă/aglomerare
		judetul Maramureș în lungime de 3,250 km. (3,250km)			Investiții "Anghel Saligny				
		Reabilitarea străzilor Corbului, Eroilor, Gării, Gheorghe Barițiu, Locul Târgului, Pinteza Viteazu și Zimbrului din municipiul Sighetu Marmăției în lungime de 6,6 km. (2,772km)	Primarul municipiului Sighetu Marmăției	15.05.2024-31.12.2025	20.175.000,00 lei Programul Național de Investiții "Anghel Saligny	Număr km. de drum modernizați	Realizat 58%	Locală	Zona Maramureș
		Modernizarea infrastructurii rutiere (străzile 18, 20, 21, 23, 30, 31, 32, 41, 47, 51, 53, 59, 60, 66, 72, 75, 77, 80, 85, 130, 89, 90 T1, 90T2, 104, 115, 124) în comuna Șişești, județul Maramureș, în lungime de 9,946km. (7,261km)	Primarul comunei Șişești	16.05.2024-27.08.2026	16.881.902,74 lei Programul Național de Investiții "Anghel Saligny", budget local	Număr km. de drum modernizați	Realizat 27%	Locală	Zona Maramureș
		Modernizare străzi (Strada Cornului, 1 Mai, 1 Decembrie, Spitalului 1, Vasile Lucaciu, Corneasa 1, Corneasa 2, Cetății, Văleni, Câmpului, Văii, Livezi, Iuliu Maniu, Gării, Poștei, Făgețel, Budeni, Mihai Eminescu, Avram Iancu, Finteușului, Floreni, Mihai Sadoveanu, Republicii) în Șomcuta Mare, în lungime de 23km. (9,89km)	Primarul orașului Șomcuta Mare	25.11.2022-10.10.2025	29.000.000 lei Programul Național de Investiții "Anghel Saligny"	Număr km. de drum modernizați	Realizat 57%	Locală	Zona Maramureș



**PLANUL DE MENȚINERE A CALITĂȚII AERULUI ÎN JUDEȚUL MARAMUREȘ,
PERIOADA 2025 – 2029**

Cod	Măsura	Acțiuni	Responsabil	Calendarul de aplicare	Estimare costuri/surse de finanțare	Indicator de monitorizare	Progres la momentul elaborării planului	Scara spațială	Zonă/aglomerare
		Modernizare străzi de interes local (Serelor, Fântâni, Balastierei, După sat, Strada 8, Someșului, Zorilor, Florilor, Cimitirului, Dudului, Strada 2, Pipera, Dealului I, Dealului II, Narciselor, Dr. Bonat, Braniste, Butenilor, Dealului, Bisericii, Popii, Rozelor, Pietriș, Pășunii, Dâmbu Morii, Văii, Scolii, Lăzărenilor, Muzicii, Raturi, Codrului, Livezii, Tuicani II, Tuicani I, Apries, Strada 3, Dr. Farcasan, Mitroii, Lazuti I, Lazuti III, Corha, Plopilor, Nicolae Grigorescu, Terenului I, Terenului II, Roman, Piscova, Inatului, Pe Coasta, Salcânilor, Speranței, Pârâului, Gării, 1 Mai, Mioriței, Strada 28, Ciuheni, Strada 30, Lazuti II) în comuna Mireșu Mare, județul Maramureș, în lungime de 24km.	Primarul comunei Mireșu Mare	12.07.2023-10.08.2025	14.470.440,35 lei Programul Național de Investiții "Anghel Saligny"	Număr km. de drum modernizați	Realizat 100%	Locală	Zona Maramureș
		Sporirea mobilității urbane în Orașul Tăuții-Măgheraș prin modernizarea străzilor 24, 16 și 73, în lungime de 9,96km. (9,96km)	Primarul orașului Tăuții-Măgheraș	01.03.2025-31.12.2029	66.872.717,05 lei Programul Național de Investiții "Anghel Saligny"	Număr km. de drum modernizați	Realizat 0%	Locală	Zona Maramureș

**PLANUL DE MENȚINERE A CALITĂȚII AERULUI ÎN JUDEȚUL MARAMUREȘ,
PERIOADA 2025 – 2029**



Cod	Măsura	Acțiuni	Responsabil	Calendarul de aplicare	Estimare costuri/surse de finanțare	Indicator de monitorizare	Progres la momentul elaborării planului	Scara spațială	Zonă/aglomerare
		Modernizare străzi (133, 144 și 2) în orașul Tăuții-Măgherauș, în lungime de 4,8km. (2,4km)	Primarul orașului Tăuții-Măgherauș	01.02.2023-30.06.2026	15.909.073,22 lei Programul Național de Investiții "Anghel Saligny"	Număr km. de drum modernizați	Realizat 50%	Locală	Zona Maramureș
		Modernizare infrastructura rutieră (Sub Deal, Bisericii, Valea Secăturii, Valea Secăturii 2, Gării, Stadion, parțial Valea Porcului) și Depoului) în comuna Vișeu de Jos, județul Maramureș, în lungime de 9,835km. (0,098km)	Primarul comunei Vișeu de Jos	25.07.2023-31.12.2026	14.534.120,81 lei Programul Național de Investiții "Anghel Saligny", budget local	Număr km. de drum modernizați	Realizat 99%	Locală	Zona Maramureș
M.1.3	Modernizarea structurii parcului auto utilizat pentru transportul public de călători.	Creșterea mobilității urbane durabile în Municipiul Baia Mare prin modernizarea parcului auto de transport public în Municipiul Baia Mare - etapa I, prin achiziția de 11 autobuze, 5 troleibuze și 17 stații de încărcare autovehicule (6 stații de încărcare lentă și 11 stații de încărcare rapidă). (5 troleibuze)	Primarul municipiului Baia Mare	28.11.2022-31.12.2025	59444732,19 lei PNRR	Număr de autobuze electrice, troleibuze și stații de încărcare lentă și rapidă	Realizat 55%	Locală	Aglomerarea Baia Mare
		Promovarea mobilității urbane, multimodale durabile, ca parte a tranziției către o economie cu zero emisii de CO ₂ , prin achiziția a 5 autobuze electrice, 5 stații de	Primarul comunei Recea	15.02.2024-31.12.2027	20.879.621,13 lei FEDR	Număr de autobuze electrice și stații de încărcare lentă/rapidă	Realizat 0%	Locală	Zona Maramureș



Signature

**PLANUL DE MENȚINERE A CALITĂȚII AERULUI ÎN JUDEȚUL MARAMUREȘ,
PERIOADA 2025 – 2029**

Cod	Măsura	Acțiuni	Responsabil	Calendarul de aplicare	Estimare costuri/surse de finanțare	Indicator de monitorizare	Progres la momentul elaborării planului	Scara spațială	Zonă/aglomerare
		încărcare lentă și 2 stații de încărcare rapidă.							
		Sporirea mobilității urbane în orașul Tăuții-Măgherauș, prin achiziția a 2 microbuze electrice.	Primarul orașului Tăuții-Măgherauș	01.03.2025-31.12.2029	3.128.926,5 lei PR NV 2021-2027	Număr de microbuze electrice	Realizat 0%	Locală	Zona Maramureș
		Coridor de mobilitate Baia Sprie – Chiuzbaia, prin achiziția a 2 autobuze electrice și 2 stații de încărcare lente și rapide	Primarul orașului Baia Sprie	31.05.2024-31.08.2028	25.000.000 lei PR 2021-2027	Număr de autobuze electrice și stații de încărcare lente și rapide	Realizat 0%	Locală	Zona Maramureș
SURSE STAȚIONARE									
M.2.1	Reabilitarea termică a clădirilor instituționale ale Consiliului Județean Maramureș.	Reabilitare Școala Gimnazială Specială Baia Mare	Președintele Consiliului Județean	22.02.2023-21.02.2026	1.586.409,218 lei PNRR	Clădire reabilitată	Realizat 85%	Locală	Aglomerarea Baia Mare
		Reabilitare Muzeul Județean de Etnografie și Artă populară din municipiul Baia Mare, județul Maramureș	Președintele Consiliului Județean	22.02.2023-21.02.2026	1.778.896,649 lei PNRR	Clădire reabilitată	Realizat 97%	Locală	
		Reabilitare Palat Administrativ din municipiul Baia Mare, județul Maramureș	Președintele Consiliului Județean	01.09.2024-31.12.2026	27.323.880,42 lei PRNV 2021-2027	Clădire reabilitată	Realizat 40%	Locală	
		Reabilitare Muzeul Județean de Istorie și Arheologie Maramureș din municipiul Baia Mare, județul Maramureș	Președintele Consiliului Județean	30.08.2024-31.07.2026	8.362.990,396 lei PRNV 2021-2027	Clădire reabilitată	Realizat 0%	Locală	
M.2.2	Reabilitarea termică a clădirilor instituționale din municipiul Baia Mare	Creșterea performanței energetice a unităților de învățământ în Municipiul Baia Mare - Liceul Teoretic Emil Racoviță.	Primarul municipiului Baia Mare	25.10.2022-30.06.2025	34089253 lei PNRR	Clădire reabilitată	Realizat 0%	Locală	Aglomerarea Baia Mare

**PLANUL DE MENȚINERE A CALITĂȚII AERULUI ÎN JUDEȚUL MARAMUREȘ,
PERIOADA 2025 – 2029**

Cod	Măsura	Acțiuni	Responsabil	Calendarul de aplicare	Estimare costuri/surse de finanțare	Indicator de monitorizare	Progres la momentul elaborării planului	Scara spațială	Zonă/aglomerare
		Creșterea performanței energetice a unităților de învățământ în Municipiul Baia Mare - Școala Gimnazială George Coșbuc.	Primarul municipiului Baia Mare	19.12.2022-30.06.2025	30067961,24 lei PNRR	Clădire reabilitată	Realizat 0%	Locală	Aglomerarea Baia Mare
		Creșterea performanței energetice a unităților de învățământ în Municipiul Baia Mare - Colegiul Tehnic Aurel Vlaicu.	Primarul municipiului Baia Mare	21.11.2022-30.06.2025	27775331,34 lei PNRR	Clădire reabilitată	Realizat 0%	Locală	Aglomerarea Baia Mare
		Creșterea performanței energetice a unităților de învățământ în Municipiul Baia Mare - Colegiul Tehnic George Barițiu.	Primarul municipiului Baia Mare	18.11.2022-30.06.2026	11309149,12 lei PNRR	Clădire reabilitată	Realizat 0%	Locală	Aglomerarea Baia Mare
		Creșterea performanței energetice a unităților de învățământ în Municipiul Baia Mare - Colegiul Tehnic C.D. Nenițescu (corp școală).	Primarul municipiului Baia Mare	19.12.2022-30.06.2026	25241480,4 lei PNRR	Clădire reabilitată	Realizat 0%	Locală	Aglomerarea Baia Mare
		Creșterea performanței energetice a unităților de învățământ în Municipiul Baia Mare - Colegiul Tehnic "C.D. Nenițescu" (Internat, Cantina).	Primarul municipiului Baia Mare	26.01.2023-30.06.2026	9640747,05 lei PNRR	Clădire reabilitată	Realizat 0%	Locală	Aglomerarea Baia Mare
		Creșterea performanței energetice a unităților de învățământ în Municipiul Baia Mare - Colegiul Tehnic Anghel Saligny.	Primarul municipiului Baia Mare	18.11.2022-30.06.2025	16.003.264 lei PNRR	Clădire reabilitată	Realizat 0%	Locală	Aglomerarea Baia Mare



**PLANUL DE MENȚINERE A CALITĂȚII AERULUI ÎN JUDEȚUL MARAMUREȘ,
PERIOADA 2025 – 2029**

Cod	Măsura	Acțiuni	Responsabil	Calendarul de aplicare	Estimare costuri/surse de finanțare	Indicator de monitorizare	Progres la momentul elaborării planului	Scara spațială	Zonă/aglomerare
		Creșterea performanței energetice a unităților de învățământ în Municipiul Baia Mare - Școala Gimnazială Lucian Blaga.	Primarul municipiului Baia Mare	08.02.2023-28.02.2026	20.038.380,82 lei PNRR	Clădire reabilitată	Realizat 0%	Locală	Aglomerarea Baia Mare
		Creșterea performanței energetice a unităților de învățământ în Municipiul Baia Mare – Seminarul Teologic Liceal Ortodox "Sf. Ierarh Iosif Mărturisitorul" - Corp A.	Primarul municipiului Baia Mare	25.01.2023-30.06.2026	8618414,48 lei PNRR	Clădire reabilitată	Realizat 0%	Locală	Aglomerarea Baia Mare
		Creșterea performanței energetice a unităților de învățământ în Municipiul Baia Mare – Seminarul Teologic Liceal Ortodox "Sf. Ierarh Iosif Mărturisitorul" - Corp B.	Primarul municipiului Baia Mare	09.02.2023-30.06.2026	12006045,6 lei PNRR	Clădire reabilitată	Realizat 0%	Locală	Aglomerarea Baia Mare
		Creșterea performanței energetice a unităților de învățământ în Municipiul Baia Mare - Grădinița cu Program Prelungit nr. 28.	Primarul municipiului Baia Mare	13.12.2022-30.06.2026	12698740,24 lei PNRR	Clădire reabilitată	Realizat 0%	Locală	Aglomerarea Baia Mare
		Creșterea performanței energetice a unităților de învățământ în Municipiul Baia Mare – Grădinița cu program prelungit "Floare de colț".	Primarul municipiului Baia Mare	27.01.2023-30.06.2026	2316753,15 lei PNRR	Clădire reabilitată	Realizat 0%	Locală	Aglomerarea Baia Mare
		Creșterea performanței energetice a unităților de învățământ în Municipiul Baia Mare - Grădinița cu Program Prelungit - "Mihai Eminescu".	Primarul municipiului Baia Mare	09.02.2023-30.06.2026	3925427,18 lei PNRR	Clădire reabilitată	Realizat 0%	Locală	Aglomerarea Baia Mare



**PLANUL DE MENȚINERE A CALITĂȚII AERULUI ÎN JUDEȚUL MARAMUREȘ,
PERIOADA 2025 – 2029**



Cod	Măsura	Acțiuni	Responsabil	Calendarul de aplicare	Estimare costuri/surse de finanțare	Indicator de monitorizare	Progres la momentul elaborării planului	Scara spațială	Zonă/aglomerare
		Creșterea eficienței energetice în clădirile publice din Municipiul Baia Mare - Spitalul de Pneumoftiziologie "Dr. Nicolae Rușdea"	Primarul municipiului Baia Mare	22.07.2024-31.12.2025	28874204,35 lei PRNV 2021-2027	Clădire reabilitată	Realizat 0%	Locală	Aglomerarea Baia Mare
M.2.3	Reabilitarea termică a clădirilor instituționale din județul Maramureș - lot1	Reabilitare termică a clădirii primăriei din comuna Coaș, județul Maramureș	Primarul comunei Coaș	01.01.2024-31.12.2026	639.226,37 lei PNRR	Clădire reabilitată	Realizat 0%	Locală	Zona Maramureș
		Reabilitare energetică a școlii "Poduri" în comuna Coaș, județul Maramureș	Primarul comunei Coaș	01.01.2024-30.06.2025	252.597,52 lei PNRR	Clădire reabilitată	Realizat 100%	Locală	Zona Maramureș
		Creșterea eficienței energetice a clădirii școlii gimnaziale Petofi Sandor, localitatea Coltău	Primarul comunei Coltău	11.09.2024-31.12.2026	3.666.248 lei AFM	Clădire reabilitată	Realizat 60%	Locală	Zona Maramureș
		Reabilitare și modernizare clădire Școala Gimnazială din localitatea Gârdani, județul Maramureș	Primarul comunei Gârdani	19.01.2023-30.06.2026	1.754.826,37 lei PNRR	Clădire reabilitată	Realizat 70%	Locală	Zona Maramureș
		Creșterea eficienței energetice Grădinița cu Program Normal Nr. 1, Baia Sprie	Primarul orașului Baia Sprie	10.02.2023-28.02.2025	1.656.331,4 lei PNRR	Clădire reabilitată	Realizat 90%	Locală	Zona Maramureș
		Creșterea eficienței energetice clădire Liceu Tehnologic de Transporturi Auto, Baia Sprie	Primarul orașului Baia Sprie	10.02.2023-28.02.2025	11.801.137,3 lei PNRR	Clădire reabilitată	Realizat 30%	Locală	Zona Maramureș
		Creșterea eficienței energetice clădire internat și sală de sport a Liceului Tehnologic de Transporturi Auto Baia Sprie	Primarul orașului Baia Sprie	17.02.2023-28.02.2027	11.697.496,05 lei PNRR	Număr clădiri reabilitate	Realizat 5%	Locală	Zona Maramureș
		Reabilitare clădire existentă și amenajare centru de zi pentru consilierii și sprijin pentru	Primarul comunei Recea	12.12.2023-15.08.2025	2.240.517,60 lei PNRR	Clădire reabilitată	Realizat 95%	Locală	Zona Maramureș



**PLANUL DE MENȚINERE A CALITĂȚII AERULUI ÎN JUDEȚUL MARAMUREȘ,
PERIOADA 2025 – 2029**

Cod	Măsura	Acțiuni	Responsabil	Calendarul de aplicare	Estimare costuri/surse de finanțare	Indicator de monitorizare	Progres la momentul elaborării planului	Scara spațială	Zonă/aglomerare
		părinți și copii în localitatea Mocira, comuna Recea, județul Maramureș							
		Creșterea eficienței energetice a Liceului Tehnologic Agricol Alexiu Berinde, în orașul Seini, județul Maramureș.	Primarul orașului Seini	10.02.2023-31.12.2026	13.003.617,26 lei PNRR	Clădire reabilitată	Realizat 10%	Locală	Zona Maramureș
		Reabilitare sediu Primărie, corpurile A și B, în orașul Seini, județul Maramureș.	Primarul orașului Seini	17.02.2023-31.12.2025	5.481.697,26 lei PNRR	Clădire reabilitată	Realizat 10%	Locală	Zona Maramureș
		Creșterea eficienței energetice și gestionarea inteligentă a energiei în clădirile Liceului Tehnologic Marmația, Sighetu Marmației	Primarul municipiului Sighetu Marmației	17.03.2023-30.12.2025	6.236.499,02 lei PNRR	Clădire reabilitată	Realizat 60%	Locală	Zona Maramureș
		Reabilitare clădire moderată Școala primară Șomcuta Mare	Primarul orașului Șomcuta Mare	26.01.2023-01.07.2025	2.136.768,82 lei PNRR	Clădire reabilitată	Realizat 70%	Locală	Zona Maramureș
		Reabilitare moderată clădirea primăriei din orașul Șomcuta Mare	Primarul orașului Șomcuta Mare	24.01.2023-30.08.2025	4.187.190,54 lei PNRR	Clădire reabilitată	Realizat 30%	Locală	Zona Maramureș
		Sprijinirea eficienței energetice în clădirile publice ale orașului Tăuții-Măgherauș - Liceul Tehnologic Traian Vuia - centru informare + grădiniță	Primarul orașului Tăuții-Măgherauș	01.03.2025-31.12.2027	3.909.859,37 lei AFM	Clădire reabilitată	Realizat 0%	Locală	Zona Maramureș
		Reabilitare cămin cultural din localitatea Vărai, comuna Valea Chioarului	Primarul comunei	26.01.2023-30.06.2025	1.097.545 lei PNRR	Clădire reabilitată	Realizat 100%	Locală	Zona Maramureș

**PLANUL DE MENȚINERE A CALITĂȚII AERULUI ÎN JUDEȚUL MARAMUREȘ,
PERIOADA 2025 – 2029**

Cod	Măsura	Acțiuni	Responsabil	Calendarul de aplicare	Estimare costuri/surse de finanțare	Indicator de monitorizare	Progres la momentul elaborării planului	Scara spațială	Zonă/aglomerare
			Valea Chioarului						
		Reabilitare Club Tineresc, bibliotecă, Valea Chioarului	Primarul comunei Valea Chioarului	22.01.2023-31.01.2026	1.573.930 lei PNRR	Clădire reabilitată	Realizat 85%	Locală	Zona Maramureș
M.2.4	Reabilitarea termică a clădirilor instituționale din județul Maramureș - lot2	Reabilitare, extindere și dotare clădire dispensar medical uman în localitatea Băsești	Primarul comunei Băsești	20.06.2023-31.12.2026	5.617.249 lei CNI	Clădire reabilitată	Realizat 0%	Locală	Zona Maramureș
		Creșterea eficienței energetice la Școala Generală Ciocotiș, Comuna Cernești, județul Maramureș	Primarul comunei Cernești	20.01.2023-20.06.2025	1.902.458,84 lei PNRR	Clădire reabilitată	Realizat 100%	Locală	Zona Maramureș
		Reabilitare energetică și modernizare școală corp 2 din localitatea Sat Șugatag, comuna Ocna Șugatag, județul Maramureș și reabilitare energetică și modernizare școala generală din localitatea Breb, comuna Ocna Șugatag, județul Maramureș	Primarul comunei Ocna Șugatag	12.01.2023-30.06.2025	2.184.789,89 lei PNRR	Număr clădiri reabilitate	Realizat 100%	Locală	Zona Maramureș
		Reabilitare eficientizare energetică clădire sediu primărie, comuna Ocna Șugatag, județul Maramureș	Primarul comunei Ocna Șugatag	08.06.2022-08.03.2025	37.500 euro AFIR	Clădire reabilitată	Realizat 100%	Locală	Zona Maramureș
		Reabilitare moderată a imobilului situat în orașul Dragomirești, județul Maramureș pe strada 1 Decembrie 1918, nr. 312 și	Primarul orașului Dragomirești	19.01.2023-30.06.2026	1.471.095,25 lei PNRR	Număr clădiri reabilitate	Realizat 10%	Locală	Zona Maramureș

**PLANUL DE MENȚINERE A CALITĂȚII AERULUI ÎN JUDEȚUL MARAMUREȘ,
PERIOADA 2025 – 2029**



Cod	Măsura	Acțiuni	Responsabil	Calendarul de aplicare	Estimare costuri/surse de finanțare	Indicator de monitorizare	Progres la momentul elaborării planului	Scara spațială	Zonă/aglomerare
		Reabilitare moderată a imobilului situat în orașul Dragomirești, județul Maramureș pe strada 1 Decembrie 1918 nr. 116							
		Reabilitarea clădirii căminului cultural din comuna Poienile de sub Munte, județul Maramureș	Primarul comunei Poienile de sub Munte	16.02.2023-15.08.2025	1.587.755,85 lei PNRR	Clădire reabilitată	Realizat 85%	Locală	Zona Maramureș
		Renovare energetică moderată a clădirii centrului de sănătate din comuna Poienile de sub Munte, județul Maramureș	Primarul comunei Poienile de sub Munte	24.01.2023-23.05.2026	1.902.030,86 lei PNRR	Clădire reabilitată	Realizat 0%	Locală	Zona Maramureș
		Renovarea moderată, în scopul creșterii eficienței energetice a clădirii publice Școala nr. 1, din orașul Borșa, județul Maramureș	Primarul orașului Borșa	20.01.2023-30.06.2025	3.659.913,84 lei PNRR	Clădire reabilitată	Realizat 100%	Locală	Zona Maramureș
		Renovarea moderată, în scopul creșterii eficienței energetice, a clădirii publice școala nr. 8, din orașul Borșa, Județul Maramureș	Primarul orașului Borșa	20.01.2023-30.01.2025	6.686.416,21 lei PNRR	Clădire reabilitată	Realizat 100%	Locală	Zona Maramureș
		Creșterea eficienței energetice și gestionarea inteligentă a energiei în clădirile publice cu destinație de învățământ la școala gimnazială nr. 4 Borșa	Primarul orașului Borșa	24.04.2023-24.04.2026	4.196.986,71 lei AFM	Clădire reabilitată	Realizat 32%	Locală	Zona Maramureș
		Creșterea eficienței energetice și gestionarea inteligentă a energiei în clădirile publice cu	Primarul orașului Borșa	24.04.2024-24.04.2026	6.669.232,84 lei AFM	Clădire reabilitată	Realizat 27%	Locală	Zona Maramureș



**PLANUL DE MENȚINERE A CALITĂȚII AERULUI ÎN JUDEȚUL MARAMUREȘ,
PERIOADA 2025 – 2029**



Cod	Măsura	Acțiuni	Responsabil	Calendarul de aplicare	Estimare costuri/surse de finanțare	Indicator de monitorizare	Progres la momentul elaborării planului	Scara spațială	Zonă/aglomerare
		destinație de învățământ la școala gimnazială nr. 7 Borșa							
		Renovarea moderată, în scopul creșterii eficienței energetice, a clădirii publice Dispensar Medical Central din orașul Borșa, județul Maramureș	Primarul orașului Borșa	20.01.2023-30.06.2026	2.311.070,99 lei PNRR	Clădire reabilitată	Realizat 81%	Locală	Zona Maramureș
		Renovarea moderată, în scopul creșterii eficienței energetice, a clădirii publice Grădinița cu program prelungit nr. 10 și creșa de copii din localitatea Borșa, Județul Maramureș	Primarul orașului Borșa	19.01.2023-30.06.2026	6.542.488,24 lei PNRR	Clădire reabilitată	Realizat 45%	Locală	Zona Maramureș
		Creșterea eficienței energetice prin reabilitarea clădirii școlii, corpurile C2 și C3 Școala Gimnazială din localitatea Rona de Sus	Primarul comunei Rona de Sus	01.03.2025-31.12.2025	5.243.278,04 lei AFM	Clădire reabilitată	Realizat 0%	Locală	Zona Maramureș
		Eficientizare energetică sediu primărie oraș Târgu Lăpuș, județul Maramureș	Primarul orașului Târgu Lăpuș	20.04.2023-31.12.2025	5.682.784,26 lei AFM	Clădire reabilitată	Realizat 50%	Locală	Zona Maramureș
		Creșterea eficienței energetice și gestionarea inteligentă a energiei în clădirile publice din orașul Tăuții-Măgherăuș - Școala Gimnazială Ion Sugariu Corp B, localitatea Băița	Primarul orașului Tăuții-Măgherăuș	09.05.2023-31.12.2026	2.072.009,07 lei AFM	Clădire reabilitată	Realizat 0%	Locală	Zona Maramureș
		Creșterea eficienței energetice și gestionarea inteligentă a energiei în clădirile publice	Primarul orașului	28.04.2023-31.12.2026	2.961.143,06 lei AFM	Clădire reabilitată	Realizat 0%	Locală	Zona Maramureș



[Handwritten signature]

**PLANUL DE MENȚINERE A CALITĂȚII AERULUI ÎN JUDEȚUL MARAMUREȘ,
PERIOADA 2025 – 2029**



Cod	Măsura	Acțiuni	Responsabil	Calendarul de aplicare	Estimare costuri/surse de finanțare	Indicator de monitorizare	Progres la momentul elaborării planului	Scara spațială	Zonă/aglomerare
		orașul Tăuții-Măgherauș - Școala Generală cu Clasele I-IV din Localitatea Bușag	Tăuții-Măgherauș						
		Reabilitare școala generală Curtuiuşu Mare	Primarul comunei Valea Chioarului	22.01.2023-31.01.2026	1.071.570 lei PNRR	Clădire reabilitată	Realizat 25%	Locală	Zona Maramureș
		Reabilitare moderată a școlii primare Vișeu de Jos, județul Maramureș	Primarul comunei Vișeu de Jos	27.01.2023-27.06.2025	787.417,11 lei PNRR	Clădire reabilitată	Realizat 100%	Locală	Zona Maramureș
		Reabilitare moderată Școala gimnazială Vișeu de Jos din comuna Vișeu de Jos, județul Maramureș	Primarul comunei Vișeu de Jos	24.01.2023-24.01.2026	2.706.402,01 lei PNRR	Clădire reabilitată	Realizat 20%	Locală	Zona Maramureș
SURSE DE SUPRAFATĂ									
M.3.1	Reabilitarea termică a clădirilor rezidențiale din municipiul Baia Mare	Reabilitare bloc de locuințe sociale strada Luminișului nr 13A având 122 apartamente.	Primarul municipiului Baia Mare	27.06.2024-31.12.2025	9.817.569,71 lei POR	Număr clădiri reabilite și număr apartamente	Realizat 0%	Locală	Aglomerarea Baia Mare
		Creșterea performanței energetice a 5 blocuri de locuințe - CF 8 (Str. Progresului nr. 54, 56, 58, 60, Str. Independentei nr. 24), având 256 apartamente.	Primarul municipiului Baia Mare	25.11.2022-30.06.2026	37.495.694,5 lei PNRR	Număr clădiri reabilite și număr apartamente	Realizat 0%	Locală	Aglomerarea Baia Mare
		Creșterea performanței energetice a 5 blocuri de locuințe - CF 10 (Piața Revoluției nr. 2, 3, 4, Str. Victor Babeș nr. 31, Str. Victoriei nr. 45), având 225 apartamente.	Primarul municipiului Baia Mare	25.11.2022-30.06.2026	27.230.438,24 lei PNRR	Număr clădiri reabilite și număr apartamente	Realizat 0%	Locală	Aglomerarea Baia Mare



Signature

**PLANUL DE MENȚINERE A CALITĂȚII AERULUI ÎN JUDEȚUL MARAMUREȘ,
PERIOADA 2025 – 2029**



Cod	Măsura	Acțiuni	Responsabil	Calendarul de aplicare	Estimare costuri/surse de finanțare	Indicator de monitorizare	Progres la momentul elaborării planului	Scara spațială	Zonă/aglomerare
		Creșterea eficienței energetice a 5 blocuri de locuințe str. Gării nr. 7, Bd. Traian nr: 17, 27, 29, 31 în Municipiul Baia Mare - CF7 având 316 apartamente.	Primarul municipiului Baia Mare	11.07.2024-31.12.2025	9.328.359,77 lei PRNV 2021-2027	Număr clădiri reabilite și număr apartamente	Realizat 20%	Locală	Aglomerarea Baia Mare
M.3.2	Reabilitarea termică a clădirilor rezidențiale din municipiul Sighetu Marmației	Renovarea energetică a 3 blocuri de locuințe str. Cuza Vodă nr. 4 și str. Independenței (1 și 2) din municipiul Sighetu Marmației având 143 apartamente.	Primarul municipiului Sighetu Marmației	09.03.2023-09.03.2026	11.017.739,13 lei PNRR	Număr clădiri reabilite și număr apartamente	Realizat 75%	Locală	Zona Maramureș
		Renovarea energetică a 3 blocuri de locuințe str. Independenței (3, 4 și 9) din municipiul Sighetu Marmației având 200 apartamente.	Primarul municipiului Sighetu Marmației	09.03.2023-09.07.2025	15.288.382,91 lei PNRR	Număr clădiri reabilite și număr apartamente	Realizat 100%	Locală	Zona Maramureș
M.3.3	Reabilitarea termică a clădirilor rezidențiale din orașul Borșa	Renovarea energetică a 10 clădiri rezidențiale multifamiliale formate din blocurile A5, A9, 32, 40, A4/16, 48, A20, A6/19, A6, A12 cu scările A, B, C, D, E din orașul Borșa având 355 apartamente.	Primarul orașului Borșa	14.12.2022-25.10.2025	30.116.900,1 lei PNRR	Număr clădiri reabilite și număr apartamente	Realizat 100%	Locală	Zona Maramureș
		Renovarea energetică a 11 clădiri rezidențiale multifamiliale formate din blocurile C2, C3, C5, C6, C8, C9, C10, C11, 112A, 112B și 112C din orașul Borșa având 289 apartamente.	Primarul orașului Borșa	25.10.2022-25.02.2026	22.740.572,14 lei PNRR	Număr clădiri reabilite și număr apartamente	Realizat 55%	Locală	Zona Maramureș



**PLANUL DE MENȚINERE A CALITĂȚII AERULUI ÎN JUDEȚUL MARAMUREȘ,
PERIOADA 2025 – 2029**

Cod	Măsura	Acțiuni	Responsabil	Calendarul de aplicare	Estimare costuri/surse de finanțare	Indicator de monitorizare	Progres la momentul elaborării planului	Scara spațială	Zonă/aglomerare
M.3.4	Reducerea consumului de combustibili solizi prin extinderea rețelei de gaze naturale	Conductă de transport gaze naturale pe direcția Ariniș - Oarța de Jos – Bicăz, în lungime de 25km și 350 gospodării racordate.	Primarul comunei Băsești	01.08.2023-31.12.2025	62.201.398 lei Programul Național de Investiții "Anghel Saligny"	Număr km lungime rețea distribuție gaze naturale realizată Număr de locuințe racordate la rețeaua de gaze naturale	Realizat 20%	Locală	Zona Maramureș
		Dezvoltare rețea inteligentă de distribuție a gazelor naturale în comuna Cernești, județul Maramureș, în lungime de 8,5km și 300 gospodării racordate.	Primarul comunei Cernești	01.03.2025-31.12.2026	40.107.569,78 lei Programul Național de Investiții "Anghel Saligny"	Număr km lungime rețea distribuție gaze naturale realizată Număr de locuințe racordate la rețeaua de gaze naturale	Realizat 0%	Locală	Zona Maramureș
		Extindere rețea de distribuție gaze naturale pe străzile Valea Grozii și Valea Slav, comuna Coaș, județul Maramureș, în lungime de 3,8km și 60 gospodării racordate.	Primarul comunei Coaș	01.03.2025-31.12.2026	2.242.400,10 lei Programul Național de Investiții "Anghel Saligny"	Număr km lungime rețea distribuție gaze naturale realizată Număr de locuințe racordate la rețeaua de gaze naturale	Realizat 5%	Locală	Zona Maramureș

**PLANUL DE MENȚINERE A CALITĂȚII AERULUI ÎN JUDEȚUL MARAMUREȘ,
PERIOADA 2025 – 2029**



Cod	Măsura	Acțiuni	Responsabil	Calendarul de aplicare	Estimare costuri/surse de finanțare	Indicator de monitorizare	Progres la momentul elaborării planului	Scara spațială	Zonă/aglomerare
		Extindere rețea inteligentă de gaze naturale în comuna Recea, județul Maramureș, în lungime de 3,480km și 100 gospodării racordate.	Primarul comunei Recea	01.03.2025-31.12.2026	3.617.603,31 lei Programul Național de Investiții "Anghel Saligny"	Număr km lungime rețea distribuție gaze naturale realizată Număr de locuințe racordate la rețeaua de gaze naturale	Realizat 0%	Locală	Zona Maramureș
		Înființare rețea inteligentă de distribuție a gazelor naturale în comunele Bocicoiu Mare, Rona de Jos, Rona de Sus, în lungime de 36km și 600 gospodării racordate.	Primarul comunei Bocicoiu Mare Primarul comunei Rona de Jos Primarul comunei Rona de Sus	01.03.2025-31.12.2027	28.174.948,78 lei Programul Național de Investiții "Anghel Saligny"	Număr km lungime rețea distribuție gaze naturale realizată Număr de locuințe racordate la rețeaua de gaze naturale	Realizat 0%	Locală	Zona Maramureș
		Extinderea sistemului de distribuite gaze naturale în municipiul Sighetu Marmăției	Primarul municipiului Sighetu Marmăției	01.01.2025-31.12.2026	Buget Premier Energy SA	Număr km lungime rețea distribuție gaze naturale realizată Număr de locuințe racordate la rețeaua de gaze naturale	Realizat 65%	Locală	Zona Maramureș



Handwritten signature

**PLANUL DE MENȚINERE A CALITĂȚII AERULUI ÎN JUDEȚUL MARAMUREȘ,
PERIOADA 2025 – 2029**



Cod	Măsura	Acțiuni	Responsabil	Calendarul de aplicare	Estimare costuri/surse de finanțare	Indicator de monitorizare	Progres la momentul elaborării planului	Scara spațială	Zonă/aglomerare
		Dezvoltare rețea inteligentă de distribuție a gazelor naturale în comuna Șișești, județul Maramureș, în lungime de 83,196km și 2000 gospodării racordate.	Primarul comunei Șișești	01.03.2025-30.12.2025	65.185.736,51 lei Programul Național de Investiții "Anghel Saligny"	Număr km lungime rețea distribuție gaze naturale realizată Număr de locuințe racordate la rețeaua de gaze naturale	Realizat 0%	Locală	Zona Maramureș
		Extinderea sistemului de distribuție gaze naturale în localitate Șomcuta Mare strada Mireșului, orașul Șomcuta Mare, în lungime de 5,7km și 205 gospodării racordate.	Primarul orașului Șomcuta Mare	25.09.2024-31.12.2026	6.115.213,08 lei Programul Național de Investiții "Anghel Saligny"	Număr km lungime rețea distribuție gaze naturale realizată Număr de locuințe racordate la rețeaua de gaze naturale	Realizat 1%	Locală	Zona Maramureș
		Dezvoltare rețea inteligentă de distribuție a gazelor naturale în satele Cufoaia, Răzoare, Borcut, aparținătoare orașului Târgu Lăpuș, județul Maramureș, în lungime de 15,671km și 133 gospodării racordate.	Primarul orașului Târgu Lăpuș	30.05.2024-31.12.2027	10.205.460,45 lei Programul Național de Investiții "Anghel Saligny"	Număr km lungime rețea distribuție gaze naturale realizată Număr de locuințe racordate la rețeaua de gaze naturale	Realizat 0%	Locală	Zona Maramureș



**PLANUL DE MENȚINERE A CALITĂȚII AERULUI ÎN JUDEȚUL MARAMUREȘ,
PERIOADA 2025 – 2029**



Cod	Măsura	Acțiuni	Responsabil	Calendarul de aplicare	Estimare costuri/surse de finanțare	Indicator de monitorizare	Progres la momentul elaborării planului	Scara spațială	Zonă/aglomerare
		Extinderea sistemului de distribuție gaze naturale în localitatea Nistru, orașul Tăuții-Măgherauș, Județul Maramureș, în lungime de 9,684km și 462 gospodării racordate.	Primarul orașului Tăuții-Măgherauș	01.03.2025-31.12.2027	15.225.156,23 lei Programul Național de Investiții "Anghel Saligny"	Număr km lungime rețea distribuție gaze naturale realizată Număr de locuințe racordate la rețeaua de gaze naturale	Realizat 0%	Locală	Zona Maramureș
		Extinderea sistemului de distribuție gaze naturale în localitatea Băița, orașul Tăuții-Măgherauș, județul Maramureș, în lungime de 13,396km și 526 gospodării racordate.	Primarul orașului Tăuții-Măgherauș	01.03.2025-31.12.2026	17.814.622,97 lei Programul Național de Investiții "Anghel Saligny"	Număr km lungime rețea distribuție gaze naturale realizată Număr de locuințe racordate la rețeaua de gaze naturale	Realizat 0%	Locală	Zona Maramureș





6.3. Evaluarea efectelor aplicării măsurilor în scenariul ales

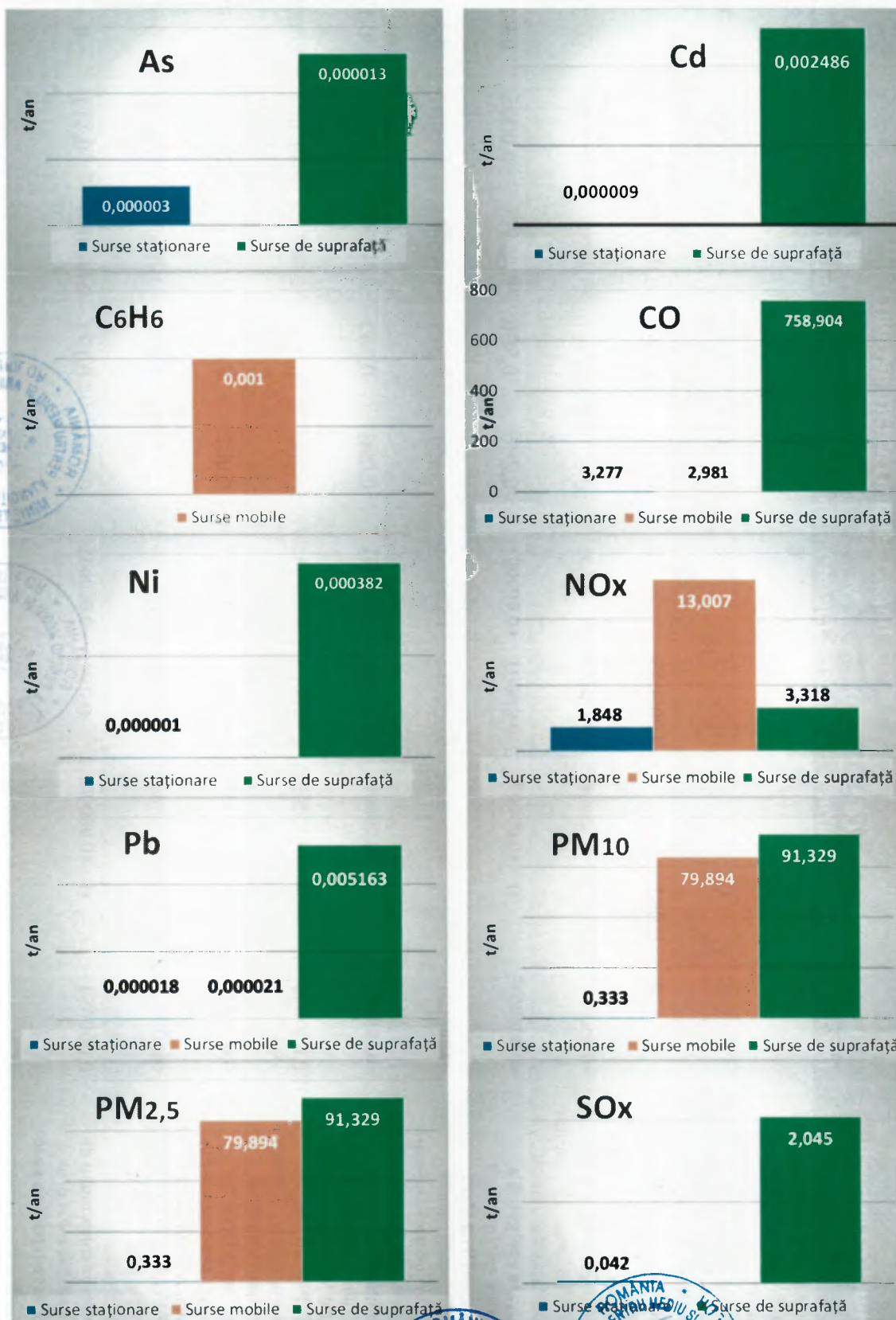
Tabelul 6-2: Cantitatea totală de emisii pe categorii de surse, în anul de referință 2022 și în anul de proiecție 2029 în urma aplicării măsurilor stabilite prin prezentul plan

Poluant	Categorie sursă	Cantitatea totală de emisii			
		An de referință 2022		Anul de proiecție 2029	
		t/an	%	t/an	%
Oxizi de azot (NO _x)	Surse staționare	207,192	6,33	205,344	6,31
	Surse mobile	1.832,176	55,97	1819,169	55,88
	Surse de suprafață	1.234,193	37,70	1230,875	37,81
	TOTAL	3.273,561	100	3255,388	100
Particule în suspensie-PM ₁₀	Surse staționare	792,281	12,47	791,948	12,81
	Surse mobile	125,364	1,97	45,470	0,73
	Surse de suprafață	5438,151	85,56	5346,822	86,46
	TOTAL	6355,796	100	6184,240	100
Particule în suspensie-PM _{2,5}	Surse staționare	353,055	6,28	352,722	6,47
	Surse mobile	92,439	1,65	12,545	0,23
	Surse de suprafață	5175,166	92,07	5083,837	93,30
	TOTAL	5620,660	100	5449,104	100
Benzen	Surse staționare	0	0	0	0
	Surse mobile	14,019	100	14,018	100
	Surse de suprafață	0	0	0	0
	TOTAL	14,019	100	14,018	100
Nichel	Surse staționare	0,005368	16,71	0,005367	16,91
	Surse mobile	0,011306	35,19	0,011306	35,62
	Surse de suprafață	0,015451	48,10	0,015069	47,47
	TOTAL	0,032125	100	0,031742	100
Oxizi de sulf (SO _x)	Surse staționare	23,585	20,15	23,543	20,48
	Surse mobile	3,284	2,80	3,284	2,86
	Surse de suprafață	90,189	77,05	88,144	76,66
	TOTAL	117,058	100	114,971	100
Monoxid de carbon	Surse staționare	1.115,791	3,52	1112,514	3,59
	Surse mobile	2.729,145	8,59	2726,164	8,80
	Surse de suprafață	27.909,631	87,89	27150,727	87,61
	TOTAL	31.754,567	100	30989,405	100
Plumb	Surse staționare	0,053445	12,28	0,053427	12,42
	Surse mobile	0,193595	44,47	0,193574	45,00
	Surse de suprafață	0,188294	43,25	0,183131	42,58
	TOTAL	0,435334	100	0,430132	100
Arsen	Surse staționare	0,000397	9,35	0,000394	9,32
	Surse mobile	0,002226	52,43	0,002226	52,62
	Surse de suprafață	0,001623	38,22	0,001610	38,06
	TOTAL	0,004246	100	0,004230	100
Cadmiu	Surse staționare	0,025691	21,88	0,025682	22,34
	Surse mobile	0,000873	0,74	0,000873	0,76
	Surse de suprafață	0,090866	77,38	0,088380	76,90
	TOTAL	0,117430	100	0,114935	100





Figura 6-1: Reducerea emisiilor de poluanți pe categorii de surse în urma aplicării măsurilor în vederea menținerii sub valorile limită/țintă



Handwritten signature



Tabelul 6-3: Impactul măsurilor asupra calității aerului

Cod	Denumirea măsurii	Impact asupra calității aerului										
		As (ng/m ³)	C ₆ H ₆ (μg/m ³)	Cd (ng/m ³)	CO (μg/m ³)	Ni (ng/m ³)	NO ₂ (μg/m ³)	NO _x (μg/m ³)	Pb (μg/m ³)	PM ₁₀ (μg/m ³)	PM _{2,5} (μg/m ³)	SO ₂ (μg/m ³)
M.1.1	Reabilitarea și modernizarea arterelor județene de circulație	0	0	0	0	0	0	0	0	0,212	0,211	0
M.1.2	Modernizarea/asfaltarea arterelor de circulație de interes local din județul Maramureș	0	0	0	0	0	0	0	0	0,312	0,311	0
M.1.3	Modernizarea structurii parcului auto utilizat pentru transportul public de călători.	0	0,001	0	0,000035	0	0,031	0,041	0,00004	0,008	0,008	0
M.2.1	Reabilitarea termică a clădirilor instituționale ale Consiliului Județean Maramureș	<0,000001	0	<0,000001	0,000011	<0,000001	0,485	0,981	<0,000001	0,001	0,001	0,014
M.2.2	Renovare energetică a clădirilor publice din municipiul Baia Mare.	<0,000001	0	<0,000001	0,00001	<0,000001	0,286	0,586	<0,000001	0,0005	0,0005	0,002
M.2.3	Reabilitarea termică a clădirilor instituționale din județul Maramureș - lot1	<0,000001	0	<0,000001	0,000014	<0,000001	0,401	0,821	<0,000001	0,0007	0,0007	0,003
M.2.4	Reabilitarea termică a clădirilor instituționale din județul Maramureș – lot2	<0,000001	0	<0,000001	0,000282	<0,000001	0,096	0,185	<0,000001	0,153	0,152	0,018
M.3.1	Reabilitarea termică a clădirilor rezidențiale din municipiul Baia Mare	0,000001	0	<0,000001	0,000009	<0,000001	0,001	0,002	<0,000001	0,000003	0,000003	0,000007
M.3.2	Reabilitarea termică a clădirilor rezidențiale din municipiul Sighetu Marmației	0,000001	0	<0,000001	0,000009	<0,000001	0,001	0,002	<0,000001	0,000003	0,000003	0,000007
M.3.3	Reabilitarea termică a clădirilor rezidențiale din orașul Borșa	<0,000001	0	<0,000001	0,000183	<0,000001	0,062	0,121	<0,000001	0,099	0,099	0,011
M.3.4	Reducerea consumului de combustibili solizi prin extinderea rețelei de gaze naturale	0,000051	0	<0,000001	0,081	<0,000001	0,052	0,131	0,000018	0,411	0,406	0,012





Din analiza efectelor generate de implementarea măsurilor se poate observa că cele mai importante reduceri ale emisiilor anuale de CO, PM₁₀ și PM_{2,5} sunt datorate reducerii consumului de combustibili solizi și reabilitării și modernizării arterelor de circulație de interes local, iar cele mai importante reduceri de emisii de NO_x se datorează modernizării parcului auto utilizat pentru transportul public.

Reabilitarea termică a clădirilor instituționale reprezintă o măsură importantă pentru reducerea emisiilor datorate încălzirii instituționale, respective reducerea emisiilor de CO și NO_x.

Măsurile în vederea menținerii calității aerului din prezentul plan au fost stabilite astfel încât prin aplicarea acestora, nivelul concentrației poluanților să fie sub valorile-limită sau valorile-țintă, astfel cum sunt ele stabilite în anexa nr. 3 la Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător.

În tabelul 6-3 este prezentat, pentru fiecare măsură și poluant reducerile maxime posibile de concentrații care au fost evaluate ca rezultat al implementării măsurii.



[Signature]



7. LISTA PUBLICAȚIILOR, DOCUMENTELOR, ACTIVITĂȚILOR UTILIZATE PENTRU A SUPLIMENTA INFORMAȚIILE NECESARE

1. ANPM, 2023; *Raport anual privind starea mediului în România, anul 2022*, disponibil online la <http://www.anpm.ro/raport-de-mediu>;
2. APM Maramureș, 2018-2024 – *Raportul anual privind starea mediului în județul Maramureș – 2017-2023* <http://www.anpm.ro/web/apm-maramures/rapoarte-anuale1> (accesat la 15.07.2024);
3. APM Maramureș, 2022, *Inventarele locale de emisii pentru județul Maramureș, în anul de referință 2022*;
4. APM Maramureș, 2014b – *Raportul anual privind starea mediului în județul Maramureș – anul 2013* <http://www.anpm.ro/web/apm-maramures/rapoarte-anuale1> (accesat la 15.07.2024);
5. APM Maramureș, 2014a – *Raport privind Stadiul realizării măsurilor din Programul Integrat de Gestionare a Calității Aerului pentru aglomerarea Baia Mare la indicatorii SO₂, PM₁₀ și Pb, anul 2014*, http://apmmm-old.anpm.ro/raportarea_anuala-12090 (accesat 03.02.2025);
6. APM Maramureș, 2010, *Programul Integrat de Gestionare a Calității Aerului pentru aglomerarea Baia Mare, 2010-2013*, disponibil online la http://apmmm-old.anpm.ro/raportarea_anuala-12090 (accesat 03.02.2025);
7. APM Maramureș, 2006, *Planul local de acțiune pentru mediu, județul Maramureș*, disponibil online la http://apmmm-old.anpm.ro/files/APM_Maramures/Dezvoltare_Durabila/Planificarea_de_Mediu/Art_4961/PLAM_APM v2_2006.pdf (accesat 03.02.2025);
8. CERC, 2020: *ADMS Urban User Guide, Version 5.0* disponibil online la <https://www.cerc.co.uk/environmental-software/user-guides.html>
9. CESTRIN, 2022, *Recensământ 2022 drumuri naționale*, disponibil la <https://www.cestrin.ro/assets/pdf/recensamant%202022.pdf> (accesat la 1.08.2024)
10. Consiliul Județean Maramureș, 2022, *Strategia de dezvoltare durabilă a județului Maramureș perioada 2021-2027, analiza situației existente*, disponibil online la <https://www.cjmaramures.ro/attachments/strategie/2021-2027/Strategia%20MM%20-%20analiza%20situatiei%20existente.c.pdf> (accesat la 19.08.2024);
11. EEA, 2023, *EMEP/EEA Emission Inventory Guidebook 2023*, disponibil online la <https://www.eea.europa.eu/publications/emep-eea-guidebook-2023>
12. EEA, 2022; *Report no. 05/2022, Air quality in Europe 2022*, ISBN 978-92-9480-515-7 - ISSN 1977-8449, disponibil online la <https://www.eea.europa.eu/publications/air-quality-in-europe-2022/air-quality-in-europe-2022> (accesat la 19.08.2024);
13. <https://forest-fire.emergency.copernicus.eu/>
14. <https://geoportal.ancpi.ro/portal/home/>
15. <https://regexp.ro/pages/lista-experti>
16. <http://statistici.insse.ro>
17. <http://www.calitateaer.ro/>



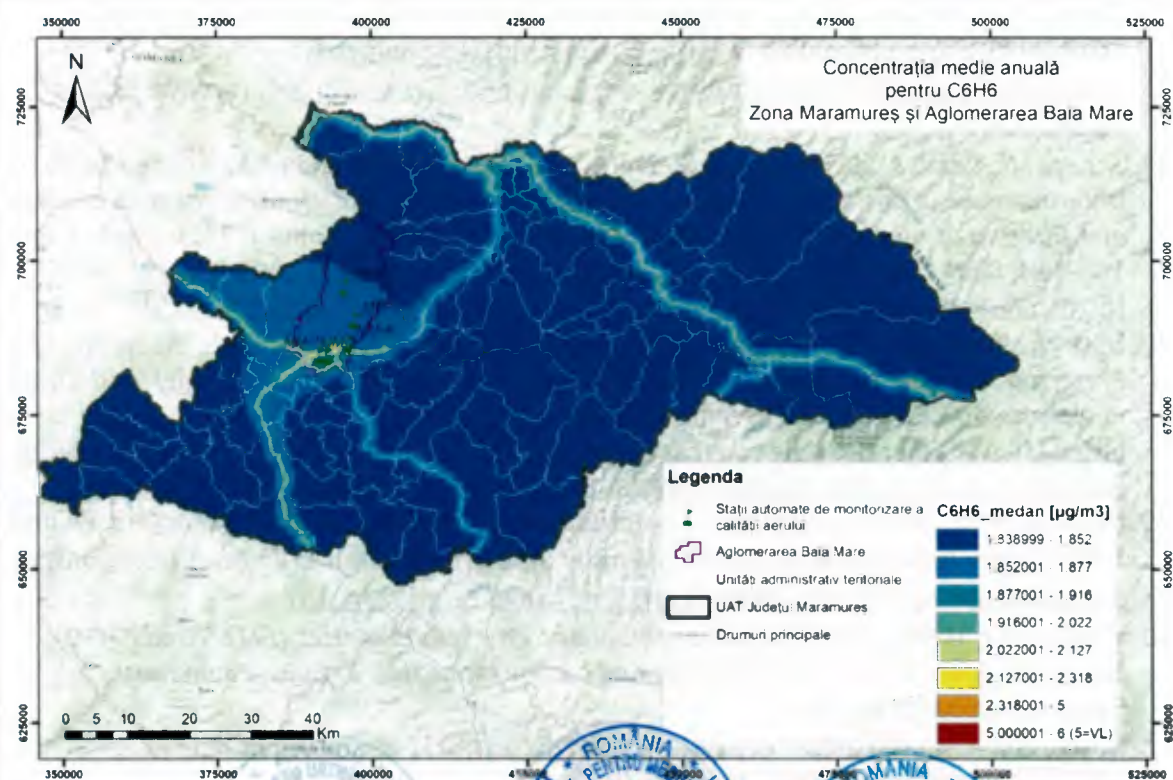
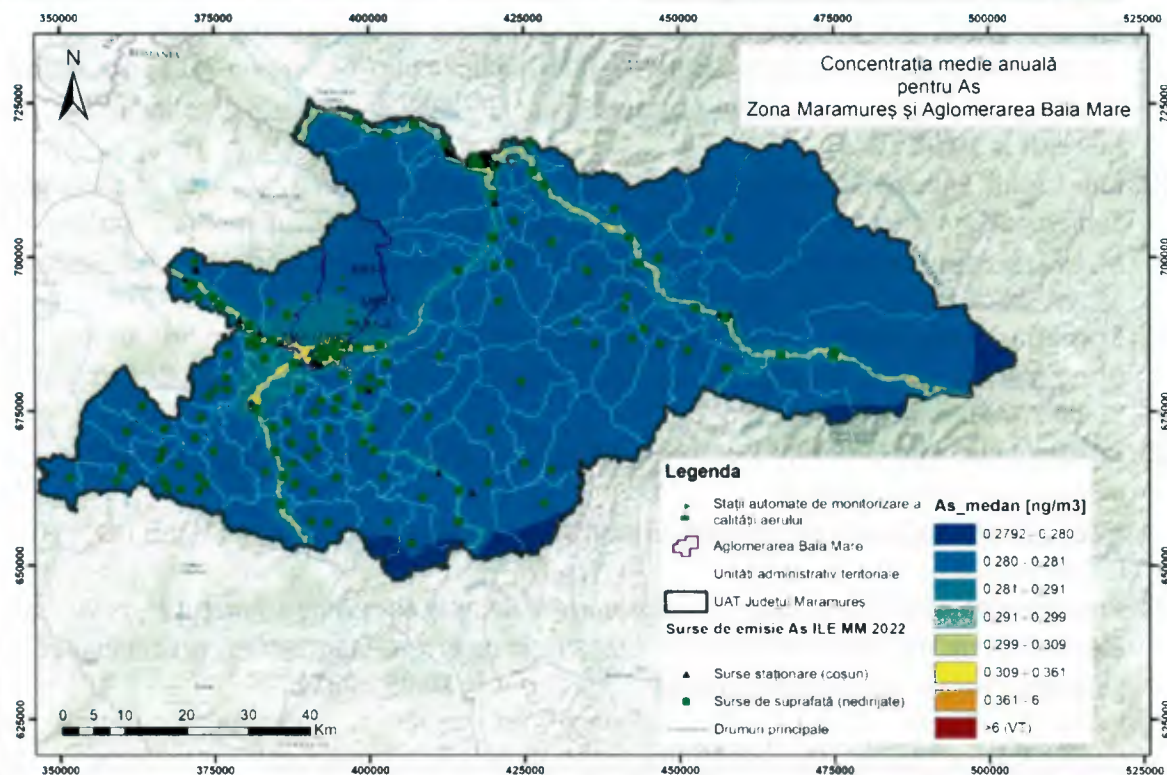


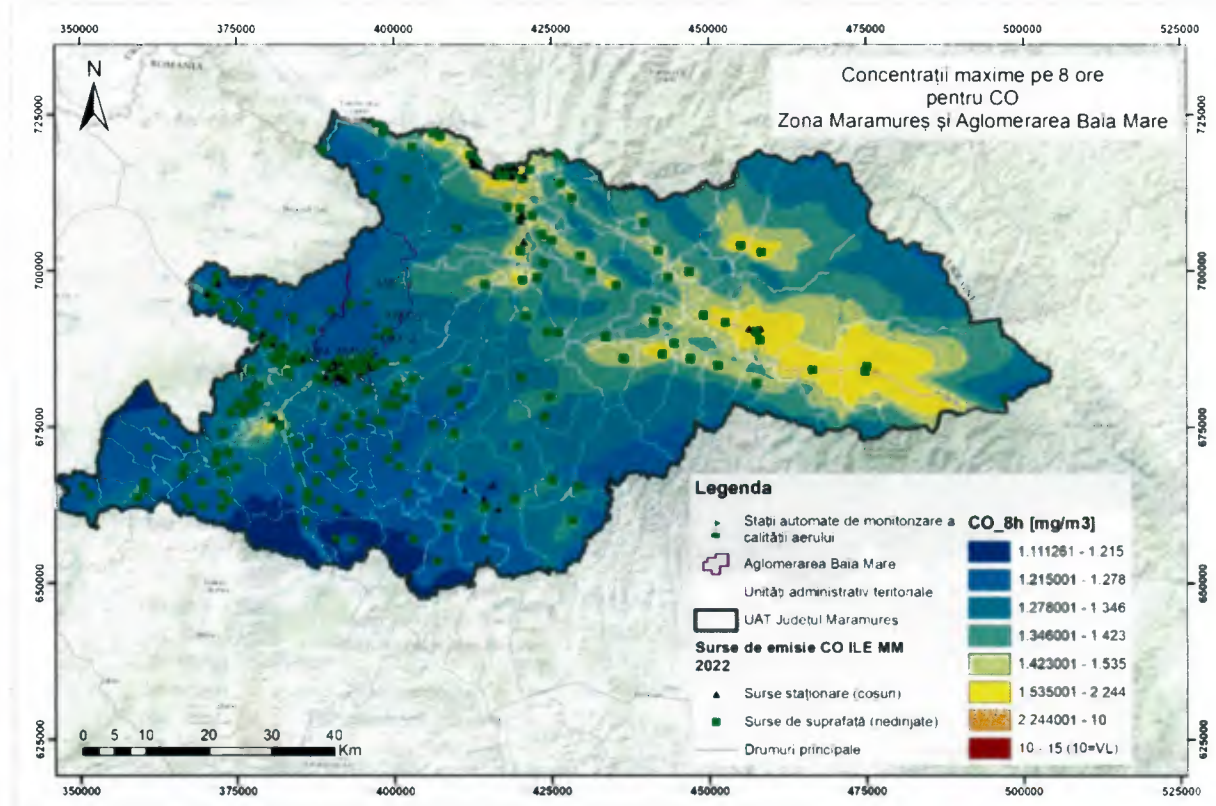
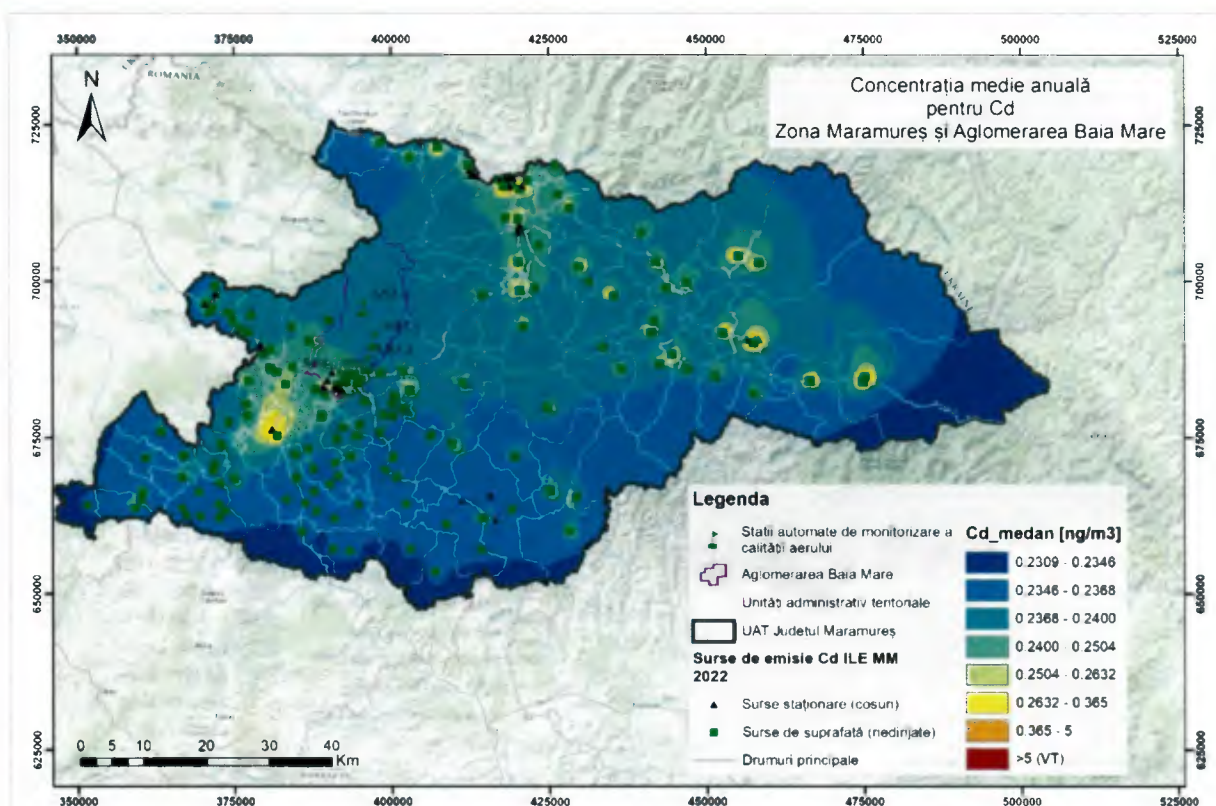
18. INS, 2024 – *Anuarul statistic al României 2023*, București, I.S.S.N.:1220 – 3246, disponibil online la <http://www.insse.ro>
19. INS, 2022 - *Recensământul populației și al locuințelor 2021* disponibil online la <http://www.recensamantromania.ro>
20. Member States' and European Commission's Common Understanding of the Commission Implementing Decision (i.e. IPR Guidance part I - Version 2.0.1) disponibil la [https://www.eionet.europa.eu/aqportal/doc/IPR%20guidance 2.0.1 final.pdf](https://www.eionet.europa.eu/aqportal/doc/IPR%20guidance%202.0.1%20final.pdf) (accesat la 19.08.2024);
21. Municipiul Sighetu Marmăției, 2025, *Plan urbanistic general (p.u.g.) al Municipiului Sighetu Marmăției, județul Maramureș, Memoriu General*, disponibil online la [https://www.primaria-sighet.ro/storage/8277/Volumul-I---Memoriu-general---PUG-Sighet 2025 PNRR.pdf](https://www.primaria-sighet.ro/storage/8277/Volumul-I---Memoriu-general---PUG-Sighet%202025%20PNRR.pdf) (accesat 10.09.2025);
22. Primăria Baia Mare, 1999, *Planul Urbanistic General*, disponibil online la [https://www.baiamare.ro/Baiamare/RLU/MEMORIU PUG BAIA MARE.pdf](https://www.baiamare.ro/Baiamare/RLU/MEMORIU_PUG_BAIA_MARE.pdf) (accesat la 25.08.2024);
23. Primăria Baia Sprie, 2009, *Plan Urbanistic General al Orașului Baia Sprie, Memoriu general*, disponibil online la <https://www.baiasprie.ro/images/urbanism/pug/memoriu%20general.pdf> (accesat la 10.09.2025);
24. Primăria Orașului Borșa, 2014, *Plan Urbanistic General Oraș Borșa, Județul Maramureș, Memoriu general*, disponibil online la <https://www.primariaborsamm.ro/ro/pagina?slug=plan-urbanistic-general-oras-borsa> (accesat la 10.09.2025);
25. Primăria Târgu Lăpuș, 2020, *Relieful și vegetația*, disponibil online la <https://primariatargulapus.ro/ro/pagina?slug=relieful-si-vegetatia> (accesat la 10.09.2025);
26. Orașul Vișeu de Sus, 2014, *Strategia de dezvoltare durabilă al orașului Vișeu de Sus, 2014-2020*, disponibil online la [https://primariaviseudesus.ro/wp-content/uploads/2021/01/Strategia de dezvoltare 2014 2020.pdf](https://primariaviseudesus.ro/wp-content/uploads/2021/01/Strategia_de_dezvoltare_2014_2020.pdf) (accesat la data 10.09.2025)
27. Tchepel O., Costa A. M., Martins H., Ferreira J., Monteiro A., Miranda A.I., Borrego C., 2010, *Determination of background concentrations for air quality models using spectral analysis and filtering of monitoring data*, Atmospheric Environment, Volume 44, Issue 1, Pages 106-114, ISSN 1352-2310, <https://doi.org/10.1016/j.atmosenv.2009.08.038>. (<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1352231009007511>)
28. US-EPA, 2005. *Part III Revision to the Guideline on Air Quality Models: Adoption of a Preferred General Purpose (Flat and Complex Terrain) Dispersion Model and Other Revisions* - 40 CFR Part 51. November 2005. <https://www.federalregister.gov/documents/2005/11/09/05-21627/revision-to-the-guideline-on-air-quality-models-adoption-of-a-preferred-general-purpose-flat-and>
29. US-EPA, 1995; AP-42, *Fifth Edition Compilation of Air Pollutant Emissions Factors, Volume 1: Stationary Point and Area Sources, Chapter 13.2 Introduction to Fugitive Dust Sources*, disponibil online la <https://www3.epa.gov/ttnchie1/ap42/ch13/>
30. WHO, 2021, *WHO global air quality guidelines. Particulate matter (PM_{2.5} and PM₁₀), ozone, nitrogen dioxide, sulfur dioxide and carbon monoxide. Executive summary*. Geneva. Disponibil online la <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/345334/9789240034433-eng.pdf?sequence=1> (accesat la 19.08.2024)

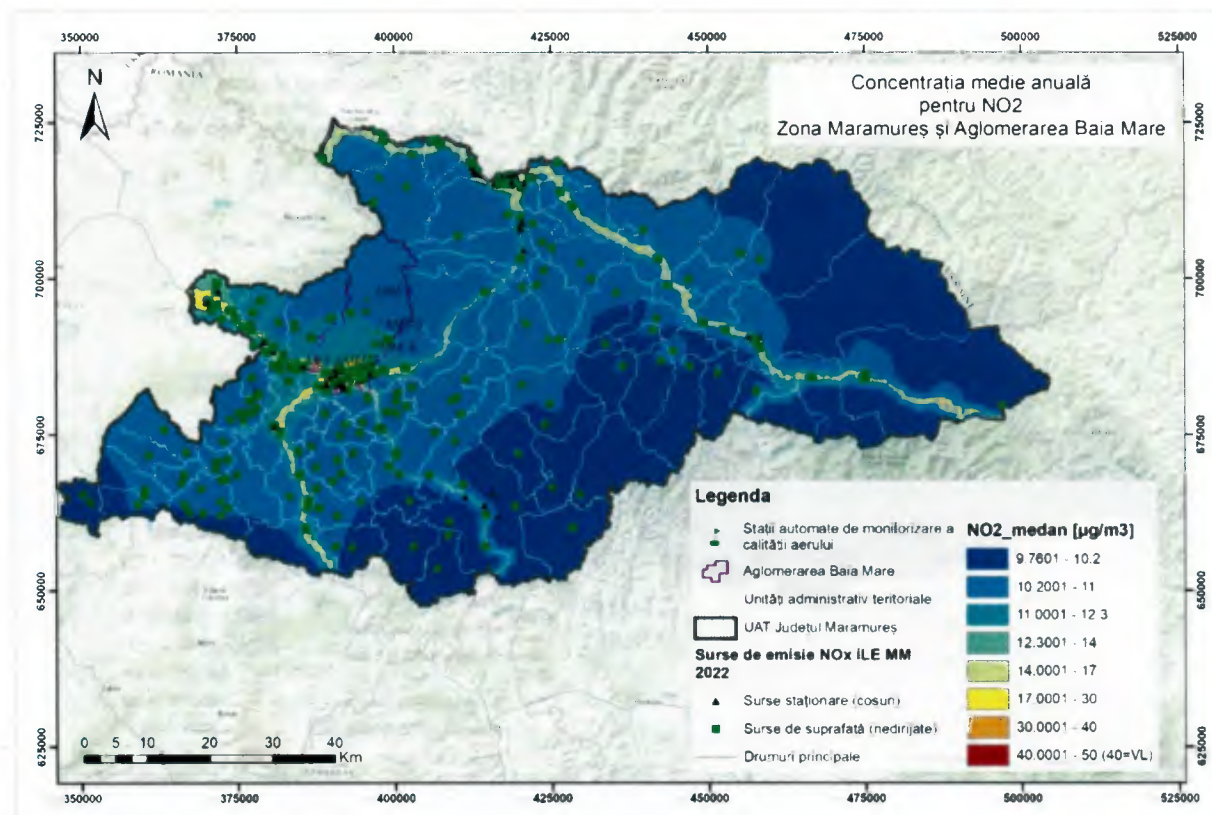
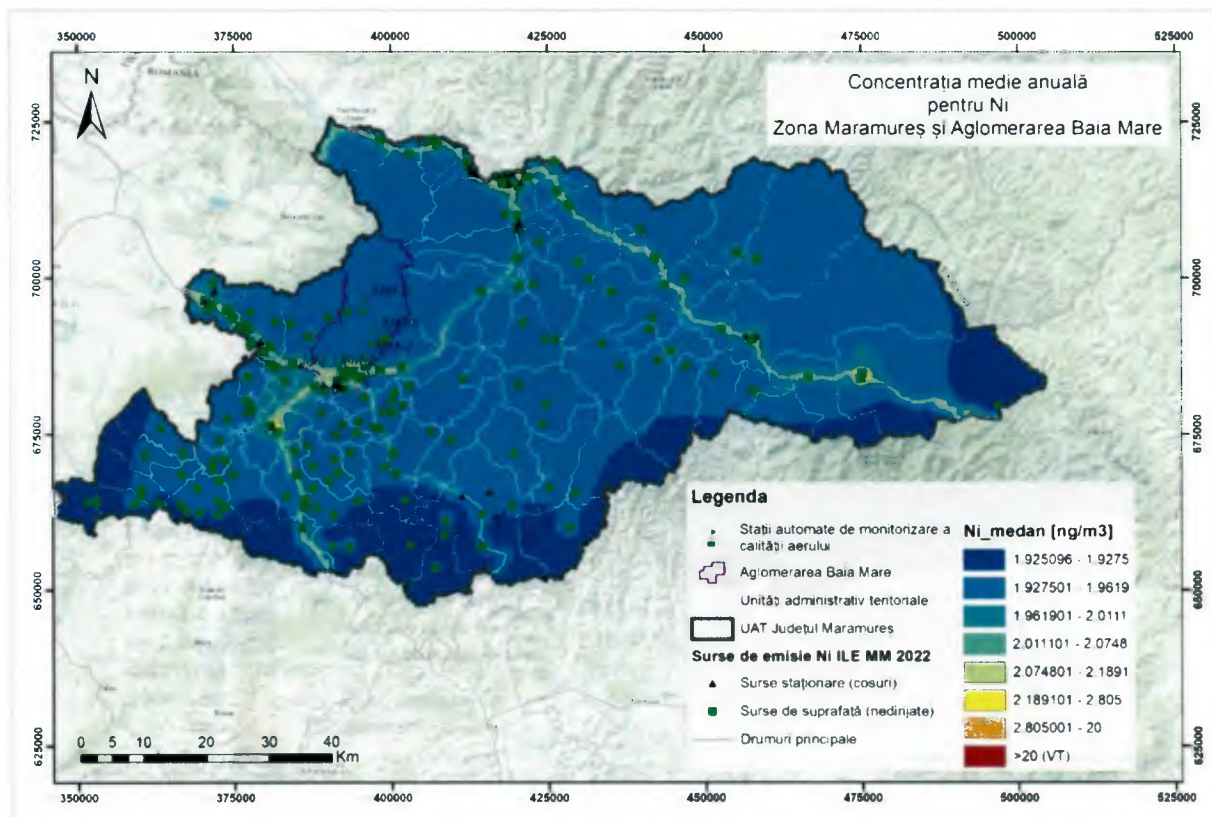


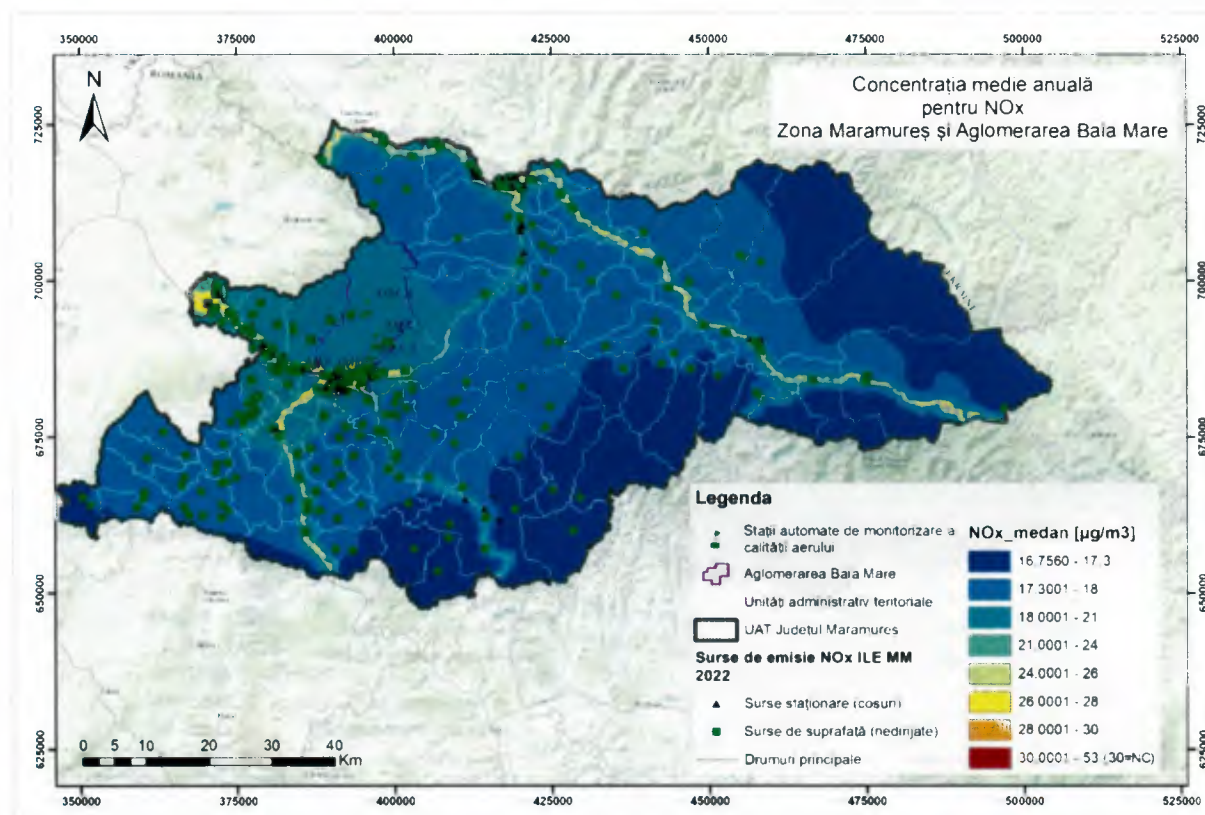
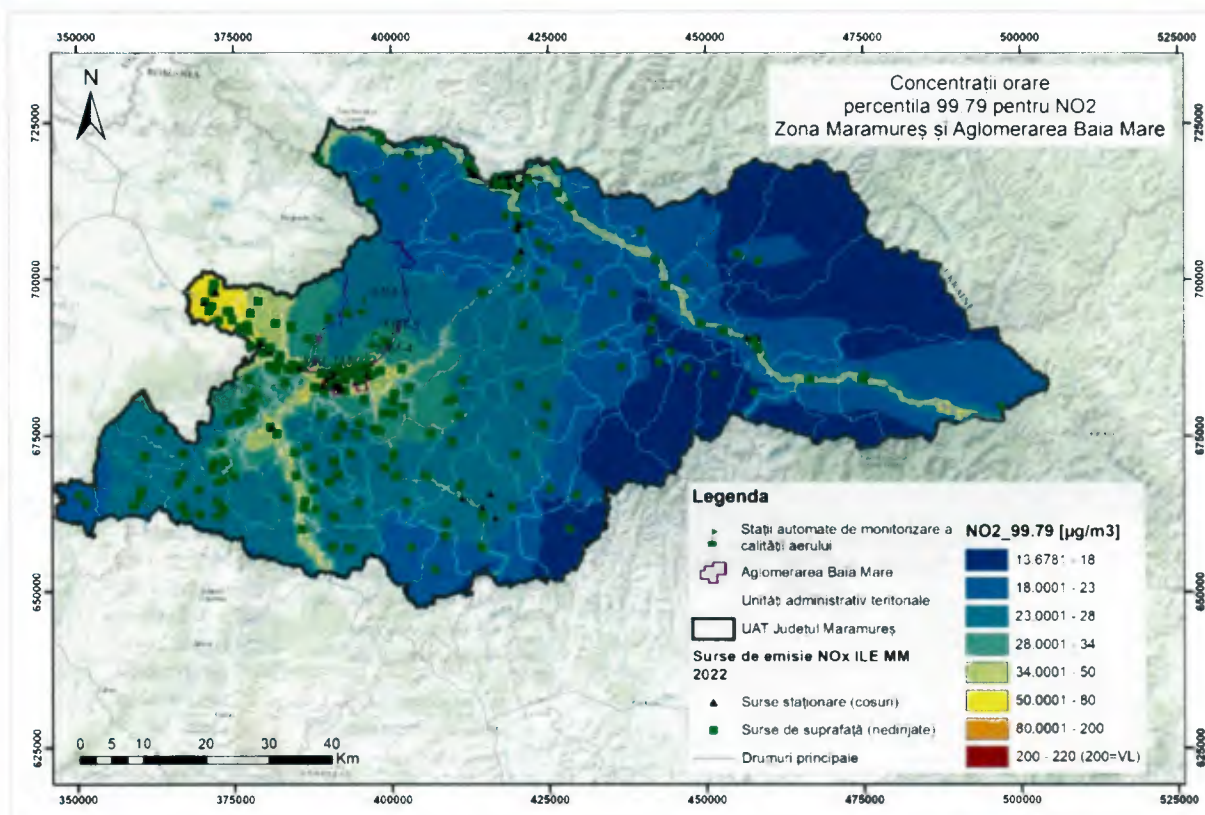


ANEXA 1: Hărțile de concentrații pentru anul de referință 2022

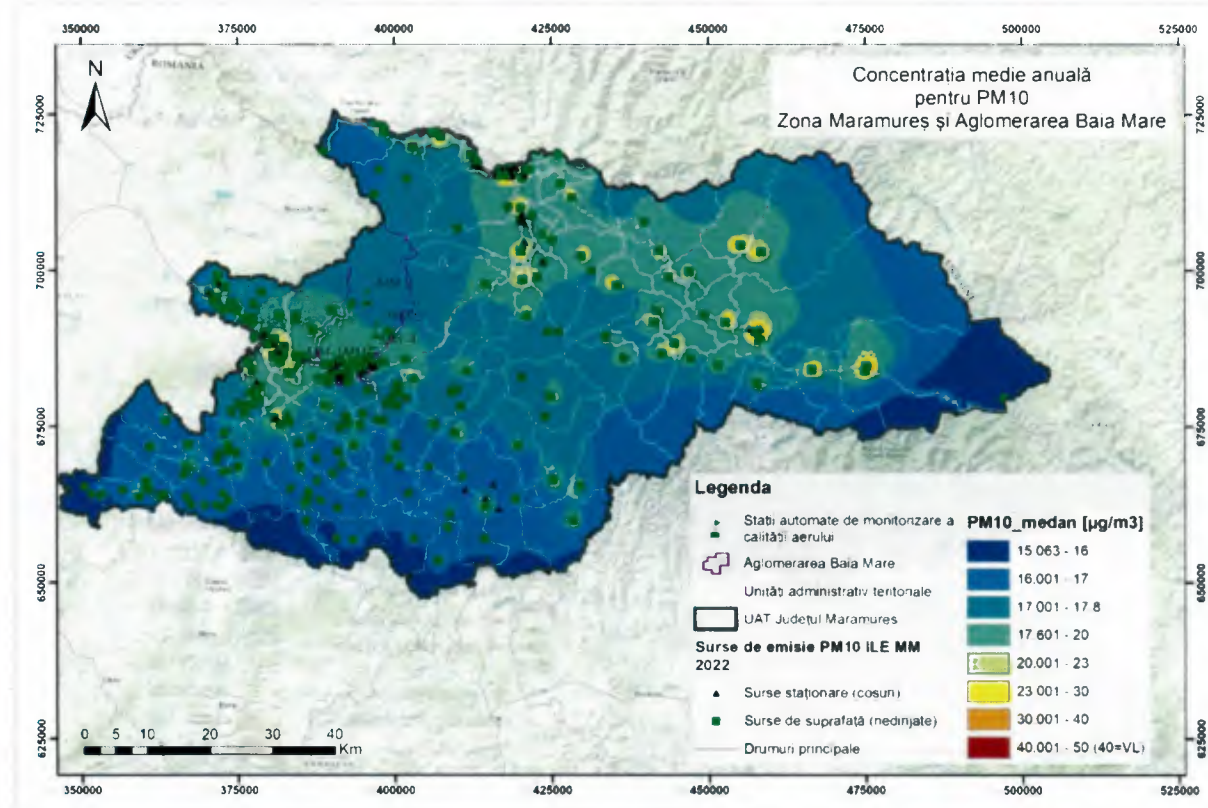
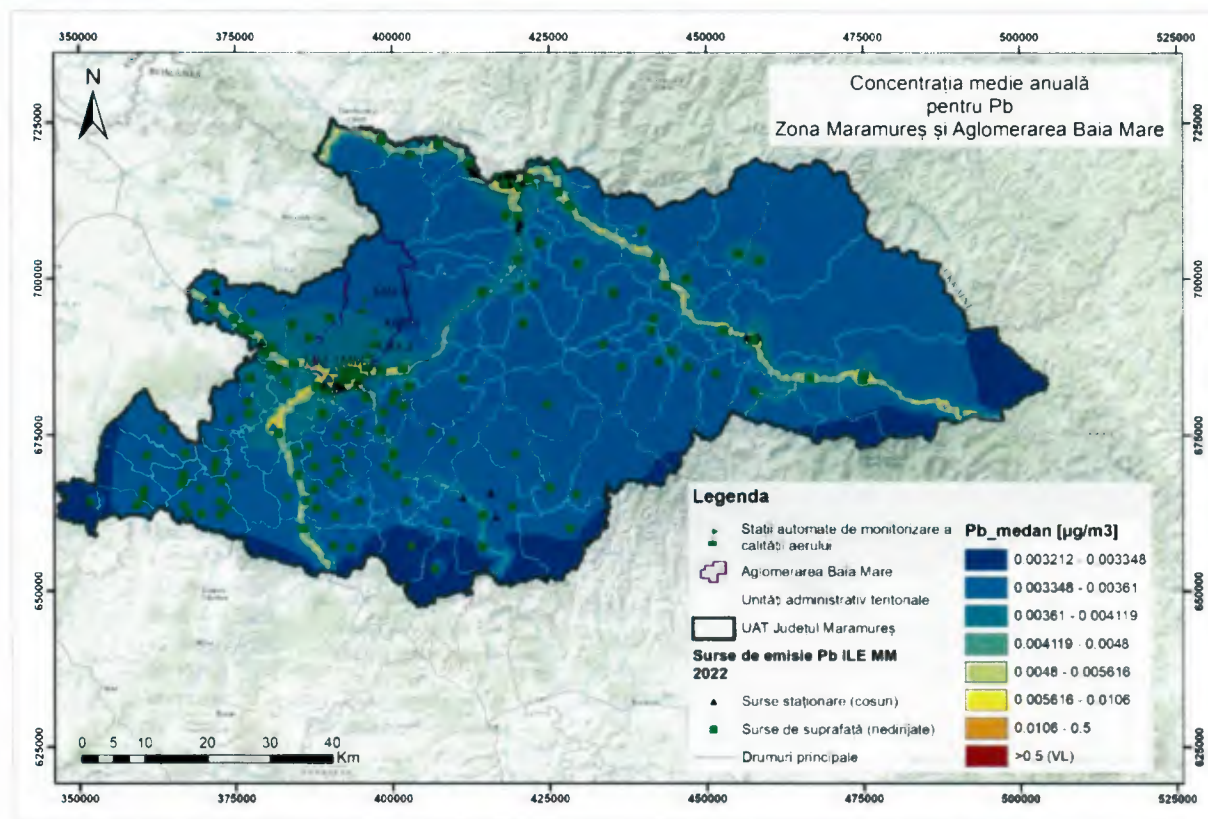


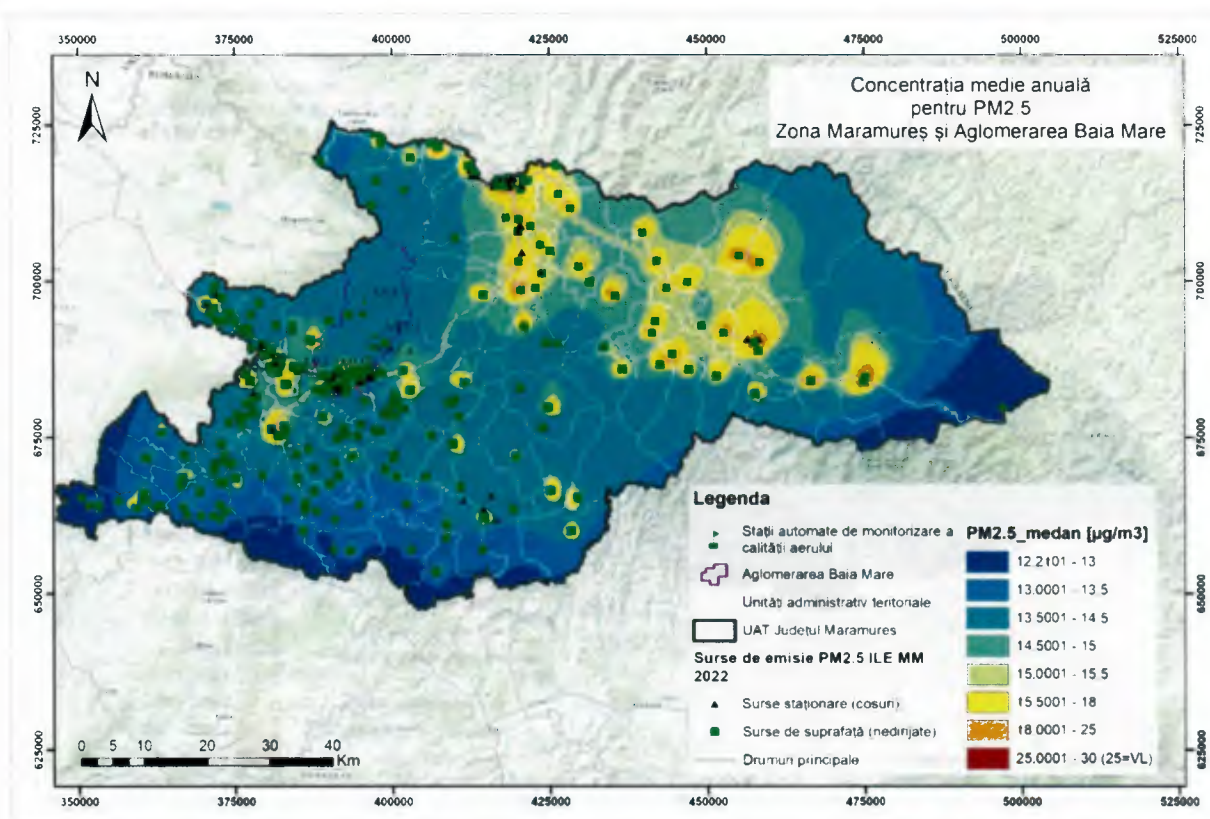
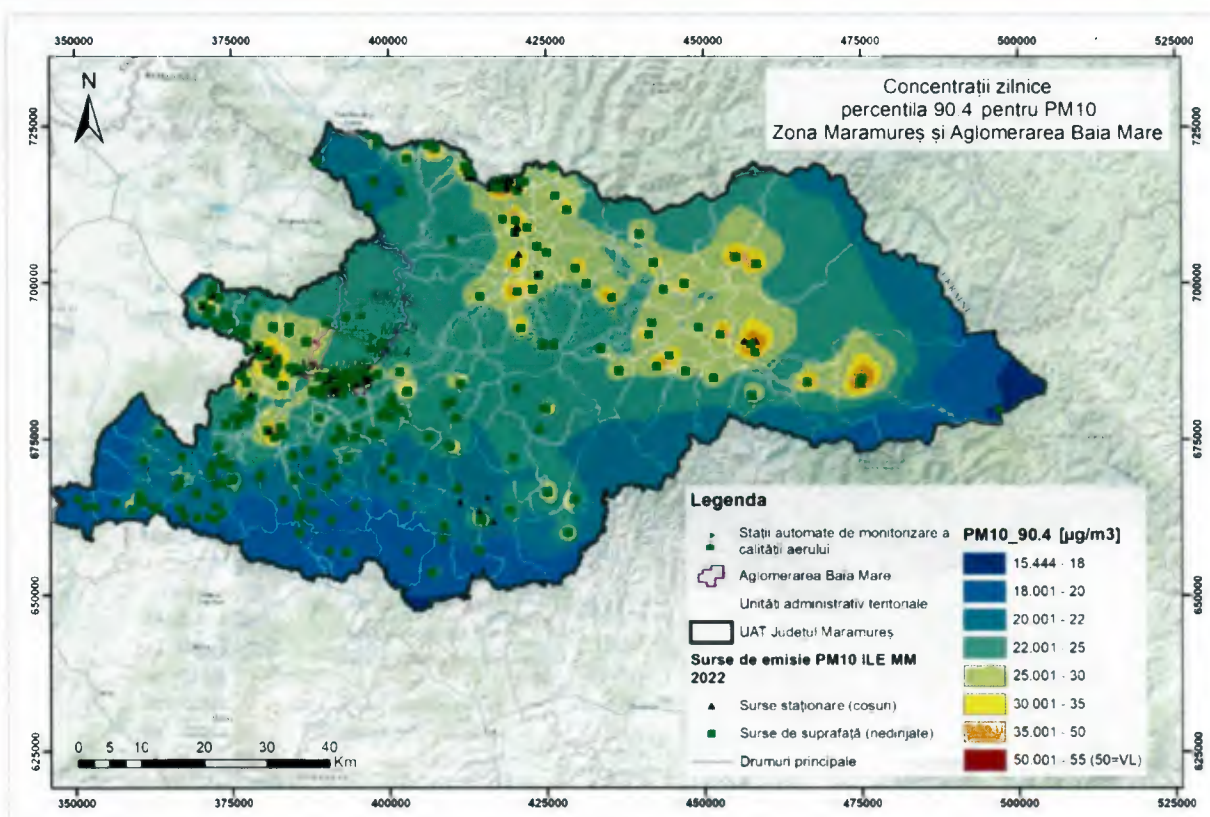


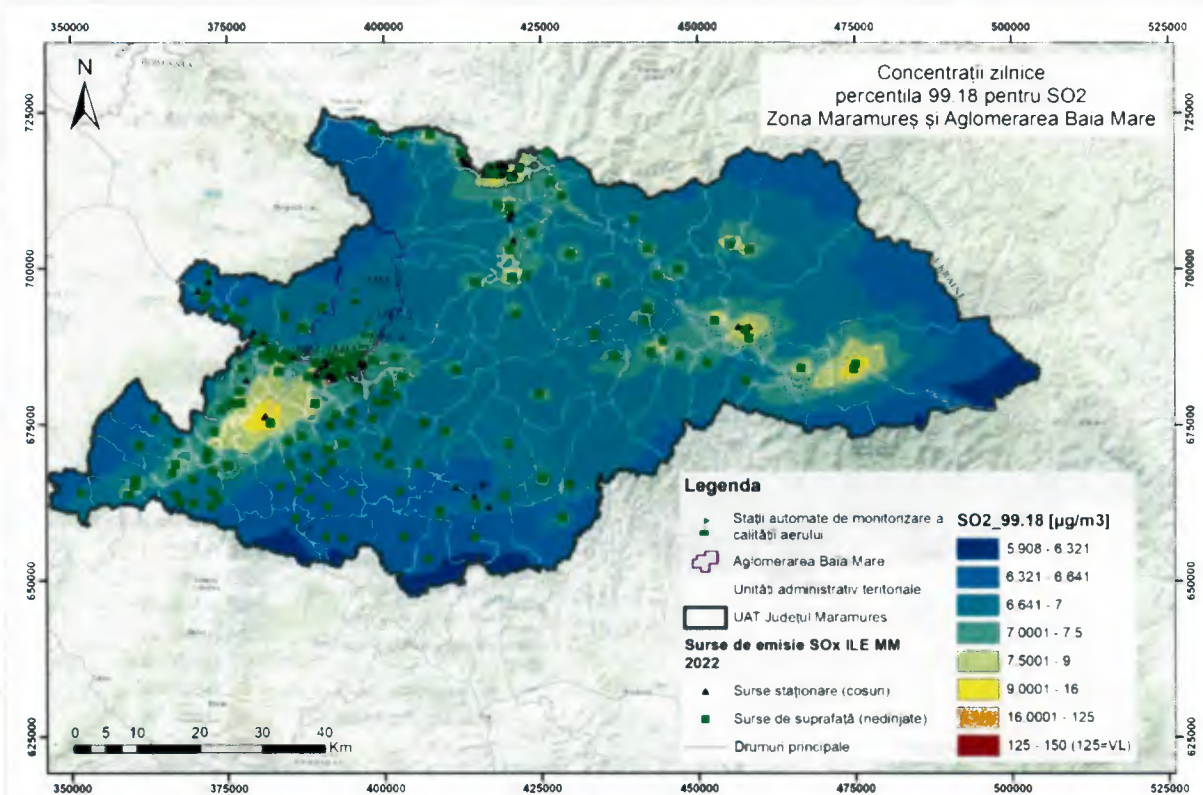
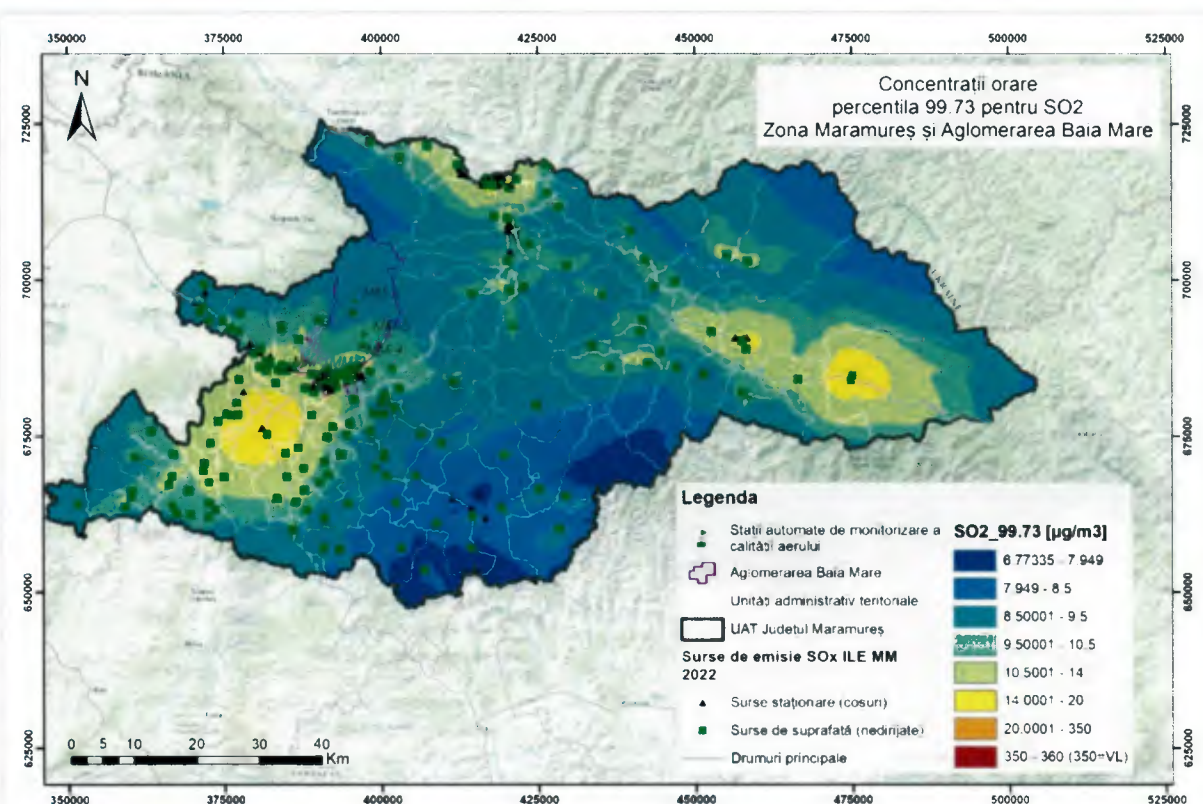




PLANUL DE MENȚINERE A CALITĂȚII AERULUI ÎN JUDEȚUL MARAMUREȘ,
PERIOADA 2025 – 2029

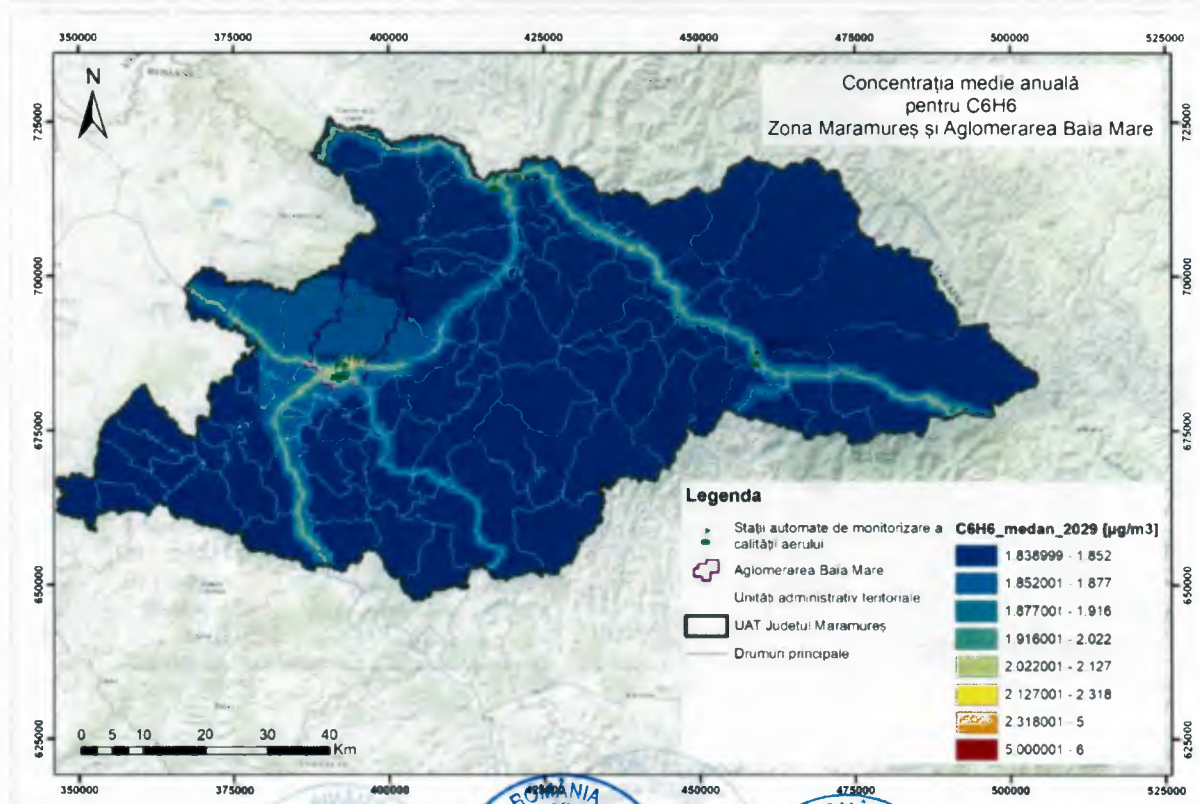
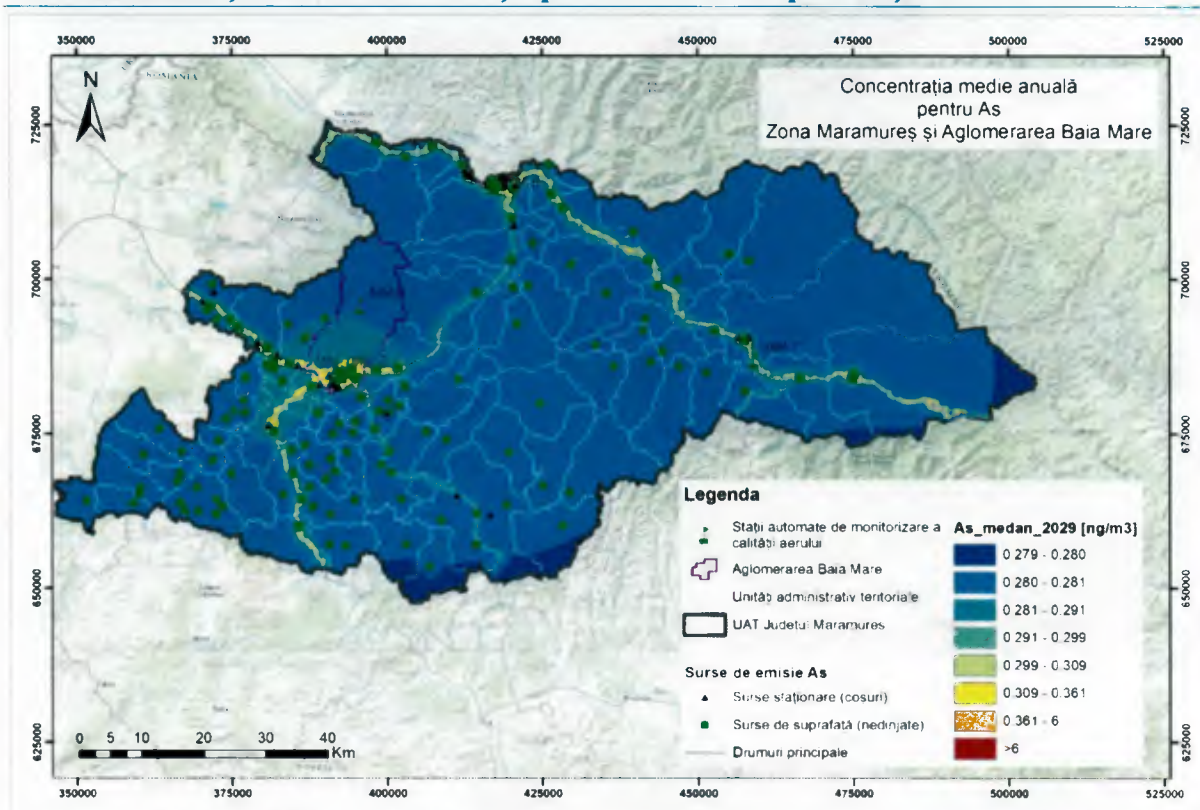


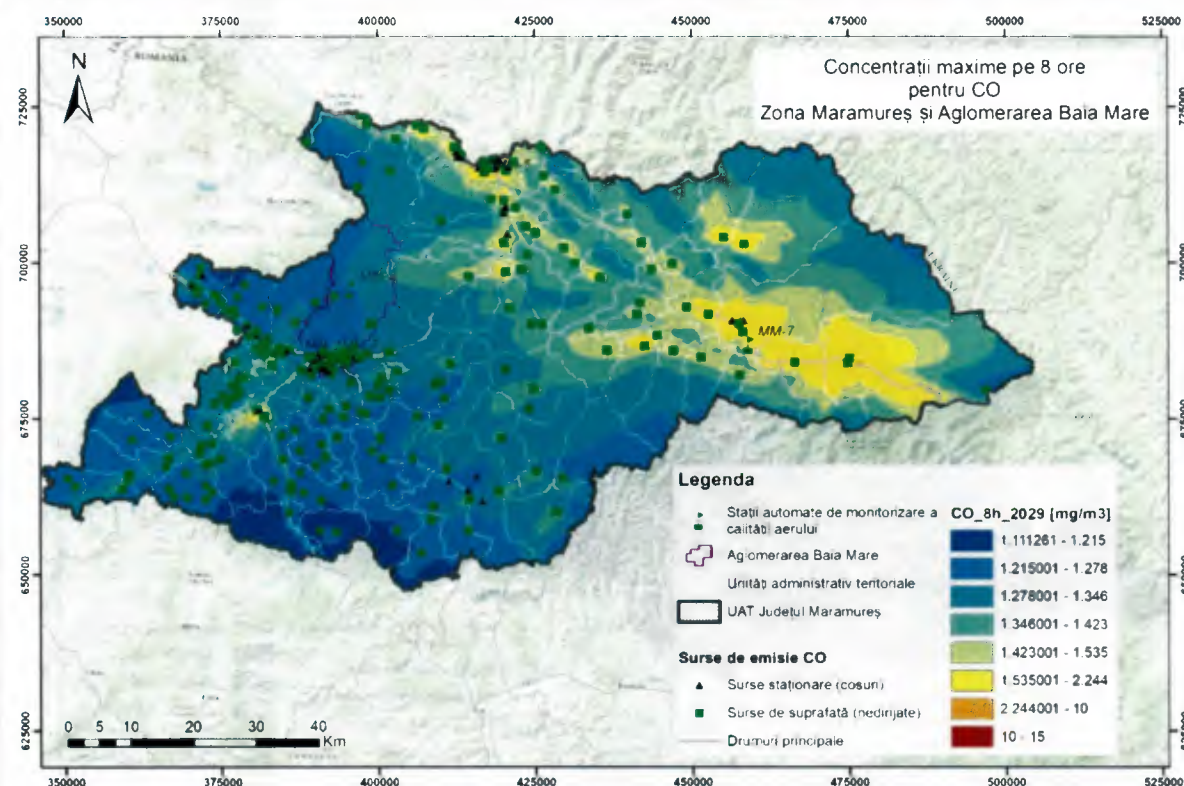
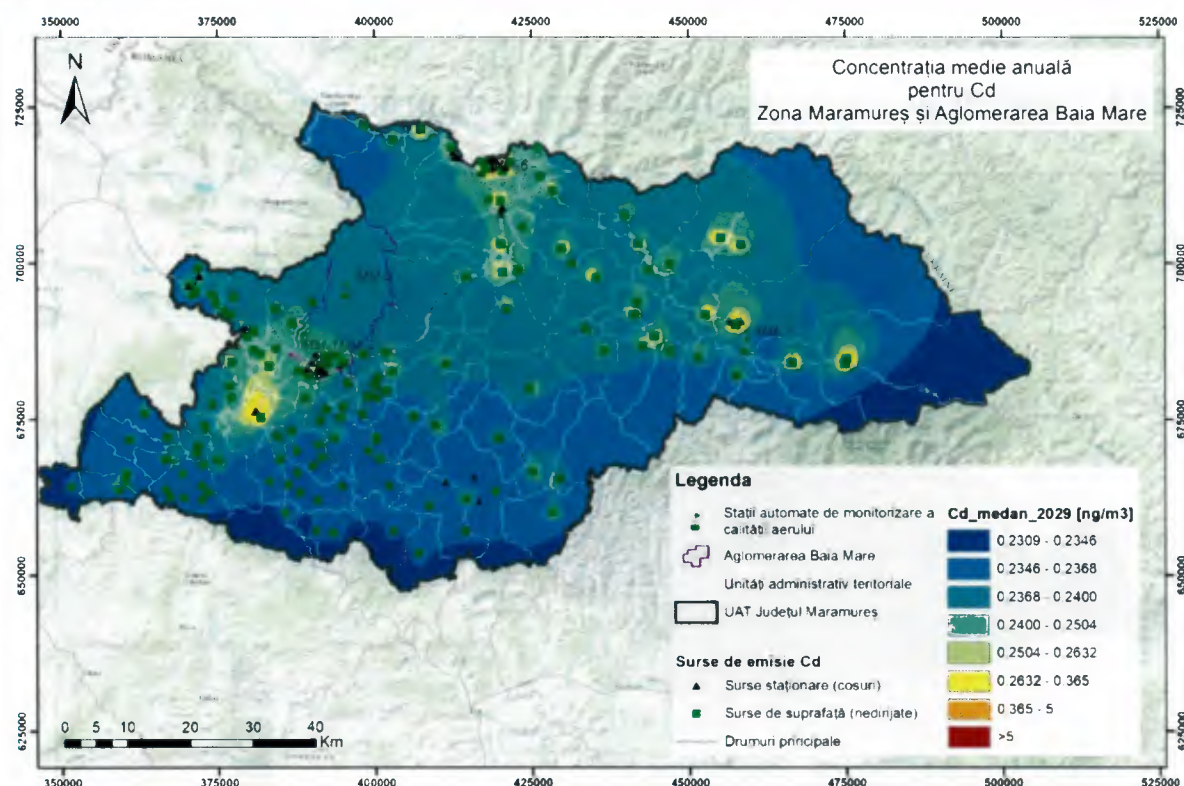


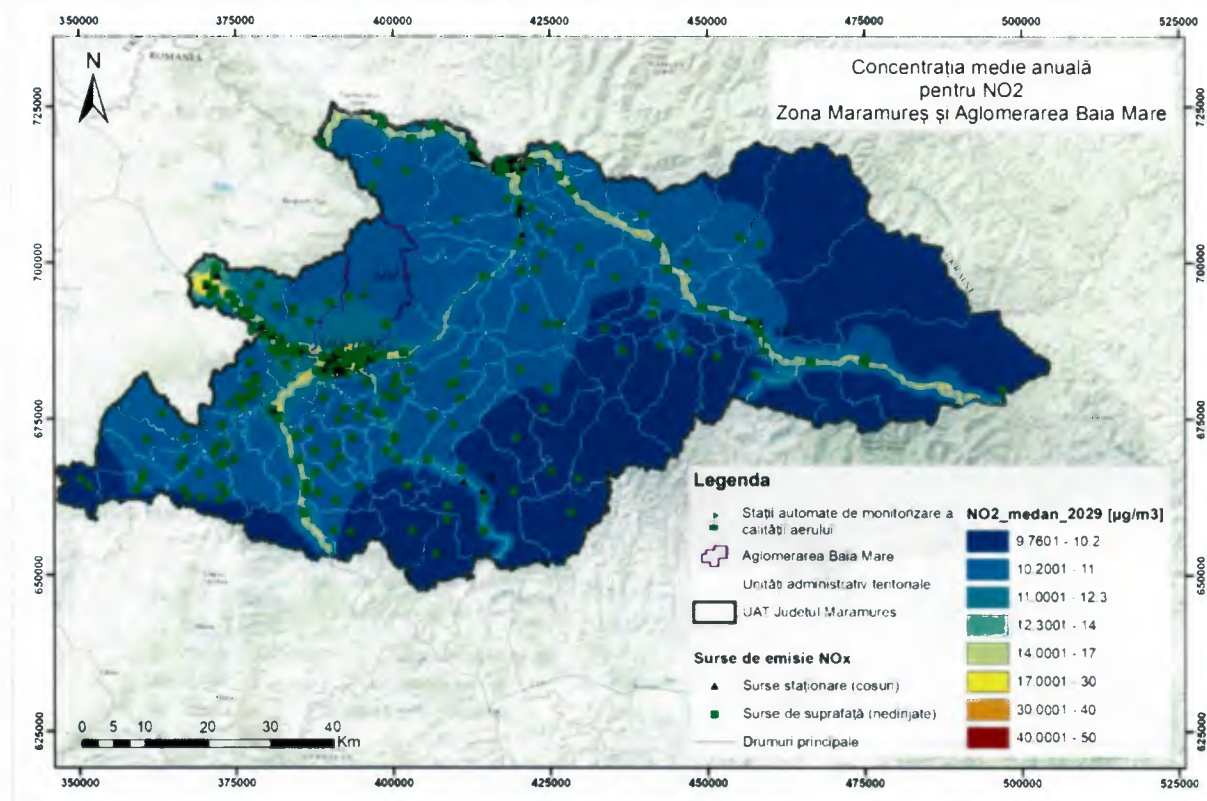
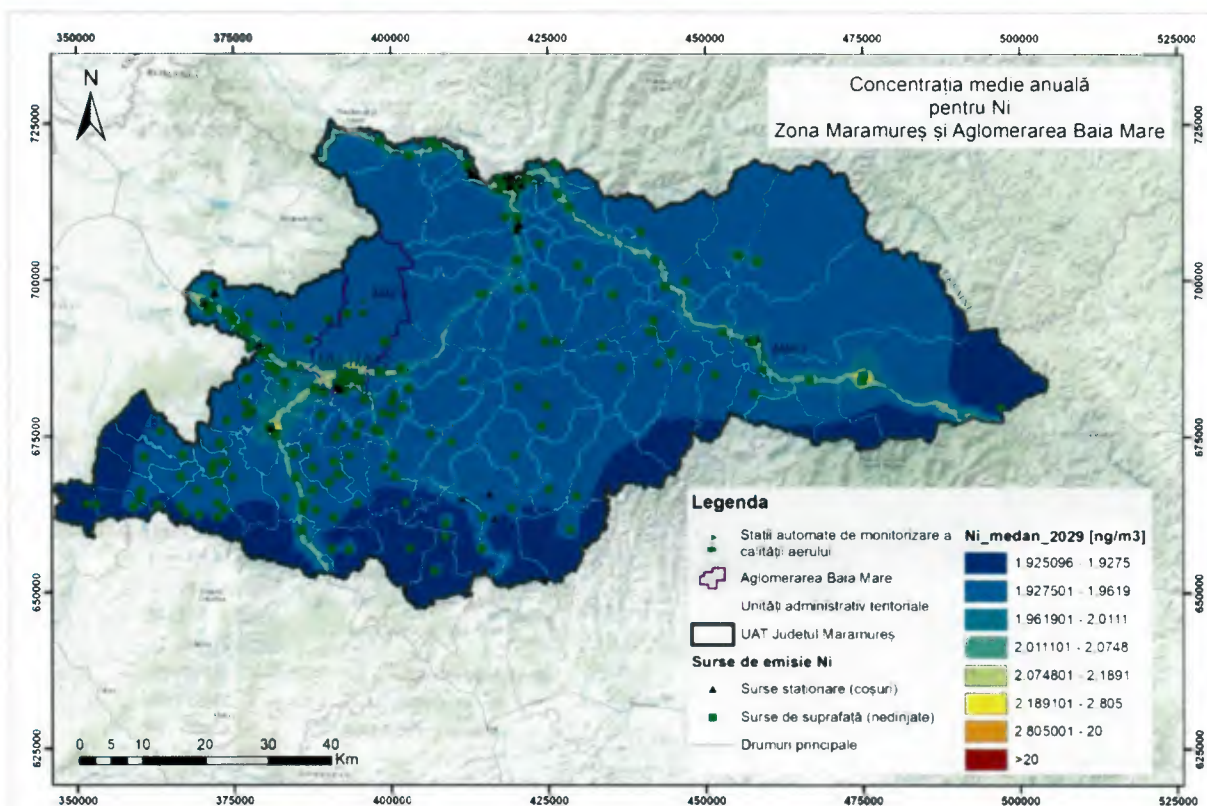


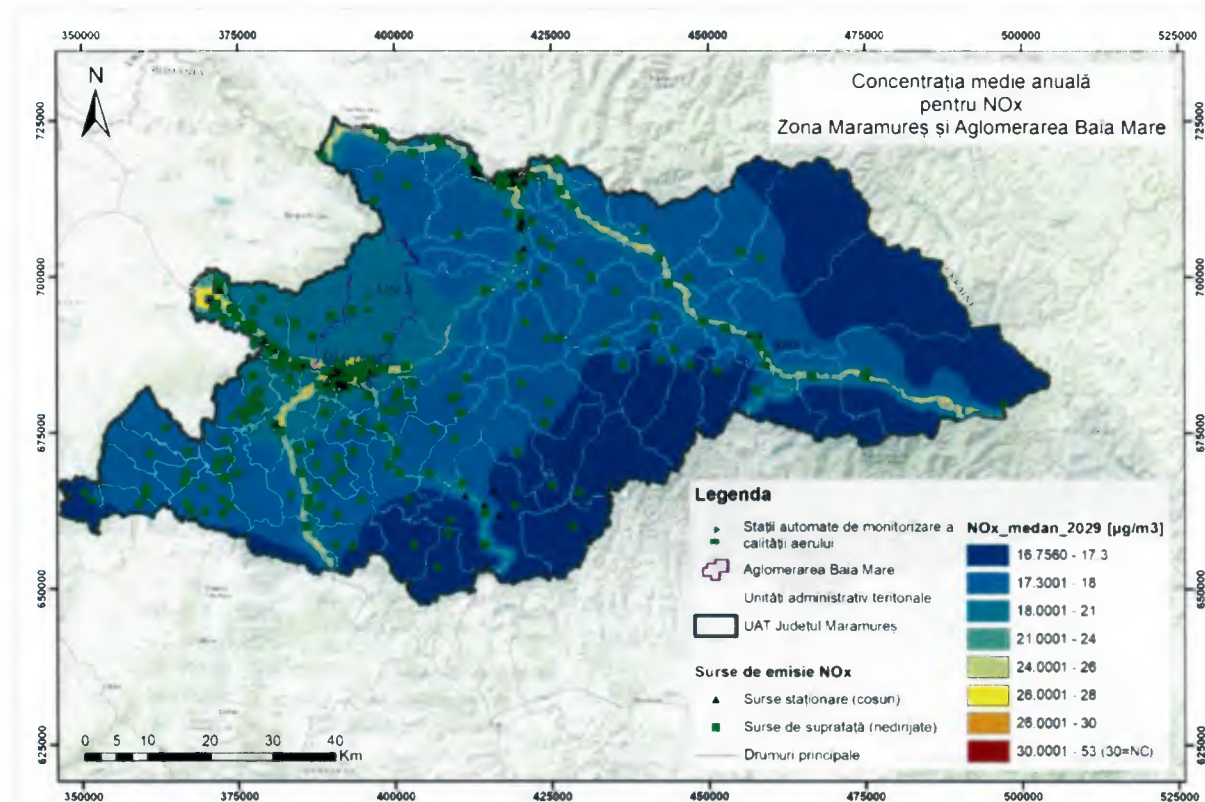
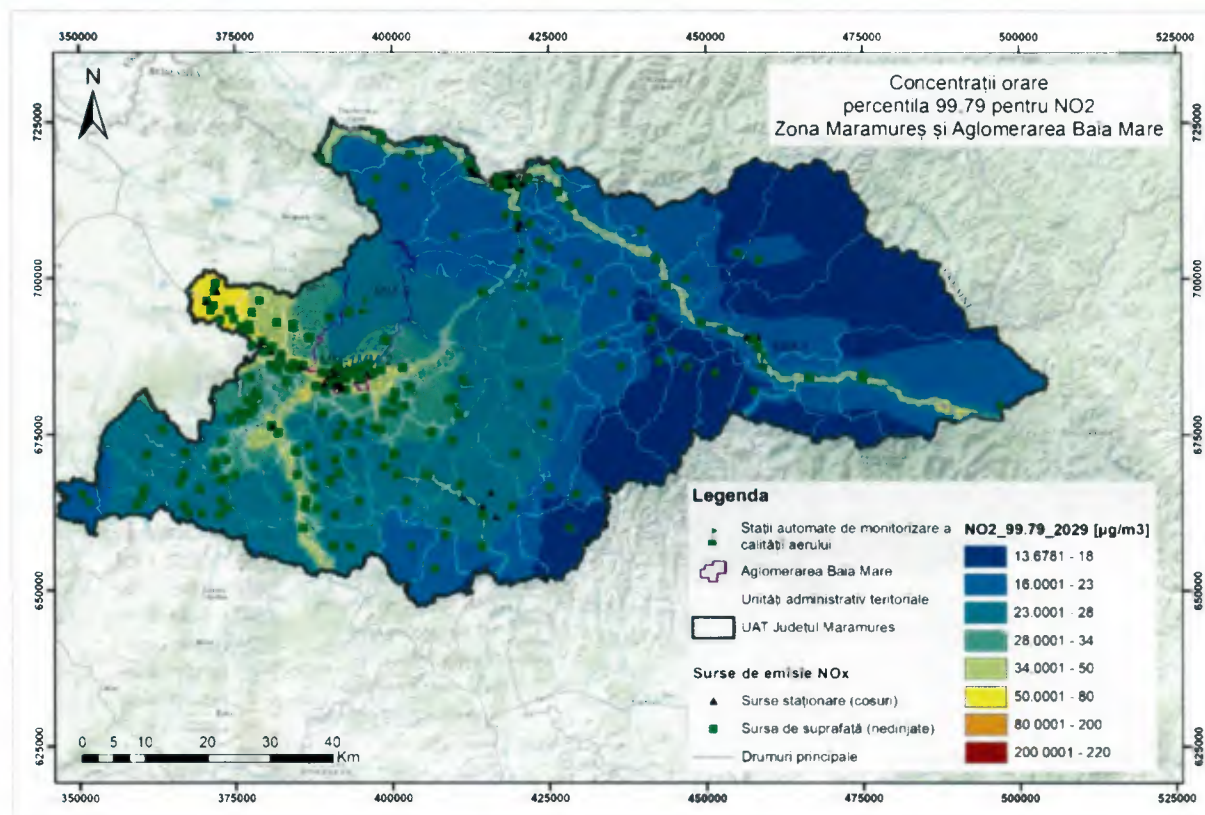


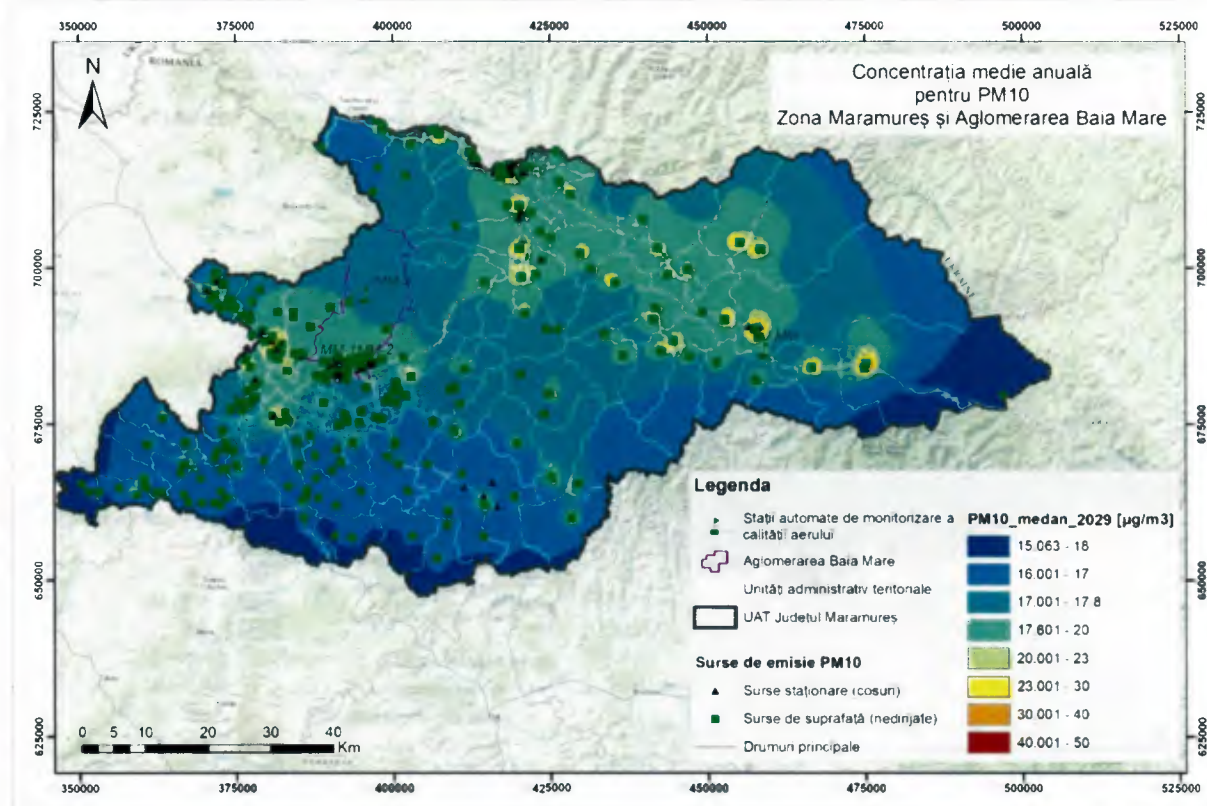
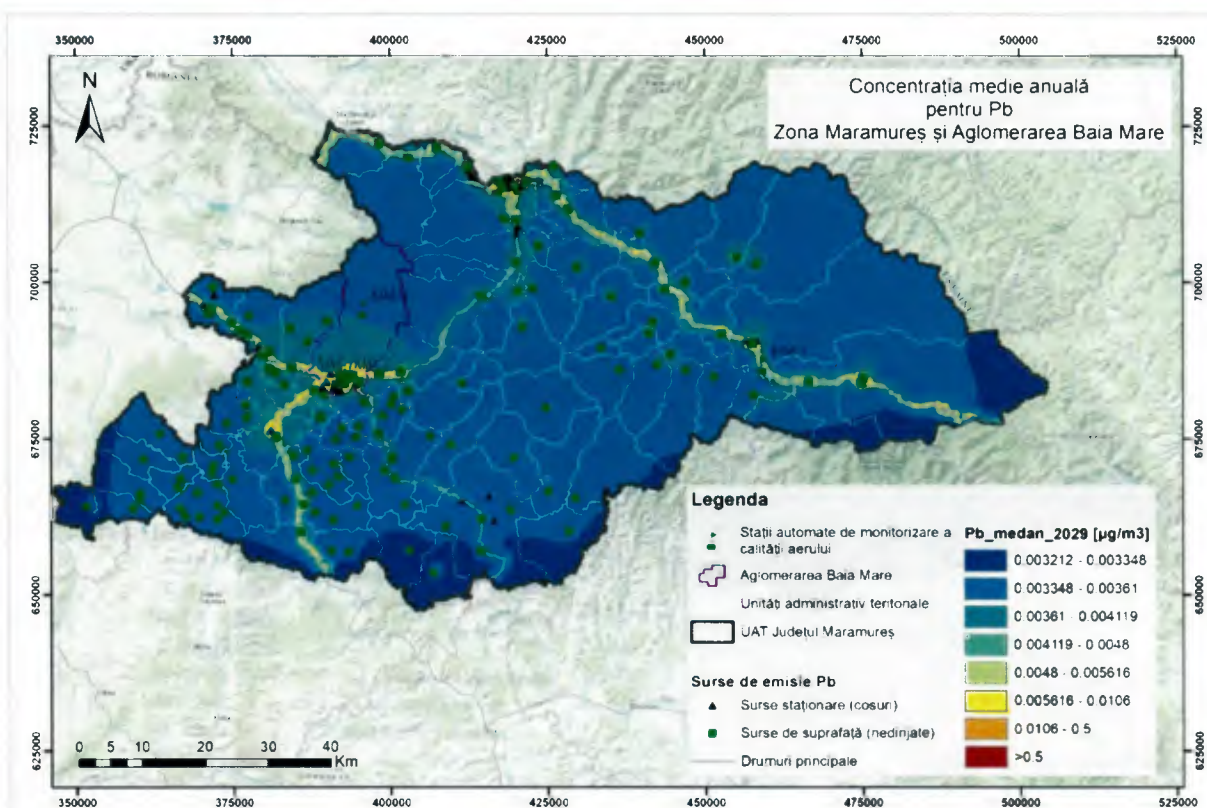
ANEXA 2: Hărțile de concentrații pentru anul de proiecție 2029



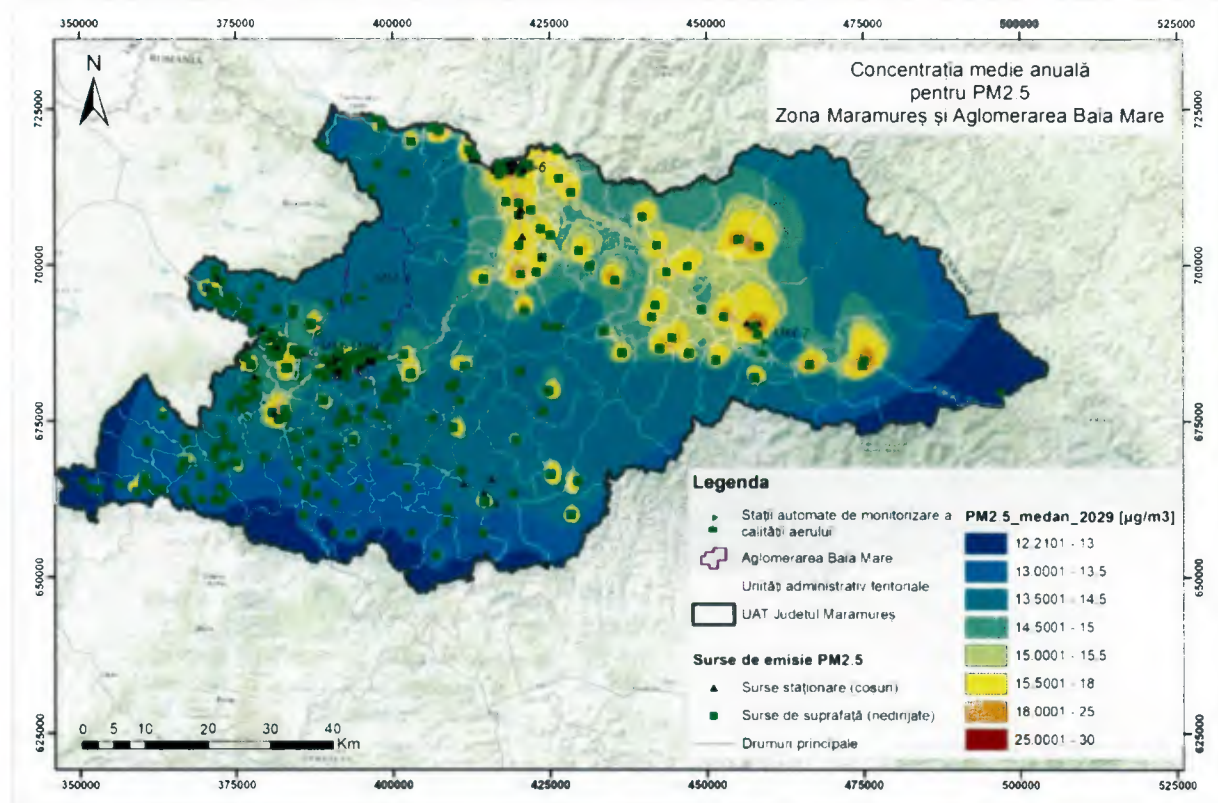
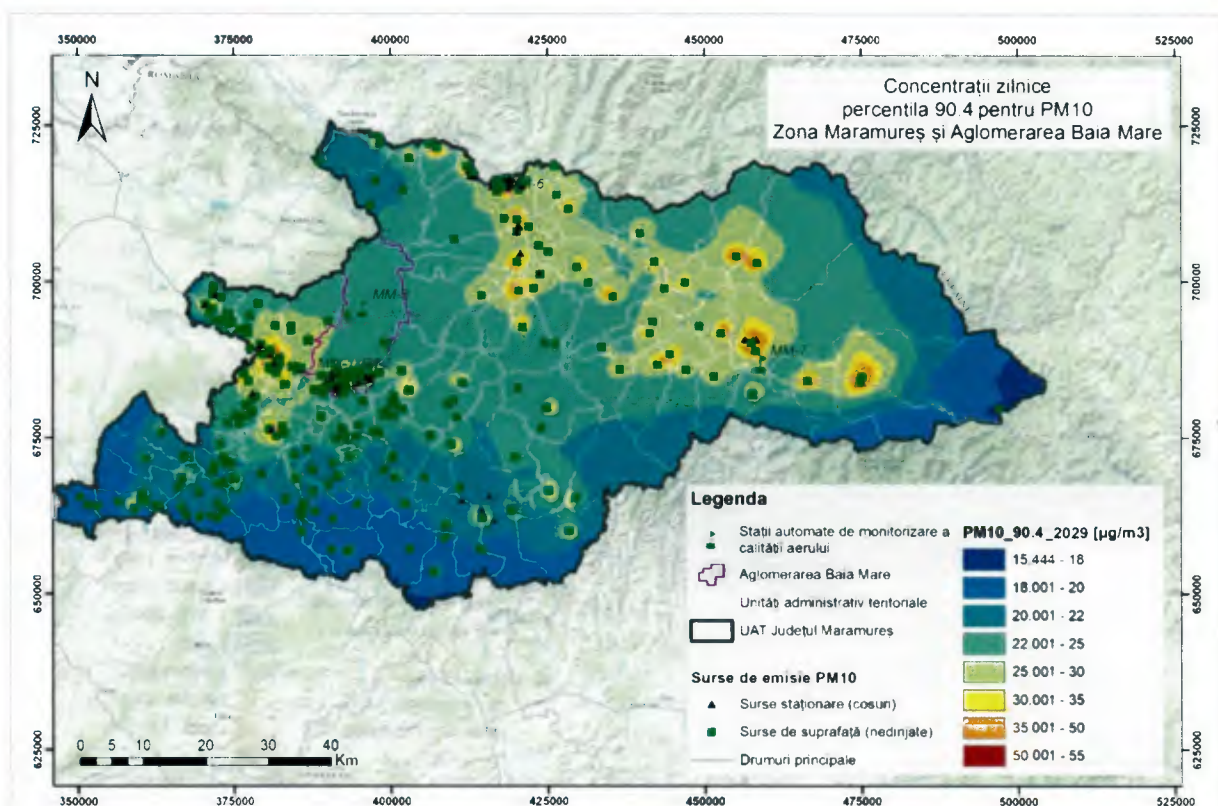








[Signature]



PLANUL DE MENȚINERE A CALITĂȚII AERULUI ÎN JUDEȚUL MARAMUREȘ,
PERIOADA 2025 – 2029

