



Consiliul Județean Dâmbovița

PLAN DE MENȚINERE A CALITĂȚII AERULUI ÎN JUDEȚUL DÂMBOVIȚA

Stadiu – Proiect

2019-2023

2019



Cuprins

ABREVIERI	5
LISTĂ DE TABELE.....	6
LISTĂ DE FIGURI.....	9
1. Date generale.....	13
1.1. Cadrul legal.....	14
2. Localizarea zonei.....	16
2.1 Încadrarea zonei.....	16
2.2 Descrierea zonei	17
2.2.1 Date relevante privind topografia. Analiza topografică a județului Dâmbovița	18
2.2.2 Hidrografia	21
2.2.3 Geologia și solurile.....	22
2.2.4 Fondul forestier și spațiile verzi	24
2.3 Estimarea zonei și a populației posibil expuse poluării	26
2.4 Date climatice utile. Analiza climatică a județului Dâmbovița	27
2.5 Tipuri de ținte care necesită protecție în zona analizată	40
2.6 Stații de măsurare	43
3. Analiza situației existente.....	47
3.1. Descrierea modului de identificare a scenariilor/măsurilor, precum și estimarea efectelor acestora	47
3.2 Analiza situației privind calitatea aerului la momentul inițierii planului.	50
3.2.1 Tendințe privind concentrațiile medii ale indicatorilor monitorizați	53
3.3 Detaliile factorilor responsabili de o posibilă depășire.....	62
3.4 Informații legate de sursele de emisii ale substanțelor precursori ale ozonului.....	67
3.5 Evaluarea nivelului de fond regional total, natural și transfrontier	68
3.5.1 Fond regional Total	68
3.5.2 Fondul regional transfrontier.....	74
3.5.3 Fondul regional natural	76
3.6 Evaluarea nivelului de fond local: total, trafic, industrie, inclusiv producția de energie termică și electrică, agricultură, surse comerciale și rezidențiale, echipamente mobile off-road, transfrontier.....	77
3.6.1 Analiza aportului surselor din județul Dâmbovița	77
3.6.2 Fond local total. Emisii la nivelul anului de referință.....	80



3.7 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.....	88
3.8 Rezultate privind nivelurile de fond regional, local și urban.....	96
3.9 Caracterizarea indicatorilor vizați în planul de menținere a calității aerului și informații corespunzătoare referitoare la efectele asupra sănătății populației sau, după caz, a vegetației ..	139
3.10 Identificarea principalelor surse de emisie care ar putea contribui la degradarea calității aerului, reprezentarea lor pe hartă, tipul și cantitatea totală de emisii	141
3.11 Informații privind contribuția datorată transportului și dispersiei poluanților emiși în atmosferă ale căror surse se găsesc în alte zone și aglomerări.	146
3.12 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 ridicare de poluanți ale acestora.....	146
4. Scenarii și propuneri de măsuri pentru menținerea calității aerului.....	148
4.1 Scenariul de bază – Menținerea situației actuale a emisiilor de poluanți și identificarea tendințelor, fără a depăși valorile medii zilnice/anuale ale acestora prevăzute în Legea Nr. 104/2011 prin luarea unor măsuri de reducere a emisiilor din trafic.	149
4.1.1 Anul de referință pentru care este elaborată previziunea și cu care începe aceasta	149
4.1.2 Repartizarea surselor de emisie.....	149
4.1.3 Descrierea privind emisiile și emisiile totale în unitatea spațială relevantă în anul de referință	151
4.1.4. Niveluri ale concentrațiilor raportate la valorile-limită și/sau la valorile-țintă în anul de referință	152
4.1.5. Descrierea scenariului privind emisiile și emisiile totale în unitatea spațială relevantă în anul de proiecție	152
4.1.6. Niveluri ale concentrației/concentrațiilor așteptate în anul de proiecție	161
4.1.7. Niveluri ale concentrațiilor și a numărului de depășiri ale valorii-limită și/sau valorii-țintă în anul de proiecție	162
4.2 Scenariul de proiecție – Aplicarea tuturor măsurilor identificate în planul de menținere a calității aerului în județul Dâmbovița	162
4.2.1 Anul de referință pentru care este elaborată previziunea și cu care începe aceasta	162
4.2.2 Repartizarea surselor de emisie.....	163
4.2.3 Descrierea privind emisiile și emisiile totale în unitatea spațială relevantă în anul de referință	164
4.2.4 Metodologia utilizată pentru estimarea reducerile emisiilor ca urmare a aplicării măsurilor de racordare la rețeaua de gaze naturale a locuințelor și măsurilor în domeniul transportului rutier.	164
4.2.5 Niveluri ale concentrațiilor raportate la valorile-limită și/sau la valorile-țintă în anul de referință.....	167



4.2.6 Descrierea scenariului privind emisiile și emisiile totale în unitatea spațială relevantă în anul de proiecție.....	167
4.2.7 Niveluri ale concentrațiilor așteptate în anul de proiecție.....	177
4.2.8 Niveluri ale concentrațiilor și a numărului de depășiri ale valorii-limită și/sau valorii-țintă în anul de proiecție.....	178
5. Concluzii privind scenariile evaluate	179
6. Măsuri de menținere a calității aerului în județul Dâmbovița.....	183
7. Detalii cu privire la măsurile de îmbunătățire a calității aerului care existau înainte de 11 iunie 2008 și efectele observate ale acestor măsuri	193
Bibliografie.....	194
Anexa 1 Hărțile reprezentative de identificare a dispersiei poluanților analizați în cadrul Planului de menținere a calității aerului în județul Dâmbovița pentru surse mobile în anul de proiecție 2023.	196



ABREVIERI

INS – Institutul Național de Statistică

ANPM – Agenția Națională pentru Protecția Mediului

IPPC – Prevenirea și Controlul Integrat al Poluării

CAEN – Clasificarea Activităților din Economia Națională

CECA- Centrul de Evaluare a Calității Aerului

RAMAAQ - Regiuni pentru evaluarea și managementul calitatii aerului (Regions for assessment and management of ambient air quality)

Unități de măsură

T°C – temperatura exprimată în grade Celsius

mm – milimetri

m/s – metri pe secundă

mg/m³ – miligrame pe metru cub

μg/m³ – micrograme pe metru cub

ng/m³ – nanograme pe metru cub

Compuși chimici

PM 10 – pulberi în suspensie cu o dimensiune mai mică sau egală cu 10 μm

PM 2,5 – pulberi în suspensie cu o dimensiune mai mică sau egală cu 2,5 μm

C6H6 – benzen

SO₂ – dioxid de sulf

CO – monoxid de carbon

NH₃ - amoniac

NO₂ – dioxid de azot

NO_x – oxizi de azot

NM VOC – compuși organici volatili nemetanici

O₃ – ozon

OVP4010 - AOT40 [exprimat în (g/m³) x ore] înseamnă suma diferențelor dintre concentrațiile orare mai mari decât 80 g/m³ (= 40 părți pe miliard) și 80 g/m³ pe o perioadă dată de timp, folosind doar valorile pe o oră măsurate zilnic între 8:00 și 20:00, ora Europei Centrale (CET).



LISTĂ DE TABELE

Tabel 1 - Estimarea zonei și a populației posibil expuse poluării în județul Dâmbovița (rezultate obținute în urma activității de modelare matematică a dispersiei poluanților la nivelul anului de referință 2013, pe baza datelor din Inventarul de Emisii 2013, APM Dâmbovița și a Inventarului de emisii din trafic – COPERT 2013)	26
Tabel 2 - Situația morbidității specifice la nivel rural și urban în județul Dâmbovița (perioada 2010-2013) (Sursa: prelucrare date după Direcția de Sănătate Publică Dâmbovița).....	41
Tabel 3 - Ariile naturale protejate (parcuri și rezervații) constituite la nivelul județului Dâmbovița	42
Tabel 4 - Ariile naturale protejate de interes comunitar din județul Dâmbovița	42
Tabel 5 - Stații constituite ale Rețelei naționale de monitorizare a calității aerului (sursa: http://www.calitateaer.ro/structura.php).....	43
Tabel 6 - Caracteristici generale ale stațiilor automate de monitorizare din județul Dâmbovița	46
Tabel 7 - Valorile medii pentru indicatorii monitorizați la fiecare stație de monitorizare a calității aerului în județul Dâmbovița, an de referință 2013 (Sursa: Raport privind starea mediului în județul Dâmbovița, anul 2015: I. Calitatea și poluarea aerului înconjurător)	50
Tabel 8 - Concentrațiile maxime ale indicatorilor analizați pe categorii de surse în perioada 2010-2014 (APM Dâmbovița)	52
Tabel 9 - Valori limită ale particulelor în suspensie privind protecția sănătății umane (conform Legii 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător)	54
Tabel 10 - Prevederile legale privind protecția sănătății umane și a vegetației pentru indicatorul dioxid de sulf (conform Legii 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător)	56
Tabel 11 - Prevederile legale privind protecția sănătății umane pentru indicatorul dioxid de azot (conform Legii 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător)	57
Tabel 12 - Prevederile legale privind protecția sănătății umane pentru indicatorul monoxid de carbon (conform Legii 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător)	58
Tabel 13 - Prevederile legale privind protecția sănătății umane pentru indicatorii plumb, arsen, cadmiu, nichel (conform Legii 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător)	59
Tabel 14 - Prevederile legale privind protecția sănătății umane pentru indicatorul benzen (conform Legii 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător).....	62
Tabel 15 - Cantități totale de emisii de compuși precursori ai ozonului la nivelul anului de referință 2013 (sursa: Inventarul de emisii 2013, APM Dâmbovița).....	67
Tabel 16 Concentrațiile de fond regional total pentru indicatorii analizați (date obținute prin modelare de către SC Westagem SA și furnizate către Agenția Națională pentru Protecția Mediului)	69
Tabel 17 Vehicule rutiere înmatriculate la nivelul județelor limitrofe județului Dâmbovița, cât și la nivelul acestuia, în anul 2013 (sursa: baza de date Tempo, INSSE).	70
Tabel 18 - Lungimea drumurilor publice pe tipuri de acoperământ la nivelul județelor limitrofe județului Dâmbovița, cât și la nivelul acestuia, în anul 2013 (baza de date Tempo, INSSE)	70
Tabel 19 – Cantități totale de emisii provenite din trafic pentru județele limitrofe județului Dâmbovița, cât și pentru acesta, în anul 2013 (COPERT 2013, ANPM).....	71
Tabel 20 - Structura populației pe categorii de vârstă - Sursa INSSE.....	71



Tabel 21 - Distribuirea de energie termică și gaze naturale în Regiunea Sud-Muntenia - Sursa INSSE	72
Tabel 22 - Cantități totale de emisii pentru fiecare indicator analizat pe categorii de surse, perioada 2010-2014 (sursa: APM Dâmbovița)	79
Tabel 23 - Cantități de emisii pe tipuri de indicatori și activități NFR la nivelul anului de referință 2013 în județul Dâmbovița (sursa: Inventarul de Emisii 2013, APM Dâmbovița, Inventarul de Emisii pentru transport, realizat prin programul COPERT IV aferent anului 2013)	81
Tabel 24 - Contribuția procentuală a activităților a activităților NFR la cantitatea totală de emisii pe tipuri de indicatori (sursa: Inventarul de Emisii 2013, APM Dâmbovița, Inventarul de Emisii pentru transport, realizat prin programul COPERT IV aferent anului 2013)	83
Tabel 25 - Principalele instalații aflate sub incidența Directivei 2010/75/UE din județul Dâmbovița la nivelul anului de referință 2013	86
Tabel 26 - Suprafața agricolă în unitatea administrativă (sursa: baza de date Tempo, INS)	90
Tabel 27 - Cantități emise provenite din sursele inventariate la nivelul orașelor județului Dâmbovița, anul 2013 – Sursa – inventarul de emisii APM Dâmbovița, Inventarul de emisii pentru transport, realizat prin programul COPERT IV aferent anului 2013)	92
Tabel 28 - Procentele de emisii provenite din sursele inventariate la nivelul orașelor județului Dâmbovița, anul 2013 – Sursa – Inventarul de emisii APM Dâmbovița, Inventarul de emisii pentru transport, realizat prin programul COPERT IV aferent anului 2013)	93
Tabel 29 - Tabel sintetic privind concentrațiile de fond regional, local și urban în județul Dâmbovița la nivelul anului de referință 2013 (sursă date intrate în modelare: Inventarul de emisii al județului Dâmbovița 2013, APM Dâmbovița Inventarul de emisii din trafic pentru anul 2013 calculate cu programul COPERT)	97
Tabel 30 - Hărțile reprezentative de identificare a dispersiei poluanților analizați în cadrul Planului de menținere a calității aerului în județul Dâmbovița (reprezentare realizată în baza cantităților de emisii din cadrul Inventarului de emisii al județului Dâmbovița, 2013 și a Inventarului de emisii din trafic COPERT 2013)	98
Tabel 31 - Cantități totale de emisii pe tipuri de indicatori provenite din sursele principale de emisii identificate la nivelul județului Dâmbovița (conform Inventarului de Emisii Dâmbovița, 2013)	141
Tabel 32 - Date cantitative privind direcția și viteza vântului, cât și a calmului atmosferic în județul Dâmbovița (NOAA/ESRL Radiosonde Database (https://ruc.noaa.gov/raobs/))	147
Tabel 33 - Scenarii de evoluție a calității aerului în județul Dâmbovița	148
Tabel 34 - Măsurile specifice fiecărui scenariu analizat în cadrul Planului de menținere a calității aerului în județul Dâmbovița	148
Tabel 35 - Repartizarea surselor de emisii la nivelul județului Dâmbovița (sursă date intrate în modelare: Inventarul de emisii al județului Dâmbovița 2013, APM Dâmbovița și Inventarul de emisii din trafic pentru anul 2013 calculate cu programul COPERT)	150
Tabel 36 Cantități totale de emisii pentru fiecare indicator analizat pe categorii de surse în anul de referință 2013 la nivelul județului Dâmbovița	151
Tabel 37 Concentrații ale indicatorilor evaluate pe baza cantităților de emisii din cadrul Inventarului de emisii al județului Dâmbovița 2013	152
Tabel 38 Emisiile totale în unitatea spațială relevantă în perioada de proiecție la nivelul județului Dâmbovița	159
Tabel 39 Niveluri așteptate ale concentrațiilor în perioada de proiecție - Scenariul de bază	161
Tabel 40 - Numărul de depășiri ale valorilor limită la nivelul perioadei de proiecție - Scenariu de bază	162



Tabel 41 - Număr de bransamente la rețeaua de distribuție a gazelor naturale în perioada de proiecție	163
Tabel 42 - Valori necesare identificării cantităților medii anuale emise la nivelul unei locuințe prin consum de biomasă.....	164
Tabel 43 - Factori de emisie și cantitățile emisiilor rezultate din combustia de biomasă la nivelul unei locuințe/an calendaristic) (conform EMEP/EEA emission inventory guidebook 2013).....	165
Tabel 44 - Valori necesare identificării cantităților anuale emise la nivelul unei locuințe prin combustie combustibililor gazoși	165
Tabel 45 - Factori de emisie și cantitățile emisiilor rezultate din combustia de gaze naturale la nivelul unei locuințe/an calendaristic) (conform EMEP/EEA emission inventory guidebook 2013).....	165
Tabel 46 Modalitatea de calcul pentru aproximarea numărului de locuințe racordate sau nu la rețeaua de distribuție a gazelor naturale, pentru localitatea Bucșani la nivelul anului de referință 2013 în județul Dâmbovița.	166
Tabel 47 - Cantități de emisii provenite din toate tipurile de surse la nivelul perioadei de proiecție 2019-2023 la nivelul județului Dâmbovița.....	174
Tabel 48 - Situația cantităților totale de emisii pentru fiecare indicator analizat pe categorii de surse în anul de referință 2013, scenariul de bază și scenariul de proiecție la nivelul județului Dâmbovița.	176
Tabel 49 - Concentrațiile indicatorilor vizați ca urmare a aplicării tuturor măsurilor identificate în planul de menținere a calității aerului în județul Dâmbovița.....	177
Tabel 50 - Situația concentrațiilor la nivelul anul de referință 2013 și anului de proiecție 2023 pentru poluanții pentru care perioada de mediere relevantă este an calendaristic în județul Dâmbovița..	178
Tabel 51 - Situația concentrațiilor la nivelul anului de referință 2013 și anului de proiecție 2023 pentru poluanții pentru care perioada de mediere relevantă este valoarea maximă a mediilor pe 8 ore sau oră în județul Dâmbovița.....	178
Tabel 52 - Numărul de depășiri ale valorilor limită la nivelul perioadei de proiecție 2023 în județul Dâmbovița	179
Tabel 53 - Situația numărului de depășiri la nivelul anului de referință 2013 și anului de proiecție 2023 pentru poluanții pentru care este relevantă perioada de mediere: zi sau oră	179
Tabel 54 - Cuantificarea măsurilor de menținere a calității aerului în județul Dâmbovița	183
Tabel 55 - Măsuri de menținere a calității aerului în județul Dâmbovița.....	188
Tabel 56 Măsuri de menținere a calității aerului luate la nivelul județului Dâmbovița care au fost finalizate la sfârșitul anului 2018.....	192
Tabel 57 - Măsuri de izolare termică luate în sectorul rezidențial în anii 2007, 2008 (APM Dâmbovița).....	193

**LISTĂ DE FIGURI**

Figura 1 - Localizarea geografică a județului Dâmbovița (MULTIDIMENSION, 2016)	17
Figura 2 - Evoluția populației pe medii de rezidență în județul Dâmbovița (Sursa: Memoriul General la volumul IV - P.A.T.J. Dâmbovița - Populația și rețeaua de localități, 2014 după Baza de Date Tempo, INS)	18
Figura 3 - Relieful județului Dâmbovița (MULTIDIMENSION, 2016).....	19
Figura 4 - Harta altitudinilor din județul Dâmbovița (MULTIDIMENSION, 2016).....	20
Figura 5- Rețeaua hidrografică a județului Dâmbovița (MULTIDIMENSION, 2018)	22
Figura 6 - Tipurile de sol identificate pe teritoriul județului Dâmbovița (MULTIDIMENSION, 2018)	24
Figura 7- Compoziția fondului forestier în județul Dâmbovița la nivelul anului 2014 (Sursa: prelucrare după baza de date INS).....	25
Figura 8 - Evoluția suprafeței spațiilor verzi în perioada 2000-2015 (Sursa: prelucrare după baza de date INS).....	25
Figura 9 - Procentul populației urbane din județul Dâmbovița potențial expusă la concentrații de PM10 ce depășesc valoarea limită zilnică (Sursa: Raport privind starea mediului în județul Dâmbovița, anul 2015: I. Calitatea și poluarea aerului înconjurător, APM Dâmbovița.	27
Figura 10 - Regimul temperaturii aerului în perioada 2010-2015 (Sursa: baza de date http://rp5.ru)	28
Figura 11 - Harta temperaturilor medii lunare multianuale în județul Dâmbovița (ianuarie-aprilie) (MULTIDIMENSION, 2016)	29
Figura 12 - Harta temperaturilor medii lunare multianuale în județul Dâmbovița (mai-august) (MULTIDIMENSION, 2016)	30
Figura 13 - Harta temperaturilor medii lunare multianuale în județul Dâmbovița (septembrie-decembrie) (MULTIDIMENSION, 2016)	31
Figura 14 - Variația temperaturilor medii anuale în perioada 2010-2015 (Sursa: baza de date http://rp5.ru).....	32
Figura 15- Variația vitezei medii anuale a vântului în perioada 2010-2015 (Sursa: baza de date http://rp5.ru).....	33
Figura 16 - Variația frecvenței medii anuale a vântului obținută în urma modelării prin programul AERMET.....	34
Figura 17 - Regimul umidității relative a aerului în perioada 2010-2015 (Sursa: baza de date http://rp5.ru).....	35
Figura 18 - Variația umezelii relative medii anuale pe perioada 2010-2015 (Sursa: baza de date http://rp5.ru).....	36
Figura 19 - Harta precipitațiilor medii lunare multianuale în județul Dâmbovița (ianuarie-aprilie) (MULTIDIMENSION, 2016)	37
Figura 20 - Harta precipitațiilor medii lunare multianuale în județul Dâmbovița (mai-august) (MULTIDIMENSION, 2016)	38
Figura 21 - Harta precipitațiilor medii lunare multianuale în județul Dâmbovița (septembrie-decembrie) (MULTIDIMENSION, 2016)	39
Figura 22 - Situația morbidității specifice la nivel rural și urban în județul Dâmbovița pentru anul 2013 (Sursa: prelucrare date după Direcția de Sănătate Publică Dâmbovița).....	40
Figura 23 - Localizarea stațiilor de monitorizare a calității aerului în județul Dâmbovița (MULTIDIMENSION, 2016)	45



Figura 24 - Valorile maxime zilnice ale indicatorului particule în suspensie PM10 raportate la valoarea limită zilnică pentru protecția sănătății umane, în perioada 2009-2017 (Sursa:Raportare anuale privind starea mediului în județul Dâmbovița, APM Dâmbovița)	54
Figura 25 - Valorile medii anuale ale indicatorului particule în suspensie PM10 raportate la valoarea limită anuală pentru protecția sănătății umane, în perioada 2009-2017(Sursa:Raportare anuale privind starea mediului în județul Dâmbovița, APM Dâmbovița)	55
Figura - 26 Număr de depășiri ale valorii limite zilnice în perioada 2009-2017 pentru indicatorul particule în suspensie PM10 (Sursa:Raportare anuale privind starea mediului în județul Dâmbovița, APM Dâmbovița)	55
Figura - 27 Valorile maxime anuale zilnice ale indicatorului SO2 raportate la valoarea limită zilnică pentru protecția sănătății umane, în perioada 2009-2017 (Sursa:Raportare anuale privind starea mediului în județul Dâmbovița, APM Dâmbovița)	56
Figura - 28 Valorile maxime anuale orare ale indicatorului SO2 raportate la valoarea limită orară pentru protecția sănătății umane, în perioada 2009-2017 (Sursa:Raportare anuale privind starea mediului în județul Dâmbovița, APM Dâmbovița)	57
Figura - 29 Valorile medii anuale ale indicatorului NO2 raportate la valoarea limită/an pentru protecția sănătății umane, în perioada 2009-2017 (Sursa:Raportare anuale privind starea mediului în județul Dâmbovița, APM Dâmbovița).....	58
Figura 30 - Valorile maxime zilnice a mediilor pe 8 ore ale indicatorului CO raportate la valoarea limită pentru protecția sănătății umane, în perioada 2009-2017 (Sursa:Raportare anuale privind starea mediului în județul Dâmbovița, APM Dâmbovița)	59
Figura 31 - Valorile medii anuale ale indicatorului As raportate la valoarea țintă/an pentru protecția sănătății uman, în perioada 2009-2017 (Sursa:Raportare anuale privind starea mediului în județul Dâmbovița, APM Dâmbovița).....	60
Figura 32 - Valorile medii anuale ale indicatorului Pb raportate la valoarea limită anuală pentru protecția sănătății umane, în perioada 2009-2017 (Sursa:Raportare anuale privind starea mediului în județul Dâmbovița, APM Dâmbovița).....	60
Figura 33 - Valorile medii anuale ale indicatorului Ni raportate la valoarea țintă/an pentru protecția sănătății umane, în perioada 2009-2017 (Sursa:Raportare anuale privind starea mediului în județul Dâmbovița, APM Dâmbovița).....	61
Figura 34 - Valorile medii anuale ale indicatorului Cd raportate la valoarea țintă/an pentru protecția sănătății umane, în perioada 2009-2017 (Sursa:Raportare anuale privind starea mediului în județul Dâmbovița, APM Dâmbovița).....	61
Figura 35 - Ponderea emisiilor de compuși cu efect acidifiant la nivelul anului 2013 în județul Dâmbovița	63
Figura 36 - Evoluția cantităților de Cadmiu și Nichel emise în perioada 2013-2015 din trafic (sursa: COPERT 2013, 2014, 2015 APM Dâmbovița)	64
Figura 37- Evoluția cantităților de Monoxid de carbon și Oxizi de azot emise în perioada 2013-2015 din trafic (sursa: COPERT 2013, 2014, 2015 APM Dâmbovița).....	64
Figura 38 - Evoluția cantităților de Plumb emise în perioada 2013-2015 din trafic (sursa: COPERT 2013, 2014, 2015 APM Dâmbovița)	65
Figura 39 - Evoluția cantităților de Particule în suspensie (PM10 și PM2.5) emise în perioada 2013-2015 din trafic (sursa: COPERT 2013, 2014, 2015 APM Dâmbovița).....	65
Figura 40 - Lungimea căilor ferate în anul 2013, la nivelul județelor limitrofe județului Dâmbovița, cât și pe teritoriul acestuia (sursa: baza de date Tempo, INSSE).....	70
Figura 41 - Evoluția lungimii drumurilor de pământ la nivel regional (sursa: baza de date Tempo, INSSE).....	73



Figura 42 - Instalații IPPC la nivel regional, împărțite pe tipuri de activități (MULTIDIMENSION, 2016).....	74
Figura 43 - Cantități procentuale totale de emisii pentru fiecare indicator analizat pe categorii de surse în perioada 2010-2014.....	78
Figura 44 - Evoluția numărului de locuințe la nivelul județului Dâmbovița în perioada 2010-2014 (sursa:baza de date Tempo, INS).....	88
Figura 45 - Evoluția numărului de autorizații de construire pentru clădiri rezidențiale emise în perioada 2010-2015 (sursa:baza de date Tempo, INS).....	89
Figura 46 - Evoluția consumului de gaze (mii de mc) în perioada 2010-2014 (sursa:baza de date Tempo, INS).....	89
Figura 47 – Maximele zilnice ale indicatorului PM10, măsurat gravimetric în anul 2012, comparare cu valoarea limită zilnică (Raport privind starea mediului în județul Dâmbovița în anul 2012)	91
Figura 48 - Maximele zilnice ale indicatorului PM10, măsurat gravimetric în anul 2013, comparate cu valoare limită zilnică (Raport privind starea mediului în județul Dâmbovița în anul 2013)	91
Figura 49 - Reprezentarea principalelor surse de emisii din sectorul industrial (conform Inventarului de Emisii al județului Dâmbovița, 2013, APM Dâmbovița)	143
Figura 50- Reprezentarea principalelor surse de emisii din sectoarele comercial și rezidențial (conform Inventarului de Emisii al județului Dâmbovița, 2013, APM Dâmbovița).....	144
Figura 51 - Reprezentarea principalelor surse de emisii din sectorul agricol (conform Inventarului de Emisii al județului Dâmbovița, 2013, APM Dâmbovița)	145
Figura 52 - Roza vântului, incluzând direcția și frecvența vânturilor și calmul atmosferic la nivelul județului Dâmbovița (imagine obținută prin modelare – AERMET, EPA)	147
Figura 53 - Tendințe privind cantitățile de emisii de particule în suspensie PM10 la nivelul județului Dâmbovița – Scenariul de bază (sursa: Inventarele de emisii 2012-2014, APM Dâmbovița).....	153
Figura 54 - Tendințe privind cantitățile de emisii de particule în suspensie PM2.5 la nivelul județului Dâmbovița – Scenariul de bază (sursa: Inventarele de emisii 2012-2014, APM Dâmbovița).....	153
Figura 55 - Tendințe privind cantitățile de emisii de SO2 la nivelul județului Dâmbovița – Scenariul de bază (sursa: Inventarele de emisii 2012-2014, APM Dâmbovița).....	154
Figura 56 - Tendințele privind cantitățile de emisii de NOx la nivelul județului Dâmbovița – Scenariul de bază (sursa: Inventarele de emisii 2012-2014, APM Dâmbovița).....	154
Figura 57 - Tendințele privind cantitățile de emisii de NO2 la nivelul județului Dâmbovița – Scenariul de bază (sursa: Inventarele de emisii 2012-2014, APM Dâmbovița).....	155
Figura 58 - Tendințele privind cantitățile de emisii de CO la nivelul județului Dâmbovița – Scenariul de bază (sursa: Inventarele de emisii 2012-2014, APM Dâmbovița).....	155
Figura 59 - Tendințele privind cantitățile de emisii de As la nivelul județului Dâmbovița – Scenariul de bază (sursa: Inventarele de emisii 2012-2014, APM Dâmbovița).....	156
Figura 60 - Tendințele privind cantitățile de emisii de Cd la nivelul județului Dâmbovița – Scenariul de bază (sursa: Inventarele de emisii 2012-2014, APM Dâmbovița).....	156
Figura 61 - Tendințele privind cantitățile de Ni la nivelul județului Dâmbovița – Scenariul de bază (sursa: Inventarele de emisii 2012-2014, APM Dâmbovița).....	157
Figura 62 - Tendințele privind cantitățile de emisii de Pb la nivelul județului Dâmbovița – Scenariul de bază (sursa: Inventarele de emisii 2012-2014, APM Dâmbovița).....	157
Figura 63 - Tendințele privind cantitățile de emisii de benzen la nivelul județului Dâmbovița – Scenariul de bază (sursa: Inventarele de emisii 2012-2014, APM Dâmbovița).....	158
Figura 64 - Tendințe privind cantitățile de emisii de particule în suspensie PM10 la nivelul județului Dâmbovița în perioada de proiecție 2019-2023 (Sursa: Inventarele de emisii aferente anilor 2012-2014, APM Dâmbovița)	168



Figura 65 - Tendințe privind cantitățile de emisii de particule în suspensie PM2.5 la nivelul județului Dâmbovița în perioada de proiecție 2019-2023 (Sursa: Inventarele de emisii aferente anilor 2012-2014, APM Dâmbovița)	168
Figura 66 - Tendințe privind cantitățile de emisii de SO2 la nivelul județului Dâmbovița în perioada de proiecție 2019-2023 (Sursa: Inventarele de emisii aferente anilor 2012-2014, APM Dâmbovița)	169
Figura 67 - Tendințe privind cantitățile de emisii de NOx la nivelul județului Dâmbovița în perioada de proiecție 2019-2023 (Sursa: Inventarele de emisii aferente anilor 2012-2014, APM Dâmbovița)	169
Figura 68 - Tendințe privind cantitățile de emisii de NO2 la nivelul județului Dâmbovița în perioada de proiecție 2019-2023 (Sursa: Inventarele de emisii aferente anilor 2012-2014, APM Dâmbovița)	170
Figura 69 - Tendințe privind cantitățile de emisii de arsen la nivelul județului Dâmbovița în perioada de proiecție 2019-2023 (Sursa: Inventarele de emisii aferente anilor 2012-2014, APM Dâmbovița)	171
Figura 70 - Tendințe privind cantitățile de emisii de monoxid de carbon la nivelul județului Dâmbovița în perioada de proiecție 2019-2023 (Sursa: Inventarele de emisii aferente anilor 2012-2014, APM Dâmbovița)	171
Figura 71- Tendințe privind cantitățile de emisii de cadmiu la nivelul județului Dâmbovița în perioada de proiecție 2019-2023 (Sursa: Inventarele de emisii aferente anilor 2012-2014, APM Dâmbovița)	172
Figura 72- Tendințe privind cantitățile de emisii de nichel la nivelul județului Dâmbovița în perioada de proiecție 2019-2023 (Sursa: Inventarele de emisii aferente anilor 2012-2014, APM Dâmbovița)	172
Figura 73 - Tendințe privind cantitățile de emisii de plumb la nivelul județului Dâmbovița în perioada de proiecție 2019-2023 (Sursa: Inventarele de emisii aferente anilor 2012-2014, APM Dâmbovița)	173
Figura 74 - Reducerea cantităților de emisii (NOx, PM10, PM2,5, C6H6, CO, SO2, NO2) în urma aplicării Scenariului de proiecție	180
Figura 75 - Reducerea cantităților de emisii (Pb, Cd, Ni, As) în urma aplicării Scenariului de proiecție	181
Figura 76 - Reducerea cantităților de emisii (NOx, PM10, PM2,5, C6H6, CO, NO2) în urma aplicării scenariului de bază.....	181
Figura 77 - Reducerea cantităților de emisii (Pb, Cd, Ni) în urma aplicării scenariului de bază ...	182



1. Date generale

Denumire	Plan de menținere a calității aerului în județul Dâmbovița
Perioada	2019-2023
Autoritatea responsabilă	CONSILIUL JUDEȚEAN DÂMBOVIȚA
Persoană responsabilă	Președintele Consiliului Județean
Adresă poștală	Piața Tricolorului, nr. 1, Târgoviște, Dâmbovița, cod poștal 130060
Numărul de telefon	+4 0245 207 600 / +4 0245 207 601
Număr de fax	0245 212 230
Adresa de e-mail	consjdb@cjd.ro
Platforma web	www.cjd.ro
Stadiul Planului de menținere a calității aerului în județul Dâmbovița	În curs de adoptare
Calendarul punerii în practică	2019-2023
Data adoptării oficiale	În completare
Adresa Web a Planului	www.cjd.ro/buletine_informative/planul_de_mentinere_a_calitaii_aerului_judeul_dambovia_in_conformitate_cu_prev
Adresa Web a punerii în aplicare	www.cjd.ro



1.1. Cadrul legal

Studiul evaluării calității aerului presupune, conform metodelor și criteriilor Uniunii Europene, menținerea calității aerului înconjurător sau îmbunătățirea acestuia după caz. Acesta se bazează pe Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, care transpune Directiva 2008/50/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 21 mai 2008 cu privire la 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 arsenicul, cadmiul, mercurul, nichelul și hidrocarburile aromatice policiclice în aerul înconjurător și 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.

Țintele studiului sunt stabilite prin Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, cu scopul de a preveni sau reduce efectele nocive ale poluanților atmosferici asupra sănătății umane și a mediului la nivelul zonei de interes.

Actele normative care au transpus directivele europene menționate mai sus, în legislația națională sunt următoarele:

- Legea 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător care are ca scop protejarea sănătății umane și a mediului ca întreg prin reglementarea măsurilor destinate menținerii și îmbunătățirii calității aerului înconjurător, acolo unde aceasta corespunde obiectivelor pentru calitatea aerului înconjurător stabilite prin prezenta lege și îmbunătățirea acesteia în celelalte cazuri., modificată prin Hotărârea 336/2015 pentru modificarea anexelor nr.4 și 5 la Legea 104/2011 și Hotărârea nr. 806/2016 pentru modificarea anexelor nr. 4, 5, 6 și 7 la Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător. De asemenea, dispozițiile contrare din următoarele două ordine își încetează aplicabilitatea cu privire la poluanții reglementați prin Legea 104/2011:
 - Ordinul Ministerului Apelor, Pădurilor și Protecției Mediului nr. 756 03/11/1997 pentru aprobarea Reglementării privind evaluarea poluării mediului
 - Ordinul Ministerului Apelor, Pădurilor și Protecției Mediului nr. 462 01/07/1993 pentru aprobarea Condițiilor tehnice privind protecția atmosferei și Normelor metodologice privind determinarea emisiilor de poluanți atmosferici produși de surse staționare.
 - Ordinul Ministrului Mediului și Pădurilor nr.3299 28/08/2012 privind aprobarea metodologiei de realizare și raportare a inventarelor privind emisiile de poluanți în atmosferă.
 - Ordinul nr. 598/2018 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.
 - Hotărârea Guvernului 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.

Conform Angajamentelor asumate de România, a fost necesară până la sfârșitul anului 2008, realizarea Sistemului Național de Evaluare și Gestionare Integrată a Calității Aerului prin dotarea autorităților locale pentru protecția mediului cu echipamente de monitorizare a calității aerului și cu echipamente de laborator.

Conform prevederilor din art. 34 alin. (1) din HG nr. 257/15.04.2015 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 termen de maxim 10 zile lucrătoare de la publicarea în Monitorul Oficial al României, Partea I, a ordinului de aprobare a listelor care cuprind unitățile



administrativ-teritoriale din fiecare arie delimitată în cadrul zonelor și aglomerărilor care se încadrează în regimul de gestionare II, autoritatea publică centrală pentru protecția mediului informează autoritățile administrației publice competente despre necesitatea inițierii planului de menținere a calității aerului.

Județul Dâmbovița se încadrează în regimul de gestionare II a ariilor din zone și aglomerări privind calitatea aerului, acest lucru presupunând că nivelurile pentru dioxid de sulf, dioxid de azot, oxizi de azot, particule în suspensie PM10 și PM2.5, plumb, benzen, monoxid de carbon, arsen, cadmiu, nichel, benzo(a)piren sunt mai mici decât valorile limită sau valorile țintă stabilite prin Legea 104/2011 privind calitatea aerului. Consiliul Județean Dâmbovița reprezintă autoritatea administrației publice competentă să inițieze elaborarea unui Plan de menținere a calității aerului, conform prevederilor art.21 și art 54 din Legea nr. 104/15 iunie 2011, precum și ale art. 34 din HG nr. 257/15.04.2015.

Conform Ordinul nr. 598/2018 privind aprobarea listelor cu unitățile administrativ-teritoriale întocmite în urma încadrării în regimuri de gestionare a ariilor din zonele și aglomerările prevăzute în anexa nr. 2 la Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, Județul Dâmbovița se regăsește în Anexa II (Lista cu unitățile administrativ-teritoriale întocmită în urma încadrării în regimul de gestionare II) revenindu-i obligativitatea de a realiza Planul de menținere a calității aerului pentru următorii poluanți: dioxid de azot și oxizi de azot (NO₂/NO_x), pulberi în suspensie (PM₁₀, PM_{2,5}), benzen (C₆H₆), nichel (Ni), dioxid de sulf (SO₂), monoxid de carbon (CO), Plumb (Pb), Arsen (As), Cadmiu (Cd).

Planul elaborat va conține măsuri de menținere a nivelului concentrațiilor de poluanți în atmosferă cel puțin la nivelul inițial și ulterior de reducere a emisiilor asociate diferitelor categorii de surse de emisie, inclusiv cuantificarea eficienței acestora, dacă este posibil.



2.1 Încadrarea zonei

Conform Ordinului nr. 598/2018 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, prin art. 2 se aprobă lista cu unitățile administrativ-teritoriale întocmită în urma încadrării în regimul de gestionare II a ariilor din zone și aglomerări, astfel cum este definit la art. 42 lit. b) din Legea 104/2011: *”regim de gestionare II – reprezintă ariile din zonele și aglomerările în care nivelurile pentru dioxid de sulf, dioxid de azot, oxizi de azot, particule în suspensie PM₁₀ și PM_{2,5}, plumb, benzene, monoxid de carbon sunt mai mici decât valorile-limită, prevăzute la lit. B și poziția G.5 din anexa nr. 3, respective pentru arsen, cadmiu, nichel, benzo(a)piren, particule în suspensie PM_{2,5} sunt mai mici decât valorile-țintă prevăzute la lit. C și poziția G.4 din anexa nr. 3”*.

Încadrarea județului Dâmbovița în regimul II de gestionare		
Act normativ	Secțiune	Încadrare
Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător	ANEXA Nr. 2: AGLOMERĂRILE ȘI ZONELE DE EVALUARE a calității aerului înconjurător	II. Zone, nr. 16. Dâmbovița – reprezintă delimitarea administrativă a județului Dâmbovița
Ordinului nr. 598/2018 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	ANEXA Nr. 2: LISTA cu unitățile administrativ- teritoriale întocmită în urma încadrării în regimul de gestionare II	Zona (delimitarea administrativă a județului Dâmbovița), Indicatori vizați: dioxid de azot și oxizi de azot (NO ₂ /NO _x), pulberi în suspensie (PM ₁₀ , PM _{2,5}), Benzen (C ₆ H ₆), Nichel (Ni), Dioxid de sulf (SO ₂), Monoxid de carbon (CO), Plumb (Pb), Arsen (As), Cadmiu (Cd)

Încadrarea în regimul de gestionare I sau II a ariilor din zone și aglomerări s-a realizat pe baza rezultatelor obținute în urma evaluării calității aerului la nivel național, care a utilizat atât măsurări în puncte fixe, realizate cu ajutorul stațiilor de măsurare care fac parte din Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului, aflată în administrarea autorității publice centrale pentru protecția mediului, cât și pe baza rezultatelor obținute din modelarea matematică a dispersiei poluanților emiși în aer.

Conform art. 3 al Ordinului nr. 598/2018, unitățile administrativ-teritoriale prevăzute în anexa nr. 2 elaborează un plan de menținere a calității aerului. SUBSECȚIUNEA 2⁴, art. 56 al Legii nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, specifică faptul că pentru unități administrativ-teritoriale aparținând aceluiași județ, planul de menținere a calității aerului se elaborează., după caz, de către consiliul județean. Planul de menținere a calității aerului conține 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.



2.2 Descrierea zonei

Județul Dâmbovița se află situat în partea central-sudică a țării și aparține regiunii Muntenia. Are o suprafață de 4.054 km² reprezentând 1,7 % din suprafața țării și are ca reședință de județ municipiul Târgoviște. Așa cum s-a menționat și anterior acestui capitol, județul Dâmbovița se încadrează în regimul de gestionare II al ariilor din zone și aglomerări privind calitatea aerului, revenindu-i astfel obligativitatea de a realiza Planul de menținere a calității aerului.

Coordonatele geografice ale județului Dâmbovița sunt 44°53' latitudine nordică și 25°28' longitudine estică.

Unitățile administrative componente ale județului sunt: 2 municipii (Târgoviște–reședință de județ și Moreni), 5 orașe (Pucioasa, Fieni, Titu, Găești și Răcari) și 82 de comune cu 353 sate și se învecinează cu următoarele județe :

- la Nord: Brașov,
- la Est: Prahova,
- la Sud-Est: Ilfov,
- la Sud: Giurgiu,
- la Sud-Vest: Teleorman,
- la Vest: Argeș (Figura 1)

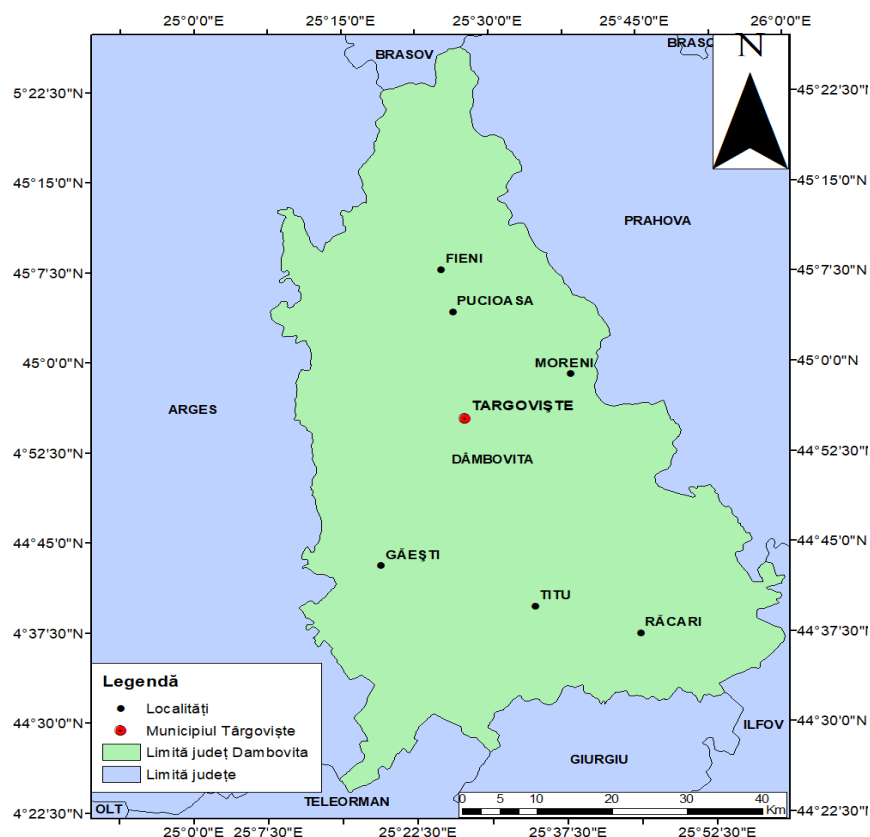


Figura 1 - Localizarea geografică a județului Dâmbovița (MULTIDIMENSION, 2016)

Târgoviște este municipiu, reședința de județ și cel mai mare oraș al județului Dâmbovița (Muntenia, România). Are o populație de aproximativ 89.000 de locuitori. Reședință domnească și capitală între 1396 și 1714, orașul a deținut mai bine de trei secole statutul de cel mai important centru economic, politico-militar și cultural-artistic al Țării Românești.



Moreni este al doilea municipiu al județului, prezentând un nume cu rezonanță în istoria petrolului românesc. Este un important centru al industriei extractive a petrolului în trecut și azi, al industriei constructoare de mașini, a textilelor și utilajelor complexe. A făcut parte, până în 1968, din Raionul Câmpina fiind mai legat de Valea Prahovei; astăzi este localitate componentă a județului Dâmbovița.

În ceea ce privește *aspectele demografice*, populația stabilă a județului Dâmbovița era de 524 989 locuitori în anul 2014, din care 159 299 locuitori se aflau în mediul urban și 365 690 locuitori în mediul rural, populația totală raportată la nivelul anului 2014 reprezentând 2,47% din totalul populației României (Figura 2).

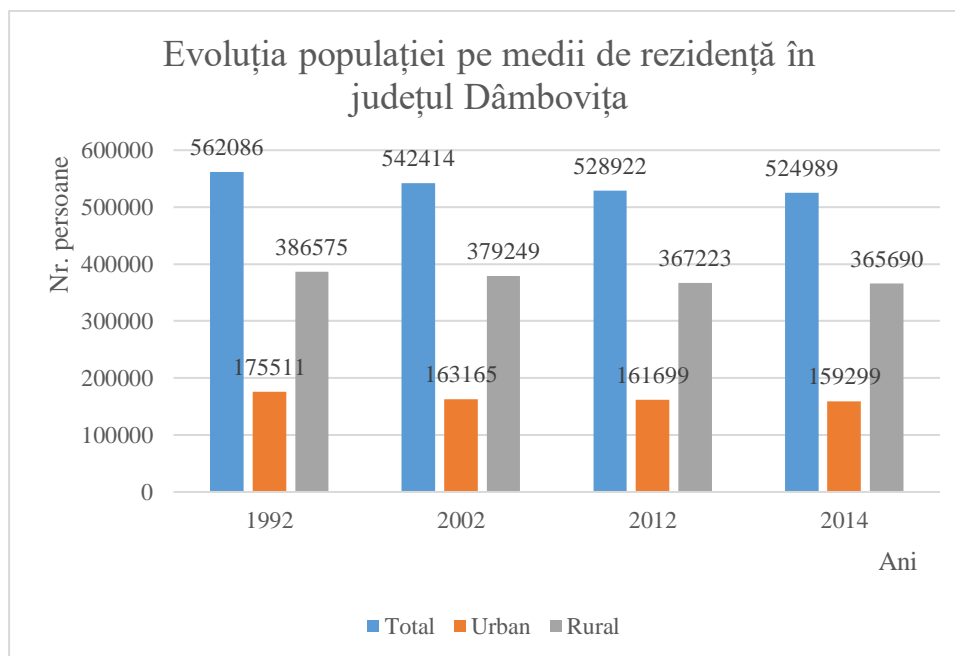


Figura 2 - Evoluția populației pe medii de rezidență în județul Dâmbovița (Sursa: Memoriul General la volumul IV - P.A.T.J. Dâmbovița - Populația și rețeaua de localități, 2014 după Baza de Date Tempo, INS)

2.2.1 Date relevante privind topografia. Analiza topografică a județului Dâmbovița

Relieful

Teritoriul este dispus în trei trepte de relief de la N spre S, pe o diferență de nivel de 2400m. Relieful județului este alcătuit în proporții de 9% munți, 41% dealuri și 50% câmpii (Figura 3 și Figura 4) (Posea 1982).

Zona de câmpie, reprezintă cea mai tânără treaptă de relief, cu o pantă mică a interfluviilor, slab fragmentate. Luncile cunosc o extindere maximă în dreptul câmpiilor și se îngustează treptat spre văi. Dintre cele mai dezvoltate lunci se remarcă lunca Argeșului, Dâmboviței și Ialomiței (Buga și Zăvoianu 1985).

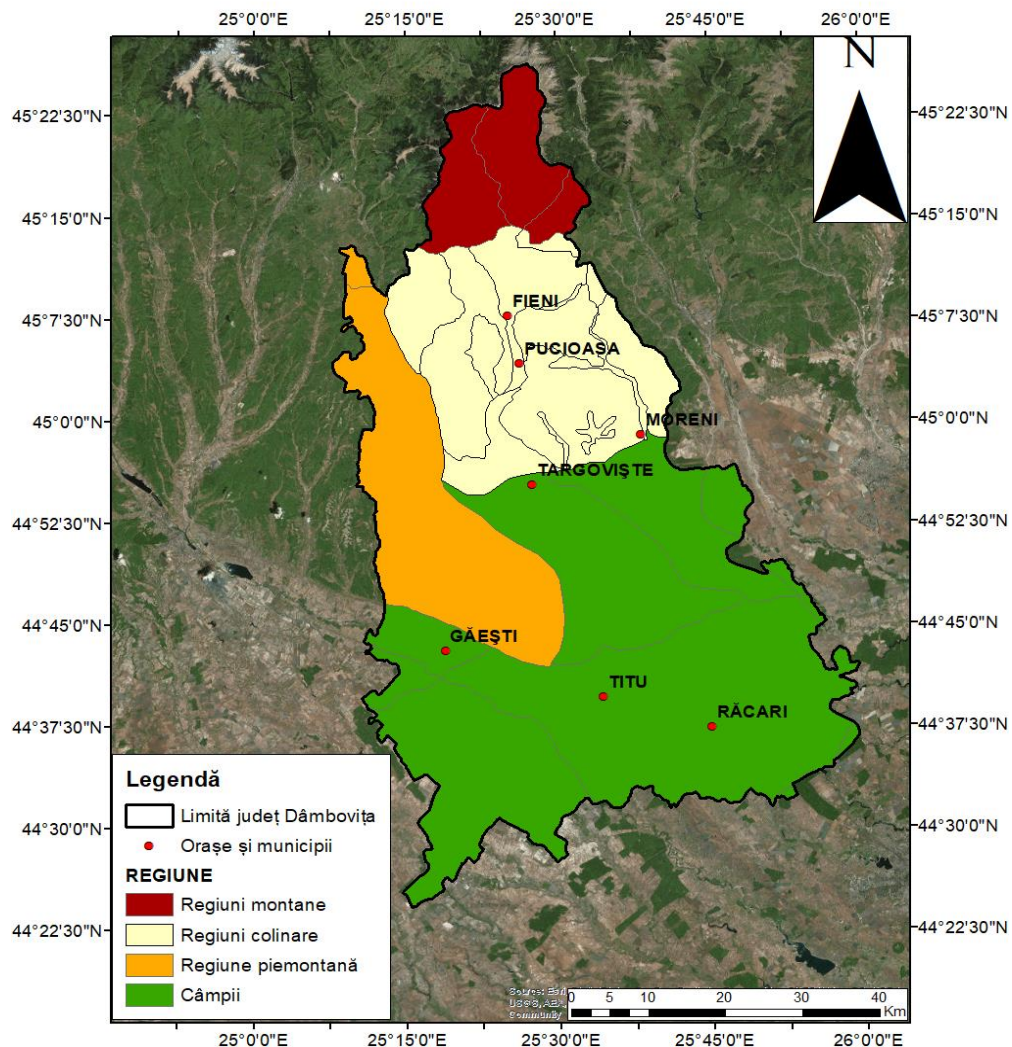


Figura 3 - Relieful județului Dâmbovița (MULTIDIMENSION, 2016)

În cadrul județului Dâmbovița se impun în relief 4 câmpii cunoscute și anume (Roșu, 1980):

- *Câmpia Găvanu-Burdea* –localizată în partea sud-vestică, se desfășoară sub forma unor poduri întinse cu pante mici acoperite de loess. În cadrul acesteia apar microdepresiuni de tasare, numite crovuri și văi largi (Neajlov și Dâmbovnicul).
- *Câmpia Vlăsiei* – ocupă o porțiune redusă în sud-estul județului.
- *Câmpia Piciorului de Munte* - este o câmpie piemontană situată între văile Sabarului, Cobiei și Dâmboviței, reprezentând o continuare a Piemontului Cândești, spre sud-est. Este mai puțin fragmentată și conține un strat gros de 3-5 m de depozite argiloase
- *Câmpia Târgoviște* – scade altitudinal de la 350m la limita nord-vestică până la 150m la contactul cu câmpia de divagare. Cuprinde interfluviul Dâmbovița-Ialomița și este străbătută de pâraiele Ilfov, Bărăgan, Crevedia și Racovița.

Piemontul Cândești este o unitate de relief care prezintă caracteristici proprii, are aspectul unor poduri înalte, cu lățimi ce variază între 1 – 3 km, ușor înclinate către sud și puternic fragmentate de rețea hidrografică (Mihăilescu 1969).



La nivelul *subcarpaților* se disting două subunități (Velcea și Savu 1982):

- *Subcarpații externi* – fac trecerea de la câmpiile piemontane la zona montană. Alcătuirea geologică a acestora este reprezentată prin depozite miopliocene, în care sunt cantonate rezerve de petrol și gaze.
- *Subcarpații interni* – fac trecerea dintre de la Subcarpați la munte. Relieful este puternic vălurit pe direcția est-vest. Se remarcă un relief domol intrerupt pe alocuri de culoare depresionare.

Munții pe teritoriul județului Dâmbovița se află mare parte a masivului Bucegi și Leaota mărginind la nord județul. Ambele compartimente muntoase întrunesc caractere deosebitele geologiei și reliefului (Posea 2002).

Masivul Bucegi – unul dintre cele mai impunătoare edificii ale lanțului carpat, se distinge prin originalitatea geologiei și a reliefului. Prezintă înălțimi mari, frecvent peste 2000m, cu altitudine maximă de 2.505 m – Vârful Omu consolidat pe un fundament alcătuit din șisturi cristaline vechi. Conformația și structura acestuia au fost puternic influențate de mișcările tectonice (Micalevich-Velcea 1960).

Munții Leaota – reprezintă cea mai veche unitate geologică și de relief. Fundamentul acestora este alcătuit din șisturi cristaline, de vârstă proterozoic – paleozoic inferior, generat de mișcările organice alpine (Murătoreanu 2009).

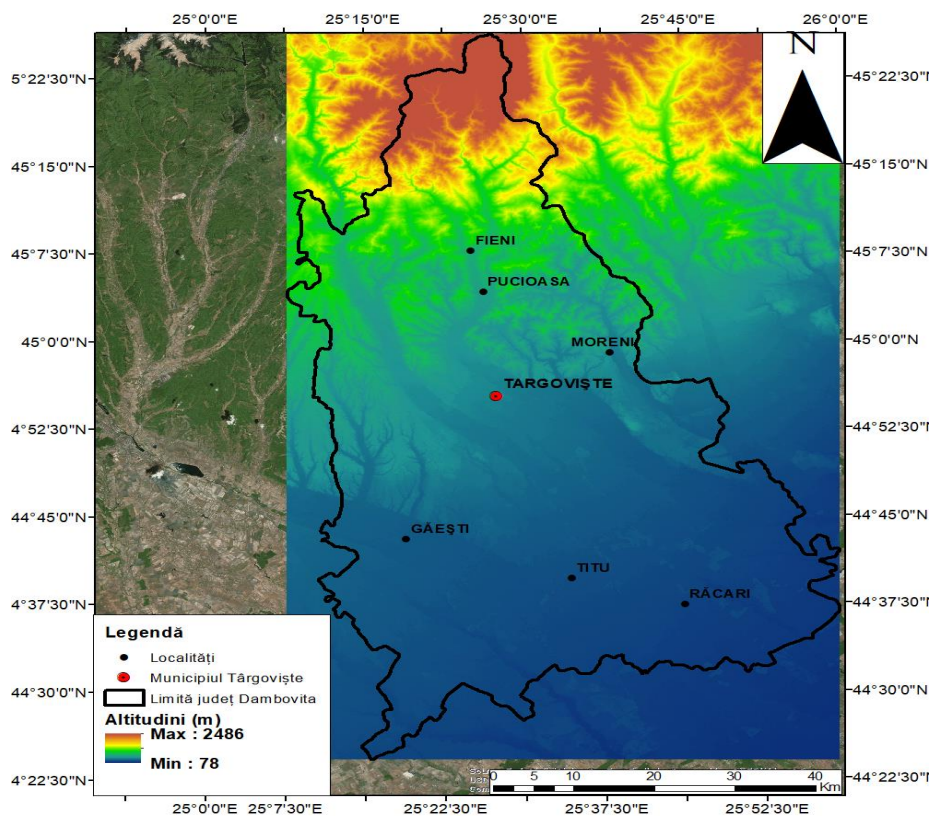


Figura 4 - Harta altitudinilor din județul Dâmbovița (MULTIDIMENSION, 2016)



2.2.2 Hidrografia

Rețeaua hidrografică din județul Dâmbovița este formată din două sisteme hidrografice distincte: Ialomița în jumătatea de nord-est, și Argeșul în jumătatea de sud-vest. Bazinul hidrografic Argeș-Vedea este situat în partea de sud a țării și are o suprafață de 20911 kmp, și include subbazinele: Argeș, Vedea, Călmățui și Dunăre. Bazinul hidrografic Argeș-Vedea include teritoriul județului Dâmbovița în proporție de 60%, restul de 40% fiind ocupat de Bazinul hidrografic Buzău-Ialomița (www.rowater.ro).

Densitatea rețelei de râuri variază între 0,5 și 0,8 km/km² în zona montană, între 0,3 și 0,5 km/km² în zona subcarpatică și între 0,3 și 0,4 km/km² în zona joasă (Posea 1982; Buga și Zăvoianu 1985).

Râul *Ialomița* izvorăște de pe versantul sudic al masivului Bucegi și părăsește teritoriul județului în amonte de confluența cu râul Cricovul Dulce. Are o suprafață a bazinului de 1208 km² și o lungime de 132 km. Panta medie a râului pe teritoriul județului este de 17,5%. Principalii afluenți în sectorul montan sunt: Brătei, Răteiu și Raciul pe dreapta, iar în stânga Scropoasa și Ialomicioara (Ujvari 1959).

Argeșul străbate județul Dâmbovița doar pe o distanță de 47 km din lungimea sa, cu un debit mediu multianual de 35m³/s (Ujvari 1959).

Dâmbovița – este cel mai important afluent al Argeșului. Intră pe teritoriul județului pe la Malu cu Flori înregistrând un debit de 9,55m³/s și iese pe la Conțești atingând debitul de 11,m³/s (Ujvari 1959).

Lacurile din județul Dâmbovița sunt de natură antropică situate preponderent în zona de câmpie: Colanu, Bungetu, Cazaci, Priseaca, Dragodana, și Gherghești (Gâștescu 1998).

Lacul Scropoasa s-a format prin construirea unui baraj, necesar amenajării hidroenergetice de la Dobroșești – Moroeni din 1929 (Ielenicz 2007).

Apele subterane din cadrul județului Dâmbovița sunt dependente de gradul de permeabilitate și de grosimea și extinderea rocilor care le înmagazinează. În zona subcarpatică datorită unui grad variabil de permeabilitate sunt prezente strate acvifere în depozitele de pietrișuri, nisipuri și argile. Uneori, prin contactul apei infiltrate cu unele roci, acestea se pot mineraliza, formându-se la suprafață ape minerale (Vulcana, Pucioasa, Pietroșița, Bezdead, Ochiuri, sau Râul Alb) (Buga și Zăvoianu 1985).

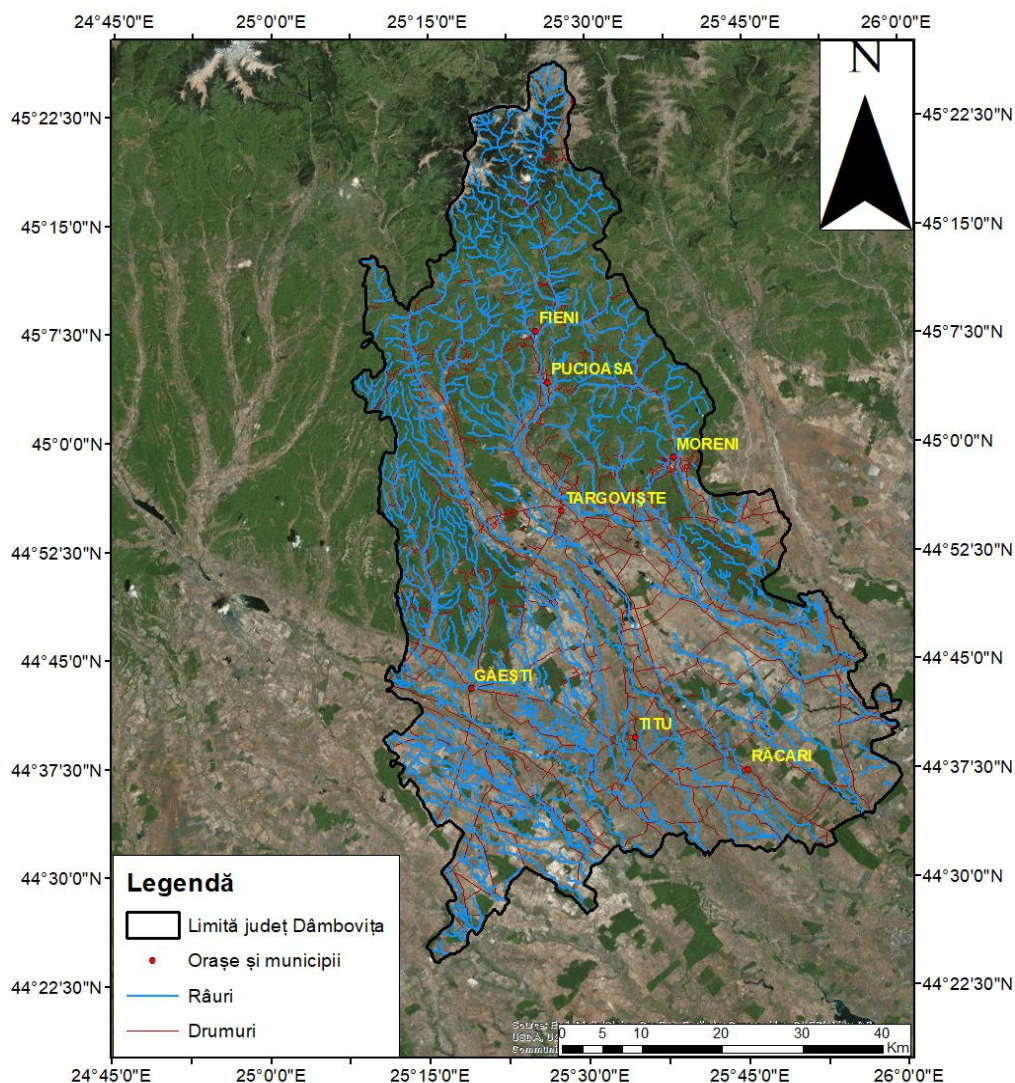


Figura 5- Rețeaua hidrografică a județului Dâmbovița (MULTIDIMENSION, 2018)

2.2.3 Geologia și solurile

În cadrul județului Dâmbovița se evidențiază, de la N la S, trei unități structuralo-tectonice și anume: zona cristalino-mezozoică a orogenului carpatic în partea de nord, zona neogenă cutată în unitatea subcarpatică, de molasă în partea central-vestică, și o parte din Platforma Moesică, în sud, la contactul cu avanfosa carpatică (Posea 1982).

La nivelul județului, varietatea condițiilor de relief și litologice asociate cu etajare altitudinală a climei și vegetației, a permis dezvoltarea unui variat înveliș de soluri (Ielenicz 2007).

În câmpia piemontană s-au format soluri brun-roșcate și cernoziomuri argiloiluviale freatic umede spre SE, iar pe terasele joase se regăsesc soluri brune (Posea, Bogdan et al.



2005). În Piemontul Cândești predomină solurile brune podzolite frecvent pseudogleizate, soluri argiloiluviale, inclusiv planosoluri, care s-au format pe depozite fine argiloase.

La nivelul dealurilor, în Subcarpații Ialomiței, predomină solurile brune și brune podzolite, pseudorendzinele, apărând pe alocuri soluri brun acide.

În zona montană apare o etajare de jos în sus, pornind cu soluri brune acide, brune podzolice și se termină podzoluri scheletice. Solurile aluviale caracterizează zona luncilor Dâmboviței, Argeșului și Ialomiței (Posea, 1982). Problemele ridicate la nivelul județului, din punct de vedere al folosirii intensive a resurselor de sol, sunt cele legate de amenajarea bazinelor hidrografice și îndiguirea luncilor, aplicarea unor lucrări antierozionale și de stabilizare a versanților, eliminarea temporară a excesului de umiditate de pe solurile grele (în S), fertilizarea intensă și aplicarea unor lucrări agrotehnice adaptate tipurilor de sol, ameliorarea pajiștilor și utilizarea rațională a pădurilor (Florea, Munteanu et al. 1968).

Bogățiile subsolului. Condițiile geologice ale pământului dâmbovițean au condiționat existența unor variate resurse de subsol, cantonate predominant în zona subcarpatică. Cele mai importante, din punct de vedere economic, zăcăminte ale regiunii sunt țițeiul și gazele, urmate de cărbune și sare (Tufescu 1974).

În județul Dâmbovița sunt exploatate și ape minerale terapeutice, argilă comună, calcar, gips, gresie, marnă, nisip și pietriș.

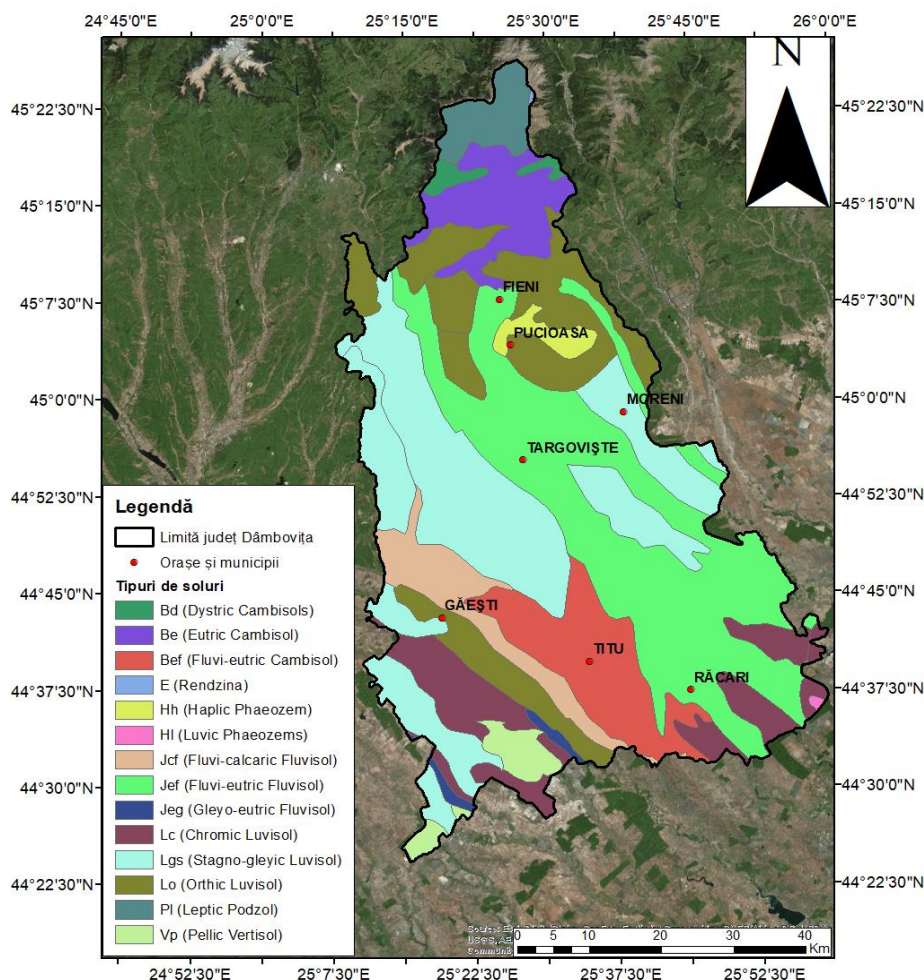


Figura 6 - Tipurile de sol identificate pe teritoriul județului Dâmbovița (MULTIDIMENSION, 2018)

2.2.4 Fondul forestier și spațiile verzi

Vegetația județului prezintă o etajare caracteristică determinată de poziționarea acestuia în zona de câmpie, dealuri și de munte. Se evindețiază 3 etaje și o vegetație azonală în luncile râurilor cu pajiști mezohigrofile și zăvoaie de anin negru, plop și salcie (Buga și Zăvoianu 1985).

Etajul pădurilor de foioase este caracteristic Subcarpaților și Piemontului Căndești, cu păduri de gorun și pajiști colinare secundare, apărând în mod special pe versanții nordici, fâgete de deal cu carpen (Antonescu, Călinescu et al. 1969). *Etajul pădurilor de molid* este alcătuit din molidișuri alternate cu pajiști montane de păiuș roșu.

Etajele subalpin și alpin este mai restrâns fiind constituit din tufișuri pitice și pajiști subalpine cu asociații de *Nardus stricta* și *Festuca* ce alternează cu tufișuri de smârdar, jneapăn și anin (Tufescu 1974).



Conform Institutului Național de Statistică, la nivelul anului 2014, județul Dâmbovița avea 14400 ha pădure de rășinoase, 101600 ha pădure de foioase și 3200 ha acoperite cu alte terenuri. Acestea sunt reprezentate procentual în Figura 7.

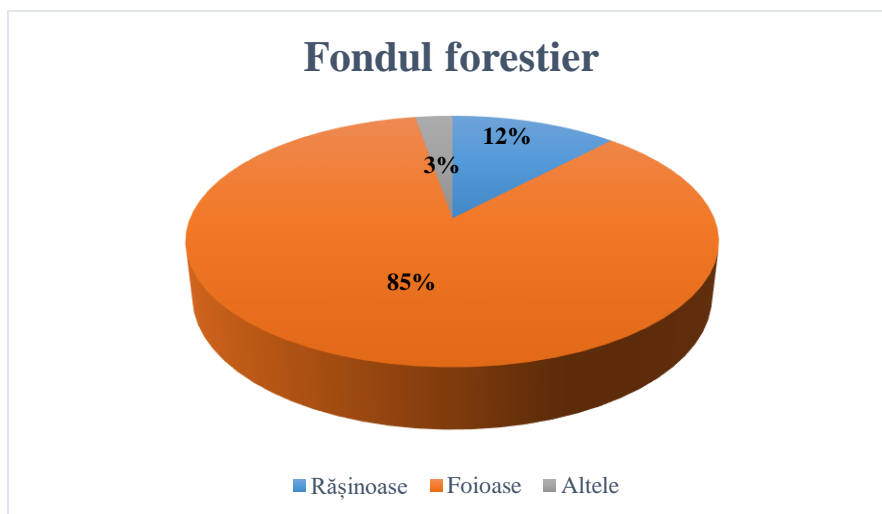


Figura 7- Compoziția fondului forestier în județul Dâmbovița la nivelul anului 2014 (Sursa: prelucrare după baza de date INS)

Fauna este caracteristică celei de pădure, bogată în specii cu valoare economică deosebită precum : cerbul, ursul, mistrețul, jderul, veverița, căpriorul etc. Dintre păsări se remarcă: alunarul, fazanul și cocoșul de munte.

La nivelul anului 2014, suprafața spațiilor verzi din județ era de 235 ha, reprezentând 0,98% din suprafața de spații verzi la nivel național. Evoluția suprafeței spațiilor verzi la nivelul județului Dâmbovița este reprezentată în Figura 8 unde se poate observa că aceasta a crescut considerabil față de anii 2008 și 2009.

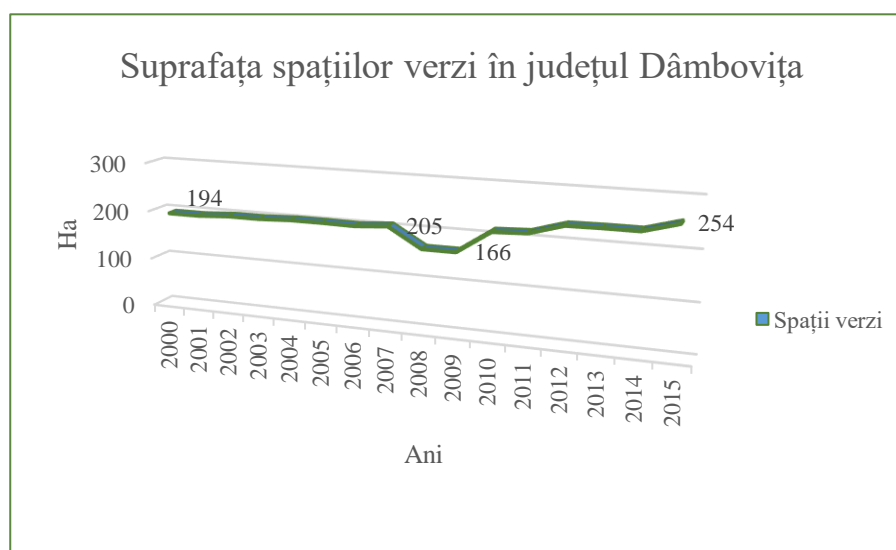


Figura 8 - Evoluția suprafeței spațiilor verzi în perioada 2000-2015 (Sursa: prelucrare după baza de date INS)



2.3 Estimarea zonei și a populației posibil expuse poluării

Estimarea zonei și a populației posibil expuse poluării s-a realizat prin utilizarea cantităților totale de emisii atmosferice, în conformitate cu Inventarul de emisii al județului Dâmbovița aferent anului de referință 2013¹ și cu Inventarul emisiilor din trafic aferente anului 2013 calculate cu programul COPERT, cât și prin modelarea matematică a dispersiei poluanților, activitate a cărei metodologie este explicată în cadrul capitolului 3.1. *Descrierea modului de identificare a scenariilor/măsurilor, precum și estimarea efectelor acestora.*

Concentrațiile medii anuale determinate pentru fiecare indicator și prezentate în Tabel 1 reprezintă concentrațiile maxime rezultate în urma modelării dispersiei poluanților la nivel județean, pe baza Inventarului de Emisii al județului Dâmbovița din anul 2013 și a Inventarului emisiilor din trafic aferente anului 2013 calculate cu programul COPERT. Suprapunerea suprafețelor caracterizate de cele mai mari concentrații cu localitățile de pe teritoriul județului Dâmbovița a constituit elementul principal în estimarea numărului de locuitori posibil expuși poluării.

Tabel 1 - Estimarea zonei și a populației posibil expuse poluării în județul Dâmbovița (rezultate obținute în urma activității de modelare matematică a dispersiei poluanților la nivelul anului de referință 2013, pe baza datelor din Inventarul de Emisii 2013, APM Dâmbovița și a Inventarului de emisii din trafic – COPERT 2013)

Indicator	UM	Perioada de mediere	Concentrație (μg/mc)	Populație posibil expusă poluării (nr. persoane)	Suprafață posibil expusă poluării (kmp)
Particule în suspensie (PM10)	μg/mc	1 an	26,931 - 27,359	5398	42,44
Particule în suspensie (PM2,5)	μg/mc	1 an	22,56 - 22,69	9109	71,62
CO	mg/mc	Valoarea maximă a mediei pe 8 ore	1,673 - 1,733	29325	230,56
SO2	μg/mc	1 oră	72,976 - 84,815	44232	347,767
NO2	μg/mc	1 an	22,563 - 22,692	36726	288,75
Benzen	μg/mc	1 an	0,316 - 0,325	2762	21,716
Plumb	μg/mc	1 an	0,01663 - 0,01678	6971	54,805
Cadmium	ng/mc	1 an	0,320 - 0,325	19938	156,76
Nichel	ng/mc	1 an	0,997 - 1,013	20300	159,603
Arsen	ng/mc	1 an	0,908 - 0,923	3544	27,946

Concentrațiile medii anuale determinate pentru fiecare indicator și prezentate în Tabel 1 sunt reprezentate grafic în figurile prezentate în Tabel 30 pe baza cărora se pot evidenția și zonele posibil expuse poluării.

Conform *Raportului privind starea mediului în județul Dâmbovița, anul 2015: I. Calitatea și poluarea aerului înconjurător* elaborat de APM Dâmbovița, studiile anterioare realizate cu scopul determinării ponderii populației urbane afectate de concentrații crescute a pulberilor în

¹ Inventar de emisii, Dâmbovița, 2013 – Agenția pentru Protecția Mediului Dâmbovița (<http://apmdb.anpm.ro>)



suspensie (cu precădere particule în suspensie PM10) au arătat că, procentul populației urbane din județul Dâmbovița potențial expusă la concentrații de PM10 ce depășesc valoarea limită zilnică, a scăzut în anul 2013 față de anii 2009-2011 (Figura 9).

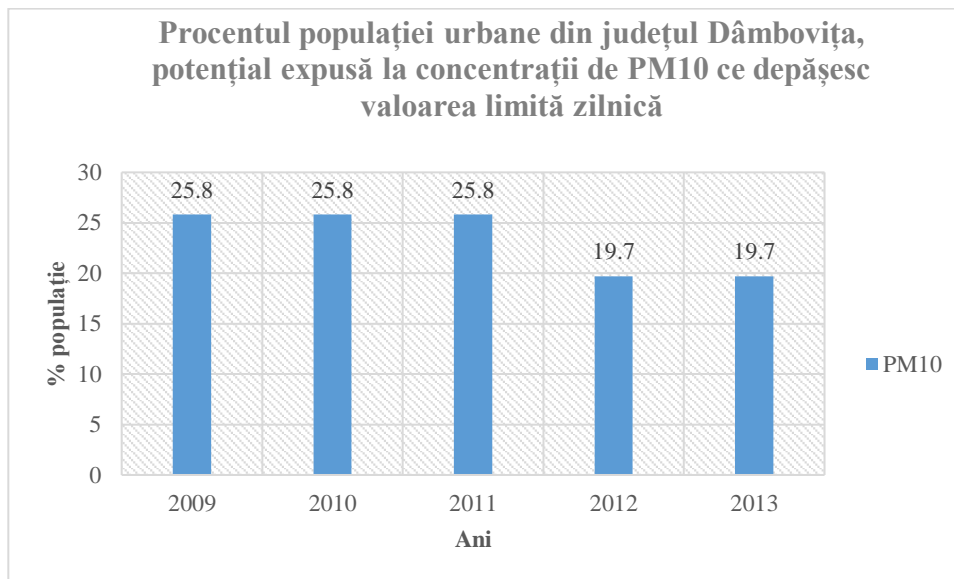


Figura 9 - Procentul populației urbane din județul Dâmbovița potențial expusă la concentrații de PM10 ce depășesc valoarea limită zilnică (Sursa: Raport privind starea mediului în județul Dâmbovița, anul 2015: I. Calitatea și poluarea aerului înconjurător, APM Dâmbovița.

2.4 Date climatice utile. Analiza climatică a județului Dâmbovița

Caracterizarea principalelor elemente climatice a fost realizată pe baza datelor de la stațiile meteorologice Târgoviște și Titu. Ținând cont de faptul că cele două stații meteorologice de pe teritoriul județului Dâmbovița sunt localizate în nord (Titu) și centrul județului (Târgoviște), s-a ales și stația meteorologică Câmpulung din județul Argeș, datele brute prelucrate din această stație fiind utile pentru a caracteriza și partea de sud, astfel acoperindu-se toată suprafața județului în vederea prezentării unor informații cât mai relevante. Datele utilizate în cadrul acestui subcapitol sunt reprezentative pentru perioada 2010-2015.

Temperatura aerului

Temperaturile anuale

Aflată în strânsă legătură cu bilanțul radiativ-caloric și implicit cu radiația solară globală, temperatura aerului are o evoluție anuală asemănătoare cu evoluțiile acestora. Astfel, pentru cele 3 stații meteorologice din județul Dâmbovița în perioada 2010-2015, valorile prezentate arată că temperaturile cresc din ianuarie (-4.0°C la Titu) până în august (23.1°C la Titu), după care scad progresiv în lunile sezonului rece (Figura 10).

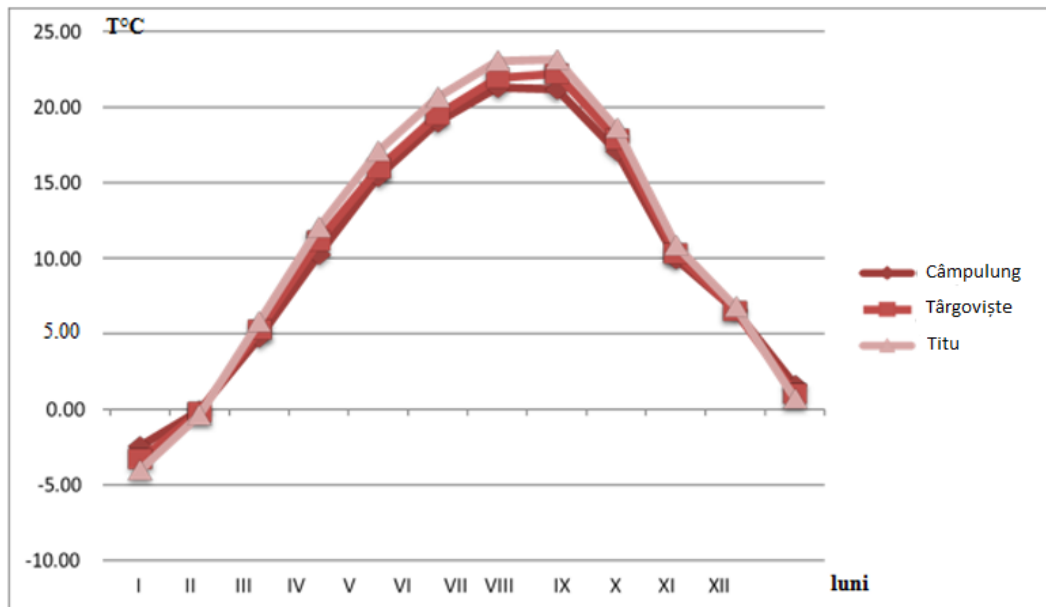


Figura 10 - Regimul temperaturii aerului în perioada 2010-2015 (Sursa: baza de date <http://rp5.ru>)

Media lunară minimă se înregistrează în ianuarie ca urmare a frecvenței mari a invaziilor de aer rece și stabil din nord (Ciulache și Ionac 2007). În luna februarie, în urma creșterii intensității radiației globale, temperatura medie lunară multianuală începe să crească. În lunile de primăvară, creșterea duratei de strălucire a Soarelui determină înregistrarea unor valori mai mari ale intensității radiației globale și implicit a temperaturii, iar în august, ca urmare a diminuării consumului de căldură în procesul evaporării, temperatura medie rămâne foarte apropiată de cea din luna iulie, înregistrându-se valoarea maximă de 23.1 °C.

Harta temperaturilor medii lunare multianuale este reprezentată în Figura 11, Figura 12, Figura 13.

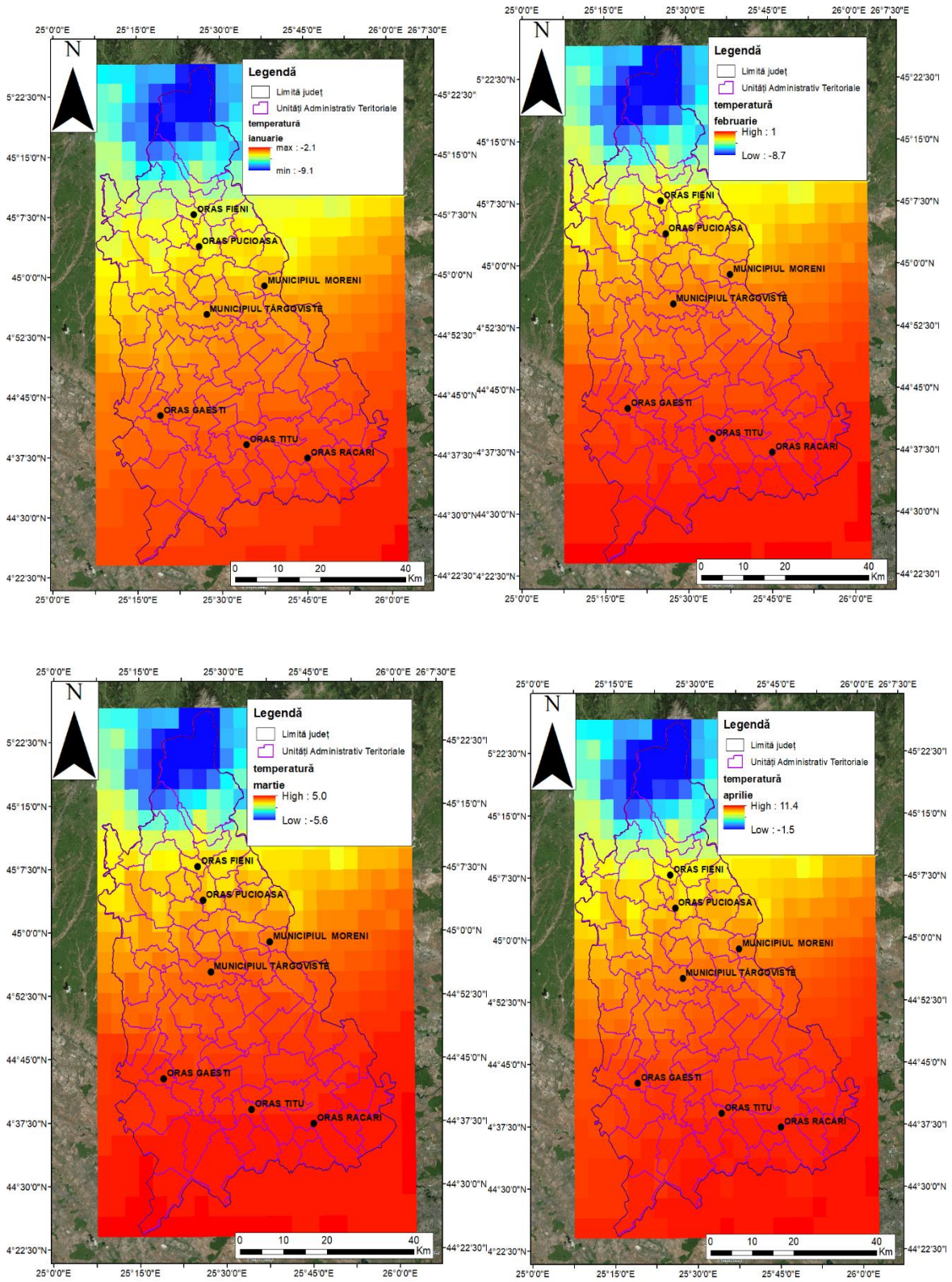


Figura 11 - Harta temperaturilor medii lunare multianuale în județul Dâmbovița (ianuarie-aprilie) (MULTIDIMENSION, 2016)

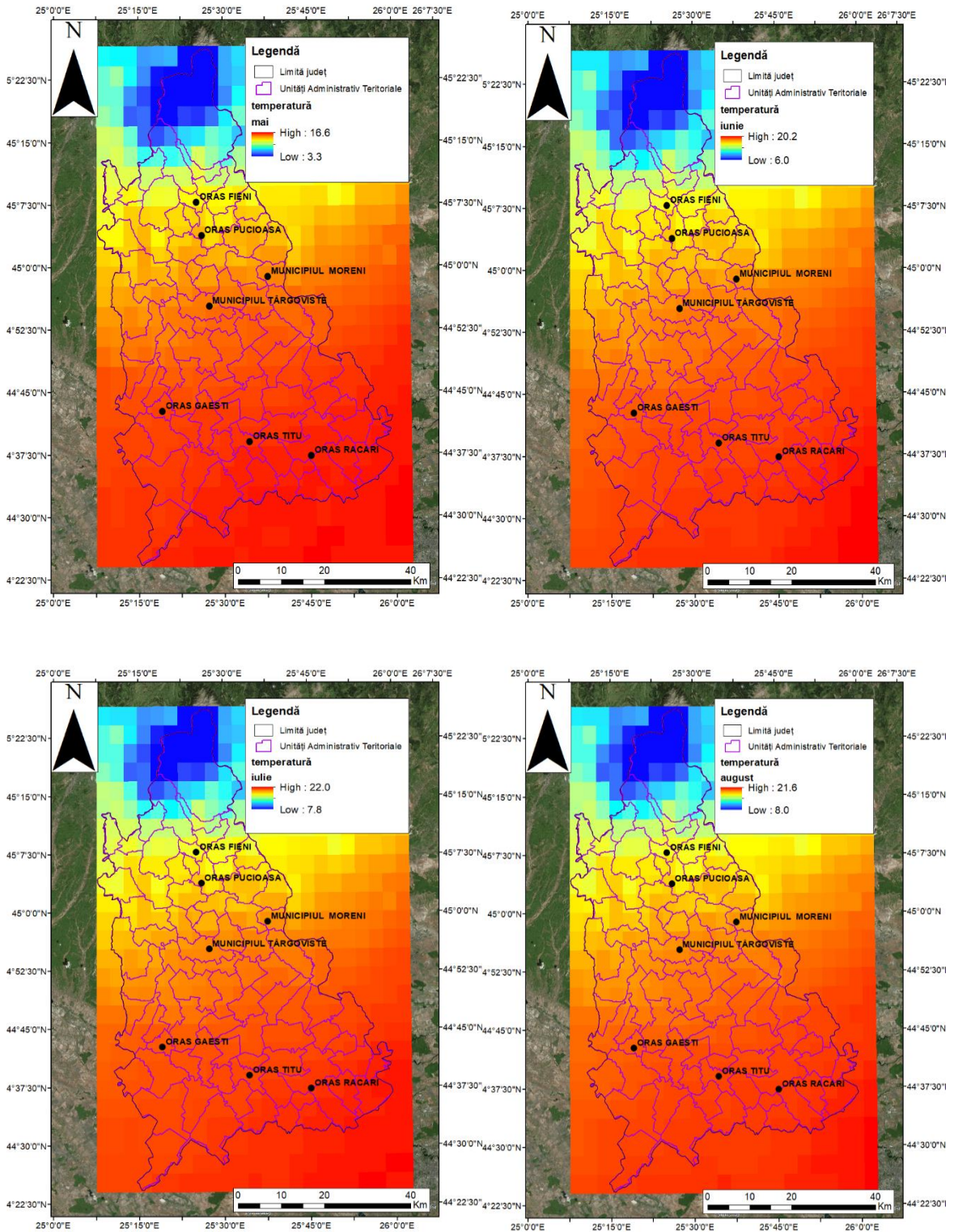


Figura 12 - Harta temperaturilor medii lunare multianuale în județul Dâmbovița (mai-august) (MULTIDIMENSION, 2016)

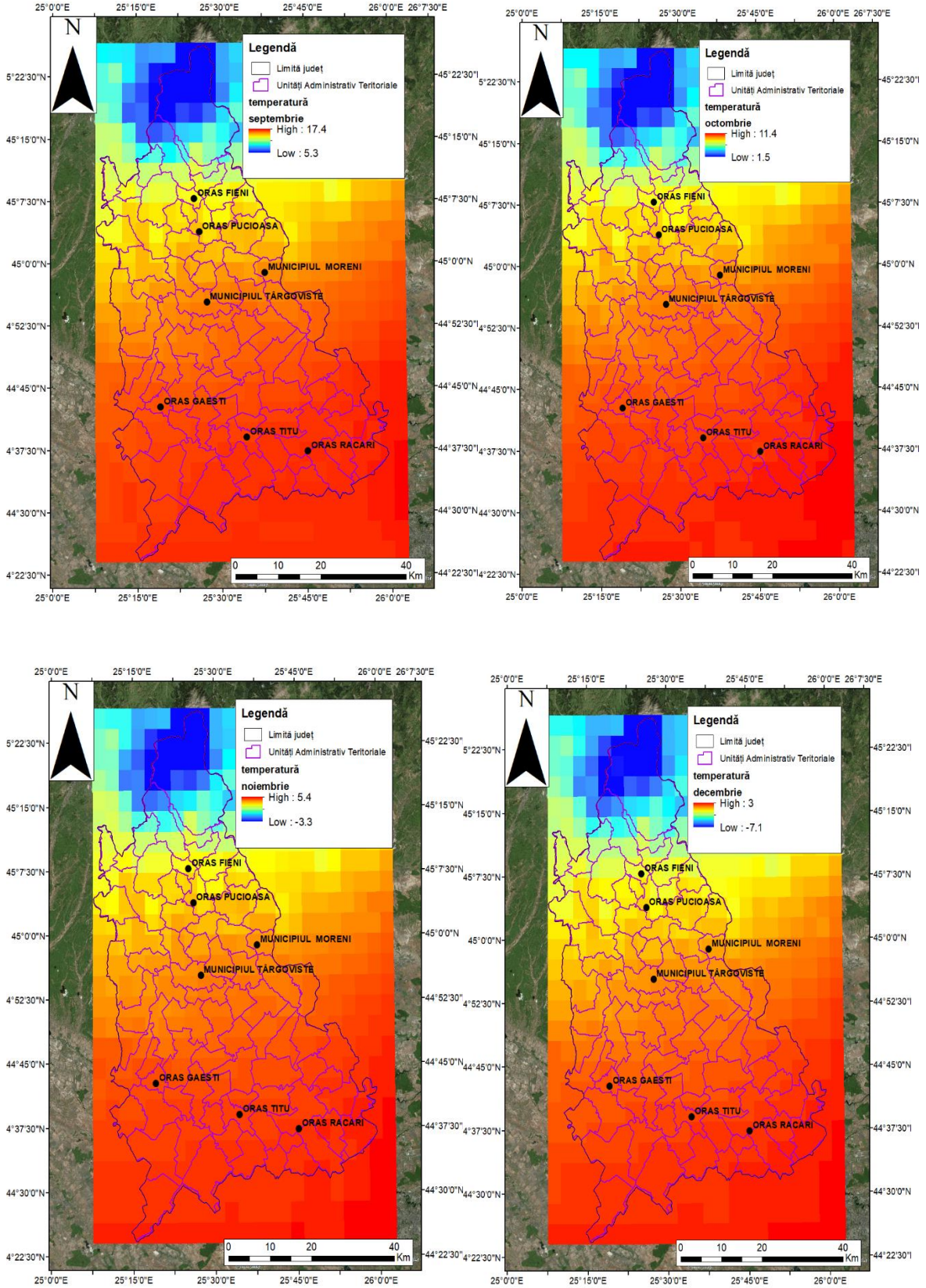


Figura 13 - Harta temperaturilor medii lunare multianuale în județul Dâmbovița (septembrie-decembrie) (MULTIDIMENSION, 2016)



Pe lângă cunoașterea variațiilor lunare, anotimpuale și semestriale ale temperaturilor medii ale aerului, este necesară și cunoașterea variației anuale a temperaturilor aerului pentru identificarea tendințelor și evidențierea extremelor. Astfel, se poate constata faptul că valorile maxime sunt înregistrate în cazul stației meteorologice Titu, maxima de 12 °C identificându-se în anul 2015, iar minima în anul 2013 de 9.6 °C (Figura 14).

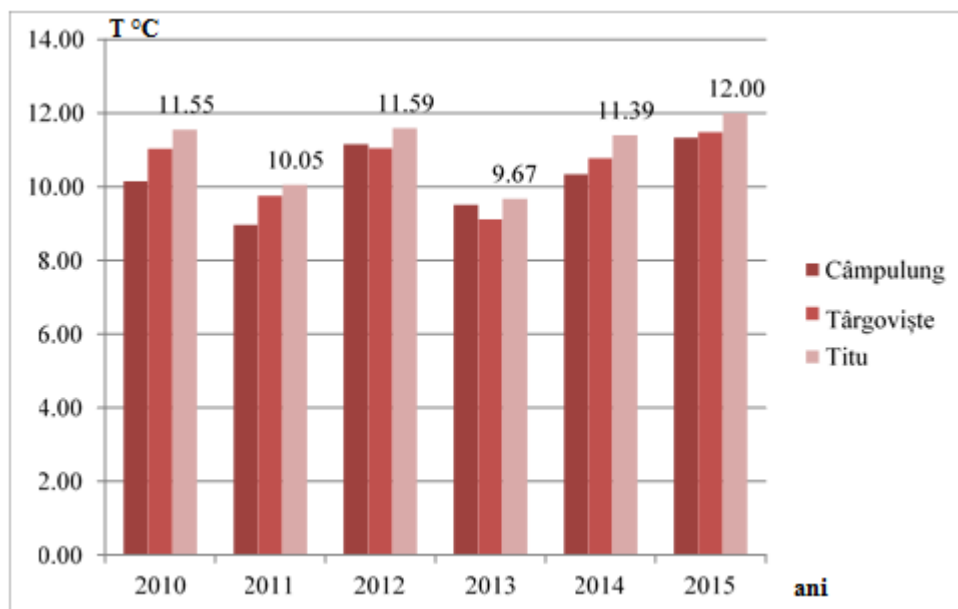


Figura 14 - Variația temperaturilor medii anuale în perioada 2010-2015 (Sursa: baza de date <http://rp5.ru>)

Regimul eolian

Direcția și viteza vântului. Calmul atmosferic

În ceea ce privește distribuția vitezei vântului în intervalul de timp analizat, se remarcă valorile de la stația meteorologică Târgoviște ce ating valoarea maximă de 2,48 m/s în anul 2010 și valorile de la stația Câmpulung unde se înregistrează minimele, valoarea de 0,53m/s apărută în anul 2011 fiind cea mai mică dintre înregistrări (Figura 15).

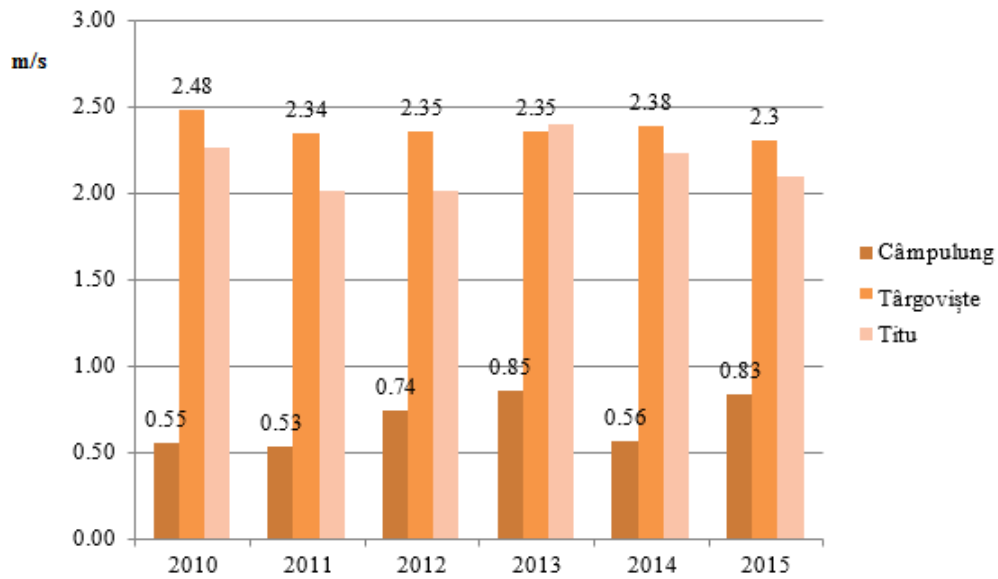


Figura 15- Variația vitezei medii anuale a vântului în perioada 2010-2015 (Sursa: baza de date <http://rp5.ru>)

În ceea ce privește valorile frecvenței anuale pe cele 4 direcții cardinale și intercardinale, se pot remarca direcțiile N-E și S-V (Figura 16).

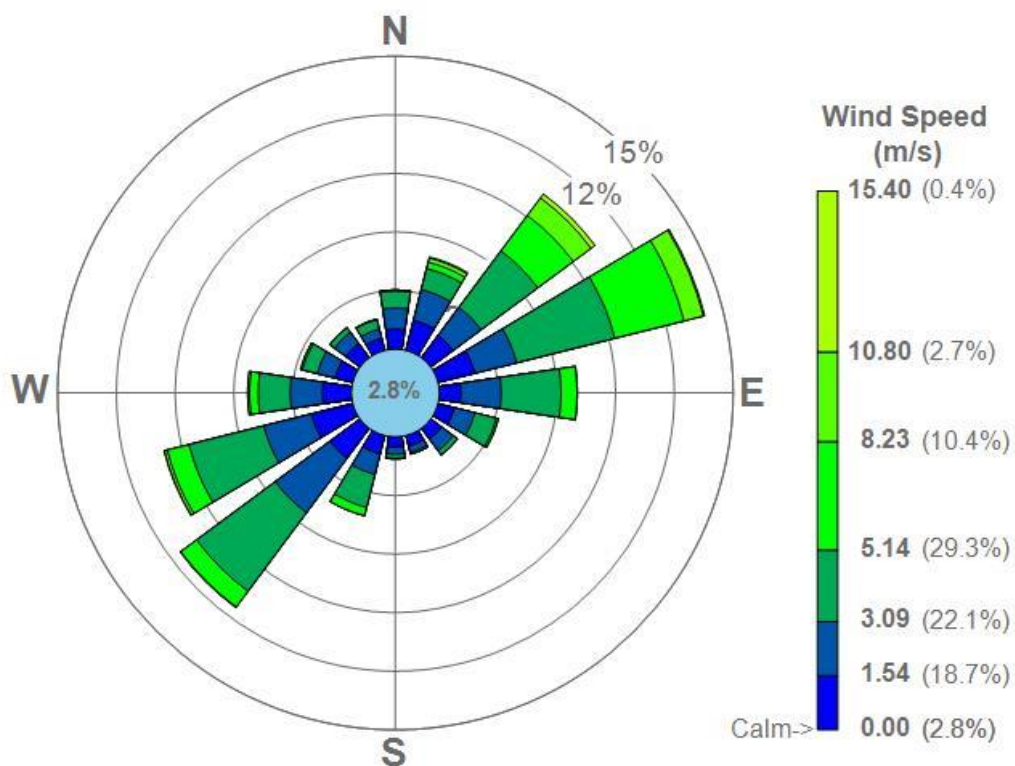


Figura 16 - Variația frecvenței medii anuale a vântului obținută în urma modelării prin programul AERMET

Umiditatea aerului

Pe baza datelor reprezentative pentru județul Dâmbovița se poate constata faptul că umiditatea relativă a aerului variază de la o lună la alta și de la o stație meteorologică la alta, în sezonul rece valorile maxime înregistrându-se la stația Titu, iar în lunile de vară la stația Târgoviște (Figura 17).

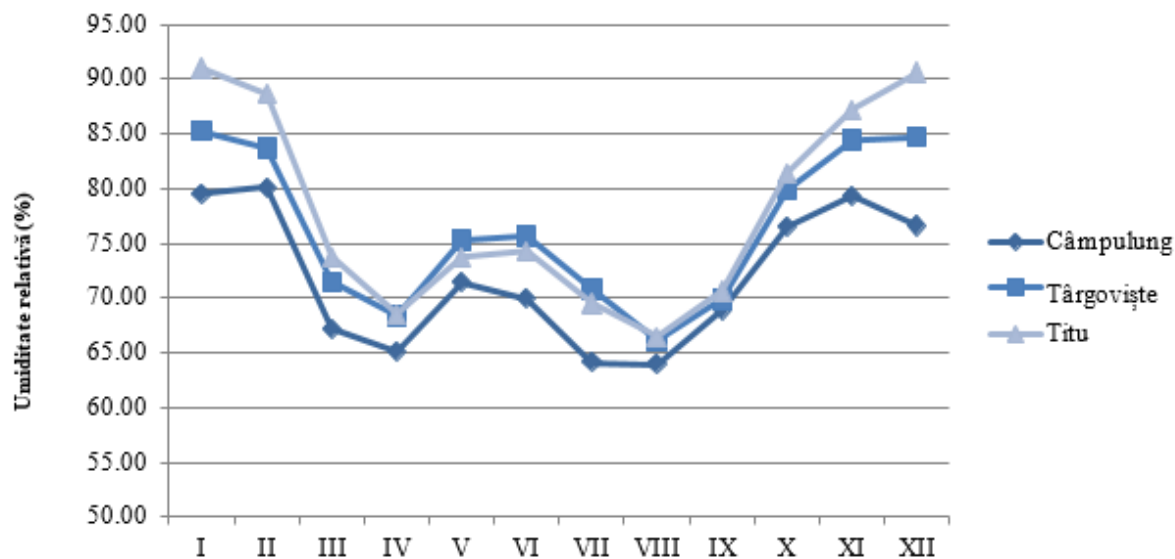


Figura 17 - Regimul umidității relative a aerului în perioada 2010-2015 (Sursa: baza de date <http://rp5.ru>)

Pe lângă variațiile lunare ale umidității relative a aerului, este necesară și cunoașterea variației anuale a umidității relative pentru identificarea tendințelor și evidențierea extremelor. Astfel, se poate constata faptul că, la fel ca în cazul temperaturilor, valorile maxime se înregistrează la stația meteorologică Titu, acestea variind între minima de 73,34% și maxima de 82,02%. Valorile cele mai scăzute apar în cazul stației Câmpulung (Figura 18).

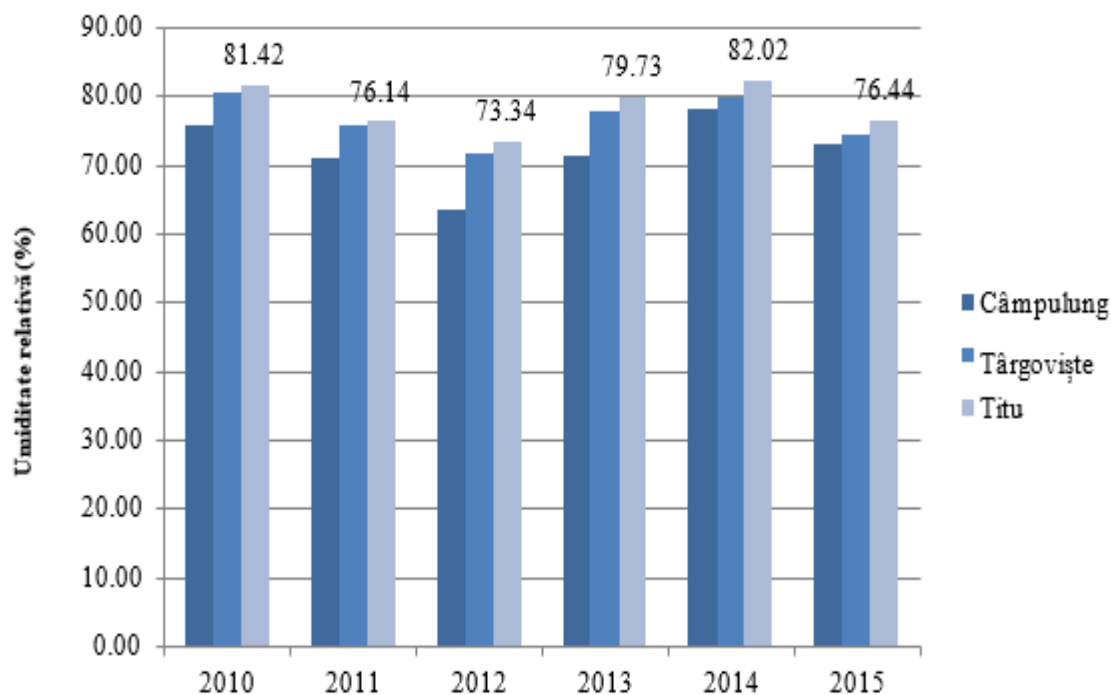


Figura 18 - Variația umezelii relative medii anuale pe perioada 2010-2015 (Sursa: baza de date <http://rp5.ru>)

Precipitațiile atmosferice

Regimul anual al radiației solare determină, în interacțiunea sa cu suprafața activă, modificări periodice ale circulației atmosferice care fac ca felul, cantitatea, durata și frecvența precipitațiilor să varieze de la un anotimp la altul (Ciulache și Ionac 2007). Astfel, cantitățile de precipitații prezintă variații lunare în funcție de gradul de dezvoltare a sistemelor barice și intensitatea proceselor termoconvective locale, evoluțiile fiind diferențiate atât de la o lună la alta, cât și de la un anotimp la altul.

Harta precipitațiilor medii lunare multianuale este reprezentată în Figura 19, Figura 20, Figura 21.

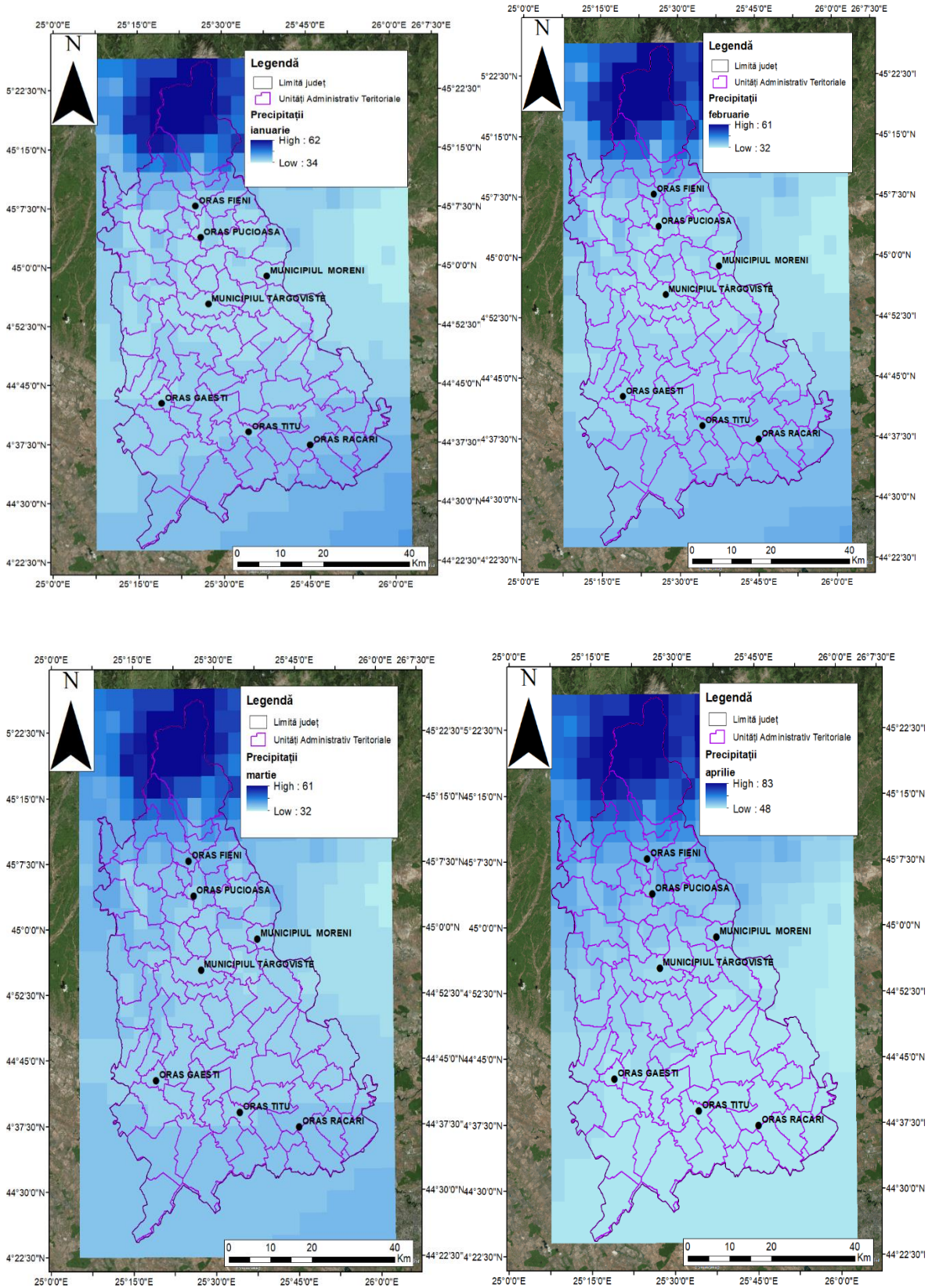


Figura 19 - Harta precipitațiilor medii lunare multianuale în județul Dâmbovița (ianuarie-aprilie) (MULTIDIMENSION, 2016)

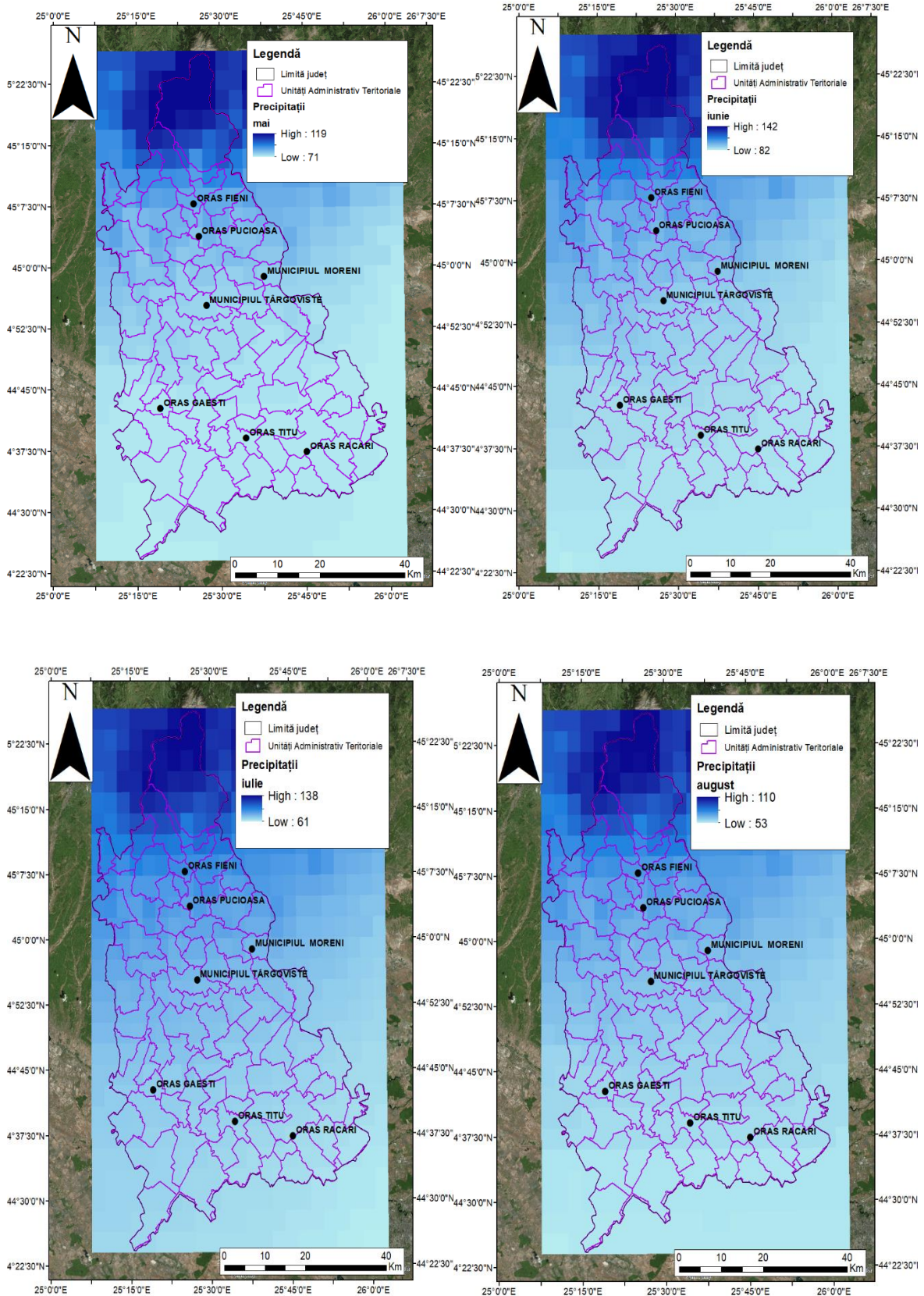


Figura 20 - Harta precipitațiilor medii lunare multianuale în județul Dâmbovița (mai-august) (MULTIDIMENSION, 2016)

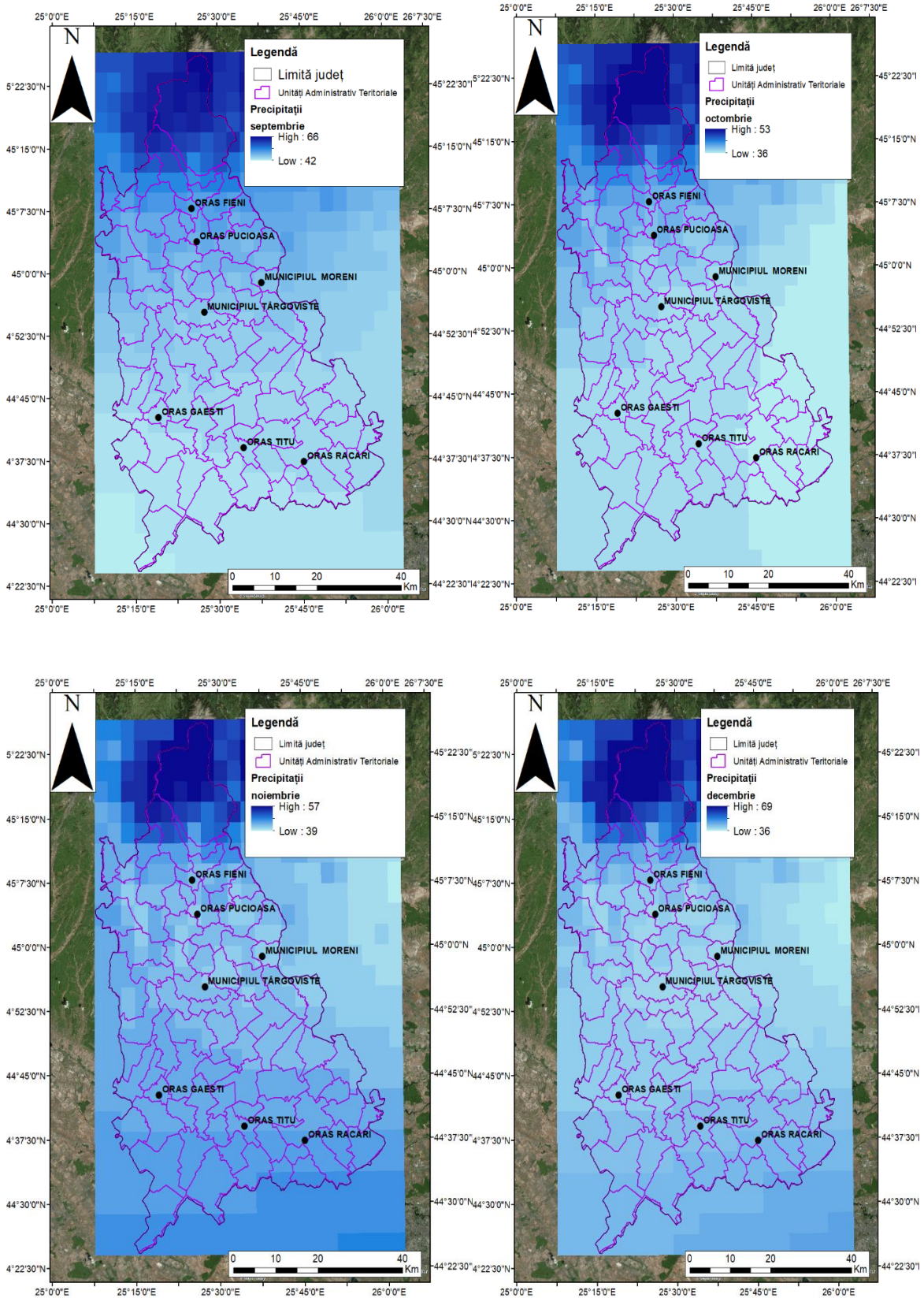


Figura 21 - Harta precipitațiilor medii lunare multianuale în județul Dâmbovița (septembrie-decembrie) (MULTIDIMENSION, 2016)



2.5 Tipuri de ținte care necesită protecție în zona analizată

În ceea ce privește tipurile de ținte care necesită protecție la nivelul județului Dâmbovița, au fost analizate:

- Sănătatea umană;
- Sisteme ecologice a căror suprafață necesită protecție specială;
- Mediul construit.

Sănătatea umană

Bolile aparatului respirator reprezintă a patra cauză de deces în România, după bolile cardio-vasculare, tumori și boli digestive, peste 5% dintre decese fiind cauzate de o boală a aparatului respirator (INS, 2009). Dacă la acestea se adaugă și bolile aparatului circulator care sunt favorizate de calitatea aerului, procentul se ridică la peste 60%.

Din datele preluate de la Direcția de Sănătate Publică Dâmbovița, situația morbidității specifice pe cele două medii de trai la nivelul intervalului 2010 - 2013 este prezentată în Tabel 2, datele fiind expuse în Figura 22.

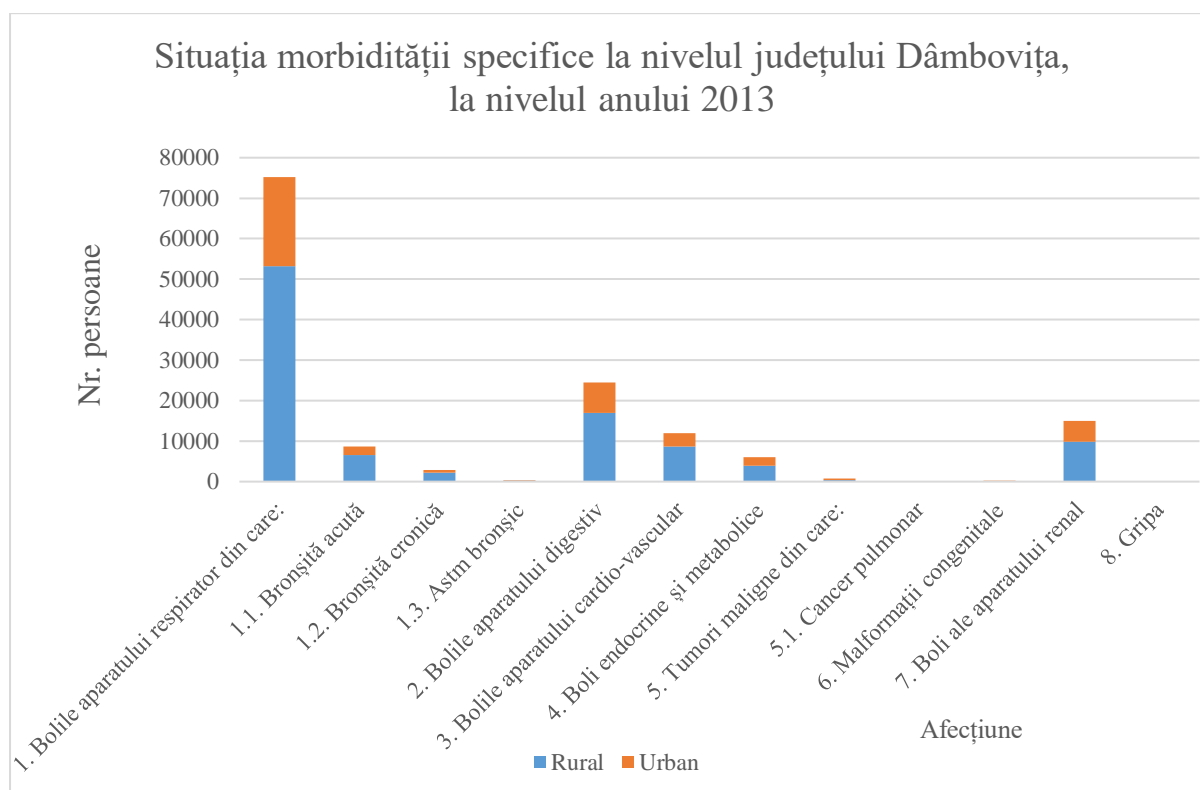


Figura 22 - Situația morbidității specifice la nivel rural și urban în județul Dâmbovița pentru anul 2013 (Sursa: prelucrare date după Direcția de Sănătate Publică Dâmbovița)

Astfel, se impune luarea unor măsuri pe toate nivelurile administrative, de la nivel european și până la cel personal pentru diminuarea riscului de îmbolnăvire indus de poluanții atmosferici. La nivel național se pot prioritiza investițiile în mijloace de transport alternative, încuraja utilizarea vehiculelor care respectă standarde cât mai ridicate, impune taxe de poluare, identifica și sancționa poluatorii industriali și comerciali, reglementa și sancționa gestionarea



deșeurilor, precum și îmbunătăți infrastructura de monitorizare a calității aerului. La nivel local se impune încurajarea transportului local alternativ prin îmbunătățirea infrastructurii de transport, creșterea numărului de benzi rutiere destinate exclusiv transportului în comun, contruirea și întreținerea pistelor pentru bicicliști și a zonelor pietonale, construirea de parcuri în zonele limitrofe ale orașelor.

De asemenea, măsurile luate în considerare pot fi de ordin urbanistic sau de ordin medical. Printre cele urbanistice se numără: zonarea funcțională urbanistică trebuie să țină cont de incompatibilitățile funcționale dintre zona de locuit și cea industrială, precum și de direcția predominantă a vânturilor și de condițiile de relief, amplasarea de perdele vegetale de protecție între obiectivele poluante și vecinătăți. Măsurile de ordin medical sunt mult mai complexe, putând să cuprindă: monitorizarea concentrațiilor poluanților față de limita maximă admisă, elaborarea de măsuri igienico-sanitare în caz de poluări accidentale, educație sanitară, asistență de specialitate de sănătate publică pentru proiecte cu posibil impact asupra mediului și sănătății populației, dar și reducerea utilizării autovehiculelor personale, instalarea, utilizarea și întreținerea corespunzătoare a instalațiilor de încălzire și de gătit, ventilarea corespunzătoare a camerelor.

Tabel 2 - Situația morbidității specifice la nivel rural și urban în județul Dâmbovița (perioada 2010-2013) (Sursa: prelucrare date după Direcția de Sănătate Publică Dâmbovița)

Denumire	2010		2011		2012		2013	
	Rural	Urban	Rural	Urban	Rural	Urban	Rural	Urban
1. Bolile aparatului respirator din care:	84410	41660	8497	36894	64022	21985	53264	21964
1.1. Bronșită acută	1289	470	9525	3507	614	736	6584	2113
1.2. Bronșită cronică	2230	323	2517	1400	2101	66	2220	678
1.3. Astm bronșic	252	163	320	195	313	132	179	196
2. Bolile aparatului digestiv	25535	12181	27204	11383	22537	7685	17001	7530
3. Bolile aparatului cardio-vascular	16384	6437	16630	4781	10767	2683	8661	3250
4. Boli endocrine și metabolice	12720	4607	7061	2818	4961	1883	3990	2035
5. Tumori maligne din care:	1082	501	804	402	514	233	332	380
5.1. Cancer pulmonar	77	16	64	15	45	20	32	6
6. Malformații congenitale	4189	768	30	19	35	5	54	5
7. Boli ale aparatului renal	18027	10563	18104	9212	15346	6146	9886	5118
8. Gripa	16	35	0	0	0	0	0	0

O categorie importantă de locuitori, vulnerabilă la acțiunea principalilor indicatori analizați în cadrul acestui plan, sunt copiii. Astfel, conform datelor oferite de Institutul Național de Statistică, numărul de copii cu vârste cuprinse între 0 și 9 ani era de 50 897 la nivelul anului 2014, reprezentând aproximativ 10% din totalul populației din județ. Numărul cel mai mare de copii a fost raportat la nivelul municipiilor Târgoviște și Moreni, cât și în Găești, Pucioasa, Băleni, Cojasca, Corbii Mari și Potlogi.

Sisteme ecologice a căror suprafață necesită protecție specială

La nivelul județului Dâmbovița există o serie de arii naturale protejate de interes național sau comunitar. Ocrotirea numeroaselor specii și habitate se realizează prin intermediul rezervațiilor reprezentate în Tabel 3 și Tabel 4.



Tabel 3 - Ariile naturale protejate (parcuri și rezervații) constituite la nivelul județului Dâmbovița

Nr. Crt.	Denumirea ariei naturale	Încadrarea IUCN	Tipul ariei naturale	Suprafața (ha)
1.	Parcul Natural Bucegi	V	Parc natural	16.634,5
2.	Peștera Cocora (inclusiv Cheile Urșilor)	IV	Rezervație naturală mixtă	307
3.	Cheile Tătarului	IV	Rezervație naturală mixtă	144,330
4.	Valea Horoabei	IV	Rezervație naturală botanică	5,7
5.	Orzea - Zănoaga	IV	Rezervație naturală botanică	841,2
6.	Zănoaga - Lucăcilă	IV	Rezervație naturală mixtă	259,4
7.	Peștera Răteului	IV	Rezervație naturală mixtă (geologică - geomorfologică)	1,5
8.	Turbăria Lăptici	IV	Rezervație naturală botanică	14,9
9.	Poiana Crucii	IV	Rezervație naturală botanică	0,5
10.	Plaiul Hoșilor	IV	Rezervație naturală paleontologică	0,5
11.	Rezervația Plaiul Domnesc	IV	Rezervație naturală paleontologică	0,5
12.	Izvorul de la Corbii Ciungi	IV	Rezervație naturală mixtă (floristică și faunistică)	5
13.	Rezervația naturală de narcise din Valea Neajlovului	IV	Rezervație naturală floristică	15

Tabel 4 - Ariile naturale protejate de interes comunitar din județul Dâmbovița

Nr. Crt.	Nume sit Natura 2000	Județ(e)	Suprafața totală a sitului (km ²)
1.	ROSCI0013 Bucegi	Dâmbovița, Brașov, Prahova	387,87
2.	ROSCI0014 Bucșani	Dâmbovița	5,13
3.	ROSCI0102 Leaota	Dâmbovița, Brașov, Argeș	13,93
4.	ROSCI0106 Lunca mijlocie a Argeșului	Dâmbovița, Giurgiu	36,14
5.	ROSCI0344 Pădurile din Sudul Piemontului Căndești	Dâmbovița	43,13
6.	ROSPA0124 Lacurile de pe Valea Ilfovului	Dâmbovița	5,97



Nr. Crt.	Nume sit Natura 2000	Județ(e)	Suprafața totală a sitului (km ²)
7.	ROSPA0161 Lunca Mijlocie a Argeșului	Dâmbovița, Giurgiu	36,48

Mediul construit

Cea mai mare dezvoltare economică se suprapune și celor mai mari localități din județ. Ținându-se cont de faptul că municipiile și orașele sunt locuite de cea mai mare parte a locuitorilor județului Dâmbovița și că un număr mare de locuitori va atrage după sine prezența unui număr mai mare de cazuri de îmbolnăviri, este necesară considerarea zonelor puternic urbanizate ca reprezentând ținte ce necesită implementarea unor măsuri de protecție considerabile față de alte localități mai puțin afectate în acest sens.

2.6 Stații de măsurare

Rețeaua națională de monitorizare a calității aerului

La nivel național, Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului (RNMCA) cuprinde 148 de stații de monitorizare continuă a calității aerului prin intermediul cărora se efectuează măsurători asupra următorilor compuși: dioxid de sulf (SO₂), oxizi de azot (NO_x), monoxid de carbon (CO), ozon (O₃), particule în suspensie (PM₁₀ și PM_{2,5}), benzen (C₆H₆), plumb (Pb), cadmiu (Cd), arsen (As), nichel (Ni) și măsurători pentru parametrii meteorologici.

Rețeaua este formată din șase tipuri de stații prezentate în Tabel 5.

Tabel 5 - Stații constituente ale Rețelei naționale de monitorizare a calității aerului (sursa: <http://www.calitateaer.ro/structura.php>)

Tip stație	Număr stații la nivel național	Caracteristică principală	Raza ariei de reprezentativitate	Poluanți monitorizați
trafic	30	Evaluarea influenței traficului asupra calității aerului	10-100 m	Dioxid de sulf (SO ₂), oxizi de azot (NO _x), monoxid de carbon (CO), ozon (O ₃), compuși organici volatili (COV) și particule în suspensie (PM ₁₀ și PM _{2,5}).
industrial	58	Evaluarea influenței activităților industriale asupra calității aerului	100 m-1 km	Dioxid de sulf (SO ₂), oxizi de azot (NO _x), monoxid de carbon (CO), ozon (O ₃), compuși organici volatili (COV), particule în suspensie (PM ₁₀ și PM _{2,5}) și parametri meteorologici ² .
Fond urban	37	Evaluarea influenței așezărilor umane asupra calității aerului	1-5 km	Dioxid de sulf (SO ₂), oxizi de azot (NO _x), monoxid de carbon (CO), ozon (O ₃), compuși organici volatili (COV), particule în suspensie (PM ₁₀ și PM _{2,5}) și parametri meteorologici.

² Parametri meteorologici măsurați: direcția și viteza vântului, presiune, temperatură, radiația solară, umiditatea relativă, precipitații



Tip stație	Număr stații la nivel național	Caracteristică principală	Raza ariei de reprezentativitate	Poluanți monitorizați
Fond suburban	13	Evaluarea influenței așezărilor umane asupra calității aerului	1-5 km	Dioxid de sulf (SO ₂), oxizi de azot (NO _x), monoxid de carbon (CO), ozon (O ₃), compuși organici volatili (COV), particule în suspensie (PM ₁₀ și PM _{2,5}) și parametri meteorologici.
Fond regional	7	Stație de referință pentru evaluarea calității aerului	200-500 km	Dioxid de sulf (SO ₂), oxizi de azot (NO _x), monoxid de carbon (CO), ozon (O ₃), compuși organici volatili (COV), particule în suspensie (PM ₁₀ și PM _{2,5}) și parametri meteorologici.

Rețeaua județeană de monitorizare a calității aerului

Monitorizarea calității aerului la nivelul județului Dâmbovița se realizează, începând cu data de 1 mai 2008, prin intermediul a două stații automate de monitorizare industriale amplasate în localitățile Târgoviște și Fieni, gestionate de Agenția pentru Protecția Mediului Dâmbovița. (Figura 23).

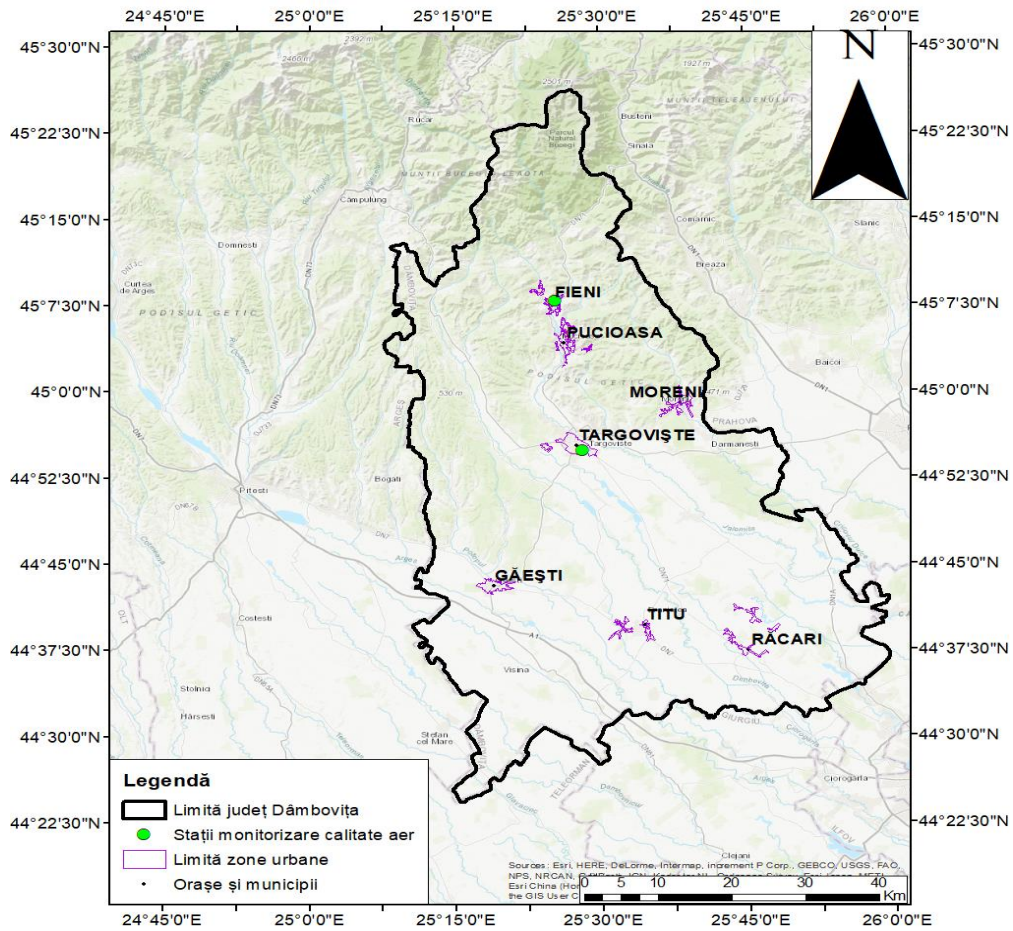


Figura 23 - Localizarea stațiilor de monitorizare a calității aerului în județul Dâmbovița (MULTIDIMENSION, 2016)

Caracteristicile principale referitoare la codul și tipul stațiilor, coordonatele geografice, aria de reprezentativitate și poluanții monitorizați sunt prezentate în Tabel 6.



Tabel 6 - Caracteristici generale ale stațiilor automate de monitorizare din județul Dâmbovița

Denumirea stației	Cod stație	Clasa stației	Arie de reprezentativitate	Amplasare	Coordonate geografice	Poluanți monitorizați	Caracterizarea zonei
Târgoviște	RO-DB-01	stație industrială	100 m – 1 km	mai 2008 – octombrie 2013: în curtea interioară a centrului de asistență social ”Sfânta Maria”, str. Vlad Țepeș, nr. 6 C	E: 25,47°; N: 44,92°	Dioxid de sulf (SO ₂), oxizi de azot (NO _x , NO, NO ₂), monoxid de carbon (CO), ozon (O ₃), particule în suspensie (PM ₁₀), Pb (în fracția PM ₁₀), As (în fracția PM ₁₀), Cd (în fracția PM ₁₀), Ni (în fracția PM ₁₀), parametri meteorologici.	Zonă urbană cu influențe de tip industrial/urban
				octombrie 2013 – prezent: Municipiul Târgoviște, str. General Ion Emanoil Florescu FN (în incinta fostei Școli Generale nr. 12)	E: 25,466485°; N: 44,915144°		
Fieni	RO-DB-02	stație industrială	100 m – 1 km	localitatea Fieni, în parcul central al orașului – str. Teilor nr. 20	E: 25,42175°; N: 45,131383°	Dioxid de sulf (SO ₂), oxizi de azot (NO _x , NO, NO ₂), monoxid de carbon (CO), ozon (O ₃), particule în suspensie (PM ₁₀), Pb (în fracția PM ₁₀), As (în fracția PM ₁₀), Cd (în fracția PM ₁₀), Ni (în fracția PM ₁₀), parametri meteorologici.	Zonă cu influențe de tip industrial/urban



3. Analiza situației existente

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

Scenariile sunt descrieri plauzibile și simplificate ale viitorului, bazate pe presupuneri coerente referitoare la factorii generatori de schimbare și la relațiile dintre componentele mediului. Scenariile de evoluție trebuie să integreze informații sociale, economice, politice și de mediu, în scopul delimitării traiectoriilor și tendințelor stării mediului, amenințărilor existente/potențiale și a proiecției lor. Ele sunt foarte utile decidenților, care trebuie să ia din ce în ce mai multe decizii cu proiecție incertă în viitor.

Metodologia de elaborare a Planului de menținerea a calității aerului este precizată în H.G. nr. 257/2015, Capitolul III, informațiile ce urmează a fi incluse în Plan fiind precizate și în Anexa 4 la această H.G. Pentru identificarea Scenariilor menționate în art. 37 al H.G. nr. 257/2015 s-a pornit de la definirea acestora în cazul Studiilor realizate pentru fundamentarea Planurilor de calitate a aerului, unica referință legislativă națională. În baza documentelor menționate se conturează următoarele caracteristici generale ale Scenariilor:

- Scenariul se elaborează pentru măsuri grupate pe o categorie de surse și va include cuantificarea eficienței măsurilor și unde este posibil, indicatori de cuantificare a măsurii;
- Fiecare scenariu va prezenta:
 - anul de referință 2013 pentru care este elaborată previziunea și cu care începe previziunea;
 - repartizarea surselor de emisie;
 - descrierea privind emisiile și emisiile totale în unitatea spațială relevantă în anul de referință;
 - niveluri ale concentrației/concentrațiilor și a numărului de depășiri ale valorii limită și/sau valorii-țintă în anul de referință;
 - descrierea scenariului privind emisiile și emisiile totale în unitatea spațială relevantă în anul de proiecție;
 - niveluri ale concentrației/concentrațiilor așteptate în anul de proiecție;
 - niveluri ale concentrației/concentrațiilor și a numărului de depășiri ale valorii limită și/sau valorii-țintă, acolo unde este posibil, în anul de proiecție;
 - 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.

Planul de menținere a calității aerului se elaborează pentru o perioadă de cinci ani și conține 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, în conformitate cu prevederile următoarelor acte normative: Legea 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, cu modificările ulterioare, Hotărârea Guvernului nr. 257/2015, O.M.M.A.P. nr. 598/2018 care încadrează zona Dâmbovița în regimul de gestionare II pentru următorii indicatori: dioxid de azot și oxizi de azot (NO₂/NO_x),



particule în suspensie (PM10), particule în suspensie (PM2.5), benzen (C6H6), nichel (Ni), dioxid de sulf (SO₂), monoxid de carbon (CO), plumb (Pb), arsen (As), cadmiu (Cd).

Identificarea scenariilor a vizat, pe de-o parte, analiza Inventarului de Emisii al județului Dâmbovița pentru anul de referință 2013 și a Inventarului de emisii din transport calculate cu COPERT, cât și stabilirea activităților economice generatoare de cele mai mari cantități de emisii pentru fiecare indicator analizat în cadrul acestui plan. Pe de altă parte, s-a considerat necesară prezentarea situației tendințelor pentru fiecare indicator până la nivelul anului de proiecție 2023.

Astfel ținând cont de aceste activități au fost alese 2 scenarii majore:

1. **Scenariul de bază:** - reprezintă situația corespunzătoare unui an de proiecție în cazul dezvoltării principalelor domenii de activitate cu efect asupra calității aerului (evoluția indicatorilor: trafic, rezidențiali, industrial, agricultură, etc.) în care se implementează măsuri identificate în alte proiecte, planuri și strategii locale sau la nivel național, măsuri care decurg din aplicarea legislației naționale care transpune directive europene, cu efect de reducere a emisiilor, până în anul de proiecție 2023, la care se mai adaugă măsurile privind reducerea emisiilor din trafic identificate în planul de menținere a calității aerului în județul Dâmbovița, în vederea menținerii calității aerului și a calității mediului în ansamblul său.

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

În cadrul Planului de menținere a calității aerului în județul Dâmbovița, nivelurile de fond local, urban, scenariile de evoluție a calității aerului și măsurile necesare pentru menținerea sau îmbunătățirea calității aerului, au fost identificate pe baza tendințelor observate în ceea ce privește emisiile inventariate în conformitate cu Ordinul 3299/2012 și a situației observate în urma analizei dispersiei poluanților în atmosferă, realizată folosind modelul matematic BREEZE AERMOD/ISCTM, program bazat pe modelul matematic de dispersie AERMOD, elaborat și folosit de agenția Statelor Unite ale Americii pentru protecție mediului, US EPA (United States Environmental Protection Agency) a cărei ultimă modificare și îmbunătățire este din data de 17 Ianuarie, 2017 (executabilul 16216r). Modelul de dispersie este de tip gaussian, care poate prezice concentrațiile poluanților de tip particule în suspensie, NO_x, SO_x, TSP, CO și altele din mai multe tipuri de surse emitente de poluanți.

Datele climatice folosite în etapele pregătitoare modelului de dispersie sunt de două feluri: de suprafață, cu frecvență orară (ISHD - Integrated Surface Hourly Observations) și de radiosondaj (capabile să surprindă variabilitatea condițiilor meteorologice pe profil vertical). Aceste două tipuri de date au fost introduse în modulul AERMET, parcurgând etape de verificare, QA (Quality Assurance) și contopire. Ambele seturi de date au fost preluate de la Administrația Națională Oceanică și Atmosferică (NOAA - <https://www.ncdc.noaa.gov/data-access>) a Statelor Unite ale Americii , prin accesarea bazei de date on-line. După prelucrarea



acestora, două tipuri de fișiere (.sfc și .pfl) au rezultat, conținând informațiile relevante pentru zona, rezoluția spațio-temporală și perioada de studiu, atât pe plan orizontal cât și pe plan vertical. De asemenea, a fost generată roza vânturilor, conținând detaliile referitoare la perioadele de calm și a direcțiile generale ale vântului, precum și procentul pentru fiecare pe perioada de referință.

Datele topografice au fost prelucrate prin modulul AERMAP, integrat în program, cu ajutorul căruia datele topografice au fost corelate cu cele referitoare la sursele de emisie și receptorii acestora. Modelarea dispersiei poluanților atmosferici la nivel de județ s-a realizat pentru anul 2013, având ca date de intrare pentru surse inventarul de emisii din anul de referință.

Modelarea dispersiei presupune efectuarea mai multor pași intermediari, cum ar fi pregătirea datelor meteorologice, datelor de suprafață a terenului și cele legate de topografie. Astfel, acest model ia în considerare caracteristicile topografice și climatice pentru fiecare locație (sursă de poluare) și poate prezice concentrații de poluanți din surse punctiforme, suprafețe sau volume.

Alături de analiza dispersiei au fost luate în considerare datele demografice, în special distribuția populației pe medii de rezidență, precum și datele referitoare la numărul localităților în care se distribuie gaze naturale, pentru estimarea efectului potențial creat de încălzirea rezidențială.

Prin urmare, estimarea efectelor scenariilor s-a realizat atât prin calcularea cantităților de emisii, cât și prin identificarea concentrațiilor indicatorilor analizați, prin utilizarea a două metode: modelarea matematică a dispersiei poluanților și identificarea tendințelor logaritmice, pe când estimarea efectelor măsurilor identificate de menținere a calității aerului la nivelul județului Dâmbovița, s-a realizat prin identificarea impactului măsurabil al fiecărei măsuri asupra calității aerului, exprimat ca indicator cuantificabil.



3.2 Analiza situației privind calitatea aerului la momentul inițierii planului.

Conform *Raportului privind starea mediului în județul Dâmbovița, anul 2015: I. Calitatea și poluarea aerului înconjurător*, valorile medii pentru indicatorii monitorizați la fiecare stație sunt expuse în Tabel 7.

Tabel 7 - Valorile medii pentru indicatorii monitorizați la fiecare stație de monitorizare a calității aerului în județul Dâmbovița, an de referință 2013 (Sursa: Raport privind starea mediului în județul Dâmbovița, anul 2015: I. Calitatea și poluarea aerului înconjurător)

Stație	Indicator monitorizat											
	SO ₂				NO ₂				CO		O ₃	
	μg/m ³				μg/m ³				mg/m ³		μg/m ³	
	Valoare maximă anuală/24h	VL/24h	Valoare maximă anuală/1h	VL/1h	Valoare maximă anuală/1h	VL/1h	Valoare medie anuală	VL/an	VL/8h	Cea mai mare valoare a maximei zilnice a mediilor pe 8 ore înregistrată în decursul unui an calendaristic	VL/8h	Cea mai mare valoare a maximei zilnice a mediilor pe 8 ore înregistrată în decursul unui an calendaristic
DB1 Târgoviște	32,71	125 (a nu se depăși mai mult de 3 ori într-un an calendaristic)	84,55	350 (a nu se depăși mai mult de 24 ori într-un an calendaristic)	55,12	200 (a nu se depăși de mai mult de 18 ori într-un an calendaristic)	12,06	40	10	2,09	120 (a nu se depăși peste 25 de zile dintr-un an calendaristic)	102,31
DB2 Fieni	-	125 (a nu se depăși mai mult de 3 ori într-un an calendaristic)	-	350 (a nu se depăși mai mult de 24 ori într-un an calendaristic)	102,8	200 (a nu se depăși de mai mult de 18 ori într-un an calendaristic)	18,14	40	10	-	120 (a nu se depăși peste 25 de zile dintr-un an calendaristic)	82,91
	Indicator monitorizat											



Stație	PM10 μg/m ³					Pb μg/m ³		Ni ng/m ³		As ng/m ³		Cd ng/m ³	
	Valoare medie anuală	VL/an	Valoare maximă zilnică	VL/24	Număr depășiri VL zilnică	Valoare medie anuală	VL/an	Valoare medie anuală	VȚ/an	Valoare medie anuală	VȚ/an	Valoare medie anuală	VȚ/an
	DB1 Târgoviște	25,61	40	72,81	50 (a nu se depăși de mai mult de 35 ori într-un an calendaristic)	6	-	0,5	-	20	-	6	-
DB2 Fieni	-	40	-	50 (a nu se depăși de mai mult de 35 ori într-un an calendaristic)	-	-	0,5	-	20	-	6	-	5

Conform datelor furnizate de APM Dâmbovița, concentrațiile maxime ale indicatorilor analizați în perioada de evaluare 2010-2014 în funcție de perioada de mediere, obținute în urma modelării dispersie poluanților (Tabel 8) sunt:

- PM2,5 - 24,34 μg/m³, perioadă mediere 1 an
- PM10 - 30,49 μg/m³, perioadă mediere 1 an
- NO₂ - 22,46 μg/m³, perioadă mediere 1 an
- SO₂ - 28,46 μg/m³, perioadă mediere 24 ore
- CO - 1,03 mg/m³, valoarea maximă zilnică a mediilor glisante pe 8 ore
- Benzen - 1,08 μg/m³, perioadă mediere 1 an
- Plumb - 0,02 μg/m³, perioadă mediere 1 an
- Arsen - 0,91 ng/m³, perioadă mediere 1 an
- Cadmiu - 0,53 ng/m³, perioadă mediere 1 an
- Nichel- 2,91 ng/m³, perioadă mediere 1 an



Tabel 8 - Concentrațiile maxime ale indicatorilor analizați pe categorii de surse în perioada 2010-2014 (APM Dâmbovița)

Unitatea administrativ-teritorială	Indicator	Metoda de evaluare (date RNMCA / Modelare)	Concentrația maximă din perioada de evaluare	Perioada de mediere
Județul Dâmbovița	Particule în suspensie – PM2,5 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	RNMCA		1 an
		Modelare	24,34	
	Particule în suspensie – PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	RNMCA	33,13	1 an
		Modelare	30,49	
	Dioxid de azot ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Modelare	45,43	24 ore
		RNMCA	25,59	1 an
		Modelare	22,46	
	Dioxid de sulf ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Modelare	92,97	1 oră
		Modelare	74,59	1 oră
		Modelare	28,46	24 ore
	Monoxid de carbon (mg/m^3)	RNMCA	3,25	Valoarea maximă zilnică a mediilor glisante pe 8 ore
		Modelare	1,03	
	Benzen ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	RNMCA		1 an
		Modelare	1,08	
	Plumb ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	RNMCA	0,04	1 an
		Modelare	0,02	
	Arsen (ng/m^3)	RNMCA	1,31	1 an
		Modelare	0,91	
	Cadmiu (ng/m^3)	RNMCA	1,39	1 an
		Modelare	0,53	
Nichel (ng/m^3)	RNMCA	9,4	1 an	
	Modelare	2,91		



3.2.1 Tendințe privind concentrațiile medii ale indicatorilor monitorizați

În conformitate cu art. 25 din legea 104 / 2011 privind calitatea aerului, în vederea evaluării calității aerului înconjurător pentru dioxid de sulf, dioxid de azot, oxizi de azot, particule în suspensie PM10 și PM2,5, plumb, benzen, monoxid de carbon, arsen, cadmiu, nichel, benzo(a)piren, în fiecare zonă sau aglomerare se delimitează arii care se clasifică în regimuri de evaluare în funcție de pragurile superior și inferior de evaluare.

Astfel, în funcție de încadrarea în regimul de evaluare, evaluarea calității aerului se realizează prin măsurări în puncte fixe (regim de evaluare A), prin utilizarea unei combinații de măsurări în puncte fixe și tehnici de modelare și/sau măsurări indicative (regim de evaluare B) sau tehnici de modelare și/sau tehnici de estimare obiective (regim de evaluare C) (Ordinul nr.36/2016).

Pentru anii 2014-2015 nu sunt disponibile datele rezultate din măsurare pentru poluanții monitorizați, dacă nu au fost îndeplinite condițiile de agregare a datelor (captura minimă de date pentru mediile anuale), evaluarea calității aerului în această perioadă, realizându-se cu ajutorul rezultatelor modelării dispersiei poluanților.

Prin ordinul autorității centrale de mediu nr.36/2016 pentru județul Dâmbovița s-au stabilit următoarele regimuri de evaluare pentru poluanții monitorizați:

- PM10 – regim evaluare A (este necesară măsurarea în puncte fixe)
- NOx, SO₂ – regim evaluare B (sunt necesare combinații de măsurare în puncte fixe și tehnici de modelare/măsurări indicative)
- Ni, Pb, Cd, As, benzen – regim evaluare C (sunt suficiente tehnici de modelare sau tehnici de estimare obiective)

Datele provenite din măsurări fixe la stațiile DB1 și DB2 au fost centralizate, reprezentarea lor grafică evidențiind evoluția concentrațiilor în perioada 2009-2017.

• Pulberi în suspensie (PM10)

Pulberile în suspensie reprezintă un amestec de particule fine și picături de lichid ce pot avea ca origine surse naturale (erupții vulcanice, eroziunea rocilor, furtuni de nisip, etc.) și surse antropice (activitatea industrială, sistemul de încălzire a populației, traficul rutier, etc.). Printre cele mai des întâlnite efecte ale poluării cu pulberi sunt înrăutățirea simptomelor de astm, tuse, dureri și dificultăți respiratorii. O expunere prelungită la concentrații scăzute de pulberi poate avea ca efect apariția cancerului sau chiar moartea prematură.

Pentru indicatorul PM10, valorile concentrațiilor pentru perioada 2009-2017 în raport cu valorile limită sunt reprezentate în Figura 24, Figura 25.

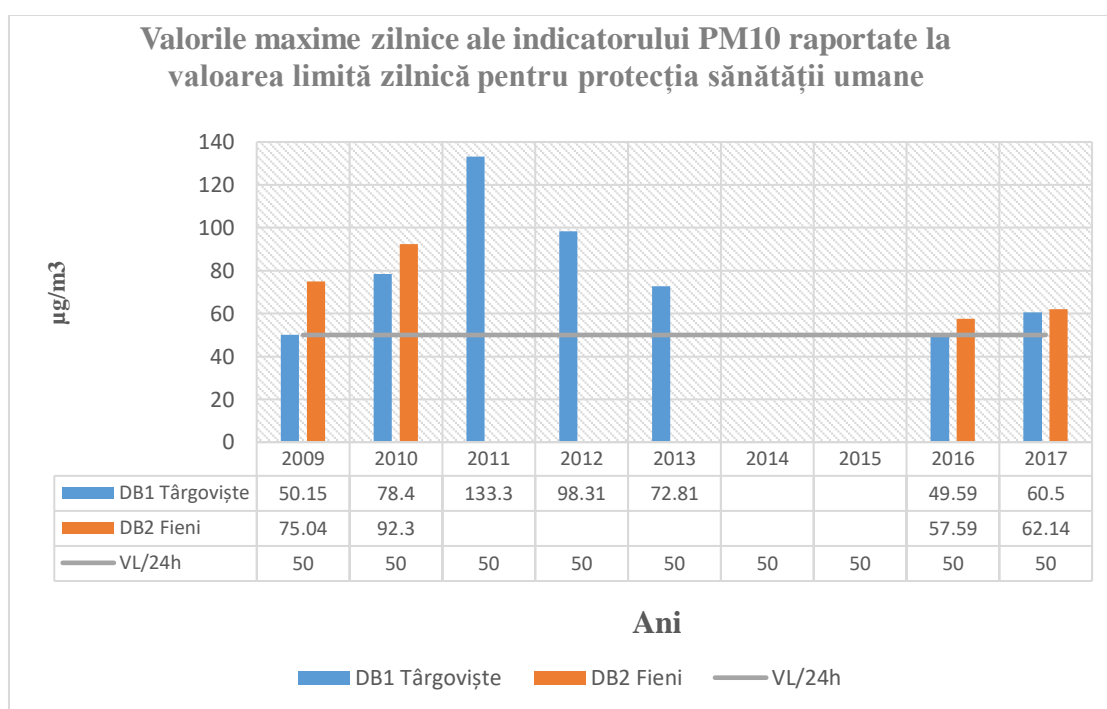
Conform *Rapoartelor anuale privind starea mediului în județul Dâmbovița*, în perioada 2009-2016 au fost înregistrate depășiri ale valorilor limită/țintă pentru următorii indicatori: PM10 și ozon (O₃). Depășiri ale valorii limită zilnice pentru indicatorul PM10 au fost înregistrate în sezonul rece al anului, una dintre cauzele posibile și generatoare de depășiri fiind considerată intensificarea proceselor de ardere, în special la nivel rezidențial. Astfel, numărul de depășiri raportate sunt prezentate în Figura - 26 unde se poate observa că nu s-a depășit numărul permis de zile (35 într-un an calendaristic), conform Legii 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător.

Conform Legii 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, valorile limită ale particulelor în suspensie PM10 și PM2.5 privind protecția sănătății umane sunt prezentate în Tabel 9.



Tabel 9 - Valori limită ale particulelor în suspensie privind protecția sănătății umane (conform Legii 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător)

Particule în suspensie PM ₁₀	
Valori limită	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ – valoare limită zilnică pentru protecția sănătății umane (a nu se depăși mai mult de 35 de ori într-un an calendaristic)
	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ – valoare limită anuală pentru protecția sănătății umane
Particule în suspensie PM _{2,5}	
Valori limită	25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ – valoare limită anuală pentru protecția sănătății umane (> 1 ianuarie 2015)
	20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ – valoare limită anuală pentru protecția sănătății umane (> 1 ianuarie 2020)

Figura 24 - Valorile maxime zilnice ale indicatorului particule în suspensie PM₁₀ raportate la valoarea limită zilnică pentru protecția sănătății umane, în perioada 2009-2017 (Sursa: Rapoarte anuale privind starea mediului în județul Dâmbovița, APM Dâmbovița)

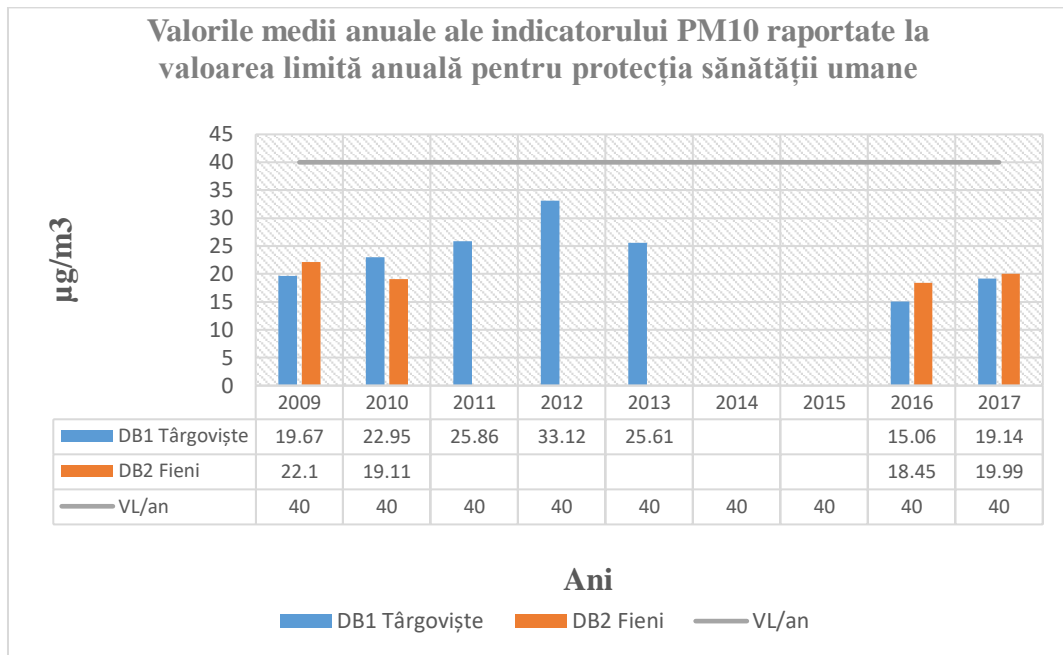


Figura 25 - Valorile medii anuale ale indicatorului particule în suspensie PM10 raportate la valoarea limită anuală pentru protecția sănătății umane, în perioada 2009-2017 (Sursa: Rapoarte anuale privind starea mediului în județul Dâmbovița, APM Dâmbovița)

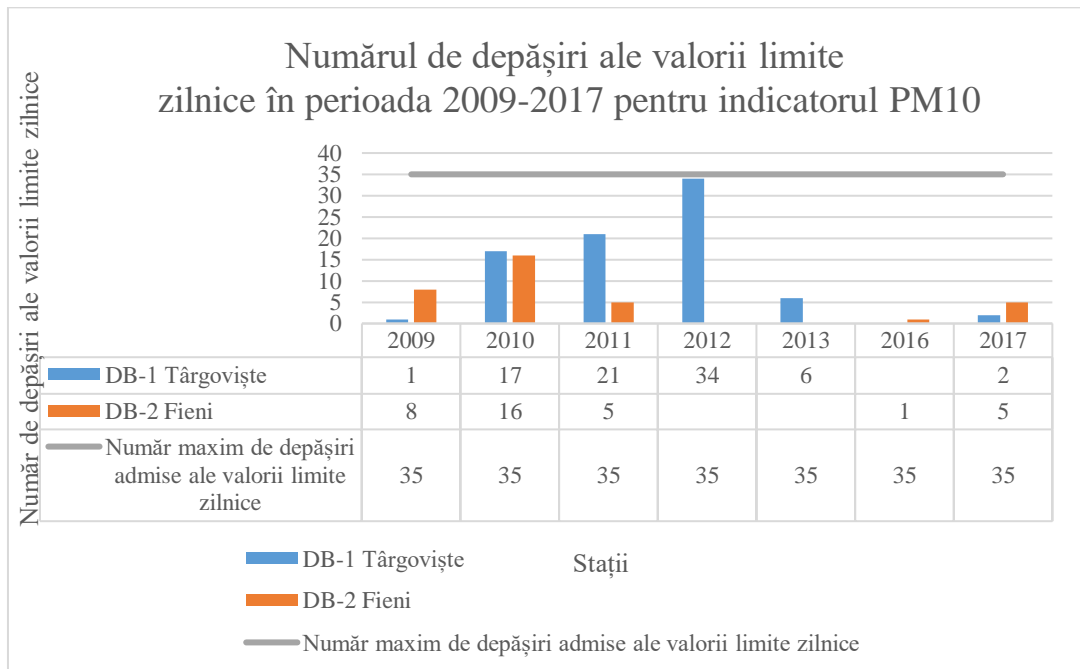


Figura - 26 Număr de depășiri ale valorii limite zilnice în perioada 2009-2017 pentru indicatorul particule în suspensie PM10 (Sursa: Rapoarte anuale privind starea mediului în județul Dâmbovița, APM Dâmbovița)

În ceea ce privește datele înregistrate pentru județul Dâmbovița, se poate constata faptul că valorile medii anuale ale concentrațiilor de particule în suspensie PM10 determinate în cele 2 stații de monitorizare în perioada 2009-2017 nu au prezentat depășiri față de valoarea limită/an de 40 µg/m³ (Figura 25).



Dioxidul de sulf (SO₂)

Dioxidul de sulf este un gaz incolor, amăru, neinflamabil, cu miros puternic ce irită ochii și căile respiratorii. Prezența dioxidului de sulf este strâns legată de procesele tehnologice care prelucreează materii prime cu conținut de sulf și în cadrul cărora există cel puțin o etapă de transformare prin procese de ardere. Cele mai importante surse de dioxid de sulf sunt: industria energetică, prin arderea combustibililor, industria chimică, industria metalurgică neferoasă, transporturi, incinerare deșeuri, etc. În funcție de concentrație și perioada de expunere, acesta are diverse efecte asupra sănătății umane, de la unele dificultăți respiratorii până la infecții ale tractului respirator.

Conform Legii 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, valorile limită ale dioxidului de sulf, privind protecția sănătății umane sunt prezentate în Tabel 10.

Așa cum se poate observa în Figura - 27 și Figura - 28, valorile limită orare și zilnice nu au fost depășite în intervalul de timp analizat.

Tabel 10 - Prevederile legale privind protecția sănătății umane și a vegetației pentru indicatorul dioxid de sulf (conform Legii 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător)

Dioxid de sulf (SO ₂)	
Valori limită	350 μg/m ³ – valoare limită orară pentru protecția sănătății umane (a nu se depăși mai mult de 24 de ori într-un an calendaristic) 125 μg/m ³ – valoare limită zilnică pentru protecția sănătății umane (a nu se depăși mai mult de 3 ori într-un an calendaristic)
Prag de alertă	500 μg/m ³ – măsurat 3 ore consecutive pe o suprafață de minim 100 km ² în puncte reprezentative pentru calitatea aerului sau la nivelul unei zone întregi sau aglomerări

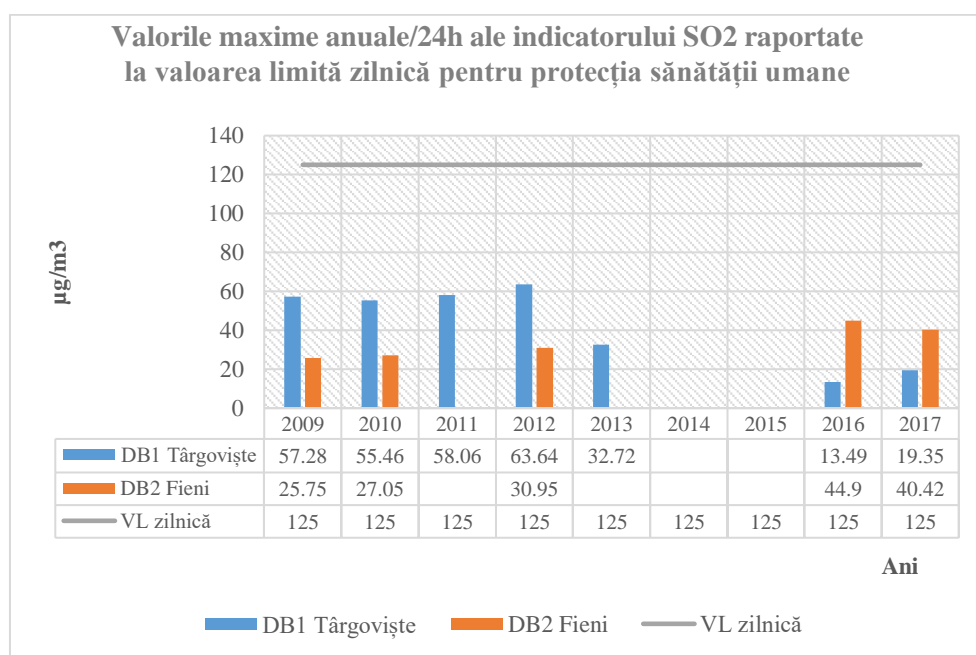


Figura - 27 Valorile maxime anuale zilnice ale indicatorului SO₂ raportate la valoarea limită zilnică pentru protecția sănătății umane, în perioada 2009-2017 (Sursa: Rapoarte anuale privind starea mediului în județul Dâmbovița, APM Dâmbovița)

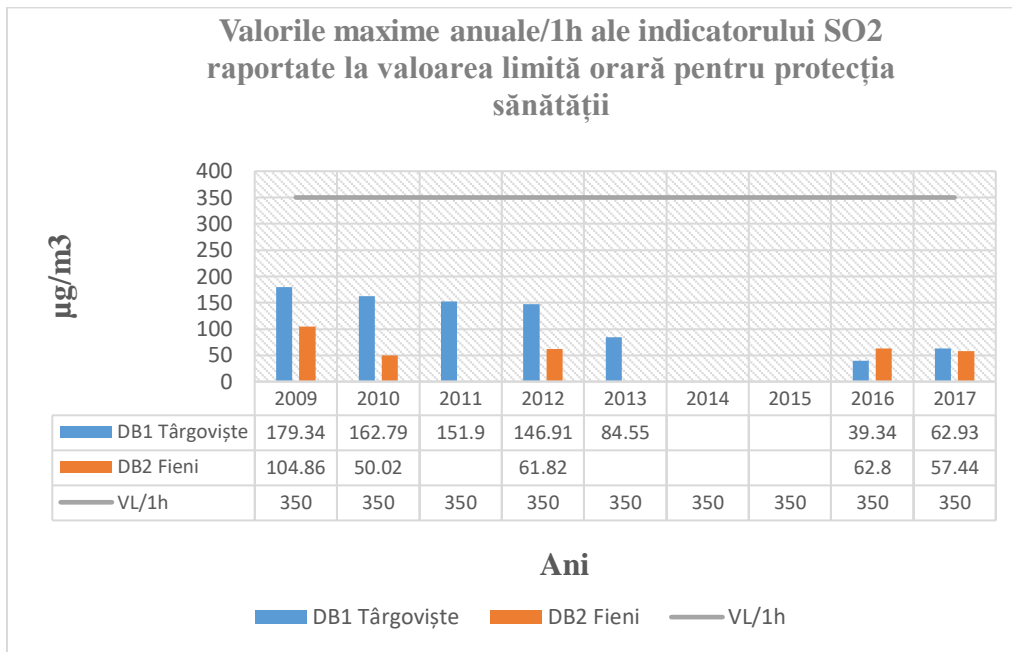


Figura - 28 Valorile maxime anuale orare ale indicatorului SO₂ raportate la valoarea limită orară pentru protecția sănătății umane, în perioada 2009-2017 (Sursa: Rapoarte anuale privind starea mediului în județul Dâmbovița, APM Dâmbovița)

- **Oxizii de azot (NO_x, monoxidul de azot NO, dioxidul de azot NO₂)**

Oxizii de azot sunt compuși care rezultă în urma arderii combustibililor fosili, iar la nivelul mediului urban, prezența acestora este asociată cu emisiile din traficul rutier. Dioxidul de azot este cunoscut ca fiind un gaz foarte toxic atât pentru oameni cât și pentru animale, expunerea la concentrații ridicate poate fi fatală, iar la concentrații reduse afectează țesutul pulmonar. Populația expusă la acest tip de poluant poate avea dificultăți respiratorii, disfuncții ale plămânilor. Fiind un gaz foarte toxic, expunerea oamenilor, cât și a animalelor, la concentrații crescute de dioxid de azot poate fi fatală.

Conform Legii 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, valorile limită ale dioxidului de azot privind protecția sănătății umane sunt prezentate în Tabel 11.

Tabel 11 - Prevederile legale privind protecția sănătății umane pentru indicatorul dioxid de azot (conform Legii 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător)

Valori limită pentru NO₂	200 µg/m ³ – valoarea limită/1h pentru protecția sănătății umane (a nu se depăși de mai mult de 18 ori într-un an calendaristic)
	40 µg/m ³ – valoarea limită/an pentru protecția sănătății umane (a nu se depăși de mai mult de 18 ori într-un an calendaristic)
Prag de alertă pentru NO₂	400 µg/m ³ - măsurat 3 ore consecutive pe o suprafață de minim 100 km ² în puncte reprezentative pentru calitatea aerului sau la nivelul unei zone întregi sau aglomerări

Valoarea medie anuală a indicatorului NO₂ nu a depășit în niciun an din perioada luată în analiză (2009-2017) valoarea limită anuală pentru protecția sănătății umane, acest aspect fiind reprezentat grafic în Figura - 29.

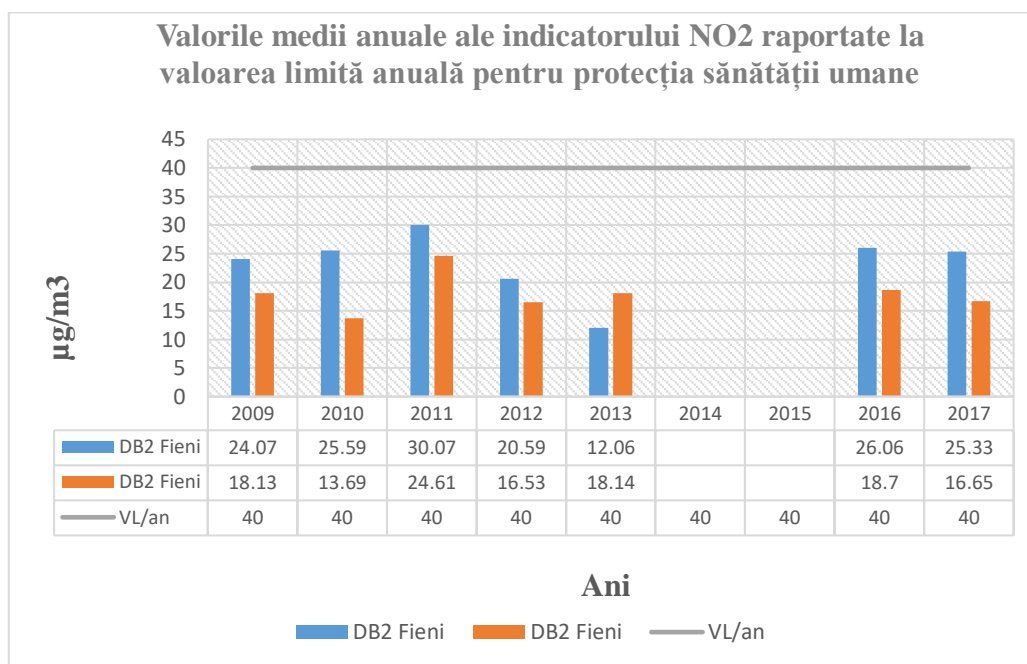


Figura - 29 Valorile medii anuale ale indicatorului NO₂ raportate la valoarea limită/an pentru protecția sănătății umane, în perioada 2009-2017 (Sursa: Rapoarte anuale privind starea mediului în județul Dâmbovița, APM Dâmbovița)

- **Monoxidul de carbon (CO)**

Monoxidul de carbon este un gaz incolor, inodor, insipid, de origine atât naturală cât și antropică ce se formează în principal prin arderea incompletă a combustibililor fosili. Sursele naturale de formare a monoxidului de carbon sunt: arderea pădurilor, emisiile vulcanice și descărcările electrice, iar sursele antropice sunt legate de arderea incompletă a combustibililor fosili. Alte surse antropice pot fi considerate: producerea oțelului și a fontei, rafinarea petrolului, traficul, rutier, aerian și feroviar. Ca efect asupra sănătății umane, monoxidul de carbon, în concentrații mari este letal (la concentrații de aproximativ 100 mg/m³) prin reducerea capacității de transport a oxigenului în sânge. La concentrații relativ scăzute afectează sistemul nervos central, slăbește pulsul inimii, reduce acuitatea vizuală și capacitatea fizică și determină migrene.

Conform Legii 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, valoarea limită privind protecția sănătății umane pentru monoxidul de carbon (CO), este prezentată în Tabel 12.

Tabel 12 - Prevederile legale privind protecția sănătății umane pentru indicatorul monoxid de carbon (conform Legii 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător)

Valoare limită	10 mg/m ³ – valoare limită/an pentru protecția sănătății umane reprezentând valoarea maximă zilnică a mediilor/8h
-----------------------	--

Pe baza datelor de la cele două stații de monitorizare a calității aerului din județul Dâmbovița, se poate observa faptul că valorile concentrațiilor de monoxid de carbon nu au depășit valoarea limită/8h de 10 µg/m³, valorile maxime înregistrându-se în anul 2011 la stația DB-1, pentru finalul intervalului de timp analizat datele fiind insuficiente (Figura 30).

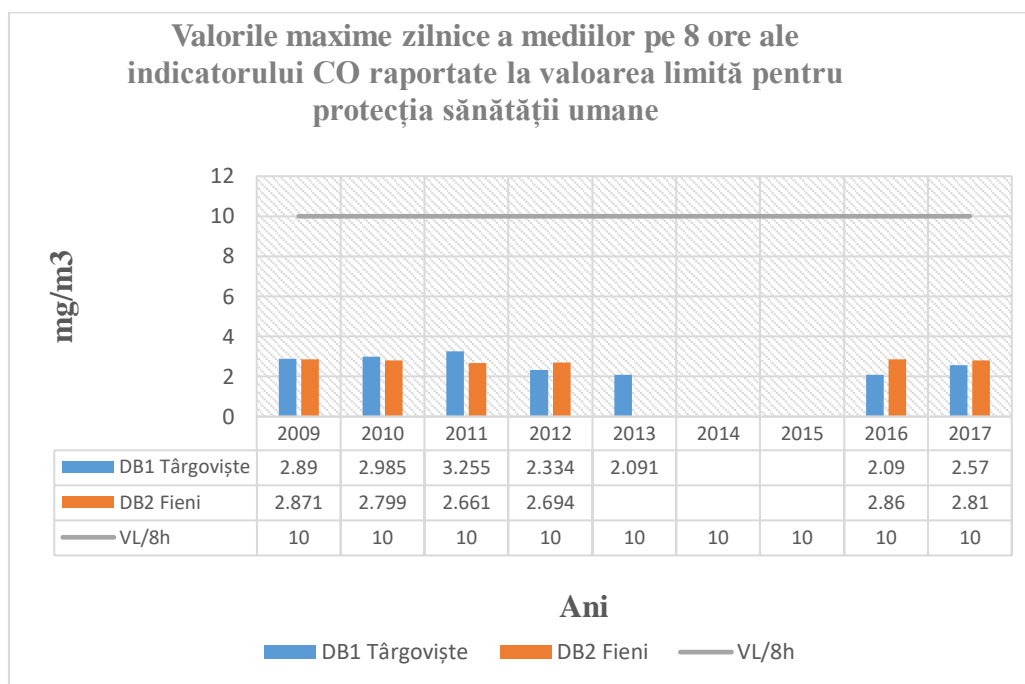


Figura 30 - Valorile maxime zilnice a mediilor pe 8 ore ale indicatorului CO raportate la valoarea limită pentru protecția sănătății umane, în perioada 2009-2017 (Sursa: Rapoarte anuale privind starea mediului în județul Dâmbovița, APM Dâmbovița)

• **Metalele grele (As, Cd, Ni, Pb)**

Metalele grele sunt compuși care nu pot fi degradați pe cale naturală, pe termen lung fiind periculoși deoarece se pot bioacumula. Metalele grele se acumulează în țesutul osos, afectează sistemul nervos și biosinteza hemoglobinei. Printre efectele majore ale expunerii la concentrații ridicate ale metalelor grele se numără dereglări ale sistemului nervos, ale funcțiilor renale, hepatice și respiratorii.

Conform Legii 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător prevederile legale privind protecția sănătății umane pentru indicatorii Pb, As, Ni și Cd sunt prezentate în Tabel 13.

Tabel 13 - Prevederile legale privind protecția sănătății umane pentru indicatorii plumb, arsen, cadmiu, nichel (conform Legii 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător)

Valoare	Indicator	Valoare limită/țintă
Valoare limită	Plumb	0,5 μg/m ³ – valoare limită medie/an calendaristic (din fracția PM10)
	Cadmium	5 ng/m ³ – valoare țintă medie/an calendaristic (din fracția PM10)
Valoare țintă	Nichel	20 ng/m ³ – valoare țintă medie/an calendaristic (din fracția PM10)
	Arsen	6 ng/m ³ – valoarea țintă medie/an calendaristic (din fracția PM10)

În ce privește poluarea aerului ambiental cu metale grele, APM Dâmbovița a efectuat determinări ale concentrațiilor de plumb, arsen, cadmiu și nichel din particulele în suspensie, fracțiunea PM10, recoltate pe filtre în stațiile de tip industrial DB-1 și DB-2. Concentrațiile medii anuale nu au depășit valoarea limită și valorile țintă pentru plumb, arsen, cadmiu și nichel, acest lucru putând fi observat în graficele din Figura 31, Figura 32, Figura 33, Figura 34.

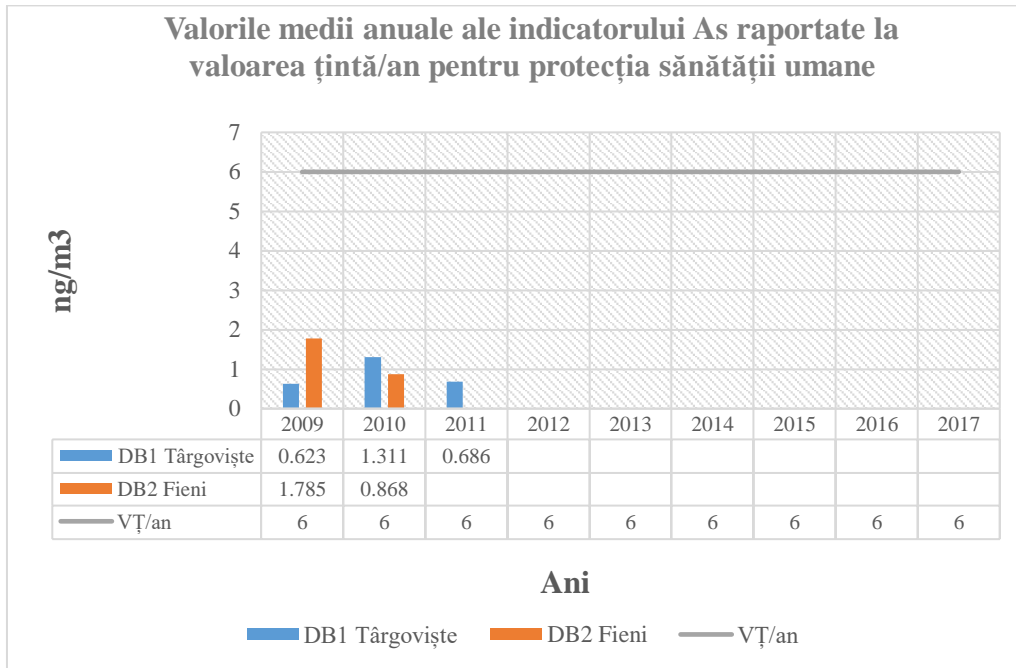


Figura 31 - Valorile medii anuale ale indicatorului As raportate la valoarea țintă/an pentru protecția sănătății umane, în perioada 2009-2017 (Sursa: Rapoarte anuale privind starea mediului în județul Dâmbovița, APM Dâmbovița)

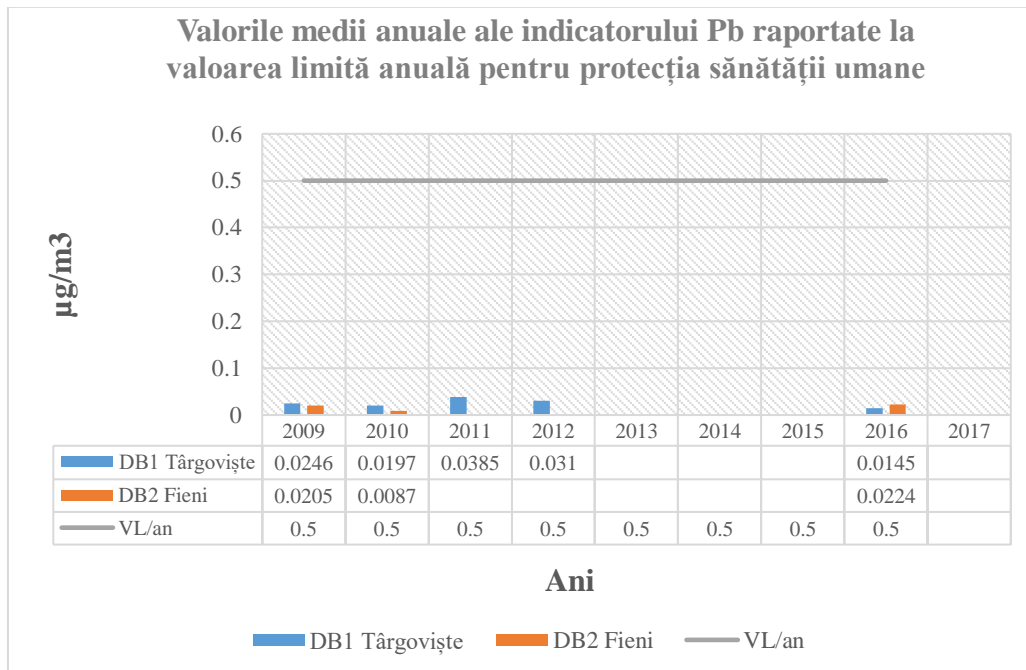


Figura 32 - Valorile medii anuale ale indicatorului Pb raportate la valoarea limită anuală pentru protecția sănătății umane, în perioada 2009-2017 (Sursa: Rapoarte anuale privind starea mediului în județul Dâmbovița, APM Dâmbovița)

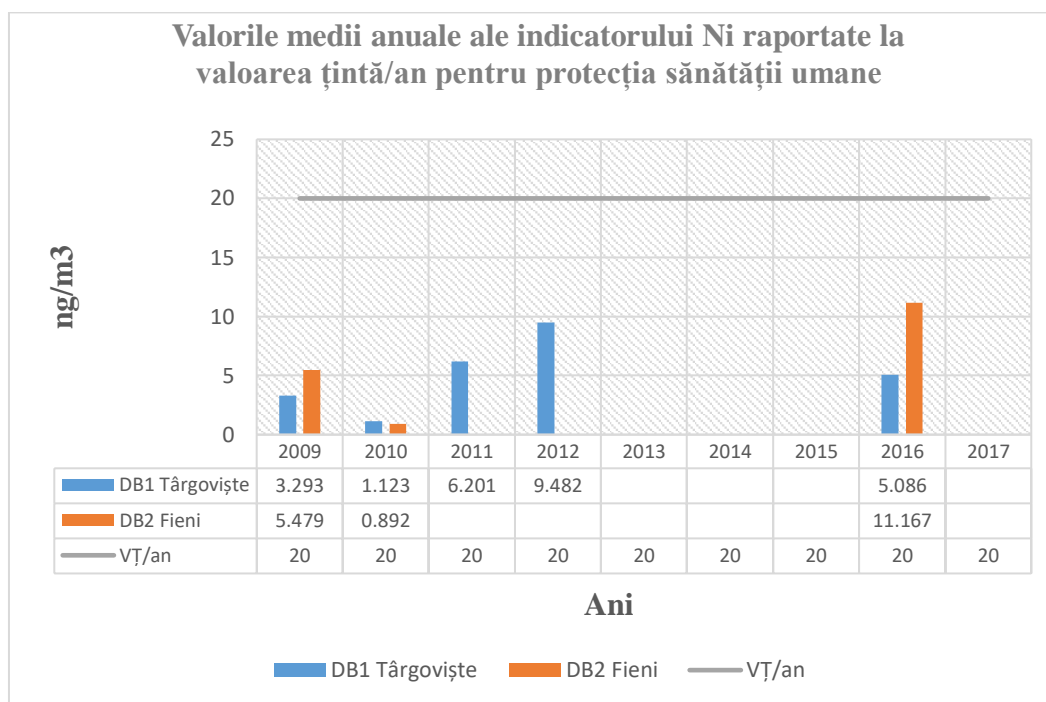


Figura 33 - Valorile medii anuale ale indicatorului Ni raportate la valoarea țintă/an pentru protecția sănătății umane, în perioada 2009-2017 (Sursa: Rapoarte anuale privind starea mediului în județul Dâmbovița, APM Dâmbovița)

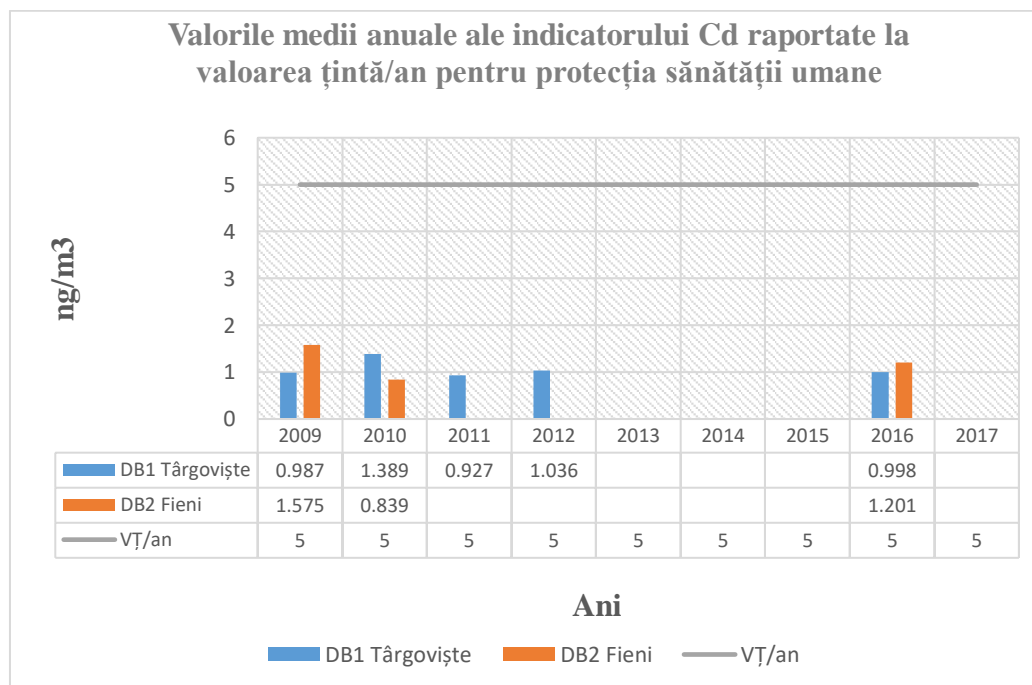


Figura 34 - Valorile medii anuale ale indicatorului Cd raportate la valoarea țintă/an pentru protecția sănătății umane, în perioada 2009-2017 (Sursa: Rapoarte anuale privind starea mediului în județul Dâmbovița, APM Dâmbovița)

- **Benzenul (C₆H₆)**

Benzenul este un compus ce rezultă în mod natural în urma arderii incomplete a compușilor ce au în compoziția lor mai mulți atomi de carbon. Este un compus organic incolor,



inflamabil și volatile, un solvent des utilizat în industria chimică și încadrat în categoria substanțelor cancerigene.

Sănătatea umană este afectată prin concentrarea acestuia la nivelul țesutului adipos și a măduvei osoase, împiedicând astfel formarea globulelor sangvine. Contactul cu benzenul duce la apariția iritațiilor, în special ale ochilor, pielii sau căilor respiratorii. În cazul ingestiei, benzenul provoacă pneumonii chimice și corodează mucoasa digestivă. De asemenea, printre alte efecte majore ale benzenului se numără și afectarea sistemului nervos central, afectarea sistemului imunitar, leucemie și, respectiv, cancerul.

Conform Legii 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, valoarea limită a benzenului privind protecția sănătății umane este prezentată în Tabel 14.

Tabel 14 - Prevederile legale privind protecția sănătății umane pentru indicatorul benzen (conform Legii 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător)

Valoare limită	5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ – valoare limită/an pentru protecția sănătății umane
-----------------------	---

3.3 Detaliile factorilor responsabili de o posibilă depășire

În cadrul acestui subcapitol vor fi prezentate informații privind factorii responsabili de o posibilă depășire la nivelul județului Dâmbovița:

Astfel a fost alese următoarele elemente:

- Formarea de poluanți secundari în atmosferă
- Transporturile, inclusiv transportul transfrontalier

Formarea de poluanți secundari în atmosferă

Există mai multe căi naturale prin care anumiți compuși chimici pot ajunge în atmosferă. Printre acestea se enumeră transformarea unor compuși chimici în alte substanțe, sub acțiunea unor condiții climatice specifice (ex. prezența ploilor).

Astfel putem da ca exemplu „acidifierea”, care este un proces de modificare a caracterului chimic natural al unui component al mediului, ca urmare a prezenței unor compuși alojeni care determină o serie de reacții chimice în atmosferă, conducând la modificarea PH-ului aerului, precipitațiilor și chiar a solului.

Prin procesul de acidifiere, poluanții din aer, în special oxizii de sulf, oxizii de azot și amoniacul sunt transformați în substanțe acide. Acești poluanți sunt deseori transportați la distanțe mari de la locul emisiei, determinând apariția ploilor acide. De asemenea este important să menționăm că în cazul apei, aciditatea este mai mare toamna și primăvara deoarece rata precipitațiilor este mai mare, iar potrivit Inventarului de emisii din anul 2013 ponderea totală de emisii de compuși cu efect acidifiant este reprezentată în Figura 35.

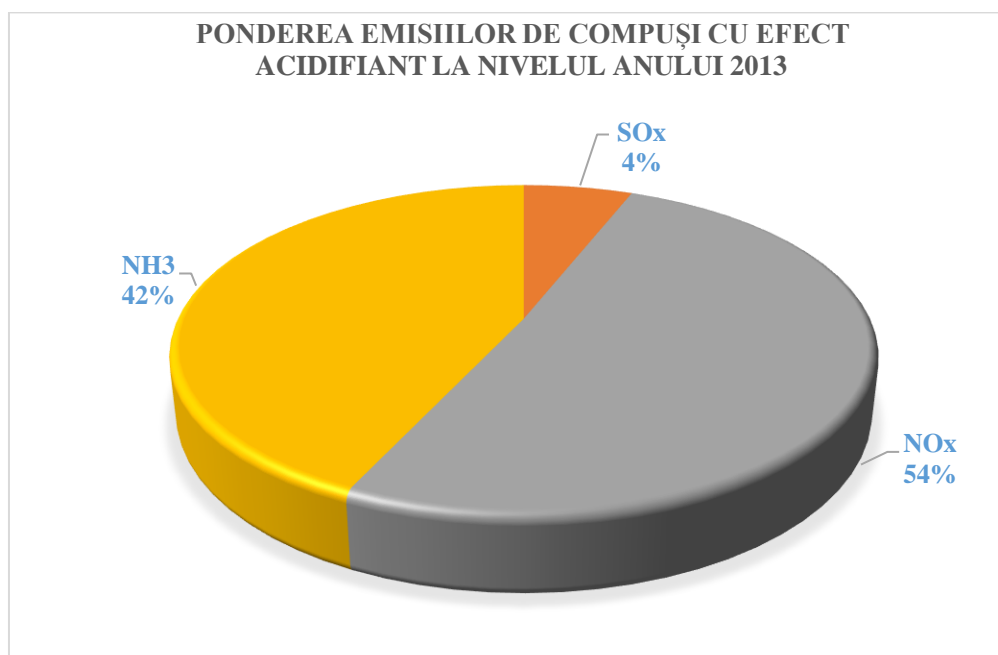


Figura 35 - Ponderea emisiilor de compuși cu efect acidifiant la nivelul anului 2013 în județul Dâmbovița

Astfel emisiile cele mai mari pentru cei trei poluanți enumerați mai sus provin în special din:

Dioxidul de sulf (SO_x), are ca principală sursă de emisie în atmosferă, arderile din sectorul energetic. La acestea se alătură arderile din industria de prelucrare și instalațiile de încălzire din zonele rezidențiale.

Oxizii de azot (NO_x), provin îndeosebi din industria energetică, din instalațiile de ardere neindustriale, precum și din procesele de producție.

Emisiile de **amoniac (NH₃)**, provin în cea mai mare măsură din următoarele sectoare de activitate sau tipuri de surse:

- Sectorul creșterii păsărilor, amoniacul provenind din dejecțiile animalelor
- Sectorul managementului dejecțiilor, (în special de la populație)
- Agricultură (culturi în care se regăsesc fertilizatori cu conținut de azot)

De asemenea alte surse importante de oxizi de azot, sunt reprezentate de procese biologice naturale. Astfel oxizii de azot în prezență de lumină solară, pot să reacționeze cu hidrocarburile ducând la formarea unor oxidanți fotochimici. Este important să precizăm că oxizii de azot pot fi responsabili de: formarea smogului, a ploilor acide, deteriorarea calității apei, efectului de seră, reducerea vizibilității în zonele urbane.

Transportul

În cazul surselor mobile, principalii poluanți emiși în atmosferă sunt: oxizi de sulf, oxizi de azot, metale grele și pulberi în suspensie.

Evoluția cantităților de emisii provenite din trafic la nivelul județului Dâmbovița este prezentată grafic în figurile de mai jos (Figura 36 - Figura 39).

Se remarcă scăderi ale cantităților anuale în cazul indicatorilor PM₁₀, CO, NO_x.

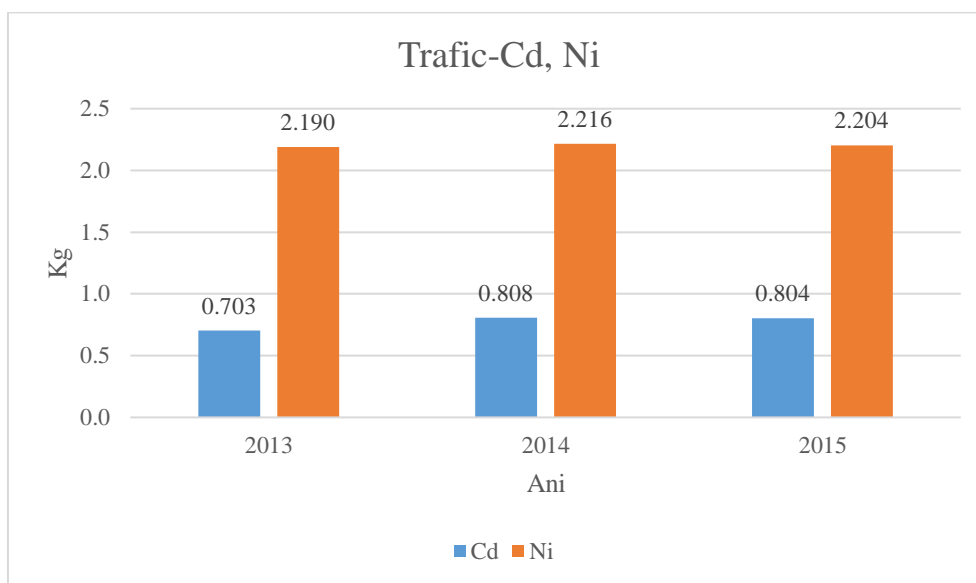


Figura 36 - Evoluția cantităților de Cadmiu și Nichel emise în perioada 2013-2015 din trafic (sursa: COPERT 2013, 2014, 2015 APM Dâmbovița)

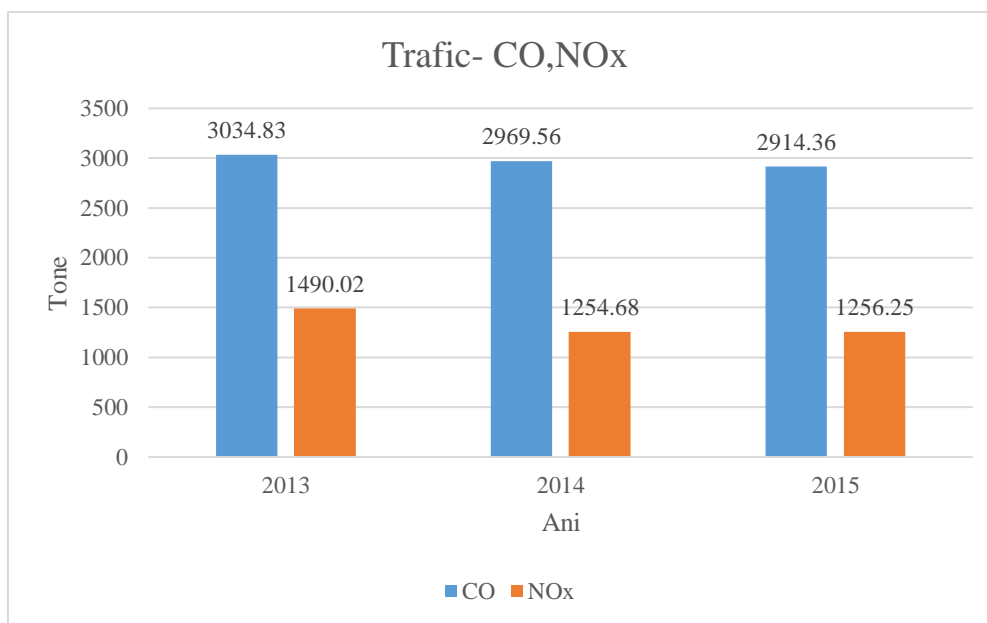


Figura 37- Evoluția cantităților de Monoxid de carbon și Oxizi de azot emise în perioada 2013-2015 din trafic (sursa: COPERT 2013, 2014, 2015 APM Dâmbovița)

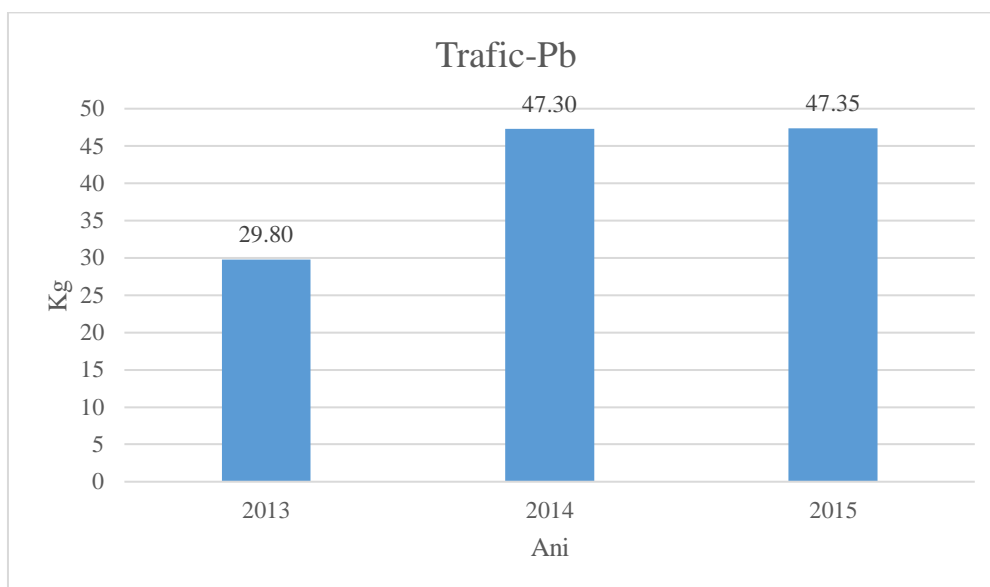


Figura 38 - Evoluția cantităților de Plumb emise în perioada 2013-2015 din trafic (sursa: COPERT 2013, 2014, 2015 APM Dâmbovița)

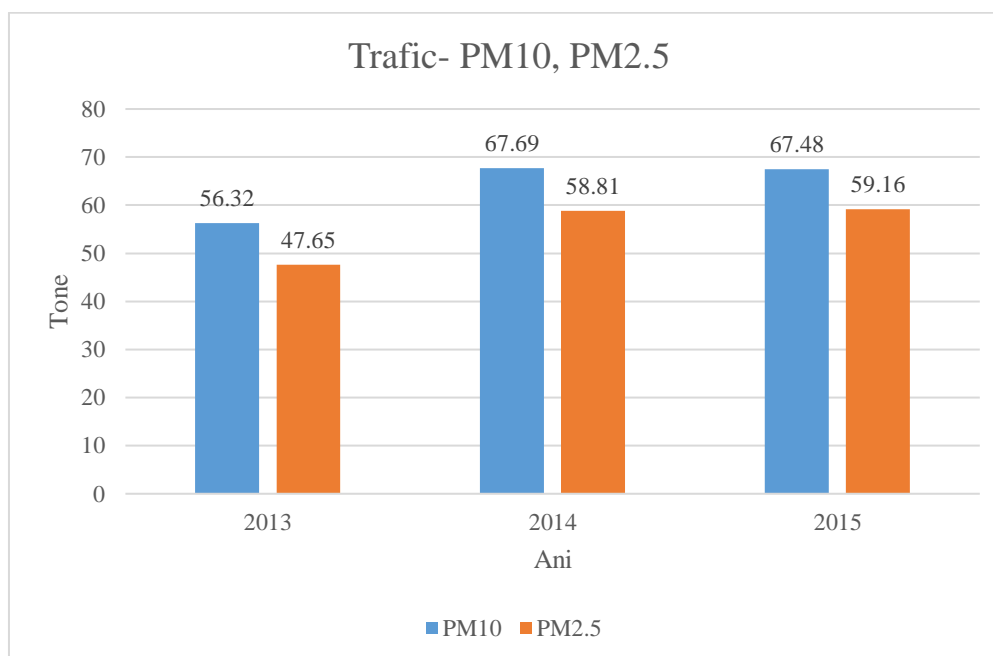


Figura 39 - Evoluția cantităților de Particule în suspensie (PM10 și PM2.5) emise în perioada 2013-2015 din trafic (sursa: COPERT 2013, 2014, 2015 APM Dâmbovița)

Astfel este importantă prezentarea situației la nivel regional privind sursele mobile, pentru a reflecta transportul intern cât și cel transfrontalier.

În cadrul regiunii Sud-Muntenia, transportul rutier, aflat în ultimii ani într-o continuă dezvoltare, tinde să devină lider în domeniu pe fondul declinului înregistrat de transportul feroviar.

Astfel, la sfârșitul anului 2011, rețeaua de drumuri publice măsoară 12,707 km,



situând regiunea pe locul 2 din țară, cu un procent de 15,18% din total. Rețeaua rutieră asigură o bună comunicare în special între centrele urbane din regiune, facilitând totodată accesul din și înspre diverse centre importante, cum ar fi București, portul maritim Constanța și nu în ultimul rând, Giurgiu punct de trecere al frontierei cu Bulgaria prin intermediul podului Prieteniei Giurgiu – Ruse (rutier și feroviar), pod ce traversează Dunărea în sectorul de graniță dintre România și Bulgaria. Din totalul drumurilor publice din regiune, 21,96% erau drumuri naționale, iar 78,04% drumuri județene și comunale.

Coridoare naționale și internaționale

Toate județele din regiunea Sud Muntenia au acces la cel puțin unul dintre aceste coridoare pan-europene: Teleorman (coridorul VII), Giurgiu (coridorul IV, VII, IX), Călărași (IV și VII), Ialomița (IV, VII, IX), Prahova (IV și IX), Argeș (IV) și Dâmbovița (IV).

Regiunea beneficiază și de avantajele oferite de autostrăzile A1 (București – Pitești), A2 (București – Constanța), A3 (București – Ploiești), și în același timp este un punct de intersecție a mai multor coridoare pan europene care leagă centrul și nordul Europei de zona Mediteraneană și Asia.

Zonele de congestionare a traficului de la nivelul regiunii Sud-Muntenia erau, conform recensământului de trafic din 2005, următoarele:

- a) drumuri cu un trafic mediu zilnic de peste 27.000 de autovehicule :
 - DN 1 București-Ploiești-limită județ Brașov
 - Autostrada A1 București-Pitești (în apropierea municipiului Pitești și în zona metropolitană București)
 - DN 1B Ploiești-Mizil
 - DN 73 Pitești-Mioveni
- b) drumuri cu un trafic mediu zilnic între 13.000 și 27.000 de autovehicule:
 - DN 2 București-limită județ Buzău
 - DN 1A Ploiești-Cheia
 - Zona periurbană a municipiilor Târgoviște, Slobozia, Fetești, Pitești

(Analiza Socio-Economică a Regiunii SUD MUNTENIA – Februarie 2013, Ministerul Transporturilor)

Conform *Rapoartelor privind starea mediului în județul Dâmbovița*, Capitolul I Calitatea și poluarea aerului înconjurător, în perioada 2009-2017 au fost înregistrate depășiri ale valorilor limită/țintă pentru următorii indicatori: **PM10 și ozon (O₃)**. Depășiri ale valorii limită zilnice pentru indicatorul PM10 au fost înregistrate în sezonul rece al anului, una dintre cauzele posibile și generatoare de depășiri fiind considerată intensificarea proceselor de ardere, în special la nivel rezidențial.

La nivelul județului ramura industrială cu cel mai mare impact asupra factorilor de mediu este industria metalurgică, prin intermediul unităților localizate pe platforma industrială a municipiului Târgoviște. Principalul factor de mediu afectat este aerul, prin emisii rezultate din pregătirea materiei prime, prelucrarea finală a produselor, transportul și depozitarea materiei prime și a produselor auxiliare. De asemenea un impact semnificativ asupra factorilor de mediu se înscrie și industria materialelor de construcție prin fabricile de ciment și var, activitățile specifice determinând eliminarea în atmosferă a unor cantități de pulberi, precum și



emisii de gaze cu efect de seră (Raport privind starea mediului în județul Dâmbovița în anul 2013).

3.4 Informații legate de sursele de emisii ale substanțelor precursorale ale ozonului

Ozonul este un compus chimic oxidant și un produs secundar, rezultat sub influența radiațiilor ultraviolete prin reacții fotochimice în lanț între o serie de compuși primari numiți și precursori ai ozonului: oxizii de azot, compușii organici volatili, monoxidul de carbon, metanul.

În atmosferă, acesta se găsește la nivelul troposferei și stratosferei. Ozonul troposferic este cunoscut ca fiind nociv, formarea lui la acest nivel al atmosferei cunoscându-se ca având efecte adverse atât asupra sănătății organismelor, cât și asupra ecosistemelor în ansamblu. Efectele principale asupra sănătății sunt afectarea sistemului respirator, până la declinul funcției pulmonare sau afectarea dezvoltării sistemului respirator în cazul expunerii pe termen lung.

La nivelul anului 2013, pe teritoriul județului Dâmbovița, cantitățile de emisii ale compușilor precursori ai ozonului sunt cele prezentate în Tabel 15, în această analiză fiind incluse doar cantitățile de emisii ale poluanților pentru care sunt disponibile date relevante la nivel de județ.

Tabel 15 - Cantități totale de emisii de compuși precursori ai ozonului la nivelul anului de referință 2013 (sursa: Inventarul de emisii 2013, APM Dâmbovița)

Cod NFR	Denumire NFR	tone			%		
		CO	NM VOC	NO _x	CO	NM VOC	NO _x
1.A.1.a	Producerea de energie electrică și termică	8,1860	0,3148	18,6809	0,030	0,008	0,513
1.A.2.a	Arderii în industrii de fabricare și construcții - Fabricarea de fontă și oțel și fabricare feroaliaje	22,5685	2,2568	63,1918	0,084	0,055	1,736
1.A.2.c	Arderii în industrii de fabricare și construcții - Industria chimică	21,3135	0,4651	11,3917	0,079	0,011	0,313
1.A.2.e	Arderii în industrii de fabricare și construcții - Fabricare alimente, băuturi și tutun	0,6432	0,0643	1,8009	0,002	0,002	0,049
1.A.2.f.i	Arderi în industrii de fabricare și construcții - Alte surse staționare	786,0561	80,8362	1047,690	2,922	1,968	28,779
1.A.2.f.ii	Echipamente și utilaje mobile în industria prelucrătoare și în construcții	13,3892	4,1533	34,2255	0,050	0,101	0,940
1.A.3.b	Transport rutier	3034,826	387,6852	1490,022	11,28	9,437	40,93
1.A.4.a.i	Comercial/Instituțional - Încălzire comercială și instituțională	6,9531	0,6677	7,5864	0,026	0,016	0,208
1.A.4.a.ii	Echipamente și utilaje mobile în activități comerciale și instituționale	1,2691	0,4006	3,8813	0,005	0,010	0,107
1.A.4.b.i	Rezidențial - Încălzire rezidențială, prepararea hranei	22595,59	1965,879	910,6740	84,003	47,854	25,01
1.A.4.c.i	Agricultură/Silvicultură/Pescuit - Surse staționare	5,9092	0,5909	14,1842	0,022	0,014	0,390
1.A.4.c.ii	Vehicule nerutiere și alte utilaje mobile în agricultură/silvicultură/pescuit	0,1211	0,0372	0,3884		0,001	0,011
1.B.2.a.i	Exploatarea, producția, transportul țițeiului		35,5288			0,865	
1.B.2.a.v	Distribuirea produselor petroliere		13,7148			0,334	



Cod NFR	Denumire NFR	tone			%		
		CO	NMVOC	NOx	CO	NMVOC	NOx
1.B.2.b	Exploatarea, producția, transportul gazelor naturale		7,7907			0,190	
2.A.6	Asfaltarea drumurilor		0,9283			0,023	
2.C.1	Fabricare fontă și oțel	400,7911	11,6593	36,7245	1,490	0,284	1,009
2.D.2	Fabricarea produselor alimentare și a băuturilor		53,5294			1,303	
3.A.2	Aplicarea vopselelor în industria de construcții de autovehicule		29,9251			0,728	
3.B.1	Degresare		5,7230			0,139	
3.B.2	Curățare chimică (uscată)		0,4470			0,011	
3.C	Produce chimice		61,2318			1,491	
3.D.1	Tipărire		4,7157			0,115	
3.D.2	Utilizarea casnică a solvenților		365,9780			8,909	
3.D.3	Utilizarea altor produse		4,9585			0,121	
4.B.1.a	Vaci de lapte		346,9591			8,446	
4.B.1.b	Alte bovine		55,0368			1,340	
4.B.3	Ovine		9,8568			0,240	
4.B.8	Porcine		4,4499			0,108	
4.B.9.a	Găini de ouă		270,5286			6,585	
4.B.9.b	Pui de carne		160,0367			3,896	
4.D.1	Aplicarea de îngrășăminte chimice pe bază de azot		187,0233			4,553	
6.A	Depozitarea deșeurilor solide pe teren	0,8998	34,5710		0,003	0,842	
6.B	Colectarea, epurarea și stocarea apelor uzate		0,1357			0,003	
Total general		26898,5176	4108,0803	3640,442	100	100	100

Se remarcă următoarele activități principale generatoare de emisii:

- CO: NFR 1.A.4.b.i Rezidențial - Încălzire rezidențială, prepararea hranei (84,003 %), 1.A.3.b Transport rutier (11,28 %);
- NMVOC: NFR 1.A.4.b.i Rezidențial - Încălzire rezidențială, prepararea hranei (47,854%), 1.A.3.b Transport rutier (9,437 %);
- NOx: NFR 1.A.3.b Transport rutier (40,93 %), 1.A.2.f.i Arderi în industrii de fabricare și construcții - Alte surse staționare (28,779 %), 1.A.4.b.i Rezidențial - Încălzire rezidențială, prepararea hranei (25,01 %).

3.5 Evaluarea nivelului de fond regional total, natural și transfrontier

3.5.1 Fond regional Total

Poluarea de fond reprezintă poluarea prezentă în zone la nivelul cărora influența surselor de poluare nu este directă. La nivelul țării noastre, în componența Rețelei Naționale de Monitorizare a Calității Aerului, sunt cuprinse șapte stații de fond regional.



Stațiile de monitorizare a concentrațiilor de fond regional sunt stații de referință pentru evaluarea calității aerului. Raza arie de reprezentativitate a acestor stații este de 200-500 km.

Nivelul fondului regional reprezintă concentrațiile poluanților la o scară spațială de peste 50 km și, pentru o anumită zonă de depășiri ale valorilor limită, cuprinde contribuții atât din afara zonei cât și de la surse de emisie din interiorul acesteia.

Conform datelor referitoare la nivelul de fond regional care au fost obținute prin modelare matematică a poluanților la nivel național, concentrațiile indicatorilor corespunzătoare județului Dâmbovița și județelor adiacente sunt expuse în Tabel 16.

Tabel 16 Concentrațiile de fond regional total pentru indicatorii analizați (date obținute prin modelare de către SC Westagem SA și furnizate către Agenția Națională pentru Protecția Mediului)

Zona	SO ₂	NO ₂	NO _x	CO	C ₆ H ₆	PM ₁₀	PM _{2.5}	As	Cd	Ni	Pb
	conc. de fond regional	conc. de fond regional	conc. de fond regional	conc. de fond regional	conc. de fond regional	conc. de fond regional	conc. de fond regional	conc. de fond regional	conc. de fond regional	conc. de fond regional	conc. de fond regional
	μg/mc	μg/mc	μg/mc	mg/mc	μg/mc	μg/mc	μg/mc	ng/mc	ng/mc	ng/mc	μg/mc
Argeș	4,617	10,963	11,724	0,570	0,193	20,515	16,608	0,835	0,216	0,596	0,014484
Brașov	3,949	10,415	11,359	0,476	0,155	20,080	16,276	0,899	0,227	0,577	0,023152
Dâmbovița	4,549	11,891	12,343	0,598	0,304	21,545	17,531	0,843	0,222	0,668	0,015382
Giurgiu	4,322	12,139	12,508	0,813	0,269	21,275	17,172	0,801	0,200	0,645	0,010859
Prahova	4,164	11,378	12,001	0,577	0,286	21,353	17,394	0,846	0,225	0,651	0,015989
Teleorman	4,124	11,085	11,806	0,692	0,205	20,830	16,761	0,778	0,187	0,584	0,08707
Ilfov	5,119	19,137	17,173	1,298	0,655	24,599	19,875	0,892	0,270	0,900	0,022021

Sursele staționare de tip IPPC care pot influența calitatea aerului la nivelul județului Dâmbovița, cu excepția celor localizate în județ, sunt cele aflate în județele limitrofe (Argeș, Brașov, Giurgiu, Prahova, Ilfov și Teleorman), ce însumează un total de 138 de instalații, evidențiate în Figura 42. Efectele acestora asupra calității aerului în județul Dâmbovița sunt condiționate de intensitatea emisiilor și înălțimea sursei, elemente care influențează capacitatea de transport a indicatorilor pe distanțe lungi. Sunt semnalate un număr de 8 instalații aflate la mai puțin de 5 km de limita județului, ce pot fi considerate relevante în ceea ce privește contribuția lor la calitatea aerului județului Dâmbovița în mod constant.

Sursele mobile la nivel regional

Din punct de vedere numeric sursele mobile la nivel regional în anul 2013, erau reprezentate astfel:

- Autobuze și microbuze: 6459
- Autoturisme: 744 728
- Moped și motociclete (inclusiv mototricicluri și cvadricicluri): 19953
- Autovehicule de marfă: 106689
- Vehicule rutiere pentru scopuri speciale: 5652
- Tractoare: 8518
- Remorci și semiremorci: 46174 (Sursa: baza de date Tempo, Institutul Național de Statistică)



Tabel - 17 Vehicule rutiere înmatriculate la nivelul județelor limitrofe județului Dâmbovița, cât și la nivelul acestuia, în anul 2013 (sursa: baza de date Tempo, INSSE).

Vehicule rutiere	Brașov	Argeș	Dâmbovița	Giurgiu	Prahova	Teleorman	Ilfov	TOTAL
Autobuze si microbuze	1159	1426	737	543	1583	469	632	6549
Autoturisme	146008	150955	90647	41938	173820	54590	86770	744728
Mopede si motociclete (inclusiv mototricicluri si cvadricicluri)	9174	2274	1376	987	3570	677	1895	19953
Autovehicule de marfa	20022	27467	15450	8026	24731	9265	1728	106689
Vehicule rutiere pentru scopuri speciale	1084	998	689	343	1520	345	673	5652
Tractoare	2900	2035	1208	414	1354	407	200	8518
Remorci si semiremorci	10892	9688	6007	2572	9483	3240	4292	46174

Lungimea drumurilor publice la sfârșitul anului 2013, pe tipuri de acoperământ, este prezentată în Tabel 18.

Tabel 18 - Lungimea drumurilor publice pe tipuri de acoperământ la nivelul județelor limitrofe județului Dâmbovița, cât și la nivelul acestuia, în anul 2013 (baza de date Tempo, INSSE)

Drumuri - tipuri de acoperământ	Brașov	Argeș	Dâmbovița	Giurgiu	Prahova	Teleorman	Ilfov	Total
	UM: KM							
Modernizate	744	645	595	751	574	4065	690	8064
din modernizate: Autostrăzi		40	31	28	30		55	184
Cu îmbrăcămînți ușoare rutiere	305	1184	748	132	1236	136	57	3798
Pietruite	443	1441	449	197	305	204	33	3072
De pământ	167	209	87	78	118	147	25	831

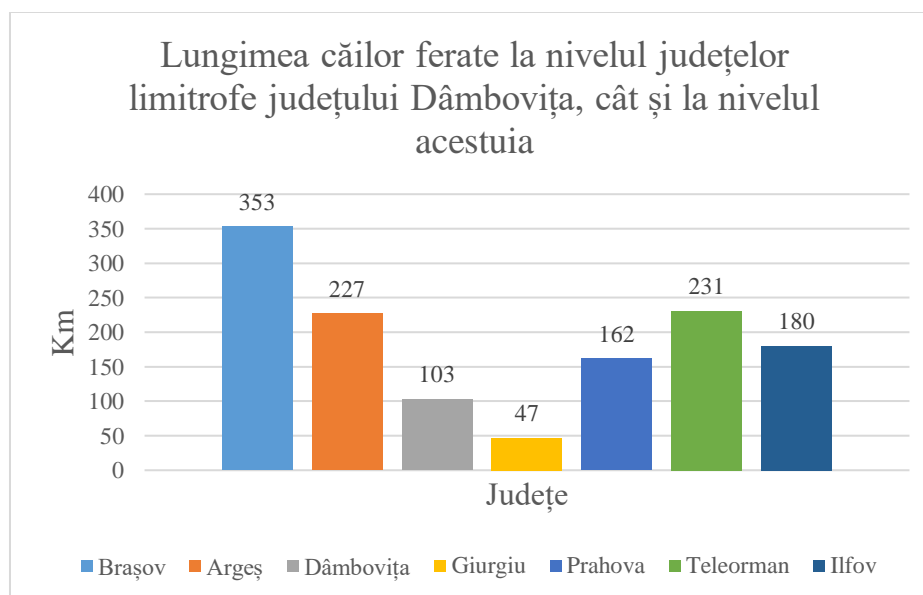


Figura 40 - Lungimea căilor ferate în anul 2013, la nivelul județelor limitrofe județului Dâmbovița, cât și pe teritoriul acestuia (sursa: baza de date Tempo, INSSE).



În Figura 40 se poate observa că lungimea cea mai mare a căilor ferate, din rândul județelor analizate, corespunde județului Brașov, acesta fiind urmat de județul Teleorman.

În ceea ce privește cantitățile de emisii provenite din sursele mobile, acestea sunt prezentate pentru județele limitrofe județului Dâmbovița, cât și pentru acesta, în Tabel 19.

Tabel 19 – Cantități totale de emisii provenite din trafic pentru județele limitrofe județului Dâmbovița, cât și pentru acesta, în anul 2013 (COPERT 2013, ANPM)

Zone	Cd	CO	Ni	NOx	Pb	PM10	PM2.5	Benzen
UM: tone								
Brașov	0,0018	7658,0542	0,0056	3852,0684	0,0766	149,4558	127,2401	NE
Argeș	0,0018	8135,7746	0,0056	3785,4139	0,0764	143,5152	121,2262	34
Dâmbovița	0,0007	3034,8268	0,0022	1490,0223	0,0298	56,3210	47,6466	32
Giurgiu	0,000439	1422,361	0,001	1018,256	0,019	38,105	32,547	26,4
Prahova	0,001	5813,406	0,004	3073,809	0,061	115,648	98,016	386
Teleorman	0,000279	1136,465	0,001	603,047	0,012	22,779	19,319	18,5
Total	0,0064	27200,8876	0,0201	13822,6169	0,2749	525,8240	445,9945	496,9

Cantitativ, se remarcă zonele Argeș, Brașov și Prahova ca având cele mai mari emisii provenite din trafic, din rândul județelor analizate.

Sursele de suprafață sunt importante surse pentru indicatorii PM10, NOx și CO, avându-și originea în arderile din mediul rezidențial. Din punct de vedere al analizei surselor și tendințelor acestora, vom trata regiunea administrativă de dezvoltare, ca o recunoaștere a clasificării sistematice a unităților administrative, ce împart aceleași obiective prioritare.

Conform Planului de Dezvoltare Regională Sud-Muntenia 2014-2020, orașele sunt instrumente cheie într-o economie competitivă bazată pe cunoaștere și crearea de prosperitate, prin funcțiile lor, fiind considerate centre de polarizare pentru localitățile rurale din vecinătate. Analizând evoluția sistemului de așezări, s-a constatat că numărul de localități cu statut urban din regiunea Sud- Muntenia a crescut de la 43, la nivelul anului 2003 la 48, în 2011 pe fondul unui proces amplu de reurbanizare care a avut loc la nivel național. Astfel, un număr de 5 comune din regiune (Ștefănești – județul Argeș; Răcări – județul Dâmbovița; Amara, Căzănești și Fierbinți-Târg – județul Ialomița) au primit statut urban în perioada 2003 - 2004. Astfel procesul de urbanizare presupune o serie de efecte asupra calității mediului, inclusiv asupra calității aerului, deoarece un stil de viață urban presupune un consum ridicat de resurse și de emisii poluante.

În pofida creșterii numărului de localități cu statut urban, populația urbană a regiunii Sud-Muntenia a înregistrat o scădere de 29 762 locuitori din 2012 până în prezent. Această tendință este justificată pe de-o parte de gradul ridicat de polarizare al municipiului București, dar și a ratei de emigrație.

Structura populației, comparată cu cea la nivel național, este reprezentată în Tabel 20.

Tabel 20 - Structura populației pe categorii de vârstă - Sursa INSSE

Categorii de vârstă (ani)	Național (nr. persoane)	Regiunea Sud- Muntenia (nr. persoane)
0-14	3100891	465503



Categorii de vârstă (ani)	Național (nr. persoane)	Regiunea Sud- Muntenia (nr. persoane)
15-24	2280472	339178
25-54	8507437	1289709
54-74	4531834	722902
>74	1532455	268431
Total	19953089	3085723

Consumul de energie termică și de gaze naturale la nivelul regiunii este prezentat în Tabel 21, exprimat în relație cu consumul la nivel național.

Tabel 21 - Distribuirea de energie termică și gaze naturale în Regiunea Sud-Muntenia - Sursa INSSE

Regiunea Sud - Muntenia	Energie termică distribuită		Procent (%) din totalul Național	Total Național
	Total (Gigacalorii)	1.269.333,00		12,89
din care: pentru uz casnic	584441			
Gaze distribuite				
Total (mii metri cubi)	810.577,00		9,94	8.154.534,00
din care: pentru uz casnic	372560			

Din prisma producției de energie electrică, regiunea Sud-Muntenia este importantă datorită potențialului ridicat în special în sectorul energiilor regenerabile. Unitățile de producere a hidroenergiei sunt amplasate în special în nordul regiunii. Tendințele stabilite la nivel European prin programele de operare cuprind obiective ce susțin o tranziție spre o economie verde, cu emisii scăzute de gaze de seră, ceea ce poate asigura dezvoltarea în direcția implementării folosirii instalațiilor de încălzire și răcire bazate pe energii regenerabile și a eficientizării imobilelor din punct de vedere energetic.

Considerăm că este necesară evidențierea a două aspecte importante referitoare, pe de o parte, la localizarea instalațiilor IPPC la nivel regional și, pe de altă parte, la favorizarea transportului emisiilor de particule în suspensie provenite din județele vecine cu județul Dâmbovița datorate prezenței drumurilor neasfaltate.

Conform Institutului Național de Statistică cele mai multe drumuri se regăsesc pe teritoriul județului Argeș, urmat de județul Brașov, acestea fiind considerate și cele la nivelul cărora cantitățile de particule în suspensie antrenate datorită traficului vor fi mai crescute. Totodată, parcurgerea unor astfel de drumuri presupune creșterea de emisii a autoturismelor per km mult mai mare față de cea în cazul drumurilor modernizate, de aceea emisiile din trafic la nivel județean vor fi crescute, acest lucru putând fi astfel corelat cu emisiile provenite din trafic la nivel regional din Tabel 19. În cazul județului Teleorman, se poate observa creșterea lungimii drumurilor de pământ.

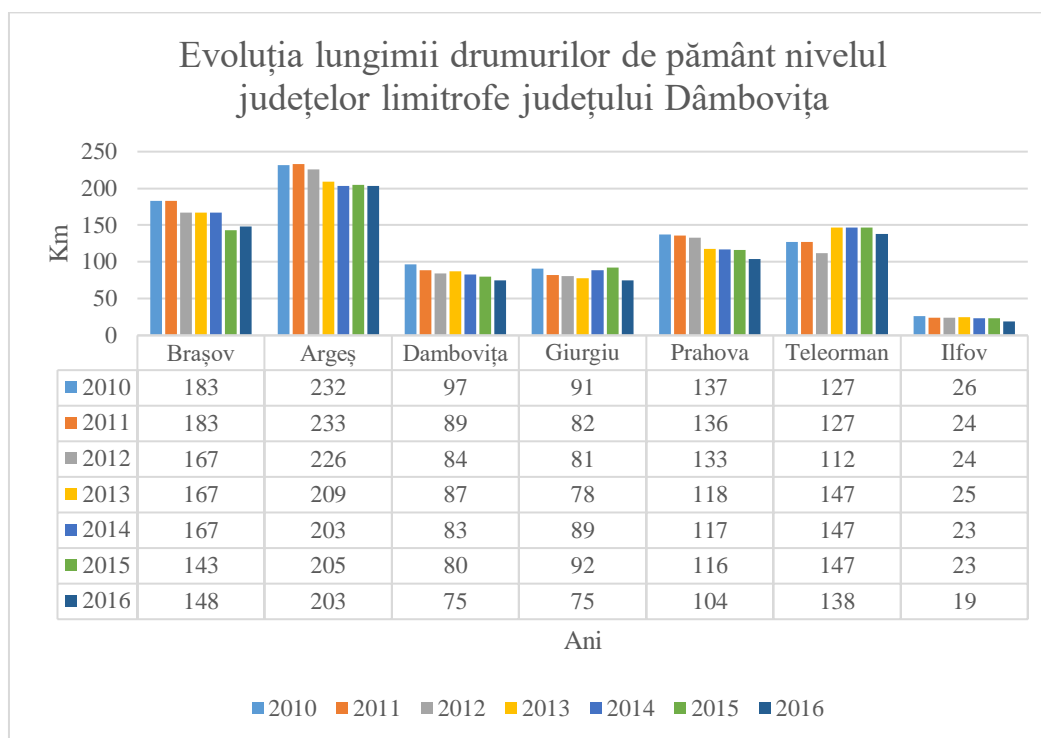


Figura 41 - Evoluția lungimii drumurilor de pământ la nivel regional (sursa: baza de date Tempo, INSSE)

Un alt aspect ce necesită a fi avut în vedere este cel referitor la localizarea instalațiilor IPPC realizată în Figura 42. Distanța redusă dintre limita județului Dâmbovița și Instalațiile IPPC prezente în județele limitrofe județului Dâmbovița se remarcă la nivelul județelor Prahova, Argeș și Ilfov. Astfel, ținând cont de valoarea calmului și de direcțiile predominante ale vânturilor pe teritoriul județului Dâmbovița analizate și prezentate în capitolul 3.12 **3.12 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 ridicare de poluanți ale acestora**, aportul emisiilor se poate concluziona astfel:

- Direcția N-E predominantă a vânturilor, va favoriza transportul emisiilor provenite din județele Prahova și Ilfov (emisii de particule în suspensie datorate prezenței drumurilor nemodernizate, cât și a emisiilor din trafic, emisii datorate surselor naturale – incendii, emisii provenite din instalațiile IPPC situate la distanțe reduse față de județul Dâmbovița cu precădere instalații de creștere a animalelor);

- Direcția S-V predominantă a vânturilor, va favorize transportul unor cantități de emisii dinspre Giurgiu, Teleorman și Brașov (în special emisii provenite din domeniul industrial și agricol);

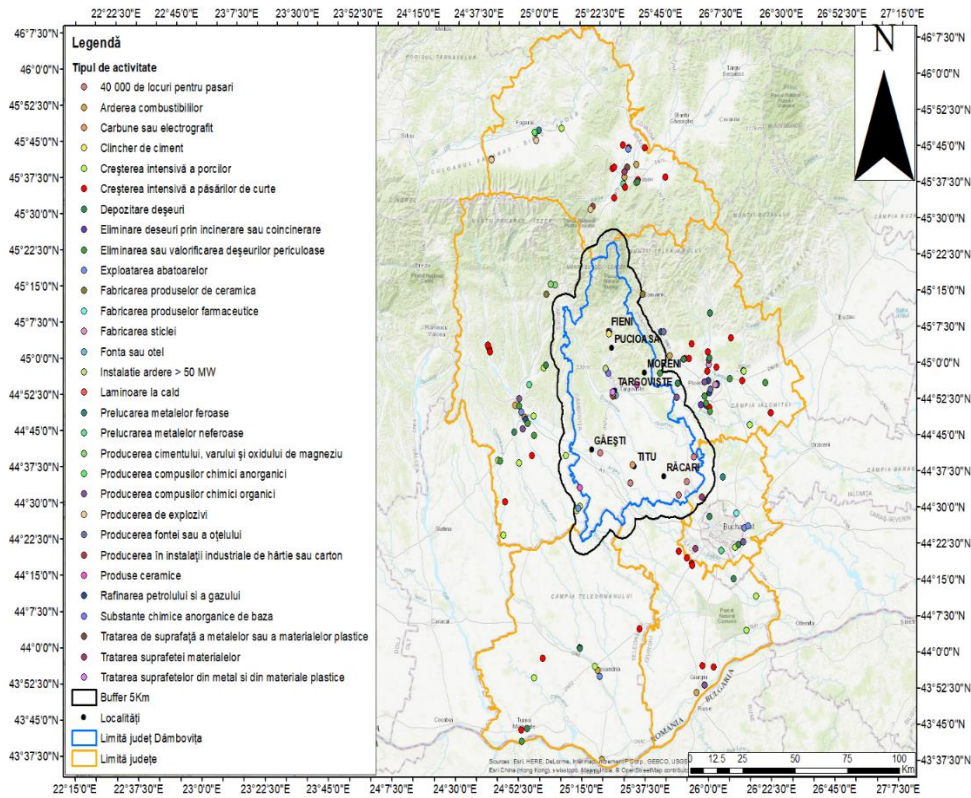


Figura 42 - Instalații IPPC la nivel regional, împărțite pe tipuri de activități (MULTIDIMENSION, 2016)

3.5.2 Fondul regional transfrontier

Având în vedere faptul că județul Dâmbovița se învecinează în partea de sud a țării cu județul Giurgiu, județ care are graniță directă cu țara vecină Bulgaria și că direcția S-V predominantă a vânturilor poate favoriza transportul unor cantități de emisii dinspre județul Giurgiu spre județul Dâmbovița, în Evaluarea de mediu pentru Programul de Cooperare Transfrontalieră România – Bulgaria 2014-2020, Raport de mediu – Proiect 19 iunie 2014³ este menționat faptul ca în anul 2012 nu au fost înregistrate încălcări ale calității aerului în regiunea Dunării din punct de vedere al numărului de depășiri al nivelului de dioxid de sulf din atmosferă, respectiv numărul înregistrat de depășiri ale valorii de prag este în limita admisibilă sau nu există. Nu au fost înregistrate depășiri ale conținutului de dioxid de azot în partea bulgară a zonei transfrontaliere în anul 2012. În cursul anului, au fost înregistrate în RAMAAQ - Regiuni pentru evaluarea și managementul calitatii aerului (Regions for assessment and management of ambient air quality) care include - Regiunile Sofia, Plovdiv, Varna, Nord/Dunăre, Sud și Sud-est, zona transfrontalieră inclusă în această evaluare fiind regiunea

³www.mmediu.ro/new/wp-content/uploads/2014/06/2014-06-23_Programul_de_Cooperare_Transfrontaliera_Romania-Bulgaria_2014-2020.pdf



Nord/Dunăre depășiri ale valorii medii zilnice și valorii medii anuale de particule în suspensie PM10, justificarea nivelului mare de particule în suspensie PM10 înregistrate se regăsește în emisiile produse de transport, din sectoarele industrial și construcții, și din administrația deficitară a străzilor. O contribuție suplimentară la poluarea aerului cu particule în suspensie o are impactul condițiilor meteorologice adverse din țară, precum diluția redusă a poluanților emiși la scară locală, inclusiv ca rezultat al vitezelor reduse ale vântului (sub 1,5 m/s) și perioadelor de secetă prelungită. În 2012 au fost înregistrate la Ruse depășiri ale valorii de prag pentru informarea populației la ozon ($180 \mu\text{g}/\text{m}^3$), unde a fost calculat și cel mai mare nivel critic de OVP4010⁴ (mai-iulie) a fost calculat la peste $22\ 000 \mu\text{g}/\text{m}^3 \times \text{h}$. Rata medie țintă pentru cadmiu, nichel și arsen nu a fost depășită în zona de interes. În 2012, în RAMAAQ Nord au fost înregistrate depășiri ale valorilor țintă ale valorii medii anuale și HAP în atmosferă. Principalele surse de poluare sunt arderea diferitelor tipuri de combustibili.

Conform Evaluării de mediu pentru Programul de Cooperare Transfrontalieră România – Bulgaria 2014-2020, în Bulgaria, într-o perioadă de 10 ani, concentrația atmosferică a dioxidului de azot a scăzut cu 53%, cea a dioxidului de sulf cu 65% (în special datorită descreșterii emisiilor din termocentrale ca urmare a instalării de instalații de desulfurare), cea a amoniului cu 62%, cea a compușilor organici volatili non-metanici cu 85%.

Având în vedere condițiile expuse mai sus precum și lipsa datelor necesare pentru realizarea unei modelări matematice a dispersiei poluanților dinspre granița spre județele din nordul țării nu a putut fi estimată componenta transfrontalieră, dar aportul poate veni din sursele menționate și descrise mai sus, fără a putea concluziona însă asupra mărimii aportului fondului transfrontier.

⁴ Valoare țintă ozon pentru protecția vegetației AOT 40 (calculată pe baza valorilor orare) $18\ 000 \text{ g}/\text{m}^3 \times \text{oră}$, (perioadă de mediere: mai - iulie)

AOT 40 [exprimat în $(\text{g}/\text{m}^3) \times \text{ore}$] înseamnă suma diferențelor dintre concentrațiile orare mai mari decât $80 \text{ g}/\text{m}^3$ (= 40 părți pe miliard) și $80 \text{ g}/\text{m}^3$ pe o perioadă dată de timp, folosind doar valorile pe o oră măsurate zilnic între 8:00 și 20:00, ora Europei Centrale (CET).



3.5.3 Fondul regional natural

Conform Legii 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, *sursele naturale ce contribuie la cantitatea totală de emisii atmosferice sunt reprezentate de emisiile 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 terenurile sălbatice, furtuni, aerosoli marini, resuspensia sau transportul în atmosferă al particulelor naturale care provin din regiuni uscate.*

Totodată, Capitolul II al aceleiași legi identifică atribuțiile și responsabilitățile autorității publice centrale pentru protecția mediului, astfel în cadrul art. 7, lit. f) precizându-se că evaluarea contribuțiilor surselor naturale la depășirea valorilor-limită intră sub atribuția acesteia. Astfel, întrucât Inventarele de emisii ale județului Dâmbovița nu cuprind informații cu privire la sursele naturale de emisii și la contribuția acestora la valorile fondului regional natural, acesta nu a putut fi estimat cantitativ, ci doar calitativ.

Anual, milioane de tone de poluanți toxici sunt eliberate în aer, atât din surse naturale, dar mai ales din cele antropogene. Există patru categorii de surse de emisie: staționare (procesele industriale, arderile industriale și casnice), mobile (trafic auto), **naturale** (erupții vulcanice, incendii de pădure, descompunerea în sol a substanțelor organice) și poluările accidentale (deversări, incendii industriale).

Incendiile. În cazul incendiilor naturale, riscul producerii incendiilor de pădure depinde de mulți factori, dintre care cei mai importanți ar fi: vremea, vegetația (de exemplu cantitatea și tipul de vegetație), topografia, managementul forestier și alți factori socio-economici. Căldura, la temperaturi mari, provoacă arsura scoarței arborilor la cei cu scoarța netedă și subțire, dacă sunt expuși direct în lumină (fagul, frasinul, paltinul, bradul), marcarea puieților prin încălzirea excesivă a solului, uscarea solului, ducând în final la uscarea plantelor. Căldurile mari favorizează izbucnirea incendiilor.

Conform Raportului privind starea mediului în județul Dâmbovița în anul 2013, pe parcursului anului 2013 s-au produs 283 de incendii de vegetație uscată care au afectat o suprafață de 373 ha.

Nu există suficiente informații pentru evaluarea contribuțiilor din surse naturale.



Consiliul Județean Dâmbovița

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

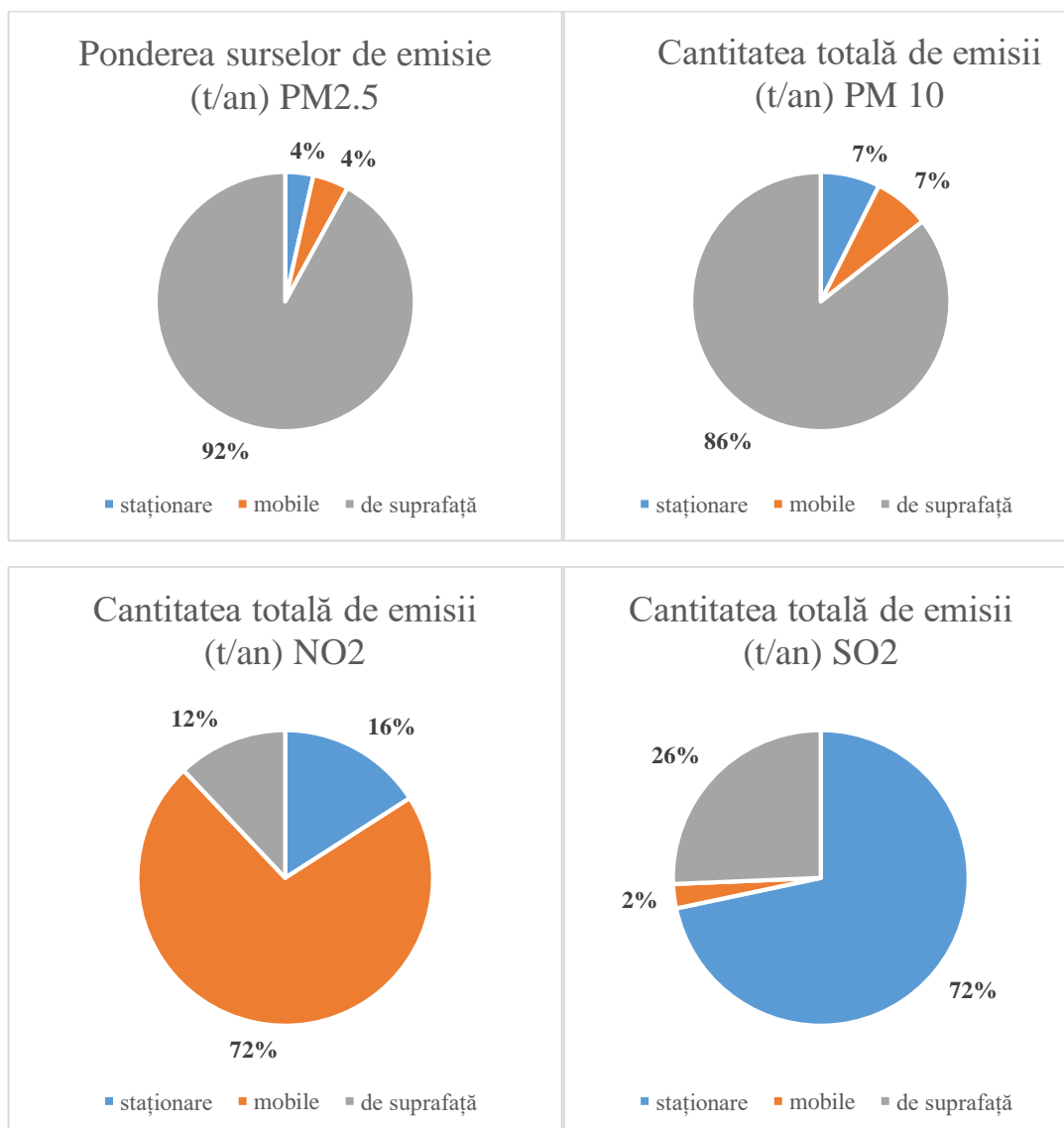
3.6.1 Analiza aportului surselor din județul Dâmbovița

Emisii de poluanți atmosferici și principalele surse de emisie ale indicatorilor analizați

Conform datelor puse la dispoziție de Agenția pentru Protecția Mediului Dâmbovița, cantitatea totală de emisii pentru fiecare indicator analizat pe categorii de surse (staționare, mobile și de suprafață), precum și perioada de evaluare, sunt prezentate în Tabel 22.

Pentru analiza aportului surselor au fost folosite două categorii de date: date globale pentru perioada 2010 – 2014 și date din inventarul de emisii pentru anul 2013.

Datele au fost expuse și grafic pentru a se putea observa mai ușor contribuția categoriilor de surse (Figura 43).



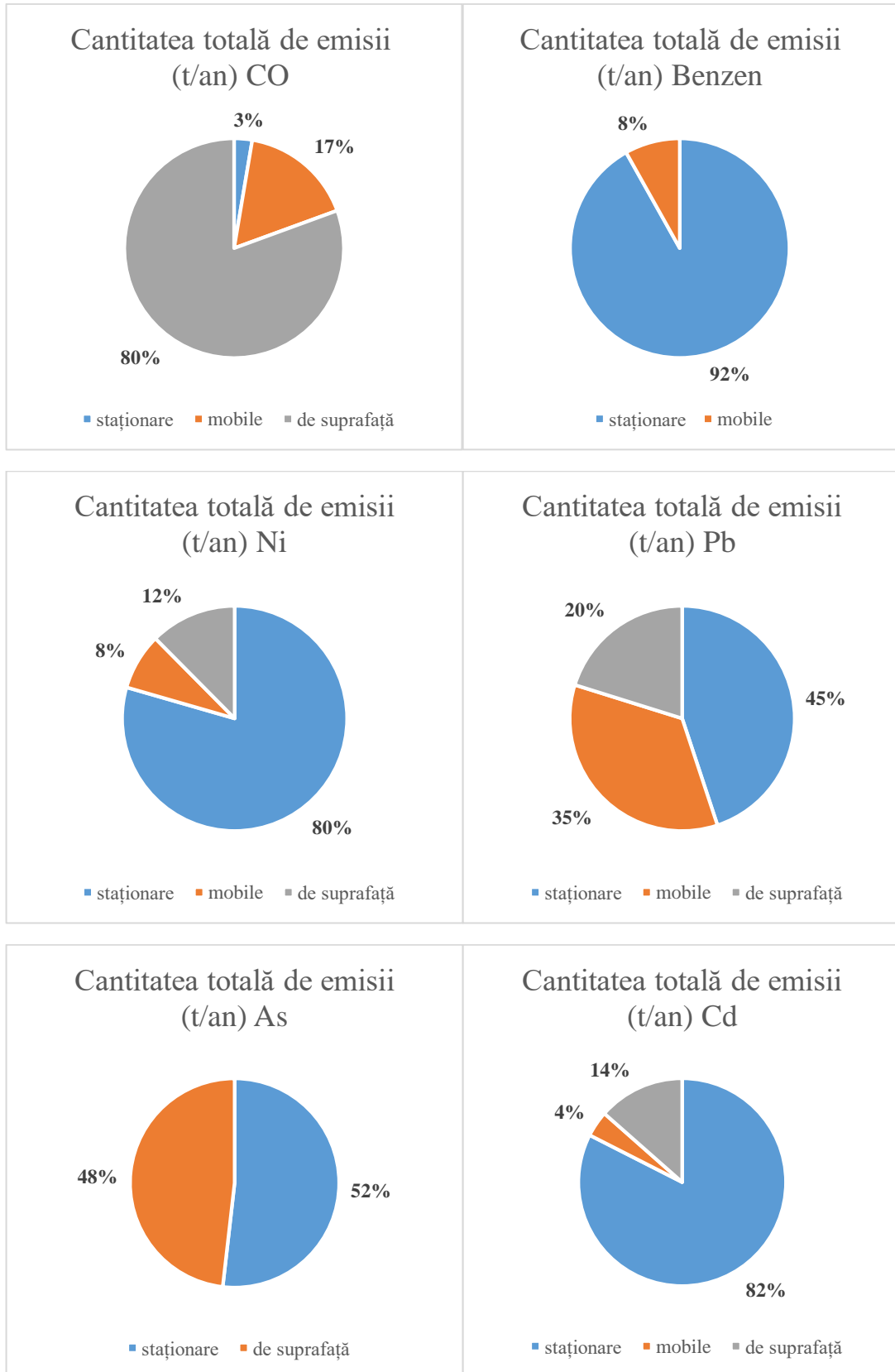


Figura 43 - Cantități procentuale totale de emisii pentru fiecare indicator analizat pe categorii de surse în perioada 2010-2014



Tabel 22 - Cantități totale de emisii pentru fiecare indicator analizat pe categorii de surse, perioada 2010-2014 (sursa: APM Dâmbovița)

Unitatea administrativ-teritorială	Indicator	Perioada de evaluare	Cantitatea totală de emisii (t/an)	
			surse staționare	surse mobile
Județul Dambovița	Particule în suspensie – PM2,5	2010-2014	surse staționare	122.355492
			surse mobile	156.469061
			surse de suprafață	3215.225282
	Particule în suspensie – PM10	2010-2014	surse staționare	306.274488
			surse mobile	287.761797
			surse de suprafață	3538.013363
	Dioxid de azot	2010-2014	surse staționare	617.315192
			surse mobile	2791.177051
			surse de suprafață	466.760738
	Dioxid de sulf	2010-2014	surse staționare	196.670996
			surse mobile	7.289587
			surse de suprafață	70.390781
	Monoxid de carbon	2010-2014	surse staționare	774.512521
			surse mobile	4890.600025
			surse de suprafață	23493.295286
	Benzen	2010-2014	surse staționare	361.813447
			surse mobile	32.049517
			surse de suprafață	NE
	Plumb	2010-2014	surse staționare	0.360238
			surse mobile	0.279910
			surse de suprafață	0.161862
	Arsen	2010-2014	surse staționare	0.002413
			surse mobile	0.000000
			surse de suprafață	0.002244
Cadmiu	2010-2014	surse staționare	0.030768	
		surse mobile	0.001498	
		surse de suprafață	0.005035	
Nichel	2010-2014	surse staționare	0.127412	
		surse mobile	0.013011	
		surse de suprafață	0.019926	



Consiliul Județean Dâmbovița

3.6.2 Fond local total. Emisii la nivelul anului de referință

Identificarea principalelor surse de emisii de la nivelul județului Dâmbovița s-a realizat prin intermediul inventarelor anuale de emisii în atmosferă realizate de Agenția Națională pentru Protecția Mediului conform *Ordinului nr. 3299/2012 pentru aprobarea metodologiei de realizare și raportare a inventarelor privind emisiile de poluanți în atmosferă*. Anul de referință luat în calcul este 2013. Astfel, vor fi prezentate atât cantitățile (Tabel 23) cât și procentele (Tabel 24) pentru indicatorii analizați pe fiecare tip de activitate în parte.

Conform Anexei III a Directivei 2003/17/ce a Parlamentului European și a Consiliului din 3 martie 2003 de modificare a Directivei 98/70/CE privind calitatea benzinelor și a motorinelor, conținutul maxim de sulf în benzină și motorină este de de 10 mg/kg începând cu anul 2009, astfel emisiile de sulf la nivel național calculate cu programul COPERTIV sunt extrem de mici, drept urmare distribuția acestora la nivel de județe este insignifiantă și a fost ignorată în datele furnizate pentru realizarea planurilor de calitate/de menținere a calității aerului.

**Consiliul Județean Dâmbovița****Planul de menținere a calității aerului în Județul Dâmbovița**

Tabel 23 - Cantități de emisii pe tipuri de indicatori și activități NFR la nivelul anului de referință 2013 în județul Dâmbovița (sursa: Inventarul de Emisii 2013, APM Dâmbovița, Inventarul de Emisii pentru transport, realizat prin programul COPERT IV aferent anului 2013)

Cod NFR	Denumire activitate	As	Benzen	Cd	CO	Ni	NOx	NO2	Pb	PM10	PM2.5	SO2
		kg	t	kg	t	kg	t	t	kg	t	t	t
1.A.1.a	Producere energie electrică și termică	0,0189	0,009	0,1049	8,1860	0,2099	18,6809	17,7469	0,0420	0,1889	0,1889	0,0630
1.A.2.a	Arderii în industria de fabricare și construcții -Fabricare fontă și oțel și fabricare feroaliaje	0,0812	0,068	0,4514	22,5685	0,9027	63,1918	60,0322	0,1805	0,4514	0,4514	0,45137
1.A.2.c	Arderi în industrii de fabricare și construcții - Industrial chimică	0,0178	0,014	0,0982	21,3135	0,1883	11,3917	10,8221	0,1716	3,6301	0,0955	45,3781
1.A.2.e	Arderi în industrii de fabricare și construcții - Fabricare alimente, băuturi, tutun	0,0024	0,002	0,0132	0,6432	0,0253	1,8009	1,7109	0,0253	0,0129	0,0129	0,0129
1.A.2.fi	Arderi în industrii de fabricare și construcții - Altele	15,2935	2,425	6,0002	786,0561	31,9813	1047,6908	995,3063	58,7349	20,0418	19,9143	38,9492
1.A.2.fii	Echipamente și utilaje mobile în industria prelucrătoare și în construcții		0,042	0,0104	13,3892	0,0730	34,2255	32,5142		2,1793	2,1793	
1.A.4.a.i	Comercial/Instituțional – Încălzire comercială și instituțională	0,0154	0,001	0,0640	6,9531	0,4361	7,5864	7,2071	0,1934	0,4585	0,4498	0,3247
1.A.4.a.ii	Echipamente și utilaje mobile în activității comerciale și instituționale		0,004	0,0012	1,2691	0,0083	3,8813	3,6872		0,2469	0,2469	
1.A.4.b.i	Rezidențial - Încălzire rezidențială, prepararea hranei	4,5009	1,310	9,5126	22595,5910	21,6648	910,6740	865,1403	256,3897	1827,1160	1820,0910	304,9938
1.A.4.c.i	Agricultură/Silvicultură/Pescuit - Surse staționare	0,0190	0,001	0,1054	5,9092	0,1994	14,1842	13,4750	0,1986	0,1013	0,1013	0,1000
1.A.4.c.ii	Vehicule nerutiere și alte utilaje mobile în agricultură/silvicultură/pescuit		0,000	0,0001	0,1211	0,0008	0,3884	0,3690		0,0192	0,0192	
1.B.2.a.i	Exploatarea, producția, transportul țițeiului		1,066									
1.B.2.a.v	Distribuirea produselor petroliere		0,411									
1.B.2.b	Exploatarea, producția, transportul gazelor naturale		0,234									
2.A.1	Fabricarea cimentului									15,4820	8,2630	
2.A.2	Fabricarea varului									1,6030		
2.A.6	Asfaltarea drumurilor		0,028							31,1612	4,1765	
2.A.7.a	Extracția la suprafață (carieră) și din subteran (mină) a mineralelor, altele decât cărbunii									34,3512	5,1880	
2.A.7.b	Construcții și demolări									0,7127	0,0713	



Cod NFR	Denumire activitate	As	Benzen	Cd	CO	Ni	NOx	NO2	Pb	PM10	PM2.5	SO2
		kg	t	kg	t	kg	t	t	kg	t	t	t
2.A.7.d	Alte produse minerale									80,7521		
2.B.5.a	Alte produse din industria chimică											
2.C.1	Fabricare fontă și oțel	0,2358	0,010	3,536	400,7911	11,7880	36,7245	34,8883	42,4367	5,6582	4,9509	14,1456
2.D.2	Fabricarea produselor alimentare și a băuturilor		0,047							3,5970		
2.D.3	Prelucrarea lemnului			0,0004								
3.A.2	Aplicarea vopselelor în industria de construcții de autovehicule		0,030									
3.B.1	Degresarea		0,006									
3.B.2	Curațarea chimică (uscată)		0,013									
3.C	Produse chimice		0,061									
3.D.1	Tipărire		0,005									
3.D.3	Utilizarea altor produse											
4.B.1.a	Vaci de lapte									9,1842	5,8677	
4.B.1.b	Alte bovine									1,7850	1,1899	
4.B.8	Porcine									0,5710	0,0910	
4.B.6	Cai									2,1420	1,4280	
4.B.9.a	Găini de ouă									15,3300	1,8040	
4.B.9.b	Pui de carne									83,2190	11,2030	
4.D.1	Cultivarea plantelor și terenuri agricole - aplicarea de îngrășăminte chimice pe bază de azot									339,2520	13,0480	
6.A	Depozitarea deșeurilor solide pe teren				0,8998							
1.A.3.b.i	Transport rutier - Autoturisme		2,648	0,236	2321,572	0,657	245,470	171,829	7,617	9,273	6,824	
1.A.3.b.ii	Transport rutier - Autoutilitare		0,305	0,036	343,332	0,107	46,937	32,856	1,343	3,052	2,624	
1.A.3.b.iii	Transport rutier – Autovehicule grele incluzând și autobuze		0,808	0,430	324,446	1,420	1196,495	837,547	20,768	43,681	37,908	
1.A.3.b.iv	Transport rutier - Motociclete		0,115	0,002	45,477	0,007	1,120	0,784	0,076	0,315	0,291	



Consiliul Județean Dâmbovița

Planul de menținere a calității aerului în Județul Dâmbovița

Cod NFR	Denumire activitate	As	Benzen	Cd	CO	Ni	NOx	NO2	Pb	PM10	PM2.5	SO2
		kg	t	kg	t	kg	t	t	kg	t	t	t
TOTAL GENERAL		20,1849	9,6635	20,6020	26898,5179	69,6689	3640,4424	3085,9154	388,1767	2535,5679	1948,6788	404,4187

Notă - Emisiile de benzen au fost estimate pe baza emisiilor totale de NMVOC inventariate la nivelul județului Dâmbovița conform Inventarului de Emisii din anul 2013, APM Dâmbovița Inventarului de emisii din trafic aferent anului 2013 calculat cu programul COPERT IV (sursa: AP 42, Fifth Edition Compilation of Air Pollutant Emissions Factors, Volume 1: Stationary Point and Area Sources, https://www.epa.gov/sites/production/files/2016-03/documents/stationaryemissions_3_2016.pdf, <https://www3.epa.gov/tinchie1/ap42/ch01/>)

- Conform Anexei I din DIRECTIVA 2009/30/CE A PARLAMENTULUI EUROPEAN ȘI A CONSILIULUI din 23 aprilie 2009 de modificare a Directivei 98/70/CE în ceea ce privește specificațiile pentru benzine și motorine, de introducere a unui mecanism de monitorizare și reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră și de modificare a Directivei 1999/32/CE a Consiliului în ceea ce privește specificațiile pentru carburanții folosiți de navele de navigație interioară și de abrogare a Directivei 93/12/CEE se limitează conținutul de benzen din benzină la sub 1%. Pe baza acestor considerente s-a estimat cantitatea de benzen de aprox. 1% din emisiile totale de NMVOC inventariate la nivelul județului Dâmbovița conform Inventarului de emisii din trafic 2013 APM Dâmbovița)

- Emisiile de NO2 au fost estimate ca procent per tip de activitate din emisiile totale de NOx inventariate la nivelul județului Dâmbovița conform Inventarului de Emisii din anul 2013, APM Dâmbovița)

Tabel 24 - Contribuția procentuală a activităților a activităților NFR la cantitatea totală de emisii pe tipuri de indicatori (sursa: Inventarul de Emisii 2013, APM Dâmbovița, Inventarul de Emisii pentru transport, realizat prin programul COPERT IV aferent anului 2013)

Cod NFR	Denumire activitate	As	Benzen	Cd	CO	Ni	NOx	NO2	Pb	PM10	PM2.5	SO2
		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
1.A.1.a	Producere energie electrică și termică	0,09	0,098	0,509	0,030	0,301	0,513	0,575	0,011	0,007	0,010	0,016
1.A.2.a	Arderii în industria de fabricare și construcții -Fabricare fontă și oțel și fabricare feroaliaje	0,40	0,701	2,191	0,084	1,296	1,736	1,945	0,046	0,018	0,023	0,112
1.A.2.c	Arderi în industrii de fabricare și construcții - Industrial chimică	0,09	0,144	0,477	0,08	0,270	0,313	0,351	0,044	0,143	0,005	11,221
1.A.2.e	Arderi în industrii de fabricare și construcții - Fabricare alimente, băuturi, tutun	0,01	0,020	0,064	0,002	0,036	0,049	0,055	0,007	0,001	0,001	0,003
1.A.2.fi	Arderi în industrii de fabricare și construcții - Altele	75,77	25,095	29,124	2,922	45,905	28,779	32,253	15,131	0,790	1,022	9,63
1.A.2.fii	Echipamente și utilaje mobile în industria prelucrătoare și în construcții		0,430	0,050	0,050	0,105	0,940	1,054		0,086	0,112	
1.A.4.a.i	Comercial/Instituțional – Încălzire comercială și instituțională	0,08	0,006	0,311	0,026	0,626	0,208	0,234	0,050	0,018	0,023	0,080
1.A.4.a.ii	Echipamente și utilaje mobile în activității comerciale și instituționale		0,041	0,006	0,005	0,012	0,107	0,119		0,010	0,013	
1.A.4.b.i	Rezidențial - Încălzire rezidențială, prepararea hranei	22,30	13,559	46,173	84,003	31,097	25,015	28,035	66,050	72,059	93,401	75,415
1.A.4.c.i	Agricultură/Silvicultură/Pescuit - Surse staționare	0,09	0,005	0,512	0,022	0,286	0,390	0,437	0,051	0,004	0,005	0,025
1.A.4.c.ii	Vehicule nerutiere și alte utilaje mobile		0,004	0,001		0,001	0,011	0,012		0,001	0,001	



Cod NFR	Denumire activitate	As	Benzen	Cd	CO	Ni	NOx	NO2	Pb	PM10	PM2.5	SO2
		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
	în agricultură/silvicultură/pescuit											
1.B.2.a.i	Exploatarea, producția, transportul țigăiului		11,030									
1.B.2.a.v	Distribuirea produselor petroliere		4,258									
1.B.2.b	Exploatarea, producția, transportul gazelor naturale		2,419									
2.A.1	Fabricarea cimentului									0,611	0,424	
2.A.2	Fabricarea varului									0,063		
2.A.6	Asfaltarea drumurilor		0,288							1,229	0,214	
2.A.7.a	Extracția la suprafață (carieră) și din subteran (mină) a mineralelor, altele decât cărbunii									1,355	0,266	
2.A.7.b	Construcții și demolări									0,028	0,004	
2.A.7.d	Alte produse minerale									3,185		
2.B.5.a	Alte produse din industria chimică											
2.C.1	Fabricare fontă și oțel	1,17	0,106	17,163	1,490	16,920	1,009	1,131	10,932	0,223	0,254	3,498
2.D.2	Fabricarea produselor alimentare și a băuturilor		0,487							0,142		
2.D.3	Prelucrarea lemnului			0,002								
3.A.2	Aplicarea vopselelor în industria de construcții de autovehicule		0,310									
3.B.1	Degresarea		0,059									
3.B.2	Curațarea chimică (uscată)		0,139									
3.C	Produse chimice		0,634									
3.D.1	Tipărire		0,049									
3.D.3	Utilizarea altor produse											
4.B.1.a	Vaci de lapte									0,362	0,301	
4.B.1.b	Alte bovine									0,070	0,06	
4.B.8	Porcine									0,023	0,005	
4.B.6	Cai									0,084	0,073	
4.B.9.a	Găini de ouă									0,605	0,093	
4.B.9.b	Pui de carne									3,282	0,575	



Cod NFR	Denumire activitate	As	Benzen	Cd	CO	Ni	NOx	NO2	Pb	PM10	PM2.5	SO2
		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
4.D.1	Cultivarea plantelor și terenuri agricole - aplicarea de îngrășăminte chimice pe bază de azot									13,380	0,670	
6.A	Depozitarea deșeurilor solide pe teren				0,003							
1.A.3.b.i	Transport rutier - Autoturisme		27,40	1,146	8,631	0,943	6,743	5,568	1,962	0,366	0,350	
1.A.3.b.ii	Transport rutier - Autoutilitare		3,159	0,175	1,276	0,154	1,289	1,065	0,346	0,120	0,135	
1.A.3.b.iii	Transport rutier – Autovehicule grele incluzând și autobuze		8,366	2,085	1,206	2,038	32,867	27,141	5,350	1,723	1,945	
1.A.3.b.iv	Transport rutier - Motociclete		1,193	0,010	0,17	0,010	0,031	0,025	0,020	0,012	0,015	
TOTAL GENERAL		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100



Din analiza inventarului de emisii reiese faptul că principalele activități responsabile de cantități mari de emisii pentru indicatorii analizați la nivelul județului Dâmbovița sunt arderile din încălzirea rezidențială, arderi în industrii de fabricare și construcții- alte surse staționare și transportul rutier.

Emisii semnificative sunt atribuite instalațiilor aflate sub incidența Directivei 2010/75/UE privind emisiile industriale, transpusă prin Legea nr. 278/2013 privind emisiile industriale. Acestea sunt listate în Tabel 25.

Tabel 25 - Principalele instalații aflate sub incidența Directivei 2010/75/UE din județul Dâmbovița la nivelul anului de referință 2013

Nr. Crt.	Agent economic	Localizare	Activitate
1	S.C. ERDEMIR ROMANIA.S.R.L	Târgoviște, Șoseaua Găești, nr.18	Prelucrarea metalelor feroase și depozitare deșuri cu o capacitate mai mare de 10 t/zi și mai mare de 25.000 t/an
2	S.C. MECHEL TÂRGOVIȘTE S.A	Târgoviște, Șoseaua Găești, nr.9-11	Producerea de fontă sau oțel cu o capacitate de 575.000 t/an , laminor cu o producție de 550.000 t/an și bare 13.200 t/an
3	S.C. HADITON CEREALE S.R.L.	Comuna Petrești	Creștere păsări adulte cu o capacitate de producție de 85.000 capete/an și 80.000 ouă/zi
4	S.C. EURO CASA PROD S.R.L.	Comuna Odobești	Creșterea găinilor pentru ouă de consum cu o capacitate de 266.240 capete/an
5	S.C.AVICOLA BUCUREȘTI S.A.	Comuna Butimanu	Creșterea puilor de carne cu o capacitate de 932.000 pui/zi
6	S.C. TERMOELECTRICA SA	Comuna Doicești, Aleea Sinaia,	Generare energie electrică cu o capacitate de 470MWh
7	S.C. TERMICA S.A.	Municipiul Târgoviște	Generare energie electrică cu capacitatea de 7.344 kWh și energie termică cu capacitatea de 11.160kWh
8	SC OTELINOX SA TARGOVISTE	jud Dâmbovița, Targoviste, Soseaua Găești, nr.16	Tratarea de suprafață a metalelor sau a materialelor plastice
9	SC CROMSTEEL INDUSTRIES SA TARGOVISTE	jud. Dâmbovița, Târgoviște, Str. Laminorului nr. 16	Tratarea de suprafață a metalelor sau a materialelor plastice
10	SC NIMET SRL	jud. Dâmbovița, com. Comisani, sat Lazuri, Str. Târgului	Tratarea de suprafață a metalelor sau a materialelor plastice
11	SC CARMEUSE HOLDING SRL	jud. Dâmbovița, Fieni, Str.Gării, nr.2	Producerea cimentului, varului și oxidului de magneziu
12	SC CARPAT CEMENT HOLDING SA (HEIDELBERG CEMENT)	jud. Dâmbovița, Fieni, str. Aurel Rainu nr. 34	Producerea cimentului, varului și oxidului de magneziu
13	SC WIENERBERGER SISTEME DE CARAMIZI SRL	jud. Dâmbovița, com. Gura Ocniței, str. Calea Târgoviște, nr.142	Fabricarea produselor ceramice
14	SC NUBIOLA ROMANIA SRL	jud. Dâmbovița, loc. Doicești, Aleea Sinaia, nr. 120	Producere compuși chimici anorganici



Consiliul Județean Dâmbovița

Nr. Crt.	Agent economic	Localizare	Activitate
15	SC STEAUA ELECTRICA SA	jud. Dâmbovița, Fieni, str. Gării, nr.1	Producere compuși chimici anorganici
16	SC EUROGAS PRESCOM SRL - DEPOZIT ANINOASA	jud. Dâmbovița, Aninoasa, Aleea Sinaia, nr. L1A	Depozite de deșeuri
17	SC EUROGAS PRESCOM SRL - DEPOZIT TITU	jud. Dâmbovița, Titu, DN 7	Depozite de deșeuri
18	SC AVICOLA SA TARTASESTI	jud. Dâmbovița, com.Tărtășești	Creșterea păsărilor
19	SC AVICOLA SA CREVEDIA	jud. Dâmbovița, com. Crevedia, Aleea Combinatului, nr. 486	Creșterea păsărilor
20	SC AVICOLA SA GAESTI	jud. Dâmbovița, Găești, sos.București- Pitești, km.70	Creșterea păsărilor
21	SC SELECT NUTRICOMB CREVEDIA SA	jud.Dâmbovița, com. Crevedia	Creșterea păsărilor
22	SC ELSID SA	jud. Dâmbovița, oraș Titu, str. Unirii, nr.5	Producerea de electrografit și carbură de siliciu
23	SC.SOCERAM S.A BUCUREȘTI, FILIALA DOICEȘTI	jud.Dâmbovița, loc.Doicești, Aleea Sinaia	Fabricarea produselor de ceramică prin ardere, în special cărămizi cu o capacitate de producție de 75 tone/zi
24	SC.ROMSUINTEST S.A (în prezent SC.AGRICOVER.SA)	jud.Dâmbovița, com.Niculești	Abator, procesare carcase animale



Consiliul Județean Dâmbovița

3.7. 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

În Județul Dâmbovița sunt:

- 2 municipii (Târgoviște și Moreni)
- 5 orașe (Găești , Pucioasa, Titu, Fieni, Răcari)

Conform datelor oferite de Institutul Național de Statistică, la nivelul orașelor din județul Dâmbovița, numărul de locuințe se menține aproape constant pe toată perioada de timp analizată, cu o observație asupra Municipiului Târgoviște unde numărul de locuințe existente depășește 35 000 începând cu anul 2011 (Figura 44).

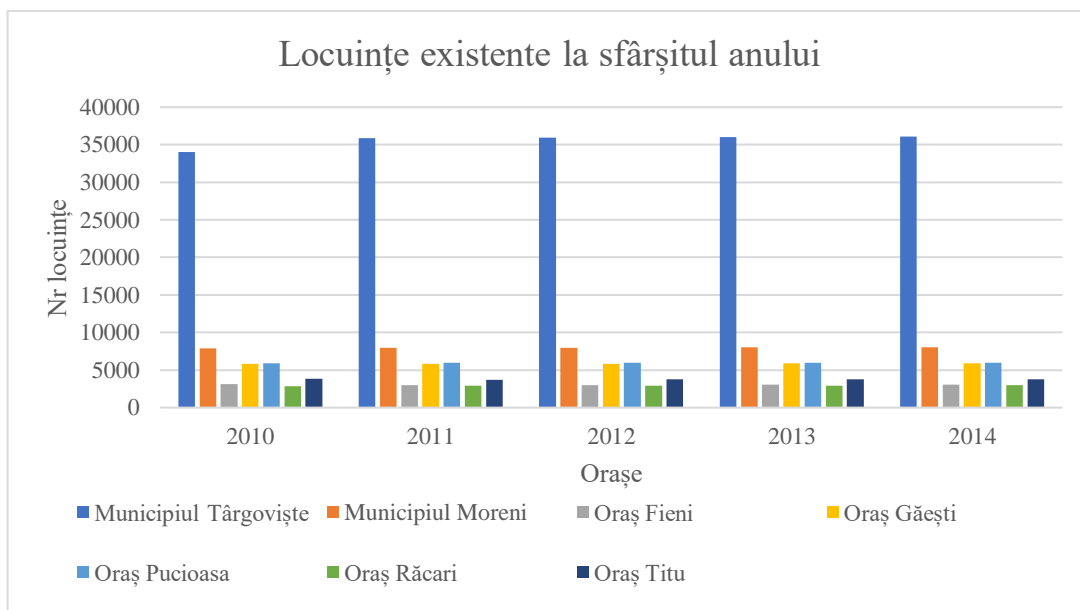


Figura 44 - Evoluția numărului de locuințe la nivelul mediului urban al Dâmbovița în perioada 2010-2014 (sursa:baza de date Tempo, INS)

Tendința de creștere a numărului de locuințe în Municipiul Târgoviște reiese și din numărul de de autorizații de construire emise pentru clădiri rezidențiale. Astfel, în Figura 45 se poate observa faptul că cele mai multe autorizații de construire au fost emise tot pentru municipiul Târgoviște, la nivelul anului 2012 înregistrându-se o valoare de peste 150 de autorizații.



Consiliul Județean Dâmbovița

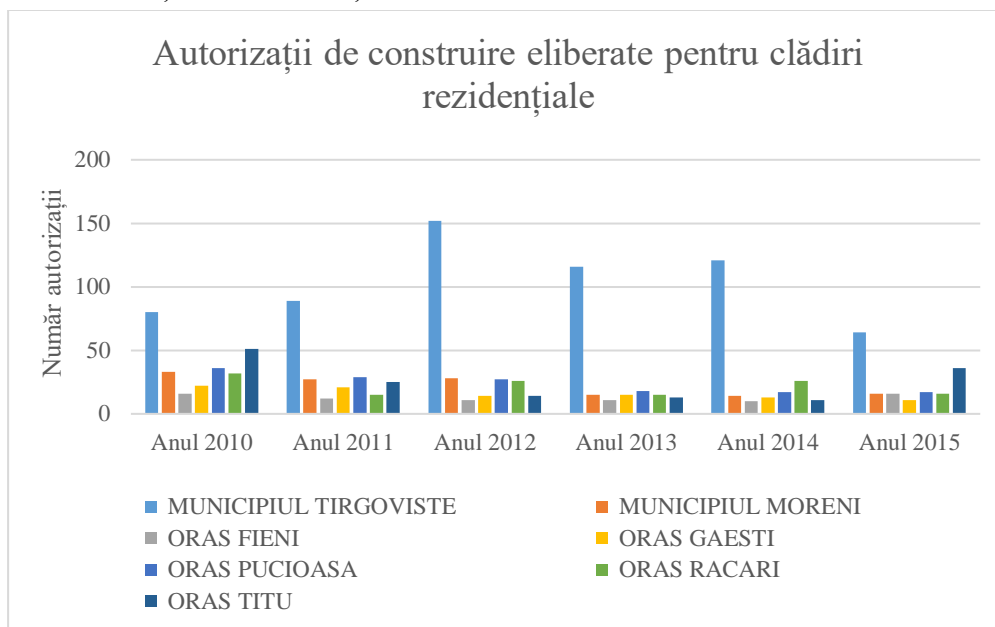


Figura 45 - Evoluția numărului de autorizații de construire pentru clădiri rezidențiale emise în perioada 2010-2015 (sursa: baza de date Tempo, INS)

În ceea ce privește cantitatea de gaze naturale distribuite la nivelul orașelor din județ, se observă că cele mai mari cantități au fost și sunt distribuite către municipiul Târgoviște, cu mențiunea că, pentru perioada analizată, cea mai mare cantitate a fost raportată la nivelul anului 2011, aceasta scăzând cu aproximativ 37% în 2014 (Figura 46).

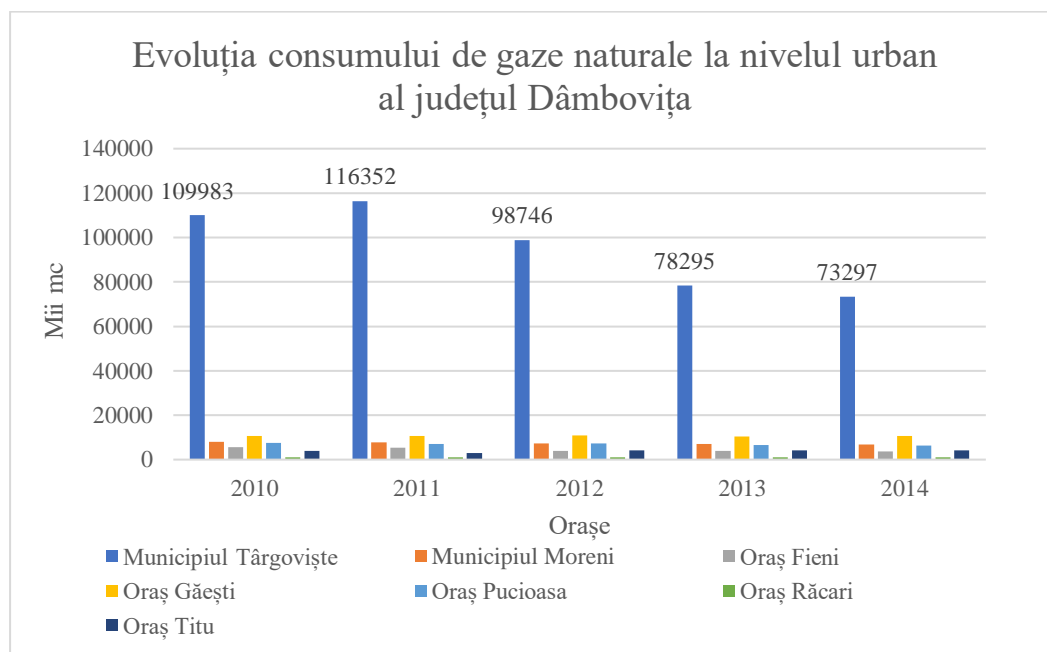


Figura 46 - Evoluția consumului de gaze (mii de mc) în perioada 2010-2014 (sursa: baza de date Tempo, INS)

În Tabel 26 este reprezentată suprafața agricolă în hectare, de pe suprafața administrativă a fiecărui oraș. Tendința generală este una de stagnare, cu scăderi în Municipiul Târgoviște și Orașul Titu.



Tabel 26 - Suprafața agricolă în unitatea administrativă (sursa:baza de date Tempo, INS)

Anul	2010	2011	2012	2013	2014
	UM : Ha				
MUNICIPIUL TÂRGOVIȘTE	2023	2017	2013	2010	2010
MUNICIPIUL MORENI	957	957	957	957	957
ORAȘ FIENI	1062	1062	1062	1062	1062
ORAȘ GĂEȘTI	1778	1778	1778	1778	1778
ORAȘ PUCIOASA	2147	2147	2147	2147	2147
ORAȘ RĂCARI	5530	5530	5530	5530	5530
ORAȘ TITU	2604	2580	2578	2578	2578

În ceea ce privește **sursele mobile** și influența acestora asupra calității aerului, din datele puse la dispoziție de către Institutul Național de Statistică, se observă că singurul municipiu care dispunea în anul 2013 de transport public local este Municipiul Târgoviște, cu un număr de 32 de autobuze și microbuze înmatriculate la sfârșitul anului, în prezent fiind un număr de 40.

Pentru evaluarea nivelului de fond urban, a fost analizat inventarul de emisii de la nivelul județului Dâmbovița, din care s-au selectat municipiile și orașele. Din acesta au fost extrase cantitățile inventariate pe fiecare indicator vizat în plan, în funcție de codul NFR al activității responsabile de emiterea acestuia și Inventarul de emisii provenite din trafic realizat cu programul COPERT IV.

Conform acestei analize, sursa cea mai consistentă pentru emisiile de **PM10** și **PM2.5** sunt emisiile provenite din surse rezidențiale. Acestea sunt responsabile pentru 56,67% PM2.5 și 42,50% PM10 din totalul emisiilor de particule. În ceea ce privește indicatorul **SO2**, date fiind originile acestui indicator, arderile provenite din fabricarea de fontă și oțel sunt responsabile pentru 58,69% din totalul de emisii și 31,78% sunt emisiile provenite din arderile din surse rezidențiale. Emisiile de **NOx** provin în principal din transportul rutier-Autovehicule grele incluzând și autobuze aproximativ 42,58% din totalul emisiilor de NOx inventariate la nivelul județului Dâmbovița și din arderi în industrii de fabricare și construcții aproximativ 35,89%. Emisiile de **CO** provin preponderent din transportul rutier – Autoturisme 40, 62% și din arderile rezidențiale 19,21% urmate de arderi în industrii de fabricare și construcții 11,17%. Emisiile de **arsen și cadmiu** în atmosferă provin în mare parte din arderi în industrii de fabricare și construcții – alte surse staționare (95,53% pentru **As**, 48,08% pentru **Cd**), iar pentru **nichel și plumb** un mare aport de emisii îl au tot arderile în industrii de fabricare și construcții – alte surse staționare, 62,06% **Ni**, 40,33% **Pb**.

Valorile privind concentrațiile indicatorilor măsurati, se regăsesc la capitolul privind monitorizarea la stațiile de măsurare, în cadrul Tabel 7 și la Capitolul **3.2.1 Tendințe privind concentrațiile medii ale indicatorilor monitorizați** unde se pot observa tendințele concentrațiilor medii.

Procentele de care este responsabilă fiecare sursă inventariată de către autoritatea competentă sunt prezentate pe larg în Tabel 28 ca aport la emisia totală inventariată pentru mediul urban.

Pentru mediul urban, studiu de caz municipiul Târgoviște, vom evidenția analiza la poluantul PM10, la care s-au înregistrat, preponderent în sezonul rece, depășiri ale valorii limite

**Consiliul Județean Dâmbovița**

zilnice, la stațiile DB1 și DB2. Analiza evoluției maximei lunare înregistrate la înregistrate la valorile măsurate ale concentrațiilor cu timp de mediere de 24 ore, la stația DB1, evidențiază aportul de la sursele de suprafață în anotimpul rece, în lipsa acestui aport înregistrându-se concentrații medii apropiate, dar mai mici decât valoarea limită, din aportul surselor urbane (trafic, surse industriale) (Figura 47, Figura 48).

Extras din rapoarte starea mediului 2012 și 2013 (date parțiale), date disponibile numai la stația DB1, pentru PM10, anii 2012-2013:

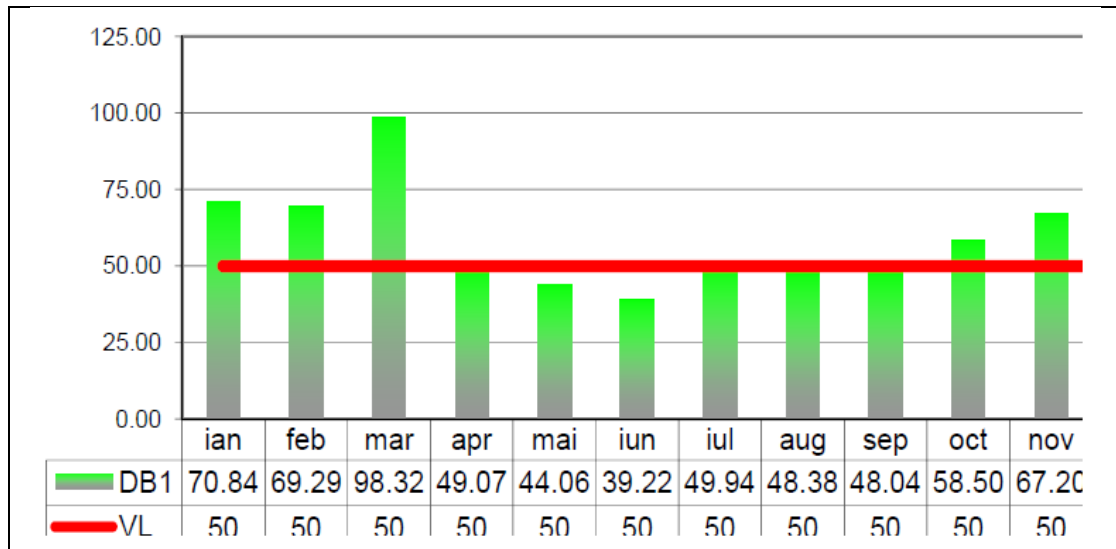


Figura 47 – Maximele zilnice ale indicatorului PM10, măsurat gravimetric în anul 2012, comparare cu valoarea limită zilnică (Raport privind starea mediului în județul Dâmbovița în anul 2012)

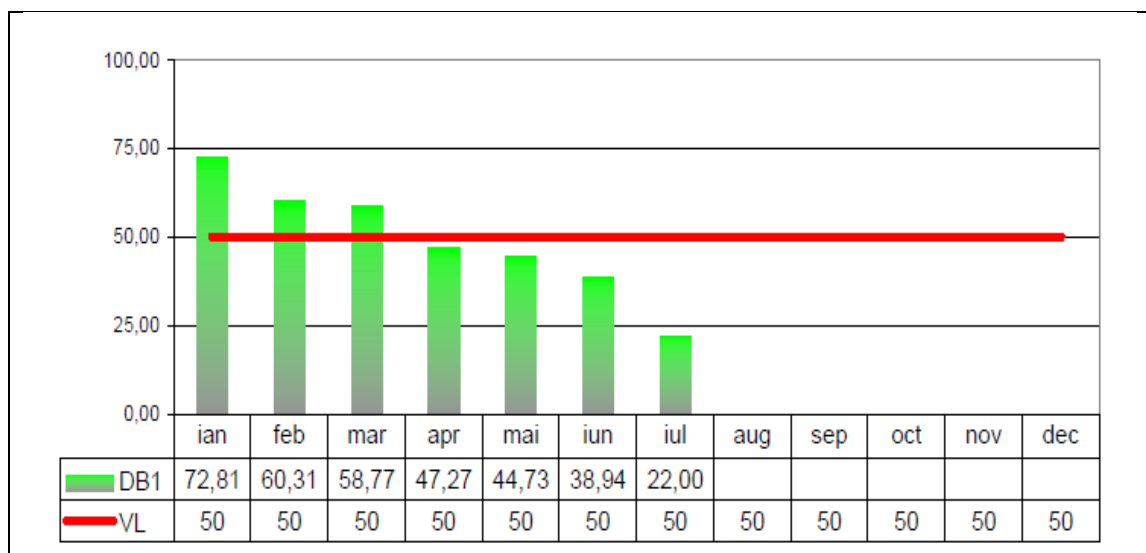


Figura 48 - Maximele zilnice ale indicatorului PM10, măsurat gravimetric în anul 2013, comparate cu valoare limită zilnică (Raport privind starea mediului în județul Dâmbovița în anul 2013)



Consiliul Județean Dâmbovița

Planul de menținere a calității aerului în Județul Dâmbovița

Tabel 27 - Cantități emise provenite din sursele inventariate la nivelul orașelor județului Dâmbovița, anul 2013 – Sursa – inventarul de emisii APM Dâmbovița, Inventarul de emisii pentru transport, realizat prin programul COPER IV aferent anului 2013)

Cod NFR	Activitate NFR	As	Benzen	Cd	CO	Ni	NOx	NO2	Pb	PM10	PM2.5	SO2
		kg	t	kg	t	kg	t	t	kg	t	t	t
1.A.1.a	Producerea de energie electrică și termică	0,020	0,009	0,100	8,186	0,210	18,681	17,747	0,040	0,378	0,189	0,060
1.A.2.a	Arderi în industrii de fabricare și construcții-fabricare fontă și oțel și fabricare feroaliaje	0,080	0,024	0,450	22,569	0,900	63,192	60,032	0,180	0,903	0,451	0,429
1.A.2.c	Arderi în industrii de fabricare și construcții- Industria chimică			0,020	0,930	0,050	1,762	1,674	0,030	0,023	0,023	0,019
1.A.2.e	Arderi în industrii de fabricare și construcții-fabricare alimente, băuturi și tutun			0,010	623,660	0,020	1,746	1,659	0,020	0,013	0,013	0,012
1.A.2.f.i	Arderi în industrii de fabricare și construcții- Alte surse staționare	14,970	1,689	5,000	469,523	28,620	892,848	848,205	55,240	0,511	0,509	1,617
1.A.2.f.ii	Echipamente și utilaje mobile în industria prelucrătoare și în construcții		0,031		6,970	0,030	14,594	13,864		0,931	0,931	
1.A.4.a.i	Comercial/Instituțional- Încălzire comercială și instituțională	0,010	0,00005	0,050	2,420	0,100	5,907	5,612	0,100	0,049	0,049	0,046
1.A.4.b.i	Rezidențial- Încălzire rezidențială, prepararea hranei	0,340	0,091	1,240	1073,079	2,400	129,765	123,277	11,900	82,295	82,295	7,276
1.B.2.a.i	Exploatarea, producția, transportul țițeiului		0,176									
1.B.2.a.v	Distribuirea produselor petroliere											
1.B.2.b	Exploatarea, producția, transportul gazelor naturale											
2.A.1	Fabricarea cimentului									15,482	8,263	
2.A.2	Fabricarea varului									1,603		
2.A.6	Asfaltarea drumurilor									0,326	0,065	
2.A.7.a	Extracția la suprafață (carieră) și din subteran (mină) a mineralelor, altele decât cărbunii									6,019	0,915	
2.A.7.b	Construcții și demolări									0,713	0,071	
2.C.1	Fabricare fontă și oțel	0,240	0,010	3,540	400,791	11,790	36,725	34,888	42,440	5,658	4,951	13,438
2.D.2	Fabricarea produselor alimentare și a băuturilor									3,502		
3.A.2	Aplicarea vopselelor în industria de construcții de autovehicule		0,005									
3.B.1	Degresarea		0,001									
3.B.2	Curațarea chimică (uscată)		0,00005									



Consiliul Județean Dâmbovița

Planul de menținere a calității aerului în Județul Dâmbovița

Cod NFR	Activitate NFR	As	Benzen	Cd	CO	Ni	NOx	NO2	Pb	PM10	PM2.5	SO2
		kg	t	kg	t	kg	t	t	kg	t	t	t
4.B.9.a	Creșterea animalelor și managementul dejecțiilor- găini de ouă									4,134	0,486	
4.B.9.b	Creșterea animalelor și managementul dejecțiilor- pui de carne									19,895	2,678	
6.A	Depozitarea deșeurilor solide pe teren				0,206							
TOTAL		15,660	2,03645	10,410	2618,743	44,120	1165,219	1106,958	109,950	142,433	101,889	22,897
1.A.3.b.i	Transport rutier - Autoturisme		1,798	0,215	2268,176	0,597	216,75	150,866	6,901	8,429	6,203	
1.A.3.b.ii	Transport rutier - Autoutilitare		0,207	0,032	335,435	0,097	41,446	28,848	1,217	2,774	2,386	
1.A.3.b.iii	Transport rutier - Autovehicule grele incluzând și autobuze		0,549	0,392	316,984	1,291	1056,505	735,366	18,815	39,706	34,458	
1.A.3.b.iv	Transport rutier - Motociclete		0,078	0,002	44,431	0,006	0,989	0,688	0,068	0,287	0,264	
TOTAL		15,660	2,632	0,641	2965,026	1,991	1315,690	915,768	27,001	51,196	43,311	
TOTAL GENERAL		15,66	4,66883	11,051	5583,769	46,111	2480,9093	2022,726	136,951	193,6292	145,200	22,8965

Notă – Emisiile de NO2 au fost estimate ca procent per tip de activitate din emisiile totale de NOx inventariate la nivelul orașelor din județul Dâmbovița (Târgoviște, Moreni, Pucioasa, Găești, Titu, Fieni și Răcari) conform Inventarului de Emisii din anul 2013, APM Dâmbovița, Inventarului de emisii din trafic aferent anului 2013 calculat cu programul COPERT IV)

- Emisiile de benzen au fost estimate ca procent per tip de activitate din emisiile totale de NMVOC inventariate la nivelul orașelor din județul Dâmbovița conform Inventarului de Emisii din anul 2013, APM Dâmbovița, Inventarului de emisii din trafic aferent anului 2013 calculat cu programul COPERT IV (sursa: AP 42, Fifth Edition Compilation of Air Pollutant Emissions Factors, Volume 1: Stationary Point and Area Sources, https://www.epa.gov/sites/production/files/2016-03/documents/stationaryemissions_3_2016.pdf, <https://www3.epa.gov/ttnchie1/ap42/ch01/>)

- Conform Anexei 1 din DIRECTIVA 2009/30/CE A PARLAMENTULUI EUROPEAN ȘI A CONSILIULUI din 23 aprilie 2009 de modificare a Directivei 98/70/CE în ceea ce privește specificațiile pentru benzine și motorine, de introducere a unui mecanism de monitorizare și reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră și de modificare a Directivei 1999/32/CE a Consiliului în ceea ce privește specificațiile pentru carburanții folosiți de navele de navigație interioară și de abrogare a Directivei 93/12/CEE se limitează conținutul de benzen din benzină la sub 1%. Pe baza acestor considerente s-a estimat cantitatea de benzen de aprox. 1% din emisiile totale de NMVOC inventariate la nivelul județului Dâmbovița conform Inventarului de emisii din trafic 2013 APM Dâmbovița)

Tabel 28 - Procentele de emisii provenite din sursele inventariate la nivelul orașelor județului Dâmbovița, anul 2013– Sursa – Inventarul de emisii APM Dâmbovița, Inventarul de emisii pentru transport, realizat prin programul COPERT IV aferent anului 2013)

Cod NFR	Activitate NFR	As	Benzen	Cd	CO	Ni	NOx	NO2	Pb	PM10	PM2.5	SO2
		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
1.A.1.a	Producerea de energie electrică și termică	0,128	0,202	0,905	0,147	0,455	0,753	0,877	0,029	0,195	0,130	0,261
1.A.2.a	Arderi în industrii de fabricare și construcții -fabricare fontă și oțel și fabricare feroaliaje	0,511	0,515	4,072	0,404	1,952	2,547	2,968	0,131	0,466	0,311	1,873
1.A.2.c	Arderi în industrii de fabricare și construcții- Industria chimică			0,181	0,017	0,108	0,071	0,083	0,022	0,012	0,016	0,083
1.A.2.e	Arderi în industrii de fabricare și construcții- fabricare alimente, băuturi și tutun			0,090	11,169	0,043	0,070	0,082	0,015	0,006	0,009	0,052
1.A.2.f.i	Arderi în industrii de fabricare și construcții- Alte surse staționare	95,594	36,167	45,245	8,409	62,068	35,989	41,934	40,336	0,264	0,351	7,060



Consiliul Județean Dâmbovița

Planul de menținere a calității aerului în Județul Dâmbovița

Cod NFR	Activitate NFR	As	Benzen	Cd	CO	Ni	NOx	NO2	Pb	PM10	PM2.5	SO2
		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
1.A.2.f.ii	Echipamente și utilaje mobile în industria prelucrătoare și în construcții		0,666		0,125	0,065	0,588	0,685		0,481	0,641	
1.A.4.a.i	Comercial/Instituțional- Încălzire comercială și instituțională	0,064	0,001	0,452	0,043	0,217	0,238	0,277	0,073	0,025	0,033	0,201
1.A.4.b.i	Rezidențial- Încălzire rezidențială, prepararea hranei	2,171	1,953	11,221	19,218	5,205	5,231	6,095	8,689	42,501	56,677	31,779
1.B.2.a.i	Exploatarea, producția, transportul țițeiului		3,763									
1.B.2.a.v	Distribuirea produselor petroliere											
1.B.2.b	Exploatarea, producția, transportul gazelor naturale											
2.A.1	Fabricarea cimentului									7,996	5,691	
2.A.2	Fabricarea varului									0,828		
2.A.6	Asfaltarea drumurilor									0,168	0,045	
2.A.7.a	Extracția la suprafață (carieră) și din subteran (mină) a mineralelor, altele decât cărbunii									3,109	0,630	
2.A.7.b	Construcții și demolări									0,368	0,049	
2.C.1	Fabricare fontă și oțel	1,532	0,220	32,033	7,178	25,569	1,480	1,725	30,989	2,922	3,410	58,691
2.D.2	Fabricarea produselor alimentare și a băuturilor									1,809		
3.A.2	Aplicarea vopselelor în industria de construcții de autovehicule		0,115									
3.B.1	Degresarea		0,015									
3.B.2	Curățarea chimică (uscată)		0,001									
4.B.9.a	Creșterea animalelor și managementul dejecțiilor- găini de ouă									2,135	0,335	
4.B.9.b	Creșterea animalelor și managementul dejecțiilor- pui de carne									10,275	1,844	
6.A	Depozitarea deșeurilor solide pe teren				0,004							
1.A.3.b.i	Transport rutier - Autoturisme		38,509	1,946	40,621	1,295	8,737	7,459	5,039	4,353	4,272	
1.A.3.b.ii	Transport rutier - Autoutilitare		4,440	0,290	6,007	0,210	1,671	1,426	0,889	1,433	1,643	
1.A.3.b.iii	Transport rutier - Autovehicule grele incluzând și autobuze		11,758	3,547	5,677	2,800	42,585	36,355	13,738	20,506	23,731	
1.A.3.b.iv	Transport rutier - Motociclete		1,675	0,018	0,796	0,013	0,040	0,034	0,050	0,148	0,182	
TOTAL GENERAL		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100



Concluziile obținute în urma evaluării inventarului de emisii în anul 2013, pentru fondul urban sunt prezentate în cele ce urmează conform Tabel 28 (procentele sunt raportate la emisii totale din urban):

Pentru **indicatorul As** cele mai mari cantități emise provin din următoarele activități:

- Arderi în industrii de fabricare și construcții- Alte surse staționare

Pentru **indicatorul Cd** cele mai mari cantități emise provin din următoarele activități:

- Arderi în industrii de fabricare și construcții- Alte surse staționare
- Fabricare fontă și oțel

Pentru **indicatorul CO** cele mai mari cantități emise provin din următoarele activități:

- Transport rutier – Autoturisme
- Arderi în industrii de fabricare și construcții- Alte surse staționare

Pentru **indicatorul Ni** cele mai mari cantități emise provin din următoarele activități:

- Arderi în industrii de fabricare și construcții- Alte surse staționare
- Fabricare fontă și oțel

Pentru **indicatorul NOx** cele mai mari cantități emise provin din următoarele activități:

- Transport rutier – Autovehicule grele incluzând și autobuzele

Pentru **indicatorul Pb** cele mai mari cantități emise provin din următoarele activități:

- Arderi în industrii de fabricare și construcții- Alte surse staționare
- Fabricare fontă și oțel

Pentru **indicatorul PM10** cele mai mari cantități emise provin din următoarele activități:

- Rezidențial- Încălzire rezidențială, prepararea hranei
- Creșterea animalelor și managementul dejecțiilor- pui de carne

Pentru **indicatorul PM2,5** cele mai mari cantități emise provin din următoarele activități:

- Rezidențial- Încălzire rezidențială, prepararea hranei



3.8 Rezultate privind nivelurile de fond regional, local și urban

În urma activității de modelare matematică a dispersiei poluanților realizată în baza datelor privind cantitățile de emisii provenite din Inventarul de Emisii al județului Dâmbovița aferent anului de referință, au fost obținute valorile concentrațiilor de fond local și urban prezentate sintetic în Tabel 29.



Consiliul Județean Dâmbovița

Planul de menținere a calității aerului în Județul Dâmbovița

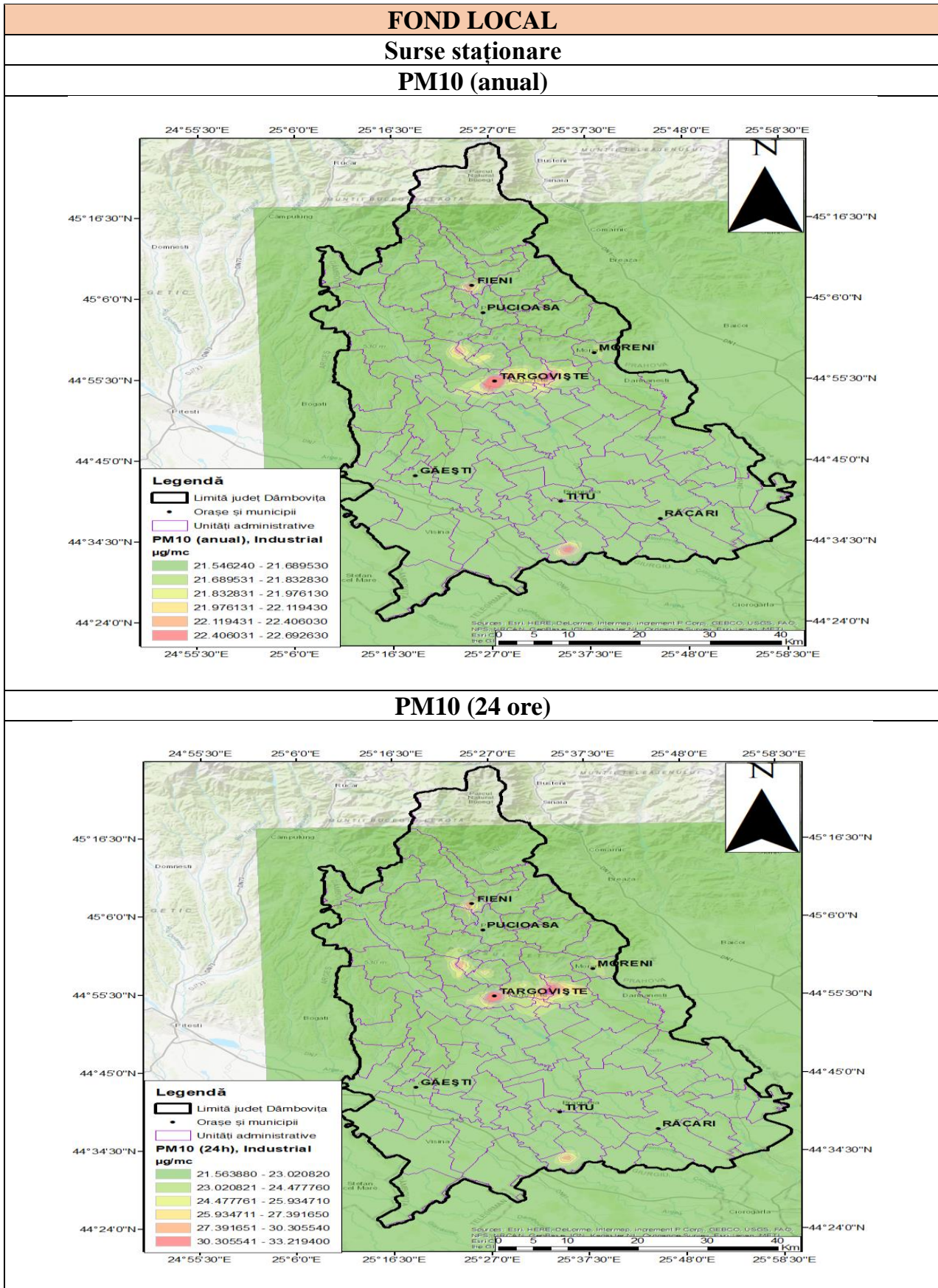
Tabel 29 - Tabel sintetic privind concentrațiile de fond regional, local și urban în județul Dâmbovița la nivelul anului de referință 2013 (sursă date intrate în modelare: Inventarul de emisii al județului Dâmbovița 2013, APM Dâmbovița Inventarul de emisii din trafic pentru anul 2013 calculate cu programul COPERT)

Nivel de fond/Indicator	SO2	NO2	NOx	CO	C6H6	PM10	PM2.5	As	Cd	Ni	Pb
U.M	μg/mc	μg/mc	μg/mc	mg/mc	μg/mc	μg/mc	μg/mc	ng/mc	ng/mc	ng/mc	μg/mc
Perioada de mediere	1 oră	1 an	1 an	valoarea maximă zilnică a mediilor pe 8 ore	1 an	1 an	1 an	1 an	1 an	1 an	1 an
Nivelul de fond urban											
Total	14,105	20,759	24,110	1,177	0,319	23,274	18,205	0,883	0,260	0,791	0,01590
industrie, inclusiv producția de energie termică și electrică	4,780	0,135	2,23	0,077	0,012	0,152	0,062	0,039	0,030	0,102	0,000302
agricultură						1,05	0,139				
surse rezidențiale, comerciale și instituționale	4,780	0,441	0,431	0,112	0,0004	0,173	0,173	0,001398	0,004	0,00783	0,000027
Transport		8,292	9,109	0,39	0,003	0,354	0,300		0,00444	0,0138	0,000187
fond regional	4,545	11,891	12,343	0,598	0,304	21,545	17,531	0,843	0,222	0,668	0,015
Nivelul de fond local											
Total	92,965	22,692	28,533	1,733	0,325	27,359	21,855	0,923	0,325	1,013	0,01678
industrie, inclusiv producția de energie termică și electrică	28,870	0,103	5,780	0,099	0,0125	1,15	0,251	0,071	0,080	0,276	0,00079
agricultură		0,106	0,143	0,0013	0,006	0,602	0,079		0,000436	0,000819	
surse rezidențiale, comerciale și instituționale	59,550	1,359	0,572	0,640	0,003	3,690	3,680	0,00889	0,0178	0,0533	0,00041
Transport		9,233	9,695	0,394		0,372	0,314		0,004644	0,0145	0,000196
fond regional	4,545	11,891	12,343	0,598	0,304	21,545	17,531	0,843	0,222	0,668	0,01538



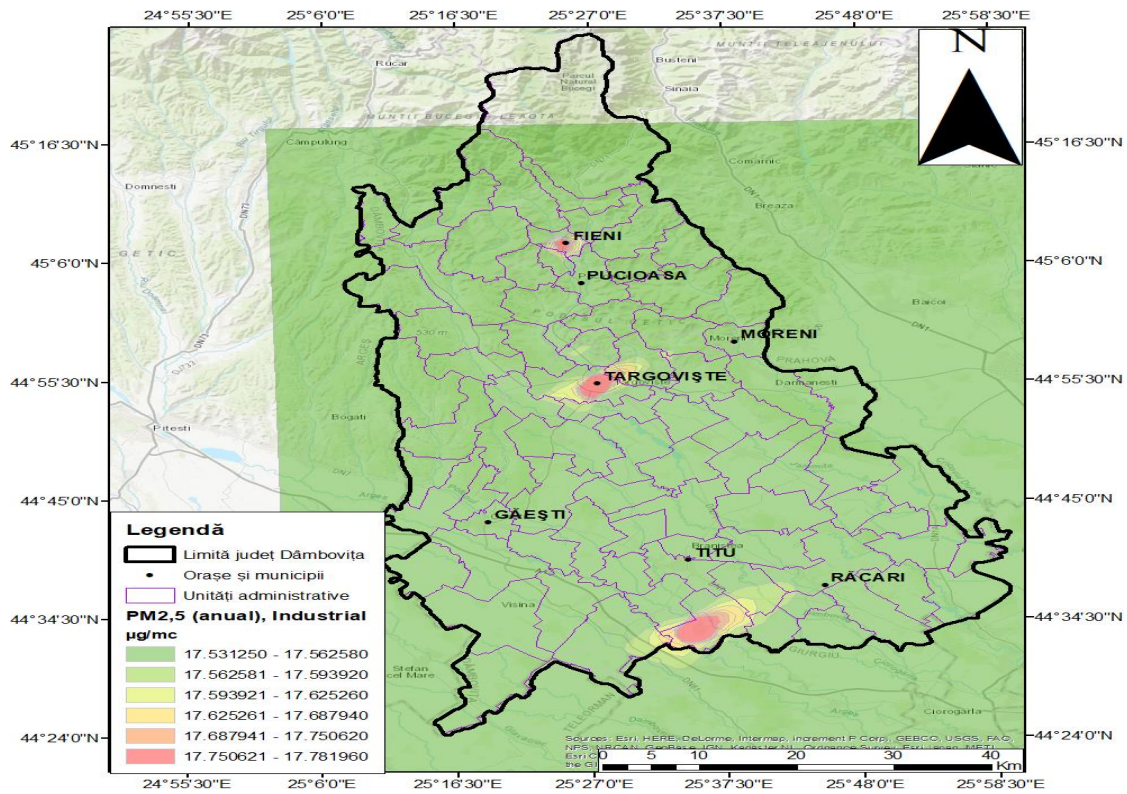
Consiliul Județean Dâmbovița

Tabel 30 - Hărțile reprezentative de identificare a dispersiei poluanților analizați în cadrul Planului de menținere a calității aerului în județul Dâmbovița (reprezentare realizată în baza cantităților de emisii din cadrul Inventarului de emisii al județului Dâmbovița, 2013 și a Inventarului de emisii din trafic COPERT 2013)

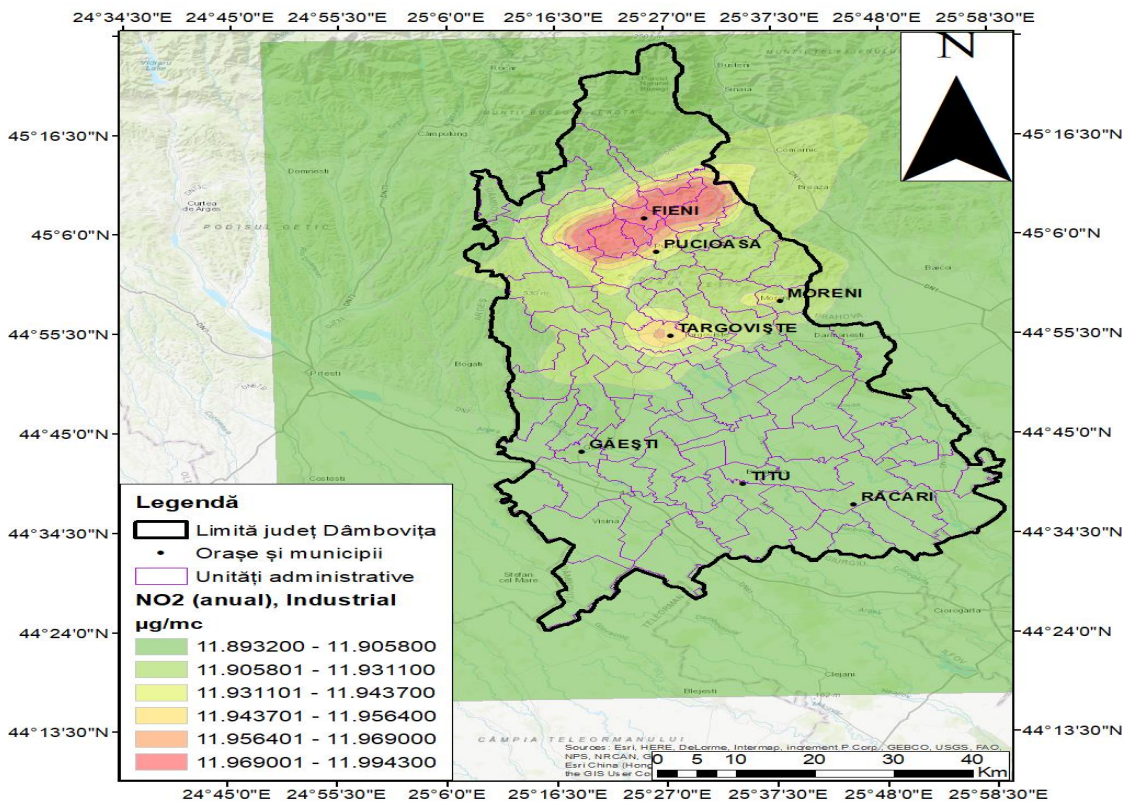




PM2.5 (anual)

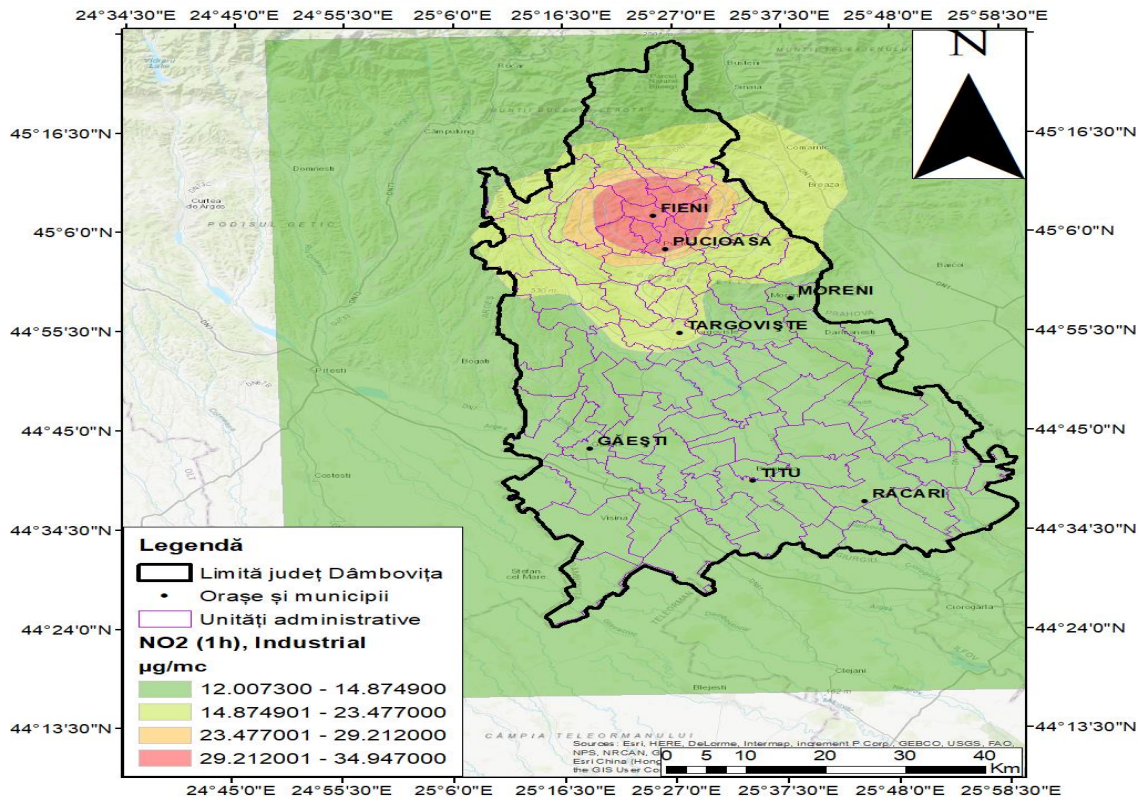


NO2 (anual)

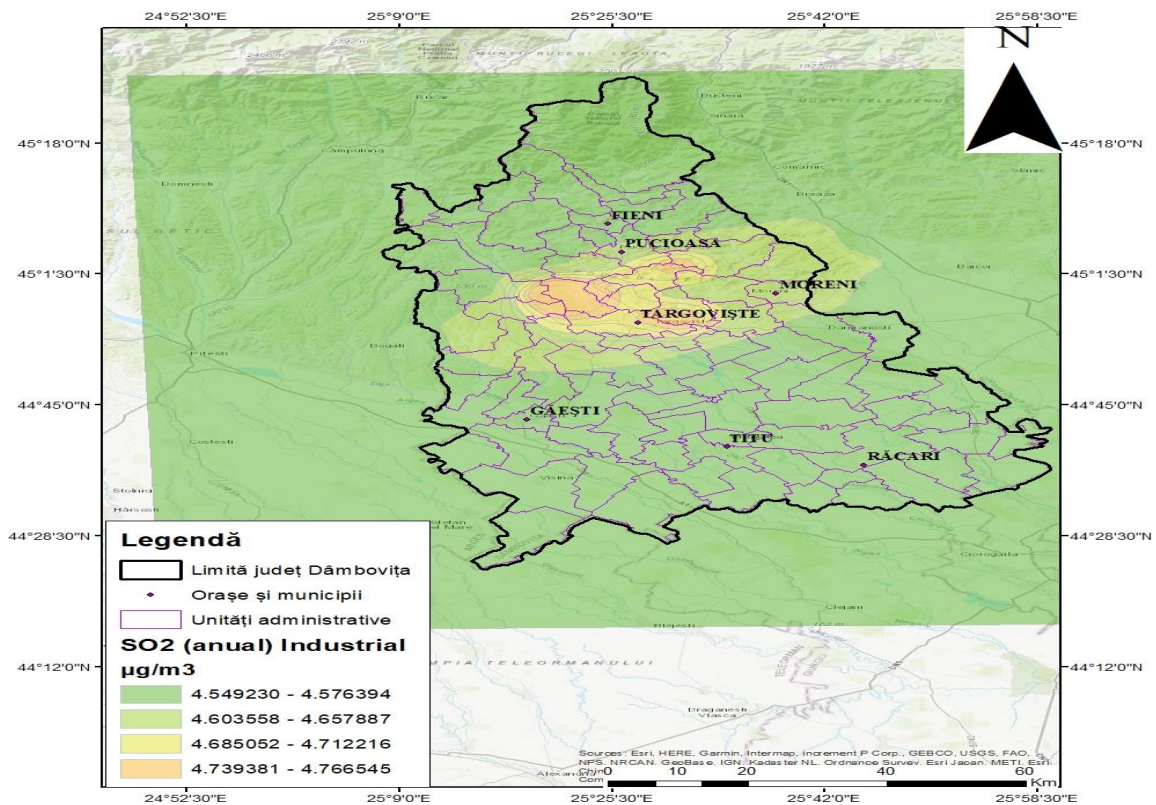




NO2 (1 oră)

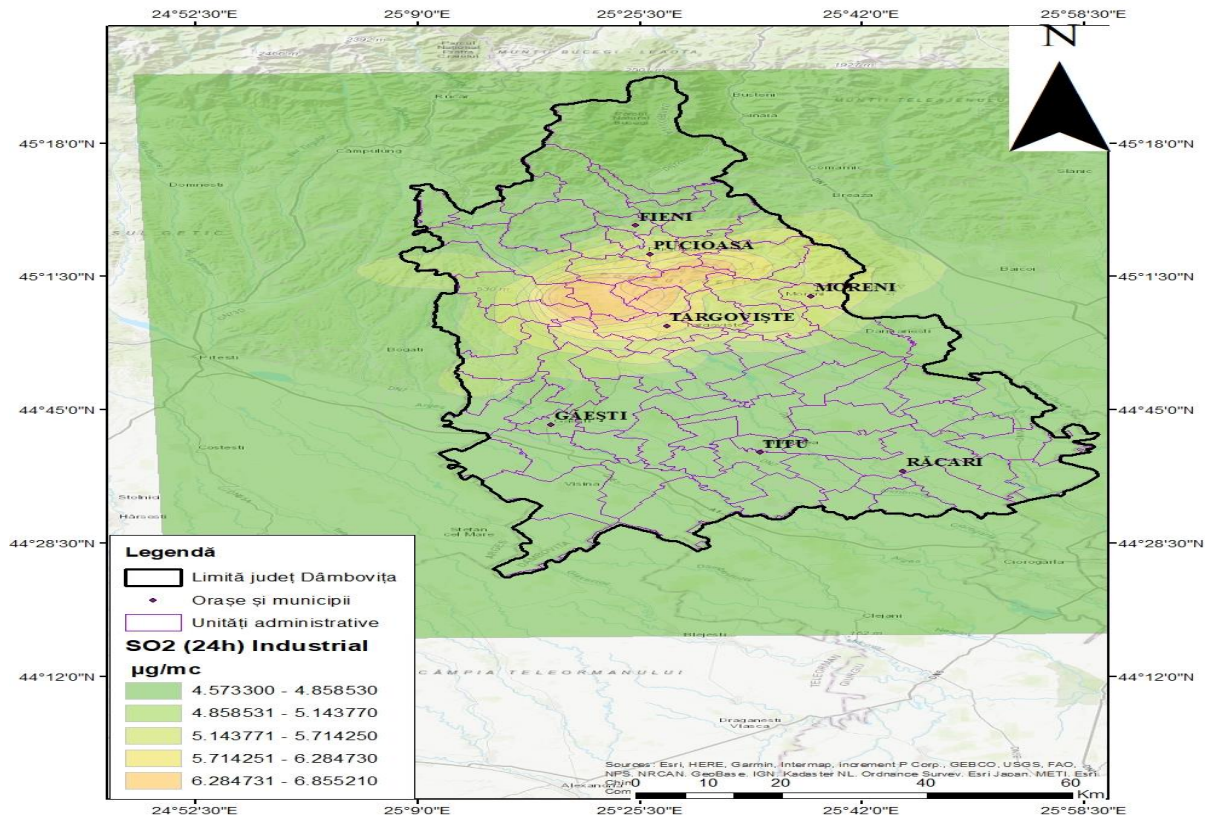


SO2 (anual)

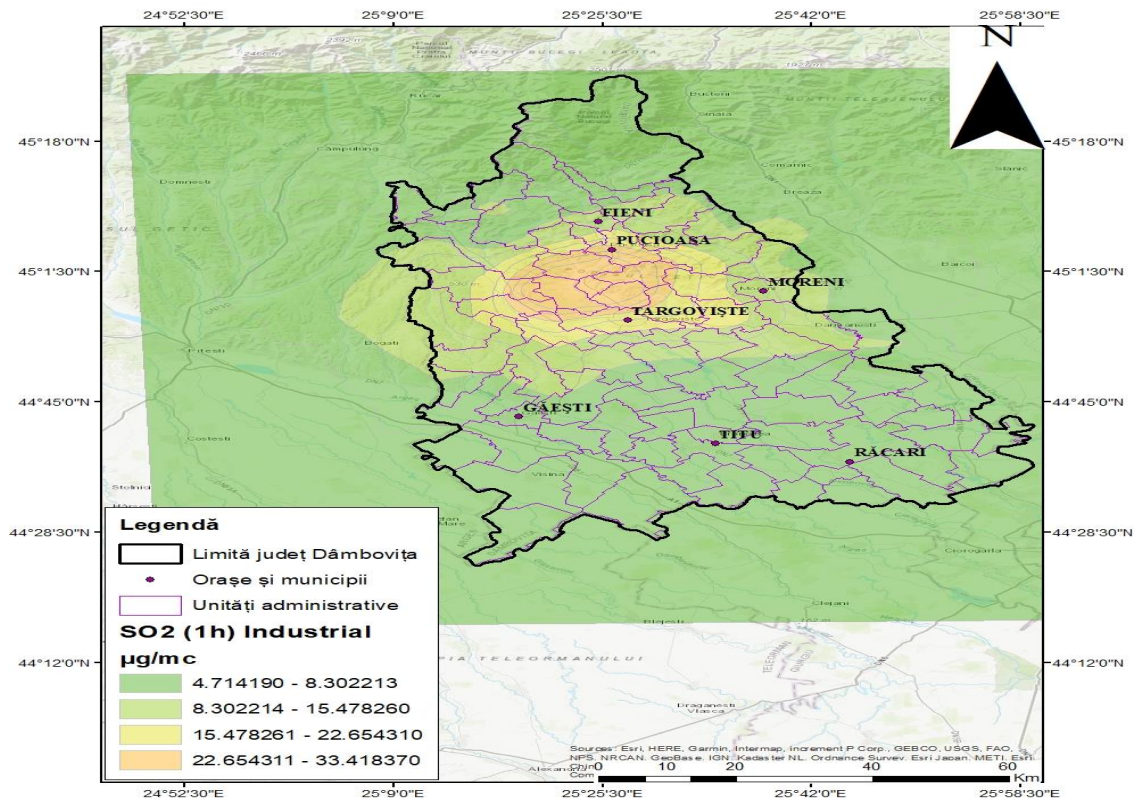




SO₂ (24 ore)

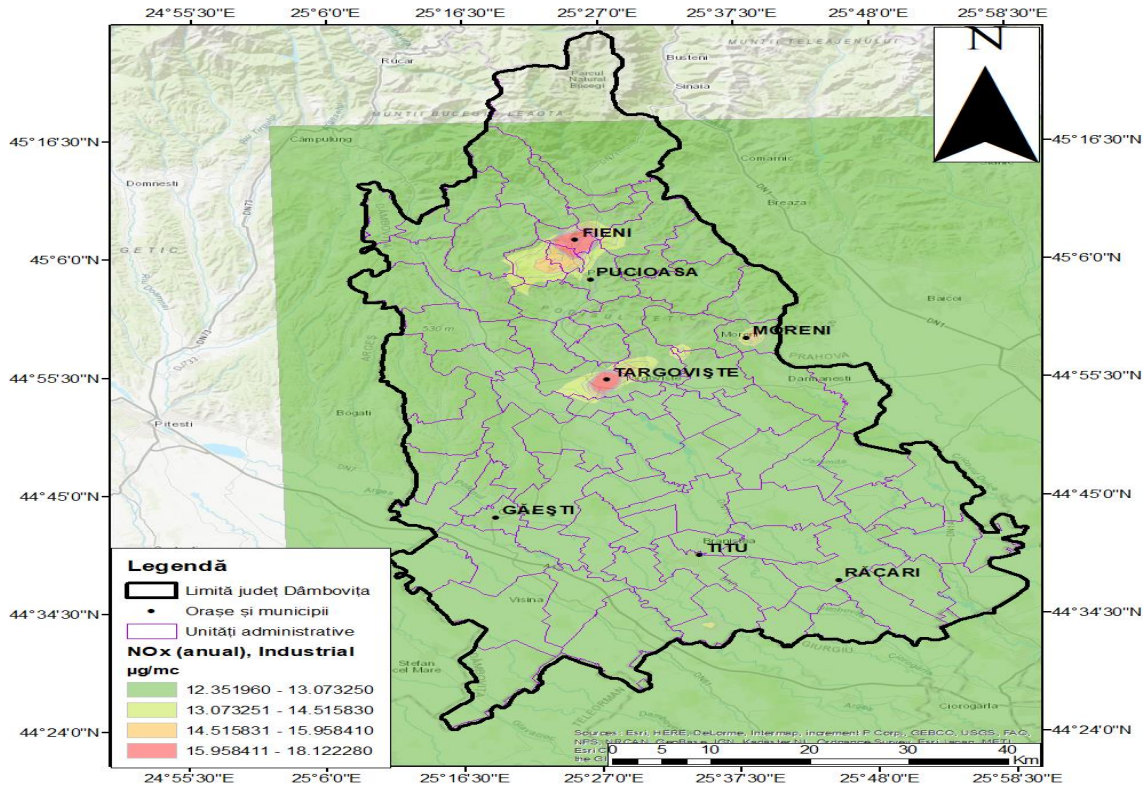


SO₂ (1 oră)

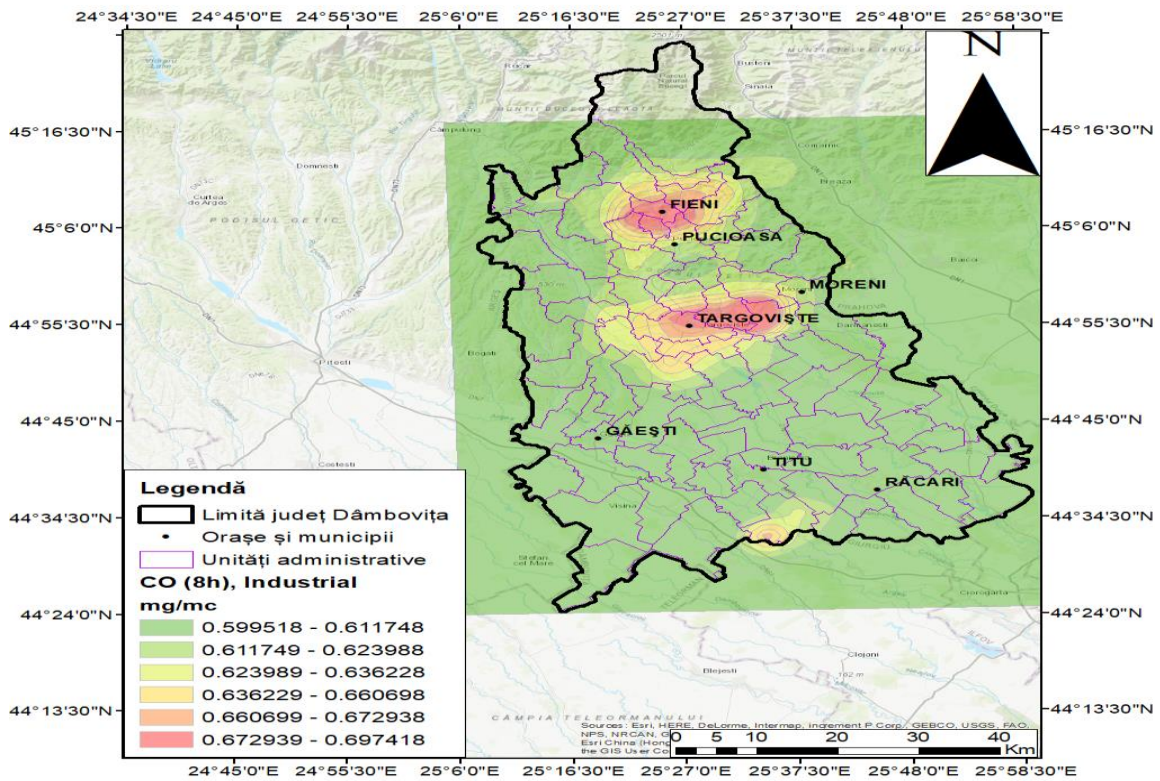




NOx (anual)

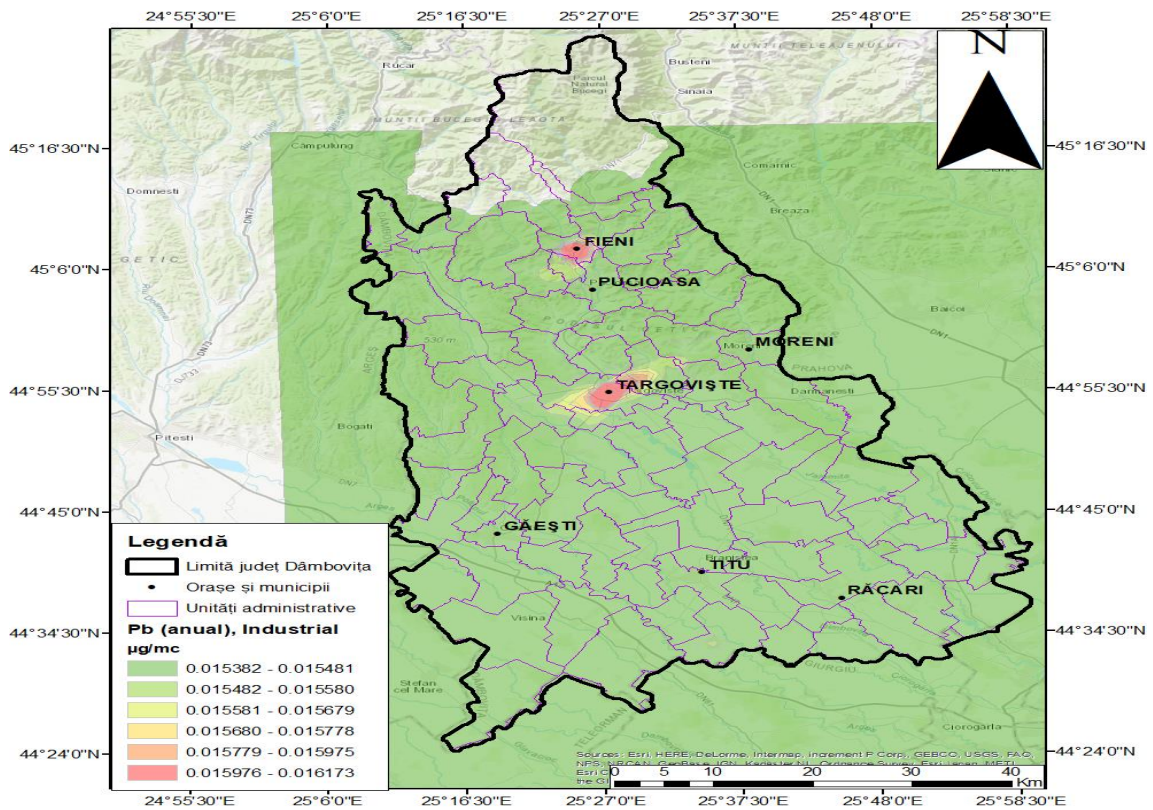


CO (valoarea maximă zilnică a mediilor pe 8 ore)

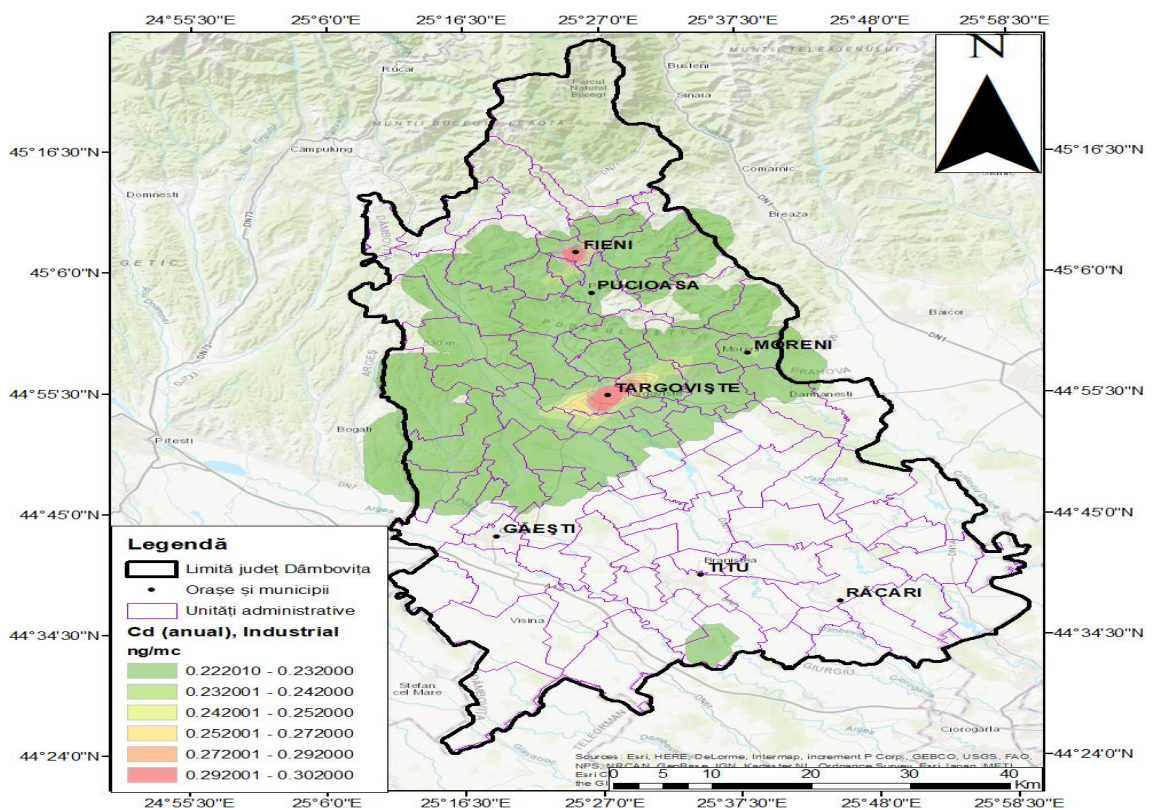




Pb (anual)

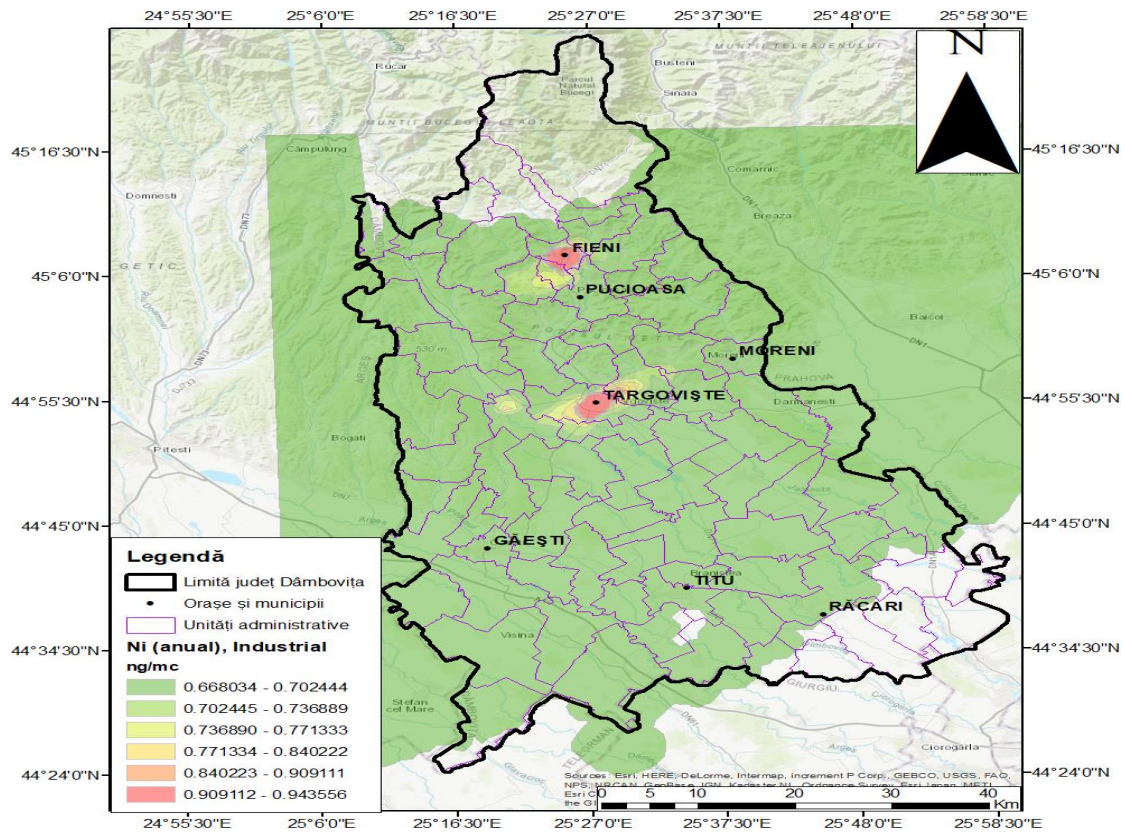


Cd (anual)

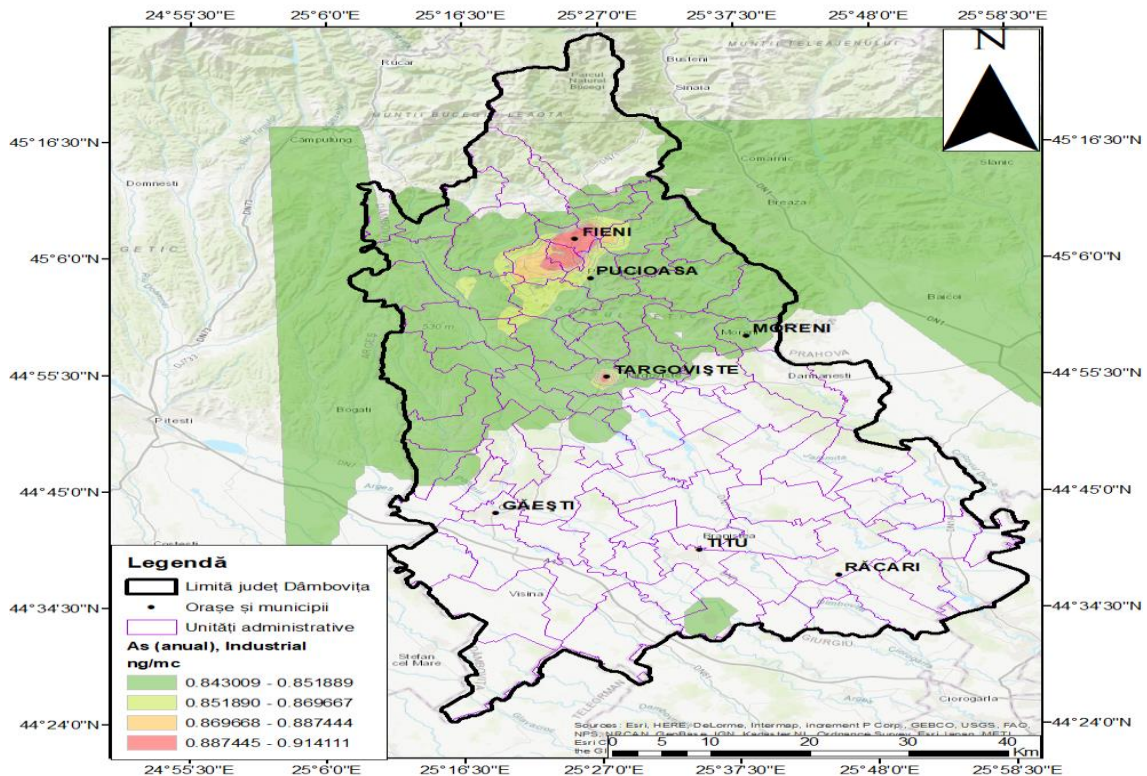


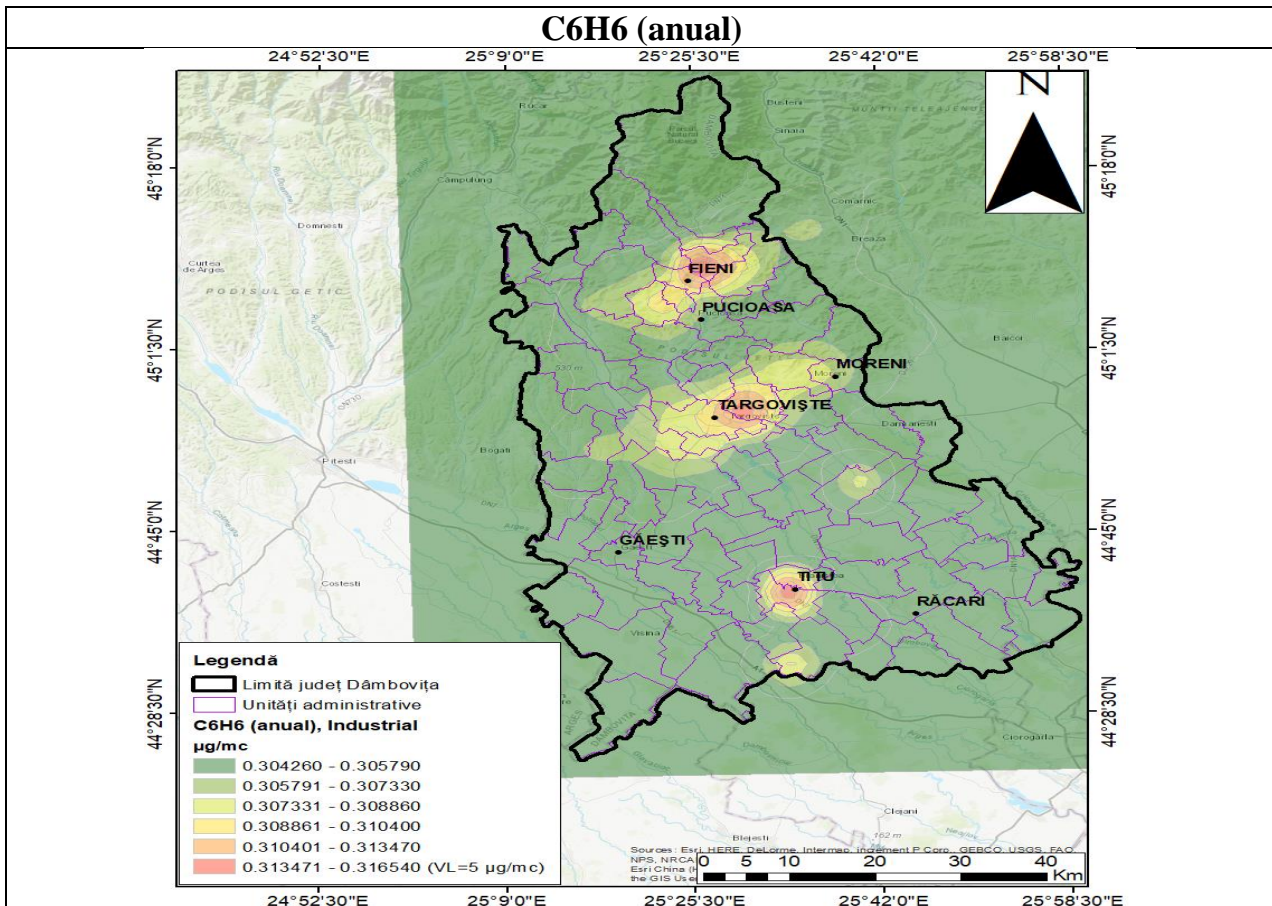


Ni (anual)

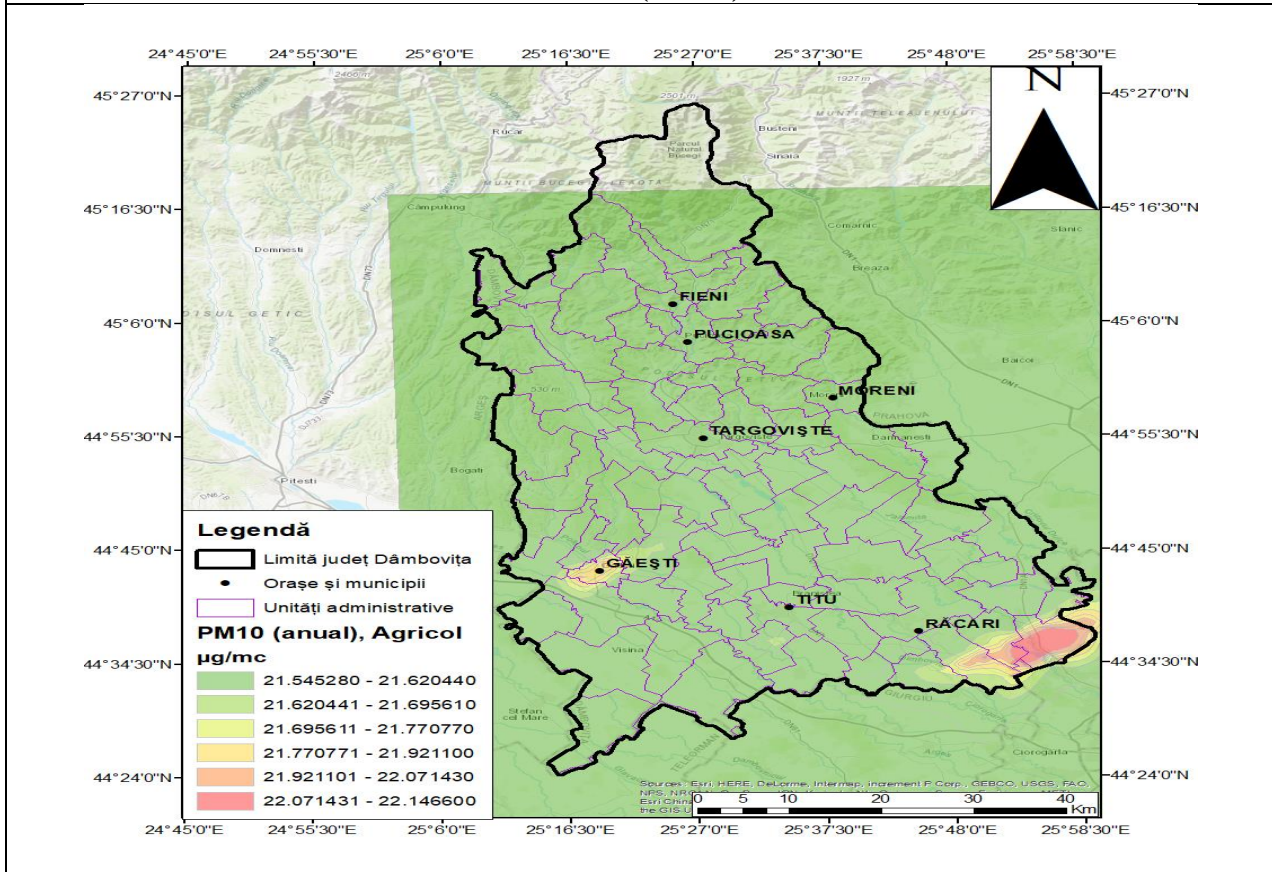


As (anual)



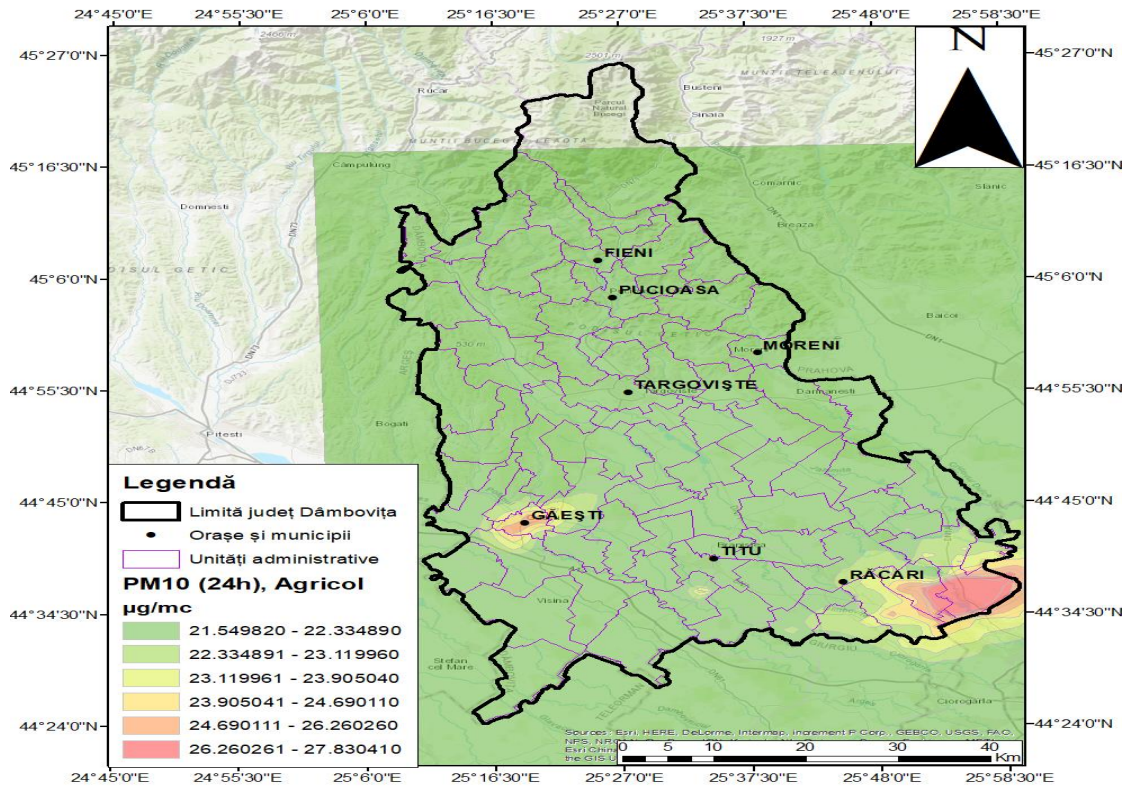


Surse de suprafață PM10 (anual)

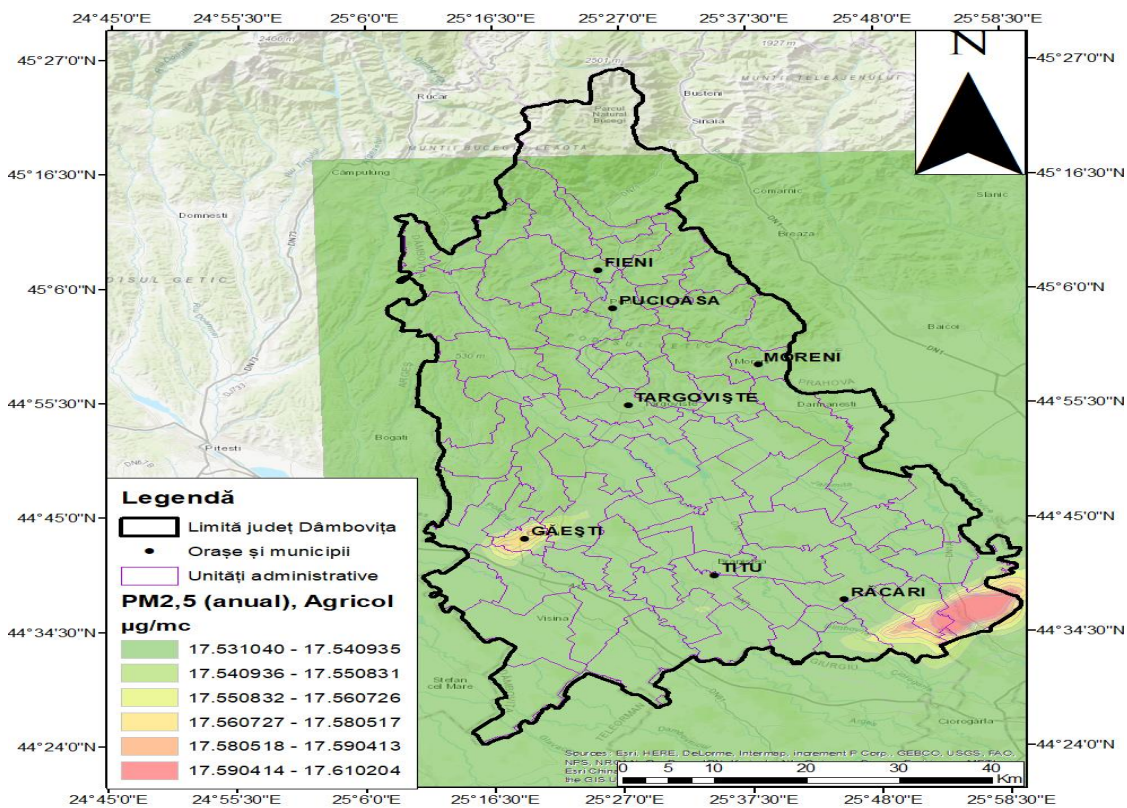




PM10 (24 ore)

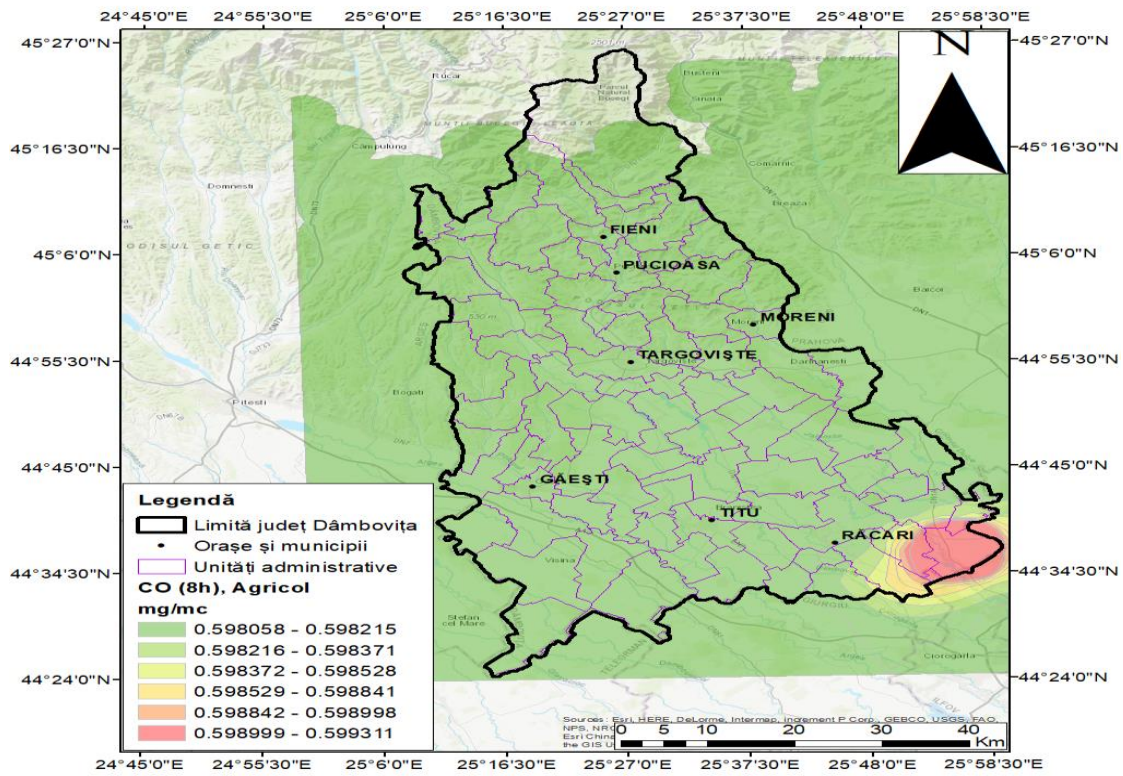


PM2.5 (anual)

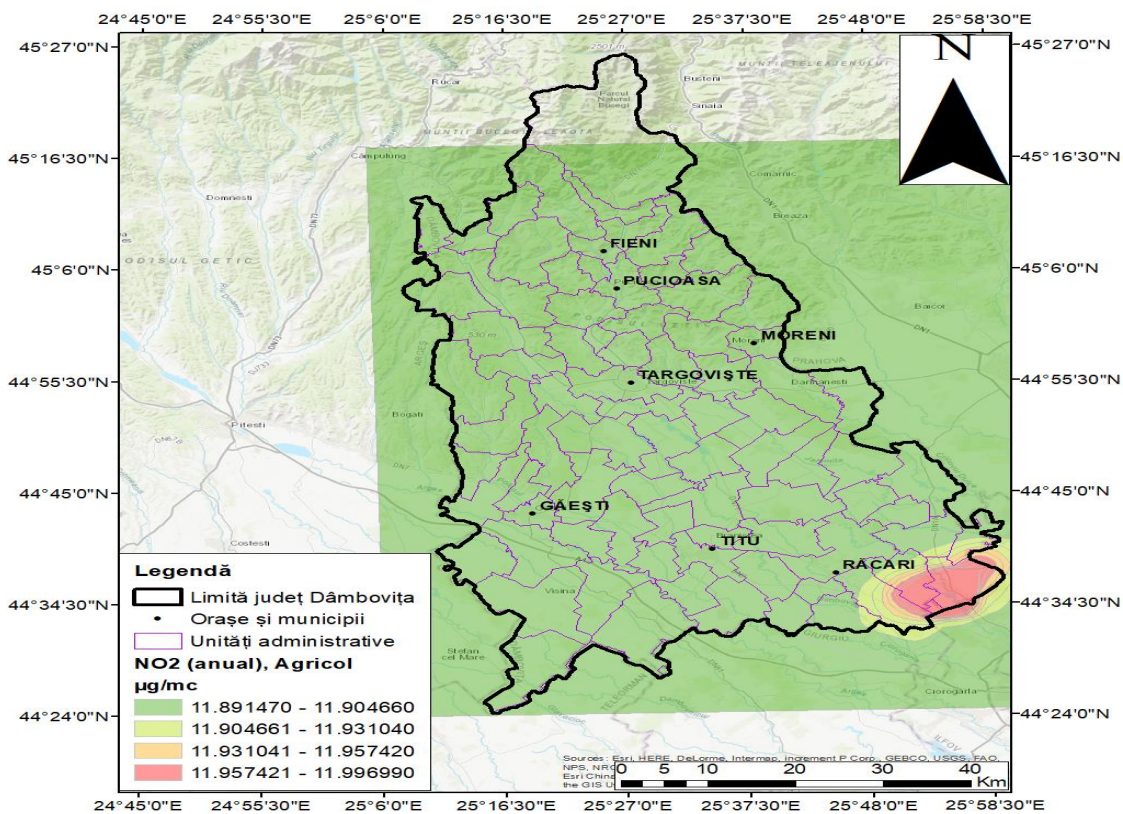




CO (valoarea maximă a mediilor pe 8 ore)

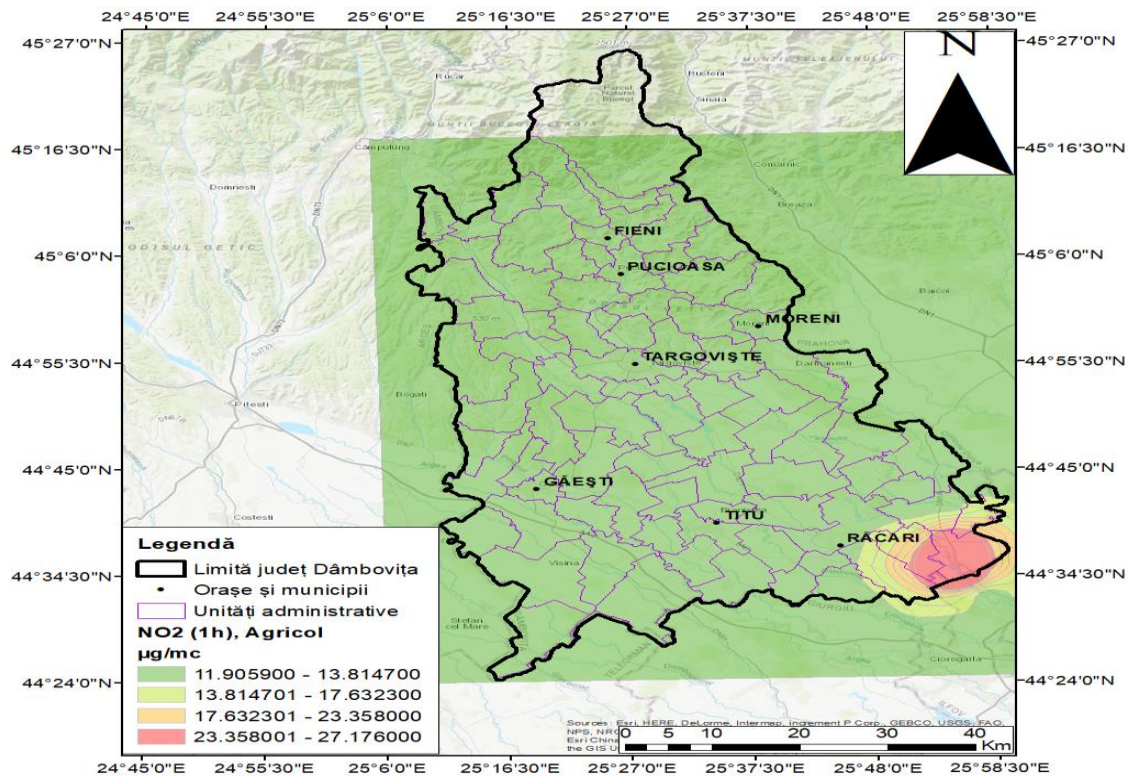


NO2 (anual)

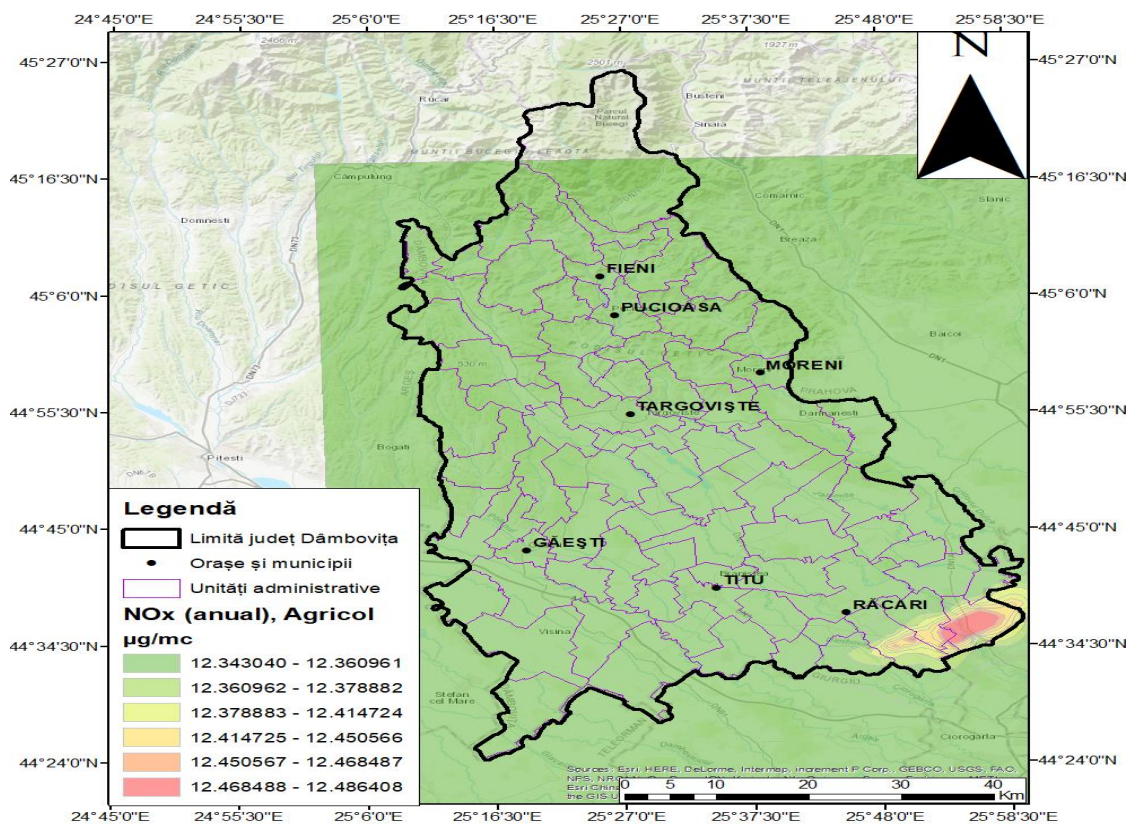




NO2 (1 oră)

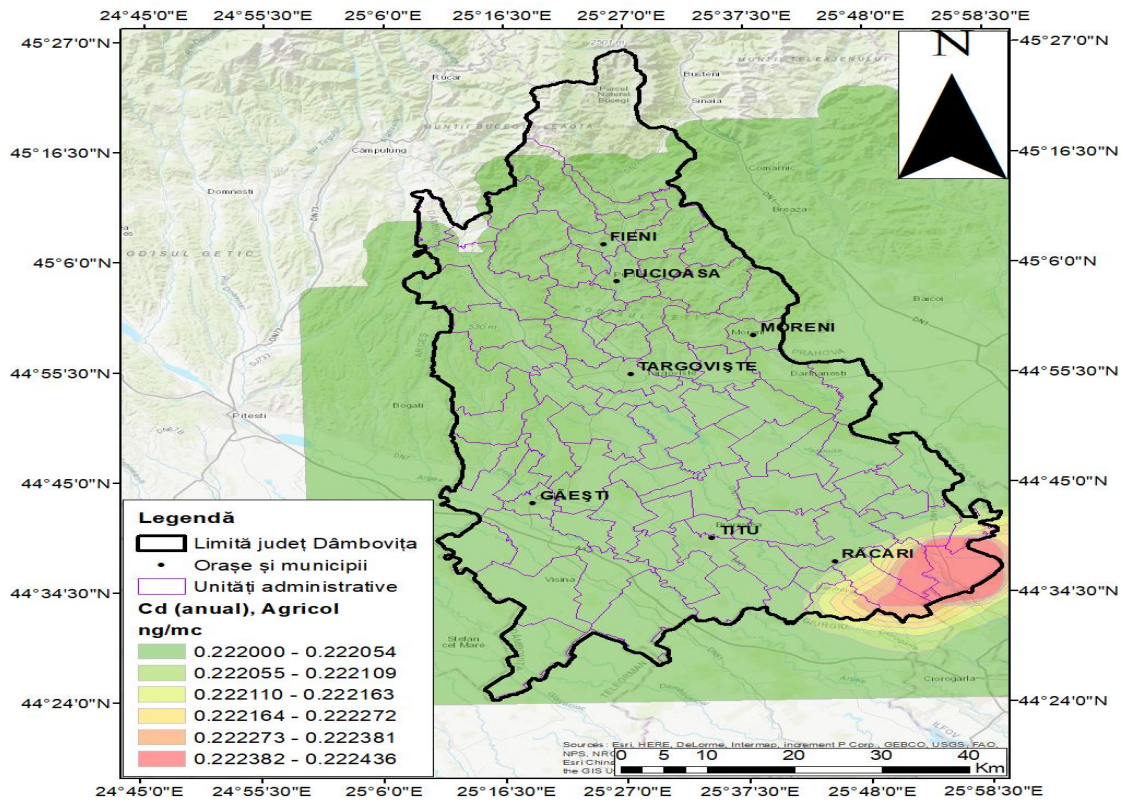


NOx (anual)

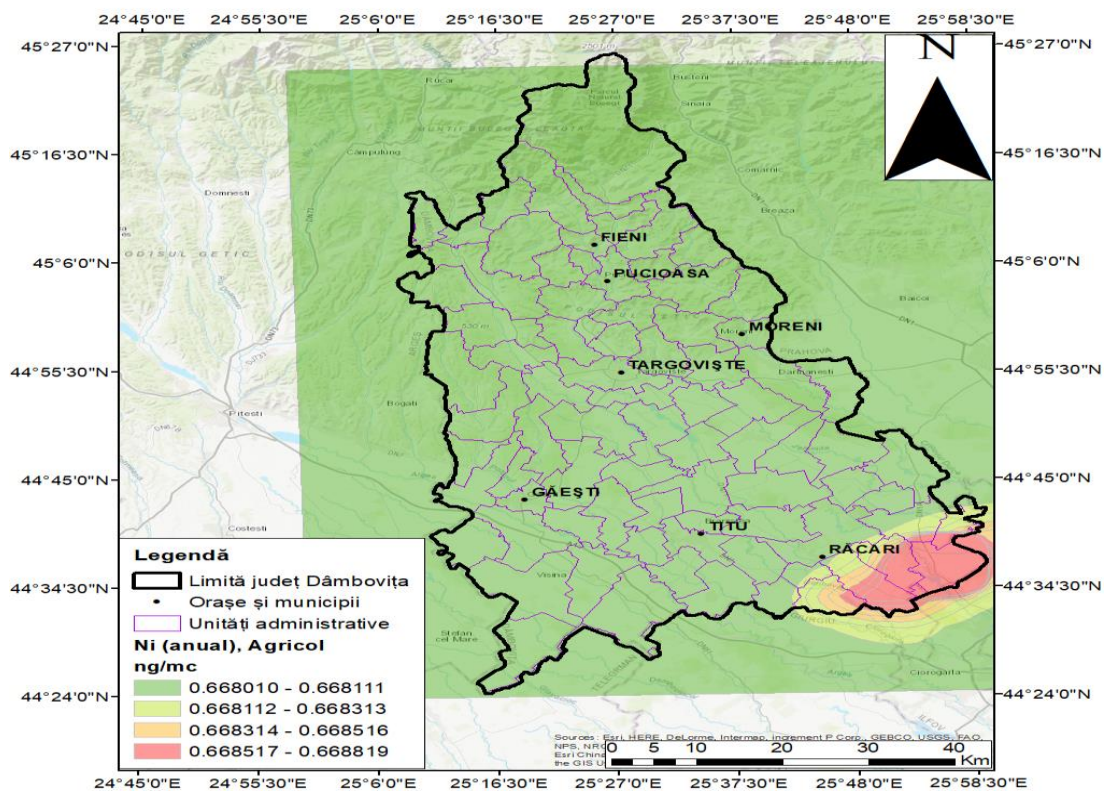




Cd (anual)

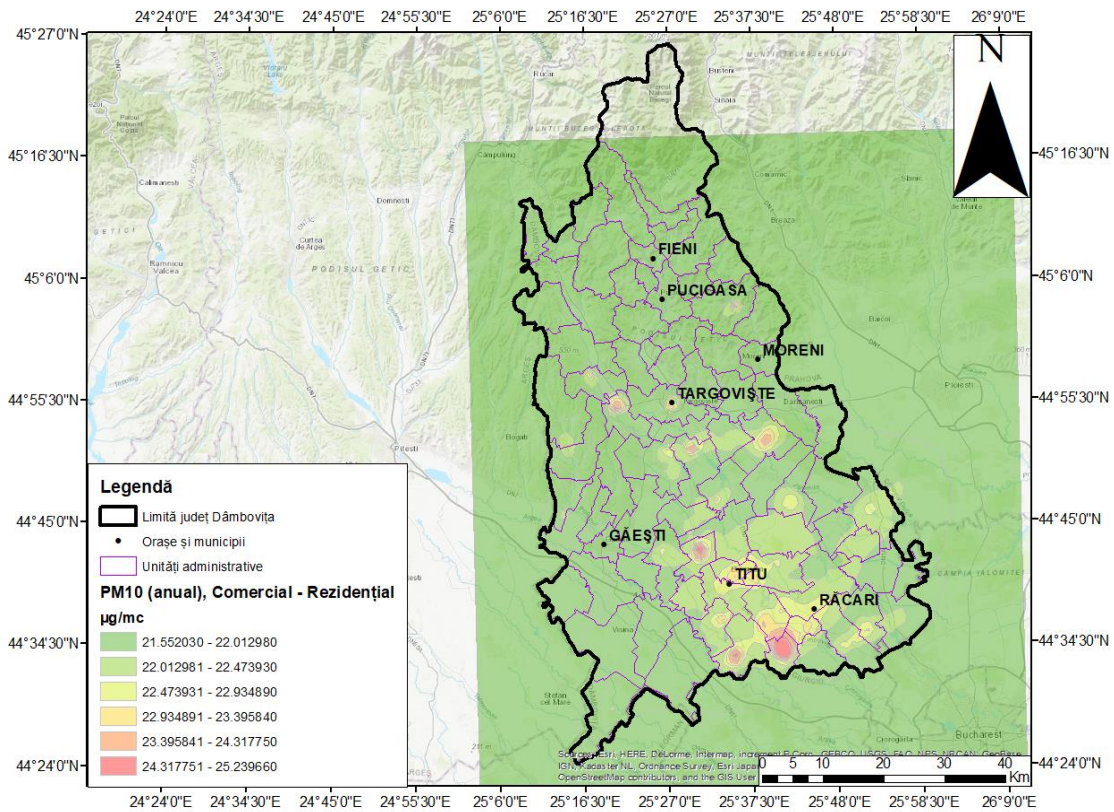


Ni (anual)

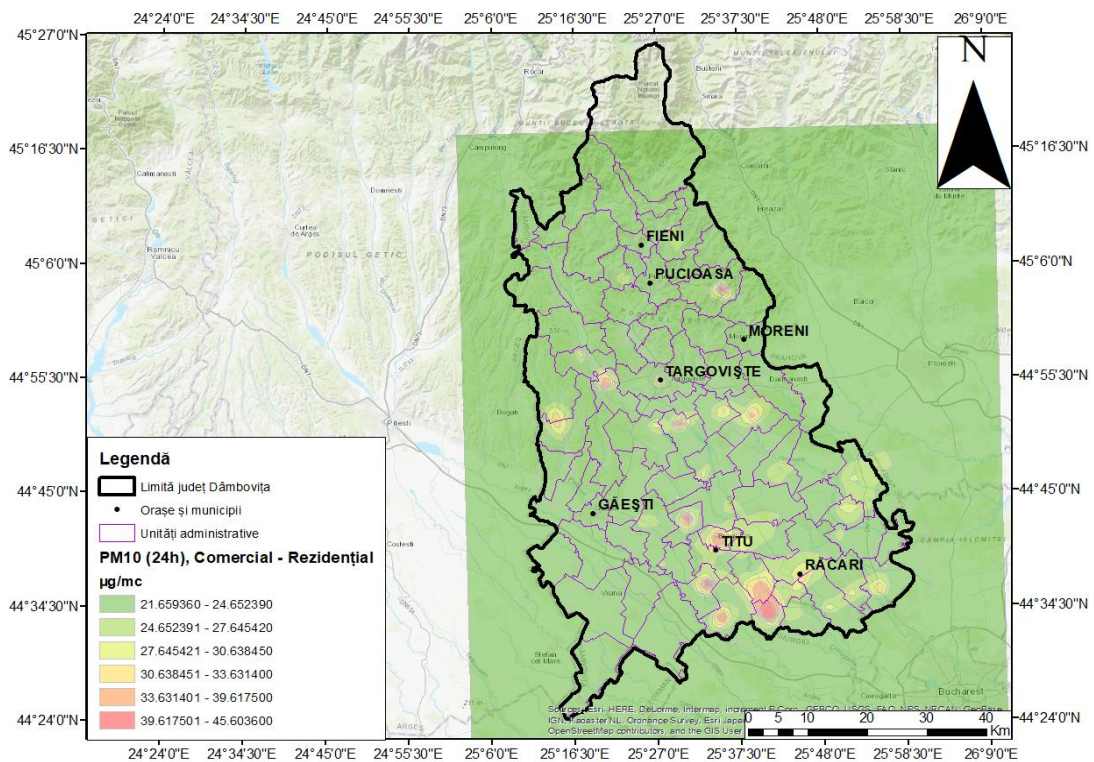




PM10 (anual)

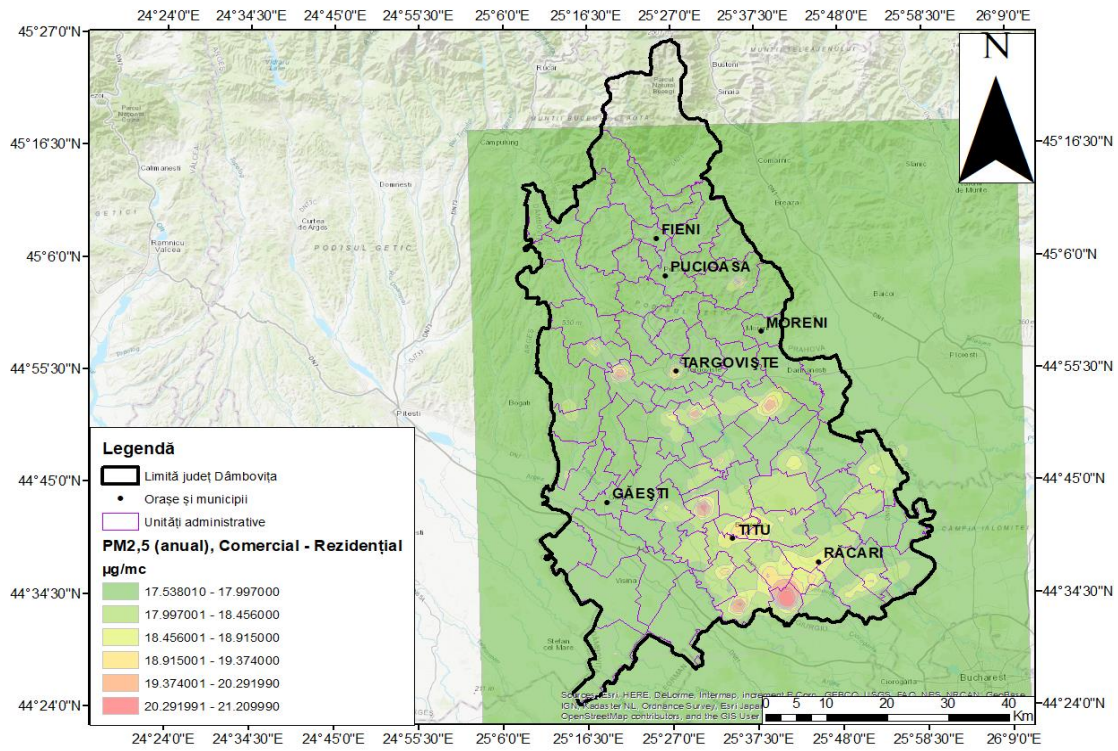


PM10 (24 ore)

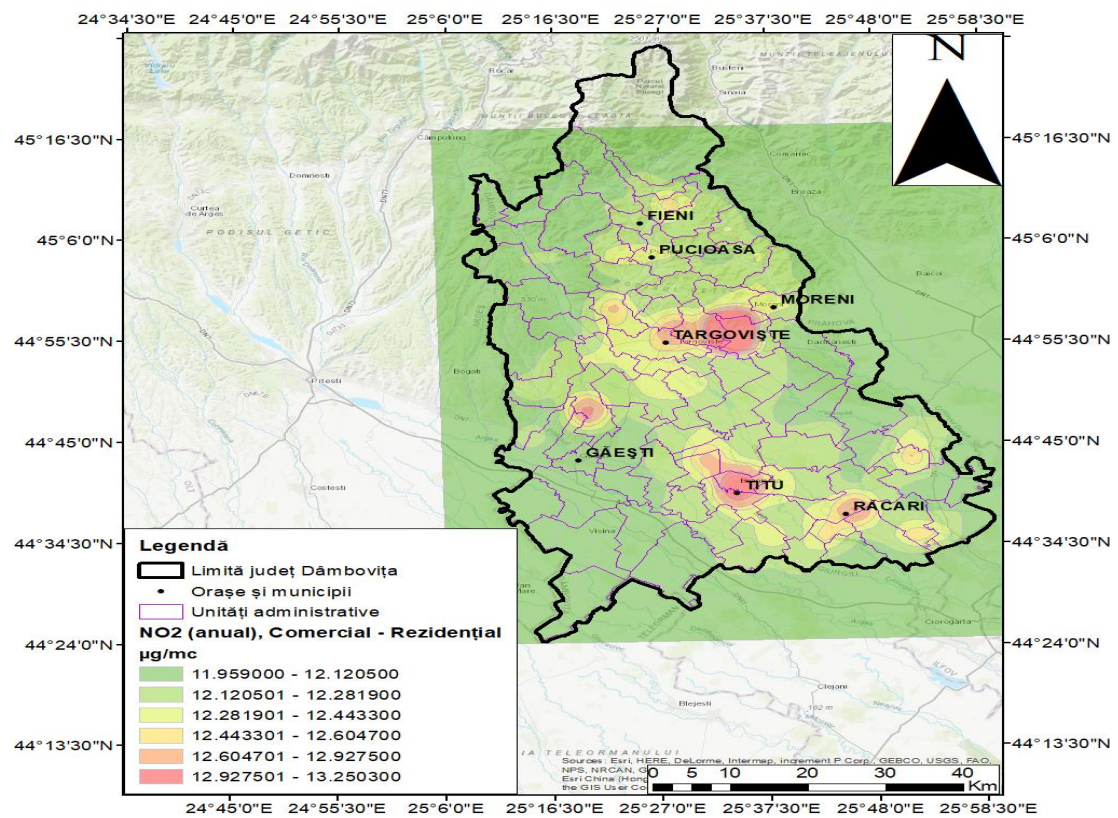




PM2.5 (anual)

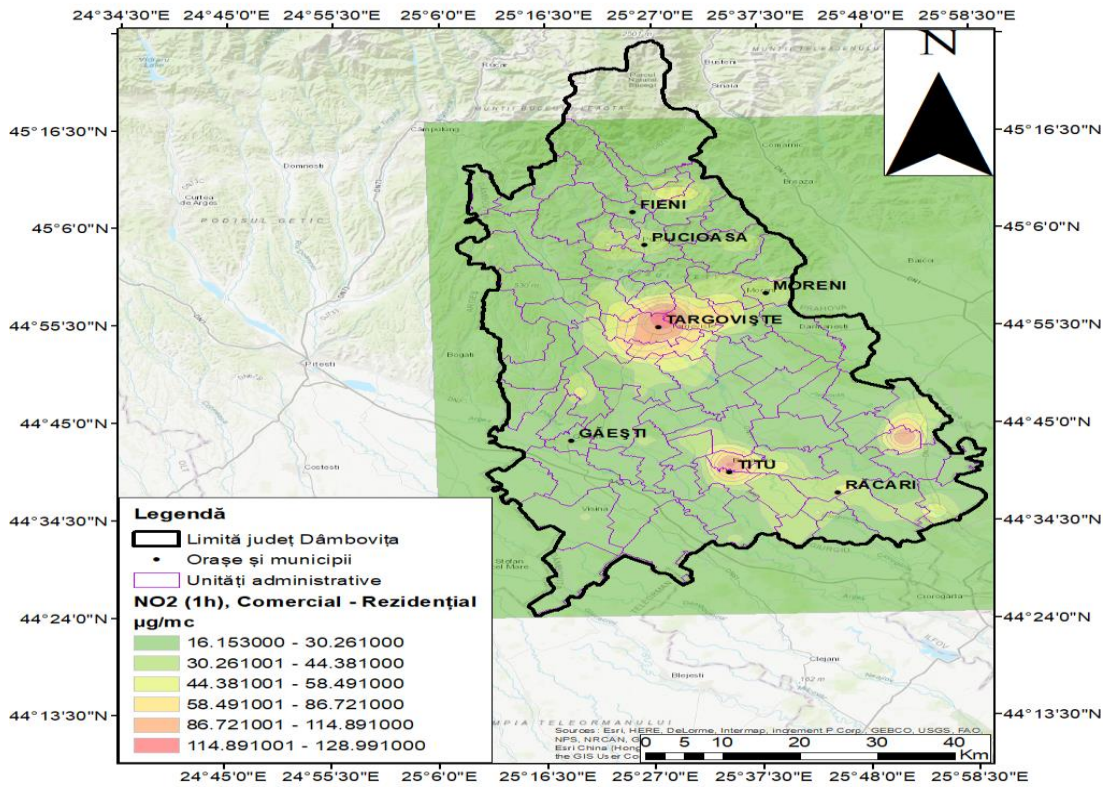


NO2 (anual)

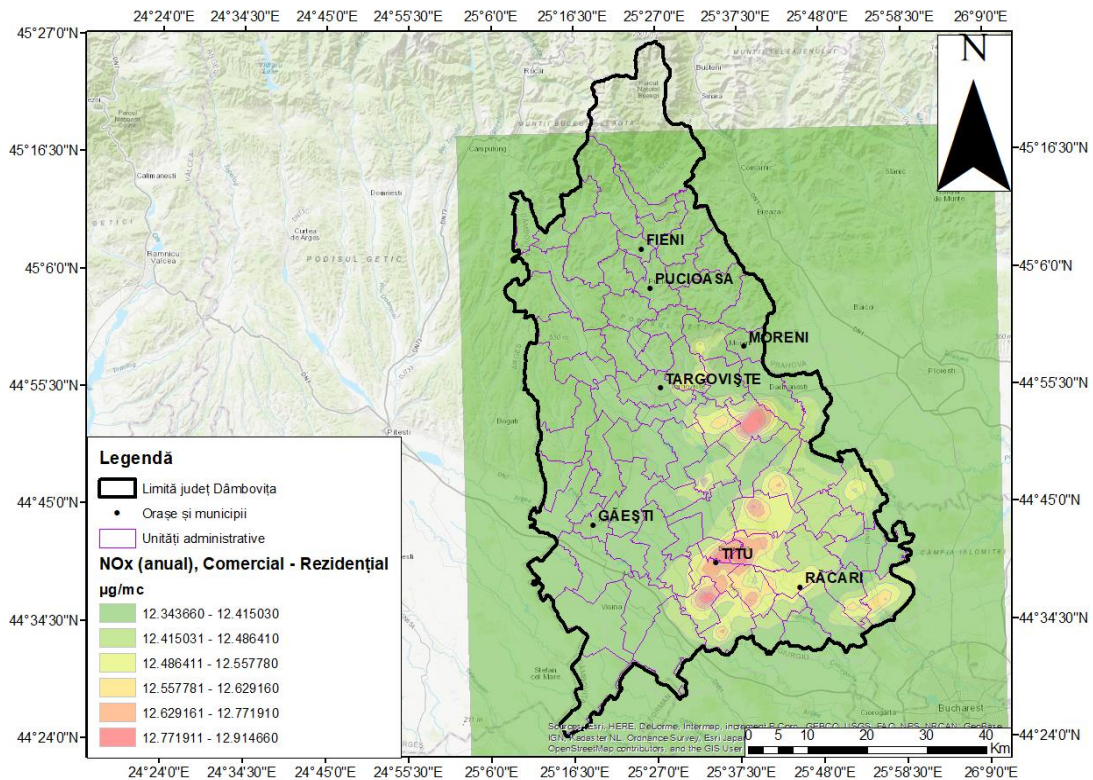




NO2 (1 oră)

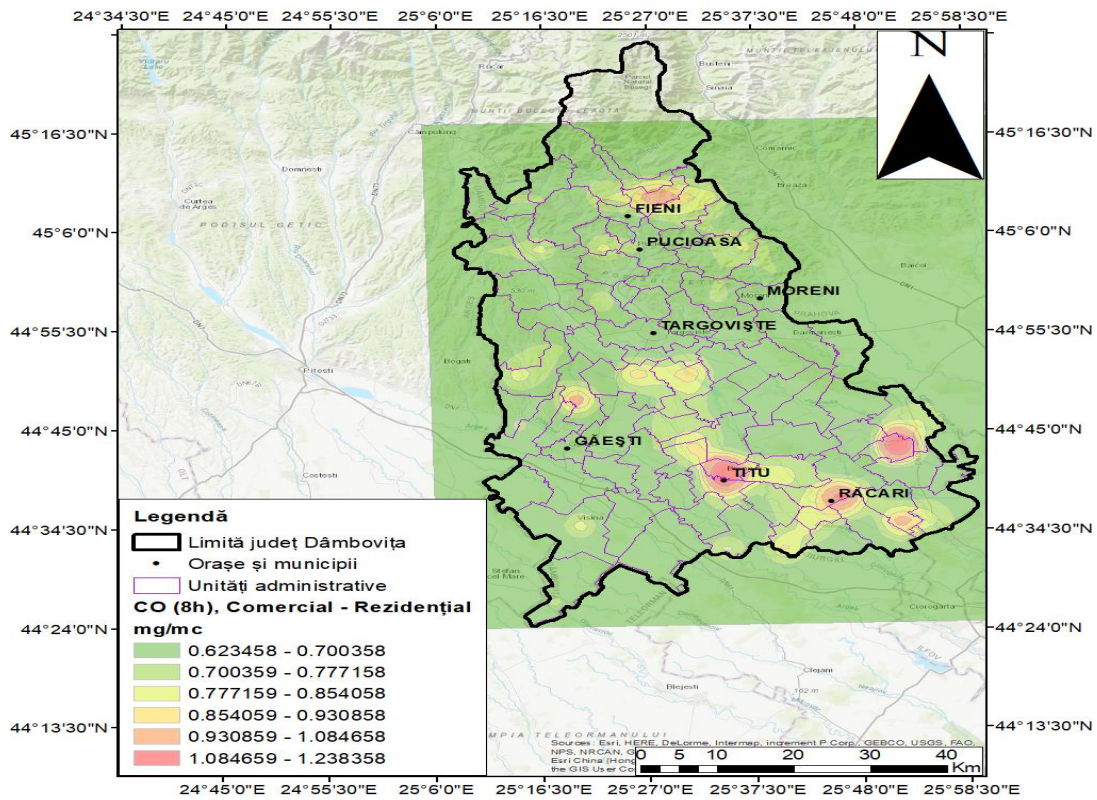


NOx (anual)

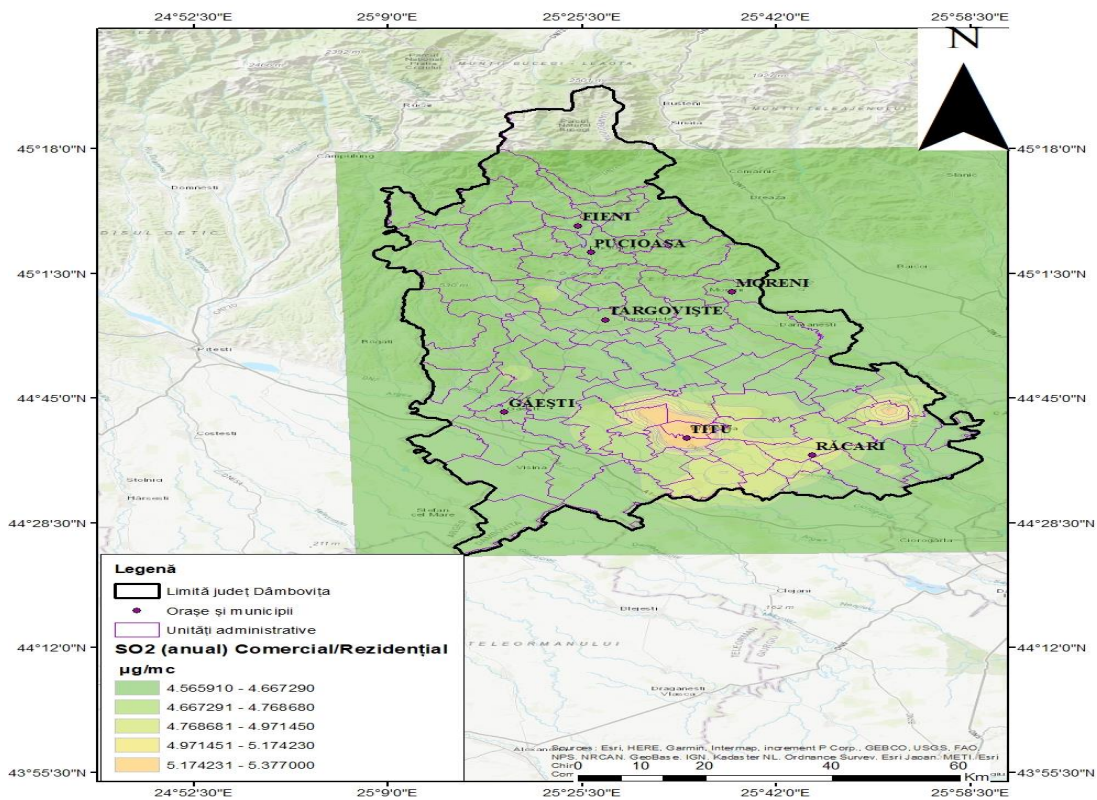




CO (valoarea maximă zilnică a mediilor pe 8 ore)

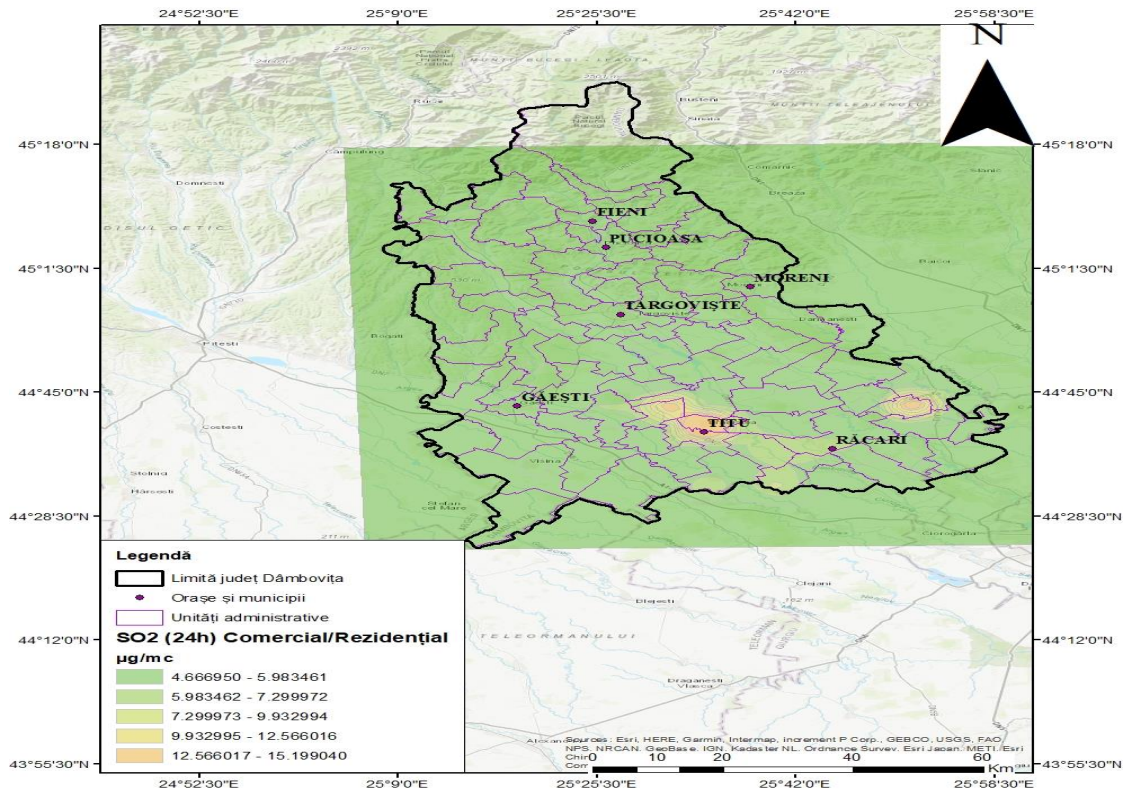


SO2 (anual)

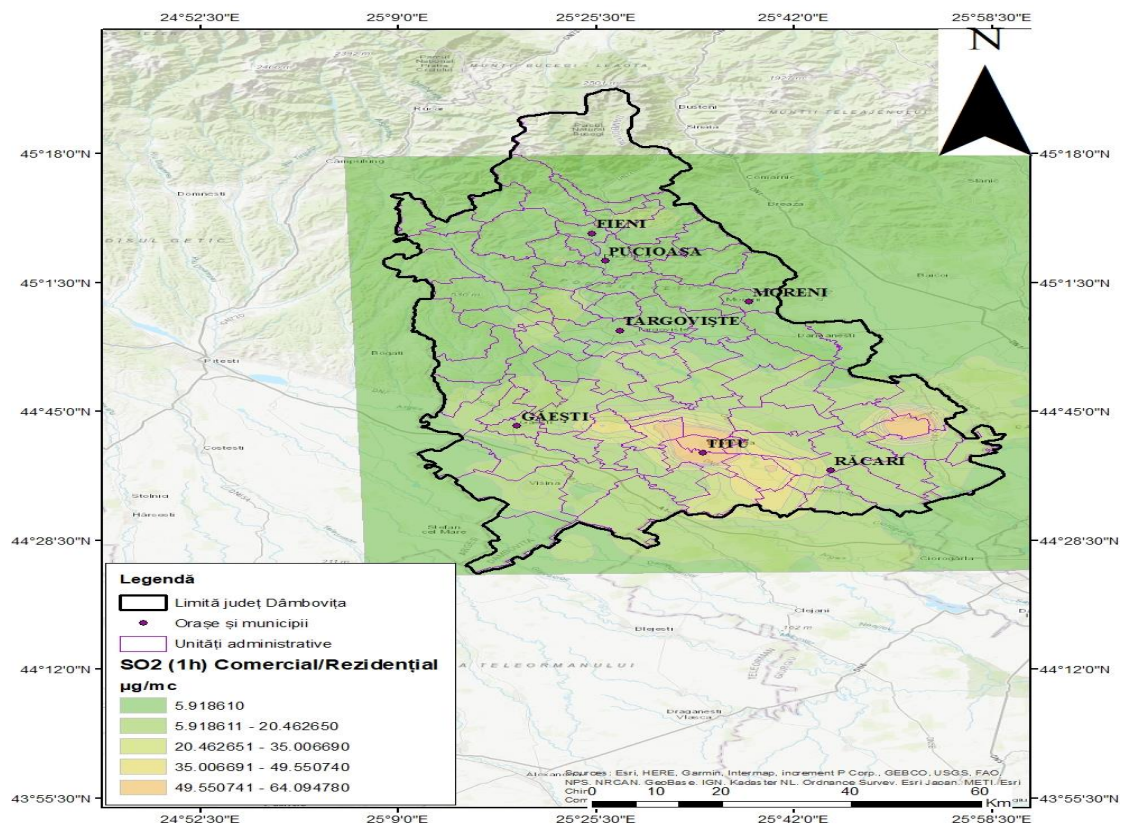


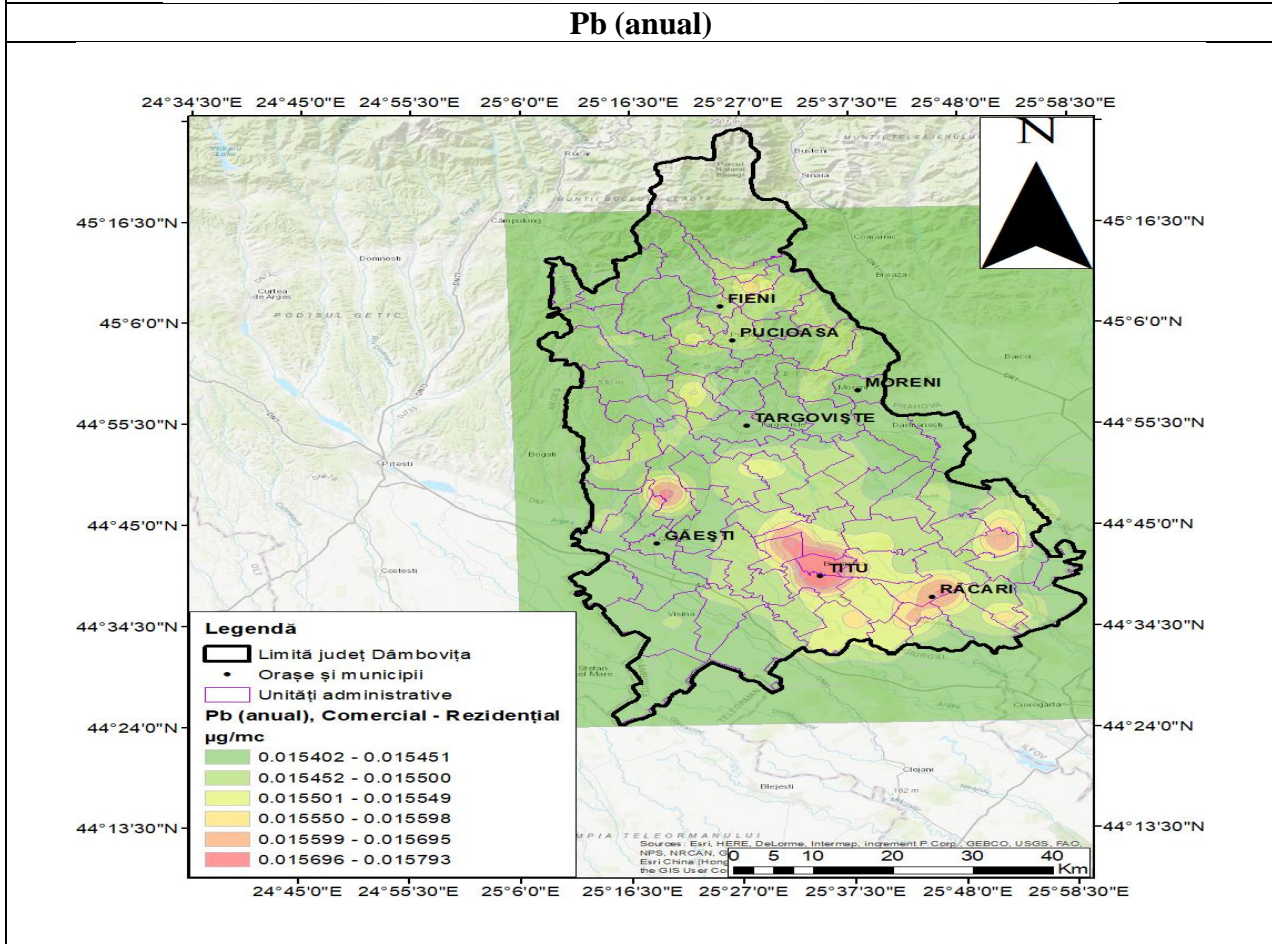
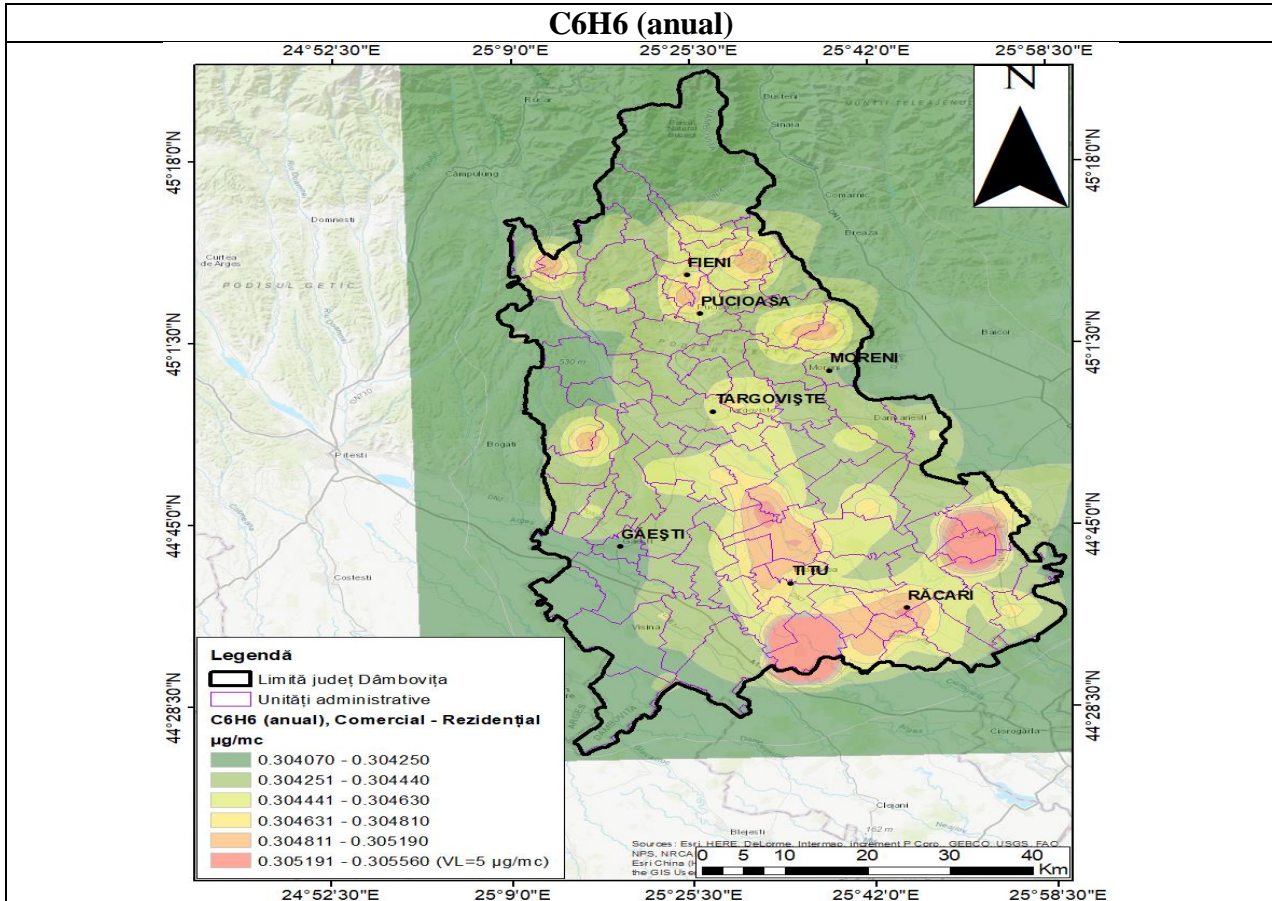


SO₂ (24 ore)



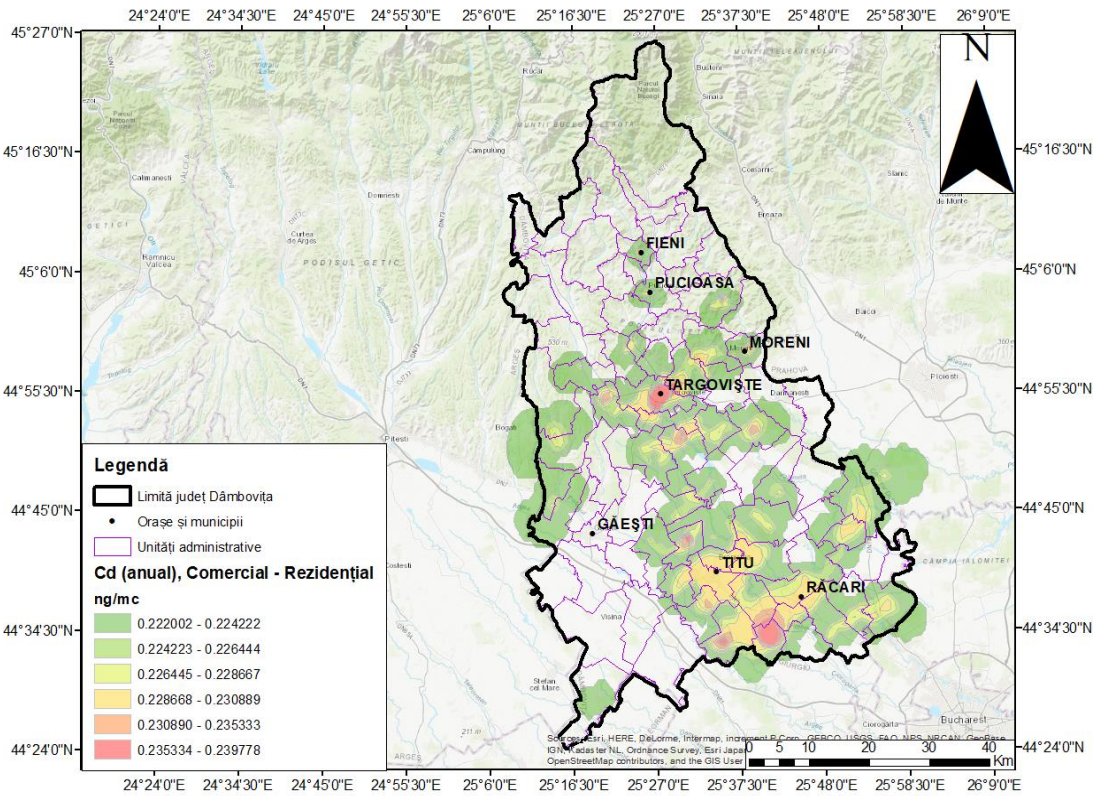
SO₂ (1 oră)



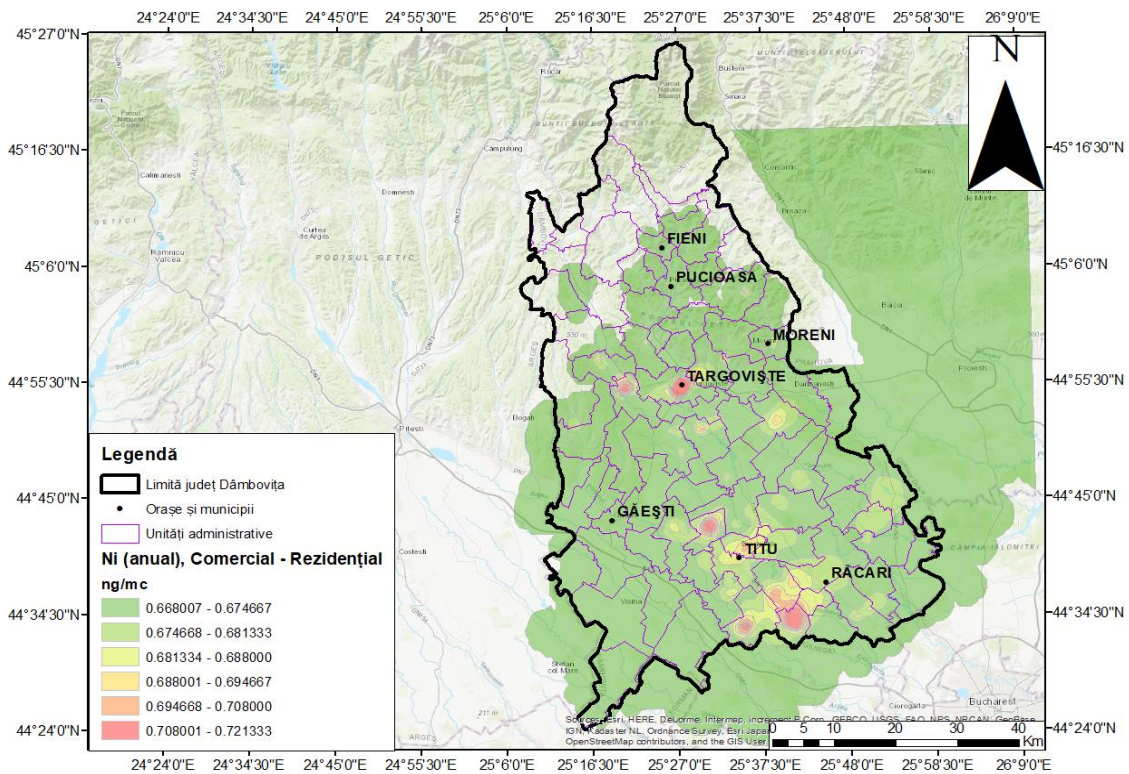




Cd (anual)

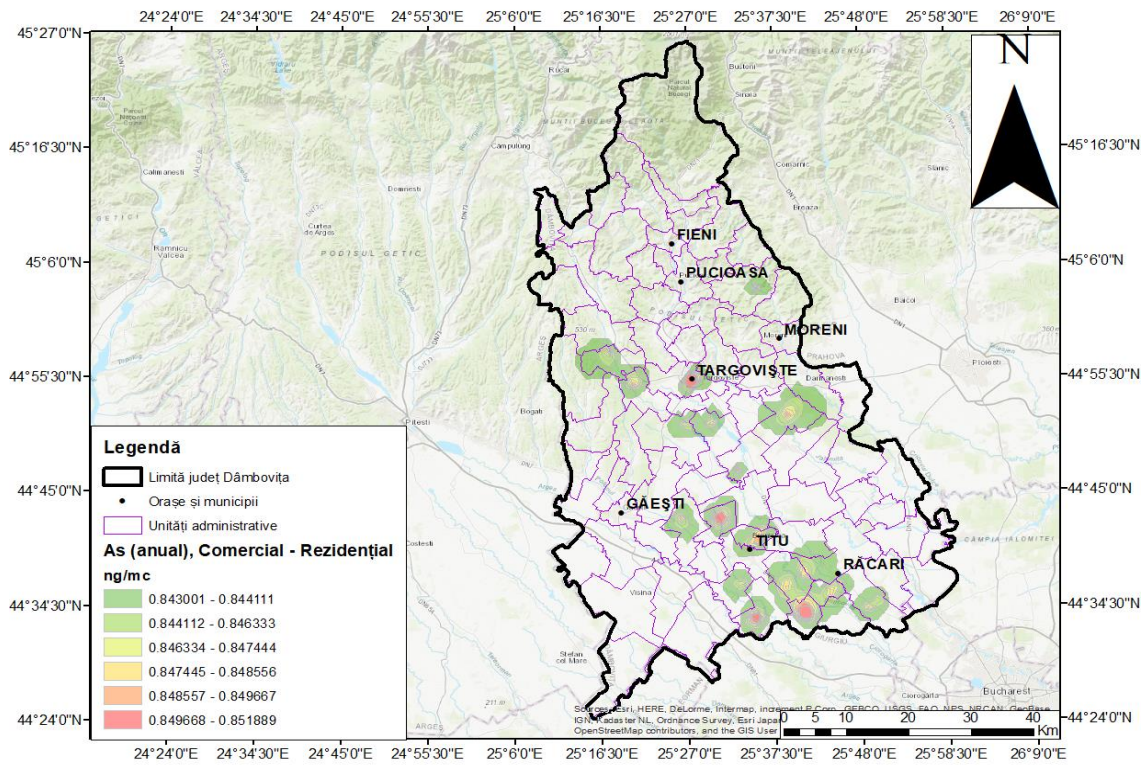


Ni (anual)





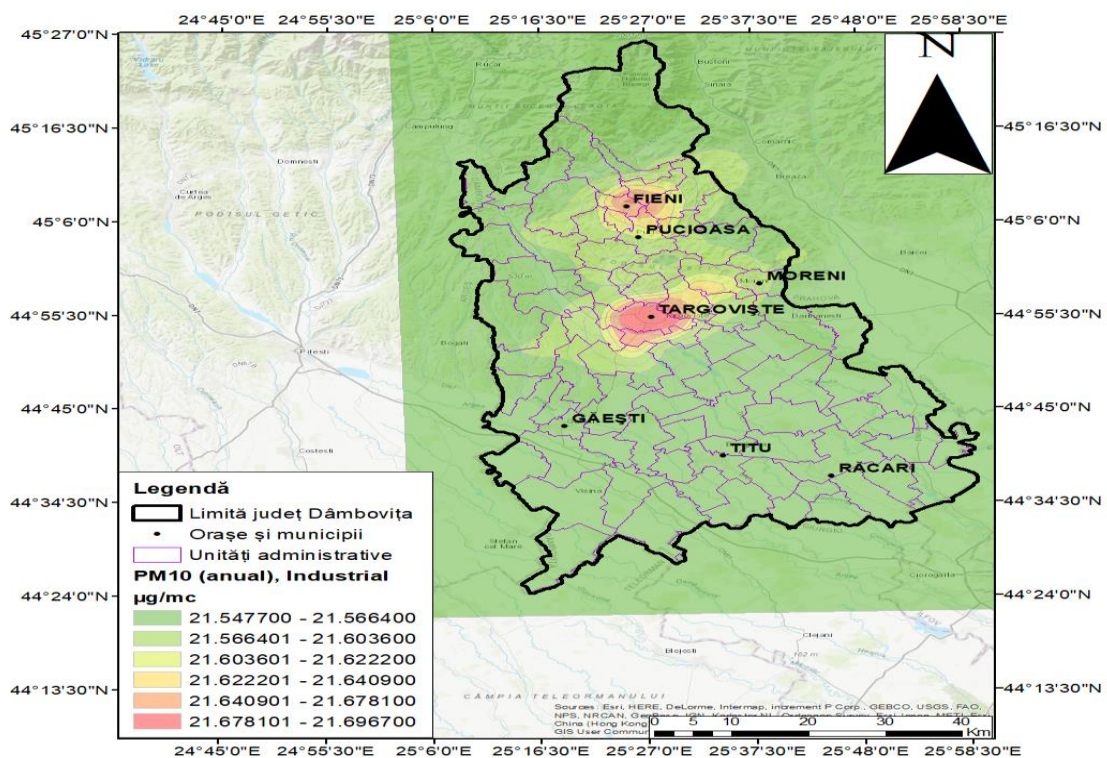
As (anual)



FOND URBAN

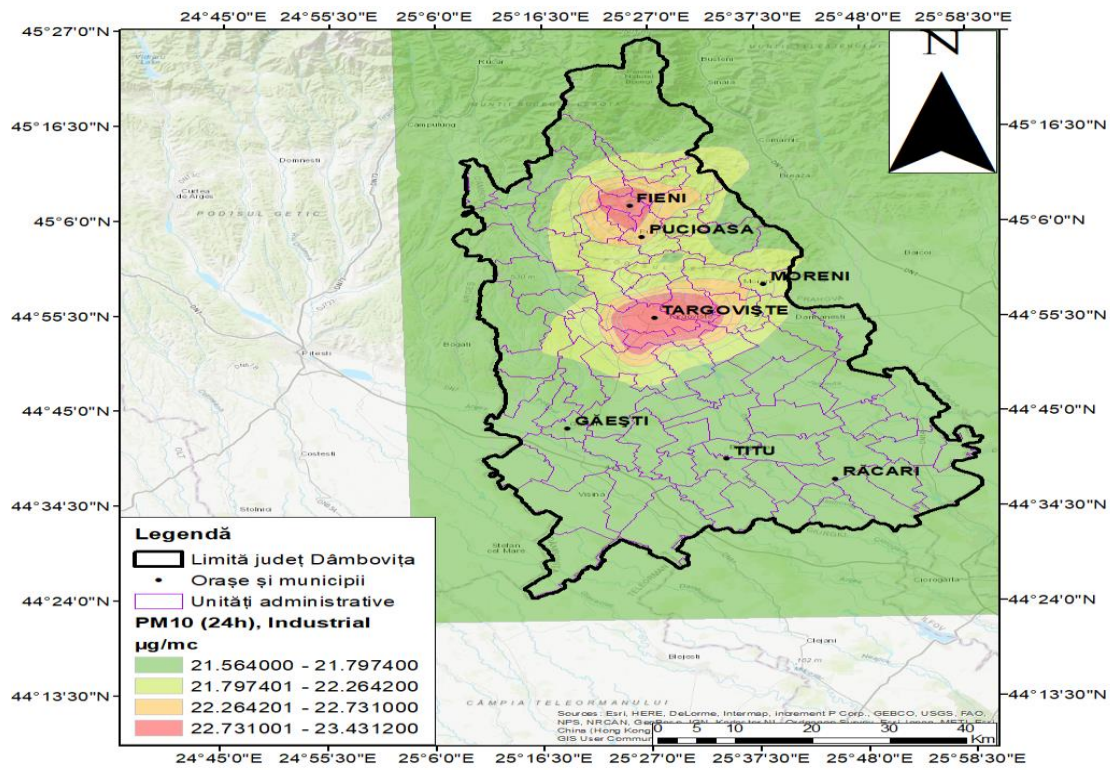
Surse staționare

PM10 (anual)

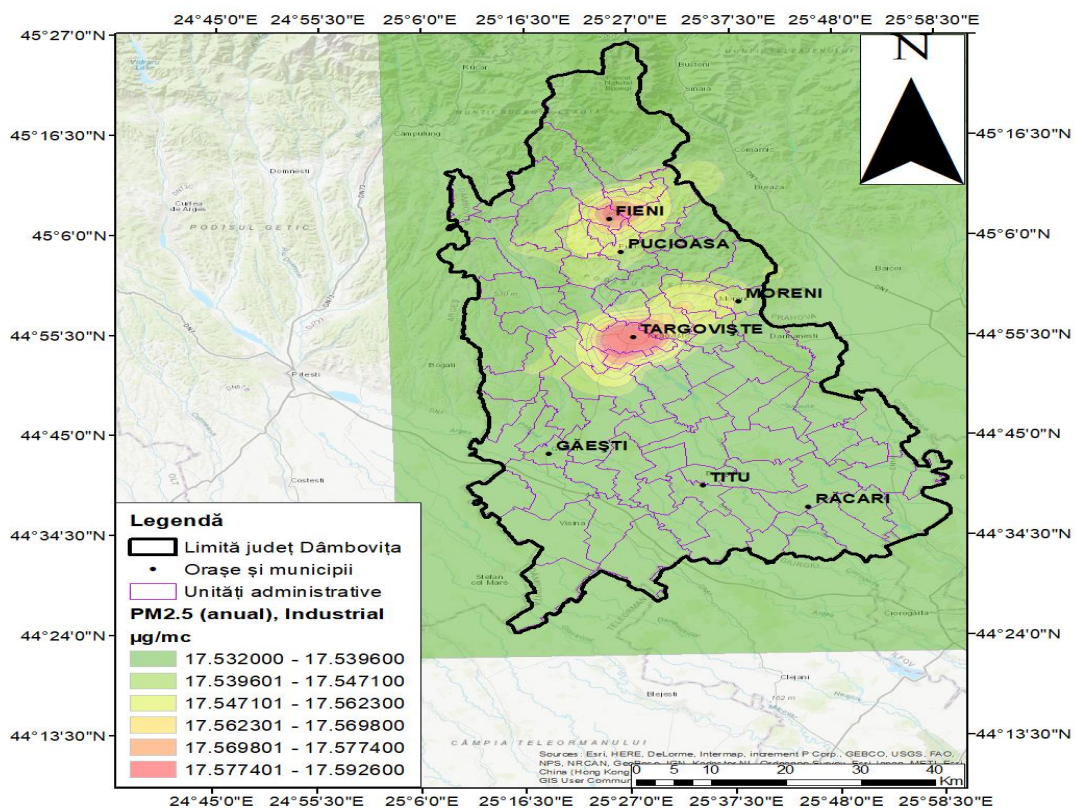




PM10 (24 ore)

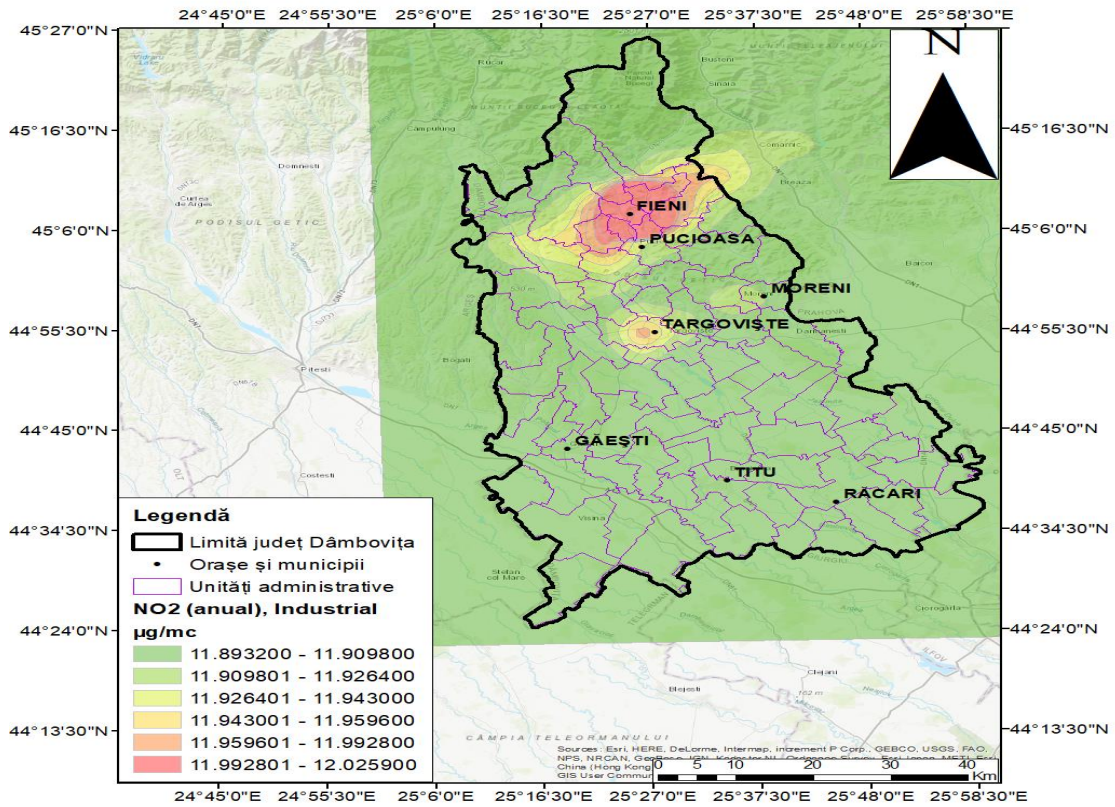


PM2.5 (anual)

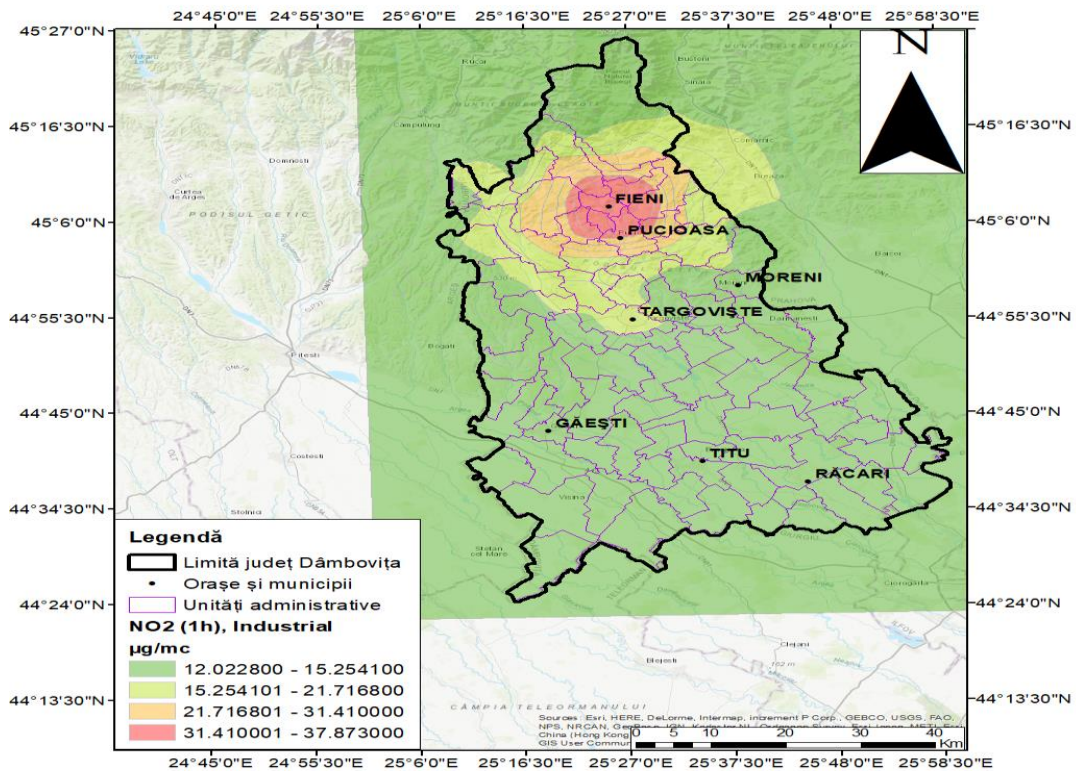




NO2 (anual)

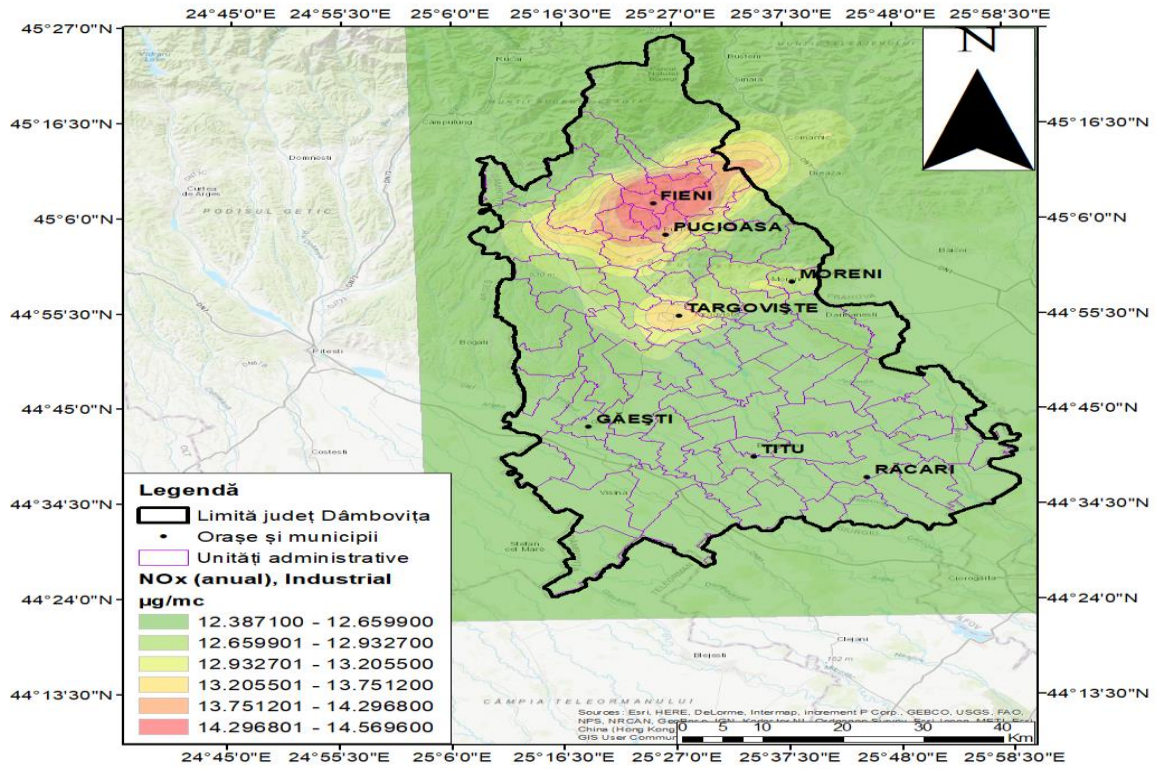


NO2 (1 oră)

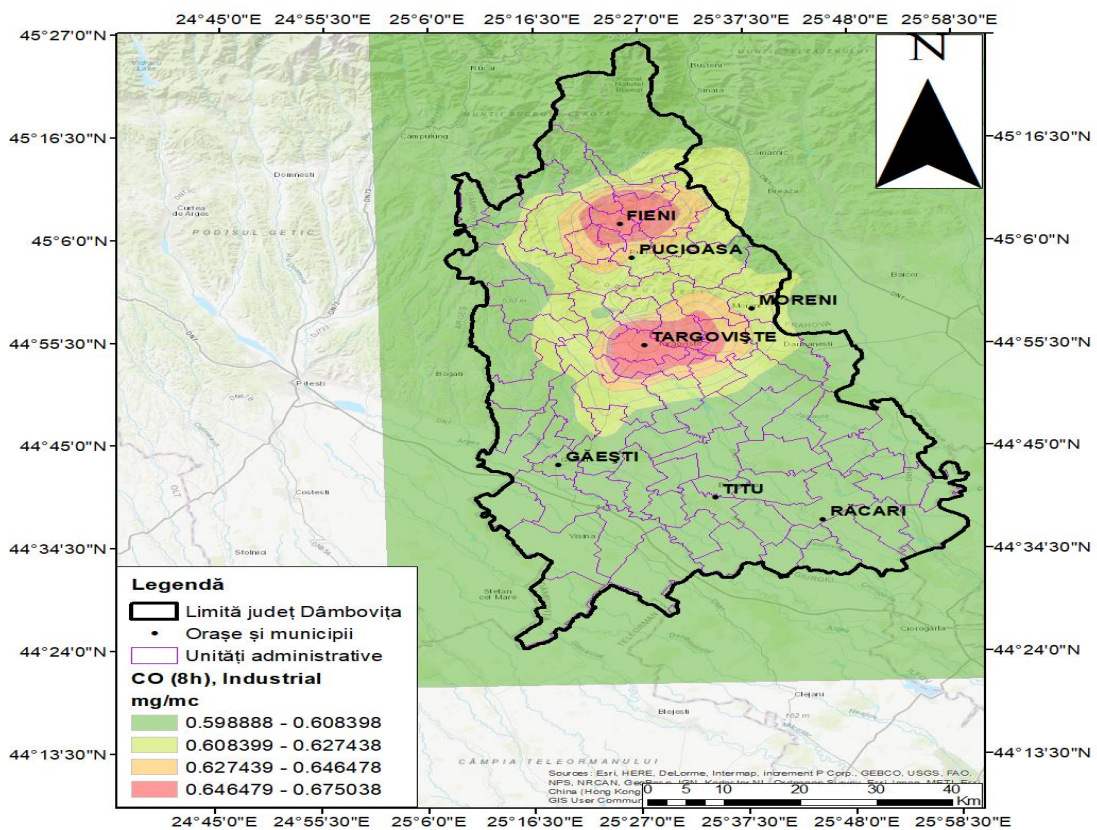


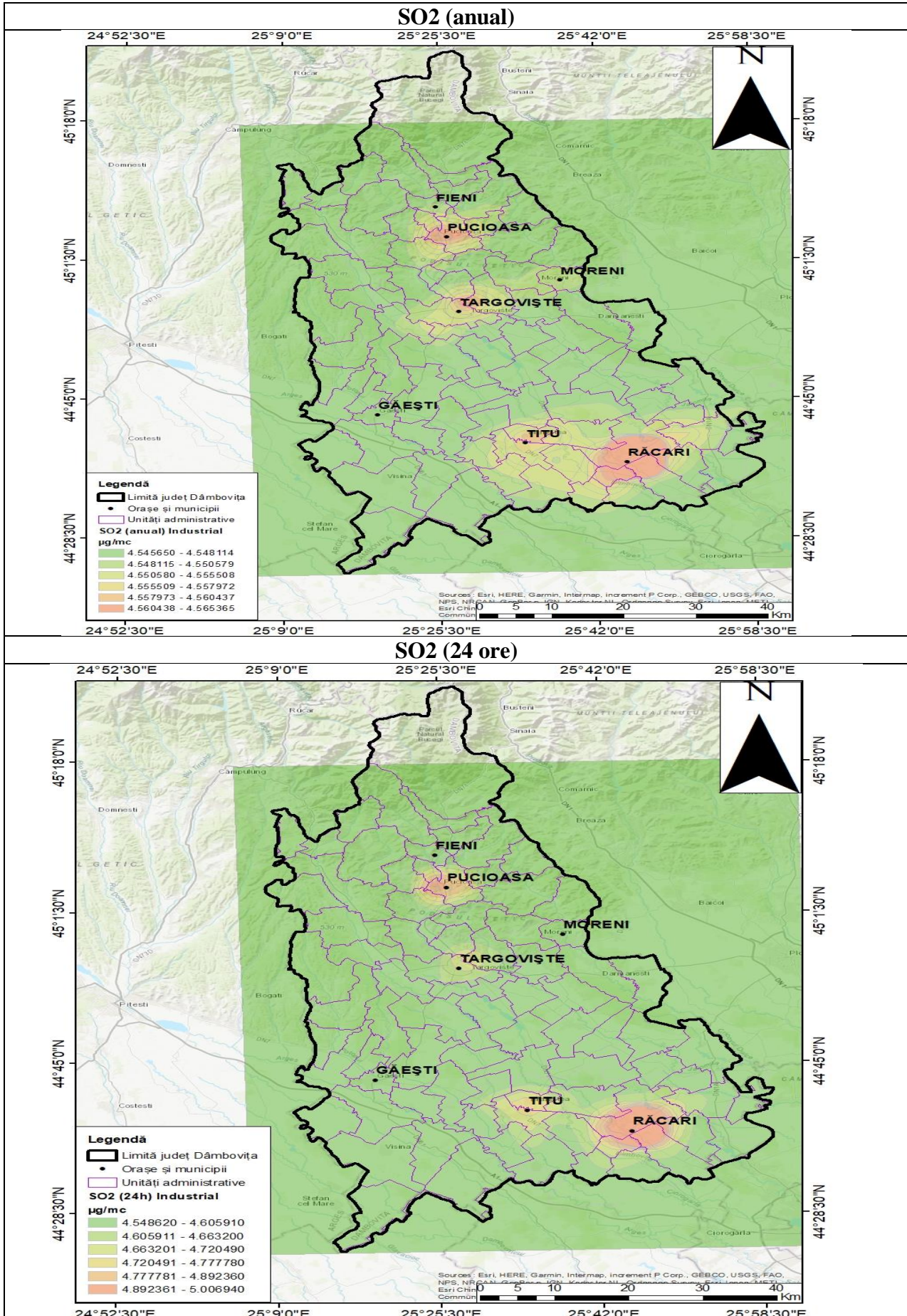


NOx (anual)



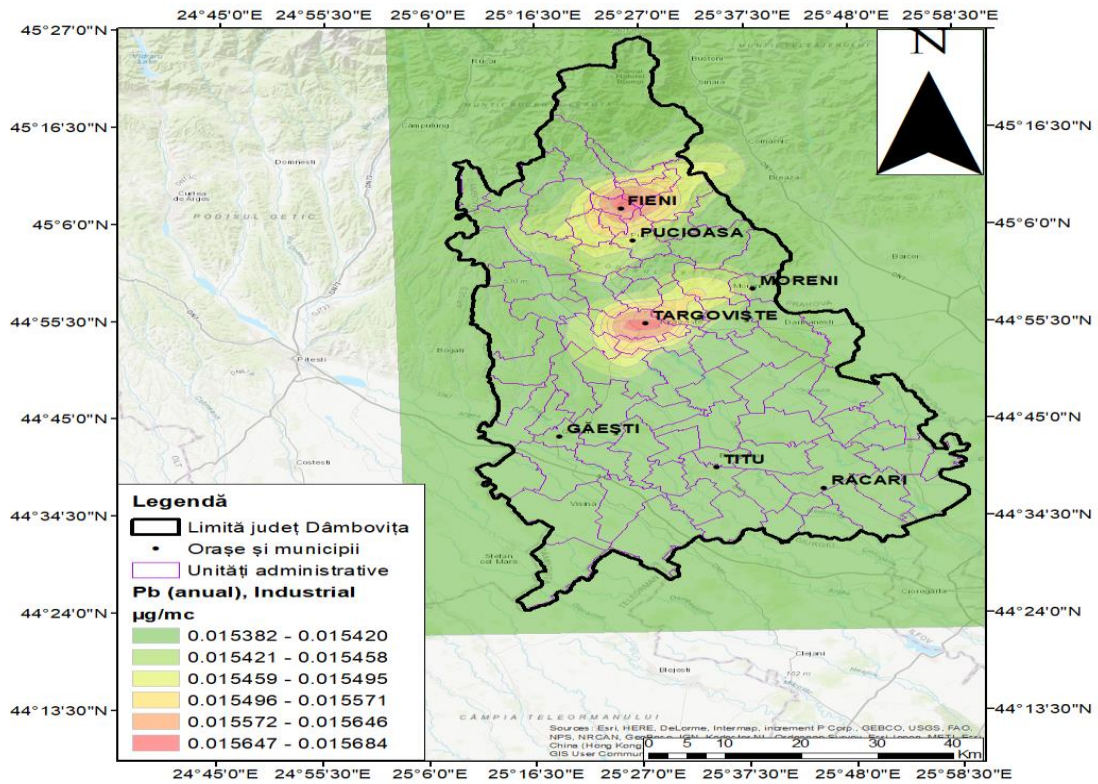
CO (valoarea maximă zilnică a mediilor pe 8 ore)



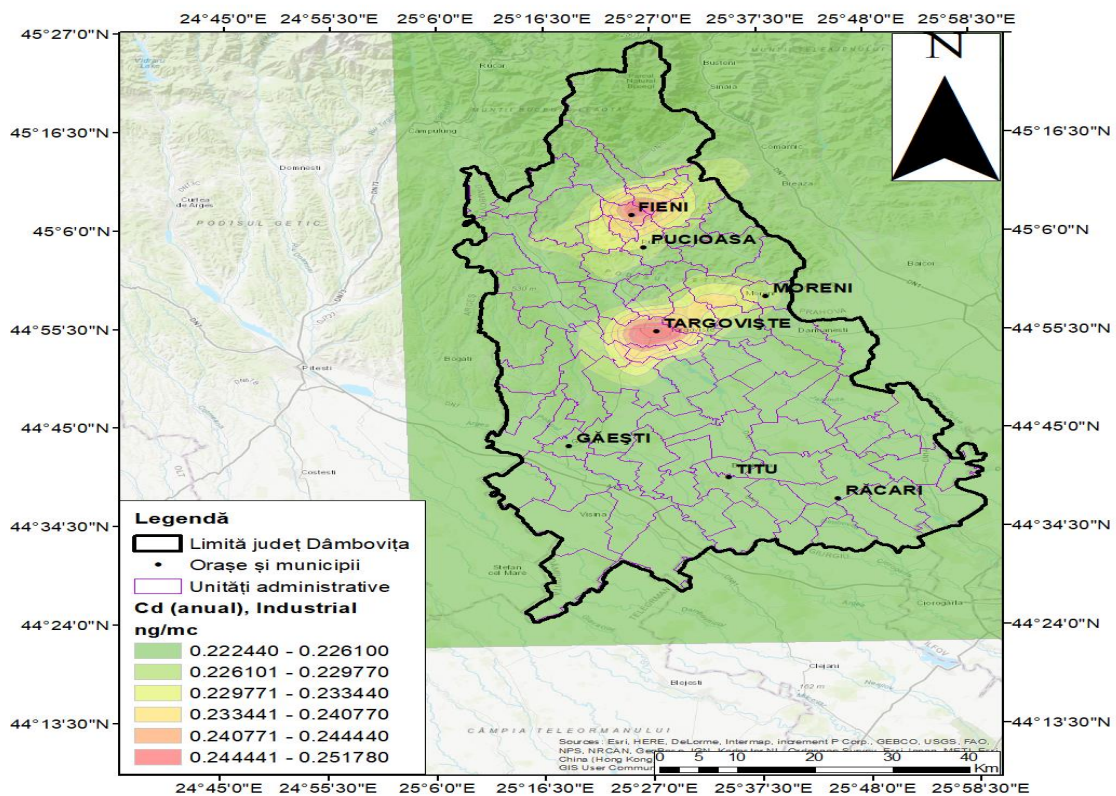




Pb (anual)

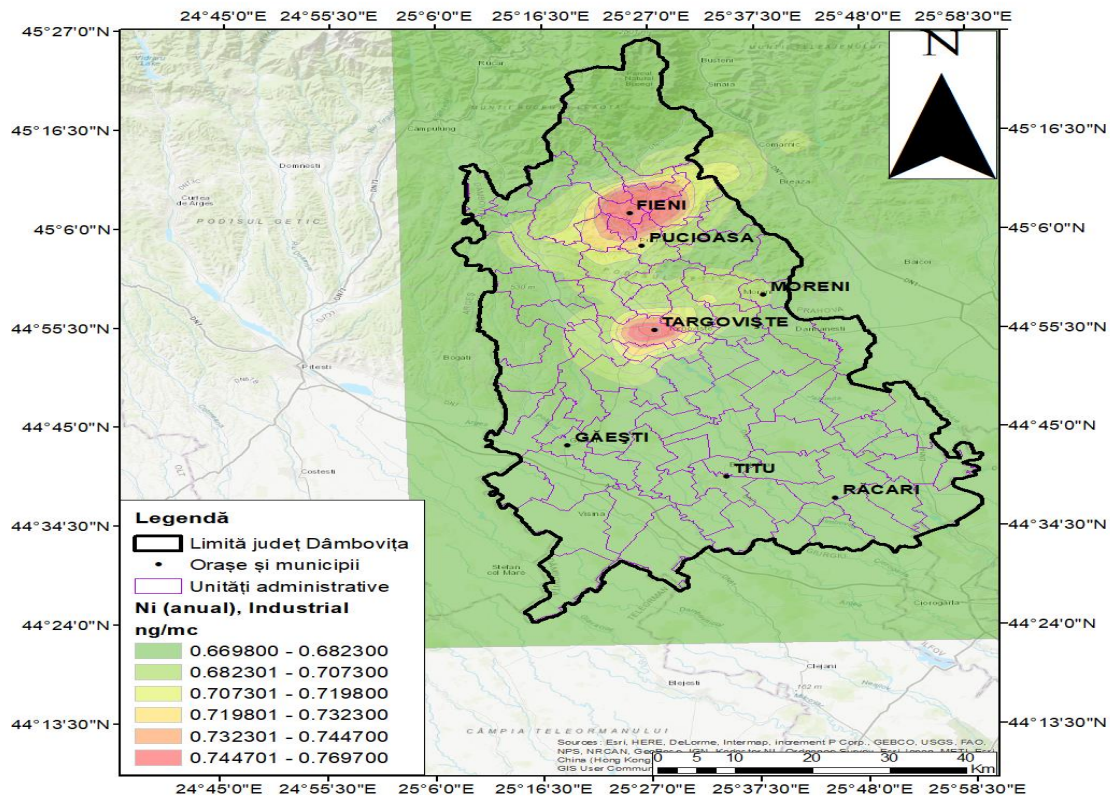


Cd (anual)

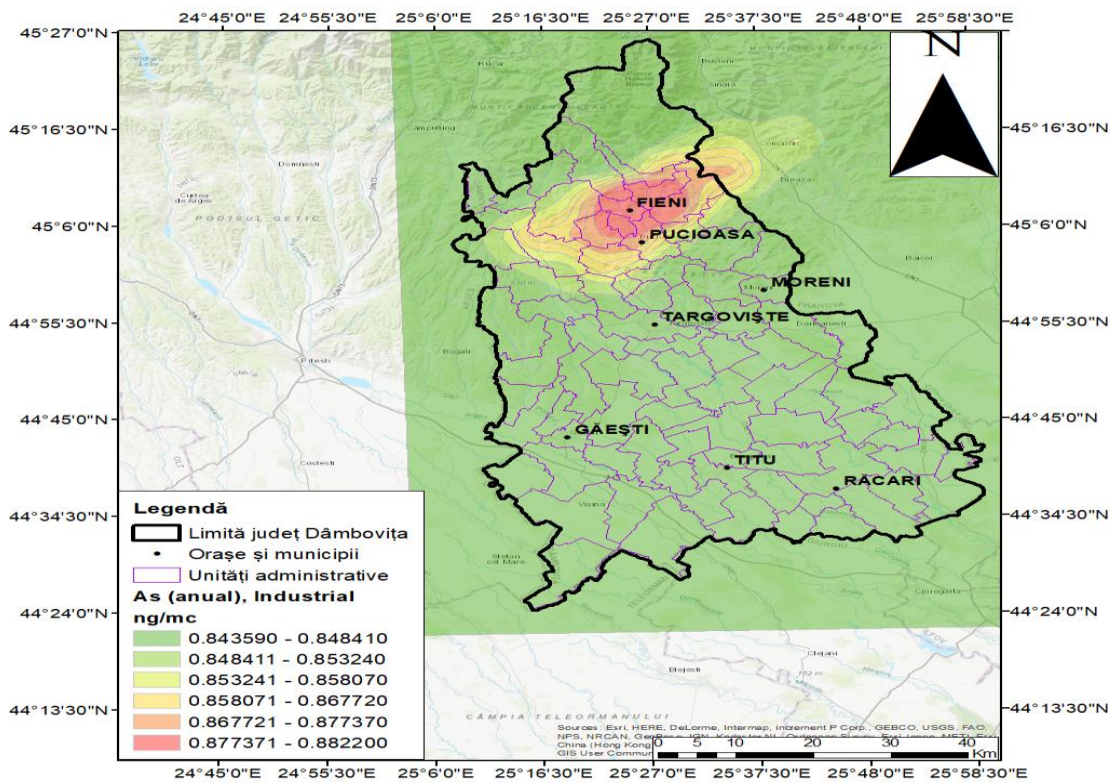




Ni (anual)



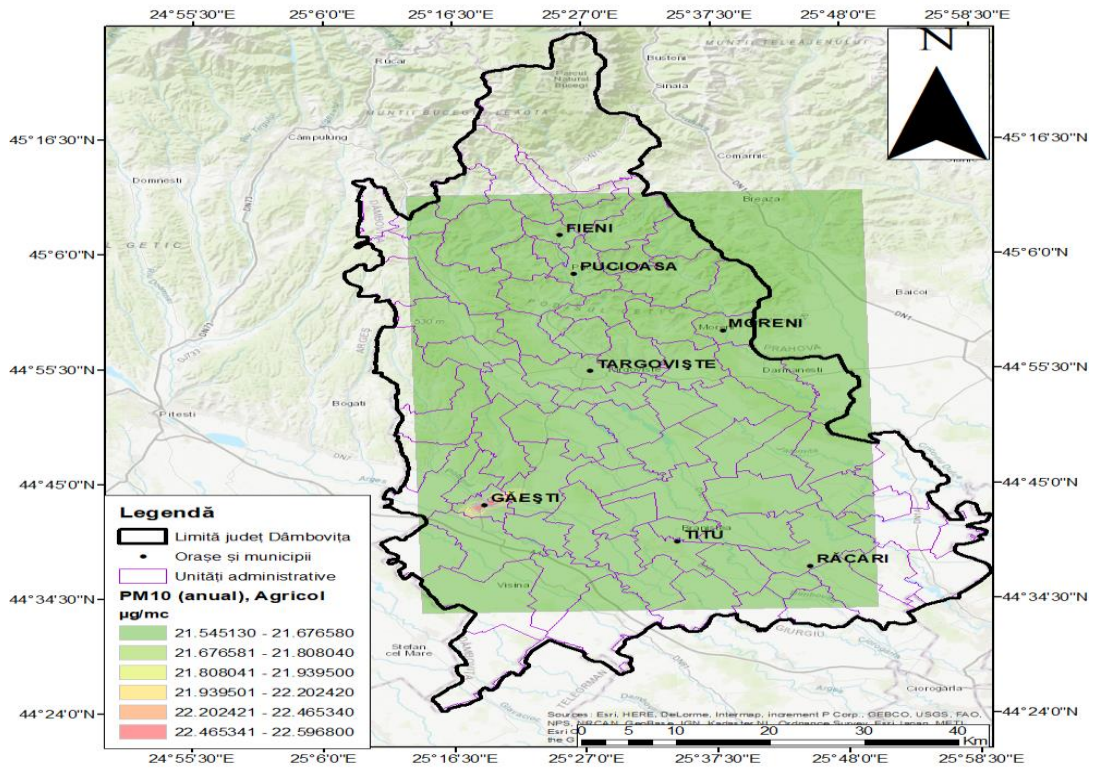
As (anual)



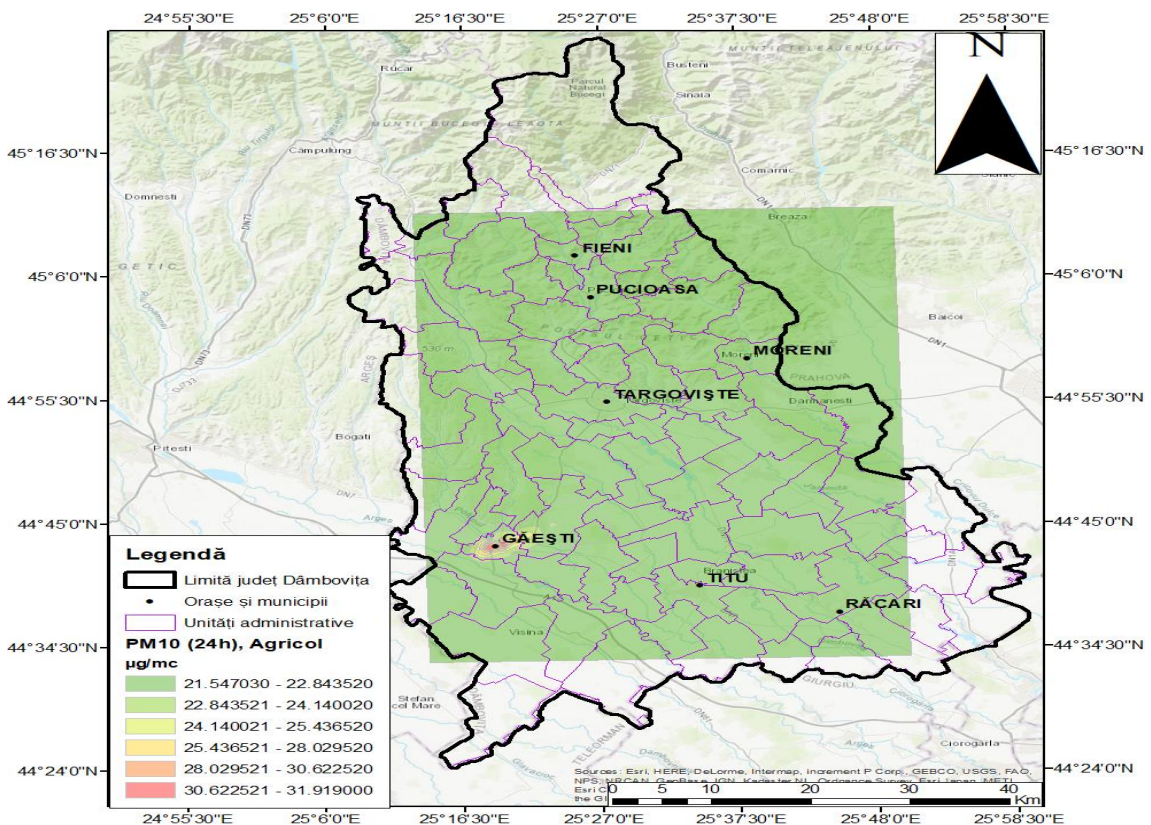


Surse de suprafață

PM10 (anual)

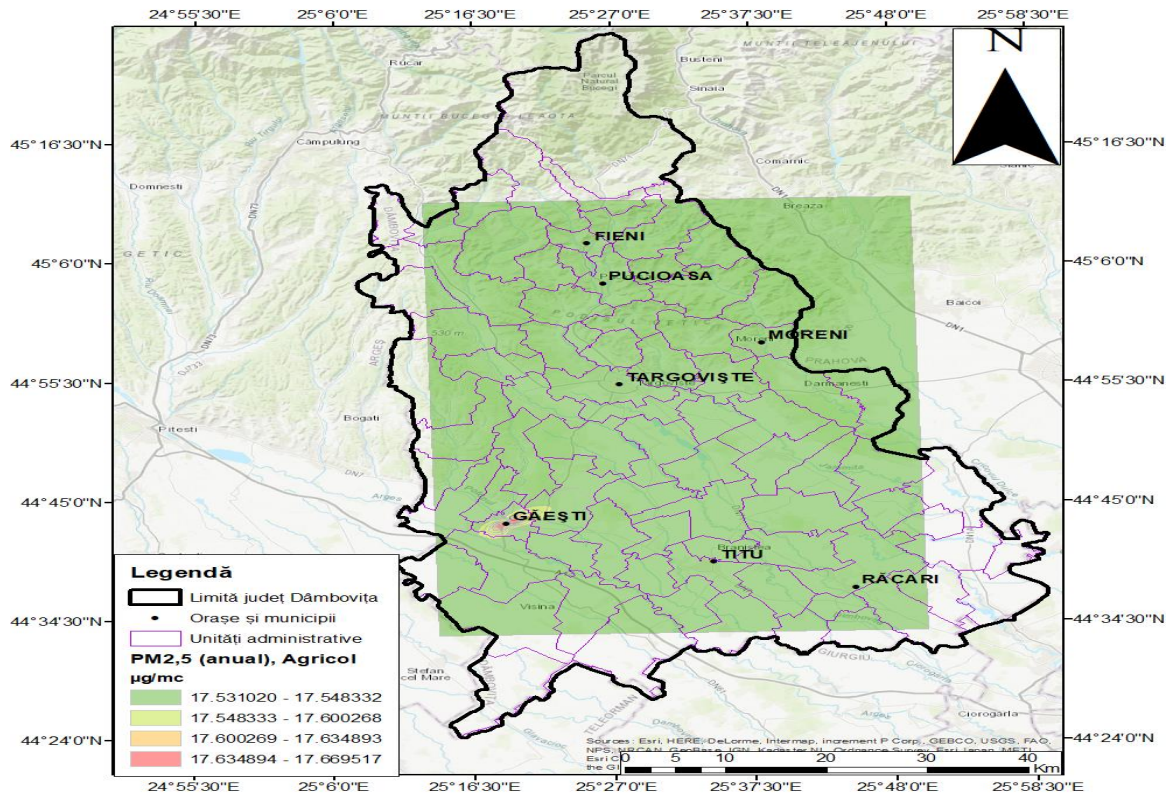


PM10 24 (ore)

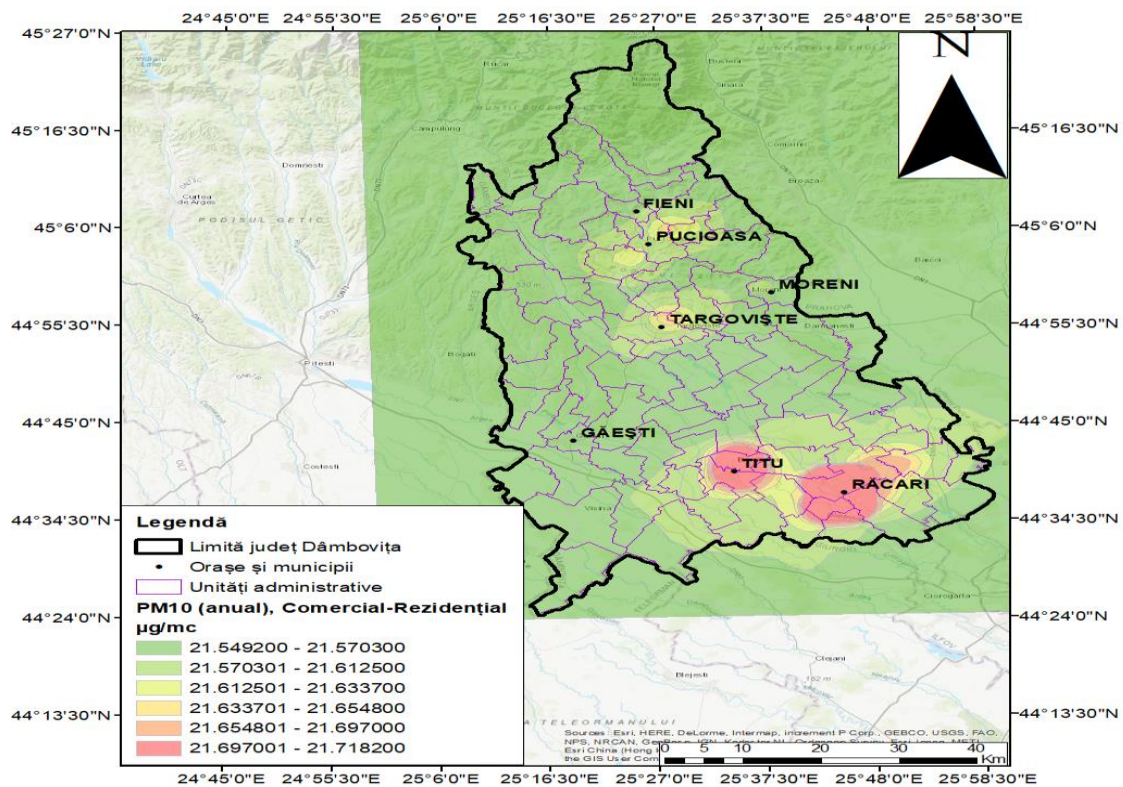




PM2.5 (anual)

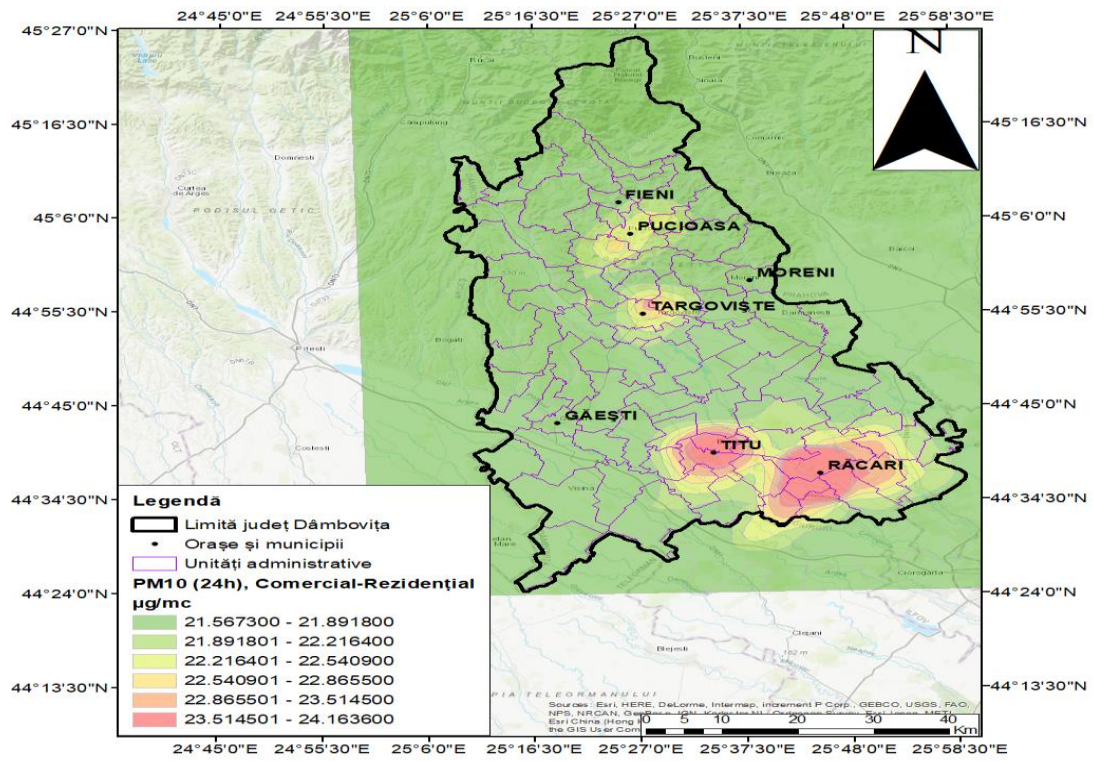


PM10 (anual)

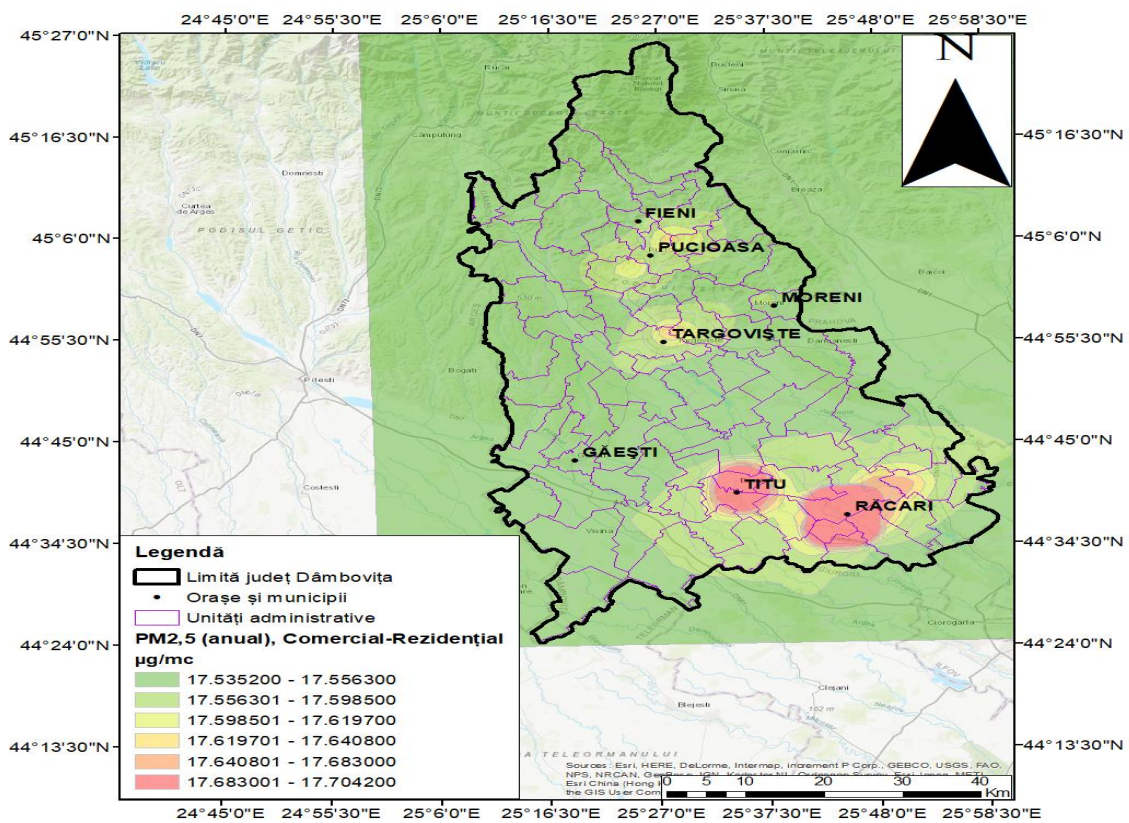




PM10 (24 ore)

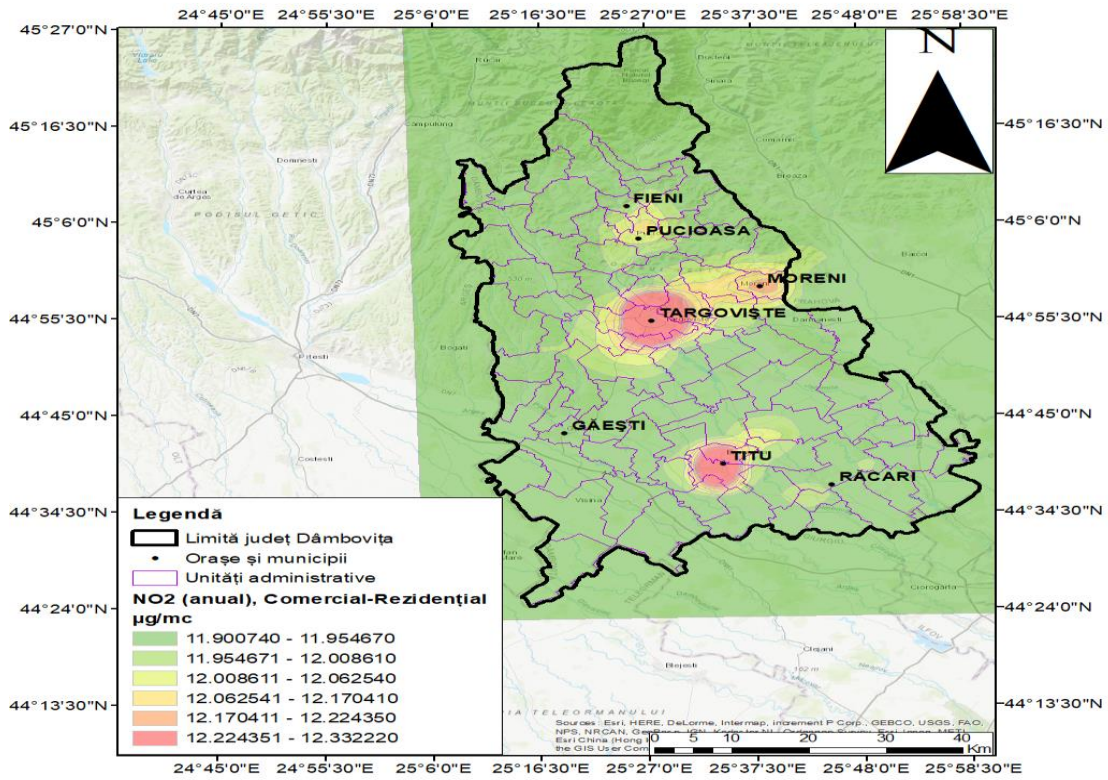


PM2.5 (anual)

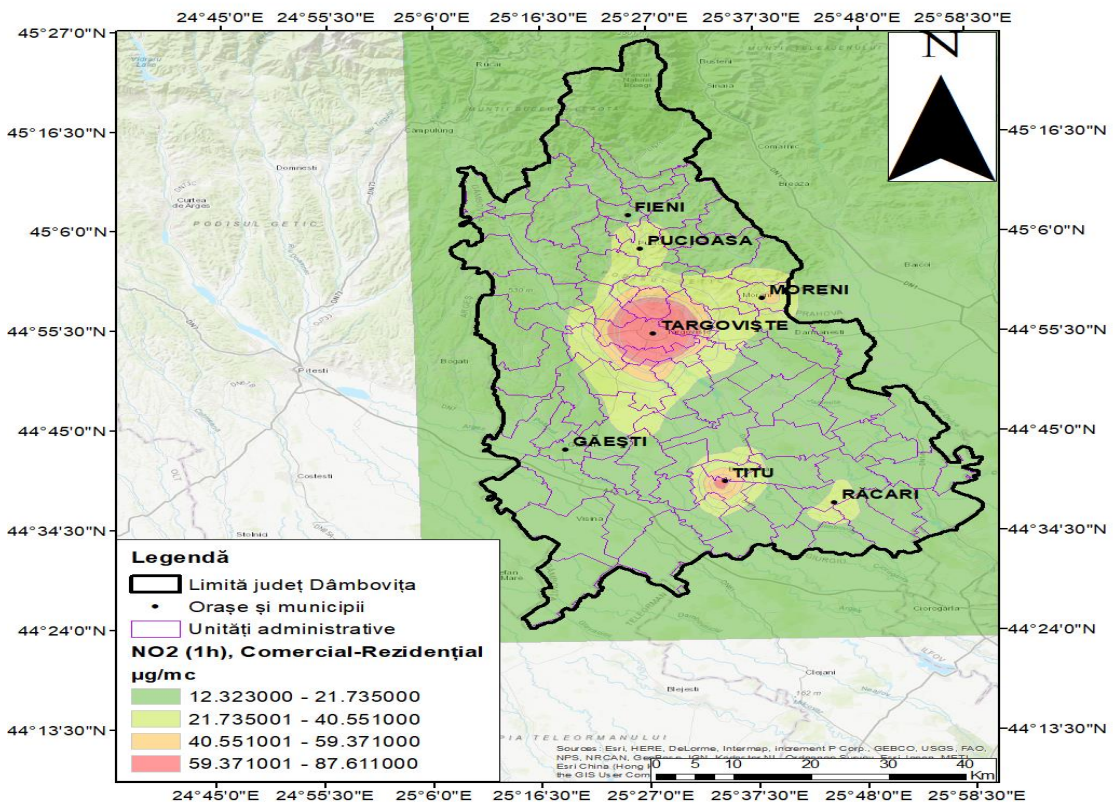




NO2 (anual)

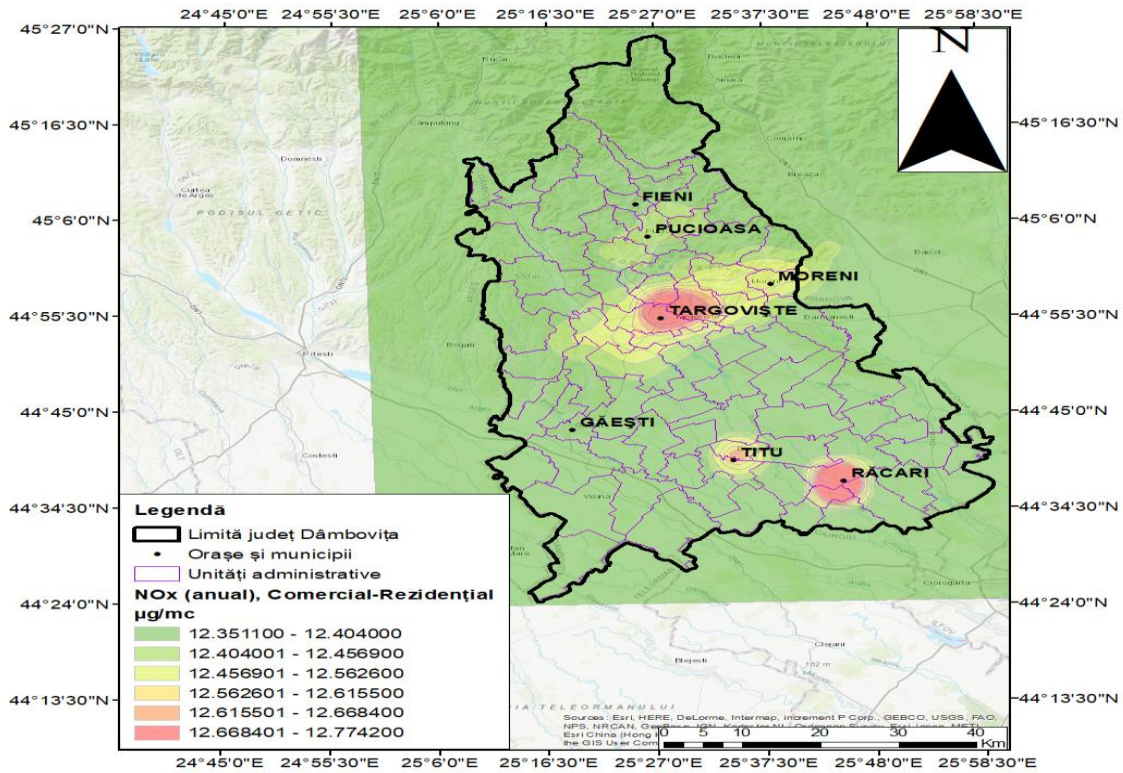


NO2 (1 oră)

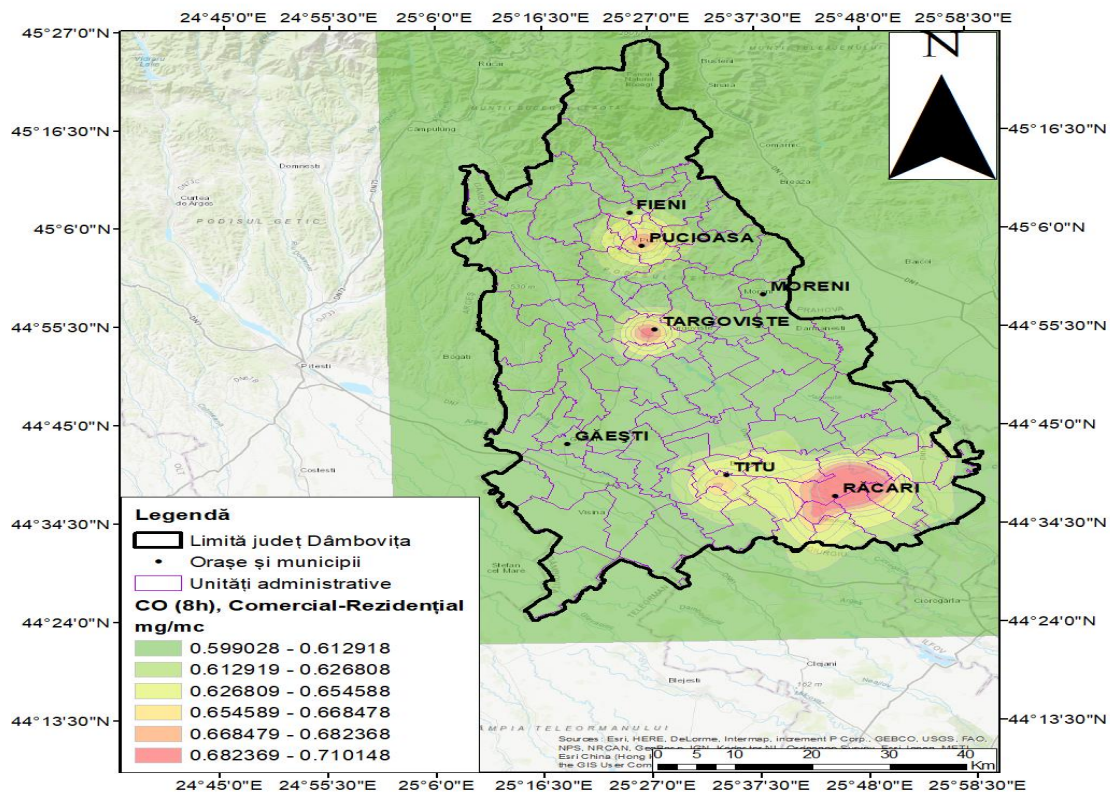


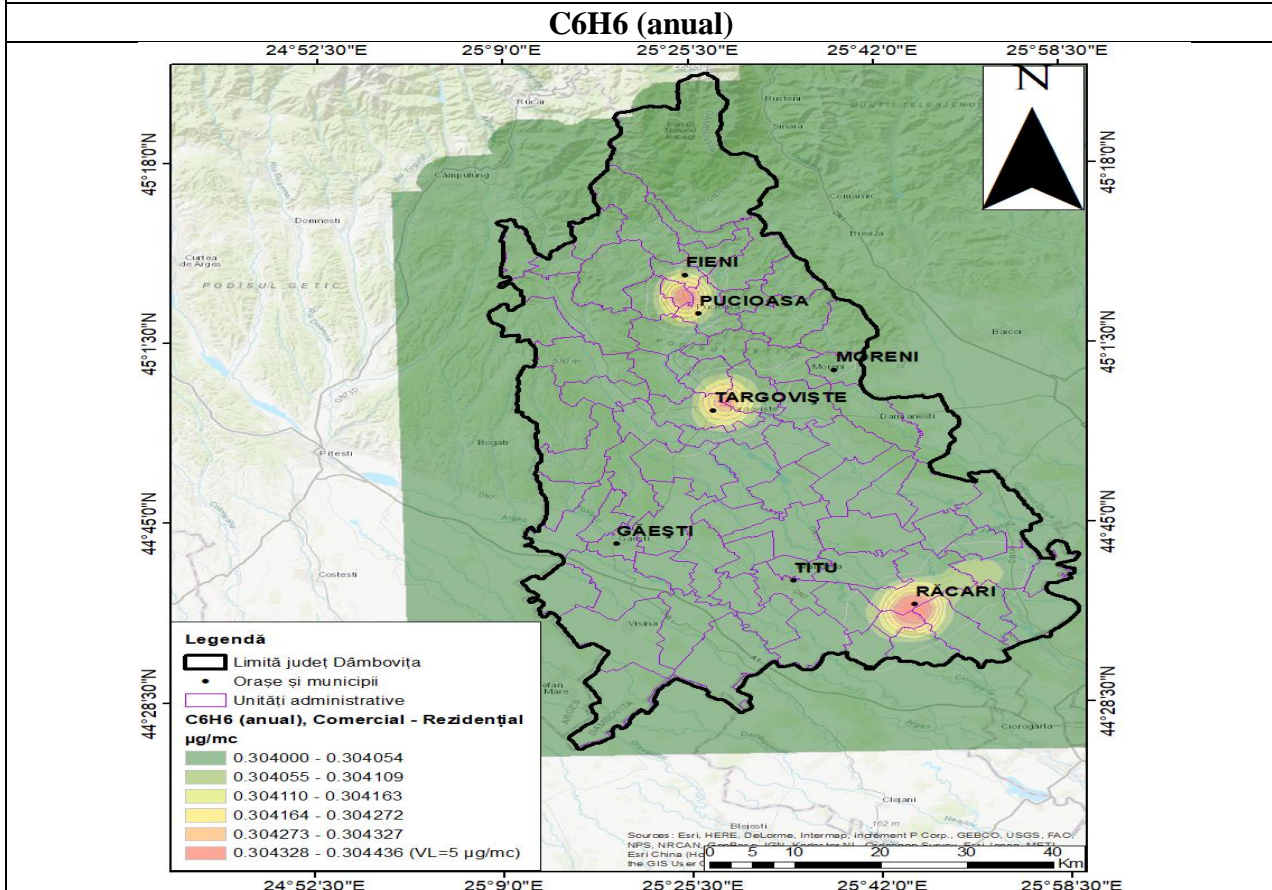
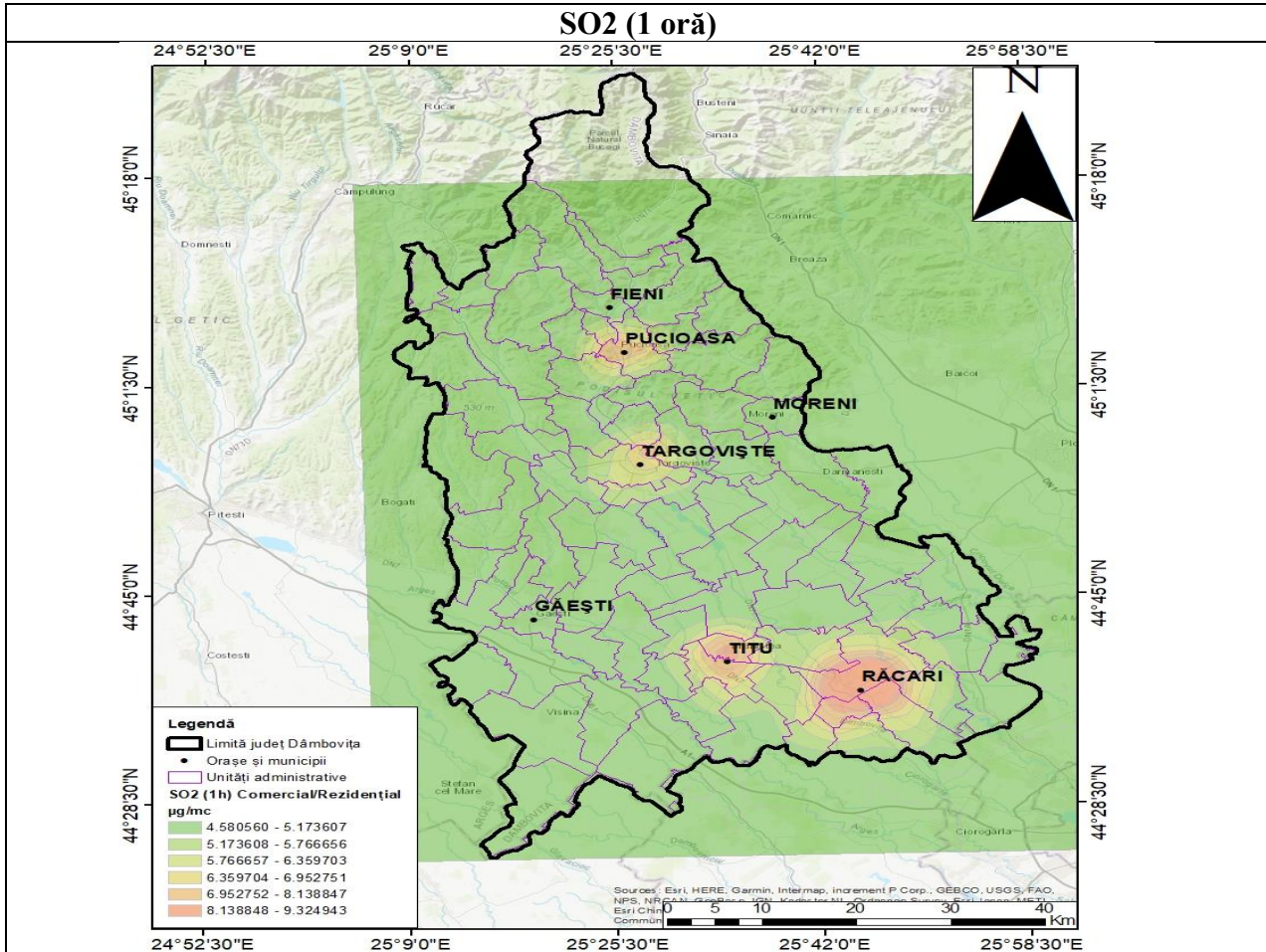


NOx (anual)



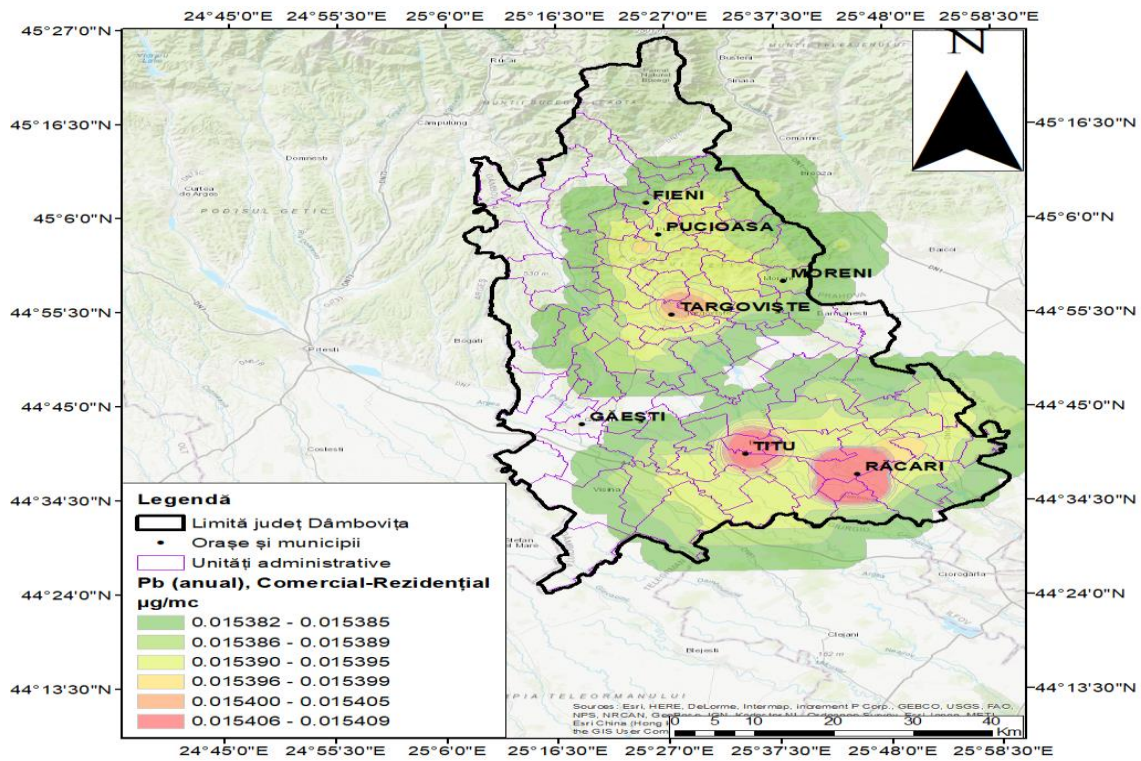
CO (valoarea maximă zilnică a mediilor pe 8 ore)



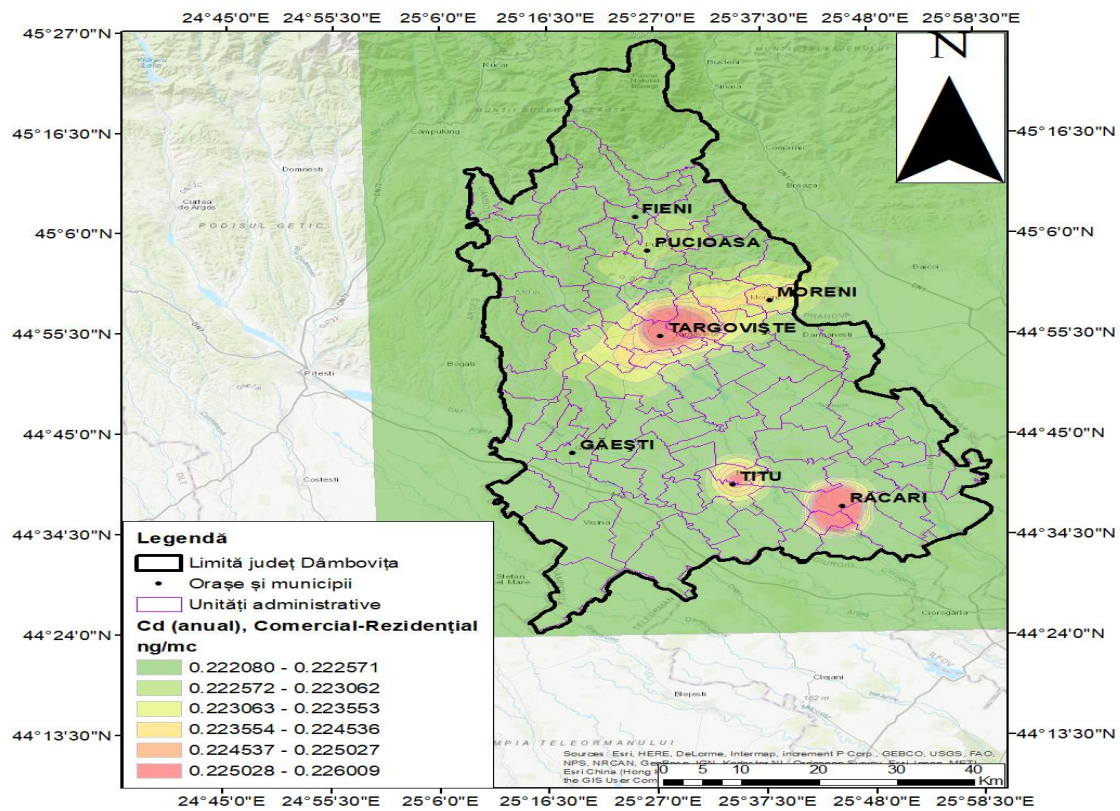




Pb (anual)

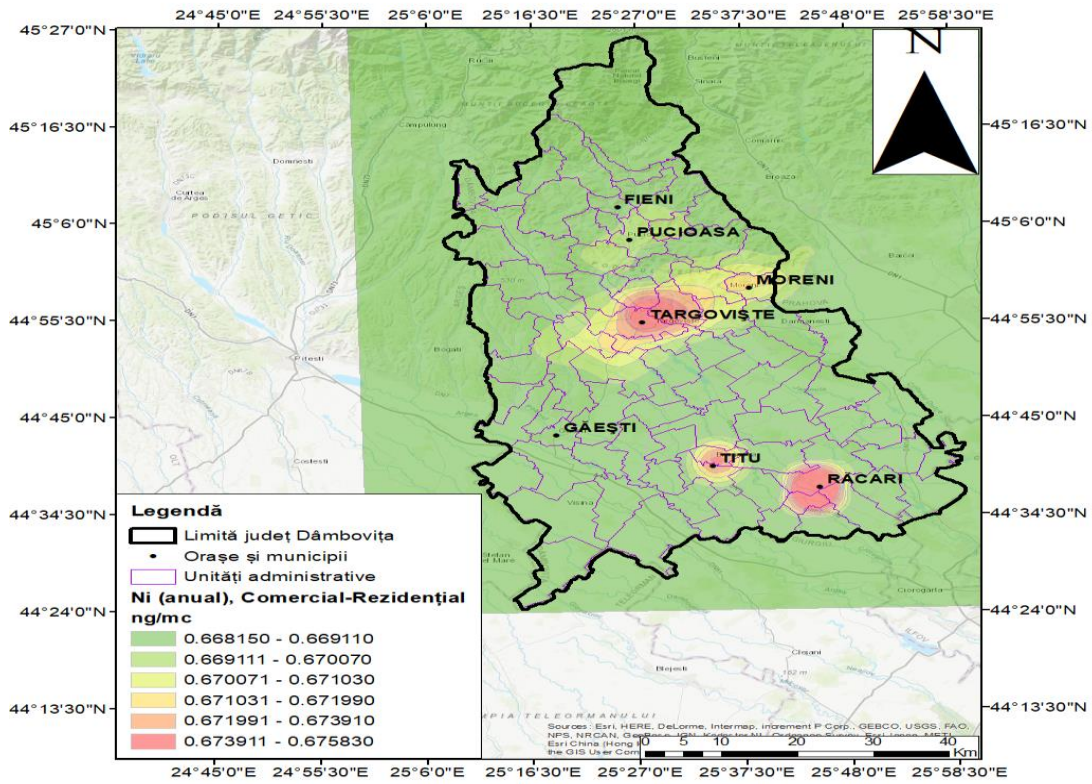


Cd (anual)

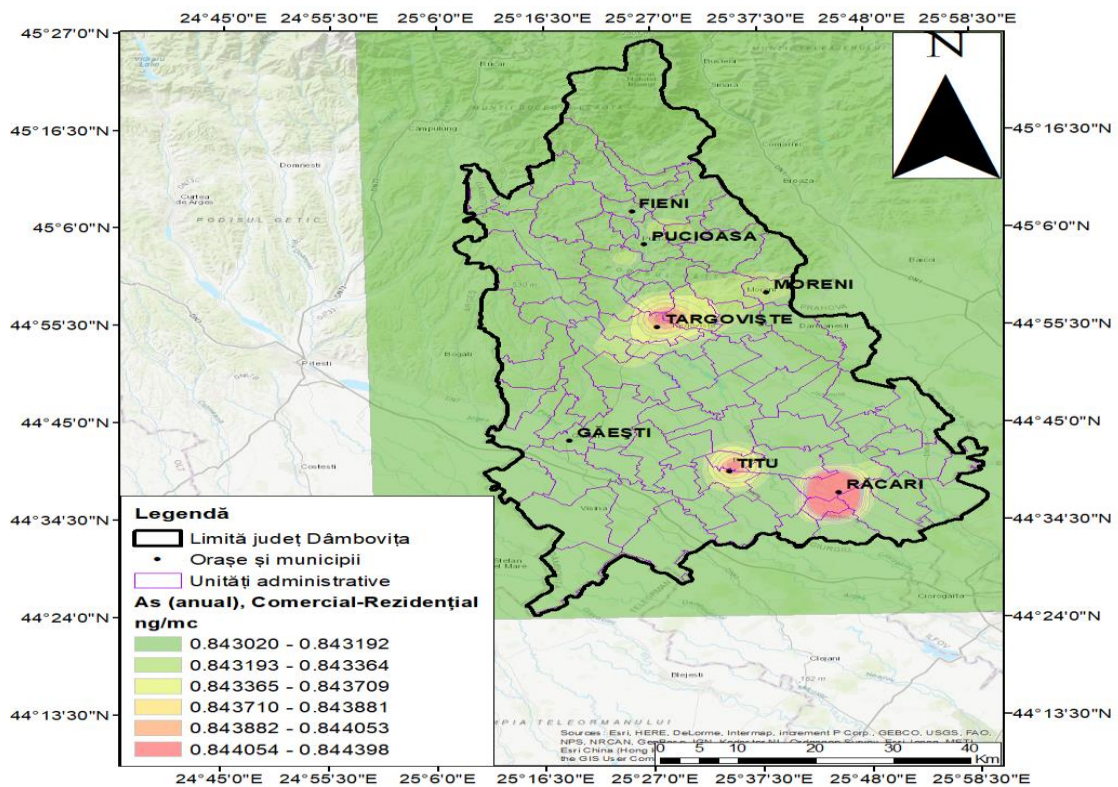




Ni (anual)



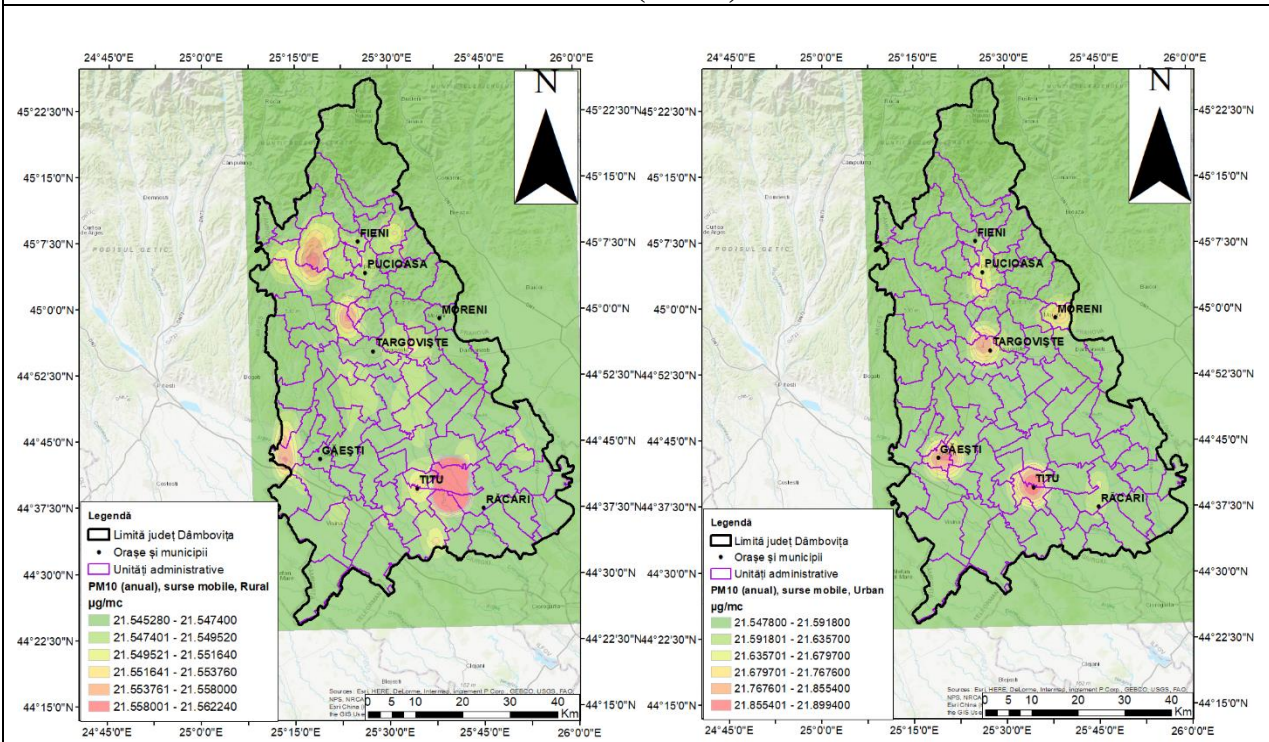
As (anual)



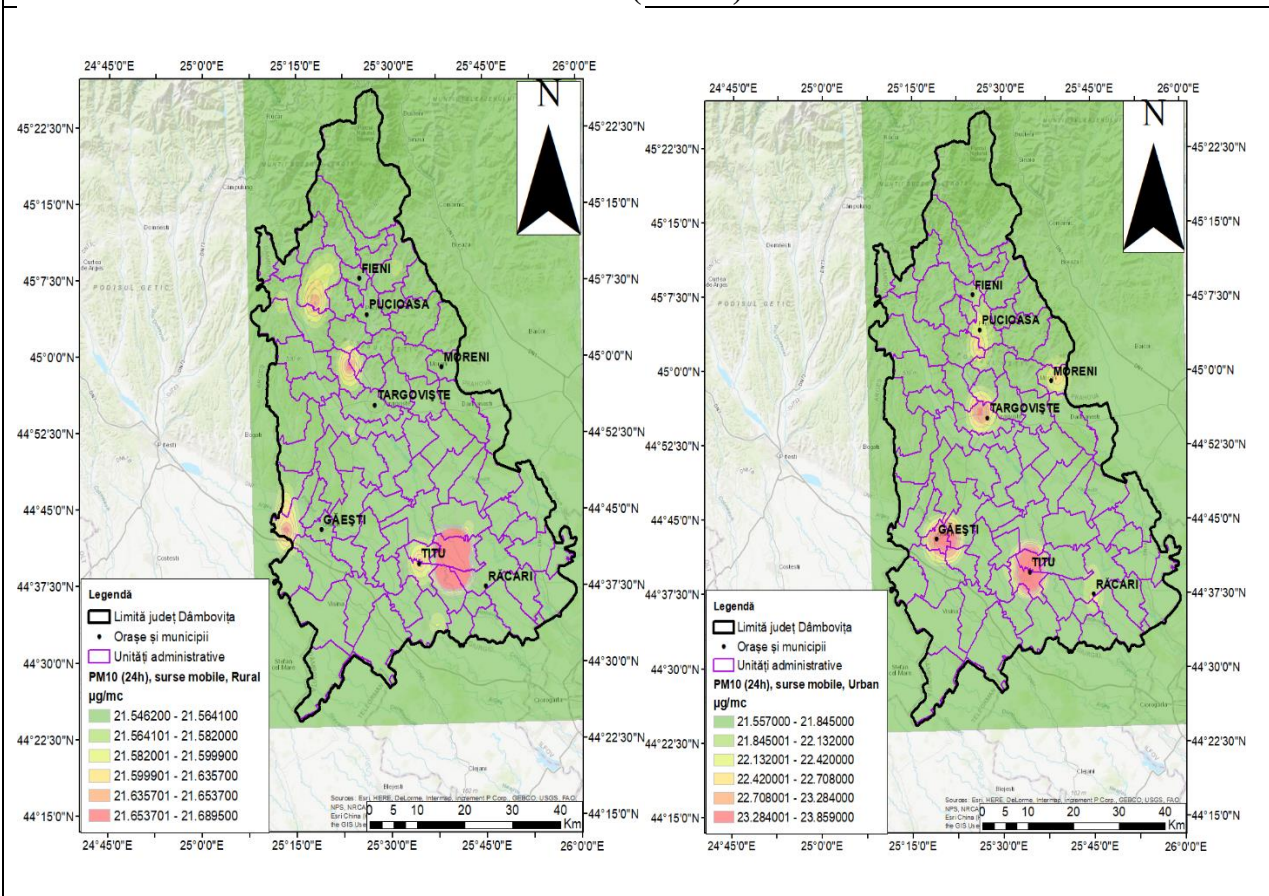


SURSE MOBILE

PM10 (anual)

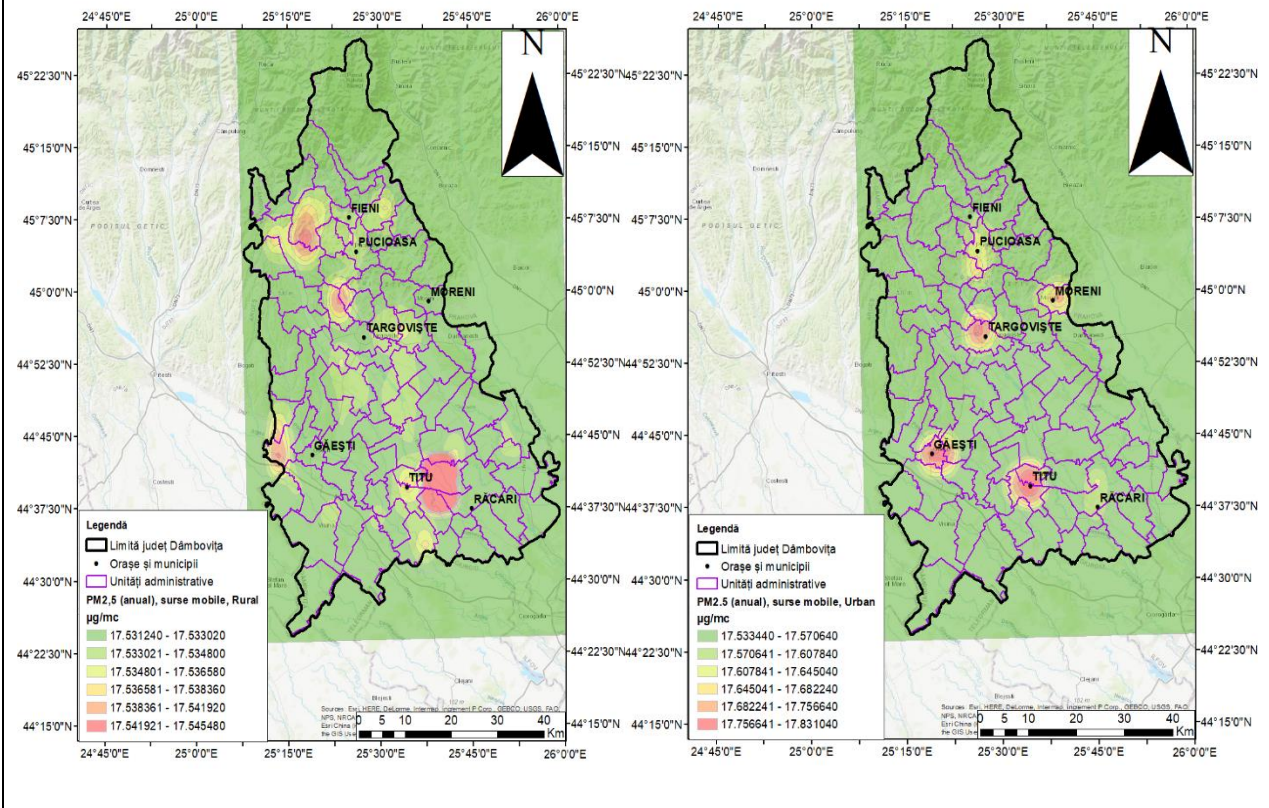


PM10 (24 ore)

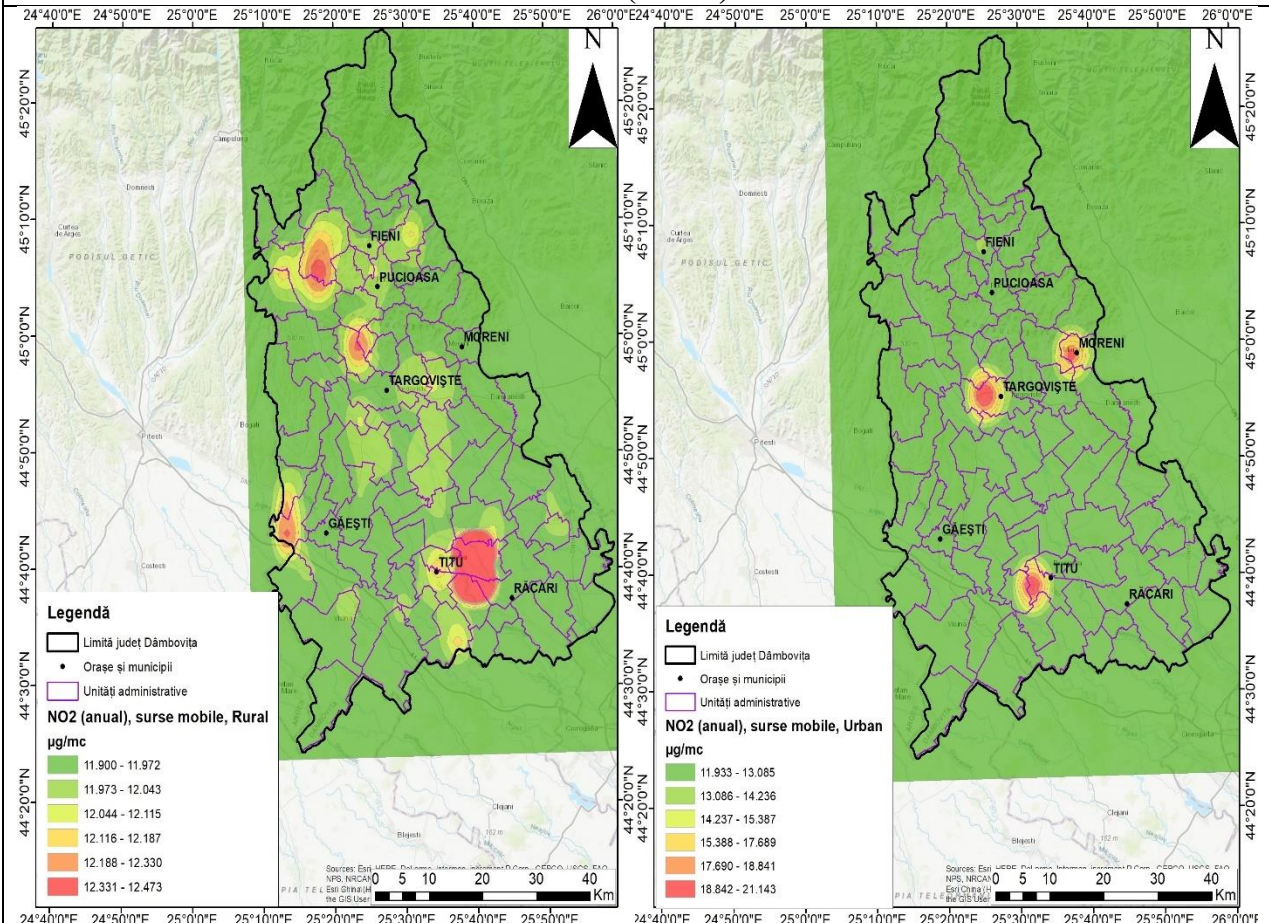




PM2.5 (anual)

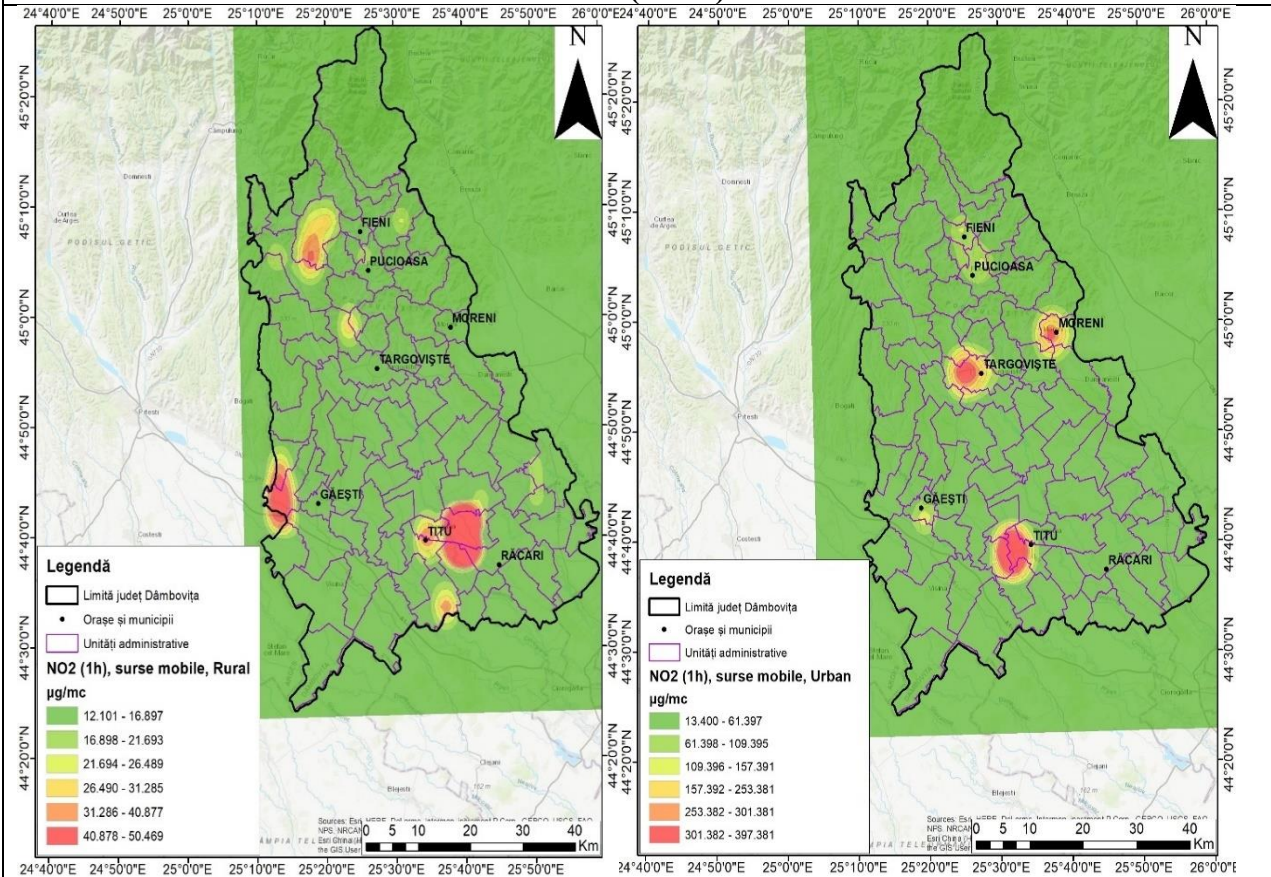


NO2 (anual)

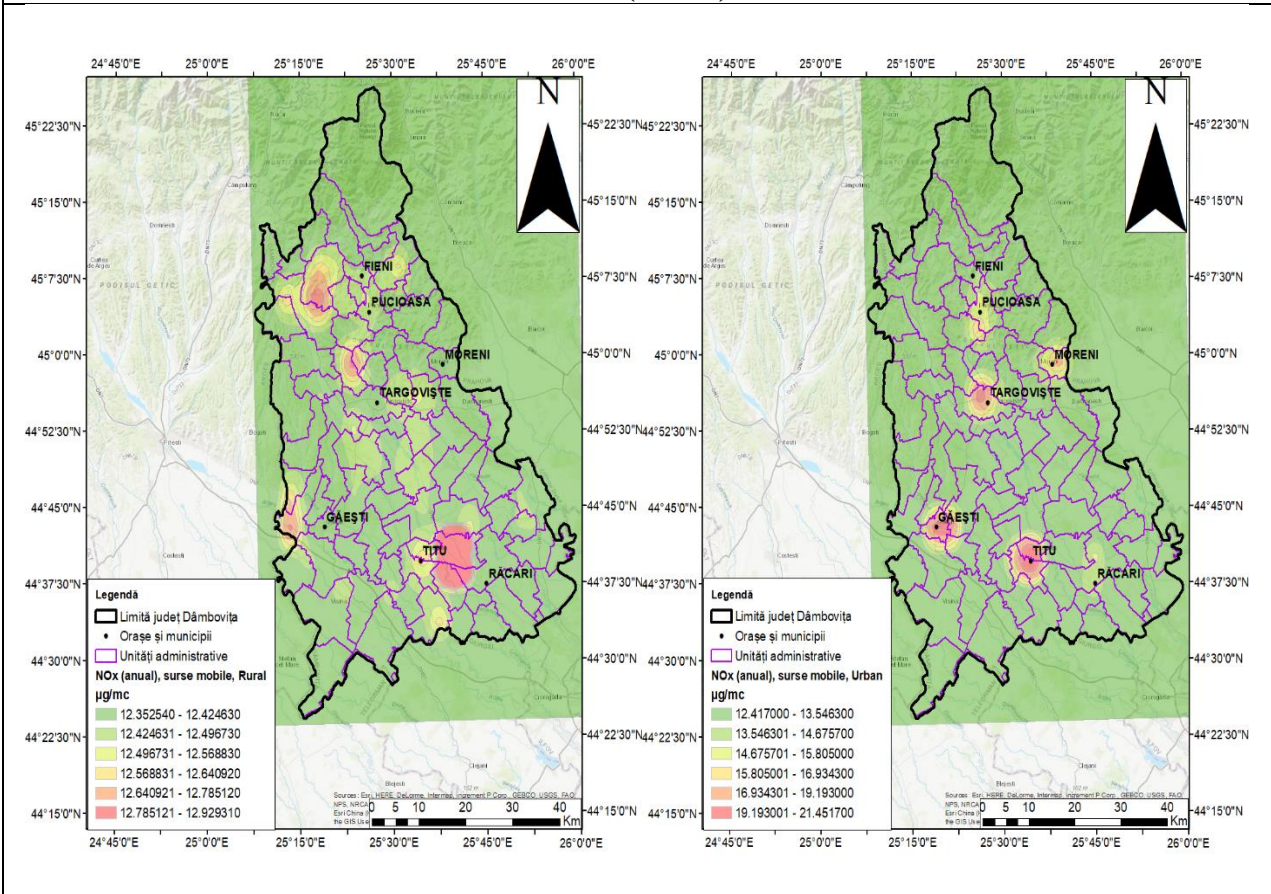




NO2 (1 oră)

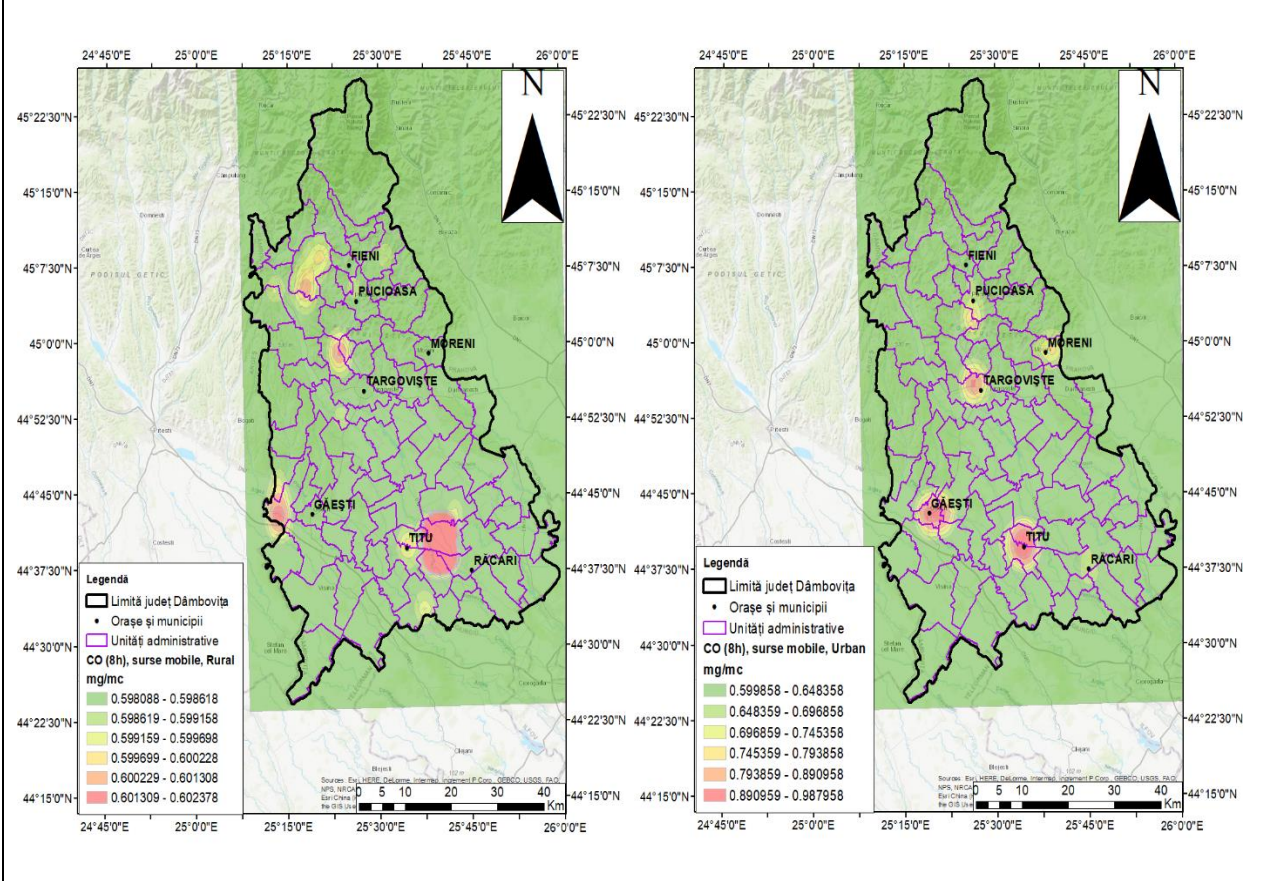


NOx (anual)

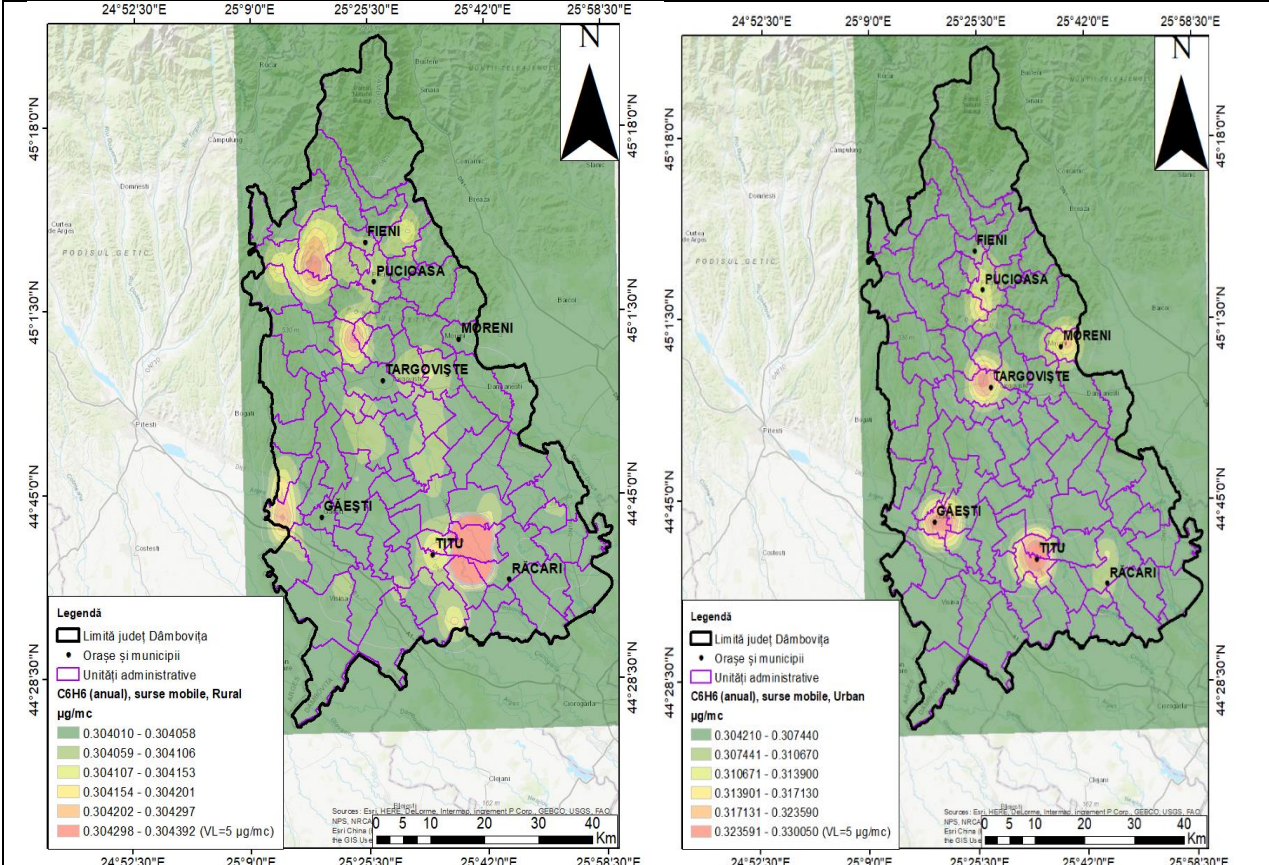




CO (valoarea maximă zilnică a mediilor pe 8 ore)

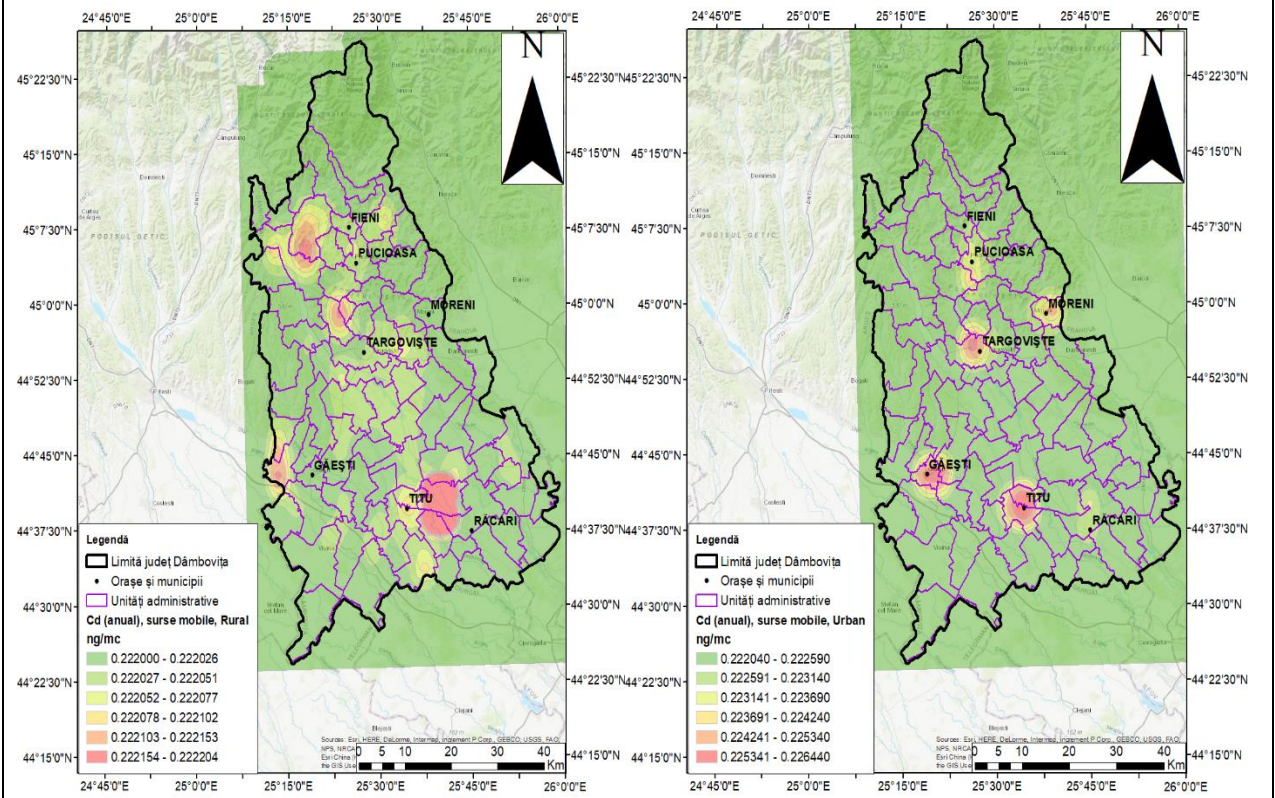


C6H6 (anual)

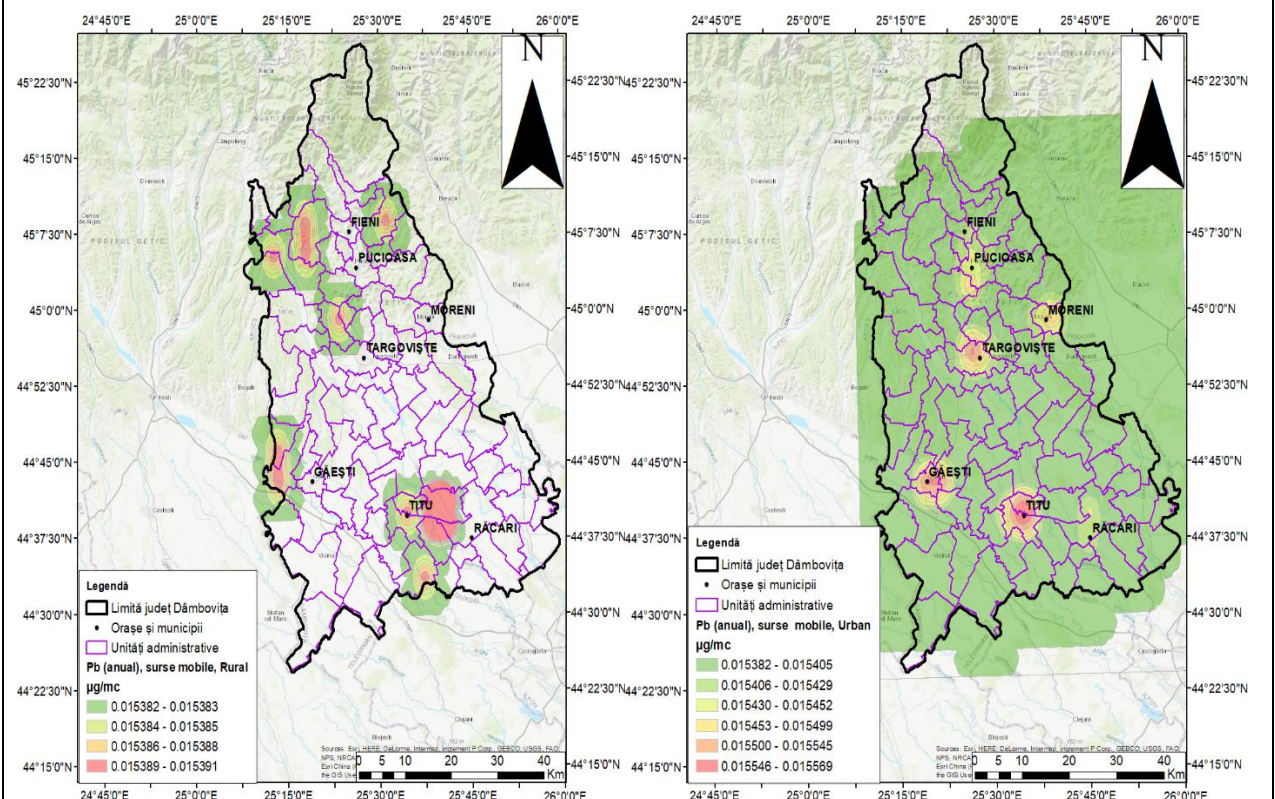


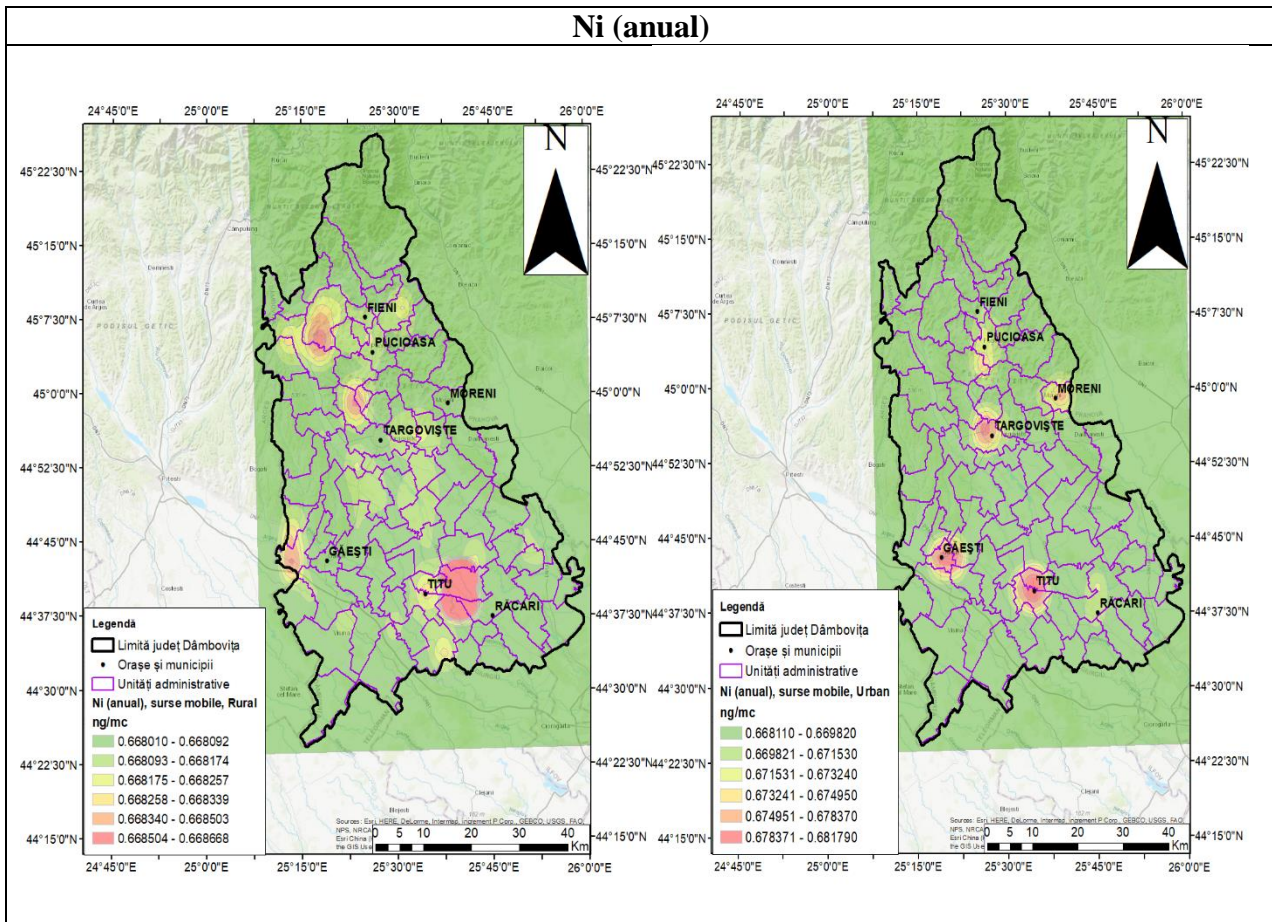


Cd (anual)



Pb (anual)





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

Pulberi în suspensie PM10 și PM2.5

Dimensiunea particulelor este importantă ca urmare a influenței pe care aceasta o poate avea asupra stării de sănătate a populației, particulele cu diametrul mai mic de 10 μm pot trece prin nas și gât pătrunzând în alveolele pulmonare și provocând inflamații și intoxicații. Cei mai vulnerabili față de concentrațiile crescute de pulberi în suspensie sunt copiii datorită țesutului pulmonar mult mai sensibil și aflat în curs de dezvoltare. Printre cele mai des întâlnite efecte ale poluării cu pulberi sunt înrăutățirea simptomelor de astm, tuse, dureri și dificultăți respiratorii. O expunere prelungită la concentrații scăzute de pulberi poate avea ca efect apariția cancerului sau chiar moartea prematură.

Dioxid de sulf

Dioxidul de sulf este un gaz incolor, amar, neinflamabil, cu un miros pătrunzător care irită ochii și căile respiratorii. Cele mai importante surse de dioxid de sulf sunt: industria energetică (prin arderea combustibililor), industria chimică, industria metalurgică neferoasă, transporturi, incinerare deșeuri, etc. Acesta poate proveni și din surse naturale nu doar din surse antropice, cum ar fi erupții vulcanice, din fitoplanctonul marin, fermentația bacteriană în zonele mlăștinoase. În funcție



Consiliul Județean Dâmbovița

de concentrație și perioada de expunere, acesta are diverse efecte asupra sănătății umane, de la unele dificultăți respiratorii până la infecții ale tractului respirator. În atmosferă, acesta contribuie la acidifierea precipitațiilor, având efecte toxice asupra vegetației și solului. De asemenea, creșterea concentrației de dioxid de sulf accelerează coroziunea metalelor ca urmare a formării acizilor. Dioxidul de azot poate afecta vizibil multe specii, acționând asupra structurii și țesuturilor plantelor, printre plantele sensibile se numără pinul, legumele, ghindele roșii și negre, frasinul alb, lucerna, murele.

Dioxid de azot

Dioxidul de azot este cunoscut ca fiind un gaz foarte toxic atât pentru oameni cât și pentru animale, expunerea la concentrații ridicate poate fi fatală, iar la concentrații reduse afectează țesutul pulmonar. Populația expusă la acest tip de poluant poate avea dificultăți respiratorii, disfuncții ale plămânilor. Fiind un gaz foarte toxic, expunerea oamenilor, cât și a animalelor, la concentrații crescute de dioxid de azot poate fi fatală. În cazul expunerii la concentrații scăzute ale acestui gaz, efectele duc la afectarea țesutului pulmonar. Printre alte efecte datorate concentrațiilor crescute de dioxid de azot se numără și apariția iritațiilor căilor respiratorii, dificultățile respiratorii și disfuncțiile pulmonare. Totodată, o expunere pe termen lung a persoanelor la concentrații reduse ale acestui compus, duce la distrugerea țesutului pulmonar și, ulterior, la emfizem pulmonar.

De asemenea, expunerea la acest poluant afectează și vegetația prin albirea sau moartea țesuturilor plantelor sau reducerea ritmului de creștere a acestora.

Monoxidul de carbon

Monoxidul de carbon este un gaz incolor, inodor, insipid. Sursele naturale de formare a monoxidului de carbon sunt: arderea pădurilor, emisiile vulcanice și descărcările electrice, iar sursele antropice sunt legate de arderea incompletă a combustibililor fosili. Alte surse antropice pot fi considerate: producerea oțelului și a fontei, rafinarea petrolului, traficul rutier, aerian și feroviar. Ca efect asupra sănătății umane, monoxidul de carbon, în concentrații mari este letal (la concentrații de aproximativ 100 mg/m³) prin reducerea capacității de transport a oxigenului în sânge. La concentrații relativ scăzute afectează sistemul nervos central, slăbește pulsul inimii, reduce acuitatea vizuală și capacitatea fizică și determină migrene, lipsă de coordonare, amețeală, confuzie și reduce capacitatea de concentrare. Monoxidul de carbon monitorizat la concentrațiile obișnuite nu are efecte asupra plantelor, animalelor sau asupra mediului.

Metale grele

Metalele grele pot proveni din surse staționare și mobile, rezultând în urma proceselor de ardere a combustibililor și deșeurilor, procese tehnologice din metalurgia metalelor neferoase grele și traficul rutier. Dintre acestea, cel mai important este plumbul care se găsește în cea mai mare parte sub formă de suspensii solide și un procent foarte mic sub formă de compuși gazoși.

Metalele grele se acumulează în țesutul osos, afectează sistemul nervos și biosinteza hemoglobinei. Printre efectele majore ale expunerii la concentrații ridicate ale metalelor grele se numără dereglări ale sistemului nervos, ale funcțiilor renale, hepatice și respiratorii.

Benzenul

Este un compus aromatic foarte ușor, volatil și solubil în apă. Cea mai mare cantitate de benzen provine din traficul rutier, în proporție de 90%, iar 10% provine din evaporarea combustibilului la stocarea și distribuția acestuia. Reprezintă un pericol pentru sănătatea umană

**Consiliul Județean Dâmbovița**

acestea produce efecte dăunătoare asupra sistemului nervos central, fiind o substanță cancerigenă, încadrată în clasa A1 de toxicitate.

Pătrunderea benzenului în organism se poate realiza atât la nivel tegumentar, cât și prin inhalare sau ingerare. Sănătatea umană este afectată prin concentrarea acestuia la nivelul țesutului adipos și a măduvei osoase, împiedicând astfel formarea globulelor sangvine. Contactul cu benzenul duce la apariția iritațiilor, în special ale ochilor, pielii sau căilor respiratorii. În cazul ingestiei, benzenul provoacă pneumonii chimice și corodează mucoasa digestivă. De asemenea, printre alte efecte majore ale benzenului se numără și afectarea sistemului nervos central, afectarea sistemului imunitar, leucemie și, respectiv, cancerul.

3.10 Identificarea principalelor surse de emisii care ar putea contribui la degradarea calității aerului, reprezentarea lor pe hartă, tipul și cantitatea totală de emisii

În vederea identificării principalelor surse de emisii care ar putea contribui la degradarea calității aerului, a fost analizat Inventarul de emisii al județului Dâmbovița pe anul 2013, fiind astfel identificate sursele, pentru care la nivelul acestui an, au fost raportate cele mai mari cantități de emisii, pe tipuri de indicatori.

Astfel, valorile sunt listate în tabelul următor, atât pe sectoare economice principale cât și pe indicator corespunzător și cod NFR.

Tabel 31 - Cantități totale de emisii pe tipuri de indicatori provenite din sursele principale de emisii identificate la nivelul județului Dâmbovița (conform Inventarului de Emisii Dâmbovița, 2013)

Sector de activitate	Coduri NFR încadrate	Denumire NFR	Indicatori	Emisii totale pe sector de activitate (tone/an)	
Industrie	1.A.2.c	Arderi în industrii de fabricare și construcții – Industria chimică	SO ₂	45,37811	
	1.A.2.e	Arderi în industrii de fabricare și construcții – Fabricare alimente, băuturi și tutun	NO _x	1,800897	
	1.A.2.f.i	Arderi în industrii de fabricare și construcții – Alte surse staționare	As	0,0152935	
			Cd	0,006	
			Ni	0,03198	
			Pb	0,0587348	
			NO _x	1047,6908	
			CO	786,0561	
			PM _{2.5}	19,9143	
	2.A.6	Asfaltarea drumurilor	PM ₁₀	31,16121	
				80,7521	
	2.A.7.d	Alte produse minerale	Fabricare fontă și oțel	Cd	0,0035364
	2.C.1			As	0,0002358
Pb				0,04244	
Ni				0,011788	
CO				400,7911	
SO ₂				14,1	
Agricol	4.D.1	Cultivarea plantelor și terenuri agricole – aplicare îngrășăminte chimice pe bază de azot	PM ₁₀	339,2516	
	4.B.9.b	Pui de carne		83,2191	
Comercial/Rezidențial	1.A.4.a.i	Comercial/Instituțional – Încălzire comercială și instituțională	As	0,0045009	
			Cd	0,000064	



Sector de activitate	Coduri NFR încadrate	Denumire NFR	Indicatori	Emisii totale pe sector de activitate (tone/an)
			CO	6,953
			Ni	0,00043
	1.A.4.b.i	Rezidențial – Încălzire rezidențială, prepararea hranei	As	0,00450
			Cd	0,00951
			Pb	0,2564
			Ni	0,021665
			NOx	910,67402
			CO	22595,591
			PM10	1827,1160
			PM2.5	1820,0910
			SO2	304,9938
			Trafic	1.A.3.b
CO	3034,82			
Ni	0,00219			
NOx	1490,02			
Pb	0,0298			
PM10	56,320			
PM2,5	47,646			
C6H6	2,648			

Conform acestei analize, se remarcă sectorul industrial ca fiind principala sursă de emisii pentru indicatorii As, Cd, Ni, Pb cu relevanță NFR 1.A.2.f.i (arderii în industria cimentului, producția de materiale ceramice, din industria de extracție și prelucrare primară țitei). În ceea ce privește emisiile de oxizi de azot și monoxid de carbon și particule în suspensie PM10 și PM2.5 domeniul Comercial/Rezidențial și sectorul transporturilor joacă un rol principal reprezentând principala cauză a emisiilor. Reprezentarea surselor de emisii s-a realizat în Figura 49- Figura 51.

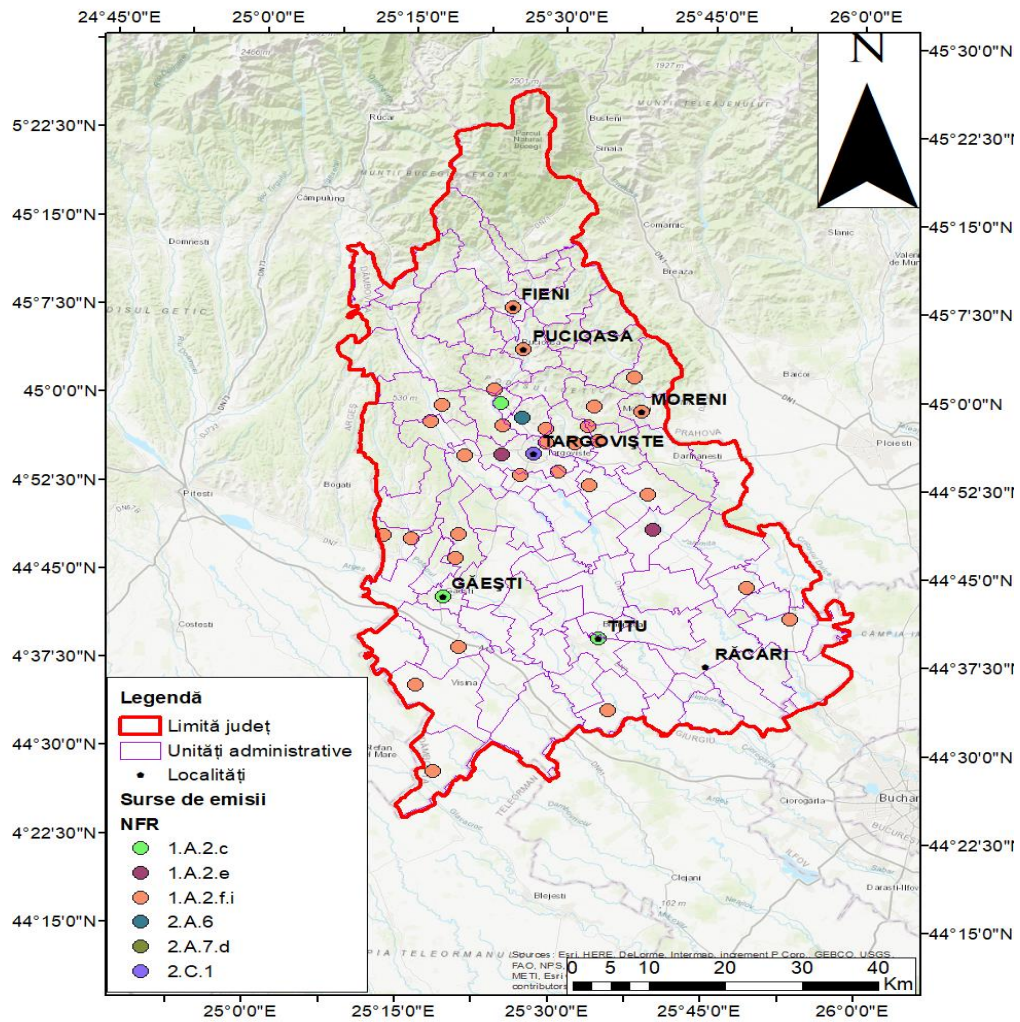


Figura 49 - Reprezentarea principalelor surse de emisii din sectorul industrial (conform Inventarului de Emisii al județului Dâmbovița, 2013, APM Dâmbovița)

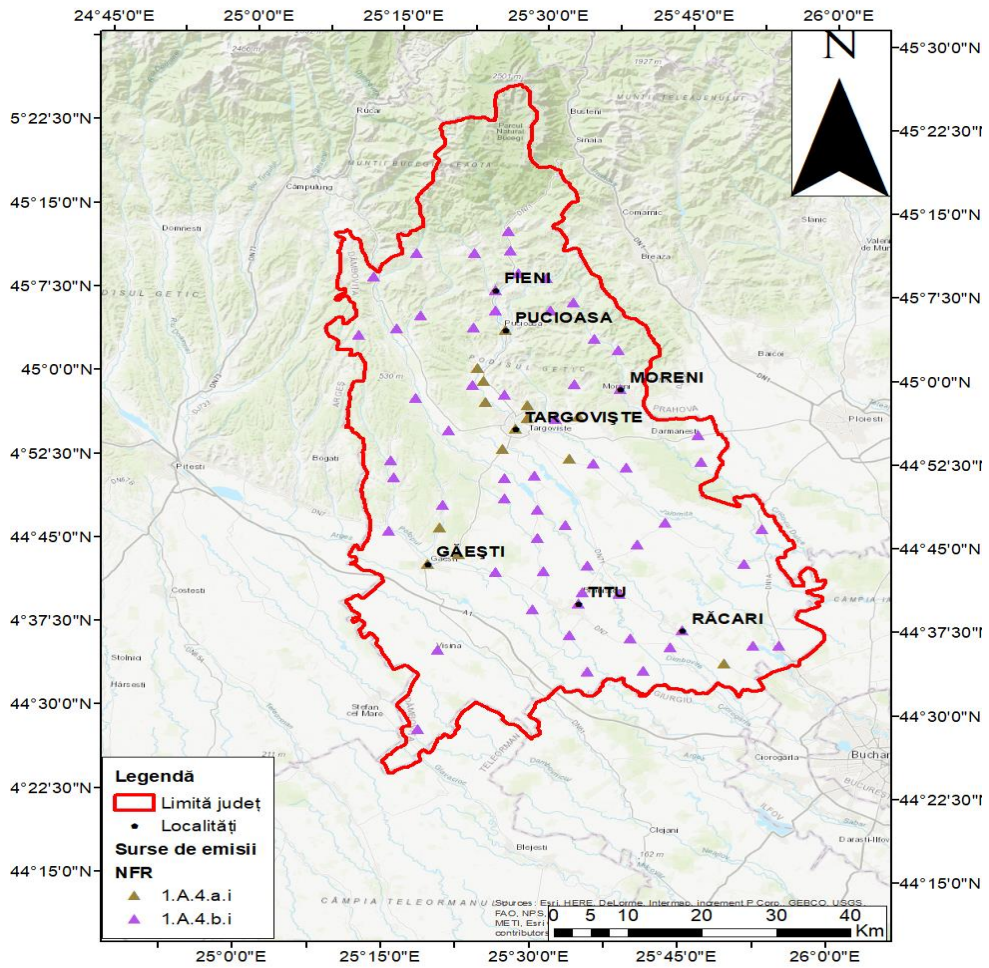


Figura 50- Reprezentarea principalelor surse de emisii din sectoarele comercial și rezidențial (conform Inventarului de Emisii al județului Dâmbovița, 2013, APM Dâmbovița)

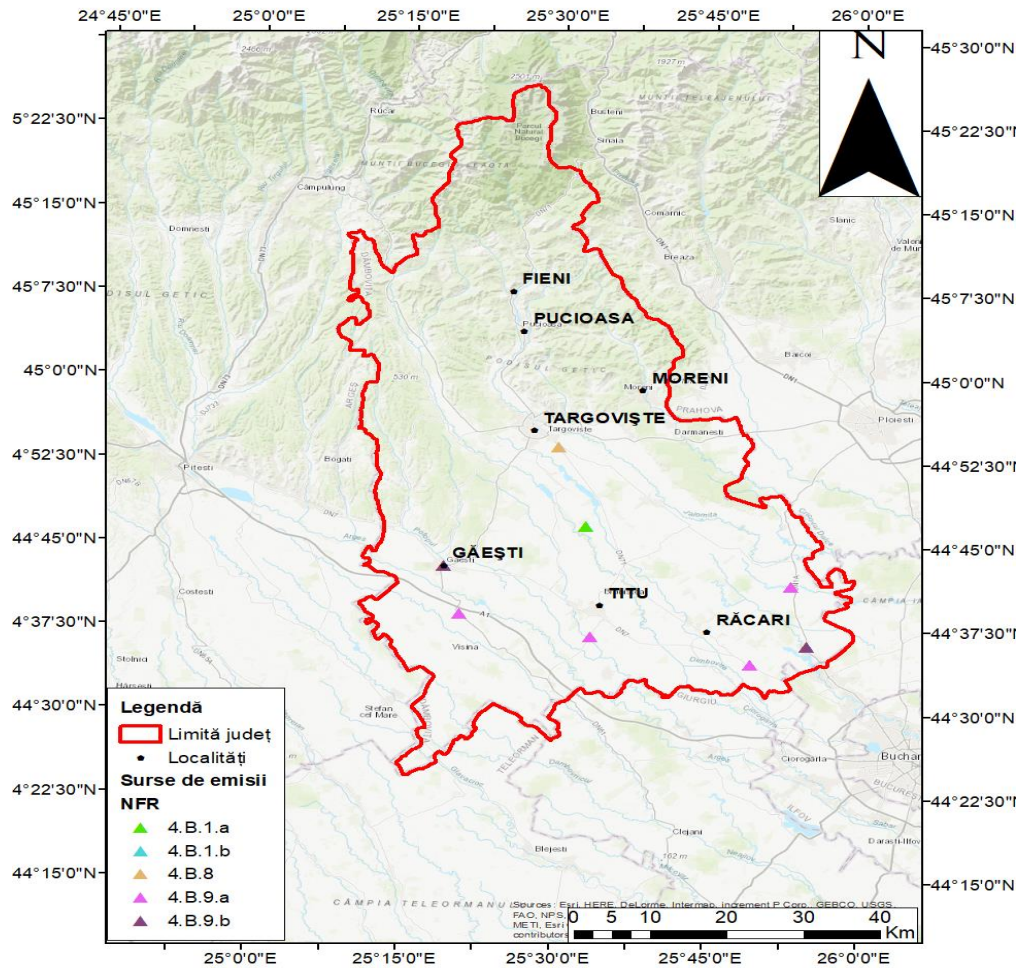


Figura 51 - Reprezentarea principalelor surse de emisii din sectorul agricol (conform Inventarului de Emisii al județului Dâmbovița, 2013, APM Dâmbovița)



3.11 Informații privind contribuția datorată transportului și dispersiei poluanților emiși în atmosferă ale căror surse se găsesc în alte zone și aglomerări.

Particularitățile fizico-geografice ale județului Dâmbovița, în corelație cu caracteristicile circulației atmosferice la nivelul acestei regiuni, conduc la o canalizare puternică a direcției vântului pe axa NE-SV. Acest aspect este extrem de important din perspectiva transportului de poluanți dinspre județele limitrofe județului Dâmbovița

Astfel cunoscând direcțiile predominante ale maselor de aer din județul Dâmbovița cât și valoarea scăzută a calmului atmosferic (2,8 %), aportul de emisii poate proveni în special din zonele de NV și SV ce se suprapun teritoriilor județelor Prahova, Argeș și Teleorman

3.12 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 ridicare de poluanți ale acestora

Analiza climatică a județului Dâmbovița s-a realizat pe baza datelor meteo prezentate în cadrul capitolului **2.4 Date climatice utile. Analiza climatică a județului Dâmbovița.**

Pentru vizualizarea datelor caracteristice județului Dâmbovița, a fost utilizat instrumentul AERMET⁵ cu ajutorul căruia au fost prelucrate:

- Datele climatice de suprafață înregistrate în anul 2013
- Date integrate în baza de date ISD⁶ (Integrated Surface Database), în paralel cu datele climatice în profil vertical NOAA/ESRL Radiosonde Database⁷ aferente județului analizat.

Rezultatele sunt prezentate în Figura 52. Informațiile integrate în cadrul acestui model coincid cu datele prezentate anterior. Astfel, direcția principală de proveniență a vânturilor este nord-est, urmate de cele dinspre sud-vest, pentru aceasta fiind înregistrate și cele mai mari frecvențe. Calmull atmosferic mediu este de 2,8%, ceea ce reprezintă o favorizare a dispersiei poluanților la nivel județului Dâmbovița.

De asemenea viteza crescută a vântului, apariția inversiunilor termice, pot să influențeze dispersia locală a poluanților în funcție de natura surselor de emisie.

⁵ AERMET (sursă web: https://www3.epa.gov/scram001/metobsdata_procaccprogs.htm)

⁶ Integrated Surface Database (ISD) (sursă web: <https://www.ncdc.noaa.gov/isd>)

⁷ NOAA/ESRL Radiosonde Database (sursă web: <https://ruc.noaa.gov/raobs/>)

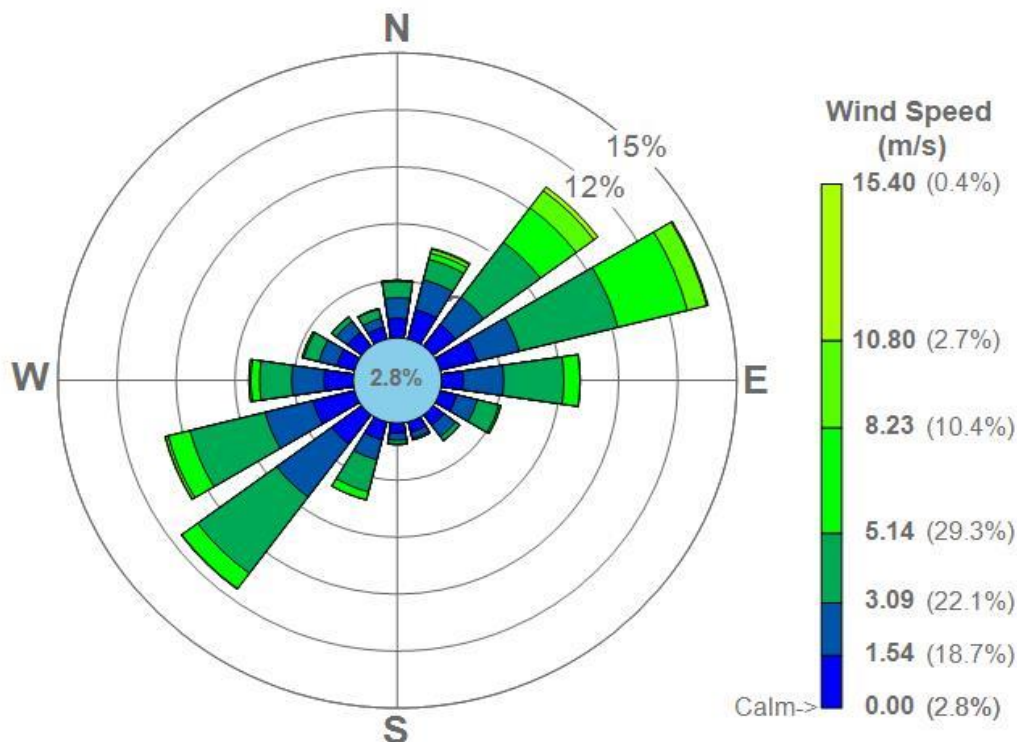


Figura 52 - Roza vântului, incluzând direcția și frecvența vânturilor și calmul atmosferic la nivelul județului Dâmbovița (imagine obținută prin modelare – AERMET, EPA)

Tabel 32 - Date cantitative privind direcția și viteza vântului, cât și a calmului atmosferic în județul Dâmbovița (NOAA/ESRL Radiosonde Database (<https://ruc.noaa.gov/raobs/>))

Direcția (grade)	Viteză (m/s)						Total (%) zile/an
	<=1,54	<= 3,09	<= 5,14	<= 8,23	<= 10,80	> 10,80	
	Procent zile/an						
0,0	1,03	1,08	0,86	0,07	0,00	0,00	3,04
22,5	1,60	1,62	1,11	0,33	0,22	0,06	4,94
45,0	1,43	1,78	3,60	2,26	1,13	0,25	10,45
67,5	1,94	2,19	5,17	3,64	1,03	0,07	14,04
90,0	1,10	2,07	3,05	0,82	0,01	0,00	7,05
112,5	0,86	1,07	1,14	0,10	0,00	0,00	3,17
135,0	0,68	0,74	0,26	0,00	0,00	0,00	1,68
157,5	0,56	0,32	0,09	0,00	0,00	0,00	0,97
180,0	0,53	0,37	0,21	0,03	0,00	0,00	1,13
202,5	0,97	1,08	1,74	0,43	0,00	0,00	4,22
225,0	1,91	3,47	5,01	1,00	0,03	0,00	11,42
247,5	2,18	2,50	3,94	1,14	0,15	0,02	9,93
270,0	1,48	1,64	1,62	0,45	0,10	0,00	5,29
292,5	0,92	0,94	0,79	0,09	0,00	0,00	2,74
315,0	0,90	0,72	0,29	0,01	0,00	0,00	1,92
337,5	0,65	0,48	0,49	0,03	0,00	0,00	1,65
Total (%) zile/an	18,74	22,07	29,37	10,40	2,67	0,40	83,65
Calm							2,77
Date lipsă							13,58
Total							100,00



4. Scenarii și propuneri de măsuri pentru menținerea calității aerului

Scenariile sunt descrieri plauzibile și simplificate ale viitorului, bazate pe presupuneri coerente referitoare la factorii generatori de schimbare și la relațiile dintre componentele mediului. Scenariile de evoluție trebuie să integreze informații sociale, economice, politice și de mediu, în scopul delimitării traiectoriilor și tendințelor stării mediului, amenințărilor existente/ potențiale și a proiecției lor. Ele sunt foarte utile decidenților, care trebuie să ia din ce în ce mai multe decizii cu proiecție incertă în viitor.

Scenariile de evoluție a calității aerului se pot realiza la nivel global, național, regional ori local ținând cont în special de funcționarea viitoare a instrumentelor administrative, sau funcție de modul de evoluție al factorilor de difuzare a dezvoltării și a problemelor de mediu.

În cazul județului Dâmbovița au fost considerate 2 scenarii de evoluție a calității aerului:

Tabel 33 - Scenarii de evoluție a calității aerului în județul Dâmbovița

Scenariul de bază	Scenariul de proiecție
Menținerea situației actuale a emisiilor de poluanți și identificarea tendințelor, fără a depăși valorile medii zilnice/anuale ale acestora prevăzute în Legea Nr. 104/2011 prin luarea unor măsuri de reducere a emisiilor din trafic.	Aplicarea tuturor măsurilor identificate în Planul de menținere a calității aerului în județul Dâmbovița

Tabel 34 - Măsuri specifice fiecărui scenariu analizat în cadrul Planului de menținere a calității aerului în județul Dâmbovița

Scenariu	Denumirea scenariului în plan	Descrierea scenariului/Ipoteze	Măsuri incluse
De bază	Scenariul 1	Menținerea situației actuale a emisiilor de poluanți și identificarea tendințelor, fără a depăși valorile medii zilnice/anuale ale acestora prevăzute în Legea Nr. 104/2011 prin luarea unor măsuri de reducere a emisiilor din trafic.	M2
De proiecție	Scenariul 2	Aplicarea tuturor măsurilor identificate în planul de menținere a calității aerului în județul Dâmbovița .	M1, M2

În cazul scenariilor a fost considerat ca an de referință anul 2013. Condițiile locale ce pot influența calitatea aerului (de exemplu, caracteristici geografice, surse de emisii) au fost prezentate în capitolele anterioare.



Consiliul Județean Dâmbovița

4.1 Scenariul de bază – Menținerea situației actuale a emisiilor de poluanți și identificarea tendințelor, fără a depăși valorile medii zilnice/anuale ale acestora prevăzute în Legea Nr. 104/2011 prin luarea unor măsuri de reducere a emisiilor din trafic.

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

Planul de menținere a calității aerului în județul Dâmbovița are ca an de referință anul 2013, prin urmare scenariile se vor raporta la acest an. Perioada de proiecție a acestora este 2019-2023.

Pentru anul de referință, valorile medii ale concentrațiilor principalilor indicatori evaluați au următoarele valori, cu mențiunea că datele rezultate din măsurare, disponibile la Agenția pentru Protecția Mediului Dâmbovița, nu au îndeplinit criteriul privind captura de date valide, necesar pentru agregarea datelor și calculul parametrilor statistici.

Particule în suspensie – PM10 cu o valoare medie anuală 25,61 de $\mu\text{g}/\text{m}^3$ la stația de monitorizare a calității aerului din Târgoviște. Valorile sunt sub valoarea limită anuală de $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$, înregistrându-se 6 depășiri ale valorii limită zilnice din cauza emisiilor rezultate în mediul rezidențial pe fondul intensificării/utilizării în perioadele reci a combustibilului solid pentru încălzirea locuințelor.

Benzen are valori medii anuale estimate de $1-2 \mu\text{g}/\text{m}^3$, situate sub valoarea limită anuală de $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Deoarece este încadrat în categoria substanțelor cancerigene, este unul dintre indicatorii care necesită monitorizare.

Dioxid de sulf. Maximele zilnice din lunile ianuarie-aprilie nu au depășit valoarea limită zilnică de $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Astfel conform Raportului anual privind starea mediului din anul 2013, maximele zilnice au fost: $32,71 \mu\text{g}/\text{m}^3$ - ianuarie, $18,90 \mu\text{g}/\text{m}^3$ - februarie, $18,74 \mu\text{g}/\text{m}^3$ – martie, $12,58 \mu\text{g}/\text{m}^3$ - aprilie.

Monoxid de carbon. Maximele zilnice a mediilor mobile pe 8 ore din lunile ianuarie-iunie nu au depășit valoarea maximă zilnică/8 ore de $10 \text{mg}/\text{m}^3$, în restul lunilor captura de date fiind insuficientă. În cursul anului 2013, nu au fost monitorizate concentrațiile de CO la stația DB2, iar la stația automată din Târgoviște (DB1), analizorul a funcționat până în luna iunie.

Dioxid de azot. Pentru NO₂ în perioada 2010-2014, media anuală obținută prin modelare este de $22,46 \mu\text{g}/\text{m}^3$, în timp de media anuală obținută prin măsurare RNMCA este de $25,59 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Concentrațiile medii anuale, raportate la valoarea limită pe anul 2013 ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$) nu au fost depășite la nici una din cele 2 stații de monitorizare (la DB1 concentrația a fost de $12,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ iar la DB2 concentrația a fost $18,14 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

Metale grele (Pb, Cd, Ni, As) cu valori ale concentrațiilor medii anuale foarte reduse, mult sub limitele maxime admise.

4.1.2 Repartizarea surselor de emisie

Repartizarea surselor de emisii pentru anul de referință 2013 pe categoriile de surse de emisie menționate în HG 257/2015 la art. 37 alin (1) lit. d) – f) sunt prezentate în Tabel 35.



Tabel 35 - Repartizarea surselor de emisie la nivelul județului Dâmbovița (sursă date intrate în modelare: Inventarul de emisii al județului Dâmbovița 2013, APM Dâmbovița și Inventarul de emisii din trafic pentru anul 2013 calculate cu programul COPERT)

Nivel de fond/Indicator	SO2	NO2	NOx	CO	C6H6	PM10	PM2.5	As	Cd	Ni	Pb
U.M	μg/mc	μg/mc	μg/mc	mg/mc	μg/mc	μg/mc	μg/mc	ng/mc	ng/mc	ng/mc	μg/mc
Perioada de mediere	1 oră	1 an	1 an	valoarea maximă zilnică a mediilor pe 8 ore	1 an	1 an	1 an	1 an	1 an	1 an	1 an
Nivelul de fond urban											
Total	14,105	20,759	24,110	1,177	0,319	23,274	18,205	0,883	0,260	0,791	0,01590
industrie, inclusiv producția de energie termică și electrică	4,780	0,135	2,23	0,077	0,012	0,152	0,062	0,039	0,030	0,102	0,000302
agricultură						1,05	0,139				
surse rezidențiale, comerciale și instituționale	4,780	0,441	0,431	0,112	0,0004	0,173	0,173	0,001398	0,004	0,00783	0,000027
Transport		8,292	9,109	0,39	0,003	0,354	0,300		0,00444	0,0138	0,000187
fond regional	4,545	11,891	12,343	0,598	0,304	21,545	17,531	0,843	0,222	0,668	0,015
Nivelul de fond local											
Total	92,965	22,692	28,533	1,733	0,325	27,359	21,855	0,923	0,325	1,013	0,01678
industrie, inclusiv producția de energie termică și electrică	28,870	0,103	5,780	0,099	0,0125	1,15	0,251	0,071	0,080	0,276	0,00079
agricultură		0,106	0,143	0,0013	0,006	0,602	0,079		0,000436	0,000819	
surse rezidențiale, comerciale și instituționale	59,550	1,359	0,572	0,640	0,003	3,690	3,680	0,00889	0,0178	0,0533	0,00041
Transport		9,233	9,695	0,394		0,372	0,314		0,004644	0,0145	0,000196
fond regional	4,545	11,891	12,343	0,598	0,304	21,545	17,531	0,843	0,222	0,668	0,01538



4.1.3 Descrierea privind emisiile și emisiile totale în unitatea spațială relevantă în anul de referință

Emisiile raportate la nivelul județului Dâmbovița pe parcursul anului de referință al acestui plan, provin din cadrul următoarelor domenii principale: industrie, inclusiv producerea de energie termică și electrică, agricol, rezidențial și comercial, cât și trafic. Cantitățile totale de emisii pe tipuri de indicatori și activități NFR la nivelul anului de referință sunt prezentate în Tabel 23, iar cantitățile totale de emisii pentru fiecare indicator analizat pe categorii de surse sunt prezentate în Tabel 36.

Tabel 36 Cantități totale de emisii pentru fiecare indicator analizat pe categorii de surse în anul de referință 2013 la nivelul județului Dâmbovița

Emisii			
Indicator	Categoriile de surse de emisie	an referință (2013)	
		(t/an)	%
As	Industrie, inclusiv producția de energie termică și electrică	0,01541	77
	Surse comerciale și rezidențiale	0,00452	23
	TOTAL	0,01993	100
Cd	Industrie, inclusiv producția de energie termică și electrică	0,0102	50
	Surse comerciale și rezidențiale	0,00958	47
	Trafic	0,0007	3
	TOTAL	0,02048	100
CO	Industrie, inclusiv producția de energie termică și electrică	838,76728	3
	Surse comerciale și rezidențiale	22602,54406	85
	Trafic	3034,82683	12
	TOTAL	26476,13817	100
Ni	Industrie, inclusiv producția de energie termică și electrică	0,04509	65
	Surse comerciale și rezidențiale	0,0221	32
	Trafic	0,00219	3
	TOTAL	0,06938	100
NOx	Industrie, inclusiv producția de energie termică și electrică	1142,75609	32
	Surse comerciale și rezidențiale	918,26037	26
	Trafic	1490,02232	42
	TOTAL	3551,03878	100
NO2	Industrie, inclusiv producția de energie termică și electrică	1085,61829	32
	Surse comerciale și rezidențiale	872,34735	26
	Trafic	1415,5212	42
	TOTAL	3373,48684	100
Pb	Industrie, inclusiv producția de energie termică și electrică	0,05915	17
	Surse comerciale și rezidențiale	0,25658	74
	Trafic	0,0298	9
	TOTAL	0,34553	100
PM10	Industrie, inclusiv producția de energie termică și electrică	24,32503	1
	Surse comerciale și rezidențiale	1827,57447	77
	Trafic	56,32096	3
	Agricol	451,48219	19
	TOTAL	2359,70265	100
PM2.5	Industrie, inclusiv producția de energie termică și electrică	20,66295	1
	Surse comerciale și rezidențiale	1820,54087	95
	Trafic	47,64661	2
	Agricol	34,63107	2
	TOTAL	1923,4815	100
C6H6	Industrie, inclusiv producția de energie termică și electrică	4,47573	46
	Surse comerciale și rezidențiale	1,3109	14
	Trafic	3,87685	40
	TOTAL	9,66348	100
SO2	Industrie, inclusiv producția de energie termică și electrică	84,8545	22
	Surse comerciale și rezidențiale	305,31844	78
	TOTAL	390,17294	100
	TOTAL GENERAL	38084,13968	



Consiliul Județean Dâmbovița

4.1.4. Niveluri ale concentrațiilor raportate la valorile-limită și/sau la valorile-țintă în anul de referință

Concentrațiile obținute prin modelare pe baza cantităților de emisii din toate tipurile de surse (staționare, de suprafață și mobile) din cadrul Inventarului de Emisii al județului Dâmbovița (2013) și Inventarului de emisii provenite din trafic calculate cu programul COPERT IV aferent anului 2013, sunt prezentate în Tabel 29 cât și sintetic în Tabel 37.

Tabel 37 Concentrații ale indicatorilor evaluate pe baza cantităților de emisii din cadrul Inventarului de emisii al județului Dâmbovița 2013.

Indicatori	Perioada de mediere	U.M	Concentrația maxim evaluată	VL/VT
As	1 an	ng/mc	0,923	6 ng/mc
C6H6	1 an	μg/mc	0,325	5 μg/mc
Cd	1 an	ng/mc	0,325	5 ng/mc
CO	Valoarea maximă zilnică a mediilor pe 8 ore	mg/mc	1,733	10 mg/mc
Ni	1 an	ng/mc	1,013	20 ng/mc
NOx	1 an	μg/mc	28,533	30 μg/mc (nivel critic pentru protecția vegetației)
NO2	1 an	μg/mc	22,692	40 μg/mc
	1 oră	μg/mc	92,529	200 μg/mc
Pb	1 an	μg/mc	0,01678	0,5 μg/mc
PM10	1 an	μg/mc	27,359	40 μg/mc
	24 ore	μg/mc	66,095	50 μg/mc
PM2.5	1 an	μg/mc	21,855	25 μg/mc
SO2	24 ore	μg/mc	17,505	125 μg/mc
	1 oră	μg/mc	92,965	350 μg/mc
	1 an	μg/mc	5,559	20 μg/mc (nivel critic pentru protecția vegetației)

4.1.5. Descrierea scenariului privind emisiile și emisiile totale în unitatea spațială relevantă în anul de proiecție

Scenariul de bază are în vedere situația privind cantitățile de emisii provenite de pe teritoriul județului Dâmbovița, având ca bază de referință Inventarele de Emisii aferente anilor 2012-2014.

Astfel, pe baza datelor din Inventarele de emisii ale județului Dâmbovița (2012-2014) cât și a Inventarelor de emisii provenite din trafic calculate cu programul COPERT pentru anii 2012-2014 au fost realizate tendințele emisiilor, atât în ceea ce privește cantitatea totală de emisii, cât și pe domenii de activitate pentru anul de proiecție 2023.

Metodologie

Tendințele au fost realizate cu ajutorul funcției logaritmice din cadrul instrumentului Microsoft Excel. Tendințele logaritmice sunt utilizate adesea pentru obținerea unor curbe de regresie pe baza unui șir de date caracterizat de o rată a modificării valorilor crescută. Astfel, ținând cont de faptul că datele din inventarele de emisii utilizate în realizarea tendințelor au fost doar pe trei ani și că valorile fluctuează considerabil de la un an la altul în funcție de activitatea economică principală prezentată pentru fiecare indicator analizat, trebuie să se aibă în vedere, încă de la început, faptul că tendințele obținute și prezentate în cele ce urmează sunt doar niște aproximări



Consiliul Județean Dâmbovița

bazate pe date reale, însă pentru care nu se poate garanta cu certitudine că pot reflecta cu adevărat realitatea.

La cantitățile totale de emisii pe domenii de activitate obținute în urma realizării tendințelor logaritmice pentru perioada de proiecție 2019-2023 s-au aplicat reducerile cantităților de emisii provenite din traficul rutier conform estimărilor prezentate în tabelul de cuantificare a măsurilor de menținere a calității aerului identificate pentru județul Dâmbovița (Figura 53 - Figura 63).

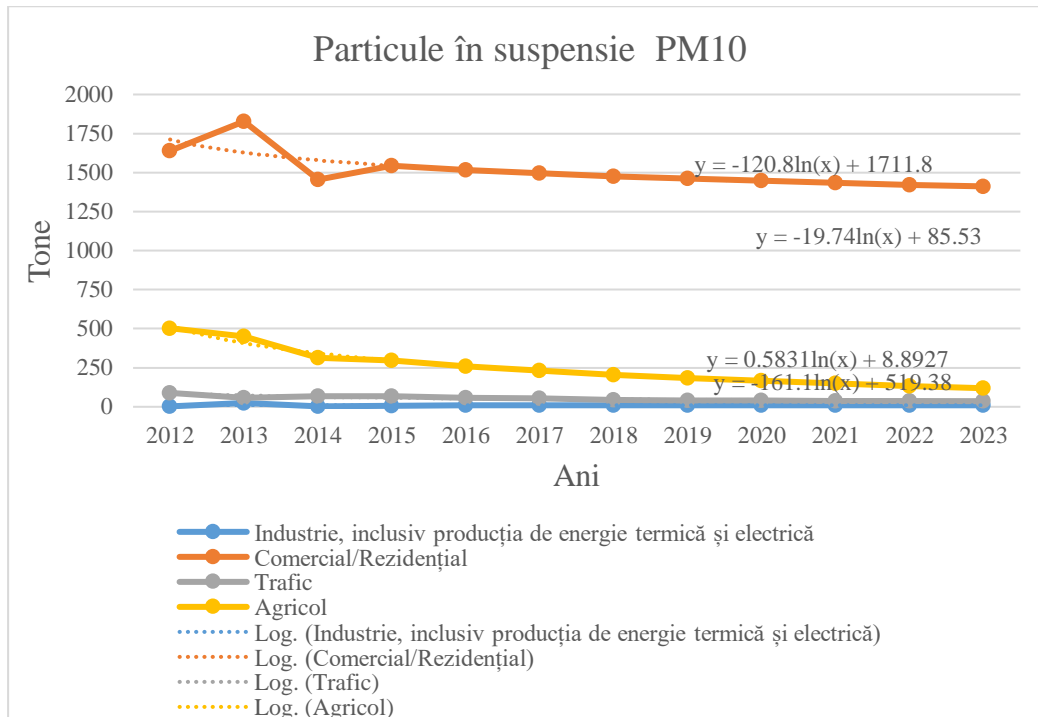


Figura 53 - Tendințe privind cantitățile de emisii de particule în suspensie PM10 la nivelul județului Dâmbovița – Scenariul de bază (sursa: Inventarele de emisii 2012-2014, APM Dâmbovița)

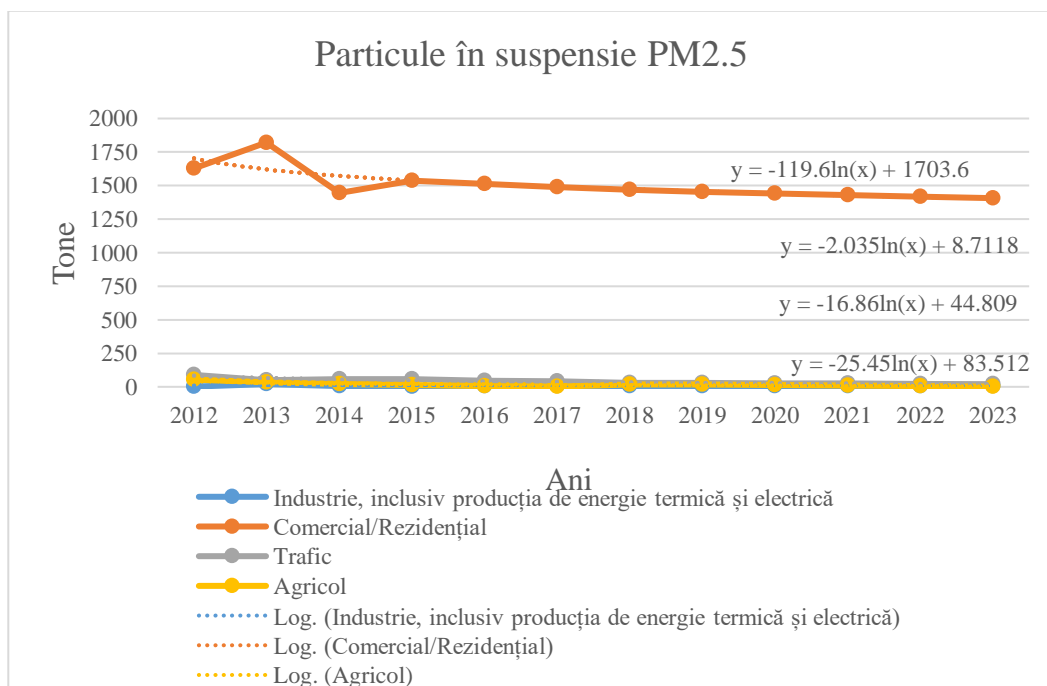


Figura 54 - Tendințe privind cantitățile de emisii de particule în suspensie PM2.5 la nivelul județului Dâmbovița – Scenariul de bază (sursa: Inventarele de emisii 2012-2014, APM Dâmbovița)

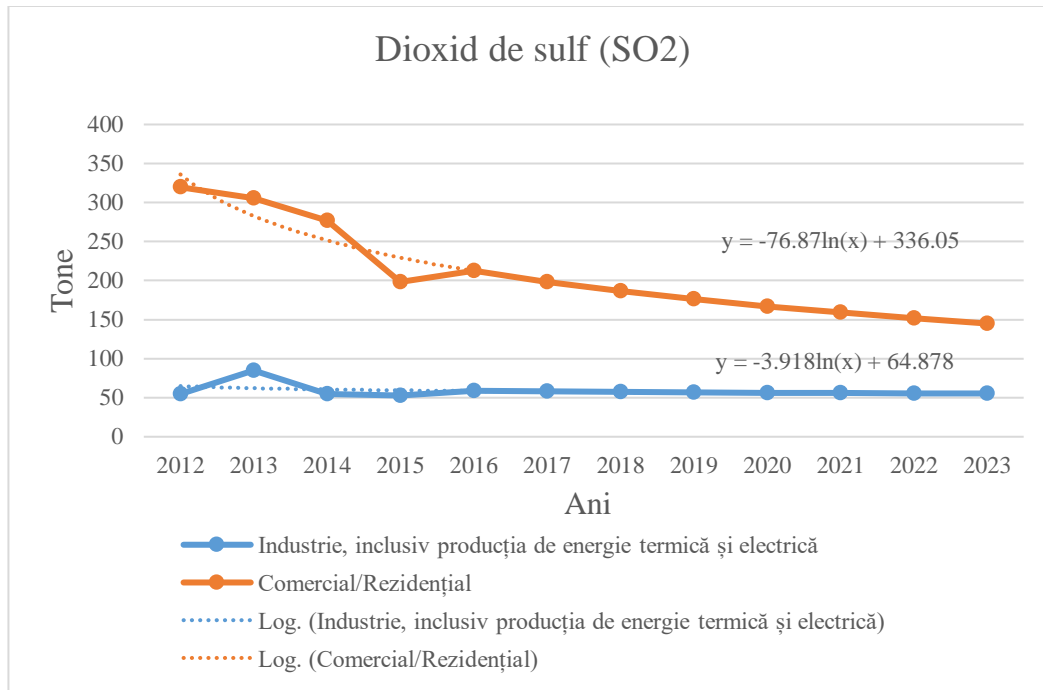


Figura 55 - Tendințe privind cantitățile de emisii de SO₂ la nivelul județului Dâmbovița – Scenariul de bază (sursa: Inventarele de emisii 2012-2014, APM Dâmbovița)

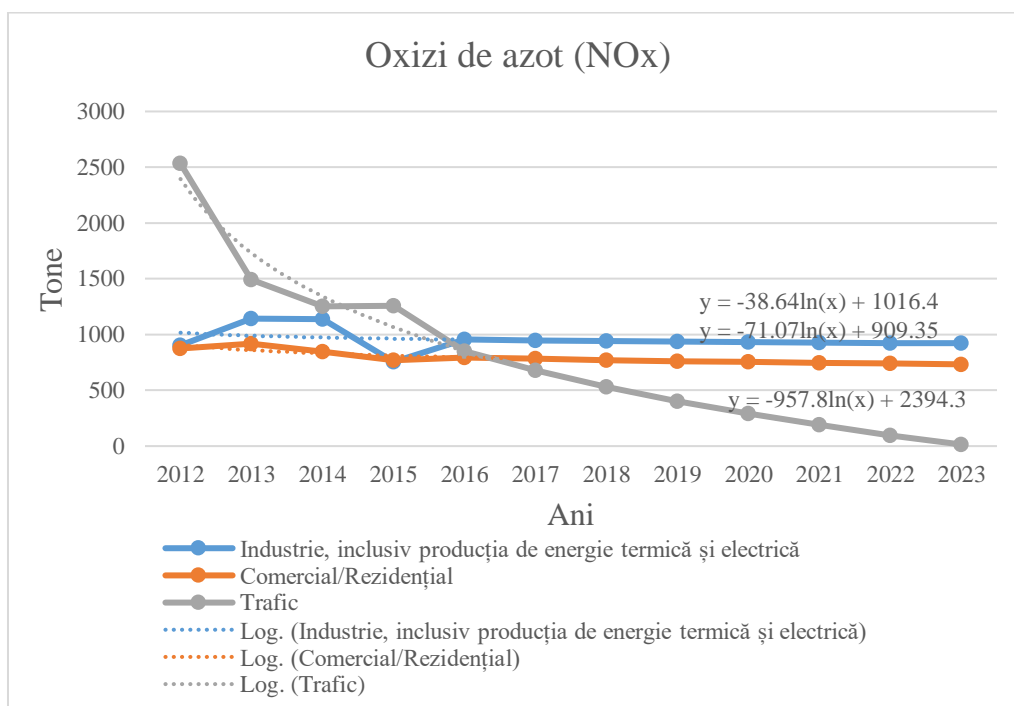


Figura 56 - Tendințele privind cantitățile de emisii de NO_x la nivelul județului Dâmbovița – Scenariul de bază (sursa: Inventarele de emisii 2012-2014, APM Dâmbovița)

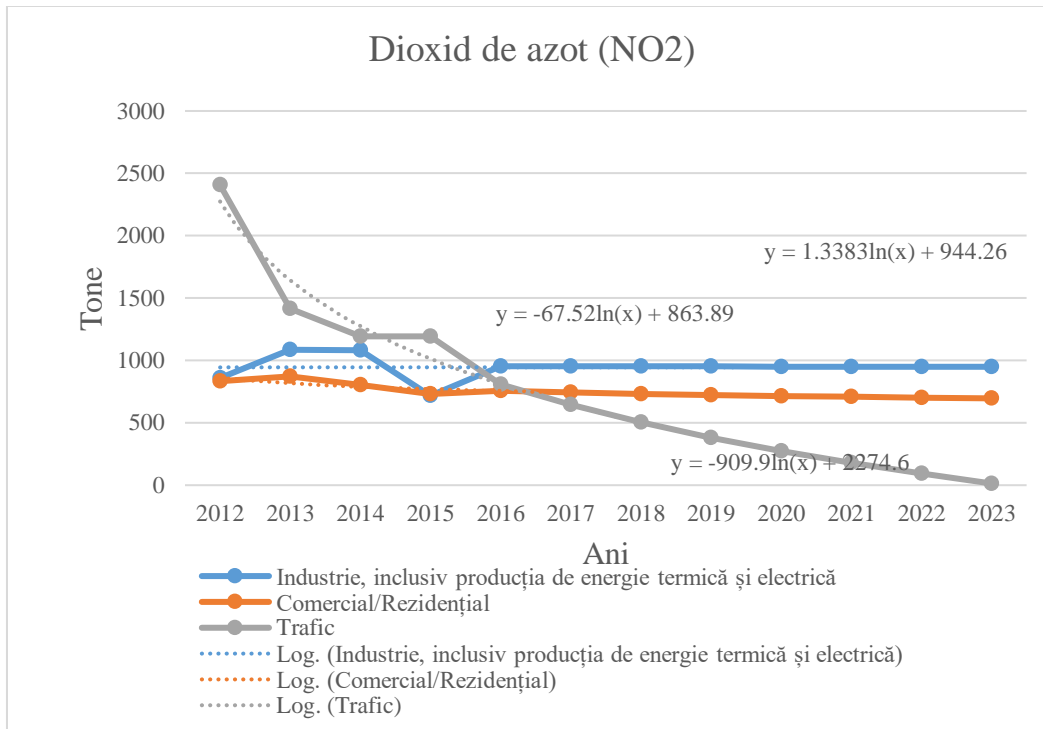


Figura 57 - Tendințele privind cantitățile de emisii de NO₂⁸ la nivelul județului Dâmbovița – Scenariul de bază (sursa: Inventarele de emisii 2012-2014, APM Dâmbovița)

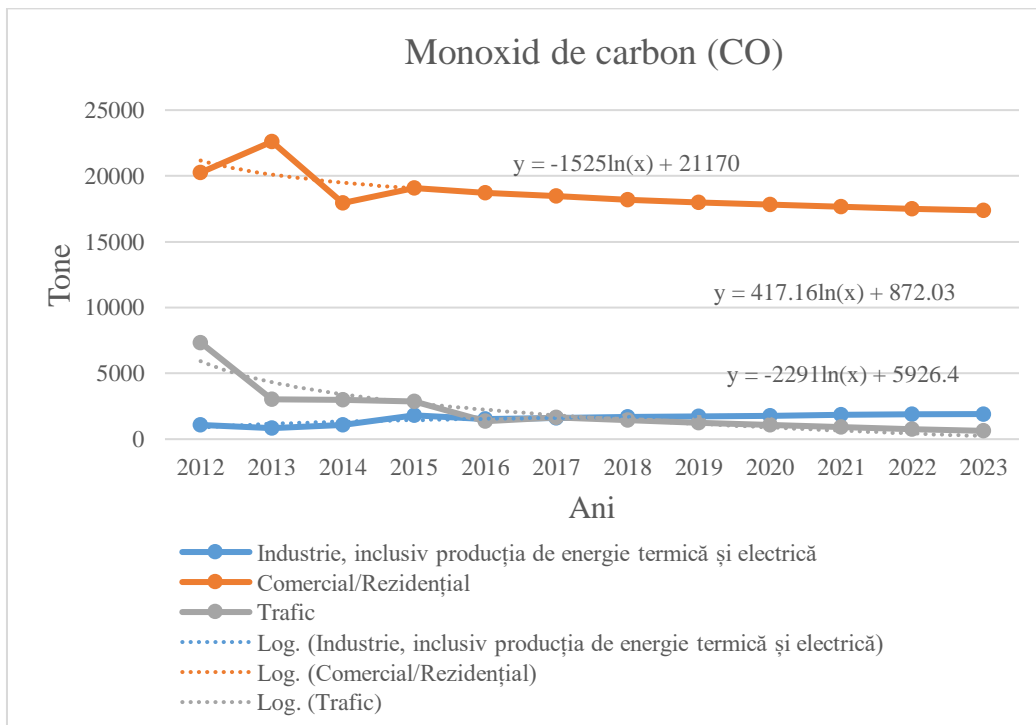


Figura 58 - Tendințele privind cantitățile de emisii de CO la nivelul județului Dâmbovița – Scenariul de bază (sursa: Inventarele de emisii 2012-2014, APM Dâmbovița)

⁸ Emisiile de NO₂ au fost estimate ca procent per tip de activitate din emisiile totale de NO_x inventariate la nivelul județului Dâmbovița conform Inventarelor de Emisii din anii 2012-2014, APM Dâmbovița)

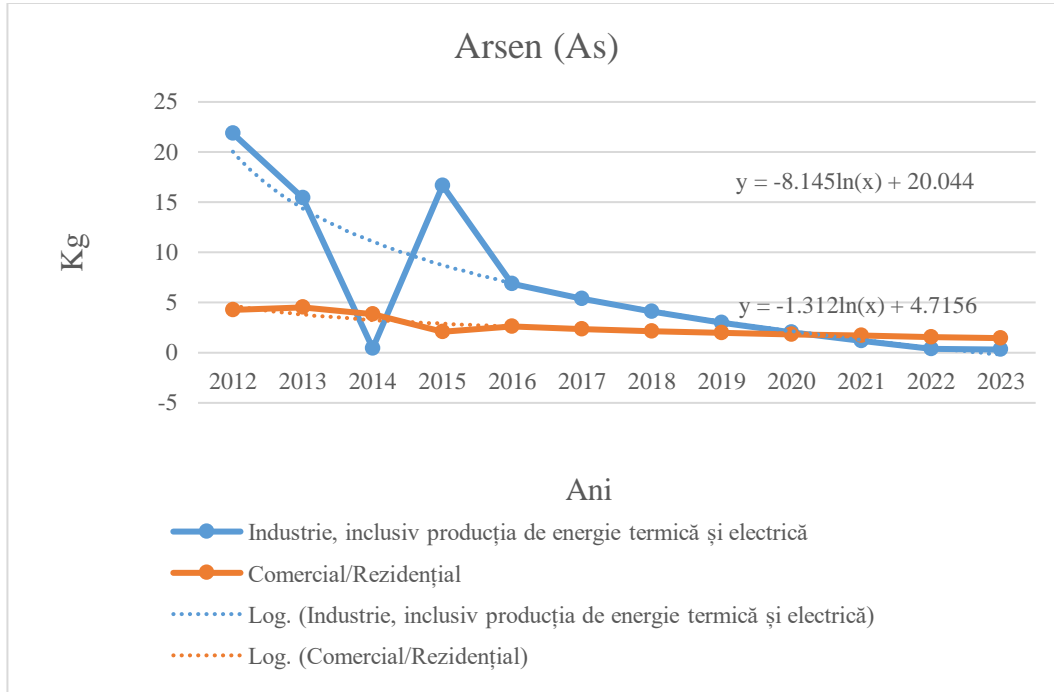


Figura 59 - Tendințele privind cantitățile de emisii de As la nivelul județului Dâmbovița – Scenariul de bază (sursa: Inventarele de emisii 2012-2014, APM Dâmbovița)

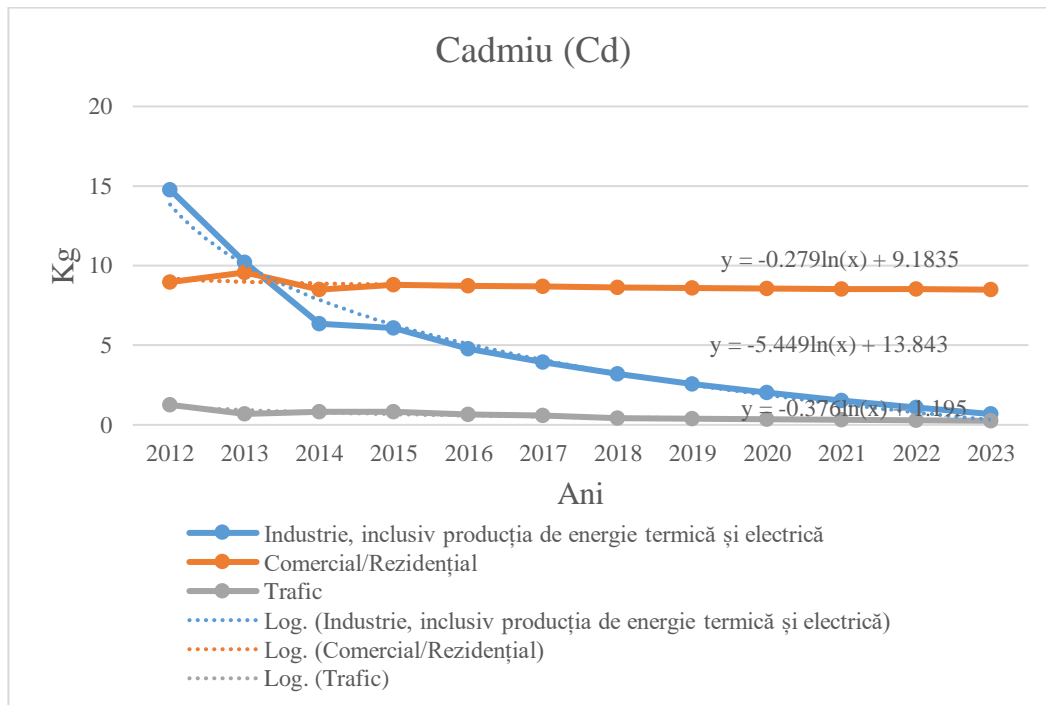


Figura 60 - Tendințele privind cantitățile de emisii de Cd la nivelul județului Dâmbovița – Scenariul de bază (sursa: Inventarele de emisii 2012-2014, APM Dâmbovița)

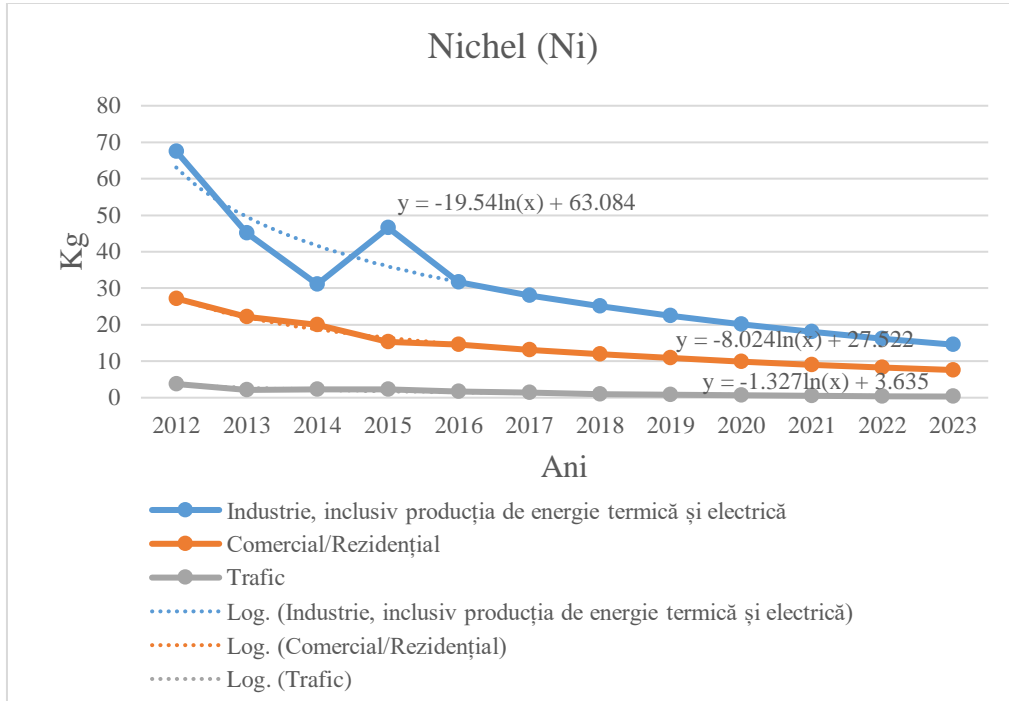


Figura 61 - Tendințele privind cantitățile de Ni la nivelul județului Dâmbovița – Scenariul de bază (sursa: Inventarele de emisii 2012-2014, APM Dâmbovița)

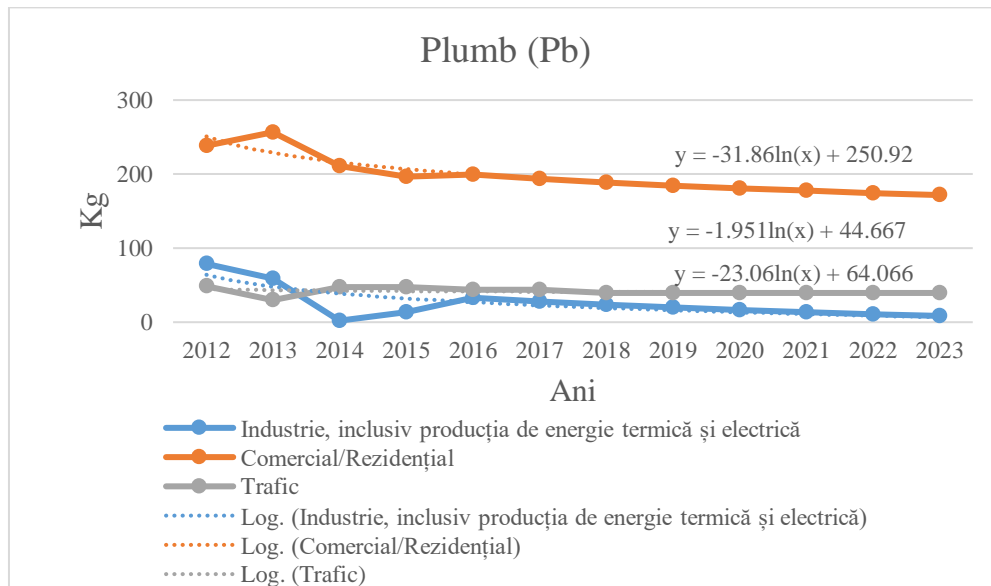


Figura 62 - Tendințele privind cantitățile de emisii de Pb la nivelul județului Dâmbovița – Scenariul de bază (sursa: Inventarele de emisii 2012-2014, APM Dâmbovița)

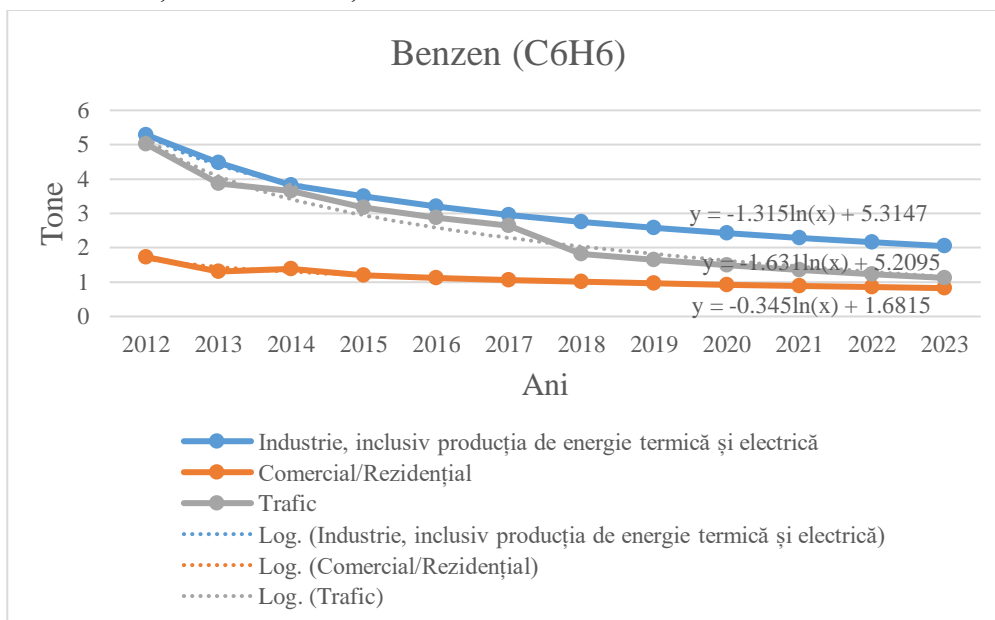


Figura 63 - Tendințele privind cantitățile de emisii de benzen⁹ la nivelul județului Dâmbovița – Scenariul de bază (sursa: Inventarele de emisii 2012-2014, APM Dâmbovița)

Cantitățile de emisii corespunzătoare Scenariului de bază și graficelor reprezentate mai sus sunt prezentate sintetic în Tabel 38.

⁹ Emisiile de benzen au fost estimate pe baza emisiilor totale de NMVOC inventariate la nivelul județului Dâmbovița conform Inventarului de Emisii din anul 2013, APM Dâmbovița Inventarelor de emisii din trafic aferente perioadei 2012-2014 calculate cu programul COPERT IV (sursa: AP 42, Fifth Edition Compilation of Air Pollutant Emissions Factors, Volume 1: Stationary Point and Area Sources, https://www.epa.gov/sites/production/files/2016-03/documents/stationaryemissions_3_2016.pdf, <https://www3.epa.gov/ttnchie1/ap42/ch01/>)

- Conform Anexei 1 din DIRECTIVA 2009/30/CE A PARLAMENTULUI EUROPEAN ȘI A CONSILIULUI din 23 aprilie 2009 de modificare a Directivei 98/70/CE în ceea ce privește specificațiile pentru benzine și motorine, de introducere a unui mecanism de monitorizare și reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră și de modificare a Directivei 1999/32/CE a Consiliului în ceea ce privește specificațiile pentru carburanții folosiți de navele de navigație interioară și de abrogare a Directivei 93/12/CEE se limitează conținutul de benzen din benzină la sub 1%. Pe baza acestor considerente s-a estimat cantitatea de benzen de aprox. 1% din emisiile totale de NMVOC inventariate la nivelul județului Dâmbovița conform Inventarului de emisii din trafic 2013 APM Dâmbovița)



Consiliul Județean Dâmbovița

Planul de menținere a calității aerului în Județul Dâmbovița

Tabel 38 Emisiile totale în unitatea spațială relevantă în perioada de proiecție la nivelul județului Dâmbovița

Indicator	Categoriile de surse	2013	2019	2020	2021	2022	2023
		U.M tone					
As	Industrie, inclusiv producția de energie termică și electrică	0,01541	0,00302	0,00205	0,00118	0,00040	0,00032
	Surse comerciale și rezidențiale	0,00452	0,00199	0,00183	0,00169	0,00157	0,00146
Cd	Industrie, inclusiv producția de energie termică și electrică	0,01020	0,00258	0,00203	0,00153	0,00109	0,00068
	Surse comerciale și rezidențiale	0,00958	0,00860	0,00857	0,00854	0,00851	0,00849
	Trafic	0,00070	0,00038	0,00034	0,00031	0,00028	0,00026
CO	Industrie, inclusiv producția de energie termică și electrică	838,76728	1739,48983	1788,62420	1832,57640	1872,33599	1908,63366
	Surse comerciale și rezidențiale	22602,54406	18022,28160	17844,78256	17686,00426	17542,37182	17411,24568
	Trafic	3034,82683	1238,81434	1062,84648	905,43787	763,04446	633,04947
Ni	Industrie, inclusiv producția de energie termică și electrică	0,04509	0,02245	0,02015	0,01809	0,01623	0,01453
	Surse comerciale și rezidențiale	0,02210	0,01084	0,00989	0,00905	0,00828	0,00758
	Trafic	0,00219	0,00077	0,00064	0,00052	0,00041	0,00032
NOx	Industrie, inclusiv producția de energie termică și electrică	1142,75609	936,07117	931,52121	927,45114	923,76931	920,40806
	Surse comerciale și rezidențiale	918,26037	761,56409	753,19325	745,70528	738,93158	732,74768
	Trafic	1490,02232	402,71089	289,89830	188,98400	97,69591	14,35641
NO2	Industrie, inclusiv producția de energie termică și electrică	1085,61829	951,65774	950,86860	950,16268	949,52410	948,94113
	Surse comerciale și rezidențiale	872,34735	723,48611	715,53340	708,41945	701,98411	696,10910
	Trafic	1415,52120	382,51614	275,34536	179,47782	92,75509	13,58344
Pb	Industrie, inclusiv producția de energie termică și electrică	0,05915	0,01989	0,01656	0,01357	0,01087	0,00841
	Surse comerciale și rezidențiale	0,25658	0,18467	0,18092	0,17756	0,17452	0,17175
	Trafic	0,02980	0,03924	0,03933	0,03941	0,03948	0,03955
PM10	Industrie, inclusiv producția de energie termică și electrică	24,32503	10,10522	10,17390	10,23534	10,29091	10,34165
	Surse comerciale și rezidențiale	1827,57447	1460,70346	1446,47527	1433,74772	1422,23425	1411,72328
	Trafic	56,32096	41,89536	40,17455	38,63523	37,24275	35,97151



Indicator	Categoriile de surse	2013	2019	2020	2021	2022	2023
		U.M tone					
	Agricol	451,48219	184,36197	165,38712	148,41354	133,05907	119,04154
PM2,5	Industrie, inclusiv producția de energie termică și electrică	20,66295	4,48004	4,24035	4,02594	3,83198	3,65491
	Surse comerciale și rezidențiale	1820,54087	1454,89879	1440,81194	1428,21082	1416,81173	1406,40516
	Trafic	47,64661	28,39299	25,90659	23,68243	21,67043	19,83362
	Agricol	34,63107	18,86056	16,30416	13,50395	10,40846	6,94799
Benzen	Industrie, inclusiv producția de energie termică și electrică	4,47573	2,58023	2,42535	2,28680	2,16147	2,04705
	Surse comerciale și rezidențiale	1,31090	0,96429	0,92366	0,88731	0,85443	0,82441
	Trafic	3,87685	1,64478	1,49307	1,35737	1,23461	1,12254
SO2	Industrie, inclusiv producția de energie termică și electrică	84,85450	56,73075	56,26927	55,85647	55,48305	55,14214
	Surse comerciale și rezidențiale	305,31844	176,20333	167,14935	159,05028	151,72379	145,03523
Total		38084.13968	28600,70811	27990,63025	27444,38357	26949,68096	26497,41901

**4.1.6. Niveluri ale concentrației/concentrațiilor așteptate în anul de proiecție**

Nivelurile concentrațiilor indicatorilor vizați de Planul de menținere a calității aerului în județul Dâmbovița pentru perioada de proiecție 2019-2023 s-au obținut prin identificarea tendințelor, pe baza concentrațiile obținute prin modelare pe baza cantităților de emisii provenite din toate tipurile de surse (staționare, de suprafață și mobile) din cadrul Inventarului de Emisii al județului Dâmbovița (2013) și a Inventarului de emisii din trafic calculate cu programul COPERT IV pentru anul 2013. Astfel valorile concentrațiilor indicatorilor pentru perioada de proiecție 2019-2023, sunt prezentate în Tabel 39.

Tabel 39 Niveluri așteptate ale concentrațiilor în perioada de proiecție - Scenariul de bază

Indicator	Perioada de mediere	Concentrația maxim evaluată						VL/VT
		2013	2019	2020	2021	2022	2023	
Particule în suspensie - PM10 (μg/mc)	1 an	27,359	26,965	26,956	26,948	26,941	26,934	40 (μg/mc)
	24 ore	66,095	59,144	58,122	57,102	56,084	54,068	50 (μg/mc)
Particule în suspensie – PM2.5 (μg/mc)	1 an	21,855	21,187	21,126	21,071	21,023	20,979	25 (μg/mc)
Dioxid de sulf (μg/mc)	1 an	5,559	5,319	5,183	5,062	4,952	4,852	20 (μg/mc) (nivel critic pentru protecția vegetației)
	24 ore	17,505	17,451	17,024	16,642	16,296	15,981	125 (μg/mc)
	1 oră	92,965	85,500	83,233	81,205	79,370	77,695	350 (μg/mc)
Oxizi de azot (NOx) (μg/mc)	1 an	28,533	23,861	24,2	24,443	24,687	24,908	30 (μg/mc) (nivel critic pentru protecția vegetației)
Dioxid de azot (μg/mc)	1 an	22,692	22,289	22,264	22,184	22,015	21,912	40 (μg/mc)
	1 oră	92,529	88,349	86,224	84,350	82,673	81,490	200 (μg/mc)
Monoxid de carbon (mg/mc)	Valoarea maximă zilnică a mediilor pe 8 ore	1,733	1,508	1,414	1,320	1,225	1,130	10 (mg/mc)
Benzen (μg/mc)	1 an	0,325	0,322	0,319	0,315	0,312	0,309	5 (μg/mc)
Arsen (ng/mc)	1 an	0,923	0,914	0,912	0,904	0,901	0,871	6 (ng/mc)
Cadmiu (ng/mc)	1 an	0,325	0,313	0,316	0,318	0,320	0,322	5 (ng/mc)
Nichel (ng/mc)	1 an	1,013	0,765	0,747	0,732	0,731	0,719	20 (ng/mc)
Plumb (μg/mc)	1 an	0,01678	0,01624	0,01629	0,01633	0,01637	0,01641	0,5 (μg/mc)



Consiliul Județean Dâmbovița

4.1.7. Niveluri ale concentrațiilor și a numărului de depășiri ale valorii-limită și/sau valorii-țintă în anul de proiecție

În vederea identificării numărului aproximativ al depășirilor valorilor limită în perioada de proiecție, a fost identificat numărul de depășiri la nivelul anului de referință, pentru care există astfel de date prezentate și în **capitolul 3.2 Analiza situației privind calitatea aerului la momentul inițierii planului**. Astfel, au fost identificate depășiri în cazul indicatorului particule în suspensie PM10, pe baza corelațiilor dintre tendințele privind concentrațiile indicatorilor și numărul de depășiri înregistrate în anii anteriori.

Tabel 40 - Numărul de depășiri ale valorilor limită la nivelul perioadei de proiecție - Scenariu de bază

Indicator	Stația de monitorizare	Perioada de mediere	Număr maxim de depășiri admis	Număr depășiri VL					
				2013	2019	2020	2021	2022	2023
Particule în suspensie - PM10	DB-1 Târgoviște	24 ore	35	6	6	6	6	5	5
	DB-2 Fieni			Nu s-au înregistrat depășiri	0	0	0	0	0
Dioxid de azot	DB-1 Târgoviște	1 oră	18	Nu s-au înregistrat depășiri	0	0	0	0	0
	DB-2 Fieni			Nu s-au înregistrat depășiri	0	0	0	0	0
Dioxid de sulf	DB-1 Târgoviște	24 ore	3	Nu s-au înregistrat depășiri	0	0	0	0	0
	DB-2 Fieni			Nu s-au înregistrat depășiri	0	0	0	0	0
	DB-1 Târgoviște	1 oră	24	Nu s-au înregistrat depășiri	0	0	0	0	0
	DB-2 Fieni			Nu s-au înregistrat depășiri	0	0	0	0	0

4.2 Scenariul de proiecție – Aplicarea tuturor măsurilor identificate în planul de menținere a calității aerului în județul Dâmbovița**4.2.1 Anul de referință pentru care este elaborată previziunea și cu care începe aceasta**

Anul de referință al Planului de menținere a calității aerului în județul Dâmbovița este 2013. Cantitățile de emisii raportate în cadrul Inventarului de Emisii al județului Dâmbovița pentru acest an vor sta la baza elaborării Scenariului de proiecție. Acesta va viza în mod direct evoluția cantităților de emisii provenite din sursele de suprafață, respectiv din sursele rezidențiale și, în mod indirect, evoluția cantităților totale de emisii rezultate anual din toate tipurile de surse de emisii.

Pentru realizarea previziunii la nivelul perioadei 2019-2023, se va ține cont de toate măsurile cuantificabile cuprinse în plan, scenariul de proiecție având ca măsuri suplimentare față de scenariul de bază acțiunile cuprinse în cadrul măsurii 1. *Îmbunătățirea infrastructurii de utilități publice pentru comunitatea locală*. (vezi Tabel 54). Cantitățile de emisii reduse și generate din sectorul rezidențial vor fi calculate în baza numărului de brașamente la rețeaua de gaze naturale raportate și cuprinse sintetic în Tabel 41.

*Tabel 41 - Număr de branșamente la rețeaua de distribuție a gazelor naturale în perioada de proiecție*

Măsura	Activitatea	Localități	Indicator de realizare (nr. branșamente/locuințe racordate)	Perioadă implementare
M.1 Îmbunătățirea infrastructurii de utilități publice pentru comunitatea locală	Extindere rețea publică de alimentare cu gaze naturale în comuna Bucșani	Bucșani	75 de locuințe	2014-2020
TOTAL			75	

4.2.2 Repartizarea surselor de emisie

Repartizarea surselor de emisii pentru anul de referință 2013 pe categoriile de surse de emisie menționate în HG 257/2015 la art. 37 alin (1) lit. d) – f) sunt prezentate în Tabel 35.



4.2.3 Descrierea privind emisiile și emisiile totale în unitatea spațială relevantă în anul de referință

Emisiile raportate la nivelul județului Dâmbovița pe parcursul anului de referință al acestui plan, provin din cadrul următoarelor domenii: industrie, inclusiv producerea de energie termică și electrică, agricol, rezidențial și comercial, cât și trafic. Cantitățile de emisii pe tipuri de indicatori și activități NFR la nivelul anului de referință sunt prezentate în Tabel 23, iar cantitățile totale de emisii pe categorii de surse sunt prezentate în Tabel 36.

4.2.4 Metodologia utilizată pentru estimarea reducerilor emisiilor ca urmare a aplicării măsurilor de racordare la rețeaua de gaze naturale a locuințelor și măsurilor în domeniul transportului rutier.

Pentru estimarea reducerilor emisiilor provenite din arderea combustibililor solizi sau a gazelor naturale din sectorul rezidențial ca urmare a aplicării măsurilor de racordare la rețeaua de gaze naturale a locuințelor, au fost calculate următoarele:

Biomasă

- energia netă generată prin combustia de biomasă/locuință pe an calendaristic, exprimată în GJ: valoare obținută prin înmulțirea consumului mediu de biomasă/an pentru o locuință (6 tone) cu puterea calorifică netă a biomasei (18000 KJ/kg sau MJ/tonă = 18 GJ/tonă) (Tabel 42);
- energia netă utilizată, funcție de randamentul instalației de încălzire: valoare obținută prin înmulțirea energiei nete generate prin combustia de biomasă cu randamentul instalației de încălzire (60%) raportate la 100 (Tabel 42);

Tabel 42 - Valori necesare identificării cantităților medii anuale emise la nivelul unei locuințe prin consum de biomasă

consum mediu de biomasă / an pentru o locuință (tone)	putere calorifică netă biomasă (combustie fără recuperarea căldurii prin condensarea apei rezultate din combustie)		energie netă generată prin combustia de biomasă /locuință / an calendaristic (GJ)	randamentul instalației de încălzire %	energie netă utilizată, funcție de randamentul instalației de încălzire
	KJ/kg (MJ/tona)	(GJ/tona)			
6	18000 ¹⁰	18	108	60	64,8

- emisiile totale/locuință/an calendaristic exprimate în tone pentru indicatorii PM10, PM2,5, NOx, SO2, CO, Cd, Ni, Pb, As, folosind factorii de emisie EMEP¹¹ (Tabel 43).
-

¹⁰ Putere calorifică netă a biomasei uscate: 18 MJ/Kg, conform specificațiilor din *EMEP/EEA emission inventory guidebook 2013*, notă la Tabelul 3-6, 1.A.4 Small combustion GB2013.pdf / versiunea 2013, pag. 27 (link web: <https://www.eea.europa.eu/publications/emep-eea-guidebook-2013>)

¹¹ *EMEP/EEA emission inventory guidebook 2013* Tabel 3-6 Factori de emisie pentru NFR 1.A.4.b.i, pag. 27 (link web: <https://www.eea.europa.eu/publications/emep-eea-guidebook-2013>)



Consiliul Județean Dâmbovița

Tabel 43 - Factori de emisie și cantitățile emisiilor rezultate din combustia de biomasă la nivelul unei locuințe/an calendaristic (conform EMEP/EEA emission inventory guidebook 2013)

indicatori / combustia de biomasă/locuință/an calendaristic (factori emisie nivel 1, Tabel 3-6, EMEP 2013)								
PM10	PM2.5	NOx	SO2	CO	Cadmium	Nichel	Plumb	Arsen
FE* (g/GJ)								
760	740	80	11	4000	0,013	0,002	0,027	0,00019
emisie (tone)				emisie(kg)				
0,082 08	0,07992	0,00864	0,001188	0,432	0,00140400	0,00021600	0,00291600	0,00002 052

*) FE - de nivel 1 combustie biomasă, pentru a acoperi o gamă mai largă de categorii de instalații de ardere; randament de minim 60 % pentru instalațiile de combustie biomasă

Valorile au fost ulterior extrapolate la nivelul locuințelor ce utilizează combustia biomasei pentru încălzire.

Combustibili gazosi

- puterea calorifică netă în condiții standard (combustie fără recuperarea căldurii de condensare a apei rezultate în combustie): $8191 \text{ Kcal/mc}^{12} = 0,0343 \text{ GJ/mc}$ (Tabel 44);
- consumul mediu echivalent de gaz natural/an pentru o locuință (mc): valoare reprezentată de raportul dintre energia necesară din combustia consumului de gaz natural funcție de randament/locuință/an calendaristic (GJ) și puterea calorifică netă în condiții standard (Tabel 44);
- energia necesară din combustia consumului de gaz natural funcție de randament/locuință/an calendaristic (GJ): valoare obținută prin înmulțirea energiei echivalente necesare pentru încălzirea cu gaz natural/locuință/an calendaristic (64,8 GJ) cu 100, rezultat raportat la randamentul instalației de încălzire (80%) (Tabel 44).

Tabel 44 - Valori necesare identificării cantităților anuale emise la nivelul unei locuințe prin combustie combustibililor gazoși

consum mediu echivalent de gaz natural / an pentru o locuință (mc)	putere calorifică netă gaz natural în condiții standard (combustie fără recuperarea căldurii de condensare a apei rezultate din combustie)		energie necesară din combustia consumului de gaz natural funcție de randament /locuință / an calendaristic (GJ)	randamentul instalației de încălzire %	energie echivalentă necesară pentru încălzirea cu gaz natural /locuință / an calendaristic (GJ)
	Kcal/mc	GJ/mc			
2361,5	8191	0,0343	81,000	80,000	64,800

- emisiile totale/locuință/an calendaristic exprimate în tone pentru indicatorii PM10, PM2,5, NOx, SO2, CO, Cd, Ni, Pb, As, folosind factorii de emisie EMEP¹³ (Tabel 45).

Tabel 45 - Factori de emisie și cantitățile emisiilor rezultate din combustia de gaze naturale la nivelul unei locuințe/an calendaristic (conform EMEP/EEA emission inventory guidebook 2013)

indicatori / combustia de gaz natural /locuință/an calendaristic (factori emisie nivel 1, Tabel 3-4, EMEP 2013)								
PM10	PM2.5	NOx	SO2	CO	Cadmium	Nichel	Plumb	Arsen

¹² Putere calorifică netă calculată la cca. 90% din puterea calorifică superioară raportată de Distrigaz Rețele, 2016

¹³ EMEP/EEA emission inventory guidebook 2013 Tabel 3-4 Factori de emisie pentru NFR 1.A.4.b.i, pag. 24-25 (link web: <https://www.eea.europa.eu/publications/emep-eea-guidebook-2013>)



FE (g/GJ)								
1,2	1,2	51	0,3	26	0,00000025	0,00000051	0,0000015	0,00012
emisie (tone)				emisie(kg)				
0,00009720	0,00009720	0,00413100	0,00002430	0,00210600	0,0000000203	0,0000000413	0,0000001215	0,0000097200

Valorile au fost ulterior extrapolate la nivelul locuințelor ce utilizează combustia de gaze naturale pentru încălzire.

În vederea aproximării emisiilor provenite din întreg sectorul rezidențial de pe teritoriul județului Dâmbovița, a fost consultată baza de date a Institutului Național de Statistică pe baza căruia au fost obținute date referitoare la cantitățile de gaze naturale distribuite la nivelul localităților din județ, cât și date privind numărul de locuințe la nivelul fiecărei localități, astfel au fost identificate localitățile cât și cantitățile de gaze furnizate pentru uz casnic la nivelul anului 2013 în județul Dâmbovița.

Ținându-se cont de cantitățile de gaze pentru uz casnic furnizate în anul 2013 la nivelul județului, a fost obținut numărul aproximativ de locuințe racordate la rețeaua de distribuție a gazelor naturale la nivelul localității Bucșani. Diferența de locuințe a fost luată în calcul ca utilizând combustibili solizi, respectiv lemnul pentru încălzirea locuinței și pentru prepararea hranei.

Tabel 46 Modalitatea de calcul pentru aproximarea numărului de locuințe racordate sau nu la rețeaua de distribuție a gazelor naturale, pentru localitatea Bucșani la nivelul anului de referință 2013 în județul Dâmbovița.

Localități	mc	Nr locuințe	kWh (1mc=10,55kWh)	Gj (1Gj=278 kWh)	Nr. locuințe racordate la rețeaua de distribuție a gazelor naturale	Nr. locuințe neracordate
BUCȘANI	645000	2329	6804750	24477,52	378	1196

În urma estimării numărului de locuințe racordate sau nu la rețeaua de gaze naturale au fost calculate cu ajutorul factorilor de emisie EMEP emisiile totale/locuință/an calendaristic din combustie de gaze naturale și din combustie de biomasă.

Reducerea emisiilor ca urmare a racordării la rețeaua de gaze naturale constând de fapt în diferența dintre cantitățile totale de emisii din combustie de biomasă pentru 75 de locuințe și cantităților totale de emisii din gaze naturale pentru 75 de locuințe.

Pentru estimarea reducerilor emisiilor provenite din traficul rutier au fost estimate mai întâi emisiile din traficul rutier pentru mediul rural respectiv pentru mediul urban la nivel de județ, apoi au fost estimate emisiile per km per categorie de drum rural/urban ținând cont de lungimea totală de drumuri la nivelul județului, ulterior au fost estimate emisiile per km pentru mediul rural plus urban.

O a doua etapă a constat în estimarea ponderii emisiilor pentru mediul rural/urban pentru fiecare indicator în parte.

O a treia etapă a constat în estimarea emisiilor provenite din traficul rutier pentru mediul rural la nivelul anului de referință 2013 ținând cont de cantitățile totale de emisii din trafic la nivelul anului 2013 cât și de ponderea emisiilor din mediul rural.

Ulterior au fost estimate și emisiile provenite din traficul rutier pentru mediul urban la nivelul anului de referință 2013 ținând cont de cantitățile totale de emisii din trafic la nivelul anului 2013 cât și de ponderea emisiilor din mediul urban.



Consiliul Județean Dâmbovița

Cantitățile de emisii din trafic per km pentru mediul rural la nivelul anului de referință 2013 au fost estimate ținând cont de cantitățile de emisii din mediul rural pentru 2013 cât și de lungimea totală a drumurilor din mediul rural.

Cantitățile de emisii din trafic per km pentru mediul urban la nivelul anului de referință 2013 ținând cont de cantitățile de emisii din mediul urban pentru 2013 cât și de lungimea totală a drumurilor din mediul urban.

În urma cuantificării acțiunilor din cadrul tabelului de măsuri au fost estimate reducerile din domeniul transportului rutier. Astfel reducerile cuantificate din tabelul de măsuri pentru emisiile din traficul rutier au fost aplicate pentru fiecare tip de indicator la cantitățile totale de emisii din trafic pentru anul de referință 2013.

4.2.5 Niveluri ale concentrațiilor raportate la valorile-limită și/sau la valorile-țintă în anul de referință

Concentrațiile provenite din toate tipurile de surse de emisie (staționare, de suprafață și mobile) obținute prin modelare pe baza cantităților totale de emisii din cadrul Inventarului de Emisii al județului Dâmbovița (2013) și a cantităților de emisii totale din cadrul Inventarului emisiilor din trafic calculate cu programul COPERT pentru anul 2013 sunt prezentate în Tabel 37.

4.2.6 Descrierea scenariului privind emisiile și emisiile totale în unitatea spațială relevantă în anul de proiecție

Scenariul de proiecție va avea în vedere situația privind cantitățile de emisii provenite în urma aplicării tuturor măsurilor de menținere a calității aerului în județul Dâmbovița cuprinse în Tabel 55.

Tendințele au fost realizate cu ajutorul funcției logaritmice din cadrul instrumentului Microsoft Excel pe baza rezultatelor privind cantitățile de emisii odată cu aplicarea tuturor măsurilor de menținere a calității aerului. (Figura 64- Figura 73).

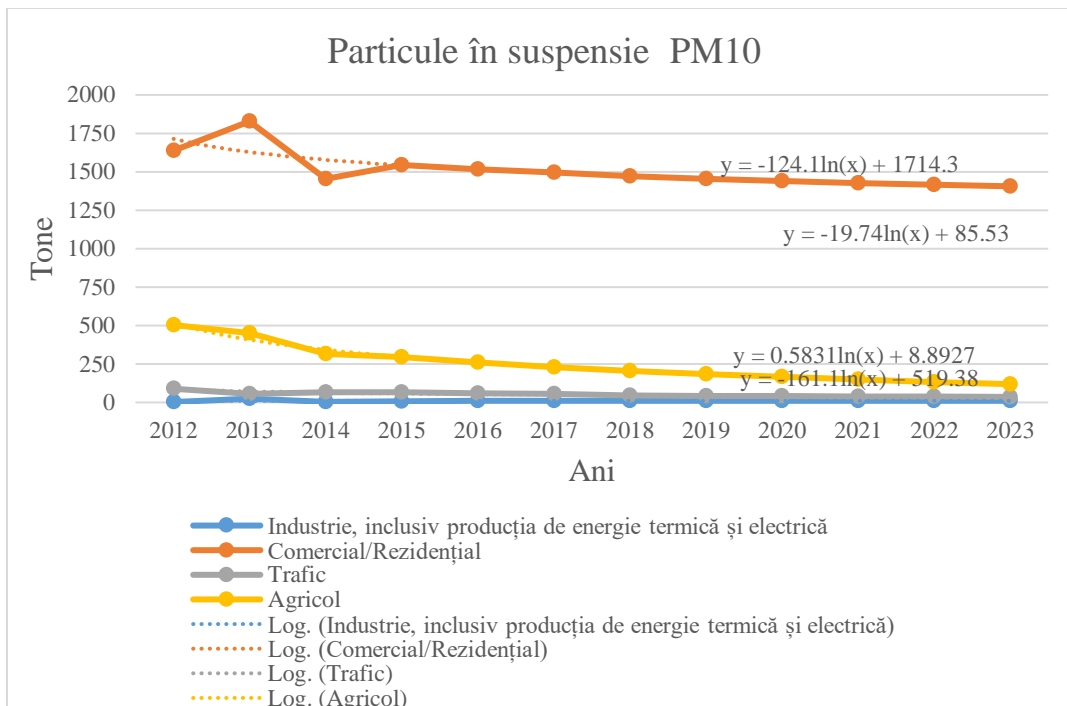


Figura 64 - Tendințe privind cantitățile de emisii de particule în suspensie PM10 la nivelul județului Dâmbovița în perioada de proiecție 2019-2023 (Sursa: Inventarele de emisii aferente anilor 2012-2014, APM Dâmbovița)

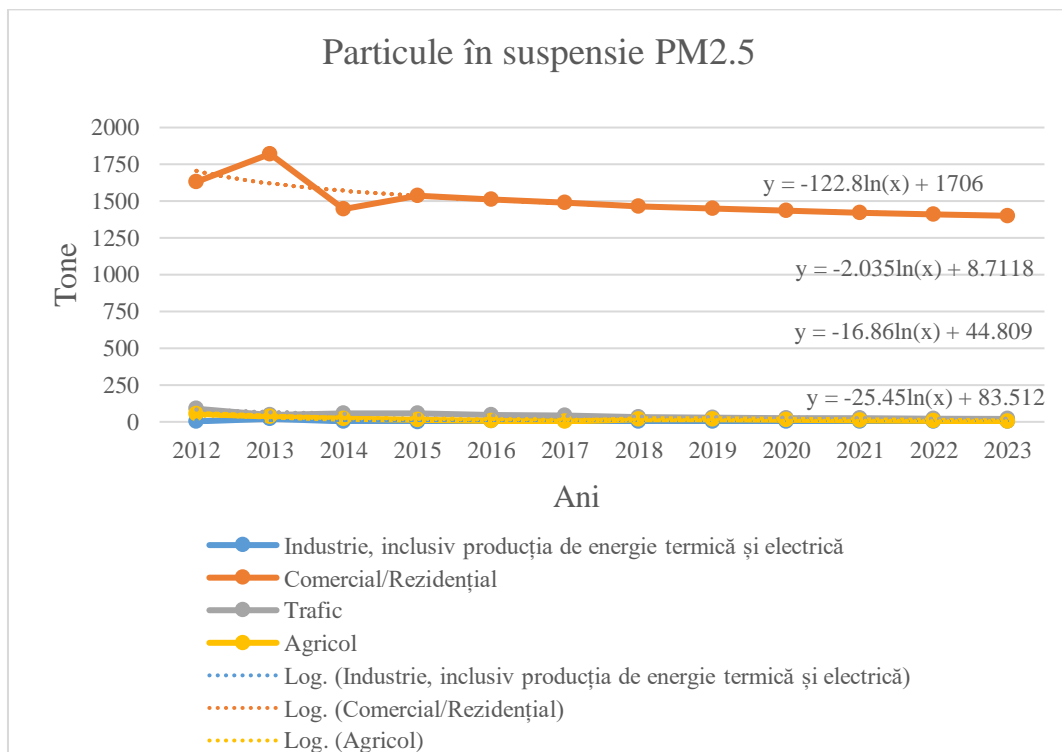


Figura 65 - Tendințe privind cantitățile de emisii de particule în suspensie PM2.5 la nivelul județului Dâmbovița în perioada de proiecție 2019-2023 (Sursa: Inventarele de emisii aferente anilor 2012-2014, APM Dâmbovița)

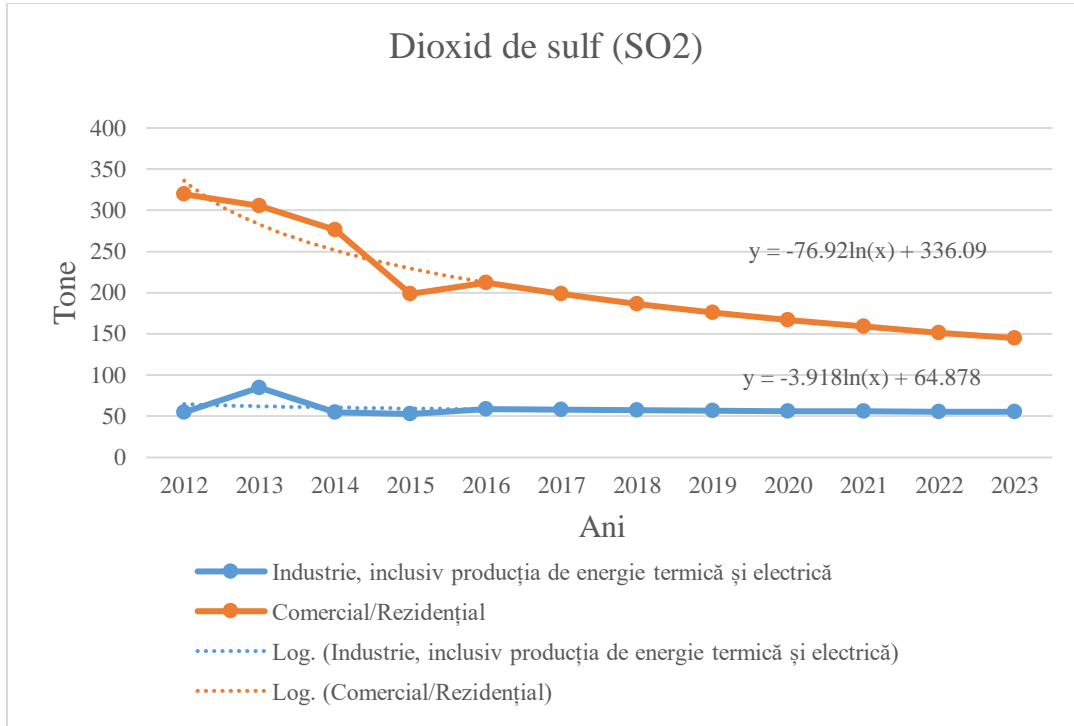


Figura 66 - Tendințe privind cantitățile de emisii de SO₂ la nivelul județului Dâmbovița în perioada de proiecție 2019-2023 (Sursa: Inventarele de emisii aferente anilor 2012-2014, APM Dâmbovița)

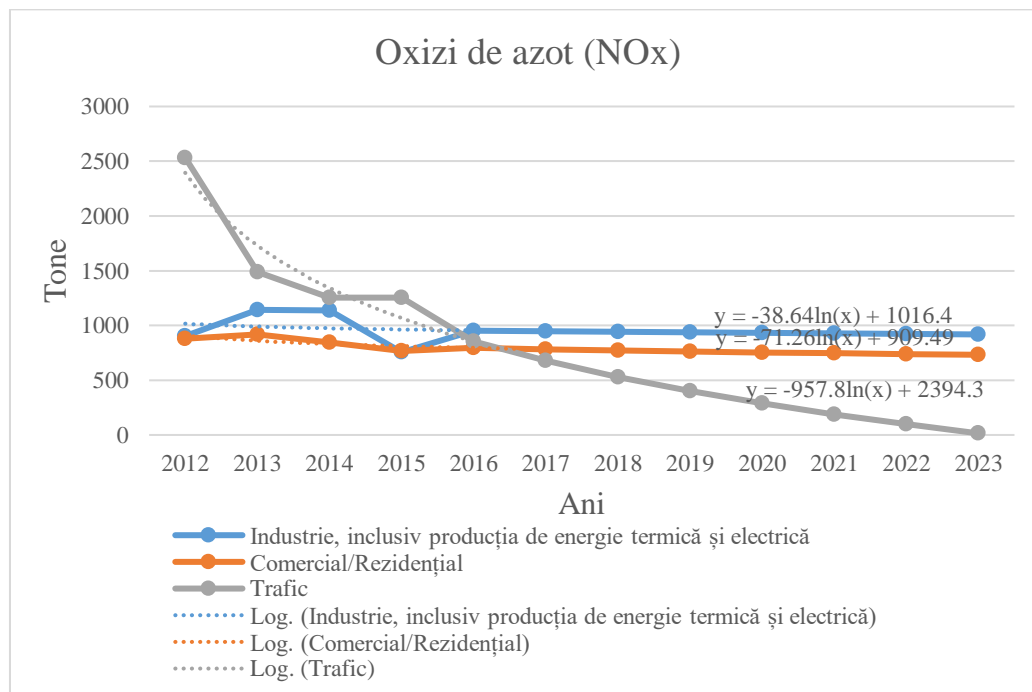


Figura 67 - Tendințe privind cantitățile de emisii de NO_x la nivelul județului Dâmbovița în perioada de proiecție 2019-2023 (Sursa: Inventarele de emisii aferente anilor 2012-2014, APM Dâmbovița)

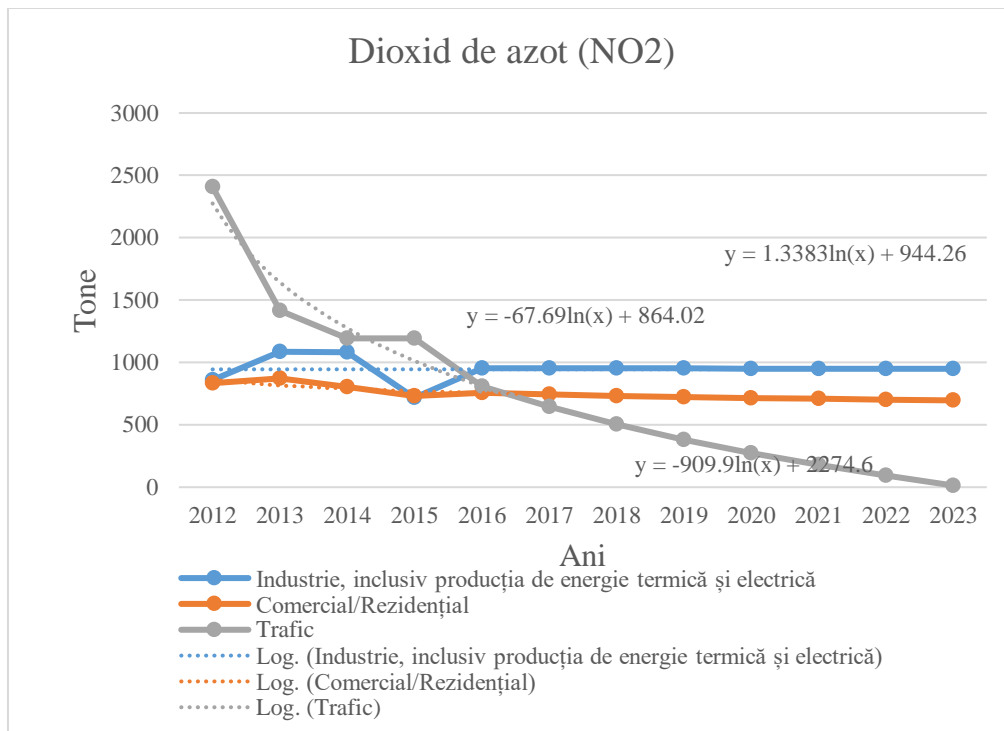


Figura 68 - Tendințe privind cantitățile de emisii de NO₂ la nivelul județului Dâmbovița în perioada de proiecție 2019-2023 (Sursa: Inventarele de emisii aferente anilor 2012-2014, APM Dâmbovița)

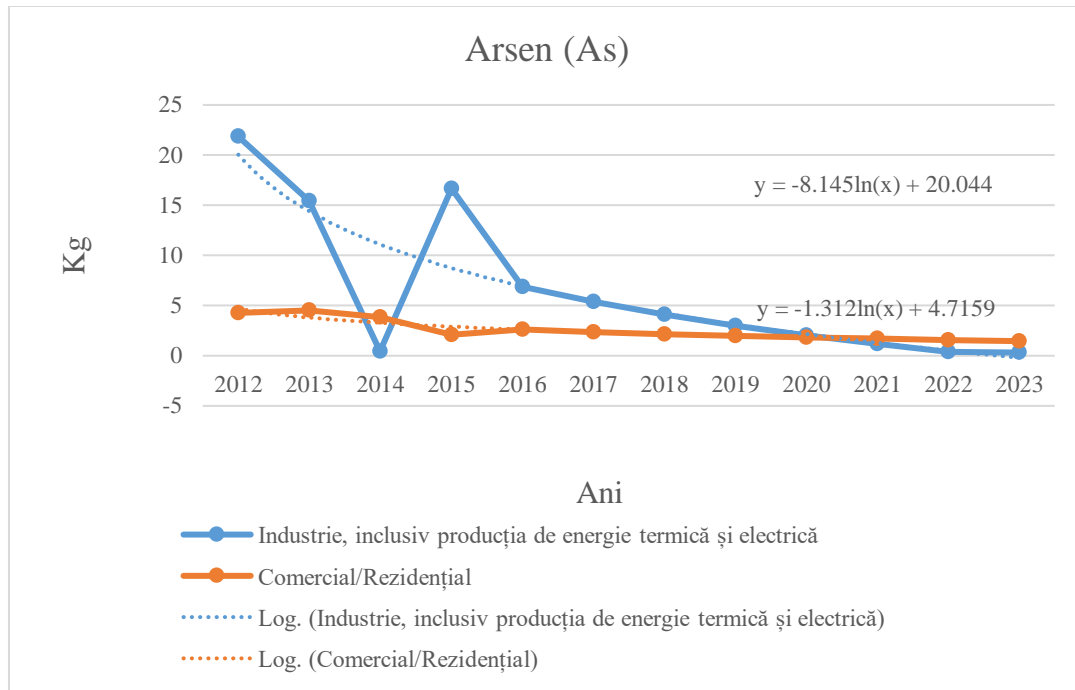


Figura 69 - Tendințe privind cantitățile de emisii de arsen la nivelul județului Dâmbovița în perioada de proiecție 2019-2023 (Sursa: Inventarele de emisii aferente anilor 2012-2014, APM Dâmbovița)

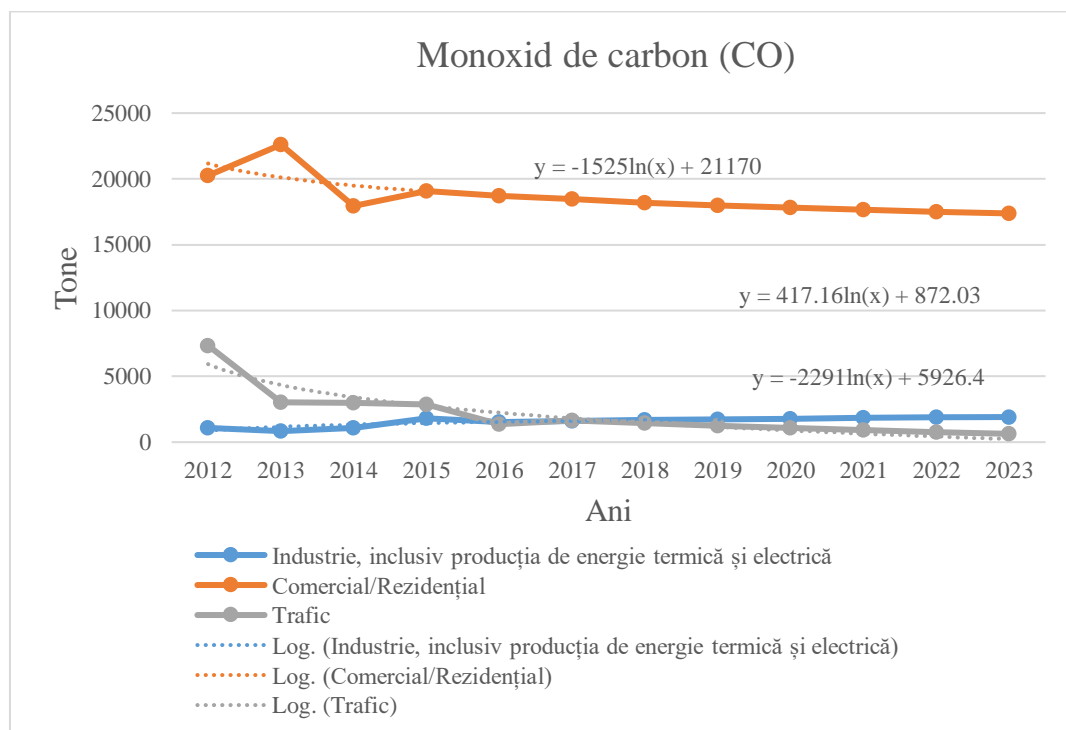


Figura 70 - Tendințe privind cantitățile de emisii de monoxid de carbon la nivelul județului Dâmbovița în perioada de proiecție 2019-2023 (Sursa: Inventarele de emisii aferente anilor 2012-2014, APM Dâmbovița)

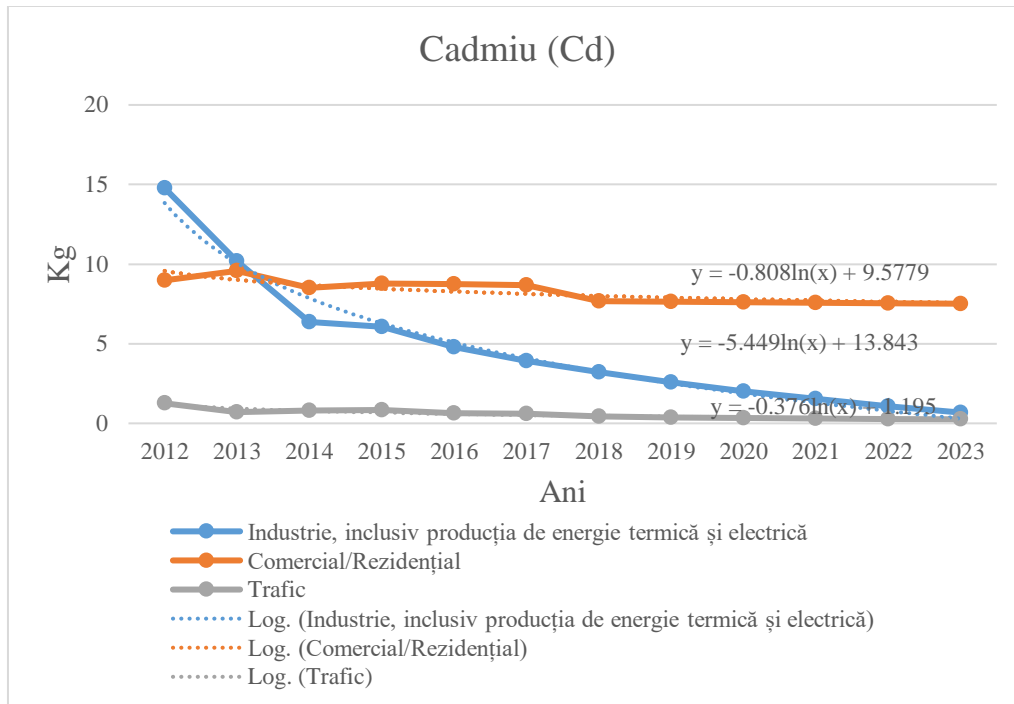


Figura 71- Tendințe privind cantitățile de emisii de cadmiu la nivelul județului Dâmbovița în perioada de proiecție 2019-2023 (Sursa: Inventarele de emisii aferente anilor 2012-2014, APM Dâmbovița)

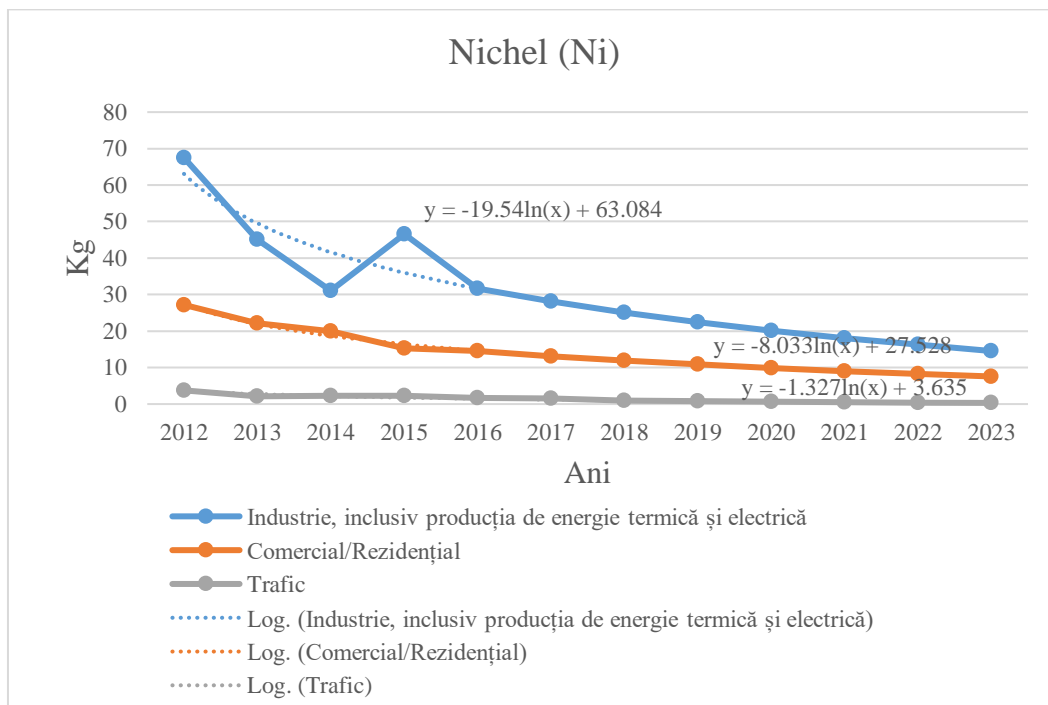


Figura 72- Tendințe privind cantitățile de emisii de nichel la nivelul județului Dâmbovița în perioada de proiecție 2019-2023 (Sursa: Inventarele de emisii aferente anilor 2012-2014, APM Dâmbovița)

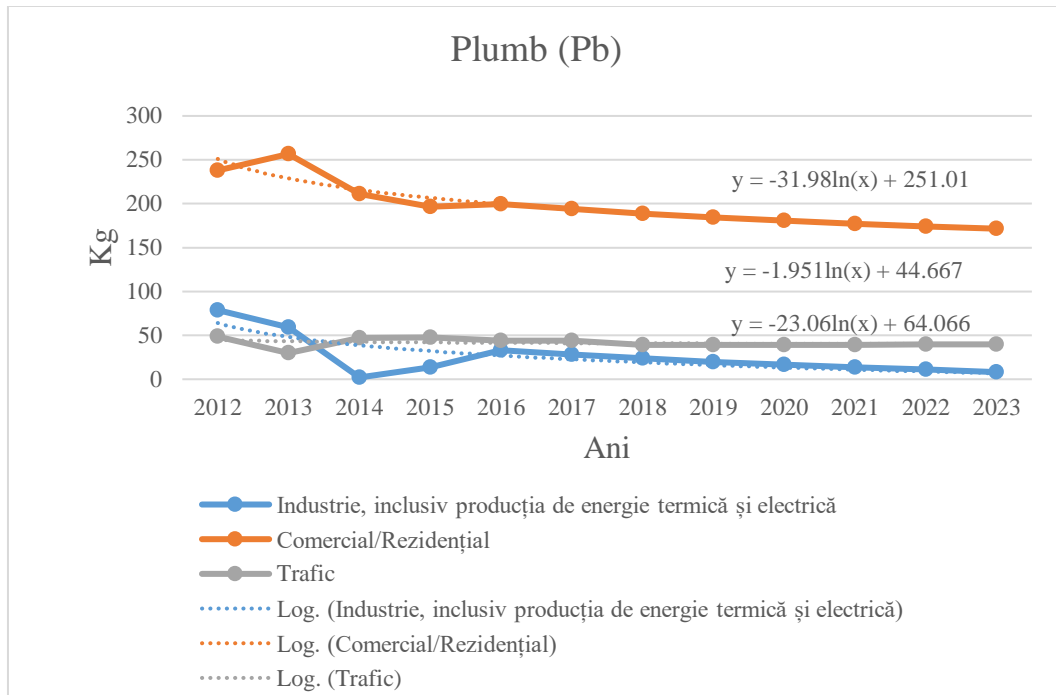


Figura 73 - Tendințe privind cantitățile de emisii de plumb la nivelul județului Dâmbovița în perioada de proiecție 2019-2023 (Sursa: Inventarele de emisii aferente anilor 2012-2014, APM Dâmbovița)

Astfel, cantităților de emisii provenite din toate tipurile de surse estimate pentru perioada de proiecție 2019-2023 sunt prezentate în Tabel 47.



Tabel 47 - Cantități de emisii provenite din toate tipurile de surse la nivelul perioadei de proiecție 2019-2023 la nivelul județului Dâmbovița.

Indicator	Categoriile de surse	2013	2019	2020	2021	2022	2023
		U.M tone					
As	Industrie, inclusiv producția de energie termică și electrică	0,01541	0,00302	0,00205	0,00118	0,00040	0,00032
	Surse comerciale și rezidențiale	0,00452	0,00199	0,00183	0,00169	0,00157	0,00145
Cd	Industrie, inclusiv producția de energie termică și electrică	0,01020	0,00258	0,00203	0,00153	0,00109	0,00068
	Surse comerciale și rezidențiale	0,00958	0,00763	0,00760	0,00757	0,00754	0,00752
	Trafic	0,00070	0,00038	0,00034	0,00031	0,00028	0,00026
CO	Industrie, inclusiv producția de energie termică și electrică	838,76728	1739,48983	1788,62420	1832,57640	1872,33599	1908,63366
	Surse comerciale și rezidențiale	22602,54406	17990,04160	17812,54256	17653,76426	17510,13182	17379,00568
	Trafic	3034,82683	1238,81434	1062,84648	905,43787	763,04446	633,04947
Ni	Industrie, inclusiv producția de energie termică și electrică	0,04509	0,02245	0,02015	0,01809	0,01623	0,01453
	Surse comerciale și rezidențiale	0,02210	0,01082	0,00988	0,00903	0,00827	0,00757
	Trafic	0,00219	0,00077	0,00064	0,00052	0,00041	0,00032
NOx	Industrie, inclusiv producția de energie termică și electrică	1142,75609	936,07117	931,52121	927,45114	923,76931	920,40806
	Surse comerciale și rezidențiale	918,26037	761,22509	752,85425	745,36628	738,59258	732,40868
	Trafic	1490,02232	402,71089	289,89830	188,98400	97,69591	14,35641
NO2	Industrie, inclusiv producția de energie termică și electrică	1085,61829	951,65774	950,86860	950,16268	949,52410	948,94113
	Surse comerciale și rezidențiale	872,34735	723,16411	715,21140	708,09745	701,66211	695,78710
	Trafic	1415,52120	382,51614	275,34536	179,47782	92,75509	13,58344
Pb	Industrie, inclusiv producția de energie termică și electrică	0,05915	0,01989	0,01656	0,01357	0,01087	0,00841
	Surse comerciale și rezidențiale	0,25658	0,18445	0,18070	0,17734	0,17431	0,17153
	Trafic	0,02980	0,03924	0,03933	0,03941	0,03948	0,03955
PM10	Industrie, inclusiv producția de energie termică și electrică	24,32503	10,10522	10,17390	10,23534	10,29091	10,34165
	Surse comerciale și rezidențiale	1827,57447	1454,55546	1440,32727	1427,59972	1416,08625	1405,57528



Indicator	Categoriile de surse	2013	2019	2020	2021	2022	2023
		U.M tone					
	Trafic	56,32096	41,89536	40,17455	38,63523	37,24275	35,97151
	Agricol	451,48219	184,36197	165,38712	148,41354	133,05907	119,04154
PM2,5	Industrie, inclusiv producția de energie termică și electrică	20,66295	4,48004	4,24035	4,02594	3,83198	3,65491
	Surse comerciale și rezidențiale	1820,54087	1448,91279	1434,82594	1422,22482	1410,82573	1400,41916
	Trafic	47,64661	28,39299	25,90659	23,68243	21,67043	19,83362
	Agricol	34,63107	16,30416	13,50395	10,40846	6,94799	3,02484
Benzen	Industrie, inclusiv producția de energie termică și electrică	4,47573	2,58023	2,42535	2,28680	2,16147	2,04705
	Surse comerciale și rezidențiale	1,31090	0,96429	0,92366	0,88731	0,85443	0,82441
	Trafic	3,87685	1,64478	1,49307	1,35737	1,23461	1,12254
SO2	Industrie, inclusiv producția de energie termică și electrică	84,85450	56,73075	56,26927	55,85647	55,48305	55,14214
	Surse comerciale și rezidențiale	305,31844	176,11633	167,06235	158,96328	151,63679	144,94823
Total		38084,13968	28553,02851	27942,70683	27396,16487	26901,09728	26448,37263



Tabel 48 - Situația cantităților totale de emisii pentru fiecare indicator analizat pe categorii de surse în anul de referință 2013, scenariul de bază și scenariul de proiecție la nivelul județului Dâmbovița.

Indicator	Categoriile de surse de emisie	Emisii					
		an referință (2013)		an proiecție			
		(t/an)	%	Scenariul de bază		Scenariul de proiecție	
		(t/an)	%	(t/an)	%	(t/an)	%
As	Industrie, inclusiv producția de energie termică și electrică	0,01541	77	0,00032	18	0,00032	18
	Surse comerciale și rezidențiale	0,00452	23	0,00146	82	0,00145	82
TOTAL		0,01993	100	0,00178	100	0,00177	100
Cd	Industrie, inclusiv producția de energie termică și electrică	0,01020	50	0,00068	7	0,00068	8
	Surse comerciale și rezidențiale	0,00958	47	0,00849	90	0,00752	89
	Trafic	0,00070	3	0,00026	3	0,00026	3
TOTAL		0,02048	100	0,00943	100	0,00846	100
CO	Industrie, inclusiv producția de energie termică și electrică	838,76728	3	1908,63366	10	1908,63366	10
	Surse comerciale și rezidențiale	22602,54406	85	17411,24568	87	17379,00568	87
	Trafic	3034,82683	12	633,04947	3	633,04947	3
TOTAL		26476,13817	100	19952,92881	100	19920,68881	100
Ni	Industrie, inclusiv producția de energie termică și electrică	0,04509	65	0,01453	65	0,01453	65
	Surse comerciale și rezidențiale	0,02210	32	0,00758	34	0,00757	34
	Trafic	0,00219	3	0,00032	1	0,00032	1
TOTAL		0,06938	100	0,02243	100	0,02242	100
NOx	Industrie, inclusiv producția de energie termică și electrică	1142,75609	32	920,40806	55	920,40806	55
	Surse comerciale și rezidențiale	918,26037	26	732,74768	44	732,40868	44
	Trafic	1490,02232	42	14,35641	1	14,35641	1
TOTAL		3551,03878	100	1667,51215	100	1667,17315	100
NO2	Industrie, inclusiv producția de energie termică și electrică	1085,61829	32	948,94113	57	948,9411	57
	Surse comerciale și rezidențiale	872,34735	26	696,10910	42	695,78710	42
	Trafic	1415,52120	42	13,58344	1	13,58344	1
TOTAL		3373,48684	100	1658,63367	100	1658,31167	100
Pb	Industrie, inclusiv producția de energie termică și electrică	0,05915	17	0,00841	4	0,0084	4
	Surse comerciale și rezidențiale	0,25658	74	0,17175	78	0,17153	78
	Trafic	0,02980	9	0,03955	18	0,03955	18
TOTAL		0,34553	100	0,21971	100	0,21948	100
PM10	Industrie, inclusiv producția de energie termică și electrică	24,32503	1	10,34165	1	10,34165	1
	Surse comerciale și rezidențiale	1827,57447	77	1411,72328	89	1405,57528	89
	Trafic	56,32096	3	35,97151	2	35,97151	2
	Agricol	451,48219	19	119,04154	8	119,04154	8
TOTAL		2359,70265	100	1577,07798	100	1570,92998	100
PM2.5	Industrie, inclusiv producția de energie termică și electrică	20,66295	1	3,65491	0,25	3,65491	0,26
	Surse comerciale și rezidențiale	1820,54087	95	1406,40516	97,88	1400,41916	98,14
	Trafic	47,64661	2	19,83362	1,38	19,83362	1,39
	Agricol	34,63107	2	6,94799	0,49	3,02484	0,21
TOTAL		1923,48150	100	1436,84168	100	1426,93253	100
C6H6	Industrie, inclusiv producția de energie termică și electrică	4,47573	46	2,04705	51	2,0470	51
	Surse comerciale și rezidențiale	1,31090	14	0,82441	21	0,82441	21
	Trafic	3,87685	40	1,12254	28	1,12254	28
TOTAL		9,66348	100	3,99400	100	3,99399	100
SO2	Industrie, inclusiv producția de energie termică și electrică	84,85450	22	55,14214	28	55,14214	28
	Surse comerciale și rezidențiale	305,31844	78	145,03523	72	144,94823	72
TOTAL		390,17294	100	200,17737	100	200,09037	100
TOTAL GENERAL		38084,13968		26497,41901		26448,37263	



Consiliul Județean Dâmbovița

4.2.7 Niveluri ale concentrațiilor așteptate în anul de proiecție

Concentrațiile indicatorilor vizați de Planul de menținere a calității aerului prognozate vor fi prezentate sintetic în Tabel 49 . Ele au fost obținute prin modelarea matematică a dispersiei poluanților pe baza cantităților de emisii calculate. Analiza s-a desfășurat conform explicațiilor din capitolul 3.1. *Descrierea modului de identificare a scenariilor/măsurilor, precum și estimarea efectelor acestora.*

Pentru identificarea tendinței concentrațiilor pentru fiecare indicator analizat, a fost utilizată tendința logaritmică, metodă utilizată și în cadrul *Scenariului de bază*, cât și datele obținute din modelare.

Tabel 49 - Concentrațiile indicatorilor vizați ca urmare a aplicării tuturor măsurilor identificate în planul de menținere a calității aerului în județul Dâmbovița

Indicator	Perioada de mediere	Concentrația maximă evaluată						VL/VȚ
		2013	2019	2020	2021	2022	2023	
Particule în suspensie - PM10 (μg/mc)	1 an	27,359	26,868	26,859	26,851	26,844	26,837	40 (μg/mc)
	24 ore	66,095	53,910	53,888	52,868	51,850	50,834	50 (μg/mc)
Particule în suspensie – PM2.5 (μg/mc)	1 an	21,855	21,099	21,037	20,983	20,934	20,890	25 (μg/mc)
Dioxid de sulf (μg/mc)	1 an	5,559	5,317	5,182	5,061	4,951	4,851	20 (μg/mc) (nivel critic pentru protecția vegetației)
	24 ore	17,505	17,447	7,020	16,638	16,292	15,977	125 (μg/mc)
	1 oră	92,965	85,480	83,212	81,184	79,350	77,675	350 (μg/mc)
Oxizi de azot (NOx) (μg/mc)	1 an	28,533	23,858	24,168	24,440	24,685	24,905	30 (μg/mc) (nivel critic pentru protecția vegetației)
Dioxid de azot (μg/mc)	1 an	22,292	22,262	22,187	22,051	21,849	21,806	40 (μg/mc)
	1 oră	92,529	88,342	86,217	84,342	82,665	81,482	200 (μg/mc)
Monoxid de carbon (mg/mc)	Valoarea maximă zilnică a mediilor pe 8 ore	1,733	1,45	1,312	1,217	1,123	1,027	10 (mg/mc)
Benzen (μg/mc)	1 an	0,325	0,322	0,319	0,315	0,312	0,309	5 (μg/mc)
Arsen (ng/mc)	1 an	0,923	0,912	0,872	0,864	0,851	0,841	6 (ng/mc)
Cadmium (ng/mc)	1 an	0,325	0,309	0,307	0,305	0,302	0,300	5 (ng/mc)
Nichel (ng/mc)	1 an	1,013	0,765	0,747	0,731	0,731	0,719	20 (ng/mc)
Plumb (μg/mc)	1 an	0,01678	0,01623	0,01628	0,01632	0,01636	0,01639	0,5 (μg/mc)



Consiliul Județean Dâmbovița

Tabel 50 - Situația concentrațiilor la nivelul anului de referință 2013 și anului de proiecție 2023 pentru poluanții pentru care perioada de mediere relevantă este an calendaristic în județul Dâmbovița

Indicator	Pentru poluanții pentru care este relevantă perioada de mediere:		
	an calendaristic: PM10, PM2,5, NO2, NOx, SO2, Pb, C6H6, Cd, As, Ni		
	an referință	an proiecție	
	concentrație medie anuală	Scenariul de bază	Scenariul de proiecție
		concentrație medie anuală	concentrație medie anuală
($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
PM10	27,359	26,934	26,837
PM2.5	21,855	20,979	20,890
NO2	22,292	21,912	21,806
NOx	28,533	24,908	24,905
Pb	0,01678	0,01641	0,01639
C6H6	0,325	0,309	0,309
SO2	5,559	4,852	4,851
	(ng/m^3)	(ng/m^3)	(ng/m^3)
Cd	0,325	0,322	0,300
As	0,923	0,871	0,841
Ni	1,013	0,719	0,719

Tabel 51 - Situația concentrațiilor la nivelul anului de referință 2013 și anului de proiecție 2023 pentru poluanții pentru care perioada de mediere relevantă este valoarea maximă a mediilor pe 8 ore sau 1 oră în județul Dâmbovița.

Pentru CO		
an referință	an proiecție	
valoarea maximă zilnică a mediilor pe 8 ore	Scenariul de bază	Scenariul de proiecție
	valoarea maximă zilnică a mediilor pe 8 ore	valoarea maximă zilnică a mediilor pe 8 ore
(mg/m^3)	(mg/m^3)	(mg/m^3)
1,733	1,130	1,027
Poluantul SO2 pentru care este relevantă perioada de mediere 24 ore și 1 oră		
an referință	an proiecție	
1 oră	Scenariul de bază	Scenariul de proiecție
	1 oră	1 oră
($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
92,965	77,695	77,675
24 ore	24 ore	24 ore
($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
17,505	15,981	15,977

4.2.8 Niveluri ale concentrațiilor și a numărului de depășiri ale valorii-limită și/sau valorii-țintă în anul de proiecție

Pe baza rezultatelor modelării matematice a dispersiei poluanților în atmosferă din cadrul Scenariului de proiecție, a fost identificat și numărul de depășiri ale valorilor limită/țintă pentru indicatorii analizați. Astfel, au fost identificate depășiri în cazul indicatorului particule în suspensie



Consiliul Județean Dâmbovița

PM10 la nivelul anului de referință. Pe baza concentrațiilor obținute pentru perioada de proiecție, a fost identificat și numărul depășirilor valorii limită zilnice pentru indicatorul particule în suspensie PM10.

Tabel 52 - Numărul de depășiri ale valorilor limită la nivelul perioadei de proiecție 2023 în județul Dâmbovița

Indicator	Stația de monitorizare	Perioada de mediere	Număr maxim de depășiri admis	Număr depășiri VL					
				2013	2019	2020	2021	2022	2023
Particule în suspensie - PM10	DB-1 Târgoviște	24 ore	35	6	5	5	5	5	4
	DB-2 Fieni			Nu s-au înregistrat depășiri	0	0	0	0	0
Dioxid de azot	DB-1 Târgoviște	1 oră	18	Nu s-au înregistrat depășiri	0	0	0	0	0
	DB-2 Fieni			Nu s-au înregistrat depășiri	0	0	0	0	0
Dioxid de sulf	DB-1 Târgoviște	24 ore	3	Nu s-au înregistrat depășiri	0	0	0	0	0
	DB-2 Fieni			Nu s-au înregistrat depășiri	0	0	0	0	0
	DB-1 Târgoviște	1 oră	24	Nu s-au înregistrat depășiri	0	0	0	0	0
	DB-2 Fieni			Nu s-au înregistrat depășiri	0	0	0	0	0

Tabel 53 - Situația numărului de depășiri la nivelul anului de referință 2013 și anului de proiecție 2023 pentru poluanții pentru care este relevantă perioada de mediere: zi sau oră

Pentru poluanții pentru care este relevantă perioada de mediere: zi sau oră: PM10, NO2, SO2			
an referință		an proiecție	
nr depășiri		Scenariul de bază	Scenariul de proiecție
VL zilnică		nr depășiri VL zilnică	nr depășiri VL zilnică
(μg/m3)		(μg/m3)	(μg/m3)
PM10	6	5	4
SO2	0	0	0
nr depășiri VL orară		nr depășiri VL orară	nr depășiri VL orară
(μg/m3)		(μg/m3)	(μg/m3)
NO2	0	0	0
SO2	0	0	0

5. Concluzii privind scenariile evaluate

Efectele implementării măsurilor din cadrul Planului de menținere a calității aerului în județul Dâmbovița, sunt prezentate grafic ca o comparație între **Scenariul de bază** și **Scenariul de proiecție** (Tabel 54).

Scenariul de proiecție, are o eficiență mai ridicată fapt datorat reducerii anuale a emisiilor de NOx cu 245,110 tone/an, PM10 cu 15,582 tone/an, PM2,5 cu 13,970 tone/an, CO cu 566,399 tone/an, SO2 cu 0,087 tone/an, NO2 cu 12,513 tone/an, C6H6 cu 0,631 tone/an, Pb cu 5,201 kg/an, Cd cu 1,092 kg/an, Ni cu 0,383 kg/an, As cu 0,0008 kg/an (Figura 74, Figura 75).

Scenariului de bază are o eficiență mai mică față de **Scenariul de proiecție** fapt datorat reducerilor anuale a emisiilor de NOx cu 244,771 tone, PM10 cu 9,434 tone, PM2,5 cu



Consiliul Județean Dâmbovița

7,989 tone, CO cu 534,159 tone, NO₂ cu 12,191 tone, Pb cu 4,983 kg/an Cd cu 0,1181 kg/an, Ni cu 0,3671 kg/an (Figura 76, Figura 77).

Referitor la costurile estimate pentru implementarea măsurilor, este important să menționăm că acțiunile cuprinse în **Scenariul de bază** au costuri de implementare mai mici față de cele din Scenariul de proiecție (Tabel 54).

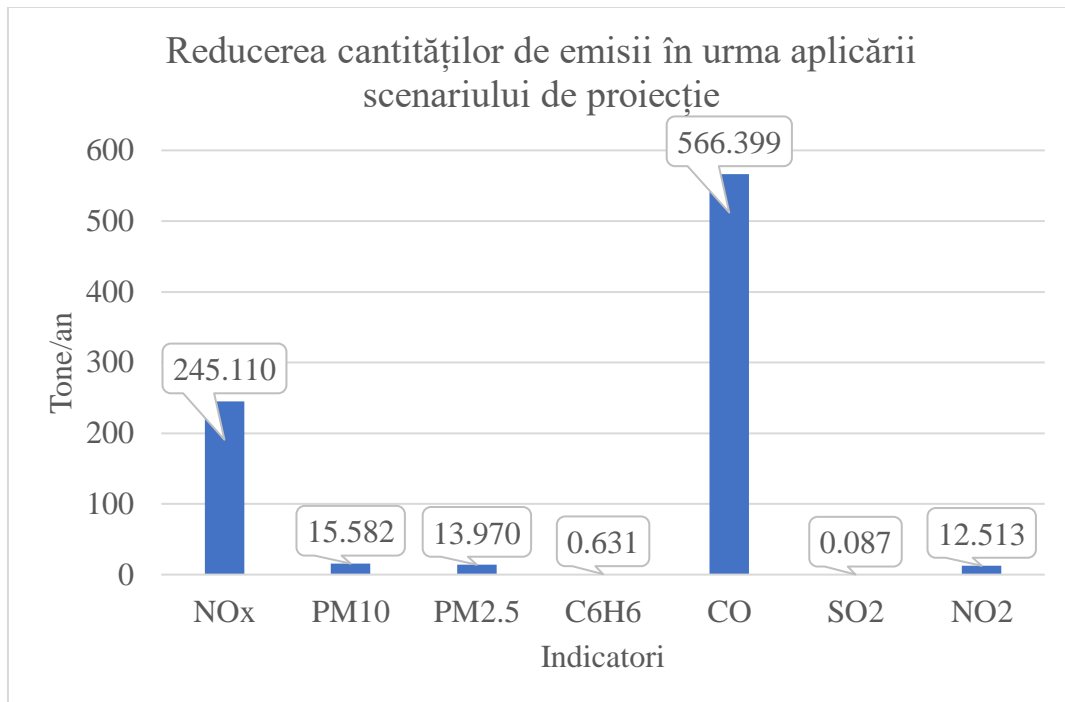


Figura 74 - Reducerea cantităților de emisii (NO_x, PM₁₀, PM_{2.5}, C₆H₆, CO, SO₂, NO₂) în urma aplicării Scenariului de proiecție



Consiliul Județean Dâmbovița

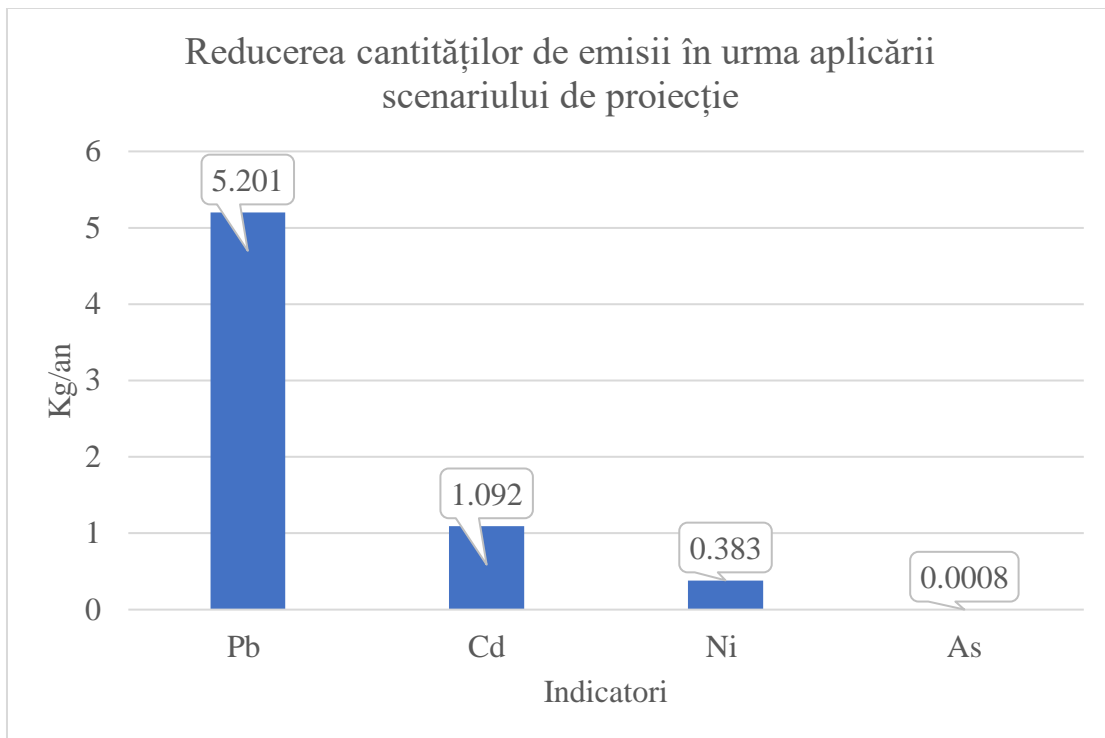


Figura 75 - Reducerea cantităților de emisii (Pb, Cd, Ni, As) în urma aplicării Scenariului de proiecție

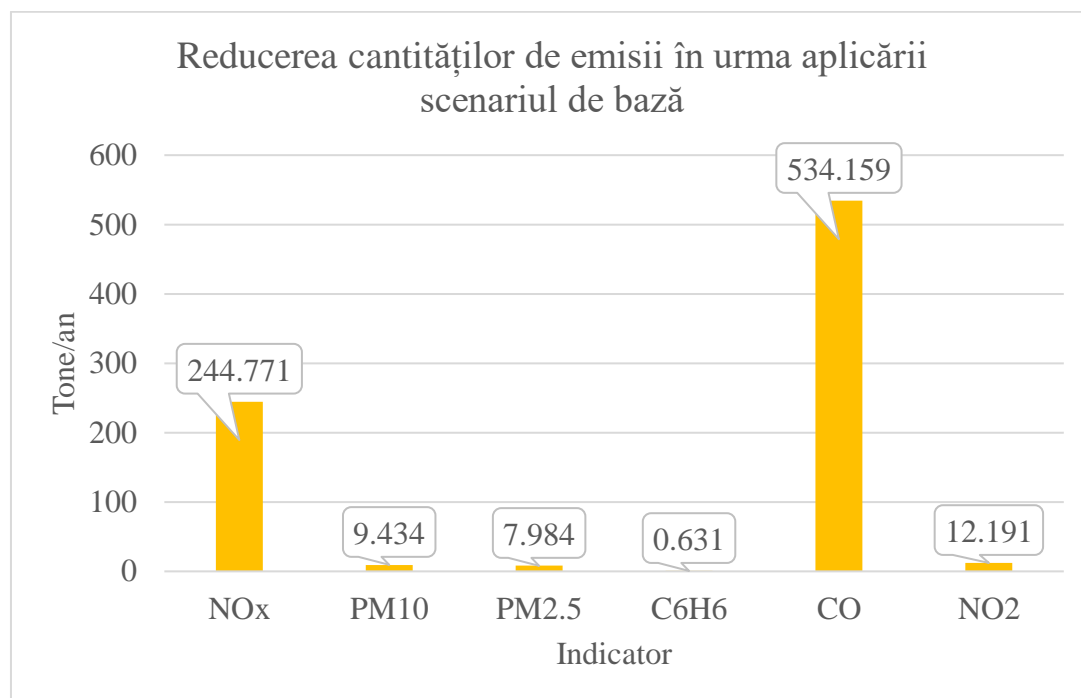


Figura 76 - Reducerea cantităților de emisii (NOx, PM10, PM2,5, C6H6, CO, NO2) în urma aplicării scenariului de bază



Consiliul Județean Dâmbovița

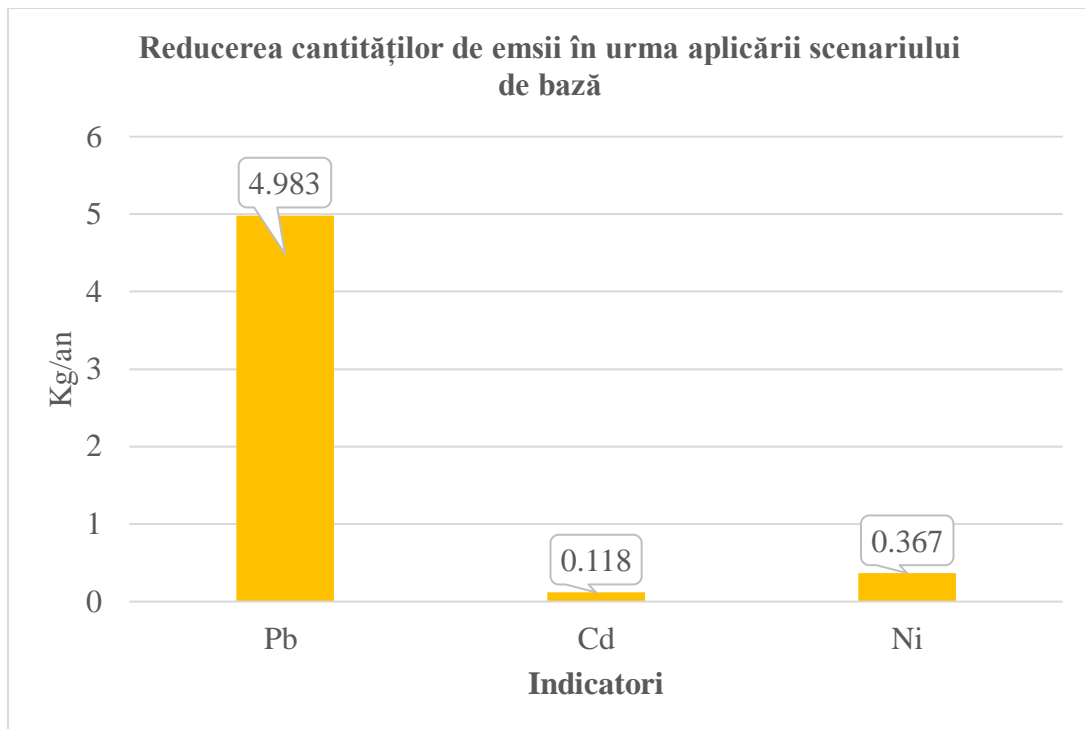


Figura 77 - Reducerea cantităților de emisii (Pb, Cd, Ni) în urma aplicării scenariului de bază



6. Măsurile de menținere a calității aerului în județul Dâmbovița

Tabel 54 - Cuantificarea măsurilor de menținere a calității aerului în județul Dâmbovița

Scenariul de bază	Scenariul de proiecție	Valoare indicator prevăzută a se realiza	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Reducere emisii (t/an)							Reducere emisii (kg/an)				cost estimat (mii LEI)	indicator/i pentru monitorizarea progreselor	Responsabil	
										NOx	PM ₁₀	PM _{2,5}	C ₆ H ₆	CO	SO ₂	NO ₂	Pb	Cd	Ni	As				
M1. Îmbunătățirea infrastructurii de utilități publice pentru comunitatea locală																								
	A.1.1 Extindere rețea publică de alimentare cu gaze naturale în comuna Bucșani/ Extindere rețea publică cu 1,127 km de rețea	75 locuințe racordate la rețea					an finalizare				0,339	6,148	5,986		32,24	0,087	0,322	0,2180	0,9740	0,0161	0,0008	75433,86 lei	Nr locuințe racordate la rețeaua de distribuție a gazelor naturale	Primarul comunei Bucșani
M2. Reabilitare/modernizare infrastructură de transport și infrastructuri conexe																								
A.2.1 Îmbrăcăminte asfaltică ușoară pe DJ 710 B/ Aplicare îmbrăcăminte asfaltică ușoară de la intrare în comuna Vișinești până în centrul civic Vișinești, la monument	A.2.1 Îmbrăcăminte asfaltică ușoară pe DJ 710 B/ Aplicare îmbrăcăminte asfaltică ușoară de la intrare în comuna Vișinești până în centrul civic Vișinești, la monument	5,06 Km de drum modernizat	an începere				an finalizare				0,1513	0,0044	0,0037	0,0001	0,0595		0,0079	0,0024	0,00005	0,00017		3.885,90 1 mii lei	Nr km drum reabilitați	Consiliul Județean – coordonator Ing. Jean Cîrstoiu



Consiliul Județean Dâmbovița

Planul de menținere a calității aerului în Județul Dâmbovița

Scenariul de bază	Scenariul de proiecție	Valoare indicator prevăzută a se realiza	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Reducere emisii (t/an)							Reducere emisii (kg/an)				cost estimat (mii LEI)	indicator/i pentru monitorizarea progreselor	Responsabil	
										NOx	PM ₁₀	PM _{2,5}	C ₆ H ₆	CO	SO ₂	NO ₂	Pb	Cd	Ni	As				
										A.2.2 Îmbrăcăminte bituminoasă ușoară DJ 702 L/ Aplicare îmbrăcăminte bituminoasă ușoară pe sectorul Scheiu de Jos – Scheiu de Sus km 10+450 – km 14+450	A.2.2 Îmbrăcăminte bituminoasă ușoară DJ 702 L/ Aplicare îmbrăcăminte bituminoasă ușoară pe sectorul Scheiu de Jos – Scheiu de Sus km 10+450 – km 14+450	5,67 Km de drum modernizat	an începere			an finalizare								9,147908975
A.2.3 Modernizare DJ 702J/ Modernizare drum județean pe sectorul Morteni – Limita județ Argeș	A.2.3 Modernizare DJ 702J/ Modernizare drum județean pe sectorul Morteni – Limita județ Argeș	1,507 Km de drum modernizat		an începere		an finalizare					2,431375454	0,09418305	0,07972144	0,0068533	5,398687124		0,12096975	0,0497	0,0012	0,0037		1.772,38 2 mii lei	Nr km de drum modernizați	Consiliul Județean – coordonator Ing. V.D
A.2.4 Modernizare DJ 702/ Modernizare drum județean pe sectorul Limită județ Argeș Căndești Deal – Căndești Vale	A.2.4 Modernizare DJ 702/ Modernizare drum județean pe sectorul Limită județ Argeș Căndești Deal – Căndești Vale	9,139 Km de drum modernizat			an începere	an finalizare					14,74475134	0,57116053	0,48346003	0,4156116	32,73961621		0,73360488	0,3016	0,0072	0,0222		11.330,3 30 mii lei	Nr km de drum modernizați	Consiliul Județean – coordonator Ing. V.D
A.2.5 Drum de legătură DJ 720 E/ Creare drum de legătură Gara Târgoviște Sud – Centura Municipiului Târgoviște	A.2.5 Drum de legătură DJ 720 E/ Creare drum de legătură Gara Târgoviște Sud – Centura Municipiului Târgoviște	1,242 Km de drum modernizat	an începere			an finalizare					2,00382768	0,07762134	0,06570274	0,0564821	4,449349309		0,0996977	0,0410	0,0010	0,0030		9.020,02 5 mii lei	Nr km de drum modernizați	Consiliul Județean – coordonator Ing. Elena Nițescu



Consiliul Județean Dâmbovița

Planul de menținere a calității aerului în Județul Dâmbovița

Scenariul de bază	Scenariul de proiecție	Valoare indicator prevăzută a se realiza	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Reducere emisii (t/an)							Reducere emisii (kg/an)				cost estimat (mii LEI)	indicator/i pentru monitorizarea progreselor	Responsabil
										NOx	PM ₁₀	PM _{2.5}	C ₆ H ₆	CO	SO ₂	NO ₂	Pb	Cd	Ni	As			
										A.2.6 Dezvoltarea infrastructurii de transport județean prin modernizarea DJ 720, DJ 720B, DJ 711 și DJ 101B/ Modernizarea drumurilor județene pe traseul limită județ Prahova-Moreni-Gura Ocnitei-Răzvad-Ulmi-Târgoviște-Comișani-Bucșani-Băleni-Dobra-Finta-Bilciurești-Cojasca-Cornești-Butimanu-Niculești-Limită județ Ilfov	A.2.6 Dezvoltarea infrastructurii de transport județean prin modernizarea DJ 720, DJ 720B, DJ 711 și DJ 101B/ Modernizarea drumurilor județene pe traseul limită județ Prahova-Moreni-Gura Ocnitei-Răzvad-Ulmi-Târgoviște-Comișani-Bucșani-Băleni-Dobra-Finta-Bilciurești-Cojasca-Cornești-Butimanu-Niculești-Limită județ Ilfov	27,811 Km de drum modernizat	an începere				an finalizare			44,86992884			



Consiliul Județean Dâmbovița

Planul de menținere a calității aerului în Județul Dâmbovița

Scenariul de bază	Scenariul de proiecție	Valoare indicator prevăzută a se realiza	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Reducere emisii (t/an)							Reducere emisii (kg/an)				cost estimat (mii LEI)	indicator/i pentru monitorizarea progreselor	Responsabil
										NOx	PM ₁₀	PM _{2,5}	C ₆ H ₆	CO	SO ₂	NO ₂	Pb	Cd	Ni	As			
A.2.7 Dezvoltarea infrastructurii de transport județean prin modernizarea drumurilor județene DJ 503 și DJ 611/ Modernizarea drumurilor județene pe traseul limită județ Teleorman-Șelaru-Fierbinți Km 87+070 – 95+532 și pe traseul Fierbinți-Vișina-Petrești Km 22+000 – 41+694	A.2.7 Dezvoltarea infrastructurii de transport județean prin modernizarea drumurilor județene DJ 503 și DJ 611/ Modernizarea drumurilor județene pe traseul limită județ Teleorman-Șelaru-Fierbinți Km 87+070 – 95+532 și pe traseul Fierbinți-Vișina-Petrești Km 22+000 – 41+694	79,94 Km de drum modernizat	an începere				an finalizare			128,9742228	4,99601412	4,22888662		286,3776037		6,41693558	2,6380	0,0626	0,1944		61.384,6 52 mii lei	Nr.km de drum modernizați	Consiliul Județean – coordonator Ing. Jean Cîrstoiu
A.2.8 Modernizare DJ 710/ Modernizare drum județean pe sectorul Bezdead – Costișata – Limită județ Prahova	A.2.8 Modernizare DJ 710/ Modernizare drum județean pe sectorul Bezdead – Costișata – Limită județ Prahova	9,246 Km de drum modernizat			Conform contractelor					14,91738384	0,57784772	0,48912041		33,12293374		0,74219397	0,3051	0,0072	0,0255		7.100,17 1 mii lei	Nr.km de drum modernizați	Consiliul Județean – coordonator Ing. Elena Nițescu



Consiliul Județean Dâmbovița

Planul de menținere a calității aerului în Județul Dâmbovița

Scenariul de bază	Scenariul de proiecție	Valoare indicator prevăzută a se realiza	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Reducere emisii (t/an)							Reducere emisii (kg/an)				cost estimat (mii LEI)	indicator/i pentru monitorizarea progreselor	Responsabil
										NOx	PM ₁₀	PM _{2,5}	C ₆ H ₆	CO	SO ₂	NO ₂	Pb	Cd	Ni	As			
										A.2.9 Reabilitare și modernizare DJ 702 D/ Reabilitare și modernizare drum județean pe sectorul Dragomirești - Hulubești	A.2.9 Reabilitare și modernizare DJ 702 D/ Reabilitare și modernizare drum județean pe sectorul Dragomirești - Hulubești	5,20 Km de drum modernizat				an finalizare				8,389616697			
A.2.10 Drum de legătură 713 Dichiu – DJ 714 Zănoaga	A.2.10 Drum de legătură 713 Dichiu – DJ 714 Zănoaga	3,10 Km de drum modernizat				an finalizare				5,001502262	0,19374085	0,16399235		11,10546124		0,24884289	0,1023	0,0024	0,0075		4.297,98 1 mii lei	Nr.km de drum modernizați	Consiliul Județean – Ing. Elena Nițescu
A.2.11 Modernizare DJ 702 D/ Modernizare drum județean pe sectorul Butoiu de Sus – Dragomirești	A.2.11 Modernizare DJ 702 D/ Modernizare drum județean pe sectorul Butoiu de Sus – Dragomirești	5,69 Km de drum modernizat				an finalizare				9,180176732	0,35560821	0,30100531		20,38389498		0,4567471	0,1878	0,0045	0,0138		10.573,5 45 mii lei	Nr km de drum modernizați	Consiliul Județean – Ing. Elena Nițescu
A.2.12 Modernizare drumuri de interes local/ Modernizare drumuri de interes local pe o lungime de 3Km, an III, comuna Bucșani, județul Dâmbovița	A.2.12 Modernizare drumuri de interes local/ Modernizare drumuri de interes local pe o lungime de 3Km, an III, comuna Bucșani, județul Dâmbovița	3 Km de drum modernizat					an finalizare			4,660900544	0,13706456	0,11519747		1,833523292		0,24332013	0,0744	0,0017	0,0053		119.722, 00 lei	Nr km de drum modernizați	Primar comuna Bucșani



Consiliul Județean Dâmbovița

Planul de menținere a calității aerului în Județul Dâmbovița

Scenariul de bază	Scenariul de proiecție	Valoare indicator prevăzută a se realiza	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Reducere emisii (t/an)							Reducere emisii (kg/an)				cost estimat (mii LEI)	indicator/i pentru monitorizarea progreselor	Responsabil
										NOx	PM ₁₀	PM _{2,5}	C ₆ H ₆	CO	SO ₂	NO ₂	Pb	Cd	Ni	As			
A.2.13 Reabilitarea și modernizarea drumurilor de interes local în comuna I.L. Caragiale	A.2.13 Reabilitarea și modernizarea drumurilor de interes local în comuna I.L. Caragiale	9,980 Km de drum modernizat					an finalizare			0,298346423	0,00877357	0,00737384		0,117364683		0,01557504	0,0048	0,0001	0,0003		3.912.337 lei	Nr. km de drum reabilitați	Primar comuna I.L. Caragiale

Tabel 55 - Măsuri de menținere a calității aerului în județul Dâmbovița

Nr. M/A	Măsură/Descriere măsură	Rezultat scontat	Indicator de monitorizare a progreselor	Responsabil	Perioada de implementare	Costuri	Sursă de finanțare	Prioritate
DOMENIUL REZIDENȚIAL (LOCUIȚE, CLĂDIRI PUBLICE, SPAȚII VERZI, ȘANTIERE) – surse de suprafață								
M.1.	Îmbunătățirea infrastructurii de utilități publice pentru comunitatea locală							
A.1.1	Extindere rețea publică de alimentare cu gaze naturale în comuna Bucșani (75 de locuințe racordate la rețea, (1127 ml conductă de gaze)	Reducerea cantității de combustibil lemnos utilizat pentru încălzire și implicit reducerea emisiilor de particule în suspensie	75 de locuințe racordate la rețea, (1127 ml conductă de gaze)	Primarul comunei Bucșani	2014-2020	75433,86 lei	Fonduri locale	Mare
DOMENIUL TRANSPORT – surse mobile								
M.2	Reabilitare/modernizare infrastructură de transport și infrastructuri conexe							
A.2.1	Îmbrăcămintă asfaltică ușoară pe DJ 710 B/ Aplicare îmbrăcămintă asfaltică ușoară de la intrare în comuna Vișinești până în centrul civic Vișinești, la monument	Reducerea emisiilor din trafic rezultate de la interacțiunea cu calea rutieră	5,06 Km de drum modernizat	Consiliul Județean – coordonator Ing. Jean Cîrstoiu	2016-2019	3.885,901 mii lei	Buget Local plus asociere C.L Vișinești	Mare Investiție în derulare – stadiu fizic 50%



Consiliul Județean Dâmbovița

Planul de menținere a calității aerului în Județul Dâmbovița

Nr. M/A	Măsură/Descriere măsură	Rezultat scontat	Indicator de monitorizare a progreselor	Responsabil	Perioada de implementare	Costuri	Sursă de finanțare	Prioritate
A.2.2	Îmbrăcăminte bituminoasă ușoară DJ 702 L/ Aplicare îmbrăcăminte bituminoasă ușoară pe sectorul Scheiu de Jos – Scheiu de Sus km 10+450 – km 14+450	Reducerea emisiilor din trafic rezultate de la interacțiunea cu calea rutieră	5,67 Km de drum modernizat	Consiliul Județean – coordonator Ing. Silviu Păduraru	2016-2019	4.352,982 mii lei	Finanțare buget local în asociere cu U.A.T. Ludești	Mare Lucrări în continuare 70%
A.2.3	Modernizare DJ 702J/ Modernizare drum județean pe sectorul Morteni – Limita județ Argeș	Reducerea emisiilor din trafic rezultate de la interacțiunea cu calea rutieră	1,507 Km de drum modernizat	Consiliul Județean – coordonator Ing. Vasile Dinu	2017-2019	1.772,382 mii lei	Buget de stat (PNDL)	Mare Lucrări în continuare (20%)
A.2.4	Modernizare DJ 702/ Modernizare drum județean pe sectorul Limită județ Argeș Cândești Deal – Cândești Vale	Reducerea emisiilor din trafic rezultate de la interacțiunea cu calea rutieră	9,319 Km de drum modernizat	Consiliul Județean – coordonator Ing. Vasile Dinu	2018-2019	11.330,330 mii lei	Buget de stat (PNDL)	Mare Lucrări în continuare (20%)
A.2.5	Drum de legătură DJ 720 E/ Creare drum de legătură Gara Târgoviște Sud – Centura Municipiului Târgoviște	Reducerea emisiilor din trafic rezultate de la interacțiunea cu calea rutieră	1,242 Km de drum modernizat	Consiliul Județean – coordonator Ing. Elena Nițescu	2016-2019	9.020,025 mii lei	Finanțare în cadrul P.N.D.L. conform OUG nr. 28/2013	Mare Ordin de începere lucrări



Consiliul Județean Dâmbovița

Planul de menținere a calității aerului în Județul Dâmbovița

Nr. M/A	Măsură/Descriere măsură	Rezultat scontat	Indicator de monitorizare a progreselor	Responsabil	Perioada de implementare	Costuri	Sursă de finanțare	Prioritate
A.2.6	Dezvoltarea infrastructurii de transport județean prin modernizarea DJ 720, DJ 720B, DJ 711 și DJ 101B/ Modernizarea drumurilor județene pe traseul limită județ Prahova-Moreni-Gura Ocniței-Râzvad-Ulmi-Târgoviște-Comișani-Bucșani-Băleni-Dobra-Finta-Bilciurești-Cojasca-Cornești-Butimanu-Niculești-Limită județ Ilfov	Reducerea emisiilor din trafic rezultate de la interacțiunea cu calea rutieră	27,811 Km de drum modernizat	Consiliul Județean – coordonator Jr. Dr. Gilia Valeriu	2016-2020	213.555,823 mii lei	Programul Operațional Regional 2014-2020	Mare Finalizat D.A.L.I. Proiectare tehnică
A.2.7	Dezvoltarea infrastructurii de transport județean prin modernizarea drumurilor județene DJ 503 și DJ 611/ Modernizarea drumurilor județene pe traseul limită județ Teleorman-Șelaru-Fierbinți Km 87+070 – 95+532 și pe traseul Fierbinți-Vișina-Petrești Km 22+000 – 41+694	Reducerea emisiilor din trafic rezultate de la interacțiunea cu calea rutieră	79,94 Km de drumuri modernizate	Consiliul Județean – coordonator Ing. Jean Cîrstoiu	2016-2020	61.384,652 mii lei	Buget local	Mare Posibil includere POR 2014-2020 dacă vor fi economii în cadrul programului
A.2.8	Modernizare DJ 710/ Modernizare drum județean pe sectorul Bezdead – Costișata – Limită județ Prahova	Reducerea emisiilor din trafic rezultate de la interacțiunea cu calea rutieră	9,246 Km de drum modernizat	Consiliul Județean – coordonator Ing. Elena Nițescu	Conform contract de execuție încheiat la finalizarea procedurii de achiziție publică	7.100,171 mii lei	Buget local	Mare Contract de lucrări aflat în procedură de achiziție conf. OUG 34/2006



Consiliul Județean Dâmbovița

Planul de menținere a calității aerului în Județul Dâmbovița

Nr. M/A	Măsură/Descriere măsură	Rezultat scontat	Indicator de monitorizare a progreselor	Responsabil	Perioada de implementare	Costuri	Sursă de finanțare	Prioritate
A.2.9	Reabilitare și modernizare DJ 702 D/ Reabilitare și modernizare drum județean pe sectorul Dragomirești - Hulubești	Reducerea emisiilor din trafic rezultate de la interacțiunea cu calea rutieră	5,2 Km de drum modernizat	Consiliul județean – Ing. Elena Nițescu	2010-2019	6.287,805 mii lei	Finanțare în cadrul P.N.D.L. conform OUG 28/2013	Mare Investiție în derulare – stadiu fizic 70%
A.2.10	Drum de legătură 713 Dichiu – DJ 714 Zănoaga	Reducerea emisiilor din trafic rezultate de la interacțiunea cu calea rutieră	3,1 Km de drum modernizat	Consiliul județean – Ing. Elena Nițescu	2013-2019	4.297,981 mii lei	Finanțare în cadrul P.N.D.L. conform OUG 28/2013	Mare Investiție în derulare – stadiu fizic 55%
A.2.11	Modernizare DJ 702 D/ Modernizare drum județean pe sectorul Butoiu de Sus – Dragomirești	Reducerea emisiilor din trafic rezultate de la interacțiunea cu calea rutieră	5,69 Km de drum modernizat	Consiliul județean – Ing. Elena Nițescu	2014-2019	10.573,545 mii lei	Finanțare în cadrul P.N.D.L. conform OUG 28/2013	Mare Investiție în derulare – stadiu fizic 30%
A.2.12	Modernizare drumuri de interes local/ Modernizare drumuri de interes local pe o lungime de 3 Km, an III, comuna Bucșani, județul Dâmbovița	Reducerea emisiilor din trafic rezultate de la interacțiunea cu calea rutieră	3 Km de drumuri modernizate	Primarul comunei Bucșani	2014-2020	119.722,00 lei	PNDR 2014-2020 M07,M19 – LEADER/PNDL – OUG nr.28/2013 Fonduri locale	Mare
A.2.13	Reabilitarea și modernizarea drumurilor de interes local în comuna I.L. Caragiale	Reducerea emisiilor din trafic rezultate de la interacțiunea cu calea rutieră	Asfaltarea a 9,98 km de drum local	Primarul comunei I.L. Caragiale	2014-2020	3.912.337 lei	Buget de stat Buget local Fonduri U.E.	Mare Hotărârea nr. 11/01.02.2016 privind aprobarea documentației de avizare a lucrărilor de intervenții și a devizului general privind cheltuielile necesare realizării proiectului de investiție



Consiliul Județean Dâmbovița

Tabel 56 Măsură de menținere a calității aerului luate la nivelul județului Dâmbovița care au fost finalizate la sfârșitul anului 2018

Nr. M/A	Măsură/Descriere măsură	Rezultat scontat	Indicator de monitorizare a progreselor	Responsabil	Perioada de implementare	Costuri	Sursă de finanțare	Prioritate
DOMENIUL TRANSPORT – surse mobile								
M.1 Reabilitare/modernizare infrastructură de transport și infrastructuri conexe								
A.1.1	Modernizare DJ 401 A/ Modernizare drum județean pe sectoarele Crovu – Brâncoveanu – Miulești - Tomșani	Reducerea emisiilor din trafic rezultate de la interacțiunea cu calea rutieră	2,89 Km de drum modernizat	Consiliul Județean – coordonator Ing. Vasile Dinu	2016-2018	2.219,179 mii lei	Buget de stat (PNDL)	Mare
A.1.2	Îmbrăcăminte bituminoasă ușoară DJ 659/ Aplicare îmbrăcăminte bituminoasă ușoară pe sectorul Șelaru – limită Județ Argeș	Reducerea emisiilor din trafic rezultate de la interacțiunea cu calea rutieră	3,262 de drum modernizat	Consiliul Județean – coordonator Ing. Vasile Dinu	2017-2018	2.626,273 mii lei	Buget de stat (PNDL)	Mare
A.1.3	Modernizare DJ 722/ Modernizare drum județean pe sectorul Sălcișoara – Moara Nouă - Săvești	Reducerea emisiilor din trafic rezultate de la interacțiunea cu calea rutieră	8,421 Km de drum modernizat	Consiliul Județean – coordonator Ing. Vasile Dinu	2017-2018	6.871,87 mii lei	Buget de stat (PNDL)	Mare
A.1.4	Modernizare DJ 713/ Modernizare drum județean pe sectorul Sinaia-Cabana Dorului-Șaua Dichiului km 0+000-16+000	Reducerea emisiilor din trafic rezultate de la interacțiunea cu calea rutieră	16 Km de drum modernizat	Consiliul județean – Ing. Elena Nițescu	2010-2018	51.728,050 mii lei	Finanțare în cadrul P.N.D.L. conform OUG 28/2013	Mare



Consiliul Județean Dâmbovița

7. Detalii cu privire la măsurile de îmbunătățire a calității aerului care existau înainte de 11 iunie 2008 și efectele observate ale acestor măsuri

Conform Programului de gestionare a calității aerului pentru indicatorul PM10 în județul Dâmbovița, perioada 2010 – 2012 pentru localitățile: Dărmănești, Vlădeni, Finta, Cornești, au fost luate măsuri de izolare termică în special în sectorul rezidențial, după cum este prezentat în Tabel 57.

Tabel 57 - Măsuri de izolare termică luate în sectorul rezidențial în anii 2007, 2008 (APM Dâmbovița)

An	Lucrări de eficientizare energetică în sectorul „locuințe”, combustie gaz natural și biomasă			
	Cornești	Dărmanești	Finta	Vlădeni
2007	80	21		5
2008	340	18	100	50



Bibliografie

- Antonescu, C., C. Călinescu, et al. (1969). "Biogeografia României." Edit. Științifică, Buc.
- Buga, D. și I. Zăvoianu (1985). Județele patriei. Județul Dâmbovița (Romania's Counties. Dâmbovița County), Editura Academiei RSR, București.
- Ciulache, S. și N. Ionac (2007). Esențial în meteorologie și climatologie, Editura Universitară.
- Erdeli, G. și V. Cucu (2005). România: populație, așezări, economie, Transversal.
- Florea, N., I. Munteanu, et al. (1968). Geografia solurilor României, Editura Științifică.
- Gâștescu, P. (1998). Hidrologie. Târgoviște, Roza Vânturilor.
- Ielenicz, M. (2007). România–Geografie fizică–Climă, ape, vegetație, soluri, mediu– Volumul 2, Editura Universitară, București.
- Micalevich-Velcea, V. (1960). Masivul Bucegi, Ed. Acad. RPR.
- Mihăilescu, V. (1969). Geografia fizică a României, Editura Științifică.
- Miller, A. A. (1953). "Climatology." Climatology(Ed. 8).
- Murătoareanu, G. (2009). Munții Leaota: studiu de geomorfologie, Transversal.
- Popescu, C. R. (2000). Industria României în secolul 20, Oscar Print.
- Posea, G., Ed. (1982). Enciclopedia geografică a României. București, Ed. Științifică și Enciclopedică.
- Posea, G. (2002). Geomorfologia României, Editura Fundației" România de Mâine".
- Posea, G., O. Bogdan, et al. (2005). Geografia României, vol. V. București, Editura Academiei Române.
- Roșu, A. (1980). Geografia fizică a României, Ed. Didactică și Pedagogică.
- Tufescu, V. (1974). România: natura, om, economie, Editura știintifica.
- Ujvari, U. (1959). Hidrografia R.P.R. București, Editura Științifică.
- Velcea, V. și A. Savu (1982). Geografia Carpaților și a Subcarpaților românești, Editura Didactică și Pedagogică.
- Ghidul EMEP/EEA privind inventarierea emisiilor de poluanți atmosferici, 2013

Legislație

- Directiva 2004/107/CE privind arsenicul, cadmiul, mercurul, nichelul și hidrocarburile aromatice policiclice în aerul înconjurător;
- Directivei cadru 2008/50/EC a parlamentului european și a consiliului din 21 mai 2008 privind calitatea aerului înconjurător și un aer mai curat pentru Europa
- Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător cu modificările ulterioare
- Ordinul Ministerului Apelor, Pădurilor și Protecției Mediului nr. 756 03/11/1997 privind evaluarea poluării mediului
- Ordinul Ministerului Apelor, Pădurilor și Protecției Mediului nr. 462 01/07/1993 privind protecția atmosferică și normele metodologice privind determinarea emisiilor de poluanți atmosferici produși de surse staționare



Consiliul Județean Dâmbovița

- Ordinul Ministrului Mediului și Pădurilor nr.3299 28/08/2012 privind aprobarea metodologiei de realizare și raportare a inventarelor privind emisiile de poluanți în atmosferă
- Ordinul nr. 598/2018 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
- HG nr. 257/15.04.2015 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
- Directivei 2010/75/UE privind emisiile industriale, transpusă prin Legea nr. 278/2013 privind emisiile industriale

Surse WEB

Baza de date Tempo INSSE: <http://statistici.insse.ro/shop/> și [http://www.insse.ro/
www.rowater.ro](http://www.insse.ro/www.rowater.ro)

Baza de date meteorologice: <http://rp5.ru>

Emission Estimation Techique Manual for Aggregated Emission from Paved and Unpaved Roads, 1999, Environment Australia: <http://www.npi.gov.au/system/files/resources/fdfa6fd9-50dc-acb4-c9fb-e01155914210/files/pavedunpavedff.pdf>

Modelul regional ENSEMBLE: <http://www.regional.atmosphere.copernicus.eu/#Ensemble-model-Characteristics>

AERMET (sursă web: https://www3.epa.gov/scram001/metobsdata_procaccprogs.htm)

Integrated Surface Database (ISD) (sursă web: <https://www.ncdc.noaa.gov/isd>)

NOAA/ESRL Radiosonde Database (sursă web: <https://ruc.noaa.gov/raobs/>)

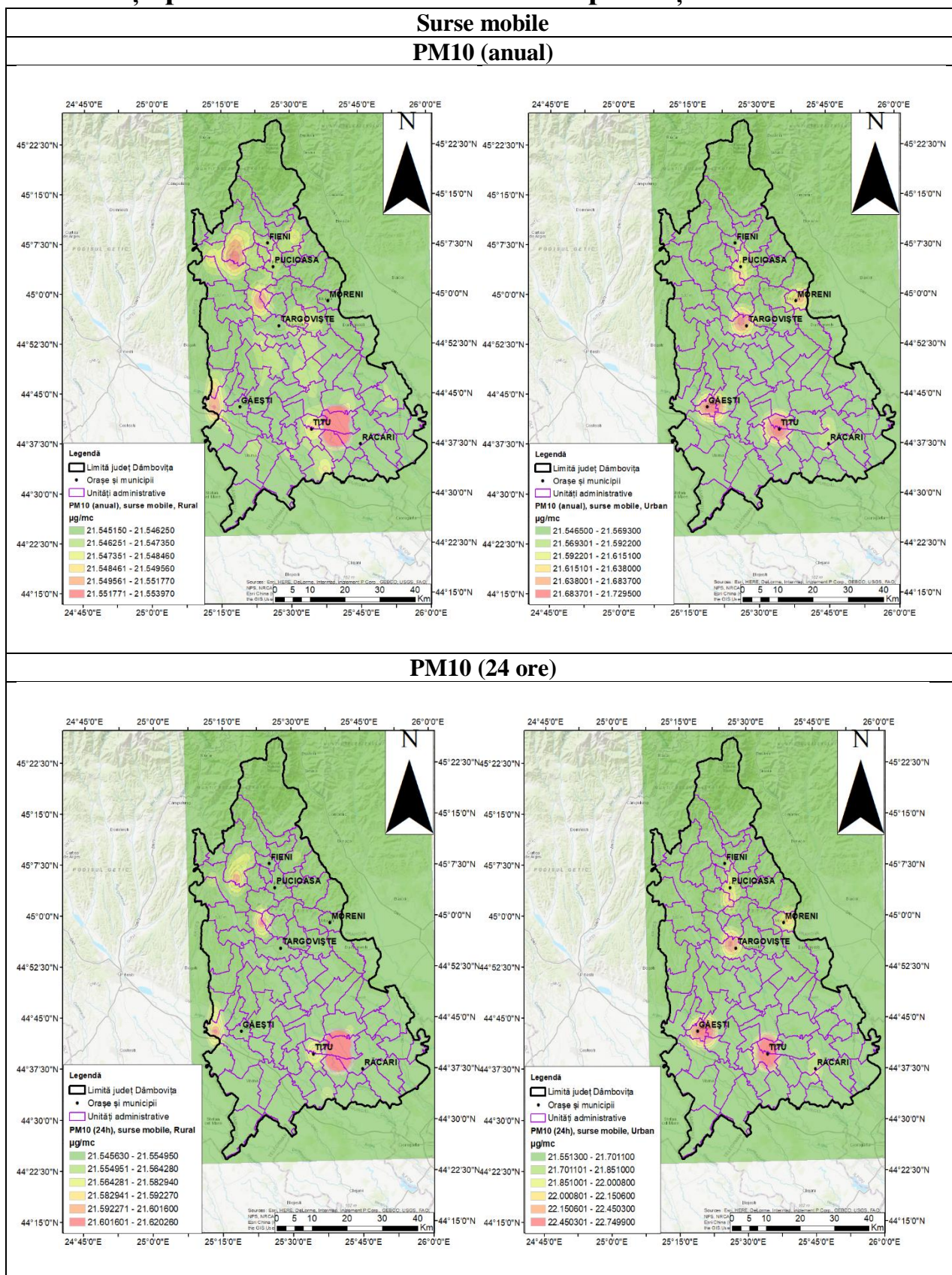
www.mmediu.ro/new/wp-content/uploads/2014/06/2014-06

[23 Programul de Cooperare Transfrontaliera Romania–Bulgaria 2014-2020.pdf](#)



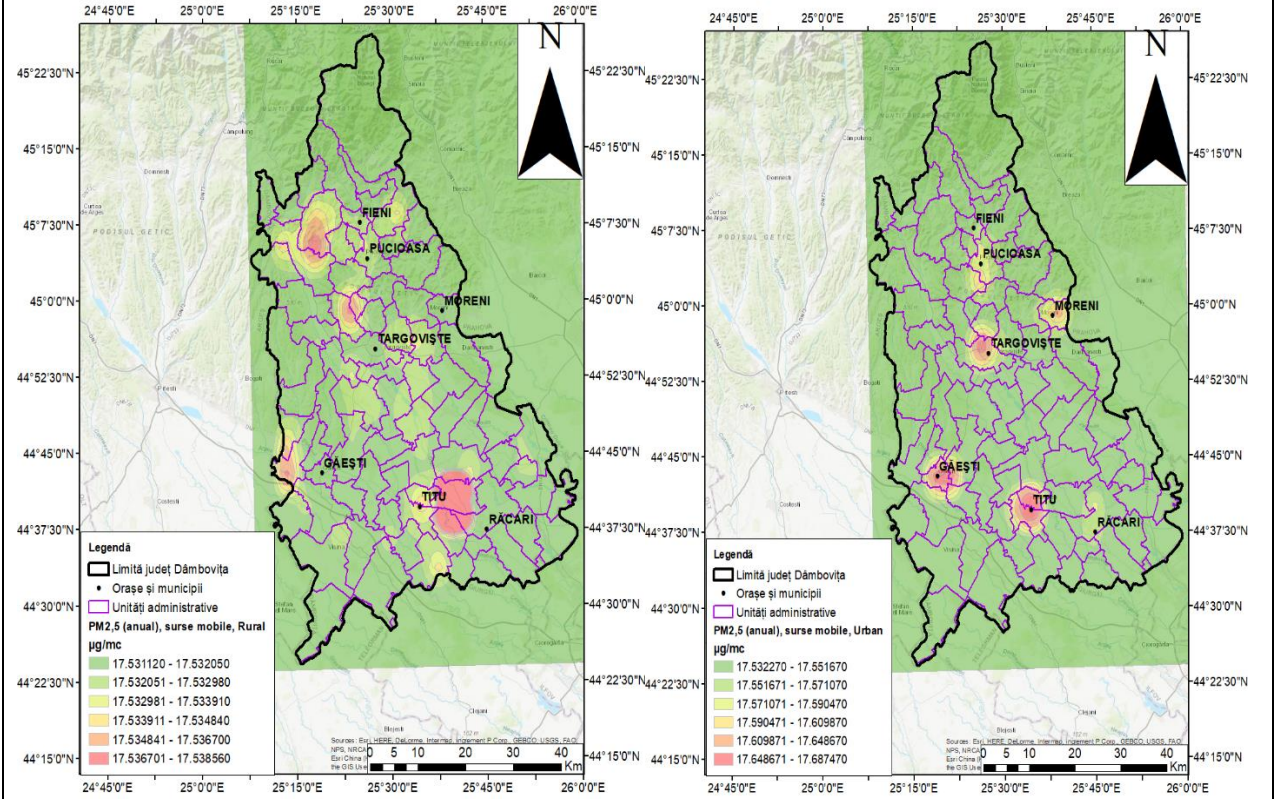
Consiliul Județean Dâmbovița

Anexa 1 Hărțile reprezentative de identificare a dispersiei poluanților analizați în cadrul Planului de menținere a calității aerului în județul Dâmbovița pentru surse mobile în anul de proiecție 2023.

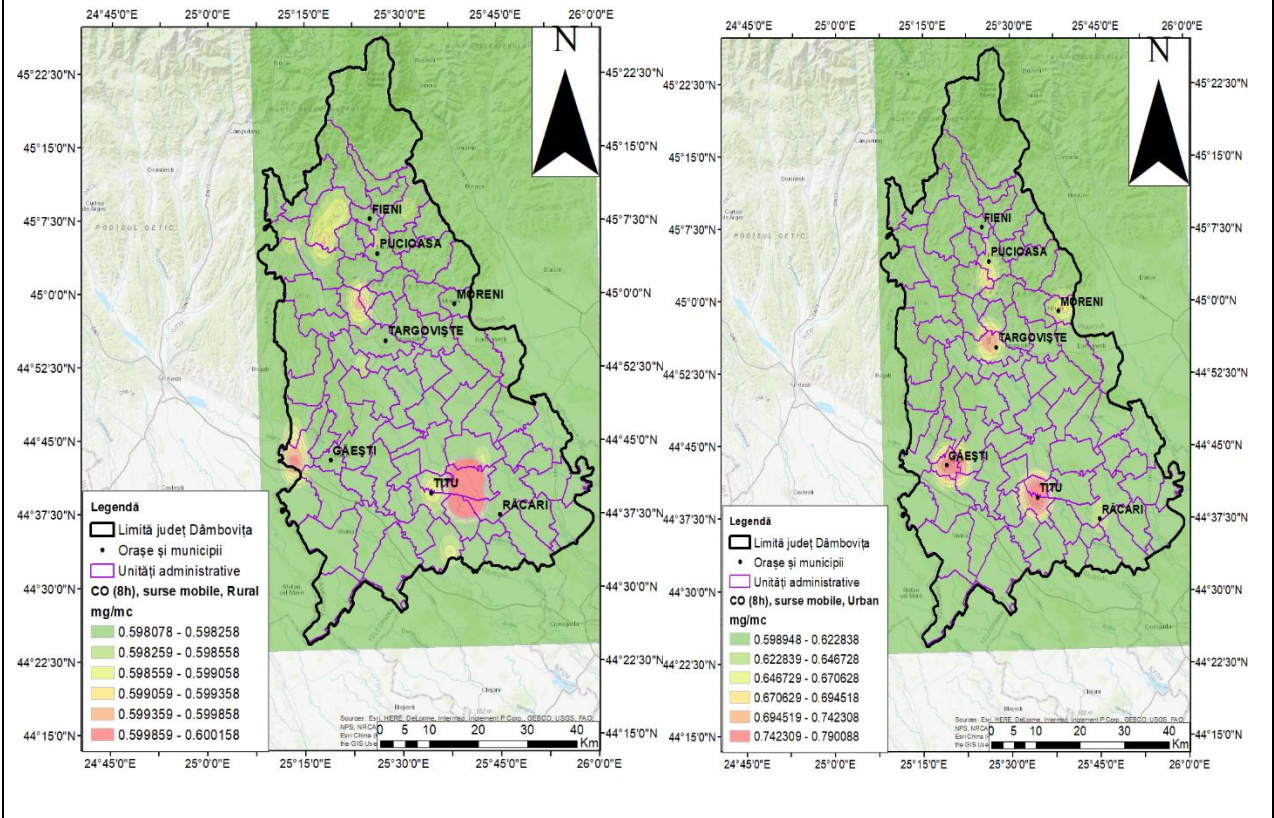




PM2.5 (anual)



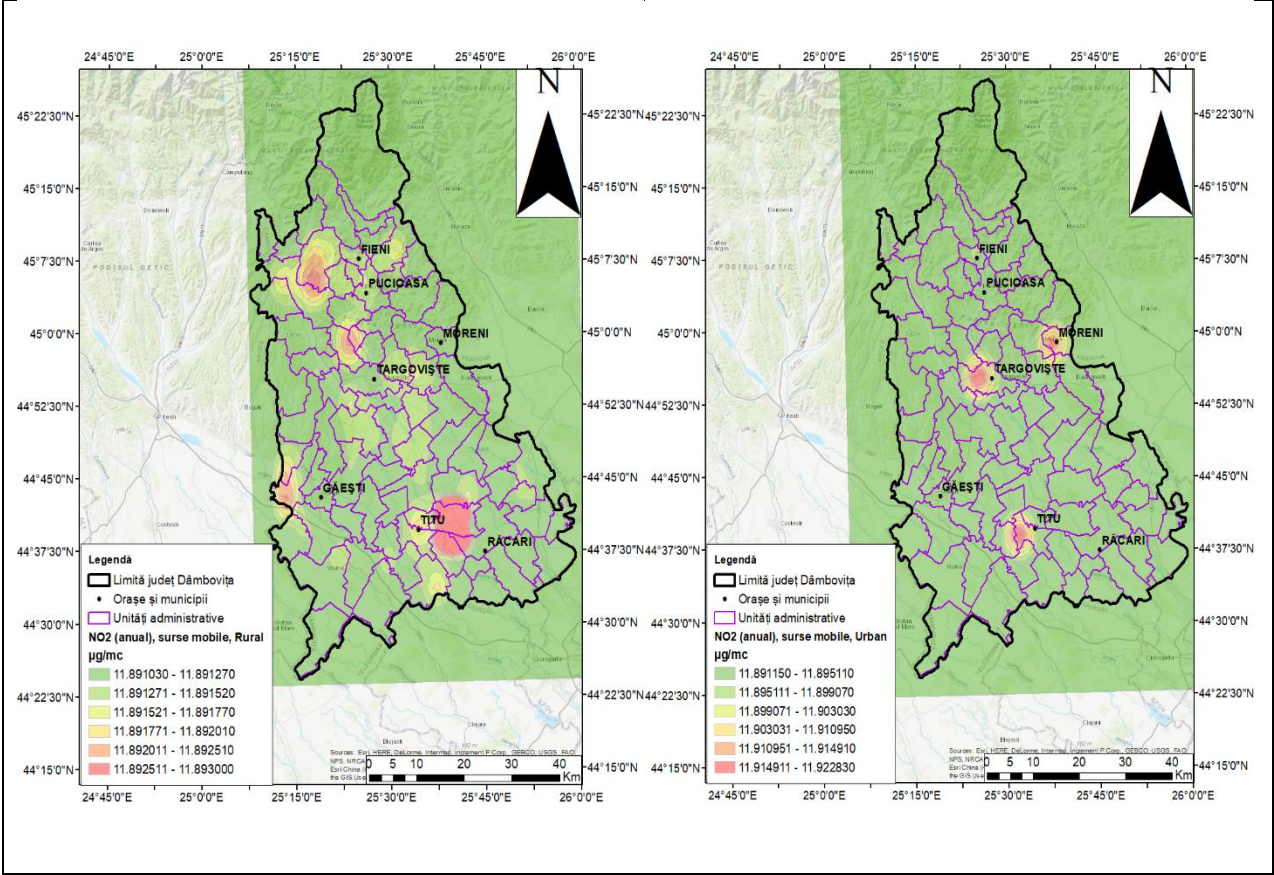
CO (valoarea maximă zilnică a mediilor pe 8 ore)



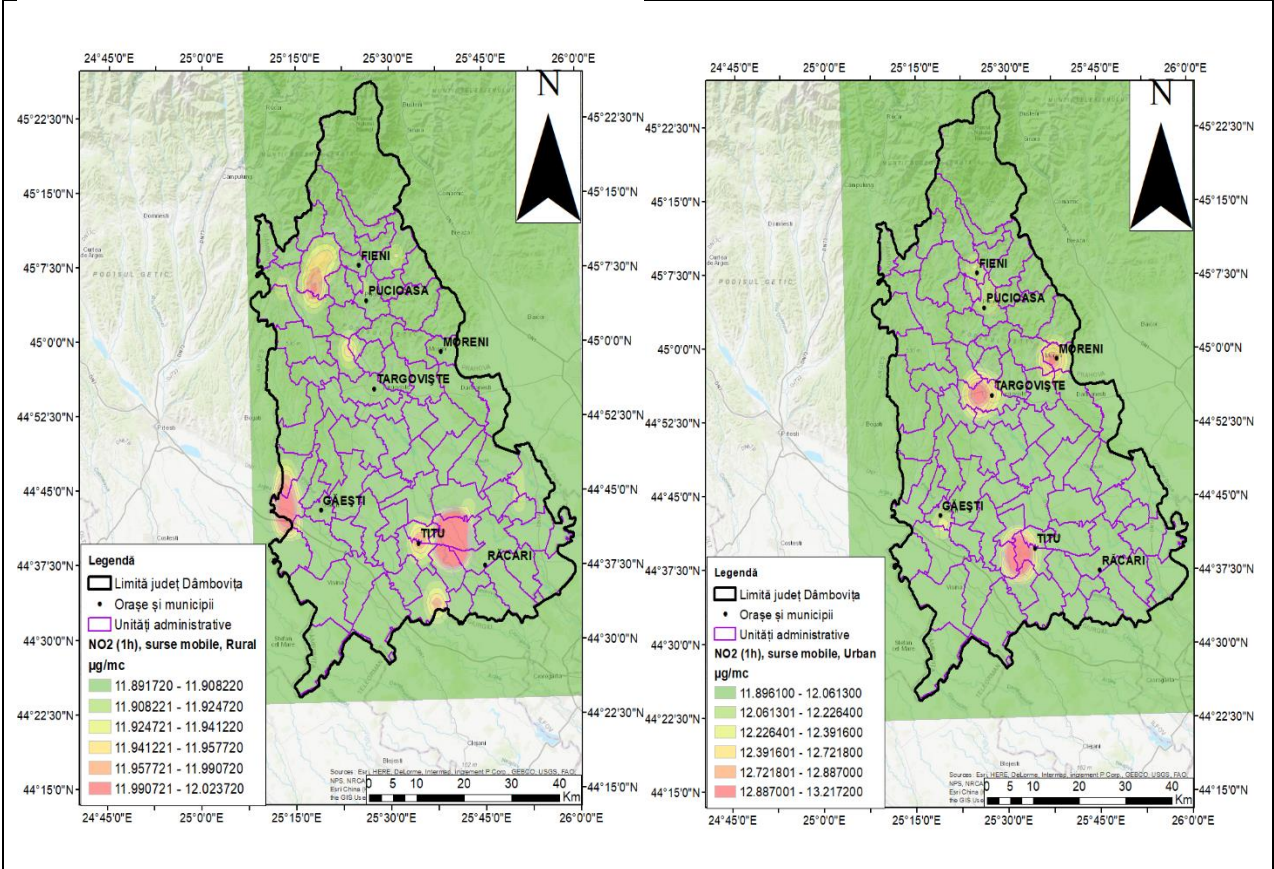


Consiliul Județean Dâmbovița

NO2 (anual)

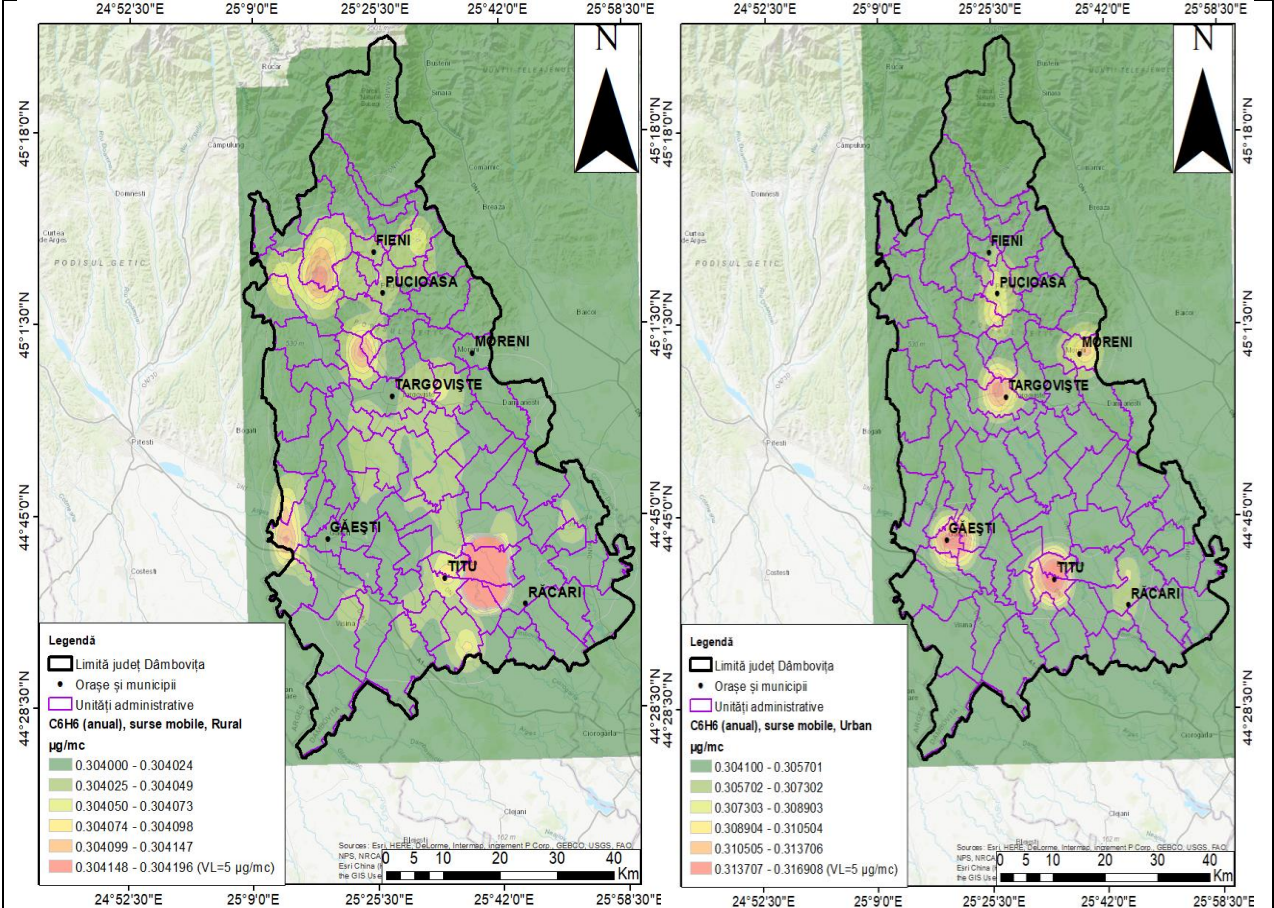


NO2 (1 oră)

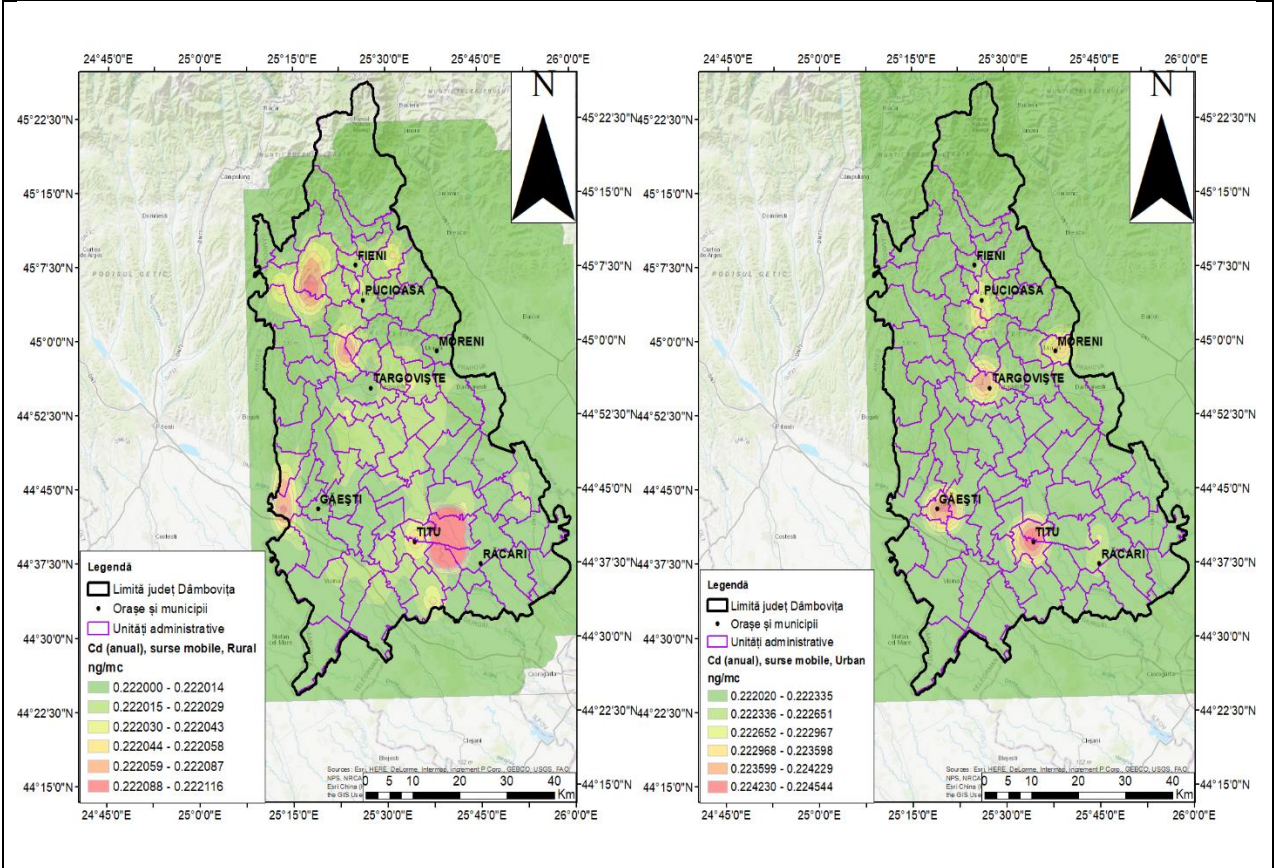




Benzen (anual)

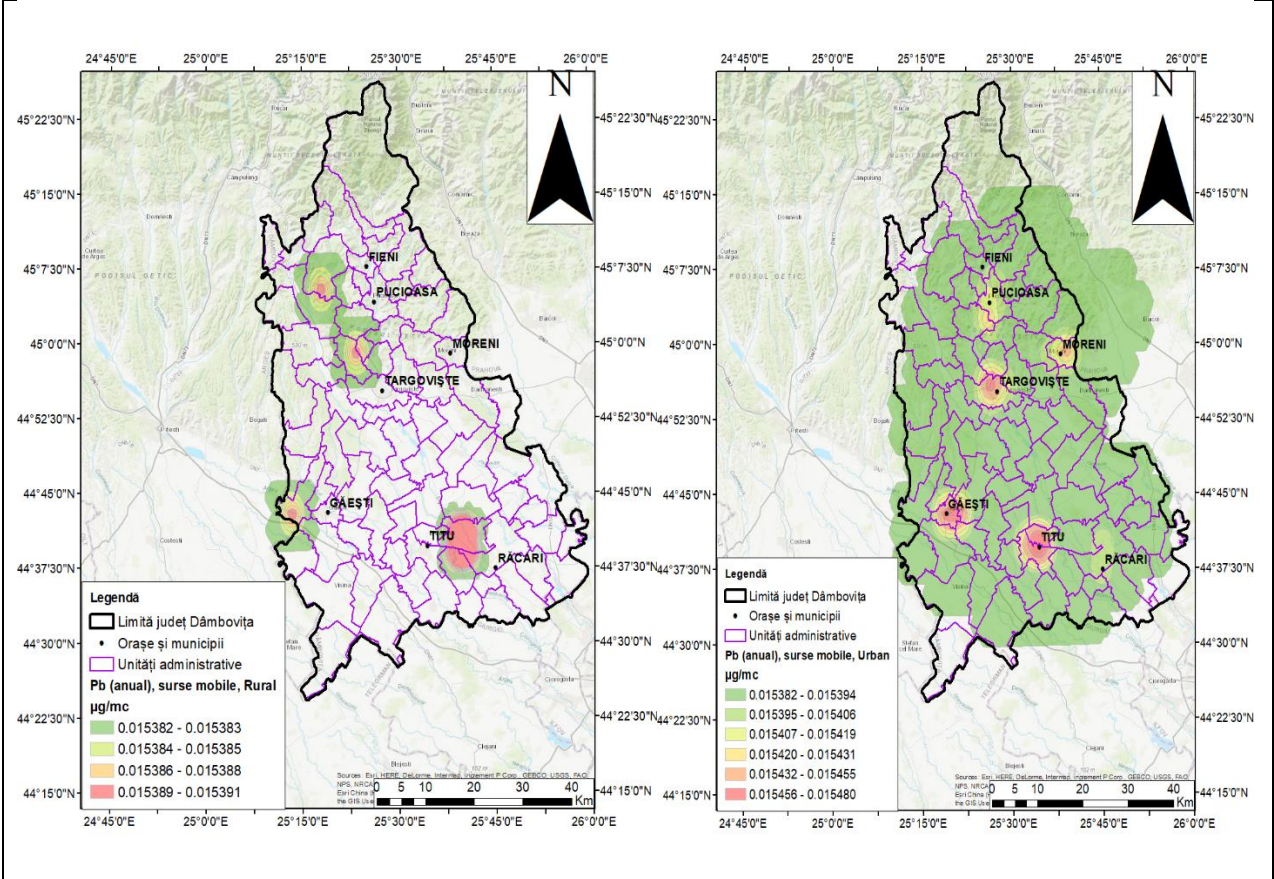


Cd (anual)





Pb (anual)



Ni (anual)

