

**Programul Național de Control al Poluării Atmosferice ( denumit PNCPA)**

**Date de contact**

Titlul programului	Program Național de Control al Poluării Atmosferice (PNCPA)
Data	
Statul membru	România
Denumirea autorității competente responsabile cu elaborarea programului	Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor Direcția Generală Evaluare Impact, Controlul Poluării și Schimbări Climatice
Numărul de telefon al serviciului responsabil	+40754 231 246
Adresa de e-mail a serviciului responsabil	<a href="mailto:dorina.mocanu@mmediu.ro">dorina.mocanu@mmediu.ro</a> <a href="mailto:felicia.ioana@mmediu.ro">felicia.ioana@mmediu.ro</a>
Linkul către site-ul web pe care s-a publicat programul	<a href="http://www.mmediu.ro/categorie/plafoane-nationale-de-emisii/59">http://www.mmediu.ro/categorie/plafoane-nationale-de-emisii/59</a>
Linkul (linkurile) către site-ul (site-urile) web referitoare la consultarea (consultările) privind programul	<a href="http://www.mmediu.ro/categorie/programul-national-de-control-al-poluarii-atmosferice/417">http://www.mmediu.ro/categorie/programul-national-de-control-al-poluarii-atmosferice/417</a> <a href="http://www.mmediu.ro/categorie/proiecte-de-acte-normative/41">http://www.mmediu.ro/categorie/proiecte-de-acte-normative/41</a>

## CUPRINS

1	Rezumat.....	1
2	Cadrul național de politică în materie de calitate a aerului și poluare.....	3
2.1	Prioritățile de politică și relația acestora cu prioritățile stabilite în alte domenii de politică relevante .....	3
2.1.1	Categoria NFR 1 Energie .....	9
2.1.2	Categoria NFR 2 Procese industriale și utilizarea produselor .....	23
2.1.3	Categoria NFR 3 Agricultură .....	24
2.1.4	Categoria NFR 5 Deșeuri .....	26
2.2	Responsabilitățile atribuite autorităților naționale, regionale și locale .....	30
3	Progresele înregistrate datorită politicilor și măsurilor în vigoare (P și M) în ceea ce privește reducerea emisiilor și îmbunătățirea calității aerului, precum și gradul de respectare a obligațiilor naționale și ale UE, comparativ cu anul 2005 .....	34
3.1	Progresele înregistrate datorită P și M în vigoare în ceea ce privește reducerea emisiilor, precum și gradul de respectare a obligațiilor naționale și ale Uniunii de reducere a emisiilor .....	34
3.1.1	Emisii de NO <sub>x</sub> .....	42
3.1.2	Emisii de COV <sub>nm</sub> .....	44
3.1.3	Emisii de SO <sub>2</sub> .....	47
3.1.4	Emisii de NH <sub>3</sub> .....	49
3.1.5	Emisii de PM <sub>2,5</sub> .....	52
3.2	Progresele înregistrate datorită P și M în vigoare în ceea ce privește îmbunătățirea calității aerului, precum și gradul de respectare a obligațiilor naționale și ale Uniunii privind calitatea aerului .....	53
3.2.1	Progresele înregistrate în ceea ce privește îmbunătățirea calității aerului, în perioada 2008 – 2020 prin analiza datelor privind calitatea aerului măsurate de Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului .....	54
3.2.2	P și M implementate la nivel local în vederea îmbunătățirii calității aerului și respectării obligațiilor naționale și ale Uniunii privind calitatea aerului (planuri de calitate a aerului).....	64
3.2.3	Evaluarea calității aerului la nivel național prin modelarea dispersiei poluanților în aer pentru anul istoric 2019.....	70
4	Evoluția ulterioară preconizată a emisiilor, presupunând că nu se modifică politicile și măsurile deja adoptate.....	91
4.1	Emisiile și reducerile de emisii preconizate (scenariul cu măsuri, CM).....	91
4.1.1	Emisii de NO <sub>x</sub> .....	94
4.1.2	Emisii de COV <sub>nm</sub> .....	95
4.1.3	Emisii de SO <sub>2</sub> .....	97
4.1.4	Emisii de NH <sub>3</sub> .....	98
4.1.5	Emisii de PM <sub>2,5</sub> .....	99
4.2	Îmbunătățirea preconizată a calității aerului (scenariul CM) și gradul de respectare .....	101
5	Opțiuni de politică avute în vedere pentru îndeplinirea angajamentelor de reducere a emisiilor pentru 2030 și niveluri intermediare de emisii pentru 2025.....	111
5.1	Opțiuni de politică avute în vedere pentru respectarea angajamentelor de reducere a emisiilor .....	111
5.2	Impactul asupra calității aerului și asupra mediului.....	141
5.3	Estimarea costurilor și a beneficiilor .....	141
5.4	Detalii suplimentare pentru opțiunile de politică care vizează agricultura .....	150
6	Politicile selectate pentru adoptare, pe sectoare, inclusiv un calendar de adoptare, de punere în aplicare și de revizuire, precum și autoritățile competente responsabile .....	156

6.1	P și M individuale sau pachete de P și M selectate pentru adoptare, precum și autoritățile competente responsabile .....	156
6.2	Motivele alegerii P și M selectate și o evaluare a modului în care P și M selectate asigură coerența cu planurile și programele stabilite în alte domenii de politică relevante .....	168
6.2.1	Explicația motivelor alegerii făcute între măsurile de reducere avute în vedere pentru a determina setul final de măsuri selectate .....	168
6.2.2	Coerența P și M selectate cu obiectivele privind calitatea aerului la nivel național și, după caz, în statele membre învecinate .....	169
6.2.3	Coerența P și M selectate cu alte planuri și programe relevante stabilite în conformitate cu cerințele prevăzute de legislația națională sau de legislația Uniunii (de exemplu, planurile naționale privind energia și clima) .....	169
7	Impacturile combinate preconizate ale P și M („cu măsuri suplimentare” – CMS) asupra reducerii emisiilor, a calității aerului și a mediului înconjurător, precum și incertitudinile aferente (dacă este cazul) .....	171
7.1	Îndeplinirea preconizată a angajamentelor de reducere a emisiilor .....	171
7.2	Traectoria non-liniară pentru reducerile de emisii (dacă este cazul) .....	176
7.3	Utilizarea mecanismelor de flexibilitate .....	179
7.4	Îmbunătățirea preconizată a calității aerului .....	180

## **Anexe la PNCPA**

**Anexa 1 la PNCPA** Legislația relevantă UE privind controlul poluării atmosferice, pe sectoare și tipuri de poluanți atmosferici

**Anexa 2 la PNCPA** Prognoze emisii de poluanți atmosferici, scenariul cu măsuri

**Anexa 3 la PNCPA** Prognoze emisii de poluanți atmosferici, scenariul cu măsuri suplimentare

## ABREVIERI

AEM	Agencia Europeană de Mediu
AFM	Administrația Fondului de Mediu
ANPM	Agencia Națională pentru Protecția Mediului
ANSVSA	Autoritatea Națională Sanitară Veterinară și pentru Siguranța
Alimentelor	
BAT	Cele mai Bune Tehnici Disponibile
C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	Benzen
CDR	Central Data Repository
CE	Comisia Europeană
CECA	Centrul de Evaluare a Calității Aerului
CEE	Centrale Electrice Eoliene
CEF	Centrale Electrice Fotovoltaice
CEIP – EMEP	Centre on Emission Inventories and Projections - EMEP
CESTRIN	Centrul de Studii Tehnice Rutiere și Informatică
CLRTAP	Convenția asupra poluării atmosferice transfrontaliere pe
distanțe lungi	
CNAIR	Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere
CNSP	Comisia Națională de Strategie și Prognoză
COVnm	Compuși Organici Volatili nemetalici
Directiva NEC	Directiva (UE) 2016/2284 privind reducerea emisiilor naționale de
	anumiți poluanți atmosferici
EDC DAAC	Data Centre Distributed Active Archive Centre
EEA	Agencia Europeană de Mediu
E-PRTR	Registrul European de poluanți emiși și transferați
EROS	Earth Resources Observation Systems
ETS	Schema de comercializare a emisiilor de gaze cu efect de seră
FC/FEDR	Fondul de Coeziune/ Fondul European de Dezvoltare Regională
GES	Gaze cu efect de seră
GIS	Geographical Information System
GNFR	Gridded NFR sectors
HCL/HCGMB	Hotărâre Consiliul Local/ Hotărâre Consiliul General al Municipiului
	București
HG	Hotărâre de Guvern
IIR	Raportul Informativ de Inventariere
IMA	Instalații mari de ardere
IMM	Întreprinderi mici și mijlocii și microîntreprinderi
INSE	Institutul Național de Statistică
LPS	Surse mari de emisie
MADR	Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale
MDLPA	Ministerul Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Administrației
MMAP	Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor
MPGT	Master Planul General de Transport
NFR	Nomenclatorul pentru raportare prevăzut de Convenția LRTAP
NH <sub>3</sub>	Amoniac
NO <sub>x</sub> /NO <sub>2</sub>	Oxizi de azot / Dioxid de azot
O <sub>3</sub>	Ozon
OMS	Organizația Mondială a Sănătății
OUG	Ordonanță de Urgentă a Guvernului
P și M	Politici și Măsuri
PAC	Politica Agricolă Comună
PCA	Plan de Calitate a Aerului
PICA	Plan Integrat de Calitate a Aerului
PM <sub>2,5</sub>	Particule fine în suspensie

PNCPA	Program Național de Control al Poluării Atmosferice
PNIESC	Planul Național Integrat în domeniul Energiei și Schimbărilor
Climatice	
PNRR	Planul Național de Redresare și Reziliență al României
PODD	Programul Operațional Dezvoltare Durabilă 2021÷2027
POIM	Program Operațional Infrastructura Mare
POR	Programul Operațional Regional 2021÷2027
POT	Programul Operațional Transport 2021÷2027
POTJ	Programul Operațional Tranziția Justă 2021÷2027
RNMCA	Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului
Scenariul CM/CMS	Scenariul cu măsuri/ Scenariul cu măsuri suplimentare
SCI/ SPA	Situri de Importanță Comunitară / Zone de protecție specială
	Avifaunistică
SEN	Sistemul Energetic Național
SIM	Sistem integrat de mediu
SM	State Membre UE
SNC	Strategia Națională de Competitivitate 2021-2027
SNEGICA	Sistemul Național de Evaluare și Gestionare Integrată a Calității
Aerului	
SNIEPA	Sistemul Național de Inventariere a Emisiilor de Poluanți Atmosferici
SNMCA	Sistemul Național de Monitorizare a Calității Aerului
SNRTL	Strategia Națională de Renovare pe Termen Lung
SO <sub>2</sub>	dioxid de sulf
SRE	Surse Regenerabile de Energie
TAPM	The Air Pollution Model
UAT	Unități Administrativ-Teritoriale
UE	Uniunea Europeană

## LISTĂ TABELE

Tabel 1. Angajamente naționale de reducere a emisiilor .....	4
Tabel 2. Măsuri incluse în PNRR, Componenta 6 Energie .....	13
Tabel 3. Măsuri incluse în PNRR, Componenta 4 Transport .....	17
Tabel 4. Măsuri incluse în PNRR, Componenta 10 Fond local .....	19
Tabel 5. Măsuri incluse în PNRR, Componenta 5 Valul renovării .....	21
Tabel 6. Măsuri incluse în PNRR, Componenta 10 Fond local .....	22
Tabel 7. Măsuri incluse în PNRR, Componenta 1 Managementul apei .....	28
Tabel 8. Măsuri incluse în PNRR, Componenta 3 Managementul deșeurilor .....	29
Tabel 9. Pondere sector energetic din totalul național, 2020 .....	37
Tabel 10. Emisii raportate versus angajamente de reducere a emisiilor, 2020 .....	41
Tabel 11. Depășiri ale standardelor de calitate aer, perioada 2018÷2020 .....	63
Tabel 12. Stadiul elaborării Planurilor de calitate a aerului .....	65
Tabel 13. Tipuri de măsuri existente în PCA aprobate .....	68
Tabel 14. Reduceri de emisii de NO <sub>x</sub> și PM <sub>2,5</sub> în planurile de calitate aerului aprobate .....	69
Tabel 15. Emisii istorice și prognoze emisii de poluanți atmosferici 2025, 2030, scenariul cu măsuri .....	93
Tabel 16. Prognoze de emisii de poluanți atmosferici versus angajamente de reducere asumate 2025, 2030, Scenariul cu măsuri .....	94
Tabel 17. Emisii de NO <sub>x</sub> – Date istorice și prognoze, Scenariul cu măsuri .....	94
Tabel 18. Emisii de COV <sub>nm</sub> – Date istorice și prognoze, Scenariul cu măsuri .....	95
Tabel 19. Emisii de SO <sub>2</sub> – Date istorice și prognoze, Scenariul cu măsuri .....	97
Tabel 20. Emisii de NH <sub>3</sub> – Date istorice și prognoze, Scenariul cu măsuri .....	98
Tabel 21. Emisii de PM <sub>2,5</sub> – Date istorice și prognoze, Scenariul cu măsuri .....	99
Tabel 22. Diferențe de concentrații medii anuale NO <sub>2</sub> la nivelul regiunilor de dezvoltare .....	107
Tabel 23. Diferențe de concentrații medii anuale NO <sub>x</sub> la nivelul regiunilor de dezvoltare .....	107
Tabel 24. Diferențe de concentrații medii anuale SO <sub>2</sub> la nivelul regiunilor de dezvoltare .....	108
Tabel 25. Diferențe de concentrații medii anuale PM <sub>2,5</sub> la nivelul regiunilor de dezvoltare .....	108
Tabel 26. Diferențe de concentrații maxime zilnice de NH <sub>3</sub> la nivelul regiunilor de dezvoltare .....	109
Tabel 27. Diferențe de concentrații maxime zilnice pentru mediile glisante pe 8 ore de O <sub>3</sub> la nivelul regiunilor de dezvoltare .....	110
Tabel 28. Sectoare cu contribuție semnificativă, pe tipuri de poluanți .....	111
Tabel 29. Indicatorii de realizare și de rezultat POTJ 2021÷2027 .....	114
Tabel 30. Indicatorii de realizare și de rezultat POR 2021÷2027, .....	115
Tabel 31. Indicatorii de realizare și de rezultat POT 2021÷2027 .....	117
Tabel 32. Indicatorii de realizare și de rezultat POR 2021÷2027, Prioritate O regiune accesibilă .....	123
Tabel 33. Indicatorii de rezultat POR 2021÷2027, Prioritate O regiune cu mobilitate urbană multimodală durabilă .....	126
Tabel 34. Indicatorii de realizare și de rezultat POTJ 2021÷2027 .....	127
Tabel 35. Detalii privind P și M pentru îndeplinirea angajamentelor de reducere a emisiilor, scenariul cu măsuri suplimentare .....	132
Tabel 36. Estimare costuri și beneficii aferente fiecărei P și M în parte sau a pachetului de P și M avute în vedere .....	142
Tabel 37. Detalii suplimentare privind măsurile prevăzute în partea 2 din anexa III la Directiva (UE) 2016/2284 .....	151
Tabel 38. P și M individuale sau pachetul de P și M selectat pentru adoptare și autoritățile competente responsabile .....	157
Tabel 39. Emisii istorice și prognoze emisii de poluanți atmosferici 2025, 2030, scenariul cu măsuri suplimentare .....	171
Tabel 40. Prognoze de emisii de poluanți atmosferici versus angajamente de reducere asumate, Scenariul cu măsuri suplimentare .....	172
Tabel 41. Emisii de NO <sub>x</sub> – Date istorice și prognoze, Scenariul cu măsuri suplimentare .....	172
Tabel 42. Emisii de COV <sub>nm</sub> – Date istorice și prognoze, Scenariul cu măsuri suplimentare .....	173
Tabel 43. Emisii de SO <sub>2</sub> – Date istorice și prognoze, Scenariul cu măsuri suplimentare .....	174
Tabel 44. Emisii de NH <sub>3</sub> – Date istorice și prognoze, Scenariul cu măsuri suplimentare .....	174
Tabel 45. Emisii de PM <sub>2,5</sub> – Date istorice și prognoze, Scenariul cu măsuri suplimentare .....	175
Tabel 46. Diferențe de concentrații medii anuale NO <sub>2</sub> la nivelul regiunilor de dezvoltare .....	192
Tabel 47. Diferențe de concentrații medii anuale NO <sub>x</sub> la nivelul regiunilor de dezvoltare .....	192
Tabel 48. Diferențe de concentrații medii anuale SO <sub>2</sub> la nivelul regiunilor de dezvoltare .....	193

Tabel 49. Diferențe de concentrații medii anuale $PM_{2,5}$ la nivelul regiunilor de dezvoltare .....	194
Tabel 50. Diferențe de concentrații maxime zilnice de $NH_3$ la nivelul regiunilor de dezvoltare .....	194
Tabel 51. Diferențe de concentrații maxime zilnice pentru mediile glisante pe 8 ore de $O_3$ la nivelul regiunilor de dezvoltare.....	195

PROIECT

## LISTĂ FIGURI

Figura 1 Tendințe ale emisiilor totale (kt) pentru principalii poluanți, pulberi în suspensie, BC și CO .....	34
Figura 2. Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici perioada 2005÷2020, în kt, exclusiv emisiile de NOx și COVnm aferente categoriilor 3B și 3D .....	36
Figura 3. Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici Sector Energetic, perioada 2005÷2020, în kt .....	36
Figura 4. Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici Sector Procese industriale și utilizarea produselor, perioada 2005÷2020, în kt .....	38
Figura 5. Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici Sector Agricultură, perioada 2005÷2020, în kt .....	38
Figura 6. Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici Sector Deșeuri, perioada 2005÷2020, în kt .....	40
Figura 7. Emisii de NOx, an de referință 2005 și perioada istorică 2018÷2020, în kt .....	42
Figura 8. Surse cheie emisii NOx .....	44
Figura 9. Emisii de COVnm, an de referință 2005 și perioada istorică 2018÷2020, în kt .....	44
Figura 10. Surse cheie emisii COVnm .....	46
Figura 11. Emisii de SO <sub>2</sub> , an de referință 2005 și perioada istorică 2018÷2020, în kt .....	47
Figura 12. Surse cheie emisii SO <sub>2</sub> .....	49
Figura 13. Emisii de NH <sub>3</sub> , an de referință 2005 și perioada istorică 2018÷2020, în kt .....	49
Figura 14. Surse cheie emisii NH <sub>3</sub> .....	51
Figura 15. Emisii de PM <sub>2,5</sub> , an de referință 2005 și perioada istorică 2018÷2020, în kt .....	52
Figura 16. Surse cheie emisii PM <sub>2,5</sub> , în kt .....	52
Figura 17. Concentrații medii anuale NO <sub>2</sub> înregistrate la stațiile de monitorizare la nivel național în anul 2020 în raport cu valoarea limită anuală .....	56
Figura 18. Concentrații medii anuale SO <sub>2</sub> înregistrate la stațiile de monitorizare la nivel național în anul 2020 în raport cu valoarea limită anuală .....	56
Figura 19. Concentrații medii anuale PM <sub>10</sub> înregistrate la stațiile de monitorizare la nivel național în anul 2020 în raport cu valoarea limită anuală .....	57
Figura 20. Concentrații medii anuale benzen înregistrate la stațiile de monitorizare la nivel național în anul 2020 în raport cu valoarea limită anuală .....	57
Figura 21. Concentrații medii anuale ozon înregistrate la stațiile de monitorizare la nivel național în anul 2020 în raport cu valoarea țintă .....	58
Figura 22. Număr de depășiri ale valorii țintă pentru ozon, anul 2020 .....	58
Figura 23. Evoluția concentrațiilor medii anuale de NO <sub>2</sub> , perioada 2008÷2015, înregistrate la stațiile de monitorizare în raport cu valoarea limită anuală .....	59
Figura 24. Evoluția concentrațiilor medii anuale de NO <sub>2</sub> , perioada 2015÷2020, înregistrate la stațiile de monitorizare în raport cu valoarea limită anuală .....	59
Figura 25. Evoluția concentrațiilor medii anuale de SO <sub>2</sub> , perioada 2008÷2015, înregistrate la stațiile de monitorizare în raport cu valoarea limită anuală .....	60
Figura 26. Evoluția concentrațiilor medii anuale de SO <sub>2</sub> , perioada 2015÷2020, înregistrate la stațiile de monitorizare în raport cu valoarea limită anuală .....	60
Figura 27. Evoluția concentrațiilor medii anuale de PM <sub>10</sub> , perioada 2009÷2015, înregistrate la stațiile de monitorizare în raport cu valoarea limită anuală .....	61
Figura 28. Evoluția concentrațiilor medii anuale de PM <sub>10</sub> , perioada 2015÷2020, înregistrate la stațiile de monitorizare în raport cu valoarea limită anuală .....	61
Figura 29. Evoluția concentrațiilor medii anuale de C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> , perioada 2009÷2015, înregistrate la stațiile de monitorizare în raport cu valoarea limită anuală .....	62
Figura 30. Evoluția concentrațiilor medii anuale C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> , perioada 2015÷2020, înregistrate la stațiile de monitorizare în raport cu valoarea limită anuală .....	62
Figura 31. Structura sistemului utilizat pentru evaluarea calității aerului prin modelarea dispersiei poluanților în aer .....	70
Figura 32. Domeniul grilei de modelare utilizată pentru evaluarea calității aerului la nivel național prin modelarea dispersiei poluanților în aer .....	72
Figura 33. Distribuția spațială a emisiilor de NOx provenite de la sursele fixe majore (LPS) din sectorul A_PublicPower .....	77
Figura 34. Distribuția în grila EMEP a emisiilor de NOx provenite din sectorul A_PublicPower .....	78
Figura 35. Distribuția spațială a emisiilor de SOx provenite de la surselor fixe majore (LPS) din sectorul A_PublicPower .....	78
Figura 36. Distribuția în grila EMEP a emisiilor de SOx provenite din sectorul A_PublicPower .....	79
Figura 37. Distribuția spațială a emisiilor de NOx provenite de la surselor fixe majore (LPS) din sectorul B_Industry .....	79



Figura 38. Distribuția în grila EMEP a emisiilor de NO <sub>x</sub> provenite din sectorul B_Industry .....	80
Figura 39. Distribuția în grila EMEP a emisiilor de NO <sub>x</sub> provenite din traficul rutier pe drumuri europene și naționale (sectorul F_RoadTransport).....	80
Figura 40. Distribuția în grila EMEP a emisiilor de NO <sub>x</sub> provenite din traficul rutier pe drumuri județene (sectorul F_RoadTransport).....	81
Figura 41. Distribuția spațială a emisiilor de SO <sub>x</sub> provenite de la sursele fixe majore (LPS) din sectorul B_Industry .....	81
Figura 42. Distribuția în grila EMEP a emisiilor de SO <sub>x</sub> provenite din sectorul B_Industry .....	82
Figura 43. Distribuția în grila EMEP a emisiilor de PM <sub>2,5</sub> provenite din sectorul C_OtherStationaryComb - Încălzirea și prepararea hranei de către populație.....	82
Figura 44. Distribuția în grila EMEP a emisiilor de PM <sub>2,5</sub> provenite din sectorul C_OtherStationaryComb .....	83
Figura 45. Distribuția spațială a emisiilor de NH <sub>3</sub> provenite de la sursele fixe majore (LPS) din sectorul K_AgriLivestock .....	83
Figura 46. Distribuția în grila EMEP a emisiilor de NH <sub>3</sub> provenite din sectorul K_AgriLivestock .....	84
Figura 47. Distribuția în grila EMEP a emisiilor de NH <sub>3</sub> provenite din sectorul L_AgriOther .....	84
Figura 48. Distribuția în grila EMEP a emisiilor de NH <sub>3</sub> provenite din sectorul J_Waste .....	85
Figura 49. Distribuția în grila EMEP a emisiilor de NH <sub>3</sub> provenite din sectorul E_Solvents.....	85
Figura 50. Distribuția în grila EMEP a emisiilor de COV <sub>nm</sub> provenite din sectorul D_Fugitive .....	86
Figura 51. Distribuția spațială a concentrațiilor medii anuale pentru NO <sub>2</sub> pentru anul istoric 2019 .....	86
Figura 52. Distribuția spațială a concentrațiilor medii anuale pentru SO <sub>2</sub> pentru anul istoric 2019 .....	87
Figura 53. Distribuția spațială a concentrațiilor medii anuale pentru PM <sub>2,5</sub> pentru anul istoric 2019 .....	87
Figura 54. Distribuția spațială a concentrațiilor maxime zilnice pentru NH <sub>3</sub> pentru anul istoric 2019 .....	88
Figura 55. Compararea datelor modelate cu datele monitorizate din RNMCA pentru NO <sub>2</sub> .....	89
Figura 56. Compararea datelor modelate cu datele monitorizate din RNMCA pentru PM <sub>2,5</sub> .....	90
Figura 57. Compararea datelor modelate cu datele monitorizate din RNMCA pentru SO <sub>2</sub> .....	90
Figura 58. Prognoze de emisii NO <sub>x</sub> , pondere sectorială, 2030.....	95
Figura 59. Prognoze de emisii COV <sub>nm</sub> , pondere sectorială, 2030 .....	96
Figura 60. Prognoze de emisii SO <sub>2</sub> , pondere sectorială, 2030 .....	98
Figura 61. Prognoze de emisii NH <sub>3</sub> , pondere sectorială, 2030 .....	99
Figura 62. Prognoze de emisii PM <sub>2,5</sub> , pondere sectorială, 2030 .....	100
Figura 63. Impactul asupra calității aerului pentru scenariul cu măsuri în anul 2025 – NO <sub>2</sub> concentrații medii anuale .....	96
Figura 64. Impactul asupra calității aerului pentru scenariul cu măsuri în anul 2030 – NO <sub>2</sub> concentrații medii anuale .....	97
Figura 65. Impactul asupra calității aerului pentru scenariul cu măsuri în anul 2025 – NO <sub>x</sub> concentrații medii anuale .....	98
Figura 66. Impactul asupra calității aerului pentru scenariul cu măsuri în anul 2030 – NO <sub>x</sub> concentrații medii anuale .....	99
Figura 67. Impactul asupra calității aerului pentru scenariul cu măsuri în anul 2025 – SO <sub>2</sub> concentrații medii anuale .....	100
Figura 68. Impactul asupra calității aerului pentru scenariul cu măsuri în anul 2030 – SO <sub>2</sub> concentrații medii anuale .....	101
Figura 69. Impactul asupra calității aerului pentru scenariul cu măsuri în anul 2025 – PM <sub>2,5</sub> concentrații medii anuale .....	102
Figura 70. Impactul asupra calității aerului pentru scenariul cu măsuri în anul 2030 – PM <sub>2,5</sub> concentrații medii anuale .....	103
Figura 71. Impactul asupra calității aerului pentru scenariul cu măsuri în anul 2025 – NH <sub>3</sub> concentrații maxime zilnice .....	104
Figura 72. Impactul asupra calității aerului pentru scenariul cu măsuri în anul 2030 – NH <sub>3</sub> concentrații maxime zilnice .....	105
Figura 73. Impactul asupra calității aerului pentru scenariul cu măsuri – O <sub>3</sub> concentrații maxime zilnice pentru mediile glisante pe 8 ore .....	106
Figura 74. Prognoze de emisii NO <sub>x</sub> , scenarii analizate versus angajament de reducere .....	177
Figura 75. Prognoze de emisii COV <sub>nm</sub> , scenarii analizate versus angajament de reducere .....	177
Figura 76. Prognoze de emisii SO <sub>2</sub> , scenarii analizate versus angajament de reducere .....	178
Figura 77. Prognoze de emisii NH <sub>3</sub> , scenarii analizate versus angajament de reducere .....	178
Figura 78. Prognoze de emisii PM <sub>2,5</sub> , scenarii analizate versus angajament de reducere .....	179
Figura 79. Impactul asupra calității aerului pentru scenariul cu măsuri suplimentare în anul 2025 – NO <sub>2</sub> concentrații medii anuale .....	181

Figura 80. Impactul asupra calității aerului pentru scenariul cu măsuri suplimentare în anul 2030 – NO <sub>2</sub> concentrații medii anuale .....	182
Figura 81. Impactul asupra calității aerului pentru scenariul cu măsuri suplimentare în anul 2025 – NO <sub>x</sub> concentrații medii anuale .....	183
Figura 82. Impactul asupra calității aerului pentru scenariul cu măsuri suplimentare în anul 2030 – NO <sub>x</sub> concentrații medii anuale .....	184
Figura 83. Impactul asupra calității aerului pentru scenariul cu măsuri suplimentare în anul 2025 – SO <sub>2</sub> concentrații medii anuale .....	185
Figura 84. Impactul asupra calității aerului pentru scenariul cu măsuri suplimentare în anul 2030 – SO <sub>2</sub> concentrații medii anuale .....	186
Figura 85. Impactul asupra calității aerului pentru scenariul cu măsuri suplimentare în anul 2025 – PM <sub>2.5</sub> concentrații medii anuale .....	187
Figura 86. Impactul asupra calității aerului pentru scenariul cu măsuri suplimentare în anul 2030 – PM <sub>2.5</sub> concentrații medii anuale .....	188
Figura 87. Impactul asupra calității aerului pentru scenariul cu măsuri suplimentare în anul 2025 – NH <sub>3</sub> concentrații maxime zilnice .....	189
Figura 88. Impactul asupra calității aerului pentru scenariul cu măsuri suplimentare în anul 2030 – NH <sub>3</sub> concentrații maxime zilnice .....	190
Figura 89. Impactul asupra calității aerului pentru scenariul cu măsuri suplimentare – O <sub>3</sub> concentrații maxime zilnice pentru mediile glisante pe 8 ore .....	191

## 1 Rezumat

În conformitate cu prevederile *Directivei (UE) 2016/2284 a Parlamentului European și a Consiliului din 14 decembrie 2016 privind reducerea emisiilor naționale de anumiți poluanți atmosferici*, România trebuie să reducă în mod semnificativ emisiile de NO<sub>x</sub>, COV<sub>nm</sub>, SO<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub> și PM<sub>2,5</sub> cu 60%, 45%, 88%, 25% și, respectiv, 58% până în 2030 (comparativ cu 2005).

Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor are un rol major în domeniul evaluării calității aerului înconjurător, fiind autoritatea competentă care coordonează elaborarea și punerea în aplicare, împreună cu autoritățile publice centrale, a Programului Național de Control al Poluării Atmosferice. Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor în colaborare cu autoritățile publice centrale cu responsabilități în domeniile: economie, energie, sănătate, agricultură și dezvoltare rurală, sanitar-veterinar și siguranța alimentelor, dezvoltare regională și administrație publică și transporturi, *stabilesc măsuri de reducere a emisiilor antropice naționale anuale* de SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, COV<sub>nm</sub>, NH<sub>3</sub> și PM<sub>2,5</sub>, astfel încât să nu se depășească angajamentele asumate la nivel național de reducere a emisiilor.

Emisiile au scăzut deja semnificativ, în principal emisiile de SO<sub>2</sub>, care au fost cu cca. 88% mai mici în 2020 față de 2005, urmate de reduceri ale emisiilor de NO<sub>x</sub> (cu cca. 42%), COV<sub>nm</sub> (cu cca. 30%), NH<sub>3</sub> (cu cca. 19%) și PM<sub>2,5</sub> (cu 7%).

Progresele înregistrate datorită politicilor și măsurilor în vigoare, evaluate ținând cont de emisiile istorice raportate pentru anul 2020 și anul de referință 2005, indică un trend descendent pentru toți poluanții și respectarea angajamentelor de reducere a emisiilor pentru COV<sub>nm</sub>, SO<sub>2</sub> și NH<sub>3</sub>. În 2020, angajamentele de reducere sunt depășite pentru NO<sub>x</sub> (cu cca. 3%) și PM<sub>2,5</sub> (cu cca. 21%).

Cea mai importantă sursă de emisii de SO<sub>2</sub> este producția de energie electrică, urmată de arderile în industrii de prelucrare și construcții, în timp ce, cea mai mare contribuție la emisiile de NO<sub>x</sub> o are transportul. Principalele surse de emisii de COV<sub>nm</sub> sunt reprezentate de arderea biomasei lemnoase în sursele staționare din sectorul rezidențial și de sectorul utilizarea solvenților. Sursele staționare din sectorul rezidențial sunt, de asemenea, cea mai importantă sursă de emisii de PM<sub>2,5</sub>, în timp ce agricultura are cea mai mare contribuție la emisiile de NH<sub>3</sub>. Agricultura este, de asemenea, o sursă majoră de emisii de NO<sub>x</sub> și COV<sub>nm</sub>. Cu toate acestea, Directiva (UE) 2016/2284 permite, pentru evaluarea conformității cu țintele stabilite, utilizarea flexibilității de a exclude emisiile care nu erau incluse în inventar la momentul stabilirii angajamentului de reducere a emisiilor. Prin urmare, evaluarea respectării angajamentelor de reducere a emisiilor de poluanți atmosferici nu include emisiile de NO<sub>x</sub> și COV<sub>nm</sub> din agricultură.

În domeniul calității aerului, România a stabilit valori limită în conformitate cu legislația europeană. La nivel național, calitatea aerului este monitorizată prin intermediul Rețelei Naționale de Monitorizare a Calității Aerului, aflată în administrarea autorității publice centrale pentru protecția mediului, care cuprinde în prezent 162 de stații de monitorizare fixe răspândite pe întregul teritoriu. Din analiza datelor prezentate în Rapoartele anuale privind starea mediului în România elaborate de ANPM, se constată că pentru perioada 2009÷2015, pentru toți poluanții analizați (NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub>, C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>,

SO<sub>2</sub>), la toate tipurile de stații există o tendință generală de reducere a concentrațiilor medii anuale, care de regulă s-au situat sub valorile limită/ valorile țintă. Începând cu anul 2015, la toate tipurile de stații, pentru majoritatea poluanților analizați există o tendință generală de creștere a concentrațiilor medii anuale (care de regulă s-au situat sub valorile limită/valorile țintă) iar din anul 2019, valorile au început să scadă ușor.

Conform prognozelor elaborate pentru **scenariul cu măsuri**, angajamentele de reducere 2025 sunt respectate pentru emisiile COVnm, SO<sub>2</sub> și NH<sub>3</sub> iar angajamentele de reducere 2030 sunt respectate numai pentru SO<sub>2</sub> și NH<sub>3</sub>. În 2030, angajamentele de reducere sunt depășite pentru NOx (cu 17%), COVnm (cu 7%) și PM<sub>2,5</sub> (30%).

Opțiunile de politică pentru îndeplinirea angajamentelor de reducere a emisiilor 2030 și a nivelurilor intermediare de emisii pentru 2025 s-au axat pe poluanții pentru care nu se respectă angajamentele de reducere asumate și pe sectoarele care au o contribuție semnificativă la totalul emisiilor, ținând cont atât de politicile și măsurile planificate a fi adoptate la nivel național (incluse în *Programul Operațional Dezvoltare Durabilă 2021÷2027*, *Programul Operațional Transport 2021÷2027*, *Programul Operațional Regional 2021÷2027*, *Programul Operațional Tranziția Justă 2021÷2027*, *Programul privind casarea autovehiculelor uzate*) cât și de politicile și măsurile considerate pentru reducerea emisiilor de poluanți atmosferici.

Conform prognozelor elaborate pentru **scenariul cu măsuri suplimentare**, angajamentele de reducere 2030 asumate la nivel național sunt respectate pentru toate emisiile de substanțe poluante (NOx, COVnm, SO<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub> și PM<sub>2,5</sub>).

Proiectul de Program Național de Control al Poluării Atmosferice a fost supus procesului de informare și consultare a publicului, înainte de finalizarea acestuia, astfel încât părțile interesate să aibă oportunitatea de a participa în timp real la elaborarea și actualizarea programului, în etapa în care toate opțiunile privind politicile și măsurile suplimentare de reducere a emisiilor de poluanți atmosferici sunt încă nefinalizate.

Pe perioada derulării procedurii de evaluare de mediu a Programului Național de Control al Poluării Atmosferice nu au fost primite comentarii sau propuneri din partea publicului. Conform proiectului Deciziei etapei de încadrare, Programul Național de Control al Poluării Atmosferice nu necesită evaluare de mediu și urmează a fi supus procedurii de adoptare fără aviz de mediu.

## 2 Cadrul național de politică în materie de calitate a aerului și poluare

### 2.1 Prioritățile de politică și relația acestora cu prioritățile stabilite în alte domenii de politică relevante

În urma aderării la Uniunea Europeană (UE), România s-a angajat să se conformeze legislației europene și obligațiilor asumate prin Tratatul de aderare. Nerespectarea oricăror dintre aceste obligații are ca efect declanșarea procedurii de infringement și aplicarea de sancțiuni în conformitate cu legislația UE.

În decembrie 2016, a fost adoptată *Directiva (UE) 2016/2284 a Parlamentului European și a Consiliului din 14 decembrie 2016 privind reducerea emisiilor naționale de anumiți poluanți atmosferici* (denumită **Directiva NEC**) ca principal instrument legislativ pentru atingerea țintelor 2030. Noua Directivă NEC stabilește angajamente naționale de reducere a emisiilor pentru cinci poluanți (oxizi de azot - NO<sub>x</sub>, compuși organici volatili – COV<sub>nm</sub>, dioxid de sulf – SO<sub>2</sub>, amoniac – NH<sub>3</sub> și particule fine în suspensie - PM<sub>2,5</sub>) cu impact negativ semnificativ asupra sănătății umane și a mediului, responsabili pentru acidificare, eutrofizare și formare a ozonului de la nivelul solului.

Directiva NEC transpune, de asemenea, angajamentele de reducere pentru 2020 asumate de UE și Statele Membre (SM) sub Protocolul de la Gothenburg revizuit și stabilește angajamente de reducere mai ambițioase pentru 2030, în vederea reducerii impactului poluării aerului asupra sănătății umane la jumătate, comparativ cu anul 2005.

În conformitate cu prevederile art. 8 din Directiva NEC, Statele Membre, inclusiv România trebuie să raporteze anual inventarele naționale de emisii pentru poluanții atmosferici prevăzuți în Anexa I a Directivei și să raporteze din doi în doi ani prognozele naționale de emisii de poluanți atmosferici.

Directiva NEC, transpusă la nivel național prin *Legea nr. 293/2018 privind reducerea emisiilor naționale de anumiți poluanți atmosferici*, stabilește pentru fiecare Stat Membru angajamente de reducere a emisiilor de poluanți atmosferici (NO<sub>x</sub>, COV<sub>nm</sub>, SO<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub> și PM<sub>2,5</sub>) având ca țintă anul 2020 și respectiv, anul 2030 și instituie obligația elaborării, adoptării și punerii în aplicare a unui **Program Național de Control al Poluării Atmosferice (PNCPA)**, cu scopul de a îndeplini cerințele de reducere a emisiilor și de a contribui în mod eficient la realizarea obiectivelor UE privind calitatea aerului.

Angajamentele de reducere a emisiilor antropice anuale asumate la nivel național care se aplică începând cu anul 2020 până în anul 2029 și după anul 2030 sunt prezentate în tabelul următor.

**Tabel 1. Angajamente naționale de reducere a emisiilor**

Tip poluant	Pentru orice an din perioada 2020÷2029	Pentru anul 2030 și orice an după anul 2030
	Reducerea emisiilor, comparativ cu anul 2005, %	Reducerea emisiilor, comparativ cu anul 2005, %
<b>NO<sub>x</sub> (NO<sub>2</sub>)</b>	45	60
<b>COV<sub>nm</sub></b>	25	45
<b>SO<sub>2</sub></b>	77	88
<b>NH<sub>3</sub></b>	13	25
<b>PM<sub>2,5</sub></b>	28	58

Pentru reducerea emisiilor de poluanți atmosferici, SM pot urma o traiectorie non-liniară dacă acest lucru este mai eficient din punct de vedere economic sau tehnic și cu condiția ca, începând din 2025, această traiectorie să devină treptat convergentă cu traiectoria de reducere liniară și să nu afecteze nici un angajament de reducere a emisiilor pentru 2030.

Conform Directivei NEC, în vederea respectării angajamentelor asumate la nivel național, următoarele emisii nu sunt luate în considerare:

- emisiile de la aeronave rezultate în afara ciclului de aterizare și decolare;
- emisiile provenite de la traficul maritim național înspre și dinspre Insulele Canare, din departamentele franceze de peste mări, din Insulele Madeira și din Insulele Azore;
- emisii din traficul maritim internațional;
- emisiile de NO<sub>x</sub> și COV<sub>nm</sub> din activitățile prevăzute la categoriile 3.B (*Gestionarea gunoiului de grajd*) și 3.D (*Solurile agricole*) din Nomenclatorul pentru raportare (NFR) (2014) prevăzut de Convenția LRTAP.

Conform cerințelor Directivei NEC, PNCPA trebuie să includă o analiză care stă la baza identificării de politici și de măsuri de reducere a emisiilor antropice naționale de poluanți atmosferici, care presupune în principal:

- prezentarea opțiunilor de politică care trebuie luate în considerare și care ar contribui la îndeplinirea angajamentelor de reducere a emisiilor până în anul 2030;
- prezentarea situației privind premisele socio-economice și a datelor privind indicatorii socio-economici la nivel național și pe sectoare de activitate;
- prezentarea necesarului și a deținătorilor de date și informații care să contribuie la stabilirea măsurilor de reducere a emisiilor;
- identificarea și prezentarea politicilor/strategiilor/reglementărilor la nivel național care au ca efect prevenirea, controlul și reducerea emisiilor de poluanți atmosferici;

- elaborarea prognozelor de emisii și prezentarea politicilor și măsurilor/măsurilor suplimentare selectate pe sectoare de activitate, inclusiv a unei propuneri de calendar al adoptării/punerii în aplicare și revizuirii acestora și autoritățile competente responsabile, precum și incertitudinile asociate.

Îndeplinirea obiectivelor de reducere a emisiilor stabilite pentru 2020 și, respectiv, 2030 reprezintă o provocare majoră pentru România care va necesita conformarea cu strictețe la legislația națională din domeniul controlului poluării și limitării emisiilor atmosferice provenite de la surse staționare și surse mobile de emisii și un efort suplimentar de reducere a emisiilor acolo unde condițiile locale o impun din punct de vedere al calității aerului, asociat cu costurile necesare pentru implementare.

Prioritățile de politică în domeniul calitate aer sunt stabilite prin *Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului, cu modificările ulterioare* care stabilește obiectivele privind calitatea aerului înconjurător pentru prevenirea și reducerea efectelor dăunătoare asupra sănătății umane și mediului ca întreg (valori limită, valori țintă, concentrația de expunere), metodele de evaluare a calității aerului pentru colectarea informațiilor referitoare la concentrațiile de substanțe poluante din aer și impune menținerea calității aerului, acolo unde este corespunzătoare, prin întocmirea Planurilor de menținere a calității aerului și, respectiv, îmbunătățirea calității aerului prin întocmirea Planurilor de calitate aer. În **Anexa 1** la PNCPA este prezentată legislația relevantă UE privind controlul poluării atmosferice, transpusă în legislația națională, organizată pe sectoare și tipuri de poluanți atmosferici.

Prioritățile de politică (politici/strategii/planuri) și reglementările de la nivel național din domeniul protecției mediului, inclusiv cele din domeniul schimbări climatice, energie, agricultură, industrie, transporturi, încălzire rezidențială și din alte domenii de politică relevante sunt un element determinant în respectarea angajamentelor naționale asumate pentru reducerea emisiilor de poluanți atmosferici, ținând cont că aceste politici pot avea ca efect prevenirea, controlul și reducerea emisiilor de poluanți atmosferici.

Prioritățile de politică la nivelul sectoarelor de activitate relevante care constituie surse de emisii de poluanți atmosferici (agricultura, energia, industria, transportul rutier, transportul pe căi navigabile interioare, încălzirea locuințelor și utilizarea motoarelor cu ardere internă pentru echipamentele mobile fără destinație rutieră și utilizarea solvenților) trebuie corelate cu prioritățile privind calitatea aerului în vederea identificării opțiunilor de politică ce trebuie luate în considerare și care ar contribui la îndeplinirea angajamentelor de reducere a emisiilor până în anul 2030.

O parte din prioritățile de politică la nivel național acționează asupra mai multor categorii de activitate relevante care constituie surse de emisii de poluanți atmosferici, precum:

- ***HG nr. 877/2018 privind aprobarea Strategiei naționale pentru dezvoltare durabilă a României 2030***, care stabilește cadrul național pentru susținerea Agendei 2030 pentru Dezvoltare Durabilă și susține dezvoltarea României pe trei piloni principali, respectiv economic, social și de mediu; domeniile specifice în care sunt necesare eforturi și resurse suplimentare pentru realizarea obiectivelor de convergență cu UE la principalii indicatori ai dezvoltării durabile sunt prezentate la nivel sectorial în secțiunile următoare;

- **Legea nr. 278/2013 privind emisiile industriale, cu modificările și completările ulterioare** care are ca scop prevenirea și controlul integrat al poluării rezultate din activitățile industriale (instalații mari de ardere, instalații de incinerare/co-incinerare a deșeurilor, instalații și activități care utilizează solvenți organici, instalații de producere a dioxidului de titan, etc.), stabilește condițiile pentru prevenirea sau, în cazul în care nu este posibil, pentru reducerea emisiilor în aer, apă și sol, precum și pentru prevenirea generării deșeurilor, astfel încât să se atingă un nivel ridicat de protecție a mediului, considerat în întregul său;
- Deciziile de stabilire a concluziilor privind cele mai bune tehnici disponibile (BAT) în temeiul Directivei 2010/75/UE a Parlamentului European și a Consiliului privind emisiile industriale, respectiv;
- ✓ Decizia de punere în aplicare 2014/738/UE pentru rafinarea petrolului mineral și a gazului;
  - ✓ Decizia de punere în aplicare (UE) 2021/2326 pentru instalațiile de ardere de dimensiuni mari;
  - ✓ Decizia de punere în aplicare (UE) 2016/902 pentru sistemele comune de tratare/gestionare a apelor reziduale și a gazelor reziduale în sectorul chimic;
  - ✓ Decizia de punere în aplicare 2012/135/UE pentru producerea fontei și oțelului;
  - ✓ Decizia de punere în aplicare (UE) 2019/2031 pentru industria alimentară, a băuturilor și a laptelui;
  - ✓ Decizia de punere în aplicare 2012/134/UE pentru fabricarea sticlei;
  - ✓ Decizia de punere în aplicare (UE) 2016/1032 pentru industria metalelor neferoase;
  - ✓ Decizia de punere în aplicare 2013/163/UE pentru producerea cimentului, varului și oxidului de magneziu;
  - ✓ Decizia de punere în aplicare (UE) 2017/2117 pentru producția de compuși chimici organici în cantități mari;
  - ✓ Decizia de punere în aplicare 2014/687/UE pentru producerea celulozei, hârtiei și cartonului;
  - ✓ Decizia de punere în aplicare (UE) 2015/2119 pentru producerea de panouri pe bază de lemn;
  - ✓ Decizia de punere în aplicare 2013/84/UE pentru tăbăcirea pieilor;
  - ✓ Decizia de punere în aplicare (UE) 2020/2009 pentru tratarea de suprafață utilizând solvenți organici, inclusiv conservarea lemnului și a produselor din lemn cu produse chimice;
  - ✓ Decizia de punere în aplicare (UE) 2017/302 pentru creșterea intensivă a păsărilor de curte și a porcilor;
  - ✓ Decizia de punere în aplicare (UE) 2019/2010 pentru incinerarea deșeurilor;
  - ✓ Decizia de punere în aplicare (UE) 2018/1147 pentru tratarea deșeurilor;



Pentru celelalte activități incluse în Anexa 1 a Legii nr. 278/2013 pentru care nu s-au adoptat Concluziile BAT, prin decizii ale Comisiei Europene, se aplică concluziile documentelor de referință privind cele mai bune tehnici disponibile existente, adoptate înainte de 6 ianuarie 2011, drept concluzii BAT;

- **Legea nr. 188/2018 privind limitarea emisiilor în aer ale anumitor poluanți proveniți de la instalații medii de ardere** care se aplică instalațiilor de ardere cu o putere termică nominală mai mare sau egală cu 1 MW și mai mică de 50MW;
- **HG nr. 346/2016 privind limitarea conținutului de sulf din combustibili lichizi**; care reglementează condițiile de utilizare a anumitor combustibili lichizi (păcură cu conținut de maxim 1% din masă și motorină cu conținut de maxim 0,10% din masă), inclusiv pentru combustibili marini;
- **Regulamentul (UE) nr. 592/2014** de modificare a Regulamentului (UE) nr. 142/2011 în ceea ce privește utilizarea subproduselor de origine animală și a produselor derivate drept combustibil în instalațiile de ardere;

- **HG nr. 780/2006 privind stabilirea schemei de comercializare a certificatelor de emisii de gaze cu efect de seră**, cu modificările și completările ulterioare, care stabilește schema de comercializare a emisiilor de gaze cu efect de seră (GES) - ETS. Aceasta reprezintă un mecanism bazat pe principii comerciale menit să încurajeze reducerile emisiilor de GES și implicit a consumurilor de combustibili și materii prime, într-o manieră tehnic și economic eficientă. Obiectivul schemei ETS este promovarea reducerii emisiilor de GES aferente sectoarelor ETS într-un mod eficient din punct de vedere economic.

Pentru *perioada 2021-2030*, angajamentul asumat la nivel național pentru sectorul ETS este parte a angajamentului UE de reducere emisiilor de GES aferente sectorului ETS (reducere cu 43,9% în 2030, comparativ cu anul 2005).

- **Regulamentul (UE) 2018/842** privind reducerea anuală obligatorie a emisiilor de gaze cu efect de seră de către statele membre în perioada 2021-2030 în vederea unei contribuții la acțiunile climatice de respectare a angajamentelor asumate în temeiul Acordului de la Paris, care stabilește obligațiile SM în ceea ce privește contribuțiile lor minime pentru perioada 2021-2030 la îndeplinirea obiectivului Uniunii de reducere, în 2030, a emisiilor de GES cu 30% sub nivelurile din 2005 în sectoarele care intră sub incidența regulamentului.

Pentru anul 2030, contribuția României pentru atingerea obiectivului UE este de reducere a emisiilor de GES aferente sectoarelor care intră sub incidența Regulamentului (UE) 2018/842 cu 2% față de nivelul emisiilor de GES aferente anului 2005.

- **Planul Național Integrat în domeniul Energiei și Schimbărilor Climatice (PNIESC) 2021 - 2030**, aprobat prin HG nr. 1076/2021 definește rolul și contribuția României la realizarea obiectivelor UE până în 2030, care sunt prezentate mai jos:

- ✓ *Emisii ETS*: angajamentul asumat la nivel național pentru sectorul ETS este parte a angajamentului UE de reducere emisiilor de GES aferente sectorului ETS (reducere cu 43,9% în 2030, comparativ cu anul 2005);
- ✓ *Emisii non-ETS (ESR)*: în conformitate cu prevederile Regulamentului (UE) 2018/842 privind reducerea anuală obligatorie a emisiilor de GES de către statele membre în perioada 2021-2030 în vederea unei contribuții la acțiunile climatice de respectare a angajamentelor asumate în temeiul Acordului de la Paris și de modificare a Regulamentului (UE) nr. 525/2013, la nivel național, emisiile de GES aferente sectorului non - ETS trebuie reduse cu 2% în 2030, comparativ cu anul 2005;
- ✓ *Energie din surse regenerabile*: contribuția României la realizarea obiectivelor UE (consum de energie din surse regenerabile de 32% în 2030) constă în atingerea unei ponderi globale a energiei din surse regenerabile în consumul final brut de energie de 30,7% în 2030 (din care: pondere SRE-E: 49,4%; pondere SRE-T: 14,2%; pondere SRE-Î&R: 33,09%);
- ✓ *Îmbunătățirea eficienței energetice*: contribuția României la realizarea obiectivelor UE (îmbunătățirea eficienței energetice cu 32,5% în 2030) constă în reducerea consumului primar de energie (cu 45,1% față de proiecția PRIMES 2007 pentru anul 2030, adică 32,3 Mtep în 2030) și reducerea consumului final de energie (cu 40,4% față de proiecția PRIMES 2007 pentru anul 2030, adică 25,7 Mtep în 2030);
- ***Planul Național de Redresare și Reziliență al României (PNRR)***, care asigură un echilibru optim între prioritățile UE și necesitățile de dezvoltare ale României, în contextul recuperării după criza COVID-19 și conține intervenții menite să sprijine implementarea PNIESC 2021-2030.  
PNRR, în cadrul pilonului Tranziția verde, cuprinde mai multe componente care pot contribui în mod direct la reducerea emisiilor de poluanți atmosferici: *C1 Managementul apei, C3 Managementul deșeurilor, C4 Transport sustenabil, C5 Valul Renovării, C6 Energie*;
- Programe naționale destinate dezvoltării locale și regionale, gestionate de MDLPA (de ex. Programul Național de Investiții Anghel Saligny) sau de MMAP prin AFM (Rabla Clasic, Rabla Plus, Realizarea pistelor pentru biciclete, Stații de reîncărcare cu putere normală, Casa Verde Fotovoltaice).

Prioritățile de politică care stabilesc direcțiile de dezvoltare pentru orizontul 2020÷2030, pe sectoare de activitate relevante care constituie surse de emisii de poluanți atmosferici, sunt prezentate mai jos.

### **2.1.1 Categorie NFR 1 Energie**

Evoluția sectorului Energie este dependentă de dezvoltarea economico-socială și demografică pentru asigurarea necesarului de energie pe termen mediu și lung, la un preț cât mai scăzut, adecvat unei economii moderne de piață și unui standard de viață civilizat, în condiții de calitate, siguranță în alimentare, cu respectarea principiilor dezvoltării durabile și în corelare cu politica energie – mediu a Uniunii Europene.

Pentru asigurarea în condiții de sustenabilitate a necesarului de energie aferent cerințelor de dezvoltare, se impune promovarea cu prioritate a politicilor și măsurilor de eficiență energetică ca soluție alternativă la sporirea surselor de energie.

De asemenea, trebuie încurajată în continuare utilizarea surselor regenerabile de energie pentru producerea energiei electrice și termice.

#### **Categoria NFR 1.A.1.a Producerea de energie electrică și termică**

Prioritățile de politică la nivelul acestei categorii sunt stabilite prin:

**Strategia națională pentru dezvoltare durabilă a României 2030**, aprobată prin HG nr. 877/2018, care în cadrul *Obiectivului 7 Energie curată și la preturi accesibile* stabilește următoarele ținte naționale pentru orizontul 2030 care influențează în mod direct emisiile de poluanți atmosferici aferente acestei categorii:

- extinderea rețelelor de transport și distribuție pentru energie electrică și gaze naturale în vederea asigurării accesului consumatorilor casnici, industriali și comerciali la surse sigure de energie la prețuri acceptabile;
- decuplarea creșterii economice de procesul de epuizare a resurselor și de degradare a mediului prin sporirea considerabilă a eficienței energetice (cu minimum 27% comparativ cu scenariul de status-quo) și folosirea extinsă a schemei ETS în condiții de piață previzibile și stabile;
- creșterea ponderii surselor de energie regenerabilă și a combustibililor cu conținut scăzut de carbon în sectorul transporturilor (autovehicule electrice), inclusiv combustibili alternativi;
- asigurarea unui cadru de reglementare stabil și transparent în domeniul eficienței energetice în vederea atragerii investițiilor;
- susținerea strategică a ponderii energiei electrice în totalul consumului casnic, industrial și în transporturi prin stabilirea unor norme de performanță pentru instalații și aparatură.

**Strategia Energetică a României pentru perioada 2019 ÷ 2030, cu perspectiva anului 2050**, care actualizează strategia anterioară ținând cont de necesitățile și de obligațiile internaționale ale României, dar și de realizare a scenariului optim de dezvoltare a sistemului energetic național și prevede realizarea următoarelor investiții strategice de interes național:

- finalizarea grupurilor 3 și 4 de la CNE Cernavodă, fiecare cu o putere instalată de 720 MW, un grup urmând a fi pus în funcțiune până în 2030; prin realizarea obiectivului de

investiții se va asigura un aport suplimentar de energie în sistemul energetic de circa 11 TWh, precum și o creștere a puterii instalate cu 1.440 MW;

- realizarea unui grup energetic nou pe bază de lignit, de 600 MW, cu parametri supracritici, care să intre în producție după anul 2020, care va fi prevăzut începând cu anul 2035 cu tehnologia de captare, transport și stocare geologică a CO<sub>2</sub> (CSC);
- realizarea Centralei Hidroenergetice cu Acumulare prin Pompaj Tarnița-Lăpușești, cu puterea de 1000 MW care să poată interveni pentru echilibrarea sistemului electroenergetic pe durate cuprinse între 4-6 ore;
- realizarea Complexului Hidrotehnic Turnu Măgurele-Nicopole de cca. 2.200 GWh/an prin amenajarea fluviului Dunărea pe sectorul aval de Porțile de Fier I și II, până imediat în aval de confluența cu râul Olt, în cadrul cooperării între guvernele din România, Bulgaria și Serbia.

**PNIESC 2021 - 2030**, aprobat prin HG nr. 1076/2021, care implică următoarele măsuri pentru atingerea Țintelor asumate la nivel național, cu implicații directe asupra emisiilor de poluanți atmosferici:

- Dimensiunea Decarbonare:
  - ✓ decarbonarea sectorului energetic prin promovarea investițiilor în capacități noi de producție a energiei electrice cu emisii reduse de carbon (înlocuirea capacităților pe bază de surse cu emisii crescute, cu centrale noi, eficiente și cu emisii reduse, pe gaze, energie nucleară și RES) și promovarea proiectelor în domeniul SRE și al eficienței energetice;
  - ✓ decarbonarea sectorului industrial, prin implementarea celor mai bune tehnologii disponibile (BAT), în vederea reducerii emisiilor de GES și creșterea eficienței energetice în procesele industriale;
  - ✓ promovarea economiei circulare (reciclarea) pentru atingerea țintei de eficiență energetică, prin reducerea consumului de energie utilizată în industrie, în cadrul proceselor de prelucrare a materiilor prime;
- Dimensiunea Eficiență Energetică:
  - ✓ creșterea eficienței energetice în sectoarele industriale reglementate prin EU-ETS;
- Dimensiunea Securitate energetică:
  - ✓ asigurarea flexibilității sistemului energetic, prin încurajarea dezvoltării capacităților de stocare a energiei și a cogenerării de înaltă eficiență;
  - ✓ implementarea Planului de Decarbonare a CE Oltenia, care presupune dezvoltarea noilor capacități de energie solară și microhidroenergie care vor contribui la atingerea țintei SRE-E și vor asigura diversificarea surselor de energie.

PNIESC 2021 - 2030 prezintă evoluția capacităților instalate pentru perioada 2020 - 2030 față de capacitățile instalate în anul 2018 având în vedere politicile și măsurile prevăzute și tendința creșterii cererii de energie electrică. Până în anul 2030, se prevede creșterea capacității instalate în centrale

electrice eoliene (CEE) la o putere de 5.255 MW și în centrale electrice fotovoltaice (CEF) până la 5.054 MW.

Pentru a putea fi îndeplinită traiectoria cotei SRE asumată de România, noile capacități nete de producție de energie din SRE necesare a fi instalate sunt:

- Centrale electrice eoliene (CEE):
  - ✓ 822 MW capacitate instalată suplimentar în 2022 față de 2020;
  - ✓ 559 MW capacitate instalată suplimentar în 2025 față de 2022;
  - ✓ 556 MW capacitate instalată suplimentar în 2027 față de 2025;
  - ✓ 365 MW capacitate instalată suplimentar în 2030 față de 2027.
- Centrale electrice fotovoltaice (CEF):
  - ✓ 994 MW capacitate instalată suplimentar în 2022 față de 2020;
  - ✓ 1.037 MW capacitate instalată suplimentar în 2025 față de 2022;
  - ✓ 528 MW capacitate instalată suplimentar în 2027 față de 2025;
  - ✓ 1.133 MW capacitate instalată suplimentar în 2030 față de 2027.

Pentru orizontul 2027-2030, pentru păstrarea capacității existente în prezent vor fi necesare măsuri de reabilitare a circa 3000 MW în CEE și 1.250 MW în CEF.

Planul de dezvoltare și decarbonare a CE Oltenia în perioada 2020-2030 prevede următoarele acțiuni, care vor fi implementate până în anul 2030:

- construcția a trei parcuri fotovoltaice, cu o putere instalată totală de circa 300MW pe depozitele de zgură și cenușă închise (aferele termocentralelor Rovinari, Turceni și Ișalnița); lucrările vor începe din anul 2023, iar punerea în funcțiune se va realiza în 2024 (150 MW), respectiv 2025 (150 MW suplimentar);
- construcția unui bloc energetic nou în cogenerare de 200 MW pe gaz natural la SE Craiova, care va înlocui începând din anul 2024 capacitățile actuale de 2x150 MW pe lignit;
- construcția unui bloc energetic de 400 MW pe gaz natural la SE Turceni, care va înlocui începând din anul 2026 o capacitate existentă de 330 MW pe lignit;
- construcția a 2 blocuri energetice de 400 MW (putere totală instalată suplimentar 800MW) pe gaz natural la SE Ișalnița, care vor înlocui începând din anul 2024 blocul 8 de 315 MW pe lignit și din 2025 blocul 7 de 315 MW pe lignit.

Începând cu anul 2024, este prevăzută o tranziție sustenabilă prin dezvoltarea de noi capacități pe gaz natural cu o putere instalată totală de 1.400 MW. Acest combustibil are avantajul de a permite o funcționare flexibilă, fapt care va permite integrarea mai mare a SRE în sistemul energetic național întrucât gazul natural poate asigura echilibrarea sistemului, ținând cont de caracterul intermitent al SRE.

PNIESC precizează că energia nucleară reprezintă un element important pentru securitatea energetică a României. Conform acestui plan, extinderea duratei de exploatare a Unităților 1 și 2 de la CNE Cernavodă reprezintă o soluție eficientă, în condițiile în care prelungirea cu încă un ciclu de viață se

face la costuri situate în jurul a circa 40% din valoarea unui obiectiv nou de aceeași capacitate, prin care se poate asigura furnizarea de energie electrică fără emisii de GES, cu impact minim asupra mediului, la costuri competitive, contribuind astfel în mod durabil la decarbonarea sectorului energetic și atingerea Țintelor României de energie și mediu pentru anul 2030, în linie cu obiectivele asumate la nivel european și chiar global (Acordul de la Paris). Unitatea 1 se va re tehnologiza în perioada 2027-2028 iar unitatea 2 se va re tehnologiza după anul 2037.

Conform PNIESC, se prevede punerea în funcțiune a unităților 3 și 4 de la CNE Cernavodă în anii 2030 și 2031.

PNIESC prevede dezvoltarea capacităților în regim de cogenerare de înaltă eficiență/integrarea SRE în producția de energie termică pentru sistemele centralizate de încălzire. Conform planului, este prevăzută implementarea unităților de cogenerare sau reabilitarea celor existente, realizarea acestor investiții reprezentând o prioritate pentru o serie de comunități locale din România:

- implementarea unei unități de cogenerare cu ciclu combinat în cadrul CTE Grozăvești, care presupune realizarea unei noi unități de producere de energie în cogenerare de înaltă eficiență, în tehnologie ciclu combinat gaze abur, cu funcționare pe gaze;
- implementarea unei unități de cogenerare în ciclu combinat în cadrul CTE București Sud, care presupune realizarea unei noi instalații de cogenerare de înaltă eficiență (ciclu combinat gaz-abur) de circa 200 MWe și circa 200 MWt;
- implementarea unei capacități noi de producere a energiei, în cogenerare de înaltă eficiență, cu funcționare pe gaze naturale, în cadrul CTE Progresu;
- reabilitarea ciclului combinat din CTE București Vest, în vederea prelungirii duratei de viață/Implementare unitate nouă în ciclu combinat de cca.186 MWe și cca. 170 Gcal/h;
- realizarea unei centrale electrotactice pe gaze în regim de cogenerare (CHP) la CET Govora;
- realizarea unui grup nou de cogenerare la Midia (circa 70 MW).

Pentru asigurarea manevrabilității SEN, rezultă oportună realizarea unor centrale hidroelectrice cu acumulare și pompaj de 1.000 MW prevăzute în programul de investiții al SC Hidroelectrica SA pentru perioada 2020÷2030.

**PNRR - Componenta 6 Energie**, abordează principalele provocări ale sectorului energetic din România în ceea ce privește decarbonizarea și poluarea aerului, respectiv asigurarea tranziției verzi și a digitalizării sectorului energetic prin promovarea producției de energie electrică din surse regenerabile, a eficienței energetice și a tehnologiilor viitorului și include următoarele măsuri care au ca efect reducerea emisiilor de poluanți atmosferici:

**Tabel 2. Măsuri incluse în PNRR, Componenta 6 Energie**

<b>Denumire măsură</b>	<b>Calendar orientativ implementare</b>	<b>Indicatori pentru monitorizarea și evaluarea progreselor în timp</b>
R1. Reforma pieței de energie electrică, prin înlocuirea cărbunelui din mixul energetic și susținerea unui cadru legislativ și de reglementare stimulat pentru investițiile private în producția de electricitate din surse regenerabile	Q4 2021	Dezafectare capacitate instalată de producere a energiei electrice pe bază de cărbune de 1.695 MW
	Q4 2022	Dezafectare capacitate instalată cumulată de producere a energiei electrice pe bază de cărbune și lignit de 2.355 MW, față de valoarea de referință de 1.695 MW
	Q4 2025	Dezafectare capacitate instalată cumulată de producere a energiei electrice pe bază de cărbune și lignit de 3.780 MW, față de valoarea de referință de 2.355 MW
	Q4 2025	Înlocuirea parțială cu o producție de energie electrică pe bază de gaz sau cu o producție combinată de energie electrică și energie termică pe gaz, care permite utilizarea gazelor regenerabile și cu emisii scăzute de dioxid de carbon de 1.300MW
	Q2 2026	Capacitate suplimentară de energie din surse regenerabile (eoliană și solară) de cel puțin 3.000MW, pusă în funcțiune și racordată la rețea
I1. Noi capacități de producție de energie electrică din surse regenerabile	Q2 2024	Capacitate suplimentară de 950 MW din energie din surse regenerabile (energie eoliană și solară), pusă în funcțiune și racordată la rețea
I2. Infrastructură de distribuție a gazelor din surse regenerabile (utilizând gazele naturale în combinație cu hidrogenul verde ca măsură tranzitorie), precum și	Q4 2025	Instalare capacități de producție hidrogen verde de cel puțin 100 MW în electrolizoare, producând cel puțin 10.000 de tone de hidrogen din surse regenerabile

Denumire măsură	Calendar orientativ implementare	Indicatori pentru monitorizarea și evaluarea progreselor în timp
capacități de producție a hidrogenului verde și/sau utilizarea acestuia pentru stocarea energiei electrice	Q2 2026	Rețea de distribuție pregătită pentru hidrogen din regiunea Oltenia finalizată și pusă în funcțiune care va transporta cel puțin 20% hidrogen din surse regenerabile. Rețeaua va trebui să transporte 100% hidrogen regenerabil până în 2030
I3. Dezvoltarea de capacități de producție pe gaz, flexibile și de înaltă eficiență, pentru cogenerarea de energie electrică și termică (CHP) în sectorul încălzirii centralizate, în vederea atingerii unei decarbonizări adânci	Q2 2026	Punere în funcțiune centrale de cogenerare de înaltă eficiență și încălzire centralizată în sectorul încălzirii centralizate de 300 MW
I5. Asigurarea eficienței energetice în sectorul industrial	Q4 2025	Reducerea consumului de energie în industrie prin implementare 50 de proiecte de eficiență energetică în industrie

**OUG nr. 53/2019** privind aprobarea Programului multianual de finanțare a investițiilor pentru modernizarea, reabilitarea, re tehnologizarea și extinderea sau înființarea sistemelor de alimentare centralizată cu energie termică a localităților – **Programul de Termoficare 2019-2027**, finanțează proiecte de investiții noi și proiecte aflate în derulare pentru eficientizarea sistemelor centralizate de alimentare cu energie electrică și termică, prin reducerea consumurilor de resurse energetice. La momentul actual, s-a solicitat finanțare de către 7 UAT-uri (Arad – 3 obiective de investiții, Giurgiu, Gheorgheni, Iași, Brad, Vatra Dornei, Suceava).

### **Categoria NFR 1.A.3 Transport**

Prioritățile de politică la nivelul acestei categorii sunt stabilite prin:

**Strategia națională pentru dezvoltare durabilă a României 2030**, aprobată prin HG nr. 877/2018, care în cadrul *Obiectivului 9 Industrie, inovație și infrastructură* stabilește următoarele ținte naționale pentru orizontul 2030 care influențează în mod direct emisiile de poluanți atmosferici aferente sectorului Transporturi:



- modernizarea și dezvoltarea infrastructurii calitative, fiabile, durabile și puternice, inclusiv infrastructura regională și transfrontalieră, pentru a sprijini dezvoltarea economică și bunăstarea oamenilor, cu accent pe accesul larg și echitabil pentru toți.

***PNIESC 2021 - 2030***, aprobat prin HG nr. 1076/2021, implică următoarele măsuri pentru atingerea ȋntelilor asumate la nivel naȋional, cu implicaȋii directe asupra emisiilor de poluanȋi atmosferici:

- Dimensiunea Decarbonare:
  - ✓ decarbonatarea sectorului transport, prin dezvoltarea prioritară și încurajarea utilizării transportului feroviar pentru transportul de persoane (în detrimentul transportului rutier) și integrarea intermodală a acestuia cu celelalte moduri de transport;
  - ✓ promovarea utilizării energiei regenerabile în transport (SRE-T);
- Dimensiunea Eficienȋă Energetică:
  - ✓ dezvoltarea și promovarea mobilităȋii alternative și reînnoirea parcului auto.

Pentru *perioada 2021-2030*, conform PNIESC 2021- 2030, sectorul Transport ar putea contribui împreună cu industria și sectorul rezidenȋial la atingerea obiectivului privind eficienȋa energetică (valoare cumulată a economiilor de energie în perioada vizată de 10,12 Mtep), în cote aproximativ egale (fiecare cu un procent de 29%), prin reînnoirea parcului auto naȋional, modernizarea transportului public urban și feroviar, încurajarea mobilităȋii alternative și promovarea utilizării vehiculelor electrice.

***Master Planul General de Transport (MPGT)***, aprobat prin HG nr. 666/2016, modificat prin HG 1312/2021, instrument strategic de planificare a intervenȋiilor majore semnificative în domeniul transporturilor (rutier, feroviar, naval, aerian, multimodal), care are ca obiectiv strategic de mediu dezvoltarea unei infrastructuri moderne de transport, cu luarea în considerare a efectelor asupra mediului; MPGT definește următoarele obiective specifice de mediu:

- promovarea proiectelor de investiȋii în transporturi care contribuie la realizarea unui sistem de transport durabil, cu măsuri de evitare și reducere a efectelor adverse, cum sunt emisiile de poluanȋi atmosferici, poluarea fonică în zonele urbane și pe rutele cu circulaȋie intensă, poluarea apelor și a solului cauzată de sursele difuze, impactul asupra peisajului și patrimoniului cultural;
- reducerea emisiilor de GES provenite din sectorul transport;
- protecȋia sănătăȋii populaȋiei prin îmbunătăȋirea condiȋiilor de mediu și de siguranȋă a transportului;
- reducerea impactului asupra biodiversității cu asigurarea de măsuri pentru protecȋia și conservarea biodiversității, cât și asigurarea coerenȋei reȋelei naȋionale de arii naturale protejate.

***Programul Investiȋional pentru Dezvoltarea Infrastructurii de Transport pentru perioada 2021-2030***, aprobat prin HG nr. 1312/2021, reprezintă o actualizare a strategiei de implementare a MPGT și specifică nevoile de dezvoltare a infrastructurii de transport din România, constând în necesitatea

realizării a 6.624,1 km rețea rutieră (autostrăzi, drumuri expres, transregio, variante ocolitoare) din care 2.900,5 km aferenți rețelei primare și 3.723,6 km aferenți rețelei secundare. Pentru rețeaua feroviară, programul prevede realizarea a 3.274,8 km rețea primară și 1.228 km rețea secundară de cale ferată. Programul Investițional dezvoltă strategia asigurării finanțării necesare pe cei 10 ani de implementare plecând de la corelarea principalelor surse de finanțare disponibile României: PNRR, Programul operațional Transport (POT) 2021-2027, Connecting Europe Facility (CEF 2.0) și bugetul național.

Astfel, conform Programului Investițional, prin POT 2021-2027 se finanțează investiții pentru:

- îmbunătățirea conectivității primare rutiere, prin secțiuni de infrastructură rutieră de mare viteză situate pe rețeaua TEN-T Centrală, inclusiv pe secțiuni ale coridoarelor TEN-T Rin-Dunăre și Orient-East Med, precum și pe anumite secțiuni ale rețelei TEN-T Globale; proiectele vizate sunt proiecte fazate din perioada 2014÷2020<sup>1</sup> și proiecte noi de investiții<sup>2</sup>;
- îmbunătățirea conectivității secundare rutiere, prin secțiuni de infrastructură rutieră din rețeaua secundară, și anume: 262,5 km drumuri expres de conectivitate<sup>3</sup>, 812,8 km drumuri de conectivitate și transregio<sup>4</sup>, 217,1 km variante de ocolire<sup>5</sup> și 263,4 km variante de ocolire regionale<sup>6</sup>;
- creșterea eficienței căilor ferate, prin finalizarea proiectelor fazate și implementarea proiectelor noi de investiții<sup>7</sup>, lungime 1.676 km;
- dezvoltarea mobilității sustenabile în nodurile urbane, prin finalizarea proiectelor fazate din POIM (Magistrala M2; Magistrale M6) și a proiectelor noi (M5: secțiunea Eroilor – Iancului, extensii magistrale metrou București, reabilitare stații de metrou București,

<sup>1</sup> Autostrada Sibiu-Pitești - loturile 1,4,5; Centură București Sud și proiecte conexe; Drum de mare viteză Pitești-Craiova; Autostrada Transilvania

<sup>2</sup> Proiecte prioritizate: Pitești-Sibiu - loturile 2,3; Ploiești-Comarnic-Brașov; București - Alexandria; Poarta Sălajului – Biharia; Inel București (Nord muri radiale); Sibiu – Brașov; Tg. Neamț - Iași - Ungheni (Moșca - Ungheni); Arad – Oradea; Pașcani - Suceava – Siret; Tg.Mureș - Tg. Neamț, faza 1 din Miercurea Nirajului - Leghin; Dr.Tr.Severin - Caransebeș – Lugoj, faza 1; Brașov – Bacău, inclusiv Bypass Brașov Nord; Craiova - Filiași - Dr.Tr.Severin, faza 1

Proiecte rezervă POT: Timișoara – Moravița; Buzău – Brăila; Macin - Tulcea (+drum de accesibilitate Delta Dunării) - Constanta (faza 1); Dej - Baia Mare – Halmeu; Baia Mare - Satu Mare; Cluj-Napoca (Apahida) - Dej

<sup>3</sup> A3 - Aeroport Henri Coandă - DN1; DX4 - Dej – Bistrița; A7 - Suceava – Botoșani; A7 - Bacău - Piatra Neamț; A1 - Pitești – Mioveni; A1 - Găești - Târgoviște - Ploiești - A3; Alternativa Techirghiol (A2/A4 - Olimp)

<sup>4</sup> Hunedoara - Sântuhalim - A1; A8 - Lețcani Vest - Centura Iași; Blaj - Teiuș - A1; DX - Centura Craiova Est; A1 - Timișoara - Aeroport Traian Vuia/DNCT; DX4 - Jibou - Românași - A3; Slobozia - Drajna - A2; Călărași - Drajna Nouă - A2; Reșița - Caransebeș - DX2; Vaslui - Iași - A8; Miercurea Ciuc - Sf. Gheorghe - Chichiș - A13; Rm. Vâlcea - Tigveni - A1; Tg. Jiu - Filiași - DX2; Centura Metropolitană Cluj-Napoca (Gilău - A3

- Cluj-Napoca - Apahida - DX4); A1 - Titu - Bâldana - DX9; DX 9 - Târgoviște - Sinaia - A3; A4 Cumpăna - DN39 Constanța; București - Bâldana – Târgoviște; A7 - Suceava – Bistrița; Tudor Vladimirescu - Galați (+ drum de legătura DX);

<sup>5</sup> Sibiu Sud; Rm. Vâlcea; Giurgiu; Bistrița; Vaslui; Medias; Botoșani; Piatra Neamț; Zalău; Slobozia; Câmpulung; Gura Humorului; Sfântu Gheorghe; Frasin; Miercurea Ciuc; Băbeni; Câmpulung Moldovenesc; Sighișoara; Pucioasa; Vatra Dornei; Mangalia; Tg. Mureș; Sebeș; Valea lui Mihai

<sup>6</sup> Arad; Baia Mare; Curtea de Argeș; Reșița; Călărași; Petroșani; Bufta; Cosmești; Reghin; Sînmartin/Băile Felix; Liești/Ivești; Drăgășani; Păltinoasa; Brad; Sighetu Marmăției; Hirău; Huși; Flămânzi; Gheorgheni; Motru; Văleni; Bălești; Bumbești-Jiu; Viziru; Bocșa; Horezu; Negrești-Oaș; Năsăud; Tăuții-Măgherăuș; Corabia; Feldioara; Ardud; Fieni; Sîngeorz-Băi; Vidra; Tudor Vladimirescu; Odobesti

<sup>7</sup> Proiecte finanțate: Predeal – Brașov; Craiova - Dr. Tr. Severin – Caransebeș; Teiuș - Cp. Turzii - Cluj-Napoca; Port Constanța – Palas; Complexul feroviar București; Pașcani - Iași – Ungheni; Ploiești Triaj – Focșani – Roman – Pașcani – Dărmănești - Vicșani Frontieră; Reabilitare stații CF; Reabilitare poduri, podețe, tuneluri; Modernizarea trecerilor la nivel cu calea ferată

Proiecte de rezervă: Suceava - Ilva Mică; Ilva Mică – Apahida; Timișoara – Stămora; Moravița frontieră

achiziționarea de material rulant nou pentru metrou), precum și a proiectelor pentru trenuri metropolitane (proiect centura feroviară București) și proiecte cu un grad mare de certitudine (Cluj-Napoca, Iași, Brașov și Timișoara);

- dezvoltarea transportului naval și multimodal pentru creșterea transportului de marfă pe cale ferată (180.000.000 tone-km/an în 2029, comparativ cu valoarea de referință din 2020 - 0 tone-km/an) și pe cale navală (700.000.000 tone-km/an în 2029 comparativ cu valoarea de referință din 2020 - 0 tone-km/an).

**Programul de acțiune pentru dezvoltarea infrastructurii feroviare și transferul modal către calea ferată a fluxurilor de transport de călători și marfă**, aprobat prin HG nr. 1302/2021, care pune în aplicare jalonul nr. 69 din Componenta 4: Transport sustenabil, din cadrul PNRR și include pentru perioada de referință 2021-2026:

- măsuri de creștere a traficului de marfă feroviar cu cel puțin 25% până în 2026 față de 2020;
- măsuri specifice în vederea atingerii unui obiectiv de creștere a numărului de călători din transportul feroviar cu o medie de 25% față de nivelul de referință din 2021;
- măsuri de creștere a utilizării materialului rulant nou achiziționat;
- măsuri de transfer al călătorilor de la transportul cu autobuze/microbuze la transportul feroviar pe rutele de navetă.

O componentă importantă a acestui program de acțiune se referă la implementarea **Strategiei de dezvoltare a infrastructurii feroviare 2021-2025**, aprobată prin HG nr. 985/2020, care a fost elaborată în 2020 înainte de a fi definitive resursele financiare disponibile din fonduri nerambursabile externe prin noul cadru financiar multi-anual 2021-2027, respectiv prin PNRR. Necesitățile de finanțare pentru infrastructura feroviară sunt incluse în cadrul Programului Investițional 2021 – 2030.

**PNRR - Componenta 4 Transport**, are ca obiectiv dezvoltarea infrastructurii de transport pentru optimizarea vitezei de deplasare, evitarea ambuteiajelor, îmbunătățirea calității serviciilor, reducerea impactului asupra mediului și sănătății umane, precum și reducerea drastică a numărului de accidente rutiere.

Prin implementarea măsurilor se urmărește descurajarea utilizării vehiculelor poluante și transferul traficului rutier (pasageri și mărfuri) către transportul feroviar până în 2026, comparativ cu 2020.

**Tabel 3. Măsuri incluse în PNRR, Componenta 4 Transport**

Denumire măsuri	Calendar orientativ implementare	Indicatori pentru monitorizarea și evaluarea progreselor în timp
R1. Transport sustenabil, decarbonizare și	Q4 2025	Vehicule noi nepoluante achiziționate de către entități publice, cu cel puțin 3% peste țintele minime privind

<b>Denumire măsuri</b>	<b>Calendar orientativ implementare</b>	<b>Indicatori pentru monitorizarea și evaluarea progreselor în timp</b>
siguranță rutieră / Decarbonizarea rutieră în conformitate cu principiul „poluatorul plătește”		achizițiile publice referitoare la ponderea vehiculelor nepoluante din numărul total de vehicule pe categorii, respectiv atingerea țintei de cel puțin 21,7% pentru vehicule ușoare, 9% pentru vehicule grele și 27% pentru autobuze
	Q2 2026	Casarea a cel puțin 250.000 de vehicule poluante (EURO 3 sau mai puțin) mai vechi de 15 ani, între 2022 și jumătatea anului 2026
	Q1 2026	Creșterea numărului de vehicule cu emisii zero (electrice și hidrogen) – 29.500 vehicule (M1 - autoturisme, N1 - vehicule utilitare ușoare; N2 și N3 - vehicule grele)
	Q2 2026	Dezvoltarea infrastructurii pentru combustibili alternativi prin instalarea a 30.000 stații de încărcare pentru vehicule electrice instalate la nivel național, comparativ cu valoarea de referință de 1836 stații
I1. Modernizarea și reînnoirea infrastructurii feroviare	Q2 2026	2.851 km de infrastructură feroviară nouă/modernizată operațională
I2. Material rulant feroviar	Q2 2026	Achiziție de material rulant ecologic - 262 material rulant electric nou în funcțiune (20 trenuri electrice EMU, 12 trenuri cu hidrogen, 55 locomotive electrice modernizate, 16 locomotive electrice noi, 20 locomotive de manevră modernizate, 139 de vagoane modernizate)
I3. Dezvoltarea infrastructurii rutiere durabile aferente rețelei TEN-T, taxarea drumurilor, managementul traficului și siguranța rutieră	Q2 2026	429 km infrastructură rutieră construită și pusă în funcțiune, amplasată pe rețeaua TEN-T (A7 Ploiești-Pașcani, A8 Târgu-Mureș-Miercurea Nirajului și Leghin-Tg. Neamț (Moțca), A1 Marginea-Holdea, A3 Nădășelu-Poarta Sălajului)

Denumire măsuri	Calendar orientativ implementare	Indicatori pentru monitorizarea și evaluarea progreselor în timp
I4. Dezvoltarea rețelei de transport cu metroul în Municipiile București și Cluj-Napoca	Q2 2026	Finalizarea lucrărilor la structura principală - 12,7 km linii noi de metrou București (M4: București - Secțiunea 1: Gara de Nord - Filaret, 6 stații, lungime 5,2 km) și Cluj (M1: Cluj-Napoca - Secțiunea 1: SF. Maria - Europa Unită, 9 stații, lungime 7,5 km)

Conform datelor primite de la CNAIR, investițiile în infrastructura rutieră care vor fi date în circulație în perioada 2022-2030 au o lungime de cca. 409 km<sup>8</sup>.

Prin PNRR, *Componenta 10 Fond local*, se urmărește creșterea accesului la soluții de mobilitate durabile și sigure în zonele urbane și rurale prin noi vehicule de transport public cu emisii zero, construirea a 13.200 puncte de încărcare suplimentare pentru vehicule electrice și 1.091 km de piste de ciclism la nivel local / metropolitan.

**Tabel 4. Măsuri incluse în PNRR, Componenta 10 Fond local**

Denumire măsură	Calendar orientativ implementare	Indicatori pentru monitorizarea și evaluarea progreselor în timp
R1. Crearea cadrului pentru mobilitate urbană durabilă	Q2 2026	Creșterea cu 20% a volumului total anual de pasageri care utilizează transportul public local în 2026, comparativ cu 2019
I1. Mobilitate urbană durabilă I1.1. Înnoirea parcului de vehicule destinate transportului public (achiziția de vehicule nepoluante)	Q4 2024	2.186 vehicule suplimentare cu emisii zero (autobuze, troleibuze cu motoare cu emisii zero sau cu baterii, tramvaie și microbuze), comparativ cu valoarea de referință de 1.618 vehicule
	Q2 2026	2.753 vehicule suplimentare cu emisii zero (autobuze, troleibuze cu motoare cu emisii zero sau cu baterii, tramvaie și microbuze), comparativ cu valoarea de referință de 2.186 vehicule

<sup>8</sup> VO: municipiul Zalău (5,35 km, 2023), Timișoara Sud (9,9 km, 2023), Satu Mare (19,54 km, 2022), Tecuci (6,95 km, 2022), Bârlad (11,28 km, 2023), Târgu Jiu (19,99 km, 2023), Galați (33,6 km, 2026), municipiul București Sud (14,7 km, 2025), centura București – Domnești (0,54 km, 2022); DN: Drum de legătură Autostrada A1 Arad – Timișoara – DN 69 (9,9 km, 2023); Modernizare DN5 București - Adunații Copăcenii (13,65 km, 2023); Reabilitare DN 6, Alexandria – Craiova, Lot 2 (48,01 km, 2024); Modernizarea centurii rutiere a Municipiului București între A1 - DN7 și DN2 – A2 (11,52 km, 2023); Drum expres: Brăila- Galați (10,77 km, 2025); Craiova-Pitești, tronson 1-4 (121,11 km, 2024); Autostradă: Sibiu – Pitești (122,11 km, 2028); Pod suspendat peste Dunăre, zona Brăila (23,42 km, 2022)

Denumire măsură	Calendar orientativ implementare	Indicatori pentru monitorizarea și evaluarea progreselor în timp
	Q2 2026	Creșterea ponderii călătorilor în unitățile administrativ-teritoriale cu servicii de transport public local care utilizează vehicule cu emisii zero (autobuze, troleibuze cu motoare cu emisii zero sau cu baterii, tramvaie) comparativ cu 2019: 60% în 2025, comparativ cu valoarea de referință de 45,4% în 2019
II. Mobilitate urbană durabilă	Q4 2024	6.600 puncte de reîncărcare pentru vehicule electrice în funcțiune.
II.3 Asigurarea infrastructurii pentru transportul verde – puncte de reîncărcare vehicule electrice	Q2 2026	13.200 puncte de reîncărcare pentru vehicule electrice în funcțiune, comparativ cu valoarea de referință de 6.600
II. Mobilitate urbană durabilă	Q4 2024	546 km piste pentru bicicliști operaționale la nivel local/metropolitan
II.4 Asigurarea infrastructurii pentru transportul verde – infrastructuri pentru biciclete la nivel local/metropolitan	Q2 2026	1.091 km piste pentru bicicliști operaționale la nivel local/metropolitan, comparativ cu valoarea de referință de 546 km

**Strategia de dezvoltare a infrastructurii feroviare 2021-2025**, aprobată prin HG nr. 985/2020, care reprezintă o detaliere pentru domeniul feroviar a strategiei generale din domeniul transporturilor, prezentate prin MPGT, identifică o serie de acțiuni strategice și măsuri prioritare necesare pentru echilibrarea modală a sistemului național de transport și reducerea costurilor totale suportate de economia națională pentru asigurarea mobilității persoanelor și mărfurilor.

**OUN nr. 80/2018 pentru stabilirea condițiilor de introducere pe piață a benzinei și motorinei**, care stabilește pentru furnizori obligația de a comercializa benzină și motorină cu un conținut minim de biocarburanți de 8%, respectiv 6,5% în totalul volumului comercializat către consumatorul final într-un an calendaristic.

Regulamentele CE privind omologarea de tip a autovehiculelor, respectiv:

- Regulamentul (CE) nr. 595/2009 privind omologarea de tip a autovehiculelor și a motoarelor cu privire la emisiile provenite de la vehicule grele (Euro VI);

- Regulamentul (CE) nr. 715/2007 privind omologarea de tip a autovehiculelor în ceea ce privește emisiile provenind de la vehicule ușoare pentru pasageri și de la vehicule ușoare comerciale (Euro 5 și Euro 6);
- Regulamentul (UE) nr. 168/2013 privind omologarea și supravegherea pieței pentru vehicule cu două sau trei roți și pentru cvadricicluri.

#### **Categoria NFR 1.A.4 Arderi în surse staționare de mică putere**

Prioritățile de politică la nivelul acestei categorii sunt stabilite prin:

***Strategia Națională de Renovare pe Termen Lung (SNRTL) pentru sprijinirea renovării parcului național de clădiri rezidențiale și nerezidențiale, publice și private, într-un parc imobiliar cu un nivel ridicat de eficiență și decarbonatată până în 2050***, aprobată prin HG 1034/2020, care prognozează creșterea ritmului de realizare a renovărilor stocului național de clădiri pentru îmbunătățirea eficienței energetice, reducerea emisiilor de GES, precum și creșterea ponderii energiei din surse regenerabile în consumul total de energie.

Conform scenariului recomandat de SNRTL (scenariul 2), rata anuală de renovare va înregistra în perioada 2021-2030 o creștere graduală de la 0,69% la 3,39%; rata anuală de renovare în perioada 2031- 2040 va fi de 3,79% iar în perioada 2041-2050 de 4,33%.

***PNRR - Componenta 5 Valul renovării***, urmărește accelerarea ritmului de renovare prin finanțarea investițiilor de renovare energetică moderată sau aprofundată a clădirilor rezidențiale multifamiliale și a clădirilor publice, respectiv renovarea integrată a clădirilor rezidențiale multifamiliale și a clădirilor publice (eficiență energetică și consolidare seismică).

Prin această componentă se finanțează renovarea energetică (moderată și aprofundată) a clădirilor administrației publice centrale și ale municipiilor reședință de județ și ale celorlalte municipii. Prin PNRR se va finanța renovarea a cel puțin 4,3 milioane m<sup>2</sup> de clădiri rezidențiale și 2,3 milioane m<sup>2</sup> de clădiri publice.

Prin implementarea măsurilor de renovare energetică se preconizează reducerea necesarului de energie primară de cel puțin 30% (renovare moderată) și de 60% (renovare aprofundată), ceea ce va conduce la obținerea următoarelor economii totale de energie primară: clădiri rezidențiale de cel puțin 0,15 Mtep; clădiri publice de cel puțin 0,0215Mtep.

***Tabel 5. Măsuri incluse în PNRR, Componenta 5 Valul renovării***

<b>Denumire măsură</b>	<b>Calendar orientativ implementare</b>	<b>Indicatori pentru monitorizarea și evaluarea progreselor în timp</b>
I1. Instituirea unui fond pentru Valul renovării care să finanțeze lucrări de îmbunătățire a	Q3 2024	Renovarea energetică a clădirilor rezidențiale multifamiliale (proiecte integrate - consolidare seismică și eficiență energetică și proiecte de renovare energetică) - 1.400.000m <sup>2</sup>

Denumire măsură	Calendar orientativ implementare	Indicatori pentru monitorizarea și evaluarea progreselor în timp
eficienței energetice a fondului construit existent	Q4 2025	Renovarea energetică a clădirilor rezidențiale multifamiliale (proiecte integrate - consolidare seismică și eficiență energetică și proiecte de renovare energetică), cumulativ 2.800.000 m <sup>2</sup>
	Q2 2026	Renovarea energetică a clădirilor rezidențiale multifamiliale (proiecte integrate - consolidare seismică și eficiență energetică și proiecte de renovare energetică), cumulativ 4.364.500 m <sup>2</sup>
I1. Instituirea unui fond pentru Valul renovării care să finanțeze lucrări de îmbunătățire a eficienței energetice a fondului construit existent	Q3 2024	Renovarea energetică a clădirilor publice (proiecte integrate - consolidare seismică și eficiență energetică și proiecte de renovare energetică), 770.000 m <sup>2</sup>
	Q4 2025	Renovarea energetică a clădirilor publice (proiecte integrate - consolidare seismică și eficiență energetică și proiecte de renovare energetică), cumulativ 1.540.000 m <sup>2</sup>
	Q6 2026	Renovarea energetică a clădirilor publice (proiecte integrate - consolidare seismică și eficiență energetică și proiecte de renovare energetică), cumulativ 2.313.634 m <sup>2</sup>

PNRR, Componenta 10 Fond local, are ca obiectiv îmbunătățirea furnizării de servicii publice locale prin renovarea moderată a clădirilor publice (suprafață de 1.306.818 m<sup>2</sup>) ce aparțin orașelor și comunelor.

**Tabel 6. Măsurile incluse în PNRR, Componenta 10 Fond local**

Denumire măsură	Calendar orientativ implementare	Indicatori pentru monitorizarea și evaluarea progreselor în timp
I3. Reabilitarea moderată a clădirilor publice pentru a îmbunătăți furnizarea de servicii	Q4 2024	653.409 m <sup>2</sup> suprafață totală construită renovată moderat, demonstrată de o reducere cu 30% a cererii de energie primară prin intermediul certificatelor de performanță energetică



Denumire măsură	Calendar orientativ implementare	Indicatori pentru monitorizarea și evaluarea progreselor în timp
publice de către unitățile administrativ-teritoriale	Q2 2026	1.306.818 m <sup>2</sup> suprafață totală construită renovată moderat, demonstrată de o reducere cu 30% a cererii de energie primară prin intermediul certificatelor de performanță energetică, comparativ cu valoarea de referință de 653.409m <sup>2</sup>

**HG nr. 55/2011** privind stabilirea cerințelor în materie de proiectare ecologică aplicabile produselor cu impact energetic și a regulamentelor de punere în aplicare a Directivei, respectiv:

- *Regulamentul (UE) nr. 813/2013 în ceea ce privește cerințele în materie de proiectare ecologică pentru instalațiile pentru încălzirea incintelor și instalațiile de încălzire*, care stabilește cerințe de proiectare ecologică pentru introducerea pe piață și/sau punerea în funcțiune a instalațiilor pentru încălzirea incintelor și a instalațiilor de încălzire cu funcție dublă cu o putere termică nominală  $\leq 400\text{kW}$ ;
- *Regulamentul (UE) 2015/1188 în ceea ce privește cerințele în materie de proiectare ecologică aplicabile aparatelor pentru încălzire locală*, care stabilește cerințele în materie de proiectare ecologică pentru introducerea pe piață și punerea în funcțiune a aparatelor pentru încălzire locală de uz casnic cu o putere termică nominală de 50 kW sau mai mică și a aparatelor pentru încălzire locală de uz comercial cu o putere termică nominală a produsului sau a unui singur segment de 120 kW sau mai mică;
- *Regulamentul (UE) 2015/1189 în ceea ce privește cerințele de proiectare ecologică aplicabile cazanelor cu combustibil solid*, care stabilește cerințe în materie de proiectare ecologică pentru introducerea pe piață și punerea în funcțiune a cazanelor cu combustibil solid cu o putere termică nominală de 500kW sau mai puțin, aplicabil începând cu 1 ianuarie 2020;
- *Regulamentul (UE) 2015/1185 în ceea ce privește cerințele în materie de proiectare ecologică aplicabile aparatelor pentru încălzire locală cu combustibil solid*, care stabilește cerințe de proiectare ecologică pentru introducerea pe piață și punerea în funcțiune a aparatelor pentru încălzire locală cu combustibil solid cu o putere termică nominală mai mică sau egală cu 50 kW, aplicabil începând cu 1 ianuarie 2022.

### **2.1.2 Categorie NFR 2 Procese industriale și utilizarea produselor**

**Strategia națională pentru dezvoltare durabilă a României 2030**, aprobată prin HG nr. 877/2018, în cadrul Obiectivului 9 Industrie, inovație și infrastructură stabilește pentru orizontul 2030 următoarele ținte naționale care influențează în mod direct emisiile de poluanți atmosferici:

- reabilitarea industriilor pentru a deveni durabile, cu eficiență sporită în utilizarea resurselor și adoptarea sporită a tehnologiilor și proceselor industriale curate și ecologice;
- întărirea cercetării științifice, modernizarea capacităților tehnologice ale sectoarelor industriale;
- promovarea industrializării incluzive și durabile și sporirea ratei de ocupare.

Prin aplicarea unor instrumente adecvate de politică economică în perioada 2008÷2030, productivitatea resurselor materiale și energetice consumate va crește cu o rată medie anuală de 3÷4% prin reducerea ponderilor subsectoarelor energointensive, prin modernizarea tehnologiilor și prin perfecționarea managementului.

Având în vedere că Europa are o nevoie de o industrie puternică, competitivă și inovatoare pentru a concura pe plan internațional pe bază de excelență au fost promovate clustere și rețele de clustere ca factori cheie ai inovării și creșterii economice prin dezvoltarea de abordări colaborative și multisectoriale și prin stimularea interacțiunilor dintre actorii inovatori.

Guvernul României va sprijini prin fonduri publice creșterea competitivității întreprinderilor industriale, realizarea unor produse cu valoare adăugată mare, realizarea unor produse care se exportă, cu respectarea autorizațiilor de mediu pentru funcționare.

Politica industrială urmărește aplicarea celor mai bune tehnologii pentru creșterea eficienței energetice și asigurarea unor produse de calitate la prețuri competitive cu respectarea cerințelor de mediu. Rezultă că în cazul proceselor industriale se impun retehnologizări și utilizarea de noi tehnologii pentru prelucrarea eficientă a materiilor prime și resurselor energetice, ceea ce conduce la reducerea emisiilor de poluanți atmosferici.

### **2.1.3 Categoria NFR 3 Agricultură**

Prioritățile de politică la nivelul acestei categorii sunt stabilite prin:

**Strategia națională pentru dezvoltare durabilă a României 2030**, aprobată prin HG nr. 877/2018, care în cadrul *Obiectivului 2 Foamete zero* stabilește pentru orizontul 2030 următoarele ținte naționale care influențează în mod direct emisiile de poluanți atmosferici:

- dublarea ponderii agriculturii în PIB-ul României, față de anul 2018;
- creșterea ponderii agriculturii ecologice în totalul producției agricole.

**Planul de acțiune pentru protecția apelor împotriva poluării cu nitrați proveniți din surse agricole**, aprobat prin HG nr. 964/2000, cu modificările și completările ulterioare, care are ca obiective:

- reducerea poluării apelor, cauzată de nitrații proveniți din surse agricole;
- prevenirea poluării cu nitrați;
- raționalizarea și optimizarea utilizării îngrășămintelor chimice și organice ce conțin compuși ai azotului.

**Codul de bune practici agricole**, descrie recomandările privind depozitarea, manipularea și încorporarea în sol a diferitelor tipuri de dejecții animaliere, atât la nivelul sistemelor gospodărești, cât și la nivelul fermelor de dimensiuni medii și mari. În principal, măsurile prevăzute ca recomandări

în Codul de bune practici agricole se referă la principiile unei fertilizări echilibrate bazate pe un plan de acțiune care trebuie realizat la nivelul fiecărei comune, cu ajutorul Oficiilor Județene de Pedologie și Agrochimie și vizează în special reducerea poluării apei și solului cu nutrienți.

Cerințele obligatorii pentru fermieri, privitoare la eco-condiționalitatea, se referă la:

- existența capacităților de depozitare a gunoiului de grajd, fără defecte structurale, a căror mărime trebuie să depășească necesarul de stocare a gunoiului de grajd, ținând seama de perioadele cele mai lungi de interdicție pentru aplicarea îngrășămintelor organice; depozitarea temporară a gunoiului de grajd trebuie să se facă în spații amenajate sau în câmp, pe terenul pe care va fi împrăștiat, în conformitate cu prevederile Codului de bune practici agricole;
- respectarea perioadelor de aplicare a gunoiului de grajd pe terenul agricol, respectiv a calendarului de interdicție pentru aplicarea îngrășămintelor organice, în conformitate cu prevederile Codului de bune practici agricole;
- interdicții privind depășirea cantității de 170 kg azot/ha provenind din aplicarea îngrășămintelor organice și/sau minerale pe terenul agricol în decursul unui an; în acest scop trebuie să urmeze un plan de fertilizare simplificat, întocmit pe baza standardelor privind cantitățile maxime de azot care pot fi aplicate pe terenul agricol, și să asigure o distribuire uniformă a îngrășămintelor pe terenul agricol;
- în cazul exploatațiilor care practică agricultura în sistem irigat și în care producția planificată necesită o cantitate mai mare de azot decât cea prevăzută de standardele privind cantitățile maxime de azot care pot fi aplicate pe terenul agricol, este obligatorie aplicarea unui plan de fertilizare întocmit pe baza studiului agrochimic, în conformitate cu prevederile Codului de bune practici agricole;
- interdicția aplicării îngrășămintelor organice sau minerale pe terenuri saturate cu apă, inundate, înghețate sau acoperite de zăpadă, conform prevederilor Codului de bune practici agricole;
- obligativitatea asigurării încorporării în sol a îngrășămintelor organice aplicate pe terenurile arabile cu panta mai mare de 12%, în cel mult 24 de ore de la aplicarea acestora.

**Directiva UE 2016/2284, din 14 decembrie 2016**, care stipulează reducerea emisiilor naționale a câtorva poluanți atmosferici, modifică Directiva 2003/35/EC și abrogă Directiva 2001/81/EC (Anexa III, partea a 2-a privind măsurile de control a emisiilor de amoniac). Partea a 2-a din anexa III a Directivei NEC conține măsuri obligatorii și opționale de reducere a emisiilor de amoniac din activitățile agricole, aliniate la cerințele și orientările protocolului de la Göteborg.

**Decizia de punere în aplicare (UE) 2017/302** a Comisiei din 15 februarie 2017 de stabilire a concluziilor BAT, în temeiul Directivei 2010/75 / UE, pentru creșterea intensivă a păsărilor de curte sau a porcilor. Prezentele concluzii privind cele mai bune tehnici disponibile (BAT) vizează următoarele activități prevăzute în secțiunea 6.6 din anexa I la Directiva 2010/75/UE, „6.6. Creșterea intensivă a păsărilor de curte și a porcilor”, cu capacități de peste:

- (a) 40.000 de locuri pentru păsări de curte;
- (b) 2.000 de locuri pentru porci de producție (peste 30 kg); sau
- (c) 750 de locuri pentru scroafe.

Concluziile BAT vizează, în special, următoarele procese și activități în exploatații:

- managementul nutrițional al administrării hranei păsărilor de curte și al porcinelor;
- pregătirea furajelor (măcinarea, amestecarea și depozitarea);
- creșterea (adăpostirea) păsărilor de curte și a porcinelor;
- colectarea și depozitarea dejecțiilor animaliere;
- prelucrarea dejecțiilor animaliere;
- împrăștierea pe sol a dejecțiilor animaliere;
- depozitarea animalelor moarte.

Concluziile BAT se aplică fără a aduce atingere altor acte legislative relevante, de exemplu cele referitoare la bunăstarea animalelor.

**Regulamentul (UE) 1306/2013** al Consiliului din 17 decembrie 2013 privind finanțarea, gestionarea și monitorizarea politicii agricole comune și de abrogare a Regulamentelor (CEE) nr. 352/78, (CE) 165/94, (CE) 2799/98 CE) 814/2000, (CE) 1290/2005 și (CE) 485/2008, astfel cum a fost modificat (prin Regulamentul (UE) 1306/2013) și implementat. Componenta ecologică corelează plățile Politicii Agricole Comune (PAC) cu respectarea normelor (SMR și GAEC) agricultorilor în ceea ce privește protecția mediului, siguranța alimentară, sănătatea și bunăstarea animalelor și menținerea terenurilor în condiții bune.

#### **2.1.4 Categoria NFR 5 Deșeuri**

Pe fondul scăderii și alterării continue a resurselor naturale, precum și a necesității conservării acestora (în principal a celor de natură biologică), este necesară reevaluarea opțiunilor de gestionare a deșeurilor de origine antropică, în sensul creșterii gradului de valorificare a acestora și de reducere drastică a cantităților care necesită eliminare.

Gestiunea judicioasă a deșeurilor este un mijloc pentru identificarea, cuantificarea și evaluarea serviciilor ecosistemice în vederea adoptării celor mai bune decizii privind prezervarea, conservarea și gestionarea mediului, și implicit un mijloc de reducere a emisiilor de poluanți atmosferici.

Prioritățile de politică la nivelul acestei categorii sunt stabilite prin:

**Strategia națională pentru dezvoltare durabilă a României 2030**, aprobată prin HG nr. 877/2018, care în cadrul *Obiectivului 12 Consum și producție responsabilă* stabilește următoarele ținte naționale pentru orizontul 2030 care influențează în mod direct emisiile de poluanți atmosferici:

- înjumătățirea pe cap de locuitor a risipei de alimente la nivel de vânzare cu amănuntul și de consum și reducerea pierderilor de alimente de-a lungul lanțurilor de producție și de aprovizionare, inclusiv a pierderilor post-recoltare;
- reciclarea în proporție de 55% a deșeurilor municipale până în 2025 și 60% până în 2030;

- reciclarea în proporție de 65% a deșeurilor de ambalaje până în 2025 (materiale plastice 50%; lemn 25%; metale feroase 70%, aluminiu 50%, sticlă 70%, hârtie și carton 75%) și 70% până în 2030 (materiale plastice 55%; lemn 30%; metale feroase 80%, aluminiu 60%, sticlă 75%, hârtie și carton 85%);
- colectarea separată a deșeurilor menajere periculoase până în 2022, a deșeurilor biologice până în 2023 și a materialelor textile până în 2025;
- stabilirea de scheme obligatorii de răspundere extinsă a producătorilor pentru toate ambalajele până în 2024.

Strategia, în cadrul *Obiectivului 6 Apă curată și sanitație*, stabilește următoarele ținte naționale pentru categoria NFR Tratarea apelor uzate:

- extinderea reutilizării raționale a apelor tratate și reciclate în perspectiva atingerii obiectivelor economiei circulare;
- conectarea gospodăriilor populației din orașe, comune și sate compacte la rețeaua de apă potabilă și canalizare în proporție de cel puțin 90%;
- îmbunătățirea calității apei prin reducerea poluării, eliminarea depozitării deșeurilor și reducerea la minimum a produselor chimice și materialelor periculoase, reducând proporția apelor uzate netratate și sporind substanțial reciclarea și reutilizarea sigură.

**Plan Național de Gestionare a Deșeurilor**, aprobat prin HG nr. 942/2017, cuprinde măsuri clare și coerente pentru atingerea obiectivelor privind pregătirea pentru reutilizarea și reciclarea deșeurilor, în conformitate cu art. 11 (2) din Directiva 2008/98/CE. Măsurile considerate se bazează în principal pe existența și utilizarea instrumentelor economice cheie cum ar fi:

- tarife de depozitare adecvate (și/sau interdicții ale depozitării deșeurilor reciclabile);
- politica de tarificare a incinerării în măsură să favorizeze reciclarea/reutilizarea;
- orice alte instrumente economice identificate pe parcursul elaborării planului, în acord cu situația specifică națională;
- capacități suplimentare de colectare, tratare, reciclare, dacă este cazul;
- stabilirea obiectivului de pregătire pentru reutilizare și reciclare a deșeurilor municipale pentru anul 2025 - 50% calculat cu Metoda 4 din Anexa I din Decizia 2011/753/UE, corelat cu prevederile propunerii de modificare a Directivei cadrul din Pachetul Economiei Circulare, publicat în decembrie 2015.

**Planul Național de Redresare și Reziliență al României (PNRR) - Componenta 1 Managementul apei**, care are ca obiectiv creșterea gradului de acces al populației, în special din zonele rurale, la un serviciu public de apă și canalizare conform cu cerințele directivelor europene și accesibil tuturor categoriilor sociale și include următoarele măsuri pentru extinderea rețelelor de canalizare în localități:

**Tabel 7. Măsuri incluse în PNRR, Componenta 1 Managementul apei**

<b>Denumire măsură</b>	<b>Calendar orientativ implementare</b>	<b>Indicatori pentru monitorizarea și evaluarea progreselor în timp</b>
I1. Extinderea sistemelor de apă și canalizare în aglomerări mai mari de 2.000 locuitori echivalenți	Q3 2024	Cel puțin 300 km de rețele de canalizare construite și operaționalizate în aglomerări mai mari de 2.000 locuitori echivalenți
	Q2 2026	Cel puțin 2.500 km de rețele de canalizare construite și operaționalizate în aglomerări mai mari de 2.000 locuitori echivalenți
I2. Colectarea apelor uzate în aglomerări mai mici de 2.000 locuitori echivalenți, care împiedică atingerea unei stări bune a corpurilor de apă și / sau afectează arii naturale protejate	Q4 2023	Cel puțin 1.000 de sisteme individuale sau alte sisteme corespunzătoare vor fi construite și operaționalizate pentru preluarea încărcării din aglomerările mai mici de 2.000 locuitori echivalenți, care împiedică atingerea unei stări bune a corpurilor de apă și/sau afectează arii naturale protejate
	Q2 2026	Un total de cel puțin 12.900 de sisteme individuale sau alte sisteme corespunzătoare vor fi construite și operaționalizate pentru preluarea încărcării din aglomerările mai mici de 2.000 locuitori echivalenți, care împiedică atingerea unei stări bune a corpurilor de apă și / sau afectează arii naturale protejate
	Q2 2024	Cel puțin 100 km de rețele de canalizare vor fi construite și operaționale în aglomerări mai mici de 2.000 locuitori echivalenți
	Q2 2026	Un total de cel puțin 400 km de rețele de canalizare vor fi construite și operaționale în aglomerări mai mici de 2.000 locuitori echivalenți
I3. Sprijinirea conectării populației cu venituri mici la rețelele de alimentare cu apă și canalizare existente	Q2 2026	Cel puțin 88.400 gospodării suplimentare vor fi conectate la apă și canalizare prin intermediul programului național „Prima conectare la apă și canalizare”

PNRR, Componenta C3 Managementul Deșeurilor are ca obiectiv accelerarea procesului de extindere și modernizare a sistemelor de gestionare a deșeurilor în România cu accent pe colectarea separată, măsuri de prevenție, reducere, reutilizare și valorificare în vederea conformării cu directivele aplicabile și tranziției la economia circulară. În cadrul acestei componente este inclusă adoptarea Strategiei naționale privind economia circulară și a Planului de acțiune (Q3 2022).

**Tabel 8. Măsurile incluse în PNRR, Componenta 3 Managementul deșeurilor**

<b>Denumire măsură</b>	<b>Calendar orientativ implementare</b>	<b>Indicatori pentru monitorizarea și evaluarea progreselor în timp</b>
I1.a Înființarea de centre de colectare cu aport voluntar	Q3 2024	Cel puțin 250 de centre de colectare cu aport voluntar înființate și operaționale, în conformitate cu Planul național de gestionare a deșeurilor/planurile județene de gestionare a deșeurilor și cu Planul de gestionare a deșeurilor din Municipiul București
I1.a Înființarea de centre de colectare cu aport voluntar	Q2 2026	565 de centre de colectare cu aport voluntar înființate și operaționale, în conformitate cu Planul național de gestionare a deșeurilor/planurile județene de gestionare a deșeurilor și cu Planul de gestionare a deșeurilor din Municipiul București
I1.b Construirea de insule ecologice digitalizate pentru colectarea separată a deșeurilor la nivel local	Q2 2024	Cel puțin 7.000 de insule ecologice digitalizate pentru colectarea separată a deșeurilor înființate și operaționale, în conformitate cu Planul național de gestionare a deșeurilor/planurile județene de gestionare a deșeurilor și cu Planul de gestionare a deșeurilor din Municipiul București
I1.b Construirea de insule ecologice digitalizate pentru colectarea separată a deșeurilor la nivel local	Q2 2026	13.752 de insule ecologice digitalizate pentru colectarea separată a deșeurilor înființate și operaționale, în conformitate cu Planul național de gestionare a deșeurilor/planurile județene de gestionare a deșeurilor și cu Planul de gestionare a deșeurilor din Municipiul București
I1.c. Centre integrate de colectare separată pentru aglomerări urbane	Q2 2024	Cel puțin 7 centre integrate de colectare a deșeurilor înființate și operaționale, în conformitate cu Planul național de gestionare a deșeurilor/planurile județene de gestionare a deșeurilor și cu Planul de gestionare a deșeurilor din Municipiul București
I1.c. Centre integrate de colectare separată pentru aglomerări urbane	Q2 2026	Cel puțin încă 8 centre integrate de colectare a deșeurilor înființate și operaționale, în conformitate cu Planul național de gestionare a deșeurilor/planurile județene de gestionare a deșeurilor și cu Planul de gestionare a deșeurilor din Municipiul București
I1.d Construirea de instalații de reciclare a deșeurilor în vederea atingerii țintelor de reciclare din pachetul economiei circulare	Q2 2026	26 de instalații de reciclare a deșeurilor construite și puse în funcțiune în vederea atingerii țintelor de reciclare ale Strategiei naționale privind economia circulară și în conformitate cu Planul național de gestionare a deșeurilor/planurile județene de gestionare a deșeurilor și cu Planul de gestionare a deșeurilor din Municipiul București
I2 Dezvoltarea infrastructurii pentru managementul gunoierului	Q2 2026	Cel puțin 254 sisteme integrate de colectare a deșeurilor agricole compostabile vor fi înființate și

Denumire măsură	Calendar orientativ implementare	Indicatori pentru monitorizarea și evaluarea progreselor în timp
de grajd și al altor deșeuri agricole compostabile		puse în funcțiune în conformitate cu Planul național de gestionare a deșeurilor

## 2.2 Responsabilitățile atribuite autorităților naționale, regionale și locale

Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor (MMAP), în calitate de autoritate competentă cu rol de reglementare, decizie și control în domeniul evaluării și gestionării calității aerului înconjurător pe întreg teritoriul țării are următoarele atribuții și responsabilități:

- elaborează, actualizează, coordonează și monitorizează aplicarea strategiilor, planurilor și programelor din domeniile sale de activitate;
- coordonează elaborarea inventarelor naționale de emisii de poluanți atmosferici, urmărește respectarea plafoanelor naționale de emisii stabilite și a angajamentelor de reducere a emisiilor pentru anumiți poluanți atmosferici și asigură măsurile pentru corelarea cu cerințele legislației naționale și europene în domeniu;
- coordonează realizarea inventarului național privind emisiile de poluanți în atmosferă, în conformitate cu prevederile Convenției asupra poluării atmosferice transfrontaliere pe distanțe lungi, încheiată la Geneva la 13 noiembrie 1979, ratificată prin Legea nr. 8/1991;
- coordonează elaborarea și actualizarea, inclusiv prin asigurarea elaborării de studii, prognozelor naționale de anumiți poluanți atmosferici, care se transmit din doi în doi ani la Comisia Europeană (CE), Agenția Europeană de Mediu (AEM) și Secretariatul Convenției LRTAP;
- transmite la CE și AEM inventarele naționale de emisii, prognozele naționale de emisii, inventarele naționale de emisii dezagregate spațial, inventarele privind sursele punctuale de mari dimensiuni și raportul informativ de inventariere; raportarea este în concordanță cu raportarea către Secretariatul Convenției LRTAP;
- **coordonează elaborarea și punerea în aplicare, împreună cu autoritățile publice centrale, a PNCPA** și îl transmite CE – primul PNCPA până la data de 1 iulie 2019 și, ulterior, o dată la 4 ani sau ori de câte ori este necesar;
- coordonează Sistemul național de evaluare și gestionare a calității aerului și administrează Rețeaua națională de monitorizare a calității aerului, obiectiv de interes public național;
- organizează și coordonează evaluarea și gestionarea calității aerului înconjurător, potrivit legii;



- asigură menținerea sau îmbunătățirea calității aerului înconjurător, după caz, prin urmărirea aplicării de către autoritățile și organismele competente a măsurilor pentru gestionarea calității aerului înconjurător;
- analizează și aprobă propunerile Agenției Naționale pentru Protecția Mediului (ANPM) pentru sistemele de măsurare, metodele, echipamentele, rețelele și laboratoarele utilizate pentru monitorizarea calității aerului înconjurător și metodele, sistemele și echipamentele pentru controlul și măsurarea emisiilor.

Evaluarea și gestionarea calității aerului înconjurător la nivel național se realizează prin intermediul Sistemul Național de Evaluare și Gestionare Integrată a Calității Aerului (SNEGICA) care asigură:

- evaluarea calității aerului înconjurător, în mod unitar, în aglomerările și zonele de pe întreg teritoriul țării;
- clasificarea și delimitarea ariilor din zone și aglomerări în regimuri de evaluare și în regimuri de gestionare a calității aerului înconjurător;
- realizarea inventarului național privind emisiile de poluanți atmosferici;
- elaborarea și punerea în aplicare a planurilor de menținere a calității aerului, a planurilor de calitate a aerului și a planurilor de acțiune pe termen scurt.

SNEGICA cuprinde două sisteme: Sistemul Național de Monitorizare a Calității Aerului (SNMCA) care asigură monitorizarea calității aerului înconjurător prin Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului și Sistemul Național de Inventariere a Emisiilor de Poluanți Atmosferici (SNIEPA) care asigură colectarea datelor necesare, elaborarea și validarea inventarelor locale și a inventarului național privind emisiile de poluanți atmosferici.

În acord cu prevederile *Legii nr. 293/2018 privind reducerea emisiilor naționale de anumiți poluanți atmosferici*, pentru elaborarea PNCPA, MMAP în colaborare cu autoritățile publice centrale cu responsabilități în domeniile: economie, energie, sănătate, agricultură și dezvoltare rurală, sanitar-veterinar și siguranța alimentelor, dezvoltare regională și administrație publică, transporturi, ape și păduri, **stabilesc măsuri de reducere a emisiilor antropice naționale anuale** de SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, COV<sub>nm</sub>, NH<sub>3</sub> și PM<sub>2,5</sub>, astfel încât să nu se depășească angajamentele asumate la nivel național de reducere a emisiilor.

Autoritățile publice centrale menționate anterior au următoarele obligații:

- evaluează gradul de probabilitate ca sursele naționale de emisie să aibă un impact asupra calității aerului la nivel național și al SM învecinate;
- iau în considerare necesitatea de a reduce emisiile de poluanți atmosferici pentru îndeplinirea obiectivelor de calitate a aerului la nivel național și ale SM învecinate;
- acordă prioritate măsurilor de reducere a emisiilor de negru de fum, atunci când adoptă măsuri pentru a-și duce la îndeplinire angajamentele naționale de reducere a emisiilor de particule fine în suspensie;
- asigură corelarea cu alte planuri și programe relevante stabilite în conformitate cu cerințele prevăzute de legislația națională sau UE.

**Autoritățile publice centrale** care au atribuite responsabilități în domeniul calității aerului sunt următoarele:

- **Ministerul Energiei**, autoritate publică centrală în domeniul energiei, care aplică strategia și Programul de guvernare în domeniul energetic și al resurselor energetice, în domeniile producției, transportului, distribuției și furnizării energiei electrice și termice, inclusiv a energiei din surse regenerabile/verzi, hidrogen sau alte surse alternative/neconvenționale de energie, în domeniul exploataării, procesării, transportului, distribuției și valorificării resurselor minerale energetice/hidrocarburi, în domeniul nuclear civil al gestionării deșeurilor radioactive și al managementului apei grele, în domeniul întreținerii și verificărilor tehnice periodice ale echipamentelor energetice, în domeniul eficienței energetice;
- **Ministerul Economiei**, autoritate publică centrală pentru industrie, care elaborează strategiile sectoriale pentru activitățile industriale, luând în considerare impactul asupra calității aerului înconjurător și a mediului, elaborează norme privind calitatea combustibililor și norme privind manipularea acestora, ținând cont de necesitatea reducerii și limitării poluării atmosferei și asigură elaborarea programelor de reducere a emisiilor de poluanți atmosferici provenite din activitățile industriale aflate în coordonare;
- **Ministerul Transporturilor și Infrastructurii**, autoritate publică centrală în domeniul transporturilor și al infrastructurii de transport care elaborează și pune în aplicare strategiile de dezvoltare a transporturilor, ținând cont de necesitatea reducerii și limitării poluării atmosferei, dezvoltând politici pentru susținerea modalităților și tehnologiilor de transport mai puțin poluante, asigură elaborarea de programe pentru reducerea emisiilor de poluanți atmosferici provenite din sectorul transporturi, elaborează reglementări specifice în domeniul transportului și stabilește condițiile tehnice pentru mijloacele de transport, în vederea diminuării impactului emisiilor asupra calității aerului înconjurător;
- **Ministerul Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Administrației**, autoritate publică centrală pentru: mobilitate urbană, locuire, locuințe, clădiri de locuit, reabilitarea termică a clădirilor, gestiune și dezvoltare imobiliar-edilitară, dezvoltare regională, dezvoltarea serviciilor comunitare de utilități publice;
- **Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale**, autoritate publică centrală pentru agricultură, care elaborează și pune în aplicare strategia de dezvoltare a agriculturii, luând în considerare impactul asupra calității aerului înconjurător și a mediului și elaborează, împreună cu autoritatea publică centrală pentru protecția mediului, norme pentru desfășurarea activităților specifice cu impact asupra calității aerului înconjurător, cum ar fi tratamentele fitosanitare, fertilizarea solurilor, activități din sectorul zootehnic, și urmărește aplicarea lor;
- **Ministerul Sănătății**, autoritatea publică centrală pentru sănătate, care elaborează strategiile din domeniul prevenirii îmbolnăvirilor determinate de poluarea atmosferei, evaluează riscurile asupra stării de sănătate a populației și elaborează rapoarte anuale cu

privire la starea de sănătate a populației la nivel național corelată cu datele de calitate a aerului înconjurător;

- ***Institutul Național de Statistică***, care furnizează datele și informațiile necesare elaborării inventarelor de emisii de poluanți atmosferici;
- ***Agenția Națională pentru Protecția Mediului***, care elaborează raportul privind calitatea aerului înconjurător la nivel național, elaborează anual inventarul național privind emisiile de poluanți atmosferici și raportul aferent, realizează clasificarea în regimuri de evaluare și regimuri de gestionare a ariilor din zone și aglomerări, avizează planurile de menținere a calității aerului și planurile de calitate a aerului.

***Autoritățile regionale și locale*** care au atribuite responsabilități în domeniul calității aerului sunt următoarele:

- ***Autoritățile publice teritoriale pentru protecția mediului***, organizate la nivel județean și la nivelul municipiului București, care efectuează și derulează activități de monitorizare a calității aerului înconjurător la nivel teritorial, colectează datele necesare elaborării inventarelor locale de emisii pentru evaluarea calității aerului înconjurător și participă la elaborarea planurilor de menținere a calității aerului și a planurilor de calitate a aerului;
- ***Autoritățile publice teritoriale de inspecție și control în domeniul protecției mediului***, care controlează aplicarea măsurilor din planurile de menținere a calității aerului, din planurile de calitate a aerului și din planurile de acțiune pe termen scurt, verifică transmiterea datelor de către operatorii economici în vederea elaborării inventarelor locale de emisii și verifică respectarea utilizării echipamentelor prevăzute în actele de reglementare emise de autoritățile publice teritoriale pentru protecția mediului, de către operatorii economici, în scopul realizării automonitorizării emisiilor de poluanți atmosferici;
- ***Autoritățile publice locale în domeniul administrației publice***, care elaborează strategii și programe de dezvoltare a infrastructurii unităților administrativ teritoriale și a serviciilor publice de interes general și asigură elaborarea programelor de reducere a emisiilor de poluanți atmosferici provenite din activitățile industriale aflate în coordonare.

### 3 Progresele înregistrate datorită politicilor și măsurilor în vigoare (P și M) în ceea ce privește reducerea emisiilor și îmbunătățirea calității aerului, precum și gradul de respectare a obligațiilor naționale și ale UE, comparativ cu anul 2005

#### 3.1 Progresele înregistrate datorită P și M în vigoare în ceea ce privește reducerea emisiilor, precum și gradul de respectare a obligațiilor naționale și ale Uniunii de reducere a emisiilor

Evaluarea progreselor înregistrate datorită implementării P și M în vigoare în ceea ce privește reducerea emisiilor de poluanți atmosferici, precum și gradul de respectare a obligațiilor asumate la nivel național de reducere a emisiilor se realizează prin elaborarea și raportarea anuală a inventarelor naționale de emisii pentru poluanții prevăzuți în Anexa 1 din *Legea nr. 293/2018 privind reducerea emisiilor naționale de anumiți poluanți atmosferici*.

Informațiile despre inventarele naționale de emisii pentru perioada 1990÷2020 sunt incluse în Raportul Informativ de Inventariere (IIR) care include emisii de poluanți atmosferici asociate categoriilor NFR, inclusiv descrieri ale metodelor de estimare, surselor de date, analiza categoriilor cheie și analiza tendințelor.

Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici la nivel național în perioada 1990÷2020 este prezentată în figura următoare.

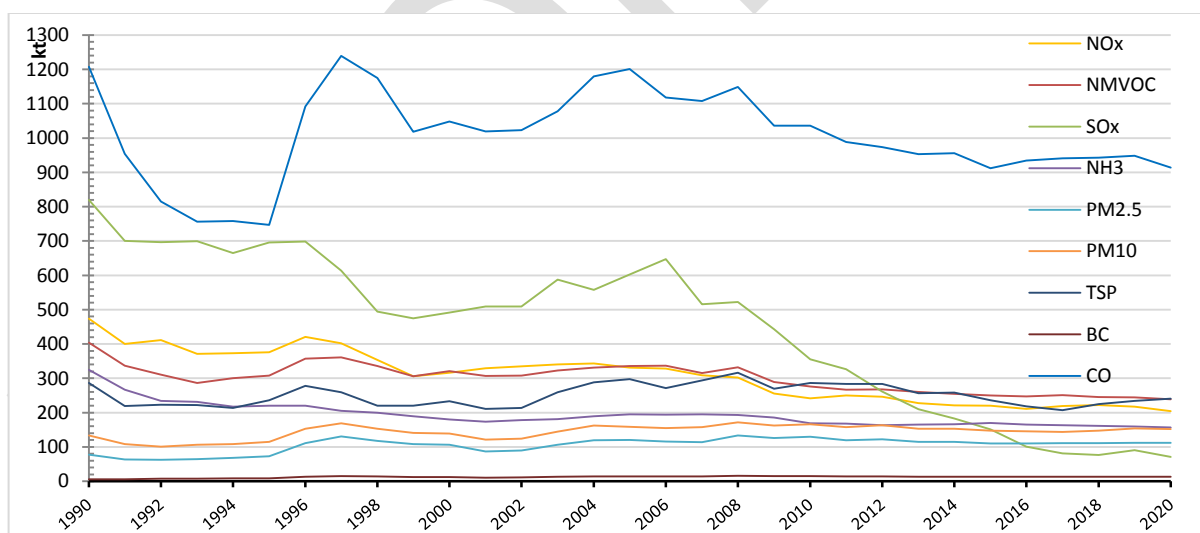


Figura 1 Tendințe ale emisiilor totale (kt) pentru principalii poluanți, pulberi în suspensie, BC și CO

Sursa: Prelucrare Anexa I 1990÷2020, CLRTAP

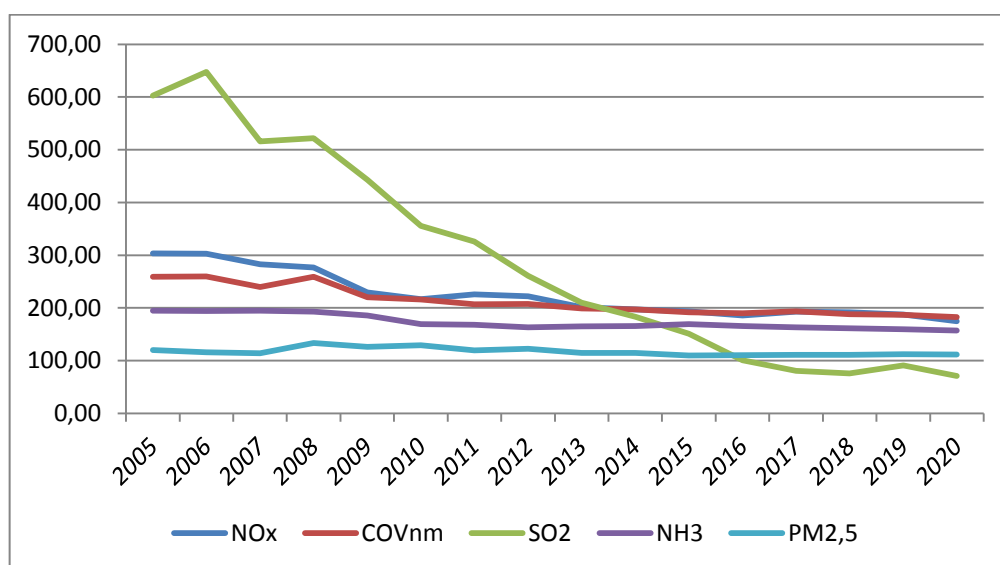
Prezenta secțiune are ca obiectiv prezentarea evoluției emisiilor de poluanți atmosferici raportați sub Directiva NEC (NO<sub>x</sub>, COV<sub>nm</sub>, SO<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub> și PM<sub>2,5</sub>) pentru perioada 2005÷2020 și identificarea gradului de respectare a angajamentelor naționale de reducere a emisiilor atmosferice asumate la nivel național pentru anul 2020.

Pentru identificarea evoluției emisiilor de poluanți atmosferici s-au utilizat datele raportate în IIR 2022 și în formatul de raportare CLRTAP, fiind extrași pentru perioada 2005÷2020 numai poluanții raportați sub Directiva NEC (NO<sub>x</sub>, COV<sub>nm</sub>, SO<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub> și PM<sub>2,5</sub>) - emisii totale, exclusiv emisiile de NO<sub>x</sub> și COV<sub>nm</sub> din activitățile prevăzute la categoriile 3.B *Gestionarea gunoierului de grajd* și 3.D *Solurile agricole*.

În perioada 2005÷2020, pentru toți poluanții atmosferici s-a înregistrat un trend descendent, comparativ cu anul 2005, această evoluție pe tipuri de poluanți fiind următoarea:

- *emisii de NO<sub>x</sub>*: în anul 2020, emisiile au scăzut cu 42,5% comparativ cu anul 2005, în general datorită implementării programului de reducere progresivă a emisiilor aferente instalațiilor mari de ardere și a scăderii consumului de combustibil lichid;
- *emisii de COV<sub>nm</sub>*: în anul 2020, emisiile au scăzut cu 29,7% comparativ cu anul 2005;
- *emisii de SO<sub>2</sub>*: în anul 2020, emisiile au scăzut cu 88,2% comparativ cu anul 2005; scăderea a fost spectaculoasă începând cu anul 2009, determinată de utilizarea combustibililor cu conținut redus de sulf, a limitărilor legislative referitoare la calitatea benzinei și motorinei (conținut de sulf) utilizate la autoturisme, camioane și autovehicule nerutiere și implementării instalațiilor de desulfurare la centralele electrice cu funcționare pe combustibil solid;
- *emisii de NH<sub>3</sub>*: în anul 2020, emisiile au scăzut cu 19,2% comparativ cu anul 2005, de la 194,5 kt în 2005 la 157,1 kt în anul 2020;
- *emisii de PM<sub>2,5</sub>*: evoluția emisiilor a fost variabilă, cu un maxim de 133 kt în anul 2008, după care s-a înregistrat o evoluție descendentă până în anul 2020 (111,7kt). Comparativ cu anul 2005, în anul 2020, emisiile de PM<sub>2,5</sub> au scăzut cu cca. 7,2%.

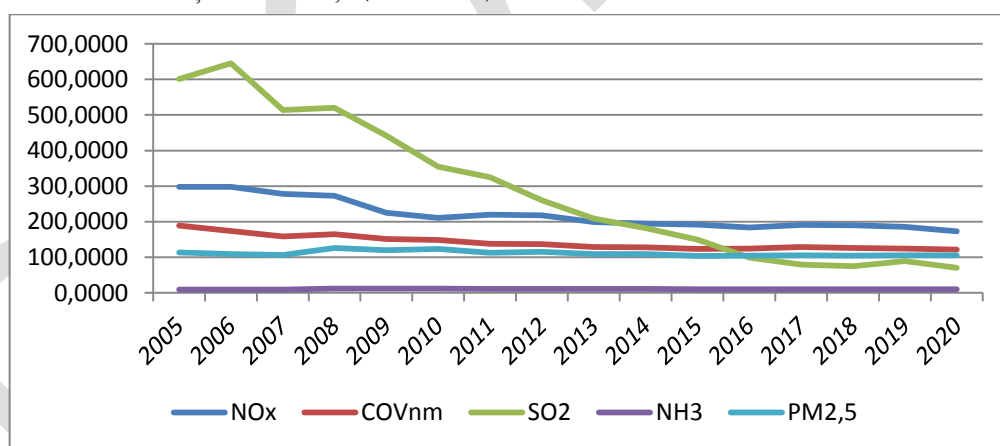
Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici la nivel național în perioada 2005 ÷ 2020 este prezentată în figura următoare.



**Figura 2. Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici perioada 2005÷2020, în kt, exclusiv emisiile de NOx și COVnm aferente categoriilor 3B și 3D**

Sursa: Prelucrare Anexa I 1990÷2020, CLRTAP (15 martie 2022)

Conform informațiilor din IIR 2022, **sectorul energetic** reprezintă principala sursă de emisii la nivel național pentru majoritatea poluanților. Sectorul energetic include arderea combustibilului în industria energetică (NFR 1.A.1 *Industrii energetice*) și în industria prelucrătoare (NFR 1.A.2 *Arderi în industrii de prelucrare și construcții*), transport (NFR 1.A.3), arderea în surse staționare de mică putere, incluzând surse și echipamente mobile ne-rutiere (NFR 1.A.4, 1.A.5) și emisii fugitive generate de combustibili și carburanți (NFR 1.B).



**Figura 3. Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici Sector Energetic, perioada 2005÷2020, în kt**

Sursa: Prelucrare Anexa I 1990÷2020, CLRTAP (15 martie 2022)

La nivelul anului 2020, conform estimării emisiilor de poluanți atmosferici aferenți acestui sector, care s-a bazat pe consumul de combustibil (din bazele de date EUROSTAT) și pe factorii de emisie din Ghidul EMEP/EEA 2019 privind inventarul emisiilor de poluanți atmosferici, cu excepția categoriei NFR *Producere de energie electrică și termică* (NFR 1.A.1.a), unde emisiile de poluanți

atmosferici (TSP, SO<sub>2</sub> și NO<sub>x</sub>) includ în principal valori măsurate aferente instalațiilor mari de ardere, ponderea emisiilor din sectorului energetic raportată la totalul național<sup>2</sup> este următoarea:

**Tabel 9. Pondere sector energetic din totalul național, 2020**

Poluant	Pondere, %
NO <sub>x</sub>	98,86
COV <sub>nm</sub>	66,59
SO <sub>2</sub>	98,44
NH <sub>3</sub>	6,35
PM <sub>2,5</sub>	93,95

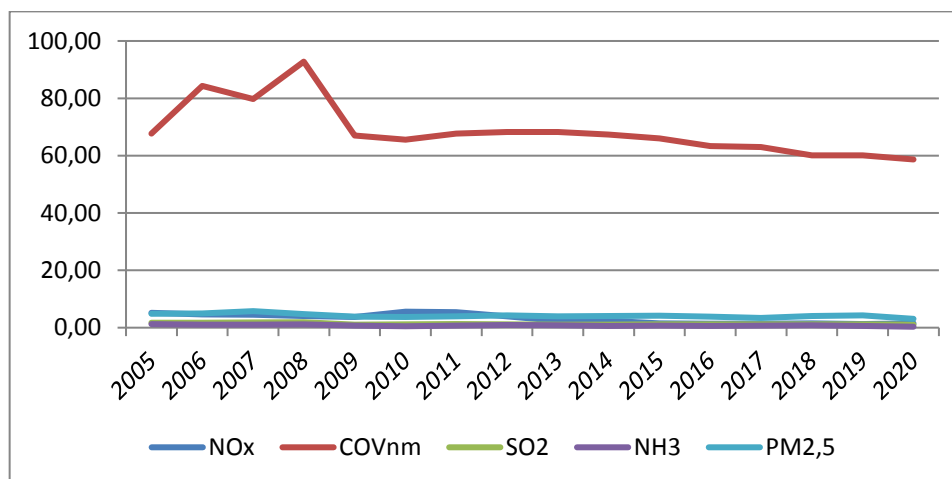
Categoria NFR *Producere energie electrică și termică* a fost în anul 2020 o sursă cheie de emisii de SO<sub>2</sub> și NO<sub>x</sub>. Comparativ cu emisiile raportate pentru anul 2005, emisiile au scăzut cu 77% pentru NO<sub>x</sub>, 94% pentru SO<sub>2</sub> și 87% pentru PM<sub>2,5</sub>. Scăderea se datorează implementării programului de reducere a emisiilor pentru instalațiile mari de ardere, precum și scăderii consumului de combustibil utilizat. Variațiile valorilor factorilor de emisie de-a lungul seriilor de timp sunt determinate de ponderea combustibililor utilizați (combustibili solizi/lichizi/gazoși), care contribuie cu diferiți factori de emisie la estimarea fiecărui poluant.

*Arderile în surse staționare de mică putere sau în surse mobile ne-rutiere și echipamente* (NFR 1A4÷1A5), inclusiv echipamentele mobile fără destinație rutieră, este principalul contribuitor la emisiile naționale de PM<sub>2,5</sub>.

Categoria NFR *Rezidențial: Ardere staționară* (NFR 1.A.4.b.i) reprezintă sursă cheie pentru mulți poluanți, contribuind la totalul național din 2020 cu 81,97% pentru PM<sub>2,5</sub> și 40,74% pentru COV<sub>nm</sub>. Emisiile provin în principal din arderea biomasei (lemn) pentru încălzirea locuințelor. Consumul de biomasă a crescut de-a lungul seriei temporale, a atins un maxim în anul 2010 și a variat foarte ușor în perioada următoare 2010÷2020. Această evoluție este în concordanță cu trecerea de la încălzirea centralizată la încălzirea individuală în orașele mici și mijlocii și cu scăderea activității și a emisiilor aferente centralelor electrice. Față de anul 2005, consumul de biomasă a crescut în anul 2020 cu 12%. Contribuția categoriei NFR *Transport rutier* la totalul emisiilor naționale din anul 2020 a fost următoarea: NO<sub>x</sub> – 48,03%; COV<sub>nm</sub> – 10,91%. Emisiile aferente acestei categorii NFR au fost calculate prin intermediul software-ului COPERT, cu date de intrare furnizate de Institutul Național de Statistică (pentru consumul de combustibil din Bilanțul Energetic), Registrul Auto Român (pentru datele aferente parcului auto) și Institutul Național de Meteorologie (pentru temperaturile maxime și minime și umiditatea relativă).

<sup>2</sup> Total național, fără următoarele emisii: emisii de la aeronave rezultate în afara ciclului de aterizare și decolare; emisiile provenite de la traficul maritim național înspre și dinspre Insulele Canare, din departamentele franceze de peste mări, din Insulele Madeira și din Insulele Azore; emisii din traficul maritim internațional; emisiile de NO<sub>x</sub> și COV<sub>nm</sub> din activitățile prevăzute la categoriile 3B (Gestionarea gunoiului de grajd) și 3D (Solurile agricole)

Sectorul **Procese industriale și utilizarea produselor** acoperă doar emisiile legate de proces care sunt generate de procesele industriale.

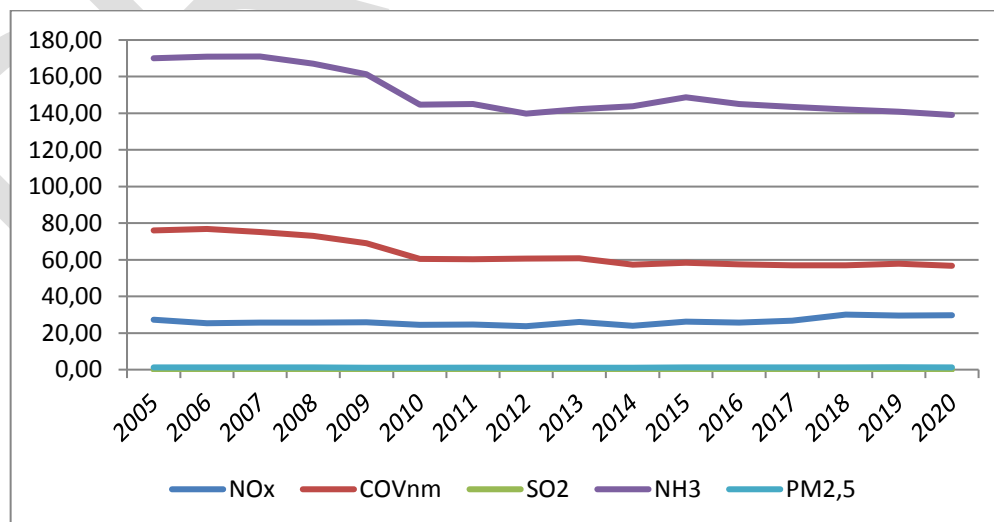


**Figura 4. Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici Sector Procese industriale și utilizarea produselor, perioada 2005÷2020, în kt**

Sursa: Prelucrare Anexa I 1990÷2020, CLRTAP (15 martie 2022)

În anul 2020, categoria *Procese industriale și utilizarea produselor* a contribuit în principal la emisiile de COVnm (32,16% din totalul național) și la emisiile PM<sub>2,5</sub> (2,75% din totalul național). Estimarea s-a bazat în mare parte pe factorii de emisie din Ghidul EMEP/EEA 2019 privind inventarul emisiilor de poluanți atmosferici, cu excepția emisiilor de NOx (NFR 2.B.2 *Producerea acidului azotic*) și a emisiilor de COVnm (NFR 2.D.3.d *Aplicarea acoperirilor*, 2.D.3.g *Produse chimice*, 2.D.3.h *Tipărire* 2.D.3.i *Alte utilizări ale solvenților*, 2.G *Alte utilizări ale produselor*), care sunt furnizate de operatori.

**Sectorul agricol** cuprinde emisiile rezultate din activitățile agricole și zootehnice, inclusiv adăpostirea, depozitarea gunoiului de grajd și pășunatul, tratarea gunoiului de grajd și aplicarea gunoiului de grajd.



**Figura 5. Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici Sector Agricultură, perioada 2005÷2020, în kt**

Sursa: Prelucrare Anexa I 1990÷2020, CLRTAP (15 martie 2022)

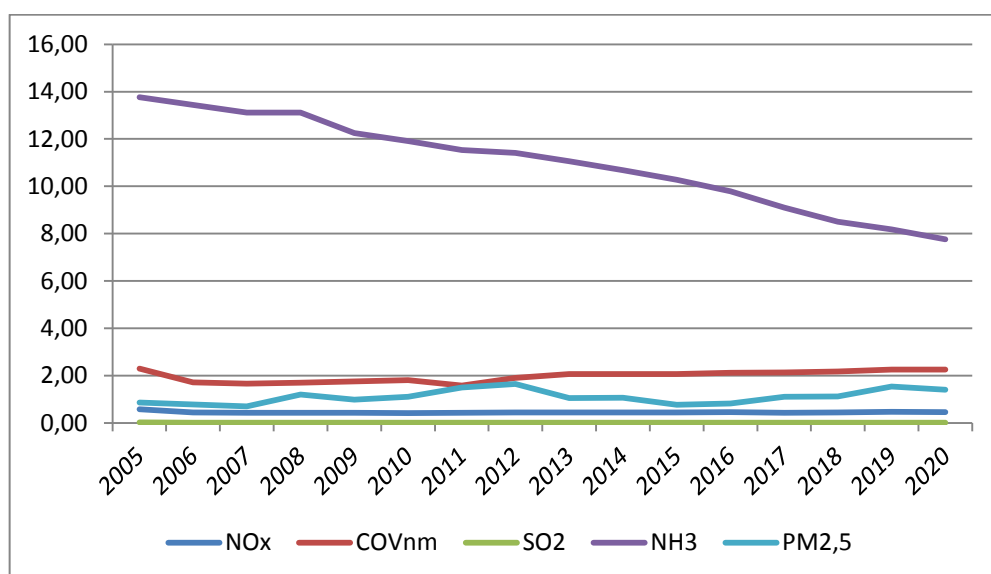


Cea mai mare pondere a emisiilor de  $\text{NH}_3$  (88,51%) din totalul național din anul 2020 reprezintă contribuția sectorului agricol. Pentru anul 2020, distribuția emisiilor de  $\text{NH}_3$  pe sursele agricole a fost următoarea: 38,63% din gestionarea gunoiului de grajd, 61% din gunoiul de grajd aplicat pe sol și doar 0,01% din arderea miriștilor și a resturilor vegetale. În anul 2020, contribuția ponderii emisiilor de COVnm din agricultură a fost de 31,09% din totalul național. Distribuția emisiilor de COVnm pe sursele agricole a fost următoarea: 55,11% din gestionarea gunoiului de grajd, 44,85% din gunoi de grajd aplicat pe sol și doar 0,04% din arderea miriștilor și a resturilor vegetale. Implementarea coeficienților naționali de la transmiterea de anul trecut, din Studiul „Proiecții românești pentru emisiile poluante până în 2030” (2018) a condus la modificarea cantității de  $\text{NH}_3$ , implicit pentru COVnm și  $\text{NO}_x$ . Noul Instrument AgrEE și utilizarea în calcularea greutateților medii la porcii îngrășați, au condus la modificarea valorilor emisiilor de  $\text{NH}_3$ , respectiv la redistribuirea cantității de COVnm pentru 3.B, 3.D.a.2.a și 3.D.a.3, pentru întreaga serie temporală față de raportarea anterioară. Pentru NFR 3.D.a.1 *N-îngrășămintele anorganice*, emisiile de  $\text{NH}_3$  au fost estimate cu nivelul de abordare 2.

Ținând cont că în conformitate cu prevederile Directivei NEC, emisiile de  $\text{NO}_x$  și COVnm din activitățile prevăzute la categoriile 3B (*Gestionarea gunoiului de grajd*) și 3D (*Solurile agricole*) nu sunt luate în considerare pentru evaluarea respectării angajamentelor naționale de reducere a emisiilor, contribuția sectorului agricultură la totalul emisiilor naționale este nesemnificativă (sunt incluse numai emisiile aferente categoriei 3F *Arderea miriștilor și a resturilor vegetale*, care au o pondere neglijabilă).

**Sectorul deșeuri** acoperă emisiile provenite din depozitarea deșeurilor solide pe teren, tratarea biologică a deșeurilor prin digestie anaerobă la instalațiile de biogaz, incinerarea deșeurilor clinice și industriale, incinerarea, arderea deșeurilor la scară mică și fabricarea compostului, manipularea apelor uzate și alte deșeuri (incendii de mașini/ autovehicule și locuințe).

Categoria NFR 5.B.2 *Tratarea biologică a deșeurilor prin digestie anaerobă la instalațiile de biogaz* acoperă emisiile provenite din tratarea biologică a deșeurilor prin digestie anaerobă la instalațiile de biogaz; emisiile au fost calculate pentru prima dată.



**Figura 6. Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici Sector Deșeuri, perioada 2005÷2020, în kt**

Sursa: Prelucrare Anexa I 1990÷2020, CLRTAP (15 martie 2022)

În anul 2020, contribuția sectorului din totalul național a fost următoarea: emisii de NOx: 0,26%; emisiile de COVnm: 1,24%; emisii de SO<sub>2</sub>: 0,02%; emisii de NH<sub>3</sub>: 4,94%; emisii de PM<sub>2,5</sub>: 1,25%.

Pentru verificarea conformării cu angajamentele naționale de reducere a emisiilor atmosferice asumate la nivel național pentru anul 2020, s-au comparat emisiile raportate în anul 2020 cu cele din anul de referință 2005 (emisii totale, fără emisiile de NOx și COVnm din activitățile prevăzute la categoriile 3.B *Gestionarea gunoiului de grajd* și 3.D *Solurile agricole*) și s-a determinat reducerea realizată, care a fost comparată cu angajamentul de reducere asumat pentru anul 2020.

**Tabel 10. Emisii raportate versus angajamente de reducere a emisiilor, 2020**

Poluant	Emisii 2005, kt	Emisii 2020, kt	Reducere emisii, kt	Reducere realizată inventar național 2020, %	Angajament asumat reducere 2020, %
NO <sub>x</sub>	303,48	174,64	57,55	<b>42,45</b>	<b>45</b>
COV <sub>nm</sub>	259,42	182,41	70,31	29,69	25
SO <sub>2</sub>	602,52	71,04	11,79	88,21	77
NH <sub>3</sub>	194,56	157,12	80,75	19,25	13
PM <sub>2,5</sub>	120,35	111,72	92,83	<b>7,17</b>	<b>28</b>

Pentru majoritatea poluanților atmosferici raportați sub Directiva NEC se respectă angajamentele de reducere asumate la nivel național, **cu excepția emisiilor de NO<sub>x</sub> și a emisiilor de PM<sub>2,5</sub> la care reducerile realizate sunt mai mici decât angajamentele de reducere asumate**, respectiv:

- *emisii de NO<sub>x</sub>*: reducere realizată în anul 2020, comparativ cu anul 2005 de 42,45%, comparativ cu angajamentul de reducere asumat de 45%, fiind necesar un aport suplimentar de reducere a emisiilor de 2,55%;
- *emisii de PM<sub>2,5</sub>*: reducere realizată în anul 2020, comparativ cu anul 2005 de 7,17%, comparativ cu angajamentul de reducere asumat de 28%, fiind necesar un aport suplimentar de reducere a emisiilor de 20,83%.

La nivelul anului 2020, se constată că P și M în vigoare au avut ca efect reducerea emisiilor de COV<sub>nm</sub>, SO<sub>2</sub> și NH<sub>3</sub> comparativ cu anul 2005, fiind însă necesare eforturi suplimentare în special pentru implementarea P și M care să aibă ca efect reducerea emisiilor de NO<sub>x</sub> și PM<sub>2,5</sub>.

Respectarea angajamentelor de reducere a emisiilor de poluanți atmosferici implică corelarea P și M cu evoluția emisiilor, în special pentru sectoarele/categoriile de activitate care au o pondere semnificativă și reprezintă surse cheie de emisii.

Sursele cheie de emisii, pe tipuri de poluanți, care au avut o contribuție semnificativă în totalul emisiilor de poluanți atmosferici în toată perioada analizată (anul de referință 2005 și perioada istorică 2018÷2020), sunt prezentate în secțiunile următoare.

### 3.1.1 Emisii de NO<sub>x</sub>

Evoluția istorică a emisiilor de NO<sub>x</sub> pentru perioada analizată (anul de referință 2005 și perioada istorică 2018÷2020) este prezentată în figura de mai jos.

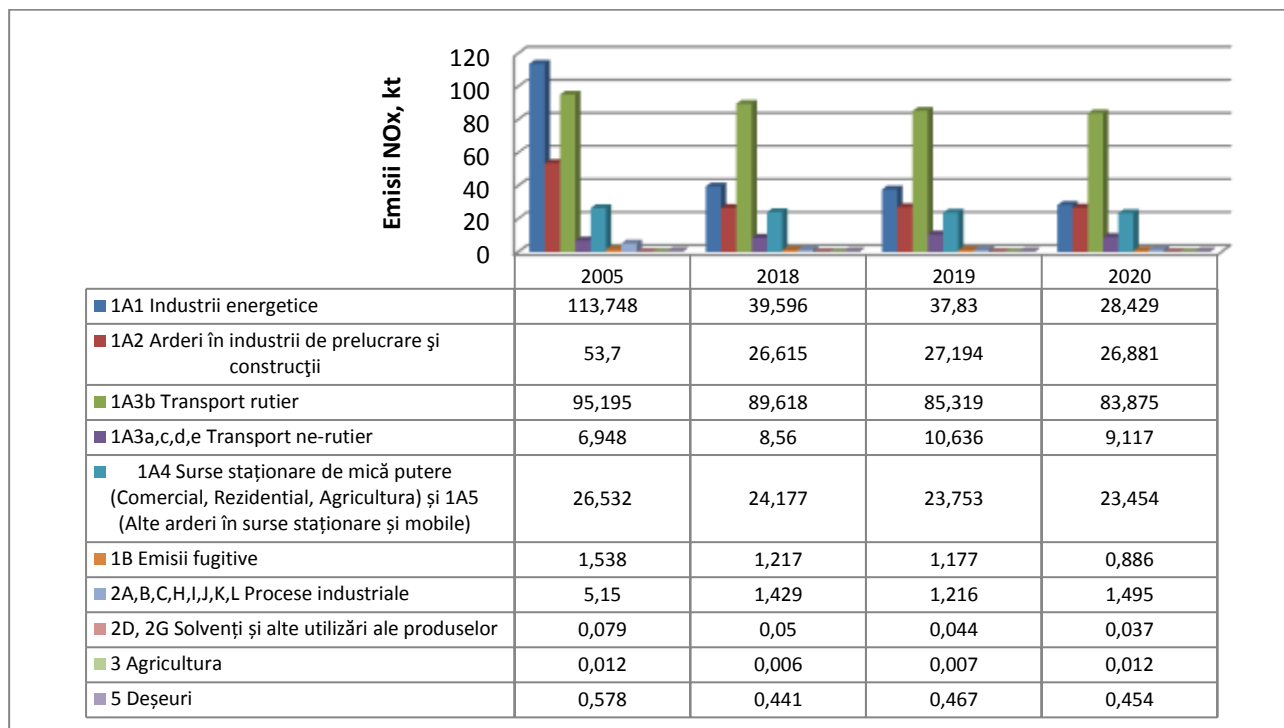
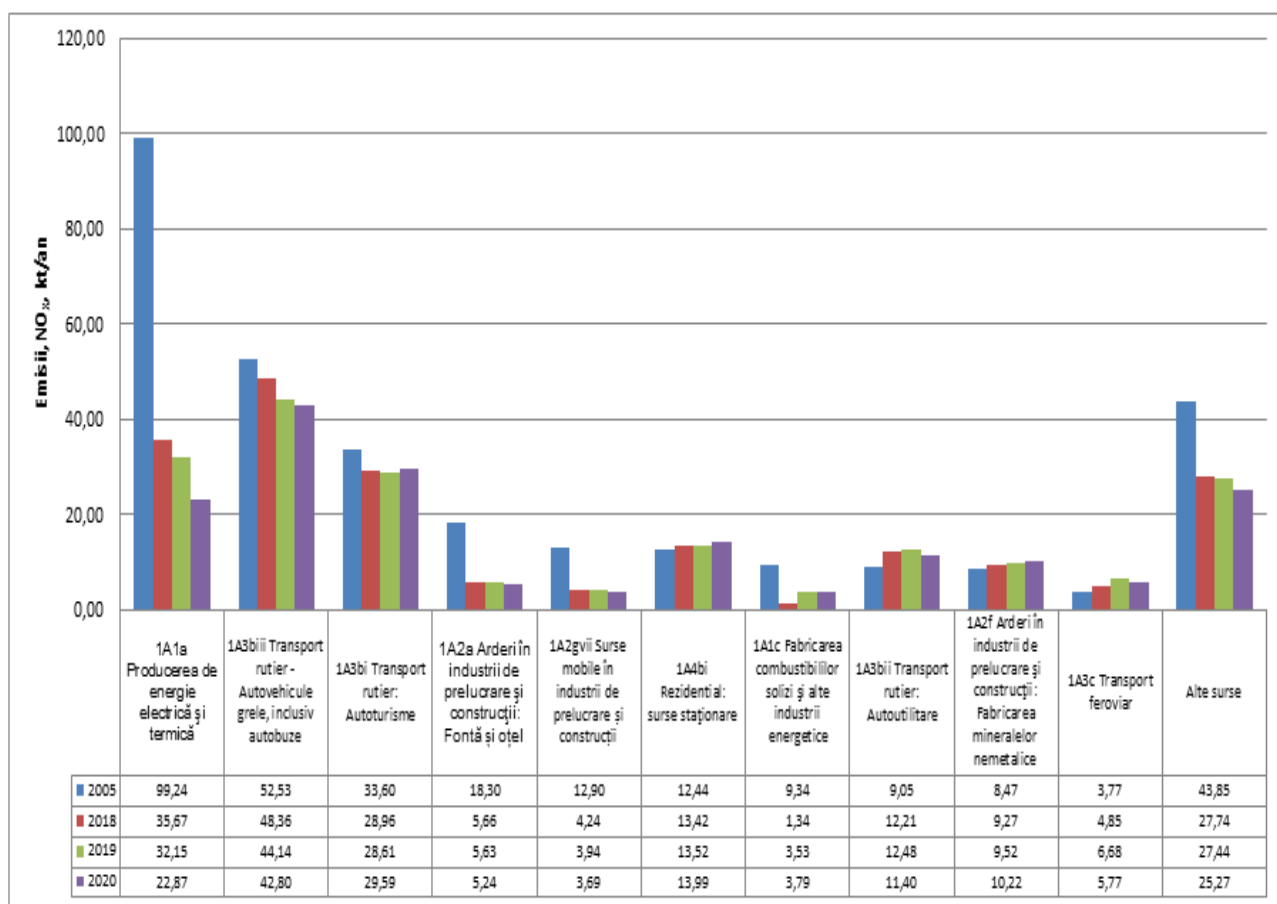


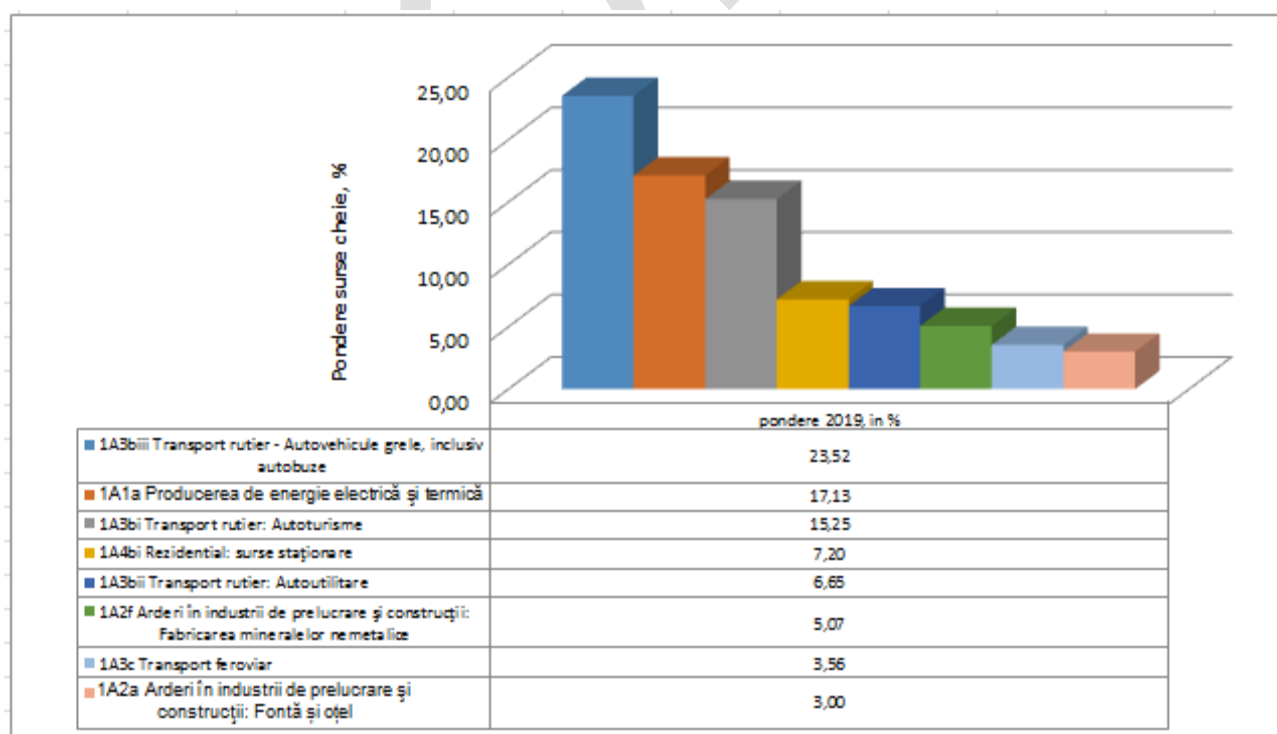
Figura 7. Emisii de NO<sub>x</sub><sup>10</sup>, an de referință 2005 și perioada istorică 2018÷2020, în kt

Sursele cheie de emisii de NO<sub>x</sub> care au avut o contribuție semnificativă în totalul emisiilor în perioada analizată sunt reprezentate de următoarele categorii: *Transport rutier (Autovehicule grele, Autoturisme, Autoutilitare)*, *Producerea de energie electrică și termică, Rezidențial (Surse staționare)*. În perioada 2019 ÷ 2020, pe lângă sursele menționate anterior, sursele cheie au fost reprezentate și de *Arderi în industrii de prelucrare și construcții (Fabricarea mineralelor nemetalice, Fontă și oțel)* și *Transport feroviar*.

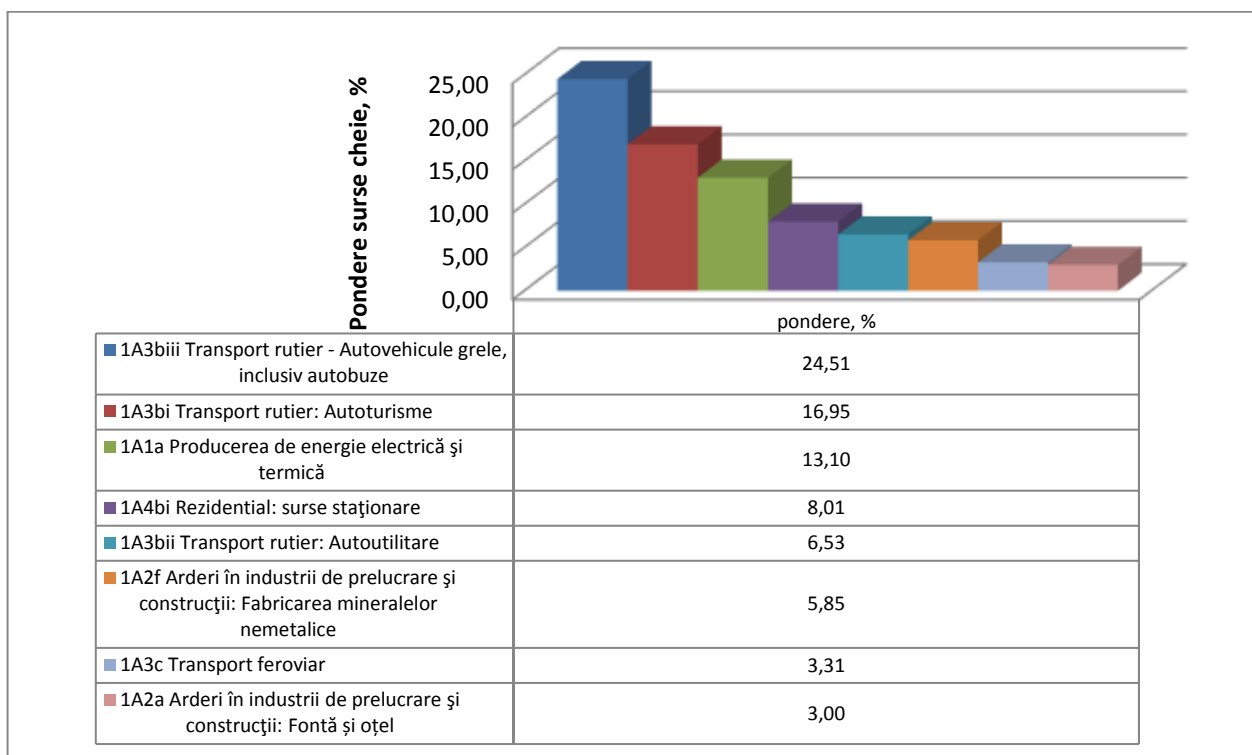
<sup>10</sup> Exclusiv emisiile de NO<sub>x</sub> aferente categoriilor 3B Gestionarea gunoiului de grajd și 3D Solurile agricole



Surse cheie emisii NO<sub>x</sub>, an de referință 2005 și perioada istorică 2018÷2020, în kt



Pondere surse cheie emisii NO<sub>x</sub>, an istoric 2019, în %



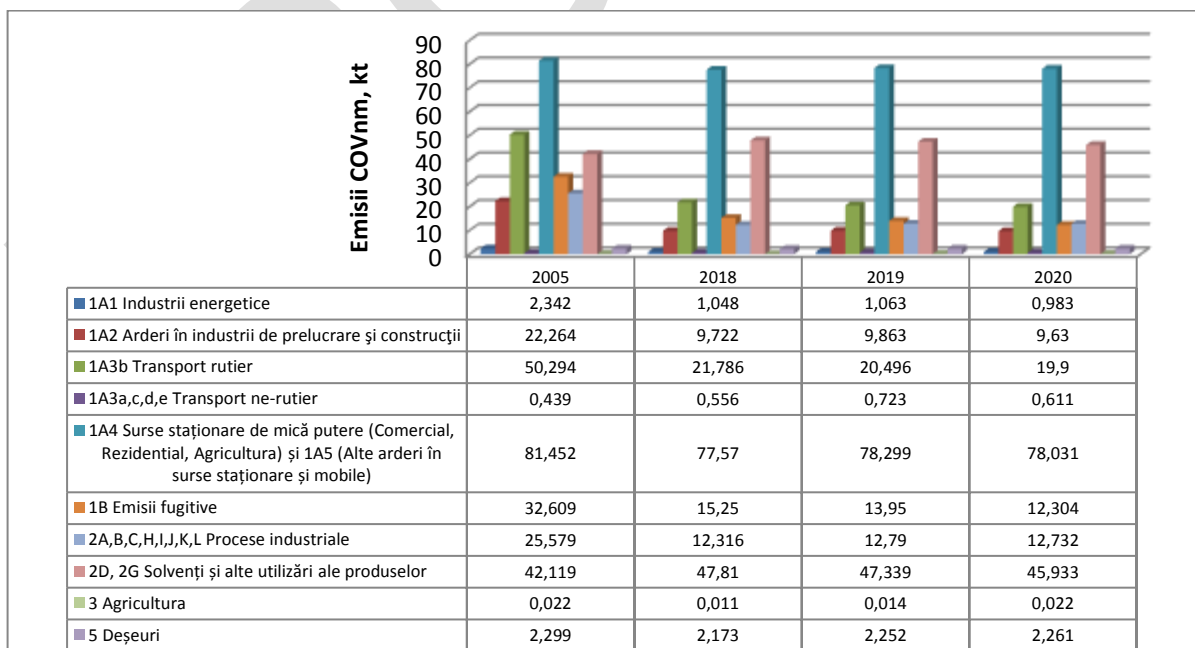
Pondere surse cheie emisii NOx, an istoric 2020, în %

**Figura 8. Surse cheie emisii NOx<sup>11</sup>**

Sursa: Prelucrare Anexa I 1990÷2020, CLRTAP (15 martie 2022)

### 3.1.2 Emisii de COVnm

Evoluția istorică a emisiilor de COVnm pentru perioada analizată (anul de referință 2005 și perioada istorică 2018÷2020) este prezentată în figura de mai jos.

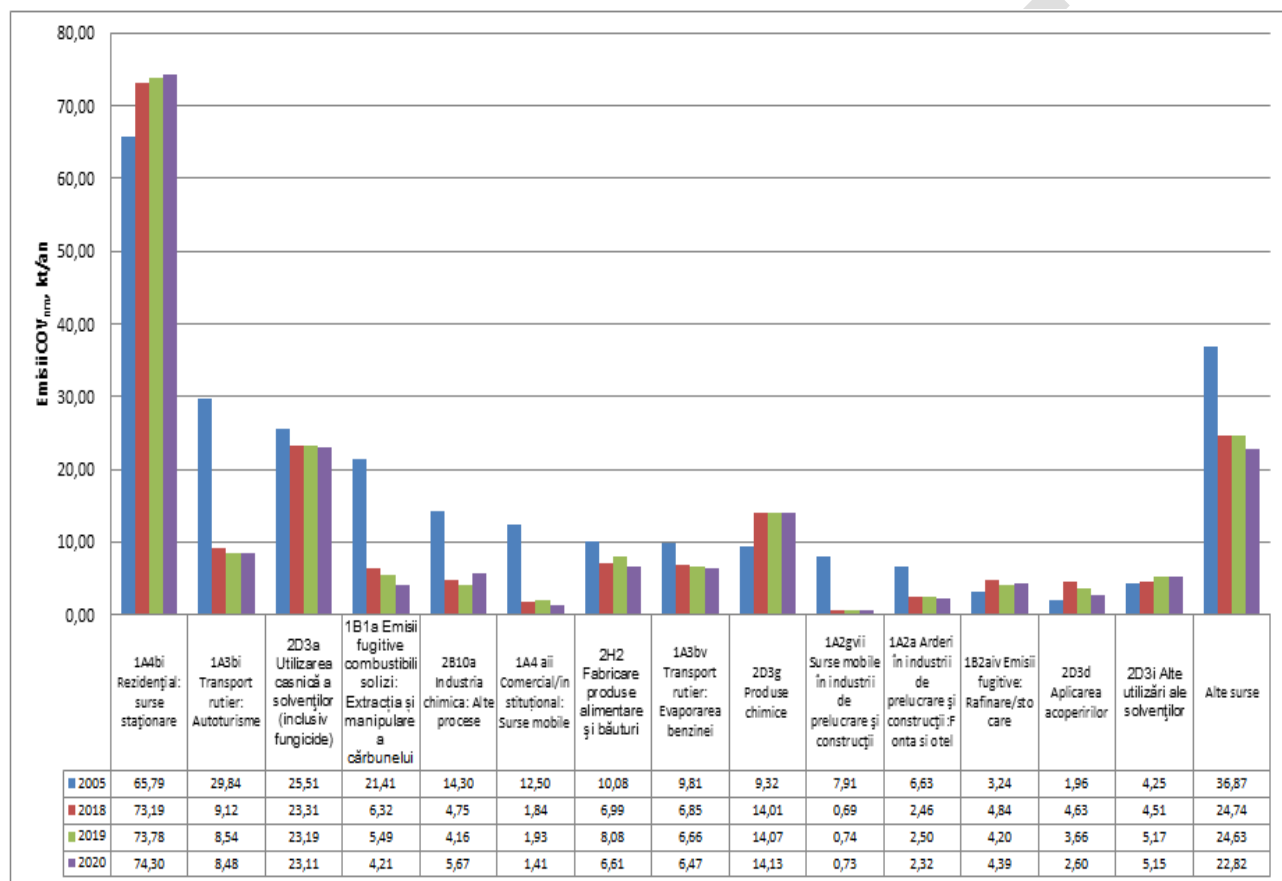


**Figura 9. Emisii de COVnm<sup>12</sup>, an de referință 2005 și perioada istorică 2018÷2020, în kt**

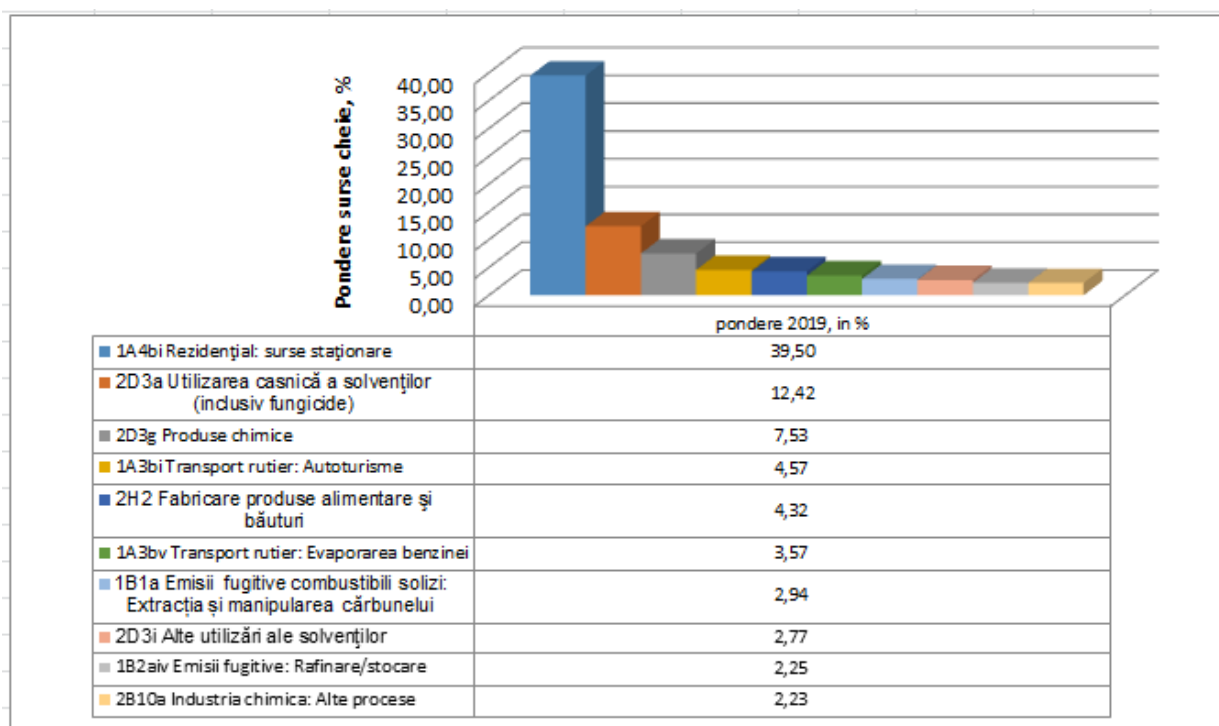
<sup>11</sup> Exclusiv emisiile de NOx aferente categoriilor 3B Gestionarea gunoiului de grajd și 3D Solurile agricole

<sup>12</sup> Exclusiv emisiile de NOx aferente categoriilor 3B Gestionarea gunoiului de grajd și 3D Solurile agricole

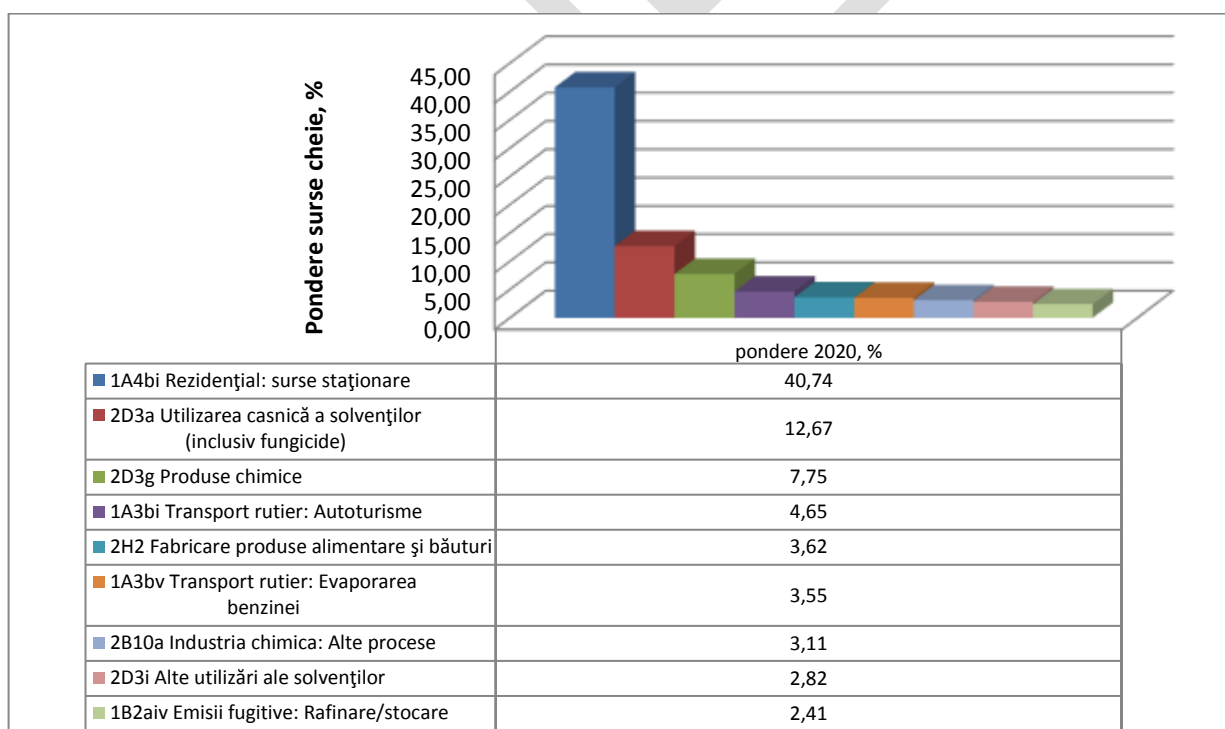
Sursele cheie de emisii de COVnm care au avut o contribuție semnificativă în totalul emisiilor în perioada analizată sunt reprezentate de următoarele categorii: *Rezidențial (Surse staționare), Utilizarea casnică a solvenților, Produse chimice, Transport rutier (Autoturisme), Fabricare produse alimentare și băuturi, Transport rutier (Evaporarea benzinei), Industria chimică (Alte procese)*. În perioada 2019÷2020, pe lângă sursele menționate anterior, sursele cheie au fost reprezentate și de categoriile *Alte utilizări ale solvenților și Emisii fugitive: Rafinare/stocare*.



Surse cheie emisii COVnm, an de referință 2005 și perioada istorică 2018÷2020, în kt



Pondere surse cheie emisii COVnm, an istoric 2019, în %



Pondere surse cheie emisii COVnm, an istoric 2020, în %

**Figura 10. Surse cheie emisii COVnm<sup>13</sup>**

Sursa: Prelucrare Anexa I 1990÷2020, CLRTAP (15 martie 2022)

<sup>13</sup> Exclusiv emisiile de NOx aferente categoriilor 3B Gestionarea gunoierului de grajd și 3D Solurile agricole



### 3.1.3 Emisii de SO<sub>2</sub>

Evoluția istorică a emisiilor de SO<sub>2</sub> pentru perioada analizată (anul de referință 2005 și perioada istorică 2018÷2020) este prezentată în figura de mai jos.

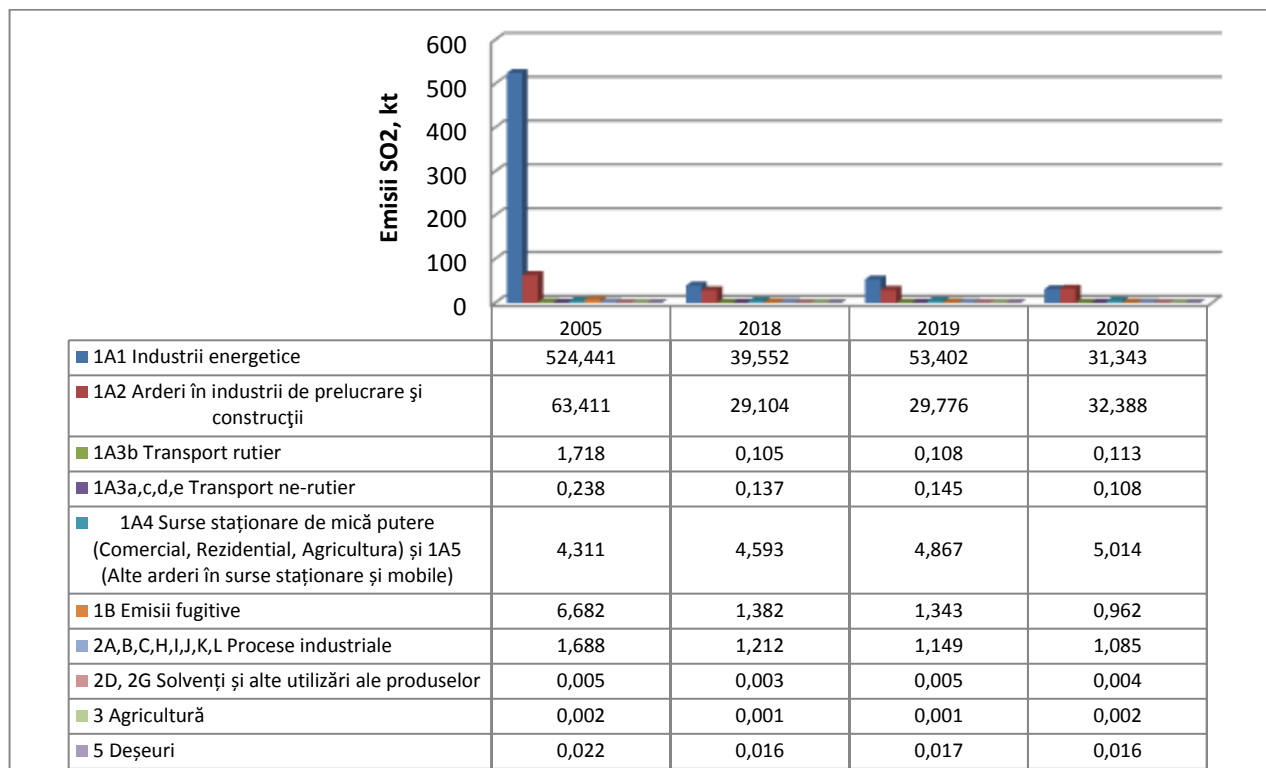
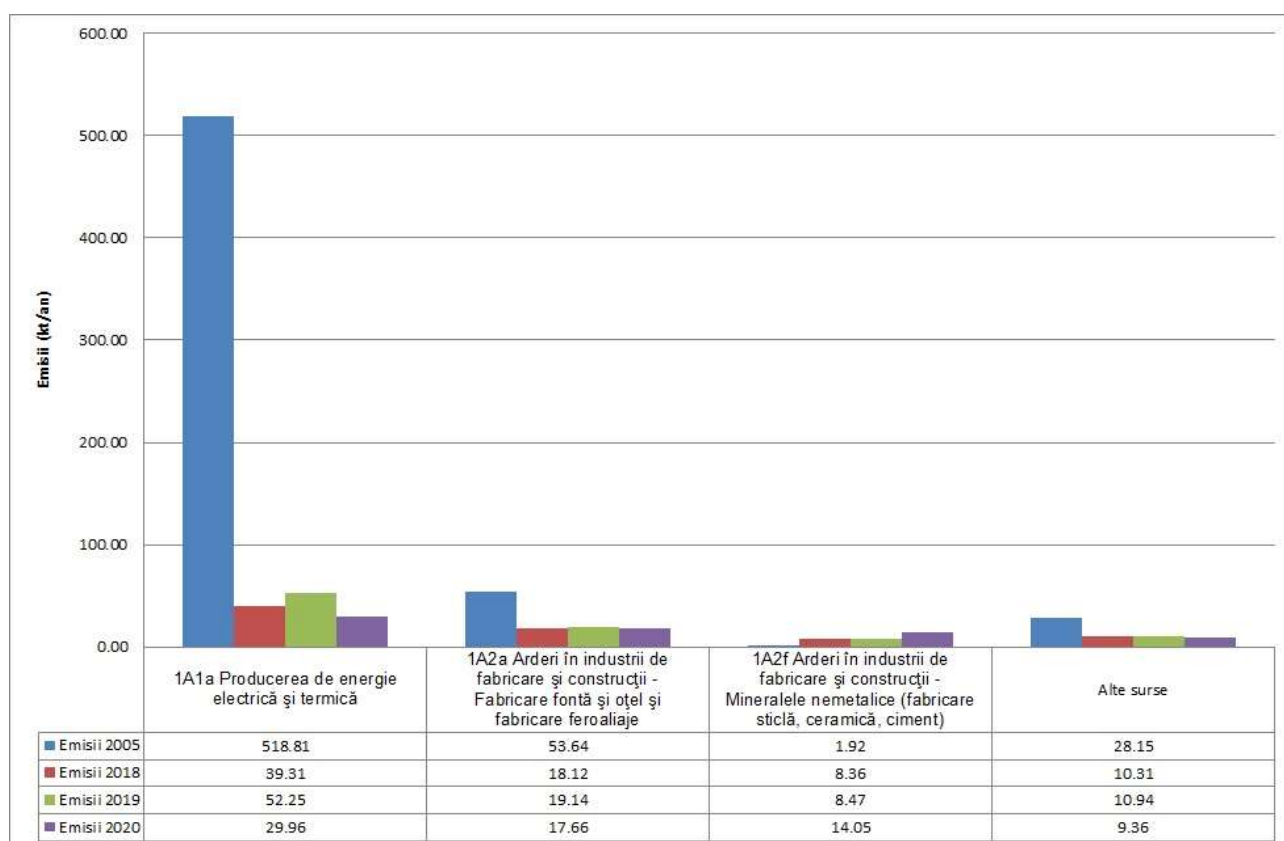
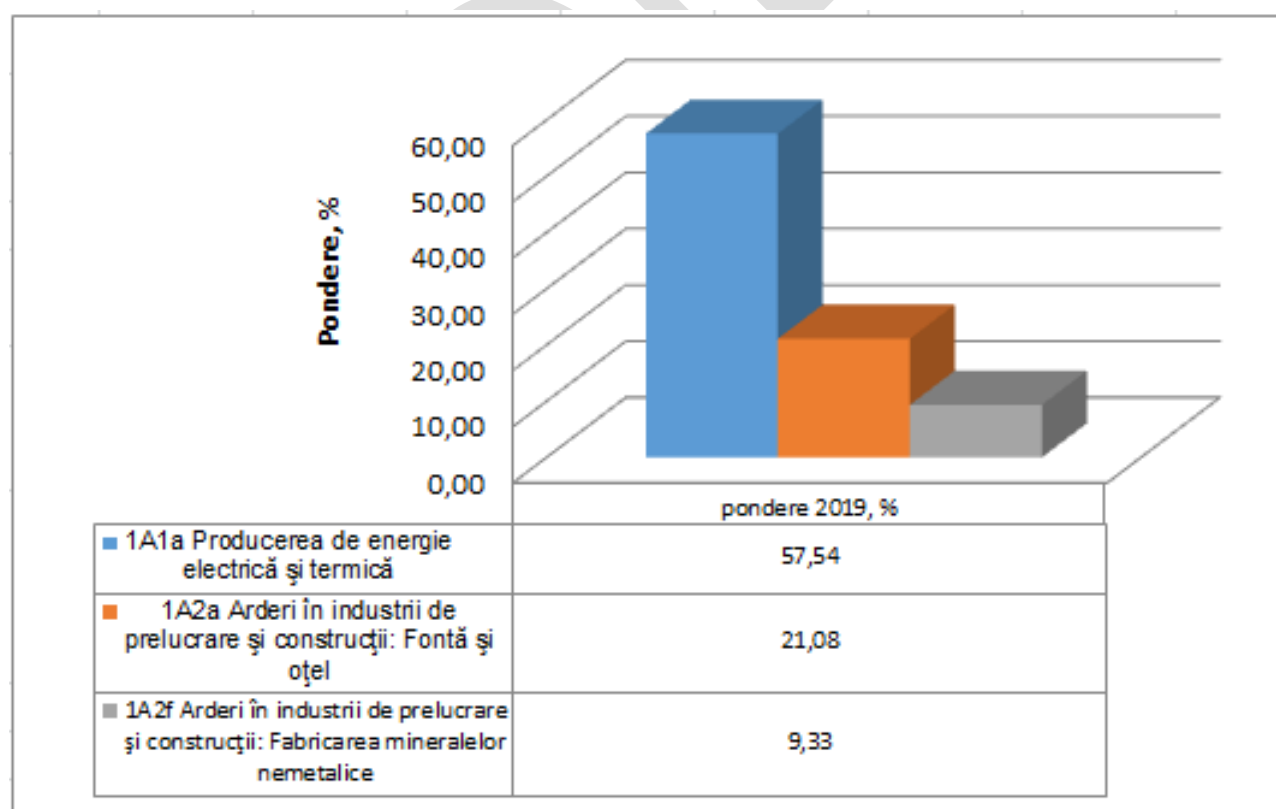


Figura 11. Emisii de SO<sub>2</sub>, an de referință 2005 și perioada istorică 2018÷2020, în kt

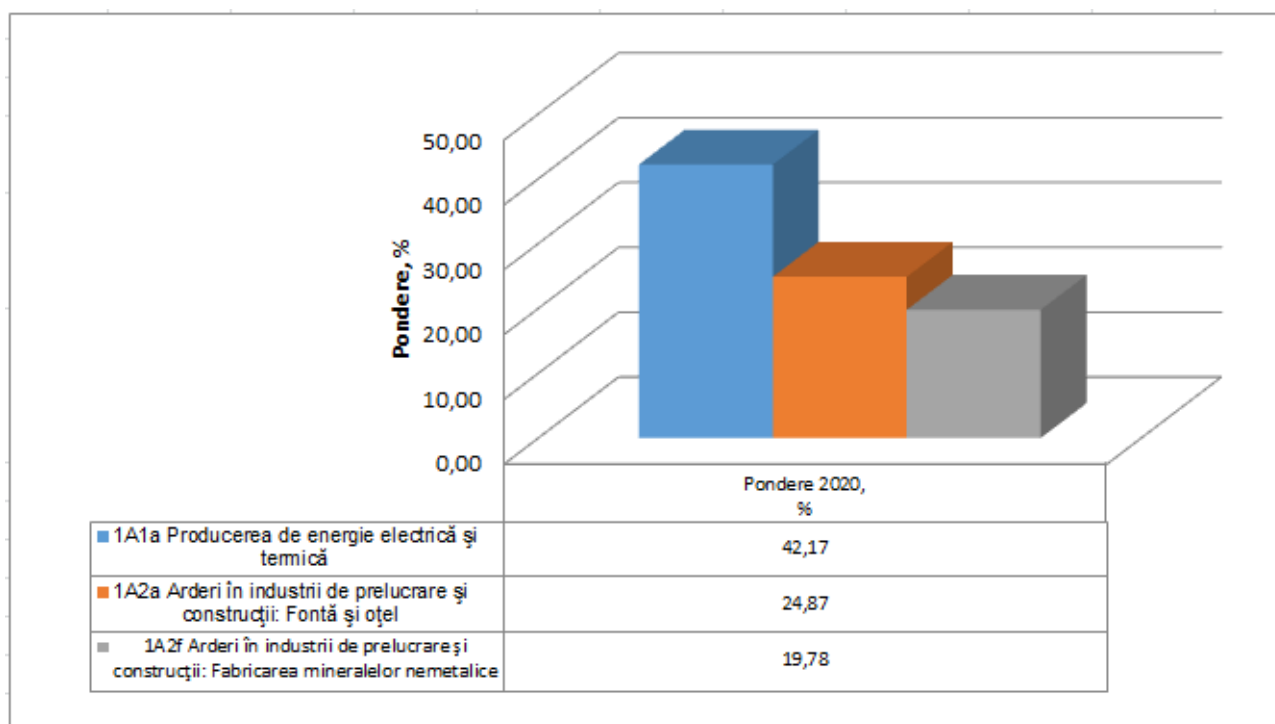
Sursele cheie de emisii de SO<sub>2</sub> care au avut o contribuție semnificativă în totalul emisiilor în perioada analizată sunt reprezentate de următoarele categorii: *Producerea de energie electrică și termică, Arderi în industrii de prelucrare și construcții (Fontă și oțel)* și *Arderi în industrii de prelucrare și construcții (Fabricarea mineralelor nemetalice)*.



Surse cheie emisii SO<sub>2</sub>, an de referință 2005 și perioada istorică 2018÷2020, în kt



Pondere surse cheie emisii SO<sub>2</sub>, an istoric 2019, în %



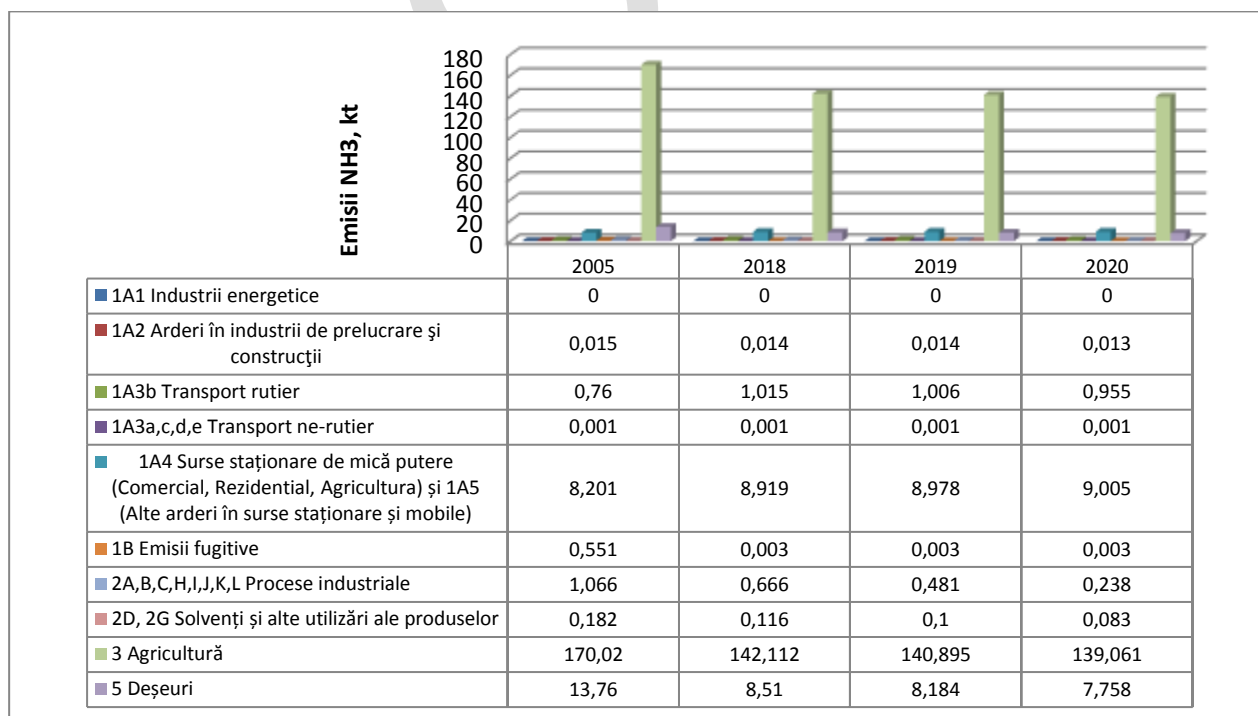
Pondere surse cheie emisii SO<sub>2</sub>, an istoric 2020, în %

**Figura 12. Surse cheie emisii SO<sub>2</sub>,**

Sursa: Prelucrare Anexa I 1990÷2020, CLRTAP (15 martie 2022)

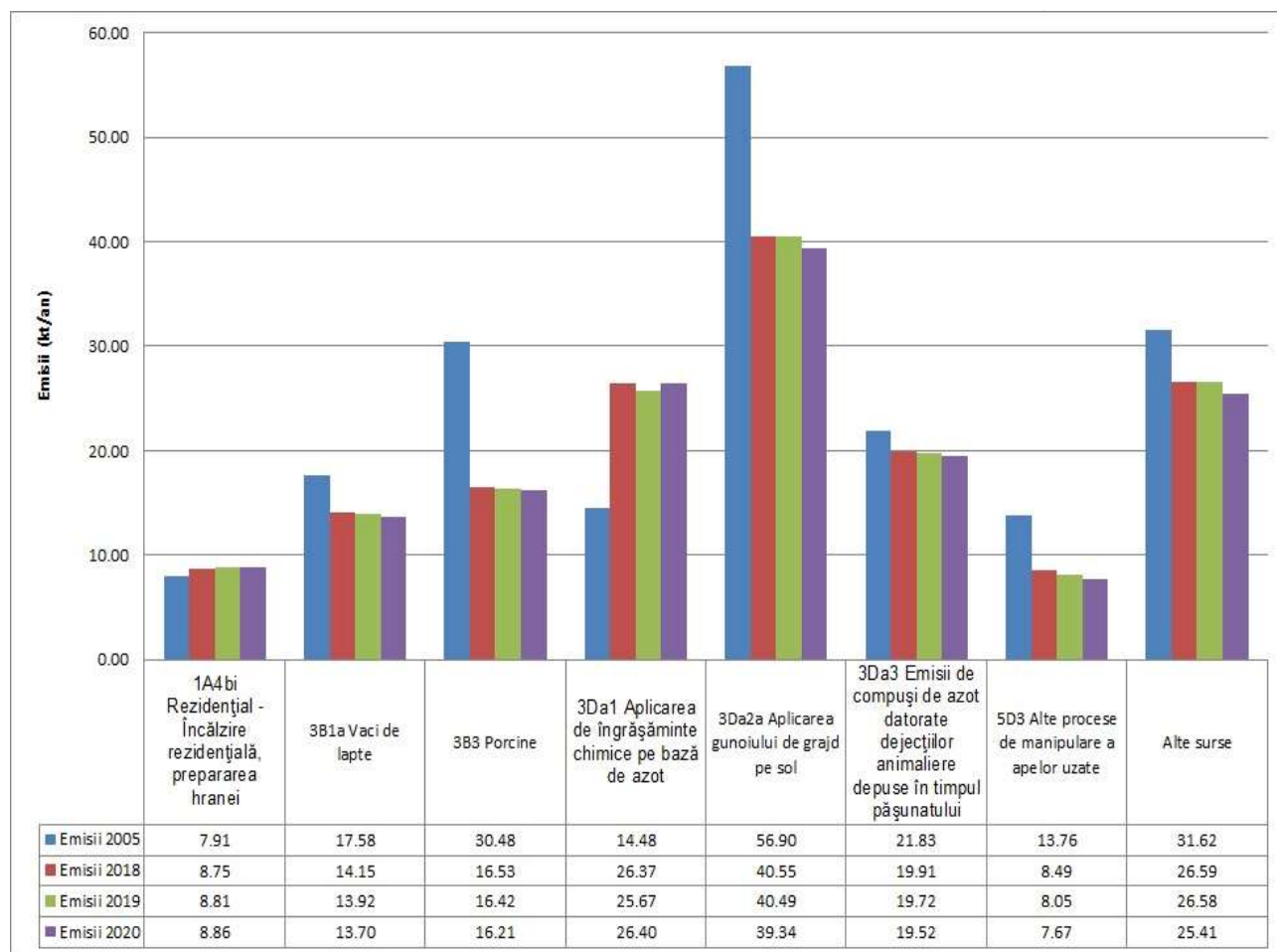
### 3.1.4 Emisii de NH<sub>3</sub>

Evoluția istorică a emisiilor de NH<sub>3</sub> pentru perioada analizată (anul de referință 2005 și perioada istorică 2018÷2020) este prezentată în figura de mai jos.

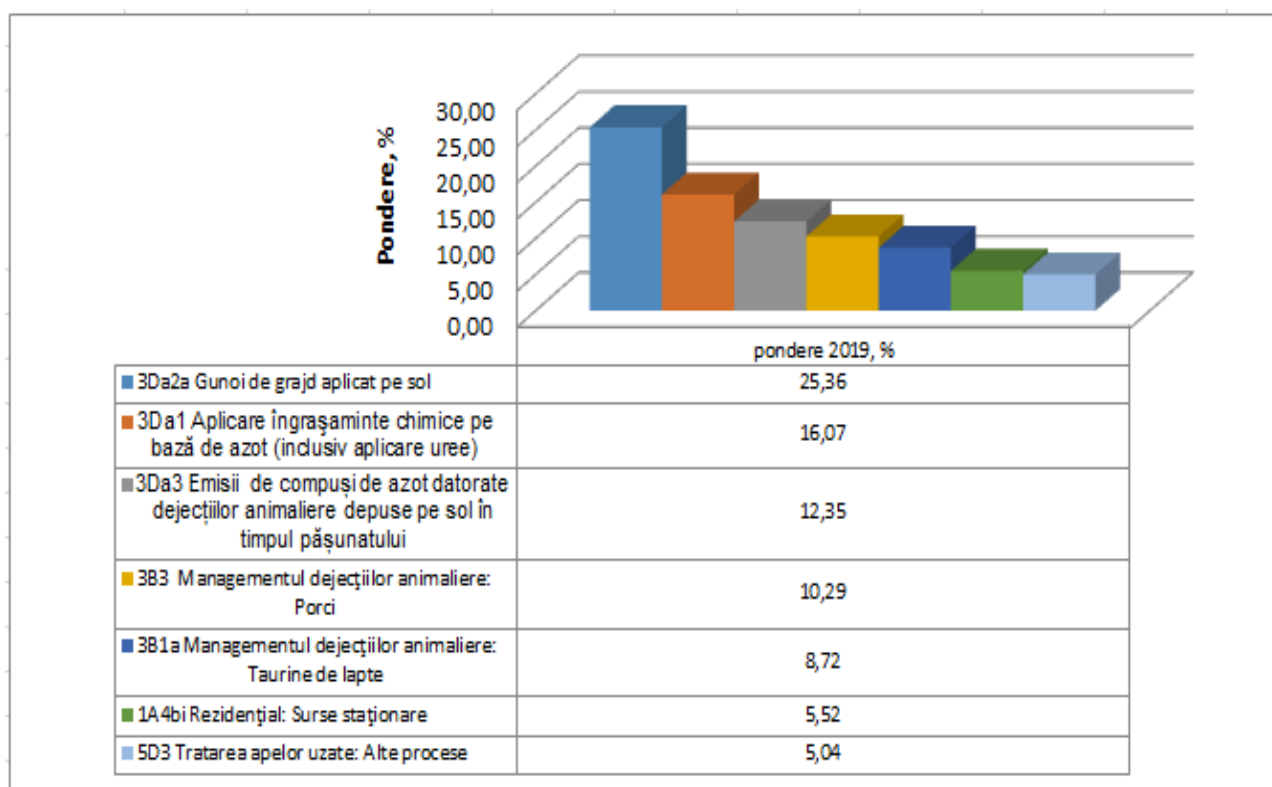


**Figura 13. Emisii de NH<sub>3</sub>, an de referință 2005 și perioada istorică 2018÷2020, în kt**

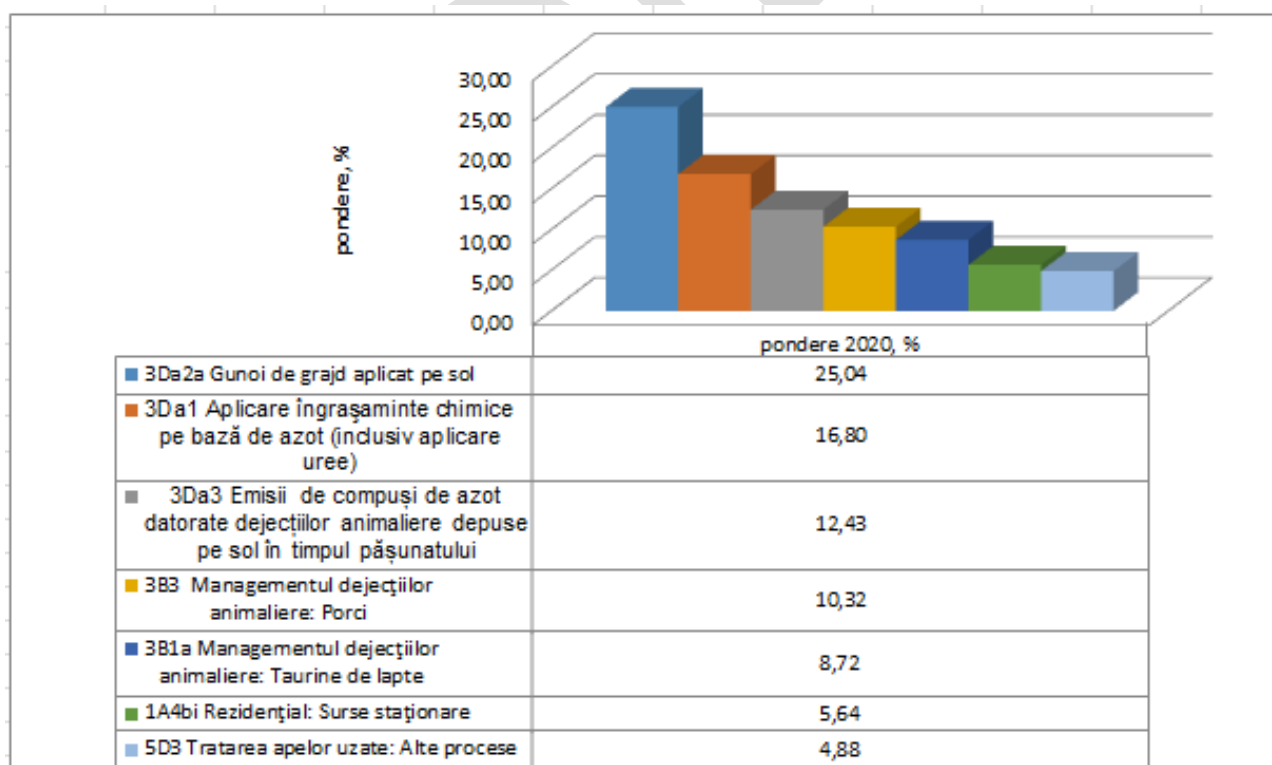
Sursele cheie de emisii de  $\text{NH}_3$  care au avut o contribuție semnificativă în totalul emisiilor în perioada analizată sunt reprezentate de următoarele categorii: *Gunoii de grajd aplicat pe sol, Aplicarea îngrășămintelor organice pe bază de azot (inclusiv uree), Emisii de compuși de azot datorate dejecțiilor animaliere depuse pe sol în timpul pășunatului, Managementul dejecțiilor animaliere (porci, taurine de lapte. În perioada 2018-2020, pe lângă sursele menționate anterior, sursele cheie au fost reprezentate și de Rezidențial (Surse staționare) și Tratarea apelor uzate (Alte procese).*



Surse cheie emisii  $\text{NH}_3$ , an de referință 2005 și perioada istorică 2018÷2020, în kt



Surse cheie emisii NH<sub>3</sub>, an istoric 2019, în %



Surse cheie emisii NH<sub>3</sub>, an istoric 2020, în %

**Figura 14. Surse cheie emisii NH<sub>3</sub>**

Sursa: Prelucrare Anexa I 1990÷2020, CLRTAP, 15 martie 2022

### 3.1.5 Emisii de PM<sub>2,5</sub>

Evoluția istorică a emisiilor de PM<sub>2,5</sub> pentru perioada analizată (anul de referință 2005 și perioada istorică 2018÷2020) este prezentată în figura de mai jos.

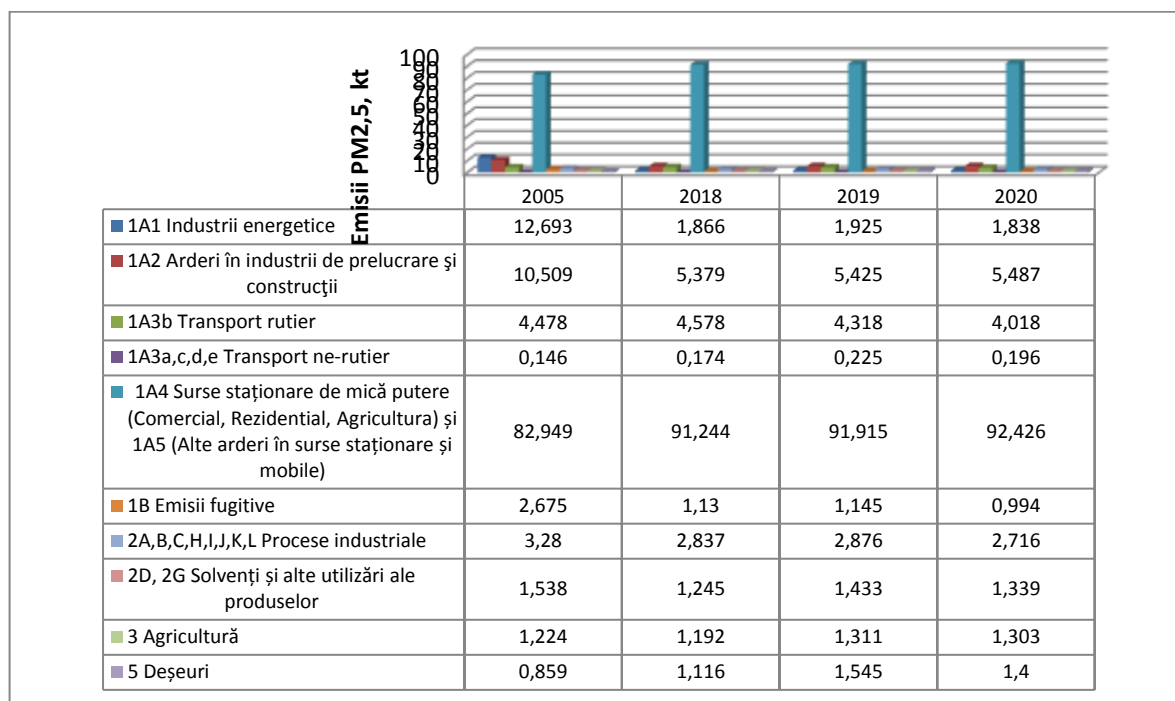


Figura 15. Emisii de PM<sub>2,5</sub>, an de referință 2005 și perioada istorică 2018÷2020, în kt

Sursa cheie de emisii de PM<sub>2,5</sub> care a avut o contribuție semnificativă în totalul emisiilor în perioada analizată a fost reprezentată de sectorul *Rezidențial* (*Surse staționare*), care a înregistrat o evoluție relativ constantă în perioada 2018÷2020.

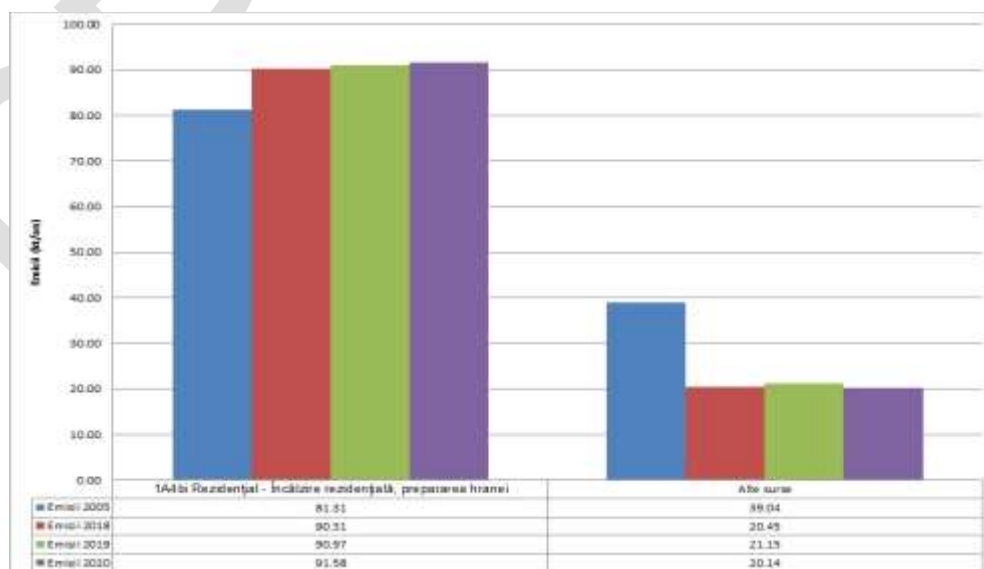


Figura 16. Surse cheie emisii PM<sub>2,5</sub>, în kt

Sursa: Prelucrare Anexa I 1990÷2020, CLRTAP (15 martie 2022)

### **3.2 Progresele înregistrate datorită P și M în vigoare în ceea ce privește îmbunătățirea calității aerului, precum și gradul de respectare a obligațiilor naționale și ale Uniunii privind calitatea aerului**

Calitatea aerului constituie unul dintre factorii principali care determină calitatea vieții. Conform ultimelor informații furnizate de OMS<sup>14</sup>, se consideră că la nivel mondial 4,2 milioane de persoane mor anual din cauze care au legătură cu poluarea aerului, cele mai multe în urma unor afecțiuni cardiace, atacuri cerebrale, boli cronice ale plămânilor, cancer pulmonar sau infecții respiratorii acute. În prezent, principalele instrumente legislative privind calitatea aerului existente la nivel european includ:

- Directiva 2008/50/CE privind calitatea aerului înconjurător și un aer mai curat pentru Europa<sup>15</sup>, care se aplică pentru principalii poluanți atmosferici care afectează sănătatea populației și mediului, respectiv dioxid de sulf, dioxid de azot, oxizi de azot, particule în suspensie (PM<sub>10</sub> și PM<sub>2,5</sub>), plumb, benzen, monoxid de carbon, ozon;
- Directiva 2004/107/CE privind arsenicul, cadmiul, mercurul, nichelul și hidrocarburile aromatice policiclice din aerul înconjurător<sup>16</sup> care reglementează într-o abordare asemănătoare cu Directiva 2008/50/CE privind calitatea aerului înconjurător și un aer mai curat pentru Europa evaluarea și gestionarea calității aerului cu privire la poluanții menționați în titlu;
- Directiva 2015/1480/CE de modificare a mai multor anexe la Directivele 2004/107/CE și 2008/50/CE de stabilire a normelor privind metodele de referință, validarea datelor și localizarea punctelor de prelevare pentru evaluarea calității aerului<sup>17</sup> care actualizează și clarifică unele prevederi ale directivelor menționate mai sus,
- Decizia de punere în aplicare a Comisiei (2011/850/UE) din 12 decembrie 2011 de stabilire a normelor pentru Directivele 2004/107/CE și 2008/50/CE ale Parlamentului European și ale Consiliului în ceea ce privește schimbul reciproc de informații și raportarea privind calitatea aerului înconjurător<sup>18</sup>, care stabilește normele de punere în aplicare a Directivelor 2004/107/CE și 2008/50/CE în ceea ce privește obligațiile statelor membre de a prezenta rapoarte referitoare la evaluarea și gestionarea calității aerului înconjurător și schimbul reciproc de informații între statele membre referitoare la rețele și stații, precum și datele de măsurare a calității aerului obținute de la anumite stații de monitorizare.

Reglementările europene sunt transpuse integral în legislația națională, prin adoptarea *Legii nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător*<sup>19</sup>, cu modificările și completările ulterioare

<sup>14</sup> <https://www.who.int/teams/environment-climate-change-and-health/air-quality-and-health/health-impacts/exposure-air-pollution>

<sup>15</sup> <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1486474738782&uri=CELEX:02008L0050-20150918>

<sup>16</sup> <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1486475021303&uri=CELEX:02004L0107-20150918>

<sup>17</sup> <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32015L1480>

<sup>18</sup> <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/PDF/?uri=CELEX:32011D0850&from=en>

<sup>19</sup> <https://legislatie.just.ro/Public/DetaliiDocument/129642>

(prevăzute de HG nr. 806/2016 pentru modificarea anexelor nr. 4, 5, 6 și 7 la Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător<sup>20</sup>).

Conform *Legii nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător*, respectarea valorilor limită sau a valorilor țintă impuse pentru calitatea aerului se realizează prin evaluarea și gestionarea calității aerului pe părți ale teritoriului național, delimitate ca zone și aglomerări și încadrate în funcție de nivelul existent al poluanților în regimuri de evaluare și regimuri de gestionare. În România sunt constituite 41 de zone de evaluare a calității aerului, corespunzătoare celor 41 de județe și 13 aglomerări, reprezentate de principalele aglomerări urbane.

Evaluarea calității aerului se face luând în considerare datele privind concentrațiile de poluanți în aer obținute prin măsurători continue în puncte fixe, bazate pe metode și criterii comune, stabilite la nivel european, precum și rezultatele studiilor de modelare a dispersiei emisiilor de poluanți în aer sau altor tehnici de estimare obiective și se revizuieste cel puțin o dată la 5 ani sau ori de câte ori se produc modificări semnificative ale activităților care au efecte asupra concentrațiilor de poluanți în aer.

În toate ariile din zone și aglomerări în care, în urma evaluării calității aerului, s-au constatat niveluri ale poluanților care depășesc valorile limită sau valorile țintă prevăzute de lege trebuie elaborate planuri de calitate a aerului, care să cuprindă măsuri adecvate pentru reducerea în cel mai scurt timp a nivelului de poluanți în aer până la valori mai mici decât valorile limită/ valorile țintă, precum și măsuri suplimentare de protecție a grupurilor sensibile de populație, inclusiv a copiilor.

Responsabilitatea privind evaluarea calității aerului la nivel național și încadrarea zonelor și aglomerărilor în regimuri de evaluare și gestionare revine autorităților publice pentru protecția mediului. Datele privind evaluarea și gestionarea calității aerului obținute sunt aduse la cunoștință populației și sunt raportate la CE.

### ***3.2.1 Progresele înregistrate în ceea ce privește îmbunătățirea calității aerului, în perioada 2008 – 2020 prin analiza datelor privind calitatea aerului măsurate de Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului***

Principala sursă pentru obținerea datelor privind calitatea aerului în România este Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului (RNMCA), obiectiv de interes public național, aflată în administrarea autorității publice centrale pentru protecția mediului.

RNMCA este un sistem complex de urmărire a calității aerului în mod unitar pe întreg teritoriul țării, utilizând criteriile referitoare la tipul poluanților măsurați, amplasarea punctelor de monitorizare, metodele de măsurare, tipul echipamentelor și modul de colectare și prelucrare a datelor prevăzute de directivele europene din domeniul calității aerului, transpuse în legislația națională prin *Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător*. Datele de calitate a aerului furnizate de echipamentele RNMCA sunt transmise on–line către centrele județene și centrul național de evaluare a calității aerului (CECA - ANPM) și sunt puse la dispoziția publicului pe site-ul propriu al RNMCA ([www.calitateaer.ro](http://www.calitateaer.ro)), precum și local, prin panouri de informare.

---

<sup>20</sup> <https://legislatie.just.ro/Public/DetaliiDocumentAfis/183447>



RNMCA a fost realizată în mai multe etape, începând cu anul 2003 și a fost completată și înnoită continuu, în măsura necesarului și a disponibilităților financiare existente. Cea mai mare parte a echipamentelor a fost achiziționată în perioada 2006 – 2009, perioadă în care rețeaua de monitorizare a calității aerului a acoperit întregul teritoriu și a căpătat caracter național. Achizițiile ulterioare de echipamente au urmărit în primul rând armonizarea RNMCA cu noile cerințe de monitorizare apărute în legislația europeană, iar cele din perioada 2016 – 2020 au realizat parțial înlocuirea echipamentelor uzate și creșterea numărului de poluanți măsurați în punctele fixe de monitorizare.

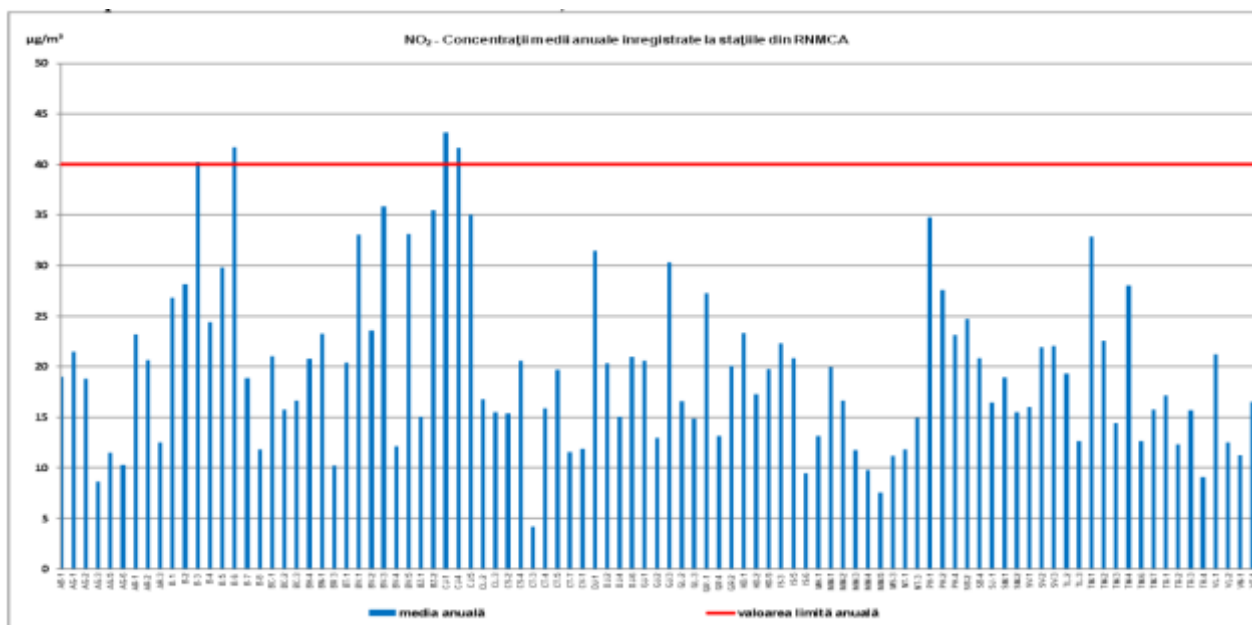
RNMCA cuprinde în prezent 162 de stații de monitorizare fixe răspândite pe întregul teritoriu, dotate cu echipamente de măsurare continuă a concentrațiilor unor poluanți atmosferici ( $\text{SO}_2$ ,  $\text{NO}_x$ ,  $\text{CO}$ , particule -  $\text{PM}_{10}$  și  $\text{PM}_{2,5}$ ,  $\text{O}_3$ , BTEX), aparate de prelevare automată de probe pentru efectuarea analizelor de particule ( $\text{PM}_{10}$  și  $\text{PM}_{2,5}$ ), metale grele (Pb, Hg, As, Cd, Ni), COV, HAP) și instrumente pentru determinări meteorologice. De asemenea, RNMCA dispune de 19 echipamente de măsurare continuă a concentrațiilor de particule ( $\text{PM}_{10}$  și  $\text{PM}_{2,5}$ ), 41 de laboratoare de analize fizico-chimice și echipamentele de laborator aferente acestora, 38 de laboratoare locale de calibrare, dotate cu echipamente de calibrare uzuală și 3 laboratoare zonale de calibrare mobile, precum și echipamentele necesare colectării, prelucrării, transmiterii datelor și informării publicului privind calitatea aerului înconjurător.

Datele furnizate de RNMCA pentru anul 2020, prezentate în ultimul *Raport privind starea mediului în România*<sup>21</sup>, arată că, în general, valorile înregistrate nu au fost mai mari decât standardele de calitate a aerului stabilite de directivele europene. O excepție s-a înregistrat pentru valoarea limită anuală la  $\text{NO}_2$ , la care au existat 4 stații în care concentrația de poluant a depășit valoarea limită admisă. De asemenea, în unele cazuri s-au înregistrat depășiri ale valorii țintă pentru ozon sau ale valorilor pe termen scurt (orare/zilnice) pentru  $\text{NO}_2$  sau  $\text{PM}_{10}$ , fără însă ca numărul acestora să determine neconformități privind respectarea standardelor de calitate a aerului stabilite pentru indicatorii respectivi.

Valorile concentrațiilor medii anuale înregistrate de stațiile de monitorizare ale RNMCA pentru anul 2020 pentru principalii poluanți atmosferici sunt prezentate în graficele de mai jos.

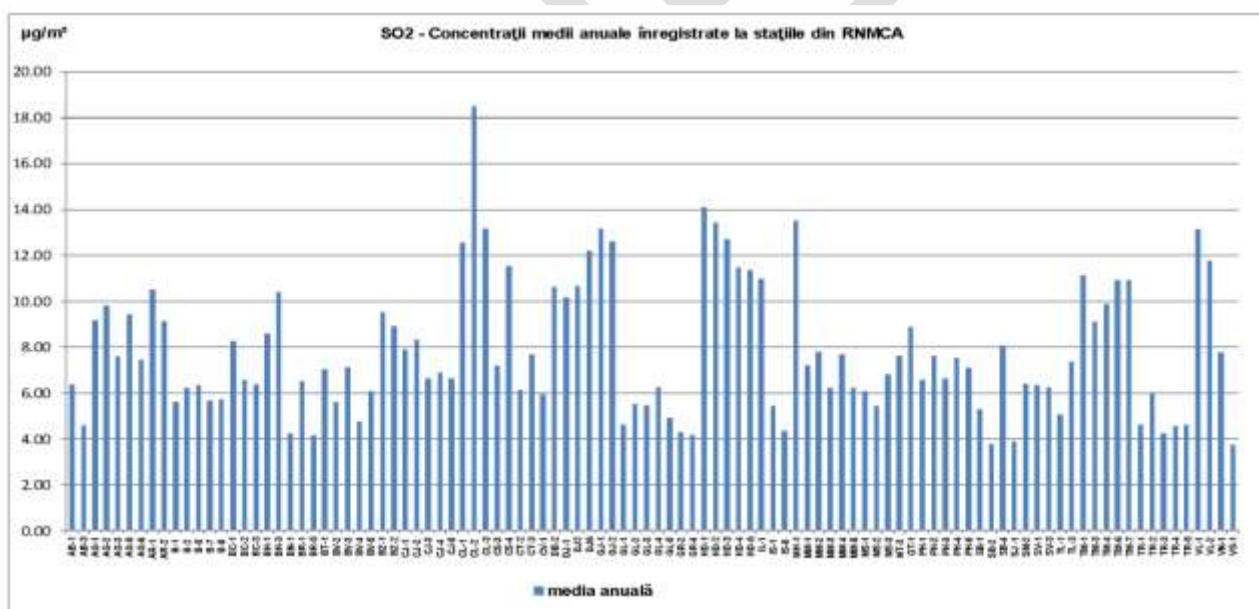
---

<sup>21</sup> Raport anual privind starea mediului în România pentru anul 2020 (<http://www.anpm.ro/ro/raport-de-mediu>)



**Figura 17. Concentrații medii anuale NO<sub>2</sub> înregistrate la stațiile de monitorizare la nivel național în anul 2020 în raport cu valoarea limită anuală**

Sursa: ANPM



**Figura 18. Concentrații medii anuale SO<sub>2</sub> înregistrate la stațiile de monitorizare la nivel național în anul 2020 în raport cu valoarea limită anuală**

Sursa: ANPM

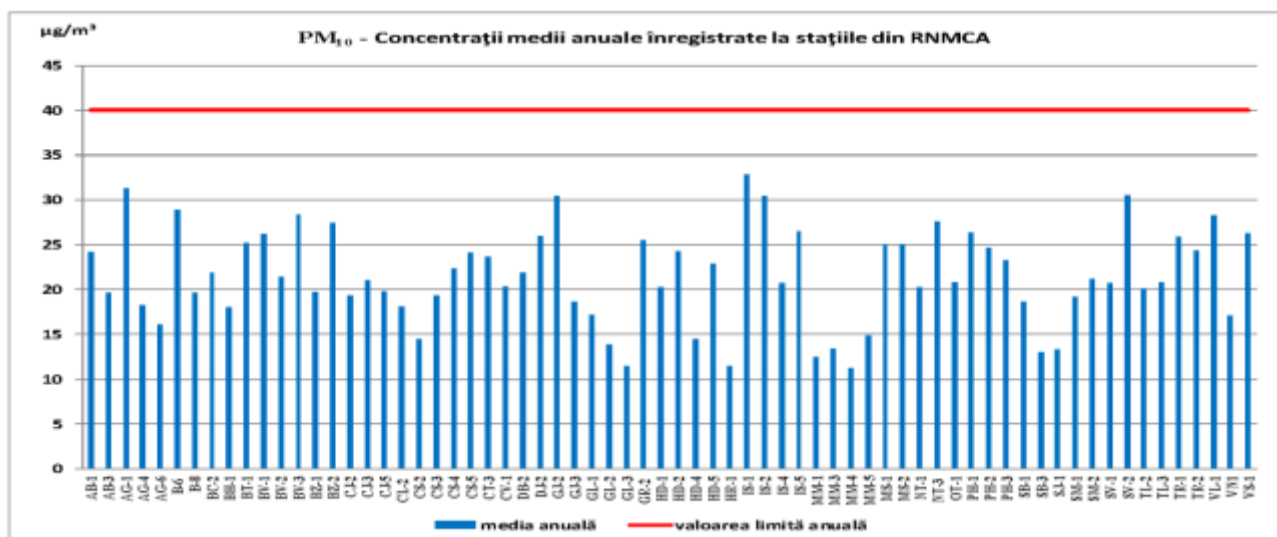


Figura 19. Concentrații medii anuale PM<sub>10</sub> înregistrate la stațiile de monitorizare la nivel național în anul 2020 în raport cu valoarea limită anuală

Sursa: ANPM

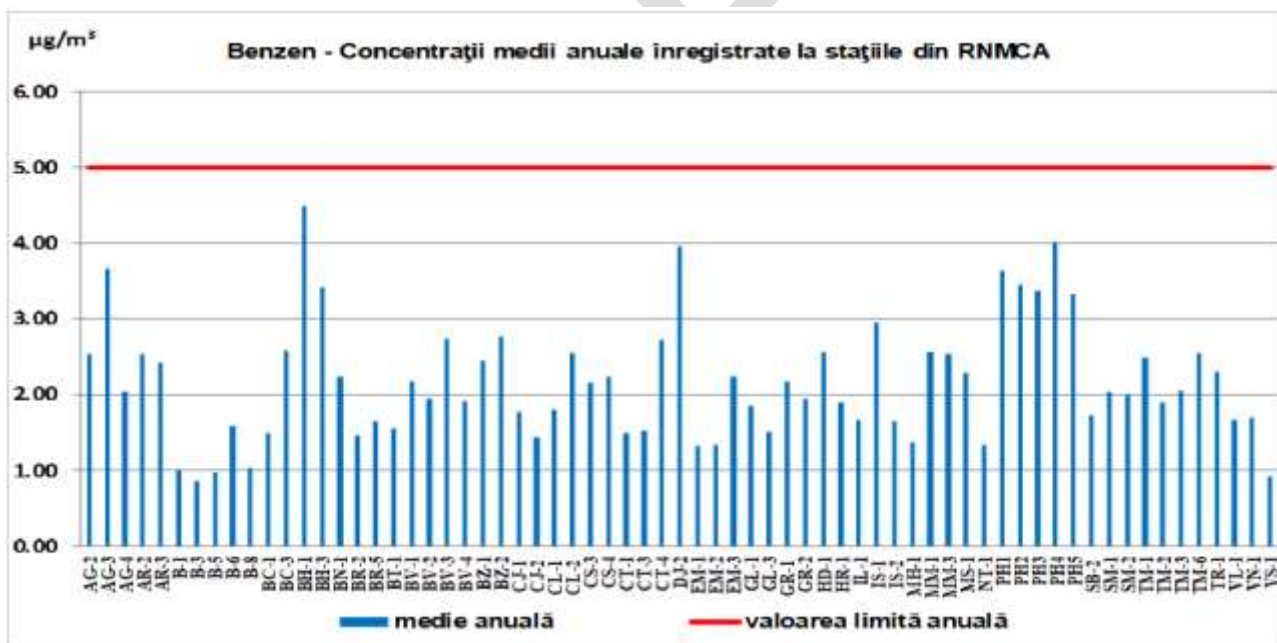


Figura 20. Concentrații medii anuale benzen înregistrate la stațiile de monitorizare la nivel național în anul 2020 în raport cu valoarea limită anuală

Sursa: ANPM

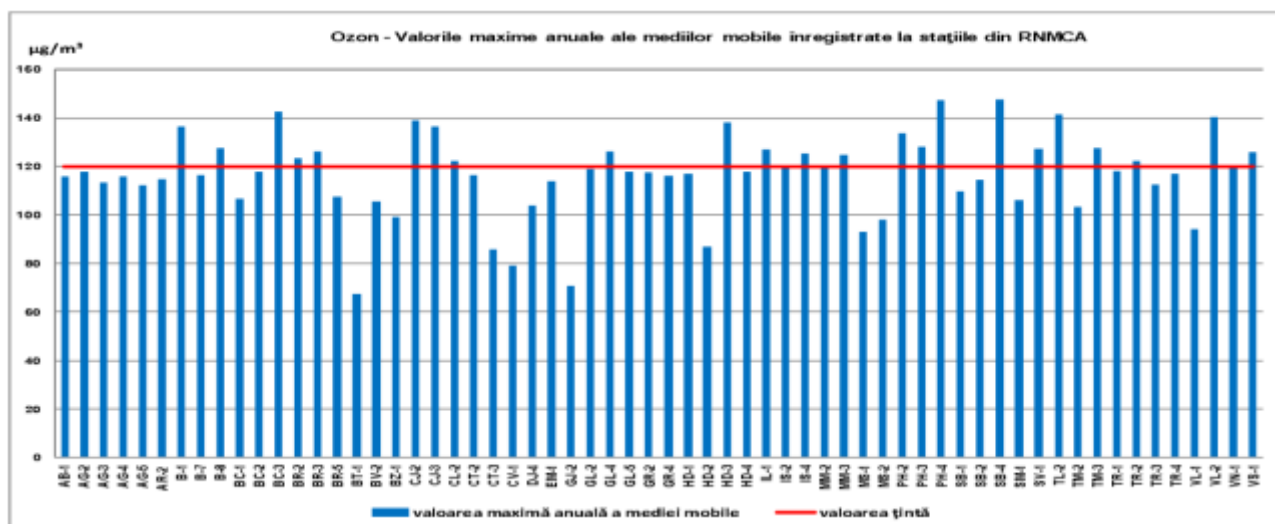


Figura 21. Concentrații medii anuale ozon înregistrate la stațiile de monitorizare la nivel național în anul 2020 în raport cu valoarea țintă

Sursa: ANPM

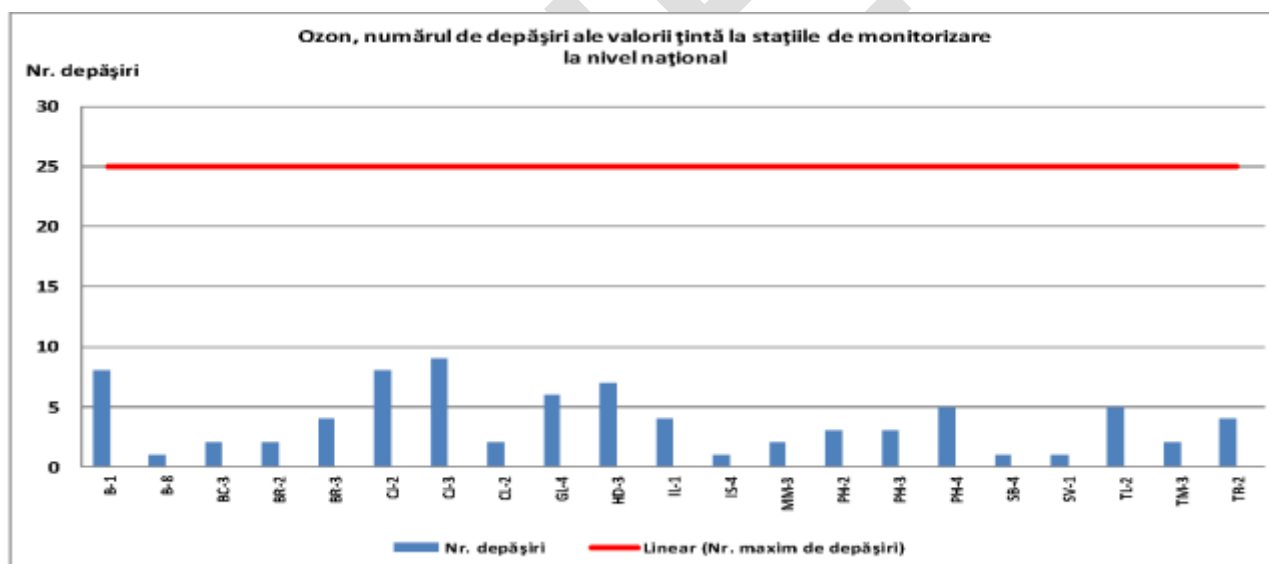


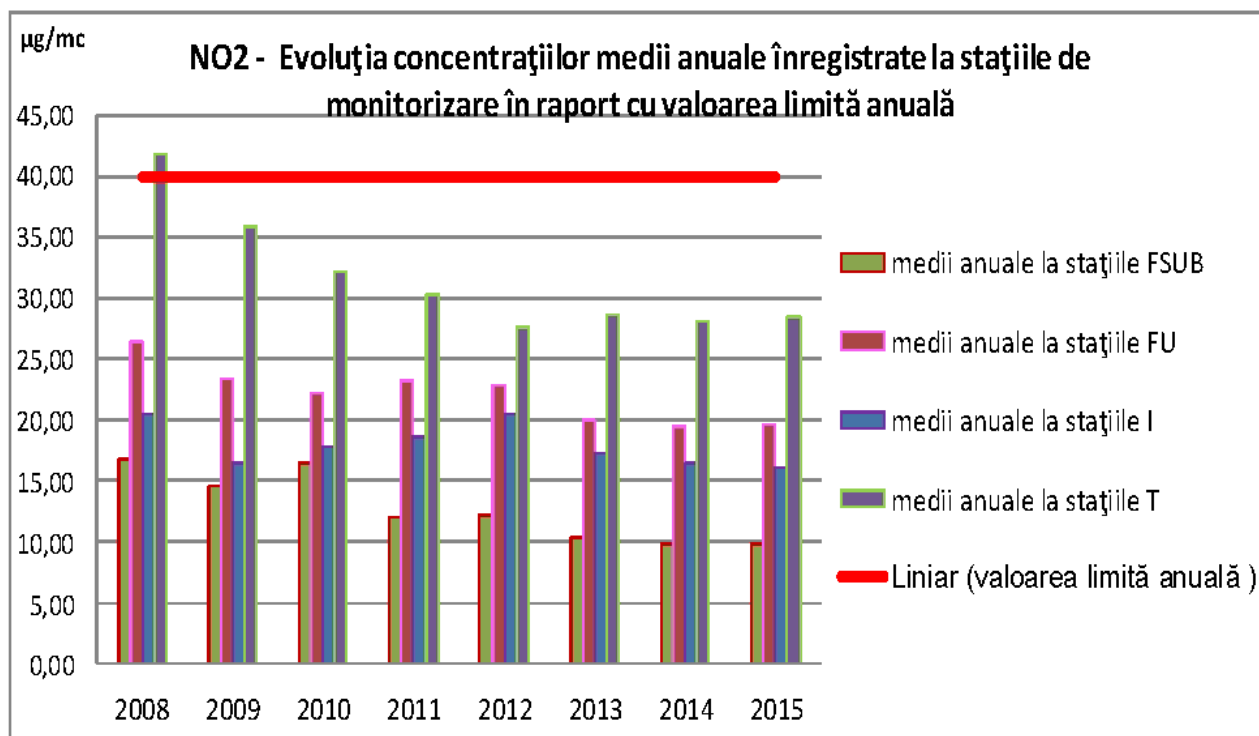
Figura 22. Număr de depășiri ale valorii țintă pentru ozon, anul 2020

Sursa: ANPM

Referitor la evoluția parametrilor de calitate a aerului, în diagramele următoare este prezentată evoluția la nivel național a concentrațiilor medii anuale ale principalilor poluanți din ultimii 12 ani, pentru perioadele 2008 ÷ 2015<sup>22</sup> și 2015 ÷ 2020<sup>23</sup>, conform Rapoartelor anuale privind starea mediului în România elaborate de ANPM.

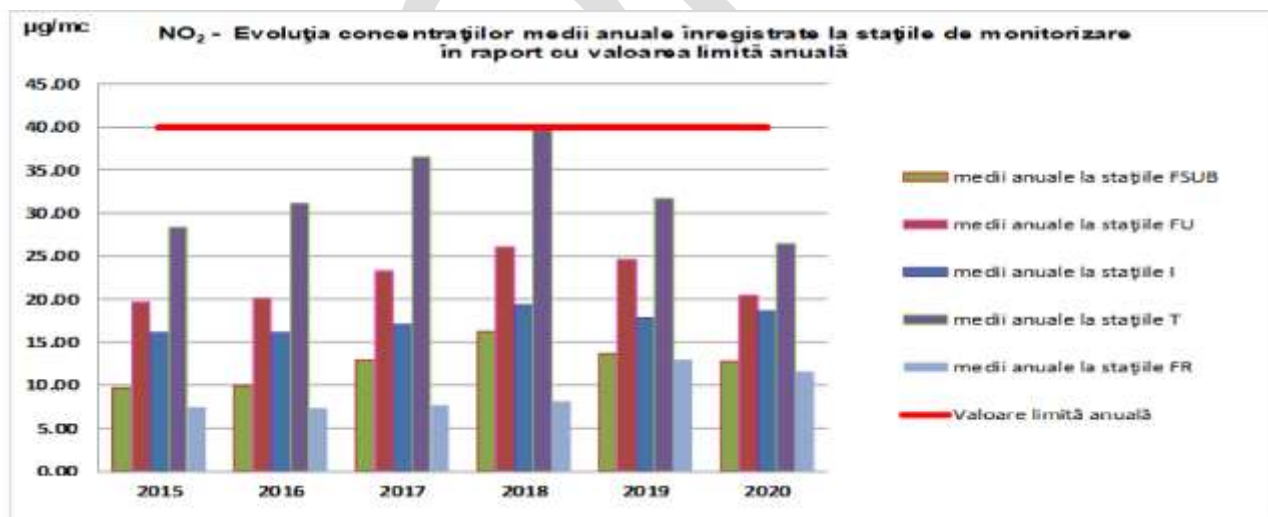
<sup>22</sup> Raport anual privind starea mediului în România pentru anul 2015 (<http://www.anpm.ro/ro/raport-de-mediu>)

<sup>23</sup> Raport anual privind starea mediului în România pentru anul 2020 (<http://www.anpm.ro/ro/raport-de-mediu>)



*Figura 23. Evoluția concentrațiilor medii anuale de NO<sub>2</sub>, perioada 2008÷2015, înregistrate la stațiile de monitorizare în raport cu valoarea limită anuală*

Sursa: ANPM



*Figura 24. Evoluția concentrațiilor medii anuale de NO<sub>2</sub>, perioada 2015÷2020, înregistrate la stațiile de monitorizare în raport cu valoarea limită anuală*

Sursa: ANPM

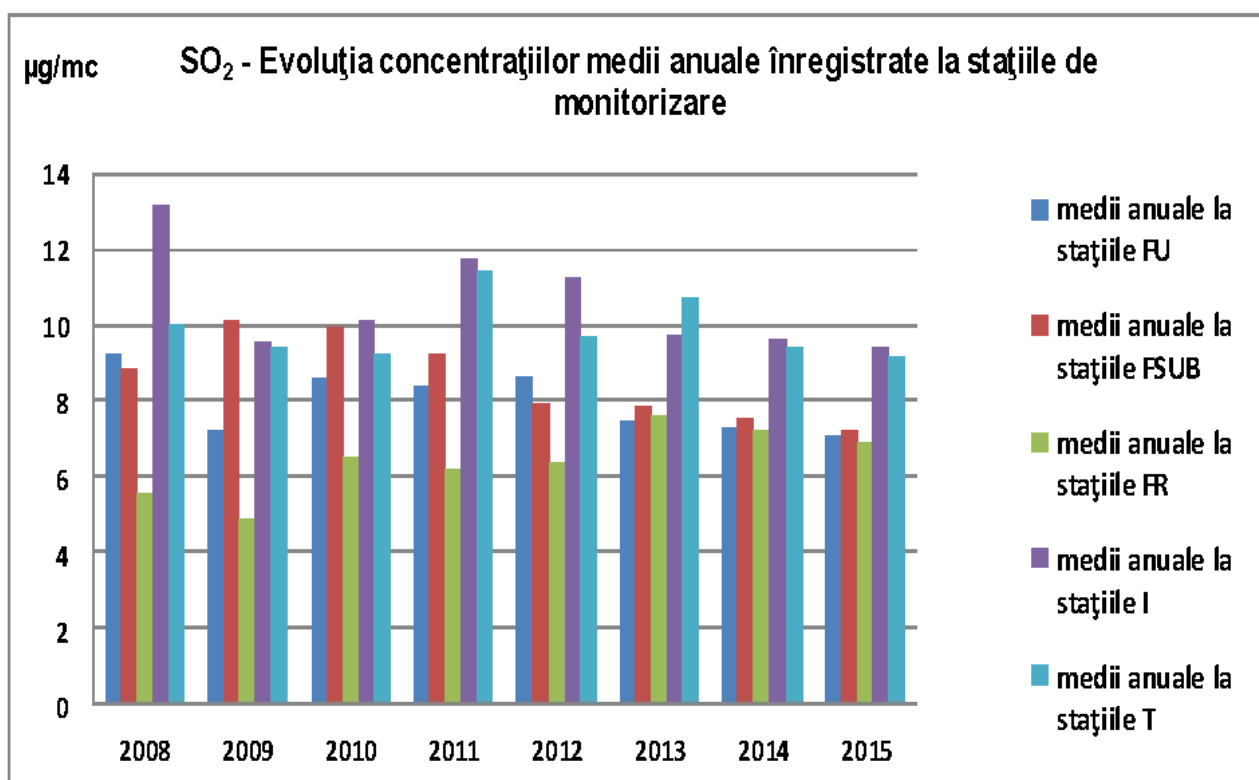


Figura 25. Evoluția concentrațiilor medii anuale de SO<sub>2</sub>, perioada 2008÷2015, înregistrate la stațiile de monitorizare în raport cu valoarea limită anuală

Sursa: ANPM

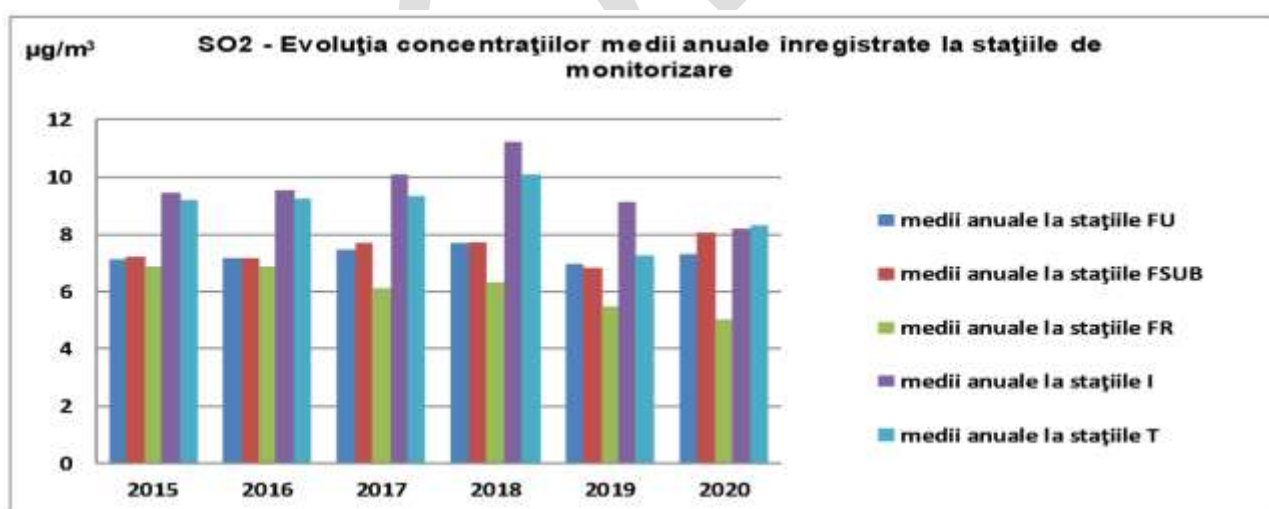
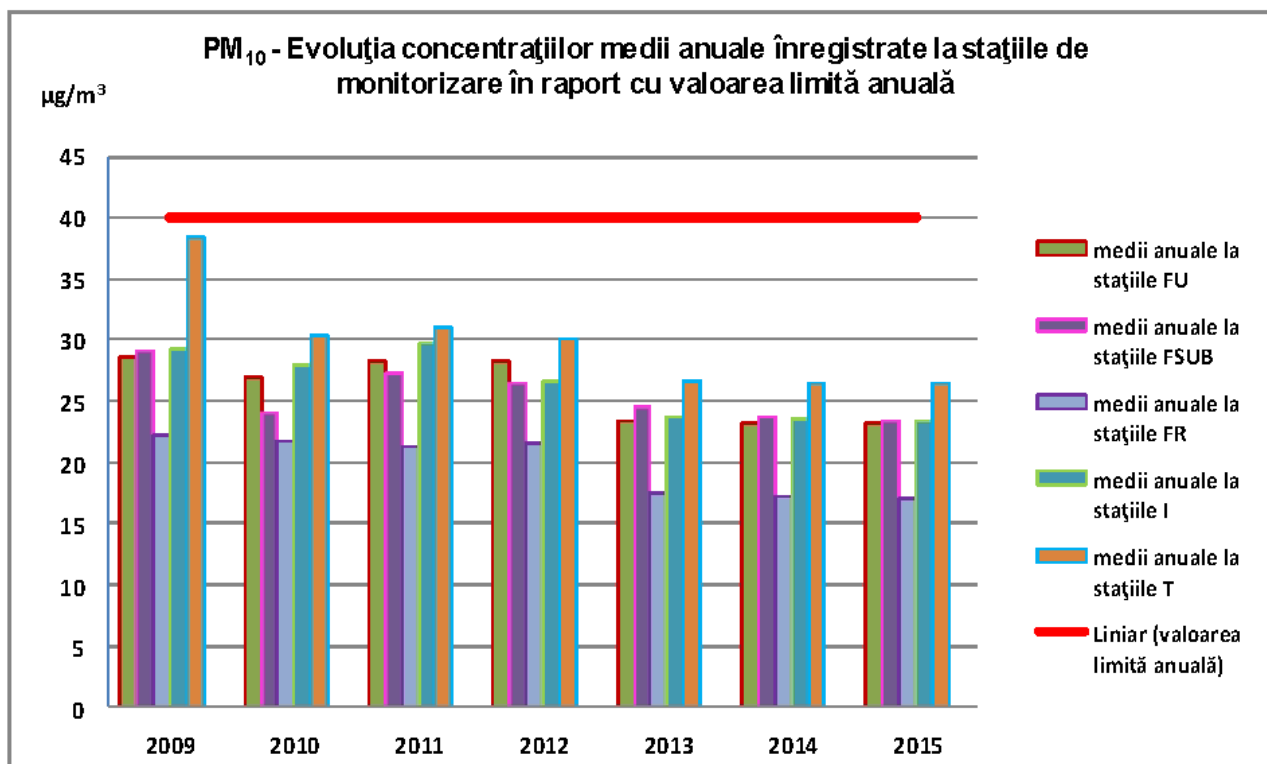


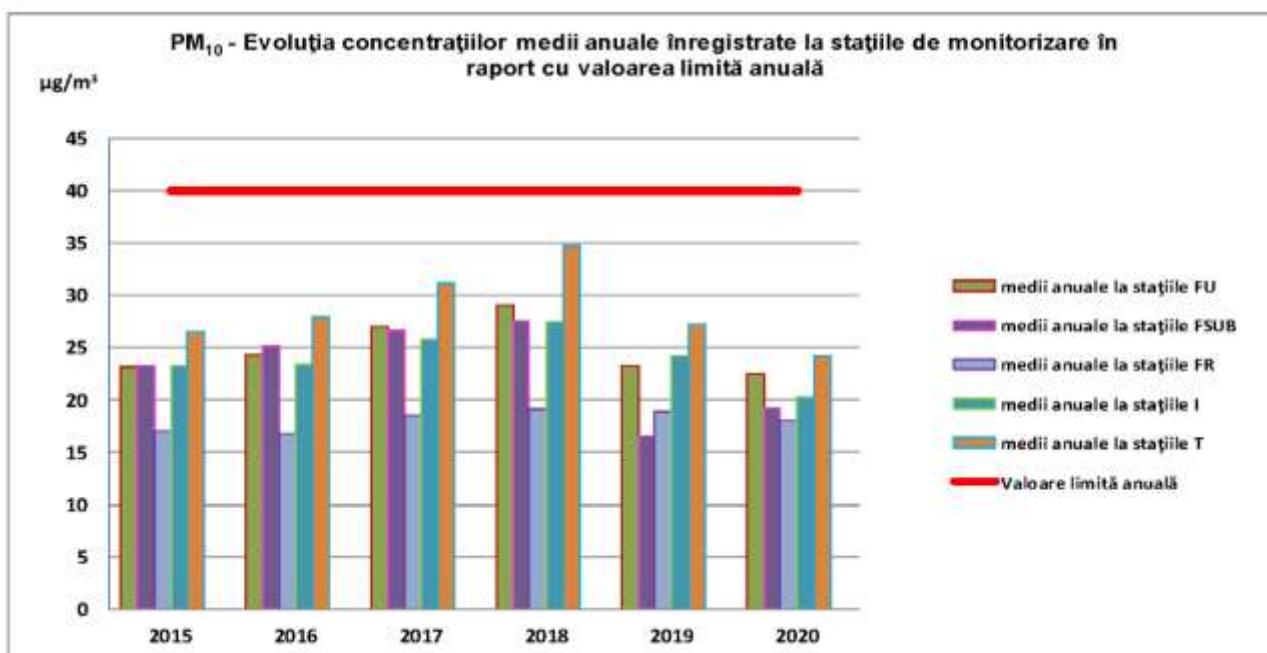
Figura 26. Evoluția concentrațiilor medii anuale de SO<sub>2</sub>, perioada 2015÷2020, înregistrate la stațiile de monitorizare în raport cu valoarea limită anuală

Sursa: ANPM



*Figura 27. Evoluția concentrațiilor medii anuale de PM<sub>10</sub>, perioada 2009÷2015, înregistrate la stațiile de monitorizare în raport cu valoarea limită anuală*

Sursa: ANPM



*Figura 28. Evoluția concentrațiilor medii anuale de PM<sub>10</sub>, perioada 2015÷2020, înregistrate la stațiile de monitorizare în raport cu valoarea limită anuală*

Sursa: ANPM

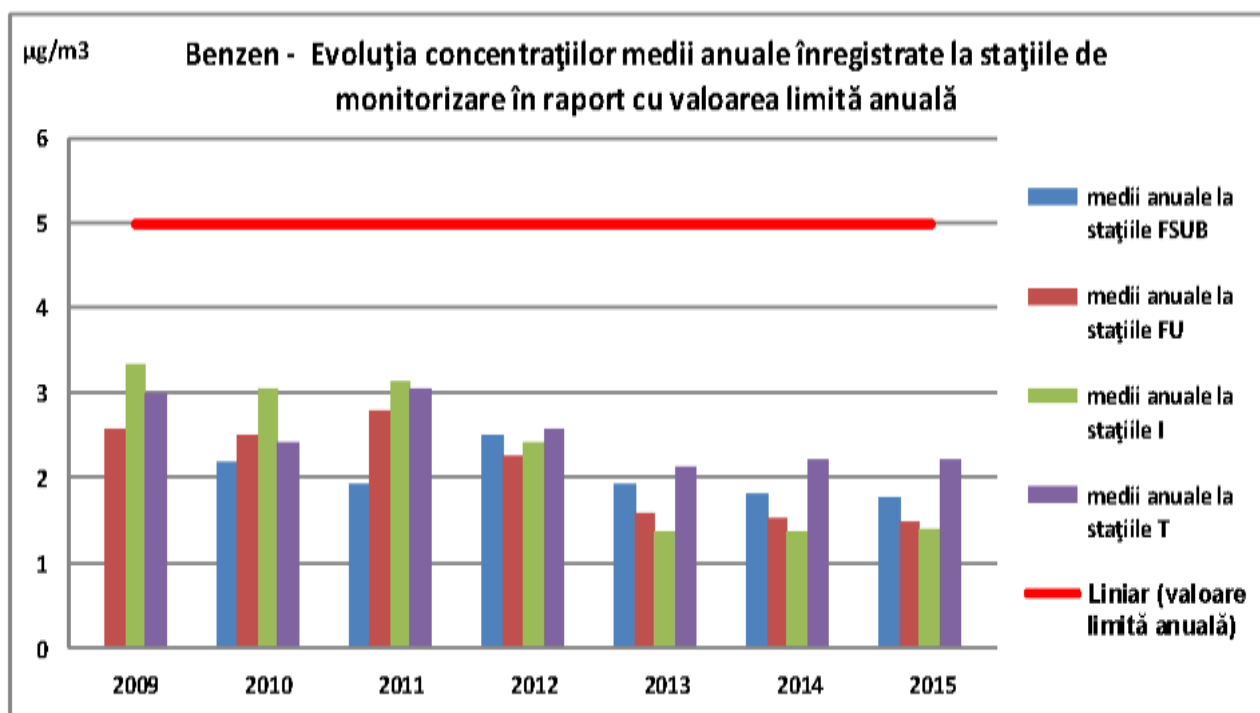


Figura 29. Evoluția concentrațiilor medii anuale de  $\text{C}_6\text{H}_6$ , perioada 2009÷2015, înregistrate la stațiile de monitorizare în raport cu valoarea limită anuală

Sursa: ANPM

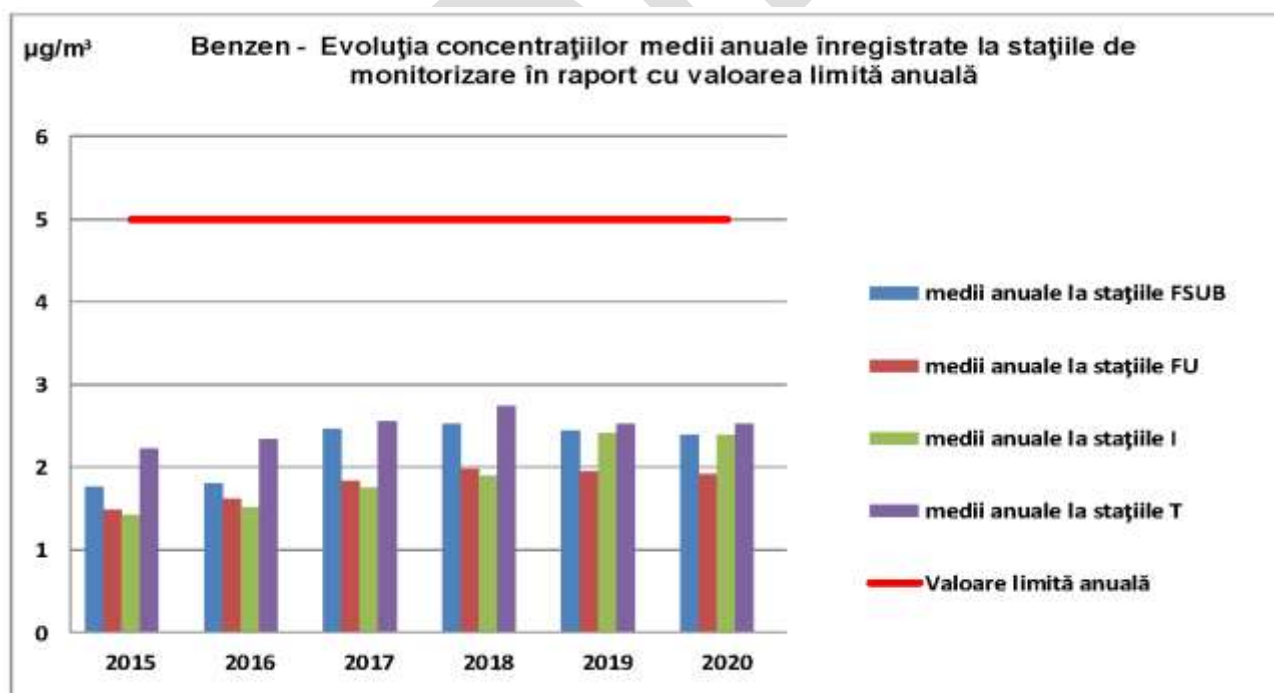


Figura 30. Evoluția concentrațiilor medii anuale  $\text{C}_6\text{H}_6$ , perioada 2015÷2020, înregistrate la stațiile de monitorizare în raport cu valoarea limită anuală

Sursa: ANPM

Legendă:

FU = fond urban, FSUB = fond suburban, FR = fond rural/fond regional, I = industrial, T = trafic



Din analiza datelor prezentate în diagramele de mai sus, se constată că pentru perioada 2009-2015, pentru toți poluanții analizați ( $\text{NO}_2$ ,  $\text{PM}_{10}$ ,  $\text{C}_6\text{H}_6$ ,  $\text{SO}_2$ ), la toate tipurile de stații există o tendință generală de reducere a concentrațiilor medii anuale, care de regulă s-au situat sub valorile limită/valorile țintă. Începând cu anul 2015, la toate tipurile de stații, pentru majoritatea poluanților analizați există o tendință generală de creștere a concentrațiilor medii anuale (care de regulă s-au situat sub valorile limită/valorile țintă). Începând din anul 2019, valorile au început să scadă ușor.

Analizând situația calității aerului în perioada vizată de PNCPA, așa cum rezultă din Rapoartele anuale privind calitatea aerului elaborate de ANPM<sup>24</sup>, se observă că în anii 2018, 2019, 2020, 2021, concentrațiile de poluanți monitorizați de RNMCA s-au încadrat în cea mai mare parte în limitele prevăzute de standardele de calitate a aerului în vigoare.

Cu toate acestea, în această perioadă au fost înregistrate depășiri ale standardelor de calitate a aerului stabilite pentru protecția sănătății umane pentru unii poluanți în mai multe puncte de monitorizare, astfel:

**Tabel 11. Depășiri ale standardelor de calitate aer, perioada 2018÷2020**

Poluant	Indicator	Anul 2018	Anul 2019	Anul 2020	Anul 2021
Dioxid de azot ( $\text{NO}_2$ )	Valoare limită anuală	10 stații (Brașov – 3 stații, București, Timișoara – câte 2 stații, Iași, Cluj, Sibiu – câte o stație)	6 stații (Brașov, Timișoara – câte 2 stații, Cluj, Hunedoara – câte o stație)	4 stații (București, Cluj – câte 2 stații)	3 stații (București –2 stații, Timișoara - o stație)
Ozon ( $\text{O}_3$ )	Valoare țintă pt. protecția sănătății umane	1 stație (Călărași)	1 stație - Arad	-	2 stații (Craiova, Oradea)
Particule ( $\text{PM}_{10}$ )	Valoare limită anuală	2 stații - Iași	-	-	1 stație (Tg. Jiu)
	Valoare limită zilnică	6 stații (Iași - 3 stații, București – 2 stații, Craiova - 1 stație)	5 stații (Iași, București – câte 2 stații, Alba Iulia - 1 stație)	2 stații – Iași, Tg. Jiu	5 stații (Iași, – 2 stații, Craiova, Tg. Jiu, Tg. Mureș - câte o stație)
Particule ( $\text{PM}_{2,5}$ )	Valoare limită anuală	1 stație (Iași)	-	-	-

În conformitate cu prevederile *Legii 104/2011 privind calitatea aerului*, cu modificările ulterioare, pentru gestionarea calității aerului, în ariile din zone și aglomerări pentru care, în urma evaluării calității aerului, au fost înregistrate depășiri ale standardelor de calitate a aerului, considerate în regim de gestionare I, trebuie elaborate planuri de calitate a aerului care conțin măsuri adecvate pentru

<sup>24</sup> <http://www.anpm.ro/raportare-anuala>

reducerea în cel mai scurt timp a nivelului de poluanți în aer, iar pentru ariile din zone și aglomerări în care sunt respectate standardele de calitate a aerului, considerate în regim de gestionare II, trebuie elaborate planuri de menținere a calității aerului, cuprinzând măsuri prin care se asigură o dezvoltare economico – socială durabilă, care nu produce efecte nocive asupra calității aerului.

### **3.2.2 *P și M implementate la nivel local în vederea îmbunătățirii calității aerului și respectării obligațiilor naționale și ale Uniunii privind calitatea aerului (planuri de calitate a aerului)***

Planurile de calitate a aerului, precum și planurile de menținere a calității aerului se elaborează pentru unități administrativ-teritoriale (UAT), respectiv pentru sectoarele Municipiului București, părți ale acestora, sau grupuri de unități administrativ-teritoriale învecinate, încadrate în același regim de gestionare a calității aerului. Responsabilitatea pentru elaborarea și aprobarea planurilor de calitate a aerului, precum și pentru punerea în aplicare, urmărirea și raportarea realizării măsurilor cuprinse în acestea revine primarilor sau consiliilor județene, după caz.

Planurile de calitate întocmite în conformitate cu prevederile *HG nr. 257/2015 privind aprobarea Metodologiei de elaborare a planurilor de calitate a aerului, a planurilor de acțiune pe termen scurt și a planurilor de menținere a calității aerului*, pe baza unor studii de calitate a aerului efectuate de persoane autorizate, sunt avizate de autoritățile pentru protecția mediului și sunt aprobate prin HCL de către UAT elaboratoare.

Conform actului normativ menționat, Planurile de calitate a aerului (PCA) trebuie să prezinte situația privind calitatea aerului existentă la momentul inițierii elaborării planului, și scenarii conținând seturi de măsuri propuse pentru reducerea nivelului de poluare, cu analiza efectelor acestora la îmbunătățirea calității aerului la nivel local. Pentru fiecare măsură propusă, PCA trebuie să prevadă costurile implementării, sursa de finanțare, instituțiile/persoanele responsabile, precum și un calendar de implementare. Stadiul realizării măsurilor din PCA trebuie urmărit și adus la cunoștință periodic autorităților pentru protecția mediului și publicului.

La elaborarea PCA se au în vedere perspectivele de dezvoltare ale localității, considerând toate măsurile de protecție a calității aerului integrate în planurile și programele existente pe diferite domenii de acțiune (scenariul cu măsuri), precum și, după caz, seturi de măsuri suplimentare, prin a căror aplicare să se poată prevedea realizarea standardelor de calitate a aerului (scenariul cu măsuri suplimentare).

Responsabilitatea pentru stabilirea obligațiilor privind gestionarea calității aerului revine autorităților pentru protecția mediului care, pe baza datelor furnizate de RNMCA sau, după caz, a rezultatelor studiilor de modelare a dispersiei poluanților emiși în aer, identifică ariile în care nivelurile de poluanți nu respectă standardele de calitate a aerului și stabilesc, pentru fiecare poluant reglementat, unitățile administrativ-teritoriale în care sunt necesare elaborarea de planuri de calitate a aerului și implementarea de măsuri pentru îmbunătățirea calității aerului.

În vederea încadrării UAT în regimuri de gestionare a calității aerului, în conformitate cu atribuțiile ce le revin, autoritățile pentru protecția mediului au elaborat periodic acte normative în acest sens,

ultimul dintre acestea fiind OM 2202 din 11 decembrie 2020 privind aprobarea listelor cu unitățile administrativ-teritoriale întocmite în urma încadrării în regimuri de gestionare a ariilor din zonele și aglomerările prevăzute în anexa nr. 2 la Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, modificat și completat prin OM 2165 din 25 noiembrie 2021. Acesta prevede încadrarea în regim de gestionare I a 19 aglomerări și arii din zone din România, pentru care există obligativitatea întocmirii, aprobării și punerii în aplicare a planurilor de calitate a aerului.

Având în vedere că cea mai mare parte a aglomerărilor și ariilor din zone încadrate în regim de gestionare I au fost încadrate similar și în evaluările anterioare, unele dintre ele (9 UAT) au întocmit și aprobat planuri de calitate a aerului, fiind în prezent în stadiul de punere în aplicare a măsurilor prevăzute de acestea. O parte a UAT încadrate în regim de gestionare I (3 UAT) sunt în faza finală de elaborare sau în curs de aprobare a planurilor de calitate (3 UAT), celelalte 4 UAT fiind în fazele inițiale de elaborare a acestora. Pentru 2 UAT (București, Iași), Planurile de calitate aprobate sunt în curs de revizuire.

Ariile din zone sau aglomerări încadrate în regim de gestionare II dispun deja de planuri de menținere a calității aerului care sunt în curs de punere în aplicare.

Stadiul îndeplinirii cerințelor privind elaborarea Planurilor de calitate a aerului în luna septembrie 2022, precum și posibilitățile de accesare ale acestora sunt prezentate în tabelul următor.

**Tabel 12. Stadiul elaborării Planurilor de calitate a aerului**

Nr. crt.	UAT / Regiune	Poluant	Perioada	Stadiul	Adresa de vizualizare
1	Municipiul Bacău	NO <sub>2</sub> / NO <sub>x</sub>	2019-2023	Aprobat - HCL Bacău nr. 134/19.04.2019	<a href="https://municipiulbacau.ro/wp-content/uploads/2018/10/hcl-nr.134-din-19.04.2019.pdf">https://municipiulbacau.ro/wp-content/uploads/2018/10/hcl-nr.134-din-19.04.2019.pdf</a>
2	Municipiul Brașov	NO <sub>2</sub> /NO <sub>x</sub> , PM <sub>10</sub>	2018-2022	Aprobat - HCL Brașov nr. 628/31.10.2018	<a href="https://www.brasovcity.ro/file-zone/mediu/planuri-actiune/aer/Plan%20Integrat%20de%20Calitate%20a%20Aerului%20in%20Municipiul%20Brasov%202018-2022.pdf">https://www.brasovcity.ro/file-zone/mediu/planuri-actiune/aer/Plan%20Integrat%20de%20Calitate%20a%20Aerului%20in%20Municipiul%20Brasov%202018-2022.pdf</a>
3	Municipiul Brăila	NO <sub>2</sub> / NO <sub>x</sub>	2019-2023	Aprobat - HCL Brăila nr. 141/21.03.2019	<a href="https://www.primariabraila.ro/wp-content/uploads/2018/documentePDF/transparenta%20decizionala/Plan%20calitate%20aer/PCA_BRAILA.pdf">https://www.primariabraila.ro/wp-content/uploads/2018/documentePDF/transparenta%20decizionala/Plan%20calitate%20aer/PCA_BRAILA.pdf</a>
4	Municipiul București	NO <sub>2</sub> /NO <sub>x</sub> , PM <sub>10</sub> , PM <sub>2.5</sub> , C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	2018-2022	Aprobat - HCGMB nr. 325/14.06.2018, în curs de revizuire în urma anulării în justiție	<a href="https://doc.pmb.ro/institutii/primaria/directii/directia_meniu/planuri_de_calitate_aer/docs/plan_integrat_calitate_aer_buc/plan_integrat_calitate_aer_buc_2018_2022.pdf">https://doc.pmb.ro/institutii/primaria/directii/directia_meniu/planuri_de_calitate_aer/docs/plan_integrat_calitate_aer_buc/plan_integrat_calitate_aer_buc_2018_2022.pdf</a>
5	Municipiul Cluj-Napoca	NO <sub>2</sub> / NO <sub>x</sub> , PM <sub>10</sub>	2020-2024	Aprobat - HCL Cluj-Napoca nr. 281/3.06.2020	<a href="https://files.primariaclužnapoca.ro/2020/06/18/Plan-Integrat-de-Calitate-a-Aerului-pentru-aglomerarea-Cluj-Napoca.pdf">https://files.primariaclužnapoca.ro/2020/06/18/Plan-Integrat-de-Calitate-a-Aerului-pentru-aglomerarea-Cluj-Napoca.pdf</a>

Nr. crt.	UAT / Regiune	Poluant	Perioada	Stadiul	Adresa de vizualizare
6	Municipiul Constanța	NO <sub>2</sub> / NO <sub>x</sub>	2021-2025	Aprobat - HCL Constanța nr. 424/26.11.2021	<a href="http://www.primaria-constanta.ro/docs/default-source/documente-pwpmc/documente-mediu/plan-calitate-aer/pca_constanta_final.pdf?sfvrsn=4">www.primaria-constanta.ro/docs/default-source/documente-pwpmc/documente-mediu/plan-calitate-aer/pca_constanta_final.pdf?sfvrsn=4</a>
7	Municipiul Craiova	NO <sub>2</sub> /NO <sub>x</sub> , PM <sub>10</sub>	2020-2024	Proiect de PCA, în curs de avizare	<a href="https://eprim.ro/portal/craiova/stiri.nsf/All/791D885C6CFCAAFC2258782002E5457?OpenDocument">https://eprim.ro/portal/craiova/stiri.nsf/All/791D885C6CFCAAFC2258782002E5457?OpenDocument</a>
8	Municipiul Deva	NO <sub>2</sub> / NO <sub>x</sub> ,	2021-2026	Proiect de PCA	<a href="https://www.primariadeva.ro/images/uploads/documente/PLAN_CALITATE_AER_MUNICIPIUL_DEVA_-_NO2_SI_NOX_FINAL_2022_.pdf">https://www.primariadeva.ro/images/uploads/documente/PLAN_CALITATE_AER_MUNICIPIUL_DEVA_-_NO2_SI_NOX_FINAL_2022_.pdf</a>
9	Municipiul Galați	NO <sub>2</sub> / NO <sub>x</sub> ,	2018-2022	Aprobat - HCL Galați nr. 605/31.10.20228	<a href="https://www.primariagalati.ro/portal/galati/portal.nsf/AllByUNID/33EC119187F65AEDC2258487002016EA/\$FILE/PCA_G_L100217.pdf">https://www.primariagalati.ro/portal/galati/portal.nsf/AllByUNID/33EC119187F65AEDC2258487002016EA/\$FILE/PCA_G_L100217.pdf</a>
10	Municipiul Iași	PM <sub>10</sub>	2018-2022	Aprobat - HCL Iași nr. 292/27.07.2018, în curs de revizuire pentru integrare poluanți suplimentari	<a href="http://www.primaria-iasi.ro/imagini-iasi/fisiere-iasi/1610366550-anunt%20proiect%20HCL%20si%20plan%20calitate%20aer.pdf">http://www.primaria-iasi.ro/imagini-iasi/fisiere-iasi/1610366550-anunt%20proiect%20HCL%20si%20plan%20calitate%20aer.pdf</a>
		NO <sub>2</sub> /NO <sub>x</sub> , PM <sub>10</sub> , PM <sub>2.5</sub>	2021-2025	Proiect de PICA	<a href="http://www.primaria-iasi.ro/imagini-iasi/fisiere-iasi/1644229760-PICA%20publicat%20la%2007%20febr%202022.pdf">http://www.primaria-iasi.ro/imagini-iasi/fisiere-iasi/1644229760-PICA%20publicat%20la%2007%20febr%202022.pdf</a>
11	Orașul Măgurele (jud. Ilfov)	PM <sub>10</sub>	2019-2023	Aprobat - HCL Oraș Măgurele nr. 18/27.02.2019	<a href="https://primariamagurele.ro/wp-content/uploads/2018/12/PLAN-CALITATE-AER-MAGURELE-JUD-ILFOV-19-122018-.pdf">https://primariamagurele.ro/wp-content/uploads/2018/12/PLAN-CALITATE-AER-MAGURELE-JUD-ILFOV-19-122018-.pdf</a>
12	Municipiul Pitești	PM <sub>10</sub>	2020-2024	Aprobat - HCL Pitești nr. 438/23.12.2020	<a href="https://www.primariapitesti.ro/calitatea-aerului-p46">https://www.primariapitesti.ro/calitatea-aerului-p46</a>
13	Municipiul Ploiești	NO <sub>2</sub> /NO <sub>x</sub> , PM <sub>10</sub> , C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	2022-2026	Proiect de PCA comun Municipiul Ploiești și Comuna Brazi, în curs de avizare	<a href="http://www.ploiesti.ro/Transparenta%20decizionala/2020/09.11.2020/Plan_Integrat_de_Calitate_Aer_Ploiesti_Brazi_2020_v2.pdf">http://www.ploiesti.ro/Transparenta%20decizionala/2020/09.11.2020/Plan_Integrat_de_Calitate_Aer_Ploiesti_Brazi_2020_v2.pdf</a>
14	Comuna Brazi (Jud. Prahova)	NO <sub>2</sub> /NO <sub>x</sub> , C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	2022-2026		
15	Oraș Rovinari (Jud. Gorj)	PM <sub>10</sub>		în curs de elaborare	
16	Municipiul Sebeș (Jud. Alba)	PM <sub>10</sub>		în curs de elaborare	
17	Municipiul Suceava	PM <sub>10</sub>	2022-2026	Proiect de PCA în curs de avizare	<a href="https://www.primariasv.ro/dm_suceava/si.te.nsf/atasament/9EAB34860BFFB6E0C">https://www.primariasv.ro/dm_suceava/si.te.nsf/atasament/9EAB34860BFFB6E0C</a>

Nr. crt.	UAT / Regiune	Poluant	Perioada	Stadiul	Adresa de vizualizare
					<a href="#">225887C002AB839/\$FILE/PCA_Suceava_propunere.pdf</a>
18	Municipiul Timișoara	PM <sub>10</sub>	2021-2025	Proiect de PCA în curs de revizuire	<a href="http://docplayer.ro/178145363-Plan-de-calitate-a-aerului-pentru-pm10-%C3%AEn-aglomerarea-timi%C8%99oara-perioada.html">http://docplayer.ro/178145363-Plan-de-calitate-a-aerului-pentru-pm10-%C3%AEn-aglomerarea-timi%C8%99oara-perioada.html</a>
		NO <sub>2</sub> /NO <sub>x</sub> , PM <sub>10</sub>		Proiect PICA	<a href="https://www.primariatm.ro/wp-content/uploads/2022/07/20220428_Studiu-aer-Timisoara_KVB.pdf">https://www.primariatm.ro/wp-content/uploads/2022/07/20220428_Studiu-aer-Timisoara_KVB.pdf</a>
19	Municipiul Târgu Mureș	PM <sub>10</sub>		în curs de inițiere a elaborării	
20	Comuna Ungheni, (Jud. Iași )	PM <sub>10</sub>		în curs de inițiere a elaborării	

În urma evaluărilor calității aerului efectuate pe parcursul mai multor ani (2007 – 2020), se observă că principalii poluanți care afectează calitatea aerului la nivel local sunt oxizii de azot (NO<sub>2</sub>/NO<sub>x</sub>), particulele în suspensie (PM<sub>10</sub> și PM<sub>2.5</sub>) și, în anumite cazuri, benzenul (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>). Acești poluanți sunt caracteristici aglomerărilor urbane și au ca principale surse emisiile provenite din trafic (în cele mai multe cazuri peste 50% din totalul emisiilor de NO<sub>2</sub>/NO<sub>x</sub> și peste 30% din emisiile de particule), și în proporții mai mici cele provenite din surse fixe și din încălzire rezidențială și activități casnice, considerate ca surse de suprafață. Emisiile din surse fixe sunt semnificative doar în aglomerările Galați și Craiova, situate în vecinătatea unor mari complexe industriale. De asemenea, benzenul afectează grav calitatea aerului în aglomerările București, unde traficul produce peste 60% din emisiile acestui poluant și Ploiești și comunele limitrofe, zonă cunoscută pentru unitățile de prelucrare a petrolului existente.

Întrucât factorii care contribuie semnificativ la nerespectarea standardelor de calitate a aerului pentru toți cei 4 poluanți vizați sunt traficul, încălzirea locuințelor, activitățile casnice și comerciale, măsurile cuprinse în planurile de calitate urmăresc în primul rând reducerea emisiilor provenite din aceste activități.

Măsurile cuprinse în PCA sunt destinate aplicării la nivel local și sunt specifice în general marilor aglomerări, dar unele dintre ele pot fi aplicate pe scară mai largă și în alte zone cu populație numeroasă, chiar dacă standardele de calitate a aerului nu impun măsuri de îmbunătățire a calității aerului.

Analizând PCA aprobate se constată că măsurile propuse pot fi grupate în câteva categorii generale, prezentate în tabelul de mai jos.

**Tabel 13. Tipuri de măsuri existente în PCA aprobate**

Categoria	Tip măsură	Măsura
Surse mobile	Modernizare transport public	Achiziție de vehicule ecologice pentru transportul în comun (autobuze EURO 6 și electrice, tramvaie, troleibuze), autobuze școlare
		Stimularea transportului public prin crearea de facilități pentru călători (rampe pt. persoane cu dizabilități, refugii pentru călători, sisteme de taxare automată, programarea și respectarea programului de circulație)
		Modernizare și extindere rețea de transport electric
		Construirea de stații de încărcare pentru autovehicule electrice
	Modernizare parc auto	Persoane fizice, administrația locală (primărie, operatori în subordinea primăriei)
	Gestionarea traficului	Reabilitare, modernizare și extindere artere de circulație
		Reorganizare trafic (amenajare sensuri giratoriu, semaforizare, indicatoare)
		Benzi prioritare pentru transport public și biciclete
		Amenajare zone pietonale
		Reglementări privind traficul în zona centrală (taxare, restricții)
	Îmbunătățirea condițiilor de parcare	Reabilitare artere și reglementări trafic de marfă
		Extinderea si eficientizarea spațiilor de parcare
	Lucrări de infrastructură de transport	Facilitarea accesului, indicatoare
		Șosele de centură, drumuri expres
		Extindere drumuri, artere noi, artere de legătură, supralărgiri, pasaje,
		Tren metropolitan
		Construcție pod
Crearea de terminale intermodale de trafic	Extindere magistrale metrou	
	La intrarea în oraș	
	La stațiile de metrou	
	Surse staționare	Producerea de energie din surse regenerabile
Reabilitarea termică a clădirilor		publice și rezidențiale racordate la sistem centralizat de încălzire
Modernizare/ reabilitare sistem de încălzire centralizat		Extindere, modernizare, reabilitare rețea de termoficare
		Modernizare centrale termice
		Extindere și modernizare rețea de distribuție GN
Surse de suprafață	Optimizarea încălzirii rezidențiale	Reabilitare termică a clădirilor cu încălzire proprie
		Branșarea de noi utilizatori la sistemul centralizat
		Stimularea utilizării centralelor de bloc sau cvartal
	Extinderea zonelor de spații verzi	Extindere și întreținere spații verzi
		Amenajare parcuri și spații verzi
		Plantare de arbori, crearea de perdele verzi pe marginea drumurilor
		Reconversie terenuri
Eliminarea resuspensiei particulelor	Salubritate eficientă	

Planurile de calitate a aerului estimează, pentru fiecare dintre măsurile propuse, o anumită reducere a emisiilor, și, pe această bază, determină nivelul de poluanți în aer la finalizarea implementării tuturor măsurilor, și verifică dacă măsurile propuse sunt suficiente pentru a se realiza standardele de calitate a aerului.

Chiar dacă la nivel local cantitățile de emisii reduse nu sunt foarte mari, ele pot fi avute în vedere în calculul reducerilor de emisii la nivel național și pot avea o contribuție la realizarea obiectivului național de reducere a emisiilor de poluanți.

Reducerile de emisii estimate în fiecare dintre PCA aprobate, pentru emisiile poluanților care fac obiectul prezentului studiu sunt prezentate în tabelul următor.

**Tabel 14. Reduceri de emisii de NO<sub>x</sub> și PM<sub>2,5</sub> în planurile de calitate aerului aprobate**

UAT	Perioada de aplicare	Reducere estimată (t)	
		NO <sub>x</sub>	PM <sub>2,5</sub>
Bacău	2019 -2023	198,147	
Brașov	2018 - 2022	634,98	
Brăila	2018 - 2022	31,026	
București	2018 - 2022	3871,2	281,09
Cluj Napoca	2020 - 2024	1246,7	
Constanța	2021 - 2025	21,632	
Galați	2018 - 2022	32,688	
<b>TOTAL</b>		<b>6036,373</b>	<b>281,09</b>

Fiind de interes local, măsurile cuprinse în PCA sunt în general finanțate de UAT responsabile, care pot folosi bugetele proprii sau pot accesa fonduri în cadrul programelor cu aplicare regională sau locală.

PCA existente în implementare în această perioadă utilizează pentru finanțarea măsurilor propuse bugetele locale și fondurile europene accesate în cadrul POR 2014 – 2020. De asemenea, sunt accesate fonduri de la bugetul de stat în cadrul unor programe naționale derulate de MDLPA (PNDL, Program de reabilitare termică) sau AFM (Programul de înnoire a parcului auto – Rabla, Programul Eficiență energetică în clădirile publice, Programul de Realizare a pistelor pentru biciclete). Există și proiecte de infrastructură finanțate din fonduri europene în cadrul POIM 2014 – 2020 (Centură ocolitoare Cluj, Centură ocolitoare Iași) sau de la bugetul de stat prin operatori din subordine (Metrorex, CNAIR).

Pentru perioada următoare, la nivel local există mai multe surse de finanțare care pot fi accesate de autoritățile locale, cele mai importante fiind fondurile europene în cadrul POR 2021-2027 sau POTJ, în care sunt incluse 6 județe din România. De asemenea, există Programele naționale destinate dezvoltării locale și regionale, gestionate de MDLPA (Programul Național de Investiții Anghel Saligny, PNDL, Programul de achiziție microbuze Programul de reabilitare termică) sau de MMAP prin AFM (Casa verde, Stații de reîncărcare pentru vehicule electrice). Chiar dacă sunt destinate unor activități vizate și de unele programe naționale, fondurile prevăzute în cadrul acestor programe de interes local sunt complementare celor naționale și pot asigura aplicarea pe scară extinsă a unor măsuri cu efecte asupra reducerii emisiilor de poluanți, care să conducă atât la îmbunătățirea calității aerului, cât și la realizarea obiectivelor naționale de reducere a emisiilor în aer.

### 3.2.3 Evaluarea calității aerului la nivel național prin modelarea dispersiei poluanților în aer pentru anul istoric 2019

#### 3.2.3.1 Aspecte metodologice

Evaluarea calității aerului pentru anul 2019 s-a realizat prin modelarea matematică a dispersiei poluanților la nivel național/regional, acoperind o grilă de modelare cu dimensiunea de 750 km x 750 km și o rezoluție spațială de 0,05 x 0,05 latitudine/ longitudine (aproximativ 5 km x 5 km).

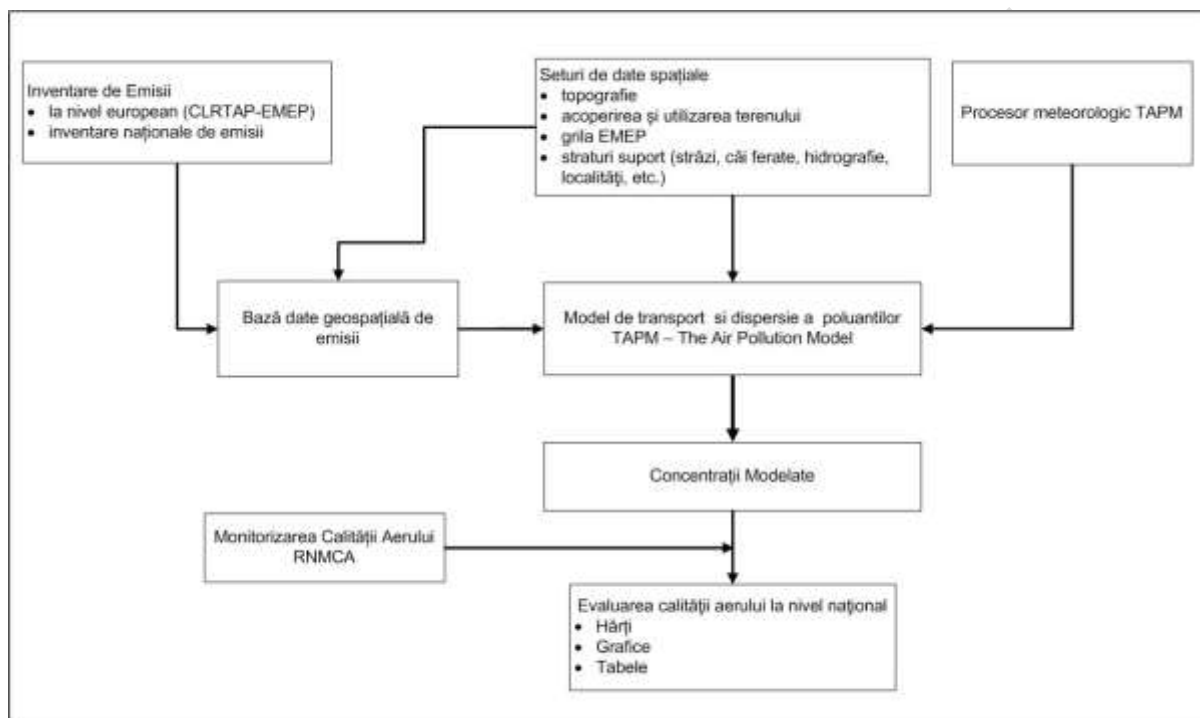


Figura 31. Structura sistemului utilizat pentru evaluarea calității aerului prin modelarea dispersiei poluanților în aer

Pentru evaluarea calității aerului la nivel național prin modelarea dispersiei poluanților în atmosferă a fost utilizat modelul TAPM (The Air Pollution Model).

TAPM (The Air Pollution Model) este un model combinat meteorologie-dispersie dezvoltat de CSIRO (Australia).

*Componenta meteorologică a TAPM* este un model de prognoză, incompresibil, non-hidrostatic, cu ecuațiile de bază rezolvate într-un sistem de coordonate de-a lungul terenului. Modelul rezolvă ecuațiile impulsului pentru componentele orizontale ale vântului, ecuația de continuitate incompresibilă din care derivă viteza verticală și ecuațiile scalare pentru temperatura virtuală potențială și umiditatea specifică a vaporilor de apă, a apei din nori și a apei din precipitații. Sunt incluse și procesele microfizice explicite din nori.

*Partea referitoare la dispersie* din TAPM include două modele de dispersie: un model eulerian și un model langrangian subgrilă.



*Modelul eulerian de dispersie* constă din soluții telescopice (modelul poate rula în mod „nest”) ale ecuației euleriene a concentrației reprezentând advecția, difuzia și reacțiile chimice. Sunt incluse de asemenea, procese de depunere uscată și umedă.

Utilizarea modelului lagrangian este opțională și constă din calcule de dispersie folosind o abordare de tip puff-particulă, în apropierea surselor de emisie.

Modelul poate fi rulat fie în modul inert, fie în modul chimic.

În modul chimic, fotochimia în fază gazoasă se bazează pe mecanismul semiempiric denumit Setul Generic de Reacție al lui Azzi et al. (1992), cu modificarea peroxidului de hidrogen conform Venkatram et al. (1997). Modelul include, de asemenea, reacții în fază gazoasă și umedă ale dioxidului de sulf și particulelor, reacțiile în fază umedă fiind bazate pe teoria lui Seinfeld și Pandis (1998).

Rularea acestui model presupune utilizarea unor informații referitoare la topografie, utilizarea terenului, sursele de emisie cu datele de emisie corespunzătoare, și rețeaua de receptori, informații care trebuie incluse ca date de intrare în model, respectiv:

- *topografie* – informații furnizate de US Geological Survey, Earth Resources Observation Systems (EROS) Data Centre Distributed Active Archive Centre (EDC DAAC), cu o rezoluție pentru latitudine de 30 secunde (aproximativ 1 km);
- *utilizarea terenului* – date furnizate de US Geological Survey cu aceeași rezoluție ca și cele utilizate pentru topografie;
- *surse de emisie punctuale* – parametri fizici ai surselor punctuale (înălțime, diametru, viteză de evacuare, temperatură);
- *date de emisie pentru surse punctuale* – debite masice, cantități anuale de poluant emise;
- *date de emisie* pentru sursele de suprafață și cele de trafic;
- *variațiile temporale ale activităților* – variația în timp a emisiilor pentru fiecare tip de surse introduse în model: punctuale sau de suprafață;
- *date legate de rețeaua de receptori* – grila de modelare adaptată la nivel național/regional (750 km X 750 km) cu rezoluția spațială de 5 km. Grila de modelare cuprinde România precum și zone învecinate de pe teritoriul altor state (Ungaria, Serbia, Bulgaria, Moldova, Ucraina, Slovacia și Macedonia de Nord) și din Marea Neagră.



*Figura 32. Domeniul grilei de modelare utilizată pentru evaluarea calității aerului la nivel național prin modelarea dispersiei poluanților în aer*

### ***Datele meteorologice la nivel național***

TAPM utilizat pentru modelarea matematică a calității aerului la nivel național deține o bază de date sinoptice generate prin modelare la scară sinoptică, permițând inițializarea modelului la fiecare 6 ore. Datele meteorologice utilizate ca date de intrare pentru model sunt furnizate de un model de analiză la scară sinoptică și constau din date modelate la intervale de șase ore într-o rețea geografică – longitudine/latitudine cu rezoluție de 0,75 grade (aproximativ 75 km) ce acoperă emisfera nordică. Pornind de la inițializarea domeniului a priori definit cu datele sinoptice extrase din baza de date, componenta meteorologică rezolvă ecuațiile de mișcare pentru componentele orizontale ale vântului, ecuația de continuitate incompresibilă pentru viteza verticală și ecuațiile scalare pentru temperatura virtuală potențială și umezeala specifică a vaporilor de apă, a apei din nori și a apei de ploaie. Aceste date sunt preluate automat de modulul de dispersie al modelului fără a fi necesară intervenția utilizatorului, datele meteorologice fiind totuși stocate în fișiere text care pot fi prelucrate ulterior de utilizator în vederea folosirii acestora în analize ulterioare.

Pentru a utiliza date meteorologice cu o reprezentativitate corespunzătoare privind, în special, conectarea domeniului ce acoperă România la fenomenele la scară sinoptică existente la nivelul continentului, modelul a fost rulat în mod “nest” utilizând două grile imbricate cu rezoluție spațială de 20 km și respectiv 10 km având un număr de 750 x 750 celule, ultima grilă meteo acoperind în totalitate teritoriul României.

### 3.2.3.2 Activități pentru realizarea evaluării calității aerului la nivel național

Pentru realizarea evaluării calității aerului la nivel național, pentru anul 2019 au fost desfășurate următoarele activități:

1. Colectarea datelor referitoare la inventarele de emisii;
2. Dezagregarea spațială a datelor din inventarele naționale (într-o grilă cu rezoluția de 2.5 km) și dezvoltarea unei baze de date geospațială pentru emisiile istorice;
3. Evaluarea calității aerului pentru anul 2019, prin modelarea matematică a dispersiei poluanților emiși în aer pentru ( $\text{SO}_2$ ,  $\text{NO}_2$  și  $\text{NO}_x$ ,  $\text{COV}_{\text{nm}}$ ,  $\text{NH}_3$  și  $\text{PM}_{2.5}$ ):
  - a) Pregătirea datelor de intrare pentru modelul de dispersie;
  - b) Rularea modelului de dispersie;
  - c) Extragerea/exportul rezultatelor și reprezentarea acestora în format GIS;
  - d) Analiza rezultatelor și compararea rezultatelor modelării cu datele de monitorizare a calității aerului.

#### 1. Colectarea datelor referitoare la inventarele de emisii

În cadrul acestei activități a fost necesară colectarea inventarelor de emisii existente și raportate la Secretariatul CLRTAP – EMEP și la Comisia Europeană pentru România, statele învecinate (Ungaria, Serbia, Bulgaria, Moldova, Ucraina, Slovacia și Macedonia de Nord), precum și pentru Marea Neagră.

Au fost extrase/prelucrate și utilizate următoarele seturi de date:

- Distribuțiile emisiilor în grila EMEP cu o rezoluție de  $0,1^\circ \times 0,1^\circ$  longitudine-latitudine, pentru anul 2019, defalcate pe sectoarele de activitate GNFR (Gridded NFR sectors), realizate de către CEIP - EMEP (Centre on Emission Inventories and Projections - EMEP) în anul 2022 și publicate la adresa web <https://www.ceip.at/the-emep-grid/gridded-emissions>;
- Ultima raportare a României a inventarului național de emisii pentru anul 2019, în formatul de raportare prevăzut în Anexa I a “Ghidului pentru raportarea emisiilor și prognozelor de emisii în temeiul Convenției asupra poluării atmosferice transfrontiere pe distanțe lungi”, publicată pe 15 martie anul curent în CDR (Central Data Repository) din EIONET ([https://cdr.eionet.europa.eu/ro/eu/nec\\_revised/inventories/envyjcpwq](https://cdr.eionet.europa.eu/ro/eu/nec_revised/inventories/envyjcpwq));
- Ultimele inventare naționale de emisii raportate de statele învecinate conform Anexei I a ghidului de raportare, disponibile pe site CEIP (<https://www.ceip.at/status-of-reporting-and-review-results>) sau în CDR (Central Data Repository) din EIONET (<https://cdr.eionet.europa.eu/>);
- Inventarele de emisii pentru sursele punctuale majore (LPS) raportate de România pentru anul 2015 și de statele vecine (Ungaria, Bulgaria, Slovacia, și Macedonia de Nord) pentru

anul 2019, conform Anexei VI - ghidul de raportare, disponibile în CDR (Central Data Repository) din EIONET ([https://cdr.eionet.europa.eu/ro/eu/nec\\_revised/lps/](https://cdr.eionet.europa.eu/ro/eu/nec_revised/lps/));

- Baza de date privind emisiile industriale “*Industrial Reporting database v7*”, realizată și publicată de EEA (Agenția Europeană de Mediu) pe 19 mai 2022 (<https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/industrial-reporting-under-the-industrial-6>). Această bază de date conține marile instalații industriale din Europa cu emisiile aferente Registrului European de poluanți emiși și transferați (E-PRTR) din 2007 până în 2020 precum și informații mai detaliate privind emisiile datorate instalațiilor mari de ardere (IMA) raportate conform Art. 72 al Directivei IED 75/2010, pentru perioada 2016–2020;
- Pentru țările vecine (Moldova și Ucraina) care nu au avut sursele majore (LPS) inventariate în baza de date “*Industrial Reporting database v7*”, s-a utilizat baza de date “*LCP Energy Community Access Database*” realizată și publicată de EEA (Agenția Europeană de Mediu) în septembrie 2021 (<https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/reported-information-on-large-combustion-1>), care conține o inventariere a instalațiilor mari de ardere din Serbia, Macedonia de Nord, Muntenegru, Bosnia–Herțegovina, Ucraina, Moldova, Georgia;
- Date din inventarele locale existente la nivelul ANPM în Sistemul integrat de mediu (SIM-F2) pentru anul 2019 – Informații privind parametrii fizici ai coșurilor (înălțimea, diametrul, temperatura gazelor la evacuare, viteza de evacuare a gazelor, debitul volumic) asociate LPS furnizate de ANPM;
- Inventarul național de emisii pentru traficul rutier, pentru anul 2019 realizat conform metodologiei COPERT IV(V) de către ANPM.

În vederea dezagregării spațiale a datelor de emisie au fost utilizate și seturi de date de activitate cu diferite rezoluții spațiale obținute de Ministerul Mediului de la autorități centrale ale administrației publice, precum: Ministerul Transportului (Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere (CNAIR)/Centrul de Studii Tehnice Rutiere și Informatică (CESTRIN)), Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale (MADR), Autoritatea Națională Sanitară Veterinară și pentru Siguranța Alimentelor (ANSVSA):

- Informații privind suprafețele cultivate, pe tipuri de culturi la nivel național, pentru anul 2019 furnizate de MADR;
- Studii și cercetări privind distribuția traficului la nivelul diferitelor artere rutiere realizate de CESTRIN;
- Informații privind consumul de îngrășăminte la nivel național, pentru anul 2019 furnizate de MADR;
- Informații privind creșterea animalelor și a păsărilor de curte în gospodăriile populației și în ferme, la nivel de localități pentru anul 2019 furnizate de ANSVSA;

- Rapoarte tehnice - operative asupra situației din zootehnie, pentru anul 2019, pentru ferme și gospodăriile populației, defalcate pe județe furnizate de MADR.

Alte seturi de date de tip suport care au fost utilizate:

- Balanța energetică pentru România pe perioada 1990-2020, realizată de către Institutul Național de Statistică (INSE) și raportată ca „*Annex 4 Energy Balance as provided by the National Institute of Statistics*” a Raportului privind inventarele naționale a gazelor cu efect de seră pe perioada 1989-2020 (*Romania's Greenhouse Gas Inventory 1989-2020, National Inventory Report*), publicat pe 6 mai 2022 la adresa web <https://cdr.eionet.europa.eu/ro/un/unfccc/envyntj5w>;
- Baza de date GIS (Geographical Information System) a Ministerului Mediului care conține straturi tematice precum: drumuri, căi ferate, rețea hidrografică, județe, unități administrativ-teritoriale, localități, arii naturale protejate (parcuri și rezervații naturale, situri de importanță comunitară – SCI, zone de protecție specială avifaunistică – SPA), etc.;
- Setul de date spațiale OpenStreetMap pentru România și statele învecinate, disponibil la adresa web <http://www.geofabrik.de>. Acest set de date spațiale pune accentul în principal pe infrastructura de transport (străzi, căi ferate, hidrografie), dar totodată conține și alte informații spațiale de interes precum: limitele administrative; caracteristicile naturale și utilizarea terenului, zonele de coastă, clădiri, etc.
- Grila cu celule cu dimensiunea de 1 km<sup>2</sup> privind populația rezidentă a României, conform recensământului din 2011 realizat de INSE și publicat la adresa web <https://insse.ro/cms/ro/content/statistici-teritoriale>;
- Stratul tematic privind acoperirea și utilizarea terenului Corine Land Cover 2018 realizat în cadrul proiectului Copernicus și publicat la adresa web <https://land.copernicus.eu/pan-european/corine-land-cover/clc2018>;
- Straturile tematice cu grilele EMEP în format vectorial pentru România și statele vecine (Ungaria, Serbia, Bulgaria, Moldova, Ucraina, Slovacia și Macedonia de Nord) precum și pentru Marea Neagră publicate la adresa de web <https://www.ceip.at/the-emep-grid/grid-definiton>.

## 2. Dezagregarea spațială a datelor din inventarele naționale (în grilă EMEP) și dezvoltarea unei baze de date geospațială pentru emisiile istorice – anul 2019

Obiectivul acestei activități a fost dezvoltarea unei baze de date de emisii dezagregată spațial, pe suport GIS adecvat, care să furnizeze informațiile referitoare la sursele și emisiile asociate necesare pentru modelarea dispersiei poluanților.

Această bază de date include inventarele de emisii pe fiecare categorie de surse/sectoare de activitate, cu caracteristicile surselor de emisie pentru anul 2019.

S-a urmărit, în primul rând, identificarea/extragerea/validarea tuturor informațiilor existente la nivelul diferitelor surse de date și raportări în vederea caracterizării de detaliu a surselor mari de emisie (LPS) existente la nivelul întregului domeniu de modelare.

Sursele LPS industriale vor fi asimilate în modelul de dispersie ca surse punctuale (coșuri), fiind nevoie pe lângă datele de emisie cu variațiile lor temporale și de parametri fizici ai coșurilor sau ca surse de volum (în situația în care nu au existat informații referitoare la parametri fizici și de evacuare ai coșurilor). Sursele LPS pentru celelalte sectoare de activitate GNFR au fost distribuite în grila EMEP.

Celelalte surse de emisie au fost distribuite în grila EMEP (și ulterior în cea de calcul asociată modelului de dispersie având rezoluția de 2,5 km), folosind date de activitate dezagregate spațial, precum:

- date privind distribuția populației;
- trafic mediu zilnic și consumuri de carburanți la nivelul diferitelor sectoare de drum pe categorii;
- distribuția pe localități a efectivelor de animale aparținând gospodăriilor populației;
- distribuția spațială a diferitelor tipuri de culturi de plante;
- distribuția pe unități administrative teritoriale a consumurilor de combustibili pentru încălzirea populației;
- etc.

O atenție sporită a fost acordată categoriilor de surse cheie pentru diferenții poluanți și, de asemenea, s-a urmărit corelarea inventarelor naționale agregate cu cele obținute prin dezagregare.

Astfel, a fost posibilă o rafinare și actualizare a distribuțiilor spațiale existente ale emisiilor pentru anul 2019 pentru sectoarele:

- sectorul C\_OtherStationaryComb – pentru activitatea de încălzire rezidențială și prepararea hranei (1A4bi Residential: Stationary);
- sectorul F\_RoadTransport;
- sectorul K\_AgriLivestock asociat proceselor de creștere a animalelor și gestionării dejectiilor.

Distribuirea emisiilor, în grila EMEP cu rezoluția de  $0,1^\circ \times 0,1^\circ$  respectiv  $0,025^\circ \times 0,025^\circ$  longitudine-latitudine, a fost realizată prin tehnici de geoprocesare (analiză avansată GIS) conform recomandărilor metodei de distribuire a emisiilor din capitolul 7. "*Spatial mapping of emissions*", paragraful 3.4. "*Combining different spatial features*", din cadrul părții A. "*General guidance chapters*" a "*Ghidului EMEP/EEA privind inventarierea emisiilor de poluanți atmosferici*" (versiunea 2019).

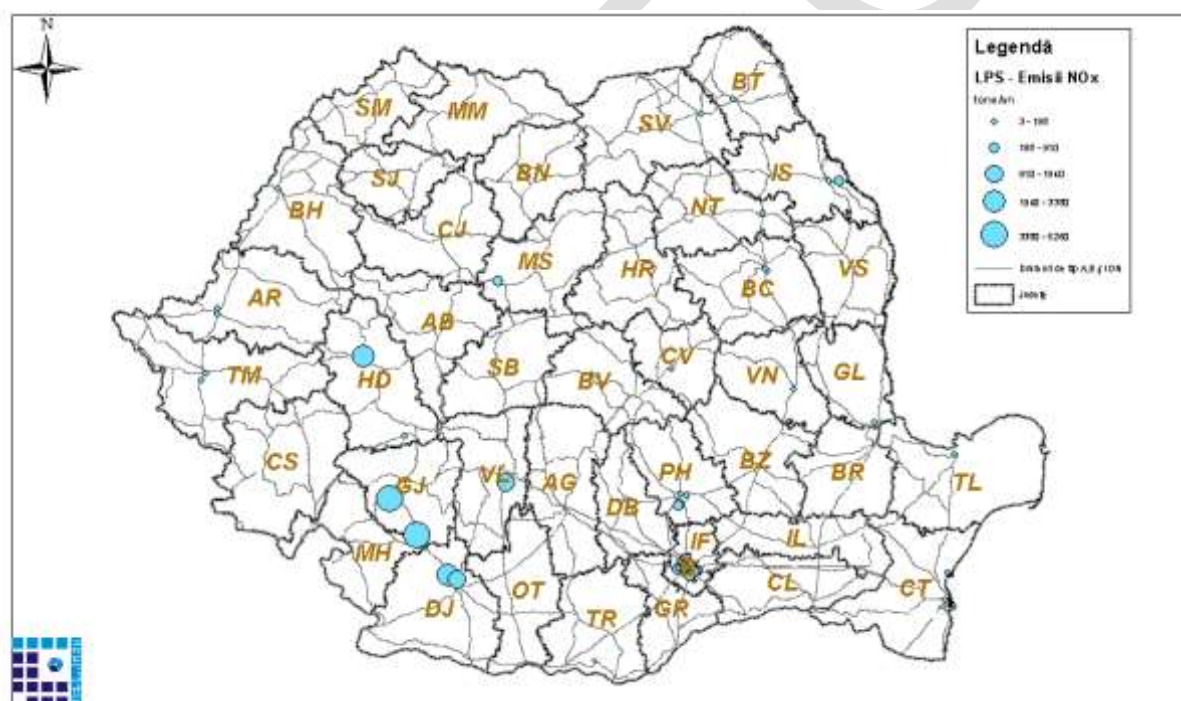
Baza de date geospațială astfel creată conține următoarele elemente și seturi de date:

- Grila EMEP în format vectorial;

- Strat tematic privind sursele punctuale majore LPS cu emisiile aferente și cu parametrii fizici asociați coșurilor de emisie (înălțimea, diametrul, temperatura gazelor la evacuare, viteza de evacuare a gazelor, debitul volumic);
- Straturi tematice și tabele cu distribuția emisiilor în grila EMEP, pentru fiecare sector de activitate GNFR;
- Straturi tematice suport utilizate pentru distribuția în grila EMEP a emisiilor;
- Rutine automate de geoprocesare care să realizeze distribuțiile emisiilor istorice în grila EMEP pe categorii de surse și sectoare de activitate GNFR;
- Rutine automate de geoprocesare și de export care să realizeze distribuțiile în grila de modelare definită, pe categorii de surse în formatele specifice modelului de dispersie.

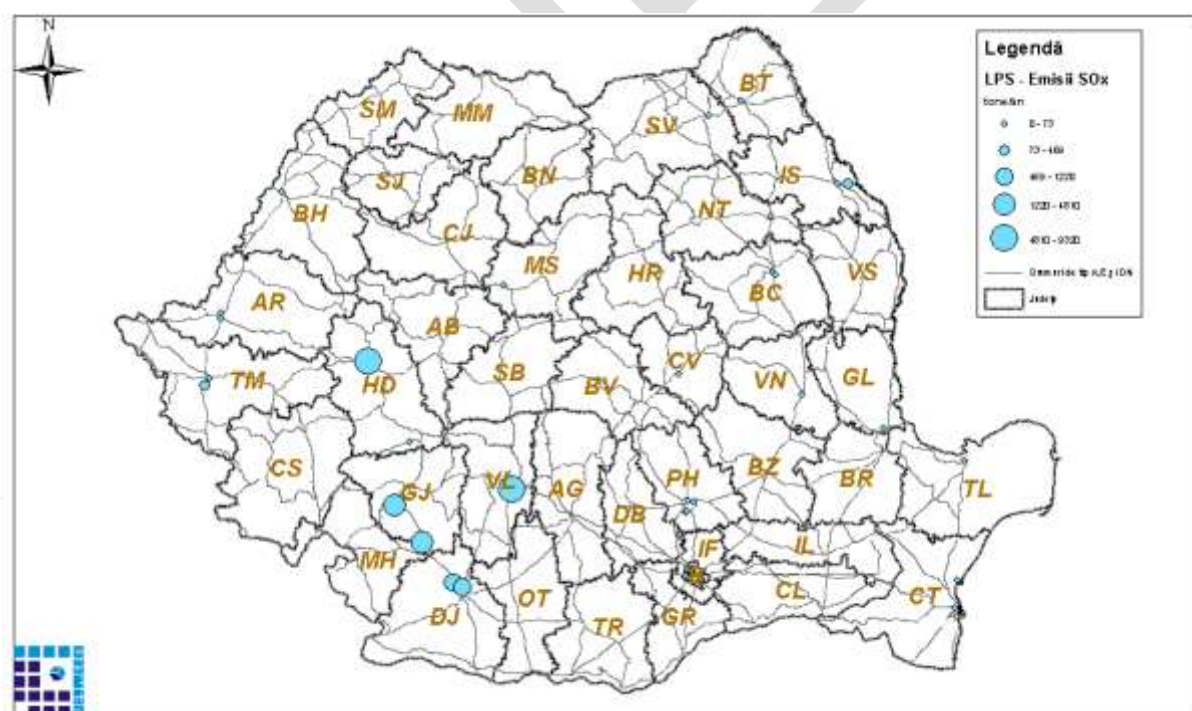
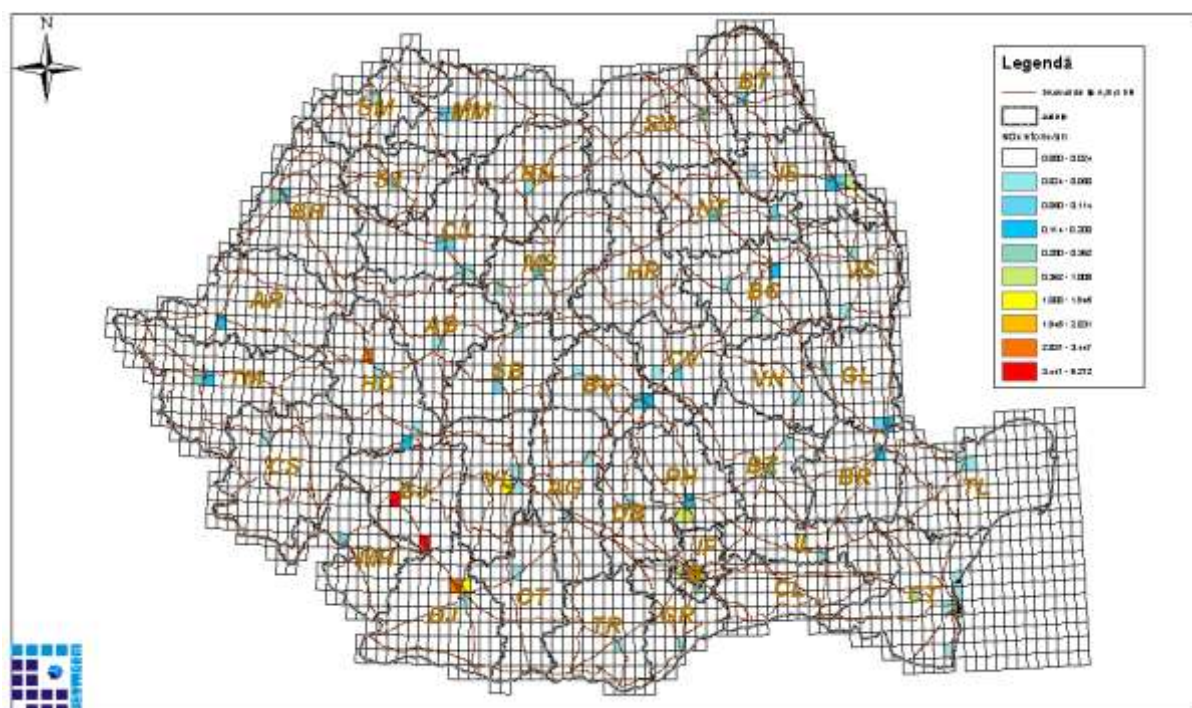
### 3.2.3.3 Rezultate privind inventarele de emisii pentru anul istoric

Câteva rezultate referitoare la distribuția spațială a datelor de emisii la nivelul anului 2019 sunt prezentate în figurile următoare:



**Figura 33. Distribuția spațială a emisiilor de NOx provenite de la sursele fixe majore (LPS) din sectorul A\_PublicPower**







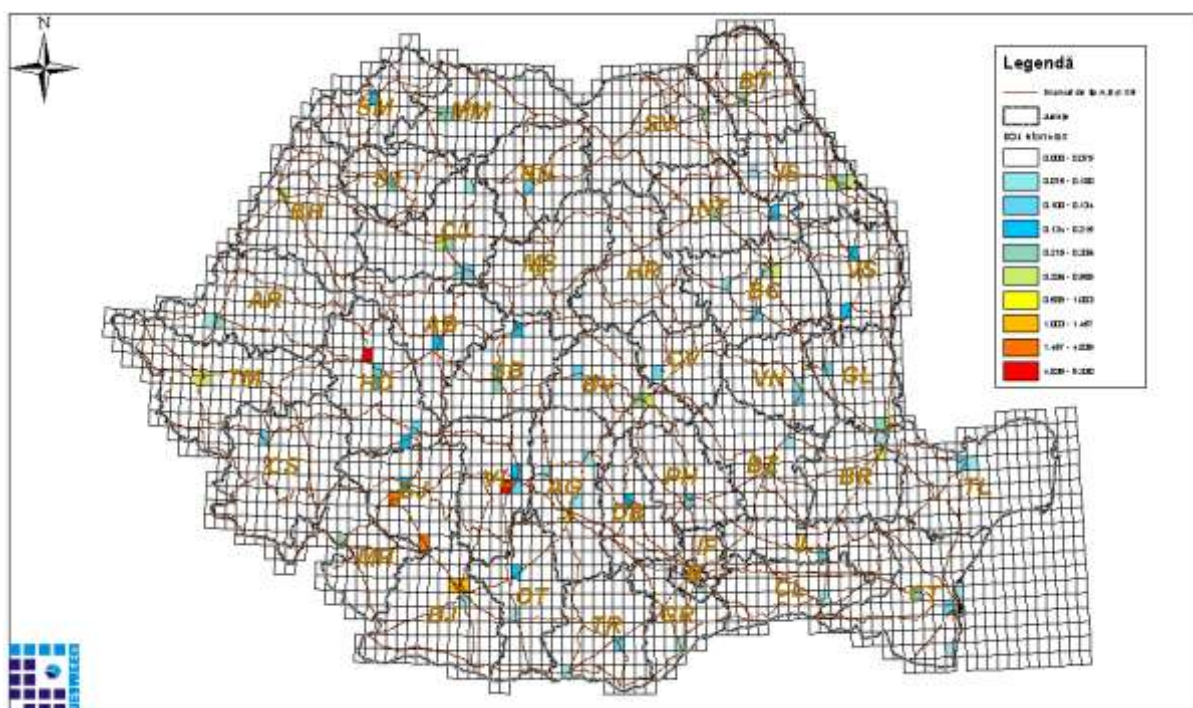


Figura 36. Distribuția în grila EMEP a emisiilor de SOx provenite din sectorul A\_PublicPower

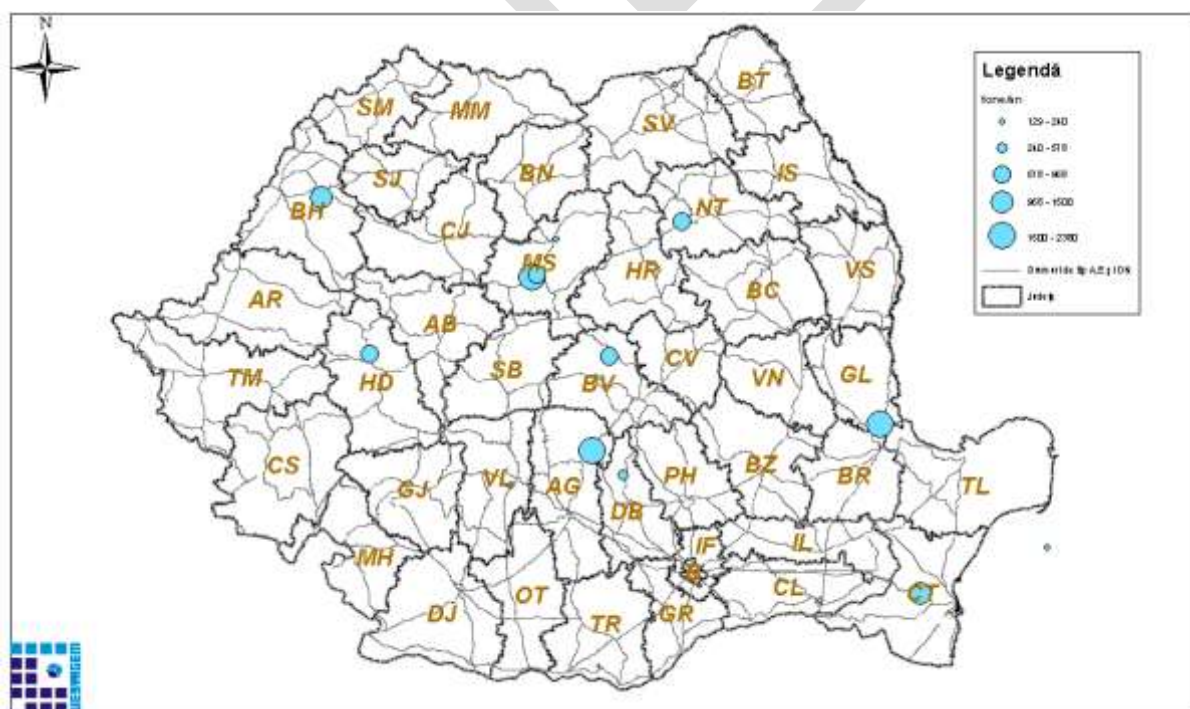
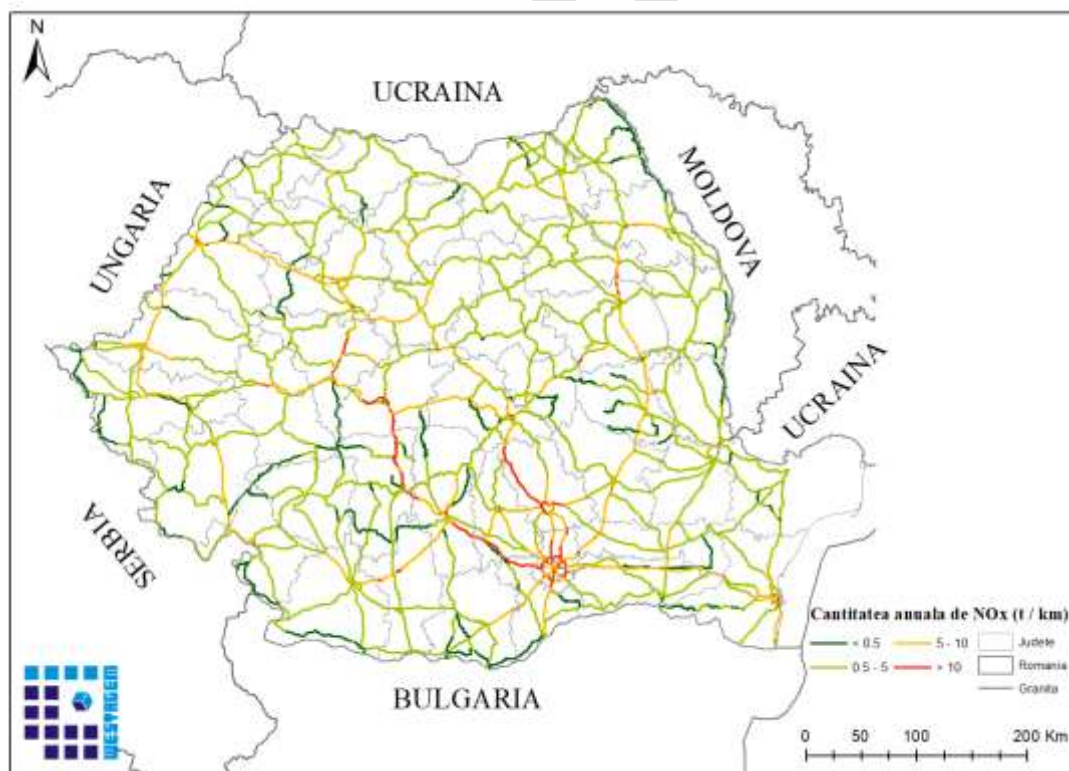
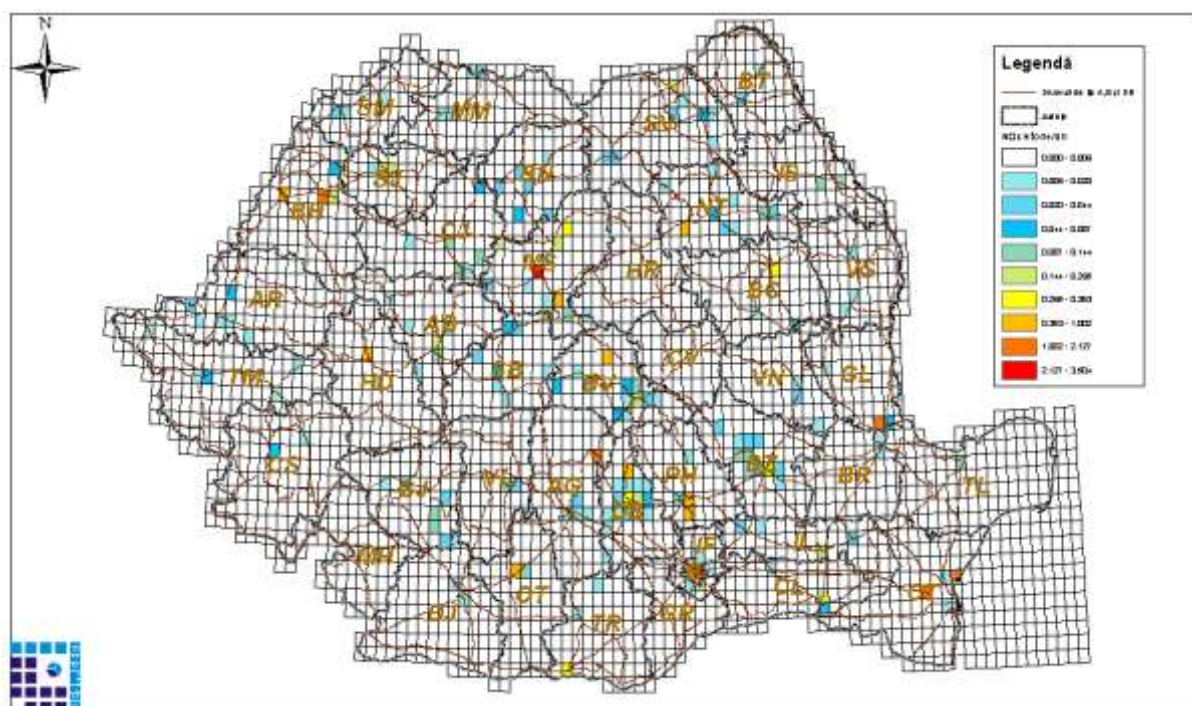


Figura 37. Distribuția spațială a emisiilor de NOx provenite de la sursele fixe majore (LPS) din sectorul B\_Industry



*Sursa: CESTRIN*



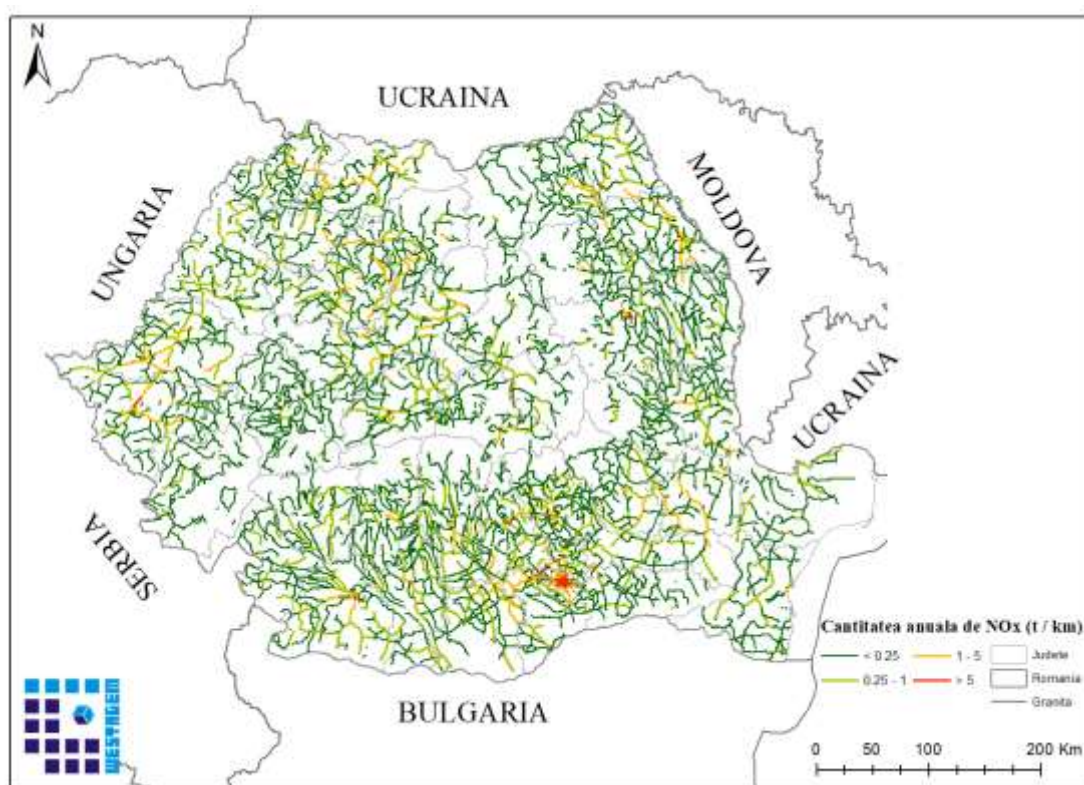


Figura 40. Distribuția în grila EMEP a emisiilor de NOx provenite din traficul rutier pe drumuri județene (sectorul F\_RoadTransport)

Sursa: CESTRIN

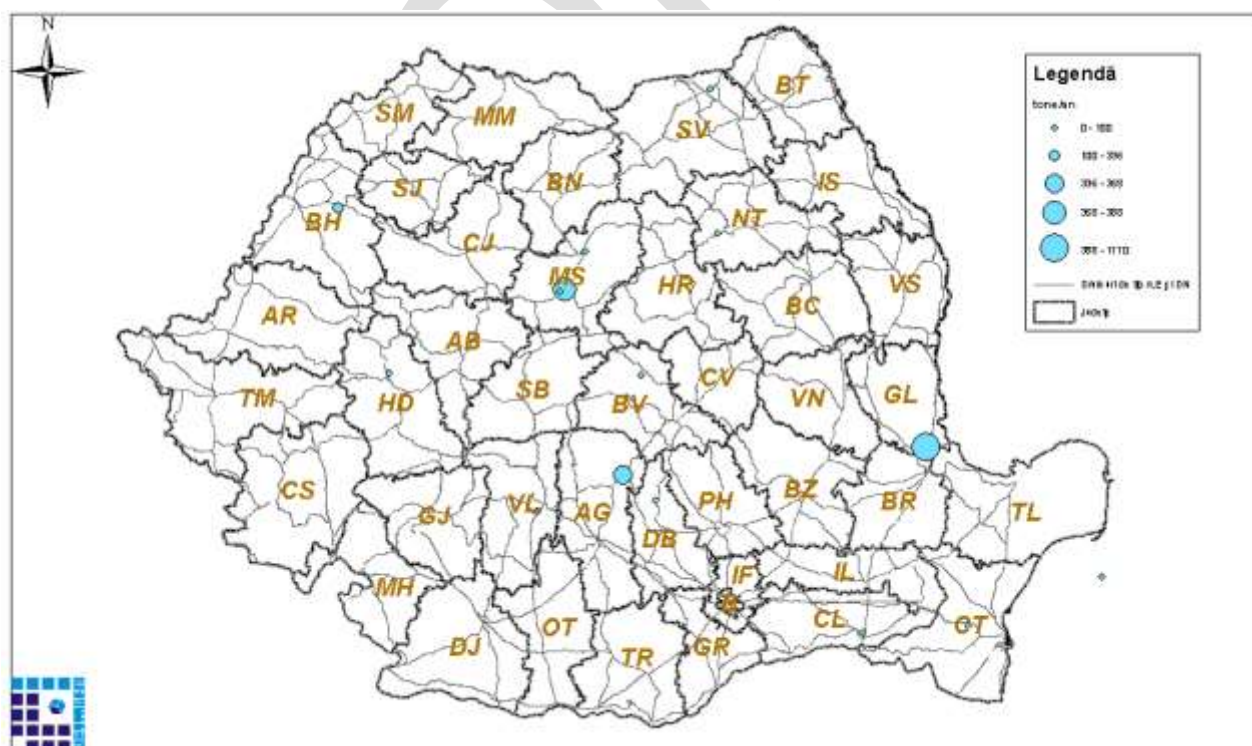
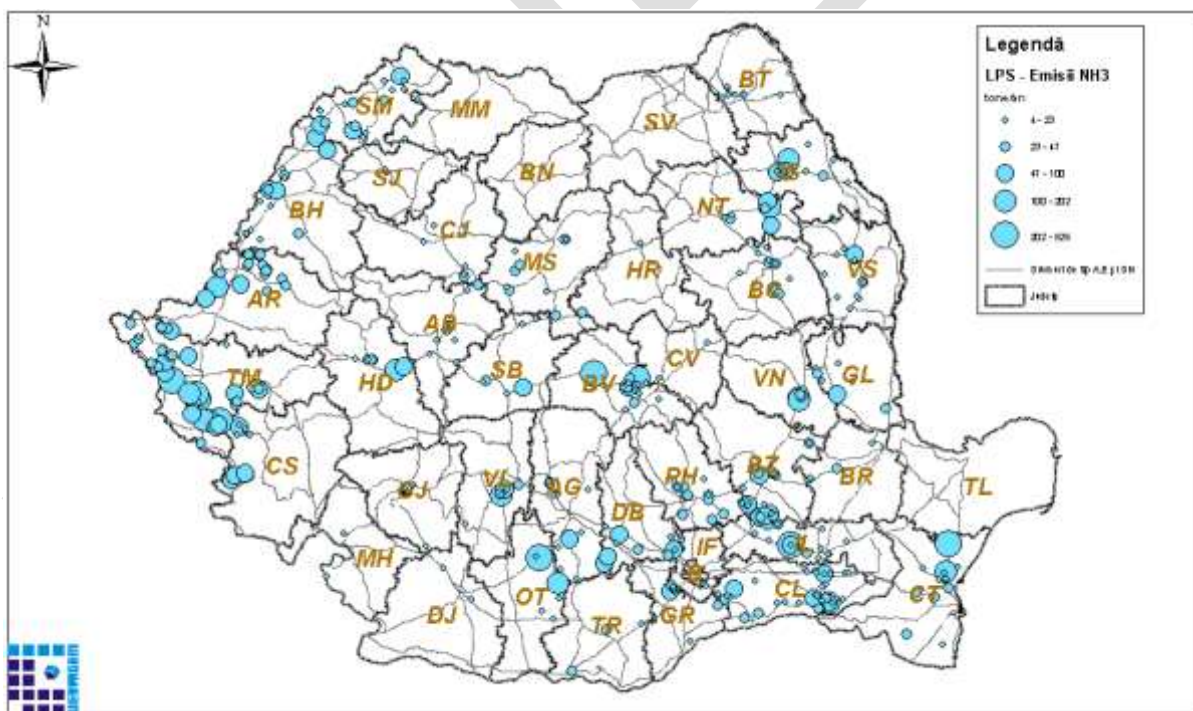
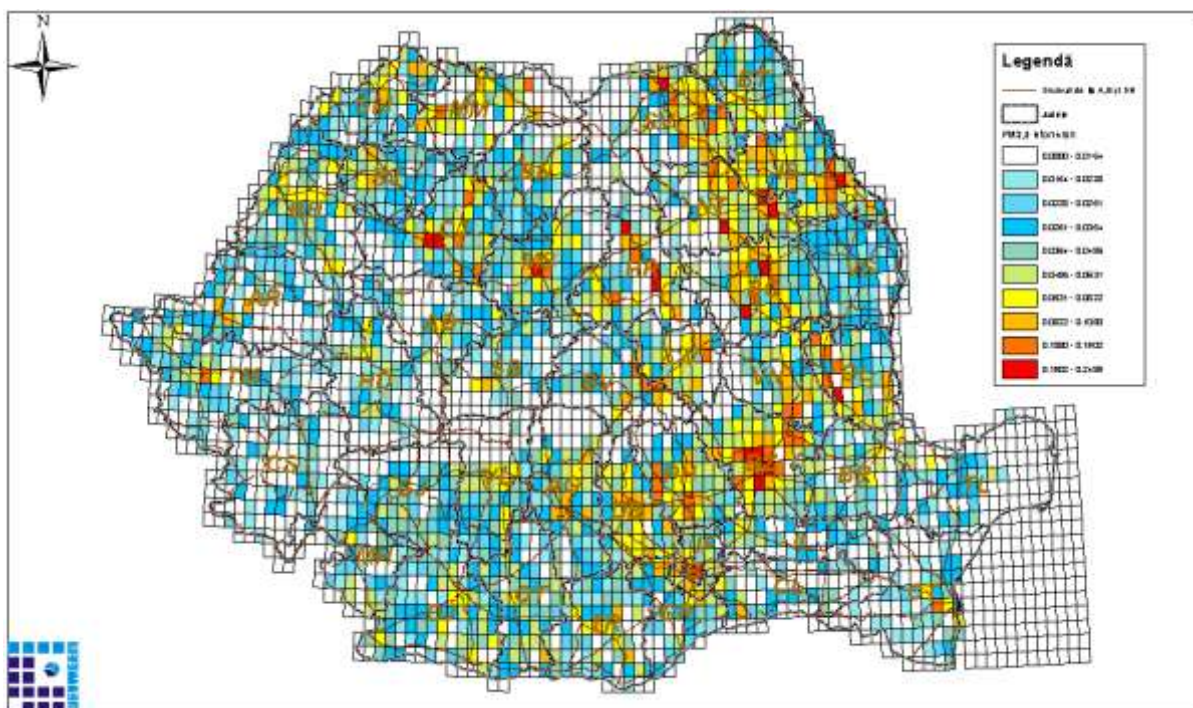


Figura 41. Distribuția spațială a emisiilor de SOx provenite de la sursele fixe majore (LPS) din sectorul B\_Industry







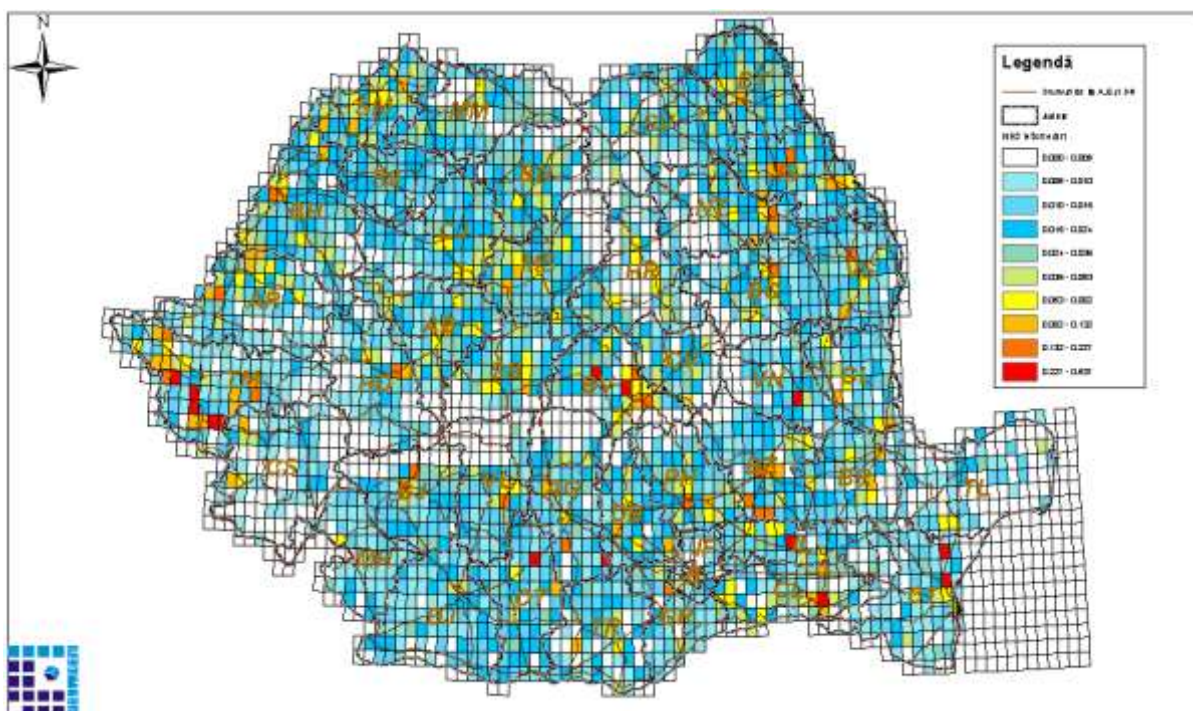


Figura 46. Distribuția în grila EMEP a emisiilor de  $\text{NH}_3$  provenite din sectorul K\_AgriLivestock

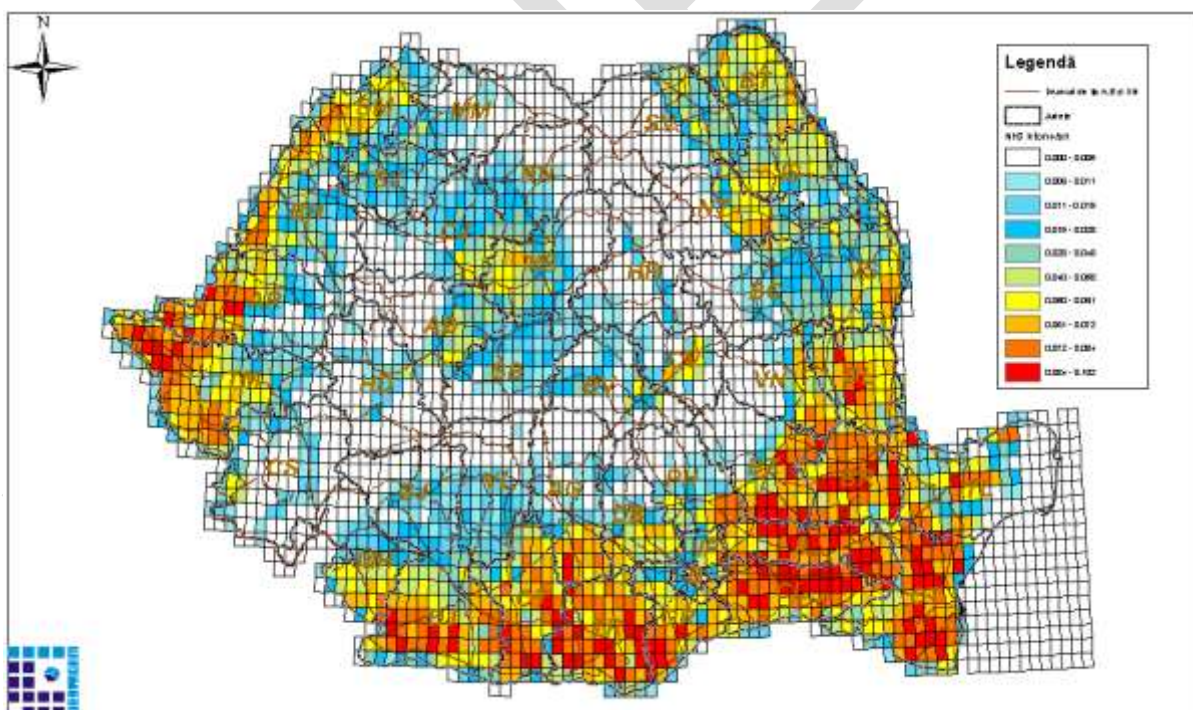


Figura 47. Distribuția în grila EMEP a emisiilor de  $\text{NH}_3$  provenite din sectorul L\_AgriOther



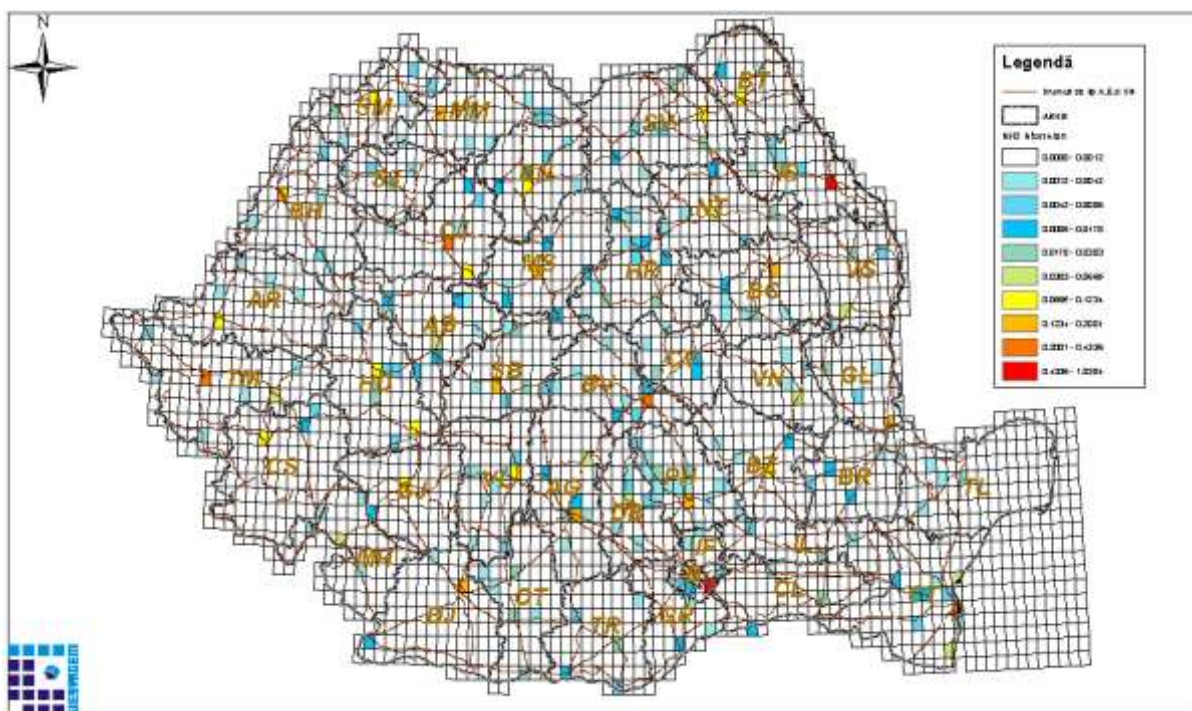


Figura 48. Distribuția în grila EMEP a emisiilor de  $\text{NH}_3$  provenite din sectorul J\_Waste

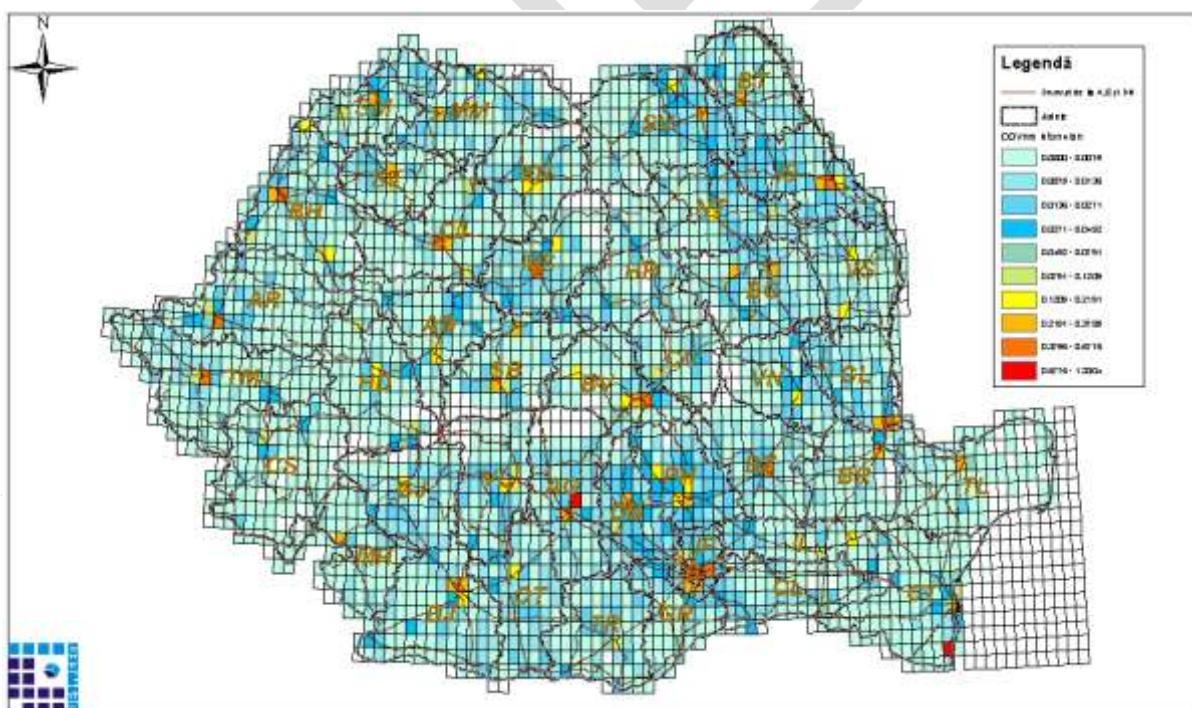
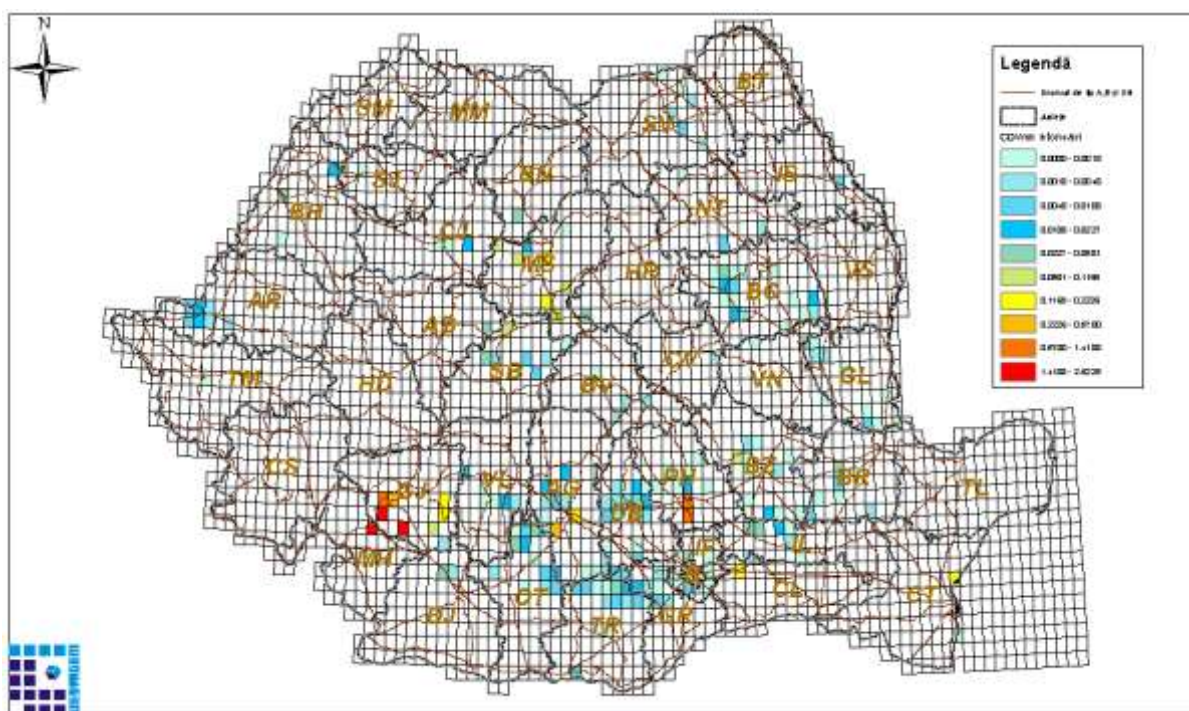
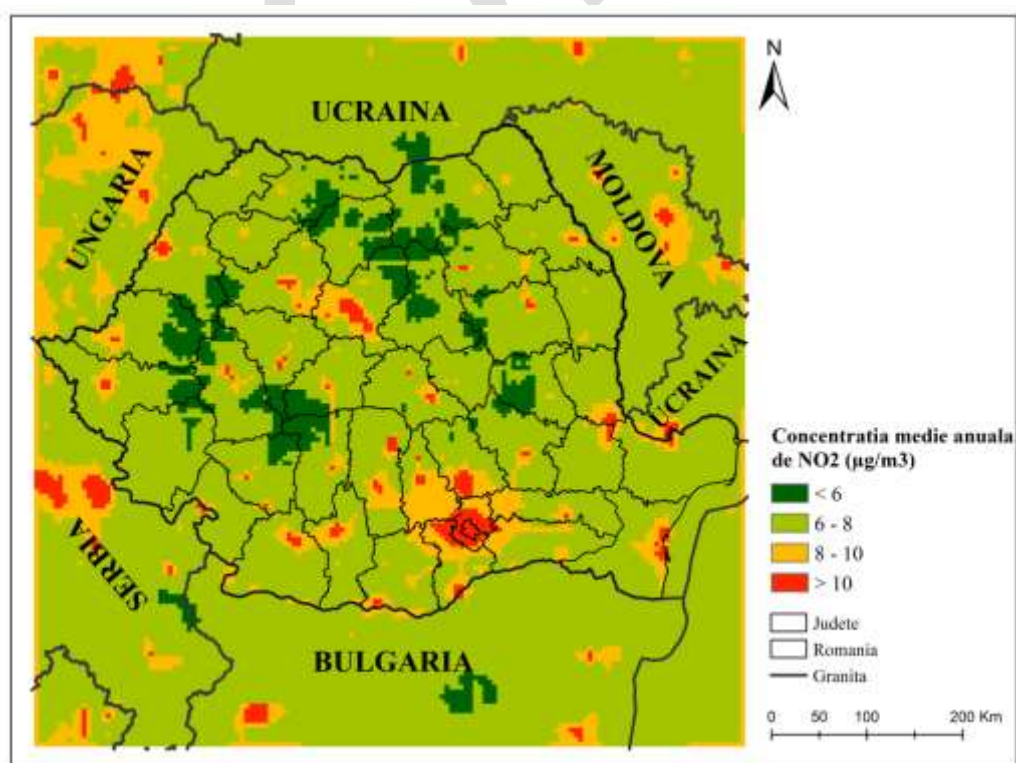


Figura 49. Distribuția în grila EMEP a emisiilor de  $\text{NH}_3$  provenite din sectorul E\_Solvents



#### 3.2.3.4 Rezultatele evaluării calității aerului prin modelare la nivel național

Rezultatele evaluării calității aerului la nivel național pentru anul istoric 2019 sunt prezentate prin hărțile de poluare în figurile următoare.





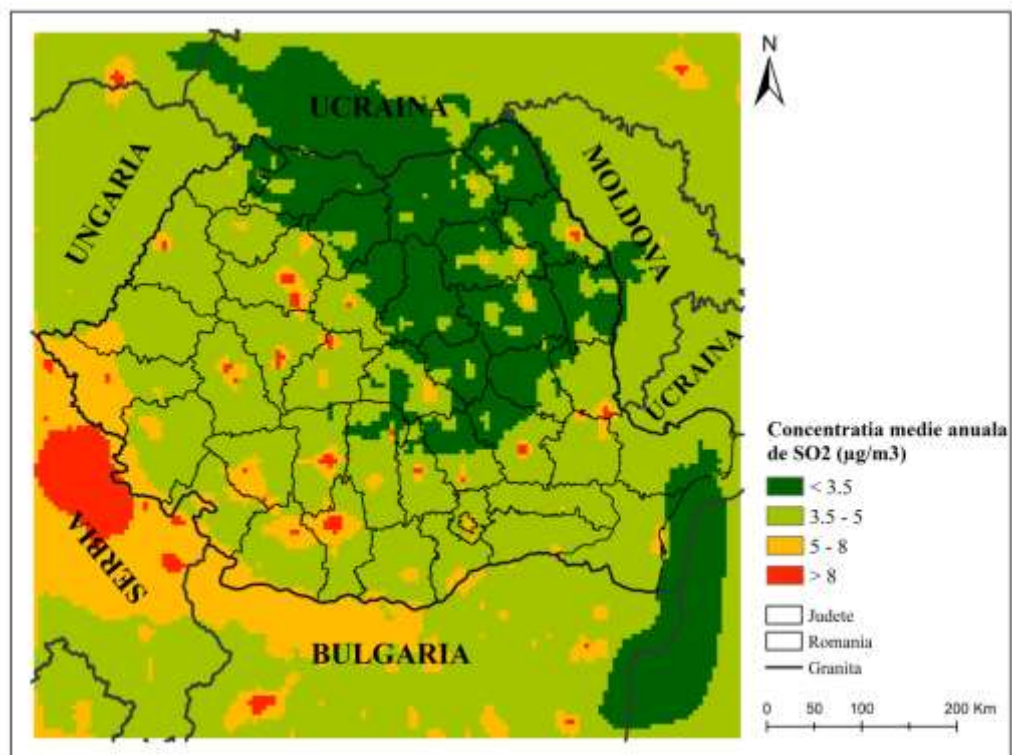


Figura 52. Distribuția spațială a concentrațiilor medii anuale pentru SO<sub>2</sub> pentru anul istoric 2019

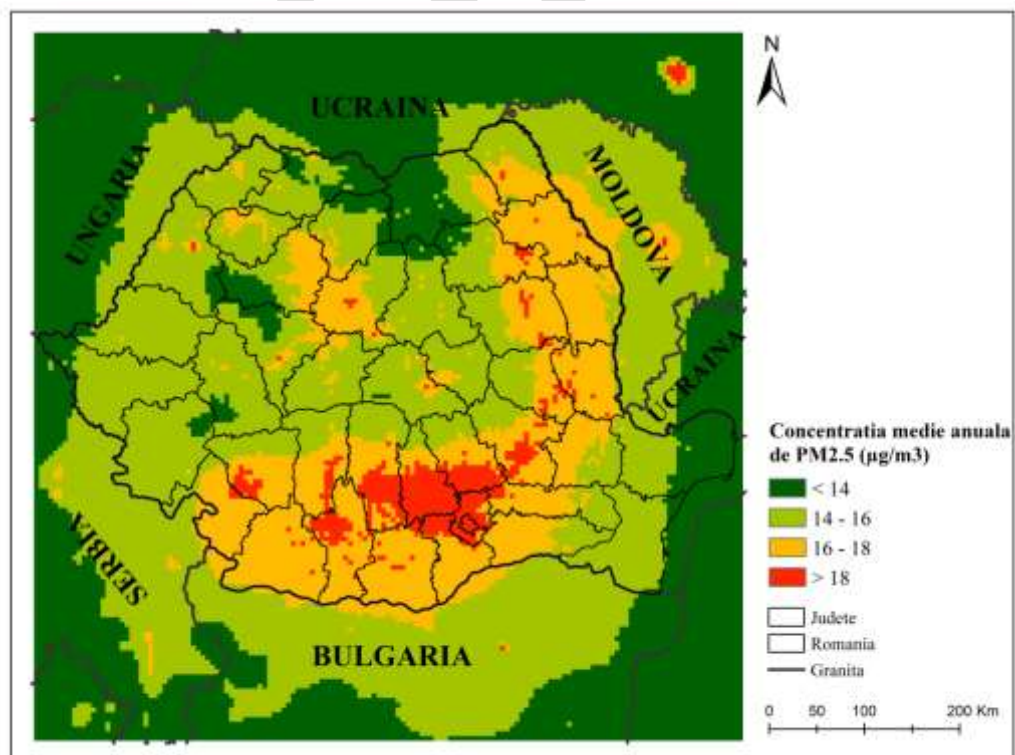
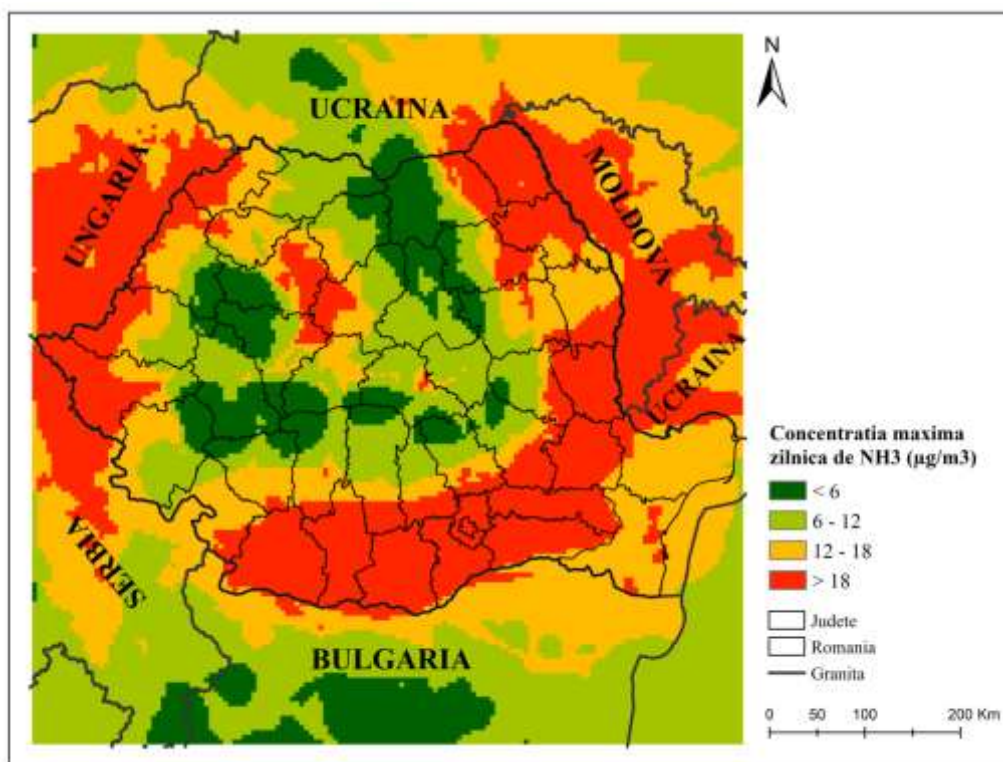


Figura 53. Distribuția spațială a concentrațiilor medii anuale pentru PM<sub>2.5</sub> pentru anul istoric 2019



**Figura 54. Distribuția spațială a concentrațiilor maxime zilnice pentru  $\text{NH}_3$  pentru anul istoric 2019**

Rezultatele modelării matematice pun în evidență următoarele aspecte la nivelul teritoriului României:

- în cazul  $\text{NO}_2$ , valorile crescute ale concentrațiilor, dat fiind faptul că transportul rutier este o categorie cheie de emisie pentru acest poluant, se regăsesc îndeosebi în interiorul și în zonele limitrofe marilor aglomerări urbane (București, Brașov, Iași, Constanța, Cluj, etc.), dar și în areale traversate de artere majore de transport rutier (autostrăzi și drumuri naționale). O contribuție importantă o are și încălzirea rezidențială și comercială/instituțională, dar și sectorul de activitate A\_PublicPower;
- în cazul  $\text{SO}_2$ , valorile mari ale concentrațiilor se regăsesc în zona instalațiilor mari de ardere care utilizează cărbune (Ișalnița, Turceni, Rovinari) sau în zonele industriale din arealul unor localități (Slatina, Galați, Vâlcea, etc.);
- pentru  $\text{PM}_{2.5}$ , valorile crescute ale concentrațiilor se datorează în mare măsură încălzirii rezidențiale utilizând sisteme de încălzire bazate pe arderea lemnului; aceste valori mari se regăsesc îndeosebi în zonele rurale unde încălzirea se realizează într-o mare proporție cu lemn și care au densitate mare a populației (zona de sud, este și centru-nord-vest României), dat fiind faptul că distribuția în grilă a emisiilor naționale provenite din încălzirea populației a ținut cont de acest parametru;
- concentrațiile maxime zilnice de  $\text{NH}_3$ , sunt asociate îndeosebi cultivării plantelor și zootehniei și se regăsesc în zonele rurale mai dens populate.

Trebuie menționat că rezoluția de 5 km utilizată în modelul de dispersie nu este capabilă să surprindă valori ale concentrațiilor în vecinătatea surselor de emisie, furnizând valori medii la nivelul fiecărei celule de grilă (concentrații de fond). În plus, distribuția spațială a emisiilor în cazul surselor punctuale, liniare și de suprafață într-o grilă cu rezoluția de 2,5km face ca emisiile surselor să genereze un impact mai redus la nivelul grilei de receptori. De aceea, compararea rezultatelor modelului de dispersie cu date de monitorizare din RNMCA poate avea sens doar în stații de monitorizare de tip fond, care au o reprezentativitate pe un areal mai mare și surprind efectul integrat al tuturor surselor de emisie aflate în acest areal.

Figurile 55-57 prezintă compararea concentrațiilor medii anuale de  $\text{NO}_2$ ,  $\text{SO}_2$  și  $\text{PM}_{2.5}$  modelate cu date măsurate în câteva stații de monitorizare din RNMCA.

Se poate observa că, în cazul  $\text{NO}_2$ , modelul în general subestimează valorile măsurate, neputând reproduce cu precizie efectul, în special al surselor liniare (trafic) în stațiile de monitorizare.

Spre deosebire de  $\text{NO}_2$ , în cazul  $\text{PM}_{2.5}$ , răspunsul modelului este mult mai bun, deoarece distribuția emisiilor din încălzirea rezidențială, folosind limitele administrative ale localităților, în grila de emisie cu rezoluție de 2,5 km face ca, în general, această geometrie să fie conformă cu reprezentativitatea stațiilor de fond.

În cazul  $\text{SO}_2$ , de asemenea, răspunsul modelului este satisfăcător, dat fiind faptul că sursele importante de emisie sunt în general cele din sectorul de producere energie sau cel industrial, acestea se află în general la distanțe de stațiile de monitorizare, penete de poluant ajungând diluate în punctele de monitorizare, acest fenomen fiind bine reprodus de algoritmul de distribuție (plume in grid) al modelului.

Cu toate acestea, rezoluția folosită în rularea modelului este adecvată acestui studiu prin care se urmărește, în special, evaluarea creșterilor/scăderilor concentrațiilor de poluanți din aerul ambiental ca urmare a măsurilor de reducere propuse în PNCPA.

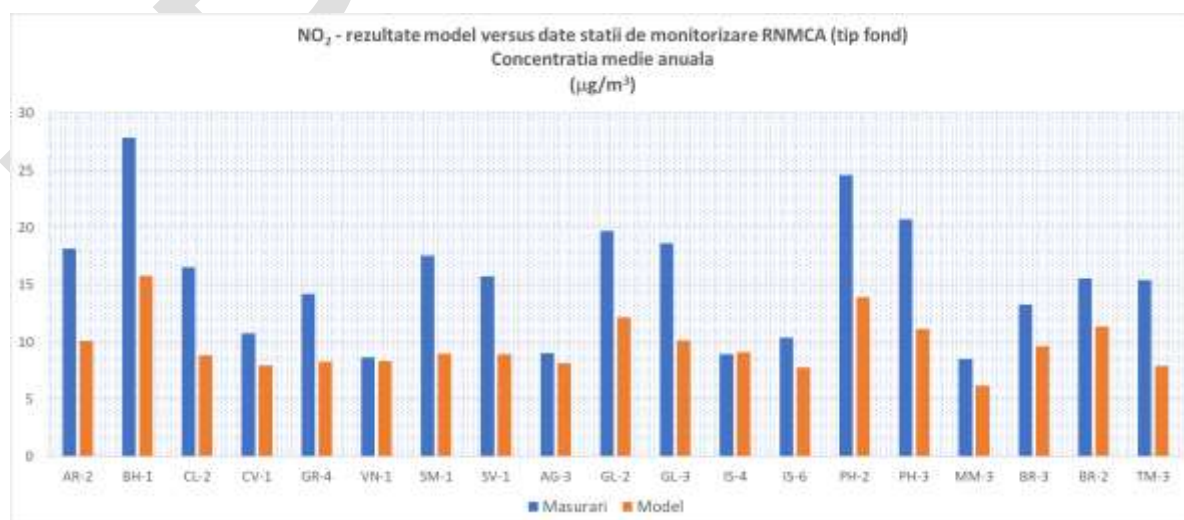


Figura 55. Compararea datelor modelate cu datele monitorizate din RNMCA pentru  $\text{NO}_2$



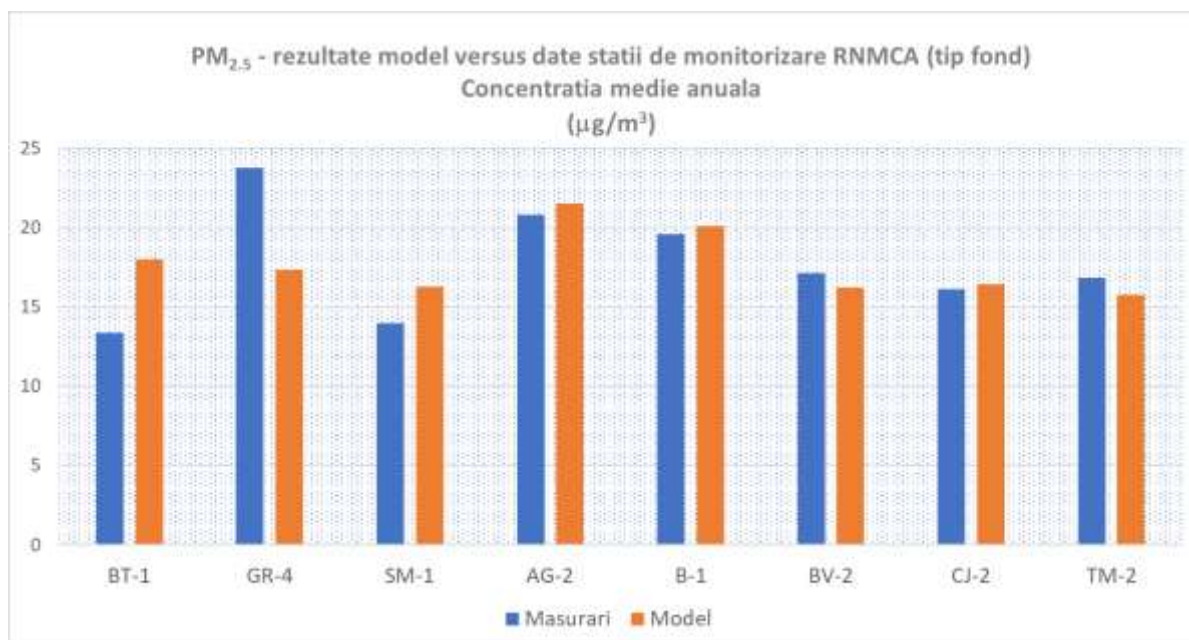


Figura 56. Compararea datelor modelate cu datele monitorizate din RNMCA pentru PM<sub>2.5</sub>

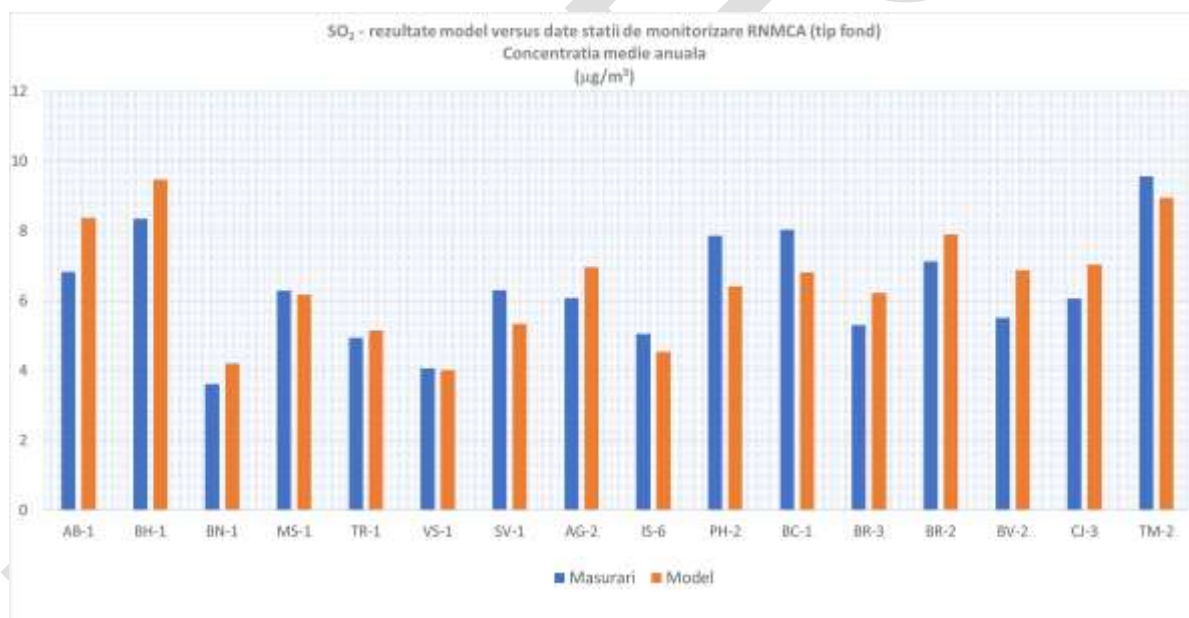


Figura 57. Compararea datelor modelate cu datele monitorizate din RNMCA pentru SO<sub>2</sub>

## 4 Evoluția ulterioară preconizată a emisiilor, presupunând că nu se modifică politicile și măsurile deja adoptate

### 4.1 Emisiile și reducerile de emisii preconizate (scenariul cu măsuri, CM)

Elaborarea prognozelor de emisii de poluanți atmosferici reprezintă un instrument adecvat pentru estimarea periodică a efectelor prognozate asociate P și M pentru diferite orizonturi de timp în vederea ajustării acestora pentru atingerea angajamentelor de reducere asumate la nivel național.

Prognozele de emisii de poluanți atmosferici se bazează pe datele istorice cuprinse în IIR, strategiile și planurile de dezvoltare la nivel național și sectorial și prognozele indicatorilor macro-economici rezultați din elaborarea și analiza strategiilor și politicilor Guvernului României adoptate la nivel național și sectorial pentru dezvoltarea socio-economică a țării.

Pentru elaborarea prognozelor de emisii de poluanți atmosferici în scenariul cu măsuri se iau în considerare:

- **P și M implementate:** acele P și M pentru care legislația națională este în vigoare, asupra căroră s-au stabilit acorduri de implementare, pentru care s-au alocat resurse financiare sau au fost mobilizate resurse umane;
- **P și M adoptate:** acele P și M pentru care există o decizie guvernamentală și pentru care există un angajament clar de implementare.

Pentru elaborarea prognozelor de emisii de poluanți atmosferici au fost considerate direcțiile de dezvoltare stabilite la nivel național prezentate la cap. 2.1 *Priorități de politică și relația acestora cu prioritățile stabilite în alte domenii de politică relevante.*

Metodologia de realizare a prognozelor de emisii de NO<sub>x</sub>, COV<sub>nm</sub>, SO<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub> și PM<sub>2,5</sub> este diferită în funcție de activitățile în care se produc aceste emisii, și anume prin arderea combustibililor, în procese industriale, în agricultură, în managementul deșeurilor.

Pentru **categoria NFR 1 Energie**, prognozele de emisii de poluanți atmosferici s-au stabilit având în vedere sub-sectorul cerere de energie (industrie, transport, agricultură, consumatori casnici și servicii) și sub-sectorul aprovizionare (extracția resurselor de energie primară, conversia acestora în rafinării, centrale termoelectrice, centrale termice, transportul și distribuția produselor energetice la consumatori). Pentru determinarea prognozelor emisiilor de poluanți atmosferici, un factor esențial a fost reprezentat de stabilirea prognozei cererii de energie pe total și pe categorii de resurse și modul de acoperire a acestei cereri.

Parametrii considerați determinanți în estimarea evoluției necesarului de energie au fost:

- creșterea economică;
- dezvoltarea demografică;
- dezvoltarea socială;
- ajustarea structurală a economiei;
- ajustarea structurală a industriei;
- modernizarea tehnologică și reducerea intensității energetice în industrie, agricultură, construcții;

- dezvoltarea și modernizarea sectorului servicii;
- dezvoltarea și modernizarea sectorului de transport;
- dezvoltarea și modernizarea condițiilor de locuit ale populației;
- penetrarea energiei electrice în utilizări termice;
- prețuri ale combustibililor pe plan mondial.

Pentru prognoza emisiilor de poluanți atmosferici aferente sectorului de ardere în instalații staționare s-au utilizat prognozele naționale disponibile privind sectorul energetic realizate pe baza producțiilor de combustibil și modelelor privind evoluția cererii, precum și factorii de emisie prognozați în funcție de calitatea combustibilului, tehnologia de ardere și măsurile de reducere a emisiilor estimate în perioada de prognoză.

Pentru **categoria NFR 2 Procese industriale și utilizarea altor produse** pentru elaborarea prognozelor de emisii de poluanți atmosferici au fost utilizate modele bazate pe date de producție și factori de emisie. În general, în estimarea datelor de producție au fost luate în considerare ratele de creștere furnizate de către CNSP pentru perioada 2023÷2030, cererea pieței interne/internaționale și prognoza producției unor unități industriale.

Factorii de emisie utilizați pentru elaborarea prognozelor de emisii de poluanți atmosferici au fost în general factori de emisie istorici (din Ghidul EMEP/EEA privind inventarul emisiilor de poluanți atmosferici) sau factori de emisie istorici care au fost ajustați astfel încât să reflecte implementarea prevederilor Legii nr. 278/2013 privind emisiile industriale.

Pentru **categoria NFR 3 Agricultură**, la elaborarea prognozelor de emisii de poluanți atmosferici au fost utilizate modele bazate pe date de producție și factori de emisie specifici categoriei **NFR 3.B Managementul dejecțiilor animaliere**, care se bazează pe evoluția efectivelor de animale și a sistemului existent de management al dejecțiilor animaliere, categoriei **NFR 3.D Cultivarea plantelor și terenuri agricole**, care se bazează pe evoluția suprafeței cultivate și a cantității aplicate de fertilizanți cu N și, respectiv, categoriei **NFR 3.F Arderea miriștilor și a resturilor vegetale** care se bazează pe masa reziduurilor arse și aplicarea măsurilor tehnologice de încorporare a resturilor vegetale în sol pentru a ameliora proprietățile fizice, chimice și biologice ale solurilor.

Pentru categoria **3B Managementul dejecțiilor animaliere**, prognozele de emisii de poluanți atmosferici s-au bazat pe ritmurile de creștere/descreștere a efectivelor de animale furnizate de Direcția Politici în Zootehnie (MADR).

De asemenea, pe baza datelor furnizate prin intermediul Direcției Politici în Zootehnie (MADR), s-au folosit următoarele sisteme de management al gunoiului de grajd: gunoi de grajd bovine, ovine și caprine, păsări – depozitare 100% solidă; gunoi de grajd porcine – 50% depozitare solidă (sistem tradițional) și 50% depozitare lichidă (sistem industrial).

Pentru fiecare sistem de creștere s-au utilizat factori de emisie diferiți, specifici sectorului, (greutate, număr de zile de adăpostire, valoarea azotului excretat -  $N_{ex}$ , valoarea energiei brute ingerate – GE (MJ), valoarea excretelor volatile – VS, tip de hrănire - cu sau fără siloz).

Pentru **categoria NFR 5 Deșeuri** pentru elaborarea prognozelor de emisii de poluanți atmosferici au fost utilizate modele bazate pe date de producție și factori de emisie specifici categoriilor analizate. În funcție de categoriile analizate, datele de activitate au fost estimate în funcție de anumiți indicatori specifici, precum: evoluția demografică prognozată în perioada analizată; respectarea legislației europene și naționale cu privire la depozitarea deșeurilor; implementarea la nivel național a planurilor de investiții pe termen lung și a sistemelor de management integrat al deșeurilor la nivelul județelor; implementarea instalațiilor de descompunere anaerobă; evoluția prognozată a producției industriale, a cantităților de deșeuri agricole arse și a cantităților de apă uzată tratată.

\*  
\*                      \*

Evoluția emisiilor totale de poluanți atmosferici (NO<sub>x</sub>, COV<sub>nm</sub>, SO<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub>, PM<sub>2,5</sub>) la nivel național și sectorial pentru perioada istorică (an de referință 2005 și perioada 2018÷2020) și perioada de prognoză (2025 și 2030) este prezentată în **Anexa 2 la PNCPA**.

Prognozele de emisii de poluanți atmosferici (NO<sub>x</sub>, COV<sub>nm</sub>, SO<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub>, PM<sub>2,5</sub>) la nivel național pentru anii 2025 și 2030 – prognoze totale pentru evaluarea respectării angajamentelor de reducere asumate la nivel național<sup>25</sup>, sunt prezentate în tabelul următor.

**Tabel 15. Emisii istorice și prognoze emisii de poluanți atmosferici 2025, 2030, scenariul cu măsuri**

Tip poluant	Emisii	Emisii istorice, în kt				Emisii prognozate, în kt	
		2005	2018	2019	2020	2025	2030
NO <sub>x</sub>	<i>Totale</i>	330,651	221,764	217,127	204,400	196,775	202,283
	<i>Totale, fără 3B și D</i>	303,480	191,709	187,643	174,640	172,358	171,992
COV <sub>nm</sub>	<i>Totale</i>	335,453	245,123	244,571	239,098	208,301	201,131
	<i>Totale, fără 3B și D</i>	259,419	188,242	186,789	182,407	168,332	161,667
SO <sub>2</sub>	<i>Totale</i>	602,518	76,103	90,810	71,036	44,072	35,799
NH <sub>3</sub>	<i>Totale</i>	194,556	161,356	159,663	157,116	97,004	104,222
PM <sub>2,5</sub>	<i>Totale</i>	120,351	110,760	112,119	111,717	96,435	86,324

Din compararea prognozelor de emisii de poluanți atmosferici cu angajamentele asumate la nivel național pentru anul 2025 se constată că, cu excepția emisiilor de COV<sub>nm</sub>, SO<sub>2</sub> și NH<sub>3</sub>, nu se ating angajamentele asumate de reducere a emisiilor de poluanți atmosferici. În perspectiva anului 2030, sunt respectate angajamentele de reducere a emisiilor de poluanți atmosferici numai pentru SO<sub>2</sub> și NH<sub>3</sub>.

<sup>25</sup> În vederea respectării angajamentelor asumate la nivel național, următoarele emisii nu sunt luate în considerare: emisiile de la aeronave rezultate în afara ciclului de aterizare și decolare; emisiile provenite de la traficul maritim național înspre și dinspre Insulele Canare, din departamentele franceze de peste mări, din Insulele Madeira și din Insulele Azore; emisii din traficul maritim internațional; emisiile de oxizi de azot și compuși organici volatili nemetaniici din activitățile prevăzute la categoriile 3B (Gestionarea gunoiului de grajd) și 3D (Solurile agricole)

**Tabel 16. Prognoze de emisii de poluanți atmosferici versus angajamente de reducere asumate 2025, 2030, Scenariul cu măsuri**

Tip poluant	Emisii totale, kt			Reducere estimată		Angajament național de reducere, %	
	2005	2025	2030	2025 comparativ cu 2005	2030 comparativ cu 2005	2025 (orice an perioada 2020-2029)	2030
<b>NO<sub>x</sub></b>	303,480	172,358	171,992	43	43	45	60
<b>COV<sub>nm</sub></b>	259,419	168,332	161,667	35	38	25	45
<b>SO<sub>2</sub></b>	602,518	44,072	35,799	93	94	77	88
<b>NH<sub>3</sub></b>	194,556	97,004	104,222	50	46	13	25
<b>PM<sub>2,5</sub></b>	120,351	96,435	86,324	20	28	28	58

Rezultatele prognozelor de emisii, pe tipuri de poluanți atmosferici, pentru scenariul cu măsuri, sunt prezentate în secțiunile următoare.

#### 4.1.1 Emisii de NO<sub>x</sub>

Evoluția istorică și prognozată a emisiilor de NO<sub>x</sub> pentru orizontul de prognoză 2025÷2030 este prezentată în tabelul de mai jos.

**Tabel 17. Emisii de NO<sub>x</sub> – Date istorice și prognoze, Scenariul cu măsuri**

Categorii NFR	Date istorice, în kt				Prognoze, în kt	
	2005	2018	2019	2020	2025	2030
1A1 Industrii energetice	113,748	39,596	37,830	28,429	16,350	14,053
1A2 Arderi în industrii de prelucrare și construcții	53,700	26,615	27,194	26,881	28,944	29,985
1A3b Transport rutier	95,195	89,618	85,319	83,875	87,445	86,664
1A3a,c,d,e Transport ne-rutier	6,948	8,560	10,636	9,117	14,571	16,251
1A4 Arderi în surse staționare de mică putere și în surse mobile ne-rutiere și echipamente	21,846	21,484	21,120	20,885	20,064	20,282
1A5 Alte arderi în surse staționare și mobile	4,686	2,693	2,633	2,569	2,272	2,009
1B Emisii fugitive	1,538	1,217	1,177	0,886	0,901	0,917
2A,B,C,H,I,J,K,L Procese industriale	5,150	1,429	1,216	1,495	0,931	1,026
2D, 2G Solvenți și alte utilizări ale produselor	0,079	0,050	0,044	0,037	0,038	0,042
3F Arderea miștilor și a resturilor vegetale	0,012	0,006	0,007	0,012	0,007	0,003
5 Deșeuri	0,578	0,441	0,467	0,454	0,835	0,760
<b>Total</b>	<b>303,480</b>	<b>191,709</b>	<b>187,645</b>	<b>174,640</b>	<b>172,358</b>	<b>171,992</b>

Conform prognozelor pentru orizontul 2030, categoriile care au cea mai mare contribuție la emisiile totale de NO<sub>x</sub> sunt următoarele: 1.A.3.b Transport rutier (50%), 1.A.2 Arderi în industrii de



prelucrare și construcții (17%), 1.A.4 Arderi în surse staționare de mică putere și în surse mobile nerutiere și echipamente (12%), 1.A.3 a,c,d,e Transport ne-rutier (10%), A.1 Industrii energetice (8%), restul categoriilor având ponderi de cel mult 1%.

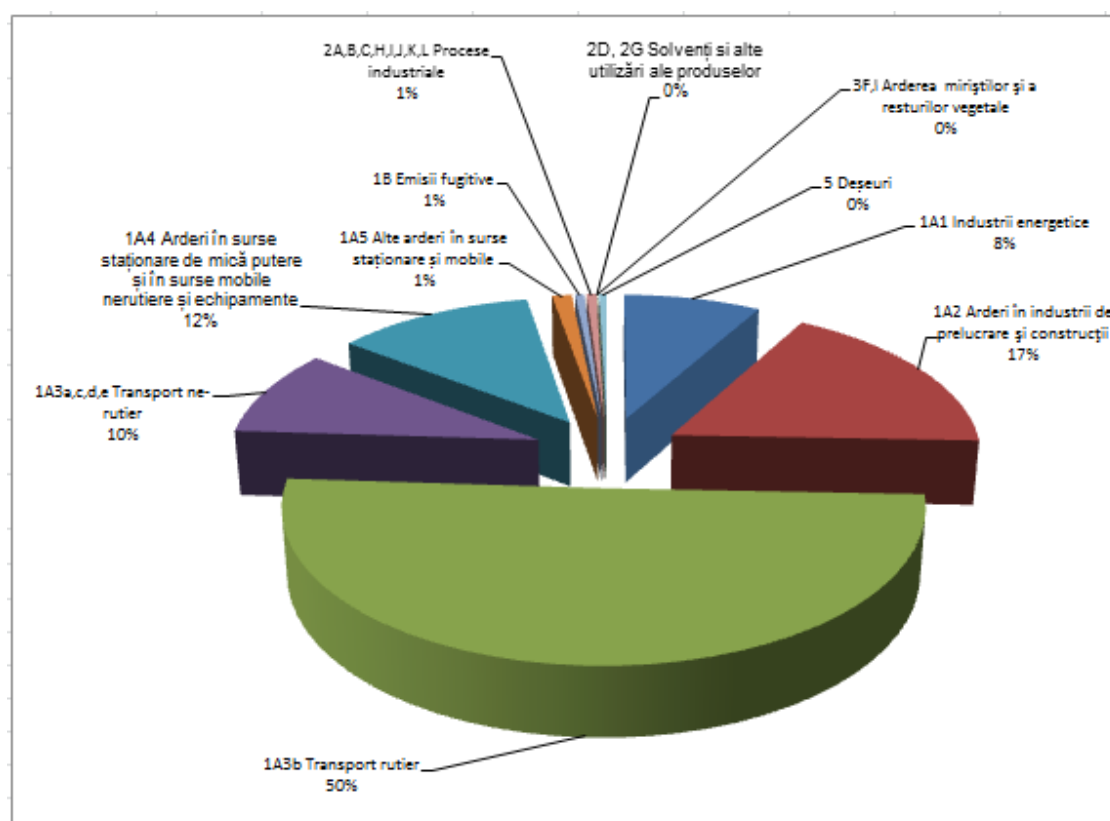


Figura 58. Prognose de emisii NOx, pondere sectorială, 2030

#### 4.1.2 Emisii de COVnm

Evoluția istorică și prognozată a emisiilor de COVnm pentru orizontul de prognoză 2025÷2030 este prezentată în tabelul de mai jos.

Tabel 18. Emisii de COVnm – Date istorice și prognoze, Scenariul cu măsuri

Categorii NFR	Date istorice, în kt				Prognoze, în kt	
	2005	2018	2019	2020	2025	2030
1A1 Industrii energetice	2,342	1,048	1,063	0,983	1,559	1,509
1A2 Arderi în industrii de prelucrare și construcții	22,264	9,722	9,863	9,630	9,091	8,165
1A3b Transport rutier	50,294	21,786	20,496	19,900	22,627	23,637
1A3a,c,d,e Transport ne-rutier	0,439	0,556	0,723	0,611	1,001	1,086
1A4 Arderi în surse staționare de mică putere și în surse mobile ne-rutiere și echipamente	81,110	77,394	78,127	77,863	67,717	60,703

Categorii NFR	Date istorice, în kt				Proгноze, în kt	
	2005	2018	2019	2020	2025	2030
1A5 Alte arderi în surse staționare și mobile	0,342	0,176	0,172	0,168	0,148	0,131
1B Emisii fugitive	32,609	15,250	13,950	12,304	11,621	11,109
2A,B,C,H,I,J,K,L Procese industriale	25,579	12,316	12,790	12,732	11,910	13,562
2D, 2G Solvenți și alte utilizări ale produselor	42,119	47,810	47,339	45,933	40,375	39,916
3F Arderea miriștilor și a resturilor vegetale	0,022	0,011	0,014	0,022	0,001	0,001
5 Deșeuri	2,299	2,173	2,252	2,261	2,282	1,848
<b>Total</b>	<b>259,418</b>	<b>188,241</b>	<b>186,789</b>	<b>182,405</b>	<b>168,332</b>	<b>161,667</b>

Conform prognozelor pentru orizontul 2030, categoriile care au cea mai mare contribuție la emisiile totale de COVnm sunt următoarele: *1.A.4 Arderi în surse staționare de mică putere și în surse mobile ne-rutiere și echipamente* (37%), *2.D, 2.G Solvenți și alte utilizări ale produselor* (25%), *1.A.3.b Transport rutier*(15%), *Procese industriale* (8%), *Emisii fugitive* (7%), restul categoriilor având ponderi egale sau mai mici de 5 %.

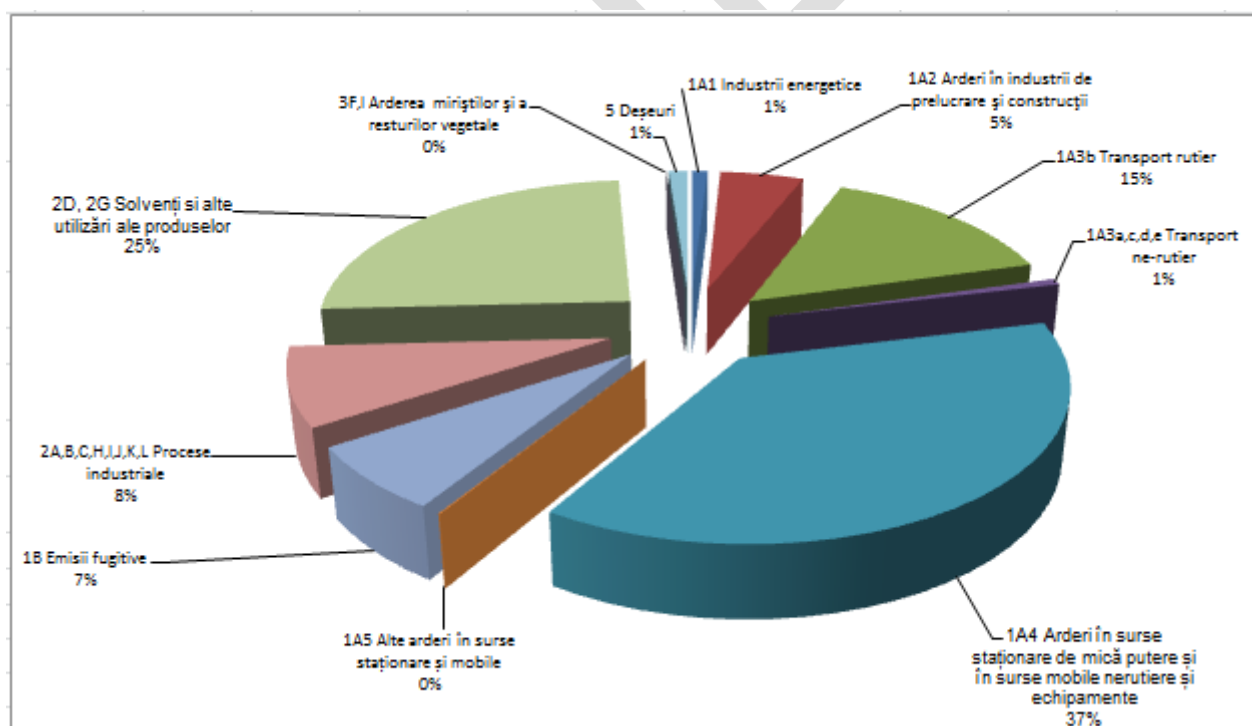


Figura 59. Prognoze de emisii COVnm, pondere sectorială, 2030

#### 4.1.3 Emisii de SO<sub>2</sub>

Evoluția istorică și prognozată a emisiilor de SO<sub>2</sub> pentru orizontul de prognoză 2025÷2030 este prezentată în tabelul de mai jos.

**Tabel 19. Emisii de SO<sub>2</sub> – Date istorice și prognoze, Scenariul cu măsuri**

Categorii NFR	Date istorice, în kt				Prognoze, în kt	
	2005	2018	2019	2020	2025	2030
1A1 Industrii energetice	524,441	39,552	53,402	31,343	11,449	7,686
1A2 Arderi în industrii de prelucrare și construcții	63,411	29,104	29,776	32,388	26,746	23,121
1A3b Transport rutier	1,718	0,105	0,108	0,113	0,119	0,117
1A3a,c,d,e Transport ne-rutier	0,238	0,137	0,145	0,108	0,207	0,258
1A4 Arderi în surse staționare de mică putere și în surse mobile ne-rutiere și echipamente	2,510	3,766	4,058	4,224	2,878	1,958
1A5 Alte arderi în surse staționare și mobile	1,801	0,827	0,809	0,789	0,698	0,617
1B Emisii fugitive	6,682	1,382	1,343	0,962	0,976	0,991
2A,B,C,H,I,J,K,L Procese industriale	1,688	1,212	1,149	1,085	0,941	0,995
2D, 2G Solvenți și alte utilizări ale produselor	0,005	0,003	0,005	0,004	0,005	0,006
3F Arderea miriștilor și a resturilor vegetale	0,002	0,001	0,001	0,002	0,001	0,001
5 Deșeuri	0,022	0,016	0,017	0,016	0,052	0,049
<b>Total</b>	<b>602,518</b>	<b>76,103</b>	<b>90,810</b>	<b>71,036</b>	<b>44,072</b>	<b>35,799</b>

Conform prognozelor pentru orizontul 2030, categoriile care au cea mai mare contribuție la emisiile totale de SO<sub>2</sub> sunt următoarele: *1.A.2 Arderi în industrii de prelucrare și construcții* (65%), *1.A.1 Industrii energetice* (21%), restul categoriilor având ponderi egale sau mai mici de 5 %.

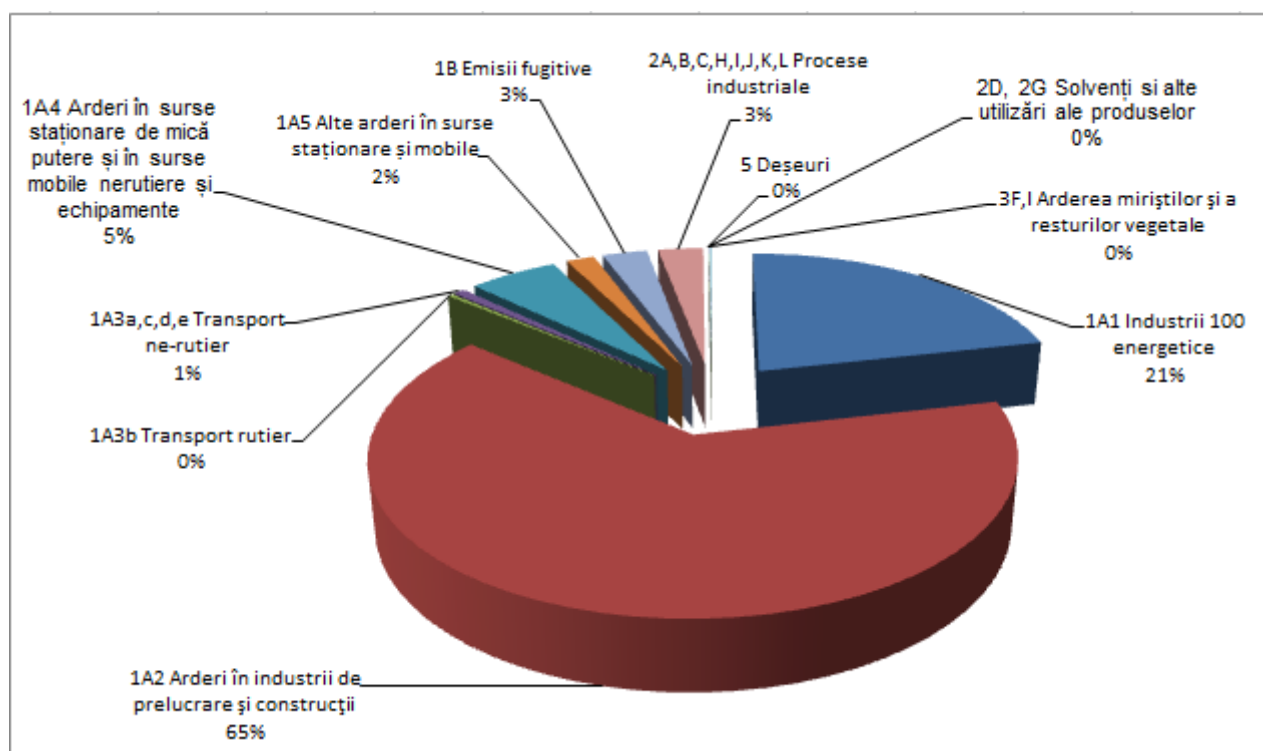


Figura 60. Prognose de emisii SO<sub>2</sub>, pondere sectorială, 2030

#### 4.1.4 Emisii de NH<sub>3</sub>

Evoluția istorică și prognozată a emisiilor de NH<sub>3</sub> pentru orizontul de prognoză 2025÷2030 este prezentată în tabelul de mai jos.

Tabel 20. Emisii de NH<sub>3</sub> – Date istorice și prognoze, Scenariul cu măsuri

Categorii NFR	Date istorice, în kt				Prognoze, în kt	
	2005	2018	2019	2020	2025	2030
1A1 Industrii energetice	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
1A2 Arderi în industrii de prelucrare și construcții	0,015	0,014	0,014	0,013	0,010	0,007
1A3b Transport rutier	0,760	1,015	1,006	0,955	1,001	0,992
1A3a,c,d,e Transport ne-rutier	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000	0,000
1A4 Arderi în surse staționare de mică putere și în surse mobile ne-rutiere și echipamente	8,201	8,919	8,978	9,005	7,639	6,739
1B Emisii fugitive	0,551	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
2A,B,C,H,I,J,K,L Procese industriale	1,066	0,666	0,481	0,238	0,152	0,153
2D, 2G Solvenți și alte utilizări ale produselor	0,182	0,116	0,100	0,083	0,090	0,091
3B Managementul dejecțiilor animaliere	76,764	55,199	54,938	53,713	29,139	30,964
3D Cultivarea plantelor și terenuri agricole	93,241	86,905	85,948	85,333	52,172	60,225
3F Arderea miștilor și a resturilor vegetale	0,015	0,008	0,009	0,015	0,007	0,003
5 Deșeuri	13,760	8,510	8,184	7,758	6,790	5,044
<b>Total</b>	<b>194,556</b>	<b>161,356</b>	<b>159,663</b>	<b>157,116</b>	<b>97,004</b>	<b>104,222</b>

Conform prognozelor pentru orizontul 2030, categoriile care au cea mai mare contribuție la emisiile totale de NH<sub>3</sub> sunt următoarele: *3.D Cultivarea plantelor si terenuri agricole* (58%), *3.B Managementul dejecțiilor animale* (30%), restul categoriilor având ponderi sub 6%.

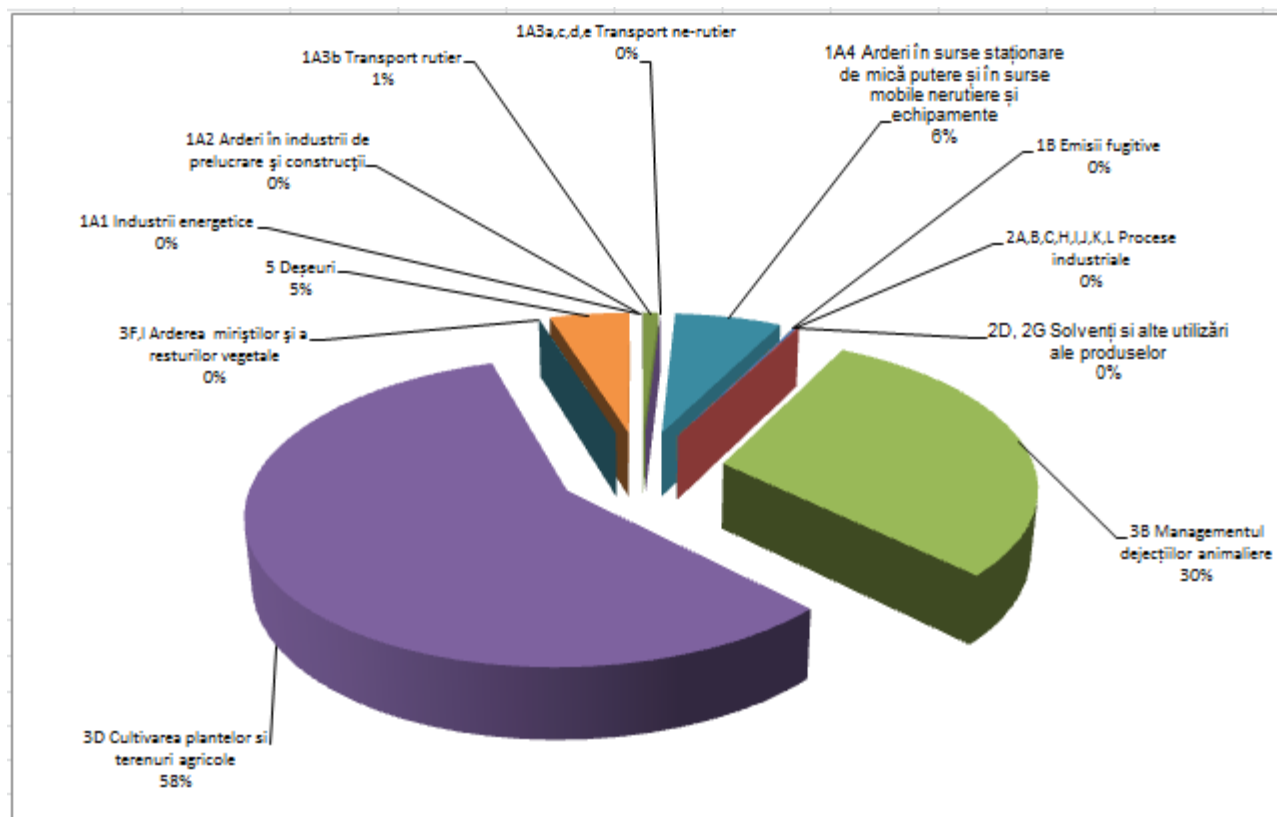


Figura 61. Prognoze de emisii NH<sub>3</sub>, pondere sectorială, 2030

#### 4.1.5 Emisii de PM<sub>2,5</sub>

Evoluția istorică și prognozată a emisiilor de PM<sub>2,5</sub> pentru orizontul de prognoză 2025÷2030 este prezentată în tabelul de mai jos.

Tabel 21. Emisii de PM<sub>2,5</sub> – Date istorice și prognoze, Scenariul cu măsuri

Categorii NFR	Date istorice, în kt				Prognoze, în kt	
	2005	2018	2019	2020	2025	2030
1A1 Industrii energetice	12,693	1,866	1,925	1,838	0,717	0,647
1A2 Arderi în industrii de prelucrare și construcții	10,509	5,379	5,425	5,487	4,599	3,961
1A3b Transport rutier	4,478	4,578	4,318	4,018	4,100	4,046
1A3a,c,d,e Transport ne-rutier	0,146	0,174	0,225	0,196	0,307	0,333
1A4 Arderi în surse staționare de mică putere și în surse mobile ne-rutiere și echipamente	82,628	91,086	91,760	92,275	78,996	69,680

Categorii NFR	Date istorice, în kt				Proгноze, în kt	
	2005	2018	2019	2020	2025	2030
1A5 Alte arderi în surse staționare și mobile	0,321	0,158	0,155	0,151	0,134	0,118
1B Emisii fugitive	2,675	1,130	1,145	0,994	0,986	0,980
2A,B,C,H,I,J,K,L Procese industriale	3,280	2,837	2,876	2,716	2,251	2,233
2D, 2G Solvenți și alte utilizări ale produselor	1,538	1,245	1,433	1,339	1,428	1,490
3B Managementul dejecțiilor animaliere	0,785	0,571	0,584	0,564	1,059	1,093
3D Cultivarea plantelor și terenuri agricole	0,403	0,602	0,705	0,703	0,607	0,597
3F Arderea miriștilor și a resturilor vegetale	<b>0,036</b>	<b>0,019</b>	<b>0,022</b>	<b>0,036</b>	0,016	0,008
5 Deșeuri	0,859	1,116	1,545	1,400	1,236	1,138
<b>Total</b>	<b>120,351</b>	<b>110,760</b>	<b>112,119</b>	<b>111,717</b>	<b>96,435</b>	<b>86,324</b>

Conform prognozelor pentru orizontul 2030, categoria care are cea mai mare contribuție la emisiile totale de PM<sub>2,5</sub> este categoria *1A4 Arderi în surse staționare de mică putere și în surse mobile nerutiere și echipamente* (81%), restul categoriilor având ponderi sub 5 %.

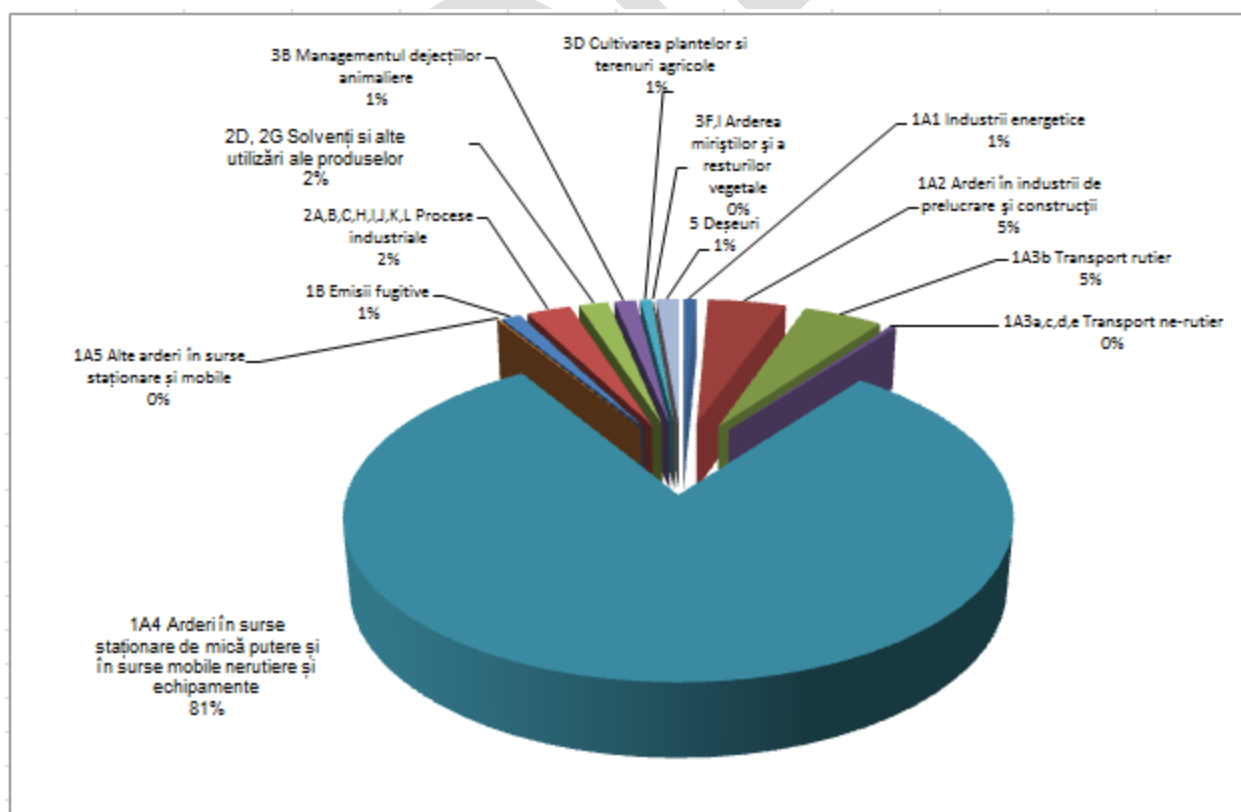


Figura 62. Prognoze de emisii PM<sub>2,5</sub>, pondere sectorială, 2030

#### ***4.2 Îmbunătățirea preconizată a calității aerului (scenariul CM) și gradul de respectare***

Concentrațiile de poluanți în aer pentru anul istoric 2019 și pentru anii 2025 și 2030, așa cum rezultă prin aplicarea scenariului cu măsuri (CM) sunt prezentate în hărțile de mai jos. Diferențele de concentrații dintre scenarii sunt evidențiate grafic în figurile de mai jos și sunt sintetizate în tabelele următoare pentru fiecare dintre cele 8 regiuni de dezvoltare.

PROIECT

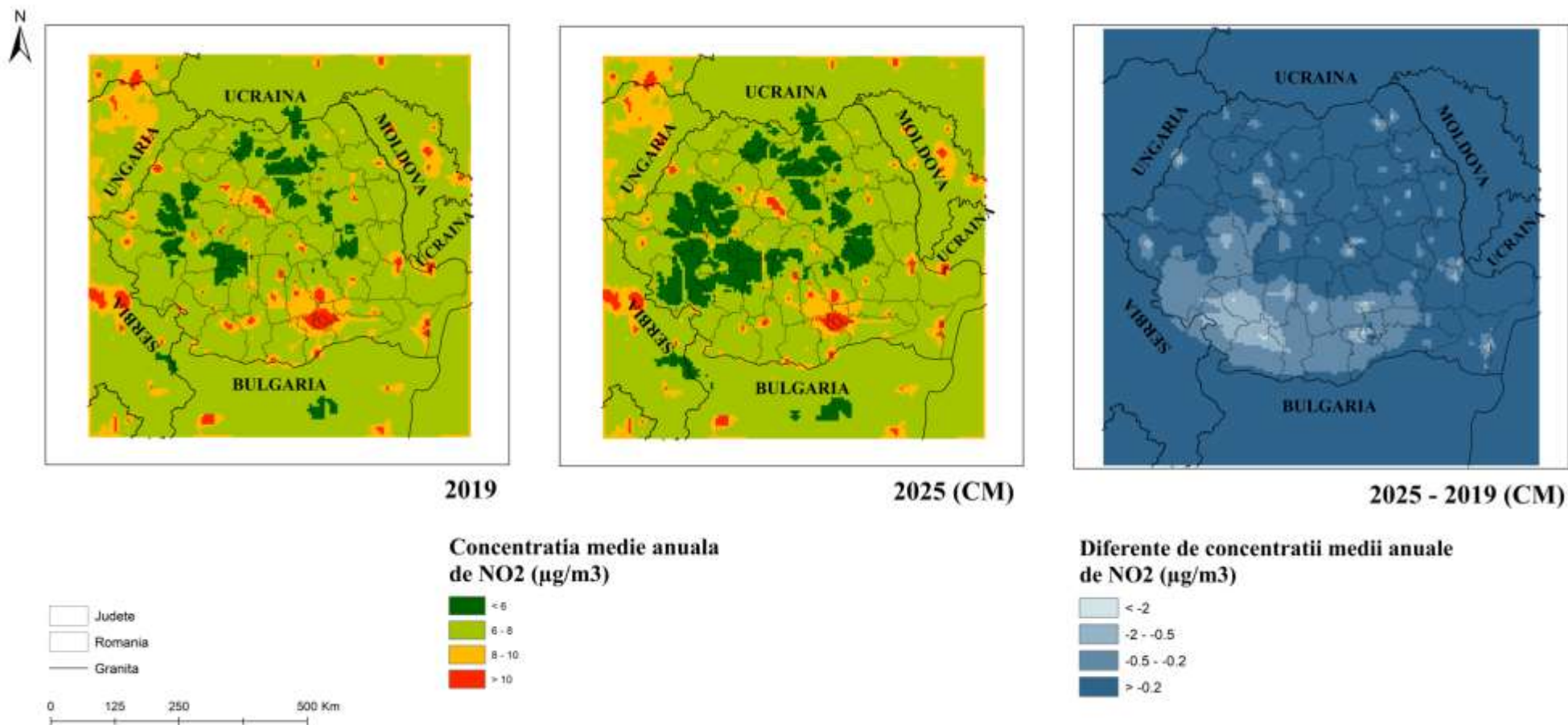


Figura 63. Impactul asupra calității aerului pentru scenariul cu măsuri în anul 2025 – NO<sub>2</sub> concentrații medii anuale



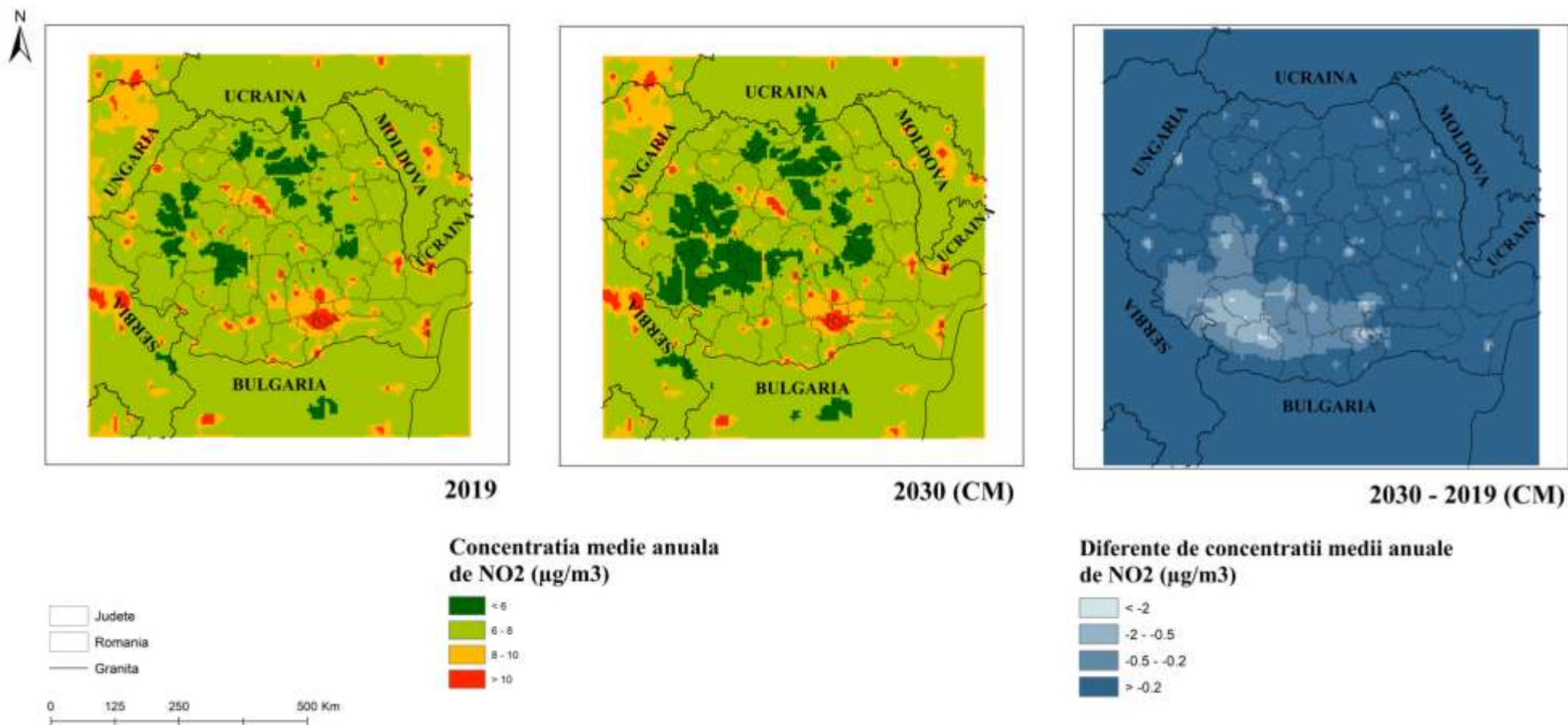


Figura 64. Impactul asupra calității aerului pentru scenariul cu măsuri în anul 2030 – NO<sub>2</sub> concentrații medii anuale

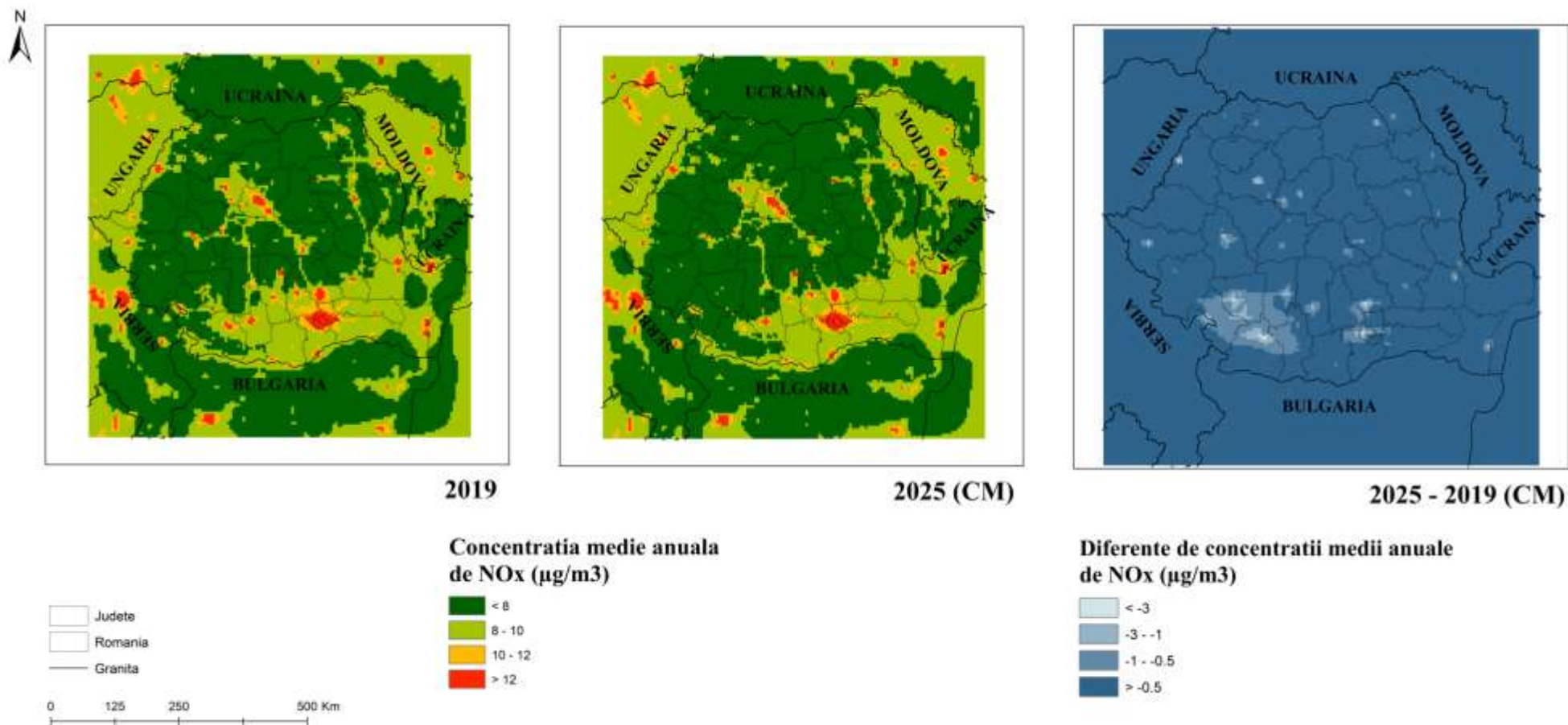


Figura 65. Impactul asupra calității aerului pentru scenariul cu măsuri în anul 2025 – NO<sub>x</sub> concentrații medii anuale

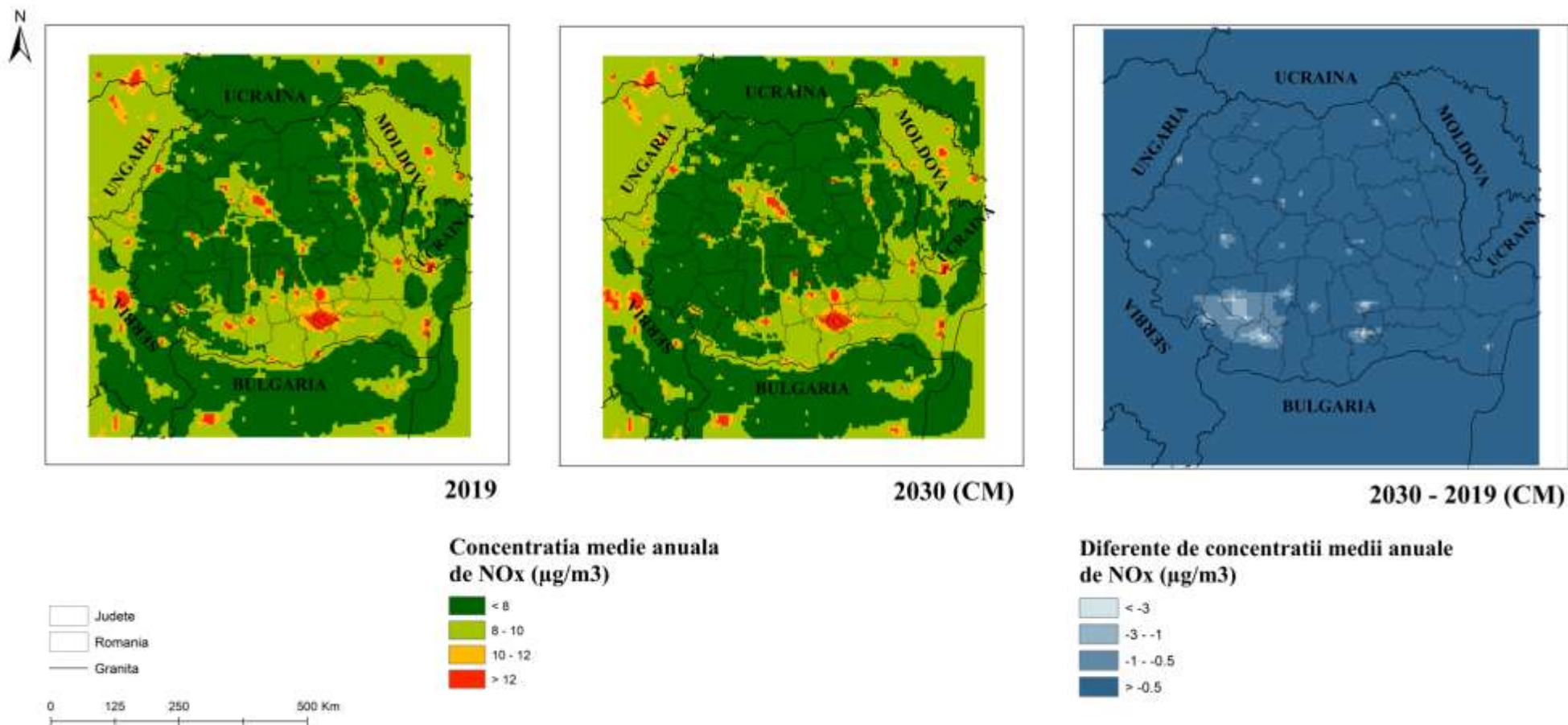


Figura 66. Impactul asupra calității aerului pentru scenariul cu măsuri în anul 2030 – NO<sub>x</sub> concentrații medii anuale

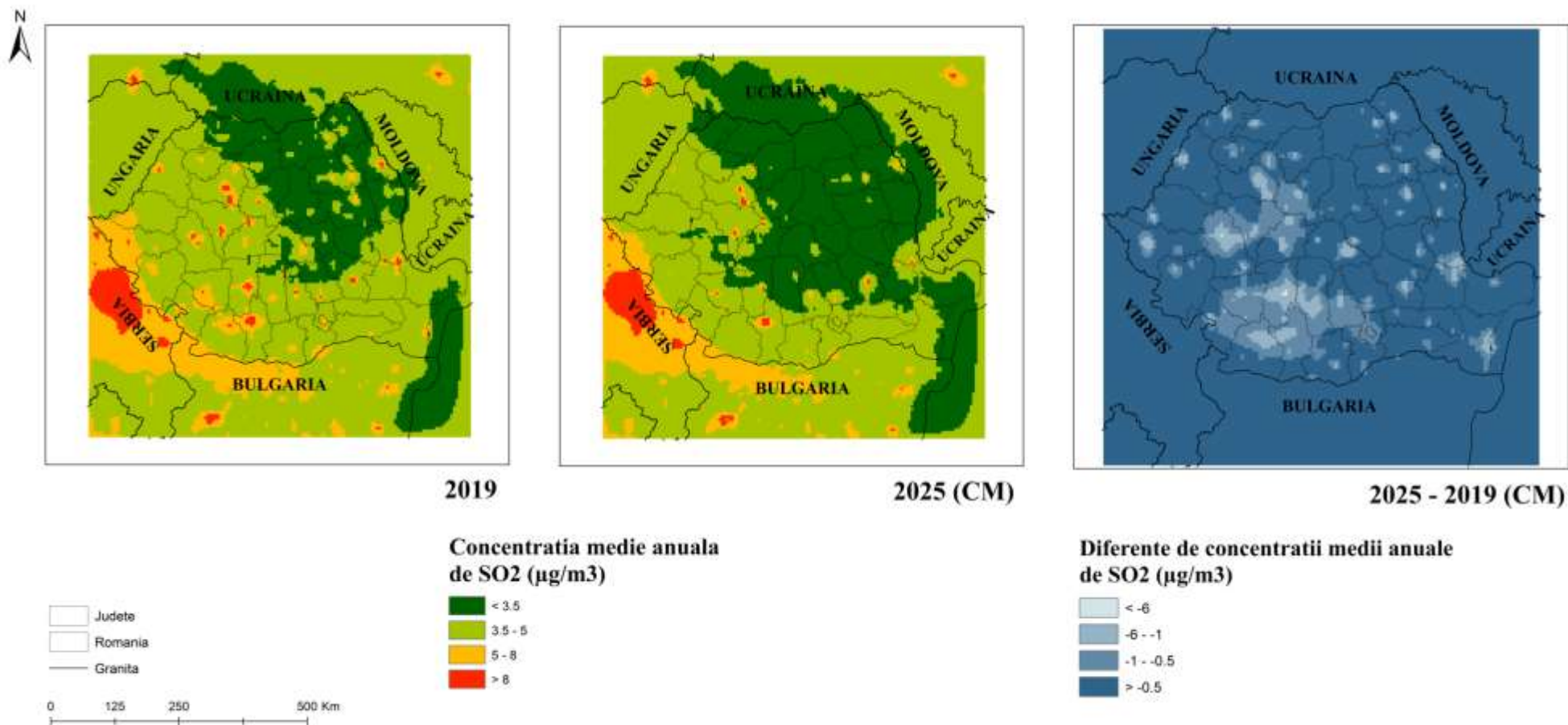


Figura 67. Impactul asupra calității aerului pentru scenariul cu măsuri în anul 2025 – SO<sub>2</sub> concentrații medii anuale



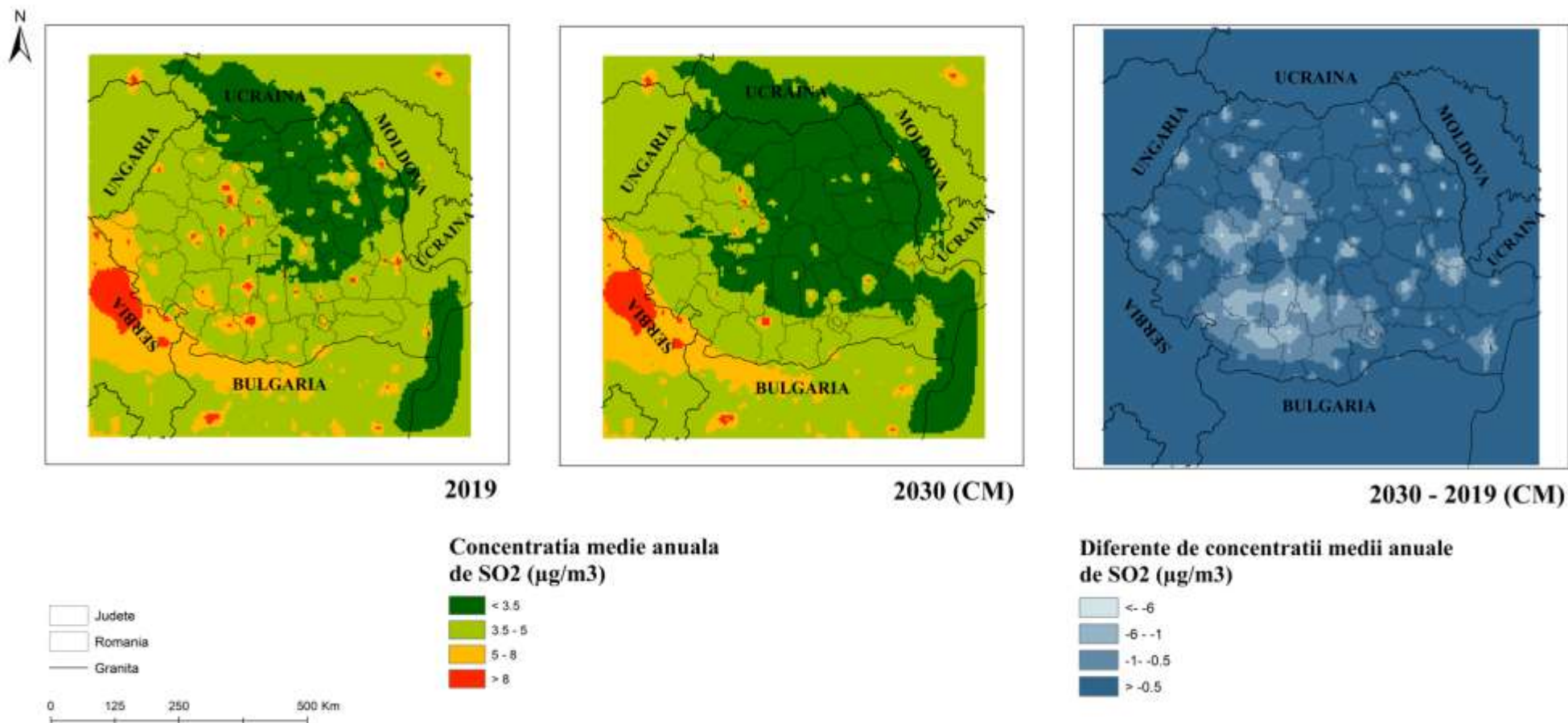


Figura 68. Impactul asupra calității aerului pentru scenariul cu măsuri în anul 2030 – SO<sub>2</sub> concentrații medii anuale

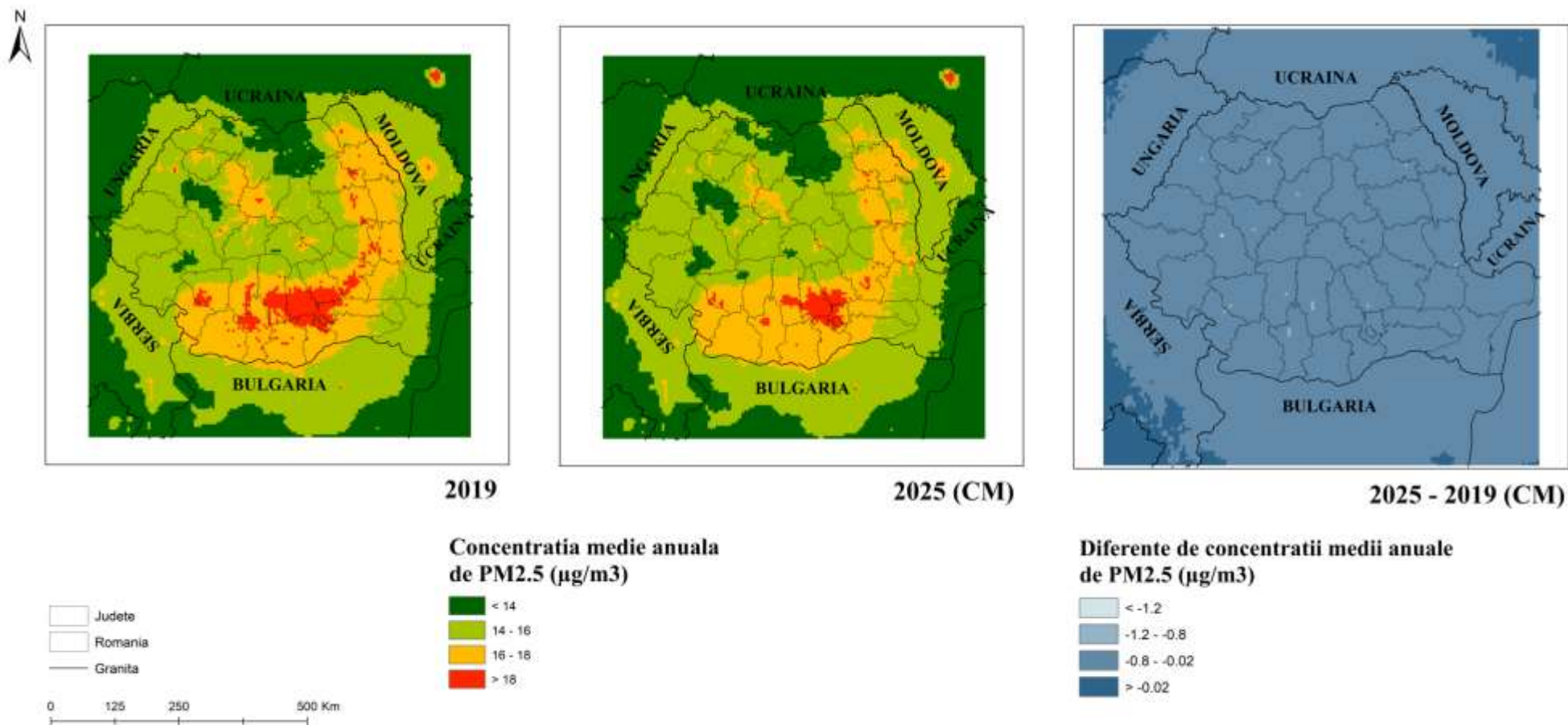


Figura 69. Impactul asupra calității aerul pentru scenariul cu măsuri în anul 2025 – PM<sub>2.5</sub> concentrații medii anuale

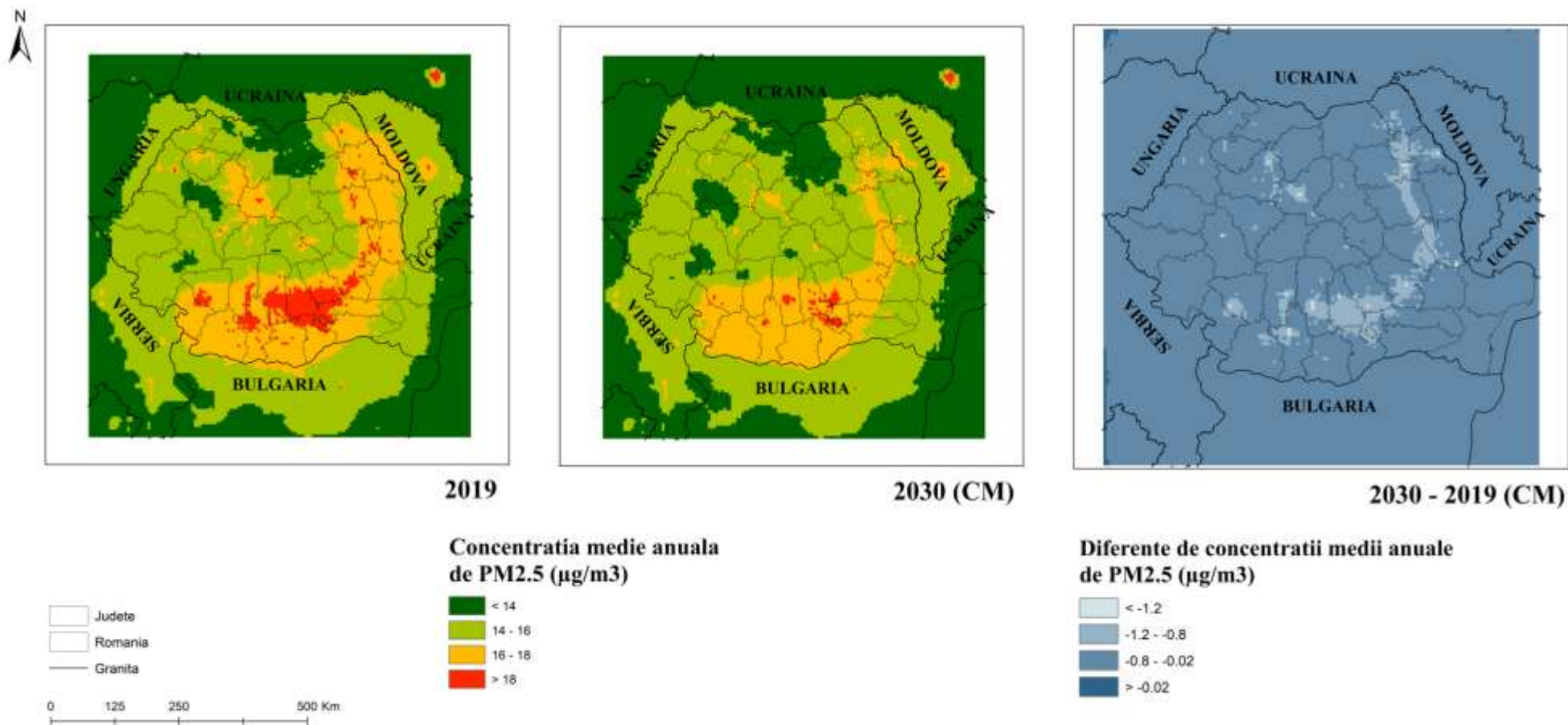


Figura 70. Impactul asupra calității aerului pentru scenariul cu măsuri în anul 2030 – PM<sub>2.5</sub> concentrații medii anuale

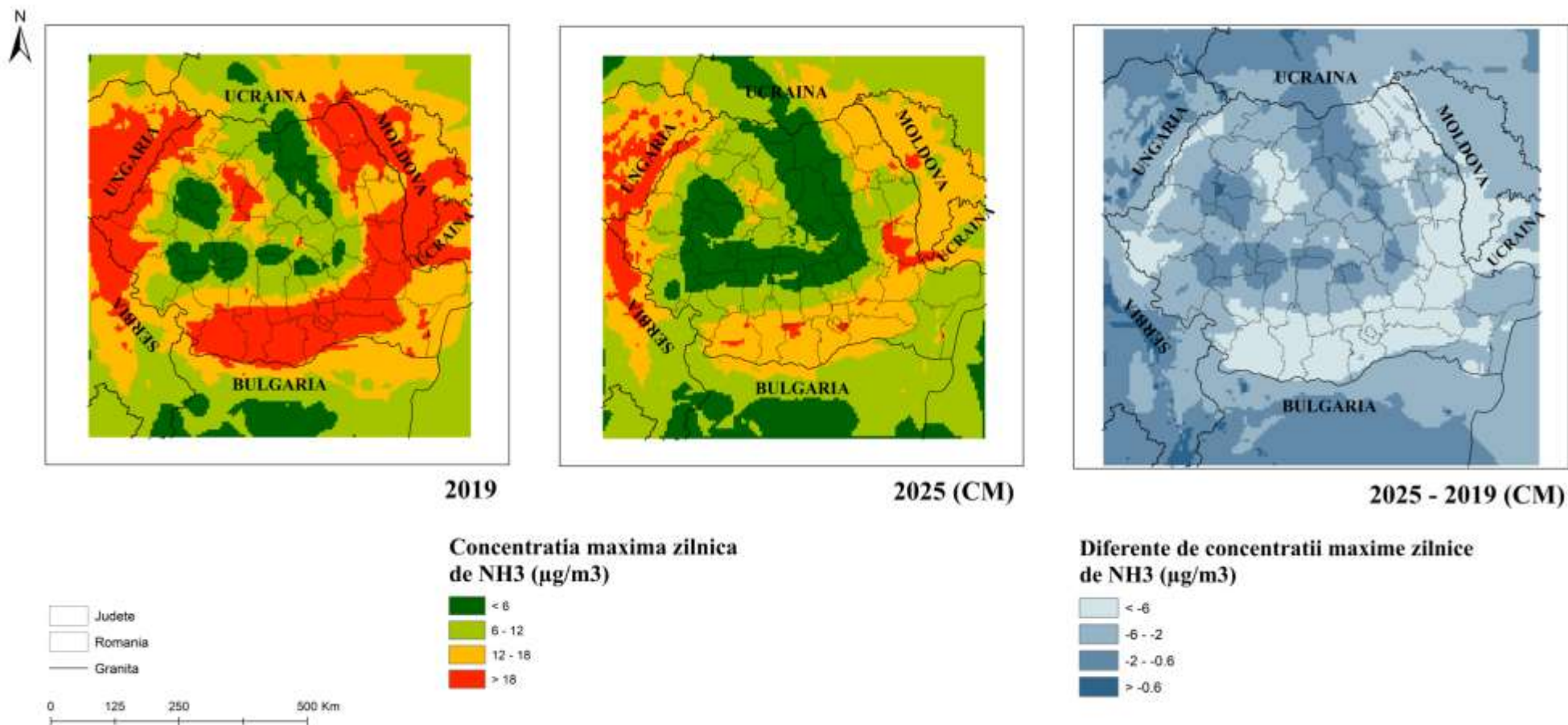


Figura 71. Impactul asupra calității aerului pentru scenariul cu măsuri în anul 2025 – NH<sub>3</sub> concentrații maxime zilnice



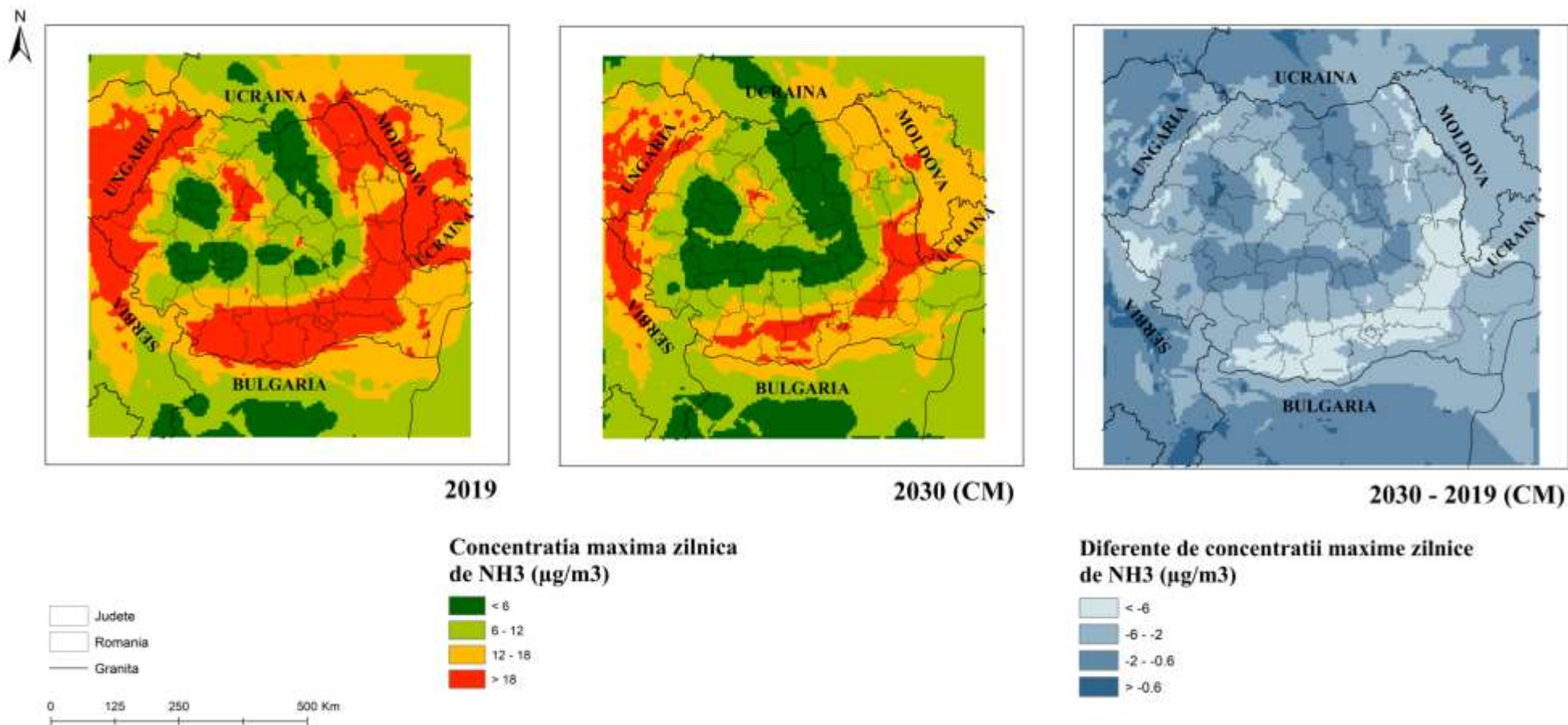


Figura 72. Impactul asupra calității aerului pentru scenariul cu măsuri în anul 2030 –  $\text{NH}_3$  concentrații maxime zilnice

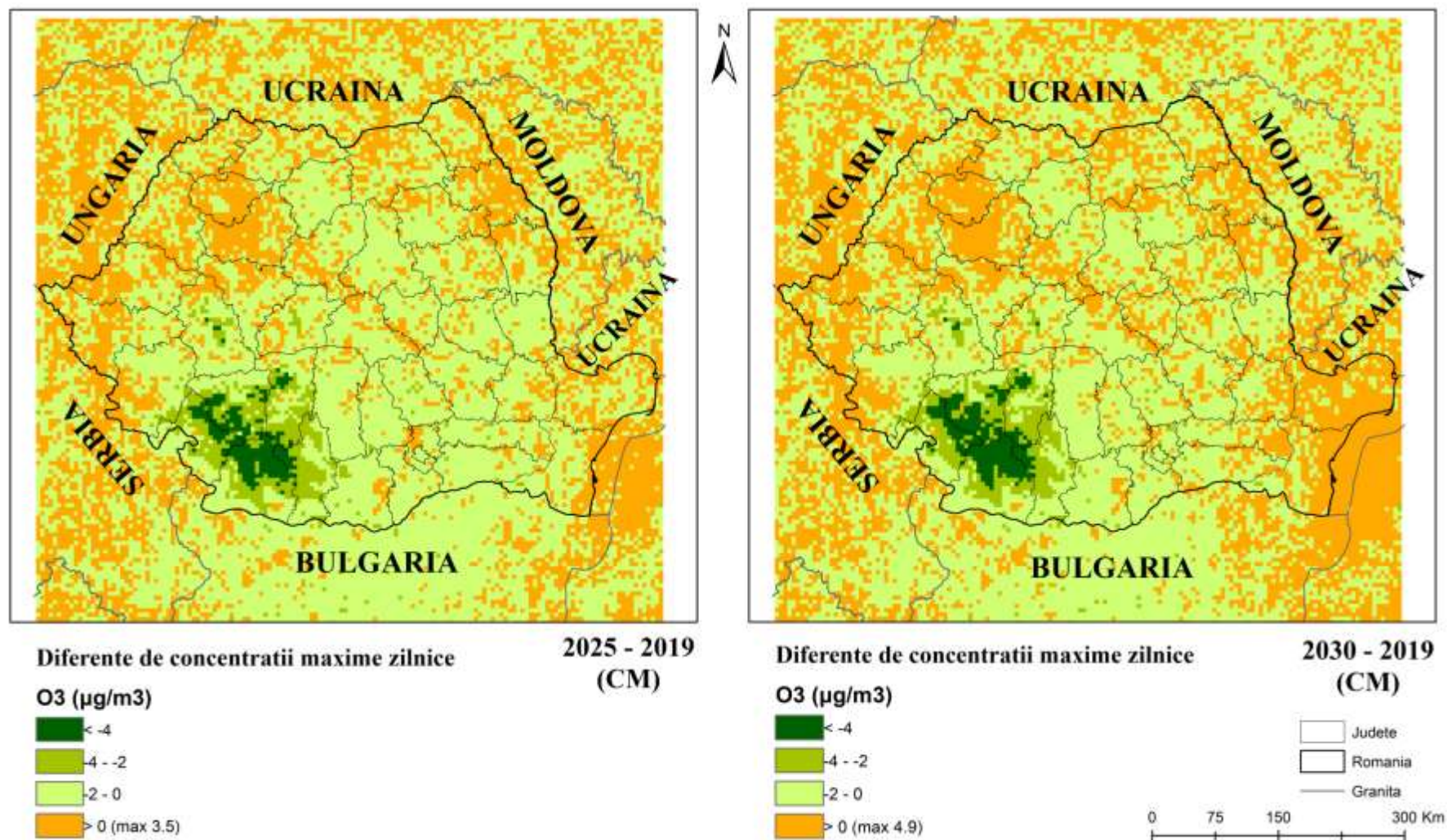


Figura 73. Impactul asupra calității aerului pentru scenariul cu măsuri – O<sub>3</sub> concentrații maxime zilnice pentru mediile glisante pe 8 ore

### Concentrații medii anuale de NO<sub>2</sub> și NO<sub>x</sub>

Concentrațiile medii anuale de NO<sub>2</sub> în anii 2025 și 2030, modelate pentru scenariul cu măsuri (CM) variază comparativ cu anul 2019 cu valori cuprinse între -3,83 și 1,06 μg/m<sup>3</sup> în anul 2025 și, respectiv, între -4,32 și 1,73 μg/m<sup>3</sup> în anul 2030.

Scăderi mai mari ale concentrațiilor de NO<sub>2</sub> se înregistrează cu precădere în regiunile Sud-Vest Oltenia, București - Ilfov și Sud - Muntenia și se datorează reducerii emisiilor de NO<sub>x</sub> provenite de la instalațiile mari de ardere (sector de activitate A\_PublicPower).

Creșterea concentrațiilor medii anuale de NO<sub>2</sub> în scenariul cu măsuri se datorează în principal, creșterii emisiilor de NO<sub>x</sub> asociate proceselor de ardere din industrie (sector de activitate B\_Industry) precum și emisiilor de NO<sub>x</sub> asociate traficului rutier (sector de activitate F\_RoadTransport).

O situație similară se regăsește și în cazul concentrațiilor medii anuale de NO<sub>x</sub> care variază cu valori cuprinse între -5,58 și 1,99 μg/m<sup>3</sup> în anul 2025 și, respectiv, între -6,11 și 3,33 μg/m<sup>3</sup> în anul 2030 comparativ cu anul 2019.

**Tabel 22. Diferențe de concentrații medii anuale NO<sub>2</sub> la nivelul regiunilor de dezvoltare**

Regiuni de dezvoltare	Diferențe de concentrații între anii 2025 și 2019		Diferențe de concentrații între anii 2030 și 2019		UM
	Min	Max	Min	Max	
Sud-Vest Oltenia	-3,57	-0,05	-4,32	-0,01	μg/m <sup>3</sup>
Bucuresti-Ilfov	-3,83	0,74	-4,10	0,85	μg/m <sup>3</sup>
Sud-Muntenia	-2,91	1,06	-3,02	1,73	μg/m <sup>3</sup>
Centru	-1,59	0,46	-1,64	1,02	μg/m <sup>3</sup>
Vest	-0,97	0,35	-1,21	0,24	μg/m <sup>3</sup>
Sud-Est	-1,13	0,16	-1,02	0,20	μg/m <sup>3</sup>
Nord-Est	-0,99	0,56	-0,99	0,90	μg/m <sup>3</sup>
Nord-Vest	-1,04	0,05	-0,95	0,16	μg/m <sup>3</sup>

**Tabel 23. Diferențe de concentrații medii anuale NO<sub>x</sub> la nivelul regiunilor de dezvoltare**

Regiuni de dezvoltare	Diferențe de concentrații între anii 2025 și 2019		Diferențe de concentrații între anii 2030 și 2019		UM
	Min	Max	Min	Max	
Sud-Vest Oltenia	-5,08	-0,06	-6,11	-0,02	μg/m <sup>3</sup>
Bucuresti-Ilfov	-5,58	1,02	-5,66	1,42	μg/m <sup>3</sup>
Sud-Muntenia	-3,93	1,99	-3,98	3,33	μg/m <sup>3</sup>
Centru	-2,11	0,76	-2,17	1,87	μg/m <sup>3</sup>
Vest	-1,38	0,55	-1,94	0,40	μg/m <sup>3</sup>
Sud-Est	-1,44	0,24	-1,30	0,26	μg/m <sup>3</sup>



Regiuni de dezvoltare	Diferențe de concentrații între anii 2025 și 2019		Diferențe de concentrații între anii 2030 și 2019		UM
	Min	Max	Min	Max	
Nord-Est	-1,29	0,85	-1,27	1,36	μg/m <sup>3</sup>
Nord-Vest	-1,38	0,07	-1,25	0,22	μg/m <sup>3</sup>

### Concentrații medii anuale de SO<sub>2</sub>

Concentrațiile medii anuale de SO<sub>2</sub> modelate în scenariul cu măsuri pentru anii 2025 și 2030 variază cu valori cuprinse între -14,48 și -0,06 μg/m<sup>3</sup> în anul 2025 și, respectiv, între -15,43 și -0,07 μg/m<sup>3</sup> în anul 2030 comparativ cu anul 2019.

Scăderea concentrațiilor medii anuale de SO<sub>2</sub> în scenariul cu măsuri, se datorează reducerii emisiilor de SO<sub>x</sub> provenite de la instalațiile mari de ardere (sector de activitate A\_PublicPower) precum și reducerii emisiilor asociate proceselor de ardere din industrie (sector de activitate B\_Industry).

*Tabel 24. Diferențe de concentrații medii anuale SO<sub>2</sub> la nivelul regiunilor de dezvoltare*

Regiuni de dezvoltare	Diferențe de concentrații între anii 2025 și 2019		Diferențe de concentrații între anii 2030 și 2019		UM
	Min	Max	Min	Max	
Sud-Vest Oltenia	-14,48	-0,15	-15,43	-0,17	μg/m <sup>3</sup>
Vest	-11,68	-0,08	-11,79	-0,10	μg/m <sup>3</sup>
Nord-Vest	-4,55	-0,08	-5,31	-0,09	μg/m <sup>3</sup>
Sud-Est	-4,81	-0,06	-4,84	-0,07	μg/m <sup>3</sup>
Nord-Est	-3,51	-0,07	-3,91	-0,08	μg/m <sup>3</sup>
Sud-Muntenia	-3,60	-0,19	-3,70	-0,22	μg/m <sup>3</sup>
Centru	-3,10	-0,10	-3,45	-0,11	μg/m <sup>3</sup>
Bucuresti-Ilfov	-0,93	-0,38	-1,22	-0,44	μg/m <sup>3</sup>

### Concentrații medii anuale de PM<sub>2.5</sub>

Concentrațiile medii anuale de PM<sub>2.5</sub> modelate în scenariul cu măsuri pentru anii 2025 și 2030 variază cu valori cuprinse între -1,45 și 0,43 μg/m<sup>3</sup> în anul 2025 și, respectiv, între -1,64 și 0,01 μg/m<sup>3</sup> în anul 2030, comparativ cu anul 2019. Scăderea concentrațiilor medii anuale de PM<sub>2.5</sub> în scenariul cu măsuri se datorează reducerii emisiilor de PM<sub>2.5</sub> provenite de la instalațiile mari de ardere (sector de activitate A\_PublicPower), a emisiilor de pulberi asociate traficului rutier (sector de activitate F\_RoadTransport), precum și reducerii emisiilor de PM<sub>2.5</sub> asociate încălzirii rezidențiale.

*Tabel 25. Diferențe de concentrații medii anuale PM<sub>2.5</sub> la nivelul regiunilor de dezvoltare*

Regiuni de dezvoltare	Diferențe de concentrații între anii 2025 și 2019		Diferențe de concentrații între anii 2030 și 2019		UM
	Min	Max	Min	Max	
Vest	-1,45	-0,09	-1,64	-0,15	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
Sud-Muntenia	-1,08	-0,13	-1,54	-0,18	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
Nord-Est	-0,89	0,01	-1,49	-0,09	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
Sud-Vest Oltenia	-1,00	-0,12	-1,46	-0,18	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
Sud-Est	-0,94	-0,05	-1,31	-0,09	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
Centru	-0,81	0,43	-1,29	0,01	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
Nord-Vest	-0,90	-0,06	-1,27	-0,09	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
Bucuresti-Ilfov	-0,73	-0,39	-1,19	-0,65	$\mu\text{g}/\text{m}^3$

### Concentrații maxime zilnice de $\text{NH}_3$

Concentrațiile maxime zilnice de  $\text{NH}_3$  modelate în scenariul cu măsuri pentru anii 2025 și 2030 sunt mult mai mici decât cele modelate în scenariul pentru anul istoric 2019.

Aceste concentrații maxime zilnice sunt mai mici cu până la  $14,19 \mu\text{g}/\text{m}^3$  în anul 2025 și, respectiv, cu până la  $15,86 \mu\text{g}/\text{m}^3$  în anul 2030 comparativ cu anul istoric 2019. Aceste diferențe se datorează în principal, reducerii emisiilor de  $\text{NH}_3$  provenite din activitățile din agricultură, respectiv cultivarea plantelor (sector de activitate L\_AgriOther) și creșterea animalelor (sector de activitate K\_AgriLivestock).

*Tabel 26. Diferențe de concentrații maxime zilnice de  $\text{NH}_3$  la nivelul regiunilor de dezvoltare*

Regiuni de dezvoltare	Diferențe de concentrații între anii 2025 și 2019		Diferențe de concentrații între anii 2030 și 2019		UM
	Min	Max	Min	Max	
Bucuresti-Ilfov	-10,26	-6,44	-15,86	-5,48	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
Nord-Est	-13,38	-0,62	-10,86	-0,47	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
Sud-Est	-14,19	-1,06	-10,68	-0,81	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
Sud-Muntenia	-12,27	-0,83	-10,33	-0,64	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
Vest	-11,56	-0,62	-10,13	-0,51	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
Nord-Vest	-12,77	-0,48	-9,96	-0,39	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
Centru	-11,54	-0,58	-9,74	-0,45	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
Sud-Vest Oltenia	-10,75	-1,20	-8,27	-0,95	$\mu\text{g}/\text{m}^3$

### Concentrații maxime zilnice pentru mediile glisante pe 8 ore de $\text{O}_3$

Hărțile cu diferențele dintre concentrațiile maxime zilnice pentru mediile glisante pe 8 ore ( $\text{a}_{26\text{val}}$ ) de  $\text{O}_3$  modelate în scenariul cu măsuri și a concentrațiilor de  $\text{O}_3$  modelate din scenariul pentru anul istoric 2019 ne indică o variație a concentrațiilor cuprinsă în intervalul  $-7,35 - +1,97 \mu\text{g}/\text{m}^3$  pentru

anul 2025, respectiv în intervalul  $-7,82 - +3,20 \mu\text{g}/\text{m}^3$  pentru anul 2030. Variabilitatea concentrațiilor de ozon este strict legată de variabilitatea emisiilor de precursori ai acestuia ( $\text{NO}_x$ ,  $\text{COVnm}$ ).

**Tabel 27. Diferențe de concentrații maxime zilnice pentru mediile glisante pe 8 ore de  $\text{O}_3$  la nivelul regiunilor de dezvoltare**

Regiuni de dezvoltare	Diferențe de concentrații între anii 2025 și 2019		Diferențe de concentrații între anii 2030 și 2019		UM
	Min	Max	Min	Max	
Sud-Vest Oltenia	-7,35	0,81	-7,82	0,81	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
Vest	-4,38	1,78	-4,43	1,70	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
Centru	-3,64	0,77	-4,26	1,40	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
Bucuresti-Ilfov	-2,44	1,79	-2,93	1,57	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
Sud-Muntenia	-2,60	1,52	-2,76	1,39	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
Sud-Est	-2,60	1,97	-2,41	3,20	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
Nord-Est	-2,22	1,38	-2,23	1,69	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
Nord-Vest	-2,25	0,89	-2,08	1,13	$\mu\text{g}/\text{m}^3$

## 5 Opțiuni de politică avute în vedere pentru îndeplinirea angajamentelor de reducere a emisiilor pentru 2030 și niveluri intermediare de emisii pentru 2025

### 5.1 Opțiuni de politică avute în vedere pentru respectarea angajamentelor de reducere a emisiilor

Opțiunile de politică avute în vedere pentru respectarea angajamentelor de reducere a emisiilor sunt P și M suplimentare considerate în vederea îndeplinirii angajamentelor de reducere a emisiilor pentru anul 2030 și a nivelurilor intermediare de emisii pentru anul 2025.

Analiza opțiunilor de politică suplimentare este relevantă pentru SM care au preconizat nerespectarea sau un risc de nerespectare a unuia sau mai multor angajamente de reducere a emisiilor.

Conform prognozelor realizate pentru scenariul cu măsuri, reducerile de emisii prognozate pentru anul 2030 **nu respectă angajamentele de reducere asumate** pentru NO<sub>x</sub> (cu 17%, reducere prognozată 43% comparativ cu angajament de reducere 60%), COV<sub>nm</sub> (cu 7%, reducere prognozată 38% comparativ cu angajament de reducere 45%) și PM<sub>2,5</sub> (cu 30%, reducere prognozată 28% comparativ cu angajament de reducere 58%).

În concluzie, pentru NO<sub>x</sub>, COV<sub>nm</sub> și PM<sub>2,5</sub> sunt necesare P și M suplimentare pe sectoarele/categoriile care au o contribuție semnificativă la prognozele de emisii de poluanți atmosferici pentru scenariul cu măsuri, prezentate în tabelul următor.

**Tabel 28. Sectoare cu contribuție semnificativă, pe tipuri de poluanți**

Prognoze naționale 2030, scenariul cu măsuri		
Poluant	Denumire sector/categorie	Pondere din total emisii poluanți atmosferici, %
NO <sub>x</sub>	•Transport rutier	50%
	•Arderi în industrii de prelucrare și construcții	17%
	•Arderi în surse staționare de mică putere și în surse mobile nerutiere și echipamente	12%
	•Transport ne-rutier	10%
	•Industrii energetice	8%
COV <sub>nm</sub>	•Arderi în surse staționare de mică putere și în surse mobile nerutiere și echipamente	37%
	•Solvenți și alte utilizări ale produselor	25%
	•Transport rutier	15%
	•Procese industriale	8%
PM <sub>2,5</sub>	•Arderi în surse staționare de mică putere și în surse mobile nerutiere și echipamente (81%)	81%

Pentru identificarea opțiunilor de politică care pot fi luate în considerare pentru respectarea angajamentelor de reducere a emisiilor este necesară în primă fază identificarea P și M planificate a fi puse în aplicare la nivel național în temeiul obligațiilor privind clima și energia sau a altor politici conexe (de ex. dezvoltarea infrastructurii de transport, procese industriale, etc.) care ar putea avea impact pozitiv sau negativ asupra respectării angajamentelor naționale de reducere a emisiilor de poluanți atmosferici.

P și M planificate a fi puse în aplicare la nivel național sunt următoarele:

**Programul Operațional Dezvoltare Durabilă (PODD) 2021÷2027<sup>26</sup>**, care urmărește:

- promovarea eficienței energetice, a sistemelor și rețelelor inteligente de energie și reducerea emisiilor de GES, prin finanțarea sistemelor de alimentare cu energie termică în sistem centralizat, respectiv rețelele de termoficare, inclusiv punctele termice;
- promovarea utilizării surselor regenerabile de energie, prin finanțarea investițiilor în capacități noi sau în modernizarea capacităților existente de producție a energiei electrice/termice din biomasă/biogaz și în capacități noi sau în modernizarea capacităților de producție a energiei termice din apă geotermală;
- adăugarea în sistem a gazelor din surse regenerabile și a gazelor cu emisii reduse de carbon;
- îmbunătățirea eficienței energetice la nivelul consumatorilor industriali;
- creșterea gradului de colectare și epurare a apelor uzate urbane;
- gestionarea eficientă a deșeurilor în vederea accelerării tranziției spre economia circulară;

**Programul Operațional Regional (POR) 2021÷2027<sup>27</sup>**, care urmărește:

- îmbunătățirea performanțelor energetice în sectorul clădirilor pentru atingerea obiectivelor PNIEC 2021÷2030;
- creșterea conectivității la nivel regional și asigurarea accesului la mobilitate inclusiv pentru zonele rurale;
- construirea/extinderea/modernizarea transportului public urban și a traseelor de transport public electric urban/suburban, a infrastructurii destinate utilizării bicicletelor și investiții destinate achiziționării de material rulant (tramvaie) în vederea reducerii gradului de utilizare a autovehiculelor personale;

**Programul Operațional Transport (POT) 2021÷2027<sup>28</sup>**, care urmărește:

- îmbunătățirea conectivității primare și secundare rutiere;
- creșterea eficienței căilor ferate române;
- creșterea atractivității transportului feroviar de călători;

---

<sup>26</sup> Programul Operațional Dezvoltare Durabilă 2021-2027, versiune transmisă la CE la data de 8 iunie 2022, <https://mfe.gov.ro/minister/periode-de-programare/perioda-2021-2027/>

<sup>27</sup> Programul Operațional Regional 2021-2027, Versiuni transmise CE: PO București- Ilfov, 23 iunie 2022; POR Vest, 18 mai 2022; POR Sud Muntenia, 25 mai 2022; POR Sud-Vest Oltenia, 25 mai 2022; POR Nord-Vest, 26 mai 2022; POR Nord-Est, 30 mai 2022; POR Sud-Est, 30 mai 2022; PO Centru, 30 mai 2022, <https://mfe.gov.ro/minister/periode-de-programare/perioda-2021-2027/>

<sup>28</sup> Programul Operațional Transport, <https://mfe.gov.ro/minister/periode-de-programare/perioda-2021-2027/>



- dezvoltarea mobilității sustenabile în nodurile urbane;
- dezvoltarea transportului naval și multimodal;

**Programul Operațional Tranziția Justă (POTJ) 2021-2027<sup>29</sup>**, care răspunde nevoilor de investiții definite la nivelul planurilor teritoriale elaborate pentru 6 județe (Gorj, Hunedoara, Dolj, Galați, Prahova și Mureș);

**Programul privind casarea autovehiculelor uzate** gestionat de MMAP prin AFM, care va fi lansat în anul 2023<sup>30</sup>.

P și M planificate a fi puse în aplicare la nivel național menționate mai sus, organizate pe sectoarele predefinite stabilite prin *Decizia (UE) 2018/1522 de stabilire a unui format comun pentru programele naționale de control al poluării atmosferice în temeiul Directivei (UE) 2016/2284*, sunt următoarele:

**Aprovizionarea cu energie** (incluzând extracția, transportul, distribuția și stocarea combustibililor, precum și producerea de energie și de electricitate):

- **Programul Operațional Dezvoltare Durabilă (PODD) 2021÷2027<sup>31</sup>**, care în cadrul Priorității 4. *Promovarea eficienței energetice, a sistemelor și rețelelor inteligente de energie și reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, Acțiunea 4.2 Reducerea emisiilor de GES și creșterea eficienței energetice în sistemele de producere a energiei termice*, urmărește înlocuirea centralei de producere a energiei termice pe bază de cărbune și păcură cu o centrală de cogenerare de înaltă eficiență pe bază de gaz natural în municipiul Motru;  
*Rezultate preconizate an țintă 2029: consum anual de energie primară 31.447.974 MWh/an, comparativ cu valoarea de referință din anul 2018 de 32.989.123 MWh/an; buget total 11.764.706 Euro (FEDR și cofinanțare națională).*
- **PODD 2021÷2027**, care în cadrul Priorității 4, *Acțiunea 4.3 Reducerea emisiilor de GES și creșterea eficienței energetice în sistemele de distribuție și transport a energiei termice*, urmărește finanțarea sistemelor de alimentare cu energie termică în sistem centralizat, respectiv rețelele de termoficare, inclusiv punctele termice, cu prioritate pentru finalizarea proiectelor începute în perioada de programare 2014÷2020;  
*Rezultate preconizate an țintă 2029: rețele de termoficare noi sau modernizate: 135 km; pierderi de energie pe rețelele de transport și distribuție a agentului termic: 22,70 %, comparativ cu valoarea de referință din anul 2018 (29,8 %); buget total 355.647.059 Euro (FC și cofinanțare națională).*
- **PODD 2021÷2027**, care în cadrul Priorității 4, *Acțiunea 4.4 Promovarea utilizării surselor de energie regenerabilă*, urmărește finanțarea investițiilor în capacități noi sau în modernizarea capacităților existente de producție a energiei electrice/termice din

<sup>29</sup>Programul Operațional Tranziția Justă 2021-2027, <https://mfe.gov.ro/minister/perioade-de-programare/perioada-2021-2027/>

<sup>30</sup>Program casarea autovehiculelor uzate, [https://www.afm.ro/casare\\_auto\\_uzate.php](https://www.afm.ro/casare_auto_uzate.php)

<sup>31</sup>Programul Operațional Dezvoltare Durabilă 2021-2027, versiune transmisă CE, 8 iunie 2022, <https://mfe.gov.ro/minister/perioade-de-programare/perioada-2021-2027/>

biomasă/biogaz și în capacități noi sau în modernizarea capacităților de producție a energiei termice din apă geotermală;

*Rezultate preconizate an țintă 2029: capacități noi surse regenerabile 14 MW; creșterea energiei produsă din RES de la valoarea de referință din anul 2022 de 22MWh/an la valoarea țintă 2029 de 256.832 MWh/an; buget total 58.823.530 Euro (FEDR și cofinanțare națională).*

- **PODD 2021÷2027**, care în cadrul Priorității 4, Acțiunea 4.5 finanțează sisteme și rețele inteligente de energie, buget total **176.470.588 Euro** (FEDR și cofinanțare națională).
- **Programul Operațional Tranziția Justă 2021-2027**, care răspunde nevoilor de investiții definite la nivelul planurilor teritoriale elaborate pentru 6 județe (Gorj, Hunedoara, Dolj, Galați, Prahova și Mureș) prin sprijinirea instalării de panouri fotovoltaice / fototermice la nivel de gospodărie și prin investiții în dezvoltarea de capacități de mici dimensiuni de producție, transport și stocare de energie regenerabilă (fotovoltaică, eoliană sau geotermală, inclusiv pompe de căldură) necesară clădirilor publice (școli, spitale, cămine pentru persoane vârstnice, creșe, servicii sociale, centre de formare profesională).

Indicatorii de realizare și de rezultat la nivelul celor 6 județe sunt prezentați în tabelul următor. *Bugetul solicitat din fonduri europene (FTJ) este de 397.023.048 Euro, la care se adaugă cofinanțarea națională de 15 %.*

**Tabel 29. Indicatorii de realizare și de rezultat POTJ 2021÷2027**

Județ	Indicatori de realizare				Indicatori de rezultat			Buget FTJ, Euro		
	Locuințe cu performanță energetică îmbunătățită, nr. locuințe		Capacitate de producție suplimentară pentru energia din surse regenerabile, MW		Energie totală din surse regenerabile produsă (energie electrică, termică), MWh/an					
	2024	2029	2024	2029	An de referință	Valoare de referință	Țintă 2029	Energie din surse regenerabile- energia eoliană	Energie din surse regenerabile-energie solară	Alte energii din surse regenerabile (inclusiv energia geotermală)
Gorj	1.000	6.000	5	60	2021	0	73.085	6.842.500	68.956.911	12.665.000
Hunedoara	1.000	6.000	5	60	2021	0	73.085	6.842.500	69.025.621	12.665.000
Dolj	660	4.000	3	49	2021	0	59.605	5.474.000	51.136.041	12.665.000
Galați	600	2.400	2	35	2021	0	47.526	10.948.000	33.242.583	-
Prahova	560	3.400	3	40	2021	0	48.661	4.105.500	42.409.776	12.665.000
Mureș	520	3.000	2	31	2021	0	37.198	2.737.000	34.510.616	10.132.000
Total	4.340	24.800	20	275	12.126	0	339.160	36.949.500	299.281.548	60.792.000

**Consumul de energie** (incluzând consumul de combustibili și de electricitate de către utilizatorii finali, cum ar fi gospodăriile, sectorul serviciilor, industrial și agricultură):

- **PODD 2021÷2027**, care în cadrul Priorității 4 Promovarea eficienței energetice, a sistemelor și rețelelor inteligente de energie și reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, Acțiunea 4.1 Îmbunătățirea eficienței energetice urmărește creșterea eficienței energetice în IMM-uri și în întreprinderile mari și creșterea ponderii energiei din surse regenerabile prin dezvoltarea facilităților de producție a energiei electrice de către consumatorii industriali (cu un consum mai mare de 1.000 tep/an);

*Rezultate preconizate an țintă 2029: reducerea consumului anual de energie primară de la valoarea de referință din anul 2018 de 32.989.123 MWh/an la valoarea țintă 2029 de 31.447.974 MWh/an; buget total 135.294.118 Euro (FEDR și cofinanțare națională).*

- **Programul Operațional Regional (POR) 2021÷2027<sup>32</sup>**, care în cadrul Priorității O regiune prietenoasă cu mediul, obiectiv specific Promovarea eficienței energetice și reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, urmărește finanțarea investițiilor în clădiri rezidențiale și clădiri publice. Indicatorii de realizare și de rezultat la nivelul celor 8 regiuni de dezvoltare sunt prezentați în tabelul următor. *Bugetul total este de 1.420.013.100 Euro (FEDR și cofinanțare națională).*

**Tabel 30. Indicatorii de realizare și de rezultat POR 2021÷2027, Prioritate O regiune prietenoasă cu mediul**

Regiuni de dezvoltare	Indicatori de realizare				Indicatori de rezultat			Buget solicitat din FEDR, mii Euro
	Locuințe cu performanță energetică îmbunătățită, nr. locuințe		Clădiri publice cu performanță energetică îmbunătățită, m²		Consum anual de energie primară, MWh/an			
	2024	2029	2024	2029	An de referință	Valoare de referință	Țintă 2029	
București - Ilfov	2.250	11.700	0,0	80.520	2020	208.967	106.433	89.578
Centru	0,0	3.800	0,0	72.600	2021	36.708	17.437	101.617
Nord Est	0,0	9.838	0,0	497.188	2010÷2019	192.305	92.363	275.050,1
Nord Vest	0,0	8.121	0,0	102.900		220.380	106.675	102.066,195
Sud Est	600	6.000	22.714	227.146		197.539	86.874	170.000

<sup>32</sup> POR 2021-2027, versiuni transmise CE: PO București- Ilfov, 23 iunie 2022; POR Vest, 18 mai 2022; POR Sud Muntenia, 25 mai 2022; POR Sud-Vest Oltenia, 25 mai 2022; POR Nord-Vest, 26 mai 2022; POR Nord-Est, 30 mai 2022; POR Sud-Est, 30 mai 2022; PO Centru, 30 mai 2022; <https://mfe.gov.ro/minister/perioade-de-programare/perioada-2021-2027/>

Regiuni de dezvoltare	Indicatori de realizare				Indicatori de rezultat			Buget solicitat din FEDR, mii Euro
	Locuințe cu performanță energetică îmbunătățită, nr. locuințe		Clădiri publice cu performanță energetică îmbunătățită, m²		Consum anual de energie primară, MWh/an			
	2024	2029	2024	2029	An de referință	Valoare de referință	Țintă 2029	
Sud Muntenia	0,0	6.416	0,0	200.287	2020	279.800	167.825	234.344
Sud vest Oltenia	0,0	3.647	0,0	213.632	2020	154.580	58.110	162.863
Vest	0,0	8.300	0,0	86.500		208.194	101.056	99.276
Total	2.850	57.822	22.714	1.480.773		1.498.473	736.773	1.234.794

- **PODD 2021÷2027**, care în cadrul Priorității 4, Acțiunea 4.6 Conversia, modernizarea și extinderea rețelelor de transport și distribuție a gazelor pentru adăugarea în sistem a gazelor din surse regenerabile și a gazelor cu emisii reduse de carbon, urmărește adaptarea sistemului existent de transport și distribuție a gazelor naturale pentru vehicularea gazelor verzi (de ex. hidrogen).

*Rezultate preconizate an țintă 2029: rețele noi sau modernizate de transport și distribuție a gazelor: 1.437 km; utilizatori conectați la rețele inteligente: 137.612 utilizatori finali/an, comparativ cu valoarea de referință din anul 2020 ("0"); buget total 380.545.520 Euro (FC și cofinanțare națională).*

#### **Transport:**

- **POT 2021÷2027**, care urmărește îmbunătățirea conectivității primare rutiere, a conectivității secundare rutiere, creșterea eficienței căilor ferate române, creșterea atractivității transportului feroviar de călători, dezvoltarea mobilității sustenabile în nodurile urbane și dezvoltarea transportului naval și multimodal. Indicatorii de realizare și de rezultat sunt prezentați în tabelul următor.

Bugetul solicitat necesar pentru finanțarea investițiilor incluse în POT este de **7.312.358.178 Euro** (fonduri europene și cofinanțare națională).

**Tabel 31. Indicatorii de realizare și de rezultat POT 2021÷2027**

Prioritate	Indicatori de realizare			Indicatori de rezultat			Buget solicitat (fonduri europene și cofinanțare națională), mii Euro
	Denumire	2024	2029	Denumire	Valoare de referință 2020	Valoare țintă 2029	
<b>Prioritatea 1. Îmbunătățirea conectivității primare rutiere<sup>1)</sup>, FEDR</b>	Lungime drumuri noi sau modernizate TEN-T, km	12	75	Utilizatori anuali drumuri noi sau modernizate TEN-T, pasager- km/an	0	821.250.000	833.625
	Infrastructură combustibil alternativ, puncte de reîncărcare/realimentare	5	30	Economii de timp ca urmare a drumurilor modernizate, om-zile/an	0	7,10	
<b>Prioritatea 1. Îmbunătățirea conectivității primare rutiere, FC</b>	Lungime drumuri noi sau modernizate TEN-T, km	45	305	Utilizatori anuali drumuri noi , reconstruite sau modernizate TEN-T, pasager- km/an	328.500.000	3.668.250	3.628.875
	Lungime drumuri reconstruite sau modernizate TEN-T, km	0	30	Economii de timp ca urmare a drumurilor modernizate, om-zile/an	0	30,4	
	Infrastructură combustibil alternativ, puncte de reîncărcare/realimentare	24	164				
<b>Prioritatea 2. Îmbunătățirea conectivității secundare rutiere – TEN-T<sup>2)</sup>, FEDR</b>	Lungime drumuri noi sau modernizate TEN-T, km	0	23	Utilizatori anuali drumuri noi , reconstruite sau modernizate TEN-T, pasager- km/an	83.950.000	354.050.000	750.000
	Lungime drumuri reconstruite sau modernizate TEN-T, km	3	23	Economii de timp ca urmare a drumurilor modernizate, om-zile/an	0	3.50	
	Infrastructură combustibil alternativ, puncte de reîncărcare/realimentare	1	6				
<b>Prioritatea 2. Îmbunătățirea conectivității</b>	Lungime drumuri noi sau modernizate non-TENT, km	13	87	Utilizatori anuali drumuri noi , reconstruite sau modernizate TEN-T, pasager- km/an	324.850.000	1.350.500.000	

Prioritate	Indicatori de realizare			Indicatori de rezultat			Buget solicitat (fonduri europene și cofinanțare națională), mii Euro
	Denumire	2024	2029	Denumire	Valoare de referință 2020	Valoare țintă 2029	
secundare rutiere – non-TENT <sup>3)</sup> , FEDR	Lungime drumuri reconstruite sau modernizate non-TENT, km	13	89	Economii de timp ca urmare a drumurilor modernizate, om-zile/an	0	11,9	
	Infrastructură combustibil alternativ, puncte de reîncărcare/realimentare	3	23				
Prioritatea 4. Creșterea eficienței căilor ferate române, FC	Lungime căi ferate noi sau modernizate TEN-T, km	0	240	Utilizatori anuali căi ferate noi , reconstruite sau modernizate, pasager-km/an	35.040.000.00	84.096.000.	667.325,326
	Stații căi ferate noi sau modernizate, nr.	0	1	Transport mărfuri pe cale ferată, tone-km/an	105.120.000	157.680.000	
				Economii de timp ca urmare a infrastructurii feroviare modernizate, om-zile/an	0	97,6	
Prioritatea 4. Creșterea eficienței căilor ferate române, FEDR	Lungime căi ferate noi sau reabilite TEN-T, km	0	184	Utilizatori anuali căi ferate noi , reconstruite sau modernizate, pasager-km/an	33.580.000	80.592.000	1.356,380
	Lungime căi ferate reconstruite sau modernizate TEN-T, km	0	46	Transport mărfuri pe cale ferată, tone-km/an	100.740.000	151.110.000	
	Stații căi ferate noi sau modernizate, nr.	0	16	Economii de timp ca urmare a infrastructurii feroviare modernizate, om-zile/an	0	93,80	
	Lungime Sistem de management trafic feroviar european, km	0	46				

Prioritate	Indicatori de realizare			Indicatori de rezultat			Buget solicitat (fonduri europene și cofinanțare națională), mii Euro
	Denumire	2024	2029	Denumire	Valoare de referință 2020	Valoare țintă 2029	
<b>Prioritatea 5. Creșterea atractivității transportului feroviar de călători, FEDR</b>	Modernizare material rulant existent pentru transportul de pasageri, inclusiv conversia acestuia pentru utilizarea combustibililor curați	3.300	22.000	Utilizatori anuali căi ferate noi , reconstruite sau modernizate, pasager-km/an	0	2.861.600.000	294.117,648
<b>Prioritatea 6. Dezvoltarea mobilității sustenabile în nodurile urbane, FEDR</b>	Lungime linii noi tramvai și metrou, km	0	150	Utilizatori anuali linii noi sau modernizate de tramvai și metrou, utilizatori/an	0	74.752.000	411.764,706
	Modernizare material rulant existent pentru transportul de pasageri, pasageri	0	6.400				
	Orașe și localități cu sisteme de transport urbane noi sau modernizate, nr.	0	4				
<b>Prioritatea 6. Dezvoltarea mobilității sustenabile în nodurile urbane, FC</b>	Lungime linii noi tramvai și metrou, km	0	12	Utilizatori anuali linii noi sau modernizate de tramvai și metrou, utilizatori/an	25.805.600	97.474.218	235.294,118
	Lungime linii reconstruite sau modernizate tramvai și metrou, km	0	36				
	Modernizare material rulant existent pentru transportul de pasageri, pasageri	0	7.500				
	Orașe și localități cu sisteme de transport urbane noi sau modernizate, nr.	0	1				
<b>Prioritatea 7. Dezvoltarea</b>	Lungime căi navigabile interioare noi sau modernizate, km	0	70	Transport marfă pe cale ferată, tone-km/an	0	180.000.000	490.000

Prioritate	Indicatori de realizare			Indicatori de rezultat			Buget solicitat (fonduri europene și cofinanțare națională), mii Euro
	Denumire	2024	2029	Denumire	Valoare de referință 2020	Valoare țintă 2029	
transportului naval și multimodal, FC	Conexiuni intermodale noi sau modernizate	0	8	Transport marfă pe căi navigabile interioare, tone-km/an	0	700.000.000	

**1) Proiecte fazate 2014-2020 și proiecte noi:** Pitești-Sibiu (loturile 2,3); Ploiești-Comarnic-Brașov; Sibiu – Brașov; Arad – Oradea; București - Alexandria; Orbital București; Tg. Neamț - Iași - Ungheni (Moșca - Ungheni); Brașov - Bacău (inclusiv Bypass Brașov Nord); Pașcani - Suceava – Siret; Tg.Mureș - Tg. Neamț (faza 1 din Miercurea Nirajului - Leghin); Craiova - Filiași - Dr.Tr.Severin (faza 1); Dr.Tr.Severin - Caransebeș - Lugoj (faza 1); Poarta Sălajului – Biharia.

**Proiecte de rezerva:** Timișoara – Moravița; Macin – Tulcea (+drum de accesibilitate Delta Dunării) - Constanta (faza 1); Dej - Baia Mare – Halmeu; Baia Mare - Satu Mare; Cluj-Napoca (Apahida) – Dej; Buzău – Brăila.

**2) Drumuri expres de conectivitate:** A1 - Pitești – Mioveni; Alternativa Techirghiol (A2/A4 - Olimp);

**Drumuri de conectivitate și transregio:** A8 - Lețcani Vest - Centura Iași (profil 2+2); DX - Centura Craiova Est (profil 2+2); A1 - Timișoara - Aeroport Traian Vuia/DNCT (profil 2+2); Rm. Vâlcea - Tigveni - A1 (profil 2+2, 2+1, 1+1); Tg. Jiu - Filiași - DX2 (profil 2+2); Centura Metropolitană Cluj-Napoca (Gilău - A3 - Cluj-Napoca - Apahida - DX4) (profil 2+2); A4 Cumpăna - DN39 Constanța; A7 – Suceava – Bistrița (fără variante de ocolire V. Dorenei, Câmpulung M., Frasin, G. Humorului); Tudor Vladimirescu – Galați (+drum de legătură DX).

**Variante de ocolire:** VO Sibiu Sud; VO Rm. Vâlcea; VO Giurgiu; VO Zalău; VO Câmpulung; VO Sighișoara; VO Mangalia; VO Tg. Mureș; VO Sebeș;

**Variante de ocolire regionale:** VO Arad (Reg. Dezvoltare V); VO Petroșani (Reg. Dezvoltare V); VO Huși (Reg. Dezvoltare NE); VO Bumbesti-Jiu (Reg. Dezvoltare SV); VO Aradud (Reg. Dezvoltare NV)

**3) Drumuri expres de conectivitate:** DX4 - Dej – Bistrița; A7 - Suceava – Botoșani; A7 - Bacău - Piatra Neamț; A1 - Găești - Târgoviște - Ploiești - A3; Limita B/I – Târgoviște;

**Drumuri de conectivitate și transregio:** Hunedoara - Sântuhalme - A1 (profil 2+2); Blaj - Teiuș - A10 (profil 1+1); DX4 - Jibou - Românași - A3 (profil 2+2); Slobozia - Drăjna - A2 (profil 2+2); Călărași - Drăjna Nouă - A2 (profil 1+1); Reșița - Caransebeș - DX2 (profil 1+1); Vaslui - Iași - A8 (profil 1+1); Miercurea Ciuc - Sf. Gheorghe - Chichiș - A13 (profil 1+1); A1 - Titu - Bâldana - DX9; DX 9 - Târgoviște - Sinaia - A3;



**Variante de ocolire:** VO Bistrița; VO Vaslui; VO Mediaș; VO Botoșani; VO Piatra Neamț; VO Slobozia; VO Gura Humorului; VO Sfântu Gheorghe; VO Frasin; VO Miercurea Ciuc; VO Băbeni; VO Câmpulung Moldovenesc; VO Pucioasa; VO Vatra Dornei; VO Valea lui Mihai.

**Variante de ocolire regionale:** VO Baia Mare (Reg. Dezv.NV); VO Curtea de Argeș (Reg. Dezv.S); VO Reșița (Reg. Dezv.V); VO Călărași (Reg. Dezv.S); VO Buftea (Reg. Dezv.BI); VO Cosmești (Reg. Dezv.SE); VO Reghin (Reg. Dezv.C); VO Sînmartin/Băile Felix (Reg. Dezv.NV); VO Liești/Ivesti (Reg. Dezv.SE); VO Drăgășani (Reg. Dezv.SV); VO Păltinoasa (Reg. Dezv.NE); VO Brad (Reg. Dezv.V); VO Sighetu Marmației (Reg. Dezv.NV); VO Hîrlău (Reg. Dezv.NE); VO Flămânzi (Reg. Dezv.NE); VO Gheorgheni (Reg. Dezv.C); VO Motru (Reg. Dezv.SV); VO Văleni (Reg. Dezv.NE); VO Bălești (Reg. Dezv.SV); VO Viziru (Reg. Dezv.SE); VO Bocșa (Reg. Dezv.V); VO Horezu (Reg. Dezv.SV); VO Negrești-Oaș (Reg. Dezv.NV); VO Năsăud (Reg. Dezv.NV); VO Tăuții-Măgherăuș (Reg. Dezv.NV); VO Corabia (Reg. Dezv.SV); VO Feldioara (Reg. Dezv. C); VO Fieni (Reg. Dezv. S); VO Singeorz-Băi (Reg. Dezv. NV); VO Vidra (Reg. Dezv. SE); VO Tudor Vladimirescu (Reg. Dezv. SE); VO Odobești (Reg. Dezv. S)

- **POR 2021÷2027<sup>33</sup>**, care în cadrul priorității *O regiune accesibilă* promovează creșterea conectivității la nivel regional și asigurarea accesul la mobilitate inclusiv pentru zonele rurale prin investiții în modernizarea infrastructurii rutiere de importanță regională pentru asigurarea conectivității la rețeaua TEN-T și soluții pentru decongestionarea și fluidizarea traficului la nivelul municipiilor reședință de județ. Indicatorii de realizare și de rezultat la nivelul celor 8 regiuni de dezvoltare sunt prezentați în tabelele următoare.
- Bugetul necesar pentru realizarea investițiilor prevăzute de POR în cadrul acestei priorități este de **1.465.119.467 Euro (FEDR și cofinanțare națională)**.

---

<sup>33</sup> POR 2021-2027, versiuni transmise CE: PO București- Ilfov, 23 iunie 2022; POR Vest, 18 mai 2022; POR Sud Muntenia, 25 mai 2022; POR Sud-Vest Oltenia, 25 mai 2022; POR Nord-Vest, 26 mai 2022; POR Nord-Est, 30 mai 2022; POR Sud-Est, 30 mai 2022; PO Centru, 30 mai 2022; <https://mfe.gov.ro/minister/perioade-de-programare/perioada-2021-2027/>

**Tabel 32. Indicatorii de realizare și de rezultat POR 2021-2027, Prioritate O regiune accesibilă**

<b>Indicatori de realizare și de rezultat</b>	<b>An, valoare de referință</b>	<b>București Ilfov</b>	<b>Centru</b>	<b>Nord-Est</b>	<b>Nord-Vest</b>	<b>Sud-Est</b>	<b>Sud Muntenia</b>	<b>Sud-Vest Oltenia</b>	<b>Vest</b>
<i>Lungime drumuri noi, reabilitate sau modernizate, din afara TEN-T, Km</i>	2024					20,31			
	2029	76	244	243,8	106,54	203,13	284	259	150
<i>Număr anual de utilizatori de drumuri nou construite, reabilitate sau modernizate, pasager-km/an</i>	An de referință	2020	2015-2021	2015	2021-2029		2015	2021	2021-2029
	Valoare de referință	95.443.885	308.553.049	6.328.714	53.450.515		258.080.462	0	152.133.249
	Țintă 2029	109.491.183	339.408.354	7.202.076	64.918.124		296.942.604	500.000	258.321.000
<i>Conexiuni intermodale noi sau modernizate</i>	2029	3							
<i>Transport de marfă pe căi ferate, tone-km/an</i>	An de referință	2020							
	Valoare de referință	0							
	Țintă 2029	1.500.000							
<i>Număr anual de utilizatori/pasageri de conexiuni multimodale</i>	An de referință	2020							
	Valoare de referință	0							
	Țintă 2029	350.040							
<i>Capacitate material rulant ecologic pentru transportul public colectiv, pasageri</i>	2024								
	2029				1.155				200

Indicatori de realizare și de rezultat	An, valoare de referință	București Ilfov	Centru	Nord-Est	Nord-Vest	Sud-Est	Sud Muntenia	Sud-Vest Oltenia	Vest
<i>Număr anual de utilizatori transporturi publice, utilizatori/an</i>	An de referință				2021-2029				2021-2029
	Valoare de referință				0				0
	Țintă 2029				843.150				80.000
<i>Număr nave de transport pasageri</i>	2029					10			
<i>Utilizatori anual de transport public naval, pasageri/an</i>	An de referință					2021-2029			
	Valoare de referință					93.935			
	Țintă 2029					122.115			
<b><i>Buget necesar (FEDR și cofinanțare națională), mii Euro</i></b>		<b>106.250,175</b>	<b>197.683,53</b>	<b>182.169,412</b>	<b>184.978,708</b>	<b>236.038,346</b>	<b>225.147,059</b>	<b>174.492,237</b>	<b>158.360</b>

- **POR 2021-2027<sup>34</sup>**, care în cadrul priorității *O regiune cu mobilitate urbană multimodală durabilă* promovează construirea/extinderea/modernizarea transportului public urban și a traseelor de transport public electric urban/ suburban, a infrastructurii destinate utilizării bicicletelor și investiții destinate achiziționării de material rulant (tramvai) în vederea reducerii gradului de utilizare a autovehiculelor personale. Indicatorii de realizare și de rezultat la nivelul celor 8 regiuni de dezvoltare sunt prezentați în tabelele următoare. Bugetul necesar pentru realizarea investițiilor prevăzute de POR în cadrul acestei priorități este de **1.377.048.518 Euro** (FEDR și cofinanțare națională).

---

<sup>34</sup> POR 2021-2027, Versiuni transmise CE: PO București- Ilfov, 23 iunie 2022; POR Vest, 18 mai 2022; POR Sud Muntenia, 25 mai 2022; POR Sud-Vest Oltenia, 25 mai 2022; POR Nord-Vest, 26 mai 2022; POR Nord-Est, 30 mai 2022; POR Sud-Est, 30 mai 2022; PO Centru, 30 mai 2022; <https://mfe.gov.ro/minister/periode-de-programare/perioda-2021-2027/>

**Tabel 33. Indicatorii de rezultat POR 2021÷2027, Prioritate O regiune cu mobilitate urbană multimodală durabilă**

Regiuni	Număr anual de utilizatori transporturi publice noi sau modernizate, utilizatori/an			Număr anual de utilizatori linii de tramvai și de metrou noi sau modernizate, utilizatori/an			Număr anual de utilizatori piste ciclabile, utilizatori/an			Buget necesar (FEDR și cofinanțare națională), mii Euro
	An de referință	Valoare de referință	Țintă 2029	An de referință	Valoare de referință	Țintă 2029	An de referință	Valoare de referință	Țintă 2029	
<b>București Ilfov</b>	2020	475.803.000	499.593.150	2020	47.736.160	55.373.946	2020	0	4.190.000	287.500
<b>Centru</b>	2020	0	2.000.000				2020	0	675.000	233.782,648
<b>Nord Est</b>	2018	985.000	43.603.843	2018	74.574.000	124.268.000	2020	0	101.482	277.317,177
<b>Nord Vest</b>	2019-2029	95.518.600	117.639.600	2019-2029	0	5.604.000	2019-2029	931.324	1.375.739	305.155,751
<b>Sud Est</b>	2021-2029	0	12.945.537	2021-2029	1.136.952	1.171.060	2021-2029	0	377.600	200.377,804.
<b>Sud Muntenia</b>	2019	19.883.986	21.872.384				2021	0	268.583	215.992,942.
<b>Sud Vest Oltenia</b>	2021	10.207.543	12.697.341				2021	0	753.112	115.929,412
<b>Vest</b>	2021-2029	0	3.737.000	2021-2029	0	10.519.000	2021-2029	0	10.143.000	157.363,530

**Programul Operațional Tranziția Justă 2021-2027**, care răspunde nevoilor de investiții definite la nivelul planurilor teritoriale elaborate pentru 6 județe (Gorj, Hunedoara, Dolj, Galați, Prahova și Mureș) prin sprijinirea dezvoltării transportului public verde (achiziția de vehicule nepoluante și stații de încărcare necesare pentru servicii de transport public) care să faciliteze accesul la formare profesională și oportunități de angajare.

Indicatorii de realizare și de rezultat la nivelul celor 6 județe sunt prezentați în tabelul următor. **Bugetul solicitat din fonduri europene (FTJ) este de 63.502.310 Euro, la care se adaugă cofinanțarea națională de 15 %.**

**Tabel 34. Indicatorii de realizare și de rezultat POTJ 2021÷2027**

Județ	Indicatori de realizare		Indicatori de rezultat			Buget FTJ, Euro	
	Capacitate material rulant ecologic transport public colectiv, pasageri		Număr anual de utilizatori transporturi publice noi sau modernizate, utilizatori/an				
	2024	2029	An de referință	Valoare de referință	Țintă 2029	Material rulant transport urban curat	Infrastructuri combustibili alternativi
Gorj	0	2.300	2021	0	301.962	13.799.750	765.000
Hunedoara	0	1.840	2021	0	241.570	11.000.000	651.800
Dolj	0	1.840	2021	0	241.570	11.000.000	651.800
Galați	0	1.380	2021	0	181.177	8.313.850	425.000
Prahova	0	1.380	2021	0	181.177	8.313.850	425.000
Mureș	0	1.288	2021	0	169.099	7.752.510	403.750
Total	0	10.028	12.126	0	1.316.555	60.179.960	3.322.350

**Programul privind casarea autovehiculelor uzate** gestionat de MMAP prin AFM, care va fi lansat în anul 2023, prin care persoanele fizice primesc un stimulent de 3.000 lei pentru casarea unui autovehicul mai vechi de 15 ani. Suma alocată pentru sesiunea de finanțare este de 50.000.000 lei.

**Procese industriale** (incluzând activitățile industriale de transformare a materialelor prin procedee chimice sau fizice, ceea ce generează emisii de GES, utilizarea GES în produse și utilizările neenergetice ale combustibililor fosili):

- Implementarea Strategiei Naționale de Competitivitate 2021-2027 și a Strategiei pentru Economie Circulară 2030;

Prin Strategia Națională de Competitivitate (SNC) 2021-2027, Ministerul Economiei își propune să dezvolte un plan de acțiune coerent privind implementarea și evaluarea politicilor publice pe care le coordonează la nivelul instituției, cu scopul creșterii

competitivității economice a României, vizând cu precădere domeniile economic, cercetare-dezvoltare, educație, piața forței de muncă, instituții publice și reglementare. Astfel, ținta strategică a SNC 2021-2027 constă în încurajarea unei economii bazate pe un mediu economic competitiv, adoptarea digitalizării în întreprinderi și un cadru instituțional stabil.

Obiectivele strategiei urmăresc modernizarea industrială a întreprinderilor, inclusiv prin susținerea mecanismelor economiei circulare și a economiei colaborative și susținerea procesului de transformare digitală (Industrie 4.0) pentru creșterea gradului de competitivitate a întreprinderilor. Totodată, aceasta vizează și creșterea capacității instituționale pentru implementarea politicilor publice naționale cu impact asupra competitivității.

Obiectivul general 1 face referire la reducerea decalajului de productivitate al României, comparativ cu media Uniunii Europene și, simultan, a decalajelor regionale interne prin inovare, acumularea de noi cunoștințe și operaționalizarea lor. Astfel, strategia propune măsuri precum facilitarea investițiilor tehnologice, creșterea numărului de IMM-uri, implementarea mecanismelor economiei circulare și colaborative, crearea unui ecosistem de identificare a nevoilor de formare a forței de muncă la nivel regional, stimularea dezvoltării programelor educaționale STEM din învățământul superior și creșterea gradului de integrare a întreprinderilor românești în lanțurile de valoare globale.

Totodată, prin obiectivul 2, Strategia vizează consolidarea capacității industriei românești de a se adapta conceptului Industrie 4.0, care va repoziționa fundamental lanțurile de valoare globale. Prin urmare, se propune sprijinirea procesului de digitalizare la nivelul IMM-urilor printr-un plan de măsuri aferent tranziției industriale, ce cuprind formarea de competențe și parcursuri de formare la nivel de întreprinderi, investiții în factorii favorizanți pentru adoptarea Industriei 4.0: cadru legislativ, definirea standardelor de interoperabilitate, securitatea, eficiență energetică, investiții cu caracter inovativ și difuzarea cunoștințelor și ale aplicațiilor tehnologiei Industriei 4.0 și garantarea unei guvernante eficiente, bazate pe colaborarea cu partenerii, care să contribuie la atingerea obiectivelor planului.

Cel de-al treilea obiectiv urmărește creșterea capacității instituționale de implementare a politicilor publice naționale cu impact asupra competitivității și propune două direcții de acțiune: facilitarea cooperării ecosistemelor industriale în aria competitivității economice și consolidarea rolului Comitetului Interministerial pentru Competitivitate de coordonare a politicilor naționale în domeniul competitivității, inovării și antreprenoriatului. Printre măsurile propuse se regăsesc: implementarea instrumentului de analiză a impactului propunerilor de politici publice asupra competitivității economice, cuplarea politicilor economice naționale la curente politice globale și la inițiativele europene în domeniu și crearea unei platforme digitale de cooperare a ecosistemelor industriale.



SNC 2021-2027 își propune o redefinire a politicii naționale în domeniul competitivității economice. În acest scop, identificarea priorităților strategice a fost abordată prin corelarea între componenta macroeconomică, strategică și cea instituțională, ținta fiind creșterea competitivității economiei naționale în context global.

#### ***Gestionarea deșeurilor/deșeuri:***

- ***PODD 2021÷2027<sup>35</sup>***, care în cadrul *Priorității 1 Dezvoltarea infrastructurii de apă și apă uzată și tranziția la o economie circulară, Acțiunea 1.2 Gestionarea eficientă a deșeurilor în vederea accelerării tranziției spre economia circulară, pentru a îndeplini cerințele directivelor de mediu*, urmărește extinderea sistemului de colectare separată a deșeurilor reciclabile, în principal, prin colectarea din poartă în poartă; implementarea/extinderea colectării separate a biodeșeurilor; implementarea/extinderea colectării separate a deșeurilor voluminoase, periculoase și textile până în anul 2025, inclusiv prin centre de colectare prin aport voluntar; centre de pregătire pentru reutilizare; stații de transfer noi și modernizarea/extinderea celor existente; instalații/installații integrate de tratare a deșeurilor colectate separat, și după caz și a deșeurilor reziduale, în vederea valorificării materiale a deșeurilor; modernizarea instalațiilor existente (instalații de sortare, instalații de compostare și instalații de tratare mecano-biologică); închiderea depozitelor neconforme și asigurarea capacităților necesare de depozitare.

*Rezultate preconizate an țintă 2029: capacitate suplimentară pentru reciclare deșeuri: 370.000 t/an; investiții în facilități de colectare separată a deșeurilor: 73.312.500 Euro; investiții pentru închiderea depozitelor de deșeuri neconforme: 11.250.000 Euro; deșeuri reciclate: 290.000 t/an, comparativ cu valoarea de referință din 2021 (valoare „0”); deșeuri colectate separat: 330.000t/an, comparativ cu valoarea de referință din 2020 (valoare „0”); deșeuri reciclate din deșeuri reziduale: 30.000 t/an, comparativ cu valoarea de referință (valoare „0”); depozite de deșeuri neconforme închise: 6 depozite, comparativ cu valoarea de referință din 2020 (valoare „0”).*

*Bugetul total necesar pentru această acțiune este de **480.000.000 Euro** (FC și cofinanțare națională).*

Suplimentar față de P și M planificate a fi puse în aplicare la nivel național prezentate mai sus, pentru sectoarele/categoriile care au o contribuție semnificativă la emisiile naționale prognozate de poluanți atmosferici pentru care nu se respectă angajamentele de reducere pentru NO<sub>x</sub>, COV<sub>nm</sub>, PM<sub>2,5</sub> s-au considerat următoarele P și M suplimentare de reducere a emisiilor în vederea respectării angajamentelor de reducere a emisiilor:

***Consumul de energie*** (incluzând consumul de combustibili și de electricitate de către utilizatorii finali, cum ar fi gospodăriile, sectorul serviciilor, industrial și agricultura):

- ***Industria prelucrătoare și construcții:***

<sup>35</sup> *PODD 2021-2027, versiune transmisă CE, 8 iunie 2022, <https://mfe.gov.ro/minister/perioade-de-programare/perioada-2021-2027/>*

- ✓ Îmbunătățirea raportării/înregistrării emisiilor din categoria *NFR 1.A.2 Arderi în industrii de prelucrare și construcții*;
- **Sector Rezidențial:**
  - ✓ Îmbunătățirea Inventarului național de emisii de poluanți atmosferici pentru sectorul rezidențial, prin utilizarea nivelului 2 de abordare, care permite stratificarea pe tehnologii de ardere utilizate;
  - ✓ Scheme suport pentru creșterea gradului de conectare la sistemele de alimentare centralizată cu energie termică;
  - ✓ Continuarea schemelor suport pentru promovarea utilizării surselor regenerabile de energie (panouri solare, pompe de căldură);
  - ✓ Continuarea schemelor suport pentru dotarea clădirilor rezidențiale cu dotări cu performanțe energetice ridicate (aparate electrocasnice, sisteme de iluminat, etc.);
  - ✓ Campanii de informare și diseminare a informațiilor privind metode de creștere a eficienței energetice și utilizarea surselor de încălzire cu emisii reduse;
- **Sector Comercial/Instituțional:**
  - ✓ Îmbunătățirea Inventarului național de emisii de poluanți atmosferici pentru sectorul comercial/instituțional, prin utilizarea nivelului 2 de abordare, care permite stratificarea pe tehnologii de ardere utilizate;
  - ✓ Continuarea schemelor suport pentru promovarea utilizării surselor regenerabile de energie (panouri solare, pompe de căldură);
- **Sector Agricultură:**
  - ✓ Continuarea schemelor suport pentru promovarea utilizării surselor regenerabile de energie (panouri solare, pompe de căldură).

**Procese industriale** (incluzând activitățile industriale de transformare a materialelor prin procedee chimice sau fizice, ceea ce generează emisii de gaze cu efect de seră, utilizarea gazelor cu efect de seră în produse și utilizările neenergetice ale combustibililor fosili):

- Îmbunătățirea raportării/înregistrării emisiilor de PM<sub>2,5</sub> din categoria NFR 2.A.1 aferente procesului de producție a cimentului;
- Îmbunătățirea raportării/înregistrării emisiilor de PM<sub>2,5</sub> din categoria NFR 2.A.2 aferente procesului de producție a varului;
- Îmbunătățirea raportării/înregistrării emisiilor de COV<sub>nm</sub> din categoria 2.D.3.a aferentă utilizării solvenților menajeri/casnici;
- Îmbunătățirea Inventarului național de emisii de poluanți atmosferici pentru sectorul *Procese industriale și utilizarea produselor* pentru anumite activități din categoria NFR 2.D.3 (activitățile cu următoarele coduri SNAP: 060305 *Producția de cauciuc*, 060306 *Fabricarea produselor farmaceutice*, 060313 *Tratarea la suprafață a pieilor*, 060403 *Tipărire*, 060404 *Grăsimi și uleiuri din semințe oleaginoase*, 060405 *Aplicarea de cleiuri și adezivi*, 060406 *Impregnarea lemnului*, 060101 *Aplicarea vopselelor în industria de*

*fabricare a autoturismelor, 060106 Aplicarea vopselelor la fabricarea navelor/ambarcațiunilor, 060107 Vopsirea lemnului în sectorul industrial, 060108 Aplicarea vopselelor în alte industrii).*

Detaliile privind P și M suplimentare considerate în scenariul cu măsuri suplimentare pentru îndeplinirea angajamentelor de reducere a emisiilor de poluanți atmosferici (NO<sub>x</sub>, COV<sub>nm</sub>, PM<sub>2,5</sub>) sunt prezentate în tabelul următor.

PROIECT

**Tabel 35. Detalii privind P și M pentru îndeplinirea angajamentelor de reducere a emisiilor, scenariul cu măsuri suplimentare**

Denumire și o scurtă descriere P și M	Tip poluan t	Obiectiv P și M	Tip P și M	Sector principal afectat	Perioada de punere în aplicare P și M		Autoritatea responsabilă pentru punerea în aplicare		Metodologii utilizate pentru analiză	Reduceri de emisii cuantificate, kt		Descrierea calitativă incertitudini
					Începu t	Sfârșit	Tip	Nume		2025	2030	
<b>Pachet aprovizionarea cu energie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Modernizarea, reabilitarea, re tehnologizarea și extinderea sau înființarea sistemelor de alimentare centralizată cu energie termică a localităților, respectiv rețelele de termoficare, inclusiv punctele termice, prin accesarea finanțărilor din PODD 2021-2027</li> <li>Promovarea eficienței energetice reducerea și emisiilor de GES, prin finanțarea cogenerării de înaltă eficiență pe bază de gaz natural prin accesarea finanțărilor din PODD 2021-2027</li> <li>Promovarea utilizării surselor regenerabile de energie prin accesarea finanțării din PODD 2021-2027</li> <li>Instalarea de panouri fotovoltaice / fototermice la nivel de gospodărie și prin investiții în dezvoltarea de capacități de mici dimensiuni de producție, transport și stocare de energie regenerabilă (fotovoltaică, eoliană sau geotermală, inclusiv</li> </ul>	NO <sub>x</sub> COV <sub>n</sub> m SO <sub>x</sub> PM <sub>2,5</sub>	Îmbunătățirea eficienței în sectorul energetic și al transformării energiei  Creșterea volumului de energie din surse regenerabile	Planificare	Aprovizionare cu energie electrică și termică	2023	2029	Națională / Locală	Ministerul Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Administrației / Autorități publice locale, concesionari serviciu public de termoficare urbană  Ministerul Energiei / Autorități publice locale în raza cărora există potențial de utilizare a RES, societăți comerciale care au ca activitate producerea de energie în scopul comercializării	<ul style="list-style-type: none"> <li>Date transmise de CNSP pentru perioada 2023-2030: evoluția necesarului de energie pe total, pe tipuri de resurse energetice și pe sectoare</li> <li>Evoluția istorică a emisiilor (2005, 2018-2020)</li> <li>Efecte preconizate P și M suplimentare</li> <li>Metodologii de estimare emisii Ghid EMEP/EEA 2019</li> </ul>	-	NO <sub>x</sub> : 4,412 kt COV <sub>nm</sub> : 0,127 kt SO <sub>x</sub> : 6,596 kt PM <sub>2,5</sub> : 0,158 kt	NE

Denumire și o scurtă descriere P și M	Tip poluan t	Obiectiv P și M	Tip P și M	Sector principal afectat	Perioada de punere în aplicare P și M		Autoritatea responsabilă pentru punerea în aplicare		Metodologii utilizate pentru analiză	Reduceri de emisii cuantificate, kt		Descrierea calitativă incertitudini
					Începu t	Sfârșit	Tip	Nume		2025	2030	
pompe de căldură) necesară clădirilor publice (școli, spitale, cămine pentru persoane vârstnice, creșe, servicii sociale, centre de formare profesională) prin accesarea finanțării din POTJ 2021-2027												
<b>Pachet transport rutier</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Îmbunătățirea conectivității primare și secundare rutiere prin accesarea finanțării din POT 2021÷2027</li> <li>Creșterea conectivității la nivel regional și asigurarea accesului la mobilitate, inclusiv pentru zonele rurale, și soluții pentru decongestionarea și fluidizarea traficului la nivelul municipiilor reședință de județ, prin accesarea finanțării din POR 2021-2027</li> <li>Dezvoltarea transportului public verde (achiziția de vehicule nepoluante și stații de încărcare necesare pentru servicii de transport public) prin accesarea finanțării din POTJ 2021-2027</li> <li>Construirea/ extinderea/ modernizarea transportului public urban și a traseelor de transport public electric urban/</li> </ul>	NOx COV <sub>nm</sub> SOx NH <sub>3</sub> PM <sub>2,5</sub>	Îmbunătățirea infrastructurii de transport rutier  Transferul modal către transportul public sau transportul nemotorizat  Îmbunătățirea eficienței energetice a vehiculelor	Planificare	Transport	2023	2029	Națională / Locală	Ministerul Transporturilor și Infrastructurii  Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere (CNAIR)  Compania Națională de Investiții Rutiere (CNIR)  Autorități publice locale în domeniul administrației publice	<ul style="list-style-type: none"> <li>Date transmise de CNSP pentru perioada 2023- 2030</li> <li>Evoluția istorică a emisiiilor (2005, 2018-2020)</li> <li>Efecte preconizate P și M suplimentare</li> <li>Metodologii de estimare emisii Ghid EMEP/EEA 2019</li> </ul>	NOx: 37,841 kt COV <sub>nm</sub> : 5,834 kt SOx: 0,052 kt NH <sub>3</sub> : 0,473 kt PM <sub>2,5</sub> : 1,075 kt	NOx: 37,539 kt COV <sub>nm</sub> : 5,798 kt SOx: 0,051 kt NH <sub>3</sub> : 0,470 kt PM <sub>2,5</sub> : 1,067 kt	NE

Denumire și o scurtă descriere P și M	Tip poluan t	Obiectiv P și M	Tip P și M	Sector principal afectat	Perioada de punere în aplicare P și M		Autoritatea responsabilă pentru punerea în aplicare		Metodologii utilizate pentru analiză	Reduceri de emisii cuantificate, kt		Descrierea calitativă incertitudini
					Începu t	Sfârșit	Tip	Nume		2025	2030	
<p>suburban, a infrastructurii destinate utilizării bicicletelor și investiții destinate achiziționării de material rulant (tramvai), prin accesarea finanțării din POR 2021-2027</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Casarea autovehiculelor uzate de către persoanele fizice prin accesarea Programului privind casarea autovehiculelor uzate</li> </ul>												
<p><b>Pachet transport feroviar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Creșterea eficienței căilor ferate române prin accesarea finanțării din POT 2021÷2027</li> <li>Creșterea atractivității transportului feroviar de călători prin accesarea finanțării din POT 2021÷2027</li> <li>Dezvoltarea sistemelor de cale ferată urbane pentru zonele metropolitane atât în ceea ce privește construcția/modernizarea infrastructurii, cât și achiziționarea de material rulant ecologic (rame metropolitane) necesare operării pe rețeaua feroviară pentru deplasările de scurt parcurs în regiunile metropolitane prin</li> </ul>	NOx COV <sub>nm</sub> SOx PM <sub>2,5</sub>	Îmbunătățirea infrastructurii de transport pe calea ferată	Planificare	Transport	2023	2029	Națională / Locală	Ministerul Transporturilor și Infrastructurii  Compania Națională de Căi Ferate CN CFR SA  Direcțiile Regionale de Căi Ferate  Metrorex SA  Direcțiile Regionale de Drumuri și Poduri	<ul style="list-style-type: none"> <li>Date transmise de CNSP pentru perioada 2023-2030</li> <li>Evoluția istorică a emisiilor (2005, 2018-2020)</li> <li>Efecte preconizate P și M suplimentare</li> <li>Metodologii de estimare emisii Ghid EMEP/EEA 2019</li> </ul>	NOx: 4,113 kt COV <sub>nm</sub> : 0,365 kt SOx: 0,002 kt PM <sub>2,5</sub> : 0,108 kt	NOx: 3,648 kt COV <sub>nm</sub> : 0,324 kt SOx: 0,001 kt PM <sub>2,5</sub> : 0,095 kt	NE

Denumire și o scurtă descriere P și M	Tip poluan t	Obiectiv P și M	Tip P și M	Sector principal afectat	Perioada de punere în aplicare P și M		Autoritatea responsabilă pentru punerea în aplicare		Metodologii utilizate pentru analiză	Reduceri de emisii cuantificate, kt		Descrierea calitativă incertitudini
					Începu t	Sfârșit	Tip	Nume		2025	2030	
accesarea finanțării din POT 2021÷2027												
<b>Pachet industrie prelucrătoare și construcții</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Îmbunătățirea eficienței energetice la nivelul consumatorilor industriali, prin accesarea finanțării din PODD 2021-2027</li> <li>Îmbunătățirea raportării/înregistrării emisiilor din categoria NFR 1.A.2 Arderi în industrii de prelucrare și construcții</li> </ul>	NO <sub>x</sub> COV <sub>nm</sub> SO <sub>x</sub> PM <sub>2,5</sub>	Îmbunătățirea eficienței energetice în sectoarele industriale de utilizare finală  Creșterea preciziei inventarului național	Planificare  Cercetare	Consum de energie	2023  2023	2029  2023	Națională / Locală	Ministerul Economiei / Întreprinderi mari, societăți comerciale din industrie, cu consumuri de peste 1.000 tep/an  Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor, prin ANPM	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ghid EMEP/EEA 2019</li> <li>Ghid IPPC</li> <li>Analiză comparativă cu alte țări</li> </ul>	NO <sub>x</sub> : 6,798 kt COV <sub>nm</sub> : 1,570 kt SO <sub>x</sub> : 14,316 kt PM <sub>2,5</sub> : 1,834 kt	NO <sub>x</sub> : 6,990 kt COV <sub>nm</sub> : 1,341 kt SO <sub>x</sub> : 11,501 kt PM <sub>2,5</sub> : 1,515 kt	NE
<b>Pachet sector rezidențial</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Îmbunătățirea performanțelor energetice în sectorul clădirilor rezidențiale pentru atingerea obiectivelor PNIESC 2021÷2030, prin accesarea finanțării din POR 2021-2027</li> </ul>	NO <sub>x</sub> COV <sub>nm</sub> SO <sub>x</sub> NH <sub>3</sub> PM <sub>2,5</sub>	Îmbunătățirea eficienței energetice a clădirilor	Planificare	Consum de energie	2023	2029	Națională / Locală	Ministerul Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Administrației / Autorități publice locale în domeniul administrației publice	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evoluția istorică a emisiilor (2005, 2018-2020)</li> <li>Metodologii de estimare emisii Ghid EMEP/EEA 2019</li> </ul>	NO <sub>x</sub> : 0,741 kt COV <sub>nm</sub> : 21,530 kt SO <sub>x</sub> : 1,441 kt NH <sub>3</sub> : 2,548 kt PM <sub>2,5</sub> : 26,496 kt	NO <sub>x</sub> : 0,867 kt COV <sub>nm</sub> : 27,982 kt SO <sub>x</sub> : 1,305 kt NH <sub>3</sub> : 3,349 kt PM <sub>2,5</sub> : 34,566 kt	NE
<ul style="list-style-type: none"> <li>Extinderea rețelelor de transport și distribuție a gazelor pentru</li> </ul>	NO <sub>x</sub> COV <sub>nm</sub>	Alte tipuri de consum de energie	Planificare	Consum de energie	2023	2029		Operatori rețele distribuție				

Denumire și o scurtă descriere P și M	Tip poluan t	Obiectiv P și M	Tip P și M	Sector principal afectat	Perioada de punere în aplicare P și M		Autoritatea responsabilă pentru punerea în aplicare		Metodologii utilizate pentru analiză	Reduceri de emisii cuantificate, kt		Descrierea calitativă incertitudini
					Începu t	Sfârșit	Tip	Nume		2025	2030	
adăugarea în sistem a gazelor din RES și a gazelor cu emisii reduse de carbon, prin accesarea finanțării din PODD 2021- 2027	SO <sub>x</sub> NH <sub>3</sub> PM <sub>2,5</sub>							gaze/ Operatori de transport gaze				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Îmbunătățirea Inventarului național de emisii de poluanți atmosferici pentru sectorul rezidențial, prin utilizarea nivelului 2 de abordare, care permite stratificarea pe tehnologii de ardere utilizate</li> </ul>	NO <sub>x</sub> COV <sub>nm</sub> SO <sub>x</sub> NH <sub>3</sub> PM <sub>2,5</sub>	Creșterea preciziei inventarului național	Cercetare	Consum de energie	2023	2024	Națională	Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor, prin ANPM				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Scheme suport pentru creșterea gradului de conectare la sistemele de alimentare centralizată cu energie termică</li> <li>Continuarea schemelor suport pentru promovarea utilizării surselor regenerabile de energie (panouri solare, pompe de căldură)</li> <li>Continuarea schemelor suport pentru dotarea clădirilor rezidențiale cu dotări cu performanțe energetice ridicate (aparate electrocasnice, sisteme de iluminat, etc.)</li> </ul>	NO <sub>x</sub> COV <sub>nm</sub> SO <sub>x</sub> NH <sub>3</sub> PM <sub>2,5</sub>	Alte tipuri de consum de energie  Îmbunătățirea eficienței energetice a aparaturii electronice	Instrument e economice	Consum de energie	2023	2029	Națională	Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor, prin AFM				NE



Denumire și o scurtă descriere P și M	Tip poluant	Obiectiv P și M	Tip P și M	Sector principal afectat	Perioada de punere în aplicare P și M		Autoritatea responsabilă pentru punerea în aplicare		Metodologii utilizate pentru analiză	Reduceri de emisii cuantificate, kt		Descrierea calitativă incertitudini
					Început	Sfârșit	Tip	Nume		2025	2030	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Campanii de informare și diseminare a informațiilor privind metode de creștere a eficienței energetice și utilizarea surselor de încălzire cu emisii reduse</li> </ul>	NO <sub>x</sub> COV <sub>nm</sub> SO <sub>x</sub> NH <sub>3</sub> PM <sub>2,5</sub>	Gestionarea/reducerea cererii	Informații	Consum de energie	2023	2029						
<b>Pachet sector comercial</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Îmbunătățirea eficienței energetice la nivelul IMM-urilor, prin accesarea finanțărilor din PODD 2021-2027</li> <li>Extinderea rețelelor de transport și distribuție a gazelor pentru adăugarea în sistem a gazelor din RES și a gazelor cu emisii reduse de carbon, prin accesarea finanțărilor din PODD 2021-2027</li> </ul>	NO <sub>x</sub> COV <sub>nm</sub> SO <sub>x</sub> PM <sub>2,5</sub>	Îmbunătățirea eficienței energetice  Alte tipuri de consum de energie	Planificare	Consum de energie	2023	2029	Națională / Locală	Ministerul Economiei / IMM-uri  Operatori rețele distribuție gaze/ Operatori de transport gaze	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evoluția istorică a emisiilor (2005, 2018-2020)</li> <li>Metodologii de estimare emisii Ghid EMEP/EEA 2019</li> </ul>	NO <sub>x</sub> : 0,266 kt COV <sub>nm</sub> : 0,486 kt SO <sub>x</sub> : 0,003 kt PM <sub>2,5</sub> : 0,017 kt	NO <sub>x</sub> : 0,292 kt COV <sub>nm</sub> : 0,551 kt SO <sub>x</sub> : 0,004 kt PM <sub>2,5</sub> : 0,020 kt	NE
<ul style="list-style-type: none"> <li>Îmbunătățirea Inventarului național de emisii de poluanți atmosferici pentru sectorul comercial / instituțional, prin utilizarea nivelului 2 de abordare, care permite stratificarea pe tehnologii de ardere utilizate</li> </ul>	NO <sub>x</sub> COV <sub>nm</sub> SO <sub>x</sub> PM <sub>2,5</sub>	Creșterea preciziei inventarului național	Cercetare	Consum de energie	2023	2024	Națională	Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor, prin ANPM				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Continuarea schemelor suport pentru promovarea utilizării</li> </ul>	NO <sub>x</sub> COV <sub>nm</sub>	Alte tipuri de consum de energie	Instrumente economice	Consum de energie	2023	2029	Națională	Ministerul Mediului, Apelor și				

Denumire și o scurtă descriere P și M	Tip poluant	Obiectiv P și M	Tip P și M	Sector principal afectat	Perioada de punere în aplicare P și M		Autoritatea responsabilă pentru punerea în aplicare		Metodologii utilizate pentru analiză	Reduceri de emisii cuantificate, kt		Descrierea calitativă incertitudini
					Început	Sfârșit	Tip	Nume		2025	2030	
surselor regenerabile de energie (panouri solare, pompe de căldură)	SO <sub>x</sub> PM <sub>2,5</sub>							Pădurilor, prin AFM				
<b>Sector agricultură</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Continuarea schemelor suport pentru promovarea utilizării surselor regenerabile de energie (panouri solare, pompe de căldură)</li> </ul>	NO <sub>x</sub> COV <sub>nm</sub> SO <sub>x</sub> NH <sub>3</sub> PM <sub>2,5</sub>	Alte tipuri de consum de energie	Instrumente economice	Consum de energie	2023	2029	Națională	Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor, prin AFM	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evoluția istorică a emisiilor (2005, 2018-2020)</li> <li>Metodologii de estimare emisii Ghid EMEP/EEA 2019</li> </ul>	NO <sub>x</sub> : 0,157 kt COV <sub>nm</sub> : 0,122 kt SO <sub>x</sub> : 0,506 kt NH <sub>3</sub> : 0,008 kt PM <sub>2,5</sub> : 0,1 kt	NO <sub>x</sub> : 0,116 kt COV <sub>nm</sub> : 0,031 kt SO <sub>x</sub> : 0,001 kt NH <sub>3</sub> : 0 kt PM <sub>2,5</sub> : 0,002 kt	NE
Implementare Strategie Națională de Competitivitate 2021-2027, Strategie pentru Economie Circulară 2030, scheme de ajutor de minimis în domeniul economiei circulare și, respectiv, creșterii competitivității proceselor industriale care au ca obiectiv comun promovarea tehnologiilor verzi și implementarea principiilor economiei circulare în industria prelucrătoare din România	NO <sub>x</sub> COV <sub>n</sub> m SO <sub>2</sub> PM <sub>2,5</sub>		Planificare	Procese industriale și utilizarea produselor	2023	2027	Națională	Ministerul Economiei	NE	NE	NE	NE
Îmbunătățirea raportării/ înregistrării emisiilor de PM <sub>2,5</sub> din categoria NFR 2.A.1 aferente procesului de producție a cimentului	PM <sub>2,5</sub>	Creșterea preciziei inventarului național	Cercetare		2023	2023	Națională	Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor, prin ANPM	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ghid EMEP/EEA 2019</li> <li>Ghid IPPC</li> </ul>	PM <sub>2,5</sub> : 0,848 kt	PM <sub>2,5</sub> : 0,855 kt	NE

Denumire și o scurtă descriere P și M	Tip poluan t	Obiectiv P și M	Tip P și M	Sector principal afectat	Perioada de punere în aplicare P și M		Autoritatea responsabilă pentru punerea în aplicare		Metodologii utilizate pentru analiză	Reduceri de emisii cuantificate, kt		Descrierea calitativă incertitudini
					Începu t	Sfârșit	Tip	Nume		2025	2030	
									<ul style="list-style-type: none"> <li>Analiză comparativă cu alte țări</li> </ul>			
Îmbunătățirea raportării/ înregistrării emisiilor de PM <sub>2,5</sub> din categoria NFR 2.A.2 aferente procesului de producție a varului	PM <sub>2,5</sub>	Creșterea preciziei inventarului național	Cercetare		2023	2023	Națională	Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor, prin ANPM	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ghid EMEP/EEA 2019</li> <li>Ghid IPPC</li> <li>Analiză comparativă cu alte țări</li> </ul>	PM <sub>2,5</sub> : 0,317 kt	PM <sub>2,5</sub> : 0,300 kt	NE
Îmbunătățirea raportării/ înregistrării emisiilor de COV <sub>nm</sub> din categoria 2.D.3.a aferentă utilizării solvenților menajeri/casnici	COV <sub>nm</sub>	Creșterea preciziei inventarului național	Cercetare	Procese industriale și utilizarea produselor	2023	2024	Națională	Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor, prin ANPM	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ghid EMEP/EEA 2019</li> <li>Ghid IPPC</li> <li>Analiză comparativă cu alte țări</li> <li>Alte rapoarte internaționale</li> </ul>	COV <sub>nm</sub> : 13,091 kt	COV <sub>nm</sub> : 12,723 kt	NE
Îmbunătățirea Inventarului național de emisii de poluanți atmosferici pentru sectorul Procese industriale și utilizarea produselor pentru categoria NFR 2.D.3 Alți solvenți și utilizarea produselor	COV <sub>nm</sub>	Creșterea preciziei inventarului național	Cercetare		2023	2024	Națională	Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor, prin ANPM	NE	NE	NE	NE
<b>Pachet Gestionarea deșeurilor:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Extinderea sistemului de colectare separată a deșeurilor</li> </ul>	COV <sub>nm</sub> PM <sub>2,5</sub>	Reducerea depozitării deșeurilor	Planificare	Gestionarea deșeurilor	2023	2029	Națională / Locală	Ministerul Dezvoltării, Lucrărilor	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Modele bazate pe date de producție și</li> </ul>	COV <sub>nm</sub> : 0,118 kt PM <sub>2,5</sub> : 0,056 kt	COV <sub>nm</sub> : 0,089 kt PM <sub>2,5</sub> : 0,042 kt	NE

Denumire și o scurtă descriere P și M	Tip poluan t	Obiectiv P și M	Tip P și M	Sector principal afectat	Perioada de punere în aplicare P și M		Autoritatea responsabilă pentru punerea în aplicare		Metodologii utilizate pentru analiză	Reduceri de emisii cuantificate, kt		Descrierea calitativă incertitudini
					Începu t	Sfârșit	Tip	Nume		2025	2030	
reciclabile, închiderea depozitelor de deșeuri neconforme, creșterea gradului de reciclare și sortare, prin accesarea finanțărilor din PODD 2021-2027; <ul style="list-style-type: none"><li>Reducerea cantităților de deșeuri arse (deșeuri verzi, deșeuri menajere, deșeuri parcuri și grădini, reziduuri agricole);</li></ul>		Intensificarea reciclării						Publice și Administrației Consiliile Județene/ Primăria Municipiului București/primăriile de sector	factori de emisie specifici categoriilor analizate. <ul style="list-style-type: none"><li>Evoluția istorică a emisiilor (2005, 2018-2020)</li><li>Efecte preconizate P și M suplimentare</li><li>Metodologii de estimare emisii Ghid EMEP/EEA 2019.</li></ul>			

## **5.2 Impactul asupra calității aerului și asupra mediului**

Opțiunile de politică pentru îndeplinirea angajamentelor de reducere a emisiilor 2030 și a nivelurilor intermediare de emisii pentru 2025 s-au axat pe poluanții pentru care, în scenariul CM, nu se respectă angajamentele de reducere asumate și pe sectoarele care au o contribuție semnificativă la totalul emisiilor, ținând cont atât de P și M planificate a fi adoptate la nivel național (PODD 2021-2027, POR 2021-2027, POTJ 2021-2027 și POT 2021-2027), cât și de P și M suplimentare identificate pentru reducerea emisiilor de poluanți atmosferici (NO<sub>x</sub>, COV<sub>nm</sub>, PM<sub>2,5</sub>).

Adoptarea P și M suplimentare de reducere a emisiilor de poluanți atmosferici, prezentate la cap. 5.

*1 Opțiuni de politică avute în vedere pentru respectarea angajamentelor de reducere a emisiilor, va conduce la:*

- îndeplinirea preconizată a angajamentelor de reducere a emisiilor pentru toți poluanții (detalii în cap. 7.1 din PNCPA);
- îmbunătățirea preconizată a calității aerului (detalii în cap. 7.4 din PNCPA).

## **5.3 Estimarea costurilor și a beneficiilor**

P și M suplimentare avute în vedere pentru reducerea emisiilor de poluanți atmosferici trebuie să asigure respectarea angajamentelor de reducere asumate pentru acei poluanți care nu respectă plafoanele stabilite. Pentru P și M suplimentare de reducere a emisiilor de poluanți atmosferici s-au cuantificat atât costurile asociate P și M, cât și beneficiile de mediu asociate reducerii emisiilor atmosferice provenite de la activitățile industriale asupra sănătății umane și a mediului înconjurător. Beneficiile de mediu asociate P și M suplimentare de reducere a emisiilor de poluanți atmosferici au fost monetizate ținând cont de reducerile de emisii de substanțe poluante preconizate a fi obținute prin implementarea P și M și de valoarea standard unitară pentru costurile externe ale unei anumite substanțe poluante (daunele poluării), exprimată în Euro/t.

Pentru calculul beneficiilor de mediu asociate P și M suplimentare de reducere a emisiilor de poluanți atmosferici s-au utilizat valorile costurilor daunelor poluării specifice României, prezentate în raportul EEA 2021<sup>36</sup>, care cuantifică efectele cronice și acute ale expunerii umane la poluarea cu PM<sub>2,5</sub>, NO<sub>2</sub> și O<sub>3</sub>, efectele pierderii culturilor și pădurilor ca urmare a expunerii la poluarea cu O<sub>3</sub>, efectele expunerii ecosistemelor la eutrofizare din depunerea totală de azot și efectele degradării obiectelor de piatră și a celor metalice ca urmare a expunerii la poluarea cu NO<sub>x</sub> și SO<sub>2</sub>.

Detaliile privind costurile și beneficiile asociate P și M suplimentare de reducere a emisiilor de poluanți atmosferici sunt prezentate în tabelul următor.

---

<sup>36</sup> *Costs of air pollution from European industrial facilities 2008 – 2017, EEA 2021: NO<sub>x</sub>: 15.853 Euro 2019/t; COV<sub>nm</sub>: 1.309 Euro 2019/t; SO<sub>2</sub>: 20.072 Euro 2019/t; NH<sub>3</sub>: 15.046 Euro 2019/t; PM<sub>2,5</sub>: 64.723 Euro 2019/t*

**Tabel 36. Estimare costuri și beneficii aferente fiecărei P și M în parte sau a pachetului de P și M avute în vedere pentru îndeplinirea angajamentelor de reducere**

Denumire și scurtă descriere a P și M individuale sau a pachetului de P și M	Costuri în EUR pe tona de emisii de poluanți reduși	Costuri anuale absolute în EUR	Beneficii anuale absolute	Raport cost beneficiu	Descriere calitativă estimări costuri și beneficii
<b>Pachet aprovizionarea cu energie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Modernizarea, reabilitarea, retehnologizarea și extinderea sau înființarea sistemelor de alimentare centralizată cu energie termică a localităților, respectiv rețelele de termoficare, inclusiv punctele termice, prin accesarea finanțărilor din PODD 2021-2027</li> <li>Promovarea eficienței energetice reducerea și emisiilor de GES, prin finanțarea cogenerării de înaltă eficiență pe bază de gaz natural prin accesarea finanțărilor din PODD 2021-2027</li> <li>Promovarea utilizării surselor regenerabile de energie prin accesarea finanțării din PODD 2021-2027</li> <li>Instalarea de panouri fotovoltaice / fototermice la nivel de gospodărie și prin investiții în dezvoltarea de capacități de mici dimensiuni de producție, transport și stocare de energie regenerabilă (fotovoltaică, eoliană sau geotermală, inclusiv pompe de căldură) necesară</li> </ul>	13.186	24.818.596	35.455.138	0,7	<p>Estimarea costurilor pe tona de poluant s-a realizat prin împărțirea costului studiului la cantitatea totală de emisii reduse în perioada 2025-2030.</p> <p>Costurile anuale reprezintă costurile pe tona de emisii multiplicare cu nr. mediu anual de tone de emisii reduse.</p> <p>Beneficiile anuale absolute = nr. mediu de tone de poluant redus x cost daune.</p>

Denumire și scurtă descriere a P și M individuale sau a pachetului de P și M	Costuri în EUR pe tona de emisii de poluanți reduși	Costuri anuale absolute în EUR	Beneficii anuale absolute	Raport cost beneficiu	Descriere calitativă estimări costuri și beneficii
clădirilor publice (școli, spitale, cămine pentru persoane vârstnice, creșe, servicii sociale, centre de formare profesională) prin accesarea finanțărilor din POTJ 2021-2027					
<b>Pachet transport rutier</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Îmbunătățirea conectivității primare și secundare rutiere prin accesarea finanțărilor din POT 2021-2027</li> <li>Creșterea conectivității la nivel regional și asigurarea accesului la mobilitate, inclusiv pentru zonele rurale, și soluții pentru decongestionarea și fluidizarea traficului la nivelul municipiilor reședință de județ, prin accesarea finanțărilor din POR 2021-2027</li> <li>Dezvoltarea transportului public verde (achiziția de vehicule nepoluante și stații de încărcare necesare pentru servicii de transport public) prin accesarea finanțărilor din POTJ 2021-2027</li> <li>Construirea/extinderea/ modernizarea transportului public urban și a traseelor de transport public electric urban/ suburban, a infrastructurii destinate utilizării bicicletelor și investiții destinate achiziționării de material rulant (tramvai),</li> </ul>	10.594	79.631.877	113.759.824	0,7	<p>Estimarea costurilor pe tona de poluant s-a realizat prin împărțirea costului studiului la cantitatea totală de emisii reduse în perioada 2025-2030.</p> <p>Costurile anuale reprezintă costurile pe tona de emisii multiplicat cu nr. mediu anual de tone de emisii reduse.</p> <p>Beneficiile anuale absolute = nr. mediu de tone de poluant redus x cost daune.</p>

Denumire și scurtă descriere a P și M individuale sau a pachetului de P și M	Costuri în EUR pe tona de emisii de poluanți reduși	Costuri anuale absolute în EUR	Beneficii anuale absolute	Raport cost beneficiu	Descriere calitativă estimări costuri și beneficii
prin accesarea finanțărilor din POR 2021-2027 <ul style="list-style-type: none"> <li>Casarea autovehiculelor uzate de către persoanele fizice prin accesarea Programului privind casarea autovehiculelor uzate</li> </ul>					
<b>Pachet transport feroviar</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Creșterea eficienței căilor ferate române prin accesarea finanțărilor din POT 2021÷2027</li> <li>Creșterea atractivității transportului feroviar de călători prin accesarea finanțărilor din POT 2021÷2027</li> <li>Dezvoltarea sistemelor de cale ferată urbane pentru zonele metropolitane atât în ceea ce privește construcția / modernizarea infrastructurii, cât și achiziționarea de material rulant ecologic (rame metropolitane) necesare operării pe rețeaua feroviară pentru deplasările de scurt parcurs în regiunile metropolitane prin accesarea finanțărilor din POT 2021÷2027</li> </ul>	11.090	7.999.601	11.428.002	0,7	Estimarea costurilor pe tona de poluant s-a realizat prin împărțirea costului studiului la cantitatea totală de emisii reduse în perioada 2025-2030. Costurile anuale reprezintă costurile pe tona de emisii multiplicat cu nr. mediu anual de tone de emisii reduse. Beneficiile anuale absolute = nr. mediu de tone de poluant redus x cost daune.
<b>Pachet industrie prelucrătoare și construcții</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Îmbunătățirea eficienței energetice la nivelul consumatorilor industriali, prin</li> </ul>	2.950	11.274.509	79.778.985	0,14	Estimarea costurilor pe tona de poluant s-a realizat prin împărțirea costului studiului la cantitatea totală de emisii reduse în perioada 2025-2030.



Denumire și scurtă descriere a P și M individuale sau a pachetului de P și M	Costuri în EUR pe tona de emisii de poluanți reduși	Costuri anuale absolute în EUR	Beneficii anuale absolute	Raport cost beneficiu	Descriere calitativă estimări costuri și beneficii
<p>accesarea finanțărilor din PODD 2021-2027</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Îmbunătățirea raportării/ înregistrării emisiilor din categoria NFR 1.A.2</li> </ul>					<p>Costurile anuale reprezintă costurile pe tona de emisii multiplicat cu nr. mediu anual de tone de emisii reduse.</p> <p>Beneficiile anuale absolute = nr. mediu de tone de poluant redus x cost daune.</p>
<p><b>Pachet sector rezidențial</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Îmbunătățirea performanțelor energetice în sectorul clădirilor rezidențiale pentru atingerea obiectivelor PNIESC 2021÷2030, prin accesarea finanțărilor din POR 2021-2027</li> <li>Extinderea rețelelor de transport și distribuție a gazelor pentru adăugarea în sistem a gazelor din RES și a gazelor cu emisii reduse de carbon, prin accesarea finanțărilor din PODD 2021-2027</li> <li>Îmbunătățirea Inventarului național de emisii de poluanți atmosferici pentru sectorul rezidențial, prin utilizarea nivelului 2 de abordare, care permite stratificarea pe tehnologii de ardere utilizate</li> <li>Scheme suport pentru creșterea gradului de conectare la sistemele de alimentare centralizată cu energie termică</li> </ul>	26.655	268.380.975	348.855.219	0,77	<p>Estimarea costurilor pe tona de poluant s-a realizat prin împărțirea costului studiului la cantitatea totală de emisii reduse în perioada 2025-2030.</p> <p>Costurile anuale reprezintă costurile pe tona de emisii multiplicat cu nr. mediu anual de tone de emisii reduse.</p> <p>Beneficiile anuale absolute = nr. mediu de tone de poluant redus x cost daune.</p>

Denumire și scurtă descriere a P și M individuale sau a pachetului de P și M	Costuri în EUR pe tona de emisii de poluanți reduși	Costuri anuale absolute în EUR	Beneficii anuale absolute	Raport cost beneficiu	Descriere calitativă estimări costuri și beneficii
<ul style="list-style-type: none"> <li>Continuarea schemelor suport pentru promovarea utilizării surselor regenerabile de energie (panouri solare, pompe de căldură)</li> <li>Continuarea schemelor suport pentru dotarea clădirilor rezidențiale cu dotări cu performanțe energetice ridicate (aparate electrocasnice, sisteme de iluminat, etc.)</li> <li>Campanii de informare și diseminare a informațiilor privind metode de creștere a eficienței energetice și utilizarea surselor de încălzire cu emisii reduse</li> </ul>					
<b>Pachet sector comercial</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Îmbunătățirea eficienței energetice la nivelul IMM-urilor, prin accesarea finanțărilor din PODD 2021-2027</li> <li>Extinderea rețelelor de transport și distribuție a gazelor pentru adăugarea în sistem a gazelor din RES și a gazelor cu emisii reduse de carbon, prin accesarea finanțărilor din PODD 2021-2027</li> <li>Îmbunătățirea Inventarului național de emisii de poluanți atmosferici pentru sectorul comercial / instituțional, prin utilizarea nivelului 2 de abordare, care</li> </ul>	5.441	743.089	1.061.555	0,7	<p>Estimarea costurilor pe tona de poluant s-a realizat prin împărțirea costului studiului la cantitatea totală de emisii reduse în perioada 2025-2030.</p> <p>Costurile anuale reprezintă costurile pe tona de emisii multiplicat cu nr. mediu anual de tone de emisii reduse.</p> <p>Beneficiile anuale absolute = nr. mediu de tone de poluant redus x cost daune.</p>

Denumire și scurtă descriere a P și M individuale sau a pachetului de P și M	Costuri în EUR pe tona de emisii de poluanți reduși	Costuri anuale absolute în EUR	Beneficii anuale absolute	Raport cost beneficiu	Descriere calitativă estimări costuri și beneficii
<p>permite stratificarea pe tehnologii de ardere utilizate</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Continuarea schemelor suport pentru promovarea utilizării surselor regenerabile de energie (panouri solare, pompe de căldură)</li> </ul>					
<p><b>Sector agricultură</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Continuarea schemelor suport pentru promovarea utilizării surselor regenerabile de energie (panouri solare, pompe de căldură)</li> </ul>	14.380	1.249.895	1.785.564	0,7	<p>Estimarea costurilor pe tona de poluant s-a realizat prin împărțirea costului studiului la cantitatea totală de emisii reduse în perioada 2025-2030.</p> <p>Costurile anuale reprezintă costurile pe tona de emisii multiplicat cu nr. mediu anual de tone de emisii reduse.</p> <p>Beneficiile anuale absolute = nr. mediu de tone de poluant redus x cost daune.</p>
Implementare Strategia Națională de Competitivitate 2021-2027, Strategie pentru Economie Circulară 2030, scheme de ajutor de minimis în domeniul economiei circulare și, respectiv, creșterii competitivității proceselor industriale care au ca obiectiv comun promovarea tehnologiilor verzi și implementarea principiilor economiei circulare în industria prelucrătoare din România	NE	NE	NE	NE	NE

Denumire și scurtă descriere a P și M individuale sau a pachetului de P și M	Costuri în EUR pe tona de emisii de poluanți reduși	Costuri anuale absolute în EUR	Beneficii anuale absolute	Raport cost beneficiu	Descriere calitativă estimări costuri și beneficii
Îmbunătățirea raportării/înregistrării emisiilor de PM <sub>2,5</sub> din categoria NFR 2.A.1 aferente procesului de producție a cimentului	39	33.150	55.014.550	0,000603	Estimarea costurilor pe tona de poluant s-a realizat prin împărțirea costului studiului la cantitatea totală de emisii reduse în perioada 2025-2030. Costurile anuale reprezintă costurile pe tona de emisii multiplicat cu nr. mediu anual de tone de emisii reduse. Beneficiile anuale absolute = nr. mediu de tone de poluant redus x cost daune.
Îmbunătățirea raportării/înregistrării emisiilor de PM <sub>2,5</sub> din categoria NFR 2.A.2 aferente procesului de producție a varului	108	33.264	19.934.684	0,001669	Estimarea costurilor pe tona de poluant s-a realizat prin împărțirea costului studiului la cantitatea totală de emisii reduse în perioada 2025-2030. Costurile anuale reprezintă costurile pe tona de emisii multiplicat cu nr. mediu anual de tone de emisii reduse. Beneficiile anuale absolute = nr. mediu de tone de poluant redus x cost daune.
Îmbunătățirea raportării/înregistrării emisiilor de COVnm din categoria 2.D.3.a aferentă utilizării solvenților menajeri/ casnici	4	51.600	16.886.100	0,003056	Estimarea costurilor pe tona de poluant s-a realizat prin împărțirea costului studiului la cantitatea totală de emisii reduse în perioada 2025-2030. Costurile anuale reprezintă costurile pe tona de emisii multiplicat cu nr. mediu anual de tone de emisii reduse. Beneficiile anuale absolute = nr. mediu de tone de poluant redus x cost daune.

Denumire și scurtă descriere a P și M individuale sau a pachetului de P și M	Costuri în EUR pe tona de emisii de poluanți reduși	Costuri anuale absolute în EUR	Beneficii anuale absolute	Raport cost beneficiu	Descriere calitativă estimări costuri și beneficii
Îmbunătățirea Inventarului național de emisii de poluanți atmosferici pentru sectorul Procese industriale și utilizarea produselor pentru anumite activități din categoria NFR 2.D.3 <i>Alți solvenți și utilizarea produselor</i>	NE	NE	NE	NE	NE
<b>Pachet Gestionarea deșeurilor:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Extinderea sistemului de colectare separată a deșeurilor reciclabile, închiderea depozitelor de deșeuri neconforme, creșterea gradului de reciclare și sortare, prin accesarea finanțărilor din PODO 2021-2027;</li> <li>Reducerea cantităților de deșeuri arse (deșeuri verzi, deșeuri menajere, deșeuri parcuri și grădini, reziduuri agricole).</li> </ul>	15.179	385.806	551.151	0,7	<p>Estimarea costurilor pe tona de poluant s-a realizat prin împărțirea costului studiului la cantitatea totală de emisii reduse în perioada 2025-2030.</p> <p>Costurile anuale reprezintă costurile pe tona de emisii multiplicat cu nr. mediu anual de tone de emisii reduse.</p> <p>Beneficiile anuale absolute = nr. mediu de tone de poluant redus x cost daune.</p>

**Notă:** Costurile anuale estimate sunt costuri aferente strict reducerii de emisii considerate.

#### ***5.4 Detalii suplimentare pentru opțiunile de politică care vizează agricultura***

Detaliile suplimentare pentru opțiunile de politică care vizează sectorul Agricultură sunt prezentate în tabelul următor.

PROIECT

**Tabel 37. Detalii suplimentare privind măsurile prevăzute în partea 2 din anexa III la Directiva (UE) 2016/2284 vizând îndeplinirea de către sectorul agricol a angajamentelor de reducere a emisiilor**

	Sunt P și M incluse în programul național de control al poluării atmosferice? Da/Nu (O)	Dacă da, indicați secțiunea/pagina din program: (O)	Au fost P și M aplicate întocmai cum se prevăzuse? Da/Nu (O) Dacă nu, descrieți modificările care au fost introduse (O)
<b>A. Măsuri pentru controlul emisiilor de amoniac (O)</b>			
<i>1. Luând în considerare Codul-cadru de bune practici agricole pentru reducerea emisiilor de amoniac adoptat în 2014 de CEE-ONU, statele membre stabilesc un cod național consultativ de bune practici agricole pentru controlul emisiilor de amoniac, care trebuie să cuprindă cel puțin următoarele elemente:</i>			
(a) gestionarea azotului, luând în considerare întregul ciclu al azotului;	DA	Planul Național de Acțiune 2016-2020 privind Schimbările Climatice (PNA_2016-2020_SC) /Pag. 23-26; Codul de Bune Practici Agricole (CBPA)_Cap. 5 și 6./Pag. 15-45.	DA
(b) strategiile de hrănire a șeptelului;	NU	-	NU
(c) tehnicile de împrăștiere a gunoiului de grajd, cu emisii reduse;	DA	CBPA_Cap. 6./Pag. 29 -45.	DA
(d) sistemele de depozitare a gunoiului de grajd, cu emisii reduse;	DA	CBPA_Cap. 5./Pag. 15 -19.	DA
(e) sistemele de adăpostire a animalelor, cu emisii reduse;	NU	-	NU
(f) posibilitățile de limitare a emisiilor de amoniac provenite din utilizarea îngrășămintelor minerale.	DA	CBPA_Cap. 6./Pag. 5-6 și Pag. 29 - 45.	DA
<i>2. Statele membre pot stabili un buget național pentru azot destinat monitorizării modificărilor intervenite în pierderile totale de azot reactiv din agricultură, inclusiv amoniac, oxid de azot, amoniu, nitrați și nitriți, pe baza principiilor stabilite în documentul orientativ al CEE-ONU privind bugetele pentru azot</i>	NU	-	Nu s-a identificat un astfel de buget.

	Sunt P și M incluse în programul național de control al poluării atmosferice? Da/Nu (O)	Dacă da, indicați secțiunea/pagina din program: (O)	Au fost P și M aplicate întocmai cum se prevăzuse? Da/Nu (O) Dacă nu, descrieți modificările care au fost introduse (O)
3. Statele membre interzic utilizarea de îngrășăminte pe bază de carbonat de amoniu și pot reduce emisiile de amoniac provenite din îngrășămintele anorganice, prin următoarele metode:			
(a) înlocuirea îngrășămintelor pe bază de uree cu îngrășăminte pe bază de nitrat de amoniu;	DA - parțial	CBPA_Anexa 3./Pag. 51 -53.	DA – parțial. Codul prevede indicații și contraindicații. Nu prevede interzicerea produsului.
(b) în cazul în care se aplică în continuare îngrășăminte pe bază de uree, utilizarea unor metode cu privire la care s-a demonstrat că reduc emisiile de amoniac cu cel puțin 30 % în comparație cu utilizarea metodei de referință, astfel cum este specificată în documentul orientativ privind amoniacul;	Da	CBPA_Anexa 3./Pag. 51 -53.	DA
(c) promovarea înlocuirii îngrășămintelor anorganice cu îngrășăminte organice și, în cazul în care se aplică în continuare îngrășăminte anorganice, împrăștierea acestora în conformitate cu necesitățile previzibile ale culturii sau pășunii în cauză în ceea ce privește azotul și fosforul, luându-se în considerare și conținutul de nutrienți existent în sol și nutrienții proveniți din alte tipuri de îngrășăminte.	DA	CBPA_Cap. 6./Pag 39 -45.	DA
4. Statele membre pot reduce emisiile de amoniac provenite din gunoiul de grajd, prin următoarele metode:			
(a) reducerea emisiilor generate de aplicarea gunoiului de grajd lichid și solid pe terenuri arabile și pășuni, utilizând metode care reduc emisiile cu cel puțin 30 % în comparație cu metoda de referință descrisă în documentul orientativ privind amoniacul și în următoarele condiții: (i) doar împrăștierea gunoiului de grajd lichid și solid în conformitate cu necesitățile previzibile ale culturii sau pășunii în cauză în ceea ce privește azotul și fosforul, luându-se în considerare și conținutul de nutrienți existent în sol și nutrienții proveniți din alte tipuri de îngrășăminte;	DA - parțial	CBPA_Cap. 6./Pag 39 -45.	DA (încorporarea în sol este prevăzută pentru următoarele 24 h.)



	Sunt P și M incluse în programul național de control al poluării atmosferice? Da/Nu (O)	Dacă da, indicați secțiunea/pagina din program: (O)	Au fost P și M aplicate întocmai cum se prevăzuse? Da/Nu (O) Dacă nu, descrieți modificările care au fost introduse (O)
(ii) neîmprăștierea gunoiului de grajd solid și lichid atunci când terenul în cauză este saturat cu apă, inundat, înghețat sau acoperit cu zăpadă; (iii) aplicarea gunoiului de grajd lichid pe pășuni se face cu un distribuitor cu bandă, un distribuitor cu papuc tractat sau prin injectare la suprafață ori în adâncime; (iv) încorporarea gunoiului de grajd solid și lichid împrăștiat pe teren arabil în sol în patru ore de la împrăștiere;			
(b) reducerea emisiilor rezultate din depozitarea gunoiului de grajd în afara adăposturilor pentru animale, prin următoarele metode: (i) pentru depozitele de gunoi de grajd lichid construite după 1 ianuarie 2022, se utilizează sisteme sau tehnici de depozitare cu nivel scăzut de emisii despre care s-a demonstrat că reduc emisiile de amoniac cu cel puțin 60 % în comparație cu metoda de referință descrisă în documentul orientativ privind amoniacul, iar pentru depozitele existente cu cel puțin 40 %; (ii) acoperirea depozitelor de gunoi de grajd solid; (iii) asigurarea faptului că fermele dispun de o capacitate suficientă de depozitare a gunoiului de grajd, pentru a împrăști gunoiul de grajd numai în perioadele adecvate pentru creșterea culturilor;	DA	CBPA_Cap. 5./Pag 21-25. Manual – „Sisteme pentru depozitarea dejecțiilor. Standarde de fermă” avizat de MADR și MMP (Ministerul Mediului și Pădurilor) pag. 20-59	PARȚIAL În general există recomandări corespundente dar nu există date care să releve gradul de implementare a P și M.
(c) reducerea emisiilor generate de adăposturile pentru animale, prin utilizarea unor sisteme despre care s-a demonstrat că reduc emisiile de amoniac cu cel puțin 20 % în comparație cu metoda de referință descrisă în documentul orientativ privind amoniacul;	NU		NU
(d) reducerea emisiilor rezultate din gunoiul de grajd, prin utilizarea unor strategii de hrănire cu conținut redus de proteine, despre care s-a demonstrat că reduc emisiile de amoniac cu cel puțin 10 % în comparație cu metoda de referință descrisă în documentul orientativ privind amoniacul.	NU		NU

	Sunt P și M incluse în programul național de control al poluării atmosferice? Da/Nu (O)	Dacă da, indicați secțiunea/ pagina din program: (O)	Au fost P și M aplicate întocmai cum se prevăzuse? Da/Nu (O) Dacă nu, descrieți modificările care au fost introduse (O)
B. Măsuri de reducere a emisiilor pentru controlul emisiilor de particule fine în suspensie (PM 2,5 ) și de negru de fum (O)			
1. Fără a se aduce atingere anexei II cu privire la ecocondiționalitate la Regulamentul (UE) nr. 1306/2013 al Parlamentului European și al Consiliului ( 1 ), statele membre pot interzice arderea în câmp deschis a reziduurilor și a deșeurilor de recolte agricole și a reziduurilor forestiere. Statele membre monitorizează și asigură punerea în aplicare a oricărei interdicții puse în aplicare în conformitate cu primul paragraf. Orice derogare de la această interdicție se limitează la programele preventive de evitare a incendiilor de vegetație necontrolate, de control al organismelor dăunătoare sau de protejare a biodiversității.	DA	Ordonanța de urgenta nr. 195/2005, Art. 98, alin. (1), pct.1	DA
2. Statele membre pot stabili un cod național consultativ de bune practici agricole pentru gestionarea adecvată a reziduurilor din recolte, pe baza următoarelor metode:	NU	-	Nu s-a identificat un cod de bune practici pentru gestionarea adecvată a reziduurilor din recolte
(a) îmbunătățirea structurii solului prin încorporarea reziduurilor din recolte;	DA - Parțial	Ghid de bune practici agricole privind efectele generate de schimbările climatice (MADR)_Pag. 9-11	Parțial Nu s-a identificat un cod de bune practici pentru gestionarea adecvată a reziduurilor culturilor în scopul îmbunătățirii proprietăților solului
(b) îmbunătățirea tehnicilor de încorporare a reziduurilor din recolte;	DA - Parțial	Există diferite căi de instruire a fermierilor în acest sens. Fermierii utilizează tehnici sustenabile de lucrare a solului și de gestionare a reziduurilor culturilor. CBPA_Cap. 3/ pag. 5- 6	
(c) utilizarea alternativă a reziduurilor din recolte;			
(d) îmbunătățirea stării nutrienților și a structurii solului prin încorporarea gunoiului de grajd în conformitate cu cerințele pentru o creștere optimă a plantelor, evitându-se astfel incinerarea gunoiului de grajd (gunoi de fermă, așternut de paie).	DA		DA

	Sunt P și M incluse în programul național de control al poluării atmosferice? Da/Nu (O)	Dacă da, indicați secțiunea/ pagina din program: (O)	Au fost P și M aplicate întocmai cum se prevăzuse? Da/Nu (O) Dacă nu, descrieți modificările care au fost introduse (O)
<b>C. Prevenirea impacturilor asupra micilor exploatații agricole (O)</b>			
<i>La adoptarea măsurilor prezentate în secțiunile A și B, statele membre se asigură că impacturile asupra micilor exploatații agricole și a microîntreprinderilor agricole sunt pe deplin luate în considerare. Statele membre ar putea, de exemplu, să scutească micile exploatații agricole și microîntreprinderile de măsurile respective, în cazul în care este posibil și oportun, având în vedere angajamentele de reducere aplicabile (O)</i>	DA	CBPA_Cap. 5 și Cap. 6	DA CBPA cuprinde prevederi specifice pentru micile exploatații
<i>(1) Regulamentul (UE) nr. 1306/2013 al Parlamentului European și al Consiliului din 17 decembrie 2013 privind finanțarea, gestionarea și monitorizarea politicii agricole comune și de abrogare a Regulamentelor (CEE) nr. 352/78, (CE) nr. 165/94, (CE) nr. 2799/ 98, (CE) nr. 814/2000, (CE) nr. 1290/2005 și (CE) nr. 485/2008 ale Consiliului (JO L 347, 20.12.2013, p. 549).</i>			

## **6 Politicile selectate pentru adoptare, pe sectoare, inclusiv un calendar de adoptare, de punere în aplicare și de revizuire, precum și autoritățile competente responsabile**

### ***6.1 P și M individuale sau pachete de P și M selectate pentru adoptare, precum și autoritățile competente responsabile***

În vederea respectării angajamentelor de reducere a emisiilor de NO<sub>x</sub>, COV<sub>nm</sub> și PM<sub>2,5</sub>, toate P și M suplimentare pentru reducerea emisiilor de poluați atmosferici avute în vedere, prezentate la cap. 5.1 *Opțiuni de politică avute în vedere pentru respectarea angajamentelor de reducere a emisiilor*, au fost selectate pentru adoptare.

Proiectul de PNCPA a fost supus procesului de informare și consultare a publicului, înainte de finalizarea acestuia, astfel încât părțile interesate (public, ONG-uri, asociații profesionale) și autoritățile competente relevante vizate de punerea în aplicare a PNCPA (la nivel național, regional, local) să aibă oportunitatea de a participa în timp real la elaborarea și actualizarea PNCPA, în etapa în care toate opțiunile privind P și M suplimentare de reducere a emisiilor de poluanți atmosferici sunt încă nefinalizate.

Accesul liber al publicului la informație, ca parte a procedurii de evaluare de mediu (SEA), s-a realizat prin:

- anunțuri publicate de titular în ziarul "Jurnalul" în data de 29 iulie 2022 și în data de 1 august 2022 privind elaborarea primei versiuni a PNCPA;
- documentația depusă a fost accesibilă spre consultare de către public pe toată durata derulării procedurii de reglementare la sediul MMAP;
- PNCPA a fost publicat pentru consultare publică pe pagina de internet a MMAP, la secțiunea special destinată acestei proceduri, la adresa <http://www.mmediu.ro/categorie/programul-national-de-control-al-poluarii-atmosferice/417>.

Pe perioada derulării procedurii de evaluare de mediu a PNCPA nu au fost primite comentarii sau propuneri din partea publicului.

Conform proiectului Deciziei etapei de încadrare<sup>37</sup>, PNCPA nu necesită evaluare de mediu și urmează a fi supus procedurii de adoptare fără aviz de mediu.

Detaliile privind P și M individuale sau pachetele de P și M selectate pentru adoptare, autoritățile competente responsabile și indicatorii pentru monitorizarea progreselor sunt prezentate în tabelul următor.

---

<sup>37</sup> Proiect Decizie etapă de încadrare procedură evaluare de mediu PNCPA, <http://www.mmediu.ro/app/webroot/uploads/files/Proiect%20decizie%20etapa%20de%20incadrare%281%29.pdf>

**Tabel 38. P și M individuale sau pachetul de P și M selectat pentru adoptare și autoritățile competente responsabile**

Denumire și scurtă descriere P și M individuale sau a pachetului de P și M	Anul adoptării planificat	Observații relevante formulate ca urmare a consultării (F)	Calendar planificat pentru punere în aplicare		Obiective intermediare și indicatorii selectați pentru monitorizarea progreselor realizate aplicare P și M selectate (F)		Calendarul planificat pentru revizuire PNCPA	Autorități competente responsabile P și M individuale sau pachet P și M
			Anul inițial	Anul final	Ținte intermediare	Indicatori		
<b>Pachet aprovizionarea cu energie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Modernizarea, reabilitarea, rețehnologizarea și extinderea sau înființarea sistemelor de alimentare centralizată cu energie termică a localităților, respectiv rețelele de termoficare, inclusiv punctele termice, prin accesarea finanțării din PODD 2021-2027</li> <li>Promovarea eficienței energetice reducerea și emisiilor de GES, prin finanțarea cogenerării de înaltă eficiență pe bază de gaz natural prin accesarea finanțării din PODD 2021-2027</li> <li>Promovarea utilizării surselor regenerabile de</li> </ul>	2023	Nu au fost primite comentarii sau propuneri din partea publicului	2023	2029	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rețele termice primare și secundare din sistemele de alimentare cu energie termică modernizate / extinse</li> <li>Rețele de termoficare noi sau modernizate; pierderi de energie pe rețelele de transport și distribuție a agentului termic reduse comparativ cu valoarea de referință din anul 2018</li> <li>Capacități noi surse regenerabile; creșterea energie produsă din RES comparativ cu valoarea de referință din anul 2022</li> <li>Capacitate de producție suplimentară pentru</li> </ul>	23 martie 2027 sau în termen de 18 luni de la identificarea necesității de modificare a P și M incluse în PNCPA	Ministerul Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Administrației / Autorități publice locale, concesionari serviciu public de termoficare urbană  Ministerul Energiei / Autorități publice locale în raza cărora există potențial de utilizare a RES, societăți comerciale care au ca activitate producerea de energie în scopul comercializării

Denumire și scurtă descriere P și M individuale sau a pachetului de P și M	Anul adoptării planificat	Observații relevante formulate ca urmare a consultării (F)	Calendar planificat pentru punere în aplicare		Obiective intermediare și indicatorii selectați pentru monitorizarea progreselor realizate aplicare P și M selectate (F)		Calendarul planificat pentru revizuire PNCPA	Autorități competente responsabile P și M individuale sau pachet P și M
			Anul inițial	Anul final	Ținte intermediare	Indicatori		
<p>energie prin accesarea finanțării din PODD 2021-2027</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Instalarea de panouri fotovoltaice / fototermice la nivel de gospodărie și prin investiții în dezvoltarea de capacități de mici dimensiuni de producție, transport și stocare de energie regenerabilă (fotovoltaică, eoliană sau geotermală, inclusiv pompe de căldură) necesară clădirilor publice (școli, spitale, cămine pentru persoane vârstnice, creșe, servicii sociale, centre de formare profesională) prin accesarea finanțărilor din POTJ 2021-2027</li> </ul>						energia din surse regenerabile, MW		
<p><b>Pachet transport rutier</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Îmbunătățirea conectivității primare și secundare rutiere</li> </ul>	2023	Nu au fost primite comentarii sau	2023	2029	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lungime drumuri noi sau modernizate, km; Infrastructură combustibil</li> </ul>	23 martie 2027 sau în termen de 18 luni de la	Ministerul Transporturilor și Infrastructurii

Denumire și scurtă descriere P și M individuale sau a pachetului de P și M	Anul adoptării planificat	Observații relevante formulate ca urmare a consultării (F)	Calendar planificat pentru punere în aplicare		Obiective intermediare și indicatorii selectați pentru monitorizarea progreselor realizate aplicare P și M selectate (F)		Calendarul planificat pentru revizuire PNCPA	Autorități competente responsabile P și M individuale sau pachet P și M
			Anul inițial	Anul final	Ținte intermediare	Indicatori		
<p>prin accesarea finanțărilor din POT 2021÷2027</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Creșterea conectivității la nivel regional și asigurarea accesului la mobilitate, inclusiv pentru zonele rurale, și soluții pentru decongestionarea și fluidizarea traficului la nivelul municipiilor reședință de județ, prin accesarea finanțărilor din POR 2021-2027</li> <li>Dezvoltarea transportului public verde (achiziția de vehicule nepoluante și stații de încărcare necesare pentru servicii de transport public) prin accesarea finanțărilor din POTJ 2021-2027</li> <li>Construirea/extinderea/modernizarea transportului public urban și a traseelor de transport public electric urban/ suburban, a</li> </ul>		propuneri din partea publicului				<p>alternativ, puncte de reîncărcare/realimentare</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Conexiuni intermodale noi sau modernizate</li> <li>Număr vehicule nepoluante și stații de încărcare necesare pentru servicii de transport public achiziționate</li> <li>Număr piste ciclabile</li> <li>Număr de autovehicule casate</li> </ul>	identificarea necesității de modificare a P și M incluse în PNCPA	<p>Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere (CNAIR)</p> <p>Compania Națională de Investiții Rutiere (CNIR)</p> <p>Autorități publice locale în domeniul administrației publice</p>

Denumire și scurtă descriere P și M individuale sau a pachetului de P și M	Anul adoptării planificat	Observații relevante formulate ca urmare a consultării (F)	Calendar planificat pentru punere în aplicare		Obiective intermediare și indicatorii selectați pentru monitorizarea progreselor realizate aplicare P și M selectate (F)		Calendarul planificat pentru revizuire PNCPA	Autorități competente responsabile P și M individuale sau pachet P și M
			Anul inițial	Anul final	Ținte intermediare	Indicatori		
<p>infrastructurii destinate utilizării bicicletelor și investiții destinate achiziționării de material rulant (tramvai), prin accesarea finanțării din POR 2021-2027</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Casarea autovehiculelor uzate de către persoanele fizice prin accesarea Programului privind casarea autovehiculelor uzate</li> </ul>								
<p><b>Pachet transport feroviar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Creșterea eficienței căilor ferate române prin accesarea finanțării din POT 2021÷2027</li> <li>Creșterea atractivității transportului feroviar de călători prin accesarea finanțării din POT 2021÷2027</li> <li>Dezvoltarea sistemelor de cale ferată urbane pentru</li> </ul>	2023	Nu au fost primite comentarii sau propuneri din partea publicului	2023	2029	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lungime căi ferate noi sau modernizate, km</li> <li>Număr stații căi ferate noi sau modernizate</li> <li>Modernizare material rulant existent pentru transportul de pasageri, inclusiv conversia acestuia</li> </ul>	23 martie 2027 sau în termen de 18 luni de la identificarea necesității de modificare a P și M incluse în PNCPA	<p>Ministerul Transporturilor și Infrastructurii</p> <p>Compania Națională de Căi Ferate CN CFR SA</p> <p>Direcțiile Regionale de Căi Ferate</p> <p>Metrorex SA</p>



Denumire și scurtă descriere P și M individuale sau a pachetului de P și M	Anul adoptării planificat	Observații relevante formulate ca urmare a consultării (F)	Calendar planificat pentru punere în aplicare		Obiective intermediare și indicatorii selectați pentru monitorizarea progreselor realizate aplicare P și M selectate (F)		Calendarul planificat pentru revizuire PNCPA	Autorități competente responsabile P și M individuale sau pachet P și M
			Anul inițial	Anul final	Ținte intermediare	Indicatori		
zonele metropolitane atât în ceea ce privește construcția / modernizarea infrastructurii, cât și achiziționarea de material rulant ecologic (rame metropolitane) necesare operării pe rețeaua feroviară pentru deplasările de scurt parcurs în regiunile metropolitane prin accesarea finanțărilor din POT 2021÷2027						<p>pentru utilizarea combustibililor curați</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Lungime linii noi tramvai și metrou, km</li> </ul>		Direcțiile Regionale de Drumuri și Poduri
<b>Pachet industrie prelucrătoare și construcții</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Îmbunătățirea eficienței energetice la nivelul consumatorilor industriali, prin accesarea finanțărilor din PODD 2021-2027</li> <li>Îmbunătățirea raportării/înregistrării emisiilor din categoria NFR 1.A.2 Arderi în industrii de prelucrare și construcții</li> </ul>	2023	Nu au fost primite comentarii sau propuneri din partea publicului	2023	2029	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Număr facilități de producție a energiei electrice cu eficiență ridicată dezvoltate de către consumatorii industriali (cu un consum mai mare de 1.000 tep/an)</li> <li>NE</li> </ul>	23 martie 2027 sau în termen de 18 luni de la identificarea necesității de modificare a P și M incluse în PNCPA	Ministerul Economiei / Întreprinderi mari, societăți comerciale din industrie, cu consumuri de peste 1.000 tep/an  Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor, prin ANPM

Denumire și scurtă descriere P și M individuale sau a pachetului de P și M	Anul adoptării planificat	Observații relevante formulate ca urmare a consultării (F)	Calendar planificat pentru punere în aplicare		Obiective intermediare și indicatorii selectați pentru monitorizarea progreselor realizate aplicare P și M selectate (F)		Calendarul planificat pentru revizuire PNCPA	Autorități competente responsabile P și M individuale sau pachet P și M
			Anul inițial	Anul final	Ținte intermediare	Indicatori		
<b>Pachet sector rezidențial</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Îmbunătățirea performanțelor energetice în sectorul clădirilor rezidențiale pentru atingerea obiectivelor PNIESC 2021÷2030, prin accesarea finanțărilor din POR 2021-2027</li> <li>Extinderea rețelelor de transport și distribuție a gazelor pentru adăugarea în sistem a gazelor din RES și a gazelor cu emisii reduse de carbon, prin accesarea finanțărilor din PODD 2021-2027</li> <li>Îmbunătățirea Inventarului național de emisii de poluanți atmosferici pentru sectorul rezidențial, prin utilizarea nivelului 2 de abordare, care permite</li> </ul>	2023	Nu au fost primite comentarii sau propuneri din partea publicului	2023	2029	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Locuințe cu performanță energetică îmbunătățită</li> <li>Noi conducte de transport și distribuție a gazului construite</li> <li>NE</li> <li>Număr locuințe conectate la sistemele de alimentare centralizată cu energie termică</li> <li>Creșterea numărului de echipamente cu utilizare de SRE instalate în sectorul rezidențial</li> <li>Număr echipamente cu performanțe energetice ridicate achiziționate</li> </ul>	23 martie 2027 sau în termen de 18 luni de la identificarea necesității de modificare a P și M incluse în PNCPA	Ministerul Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Administrației / Autorități publice locale în domeniul administrației publice  Operatori rețele distribuție gaze / Operatori de transport gaze  Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor, prin ANPM  Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor, prin AFM

Denumire și scurtă descriere P și M individuale sau a pachetului de P și M	Anul adoptării planificat	Observații relevante formulate ca urmare a consultării (F)	Calendar planificat pentru punere în aplicare		Obiective intermediare și indicatorii selectați pentru monitorizarea progreselor realizate aplicare P și M selectate (F)		Calendarul planificat pentru revizuire PNCPA	Autorități competente responsabile P și M individuale sau pachet P și M
			Anul inițial	Anul final	Ținte intermediare	Indicatori		
<p>stratificarea pe tehnologii de ardere utilizate</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Scheme suport pentru creșterea gradului de conectare la sistemele de alimentare centralizată cu energie termică</li> <li>• Continuarea schemelor suport pentru promovarea utilizării surselor regenerabile de energie (panouri solare, pompe de căldură)</li> <li>• Continuarea schemelor suport pentru dotarea clădirilor rezidențiale cu dotări cu performanțe energetice ridicate (aparate electrocasnice, sisteme de iluminat, etc.)</li> <li>• Campanii de informare și diseminare a informațiilor privind metode de creștere a eficienței energetice și</li> </ul>								

Denumire și scurtă descriere P și M individuale sau a pachetului de P și M	Anul adoptării planificat	Observații relevante formulate ca urmare a consultării (F)	Calendar planificat pentru punere în aplicare		Obiective intermediare și indicatorii selectați pentru monitorizarea progreselor realizate aplicare P și M selectate (F)		Calendarul planificat pentru revizuire PNCPA	Autorități competente responsabile P și M individuale sau pachet P și M
			Anul inițial	Anul final	Ținte intermediare	Indicatori		
utilizarea surselor de încălzire cu emisii reduse								
<b>Pachet sector comercial</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Îmbunătățirea eficienței energetice la nivelul IMM-urilor, prin accesarea finanțărilor din PODD 2021-2027</li> <li>• Extinderea rețelelor de transport și distribuție a gazelor pentru adăugarea în sistem a gazelor din RES și a gazelor cu emisii reduse de carbon, prin accesarea finanțărilor din PODD 2021-2027</li> <li>• Îmbunătățirea Inventarului național de emisii de poluanți atmosferici pentru sectorul comercial / instituțional, prin utilizarea nivelului 2 de abordare, care permite stratificarea pe tehnologii de ardere utilizate</li> </ul>	2023	Nu au fost primite comentarii sau propuneri din partea publicului	2023	2029	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Număr facilități de producție a energiei electrice cu eficiență ridicată dezvoltate de către IMM-uri</li> <li>• Noi conducte de transport și distribuție a gazului construite</li> <li>• NE</li> <li>• Creșterea numărului de echipamente cu utilizare de SRE instalate în sectorul comercial</li> </ul>	23 martie 2027 sau în termen de 18 luni de la identificarea necesității de modificare a P și M incluse în PNCPA	Ministerul Economiei / IMM-uri  Operatori rețele distribuție gaze / Operatori de transport gaze  Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor, prin ANPM  Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor, prin AFM

Denumire și scurtă descriere P și M individuale sau a pachetului de P și M	Anul adoptării planificat	Observații relevante formulate ca urmare a consultării (F)	Calendar planificat pentru punere în aplicare		Obiective intermediare și indicatorii selectați pentru monitorizarea progreselor realizate aplicare P și M selectate (F)		Calendarul planificat pentru revizuire PNCPA	Autorități competente responsabile P și M individuale sau pachet P și M
			Anul inițial	Anul final	Ținte intermediare	Indicatori		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Continuarea schemelor suport pentru promovarea utilizării surselor regenerabile de energie (panouri solare, pompe de căldură)</li> </ul>								
<b>Sector agricultură</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Continuarea schemelor suport pentru promovarea utilizării surselor regenerabile de energie (panouri solare, pompe de căldură)</li> </ul>	2023	Nu au fost primite comentarii sau propuneri din partea publicului	2023	2029	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Creșterea numărului de echipamente cu utilizare de SRE instalate în sectorul agricultură</li> </ul>	23 martie 2027 sau în termen de 18 luni de la identificarea necesității de modificare a P și M incluse în PNCPA	Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor, prin AFM
Implementare Strategia Națională de Competitivitate 2021-2027, Strategie pentru Economie Circulară 2030, scheme de ajutor de minimis în domeniul economiei circulare și, respectiv, creșterii competitivității proceselor industriale care au ca obiectiv comun promovarea tehnologiilor	2023	Nu au fost primite comentarii sau propuneri din partea publicului	NE	NE	NE	NE	23 martie 2027 sau în termen de 18 luni de la identificarea necesității de modificare a P și M incluse în PNCPA	Ministerul Economiei

Denumire și scurtă descriere P și M individuale sau a pachetului de P și M	Anul adoptării planificat	Observații relevante formulate ca urmare a consultării (F)	Calendar planificat pentru punere în aplicare		Obiective intermediare și indicatorii selectați pentru monitorizarea progreselor realizate aplicare P și M selectate (F)		Calendarul planificat pentru revizuire PNCPA	Autorități competente responsabile P și M individuale sau pachet P și M
			Anul inițial	Anul final	Ținte intermediare	Indicatori		
verzi și implementarea principiilor economiei circulare în industria prelucrătoare din România;								
Îmbunătățirea raportării/înregistrării emisiilor de PM <sub>2,5</sub> din categoria NFR 2.A.1 aferente procesului de producție a cimentului	2023	Nu au fost primite comentarii sau propuneri din partea publicului	2023	2023	NE			Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor, prin ANPM
Îmbunătățirea raportării/înregistrării emisiilor de PM <sub>2,5</sub> din categoria NFR 2.A.2 aferente procesului de producție a varului	2023	Nu au fost primite comentarii sau propuneri din partea publicului	2023	2023	NE			Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor, prin ANPM
Îmbunătățirea raportării/înregistrării emisiilor de COV <sub>nm</sub> din categoria 2.D.3.a aferentă utilizării solvenților menajeri/casnici	2023	Nu au fost primite comentarii sau propuneri din partea publicului	2023	2024	NE			Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor, prin ANPM
Îmbunătățirea Inventarului național de emisii de poluanți atmosferici pentru sectorul	2023	Nu au fost primite comentarii sau	2023	2024	NE			Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor, prin ANPM

Denumire și scurtă descriere P și M individuale sau a pachetului de P și M	Anul adoptării planificat	Observații relevante formulate ca urmare a consultării (F)	Calendar planificat pentru punere în aplicare		Obiective intermediare și indicatorii selectați pentru monitorizarea progreselor realizate aplicare P și M selectate (F)		Calendarul planificat pentru revizuire PNCPA	Autorități competente responsabile P și M individuale sau pachet P și M
			Anul inițial	Anul final	Ținte intermediare	Indicatori		
Procese industriale și utilizarea produselor pentru anumite activități din categoria NFR 2.D.3 Alți solvenți și utilizarea produselor		propuneri din partea publicului						
<b>Pachet Gestionarea deșeurilor:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Extinderea sistemului de colectare separată a deșeurilor reciclabile, închiderea depozitelor de deșeuri neconforme, creșterea gradului de reciclare și sortare, prin accesarea finanțării din PODD 2021-2027;</li> <li>Reducerea cantităților de deșeuri arse (deșeuri verzi, deșeuri menajere, deșeuri parcuri și grădini, reziduuri agricole);</li> </ul>	2023	Nu au fost primite comentarii sau propuneri din partea publicului	2023	2029	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Capacitate suplimentară pentru reciclarea deșeurilor, t/an;</li> <li>Deșeuri reciclate anual comparativ cu valoare de referință din 2021 (valoare "0"), t/an;</li> <li>Nr. depozite de deșeuri neconforme închise, comparativ cu valoare de referință din 2020 (valoare "0");</li> </ul>	23 martie 2027 sau în termen de 18 luni de la identificarea necesității de modificare a P și M incluse în PNCPA	Ministerul Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Administrației Consiliile Județene/ Primăria Municipiului București/primăriile de sector

## **6.2 Motivele alegerii P și M selectate și o evaluare a modului în care P și M selectate asigură coerența cu planurile și programele stabilite în alte domenii de politică relevante**

### **6.2.1 Explicația motivelor alegerii făcute între măsurile de reducere avute în vedere pentru a determina setul final de măsuri selectate**

În vederea respectării angajamentelor de reducere a emisiilor de NO<sub>x</sub>, COV<sub>nm</sub> și PM<sub>2,5</sub>, toate P și M suplimentare pentru reducerea emisiilor de poluanți atmosferici avute în vedere, prezentate la cap. 5. 1 Opțiuni de politică avute în vedere pentru respectarea angajamentelor de reducere a emisiilor, au fost selectate pentru adoptare. Precizăm că o parte din P și M suplimentare pentru reducerea emisiilor de poluanți atmosferici avute în vedere și selectate pentru adoptare sunt convergente cu programele planificate la nivel național (programe transmise la CE - Programul Operațional Dezvoltare Durabilă 2021÷2027, Programul Operațional Regional 2021÷2027, Programul Operațional Transport 2021÷2027, Programul Operațional Tranziția Justă 2021÷2027, Programul privind casarea autovehiculelor uzate).

Celelalte P și M suplimentare pentru reducerea emisiilor de poluanți atmosferici avute în vedere și selectate pentru adoptare s-au axat pe:

- necesitatea respectării angajamentelor de reducere a emisiilor de NO<sub>x</sub>, prin considerarea și selectarea pentru adoptare a P și M suplimentare de reducere specifice asociate preponderent sectorului *Transport*;
- necesitatea respectării angajamentelor de reducere a emisiilor de COV<sub>nm</sub>, prin considerarea și selectarea pentru adoptare a P și M suplimentare de reducere specifice asociate preponderent sectoarelor *Arderi în surse staționare de mică putere* și *Procese industriale și utilizarea produselor*; pentru aceste sectoare dintre P și M suplimentare considerate și selectate pentru adoptare menționăm îmbunătățirea Inventarului național de emisii de poluanți atmosferici pentru sectorul *Arderi în surse staționare de mică putere – Comercial/ Instituțional și Rezidențial* și sectorul *Procese industriale și utilizarea produselor* - categoria NFR 2.D.3 *Alți solvenți și utilizarea produselor*;
- necesitatea respectării angajamentelor de reducere a emisiilor de PM<sub>2,5</sub>, prin considerarea și selectarea pentru adoptare a P și M suplimentare de reducere specifice asociate preponderent sectorului *Arderi în surse staționare de mică putere*; pentru acest poluant, dintre P și M suplimentare considerate și selectate pentru adoptare menționăm îmbunătățirea Inventarului național de emisii de poluanți atmosferici pentru sectorul *Arderi în surse staționare de mică putere – Comercial/ Instituțional și Rezidențial*, prin utilizarea nivelului 2 de abordare, care permite stratificarea pe tehnologii de ardere utilizate și, respectiv, pentru sectorul *Procese industriale și utilizarea produselor* - categoriile *Producerea cimentului* și *Producerea varului*.



### **6.2.2 Coerența P și M selectate cu obiectivele privind calitatea aerului la nivel național și, după caz, în statele membre învecinate**

În vederea respectării angajamentelor de reducere a emisiilor de NO<sub>x</sub>, COV<sub>nm</sub> și PM<sub>2,5</sub>, toate P și M suplimentare pentru reducerea emisiilor de poluanți atmosferici avute în vedere, prezentate la cap. 5.1 *Opțiuni de politică avute în vedere pentru respectarea angajamentelor de reducere a emisiilor*, au fost selectate pentru adoptare.

Adoptarea P și M suplimentare de reducere a emisiilor de poluanți atmosferici va conduce la îmbunătățirea preconizată a calității aerului, în acord cu obiectivele pentru calitatea aerului înconjurător destinate evitării, prevenirii sau reducerii efectelor dăunătoare asupra sănătății umane și a mediului ca întreg. Detaliile privind îmbunătățirea preconizată a calității aerului ca urmare a P și M de reducere a emisiilor de poluanți atmosferici considerate în scenariul CMS sunt prezentate la cap. 7.4 din PNCPA.

### **6.2.3 Coerența P și M selectate cu alte planuri și programe relevante stabilite în conformitate cu cerințele prevăzute de legislația națională sau de legislația Uniunii (de exemplu, planurile naționale privind energia și clima)**

Prezentul PNCPA a fost elaborat ținând cont de politicile, planurile și strategiile existente sau planificate la nivel național, presupunându-se că acțiunile și măsurile specificate în aceste documente de politică referitoare la sectoarele-cheie care emit poluanți reglementați în temeiul Directivei NEC vor respecta calendarele de implementare și ipotezele specificate în acestea.

În elaborarea PNCPA s-a ținut cont de impactul planurilor și programelor adoptate sau planificate a fi puse în aplicare în temeiul obligațiilor privind clima și energia sau a altor politici conexe (de ex. dezvoltarea infrastructurii de transport, procese industriale și agricultură) care ar putea avea impact pozitiv sau negativ asupra respectării angajamentelor naționale de reducere a emisiilor de poluanți atmosferici.

PNCPA asigură coerența cu **Planul Național Integrat în domeniul Energiei și Schimbărilor Climatice 2021 - 2030**, aprobat prin HG nr. 1076/2021, care stabilește contribuția României la realizarea obiectivelor UE privind reducerea emisiilor de GES până în 2030 și impune obiective specifice la nivel național privind creșterea ponderii energiei din surse regenerabile în consumul final brut de energie și îmbunătățirea eficienței energetice prin reducerea consumului primar și final de energie.

În scenariul CM, PNCPA asigură coerența cu următoarele strategii, politici, programe și planuri la nivel național:

- Strategia națională pentru dezvoltare durabilă a României 2030;
- Strategia Energetică a României pentru perioada 2019 ÷ 2030, cu perspectiva anului 2050;
- Planul Național Integrat în domeniul Energiei și Schimbărilor Climatice 2021 – 2030;
- Planul Național de Redresare și Reziliență al României;

- Master Planul General de Transport, actualizat prin Programul Investițional pentru Dezvoltarea Infrastructurii de Transport pentru perioada 2021-2030;
- Programul de acțiune pentru dezvoltarea infrastructurii feroviare și transfer modal către calea ferată a fluxurilor de transport de călători și marfă și Strategia de dezvoltare a infrastructurii feroviare 2021-2025;
- Strategia Națională de Renovare pe Termen Lung 2050;
- Planul de acțiune pentru protecția apelor împotriva poluării cu nitrați proveniți din surse agricole;
- Codul de bune practici agricole;
- Planul Național de Gestionare a Deșeurilor.

În scenariul CMS, PNCPA asigură coerența cu următoarele strategii și programe planificate la nivel național:

- Programul Operațional Dezvoltare Durabilă 2021÷2027;
- Programul Operațional Regional 2021÷2027;
- Programul Operațional Transport 2021÷2027;
- Programul Operațional Tranziția Justă 2021÷2027;
- Programul privind casarea autovehiculelor uzate;
- Strategia Națională de Competitivitate 2021-2027;
- Strategia pentru Economie Circulară 2030.

## 7 Impacturile combinate preconizate ale P și M („cu măsuri suplimentare” – CMS) asupra reducerii emisiilor, a calității aerului și a mediului înconjurător, precum și incertitudinile aferente (dacă este cazul)

### 7.1 Îndeplinirea preconizată a angajamentelor de reducere a emisiilor

Evoluția emisiilor totale de poluanți atmosferici (NO<sub>x</sub>, COV<sub>nm</sub>, SO<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub>, PM<sub>2,5</sub>) la nivel național și sectorial pentru perioada istorică (an de referință 2005 și perioada 2018÷2020) și perioada de prognoză din scenariul cu măsuri suplimentare (2025 și 2030) este prezentată în **Anexa 3 la PNCPA**. Pentru scenariul cu măsuri suplimentare, prognozele de emisii de poluanți atmosferici (NO<sub>x</sub>, COV<sub>nm</sub>, SO<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub>, PM<sub>2,5</sub>) la nivel național pentru anii 2025 și 2030 – prognoze totale pentru evaluarea respectării angajamentelor de reducere emisii de substanțe poluante asumate la nivel național<sup>38</sup>, sunt prezentate în tabelul următor.

**Tabel 39. Emisii istorice și prognoze emisii de poluanți atmosferici 2025, 2030, scenariul cu măsuri suplimentare**

Tip poluant	Emisii	Emisii istorice, în kt				Emisii prognozate, în kt	
		2005	2018	2019	2020	2025	2030
NO <sub>x</sub>	<i>Totale</i>	330,651	221,764	217,127	204,400	146,869	148,441
	<i>Totale, fără 3B și D</i>	303,480	191,709	187,643	174,640	122,451	118,149
COV <sub>nm</sub>	<i>Totale</i>	335,453	245,123	244,571	239,098	165,185	152,165
	<i>Totale, fără 3B și D</i>	259,419	188,242	186,789	182,407	125,215	112,702
SO <sub>2</sub>	<i>Totale</i>	602,518	76,103	90,810	71,036	27,756	16,342
NH <sub>3</sub>	<i>Totale</i>	194,556	161,356	159,663	157,116	94,075	100,506
PM <sub>2,5</sub>	<i>Totale</i>	120,351	110,760	112,119	111,717	65,584	47,704

Conform prognozelor elaborate pentru scenariul cu măsuri suplimentare, reducerile estimate de emisii prognozate pentru anul 2030 **respectă angajamentele de reducere asumate pentru toți poluanții**: NO<sub>x</sub> (reducere prognozată 61%, comparativ cu 60%), COV<sub>nm</sub> (reducere prognozată 57%, comparativ cu 45%), SO<sub>2</sub> (reducere prognozată 97%, comparativ cu 88%), NH<sub>3</sub> (reducere prognozată 48%, comparativ cu 25%) și PM<sub>2,5</sub> (reducere prognozată 60%, comparativ cu 58%).

<sup>38</sup> În vederea respectării angajamentelor asumate la nivel național, următoarele emisii nu sunt luate în considerare: emisiile de la aeronave rezultate în afara ciclului de aterizare și decolare; emisiile provenite de la traficul maritim național înspre și dinspre Insulele Canare, din departamentele franceze de peste mări, din Insulele Madeira și din Insulele Azore; emisii din traficul maritim internațional; emisiile de oxizi de azot și compuși organici volatili nemetalici din activitățile prevăzute la categoriile 3B (Gestionarea gunoierului de grajd) și 3D (Solurile agricole)

**Tabel 40. Prognoze de emisii de poluanți atmosferici versus angajamente de reducere asumate, Scenariul cu măsuri suplimentare**

Tip poluant	Emisii totale, kt			Reducere estimată		Angajament național de reducere, %	
	2005	2025	2030	2025 comparativ cu 2005	2030 comparativ cu 2005	2025 (orice an perioada 2020-2029)	2030
<b>NO<sub>x</sub></b>	303,48	122,451	118,149	60	61	45	60
<b>COV<sub>nm</sub></b>	259,42	125,215	112,702	52	57	25	45
<b>SO<sub>2</sub></b>	602,52	27,756	16,342	95	97	77	88
<b>NH<sub>3</sub></b>	194,56	94,075	100,506	52	48	13	25
<b>PM<sub>2,5</sub></b>	120,35	65,584	47,704	46	60	28	58

➤ **Emisii de NO<sub>x</sub>**

Evoluția istorică și prognozată a emisiilor de NO<sub>x</sub> în scenariul cu măsuri suplimentare, pentru orizontul de prognoză 2025÷2030 este prezentată în tabelul de mai jos.

**Tabel 41. Emisii de NO<sub>x</sub> – Date istorice și prognoze, Scenariul cu măsuri suplimentare**

Categorii NFR	Date istorice, în kt				Prognoze, în kt	
	2005	2018	2019	2020	2025	2030
1A1 Industrii energetice	113,748	39,596	37,830	28,429	16,350	9,640
1A2 Arderi în industrii de prelucrare și construcții	53,700	26,615	27,194	26,881	22,146	22,996
1A3b Transport rutier	95,195	89,618	85,319	83,875	49,604	49,125
1A3a,c,d,e Transport ne-rutier	6,948	8,560	10,636	9,117	10,458	12,603
1A4 Arderi în surse staționare de mică putere și în surse mobile ne-rutiere și echipamente	21,846	21,484	21,120	20,885	18,900	19,007
1A5 Alte arderi în surse staționare și mobile	4,686	2,693	2,633	2,569	2,272	2,009
1B Emisii fugitive	1,538	1,217	1,177	0,886	0,901	0,917
2A,B,C,H,I,J,K,L Procese industriale	5,150	1,429	1,216	1,495	0,931	1,026
2D, 2G Solvenți și alte utilizări ale produselor	0,079	0,050	0,044	0,037	0,038	0,042
3F Arderea miștilor și a resturilor vegetale	0,012	0,006	0,007	0,012	0,007	0,003
5 Deșeuri	0,578	0,441	0,467	0,454	0,846	0,782
<b>Total</b>	<b>303,480</b>	<b>191,709</b>	<b>187,645</b>	<b>174,640</b>	<b>122,451</b>	<b>118,149</b>

În scenariul cu măsuri suplimentare - orizont de prognoză 2030, comparativ cu prognozele elaborate pentru scenariul cu măsuri, cele mai mari reduceri ale emisiilor de NO<sub>x</sub> se estimează a fi obținute în sectoarele 1A3 Transport, 1A2 Arderi în industrii de prelucrare și construcții și 1A1 Industrii energetice ca urmare a selectării P și M suplimentare de reducere a emisiilor prezentate în cap. 6.1 P și M individuale sau pachete de P și M selectate pentru adoptare.

➤ **Emisii de COVnm**

Evoluția istorică și prognozată a emisiilor de COVnm în scenariul cu măsuri suplimentare, pentru orizontul de prognoză 2025÷2030 este prezentată în tabelul de mai jos.

**Tabel 42. Emisii de COVnm – Date istorice și prognoze, Scenariul cu măsuri suplimentare**

Categorii NFR	Date istorice, în kt				Prognoze, în kt	
	2005	2018	2019	2020	2025	2030
1A1 Industrii energetice	2,342	1,048	1,063	0,983	1,559	1,383
1A2 Arderi în industrii de prelucrare și construcții	22,264	9,722	9,863	9,630	7,521	6,824
1A3b Transport rutier	50,294	21,786	20,496	19,900	16,792	17,839
1A3a,c,d,e Transport ne-rutier	0,439	0,556	0,723	0,611	0,636	0,762
1A4 Arderi în surse staționare de mică putere și în surse mobile ne-rutiere și echipamente	81,110	77,394	78,127	77,863	45,579	32,140
1A5 Alte arderi în surse staționare și mobile	0,342	0,176	0,172	0,168	0,148	0,131
1B Emisii fugitive	32,609	15,250	13,950	12,304	11,621	11,109
2A,B,C,H,I,J,K,L Procese industriale	25,579	12,316	12,790	12,732	11,910	13,562
2D, 2G Solvenți și alte utilizări ale produselor	42,119	47,810	47,339	45,933	27,284	27,193
3F Arderea miriștilor și a resturilor vegetale	0,022	0,011	0,014	0,022	0,001	0,001
5 Deșeuri	2,299	2,173	2,252	2,261	2,164	1,759
<b>Total</b>	<b>259,418</b>	<b>188,241</b>	<b>186,789</b>	<b>182,405</b>	<b>125,215</b>	<b>112,702</b>

În scenariul cu măsuri suplimentare - orizont de prognoză 2030, comparativ cu prognozele elaborate pentru scenariul cu măsuri, cele mai mari reduceri ale emisiilor de COVnm se estimează a fi obținute în sectoarele *1A4 Arderi în surse staționare de mică putere și în surse mobile ne-rutiere și echipamente* și *2D Solvenți și alte utilizări ale produselor* ca urmare a selectării P și M suplimentare de reducere a emisiilor prezentate în *cap. 6.1 P și M individuale sau pachete de P și M selectate pentru adoptare*.

➤ **Emisii de SO<sub>2</sub>**

Evoluția istorică și prognozată a emisiilor de SO<sub>2</sub> în scenariul cu măsuri suplimentare, pentru orizontul de prognoză 2025÷2030 este prezentată în tabelul de mai jos.

**Tabel 43. Emisii de SO<sub>2</sub> – Date istorice și prognoze, Scenariul cu măsuri suplimentare**

Categorii NFR	Date istorice, în kt				Prognoze, în kt	
	2005	2018	2019	2020	2025	2030
1A1 Industrii energetice	524,441	39,552	53,402	31,343	11,449	1,090
1A2 Arderi în industrii de prelucrare și construcții	63,411	29,104	29,776	32,388	12,431	11,620
1A3b Transport rutier	1,718	0,105	0,108	0,113	0,067	0,066
1A3a,c,d,e Transport ne-rutier	0,238	0,137	0,145	0,108	0,205	0,257
1A4 Arderi în surse staționare de mică putere și în surse mobile ne-rutiere și echipamente	2,510	3,766	4,058	4,224	0,928	0,648
1A5 Alte arderi în surse staționare și mobile	1,801	0,827	0,809	0,789	0,698	0,617
1B Emisii fugitive	6,682	1,382	1,343	0,962	0,976	0,991
2A,B,C,H,I,J,K,L Procese industriale	1,688	1,212	1,149	1,085	0,941	0,995
2D, 2G Solvenți și alte utilizări ale produselor	0,005	0,003	0,005	0,004	0,005	0,006
3F Arderea miriștilor și a resturilor vegetale	0,002	0,001	0,001	0,002	0,001	0,001
5 Deșeuri	0,022	0,016	0,017	0,016	0,055	0,052
<b>Total</b>	<b>602,518</b>	<b>76,103</b>	<b>90,810</b>	<b>71,036</b>	<b>27,756</b>	<b>16,342</b>

În scenariul cu măsuri suplimentare - orizont de prognoză 2030, comparativ cu prognozele elaborate pentru scenariul cu măsuri, cele mai mari reduceri ale emisiilor de SO<sub>2</sub> se estimează a fi obținute în sectoarele *1A2 Arderi în industrii de prelucrare și construcții* și *1A1 Industrii energetice (Producerea energiei electrice și termice)* ca urmare a selectării P și M suplimentare de reducere a emisiilor prezentate în cap. 6.1 P și M individuale sau pachete de P și M selectate pentru adoptare.

#### ➤ Emisii de NH<sub>3</sub>

Evoluția istorică și prognozată a emisiilor de NH<sub>3</sub> în scenariul cu măsuri suplimentare, pentru orizontul de prognoză 2025÷2030 este prezentată în tabelul de mai jos.

**Tabel 44. Emisii de NH<sub>3</sub> – Date istorice și prognoze, Scenariul cu măsuri suplimentare**

Categorii NFR	Date istorice, în kt				Prognoze, în kt	
	2005	2018	2019	2020	2025	2030
1A1 Industrii energetice	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
1A2 Arderi în industrii de prelucrare și construcții	0,015	0,014	0,014	0,013	0,010	0,007
1A3b Transport rutier	0,760	1,015	1,006	0,955	0,528	0,523
1A3a,c,d,e Transport ne-rutier	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000	0,000
1A4 Arderi în surse staționare de mică putere și în surse mobile ne-rutiere și echipamente	8,201	8,919	8,978	9,005	5,083	3,390
1B Emisii fugitive	0,551	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
2A,B,C,H,I,J,K,L Procese industriale	1,066	0,666	0,481	0,238	0,152	0,153
2D, 2G Solvenți și alte utilizări ale produselor	0,182	0,116	0,100	0,083	0,090	0,091

Categorii NFR	Date istorice, în kt				Proгноze, în kt	
	2005	2018	2019	2020	2025	2030
3B Managementul dejecțiilor animaliere	76,764	55,199	54,938	53,713	29,139	30,964
3D Cultivarea plantelor și terenuri agricole	93,241	86,905	85,948	85,333	52,172	60,225
3F Arderea miriștilor și a resturilor vegetale	0,015	0,008	0,009	0,015	0,007	0,003
5 Deșeuri	13,760	8,510	8,184	7,758	6,891	5,147
<b>Total</b>	<b>194,556</b>	<b>161,356</b>	<b>159,663</b>	<b>157,116</b>	<b>94,075</b>	<b>100,506</b>

În scenariul cu măsuri suplimentare - orizont de prognoză 2030, comparativ cu prognozele elaborate pentru scenariul cu măsuri, reduceri relativ mici ale emisiilor de NH<sub>3</sub> se estimează a fi obținute în sectorul 1A4 Arderi în surse staționare de mică putere și în surse mobile ne-rutiere și echipamente ca urmare a selectării P și M suplimentare de reducere a emisiilor prezentate în cap. 6.1 P și M individuale sau pachete de P și M selectate pentru adoptare.

➤ **Emisii de PM<sub>2,5</sub>**

Evoluția istorică și prognozată a emisiilor de PM<sub>2,5</sub> în scenariul cu măsuri suplimentare, pentru orizontul de prognoză 2025÷2030 este prezentată în tabelul de mai jos.

**Tabel 45. Emisii de PM<sub>2,5</sub> – Date istorice și prognoze, Scenariul cu măsuri suplimentare**

Categorii NFR	Date istorice, în kt				Proгноze, în kt	
	2005	2018	2019	2020	2025	2030
1A1 Industrii energetice	12,693	1,866	1,925	1,838	0,717	0,490
1A2 Arderi în industrii de prelucrare și construcții	10,509	5,379	5,425	5,487	2,765	2,446
1A3b Transport rutier	4,478	4,578	4,318	4,018	3,025	2,979
1A3a,c,d,e Transport ne-rutier	0,146	0,174	0,225	0,196	0,199	0,238
1A4 Arderi în surse staționare de mică putere și în surse mobile ne-rutiere și echipamente	82,628	91,086	91,760	92,275	52,383	35,092
1A5 Alte arderi în surse staționare și mobile	0,321	0,158	0,155	0,151	0,134	0,118
1B Emisii fugitive	2,675	1,130	1,145	0,994	0,986	0,980
2A,B,C,H,I,J,K,L Procese industriale	3,280	2,837	2,876	2,716	1,086	1,078
2D, 2G Solvenți și alte utilizări ale produselor	1,538	1,245	1,433	1,339	1,428	1,490
3B Managementul dejecțiilor animaliere	0,785	0,571	0,584	0,564	1,059	1,093
3D Cultivarea plantelor și terenuri agricole	0,403	0,602	0,705	0,703	0,607	0,597
3F Arderea miriștilor și a resturilor vegetale	<b>0,036</b>	<b>0,019</b>	<b>0,022</b>	<b>0,036</b>	0,016	0,008
5 Deșeuri	0,859	1,116	1,545	1,400	1,181	1,097

Categorii NFR	Date istorice, în kt				Proгноze, în kt	
	2005	2018	2019	2020	2025	2030
<b>Total</b>	<b>120,351</b>	<b>110,760</b>	<b>112,119</b>	<b>111,717</b>	<b>65,584</b>	<b>47,704</b>

În scenariul cu măsuri suplimentare - orizont de prognoză 2030, comparativ cu prognozele elaborate pentru scenariul cu măsuri, cele mai mari reduceri ale emisiilor de PM<sub>2,5</sub> se estimează a fi obținute în sectorul *IA4 Arderi în surse staționare de mică putere și în surse mobile ne-rutiere și echipamente* ca urmare a selectării P și M suplimentare de reducere a emisiilor prezentate în *cap. 6.1 P și M individuale sau pachete de P și M selectate pentru adoptare*.

## **7.2 Traectoria non-liniară pentru reducerile de emisii (daca este cazul)**

Conform prognozele de emisii de poluanți atmosferici elaborate pentru scenariul cu măsuri suplimentare, reducerea estimată a emisiilor prognozate respectă angajamentele de reducere 2030 pentru toți poluanții (NO<sub>x</sub>, COV<sub>nm</sub>, SO<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub> și PM<sub>2,5</sub>).

Traectoriile prognozate de reducere a emisiilor de poluanți atmosferici în cele două scenarii analizate (scenariul CM și scenariul CMS) versus traectoriile liniare de reducere stabilite la nivel național pe tipuri de poluanți atmosferici sunt prezentate în figurile următoare.

### **➤ Emisii de NO<sub>x</sub>**

Conform prognozelor de emisii de poluanți atmosferici elaborate pentru scenariul cu măsuri suplimentare, traectoria non-liniară de reducere a emisiilor de NO<sub>x</sub> între angajamentele de reducere a emisiilor pentru 2020 și 2030 este determinată de emisiile istorice de NO<sub>x</sub>, care depășesc angajamentele de reducere 2020 (reducere realizată inventar național de 42,45% comparativ cu angajamentul de reducere de 45%).

În anul 2025, traectoria de reducere a emisiilor de NO<sub>x</sub> se situează sub traectoria liniară de reducere stabilită și se respectă angajamentul de reducere a emisiilor pentru 2030.



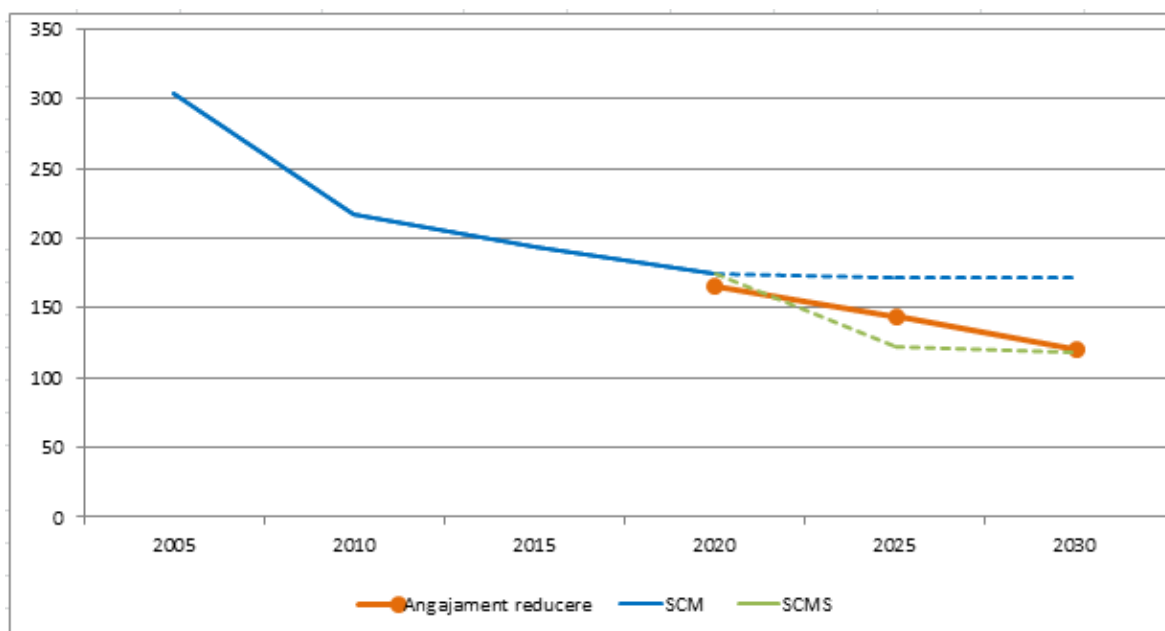


Figura 74. Prognoze de emisii NOx, scenarii analizate versus angajament de reducere

#### ➤ Emisii de COVnm

Conform prognozelor de emisii de poluanți atmosferici elaborate pentru scenariul cu măsuri suplimentare, traiectoria de reducere a emisiilor de COVnm între angajamentele de reducere a emisiilor pentru 2020 și 2030 se situează sub traiectoria liniară de reducere stabilită.

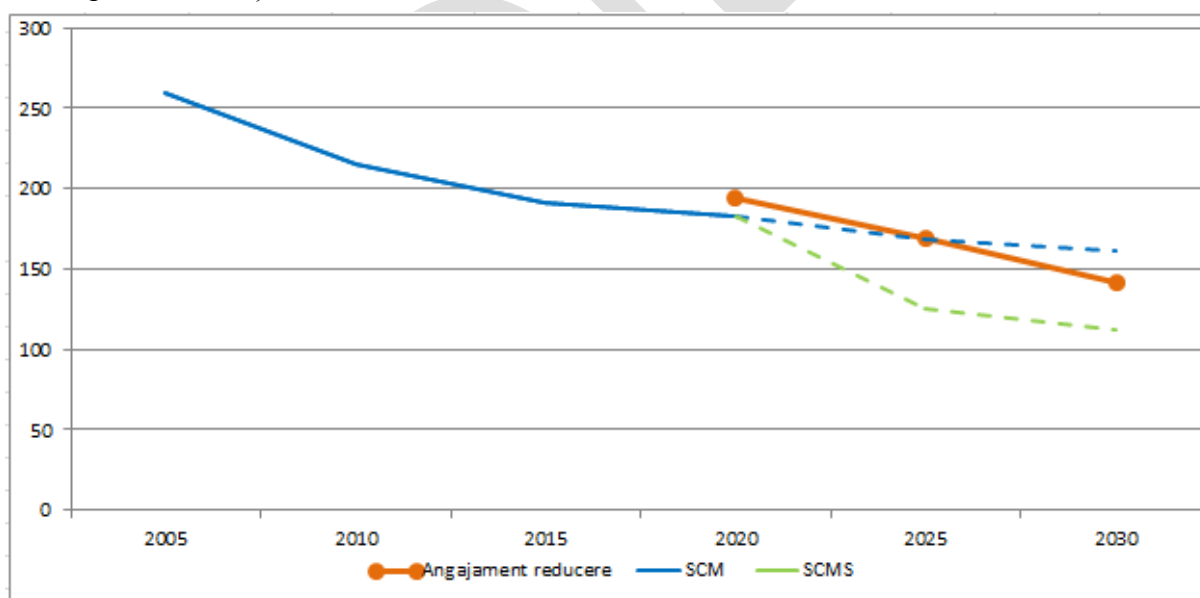


Figura 75. Prognoze de emisii COVnm, scenarii analizate versus angajament de reducere

#### ➤ Emisii de SO<sub>2</sub>

Conform prognozelor de emisii de poluanți atmosferici, pentru scenariul cu măsuri suplimentare traiectoria de reducere a emisiilor de SO<sub>2</sub> între angajamentele de reducere a emisiilor pentru 2020 și 2030 se situează sub traiectoria liniară de reducere stabilită.

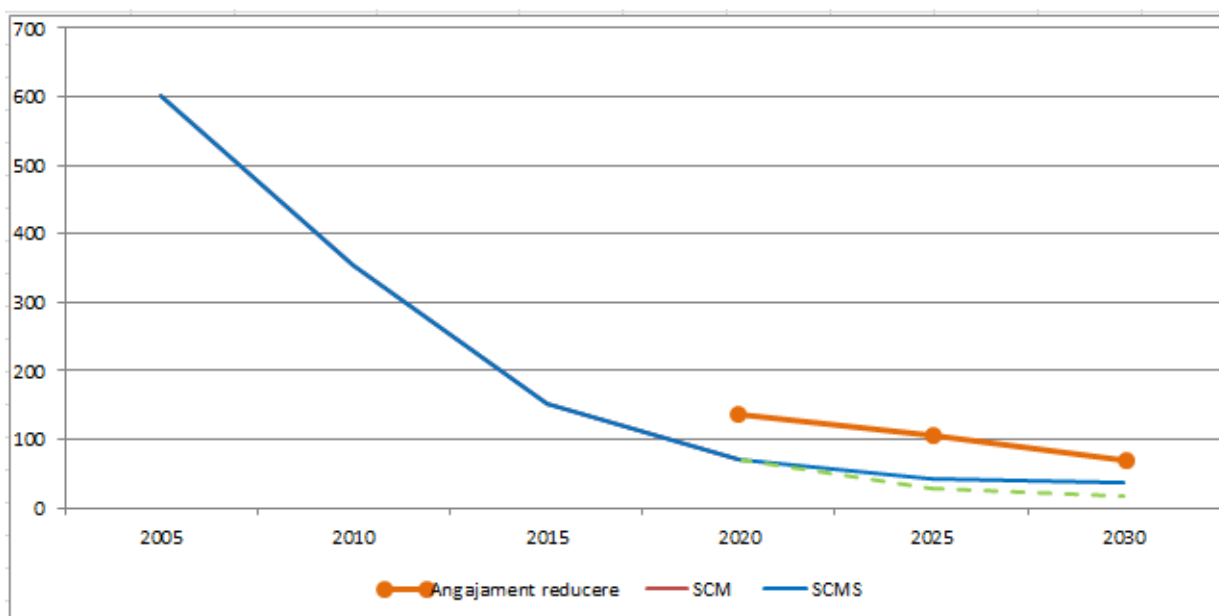


Figura 76. Prognoze de emisii SO<sub>2</sub>, scenariii analizate versus angajament de reducere

#### ➤ Emisii de NH<sub>3</sub>

Conform prognozelor de emisii de poluanți atmosferici, pentru scenariul cu măsuri suplimentare traiectoria de reducere a emisiilor de NH<sub>3</sub> între angajamentele de reducere a emisiilor pentru 2020 și 2030 se situează sub traiectoria liniară de reducere stabilită.

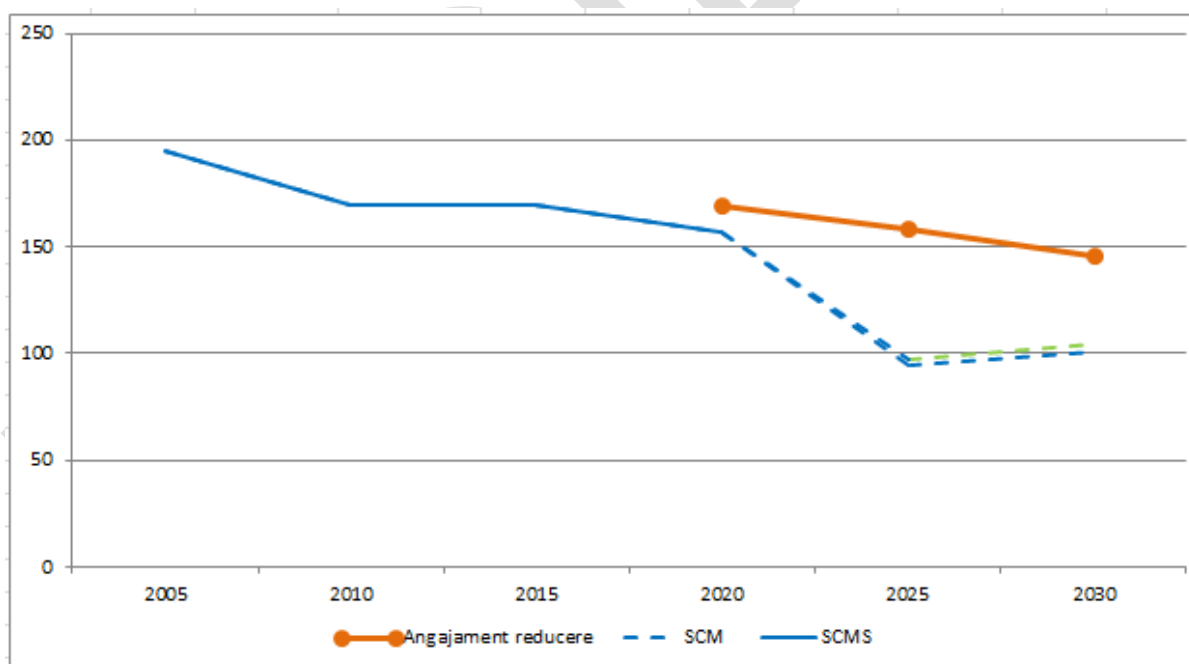


Figura 77. Prognoze de emisii NH<sub>3</sub>, scenariii analizate versus angajament de reducere

#### ➤ Emisii de PM<sub>2,5</sub>

Conform prognozelor de emisii de poluanți atmosferici elaborate pentru scenariul cu măsuri suplimentare, traiectoria non-liniară de reducere a emisiilor de PM<sub>2,5</sub> între angajamentele de reducere

a emisiilor pentru 2020 și 2030 este determinată de emisiile istorice de PM<sub>2,5</sub> care depășesc angajamentele de reducere 2020 (reducere realizată inventar național de 7,17% comparativ cu angajamentul de reducere de 28%). Începând cu anul 2025, traiectoria de reducere a emisiilor de PM<sub>2,5</sub> se situează sub traiectoria liniară de reducere stabilită și se respectă angajamentul de reducere a emisiilor pentru 2030.

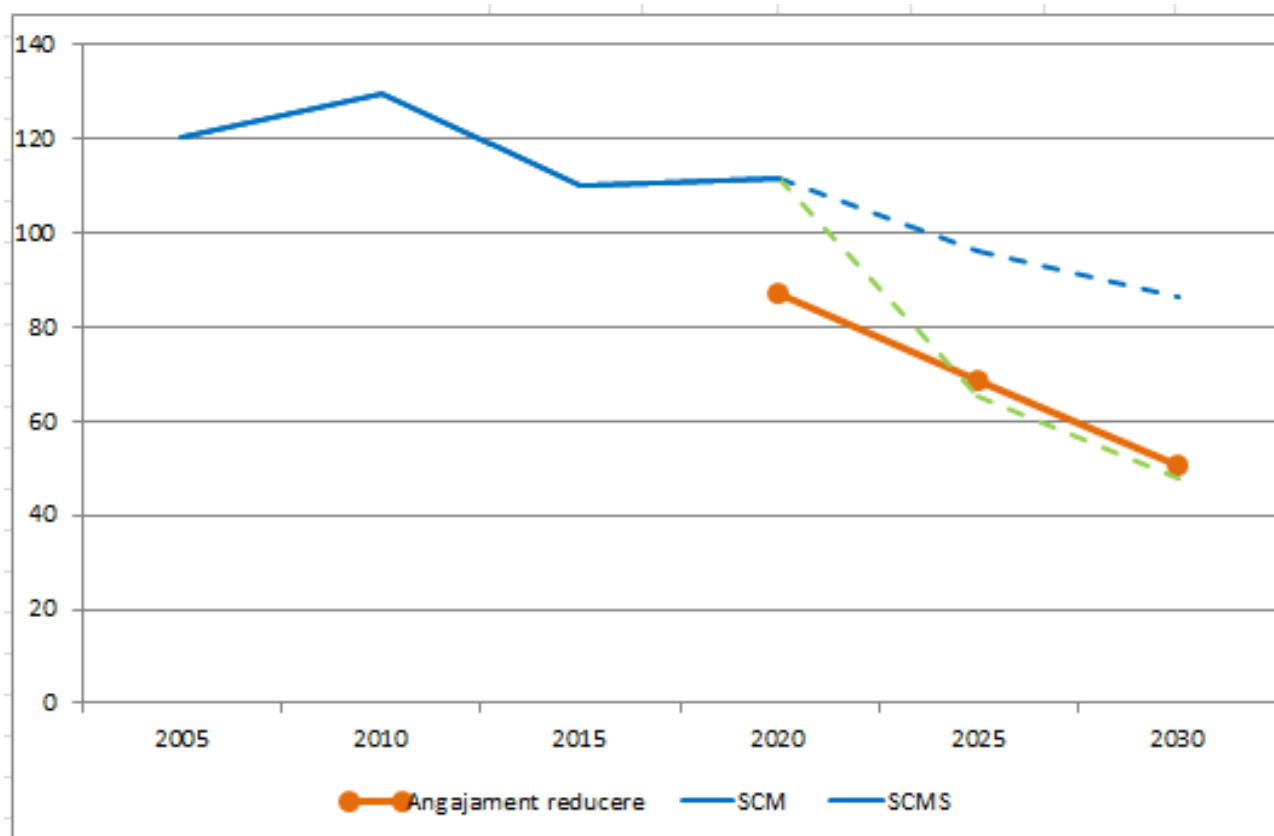


Figura 78. Prognose de emisii PM<sub>2,5</sub>, scenarii analizate versus angajament de reducere

### 7.3 Utilizarea mecanismelor de flexibilitate

România intenționează să aplice mecanismul de flexibilitate în conformitate cu prevederile art. 5 alin. (1) și cu partea 4 din anexa IV a Directivei NEC, care permite ajustarea inventarelor naționale anuale de emisii de poluanți atmosferici în cazul în care nerespectarea angajamentelor naționale de reducere a emisiilor ar rezulta din aplicarea unor metode îmbunătățite de inventariere a emisiilor, actualizate în conformitate cu cunoștințele științifice, precum:

- categorii noi de surse de emisii;
- factori de emisie semnificativ diferiți utilizați pentru determinarea emisiilor provenite de la categorii de surse specifice;
- metodologii semnificativ diferite utilizate pentru determinarea emisiilor provenite de la categorii de surse specifice.

#### ***7.4 Îmbunătățirea preconizată a calității aerului***

Hărțile concentrațiilor de poluanți în aer pentru scenariul cu măsuri suplimentare (CMS) pentru anii 2025 și 2030 și ale concentrațiilor pentru anul istoric 2019, precum și diferențele de concentrații rezultate sunt prezentate mai jos. Aceste hărți nu țin cont de efectul măsurilor de reducere a emisiilor aplicate de Ungaria și Bulgaria. Este posibil ca aceste măsuri să asigure o îmbunătățire suplimentară a calității aerului în regiunile din vecinătatea frontierei României cu aceste state.

PROIECT

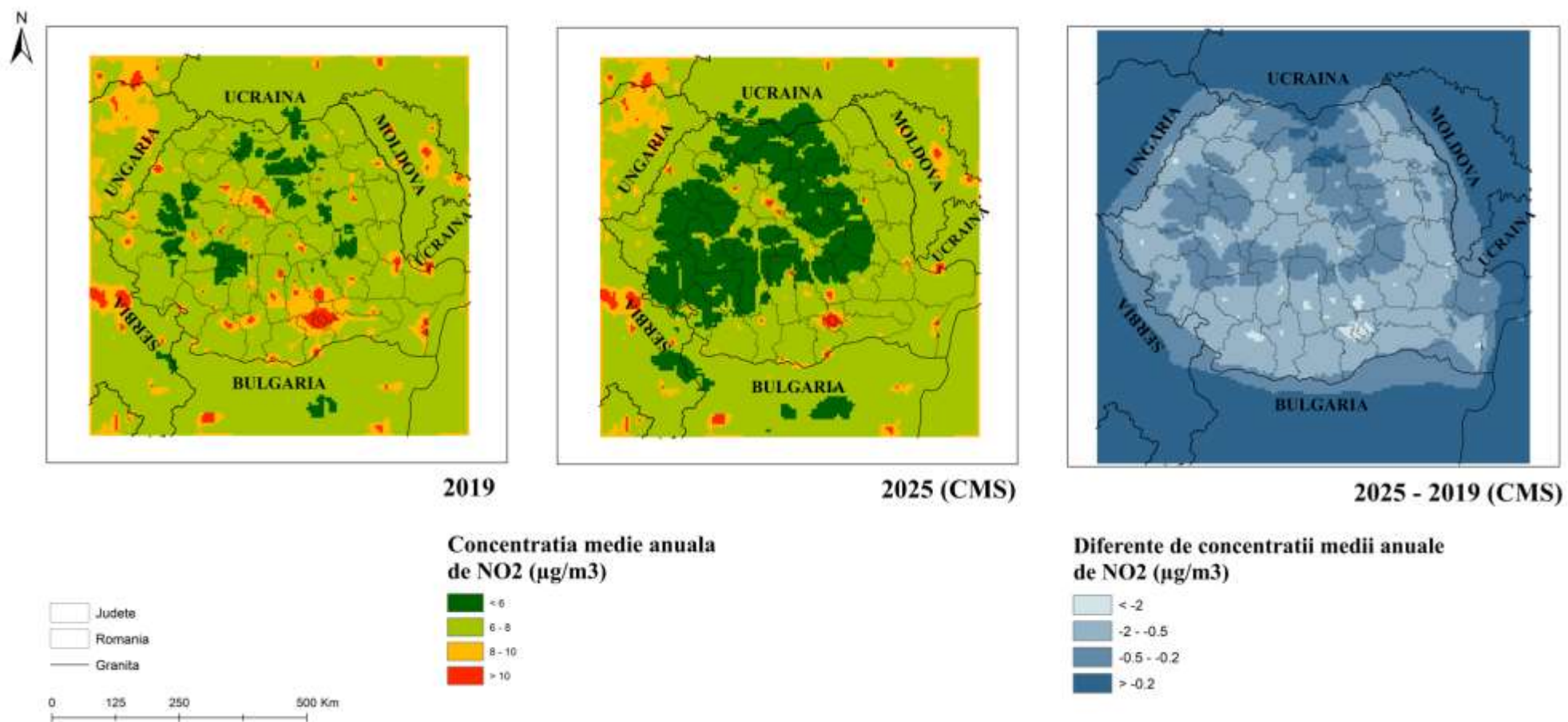


Figura 79. Impactul asupra calitatii aerului pentru scenariul cu masuri suplimentare in anul 2025 – NO<sub>2</sub> concentratii medii anuale

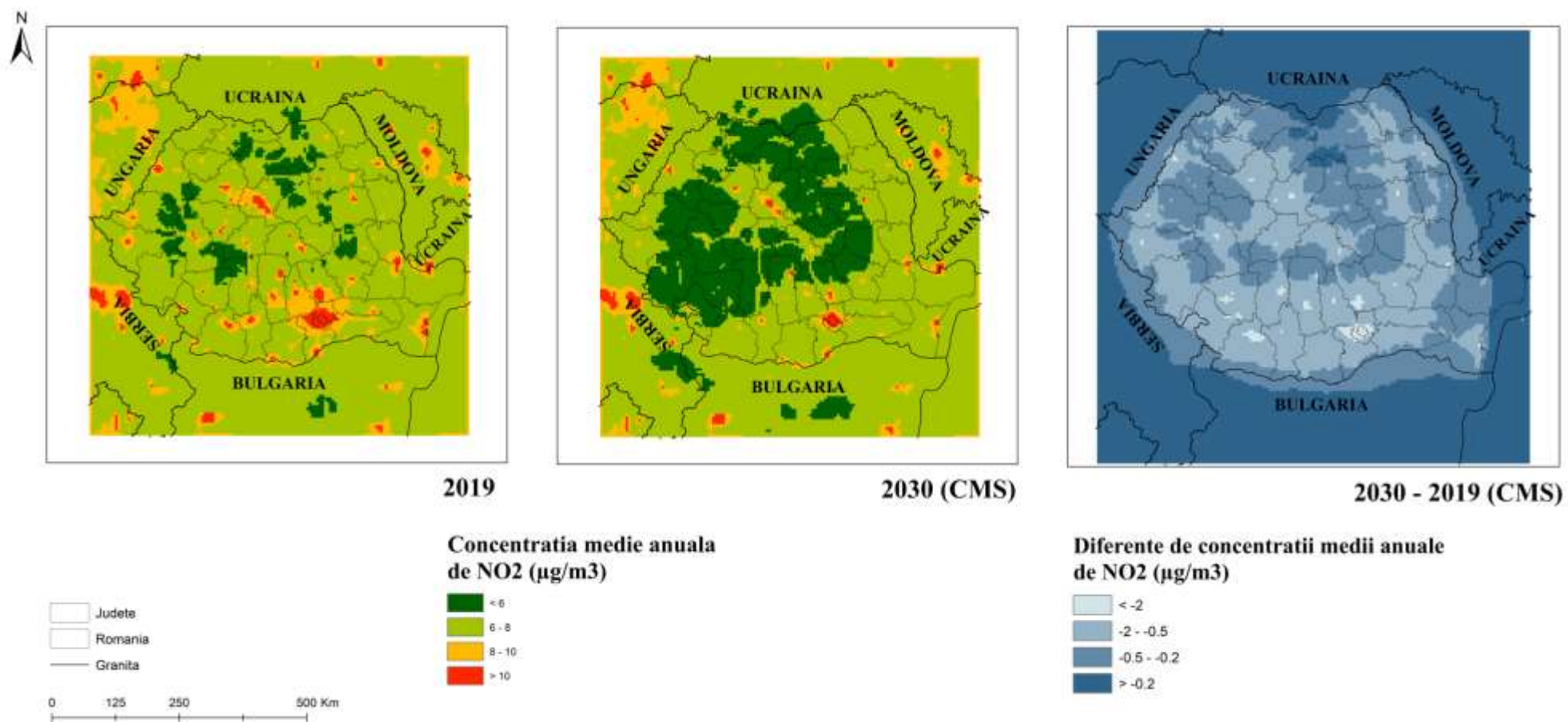


Figura 80. Impactul asupra calității aerului pentru scenariul cu măsuri suplimentare în anul 2030 – NO<sub>2</sub> concentrații medii anuale



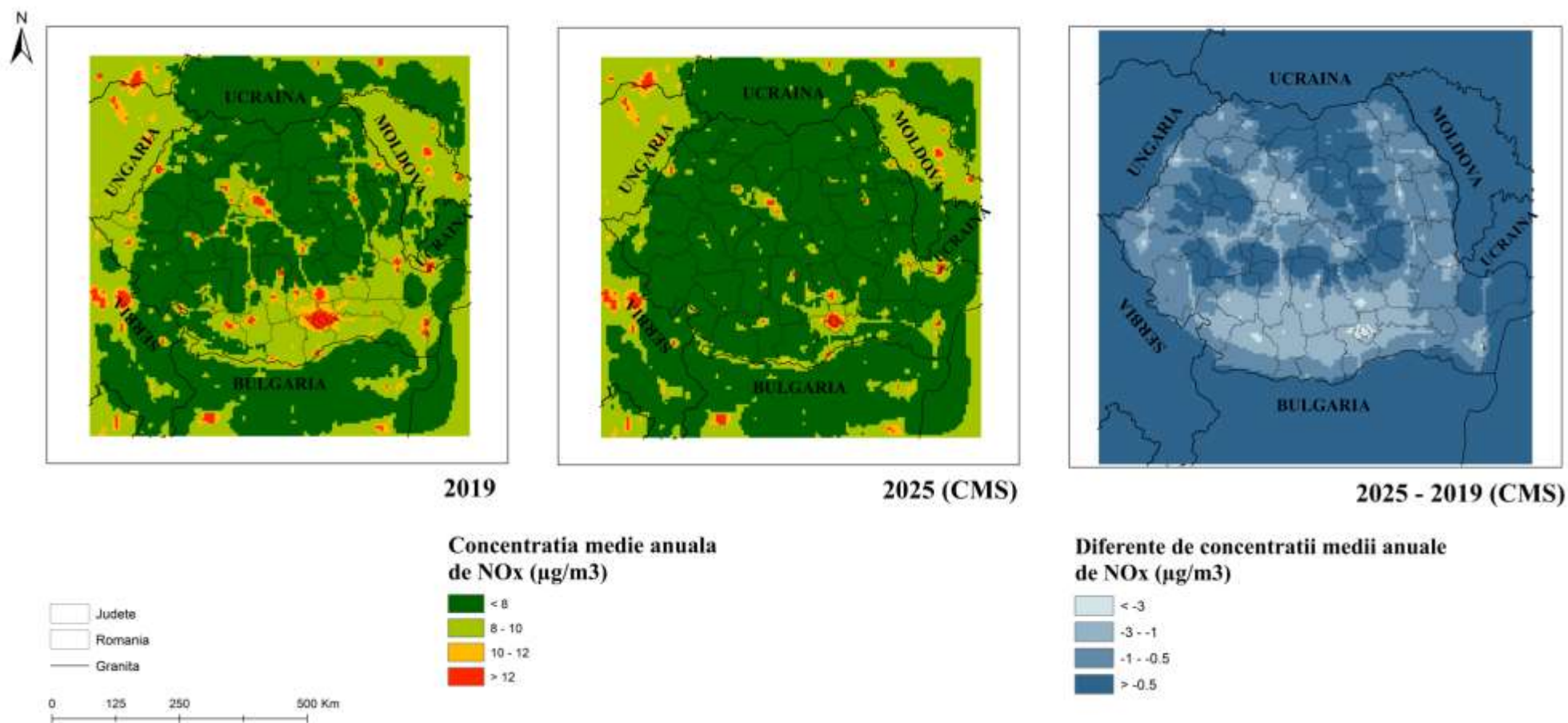


Figura 81. Impactul asupra calității aerului pentru scenariul cu măsuri suplimentare în anul 2025 – NO<sub>x</sub> concentrații medii anuale

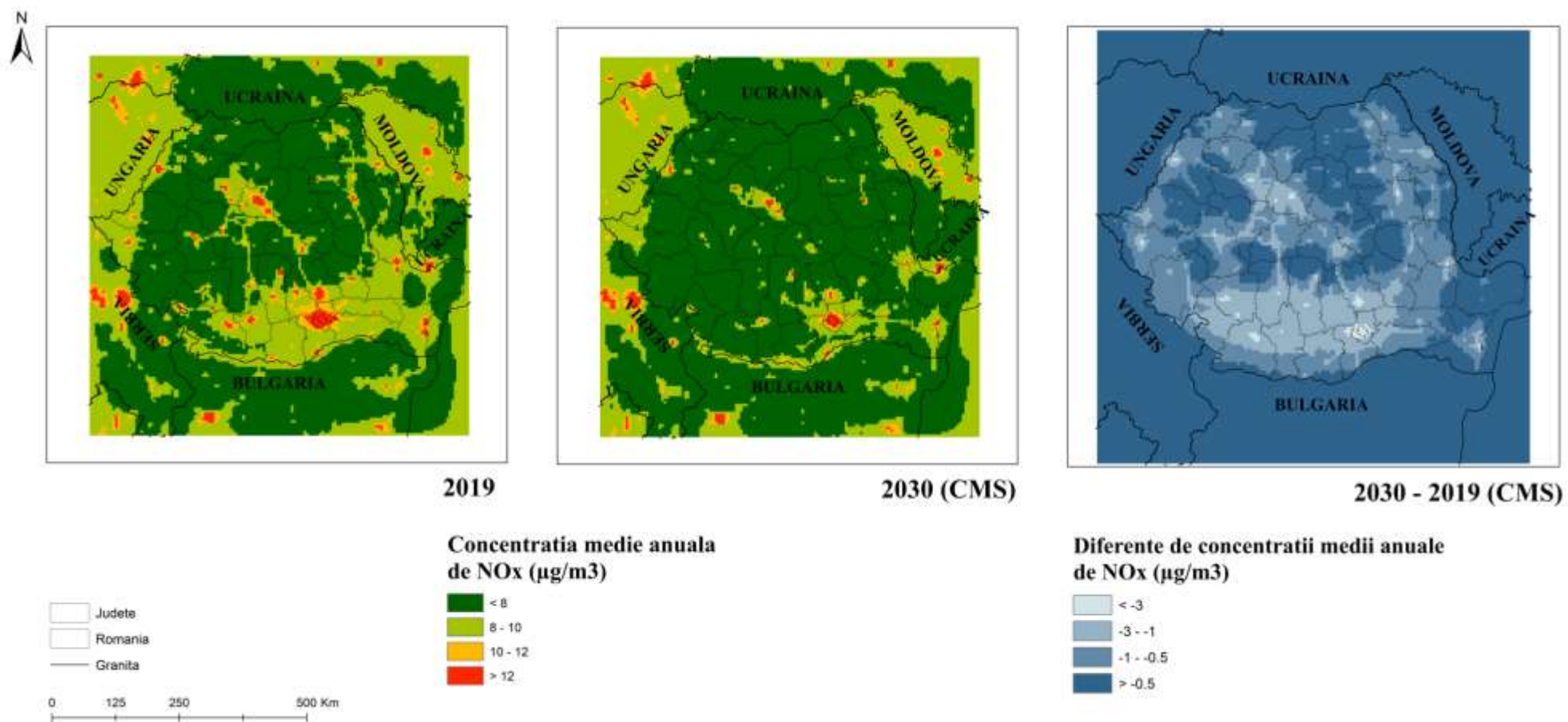


Figura 82. Impactul asupra calității aerului pentru scenariul cu măsuri suplimentare în anul 2030 – NO<sub>x</sub> concentrații medii anuale



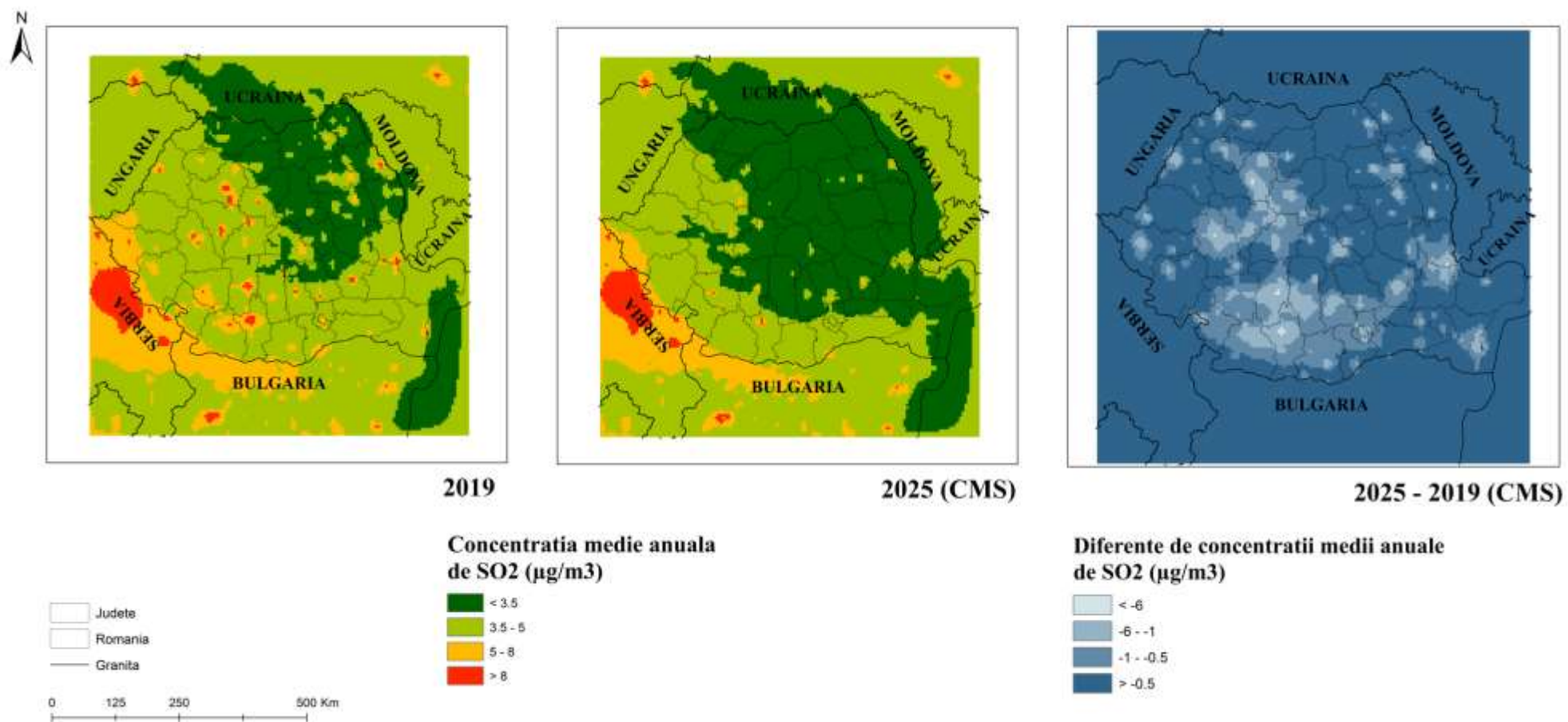


Figura 83. Impactul asupra calității aerului pentru scenariul cu măsuri suplimentare în anul 2025 – SO<sub>2</sub> concentrații medii anuale

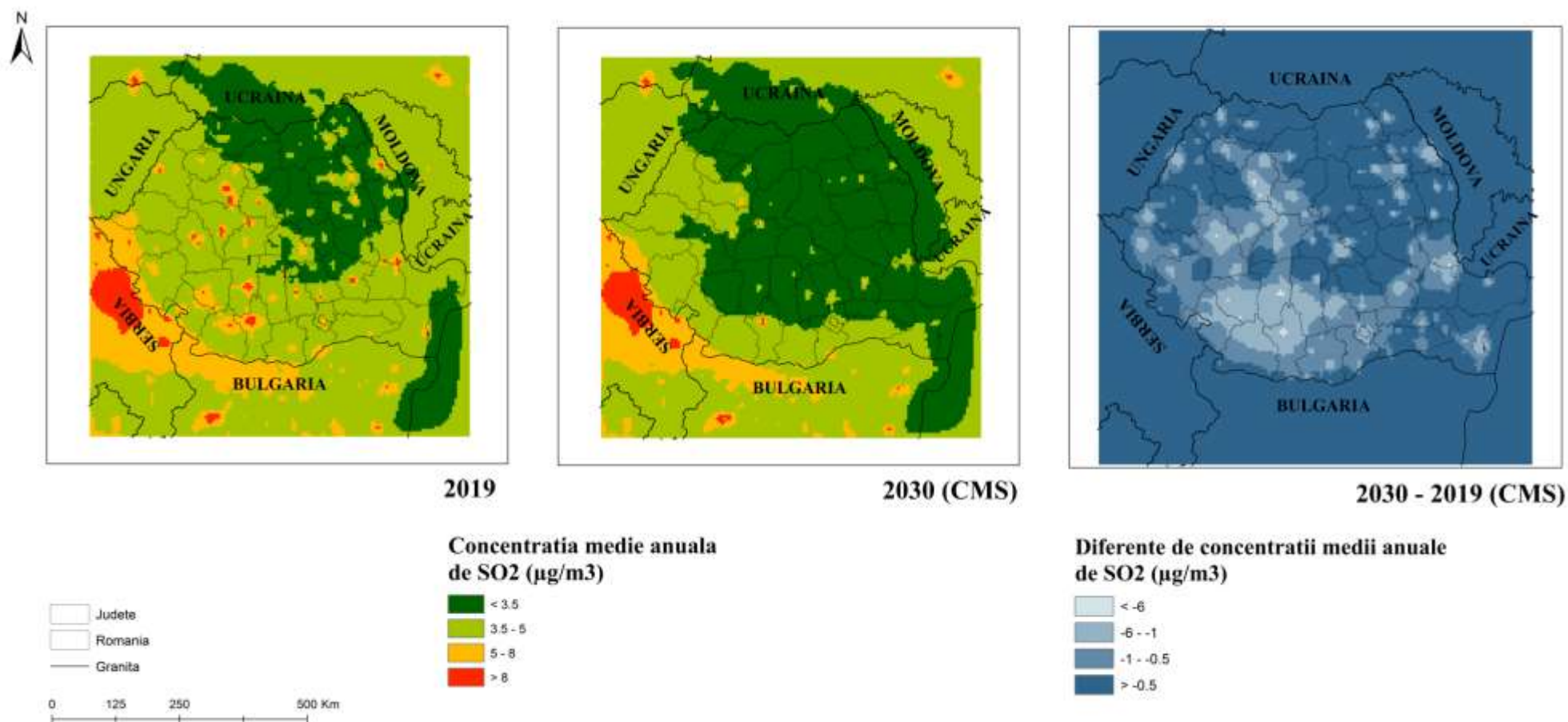


Figura 84. Impactul asupra calității aerului pentru scenariul cu măsuri suplimentare în anul 2030 – SO<sub>2</sub> concentrații medii anuale

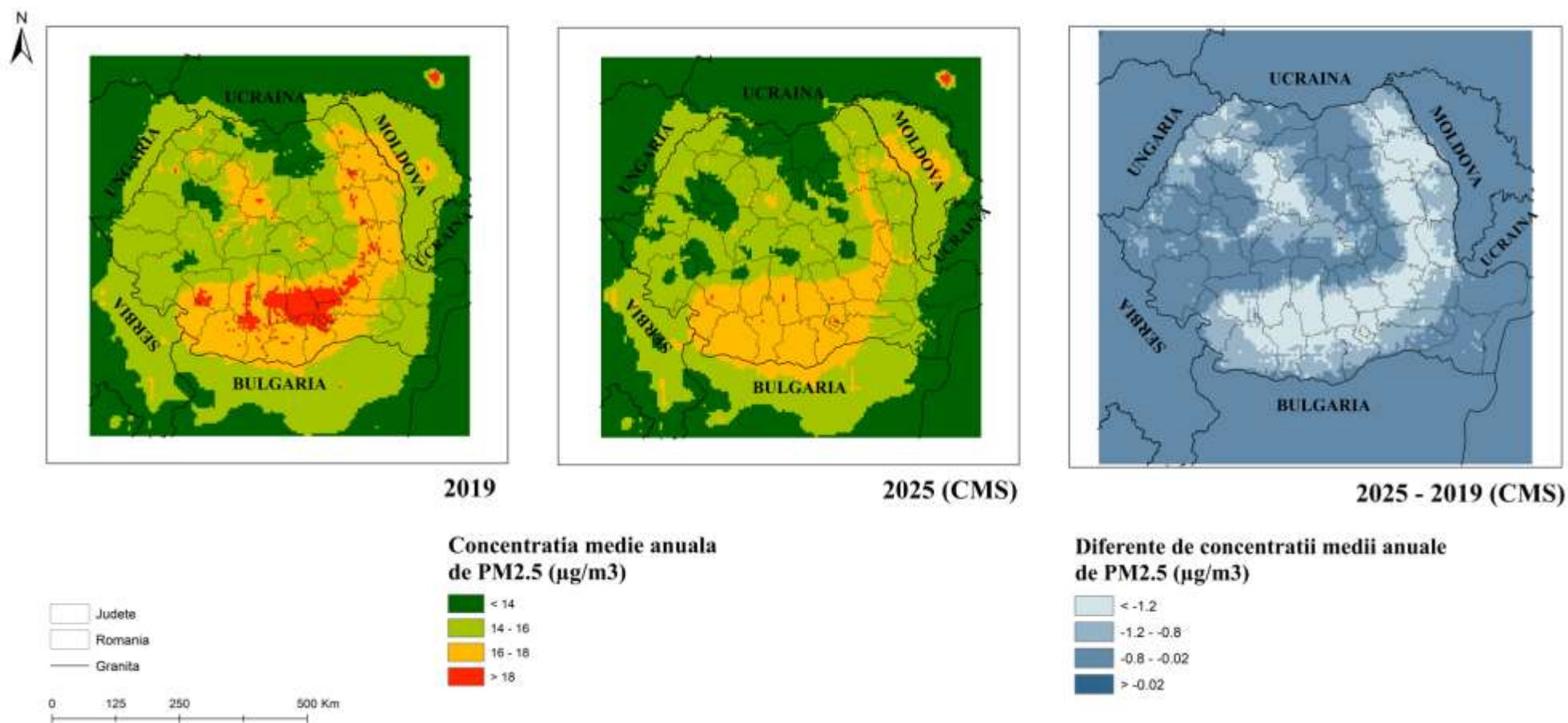


Figura 85. Impactul asupra calității aerului pentru scenariul cu măsuri suplimentare în anul 2025 – PM<sub>2.5</sub> concentrații medii anuale

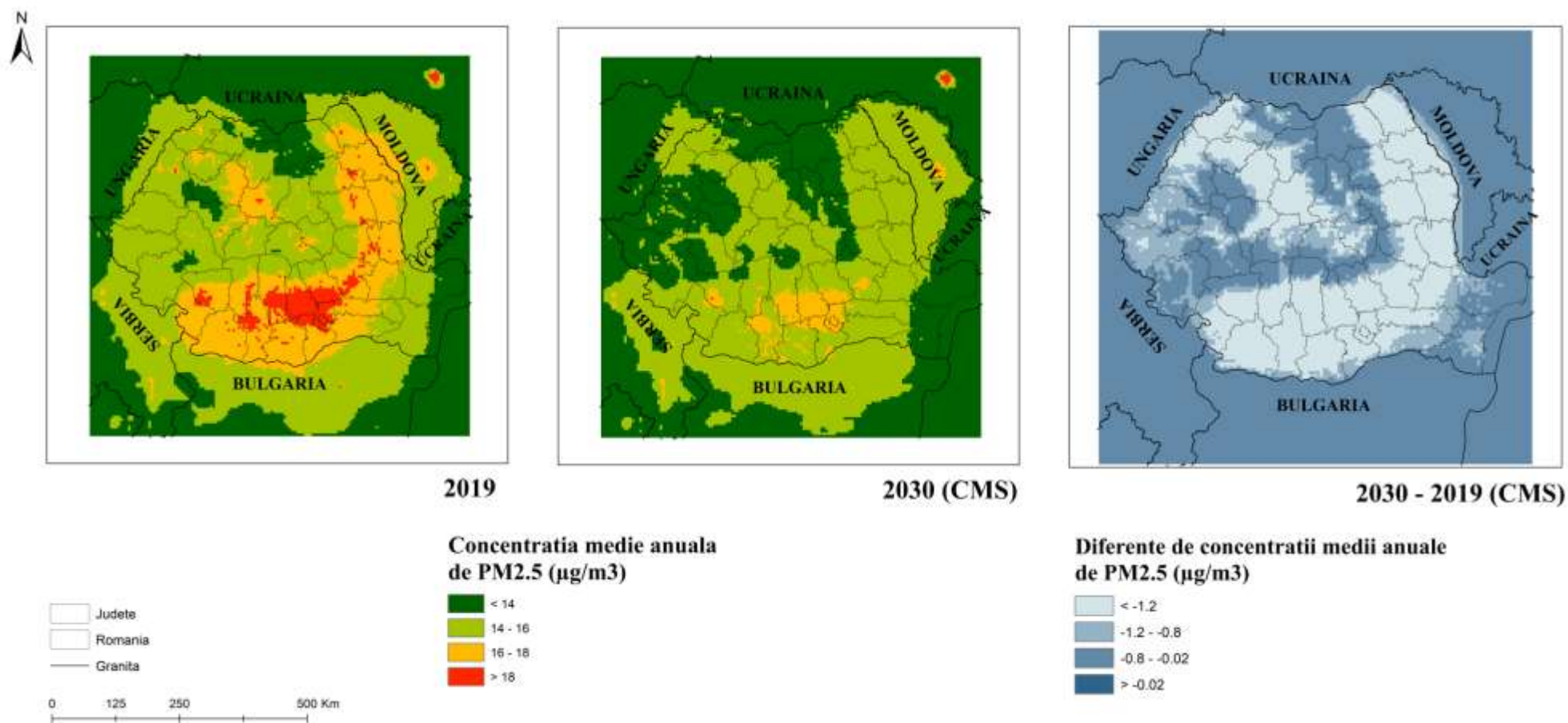


Figura 86. Impactul asupra calității aerului pentru scenariul cu măsuri suplimentare în anul 2030 – PM<sub>2.5</sub> concentrații medii anuale



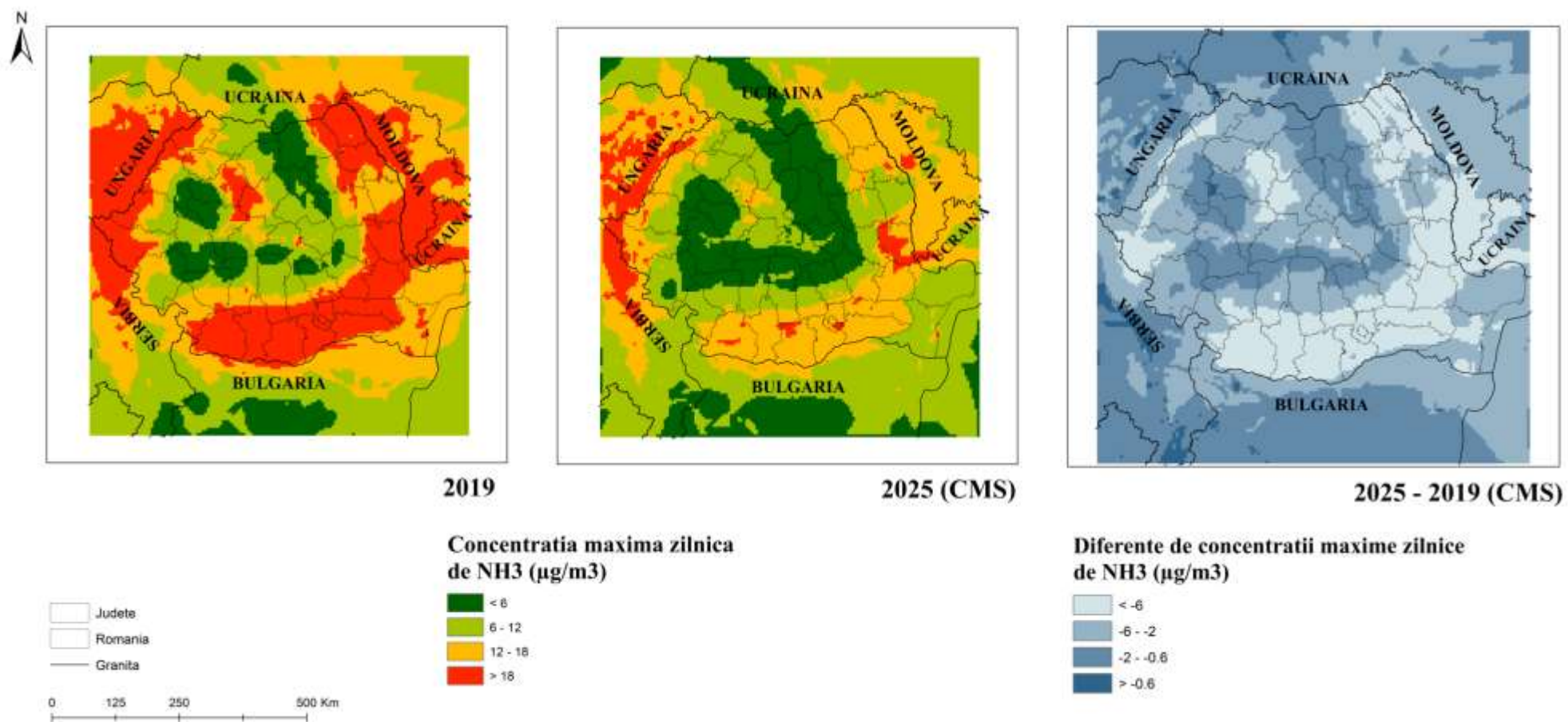


Figura 87. Impactul asupra calității aerului pentru scenariul cu măsuri suplimentare în anul 2025 –  $\text{NH}_3$  concentrații maxime zilnice

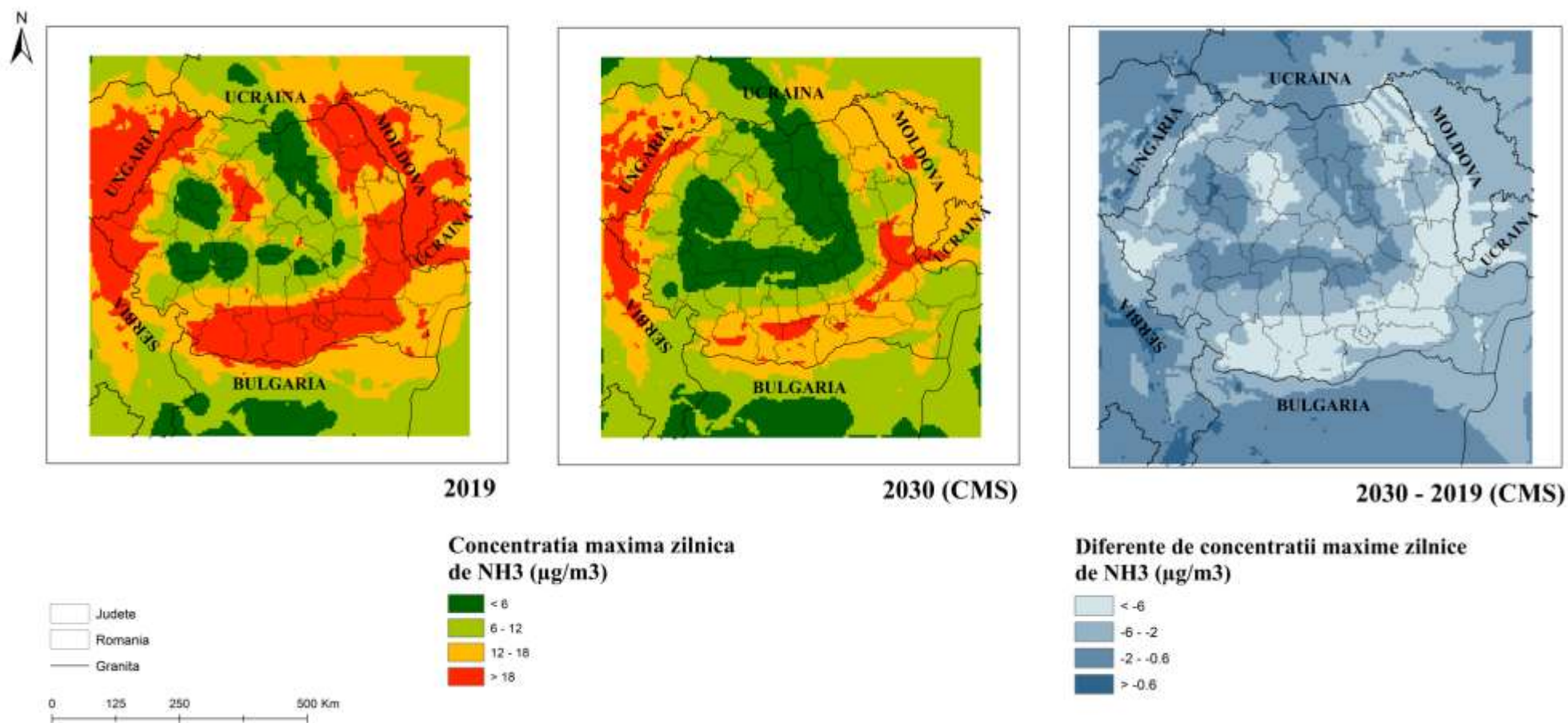


Figura 88. Impactul asupra calității aerului pentru scenariul cu măsuri suplimentare în anul 2030 –  $\text{NH}_3$  concentrații maxime zilnice



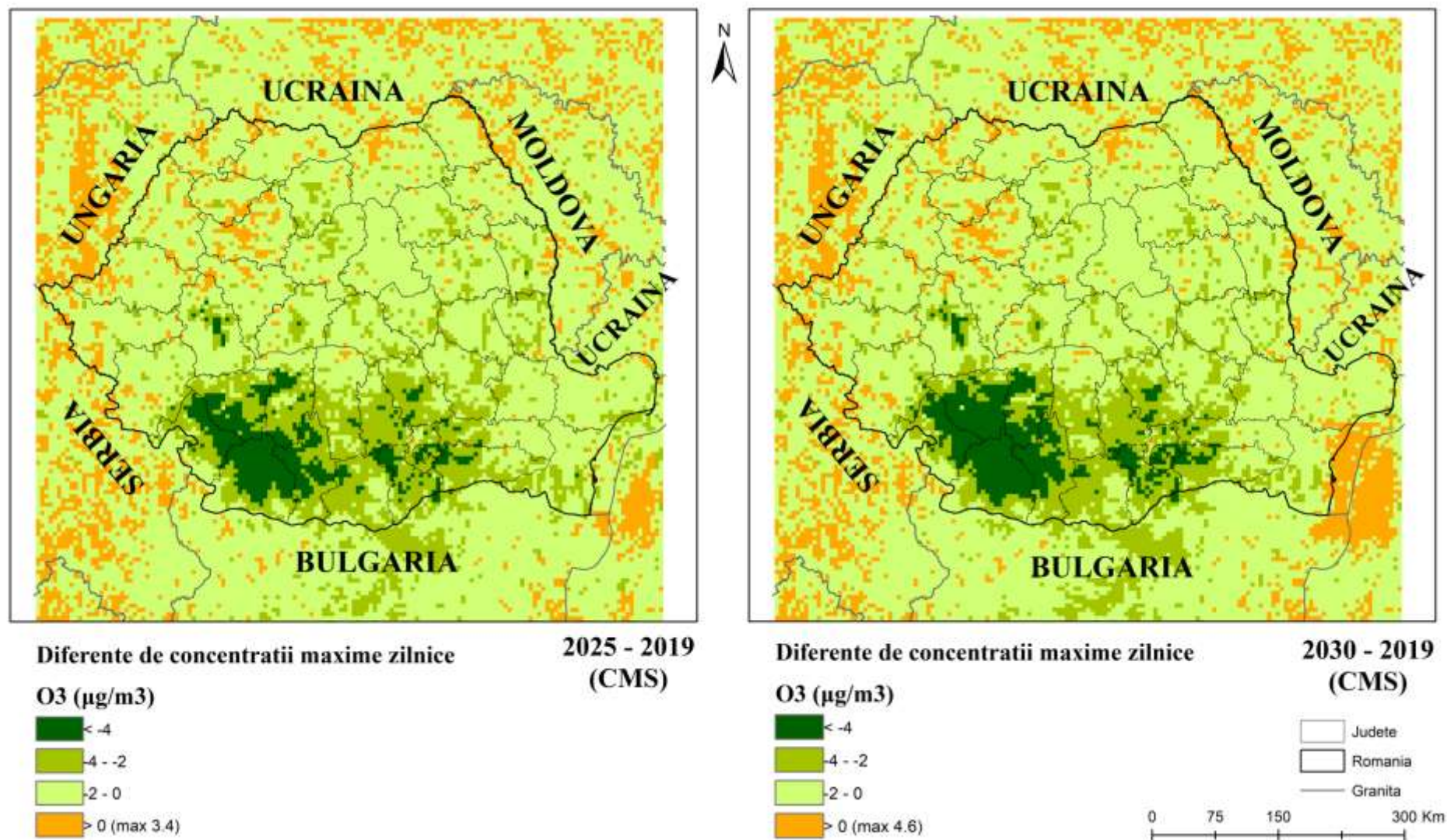


Figura 89. Impactul asupra calității aerului pentru scenariul cu măsuri suplimentare –  $\text{O}_3$  concentrații maxime zilnice pentru mediile glisante pe 8 ore

### Concentrații medii anuale de NO<sub>2</sub> și NO<sub>x</sub>

Diferențele dintre concentrațiile medii anuale de NO<sub>2</sub> modelate în scenariul pentru anul istoric 2019 și concentrațiile modelate în scenariul cu măsuri suplimentare (CMS) pentru anii 2025 și 2030 indică o scădere a poluării de maxim 8,07 μg/m<sup>3</sup> în 2025 și, respectiv, de maxim 8,41 μg/m<sup>3</sup> în 2030. Cele mai mari diferențe se înregistrează în aglomerările urbane mai ales cele din regiunile București - Ilfov, Sud-Muntenia și Sud-Vest Oltenia.

Aceste diferențe se datorează în principal, reducerii emisiilor de NO<sub>x</sub> asociate traficului rutier (sector de activitate F\_RoadTransport) și a emisiilor provenite de la instalațiile mari de ardere (sector de activitate A\_PublicPower).

O situație similară se regăsește și în cazul concentrațiilor medii anuale de NO<sub>x</sub> unde diferențele dintre concentrațiile medii anuale modelate pentru anul istoric 2019 și concentrațiile modelate în scenariul cu măsuri suplimentare (SCMS) pentru anii 2025 și 2030 indică o scădere a poluării de până la 11,19 μg/m<sup>3</sup> în 2025 și, respectiv, de maxim 11,66 μg/m<sup>3</sup> în 2030.

**Tabel 46. Diferențe de concentrații medii anuale NO<sub>2</sub> la nivelul regiunilor de dezvoltare**

Regiuni de dezvoltare	Diferențe de concentrații între anii 2025 și 2019		Diferențe de concentrații între anii 2030 și 2019		UM
	Min	Max	Min	Max	
București-Ilfov	-8,07	-1,29	-8,41	-1,20	μg/m <sup>3</sup>
Sud-Muntenia	-6,13	-0,25	-6,29	-0,22	μg/m <sup>3</sup>
Sud-Vest Oltenia	-4,13	-0,21	-6,19	-0,18	μg/m <sup>3</sup>
Vest	-2,51	-0,21	-3,70	-0,15	μg/m <sup>3</sup>
Centru	-3,71	-0,16	-3,13	-0,16	μg/m <sup>3</sup>
Sud-Est	-2,79	-0,09	-2,85	-0,04	μg/m <sup>3</sup>
Nord-Vest	-2,75	-0,14	-2,70	-0,13	μg/m <sup>3</sup>
Nord-Est	-2,36	-0,13	-2,48	-0,13	μg/m <sup>3</sup>

**Tabel 47. Diferențe de concentrații medii anuale NO<sub>x</sub> la nivelul regiunilor de dezvoltare**

Regiuni de dezvoltare	Diferențe de concentrații între anii 2025 și 2019		Diferențe de concentrații între anii 2030 și 2019		UM
	Min	Max	Min	Max	
București-Ilfov	-11,19	-1,56	-11,66	-1,44	μg/m <sup>3</sup>
Sud-Vest Oltenia	-5,73	-0,23	-8,53	-0,21	μg/m <sup>3</sup>
Sud-Muntenia	-8,01	-0,27	-8,22	-0,26	μg/m <sup>3</sup>
Centru	-6,15	-0,18	-5,20	-0,17	μg/m <sup>3</sup>
Vest	-3,37	-0,25	-4,99	-0,18	μg/m <sup>3</sup>
Nord-Vest	-4,08	-0,15	-4,02	-0,15	μg/m <sup>3</sup>



Regiuni de dezvoltare	Diferențe de concentrații între anii 2025 și 2019		Diferențe de concentrații între anii 2030 și 2019		UM
	Min	Max	Min	Max	
Sud-Est	-3,57	-0,11	-3,69	-0,05	μg/m <sup>3</sup>
Nord-Est	-3,38	-0,14	-3,54	-0,14	μg/m <sup>3</sup>

### Concentrații medii anuale de SO<sub>2</sub>

Concentrațiile medii anuale modelate în scenariul cu măsuri suplimentare (CMS) pentru anii 2025 și 2030 sunt mult mai mici decât cele modelate pentru anul istoric 2019. Diferențele dintre concentrațiile medii anuale de SO<sub>2</sub> modelate arată o scădere a poluării de până la 16,68 μg/m<sup>3</sup> în anul 2025 și, respectiv, 17,92 μg/m<sup>3</sup> în anul 2030 comparativ cu anul istoric 2019. Diferențe mai mari se înregistrează cu precădere în regiunile Sud-Muntenia, Sud-Vest Oltenia, și București - Ilfov. Acestea se datorează în principal, reducerii emisiilor de SO<sub>2</sub> provenite de la instalațiile mari de ardere (sector de activitate A\_PublicPower), precum și reducerii emisiilor asociate proceselor de ardere din industrie (sector de activitate B\_Industry).

*Tabel 48. Diferențe de concentrații medii anuale SO<sub>2</sub> la nivelul regiunilor de dezvoltare*

Regiuni de dezvoltare	Diferențe de concentrații între anii 2025 și 2019		Diferențe de concentrații între anii 2030 și 2019		UM
	Min	Max	Min	Max	
Sud-Vest Oltenia	-16,68	-0,17	-17,92	-0,23	μg/m <sup>3</sup>
Vest	-11,95	-0,10	-12,06	-0,13	μg/m <sup>3</sup>
Nord-Vest	-7,57	-0,10	-7,74	-0,11	μg/m <sup>3</sup>
Sud-Est	-7,47	-0,09	-7,70	-0,10	μg/m <sup>3</sup>
Centru	-5,67	-0,12	-5,94	-0,14	μg/m <sup>3</sup>
Nord-Est	-5,05	-0,09	-5,62	-0,10	μg/m <sup>3</sup>
Sud-Muntenia	-4,37	-0,24	-4,54	-0,28	μg/m <sup>3</sup>
București-Ilfov	-1,90	-0,53	-2,03	-0,59	μg/m <sup>3</sup>

### Concentrații medii anuale de PM<sub>2,5</sub>

Diferențele dintre concentrațiile medii anuale de PM<sub>2,5</sub> modelate pentru anul istoric 2019 și concentrațiile modelate în scenariul cu măsuri suplimentare (CMS) pentru anii 2025 și 2030 indică o scădere a poluării de maximum 3,10 μg/m<sup>3</sup> în 2025 și, respectiv, de maximum 3,74 μg/m<sup>3</sup> în 2030. Această scădere a poluării se datorează în principal, reducerii emisiilor de PM<sub>2,5</sub> asociate încălzirii rezidențiale cu lemn și biomasă.

**Tabel 49. Diferențe de concentrații medii anuale  $PM_{2,5}$  la nivelul regiunilor de dezvoltare**

Regiuni de dezvoltare	Diferențe de concentrații între anii 2025 și 2019		Diferențe de concentrații între anii 2030 și 2019		UM
	Min	Max	Min	Max	
Nord-Est	-2,67	-0,18	-3,74	-0,25	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
Sud-Muntenia	-3,10	-0,32	-3,71	-0,40	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
Sud-Vest Oltenia	-3,02	-0,28	-3,58	-0,36	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
Sud-Est	-2,69	-0,19	-3,41	-0,27	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
Centru	-2,38	-0,24	-3,12	-0,32	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
București-Ilfov	-2,30	-1,20	-3,12	-1,67	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
Nord-Vest	-2,58	-0,19	-2,97	-0,25	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
Vest	-2,11	-0,25	-2,46	-0,36	$\mu\text{g}/\text{m}^3$

### Concentrații maxime zilnice de $\text{NH}_3$

Concentrațiile maxime zilnice de  $\text{NH}_3$  modelate în scenariul cu măsuri suplimentare (CMS) pentru anii 2025 și 2030 sunt mult mai mici decât cele modelate pe baza datelor existente pentru anul istoric 2019.

Aceste concentrații maxime zilnice sunt mai mici cu până la  $14,19 \mu\text{g}/\text{m}^3$  în anul 2025 și respectiv cu până la  $15,92 \mu\text{g}/\text{m}^3$  în anul 2030, comparativ cu anul istoric 2019. Aceste diferențe rezultă în principal, ca urmare a reducerii emisiilor de  $\text{NH}_3$  provenite din activitățile din agricultură de cultivare a plantelor (sector de activitate L\_AgriOther) și de creștere a animalelor (sector de activitate K\_AgriLivestock).

**Tabel 50. Diferențe de concentrații maxime zilnice de  $\text{NH}_3$  la nivelul regiunilor de dezvoltare**

Regiuni de dezvoltare	Diferențe de concentrații între anii 2025 și 2019		Diferențe de concentrații între anii 2030 și 2019		UM
	Min	Max	Min	Max	
București-Ilfov	-10,26	-6,44	-15,92	-6,31	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
Sud-Est	-14,19	-1,06	-12,71	-1,01	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
Nord-Est	-13,38	-0,62	-12,44	-0,58	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
Nord-Vest	-12,77	-0,48	-12,00	-0,43	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
Centru	-11,54	-0,58	-11,68	-0,52	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
Sud-Muntenia	-12,27	-0,83	-10,88	-0,75	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
Vest	-11,56	-0,62	-10,48	-0,54	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
Sud-Vest Oltenia	-10,75	-1,20	-9,33	-1,05	$\mu\text{g}/\text{m}^3$

### Concentrații maxime zilnice pentru mediile glisante pe 8 ore de $\text{O}_3$

Hărțile cu diferențele dintre concentrațiile maxime zilnice pentru mediile glisante pe 8 ore (a 26-a valoare) de  $\text{O}_3$  modelate în scenariul cu măsuri suplimentare (CMS) și a concentrațiilor de  $\text{O}_3$

modelate pentru anul istoric 2019 ne indică de regulă, o scădere a poluării cu ozon cu până a 9,24  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  în 2025 și respectiv de maximum 10,16  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  în 2030 cu ușoare creșteri în partea de vest și cea de est a României.

**Tabel 51. Diferențe de concentrații maxime zilnice pentru mediile glisante pe 8 ore de  $\text{O}_3$  la nivelul regiunilor de dezvoltare**

Regiuni de dezvoltare	Diferențe de concentrații între anii 2025 și 2019		Diferențe de concentrații între anii 2030 și 2019		UM
	Min	Max	Min	Max	
Sud-Vest Oltenia	-9,24	0,71	-10,16	0,69	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
București-Ilfov	-6,12	0,37	-6,62	0,22	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
Sud-Muntenia	-6,36	0,63	-6,36	0,71	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
Vest	-5,49	1,64	-5,71	1,44	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
Centru	-4,96	0,72	-4,98	0,62	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
Nord-Est	-4,06	1,36	-3,76	1,32	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
Nord-Vest	-3,68	0,89	-3,75	0,87	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
Sud-Est	-4,00	1,42	-3,71	1,85	$\mu\text{g}/\text{m}^3$