MONITORUL OFICIAL AL ROMÂNIEI

Anul 194 (XXXVIII) — Nr. 670 bis

PARTEA I
LEGI, DECRETE, HOTĂRÂRI ȘI ALTE ACTE

Joi, 13 august 2026

SUMAR

Pagina

Anexa la Hotărârea Guvernului nr. 580/2026 privind actualizarea Programului național de control al poluării atmosferice, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 119/2023 3–619

HOTĂRÂRI ALE GUVERNULUI ROMÂNIEI

GUVERNUL ROMÂNIEI

H O T Ă R Â R E
privind actualizarea Programului național de control al poluării atmosferice, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 119/2023*)

În baza prevederilor art. 11 alin. (6) din Legea nr. 293/2018 privind reducerea emisiilor naționale de anumiți poluanți atmosferici, cu modificările ulterioare,

în temeiul art. 108 din Constituția României, republicată, și al art. 11 alin. (5) din Legea nr. 293/2018, cu modificările ulterioare,

Guvernul României adoptă prezenta hotărâre.

Articol unic. — Se actualizează Programul național de control al poluării atmosferice, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 119/2023, publicată în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 126 și 126 bis din 14 februarie 2023, prevăzut în anexa care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

PRIM-MINISTRU
ILIE-GAVRIL BOLOJAN

Contrasemnează:
Viceprim-ministru,
ministrul apărării naționale,
Radu-Dinel Miruță
p. Ministrul mediului, apelor și pădurilor,
Teodor Dulceață,
secretar general adjunct
p. Ministrul transporturilor și infrastructurii, interimar,
Horațiu-Lucian Cosma,
secretar de stat
p. Ministrul dezvoltării, lucrărilor publice și administrației,
Kövér Orsolya-Mária,
secretar de stat
Ministrul agriculturii și dezvoltării rurale, interimar,
Tánczos Barna
p. Ministrul economiei, digitalizării, antreprenoriatului și turismului,
Marius-Andrei Miftode,
secretar de stat
p. Ministrul energiei, interimar,
Cristian-Silviu Bușoi,
secretar de stat
Ministrul investițiilor și proiectelor europene,
Dragoș-Nicolae Pîslaru
p. Ministrul finanțelor,
Mihai Diaconu,
secretar de stat
p. Ministrul sănătății, interimar,
Stela Firu,
secretar de stat

București, 30 iulie 2026.
Nr. 580.

*) Hotărârea Guvernului nr. 580/2026 a fost publicată în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 670 din 13 august 2026 și este reprodusă și în acest număr bis.

ANEXĂ
(Anexa la Hotărârea Guvernului nr. 119/2023)

PROGRAM NAȚIONAL DE CONTROL AL POLUĂRII ATMOSFERICE, ACTUALIZAT

CUPRINS

1. DESCRIEREA CÂMPURILOR

2. FORMATUL COMUN

2.1. Titlul programului, datele de contact și site-urile web

2.1.1. *Titlul programului, datele de contact și site-urile web (O)*

2.2. Rezumatul (F)

2.2.1. Cadrul de politică național în materie de calitate a aerului și de poluare

2.2.2. Progresele realizate începând din calității aerului 2005 datorită politicilor și măsurilor în vigoare în ceea ce privește reducerea emisiilor și îmbunătățirea calității aerului

2.2.3. Evoluția ulterioară preconizată, până în 2030, presupunând că nu se modifică politicile și măsurile deja adoptate (P și M)

2.2.4. Opțiunile de politică avute în vedere pentru îndeplinirea angajamentelor de reducere a emisiilor pentru 2020 și 2030; nivelurile intermediare de emisii pentru 2025

2.2.5. Rezumatul politicilor și al măsurilor selectate pentru a fi adoptate, pe sectoare, inclusiv un calendar al adoptării, punerii în aplicare și revizuirii acestora și autoritățile competente responsabile

2.2.6. Coerența

2.2.7. Impacturile combinate preconizate ale politicilor și măsurilor („cu măsuri suplimentare” – CMS) asupra reducerii emisiilor, calității aerului pe teritoriul propriu și în statele membre învecinate și asupra mediul înconjurător, precum și incertitudinile aferente

2.3. Cadrul de politică național în materie de calitate a aerului și de poluare

2.3.1. Prioritățile de politică și relația acestora cu prioritățile stabilite în alte domenii de politică relevante

2.3.2. Responsabilitățile atribuite autorităților naționale, regionale și locale

2.4. 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 Uniunii, comparativ cu anul 2005

2.4.1. 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 în materie de reducere a emisiilor

2.4.2. 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

2.4.3. Impactul transfrontalier actual al surselor de emisii naționale

2.5. Evoluția ulterioară preconizată, presupunând că nu se modifică politicile și măsurile deja adoptate

2.5.1. Emisiile și reducerile de emisii preconizate (scenariul CM)

2.5.2. Impactul preconizat asupra îmbunătățirii calității aerului (scenariul CM), inclusiv gradul de respectare preconizat

2.6. Opțiunile de politică avute în vedere pentru îndeplinirea angajamentelor de reducere a emisiilor pentru 2020 și 2030; nivelurile intermediare de emisii pentru 2025

2.6.1. Detalii privind P și M avute în vedere pentru îndeplinirea angajamentelor de reducere a emisiilor (raportare la nivel de P și M)

2.6.2. Impacturile asupra calității aerului și a mediului înconjurător ale fiecărei P și M în parte sau ale pachetelor de P și M avute în vedere pentru îndeplinirea angajamentelor de reducere a emisiilor (O, dacă există asemenea date)

2.6.3. Estimarea costurilor și a beneficiilor aferente fiecărei P și M în parte sau pachetului de P și M avut în vedere pentru îndeplinirea angajamentelor de reducere a emisiilor (F)

2.6.4. 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

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

2.7.1. P și M individuale sau pachetul de P și M selectat pentru adoptare și autoritățile competente responsabile

2.7.2. Explicații ale motivelor alegerii măsurilor selectate și o evaluare a modului în care P și M asigură coerența cu planurile și programele stabilite în alte domenii de politică relevante

2.8. 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)

2.8.1. Îndeplinirea preconizată a angajamentelor de reducere a emisiilor (CMS)

2.8.2. Traiectorie neliniară de reducere a emisiilor

2.8.3. Mecanisme de flexibilitate

2.8.4. Îmbunătățirea preconizată a calității aerului (CMS)

2.8.5. Impacturile preconizate asupra mediului (CMS) (F)

Anexe la PNCPA

***Anexa nr. 1** la PNCPA, actualizat – Detalii privind actualizarea prognozelor naționale de emisii de poluanți atmosferici și a politicilor și măsurilor de reducere a emisiilor aplicabile sectoarelor de activitate relevante*
***Anexa nr. 2** la PNCPA, actualizat – Prognoze naționale de emisii- Scenariul cu măsuri*
***Anexa nr. 3** la PNCPA, actualizat – Prognoze naționale de emisii- Scenariul cu măsuri suplimentare*

LISTĂ FIGURI

Figura 1. Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici (NOx, COVnm, SOx, NH_3 și $PM_{2,5}$), 2005-2022 (kt)

Figura 2. Evoluția emisiilor de NOx (Directiva NEC), 2005-2022 (kt)

Figura 3. Pondere emisii NOx (Directiva NEC), 2022 (%)

Figura 4. Evoluția emisiilor de COVnm (Directiva NEC), 2005-2022 (kt)

Figura 5. Pondere emisii COVnm (Directiva NEC), 2022 (%)

Figura 6. Evoluția emisiilor de SOx, 2005-2022 (kt)

Figura 7. Pondere emisii SOx, 2022 (%)

Figura 8. Evoluția emisiilor de NH_3, 2005-2022 (kt)

Figura 9. Pondere emisii NH_3, 2022 (%)

Figura 10. Evoluția emisiilor de $PM_{2,5}$, 2005-2022 (kt)

Figura 11. Pondere emisii $PM_{2,5}$, 2022 (%)

Figura 12. Emisii NOx, scenarii de prognoză și angajament de reducere

Figura 13. Emisii COVnm, scenarii de prognoză și angajament de reducere

Figura 14. Emisii SOx, scenarii de prognoză și angajament de reducere

Figura 15. Emisii NH_3, scenarii de prognoză și angajament de reducere

Figura 16. Emisii $PM_{2,5}$, scenarii de prognoză și angajament de reducere

ABREVIERI

ADR dezvoltare	Agențiile pentru Dezvoltare Regională specifică fiecărei regiuni de
AFM	Administrația Fondului de Mediu
ANMAP	Agenția Națională pentru Mediu și Arii Protejate,
ANSVSA Alimentelor	Autoritatea Națională Sanitară Veterinară și pentru Siguranța
ARF	Autoritatea pentru Reformă Feroviară
BAT	Cele mai Bune Tehnici Disponibile
CE	Comisia Europeană
CECA	Centrul de Evaluare a Calității Aerului
C_6H_6	Benzen
CLRTAP	Convenția asupra poluării atmosferice transfrontiere pe distanțe lungi
CNSP	Comisia Națională de Strategie și Prognoză
COV_{nm}	Compuși Organici Volatili nemetanici
Directiva NEC	Directiva (UE) 2016/2284 a Parlamentului European și a Consiliului din 14 decembrie 2016 privind reducerea emisiilor naționale de anumiți poluanți atmosferici, de modificare a Directivei 2003/35/CE și de abrogare a Directivei 2001/81/CE
Directiva 2024/2881	Directiva (UE) 2024/2881 privind calitatea aerului înconjurător și un aer mai curat pentru Europa
DJM	Direcții județene de mediu
EEA	Agenția Europeană de Mediu
EMEP	Programul de cooperare european pentru monitorizarea și evaluarea transferului la mare distanță a poluanților din aer

EPRTR	Registrul European al Poluanților Emiși și Transferați
ETS	Schema de comercializare a emisiilor de gaze cu efect de seră
FM	Fondul pentru Modernizare
FSC	Fondul Social pentru Climă
GES	Gaze cu efect de seră
IIR	Raportul Informativ de Inventariere
IMA	Instalații mari de ardere
INS	Institutul Național de Statistică
MADR	Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale
MDLPA	Ministerul Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Administrației
ME	Ministerul Energiei
MEDAT	Ministerul Economiei, Digitalizării, Antreprenoriatului și Turismului
MIPE	Ministerul Investițiilor și Proiectelor Europene
MMAP	Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor
MPGT	Master Planul General de Transport
MTI	Ministerul Transporturilor și Infrastructurii
NFR	Nomenclatorul pentru raportare prevăzut de CLRTAP
NH_3	Amoniac
NOx/NO_2	Oxizi de azot / Dioxid de azot
NRMN	Echipamentele mobile fără destinație rutieră
O_3	Ozon
OMS	Organizația Mondială a Sănătății
P și M	Politici și Măsuri
PAC	Politica Agricolă Comună
$PM_{2,5}$	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
PDD	Programul Dezvoltare Durabilă 2021÷2027
POIM	Program Operațional Infrastructura Mare
PT	Programul Transport 2021÷2027
PTJ	Programul Tranziția Justă 2021÷2027
PR	Programele Regionale 2021-2027
PTJ	Programul Tranziție Justă 2021-2027
RNMCA	Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului
CM/CMS	Cu Măsuri/ Cu Măsuri Suplimentare
SEN	Sistemul Energetic Național
SIM	Sistem integrat de mediu
SM	State Membre UE
SNC	Strategia Națională de Competitivitate 2021-2027
SNRTL	Strategia Națională de Renovare pe Termen Lung
SO_2	Dioxid de sulf
SRE	Surse Regenerabile de Energie
TRT	Echipa de experți revizuitori
UAT	Unitate Administrativ Teritorială
UE	Uniunea Europeană

Formatul comun pentru programul național de control al poluării atmosferice elaborat în temeiul articolului 6 din Directiva (UE) 2016/2284

1. DESCRIEREA CÂMPURILOR

Toate câmpurile din prezentul format comun care sunt marcate cu „O” sunt obligatorii, iar cele marcate cu „F” sunt facultative.

2. FORMATUL COMUN

2.1. Titlul programului, datele de contact și site-urile web

2.1.1. *Titlul programului, datele de contact și site-urile web (O)*

Titlul programului	Programul Național de Control al Poluării Atmosferice, România, actualizare 2026, în corelare cu prognozele naționale de emisii raportate în anul 2025
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	dorina.mocanu@mmediu.ro felicia.ioana@mmediu.ro
Linkul către site-ul web pe care s-a publicat programul	
Linkul (linkurile) către site-ul (site-urile) web referitoare la consultarea (consultările) privind programul	www.mmediu.ro; https://mmediu.ro/en/transparenta/proiecte-acte-normative/proiect-de-hotarare-a-guvernului-privind-modificarea-anexei-la-hotararea-guvernului-nr-119-2023-pentru-aprobarea-programului-national-de-control-al-poluarii-atmosferice/

2.2. Rezumatul (F)

2.2.1. Cadrul de politică național în materie de calitate a aerului și de poluare

Prioritățile de politică și relația acestora cu prioritățile stabilite în alte domenii de politică relevante	În România implementarea politicilor europene privind calitatea aerului se realizează prin aplicarea prevederilor Legii nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, cu modificările ulterioare, care transpune în legislația națională prevederile Directivei 2008/50/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 21 mai 2008 privind calitatea aerului înconjurător și un aer mai curat pentru Europa, și ale Directivei 2004/107/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 15 decembrie 2004 privind arseniul, cadmiul, mercurul, nichelul, hidrocarburile aromatice policiclice în aerul înconjurător. Pentru evaluarea calității aerului teritoriul național a fost delimitat în 41 de zone și 13 aglomerări și a fost pusă în funcțiune o rețea extinsă și în continuă dezvoltare de monitorizare a concentrațiilor de poluanți din aer. Gestionarea calității aerului se realizează la nivel local, prin elaborarea de planuri de calitate a aerului, pentru localitățile în care nu sunt respectate standardele de calitate a aerului și prin elaborarea de planuri de menținere a calității aerului, pentru restul teritoriului. La nivelul anului 2022, considerat ca an istoric în analiza pentru actualizarea politicilor și măsurilor din PNCPA, în România s-au identificat arii din aglomerări și zone în care standardele de calitate a aerului pentru NO_2 și PM_{10} nu au fost îndeplinite. Pentru acestea și pentru alte arii din aglomerări și zone în care au fost constatate neconformități în anii anteriori, sunt în curs de elaborare sau implementare planuri de calitate a aerului. De asemenea, în cursul anului 2022 au fost înregistrate depășiri ale standardelor de calitate pentru ozon. Recent, la nivel european a fost adoptată Directiva (UE) 2024/2881 privind calitatea aerului înconjurător și un aer mai curat pentru Europa (reformare), care prevede pentru anul 2030 valori ale concentrațiilor maxime de poluanți mai stricte decât cele anterioare. Conform prevederilor directivei, până la data de 20.11.2026 România, ca stat membru UE, va trebui să transpună în legislația națională acest act normativ european și să asigure condițiile pentru respectarea standardelor de calitate a aerului prevăzute de noua directivă. Reducerea emisiilor naționale de anumiți poluanți atmosferici este impusă la nivelul Statelor Membre (SM) ale Uniunii Europene (UE) de Directiva (UE) 2016/2284 a Parlamentului European și a Consiliului din 14 decembrie 2016 privind reducerea emisiilor naționale de anumiți poluanți atmosferici, de modificare a Directivei 2003/35/CE și de abrogare a Directivei 2001/81/CE (denumită Directiva NEC) care stabilește angajamente naționale de reducere a emisiilor începând cu anul 2020 până în anul 2029 și respectiv începând cu anul 2030 și după anul 2030. Directiva NEC a fost transpusă la nivel național prin Legea nr. 293/2018 privind reducerea emisiilor naționale de anumiți poluanți atmosferici, cu modificările ulterioare. Pentru respectarea angajamentelor naționale de reducere a emisiilor fiecare SM trebuie să elaboreze, adopte și să pună în aplicare un Program Național de Control al Poluării Atmosferice (PNCPA). In conformitate cu art. 6 alin. (3) și (4) din Directiva NEC, SM își actualizează PNCPA cel puțin o dată la patru ani, iar politicile și măsurile de reducere a emisiilor incluse în PNCPA se actualizează în termen de 18 luni de la transmiterea ultimului inventar național de emisii sau a prognozelor naționale de emisii dacă, în conformitate cu datele transmise, obligațiile privind respectarea angajamentelor de reducere a emisiilor nu sunt respectate sau dacă există risc de nerespectare.

	România a adoptat primul PNCPA prin HG nr. 119/2023 pentru aprobarea Programului național de control al poluării atmosferice, transmis la Comisia Europeană (CE) la data de 15 februarie 2023, a cărui politici și măsuri au fost actualizate prin prezentul act normativ, prin actualizarea prognozelor naționale de emisii de poluanți atmosferici și includerea de politici noi, în contextul neconformării cu angajamentele de reducere a emisiilor de $PM_{2,5}$ și NOx asumate la nivel național. Actualizarea PNCPA asigură coerența cu politicile și măsurile pentru îndeplinirea obligațiilor în materie de schimbări climatice și energie și alte domenii relevante. Comparativ cu primul PNCPA aprobat prin HG nr. 119/2023, principalele modificări ale priorităților de politică relevante la nivel național care contribuie la reducerea emisiilor de poluanți atmosferici sunt: ***P și M noi:*** - HG nr. 1215/2023 privind aprobarea Strategiei pe termen lung a României pentru reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră – România Neutră în 2050, prin care România și-a asumat atingerea obiectivul de neutralitate climatică până în anul 2050 și a stabilit țintele care trebuie atinse la nivel național privind eficiența energetică și ponderea surselor regenerabile de energie; - Regulamentul (UE) 2023/857 de modificare a Regulamentului (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 și a Regulamentului (UE) 2018/1999; - Strategia Energetică a României 2025-2035, cu perspectiva anului 2050; - OUG nr. 108/2022 privind decarbonizarea sectorului energetic, cu modificările și completările ulterioare; - Noua Politică Agricolă Comună (PAC), 2023-2027; - HG nr. 1571/2022 de stabilire a cadrului general de implementare a intervențiilor aferente sectoarelor vegetal și zootehnic în cadrul Planului strategic PAC 2023-2027 finanțate din Fondul european de garantare agricolă și de la bugetul de stat, cu modificările și completările ulterioare; - Ordinul nr. 225/2024 pentru aprobarea Regulilor privind utilizarea siglei "ae" specifice produselor ecologice controlat; ***P și M incluse anterior în scenariul cu măsuri (CM) care au fost revizuite:*** - Planul Național de Redresare și Reziliență al României (PNRR), revizuit prin Decizia de punere în aplicare a Consiliului 15833/23; - Programe naționale pentru protecția mediului, gestionate de MMAP, prin AFM. ***P și M incluse anterior în scenariul cu măsuri suplimentare (CMS),*** care în prezent sunt adoptate/implementate, precum: - Programul Dezvoltare Durabilă (PDD) 2021 -2027; - Programe Regionale 2021-2027; - Programul Transport (PT) 2021÷2027; - Programul Tranziția Justă (PTJ) 2021-2027; - Strategia pentru Economie Circulară 2030;

	- Strategia Națională de Competitivitate 2021-2027. Procesul de actualizare a PNCPA, aprobat prin HG nr.119/2023 a fost demarat din anul 2024, în baza unui studiu contractat de Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor, prin urmare pentru actualizarea PNCPA s-au luat în considerare informațiile disponibile în perioada derulării studiului menționat, respectiv anul 2024. Politicile și măsurile (P și M), precum și programele de finanțare luate în considerare pentru actualizarea prognozelor naționale de emisii și respectiv pentru actualizarea PNCPA se implementează conform cadrului normativ aflat în vigoare la data implementării acestora. In Anexa nr. 1 la PNCPA actualizat, Programul Dezvoltare Durabilă (PDD) 2021-2027 se va citi Programul Dezvoltare Durabilă și Tranziție Justă (PDDTJ) și, respectiv Programul „Tranziție justă" se va citi Programul Dezvoltare Durabilă și Tranziție Justă (PDDTJ).
Responsabilitățile atribuite autorităților naționale, regionale și locale	Elaborarea și punerea în aplicare a PNCPA implică colaborarea dintre autoritatea publică centrală pentru protecția mediului și autoritățile publice centrale din diferite sectoare (de ex. energie, economie, transporturi și infrastructură, dezvoltare lucrări publice și administrație, agricultură și dezvoltare rurală), care au responsabilitatea de monitorizare și punere în aplicare a P și M incluse în PNCPA, pentru domeniile specifice de activitate. Autoritățile regionale/locale sunt implicate în punerea în aplicare și asigurarea respectării normelor (inclusiv, dacă este cazul, inspecții și autorizații), având atribuite responsabilități la nivel regional/local. Autoritatea publică centrală pentru protecția mediului care coordonează elaborarea PNCPA, consultă publicul și autoritățile competente care ar putea fi interesate de actualizarea PNCPA, înainte de finalizarea acestuia. În vederea respectării angajamentelor naționale de reducere a emisiilor de poluanți atmosferici și implicit a PNCPA, se impune respectarea cu strictețe de către titularii de activitate/operatorii instalațiilor existente și noi, a căror activitate constituie surse de emisii de dioxid de sulf, oxizi de azot, compuși organici volatili, amoniac și particule în suspensie, a măsurilor pentru aplicarea celor mai bune tehnici disponibile și asigurarea costurilor asociate acestor măsuri în vederea conformării cu cerințele de reducere a emisiilor prevăzute în legislația națională care transpune legislația Uniunii Europene de control al poluării atmosferice la sursă, inclusiv a măsurilor de control și implementare a bunelor practici în agricultură pentru reducerea emisiilor de amoniac. De asemenea, se impune conformarea surselor mobile (autoturisme, vehicule utilitare ușoare și grele, vehicule și mașini nerutiere, tractoarele agricole și forestiere, locomotive și automotoare, nave de ape interioare, ambarcațiunile de agrement, motociclete și motorete) cu reglementările în vigoare privind emisiile provenind de la vehicule respectiv cu valorile limită impuse în legislația națională din domeniu. Prin urmare, îndeplinirea obiectivelor de reducere a emisiilor stabilite pentru perioada 2020-2029 și respectiv 2030 și ulterior, exprimate ca % de reducere față de nivelul emisiilor aferent anului 2005 necesită 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 pentru îndeplinirea angajamentelor de reducere a emisiilor pentru poluanții NOx și $PM_{2,5}$ care nu respectă angajamentele de reducere a emisiilor

	stabilite pentru perioada 2020-2029 pe sectoarele/categoriile de activitate care au cea mai mare pondere în totalul emisiilor naționale, respectiv sectorul Transport pentru NOx și sectorul consum de energie -gospodării pentru $PM_{2,5}$, precum și acolo unde condițiile locale o impun din punct de vedere al calității aerului. Incălcarea prevederilor legale din domeniul protecției mediului de către persoanele fizice și juridice legate de respectarea angajamentelor naționale de reducere a emisiilor stabilite prin Legea 293/2018, cu modificările ulterioare se sancționează conform prevederilor Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 265/2006, cu modificările și completările ulterioare și conform prevederilor Legii nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, cu modificări ulterioare.

2.2.2. Progresele realizate începând din calității aerului 2005 datorită politicilor și măsurilor în vigoare în ceea ce privește reducerea emisiilor și îmbunătățirea calității aerului

Reducerile de emisii obținute	Evaluarea progreselor de reducere a emisiilor de poluanți atmosferici înregistrate datorită implementării P și M în vigoare se realizează pe baza inventarelor naționale de emisii de poluanți atmosferici, raportate în fiecare an de SM în temeiul Directivei NEC și al CLRTAP. Pentru evaluarea progreselor înregistrate în raport cu angajamentele de reducere asumate s-a analizat evoluția emisiilor de NOx, COVnm, SOx, NH_3 și $PM_{2,5}$ în perioada istorică 2005-2022. Pentru emisiile de NOx și COVnm au fost excluse emisiile aferente categoriilor *3.B Gestionarea gunoiului de grajd* și *3.D Solurile agricole,* care nu sunt luate în considerare pentru evaluarea respectării angajamentelor naționale stabilite de Directiva NEC. În perioada 2005-2022, pentru toți poluanții atmosferici raportați sub Directiva NEC s-a înregistrat un trend descendent, comparativ cu anul 2005. Reducerile realizate în anul 2022 pentru emisiile de NOx, COVnm, SOx, NH_3, $PM_{2,5}$ au fost de 43,37%, 34,40%, 92,28%, 22,68% și, respectiv, de 11,04%. - ***Emisii de NOx*** Reducerile de emisii realizate au fost determinate în principal de: • implementarea prevederilor legislative referitoare la prevenirea și controlul integrat al poluării, inclusiv a Deciziilor de stabilire a concluziilor privind cele mai bune tehnici disponibile (BAT); • scoaterea din exploatare a capacităților de producere a energiei electrice pe bază de lignit; • implementarea prevederilor legislative referitoare la normele de poluare aplicabile vehiculelor nou înmatriculate (standarde europene de emisii Euro), a măsurilor de promovare a utilizării vehiculelor de transport rutier nepoluante și a programelor investiționale pentru dezvoltarea infrastructurii rutiere;

	- ***Emisii de COVnm*** Reducerile de emisii realizate au fost determinate în principal de: • implementarea cerințelor legislative privind emisiile industriale și a deciziilor de stabilire a concluziilor BAT, scăderea producției (fertilizatori, PVC, etc), închiderea unor fluxuri tehnologice (etilenă, oxid de etilenă, etc), îmbunătățirea și optimizarea proceselor tehnologice și a materiilor prime utilizate; •implementarea cerințelor legislative pentru limitarea emisiilor de COVnm rezultați din depozitarea, încărcarea, descărcarea și distribuția benzinei la terminale și la stațiile de benzină, scăderea producției industriale. - ***Emisii de SOx*** Reducerile de emisii realizate au fost determinate de: • utilizarea combustibililor cu conținut redus de sulf; •implementarea instalațiilor de desulfurare la centralele electrice cu funcționare pe combustibil solid; •scoaterea din exploatare a capacităților de producere a energiei electrice pe bază de lignit; •limitările legislative referitoare la calitatea benzinei și motorinei (conținut de sulf) utilizate de autoturisme, camioane și autovehicule nerutiere. - ***Emisii de NH_3*** Reducerile de emisii realizate au fost determinate de: •implementarea măsurilor pentru controlul emisiilor de NH_3 din activitățile agricole (sectorul zootehnic și sectorul cultivarea plantelor); •implementarea soluțiilor tehnologice de reducere a emisiilor de NH_3 aplicabile pentru creșterea intensivă a păsărilor de curte sau a porcilor, în acord cu concluziile BAT. - ***Emisii de $PM_{2,5}$*** Reducerile de emisii realizate au fost determinate în principal de: • implementarea prevederilor legislative referitoare la prevenirea și controlul integrat al poluării, inclusiv a deciziilor de stabilire a concluziilor BAT; • retragerea din exploatare a capacităților de producere a energiei electrice pe bază de lignit. Pentru emisiile de NOx și $PM_{2,5}$ nu s-au respectat angajamentele de reducere a emisiilor începând cu anul 2020 de 45% și, respectiv, de 28% față de anul de referință 2005, fiind necesare măsuri suplimentare pentru atingerea conformării, focusate pe sectoarele/categoriile de activitate care au cea mai mare pondere în totalul emisiilor naționale 2022, respectiv sectorul transport pentru emisiile de NOx și sectorul rezidențial pentru emisiile de $PM_{2,5.}$
Progresele realizate în direcția realizării obiectivelor privind calitatea aerului	Din analiza datelor prezentate în Rapoartele naționale anuale privind starea mediului pentru anii 2014 - 2022 elaborate de autoritatea publică centrală pentru protecția mediului cu responsabilități în elaborarea rapoartelor privind starea mediului, se constată că în perioada 2014 – 2018 pentru toți poluanții avuți în vedere există o tendință generală de creștere a concentrațiilor medii anuale, dar în anii 2019 și 2020 acestea înregistrează scăderi, iar în anii 2021 și 2022 valorile prezintă ușoare creșteri. Concentrațiile maxime au fost înregistrate în anul 2018, dar de regulă, ele s-au situat sub standardele de calitate a aerului în vigoare. Referitor la depășirile standardelor de calitate în perioada 2014 – 2022 se constată că au fost înregistrate depășiri ale acestora pentru poluanții NO_2, PM_{10}, $PM_{2,5}$ și C_6H_6, iar ponderea cea mai mare a fost înregistrată în stațiile de trafic. Pentru O_3, depășirile s-au înregistrat în principal în stațiile de fond.

	Conform măsurărilor înregistrate de echipamentele RNMCA în anul 2022 au fost înregistrate depășiri ale valorilor limită pentru NO_2/NOx la 3 stații, situate în 3 zone de evaluare și PM_{10} la 7 stații, situate în 4 zone de evaluare, precum si ale valorilor țintă pentru ozon la 5 stații situate în 4 zone de evaluare.
Impactul transfrontalier actual al surselor de emisii naționale	Impactul transfrontalier al surselor de poluare din României asupra calității aerului din ariile incluse în grila de modelare aparținând statelor vecine pentru anul istoric 2022 este redus pentru toți poluanții, maximul acestuia fiind localizat în imediata vecinătate a granițelor României.

2.2.3. Evoluția ulterioară preconizată, până în 2030, presupunând că nu se modifică politicile și măsurile deja adoptate (P și M)

Emisiile și reducerile de emisii preconizate (scenariul „cu măsuri" – CM)	În scenariul CM, conform prognozelor actualizate de emisii de poluanți atmosferici, România va respecta angajamentele de reducere asumate pentru SOx, COVnm și NH_3. Pentru NOx și $PM_{2,5}$ se preconizează nerespectarea angajamentelor de reducere asumate, determinate în principal de emisiile istorice aferente sectorului Transport (pentru NOx) și, respectiv, sectorului Rezidențial (pentru $PM_{2,5}$).
Impactul preconizat asupra îmbunătățirii calității aerului (scenariul CM)	Conform concluziilor prezentate în Anexa nr. 1 la PNCPA, actualizat, privind Detalii privind actualizarea prognozelor naționale de emisii de poluanți atmosferici și a politicilor și măsurilor de reducere a emisiilor aplicabile sectoarelor de activitate relevante, cap. 4.5 Evaluarea impactului prognozat asupra îmbunătățirii calității aerului pentru scenariul cu măsuri pentru anii de prognoză 2025 și 2030, pag. 326-390 și din analiza datelor privind diferențele de concentrații de poluanți la nivel de zone și aglomerări între anii de prognoză 2025 și 2030 și anul istoric 2022, prezentate în tabelele 252-269 se poate concluziona că în urma desfășurării scenariului CM nu se vor înregistra modificări semnificative ale calității aerului în cea mai mare parte a teritoriului României.
Incertitudini	În scenariul CM, se poate aprecia că gradul de incertitudine asociat actualizării prognozelor de emisii de poluanți atmosferici este relativ scăzut, ținând cont că evoluțiile preconizate a datelor de activitate, furnizate de Comisia Națională de Strategie și Prognoză sau de alte autorități de la nivel național, sunt în acord cu ipotezele luate în calcul la fundamentarea Strategiei pe termen lung a României pentru reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră – România neutră în 2050.

2.2.4. Opțiunile de politică avute în vedere pentru îndeplinirea angajamentelor de reducere a emisiilor pentru 2020 și 2030; nivelurile intermediare de emisii pentru 2025

Principalele seturi de opțiuni de politică avute în vedere	Opțiunile de politică avute în vedere pentru îndeplinirea angajamentelor de reducere a emisiilor s-au axat pe poluanții care nu respectă angajamentele de reducere a emisiilor (NOx și $PM_{2,5}$) și pe sectoarele/categoriile de activitate care au cea mai mare pondere în totalul emisiilor naționale, respectiv sectorul Transport (pentru NOx) și sectorul Consum de energie -gospodării (pentru $PM_{2,5}$). Opțiunile de politică avute în vedere, în acord cu P și M planificate a fi puse în aplicare la nivel național în temeiul obligațiilor privind clima și energia - *Proiect Plan Național Integrat Energie Schimbări Climatice (PNIESC) actualizat*, a doua versiune 16.09.2024, se focusează pe: - ***Sector Transport:*** Transferul modal în cazul transportului de marfă de la modul rutier la cel feroviar; reducerea cotei modale a transportului rutier în zonele metropolitane prin implementarea transportului public integrat și a trenului metropolitan – pentru transportul de călători; utilizarea modurilor active de transport și implementarea conceptului de zone urbane cu emisii zero, în conformitate cu Legea nr. 155/2023 privind mobilitatea urbană durabilă; electrificarea accelerată a transportului rutier – dezvoltarea rețelei de stații de încărcare cu energie electrică și electrificarea parcului auto național; electrificare accelerată a transportului feroviar, prin achiziționarea de material rulant cu tracțiune electrică și electrificarea segmentelor de cale ferată de interes ridicat; Încurajarea transportului de marfă cu vehicule electrice mici și medii în spațiul urban și dezvoltarea soluțiilor de tip smart-logistics (smart lockers); implementarea soluțiilor de tip STI (Sisteme de Transport Inteligente) pentru reducerea emisiilor și creșterea eficienței activității de transport. - ***Sector Consum de energie (gospodării)***: reducerea consumului de energie din biomasă, prin creșterea gradului de utilizare a surselor regenerabile de energie (panouri solare, pompe de căldură) și a termoficării de mare eficiență; înlocuirea aparatelor pentru încălzire locală (sobe) vechi pe biomasă lemnoasă cu aparate pentru încălzire locală eficiente energetic. Pentru fiecare P și M avută în vedere pentru îndeplinirea angajamentelor de reducere a emisiilor de NOx și $PM_{2,5}$ au fost estimate reducerile de emisii preconizate a fi obținute în scenariul CMS, comparativ cu scenariul CM, și costurile și beneficiile aferente fiecărei P și M în parte.

2.2.5. Rezumatul politicilor și al măsurilor selectate pentru a fi adoptate, pe sectoare, inclusiv un calendar al adoptării, punerii în aplicare și revizuirii acestora și autoritățile competente responsabile

Sectorul afectat	**Politici și măsuri (P și M)**			
	P și M selectate	**Calendarul pentru punerea în aplicare a P și M selectate**	**Autoritatea (autoritățile) competentă (competente) responsabilă (responsabile) cu punerea în aplicare și asigurarea respectării P și M selectate (tipul și denumirea)**	**Calendarul pentru revizuirea P și M selectate**
Aprovizionarea cu energie	-	-	-	-
Consumul de energie	Creșterea utilizării tehnologiilor eficiente în sectorul rezidențial, inclusiv prin înlocuirea sobelor pentru încălzire locală vechi pe biomasă lemnoasă, cu eficiență scăzută, cu sobe eficiente energetic, prin accesarea finanțării din PR, AFM, alte programe de finanțare, Surse private	2025÷2029	MDLPA MMAP MIPE ADR	4 ani
	Promovarea utilizării pompelor de căldură, care să înlocuiască sistemele clasice de încălzire pe combustibili convenționali - biomasa, forestieră nesustenabilă sau combustibili fosili, prin accesarea finanțării din FM, PR, PTJ, AFM, FSC, Buget de stat	2025÷2029	MMAP/AFM MDLPA MIPE	4 ani
	Instalarea de colectoare solare termice la nivel de gospodărie prin accesarea finanțării din FM, PTJ, PR, , Surse private	2025÷2029	ME	4 ani
	Promovarea eficienței energetice, prin finanțarea cogenerării de înaltă eficiență pe bază de gaz natural prin accesarea finanțărilor din FM, PNRR	2025÷2029	ME MMAP	4 ani

Sectorul afectat	Politici și măsuri (P și M)			
	P și M selectate	**Calendarul pentru punerea în aplicare a P și M selectate**	**Autoritatea (autoritățile) competentă (competente) responsabilă (responsabile) cu punerea în aplicare și asigurarea respectării P și M selectate (tipul și denumirea)**	**Calendarul pentru revizuirea P și M selectate**
Transport	Înnoirea parcului auto național prin susținerea achiziționării autovehiculelor noi (ex. program Rabla și Rabla Plus).	2025÷2029	AFM	4 ani
	Înnoirea materialului rulant de cale ferată și trecerea accentuată către tracțiune electrică.	2025÷2029	ARF	4 ani
	Implementarea conceptului de tren metropolitan și asigurarea serviciilor de transport urban feroviar	2025÷2029	ARF, Operatori de transport feroviar, UAT-uri	4 ani
	Achiziționarea de autobuze, troleibuze, tramvaie pentru transportul public urban	2025÷2029	MDLPA, ADR (PR), UAT-uri	4 ani
	Dezvoltarea infrastructurii de transport public urban	2025÷2029	MIPE, ADI, UAT-uri	4 ani
	Dezvoltarea coridoarelor pietonale și a infrastructurii pentru biciclete (piste și parcări)	2025÷2029	MDLPA, UAT-uri	4 ani
	Implementarea sistemelor de tip bike-sharing	2025÷2029	MDLPA, UAT-uri	4 ani
	Implementarea sistemelor de tip park&ride	2025÷2029	MDLPA, UAT-uri	4 ani
	Dezvoltarea rețelei naționale de stații de încărcare	2025÷2029	MDLPA, MTI, CNAIR/CNIR, UAT-uri	4 ani
	Încurajarea transportului de marfă pe calea ferată	2025÷2029	MTI/ ARF	4 ani

Sectorul afectat	**Politici și măsuri (P și M)**			
	P și M selectate	**Calendarul pentru punerea în aplicare a P și M selectate**	**Autoritatea (autoritățile) competentă (competente) responsabilă (responsabile) cu punerea în aplicare și asigurarea respectării P și M selectate (tipul și denumirea)**	**Calendarul pentru revizuirea P și M selectate**
	Implementarea sistemelor de transport inteligente (sisteme de tip MaaS – Mobility as a Service și de tip e-ticketing integrat).	2025÷2029	UAT-uri, Agenții specifice zonelor metropolitane, CNAIR	4 ani
	Construirea de autostrăzi și drumuri expres	2025÷2029	MTI, CNAIR/CNIR, Consilii județene	4 ani
	Construirea de drumuri ocolitoare (centuri) ale localităților	2025÷2029	UAT-uri, CNAIR/CNIR	4 ani
	Modernizarea infrastructurii feroviare (linii de CF și stații de CF)	2025÷2029	MTI	4 ani
Procese industriale	-	-	-	-
Agricultură	-	-	-	-
Gestionarea deșeurilor/ deșeuri	-	-	-	-
Chestiuni transversale	-	-	-	-
Altele (de precizat)	-	-	-	-

2.2.6. Coerența

Evaluarea modului în care se asigură coerența P și M selectate cu planurile și programele stabilite în alte domenii de politică relevante	P și M suplimentare de reducere a emisiilor selectate pentru adoptare asigură coerența cu proiectul de PNIESC 2025 - 2030, a doua versiune septembrie 2024, scenariul CMS, care stabilește contribuția României la realizarea obiectivelor UE de obținere a neutralității climatice în 2050 și impune obiective specifice la nivel național privind ponderea globală a energiei din surse regenerabile în consumul final brut de energie și ținte de eficiența energetică privind consumul de energie primară și consumul final de energie. Pentru reducerea emisiilor de NOx, P și M selectate pentru adoptare, convergente cu proiectul de PNIESC 2025 - 2030, a doua versiune septembrie 2024, scenariul CMS, se axează pe implementarea tehnologiilor electrice și hibride. Pentru reducerea emisiilor de $PM_{2,5}$, P și M selectate pentru adoptare, convergente cu proiectul de PNIESC 2025 - 2030, a doua versiune septembrie 2024, scenariul CMS, se axează pe reducerea consumului de biomasă aferent sectorului Consum de energie (gospodării), prin creșterea gradului de utilizare a surselor regenerabile de energie (panouri solare, pompe de căldură), a termoficării de mare eficiență și prin înlocuirea aparatelor pentru încălzire locală (sobe) vechi pe biomasă lemnoasă cu aparate pentru încălzire locală eficiente energetic.

2.2.7. Impacturile combinate preconizate ale politicilor și măsurilor („cu măsuri suplimentare" – CMS) asupra reducerii emisiilor, calității aerului pe teritoriul propriu și în statele membre învecinate și asupra mediul înconjurător, precum și incertitudinile aferente

Îndeplinirea preconizată a angajamentelor de reducere a emisiilor (CMS)	Conform prognozelor actualizate elaborate pentru scenariul CMS, reducerile de emisii prognozate respectă angajamentele de reducere asumate pentru toți poluanții (NOx, COVnm, SO_2, NH_3 și $PM_{2,5}$). Pentru emisiile de COVnm, SOx și NH_3, traiectoriile de reducere a emisiilor între angajamentele de reducere a emisiilor pentru 2020 și 2030 se situează sub traiectoriile liniare de reducere stabilite. Pentru emisiile de NOx și $PM_{2,5}$, traiectoriile non-liniare de reducere a emisiilor între angajamentele de reducere a emisiilor pentru 2020 și 2030 sunt determinate de emisiile istorice care depășesc angajamentele de reducere care au avut ca țintă anul 2020. Începând cu anul 2025, traiectoriile de reducere a emisiilor sunt treptat convergente cu traiectoriile de reducere liniare stabilite și nu afectează angajamentele de reducere a emisiilor de NOx și $PM_{2,5}$ pentru 2030.
Utilizarea mecanismelor de flexibilitate (dacă este cazul)	Nu este cazul
Îmbunătățirea preconizată a calității aerului (CMS)	Rezultatele modelării matematice a emisiilor prognozate în urma aplicării măsurilor prevăzute în scenariul cu măsuri suplimentare arată în general îmbunătățiri ale calității aerului pentru poluanții analizați în cea mai mare parte a zonelor și aglomerărilor din România. Față de concentrațiile măsurate în anul 2022 se estimează pentru anii 2025 și 2030 unele situații în care apar ușoare creșteri ale concentrațiilor de poluanți la nivel local, acest fapt fiind

	determinat în primul rând de modificarea repartizării spațiale a emisiilor în urma dezvoltării economice locale și a extinderii infrastructurii de transport. Raportat la conformarea cu standardele de calitate a aerului existente în legislația națională și cu valorile îmbunătățite ale acestora stabilite de noua legislație europeană, modelarea dispersiei poluanților arată pentru anii 2025 și 2030 o scădere a numărului de zone și aglomerări neconforme și reducerea ariilor din zone și aglomerări în care se înregistrează neconformități. Totuși chiar dacă nivelul emisiilor este în scădere, se estimează existența unor zone și aglomerări în care standardele de calitate a aerului nu vor putea fi realizate integral, în special cele prevăzute în noua legislație adoptată. Pentru acestea va fi necesară elaborarea de planuri și, după caz, foi de parcurs pentru calitatea aerului, prin care să se asigure conformarea în cel mai scurt timp posibil cu valorile prevăzute de standardele de calitate a aerului.
Impacturile preconizate asupra mediului (CMS)	România nu dispune de studii actualizate privind efectele poluării aerului asupra eutrofizării și acidifierii mediului.
Metodologii și incertitudini	Pentru poluanții care nu respectă angajamentele de reducere a emisiilor – NOx și $PM_{2,5}$, a fost elaborat scenariul CMS care reflectă efectele preconizate ale P și M suplimentare de reducere a emisiilor asociate sectorului Transport și sectorului Consum de energie (gospodării), care sunt convergente cu programele planificate a fi puse în aplicare la nivel național în temeiul obligațiilor privind clima și energia, respectiv proiectul de PNIESC 2025 - 2030, a doua versiune septembrie 2024, scenariul CMS. Efectele preconizate ale P și M suplimentare de reducere a emisiilor au determinat modificarea datelor de activitate considerate, determinate de modul de asigurare a necesarului de energie la nivel sectorial cu accent pe creșterea ponderii utilizării surselor regenerabile de energie, a termoficării de mare eficiență și utilizarea aparatelor pentru încălzire locală eficiente energetic în sectorul Consum de energie (gospodării) și implementarea tehnologiilor electrice și hibride în sectorul de transport. Astfel, pe baza datelor de activitate considerate în scenariul CMS, au fost calculate emisiile prognozate în acord cu metodologiile de estimare a emisiilor utilizate în inventarul național de emisii de poluanți atmosferici. ***În scenariul CMS***, gradul de incertitudine asociat actualizării prognozelor de emisii de poluanți atmosferici pentru sectorul Consum de energie (gospodării) este dependent în mod direct de incertitudinea asociată evoluției prognozate a surselor regenerabile de energie, a termoficării de mare eficiență și a mixului de aparate de încălzire locală pe biomasă (sobe vechi, cazane convenționale < 50 kW, sobe și cazane pe peleți). Pentru sectorul transporturi gradul de incertitudine depinde de evoluția implementării tehnologiilor electrice și hibride sau a electrificării infrastructurii. Incertitudinile asociate modelării dispersiei sunt datorate pe de o parte incertitudinilor modelului în sine (fizica și chimia modelului, datele de intrare – meteorologie, date topografice și de utilizare a terenului) și pe de altă parte

	incertitudinilor inventarelor de emisii utilizate (valorile anuale ale emisiilor, distribuția spațială a acestora, evoluția temporală a emisiilor).

2.3. Cadrul de politică național în materie de calitate a aerului și de poluare

2.3.1. Prioritățile de politică și relația acestora cu prioritățile stabilite în alte domenii de politică relevante

Angajamentele naționale de reducere a emisiilor în raport cu anul de referință 2005 (în %) (O)	**SO_2**	**NO_x**	**COVnm**	**NH_3**	**$PM_{2,5}$**
2020-2029 (O)	77	45	25	13	28
din 2030 (O)	88	60	45	25	58
Prioritățile în materie de calitate a aerului: prioritățile de politică naționale legate de obiectivele privind calitatea aerului la nivelul UE sau la nivel național (inclusiv valorile-limită și valorile-țintă, precum și obligațiile privind concentrația de expunere) (O) *De asemenea, se poate face referire la obiectivele în materie de calitate a aerului recomandate de OMS.*	Calitatea aerului în România este reglementată prin Legea nr.104/2011, cu modificările ulterioare, prin care sunt transpuse directivele europene 2008/50/CE privind calitatea aerului și un aer mai curat pentru Europa, 2004/107/CE privind arsenul, cadmiul, mercurul, nichelul și hidrocarburile aromatice policiclice în aerul înconjurător și 1480/2015/UE de modificare a mai multor anexe la directivele anterioare. La nivel european a fost adoptată Directiva (UE) 2024/2881 a Parlamentului European și a Consiliului din 23 octombrie 2024 privind calitatea aerului înconjurător și un aer mai curat pentru Europa (reformare), cu standarde de calitate mai stricte decât cele existente, așa cum rezultă din Tabelul 1, pag.16-18 din Anexa nr.1 la PNCPA, actualizat. Principalul obiectiv al politicii naționale privind calitatea aerului constă în atingerea unor niveluri ale concentrațiilor de poluanți din aer care să respecte standardele de calitate prevăzute de legislația în vigoare pentru toți poluanții reglementați, pe întreg teritoriul național. Măsurătorile efectuate în perioada 2014 – 2022 arată că anumiți poluanți, respectiv SO_2, CO, Pb, As, Cd, Ni, BaP respectă standardele privind calitatea aerului, și dacă concentrațiile acestora sunt menținute la nivelul actual nu vor constitui probleme pentru realizarea obiectivelor de calitate a aerului pe termen mediu și lung. Pentru ceilalți poluanți, respectiv NO_2, PM_{10}, $PM_{2,5}$, O_3 și C_6H_6 s-au înregistrat valori apropiate sau chiar mai mari decât standardele privind calitatea aerului prevăzute de legislația existentă și prezintă riscuri importante în ceea ce privește alinierea la standardele preconizate a fi în vigoare începând cu anul 2030 și ulterior. În consecință politicile din domeniul calității aerului vizează cu prioritate reducerea concentrațiilor din aer pentru poluanții NO_2, PM_{10}, $PM_{2,5}$, O_3 și C_6H_6, prin implementarea de măsuri, precum:				

	- îmbunătățirea evaluării calității aerului, prin extinderea și optimizarea RNMCA în sensul creșterii numărului de puncte pentru efectuarea de măsurări fixe și achiziției unui număr sporit de echipamente de monitorizare, în special pentru particule (PM_{10} și $PM_{2,5}$); - îmbunătățirea gestionării calității aerului prin crearea condițiilor pentru elaborarea și avizarea unor Planuri de calitate a aerului în perioade de timp mai scurte și având o calitate sporită; - sprijinirea autorităților locale pentru punerea în aplicare a măsurilor prevăzute în Planurile de calitate a aerului prin emiterea unor acte normative care să reglementeze la nivel local desfășurarea unor activități care reprezintă surse de emisii de poluanți în aer și prin dezvoltarea de programe finanțate din surse europene sau naționale, destinate persoanelor fizice sau autorităților locale pentru reducerea activităților generatoare de emisii la nivel local. Politicile implementate pentru îmbunătățirea calității aerului sunt descrise concret în Anexa nr. 1 la PNCPA, actualizat, la cap. 2.2.3 Actualizarea măsurilor existente pentru îmbunătățirea calității aerului, pag. 41-43.
Prioritățile de politică relevante în materie de schimbări climatice și de energie (O)	***Prioritățile de politică relevante în materie de schimbări climatice și energie*** Prioritățile de politică în domeniul schimbărilor climatice au impact direct asupra emisiilor de poluanți atmosferici, sursele de emisii de gaze cu efect de seră (GES) fiind adesea aceleași cu sursele de poluanți atmosferici. Prin urmare, actualizarea P și M din PNCPA asigură coerența cu politicile și măsurile pentru îndeplinirea obligațiilor în materie de schimbări climatice și energie, în special cu Planurile Naționale Integrate în domeniul Energiei și Schimbărilor Climatice care stabilesc ținte de reducere a emisiilor de GES și obiective privind energia din surse regenerabile și eficiența energetică. PNIESC al României pentru perioada 2021-2030, aprobat prin HG nr. 1076/2021, este în curs de actualizare – a doua versiune, septembrie 2024, pentru a stabili contribuțiile naționale pentru realizarea obiectivelor UE de obținere a neutralității climatice în 2050 și a asigura operaționalizarea *Strategiei pe termen lung a României pentru reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră – România Neutră în 2050,* aprobată prin HG nr. 1215/2023. Ca parte a Strategiei România Neutră în 2050, adoptată după data aprobării primului PNCPA prin HG nr. 119/2023, România și-a asumat atingerea obiectivul de neutralitate climatică până în anul 2050, mai precis decarbonizarea sectoarelor economice cu 99% față de anul 1990, cu atingerea jalonului 2030 de 78% reducere a emisiilor nete față de nivelul din 1990. Conform scenariului selectat - România Neutră, țintele care trebuie atinse la nivel național sunt următoarele: - ponderea surselor regenerabile de energie în consumul final brut de energie: 36,2% în 2030; 86,1% în 2050; - eficiență energetică 2030: reducere de 48% a consumului primar și, respectiv, de 45% a consumului final de energie, față de valorile de referință 2030 din modelul Primes; în 2050, consumul de energie primară ar trebui redus suplimentar cu 13%, iar consumul final de energie cu 26%, față de nivelul anului 2030.

	Prioritățile de politică relevante aferente sectorului Energie sunt prezentate pe categorii de activități, cu evidențierea modificărilor survenite comparativ cu primul PNCPA aprobat prin HG nr. 119/2023; P și M care sunt incluse acum în scenariul CM, revizuite sau aprobate ulterior adoptării HG nr. 119/2023 sunt prezentate cu **îngroșat.** ***Producerea de energie electrică și termică:*** - Legea nr. 278/2013 privind emisiile industriale, cu modificările și completările ulterioare, inclusiv Decizia de punere în aplicare (UE) 2021/2326 pentru instalațiile de ardere de dimensiuni mari; - HG nr. 346/2016 privind limitarea conținutului de sulf din combustibilii lichizi; - Legea nr. 188/2018 privind limitarea emisiilor în aer ale anumitor poluanți proveniți de la instalații medii de ardere; - **HG nr. 1215/2023 privind aprobarea Strategiei pe termen lung a României pentru reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră – România Neutră în 2050,** care are ca obiectiv înlocuirea capacităților energetice cu emisii crescute, cu capacități noi, eficiente și cu emisii reduse, pe bază de gaze, energie nucleară și SRE; - HG nr. 1076/2021 pentru aprobarea Planului național integrat în domeniul energiei și schimbărilor climatice (PNIESC) 2021-2030*,* care definește rolul și contribuția României la realizarea obiectivelor UE până în 2030, privind: • angajamentele de reducere emisiilor de GES aferente sectoarelor ETS și non ETS (ESR); • ponderea globală a energiei din surse regenerabile în consumul final brut de energie; •îmbunătățirea eficienței energetice prin reducerea consumului primar de energie și a consumului final de energie. Aceste ținte au fost actualizate prin HG nr. 1215/2023, prin care România și-a asumat atingerea obiectivul de neutralitate climatică până în anul 2050. La momentul actual, PNIESC este în curs de actualizare pentru a asigura operaționalizarea Strategiei România Neutră în 2050 și pentru a stabilii contribuțiile naționale pentru realizarea obiectivelor UE de obținere a neutralității climatice în 2050. - Hotărârea nr. 907/2025 privind stabilirea schemei de comercializare a certificatelor de emisii de gaze cu efect de seră; - **Regulamentul (UE) 2023/857 de modificare a Regulamentului (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 și a Regulamentului (UE) 2018/1999**; - HG nr. 754/2022 pentru modificarea și completarea HG nr. 877/2018 privind adoptarea Strategiei naționale pentru dezvoltarea durabilă a României 2030, Obiectivul 7 Energie curată și la preturi accesibile; - **Strategia Energetică a României 2025-2035, cu perspectiva anului 2050,** document programatic care stabilește obiectivele fundamentale ale procesului de dezvoltare a sectorului energetic; Operaționalizarea Strategiei Energetice se va realiza prin PNIESC actualizat și Strategia pe termen lung a României pentru reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră - România Neutră în 2050;

	- **Planul Național de Redresare și Reziliență al României (PNRR), modificat 2023, aprobat prin Decizia de punere în aplicare a Consiliului 15833/23, Componenta 6 Energie & Componenta 16 REPOWER EU**, care promovează producția de energie electrică din surse regenerabile, eficiența energetică și a tehnologiilor viitorului. - **OUG nr. 108/2022 privind decarbonizarea sectorului energetic, cu modificările și completările ulterioare**, care stabilește în acord cu PNRR Componenta 6 Energie data-limită pentru încetarea producerii energiei electrice pe bază de lignit și huilă, calendarul retragerii din exploatare a capacității totale instalate pe bază de lignit și huilă și calendarul de închidere a carierelor de lignit și a minelor de huilă; - OUG nr. 53/2019 privind aprobarea Programului multianual de finanțare a investițiilor pentru modernizarea, reabilitarea, retehnologizarea și extinderea sau înființarea sistemelor de alimentare centralizată cu energie termică a localităților – Programul de Termoficare 2019-2027 și pentru modificarea și completarea Legii serviciilor comunitare de utilități publice nr. 51/2006; - **Programul Dezvoltare Durabilă (PDD) 2021 -2027, versiune modificată aprobată de CE în 2024, Prioritatea 4. Promovarea eficienței energetice**: • Acțiunea 4.2 Reducerea emisiilor de GES și creșterea eficientei energetice în sistemele de producere a energiei termice; • Acțiunea 4.4 Promovarea utilizării surselor de energie regenerabilă; • Acțiunea 4.5 Sisteme și rețele inteligente de energie; - **Programul Operațional Tranziția Justă (PTJ) 2021-2027, versiune aprobată de CE în 2022**, 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 necesară clădirilor publice. ***Arderi în industrii de prelucrare și construcții:*** - Legea nr. 278/2013 privind emisiile industriale, cu modificările și completările ulterioare și Deciziile de stabilire a concluziilor privind cele mai bune tehnici disponibile (BAT) în temeiul Directivei 2010/75/UE, inclusiv **deciziile adoptate după data aprobării PNCPA prin HG nr. 1199/2023, respectiv și Decizia (UE) 2022/2110 - industria de prelucrare metale feroase; • Decizia (UE) 2022/2508 - industria textilă și Decizia (UE) 2022/2427 – sisteme comune de gestionare și tratare a gazelor reziduale din sectorul chimic;** - HG nr. 346/2016 privind limitarea conținutului de sulf din combustibilii lichizi; - Legea nr. 188/2018 privind limitarea emisiilor în aer ale anumitor poluanți proveniți de la instalații medii de ardere; - **HG nr. 1215/2023 privind aprobarea Strategiei pe termen lung a României pentru reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră – România Neutră în 2050,** care are următoarele obiective: • reducerea utilizării combustibililor fosili în toate ramurile industriale și înlocuirea acestora cu SRE, hidrogen, energie electrică și energie termică (inclusiv energie termică produsă de autoproducători și căldura reziduală recuperată din procesele termice industriale) și deșeuri

	nereciclabile; • creșterea eficienței energetice a tehnologiilor folosite în conformitate cu cele mai bune tehnologii disponibile în fiecare domeniu industrial; - Hotărârea nr. 907/2025 privind stabilirea schemei de comercializare a certificatelor de emisii de gaze cu efect de seră; - Regulamentul (UE) 2023/857 de modificare a Regulamentului (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 și a Regulamentului (UE) 2018/1999*;* - HG nr. 754/2022 pentru modificarea și completarea HG nr. 877/2018 privind adoptarea Strategiei naționale pentru dezvoltarea durabilă a României 2030, Obiectivul 9 Industrie, inovație și infrastructură; - **Planul Național de Redresare și Reziliență al României (PNRR),** modificat 2023, aprobat prin Decizia de punere în aplicare a Consiliului 15833/23, Componenta 6 Energie;. - **Programul Dezvoltare Durabilă (PDD) 2021 -2027**, versiune modificată aprobată de CE în 2024, Prioritatea 4 Promovarea eficienței energetice, a sistemelor și rețelelor inteligente de energie și reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră. ***Categoria NFR 1.A.4 Arderi în surse staționare de mică putere:*** - Legea nr. 188/2018 privind limitarea emisiilor în aer ale anumitor poluanți proveniți de la instalații medii de ardere; - HG nr. 346/2016 privind limitarea conținutului de sulf din combustibilii lichizi; - **Programe naționale pentru protecția mediului derulate de MMAP, prin AFM**: • Eficiență energetică în clădiri publice; • Casa Verde Fotovoltaice; • Rabla pentru electrocasnice; • Rabla pentru sobe 2024, program pilot în România, aprobat prin OUG nr. 3287/2022 cu modificările ulterioare; • Rabla pentru tractoare și mașini agricole 2024, aprobat prin HG nr. 589/2024; - Regulamente (UE) privind cerințele în materie de proiectare ecologică: • Regulamentul (UE) nr. 813/2013 - instalații pentru încălzirea incintelor și instalații de încălzire; • Regulamentul (UE) 2015/1188 - aparate pentru încălzire locală; • Regulamentul (UE) 2015/1189 - cazane cu combustibil solid; • Regulamentul (UE) 2015/1185 - aparate pentru încălzire locală cu combustibil solid; - Regulamentul (UE) 2016/1628 privind cerințele referitoare la limitele emisiilor de poluanți gazoși și de particule poluante și omologarea de tip pentru motoarele cu ardere internă pentru echipamentele mobile fără destinație rutieră; - 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. 1215/2023 privind aprobarea Strategiei pe termen lung a României pentru reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră – România Neutră în 2050,** care pentru sectorul Clădiri are următoarele obiective:

	- *Sector Rezidențial:* • creșterea eficienței tehnologiilor de încălzire/răcire spațiu/încălzire apă și a tehnologiilor utilizate pentru gătit/iluminat/electrocasnice; • asigurarea unei părți din cererea de încălzire prin centralele în cogenerare pe hidrogen; creșterea ponderii pompelor de căldură pentru procesele de încălzire și răcire, reducând ponderea biomasei și gazele naturale; • creșterea semnificativă a ponderii colectoarelor solare termice din totalul energie utilă necesară pentru încălzirea apei; utilizarea sporită a tehnologiilor electrice pentru gătit, care vor înlocui tehnologiile pe bază de gaz natural și biomasă; • implementarea ratei anuale de renovare prevăzute în Scenariul 2 al SNRTL, inclusă și în scenariul CMS al PNIESC 2021 - 2030; - *Sector Comercial:* • implementarea tehnologiilor cu eficiență crescută; • asigurarea unei părți din cererea de încălzire de centralele în cogenerare pe hidrogen; • implementarea ratei anuale de renovare prevăzute în Scenariul 2 al SNRTL, inclusă și în scenariul CMS al PNIESC; - **Regulamentul (UE) 2023/857 de modificare a Regulamentului (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 și a Regulamentului (UE) 2018/1999**; - 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 decarbonatat până în 2050, aprobată prin HG 1034/2020; - **PNRR - Componenta 5 Valul renovării,** care finanțează renovarea energetică a clădirilor publice și a clădirilor rezidențiale multifamiliale; - **PNRR, Componenta 16 REPOWEREU,** care are ca obiectiv creșterea suprafeței clădirilor publice renovate energetic (comparativ cu cele incluse în Componenta 5 Valul renovării) și sporirea implementării și utilizării energiei din surse regenerabile de către proprietarii de locuințe; - **Programe Regionale 2021-2027,** versiune aprobată de CE în 2022, Prioritatea O regiune prietenoasă cu mediul. Detaliile privind prioritățile de politică relevante menționate anterior, cu evidențierea modificărilor survenite comparativ cu primul PNCPA aprobat prin HG nr. 119/2023, sunt prezentate în Anexa nr. 1 la PNCPA, actualizat, la cap. 3.7.1 Scenariul CM – Politici și măsuri revizuite de reducere a emisiilor, subcapitol 3.7.1.1. Categoria NFR 1 Energie, pag. 114-120.
Prioritățile de politică relevante în domenii de politică relevante, inclusiv agricultura, industria și transporturile (O)	Ca parte a actualizării PNCPA s-au identificat prioritățile de politică aferente domeniilor de politică relevante, pe sectoare de activitate, fiind evidențiate modificările survenite comparativ cu primul PNCPA aprobat prin HG nr. 119/2023; P și M care sunt incluse acum în scenariul CM (revizuite sau aprobate ulterior adoptării HG nr. 119/2023 sunt prezentate **îngroșat.** ***Categoria NFR 1A3 Transporturi*** - HG nr. 346/2016 privind limitarea conținutului de sulf din combustibilii lichizi;

	- **HG nr. 1215/2023 privind aprobarea Strategiei pe termen lung a României pentru reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră – România Neutră în 2050**, care pentru sectorul Transporturi are ca obiectiv decarbonizarea acestui sector, prin: • înlocuirea parcului auto vechi și poluant pentru transportul de pasageri; • înlocuirea parcului auto vechi și poluant pentru transportul de marfă; • electrificarea transportului auto; - Legea nr. 188/2018 privind limitarea emisiilor în aer ale anumitor poluanți proveniți de la instalații medii de ardere; - Regulamentul (UE) 2023/857 de modificare a Regulamentului (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 și a Regulamentului (UE) 2018/1999; - HG nr. 754/2022 pentru modificarea și completarea HG nr. 877/2018 privind adoptarea Strategiei naționale pentru dezvoltarea durabilă a României 2030, Obiectivul 9. Industrie, inovație și infrastructură și Obiectivul 11. Orașe și comunități durabile; - **Planul Național de Redresare și Reziliență al României** (PNRR), modificat 2023, aprobat prin Decizia de punere în aplicare a Consiliului 15833/23, Componenta 4 Transport Sustenabil și Componenta 10 Fondul Local; - **Legea nr. 155/2023 privind mobilitatea urbană durabilă,** care impune implementarea zonelor cu emisii zero în spațiile urbane și o cotă de cel puțin 50% a vehiculelor cu emisii zero din parcul de autovehicule destinate transportului public de persoane; - **Programul Transport 2021-2027,** care are ca obiective specifice: • Dezvoltarea unei rețele TEN-T sustenabile, adaptată la schimbările climatice, sigură și intermodală; • Promovarea mobilității urbane multimodale durabile; • Dezvoltarea și consolidarea mobilității naționale, regionale și locale durabile, flexibile și intermodale, inclusiv îmbunătățirea accesului la rețeaua TEN-T și mobilitatea transfrontalieră. - **Programe Regionale 2021-2027**, care au cel puțin două priorități orientate către mobilitate urbană și regională durabilă (de ex. ADR BI: Prioritatea 4. O regiune cu mobilitate ridicată și Prioritatea 5. O regiune accesibilă sau ADR Sud-Muntenia: Prioritatea 3. O regiune cu mobilitate urbană durabilă și Prioritatea 4. O regiune mai accesibilă); - **Planurile de Mobilitate Urbană Durabilă**, care prevăd reducerea emisiilor în spațiul urban și trecerea de la utilizarea autoturismelor personale la moduri active de transport (mersul pe jos și cu bicicleta) și transportul urban; - **Strategia Națională privind Implementarea Sistemelor de Transport Inteligente pentru perioada 2022-2030,** adoptată prin HG nr. 1086/2022. Detaliile privind prioritățile de politică relevante menționate anterior, cu evidențierea modificărilor survenite comparativ cu primul PNCPA aprobat prin HG nr. 119/2023, sunt prezentate în Anexa nr. 1 la PNCPA, actualizat, la cap. 3.7.1 Scenariul CM – Politici și măsuri revizuite de reducere a emisiilor, subcapitol 3.7.1.1. Categoria NFR 1 Energie, pag. 114-121.

	Categoria NFR 2 Procese industriale și utilizarea produselor - Legea nr. 278/2013 privind emisiile industriale, cu modificările și completările ulterioare și Deciziile de stabilire a concluziilor privind cele mai bune tehnici disponibile (BAT) în temeiul Directivei 2010/75/UE, **inclusiv Deciziile de stabilire a concluziilor BAT adoptate după data aprobării PNCPA** (Decizia (UE) 2022/2110 - industria de prelucrare metale feroase; • Decizia (UE) 2022/2508 - industria textilă; • Decizia (UE) 2022/2427 – sisteme comune de gestionare și tratare a gazelor reziduale din sectorul chimic); - **Strategia Națională de Competitivitate 2021-2027;** - **HG nr. 1215/2023 privind aprobarea Strategiei pe termen lung a României pentru reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră – România Neutră în 2050**; - **Regulamentul (UE) 2023/857 de modificare a Regulamentului (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 și a Regulamentului (UE) 2018/1999**; - **Strategia pentru Economie Circulară 2030;** - **Îmbunătățirea raportării/ estimării emisiilor de $PM_{2,5}$ (categoria NFR 2.A.1 Fabricarea cimentului și NFR 2.A.2 Fabricarea varului) și a emisiilor de COVnm (categoria 2.D.3.a Utilizarea casnică a solvenților);** - **Îmbunătățirea inventarului național de emisii de poluanți atmosferici pentru sectorul Procese industriale și utilizarea produselor (categoria NFR 2.D.3 Alți solvenți și utilizarea produselor).** Detaliile privind prioritățile de politică relevante menționate anterior, cu evidențierea modificărilor survenite comparativ cu primul PNCPA aprobat prin HG nr. 119/2023, sunt prezentate în Anexa nr.1 la PNCPA, actualizat, la cap. 3.7.1 Scenariul CM – Politici și măsuri revizuite de reducere a emisiilor, subcapitol 3.7.1.2. Categoria NFR 2 Procese industriale și utilizarea produselor, pag. 125-126. ***Categoria NFR 3 Agricultură*** - Legea nr. 293/2018, cu modificările ulterioare, Anexa 3, Partea 2, Măsuri pentru controlul emisiilor de amoniac din activitățile agricole; - Legea nr. 278/2013 privind emisiile industriale, cu modificările și completările ulterioare, inclusiv Decizia de punere în aplicare (UE) 2017/302 de stabilire a concluziilor BAT pentru creșterea intensivă a păsărilor de curte sau a porcilor; - Ordinul nr. 269/2020, Ghid privind facilitățile pentru creșterea intensivă a animalelor de fermă, inclusiv păsări de carne, păsări ouătoare, porci și scroafe; - Legea apelor nr. 107/1996, actualizată 2019; - Strategia națională pentru dezvoltare durabilă a României 2030, aprobată prin HG nr. 877/2018, Obiectivul 2 Foamete zero;

	- **HG nr. 1215/2023 privind aprobarea Strategiei pe termen lung a României pentru reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră – România Neutră în 2050,** care pentru sectorul Agricultură prognozează dinamica șeptelului pe categorii de animale, modul de gestionare a nămolului rezultat din tratarea apelor uzate prin uscare și valorificare energetică în industria cimentului și modul de gestionare a reziduurilor vegetale; - Programul Național Stategic 2023-2024 (PNS 2023-2027);Ordinul 226/235/2003 pentru aprobarea Strategiei privind organizarea activității de îmbunătățire și exploatare a pajiștilor la nivel național, pe termen mediu si lung; - HG nr. 964/2000 pentru aprobarea Planului de acțiuni pentru protecția apelor împotriva poluării cu nitrați de origine agricolă, modificat prin HG nr. 587/2021 care stabilește aplicarea voluntară de către fermieri a Codul de bune practici agricole și obligativitatea Programelor de acțiune; - Ordinul comun MMAP/MADR nr. 1552/2008 pentru aprobarea listei localităților pe județe unde există surse de nitriți din activități agricole; - Ordinul comun MMAP/MADR nr. 333/165/2021 privind aprobarea Codului de bune practici agricole pentru protecția apelor împotriva poluării cu nitrați proveniți din surse agricole, precum și Programul de acțiune pentru protecția apelor împotriva poluării cu nitrați proveniți din surse agricole; - Ordinul comun M.A.D.R., M.M.A.P., A.N.S.V.S.A nr. 101/702/69/2024 pentru punerea în aplicare a normelor privind condiționalitatea în cadrul intervențiilor sub formă de plăti directe și al unor intervenții si măsuri pentru dezvoltare rurală, începând cu anul de cerere 2023; - **Noua Politică Agricolă Comună (PAC), 2023-2027,** care se axează pe: • asigurarea unui venit echitabil fermierilor; • creșterea competitivității; • îmbunătățirea poziției fermierilor în lanțul alimentar; • acțiuni privind schimbările climatice; • grija față de mediu; • păstrarea peisajelor și a biodiversității; • sprijin pentru noile generații de fermieri; • zone rurale vibrante; • protejarea calității alimentelor și a sănătății; • încurajarea cunoașterii și a inovării; - **HG nr. 1571/2022 de stabilire a cadrului general de implementare a intervențiilor aferente sectoarelor vegetal și zootehnic în cadrul Planului strategic PAC 2023-2027**, finanțate din Fondul european de garantare agricolă și de la bugetul de stat, cu mofificările și completările ulterioare, care are ca obiective dezvoltarea unui sector agricol rezistent și durabil prin creșterea viabilității economice a fermelor, reducerea disparităților de venituri între ferme și creșterea orientării spre piață și a competitivității sectorului agricol în ansamblu, sprijinirea fermierilor pentru protejarea mediului, creșterea bunăstării animalelor de fermă și asigurarea unei dezvoltări socio-economice coerente a zonelor rurale; - **Ordinul MADR nr. 225/03.06.2024 pentru aprobarea Regulilor privind utilizarea siglei "ae" specifice produselor ecologice controlate**, care cuprinde noile reglementări privind acordarea finanțării pentru fermierii care respectă normele de ecocondiționalitate. Detaliile privind prioritățile de politică relevante menționate anterior, inclusiv modificările survenite comparativ cu primul PNCPA aprobat prin HG nr. 119/2023, sunt prezentate în Anexa nr. 1 la PNCPA, actualizat, la cap. 3.7.1 Scenariul CM – Politici și măsuri revizuite de reducere a emisiilor, subcapitol 3.7.1.3. Categoria NFR 3 Agricultură, pag.126-133.

	Categoria NFR 5 Deșeuri - Legea nr. 278/2013 privind emisiile industriale, cu modificările și completările ulterioare și Deciziile de stabilire a concluziilor privind cele mai bune tehnici disponibile (BAT); - **HG nr. 1215/2023 privind aprobarea Strategiei pe termen lung a României pentru reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră – România Neutră în 2050**, care pentru sectorul Deșeuri are ca obiective reducerea cantității de deșeuri municipale per capita, creșterea ratelor de reciclare și transformarea deșeurilor în materii prime și compost, creșterea volumul de deșeuri municipale incinerate/coincinerate, creșterea gradului de conectare a sistemelor de canalizare la stațiile de tratare a apelor uzate; - **Regulamentul (UE) 2023/857 de modificare a Regulamentului (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 și a Regulamentului (UE) 2018/1999**; - Strategia națională pentru dezvoltare durabilă a României 2030, aprobată prin HG nr. 877/2018, Obiectivul 12 Consum și producție responsabilă și Obiectivul 6 Apă curată și sanitație; - Planul Național de Gestionare a Deșeurilor, aprobat prin HG nr. 942/2017; - OUG nr. 92/ 2021 privind regimul deșeurilor, cu modificările și completările ulterioare; - OUG nr. 1/2021 pentru modificarea și completarea Legii nr. 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje; - Legea nr. 212/2015 privind modalitatea de gestionare a vehiculelor și a vehiculelor scoase din uz, cu modificările și completările ulterioare; - Deciziile CE referitoare la modul de calcul a țintelor privind deșeurile (Decizia de punere în aplicare (UE) 2019/1004, Decizia de punere în aplicare (UE) 2019/1885) - Planul Național de Redresare și Reziliență al României (PNRR) - Componenta 1 Managementul apei și Componenta C3 Managementul Deșeurilor; - **Programul Dezvoltare Durabilă 2021 -2027, Prioritatea 1. Dezvoltarea infrastructurii de apă și apă uzată și tranziția la o economie circulară,** care are ca obiectiv principal conformarea cu prevederile directivelor specifice sectorului deșeuri și accelerarea tranziției spre economia circulară, pentru dezvoltarea, modernizarea și completarea sistemelor de management integrat al deșeurilor (SMID-uri), precum și pentru realizarea de noi SMID-uri. Detaliile privind prioritățile de politică relevante menționate anterior, cu evidențierea modificărilor survenite comparativ cu primul PNCPA aprobat prin HG nr. 119/2023, sunt prezentate în Anexa nr. 1 la PNCPA, actualizat, la cap. 3.7.1 Scenariul CM – Politici și măsuri revizuite de reducere a emisiilor, subcapitol 3.7.1.4. Categoria NFR 5 Deșeuri, pag. 133-139.

2.3.2. Responsabilitățile atribuite autorităților naționale, regionale și locale

Lista autorităților relevante (O)	**Descrieți tipul autorității (de exemplu, inspectorat de mediu, agenție regională de mediu, municipalitate) (O)** Dacă este cazul, precizați care este denumirea autorității (de exemplu, Ministerul XXX, Agenția Națională pentru XXX, Biroul regional pentru XXX)	**Descrieți responsabilitățile atribuite în domeniul calității aerului și al poluării atmosferice (O)** **Selectați una dintre următoarele opțiuni, după caz:** —Roluri de elaborare de politici —Roluri de punere în aplicare —Roluri de asigurare a respectării normelor (inclusiv, dacă este cazul, inspecții și autorizații) —Roluri de raportare și monitorizare —Roluri de coordonare —Alte roluri, vă rugăm să furnizați detalii:	**Sectoarele-sursă aflate sub responsabilitatea autorității (F)**
Autorități naționale (O)	Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor (MMAP)	Roluri de elaborare de politici Roluri de coordonare Roluri de raportare și monitorizare Asigurarea informării publicului	- Elaborează politica la nivel național în domeniile protecția mediului înconjurător, economia verde, schimbări climatice, economia circulară și gestionarea deșeurilor, gospodărirea apelor și strategiile, planurile și programe specifice domeniilor 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 - Coordonează elaborarea și actualizarea, inclusiv prin asigurarea elaborării de studii, a prognozelor naționale de emisii de poluanți atmosferici conform cerințelor Directivei (UE) nr.2016/2284 și a Protocoalelor CLRTAP - Coordonează elaborarea, adoptarea, punerea în aplicare și actualizarea PNCPA, împreună cu autoritățile publice

			centrale cu responsabilități privind activitățile generatoare de emisii de poluanți atmosferici. - Realizează raportarea inventarelor naționale de emisii de poluanți atmosferici, prognozele naționale de emisii, Raportul Informativ de Inventariere, PNCPA actualizat, conform obligațiilor de raportare. - Asigură/Monitorizează punerea în aplicare a P și M incluse în PNCPA pentru domeniile de competență.
	Ministerul Investițiilor și Proiectelor Europene (MIPE)	Roluri de punere în aplicare Roluri de raportare și monitorizare	- Coordonarea la nivel național a instrumentelor structurale 2007-2013, a fondurilor europene structurale și de investiții 2014-2020, a fondurilor europene nerambursabile aferente politicii de coeziune alocate României pentru perioada de programare 2021-2027, a fondurilor alocate prin Mecanismul pentru interconectarea Europei, mecanismele financiare ale Spațiului Economic European și norvegian - Punere în aplicare și monitorizare P și M incluse în PNCPA pentru domeniile de competență
	Ministerul Energiei (ME)	Roluri de elaborare politici specifice domeniului de competență, cu luarea în considerare a impactului asupra calității aerului Roluri de punere în aplicare Roluri de asigurarea respectării normelor privind calitatea aerului în domeniul de competență Roluri de raportare și monitorizare	- Elaborarea Strategiei de punere în aplicare a Programului de guvernare în domeniile producției, transportului, distribuției și furnizării energiei electrice și termice, inclusiv din domeniul energiei din surse regenerabile și domeniul eficienței energetice - Coordonator național al monitorizării implementării PNIESC, al raportărilor periodice privind stadiul punerii în aplicare și al actualizării acestuia în conformitate cu prevederile Regulamentului (UE) 2018/1999 - Punerea în aplicare și monitorizarea P și M incluse în PNCPA pentru domeniile de competență
	Ministerul Economiei, Digitalizării,	Roluri de elaborare politici specifice domeniului de competență, cu luarea în	- Elaborarea de strategii de dezvoltare pe termen mediu și lung și soluții de reformă pentru domeniul industrial și domeniul

	Antreprenoriatului și Turismului (MEDAT)	considerare a impactului asupra calității aerului Roluri de punere în aplicare Roluri de asigurarea respectării normelor privind calitatea aerului în domeniul de competență Roluri de raportare și monitorizareFpil	resurselor minerale neenergetice (sectorul minier), inclusiv politicile publice - Punerea în aplicare și monitorizarea P și M incluse în PNCPA pentru domeniile de competență
	Ministerul Transporturilor și Infrastructurii (MTI)	Roluri de elaborare politici specifice domeniului de competență, cu luarea în considerare a impactului asupra calității aerului Roluri de punere în aplicare Roluri de asigurarea respectării normelor privind calitatea aerului în domeniul de competență Roluri de raportare și monitorizare	- Elaborarea de strategii și reglementări specifice de dezvoltare în domeniul transporturi (transport rutier, multimodal) și infrastructura de transport (rețeaua națională de drumuri publice), elaborează norme și reglementări specifice în transporturi cu privire la protecția mediului - Punerea în aplicare și monitorizarea P și M incluse în PNCPA pentru domeniile de competență
	Ministerul Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Administrației (MDLPA)	Roluri de elaborare politici specifice domeniului de competență, cu luarea în considerare a impactului asupra calității aerului Roluri de punere în aplicare Roluri de asigurarea respectării normelor privind calitatea aerului în domeniul de competență Roluri de raportare și monitorizare	- Elaborarea de strategii, politici, programe și planuri pentru domeniile sale de activitate: lucrări publice, construcții, mobilitate urbană, locuire, locuințe, clădiri de locuit, reabilitarea termică a clădirilor, gestiune și dezvoltare imobiliar-edilitară, dezvoltare regională și teritorială, dezvoltarea serviciilor comunitare de utilități publice - Punerea în aplicare și monitorizarea P și M incluse în PNCPA pentru domeniile de competență
	Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale (MADR)	Roluri de elaborare politici specifice domeniului de competență, cu luarea în considerare a impactului asupra calității aerului Roluri de punere în aplicare	- Elaborarea de strategii și reglementări specifice în domeniile sale de activitate: agricultură și producție alimentare, dezvoltare rurală, îmbunătățiri funciare, inclusiv în domeniile conexe: (managementul durabil al solurilor și al resurselor genetice vegetale și animale)

		Roluri de asigurarea respectării normelor privind calitatea aerului în domeniul de competență Roluri de raportare și monitorizare	- Punerea în aplicare și monitorizarae P și M incluse în PNCPA pentru domeniile de competență
	Ministerul Sănătății (MS)	Roluri de asigurarea respectării normelor privind calitatea aerului în domeniul de competență Furnizarea de informații specifice din domeniul de competență	- Supraveghează evoluția stării de sănătate a populației în raport cu calitatea mediului - Raportează periodic despre influența mediului asupra sănătății populației
	Agenția Națională pentru Mediu și Arii Protejate (ANMAP)	Roluri de punere în aplicare politici Roluri de asigurare a respectării normelor (inclusiv, dacă este cazul, inspecții și autorizații) Roluri de raportare și monitorizare Roluri de coordonare	- Implementează la nivel național de politici, strategii și legislație în domeniul protecției mediului - Asigură respectarea normelor (avizarea Planurilor de calitate a aerului și a Planurilor de menținere a calității aerului) - Elaborează rapoarte în formatele stabilite de Comisia Europeană, Agenția Europeană de Mediu și de către secretariatele convențiilor și protocoalelor în domeniul protecției mediului la care România este parte - Elaborează și actualizează anual inventarele naționale de emisii de poluanți atmosferici - Monitorizarea și raportarea calității aerului - Coordonare, monitorizare și control al activității agențiilor pentru protecția mediului din subordine
	Garda Națională de Mediu (GNM)	Roluri de punere în aplicare politici Roluri de asigurare a respectării normelor (inclusiv, dacă este cazul, inspecții și autorizații) Roluri de raportare și monitorizare Roluri de coordonare	- Coordonează activitatea comisariatelor județene ale GNM - Controlează activitățile cu impact asupra mediului înconjurător și aplică sancțiuni contravenționale persoanelor fizice sau juridice - Controlează respectarea măsurilor de protecție a mediului prevăzute în actele de reglementare emise de autoritatea competentă pentru protecția mediului, verifică îndeplinirea măsurilor stabilite prin programele pentru conformare se planurile de acțiuni pentru activități economice.

	Administrația Fondului pentru mediu (AFM)	Roluri de punere în aplicare Roluri de raportare și monitorizare	- Finanțarea și realizarea de proiecte și programe pentru protecția mediului, în conformitate cu dispozițiile legale în vigoare în domeniul protecția mediului - Urmărește și controlează proiectele și programele finanțate din Fondul pentru mediu
Autorități regionale (județene) (O)	Autoritățile administrației publice (Consilii Județene)	Roluri de elaborare de politici Roluri de punere în aplicare Roluri de raportare și monitorizare	- Elaborează politici pentru calitatea aerului la nivel județean - Realizează măsuri pentru gestionarea calității aerului la nivel județean - Raportează și monitorizează stadiul privind gestionarea calității aerului la nivel județean
	Instituția Prefectului	Roluri de asigurarea respectării normelor privind calitatea aerului în domeniul de competență Roluri de coordonare	- Asigurarea respectării normelor privind calitatea aerului la nivelul județului - Coordonarea autorităților administrației publice locale pentru elaborarea și punerea în aplicare a măsurilor de gestionare a calității aerului pentru mai multe unități administrativ-teritoriale (UAT) învecinate
	Direcții Județene de Mediu (DJM)	Roluri de punere în aplicare politici Roluri de asigurare a respectării normelor (inclusiv, dacă este cazul, inspecții și autorizații) Roluri de raportare și monitorizare	- Implementare politici, strategii și legislație în domeniul protecției mediului la nivel județean și la nivelul municipiului București - Punerea în aplicare a măsurilor pentru gestionarea calității aerului la nivel local și județean - Emitere aviz/acord de mediu și autorizație/ autorizație integrată de mediu - Monitorizarea și raportarea stadiului privind gestionarea calității aerului la nivel local și județean
	Agenții pentru Dezvoltare Regională (ADR)	Roluri de elaborare de politici specifice domeniului de competență Roluri de punere în aplicare Roluri de raportare și monitorizare	- Elaborează strategia, planul și programele de dezvoltare regională, precum și planurile de gestionare a fondurilor - Realizează și monitorizează programele de dezvoltare regională și planurile de gestionare a fondurilor

			- Punere în aplicare și monitorizare P și M incluse în PNCPA pentru domeniile de competență
	Comisariatele județene ale GNM	Roluri de asigurare a respectării normelor (inclusiv, dacă este cazul, inspecții și autorizații)	- Atribuții de inspecție și control, de constatare și sancționare a contravențiilor în domeniul de activitate, pe teritoriul județului în care funcționează, al municipiului București, respectiv pe teritoriul Rezervației Biosferei "Delta Dunării"
	Structuri județene ale MS, MADR, Poliției Române	Roluri de punere în aplicare Roluri de asigurarea respectării normelor (inclusiv, dacă este cazul, inspecții și autorizații)	- Punere în aplicare a măsurilor pentru gestionarea calității aerului la nivel local și județean - Asigurarea respectării normelor privind calitatea aerului la nivel local și județean, pe domeniile de competență
Autorități locale (O)	Autoritățile administrației publice locale (primari, consilii locale)	Roluri de elaborare de politici Roluri de punere în aplicare Roluri de raportare și monitorizare Roluri de asigurarea respectării normelor (inclusiv, dacă este cazul, inspecții și autorizații) Roluri de coordonare	- Elaborare de politici pentru calitatea aerului la nivel local - Punere în aplicare a măsurilor pentru gestionarea calității aerului la nivel local - Raportare și monitorizare a stadiului privind gestionarea calității aerului - Asigurarea respectării normelor privind calitatea aerului la nivel local - Coordonarea autorităților locale pentru punerea în aplicare a măsurilor de gestionare a calității aerului

2.4. 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 Uniunii, comparativ cu anul 2005

2.4.1. 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 în materie de reducere a emisiilor

Descrieți progresele înregistrate de P și M în vigoare în ceea ce privește reducerea emisiilor, precum și gradul de respectare a	Evaluarea progreselor de reducere a emisiilor de poluanți atmosferici înregistrate datorită implementării P și M în vigoare se realizează pe baza inventarelor naționale de emisii raportate în fiecare an de SM în temeiul Directivei NEC. Pentru evaluarea progreselor înregistrate în raport cu angajamentele de reducere asumate s-a analizat evoluția emisiilor de NOx, COVnm, SOx, NH_3, $PM_{2,5}$ în perioada istorică 2005-2022, la emisiile de NOx și COVnm fiind excluse emisiile

legislației naționale și a Uniunii în materie de reducere a emisiilor (O)	aferente categoriilor *3.B Gestionarea gunoiului de grajd* și *3.D Solurile agricole* care nu sunt luate în considerare pentru evaluarea respectării angajamentelor naționale. În perioada 2005÷2022, pentru toți poluanții atmosferici raportați sub Directiva NEC s-a înregistrat un trend descendent, comparativ cu anul 2005. Reducerile realizate în anul 2022 pentru emisiile de NOx, COVnm, SOx, NH_3, $PM_{2,5}$ au fost de 43,37%, 34,40%, 92,28%, 22,68% și, respectiv, 11,04%. Detaliile privind progresele înregistrate de P și M în vigoare în ceea ce privește reducerea emisiilor pe tipuri de poluanți atmosferici, prezentate succint în continuare, sunt detaliate în Anexa nr. 1 la PNCPA, actualizat, la cap. 3.5.2.1 Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici 2005-2022 pe tipuri de poluanți și sectoare, surse cheie de emisii 2022, pag. 98-108. - ***Emisii de NOx (exclusiv emisiile aferente categoriilor 3.B Gestionarea gunoiului de grajd și 3.D Solurile agricole)*** În anul 2022, emisiile de NOx au scăzut cu 43,37% comparativ cu anul 2005, cele mai mari reduceri înregistrându-se în categoriile 1A1. Industrii energetice, 1A2. Arderi în industrii de prelucrare și construcții, 2. IPPU și 1A3. Transport, determinate în principal de: • implementarea prevederilor legislative referitoare la prevenirea și controlul integrat al poluării, inclusiv a deciziilor de stabilire a concluziilor privind cele mai bune tehnici disponibile (BAT); • scoaterea din exploatare a capacităților de producere a energiei electrice pe bază de lignit; • implementarea prevederilor legislative referitoare la normele de poluare aplicabile vehiculelor nou înmatriculate (standarde europene de emisii Euro), a măsurilor de promovare a utilizării vehiculelor de transport rutier nepoluante și a programelor investiționale pentru dezvoltarea infrastructurii rutiere (autostrăzi, drumuri expres, variante de ocolire). P și M care au avut ca efect reducerea emisiilor de NOx aferente categoriilor 1A1. Industrii energetice, 1A2. Arderi în industrii de prelucrare și construcții, 2. IPPU și 1A3. Transport includ atât prevederile legislative în vigoare la nivel european transpuse în legislația națională cât și programele naționale care asigură un echilibru optim între prioritățile UE și necesitățile de dezvoltare ale României, respectiv: - Legea nr. 278/2013 privind emisiile industriale, cu modificările și completările ulterioare care transpune în legislația națională prevederile Directivei 2010/75/UE și Deciziile de stabilire a concluziilor privind cele mai bune tehnici disponibile (BAT); - Ordinul nr. 1430/1063/2017/220/2018 privind aprobarea Planului național de tranziție pentru instalații de ardere aflate sub incidența prevederilor cap. III din Legea nr. 278/2013 privind emisiile industriale, cu modificările și completările ulterioare prin care s-a asigurat conformarea instalațiilor incluse în planul național de tranziție cu valorile-limită de emisie stabilite în anexa nr. 5 la Legea nr. 278/2013, începând cu 1 iulie 2020; - Legea nr. 188/2018 privind limitarea emisiilor în aer ale anumitor poluanți proveniți de la instalații medii de ardere care transpune în legislația națională prevederile Directivei (UE) 2015/2193; - Regulamentele CE privind omologarea de tip a autovehiculelor (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);

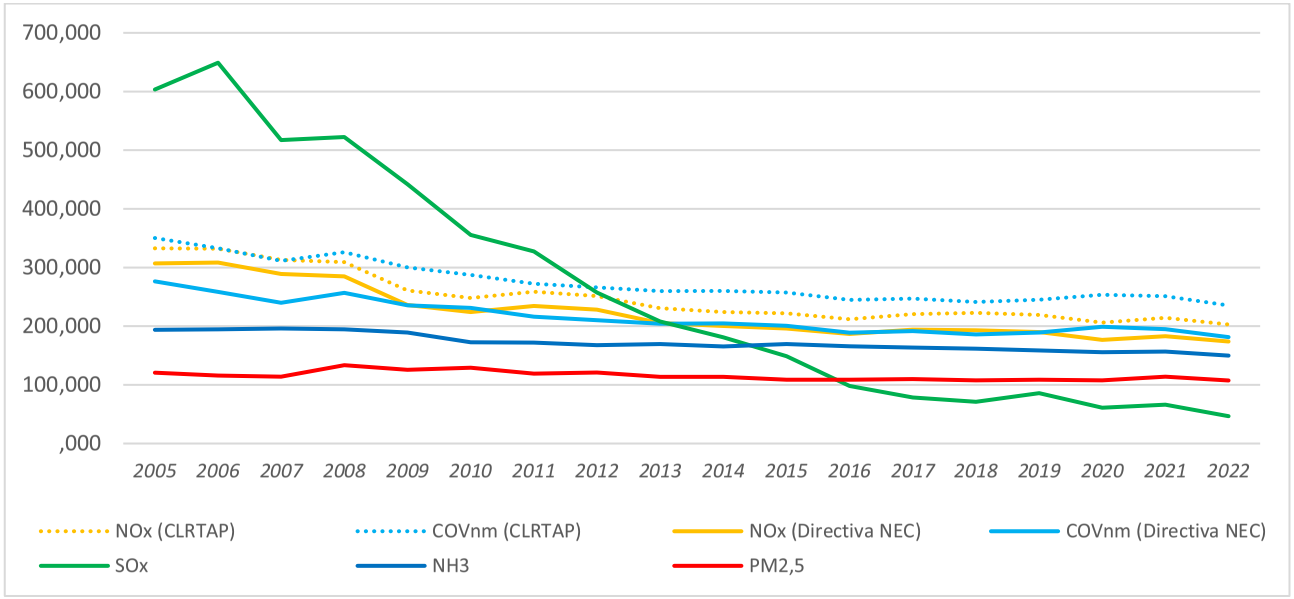
	Regulamentul (CE) nr. 715/2007 privind omologarea de tip a autovehiculelor în ceea ce privește emisiile provenind de la vehicule ușoare pentru pasageri și de la vehicule ușoare comerciale (Euro 5 și Euro 6); Regulamentul (UE) nr. 168/2013 privind omologarea și supravegherea pieței pentru vehicule cu două sau trei roți și pentru cvadricicluri); - Planul Național Integrat în domeniul Energiei și Schimbărilor Climatice (PNIESC) 2021 – 2030, care definește rolul și contribuția României la realizarea obiectivelor UE până în 2030; - Planul Național de Redresare și Reziliență al României (PNRR), Componenta 6. Energie care conține intervenții pentru implementarea PNIESC 2021-2020 privind decarbonizarea sectorului energetic prin înlocuirea cărbunelui din mixul energetic și promovarea producției de energie electrică din surse regenerabile; în acord cu angajamentele asumate au fost retrase din exploatare capacități de producere a energiei electrice pe bază de lignit (1.695 MW în decembrie 2021); - Programele naționale pentru modernizarea, reabilitarea, retehnologizarea și extinderea sau înființarea sistemelor de alimentare centralizată cu energie termică - Programul ”Termoficare 2006 - 2020 căldură și confort”, aprobat prin HG nr. 462/2006 (în vigoare în perioada 2006-2019) și Programul de Termoficare 2019-2027, aprobat prin OUG nr. 53/2019, în prezent în derulare (economii de energie realizate: 2020: 3,6 ktep/an; 2021: 5,79 ktep/an; 2022: 4,24 ktep/an); - Programele naționale destinate înnoirii parcului de vehicule la nivel național și promovării utilizării vehiculele de transport rutier nepoluante și a mijloacelor de transport alternative derulate de MMAP prin AFM (Programul privind casarea autovehiculelor uzate, Rabla Clasic, Rabla Plus, Programul de realizare a pistelor pentru biciclete, Stații de reîncărcare vehicule electrice). La sfârșitul anului 2022, în parcul național de vehicule erau incluse 188.349 vehicule electrice și hibride, din care 45.738 vehicule pur electrice (M1. Autoturisme: 29.930; M2. Microbuze: 50; M3. Autobuze și autocare: 499; N1. Vehicule de marfă ușoare sub 3.5t: 668; L1/L2/L6. Mopede și derivate ușoare ale acestora cu 3 și 4 roți: 13.867; L3/L4/L5/L7. Motociclete (cu sau fără ataș), tricicluri și cvadricicluri: 724) și 142.611 vehicule hibride (M1. Autoturisme benzină – electric: 123.379; M1. Autoturisme motorină – electric: 18.886; M3. Autobuze și autocare motorină electric: 346); - Programele investiționale pentru dezvoltarea infrastructurii rutiere (autostrăzi, drumuri expres, variante de ocolire); în perioada 2021-2022 au fost realizați 168,5 km rețea rutieră care au condus la o economie totală de energie de 21.483,6 tep. În anul 2022, sectorul 1A3. Transport (rutier, naval, feroviar și aerian) a avut cea mai mare pondere în totalul emisiilor de NOx, de 57,26%, celelalte categorii având următoarele ponderi: • 1A4 Surse staționare de mică putere și 1A5. Alte arderi (surse staționare & mobile): 14,66%; • 1A2. Arderi în industrii de prelucrare și construcții: 14,09%; • 1A1. Industrii energetice: 13,04%.

	- ***Emisii de COVnm (exclusiv emisiile aferente categoriilor 3.B Gestionarea gunoiului de grajd și 3.D Solurile agricole)*** În anul 2022, emisiile de COVnm au scăzut cu 34,40% comparativ cu anul 2005, cele mai mari reduceri înregistrându-se în categoriile 1A3. Transport, 2. IPPU, 1B. Emisii fugitive și 1A2. Arderi în industrii de prelucrare și construcții, determinate de: implementarea cerințelor legislative privind emisiile industriale și a deciziilor de stabilire a concluziilor privind cele mai bune tehnici disponibile, scăderea producției (ferlilizatori, PVC, etc), închiderea unor fluxuri tehnologice (etilenă, oxid de etilenă, etc), îmbunătățirea și optimizarea proceselor tehnologice și a materiilor prime utilizate; •implementarea cerințelor legislative pentru limitarea emisiilor de COVnm rezultați din depozitarea, încărcarea, descărcarea și distribuția benzinei la terminale și la stațiile de benzină; • implementarea cerințelor legislative privind emisiile industriale și a deciziilor de stabilire a concluziilor privind cele mai bune tehnici disponibile, scăderea producției industriale. P și M care au avut ca efect reducerea emisiilor de COVnm aferente categoriilor 1A3. Transport, 2. IPPU, 1B. Emisii fugitive și 1A2. Arderi în industrii de prelucrare și construcții includ atât prevederile legislative în vigoare la nivel european transpuse în legislația națională, respectiv: - Legea nr. 278/2013 privind emisiile industriale, cu modificările și completările ulterioare și a deciziilor de stabilire a concluziilor privind cele mai bune tehnici disponibile (BAT) în temeiul Directivei 2010/75/UE; - HG nr. 568/2001 privind stabilirea cerințelor tehnice pentru limitarea emisiilor de COVnm rezultați din depozitarea, încărcarea, descărcarea și distribuția benzinei la terminale și la stațiile de benzină (în vigoare din 2002 până în 2017), înlocuită de Legea nr. 264/2017. În anul 2022, categoriile 1A4. Surse staționare de mică putere & 1A5. Alte arderi în surse staționare și mobile și 2. IPPU au avut cele mai mari ponderi în totalul emisiilor de COVnm, de 42,25% și, respectiv, de 33,50%, celelalte categorii având următoarele ponderi: • 1A3. Transport: 11,22%; • 1B. Emisii fugitive: 7,14%; • 1A2. Arderi în industrii de prelucrare și construcții: 4,13%. - ***Emisii de SOx*** În anul 2022, emisiile de SOx au scăzut cu 92,28% comparativ cu anul 2005, cele mai mari reduceri înregistrându-se în categoriile 1A1. Industrii energetice, 1A2. Arderi în industrii de prelucrare și construcții, 1B. Emisii fugitive și 1A3. Transport, determinate de: • utilizarea combustibililor cu conținut redus de sulf; •implementarea instalațiilor de desulfurare la centralele electrice cu funcționare pe combustibil solid; •scoaterea din exploatare a capacităților de producere a energiei electrice pe bază de lignit; •limitările legislative referitoare la calitatea benzinei și motorinei (conținut de sulf) utilizate de autoturisme, camioane și autovehicule nerutiere.

	P şi M care au avut ca efect reducerea emisiilor de SOx aferente categoriilor 1A1. Industrii energetice, 1A2. Arderi în industrii de prelucrare şi construcţii, 1B. Emisii fugitive şi 1A3. Transport atât prevederile legislative în vigoare la nivel european transpuse în legislaţia naţională cât şi programele naţionale, respectiv: - HG nr. 142/2003 privind limitarea conţinutului de sulf din combustibilii lichizi (în vigoare până în 2007), abrogată şi înlocuită de HG nr. 470/2007 (în vigoare până în mai 2016), abrogată şi înlocuită de HG nr. 346/2016, care transpun prevederile Directivei 1999/32/CE (aplicabilă până în 2016) şi Directivei (UE) 2016/802; - Legea nr. 278/2013 privind emisiile industriale, cu modificările şi completările ulterioare care transpune în legislaţia naţională prevederile Directivei 2010/75/UE şi Deciziile de stabilire a concluziilor privind cele mai bune tehnici disponibile (BAT); - Ordinul nr. 1430/1063/2017/220/2018 privind aprobarea Planului naţional de tranziţie pentru instalaţii de ardere aflate sub incidenţa prevederilor cap. III din Legea nr. 278/2013 privind emisiile industriale, prin care s-a asigurat conformarea instalaţiilor incluse în planul naţional de tranziţie cu valorile-limită de emisie stabilite în anexa nr. 5 la Legea nr. 278/2013, începând cu 1 iulie 2020; - Legea nr. 188/2018 privind limitarea emisiilor în aer ale anumitor poluanţi proveniţi de la instalaţii medii de ardere care transpune în legislaţia naţională prevederile Directivei (UE) 2015/2193; - HG nr. 928/2012 privind stabilirea condiţiilor de introducere pe piaţă a benzinei şi motorinei (în vigoare până în 2018), înlocuită prin OUG nr. 80/2018 cu modificările ulterioare, care stabileşte conţinutul maxim de sulf pentru combustibilii utilizaţi pentru vehiculele rutiere şi maşinile mobile nerutiere; - Planul Naţional Integrat în domeniul Energiei şi Schimbărilor Climatice (PNIESC) 2021 – 2030, care defineşte rolul şi contribuţia României la realizarea obiectivelor UE până în 2030; - Planul Naţional de Redresare şi Reziliență al României (PNRR), Componenta 6. Energie care conţine intervenţii pentru implementarea PNIESC 2021-2020 privind decarbonizarea sectorului energetic prin înlocuirea cărbunelui din mixul energetic şi promovarea producţiei de energie electrică din surse regenerabile; în acord cu angajamentele asumate, au fost retrase din exploatare capacităţi de producere a energiei electrice pe bază de lignit (1.695 MW în decembrie 2021); - Programe naţionale pentru modernizarea, reabilitarea, retehnologizarea şi extinderea sau înfiinţarea sistemelor de alimentare centralizată cu energie termică - Programul ”Termoficare 2006 - 2020 căldură şi confort”, aprobat prin HG nr. 462/2006 (în vigoare în perioada 2006-2019) şi Programul de Termoficare 2019-2027, aprobat prin OUG nr. 53/2019, în prezent în derulare (economii de energie realizate: 2020: 3,6 ktep/an; 2021: 5,79 ktep/an; 2022: 4,24 ktep/an). În anul 2022, categoriile 1A1. Industrii energetice şi 1A2. Arderi în industrii de prelucrare şi construcţii au avut au avut cele mai mari ponderi în totalul emisiilor de SOx, de 41,8% şi, respectiv, de 40,83%, celelalte categorii având

	următoarele ponderi: • 1A4. Surse staționare de mică putere & 1A5. Alte arderi în surse staționare și mobile: 12,80%; • 1B. Emisii fugitive: 2,44%; • 2. IPPU: 1,50%. - ***Emisii de NH_3*** În anul 2022, emisiile de NH_3 au scăzut cu 22,68% comparativ cu anul 2005, cele mai mari reduceri înregistrându-se în sectorul 3. Agricultură, determinate de: •implementarea măsurilor pentru controlul emisiilor de NH_3 din activitățile agricole (sectorul zootehnic și sectorul cultivarea plantelor); •implementarea soluțiilor tehnologice de reducere a emisiilor de NH_3 aplicabile pentru creșterea intensivă a păsărilor de curte sau a porcilor, în acord cu concluziile BAT. P și M care au avut ca efect reducerea emisiilor de NH_3 aferente sectoarele *Agricultură* și *5. Deșeuri* includ atât prevederile legislative în vigoare la nivel european transpuse în legislația națională cât și programele naționale, respectiv: - Legea nr. 293/2018, cu modificările ulterioare, Anexa 3, Partea 2, Măsuri pentru controlul emisiilor de amoniac din activitățile agricole. - Decizia de punere în aplicare (UE) 2017/302 de stabilire a concluziilor BAT pentru creșterea intensivă a păsărilor de curte sau a porcilor, cu impact asupra emisiilor de amoniac provenite din managementul gunoiului de grajd; - HG nr. 964/2004 pentru aprobarea Planului de acțiuni pentru protecția apelor împotriva poluării cu nitriți din surse agricole, cu impact asupra emisiilor de amoniac, atât pentru sectorul de cultivare a plantelor, cât și pentru sectorul zootehnic; - Ordinul nr. 269/2020, Ghid privind facilitățile pentru creșterea intensivă a animalelor de fermă, inclusiv păsări de carne, păsări ouătoare, porci și scroafe, cu impact asupra emisiilor de amoniac aferente sectorului zootehnic; - HG nr. 1261/2007 de stabilire a măsurii de aplicare a Regulamentului (CE) nr. 2003/2003 referitor la îngrășăminte, cu impact asupra emisiilor de amoniac aferente sectorului de cultivare a plantelor; - Regulamentul (UE) 1306/2013 privind finanțarea, gestionarea și monitorizarea politicii agricole comune, cu impact asupra emisiilor de amoniac aferente sectorul zootehnic; - Ordinul comun MMAP/MADR nr. 333/165/2021 care stabilește liniile pentru Programul de acțiune pentru protecția apelor împotriva poluării cu nitrați din surse agricole, cu impact asupra emisiilor de amoniac, atât pentru sectorul de cultivare a plantelor, cât și pentru sectorul zootehnic. În anul 2022, categoria 3. Agricultură a avut cea mai mare pondere în totalul emisiilor de NH_3, de 89,68%, celelalte categorii având ponderi semnificativ mai mici. - ***Emisii de $PM_{2,5}$*** În anul 2022, emisiile de $PM_{2,5}$ au scăzut cu 11,04% comparativ cu anul 2005, cele mai mari reduceri înregistrându-se în categoriile 1A1. Industrii energetice, 1A2. Arderi în industrii de prelucrare și construcții și 2. IPPU, determinate în

	principal de: • implementarea prevederilor legislative referitoare la prevenirea și controlul integrat al poluării, inclusiv a Deciziilor de stabilire a concluziilor BAT; • retragerea din exploatare a capacităților de producere a energiei electrice pe bază de lignit. P și M care au avut ca efect reducerea emisiilor de $PM_{2,5}$ aferente categoriilor 1A1. Industrii energetice, 1A2. Arderi în industrii de prelucrare și construcții și 2. IPPU includ atât prevederile legislative în vigoare la nivel european transpuse în legislația națională cât și programele naționale, respectiv: - Legea nr. 278/2013 privind emisiile industriale, cu modificările și completările ulterioare care transpune în legislația națională prevederile Directivei 2010/75/UE și Deciziile de stabilire a concluziilor privind cele mai bune tehnici disponibile (BAT); - Ordinul nr. 1430/1063/2017/220/2018 privind aprobarea Planului național de tranziție pentru instalații de ardere aflate sub incidența prevederilor cap. III din Legea nr. 278/2013 privind emisiile industriale, prin care s-a asigurat conformarea instalațiilor incluse în planul național de tranziție cu valorile-limită de emisie stabilite în anexa nr. 5 la Legea nr. 278/2013, începând cu 1 iulie 2020; - Legea nr. 188/2018 privind limitarea emisiilor în aer ale anumitor poluanți proveniți de la instalații medii de ardere care transpune în legislația națională prevederile Directivei (UE) 2015/2193; - Planul Național Integrat în domeniul Energiei și Schimbărilor Climatice (PNIESC) 2021 – 2030, care definește rolul și contribuția României la realizarea obiectivelor UE până în 2030; - Planul Național de Redresare și Reziliență al României (PNRR), Componenta 6. Energie care conține intervenții pentru implementarea PNIESC 2021-2020 privind decarbonizarea sectorului energetic prin înlocuirea cărbunelui din mixul energetic și promovarea producției de energie electrică din surse regenerabile; în acord cu angajamentele asumate, au fost deja retrase din exploatare capacități de producere a energiei electrice pe bază de lignit (1.695 MW în decembrie 2021); - Programe naționale pentru modernizarea, reabilitarea, retehnologizarea și extinderea sau înființarea sistemelor de alimentare centralizată cu energie termică - Programul ”Termoficare 2006 - 2020 căldură și confort”, aprobat prin HG nr. 462/2006 (în vigoare în perioada 2006-2019) și Programul de Termoficare 2019-2027, aprobat prin OUG nr. 53/2019, în prezent în derulare (economii de energie realizate: 2020: 3,6 ktep/an; 2021: 5,79 ktep/an; 2022: 4,24 ktep/an). În anul 2022, categoria 1A4. Surse staționare de mică putere & 1A5. Alte arderi în surse staționare și mobile a avut cea mai mare pondere în totalul emisiilor de $PM_{2,5}$, de 85,36%, celelalte categorii având ponderi semnificativ mai mici. În perioada 2020-2022, pentru emisiile de NOx și $PM_{2,5}$ nu s-au respectat angajamentele de reducere a emisiilor, de 45% și, respectiv, de 28%, fiind necesare măsuri suplimentare pentru atingerea conformării, focusate pe

	sectoarele/categoriile de activitate care au cea mai mare pondere în totalul emisiilor naționale 2022, respectiv sectorul transport pentru emisiile de NOx și sectorul rezidențial pentru emisiile de $PM_{2,5}$.
Furnizați referințele complete (capitolul și pagina) pentru seturile de date justificative disponibile public (de exemplu, raportarea inventarului privind istoricul emisiilor) (O)	Pentru evaluarea progreselor de reducere a emisiilor de poluanți atmosferici înregistrate datorită implementării P și M în vigoare s-au utilizat datele istorice raportate în anul 2024, disponibile la adresele: https://cdr.eionet.europa.eu/ro/eu/nec_revised/iir/envzfgolq**;** https://cdr.eionet.europa.eu/ro/eu/nec_revised/inventories/envzfgbeg**.** Analiza evoluției emisiilor de NOx, COVnm, SOx, NH_3, $PM_{2,5}$ în perioada istorică 2005-2022 (exclusiv emisiile de NOx și COVnm aferente categoriilor *3.B Gestionarea gunoiului de grajd* și *3.D Solurile agricole)* este prezentată în Anexa nr. 1 la PNCPA, actualizat, la cap. 3.5.2.1 Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici 2005-2022 pe tipuri de poluanți și sectoare, surse cheie de emisii 2022, pag. 98-110.
Includeți reprezentări grafice care să ilustreze reducerile de emisii pentru fiecare poluant și/sau pentru principalele sectoare (F)	
	Figura 1. Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici (NOx, COVnm, SOx, NH_3 și $PM_{2,5}$), 2005-2022 (kt)

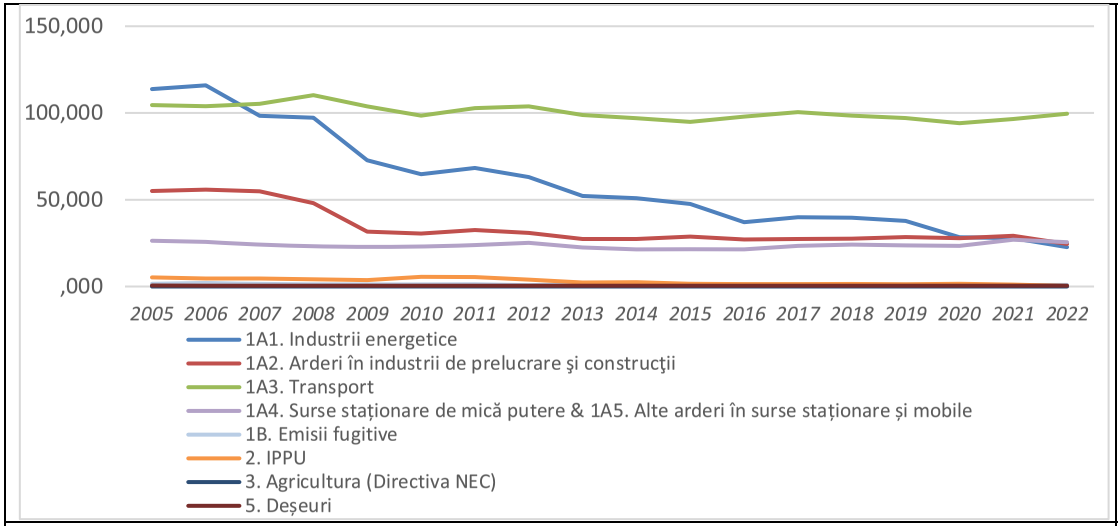


Figura 2. Evoluția emisiilor de NOx (Directiva NEC), 2005-2022 (kt)

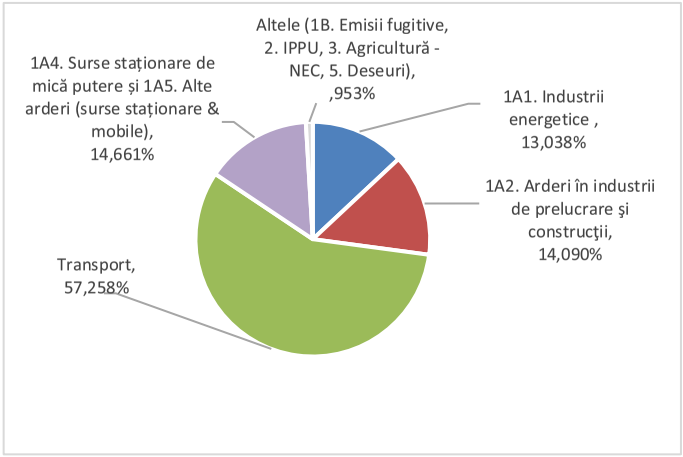


Figura 3. Pondere emisii NOx (Directiva NEC), 2022 (%)

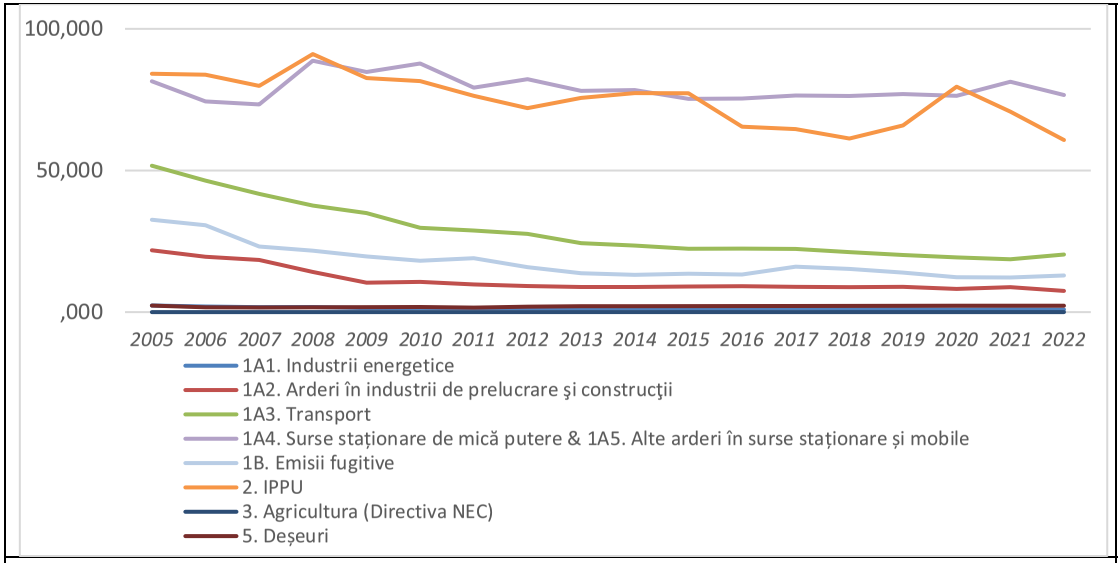


Figura 4. Evoluția emisiilor de COVnm (Directiva NEC), 2005-2022 (kt)

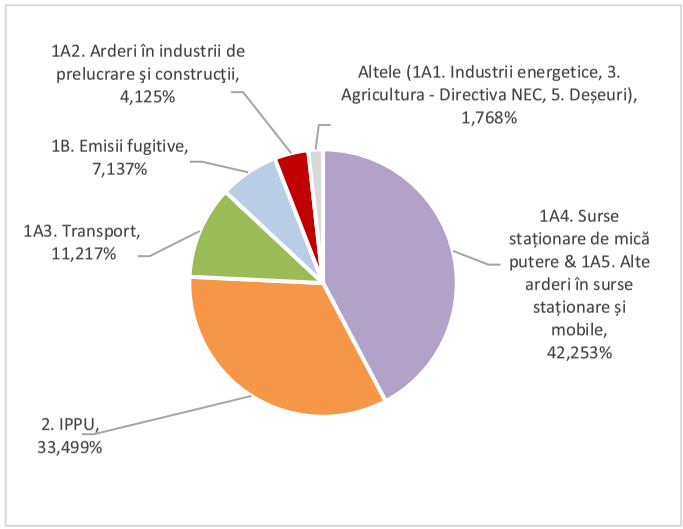


Figura 5. Pondere emisii COVnm (Directiva NEC), 2022 (%)

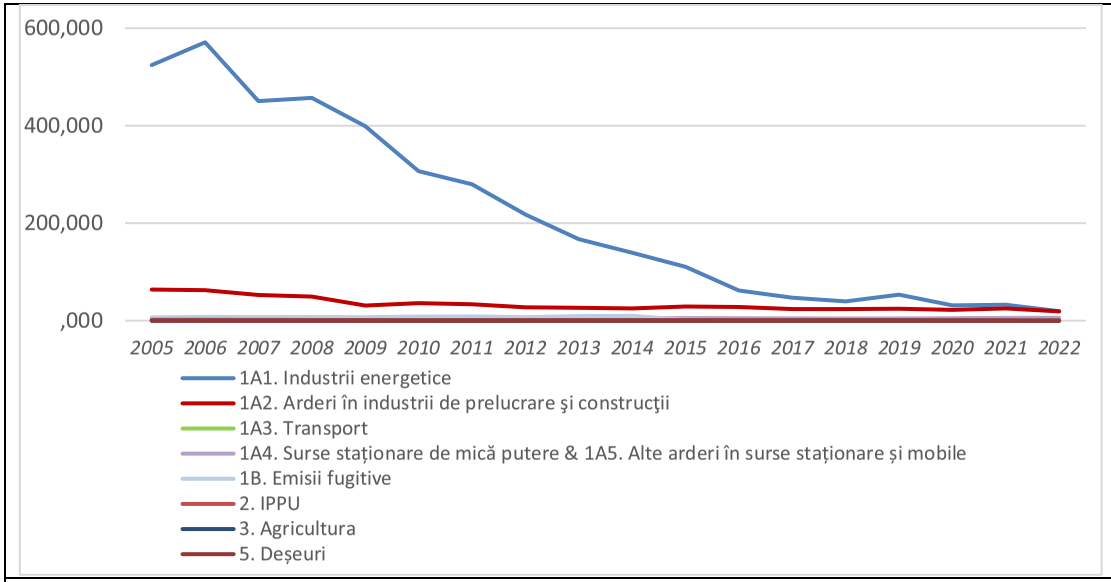


Figura 6. Evoluția emisiilor de SOx, 2005-2022 (kt)

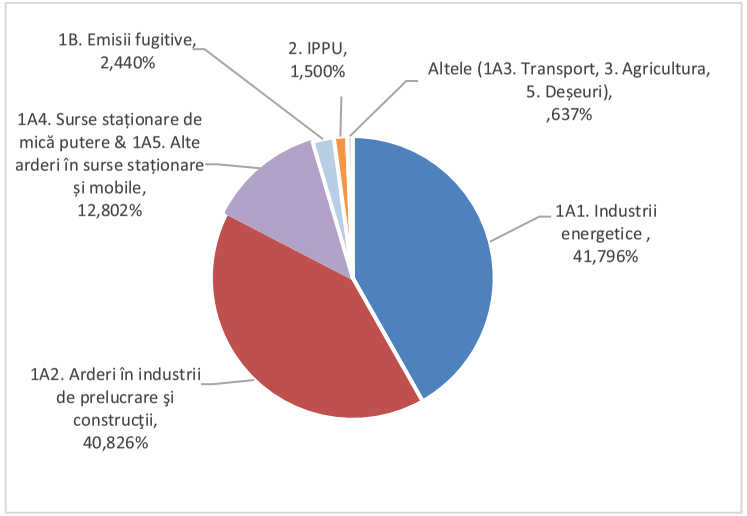


Figura 7. Pondere emisii SOx, 2022 (%)

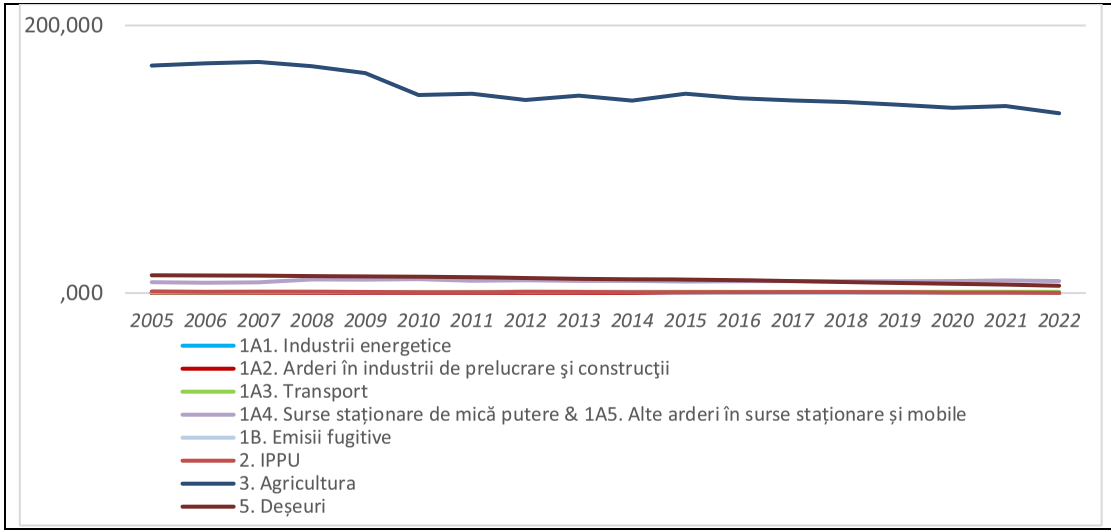


Figura 8. Evoluția emisiilor de NH_3, 2005-2022 (kt)

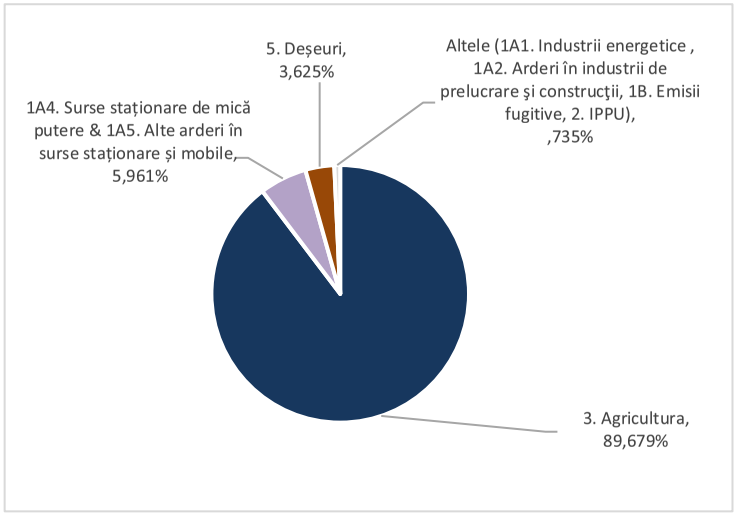


Figura 9. Pondere emisii NH_3, 2022 (%)

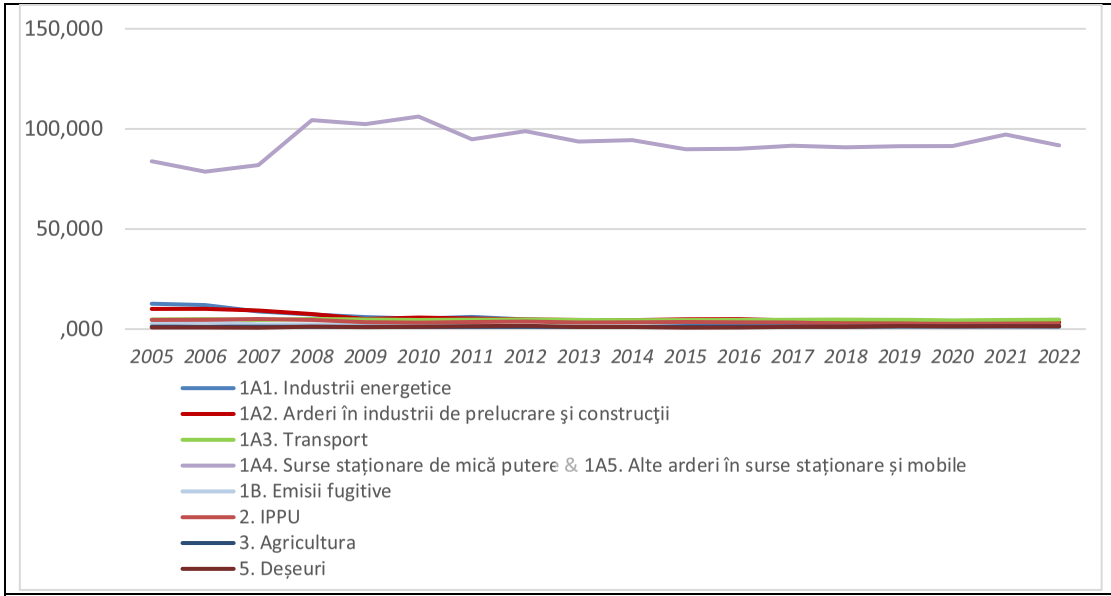


Figura 10. Evoluția emisiilor de $PM_{2,5}$, 2005-2022 (kt)

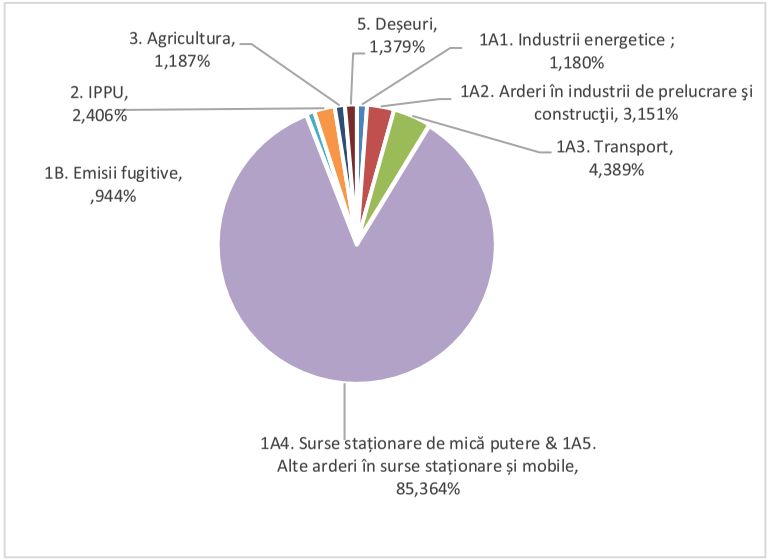


Figura 11. Pondere emisii $PM_{2,5}$, 2022 (%)

2.4.2. 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

Descrieți 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, precizând, cel puțin numărul de zone, din totalul zonelor de control al calității aerului, care sunt (ne)conforme cu obiectivele UE privind calitatea aerului în ceea ce privește NO_2, PM_{10}, $PM_{2,5}$ și O_3,	Situația calității aerului în România la momentul inițierii primului PNCPA, respectiv anul 2022, stabilită pe baza măsurărilor furnizate în cursul anului 2022 de aparatura de monitorizare instalată în RNMCA este prezentată în Anexa nr. 1 la PNCPA, actualizat, la cap. 2.2.2 Actualizarea situației privind calitatea aerului în România, pag. 20-40. Comparativ cu situația existentă în anul 2014, din analiza datelor prezentate în Rapoartele pentru starea mediului pentru anii 2014 - 2022 elaborate de ANMAP, se constată că în perioada 2014 – 2018, pentru toți poluanții analizați s-a observat o tendință generală de creștere a concentrațiilor medii anuale, dar în anii 2019 și 2020 acestea înregistrează scăderi, iar în anii 2021 și 2022 valorile prezintă ușoare creșteri. Concentrațiile maxime au fost înregistrate în anul 2018, dar de regulă, ele s-au situat sub standardele de calitate în vigoare. Referitor la depășirile standardelor de calitate în perioada 2014 – 2022 se constată că au fost înregistrate depășiri ale acestora pentru NO_2, PM_{10}, $PM_{2,5}$ și C_6H_6, iar ponderea cea mai mare a fost înregistrată în stațiile de trafic. Pentru O_3 depășirile s-au înregistrat în principal în stațiile de fond. Conform măsurărilor înregistrate de echipamentele RNMCA în anul 2022 și prezentate de ANMAP în Raportul privind calitatea aerului pentru anul 2022, se constată că la anumite stații au fost înregistrate depășiri ale valorilor limită pentru NO_2/NOx (3 stații, situate în 3 zone de evaluare) și PM10 (7 stații, situate în 4 zone de evaluare), precum și ale valorilor

precum și orice alt (alți) poluant (poluanți) în cazul căruia (cărora) s-au înregistrat depășiri ale valorilor-limită (O)	țintă pentru ozon (5 stații situate în 4 zone de evaluare). Localizarea acestor stații este prezentată sintetic în Anexa nr. 1 la PNCPA, actualizat, la cap. 2.2.2 Actualizarea situației privind calitatea aerului în România, tabel 2, pag.28-29. Anual, pe baza rezultatelor monitorizării efectuate cu ajutorul RNMCA, dar ținând cont și de rezultatele monitorizării calității aerului din anii anteriori (5 ani), MMAP realizează încadrarea ariilor din zonele și aglomerările prevăzute de Legea nr. 104/2011, cu modificările ulterioare în regimuri de gestionare a calității aerului. Analizând numărul de localități (UAT), respectiv a numărul de zone/aglomerări încadrate în regim de gestionare I privind calitatea aerului, se constată că numărul acestora a crescut continuu în perioada 2014 – 2021, concomitent cu extinderea și îmbunătățirea sistemelor de evaluare a calității aerului. Pentru anii 2022 și 2023 se constată o scădere a numărului de zone de calitate a aerului afectate pentru NO_2 și C_6H_6, dar sunt înregistrate depășiri ale standardelor de calitate în mai multe arii (UAT) ale aceleiași zone. Situația corespunzătoare anului 2022 privind zonele și ariile din zone în care în cei 5 ani anteriori nu au fost respectate standardele de calitate a aerului a fost stabilită de autoritățile competente prin Ordinul MMAP nr. 1952/2023 privind aprobarea listelor cu unitățile administrativ-teritoriale întocmite în urma încadrării în regimuri de gestionare a ariilor din zonele și aglomerările prevăzute în anexa nr. 2 la Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător (în vigoare de la 26 iulie 2023 până la 30 mai 2024, fiind abrogat și înlocuit prin Ordinul 1121/2024 privind aprobarea listelor cu unitățile administrativ-teritoriale întocmite în urma încadrării în regimuri de gestionare a ariilor din zonele și aglomerările prevăzute în anexa nr. 2 la Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător) din care rezultă că în 11 aglomerări și 11 arii (UAT) din 8 zone de evaluare a calității aerului, standardele de calitate nu au fost respectate. Zonele/aglomerările și poluanții menționați în OM nr. 1952/2023 sunt prezentați detaliat în Anexa nr. 1 la PNCPA, actualizat, la cap. 2.2.2 Actualizarea situației privind calitatea aerului în România, tabel 3, pag. 30. Conform prevederilor legale, pentru aceste localități sunt în implementare sau în elaborare planuri de calitate a aerului.
Furnizați referințele complete (capitolul și pagina) pentru seturile de date justificative disponibile public (de exemplu, planurile privind calitatea aerului, repartizarea surselor) (O)	Pentru localitățile încadrate în regim de gestionare I, atfel cum este definit în Legea nr. 104/2011, cu modificările ulterioare, autoritățile responsabile trebuie să elaboreze și să pună în aplicare planuri de calitate a aerului. Situația elaborării și implementării planurilor de calitate a aerului pentru zonele și aglomerările încadrate în regim de gestionare I și posibilitățile de accesare ale acestora sunt prezentate în Anexa nr.1 la PNCPA, actualizat, la cap. 2.2.2 Actualizarea situației privind calitatea aerului în România, tabel 4, pag. 31-34. De asemenea, în vederea asigurării unei dezvoltări economico – sociale durabile, care să nu prezinte riscuri privind producerea de efecte nocive asupra sănătății populației sau mediului, prin Legea nr.104/2011, cu modificările ulterioare se impune ca pentru zonele și aglomerările în care sunt respectate standardele de calitate a aerului să se elaboreze și să se pună în aplicare planuri de menținere a calității aerului prin care se evidențiază aspectele critice / sensibile din punctul de vedere al calității aerului caracteristice zonei, principalele măsuri specifice care pot fi promovate pentru îmbunătățirea calității aerului și responsabilii pentru realizarea lor.

	Stadiul elaborării planurilor de menținere a calității aerului pentru zonele și poluanții încadrați în regim de gestionare II, astfel cum este definit în Legea nr. 104/2011, cu modificările ulterioare este prezentat în Anexa nr.1 la PNCPA, actualizat, cap. 2.2.2, tabel 5, pag. 34-37. Referitor la planurile de calitate a aerului se pot face următoarele considerații generale: - poluanți identificați ca prezentând risc pentru sănătatea populației și mediului așa cum rezultă din studiile de evaluare a calității aerului la nivel local care au stat la baza întocmirii planurilor sunt aceiași cu cei identificați prin măsurătorile RNMCA, respectiv NO_2/NOx, PM_{10}, $PM_{2,5}$, și C_6H_6, iar sursele principale de emisii ai acestora sunt în principal traficul și încălzirea rezidențială; - obiectivele planurilor de calitate a aerului aflate în aplicare sau finalizate vizează conformarea cu actualele standarde de calitate a aerului, fără să analizeze posibilitatea atingerii nivelurilor prevăzute în reglementările referitoare la anul 2030; ele propun măsuri destinate reducerii concentrațiilor de NO_2 și PM_{10}, fără a fi analizat impactul măsurilor asupra altor poluanți. - perioadele pentru elaborarea și aprobarea planurilor de calitate a aerului sunt mult mai mari decât termenele prevăzute, afectând eficacitatea măsurilor propuse.
Hărți sau histograme care ilustrează concentrațiile actuale în aerul înconjurător [cel puțin pentru NO_2, PM_{10}, $PM_{2,5}$ și O_3, precum și pentru orice alt (alți) poluant (poluanți) care prezintă o problemă] și care indică, de exemplu, numărul de zone, din totalul zonelor de control al calității aerului, care sunt (ne)conforme în anul de referință și în anul de raportare (F)	În paralel cu evaluarea calității aerului pe baza datelor de monitorizare furnizate de RNMCA, prezentate în Anexa nr.1 la PNCPA, actualizat, pentru anul istoric 2022 a fost efectuată și evaluarea calității aerului prin modelare matematică a dispersiei poluanților. Rezultatele evaluării calității aerului prin modelarea dispersiei la nivel național sunt prezentate în Anexa nr.1 la PNCPA, actualizat, la cap. 4.3.2 Rezultatele evaluării calității aerului prin modelare la nivel național pentru anul istoric 2022, pag. 253-264. Acestea prezintă: - Hărți de poluare, care prezintă distribuțiile spațiale în grila de modelare a concentrațiilor pe diferiți timpi de mediere pentru poluanții pentru care s-a realizat modelarea dispersiei (figurile 59-67), - Hărți și diagrame privind concentrațiile de poluanți la nivel de zone și aglomerări și analiza conformării/neconformării acestora în raport cu obiectivele de calitatea aerului din Legea nr. 104 /2011, cu modificările ulterioare (figurile 68 – 74). De asemenea, în tabelele 195-214, pag. 265-286 sunt prezentate valorile estimate pentru toate zonele și aglomerări urbane și conformarea lor cu standardele de calitate a aerului actuale și cu obiectivele pentru anul 2030. Totodată, în Anexa nr.1 la PNCPA, actualizat, la cap. 4.3.2 este prezentată analiza prin comparare a rezultatelor evaluării calității aerului prin modelarea matematică a dispersiei poluanților pentru poluanții NO_2, SO_2, $PM_{2,5}$ și O_3, cu datele rezultate în urma monitorizării calității aerului de stațiile RNMCA, iar rezultatele obținute sunt prezentate în figurile 75 -79, pag. 287-288, din Anexa nr.1 la PNCPA, actualizat.

În cazul în care s-au identificat probleme într-o zonă de control al calității aerului sau în mai multe zone de control al calității aerului, descrieți modul în care s-au înregistrat progrese în reducerea concentrațiilor maxime raportate (F)	Gradul de îndeplinire a măsurilor din planurile de calitate a aerului existente și impactul pe care acestea le-au avut asupra calității aerului în ariile de aplicare sunt prezentate în Anexa nr.1 la PNCPA, actualizat, la cap. 2.2.2 , tabel 6, pag. 38. În urma analizării rezultatelor implementării planurilor de calitate a aerului în aplicare în anul 2022, se constată că: - în cele mai multe cazuri în zonele și aglomerările vizate de planurile de calitate a aerului este realizată conformarea cu standardele de calitate existente. Excepții rămân Municipiul București și zonele limitrofe unde, în urma unei îmbunătățiri a monitorizării au fost identificate noi arii în care calitatea aerului nu este satisfăcătoare, precum și aglomerările Brașov, Cluj-Napoca și Iași; - în urma aplicării măsurilor din planurile de calitate a aerului în ariile gestionate, constatăm că în anul 2023, conform Ordinul nr. 1121/2024 privind aprobarea listelor cu unitățile administrativ-teritoriale întocmite în urma încadrării în regimuri de gestionare a ariilor din zonele și aglomerările prevăzute în anexa nr. 2 la Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, cu modificările ulterioare au fost îndeplinite standardele de calitate a aerului pentru NO_2/NOx în aglomerările Bacău, Brașov, Brăila, Galați, pentru PM_{10} în orașul Măgurele, Jud. Ilfov și pentru C_6H_6 în Municipiul București, UAT-uri trecute în regim de gestionare II pentru acești poluanți, dar există încă localități în care sunt depășite standardele actuale, în special privind NO2/NOx și particulele ($PM_{2,5}$/PM_{10}), chiar în condițiile în care planurile de calitate a aerului existente s-au finalizat. Acest fapt denotă că măsurile propuse, în gradul în care au fost puse în aplicare, au fost insuficiente sau ineficiente; - în urma aplicării măsurilor din planurile de calitate a aerului existente concentrațiile măsurate de NO_2 din aer nu prezintă variații semnificative la nivelul localității respective, cel mult se poate remarca o redistribuire a poluantului între arii din interiorul zonei analizate; - valorile înregistrate de stațiile RNMCA pentru NO_2 sunt în cele mai multe cazuri, conforme cu standardele de calitate și variază aleatoriu pe perioada implementării măsurilor din planul de calitate a aerului. Excepție de la îndeplinirea standardelor de calitate a aerului pentru NO_2 au fost înregistrate la stații de trafic, ceea ce conduce la identificarea traficului ca principală cauză a poluării și la concluzia că sunt necesare măsuri mai energice pentru reglementarea și gestionarea acestei activități; - valorile înregistrate pentru PM_{10} sunt în general mai mici decât standardele de calitate specifice înregistrându-se în cele mai multe cazuri un trend descendent pe parcursul aplicării măsurilor din planurile de calitate a aerului. Depășiri ale standardelor de calitate a aerului pentru PM_{10} după finalizarea planului de calitate a aerului se mențin în București unde conform raportărilor, acțiunile prevăzute în planul de calitate a aerului au fost îndeplinite doar în foarte mică măsură, și în Municipiul Iași. Unul dintre poluanții care nu respectă standardele de calitate a aerului identificat în urma măsurărilor din perioada 2017 – 2022 este O_3, poluant pentru care nu s-au elaborat planuri de calitate a aerului.

2.4.3. Impactul transfrontalier actual al surselor de emisii naționale

Dacă este relevant, descrieți impactul transfrontalier actual al surselor de emisii naționale (O) *Progresele pot fi raportate în termeni cantitativi sau calitativi.* *În cazul în care nu au fost identificate probleme, vă rugăm să indicați acest lucru.*	Impactul transfrontalier al surselor de poluare ale României asupra calității aerului din ariile incluse în grila de modelare aparținând SM vecine pentru anul istoric 2022 sunt prezentate în Anexa nr.1 la PNCPA, actualizat, la cap. 4.4 Evaluarea impactului transportului transfrontalier de poluanți din România asupra calității aerului din statele membre învecinate, în anul istoric 2022, tabel 215, pag. 289-290. Din datele prezentate se constată : - impactul transfrontalier mediu din România asupra calității aerului în ariile analizate este redus pentru toți poluanții; - impactul transfrontalier maxim din România asupra calității aerului este localizat în imediata vecinătate a granițelor României, de regulă între 1-5 km de-a lungul lor, exceptând Serbia unde impactul maxim este de regulă pe o arie cu o lățime de 1-10 km de- a lungul graniței comune.
În cazul în care sunt utilizate date cantitative pentru a descrie rezultatele evaluării, specificați datele și metodologiile utilizate pentru a efectua evaluarea menționată mai sus (F)	Metodologia pentru determinarea impactului transfrontalier de poluanți din România asupra calității aerului din statele învecinate este descrisă în Anexa nr.1 la PNCPA, actualizat, la cap. 4.2. Activități pentru realizarea evaluării calității aerului la nivel național, pag. 238-245.

2.5. Evoluția ulterioară preconizată, presupunând că nu se modifică politicile și măsurile deja adoptate

2.5.1. Emisiile și reducerile de emisii preconizate (scenariul CM)

Poluanți (O)	**Totalul emisiilor (kt), conform inventarelor pentru anul x-2 sau anul x-3 (a se specifica anul) (O)**				**Procentajul (%) preconizat de reducere a emisiilor obținute comparativ cu anul 2005 (O)**			**Angajamentele naționale de reducere a emisiilor 2020-2029 (%) (O)**	**Angajamentele naționale de reducere a emisiilor începând din 2030 (%) (O)**
	Anul de referință 2005	**2020**	**2025**	**2030**	**2020**	**2025**	**2030**		
SO_2	603,54	60,96	37,15	28,74	89,90	93,85	95,24	77	88

NO_x (exclusiv emisii 3B Gestionarea gunoiului de grajd și 3D Solurile agricole)	307,08	176,69	173,33	185,09	42,46	43,56	39,73	45	60
COVnm (exclusiv emisii 3B Gestionarea gunoiului de grajd și 3D Solurile agricole)	276,44	198,98	164,24	144,17	28,02	40,59	47,85	25	45
NH_3	193,8	155,63	98,01	95,09	19,70	49,42	50,93	13	25
$PM_{2,5}$	120,8	107,73	92,19	68,04	10,82	23,69	43,68	28	58
Precizați incertitudinile aferente previziunilor CM privind îndeplinirea angajamentelor de reducere a emisiilor pentru anii 2020, 2025 și începând din 2030 (F)					Incertitudinea asociată elaborării prognozelor de emisii de poluanți atmosferici este dependentă în mod direct de incertitudinea asociată evoluției prognozate a datelor de activitate și evoluției factorilor de emisie pe categorii NFR. Evoluția indicatorilor macroeconomici a ținut cont de ipotezele luate în calcul la fundamentarea Strategiei pe termen lung a României pentru reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră – România neutră în 2050. Perspectivele macroeconomice pentru economia națională au fost elaborate în actualul climat geopolitic dificil și al incertitudinii derivate din multitudinea șocurilor manifestate în ultimii ani, din care menționăm continuarea conflictului armat de la granițele naționale (dintre Rusia și Ucraina), durata și evoluția acestuia fiind greu de anticipat. De asemenea, evoluțiile preconizate ale datelor de activitate pe categorii au fost furnizate de către autorități competente relevante cu expertiză sectorială (Ministerul Energiei) și asociații patronale/producători (evoluția producției industriale pentru anumite categorii de activitate: producția de clinker, producția de var, producția de aluminiu electrolitic, producția de hârtie, producția de bere).				

	Pentru sectorul Agricultură, categoria 3B-Managementul dejecțiilor animaliere, evoluția preconizată a datelor de activitate a ținut cont de ipotezele luate în calcul la fundamentarea Strategiei pe termen lung a României pentru reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră – România neutră în 2050, respectiv de ritmurile de creștere specificate de dinamica efectivelor de animale. Pentru categoria 3D-Cultivarea plantelor și terenuri agricole, datele de activitate prognozate se bazează pe datele furnizate de autoritățile competente: MADR, APIA, MMAP, INS, ANMAP (inventarul emisiilor de poluanți atmosferici, 2022). Pentru elaborarea prognozelor s-au utilizat metodele de estimare a emisiilor specifice pe categorii NFR utilizate în inventarul național pentru raportarea emisiilor de poluanți atmosferici, care sunt prezentate în Anexa nr.1 la PNCPA, actualizat, la cap. 3.11 Prezentarea modului de dezagregare a sectoarelor de activitate pentru nivelul de abordare utilizat, care să detalieze: legătura dintre sursele de emisii, parametrii socio-economici, politicile /strategiile naționale, tehnologiile și măsurile de control a emisiilor, măsurile de reducere a emisiilor aplicate, precum și impactul prognozat asupra evoluției emisiilor cu prezentarea metodelor de estimare a reducerilor/creșterilor de emisii de poluanți atmosferici, inclusiv metodologia utilizată pentru estimarea acestora, pag. 170-234. Prin urmare, ***în scenariul CM***, se poate aprecia că gradul de incertitudine asociat actualizării prognozelor de emisii de poluanți atmosferici este relativ scăzut.
Data previziunilor privind emisiile (O)	Prognozele de emisii actualizate au fost finalizate în decembrie 2024, considerând ca an istoric anul 2022. Rezultatele prognozelor de emisii actualizate la nivel național elaborate pentru scenariul CM sunt prezentate în Anexa nr.1 la PNCPA, actualizat, la cap. 3.10.1 Actualizarea la nivel național și pe sectoare a prognozelor naționale de emisii de poluanți atmosferici în scenariul CM, pag.162-165 și în Anexa nr. 2 la PNCPA, actualizat -Prognoze naționale de emisii -Scenariul cu măsuri.

În cazul în care evoluția preconizată demonstrează că prin aplicarea scenariului CM nu sunt îndeplinite angajamentele de reducere a emisiilor, secțiunea 2.6 descrie P și M suplimentare avute în vedere pentru respectarea acestor angajamente.

2.5.2. Impactul preconizat asupra îmbunătățirii calității aerului (scenariul CM), inclusiv gradul de respectare preconizat

2.5.2.1. Descrierea calitativă a îmbunătățirii preconizate a calității aerului (O)

Furnizați o descriere calitativă a îmbunătățirilor preconizate a calității aerului și a evoluției ulterioare preconizate referitoare la gradul de respectare (scenariul CM) a obiectivelor UE privind calitatea aerului pentru valorile NO_2, PM_{10}, $PM_{2,5}$ și O_3, precum și pentru orice alt poluant (alți poluanți) care prezintă o problemă până în 2020, 2025 și 2030 (O) Furnizați referințele complete (capitolul și pagina) pentru seturile de date justificative disponibile public (de exemplu, planurile privind calitatea aerului, repartizarea surselor) care să descrie îmbunătățirile preconizate și evoluția ulterioară a gradului de respectare (O)	În urma analizei rezultatelor modelării matematice a emisiilor, pe baza diferențelor de concentrații de poluanți la nivel de zone și aglomerări între anii de prognoză 2025 și 2030 și anul istoric 2022, putem concluziona că în urma desfășurării scenariului CM nu se vor înregistra modificări semnificative ale calității aerului în cea mai mare parte a teritoriului României. Din analiza rezultatelor modelării matematice a emisiilor prognozate pentru scenariul CM și compararea acestora cu standardele de calitate a aerului existente în legislația națională și cu valorile îmbunătățite ale acestora stabilite de noua legislație europeană se pot desprinde următoarele concluzii: ***Pentru NO_2/NOx*** Concentrațiile medii anuale de NO_2 precum și concentrațiile medii anuale de NOx în anii 2025 și 2030, modelate pentru scenariul CM nu variază semnificativ comparativ cu anul 2022 pentru aglomerările și zonele din România. Se poate aprecia că scăderile concentrațiilor de NO_2 și NOx se datorează reducerii emisiilor de NOx provenite de la instalațiile mari de ardere (sector de activitate A_PublicPower), iar creșterea concentrațiilor medii anuale NO_2 și NOx în scenariul CM are drept cauză în principal, creșterea emisiilor de NOx asociate traficului rutier (sector de activitate F_RoadTransport) și creșterea emisiilor de NOx asociate proceselor de ardere din industrie (sector de activitate B_Industry). Concentrațiile medii anuale modelate de NO_2 pentru anii de prognoză 2025 și 2030, nu depășesc valoarea limită (40 $\mu g/m^3$) din Legea nr. 104/2011, cu modificările ulterioare în nici una dintre zonele și aglomerările urbane din România, dar conform standardelor stabilite de Directiva (UE) 2024/2881 se estimează pentru anul 2025 depășiri în arii din 2 aglomerări și 4 zone de calitate a aerului și respectiv pentru anul 2030 în arii din 3 aglomerări și 5 zone de calitate a aerului. Concentrațiile medii anuale modelate de NOx pentru anii de prognoză 2025 și 2030, sunt sub nivelul critic (30 $\mu g/m^3$) din Legea nr. 104/2011, cu modificările ulterioare și din Directiva (UE) 2024/2881 în toate zonele și aglomerările urbane din România, exceptând arii din 2 aglomerări și 5 zone în care se prognozează depășiri. ***Pentru SO_2*** Concentrațiile medii anuale de SO_2 modelate în scenariul CM pentru anii 2025 și 2030 sunt mai mici comparativ cu anul 2022. Scăderea concentrațiilor medii anuale de SO_2 în scenariul CM, se datorează reducerii emisiilor de SOx 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). Concentrațiile medii anuale modelate pentru anii de prognoză 2025 și 2030 sunt sub valoarea de 20 $\mu g/m^3$ (nivelul critic din Legea nr. 104/2011, cu modificările ulterioare și valoare limită din Directiva (UE) 2024/2881), în toate zonele și aglomerările urbane din România, excepție făcând arii restrânse din Zona Olt (municipiul Slatina), în prognoza pentru anul 2025. ***Pentru $PM_{2,5}$*** Concentrațiile medii anuale de $PM_{2,5}$ modelate în scenariul CM pentru anii 2025 și 2030 prezintă ușoare scăderi comparativ cu anul 2022 pentru aglomerările și zonele din România.

	Scăderea concentrațiilor medii anuale de $PM_{2,5}$ în scenariul CM se datorează reducerii emisiilor de $PM_{2,5}$ provenite de la instalațiile mari de ardere (sector de activitate A_PublicPower) și a emisiilor de $PM_{2,5}$ asociate încălzirii rezidențiale. Concentrațiile medii anuale de $PM_{2,5}$, modelate pentru anii de prognoză 2025 și 2030 sunt mai mici decât valoarea limită (25 $\mu g/m^3$) din Legea nr. 104/2011, cu modificările ulterioare în toate zonele și aglomerările urbane din România, dar depășesc în toate zonele și aglomerările urbane din România, valoarea limită (10 $\mu g/m^3$) prevăzută de Directiva (UE) 2024/2881. ***Pentru NH_3*** Concentrațiile maxime zilnice de NH_3 modelate în scenariul CM pentru anii 2025 și 2030 sunt mult mai mici decât cele modelate în scenariul pentru anul istoric 2022. Diferențele estimate se datorează în principal reducerii emisiilor de NH_3 provenite din activitățile din agricultură, respectiv cultivarea plantelor (sector de activitate L_AgriOther) și creșterea animalelor (sector de activitate K_AgriLivestock). ***Pentru O_3*** Concentrațiile maxime zilnice pentru mediile glisante pe 8 ore de O_3 modelate în scenariul CM pentru anii 2025 și 2030, comparativ cu anul 2022 variază astfel: - cu valori cuprinse între -7,01 și 3,5 $\mu g/m^3$ în anul 2025 și, respectiv, între -9,46 și 5,51 $\mu g/m^3$în anul 2030 pentru concentrația maximă zilnică; - cu valori cuprinse între -4,44 și 1,35 $\mu g/m^3$ în anul 2025 și, respectiv, între -4,38 și 2,09 $\mu g/m^3$ în anul 2030 pentru a 26-a valoare a concentrației maxime zilnice; - cu valori cuprinse între -2,88 și 1,62 $\mu g/m^3$ în anul 2025 și, respectiv, între -3,47 și 2,41 $\mu g/m^3$ în anul 2030 pentru a 19-a valoare a concentrației maxime zilnice. Concentrații maxime zilnice modelate de O_3, calculate din mediile glisante pe 8 ore pentru anul de prognoză 2025 depășesc valoarea țintă (120 $\mu g/m^3$) din Legea nr. 104/2011, cu modificările ulterioare și din Directiva (UE) 2021/2881 în toate zonele și aglomerările urbane din România exceptând arii din 4 zone, iar pentru anul de prognoză 2030, excepție vor face arii din 3 zone. Se estimează un număr mai mare de depășiri ale valorii țintă de 120 $\mu g/m^3$ decât cel prevăzut de Legea nr. 104/2011, cu modificările ulterioare (25 de depășiri), pentru concentrațiile maxime zilnice modelate de O_3, calculate din mediile glisante pe 8 ore, pentru anul de prognoză 2025 în 2 aglomerări și arii din 6 zone, iar pentru anul de prognoză 2030 doar în Municipiul București și arii din 6 zone. Comparativ cu standardele de calitate a aerului din Directiva (UE) 2024/2881 se înregistrează un număr de depășiri ale valorii limită de 120 $\mu g/m^3$ mai mare decât cel prevăzut (19 depășiri), pentru concentrații maxime zilnice modelate de O3, pentru anul de prognoză 2025 în arii din 4 aglomerări și 12 zone, respectiv pentru anul 2030 în arii din 4 aglomerări și 13 zone. Referitor la impactului transfrontalier al surselor din România, în anii de prognoză 2025 și 2030 comparativ cu impactul transfrontalier din anul istoric 2020 se constată că nu există variații semnificative ale acestuia în urma aplicării scenariului CM. Detaliile privind informațiile prezentate mai sus se regăsesc în Anexa nr.1 la PNCPA, actualizat, la cap. 4.5 Evaluarea impactului prognozat asupra îmbunătățirii calității aerului pentru scenariul cu măsuri pentru anii de prognoză 2025 și 2030, pag. 326-392.

2.5.2.2. Descrierea cantitativă a îmbunătățirii preconizate a calității aerului (F) [1]

Valori prevăzute în Directiva privind calitatea aerului înconjurător (2008/50/UE) /(UE 2024/2881)	Numărul preconizat de zone de control al calității aerului neconforme				Numărul preconizat de zone de control al calității aerului conforme				Numărul total de zone de control al calității aerului			
	2014[2]	2022	2025[3]	2030[6]	2014[5]	2022	2025[6]	2030[6]	2014	2022	2025	2030
$PM_{2,5}$ (conc. medie anuală)	3	0	0	0/54	51	54	54	54/0	54	54	54	54
NO_2 (conc. medie anuală)	6	2	0/6	0/8	48	52	54/48	54/46	54	54	54	54
SO_2 (conc. medie anuală)	0	0	0	0	54	54	54	54	54	54	54	54
O_3 (a26-a conc. max. zilnică)	0	4	8/-	7/-	54	50	46/-	47/-	54	54	54	54
O_3 (a19-a conc. max. zilnică)	-	-	-/16	-/17	-	-	-/38	-/37	-	-	54	54

[1] Detalii privind valorile înscrise în tabel sunt prezentate în Anexa nr.1 la PNCPA –tabel 2, pentru anul 2022, respectiv tabelele 270 – 273, pentru anii 2025 și 2030.

[2] Datele se regăsesc în Raportul anual privind starea mediului – anul 2014 elaborat de ANMAP (https://www.anpm.ro/documents/12220/2209838/RSM.2014.pdf/4dbde2ae-a7a4-43ef-8abc-67511d11715f) cap. I 1.1.1, pag. 2-3 și cap. I 1.1.3, pag. 6 și în OM 1206/2015 (https://legislatie.just.ro/Public/DetaliiDocument/171201)

[3] Se prezintă: datele rezultate comparativ cu prevederile Directivei 2008/50/UE / datele rezultate comparativ cu prevederile Directivei UE 2024/2881

2.6. Opțiunile de politică avute în vedere pentru îndeplinirea angajamentelor de reducere a emisiilor pentru 2020 și 2030; nivelurile intermediare de emisii pentru 2025

Informațiile solicitate în această secțiune se raportează utilizând „Instrumentul privind politicile și măsurile” („instrumentul P și M”) prevăzut în acest sens de către Agenția Europeană de Mediu

2.6.1. Detalii privind P și M avute în vedere pentru îndeplinirea angajamentelor de reducere a emisiilor (raportare la nivel de P și M)

Denumirea și scurtă descriere P și M (O)	Poluant afectat SO_2, NO_x, COVnm, NH_3, $PM_{2,5}$ (O)	Obiectiv P și M(*) (O)	Tip P și M (^) (O)	Sector principal afectat (†) (O)	Perioada de punere în aplicare (O pentru P și M selectate pentru punere în aplicare)		Autoritățile responsabile pentru punerea în aplicare (O pentru P și M selectate pentru punere în aplicare)		Detalii referitoare la metodologii utilizate pentru analiză (O)	Reduceri emisii cuantificate (kt/an în comparație cu scenariul CM) (O)			Descrierea calitativă a incertitudinilor (O, dacă există asemenea date)
					Început	Sfârșit	Tip	Nume		2020	2025	2030	
Creșterea utilizării tehnologiilor eficiente în sectorul rezidențial, inclusiv prin înlocuirea sobelor pentru încălzire locală vechi pe biomasă lemnoasă, cu eficiență scăzută, cu sobe	COVnm, NH_3, $PM_{2,5}$	Îmbunătățirea eficienței energetice a aparaturii Gestionarea/ Reducerea cererii	Planificare	Consumul de energie (gospodării)	2025	2029	Națională / Locală	MDLPA MMAP MIPE ADR specifică fiecărei regiuni de dezvoltare Investitori privați	Metodologii de estimare emisii Ghid EMEP/EEA 2019	-	COVnm: 0,888 kt NH_3: 0,087 kt $PM_{2,5}$: 1,024 kt	COVnm: 6,411 kt NH_3: 0,561 kt $PM_{2,5}$: 7,345 kt	NE

Denumirea și scurtă descriere P și M (O)	Poluant afectat SO_2, NO_x, COVnm, NH_3, $PM_{2,5}$ (O)	Obiectiv P și M(*) (O)	Tip P și M (^) (O)	Sector principal afectat (†) (O)	Perioada de punere în aplicare (O pentru P și M selectate pentru punere în aplicare)		Autoritățile responsabile pentru punerea în aplicare (O pentru P și M selectate pentru punere în aplicare)		Detalii referitoare la metodologii utilizate pentru analiză (O)	Reduceri emisii cuantificate (kt/an în comparație cu scenariul CM) (O)			Descrierea calitativă a incertitudinilor (O, dacă există asemenea date)
					Început	Sfârșit	Tip	Nume		2020	2025	2030	
eficiente energetic, prin accesarea finanțării din PR, AFM, alte programe de finanțare, Surse private													
Promovarea utilizării pompelor de căldură, care să înlocuiască	SO_2, NOx, COVnm, NH_3, $PM_{2,5}$	Alte tipuri de consum de energie	Planificare	Consumul de energie (gospodării)	2025	2029	Națională/ Locală	MMAP/ AFM MDLPA/ MIPE	Metodologii de estimare emisii Ghid EMEP/EEA 2019	-	NOx: 0,29 kt COVnm: 2,327 kt SOx: 0,055 kt	NOx: 0,402 kt COVnm: 4,156 kt SOx: 0,083 kt	NE

Denumirea și scurtă descriere P și M (O)	Poluant afectat SO_2, NO_x, COVnm, NH_3, $PM_{2,5}$ (O)	Obiectiv P și M(*) (O)	Tip P și M (^) (O)	Sector principal afectat (†) (O)	Perioada de punere în aplicare (O pentru P și M selectate pentru punere în aplicare)		Autoritățile responsabile pentru punerea în aplicare (O pentru P și M selectate pentru punere în aplicare)		Detalii referitoare la metodologii utilizate pentru analiză (O)	Reduceri emisii cuantificate (kt/an în comparație cu scenariul CM) (O)			Descrierea calitativă a incertitudinilor (O, dacă există asemenea date)
					Început	Sfârșit	Tip	Nume		2020	2025	2030	
sistemele clasice de încălzire pe combustibili convenționali - biomasa, forestieră nesustenabilă sau combustibili fosili, prin accesarea finanțării din FM, PR, PTJ, AFM, FSC, Buget de stat								Investitori privați			NH_3: 0,294 kt $PM_{2,5}$: 2,93 kt	NH_3: 0,506 kt $PM_{2,5}$: 5,163 kt	
Instalarea de colectoare solare termice la	SO_2, NOx, COVnm, NH_3, $PM_{2,5}$	Alte tipuri de consum de energie	Planificare	Consumul de energie (gospodării)	2025	2029	Națională/ Locală	ME Utilizatori finali	Metodologii de estimare emisii Ghid	-	NOx: 0,174 kt COVnm: 1,396 kt	NOx: 0,241 kt COVnm: 2,494 kt	NE

Denumirea și scurtă descriere P și M (O)	**Poluant afectat SO_2, NO_x, COVnm, NH_3, $PM_{2,5}$ (O)**	**Obiectiv P și M(*) (O)**	**Tip P și M (^) (O)**	**Sector principal afectat (†) (O)**	**Perioada de punere în aplicare (O pentru P și M selectate pentru punere în aplicare)**		**Autoritățile responsabile pentru punerea în aplicare (O pentru P și M selectate pentru punere în aplicare)**		**Detalii referitoare la metodologii utilizate pentru analiză (O)**	**Reduceri emisii cuantificate (kt/an în comparație cu scenariul CM) (O)**			**Descrierea calitativă a incertitudinilor (O, dacă există asemenea date)**
					Început	**Sfârșit**	**Tip**	**Nume**		**2020**	**2025**	**2030**	
nivel de gospodărie prin accesarea finanțării din FM, PTJ, PR, Surse private									EMEP/EEA 2019		SOx: 0,033 kt NH_3: 0,176 kt $PM_{2,5}$: 1,758 kt	SOx: 0,05 kt NH_3: 0,304 kt $PM_{2,5}$: 3,098 kt	
Promovarea eficienței energetice, prin finanțarea cogenerării de înaltă eficiență pe bază de gaz natural prin accesarea finanțărilor	SO_2, NOx, COVnm, NH_3, $PM_{2,5}$	Îmbunătățirea eficienței energetice în sectorul serviciilor/ în sectorul terțiar	Planificare	Consumul de energie (gospodării)	2025	2029	Națională / Locală	ME MMAP Investitori privați	Metodologii de estimare emisii Ghid EMEP/EEA 2019	-	NOx: 0,116 kt COVnm: 0,931 kt SOx: 0,022 kt NH_3: 0,118 kt $PM_{2,5}$: 1,172 kt	NOx: 0,161 kt COVnm: 1,663 kt SOx: 0,033 kt NH_3: 0,202 kt $PM_{2,5}$: 2,065 kt	NE

Denumirea și scurtă descriere P și M (O)	Poluant afectat SO_2, NO_x, COVnm, NH_3, $PM_{2,5}$ (O)	Obiectiv P și M(*) (O)	Tip P și M (^) (O)	Sector principal afectat (†) (O)	Perioada de punere în aplicare (O pentru P și M selectate pentru punere în aplicare)		Autoritățile responsabile pentru punerea în aplicare (O pentru P și M selectate pentru punere în aplicare)		Detalii referitoare la metodologii utilizate pentru analiză (O)	Reduceri emisii cuantificate (kt/an în comparație cu scenariul CM) (O)			Descrierea calitativă a incertitudinilor (O, dacă există asemenea date)
					Început	Sfârșit	Tip	Nume		2020	2025	2030	
din FM, PNRR													
Înnoirea parcului auto național prin susținerea achiziționării autovehiculelor noi (ex. program Rabla și Rabla Plus).	SO_2, NOx, COVnm, NH_3, $PM_{2,5}$	Implementarea unor tehnologii de reducere a poluării la vehicule, nave și aeronave; Imbunătățirea eficienței energetice a vehiculelor, a navelor și a aeronavelor;	Planificare Reglementare	Transporturi	2025	2029	Națională	AFM	Metodologii de estimare emisii Ghid EMEP/EEA 2019 și COPERT		NOx: 2,2995kt COVnm: 0,3029kt SOx: 0,0023kt NH_3: 0,0283kt $PM_{2,5}$: 0,1081kt	NOx: 16,9476kt COVnm: 3,8173kt SOx: 0,0221kt NH_3: 0,2642kt $PM_{2,5}$: 0,8178kt	
Înnoirea materialului rulant de cale ferată și trecerea	SO_2, NOx, COVnm, NH_3, $PM_{2,5}$	Implementare a unor tehnologii de reducere a poluării la	Planificare, reglementare	Transporturi	2025	2029	Națională	ARF	Metodologii de estimare emisii Ghid EMEP/EEA		NOx: 0,4599kt COVnm: 0,0606kt SOx:	NOx: 3,3895kt COVnm: 0,7635kt SOx:	

Denumirea și scurtă descriere P și M (O)	**Poluant afectat SO_2, NO_x, COVnm, NH_3, $PM_{2,5}$ (O)**	**Obiectiv P și M(*) (O)**	**Tip P și M (^) (O)**	**Sector principal afectat (†) (O)**	**Perioada de punere în aplicare (O pentru P și M selectate pentru punere în aplicare)**		**Autoritățile responsabile pentru punerea în aplicare (O pentru P și M selectate pentru punere în aplicare)**		**Detalii referitoare la metodologii utilizate pentru analiză (O)**	**Reduceri emisii cuantificate (kt/an în comparație cu scenariul CM) (O)**			**Descrierea calitativă a incertitudinilor (O, dacă există aseme nea date)**
					Început	**Sfârșit**	**Tip**	**Nume**		**2020**	**2025**	**2030**	
accentuată către tracțiune electrică.		vehicule, nave și aeronave; Imbunătățirea eficienței energetice a vehiculelor, a navelor și a aeronavelor;							2019 și COPERT		0,0005kt NH_3: 0,0057kt $PM_{2,5}$: 0,0216kt	0,0044kt NH_3: 0,0528kt $PM_{2,5}$: 0,1636kt	
Implementarea conceptului de tren metropolitan și asigurarea serviciilor de transport urban feroviar	SO_2, NOx, COVnm, NH_3, $PM_{2,5}$	Transferul modal către transportul public sau transportul nemotorizat;	Planificare, reglementare	Transporturi	2025	2029	Națională/ Locală	ARF, Operatori de transport feroviar, UAT-uri	Metodologii de estimare emisii Ghid EMEP/EEA 2019 și COPERT		NOx: 0,4599kt COVnm:0 ,0606kt SOx: 0,0005kt NH_3: 0,0057kt $PM_{2,5}$: 0,0216kt	NOx: 3,3895kt COVnm: 0,7635kt SOx: 0,0044kt NH_3: 0,0528kt $PM_{2,5}$: 0,1636kt	

Denumirea și scurtă descriere P și M (O)	Poluant afectat SO_2, NO_x, COVnm, NH_3, $PM_{2,5}$ (O)	Obiectiv P și M(*) (O)	Tip P și M (^) (O)	Sector principal afectat (†) (O)	Perioada de punere în aplicare (O pentru P și M selectate pentru punere în aplicare)		Autoritățile responsabile pentru punerea în aplicare (O pentru P și M selectate pentru punere în aplicare)		Detalii referitoare la metodologii utilizate pentru analiză (O)	Reduceri emisii cuantificate (kt/an în comparație cu scenariul CM) (O)			Descrierea calitativă a incertitudinilor (O, dacă există asemenea date)
					Început	Sfârșit	Tip	Nume		2020	2025	2030	
Achiziționarea de autobuze, troleibuze, tramvaie pentru transportul public urban	SO_2, NOx, COVnm, NH_3, $PM_{2,5}$	Tansferul modal către transportul public sau transportul nemotorizat;	Planificare	Transporturi	2025	2029	Regională/Locală	MDLPA, ADI specifică fiecărei regiuni de dezvoltare (PR), UAT-uri	Metodologii de estimare emisii Ghid EMEP/EEA 2019 și COPERT		NOx: 0,7358kt COVnm:0,0969kt SOx: 0,0007kt NH_3: 0,0091kt $PM_{2,5}$: 0,0346kt	NOx: 5,4232kt COVnm: 1,2215kt SOx: 0,0071kt NH_3: 0,0845kt $PM_{2,5}$: 0,2617kt	
Dezvoltarea infrastructurii de transport public urban	SO_2, NOx, COVnm, NH_3, $PM_{2,5}$	Transferul modal către transportul public sau transportul nemotorizat;	Planificare, Reglementare	Transporturi	2025	2029	Națională, Regională, Locală	MIPE, ADI, UAT-uri	Metodologii de estimare emisii Ghid EMEP/EEA 2019 și COPERT		NOx: 0,5519kt COVnm:0,0727kt SOx: 0,0005kt NH_3: 0,0068kt $PM_{2,5}$: 0,0260kt	NOx: 4,0674kt COVnm: 0,9162kt SOx: 0,0053kt NH_3: 0,0634kt $PM_{2,5}$: 0,1963kt	

Denumirea și scurtă descriere P și M (O)	**Poluant afectat SO_2, NO_x, COVnm, NH_3, $PM_{2,5}$ (O)**	**Obiectiv P și M(*) (O)**	**Tip P și M (^) (O)**	**Sector principal afectat (†) (O)**	**Perioada de punere în aplicare (O pentru P și M selectate pentru punere în aplicare)**		**Autoritățile responsabile pentru punerea în aplicare (O pentru P și M selectate pentru punere în aplicare)**		**Detalii referitoare la metodologii utilizate pentru analiză (O)**	**Reduceri emisii cuantificate (kt/an în comparație cu scenariul CM) (O)**			**Descrierea calitativă a incertitudinilor (O, dacă există asemenea date)**
					Început	**Sfârșit**	**Tip**	**Nume**		**2020**	**2025**	**2030**	
Dezvoltarea coridoarelor pietonale și a infrastructurii pentru biciclete (piste și parcări)	SO_2, NOx, COVnm, NH_3, $PM_{2,5}$	Transferul modal către transportul public sau transportul nemotorizat; Imbunătățirea infrastructurii de transport;	Planificare, Reglementare	Transporturi	2025	2029	Națională, Locală	MDLPA, UAT-uri	Metodologii de estimare emisii Ghid EMEP/EEA 2019 și COPERT		NOx: 0,4599kt COVnm:0,0606kt SOx: 0,0005kt NH_3: 0,0057kt $PM_{2,5}$: 0,0216kt	NOx: 3,3895kt COVnm: 0,7635kt SOx: 0,0044kt NH_3: 0,0528kt $PM_{2,5}$: 0,1636kt	
Implementarea sistemelor de tip bike-sharing	SO_2, NOx, COVnm, NH_3, $PM_{2,5}$	Transferul modal către transportul public sau transportul nemotorizat;	Planificare, Reglementare	Transporturi	2025	2029	Națională, Locală	MDLPA, UAT-uri	Metodologii de estimare emisii Ghid EMEP/EEA 2019 și COPERT		NOx: 0,4599kt COVnm: 0,0606kt SOx: 0,0005kt NH_3: 0,0057kt $PM_{2,5}$: 0,0216kt	NOx: 3,3895kt COVnm: 0,7635kt SOx: 0,0044kt NH_3: 0,0528kt $PM_{2,5}$: 0,1636kt	

Denumirea și scurtă descriere P și M (O)	**Poluant afectat SO_2, NO_x, COVnm, NH_3, $PM_{2,5}$ (O)**	**Obiectiv P și M(*) (O)**	**Tip P și M (^) (O)**	**Sector principal afectat (†) (O)**	**Perioada de punere în aplicare (O pentru P și M selectate pentru punere în aplicare)**		**Autoritățile responsabile pentru punerea în aplicare (O pentru P și M selectate pentru punere în aplicare)**		**Detalii referitoare la metodologii utilizate pentru analiză (O)**	**Reduceri emisii cuantificate (kt/an în comparație cu scenariul CM) (O)**			**Descrierea calitativă a incertitudinilor (O, dacă există asemenea date)**
					Început	**Sfârșit**	**Tip**	**Nume**		**2020**	**2025**	**2030**	
Implementarea sistemelor de tip park&ride	SO_2, NOx, COVnm, NH_3, $PM_{2,5}$	Transferul modal către transportul public sau transportul nemotorizat; Imbunătățirea infrastructurii de transport;	Planificare, Reglementare	Transporturi	2025	2029	Națională, Locală	MDLPA, UAT-uri	Metodologii de estimare emisii Ghid EMEP/EEA 2019 și COPERT		NOx: 0,4599kt COVnm:0,0606kt SOx: 0,0005kt NH_3: 0,0057kt $PM_{2,5}$: 0,0216kt	NOx: 3,3895kt COVnm: 0,7635kt SOx: 0,0044kt NH_3: 0,0528kt $PM_{2,5}$: 0,1636kt	
Dezvoltarea rețelei naționale de stații de încărcare	SO_2, NOx, COVnm, NH_3, $PM_{2,5}$	Combustibili alternativi pentru vehicule, nave și aeronave (inclusiv cele electrice);	Planificare	Transporturi	2025	2029	Națională, locală	MDLPA, MTI, CNAIR/ CNIR, UAT-uri	Metodologii de estimare emisii Ghid EMEP/EEA 2019 și COPERT		NOx: 0,4599kt COVnm: 0,0606kt SOx: 0,0005kt NH_3: 0,0057kt $PM_{2,5}$: 0,0216kt	NOx: 3,3895kt COVnm: 0,7635kt SOx: 0,0044kt NH_3: 0,0528kt $PM_{2,5}$: 0,1636kt	

Denumirea și scurtă descriere P și M (O)	Poluant afectat SO_2, NO_x, COVnm, NH_3, $PM_{2,5}$ (O)	Obiectiv P și M(*) (O)	Tip P și M (^) (O)	Sector principal afectat (†) (O)	Perioada de punere în aplicare (O pentru P și M selectate pentru punere în aplicare)		Autoritățile responsabile pentru punerea în aplicare (O pentru P și M selectate pentru punere în aplicare)		Detalii referitoare la metodologii utilizate pentru analiză (O)	Reduceri emisii cuantificate (kt/an în comparație cu scenariul CM) (O)			Descrierea calitativă a incertitudinilor (O, dacă există asemenea date)
					Început	Sfârșit	Tip	Nume		2020	2025	2030	
Încurajarea transportului de marfă pe calea ferată	SO_2, NOx, COVnm, NH_3, $PM_{2,5}$	Gestionarea/ reducerea cererii	Reglementare Instrumente economice	Transporturi	2025	2029	Națională	MTI/ ARF	Metodologii de estimare emisii Ghid EMEP/EEA 2019 și COPERT		NOx: 0,5519kt COVnm: 0,0727kt SOx: 0,0005kt NH_3: 0,0068kt $PM_{2,5}$: 0,0260kt	NOx: 4,0674kt COVnm: 0,9162kt SOx: 0,0053kt NH_3: 0,0634kt $PM_{2,5}$: 0,1963kt	
Implementarea sistemelor de transport inteligente (sisteme de tip MaaS – Mobility as a Service și de tip e-ticketing integrat).	SO_2, NOx, COVnm, NH_3, $PM_{2,5}$	Imbunătățirea comportamentului	Planificare	Transporturi	2025	2029	Locală/ regională/ Națională	UAT-uri, Agenții specifice zonelor metropolitane, CNAIR	Metodologii de estimare emisii Ghid EMEP/EEA 2019 și COPERT		NOx: 0,5519kt COVnm: 0,0727kt SOx: 0,0005kt NH3: 0,0068kt $PM_{2,5}$: 0,0260kt	NOx: 4,0674kt COVnm: 0,9162kt SOx: 0,0053kt NH_3: 0,0634kt $PM_{2,5}$: 0,1963kt	

Denumirea și scurtă descriere P și M (O)	Poluant afectat SO_2, NO_x, COVnm, NH_3, $PM_{2,5}$ (O)	Obiectiv P și M(*) (O)	Tip P și M (^) (O)	Sector principal afectat (†) (O)	Perioada de punere în aplicare (O pentru P și M selectate pentru punere în aplicare)		Autoritățile responsabile pentru punerea în aplicare (O pentru P și M selectate pentru punere în aplicare)		Detalii referitoare la metodologii utilizate pentru analiză (O)	Reduceri emisii cuantificate (kt/an în comparație cu scenariul CM) (O)			Descrierea calitativă a incertitudinilor (O, dacă există asemenea date)
					Început	Sfârșit	Tip	Nume		2020	2025	2030	
Construirea de autostrăzi și drumuri expres	SO_2, NOx, COVnm, NH_3, $PM_{2,5}$	Imbunătățirea infrastructurii de transport	Planificare	Transporturi	2025	2029	Națională / Județeană	MTI, CNAIR/ CNIR, Consilii județene	Metodologii de estimare emisii Ghid EMEP/EEA 2019 și COPERT		NOx: 0,6438kt COVnm: 0,0848kt SOx: 0,0006kt NH_3: 0,0079kt $PM_{2,5}$: 0,0303kt	NOx: 4,7453kt COVnm: 1,0689kt SOx: 0,0062kt NH_3: 0,0740kt $PM_{2,5}$: 0,2290kt	
Construirea de drumuri ocolitoare (centuri) ale localităților	SO_2, NOx, COVnm, NH_3, $PM_{2,5}$	Imbunătățirea infrastructurii de transport	Planificare	Transporturi	2025	2029	Națională/ Locală	UAT-uri, CNAIR/ CNIR	Metodologii de estimare emisii Ghid EMEP/EEA 2019 și COPERT		NOx: 0,5519kt COVnm: 0,0727kt SOx: 0,0005kt NH_3: 0,0068kt $PM_{2,5}$: 0,0260kt	NOx: 4,0674kt COVnm: 0,9162kt SOx: 0,0053kt NH_3: 0,0634kt $PM_{2,5}$: 0,1963kt	

Denumirea și scurtă descriere P și M (O)	**Poluant afectat SO_2, NO_x, COVnm, NH_3, $PM_{2,5}$ (O)**	**Obiectiv P și M(*) (O)**	**Tip P și M (^) (O)**	**Sector principal afectat (†) (O)**	**Perioada de punere în aplicare (O pentru P și M selectate pentru punere în aplicare)**		**Autoritățile responsabile pentru punerea în aplicare (O pentru P și M selectate pentru punere în aplicare)**		**Detalii referitoare la metodologii utilizate pentru analiză (O)**	**Reduceri emisii cuantificate (kt/an în comparație cu scenariul CM) (O)**			**Descrierea calitativă a incertitudinilor (O, dacă există asemenea date)**
					Început	**Sfârșit**	**Tip**	**Nume**		**2020**	**2025**	**2030**	
Modernizarea infrastructurii feroviare (linii de CF și stații de CF)	SO_2, NOx, COVnm, NH_3, $PM_{2,5}$	Imbunătățirea infrastructurii de transport	Planificare	Transporturi	2025	2029	Națională	MTI/CFR /	Metodologii de estimare emisii Ghid EMEP/EEA 2019 și COPERT		NOx: 0,5519kt COVnm: 0,0727kt SOx: 0,0005kt NH_3: 0,0068kt $PM_{2,5}$: 0,0260kt	NOx: 4,0674kt COVnm: 0,9162kt SOx: 0,0053kt NH_3: 0,0634kt $PM_{2,5}$: 0,1963kt	

Răspunsurile la câmpurile marcate cu (*), (^) și (†) se completează utilizându-se opțiunile predefinite care sunt în concordanță cu obligațiile de raportare prevăzute de Regulamentul (UE) nr. 525/2013 privind un mecanism de monitorizare și de raportare a emisiilor de gaze cu efect de seră și în temeiul Regulamentului de punere în aplicare (UE) nr. 749/2014.

Răspunsurile la câmpul marcat cu (*) se completează utilizându-se următoarele opțiuni de răspunsuri predefinite, care trebuie să fie selectate după caz (pot fi selectate mai multe obiective și ar putea fi adăugate și specificate obiective suplimentare la rubrica „altele”) (O)

1. Aprovizionarea cu energie:

—creșterea volumului de energie din surse regenerabile;

—trecerea la combustibili cu factor de emisie de CO2 mai mic;

—generarea sporită de energie din surse neregenerabile, cu emisii scăzute de carbon (nucleară);

Denumirea și scurtă descriere P și M (O)	Poluant afectat SO_2, NO_x, COVnm, NH_3, $PM_{2,5}$ (O)	Obiectiv P și M(*) (O)	Tip P și M (^) (O)	Sector principal afectat (†) (O)	Perioada de punere în aplicare (O pentru P și M selectate pentru punere în aplicare)		Autoritățile responsabile pentru punerea în aplicare (O pentru P și M selectate pentru punere în aplicare)		Detalii referitoare la metodologii utilizate pentru analiză (O)	Reduceri emisii cuantificate (kt/an în comparație cu scenariul CM) (O)			Descrierea calitativă a incertitudinilor (O, dacă există asemenea date)
					Început	Sfârșit	Tip	Nume		2020	2025	2030	
—reducerea pierderilor; —îmbunătățirea eficienței în sectorul energetic și al transformării energiei; —instalarea unor tehnologii de reducere a emisiilor; —alte tipuri de aprovizionare cu energie. 2. Consumul de energie: —îmbunătățirea eficienței energetice a clădirilor; —îmbunătățirea eficienței energetice a aparaturii electronice; —îmbunătățirea eficienței energetice în sectorul serviciilor/în sectorul terțiar; —îmbunătățirea eficienței energetice în sectoarele industriale de utilizare finală; —gestionarea/reducerea cererii; —alte tipuri de consum de energie. 3. Transporturi: —implementarea unor tehnologii de reducere a poluării la vehicule, nave și aeronave; —îmbunătățirea eficienței energetice a vehiculelor, a navelor și a aeronavelor; —transferul modal către transportul public sau transportul nemotorizat; —combustibilii alternativi pentru vehicule, nave și aeronave (inclusiv cele electrice); —gestionarea/reducerea cererii; —îmbunătățirea comportamentului; —îmbunătățirea infrastructurii de transport; —alte chestiuni legate de transport.													

Denumirea și scurtă descriere P și M (O)	Poluant afectat SO_2, NO_x, COVnm, NH_3, $PM_{2,5}$ (O)	Obiectiv P și M(*) (O)	Tip P și M (^) (O)	Sector principal afectat (†) (O)	Perioada de punere în aplicare (O pentru P și M selectate pentru punere în aplicare)		Autoritățile responsabile pentru punerea în aplicare (O pentru P și M selectate pentru punere în aplicare)		Detalii referitoare la metodologii utilizate pentru analiză (O)	Reduceri emisii cuantificate (kt/an în comparație cu scenariul CM) (O)			Descrierea calitativă a incertitudinilor (O, dacă există asemenea date)
					Început	Sfârșit	Tip	Nume		2020	2025	2030	
4. Procese industriale: —instalarea unor tehnologii de reducere a emisiilor; —controlul îmbunătățit al emisiilor fugitive din procesele industriale; —alte procese industriale. 5. Gestionarea deșeurilor/deșeuri: —gestionarea/reducerea cererii; —intensificarea reciclării; —utilizarea unor tehnologii îmbunătățite de tratare a deșeurilor; —îmbunătățirea gestionării depozitelor de deșeuri; —incinerarea deșeurilor cu utilizare de energie; —sisteme îmbunătățite de gestionare a apelor reziduale; —reducerea depozitării deșeurilor; —alte chestiuni legate de deșeuri. 6. Agricultură —aplicarea îngrășămintelor/gunoiului de grajd cu emisii scăzute pe terenurile cultivate și pe pășuni; —alte activități care permit o gestionare îmbunătățită a terenurilor cultivate; —o mai bună gestionare a șeptelurilor și a instalațiilor de creștere; —sisteme îmbunătățite de gestionare a deșeurilor animale; —alte chestiuni legate de agricultură. 7. Chestiuni transversale: —cadru de politică;													

Denumirea și scurtă descriere P și M (O)	Poluant afectat SO_2, NO_x, COVnm, NH_3, $PM_{2,5}$ (O)	Obiectiv P și M(*) (O)	Tip P și M (^) (O)	Sector principal afectat (†) (O)	Perioada de punere în aplicare (O pentru P și M selectate pentru punere în aplicare)		Autoritățile responsabile pentru punerea în aplicare (O pentru P și M selectate pentru punere în aplicare)		Detalii referitoare la metodologii utilizate pentru analiză (O)	Reduceri emisii cuantificate (kt/an în comparație cu scenariul CM) (O)			Descrierea calitativă a incertitudinilor (O, dacă există asemenea date)
					Început	Sfârșit	Tip	Nume		2020	2025	2030	
—politici multisectoriale; —alte chestiuni transversale. 8. Altele: —Statele membre trebuie să furnizeze o scurtă descriere a obiectivului.													
Răspunsurile la câmpul marcat cu (^) se completează utilizându-se următoarele opțiuni de răspuns predefinite, care se selectează după caz (pot fi selectate mai multe tipuri de P și M și pot fi adăugate și specificate tipurile de P și M suplimentare la rubrica „altele”) (O) —Controlul poluării la sursă; —Instrumente economice —Instrumente fiscale; —Acorduri voluntare/negociate; —Informații; —Reglementare; —Educație; —Cercetare; —Planificare; —Altele, vă rugăm să furnizați detalii.													
Răspunsurile la câmpul marcat cu (†) se completează utilizându-se următoarele opțiuni de răspuns predefinite, care se selectează după caz (pot fi selectate mai multe sectoare și pot fi adăugate și specificate sectoare suplimentare la rubrica „altele”) (O) —aprovizionarea cu energie (incluzând extracția, transportul, distribuția și stocarea combustibililor, precum și producerea de energie și de electricitate);													

Denumirea și scurtă descriere P și M (O)	**Poluant afectat SO_2, NO_x, COVnm, NH_3, $PM_{2,5}$ (O)**	**Obiectiv P și M(*) (O)**	**Tip P și M (^) (O)**	**Sector principal afectat (†) (O)**	**Perioada de punere în aplicare (O pentru P și M selectate pentru punere în aplicare)**		**Autoritățile responsabile pentru punerea în aplicare (O pentru P și M selectate pentru punere în aplicare)**		**Detalii referitoare la metodologii utilizate pentru analiză (O)**	**Reduceri emisii cuantificate (kt/an în comparație cu scenariul CM) (O)**			**Descrierea calitativă a incertitudinilor (O, dacă există asemenea date)**
					Început	**Sfârșit**	**Tip**	**Nume**		**2020**	**2025**	**2030**	
—consumul de energie (incluzând consumul de combustibili și de electricitate de către utilizatorii finali, cum ar fi gospodăriile, sectorul serviciilor, industrial și agricultura); —transporturile; —procesele 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); —agricultura; —gestionarea deșeurilor/deșeuri; —chestiuni transversale; —alte sectoare; vă rugăm să furnizați detalii.													

2.6.2. Impacturile asupra calității aerului și a mediului înconjurător ale fiecărei P și M în parte sau ale pachetelor de P și M avute în vedere pentru îndeplinirea angajamentelor de reducere a emisiilor (O, dacă există asemenea date)

În cazul în care sunt disponibile, impacturile asupra calității aerului (se poate face referire, de asemenea, la obiectivele privind calitatea aerului recomandate de OMS) și asupra mediului	Nu sunt informații disponibile

2.6.3. Estimarea costurilor și a beneficiilor aferente fiecărei P și M în parte sau pachetului de P și M avut în vedere pentru îndeplinirea angajamentelor de reducere a emisiilor (F)

Denumirea și o scurtă descriere a fiecărei P și M în parte sau a pachetului de P și M	Costuri în EUR pe tona de emisii de poluanți care au fost reduse	Costuri anuale absolute în EUR	Beneficii anuale absolute	Raportul costuri-beneficii	Anul corespunzător prețului	Descrierea calitativă a estimărilor costurilor și beneficiilor
Creșterea utilizării tehnologiilor eficiente în sectorul rezidențial, inclusiv prin înlocuirea sobelor pentru încălzire locală vechi pe biomasă lemnoasă, cu eficiență scăzută, cu sobe eficiente energetic prin accesarea finanțării din PR, AFM, alte programe de finanțare, Surse private	21499	35.100.000	56.161.822	0,62	2019	Estimarea costurilor pe tona de poluant s-a realizat prin împărțirea costurilor totale la cantitatea totală de emisii reduse în perioada 2025-2030. Costurile anuale reprezintă costurile pe tona de emisii multiplicate cu nr. mediu anual de tone de emisii reduse. Beneficiile anuale absolute = nr. mediu de tone de poluant redus x cost daune.
Promovarea utilizării pompelor de căldură, care să înlocuiască sistemele clasice de încălzire pe combustibili convenționali - biomasa, forestieră nesustenabilă sau combustibili fosili, prin accesarea finanțării din FM, PR, PTJ, AFM, FSC, Buget de stat	25244	40.910.717	55.806.650	0,73	2019	
Instalarea de colectoare solare termice la nivel de gospodărie prin accesarea finanțării din FM, PTJ, PR, Surse private	20251	19.691.708	33.485.395	0,59	2019	
Promovarea eficienței energetice, prin finanțarea cogenerării de înaltă eficiență pe bază de gaz natural prin accesarea finanțărilor din FM, PNRR	29576	19.174.000	22.321.386	0,86	2019	

2.6.4. 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)**
A. Măsuri pentru controlul emisiilor de amoniac (O)			
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 [1], care trebuie să cuprindă cel puțin următoarele elemente:			
(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; Programul de acțiune pentru protecția apelor împotriva poluării cu nitrați din surse agricole/2021/pag. 8-13	DA
(b) strategiile de hrănire a șeptelului;	NU	-	NU
(c) tehnicile de împrăștiere a gunoiului de grajd, cu emisii reduse;	DA	Programul de acțiune pentru protecția apelor împotriva poluării cu nitrați din surse agricole/2021/Pag. 6-11	DA
(d) sistemele de depozitare a gunoiului de grajd, cu emisii reduse;	DA	Programul de acțiune pentru protecția apelor împotriva poluării cu nitrați din surse agricole/2021/Pag. 2-8	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	Programul de acțiune pentru protecția apelor împotriva poluării cu nitrați din surse agricole/2021/Pag. 13	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)**
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	NU	-	Nu s-a identificat un astfel de buget.
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	DA	CBPA_Cap. 6./Pag 39 -45.	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)**
considerare și conținutul de nutrienți existent în sol și nutrienții proveniți din alte tipuri de îngrășăminte.			
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; (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;	DA - parțial	Programul de acțiune pentru protecția apelor împotriva poluării cu nitrați din surse agricole/2021/Pag. 8-13 CBPA_Cap. 6./Pag 39 -45.	DA (încorporarea în sol este prevăzută pentru următoarele 24 h.)
(b) reducerea emisiilor rezultate din depozitarea gunoiului de grajd în afara adăposturilor pentru animale, prin următoarele metode:	DA	Programul de acțiune pentru protecția apelor împotriva poluării cu nitrați din surse agricole/2021/Pag. 2-7 CBPA_Cap. 5./Pag 21-25.	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)**
(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 împrăștia gunoiul de grajd numai în perioadele adecvate pentru creșterea culturilor;		Manual – „Sisteme pentru depozitarea dejecțiilor. Standarde de fermă” avizat de MADR și MMP (Ministerul Mediului și Pădurilor) pag. 20-59	
(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.	DA	Decizia de punere în aplicare (UE) 2017/302 a Comisiei din 15 februarie 2017 de stabilire a concluziilor privind cele mai bune tehnici disponibile (BAT), în temeiul Directivei 2010/75/UE a Parlamentului European și a Consiliului, pentru creșterea intensivă a păsărilor de curte și a porcilor (Tabel nr. 1.1.)	PARTIAL Se aplică doar suinelor (porci la îngrășat și scroafe de reproducție) și păsărilor din sistem industrial

	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	OUG 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	DA - 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	Programul de acțiune pentru protecția apelor împotriva poluării cu nitrați din surse agricole/2021/Pag. 9-13 CBPA_Cap. 3/ pag. 5- 6	
(c) utilizarea alternativă a reziduurilor din recolte;			

	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)**
(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
C. Prevenirea impacturilor asupra micilor exploatații agricole (O)			
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)	DA	CBPA_Cap. 5 și Cap. 6	DA CBPA cuprinde prevederi specifice pentru micile exploatații
(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).			

NOTĂ: Controlul emisiilor de amoniac la nivel național se realizează în acord cu Programul de Acțiune pentru protecția apelor împotriva poluării cu nitrați din surse agricole, aprobat prin Ordinul comun MMAP/MADR nr.333/165/2021, care este obligatoriu pentru toți fermierii

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

2.7.1. P și M individuale sau pachetul de P și M selectat pentru adoptare și autoritățile competente responsabile

Denumirea și o scurtă descriere a fiecărei P și M în parte	**Anul adoptării planificat (O)**	**Observații relevante formulate ca urmare a consultărilor**	**Calendarul planificat pentru punerea în aplicare (O)**	**Obiective intermediare și indicatorii selectați pentru monitorizarea progreselor realizate în punerea în aplicare a P și M selectate (F)**	**Calendarul planificat revizuire (în cazul în care diferă**	**Autoritățile competente responsabile de fiecare P și M în parte sau de**

sau a pachetului de P și M (O) *Vă rugăm să faceți referire la cele enumerate în tabelul 2.6.1, după caz.*		**organizate în legătură cu fiecare P și M în parte sau pachet P și M (F)**	**Anul inițial**	**Anul final**	**Ținte intermediare**	**Indicatori**	**de cel aplicabil actualizării generale a PNCPA - o dată la patru ani) (O)**	**pachetul de P și M (O)** *Vă rugăm să faceți referire la cele enumerate în tabelul 2.3.2*
Creșterea utilizării tehnologiilor eficiente în sectorul rezidențial, inclusiv prin înlocuirea sobelor pentru încălzire locală vechi pe biomasă lemnoasă, cu eficiență scăzută, cu sobe eficiente energetic, prin accesarea finanțării din PR, AFM, alte programe de finanțare, Surse private	2025		2025	2029	Anual în perioada 2025 - 2030	Capacitate instalată (MW) Economii de energie primară / de energie finală (TJ)	4 ani	MDLPA MMAP MIPE ADR specifică fiecărei regiuni de dezvoltare

Promovarea utilizării pompelor de căldură, care să înlocuiască sistemele clasice de încălzire pe combustibili convenționali - biomasa, forestieră nesustenabilă sau combustibili fosili, prin accesarea finanțării din FM, PR, PTJ, AFM, FSC, alte programe de finanțare, Buget de stat	2025		2025	2029	Anual în perioada 2025 - 2030	Capacitate instalată (MW)	4 ani	MMAP/AFM MDLPA MIPE
Instalarea de colectoare solare termice la nivel de gospodărie prin accesarea finanțării din FM, PTJ, PR, Surse private	2025		2025	2029	Anual în perioada 2025 - 2030	Capacitate instalată suplimentară (MW) Economii de energie primară, pe tipuri de combustibili (TJ)	4 ani	ME

Promovarea eficienței energetice, prin finanțarea cogenerării de înaltă eficiență pe bază de gaz natural prin accesarea finanțărilor din FM, PNRR	2025		2025	2029	Anual în perioada 2025 - 2030	Capacitate instalată (MW) Economii de energie primară, pe tipuri de combustibil(TJ)	4 ani	ME MMAP
Înnoirea parcului auto național prin susținerea achiziționării autovehiculelor noi (ex. program Rabla și Rabla Plus).	2025		2025	2029	Anual în perioada 2025 - 2030	Tipul, pe categorii, al normelor de poluare aplicabile vehiculelor, navelor și aeronavelor noi [număr]	4 ani	AFM
Înnoirea materialului rulant de cale ferată și trecerea accentuată către tracțiune electrică.	2025		2025	2029	Anual în perioada 2025 - 2030	Materialului rulant înlocuit [număr], numărul de material rulant cu tracțiune electrică	4 ani	ARF
Implementarea conceptului de tren metropolitan și asigurarea	2025		2025	2029	Anual în perioada 2025 - 2030	Rute/trasee implementate [număr], Infrastructură	4 ani	ARF, Operatori de transport feroviar, UAT-uri

serviciilor de transport urban feroviar						reabilitată și/sau realizată [km]		
Achiziționarea de autobuze, troleibuze, tramvaie pentru transportul public urban	2025		2025	2029	Anual în perioada 2025 - 2030	Autobuze, troleibuze, tramvaie [număr]	4 ani	MDLPA, ADR specifică fiecărei regiuni de dezvoltare (PR), UAT-uri
Dezvoltarea infrastructurii de transport public urban	2025		2025	2029	Anual în perioada 2025 - 2030	Infrastructură [km]	4 ani	MIPE, ADI, UAT-uri
Dezvoltarea coridoarelor pietonale și a infrastructurii pentru biciclete (piste și parcări)	2025		2025	2029	Anual în perioada 2025 - 2030	Infrastructură [km]	4 ani	MDLPA, UAT-uri
Implementarea sistemelor de tip bike-sharing	2025		2025	2029	Anual în perioada 2025 - 2030	Biciclete [număr], spatii amenajate pentru bike-sharing [număr]	4 ani	MDLPA, UAT-uri
Implementarea sistemelor de tip park&ride	2025		2025	2029	Anual în perioada 2025 - 2030	Parcări publice de tip park&ride [număr]	4 ani	MDLPA, UAT-uri

Dezvoltarea rețelei naționale de stații de încărcare	2025		2025	2029	Anual în perioada 2025 - 2030	Stații de încărcare [număr]	4 ani	MDLPA, MTI, CNAIR/CNIR,UAT-uri
Încurajarea transportului de marfă pe calea ferată	2025		2025	2029	Anual în perioada 2025 - 2030	Capacitate transport marfă pe cale ferată [tone]	4 ani	MTI/ ARF
Implementarea sistemelor de transport inteligente (sisteme de tip MaaS – Mobility as a Service și de tip e-ticketing integrat).	2025		2025	2029	Anual în perioada 2025 - 2030	Aplicație inteligentă pentru definirea și combinarea rutelor și mijloacelor de transport [număr de utilizatori]	4 ani	UAT-uri, Agenții specifice zonelor metropolitane, CNAIR
Construirea de autostrăzi și drumuri expres	2025		2025	2029	Anual în perioada 2025 - 2030	Autostrăzi și drumuri expres [număr și km]	4 ani	MTI, CNAIR/CNIR, Consilii județene
Construirea de drumuri ocolitoare (centuri) ale localităților	2025		2025	2029	Anual în perioada 2025 - 2030	Drumuri ocolitoare (centuri) [km]	4 ani	UAT-uri, CNAIR/CNIR
Modernizarea infrastructurii feroviare (linii de	2025		2025	2029	Anual în perioada 2025 - 2030	Linii CF [km], Stații CF [număr]	4 ani	MTI

CF și stații de CF)								

2.7.2. Explicații ale motivelor alegerii măsurilor selectate și o evaluare a modului în care P și M asigură coerența cu planurile și programele stabilite în alte domenii de politică relevante

Explicație a motivelor alegerii făcute între măsurile avute în vedere în secțiunea 2.6.1 pentru a determina setul final de măsuri selectate (F)	Toate opțiunile de politică revizuite pentru reducerea emisiilor de poluanți atmosferici, prezentate în secțiunea 2.6.1 sunt selectate pentru adoptate. P și M suplimentare de reducere a emisiilor selectate pentru adoptare s-au axat pe poluanții care nu respectă angajamentele de reducere a emisiilor și sectoarele care au cea mai mare pondere în totalul emisiilor naționale de poluanți atmosferici. Conform datelor istorice privind evoluția emisiilor de poluanți atmosferici, incluse în inventarele naționale de emisii, aferente perioadei 2020-2022, angajamentele de reducere a emisiilor care au avut ca țintă anul 2020 nu au fost respectate pentru NOx și $PM_{2,5}$, fiind necesare eforturi suplimentare pentru atingerea conformității, cu asigurarea unei traiectorii liniare în anul 2025 pentru atingerea conformității cu angajamentele de reducere a emisiilor stabilite pentru anul 2030 și ulterior. Pentru emisiile de NOx (exclusiv emisiile aferente categoriilor 3.B Gestionarea gunoiului de grajd și 3.D Solurile agricole), comparativ cu angajamentul de reducere asumat de 45%, conform inventarului național de emisii aferent anului 2022, reducerile realizate în perioada istorică sunt de: • 42,46% (2020); • 40,4% (2021); • 43,37% (2022). Pentru emisiile de $PM_{2,5}$, comparativ cu angajamentul de reducere asumat de 28%, reducerile realizate în perioada istorică sunt de: • 10,82% (2020); • 5,64% (2021); • 11,04% (2022). Detaliile privind reducerile de emisii realizate comparativ cu angajamentele de reducere asumate sunt prezentate în Anexa nr.1 la PNCPA, actualizat, la cap. 3.5.2.2 Analiza conformării cu angajamentele naționale de reducere a emisiilor stabilite pentru perioada 2020-2029, pag.108-110. Pentru orizontul de prognoză 2030, riscul de nerespectare a angajamentelor de reducere a emisiilor de NOx și $PM_{2,5}$ a fost evidențiat și prin prognozele actualizate elaborate pentru scenariul CM (• NOx reducere prognozată 39,73% comparativ cu angajament de reducere de 60%; • $PM_{2,5}$: reducere prognozată 43,68% comparativ cu angajament de reducere de 58%).

	În scenariul CM, conform prognozelor actualizate pentru anul 2030, categoriile de activitate care au cea mai mare contribuție la emisiile totale de poluanți atmosferici care nu respectă angajamentele de reducere a emisiilor pentru NOx și $PM_{2,5}$ sunt următoarele: - Emisii de NOx: •1.A.3.biii Transport rutier, Autovehicule grele și autobuze: 29%; • 1.A.3.bi Transport rutier, Autoturisme: 23%; • 1.A.3.bii Transport rutier, Autoutilitare: 9%; • 1A4bi Rezidențial: Surse staționare: 7%; • 1A2f Arderi în industrii de prelucrare și construcții: Minerale nemetalice: 5%; •1A1a Producerea energiei electrice și termice: 4%; • 1A3c Transport feroviar: 4%; - Emisii de $PM_{2,5}$: • 1A4bi Rezidențial, Surse staționare: 77%; • 1A3bviTransport rutier, Uzura pneurilor și a frânelor vehiculelor rutiere: 2%; • 1A3bi Transport rutier, Autoturisme: 2%; • 1A3biii Transport rutier, Autovehicule grele și autobuze: 2%. Detaliile privind reducerile de emisii prognozate comparativ cu angajamentele de reducere asumate și ponderea categoriilor de activitate din totalul emisiilor naționale 2030 (pentru emisiile de NOx și $PM_{2,5}$) sunt prezentate în Anexa nr.1 la PNCPA, actualizat, la cap. 3.10.1 Actualizarea la nivel național și pe sectoare a prognozelor naționale de emisii de poluanți atmosferici în scenariul CM, pag. 162-165. Prin urmare, P și M suplimentare de reducere a emisiilor selectate pentru adoptare s-au axat pe: - necesitatea respectării angajamentelor de reducere a emisiilor de NOx, prin selectarea pentru adoptare a P și M suplimentare de reducere a emisiilor asociate sectorului Transport; - necesitatea respectării angajamentelor de reducere a emisiilor de $PM_{2,5}$, prin selectarea pentru adoptare a P și M suplimentare de reducere a emisiilor asociate sectorului Consum de energie (gospodării).
Coerența P și M selectate cu obiectivele privind calitatea aerului la nivel național și, după caz, în statele membre învecinate (O)	Realizarea obiectivului de calitate a aerului, respectiv conformarea pe tot teritoriul național cu standardele de calitate prevăzute de legislația în vigoare, este pusă în practică prin elaborarea și implementarea planurilor de calitate a aerului la nivelul tuturor ariilor în care sunt identificate neconformități. Studiile de evaluare a calității aerului la nivel local care au stat la baza întocmirii planurilor de calitate a aerului elaborate în România, au arătat pentru toate situațiile analizate că printre poluanții identificați ca prezentând risc pentru sănătatea populației și mediului se numără NO_2/NOx, PM_{10}, $PM_{2,5}$, și C_6H_6, iar sursele principale de emisii ai acestora sunt traficul și încălzirea rezidențială. Măsurile propuse în prezentul PNCPA care susțin introducerea și extinderea inclusiv la nivel rezidențial a sistemelor de încălzire eficiente și nepoluante/puțin poluante, promovarea mijloacelor de transport nepoluante, sau reducerea și optimizarea traficului rutier, constituie măsuri cu efect direct asupra calității aerului la nivel local, fiind în deplină concordanță cu obiectivele și măsurile prevăzute în planurile de calitate a aerului.
Coerența P și M selectate cu alte planuri și programe relevante	P și M suplimentare de reducere a emisiilor selectate pentru adoptare sunt convergente cu programele planificate a fi puse în aplicare la nivel național în temeiul obligațiilor privind clima și energia sau a altor politici conexe care au impact asupra respectării angajamentelor naționale de reducere a emisiilor de poluanți atmosferici.

stabilite în conformitate cu cerințele prevăzute de legislația națională sau de legislația Uniunii (de exemplu, planurile naționale privind energia și clima) (O)	Dintre P și M planificate a fi puse în aplicare la nivel național în temeiul obligațiilor privind clima și energia cu impact asupra emisiilor de poluanți atmosferici, menționăm proiectului de PNIESC 2025 - 2030, a doua versiune - septembrie 2024, care la momentul actual, este în curs de actualizare pentru a asigura operaționalizarea *Strategiei România Neutră în 2050* și pentru a stabili contribuțiile naționale pentru realizarea obiectivelor UE de obținere a neutralității climatice în 2050. Proiectul de PNIESC 2025 – 2030, a doua versiune septembrie 2024, actualizat în acord cu recomandările CE[4], stabilește pentru scenariul CMS următoarele contribuții la nivel național pentru realizarea obiectivelor UE de obținere a neutralității climatice în 2050: - reducerea emisiilor nete de GES, comparativ cu nivelul din 1990: • reducere cu 85% până în 2030; • reducere cu 96% până în 2040; • reducerea completă a emisiilor de GES până în 2050 (reducere cu 105%); - emisii non-ETS (ESR): reducerea emisiilor de GES aferente sectoarelor ESR de 12,7% în 2030, comparativ cu anul 2005; - pondere globală a energiei din surse regenerabile în consumul final brut de energie: • 2030: de 38,3% (din care: pondere SRE-E: 57,8%; pondere SRE-T: 29,8%; pondere SRE-Î&R: 41,1%); • 2050: 73% (din care: pondere SRE-E: 75%; pondere SRE-T: 92%; pondere SRE-Î&R: 78%); - ținte eficiență energetică: • consum de energie primară de la 28,7 Mtep în 2030 la 23,9 Mtep în 2050; • consum final brut de energie de la 22,47 Mtep în 2030 la 17,2 Mtep în 2050. Pentru poluanții care nu respectă angajamentele de reducere a emisiilor (NOx și $PM_{2,5}$) și sectoare predefinite care au cea mai mare pondere în totalul emisiilor naționale, s-au selectat pentru adoptare următoarele P și M suplimentare de reducere a emisiilor: ***Emisii de NOx*** P și M de reducere a emisiilor de NOx aferente sectorului Transport selectate pentru adoptare vizează: - trecerea de la transportul rutier la cel feroviar pentru transportul de marfă; - reducerea cotei modale a transportului rutier în zonele metropolitane prin implementarea transportului public integrat și a trenului metropolitan – pentru transportul de călători; - utilizarea modurilor active de transport și implementarea zonelor urbane cu emisii zero; - electrificarea accelerată a transportului rutier – dezvoltarea rețelei de stații de încărcare cu energie electrică și electrificarea parcului auto național. ***Emisii de $PM_{2,5}$*** P și M de reducere a emisiilor selectate pentru adoptare, convergente cu P și M planificate a fi puse în aplicare la nivel național în temeiul obligațiilor privind clima și energia – proiect PNIESC 2025 – 2030, a doua versiune -septembrie

[4] Proiect PNIESC actualizat, a doua versiune 16.09.2024, Ministerul Energiei, https://energie.gov.ro/pniesc/

	2024, care au ca efect reducerea emisiilor de $PM_{2,5}$ aferente sectorului Consum de energie (gospodării) se axează pe reducerea consumului de biomasă utilizat prin: - creșterea ponderii pompelor de căldură, care să înlocuiască sistemele clasice de încălzire pe combustibili convenționali - biomasa; - instalarea colectoarelor solare termice în sectorul rezidențial; - utilizarea termoficării de mare eficiență; - creșterea utilizării tehnologiilor eficiente în sectorul rezidențial – Programul Rabla pentru sobe pentru înlocuirea aparatelor pentru încălzire locală (sobe) vechi pe biomasă lemnoasă cu eficiență scăzută cu sobe eficiente energetic (randament de cel puțin 80%). Prin urmare, pentru reducerea emisiilor de $PM_{2,5}$ asociate sectorului Consum de energie (gospodării), în scenariul CMS, s-au selectat pentru adoptare următoarele P și M: - reducerea consumului de energie din biomasă aferent sectorului Consum de energie (gospodării), prin creșterea gradului de utilizare a surselor regenerabile de energie (panouri solare, pompe de căldură) și a termoficării de mare eficiență; - reducerea consumului de biomasă în sectorul Consum de energie (gospodării), prin înlocuirea aparatelor pentru încălzire locală (sobe) vechi pe biomasă lemnoasă cu aparate pentru încălzire locală eficiente energetic. În scenariul CMS, comparativ cu scenariu CM, se estimează creșterea ponderii aparatelor pentru încălzire locală eficiente energetic pe biomasă, la nivelul anului 2030, respectiv: cazane convenționale (< 50 kW) pe lemne și deșeuri similare de lemn: 11%, comparativ cu 7% în scenariul CM; sobe și cazane pe peleți: 21%, comparativ cu 4,8% în scenariul CM. Aceste aparate eficiente energetic vor diminua în scenariul CMS ponderea sobelor convenționale pe lemne și deșeuri similare de lemn: 68%, comparativ cu 88,2% în scenariul CM.

2.8. 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)

2.8.1. Îndeplinirea preconizată a angajamentelor de reducere a emisiilor (CMS)

Poluanți (O)	**Totalul emisiilor (kt), conform inventarelor pentru anul x-2 sau pentru anul x-3, vă rugăm să specificați anul (O)**	**Procentajul (%) de reducere a emisiilor obținut comparativ cu anul 2005 (O)**	**Angajamentele naționale de reducere a emisiilor pentru**	**Angajamentele naționale de reducere a emisiilor**

	Anul referință 2005	**2020**	**2025**	**2030**	**2020**	**2025**	**2030**	**perioada 2020-2029 (%) (O)**	**începând din 2030 (%) (O)**
SO_2	603,54	60,96	37,05	28,51	89,90	93,86	95,28	77	88
NO_x (exclusiv emisii 3B Gestionarea gunoiului de grajd și 3D Solurile agricole)	307,08	176,69	168,88	122,77	42,46	45,01	60,02	45	60
COVnm (exclusiv emisii 3B Gestionarea gunoiului de grajd și 3D Solurile agricole)	276,44	198,98	160,47	117,62	28,02	41,95	57,45	25	45
NH_3	193,8	155,63	97,34	92,59	19,70	49,77	52,22	13	25
$PM_{2,5}$	120,8	107,73	84,65	46,83	10,82	29,92	61,23	28	58
Data estimărilor privind emisiile (O)				Decembrie 2024 Rezultatele prognozelor de emisii actualizate la nivel național elaborate pentru scenariul CMS sunt prezentate în Anexa nr. 3 la PNCPA, actualizat, Prognoze naționale de emisii Scenariul cu măsuri măsuri suplimentare.					

2.8.2. Traiectorie neliniară de reducere a emisiilor

În cazul în care se urmează o traiectorie neliniară de reducere a emisiilor, vă rugăm să demonstrați că aceasta este mai eficientă din punct de vedere tehnic sau economic (luarea unor măsuri alternative ar presupune costuri disproporționate), că nu va compromite îndeplinirea angajamentelor de reducere a emisiilor în 2030 și că va converge către traiectoria liniară începând din 2025 (O, dacă este cazul)	Ca parte a actualizării PNCPA au fost actualizate prognozele de emisii de poluanți atmosferici în cele două scenarii de prognoză considerate -CM și CMS, care reflectă efectele P și M revizuite de reducere a emisiilor. Prognozele actualizate de emisii de poluanți atmosferici sunt prezentate în Anexa nr.1 la PNCPA, actualizat, respectiv la: - *Cap. 3.10.1 Actualizarea la nivel național și pe sectoare a prognozelor naționale de emisii de poluanți atmosferici în scenariul CM*, care prezintă pentru acest scenariu emisiile prognozate la nivel național și pe categorii de surse în acord cu nomenclatorul individual pentru raportare NFR, pentru anii de prognoză 2023÷2030 și, respectiv, reducerile de emisii prognozate;

Vă rugăm să faceți referire la costurile enumerate în tabelul 2.6.3, după caz.	- *Cap. 3.10.2 Actualizarea la nivel național și pe sectoare a prognozelor naționale de emisii de poluanți atmosferici în scenariul CMS*, care prezintă pentru acest scenariu emisiile prognozate la nivel național și pe categorii de surse în acord cu nomenclatorul individual pentru raportare NFR, pentru anii de prognoză 2023÷2030, și, respectiv, reducerile de emisii prognozate; - *Cap.3.11 Prezentarea modului de dezagregare a sectoarelor de activitate pentru nivelul de abordare utilizat, care să detalieze: legătura dintre sursele de emisii, parametrii socio-economici, politicile /strategiile naționale, tehnologiile și măsurile de control a emisiilor, măsurile de reducere a emisiilor aplicate, precum și impactul prognozat asupra evoluției emisiilor cu prezentarea metodelor de estimare a reducerilor/creșterilor de emisii de poluanți atmosferici, inclusiv metodologia utilizată pentru estimarea acestora,* care prezintă pentru scenariile de prognoză considerate metodologia de realizare a prognozelor pe categorii NFR. Conform prognozelor actualizate, traiectoriile prognozate de reducere a emisiilor de poluanți atmosferici în cele două scenarii analizate (scenariul CM și scenariul CMS) versus traiectoriile liniare de reducere stabilite la nivel național pe tipuri de poluanți atmosferici sunt prezentate în figurile următoare. - ***Emisii de NOx*** Conform prognozelor de emisii de poluanți atmosferici elaborate pentru scenariul CMS, traiectoria non-liniară de reducere a emisiilor de NOx între angajamentele de reducere a emisiilor pentru 2020 și 2030 este determinată de emisiile istorice de NOx, care depășesc angajamentele de reducere. Începând cu anul 2025, traiectoria de reducere a emisiilor de NOx este treptat convergentă cu traiectoria de reducere liniară stabilită și nu afectează angajamentul de reducere a emisiilor pentru 2030.

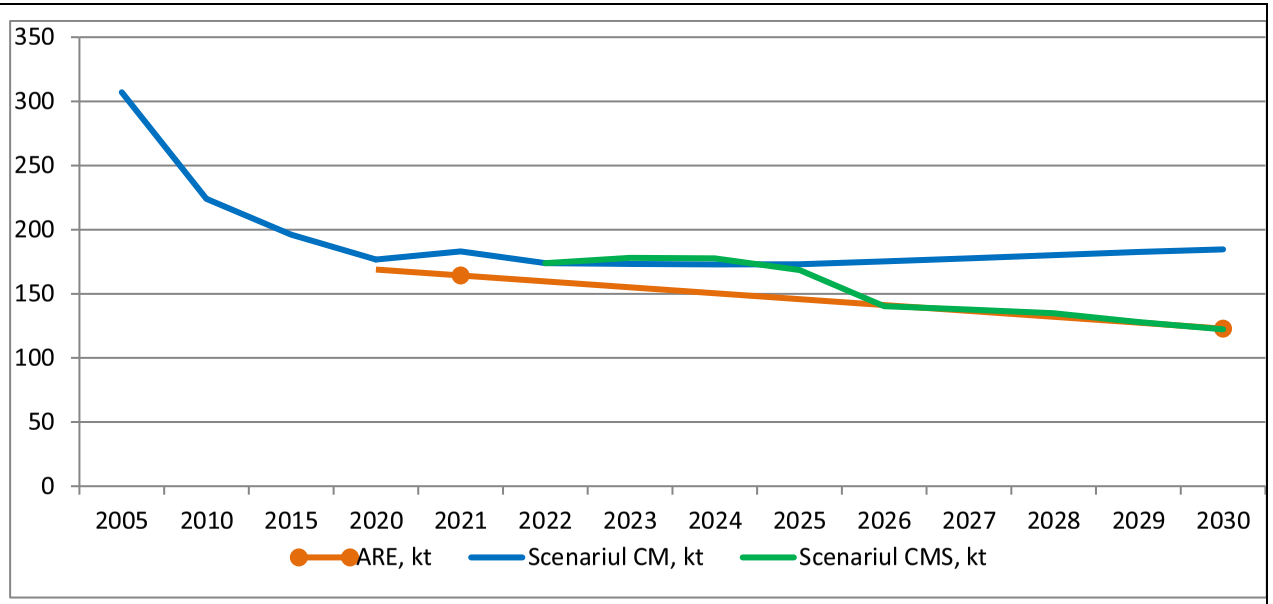


Figura 12. Emisii NOx, scenarii de prognoză și angajament de reducere

- ***Emisii de COVnm***

Conform prognozelor de emisii de poluanți atmosferici elaborate pentru scenariile de prognoză analizate, traiectoriile de reducere a emisiilor de COVnm între angajamentele de reducere a emisiilor pentru 2020 și 2030 se situează sub traiectoria liniară de reducere stabilită.

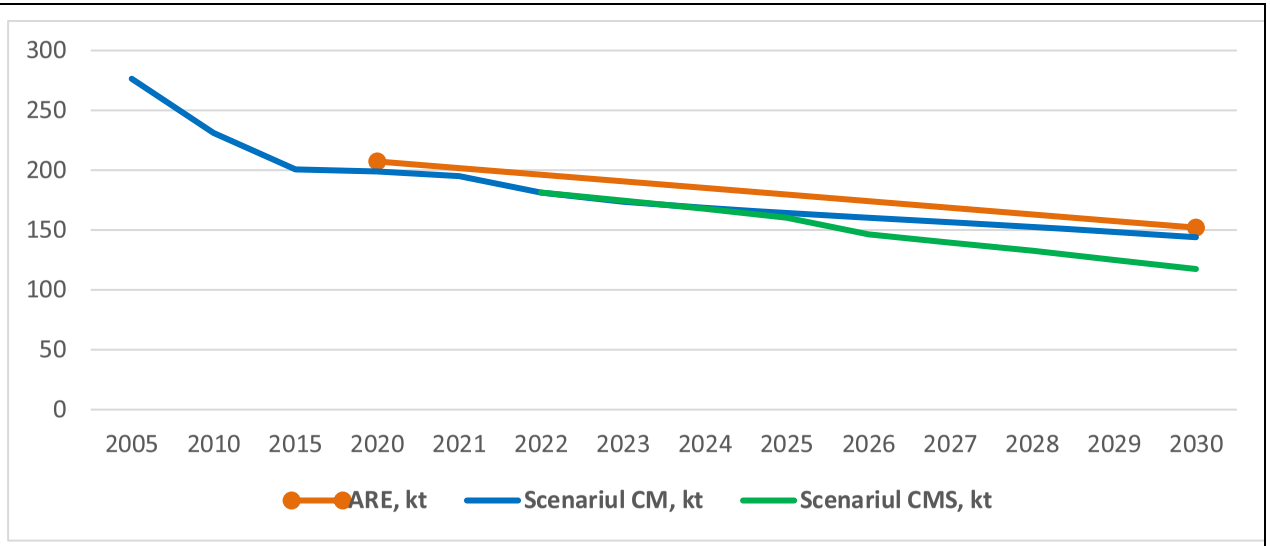


Figura 13. Emisii COVnm, scenarii de prognoză și angajament de reducere

- ***Emisii de SOx***

Conform prognozelor de emisii de poluanți atmosferici elaborate pentru scenariile de prognoză analizate, traiectoriile de reducere a emisiilor de SO_2 între angajamentele de reducere a emisiilor pentru 2020 și 2030 se situează sub traiectoria liniară de reducere stabilită.

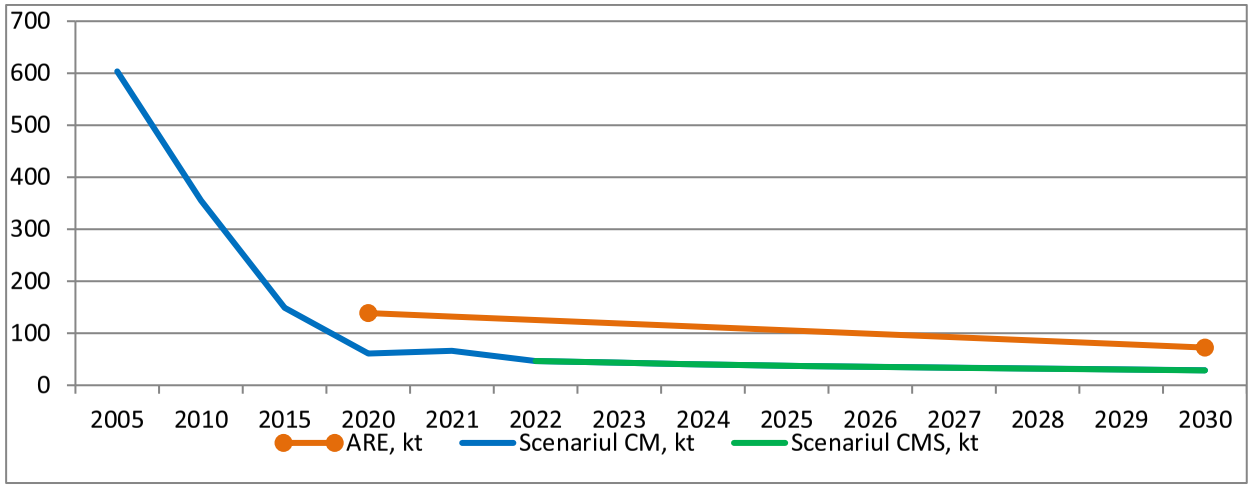


Figura 14. Emisii SOx, scenarii de prognoză și angajament de reducere

- ***Emisii de NH_3***

Conform prognozelor de emisii de poluanți atmosferici elaborate pentru scenariile de prognoză analizate, traiectoriile de reducere a emisiilor de NH_3 între angajamentele de reducere a emisiilor pentru 2020 și 2030 se situează sub traiectoria liniară de reducere stabilită.

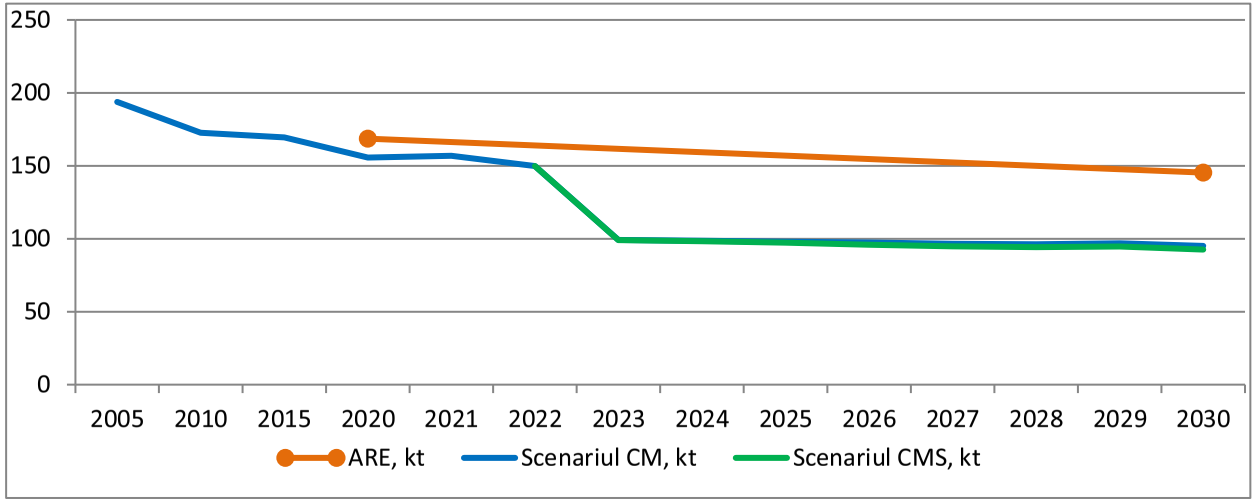
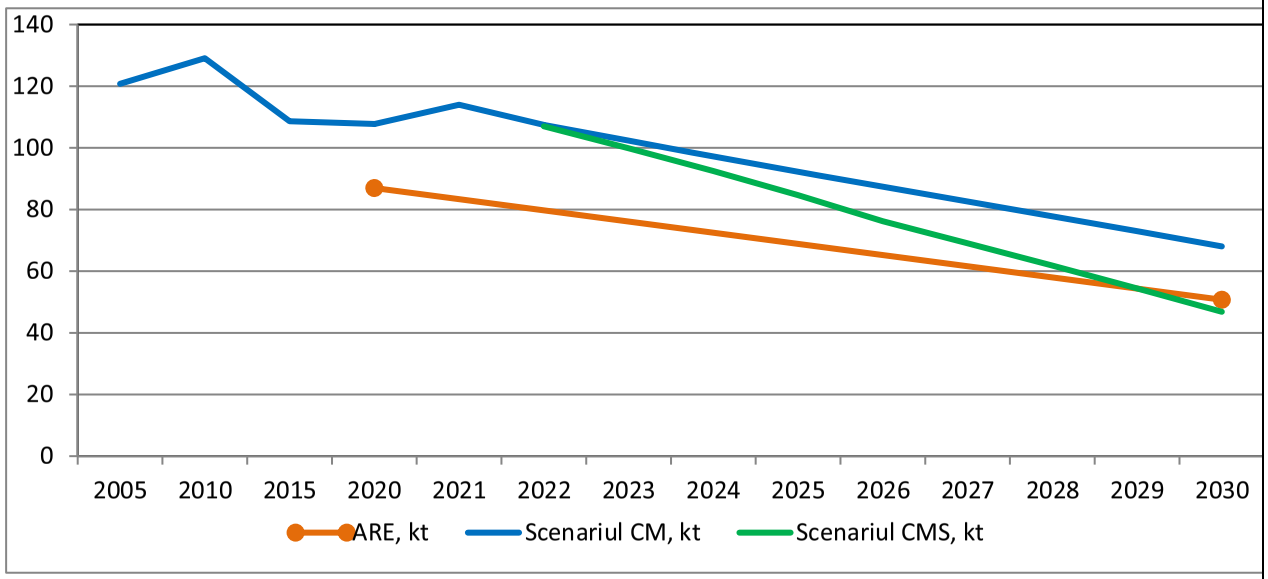


Figura 15. Emisii NH_3, scenarii de prognoză și angajament de reducere

	- ***Emisii de $PM_{2,5}$*** Conform prognozelor de emisii de poluanți atmosferici elaborate pentru scenariul CMS, traiectoria non-liniară de reducere a emisiilor de $PM_{2,5}$ între angajamentele de reducere a emisiilor pentru 2020 și 2030 este determinată de emisiile istorice de $PM_{2,5}$ care depășesc angajamentele de reducere. Începând cu anul 2025, traiectoria de reducere a emisiilor de $PM_{2,5}$ este treptat convergentă cu traiectoria de reducere liniară stabilită și nu afectează angajamentul de reducere a emisiilor pentru 2030.  Figura 16. Emisii $PM_{2,5}$, scenarii de prognoză și angajament de reducere

2.8.3. Mecanisme de flexibilitate

În cazul în care se utilizează mecanisme de flexibilitate, furnizați detalii asupra modului în care sunt folosite acestea (O)	Nu este cazul

2.8.4. Îmbunătățirea preconizată a calității aerului (CMS)[5]

A. Numărul precizat de zone de control al calității aerului conforme și neconforme (F)

Valori prevăzute în Directiva privind calitatea aerului înconjurător (2008/50/UE) /(UE 2024/2881)	Numărul preconizat de zone de control al calității aerului neconforme				Numărul preconizat de zone de control al calității aerului conforme				Numărul total de zone de control al calității aerului			
	2014[6]	2022	2025[7]	2030	2014	2022	2025	2030	2014	2022	2025	2030
$PM_{2,5}$ (conc. medie anuală)	3	0	0/54	0/54	51	54	54/0	54/0	54	54	54	54
NO_2 (conc. medie anuală)	6	2	0/5	0/3	48	52	54/49	54/51	54	54	54	54
SO_2 (conc. medie anuală)	0	0	1/1	1/1	54	54	53/53	53/53	54	54	54	54
O_3 (a26-a conc. max. zilnică)	0	4	3/-	0/-	54	50	51/-	54/-	54	54	54	54
O_3 (a19-a conc. max. zilnică)	-	-	-/11	-/2	-	-	-/43	-/52	-	-	54	54

[5] Detalii privind valorile înscrise în tabel se găsesc în Anexa nr.1 la PNCPA, actualizat, tabel 2, pag.28-29 pentru anul 2022, respectiv tabelele 295 – 330, pag.396 – 432 pentru anii 2025 și 2030.

[6] Datele se regăsesc în Raportul anual privind starea mediului – anul 2014, elaborat de ANMAP (https://www.anpm.ro/documents/12220/2209838/RSM.2014.pdf/4dbde2ae-a7a4-43ef-8abc-67511d11715f) cap. I 1.1.1, pag. 2-3 și cap. I 1.1.3, pag. 6 și în OM nr. 1206/2015 (https://legislatie.just.ro/Public/DetaliiDocument/171201)

[7] Se prezintă datele rezultate comparativ cu prevederile Directivei 2008/50/UE / datele rezultate comparativ cu prevederile Directivei UE 2024/2881

B. Depășiri maxime ale valorilor-limită pentru calitatea aerului și ale indicatorilor medii de expunere (F)								
Valori prevăzute în Directiva privind calitatea aerului înconjurător (2008/50/UE) /(UE 2024/2881)	**Depășiri maxime preconizate ale valorilor-limită pentru calitatea aerului în toate zonele (µg/m^3)**				**Indicatorul mediu de expunere preconizat (doar pentru $PM_{2,5}$ (1 an)**			
	2014	**2022**	**2025**	**2030**	**2014**	**2022**	**2025**	**2030**
$PM_{2,5}$ (1 an)	21,57	21,22	19,94	17,73				
NO_2 (1 an)	39,30	42,89	33,19	23,75				
NO_x (1 an)	-	-	50,7	32,98				
PM_{10} (1 an)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
PM_{10} (24 de ore)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
O_3 (medie de max. 8 ore – 26-a valoare)	105,33	138,87	122,08	119,22				
NH_3 (1 an)	-	14,60[8]	12,58	11,63				

C. Ilustrații care demonstrează îmbunătățirea preconizată a calității aerului și a gradului de respectare (F)	
Hărți sau histograme care ilustrează evoluția preconizată a concentrațiilor din aerul înconjurător [cel puțin pentru NO_2, PM_{10},	Impactului prognozat asupra îmbunătățirii calității aerului pentru scenariul CMS pentru anii de prognoză 2025 și 2030 a fost evaluat prin modelarea matematică a dispersiei pentru poluanții NO_2, NOx, SO_2, $PM_{2,5}$, NH_3, O_3 și este prezentat Anexa nr.1 la PNCPA, actualizat, cap. 4.7 Evaluarea impactului prognozat asupra îmbunătățirii calității aerului pentru scenariul cu măsuri suplimentare pentru anii de prognoză 2025 și 2030, pag. 392 – 477, astfel: - Figurile 112 - 129 (pag.445-454) reprezintă hărțile de poluare rezultate în urma modelării emisiilor pentru scenariul cu măsuri suplimentare, pentru anii de prognoză 2025 și 2030. Pentru evidențierea impactului asupra calității aerului

[8] Valoare obținută prin modelarea dispersiei

$PM_{2,5}$ și O_3, precum și pentru orice alt (alți) poluant (poluanți) care prezintă o problemă] și care indică, de exemplu, numărul de zone, din totalul de zone de control al calității aerului, care vor fi (ne)conforme până în 2020, 2025 și 2030, depășirile maxime preconizate la nivel național, precum și indicatorul mediu de expunere preconizat	sunt reprezentate în același format grafic diferențe de concentrații între anii de prognoză 2025 și 2030 și anul istoric 2022 pentru poluanții analizați; - Figurile 130 - 143 (pag. 455-468) prezintă concentrațiile de poluanți la nivel de zone și aglomerări, cu evidențierea stadiului de conformare cu standardele de calitate a aerului prezente și viitoare; - Tabelele 349 - 352 (pag.469-472) prezintă sintetic gradul de conformare al zonelor și aglomerărilor din România cu standardele de calitate a aerului stabilite de principalele normative existente, respectiv legea în vigoare la nivel național (Legea nr. 104/2011, cu modificările ulterioare), Directiva UE 2024/2881 și recomandările OMS; - Tabelul 353 (pag. 473) evidențiază intervalele de variație ale concentrațiilor între anii de prognoză 2025 și 2030 și anul istoric 2022 în urma aplicării scenariului cu măsuri suplimentare, pentru fiecare poluant analizat. Acestea au fost determinate prin calcularea diferențelor de concentrații prognozate în urma modelării pentru anii 2025 și 2030 față de anul 2022 pentru fiecare receptor. - Valorile concentrațiilor de poluanți corespunzătoare anilor de prognoză 2025 și 2030 rezultate în urma modelării matematice pentru fiecare zonă și aglomerare din România, sunt prezentate detaliat sub formă tabelară, în Anexa nr.1 la PNCPA, actualizat, la cap. 4.7 Evaluarea impactului prognozat asupra îmbunătățirii calității aerului pentru scenariul cu măsuri suplimentare pentru anii de prognoză 2025 și 2030, tabelele 295-330, pag.393-445. - Impactul asupra calității aerului mediat la nivel de aglomerări și zone, exprimat prin diferențele de concentrații de poluanți estimate între anii de prognoză 2025 și 2030 și anul istoric 2022, este prezentat detaliat în Anexa nr.1 la PNCPA, actualizat, cap. 4.7 din Evaluarea impactului prognozat asupra îmbunătățirii calității aerului pentru scenariul cu măsuri suplimentare pentru anii de prognoză 2025 și 2030, tabel 331-348, pag.429-445.
D. Îmbunătățirea calitativă preconizată a calității aerului și a gradului de respectare (CMS) (în cazul în care nu sunt furnizate date cantitative în tabelele de mai sus) (F)	
Îmbunătățirea calitativă preconizată a calității aerului și a gradului de respectare (CMS)	Rezultatele modelării matematice a emisiilor prognozate în urma aplicării măsurilor prevăzute în scenariul CMS arată în general îmbunătățiri ale calității aerului pentru poluanții analizați în cea mai mare parte a zonelor și aglomerărilor din România. Față de concentrațiile măsurate în anul 2022 se estimează pentru anii 2025 și 2030 și situații cu ușoare creșteri ale concentrațiilor de poluanți în unele zone, acest fapt fiind cauzat în primul rând de modificarea repartizării spațiale a emisiilor în urma dezvoltării economice locale și a extinderii infrastructurii de transport. Raportat la conformarea cu standardele de calitate a aerului existente în legislația națională și cu valorile îmbunătățite ale acestora stabilite de noua legislație europeană, rezultatele modelării dispersiei arată pentru anii 2025 și 2030 o scădere a numărului de zone și aglomerări neconforme și reducerea ariilor din zone și aglomerări în care se înregistrează neconformități. Totuși, se estimează că, chiar dacă nivelul emisiilor este în scădere, existența unor zone și aglomerări în care standardele de calitate a aerului nu vor putea fi realizate integral, în special cele prevăzute în noua legislație adoptată la nivel

	european. Pentru acestea va fi necesară elaborarea de planuri și, după caz, foi de parcurs pentru calitatea aerului, prin care să se asigure conformarea în cel mai scurt timp posibi cu valorile prevăzute de standardele de calitate a aerului. Detaliat pentru fiecare poluant situația se prezintă astfel: - **Pentru NO_2/NOx** Concentrațiile medii anuale de NO_2 în anii 2025 și 2030, modelate pentru scenariul CMS variază semnificativ, înregistrîndu-se în general scăderi importante ale acestora comparativ cu anul 2022 în cea mai mare parte a aglomerărilor și zonelor din România. Local, pentru un număr redus de arii din zone și aglomerări se estimează creșteri ale concentrațiilor medii anuale de NO_2. Concentrațiile medii anuale de NOx prognozate pentru anii 2025 și 2030 în scenariul CMS prezintă scăderi semnificative față de anul 2022 în aglomerările urbane, în timp ce în restul zonelor, variațiile vor fi în general nesemnificative. Se poate aprecia că scăderile concentrațiilor de NO_2 și NOx se datorează reducerii emisiilor de NOx asociate traficului rutier (sector de activitate F_RoadTransport) și reducerii emisiilor de NOx provenite de la instalațiile mari de ardere (sector de activitate A_PublicPower), iar creșterea concentrațiilor medii anuale de NO_2 și NOx are drept cauză principală, creșterea emisiilor de NOx asociate proceselor de ardere din industrie (sector de activitate B_Industry), precum și, local, prin creșterea emisiilor de NOx produse de traficul rutier desfășurat pe noile tronsoane de autostrăzi și drumuri expres date în folosință. Concentrațiile medii anuale modelate de NO_2 pentru anii de prognoză 2025 și 2030, nu depășesc valoarea limită (40 $\mu g/m^3$) din Legea nr. 104/2011, cu modificările ulterioare în nici una dintre zonele și aglomerările urbane din România dar, conform standardelor stabilite de directiva (UE) 2024/2881, (20 $\mu g/m^3$) se estimează pentru anul 2025 depășiri în arii din 2 aglomerări urbane și 3 zone, respectiv pentru anul 2030, în arii din aglomerarea București și alte 2 zone de calitate a aerului. Pentru anul de prognoză 2025 concentrațiile medii anuale modelate de NOx sunt estimate sub nivelul critic din Legea nr. 104/2011, cu modificările ulterioare și din Directiva (UE) 2024/2881 (30 $\mu g/m^3$) în toate zonele și aglomerările urbane din România cu excepția unor arii din 2 aglomerări și 3 zone, iar pentru anul de prognoză 2030 se estimează depășiri în arii dintr-o aglomerare și 2 zone. Comparativ cu standardele de calitate recomandate de OMS, (10 $\mu g/m^3$) concentrațiile medii anuale modelate de NO_2 nu vor putea fi realizate în anul 2025 în nici una din aglomerările urbane și în majoritatea zonelor din România, iar în anul 2030, deși vor exista îmbunătățiri ale calității aerului, arii extinse din aglomerări și zone nu vor îndeplini aceste obiective. - **Pentru SO_2** Concentrațiile medii anuale de SO_2 modelate în scenariul CMS pentru anii 2025 și 2030 sunt mai mici comparativ cu anul 2022. Scăderea concentrațiilor medii anuale de SO_2 în scenariul CMS, se datorează reducerii emisiilor de SOx 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).

	Concentrațiile medii anuale modelate pentru anii de prognoză 2025 și 2030, sunt sub valoarea de 20 $\mu g/m^3$ (nivelul critic din Legea nr. 104/2011, cu modificările ulterioare și valoare limită din Directiva (UE) 2024/2881, în toate zonele și aglomerările urbane din România, excepție făcând o arie restrânse din Zona Olt (municipiul Slatina), în prognoza pentru anul 2025. - **Pentru $PM_{2,5}$** Concentrațiile medii anuale de $PM_{2,5}$ modelate în scenariul CMS pentru anii 2025 și 2030 prezintă ușoare scăderi comparativ cu anul 2022 pentru aglomerările și zonele din România. Scăderea concentrațiilor medii anuale de $PM_{2,5}$ în scenariul CMS se datorează reducerii emisiilor de $PM_{2,5}$ provenite de la instalațiile mari de ardere (sector de activitate A_PublicPower) și a emisiilor de $PM_{2,5}$ asociate încălzirii rezidențiale. Concentrațiile medii anuale de $PM_{2,5}$, modelate pentru anii de prognoză 2025 și 2030 sunt mai mici decât valoarea limită (25 $\mu g/m^3$) din Legea nr. 104/2011, cu modificările ulterioare în toate zonele și aglomerările urbane din România, dar depășesc în toate zonele și aglomerările urbane din România, valoarea limită (10 $\mu g/m^3$) prevăzută de Directiva (UE) 2024/2881. - **Pentru NH_3** Concentrațiile maxime zilnice de NH_3 modelate în scenariul CMS pentru anii 2025 și 2030 sunt mult mai mici decât cele modelate în scenariul pentru anul istoric 2022. Diferențele estimate se datorează în principal reducerii emisiilor de NH_3 provenite din activitățile din agricultură, respectiv cultivarea plantelor (sector de activitate L_AgriOther) și creșterea animalelor (sector de activitate K_AgriLivestock). - **Pentru O_3** Concentrațiile maxime zilnice pentru mediile glisante pe 8 ore de O_3 modelate în scenariul CMS pentru anii 2025 și 2030, comparativ cu anul 2022 variază astfel: - cu valori cuprinse între -9,29 și 10,54 $\mu g/m^3$ în anul 2025 și, respectiv, între -25,96 și 9,89 $\mu g/m^3$în anul 2030 pentru concentrația maximă zilnică; - cu valori cuprinse între -6,41 și 1,51 $\mu g/m^3$ în anul 2025 și, respectiv, între --6,96 și 1,03 $\mu g/m^3$ în anul 2030 pentru a 26-a valoare a concentrației maxime zilnice; - cu valori cuprinse între -4 și 4,09 $\mu g/m^3$ în anul 2025 și, respectiv, între -6,89 și 3,37 $\mu g/m^3$ în anul 2030 pentru a 19-a valoare a concentrației maxime zilnice. Concentrații maxime zilnice modelate de O_3 în scenariul CMS, calculate din mediile glisante pe 8 ore, pentru anul de prognoză 2025 depășesc valoarea țintă (120 $\mu g/m^3$) din Legea nr. 104/2011, cu modificările ulterioare și din Directiva (UE) 2024/2881 în toate zonele și aglomerările urbane din România exceptând arii din 4 aglomerări și zone, iar pentru anul de prognoză 2030, se estimează neconformități în arii din 7 aglomerări și zone. Se estimează un număr mai mare de depășiri ale valorii țintă de 120 $\mu g/m^3$ decât cel prevăzut de Legea nr. 104/2011, cu modificările ulterioare (25 de depășiri), pentru concentrațiile maxime zilnice modelate de O_3, calculate din mediile glisante pe 8 ore, pentru anul de prognoză 2025 în 2 aglomerări și arii din 2 zone, iar pentru anul de prognoză 2030 nu se prognozează depășiri ale acestui parametru în nici o arie de pe teritoriul național.

	Comparativ cu standardele de calitate a aerului din Directiva (UE) 2024/2881 se înregistrează un număr de depășiri ale valorii limită de 120 µg/m^3 mai mare decât cel prevăzut (19 depășiri), pentru concentrații maxime zilnice modelate de O3, pentru anul de prognoză 2025 în arii din 3 aglomerări și 8 zone, respectiv pentru anul 2030 în arii din o aglomerare și o zonă. Referitor la impactului transfrontalier al surselor din România, în anii de prognoză 2025 și 2030 comparativ cu impactul transfrontalier din anul istoric 2022 se constată că nu există variații semnificative ale acestuia în urma aplicării scenariului CMS. Detalii privind informațiile de mai sus se regăsesc în Anexa nr.1 la PNCPA, actualizat, cap. 4.7 Evaluarea impactului prognozat asupra îmbunătățirii calității aerului pentru scenariul cu măsuri suplimentare pentru anii de prognoză 2025 și 2030, pag. 392 -479.

Pentru valorile-limită anuale, previziunile ar trebui să fie raportate în funcție de concentrațiile maxime din toate zonele. Pentru valorile-limită zilnice și orare, previziunile ar trebui să fie raportate în funcție de numărul maxim de depășiri înregistrate în toate zonele.

2.8.5. Impacturile preconizate asupra mediului (CMS) (F)

	Anul referință utilizat pentru evaluarea impacturilor asupra mediului	**2022**	**2025**	**2030**	**Descriere**
Teritoriul statului membru expus acidificării ca urmare a depășirii pragului critic (%)		-	-	-	-
Teritoriul statului membru expus eutrofizării ca urmare a depășirii pragului critic (%)		-	-	-	-
Teritoriul statului membru expus nivelului de ozon ca urmare a depășirii pragului critic (%)		-	-	-	-

Indicatorii ar trebui să fie aliniați cu cei utilizați în temeiul Convenției privind poluarea atmosferică transfrontieră pe distanțe lungi în legătură cu expunerea ecosistemelor la acidificare, la eutrofizare și la nivelul de ozon (https://www.rivm.nl/media/documenten/cce/manual/Manual_UBA_Texte.pdf).

([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).

Anexa nr. 1 la Programul Național de Control al Poluării Atmosferice, actualizat

Detalii privind actualizarea prognozelor naționale de emisii de poluanți atmosferici și a politicilor și măsurilor de reducere a emisiilor aplicabile sectoarelor de activitate relevante, având la baza datele și informațiile disponibile la nivelul anului 2024, necesare pentru actualizarea prognozelor naționale de emisii care au fost raportate la Comisia Europeană, conform termenului de raportare până la 15 martie 2025, cu actualizarea acestora în cadrul următorului ciclu de raportare la Comisia Europeană a prognozelor de emisii din luna martie 2027.

CUPRINS

1. METODOLOGIILE/ ORIENTĂRILE/ GHIDURILE/ RECOMANDĂRILE PENTRU ELABORAREA PROGNOZELOR NAȚIONALE DE EMISII DE POLUANȚI ATMOSFERICI

1.1 GHIDUL EMEP/EEA PENTRU INVENTARUL DE EMISII DE POLUANȚI ATMOSFERICI 2023, PROGNOZE

1.1.1 Categoria NFR 1.A Arderi

1.1.1.1 Categoria NFR 1.A.1 Industrii energetice

1.1.1.2 Categoria NFR 1.A.2 Arderi în industrii de prelucrare și construcții

1.1.1.3 Categoria NFR 1.A.3 Transport

1.1.1.4 Categoria NFR 1.A.4 Arderi în surse staționare de mică putere - NFR 1.A.4.bi Rezidențial

1.1.1.5 Categoriile NFR 1.A.4 și 1.A.5 Surse staționare de mică putere – echipamente mobile fără destinație rutieră

1.1.2 Categoria NFR 2 Procese industriale și utilizarea produselor

1.1.2.1 Categoria NFR 2.D-2.L Alți solvenți și utilizarea produselor

1.1.3 Categoria NFR 3 Agricultură

1.1.3.1 Categoria 3B Managementul dejecțiilor animaliere

1.1.3.2 Categoria 3D Cultivarea plantelor și terenuri agricole

1.1.3.3 Categoria 3F Arderea miriștilor și a resturilor vegetale

1.1.4 Categoria NFR 5 Deșeuri

1.1.4.1 Categoria 5A Depozitarea deșeurilor solide pe teren

1.1.4.2 Categoria 5B1 Tratarea biologică a deșeurilor - Compostarea, NFR 5.B.2 Tratarea biologică a deșeurilor - Descompunerea anaerobă în instalații de biogaz

1.1.4.3 Categoria 5C Incinerarea deșeurilor

1.1.4.4 Categoria 5D Tratarea apelor uzate

2.ACTUALIZAREA POLITICILOR ȘI MĂSURILOR DE REDUCERE A EMISIILOR INCLUSE ÎN PROGRAMUL NAȚIONAL DE CONTROL AL POLUARII ATMOSFERICE (PNCPA)

2.1 ACTUALIZAREA P ȘI M DE REDUCERE A EMISIILOR INCLUSE ÎN PNCPA

2.2 ACTUALIZAREA POLITICILOR REFERITOARE LA CALITATEA AERULUI INCLUSE ÎN PNCPA

2.2.1 Actualizarea politicilor privind calitatea aerului

2.2.2 Actualizarea situației privind calitatea aerului în România

3.ACTUALIZAREA PENTRU ANII 2025, 2030 ȘI, PE CÂT POSIBIL, PENTRU ANII 2040 ȘI 2050 A PROGNOZELOR NAȚIONALE DE EMISII RAPORTATE DE ROMÂNIA ÎN ANUL 2023

3.1 ANALIZA ȘI IDENTIFICAREA NECESARULUI DE DATE ȘI INFORMAȚII NECESARE PENTRU ACTUALIZAREA PROGNOZELOR NAȚIONALE DE EMISII

3.2 COLECTAREA/PRELUCRAREA DATELOR ȘI INFORMAȚIILOR (DATE DE INTRARE/DE EMISII, FACTORI DE EMISII ETC.), COMPARAREA CU DATELE FOLOSITE LA INVENTARELE NAȚIONALE DE EMISII DE POLUANȚI ATMOSFERICI RAPORTATE (AN ISTORIC 2022 ȘI AN DE REFERINȚĂ 2005) ȘI CORELAREA CU DATELE ȘI

PARAMETRII DE PROGNOZĂ RELEVANȚI UTILIZAȚI ÎN ELABORAREA PROGNOZELOR DE EMISII DE GAZE CU EFECT DE SERĂ, ÎN TEMEIUL REGULAMENTULUI (UE) NR. 525/2013

3.2.1 Categoria NFR 1 Energie

3.2.1.1 Categoria NFR 1.A.1 Industrii energetice

3.2.1.2 Categoria NFR 1.A.2 Arderi în industrii de prelucrare și construcții

3.2.1.3 Categoria NFR 1.A.3 Transport

3.2.1.4 Categoria NFR 1.A.4 Arderi în surse staționare de mică putere sau în surse mobile ne-rutiere și echipamente

3.2.1.5 Categoria 1.A.5.a Alte surse staționare (inclusiv militare)

3.2.1.6 Categoria NFR 1.B Emisii fugitive generate de combustibili și carburanți

3.2.2 Categorie NFR 2 Procese industriale și utilizarea produselor

3.2.2.1 Categoria NFR 2.A Industria mineralelor

3.2.2.2 Categoria NFR 2.B Industria chimică

3.2.2.3 Categoria NFR 2.C Industria metalelor

3.2.2.4 Categoria NFR 2.D Alți solvenți și utilizarea produselor

3.2.2.5 Categoria NFR 2.G Alte utilizări ale produselor

3.2.2.6 Categoria NFR 2.H Alte industrii de producție

3.2.3 Categorie NFR 3 Agricultură

3.2.3.1 Categoria NFR 3.B Managementul dejecțiilor animaliere

3.2.3.2 Categoria NFR 3.D Cultivarea plantelor și terenuri agricole

3.2.3.3 Categoria NFR 3.F Arderea miriștilor și a resturilor vegetale

3.2.4 Categorie NFR 5 Deșeuri

3.2.4.1 Categorie NFR 5.A Depozitarea deșeurilor solide pe teren

3.2.4.2 Categorie NFR 5.B.1 Tratarea biologică a deșeurilor – Compostarea

3.2.4.3 Categorie NFR 5.B.2 - Tratarea biologică a deșeurilor - Descompunerea anaerobă în instalații de biogaz

3.2.4.4 Categorie NFR 5.C.1.a Incinerarea deșeurilor municipale

3.2.4.5 Categorie NFR 5.C.1.b.i, 5.C.1.b.ii, 5.C.1.b.iv Incinerarea deșeurilor industriale, incluzând deșeurile periculoase și nămol de la stațiile de epurare

3.2.4.6 Categorie 5.C.1.b.iii Incinerarea deșeurilor medicale

3.2.4.7 Categorie NFR 5.C.1.b.v Crematorii

3.2.4.8 Categorie NFR 5.C.2 Arderea deschisă a deşeurilor - Arderea deschisă a deşeurilor agricole 88

3.2.4.9 Categorie NFR 5.D.3 Alte modalități de management al apelor uzate

3.2.4.10 Categorie NFR 5.E Alte deșeuri

3.3 ACTIVITĂȚI PENTRU ASIGURAREA ȘI CONTROLUL CALITĂȚII, PRECUM ȘI PENTRU PARCURGEREA UNOR PROCEDURI PENTRU VERIFICAREA DATELOR UTILIZATE PENTRU ESTIMAREA PROGNOZELOR

3.4 ANALIZA ȘI LUAREA ÎN CONSIDERARE LA ACTUALIZAREA PROGNOZELOR DE EMISII A CONCLUZIILOR REZULTATE CA URMARE A PROCESULUI DE EVALUARE A PROGNOZELOR NAȚIONALE DE EMISII RAPORTATE DE ROMÂNIA ÎN ANUL 2023

3.5 ANALIZA POLITICILOR/STRATEGIILOR/PLANURILOR/REGLEMENTĂRILOR IDENTIFICATE LA NIVEL NAȚIONAL, DIN DOMENIUL PROTECȚIEI MEDIULUI, INCLUSIV CELE ÎN MATERIE DE CLIMĂ ȘI ENERGIE ȘI DIN ALTE DOMENII DE POLITICĂ RELEVANTE, ÎN VIGOARE SAU ÎN CURS DE ELABORARE ȘI/SAU A MĂSURILOR PLANIFICATE CARE URMEAZĂ SĂ FIE APLICATE, INCLUSE ÎN PNCPA APROBAT PRIN HG NR. 119/2023 ȘI A MĂSURILOR SUPLIMENTARE NECESARE PENTRU ATINGEREA CONFORMĂRII CU ANGAJAMENTELE NAȚIONALE STABILITE PENTRU PERIOADA 2020-2029 ȘI RESPECTIV ÎNCEPÂND CU ANUL 2030 ȘI ULTERIOR

3.5.1 Politici/strategii/planuri/reglementări incluse în PNCPA aprobat, pe scenarii de prognoză – Scenariul CM și Scenariul CMS

3.5.1.1 P și M incluse în PNCPA aprobat, Scenariul CM

3.5.1.2 P și M incluse în PNCPA aprobat, Scenariul CMS

3.5.2 Analiza necesității stabilirii de măsuri suplimentare pentru atingerea conformării cu angajamentele naționale stabilite pentru perioada 2020-2029

3.5.2.1 Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici 2005-2022 pe tipuri de poluanți și sectoare, surse cheie de emisii 2022

3.5.2.2 Analiza conformării cu angajamentele naționale de reducere a emisiilor stabilite pentru perioada 2020-2029

3.6 ANALIZA ȘI IDENTIFICAREA CU LUAREA ÎN CONSIDERARE LA ACTUALIZAREA POLITICILOR ȘI MĂSURILOR DE REDUCERE A EMISIILOR INCLUSE ÎN PNCPA A RAPORTULUI PRIVIND PROCESUL DE EVALUARE A PROGRAMULUI NAȚIONAL DE EMISII DE POLUANȚI ATMOSFERICI RAPORTAT DE ROMÂNIA ÎN ANUL 2023

3.7 REVIZUIREA POLITICILOR ȘI MĂSURILOR DE REDUCERE A EMISIILOR INCLUSE ÎN PNCPA (POLITICI/ STRATEGII/PLANURI/REGLEMENTĂRI LA NIVEL NAȚIONAL) - SCURTĂ DESCRIERE, SITUAȚIA PUNERII ÎN APLICARE, INCLUSIV EVALUAREA PROGRESELOR ÎN TIMP, EVALUAREA EFECTELOR ASUPRA EMISIILOR DE POLUANȚI ATMOSFERICI, PRECUM ȘI ACOLO UNDE ESTE POSIBIL ESTIMAREA COSTURILOR ȘI A BENEFICIILOR REALIZATE

3.7.1 Scenariul CM – Politici și măsuri revizuite de reducere a emisiilor

3.7.1.1 Categoria NFR 1 Energie

3.7.1.2 Categoria NFR 2 Procese industriale și utilizarea produselor

3.7.1.3 Categoria NFR 3 Agricultură

3.7.1.4 Categoria NFR 5 Deșeuri

3.7.2 Scenariul CMS - Opțiuni de politică revizuite de reducere a emisiilor de poluanți atmosferici pe sectoarele predefinite stabilite prin Decizia (UE) 2018/1522

3.7.3 Analiză de impact și cost-beneficiu, pe cât posibil, pentru fiecare măsură propusă, autorități competente responsabile, calendar de implementare, inclusiv calendare intermediare, prioritizare măsuri

3.8 PREZENTAREA PROPUNERILOR PRIVIND MĂSURILE SUPLIMENTARE DE REDUCERE A EMISIILOR PE SECTOARE DE ACTIVITATE ȘI DOMENII DE ACȚIUNE PRIORITARE PENTRU REDUCEREA EMISIILOR DE POLUANȚI ATMOSFERICI, INCLUSIV PROPUNERE CALENDAR ADOPTARE/PUNERE ÎN APLICARE ȘI REVIZUIRE, AUTORITĂȚI COMPETENTE RESPONSABILE ȘI POSIBILE SURSE DE FINANȚARE, PRECUM ȘI INCERTITUDINILE AFERENTE

3.9 ANALIZA POSIBILITĂȚII ATINGERII CONFORMITĂȚII PENTRU SCENARIUL DE PROGNOZĂ CMS MAI DEVREME DE ANUL 2025 CA PARTE A ACTUALIZĂRII POLITICILOR ȘI MĂSURILOR INCLUSE ÎN PNCPA

3.10 ACTUALIZAREA ÎN CONFORMITATE CU NOMENCLATORUL INDIVIDUAL PENTRU RAPORTARE (NFR) A CATEGORIILOR DE SURSE A PROGNOZELOR NAȚIONALE DE EMISII DE POLUANȚI ATMOSFERICI ACOPERIND ANII DE PROGNOZĂ 2025 ȘI 2030 ȘI ANALIZA CONFORMĂRII CU ANGAJAMENTELE DE REDUCERE A EMISIILOR

3.10.1 Actualizarea la nivel național și pe sectoare a prognozelor naționale de emisii de poluanți atmosferici în scenariul CM

3.10.2 Actualizarea la nivel național și pe sectoare a prognozelor naționale de emisii de poluanți atmosferici în scenariul CMS

3.10.3 Analiza conformării cu angajamentele de reducere a emisiilor

3.11 *PREZENTAREA MODULUI DE DEZAGREGARE A SECTOARELOR DE ACTIVITATE PENTRU NIVELUL DE ABORDARE UTILIZAT, CARE SĂ DETALIEZE: LEGĂTURA DINTRE SURSELE DE EMISII, PARAMETRII SOCIO-ECONOMICI, POLITICILE /STRATEGIILE NAȚIONALE, TEHNOLOGIILE ȘI MĂSURILE DE CONTROL A EMISIILOR, MĂSURILE DE REDUCERE A EMISIILOR APLICATE, PRECUM ȘI IMPACTUL PROGNOZAT ASUPRA EVOLUȚIEI EMISIILOR CU PREZENTAREA METODELOR DE ESTIMARE A REDUCERILOR/CREȘTERILOR DE EMISII DE POLUANȚI ATMOSFERICI, INCLUSIV METODOLOGIA UTILIZATĂ PENTRU ESTIMAREA ACESTORA*

3.11.1 Introducere

3.11.2 Sector Energie

3.11.2.1 Introducere
3.11.2.2 Categoria NFR 1.A.1.a Producerea de energie electrică și termică
3.11.2.3 Categoria NFR 1.A.1.b Rafinarea țițeiului
3.11.2.4 Categoria NFR 1.A.1.c Fabricarea combustibililor solizi și alte industrii energetice

3.11.2.5 Categoria NFR 1.A.2 Arderi în industrii de prelucrare și construcții
3.11.2.6 Categoria NFR 1.A.3.a Transport aerian
3.11.2.7 Categoria NFR 1.A.3.b Transport rutier
3.11.2.8 Categoria NFR 1.A.3.c Transport feroviar
3.11.2.9 Categoria NFR 1.A.3.d Transport naval
3.11.2.10 Categoria NFR 1.A.4.a.i, 1.A.4.a.ii Comercial/instituțional: Surse staționare și surse mobile
3.11.2.11 Categoria NFR 1.A.4.b.i Rezidențial: Surse staționare
3.11.2.12 Categoriile NFR 1.A.4.c.i Agricultură/Păduri/Pescuit: Surse staționare și 1.A.4.c.ii Agricultură/ Păduri/ Pescuit: Surse mobile non-rutiere și alte echipamente
3.11.2.13 Categoria NFR 1.A.5 Alte surse staționare (inclusiv militare)
3.11.2.14 Categoria 1.B.1 Emisii fugitive generate de combustibili solizi
3.11.2.15 Categoria NFR 1.B.2 Petrol și gaze naturale
3.11.3 Sector Procese industriale și utilizarea produselor
3.11.3.1 Categoria NFR 2.A Industria mineralelor
3.11.3.2 Categoria NFR 2.B Industria chimică
Categoria NFR 2.C Industria metalelor
3.11.3.5 Categoria NFR 2.G Alte utilizări ale produselor
3.11.3.6 Categoria NFR 2.H Alte industrii de producție
3.11.4 Sector Agricultură
3.11.4.1 Categoria NFR 3.B Managementul dejecțiilor animaliere
3.11.4.2 Categoria NFR 3.D Cultivarea plantelor și terenuri agricole
3.11.4.3 Categoria NFR 3.F Arderea miriștilor și a resturilor vegetale
3.11.5 Sector Deșeuri
3.11.5.1 Categoria NFR 5.A Tratarea biologică a deșeurilor - Depozitarea deșeurilor solide pe teren
3.11.5.2 Categoria NFR 5.B.1 Tratarea biologică a deşeurilor - Compostarea
3.11.5.4 Categoria NFR 5.C.1.a Incinerarea deșeurilor municipale
3.11.5.6 Categorie 5.C.1.b.iii Incinerarea deșeurilor medicale
3.11.5.7 Categorie NFR 5.C.1.b.v Crematorii
3.11.5.8 Categoria NFR 5.C.2 Arderea deschisă a deşeurilor - Arderea deschisă a deşeurilor agricole
3.11.5.9 Categoria NFR 5.D Tratarea apelor uzate
3.11.5.10 Categoria NFR 5.E Alte deșeuri
3.12 PREZENTAREA REZULTATELOR PROGNOZELOR DE EMISII ACTUALIZATE PENTRU POLUANȚII PRINCIPALI (SO_X, NO_X, NH_3, COV_{NM}, $PM_{2,5}$ ȘI BC DACĂ ESTE DISPONIBIL), ACOPERIND ANII DE PROGNOZĂ 2025, 2030 ȘI PE CÂT POSIBIL 2040 ȘI 2050, ÎN FORMATUL DE RAPORTARE
3.13 IDENTIFICAREA ȘI PREZENTAREA INCERTITUDINILOR ASOCIATE ACTUALIZĂRII PROGNOZELOR NAȚIONALE DE EMISII DE POLUANȚI ATMOSFERICI

4 DETERMINAREA, PRIN MODELAREA MATEMATICĂ A DISPERSIEI POLUANȚILOR EMIȘI ÎN AER ȘI PREZENTAREA IMPACTULUI PRECONIZAT ASUPRA ÎMBUNĂTĂȚIRII CALITĂȚII AERULUI (SCENARIUL CU MĂSURI ȘI SCENARIUL CU MĂSURI SUPLIMENTARE), CU DESCRIEREA CALITATIVĂ ȘI CANTITATIVĂ A ÎMBUNĂTĂȚIRII PRECONIZATE A CALITĂȚII AERULUI PE TERITORIUL NAȚIONAL, ȘI, PE CÂT POSIBIL, ÎN STATELE MEMBRE ÎNVECINATE

4.1 ASPECTE METODOLOGICE

4.2 ACTIVITĂȚI PENTRU REALIZAREA EVALUĂRII CALITĂȚII AERULUI LA NIVEL NAȚIONAL

4.3 EVALUAREA CALITĂȚII AERULUI LA NIVEL NAȚIONAL PRIN MODELAREA DISPERSIEI POLUANȚILOR ÎN AER PENTRU ANUL ISTORIC 2022

4.3.1 Rezultate privind inventarele de emisii pentru anul istoric

4.3.2 Rezultate evaluării calității aerului prin modelare la nivel național pentru anul istoric 2022

4.4 EVALUAREA IMPACTULUI TRANSPORTULUI TRANSFRONTALIER DE POLUANȚI DIN ROMÂNIA ASUPRA CALITĂȚII AERULUI DIN STATELE MEMBRE ÎNVECINATE, ÎN ANUL ISTORIC 2022

4.5 EVALUAREA IMPACTULUI PROGNOZAT ASUPRA ÎMBUNĂTĂȚIRII CALITĂȚII AERULUI PENTRU SCENARIUL CU MĂSURI PENTRU ANII DE PROGNOZĂ 2025 ȘI 2030 SCENARIUL CU MĂSURI (CM)

4.6 EVALUAREA IMPACTULUI TRANSFRONTALIER PROGNOZAT ASUPRA ÎMBUNĂTĂȚIRII CALITĂȚII AERULUI ÎN STATELE MEMBRE ÎNVECINATE, PENTRU SCENARIUL CU MĂSURI PENTRU ANII DE PROGNOZĂ 2025 ȘI 2030

4.7 EVALUAREA IMPACTULUI PROGNOZAT ASUPRA ÎMBUNĂTĂȚIRII CALITĂȚII AERULUI PENTRU SCENARIUL CU MĂSURI SUPLIMENTARE PENTRU ANII DE PROGNOZĂ 2025 ȘI 2030

4.8 EVALUAREA IMPACTULUI TRANSFRONTALIER PROGNOZAT ASUPRA ÎMBUNĂTĂȚIRII CALITĂȚII AERULUI ÎN STATELE MEMBRE ÎNVECINATE, PENTRU SCENARIUL CU MĂSURI SUPLIMENTARE PENTRU ANII DE PROGNOZĂ 2025 ȘI 2030

5 CONCLUZII

TABELE

Tabel 1. Standarde de calitate a aerului

Tabel 2. *Depășiri ale standardelor de calitate a aerului, perioada 2017÷2022*

Tabel 3. *Încadrarea zonelor și aglomerărilor în regim de gestionare I privind calitatea aerului*

Tabel 4. *Stadiul elaborării Planurilor de calitate a aerului*

Tabel 5. *Stadiul elaborării Planurilor de menținere a calității aerului*

Tabel 6. *Stadiul îndeplinirii măsurilor prevăzute în Planurile de calitate a aerului*

Tabel 7. Categorii de activități NFR 1.A Arderi

Tabel 8. Categorii de activități NFR 1.B Emisii fugitive

Tabel 9. Date istorice, categoria 1.A.1.a Producerea de energie electrică și termică

Tabel 10. Date istorice, categoria 1.A.1.b Rafinarea țițeiului

Tabel 11. Date istorice, categoria 1.A.1.c Fabricarea combustibililor solizi

Tabel 12. Date istorice, categoriile 1.A.2.a Fontă și oțel și 1.A.2.b Metale Neferoase

Tabel 13. Date istorice, categoria 1.A.2.c Industria chimică

Tabel 14. Date istorice, categoria 1.A.2.d Celuloză, hârtie și carton

Tabel 15. Date istorice, categoria 1.A.2.e Procesare alimente, băuturi și tutun

Tabel 16. Date istorice, categoria 1.A.2.f Minerale nemetalice

Tabel 17. Date istorice, categoria 1.A.2.gvii Surse mobile în industrii de fabricare și construcții

Tabel 18. Date istorice, categoria 1.A.2.gviii Alte arderi în surse staționare

Tabel 19. Date istorice, categoria 1.A.3.a Transport aerian

Tabel 20. Date istorice, categoria 1.A.3.b Transport rutier

Tabel 21. Date istorice, categoria 1.A.3.c Transport feroviar

Tabel 22. Date istorice, categoria 1.A.3.d Transport naval

Tabel 23. Date istorice, categoria 1.A.4.a.i Comercial/ Instituțional: Surse staționare

Tabel 24. Date istorice, categoria 1.A.4.aii Comercial/ Instituțional: Surse mobile

Tabel 25. Date istorice, categoria 1.A.4.bi Rezidențial: Surse staționare

Tabel 26. Date istorice, categoria 1.A.4.ci Agricultură/ Păduri/Pescuit: Surse staționare

Tabel 27. Date istorice, categoria 1.A.4.cii Agricultură/ Păduri/ Pescuit: Surse mobile non-rutiere și alte echipamente

Tabel 28. Date istorice, categoria 1.A.5.a Alte surse staționare (inclusiv militare)

Tabel 29. Date istorice, categoria 1.B.1.a Emisii fugitive generate de combustibili solizi: extracția și manipularea cărbunilor

Tabel 30. Date istorice, categoria 1.B.2.ai Exploatarea, producția, transportul petrolului

Tabel 31. Date istorice, categoria 1.B.2.aiv Rafinare/stocare

Tabel 32. Date istorice, categoria 1.B.2.av Distribuirea produselor petroliere

Tabel 33. Date istorice, categoria 1.B.2.b Extracția, producerea si transportul gazelor naturale

Tabel 34. Date istorice, categoria 1.B.2.c Ventilații și facle

Tabel 35. Activitățile, respectiv, sursele/emisiile specifice sectorului Procese industriale și utilizarea produselor Evaluarea completitudinii raportării PNCPA în raport cu formatul de raportare – Cerințe opționale

Tabel 36. Categorii NFR 2A Industria mineralelor

Tabel 37. Categorii NFR 2.B Industria chimică

Tabel 38. Categorii NFR 2.C Industria metalelor

Tabel 39. Categorii NFR 2.D Alți solvenți și utilizarea produselor

Tabel 40. Categorii NFR 2.H Alte industrii de producție

Tabel 41. Date istorice, categoria 2.A Industria mineralelor

Tabel 42. Date istorice, categoria 2.B Industria chimică

Tabel 43. Date istorice, categoria 2.B Industria metalelor

Tabel 44. Date istorice, 2.D Alți solvenți și utilizarea produselor

Tabel 45. Date istorice, 2.G Alte utilizări ale produselor

Tabel 46. Date istorice, 2.H Alte industrii de producție

Tabel 47. Categorii NFR 3 Agricultură

Tabel 48. Date istorice, categoria 3.B Managementul dejecțiilor animaliere

Tabel 49. Date istorice, categoria 3.D Cultivarea plantelor și terenuri agricole

Tabel 50. Date istorice, categoria NFR 3.F Arderea miriștilor și a reziduurilor vegetale

Tabel 51. Categorii NFR 5 Deșeuri

Tabel 52. Date istorice, categoria NFR 5.A Depozitarea deșeurilor solide pe teren

Tabel 53. Date istorice, categoria NFR 5.B.1 Compostarea

Tabel 54. Materii prime total de digestat rezultat din tratarea deșeurilor prin digestie anaerobă, NFR 5.B.2 Tratarea biologică a deșeurilor - Descompunerea anaerobă în instalații de biogaz, kg

Tabel 55. AR Materii prime total de digestat rezultat din tratarea deșeurilor prin digestie anaerobă, NFR 5.B.2 Tratarea biologică a deșeurilor - Descompunerea anaerobă în instalații de biogaz

Tabel 56. Date de activitate (AR.Materii prime [kg a-1]), NFR 5.B.2 Tratarea biologică a deșeurilor - Descompunerea anaerobă în instalații de biogaz

Tabel 57. Date istorice emisii NH_3, NFR 5.B.2 Tratarea biologică a deșeurilor - Descompunerea anaerobă în instalații de biogaz

Tabel 58. Emisii istorice NH_3, NFR 5.B.2 Tratarea biologică a deșeurilor - Descompunerea anaerobă în instalații de biogaz, kt/an

Tabel 59. Date istorice, categoria NFR 5.C.1.b.i Incinerarea deșeurilor industriale

Tabel 60. Date istorice, categoria NFR 5.C.1b.iii Incinerarea deşeurilor medicale

Tabel 61. Date istorice, categoria NFR 5.C.1.b.v Crematorii

Tabel 62. Date istorice, categoria NFR 5.C.2 Arderea la scară redusă a deşeurilor agricole

Tabel 63. Categoriile NFR 5.D.3 Alte modalități de management al apelor uzate

Tabel 64. Date istorice, categoria NFR 5.D.3 Alte modalități de management al apelor uzate

Tabel 65. Date istorice, categoria NFR 5.E Alte deșeuri

Tabel 66. Analiza conformării cu angajamente de reducere a emisiilor stabilite prin Directiva NEC

Tabel 67. Pondere surse cheie de emisii, pe tipuri de poluanți, Directiva NEC, an istoric 2022, %

Tabel 68. P și M multisectoriale noi, scenariul CM

Tabel 69. Măsuri incluse în PNRR, Componenta 6 Energie & Componenta 16 REPOWER EU

Tabel 70. P și M noi, Producerea de energie electrică și termică, scenariul CM

Tabel 71. P și M noi, Arderi în industrii de prelucrare și construcții, scenariul CM

Tabel 72. Măsuri incluse în PNRR, Componenta 5 Valul renovării

Tabel 73. Măsuri incluse în PNRR, Componenta 16 REPOWER

Tabel 74. P și M noi, Arderi în surse staționare de mică putere, scenariul CM

Tabel 75. P și M noi, Procese industriale și utilizarea produselor, scenariul CM

Tabel 76 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

Tabel 77. Măsuri incluse în PNRR, Componenta 1 Managementul apei

Tabel 78. Măsuri incluse în PNRR, Componenta 3 Managementul deșeurilor

Tabel 79 Efecte preconizate opțiuni politică revizuite pentru reducerea emisiilor de $PM_{2.5}$

Tabel 80. Detalii privind P și M avute în vedere pentru îndeplinirea angajamentelor de reducere a emisiilor (raportare la nivel de P și M)

Tabel 81. 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 (F)

Tabel 82 P și M individuale sau pachetul de P și M selectat pentru adoptare și autoritățile competente responsabile

Tabel 83. Reduceri de emisii prognozate, 2023÷2025, scenariul CMS

Tabel 84. Emisii istorice (2005, 2020÷2022) și emisii prognozate (2023÷2030), scenariul CM

Tabel 85. Reduceri de emisii prognozate, 2023÷2030, scenariul CM, %

Tabel 86. Emisii istorice (2005, 2020÷2022) și emisii prognozate (2023÷2030), scenariul CMS

Tabel 87. Reduceri de emisii prognozate, 2023÷2030, scenariul CM, %

Tabel 88. Ritmul mediu anual de creștere PIB, perioada 2005 – 2030, în %

Tabel 89. Evoluția PIB, perioada 2022-2030 și anii 2040, 2050, în Miliarde $Euro_{2020}$

Tabel 90. Structura VAB pe ramuri, 2022-2050, în %

Tabel 91. Evoluția PIB și VAB, perioada 2023-2050

Tabel 92. Prognoza consumului intern de energie primară și a consumului final energetic, în mii tep

Tabel 93. Evoluția consumului intern și a producției de energie electrică, perioada 2020-2050, în TWh

Tabel 94. Puterea instalată în centralele electrice, anul 2022, în MW

Tabel 95. Structura producției de energie electrică, perioada 2020-2050, în GWh

Tabel 96. Structura cererii de combustibili, perioada 2020-2050, în TJ

Tabel 97. Factori de emisie Inventar IMA 2022, în g/GJ

Tabel 98. Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici, categoria 1.A.1.a Producerea de energie electrică și termică, kt/an

Tabel 99. Evoluția cantităților de țiței ce se prelucrează în Romania, perioada 2020-2050, în mii tep

Tabel 100. Evoluția cantităților de combustibili utilizați în procesul de rafinare, perioada 2020 – 2050, în PJ

Tabel 101. Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici, categoria 1.A.1.b Rafinarea țițeiului, kt/an

Tabel 102. Evoluția producțiilor de cărbune, gaze naturale și țiței, perioada 2020 -2050, în ktep

Tabel 103. Evoluția necesarului de combustibili, categoria 1.A.1.c Fabricarea combustibililor solizi și alte industrii energetice, perioada 2020 – 2050, în TJ

Tabel 104. Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici, categoria 1.A.1.c Fabricarea combustibililor solizi și alte industrii energetice, kt/an

Tabel 105. Evoluția necesarului de energie, perioada 2020 - 2050, sectorul industrie și construcții, în Mtep

Tabel 106. Evoluția balanței energetice, perioada 2020 - 2050, în TJ

Tabel 107. Evoluția necesarului de combustibili, perioada 2020 - 2050, în TJ

Tabel 108. Evoluția necesarului de combustibili, categoriile 1.A.2 Arderi în industrii de prelucrare și construcții, perioada 2020 - 2050, în TJ

Tabel 109 Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici, categoria 1.A.2 Arderi în industrii de prelucrare și construcții, kt/an

Tabel 110. Evoluția consumului de energie 2020 – 2050 pentru domeniul transporturilor, în tep

Tabel 111. Evoluția consumului de energie 2020 - 2050, pentru transport aerian

Tabel 112. Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici, categoria 1.A.3.a(i) Transport aerian internațional (LTO), kt/an

Tabel 113. Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici, categoria 1.A.3.a(ii) Transport aerian national (LTO), kt/an

Tabel 114. Evoluția consumului de energie 2020 - 2050, pentru modul de transport rutier

Tabel 115. Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici, categoria 1.A.3.b(i+ii+..+vii) Transport rutier - total, kt/an

Tabel 116. Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici, categoria 1.A.3.b(i) – Transport cu autoturisme, kt/an

Tabel 117. Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici, categoria 1.A.3.b(ii+iii) Transport de marfă, kt/an

Tabel 118. Evoluția consumului de energie 2020 - 2050, pentru transportul feroviar

Tabel 119. Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici, categoria 1.A.3.c Transport feroviar, kt/an

Tabel 120. Evoluția consumului de energie 2020 – 2050 pentru domeniul transporturilor, în tep

Tabel 121. Evoluția consumului de energie 2020 - 2050, pentru transportul naval

Tabel 122. Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici, categoria 1.A.3.d Transport naval, kt/an

Tabel 123. Evoluția necesarului de energie, categoria 1.A.4.ai, aii Comercial/Instituțional, perioada 2020 – 2050, în mii tep

Tabel 124. Evoluția necesarului de energie, categoria 1.A.4.ai, aii Comercial/Instituțional, perioada 2020 - 2050

Tabel 125. Evoluția necesarului de energie, pe categorii 1.A.4.ai, aii Comercial/Instituțional, perioada 2020 – 2050, în TJ

Tabel 126. Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici, categoriile 1.A.4.a.i Comercial/ Instituțional: Surse staționare și 1.A.4.a.ii Comercial/ Instituțional: Surse mobile, kt/an

Tabel 127. Evoluția consumului final de energie pe tipuri de resurse, anii 2020 si 2022, în ktep

Tabel 128. Prognoza consumului de energie sector rezidențial, perioada 2020-2050, în ktep

Tabel 129. Evoluția necesarului de energie, categ. 1.A.4 bi Rezidențial: Surse staționare, perioada 2020-2050, în TJ

Tabel 130. Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici, categoria 1.A.4.b.i Rezidențial: Surse staționare, kt/an

Tabel 131. Evoluția consumului final de energie, pe tipuri de resurse, în anii 2020 și 2022, în ktep

Tabel 132. Prognoza consumului de energie în sectorul agricultură, perioada 2020-2050, în ktep

Tabel 133. Evoluția necesarului de energie, categoriile 1A4ci, 1A4cii Agricultură/ Păduri/Pescuit: Surse staționare și Surse mobile non-rutiere și alte echipamente, perioada 2020 – 2050, în TJ

Tabel 134. Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici, categoriile 1A4ci, 1A4cii Agricultură/ Păduri/Pescuit: Surse staționare și Surse mobile non-rutiere și alte echipamente, kt/an

Tabel 135. Evoluția necesarului de energie, categoria 1.A.5 Alte surse staționare (inclusiv militare), perioada 2020 – 2050, în TJ

Tabel 136. Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici, categoria 1.A.5.a Alte surse staționare (inclusiv militare), kt/an

Tabel 137. Producția de combustibili solizi, perioada 2020-2050, în ktep

Tabel 138. Evoluția necesarului de energie, anii 2020 și 2022, în TJ

Tabel 139. Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici, categoria 1.B.1.a Emisii fugitive generate de combustibili solizi: extracția și manipularea cărbunilor, kt/an

Tabel 140. Producția de gaze naturale și țiței extras, perioada 2020-2050, în tep

Tabel 141. Evoluția necesarului de energie, anii 2020 și 2022, în TJ

Tabel 142. Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici, categoria 1.B.1.2 Petrol și gaze naturale, kt/an

Tabel 143. Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici, categoria 2.A.1 Fabricarea cimentului, kt/an

Tabel 144. Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici, categoria 2.A.2 Fabricarea varului, kt/an

Tabel 145. Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici, categoria 2.A.3 Fabricarea sticlei, kt/an

Tabel 146. Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici, categoria 2.A.5.a Excavarea și mineritul mineralelor (fără cărbune), kt/an

Tabel 147. Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici, categoria 2.A.5.b Construcții și demolări, kt/an

Tabel 148. Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici, categoria 2.B.1 Producerea amoniacului, kt/an

Tabel 149. Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici, categoria 2.B.2 Producerea acidului azotic, kt/an

Tabel 150. Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici, categoria 2.B.7 Fabricarea sodei caustice, kt/an

Tabel 151. Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici, categoria 2.B.10.a Alte procese din industria chimică, kt/an

Tabel 152. Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici, categoria 2.C.1 Producerea fontei și oțelului, kt/an

Tabel 153. Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici, categoria 2.C.2 Producerea feroaliajelor, kt/an

Tabel 154. Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici, categoria 2.C.3 Producerea aluminiului, kt/an

Tabel 155. Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici, categoria 2.C.4 Producerea magneziului, kt/an

Tabel 156. Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici, categoria 2.C.5 Producerea plumbului, kt/an

Tabel 157. Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici, categoria 2.C.6 Producerea zincului, kt/an

Tabel 158. Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici, categoria 2.C.7.a Producerea cuprului, kt/an

Tabel 159. Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici, categoria 2.D.3.a Utilizarea casnică a solvenților (inclusiv fungicide), kt/an

Tabel 160. Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici, categoria 2.D.3.b Asfaltarea drumurilor, kt/an

Tabel 161. Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici, categoria 2.D.3.c Fabricarea învelitorilor asfaltice pentru acoperișuri, kt/an

Tabel 162. Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici, categoria 2.D.3.d Aplicarea acoperirilor, kt/an

Tabel 163. Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici, categoria 2.D.3.e Degresare, kt/an

Tabel 164. Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici, categoria 2.D.3.f Curățare uscată, kt/an

Tabel 165. Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici, categoria 2.D.3.g Produse chimice, kt/an

Tabel 166. Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici, categoria 2.D.3.h Tipărire, kt/an

Tabel 167. Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici, categoria 2.D.3.i Alte utilizări ale solvenților, kt/an

Tabel 168. Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici, categoria 2.G Alte utilizări ale produselor (Utilizarea tutunului, Utilizarea artificiilor), kt/an

Tabel 169. Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici, categoria 2.H.1 Fabricare celuloză și hârtie, kt/an

Tabel 170. Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici, categoria 2.H.2 Fabricare produse alimentare și băuturi, kt/an

Tabel 171. Număr de zile în adăpost, funcție de sistemul de creștere

Tabel 172. Valorile azotului excretat (Nex) utilizate în calculul prognozelor, în funcție de sistemul de creștere

Tabel 173. Valorile GE utilizate în calculul prognozelor emisiilor de COV_{nm}, MJ/cap/zi

Tabel 174. Valorile VS utilizate în calculul prognozelor emisiilor de COV_{nm}, kg/cap/zi

Tabel 175. Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici, categoria 3.B Managementul dejecțiilor animaliere, pe specii și categorii de exploatare, kt/an

Tabel 176. Cantități prognozate de fertilizanți anorganici cu azot, kt/an

Tabel 177. Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici, categoria 3.D.a.1 Aplicarea fertilizanților anorganici cu azot, kt/an

Tabel 178. Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici, categoria 3.D.a.2.a Aplicare fertilizanților organici pe sol, kt/an

Tabel 179. Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici, categoria 3.D.a.2.b Aplicarea nămolului din stațiile de epurare pe sol, kt/an

Tabel 180. Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici, categoria 3.D.a.3 Depozitarea pe sol a urinei și dejecțiilor animalelor care pășunează, kt/an

Tabel 181. Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici, categoria 3.D.c Operațiuni la nivelul fermei privind depozitarea, manipularea și transportul producțiilor agricole, kt/an

Tabel 182. Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici, categoria 3.D.e Terenuri cultivate, kt/an

Tabel 183. Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici, categoria 3.F Arderea miriștilor și a reziduurilor vegetale, kt/an

Tabel 184. Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici, categoria 5.A Tratarea biologică a deşeurilor - Depozitarea deşeurilor solide pe teren, kt/an

Tabel 185. Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici, categoria 5.B.1 Tratarea biologică a deşeurilor - Compostarea, kt/an

Tabel 186. Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici, categoria 5.B.2 Tratarea biologică a deşeurilor - Descompunere anaerobă în instalații de biogaz, kt/an

Tabel 187. Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici, categoria 5.C.1.a Incinerarea deşeurilor municipale, kt/an

Tabel 188. Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici, categoria 5.C.1.b.i Incinerarea deşeurilor industriale, kt/an

Tabel 189. Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici, categoria 5.C.1.b.iii Incinerarea deşeurilor medicale, kt/an

Tabel 190. Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici, categoria 5.C.1.b.v Crematorii, kt/an

Tabel 191. Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici, categoria 5.C.2 Arderea deschisă a deşeurilor - Arderea deschisă a deşeurilor agricole, kt/an

Tabel 192. Apele uzate evacuate în perioada 2021 - 2022 și modul de tratare

Tabel 193. Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici, categoria 5.D.3 Tratarea apelor uzate, kt/an

Tabel 194. Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici, categoria 5.E Alte deşeuri, kt/an

Tabel 195. *Impactul asupra calității aerului în aglomerările urbane din România pentru anul istoric 2022 - NO_2 concentrații medii anuale*

Tabel 196. *Impactul asupra calității aerului în zonele din România pentru anul istoric 2022 - NO_2 concentrații medii anuale*

Tabel 197 .*Impactul asupra calității aerului în aglomerările urbane din România pentru anul istoric 2022 - NOx concentrații medii anuale*

Tabel 198. *Impactul asupra calității aerului în zonele din România pentru anul istoric 2022 - NOx concentrații medii anuale*

Tabel 199. *Impactul asupra calității aerului în aglomerările urbane din România pentru anul istoric 2022 - SO_2 concentrații medii anuale*

Tabel 200. *Impactul asupra calității aerului în zonele din România pentru anul istoric 2022 - SO_2 concentrații medii anuale*

Tabel 201. *Impactul asupra calității aerului în aglomerările urbane din România pentru anul istoric 2022 - $PM_{2.5}$ concentrații medii anuale*

Tabel 202. *Impactul asupra calității aerului în zonele din România pentru anul istoric 2022 - $PM_{2.5}$ concentrații medii anuale*

Tabel 203. *Impactul asupra calității aerului în aglomerările urbane din România pentru anul istoric 2022 - NH_3 concentrații medii anuale*

Tabel 204. *Impactul asupra calității aerului în zonele din România pentru anul istoric 2022 - NH_3 concentrații medii anuale*

Tabel 205. *Impactul asupra calității aerului în aglomerările urbane din România pentru anul istoric 2022 - NH_3 concentrații maxime zilnice*

Tabel 206. *Impactul asupra calității aerului în zonele din România pentru anul istoric 2022 - NH_3 concentrații maxime zilnice*

Tabel 207. *Impactul asupra calității aerului în aglomerările urbane din România pentru anul istoric 2022 - O_3 concentrații maxime zilnice calculate din mediile glisante pe 8 ore*

Tabel 208. *Impactul asupra calității aerului în zonele din România pentru anul istoric 2022 - O_3 concentrații maxime zilnice calculate din mediile glisante pe 8 ore*

Tabel 209. *Impactul asupra calității aerului în aglomerările urbane din România pentru anul istoric 2022 - O_3 a 26-a concentrație maximă zilnică calculată din mediile glisante pe 8 ore*

Tabel 210. *Impactul asupra calității aerului în zonele din România pentru anul istoric 2022 - O_3 a 26-a concentrație maximă zilnică calculată din mediile glisante pe 8 ore*

Tabel 211. *Impactul asupra calității aerului în aglomerările urbane din România pentru anul istoric 2022 – O_3 a 19-a concentrație maximă zilnică calculată din mediile glisante pe 8 ore*

Tabel 212. *Impactul asupra calității aerului în zonele din România pentru anul istoric 2022 – O_3 a 19-a concentrație maximă zilnică calculată din mediile glisante pe 8 ore*

Tabel 213. *Evaluarea conformării cu standardele de calitate a aerului în aglomerările urbane din România pentru anul istoric 2022*

Tabel 214. *Evaluarea conformării cu standardele de calitate a aerului în zonele din România pentru anul istoric 2022*

Tabel 215. *Impactul transfrontalier al surselor de poluare ale României asupra calității aerului din ariile incluse în grila de modelare aparținând statelor membre vecine pentru anul istoric 2022 (concentrații medii anuale)*

Tabel 216. Impactul asupra calității aerului în aglomerările din România în anul 2025 pentru scenariul cu măsuri - NO2 concentrații medii anuale

Tabel 217. *Impactul asupra calității aerului în zonele din România in anul 2025 pentru scenariul cu măsuri – NO_2 concentrații medii anuale*

Tabel 218. *Impactul asupra calității aerului în aglomerările din România in anul 2025 pentru scenariul cu măsuri – NOx concentrații medii anuale*

Tabel 219. *Impactul asupra calității aerului în zonele din România in anul 2025 pentru scenariul cu măsuri – NOx concentrații medii anuale*

Tabel 220. *Impactul asupra calității aerului în aglomerările din România in anul 2025 pentru scenariul cu măsuri – SO_2 concentrații medii anuale*

Tabel 221. *Impactul asupra calității aerului în zonele din România in anul 2025 pentru scenariul cu măsuri – SO_2 concentrații medii anuale*

Tabel 222. *Impactul asupra calității aerului în aglomerările din România in anul 2025 pentru scenariul cu măsuri – $PM_{2,5}$ concentrații medii anuale*

Tabel 223. *Impactul asupra calității aerului în zonele din România in anul 2025 pentru scenariul cu măsuri – $PM_{2,5}$ concentrații medii anuale*

Tabel 224. *Impactul asupra calității aerului în aglomerările din România in anul 2025 pentru scenariul cu măsuri – NH_3 concentrații medii anuale*

Tabel 225. *Impactul asupra calității aerului în zonele din România in anul 2025 pentru scenariul cu măsuri – NH_3 concentrații medii anuale*

Tabel 226. *Impactul asupra calității aerului în aglomerările din România in anul 2025 pentru scenariul cu măsuri – NH_3 concentrații maxime zilnice*

Tabel 227. *Impactul asupra calității aerului în zonele din România in anul 2025 pentru scenariul cu măsuri – NH_3 concentrații maxime zilnice*

Tabel 228. *Impactul asupra calității aerului în aglomerările din România in anul 2025 pentru scenariul cu măsuri – O_3 concentrații maxime zilnice calculate din mediile glisante pe 8 ore*

Tabel 229. *Impactul asupra calității aerului în zonele din România in anul 2025 pentru scenariul cu măsuri – O_3 concentrații maxime zilnice calculate din mediile glisante pe 8 ore*

Tabel 230. *Impactul asupra calității aerului în aglomerările din România in anul 2025 pentru scenariul cu măsuri – O_3 a 26-a concentrație maximă zilnică calculată din mediile glisante pe 8 ore*

Tabel 231. *Impactul asupra calității aerului în zonele din România in anul 2025 pentru scenariul cu măsuri – O_3 a 26-a concentrație maximă zilnică calculată din mediile glisante pe 8 ore*

Tabel 232. *Impactul asupra calității aerului în aglomerările din România in anul 2025 pentru scenariul cu măsuri – O_3 a 19-a concentrație maximă zilnică calculată din mediile glisante pe 8 ore*

Tabel 233. *Impactul asupra calității aerului în zonele din România in anul 2025 pentru scenariul cu măsuri – O_3 a 19-a concentrație maximă zilnică calculată din mediile glisante pe 8 ore*

Tabel 234. *Impactul asupra calității aerului în aglomerările din România în anul 2030 pentru scenariul cu măsuri - NO_2 concentrații medii anuale*

Tabel 235. *Impactul asupra calității aerului în zonele din România in anul 2030 pentru scenariul cu măsuri – NO_2 concentrații medii anuale*

Tabel 236. *Impactul asupra calității aerului în aglomerările din România in anul 2030 pentru scenariul cu măsuri – NOx concentrații medii anuale*

Tabel 237. *Impactul asupra calității aerului în zonele din România in anul 2030 pentru scenariul cu măsuri – NOx concentrații medii anuale*

Tabel 238. *Impactul asupra calității aerului în aglomerările din România in anul 2030 pentru scenariul cu măsuri – SO_2 concentrații medii anuale*

Tabel 239. *Impactul asupra calității aerului în zonele din România in anul 2030 pentru scenariul cu măsuri – SO_2 concentrații medii anuale*

Tabel 240. *Impactul asupra calității aerului în aglomerările din România in anul 2030 pentru scenariul cu măsuri – $PM_{2,5}$ concentrații medii anuale*

Tabel 241. *Impactul asupra calității aerului în zonele din România in anul 2030 pentru scenariul cu măsuri – $PM_{2,5}$ concentrații medii anuale*

Tabel 242. *Impactul asupra calității aerului în aglomerările din România in anul 2030 pentru scenariul cu măsuri – NH_3 concentrații medii anuale*

Tabel 243. *Impactul asupra calității aerului în zonele din România in anul 2030 pentru scenariul cu măsuri – NH_3 concentrații medii anuale*

Tabel 244. *Impactul asupra calității aerului în aglomerările din România in anul 2030 pentru scenariul cu măsuri – NH_3 concentrații maxime zilnice*

Tabel 245. *Impactul asupra calității aerului în zonele din România in anul 2030 pentru scenariul cu măsuri – NH_3 concentrații maxime zilnice*

Tabel 246. *Impactul asupra calității aerului în aglomerările din România in anul 2030 pentru scenariul cu măsuri – O_3 concentrații maxime zilnice calculate din mediile glisante pe 8 ore*

Tabel 247. *Impactul asupra calității aerului în zonele din România in anul 2030 pentru scenariul cu măsuri – O_3 concentrații maxime zilnice calculate din mediile glisante pe 8 ore*

Tabel 248. *Impactul asupra calității aerului în aglomerările din România in anul 2030 pentru scenariul cu măsuri – O_3 a 26-a concentrație maximă zilnică calculată din mediile glisante pe 8 ore*

Tabel 249. *Impactul asupra calității aerului în zonele din România in anul 2030 pentru scenariul cu măsuri – O_3 a 26-a concentrație maximă zilnică calculată din mediile glisante pe 8 ore*

Tabel 250. *Impactul asupra calității aerului în aglomerările din România in anul 2030 pentru scenariul cu măsuri – O_3 a 19-a concentrație maximă zilnică calculată din mediile glisante pe 8 ore*

Tabel 251. *Impactul asupra calității aerului în zonele din România in anul 2030 pentru scenariul cu măsuri – O_3 a 19-a concentrație maximă zilnică calculată din mediile glisante pe 8 ore*

Tabel 252. *Diferențe de concentrații dintre anul istoric și anii de prognoză în aglomerări în scenariul cu măsuri – NO_2 concentrații medii anuale*

Tabel 253. *Diferențe de concentrații dintre anul istoric și anii de prognoză în zone în scenariul cu măsuri – NO_2 concentrații medii anuale*

Tabel 254. *Diferențe de concentrații dintre anul istoric și anii de prognoză în aglomerări în scenariul cu măsuri – NOx concentrații medii anuale*

Tabel 255. *Diferențe de concentrații dintre anul istoric și anii de prognoză în zone în scenariul cu măsuri – NOx concentrații medii anuale*

Tabel 256. *Diferențe de concentrații dintre anul istoric și anii de prognoză în aglomerări în scenariul cu măsuri – SO_2 concentrații medii anuale*

Tabel 257. *Diferențe de concentrații dintre anul istoric și anii de prognoză în zone în scenariul cu măsuri – SO_2 concentrații medii anuale*

Tabel 258. *Diferențe de concentrații dintre anul istoric și anii de prognoză în aglomerări în scenariul cu măsuri – $PM_{2,5}$ concentrații medii anuale*

Tabel 259. *Diferențe de concentrații dintre anul istoric și anii de prognoză în zone în scenariul cu măsuri – $PM_{2,5}$ concentrații medii anuale*

Tabel 260. *Diferențe de concentrații dintre anul istoric și anii de prognoză în aglomerări în scenariul cu măsuri – NH_3 concentrații medii anuale*

Tabel 261. *Diferențe de concentrații dintre anul istoric și anii de prognoză în zone în scenariul cu măsuri – NH_3 concentrații medii anuale*

Tabel 262. *Diferențe de concentrații dintre anul istoric și anii de prognoză în aglomerări în scenariul cu măsuri – NH_3 concentrații maxime zilnice*

Tabel 263. *Diferențe de concentrații dintre anul istoric și anii de prognoză în zone în scenariul cu măsuri – NH_3 concentrații maxime zilnice*

Tabel 264. *Diferențe de concentrații dintre anul istoric și anii de prognoză în aglomerări în scenariul cu măsuri – O_3 concentrații maxime zilnice calculate din mediile glisante pe 8 ore*

Tabel 265. *Diferențe de concentrații dintre anul istoric și anii de prognoză în zone în scenariul cu măsuri – O_3 concentrații maxime zilnice calculate din mediile glisante pe 8 ore*

Tabel 266. *Diferențe de concentrații dintre anul istoric și anii de prognoză în aglomerări în scenariul cu măsuri – O_3 a 26-a concentrație maximă zilnică calculată din mediile glisante pe 8 ore*

Tabel 267. *Diferențe de concentrații dintre anul istoric și anii de prognoză în zone în scenariul cu măsuri – O_3 a 26-a concentrație maximă zilnică calculată din mediile glisante pe 8 ore*

Tabel 268. *Diferențe de concentrații dintre anul istoric și anii de prognoză în aglomerări în scenariul cu măsuri – O_3 a 19-a concentrație maximă zilnică calculată din mediile glisante pe 8 ore*

Tabel 269. *Diferențe de concentrații dintre anul istoric și anii de prognoză în zone în scenariul cu măsuri – O_3 a 19-a concentrație maximă zilnică calculată din mediile glisante pe 8 ore*

Tabel 270. *Evaluarea conformării cu obiectivele de calitate a aerului în aglomerările urbane din România în anul 2025 pentru scenariul cu măsuri*

Tabel 271. *Evaluarea conformării cu obiectivele de calitatea aerului în zonele din România în anul 2025 pentru scenariul cu măsuri*

Tabel 272. *Evaluarea conformării cu obiectivele de calitatea aerului în aglomerările urbane din România în anul 2030 pentru scenariul cu măsuri*

Tabel 273. *Evaluarea conformării cu obiectivele de calitatea aerului în zonele din România în anul 2030 pentru scenariul cu măsuri*

Tabel 274. *Diferențe de concentrații dintre anul istoric și anii de prognoză în aglomerări în scenariul cu măsuri – NO_2 concentrații medii anuale*

Tabel 275. *Diferențe de concentrații dintre anul istoric și anii de prognoză în aglomerări în scenariul cu măsuri – NOx concentrații medii anuale*

Tabel 276. *Diferențe de concentrații dintre anul istoric și anii de prognoză în zone în scenariul cu măsuri – NOx concentrații medii anuale*

Tabel 277. *Diferențe de concentrații dintre anul istoric și anii de prognoză în aglomerări în scenariul cu măsuri – SO_2 concentrații medii anuale*

Tabel 278. *Diferențe de concentrații dintre anul istoric și anii de prognoză în zone în scenariul cu măsuri – SO_2 concentrații medii anuale*

Tabel 279. *Diferențe de concentrații dintre anul istoric și anii de prognoză în aglomerări în scenariul cu măsuri – $PM_{2,5}$ concentrații medii anuale*

Tabel 280. *Diferențe de concentrații dintre anul istoric și anii de prognoză în zone în scenariul cu măsuri – $PM_{2,5}$ concentrații medii anuale*

Tabel 281. *Diferențe de concentrații dintre anul istoric și anii de prognoză în aglomerări în scenariul cu măsuri – NH_3 concentrații medii anuale*

Tabel 282. *Diferențe de concentrații dintre anul istoric și anii de prognoză în zone în scenariul cu măsuri – NH_3 concentrații medii anuale*

Tabel 283. *Diferențe de concentrații dintre anul istoric și anii de prognoză în aglomerări în scenariul cu măsuri – NH_3 concentrații maxime zilnice*

Tabel 284. *Diferențe de concentrații dintre anul istoric și anii de prognoză în aglomerări în scenariul cu măsuri – O_3 concentrații maxime zilnice calculate din mediile glisante pe 8 ore*

Tabel 285. *Diferențe de concentrații dintre anul istoric și anii de prognoză în zone în scenariul cu măsuri – O_3 concentrații maxime zilnice calculate din mediile glisante pe 8 ore*

Tabel 286. *Diferențe de concentrații dintre anul istoric și anii de prognoză în aglomerări în scenariul cu măsuri – O_3 a 26-a concentrație maximă zilnică calculată din mediile glisante pe 8 ore*

Tabel 287. *Diferențe de concentrații dintre anul istoric și anii de prognoză în zone în scenariul cu măsuri – O_3 a 26-a concentrație maximă zilnică calculată din mediile glisante pe 8 ore*

Tabel 288. *Diferențe de concentrații dintre anul istoric și anii de prognoză în aglomerări în scenariul cu măsuri – O_3 a 19-a concentrație maximă zilnică calculată din mediile glisante pe 8 ore*

Tabel 289. *Diferențe de concentrații dintre anul istoric și anii de prognoză în zone în scenariul cu măsuri – O_3 a 19-a concentrație maximă zilnică calculată din mediile glisante pe 8 ore*

Tabel 290. *Diferențe de concentrații privind impactul asupra calității aerului în România la nivel național – SCM*387

Tabel 291. *Impactul transfrontalier al surselor de poluare din România, asupra calității aerului în statele vecine, pentru scenariul cu măsuri în anii 2025 și 2030 (concentrații medii anuale)*

Tabel 292. *Diferențe de concentrații medii anuale privind impactul transfrontalier al României asupra calității aerului în statele vecine – scenariul cu măsuri*

Tabel 293. *Impactul asupra calității aerului în aglomerările din România în anul 2025 pentru scenariul cu măsuri suplimentare - NO_2 concentrații medii anuale*

Tabel 294. *Impactul asupra calității aerului în zonele din România in anul 2025 pentru scenariul cu măsuri suplimentare – NO_2 concentrații medii anuale*

Tabel 295. *Impactul asupra calității aerului în aglomerările din România in anul 2025 pentru scenariul cu măsuri suplimentare – NOx concentrații medii anuale*

Tabel 296. *Impactul asupra calității aerului în zonele din România in anul 2025 pentru scenariul cu măsuri suplimentare – NOx concentrații medii anuale*

Tabel 297. *Impactul asupra calității aerului în aglomerările din România in anul 2025 pentru scenariul cu măsuri suplimentare – SO_2 concentrații medii anuale*

Tabel 298. *Impactul asupra calității aerului în zonele din România in anul 2025 pentru scenariul cu măsuri suplimentare – SO_2 concentrații medii anuale*

Tabel 299. *Impactul asupra calității aerului în aglomerările din România in anul 2025 pentru scenariul cu măsuri suplimentare – $PM_{2,5}$ concentrații medii anuale*

Tabel 300. *Impactul asupra calității aerului în zonele din România in anul 2025 pentru scenariul cu măsuri suplimentare – $PM_{2,5}$ concentrații medii anuale*

Tabel 301. *Impactul asupra calității aerului în aglomerările din România in anul 2025 pentru scenariul cu măsuri suplimentare – NH_3 concentrații medii anuale*

Tabel 302. *Impactul asupra calității aerului în zonele din România in anul 2025 pentru scenariul cu măsuri suplimentare – NH_3 concentrații medii anuale*

Tabel 303. *Impactul asupra calității aerului în aglomerările din România in anul 2025 pentru scenariul cu măsuri suplimentare – NH_3 concentrații maxime zilnice*

Tabel 304. *Impactul asupra calității aerului în zonele din România in anul 2025 pentru scenariul cu măsuri suplimentare – NH_3 concentrații maxime zilnice*

Tabel 305. *Impactul asupra calității aerului în aglomerările din România in anul 2025 pentru scenariul cu măsuri suplimentare – O_3 concentrații maxime zilnice calculate din mediile glisante pe 8 ore*

Tabel 306. *Impactul asupra calității aerului în zonele din România in anul 2025 pentru scenariul cu măsuri suplimentare – O_3 concentrații maxime zilnice calculate din mediile glisante pe 8 ore*

Tabel 307. *Impactul asupra calității aerului în aglomerările din România in anul 2025 pentru scenariul cu măsuri suplimentare – O_3 a 26-a concentrație maximă zilnică calculată din mediile glisante pe 8 ore*

Tabel 308. *Impactul asupra calității aerului în zonele din România in anul 2025 pentru scenariul cu măsuri suplimentare – O_3 a 26-a concentrație maximă zilnică calculată din mediile glisante pe 8 ore*

Tabel 309. *Impactul asupra calității aerului în aglomerările din România in anul 2025 pentru scenariul cu măsuri suplimentare – O_3 a 19-a concentrație maximă zilnică calculată din mediile glisante pe 8 ore*

Tabel 310. *Impactul asupra calității aerului în zonele din România in anul 2025 pentru scenariul cu măsuri suplimentare – O_3 a 19-a concentrație maximă zilnică calculată din mediile glisante pe 8 ore*

Tabel 311. *Impactul asupra calității aerului în aglomerările din România în anul 2030 pentru scenariul cu măsuri suplimentare - NO_2 concentrații medii anuale*

Tabel 312. *Impactul asupra calității aerului în zonele din România in anul 2030 pentru scenariul cu măsuri suplimentare – NO_2 concentrații medii anuale*

Tabel 313. *Impactul asupra calității aerului în aglomerările din România in anul 2030 pentru scenariul cu măsuri suplimentare – NOx concentrații medii anuale*

Tabel 314. *Impactul asupra calității aerului în zonele din România in anul 2030 pentru scenariul cu măsuri suplimentare – NOx concentrații medii anuale*

Tabel 315. *Impactul asupra calității aerului în aglomerările din România in anul 2030 pentru scenariul cu măsuri suplimentare – SO_2 concentrații medii anuale*

Tabel 316. *Impactul asupra calității aerului în zonele din România in anul 2030 pentru scenariul cu măsuri suplimentare – SO_2 concentrații medii anuale*

Tabel 317. *Impactul asupra calității aerului în aglomerările din România in anul 2030 pentru scenariul cu măsuri suplimentare – $PM_{2,5}$ concentrații medii anuale*

Tabel 318. *Impactul asupra calității aerului în zonele din România in anul 2030 pentru scenariul cu măsuri suplimentare – $PM_{2,5}$ concentrații medii anuale*

Tabel 319. *Impactul asupra calității aerului în aglomerările din România in anul 2030 pentru scenariul cu măsuri suplimentare – NH_3 concentrații medii anuale*

Tabel 320. *Impactul asupra calității aerului în zonele din România in anul 2030 pentru scenariul cu măsuri suplimentare – NH_3 concentrații medii anuale*

Tabel 321. *Impactul asupra calității aerului în aglomerările din România in anul 2030 pentru scenariul cu măsuri suplimentare – NH_3 concentrații maxime zilnice*

Tabel 322. *Impactul asupra calității aerului în zonele din România in anul 2030 pentru scenariul cu măsuri suplimentare – NH_3 concentrații maxime zilnice*

Tabel 323. *Impactul asupra calității aerului în aglomerările din România in anul 2030 pentru scenariul cu măsuri suplimentare – O_3 concentrații maxime zilnice calculate din mediile glisante pe 8 ore*

Tabel 324. *Impactul asupra calității aerului în zonele din România in anul 2030 pentru scenariul cu măsuri suplimentare – O_3 concentrații maxime zilnice calculate din mediile glisante pe 8 ore*

Tabel 325. *Impactul asupra calității aerului în aglomerările din România in anul 2030 pentru scenariul cu măsuri suplimentare – O_3 a 26-a concentrație maximă zilnică calculată din mediile glisante pe 8 ore*

Tabel 326. *Impactul asupra calității aerului în zonele din România in anul 2030 pentru scenariul cu măsuri suplimentare – O_3 a 26-a concentrație maximă zilnică calculată din mediile glisante pe 8 ore*

Tabel 327. *Impactul asupra calității aerului în aglomerările din România in anul 2030 pentru scenariul cu măsuri suplimentare – O_3 a 19-a concentrație maximă zilnică calculată din mediile glisante pe 8 ore*

Tabel 328. *Impactul asupra calității aerului în zonele din România in anul 2030 pentru scenariul cu măsuri suplimentare – O_3 a 19-a concentrație maximă zilnică calculată din mediile glisante pe 8 ore*

Tabel 329. *Diferențe de concentrații dintre anul istoric și anii de prognoză în aglomerări în scenariul cu măsuri suplimentare – NO_2 concentrații medii anuale*

Tabel 330. *Diferențe de concentrații dintre anul istoric și anii de prognoză în zone în scenariul cu măsuri suplimentare – NO_2 concentrații medii anuale*

Tabel 331. *Diferențe de concentrații dintre anul istoric și anii de prognoză în aglomerări în scenariul cu măsuri suplimentare – NOx concentrații medii anuale*

Tabel 332. *Diferențe de concentrații dintre anul istoric și anii de prognoză în zone în scenariul cu măsuri suplimentare – NOx concentrații medii anuale*

Tabel 333.*Diferențe de concentrații dintre anul istoric și anii de prognoză în aglomerări în scenariul cu măsuri suplimentare – SO_2 concentrații medii anuale*

Tabel 334. *Diferențe de concentrații dintre anul istoric și anii de prognoză în zone în scenariul cu măsuri suplimentare – SO_2 concentrații medii anuale*

Tabel 335. *Diferențe de concentrații dintre anul istoric și anii de prognoză în aglomerări în scenariul cu măsuri suplimentare – $PM_{2,5}$ concentrații medii anuale*

Tabel 336. *iferențe de concentrații dintre anul istoric și anii de prognoză în zone în scenariul cu măsuri suplimentare – $PM_{2,5}$ concentrații medii anuale*

Tabel 337. *Diferențe de concentrații dintre anul istoric și anii de prognoză în aglomerări în scenariul cu măsuri suplimentare – NH_3 concentrații medii anuale*

Tabel 338. *Diferențe de concentrații dintre anul istoric și anii de prognoză în zone în scenariul cu măsuri suplimentare – NH_3 concentrații medii anuale*

Tabel 339. *Diferențe de concentrații dintre anul istoric și anii de prognoză în aglomerări în scenariul cu măsuri suplimentare – NH_3 concentrații maxime zilnice*

Tabel 340. *Diferențe de concentrații dintre anul istoric și anii de prognoză în zone în scenariul cu măsuri suplimentare – NH_3 concentrații maxime zilnice*

Tabel 341. *Diferențe de concentrații dintre anul istoric și anii de prognoză în aglomerări în scenariul cu măsuri suplimentare – O_3 concentrații maxime zilnice calculate din mediile glisante pe 8 ore*

Tabel 342. *Diferențe de concentrații dintre anul istoric și anii de prognoză în zone în scenariul cu măsuri suplimentare – O_3 concentrații maxime zilnice calculate din mediile glisante pe 8 ore*

Tabel 343. *Diferențe de concentrații dintre anul istoric și anii de prognoză în aglomerări în scenariul cu măsuri suplimentare – O_3 a 26-a concentrație maximă zilnică calculată din mediile glisante pe 8 ore*

Tabel 344. *Diferențe de concentrații dintre anul istoric și anii de prognoză în zone în scenariul cu măsuri suplimentare – O_3 a 26-a concentrație maximă zilnică calculată din mediile glisante pe 8 ore*

Tabel 345. *Diferențe de concentrații dintre anul istoric și anii de prognoză în aglomerări în scenariul cu măsuri suplimentare – O_3 a 19-a concentrație maximă zilnică calculată din mediile glisante pe 8 ore*

Tabel 346. *Diferențe de concentrații dintre anul istoric și anii de prognoză în zone în scenariul cu măsuri suplimentare – O_3 a 19-a concentrație maximă zilnică calculată din mediile glisante pe 8 ore*

Tabel 347. *Evaluarea conformării cu obiectivele de calitate a aerului în aglomerările urbane din România în anul 2025 pentru scenariul cu măsuri suplimentare*

Tabel 348. *Evaluarea conformării cu obiectivele de calitatea aerului în zonele din România în anul 2025 pentru scenariul cu măsuri suplimentare*

Tabel 349. *Evaluarea conformării cu obiectivele de calitatea aerului în aglomerările urbane din România în anul 2030 pentru scenariul cu măsuri suplimentare*

Tabel 350. *Evaluarea conformării cu obiectivele de calitatea aerului în zonele din România în anul 2030 pentru scenariul cu măsuri suplimentare*

Tabel 351. *Diferențe de concentrații privind impactul asupra calității aerului în România la nivel național – scenariul cu măsuri suplimentare*

Tabel 352. *Impactul transfrontalier al surselor de poluare din România, asupra calității aerului în statele vecine, pentru scenariul cu măsuri suplimentare în anii 2025 și 2030 (concentrații medii anuale)*

Tabel 353. *Diferențe de concentrații medii anuale privind impactul transfrontalier al României asupra calității aerului în statele vecine – scenariul cu măsuri suplimentare*

Tabel 354. Atingerea conformității cu ARE asumate, scenariul CM

Tabel 355. Atingerea conformității cu ARE asumate, scenariul CMS

Figuri

Figura 1. *Concentrații medii anuale NO_2 înregistrate la stațiile de monitorizare la nivel național în anul 2022*

Figura 2. *Concentrații medii anuale SO_2 înregistrate la stațiile de monitorizare la nivel național în anul 2022*

Figura 3. *Concentrații medii anuale monoxid de carbon înregistrate la stațiile de monitorizare la nivel național în anul 2022*

Figura 4. *Concentrații medii anuale PM_{10} înregistrate la stațiile de monitorizare la nivel național în anul 2022*

Figura 5. *Număr de depășiri ale valorii limită zilnice pentru PM_{10} înregistrate la stațiile de monitorizare la nivel național în anul 2022*

Figura 6. *Concentrații medii anuale $PM_{2,5}$ înregistrate la stațiile de monitorizare la nivel național în anul 2022*

Figura 7. *Concentrații medii anuale benzen înregistrate la stațiile de monitorizare la nivel național în anul 2022*

Figura 8. *Concentrații maxime anuale ale mediei mobile pe 8 h pentru ozon înregistrate la stațiile de monitorizare la nivel național în anul 2022*

Figura 9. *Număr de depășiri ale valorii țintă pentru ozon, anul 2022*

Figura 10. *Concentrații medii anuale metale grele înregistrate la stațiile de monitorizare la nivel național în anul 2022*

Figura 11. *Concentrații medii anuale BaP înregistrate la stațiile de monitorizare la nivel național în anul 2022*

Figura 12. *Evoluția concentrațiilor medii anuale pentru NO_2 înregistrate la stațiile de monitorizare în raport cu valoarea limită anuală*

Figura 13. *Evoluția concentrațiilor medii anuale pentru PM_{10} înregistrate la stațiile de monitorizare în raport cu valoarea limită anuală*

Figura 14. *Evoluția concentrațiilor medii anuale pentru Benzen înregistrate la stațiile de monitorizare în raport cu valoarea limită anuală*

Figura 15. Schemă de proces, categoria 1.A.1.a producerea de energie electrică și termică

Figura 16. Schemă de proces, categoria 1.A.1.b Rafinarea țițeiului

Figura 17. Schemă de proces, categoria 1.A.1.c Fabricarea combustibililor solizi și alte industrii energetice

Figura 18. Schemă de proces, categoria 1.A.2 Arderi în industrii de prelucrare și construcții

Figura 19. Schemă de proces, categoria 5.A Tratarea biologică a deșeurilor - Depozitarea deșeurilor solide pe teren

Figura 20. Schemă de proces, categoria NFR 5.C.1.b.i, 5.C.1.b.ii, 5.C.1.b.iv Incinerarea deșeurilor industriale, incluzând deșeurile periculoase și nămol de la stațiile de epurare

Figura 21. Schemă de proces, categoria 5.C.1.b.iii Incinerarea deșeurilor medicale

Figura 22. Schemă de proces, categoria 5.C.2 Arderea deschisă a deșeurilor - Arderea deschisă a deșeurilor agricole

Figura 23. Schemă de proces, categoria 5D Alte modalități de management al apelor uzate

Figura 24. Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici (NOx, COV_{nm}, SOx, NH_3 și $PM_{2,5}$), 2005-2022 (kt)

Figura 25. Evoluția emisiilor de NOx (Directiva NEC), 2005-2022 (kt)

Figura 26. Pondere emisii NOx (Directiva NEC), 2022 (%)

Figura 27. Evoluția emisiilor de COV_{nm} (Directiva NEC), 2005-2022 (kt)

Figura 28. Pondere emisii COV_{nm} (Directiva NEC), 2022 (%)

Figura 29. Evoluția emisiilor de SOx, 2005-2022 (kt)

Figura 30. Pondere emisii SOx, 2022 (%)

Figura 31. Evoluția emisiilor de NH_3, 2005-2022 (kt)

Figura 32. Pondere emisii NH_3, 2022 (%)

Figura 33. Evoluția emisiilor de $PM_{2,5}$, 2005-2022 (kt)

Figura 34. Pondere emisii $PM_{2,5}$, 2022 (%)

Figura 35. Pondere emisii NOx (Directiva NEC), scenariul CM, 2030 (%)

Figura 36. Pondere emisii $PM_{2,5}$, scenariul CM, 2030 (%)

Figura 37. Emisii NOx, scenarii de prognoză și angajament de reducere

Figura 38. Emisii COVnm, scenarii de prognoză și angajament de reducere

Figura 39. Emisii SOx, scenarii de prognoză și angajament de reducere

Figura 40. Emisii NH_3, scenarii de prognoză și angajament de reducere

Figura 41. Emisii $PM_{2,5}$, scenarii de prognoză și angajament de reducere

Figura 42. *Structura sistemului utilizat pentru evaluarea calității aerului prin modelarea dispersiei poluanților în aer*

Figura 43. *Domeniul grilei de modelare utilizată pentru evaluarea calității aerului la nivel național prin modelarea dispersiei poluanților în aer*

Figura 44. *Distribuția spațială a emisiilor de NOx provenite de la sursele fixe majore (LPS) din sectorul A_PublicPower*

Figura 45. *Distribuția în grila EMEP a emisiilor de NOx provenite din sectorul A_PublicPower*

Figura 46. *Distribuția spațială a emisiilor de SOx provenite de la sursele fixe majore (LPS) din sectorul A_PublicPower*

Figura 47. *Distribuția în grila EMEP a emisiilor de SOx provenite din sectorul A_PublicPower*

Figura 48. *Distribuția spațială a emisiilor de NOx provenite de la sursele fixe majore (LPS) din sectorul B_Industry*

Figura 49. *Distribuția în grila EMEP a emisiilor de NOx provenite din sectorul B_Industry*

Figura 50. *Distribuția spațială a emisiilor de SOx provenite de la sursele fixe majore (LPS) din sectorul B_Industry*

Figura 51. *Distribuția în grila EMEP a emisiilor de SOx provenite din sectorul B_Industry*

Figura 52. *Distribuția în grila de modelare a emisiilor de NOx provenite din traficul rutier (sectorul F_RoadTransport).*

Figura 53. *Distribuția în grila de modelare a emisiilor de $PM_{2,5}$ provenite din sectorul C_OtherStationaryComb - Încălzirea și prepararea hranei de către populație*

Figura 54. *Distribuția spațială a emisiilor de NH_3 provenite de la sursele fixe majore (LPS) din sectorul K_AgriLivestock*

Figura 55. *Distribuția în grila EMEP a emisiilor de NH_3 provenite din sectorul K_AgriLivestock*

Figura 56. *Distribuția în grila EMEP a emisiilor de NH_3 provenite din sectorul L_AgriOther*

Figura 57. *Distribuția în grila EMEP a emisiilor de COVnm provenite din sectorul E_Solvents*

Figura 58. *Distribuția în grila EMEP a emisiilor de COVnm provenite din sectorul D_Fugitive*

Figura 59. *Distribuția spațială a concentrațiilor medii anuale pentru NO_2 pentru anul istoric 2022*

Figura 60. *Distribuția spațială a concentrațiilor medii anuale pentru NO_x pentru anul istoric 2022*

Figura 61. *Distribuția spațială a concentrațiilor medii anuale pentru SO_2 pentru anul istoric 2022*

Figura 62. *Distribuția spațială a concentrațiilor medii anuale pentru $PM_{2,5}$*

Figura 63. *Distribuția spațială a concentrațiilor medii anuale pentru NH_3 pentru anul istoric 2022*

Figura 64. *Distribuția spațială a concentrațiilor maxime zilnice pentru NH_3 pentru anul istoric 2022*

Figura 65. *Distribuția spațială a concentrațiilor maxime zilnice de O_3 calculate din mediile glisante pe 8 ore pentru anul istoric 2022*

Figura 66. *Distribuția spațială pentru a 26-a concentrație maximă zilnică calculată din mediile glisante pe 8 ore de O_3 pentru anul istoric 2022*

Figura 67. *Distribuția spațială pentru a 19-a concentrație maximă zilnică calculată din mediile glisante pe 8 ore de O_3 pentru anul istoric 2022*

Figura 68. *Distribuția impactului mediu asupra calității aerului în zonele și aglomerările urbane din România pentru anul istoric 2022 -– NO_2 concentrații medii anuale*

Figura 69. *Distribuția impactului mediu asupra calității aerului în zonele și aglomerările urbane din România pentru anul istoric 2022 – NO_x concentrații medii anuale*

Figura 70. *Distribuția Impactul mediu asupra calității aerului în zonele și aglomerările urbane din România pentru anul istoric 2022 – SO_2 concentrații medii anuale*

Figura 71. *Distribuția impactului mediu asupra calității aerului în zonele și aglomerările urbane din România pentru anul istoric 2022 – $PM_{2,5}$ concentrații medii anuale*

Figura 72. *Distribuția impactului mediu asupra calității aerului în zonele și aglomerările urbane din România pentru anul istoric 2022 – O_3 concentrații maxime zilnice calculate din mediile glisante pe 8 ore*

Figura 73. *Distribuția impactului mediu asupra calității aerului în zonele și aglomerările urbane din România pentru anul istoric 2022 – O_3 a 26-a concentrație maximă zilnică calculată din mediile glisante pe 8 ore*

Figura 74. *Distribuția impactului mediu asupra calității aerului în zonele și aglomerările urbane din România pentru anul istoric 2022 – O_3 a 19-a concentrație maximă zilnică calculată din mediile glisante pe 8 ore*

Figura 75. *Compararea datelor modelate cu datele monitorizate din RNMCA pentru NO_2*

Figura 76. *Compararea datelor modelate cu datele monitorizate din RNMCA pentru $PM_{2.5}$*

Figura 77. *Compararea datelor modelate cu datele monitorizate din RNMCA pentru SO_2*

Figura 78. *Compararea datelor modelate cu datele monitorizate din RNMCA pentru O_3 concentrația maximă zilnică a mediilor pe 8 ore*

Figura 79. *Compararea datelor modelate cu datele monitorizate din RNMCA pentru O_3 a 26-a concentrație maximă zilnică a mediilor pe 8 ore*

Figura 80. *Impactul asupra calității aerul pentru scenariul cu măsuri în anul 2025 – NO_2 concentrații medii anuale*

Figura 81. *Impactul asupra calității aerul pentru scenariul cu măsuri în anul 2030 – NO_2 concentrații medii anuale*

Figura 82. *Impactul asupra calității aerul pentru scenariul cu măsuri în anul 2025 – NO_x concentrații medii anuale*

Figura 83. *Impactul asupra calității aerul pentru scenariul cu măsuri în anul 2030 – NO_x concentrații medii anuale*

Figura 84. *Impactul asupra calității aerul pentru scenariul cu măsuri în anul 2025 – SO_2 concentrații medii anuale*

Figura 85. *Impactul asupra calității aerul pentru scenariul cu măsuri în anul 2030 – SO_2 concentrații medii anuale*

Figura 86. *Impactul asupra calității aerul pentru scenariul cu măsuri în anul 2025 – $PM_{2,5}$ concentrații medii anuale*

Figura 87. *Impactul asupra calității aerul pentru scenariul cu măsuri în anul 2030 – $PM_{2,5}$ concentrații medii anuale*

Figura 88. *Impactul asupra calității aerul pentru scenariul cu măsuri în anul 2025 – NH_3 concentrații medii anuale*

Figura 89. *Impactul asupra calității aerul pentru scenariul cu măsuri în anul 2030 – NH_3 concentrații medii anuale*

Figura 90. *Impactul asupra calității aerul pentru scenariul cu măsuri în anul 2025 – NH_3 concentrații maxime zilnice*

Figura 91. *Impactul asupra calității aerul pentru scenariul cu măsuri în anul 2030 – NH_3 concentrații maxime zilnice*

Figura 92. *Impactul asupra calității aerul pentru scenariul cu măsuri în anul 2025 – O_3 concentrații maxime zilnice pentru mediile glisante pe 8 ore*

Figura 93. *Impactul asupra calității aerul pentru scenariul cu măsuri în anul 2030 – O_3 concentrații maxime zilnice pentru mediile glisante pe 8 ore*

Figura 94. *Impactul asupra calității aerul pentru scenariul cu măsuri în anul 2025 – O_3 a 26-a concentrație maximă zilnică calculată din mediile glisante pe 8 ore*

Figura 95. *Impactul asupra calității aerul pentru scenariul cu măsuri în anul 2030 – O_3 a 26-a concentrație maximă zilnică calculată din mediile glisante pe 8 ore*

Figura 96. *Impactul asupra calității aerul pentru scenariul cu măsuri în anul 2025 – O_3 a 19-a concentrație maximă zilnică calculată din mediile glisante pe 8 ore*

Figura 97. *Impactul asupra calității aerul pentru scenariul cu măsuri în anul 2030 – O_3 a 19-a concentrație maximă zilnică calculată din mediile glisante pe 8 ore*

Figura 98. *Distribuția impactului mediu asupra calității aerului în zonele și aglomerările urbane din România pentru scenariul cu măsuri în anul 2025 -– NO_2 concentrații medii anuale*

Figura 99. *Distribuția impactului mediu asupra calității aerului în zonele și aglomerările urbane din România pentru scenariul cu măsuri în anul 2030 -– NO_2 concentrații medii anuale*

Figura 100. *Distribuția impactului mediu asupra calității aerului în zonele și aglomerările urbane din România pentru scenariul cu măsuri în anul 2025 -– NO_x concentrații medii anuale*

Figura 101. *Distribuția impactului mediu asupra calității aerului în zonele și aglomerările urbane din România pentru scenariul cu măsuri în anul 2030 – NO_x concentrații medii anuale*

Figura 102. *Distribuția impactului mediu asupra calității aerului în zonele și aglomerările urbane din România pentru scenariul cu măsuri în anul 2025 -– SO_2 concentrații medii anuale*

Figura 103. *Distribuția impactului mediu asupra calității aerului în zonele și aglomerările urbane din România pentru scenariul cu măsuri în anul 2030 -– SO_2 concentrații medii anuale*

Figura 104. *Distribuția impactului mediu asupra calității aerului în zonele și aglomerările urbane din România pentru scenariul cu măsuri în anul 2025 – $PM_{2,5}$ concentrații medii anuale*

Figura 105. *Distribuția impactului mediu asupra calității aerului în zonele și aglomerările urbane din România pentru scenariul cu măsuri în anul 2030 – $PM_{2,5}$ concentrații medii anuale*

Figura 106. *Distribuția impactului mediu asupra calității aerului în zonele și aglomerările urbane din România pentru scenariul cu măsuri în anul 2025 – O_3 concentrații maxime zilnice calculate din mediile glisante pe 8 ore*

Figura 107. *Distribuția impactului mediu asupra calității aerului în zonele și aglomerările urbane din România pentru scenariul cu măsuri în anul 2030 – O_3 concentrații maxime zilnice calculate din mediile glisante pe 8 ore*

Figura 108. *Distribuția impactului mediu asupra calității aerului în zonele și aglomerările urbane din România pentru scenariul cu măsuri în anul 2025 – O_3 a 26-a concentrație maximă zilnică calculată din mediile glisante pe 8 ore*

Figura 109. *Distribuția impactului mediu asupra calității aerului în zonele și aglomerările urbane din România pentru scenariul cu măsuri în anul 2030 – O_3 a 26-a concentrație maximă zilnică calculată din mediile glisante pe 8 ore*

Figura 110. *Distribuția impactului mediu asupra calității aerului în zonele și aglomerările urbane din România pentru scenariul cu măsuri în anul 2025 – O_3 a 19-a concentrație maximă zilnică calculată din mediile glisante pe*

Figura 111. *Distribuția impactului mediu asupra calității aerului în zonele și aglomerările urbane din România pentru scenariul cu măsuri în anul 2030 – O_3 a 19-a concentrație maximă zilnică calculată din mediile glisante pe 8 ore*

Figura 112*Impactul asupra calității aerul pentru scenariul cu măsuri suplimentare în anul 2025 – NO_2 concentrații medii anuale*

Figura 113. *Impactul asupra calității aerul pentru scenariul cu măsuri suplimentare în anul 2030 – NO_2 concentrații medii anuale*

Figura 114. *Impactul asupra calității aerul pentru scenariul cu măsuri suplimentare în anul 2025 – NO_x concentrații medii anuale*

Figura 115. *Impactul asupra calității aerul pentru scenariul cu măsuri suplimentare în anul 2030 – NO_x concentrații medii anuale*

Figura 116. *Impactul asupra calității aerul pentru scenariul cu măsuri suplimentare în anul 2025 – SO_2 concentrații medii anuale*

Figura 117. *Impactul asupra calității aerul pentru scenariul cu măsuri suplimentare în anul 2030 – SO_2 concentrații medii anuale*

Figura 118. *Impactul asupra calității aerul pentru scenariul cu măsuri suplimentare în anul 2025 – $PM_{2,5}$ concentrații medii anuale*

Figura 119. *Impactul asupra calității aerul pentru scenariul cu măsuri suplimentare în anul 2030 – $PM_{2,5}$ concentrații medii anuale*

Figura 120. *Impactul asupra calității aerul pentru scenariul cu măsuri suplimentare în anul 2025 – NH_3 concentrații medii anuale*

Figura 121. *Impactul asupra calității aerul pentru scenariul cu măsuri suplimentare în anul 2030 – NH_3 concentrații medii anuale*

Figura 122. *Impactul asupra calității aerul pentru scenariul cu măsuri suplimentare în anul 2025 – NH_3 concentrații maxime zilnice*

Figura 123. *Impactul asupra calității aerul pentru scenariul cu măsuri suplimentare în anul 2030 – NH_3 concentrații maxime zilnice*

Figura 124. *Impactul asupra calității aerul pentru scenariul cu măsuri suplimentare în anul 2025 – O_3 concentrații maxime zilnice pentru mediile glisante pe 8 ore*

Figura 125. *Impactul asupra calității aerul pentru scenariul cu măsuri suplimentare în anul 2030 – O_3 concentrații maxime zilnice pentru mediile glisante pe 8 ore*

Figura 126. *Impactul asupra calității aerul pentru scenariul cu măsuri suplimentare în anul 2025 – O_3 a 26-a concentrație maximă zilnică calculată din mediile glisante pe 8 ore*

Figura 127. *Impactul asupra calității aerul pentru scenariul cu măsuri suplimentare în anul 2030 – O_3 a 26-a concentrație maximă zilnică calculată din mediile glisante pe 8 ore*

Figura 128. *Impactul asupra calității aerul pentru scenariul cu măsuri suplimentare în anul 2025 – O_3 a 19-a concentrație maximă zilnică calculată din mediile glisante pe 8 ore*

Figura 129. *Impactul asupra calității aerul pentru scenariul cu măsuri suplimentare în anul 2030 – O_3 a 19-a concentrație maximă zilnică calculată din mediile glisante pe 8 ore*

Figura 130. *Distribuția impactului mediu asupra calității aerului în zonele și aglomerările urbane din România pentru scenariul cu măsuri suplimentare în anul 2025 -– NO_2 concentrații medii anuale*

Figura 131. *Distribuția impactului mediu asupra calității aerului în zonele și aglomerările urbane din România pentru scenariul cu măsuri suplimentare în anul 2030 -– NO_2 concentrații medii anuale*

Figura 132. *Distribuția impactului mediu asupra calității aerului în zonele și aglomerările urbane din România pentru scenariul cu măsuri suplimentare în anul 2025 -– NO_x concentrații medii anuale*

Figura 133. *Distribuția impactului mediu asupra calității aerului în zonele și aglomerările urbane din România pentru scenariul cu măsuri suplimentare în anul 2030 – NO_x concentrații medii anuale*

Figura 134. *Distribuția impactului mediu asupra calității aerului în zonele și aglomerările urbane din România pentru scenariul cu măsuri suplimentare în anul 2025 -– SO_2 concentrații medii anuale*

Figura 135. *Distribuția impactului mediu asupra calității aerului în zonele și aglomerările urbane din România pentru scenariul cu măsuri suplimentare în anul 2030 -– SO_2 concentrații medii anuale*

Figura 136. *Distribuția impactului mediu asupra calității aerului în zonele și aglomerările urbane din România pentru scenariul cu măsuri suplimentare în anul 2025 – $PM_{2,5}$ concentrații medii anuale*

Figura 137. *Distribuția impactului mediu asupra calității aerului în zonele și aglomerările urbane din România pentru scenariul cu măsuri suplimentare în anul 2030 – $PM_{2,5}$ concentrații medii anuale*

Figura 138. *Distribuția impactului mediu asupra calității aerului în zonele și aglomerările urbane din România pentru scenariul cu măsuri suplimentare în anul 2025 – O_3 concentrații maxime zilnice calculate din mediile glisante pe 8 ore*

Figura 139. *Distribuția impactului mediu asupra calității aerului în zonele și aglomerările urbane din România pentru scenariul cu măsuri suplimentare în anul 2030 – O_3 concentrații maxime zilnice calculate din mediile glisante pe 8 ore*

Figura 140. *Distribuția impactului mediu asupra calității aerului în zonele și aglomerările urbane din România pentru scenariul cu măsuri suplimentare în anul 2025 – O_3 a 26-a concentrație maximă zilnică calculată din mediile glisante pe 8 ore*

Figura 141. *Distribuția impactului mediu asupra calității aerului în zonele și aglomerările urbane din România pentru scenariul cu măsuri suplimentare în anul 2030 – O_3 a 26-a concentrație maximă zilnică calculată din mediile glisante pe 8 ore*

Figura 142. *Distribuția impactului mediu asupra calității aerului în zonele și aglomerările urbane din România pentru scenariul cu măsuri suplimentare în anul 2025 – O_3 a 19-a concentrație maximă zilnică calculată din mediile glisante pe 8 ore*

Figura 143. *Distribuția impactului mediu asupra calității aerului în zonele și aglomerările urbane din România pentru scenariul cu măsuri suplimentare în anul 2030 – O_3 a 19-a concentrație maximă zilnică calculată din mediile glisante pe 8 ore*

1. METODOLOGIILE/ ORIENTĂRILE/ GHIDURILE/ RECOMANDĂRILE PENTRU ELABORAREA PROGNOZELOR NAȚIONALE DE EMISII DE POLUANȚI ATMOSFERICI

Documentele de referință în vederea identificării noilor cerințe de elaborare și raportare a prognozelor pentru actualizarea prognozelor naționale de poluanți atmosferici sunt următoarele (metodologii/orientări/ghiduri/recomandări):

- Orientările pentru raportarea datelor privind emisiile și prognozele în temeiul Convenției privind poluarea atmosferică transfrontieră pe distanțe lungi[1], respectiv Anexa IV la Orientări[2];
- Ghidul dezvoltat la nivel Convenției privind poluarea atmosferică transfrontieră pe distanțe lungi (CLRTAP) prin Programul de cooperare european pentru monitorizarea și evaluarea transferului la mare distanță a poluanților din aer (EMEP) și al Agenției Europene de Mediu, denumit Ghidul EMEP/EEA pentru inventarul de emisii de poluanți atmosferici 2023, Cap 8 Prognoze[3];
- Raportul privind procesul de evaluare a prognozelor naționale de emisii raportate de România în anul 2023[4].

Cerințele de raportare în temeiul CLRTAP sunt stabilite în *Orientările pentru raportarea datelor privind emisiile și prognozele în temeiul Convenției privind poluarea atmosferică transfrontalieră pe distanțe lungi*. Organismul executiv al Convenției a revizuit respectivele Orientări în cadrul celei de a 42-a sesiuni din decembrie 2022, modificând cerințele de raportare a prognozelor de emisii. În conformitate cu pct. 27, 41 lit. (b) și pct. 46 din Orientările revizuite, prognozele de emisii ar trebui raportate utilizând modelul prevăzut în Anexa IV la Orientările privind raportarea. Modelul respectiv corespunde structurii modelului de raportare a inventarelor de emisii, ceea ce înseamnă că prognozele de emisii ar trebui raportate în conformitate cu Nomenclatorul individual pentru raportarea categoriilor de surse (NFR), astfel cum se prevede în CLRTAP.

Formatul de raportare a prognozelor de poluanți atmosferici care se va utiliza începând cu anul 2024 - Anexa IV la Orientări, este disponibil la următorul link: https://www.ceip.at/reporting-instructions/annexes-to-the-2023-reporting-guidelines.

Concluziile *Raportului de revizuire a prognozelor naționale de emisii de poluanți atmosferici 2023*, elaborat de echipa de experți revizuitori (TRT), sunt prezentate la *cap. 3.4 Analiza și luarea în considerare la actualizarea prognozelor de emisii a concluziilor rezultate ca urmare a procesului de evaluare a prognozelor naționale de emisii raportate de România în anul 2023*.

1.1 Ghidul EMEP/EEA pentru inventarul de emisii de poluanți atmosferici 2023, Prognoze

Prognozele de emisii de substanțe poluante reprezintă un instrument utilizat atât la nivel național, cât și internațional pentru evaluarea progresului înregistrat în atingerea țintelor și pentru modelarea impactului prognozat asupra sănătății și ecosistemelor. Activitățile implicate în realizarea prognozelor contribuie la stabilirea de politici și măsuri eficiente și eficace prin îmbunătățirea

---

[1] 2023 Orientări de raportare pentru raportarea datelor de emisii și prognoze în conformitate cu Convenția – Decizia 2022/1, https://www.ceip.at/reporting-instructions

[2] Anexa IV: Formatul de raportare a prognozelor, https://www.ceip.at/reporting-instructions/annexes-to-the-2023-reporting-guidelines

[3] Ghidul EMEP/EEA pentru inventarul de emisii de poluanți atmosferici 2023, Projections, https://www.eea.europa.eu/publications/emep-eea-guidebook-2023/part-a-general-guidance-chapters/a-8-projections-2023-format-issue/view

[4] Raportul privind procesul de evaluare a prognozelor naționale de emisii raportate de România– România, 2023, Raportul final pentru Comisia Europeană, https://circabc.europa.eu/ui/group/cd69a4b9-1a68-4d6c-9c48-77c0399f225d/library/db968fd9-6d69-4213-b5e5-cfb93672861e

înțelegerii surselor, a mecanismelor economice și a eficacității tehnologiilor și a măsurilor de reducere a emisiilor de substanțe poluante.
Prognozele sunt, în general, mai puțin exacte comparativ cu inventarul de poluanți atmosferici și necesită ipoteze suplimentare privind evoluția activităților (ex. producții, transport, populație), precum și ipoteze privind implementarea tehnologiilor.de reducere a emisiilor.
Prognozele cuprind estimări diferite (cunoscute sub denumirea de ”scenarii”) reprezentând combinații diferite ale ipotezelor considerate. Aceste ipoteze sunt corelate cu modificări ale nivelului de activitate (ex. creștere sau regres economic), precum și cu impactul noilor tehnologii, tehnici și practici. Acestea din urmă pot fi introduse ca măsuri la nivel local, național sau internațional ,cunoscute sub denumirea de ”politici și măsuri” – P și M, menite să reducă emisiile, abordând de la emisiilor aferente vehiculelor și instalațiilor industriale și a altor surse de emisii,până la stimulentele pentru combustibili și tehnologii curate sau schimbarea comportamentului.
Pentru raportarea emisiilor prognozate și a posibilelor reduceri de emisii sunt definite următoarele scenarii:

- Scenariul fără măsuri care exclude toate P și M implementate, adoptate sau planificate după anul ales ca an de referință pentru prognoze;
- Scenariul cu măsuri (CM) care include P și M implementate (cele care sunt incluse în legislația națională în vigoare sau au fost deja stabilite acorduri voluntare sau au fost alocate resurse financiare sau au fost mobilizate resurse umane) și P și M adoptate (cele pentru care a fost luată o decizie guvernamentală oficială și există un angajament ferm de implementare);
- Scenariul cu măsuri suplimentare (CMS) care include P și M planificate, aflate în dezbatere și care au șanse reale să fie adoptate și implementate în viitor.

Metodologia de elaborare a prognozelor
Prognozele de emisiile depind în mod direct de evoluția datelor de activitate și a factorilor de emisie. Uneori, în cadrul prognozelor există elemente ale datelor de activitate sau ale factorilor de emisie care nu pot fi măsurate sau calculate și care trebuie estimate sau modelate pe baza unor ipoteze privind activitățile viitoare, inclusiv modificări structurale sau de comportament și evoluția preconizată a factorilor de emisie.
Date de activitate
Ipotezele privind datele de activitate au la bază seturi de date privind prognozele creșterii economice (Produs Intern Brut, PIB), ale creșterii activității industriale, ale creșterii populației, modificări ale structurii utilizării terenurilor și ale cererii de transport. Modelele de prognoză pentru energie combină, de regulă, factorii elementari de creștere menționați anterior cu informațiile referitoare la prețul energiei în vederea estimării cererii de energie, funcție de sector și tipul de combustibil. Aceste modele pot fi folosite ca nucleu pentru prognoză dacă ipotezele care au stat la baza lor sunt în concordanță cu strategiile, politicile și măsurile economice naționale.
Factori de emisie
Factorii de emisie prognozați trebuie să reflecte evoluția tehnologică, evoluția legislației în domeniul protecției mediului, deteriorarea condițiilor de operare și orice alte modificări așteptate ale compoziției combustibilului. Pentru evaluarea corectă a factorilor de emisie sectoriali aferenți fiecărui an de prognoză, este importantă luarea în considerare a gradului de penetrare al noilor tehnologii și/sau al măsurilor de reducere a emisiilor.
Pentru elaborarea prognozelor de emisii se recomandă ca bună practică utilizarea nivelurilor de abordare precizate în Ghidul EMEP/EEA 2023, respectiv:

- ***Nivelul de abordare 1*** se aplică categoriilor și surselor non-cheie pentru care nu sunt prognozate pe viitor măsuri de reducere a emisiilor. Prognozele realizate cu acest nivel de abordare consideră o rată de creștere generală sau chiar egală cu zero și factorii de emisie istorici ai ultimei raportări sau factori de emisie estimați.

- ***Nivelul de abordare 2*** ia în considerare modificarea datelor de activitate la nivel sectorial pe baza prognozelor naționale ale activității și, acolo unde este posibil (când se aplică măsuri de reducere a emisiilor la sursă), ține cont de modificările în viitor ale factorilor de emisie. Se recomandă dezagregarea sectorului analizat în sub-sectoare pentru o mai bună aplicare a noilor tehnologii sau a măsurilor de reducere a emisiilor.
- ***Nivelul de abordare 3*** utilizează modele complexe la nivel național care ţin cont de un număr de variabile şi parametrii complecşi. Pentru estimarea emisiilor, aceste modele utilizează date de intrare în concordanță cu prognozele economice, energetice şi de activitate specifice la nivel național.

Formula generală pentru prognoza emisiilor aferente fiecărei surse se bazează pe estimarea emisiilor istorice din inventar și este următoarea:

$$\boldsymbol{E_n = (DAs \times GF_n) \times (FE_n)}$$

Date de activitate prognozate	*Factori de emisie prognozați*

în care:

- $\boldsymbol{E_n}$: emisii calculate pentru anul de prognoză n;
- $\boldsymbol{DA_s}$: date de activitate pentru anul istoric ales ca an de referință pentru prognoză;
- $\boldsymbol{GF_n}$: rata de creştere aferentă activității considerate începând cu anul de referință şi până în anul de prognoză *"n"*;
- $\boldsymbol{FE_n}$: factor de emisie aferent ratei prognozate de emisie pentru sursa considerată, estimat/calculat pentru anul *„n"*.

În cazul în care nu sunt preconizate modificări ale factorilor de emisie sau sursa nu este o categorie principală, factorul de emisie poate fi factorul de emisie aferent ultimului an istoric. Pentru situația în care sursa răspunde unei măsuri generale simple de reducere a emisiilor (ex. modificarea conținutului de sulf din combustibil), poate fi aplicat întregului sector.
În cazul în care politica sau măsura se adresează unei surse complexe şi are un efect implicit asupra emisiilor întregului sector, sau conține un număr de tehnologii şi măsuri de reducere diferite, se calculează un factor de emisie mediu care va ține cont de gradul de penetrare a tehnologiei sau a măsurii de reducere a emisiilor utilizând următoarea formulă:

$$FE_n = \frac{\sum_{t=1\ldots p} FE_t \times DA_t}{DA_n}$$

unde:

- $\boldsymbol{FE_n}$: factor de emisie aferent întregii surse în anul "*n*";
- $\boldsymbol{FE_t}$: factor de emisie a sub-sectorului sursei care utilizează o anumită tehnologie sau măsură de reducere a emisiilor;
- $\boldsymbol{DA_t}$: date de activitate prognozate (consum/ producție) pentru a anumită tehnologie sau măsură de reducere a emisiilor utilizată în cadrul sursei;
- $\boldsymbol{P}$: numărul total de tehnologii;
- $\boldsymbol{DA_n}$: activitatea prognozată pentru întreaga sursă în anul „n" ($= DA_S \times FC_n$)

$$DA_n = \sum_{t=1\ldots p} DA_t$$

În anumite sectoare complexe, precum sectorul producere energie, pot apărea condiționări între factorii de emisie considerați care iau în calcul tehnologiile de control a poluării și datele de activitate prognozate. Spre exemplu, în cazul producției de energie electrică, datele primare de activitate pot fi

reprezentate de cererea de energie electrică. Datele privind producția de energie asociată sectorului Energie trebuie să fie consistente cu cele privind cererea de electricitate şi cu cele privind eficiența prognozată a mix-ului centralelor electrice. Cu toate acestea, măsurile de control a poluării aplicate (de ex.: desulfurarea gazelor de ardere, reducerea selectivă catalitică, captarea şi stocarea dioxidului de carbon) vor afecta eficiența centralelor electrice şi, implicit, consumul de energie. În astfel de cazuri, pentru nivelul de abordare 3, este importantă utilizarea unui mixt de tehnologii de reducere a emisiilor ca date de intrare în modelul de energie utilizat pentru estimarea consumului de energie aferent sectorului.

În cazurile în care, pentru sectoarele analizate, sunt prevăzute măsuri de reducere a emisiilor şi tehnologii noi este necesară dezagregarea acestora. Dezagregarea sectorului analizat implică împărțirea sa în sub-sectoarele componente și realizarea prognozelor de emisie la acest nivel de detaliu. Există numeroase cazuri în care emisiile istorice nu pot fi prognozate utilizând factori de creștere și factori de emisie prognozați simpli datorită complexității mix-ului dintre performanțele actuale și cele noi. Dezagregarea în cadrul sectoarelor permite luarea în considerare a gradului de penetrare a măsurii de reducere a emisiilor în decursul perioadei de prognoză prin împărțirea sectorului în sub-sectoarele componente, astfel încât măsura să poată fi aplicată, pentru fiecare an de prognoză, acelei activități căreia îi este specifică.

Prognozele trebuie să fie clare, corecte, consecvente, complete şi comparabile, de aceea este necesară asigurarea controlului calității datelor.

Etapele realizării prognozelor de emisii de substanțe poluante sunt următoarele:

- *stabilirea anului de referință pentru prognoză*: anul de referință trebuie să fie ultimul an din inventarul raportat, inventar întocmit pe baza statisticilor naționale și ținând cont de nivelul actual al tehnologiilor şi măsurilor de reducere a emisiilor.
- *identificarea surselor principale*: prioritatea la întocmirea unor prognoze cât mai detaliate și complexe va fi stabilită pe baza importanței viitoarelor surse de emisii. Lista surselor prioritare de emisii trebuie stabilită prin identificarea categoriilor cheie de emisii din inventarul istoric (se vor considera atât sursele majore din ultimul an de raportare cât şi cele care au perspective de creștere). Tot în această etapă este necesară o analiză profundă pentru identificarea posibilelor surse viitoare care nu sunt, în prezent, incluse în inventar.
- *selecția inițială a datelor de prognoză*: constă în identificarea și colectarea prognozelor privind datele de activitate specifice de la departamentele guvernamentale și autoritățile de reglementare, precum și a informațiilor privind P și M necesare întocmirii unei prognoze de bază privind emisiile. În cazul lipsei datelor furnizate de autorități pentru anumite sectoare, se pot utiliza baze de date naționale ale unor asociații industriale și/sau de comerț. Tot în această etapă vor fi identificate posibile alte noi surse de emisii.
- *întocmirea unei prognoze inițiale CM*: se întocmește o prognoză preliminară care va include datele din etapa anterioară și P și M care au impact pozitiv sau negativ asupra emisiilor. Prognoza preliminară va conține o primă estimare a *scenariului cu măsuri* (se recomandă utilizarea, acolo unde există, a datelor privind tehnologiile și măsurile de reducere în corelație cu P și M implementate).
- *implicarea factorilor decizionali și a furnizorilor de dat*e: la stabilirea scenariului CM inițial şi, acolo unde este posibil, a scenariului fără măsuri, este necesară implicarea autorităților de reglementare, a factorilor implicați, precum și a furnizorilor de date pentru îmbunătățirea fluxului de informații necesar unei prognoze cât mai corecte și documentate.
- *îmbunătățirea iterativă a prognozelor pentru sursele principale:* după realizarea prognozelor inițiale se identifică sursele principale și modul de estimare corectă a evoluției în viitor. Prognozele pentru aceste sectoare sunt îmbunătățite prin introducerea de date de activitate suplimentare, acolo unde este cazul, prin utilizarea de studii și modele noi, printr-o dezagregare mai detaliată a sectorului respectiv. Pe măsură ce pentru prognozele de emisii se vor utiliza

informații mai detaliate privind P și M adoptate, poate fi evaluat gradul de îndeplinire al țintelor de reducere a emisiilor planificate.

- *elaborarea scenariului cu măsuri suplimentare (CMS):* pentru îndeplinirea țintelor de reducere a emisiilor stabilite sau planificate se adăuga în prognoze măsuri suplimentare de reducere a emisiilor. Necesitatea dezvoltării scenariului CMS este fundamentată ca urmare a elaborării prognozelor în scenariul CM, prin care se evaluează dacă P și M existente sunt suficiente sau nu pentru a îndeplini angajamentele de reducere a emisiilor (sau pentru a obține reducerile necesare ale concentrațiilor de poluanți din aer). Dacă P și M incluse în scenariul CM nu sunt suficiente, atunci sunt necesare P și M suplimentare care vor fi incluse în scenariul CMS. Pentru stabilirea P și M suplimentare incluse în scenariul CMS se recomandă: • prioritizarea poluanților pentru care se preconizează nerespectarea angajamentele de reducere a emisiilor și a surselor cheie de emisie care oferă cele mai bune opțiuni pentru implementarea P și M suplimentare; • identificarea, evaluarea, prioritizarea și selectarea P și M suplimentare; • implicarea factorilor de decizie privind P și M suplimentare; • elaborarea scenariul CMS prin introducerea P și M suplimentare în scenariul CM; • monitorizarea progresul implementării P și M suplimentare din punct de vedere al reducerii de emisii realizate.

Pentru fiecare sector de activitate, metodologia de realizare a prognozelor de emisii în acord cu Ghidul EMEP/EEA 2023 are anumite particularități care sunt prezentate în secțiunile următoare.

1.1.1 ***Categoria NFR 1.A Arderi***

Prognozele de emisii se estimează pe baza evoluției preconizate a datelor de activitate privind consumul de energie și a factorilor de emisie, care pot fi aceiași cu cei utilizați pentru estimarea emisiilor istorice sau pot fi diferiți de factorii de emisie istorici pentru a reflecta schimbările în tehnologie și/sau reducerea emisiilor.

Un element important în elaborarea prognozelor este identificarea politici și măsurilor (P și M) care ar putea determina modificarea emisiilor în viitor, cu referire atât la P și M care au efect direct asupra emisiilor de poluanți atmosferici (de ex. Directiva privind emisiile industriale) cât și a P și M care au efect indirect asupra emisiilor (de ex. măsuri de promovare a eficienței energetice sau măsuri de decarbonizare).

Prognozele naționale de energie este de așteptat să reflecte toate P și M indirecte, în timp ce P și M directe trebuie să fie reflectate prin alegerea atentă a factorilor de emisie utilizați în prognoza emisiilor.

Date de activitate

Prognozele de emisii trebuie structurate în același mod ca estimările istorice, fiind recomandată estimarea evoluției datelor de activitate la cel puțin același nivel de detaliu ca în inventarul istoric.

Pentru prognoza de emisii de substanțe poluante aferente instalațiilor de ardere staționare se recomandă utilizarea prognozelor naționale disponibile privind sectorul energetic sau, în cazul în care acestea nu sunt disponibile, se pot utiliza datele Agenției Internaționale de Energie (IEA) sau cele din modelul PRIMES (pentru țările europene).

Pentru sectoarele non-cheie, datele de activitate prognozate pot fi estimate utilizând baze de date economice (de ex. producții, venituri) și demografice (de ex. populație, gospodării), disponibile din sursele naționale de statistică. Această abordare nu este recomandată pentru categoriile cheie de emisii.

Prognozele energetice trebuie să ofere informații privind evoluția prognozată a consumul de energie pe sectoare și sub-sectoare și pe tipuri de combustibili, pentru cuantificarea potențialelor modificări în ceea ce privește combustibilii preconizați a fi utilizați.

Factori de emisie

Pentru estimarea emisiilor prognozate se recomandă utilizarea acelorași metodologii de estimare a emisiilor ca cele utilizate în inventarul istoric (de ex. factori de emisie determinați prin utilizarea de metode și ipoteze similare).

Factorii de emisie prognozați vor reflecta, pe cât posibil, modificările tehnologice și reglementările de mediu, dacă acest lucru este aplicabil și pentru factorii de emisie istorici. Utilizarea în prognoze a metodelor de estimare a emisiilor care nu sunt consistente cu cele utilizate în inventarul istoric ar putea conduce la diferențe între emisiile istorice și emisiile prognozate care reflectă mai degrabă diferențele metodologice, decât implementarea cerințelor de mediu.

1.1.1.1 Categoria NFR 1.A.1 Industrii energetice

Prognozele de emisii se modelează pe baza prognozelor energetice naționale, consumurile de combustibili fiind recomandate a fi ulterior stratificate pe tipuri de instalații de ardere care trebuie să respecte cerințe legislative diferite sau utilizează/vor utiliza tehnologii de ardere diferite. De asemenea, în elaborarea prognozelor se ține cont de potențiala închidere a instalațiilor mari de ardere existente sau construirea de instalații de ardere noi.

Evoluția preconizată a factorilor de emisie trebuie să reflecte combustibilul utilizat, tipul de instalație, măsurile de reducere a emisiilor, inclusiv măsurile tehnologice și măsurile privind calitatea combustibilului.

1.1.1.2 Categoria NFR 1.A.2 Arderi în industrii de prelucrare și construcții

Pentru această categorie, care include un număr mare de instalații care utilizează o gamă extinsă de tehnologii de ardere și care trebuie să respecte cerințe legislative diferite, este dificilă utilizarea în inventarul istoric a metodelor superioare de estimare a emisiilor (nivel de abordare 2), ceea ce face dificilă evaluarea potențialului impact al viitoarele reglementări. Aceste dificultăți sunt considerabile și multe țări au optat pentru utilizarea metodei de estimare bazată pe nivelul de abordare 1 pentru toate arderile din această categorie NFR.

În cazul în care estimarea emisiilor istorice se realizează prin utilizarea metodei de estimare bazată pe nivelul de abordare 1 se recomandă ca în estimarea evoluției prognozate a emisiilor să se utilizeze factorii de emisie asociați nivelului de abordare 1.

1.1.1.3 Categoria NFR 1.A.3 Transport

- *Categoria 1.A.3.a Transport aerian*

În cazul acestei categorii au fost urmărite recomandările Ghidului EMEP/EEA 2023 și a fost considerat ca an de referință anul 2022, cu datele specifice raportate anterior. Pentru activitatea corespunzătoare transportului aerian a fost luat în considerare nivelul de abordare 1 (Tier 1) care se bazează pe datele privind consumul de combustibil pentru aviație împărțit după LTO (Landing/Taking-Off – Aterizare/Decolare) și pentru zboruri naționale și internaționale, analizate separat. Metoda utilizează o abordare simplă pentru estimarea împărțirii combustibilului între cele două activități CCD (Climb/Cruise/Descent – urcare/zbor/coborâre) și LTO (Landing/Taking-Off – Aterizare/Decolare). Evoluția transportului aerian a fost determinată pe baza estimărilor la nivel european din Ghidului EMEP/EEA 2023 care au fost ajustate pe baza datelor privind evoluția domeniului serviciilor din România.

- *Categoria 1.A.3.b Transport rutier*

Pentru transportul rutier a fost utilizat nivelul de abordare 3 (Tier 3) în care emisiile totale sunt calculate ca suma dintre emisiile la cald (hot), când motorul funcționează la temperatura normală de operare și emisiile specifice regimului tranzitoriu, respectiv emisiile la rece (cold-start). Emisiile sunt puternic legate de condițiile de operare ale motoarelor vehiculelor. Astfel, fiind diferențe importante între deplasările urbane, rurale/interurbane și pe autostrăzi și drumuri expres. Pentru fiecare situație sunt necesare date privind activitate de transport și factorii care influențează emisiile. Astfel emisiile la rece sunt specifice deplasărilor urbane, în principal, și celor rurale/interurbane, în secundar, iar pentru deplasările pe autostrăzi și drumuri expres sunt importante emisiile la cald, când motorul funcționează în regim optim.

- *Categoria NFR 1.A.3.c Transport feroviar*

Emisiile datorate transportului feroviar provin de la combustibilul necesar motoarelor cu ardere internă utilizat în sistemele de propulsie/tracțiune ale materialului rulant. În consecință, principalii poluanți provind de la motoarele diesel, similar cu cele utilizate în transportul rutier. Pentru transportul feroviar a fost utilzat nivelul de abordare 1 (Tier1) care folosește cantitatea de combustibil vândută în cadrul unui sector din transporturi ca măsură a activității acelui sector. Pentru determinarea acestei cantități se pornește de la premisele în care cantitățile de combustibil vândute sunt disponibile la nivel național sau aceste date sunt colectate de la nivelul depourilor de locomotive. În acest caz au fost utilizate datele din prognoza anterioară pentru anul 2022 ca an de referință peste care s-au suprapus prognozele de creștere a activității de transport feroviar și de înnoire/înlocuire a materialului rulat de cale ferată.

- *Categoria NFR 1.A.3.d Transport naval*

Emisiile produse de sectorul de navigație sunt rezultatul arderii combustibililor în motoare cu ardere internă și, în consecință, principalii poluanți provin de la aceste motoare. La nivel european, emisiile de SO_2 și NOx care provin de la transportul naval național sunt importante cu privire la emisiile naționale totale. Ghidului EMEP/EEA 2023 propune ca în funcție de datele disponibile să fie ale un nivel de abordare corespunzător și a fost ales nivelul 1 (Tier 1) care este fundamentat pe cantitatea de combustibil vândută pentru activitățile specifice de navigație care provine din datele colectate la nivel național.

1.1.1.4 Categoria NFR 1.A.4 Arderi în surse staționare de mică putere - NFR 1.A.4.bi Rezidențial

Date de activitate

Elaborarea prognozelor pentru această categorie ar trebui să se bazeze pe datele istorice incluse în inventarul național de emisii de poluanți atmosferici estimate cu o metodă de estimare superioară nivelului de abordare 1, cel puțin pentru poluanții importanți.

Pentru identificarea aparatelor de încălzire utilizate, a eventualelor tendințe de utilizare a acestora și a consumurilor de combustibil pe tipuri de aparate se recomandă derularea unui studiu la nivel național.

În absența informațiilor relevante la nivel național privind aparatele de încălzire utilizate se pot utiliza, pentru o primă iterație, mix-ul tehnologic bazat pe ipotezele și estimările din cadrul studiilor pregătitoare de proiectare ecologică (Ghidul EMEP/EEA 2023, Prognoze, tabel A1-6) sau pe modelului GAINS care estimează ponderea aparatelor de încălzire utilizate pe cărbune și biomasă pentru anul 2010, inclusiv ipoteze viitoare la nivelul SM, pentru anii 2020 și 2030 (Ghidul EMEP/EEA 2023, Prognoze, tabele A1-7÷A1.10).

Pornind de la datele aferente anului de bază privind distribuția datelor de activitate pe tipuri de aparate de încălzire (date naționale sau date derivate din studiul de proiectare ecologică sau din modelul GAINS), se poate dezvolta un model de calcul care să țină cont de înlocuirea tehnologiilor mai vechi, bazat pe o durata medie de viață a diferitelor tipuri de aparate de încălzire (Ghidul EMEP/EEA 2023, Prognoze, tabel A1-11).

Pentru estimarea emisiilor prognozate se va estimare evoluția preconizată a mixului de tehnologii de încălzire utilizate, ceea ce implică estimarea emisiilor aferente tehnologiilor vechi și, respectiv, a emisiilor aferente tehnologiilor noi.

Pentru anul de bază:

$$\boldsymbol{Emisii_{totale\ an\ de\ bază}} = \sum \boldsymbol{Date\ activitate_{tip\ aparat}} \times \boldsymbol{Factor\ emisie_{tip\ aparat}}$$

Pentru aparate existente/an de bază:

$$\boldsymbol{Emisii_{aparate\ existente\ an\ de\ bază}} = \boldsymbol{Date\ activitate_{prognozate}} \times \left(\mathbf{1} - \frac{\boldsymbol{n}}{\boldsymbol{L}}\right) \times \boldsymbol{Factor\ emisie_{vechi}}$$

Pentru aparate înlocuite:

$$\boldsymbol{Emisii_{aparate\ înlocuite} = Date\ activitate_{prognozate} \times \left(\frac{n}{L}\right) \times Factor\ emisie_{nou}}$$

unde:

- n: anii viitori de la anul de referință;
- L: durata de viață a aparatului de încălzire.

Factori de emisie

În cazul în care nu sunt disponibile valori naționale ale factorilor de emisie, pentru estimarea emisiilor se pot utiliza factorii de emisie prevăzuți în Ghidul EMEP/EEA, care furnizează pentru aparatele de încălzire cu funcționare pe biomasă și combustibil solid o gamă extinsă de factori de emisie aferenți metodei de estimare bazată pe nivelul de abordare 2 pentru diferite tehnologii de ardere (în special pentru sobe și cazane).

Pentru încălzirea rezidențială pe bază de combustibil lichid și gazos, factorii de emisie nivel de abordare 2 din Ghidul EMEP/EEA nu acoperă o gamă largă de tehnologii și nu oferă oportunitatea de estimare a emisiilor bazată pe tehnologii mai curate. În acest context este oportună aplicarea factorilor de emisie pentru NOx determinați pe baza valorilor limită de emisie NOx din *Regulamentul (UE) nr. 813/2013 de proiectare ecologică pentru instalațiile pentru încălzirea incintelor și instalațiile de încălzire cu funcție dublă* și, respectiv, din *Regulamentul (UE)* 2015/1188 *de proiectare ecologică aplicabile aparatelor pentru încălzire locală*.

Regulamente de proiectare ecologică și valori limită de emisie asociate poluanților generați de arderea combustibililor solizi sunt aplicabile și pentru cazane (Regulamentul UE 2015/1189) și aparate de încălzire locală (Regulamentul UE 2015/1185). Cu toate acestea, pentru aparatele de încălzire locală cu combustibil solid, valorile limită de emisie pentru particule sunt diferite în funcție de metoda de măsurare și ciclurile de testare aplicate în Europa.

Pentru toate limitele de emisie stabilite de cerințele de proiectare ecologică, conformitatea este evaluată prin măsurare în timpul omologării de tip, care poate fi foarte diferită de funcționarea în condiții reale.

1.1.1.5 Categoriile NFR 1.A.4 și 1.A.5 Surse staționare de mică putere – echipamente mobile fără destinație rutieră

În situația în care echipamentele mobile fără destinație rutieră (Non-Road Mobile Machinery-NRMM) sunt o categorie cheie, se recomandă utilizarea metodei de estimare a emisiilor bazată pe nivelul de abordare 2 atât pentru inventarul istoric, cât și pentru prognoze.

Date de activitate

În situația în care nu sunt disponibile la nivel național estimări privind evoluția viitoare a consumului de combustibil asociat echipamentelor mobile fără destinație rutieră se poate estima consumul de combustibil aferente diferitelor categorii de NRMM utilizând date surogat (Ghidul EMEP/EEA, 1.A.4 Mașini mobile non-rutiere).

Pentru NRMM utilizate în industriile de prelucrare și construcții (categoria NFR 1.A.2.gvii) și în agricultură și silvicultură (categoria NFR 1.A.4.cii), Ghidul EMEP/EEA sugerează a strânsă corelare dintre consumul de combustibilul lichid utilizat de echipamentele mobile fără destinație rutieră și valoarea adăugată brută (VAB) pentru aceste categorii. Prin urmare, VAB prognozată pentru industriile de prelucrare și construcții și VAB prognozată pentru agricultură, silvicultură și pescuit pot fi considerate date surogat pentru estimarea evoluției preconizate a consumului de combustibil pentru aceste categorii echipamentele mobile fără destinație rutieră. Această corelare poate varia de la o țară la alta și, prin urmare, este utilă analizarea tendințelor istorice și a modului de corelare dintre acești indicatori și consumul de combustibil istoric, în vederea identificării aplicabilității acestei abordări pentru estimarea evoluțiilor preconizate.

Pentru echipamentele mobile fără destinație rutieră din sectorului rezidențial (categoria NFR 1.A.4.bii), conform Ghidului EMEP/EEA, nu a putut fi stabilită o potențială corelare între

combustibilul utilizat de echipamentele mobile fără destinație rutieră în acest sector și seturile de date disponibile în mod obișnuit. La o primă estimare, se poate presupune că 1-2 % din totalul combustibilului lichid utilizat în sectorul rezidențial este utilizat pentru echipamentele mobile fără destinație rutieră. Dacă această estimare este utilizată de un Stat Membru (SM) în inventarul istoric, în absența altor informații, o estimare similară poate fi aplicată la evoluția viitoare a consumului total preconizat a fi utilizat în sectorul rezidențial.
Conform Ghidului EMEP/EEA, alte date surogat sau macroeconomice pot fi analizate din punct de vedere a evoluției istorice în vederea stabilirii unor potențiale corelări între acești indicatori și consumul de combustibil utilizat de echipamentele mobile fără destinație rutieră, precum:

- 1.A.2.gvii Industrii de prelucrare și construcții - surse mobile: producția în industrie și construcții; VAB pentru industriile de prelucrare și construcții (valoare curentă milioane Euro);
- 1.A.4.bii Rezidențial — locuințe se grădinărit (surse mobile): număr de locuințe;
- 1.A.4.cii: Agricultură/Silvicultură/Pescuit — vehicule și alte echipamente: producția agricolă sau acoperirea terenului; VAB pentru agricultură, silvicultură, pescuit (valoare curentă milioane Euro);
- Vehicule suport transport aerian: evoluție transport aerian de pasageri.

Factori de emisie
Factorii de emisie prezentați în Ghidul EMEP/EEA pentru estimarea emisiilor istorice pot fi utilizați pentru estimarea prognozelor, cu următoarele precizări:

- *Nivel de abordare 1*: factorii de emisie nu țin cont de cerințele legislative care vor conduce la reducerea emisiilor pe unitatea de combustibil utilizat. Chiar dacă metodologia de estimare a emisiilor bazată pe nivelul de abordare 1 poate fi utilizată pentru estimarea emisiilor istorice, în cazul în care sursa nu este o categorie cheie, pentru estimarea prognozelor ar trebui utilizată o metodă de estimare superioară pentru a putea contabiliza reducerile estimate ale factorilor de emisie determinate de intrarea în vigoare a cerințelor privind emisiile din etapa V pentru flota echipamentelor mobile fără destinație rutieră.
- *Nivel de abordare 2*: pentru elaborarea prognozelor se vor utiliza factorii de emisie, în g/t, disponibili pentru fiecare clasă de motoare și diferite etape legislative până la etapa actuală V. Estimarea emisiilor ca parte a acestui nivel de abordare implică realizarea de ipoteze cu privire la vânzările de echipamente noi și durata de viață a echipamentelor. Aceste informații se pot obține de de la furnizorii de echipamente, producătorii sau asociațiile comerciale, dacă sunt disponibile. În cazul în care aceste informații nu sunt disponibile se pot utiliza valorile implicite privind structura previzionată a flotei NRMM pe categorii de utilaje și clase legislative până în 2040, prevăzute în Ghidul EMEP/EEA privind prognozele (tabele A1-13÷A1-17). Aceste valori implicite nu țin cont de modificări semnificative ale vânzărilor de echipamente noi și durata de viață/casarea echipamentelor vechi din flotă. Dacă se anticipează astfel de modificări se recomandă utilizarea unui model specific la nivel național care să țină cont de vânzările de echipamente noi și durata de viață a echipamentelor.
- *Nivel de abordare 3:* pentru elaborarea prognozelor se va utiliza acest nivel de abordare doar dacă emisiile istorice sunt estimate prin utilizarea nivelului de abordare 3.

*1.1.2 **Categoria NFR 2 Procese industriale și utilizarea produselor***

1.1.2.1 Categoria NFR 2.D-2.L Alți solvenți și utilizarea produselor

Metodele de estimare a emisiilor de compuși organici volatili nemetanici (COVnm) din categoria NFR 2D3 variază foarte mult la nivelul țărilor din UE, în principal din cauza diferenței de nivel a datelor disponibile. Aceste diferențe se reflectă în modul în care se realizează prognoza emisiilor. De asemenea este dificil de estimat impactul pe care îl poate avea asupra nivelului emisiilor diferite tipuri de sisteme de control, deoarece contextul istoric nu este înțeles pe deplin. În consecință se recomandă

ca prognozele elaborate să urmărească abordarea utilizată pentru estimările istorice și care să reflecte, cât mai bine posibil, factorii care vor influența emisiile în viitor.

Date de activitate

Solvenții organici sunt utilizați în numeroase sectoare industriale, precum și în tipuri diferite de produse utilizate de consumatori. Pentru unele sectoare industriale (cum ar fi procesele industriale de acoperire), un tip de solvent poate fi folosit în sute de produse diferite. Din cauza acestei diversități în utilizarea solvenților este puțin probabil să existe prognoze naționale specifice fiecărui tip de sursă de emisie. Astfel, au fost identificate două opțiuni pentru prognoza datelor de activitate:

- utilizarea de factori de creștere mai generali bazați pe date economice pentru prognoza datelor de activitate pentru utilizarea solvenților industriali și creșterea populației pentru prognoza datelor de activitate pentru uzul intern de solvenți;
- consultarea cu asociațiile comerciale și/sau întreprinderile individuale care sunt reprezentative pentru furnizorii de solvenți și/sau utilizatorii de solvenți și dezvoltarea de factori de creștere specifici sectorului sau produsului, cu contribuții din partea industriei.

Factori de emisie

Informațiile colectate în cadrul inventarului permit înțelegerea contextului istoric (tipurile și nivelul de tehnologii de control și structura industriei) și, prin urmare, impactul probabil al reglementărilor. Dacă estimările istorice se bazează doar pe estimări simple ale industriei privind consumul de solvenți sau datele privind emisiile din Registrul european de emisii și transferuri de poluanți este foarte dificil să se obțină prognoze realiste. Din acest motiv, realizarea unui inventar detaliat poate fi o condiție prealabilă pentru a obține prognoze ale emisiilor de o calitate mai bună.

Utilizarea datelor colectate prin *Legea nr. nr. 278/2013 privind emisiile industriale, cu modificările și completările ulterioare* (Anexa VII) este o recomandare bună, dar nu poate suplini în totalitate buna cunoaștere a sectorului prin prisma inventarelor cât mai detaliate.

*1.1.3 **Categoria NFR 3 Agricultură***

Prognozele de emisii se estimează pe baza evoluției preconizate a datelor de activitate privind producția agricolă vegetală, dinamica șeptelului și a factorilor de emisie, care pot fi aceiași cu cei utilizați pentru estimarea emisiilor istorice sau pot fi diferiți de factorii de emisie istorici pentru a reflecta schimbările în tehnologie și/sau reducerea emisiilor.

Elaborarea prognozelor se bazează pe identificarea politici și măsurilor (P și M) care ar putea determina modificarea emisiilor în viitor, cu referire atât la P și M care au efect direct asupra emisiilor de poluanți atmosferici (de ex. Legea nr. nr. 293/2018, cu modificările ulterioare, Anexa 3, Partea a doua, HG nr. 1215/2023 privind aprobarea Strategiei pe termen lung a României pentru reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră – România Neutră în 2050) cât și a P și M care au efect indirect asupra emisiilor (de ex. HG nr. 587/2021 pentru modificarea și completarea anexei la Hotărârea Guvernului nr. 964/2000 privind aprobarea Planului de acțiune pentru protecția apelor împotriva poluării cu nitrați proveniți din surse agricole).

1.1.3.1 Categoria 3B Managementul dejecțiilor animaliere

Pentru sectorul de management al dejecțiilor animaliere, prognozele se bazează pe ritmurile de creștere/descreștere a șeptelului, calculul azotului excretat și defalcarea sistemelor de management al gunoiului pe tipuri de sisteme (solid sau nămol), conform Ghidului EMEP/EEA 2023, tabelul A3-2.

Date de activitate

Prognozele de emisii sunt structurate în același mod ca estimările istorice, dar estimarea evoluției datelor de activitate sunt la un nivel superior comparativ cu inventarul istoric (pentru anumiți poluanți atmosferici, de ex. utilizarea nivelului 2 de abordare pentru toate speciile pentru estimarea prognozelor de amoniac și oxizi de azot).

Pentru prognoza de emisii de substanțe poluante aferente categoriei 3.B, baza de calcul folosită este dinamica șeptelului specificată în Anexa la HG nr. 1215/2023 și tipul de management al gunoiului furnizat de Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale (MADR) și folosit și în PNCPA 2023.
Prognozele emisiilor oferă informații privind evoluția prognozată a situației creșterii animalelor în sistem tradițional și industrial, pentru cuantificarea potențialelor modificări în ceea ce privește tehnologiile de creștere și de management al gunoiului prognozate a fi utilizate.
Factori de emisie
Factorii de emisie prognozați sunt specifici fiecărui nivel de abordare și utilizează elemente cheie pentru fiecare specie și categorie în funcție de sistemul de creștere (industrial sau tradițional/gospodăresc). Această dezagregare conduce la diferențe semnificative între prognoze și inventarul istoric, datorită tehnologiilor diferite folosite în cele două sisteme, pe de o parte și pe de altă parte, datorită ponderii acestor sisteme în totalul sectorului (de ex. vacile de lapte sunt crescute în proporție de 80% în sistem gospodăresc).
Factorii de emisie prognozați includ (după caz, în funcție de emisia poluantului atmosferic estimat), pentru fiecare sistem de exploatare a animalelor: greutatea animalului, nivelul energiei ingerate și digestibile, numărul de zile de viață și numărul zilelor în care stau în adăpost, tipul de management al dejecțiilor animaliere, producția de lapte, carne, ouă, etc).

1.1.3.2 Categoria 3D Cultivarea plantelor și terenuri agricole

Date de activitate
Prognozele de emisii sunt structurate pe același model ca estimările istorice, pentru estimarea evoluției, datele de activitate sunt la un nivel superior comparativ cu inventarul istoric (pentru anumiți poluanți atmosferici, de ex. utilizarea nivelului 2 de abordare pentru 3.D.a.2.a – amoniac și oxizi de azot și 3.D.a.3 – amoniac).
Pentru prognoza de emisii de substanțe poluante aferente categoriei 3.D, baza de calcul folosită conține estimarea consumului de fertilizanți anorganici pentru tot orizontul de timp, producțiile principalelor culturi, precum și dinamica șeptelului folosită pentru prognozele emisiilor de poluanți atmosferici la categoria 3B.
Pentru prognozele de fertilizanți sintetici cu azot se estimează aplicarea diferitelor tipuri de fertilizanți, în funcție de suprafața cultivată, tipul culturii și producția acesteia.
Prognozele emisiilor oferă informații privind evoluția prognozată a situației producției vegetale, pentru cuantificarea potențialelor modificări în ceea ce privește tehnologiile de aplicare a fertilizanților organici sau anorganici prognozate a fi utilizate, precum și situația pășunatului animalelor.
Factori de emisie
Factorii de emisie prognozați sunt specifici nivelului 2 de abordare pentru subcategoriile 3Da (3.D.a.1, 3.D.a.2.a, 3.D.a.3, 3.D.e), nivel superior de abordare comparativ cu datele istorice(de ex. pentru emisiile de amoniac și oxizi de azot provenite din aplicarea dejecțiilor compostate pe terenurile cultivate).
Factorii de emisie din sectorul de cultivarea plantelor și terenuri agricole pot fi afectați de o serie de tehnici de aplicare a fertilizanților pe sol (de ex. injectarea dejecțiilor lichide în sol, încorporarea imediat după aplicare a dejecțiilor solide, modificări ale temperaturii și umidității aerului, etc).

1.1.3.3 Categoria 3F Arderea miriștilor și a resturilor vegetale

Date de activitate
Datele de activitate pentru estimarea prognozelor la categoria 3F Arderea miriștilor și a resturilor vegetale sunt modelate ca și cele istorice, cuprinzând suprafețele cultivate și cantitățile de reziduuri vegetale. Datele de activitate pentru această categorie sunt în concordanță cu datele de activitate folosite pentru categoria 3Da Cultivarea plantelor și terenuri agricole.
Factori de emisie

Factorii de emisie pentru categoria 3F sunt modulați de restricțiile legislative (de ex. Politica Agricolă Comună, HG nr. 1251/2023). Există și cazuri în care arderile sunt permise, dar acestea sunt izolate, necesită autorizare din partea instituțiilor competente și se referă la scopuri fitosanitare, controlul bolilor și dăunătorilor. În România, prin implementarea prevederilor HG nr. 1251/2023, arderea mirиștilor și a deșeurilor vegetale va fi interzisă începând cu anul 2030.

*1.1.4 **Categoria NFR 5 Deșeuri***

Sectorul Deșeuri cuprinde o varietate de surse de emisii poluante, inclusiv depozitarea deșeurilor și tratarea apelor uzate. Datele de activitate prognozate pentru fiecare sub-categorie a sectorului va fi puternic dependentă de P și M stabilite pentru reducerea emisiilor de GES și pentru reducerea generării de deșeuri. De aceea, pentru realizarea prognozelor de emisii aferente sectorului Deșeuri, aceste politici P și M vor fi luate în considerare alături de evoluția viitoare a tehnologiilor și proceselor și a reglementărilor implementate pentru reducerea emisiilor de substanțe poluante.

Date de activitate

Datele de activitate prognozate se vor determina pentru depozitarea deșeurilor solide, incinerarea deșeurilor, tratarea biologică a deșeurilor solide, arderea liberă a deșeurilor, etc. Factorii de creștere a diferitelor activități vor depinde de factori macroeconomici, precum rata de creștere a populației sau a economiei. În plus, creșterea prognozată a fiecărui sub-sector considerat va depinde de P și M de reducere a generării de deșeuri și de reducere a emisiilor de GES aferente acestor activități. Cantitatea de deșeuri generate pe cap de locuitor și procentul de deșeuri care merg la incinerare sau la depozitarea finală se poate modifica în timp. Compoziția deșeurilor, de asemenea, se poate modifica în timp. În cazul în care nu există informații privind cantitatea preconizată de deșeuri generate, pentru estimarea datelor de activitate se pot utiliza ipoteze macroeconomice (de ex. evoluția populației, a PIB-ului). Pentru categoriile non-cheie, se poate utiliza nivelul de abordare 1, menținând ultima valoare istorică sau considerând o creștere constantă pentru anii de prognoză.

Factori de emisie

În sub-sectoarele în care sunt preconizate măsuri de reducere sau tehnologii noi cu impact asupra emisiilor este necesară estimarea unor factori de emisie viitori adecvați, ceea ce poate însemna dezagregarea datelor de activitate pentru utilizarea factorilor de emisie specifici tehnologiilor și măsurilor de reducere a emisiilor. Tehnicile implementate vor reflecta reglementările ulterioare. În cazul în care, la nivel național nu sunt disponibile date specifice, pentru realizarea prognozelor se pot utiliza factorii de emisie specifici tehnologiilor și măsurilor de reducere cuprinși în Ghidul EMEP/EEA.

1.1.4.1 Categoria 5A Depozitarea deșeurilor solide pe teren

Pentru elaborarea prognozelor de emisii, s-a utilizat metoda de calcul recomandată de Ghidul EMEP/EEA privind elaborarea inventarelor de emisii, care se bazează pe cantitatea totală prognozată de deșeuri depozitate anual și pe factorii de emisie care reflectă tipurile de tehnologii utilizate și măsurile de reducere a emisiilor aplicate la nivel național.

Realizarea prognozei cantităților de deșeuri depozitate anual a avut la bază evoluția populației, a indicelui de generare a deșeurilor solide pe cap de locuitor și, respectiv, pe cea a compoziției deșeurilor. De asemenea, pentru prognoză au fost luat în considerare politicile care vizează reducerea la minimum a generării deșeurilor, reciclarea/reutilizarea și devierea de la depozitare a deșeurilor solide, ca urmare a impactului ce îl pot avea asupra cantității și tipurilor de deșeuri depozitate și implicit asupra emisiilor generate.

1.1.4.2 Categoria 5B1 Tratarea biologică a deșeurilor - Compostarea, NFR 5.B.2 Tratarea biologică a deșeurilor - Descompunerea anaerobă în instalații de biogaz

Pentru elaborarea prognozelor de emisii, s-a utilizat metoda de calcul recomandată de Ghidul EMEP/EEA pentru elaborarea inventarelor de emisii, care se bazează pe datele de activitate

prognozate și pe factorii de emisie care reflectă tipurile de tehnologii utilizate și măsurile de reducere a emisiilor aplicate la nivel național. Datele de activitate prognozate sunt cantitățile totale de deșeuri tratate biologic prin compostare și digestie anaerobă.

1.1.4.3 Categoria 5C Incinerarea deșeurilor

Incinerarea deșeurilor (categoria 5C) poate include incinerarea tipurilor de deșeuri în anumite instalații, inclusiv: deșeuri industriale (5C1bi); deșeuri clinice (5C1biii); incinerare (5C1bv).
De asemenea, *Incinerarea deșeurilor* poate include și arderea în aer liber a deșeurilor (categoria 5C2).
Pentru elaborarea prognozelor de emisii, s-a utilizat metoda de calcul recomandată de Ghidul EMEP/EEA pentru elaborarea inventarelor de emisii, care se bazează pe datele de activitate prognozate și pe factorii de emisie care reflectă tipurile de tehnologii utilizate și măsurile de reducere a emisiilor aplicate la nivel național.
Datele de activitate prognozate sunt cantitățile de deșeuri incinerate (în cazul incineratoarelor de deșeuri medicale, industriale sau municipale), numărul de cadavre incinerate (în cazul crematoriilor), respectiv suprafețele cultivate (în cazul arderii deschise a deșeurilor vegetale).

1.1.4.4 Categoria 5D Tratarea apelor uzate

În ceea ce privește tratarea apelor uzate se poate face distincție între apele uzate menajere (sau rezidențiale), comerciale și industriale. Apele uzate menajere și comerciale pot fi colectate și tratate într-o stație de tratare a apelor uzate municipale centralizate sau necolectate și tratate folosind dispozitive individuale (fose septice, latrine) sau mai rar evacuate în mediul natural fără tratare. Apele uzate industriale pot fi tratate in situ, colectate și tratate în stații de tratare a apelor uzate industriale centralizate sau colectate și tratate împreună cu apele uzate menajere și comerciale în stațiile de epurare a apelor uzate municipale (în general după o primă epurare in situ).
Descrierile metodologice luate în considerare în acest sector se referă la emisiile de COV_{nm} de la stațiile de tratare a apelor uzate municipale, comerciale și industriale (metoda de estimare nivel 1 dacă este considerată în ansamblu, metoda de estimare nivel 2 dacă apele uzate menajere/comerciale și industriale sunt luate în considerare separat) și la emisiile de NH_3 din toaletele uscate (metoda de estimare nivel 2).
În cele mai multe cazuri, managementul apelor uzate reprezintă o sursă nesemnificativă de poluanți atmosferici. Emisiile de COV_{nm} de la stațiile de tratare a apelor uzate pot fi de importanță locală, în special în zonele urbane (Atasoy et al., 2004). Toaletele uscate sunt, în general, doar o sursă minoră de emisii de NH_3.
Pentru elaborarea prognozelor de emisii, s-a utilizat metoda de calcul recomandată de Ghidul EMEP/EEA pentru elaborarea inventarelor de emisii, care se bazează pe datele de activitate prognozate și pe factorii de emisie care reflectă tipurile de tehnologii utilizate și măsurile de reducere a emisiilor aplicate la nivel național.

2 ACTUALIZAREA POLITICILOR ȘI MĂSURILOR DE REDUCERE A EMISIILOR INCLUSE ÎN PROGRAMUL NAȚIONAL DE CONTROL AL POLUARII ATMOSFERICE (PNCPA) APROBAT PRIN HG NR. 119/2023

Documente de referință pentru actualizarea P și M incluse în PNCPA aprobat prin HG nr. 119/2023 sunt următoarele:

- Formatul de raportare și cerințele de conținut a PNCPA conform prevederilor *Deciziei de punere în aplicare (UE) 2018/1522 a Comisiei din 11 octombrie 2018 de stabilire a unui format comun pentru programele naționale de control al poluării atmosferice în temeiul Directivei (UE)*

2016/2284 a Parlamentului European și a Consiliului privind reducerea emisiilor naționale de anumiți poluanți atmosferici[5];
- Recomandările din documentul *Comunicare a Comisiei - Orientări pentru elaborarea programelor naționale de control al poluării atmosferice în temeiul Directivei (UE) 2016/2284 a Parlamentului European și a Consiliului privind reducerea emisiilor naționale de anumiți poluanți atmosferici*[6];
- Politicile și măsurile de reducere a emisiilor incluse în PNCPA aprobat prin HG nr. 119/2023[7];
- Raportul privind procesul de evaluare a Programului Național de Control al Poluării Atmosferice[8].

Raportul de evaluare a PNCPA raportat de România în anul 2023 reprezintă un element important pentru actualizarea P și M de reducere a emisiilor incluse în PNCPA-ul aprobat prin HG nr. 119/2023, în vederea identificării aspectelor care trebuie îmbunătățite.

2.1 Actualizarea P și M de reducere a emisiilor incluse în PNCPA

Pentru actualizarea P și M de reducere a emisiilor incluse în PNCPA, documentarea care a avut ca obiectiv analiza documentelor de referință menționate anterior s-a axat pe:
- identificarea P și M incluse în PNCPA aprobat prin HG nr.119/2023, pe sectoare de activitate și scenarii de modelare (CM și CMS), cu verificarea valabilității acestora în vederea actualizării, după caz;
- modificările legislative care au ca efect reducerea emisiilor de poluanți atmosferici ulterioare aprobării PNCPA prin HG nr.119/2023 cât și stadiul implementării P și M incluse în PNCPA.

2.2 Actualizarea politicilor referitoare la calitatea aerului incluse în PNCPA

2.2.1 Actualizarea politicilor privind calitatea aerului

Referitor la politicile privind calitatea aerului, actualizarea și optimizarea PNCPA trebuie să țină cont de noile tendințe existente la nivel internațional și european, de evoluția situației privind calitatea aerului la nivel național ulterior elaborării versiunii anterioare a PNCPA, precum și de observațiile și comentariile existente în documentele de referință analizate.

România este membră a UE începând cu anul 2007 și, încă din perioada de preaderare, și-a stabilit obiectivele privind calitatea aerului în concordanță cu cele europene, acționând continuu pentru realizarea acestora.

Așa cum s-a stabilit încă de la elaborarea primei strategii europene privind protecția atmosferei, obiectivul principal al acesteia constă în atingerea unor niveluri de calitate a aerului care să nu producă un impact negativ semnificativ asupra sănătății umane și mediului. Primul pas în realizarea acestui obiectiv l-a constituit identificarea principalilor poluanți din aer și stabilirea pentru aceștia a unor standarde de calitate astfel încât prezența lor în atmosferă să nu afecteze negativ sănătatea populației.

În urma observațiilor și recomandărilor OMS sunt considerați ca principali poluanți care pot afecta sănătatea umană particulele în suspensie (PM_{10}, $PM_{2,5}$), oxizii de azot (NO, NO_2, NOx), oxizii de sulf (SO_2), ozonul la nivelul solului (O_3) monoxidul de carbon (CO), benzenul (C_6H_6), metalele grele (Pb, As, Cd, Ni, Hg), hidrocarburile aromatice polinucleare (HAP).

Asigurarea unui nivel satisfăcător al calității aerului presupune, ca principale linii de acțiune:

---

[5] https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/?uri=CELEX:32018D1522

[6] https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/?uri=CELEX:52019XC0301(01)

[7] HG nr. 119/2023 privind Programul Național de Control al Poluării Atmosferice (denumit PNCPA), publicat în Monitorul Oficial nr. 126 și 126bis, https://legislatie.just.ro/Public/DetaliiDocumentAfis/273977

[8] Raportul privind procesul de evaluare a Programului Național de Control al Poluării Atmosferice - România, 2023, Raportul final pentru Comisia Europeană, https://circabc.europa.eu/ui/group/cd69a4b9-1a68-4d6c-9c48-77c0399f225d/library/d514fc4e-694c-4b25-abd6-25827a1cb6b5?p=1&n=10&sort=modified_DESC

- stabilirea pentru principalii poluanți din aer a unor standarde de calitate conforme cu normele și recomandările OMS, astfel încât prezența lor în atmosferă să nu afecteze negativ sănătatea populației
- evaluarea continuă a calității aerului prin dezvoltarea unei rețele de monitorizare extinse și complexe care să efectueze măsurători pe baza unor criterii și metode comune și obiective
- urmărirea și susținerea aplicării de măsuri pentru îmbunătățirea calității aerului ori de câte ori standardele de calitate prevăzute sunt depășite și limitarea pe cât posibil a perioadei în care există aceste depășiri
- asigurarea unui schimb continuu de informații sigure și comparabile privind calitatea aerului și punerea acestora la dispoziția publicului

Pentru realizarea acestor obiective au fost elaborate la nivel european acte normative precum Directivele 2007/50/CE *privind calitatea aerului şi un aer mai curat pentru Europa*[9], 2004/107/CE *privind arsenul, cadmiul, mercurul, nichelul şi hidrocarburile aromatice policiclice în aerul înconjurător* [10]și 2015/1480/UE de modificare a mai multor anexe la directivele anterioare[11], transpuse în legislația națională prin Legea nr. nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, cu modificările ulterioare, precum și Decizia 2011/850/UE[12] *de stabilire a normelor pentru Directivele 2004/107/CE și 2008/50/CE în ceea ce privește schimbul reciproc de informații și raportarea privind calitatea aerului înconjurător*.

În ultimii 10 ani, în urma constatării tot mai evidente a fenomenelor privind încălzirea globală, cu efecte periculoase asupra climei și vieții pe planetă, Uniunea Europeană a elaborat și aprobat Pactul verde european, cel mai important document programatic de dezvoltare a UE până în anul 2050.

Una dintre principalele componente ale acestui program își propune diminuarea poluării și în acest scop a fost adoptat Planul de acțiune ”Poluare zero” pentru apă, aer și sol, iar ca primă măsură în domeniul protecției atmosferei s-a inițiat actualizarea și îmbunătățirea legislației privind calitatea aerului. Ca urmare, în cursul anului 2022 a fost elaborat un proiect de directivă pentru calitatea aerului, care a primit aprobarea finală a Consiliul UE la 14 oct. 2024 și a fost adoptat de Parlamentul European și Consiliul Uniunii Europene cu denumirea Directiva (UE) 2024/2881 a Parlamentului European și a Consiliului din 23 octombrie 2024 privind calitatea aerului înconjurător și un aer mai curat pentru Europa (reformare), urmând ca, în termen de 2 ani de la publicare, noua directivă privind calitatea aerului să fie transpusă în legislațiile naționale ale statelor membre UE.

Principalele modificări ale directivei revizuite față de directivele anterioare constau în :

- stabilirea unor standarde de calitate a aerului mai apropiate de noile valori recomandate de OMS[13], care să asigure condițiile necesare realizării obiectivului de poluare zero a aerului în anul 2050;
- stabilirea unui sistem regulat de revizuire a standardelor de calitate a aerului și de aliniere a acestora cu ultimele descoperiri științifice;
- îmbunătățirea cadrului legal pentru asigurarea accesului la justiție, penalități și recuperarea prejudiciilor precum și o mai bună informare a publicului privind calitatea aerului;
- sprijinirea autorităților locale pentru realizarea unui aer nepoluat prin îmbunătățirea monitorizării, modelării și implementării planurilor de calitate a aerului;
- comasarea celor 2 directive în una singură și unirea prevederilor acestora, cu clarificarea și simplificarea modului de aplicare.

Referitor la standardele de calitate, directiva revizuită prevede pentru anul 2030 valori ale concentrațiilor maxime de poluanți mai stricte decât cele anterioare, dar doar parțial conforme cu cele

---

[9] https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1486474738782&uri=CELEX:02008L0050-20150918
[10] https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1486475021303&uri=CELEX:02004L0107-20150918
[11] https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32015L1480
[12] https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/PDF/?uri=CELEX:32011D0850&from=en
[13] https://www.who.int/publications/i/item/9789240034228

recomandate de OMS. Pentru atingerea țintelor privind ”poluarea zero”, standardele de calitate a aerului vor fi revizuite periodic, astfel încât, până în anul 2050, valorile recomandate de OMS să poată fi atinse și respectate. Politicile statelor membre în domeniul calității aerului trebuie să urmărească conformarea cu obiectivele stabilite pentru anul 2030, dar și ulterior, până la completa aliniere la recomandările OMS.
Tabelul următoar prezintă comparativ standardele de calitate a aerului în vigoare și țintele stabilite pe termen scurt (anul 2030) și ulterior, până în anul 2050.

Tabel 1. Standarde de calitate a aerului

a - Valori limită și valori țintă pentru protecția sănătății umane

Poluant	**Perioada de mediere**	**Valoare limită (µg/m^3)**		**Recomandări/ nivele de referință (µg/m^3)**	**Condiții de realizare (a nu se depăși mai mult de)**		
		Directivele anterioare	**Directiva revizuită**	**OMS**	**Directivele anterioare**	**Directiva revizuită**	**OMS**
		2026	**2030**	**2050**	**2026**	**2030**	**2050**
$PM_{2,5}$	1 zi		25	15	-	18 ori/an	percent. 99
	1 an	25	10	5	-	-	-
PM_{10}	1 zi	50	45	45	35 ori/an	18 ori/an	percent. 99
	1 an	40	20	15		-	-
SO_2	10 min.	-	-	500	-	-	-
	1 oră	350	350	-	24 ori/an	3 ori/an	-
	1 zi	125	50	40	3 ori/an	18 ori/an	percent. 99
	1 an		20	-		-	-
NO_2	1 oră	200	200	200	18 ori/an	3 ori/an	-
	1 zi	-	50	25	-	18 ori/an	percent. 99
	1 an	40	20	10	-	-	-
benzen	1 an	5	3,4	1,7	-	-	-
CO	1oră			30000	-	-	
	8h - max. zilnic	10000	10000	10000	-	-	-
	1 zi	-	4000	4000	-	18 ori/an	percent. 99
Pb	1 an	0.5	0,5	0,5	-	-	-
		Valoare țintă (µg/m^3)					
As	1 an	0,006	0,006	0,0066	-	-	-
Cd	1 an	0,005	0,005	0,005	-	-	-
Ni	1 an	0,02	0,02	0,025	-	-	-
BaP	1 an	0,001	0,001	0,00012	-	-	-

b - Obligații de reducere a expunerii medii pentru $PM_{2,5}$ și NO_2

Poluant	**Perioada de mediere**	**Obiective pentru concentrația medie de expunere (µg/m³)**			**Obligații de reducere IME (%) (față de valoarea inregistrată cu 10 ani înainte)** [14]		
		Directiva anterioară	**Directiva revizuită**	**OMS**	**Directiva anterioară** [15]	**Directiva revizuită** [16]	OMS
$PM_{2,5}$	medii mobile anuale – medie pentru 3 ani	20[17]	5	-	0 - 20[18]	10/**15**/25 sau 8,5/9,0 µg/m³	
NO_2	medii mobile anuale – medie pentru 3 ani	-	10		-	15/ 25 sau 15 µg/m³	

c - Standarde de calitate a aerului pentru ozon (O_3)

Obiectiv	**Perioada de mediere**	**Valoare țintă (µg/m³)**			**Condiții de realizare (a nu se depăși mai mult de)**		
		Directiva anterioară	**Directiva revizuită**	**OMS**	**Directiva anterioară**	**Directiva revizuită**	**OMS**
Sănătate umană	8h – max. zilnic	120	120	100	25 zile/an[19]	18 zile/an[20]	percent. 99
	8h max. zilnic - medie pe 6 luni	-	-	60	-	-	-
		AOT40 (calculat din valori orare) (µg/m³xh)					
Protecția vegetației	mai-iunie	18.000[20]	18.000[21]	-	-	-	-

Obiectiv	**Perioada de mediere**	**Obiectiv pe termen lung (µg/m³)**			**Condiții de realizare**		
		Directiva anterioară	**Directiva revizuită**	**OMS**	**Directiva anterioară**	**Directiva revizuită**	**OMS**
Sănătate umană	8h – max. zilnic	120	100	-	-	percentila 99	-

[14] Dacă nu este deja indeplinit obiectivul pentru concentrația medie de expunere (col. 4)
[15] Pentru perioada 2010 - 2020
[16] Pentru perioada 2020 - 2030
[17] Pentru anul 2015
[18] În funcție de valoarea IME inițial
[19] Mediat pe 3 ani;
[20] Mediat pe 5 ani; dacă nu sunt seturi de date valide pentru medierea pe 5 ani consecutiv se vor considera datele valide pentru 3 ani

		AOT40 (calculat din valori orare) (µg/m^{3}xh)					
Protecția vegetației	mai-iunie	6.000	6.000		-	-	-

În România implementarea politicilor europene privind calitatea aerului se realizează prin aplicarea prevederilor Legii nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, cu modificările ulterioare. Aceasta stabilește standardele de calitate pentru toți poluanții vizați de legislația europeană și stipulează condițiile și modul de aplicare a reglementărilor privind calitatea aerului în România. În plus față de actele europene transpuse, Legea nr. 104/2011, cu modificările ulterioare conține reglementări pentru controlul emisiilor de poluanți, prevederi pentru protejarea amplasamentelor din vecinătatea punctelor de prelevare de influențe perturbatoare ale măsurărilor și stabilește cerințe suplimentare de asigurare a dezvoltării durabile prin impunerea întocmirii și aplicării de planuri de menținere a calității aerului în zonele în care sunt respectate standardele de calitate a aerului.
Conform reglementărilor europene și naționale în vigoare, asigurarea unui nivel satisfăcător al calității aerului se realizează urmărind 2 domenii principale de acțiune: evaluarea calității aerului, – respectiv determinarea prin metode obiective şi recunoscute la nivel european a concentrațiilor de poluanți din aer și gestionarea calității aerului, – constând în stabilirea măsurilor și a modului de acțiune pentru menținerea/ îmbunătățirea calității aerului.
Pentru evaluarea și gestionarea calității aerului în România, prin Legea nr. 104/2011, cu modificările ulterioare au fost delimitate 41 de zone și 13 aglomerări, corespunzătoare celor 41 de județe stabilite prin împărțirea administrativ teritorială a teritoriului național și a principalelor aglomerări urbane cu densitate mare a populației.
Evaluarea calității aerului în România se efectuează în principal prin măsurări fixe, la care se adaugă periodic estimări obiective ale concentrației de poluanți rezultate prin modelarea matematică a dispersiei emisiilor de poluanți în aer și, după caz, măsurări indicative.
Evaluarea prin măsurări în puncte fixe se realizează cu ajutorul echipamentelor de măsurare care formează Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului (RNMCA). 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 şi modul de colectare şi prelucrare a datelor prevăzute de directivele europene din domeniul calității aerului. Aparatura efectuează automat măsurări continue ale poluanților în punctele de prelevare, concentrațiile măsurate fiind transmise on–line către baza națională de date de calitate a aerului, gestionată de Centrul național de evaluare a calității aerului (CECA) din cadrul Agenției Naționale pentru Protecția Mediului (ANPM) şi puse la dispoziția publicului pe site-ul propriu al RNMCA www.calitateaer.ro precum și local, prin panouri de informare.
RNMCA constituie un obiectiv de interes public național administrat de autoritatea publică centrală pentru protecția mediului și este în prezent compusă din :

- 180 stații fixe de monitorizare răspândite pe întregul teritoriu, în care sunt instalate aparate automate de măsurare continuă a SO_2, NOx/NO_2, CO, O_3, BTEX, particule (PM_{10} și $PM_{2,5}$), echipamente pentru determinări ale poluanților locali H_2S și NH_3, aparate pentru prelevare automata de probe pentru efectuarea analizelor de particule (PM_{10} și $PM_{2,5}$), HAP, Hg, COV, precipitații, instrumente pentru măsurări meteorologice, sisteme de achiziție a datelor și de transmisie on-line către centrele locale și centrul național de date (CECA)
- 25 stații mobile dotate cu echipamente automate de măsurare continuă a SO_2, NOx/NO_2, CO, O_3, BTEX, particule (PM_{10} și $PM_{2,5}$) și de prelevare de probe pentru efectuarea analizelor de particule (PM_{10} și $PM_{2,5}$), similar stațiilor fixe
- 41 centre județene de colectare și prelucrare a datelor, dotate cu sisteme de colectare, prelucrare si transmisie de date, cu rol în gestionarea funcționării stațiilor de monitorizare

- 38 de laboratoare locale de calibrare, dotate cu echipamente de calibrare uzuală şi 3 laboratoare zonale de calibrare mobile destinate utilizării ca standarde de transfer în procedurile de asigurare şi control ale calităţii măsurărilor
- Aparatură de măsură şi auxiliară de laborator, destinată analizării probelor de poluanţi din aer prelevate în staţiile de monitorizare, instalată în laboratoarele de analize fizico-chimice ale tuturor celor 41 de direcţii judeţene de mediu
- Laboratorul naţional de referinţă pentru calitatea aerului (LNRCA) cu atribuţii în asigurarea efectuării unitare a măsurărilor şi calibrărilor şi responsabil pentru asigurarea trasabilităţii măsurărilor la etaloanele de referinţă naţionale şi internaţionale
- Centrul de evaluare a calităţii aerului (CECA) – departament în cadrul ANPM care asigură colectarea şi certificarea datelor la nivel naţional, întocmirea rapoartelor către autorităţile europene si internaţionale şi gestionarea bazei de date şi a site-ului www.calitateaer.ro

Responsabilitatea privind evaluarea calităţii aerului la nivel naţional şi încadrarea zonelor şi aglomerărilor în regimuri de evaluare revine autorităţilor publice pentru protecţia mediului, care au obligaţia revizuirii clasificării în regimuri de evaluare cel puţin o dată la 5 ani sau ori de câte ori se produc modificări semnificative ale activităţilor care au efecte asupra concentraţiilor de poluanţi în aer.

În ceea ce priveşte gestionarea calităţii aerului, în conformitate cu Legea nr. 104/2011, cu modificările ulterioare pentru zonele şi aglomerările în care nu sunt îndeplinite standardele de calitate a aerului trebuie elaborate Planuri de calitate a aerului care conţin măsuri adecvate pentru reducerea în cel mai scurt timp a nivelului de poluanţi în aer. Planurile de calitate a aerului se întocmesc pe baza unor studii de calitate a aerului efectuate de persoane autorizate şi trebuie să conţină informaţii privind situaţia calităţii aerului existentă la momentul iniţierii elaborării planului şi scenarii cuprinzând seturi de măsuri propuse pentru reducerea nivelului de poluare, cu analiza efectelor acestora asupra calităţii aerului la nivel local. De asemenea, autorităţile din România au impus prin acelaşi act normativ, pentru zonele în care standardele de calitate a aerului sunt respectate, elaborarea şi implementarea de Planuri de menţinere a calităţii aerului, documente prin care se evidenţiază aspectele critice / sensibile din punctul de vedere al calităţii aerului caracteristice zonei, principalele măsuri specifice care pot fi promovate pentru îmbunătăţirea calităţii aerului şi responsabilii pentru realizarea lor, asigurându-se astfel o dezvoltare economico – socială durabilă, care să nu prezinte riscuri privind producerea de efecte nocive asupra sănătăţii populaţiei sau mediului.

Planurile de calitate a aerului precum şi planurile de menţinere a calităţii aerului se elaborează pentru unităţi administrativ-teritoriale, respectiv pentru sectoarele Municipiului Bucureşti, părţi ale acestora, sau grupuri de unităţi administrativ-teritoriale învecinate, încadrate în acelaşi regim de gestionare a calităţii aerului.

Responsabilitatea pentru stabilirea obligaţiilor privind gestionarea calităţii aerului respectiv încadrarea UAT în regimuri de gestionare a calităţii aerului revine autorităţilor pentru protecţia mediului care, pe baza datelor furnizate de RNMCA sau, după caz, a rezultatelor studiilor de modelare a dispersiei poluanţilor emişi în aer, identifică ariile în care nivelurile de poluanţi nu respectă standardele de calitate a aerului şi stabilesc, pentru fiecare poluant reglementat, unităţile administrativ-teritoriale în care sunt necesare elaborarea de planuri de calitate a aerului şi implementarea de măsuri pentru îmbunătăţirea calităţii aerului.

Responsabilitatea pentru elaborarea şi aprobarea planurilor de calitate a aerului, precum şi pentru punerea în aplicare, urmărirea şi raportarea realizării măsurilor cuprinse în acestea revine primarilor sau consiliilor judeţene, după caz.

Stadiul realizării măsurilor din planurile de calitate a aerului,/ planurile de menţinere a calităţii aerului, trebuie urmărit şi adus la cunoştinţă periodic autorităţilor pentru protecţia mediului şi publicului.

2.2.2 Actualizarea situației privind calitatea aerului în România

Situația calității aerului în România la momentul anului 2022, considerat ca an de bază pentru actualizarea politicilor și măsurilor din PNCPA a fost stabilită pe baza măsurătorilor furnizate în cursul anului 2022 de aparatura de monitorizare instalată în RNMCA și a fost pusă la dispoziția celor interesați în *Raportul anual privind starea mediului în România, anul 2022*, fig. I.1. pag. 18-22[21] și în *Raport privind Calitatea Aerului în România în anul 2022*, fig. 1-13, pag. 4-16[22], elaborate de ANPM.

Graficele următoare arată cele mai relevante aspecte privind calitatea aerului la nivelul anului 2022 furnizate de rapoartele ANPM menționate mai sus, completate cu informații obținute din Portalul european pentru calitatea aerului al Agenției Europene de Mediu[23]. Sunt prezentate concentrațiile medii anuale ale tuturor poluanților, în raport cu standardele de calitate existente; orientativ au fost marcate cu culoare galbenă standardele de calitate preconizate a fi în vigoare în anul 2030.

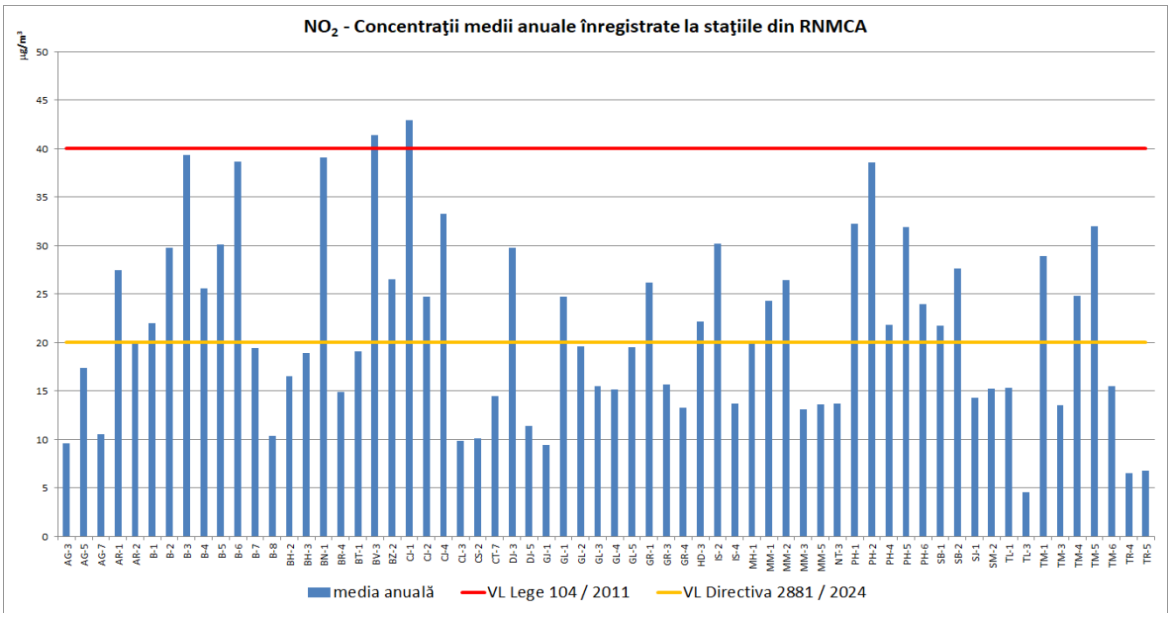


Figura 1. ***Concentrații medii anuale NO_2 înregistrate la stațiile de monitorizare la nivel național în anul 2022***

[21] https://www.anpm.ro/documents/12220/2209838/RSM+2022.pdf/778fd7cc-2383-4e47-b9ef-b90d36ea638e

[22] https://www.anpm.ro/documents/12220/2723600/Raport+preliminar+privind+calitatea+aerului+in+Romania+in+2022.pdf/6968d00b-fb6c-4bac-9593-a8fd91db52a7

[23] Portalul European pentru Calitatea Aerului *(AQ) Portal* https://aqportal.discomap.eea.europa.eu/ **,** *Statisticile anuale pentru poluanții NO_2/NOx, PM_{10}, $PM_{2,5}$, O_3 și SO_2, calculate din valorile validate și raportate de România în Portalul European pentru Calitatea Aerului* https://discomap.eea.europa.eu/App/AQViewer/index.html?fqn=Airquality_Dissem.b2g.AirQualityStatistics

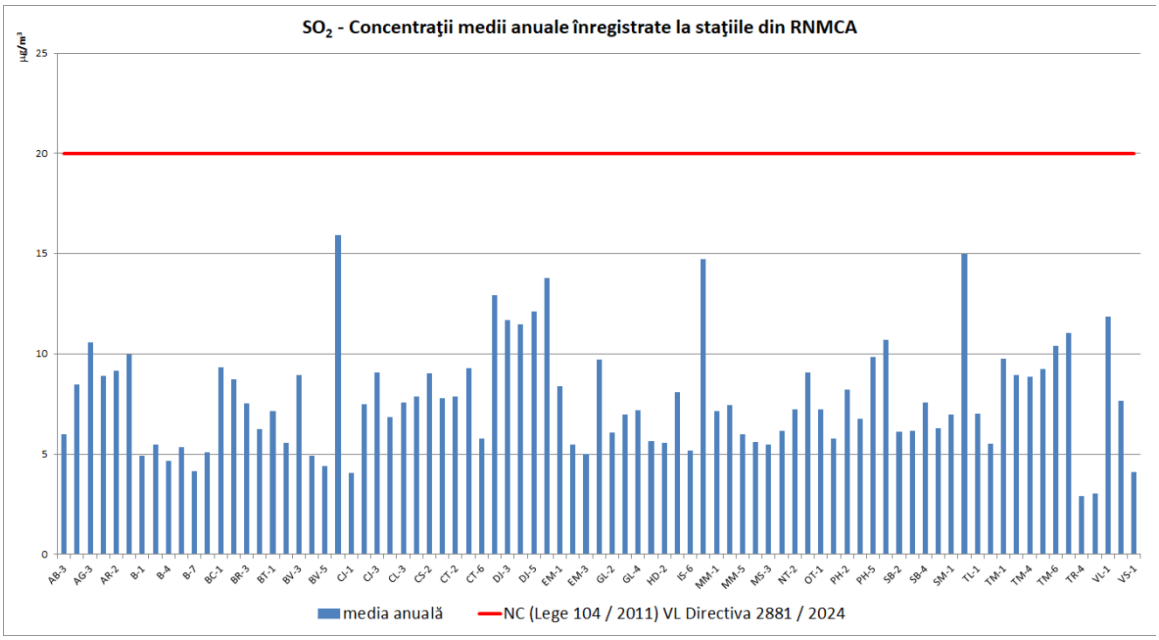


Figura 2. ***Concentrații medii anuale SO_2 înregistrate la stațiile de monitorizare la nivel național în anul 2022***

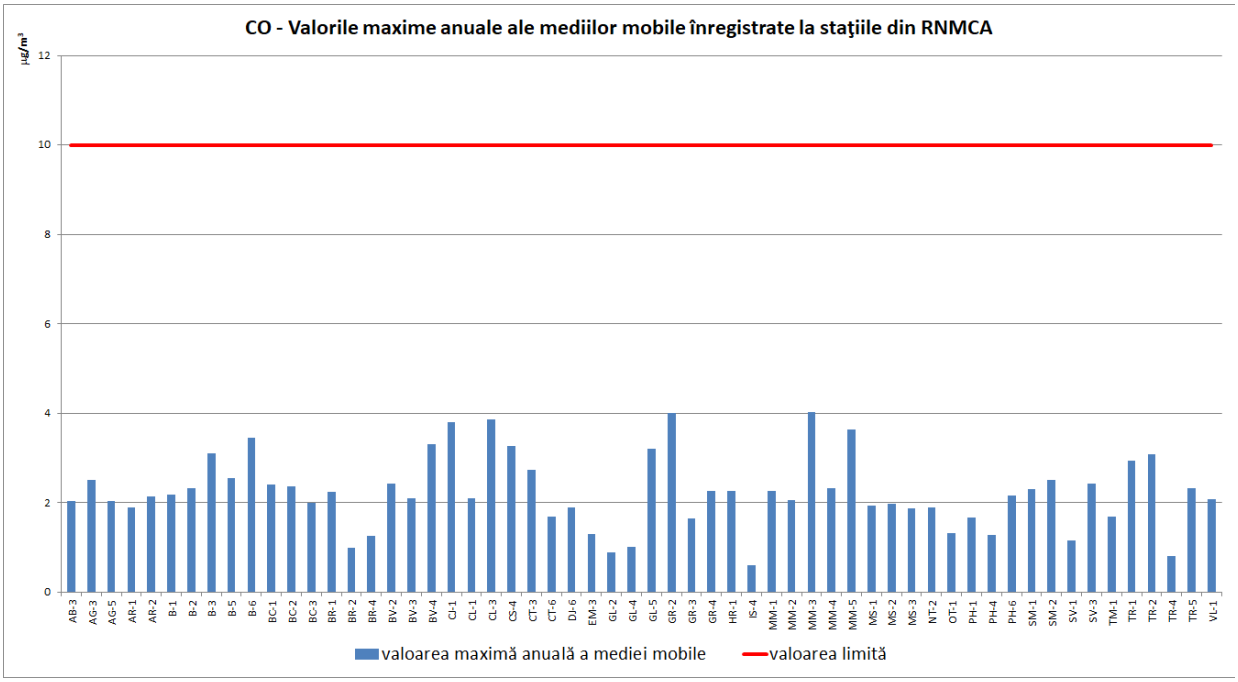


Figura 3. ***Concentrații medii anuale monoxid de carbon înregistrate la stațiile de monitorizare la nivel național în anul 2022***

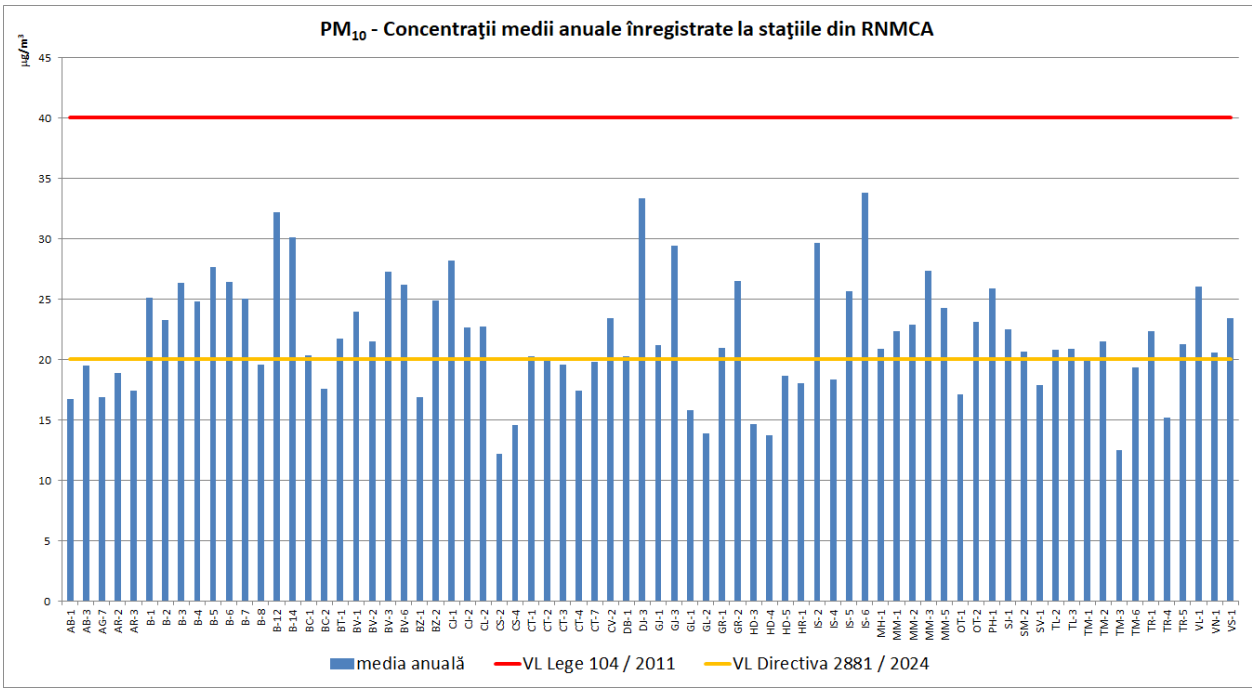


Figura 4. ***Concentrații medii anuale PM_{10} înregistrate la stațiile de monitorizare la nivel național în anul 2022***

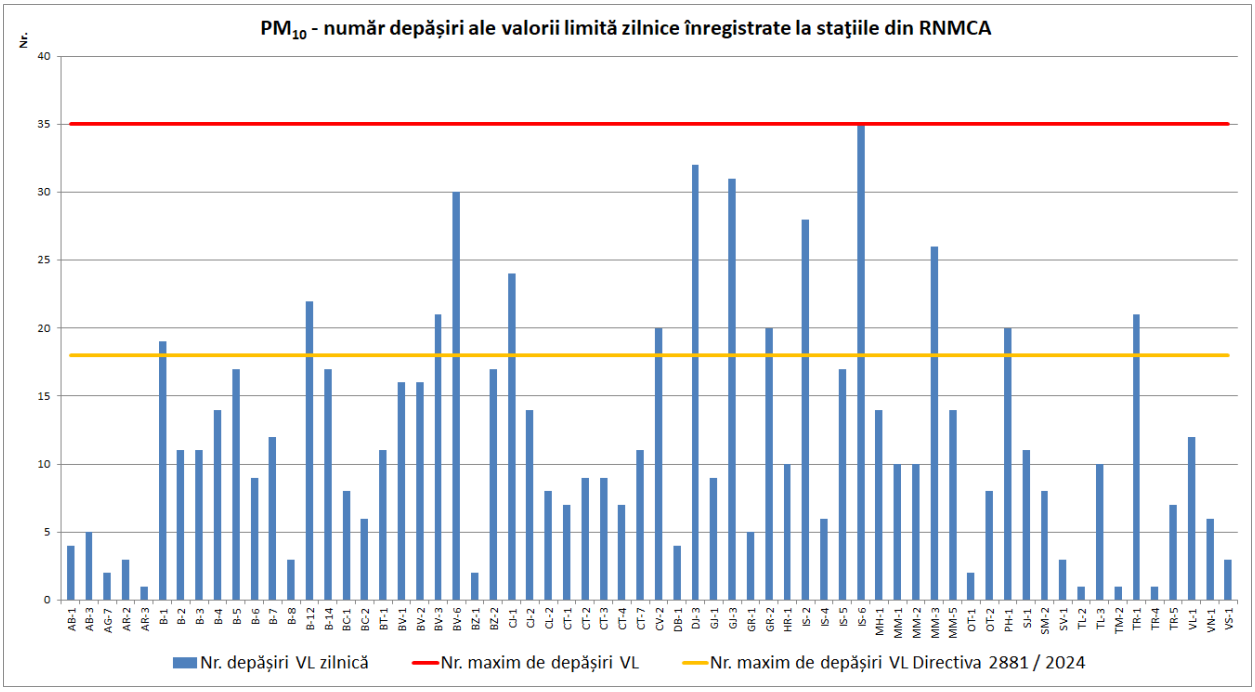


Figura 5. ***Număr de depășiri ale valorii limită zilnice pentru PM_{10} înregistrate la stațiile de monitorizare la nivel național în anul 2022***

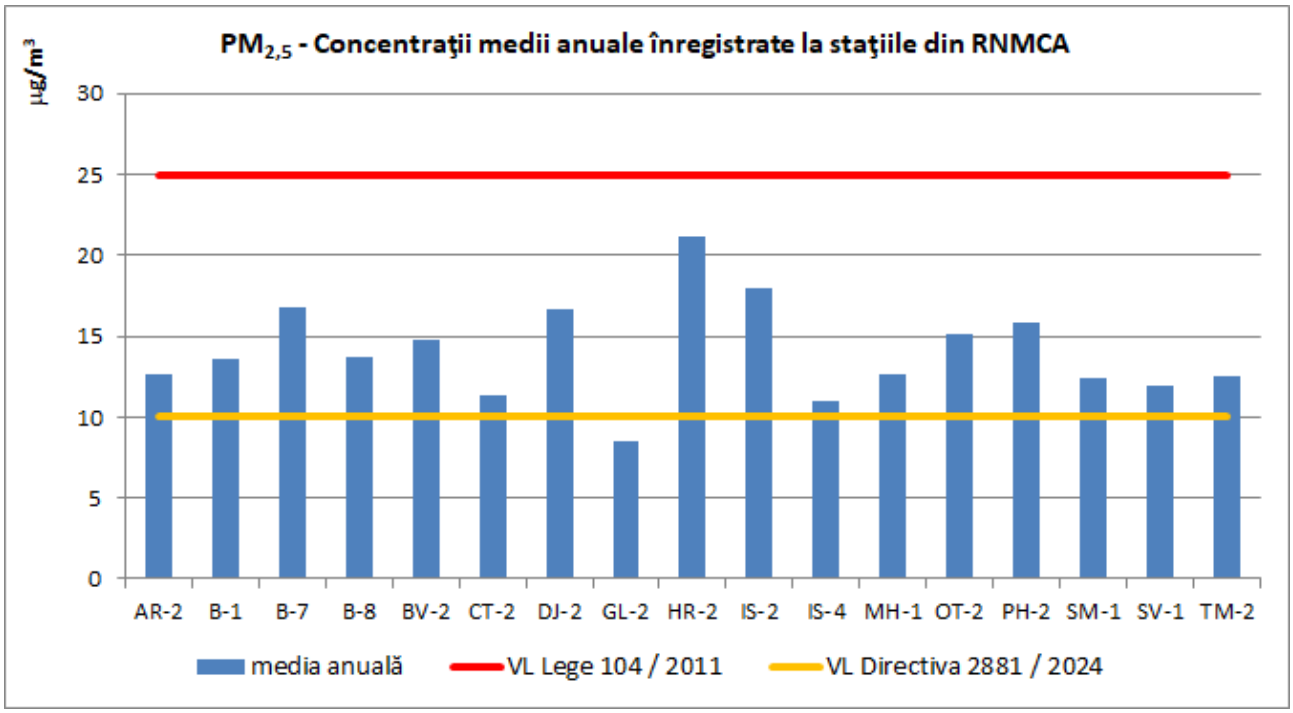


Figura 6. ***Concentrații medii anuale $PM_{2,5}$ înregistrate la stațiile de monitorizare la nivel național în anul 2022***

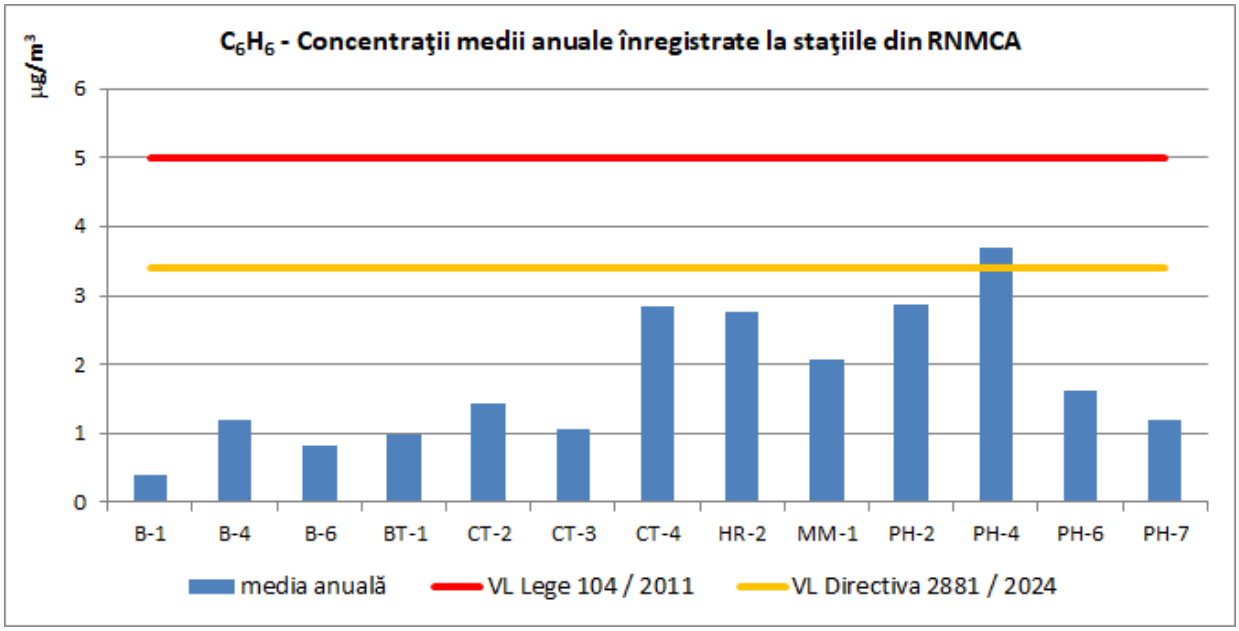


Figura 7. ***Concentrații medii anuale benzen înregistrate la stațiile de monitorizare la nivel național în anul 2022***

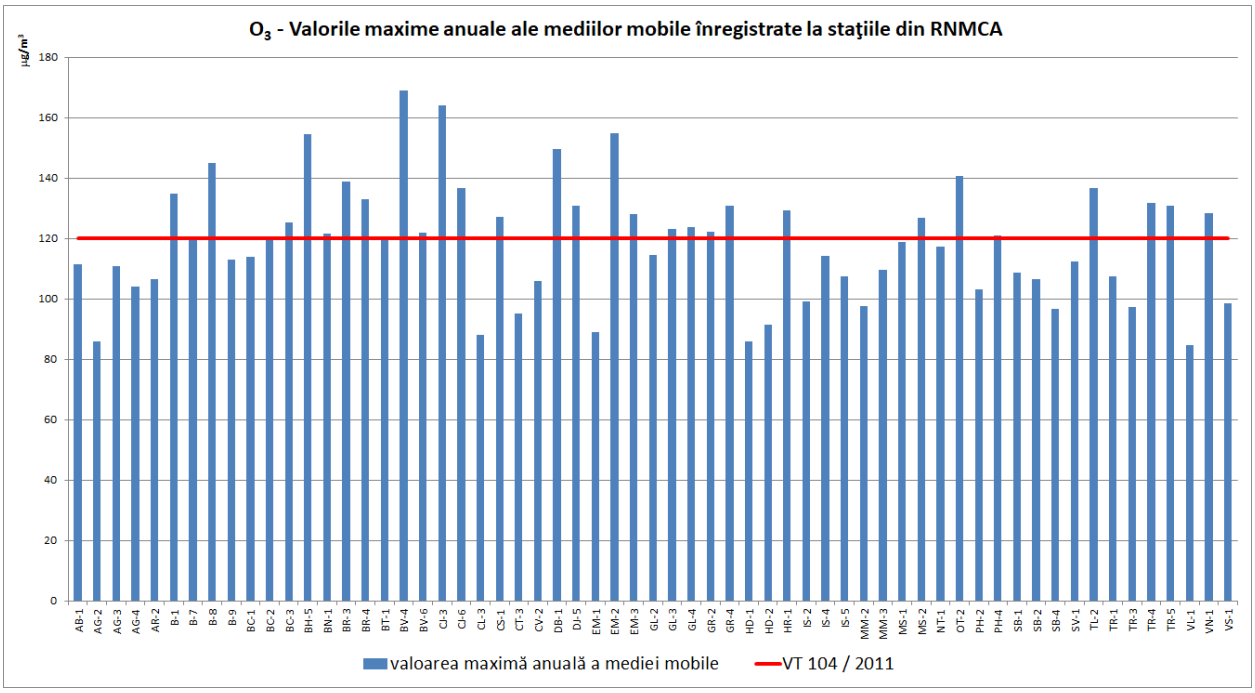


Figura 8. ***Concentrații maxime anuale ale mediei mobile pe 8 h pentru ozon înregistrate la stațiile de monitorizare la nivel național în anul 2022***

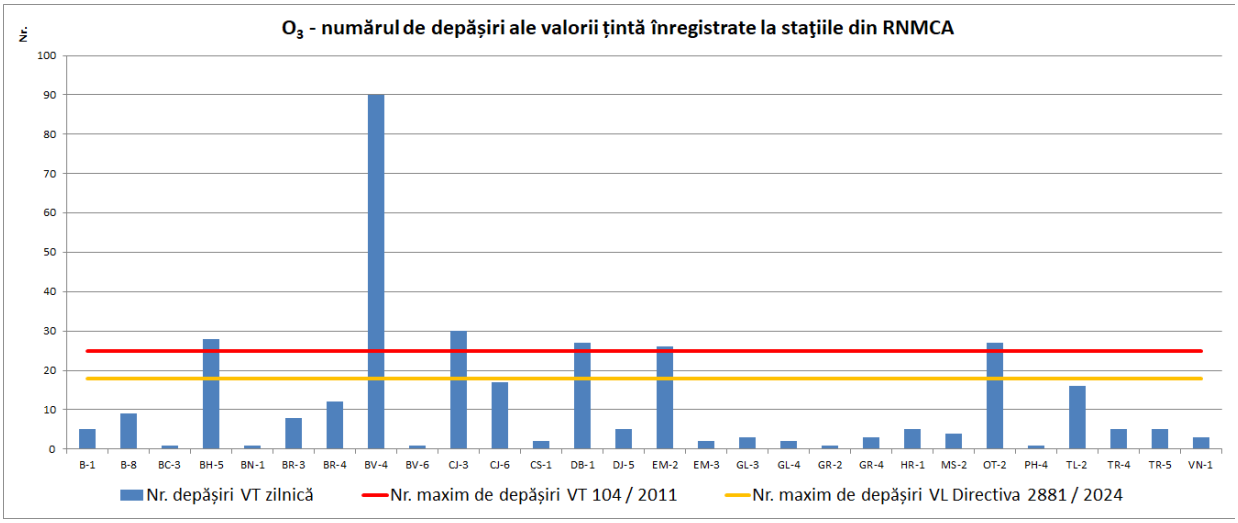
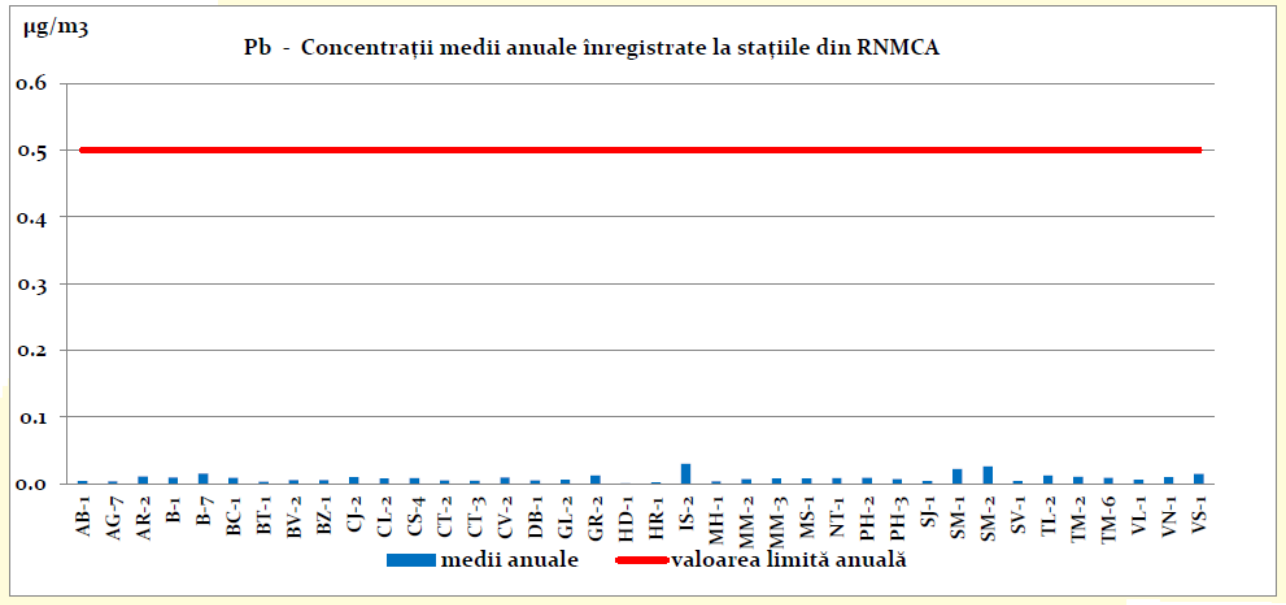
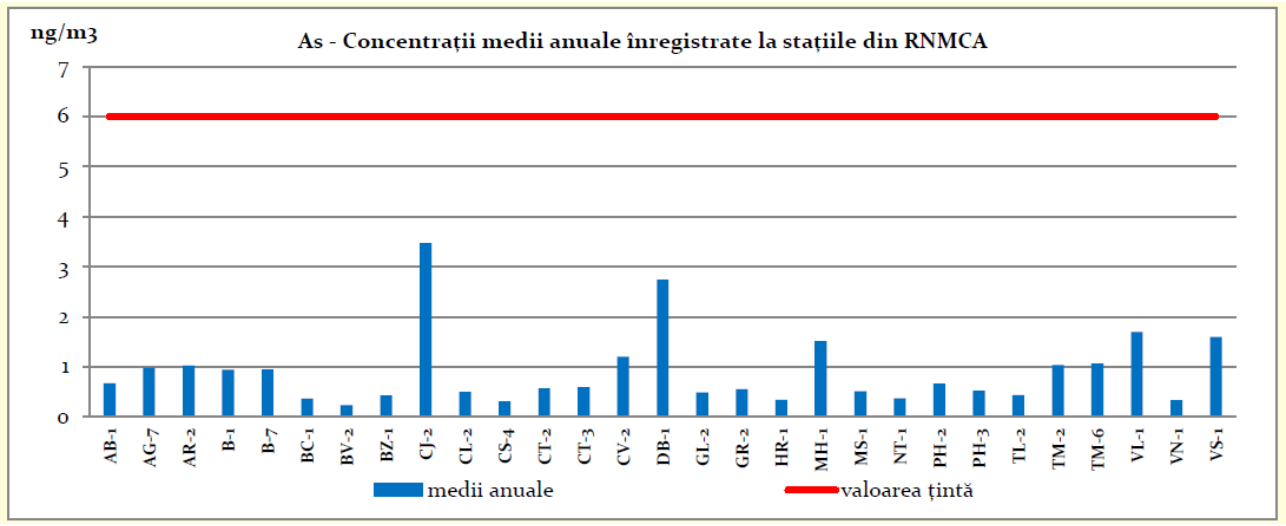
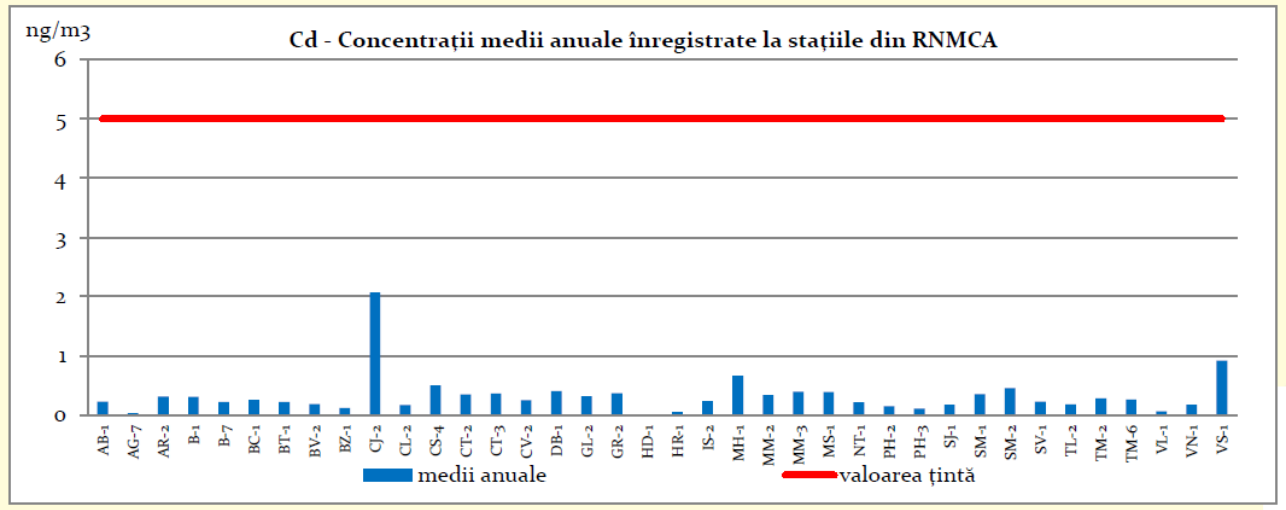


Figura 9. ***Număr de depășiri ale valorii țintă pentru ozon, anul 2022***


µg/m3
Pb - Concentrații medii anuale înregistrate la stațiile din RNMCA
0.6
0.5
0.4
0.3
0.2
0.1
0.0
AB-1 AG-7 AR-2 B-1 B-7 BC-1 BT-1 BV-2 BZ-1 CJ-2 CL-2 CS-4 CT-2 CT-3 CV-2 DB-1 GL-2 GR-2 HD-1 HR-1 IS-2 MH-1 MM-2 MM-3 MS-1 NT-1 PH-2 PH-3 SJ-1 SM-1 SM-2 SV-1 TL-2 TM-2 TM-6 VL-1 VN-1 VS-1
medii anuale
valoarea limită anuală


ng/m3
As - Concentrații medii anuale înregistrate la stațiile din RNMCA
7
6
5
4
3
2
1
0
AB-1 AG-7 AR-2 B-1 B-7 BC-1 BV-2 BZ-1 CJ-2 CL-2 CS-4 CT-2 CT-3 CV-2 DB-1 GL-2 GR-2 HR-1 MH-1 MS-1 NT-1 PH-2 PH-3 TL-2 TM-2 TM-6 VL-1 VN-1 VS-1
medii anuale
valoarea țintă


ng/m3
Cd - Concentrații medii anuale înregistrate la stațiile din RNMCA
6
5
4
3
2
1
0
AB-1 AG-7 AR-2 B-1 B-7 BC-1 BT-1 BV-2 BZ-1 CJ-2 CL-2 CS-4 CT-2 CT-3 CV-2 DB-1 GL-2 GR-2 HD-1 HR-1 IS-2 MH-1 MM-2 MM-3 MS-1 NT-1 PH-2 PH-3 SJ-1 SM-1 SM-2 SV-1 TL-2 TM-2 TM-6 VL-1 VN-1 VS-1
medii anuale
valoarea țintă

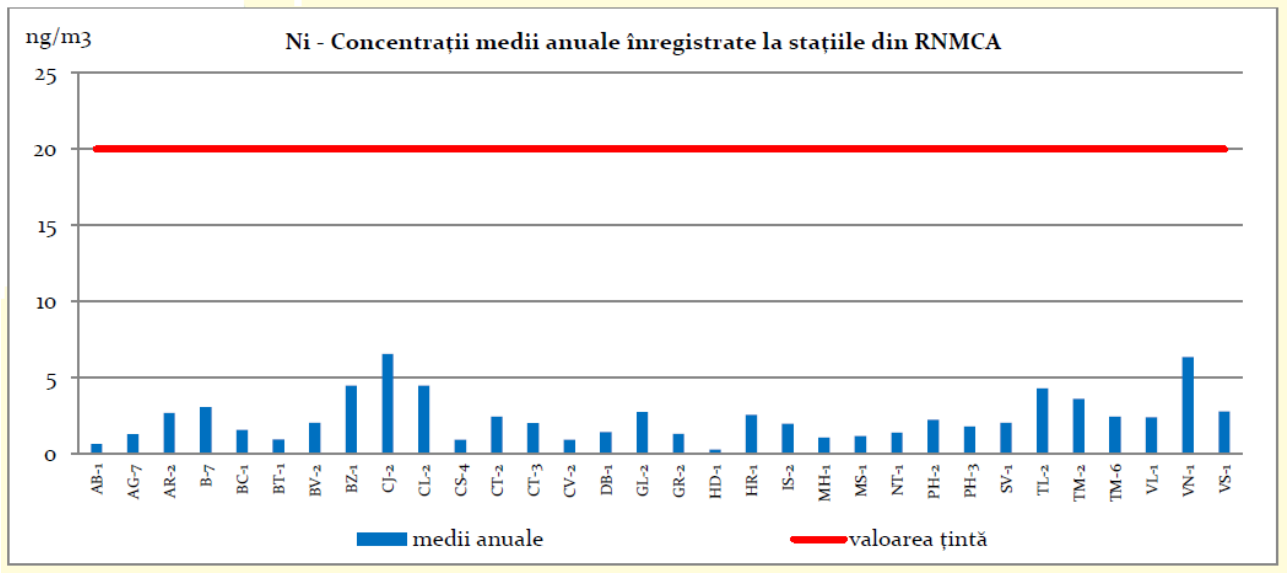


Figura 10. ***Concentrații medii anuale metale grele înregistrate la stațiile de monitorizare la nivel național în anul 2022***

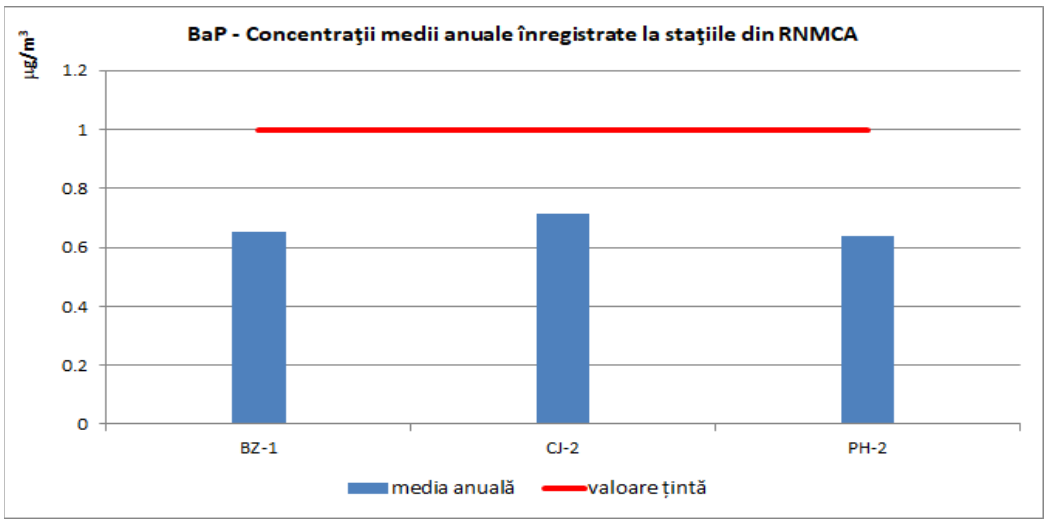


Figura 11. ***Concentrații medii anuale BaP înregistrate la stațiile de monitorizare la nivel național în anul 2022***

Situații privind calitatea aerului relativ similare cu cea prezentată pentru anul 2022 se regăsesc și în anii anteriori, aceiași poluanți fiind responsabili de depășirea standardelor de calitate sau de înregistrarea unor valori apropiate de limitele admise. Fără a constitui un indicator relevant, situația prezentată în continuare privind mediile concentrațiilor înregistrate în RNMCA în perioada 2017-2022 pe tipuri de stații, conform *Raportului anual privind starea mediului în România, anul 2022 fig. I.3. pag. 23, 24, 25*[24] este sugestivă pentru identificarea poluanților pentru care există riscuri de neîndeplinire a standardelor de calitate actuale și viitoare și a principalelor surse din care aceștia provin.

[24] *https://www.anpm.ro/documents/12220/2209838/RSM+2022.pdf/778fd7cc-2383-4e47-b9ef-b90d36ea638e*

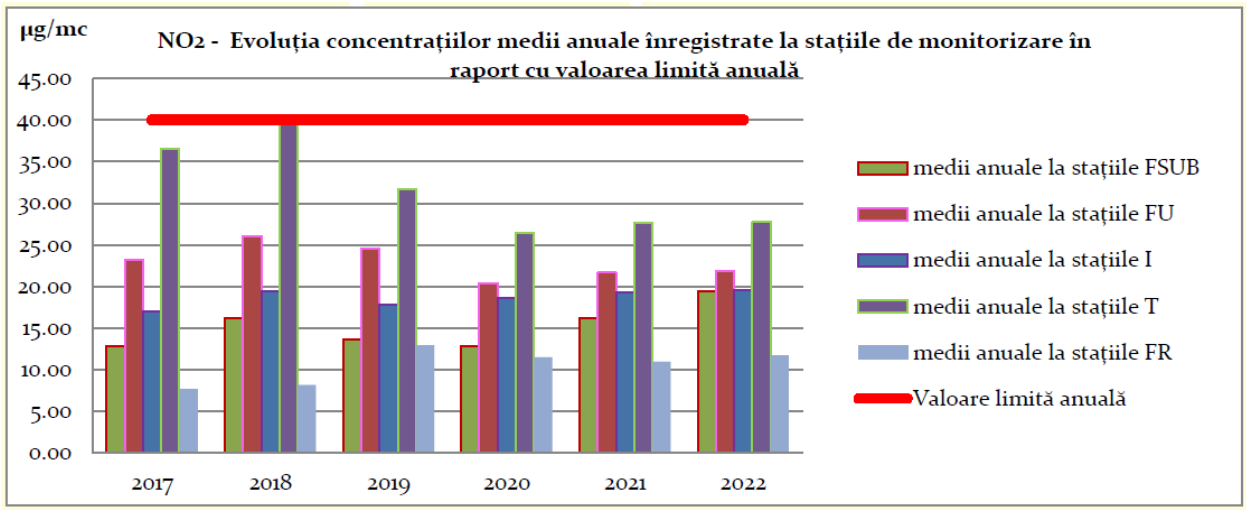


Figura 12. ***Evoluția concentrațiilor medii anuale pentru NO_2 înregistrate la stațiile de monitorizare în raport cu valoarea limită anuală***

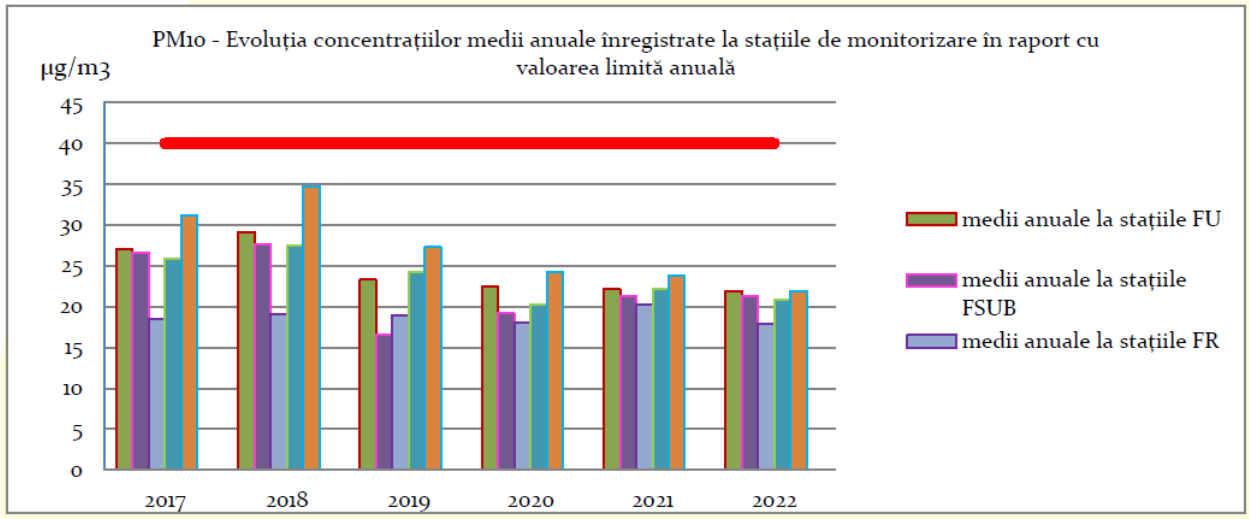


Figura 13. ***Evoluția concentrațiilor medii anuale pentru PM_{10} înregistrate la staţiile de monitorizare în raport cu valoarea limită anuală***

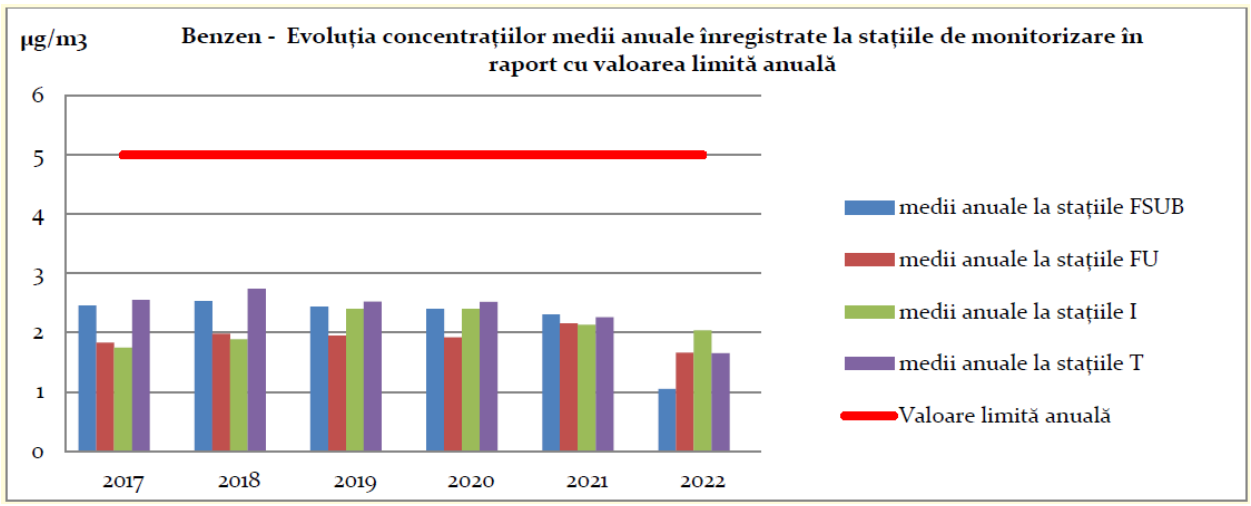


Figura 14. ***Evoluția concentrațiilor medii anuale pentru Benzen înregistrate la staţiile de monitorizare în raport cu valoarea limită anuală***

Se constată că în perioada 2017-2022, dar și anterior, au fost înregistrate depășiri ale standardelor de calitate pentru NO_2, PM_{10}, $PM_{2,5}$ și C_6H_6, iar ponderea cea mai mare a fost înregistrată în stațiile de trafic. Pentru O_3 depășirile s-au înregistrat în principal în stațiile de fond.
În tabelul următor sunt prezentate punctele de monitorizare și zonele de gestionare a calității aerului în care s-au înregistrat depășiri ale standardelor de calitate a aerului în perioada 2017-2023.

Tabel 2. Depășiri ale standardelor de calitate a aerului, perioada 2017÷2022

Poluant	Indicator	Anul 2017	Anul 2018	Anul 2019	Anul 2020	Anul 2021	Anul 2022
Dioxid de azot (NO_2)	Valoare limită anuală	6 stații amplasate în 5 zone de calitate a aerului[25]	10 stații amplasate în 6 zone de calitate a aerului[26]	6 stații amplasate în 4 zone de calitate a aerului[27]	4 stații amplasate în 2 zone de calitate a aerului[28]	3 stații amplasate în 2 zone de calitate a aerului[29]	2 stații amplasate în 2 zone de calitate a aerului[30]
	Valoare limită orară	1 stație[31]	-				1 stație[32]
Ozon (O_3)	Valoare țintă pt. protecția sănătății umane	5 stații amplasate în 4 zone de calitate a aerului[33]	1 stație[34]	1 stație [35]	-	2 stații amplasate în 2 zone de calitate a aerului[36]	4 stații amplasate în 4 zone de calitate a aerului[37]
	Prag de informare	2 stații[38] amplasate într-o zonă de calitate a aerului	-	1 stație[39]	-	-	1 Stație[40]

[25] București (2 stații), Brașov, Cluj Napoca, Craiova, Iași
[26] Brașov (3 stații), București (2 stații), Cluj Napoca, Iași, Sibiu, Timișoara (2 stații)
[27] Brașov (2 stații) Cluj Napoca, Deva-Jud. Hunedoara, Timișoara (2 stații)
[28] București (2 stații), Cluj Napoca (2 stații)
[29] București (2 stații), Timișoara
[30] Brașov , Cluj Napoca
[31] București
[32] Tecuci - Jud. Galați
[33] Arad - Jud. Arad, Calotești - Jud. Argeș, București (2 stații),Reșița - Jud. Caraș Severin
[34] Călărași - Jud. Călărași
[35] Arad - Jud. Arad,
[36] Craiova, Oradea - Jud. Bihor
[37] Sîmpetru - Jud. Brașov, Cluj Napoca, Sînmartin - Jud.Bihor, Semenic - Jud. Caraș Severin
[38] București (2 stații)
[39] Călărași - Jud. Călărași
[40] Cluj Napoca

Poluant	Indicator	Anul 2017	Anul 2018	Anul 2019	Anul 2020	Anul 2021	Anul 2022
Particule (PM_{10})	Valoare limită anuală	1 stație[41]	2 stații amplasate în 2 zone de calitate a aerului[42]	-	-	1 stație[43]	-
	Valoare limită zilnică	8 stații amplasate în 3 zone de calitate a aerului[44]	6 stații amplasate în 4 zone de calitate a aerului[45]	5 stații amplasate în 3 zone de calitate a aerului[46]	2 stații amplasate în 2 zone de calitate a aerului[47]	5 stații amplasate în 5 zone de calitate a aerului[48]	7 stații amplasate în 4 zone de calitate a aerului[49]
Particule ($PM_{2,5}$)	Valoare limită anuală	2 stații amplasate în 2 zone de calitate a aerului[50]	1 stație[51]	-	-	-	-
Benzen	Valoare limită anuală	1 stație[52]	-	-	-	1 stație[53]	-

Pentru zonele şi aglomerările în care nu sunt îndeplinite standardele de calitate a aerului trebuie elaborate Planuri de calitate a aerului.
În conformitate cu atribuțiile ce le revin, autoritățile pentru protecția mediului au elaborat periodic acte normative privind încadrarea unităților administrativ teritoriale (UAT) în regimuri de gestionare a calității aerului, situația privind numărul de zone şi aglomerări în care nu au fost respectate standardele de calitate a aerului în perioada 2014 – 2024 fiind prezentată în tabelul următor:

[41] Iași
[42] Iași, Ungheni - Jud. Iași
[43] Rovinari - Jud. Gorj
[44] București (3 stații), Brașov (3 stații), Iași (2 stații)
[45] Iași (2 stații), Ungheni - Jud. Iași, București (2 stații), Craiova
[46] București (2 stații), Iași (2 stații), Sebeș - Jud. Alba
[47] Iași, Rovinari - Jud. Gorj
[48] Craiova, Iași, Ungheni - Jud. Iași, Rovinari - Jud. Gorj, Târgu Mureș - Jud. Mureș,
[49] Rovinari - Jud. Gorj, Ungheni - Jud. Iași, (gravimetric) Bucuresti (2 stații), Buftea, Glina, Voluntari – Jud. Ilfov (analize automate)
[50] Brașov, Iași
[51] Iași
[52] Brazi - Jud. Prahova
[53] Brazi - Jud. Prahova

Tabel 3. Încadrarea zonelor și aglomerărilor în regim de gestionare I privind calitatea aerului

OM de încadrare în regimuri de gestionare	Număr total de zone[54]	Număr UAT în care sunt depășite standardele de calitate a aerului					Număr zone în care sunt depășite standardele de calitate a aerului	Procent din totalul zonelor
		NO_2	PM_{10}	$PM_{2,5}$	C_6H_6	Total		
OM 1206/2015[55]	54	6	3	1	1	8	8	14,81
OM 598/2018[56]	54	10	9	1	3	14	14	25,92
OM 2202/2020[57]	54	13	12	2	3	18	18	33,33
OM 2165/2021[58]	54	13	13	2	3	19	19	35,18
OM 2011/2022[59]	54	13	14	2	3	20	20	37,03
OM 1952/2023[60]	54	12	16	2	2	22	19	35,18
OM 1121/2024[61]	54	10	16	2	2	19	17	31,48

Din analiza numărului de localități (UAT), respectiv a numărului de zone/aglomerări în care standardele de calitate a aerului nu au fost respectate, se constată că numărul acestora a crescut continuu în perioada 2014 – 2021, concomitent cu extinderea și îmbunătățirea sistemelor de evaluare a calității aerului. Pentru anii 2022 și 2023 se constată o scădere a numărului de zone de calitate a aerului afectate, ca urmare a reducerii concentrațiilor de NO_2 și benzen din aer, dar totodată sunt înregistrate depășiri ale standardelor de calitate în mai multe arii (UAT) ale aceleiași zone. Trebuie menționat că UAT încadrate în regim de gestionare I rămân în această categorie până la finalizarea implementării planului de calitate, chiar dacă, de la un moment dat înainte, standardele de calitate a aerului sunt îndeplinite.

Situația corespunzătoare anului 2022 este stabilită prin OM nr. 1952/2023 privind aprobarea listelor cu unitățile administrativ-teritoriale întocmite în urma încadrării în regimuri de gestionare a ariilor din zonele și aglomerările prevăzute în Anexa nr. 2 la Legea nr. 104/2011, care prevede încadrarea în regim de gestionare I a 11 aglomerări și 11 arii (UAT) din 8 zone din România, respectiv:

- Pentru NO_2 – 10 aglomerări (Municipiile București, Bacău, Brăila, Brașov, Constanța, Cluj-Napoca, Craiova, Iași, Ploiești, Timișoara) și 2 arii din 2 zone (Com. Brazi - zona Prahova, Mun. Deva - zona Hunedoara)

[54] In acest tabel prin zone se înțeleg atât zonele cât și aglomerările, așa cum sunt definite în Anexa 2 la Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, cu modificările ulterioare

[55] https://legislatie.just.ro/Public/DetaliiDocument/171201

[56] https://legislatie.just.ro/Public/DetaliiDocument/202149

[57] https://legislatie.just.ro/Public/DetaliiDocument/235835

[58] https://legislatie.just.ro/Public/DetaliiDocument/249221

[59] https://legislatie.just.ro/Public/DetaliiDocument/258299

[60] https://legislatie.just.ro/Public/DetaliiDocument/273304

[61] https://legislatie.just.ro/Public/DetaliiDocument/283392

- Pentru PM_{10} – 7 aglomerări (Municipiile București, Cluj-Napoca, Craiova, Iași, Pitești, Ploiești, Timișoara) și 9 arii din 6 zone (Orașele Măgurele, Buftea, Voluntari, Com. Glina – zona Ilfov, Municipiile Sebeș – zona Alba, Suceava – zona Suceava, Targu Mureș – zona Mureș, Orașul Rovinari – zona Gorj, Com. Ungheni – zona Iași)
- Pentru $PM_{2,5}$ – 2 aglomerări (Municipiile București și Iași)
- Pentru benzen – o aglomerare (Municipiul Ploiești) și o arie (Comuna Brazi – zona Prahova)

Pentru aceste arii autoritățile responsabile trebuie să elaboreze și să pună în aplicare planuri de calitate a aerului. Situația elaborării și implementării Planurilor de calitate a aerului pentru zonele și aglomerările încadrate în regim de gestionare I și posibilitățile de accesare ale acestora sunt prezentate în Tabelul următor.

Tabel 4. Stadiul elaborării Planurilor de calitate a aerului

Nr. crt.	UAT	Poluant	Data încadrării în regim de gestionare I	Perioada de implemen-tare	Stadiul	Adresa de vizualizare
1.	Municipiul București	NO_2/NOx PM_{10}, $PM_{2,5}$, C_6H_6	2014	2018-2022	Aprobat - HCGMB nr. 325/ 14.06.2018	https://doc.pmb.ro/institutii/primaria/directii/directia_mediu/planuri_de_calitate_aer/docs/plan_integrat_calitate_aer_buc/plan_integrat_calitate_aer_buc_2018_2022.pdf
2.	Municipiul Bacău	NO2/ NOx	2014	2019-2023	Aprobat - HCL Bacău nr. 134/19.04. 2019	https://fisiere.municipiulbacau.ro/public/uploads/actead ministrative/20240729154154-hcl-nr.134-din-19.04.2019.pdf
3.	Municipiul Brăila	NO2/ NOx	2014	2019-2023	Aprobat - HCL Brăila nr. 141/21.03. 2019	http://elo.primariabr.ro:9091/hotarare/225480
4.	Municipiul Brașov	NO2/ NOx	2014	2018-2022	Aprobat - HCL Braşov nr. 628/31.10. 2018	https://www.brasovcity.ro/file-zone/mediu/planuri-actiune/aer/Plan%20Integrat%20de%20Calitate%20a%20Aerului%20in%20Municipiul%20Brasov%202018-2022.pdf
		PM10	2017			
5.	Municipiul Constanța	NO2/ NOx	2017	2021-2025	Aprobat - HCL Constanța nr. 424/26.11. 2021	https://primaria-constanta.ro/wp-content/uploads/2022/05/pca_constanta_-final-1.pdf
6.	Municipiul Cluj-Napoca	NO2/ NOx	2014	2020-2024	Aprobat - HCL Cluj-Napoca nr.	https://files.primariaclujnapoca.ro/2020/06/18/Plan-Integrat-de-Calitate-a-Aerului-pentru-
		PM10	2017			

Nr. crt.	UAT	Poluant	Data încadrării în regim de gestionare I	Perioada de implemen-tare	Stadiul	Adresa de vizualizare
					281/03.06. 2020	aglomerarea-Cluj-Napoca.pdf
7.	Municipiul Craiova	NO2/NOx PM10	2017	2020-2024	Proiect neaprobat în curs de refacere	https://eprim.ro/portal/craiova/stiri.nsf/All/791D885C6CFCAAAFC2258782002E5457?OpenDocument
8.	Municipiul Iași	PM10	2014	2018-2022	Aprobat - HCL Iași nr. 292/27.07. 2018	http://www.primaria-iasi.ro/imagini-iasi/fisiere-iasi/1610366550-anunt%20proiect%20HCL%20si%20plan%20calitate%20aer.pdf
		NO2/ NOx PM10, PM2,5	2017	2021-2025	Proiect în curs de avizare	http://www.primaria-iasi.ro/imagini-iasi/fisiere-iasi/1644229760-PICA%20publicat%20la%2007%20febr%202022.pdf
9.	Municipiul Pitești	PM10	2017	2020-2024	Aprobat - HCL Pitești nr. 438/23.12. 2020	https://www.primariapitesti.ro/calitatea-aerului-p46
10.	Municipiul Ploiești	NO2/ NOx PM10, C6H6	2017	2022-2026	Aprobat – HCJ Prahova nr. 144/30.05. 2023	https://cjph.ro/wp-content/uploads/2023/06/Hotararea-nr.-144-din-data-30-05-2023.pdf
11.	Municipiul Timișoara	PM10	2017	2021-2025	Aprobat - HCL Timișoara nr. 586/23.12. 2022	https://assets.primariatm.ro/ba9270d0-d9a6-4686-bba0-4e14b9aa1fd7 https://assets.primariatm.ro/fe565e69-7da8-46aa-b3e6-d1ff4c1d1e73
		NO2/NOx, PM10	2019	2021-2025	Proiect în curs de avizare	https://assets.primariatm.ro/070a3d53-63a8-44b6-bfe7-e622f4d87cfe/20221014-PICA-Timisoara_ANe_ROl_GDr-1.pdf
12.	Orașul Măgurele (jud/ Ilfov)	PM10	2014	2019-2023	Aprobat - HCL Oraș Măgurele nr.	https://primariamagurele.ro/wp-content/uploads/2018/12/PLAN-CALITATE-AER-

Nr. crt.	UAT	Poluant	Data încadrării în regim de gestionare I	Perioada de implemen-tare	Stadiul	Adresa de vizualizare
					18/27.02. 2019	MAGURELE-JUD-ILFOV-19-122018-.pdf
13.	Comuna Brazi (Jud. Prahova)	NO2/NOx, C6H6	2017	2022-2026	Aprobat – HCJ Prahova nr. 144/30.05. 2023	https://cjph.ro/wp-content/uploads/2023/06/Hotararea-nr.-144-din-data-30-05-2023.pdf
14.	Municipiul Deva	NO2/ NOx	2019	2021-2026	Proiect în curs de avizare	https://www.primariadeva.ro/images/uploads/document e/PLAN_CALITATE_AER_MUNICIPIUL_DEVA_-_NO2_SI_NOX_FINAL_MODIF_ANPM_FINAL_CORECTAT_2024.pdf
15.	Municipiul Sebeș (Jud.Alba)	PM10	2019	2022 - 2026	Proiect in curs de avizare	https://apmab.anpm.ro/documents/12671/70046987/2023+PCA+SEBES.pdf/478754fb-802e-402e-855c-62b3528cf130
16.	Municipiul Suceava	PM10	2019	2023-2027	Aprobat - HCL Suceava nr. 98/28.03. 2024	https://www.primariasv.ro/dm_suceava/2024/hotarari.nsf/1E76D7BEAC524D69C2258AF4002315F3/$FILE/98.pdf?Open
17.	Municipiul Târgu Mureș	PM10	2021		în curs de inițiere a elaborării	
18.	Oraș Rovinari (Jud. Gorj)	PM10	2020		în curs de elaborare	
19.	Orașul Buftea (Jud. Ilfov)	PM10	2022			
20.	Orașul Voluntari (Jud. Ilfov)	PM10	2022		în curs de inițiere a elaborării	
21.	Comuna Glina (Jud. Ilfov)	PM10	2022			
22.	Comuna Ungheni, (Jud. Iași)	PM10	2019			

Nr. crt.	**UAT**	**Poluant**	**Data încadrării în regim de gestionare I**	**Perioada de implemen-tare**	**Stadiul**	**Adresa de vizualizare**
23.	Municipiul Galați	NO2/ NOx	2014	2018-2022	Aprobat - HCL Galați nr. 605/31.10. 2018	https://www.primariagalati.ro/portal/galati/portal.nsf/AllByUNID/33EC119187F65AEDC2258487002016EA/$FILE/PCA_GL100217.pdf

De asemenea la nivelul zonelor și aglomerărilor încadrate în regim de gestionare II sunt în vigoare sau în curs de elaborare / aprobare Planuri de menținere a calității aerului, prezentate în tabelul următor:

Tabel 5. Stadiul elaborării Planurilor de menținere a calității aerului

Nr. crt.	Zonă[62]	Data încadrării în regim de gestionare II	Perioada de implementare	Stadiul	Adresa de vizualizare
1.	Județul Alba	2014	2021 – 2025	Aprobat HCJ Alba nr. 37/2021	https://judetul-alba.ro/incarcari/2021/11/PMCA-Alba-V10.pdf
2.	Județul Arad	2014	2021 – 2025	Aprobat HCJ Arad nr. 24/2021	https://lotus.cjarad.ro/hotarari.nsf/%24%24OpenDominoDocument.xsp?documentId=7CDDB2E4C8CE1D66C2258664004C075F&action=openDocument
3.	Județul Argeș	2014	2020 – 2024	Aprobat HCJ Argeș nr. 140/2020	https://www.cjarges.ro/documents/10865/310277/Plan+de+Mentinerea+Calitatii+Aerului+in+judetul+Arges++2020_2024.pdf/80bd880c-a30f-4b81-beee-cad5b328def8
4.	Județul Bacău	2014		În curs de elaborare	
5.	Județul Bihor	2014		În curs de avizare	
6.	Județul Bistrița Năsăud	2014	2018 – 2022	Aprobat HCJ Bistrița Nasaud nr. 186/2018	https://www.portalbn.ro/cj/2018/Hotarari.nsf/55370AABEDA50275C2258377004083A8/$FILE/Anexa%20la%20Hotararea%20nr.%20186%20din%2019.12.2018.pdf?Open

[62] În acest tabel prin zonă se înțelege zona de evaluare a calității aerului corespunzătoare județului împreună cu aglomerările aflate pe teritoriul județului respectiv, pentru toți poluanții care nu sunt vizați de planuri de calitate a aerului pentru zona/aglomerarea respectivă menționați în tabelul 6

Nr. crt.	Zonă[62]	Data încadrării în regim de gestionare II	Perioada de implementare	Stadiul	Adresa de vizualizare
7.	Județul Botoșani	2014	2018 – 2022	Aprobat HCJ Botoșani nr. 28/2019	https://www.cjbotosani.ro/files/h028_28.02.2019.pdf
8.	Județul Brasov	2014	2018 – 2022	Aprobat HCJ Brașov nr. 418/2018	https://cjbrasov.ro/wp-content/uploads/2022/08/1556098517_Plan-de-mentinere-a-calitatii-aerului.pdf
9.	Județul Braila	2014	2018 – 2022	Aprobat HCJ Brăila nr. 212/2018	https://cjbraila.ro/dm_cj/2018/hotarari.nsf/60B438295DC9F1E3C225835B00427BC3/$FILE/Anexa%20la%20HCJ%20212.pdf?Open
10.	București	2014	2018 – 2022	Aprobat HCGMB nr. 715/2018	https://doc.pmb.ro/institutii/primaria/directii/directia_mediu/planuri_de_calitate_aer/docs/plan_mentinere_calitate_aer_buc/plan_mentinere_calitate_aer_buc.pdf
11.	Județul Buzău	2014	2019 – 2023	Aprobat HCJ Buzău nr. 103/2020	https://cjbuzau.ro/wp-content/uploads/2020/06/Hotararea-103.pdf
12.	Județul Caraș-Severin	2014	2020 – 2024	Aprobat HCJ Caraș Severin nr. 124/2021	https://www.cjcs.ro/data_files/2021/PMCA_FINAL.pdf
13.	Județul Călărași	2014	2019 – 2023	Aprobat HCJ Călărași nr. 153/2019	https://www.calarasi.ro/wp-content/uploads/2024/04/Plan-mentinere-calitate-aer-in-judetul-Calarasi_2019-verificat-final-27-05-2019.pdf
14.	Județul Cluj	2014		În curs de avizare	
15.	Județul Constanța	2014		În curs de elaborare	
16.	Județul Covasna	2014	2020 – 2025	Aprobat HCJ Covasna nr. 3/2021	https://www.cjcv.ro/fileman/Uploads/monitor/03_hatarozatok/2021/01/ro/03_2021_anexa.pdf
17.	Județul Dâmbovița	2014	2019 – 2023	Aprobat HCJ Dâmbovița nr. 17/2020	https://www.cjd.ro/files/proiecte_partenere/calitate_aer/PMCA.pdf

Nr. crt.	Zonă[62]	Data încadrării în regim de gestionare II	Perioada de implementare	Stadiul	Adresa de vizualizare
18.	Județul Dolj	2014	2020 – 2025	Aprobat HCJ Dolj nr. 101/2021	https://cjdolj.ro/dm_dolj/site.nsf/atasament/350495FCD3D7C438422587580022EC09/$FILE/101.pdf?Open
19.	Județul Galați	2014	2019 – 2023		https://cjgalati.ro/images/stories/Comunicate19/pmca-2019.pdf
20.	Județul Giurgiu	2014	2018 – 2022	Aprobat HCJ Giurgiu nr. 145/2018	https://cjgiurgiu.ro/wp-content/uploads/2020/11/anexa-H.145.pdf
21.	Județul Gorj	2014	2019 – 2023	Aprobat HCJ Gorj nr. 152/2019	https://www.cjgorj.ro/Date%20site/Programe%20-%20Strategii/PMCA%20GJ%20mai%202017.pdf
22.	Județul Harghita	2014		În curs de elaborare	
23.	Județul Hunedoara	2014		În curs de avizare	
24.	Județul Ialomita	2014	2019 – 2023	Aprobat HCJ Ialomița nr. 151/2020	https://cjialomita.ro/wp-content/uploads/2020/09/anexa-hot-151.pdf
25.	Județul Iași	2014	2019 – 2023	Aprobat HCJ Iași nr. 352/2019	https://www.icc.ro/sites/default/files/files/activitate/hotarari/2019/23-10/352.pdf
26.	Județul Ilfov	2014	2019 – 2023	Aprobat HCJ Ilfov nr. 89/2019	https://cjilfov.ro/wp-content/uploads/Planul_de_men%C8%9Binere_a_calit%C4%83%C8%9Bii_aerului_Jud.Ilfov_2019-2023/PMCA-FINAL-ILFOV.pdf
27.	Județul Maramureș	2014		În curs de avizare	
28.	Județul Mehedinti	î2014	2021 – 2025	Aprobat HCJ Mehedinți nr. 108/2022	https://www.cjmehedinti.ro/documents/20119/188123/hot%C4%83r%C3%A2rea+nr.+108+din+29.06.2022.pdf/a4d347e2-30e7-d240-ebb0-33baab564fd1?t=1657025608182
29.	Județul Mureș	2014		În curs de avizare	

Nr. crt.	Zonă[62]	Data încadrării în regim de gestionare II	Perioada de implementare	Stadiul	Adresa de vizualizare
30.	Judetul Neamț	2014		În curs de avizare	
31.	Județul Olt	2014		În curs de elaborare	
32.	Județul Prahova	2014	2019 – 2023	Aprobat HCJ Prahova nr. 103/2019	https://cjph.ro/wp-content/uploads/2021/11/Plan-Aer-2019-2023-28-august2019.pdf
33.	Județul Satu Mare	2014		În curs de elaborare	
34.	Județul Sălaj	2014	2018 – 2022	Aprobat HCJ Sălaj nr. 131/2018	https://cjsj.ro/date/hotcjsj/hotarari2018/hot1312018Anexa.pdf
35.	Județul Sibiu	2014		În curs de avizare	
36.	Județul Suceava	2014	2021 - 2025	Aprobat HCJ Suceava nr. 281/2022	https://www.cjsuceava.ro/2021/20210824_p.pdf
37.	Județul Teleorman	2014	2020 – 2024	Aprobat HCJ Teleorman nr. 23/2021	https://www.cjteleorman.ro/planaer/PLAN%20de%20MENTINERE%20CALITATE%20AER%20TELEORMAN%20%20final.pdf
38.	Județul Timiș	2014	2020 – 2024	Aprobat HCJ Timiș nr. 190/2021	https://www.cjtimis.ro/wp-content/uploads/2020/07/PMCA_TM_12.07.2021.pdf
39.	Județul Tulcea	2014		În curs de elaborare	
40.	Județul Vaslui	2014	2020 – 2024	Aprobat HCJ Vaslui nr. 19/2019	https://vechi.cjvs.eu/downloads/hotarari/2019/HotarareaNr19_2019.pdf
41.	Județul Vâlcea	2014		În curs de avizare	
42.	Județul Vrancea	2014	2019 - 2023	Aprobat HCJ Vrancea nr. 142/2019	https://cjvrancea.ro/wp-content/uploads/2019/10/plan-calitate-aer.pdf

Stadiul îndeplinirii măsurilor prevăzute în Planurile de calitate a aerului, conform raportărilor corespunzătoare anului 2022 întocmite de autoritățile administrației publice locale responsabile sunt prezentate în tabelul următor:

Tabel 6. Stadiul îndeplinirii măsurilor prevăzute în Planurile de calitate a aerului

Zona/ aglomerare	Perioada de implementare	Nr. măsuri propuse	Nr. măsuri realizate până în anul 2022		
			integral	în curs	neinițiate
Municipiul București	2018 - 2022	51	4[63]	31[64]	16[64]
Municipiul Bacău	2019 -2023	16	11	5	0
Municipiul Brăila	2019 -2023	26	11	13	2
Municipiul Brașov	2018 -2022	25	7	18	0
Municipiul Constanța	2021 -2025	36	5[64]	14[65]	17[65]
Municipiul Cluj-Napoca	2020 -2024	19	5	14	0
Municipiul Iași	2018 -2022	34	15	14	5
Municipiul Pitești	2020 -2024	60	15	43	0
Municipiul Ploiești	2022 -2026 aprobat 2023	25	Nu se aplică	Nu se aplică	Nu se aplică
Municipiul Timișoara	2021 -2025	53	16	33	4
Orașul Măgurele (jud. Ilfov)	2019 -2023	11	7	4	0
Comuna Brazi (Jud. Prahova)	2022 -2026 aprobat 2023	7	Nu se aplică	Nu se aplică	Nu se aplică
Municipiul Suceava	2023 -2027	21	Nu se aplică	Nu se aplică	Nu se aplică
Municipiul Galați	2018 -2022	15	15	0	0

În ceea ce privește impactul măsurilor implementate până în anul 2022 asupra calității aerului din ariile de aplicare a planurilor de calitate a aerului, așa cum rezultă din raportările autorităților pentru protecția mediului locale, se constată că în cele mai multe cazuri în zonele și aglomerările vizate este realizată conformarea cu standardele de calitate a aerului existente. Trebuie menționat că planurile de calitate a aerului aflate în aplicare sau finalizate au stabilite măsuri destinate reducerii concentrațiilor de NO_2 și PM_{10}, fără a fi analizat impactul asupra altor poluanți.

Din raportările puse la dispoziția publicului [65] , pentru perioadele de aplicare a planurilor de calitate a aerului, pentru acești poluanți, se observă că:

---

[63] Conform Raportului referitor la stadiul realizării măsurilor din Planul Integrat de Calitate a Aerului în Municipiul București 2018 - 2022, aferent anului 2021(https://doc.pmb.ro/consiliu/sedinte/466/oz/10473.pdf)

[64] Date extrase din Rapoartele Comisaritului Județean al Gărzii Naționale de Mediu Constanța și Agenției pentru Protecția Mediului Constanța
https://apmct.anpm.ro/documents/18093/33513629/Anexa+1+-Raport+anual+plan+aer+GNM.pdf/27fdc460-a5a8-484d-9ead-6929d5ce1a46
https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=http%3A%2F%2Fanpm.ro%2Fdocuments%2F18093%2F33513629%2FRaport%2Banual%2Bplan%2Bcalitate%2Baer%2BCT.docx%2F533d983e-cbcd-40cd-b84b-861640909e68%3Fversion%3D1.0

[65] https://www.anpm.ro/web/apm-bucuresti/raportare-anuala;
https://apmbc.anpm.ro/documents/14011/66952138/2023_Raport+anual+stadiu+masuri+pt+2022_plan+calitate+Bacau_corectat.pdf/dc4b497d-a7a5-4026-a062-0fc97622af3c;
https://www.anpm.ro/documents/15349/40998582/Raport++PCA+mun+Braila+2022.docx.pdf/b02392f1-87c5-42f1-

- valorile înregistrate de stațiile RNMCA pentru NO_2 sunt în cele mai multe cazuri, încă de la inițierea punerii în aplicare a planului, conforme cu standardele de calitate și variază aleatoriu pe perioada implementării măsurilor din planul de calitate a aerului. Excepție de la îndeplinirea standardelor de calitate a aerului pentru NO_2 au fost înregistrate la stații de trafic, ceea ce conduce la identificarea traficului ca principală cauză a poluării și la concluzia că sunt necesare măsuri mai eficiente pentru reglementarea și gestionarea acestei activități.
- valorile înregistrate pentru PM_{10} sunt în general mai mici decât standardele de calitate specifice înregistrându-se în cele mai multe cazuri un trend descendent pe parcursul aplicării măsurilor din planurile de calitate a aerului. Depășiri ale standardelor de calitate a aerului pentru PM_{10} după finalizarea planului de calitate a aerului se mențin în București unde conform raportărilor, acțiunile prevăzute în planul de calitate a aerului au fost îndeplinite doar în foarte mică măsură.

Din analiza implementării planurilor de calitate a aerului și a planurilor de menținere a calității aerului existente și a efectelor măsurilor adoptate asupra calității aerului se constată :

- poluanți identificați ca prezentând risc pentru sănătatea populației și mediului așa cum rezultă din studiile de evaluare a calității aerului la nivel local care au stat la baza întocmirii planurilor sunt aceiași cu cei identificați prin măsurătorile RNMCA, respectiv NO_2/NOx, PM_{10}, $PM_{2,5}$, și C_6H_6, iar sursele principale de emisii ai acestora sunt în primul rând traficul și încălzirea rezidențială. Ca urmare, măsurile propuse urmăresc organizarea și dezvoltarea localităților astfel încât la

---

b040-0aad9c3e1576; https://apmbv.anpm.ro/documents/15795/70949918/Raport+PICA_2022.pdf/26b2ed31-7c3c-492f-a2f3-2dd7a16c31b1;
https://www.anpm.ro/documents/18093/78227481/Raport+implementare+plan+calitate+aer+2023.pdf/5b26ad4e-d2b5-421f-8f48-038903e9076f; https://www.anpm.ro/web/apm-cluj/raportare-anuala;
https://apmcj.anpm.ro/documents/840392/66974975/Raport+privind+calitatea+aerului+%C3%AEn+jude%C8%9Bul+Cluj%2C+%C3%AEn+anul+2021-1.PDF/f13bd5cc-144b-4ed2-9de2-c9fd0a3742f3;
https://www.anpm.ro/documents/839616/84710159/raport+pca.pdf/b943ce78-588a-4c33-b383-5b236a71c8eb;
https://www.anpm.ro/ro/web/apm-arges/raportare-anuala; https://www.anpm.ro/ro/web/apm-timis/calitatea-aerului-inconjurator/-/asset_publisher/DoFtkgbg2SXM/content/raport-de-monitorizare-privind-efectele-aplicarii-masurilor-cuprinse-in-planul-de-calitate-2022?_101_INSTANCE_DoFtkgbg2SXM_redirect=http%3A%2F%2Fwww.anpm.ro%2Fro%2Fweb%2Fapm-timis%2Fcalitatea-aerului-inconjurator%3Fp_p_id%3D101_INSTANCE_DoFtkgbg2SXM%26p_p_lifecycle%3D0%26p_p_state%3Dnormal%26p_p_mode%3Dview%26p_p_col_id%3Dcolumn-2%26p_p_col_count%3D1&redirect=http%3A%2F%2Fwww.anpm.ro%2Fro%2Fweb%2Fapm-timis%2Fcalitatea-aerului-inconjurator%3Fp_p_id%3D101_INSTANCE_DoFtkgbg2SXM%26p_p_lifecycle%3D0%26p_p_state%3Dnormal%26p_p_mode%3Dview%26p_p_col_id%3Dcolumn-2%26p_p_col_count%3D1;
https://apmif.anpm.ro/documents/22999/36385962/RAPORT+DE+MONITORIZARE+PRIVIND+EFECTELE+APLIC%C4%82RII+M%C4%82SURILOR+CUPRINSE+%C3%8EN+PLANUL+DE+CALITATE+MAGURELE+2022.pdf/ebba180b-8f0a-42df-92a3-19e4ba9eda2a; http://www.anpm.ro/ro/web/apm-galati/raportare-anuala/-/asset_publisher/w3BF8uoa4y1A/content/raport-preliminar-privind-calitatea-aerului-inconjurator-in-judetul-galati-pentru-anul-2017?_101_INSTANCE_w3BF8uoa4y1A_redirect=http%3A%2F%2Fwww.anpm.ro%2Fro%2Fweb%2Fapm-galati%2Fraportare-anuala%3Fp_p_id%3D101_INSTANCE_w3BF8uoa4y1A%26p_p_lifecycle%3D0%26p_p_state%3Dnormal%26p_p_mode%3Dview%26p_p_col_id%3Dcolumn-2%26p_p_col_count%3D1&redirect=http%3A%2F%2Fwww.anpm.ro%2Fro%2Fweb%2Fapm-galati%2Fraportare-anuala%3Fp_p_id%3D101_INSTANCE_w3BF8uoa4y1A%26p_p_lifecycle%3D0%26p_p_state%3Dnormal%26p_p_mode%3Dview%26p_p_col_id%3Dcolumn-2%26p_p_col_count%3D1;

finalizarea perioadei de implementare a planurilor să se asigure un nivel corespunzător al calității aerului. Totuși trebuie menționat că obiectivele planurilor vizează conformarea cu actualele standarde de calitate a aerului, fără să analizeze posibilitatea atingerii nivelurilor prevăzute în reglementările referitoare la anul 2030;

- deși prevederile legale impun gestionarea calității aerului astfel încât în zonele în care standardele de calitate au fost depășite perioada de depășire să fie cât mai scurtă cu putință, planurile de calitate a aerului sunt aprobate și puse în aplicare în termene mult mai lungi, ceea ce afectează eficacitatea măsurilor propuse. Astfel, conform procedurii pentru elaborarea planurilor de calitate a aerului [66], acestea trebuie definitivate și aprobate în aprox. 1 an de la înscrierea UAT în regim de gestionare I. Se constată că termenele prevăzute pentru elaborarea și aprobarea planurilor de calitate a aerului sunt greu de respectat, în realitate fiind necesare perioade de 3-7 ani, dificultăți existând atât în elaborarea acestora, prin costurile relativ mari, indisponibile de multe ori autorităților locale din localitățile mici, dar și în avizarea și aprobarea lor, care, dacă depășește 2 ani de la elaborarea proiectului impune modificarea substanțială a acestuia, cu costurile și întârzierile respective;
- de asemenea monitorizarea și raportarea îndeplinirii măsurilor cuprinse în planurile de calitate a aerului și a efectelor asupra calității aerului din ariile gestionate este inconstantă, incompletă sau neclară, ceea ce face greu de urmărit și de determinat eficacitatea măsurilor propuse și contribuția acestora la realizarea standardelor de calitate a aerului;
- în ceea ce privește implementarea măsurilor prevăzute de unele planuri de calitate a aerului se constată că există măsuri nerealizabile, un număr mare de măsuri amânate, iar numărul de măsuri realizate în totalitate este relativ mic, chiar pentru planurile de calitate a aerului care se apropie de finalizare. De asemenea, pentru cea mai mare parte dintre măsurile în curs, progresele se înregistrează în ceea ce privește planificarea, bugetarea și întocmirea documentațiilor, și mai puțin pentru realizarea lor concretă. Aceasta presupune că în această fază măsurile respective nu produc efecte asupra calității aerului, iar obligația de conformare cu standardele de calitate a aerului în cel mai scurt timp nu poate fi realizată;
- dacă analizăm efectele planurilor de calitate a aerului asupra calității aerului în ariile gestionate, constatăm că în anul 2023 (conform OM nr. 1121/2024) au fost îndeplinite standardele de calitate a aerului pentru NO_2/NOx în aglomerările Bacău, Brașov, Brăila, Galați, pentru PM_{10} în orașul Măgurele, Jud. Ilfov și pentru benzen în Municipiul București, UAT-uri trecute în regim de gestionare II pentru acești poluanți, dar există încă localități în care sunt depășite standardele actuale, în special privind oxizii de azot și particulele, chiar în condițiile în care planurile de calitate a aerului existente s-au finalizat. Acest fapt denotă că măsurile propuse, în gradul în care au fost puse în aplicare, au fost insuficiente sau ineficiente.
- în ceea ce privește conformarea cu standardele de calitate a aerului prevăzute pentru anul 2030 este evident că numărul ariilor încadrate în regim de gestionare I va crește iar realizarea acestor standarde va fi mai dificilă. De aceea sunt necesare acțiuni urgente pentru identificarea zonelor cu risc de neconformare și stabilirea de măsuri adecvate cu eficacitate crescută pentru reducerea concentrației de poluanți cu risc de neîndeplinire a standardelor de calitate.

---

[66] Anexa la 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, Cap. 2, secțiunile 2-5 - https://legislatie.just.ro/Public/DetaliiDocument/167440

2.2.3 Actualizarea măsurilor existente pentru îmbunătățirea calității aerului

Din datele prezentate se remarcă faptul că anumiți poluanți, respectiv SO_2, CO, Pb, As, Cd, Ni, BaP respectă deja cele mai stricte standarde privind calitatea aerului, singura preocupare necesară pentru realizarea obiectivelor pe termen mediu și lung pentru acești poluanți fiind menținerea lor la nivelul actual. Pe de altă parte, ceilalți poluanți urmăriți (NO_2, PM_{10}, $PM_{2,5}$, O_3 și benzen) au înregistrat valori apropiate sau chiar mai mari decât standardele privind calitatea aerului prevăzute de legislația existentă și prezintă riscuri importante în ceea ce privește alinierea la standardele preconizate a fi în vigoare în anul 2030 și ulterior. În consecință politicile din domeniul calității aerului vizează cu prioritate reducerea concentrațiilor din aer pentru acești poluanți, atât printr-o evaluare mai completă a nivelurilor acestor poluanți cât și prin adoptarea de măsuri eficace de gestionare a calității aerului în zonele afectate.

Chiar dacă nu are impact direct asupra calității aerului, îmbunătățirea mijloacelor de evaluare, în special asigurarea unei monitorizări continue și extinse a concentrațiilor de poluanți din aer a constituit un obiectiv important în cadrul politicilor privind calitatea aerului derulate de autoritățile din România. În acest sens a fost inițiat și implementat în perioada 2014-2021 Programul de dezvoltare și optimizare a RNMCA, prin care s-a asigurat întreținerea și buna funcționare a echipamentelor și componentelor RNMCA, precum și achiziția și instalarea de noi echipamente în puncte de monitorizare noi sau existente. Programul va continua cu o nouă etapă care se va derula în perioada 2024-2029.

Extinderea RNMCA, prin programul menționat, dar și prin alte proiecte și contracte derulate de autoritățile de protecția mediului, au vizat în primul rând monitorizarea poluanților care constituie provocări din punctul de vedere al calității aerului, în principal particulele PM_{10} și $PM_{2,5}$. Astfel, în perioada 2021 – 2023 au fost achiziționate și instalate echipamente pentru monitorizarea NOx/NO_2 (6 analizoare), O_3 (8 analizoare), C_6H_6 (5 analizoare), $PM_{2,5}$ (26 prelevatoare) și PM_{10} (34 prelevatoare) amplasate în 31 de noi puncte de monitorizare fixe, precum și echipamente pentru 25 de stații de monitorizare mobile. Informații indicative privind calitatea aerului sunt de asemenea furnizate de cele 30 de analizoare pentru particule (PM_{10} și $PM_{2,5}$) instalate de autoritățile de mediu în cea mai mare aglomerare, București, precum și de rețele locale de monitorizare a calității aerului gestionate de autoritățile administrației publice locale, agenți economici sau organizații civice puse în funcțiune în ultimii ani.

Referitor la gestionarea calității aerului, din analiza implementării Planurilor de calitate a aerului și a Planurilor de menținere a calității aerului existente se constată necesitatea îmbunătățirii calității documentelor elaborate, printr-o evaluare corectă și stabilirea de obiective care să aibă în vedere tendințele existente, precum și o mai mare implicare a tuturor factorilor determinanți în implementarea măsurilor incluse în planuri.

În sensul creșterii calității Planurilor de calitate a aerului și a Planurilor de menținere a calității aerului, pentru îmbunătățirea procesului de elaborare și de avizare a acestora, în cadrul Proiectul ”Consolidarea capacității instituționale pentru îmbunătățirea politicilor din domeniul schimbărilor climatice și adaptarea la efectele schimbărilor climatice” , cod SIPOCA 2014+:610/127579 finanțat prin POCA 2014-2020, au fost elaborate o serie de ghiduri[67] care vin în sprijinul autorităților responsabile de elaborarea, avizarea și implementarea acestora.

---

[67] Ghid G1 - Studiu - Ghid privind evaluarea calității aerului – G1
https://www.mmediu.ro/app/webroot/uploads/files/Ghid%20G1.pdf
Ghid G2 - Studiu - Ghid privind identificarea surselor de emisii și repartizarea surselor (informații privind repartizarea surselor) – G2
https://www.mmediu.ro/app/webroot/uploads/files/Ghid%20G2.pdf

Ghidurile dau indicații cu privire la elaborarea Planurilor de calitate a aerului și a Planurilor de menținere a calității aerului (G4, G5), clarificând și detaliind aspecte privind informațiile necesare și modul de prelucrare și interpretare ale acestora (G2, G3, G6) în scopul unei gestionări eficiente a calității aerului, în corelare cu obiective privind schimbările climatice.
Implementarea acestor ghiduri vine în sprijinul autorităților cu rol în elaborarea și în avizarea Planurilor de calitate a aerului / Planurilor de menținere a calității aerului asigurând o abordare unitară, completă și eficace, și implicit creșterea calității acestor documente și reducerea perioadei necesare pentru intrarea lor în vigoare.
Având în vedere că îmbunătățirea calității aerului este în strânsă legătură cu activitățile din multe domenii socio-economice, pentru sprijinirea autorităților locale în implementarea măsurilor prevăzute în Planurile de calitate a aerului / Planurile de menținere a calității aerului, la nivel național sunt inițiate reglementări și programe de finanțare cu impact semnificativ în special asupra domeniilor responsabile de poluarea aerului.
Astfel, pentru asigurarea fluenței circulației și reducerea emisiilor rezultate din traficul din marile orașe, a fost elaborată și aprobată Legea nr. nr. 155/ 2023 privind mobilitatea urbană durabilă[68], în care sunt stabilite principalele linii de acțiune pentru dezvoltarea unui sistem de mobilitate durabil, echitabil și eficient, care să asigure reducerea emisiilor din transporturi și creșterea siguranței rutiere în zonele urbane. Pentru realizarea acestui obiectiv se propun o serie de măsuri, dintre care cu efecte directe asupra calității aerului se pot enumera: încurajarea utilizării mijloacelor de transport nepoluante și asigurarea unei infrastructuri corespunzătoare, orientarea spre transportul public și creșterea calității acestuia, promovarea mobilității active și dezvoltarea zonelor pietonale, mobilitate cu emisii zero în transportul rutier.
Alte mijloace prin care sunt sprijinite autoritățile locale în îndeplinirea obligațiilor care le revin pentru gestionarea calității aerului sunt reprezentate de programele de finanțare inițiate la nivel național sau european, prin care sunt asigurate fonduri pentru punerea în practică a unora dintre măsurile cu caracter general prevăzute de Planurile de calitate a aerului / Planurile de menținere a calității aerului.
Printre programele naționale derulate la nivelul anului 2022 se enumeră[69]:

- Programe destinate înnoirii parcului auto național finanțate din bugetul Fondului pentru Mediu, în care se pune accentul pe achiziționarea de vehicule electrice, cu emisii 0, cum sunt:
  - Programul de stimulare a înnoirii Parcului auto național 2020—2024 (Rabla clasic), care vizează îmbunătățirea calității mediului prin sprijinirea populației și autorităților locale în achiziționarea de autovehicule noi. Prin acest program, în cursul anului 2022 s-au casat

---

Ghid G3 - Studiu - Ghid privind analiza cost-eficiență a măsurilor integrate de reducere a emisiilor poluanților atmosferici și de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră – G3 https://www.mmediu.ro/app/webroot/uploads/files/Ghid%20G3.pdf
Ghid G4 - Studiu - Ghid privind elaborarea Planurilor de calitate a aerului care să integreze și măsuri de adaptare la schimbări climatice – G4 https://www.mmediu.ro/app/webroot/uploads/files/Ghid%20G4.pdf
Ghid G5 - Studiu - Ghid privind elaborarea Planurilor de menținere a calității aerului care să integreze și măsuri de adaptare la schimbările climatice – G5 https://www.mmediu.ro/app/webroot/uploads/files/Ghid%20G5.pdf
Ghid G6 - Studiu - Ghid privind elaborarea scenariilor de reducere a emisiilor si analizarea/evaluarea acestora – G6 https://www.mmediu.ro/app/webroot/uploads/files/Ghid%20G6.pdf
Ghid G7 - Studiu - Ghid privind utilizarea modelării matematice a dispersiei poluanţilor în aer si a prognozei calității aerului – G7 https://www.mmediu.ro/app/webroot/uploads/files/Ghid%20G7.pdf

[68] https://legislatie.just.ro/Public/DetaliiDocument/270923
[69] Raport anual privind starea mediului în România, Anul 2022, pag. 85 - *(https://www.anpm.ro/documents/12220/2209838/RSM+2022.pdf/778fd7cc-2383-4e47-b9ef-b90d36ea638e)*

89.315 autovehicule uzate și s-au achiziționat 43.132 autovehicule noi, suma finanțată în anul 2022 fiind de 534.182.000 lei

- Programul privind reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră în transporturi, prin promovarea vehiculelor de transport rutier nepoluante și eficiente din punct de vedere energetic 2020-2024 (Rabla plus). Prin acest program, s-au casat 17.468 autovehicule uzate și s-au achiziționat 10.462 autovehicule noi, suma finanțată în anul 2022 fiind de 541.668.233,91 lei

- Programul de dezvoltare și optimizare a Rețelei Naționale de Monitorizare a Calității Aerului – în anul 2022 valoarea finanțată a fost de 8.915.065,09 lei;
- Programul privind îmbunătățirea calității aerului și reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, utilizând autovehicule mai puțin poluante în transportul public local de persoane – autobuze și troleibuze electrice/GNC, pentru care valoarea finanțată în anul 2022 a fost de 2.209.236,33 lei;
- Programul privind reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră în transporturi, prin promovarea infrastructurii pentru vehiculele de transport rutier nepoluant din punct de vedere energetic: stații de reîncărcare pentru vehicule electrice în municipiile reședințe de județ; în anul 2022 valoarea finanțată a fost de 2.355.127,88 lei;
- Programul privind instalarea de sisteme fotovoltaice pentru gospodăriile izolate neracordate la rețeaua de distribuție a energiei electrice. În anul 2022 au fost finalizate 33 de contracte cu o valoare finanțată de 15.093.269,60 lei;
- Programul multianual de finanțare a investițiilor pentru modernizarea, reabilitarea, retehnologizarea și extinderea sau înființarea sistemelor de alimentare centralizată cu energie termică a localităților - valoarea finanțată în 2022 a fost de 66.500.000 lei;
- Programul privind instalarea sistemelor de panouri fotovoltaice pentru producerea de energie electrică, în vederea acoperirii necesarului de consum și livrării surplusului în rețeaua națională, pentru regiunea București – Ilfov. În anul 2022 s-au finanțat 594 sisteme în valoare de 11.815.457,85 lei.

2 ACTUALIZAREA PENTRU ANII 2025, 2030 ȘI, PE CÂT POSIBIL, PENTRU ANII 2040 ȘI 2050 A PROGNOZELOR NAȚIONALE DE EMISII RAPORTATE DE ROMÂNIA ÎN ANUL 2023

3.1 Analiza și identificarea necesarului de date și informații necesare pentru actualizarea prognozelor naționale de emisii

Datele și informațiile necesare pentru elaborarea/actualizarea prognozelor naționale de emisii de poluanți atmosferici sunt influențate în mod direct de metodologia utilizată pentru estimarea emisiilor care se bazează pe evoluția datelor de activitate specifice pe sectoare de activitate (consumuri, producții, parc vehicule de transport, categorii animale, deșeuri, etc) și pe factorii de emisie care reflectă îmbunătățirile tehnologice sau efectele implementării politicilor și măsurilor specifice sectoarelor de activitate analizate.

Formatele de colectare a datelor de la autoritățile/instituțiile care le dețin/alți deținători de date, organizate pe sectoare de activitate, includ:

- date și informații privind evoluția indicatorilor macroeconomici, inclusiv metodologia utilizată pentru elaborarea prognozelor macroeconomice;
- identificarea stadiului actual al P și M de reducere a emisiilor incluse în *HG nr. 119/2023* pe sectoare de activitate, cu solicitarea de informații privind:
    - indicatori monitorizare progrese P și M suplimentare de reducere a emisiilor și ținte calendaristice și indicatori intermediari de monitorizare a progreselor în implementarea P și M;
    - P și M adoptate după data elaborării PNCPA (2022), inclusiv indicatori pentru monitorizarea și evaluarea progreselor și calendar de implementare;

- P și M planificate neincluse în PNCPA, inclusiv indicatori pentru monitorizarea și evaluarea progreselor și calendar de implementare;
- date și informații specifice privind evoluția preconizată a sectoarelor de activitate până în 2050**.**

3.2 Colectarea/prelucrarea datelor și informațiilor (date de intrare/de emisii, factori de emisii etc.), compararea cu datele folosite la inventarele naționale de emisii de poluanți atmosferici raportate (an istoric 2022 și an de referință 2005) și corelarea cu datele și parametrii de prognoză relevanți utilizați în elaborarea prognozelor de emisii de gaze cu efect de seră, în temeiul Regulamentului (UE) nr. 525/2013

3.2.1 Categoria NFR 1 Energie

Activitățile, respectiv, sursele/emisiile specifice acestei categorii NFR sunt clasificate în două subgrupe principale:

- *categoria NFR 1.A Arderi,* care include activitățile prezentate în tabelul următor**:**

Tabel 7. Categorii de activități NFR 1.A Arderi

Categorie NFR	Activitate/sursă	Poluant
1.A.1	Industrii energetice	NO_x,COV_{NM},SO_x, $M_{2,5}$
1.A.2	Arderi în industrii de fabricare și construcții	NO_x,COV_{NM},SO_x, NH_3, $PM_{2,5}$
1.A.3.a	Transport aerian	NO_x, COV_{NM}, SO_x, $PM_{2,5}$
1.A.3.b i-iv	Transport rutier	NO_x, COV_{NM}, NH_3, SO_x, $PM_{2,5}$
1.A.3.b v	Evaporarea benzinei	COV_{NM}
1.A.3.b vi, vii	Uzura pneurilor și a frânelor vehiculelor rutiere, uzura suprafeței drumurilor	$PM_{2,5}$
1.A.3.c	Transport feroviar	NO_x, COV_{NM}, SO_x, NH_3, $PM_{2,5}$
1.A.3.d	Transport naval	NO_x, SO_x, COV_{NM}, $PM_{2,5}$
1.A.3.e i	Transportul prin conducte	-
1.A.4	Surse staționare de mică putere: Surse staționare și surse mobile	NO_x, COV_{NM}, SO_x, NH_3, $PM_{2,5}$
1.A.5.a	Altele, surse staționare (inclusiv militare)	NO_x, SO_x, $PM_{2,5}$

Sursa: Ghidul EMEP/EEA

- *categoria NFR 1.B Emisii fugitive generate de combustibili și carburanți* care include emisiile asociate activităților de manipulare și de stocare a combustibililor și carburanților, prezentate în tabelul următor**.**

Tabel 8. Categorii de activități NFR 1.B Emisii fugitive

Categorie NFR	Activitate/sursă	Poluant
1.B.1.a	Emisii fugitive generate de combustibili solizi: extracția și manipulare cărbunilor	COV_{NM}, $PM_{2,5}$
1.B.1.b	Emisii fugitive generate de combustibili solizi: transformarea combustibililor solizi	NO_x,COV_{NM},SO_x,NH_3, $PM_{2,5}$
1.B.1.c	Alte emisii fugitive generate de combustibili solizi	-
1.B.2.ai, 1.B.2.b	Explorarea, producția, transportul petrolului și gazelor natural	COV_{NM}
1.B.2.aiv	Rafinare/stocare	NO_x,COV_{NM},SO_x,NH_3, $PM_{2,5}$

Categorie NFR	Activitate/sursă	Poluant
1.B.2.av	Distribuirea produselor petroliere	COV_{NM}
1.B.2.c	Ventilații și facle	NO_x, COV_{NM}, SO_x, $PM_{2,5}$
1.B.2.d	Alte emisii fugitive din producția de energie	NH_3

Sursa: Ghidul EMEP/EEA

3.2.1.1 *Categoria NFR 1.A.1 Industrii energetice*

Categoria NFR 1.A.1 Industrii energetice se referă la arderea și conversia combustibililor în scopul producerii de energie (electrică sau termică) din surse punctuale și include:

- categoria NFR 1.A.1.a Producerea de energie electrică și termică;
- categoria NFR 1.A.1.b Rafinarea țițeiului;
- categoria NFR 1.A.1.c Fabricarea combustibililor solizi.

Sursele de ardere cu puteri termice reduse (< 50 MWt) sunt incluse în categoria 1.A.4. Emisiile asociate arderii/incinerării deșeurilor nu sunt incluse în categoria 1.A.1, decât în cazul în care din procesul de incinerare a deșeurilor se realizează recuperarea de căldură sau generarea de energie, emisiile asociate acestui proces fiind incluse în activitatea 1.A.1 corespunzătoare (1.A.1.a, 1.A.1.b sau 1.A.1.c, în funcție de tipul de activitate căreia îi este asociat procesul de incinerare a deșeurilor cu recuperare de căldură sau cu producere de energie de energie).

Sursele de date, care au fost analizate pentru elaborarea prognozelor de NO_x, COV_{NM}, SO_2, NH_3, $PM_{2,5}$ au fost următoarele:

- Inventarul Național de emisii de poluanți atmosferici și datele din nomenclatorul pentru raportare – NFR pentru anii 2005 și 2022;
- Inventarul național al Instalațiilor Mari de Ardere (IMA) pentru anul istoric 2022.

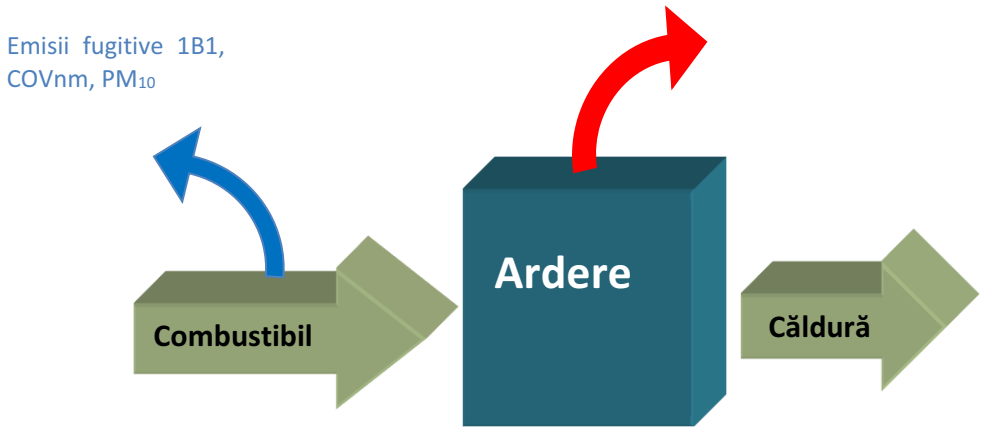
3.2.1.1.1 Categoria NFR 1.A.1.a Producerea de energie electrică și termică

Această activitate are asociate emisii generate de instalații de ardere care trebuie luate în considerare ca surse punctuale, aceste instalații fiind, în general, instalații mari de ardere (puteri termice nominale > 50 MWt).

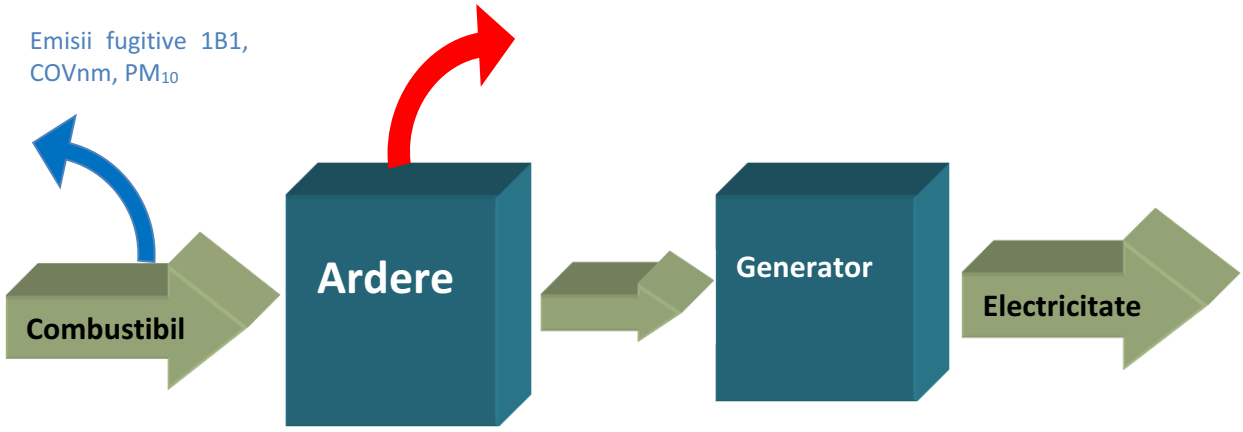
Emisiile provenite de la auto-producători (operatori publici sau privați care generează energie electrică/termică destinată total sau parțial consumului propriu, ca activitate care susține activitatea principală) ar trebui atribuite sectorului corespunzător activității principale și nu în categoria 1.A.1.a.

Procesele de producere a energiei electrice și termice implică următoarele etape principale:

- instalații pentru producerea energiei termice: alimentare cu combustibil → ardere → generare agent termic;



- instalații pentru producerea energiei electrice: alimentare cu combustibil → ardere → transfer abur/gaze la generator → generare energie electrică;



- instalații pentru producerea energiei electrice şi termice: alimentare cu combustibil → ardere → transfer abur/gaze la generator → generare energie electrică și termică.

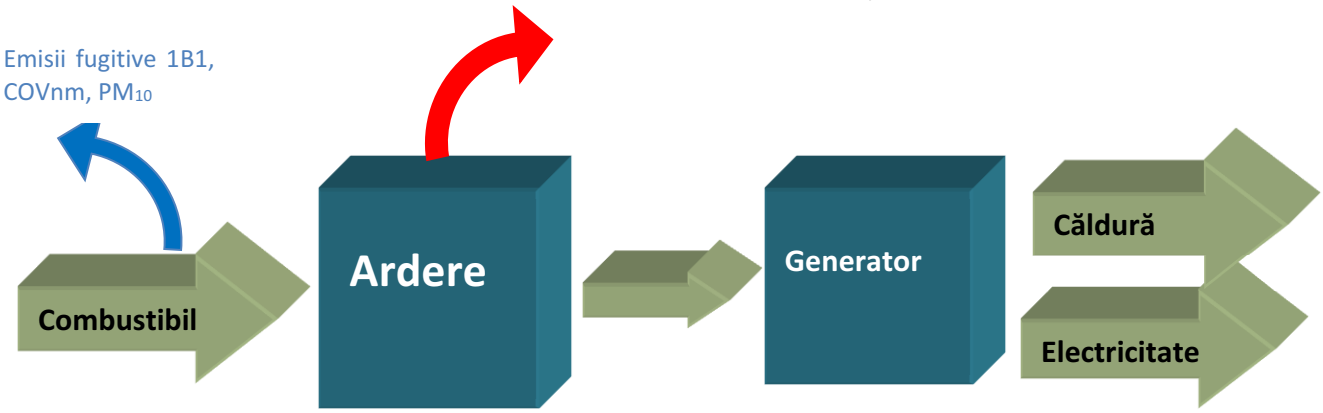


Figura 15. Schemă de proces, categoria 1.A.1.a producerea de energie electrică și termică
Sursa: Ghid EMEP/EEA

Pentru categoria *NFR 1.A.1.a Producerea de energie electrică și termică*, datele de activitate și factorii de emisie aferenți anilor 2005 și 2022, conform Inventarului național de emisii de poluanți atmosferici sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 9. Date istorice, categoria 1.A.1.a Producerea de energie electrică și termică

Categorie NFR	An	Date de activitate		Factori de emisie istorici				
		Tip combustibil	Consum, TJ	NOx	COV_{nm}	SO_2	NH_3	$PM_{2,5}$
1.A.1.a Producerea de energie electrică și termică	2005	***Total, din care:***	***467015***	Emisiile de NOx, SOx reprezintă suma dintre emisiile monitorizate și raportate de operatorii instalațiilor mari de ardere (IMA) în anul 2005 și emisiile calculate pentru diferența de consum (Eurostat - IMA) cu factor de emisie (FE) din Ghid EMEP/EEA 2019, 1A1, Tabel 3.11 (lichid), Tabel 3.10 (solid), Tabel 3.12 (gazos), Tabel 3.13 (biomasă). Emisiile de $PM_{2,5}$ calculate pe baza datelor monitorizate și raportate de operatorii IMA pentru TSP.				
		Lichid	35995					
		Solid	255427					
		Gazos	174513					
		Biomasa	1080					

Categorie NFR	An	Date de activitate		Factori de emisie istorici				
		Tip combustibil	Consum, TJ	NOx	COV_{nm}	SO_2	NH_3	$PM_{2,5}$
				FE COVnm din Ghid EMEP/EEA 2019, 1A1, Tabel 3.11 (lichid), Tabel 3.10 (solid), Tabel 3.12 (gazos), Tabel 3.13 (biomasă)				
	2022	***Total, din care:***	***254202.98***	Emisiile de NOx, SOx reprezintă suma dintre emisiile monitorizate și raportate de operatorii IMA în anul 2022 și emisiile calculate pentru diferența de consum (Eurostat- IMA) cu FE din Ghid EMEP/EEA 2019, 1A1, Tabel 3.11 (lichid), Tabel 3.10 (solid), Tabel 3.12 (gazos), Tabel 3.13 (biomasă). Emisiile de $PM_{2,5}$ calculate pe baza datelor monitorizate și raportate de operatorii IMA pentru TSP. FE COVnm din Ghid EMEP/EEA 2019, 1A1, Tabel 3.11 (lichid), Tabel 3.10 (solid), Tabel 3.12 (gazos), Tabel 3.13 (biomasă)				
		Lichid	4805,75					
		Solid	118790,06					
		Gazos	121821,37					
		Biomasa	8785,8					

Sursa: Raport Informativ de Inventariere (13 martie 2024)

Pentru categoria NFR 1.A.1.a, comparativ cu anul de referință 2005, se constată scăderea consumului total de combustibil în 2022 cu circa 46%.

3.2.1.1.2 Categoria NFR 1.A.1.b Rafinarea țițeiului

Această categorie NFR include emisiile generate de procesele de producție și de procesele de ardere din cadrul unei rafinării. Procesele de ardere includ încălzirea țițeiului și a produselor petroliere fără contactul dintre flacără și produse. Activitățile de ardere sunt, în general, similare celor descrise la categoria NFR 1.A.1.a, dar combustibilii folosiți sunt: gaze naturale, gaze de rafinărie, gaze de faclă, păcură, motorină, biomasă. Procesele de producție cum sunt cracarea termică și unitățile de regenerare catalitică, precum și sistemele de ventilare, faclele și emisiile fugitive sunt incluse în categoria 1.B.2.

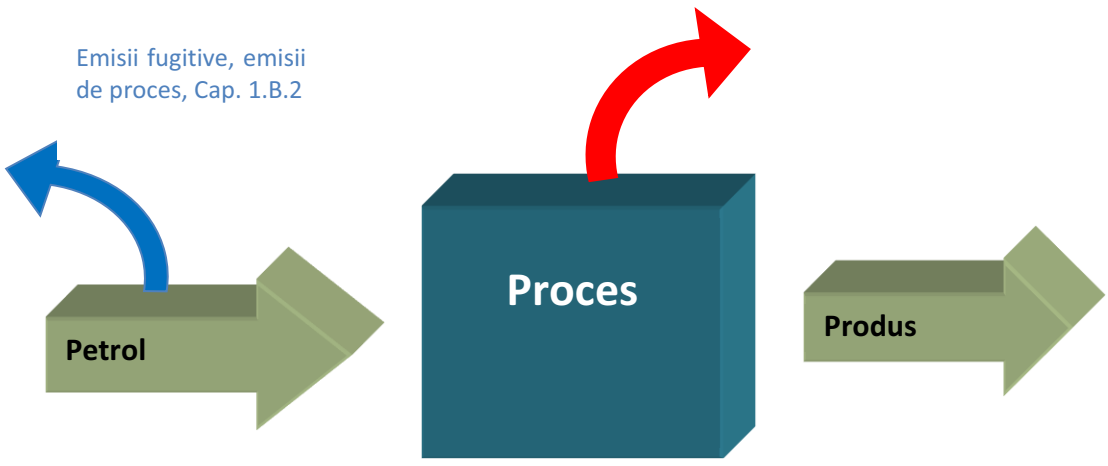


Figura 16. Schemă de proces, categoria 1.A.1.b Rafinarea țițeiului

Sursa: Ghid EMEP/EEA

Pentru categoria *NFR 1.A.1.b Rafinarea țițeiului*, datele de activitate și factorii de emisie aferenți anilor 2005 și 2022 din Inventarul național de emisii de poluanți atmosferici sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 10. Date istorice, categoria 1.A.1.b Rafinarea țițeiului

Categorie NFR	An	Date de activitate		Factori de emisie istorici				
		Tip combustibil	Consum, TJ	NOx	COV_{nm}	SO_2	NH_3	$PM_{2,5}$
1.A.1.b Rafinarea țițeiului	2005	***Total, din care:***	***54055***	FE din Ghid EMEP/EEA 2019, NFR 1.A.1.a, Tabel 3.4, Tabel 3.5 și Tabel 3.7				
		Lichid	6798					
		Solid	NA					
		Gazos	47257					
		Biomasa	NA					
	2022	***Total, din care:***	***18682,83***	FE din Ghid EMEP/EEA 2019, NFR 1.A.1.a, Tabel 3.4, Tabel 3.5 și Tabel 3.7				
		Lichid	42,79					
		Solid	NA					
		Gazos	18639,6					
		Biomasa	0,44					

Sursa: Raport Informativ de Inventariere (13 martie 2024)

Pentru categoria NFR 1.A.1.b, comparativ cu anul de referință 2005, se constată că în anul 2022 consumul total de combustibil a înregistrat o scădere de circa 65%.

3.2.1.1.3 Categoria NFR 1.A.1.c Fabricarea combustibililor solizi și alte industrii energetice

Această categorie include activitatea de fabricare a cocsului și are asociate emisiile generate de procesele de ardere din cuptoarele de cocs. Emisiile fugitive rezultate de la stingerea cocsului și din pierderile prin ușa cuptorului sunt incluse în categoria NFR 1.B.

Se precizează că cea mai mare parte din producția de cocs este asociată producerii de fontă și de oțel.

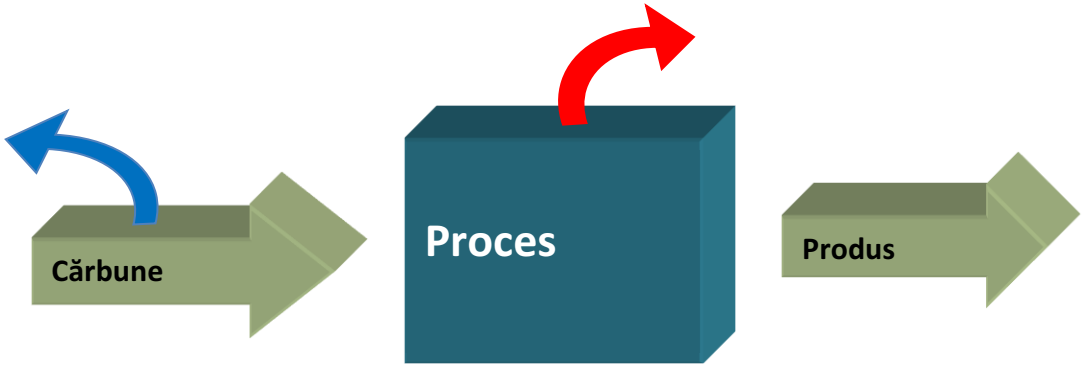


Figura 17. Schemă de proces, categoria 1.A.1.c Fabricarea combustibililor solizi și alte industrii energetice

Sursa: Ghid EMEP/EEA

Pentru categoria *NFR 1.A.1.c Fabricarea combustibililor solizi*, datele de activitate și factorii de emisie aferenți anilor 2005 și 2020, conform Inventarului național de emisii de poluanți atmosferici sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 11. Date istorice, categoria 1.A.1.c Fabricarea combustibililor solizi

Categorie NFR	An	Date de activitate		Factori de emisie istorici				
		Tip combustibil	Consum, TJ	NOx	COV_{nn}	SO_2	NH_3	$PM_{2,5}$
1.A.1.c Fabricarea combustibililor solizi și alte industrii	2005	***Total, din care:***	***58591***	FE din Ghid EMEP/EEA 2019, categorie 1A4, Tabel 3.8, 3.9				
		Lichid	21460					
		Solid	250					
		Gazos	36875					
		Biomasa	6					
	2022	***Total, din care:***	***14694,1***	FE din Ghid EMEP/EEA 2019, categorie 1A4, Tabel 3.8, 3.9				
		Lichid	9769					
		Solid	NA					
		Gazos	4920,56					
		Biomasa	4,54					

Sursa: Raport Informativ de Inventariere (13 martie 2024)

Se remarcă faptul că, consumul total de combustibil a înregistrat un trend descendent față de anul de referință, în 2022 înregistrându-se un consum de circa 25% din valoarea consumului din anul 2005.

3.2.1.2 Categoria NFR 1.A.2 Arderi în industrii de prelucrare și construcții

Categoria *NFR 1.A.2 Arderi în industrii de prelucrare și construcții* se referă la arderea combustibililor în instalații de ardere aferente următoarelor categorii:

- categoria NFR 1.A.2.a Fabricarea fontei și oțelului;
- categoria NFR 1.A.2.b Fabricarea metalelor neferoase;
- categoria NFR 1.A.2.c Industria chimică;
- categoria NFR 1.A.2.d Fabricarea celulozei și hârtiei și imprimare;
- categoria NFR 1.A.2.e Fabricarea hranei, băuturilor și tutunului;
- categoria NFR 1.A.2.f Fabricarea mineralelor nemetalice;
- categoria NFR 1.A.2.g.viii Altele.

Activitățile din categoria 1.A.2 includ, în esență, activitățile de ardere din industrie. Tehnicile de ardere utilizate pot fi, de cele mai multe ori, aceleași sau similare celor utilizate pentru sursele din categoriile 1.A.1 și 1.A.4.

Atunci când activitățile de ardere sunt esențial legate de utilizarea combustibililor în cazane convenționale, cuptoare de proces, turbine cu gaz, motoare staționare sau în alte instalații de ardere, informațiile privind tehnicile și emisiile vor fi preluate de la categoriile *1.A.1 Industrii energetice* și *1.A.4 Arderi în surse de mică putere.*

Categoria NFR 1.A.2 se referă, de fapt, la acele procese tehnologice în care arderea combustibilului se realizează în contact cu materialele procesate (ardere cu contact), spre deosebire de procesele tehnologice în care arderea combustibilului în scopul producerii de căldură necesară desfășurării procesului tehnologic se realizează în instalații separate de cele de procesare, fără contact cu materialele procesate (de exemplu, cuptoarele de proces din rafinării) și la care emisiile rezultate din ardere sunt separate fizic de cele rezultate din procesare.

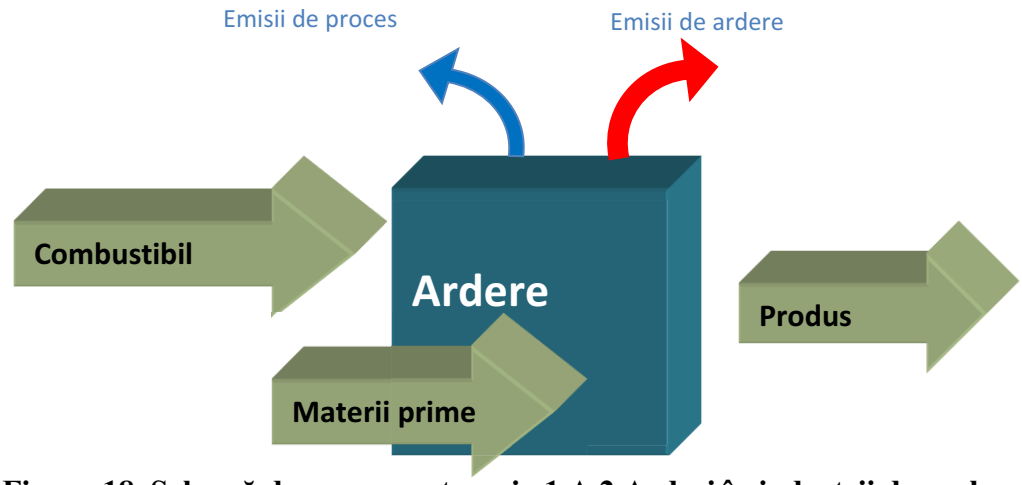


Figura 18. Schemă de proces, categoria 1.A.2 Arderi în industrii de prelucrare și construcții
Sursa: Ghid EMEP/EEA

Pentru categoria NFR *1.A.2 Arderi în industrii de prelucrare și construcții*, datele de activitate și factorii de emisie aferenți anilor 2005 și 2022, conform Inventarului Național de emisii de poluanți atmosferici sunt prezentate în tabelele următoare.

Tabel 12. Date istorice, categoriile 1.A.2.a Fontă și oțel și 1.A.2.b Metale Neferoase

Categorie NFR	An	Date de activitate		Factori de emisie istorici				
		Tip combustibil	Consum, TJ	NOx	COV_{nm}	SO_2	NH_3	$PM_{2,5}$
1.A.2.a Fontă și oțel și 1.A.2.b Metale Neferoase	2005	***Total, din care:***	***118211***	FE din Ghid EMEP/EEA 2019, categorie 1A2, Tabel 3.4 (lichid), Tabel 3.2 (solid), Tabel 3.3 (gazos), Tabel 3.5 (biomasă)				
		Lichid	8417					
		Solid	59126					
		Gazos	50668					
		Biomasa	NA					
	2022	***Total, din care:***	***35975,72***	FE din Ghid EMEP/EEA 2019, categorie 1A2, Tabel 3.4 (lichid), Tabel 3.2 (solid), Tabel 3.3 (gazos), Tabel 3.5 (biomasă)				
		Lichid	NA					
		Solid	16042,71					
		Gazos	19930,84					
		Biomasa	2,17					

Sursa: Raport Informativ de Inventariere (13 martie 2024)

Tabel 13. Date istorice, categoria 1.A.2.c Industria chimică

Categorie NFR	An	Date de activitate		Factori de emisie istorici				
		Tip combustibil	Consum, TJ	NOx	COV_{nm}	SO_2	NH_3	$PM_{2,5}$
1.A.2.c Industria chimică	2005	***Total, din care:***	***76680***	FE din Ghid EMEP/EEA 2019, categorie 1A2, Tabel 3.4 (lichid), Tabel 3.2 (solid), Tabel 3.3 (gazos), Tabel 3.5 (biomasă)				
		Lichid	2692					
		Solid	8051					
		Gazos	65933					

Categorie NFR	An	Date de activitate		Factori de emisie istorici				
		Tip combustibil	Consum, TJ	NOx	COV_{nm}	SO_2	NH_3	$PM_{2,5}$
		Biomasa	4					
	2022	***Total, din care:***	***30234,51***	FE din Ghid EMEP/EEA 2019, categorie 1A2, Tabel 3.4 (lichid), Tabel 3.2 (solid), Tabel 3.3 (gazos), Tabel 3.5 (biomasă)				
		Lichid	9,50					
		Solid	70,58					
		Gazos	30018,89					
		Biomasa	135,54					

Sursa: Raport Informativ de Inventariere (13 martie 2024)

Tabel 14. Date istorice, categoria 1.A.2.d Celuloză, hârtie și carton

Categorie NFR	An	Date de activitate		Factori de emisie istorici				
		Tip combustibil	Consum, TJ	NOx	COV_{nm}	SO_2	NH_3	$PM_{2,5}$
1.A.2.d Celuloză, hârtie și carton	2005	***Total, din care:***	***8976***	FE din Ghid EMEP/EEA 2019, categorie 1A2, Tabel 3.4 (lichid), Tabel 3.2 (solid), Tabel 3.3 (gazos), Tabel 3.5 (biomasă)				
		Lichid	400					
		Solid	NA					
		Gazos	4616					
		Biomasa	3960					
	2022	***Total, din care:***	***5574,85***	FE din Ghid EMEP/EEA 2019, categorie 1A2, Tabel 3.4 (lichid), Tabel 3.2 (solid), Tabel 3.3 (gazos), Tabel 3.5 (biomasă)				
		Lichid	NA					
		Solid	133,03					
		Gazos	5281,73					
		Biomasa	160,10					

Sursa: Raport Informativ de Inventariere (13 martie 2024)

Tabel 15. Date istorice, categoria 1.A.2.e Procesare alimente, băuturi și tutun

Categorie NFR	An	Date de activitate		Factori de emisie istorici				
		Tip combustibil	Consum, TJ	NOx	COV_{nm}	SO_2	NH_3	$PM_{2,5}$
1.A.2.e Procesare alimente, băuturi și tutun	2005	***Total, din care:***	***26910***	FE din Ghid EMEP/EEA 2019, categorie 1A2, Tabel 3.4 (lichid), Tabel 3.2 (solid), Tabel 3.3 (gazos), Tabel 3.5 (biomasă)				
		Lichid	1004					
		Solid	86					
		Gazos	25132					
		Biomasa	688					
	2022	***Total, din care:***	***15980,45***	FE din Ghid EMEP/EEA 2019, categorie 1A2, Tabel 3.4 (lichid), Tabel 3.2 (solid), Tabel 3.3 (gazos), Tabel 3.5 (biomasă)				
		Lichid	25,85					
		Solid	575,59					
		Gazos	14428,75					
		Biomasa	950,26					

Sursa: Raport Informativ de Inventariere (13 martie 2024)

Tabel 16. Date istorice, categoria 1.A.2.f Minerale nemetalice

Categorie NFR	An	Date de activitate		Factori de emisie istorici				
		Tip combustibil	Consum, TJ	NOx	COV_{nm}	SO_2	NH_3	$PM_{2,5}$
1.A.2.f Minerale nemetalice	2005	***Total, din care:***	***36948***	Pentru producerea clinkerului: FE din Ghid EMEP/EEA 2019, categorie 1A2, Tabel 3.24 Pentru consumul de combustibil, exclusiv producerea clinkerului: FE din Ghid EMEP/EEA 2019, categorie 1A2, Tabel 3.2, 3.5				
		Lichid	12712					
		Solid	1444					
		Gazos	22277					
		Biomasa	515					
	2022	***Total, din care:***	**37386,87**	Pentru producerea clinkerului: FE din Ghid EMEP/EEA 2019, categorie 1A2, Tabel 3.24 Pentru consumul de combustibil, exclusiv producerea clinkerului: FE din Ghid EMEP/EEA 2019, categorie 1A2, Tabel 3.2, 3.5				
		Lichid	9129,14					
		Solid	18155,71					
		Gazos	9902,05					
		Biomasa	199,97					

Sursa: Raport Informativ de Inventariere (13 martie 2024)

Tabel 17. Date istorice, categoria 1.A.2.gvii Surse mobile în industrii de fabricare și construcții

Categorie NFR	An	Date de activitate		Factori de emisie istorici				
		Tip combustibil	Consum, TJ	NOx	COV_{nm}	SO_2	NH_3	$PM_{2,5}$
1.A.2.gvii Surse mobile în industrii de fabricare și construcții	2005	Lichid	17751	FE din Ghid EMEP/EEA 2019, 1A2gvii, pe tipuri de combustibil și norme de poluare -Tabel 3.2 (surse mobile non rutiere)				
	2022	Lichid	15696,46	FE din Ghid EMEP/EEA 2019, 1A2gvii, pe tipuri de combustibil și norme de poluare -Tabel 3.2 (surse mobile non rutiere)				

Sursa: Raport Informativ de Inventariere (13 martie 2024)

Tabel 18. Date istorice, categoria 1.A.2.gviii Alte arderi în surse staționare

Categorie NFR	An	Date de activitate		Factori de emisie istorici				
		Tip combustibil	Consum, TJ	NOx	COV_{nm}	SO_2	NH_3	$PM_{2,5}$
1.A.2.gviii Alte arderi în surse staționare	2005	***Total, din care:***	**33372**	FE din Ghid EMEP/EEA 2019, 1A2gvii, pe tipuri de combustibil și norme de poluare - Tabel 3.2 (surse mobile non rutiere)				
		Lichid	1061					
		Solid	59					
		Gazos	27139					
		Biomasa	5113					

Categorie NFR	An	Date de activitate		Factori de emisie istorici				
		Tip combustibil	Consum, TJ	NOx	COV_{nm}	SO_2	NH_3	$PM_{2,5}$
	2022	***Total, din care:***	**33058,27**	FE din Ghid EMEP/EEA 2019, 1A2gvii, pe tipuri de combustibil și norme de poluare - Tabel 3.2 (surse mobile non rutiere)				
		Lichid	55,89					
		Solid	49,82					
		Gazos	25685,36					
		Biomasa	7267,19					

Sursa: Raport Informativ de Inventariere (13 martie 2024)

Pentru categoria NFR 1.A.2, comparativ cu anul de referință 2005, se constată următoarele:

- *Categoria NFR 1.A.2.a, b, c, d, e, f:*
  - consumul total de combustibil a scăzut semnificativ în 2022 (cca. 70%) față de 2005 pentru categoria *1.A.2.a Fontă și oțel*;
  - consumul total de combustibil pentru categoria *1.A.2.c Industria chimică* a scăzut în 2022 (cca. 61%) față de 2005;
  - pentru categoria *1.A.2.d Celuloză, hârtie și carton*, consumul total de combustibil a scăzut cu aprox. 38% față de 2005;
  - pentru categoria *1.A.2.e Procesare alimente, băuturi și tutun*, consumul total de combustibil a scăzut (aprox. 41%) față de anul 2005;
  - pentru categoria *1.A.2.f Minerale nemetalice*, consumul total de combustibil a crescut cu 2,5% față de anul 2005.
- *Categoria NFR 1.A.2.g.vii, g.viii:*
  - consumul total de combustibil a scăzut în 2022 (cca. 12%) față de anul 2005 pentru categoria 1.A.2.gvii;
  - consumul total de combustibil înregistrat în anul 2022 reprezintă circa 99 % din consumul anului 2005 pentru categoria 1.A.2.gviii.

3.2.1.3 Categoria NFR 1.A.3 Transport

Categoria *NFR 1.A.3 Transport* include următoarelor categorii:

- categoria NFR 1.A.3.a Transport aerian;
- categoria NFR 1.A.3.b Transport rutier;
- categoria NFR 1.A.3.c Transport feroviar;
- categoria NFR 1.A.3.d Transport naval.

3.2.1.3.1 Categoria NFR 1.A.3.a Transport aerian

Categoria *NFR 1.A.3.a Transport aerian* cuprinde categoriile 1.A.3.ai(i) Aviația internațională și 1.A.3.aii(i) Aviația civilă. Datele de activitate și factorii de emisie aferenți anilor istorici 2005 și 2022, conform Inventarului Național de emisii de poluanți atmosferici, sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 19. Date istorice, categoria 1.A.3.a Transport aerian

Categorie NFR	An	Date de activitate		Factori de emisie istorici				
		Denumire	Valoare	NOx	COV_{nm}	SO_2	NH_3	$PM_{2,5}$
1.A.3.ai(i) Aviația	2005	Consum combustibil lichid, TJ	743,11	Inventarul emisiilor din aviație este elaborat de către EUROCONTROL, unde sunt luate în considerare doar				

Categorie NFR	An	Date de activitate		Factori de emisie istorici				
		Denumire	Valoare	NOx	COV_{nm}	SO_2	NH_3	$PM_{2,5}$
internațională		Alte date de activitate, aterizare și decolare (LTO)	70194,00	emisiile din aeroporturi - aterizare și decolare inclusiv mentenanță și transport în interiorul aeroporturilor (calculate pe diferite faze).				
	2022	Consum combustibil lichid, TJ	2052,38					
		Alte date de activitate, aterizare și decolare (LTO)	144620,00					
1.A.3.aii(i) Aviația civilă	2005	Consum combustibil lichid, TJ	140,25	Inventarul emisiilor din aviație este elaborat de către EUROCONTROL, unde sunt luate în considerare doar emisiile din aeroporturi - aterizare și decolare inclusiv mentenanță și transport în interiorul aeroporturilor (calculate pe diferite faze).				
		Alte date de activitate, aterizare și decolare (LTO)	17500,00					
	2022	Consum combustibil lichid, TJ	272,21					
		Alte date de activitate, aterizare și decolare (LTO)	18408,00					

Sursa: Raport Informativ de Inventariere (13 martie 2024)

3.2.1.3.2 Categoria NFR 1.A.3.b Transport rutier

Categoria de activități *NFR 1.A.3.b Transport rutier* cuprinde emisiile de poluanți asociate arderii carburanților în motoarele termice ce echipează diferitele tipuri de autovehicule, precum și emisiile aferente evaporării benzinei, uzurii pneurilor și frânelor, uzurii suprafeței drumurilor:

- categoria NFR 1.A.3.bi Autoturisme;
- categoria NFR 1.A.3.bii Autoutilitare;
- categoria NFR 1.A.3.biii Autovehicule grele, inclusiv autobuze;
- categoria NFR 1.A.3.biv Motociclete;
- categoria NFR 1.A.3.bv Evaporarea benzinei;
- categoria NFR 1.A.3.bvi Uzura pneurilor și a frânelor vehiculelor rutiere;
- categoria NFR 1.A.3.bvii Uzura suprafeței drumurilor.

Pentru *categoria NFR 1.A.3.b Transport rutier,* datele de activitate și factorii de emisie aferenți anilor istorici 2005, 2022, conform Inventarului Național de emisii de poluanți atmosferici, sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 20. Date istorice, categoria 1.A.3.b Transport rutier

Categorie NFR	An	Date de activitate		Factori de emisie istorici				
		Denumire	Valoare	NOx	COV_{nm}	SO_2	NH_3	$PM_{2,5}$
1.A.3.bi Autoturisme	2005	***Consum combustibil, TJ, din care:***	***77865,07***	Nivel de abordare 3, COPERT versiune 5.7.3				
		Lichid	77865,07					

Categorie NFR	An	Date de activitate		Factori de emisie istorici				
		Denumire	Valoare	NOx	COV_{nn}	SO_2	NH_3	$PM_{2,5}$
		Solid	NA					
		Gazos	NA					
		Biomasa	NA					
	2022	***Consum combustibil, TJ, din care:***	***153772,62***	Nivel de abordare 3, COPERT versiune 5.7.3				
		Lichid	144278,56					
		Solid	NA					
		Gazos	NA					
		Biomasa	9494,05					
1.A.3.bii Autoutilitare	2005	***Consum combustibil, TJ, din care:***	22194,58	Nivel de abordare 3, COPERT versiune 5.7.3				
		Lichid	22194,58					
		Solid	NA					
		Gazos	NE					
		Biomasa	NA					
	2022	***Consum combustibil, TJ, din care:***	***38956,38***	Nivel de abordare 3, COPERT versiune 5.7.3				
		Lichid	36843,81					
		Solid	NA					
		Gazos	NE					
		Biomasa	2112,57					
1.A.3.biii Autovehicule grele, inclusiv autobuze	2005	***Consum combustibil, TJ, din care:***	59042,32	Nivel de abordare 3, COPERT versiune 5.7.3				
		Lichid	59042,32					
		Solid	NA					
		Gazos	NA					
		Biomasa	NA					
	2022	***Consum combustibil, TJ, din care:***	***97652,12***	Nivel de abordare 3, COPERT versiune 5.7.3				
		Lichid	92645,82					
		Solid	NA					
		Gazos	NA					
		Biomasa	5006,30					
1.A.3.biv Motociclete	2005	***Consum combustibil, TJ, din care:***	180,58	Nivel de abordare 3, COPERT versiune 5.7.3				
		Lichid	180,58					
		Solid	NA					
		Gazos	NE					
		Biomasa	NA					
	2022	***Consum combustibil, TJ, din care:***	***597,60***	Nivel de abordare 3, COPERT versiune 5.7.3				
		Lichid	548,07					
		Solid	NA					
		Gazos	NE					

Categorie NFR	An	Date de activitate		Factori de emisie istorici				
		Denumire	Valoare	NOx	COV_{nm}	SO_2	NH_3	$PM_{2,5}$
		Biomasa	49,54					
1.A.3.bv Evaporarea benzinei	2005	***Consum combustibil, TJ, din care:***	381,96	Nivel de abordare 3, COPERT versiune 5.7.3				
		Lichid	381,96					
		Solid	NA					
		Gazos	NA					
		Biomasa	NA					
	2022	***Consum combustibil, TJ, din care:***	***265,27***	Nivel de abordare 3, COPERT versiune 5.7.3				
		Lichid	243,28					
		Solid	NA					
		Gazos	NA					
		Biomasa	21,99					
1.A.3.bvi Uzura pneurilor și a frânelor vehiculelor rutiere	2005	Parcurs, 10^6km	42997,47	Nivel de abordare 3, COPERT versiune 5.7.3				
	2022	Parcurs, 10^6km	86592,12	Nivel de abordare 3, COPERT versiune 5.7.3				
1A3bvii Uzura suprafeței drumurilor	2005	Parcurs, 10^6km	42997,47	Nivel de abordare 3, COPERT versiune 5.7.3				
	2022	Parcurs, 10^6km	86592,12	Nivel de abordare 3, COPERT versiune 5.7.3				

Sursa: Raport Informativ de Inventariere (13 martie 2024)

3.2.1.3.3 Categoria NFR 1.A.3.c Transport feroviar

Pentru *categoria NFR 1.A.3.c Transport feroviar,* datele de activitate și factorii de emisie aferenți anilor istorici 2005 și 2022, conform Inventarului Național de emisii de poluanți atmosferici, sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 21. Date istorice, categoria 1.A.3.c Transport feroviar

Categorie NFR	An	Date de activitate		Factori de emisie istorici				
		Denumire	Valoare, TJ	NOx	COV_{nm}	SO_2	NH_3	$PM_{2,5}$
1.A.3.c Transport feroviar	2005	***Total, din care:***	***3055,32***	FE din Ghid EMEP/EEA 2019, categorie 1A3c, Tabel 3.1				
		Lichid	3055,32					
		Solid	NA					
		Gazos	NA					
		Biomasa	NA					
	2022	***Total, din care:***	***4282,62***	FE din Ghid EMEP/EEA 2019, categorie 1A3c, Tabel 3.1				
		Lichid	4282,62					
		Solid	NA					

Categorie NFR	An	Date de activitate		Factori de emisie istorici				
		Denumire	Valoare, TJ	NOx	COV_{nm}	SO_2	NH_3	$PM_{2,5}$
		Gazos	NA					
		Biomasa	NA					

Sursa: Raport Informativ de Inventariere (13 martie 2024)

3.2.1.3.4 Categoria NFR 1.A.3.d Transport naval

Categoria *NFR 1.A.3.d Transport naval* include categoriile NFR 1.A.3.di Transportul naval internațional pe apele interioare și 1.A.3.dii Transportul naval național. Datele de activitate și factorii de emisie aferenți anilor istorici 2005 și 2022, conform Inventarului Național de emisii de poluanți atmosferici, sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 22. Date istorice, categoria 1.A.3.d Transport naval

Categorie NFR	An	Date de activitate		Factori de emisie istorici				
		Consum combustibil	Valoare, TJ	NOx	COV_{nm}	SO_2	NH_3	$PM_{2,5}$
1.A.3.di Transportul naval internațional pe apele interioare	2005	***Total, din care:***	***780,73***	FE din Ghid EMEP/EEA 2019, nivel de abordare 1				
		Lichid	780,73					
		Solid	NA					
		Gazos	NA					
		Biomasă	NA					
	2022	***Total, din care:***	***361,07***	FE din Ghid EMEP/EEA 2019, nivel de abordare 1				
		Lichid	361,07					
		Solid	NA					
		Gazos	NA					
		Biomasă	NA					
1.A.3.dii Transportul naval național	2005	***Total, din care:***	***1738,75***	FE din Ghid EMEP/EEA 2019, nivel de abordare 1				
		Lichid	1738,75					
		Solid	NA					
		Gazos	NA					
		Biomasă	NA					
	2022	***Total, din care:***	***1893,85***	FE din Ghid EMEP/EEA 2019, nivel de abordare 1				
		Lichid	1893,85					
		Solid	NA					
		Gazos	NA					
		Biomasă	NA					

Sursa: Raport Informativ de Inventariere (13 martie 2024)

3.2.1.4 Categoria NFR 1.A.4 Arderi în surse staționare de mică putere sau în surse mobile nerutiere și echipamente

Categoria de activități *NFR 1.A.4 Arderi în surse staționare de mică putere sau în surse mobile nerutiere şi echipamente* cuprinde emisiile de poluanți asociate arderii combustibililor în categoriile:

- categorie NFR 1.A.4.ai, aii Servicii;
- categorie NFR 1.A.4.b.i, b.ii Rezidențial;

- categorie NFR 1.A.4.c.i, c.ii, c.iii Agricultură/ Silvicultură;

Aceste activități cuprind instalațiile de ardere de mici dimensiuni altele decât cele din categoria *1.A.1. Arderi în industrii energetice.*

Pentru categoria *NFR 1.A.4 Arderi în surse staționare de mică putere sau în surse mobile ne-rutiere și echipamente*, datele de activitate și factorii de emisie aferenți anilor 2005 și 2022, conform Inventarului Național de emisii de poluanți atmosferici, sunt prezentate în tabelele următoare.

Tabel 23. Date istorice, categoria 1.A.4.a.i Comercial/ Instituțional: Surse staționare

Categorie NFR	An	Date de activitate		Factori de emisie istorici				
		Tip combustibil	Consum, TJ	NOx	COV_{nm}	SO_2	NH_3	$PM_{2,5}$
1.A.4.ai Comercial/ Instituțional: Surse staționare	2005	***Total, din care:***	***44324***	FE din Ghid EMEP/EEA 2019, categorie 1A4, Tabel 3.9 (lichid), Tabel 3,7 (solid), Tabel 3.26 (gazos), Tabel 3.46 (biomasă)				
		Lichid	NA					
		Solid	16					
		Gazos	36529					
		Biomasa	7779					
	2022	***Total, din care:***	***41405,48***	FE din Ghid EMEP/EEA 2019, categorie 1A4, Tabel 3.9 (lichid), Tabel 3,7 (solid), Tabel 3.26 (gazos), Tabel 3.46 (biomasă)				
		Lichid	177,32					
		Solid	171,33					
		Gazos	37760,54					
		Biomasa	3296,28					

Sursa: Raport Informativ de Inventariere (13 martie 2024)

Tabel 24. Date istorice, categoria 1.A.4.aii Comercial/ Instituțional: Surse mobile

Categorie NFR	An	Date de activitate		Factori de emisie istorici				
		Tip combustibil	Consum, TJ	NOx	COV_{nm}	SO_2	NH_3	$PM_{2,5}$
1.A.4.aii Comercial/ Instituțional: Surse mobile	2005	Lichid	6454	FE din Ghid EMEP/EEA 2019, pe tipuri de combustibili și norme de poluare - Tabel 3.2 (surse mobile non rutiere)				
	2022	Lichid	2165,98	FE din Ghid EMEP/EEA 2019, pe tipuri de combustibili și norme de poluare - Tabel 3.2 (surse mobile non rutiere)				

Sursa: Raport Informativ de Inventariere (13 martie 2024)

Tabel 25. Date istorice, categoria 1.A.4.bi Rezidențial: Surse staționare

Categorie NFR	An	Date de activitate		Factori de emisie istorici				
		Tip combustibil	Consum, TJ	NOx	COV_{nn}	SO_2	NH_3	$PM_{2,5}$
	2005	***Total, din care:***	***239515***	FE din Ghid EMEP/EEA 2019, categorie 1A4, Tabel 3.5 (lichid),				

Categorie NFR	An	Date de activitate		Factori de emisie istorici				
		Tip combustibil	Consum, TJ	NOx	COV_{nn}	SO_2	NH_3	$PM_{2,5}$
1.A.4.bi Rezidențial: Surse staționare		Lichid	4882	Tabel 3.3 (solid), Tabel 3.4 (gazos), Tabel 3.40 (biomasă- sobe convenționale), Tabel 3.43 (biomasă – cazane convenționale < 50 kW), Tabel 3.44 (biomasă – sobe și cazane pe pelete)				
		Solid	568					
		Gazos	119670					
		Biomasa	114395					
	2022	***Total, din care:***	**267671,39**	FE din Ghid EMEP/EEA 2019, categorie 1A4, Tabel 3.5 (lichid), Tabel 3.3 (solid), Tabel 3.4 (gazos), Tabel 3.40 (biomasă- sobe convenționale), Tabel 3.43 (biomasă – cazane convenționale < 50 kW), Tabel 3.44 (biomasă – sobe și cazane pe pelete)				
		Lichid	1279,73					
		Solid	1903,83					
		Gazos	135887,06					
		Biomasa	128600,78					

Sursa: Raport Informativ de Inventariere (13 martie 2024)

Tabel 26. Date istorice, categoria 1.A.4.ci Agricultură/ Păduri/Pescuit: Surse staționare

Categorie NFR	An	Date de activitate		Factori de emisie istorici				
		Tip combustibil	Consum, TJ	NOx	COV_{nm}	SO_2	NH_3	$PM_{2,5}$
1.A.4.ci Agricultură/ Păduri/Pescuit: Surse staționare	2005	***Total, din care:***	***2773,8***	FE din Ghid EMEP/EEA 2019, categorie 1A4, Tabel 3.9 (lichid), Tabel 3,7 (solid), Tabel 3.8 (gazos), Tabel 3.10 (biomasă)				
		Lichid	943,8					
		Solid	150					
		Gazos	1566					
		Biomasa	114					
	2022	***Total, din care:***	***8414,89***	FE din Ghid EMEP/EEA 2019, categorie 1A4, Tabel 3.9 (lichid), Tabel 3,7 (solid), Tabel 3.8 (gazos), Tabel 3.10 (biomasă)				
		Lichid	3263,19					
		Solid	755,8					
		Gazos	3985,17					
		Biomasa	410,73					

Sursa: Raport Informativ de Inventariere (13 martie 2024)

Tabel 27. Date istorice, categoria 1.A.4.cii Agricultură/ Păduri/ Pescuit: Surse mobile non-rutiere și alte echipamente

Categorie NFR	An	Date de activitate		Factori de emisie istorici				
		Tip combustibil	Consum, TJ	NOx	COV_{nm}	SO_2	NH_3	$PM_{2,5}$
1.A.4.cii Agricultură/	2005	Lichid	3906,20	FE din Ghid EMEP/EEA 2019, pe tip combustibil, sectoare și norme de				

Păduri/ Pescuit: Surse mobile non-rutiere și alte echipamente				poluare - Tabel 3.2 (surse mobile non rutiere)
	2022	Lichid	13078,45	FE din Ghid EMEP/EEA 2019, pe tip combustibil, sectoare și norme de poluare - Tabel 3.2 (surse mobile non rutiere)

Sursa: Raport Informativ de Inventariere (13 martie 2024)

3.2.1.5 Categoria 1.A.5.a Alte surse staționare (inclusiv militare)

Pentru categoria *NFR 1.A.5 Alte surse staționare (inclusiv militare),* datele de activitate și factorii de emisie aferenți anilor 2005 și 2022, conform Inventarului Național de emisii de poluanți atmosferici sunt prezentate în tabelul următor:

Tabel 28. Date istorice, categoria 1.A.5.a Alte surse staționare (inclusiv militare)

Categorie NFR	An	Date de activitate		Factori de emisie istorici				
		Tip combustibil	Consum, TJ	NOx	COV_{nm}	SO_2	NH_3	$PM_{2,5}$
1.A.5.a Alte surse staționare (inclusiv militare)	2005	***Total, din care:***		FE din Ghid EMEP/EEA 2019, categorie 1A4, Tabel 3.9 (lichid), Tabel 3.7 (solid), Tabel 3.8 (gazos)				
		Lichid	15053					
		Solid	460					
		Gazos	NA					
	2022	***Total, din care:***		FE din Ghid EMEP/EEA 2019, categorie 1A4, Tabel 3.9 (lichid), Tabel 3.7 (solid), Tabel 3.8 (gazos)				
		Lichid	15973,07					
		Solid	NA					
		Gazos	NA					

Sursa: Raport Informativ de Inventariere (13 martie 2024)

3.2.1.6 Categoria NFR 1.B Emisii fugitive generate de combustibili și carburanți

Activitățile de manipulare și de stocare a combustibililor și carburanților, generatoare de emisii fugitive sunt incluse în categoria *NFR 1.B.1 Emisii fugitive generate de combustibili și carburanți* și *NFR 1.B.2 Petrol şi gaze naturale*.

3.2.1.6.1 Categoria 1.B.1.a Emisii fugitive generate de combustibili solizi: extracția și manipularea şi cărbunilor

Categoriile NFR specifice includ următoarele categorii:

- categoria *NFR 1.B.1.a Emisii fugitive generate de combustibili solizi: extracția și manipularea cărbunilor*;
- categoria *NFR 1.B.1.b Emisii fugitive generate de combustibili solizi: transformarea combustibililor solizi;*
- categoria *NFR 1.B.1.c Alte emisii fugitive generate de combustibili solizi*.

Pentru categoria *NFR 1.B.1 Emisii generate de combustibili solizi*, datele de activitate și factorii de emisie aferenți anilor 2005 şi 2022, conform Inventarului Național de emisii de poluanți atmosferici, sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 29. Date istorice, categoria 1.B.1.a Emisii fugitive generate de combustibili solizi: extracția și manipularea cărbunilor

Categorie NFR	An	Date de activitate		Factori de emisie istorici				
		Denumire	Cantitate, Mt	NOx	COV_{nm}	SO_2	NH_3	$PM_{2,5}$
1.B.1.a Emisii fugitive generate de combustibili solizi: extracția și manipularea cărbunilor	2005	Cantitatea de cărbune produsă	31,11	FE din Ghid EMEP/EEA 2019, categorie 1B1a, Tabel 3.2 (pentru exploatare de suprafață) și Tabel 3.3 (pentru exploatare subterană)				
	2022	Cantitatea de cărbune produsă	18,2	FE din Ghid EMEP/EEA 2019, categorie 1B1a, Tabel 3.2 (pentru exploatare de suprafață) și Tabel 3.3 (pentru exploatare subterană)				

Sursa: Raport Informativ de Inventariere (13 martie 2024)

3.2.1.6.2 Categoria NFR 1.B.2 Petrol și gaze naturale

Categoriile NFR specifice sub-sectorului Petrol și gaze naturale sunt următoarele:

- categoria *NFR 1.B.2.ai Explorarea, producția, transportul petrolului*;
- categoria *NFR 1.B.2.aiv Rafinare/stocare*;
- categoria *NFR 1.B.2.av Distribuirea produselor petroliere*;
- categoria *NFR 1.B.2.b Explorarea, producția, procesarea, transportul, stocarea și distribuția gazelor naturale*;
- categoria *NFR 1.B.2.c Ventilații și facle* (petrol, gaze naturale și combinațiile acestora);
- categoria *NFR 1.B.2.d Alte emisii fugitive rezultate din producerea de energie*.

Pentru categoria *NFR 1.B.2.ai Exploatarea, producția, transportul petrolului*, datele de activitate și factorii de emisie aferenți anilor 2005 și 2022, conform Inventarului Național de emisii de poluanți atmosferici, sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 30. Date istorice, categoria 1.B.2.ai Exploatarea, producția, transportul petrolului

Categorie NFR	An	Date de activitate		Factori de emisie istorici				
		Denumire	Cantitate, Mt	NOx	COV_{nm}	SO_2	NH_3	$PM_{2,5}$
1.B.2.ai Explorarea, producția, transportul petrolului	2005	Cantitatea produsă	13,9	FE din Ghid EMEP/EEA 2019, categorie 1B2ai, Tabel 3.1				
	2022	Cantitatea produsă	11,61	FE din Ghid EMEP/EEA 2019, categorie 1B2ai, Tabel 3.1				

Sursa: Raport Informativ de Inventariere (13 martie 2024)

Pentru categoria *NFR 1.B.2.aiv Rafinare/stocare,* datele de activitate și factorii de emisie aferenți anilor 2005 și 2022, conform Inventarului Național de emisii de poluanți atmosferici sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 31. Date istorice, categoria 1.B.2.aiv Rafinare/stocare

Categorie NFR	An	Date de activitate		Factori de emisie istorici				
		Denumire	Cantitate, mc	NOx	COV_{nm}	SO_2	NH_3	$PM_{2,5}$
1.B.2.aiv Rafinare/stocare	2005	Cantitatea anuală	3402793,5	FE din Ghid EMEP/EEA 2019, categorie 1B2avi, pe coduri SNAP, Tabel 3.2 (cod SNAP 040102), Tabel 3.5 (cod SNAP 040103), Tabel 3.6 (cod SNAP 040104)				
	2022	Cantitatea anuală	3750556,54	FE din Ghid EMEP/EEA 2019, categorie 1B2avi, pe coduri SNAP, Tabel 3.2 (cod SNAP 040102), Tabel 3.5 (cod SNAP 040103), Tabel 3.6 (cod SNAP 040104)				

Sursa: Raport Informativ de Inventariere (13 martie 2024)

Pentru categoria *NFR 1.B.2.av Distribuirea produselor petroliere*, datele de activitate și factorii de emisie aferenți anilor 2005 și 2022, conform Inventarului Național de emisii de poluanți atmosferici, sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 32. Date istorice, categoria 1.B.2.av Distribuirea produselor petroliere

Categorie NFR	An	Date de activitate		Factori de emisie istorici				
		Denumire	Cantitate, t	NOx	COV_{nm}	SO_2	NH_3	$PM_{2,5}$
1.B.2.av Distribuirea produselor petroliere	2005	Produse petroliere consumate	1583090	FE COVnm din Ghid EMEP/EEA 2019, categorie 1B2av, Tabel 3.8, Tabel 3.9, Tabel 3.10, Tabel 3.11				
	2022	Produse petroliere consumate	1357859	FE COVnm din Ghid EMEP/EEA 2019, categorie 1B2av, Tabel 3.8, Tabel 3.9, Tabel 3.10, Tabel 3.11				

Sursa: Raport Informativ de Inventariere (13 martie 2024)

Pentru categoria *NFR 1.B.2.b Extracția, producerea si transportul gazelor naturale*, datele de activitate și factorii de emisie aferenți anilor 2005 și 2022, conform Inventarului Național de emisii de poluanți atmosferici, sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 33. Date istorice, categoria 1.B.2.b Extracția, producerea si transportul gazelor naturale

Categorie NFR	An	Date de activitate		Factori de emisie istorici				
		Denumire	Cantitate, 1000 Nm^3	NOx	COV_{nm}	SO_2	NH_3	$PM_{2,5}$
1.B.2.b Extracția, producerea și transportul gazelor naturale	2005	Gaz natural extras și importat	17221319	FE COVnm din Ghid EMEP/EEA 2019, categorie 1B2b, Tabel 3.2				
	2022	Gaz natural extras și importat	11910824	FE COVnm din Ghid EMEP/EEA 2019, categorie 1B2b, Tabel 3.2				

Sursa: Raport Informativ de Inventariere (13 martie 2024)

Pentru categoria *NFR 1.B.2.c Ventilații și facle*, datele de activitate și factorii de emisie aferenți anilor 2005 și 2022, conform Inventarului Național de emisii de poluanți atmosferici, sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 34. Date istorice, categoria 1.B.2.c Ventilații și facle

Categorie NFR	An	Date de activitate		Factori de emisie istorici				
		Cantitate	Valoare	NOx	COV_{nm}	SO_2	NH_3	$PM_{2,5}$
1.B.2.c Ventilații și facle	2005	Gaz ventilații și ardere la facle, 1000 m^3	719043	FE din Ghid EMEP/EEA 2019, categorie 1B2c, Tabel 3.1				
	2022	Gaz ventilații și ardere la facle, 1000 m^3	5991,08	FE din Ghid EMEP/EEA 2019, categorie 1B2c, Tabel 3.1 (pentru extracția de petrol și gaze) și Tabel 3.2 (pentru gaz ars la faclă în rafinării)				

Sursa: Raport Informativ de Inventariere (13 martie 2024)

3.2.2 Categorie NFR 2 Procese industriale și utilizarea produselor

Activitățile, respectiv, sursele/emisiile specifice sectorului *Procese industriale și utilizarea produselor* sunt clasificate în următoarele categorii:

Tabel 35. Activitățile, respectiv, sursele/emisiile specifice sectorului Procese industriale și utilizarea produselor Evaluarea completitudinii raportării PNCPA în raport cu formatul de raportare – Cerințe opționale

Categorie NFR	Activitate/sursă	Poluant
2.A	Industria minerală	NH_3, COV_{NM}, $PM_{2,5}$
2.B	Industria chimică	NH_3, NO_x, COV_{NM}, $PM_{2,5}$
2.C	Industria metalelor	NO_x, COV_{NM}, SO_x, $PM_{2,5}$
2.D	Alți solvenți și utilizarea produselor	COV_{NM}, $PM_{2,5}$
2.G	Alte utilizări ale produselor	NH_3, NO_x, COV_{NM}, SO_x, $PM_{2,5}$
2.H	Alte industrii de producție	NO_x, COV_{NM}, SO_x, $PM_{2,5}$
2.I	Procesarea lemnului	NA
2.J	Producerea poluanților organici persistenți	NO
2.K	Consumul poluanților organici persistenți	NA
2.L	Altele	NO

Sursa: Ghidul EMEP/EEA

Pentru fiecare categorie NFR activitățile, respectiv, sursele/emisiile specifice sectorului procese industriale sunt clasificate astfel:

- ***categoria NFR 2.A Industria mineralelor*** care include activitățile ce implică producerea mineralelor. Categoriile de activități NFR asociate acestora pentru care sunt estimate emisii de poluanți sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabel 36. Categorii NFR 2A Industria mineralelor

Categorie NFR	Activitate/sursă	Poluant
2.A.1	Producerea cimentului	$PM_{2,5}$
2.A.2	Producerea varului	$PM_{2,5}$
2.A.3	Producerea sticlei	$PM_{2,5}$, NH_3, COV_{NM}
2.A.5.a	Excavarea și mineritul mineralelor (fără cărbune)	$PM_{2,5}$
2.A.5.b	Construcții și demolări	$PM_{2,5}$

Sursa: Ghidul EMEP/EEA

- ***categoria NFR 2.B Industria chimică*** care include procese din industria chimică anorganică precum şi procese din industria chimică organică. Categoriile de activități asociate sectorului *NFR 2.B Industria chimică* pentru care sunt estimate emisii de poluanți sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Tabel 37. Categorii NFR 2.B Industria chimică

Categorie NFR	Activitate/sursă	Poluant
2.B.1	Producerea amoniacului	NO_x, NH_3
2.B.2	Producerea acidului azotic	NO_x
2.B.10.a	Alte procese	$COV_{NM,}$ $NH_{3,}$ $PM_{2,5}$

Sursa: Ghidul EMEP/EEA

- ***categoria NFR 2.C Industria metalelor*** care include procesele tehnologice de fabricare a metalelor feroase și feroaliajelor, respectiv fabricarea metalelor neferoase. Categoriile asociate sectorului NFR *2.C Industria metalelor* pentru care sunt estimate emisii de poluanți sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Tabel 38. Categorii NFR 2.C Industria metalelor

Categorie NFR	Activitate/sursă	Poluant
2.C.1	Producere fontă și oțel	NOx, COV_{NM}, SO_x, $PM_{2,5}$
2.C.3	Producere aluminiu	NOx, SO_x, $PM_{2,5}$
2.C.4	Producere magneziu	SO_x
2.C.5.	Producere plumb	SO_x, $PM_{2,5}$
2.C.6	Producere zinc	SO_x, $PM_{2,5}$
2.C.7.a	Producere cupru	Sox, $PM_{2,5}$

Sursa: Ghidul EMEP/EEA

- ***categoria NFR 2.D Alți solvenți și utilizarea produselor*** care include utilizarea solvenților în sectoarele industrial, construcții, comercial și casnic precum și emisiile asociate utilizării altor produse. Categoriile de activități asociate sectorului *NFR 2.D Alte solvenți și utilizarea produselor* pentru care sunt estimate emisii de poluanți sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Tabel 39. Categorii NFR 2.D Alți solvenți și utilizarea produselor

Categorie NFR	Activitate/sursă	Poluant
2.D.3.a	Utilizarea casnică a solvenților (inclusiv fungicide)	COV_{NM}
2.D.3.b	Asfaltarea drumurilor	COV_{NM}, $PM_{2.5}$
2.D.3.d	Aplicarea acoperirilor	COV_{NM}
2.D.3.e	Degresare	COV_{NM}
2.D.3.f	Curățare uscată	COV_{NM}
2.D.3.g	Produse chimice	COV_{NM}
2.D.3.h	Tipărire	COV_{NM}
2.D.3.i	Alte utilizări ale solvenților	COV_{NM}

Sursa: Ghidul EMEP/EEA

- ***categoria NFR 2.G Alte utilizări ale produselor*** care include emisiile rezultate din utilizarea tutunului și a artificiilor. Pentru această categorie sunt estimate emisii pentru NOx, COV_{NM}, SO_x, NH_3 şi $PM_{2,5}$.
- ***categoria NFR 2.H Alte industrii de producție*** care include procesele din sectorul fabricarea celulozei și hârtiei, industriei alimentare și a băuturilor și alte procese. Categoriile de activități asociate sectorului *NFR 2.H Alte industrii de producție* pentru care sunt estimate emisii de poluanți sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Tabel 40. Categorii NFR 2.H Alte industrii de producție

Categorie NFR	Activitate/sursă	Poluant
2.H.1	Producerea celulozei hârtiei	COV_{NM}, $PM_{2.5}$, SO_x, NO_x
2.H.2	Fabricare produse alimentare și băuturi	COV_{NM}

Sursa: Ghidul EMEP/EEA

3.2.2.1 Categoria NFR 2.A Industria mineralelor

Principalii poluanți ai aerului specifici activităților din categoria *NFR 2.A Industria mineralelor* sunt: $PM_{2.5}$; NH_3; $COV_{NM.}$

Categoria NFR 2.A.1 Producerea cimentului

La această categorie NFR 2.A.1, se iau în considerare numai emisiile de pulberi ($PM_{2.5}$) care apar în cursul proceselor de pre-tratare a materiilor prime și postprocesare a materiilor finite.

Fabricarea cimentului urmează în mare următorii pași: • extracția și preprocesarea materiei prime; • arderea în cuptor și fabricarea clincherului; • amestecarea și măcinarea clincherului pentru a produce cimentul; •stocarea, ambalarea și transportul cimentului.

Emisiile provenite de la extracția materiei prime din carieră sunt tratate în capitolul corespunzător NFR 1.B.1.a, iar emisiile datorate arderii combustibilului în cuptorul de clincher, în capitolul corespunzător NFR 1.A.2.f.

Categoria NFR 2.A.2 Producerea varului

La această categorie NFR 2.A.2, se iau în considerare numai emisiile de pulberi ($PM_{2.5}$) ce rezultă din procesul de fabricare a varului. Fabricarea varului se realizează în următoarele etape de proces: • extracția și preprocesarea materiei prime (piatra de var în special); • arderea în cuptor și fabricarea CaO; •stocarea, ambalarea și transportul varului.

Categoria NFR 2.A.3 Producerea sticlei

La această categorie NFR 2.A.3, sunt incluse emisiile de pulberi ($PM_{2.5}$) ce rezultă din procesul de fabricare a sticlei și emisiile de NH_3 și COV_{NM} ce rezultă din fabricarea vatei de sticlă. Fabricarea

sticlei se realizează în următoarele etape de proces: • preprocesarea materiei prime; • obținerea sticlei în cuptoarele de topire; • finisarea se tratarea sticlei.

Categoria NFR 2.A.5.a Excavarea și mineritul mineralelor (fără cărbune)

În această categorie sunt incluse emisiile fugitive de $PM_{2.5}$ rezultate din exploatarea în cariere și exploatarea mineralelor, altele decât cărbunele, în special a rocii zdrobite, nisipului și pietrișului pentru a produce agregate, precum și producția de agregate reciclate. De asemenea sunt incluse emisiile fugitive de $PM_{2.5}$ rezultate din exploatarea bauxitei, minereului de cupru, minereului de fier, minereului de mangan sau minereului de zinc. Emisiile provenite din arderea combustibililor din cariere și din instalații (foratoare, concasoare mobile, generatoare electrice etc.) sau mașini de transport (încărcătoare, basculante, macarale etc.) nu sunt incluse în această categorie.

Categoria NFR 2.A.5.b Construcții și demolări

În această categorie sunt incluse emisiile fugitive de $PM_{2.5}$ rezultate din activități tipice în construcții cum ar fi: defrișarea și demolarea terenului, operațiuni de mutare a pământului și umplere, concasarea resturilor, amestecarea betonului, mortarului și tencuielii, găurire, frezare, tăiere, șlefuire, șlefuire, sudare și sablare.

Datele istorice pentru categoria *NFR 2.A Industria mineralelor,* conform Inventarului Național de emisii de poluanți atmosferici și datelor din nomenclatorul pentru raportare - NFR pentru anii 2005, 2022 sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 41. Date istorice, categoria 2.A Industria mineralelor

Categorie NFR	**An**	**Date de activitate**		**Factori de emisie istorici**				
		Denumire	**Date de activitate (kt)**	**NOx**	**COV_{nm}**	**SO_2**	**NH_3**	**$PM_{2,5}$**
2.A Industria mineralelor	2005	2.A.1 Fabricarea cimentului	6006,96	FE din Ghid EMEP/EEA 2019, NFR 2A, Tabele 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5				
		2.A.2 Fabricarea varului	1278,50					
		2.A.3 Fabricarea sticlei	301,85					
		2.A.5.a Excavarea și mineritul mineralelor (fără cărbune)	42586,00					
		2.A.5.b Construcții și demolări*	6862532,80*					
	2022	2.A.1 Fabricarea cimentului	7045,64	FE din Ghid EMEP/EEA 2019, NFR 2A, Tabele 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5				
		2.A.2 Fabricarea varului	604,59					
		2.A.3 Fabricarea sticlei	467,10					
		2.A.5.a Excavarea și mineritul mineralelor (fără cărbune)	100393,47					
		2.A.5.b Construcții și demolări*	11509465,60*					

*UM pentru datele de activitate este m^2

Sursa: Raport Informativ de Inventariere (13 martie 2024)

3.2.2.2 Categoria NFR 2.B Industria chimică

Procesele din industria chimică se desfășoară în unități de proces interconectate în scopul obținerii produsului final. Unitățile de proces, la rândul lor, pot fi împărțite în trei categorii: • combinare (amestecare); •separare (distilare sau alt tip de separare); •reacție chimică.

Dacă se ia în considerare natura fizică a procesului, unitățile de proces pot fi de următoarele tipuri:

- procese din categoria dinamica fluidelor;
- procese care presupun transfer de căldură;
- procese care presupun transfer de masă;
- procese termodinamice;
- procese mecanice.

Din punct de vedere al emisiilor de poluanți, în chimia anorganică, principalul poluant este constituit de particule, în timp ce în chimia organică, principalul poluant este COV_{NM}.

Categoria NFR 2.B.1 Producerea amoniacului

Procesul de fabricare a amoniacului se bazează pe reacția dintre azot (obținut din aerul atmosferic) și hidrogen (obținut din materia primă - gazul natural). Foarte rar, se poate folosi, în locul gazului natural, cărbune sau combustibil lichid (residual oil), dar în acest caz mai are loc o etapă intermediară de gazeificare și purificare a acestui combustibil alternativ.

Principalele etape în obținerea amoniacului sunt: • desulfurarea materiei prime (procesele sunt catalitice și sulful distruge catalizatorul); • reformarea catalitică cu abur a materiei prime desulfurate pentru a obține hidrogen; • reacția cu apa (pentru conversia CO în CO_2 și obținerea unui surplus de H_2); • sinteza amoniacului.

Categoria NFR 2.B.2 Producerea acidului azotic

Procesul de producere acidului azotic se desfășoară în trei faze. Prima fază implică oxidarea catalitică a amestecului amoniac și aer (oxigen) în scopul obținerii NO. În faza a doua, NO se oxidează pentru a forma NO_2. Ultima etapă constă în absorbția NO_2 în apă pentru a se obține acid azotic cu o concentrație de 50÷70%.

Categoria NFR 2.B.7 Fabricarea sodei caustice

La această categorie NFR 2.B.7, se vor trata numai emisiile de amoniac. Soda caustică are multiple utilizări cum ar fi în industria sticlei, în industria săpunului și a detergenților, în industria chimică, în cea a hârtiei și celulozei și în desulfurarea gazelor de ardere.

Categoria NFR 2.B.10.a Alte procese din industria chimică

Categoria 2.B.10.a *Alte procese chimice industriale* include diferite procese chimice de producție (producere uree, etilenă, propilenă, polistiren, etc).

Datele istorice pentru categoria *NFR 2.B Industria chimică,* conform Inventarului Național de emisii de poluanți atmosferici și datelor din nomenclatorul pentru raportare - NFR pentru anii 2005, 2022 sunt prezentate în tabelul următor. Deoarece datele de activitate pentru această categorie sunt confidențiale, factorii de emisie nu vor fi prezentați în acest raport.

Tabel 42. Date istorice, categoria 2.B Industria chimică

Categorie NFR	An	Date de activitate		Factori de emisie istorici				
		Denumire	Date de activitate (kt)	NOx	COV_{nm}	SO_2	NH_3	$PM_{2,5}$
2.B Industria chimică	2005	2.B.1 Producerea amoniacului	1611 / C	Date confidențiale				
		2.B.2 Producerea acidului azotic	C					
		2.B.7 Fabricarea sodei caustice	346 / C					

		2.B.10.a Alte procese din industria chimică	C	
	2022	2.B.1 Producerea amoniacului	C	Date confidențiale
		2.B.2 Producerea acidului azotic	C	
		2.B.7 Fabricarea sodei caustice	NO	
		2.B.10.a Alte procese din industria chimică	C	

Sursa: Raport Informativ de Inventariere (13 martie 2024)

3.2.2.3 Categoria NFR 2.C Industria metalelor

Principalii poluanți ai aerului specifici activităților din categoria *NFR 2.C Industria metalelor* sunt: pulberi; oxizi de sulf (SO_2, SO_3); oxizi de azot (NO_x, N_2O); compuşi organici volatili (COV_{NM}).

Din categoria *NFR 2.C Industria metalelor,* activitățile/sursele considerate în inventarul național de emisii sunt următoarele:

- Producerea fontei şi oțelului;
- Producerea feroaliajelor;
- Producerea aluminiului;
- Producerea magneziului;
- Producerea plumbului;
- Producerea zincului;
- Producerea cuprului.

Categoria NFR 2.C.1 Producerea fontei şi oțelului

Principalele fluxuri tehnologice în cadrul proceselor de fabricare a produselor siderurgice sunt:

- fluxul integrat (BF-BOF), bazat pe minereu de fier şi cărbuni cocsificabili utilizați în furnale, urmate de o oțelărie cu oxigen şi apoi de laminoare;
- fluxul electric (EAF), bazat pe folosirea fierului vechi şi a altor deşeuri în cuptoare cu arc electric, urmate de laminoare;
- fluxul „reducere directă”, care urmează filiera: minereu de fier utilizat în cuptoare de reducere - oțelării electrice - laminoare.

Primul flux menționat este propriu marilor combinate integrate, ultimele două fiind întâlnite în uzine de dimensiuni mai mici. În Romania, produsele siderurgice se realizează pe baza primelor două tipuri de flux menționate.

Categoria NFR 2.C.2 Producerea feroaliajelor

Feroaliaje este termenul utilizat pentru a descrie aliajele metalice dintre fier şi unul sau mai multe metale (de exemplu: Si, Cr, Mn, Mo, Va, etc.). Feroaliajele sunt folosite la dezoxidarea şi modificarea proprietăților oțelului. Producerea feroaliajelor implică un procedeu de reducere metalurgică, tehnologia uzuală este aceea a utilizării de cuptoare cu arc electric.

Categoria NFR 2.C.3 Producerea aluminiului

Aluminiul primar este produs prin reducerea electrolitică a aluminei (Al_2O_3), în topitură de fluorură de aluminiu şi sodiu (criolit) la o temperatură de aproximativ 960°C. Procesul electrolitic are loc în celule din oțel căptușite cu carbon. Electrozii din carbon reprezintă anozii iar căptușeala de carbon a celulei este catodul. Etapele de fabricare a aluminiului primar sunt reprezentate de fabricarea aluminei, reducerea electrolitică, rafinarea metalului obținut și turnarea acestuia.

Aluminiul secundar se realizează prin topirea deşeurilor sau materialelor cu conținut de aluminiu, altele decât concentratele de aluminiu derivate dintr-o activitate minieră. Aluminiul astfel obținut se toarnă în lingouri sau este transformat în aliaje de aluminiu pentru piese turnate industriale.

Categoria NFR 2.C.4 Producerea magneziului

Magneziul este produs prin procedee electrochimice utilizate pentru extragerea metalului din minereul de dolomită și magnezită. Primul pas este obținerea hidroxidul de magneziu care apoi este amestecat cu cocs și prin reacția cu clorul produce clorură de magneziu topită. Aceasta este supusă procesului de electroliză pentru obținerea magneziului metalic.

Categoria NFR 2.C.5 Producerea plumbului

Plumbul este obținut din două tipuri de materii prime: minereuri concentrate de plumb (plumb primar) și din plumb reciclat (plumb secundar) Plumbul primar se obține din minereuri ce conțin sulfură și alți compuși de plumb precum și alte metale (în principal zinc, argint și cupru). Principalele tehnici aplicate pentru procesul de topire sunt cele în care sunt utilizate cuptoarele cu cuva sau cuptoarele electrice. Principalele tehnici de rafinare sunt pirometalurgice sau hidrometalurgice. Plumbul secundar se obține din procesarea plumbului reciclat. Cea mai mare cantitate de deșeuri de plumb ce se reciclează provine din bateriile uzate.

Categoria NFR 2.C.6 Producerea zincului

Zincul este obținut din două tipuri de materii prime: minereuri concentrate de zinc (zinc primar) și din zinc reciclat (zinc secundar)

Zincul primar se obține din minereuri ce conțin, în procente de masa, 85 % sulfură de zinc şi 8 - 10% sulfură de fier, cu o concentrație totală de zinc de cca. 50%. Activitățile semnificative pentru fabricarea zincului primar sunt: transferul și depozitarea materiilor prime și a produselor; oxidarea concentratelor de zinc în prezența aerului; fabricarea zincului prin procedeul electrochimic sau pirometalurgic şi rafinarea zincului. Zincul secundar se obține din deșeuri metalice sau materiale cu conținut de zinc - altele decât minereurile extrase/concentratele obținute prin operații miniere.

Categoria NFR 2.C.7.a Producerea cuprului

Peste 90% din producția de cupru primar se obține prin procedeul pirometalurgic, din minereuri extrase şi concentrate în cupru.

Datele istorice pentru categoria *NFR 2.C Industria metalelor,* conform Inventarului Național de emisii de poluanți atmosferici și datelor din nomenclatorul pentru raportare - NFR pentru anii 2005, 2022 sunt prezentate în tabelul următor. Deoarece datele de activitate pentru categoriile 2.C.1, 2.C.3, 2.C.4 și 2.C.6 sunt confidențiale, factorii de emisie nu vor fi prezentați în acest raport.

Tabel 43. Date istorice, categoria 2.B Industria metalelor

Categorie NFR	An	Date de activitate		Factori de emisie istorici				
		Denumire	Date de activitate (kt)	NOx	COV_{nm}	SO_2	NH_3	$PM_{2,5}$
2.C Industria metalelor	2005	2.C.1 Producerea fontei și oțelului	C	Date confidențiale				
		2.C.2 Producerea feroaliajelor	NO					
		2.C.3 Producerea aluminiului	C					
		2.C.4 Producerea magneziului	C					
		2.C.5 Producerea plumbului	27,12					
		2.C.6 Producerea zincului	C					
		2.C.7.a Producerea cuprului	NO					
	2022	2.C.1 Producerea fontei și oțelului	C	Date confidențiale				
		2.C.2 Producerea feroaliajelor	NO					
		2.C.3 Producerea aluminiului	C					
		2.C.4 Producerea magneziului	C					

Categorie NFR	An	Date de activitate		Factori de emisie istorici				
		Denumire	Date de activitate (kt)	NOx	COV_{nm}	SO_2	NH_3	$PM_{2,5}$
		2.C.5 Producerea plumbului	13,42					
		2.C.6 Producerea zincului	C					
		2.C.7.a Producerea cuprului	NO					

Sursa: Raport Informativ de Inventariere (13 martie 2024)

3.2.2.4 Categoria NFR 2.D Alți solvenți și utilizarea produselor

Principalii poluanți ai aerului specifici activităților din categoria *NFR 2.D Alți solvenți și utilizarea produselor* sunt: compușii organici volatili (COV_{NM}); pulberi ($PM_{2.5}$).

Din categoria *NFR 2.D Alte industrii de prelucrare,* activitățile/sursele pentru care vor fi elaborate prognoze sunt următoarele:

- Utilizarea casnică a solvenților (inclusiv fungicide);
- Asfaltarea drumurilor;
- Fabricarea învelitorilor asfaltice pentru acoperișuri;
- Aplicarea acoperirilor;
- Degresare;
- Curățare uscată;
- Produse chimice;
- Tipărire;
- Alte utilizări ale solvenților.

Categoria NFR 2.D.3.a Utilizarea casnică a solvenților (inclusiv fungicide)

Această categorie se referă la emisiile de COV_{NM} generate de utilizarea casnică a produselor pe bază de solvenți. Având în vedere că acești compuși sunt utilizați atât în industrie cât și în comerț, în multe cazuri este dificilă defalcarea consumurilor industriale și comerciale de cele casnice, din totalul vânzărilor de astfel de produse. Această categorie nu se referă la utilizarea vopselelor decorative.

Categoria NFR 2.D.3.b Asfaltarea drumurilor

În această categorie se tratează emisiile atmosferice (COV_{NM} și pulberi) rezultate din operațiunile de așternere a stratului asfaltic și emisiile ce au loc după așternerea stratului.

Suprafețele asfaltice și pavajele sunt compuse dintr-o mixtură agregată (pietriș de anumite dimensiuni) și liant asfaltic (binder). Liantul poate fi beton asfaltic încins (amestec fierbinte) sau asfalt lichefiat (diluat sau emulsionat).

Categoria NFR 2.D.3.c Fabricarea învelitorilor asfaltice pentru acoperișuri

În această categorie sunt incluse emisiile atmosferice (COV_{NM} și pulberi) care apar la fabricarea învelișurilor asfaltice folosite în special la acoperișurile clădirilor. Producția de carton asfaltat pentru acoperișuri și șindrilă implică saturarea sau impregnarea materialului de bază reprezentat de un suport organic (hârtie/carton).

Categoria NFR 2.D.3.d Aplicarea acoperirilor

În această categorie sunt incluse activitățile ce implică utilizarea vopselelor în sectoarele industrial și casnic, fiind vizate acoperirile în strat continuu, atât cu preparate cu conținut de pigmenți, cât și transparente, precum lacurile și emailurile.

Categorie NFR 2.D.3.e Degresare

Această categorie include activitățile de îndepărtare de pe produse a substanțelor insolubile în apă (unsori, grăsimi, uleiuri, ceruri, depuneri de cărbune, gudroane).

Categorie NFR 2.D.3.f Curățare uscată

Această categorie include orice proces de îndepărtare a contaminanților din diverse materiale (blănuri, piele, textile și alte materiale din fibre) utilizând solvenți organici. În general, procesul cuprinde patru etape: •curățarea într-o baie cu solvent; • uscarea cu aer cald și recuperarea solventului; • dezodorizarea (uscarea finală); • regenerarea solventului.

Categoria NFR 2.D.3.g Produse chimice

Această categorie se referă la emisiile asociate utilizării produselor chimice. O mare parte dintre activitățile incluse în această categorie generează emisii nesemnificative, ce reprezintă mai puțin de 1 % din emisiile naționale pentru oricare dintre poluanții emiși.

Categoria NFR 2.D.3.h Tipărire

Tipărirea implică utilizarea cernelurilor ce pot conține solvenți organici. Cernelurile pot necesita dizolvare înainte de utilizare. Diferitele cerneluri au procentaje variate de solvenți și pot necesita diferite grade de diluare. Folosirea solvenților, diluanților, soluțiilor de curățare și a soluțiilor de umezire poate genera emisii semnificative de compuși organici volatili nemecanici.

Categoria NFR 2.D.3.i Alte utilizări ale solvenților

În această activitate sunt incluse alte utilizări ale solvenților care nu au fost incluse în categoriile anterioare.

Datele istorice pentru categoria *NFR 2.D Alți solvenți și utilizarea produselor,* conform Inventarului Național de emisii de poluanți atmosferici și datelor din nomenclatorul pentru raportare - NFR pentru anii 2005, 2022 sunt prezentate în tabelul următor. Deoarece unele dintre datele de activitate sunt confidențiale, factorii de emisie nu vor fi prezentați în acest raport.

Tabel 44. Date istorice, 2.D Alți solvenți și utilizarea produselor

Categorie NFR	An	Date de activitate		Factori de emisie istorici				
		Denumire	Date de activitate (kt, capita, %)	NOx	COV_{nm}	SO_2	NH_3	$PM_{2,5}$
2.D Alți solvenți și utilizarea produselor	2005	2.D.3.a Utilizarea casnică a solvenților (inclusiv fungicide)	21257016	FE din Ghid EMEP/EEA 2019, NFR 2D: • 2.D.3.b – tabel 3.1 • 2.D.3.d – tabel 3.6 (SNAP 060101), tabel 3.4 (SNAP 060103), tabel 3.5 (SNAP 060104) • 2.D.3.e – tabel 3.1 • 2.D.3.f – factor național • 2.D.3.g – tabel 3.1 (SNAP 060301,060302), tabel 3.3 (SNAP060303), tabel 3.4 (SNAP 060304), tabel 3.5 (SNAP 060305), tabel 3.8 (SNAP 060310), tabel 3.11 (SNAP 060307, 060308, 060309) • 2D.3.i – tabel 3.10 (SNAP 060407) Alți factori de emisie: • 2.D.3.a – ESIG study				
		2.D.3.b Asfaltarea drumurilor	C					
		2.D.3.c Fabricarea învelitorilor asfaltice pentru acoperișuri	12144					
		2.D.3.d Aplicarea acoperirilor	195270/ 2,43/26,54					
		2.D.3.e Degresare	11,79					
		2.D.3.f Curățare uscată	1,34					
		2.D.3.g Produse chimice	537,83					
		2.D.3.h Tipărire	2,25					
		2.D.3.i Alte utilizări ale solvenților	264,31/21257016					

Categorie NFR	An	Date de activitate		Factori de emisie istorici				
		Denumire	Date de activitate (kt, capita, %)	NOx	COV_{nm}	SO_2	NH_3	$PM_{2,5}$
				• 2.D.3.f – factor național • 2D.3.h – FE obținut prin extrapolarea valorilor din perioada 2008-2021 2.D.3.i - pentru SNAP 060404, FE obținut prin extrapolarea valorilor din perioada 2008- 2021				
	2022	2.D.3.a Utilizarea casnică a solvenților (inclusiv fungicide)	19051562	FE din Ghid EMEP/EEA 2019, NFR 2D: 2.D.3.b – tabel 3.1 2.D.3.c – tabel 3.1 2.D.3.d –tabel 3.4 (SNAP 060103), tabel 3.5 (SNAP 060104) 2.D.3.e – tabel 3.1 2.D.3.g – tabel 3.1 (SNAP 060301,060302), tabel 3.3 (SNAP060303), tabel 3.4 (SNAP 060304), tabel 3.5 (SNAP 060305), tabel 3.8 (SNAP 060310), tabel 3.11 (SNAP 060307, 060308, 060309) 2D.3.i – tabel 3.10 (SNAP 060407) Alți factori: 2.D.3d - ESIG study 2.D.3.f – factor național 2D.3.h – calcul emisii pe baza datelor colectate în baza Anexei VII partea 7 a Directivei 2010/75/EU a Parlamentului European și a Consiliului din 24 noiembrie 2010 privind emisiile industriale (prevenirea și controlul integrat al poluării) (reformare) privind emisiile industriale (IED) 2.D.3.i - pentru SNAP 060404, 060405,060406: calcul emisii pe baza datelor colectate în baza Anexei VII partea 7 a Directivei 2010/75/EU privind emisiile industriale (IED)				
		2.D.3.b Asfaltarea drumurilor	1475,61					
		2.D.3.c Fabricarea învelitorilor asfaltice pentru acoperișuri	NO					
		2.D.3.d Aplicarea acoperirilor	12,26/ 12,40					
		2.D.3.e Degresare	0,0036					
		2.D.3.f Curățare uscată	0,44					
		2.D.3.g Produse chimice	660,34					
		2.D.3.h Tipărire	4,15					
		2.D.3.i Alte utilizări ale solvenților	1,62/19051562					

Sursa: Raport Informativ de Inventariere (13 martie 2024)

3.2.2.5 Categoria NFR 2.G Alte utilizări ale produselor

Principalii poluanți din *categoria NFR 2.G Alte utilizări ale produselor* sunt NOx, COV_{NM}, SO_x, NH_3 şi $PM_{2,5}$. În această activitate sunt incluse emisiile rezultate din utilizarea tutunului şi a artificiilor.

Datele istorice pentru categoria *NFR 2.G Alte utilizări ale produselor,* conform Inventarului Național de emisii de poluanți atmosferici şi datelor din nomenclatorul pentru raportare - NFR pentru anii 2005, 2022 sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 45. Date istorice, 2.G Alte utilizări ale produselor

Categorie NFR	An	Date de activitate		Factori de emisie istorici				
		Denumire	Date de activitate (kt)	NOx	COV_{nm}	SO_2	NH_3	$PM_{2,5}$
2.G Alte utilizări ale produselor	2005	Utilizarea tutunului, Utilizarea artificiilor	43,85 / 1,59	FE din Ghid EMEP/EEA 2019, NFR 2G, Tabel 3-14, 3-15				
	2022	Utilizarea tutunului, Utilizarea artificiilor	25,80 / 2,22	FE din Ghid EMEP/EEA 2019, NFR 2G, Tabel 3-14, 3-15				

Sursa: Raport Informativ de Inventariere (13 martie 2024)

3.2.2.6 Categoria NFR 2.H Alte industrii de producție

Principalii poluanți din *categoria NFR 2.H Alte industrii de producție* sunt NO_x, COV_{NM}, SO_x şi $PM_{2,5}$. Această activitate include procesele din sectorul fabricarea celulozei şi hârtiei, industriei alimentare şi a băuturilor şi alte procese.

Categoria NFR 2.H.1 Fabricare celuloză şi hârtie

În această categorie sunt incluse emisiile (NO_x, COV_{NM}, SO_x, $PM_{2,5}$) rezultate de la fabricarea celulozei şi hârtiei, proces ce prezintă 3 etape principale: fabricarea celulozei, albirea şi fabricarea hârtiei. Tehnologia aplicată pentru fabricarea celulozei şi măsura în care se aplică albirea depind de natura materiei prime şi calitatea urmărită pentru produs. De asemenea pentru fabricarea hârtiei se utilizează trei tehnologii principale: procedeul Kraft, procedeul sulfit şi procedeul semi-chimizat cu sulfit neutru.

Categoria NFR 2.H.2 Fabricare produse alimentare şi băuturi

Emisiile de la fabricarea produselor alimentare includ toate emisiile din procesele de producție din industria alimentară ulterioare abatorizării şi recoltării produselor agricole cultivate. Fabricarea produselor alimentare se poate realiza în vase deschise fără ventilație forțată, în vase închise cu ventilație prin purjare periodică, sau în vase cu evacuare continuă controlată în atmosferă.

Emisiile de la fabricarea băuturilor includ băuturile alcoolice, în special vinul, berea şi băuturile spirtoase. Fabricarea băuturilor se realizează în următoarele etape tehnologice: preprocesarea materiilor prime, fermentarea, distilarea şi învechirea.

Principalii poluanți emişi în această categorie sunt COV_{NM}.

Datele istorice pentru categoria *NFR 2.H Alte industrii de producție,* conform Inventarului Național de emisii de poluanți atmosferici şi datelor din nomenclatorul pentru raportare - NFR pentru anii 2005, 2022 sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 46. Date istorice, 2.H Alte industrii de producție

Categorie NFR	An	Date de activitate		Factori de emisie istorici				
		Denumire	Date de activitate (kt, hl)	NOx	COV_{nm}	SO_2	NH_3	$PM_{2,5}$
2.H Alte industrii de producție	2005	2.H.1 Fabricare celuloză și hârtie	103	Date confidențiale				
		2.H.2 Fabricare produse alimentare și băuturi	4044,02/ 17930388					
	2022	2.H.1 Fabricare celuloză și hârtie	0,56	Date confidențiale				
		2.H.2 Fabricare produse alimentare și băuturi	C / 20523270,27					

Sursa: Raport Informativ de Inventariere (13 martie 2024)

3.2.3 Categorie NFR 3 Agricultură

Activitățile, respectiv, sursele/emisiile specifice sectorului agricultură sunt clasificate în următoarele categorii:

Tabel 47. Categorii NFR 3 Agricultură

Categorie NFR	Activitate/sursă	Poluant
3.B	Managementul dejecțiilor animaliere	NH_3, COV_{nm}, NO_x, $PM_{2,5}$
3.D	Cultivarea plantelor și terenuri agricole	NH_3, COV_{nm}, NO_x, $PM_{2,5}$
3.F	Arderea miriștilor și a resturilor vegetale	NH_3, NO_x, COV_{nm}, SO_x, $PM_{2,5}$

Sursa: Ghidul EMEP/EEA

Cantitatea de emisii generată de fiecare dintre domeniile de activitate menționate este dependentă de o serie de factori, după cum urmează:

- performanța și modul de folosire a tehnologiilor de producție agricolă, mai ales în domeniul creșterii animalelor, unde diferențele dintre sistemul industrial și cel gospodăresc generează diferențe semnificative ale emisiilor;
- modul de abordare a sistemelor de producție agricolă și a inter-relațiilor acestora cu mediul înconjurător;
- nivelul de integrare a problematicii mediului înconjurător în programul economic al fermelor de producție agricolă;
- nivelul de înțelegere, de asumare și de aplicare a bunelor practici de producție agricolă.

3.2.3.1 Categoria NFR 3.B Managementul dejecțiilor animaliere

Emisiile de substanțe poluante și sursele de emisii aferente sectorului de creștere a animalelor și de management al dejecțiilor animaliere sunt următoarele:

- *amoniacul (NH_3),* care provine de azotul excretat de animale, coroborat cu diferitele sisteme de management al gunoiului. În mod obișnuit, mai mult de jumătate din azotul excretat de mamifere se găsește în urină și între 65÷85% din azotul urinar este sub formă de uree sau alți

componenți mineralizați (Jarvis et al., 1989; Aarnink et al., 1997). Amoniul este emis oriunde gunoiul este expus aerului atmosferic: în sistemele de stabulație, în sistemele de depozitare a gunoiului, după aplicarea gunoiului în câmp și din excreta animalelor pe pășune. Așadar, un impact semnificativ asupra emisiilor de amoniac îl au diferitele practici agricole, sistemul de stabulație și management al gunoiului, precum și clima. Emisiile de amoniac din zootehnie depind de mai mulți factori (EMEP/EEA, 2019), respectiv:

- conținutul mediu de azot din furajul consumat;
- eficiența conversiei azotului din hrană în azotul în producții și în excreta (bilanțul azotului);
- perioada petrecută de animale în diferitele sisteme de stabulație (pășune și grajd);
- managementul dejecțiilor (solid, nămol);
- sistemul de întreținere (în special suprafața pe cap de animal și timpul cât gunoiul staționează în interiorul grajdului);
- sistemul de depozitare a gunoiului în afara adăposturilor: tancuri de nămol acoperite sau descoperite, depozitare în grămadă sau în celule, sau alte tratamente aplicate gunoiului precum aerarea, separarea sau compostarea, condițiile de microclimat din grajd (temperatură și umiditate);
- specia și categoria de animale;
- direcția de exploatare și sistemul de creștere.

◆ *oxizii de azot (NO_x)*, care pot fi produși în timpul reacțiilor de nitrificare și denitrificare care au loc în masa gunoiului, pe parcursul depozitării acestuia.

◆ *pulberile (PM)*, care provin atât de la animalele ținute în stabulație, precum și de la animalele întreținute liber. Date de activitate pentru pulberile emise de la animalele întreținute liber nu sunt disponibile, astfel încât factorii de emisie se concentrează pe animalele ținute în stabulație.

◆ *compușii organici volatili non-metanici (COV_{nm})*, care provin de la proteinele nedigerate, care se descompun ulterior în dejecții. Această rată de degradare a proteinelor poate fi influențată de foarte mulți factori precum: cantitatea de paie provenită din așternut adăugată la gunoiul de grajd, sau durata depozitării gunoiului, etc., factori care afectează în final emisiile de COV_{nm}. Siturile de emisie includ: adăposturile de animale, padocul, sistemul de depozitare a dejecțiilor, terenurile pe care se împrăștie gunoiul, terenurile pe care se păsunează. De asemenea, emisiile de COV_{nm} se întâlnesc atât în sistemele solide, cât și în cele lichide de depozitare a dejecțiilor. Au fost identificați mai mult de 200 de compuși organici volatili proveniți de la bovine, suine și păsări. Determinarea ratei de emisie a unor compuși reprezentativi proveniți din surse individuale necesară pentru a cuantifica COV_{nm} în inventarul poluanților atmosferici, este destul de dificilă și depinde atât de zona climatică, cât și de factorii de management al gunoiului. De interes în producția animalieră sunt efectivele de animale care au în rație siloz (vaci de lapte, alte taurine), sau efectivele de animale care generează mari cantități de COV_{nm} (păsările crescute pentru carne sau ouă).

Datele istorice pentru categoria *NFR 3.B Managementul dejecțiilor animaliere,* conform Inventarului Național de emisii de poluanți atmosferici și datelor din nomenclatorul pentru raportare - NFR pentru anii 2005, 2022 sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 48. Date istorice, categoria 3.B Managementul dejecțiilor animaliere

Categorie NFR	An	Date de activitate		Factori de emisie istorici				
		Denumire	Nr. animale (1000 capete)	NOx	COV_{nm}	SOx	NH_3	$PM_{2,5}$
	2005	3B1a Taurine de lapte	1625,68					

3.B Managementul dejecțiilor animaliere		3B1b Taurine non lactante	1191,18	FE din Ghid EMEP/EEA 2019, NFR 3B, Tabele 3.8, 3.9, 3.11; I A 1.8
		3B2 Ovine	7610,96	
		3B3 Porci	6622,00	
		3B4a Bubaline	44,81	
		3B4d Caprine	686,77	
		3B4e Cabaline	833,95	
		3B4f Catâri și măgari	IE	
		3B4gi Găini ouătoare	49725,00	
		3B4gii Broileri de găină	36806,88	
		3B4giii Curcani	4,56	
		3B4giv Alte păsări	15,55	
		3B4h Alte animale	569,6	
	2022	3B1a Taurine de lapte	1062,44	FE din Ghid EMEP/EEA 2019, NFR 3B, Tabele 3.8, 3.9, 3.11; I A 1.8
		3B1b Taurine non lactante	753,46	
		3B2 Ovine	10247,38	
		3B3 Porci	3328,73	
		3B4a Bubaline	17,82	
		3B4d Caprine	1483,16	
		3B4e Cabaline	323,36	
		3B4f Catâri și măgari	IE	
		3B4gi Găini ouătoare	41883,47	
		3B4gii Broileri de găină	35257,72	
		3B4giii Curcani	1024,255	
		3B4giv Alte păsări	55,291	
		3B4h Alte animale	201,27	

Sursa: Raport Informativ de Inventariere (13 martie 2024)

3.2.3.2 Categoria NFR 3.D Cultivarea plantelor și terenuri agricole

Emisiile de substanțe poluante și sursele de emisii aferente sectorului de cultivarea plantelor și managementul terenurilor agricole sunt următoarele:

- *amoniacul*. Volatilizarea NH_3 are loc atunci când NH_3 din soluție este expus la atmosferă. Măsura în care este emis NH_3 depinde de compoziția chimică a soluției (inclusiv concentrația de NH_3), de temperatura soluției, de suprafața expusă în atmosferă și de rezistența la transportul de NH_3 în atmosferă.

  Deși îngrășămintele N sunt aplicate în mod normal sub formă de solide, de obicei există suficientă umiditate în sol sau aer pentru ca îngrășământul să se dizolve. pH-ul ridicat favorizează volatilizarea NH_3 din multe îngrășăminte cu azot, așa că dacă solul este acid (adică valori ale pH-ului mai mici de 7), gradul de volatilizare va tinde să fie mic. În schimb, dacă solul este alcalin, potențialul de volatilizare va tinde să fie mai mare. În general, emisiile de NH_3 vor crește odată cu creșterea temperaturii. Emisiile directe de NH_3 apar numai de la îngrășămintele care conțin N sub formă de amoniu (NH_{4+}) sau dacă, ca și în cazul ureei, îngrășământul se descompune rapid în NH_3. Acele îngrășăminte care conțin N doar ca nitrat (NO_{3-}) nu sunt surse directe de NH_3, dar pot crește emisiile de NH_3 prin frunzișul culturilor. Emisiile de NH_3 care apar în 7 până la 10 zile după aplicarea îngrășământului cu azot includ unele emisii din copacul culturii, din cauza creșterii concentrației de azot în frunzele culturilor după adăugarea de îngrășământ N. Emisiile din copacul culturii care apar în acest moment nu pot fi diferențiate de emisiile care au loc direct din îngrășământul N aplicat și sunt incluse cu

emisiile de îngrășământ N. Odată ce emisiile directe de NH_3 după aplicarea îngrășămintelor cu azot au încetat, poate exista o emisie netă de NH_3 sau o depunere netă, în funcție de mulți factori, inclusiv de starea de azot a plantei; stadiul de creștere a culturii sau a plantelor; stres cum ar fi seceta și bolile; ora din zi; și concentrația ambientală de NH_3. Mai târziu, în timpul sezonului, în timpul umplerii cu cereale și al senescenței, pot apărea emisii nete de NH_3 de la culturile pe picioare. Emisia de NH_3 din culturi este un proces complex, deoarece este influențată atât de concentrația de NH_3 în aer, cât și de condițiile de mediu. Emisiile de NH_3 apar atunci când gunoiul de grajd organic (dejecții de animale și alte deșeuri organice) sunt aplicate pe teren. În ceea ce privește îngrășămintele cu azot, aceste emisii apar deoarece o parte din azotul este prezent sub formă de amoniu în fracția lichidă.

- *oxizii de azot*: în solurile agricole, unde pH-ul poate fi menținut peste 5,0, nitrificarea este considerată calea dominantă a emisiilor de NO. Nitrificarea este procesul prin care microorganismele oxidează NH_{4+}-N la NO_{3-}-N. Principalii determinanți ai producției de NO în timpul producției agricole și în solurile agricole sunt concentrația de azot mineral, temperatura, concentrația de carbon (C) din sol și umiditatea solului. Nitrificarea crescută este probabil să apară după aplicarea îngrășămintelor care conțin NH_{4+}, cultivarea solului și încorporarea reziduurilor de cultură. Activitățile precum prelucrarea solului și încorporarea sunt considerate a crește emisiile de NO cu un factor de patru, pentru perioade cuprinse între 1 și 3 săptămâni.
- *compușii organici volatili non metanici*: emisiile de la culturi pot apărea pentru a atrage insectele polenizatoare, pentru a elimina deșeurile sau ca mijloc de pierdere a surplusului de energie. $COVn_m$ emise s-au dovedit dificil de cuantificat în probele atmosferice. Factorii care pot influența emisiile de COV_{nm} includ temperatura și intensitatea luminii, stadiul de creștere a plantelor, stresul hidric, poluarea aerului și senescența.
- *particulele microscopice*: principalele surse de emisii de PM din sol rezultă din cultivarea solului și recoltarea culturilor, care împreună reprezintă > 80 % din totalul emisiilor de PM_{10} provenite din terenurile cultivate (CEIP, 2015). Aceste emisii provin din locurile în care funcționează tractoarele și alte utilaje și se consideră că constau dintr-un amestec de fragmente organice din cultură și materie minerală și organică din sol. Există o depunere considerabilă a prafului în apropierea surselor și o spălare a particulelor fine de către particulele mari. Operațiunile pe teren pot duce, de asemenea, la resuspendarea prafului care s-a depus deja (re-antrenare). Emisiile de PM depind de condițiile climatice și în special de umiditatea solului și a suprafețelor culturilor.

Datele istorice pentru categoria *3.D Cultivarea plantelor și terenuri agricole,* conform Inventarului Național de emisii de poluanți atmosferici și datelor din nomenclatorul pentru raportare - NFR pentru anii 2005, 2022 sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 49. Date istorice, categoria 3.D Cultivarea plantelor și terenuri agricole

Categorie NFR	An	Date de activitate		Factori de emisie istorici				
		Denumire	Valoare	NOx	COV_{nm}	SOx	NH_3	$PM_{2,5}$
3.D Cultivare plante și terenuri agricole	2005	3Da1 Îngrășăminte anorganice N (inclusiv uree), kg N/an	299,20	FE din Ghid EMEP/EEA 2019, NFR 3.D, Tabele 3.1, 3.2, 3.3				
		3DA2a Gunoi de grajd aplicat pe soluri	250936095,22					

Categorie NFR	An	Date de activitate		Factori de emisie istorici				
		Denumire	Valoare	NOx	COV_{nm}	SOx	NH_3	$PM_{2,5}$
		(agricole), kg N						
		3Da2b Nămol de epurare aplicat pe soluri (agricole), populație (1000 locuitori)	5738,36					
		3Da2c Alți fertilizatori organici aplicați pe sol, inclusiv compost	NA					
		3Da3 Excreta (urină + fecale) din pășunatul animalelor	NA					
		3Da4 Reziduuri Agricole aplicate pe sol	NA					
		3Db Emisii indirecte soluri	NA					
		3Dc Operații la nivel fermă, suprafețe totale cultivate, ha	6711748					
		3Dd Operații în afara fermei privind depozitarea, manipularea și transportul produselor agricole	NA					
		3De Plante cultivate, suprafețe totale cultivate, ha	6711748					
		3Df Utilizarea pesticidelor	NA					
	2022	3Da1 Îngrășăminte anorganice N	459,02	FE din Ghid EMEP/EEA 2019, NFR 3.D, Tabele 3.1, 3.2, 3.3				

Categorie NFR	An	Date de activitate		Factori de emisie istorici				
		Denumire	Valoare	NOx	COV_{nm}	SOx	NH_3	$PM_{2,5}$
		(inclusiv uree), kg N/an						
		3DA2a Gunoi de grajd aplicat pe soluri (agricole), kg N	201803038					
		3Da2b Nămol de epurare aplicat pe soluri (agricole), populație (1000 locuitori)	11062,43					
		3Da2c Alți fertilizatori organici aplicați pe sol, inclusiv compost	NA					
		3Da3 Excreta (urină + fecale) din păşunatul animalelor	NA					
		3Da4 Reziduuri Agricole aplicate pe sol	NA					
		3Db Emisii indirecte soluri	NA					
		3Dc Operații la nivel fermă, suprafețe totale cultivate, ha	11255420					
		3Dd Operații în afara fermei privind depozitarea, manipularea și transportul produselor agricole	NA					
		3De Plante cultivate, suprafețe totale cultivate, ha	11255420					

Categorie NFR	An	Date de activitate		Factori de emisie istorici				
		Denumire	Valoare	NOx	COV_{nm}	SOx	NH_3	$PM_{2,5}$
		3Df Utilizarea pesticidelor	NA					

Sursa: Raport Informativ de Inventariere (13 martie 2024)

3.2.3.3 Categoria NFR 3.F Arderea miriștilor și a resturilor vegetale

Această activitate este o sursă minoră de mai mulți poluanți. Arderea reziduurilor de cultură se practică ca mijloc de curățarea terenului rapid și ieftin și permițând practicilor de prelucrare a solului să se desfășoare nestingherite de material vegetal rezidual. Arderea poate îmbunătăți, de asemenea, combaterea bolilor și a dăunătorilor în anumite culturi. Legislația din cadrul UE a interzis în mare măsură practica arderii deșeurilor agricole pe câmp. Arderea reziduurilor de cultură duce la emisia unui număr de poluanți atmosferici: NH_3, NO_x, COV_{nm}, SO_x, PM.

Datele istorice pentru categoria *NFR 3.F Arderea miriștilor și a reziduurilor vegetale,* conform Inventarului Național de emisii de poluanți atmosferici și datelor din nomenclatorul pentru raportare - NFR pentru anii 2005, 2022 sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 50. Date istorice, categoria NFR 3.F Arderea miriștilor și a reziduurilor vegetale

Categorie NFR	An	Date de activitate		Factori de emisie istorici				
		Denumire	Valoare	NOx	COV_{nm}	SOx	NH_3	$PM_{2,5}$
3.F Arderea miriștilor și a reziduurilor vegetale	2005	**Suprafață totală, ha, din care:**	**1042305**	FE din Ghid EMEP/EEA 2019, NFR 3.F, Tabele 3.3, 3.4, 3.5, 3.6				
		Grâu, ha	459772					
		Porumb, ha	488089					
		Orz, ha	89984					
		Secară, ha	3835					
		Alte cereale, ha	625					
	2022	**Suprafață totală, ha, din care:**	**951986, 61**	FE din Ghid EMEP/EEA 2019, NFR 3.F, Tabele 3.3, 3.4, 3.5, 3.6				
		Grâu, ha	409196					
		Porumb, ha	458707					
		Orz, ha	80360					
		Secară, ha	2396					
		Alte cereale, ha	1328					

Sursa: Raport Informativ de Inventariere (13 martie 2024)

3.2.4 Categorie NFR 5 Deșeuri

Activitățile și procesele generatoare de emisii atmosferice aferente operațiilor de tratare și eliminare a deșeurilor includ: depozitarea deșeurilor solide pe teren, tratarea biologică a deșeurilor prin compostare și digestie anaerobă, managementul apelor uzate, incinerarea deșeurilor și alte activități, precum dispersarea nămolului de epurare și producerea compostului și biogazului. Categoriile de activități și codurile NFR asociate acestora sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabel 51. Categorii NFR 5 Deșeuri

Categorie NFR	Activitate/sursă	Poluant
5.A	Tratarea biologică a deșeurilor - Depozitarea deșeurilor solide pe teren	COV_{nm}, $PM_{2,5}$
5.B.1	Tratarea biologică a deșeurilor - *Compostarea*	NH_3
5.B.2	Tratarea biologică a deșeurilor – *Digestie anaerobă*	NH_3
5.C.1.b.i, 5.C.1.b.iii	Incinerarea deșeurilor industriale, incluzând deșeurile medicale	NOx, COV_{nm}, SOx, $PM_{2,5}$
5.C.1.bv	Incinerare	Toți poluanții (cu excepția NH_3)
5.C.2	Arderea deschisă a deșeurilor - Arderea deschisă a deșeurilor agricole	NOx, COV_{nm}, SOx, $PM_{2,5}$
5.D.3	Alte modalități de management al apelor uzate	COV_{nm}, NH_3
5.E	Alte deșeuri	$PM_{2,5}$

Sursa: Ghidul EMEP/EEA

3.2.4.1 Categorie NFR 5.A Depozitarea deșeurilor solide pe teren

Categoria de activități NFR 5.A se referă la depozitarea finală a deșeurilor solide municipale pe teren și include generarea emisiilor atmosferice asociate cu eliberarea gazelor de depozit.

Eliminarea deșeurilor prin depozitare are un impact direct asupra mediului, inclusiv prin generarea emisiilor de poluanți atmosferici.

În vederea reducerii emisiilor de poluanți atmosferici, managementul depozitelor de deșeuri municipale prevede colectarea gazelor de depozit şi valorificarea acestora în instalații pentru producerea de energie termică și/sau electrică. Se precizează că atunci când volumele de gaze de depozit sunt reduse acestea nu pot fi valorificate și sunt arse la faclă.

În funcție de vârsta depozitului şi de cantitatea de deșeuri depozitată, se pot întâlni următoarele situații:

- *depozite cu emisii necontrolate și nedirijate;* în această situație, gazele de depozit sunt emise integral în atmosferă, de pe întreaga suprafață a depozitului;
- *depozite la care sunt funcționale sistemele de colectare/valorificare/ardere la faclă a gazelor de depozit.* În această situație, maximum 85% din volumul de gaze de depozit este ars (surse punctuale), restul fiind emis direct în atmosferă, nedirijat, de pe întreaga suprafață a depozitului.

Volumul gazelor de depozit depinde de:

- vârsta depozitului - volumul gazelor de depozit crește proporțional cu vârsta depozitului, atingând valoarea maximă imediat după încetarea activităților de depozitare, după care scade, constant, în timp;
- cantitatea de deșeuri depozitată - volumul gazelor de depozit crește proporțional cu cantitatea de deșeuri depozitată;
- conținutul în materii organice al deșeurilor depozitate - volumul gazelor de depozit crește proporțional cu conținutul în materii organice, a căror descompunere generează aceste gaze.

Trebuie menționat că în perioada de operare a unui depozit de deșeuri, pe amplasamentul acestuia se desfășoară o serie de operații care generează emisii de poluanți în atmosferă, și anume:

- traficul intern al autovehiculelor care aduc deșeurile în scopul depozitării finale;
- funcționarea utilajelor mobile (încărcătoare, buldozere, compactoare), care asigură organizarea deșeurilor în depozit;
- funcționarea generatoarelor de energie electrică;
- funcționarea instalațiilor de ardere pentru generarea de energie termică și pentru prepararea apei calde menajere;

- descărcarea, împrăștierea și compactarea materialului inert de acoperire intermediară; eroziunea eoliană.

Descrierea proceselor

Schema de proces pentru categoria *5.A Tratarea biologică a deșeurilor - Depozitarea deșeurilor solide pe teren* este următoarea:



Figura 19. Schemă de proces, categoria 5.A Tratarea biologică a deșeurilor - Depozitarea deșeurilor solide pe teren

Sursa: Ghid EMEP/EEA

Ghidul EMEP/EEA prezintă o metodă de estimare a emisiilor necontrolate de COVnm ce utilizează un factor de emisie aplicabil volumului de gaze de depozit.

Sursele de date care au fost analizate pentru elaborarea prognozelor de emisii au fost următoarele:

- Inventarul Național de emisii de poluanți atmosferici și datele din nomenclatorul pentru raportare - NFR;
- Tratatului de Aderare, Capitolul 22 Mediu;
- Raportul anual ANPM - Starea factorilor de mediu, Cap. 6 Managementul Deșeurilor; PNGD 2017;
- Legislația națională și europeană.

Datele istorice pentru categoria *NFR 5.A Tratarea biologică a deșeurilor - Depozitarea deșeurilor solide pe teren,* conform Inventarului Național de emisii de poluanți atmosferici și datelor din nomenclatorul pentru raportare - NFR pentru anii 2005, 2022 sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 52. Date istorice, categoria NFR 5.A Depozitarea deșeurilor solide pe teren

Categorie NFR	An	Date de activitate, Gg CH_4	Factori de emisie istorici				
			NOx	COV_{nm}	SOx	NH_3	$PM_{2,5}$
5.A Tratarea biologică a deșeurilor - Depozitarea deșeurilor solide pe teren	2005	102,60	FE din Ghid EMEP/EEA 2019, NFR 5.A, Tabel 3.1				
	2022	156,38	FE din Ghid EMEP/EEA 2019, NFR 5.A, Tabel 3.1				

Sursa: Raport Informativ de Inventariere (13 martie 2024)

3.2.4.2 Categorie NFR 5.B.1 Tratarea biologică a deșeurilor – Compostarea

Descrierea proceselor

În multe domenii, se colectează separat deșeurile menajere organice. Compostarea deșeurilor organice produce un produs reutilizabil.

Obiectivele și țintele privind gestionarea deșeurilor municipale sunt prezentate în Planul Național de Gestionare a Deșeurilor. Dintre acestea, unele obiective și ținte au reprezentat criterii pentru stabilirea alternativelor de gestionare a deșeurilor municipale, și anume:

- Creșterea gradului de pregătire pentru reutilizare și reciclare:

- la 50% din cantitatea de deșeuri din hârtie, metal, plastic, sticla și lemn din deșeurile menajere și deșeurile similare, inclusiv din servicii publice (Metoda 2 de calcul din Decizia Comisiei 2011/753/UE) - termen 2020;
- la 50% din cantitatea totală de deșeuri municipale generate (Metoda 4 calcul din Decizia Comisiei 2011/753/UE) - termen 2025.

Conform modificărilor legislative referitoare la sectorul deșeuri, incluse în *OUG nr. 92/2021 privind regimul deșeurilor*, *cu modificările și completările ulterioare* se prevede atingerea unui nivel minim de pregătire pentru reutilizarea și reciclarea deșeurilor municipale de 55% din masă până în anul 2025, 60% până în anul 2030 și 65% până în anul 2035.

- Reducerea cantității depozitate de deșeuri biodegradabile municipale la 35% din cantitatea totală, exprimată gravimetric, produsă în anul 1995 - termen 2020;
- Extinderea sistemului de colectare separată a biodeșeurilor:
  - pentru județele care au prin proiectele SMID prevăzută implementarea colectării separate a biodeșeurilor din poartă în poartă se asumă pentru anul 2025 o rată de capturare între 30% și 70%, în funcție de data la care a fost implementat proiectul. În perioada 2024-2030 va avea loc un proces de optimizare a colectării separate, ceea ce va conduce la o creștere a ratei de capturare la 65%. Această rata de capturare va rămâne constantă până la sfârșitul perioadei de planificare;
- Extinderea sistemului de colectare separată a deșeurilor verzi din parcuri și grădini publice

Rata de capturare a deșeurilor verzi a fost considerată între 20% și 75% în anul 2018, pe baza situației actuale și a proiectelor care urmează a fi date în operare și care cuprind instalații de compostare;
Până în anul 2030 rata de capturare a deșeurilor din parcuri și grădini va crește la 90% în fiecare județ și în municipiul București.
Instalațiile noi propuse în cadrul PNGD din 2017 sunt instalații de compostare în grămadă pentru deșeurile verzi în 17 județe, cu o capacitate totală estimată de 26.800 tone/an. Instalațiile de compostare existente vor funcționa la capacitatea maximă sau, după caz, va fi chiar extinsă capacitatea. Conform PNGD, capacitatea existentă a stațiilor de compostare în anul 2017 a fost de 377.000 t/an
Minimizarea cantității deșeurilor biodegradabile depozitate este rezultatul reducerii cantității de deșeuri depozitate în general, luând în considerare faptul ca procentul de biodegradabile din deșeurile municipale solide este ridicat.

Tabel 53. Date istorice, categoria NFR 5.B.1 Compostarea

Categorie NFR	An	Date de activitate, kt	Factori de emisie istorici				
			NOx	COV_{nm}	SOx	NH_3	$PM_{2,5}$
5.B.1 Tratarea biologică a deșeurilor - Compostarea	2005	0,22	FE din Ghid EMEP/EEA 2019, NFR 5.B.1, Tabel 3.1				
	2022	100,75	FE din Ghid EMEP/EEA 2019, NFR 5.B.1, Tabel 3.1				

Sursa: Raport Informativ de Inventariere (13 martie 2024)

3.2.4.3 Categorie NFR 5.B.2 - Tratarea biologică a deșeurilor - Descompunerea anaerobă în instalații de biogaz

Descrierea procesului

Descompunerea anaerobă este un proces natural prin care biomasa este descompusă de microorganismele apărute în mod natural în absența oxigenului. Aceste microorganisme digeră biomasa și eliberează un gaz bogat în metan (biogaz) care, dacă este colectat într-o instalație de

biogaz, poate fi utilizat pentru a genera căldură și energie regenerabilă. Materialul rămas (digestatul) este bogat în substanțe nutritive, deci poate fi folosit ca îngrășământ.
Procesul de descompunere depinde de microorganismele din deșeuri, de compoziția substratului, de temperatura din digestor, de conținutul de substanță uscată a materiei prime și de timpul de rezidență în digestor. În funcție de tehnica de descompunere și pentru a îmbunătăți procesul de descompunere, pot fi utile tratarea prealabilă a materiilor prime și amestecarea lor.
Prin PNGD, aprobat prin HG nr. 942/2007, este propusă *construirea de instalații de descompunere anaerobă* în 32 județe și Municipiul București, cu o capacitate totală estimată de 812.000 tone/an.
Emisiile aferente categoriei *NFR 5.B.2 Tratarea biologică a deșeurilor – digestia anaerobă la biogaz*, facilitățile au fost calculate utilizând Ghidul EMEP/EEA 2019 (Nivelul 2, Tabelul 3-2) prin aplicarea următoarei formulei:

$$E_{NH3} = AR_{feedstock} \times \sum EF_{NH3\text{-}N}, \text{stage i} \times 17/14$$

Unde:

$AR_{feedstock}$ este cantitatea totală anuală de N din materie primă, în kg a-1;
$EF_{NH3\text{-}N}$, stadiul i este NH_3-N EF pentru stadiul i (i este pre-depozitare, digestor și stocarea digestatului) raportat la N total din materia primă (kg NH_3-N per kg N total).

Tabel 54. Materie primă total de digestat rezultat din tratarea deșeurilor prin digestie anaerobă, NFR 5.B.2 Tratarea biologică a deșeurilor - Descompunerea anaerobă în instalații de biogaz, kg

Tip materie primă	UM	2022
Deșeuri municipale organice	kg	471000
Deșeuri verzi (iarbă, etc) (a)	kg	831870
Deșeuri alimentare (procesarea alimentelor) 1)	kg	86972145
Nămol provenit de la bovine (a)	Kg	40319509
Nămol provenit de la porcine (a)	Kg	1277400
Gunoi solid de grajd de la bovine (b)	Kg	19698469
Gunoi solid de grajd de la porcine (b)	Kg	0
Gunoi solid de grajd de la păsările de curte (b)	Kg	3337450
Siloz de porumb (a)	Kg	32521500
Siloz de iarbă (a)	Kg	950000
Paie (a)	Kg	286000
Total materie primă	**Kg**	**186665343**

Sursa: Raport Informativ de Inventariere (13 martie 2024)

Tabel 55. AR Materie primă total de digestat rezultat din tratarea deșeurilor prin digestie anaerobă, NFR 5.B.2 Tratarea biologică a deșeurilor - Descompunerea anaerobă în instalații de biogaz

Tip feedstock	(1) Conținut de materie uscată din materia primă	(2) Conținut de azot din materia primă	Tip AR Feedstock = (1)x(2)x tip Feedstock (kg a-1)	
	(kg kg – 1)	(kg kg – 1)	UM	2022
Deșeuri municipale organice	0,4	0,0068	(kg a-1)	1281,12
Deșeuri verzi (iarbă, etc) (a)	NA	0,0046	(kg a-1)	3826,60

Tip feedstock	(1) Conținut de materie uscată din materia primă	(2) Conținut de azot din materia primă	Tip AR Feedstock = (1)x(2)x tip Feedstock (kg a-1)	
	(kg kg – 1)	(kg kg – 1)	UM	2022
Deșeuri alimentare (procesarea alimentelor) 1)	NA	0,0051	(kg a-1)	443557,94
Nămol provenit de la bovine (a)	0,1	0,0052	(kg a-1)	20966,14
Nămol provenit de la porcine (a)	0,06	0,0048	(kg a-1)	367,89
Gunoi solid de grajd de la bovine (b)	0,25	0,0052	(kg a-1)	25608,01
Gunoi solid de grajd de la porcine (b)	0,25	0,006	(kg a-1)	0
Gunoi solid de grajd de la păsările de curte (b)	0,5	0,0175	(kg a-1)	29202,69
Siloz de porumb (a)	0,35	0,0046	(kg a-1)	52359,62
Siloz de iarbă (a)	0,35	0,0094	(kg a-1)	3125,50
Paie (a)	0,86	0,0051	(kg a-1)	1254,40
Total feedstock			(kg a-1)	**581549,91**

Sursa: Raport Informativ de Inventariere (13 martie 2024)

Tabel 56. Date de activitate (AR.materie primă [kg a-1]), NFR 5.B.2 Tratarea biologică a deșeurilor - Descompunerea anaerobă în instalații de biogaz

An	AR. feedstock [kg a-1])
2022	581549,91

Sursa: Raport Informativ de Inventariere (13 martie 2024)

Tabel 57. Date istorice emisii NH_3, NFR 5.B.2 Tratarea biologică a deșeurilor - Descompunerea anaerobă în instalații de biogaz

Poluant	Valoare FE NH_3-N, etapa i	UM FE NH_3 – N, etapa i	UM Emisii NH_3	2022
NH_3	0,0266	Kg NH_3 – N kg N în materia primă	Kg	18784,062

Sursa: Raport Informativ de Inventariere (13 martie 2024)

Tabel 58. Emisii istorice NH_3, NFR 5.B.2 Tratarea biologică a deșeurilor - Descompunerea anaerobă în instalații de biogaz, kt/an

An	NH_3 , kt/an
2005	NA
2022	0,019

Sursa: Raport Informativ de Inventariere (13 martie 2024)

3.2.4.4 Categorie NFR 5.C.1.a Incinerarea deșeurilor municipale

În România nu există în prezent instalații de incinerare a deșeurilor municipale și nu se realizează raportări cu privire la emisiile rezultate din incinerarea deșeurilor municipale.

3.2.4.5 Categorie NFR 5.C.1.b.i, 5.C.1.b.ii, 5.C.1.b.iv Incinerarea deșeurilor industriale, incluzând deșeurile periculoase și nămol de la stațiile de epurare
Incinerarea deșeurilor industriale se realizează la scară redusă în România.

Descrierea proceselor
Schema de proces pentru categoria *NFR 5.C.1.b.i, 5.C.1.b.ii, 5.C.1.b.iv Incinerarea deșeurilor industriale, incluzând deșeurile periculoase și nămol de la stațiile de epurare* este prezentată în figura următoare.

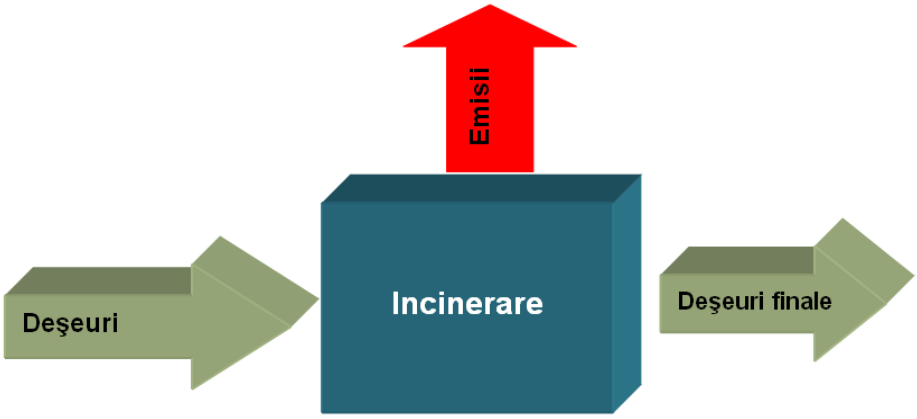


Figura 20. Schemă de proces, categoria NFR 5.C.1.b.i, 5.C.1.b.ii, 5.C.1.b.iv Incinerarea deșeurilor industriale, incluzând deșeurile periculoase și nămol de la stațiile de epurare
Sursa: Ghid EMEP/EEA

Culegerea și raportarea datelor pentru baza națională de date a deșeurilor rezultate din activitatea industrială s-a realizat pe baza informațiilor culese de la ANPM.
Datele istorice pentru categoria NFR 5.C.1.b.i, 5.C.1.b.ii, 5.C.1.b.iv *Incinerarea deșeurilor industriale*, incluzând deșeurile periculoase și nămol de la stațiile de epurare, conform Inventarului Național de emisii de poluanți atmosferici și a datelor din nomenclatorul pentru raportare - NFR pentru anii 2005 și 2022 sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 59. Date istorice, categoria NFR 5.C.1.b.i Incinerarea deșeurilor industriale

Categorie NFR	An	Date de activitate, kt	Factori de emisie istorici				
			NOx	COV_{nm}	SOx	NH_3	$PM_{2,5}$
5.C.1.b.i Incinerarea deșeurilor industriale	2005	99,54	FE din Ghid EMEP/EEA 2019, NFR 5C1b, Tabel 3.1				
	2022	1,87	FE din Ghid EMEP/EEA 2019, NFR 5C1b, Tabel 3.1				

Sursa: Raport Informativ de Inventariere (13 martie 2024)

Conform tabelelor prezentate, mai sus, se constată o scădere a cantității de deșeuri industriale incinerate în perioada 2005÷2022.

3.2.4.6 Categorie 5.C.1.b.iii Incinerarea deșeurilor medicale
Ministerul Sănătății, prin Institutul Național de Sănătate Publică, elaborează anual Sinteza Națională „Monitorizarea sistemului de gestionare a deșeurilor rezultate din activitatea medicală” și actualizează baza națională de date privind deșeurile rezultate din activitatea medicală. Directiva 2000/76/CE privind incinerarea deșeurilor reglementează desfășurarea activităților de incinerare și co-incinerare și a măsurilor de control și urmărire a instalațiilor de incinerare și co-incinerare.

Reglementarea acestor activități are drept scop prevenirea sau reducerea efectelor negative asupra mediului, în special poluarea aerului, solului, apelor de suprafață și subterane, și a oricăror riscuri pentru sănătatea populației. Directiva cere SM să ia toate măsurile pentru asigurarea conformării cu cerințele Directivei, inclusiv tratarea termică a deşeurilor.

Descrierea proceselor

Schema de proces pentru sursa categoriei 5.C.1.b.iii *Incinerarea deşeurilor medicale* este prezentată în figura următoare.

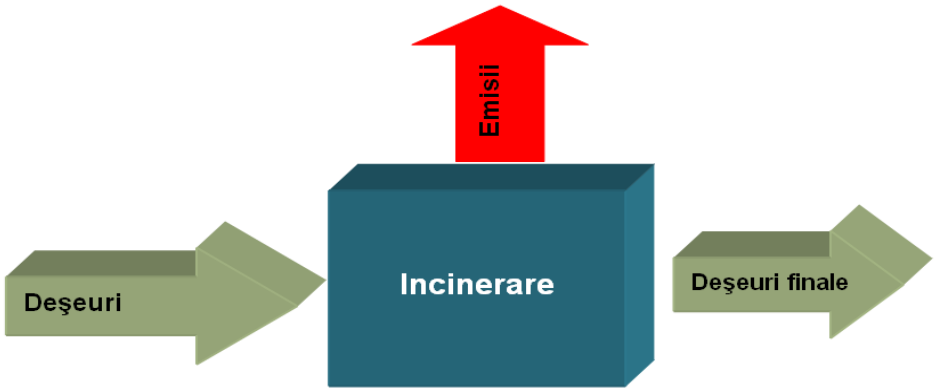


Figura 21. Schemă de proces, categoria 5.C.1.b.iii Incinerarea deşeurilor medicale
Sursa: Ghid EMEP/EEA

Culegerea și raportarea datelor pentru baza națională de date a deșeurilor rezultate din activitatea medicală s-a realizat pe baza Metodologiei de culegere a datelor, prezentată în Anexa nr. 2 la Ordinului Ministrului Sănătății nr. 219/2002, cu modificările și completările ulterioare și a Metodologiei privind inspecția modului de gestionare a deșeurilor rezultate din activitatea medicală. Metodologia de culegere a datelor se aplică lunar, iar metodologia de inspecție, trimestrial, la nivelul unităților sanitare cu paturi. Această activitate este coordonată la nivel local de Direcția de Sănătate Publică, iar raportarea datelor culese pe baza ambelor metodologii se face trimestrial către Institutul Național de Sănătate Publică București.

Datele istorice pentru categoria *NFR 5.C.1.biii Incinerarea deşeurilor medicale*, conform Inventarului Național de emisii de poluanți atmosferici și a datelor din nomenclatorul pentru raportare - NFR pentru anii 2005 și 2022 sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 60. Date istorice, categoria NFR 5.C.1b.iii Incinerarea deşeurilor medicale

Categorie NFR	An	Date de activitate, kt	Factori de emisie istorici				
			NOx	COV_{nm}	SOx	NH_3	$PM_{2,5}$
5.C.1.b.iii Incinerarea deşeurilor medicale	2005	13,55	FE din Ghid EMEP/EEA 2019, NFR 5.C.1.b.iii, Tabel 3.2				
	2022	14,49	FE din Ghid EMEP/EEA 2019, NFR 5.C.1.b.iii, Tabel 3.2				

Sursa: Raport Informativ de Inventariere (13 martie 2024)

3.2.4.7 Categorie NFR 5.C.1.b.v Crematorii

În România activitățile asociate incinerării cadavrelor umane și de animale în crematorii sunt foarte reduse. Datele istorice pentru categoria *NFR 5.C.1.b.v Crematorii*, conform Inventarului Național de emisii de poluanți atmosferici și a datelor din nomenclatorul pentru raportare - NFR pentru anii 2005 și 2022 sunt prezentate in tabelul următor:

Tabel 61. Date istorice, categoria NFR 5.C.1.b.v Crematorii

Categorie NFR	An	Date de activitate, corpes/ number	Factori de emisie istorici				
			NOx	COV_{nm}	SOx	NH_3	$PM_{2,5}$
5.C.1.b.v Crematorii	2005	820	FE din Ghid EMEP/EEA 2019, NFR 5.C.1.b.v, Tabel 3.1				
	2022	2430	FE din Ghid EMEP/EEA 2019, NFR 5.C.1.b.v, Tabel 3.1				

Sursa: Raport Informativ de Inventariere (13 martie 2024)

3.2.4.8 Categorie NFR 5.C.2 Arderea deschisă a deşeurilor - Arderea deschisă a deşeurilor agricole

Ghidul EMEP/EEA recomandă estimarea emisiilor aferente categoriei *5.C.2 Arderea deschisă a deşeurilor - Arderea deschisă a deşeurilor agricole*, pentru arderi deschise a resturilor vegetale, exclusiv a miriştilor.

Descrierea proceselor

Schema de proces pentru categoria *5.C.2 Arderea deschisă a deşeurilor - Arderea deschisă a deşeurilor agricole* este prezentată în figura următoare.

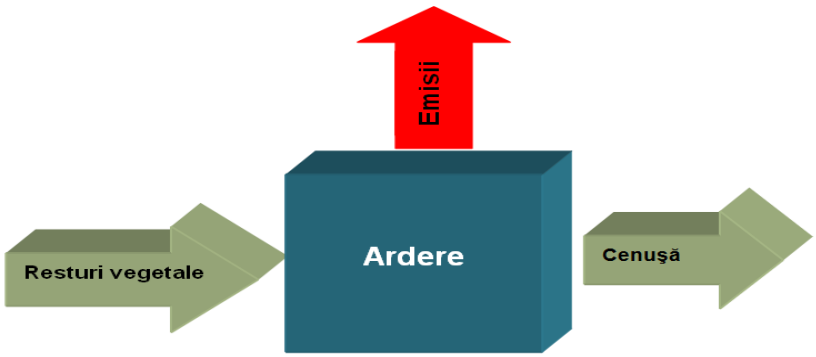


Figura 22. Schemă de proces, categoria 5.C.2 Arderea deschisă a deşeurilor - Arderea deschisă a deşeurilor agricole

Sursa: Ghid EMEP/EEA

Datele istorice pentru categoria *5.C.2 Arderea deschisă a deşeurilor - Arderea deschisă a deşeurilor agricole,* conform Inventarului Național de emisii de poluanți atmosferici și a datelor din nomenclatorul pentru raportare - NFR pentru anii 2005 și 2022 sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 62. Date istorice, categoria NFR 5.C.2 Arderea la scară redusă a deşeurilor agricole

Categorie NFR	An	Date de activitate, kt	Factori de emisie istorici				
			NOx	COV_{nm}	SOx	NH_3	$PM_{2,5}$
5.C.2 Arderea la scară redusă a deşeurilor agricole	2005	146,64	FE din Ghid EMEP/EEA 2019, NFR 5.C.2, Tabel 3.1				
	2022	129,60	FE din Ghid EMEP/EEA 2019, NFR 5.C.2, Tabel 3.1				

Sursa: Raport Informativ de Inventariere (13 martie 2024)

3.2.4.9 Categorie NFR 5.D.3 Alte modalități de management al apelor uzate

Categoria *NFR 5.D.3* se referă la procesele generatoare de emisii atmosferice aferente următoarelor două categorii de surse: stații de epurare ape uzate menajere; latrine/ bazine vidanjabile pentru colectare ape uzate fecaloid-menajere, prezentate în tabelul de mai jos.

Tabel 63. Categoriile NFR 5.D.3 Alte modalități de management al apelor uzate

Categorie NFR	Activitate/sursă	Poluant
5.D.3	Stații de epurare ape uzate menajere Latrine/ Bazine vidanjabile pentru colectare ape uzate fecaloid-menajere	COV_{nm}, NH_3

Sursa: Ghid EMEP/EEA

În accepțiunea Ghidului EMEP/EEA, aceste deșeuri sunt considerate ca fiind o sursă minoră în ceea ce privește emisiile atmosferice.

Descrierea proceselor

Schema de proces pentru categoria *5D Alte modalități de management al apelor uzate* este prezentată în figura următoare.



Figura 23. Schemă de proces, categoria 5D Alte modalități de management al apelor uzate
Sursa: Ghid EMEP/EEA

Stații de epurare biologică

Tratarea apelor uzate menajere în România se face în stații de epurare care conțin următoarele trepte de epurare: primară, secundară, terțiară. O mare parte din stațiile de epurare existente au în componență echipamente învechite, cu defecțiuni, cu eficiență scăzută. În ultimii ani a crescut numărul stațiilor de epurare noi, precum și a celor reabilitate și modernizate.

Pentru a respecta prevederile Directivei 91/271/CEE, care se aplică tuturor aglomerărilor cu mai mult de 2000 l.e. (locuitori echivalent), până la 31 decembrie 2018, a fost necesară implementarea unei trepte de epurare secundară – proces cu nămol activat cu aerare extinsă, cu nitrificare-denitrificare și defosforizare biologică, care îndeplinește cerințele privind calitatea efluentului.

Latrine

O latrină este un simplă toaletă "uscată", construită în afara casei, de obicei, într-o curte. Un rezervor de stocare sub latrină poate fi o groapă săpată în pământ, sau un rezervor de beton. Capacitatea de rezervor poate varia între 1 și 2 m^3, în funcție de mărimea familiei. Timpul de stocare poate varia între câteva luni și "pentru totdeauna". Rezervoarele sunt golite de vidanja sau conținutul este depozitat pe un morman de gunoi din grajd. Din când în când, pentru dezinfectarea latrinelor, este folosită clorură de var.

Conținutul de azot din excremente umane depinde de dietă, sănătatea și activitatea fizică a unui individ. O persoană moderat activă, cu un aport zilnic de aproximativ 300 g de carbohidrați, 100 g de grăsime și 100 g de proteine, excretă aproximativ 16 g de azot. Circa 95% din azot este eliminat prin intermediul aparatului excretor, iar restul în principal prin fecale.

Sursele de date analizate pentru elaborarea prognozelor de emisii au fost următoarele:

- inventarul național de emisii de poluanți atmosferici și datele din nomenclatorul pentru raportare - NFR;
- Tratatului de Aderare, Capitolul 22 Mediu.

Datele istorice pentru categoria *NFR 5.D.3 Alte modalități de management al apelor uzate*, conform inventarului național de emisii de poluanți atmosferici și a datelor din nomenclatorul pentru raportare - NFR pentru anii 2005 și 2022 sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 64. Date istorice, categoria NFR 5.D.3 Alte modalități de management al apelor uzate

Categorie NFR	An	Date de activitate, producții, în 1000 m^3 ape uzate	Factori de emisie istorici				
			NOx	COV_{nm}	SO_x	NH_3	$PM_{2,5}$
5.D.3 Alte modalități de management al apelor uzate	2005	1.432.288	FE din Ghid EMEP/EEA 2019, NFR 5.D, Tabel 3.1, 3.2, 3.3				
	2022	1.630.360	FE din Ghid EMEP/EEA 2019, NFR 5.D, Tabel 3.1, 3.2, 3.3				

Sursa: Raport Informativ de Inventariere (13 martie 2024)

3.2.4.10 Categorie NFR 5.E Alte deșeuri

Categoria de activități *NFR 5.E Alte deșeuri* se referă la emisiile atmosferice aferente următoarelor două categorii de surse: incendii de mașini/autovehicule; incendii de locuințe.

Datele istorice pentru categoria *NFR 5.E Alte deșeuri*, conform Inventarului Național de emisii de poluanți atmosferici și a datelor din nomenclatorul pentru raportare - NFR pentru anii 2005 și 2022 sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 65. Date istorice, categoria NFR 5.E Alte deșeuri

Categorie NFR	An	Date de activitate (număr mașini/autovehicule / număr locuințe	Factori de emisie istorici				
			NOx	COV_{nm}	SO_2	NH_3	$PM_{2,5}$
5.E Alte deșeuri	2005	1030/2981	FE din Ghid EMEP/EEA 2019, NFR 5.E, Tabel 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6				
	2022	1843/11533	FE din Ghid EMEP/EEA 2019, NFR 5.E, Tabel 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6				

Sursa: Raport Informativ de Inventariere (13 martie 2024)

3.3 Activități pentru asigurarea și controlul calității, precum și pentru parcurgerea unor proceduri pentru verificarea datelor utilizate pentru estimarea prognozelor

Proceduri de Controlul Calității (QC)- Procedurile QC includ toate metodele, modalitățile, tehnicile și rutinele prin care se evaluează și se menține calitatea prognozelor naționale de emisii de poluanți atmosferici. Aplicarea acestor proceduri se realizează în mod unitar tuturor categoriilor de surse, indiferent de tipul datelor și de sursele de date utilizate pentru elaborarea prognozelor naționale de emisii de poluanți atmosferici.

Procedurile QC implică:

- alegerea tipurilor de date și informații utilizate pentru elaborarea prognozelor de emisii de poluanți atmosferici. O atenție deosebită a fost acordată selecției și importului de date primare într-un set unitar și coerent de date de intrare în vederea estimării emisiilor;

- modul de utilizare a datelor de intrare în utilizarea metodelor de estimare și nivelelor de abordare care au permis realizarea corectă a prognozelor de emisii de poluanți atmosferici;
- modul de raportare a prognozelor de emisii de poluanți atmosferici care se realizează astfel să se identifice potențialele erori și greșeli care apar în timpul elaborării rapoartelor.

Procedurile de Asigurare a Calității (QA) - prin proceduri de asigurare a calității datelor (QA) se înțeleg toate verificările, auditurile și revizuirile pentru evaluarea calității prognozelor de emisii efectuate de experți independenți care nu au fost implicați direct în elaborarea prognozelor de emisii. Aceste verificări se realizează la finalizarea prognozelor de emisii de poluanți atmosferici de către un colectiv de analiză QA, alcătuit la nivel echipei de proiect din membrii cu responsabilități în asigurarea calității.

3.4 Analiza și luarea în considerare la actualizarea prognozelor de emisii a concluziilor rezultate ca urmare a procesului de evaluare a prognozelor naționale de emisii raportate de România în anul 2023

Pentru asigurarea transparenței, acurateței, consecvenței, completitudinii și comparabilității informațiile prezentate ca parte actualizării prognozelor naționale de emisii antropice de poluanți atmosferici s-au luat în considerare concluziile *Raportului de revizuire a prognozelor naționale de emisii de poluanți atmosferici 2023*[70] elaborat de echipa de experți revizuitori (TRT).

Comparativ cu ultima raportare a prognozelor naționale de emisii de poluanți atmosferici, ca parte a actualizării prognozelor s-a îmbunătățit calitatea acestora, prin utilizarea cheilor de notare corespunzătoare și estimarea emisiilor prognozate pentru anumite categorii de activitate prin utilizarea unor nivele superioare de estimare, în acord cu cele utilizate în Raportul Informativ de Inventariere (IIR) asociat inventarului național de emisii de poluanți atmosferici. Dintre categoriile de activitate pentru care în prezent au fost estimate emisii prognozate prin utilizarea nivelurilor superioare de estimare se menționează următoarele categorii:

- 1.A.2.f Arderi în industrii de prelucrare și construcții: Fabricarea mineralelor nemetalice;
- 1.A.2.g.vii Surse mobile industrii de prelucrare și construcții;
- 1.A3.b Transport rutier;
- 1.A.4.aii Comercial/Instituțional: Surse mobile;
- 1.A.4.bi Rezidențial: Surse staționare;
- 1.A.4.cii Agricultură/Silvicultură/Pescuit: Surse mobile ne-rutiere și alte echipamente;
- 3.B Managementul dejecțiilor animaliere: 3.B.4.a; 3B4d; 3B4e; 3B4h;
- 3.D Cultivarea plantelor și terenuri agricole: 3Da1 Fertilizanți anorganici cu azot; 3Da2a Aplicare fertilizanților organici pe sol; 3Da3 Depozitarea pe sol a urinei și dejecțiilor animalelor care pășunează.

3.5 Analiza politicilor/strategiilor/planurilor/reglementărilor identificate la nivel național, din domeniul protecției mediului, inclusiv cele în materie de climă și energie și din alte domenii de politică relevante, în vigoare sau în curs de elaborare și/sau a măsurilor planificate care urmează să fie aplicate, incluse în PNCPA aprobat prin HG nr. 119/2023 și a măsurilor suplimentare necesare pentru atingerea conformării cu angajamentele naționale stabilite pentru perioada 2020-2029 și respectiv începând cu anul 2030 și ulterior

[70]Raportul de revizuire a prognozelor naționale de emisii de poluanți atmosferici 2023–Romania, 2023, https://circabc.europa.eu/ui/group/cd69a4b9-1a68-4d6c-9c48-77c0399f225d/library/db968fd9-6d69-4213-b5e5-cfb93672861e

Un element esențial în actualizarea prognozelor de emisii de poluanți atmosferici constă în analiza politicilor/ strategiilor/ planurilor/ reglementărilor (denumite P și M) incluse în PNCPA aprobat, pe scenarii de prognoză – CM și CMS, în vederea identificării eventualelor modificări legislative care au impact asupra prognozelor de emisii. Eventualele modificări legislative (de ex. P și M adoptate după data elaborării PNCPA, P și M planificate neincluse în PNCPA) au impact direct în actualizarea prognozelor de emisii de poluanți atmosferici și implicit în stabilirea, dacă este cazul, de măsuri suplimentare pentru atingerea conformării cu angajamentele naționale de reducere a emisiilor stabilite pentru perioada 2020-2029 și, respectiv, începând cu anul 2030 și ulterior

3.5.1 Politici/strategii/planuri/reglementări incluse în PNCPA aprobat, pe scenarii de prognoză – Scenariul CM și Scenariul CMS

PNCPA aprobat prin HG nr. 119/2023 include două scenarii de prognoză - CM care cuantifică efectele P și M implementate/adoptate la momentul elaborării PNCPA și CMS care ține cont și de efectele P și M suplimentare de reducere a emisiilor care trebuie adoptate pentru atingerea angajamentelor asumate de reducere a emisiilor.
Necesitatea elaborării scenariului CMS a fost determinată de reducerile de emisii prognozate a fi obținute în scenariul CM, care nu respectă angajamentele de reducere asumate pentru NOx, COV_{nm} și $PM_{2,5}$.
P și M incluse în cele două scenarii de prognoză a emisiilor de poluanți atmosferici sunt prezentate în secțiunile următoare (cap. 3.5.1.1 și cap. 3.5.1.2).

3.5.1.1 P și M incluse în PNCPA aprobat, Scenariul CM

Ca parte a PNCPA aprobat prin HG nr. 119/2023 au fost prezentate P și M incluse în scenariul CM, care au inclus atât reglementările la nivel național din domeniul protecției mediului, inclusiv schimbări climatice, cât și politicile aplicabile sectoarelor de activitate relevante care constituie surse de emisii de poluanți atmosferici (energie, transport, încălzirea locuințelor, industria, agricultura, deșeuri) și din alte domenii de politică relevante.
P și M incluse în scenariul CM au fost grupate în următoarele categorii: • P și M la nivel UE privind controlul poluării atmosferice, organizate pe sectoare de activitate și tipuri de poluanți atmosferici; • P și M care acționează asupra mai multor categorii de activitate relevante; • P și M care stabilesc direcțiile de dezvoltare pentru orizontul 2020÷2030, pe sectoare de activitate relevante.
P și M care acționează asupra mai multor categorii de activitate relevante, incluse în PNCPA aprobat prin HG nr. 119/2023, scenariul CM, au fost următoarele:

- HG nr. 877/2018 privind aprobarea Strategiei naționale pentru dezvoltare durabilă a României 2030;
- Legea nr. nr. 278/2013, cu modificările și completările ulterioare și Deciziile de stabilire a concluziilor privind Cele mai Bune Tehnici Disponibile (BAT) în temeiul Directivei 2010/75/UE;
- Legea nr. nr. 188/2018 privind limitarea emisiilor în aer ale anumitor poluanți proveniți de la instalații medii de ardere;
- HG nr. 346/2016 privind limitarea conținutului de sulf din combustibilii lichizi;
- 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;
- Hotărârea nr. 907/2025 privind stabilirea schemei de comercializare a certificatelor de emisii de gaze cu efect de seră;

- 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;
- Planul Național Integrat în domeniul Energiei și Schimbărilor Climatice (PNIESC) 2021 - 2030, aprobat prin HG nr. 1076/2021;
- Planul Național de Redresare și Reziliență al României (PNRR);
- Programe naționale destinate dezvoltării locale și regionale, gestionate de Ministerul Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Administrației (MDLPA), de ex. Programul Național de Investiții Anghel Saligny sau de Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor (MMAP) prin Administrația Fondului pentru Mediu (AFM), Rabla Clasic, Rabla Plus, Realizarea pistelor pentru biciclete, Stații de reîncărcare cu putere normală, Casa Verde Fotovoltaice.

P și M incluse în PNCPA aprobat prin HG nr. 119/2023, scenariul CM, care stabilesc direcțiile de dezvoltare pentru orizontul 2020÷2030, pe sectoare de activitate relevante, sunt următoarele:

Categoria NFR 1 Energie

P și M incluse în scenariul CM, detailează investițiile strategice de interes național, grupate pe următoarele categorii de activități:

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

- Strategia națională pentru dezvoltare durabilă a României 2030, aprobată prin HG nr. 877/2018, Obiectivul 7 Energie curată și la preturi accesibile;
- Strategia Energetică a României pentru perioada 2019 ÷ 2030, cu perspectiva anului 2050;
- PNIESC 2021 - 2030, aprobat prin HG nr. 1076/2021, Dimensiunea Decarbonatare, Dimensiunea Eficiență Energetică, Dimensiunea Securitate energetică;
- PNRR - Componenta 6 Energie, cu detalierea măsurilor incluse, a calendarului orientativ de implementare și a indicatorilor pentru monitorizarea și evaluarea progreselor în timp;
- OUG nr. 53/2019 privind aprobarea Programului multianual de finanțare a investițiilor pentru modernizarea, reabilitarea, retehnologizarea și extinderea sau înființarea sistemelor de alimentare centralizată cu energie termică a localităților – Programul de Termoficare 2019-2027 și pentru modificarea și completarea Legii serviciilor comunitare de utilităţi publice nr. 51/2006;

Categoria NFR 1.A.3 Transport

- Strategia națională pentru dezvoltare durabilă a României 2030, aprobată prin HG nr. 877/2018, Obiectivului 9 Industrie, inovație și infrastructură;PNIESC 2021 - 2030, aprobat prin HG nr. 1076/2021, Dimensiunea Decarbonatare, Dimensiunea Eficiență Energetică;
- Master Planul General de Transport (MPGT), aprobat prin HG nr. 666/2016 modificat prin HG nr. 1312/2021;
- Programul Investițional pentru Dezvoltarea Infrastructurii de Transport pentru perioada 2021-2030, aprobat prin HG nr. 1312/2021;
- Programul Transport (PT) 2021-2027;
- 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;
- Strategia de dezvoltare a infrastructurii feroviare 2021-2025, aprobată prin HG nr. 985/2020;
- PNRR - Componenta 4 Transport, cu detalierea măsurilor incluse, a calendarului orientativ de implementare și a indicatorilor pentru monitorizarea și evaluarea progreselor în timp;
- PNRR, Componenta 10 Fond local, cu detalierea măsurilor incluse, a calendarului orientativ de implementare și a indicatorilor pentru monitorizarea și evaluarea progreselor în timp;
- Strategia de dezvoltare a infrastructurii feroviare 2021-2025, aprobată prin HG nr. 985/2020;
- OUG nr. 80/2018 pentru stabilirea condițiilor de introducere pe piață a benzinei și motorinei;
- Regulamentele CE privind omologarea de tip a autovehiculelor, respectiv: • Regulamentul (CE) nr. 595/2009 - vehicule grele (Euro VI); • Regulamentul (CE) nr. 715/2007 - vehicule ușoare

pentru pasageri și de la vehicule ușoare comerciale (Euro 5 și Euro 6); • Regulamentul (UE) nr. 168/2013 - vehicule cu două sau trei roți și pentru cvadricicluri;

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

- 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 decarbonatat până în 2050, aprobată prin HG 1034/2020;
- PNRR - Componenta 5 Valul renovării, cu detalierea măsurilor incluse, a calendarului orientativ de implementare și a indicatorilor pentru monitorizarea și evaluarea progreselor în timp;
- PNRR, Componenta 10 Fond local, cu detalierea măsurilor incluse, a calendarului orientativ de implementare și a indicatorilor pentru monitorizarea și evaluarea progreselor în timp;
- HG nr. 55/2011 privind stabilirea cerințelor în materie de proiectare ecologică aplicabile produselor cu impact energetic, respectiv: • Regulamentul (UE) nr. 813/2013- instalații pentru încălzirea incintelor și instalațiile de încălzire; • Regulamentul (UE) 2015/1188 - aparate pentru încălzire locală; • Regulamentul (UE) 2015/1189 - cazane cu combustibil solid; • Regulamentul (UE) 2015/1185 - aparate pentru încălzire locală cu combustibil solid.

Categoria NFR 2 Procese industriale şi utilizarea produselor

P și M care au fost incluse în PNCPA aprobat prin HG nr. 119/2023, scenariul CM, care au efect asupra mai multor categorii de activitate relevante sunt următoarele:

- HG nr. 877/2018 privind aprobarea Strategiei naționale pentru dezvoltare durabilă a României 2030;
- Legea nr. nr. 278/2013, cu modificările și completările ulterioare și Deciziile de stabilire a concluziilor privind cele mai bune tehnici disponibile (BAT) în temeiul Directivei 2010/75/UE.

Categoria NFR 3 Agricultură

În scenariul CM, P și M aferente categoriei Agricultură au fost următoarele:

- Legea nr. nr. 293/2018, Anexa 3, Partea 2, Măsuri pentru controlul emisiilor de amoniac din activitățile agricole;
- Decizia de punere în aplicare (UE) 2017/302 de stabilire a concluziilor BAT pentru creșterea intensivă a păsărilor de curte sau a porcilor;
- Ordinul nr. 269/2020, Ghid privind facilitățile pentru creșterea intensivă a animalelor de fermă, inclusiv păsări de carne, păsări ouătoare, porci și scroafe;
- Legea apelor nr. 107/1996, actualizată 2019;
- Programul Național de Dezvoltare Rurală 2014-2020 (PNDR 2014-2020)
- Strategia națională pentru dezvoltare durabilă a României 2030, aprobată prin HG nr. 877/2018;
- HG nr. 964/2004 pentru aprobarea Planului de acțiuni pentru protecția apelor împotriva poluării cu nitriți din surse agricole;
- Ordinul nr. 226/235/2003 pentru aprobarea Strategiei privind organizarea activității de îmbunătățire și exploatare a pajiștilor la nivel național, pe termen mediu si lung;
- Ordinul nr. 344/708/2004 pentru aprobarea normelor tehnice privind protecția mediului, în special protecția solului, la utilizarea nămolurilor de epurare în agricultură;
- HG nr. 1261/2007 de stabilire a măsurii de aplicare a Regulamentului (CE) nr. 2003/2003 referitoare la îngrășăminte;
- Regulamentul (UE) 1306/2013 privind finanțarea, gestionarea și monitorizarea politicii agricole comune;
- Ordinul comun MMAP/MADR nr. 333/165/2021 care stabilește liniile pentru Programul de acțiune pentru protecția apelor împotriva poluării cu nitrați din surse agricole.

Categoria NFR 5 Deşeuri

În scenariul CM, P și M aferente categoriei Deșeuri au fost următoarele:

- Strategia națională pentru dezvoltare durabilă a României 2030, aprobată prin HG nr. 877/2018, Obiectivul 12 Consum și producție responsabilă;
- Planul Național de Gestionare a Deșeurilor, aprobat prin HG nr. 942/2017;

- Planul Național de Redresare și Reziliență al României (PNRR) - Componenta 1 Managementul apei și Componenta C3 Managementul Deșeurilor, cu detalierea măsurilor incluse, a calendarului orientativ de implementare și a indicatorilor pentru monitorizarea și evaluarea progreselor în timp.

3.5.1.2 P și M incluse în PNCPA aprobat, Scenariul CMS

În scenariul CMS s-au luat în considerare, în primă etapă, P și M planificate a fi puse în aplicare la nivel național:

- Programul Operațional Dezvoltare Durabilă (PODD) 2021÷2027;
- Programul Operațional Regional (POR) 2021÷2027;
- Programul Transport (PT) 2021÷2027;
- Programul Operațional Tranziția Justă (POTJ) 2021-2027;
- Programul privind casarea autovehiculelor uzate.

Aceste programe au fost organizate pe sectoarele predefinite stabilite prin Decizia (UE) 2018/1522, fiind identificate pentru fiecare sector predefinit: • prioritățile și acțiunile specifice; • rezultatele preconizate în anul țintă comparativ cu valoarea de referință; • bugetul total (fonduri europene și cofinanțare națională).

Ca parte a PNCPA aprobat prin HG nr. 119/2023 au fost selectate pentru aprobare 33 P și M individuale de reducere a emisiilor, grupate pe sectoarele definite prin Decizia (UE) 2018/1522, după cum urmează:

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

Conform PNCPA aprobat prin HG nr. 119/2023, în scenariul CMS, a fost selectat pentru aprobare pachetul Aprovizionare cu energie care include 4 P și M individuale de reducere a emisiilor:

  - 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;
  - 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;
  - Promovarea utilizării surselor regenerabile de energie, prin accesarea finanțării din PODD 2021-2027;
  - 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.

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

Conform PNCPA aprobat prin HG nr. 119/2023, în scenariul CMS, au fost selectate pentru aprobare 4 pachete de P și M care includ 12 P și M individuale de reducere a emisiilor:

Pachet industrie prelucrătoare și construcții (2 P și M individuale adoptate de reducere a emisiilor):

  - Îmbunătățirea eficienței energetice la nivelul consumatorilor industriali, prin accesarea finanțărilor din PODD 2021-2027;
  - Îmbunătățirea raportării/înregistrării emisiilor din categoria NFR 1.A.2 Arderi în industrii de prelucrare și construcții;

- *Pachet sector rezidențial* (7 P și M individuale adoptate de reducere a emisiilor):
  - Îmbunătățirea performanțelor energetice în sectorul clădirilor rezidențiale pentru atingerea obiectivelor PNIESC 2021-2030 și SNRTL până în anul 2030, prin accesarea finanțărilor de

la bugetul de stat și din fonduri UE, din împrumuturi de la bănci comerciale și alte instrumente de finanțare (Programul național de creștere a performanței energetice a blocurilor de locuințe, Programul național de consolidare a clădirilor cu risc seismic ridicat în baza Legii nr. 212/2022, Programul de reabilitare termică a clădirilor de locuit în baza OUG 69/2010, POR 2021-2027, PNRR, Programul Casa Eficientă Energetic, și altele asemenea);
  - 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;
  - 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;
- *Pachet sector comercial* (4 P și M individuale adoptate de reducere a emisiilor):
  - Îmbunătățirea eficienței energetice la nivelul IMM-urilor, prin accesarea finanțărilor din PODD 2021-2027;
  - 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;
  - 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 consum de energie în agricultură* (1 P și M individuală adoptată de reducere a emisiilor):
  - Continuarea schemelor suport pentru promovarea utilizării surselor regenerabile de energie (panouri solare, pompe de căldură).
- *Transport*

Conform PNCPA aprobat prin HG nr. 119/2023, în scenariul CMS, au fost selectate pentru aprobare 2 pachete de P și M care includ 8 P și M individuale de reducere a emisiilor.

- *Pachet transport rutier* (5 P și M individuale adoptate de reducere a emisiilor):
  - Îmbunătățirea conectivității primare și secundare rutiere prin accesarea finanțărilor din PT 2021-2027;
  - 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;
  - 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;
  - 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), prin accesarea finanțărilor din POR 2021-2027;
  - Casarea autovehiculelor uzate de către persoanele fizice prin accesarea Programului privind casarea autovehiculelor uzate;

- *Pachet transport feroviar* (3 P și M individuale adoptate de reducere a emisiilor):
  - Creșterea eficienței căilor ferate române prin accesarea finanțărilor din PT 2021+2027;
  - Creșterea atractivității transportului feroviar de călători prin accesarea finanțărilor din PT 2021-2027;
  - 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 PT 2021+2027.
- *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)*

Conform PNCPA aprobat prin HG nr. 119/2023, pentru sectorul IPPU în scenariul CMS au fost selectate pentru aprobare 5 P și M individuale de reducere a emisiilor:

- Implementare Strategie Națională de Competitivitate 2021-2027, Strategie pentru Economie Circulară 2030, scheme de ajutor de minimis în domeniul economiei circulare și, respectiv, creșterea competitivității proceselor industriale care au ca obiectiv comun promovarea tehnologiilor verzi și implementarea principiilor economiei circulare în industria prelucrătoare din România;
- Îmbunătățirea raportării/ înregistrării emisiilor de $PM_{2,5}$ din categoria NFR 2.A.1 aferente procesului de producție a cimentului;
- Îmbunătățirea raportării/ înregistrării emisiilor de $PM_{2,5}$ din categoria NFR 2.A.2 aferente procesului de producție a varului;
- Îmbunătățirea raportării/înregistrării emisiilor de COV_{nm} 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 categoria NFR 2.D.3 Alți solvenți și utilizarea produselor.

- *Agricultură*

Nu este cazul, în scenariul CMS nu au fost adoptate P și M suplimentare de reducere a emisiilor de poluanți atmosferici.

- *Gestionarea deșeurilor/deșeuri*

Conform PNCPA aprobat prin HG nr. 119/2023, în scenariul CMS, a fost selectat pentru aprobare 1 pachet de P și M care include 2 P și M individuale de reducere a emisiilor:

- Extinderea sistemului de colectare separată a deșeurilor reciclabile, închiderea depozitelor de deșeuri neconforme, creșterea gradului de reciclare și sortare, prin accesarea finanțărilor din PODD 2021-2027;
- Reducerea cantităților de deșeuri arse (deșeuri verzi, deșeuri menajere, deșeuri parcuri și grădini, reziduuri agricole).

3.5.2 Analiza necesității stabilirii de măsuri suplimentare pentru atingerea conformării cu angajamentele naționale stabilite pentru perioada 2020-2029

Necesitatea stabilirii de măsuri suplimentare pentru atingerea conformării cu angajamentele de reducere a emisiilor stabilite prin Directiva (UE) 2016/2284 a Parlamentului European și a Consiliului din 14 decembrie 2016 privind reducerea emisiilor naționale de anumiți poluanți atmosferici, de modificare a Directivei 2003/35/CE și de abrogare a Directivei 2001/81/CE, denumită Directiva NEC pentru perioada 2020-2029 presupune parcurgerea următoarelor etape:

- analiza evoluției istorice a emisiilor de poluanți atmosferici în perioada 2005-2022, pe tipuri de poluanți și sectoare, cu identificarea sectoarelor/categoriilor de activitate care au o contribuție

semnificativă la emisiile de poluanți atmosferici, pe tipuri de poluanți, denumite surse cheie de emisii;

- compararea emisiilor istorice raportate în perioada 2020-2022 cu cele din anul de referință 2005 (emisii totale, fără emisiile de NOx și COV_{nm} din activitățile prevăzute la categoriile 3.B *Gestionarea gunoiului de grajd* și 3.D *Solurile agricole*), calcularea reducerilor de emisii realizate și compararea acestora cu angajamentele de reducere asumate pe tipuri de poluanți.

3.5.2.1 Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici 2005-2022 pe tipuri de poluanți și sectoare, surse cheie de emisii 2022

Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici la nivel național se monitorizează prin elaborarea și raportarea anuală a inventarelor naționale de emisii, pentru poluanții prevăzuți în Anexa nr. 1 la *Legea nr. 293/2018, cu modificările ulterioare.* Informațiile privind inventarele naționale de emisii pentru perioada 1990÷2022 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.

Pentru identificarea evoluției emisiilor de poluanți atmosferici s-au utilizat datele raportate în IIR 2024 și în nomenclatorul pentru raportare - NFR, fiind extrași pentru perioada 2005÷2022 numai poluanții raportați sub Directiva NEC (NOx, COV_{nm}, SOx, NH_3 și $PM_{2,5}$). Pentru emisiile de NOx și COV_{nm} s-au extras atât emisiile totale, cât și emisiile raportate sub Directiva NEC, care exclud emisiile din activitățile prevăzute la categoriile *3.B Gestionarea gunoiului de grajd* și *3.D Solurile agricole*.

În perioada 2005÷2022, pentru toți poluanții atmosferici raportați sub Directiva NEC (NOx, COV_{nm}, SOx, NH_3 și $PM_{2,5}$) s-a înregistrat un trend descendent, comparativ cu anul 2005, evoluția pe tipuri de poluanți fiind prezentată în figura următoare.

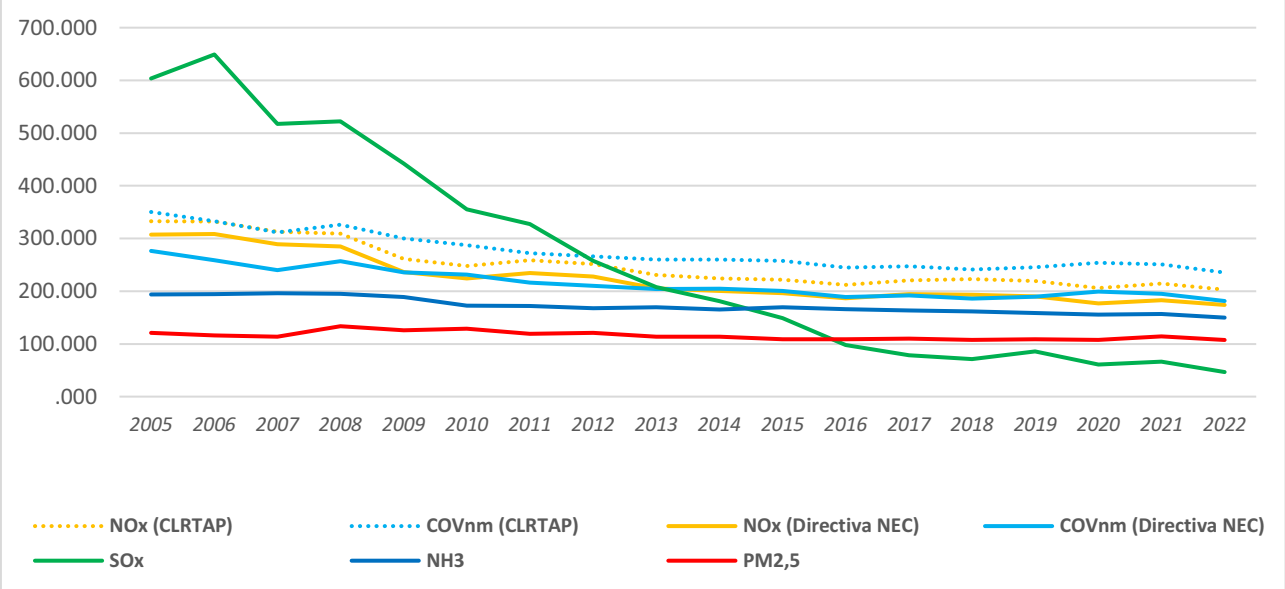


Figura 24. Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici (NOx, COV_{nm}, SOx, NH_3 și $PM_{2,5}$), 2005-2022 (kt)

Sursa: Date prelucrate, Anexa I RO 1990-2022 resubmission (13 martie 2024)

În acord cu metodologia recomandată de Ghidul EMEP/EEA, care urmează îndeaproape abordarea din Liniile directoare IPCC, identificarea surselor cheie de emisii pe tipuri de poluanți, se bazează pe două nivele de abordare:

- nivel de abordare 1: sursele cheie de emisii sunt identificate folosind un prag cumulativ predefinit al nivelului emisiilor; sursele cheie sunt acelea pentru care emisiile însumate, în ordinea descrescătoare a valorilor acestora, cumulează până la 80% din totalul emisiilor;
- nivel de abordare 2: sursele cheie de emisii pot fi identificate în procesul de elaborare al inventarului, în cazul în care sunt disponibile incertitudinile asociate categoriilor sau parametrilor, iar clasificarea surselor cheie se realizează în funcție de contribuția acestora la incertitudine.

Pentru evaluarea progreselor înregistrate de reducere a emisiilor, pe tipuri de poluanți și sectoare de activitate, s-a analizat evoluția emisiilor istorice și s-au identificat surse cheie de emisii aferente ultimului an istoric (2022), determinate în acord cu metodologia aferentă nivelului de abordare 1 din Ghidul EMEP/EEA.

Emisii de NOx (Directiva NEC)

În anul 2022, emisiile de NOx (Directiva NEC) au scăzut cu 43,37% comparativ cu anul 2005, cele mai mari reduceri înregistrându-se în categoriile *1A1. Industrii energetice*, *1A2. Arderi în industrii de prelucrare și construcții*, *2. IPPU* și *1A3. Transport*, determinate în principal de: • implementarea soluțiilor tehnologice de reducere a emisiilor de NOx aplicabile instalațiilor de ardere de mari dimensiuni și activităților industriale care intră sub incidența prevederilor *Directivei 2010/75/UE* și a Deciziilor de stabilire a concluziilor privind cele mai bune tehnici disponibile (BAT); • scoaterea din exploatare a capacităților de producere a energiei electrice pe bază de lignit; • implementarea prevederilor legislative referitoare la normele de poluare aplicabile vehiculelor nou înmatriculate (standarde europene de emisii Euro), a măsurilor de promovare a utilizării vehiculelor de transport rutier nepoluante și a programelor investiționale pentru dezvoltarea infrastructurii rutiere (autostrăzi, drumuri expres, variante de ocolire).

Evoluția emisiilor de NOx (exclusiv emisiile aferente categoriilor *3.B Gestionarea gunoiului de grajd* și *3.D Solurile agricole)* este prezentată în figura următoare.

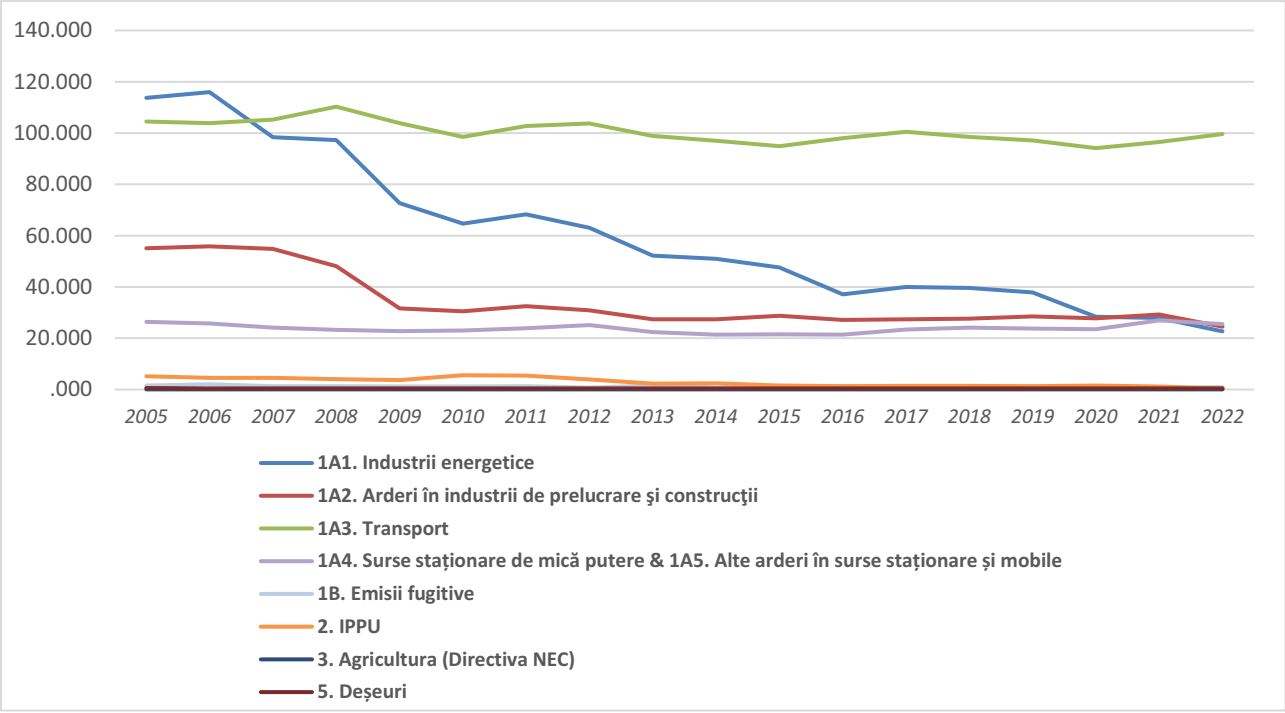


Figura 25. Evoluția emisiilor de NOx (Directiva NEC), 2005-2022 (kt)

Sursa: Date prelucrate, Anexa I RO 1990-2022 resubmission (13 martie 2024)

P și M care au avut ca efect reducerea emisiilor de NOx aferente categoriilor *1A1. Industrii energetice*, *1A2. Arderi în industrii de prelucrare și construcții*, *2. IPPU* și *1A3. Transport* includ atât prevederile

legislative în vigoare la nivel european transpuse în legislația națională cât și programele naționale care asigură un echilibru optim între prioritățile UE și necesitățile de dezvoltare ale României, respectiv:

- *Legea nr. nr. 278/2013, cu modificările și completările ulterioare* care transpune în legislația națională prevederile Directivei 2010/75/UE și *Deciziile de stabilire a concluziilor privind cele mai bune tehnici disponibile (BAT),* respectiv: • Decizia (UE) 2021/2326 - instalații de ardere de dimensiuni mari; Decizia 2014/738/UE - rafinarea petrolului mineral și a gazului; • Decizia 2012/135/UE - producerea fontei și oțelului; • Decizia (UE) 2016/1032 - industria metalelor neferoase; • Decizia (UE) 2016/902 - sisteme comune de tratare/gestionare a apelor reziduale și a gazelor reziduale în sectorul chimic; • Decizia 2014/687/UE - producerea celulozei, hârtiei și cartonului; • Decizia (UE) 2019/2031 - industria alimentară, a băuturilor și a laptelui; • Decizia 2013/163/UE - producerea cimentului, varului și oxidului de magneziu; • Decizia 2012/134/UE - fabricarea sticlei; • Decizia (UE) 2015/2119 -producerea de panouri pe bază de lemn;
- *Ordinul nr. 1430/1063/2017/220/2018 privind aprobarea Planului național de tranziție pentru instalații de ardere aflate sub incidența prevederilor cap. III din Legea nr. 278/2013, cu modificările și completările ulterioare* prin care s-a asigurat conformarea instalațiilor incluse în planul național de tranziție cu valorile-limită de emisie stabilite în Anexa nr. 5 la Legea nr. 278/2013, cu modificările și completările ulterioare începând cu 1 iulie 2020;
- *Legea nr. nr. 188/2018* care transpune în legislația națională prevederile Directivei (UE) 2015/2193;
- Regulamentele CE privind omologarea de tip a autovehiculelor (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);
- *Planul Național Integrat în domeniul Energiei și Schimbărilor Climatice (PNIESC) 2021 – 2030,* care definește rolul și contribuția României la realizarea obiectivelor UE până în 2030;
- *Planul Național de Redresare și Reziliență al României (PNRR)*, Componenta 6. *Energie* care conține intervenții pentru implementarea PNIESC 2021-2020 privind decarbonizarea sectorului energetic prin înlocuirea cărbunelui din mixul energetic și promovarea producției de energie electrică din surse regenerabile; în acord cu angajamentele asumate au fost retrase din exploatare capacități de producere a energiei electrice pe bază de lignit (1.695 MW în decembrie 2021);
- Programele naționale pentru modernizarea, reabilitarea, retehnologizarea și extinderea sau înființarea sistemelor de alimentare centralizată cu energie termică - Programul ”Termoficare 2006 - 2020 căldură și confort”, aprobat prin HG nr. 462/2006 (în vigoare în perioada 2006-2019) și Programul de Termoficare 2019-2027, aprobat prin OUG nr. 53/2019, în prezent în derulare (economii de energie realizate: 2020: 3,6 ktep/an; 2021: 5,79 ktep/an; 2022: 4,24 ktep/an);
- Programele naționale destinate înnoirii parcului de vehicule la nivel național și promovării utilizării vehiculele de transport rutier nepoluante și a mijloacelor de transport alternative derulate de MMAP prin AFM (Programul privind casarea autovehiculelor uzate, Rabla Clasic, Rabla Plus, Programul de realizare a pistelor pentru biciclete, Stații de reîncărcare vehicule electrice). La sfârșitul anului 2022, în parcul național de vehicule erau incluse 188.349 vehicule electrice și hibride, din care 45.738 vehicule pur electrice (M1. Autoturisme: 29.930; M2. Microbuze: 50; M3. Autobuze și autocare: 499; N1. Vehicule de marfă ușoare sub 3.5t: 668; L1/L2/L6. Mopede și derivate ușoare ale acestora cu 3 și 4 roți: 13.867; L3/L4/L5/L7. Motociclete (cu sau fără ataș), tricicluri și cvadricicluri: 724) și 142.611 vehicule hibride (M1. Autoturisme benzină – electric: 123.379; M1. Autoturisme motorină – electric: 18.886; M3. Autobuze și autocare motorină electric: 346);

- Programele investiționale pentru dezvoltarea infrastructurii rutiere (autostrăzi, drumuri expres, variante de ocolire); în perioada 2021-2022 au fost realizați 168,5 km rețea rutieră care au condus la o economie totală de energie de 21.483,6 tep.

În anul 2022, sectorul *1A3. Transport* (rutier, naval, feroviar și aerian) a avut cea mai mare pondere în totalul emisiilor de NOx, de 57,26%, celelalte categorii având următoarele ponderi: • *1A4 Surse staționare de mică putere* și *1A5. Alte arderi (surse staționare & mobile):* 14,66%; • *1A2. Arderi în industrii de prelucrare și construcții*: 14,09%; • *1A1. Industrii energetice:* 13,04%.

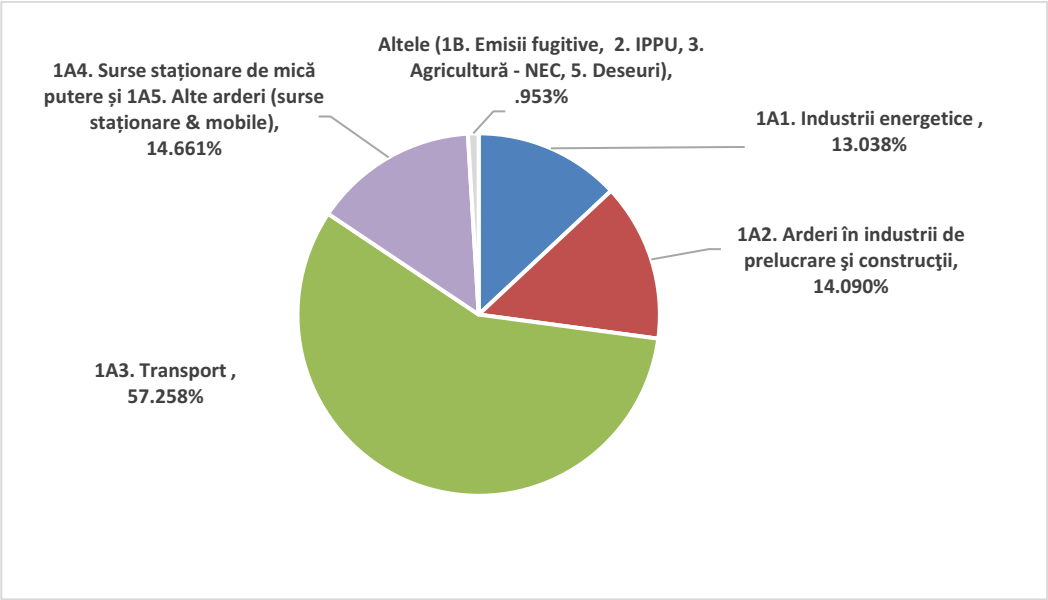


Figura 26. Pondere emisii NOx (Directiva NEC), 2022 (%)

Sursa: Date prelucrate, Anexa I RO 1990-2022 resubmission (13 martie 2024)

Emisii de COV_{nm} (Directiva NEC)

În anul 2022, emisiile de COV_{nm} (Directiva NEC) au scăzut cu 34,40% comparativ cu anul 2005, cele mai mari reduceri înregistrându-se în categoriile *1A3. Transport, 2. IPPU, 1B. Emisii fugitive și 1A2. Arderi în industrii de prelucrare și construcții*, determinate de: • implementarea cerințelor legislative privind emisiile industriale și a deciziilor de stabilire a concluziilor privind cele mai bune tehnici disponibile, scăderea producției (ferlilizatori, PVC, etc), închiderea unor fluxuri tehnologice (etilenă, oxid de etilenă, etc), îmbunătățirea și optimizarea proceselor tehnologice și a materiilor prime utilizate; •implementarea cerințelor legislative pentru limitarea emisiilor de COV_{nm} rezultați din depozitarea, încărcarea, descărcarea și distribuția benzinei la terminale și la stațiile de benzină; • implementarea cerințelor legislative privind emisiile industriale și a deciziilor de stabilire a concluziilor privind cele mai bune tehnici disponibile, scăderea producției industriale.

Evoluția emisiilor de COV_{nm} (exclusiv emisiile aferente categoriilor *3.B Gestionarea gunoiului de grajd* și *3.D Solurile agricole)* este prezentată în figura următoare.

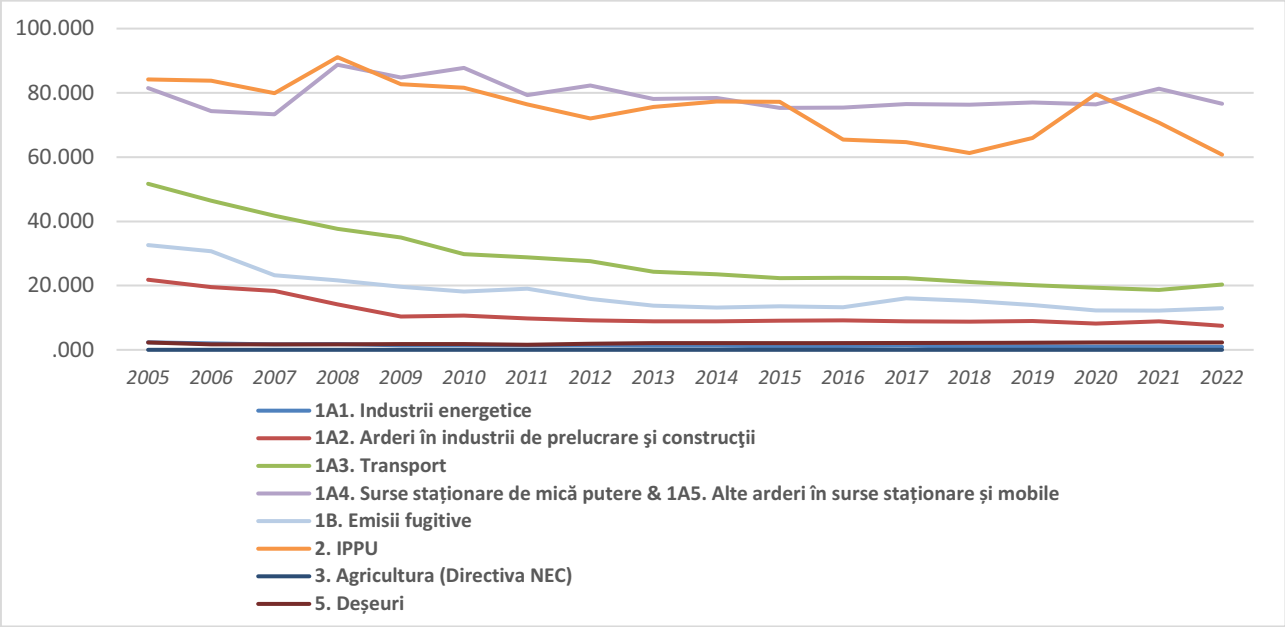


Figura 27. Evoluția emisiilor de COV_{nm} (Directiva NEC), 2005-2022 (kt)

Sursa: Date prelucrate, Anexa I RO 1990-2022 resubmission (13 martie 2024)

P și M care au avut ca efect reducerea emisiilor de COV_{nm} aferente categoriilor *1A3. Transport, 2. IPPU, 1B. Emisii fugitive și 1A2. Arderi în industrii de prelucrare și construcții* includ atât prevederile legislative în vigoare la nivel european transpuse în legislația națională, respectiv:

- *Legea nr. nr. 278/2013, cu modificările și completările ulterioare* și a d*eciziilor de stabilire a concluziilor privind cele mai bune tehnici disponibile (BAT) în temeiul Directivei 2010/75/UE;*
- *HG nr. 568/2001 privind stabilirea cerințelor tehnice pentru limitarea emisiilor de COV_{nm} rezultați din depozitarea, încărcarea, descărcarea și distribuția benzinei la terminale și la stațiile de benzină* (în vigoare din 2002 până în 2017), înlocuită de Legea nr. nr. 264/2017.

În anul 2022, categoriile *1A4. Surse staționare de mică putere & 1A5. Alte arderi în surse staționare și mobile* și *2. IPPU* au avut cele mai mari ponderi în totalul emisiilor de COV_{nm}, de 42,25% și, respectiv, de 33,50%, celelalte categorii având următoarele ponderi: • *1A3. Transport:* 11,22%; • *1B. Emisii fugitive:* 7,14%; • *1A2. Arderi în industrii de prelucrare și construcții:* 4,13%.

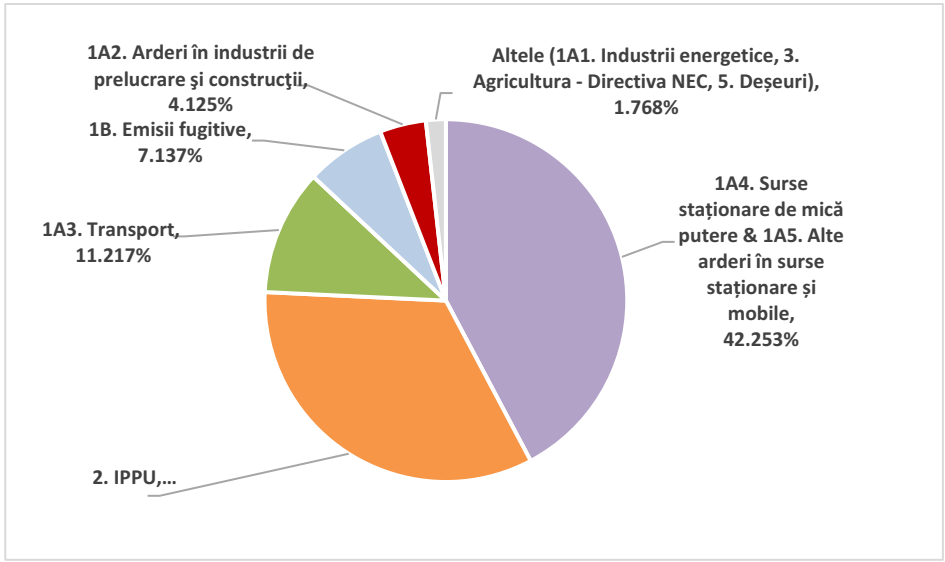


Figura 28. Pondere emisii COV_{nm} (Directiva NEC), 2022 (%)

Sursa: Date prelucrate, Anexa I RO 1990-2022 resubmission (13 martie 2024)

Emisii de SOx

În anul 2022, emisiile de SOx au scăzut cu 92,28% comparativ cu anul 2005, cele mai mari reduceri înregistrându-se în categoriile *1A1. Industrii energetice, 1A2. Arderi în industrii de prelucrare și construcții, 1B. Emisii fugitive* și *1A3. Transport*, determinate de: • utilizarea combustibililor cu conținut redus de sulf; •implementarea instalațiilor de desulfurare la centralele electrice cu funcționare pe combustibil solid; •scoaterea din exploatare a capacităților de producere a energiei electrice pe bază de lignit; •limitările legislative referitoare la calitatea benzinei și motorinei (conținut de sulf) utilizate de autoturisme, camioane și autovehicule nerutiere.

Evoluția emisiilor de SOx este prezentată în figura următoare.

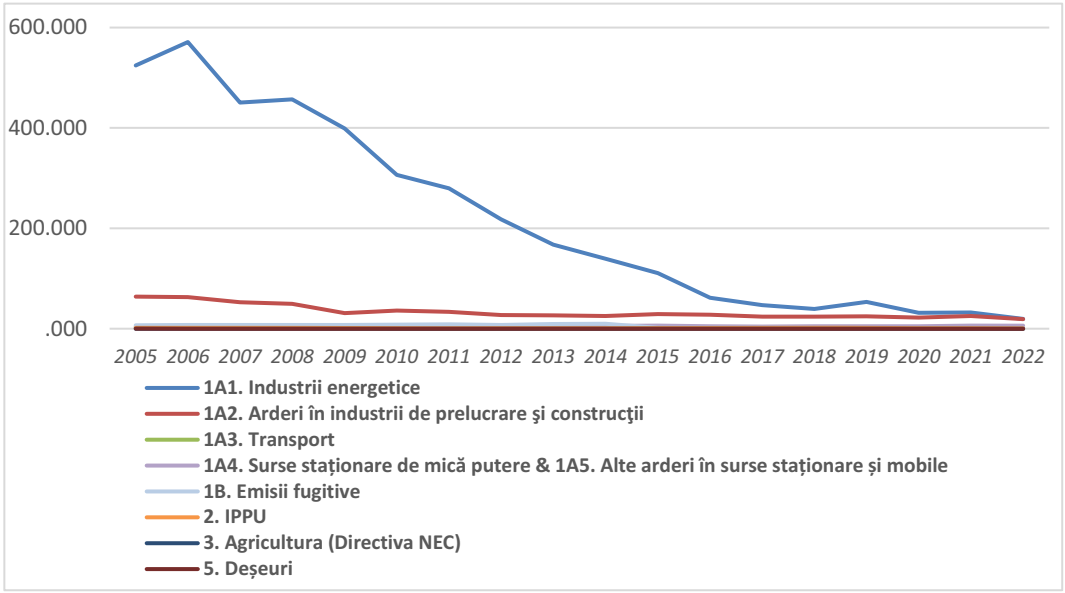


Figura 29. Evoluția emisiilor de SOx, 2005-2022 (kt)

Sursa: Date prelucrate, Anexa I RO 1990-2022 resubmission (13 martie 2024)

P și M care au avut ca efect reducerea emisiilor de SOx aferente categoriilor *1A1. Industrii energetice, 1A2. Arderi în industrii de prelucrare și construcții, 1B. Emisii fugitive* și *1A3. Transport* atât prevederile legislative în vigoare la nivel european transpuse în legislația națională cât și programele naționale, respectiv:

- *HG nr. 142/2003 privind limitarea conținutului de sulf din combustibilii lichizi* (în vigoare până în 2007), abrogată și înlocuită de HG nr. 470/2007 (în vigoare până în mai 2016), abrogată și înlocuită de HG nr. 346/2016, care transpun prevederile Directivei 1999/32/CE (aplicabilă până în 2016) și Directivei (UE) 2016/802;
- *Legea nr. nr. 278/2013, cu modificările și completările ulterioare* care transpune în legislația națională prevederile Directivei 2010/75/UE și *Deciziile de stabilire a concluziilor privind cele mai bune tehnici disponibile (BAT),* respectiv: • Decizia (UE) 2021/2326 - instalații de ardere de dimensiuni mari; Decizia 2014/738/UE - rafinarea petrolului mineral și a gazului; • Decizia 2012/135/UE - producerea fontei și oțelului; • Decizia (UE) 2016/1032 - industria metalelor neferoase; • Decizia (UE) 2016/902 - sisteme comune de tratare/gestionare a apelor reziduale și a gazelor reziduale în sectorul chimic; • Decizia 2014/687/UE - producerea celulozei, hârtiei și cartonului; • Decizia (UE) 2019/2031 - industria alimentară, a băuturilor și a laptelui; • Decizia 2013/163/UE - producerea cimentului, varului și oxidului de magneziu; • Decizia 2012/134/UE - fabricarea sticlei; • Decizia (UE) 2015/2119 -producerea de panouri pe bază de lemn;
- *Ordinul nr. 1430/1063/2017/220/2018 privind aprobarea Planului național de tranziție pentru instalații de ardere aflate sub incidența prevederilor cap. III din Legea nr. 278/2013, cu modificările și completările ulterioare* prin care s-a asigurat conformarea instalațiilor incluse în

planul național de tranziție cu valorile-limită de emisie stabilite în Anexa nr. 5 la Legea nr. nr. 278/2013, începând cu 1 iulie 2020;

- *Legea nr. nr. 188/2018,* care transpune în legislația națională prevederile Directivei (UE) 2015/2193;
- *HG nr. 928/2012 privind stabilirea condițiilor de introducere pe piață a benzinei și motorinei* (în vigoare până în 2018), înlocuită prin OUG nr. 80/2018 cu modificările ulterioare, care stabilește conținutul maxim de sulf pentru combustibilii utilizați pentru vehiculele rutiere și mașinile mobile nerutiere;
- *Planul Național Integrat în domeniul Energiei și Schimbărilor Climatice (PNIESC) 2021 – 2030,* care definește rolul și contribuția României la realizarea obiectivelor UE până în 2030;
- *Planul Național de Redresare și Reziliență al României (PNRR)*, *Componenta 6. Energie* care conține intervenții pentru implementarea PNIESC 2021-2020 privind decarbonizarea sectorului energetic prin înlocuirea cărbunelui din mixul energetic și promovarea producției de energie electrică din surse regenerabile; în acord cu angajamentele asumate, au fost retrase din exploatare capacități de producere a energiei electrice pe bază de lignit (1.695 MW în decembrie 2021);
- Programe naționale pentru modernizarea, reabilitarea, retehnologizarea și extinderea sau înființarea sistemelor de alimentare centralizată cu energie termică - Programul ”Termoficare 2006 - 2020 căldură și confort”, aprobat prin HG nr. 462/2006 (în vigoare în perioada 2006-2019) și Programul de Termoficare 2019-2027, aprobat prin OUG nr. 53/2019, în prezent în derulare (economii de energie realizate: 2020: 3,6 ktep/an; 2021: 5,79 ktep/an; 2022: 4,24 ktep/an).

În anul 2022, categoriile *1A1. Industrii energetice* și *1A2. Arderi în industrii de prelucrare și construcții* au avut au avut cele mai mari ponderi în totalul emisiilor de SOx, de 41,8% și, respectiv, de 40,83%, celelalte categorii având următoarele ponderi: • *1A4. Surse staționare de mică putere & 1A5. Alte arderi în surse staționare și mobile:* 12,80%; • *1B. Emisii fugitive:* 2,44%; • *2. IPPU:* 1,50%.

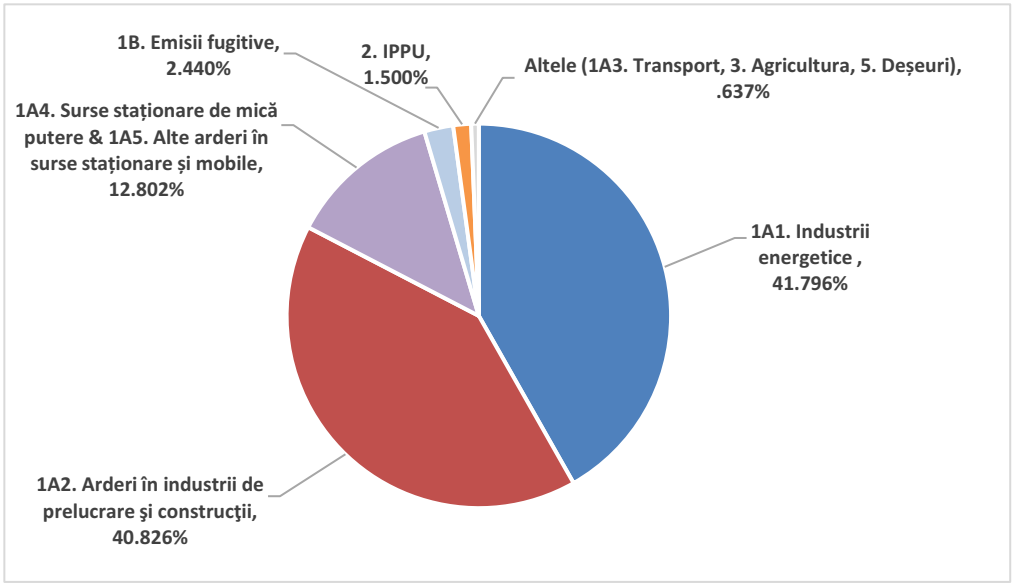


Figura 30. Pondere emisii SOx, 2022 (%)

Sursa: Date prelucrate, Anexa I RO 1990-2022 resubmission (13 martie 2024)

Emisii de NH_3

În anul 2022, emisiile de NH_3 au scăzut cu 22,68% comparativ cu anul 2005, cele mai mari reduceri înregistrându-se în sectorul *3. Agricultură*, determinate de: •implementarea măsurilor pentru controlul emisiilor de NH_3 din activitățile agricole (sectorul zootehnic și sectorul cultivarea

plantelor); •implementarea soluțiilor tehnologice de reducere a emisiilor de NH_3 aplicabile pentru creșterea intensivă a păsărilor de curte sau a porcilor, în acord cu concluziile BAT.
Evoluția emisiilor de NH_3 este prezentată în figura următoare.

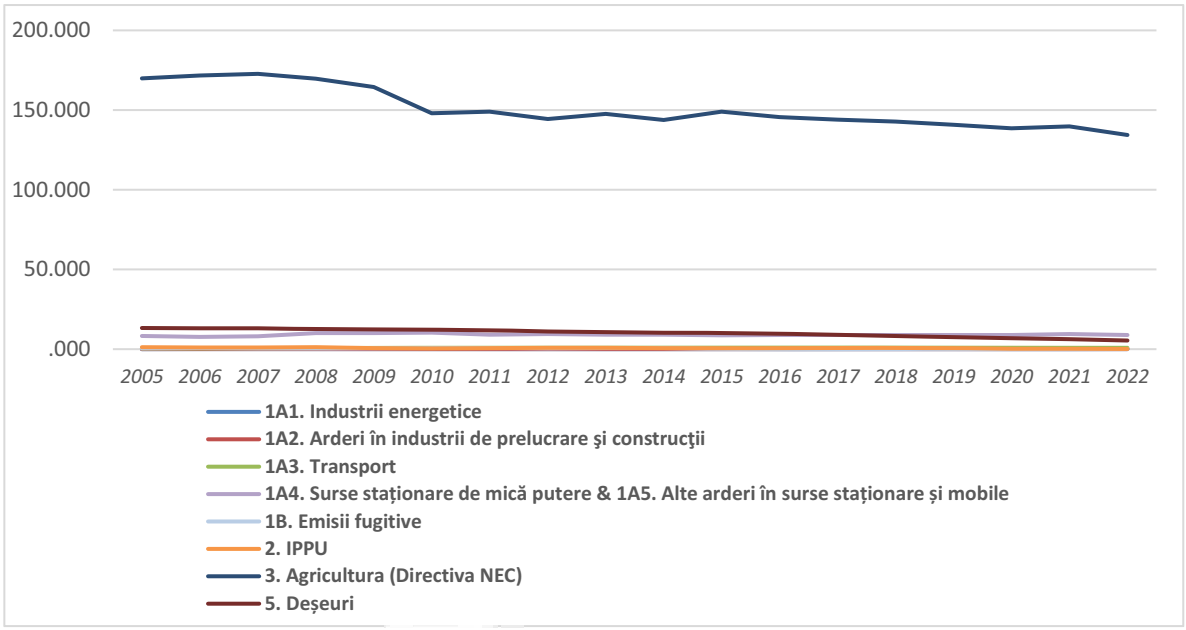


Figura 31. Evoluția emisiilor de NH_3, 2005-2022 (kt)

Sursa: Date prelucrate, Anexa I RO 1990-2022 resubmission (13 martie 2024)

P și M care au avut ca efect reducerea emisiilor de NH_3 aferente sectorului *Agricultură* sunt următoarele:

- *Legea nr. nr. 293/2018, Anexa 3, Partea 2, Măsuri pentru controlul emisiilor de amoniac din activitățile agricole.* Măsurile prevăzute vizează îndeplinirea de către sectorul agricol a angajamentelor de reducere a emisiilor prin Codul-cadru de bune practici agricole pentru reducerea emisiilor de amoniac adoptat în 2014 de CEE-ONU, referitor la: gestionarea azotului, luând în considerare tot ciclul acestuia, tehnici de împrăștiere a gunoiului de grajd, cu emisii reduse, limitarea emisiilor de amoniac provenite din utilizarea îngrășămintelor minerale, înlocuirea îngrășămintelor pe bază de uree cu îngrășăminte pe bază de nitrat de amoniu, înlocuirea 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, reducerea emisiilor generate de aplicarea gunoiului de grajd lichid și solid pe terenuri arabile și pășuni, utilizând metode care reduc emisiile. Aceste măsuri au efecte de reducere a emisiilor atât pentru sectorul de cultivare a plantelor, cât și pentru sectorul zootehnic;
- *Decizia de punere în aplicare (UE) 2017/302 de stabilire a concluziilor BAT pentru creșterea intensivă a păsărilor de curte sau a porcilor,* cu impact asupra emisiilor de amoniac provenite din managementul gunoiului de grajd;
- *HG nr. 964/2004 pentru aprobarea Planului de acțiuni pentru protecția apelor împotriva poluării cu nitriți din surse agricole,* cu impact asupra emisiilor de amoniac, atât pentru sectorul de cultivare a plantelor, cât și pentru sectorul zootehnic;
- *Ordinul nr. 269/2020, Ghid privind facilitățile pentru creșterea intensivă a animalelor de fermă, inclusiv păsări de carne, păsări ouătoare, porci și scroafe,* cu impact asupra emisiilor de amoniac aferente sectorului zootehnic;
- *HG nr. 1261/2007 de stabilire a măsurii de aplicare a Regulamentului (CE) nr. 2003/2003 referitor la îngrășăminte,* cu impact asupra emisiilor de amoniac aferente sectorului de cultivare a plantelor;

- *Regulamentul (UE) 1306/2013 privind finanțarea, gestionarea și monitorizarea politicii agricole comune,* cu impact asupra emisiilor de amoniac aferente sectorul zootehnic;
- *Ordinul comun MMAP/MADR nr. 333/165/2021 care stabilește liniile pentru Programul de acțiune pentru protecția apelor împotriva poluării cu nitrați din surse agricole,* cu impact asupra emisiilor de amoniac, atât pentru sectorul de cultivare a plantelor, cât și pentru sectorul zootehnic.

În anul 2022, categoria *3. Agricultură* a avut cea mai mare pondere în totalul emisiilor de NH_3, de 89,68%, celelalte categorii având ponderi semnificativ mai mici.

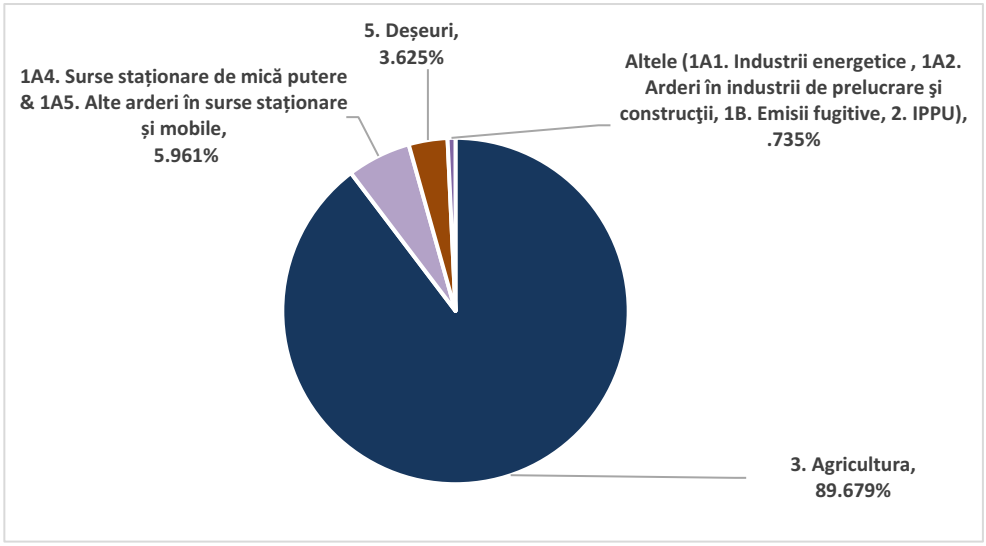


Figura 32. Pondere emisii NH_3, 2022 (%)

Sursa: Date prelucrate, Anexa I RO 1990-2022 resubmission (13 martie 2024)

Emisii de $PM_{2,5}$

În anul 2022, emisiile de $PM_{2,5}$ au scăzut cu 11,04% comparativ cu anul 2005, cele mai mari reduceri înregistrându-se în categoriile *1A1. Industrii energetice, 1A2. Arderi în industrii de prelucrare și construcții* și *2. IPPU*, determinate în principal de: • implementarea soluțiilor tehnologice de reducere a emisiilor de $PM_{2,5}$ aplicabile instalațiilor de ardere de mari dimensiuni și activităților industriale care intră sub incidența prevederilor *Directivei 2010/75/UE* și a Deciziilor de stabilire a concluziilor privind cele mai bune tehnici disponibile (BAT); • retragerea din exploatare a capacităților de producere a energiei electrice pe bază de lignit.

Evoluția emisiilor de $PM_{2,5}$ este prezentată în figura următoare.

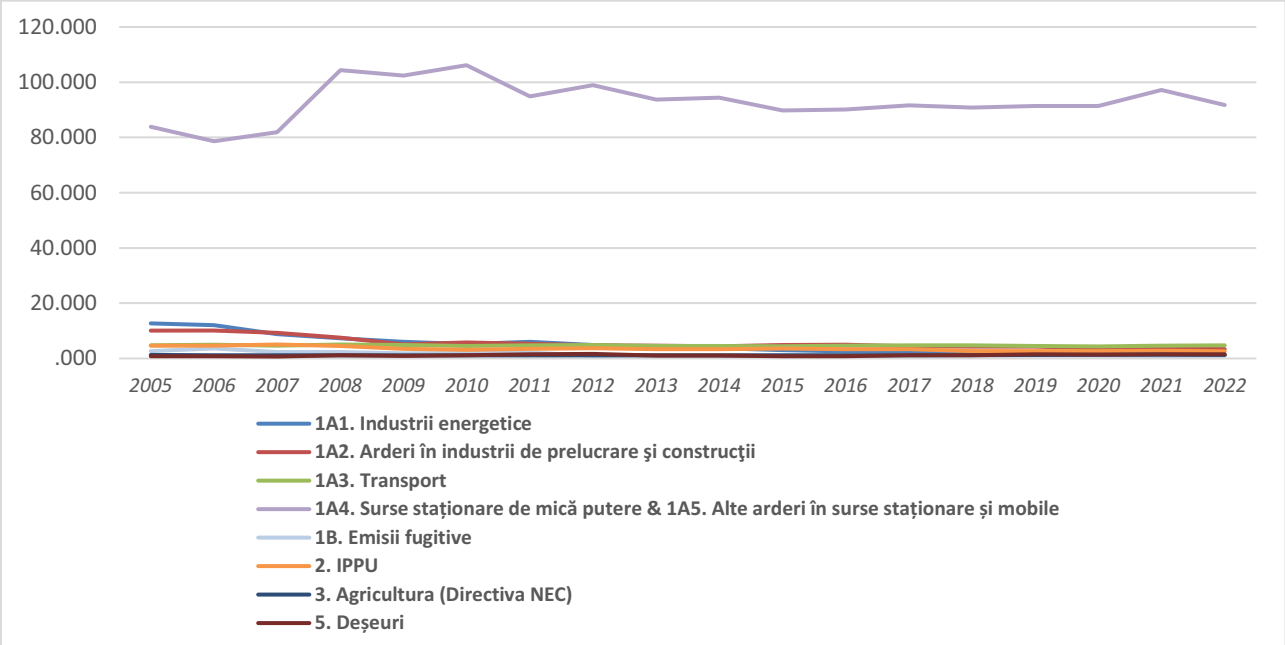


Figura 33. Evoluția emisiilor de $PM_{2,5}$, 2005-2022 (kt)

Sursa: Date prelucrate, Anexa I RO 1990-2022 resubmission (13 martie 2024)

P și M care au avut ca efect reducerea emisiilor de $PM_{2,5}$ aferente categoriilor *1A1. Industrii energetice, 1A2. Arderi în industrii de prelucrare și construcții* și *2. IPPU* includ atât prevederile legislative în vigoare la nivel european transpuse în legislația națională cât și programele naționale, respectiv:

- *Legea nr. nr. 278/2013, cu modificările și completările ulterioare* care transpune în legislația națională prevederile Directivei 2010/75/UE și *Deciziile de stabilire a concluziilor privind cele mai bune tehnici disponibile (BAT),* respectiv: • Decizia (UE) 2021/2326 - instalații de ardere de dimensiuni mari; Decizia 2014/738/UE - rafinarea petrolului mineral și a gazului; • Decizia 2012/135/UE - producerea fontei și oțelului; • Decizia (UE) 2016/1032 - industria metalelor neferoase; • Decizia (UE) 2016/902 - sisteme comune de tratare/gestionare a apelor reziduale și a gazelor reziduale în sectorul chimic; • Decizia 2014/687/UE - producerea celulozei, hârtiei și cartonului; • Decizia (UE) 2019/2031 - industria alimentară, a băuturilor și a laptelui; • Decizia 2013/163/UE - producerea cimentului, varului și oxidului de magneziu; • Decizia 2012/134/UE - fabricarea sticlei; • Decizia (UE) 2015/2119 -producerea de panouri pe bază de lemn;
- *Ordinul nr. 1430/1063/2017/220/2018 privind aprobarea Planului național de tranziție pentru instalații de ardere aflate sub incidența prevederilor cap. III din Legea nr. 278/2013, cu modificările și completările ulterioare* prin care s-a asigurat conformarea instalațiilor incluse în planul național de tranziție cu valorile-limită de emisie stabilite în Anexa nr. 5 la respectiva lege, începând cu 1 iulie 2020;
- *Legea nr. nr. 188/2018* care transpune în legislația națională prevederile Directivei (UE) 2015/2193;
- *Planul Național Integrat în domeniul Energiei și Schimbărilor Climatice (PNIESC) 2021 – 2030,* care definește rolul și contribuția României la realizarea obiectivelor UE până în 2030;
- *Planul Național de Redresare și Reziliență al României (PNRR)*, *Componenta 6. Energie* care conține intervenții pentru implementarea PNIESC 2021-2020 privind decarbonizarea sectorului energetic prin înlocuirea cărbunelui din mixul energetic și promovarea producției de energie electrică din surse regenerabile; în acord cu angajamentele asumate, au fost deja retrase din exploatare capacități de producere a energiei electrice pe bază de lignit (1.695 MW în decembrie 2021);

- Programe naționale pentru modernizarea, reabilitarea, retehnologizarea și extinderea sau înființarea sistemelor de alimentare centralizată cu energie termică - Programul ”Termoficare 2006 - 2020 căldură și confort”, aprobat prin HG nr. 462/2006 (în vigoare în perioada 2006-2019) și Programul de Termoficare 2019-2027, aprobat prin OUG nr. 53/2019, în prezent în derulare (economii de energie realizate: 2020: 3,6 ktep/an; 2021: 5,79 ktep/an; 2022: 4,24 ktep/an).

În anul 2022, categoria *1A4. Surse staționare de mică putere & 1A5. Alte arderi în surse staționare și mobile* a avut cea mai mare pondere în totalul emisiilor de $PM_{2,5}$, de 85,36%, celelalte categorii având ponderi semnificativ mai mici.

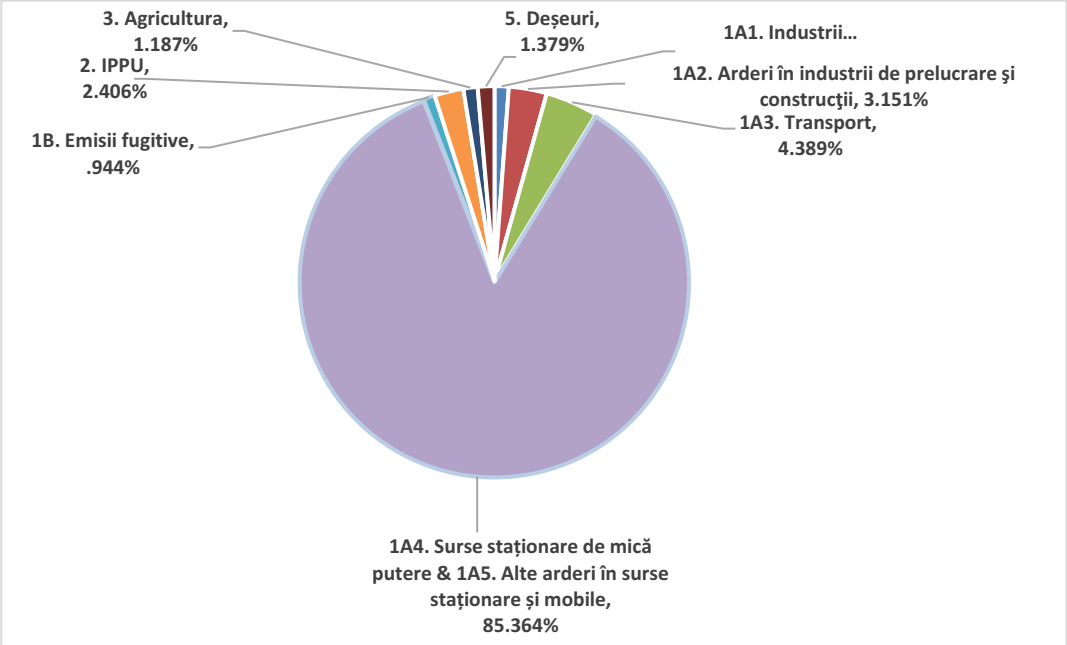


Figura 34. Pondere emisii $PM_{2,5}$, 2022 (%)

Sursa: Date prelucrate, Anexa I RO 1990-2022 resubmission (13 martie 2024)

3.5.2.2 Analiza conformării cu angajamentele naționale de reducere a emisiilor stabilite pentru perioada 2020-2029

Pentru verificarea conformării cu angajamentele naționale de reducere a emisiilor atmosferice asumate la nivel național pentru perioada 2020-2029, s-au comparat emisiile istorice raportate în anul 2024 cu cele din anul de referință 2005 (emisii totale, fără emisiile de NOx și COV_{nm} aferente activităților prevăzute la categoriile 3.B *Gestionarea gunoiului de grajd* și 3.D *Solurile agricole*) și s-au determinat reducerile realizate care au fost comparate cu angajamentele de reducere asumate.

Tabel 66. Analiza conformării cu angajamente de reducere a emisiilor stabilite prin Directiva NEC

Poluant	Emisii, kt				Reducere realizată, %			Angajament de reducere 2020 -2029, %
	2005	2020	2021	2022	2020	2021	2022	
NOx	307,08	176,69	183,02	173,91	42,46	40,40	43,37	**45**
$COVn_m$	276,44	198,98	195,06	181,35	28,02	29,44	34,40	**25**
SOx	603,54	60,96	66,34	46,60	89,90	89,01	92,28	**77**
NH_3	193,80	155,63	156,81	149,84	19,70	19,09	22,68	**13**
$PM_{2,5}$	120,80	107,73	113,99	107,46	10,82	5,64	11,04	**28**

Sursa: Date prelucrate, Anexa I RO 1990-2022 resubmission (13 martie 2024)

Ca rezultat al analizei derulate privind conformarea cu angajamente de reducere a emisiilor stabilite prin Directiva NEC se constată următoarele:

- *pentru emisiile de NOx (exclusiv emisiile aferente categoriilor 3.B Gestionarea gunoiului de grajd și 3.D Solurile agricole)* nu este respectat angajamentul de reducere asumat de 45%, reducerile realizate fiind de: • 42,46% (2020); • 40,4% (2021); • 43,37% (2022);
- *pentru emisiile de COV_{nm} (exclusiv emisiile aferente categoriilor 3.B Gestionarea gunoiului de grajd și 3.D Solurile agricole)* este respectat angajamentul de reducere asumat de 25%, reducerile realizate fiind de: • 28,08% (2020); • 29,44% (2021); • 34,40% (2022);
- *pentru emisiile de SOx* este respectat angajamentul de reducere asumat de 77%, reducerile realizate fiind de: • 89,90% (2020); • 89,01% (2021); • 92,28% (2022);
- *pentru emisiile de NH_3* este respectat angajamentul de reducere asumat de 13%, reducerile realizate fiind de: • 19,70% (2020); • 19,09% (2021); • 22,68% (2022);
- *pentru emisiile de $PM_{2,5}$* nu este respectat angajamentul de reducere asumat de 28%, reducerile realizate fiind de: • 10,82% (2020); • 5,64% (2021); • 11,04% (2022).

Pentru poluanții care nu respectă angajamentele de reducere a emisiilor de poluanți atmosferici în perioada istorică 2020-2022 sunt necesare măsuri suplimentare pentru atingerea conformării, focusate pe sectoarele/categoriile de activitate care au cea mai mare pondere în totalul emisiilor naționale 2022 (detalii în cap. *3.5.2.1 Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici 2005-2022 pe tipuri de poluanți și sectoare, surse cheie de emisii 2022* și în tabelul următor).

Tabel 67. Pondere surse cheie de emisii, pe tipuri de poluanți, Directiva NEC, an istoric 2022, %

Categorii NFR	NOx, (%)	COV_{nm}, (%)	SOx, (%)	NH_3, (%)	$PM_{2,5}$, (%)
1A1a. Producerea de energie electrică și termică	10,15%		39,76%		
1A2a. Arderi în industrii de prelucrare și construcții: Fontă și oțel			31,02%		
1A2f. Arderi în industrii de fabricare şi construcții - Mineralele nemetalice	5,85%		7,88%		
1A3bi. Transport rutier – Autoturisme	19,19%	4,87%			
1A3bii. Transport rutier – Autoutilitare	7,57%				
1A3biii. Transport rutier - Autovehicule grele incluzând și autobuze	24,78%				
1A3bv. Transport rutier: Evaporarea benzinei		3,17%			
1A3c. Transport feroviar	3,04%				
1A4bi. Rezidențial: Surse staționare	8,07%	40,58%	6,99%	5,87%	84,47 %
1A5a. Alte surse staționare (inclusiv militare)	2,81%				
2D3a. Utilizarea casnică a solvenților (inclusiv fungicide)		12,69%			
2D3d. Aplicarea acoperirilor		3,57%			
2D3g. Produse chimice		8,55%			
2D3i. Alte utilizări ale solvenților		2,69%			
2H2. Fabricare produse alimentare și băuturi		4,39%			
3B1a. Managementul dejecțiilor animaliere: Taurine de lapte				8,78%	
3B1b.Managementul dejecțiilor animaliere: Alte taurine				4,19%	
3B3. Managementul dejecțiilor animaliere: Porci				9,78%	

Categorii NFR	NOx, (%)	COV_{nm}, (%)	SOx, (%)	NH_3, (%)	$PM_{2,5}$, (%)
3Da1. Aplicare îngrășăminte chimice pe bază de azot (inclusiv uree)				16,79 %	
3Da2a. Gunoi de grajd aplicat pe sol				25,70 %	
3Da3. Dejecții animaliere depuse pe sol în timpul păşunatului				12,50 %	

Sursa: Date prelucrate, Anexa I RO 1990-2022 resubmission (13 martie 2024)

Prin urmare, măsurile suplimentare pentru atingerea conformării cu angajamentele naționale de reducere ar trebui să se focuseze pe reducerea emisiilor de NOx aferente sectorului transport și a emisiilor de $PM_{2,5}$ aferente sectorului rezidențial.

3.6 Analiza și identificarea cu luarea în considerare la actualizarea politicilor și măsurilor de reducere a emisiilor incluse în PNCPA a Raportului privind procesul de evaluare a programului național de emisii de poluanți atmosferici raportat de România în anul 2023

Ca parte a etapei de documentare privind Raportul de evaluare PNCPA s-au identificat atât aspectele care trebuie îmbunătățite cât și recomandările rezultate ca urmare a procesului de evaluare structurate pe asigurarea conformării, domenii de îmbunătățire și încurajări (detalii în cap. *2 2. Actualizarea politicilor și măsurilor de reducere a emisiilor incluse în programul național de control al poluării atmosferice).*

Raportul de evaluare a PNCPA reprezintă un element important pentru actualizarea P și M de reducere a emisiilor incluse în scenariile de prognoză considerate în vederea respectării angajamentelor de reducere a emisiilor.

Conform prognozelor elaborate în scenariul CM, angajamentele de reducere a emisiilor asumate la nivel național sunt estimate a fi respectate pentru SOx și NH_3 până în anul 2030. Angajamentele de reducere a emisiilor sunt estimate a fi depășite în anul 2025 pentru emisiile de NOx și $PM_{2,5}$ și în anul 2030 pentru emisiile de NOx, $PM_{2,5}$ și COV_{nm}.

Pentru respectarea angajamentelor de reducere a emisiilor, România a adoptat, ca parte a scenariului CMS, 33 P și M suplimentare, care prin implementare se estimează că vor conduce la respectarea țintelor 2030 pentru toți poluanții.

Totuși, ca parte a evaluării PNCPA, se subliniază riscul mare de depășire a angajamentelor de reducere a emisiilor pentru NOx, $PM_{2,5}$ și COV_{nm} chiar și în scenariul CMS, P și M suplimentare selectate pentru adoptare fiind considerate insuficient de credibile (în general fundamentate pe lipsa detaliilor care să susțină obținerea reducerilor de emisii preconizate - obiective intermediare și indicatorii pentru monitorizarea progreselor realizate P și M selectate pentru aprobare).

Credibilitatea P și M suplimentare adoptate a fost evaluată pe bază de criterii pentru fiecare sector predefinit, stabilit prin Decizia (UE) 2018/1522, și prezentate în raport pe fiecare sector.

3.7 Revizuirea politicilor și măsurilor de reducere a emisiilor incluse în PNCPA (politici/ strategii/planuri/reglementări la nivel național) - scurtă descriere, situația punerii în aplicare, inclusiv evaluarea progreselor în timp, evaluarea efectelor asupra emisiilor de poluanți atmosferici, precum și acolo unde este posibil estimarea costurilor și a beneficiilor realizate

P și M de reducere a emisiilor de poluanți atmosferici pentru care sunt stabilite angajamente naționale de reducere a emisiilor au fost aprobate prin *HG nr. 119/2023*.

Ca parte a prezentului raport, P și M de reducere a emisiilor incluse în PNCPA aprobat au fost revizuite pentru a ține cont de modificările legislative privind P și M de reducere a emisiilor, inclusiv prioritățile stabilite în alte domenii de politică relevante (schimbări climatice, energia, transporturi, industrie, agricultură, deșeuri) (detalii în secțiunile următoare).

3.7.1 Scenariul CM – Politici și măsuri revizuite de reducere a emisiilor

P și M revizuite multisectoriale (care acționează asupra mai multor categorii de activitate) incluse în scenariul CM sunt următoarele:

- *Legea nr. nr. 278/2013, cu modificările și completările ulterioare* și *Deciziile de stabilire a concluziilor privind cele mai bune tehnici disponibile (BAT),* respectiv:
    - *Deciziile de stabilire a concluziilor BAT incluse în PNCPA aprobat prin HG nr. 119/2023:*• Decizia (UE) 2021/2326 - instalații de ardere de dimensiuni mari; • Decizia 2014/738/UE - rafinarea petrolului mineral și a gazului; • Decizia 2012/135/UE - producerea fontei și oțelului; • Decizia (UE) 2016/1032 - industria metalelor neferoase; • Decizia (UE) 2016/902 - sisteme comune de tratare/gestionare a apelor reziduale și a gazelor reziduale în sectorul chimic; • Decizia 2014/687/UE - producerea celulozei, hârtiei și cartonului; • Decizia (UE) 2019/2031 - industria alimentară, a băuturilor și a laptelui; • Decizia 2013/163/UE - producerea cimentului, varului și oxidului de magneziu; • Decizia 2012/134/UE - fabricarea sticlei; • Decizia (UE) 2015/2119 -producerea de panouri pe bază de lemn; • Decizia (UE) 2017/2117 - producția de compuși chimici organici în cantități mari; • Decizia (UE) 2020/2009 - tratarea de suprafață utilizând solvenți organici, inclusiv conservarea lemnului și a produselor din lemn cu produse chimice; • Decizia 2013/84/UE - tăbăcirea pieilor; • Decizia (UE) 2017/302 - creșterea intensivă a păsărilor de curte și a porcilor; • Decizia (UE) 2018/1147 - tratarea deșeurilor; • Decizia (UE) 2019/2010 - incinerarea deșeurilor;
- *Deciziile de stabilire a concluziilor BAT adoptate după data elaborării PNCPA aprobat prin HG nr. 119/2023*: • Decizia (UE) 2022/2110 - industria de prelucrare metale feroase; • Decizia (UE) 2022/2508 - industria textilă; • Decizia (UE) 2022/2427 – sisteme comune de gestionare și tratare a gazelor reziduale din sectorul chimic.
- *HG nr. 346/2016 privind limitarea conținutului de sulf din combustibilii 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 combustibilii marini.
- *Legea nr. nr. 188/2018*, care se aplică instalațiilor de ardere cu o putere termică nominală mai mare sau egală cu 1 MW și mai mică de 50 MW.
- *Programe naționale pentru protecția mediului,* gestionate de MMAP prin AFM (• programe incluse în PNCPA aprobat: Rabla Clasic 2020-2024, Rabla Plus 2020-2024, Realizarea pistelor pentru biciclete 2022, Stații de reîncărcare cu putere normală 2022, Casa Verde Fotovoltaice; • Programe neincluse în PNCPA aprobat: Eficiență energetică în clădiri publice 2023; Rabla pentru electrocasnice 2022; Programe de Gestionare a Deșeurilor 2022; Programul Rabla pentru Sobe; Programul Rabla pentru tractoare și mașini agricole).
- *HG nr. 1215/2023,* prin care România și-a asumat atingerea obiectivul de neutralitate climatică până în anul 2050, mai precis decarbonizarea sectoarelor economice cu 99% față de anul 1990, cu atingerea jalonului 2030 de 78% reducere a emisiilor nete fata de nivelul din 1990. Conform scenariului selectat - România Neutră, țintele care trebuie atinse la nivel național sunt următoarele:
    - ponderea surselor regenerabile de energie în consumul final brut de energie: 36,2% în 2030; 86,1% în 2050;
    - eficiență energetică 2030: reducere de 48% a consumului primar și, respectiv, de 45% a consumului final de energie, față de valorile de referință 2030 din modelul Primes; în

2050, consumul de energie primară ar trebui redus suplimentar cu 13%, iar consumul final de energie cu 26%, față de nivelul anului 2030.

- *Planul Național Integrat în domeniul Energiei și Schimbărilor Climatice (PNIESC) 2021 - 2030*, aprobat prin HG nr. 1076/2021, care definește rolul și contribuția României la realizarea obiectivelor UE până în 2030. La momentul actual, PNIESC este în curs de actualizare pentru a asigura operaționalizarea *Strategiei România Neutră în 2050* și pentru a stabilii contribuțiile naționale pentru realizarea obiectivelor UE de obținere a neutralității climatice în 2050.
- *Hotărârea nr. 907/2025 privind stabilirea schemei de comercializare a certificatelor de emisii de gaze cu efect de seră,* mecanism bazat pe principii comerciale care încurajează reducerile de emisii de GES și implicit reducerea consumurilor de combustibili și materii prime, într-o manieră tehnic și economic eficientă.
- *Regulamentul (UE) 2023/857 de modificare a Regulamentului (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 și a Regulamentului (UE) 2018/1999*, care stabilește obiectivul național de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră (GES) aferente sectoarelor non-ETS (ESR): reducere de 12,7% în 2030, comparativ cu anul 2005.
- *HG nr. 754/2022 pentru modificarea și completarea HG nr. 877/2018 privind adoptarea Strategiei naționale pentru dezvoltarea durabilă a României 2030,* care stabilește cadrul național pentru susținerea Agendei 2030 pentru Dezvoltare Durabilă și aprobă Planul național de acțiune pentru implementarea Strategiei 2030. Modificarea vizează facilitarea cooperării interinstituționale în sensul consolidării coeziunii politicilor și a cadrului de guvernanță pentru dezvoltare durabilă și asigurarea participării incluzive a tuturor părților interesate, nefiind modificate obiectivele 2030.
- *Planul Național de Redresare și Reziliență al României (PNRR),* revizuit prin Decizia de punere în aplicare a Consiliului 15833/23, care include Componenta 16, REPowerEU care are ca obiectiv creșterea ponderii producției de energie electrică din surse regenerabile (în principal solar și eolian) atât la persoanele fizice, cât și la operatori economici, decarbonizarea sectorului rezidențial prin creșterea eficienței energetice a clădirilor și dezvoltarea și digitalizarea capacităților de transport.
- *Programul Operațional Dezvoltare Durabilă (PODD) 2021 -2027*, versiunea modificată aprobată de CE, care urmărește: • promovarea eficienței energetice; • promovarea utilizării surselor regenerabile de energie; • 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*, aprobat de CE, care urmărește: • îmbunătățirea performanțelor energetice în sectorul clădirilor; • 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 Transport (PT) 2021÷2027*, aprobat de CE, care urmărește: • îmbunătățirea conectivității primare și secundare rutiere; • creșterea eficienței căilor ferate române; • creșterea atractivității transportului feroviar de călători; • dezvoltarea mobilității sustenabile în nodurile urbane; • dezvoltarea transportului naval și multimodal.
- *Programul Operațional Tranziția Justă (POTJ) 2021-2027*, aprobat de CE, care răspunde nevoilor de investiții definite la nivelul planurilor teritoriale elaborate pentru 6 județe (Gorj, Hunedoara, Dolj, Galați, Prahova și Mureș).
- *Programe naționale destinate dezvoltării locale și regionale*, gestionate de MDLPA (de ex. Programul Național de Investiții Anghel Saligny).

Comparativ cu P şi M incluse în primul PNCPA aprobat prin HG nr. 119/2023, P şi M multisectoriale care au fost luate în considerare în scenariul CM - revizuite sau aprobate ulterior adoptării PNCPA, sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 68. P şi M multisectoriale noi, scenariul CM

Denumire P şi M noi	Modificări faţă de PNCPA aprobat
Legea nr. nr. 278/2013 privind emisiile industriale, cu modificările şi completările ulterioare, inclusiv Concluziile BAT	P şi M inclusă în scenariul CM, modificată prin adoptarea de noi Concluzii BAT
Programe naţionale pentru protecţia mediului, gestionate de MMAP prin AFM	P şi M inclusă în scenariul CM, actualizată
HG nr. 1215/2023 privind aprobarea Strategiei pe termen lung a României pentru reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră – România Neutră în 2050	P şi M nouă
Regulamentul (UE) 2023/857 de modificare a Regulamentului (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 contribuţii la acţiunile climatice de respectare a angajamentelor asumate în temeiul Acordului de la Paris şi a Regulamentului (UE) 2018/1999	P şi M inclusă în scenariul CM, modificată de Regulamentul (UE) 2023/857; modificările vizează ţinta la nivel naţional
Planul Naţional de Redresare şi Reziliență al României (PNRR) modificat 2023, aprobat prin Decizia de punere în aplicare a Consiliului 15833/23[71]	P şi M inclusă în scenariul CM, revizuită în 2023
Programul Operaţional Dezvoltare Durabilă (PODD) 2021 - 2027, versiune modificată aprobată de CE în 2024[72]	P şi M inclusă în scenariul CMS (versiune transmisă la CE, 8 iunie 2022), ulterior aprobată de CE în 2024
Programul Operaţional Regional (POR) 2021-2027, versiune aprobată de CE în 2022[73]	P şi M inclusă în scenariul CMS (versiune transmisă la CE, mai 2022), ulterior aprobată de CE în 2022
Programul Transport (PT) 2021÷2027, versiune aprobată de CE în 2022[74]	P şi M inclusă în scenariul CMS (versiune transmisă la CE, iunie 2022), ulterior aprobată de CE în 2022

[71] Planul Naţional de Redresare şi Reziliență al României (PNRR) modificat 2023, aprobat prin Decizia de punere în aplicare a Consiliului 15833/23, Ministerul Investiţiilor şi Proiectelor Europene, https://mfe.gov.ro/pnrr/

[72] Programul Operaţional Dezvoltare Durabilă (PODD) 2021 -2027, versiunea modificată aprobată aprobat prin Decizia de punere în aplicare a Consiliului 4520/24.06.2024, Ministerul Investiţiilor şi Proiectelor Europene, https://mfe.gov.ro/pdds/despre-program-programare/

[73] Programul Operaţional Regional 2021-2027, aprobat prin Deciziile de punere în aplicare a Comisiei nr.: C(2022) 7386/11.10.2022, C(2022) 7253/07.10.2022, C(2022) 7441/14.10.2022, C(2022) 7252/07.10.2022, C(2022) 7637/21.10.2022, C(2022) 7639/21.10.2022, C(2022) 7893/26.10.2022, C(2022) 9211/05.12.2022, Ministerul Investiţiilor şi Proiectelor Europene, https://mfe.gov.ro/programe-regionale-21-27/

[74] Programul Operaţional Transport (POT) 2021÷2027, versiunea aprobată prin Decizia de punere în aplicare a Comisiei nr. C(2022) 9754/ 16.12.2022, Ministerul Investiţiilor şi Proiectelor Europene, https://mfe.gov.ro/pt-21-27/

Denumire P și M noi	Modificări față de PNCPA aprobat
Programul Operațional Tranziția Justă (POTJ) 2021-2027, versiune aprobată de CE în 2022[75]	P și M inclusă în scenariul CMS (versiune transmisă la CE, iunie 2022), ulterior aprobată de CE în 2022

3.7.1.1 Categoria NFR 1 Energie

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

Pentru categoria de activitate Producerea de energie electrică și termică, P și M revizuite incluse în scenariul CM sunt următoarele.

- *Legea nr. nr. 278/2013*, cu modificările și completările ulterioare, inclusiv *Decizia de punere în aplicare (UE) 2021/2326 pentru instalațiile de ardere de dimensiuni mari*.
- *HG nr. 346/2016 privind limitarea conținutului de sulf din combustibilii lichizi.*
- *Legea nr. nr. 188/2018.*
- *HG nr. 1215/2023*, care pentru sectorul Producerea de energie electrică și termică are ca obiectiv înlocuirea capacităților energetice cu emisii crescute, cu capacități noi, eficiente și cu emisii reduse, pe bază de gaze, energie nucleară și Surse Regenerabile de Energie (SRE), prin:
  - creșterea capacității de producție a energiei electrice din surse nucleare (capacități noi nucleare (• 426 MW începând cu 2029; • 700 MW începând cu 2030/2031);
  - eliminarea treptată a capacităților de producție a energiei electrice și termice pe bază de huilă și lignit până la finalul lui 2031 (• 1.425 MW închise la 31.12.2025; • 1.140 MW închise/puse în stand-by la 31.12.2026);
  - până la 2036, toate centralele alimentate cu gaze naturale (CCGT, CHP) vor fi 100% pregătite pentru gaze regenerabile (hidrogen verde, etc.);
  - capacități noi CCGT (• din 2024: 430 MW; • din 2025: 430 MW; • din 2026: 430 MW; • din 2027: 1.325 MW) și capacități noi de cogenerare de înaltă eficiență CHP (• din 2024: 80 MW; • din 2025: 52 MW; • din 2026: 365 MW; • din 2027: 50 MW; • din 2028: 200 MW; • din 2029: 200 MW);
  - capacități solare noi (• 2023-2025: 600 MW $_{\text{instalați/an}}$; • 2026-2030: 700 MW $_{\text{instalați/an}}$; • 2031-2050: 525 MW $_{\text{instalați/an}}$) și capacități solare auto & pe acoperiș noi (• 2023-2029 - câte 100 MW $_{\text{instalați/an}}$; • 2030–2050: 800 MW $_{\text{instalați/an}}$);
  - capacități eoliene noi (• 2023-2025: 550 MW $_{\text{instalați/an}}$; • 2026-2030: 600 MW $_{\text{instalați/an}}$; • 2031-2040: 675 MW $_{\text{instalați/an}}$; • 2041 – 2050: 750 MW $_{\text{instalați/an}}$) și capacități eoliene auto noi (• 2023-2030: 40 MW $_{\text{instalați/an}}$; • 2031-2040: 60 MW $_{\text{instalați/an}}$; • 2041-2050: 100 MW $_{\text{instalați/an}}$);
  - capacități noi în cogenerare: pe biomasă (până în 2050: 10 MW $_{\text{instalați/an}}$); pe biogaz (până în 2050: 5 MW $_{\text{instalați/an}}$); pe hidrogen (• 2031-2040: 5 MW $_{\text{instalați/an}}$; • 2041–2050: 40 MW $_{\text{instalați/an}}$);
  - capacități hidro noi (• din 2024: 65 MW; • din 2025: 12 MW; • din 2027: 148 MW; • din 2028: 50 MW; • din 2030: 29 MW).
- *HG nr. 1076/2021 pentru aprobarea Planului național integrat în domeniul energiei și schimbărilor climatice 2021-2030,* care definește rolul și contribuția României la realizarea

[75] Programul Operațional Tranziția Justă (POTJ) 2021-2027, versiune aprobată prin Decizia de punere în aplicare a Comisiei nr. C(2022) 9125/ 02.12.2022, Ministerul Investițiilor și Proiectelor Europene, https://mfe.gov.ro/ptj/despre-program-programare/

obiectivelor UE până în 2030, privind: • angajamentele de reducere emisiilor de GES aferente sectoarelor ETS și non ETS (ESR); • ponderea globală a energiei din surse regenerabile în consumul final brut de energie; •îmbunătățirea eficienței energetice prin reducerea consumului primar de energie și a consumului final de energie. Aceste ținte au fost actualizate prin *HG nr. 1215/2023*, prin care România și-a asumat atingerea obiectivul de neutralitate climatică până în anul 2050.

- La momentul elaborării PNCPA, PNIESC se afla în curs de actualizare pentru a asigura operaționalizarea *Strategiei România Neutră în 2050* și pentru a stabilii contribuțiile naționale pentru realizarea obiectivelor UE de obținere a neutralității climatice în 2050.
- *Hotărârea nr. 907/2025 privind stabilirea schemei de comercializare a certificatelor de emisii de gaze cu efect de seră.*
- *Regulamentul (UE) 2023/857 de modificare a Regulamentului (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 și a Regulamentului (UE) 2018/1999.*
- *HG nr. 754/2022 pentru modificarea și completarea HG nr. 877/2018 privind adoptarea Strategiei naționale pentru dezvoltarea durabilă a României 2030,* care în cadrul *Obiectivului 7 Energie curată și la preturi accesibile* stabilește următoarele ținte naționale pentru orizontul 2030: • extinderea rețelelor de transport și distribuție pentru energie electrică și gaze naturale; • sporirea considerabilă a eficienței energetice și folosirea extinsă a schemei ETS; • creșterea ponderii surselor de energie regenerabilă și a combustibililor cu conținut scăzut de carbon; • 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 2025-2035, cu perspectiva anului 2050*, document programatic care stabilește obiectivele fundamentale ale procesului de dezvoltare a sectorului energetic: • Securitate energetică; • Energie cu emisii scăzute de carbon; • Eficiență energetică; • Acces fizic la energie pentru toți consumatorii și accesibilitate financiară și competitivitate economică a energiei; • Piețe de energie eficiente; • Digitalizare, dezvoltarea rețelelor inteligente și securitate cibernetică.
- Operaționalizarea Strategiei Energetice a României se va realiza prin PNIESC actualizat și *Strategia pe termen lung a României pentru reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră - România Neutră în 2050*.
- *Planul Național de Redresare și Reziliență al României (PNRR), modificat 2023, aprobat prin Decizia de punere în aplicare a Consiliului 15833/23, Componenta 6 Energie & Componenta 16 REPOWER EU, care* promovează producția de energie electrică din surse regenerabile, eficiența energetică și a tehnologiilor viitorului și include următoarele măsuri care au ca efect reducerea emisiilor de poluanți atmosferici:

Tabel 69. Măsuri incluse în PNRR, Componenta 6 Energie & Componenta 16 REPOWER EU

Denumire măsură	Calendar implementare	Descriere țintă
Componenta 6 Energie		
R1. Reforma pieței de energie electrică, prin înlocuirea cărbunelui din mixul energetic și susținerea unui cadru legislativ și de reglementare stimulativ pentru	Q4 2021	Dezafectare capacitate instalată de producere a energiei electrice pe bază de cărbune de 1.695 MW – *țintă realizată*
	Q2 2022	Aprobare Lege privind decarbonizarea sectorului energetic - *țintă realizată*

Denumire măsură	Calendar implementare	Descriere țintă
investițiile private în producția de electricitate din surse regenerabile	Q4 2022	Oprire capacitate instalată cumulată de producere a energiei electrice pe bază de cărbune și lignit de 2.355 MW (2.025 MW dezafectată, și 330 MW dezafectată temporar până în 2025), 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 și 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 1.300 MW
	Q2 2026	Capacitate suplimentară de energie din surse regenerabile (eoliană și solară) de cel puțin 3.000MW, 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 capacități de producție a hidrogenului verde și/sau utilizarea acestuia pentru stocarea energiei electrice	Q4 2025	O capacitate de electrolizoare de cel puțin 60 MWH_2, producând cel puțin 10.000 de tone de hidrogen din surse regenerabile
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
Componenta C16 REPOWEREU		
Noi capacități de producție de energie electrică din surse regenerabile - *Transfer de la I1*.	Q2 2024	Capacitate suplimentară de 950 MW din energie din surse regenerabile (energie eoliană și solară), pusă în funcțiune și racordată la rețea
Sub-investiția 5a Instalarea de panouri solare și instalații de stocare a energiei electrice în centralele Transelectrica S.A.	Q2 2026	Consumul anual de energie electrică al celor 29 de substații ale Transelectrica se reduce de la 18 GWh în 2022 la 9 GWh
I6. Proiect pilot pentru instalarea unei capacități de 20 MW panouri	Q4 2025	Punere în funcțiune și conectare la rețea capacitate de cel puțin 20 MW panouri

Denumire măsură	Calendar implementare	Descriere țintă
solare plutitoare pe canalele de irigații		solare plutitoare pe canalele de irigații reabilitate

- *OUG nr. 108/2022 privind decarbonizarea sectorului energetic*, cu modificările și completările ulterioare, care stabilește în acord cu PNRR Componenta 6 Energie data-limită pentru încetarea producerii energiei electrice pe bază de lignit și huilă, calendarul retragerii din exploatare a capacității totale instalate pe bază de lignit și huilă și calendarul de închidere a carierelor de lignit și a minelor de huilă.
- Conform OUG, capacitatea totală instalată de producere a energiei electrice pe bază de lignit și huilă va fi scoasă din exploatare treptat până cel târziu la 31 decembrie 2032 (2022: 660 MW, lignit; 2025: 1.425 MW, lignit; 2032: 1.140 MW, lignit și huilă).
- *OUG nr. 53/2019 privind aprobarea Programului multianual de finanțare a investițiilor pentru modernizarea, reabilitarea, retehnologizarea și extinderea sau înființarea sistemelor de alimentare centralizată cu energie termică a localităților – Programul de Termoficare 2019-2027 și pentru modificarea și completarea Legii serviciilor comunitare de utilităţi publice nr. 51/2006.*
- Conform datelor transmise de MDLPA, implementarea Programului conduce la următoarele economii anuale de energie: • 2020: 3.602,16 tep/an; • 2021: 5.795,21 tep/an; • 2022: 4.241,91 tep/an; • 2023: 4.001,50 tep/an.
- *Programul Dezvoltare Durabilă (PODD) 2021 -2027, versiune modificată aprobată de CE în 2024,* care în cadrul *Priorității 4. Promovarea eficienței energetice, a sistemelor și rețelelor inteligente de energie și reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră,* include următoarele acțiuni:
  - *Acțiunea 4.2 Reducerea emisiilor de GES și creșterea eficientei 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;
    Indicatori de rezultat an țintă 2029: consum anual de energie primară 31.447.974 MWh/an, comparativ cu valoarea de referință din anul 2018 (32.989.123 MWh/an);
  - *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 și *Acțiunea 4.6 Creșterea eficientei energetice a fondului de clădiri publice*;
    Indicatori de realizare: • Clădiri publice cu performanță energetică îmbunătățită: 233.550 m^2 (2029); • Rețele de termoficare și răcire centralizate nou construite și îmbunătățite: 40 km (2024) și 155 km (2029);
    Indicatori de rezultat an țintă 2029: • Consum anual de energie primară (locuințe, clădiri publice, întreprinderi, etc.): 32.167,00 MWh comparativ cu valoarea de referință (88.169MWh); • Pierderi de energie pe rețelele de transport și distribuție a agentului termic: 22,70 %, comparativ cu valoarea de referință din anul 2018 (29,8 %);
  - *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 biomasă/biogaz și în capacități noi sau în modernizarea capacităților de producție a energiei termice din apă geotermală;
    Indicatori de realizare: Capacitate de producție suplimentară pentru energia din surse regenerabile: 14 MW (2029);
    Indicatori de rezultat an țintă 2029: Energie totală din surse regenerabile produsă: 256.832MWh/an comparativ cu valoarea de referință din anul 2022 (22 MWh/an);.

- *Acțiunea 4.5 Sisteme și rețele inteligente de energie*, care are ca obiectiv îmbunătățirea calității serviciilor oferite consumatorilor finali și creșterea capacității de preluare a unei cantități majorate de energie produsă din surse regenerabile;
  Indicatori de realizare 2029: • Sisteme digitale de gestionare pentru sisteme energetice inteligente (15); • Linie electrică construită/modernizată (140 km);
  Indicatori de rezultat an țintă 2029: Utilizatori conectați la sisteme energetice inteligente 467.277 utilizatori finali/an, comparativ cu valoarea de referință din anul 2020 (312.578MWh/an utilizatori finali/an).

- *Programul Operațional Tranziția Justă (POTJ) 2021-2027,* versiune aprobată de CE în 2022 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 la nivelul celor 6 județe: • Gospodării sprijinite pentru a dobândi statutul de prosumator: 2024: 4.001; 2029: 24.000; • Capacitate de producție suplimentară energie din surse regenerabile: 2024: 19 MW; 2029: 285 MW;
  Indicatori de rezultat la nivelul celor 6 județe, an țintă 2029: energie totală din surse regenerabile produsă (energie electrică, termică): 363.748 MWh/an, comparativ cu valoarea de referință din anul 2021 (0 MWh/an).

Comparativ cu P și M incluse în primul PNCPA aprobat prin HG nr. 119/2023, următoarele P și M sunt acum incluse în scenariul CM - revizuite sau aprobate ulterior adoptării acestui act normativ (detalii în tabelul următor).

Tabel 70. P și M noi, Producerea de energie electrică și termică, scenariul CM

Denumire P și M noi	Modificări față de PNCPA aprobat
HG nr. 1215/2023 privind aprobarea Strategiei pe termen lung a României pentru reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră – România Neutră în 2050	P și M nouă
Regulamentul (UE) 2023/857 de modificare a Regulamentului (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 și a Regulamentului (UE) 2018/1999	P și M inclusă în scenariul CM; modificările vizează ținta la nivel național
Strategia Energetică a României 2025-2035	P și M nouă
Planul Național de Redresare și Reziliență al României (PNRR), modificat 2023, aprobat prin Decizia de punere în aplicare a Consiliului 15833/23, Componenta 6 Energie & Componenta 16 REPOWER EU	P și M inclusă în scenariul CM, revizuită în 2023
OUG nr. 108/2022 privind decarbonizarea sectorului energetic, cu modificările și completările ulterioare	P și M nouă

Denumire P și M noi	Modificări față de PNCPA aprobat
Programul Operațional Dezvoltare Durabilă (PODD) 2021 - 2027, versiune modificată aprobată de CE în 2024, Prioritatea 4. Promovarea eficienței energetice, a sistemelor și rețelelor inteligente de energie și reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră	P și M inclusă în scenariul CMS (versiune transmisă la CE, 8 iunie 2022), ulterior aprobată de CE în 2024
Programul Operațional Tranziția Justă (POTJ) 2021-2027, versiune aprobată de CE în 2022	P și M inclusă în scenariul CMS (versiune transmisă la CE, iunie 2022), ulterior aprobată de CE în 2022

Categoria NFR 1 A2 Arderi în industrii de prelucrare și construcții

P și M revizuite considerate în scenariul CM care stabilesc direcția de dezvoltare a acestei categorii de activitate, cu efecte semnificative în ceea ce privește potențialul de reducere a emisiilor de poluanți atmosferici sunt următoarele:

- *Legea nr. nr. 278/2013 cu modificările și completările uletrioare* și *Deciziile de stabilire a concluziilor privind cele mai bune tehnici disponibile (BAT) în temeiul Directivei 2010/75/UE*: *Deciziile de stabilire a concluziilor BAT incluse în PNCPA aprobat prin HG nr. 119/2023* și *Deciziile de stabilire a concluziilor BAT adoptate după data aprobării PNCPA*: • Decizia (UE) 2022/2110 - industria de prelucrare metale feroase; • Decizia (UE) 2022/2508 - industria textilă; • Decizia (UE) 2022/2427 – sisteme comune de gestionare și tratare a gazelor reziduale din sectorul chimic.
- *HG nr. 346/2016 privind limitarea conținutului de sulf din combustibilii lichizi.*
- *Legea nr. nr. 188/2018.*
- *HG nr. 1215/2023*, care pentru sectorul Arderi în industrii are următoarele obiective:
  - reducerea utilizării combustibililor fosili (gaz natural, huilă, lignit) în toate ramurile industriale și înlocuirea acestora cu SRE, hidrogen, energie electrică și energie termică (inclusiv energie termică produsă de autoproducători și căldura reziduală recuperată din procesele termice industriale) și deșeuri nereciclabile;
  - creșterea eficienței energetice a tehnologiilor folosite în conformitate cu cele mai bune tehnologii disponibile în fiecare domeniu industrial.
- *Hotărârea nr. 907/2025 privind stabilirea schemei de comercializare a certificatelor de emisii de gaze cu efect de seră.*
- *Regulamentul (UE) 2023/857 de modificare a Regulamentului (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 și a Regulamentului (UE) 2018/1999.*
- *HG nr. 754/2022 pentru modificarea și completarea HG nr. 877/2018 privind adoptarea Strategiei naționale pentru dezvoltarea durabilă a României 2030*, care în cadrul *Obiectivului 9 Industrie, inovație și infrastructură* stabilește ca țintă pentru orizontul 2030: reabilitarea industriilor pentru a deveni durabile, cu eficiență sporită în utilizarea resurselor și adoptarea sporită a tehnologiilor și proceselor industriale curate și ecologice.
- *Planul Național de Redresare și Reziliență al României (PNRR),* modificat 2023, aprobat prin Decizia de punere în aplicare a Consiliului 15833/23*, Componenta 6 Energie*, care are ca obiectiv reducerea consumului de energie în industrie prin implementarea a 30 de proiecte de eficiență energetică (termen 2025, trimestrul 4).
- *Programul Operațional Dezvoltare Durabilă (PODD) 2021 -2027*, versiune modificată aprobată de CE în 2024, *Prioritatea 4 Promovarea eficienței energetice, a sistemelor și rețelelor inteligente de energie și reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră,* care 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).

Comparativ cu P și M incluse în primul PNCPA aprobat prin HG nr. 119/2023, următoarele P și M sunt acum incluse în scenariul CM - revizuite sau aprobate ulterior adoptării acestui act normativ (detalii în tabelul următor).

Tabel 71. P și M noi, Arderi în industrii de prelucrare și construcții, scenariul CM

Denumire P și M noi	Modificări față de PNCPA aprobat
Legea nr. nr. 278/2013 privind emisiile industriale, cu modificările și completările ulterioare, inclusiv Concluziile BAT	P și M inclusă în scenariul CM, modificată prin adoptarea de noi Concluzii BAT
HG nr. 1215/2023 privind aprobarea Strategiei pe termen lung a României pentru reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră – România Neutră în 2050	P și M noi
Regulamentul (UE) 2023/857 de modificare a Regulamentului (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 și a Regulamentului (UE) 2018/1999	P și M inclusă în scenariul CM; modificările vizează ținta la nivel național
Planul Național de Redresare și Reziliență al României (PNRR), modificat 2023, aprobat prin Decizia de punere în aplicare a Consiliului 15833/23, Componenta 6 Energie	P și M inclusă în scenariul CM, revizuită în 2023
Programul Operațional Dezvoltare Durabilă (PODD) 2021 -2027, versiune modificată aprobată de CE în 2024, Prioritatea 4. Promovarea eficienței energetice, a sistemelor și rețelelor inteligente de energie și reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră	P și M inclusă în scenariul CMS (versiune transmisă la CE, 8 iunie 2022), ulterior aprobată de CE în 2024

Categoria NFR 1.A.3 Transport

Pentru categoria de activitate Transport, P și M revizuite incluse în scenariul CM sunt următoarele.

- *HG nr. 346/2016 privind limitarea conținutului de sulf din combustibilii lichizi.*
- *HG nr. 1215/2023*, care pentru sectorul Transporturi are ca obiectiv decarbonizarea acestui sector, prin:
  - Reducerea parcului auto vechi și poluant pentru transportul de pasageri;
  - Reducerea parcului auto vechi și poluant pentru transportul de marfă;
  - Electrificarea transportului auto;
- *HG nr. 346/2016 privind limitarea conținutului de sulf din combustibilii lichizi.*
- *Legea nr. nr. 188/2018.*
- *Regulamentul (UE) 2023/857 de modificare a Regulamentului (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 și a Regulamentului (UE) 2018/1999.*
- *HG nr. 754/2022 pentru modificarea și completarea HG nr. 877/2018 privind adoptarea Strategiei naționale pentru dezvoltarea durabilă a României 2030*, care în cadrul *Obiectivului 9 Industrie, inovație și infrastructură* stabilește ca ținte, pentru sectorul Transport, pentru orizontul 2030: 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, Îmbunătățirea siguranței rutiere și în cadrul *Obiectivului 11 Orașe și comunități durabile* stabilește ca țintă, pentru sectorul Transport, pentru orizontul 2030: Asigurarea accesului la sisteme de transport sigure, la prețuri echitabile, accesibile și durabile pentru toți, în special prin extinderea rețelelor de transport public, acordând o atenție deosebită nevoilor celor aflați în situații vulnerabile, femei, copii, persoane cu dizabilități și în etate.

- *Planul Național de Redresare și Reziliență al României (PNRR),* modificat 2023, aprobat prin Decizia de punere în aplicare a Consiliului 15833/23*, Componenta 4 Transport Sustenabil*, care are ca obiectiv sporirea sustenabilitatea sectorului transporturilor din România prin sprijinirea tranziției verzi și digitale a sectorului. Printre reformele care sprijină investițiile se numără modificări ale reglementărilor pentru a stimula transportul rutier cu emisii zero, a îmbunătăți guvernanța companiilor de stat din sectoarele transporturilor, a îmbunătăți siguranța rutieră, a promova transportul public curat, a promova transferul modal către transportul feroviar și către transportul pe căile navigabile interioare și *Componenta 10 Fondul Local* cu investiții în mobilitate urbană durabilă (Vehicule nepoluante destinate transportului public, Sisteme inteligente de management urban/local pentru transportul verde, Puncte de reîncărcare vehicule electrice transport public local, Infrastructură pentru biciclete la nivel local/metropolitan).
- *Legea mobilității urbane durabile nr.155/2023* care are scopul de a stabili condițiile necesare pentru un sistem de mobilitate durabil, echitabil, eficient și incluziv pentru realizarea unor condiții mai bune de mobilitate în zonele urbane și rurale, reducerea gazelor cu efect de seră din transporturi și pentru creșterea siguranței rutiere în zonele urbane, utilizând soluții verzi și digitale. Această lege impune implementarea zonelor cu emisii zero în spațiile urbane și o cotă de cel puțin 50% a vehiculelor cu emisii zero din parcul de autovehicule destinate transportului public de persoane.
- *Programul Transport 2021-2027 cu cele trei obiective specifice:* Dezvoltarea unei reţele TEN-T sustenabile, adaptată la schimbările climatice, sigură şi intermodală, Promovarea mobilității urbane multimodale durabile și Dezvoltarea și consolidarea mobilității naționale, regionale și locale durabile, flexibile și intermodale, inclusiv îmbunătățirea accesului la rețeaua TEN-T și mobilitatea transfrontalieră.
- Programele Regionale 2021-2027 care au cel puțin două priorități orientate către mobilitate urbană și regională durabilă (ex. Agenția pentru Dezvoltare Regională (ADR) BI – Prioritatea 4 – O regiune cu mobilitate ridicată și Prioritate: 5. O regiune accesibilă sau ADR Sud-Muntenia - Prioritatea 3 - O regiune cu mobilitate urbană durabilă și Prioritatea 4 - O regiune mai accesibilă) care prin implementarea măsurilor/investițiilor vor conduce la reducerea emisiilor datorate sectorului Transport în aria de intervenție a proiectului cu impact asupra totalului emisiilor la nivel național.
- Planurile de Mobilitate Urbană Durabilă care au ca scop dezvoltarea mobilității durabile la nivelul orașelor, zonelor urbane funcționale și a celor metropolitane și care prevăd reducerea emisiilor în spațiul urban și trecerea de la utilizarea autoturismelor personale la moduri active de transport (mersul pe jos și cu bicicleta) și transportul urban.
- Strategia Națională privind Implementarea Sistemelor de Transport Inteligente pentru perioada 2022-2030 adoptată prin HG 1086/2022 care are ca scop implementarea sistemelor de transport inteligente pentru reducerea impactului negativ asupra mediului și creșterea eficienței activității de transport rutier.

Categoria NFR 1.A.4 Arderi în surse staționare de mică putere și surse mobile non-rutiere
P și M revizuite considerate în scenariul CM care stabilesc direcția de dezvoltare a acestei categorii de activitate, cu efecte semnificative în ceea ce privește potențialul de reducere a emisiilor de poluanți atmosferici sunt următoarele:

- *Legea nr. nr. 188/2018.*
- *HG nr. 346/2016 privind limitarea conținutului de sulf din combustibilii lichizi.*
- *Programe naționale pentru protecția mediului* derulate de MMAP, prin AFM:
  - Eficiență energetică în clădiri publice, sesiunea 2023, pentru modernizarea clădirilor publice, prin finanțarea de investiții pentru creșterea performanței energetice;
  - Casa Verde Fotovoltaice, sesiunea 2023, pentru finanțarea achiziționării și instalării sistemelor de panouri fotovoltaice care folosesc sursele de energie regenerabilă, nepoluante, în vederea producerii energiei electrice și utilizării acesteia de către consumatorii racordați la rețeaua națională de distribuție a energiei electrice;
  - Rabla pentru electrocasnice 2022, pentru finanțarea, sub forma unui voucher, a înlocuirii echipamentelor electrice și electronice de uz casnic, uzate, cu unele noi, mai performante din punct de vedere energetic, cum ar fi: mașini de spălat rufe, mașini de spălat vase, aparate de aer condiționat, frigidere/combine frigorifice/lăzi frigorifice/congelatoare, uscătoare de rufe, aspiratoare, laptopuri, tablete;
  - Rabla pentru sobe 2024, program pilot în România, aprobat prin OUG nr. 3287/2022 cu modificările ulterioare, buget 500 de milioane de lei, pentru finanțarea achiziției de sobe eficiente (randament de cel puțin 80%) în localitățile din cele 27 de județe ale României din zona montană; prin intermediul programului se finanțează 75% din cheltuiala cu instalarea unei sobe eficiente energetic, nu mai mult de 10.000 de lei;
  - Rabla pentru tractoare și mașini agricole 2024, aprobat prin HG nr. 589/2024, buget 500 de milioane de lei, care finanțează achiziționarea de tractoare agricole cu emisii scăzute - etapa V, cu condiția predării spre casare a unui autovehicul uzat. Intensitatea ajutorului este 65% din valoarea de achiziție (80% în cazul tinerilor fermieri), care nu trebuie să depășească echivalentul în lei a valorii de 55.000 euro.
- *Regulamente (UE) privind cerințele în materie de proiectare ecologică:* • Regulament (UE) nr. 813/2013 - instalații pentru încălzirea incintelor și instalații de încălzire; • Regulament (UE) 2015/1188 - aparate pentru încălzire locală; • Regulament (UE) 2015/1189 - cazane cu combustibil solid; • Regulament (UE) 2015/1185 - aparate pentru încălzire locală cu combustibil solid.
- *Regulamentul (UE) 2016/1628 privind cerințele referitoare la limitele emisiilor de poluanți gazoși și de particule poluante și omologarea de tip pentru motoarele cu ardere internă pentru echipamentele mobile fără destinație rutieră.*
- *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. 1215/2023*, care pentru sectorul Clădiri are următoarele obiective:
  - *Sector Rezidențial:* • creșterea eficienței tehnologiilor de încălzire/răcire spațiu/încălzire apă și a tehnologiilor utilizate pentru gătit/iluminat/electrocasnice; • asigurarea unei părți din cererea de încălzire prin centralele în cogenerare pe hidrogen; • creșterea ponderii pompelor de căldură pentru procesele de încălzire și răcire (25% în 2050); • creșterea semnificativă a ponderii colectoarelor solare termice din totalul energie utilă necesară pentru încălzirea apei (• Urban: 2030 - 28%; 2050: 54%; • Rural: 2030 - 16%; 2050 - 33%); • utilizarea sporită a tehnologiilor electrice pentru gătit (utilizarea tehnologiilor de biomasă pentru gătit în zonele rurale redusă la 0% în 2050); • implementarea ratei anuale de renovare prevăzute în Scenariul 2 al SNRTL, inclusă și în scenariul CMS al PNIESC 2021

- 2030: creștere graduală de la 0,69% la 3,39% în perioada 2021 – 2030; 3,79% în perioada 2031 – 2040; 4,33% în perioada 2041-2050;
- *Sector Comercial:* • implementarea tehnologiilor cu eficiență crescută; • asigurarea unei părți din cererea de încălzire de centralele în cogenerare pe hidrogen; •implementarea ratei anuale de renovare prevăzute în Scenariul 2 al SNRTL, inclusă și în scenariul CMS al PNIESC.

- *Regulamentul (UE) 2023/857 de modificare a Regulamentului (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 și a Regulamentului (UE) 2018/1999*.
- *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 decarbonatat 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*, care finanțează renovarea energetică a clădirilor publice și a clădirilor rezidențiale multifamiliale. 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 0,11 Mtep; clădiri publice de cel puțin 0,0168 Mtep.
  Prin PNRR se va finanța renovarea a cel puțin 3,2 milioane m² de clădiri rezidențiale și cel puțin 1,8 milioane m² de clădiri publice.

Tabel 72. Măsuri incluse în PNRR, Componenta 5 Valul renovării

Denumire măsură	Calendar implementare	Indicatori pentru monitorizarea și evaluarea progreselor în timp
I1. Instituirea unui fond pentru Valul renovării care să finanțeze lucrări de îmbunătățire a eficienței energetice a fondului construit existent	Q4 2025	Renovarea energetică a clădirilor rezidențiale multifamiliale, 2.050.865 m^2comparativ cu valoarea de referință (0)
	Q2 2026	Renovarea energetică a clădirilor rezidențiale multifamiliale, 3.204.478 m^2 comparativ cu valoarea de referință (2.050.865m^2)
	Q4 2025	Renovarea energetică a clădirilor publice, 1.204.553 m^2, comparativ cu valoarea de referință (0 m^2)
	Q2 2026	Renovarea energetică a clădirilor publice, 1.797.841 m^2, comparativ cu valoarea de referință (1.204.553 m^2)

- PNRR, *Componenta 16 REPOWEREU*, care are ca obiectiv creșterea suprafeței clădirilor
- publice renovate energetic (comparativ cu cele incluse în Componenta 5 Valul renovării) și sporirea implementării și utilizării energiei din surse regenerabile de către proprietarii de locuințe.

Tabel 73. Măsuri incluse în PNRR, Componenta 16 REPOWER

Denumire măsură	Calendar implementare	Indicatori pentru monitorizarea și evaluarea progreselor în timp
I3. Promovarea eficienței energetice a clădirilor publice	Q2 2026	2.264.351 m² clădiri publice renovate, comparativ cu valoarea de referință (1.797.841 m^2)
I4. Schemă de granturi sub formă de bonuri valorice pentru accelerarea utilizării energiei din surse regenerabile de către gospodării	Q4 2025	122.000 bonuri valorice plătite pentru panouri solare (cu capacitate netă de cel puțin 3 kW) și/sau sisteme de stocare a energiei (capacitate utilizabilă de stocare a energiei electrice de cel puțin 5 kWh)

- *Programul Operațional Regional 2021-2027*, versiune aprobată de CE în 2022, *Prioritatea O regiune prietenoasă cu mediul,* care urmărește finanțarea investițiilor în clădiri rezidențiale și clădiri publice la nivelul celor 8 regiuni de dezvoltare:
  Indicatorii de realizare: • Locuințe cu performanță energetică îmbunătățită: 2024: 2.850 locuințe; 2029: 58.881 locuințe; • Clădiri publice cu performanță energetică îmbunătățită: 2024: 22.714 m^2; 2029: 1.500.873 m^2;
  Indicatori de rezultat, an țintă 2029: Consum anual de energie primară: 765.034 MWh/an, comparativ cu valoarea de referință din anul 2020/2021 (1.546.032 MWh/an).

Comparativ cu P și M incluse în primul PNCPA aprobat prin HG nr. 119/2023, următoarele P și M sunt acum incluse în scenariul CM - revizuite sau aprobate ulterior adoptării acestui act normativ (detalii în tabelul următor).

Tabel 74. P și M noi, Arderi în surse staționare de mică putere, scenariul CM

Denumire P și M noi	Modificări față de PNCPA aprobat
Programe naționale pentru protecția mediului derulate de MMAP prin AFM	P și M inclusă în scenariul CM, actualizată
HG nr. 1215/2023 privind aprobarea Strategiei pe termen lung a României pentru reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră – România Neutră în 2050	P și M noi
Regulamentul (UE) 2023/857 de modificare a Regulamentului (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 și a Regulamentului (UE) 2018/1999	P și M inclusă în scenariul CM; modificările vizează ținta la nivel național
Planul Național de Redresare și Reziliență al României (PNRR) modificat 2023, aprobat prin Decizia de punere în aplicare a Consiliului 15833/23, *Componenta 6 Energie & Componenta 16 REPOWER EU*	P și M inclusă în scenariul CM, revizuită în 2023
Programul Operațional Regional 2021-2027, versiune aprobată de CE în 2022, *Prioritatea O regiune prietenoasă cu mediul*	P și M inclusă în scenariul CMS (versiune transmisă la CE, mai 2022), ulterior aprobată de CE în 2022

3.7.1.2 Categoria NFR 2 Procese industriale și utilizarea produselor

P și M revizuite considerate în scenariul CM pentru această categorie sunt următoarele:

- *Legea nr. nr. 278/2013, cu modificările și completările ulterioare* și *Deciziile de stabilire a concluziilor privind cele mai bune tehnici disponibile (BAT) în temeiul Directivei 2010/75/UE*: *Deciziile de stabilire a concluziilor BAT incluse în PNCPA aprobat prin HG nr. 119/2023* și *Deciziile de stabilire a concluziilor BAT adoptate după data aprobării PNCPA*: • Decizia (UE) 2022/2110 - industria de prelucrare metale feroase; • Decizia (UE) 2022/2508 - industria textilă; • Decizia (UE) 2022/2427 – sisteme comune de gestionare și tratare a gazelor reziduale din sectorul chimic.
- *Implementarea Strategiei Naționale de Competitivitate 2021-2027.*
- *HG nr. 1215/2023.*
- *Regulamentul (UE) 2023/857 de modificare a Regulamentului (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 și a Regulamentului (UE) 2018/1999.*

Comparativ cu P și M incluse în primul PNCPA aprobat prin HG nr. 119/2023, următoarele P și M sunt acum incluse în scenariul CM - revizuite sau aprobate ulterior adoptării acestui act normativ (detalii în tabelul următor).

Tabel 75. P și M noi, Procese industriale și utilizarea produselor, scenariul CM

Denumire P și M noi	Modificări față de PNCPA aprobat
Legea nr. nr. 278/2013 privind emisiile industriale, cu modificările și completările uletrioare, inclusiv Concluziile BAT	P și M inclusă în scenariul CM, modificată prin adoptarea de noi Concluzii BAT
HG nr. 1215/2023 privind aprobarea Strategiei pe termen lung a României pentru reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră – România Neutră în 2050	P și M noi
Regulamentul (UE) 2023/857 de modificare a Regulamentului (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 și a Regulamentului (UE) 2018/1999	P și M inclusă în scenariul CM; modificările vizează ținta la nivel național
Strategie pentru Economie Circulară 2030	P și M inclusă acum în scenariul CM
Îmbunătățirea raportării/ înregistrării emisiilor de PM2,5 din categoria NFR 2.A.1 aferente procesului de producție a cimentului	P și M inclusă acum în scenariul CM; îmbunătățirea raportării – utilizarea metodologie nivel 2
Îmbunătățirea raportării/ înregistrării emisiilor de PM2,5 din categoria NFR 2.A.2 aferente procesului de producție a varului	P și M inclusă acum în scenariul CM; îmbunătățirea raportării – utilizarea metodologie nivel 2
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	P și M inclusă acum în scenariul CM; îmbunătățirea raportării
Îmbunătățirea raportării/ înregistrării emisiilor de COVnm din categoria 2.D.3.a aferentă utilizării solvenților menajeri/casnici	P și M inclusă acum în scenariul CM; îmbunătățirea raportării

Denumire P și M noi	Modificări față de PNCPA aprobat
Strategia Națională de Competitivitate 2021-2027, fără ținte cuantificabile pentru sectorul procese industriale și utilizarea produselor	P și M inclusă acum în scenariul CM

3.7.1.3 Categoria NFR 3 Agricultură

P și M revizuite considerate în scenariul CM pentru această categorie sunt următoarele:

- *Legea nr. nr. 293/2018, Anexa 3, Partea 2, Măsuri pentru controlul emisiilor de amoniac din activitățile agricole*. Detaliile suplimentare privind măsurile prevăzute de către sectorul agricol pentru controlul emisiilor de amoniac sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 76. 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)**
A. Măsuri pentru controlul emisiilor de amoniac (O)			
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 [1], care trebuie să cuprindă cel puțin următoarele elemente:			
(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; Programul de acțiune pentru protecția apelor împotriva poluării cu nitrați din surse	DA

		agricole/2021/pag. 8-13	
(b) strategiile de hrănire a șeptelului;	NU	-	NU
(c) tehnicile de împrăștiere a gunoiului de grajd, cu emisii reduse;	DA	Programul de acțiune pentru protecția apelor împotriva poluării cu nitrați din surse agricole/2021/Pag. 6-11	DA
(d) sistemele de depozitare a gunoiului de grajd, cu emisii reduse;	DA	Programul de acțiune pentru protecția apelor împotriva poluării cu nitrați din surse agricole/2021/Pag. 2-8	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	Programul de acțiune pentru protecția apelor împotriva poluării cu nitrați din surse agricole/2021/Pag. 13	DA
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	NU	-	Nu s-a identificat un astfel de buget.
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	Da	CBPA_Anexa 3./Pag. 51 -53.	DA

emisiile de amoniac cu cel puțin 30 % în comparație cu utilizarea metodei de referință, astfel cum este specificată în documentul orientativ privind amoniacul;			
(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; (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;	DA - parțial	Programul de acțiune pentru protecția apelor împotriva poluării cu nitrați din surse agricole/2021/Pag. 8-13 CBPA_Cap. 6./Pag 39 -45.	DA (încorporare a în sol este prevăzută pentru următoarele 24 h.)
(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	DA	Programul de acțiune pentru protecția apelor împotriva poluării cu nitrați din surse agricole/2021/Pag. 2-7 CBPA_Cap. 5./Pag 21-25.	DA

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 împrăștia gunoiul de grajd numai în perioadele adecvate pentru creșterea culturilor;		Manual – „Sisteme pentru depozitarea dejecțiilor. Standarde de fermă” avizat de MADR și MMP (Ministerul Mediului și Pădurilor) pag. 20-59	
(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.	DA	DECIZIA DE PUNERE ÎN APLICARE (UE) 2017/302 A COMISIEI din 15 februarie 2017 de stabilire a concluziilor privind cele mai bune tehnici disponibile (BAT), în temeiul Directivei 2010/75/UE a Parlamentului European și a Consiliului, pentru creșterea intensivă a păsărilor de curte și a porcilor (Tabel nr. 1.1.)	PARTIAL Se aplica doar suinelor (porci la îngrășat și scroafe de reproducție) și păsărilor din sistem industrial
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	DA	OUG nr. 195/2005, Art. 98, alin. (1), pct.1	DA

necontrolate, de control al organismelor dăunătoare sau de protejare a biodiversității.			
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	DA - 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	Programul de acțiune pentru protecția apelor împotriva poluării cu nitrați din surse agricole/2021/Pag. 9-13 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
C. Prevenirea impacturilor asupra micilor exploatații agricole (O)			
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)	DA	CBPA_Cap. 5 și Cap. 6	DA CBPA cuprinde prevederi specifice pentru micile exploatații
(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).			

Sursa: Date prelucrate

Controlul emisiilor de amoniac la nivel național se realizează în acord cu Programul de Acțiune pentru protecția apelor împotriva poluării cu nitrați din surse agricole, aprobat prin Ordinul comun MMAP/MADR nr.333/165/2021, care este obligatoriu pentru toți fermierii.

- *Legea nr. nr. 278/2013*, cu modificările și completările ulterioare, inclusiv *Decizia de punere în aplicare (UE) 2017/302 de stabilire a concluziilor BAT pentru creșterea intensivă a păsărilor de curte sau a porcilor*. Concluziile BAT acoperă următoarele procese și activități în fermă: • managementul nutrițional al administrării hranei pentru păsări și porci; • pregătirea furajelor (măcinare, amestecare și depozitare); • creșterea (adăpostirea) păsărilor de curte și porcilor; • colectarea și depozitarea gunoiului de grajd animal; • prelucrarea gunoiului de grajd animal; • răspândirea excrementelor de animale pe sol.
- *Ordinul nr. 269/2020, Ghid privind facilitățile pentru creșterea intensivă a animalelor de fermă, inclusiv păsări de carne, păsări ouătoare, porci și scroafe*.
- *Legea apelor nr. 107/1996*, actualizată 2019.
- *Strategia națională pentru dezvoltare durabilă a României 2030,* aprobată prin HG nr. 877/2018, *Obiectivul 2 Foamete zero*, care stabilește următoarele ținte naționale2030: • dublarea ponderii agriculturii în PIB-ul României, față de anul 2018; • creșterea ponderii agriculturii ecologice în totalul producției agricole.
- *HG nr. 1215/2023*, care pentru sectorul Agricultură are următoarele obiective:
  - Începând din 2030, reziduurile vegetale nu vor mai fi arse pe câmp;
  - Dinamica șeptelului va fi următoarea: *ritmuri de scădere:* • bubaline: 0,5%/an; • cabaline: 1,1%/an; • bovine de reproducere între 1 și 2 ani, juninci pentru reproducere de 2 ani și peste: 0,4%/an; *ritmuri de creștere:* • capre de lapte, vaci de lapte și tauri de 2 ani și peste: 1,1%/an; •porci pentru îngrășare: 1,85%/an; • ovine: 1,2%/an; • scroafe de reproducție: 1,6%/an; •păsări: 0,7%/an; • alte tipuri de caprine: 0,4%/an; • iepuri și vieri: 0,5%/an; • bovine de reproducere sub 1 an: 0,65%/an; • bovine pentru sacrificare între 1 și 2 ani: 2,63%/an; • femele și masculi de bovine peste 2 ani pentru sacrificare: 0,13%/an; • bovine pentru muncă: 0,27%/an;
  - Epurarea apelor uzate: • 90% din populația rurală va fi racordată la sisteme de canalizare până în 2050; • toate sistemele de canalizare din zonele urbane vor fi conectate la stații de tratare a apelor uzate până în 2030; • 5% din zonele rurale racordate la sisteme de canalizare vor fi conectate la stații de tratare a apelor uzate până în 2030 și 70% până în 2050;
  - Nămolul rezultat din tratarea apelor uzate va fi uscat și valorificat energetic în industria cimentului.
- *Programul Național Strategic 2023-2027 (PNS 2023-2027)* .
- *Ordinul 226/235/2003 pentru aprobarea Strategiei privind organizarea activității de îmbunătățire și exploatare a pajiștilor la nivel național, pe termen mediu si lung.*
- *HG nr. 964/2000 pentru aprobarea Planului de acțiuni pentru protecția apelor împotriva poluării cu nitrați de origine agricolă.* Prin *Ordinul comun MMAP/MADR nr. 1552/2008* s-a aprobat lista localităților pe județe în care există surse de nitriți din activități agricole. Ca urmare a acestei liste aprobate, Comisia interministerială pentru aplicarea Planului de acțiuni pentru protecția apelor împotriva poluării cu nitriți din surse agricole a aprobat Programul de acțiuni pentru zonele vulnerabile la nitriți prin Decizia 21130/DC/14.10.2010. Prin *Ordinul comun MMAP/MADR nr. 333/165/2021* s-a aprobat Codului de bune practici agricole pentru protecția apelor împotriva poluării cu nitrați proveniți din surse agricole, precum și Programul de acțiune pentru protecția apelor împotriva poluării cu nitrați proveniți din surse agricole. Totodată, prin *HG nr. 587/2021 pentru modificarea și completarea anexei la HG nr. 964/2000 privind aprobarea Planului de acțiune împotriva poluării cu nitrați din surse agricole*, Codul de bune practici agricole a devenit voluntar pentru fermieri, iar Programul de acțiune este obligatoriu.

- Ordinul comun M.A.D.R., M.M.A.P., A.N.S.V.S.A nr. 101/702/69/2024 pentru punerea în aplicare a normelor privind condiționalitatea în cadrul intervențiilor sub formă de plăti directe și al unor intervenții si măsuri pentru dezvoltare rurală, începând cu anul de cerere 2023.
- *Noua Politică Agricolă Comună (PAC), 2023-2027,* care este cheia pentru asigurarea viitorului agriculturii și silviculturii, precum și pentru atingerea obiectivelor Pactului verde european. Noua PAC este o politică modernizată, cu un accent puternic pe rezultate și performanță și se concentrează pe zece obiective specifice, legate de obiectivele comune ale UE pentru sustenabilitatea socială, de mediu și economică în agricultură și zonele rurale. Cele zece obiective ale noii PAC sunt: • asigurarea unui venit echitabil fermierilor; • creșterea competitivității; • îmbunătățirea poziției fermierilor în lanțul alimentar; • acțiuni privind schimbările climatice; • grija față de mediu; • păstrarea peisajelor și a biodiversității; • sprijin pentru noile generații de fermieri; • zone rurale vibrante; • protejarea calității alimentelor și a sănătății; • încurajarea cunoașterii și a inovării.
  Unul dintre obiectivele specifice ale noii PAC este de a contribui la atenuarea și adaptarea la schimbările climatice, precum și la energia durabilă. Pentru a atinge acest obiectiv, PAC urmărește să îmbunătățească sechestrarea carbonului prin creșterea carbonului organic și creșterea energiei durabile în agricultură prin producerea de energie regenerabilă din agricultură și silvicultură.
- *HG nr. 1571/2022 de stabilire a cadrului general de implementare a intervențiilor aferente sectoarelor vegetal și zootehnic în cadrul Planului strategic PAC 2023-2027*, finanțare din Fondul European de Garantare Agricolă și bugetul de stat, cu modificările și completările ulterioare, în vigoare de la 30 decembrie 2022.
  Planurile strategice PAC sprijină tranziția către un sector agricol inteligent, durabil, competitiv, rezistent și diversificat, asigurând în același timp securitatea alimentară pe termen lung. Ele contribuie, de asemenea, la acțiunile climatice, la protecția resurselor naturale și la conservarea/consolidarea biodiversității, precum și la consolidarea ansamblului socio-economic al zonelor rurale.
  România a înaintat prima propunere pentru un Plan Strategic al PAC la 28 februarie 2022, după consultarea părților interesate. La 21 noiembrie 2022, România a înaintat o propunere revizuită, abordând observațiile Comisiei. Comisia a aprobat această propunere la 7 decembrie 2022.
  Obiectivele strategice ale Planului României sunt dezvoltarea unui sector agricol rezistent și durabil prin creșterea viabilității economice a fermelor, reducerea disparităților de venituri între ferme și creșterea orientării spre piață și a competitivității sectorului agricol în ansamblu. Planul va sprijini, de asemenea, fermierii care contribuie la protejarea mediului, la creșterea bunăstării animalelor de fermă și la asigurarea unei dezvoltări socio-economice coerente a zonelor rurale.
  Planul României este aliniat cu ambițiile UE în materie de mediu și climă și vizează atenuarea și adaptarea la schimbările climatice, dezvoltarea durabilă, gestionarea eficientă a resurselor naturale (apă, sol, aer) și conservarea biodiversității și a peisajelor. Standardele îmbunătățite pentru bune condiții agricole și de mediu (GAEC) măresc și mai mult ambițiile de mediu și climat și reprezintă cerințe minime pentru fermieri. Modul în care România va contribui la reducerea schimbărilor climatice se referă la stocarea carbonului în sol și biomasă. Aceasta înseamnă ponderea suprafeței agricole utilizate (SAU) care este acoperită de angajamente care beneficiază de sprijin pentru reducerea emisiilor sau menținerea sau îmbunătățirea stocării carbonului (inclusiv pășuni permanente, culturi de acoperire permanente, terenuri agricole umede și turbării).
- Notă de fundamentare la HG nr. 1571/2022 privind stabilirea cadrului general de implementare a intervențiilor aferente sectoarelor vegetal și zootehnic din cadrul planului strategic PAC 2023 – 2027 finanţate din Fondul european de garantare agricolă şi de la bugetul de stat, cu modificările și completările ulterioare.

- *Ordinul MADR nr. 224/03.06.2024,* care cuprinde noile reglementări privind acordarea finanțării pentru fermierii care respectă normele de ecocondiționalitate. PAC pentru perioada 2023-2027 a revizuit sistemul de ecocondiționalitate înlocuindu-l cu noul sistem de condiționalitate pentru a contribui în mai mare măsură la conservarea mediului și biodiversității, adaptarea la efectele schimbărilor climatice, sănătatea publică, sănătatea plantelor și bunăstarea animalelor. Începând cu anul de cerere 2023, în cadrul intervențiilor sub formă de plăți directe și al unor intervenții și măsuri pentru dezvoltare rurală, prevăzute în Planul Strategic PAC (PS) 2023-2027 și în PNS 2023-2027, fermierii pot beneficia de sprijin finanțat din Fondul European de Garantare Agricolă (FEGA) și din Fondul European Agricol pentru Dezvoltare Rurală (FEADR), dacă respectă normele privind condiționalitatea, prevăzute în Anexa la *Ordinul MADR/MMAP/ANSVSA nr. 54/570/32/2023*, cu modificările și completările ulterioare, care cuprind:
  - Cerințe legale în materie de gestionare (SMR);
  - Standarde privind bunele condiții agricole și de mediu ale terenurilor (GAEC), grupate pe următoarele domenii: • clima și mediul, inclusiv apa, solul și biodiversitatea ecosistemelor; •sănătatea publică și sănătatea plantelor; • bunăstarea animalelor.

Aşadar, începând din anul 2024, normele de condiționalitate trebuie respectate de către toți fermierii care solicită plăți compensatorii pentru schemele de sprijin compensatoriu de mediu și climă pe întreaga exploatație agricolă și pe tot parcursul anului de cerere.

Comparativ cu primul PNCPA aprobat prin HG nr. 119/2023, P şi M aprobate ulterior adoptării acestui act normativ, care sunt incluse în prezentul PNCPA actualizat sunt:

• HG nr. 1215/2023;

• Noua Politică Agricolă Comună (PAC), 2023-2027;

• HG nr. 1571/2022 de stabilire a cadrului general de implementare a intervențiilor aferente sectoarelor vegetal și zootehnic în cadrul Planului strategic PAC 2023-2027 finanţate din Fondul european de garantare agricolă şi de la bugetul de stat, cu modificările și completările ulterioare;

• Ordinul nr. 225/2024 pentru aprobarea Regulilor privind utilizarea siglei "ae" specifice produselor ecologice controlate.

3.7.1.4 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.

P și M revizuite considerate în scenariul CM pentru această categorie sunt următoarele:

- *Legea nr. nr. 278/2013, cu modificările și completările ulterioare* și *Deciziile de stabilire a concluziilor privind cele mai bune tehnici disponibile (BAT).*
- *HG nr. 1215/2023*, care pentru sectorul Deșeuri are următoarele obiective:
  - *Deșeuri municipale*: • 10% din deșeurile municipale vor fi eliminate prin depozitare până în 2035; • până în 2030, cantitatea de deșeuri municipale per capita va fi redusă cu 10% comparativ cu 2017 (ex: cantitatea de deșeuri municipale solide - DSM va fi redusă de la 228 kg per capita în 2017 la 204 kg per capita în 2030);
  - *Reciclare, transformarea deșeurilor în materii prime și compost* – Rate de reciclare: • deșeuri de lemn din ambalaje: 25% în 2025; 30% în 2030; 50% în 2050; • toate categoriile de deșeuri de hârtie: 80% în 2050; • deșeuri textile: 80% în 2050; • deșeuri alimentare și de grădină: 50% în 2030;i 60% în 2050; deșeurile alimentare și de grădină vor fi reciclate prin compostare;

- *Recuperarea energiei*: • Producția de energie: până în 2050, 60% din emisiile de metan produse de deșeurile nereciclabile, alături de emisiile istorice, vor fi folosite pentru producția de energie (același parametru va fi 30% în 2030); • Arderea la faclă a emisiilor de metan: până în 2050, 60% din emisiile de metan produse de deșeurile nereciclabile, alături de emisiile istorice, vor fi arse.
- *Incinerare/Co-incinerare*: volumul de deșeuri municipale incinerate / coincinerate anual va crește la 500.000 tone anual în 2030 (ceea ce este în conformitate cu BR4) și la 900.000 tone anual în 2050, cu opțiunea ca aceste deșeuri să fie folosite pentru valorificare energetică în instalații de valorificare și/sau în fabrici de ciment; toate operațiunile de incinerare/co-incinerare cu recuperare de energie a deșeurilor se vor realiza cu eficiență energetică ridicată;
- *Epurarea apelor uzate*: • 90% din populația rurală va fi racordată la sisteme de canalizare până în 2050; • toate sistemele de canalizare din zonele urbane vor fi conectate la stații de tratare a apelor uzate până în 2030; 5% din zonele rurale racordate la sisteme de canalizare vor fi conectate la stații de tratare a apelor uzate până în 2030 și 70% până în 2050. Nămolul rezultat din tratarea apelor uzate va fi uscat și valorificat energetic în industria cimentului.

- *Regulamentul (UE) 2023/857 de modificare a Regulamentului (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 și a Regulamentului (UE) 2018/1999.*
- *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 materialele textile până în 2025; stabilirea de scheme obligatorii de răspundere extinsă a producătorilor pentru toate ambalajele până în 2024.

  De asemenea în cadrul *Obiectivului 6 Apă curată și sanitație,* strategia, 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.
- *Planul Național de Gestionare a Deșeurilor,* aprobat prin HG nr. 942/2017, care cuprinde măsuri clare și coerente pentru atingerea obiectivelor privind pregătirea pentru reutilizarea și reciclarea deșeurilor, în conformitate cu articolul 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 tarifare 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 la Decizia 2011/753/UE, corelat cu prevederile propunerii de modificare a Directivei cadrul din Pachetul Economiei Circulare, publicat în decembrie 2015. Conform noilor prevederi legislative din cadrul *Ordonanței de urgență nr. 92/2021 privind regimul deșeurilor, cu modificările și completările ulterioare* trebuie să se atingă un nivel minim de pregătire pentru reutilizare și reciclarea deșeurilor municipale de 55% din masă până în anul 2025, 60% până în anul 2030 și 65% până în anul 2035.

- *OUG nr. 92/ 2021 privind regimul deșeurilor, cu modificările și completările ulterioare* care stabilește:
  - instrumente economice care să stimuleze aplicarea ierarhiei deșeurilor: scheme de plată de penalizare sau stimulare privind gestionarea deșeurilor, taxe privind eliminarea prin depozitare sau incinerare, schemele de răspundere extinsă a producătorilor, stimulente economice pentru autoritățile locale privind colectarea separată a deșeurilor municipale, scheme de restituire a garanției etc.
  - obligația SM de a introduce colectarea separată cel puțin pentru hârtie, metal, plastic și sticlă, iar până la 1 ianuarie 2025, și pentru textile;
  - noi obiective de reciclare a deșeurilor municipale: până în 2025, vor trebui reciclate deșeuri municipale în proporție de cel puțin 55% din greutatea acestora; acest obiectiv va crește la 60% până în 2030 și 65% până în 2035;
  - obligativitatea implementării colectării separate și reciclarea la sursă a biodeșeurilor sau colectarea separată a acestora fără a le amesteca cu alte tipuri de deșeuri în vederea reciclării ulterioare până la 31 decembrie 2023;
  - obligativitatea colectării separate a fracțiunilor de deșeuri periculoase care provin din gospodării, pentru a asigura tratarea acestora și pentru a garanta că nu contaminează alte fluxuri de deșeuri municipale până la 1 ianuarie 2025;
  - regulile de calculare a îndeplinirii obiectivelor: considerate reciclate vor fi doar deșeurile care rezultă dintr-o instalație de sortare și merg într-una de reciclare, respectiv biodeșeurile care sunt tratate prin compostare sau digestie anaerobă (din 1 ianuarie 2027, biodeșeurile vor fi considerate reciclate doar dacă sunt colectate separat la sursă);
  - obligativitatea asigurării unor programe de prevenire a generării deșeurilor.
- *OUG nr. 1/2021 pentru modificarea și completarea Legii nr. 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje,* care prevede:
  - corelarea măsurilor de prevenire și gestionare eficientă cu instrumentele economice prevăzute de Directiva cadru a deșeurilor amendată cu Directiva (UE) 2018/851;
  - măsuri de creștere a procentului de ambalaje reutilizabile introduse pe piață și a sistemelor de reutilizare a ambalajelor;
  - obligativitatea atingerii unor ținte de pregătire pentru reutilizare și reciclare a deșeurilor de ambalaje de minim 65% până la sfârșitul anului 2025 și de minim 70% până la sfârșitul anului 2030.
- *Legea nr. nr. 212/2015 privind modalitatea de gestionare a vehiculelor și a vehiculelor scoase din uz,* cu modificările ulterioare, care stabilește măsuri care urmăresc prevenirea formării de deșeuri provenite de la vehiculele scoase din uz, reutilizarea, reciclarea și alte forme de valorificare a vehiculelor scoase din uz și a componentelor acestora pentru a reduce eliminarea de deșeuri, precum și îmbunătățirea din punct de vedere ecologic a activității operatorilor economici implicați în ciclul de viață al vehiculelor, în special a operatorilor economici direct implicați în tratarea vehiculelor scoase din uz.

În sprijinul implementării legislație privind deșeurile, au fost adoptate o serie de acte normative complementare referitoare la modul de calcul a țintelor privind deșeurile:

- *Decizia Comisiei 2011/75/UE de stabilire a normelor și a metodelor de calcul pentru verificarea respectării obiectivelor fixate la art. 11 alineatul (2) din Directiva 2008/98/CE;*
- *Decizia de punere în aplicare (UE) 2019/1004 de stabilire a normelor pentru calculul, verificarea și raportarea datelor privind deșeurile în conformitate cu Directiva 2008/98/CE și de abrogare a Deciziei de punere în aplicare C(2012) 2384;*
- *Decizia de punere în aplicare (UE) 2019/1885 de stabilire a normelor pentru calculul, verificarea și raportarea datelor referitoare la depozitele de deșeuri municipale în conformitate cu Directiva 1999/31/CE și de abrogare a Deciziei 2000/738/CE.*

- *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 77. Măsuri incluse în PNRR, Componenta 1 Managementul apei

Denumire măsură	Calendar orientativ implementare	Indicatori pentru monitorizarea și evaluarea progreselor în timp
I1. Extinderea sistemelor de apă și canalizare în aglomerări mai mari de 2.000 de locuitori echivalenți	Q3 2024	Cel puțin 319 km de rețele de canalizare construite și operaționalizate în aglomerări mai mari de 2.000 de locuitori echivalenți.
	Q3 2024	Cel puțin 239 km de rețele de canalizare construite și operaționalizate în aglomerări mai mari de 2.000 de locuitori echivalenți.
	Q2 2026	Cel puțin 2.003 km de rețele de canalizare construite și operaționalizate în aglomerări mai mari de 2.000 de locuitori echivalenți.
I2. Colectarea apelor uzate în aglomerări mai mici de 2.000 de 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 de 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 de locuitori echivalenți, care împiedică atingerea unei stări bune a corpurilor de apă și/sau afectează arii naturale protejate.
	Q2 2024	Cel puțin 80 km de rețele de canalizare vor fi construite și operaționale în aglomerări mai mici de 2.000 de locuitori echivalenți.
	Q2 2026	Un total de cel puțin 320 km de rețele de canalizare vor fi construite și operaționale în aglomerări mai mici de 2.000 de locuitori echivalenți.

Denumire măsură	Calendar orientativ implementare	Indicatori pentru monitorizarea și evaluarea progreselor în timp
I3. Sprijinirea conectării populației cu venituri mici la rețelele de alimentare cu apă și canalizare existente	Q2 2026	Cel puțin 70.851 de gospodării suplimentare vor fi conectate la apă și canalizare prin intermediul programului național „Prima conectare la apă și canalizare”.

Sursa: Date prelucrate

- *PNRR, Componenta C3 Managementul Deșeurilor*, care 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 78. Măsuri incluse în PNRR, Componenta 3 Managementul deșeurilor

Denumire măsură	Calendar orientativ implementare	Indicatori pentru monitorizarea și evaluarea progreselor în timp
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	Q4 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	Q4 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.

Denumire măsură	Calendar orientativ implementare	Indicatori pentru monitorizarea și evaluarea progreselor în timp
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 gunoiului de grajd și al altor deșeuri agricole compostabile	Q2 2026	Cel puțin 254 de sisteme integrate de colectare a deșeurilor agricole compostabile vor fi înființate și puse în funcțiune în conformitate cu Planul național de gestionare a deșeurilor.

Sursa: Date prelucrate

- *Programul Dezvoltare Durabilă 2021 -2027,* care are ca *obiectiv specific* promovarea tranziției la o economie circulară și eficientă din punctul de vedere al utilizării resurselor. *Obiectivul politic* aferent Programului vizează: O Europă mai verde, rezilientă, cu emisii reduse de dioxid de carbon care trece la o economie cu zero emisii de dioxid de carbon, prin promovarea tranziției către o energie curată și echitabilă, a investițiilor verzi și albastre, a economiei circulare, a atenuării schimbărilor climatice și a adaptării la acestea, a prevenirii și gestionării riscurilor, precum și a unei mobilități urbane sustenabile.
  Investițiile sprijinite în cadrul Axei *Prioritatea 1. Dezvoltarea infrastructurii de apă și apă uzată și tranziția la o economie circulară,* au ca obiectiv principal conformarea cu prevederile directivelor specifice sectorului deșeuri și accelerarea tranziției spre economia circulară, pentru dezvoltarea, modernizarea și completarea sistemelor de management integrat al deșeurilor (SMID-uri), precum și pentru realizarea de noi SMID-uri.
  Infrastructura insuficientă de colectare separată, pregătire pentru reutilizare, reciclare și tratare a deșeurilor, nu asigură premisele necesare pentru conformarea cu Pachetul privind Economia Circulară (PEC). România trebuie să atingă obiective principale ale PEC prin măsuri specifice pentru a susține prevenirea, pregătirea pentru reutilizare și reciclarea deșeurilor.
  Programul vizează următoarele categorii de indicatori:
  - Indicatori de realizare: Investiții în facilități pentru colectarea separată a deșeurilor, (euro); Capacități suplimentare pentru reciclarea deșeurilor, (tone/an); Investiții pentru închiderea și reabilitarea depozitelor de deșeuri municipale neconforme, (euro).
  - Indicatori de rezultat: Deșeuri colectate separat, (tone/an); Deșeuri reciclate, (tone/an); Depozite de deșeuri municipale neconforme închise și reabilitate, (număr).
  - Indicatori fizici: Stații de transfer (noi/modernizate), (nr.); Stații de sortare (noi/modernizate), (nr.); Stații de compost (noi/modernizate), (nr.); Instalații integrate de tratare a deșeurilor colectate separat și a deșeurilor reziduale (IITD) noi/rezultate din conversia instalațiilor TMB), (nr.); Instalații de tratare mecano-biologică modernizate

pentru asigurarea creșterii gradului de valorificare materială și fără creșterea capacității de tratare a deșeurilor reziduale, (nr.); Instalații de digestie anaerobă, (nr.).

Principalele rezultate urmărite prin promovarea investițiilor în domeniul deșeurilor vizează contribuția la îndeplinirea țintelor din legislația europeană și națională privind economia circulară, respectiv țintele privind rata de pregătire pentru reutilizare și reciclare și ținta privind reducerea cantității totale, exprimată în tone, a deșeurilor municipale eliminate anual prin depozitare la 10% sau mai puțin, din totalul deșeurilor municipale generate.

Comparativ cu primul PNCPA aprobat prin HG nr. 119/2023, P și M aprobate ulterior adoptării acestui act normativ, care sunt incluse în prezentul PNCPA actualizat sunt:
• *HG nr. 1215/2023* (P și M nouă);
• *Programul Dezvoltare Durabilă 2021-2027, Prioritatea 1. Dezvoltarea infrastructurii de apă și apă uzată și tranziția la o economie circulară* (P și M inclusă anterior în scenariul CMS).

3.7.2 Scenariul CMS - Opțiuni de politică revizuite de reducere a emisiilor de poluanți atmosferici pe sectoarele predefinite stabilite prin Decizia (UE) 2018/1522

Opțiunile de politică de reducere a emisiilor de poluanți atmosferici sunt P și M suplimentare care pot fi luate în considerare pentru îndeplinirea angajamentelor de reducere a emisiilor. Analiza opțiunilor de politică este relevantă pentru SM care au preconizat nerespectarea sau un risc de nerespectare a unuia sau mai multor angajamente de reducere a emisiilor.
Opțiunile de politică de reducere a emisiilor de poluanți atmosferici trebuie organizate pe sectoarele predefinite stabilite prin *Decizia (UE) 2018/1522,* pentru fiecare opțiune de politică fiind necesară furnizarea următoarelor informații:

- Detalii privind P și M suplimentare (inclusiv denumirea și o scurtă descriere);
- Poluantul (poluanții) afectat (afectați) - SO_2, NOx, COVnm, NH_3, $PM_{2,5}$, pentru 2020, 2025 și 2030;
- Obiectivele fiecărei P și M în parte sau ale pachetului de P și M, selectate din următoarele opțiuni de răspunsuri predefinite:
  - *Sector Aprovizionarea cu energie (incluzând extracția, transportul, distribuția și stocarea combustibililor, precum și producerea de energie și de electricitate)*: • creșterea volumului de energie din surse regenerabile; • trecerea la combustibili cu factor de emisie de CO_2 mai mic; generarea sporită de energie din surse neregenerabile, cu emisii scăzute de carbon (nucleară); • reducerea pierderilor; • îmbunătățirea eficienței în sectorul energetic și al transformării energiei; • instalarea unor tehnologii de reducere a emisiilor; • alte tipuri de aprovizionare cu energie;
  - *Sector Consumul de energie (incluzând consumul de combustibili și de electricitate de către utilizatorii finali, cum ar fi gospodăriile, sectorul serviciilor, industrial și agricultura):* • îmbunătățirea eficienței energetice a clădirilor; • îmbunătățirea eficienței energetice a aparaturii electronice; • îmbunătățirea eficienței energetice în sectorul serviciilor/în sectorul terțiar; • îmbunătățirea eficienței energetice în sectoarele industriale de utilizare finală; • gestionarea/reducerea cererii; • alte tipuri de consum de energie;
  - *Sector Transport:* • implementarea unor tehnologii de reducere a poluării la vehicule, nave și aeronave; • îmbunătățirea eficienței energetice a vehiculelor, a navelor și a aeronavelor; • transferul modal către transportul public sau transportul nemotorizat; • combustibilii alternativi pentru vehicule, nave și aeronave (inclusiv cele electrice); • gestionarea/reducerea cererii; • îmbunătățirea comportamentului; • îmbunătățirea infrastructurii de transport; • alte chestiuni legate de transport;
  - *Sector Procese industriale:* • instalarea unor tehnologii de reducere a emisiilor; • controlul îmbunătățit al emisiilor fugitive din procesele industriale; • alte procese industriale;

- *Sector Gestionarea deșeurilor/deșeuri:* • gestionarea/reducerea cererii; • intensificarea reciclării; • utilizarea unor tehnologii îmbunătățite de tratare a deșeurilor; • îmbunătățirea gestionării depozitelor de deșeuri; • incinerarea deșeurilor cu utilizare de energie; • sisteme îmbunătățite de gestionare a apelor reziduale; • reducerea depozitării deșeurilor; • alte chestiuni legate de deșeuri;
- *Sector Agricultură:* • aplicarea îngrășămintelor/gunoiului de grajd cu emisii scăzute pe terenurile cultivate și pe pășuni; • alte activități care permit o gestionare îmbunătățită a terenurilor cultivate; • o mai bună gestionare a șeptelurilor și a instalațiilor de creștere; • sisteme îmbunătățite de gestionare a deșeurilor animale; • alte chestiuni legate de agricultură;
- *Chestiuni transversale:* • cadru de politică; • politici multisectoriale; • alte chestiuni transversale;

- Tipul P și M, opțiuni de răspuns predefinite : • Controlul poluării la sursă; • Instrumente economice; • Instrumente fiscal; • Acorduri voluntare/negociate; • Informații; • Reglementare; • Educație; Cercetare; • Planificare; • Altele, vă rugăm să furnizați detalii;
- Sectorul principal afectat și alte sectoare afectate, dacă este cazul, opțiuni de răspuns predefinite: • aprovizionarea cu energie (incluzând extracția, transportul, distribuția și stocarea combustibililor, precum și producerea de energie și de electricitate); • consumul de energie (incluzând consumul de combustibili și de electricitate de către utilizatorii finali, cum ar fi gospodăriile, sectorul serviciilor, industrial și agricultura); • transporturile; • procesele 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); • agricultura; • gestionarea deșeurilor/deșeuri; • chestiuni transversale; • alte sectoare; vă rugăm să furnizați detalii;
- Perioada de punere în aplicare (obligatorie numai pentru P și M selectate în vederea punerii în aplicare);
- Autoritatea responsabilă cu punerea în aplicare (obligatorie numai pentru P și M selectate în vederea punerii în aplicare);
- Detalii referitoare la metodologiile utilizate pentru analiză (de exemplu, modele sau metode specifice);
- Reduceri de emisii scontate cuantificate pentru fiecare P și M/ sau pachet de P și M;
- Descrierea calitativă incertitudini, dacă există asemenea date.

Opțiunile de politică revizuite de reducere a emisiilor de poluanți atmosferici trebuie să se focuseze pe poluanții care nu respectă angajamentele de reducere a emisiilor și sectoarele/categoriile de activitate care au cea mai mare pondere în totalul emisiilor naționale de poluanți atmosferici.

Conform datelor istorice privind evoluția emisiilor de poluanți atmosferici, angajamentele de reducere a emisiilor în perioada 2020-2022 nu au fost respectate pentru NOx și $PM_{2,5}$, fiind necesare eforturi suplimentare pentru atingerea conformității în anul 2030, cu asigurarea unei traiectorii liniare în anul 2025 (detalii la *cap. 3.5.2 Analiza necesității stabilirii de măsuri suplimentare pentru atingerea conformării cu angajamentele naționale stabilite pentru perioada 2020-2029*).

Pentru emisiile de NOx (exclusiv emisiile aferente categoriilor 3.B Gestionarea gunoiului de grajd și 3.D Solurile agricole), comparativ cu angajamentul de reducere asumat de 45%, reducerile realizate în perioada istorică sunt de: • 42,46% (2020); • 40,4% (2021); • 43,37% (2022).

Pentru emisiile de $PM_{2,5}$, comparativ cu angajamentul de reducere asumat de 28%, reducerile realizate în perioada istorică sunt de: • 10,82% (2020); • 5,64% (2021); • 11,04% (2022).

Pentru orizontul de prognoză 2030, riscul de nerespectare a angajamentelor de reducere a emisiilor de NOx și $PM_{2,5}$ a fost evidențiat și prin prognozele elaborate în scenariul CM, ca parte a primului PNCPA aprobat prin HG nr. 119/2023 (• NOx reducere prognozată 43% comparativ cu angajament de reducere 60%; • $PM_{2,5}$: reducere prognozată 28% comparativ cu angajament de reducere 58%).

Prin urmare, opțiunile de politică revizuite de reducere a emisiilor trebuie să asigure atingerea conformării cu angajamentele de reducere a emisiilor stabilite pentru NOx și $PM_{2,5}$ și să se focuseze pe sectoarele/categoriile de activitate care au cea mai mare pondere în totalul emisiilor naționale.
Conform analizei derulate ca parte a prezentului Raport, sectoarele predefinite stabilite prin *Decizia (UE) 2018/1522* care au o contribuție semnificativă la totalul emisiilor naționale de NOx și $PM_{2,5}$ raportate pentru ultimul an istoric 2022 sunt următoarele:

- Emisii de NOx: sectorul predefinit Transport care include categoriile: • 1A3biii. Transport rutier - Autovehicule grele incluzând și autobuze: 24,78%;• 1A3bi. Transport rutier – Autoturisme: 19,19%; • 1A3bii. Transport rutier – Autoutilitare: 7,57%; • 1A3c. Transport feroviar: 3,04%;
- Emisii de $PM_{2,5}$: sectorul predefinit Consum de energie (gospodăriile) care include categoria 1A4bi. Rezidențial: Surse staționare, 84,47%.

Pentru identificarea opțiunilor de politică revizuite de reducere a emisiilor care pot fi luate în considerare pentru respectarea angajamentelor de reducere a emisiilor au fost identificate P și M planificate a fi puse în aplicare la nivel național în temeiul obligațiilor privind clima și energia sau a altor politici conexe care au impact asupra respectării angajamentelor naționale de reducere a emisiilor de poluanți atmosferici.
Referitor la P și M planificate a fi puse în aplicare la nivel național în temeiul obligațiilor privind clima și energia cu impact asupra emisiilor de poluanți atmosferici, menționăm proiectul de *PNIESC 2025 - 2030, a doua versiune septembrie 2024,* care la momentul actual, este în curs de actualizare pentru a asigura operaționalizarea *Strategiei România Neutră în 2050* și pentru a stabilii contribuțiile naționale pentru realizarea obiectivelor UE de obținere a neutralității climatice în 2050.
Proiectul PNIESC 2025 – 2030, a doua versiune septembrie 2024, actualizat în acord cu recomandările CE[76], stabilește pentru scenariul CMS următoarele contribuții la nivel național pentru realizarea obiectivelor UE de obținere a neutralității climatice în 2050:

- reducerea emisiilor nete de GES, comparativ cu nivelul din 1990: • reducere cu 85% până în 2030; • reducere cu 96% până în 2040; • reducerea completă a emisiilor de GES până în 2050 (reducere cu 105%);
- emisii non-ETS (ESR): reducerea emisiilor de GES aferente sectoarelor ESR de 12,7% în 2030, comparativ cu anul 2005;
- pondere globală a energiei din surse regenerabile în consumul final brut de energie: • 2030: de 38,3% (din care: pondere SRE-E: 57,8%; pondere SRE-T: 29,8%; pondere SRE-Î&R: 41,1%); • 2050: 73% (din care: pondere SRE-E: 75%; pondere SRE-T: 92%; pondere SRE-Î&R: 78%);
- ținte eficiență energetică: • consum de energie primară de la 28,7 Mtep în 2030 la 23,9 Mtep în 2050; • consum final brut de energie de la 22,47 Mtep în 2030 la 17,2 Mtep în 2050.

Pentru poluanții care nu respectă angajamentele de reducere a emisiilor (NOx și $PM_{2,5}$) și sectoare predefinite care au cea mai mare pondere în totalul emisiilor naționale, opțiunile de politică revizuite de reducere a emisiilor sunt:

- ***Emisii de NOx***

Opțiunile de politică revizuite aplicabile sectorului Transport sunt următoarele:

- Transferul modal în cazul transportului de marfă de la modul rutier la cel feroviar.
- Reducerea cotei modale a transportului rutier în zonele metropolitane prin implementarea transportului public integrat și a trenului metropolitan – pentru transportul de călători

[76] Proiect PNIESC actualizat, a doua versiune 16.09.2024, Ministerul Energiei, https://energie.gov.ro/pniesc/

- Utilizarea modurilor active de transport și implementarea conceptului de zone urbane cu emisii zero (în conformitate cu Legea nr. 155/2023)
- Electrificarea accelerată a transportului rutier – dezvoltarea rețelei de stații de încărcare cu energie electrică și electrificarea parcului auto național
- Electrificare accelerată a transportului feroviar, prin achiziționarea de material rulant cu tracțiune electrică și electrificarea segmentelor de cale ferată de interes ridicat.
- Încurajarea transportului de marfă cu vehicule electrice mici și medii în spațiul urban și dezvoltarea soluțiilor de tip smart-logistics (smart lockers).
- Implementarea soluțiilor de tip STI (Sisteme de Transport Inteligente) pentru reducerea emisiilor și creșterea eficienței activității de transport.

- ***Emisii de $PM_{2,5}$***

P și M planificate a fi puse în aplicare la nivel național în temeiul obligațiilor privind clima și energia - draft PNIESC 2025 – 2030, a doua versiune septembrie 2024, care au ca efect reducerea emisiilor de $PM_{2,5}$ aferente sectorului Consum de energie (gospodării) se axează pe reducerea consumului de biomasă utilizat prin:

- Creșterea ponderii pompelor de căldură, care să înlocuiască sistemele clasice de încălzire pe combustibili convenționali - biomasa;
- Instalarea colectoarelor solare termice în sectorul rezidențial;
- Utilizarea termoficării de mare eficiență;
- Creșterea utilizării tehnologiilor eficiente în sectorul rezidențial – Programul Rabla pentru sobe pentru înlocuirea aparatelor pentru încălzire locală (sobe) vechi pe biomasă lemnoasă cu eficiență scăzută cu sobe eficiente energetic (randament de cel puțin 80%).

Prin urmare, pentru reducerea emisiilor de $PM_{2,5}$ asociate sectorului Consum de energie (gospodării), în scenariul CMS, s-au considerat următoarele opțiuni de politică revizuite:

- Reducerea consumului de energie din biomasă aferent sectorului Consum de energie (gospodării), prin creșterea gradului de utilizare a surselor regenerabile de energie (panouri solare, pompe de căldură) și a termoficării de mare eficiență;
- Reducerea consumului de biomasă în sectorul Consum de energie (gospodării), prin înlocuirea aparatelor pentru încălzire locală (sobe) vechi pe biomasă lemnoasă cu aparate pentru încălzire locală eficiente energetic. În scenariul CMS, comparativ cu scenariu CM, se estimează creșterea ponderii aparatelor pentru încălzire locală eficiente energetic pe biomasă, la nivelul anului 2030, respectiv: cazane convenționale (< 50 kW) pe lemne și deșeuri similare de lemn: 11%, comparativ cu 7% în scenariul CM; sobe și cazane pe peleți: 21%, comparativ cu 4,8% în scenariul CM. Aceste aparate eficiente energetic vor diminua în scenariul CMS ponderea sobelor convenționale pe lemne și deșeuri similare de lemn: 68%, comparativ cu 88,2% în scenariul CM.

Prin urmare, în scenariul CMS, comparativ cu scenariul CM, efectele preconizate ale opțiunilor de politică revizuite considerate pentru reducerea emisiilor de $PM_{2,5}$, aferente sectorului Consum de energie (gospodării), implică reducerea cantității de biomasă utilizată și un grad sporit de penetrare a aparatelor pentru încălzire locală eficiente energetic pe biomasă. Efectele preconizate de reducere conform opțiunilor de politică revizuite sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabel 79. Efecte preconizate opțiuni politică revizuite pentru reducerea emisiilor de $PM_{2.5}$

Diferențe ipoteze considerate (scenariul CMS - scenariul CM)	2025	2030
Energie electrică, în TJ	-13655	-4156,2
Energie termică, în TJ	655	-1438,8
Consum de biomasă, în TJ	10000	15000
Alți combustibili convenționali (lichid, solid, gazos), în TJ	3000	-9405

Opțiunile de politică revizuite de reducere a emisiilor de $PM_{2,5}$ aferente Sector Consum de energie (gospodării) sunt convergente cu P și M suplimentare din draft PNIESC 2025 – 2030, prin urmare autoritățile responsabile pentru punerea în aplicare și sursele de finanțare vor fi aceleași.
Autoritățile responsabile punere în aplicare P și M de reducere a emisiilor de $PM_{2,5}$ pentru sectorul Consum de energie (gospodării), care sunt aceleași cu entitățile de implementate desemnate prin draft PNIESC 2025 – 2030, sunt următoarele:

- Ministerul Energiei (ME);
- Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor (MMAP);
- Ministerul Investițiilor și Proiectelor Europene (MIPE);
- Ministerul Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Administrației (MDLPA);
- Agențiile Dentru Dezvoltare Regională specifică fiecărei regiuni de dezvoltare (ADR).

În ceea ce privește sursele de finanțare opțiuni de politică revizuite pentru îndeplinirea angajamentelor de reducere a emisiilor de $PM_{2,5,}$ acestea conform draft PNIESC 2025 – 2030, sunt următoarele: • Programele Regionale 2021-2027 (PR); • Administrația Fondului pentru Mediu (AFM); • Fondul Social pentru Climă (FSC); Fondul pentru Modernizare (FM); • Programul Tranziție Justă 2021-2027 (PTJ); • Surse private.
Detaliile privind opțiunile de politică revizuite pentru îndeplinirea angajamentelor de reducere a emisiilor de poluanți atmosferici sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 80. Detalii privind P și M avute în vedere pentru îndeplinirea angajamentelor de reducere a emisiilor (raportare la nivel de P și M), astfel cum sunt prevăzute la secțiunea 2.6.1 din PNCPA actualizat

Denumirea și scurtă descriere P și M (O)	Poluant afectat SO_2, NO_x, COVnm, NH_3, $PM_{2,5}$ (O)	Obiectiv P și M(*) (O)	Tip P și M(^) (O)	Sector principal afectat (†) (O)	Perioada de punere în aplicare (O pentru P și M selectate pentru punere în aplicare)		Autoritățile responsabile punere în aplicare (O pentru P și M selectate pentru punere în aplicare)		Metodologii utilizate pentru analiză (O)	Reduceri emisii cuantificate (kt/an în comparație cu scenariul CM) (O)			Descriere calitativă incertitudini (O, dacă există date)
					Început	Sfârșit	Tip	Nume		2020	2025	2030	
Creşterea utilizării tehnologiilor eficiente în sectorul rezidenţial, inclusiv prin înlocuirea sobelor pentru încălzire locală vechi pe biomasă lemnoasă, cu eficienţă scăzută, cu sobe eficiente energetic, prin accesarea finanţări din PR, AFM, alte programe de finanţare, Surse private	COVnm, NH_3, $PM_{2,5}$	Îmbunătățire a eficienței energetice a aparaturii Gestionarea/ Reducerea cererii	Planificare	Consumul de energie (gospodării)	2025	2029	Națională/ Locală	MDLPA MMAP MIPE Agenția pentru Dezvoltare Regională (ADR) Investitori privați	Metodologii de estimare emisii Ghid EMEP/EEA 2019	-	COVnm: 0,888 kt NH_3: 0,087 kt $PM_{2,5}$: 1,024 kt	COVnm: 6,411 kt NH_3: 0,561 kt $PM_{2,5}$: 7,345 kt	NE
Promovarea utilizării pompelor de căldură, care să	SO_2, NOx, COVnm, NH_3, $PM_{2,5}$	Alte tipuri de consum de energie	Planificare	Consumul de energie (gospodării)	2025	2029	Națională/ Locală	MDLPA MMAP/AFM MIPE	Metodologii de estimare emisii Ghid	-	NOx: 0,29 kt COVnm: 2,327 kt	NOx: 0,402 kt COVnm: 4,156 kt	NE

Denumirea și scurtă descriere P și M (O)	Poluant afectat SO_2, NO_x, COVnm, NH_3, $PM_{2,5}$ (O)	Obiectiv P și M(*) (O)	Tip P și M(^) (O)	Sector principal afectat (†) (O)	Perioada de punere în aplicare (O pentru P și M selectate pentru punere în aplicare)		Autoritățile responsabile punere în aplicare (O pentru P și M selectate pentru punere în aplicare)		Metodologii utilizate pentru analiză (O)	Reduceri emisii cuantificate (kt/an în comparație cu scenariul CM) (O)			Descriere calitativă incertitudini (O, dacă există date)
					Început	Sfârșit	Tip	Nume		2020	2025	2030	
înlocuiască sistemele clasice de încălzire pe combustibili convenționali – biomasa forestieră nesustenabilă sau combustibili fosili, prin accesarea finanțării din FM, PR, PTJ, AFM, FSC, Bugetul de stat									EMEP/EEA 2019		SOx: 0,055 kt NH_3: 0,294 kt $PM_{2,5}$: 2,93 kt	SOx: 0,083 kt NH_3: 0,506 kt $PM_{2,5}$: 5,163 kt	
Instalarea de colectoare solare termice la nivel de gospodărie prin accesarea finanțării din FM, PTJ, PR, Surse private	SO_2, NOx, COVnm, NH_3, $PM_{2,5}$	Alte tipuri de consum de energie	Planificare	Consumul de energie (gospodării)	2025	2029	Națională/ Locală	ME Utilizatori finali	Metodologii de estimare emisii Ghid EMEP/EEA 2019	-	NOx: 0,174 kt COVnm: 1,396 kt SOx: 0,033 kt NH_3: 0,176 kt $PM_{2,5}$: 1,758 kt	NOx: 0,241 kt COVnm: 2,494 kt SOx: 0,05 kt NH_3: 0,304 kt $PM_{2,5}$: 3,098 kt	NE
Promovarea eficienței energetice,	SO_2, NOx, COVnm,	Îmbunătățire a eficienței energetice în	Planificare	Consumul de energie (gospodării)	2025	2029	Națională/ Locală	ME MMAP	Metodologii de estimare emisii Ghid	-	NOx: 0,116 kt	NOx: 0,161 kt	NE

Denumirea și scurtă descriere P și M (O)	Poluant afectat SO_2, NO_x, COVnm, NH_3, $PM_{2,5}$ (O)	Obiectiv P și M(*) (O)	Tip P și M(^) (O)	Sector principal afectat (†) (O)	Perioada de punere în aplicare (O pentru P și M selectate pentru punere în aplicare)		Autoritățile responsabile punere în aplicare (O pentru P și M selectate pentru punere în aplicare)		Metodologii utilizate pentru analiză (O)	Reduceri emisii cuantificate (kt/an în comparație cu scenariul CM) (O)			Descriere calitativă incertitudini (O, dacă există date)
					Început	Sfârșit	Tip	Nume		2020	2025	2030	
prin finanțarea cogenerării de înaltă eficiență pe bază de gaz natural prin accesarea finanțărilor din FM, , PNRR	NH_3, $PM_{2,5}$	sectorul serviciilor/în sectorul terțiar						Investitori privați	EMEP/EEA 2019		COVnm: 0,931 kt SOx: 0,022 kt NH_3: 0,118 kt $PM_{2,5}$: 1,172 kt	COVnm: 1,663 kt SOx: 0,033 kt NH_3: 0,202 kt $PM_{2,5}$: 2,065 kt	
Înnoirea parcului auto național prin susținerea achiziționării autovehicule-lor noi (ex. program Rabla și Rabla Plus).	SO_2, NOx, COVnm, NH_3, $PM_{2,5}$	Implemen-tarea unor tehnologii de reducere a poluării la vehicule, nave și aeronave; Îmbunătățirea eficienței energetice a vehiculelor, a navelor și a aeronavelor;	Planificare, reglementare	Transporturi	2025	2029	Națională	AFM	Metodologii de estimare emisii Ghid EMEP/EEA 2019 și COPERT		NOx:2,2995kt COVnm: 0,3029kt SOx:0,0023kt NH3:0,0283kt PM2,5:0,1081kt	NOx:16,9476kt COVnm: 3,8173kt SOx:0,0221kt NH3:0,2642kt PM2,5:0,8178kt	

Denumirea și scurtă descriere P și M (O)	Poluant afectat SO_2, NO_x, COVnm, NH_3, $PM_{2,5}$ (O)	Obiectiv P și M(*) (O)	Tip P și M(^) (O)	Sector principal afectat (†) (O)	Perioada de punere în aplicare (O pentru P și M selectate pentru punere în aplicare)		Autoritățile responsabile punere în aplicare (O pentru P și M selectate pentru punere în aplicare)		Metodologii utilizate pentru analiză (O)	Reduceri emisii cuantificate (kt/an în comparație cu scenariul CM) (O)			Descriere calitativă incertitudini (O, dacă există date)
					Început	Sfârșit	Tip	Nume		2020	2025	2030	
Înnoirea materialului rulant de cale ferată și trecerea accentuată către tracțiune electrică.	SO_2, NOx, COVnm, NH_3, $PM_{2,5}$	Implementarea unor tehnologii de reducere a poluării la vehicule, nave și aeronave; Îmbunătățire a eficienței energetice a vehiculelor, a navelor și a aeronavelor;	Planificare, reglementare	Transporturi	2025	2029	Națională	ARF[77]	Metodologii de estimare emisii Ghid EMEP/EEA 2019 și COPERT		NOx:0,4599kt COVnm: 0,0606kt SOx:0,0005kt NH3:0,0057kt PM2,5:0,0216kt	NOx:3,3895kt COVnm: 0,7635kt SOx:0,0044kt NH3:0,0528kt PM2,5:0,1636kt	
Implementa-rea conceptului de tren metropolitan și asigurarea serviciilor de transport urban feroviar	SO_2, NOx, COVnm, NH_3, $PM_{2,5}$	Transferul modal către transportul public sau transportul nemotorizat;	Planificare, reglementare	Transporturi	2025	2029	Națională/ Locală	ARF, Operatori de transport feroviar, UAT[78]-uri	Metodologii de estimare emisii Ghid EMEP/EEA 2019 și COPERT		NOx:0,4599kt COVnm: 0,0606kt SOx:0,0005kt NH3:0,0057kt PM2,5:0,0216kt	NOx:3,3895kt COVnm: 0,7635kt SOx:0,0044kt NH3:0,0528kt PM2,5:0,1636kt	

[77] ARF – Autoritatea pentru Reformă Feroviară
[78] UAT – Unitate Administrativ Teritorială

Denumirea și scurtă descriere P și M (O)	Poluant afectat SO_2, NO_x, COVnm, NH_3, $PM_{2,5}$ (O)	Obiectiv P și M(*) (O)	Tip P și M(^) (O)	Sector principal afectat (†) (O)	Perioada de punere în aplicare (O pentru P și M selectate pentru punere în aplicare)		Autoritățile responsabile punere în aplicare (O pentru P și M selectate pentru punere în aplicare)		Metodologii utilizate pentru analiză (O)	Reduceri emisii cuantificate (kt/an în comparație cu scenariul CM) (O)			Descriere calitativă incertitudini (O, dacă există date)
					Început	Sfârșit	Tip	Nume		2020	2025	2030	
Achiziționarea de autobuze, troleibuze, tramvaie pentru transportul public urban	SO_2, NOx, COVnm, NH_3, $PM_{2,5}$	Transferul modal către transportul public sau transportul nemotorizat;	Planificare	Transporturi	2025	2029	Regională/Locală	MDLPA, ADR[79] (PR), UAT-uri	Metodologii de estimare emisii Ghid EMEP/EEA 2019 și COPERT		NOx:0,7358kt COVnm: 0,0969kt SOx:0,0007kt NH3:0,0091kt PM2,5:0,0346kt	NOx:5,4232kt COVnm: 1,2215kt SOx:0,0071kt NH3:0,0845kt PM2,5:0,2617kt	
Dezvoltarea infrastructurii de transport public urban	SO_2, NOx, COVnm, NH_3, $PM_{2,5}$	Transferul modal către transportul public sau transportul nemotorizat;	Planificare, reglementare	Transporturi	2025	2029	Națională, Regională, Locală	MIPE, ADI[80], UAT-uri	Metodologii de estimare emisii GhidEMEP/EEA 2019 și COPERT		NOx:0,5519kt COVnm: 0,0727kt SOx:0,0005kt NH3:0,0068kt PM2,5:0,0260kt	NOx:4,0674kt COVnm: 0,9162kt SOx:0,0053kt NH3:0,0634kt PM2,5:0,1963kt	
Dezvoltarea coridoarelor pietonale și a infrastructurii	SO_2, NOx, COVnm, NH_3, $PM_{2,5}$	Transferul modal către transportul public sau	Planificare, reglementare	Transporturi	2025	2029	Națională, Locală	MDLPA, UAT-uri	Metodologii de estimare emisii Ghid EMEP/EEA		NOx:0,4599kt COVnm: 0,0606kt	NOx:3,3895kt COVnm: 0,7635kt	

[79] ADR – Agențiile Dentru Dezvoltare Regională specifică fiecărei regiuni de dezvoltare – gestionează implementarea Programului Regional (PR)
[80] ADI – Asociație de Dezvoltare Intercomunitară – în acest caz, pentru mobilitate și transport public

Denumirea și scurtă descriere P și M (O)	Poluant afectat SO_2, NO_x, COVnm, NH_3, $PM_{2,5}$ (O)	Obiectiv P și M(*) (O)	Tip P și M(^) (O)	Sector principal afectat (†) (O)	Perioada de punere în aplicare (O pentru P și M selectate pentru punere în aplicare)		Autoritățile responsabile punere în aplicare (O pentru P și M selectate pentru punere în aplicare)		Metodologii utilizate pentru analiză (O)	Reduceri emisii cuantificate (kt/an în comparație cu scenariul CM) (O)			Descriere calitativă incertitudini (O, dacă există date)
					Început	Sfârșit	Tip	Nume		2020	2025	2030	
pentru biciclete (piste și parcări)		transportul nemotorizat; îmbunătățirea infrastructurii de transport;							2019 și COPERT		SOx:0,0005kt NH3:0,0057kt PM2,5:0,0216kt	SOx:0,0044kt NH3:0,0528kt PM2,5:0,1636kt	
Implementarea sistemelor de tip bike-sharing	SO_2, NOx, COVnm, NH_3, $PM_{2,5}$	Transferul modal către transportul public sau transportul nemotorizat;	Planificare, reglementare	Transporturi	2025	2029	Națională, Locală	MDLPA, UAT-uri	Metodologii de estimare emisii Ghid EMEP/EEA 2019 și COPERT		NOx:0,4599kt COVnm: 0,0606kt SOx:0,0005kt NH3:0,0057kt PM2,5:0,0216kt	NOx:3,3895kt COVnm: 0,7635kt SOx:0,0044kt NH3:0,0528kt PM2,5:0,1636kt	
Implementarea sistemelor de tip park&ride	SO_2, NOx, COVnm, NH_3, $PM_{2,5}$	Transferul modal către transportul public sau transportul nemotorizat; îmbunătățirea infrastructurii de transport;	Planificare, reglementare	Transporturi	2025	2029	Națională, Locală	MDLPA, UAT-uri	Metodologii de estimare emisii Ghid EMEP/EEA 2019 și COPERT		NOx:0,4599kt COVnm: 0,0606kt SOx:0,0005kt NH3:0,0057kt PM2,5:0,0216kt	NOx:3,3895kt COVnm: 0,7635kt SOx:0,0044kt NH3:0,0528kt PM2,5:0,1636kt	

Denumirea și scurtă descriere P și M (O)	Poluant afectat SO_2, NO_x, COVnm, NH_3, $PM_{2,5}$ (O)	Obiectiv P și M(*) (O)	Tip P și M(^) (O)	Sector principal afectat (†) (O)	Perioada de punere în aplicare (O pentru P și M selectate pentru punere în aplicare)		Autoritățile responsabile punere în aplicare (O pentru P și M selectate pentru punere în aplicare)		Metodologii utilizate pentru analiză (O)	Reduceri emisii cuantificate (kt/an în comparație cu scenariul CM) (O)			Descriere calitativă incertitudini (O, dacă există date)
					Început	Sfârșit	Tip	Nume		2020	2025	2030	
Dezvoltarea rețelei naționale de stații de încărcare	SO_2, NOx, COVnm, NH_3, $PM_{2,5}$	Combustibilii alternativi pentru vehicule, nave și aeronave (inclusiv cele electrice);	Planificare	Transporturi	2025	2029	Națională, locală	MDLPA, MTI, CNAIR/CNIR, UAT-uri	Metodologii de estimare emisii Ghid EMEP/EEA 2019 și COPERT		NOx:0,4599kt COVnm:0,0606kt SOx:0,0005kt NH3:0,0057kt PM2,5:0,0216kt	NOx:3,3895kt COVnm:0,7635kt SOx:0,0044kt NH3:0,0528kt PM2,5:0,1636kt	
Încurajarea transportului de marfă pe calea ferată	SO_2, NOx, COVnm, NH_3, $PM_{2,5}$	Gestionarea/ reducerea cererii	Reglementare, instrumente economice	Transporturi	2025	2029	Națională	MTI / ARF	Metodologii de estimare emisii Ghid EMEP/EEA 2019 și COPERT		NOx:0,5519kt COVnm:0,0727kt SOx:0,0005kt NH3:0,0068kt PM2,5:0,0260kt	NOx:4,0674kt COVnm:0,9162kt SOx:0,0053kt NH3:0,0634kt PM2,5:0,1963kt	
Implementarea sistemelor de transport inteligente (sisteme de tip MaaS – Mobility as a Service și de tip e-ticketing integrat).	SO_2, NOx, COVnm, NH_3, $PM_{2,5}$	Imbunătățirea comportamentului	Planificare	Transporturi	2025	2029	Locală/regională/Națională	UAT-uri, Agenții specifice zonelor metropolitane, CNAIR	Metodologii de estimare emisii Ghid EMEP/EEA 2019 și COPERT		NOx:0,5519kt COVnm:0,0727kt SOx:0,0005kt NH3:0,0068kt	NOx:4,0674kt COVnm:0,9162kt SOx:0,0053kt NH3:0,0634kt	

Denumirea și scurtă descriere P și M (O)	Poluant afectat SO_2, NO_x, COVnm, NH_3, $PM_{2,5}$ (O)	Obiectiv P și M(*) (O)	Tip P și M(^) (O)	Sector principal afectat (†) (O)	Perioada de punere în aplicare (O pentru P și M selectate pentru punere în aplicare)		Autoritățile responsabile punere în aplicare (O pentru P și M selectate pentru punere în aplicare)		Metodologii utilizate pentru analiză (O)	Reduceri emisii cuantificate (kt/an în comparație cu scenariul CM) (O)			Descriere calitativă incertitudini (O, dacă există date)
					Început	Sfârșit	Tip	Nume		2020	2025	2030	
											PM2,5:0,0260kt	PM2,5:0,1963kt	
Construirea de autostrăzi și drumuri expres	SO_2, NOx, COVnm, NH_3, $PM_{2,5}$	Imbunătățirea infrastructurii de transport	Planificare	Transporturi	2025	2029	Națională / Județeană	MTI, CNAIR/CNIR, Consilii județene	Metodologii de estimare emisii Ghid EMEP/EEA 2019 și COPERT		NOx:0,6438kt COVnm:0,0848kt SOx:0,0006kt NH3:0,0079kt PM2,5:0,0303kt	NOx:4,7453kt COVnm:1,0689kt SOx:0,0062kt NH3:0,0740kt PM2,5:0,2290kt	
Construirea de drumuri ocolitoare (centuri) ale localităților	SO_2, NOx, COVnm, NH_3, $PM_{2,5}$	Imbunătățirea infrastructurii de transport	Planificare	Transporturi	2025	2029	Națională/Locală	UAT-uri, CNAIR/CNIR	Metodologii de estimare emisii Ghid EMEP/EEA 2019 și COPERT		NOx:0,5519kt COVnm:0,0727kt SOx:0,0005kt NH3:0,0068kt PM2,5:0,0260kt	NOx:4,0674kt COVnm:0,9162kt SOx:0,0053kt NH3:0,0634kt PM2,5:0,1963kt	
Modernizarea infrastructurii feroviare (linii de CF și stații de CF)	SO_2, NOx, COVnm, NH_3, $PM_{2,5}$	Îmbunătățirea infrastructurii de transport	Planificare	Transporturi	2025	2029	Națională	MTI / CFR Infrastructură	Metodologii de estimare emisii Ghid EMEP/EEA 2019 și COPERT		NOx:0,5519kt COVnm:0,0727kt SOx:0,0005kt	NOx:4,0674kt COVnm:0,9162kt SOx:0,0053kt	

Denumirea și scurtă descriere P și M (O)	Poluant afectat SO_2, NO_x, COVnm, NH_3, $PM_{2,5}$ (O)	Obiectiv P și M(*) (O)	Tip P și M(^) (O)	Sector principal afectat (†) (O)	Perioada de punere în aplicare (O pentru P și M selectate pentru punere în aplicare)		Autoritățile responsabile punere în aplicare (O pentru P și M selectate pentru punere în aplicare)		Metodologii utilizate pentru analiză (O)	Reduceri emisii cuantificate (kt/an în comparație cu scenariul CM) (O)			Descriere calitativă incertitudini (O, dacă există date)
					Început	Sfârșit	Tip	Nume		2020	2025	2030	
											NH3:0,0068kt PM2,5:0,0260kt	NH3:0,0634kt PM2,5:0,1963kt	

Adăugați rânduri suplimentare dacă este necesar

Răspunsurile la câmpurile marcate cu (*), (^) și (†) se completează utilizându-se opțiunile predefinite care sunt în concordanță cu obligațiile de raportare prevăzute de Regulamentul (UE) nr. 525/2013 privind un mecanism de monitorizare și de raportare a emisiilor de gaze cu efect de seră și în temeiul Regulamentului de punere în aplicare (UE) nr. 749/2014.

Răspunsurile la câmpul marcat cu (*) se completează utilizându-se următoarele opțiuni de răspunsuri predefinite, care trebuie să fie selectate după caz (pot fi selectate mai multe obiective și ar putea fi adăugate și specificate obiective suplimentare la rubrica „altele”) (O)

1. Aprovizionarea cu energie:
—creșterea volumului de energie din surse regenerabile;
—trecerea la combustibili cu factor de emisie de CO2 mai mic;
—generarea sporită de energie din surse neregenerabile, cu emisii scăzute de carbon (nucleară);
—reducerea pierderilor;
—îmbunătățirea eficienței în sectorul energetic și al transformării energiei;
—instalarea unor tehnologii de reducere a emisiilor;
—alte tipuri de aprovizionare cu energie.
2. Consumul de energie:
—îmbunătățirea eficienței energetice a clădirilor;
—îmbunătățirea eficienței energetice a aparaturii;
—îmbunătățirea eficienței energetice în sectorul serviciilor/în sectorul terțiar;
—îmbunătățirea eficienței energetice în sectoarele industriale de utilizare finală;
—gestionarea/reducerea cererii;
—alte tipuri de consum de energie.
3. Transporturi:
—implementarea unor tehnologii de reducere a poluării la vehicule, nave și aeronave;
—îmbunătățirea eficienței energetice a vehiculelor, a navelor și a aeronavelor;
—transferul modal către transportul public sau transportul nemotorizat;
—combustibilii alternativi pentru vehicule, nave și aeronave (inclusiv cele electrice);

Denumirea și scurtă descriere P și M (O)	Poluant afectat SO_2, NO_x, COVnm, NH_3, $PM_{2,5}$ (O)	Obiectiv P și M(*) (O)	Tip P și M(^) (O)	Sector principal afectat (†) (O)	Perioada de punere în aplicare (O pentru P și M selectate pentru punere în aplicare)		Autoritățile responsabile punere în aplicare (O pentru P și M selectate pentru punere în aplicare)		Metodologii utilizate pentru analiză (O)	Reduceri emisii cuantificate (kt/an în comparație cu scenariul CM) (O)			Descriere calitativă incertitudini (O, dacă există date)
					Început	Sfârșit	Tip	Nume		2020	2025	2030	
—gestionarea/reducerea cererii; —îmbunătățirea comportamentului; —îmbunătățirea infrastructurii de transport; —alte chestiuni legate de transport. 4. Procese industriale: —instalarea unor tehnologii de reducere a emisiilor; —controlul îmbunătățit al emisiilor fugitive din procesele industriale; —alte procese industriale. 5. Gestionarea deșeurilor/deșeuri: —gestionarea/reducerea cererii; —intensificarea reciclării; —utilizarea unor tehnologii îmbunătățite de tratare a deșeurilor; —îmbunătățirea gestionării depozitelor de deșeuri; —incinerarea deșeurilor cu utilizare de energie; —sisteme îmbunătățite de gestionare a apelor reziduale; —reducerea depozitării deșeurilor; —alte chestiuni legate de deșeuri. 6. Agricultură —aplicarea îngrășămintelor/gunoiului de grajd cu emisii scăzute pe terenurile cultivate și pe pășuni; —alte activități care permit o gestionare îmbunătățită a terenurilor cultivate; —o mai bună gestionare a șeptelurilor și a instalațiilor de creștere; —sisteme îmbunătățite de gestionare a deșeurilor animale; —alte chestiuni legate de agricultură. 7. Chestiuni transversale: —cadru de politică; —politici multisectoriale; —alte chestiuni transversale. 8. Altele: —Statele membre trebuie să furnizeze o scurtă descriere a obiectivului.													
Răspunsurile la câmpul marcat cu (^) se completează utilizându-se următoarele opțiuni de răspuns predefinite, care se selectează după caz (pot fi selectate mai multe tipuri de P și M și pot fi adăugate și specificate tipurile de P și M suplimentare la rubrica „altele”) (O)													

Denumirea și scurtă descriere P și M (O)	Poluant afectat SO_2, NO_x, COVnm, NH_3, $PM_{2,5}$ (O)	Obiectiv P și M(*) (O)	Tip P și M(^) (O)	Sector principal afectat (†) (O)	Perioada de punere în aplicare (O pentru P și M selectate pentru punere în aplicare)		Autoritățile responsabile punere în aplicare (O pentru P și M selectate pentru punere în aplicare)		Metodologii utilizate pentru analiză (O)	Reduceri emisii cuantificate (kt/an în comparație cu scenariul CM) (O)			Descriere calitativă incertitudini (O, dacă există date)
					Început	Sfârșit	Tip	Nume		2020	2025	2030	
—Controlul poluării la sursă; —Instrumente economice —Instrumente fiscale; —Acorduri voluntare/negociate; —Informații; —Reglementare; —Educație; —Cercetare; —Planificare; —Altele, vă rugăm să furnizați detalii.													
Răspunsurile la câmpul marcat cu (†) se completează utilizându-se următoarele opțiuni de răspuns predefinite, care se selectează după caz (pot fi selectate mai multe sectoare și pot fi adăugate și specificate sectoare suplimentare la rubrica „altele”) (O) —aprovizionarea cu energie (incluzând extracția, transportul, distribuția și stocarea combustibililor, precum și producerea de energie și de electricitate); —consumul de energie (incluzând consumul de combustibili și de electricitate de către utilizatorii finali, cum ar fi gospodăriile, sectorul serviciilor, industrial și agricultura); —transporturile; —procesele 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); —agricultura; —gestionarea deșeurilor/deșeuri; —chestiuni transversale; —alte sectoare; vă rugăm să furnizați detalii.													

3.7.3 Analiză de impact și cost-beneficiu, pe cât posibil, pentru fiecare măsură propusă, autorități competente responsabile, calendar de implementare, inclusiv calendare intermediare, prioritizare măsuri

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 trebuie cuantificate 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 sunt 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 se utilizează valorile costurilor daunelor poluării specifice României, prezentate în raportul EEA 2021[81], care cuantifică efectele cronice și acute ale expunerii umane la poluarea cu $PM_{2,5}$, NO_2 și O_3, efectele pierderii culturilor și pădurilor ca urmare a expunerii la poluarea cu O_3, 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 NOx și SO_2.
Detaliile privind costurile și beneficiile asociate P și M suplimentare de reducere a emisiilor de poluanți atmosferici sunt prezentate în tabelul următor.

[81]Costuri privind poluarea aerului provenită de la instalațiile industriale europene 2008 – 2017, EEA 2021: NOx: 15.853 Euro 2019/t; COVnm: 1.309 Euro 2019/t; SO2: 20.072 Euro 2019/t; NH3: 15.046 Euro 2019/t; PM2,5: 64.723 Euro 2019/t

Tabel 81. 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 (F), astfel cum sunt prevăzute la secțiunea 2.6.3 din PNCPA actualizat.

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
Creşterea utilizării tehnologiilor eficiente în sectorul rezidenţial, inclusiv prin înlocuirea sobelor pentru încălzire locală vechi pe biomasă lemnoasă, cu eficienţă scăzută, cu sobe eficiente energetic, prin accesarea finanţări din PR, AFM, alte programe de finanţare, Surse private	21499	35.100.000	56.161.822	0,62	Estimarea costurilor pe tona de poluant s-a realizat prin împărțirea costurilor totale la cantitatea totală de emisii reduse în perioada 2025-2030. Costurile anuale reprezintă costurile pe tona de emisii multiplicate cu nr. mediu anual de tone de emisii reduse. Beneficiile anuale absolute = nr. mediu de tone de poluant redus x cost daune.
Promovarea utilizării pompelor de căldură, care să înlocuiască sistemele clasice de încălzire pe combustibili convenționali - biomasa forestieră nesustenabilă sau combustibili fosili, prin accesarea finanțării din FM, PR, PTJ, AFM, FSC, Bugetul de stat.	25244	40.910.717	55.806.650	0,73	
Instalarea de colectoare solare termice la nivel de gospodărie prin accesarea finanțării din FM, PTJ, PR, Surse private	20251	19.691.708	33.485.395	0,59	
Promovarea eficienței energetice, prin finanțarea cogenerării de înaltă eficiență pe bază de gaz natural prin accesarea finanțărilor din FM, PNRR	29576	19.174.000	22.321.386	0,86	

3.8 Prezentarea propunerilor privind măsurile suplimentare de reducere a emisiilor pe sectoare de activitate și domenii de acțiune prioritare pentru reducerea emisiilor de poluanți atmosferici, inclusiv propunere calendar adoptare/punere în aplicare și revizuire, autorități competente responsabile și posibile surse de finanțare, precum și incertitudinile aferente

Conform Deciziei (UE) 2018/1522 pentru propunerile de P și M suplimentare de reducere a emisiilor selectate pentru adoptare – P și M individuale sau pachet de P și M trebuie raportate următoarele informații:

- Denumirea și o scurtă descriere a P și M sau a pachetului de P și M;
- Anul planificat pentru adoptare;
- Observații relevante formulate ca urmare a consultării (consultărilor) organizate în legătură cu fiecare P și M în parte sau cu pachetul de P și M;
- Calendarul planificat pentru punerea în aplicare (anul inițial și anul final);
- Obiectivele intermediare și indicatorii selectați pentru monitorizarea progreselor realizate în punerea în aplicare a P și M selectate, cu precizarea țintelor intermediare și a indicatorilor;
- Calendarul planificat pentru revizuire;
- Autoritățile competente responsabile de fiecare P și M în parte sau de pachetul de P și M.

În vederea respectării angajamentelor de reducere a emisiilor de NOx și $PM_{2,5}$, toate opțiunile de politică revizuite pentru reducerea emisiilor de poluanți atmosferici, prezentate la cap. *3.7.2 SCM - Opțiuni de politică revizuite de reducere a emisiilor de poluanți atmosferici pe sectoarele predefinite stabilite prin Decizia (UE) 2018/1522,* sunt propuse a fi adoptate ca P și M suplimentare de reducere a emisiilor de poluanți atmosferici.

P și M suplimentare de reducere a emisiilor propuse pentru adoptare s-au axat pe:

- necesitatea respectării angajamentelor de reducere a emisiilor de NOx, prin considerarea și selectarea pentru adoptare a P și M suplimentare de reducere a emisiilor asociate sectorului Transport;
- necesitatea respectării angajamentelor de reducere a emisiilor de $PM_{2,5}$, prin considerarea și selectarea pentru adoptare a P și M suplimentare de reducere a emisiilor asociate sectorului Consum de energie (gospodării).

Precizăm că P și M suplimentare de reducere a emisiilor propuse pentru adoptare sunt convergente cu programele planificate a fi puse în aplicare la nivel național în temeiul obligațiilor privind clima și energia sau a altor politici conexe care au impact asupra respectării angajamentelor naționale de reducere a emisiilor de poluanți atmosferici.

P și M suplimentare de reducere a emisiilor propuse pentru adoptare asigură coerența cu draft PNIESC 2025 - 2030, a doua versiune septembrie 2024, scenariul CMS, care stabilește contribuția României la realizarea obiectivelor UE de obținere a neutralității climatice în 2050 și impune obiective specifice la nivel național privind ponderea globală a energiei din surse regenerabile în consumul final brut de energie și ținte de eficiența energetică privind consumul de energie primară și consumul final de energie.

Tabel 82 P și M individuale sau pachetul de P și M selectat pentru adoptare și autoritățile competente responsabile, astfel cum sunt prevăzute la secțiunea 2.7.1 din PNCPA actualizat

Denumire și scurtă descriere P și M individuale sau a pachetului de P și M (O)	Anul adoptării planificat (O)	Observații relevante formulate ca urmare a consultării (F)	Calendar planificat pentru punere în aplicare (O)		Obiective intermediare și indicatorii selectați pentru monitorizarea progreselor realizate aplicare P și M selectate (F)		Calendarul planificat pentru revizuire PNCPA (O)	Autorități competente responsabile P și M individuale sau pachet P și M (O)
			Anul inițial	Anul final	Ținte intermediare	Indicatori		
Creşterea utilizării tehnologiilor eficiente în sectorul rezidenţial, inclusiv prin înlocuirea sobelor pentru încălzire locală vechi pe biomasă lemnoasă, cu eficienţă scăzută, cu sobe eficiente energetic, prin accesarea finanţări din PR, AFM, alte programe de finanţare, Surse private	2025		2025	2029	Anual în perioada 2025 - 2030	Capacitate instalată (MW) Economii de energie primară/ de energie finală (TJ)	4 ani	MDLPA MMAP MIPE Agenția pentru Dezvoltare Regională -ADR
Promovarea utilizării pompelor de căldură, care să înlocuiască sistemele clasice de încălzire pe combustibili convenționali - biomasa forestieră nesustenabilă sau combustibili fosili, prin accesarea finanțării din FM, PR, PTJ, AFM, FSC, Bugetul de stat.	2025		2025	2029	Anual în perioada 2025 - 2030	Capacitate instalată (MW) Economii de energie primară, pe tipuri de combustibili (TJ)	4 ani	MDLPA MMAP/AFM MIPE
Instalarea de colectoare solare termice la nivel de gospodărie prin accesarea finanțării din FM, PTJ, PR, Surse private	2025		2025	2029	Anual în perioada 2025 - 2030	Capacitate instalată suplimentară (MW) Economii de energie primară, pe tipuri de combustibili (TJ)	4 ani	ME
Promovarea eficienței energetice, prin finanțarea cogenerării de înaltă eficiență pe bază de gaz natural prin	2025		2025	2029	Anual în perioada 2025 - 2030	Capacitate instalată (MW) Economii de energie primară, pe tipuri de combustibil(TJ)	4 ani	ME MMAP

Denumire și scurtă descriere P și M individuale sau a pachetului de P și M (O)	Anul adoptării planificat (O)	Observații relevante formulate ca urmare a consultării (F)	Calendar planificat pentru punere în aplicare (O)		Obiective intermediare și indicatorii selectați pentru monitorizarea progreselor realizate aplicare P și M selectate (F)		Calendarul planificat pentru revizuire PNCPA (O)	Autorități competente responsabile P și M individuale sau pachet P și M (O)
			Anul inițial	Anul final	Ținte intermediare	Indicatori		
accesarea finanțărilor din FM, PNRR								
Înnoirea parcului auto național prin susținerea achiziționării autovehiculelor noi (ex. program Rabla și Rabla Plus).	2025		2025	2029	Anual în perioada 2025 - 2030	Tipul, pe categorii, al normelor de poluare aplicabile vehiculelor, navelor și aeronavelor noi [număr]	4 ani	AFM
Înnoirea materialului rulant de cale ferată și trecerea accentuată către tracțiune electrică.	2025		2025	2029	Anual în perioada 2025 - 2030	Materialului rulant înlocuit [număr], numărul de material rulant cu tracțiune electrică	4 ani	ARF[82]
Implementarea conceptului de tren metropolitan și asigurarea serviciilor de transport urban feroviar	2025		2025	2029	Anual în perioada 2025 - 2030	Rute/trasee implementate [număr], Infrastructură reabilitată și/sau realizată [km]	4 ani	ARF, Operatori de transport feroviar, UAT[83]-uri
Achiziționarea de autobuze, troleibuze, tramvaie pentru transportul public urban	2025		2025	2029	Anual în perioada 2025 - 2030	Autobuze, troleibuze, tramvaie [număr]	4 ani	MDLPA, ADR[84] (PR), UAT-uri
Dezvoltarea infrastructurii de transport public urban	2025		2025	2029	Anual în perioada 2025 - 2030	Infrastructură [km]	4 ani	MIPE, ADI[85], UAT-uri
Dezvoltarea coridoarelor pietonale și a infrastructurii pentru biciclete (piste și parcări)	2025		2025	2029	Anual în perioada 2025 - 2030	Infrastructură [km]	4 ani	MDLPA, UAT-uri

[82] ARF – Autoritatea pentru Reformă Feroviară
[83] UAT – Unitate Administrativ Teritorială
[84] ADR – Agențiile Dentru Dezvoltare Regională specifică fiecărei regiuni de dezvoltare – gestionează implementarea Programului Regional (PR)
[85] ADI – Asociație de Dezvoltare Intercomunitară – în acest caz, pentru mobilitate și transport public

Denumire și scurtă descriere P și M individuale sau a pachetului de P și M (O)	**Anul adoptării planificat (O)**	**Observații relevante formulate ca urmare a consultării (F)**	**Calendar planificat pentru punere în aplicare (O)**		**Obiective intermediare și indicatorii selectați pentru monitorizarea progreselor realizate aplicare P și M selectate (F)**		**Calendarul planificat pentru revizuire PNCPA (O)**	**Autorități competente responsabile P și M individuale sau pachet P și M (O)**
			Anul inițial	Anul final	Ținte intermediare	Indicatori		
Implementarea sistemelor de tip bike-sharing	2025		2025	2029	Anual în perioada 2025 - 2030	Biciclete [număr], spatii amenajate pentru bike-sharing [număr]	4 ani	MDLPA, UAT-uri
Implementarea sistemelor de tip park&ride	2025		2025	2029	Anual în perioada 2025 - 2030	Parcări publice de tip park&ride [număr]	4 ani	MDLPA, UAT-uri
Dezvoltarea rețelei naționale de stații de încărcare	2025		2025	2029	Anual în perioada 2025 - 2030	Stații de încărcare [număr]	4 ani	MTI, MDLPA, UAT-uri
Încurajarea transportului de marfă pe calea ferată	2025		2025	2029	Anual în perioada 2025 - 2030	Capacitate transport marfă pe cale ferată [tone]	4 ani	MTI / ARF
Implementarea sistemelor de transport inteligente (sisteme de tip MaaS – Mobility as a Service și de tip e-ticketing integrat).	2025		2025	2029	Anual în perioada 2025 - 2030	Aplicație inteligentă pentru definirea și combinarea rutelor și mijloacelor de transport [număr de utilizatori]	4 ani	UAT-uri, Agenții specifice zonelor metropolitane, CNAIR
Construirea de autostrăzi și drumuri expres	2025		2025	2029	Anual în perioada 2025 - 2030	Autostrăzi și drumuri expres [număr și km]	4 ani	MTI , CNAIR/CNIR, Consilii județene
Construirea de drumuri ocolitoare (centuri) ale localităților	2025		2025	2029	Anual în perioada 2025 - 2030	Drumuri ocolitoare (centuri) [km]	4 ani	UAT-uri, CNAIR/CNIR
Modernizarea infrastructurii feroviare (linii de CF și stații de CF)	2025		2025	2029	Anual în perioada 2025 - 2030	Linii CF [km], Stații CF [număr]	4 ani	MTI / CFR Infrastructură

P și M suplimentare de reducere a emisiilor propuse pentru adoptare vor fi supuse procesului de informare și consultare a publicului, înainte de finalizarea acestora, astfel încât autoritățile competente relevante vizate de punerea în aplicare (la nivel național, regional, local) și părțile interesate (public, ONG-uri, asociații profesionale) să aibă oportunitatea de a participa în timp real la elaborarea și actualizarea acestora.

3.9 Analiza posibilității atingerii conformității pentru scenariul de prognoză CMS mai devreme de anul 2025 ca parte a actualizării politicilor și măsurilor incluse în PNCPA

SM care au preconizat în scenariul CM nerespectarea sau un risc de nerespectare a unuia sau mai multor angajamente de reducere a emisiilor trebuie să elaboreze un scenariu de prognoză suplimentar – scenariul CMS, care include opțiuni de politică suplimentare considerate în vederea îndeplinirii angajamentelor de reducere a emisiilor pentru anul 2030 și a nivelurilor intermediare de emisii pentru anul 2025.

Pentru analiza posibilității atingerii conformității mai devreme de anul 2025, prima etapă constă în actualizarea prognozele de emisii în scenariul CM, care reflectă efectele preconizate ale P și M actualizate pe categorii de activitate (detalii la *cap. 3.7.1 Scenariul CM – Politici și măsuri revizuite de reducere a emisiilor).*

În scenariul CM, atingerea conformității mai devreme de anul 2025 este puțin probabilă, ținând cont de reducerile realizate pentru anii istorici 2020/2021/2022 care nu respectă angajamentele de reducere asumate pentru NOx și $PM_{2,5}$ (detalii la *cap. 3.5.2.2 Analiza conformării cu angajamentele naționale de reducere a emisiilor stabilite pentru perioada 2020-2029)*.

Cea de-a doua etapă presupune actualizarea prognozelor de emisii în scenariul CMS, care reflectă efectele preconizate ale P și M suplimentare de reducere a emisiilor (detalii la *cap. 3.8 Prezentarea propunerilor privind măsurile suplimentare de reducere a emisiilor pe sectoare de activitate).*

În scenariul CMS, atingerea conformității pentru NOx și $PM_{2,5}$ înainte de anul 2025 este puțin probabilă, ținând cont de data actualizării prognozelor de emisii – decembrie 2024 și de calendarul de implementare a opțiunile de politică revizuite, care vor avea efecte abia în anul 2025.

Ca rezultat al prognozelor actualizate elaborate pentru scenariu CMS care reflectă efectele preconizate ale P și M suplimentare de reducere a emisiilor, prezentate centralizat în **Anexa nr. 3 la PNCPA actualizat- Prognoze scenariul cu măsuri suplimentare** se constată imposibilitatea atingerii conformității pentru NOx și $PM_{2,5}$ înainte de anul 2025, reducerile prognozate a fi obținute fiind cele prezentate în tabelul următor.

Tabel 83. Reduceri de emisii prognozate, 2023÷2025, scenariul CMS

Tip poluant	Emisii totale, kt				Reduceri de emisii prognozate, comparativ cu anul 2005, %			Angajamente naționale de reducere, %
	2005	2023	2024	2025	2023	2024	2025	2020-2029
NOx*	307,08	178,12	177,82	168,88	41,99	42,09	45,01	**45**
COV_{nm}*	276,44	174,71	167,85	160,47	36,80	39,28	41,95	**25**
SOx	603,54	43,41	40,25	37,05	92,81	93,33	93,86	**77**
NH_3	193,80	99,10	98,25	97,34	48,87	49,30	49,77	**13**
$PM_{2,5}$	120,80	99,85	92,49	84,65	17,34	23,44	29,92	**28**

* *Exclusiv emisiile aferente categoriilor 3.B Gestionarea gunoiului de grajd și 3.D Solurile agricole*
Sursa: Date prelucrate IIR/ date prognozate

În scenariul CMS, angajamentele de reducere a emisiilor pentru NOx (45%) și $PM_{2,5}$ (28%) se preconizează a fi respectate în anul 2025.

3.10 Actualizarea în conformitate cu nomenclatorul individual pentru raportare (NFR) a categoriilor de surse a prognozelor naționale de emisii de poluanți atmosferici acoperind anii de prognoză 2025 și 2030 și analiza conformării cu angajamentele de reducere a emisiilor

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, pe strategiile și planurile de dezvoltare la nivel național și sectorial și pe 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.

3.10.1 Actualizarea la nivel național și pe sectoare a prognozelor naționale de emisii de poluanți atmosferici în scenariul CM

Pentru elaborarea prognozelor de emisii de poluanți atmosferici în scenariul CM s-au luat în considerare

- ***P și M implementate***: P și M pentru care legislația națională este în vigoare, asupra cărora 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.

P și M revizuite considerate în scenariul CM sunt prezentate la cap. *3.7.1. Scenariul CM – Politici și măsuri revizuite de reducere a emisiilor.*
Prognozele actualizate de emisii de NOx, COVnm, SO_2, NH_3 și $PM_{2,5}$ pe categorii de surse, în acord cu nomenclatorul individual pentru raportare NFR, pentru anii de prognoză 2023÷2030 sunt prezentate în **Anexa nr. 2 la PNCPA actualizat- Prognoze naționale de emisii-Scenariul cu măsuri** iar metodologia de realizare a prognozelor pe categorii NFR este prezentată la *cap. 3.11 Prezentarea modului de dezagregare a sectoarelor de activitate pentru nivelul de abordare utilizat.*
În scenariul CM, prognozele actualizate de emisii de poluanți atmosferici[86] (NOx, COV_{nm}, SO_2, NH_3, $PM_{2,5}$) la nivel național pentru perioada 2023÷2030 sunt prezentate în tabelul următor.

[86] Pentru emisiile de NOx şi COVnm, pentru verificarea conformării cu angajamentele de reducere asumate la nivel național, nu se iau în considerare emisiile de NOx şi COVnm din activitățile prevăzute la categoriile 3B (Gestionarea unoiului de grajd) și 3D (Solurile agricole)

Tabel 84. Emisii istorice (2005, 2020÷2022) și emisii prognozate (2023÷2030), scenariul CM

Tip poluant	Emisii	Emisii istorice, în kt				Emisii prognozate, în kt							
		2005	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
NOx	Totale	332,75	206,16	214,16	202,90	198,18	197,62	200,83	202,89	205,02	207,22	209,51	211,30
	Directiva NEC	307,08	176,69	183,02	173,91	173,43	173,10	173,33	175,65	178,05	180,50	183,05	185,09
COV_{nm}	Totale	350,28	253,65	251,14	235,34	215,36	210,36	205,88	201,58	197,81	193,48	189,44	184,53
	Directiva NEC	276,44	198,98	195,06	181,35	173,75	168,65	164,24	160,46	156,65	152,70	148,61	144,17
SO_2	Totale	603,54	60,96	66,34	46,6	43,42	40,30	37,15	35,47	33,79	32,11	30,43	28,74
NH_3	Totale	193,80	155,63	156,81	149,84	99,22	98,59	98,01	97,43	96,60	96,26	96,89	95,09
$PM_{2,5}$	Totale	120,80	107,73	113,99	107,46	102,36	97,29	92,19	87,40	82,60	77,80	72,99	68,04

Sursa: Date prelucrate IIR/ date prognozate

În scenariul CM, reducerile de emisii estimate a fi realizate, comparativ cu angajamentele de reducere asumate pe tipuri de poluanți, sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 85. Reduceri de emisii prognozate, 2023÷2030, scenariul CM, %

Tip poluant	Reduceri de emisii prognozate, comparativ cu anul 2005								Angajamente naționale de reducere, %	
	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2020-2029	Începând cu 2030
NOx	43,52	43,63	43,56	42,80	42,02	41,22	40,39	39,73	**45**	**60**
COV_{nm}	37,15	38,99	40,59	41,95	43,33	44,76	46,24	47,85	**25**	**45**
SOx	92,81	93,32	93,85	94,12	94,40	94,68	94,96	95,24	**77**	**88**
NH_3	48,80	49,13	49,42	49,73	50,16	50,33	50,00	50,93	**13**	**25**
$PM_{2,5}$	15,27	19,46	23,69	27,65	31,62	35,59	39,58	43,68	**28**	**58**

Sursa: Date prelucrate IIR/ date prognozate

Conform prognozelor realizate pentru scenariul CM, conformarea cu angajamente de reducere a emisiilor stabilite prin Directiva NEC pe tipuri de poluanți este următoarea:

- *pentru emisiile de NOx (exclusiv emisiile aferente categoriilor 3.B Gestionarea gunoiului de grajd și 3.D Solurile agricole)* nu sunt respectate angajamentele de reducere asumate în perioada 2023-2030;
- *pentru emisiile de COVnm (exclusiv emisiile aferente categoriilor 3.B Gestionarea gunoiului de grajd și 3.D Solurile agricole), SOx, NH_3* sunt respectate angajamentele de reducere asumate;
- *pentru emisiile de $PM_{2,5}$* nu sunt respectate angajamentele de reducere asumate în perioada 2023-2026 și anul 2030.

Pentru scenariul CM, an de prognoză 2030, categoriile de activitate care au cea mai mare contribuție la emisiile totale de poluanți atmosferici care nu respectă angajamentele de reducere a emisiilor pentru NOx și $PM_{2,5}$ sunt următoarele:

- ***Emisii de NOx:*** categoriile care au cea mai mare contribuție la emisiile totale sunt următoarele: *•1.A.3.biii Transport rutier, Autovehicule grele și autobuze:* 29%; • *1.A.3.bi Transport rutier, Autoturisme:* 23%; • *1.A.3.bii Transport rutier, Autoutilitare*: 9%; • *1A4bi Rezidențial: Surse staționare: 7%*; • *1A2f Arderi în industrii de prelucrare și construcții: Minerale nemetalice*: 5%; *•1A1a Producerea energiei electrice și termice:* 4%; • *1A3c Transport feroviar*: 4%. Celelalte categorii, cu au o pondere semnificativ mai mică (contribuție individuală de max. 3,5%), sunt incluse în categoria *Altele.*

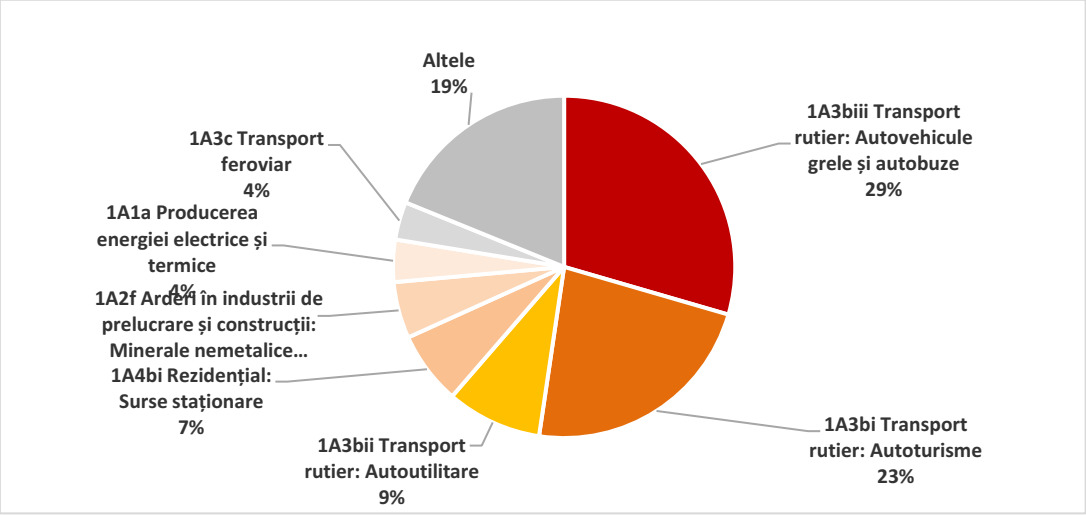


Figura 35. Pondere emisii NOx (Directiva NEC), scenariul CM, 2030 (%)
Sursa: Date prognozate

- ***Emisii de $PM_{2,5}$:*** categoriile care au cea mai mare contribuție la emisiile totale sunt următoarele: *•1A4bi Rezidențial, Surse staționare:* 77%; • *1A3bviTransport rutier, Uzura pneurilor și a frânelor vehiculelor rutiere:* 2%; • *1A3bi Transport rutier, Autoturisme*: 2%; • *1A3biii Transport rutier, Autovehicule grele și autobuze*: 2%. Celelalte categorii, cu au o pondere semnificativ mai mică (contribuție individuală de max. 2%), sunt incluse în categoria *Altele.*

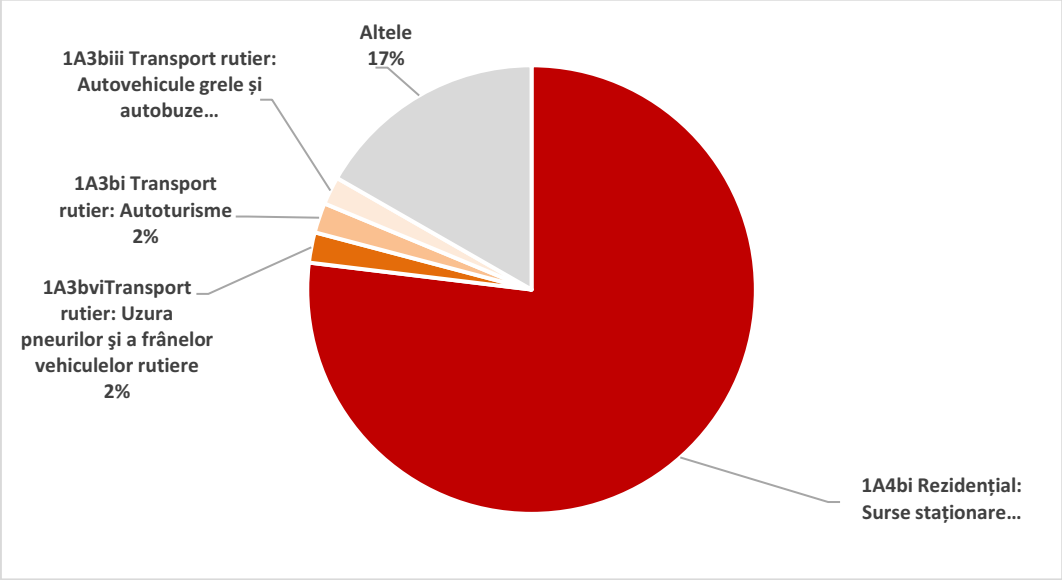


Figura 36. Pondere emisii $PM_{2,5}$, scenariul CM, 2030 (%)

Sursa: Date prognozate

3.10.2 Actualizarea la nivel național și pe sectoare a prognozelor naționale de emisii de poluanți atmosferici în scenariul cu măsuri suplimentare CMS

Pentru elaborarea prognozelor de emisii de poluanți atmosferici în scenariul CMS s-au luat în considerare P și M planificate a fi implementate la nivel național pentru reducerea emisiilor care nu respectă angajamentele de reducere a emisiilor, inclusiv programele planificate a fi puse în aplicare la nivel național în temeiul obligațiilor privind clima și energia sau a altor politici conexe care au impact asupra respectării angajamentelor naționale de reducere a emisiilor de poluanți atmosferici.
P și M revizuite de reducere a emisiilor considerate în scenariul CMS sunt prezentate la cap. *3.8 Prezentarea propunerilor privind măsurile suplimentare de reducere a emisiilor pe sectoare de activitate și domenii de acțiune prioritare pentru reducerea emisiilor de poluanți atmosferici.*
Prognozele actualizate de emisii de NOx, COVnm, SO_2, NH_3 și $PM_{2,5}$ pe categorii de surse, în acord cu nomenclatorul individual pentru raportare NFR, pentru anii de prognoză 2023÷2030 sunt prezentate în **Anexa nr. 2 la PNCPA -Prognoze-scenariul cu măsuri suplimentare** iar metodologia de realizare a prognozelor pe categorii NFR este prezentată la *cap. 3.11 Prezentarea modului de dezagregare a sectoarelor de activitate pentru nivelul de abordare utilizat.*

În scenariul CMS, prognozele actualizate de emisii de poluanți atmosferici[87] (NOx, COV_{nm}, SO_2, NH_3, $PM_{2,5}$) la nivel național pentru perioada 2023÷2030 sunt prezentate în tabelul următor.

[87] Pentru emisiile de NOx și COVnm, pentru verificarea conformării cu angajamentele de reducere asumate la nivel național, nu se iau în considerare emisiile de NOx și COVnm din activitățile prevăzute la categoriile 3B (Gestionarea gunoiului de grajd) și 3D (Solurile agricole)

Tabel 86. Emisii istorice (2005, 2020÷2022) și emisii prognozate (2023÷2030), scenariul CMS

Tip poluant	Emisii	Emisii istorice, în kt				Emisii prognozate, în kt							
		2005	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
NOx	Totale	332,75	206,16	214,16	202,90	202,87	202,33	196,38	167,94	165,04	161,93	154,96	148,98
	Directiva NEC	307,08	176,69	183,02	173,91	178,12	177,82	168,88	140,70	138,06	135,22	128,50	122,77
COV_{nm}	Totale	350,28	253,65	251,14	235,34	216,32	209,56	202,12	187,60	180,81	173,67	166,07	157,98
	Directiva NEC	276,44	198,98	195,06	181,35	174,71	167,85	160,47	146,48	139,64	132,89	125,24	117,62
SO_2	Totale	603,54	60,96	66,34	46,6	43,41	40,25	37,05	35,32	33,62	31,92	30,23	28,51
NH_3	Totale	193,80	155,63	156,81	149,84	99,10	98,25	97,34	95,89	94,82	94,25	94,65	92,59
$PM_{2,5}$	Totale	120,80	107,73	113,99	107,46	99,85	92,49	84,65	76,22	69,05	61,81	54,39	46,83

Sursa: Date prelucrate IIR/ date prognozate

Conform prognozelor elaborate pentru scenariul CMS, reducerile de emisii prognozate ***respectă angajamentele de reducere asumate pentru toți poluanții*** (detalii în tabelul următor).

Tabel 87. Reduceri de emisii prognozate, 2023÷2030, scenariul CMS (%)

Tip poluant	Reduceri de emisii prognozate, comparativ cu anul 2005								Angajamente naționale de reducere, %	
	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2020-2029	Începând cu 2030
NOx	41,99	42,09	45,01	54,18	55,04	55,97	58,16	60,02	**45**	**60**
COV_{nm}	36,80	39,28	41,95	47,01	49,49	51,93	54,70	57,45	**25**	**45**
SOx	92,81	93,33	93,86	94,15	94,43	94,71	94,99	95,28	**77**	**88**
NH_3	48,87	49,30	49,77	50,52	51,07	51,37	51,16	52,22	**13**	**25**
$PM_{2,5}$	17,34	23,44	29,92	36,91	42,84	48,84	54,98	61,23	**28**	**58**

Sursa: Date prelucrate IIR/ date prognozate

3.10.3 Analiza conformării cu angajamentele de reducere a emisiilor

Conform prognozelor de emisii de poluanți atmosferici elaborate pentru scenariul CMS, reducerile prognozate respectă angajamentele de reducere pentru toți poluanții (NOx, COVnm, SO_2, NH_3 și $PM_{2,5}$).
Traiectoriile prognozate de reducere a emisiilor de poluanți atmosferici în cele două scenarii analizate (scenariul CM și scenariul CMS) versus traiectoriile liniare de reducere stabilite la nivel național pe tipuri de poluanți atmosferici sunt prezentate în figurile următoare.

- ***Emisii de NOx***

Conform prognozelor de emisii de poluanți atmosferici elaborate pentru scenariul CMS, traiectoria non-liniară de reducere a emisiilor de NOx între angajamentele de reducere a emisiilor pentru 2020 și 2030 este determinată de emisiile istorice de NOx, care depășesc angajamentele de reducere.
Începând cu anul 2025, traiectoria de reducere a emisiilor de NOx este treptat convergentă cu traiectoria de reducere liniară stabilită și nu afectează angajamentul de reducere a emisiilor pentru 2030.

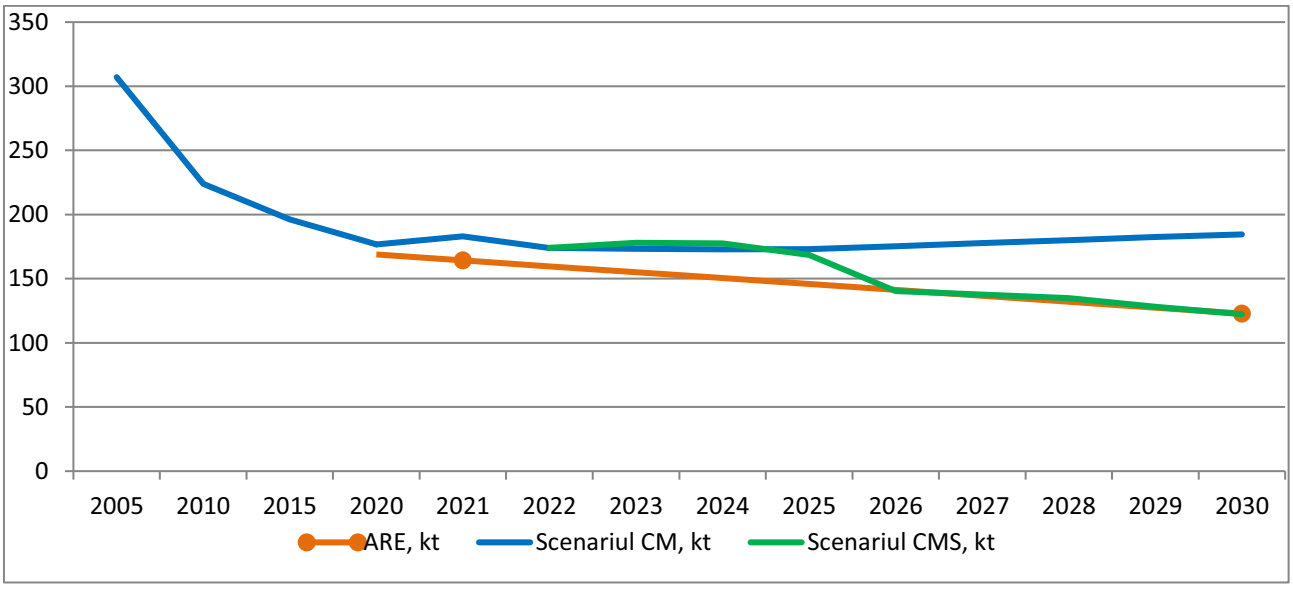


Figura 37. Emisii NOx, scenarii de prognoză și angajament de reducere
Sursa: Date prelucrate IIR/ date prognozate

- ***Emisii de COVnm***

Conform prognozelor de emisii de poluanți atmosferici elaborate pentru scenariile de prognoză analizate, traiectoriile de reducere a emisiilor de COVnm între angajamentele de reducere a emisiilor pentru 2020 și 2030 se situează sub traiectoria liniară de reducere stabilită.

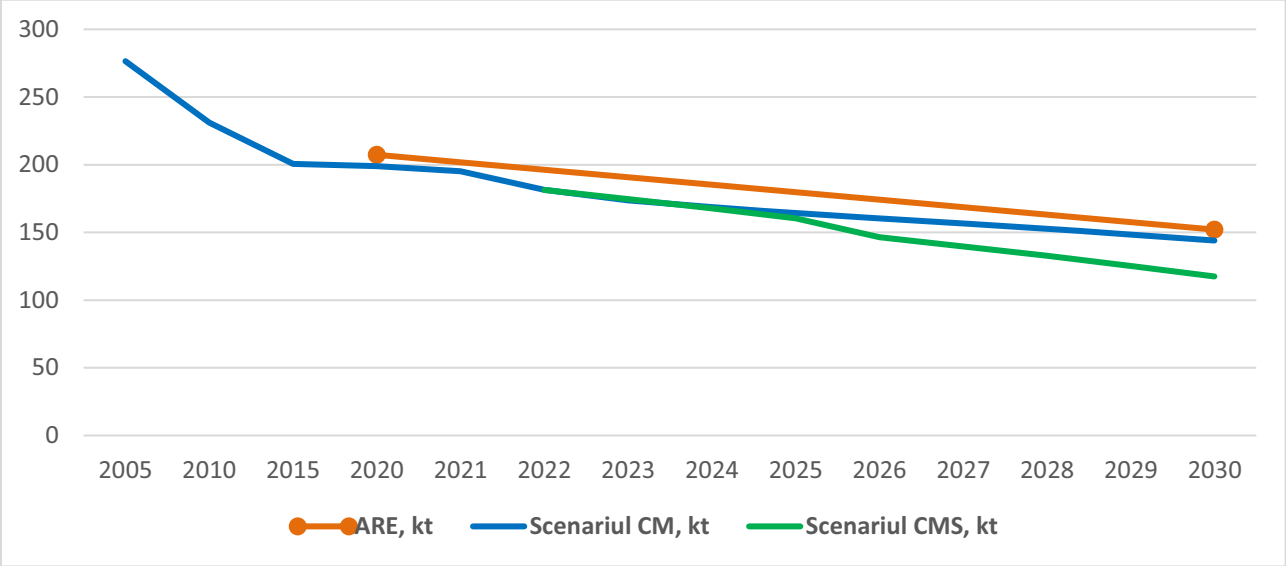


Figura 38. Emisii COVnm, scenarii de prognoză și angajament de reducere

Sursa: Date prelucrate IIR/ date prognozate

- ***Emisii de SOx***

Conform prognozelor de emisii de poluanți atmosferici elaborate pentru scenariile de prognoză analizate, traiectoriile de reducere a emisiilor de SO_2 între angajamentele de reducere a emisiilor pentru 2020 și 2030 se situează sub traiectoria liniară de reducere stabilită.

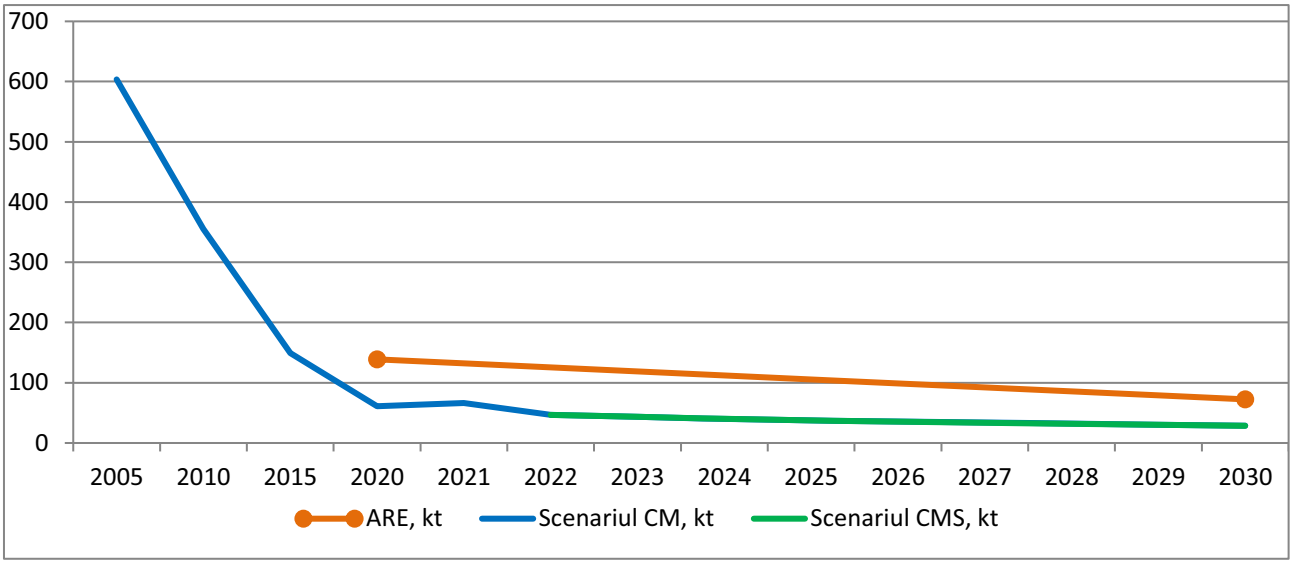


Figura 39. Emisii SOx, scenarii de prognoză și angajament de reducere

Sursa: Date prelucrate IIR/ date prognozate

- ***Emisii de NH_3***

Conform prognozelor de emisii de poluanți atmosferici elaborate pentru scenariile de prognoză analizate, traiectoriile de reducere a emisiilor de NH_3 între angajamentele de reducere a emisiilor pentru 2020 și 2030 se situează sub traiectoria liniară de reducere stabilită.

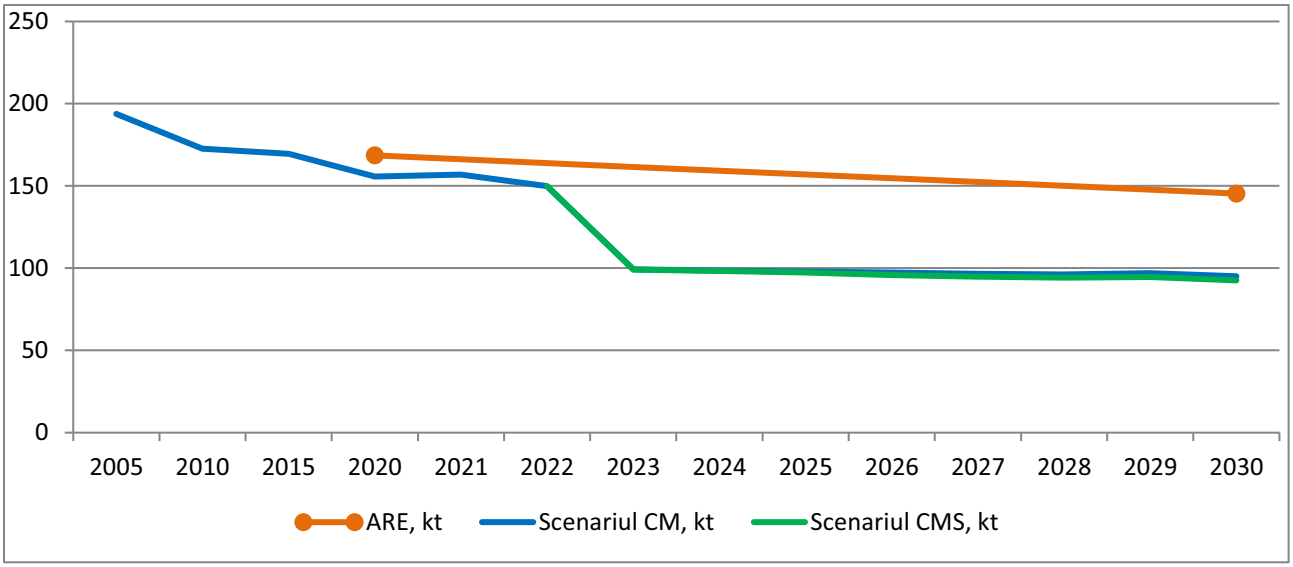


Figura 40. Emisii NH_3, scenarii de prognoză și angajament de reducere

Sursa: Date prelucrate IIR/ date prognozate

- ***Emisii de $PM_{2,5}$***

Conform prognozelor de emisii de poluanți atmosferici elaborate pentru scenariul CMS, traiectoria non-liniară de reducere a emisiilor de $PM_{2,5}$ între angajamentele de reducere a emisiilor pentru 2020 și 2030 este determinată de emisiile istorice de $PM_{2,5}$ care depășesc angajamentele de reducere. Începând cu anul 2025, traiectoria de reducere a emisiilor de $PM_{2,5}$ este treptat convergentă cu traiectoria de reducere liniară stabilită și nu afectează angajamentul de reducere a emisiilor pentru 2030.

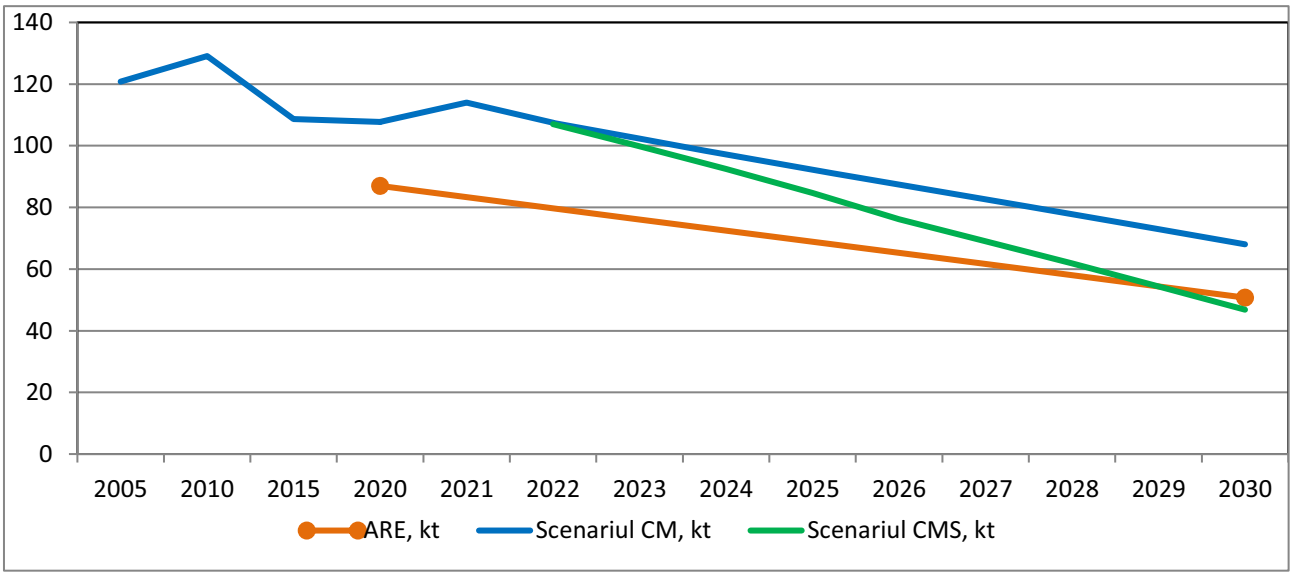


Figura 41. Emisii $PM_{2,5}$, scenarii de prognoză și angajament de reducere

Sursa: Date prelucrate IIR/ date prognozate

3.11 ***Prezentarea modului de dezagregare a sectoarelor de activitate pentru nivelul de abordare utilizat, care să detalieze: legătura dintre sursele de emisii, parametrii socio- economici, politicile /strategiile naționale, tehnologiile și măsurile de control a emisiilor, măsurile de reducere a emisiilor aplicate, precum și impactul prognozat asupra evoluției emisiilor cu prezentarea metodelor de estimare a reducerilor/creșterilor de emisii de poluanți atmosferici, inclusiv metodologia utilizată pentru estimarea acestora***

3.11.1 Introducere

Prognozele de emisii de substanțe poluante reprezintă un instrument utilizat atât la nivel național, cât și internațional pentru evaluarea progresului înregistrat în atingerea țintelor și pentru modelarea impactului prognozat asupra sănătății și ecosistemelor.

Prognozele se realizează având la bază ipoteze privind dezvoltarea economică și socială a țării pe perioade de timp precizate precum și ipoteze privind implementarea unor tehnologii, tehnici și practici.

Prognozele cuprind estimări diferite (cunoscute sub denumirea de ”scenarii”) reprezentând combinații diferite ale ipotezelor considerate. Aceste ipoteze sunt corelate cu modificări ale nivelului de activitate (ex. creștere sau regres economic) precum și cu impactul noilor tehnologii, tehnici și practici. Acestea din urmă pot fi introduse ca măsuri la nivel local, național sau internațional (cunoscute sub denumirea de P și M) menite să reducă emisiile.

La definirea scenariilor s-a avut în vedere că dezvoltarea economică a României pentru orizontul 2050 este strâns legată atât de dezvoltarea economică globală, cât și de cea a Uniunii Europene, având loc într-un mediu internațional deosebit de complex.

Pentru definirea ipotezelor privind evoluția economico-socială, tehnologică se demografică a României în perspectiva anului 2050 s-a ținut seama de:

- 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 transporturi;
- dezvoltarea și modernizarea sectorului servicii;
- dezvoltarea și modernizarea condițiilor de locuit.

Pentru realizarea prognozelor în perspectiva anului 2050 se are în vedere ritmul mediu anual de creștere al PIB în această perioada indicat de Comisia Națională și Prognoză iar ritmul mediu anual de creștere a PIB în perioada istorică este indicat de Institutul Național de Statistică.

Tabel 88. Ritmul mediu anual de creștere PIB, perioada 2005 – 2030, în %

Denumire/An	**2005**	**2022**	**2023**	**2024**	**2025**	**2026**	**2027**	**2028**	**2029**	**2030**
	Realizări			**Prognoze**						
Ritmul mediu anual de creștere PIB	4,7	4,1	2,1	2,7	3,5	3,7	3,2	2,9	2,7	2,5

Sursa: Comisia Națională de Strategie și Prognoză, pentru perioada 2024-2030, Institutul Național de Statistică pentru perioada 2022-2023

Prognoza evoluției PIB în Euro 2020 pentru perioada 2024-2030 și anii 2040, 2050 furnizată de Comisia Națională de Strategie și Prognoză, care a fost avută în vedere la realizarea prognozelor de emisii de poluanți atmosferici, este prezentată în tabelul următor.

Tabel 89. Evoluția PIB, perioada 2022-2030 și anii 2040, 2050, în Miliarde Euro$_{2020}$

Denumire/ An	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2040	2050
	Realizări				Prognoze								
PIB	220,5	233,1	242,7	247,9	254,7	263,7	273,4	282,4	290,5	298,2	305,6	367,7	422,2

Sursa: Comisia Națională de Strategie și Prognoză

Evoluția pozitivă a economiei românești a condus la un produs intern brut pe locuitor de 11443 Euro$_{2020}$/locuitor la nivelul anului 2020 și la un produs intern brut pe locuitor de 13013 Euro$_{2020}$/locuitor la nivelul anului 2023.
Prognoza structurii valorii adăugate brute (VAB) pe ramuri în perioada 2022 - 2050, furnizată de Comisia Națională de Strategie și Prognoză, este prezentată în tabelul următor.

Tabel 90. Structura VAB pe ramuri, 2022-2050, în %

An	2022	2023	2025	2030	2040	2050
	Realizări		Prognoze			
TOTAL PIB (%), din care:	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**
VAB în:						
Industrie	17,5	16,7	16,1	15,9	15,9	15,7
Agricultură	3,3	3,6	3,5	3,3	2,9	2,5
Construcții	6,2	6,7	7,1	7,7	7,8	7,5
Servicii	63,1	62,99	62,9	62,5	62,9	63,6

Sursa: Comisia Națională de Strategie și Prognoză

În tabelul următor se prezintă prognoza evoluției PIB în perioada 2024-2050, în prețuri Euro$_{2020}$. De asemenea, având în vedere prognoza evoluției populației în perioada 2023-2050, se remarcă creșterea indicatorului PIB/locuitor de la valoarea de 13386 Euro$_{2020}$ în 2023 la valoarea 16313 Euro$_{2020}$ în anul 2030, cu un ritm mediu anual de creștere de 4%. În același tabel, se prezintă evoluția valorii adăugate brute (VAB) pe total și pe sectoare de activitate (industrie, agricultură, construcții, servicii), care reflectă o tendință continuă de ajustare structurală a economiei, prin creșterea ponderii activităților din sectorul serviciilor la formarea VAB în defavoarea celorlalte ramuri ale economiei.

Tabel 91. Evoluția PIB și VAB, perioada 2023-2050

Indicator	U.M	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2040	2050
Populația	Mii persoane	19.049	19.053	19.059	19.030	18.963	18.887	18.811	18.734	17.825	16.896
PIB	Miliarde Euro$_{2020}$	247,9	254,7	263,7	273,4	282,4	290,5	298,2	305,6	367,7	422,2
PIB/locuitor	Euro$_{2020}$/ locuitor.	13.014	13.368	13.836	14.367	14.892	15.381	15.852	16.313	21870	25122
VAB	Miliarde Euro$_{2020}$	223,0	228,5	236,3	244,8	252,8	260,0	266,9	273,4	328,7	377,4
	Miliarde	41,5	41,7	42,4	43,6	44,8	46,1	47,4	48,6	58,3	66,3

Indicator	U.M	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2040	2050
VAB Industrie	$Euro_{2020}$										
	%	16,7	16,4	16,1	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9	159	15,7
VAB Servicii	Miliarde $Euro_{2020}$	155,9	160,4	165,8	171,5	176,9	181,9	186,6	191,1	231,1	268,6
	%	62,9	63,0	62,9	62,7	62,6	62,6	62,6	62,5	63,2	63,6
VAB Agricultură	Miliarde. $Euro_{2020}$	8,9	8,9	9,3	9,6	9,8	9,9	10,0	10,1	10,7	10,7
	%	3,6	3,5	3,5	3,5	3,5	3,4	3,3	3,3	2,9	2,5
VAB Construcții	Miliarde $Euro_{2020}$	16,7	17,5	18,8	20,1	21,3	22,1	22,9	23,6	28,6	31,8
	%	6,7	6,9	7,1	7,4	7,5	7,6	7,7	7,7	7,8	7,5

Sursa: Comisia Națională de Strategie și Prognoză

3.11.2 Sector Energie

3.11.2.1 Introducere

Comisia Națională de Strategie și Prognoză a prezentat, în septembrie 2024, balanța energetică pentru perioada 2020-2050, în corelare cu proiecția indicatorilor macroeconomici și țintele naționale ale României privind eficiența energetică, emisiile de gaze cu efect de seră, utilizarea resurselor de energie regenerabile, etc.

Realizările anilor 2020, 2021, 2022 și 2023, cât și prognozele pentru anii de prognoză sunt prezentate în tabelul următor. Consumul intern de energie primară a României a fost în anul 2020 de circa 32,171 milioane tep, reprezentând circa 75% din ținta națională de 42,99 milioane tep indicată în PNAEE IV.

Tabel 92. Prognoza consumului intern de energie primară și a consumului final energetic, în mii tep

Specificație/ AN	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2030	2035	2040	2045	2050
	Realizat				Prognozat						
Consum intern de energie primară	32171	34101	31461	29199	27813	28249	30165	30961	31579	31651	31653
Consum în sectorul energetic	3050	3013	2421	2234	2149	2087	1936	1935	1930	1925	1895
Pierderi	870	867	781	741	722	703	628	605	590	580	570
Disponibil pentru consumul final	25127	26911	24880	23321	22040	22780	24327	24690	25290	25540	25755
Consumul neenergetic	1295	1212	665	945	898	876	778	763	748	733	718
Consum final energetic, din care	23513	25370	24031	23640	24071	24573	26078	26513	26630	26780	26735
- Consumul Populației	8008	8766	7896	7831	7827	7856	7979	7830	7690	7510	7290

Specificație/ AN	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2030	2035	2040	2045	2050
	Realizat				Prognozat						
- Consumul în economie din care:	15505	16604	16135	15809	16244	16716	18099	18683	18940	19270	19445
- Industrie	6009	6422	5249	4787	4804	4843	5182	5825	6340	6910	7450
- Construcții	416	427	486	502	519	542	611	690	770	830	860
- Transporturi și telecomunicații	6514	6976	7555	7862	8224	8604	9481	9310	9105	8870	8580
-Agricultură, silvicultură și pescuit	531	567	555	529	539	544	559	568	575	580	585
-Alte ramuri ale economiei	2035	2213	2290	2128	2158	2183	2265	2290	2150	2080	1970

Sursa: Comisia Națională de Strategie si Prognoză, pentru perioada 2024-2050, Institutul Național de Statistică pentru perioada 2020- 2023

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

Pentru această categorie de activitate a fost elaborat un singur scenariu de prognoză – scenariul CM, care reflectă efectele P și M adoptate.

Scenariu CM

Date de activitate

Pentru categoria *NFR 1.A.1.a Producerea de energie electrică și termică*, se are în vedere evoluția consumului intern și a producției de energie electrică a parcului de centrale în perioada 2022-2050, care este prezentată în tabelul următor.

Tabel 93. Evoluția consumului intern și a producției de energie electrică, perioada 2020-2050, în TWh

Indicatori	UM	2020	2022	2025	2030	2040	2050
		Realizări		Prognoze			
Consum intern brut de energie electrică	TWh	54,68	51,29	61,1	76,352	87,55	92,80
Total producție netă de energie electrică	TWh	51,94	51,38	62,02	77,70	88,15	94,18
Total producție brută de energie electrică	TWh	63,54	56,03	63,00	78,00	89,00	95,00

Sursa: INS - Balanța Energetica a României și Comisia Națională de Strategie și Prognoză

În anul 2022, puterea instalată în centralele electrice din România a fost de 18281 MW, distribuția pe tipuri de centrale fiind prezentată în tabelul următor.

Tabel 94. Puterea instalată în centralele electrice, anul 2022, în MW

Tipul centralei	Puterea instalată, MW
Centrale termoelectrice	5472
Centrala nuclearo electrică	1414
Centrale hidroelectrice	6571
Centrale eoliene	3015
Centrale fotovoltaice	1809
TOTAL PUTERE INSTALATĂ	18281

Sursa: INS - Balanța Energetica a României

Programul de dezvoltare a centralelor electrice din Sistemul Energetic Național (SEN) este prezentat ținând seama de Strategia energetică a României 2025-2030 cu perspectiva anului 2050 și Strategia pe termen lung a României pentru reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră - România neutră în 2050, aprobată prin HG nr 1215/2023.
Structura producției de energie electrică în perioada 2020-2050 este prezentată în tabelul următor.

Tabel 95. Structura producției de energie electrică, perioada 2020-2050, în GWh

Specificație/Scenariul/An	Scenariul	2020	2022	2025	2030	2040	2050
		Realizări		Prognoze			
		2020	2022	2025	2030	2040	2050
Producția totală de energie electrică în GWh, din care pe bază de:	**CM, CMS**	**55935**	**56003**	**63000**	**78000**	**89000**	**95000**
Combustibil lichid		176	16	0	0	0	0
Combustibil solid		9360	10366	8300	5000	0	0
Combustibil gazos		9468	9339	15300	18500	20000	22000
Resurse regenerabile		24380	23345	31350	40100	41000	43000
Uraniu		11308	11089	5500	11400	24000	26000
Biomasă		1243	1848	2550	3000	4000	4000

Sursa: INS - Balanța Energetica a României, Date prognozate

Corespunzător structurii producției de energie electrică rezultă cererea totală de resurse energetice prezentată în tabelul următor.

Tabel 96. Structura cererii de combustibili, perioada 2020-2050, în TJ

Specificație/Scenariu /An	Scenariul	2020	2022	2025	2030	2040	2050
		Realizări		Prognoze			
Cererea totală de resurse energetice în TJ, din care pe bază de:	**CM, CMS**	**257819,85**	**254202,98**	**124898,6**	**92979,5**	**41274,1**	**43330,0**
Combustibil lichid		4430,95	4805,75	NA	NA	NA	NA
Combustibil solid		114103,97	118790,0	95115,0	57298,2	NA	NA
Combustibil gazos		131462,56	121821,37	19660,3	23772,3	25674,1	27730,0
Biomasă		7822,37	8785,80	10123,3	11909,0	15600,0	15600,0

Sursa: INS - Balanța Energetica a României, Date prognozate

Factori de emisie

Factorii de emisie utilizați la realizarea prognozelor de SOx, NOx și $PM_{2,5}$ asociate categoriei *1A1a Producerea de energie electrică și termică* au ținut cont de datelor monitorizate și raportate de operatorii instalațiilor mari de ardere - Inventar IMA 2022 (detalii în tabelul următor).

Tabel 97. Factori de emisie Inventar IMA 2022, în g/GJ

Combustibili	FE calculați IMA 2022, g/GJ		
	SO_2	NO_x	$PM_{2,5}$
Solid	124,55	93,63	2,05
Gazos	0,40	25,65	0,37
Biomasă	9,02	87,38	12,91

Sursa: Date prelucrate, Inventar IMA anul 2022

Pentru estimarea emisiilor prognozate asociate consumului de combustibil lichid, nefiind suficiente date reprezentative în Inventarul IMA 2022, s-au utilizat factorii de emisie din Ghidul EMEP/EEA 2019, asociați nivelului 1 de abordare.

Pentru estimarea emisiilor prognozate de COVnm s-au utilizat factorii de emisie din Ghidul EMEP/EEA 2019, pe tipuri de combustibili, asociați nivelului 1 de abordare (Tabel 3.11: lichid; Tabel 3.10: solid; Tabel 3.12: gazos; Tabel 3.13: biomasă).

Emisii prognozate

Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici în perioada 2005-2050 pentru scenariile de prognoză analizate este prezentată în tabelul următor.

Tabel 98. Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici, categoria 1.A.1.a Producerea de energie electrică și termică, kt/an

Scenariu	Tip poluant	Emisii de poluanți atmosferici, în kt/an						
		2005	2020	2022	2025	2030	2040	2050
		Realizate			Prognozate			
CM, CMS	NOx	99,2370	22,8710	17,6585	10,6540	7,3898	2,3540	2,4365
	COV_{nm}	0,9020	0,5689	0,5583	0,2583	0,2291	0,1808	0,1861
	SOx	518,8104	29,9579	18,5272	12,9665	7,8721	0,1612	0,1620
	NH_3	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
	$PM_{2.5}$	12,0768	1,6071	1,0707	0,8161	0,8480	0,9535	0,9546

Sursa: Date prelucrate IIR/ Date prognozate

3.11.2.3 Categoria NFR 1.A.1.b Rafinarea țițeiului

Pentru această categorie de activitate a fost elaborat un singur scenariu de prognoză – scenariul CM, care reflectă efectele P și M adoptate, nefiind disponibile informațiile necesare pentru elaborarea scenariului CMS (de ex. eventuale măsuri care pot fi întreprinse de agenții economici privind creșterea eficienței energetice).

Scenariu CM

Date de activitate

Din prognoza Balanței Energetice elaborată de Comisia Națională de Strategie și Prognoză (CNSP), rezultă că în perioada 2020-2050 în România se extrag cantități de țiței și se importă țiței pentru prelucrare în rafinării. Prognoza cantităților de țiței ce vor fi prelucrate în cele 4 rafinării operaționale este prezentată în tabelul următor.

Tabel 99. Evoluția cantităților de țiței ce se prelucrează în Romania, perioada 2020-2050, în mii tep

	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Țiței extras	3382	3232	3049	2910	2820	2740	2483	2501	2680	2510	2040
Țiței importat	7071	6821	8702	7350	6340	7000	7454	6980	6490	6120	5810
TOTAL	10453	10053	11751	10260	9160	9740	9937	9481	9170	8630	7850

Sursa: Comisia Națională de Strategie și Prognoză

Pentru rafinarea cantităților de țiței ce urmează a se prelucra în România se consumă cantitățile de combustibili prezentate în tabelul următor.

Tabel 100. Evoluția cantităților de combustibili utilizați în procesul de rafinare, perioada 2020 – 2050, în PJ

Necesarul combustibili, în PJ	Anii					
	Realizat		Prognozat			
	2020	2022	2025	2030	2040	2050
Combustibili lichizi	0,722	0,043	NA	NA	NA	NA
Combustibili gazoși	18,745	18,64	17,75	17,05	15,90	13,61
TOTAL, în PJ	19,467	18,64	17,75	17,05	15,90	13,61

S*ursa: INS - Balanța Energetică a României, Date prognozate*

Factori de emisie

Pentru estimarea emisiilor prognozate pentru această categorie de activitate, în acord cu metodologia de estimare a emisiilor utilizată în Inventarul național de emisii de poluanți atmosferici, s-au utilizat factorii de emisie din Ghidul EMEP/EEA 2019 (NFR 1.A.1.a, Tabel 3.4, Tabel 3.5 și Tabel 3.7).

Emisii prognozate

Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici în perioada 2005-2050 este prezentată în tabelul următor.

Tabel 101. Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici, categoria 1.A.1.b Rafinarea țițeiului, kt/an

Scenariu	Tip poluant	Emisii de poluanți atmosferici, în kt/an						
		2005	2020	2022	2025	2030	2040	2050
		Realizate			Prognozate			
CM, CMS	NOx	5,1712	1,7709	1,6650	1,5798	1,5175	1,4151	1,2113
	COV_{nm}	0,1385	0,0504	0,0486	0,0462	0,0443	0,0413	0,0354
	SOx	3,3783	0,3624	0,0264	0,0050	0,0048	0,0045	0,0038
	NH_3	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
	$PM_{2.5}$	0,1733	0,0308	0,0175	0,0158	0,0152	0,0142	0,0121

Sursa: Date prelucrate IIR/ Date prognozate

3.11.2.4 Categoria NFR 1.A.1.c Fabricarea combustibililor solizi și alte industrii energetice

Pentru această categorie de activitate a fost elaborat un singur scenariu de prognoză – scenariul CM, care reflectă efectele P și M adoptate, nefiind disponibile informațiile necesare pentru elaborarea scenariului CMS (de ex. eventuale măsuri care pot fi întreprinse de agenții economici privind creșterea eficienței energetice și/sau îmbunătățirea tehnologiilor utilizate).

Date de activitate

În conformitate cu Balanța Energetică a României, pentru extracția și manipularea cărbunilor, țițeiului și gazelor naturale sunt necesare energie electrică, combustibili solizi, lichizi și gazoși.

Conform datelor furnizate de Comisia Națională de Strategie și Prognoză, prognozele producțiilor de cărbune, gaze naturale și țiței în perioada 2020-2050 sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 102. Evoluția producțiilor de cărbune, gaze naturale și țiței, perioada 2020 -2050, în ktep

Producții, ktep	Anii					
	Realizat		Prognozat			
	2020	2022	2025	2030	2040	2050
Cărbune	2592	2775	1718	0	0	0
Gaze naturale	7391	7523	7790	10010	10510	9960
Țiței extras	3382	3049	2740	2483	2680	2040

Sursa: Comisia Națională de Strategie și Prognoză

Prognoza evoluției necesarului de combustibili în anii 2025, 2030, 2040 și 2050 s-a făcut prin extrapolarea valorilor realizate în perioada 2020-2022 în corelare cu producțiile prognozate prezentate în tabelul de mai sus.
Evoluția necesarului de combustibili pentru fabricarea combustibililor în perioada 2020-2050 este prezentată în tabelul următor.

Tabel 103. Evoluția necesarului de combustibili, categoria 1.A.1.c Fabricarea combustibililor solizi și alte industrii energetice, perioada 2020 – 2050, în TJ

Necesarul de combustibili, în TJ	Anii					
	Realizat		Prognozat			
	2020	2022	2025	2030	2040	2050
Combustibili lichizi	10836,94	9769,03	8988	5000	4000	3000
Combustibili solizi	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Combustibili gazoși	6358,76	4920,56	4525	6500	6000	5000
Biomasă	0,67	4,54	NA	NA	NA	NA
TOTAL, în TJ	17196,76	14694,13	13513	11500	10000	8000

Sursa: INS - Balanța Energetica a României, Date prognozate

Factori de emisie
Pentru estimarea emisiilor prognozate pentru această categorie de activitate, în acord cu metodologia de estimare a emisiilor utilizată în Inventarul național de emisii de poluanți atmosferici, s-au utilizat factorii de emisie din Ghidul EMEP/EEA 2019 (categoria 1A4, Tabel 3.8, Tabel 3.9).
Emisii prognozate
Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici în perioada 2005-2050 este prezentată în tabelul următor.

Tabel 104. Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici, categoria 1.A.1.c Fabricarea combustibililor solizi și alte industrii energetice, kt/an

Scenariu	Tip poluant	Emisii de poluanți atmosferici, în kt/an						
		2005	2020	2022	2025	2030	2040	2050
		Realizate			Prognozate			
CM, CMS	NOx	9,3393	3,7867	3,3501	3,0852	2,0110	1,6680	1,2880
	COV_{nm}	1,3013	0,3632	0,3088	0,2838	0,2495	0,2180	0,1750
	SOx	2,2520	1,0229	0,9216	0,8479	0,4744	0,3800	0,2854
	NH_3	0,0002	0,00002	0,0002	NO	NO	NO	NO

Scenariu	Tip poluant	Emisii de poluanți atmosferici, în kt/an						
		2005	2020	2022	2025	2030	2040	2050
		Realizate			Prognozate			
	$PM_{2.5}$	0,4430	0,2001	0,1804	0,1653	0,0951	0,0767	0,0579

Sursa: Date prelucrate IIR/ Date prognozate

3.11.2.5 Categoria NFR 1.A.2 Arderi în industrii de prelucrare și construcții

Categoria *NFR 1.A.2 Arderi în industrii de prelucrare și construcții* se referă la arderea combustibililor în instalații de ardere aferente următoarelor categorii:

- categorie NFR 1.A.2.a Fabricarea fontei și oțelului;
- categorie NFR 1.A.2.b Fabricarea metalelor neferoase;
- categorie NFR 1.A.2.c Industria chimică;
- categorie NFR 1.A.2.d Fabricarea celulozei și hârtiei și imprimare;
- categorie NFR 1.A.2.e Fabricarea hranei și a băuturilor;
- categorie NFR 1.A.2.f Fabricarea mineralelor nemetalice;
- categorie NFR 1.A.2.g.viii Altele.

Activitățile din categoria 1.A.2 includ, în esență, activitățile de ardere din industrie. Tehnicile de ardere utilizate pot fi, de cele mai multe ori, aceleași sau similare celor utilizate pentru sursele din categoriile 1.A.1 și 1.A.4.

Pentru această categorie de activitate a fost elaborat un singur scenariu de prognoză – scenariul CM, care reflectă efectele P și M adoptate.

Date de activitate

Pentru scenariul CM, evoluția necesarului de energie în sectorul Industrie și Construcții în anii 2020, 2022, 2025, 2030, 2040 și 2050, conform datelor furnizate de Comisia Națională de Strategie și Prognoză este prezentată în tabelul următor.

Tabel 105. Evoluția necesarului de energie, perioada 2020 - 2050, sectorul industrie și construcții, în Mtep

Necesarul de energie	Anii						
	Realizat		Prognozat				
	2020	2022	2025	2030	2035	2040	2050
Total în Mtep, din care:	6,425	5,735	5,385	5,793	6,515	7,110	8,310

Sursa: Institutul Național de Statistică, Comisia Națională de Strategie și Prognoză

Prognoza balanței energetice pentru sectorul Industrie și Construcții în perspectiva anului 2050 este următoarea:

Tabel 106. Evoluția balanței energetice, perioada 2020 - 2050, în TJ

Necesarul de combustibili	Anii					
	Realizat		Prognozat			
	2020	2022	2025	2030	2040	2050
Total în TJ, din care:	**268991**	**240132**	**225470**	**242205**	**297696**	**347940**
Energie electrica	68524	65249	67800	76190	84550	139700
Energie termica	1074	976	1005	2000	4000	5000
Combustibil lichid	27294	24917	23900	16000	19000	15300
Combustibil solid	35086	35027	30000	27000	13500	0
Combustibil gazos	128721	105248	95565	116015	176646	187940
Biomasa	8292	8715	7200	5000	0	0

Sursa: INS - Balanța Energetica a României, Date prognozate

Necesarul de combustibili în sectorul Industrie și Construcții în perspectiva anului 2050 este prezentat în tabelul următor.

Tabel 107. Evoluția necesarului de combustibili, perioada 2020 - 2050, în TJ

Necesarul de combustibili	Anii					
	Realizat		Prognozat			
	2020	2022	2025	2030	2040	2050
Total în TJ, din care:	**199393**	**173907**	**156665**	**164015**	**209146**	**203940**
Combustibil lichid	27294	24917	23900	16000	19000	15300
Combustibil solid	35086	35027	30000	27000	13500	0
Combustibil gazos	128721	105248	95565	116015	176646	187940
Biomasa	8292	8715	7200	5000	0	0

Sursa: INS - Balanța Energetica a României, Date prognozate

Evoluția cantităților de combustibili și structura acestora în perioada 2020-2050 pentru estimarea emisiilor aferente activităților din categoria *NFR 1.A.2 Arderi în industrii de prelucrare și construcții* este prezentată în tabelul următor.

Tabel 108. Evoluția necesarului de combustibili, categoriile 1.A.2 Arderi în industrii de prelucrare și construcții, perioada 2020 - 2050, în TJ

Categoria NFR / Necesarul de combustibili	Anii					
	Realizat		Prognozat			
	2020	2022	2025	2030	2040	2050
1A2a Fontă și oțel și 1A2b Metale Neferoase						
Total în TJ, din care:	*44571,31*	*35975,72*	*31163,20*	*33580,30*	*38794,24*	*33552,80*
Combustibil lichid	0,23	NA	NA	NA	NA	NA
Combustibil solid	19608,78	16042,71	13759,69	12383,72	6191,86	NA
Combustibil gazos	24961,46	19930,84	17401,41	21196,58	32602,38	33552,80
Biomasa	0,85	2,17	2,10	NA	NA	NA
1A2c Industria chimică						
Total în TJ, din care:	*49095,07*	*30234,51*	*26410,62*	*31988,07*	*49141,77*	*50546,32*
Combustibil lichid	256,69	9,50	9,85	8,29	10,36	10,67
Combustibil solid	10,87	70,58	60,54	54,49	27,24	0,00
Combustibil gazos	48651,28	30018,89	26209,19	31925,29	49104,17	50535,65
Biomasa	176,24	135,54	131,05	NA	NA	NA
1A2d Celuloză, hârtie și carton						
Total în TJ, din care:	*3841,53*	*5574,85*	*4880,31*	*5719,84*	*8691,07*	*8891,58*
Combustibil lichid	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Combustibil solid	194,13	133,03	114,10	102,69	51,34	0,00
Combustibil gazos	3462,05	5281,73	4611,42	5617,15	8639,72	8891,58
Biomasa	185,35	160,10	154,78	NA	NA	NA
1A2e Procesare alimente, băuturi și tutun						
Total în TJ, din care:	*15602,72*	*15980,45*	*14036,81*	*15811,96*	*23852,57*	*24319,31*
Combustibil lichid	6,09	25,85	26,80	22,57	28,21	29,06

Categoria NFR / Necesarul de combustibili	Anii					
	Realizat		Prognozat			
	2020	2022	2025	2030	2040	2050
Combustibil solid	325,89	575,59	493,68	444,31	222,16	0,00
Combustibil gazos	14306,07	14428,75	12597,60	15345,08	23602,20	24290,25
Biomasa	964,67	950,26	918,73	NA	NA	NA
1A2f Minerale nemetalice						
Total în TJ, din care:	*41326,38*	*37386,87*	*33874,06*	*32514,83*	*33166,35*	*26929,98*
Combustibil lichid	12932,67	9129,14	9463,36	7969,14	9961,43	10260,27
Combustibil solid	14924,86	18155,71	15571,99	14014,79	7007,40	0,00
Combustibil gazos	13354,70	9902,05	8645,38	10530,89	16197,53	16669,72
Biomasa	114,15	199,97	193,34	NA	NA	NA
1.A.2.g.vii Surse mobile în industrii de fabricare și construcții						
Total în TJ, din care:	*13958,06*	*15696,46*	*14348,91*	*7971,61*	*8968,07*	*4982,26*
Combustibil lichid	13958,06	15696,46	14348,91	7971,61	8968,07	4982,26
Combustibil solid	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Combustibil gazos	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Biomasa	NA	NA	NA	NA	NA	NA
1.A.2.g.viii Alte arderi în surse staționare						
Total în TJ, din care:	*30998,04*	*33058,27*	*31951,09*	*36428,39*	*46531,93*	*54017,74*
Combustibil lichid	140,21	55,89	51,09	28,39	31,93	17,74
Combustibil solid	21,52	49,82	NA	NA	NA	NA
Combustibil gazos	23985,24	25685,36	26100,00	31400,00	46500,00	54000,00
Biomasa	6851,07	7267,19	5800,00	5000,00	NA	NA

Sursa: INS - Balanța Energetica a României, Date prognozate

Factori de emisie

Pentru estimarea emisiilor prognozate pentru categoria de activitate *NFR 1.A.2 Arderi în industrii de prelucrare și construcții*, în acord cu metodologia de estimare a emisiilor utilizată în Inventarul național de emisii de poluanți atmosferici, s-au utilizat factorii de emisie din Ghidul EMEP/EEA 2019 care sunt preponderent asociați nivelului de abordare 1 (NFR 1A2, Tabel 3.4: lichid; Tabel 3.2: solid; Tabel 3.3: gazos; Tabel 3.5: biomasă), cu excepția categoriilor *1A2f Minerale nemetalice* (nivel de abordare 2) și *1A2gvii Surse mobile în industrii de fabricare și construcții* (nivel de abordare 2).

Emisii prognozate

Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici în perioada 2005-2050 pentru scenariile de prognoză analizate este prezentată în tabelul următor.

Tabel 109. Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici, categoria 1.A.2 Arderi în industrii de prelucrare și construcții, kt/an

Categorie NFR	Tip poluant	Emisii de poluanți atmosferici, în kt/an						
		2005	2020	2022	2025	2030	2040	2050
		Realizate			Prognozate			
1A2a Fontă și	NOx	18,2962	5,2397	4,2505	3,6683	3,7109	3,4838	2,4829
	COV_{nm}	6,6262	2,3156	1,8837	1,6227	1,5872	1,2997	0,7717

Categorie NFR	Tip poluant	Emisii de poluanți atmosferici, în kt/an						
		2005	2020	2022	2025	2030	2040	2050
		Realizate			Prognozate			
oțel și 1A2b Metale Neferoase	SOx	53,6429	17,6646	14,4518	12,3954	11,1596	5,5945	0,0225
	NH_3	0,00000007	0,000001	0,000002	NO	NO	NO	NO
	$PM_{2.5}$	6,5935	2,1373	1,7485	1,4999	1,3540	0,6942	0,0262
1A2c Industria chimică	NOx	7,6532	3,7498	2,2508	1,9669	2,3762	3,6437	3,7451
	COV_{nm}	2,2999	1,1792	0,7376	0,6477	0,7393	1,1321	1,1626
	SOx	7,4166	0,0564	0,0856	0,0739	0,0708	0,0579	0,0344
	NH_3	0,0000048	0,0002	0,0002	0,0002	NO	NO	NO
	$PM_{2.5}$	0,9753	0,0689	0,0502	0,0455	0,0310	0,0415	0,0396
1A2d Celuloză, hârtie și carton	NOx	0,9071	0,3066	0,4284	0,3751	0,4334	0,6482	0,6580
	COV_{nm}	1,3042	0,1525	0,1813	0,1626	0,1383	0,2033	0,2045
	SOx	0,0655	0,1791	0,1250	0,1075	0,0962	0,0520	0,0060
	NH_3	0,0048	0,0002	0,0002	0,0002	NO	NO	NO
	$PM_{2.5}$	0,5660	0,0496	0,0409	0,0376	0,0155	0,0123	0,0069
1A2e Procesare alimente, băuturi și tutun	NOx	2,4523	1,2059	1,2670	1,1150	1,2240	1,7995	1,8124
	COV_{nm}	0,8172	0,6475	0,6687	0,6099	0,3930	0,5633	0,5594
	SOx	0,1490	0,3138	0,5394	0,4641	0,4112	0,2171	0,0176
	NH_3	0,0008	0,0012	0,0011	0,0011	NO	NO	NO
	$PM_{2.5}$	0,1453	0,1815	0,2070	0,1923	0,0604	0,0430	0,0195
1A2f Minerale nemetalice	NOx	9,8179	11,1334	10,1782	9,8245	9,8693	9,9862	9,2629
	COV_{nm}	0,6717	0,5303	0,4813	0,3683	0,3067	0,3218	0,1344
	SOx	2,4056	3,7017	3,6695	3,3398	3,2695	3,3288	2,7916
	NH_3	0,0001	0,000013	0,00002	0,00001	0,00001	0,00001	$1,08*10^{-9}$
	$PM_{2.5}$	0,0617	0,1361	0,1482	0,0019	0,0014	0,0015	$1,2*10^{-7}$
1.A.2.g.vii Surse mobile în industrii de fabricare și construcții	NOx	12,8964	3,6898	3,5292	3,2263	1,7924	2,0164	1,1121
	COV_{nm}	7,9133	0,7324	0,7518	0,6873	0,3818	0,4296	0,2190
	SOx	0,0417	0,0065	0,0073	0,0066	0,0037	0,0042	0,0023
	NH_3	0,0031	0,0026	0,0029	0,0027	0,0015	0,0017	0,0009
	$PM_{2.5}$	0,9645	0,1695	0,1477	0,1350	0,0750	0,0844	0,0467
1.A.2.g.viii Alte arderi în surse staționare	NOx	3,0281	2,4740	2,5993	2,4854	2,7932	3,4574	4,0051
	COV_{nm}	2,1899	2,6124	2,7767	2,3416	2,2229	1,0703	1,2424
	SOx	0,1774	0,1174	0,1446	0,0837	0,0774	0,0327	0,0370
	NH_3	0,0061	0,0082	0,0087	0,0070	0,0060	NO	NO
	$PM_{2.5}$	0,7646	0,9830	1,0439	0,8334	0,7251	0,0369	0,0425

Sursa: Date prelucrate IIR/ Date prognozate

3.11.2.6 Categoria NFR 1.A.3.a Transport aerian

Pentru această categorie de activitate a fost elaborat un singur scenariu de prognoză – scenariul CM, care reflectă efectele P și M adoptate, scenariul CMS nu a avut suficiente date pentru susținerea acestuia.

Date de activitate

În conformitate cu Balanța Energetică a României, pentru activitatea de transport sunt necesare mai multe categorii de combustibili: benzine, motorine, GPL, GNC, biodiesel, bio-etanol și energie electrică (această ultimă categorie nu a fost inclusă în consumurile specifice transporturilor din cadrul acestui raport).
Conform datelor furnizate de Comisia Națională de Strategie și Prognoză, prognozele consumului de energie pentru domeniul transporturilor 2020-2050 sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 110. Evoluția consumului de energie 2020 – 2050 pentru domeniul transporturilor, în tep

Energie	Anii					
	Realizat		Prognozat			
	2020	2022	2025	2030	2040	2050
Transport (tep)	6.514	7.555	8.604	9.481	9.105	8.580
Transport (TJ)	272.741	316.335	360.266	396.970	381.226	359.245

Sursa: Comisia Națională de Strategie și Prognoză

La nivel european, sectorul transporturilor este responsabil de consumul a 31% din totalul energiei consumate de țările UE. Din acest consum transportul rutier deține o cotă de 73,6%, transportul feroviar o cotă de 1,4%, cel naval 13% și cel aerian o cotă de 11,4%. La nivelul României, distribuția modală a consumului de energie este diferită, cu transportul rutier având o cotă de 95% iar restul de 5% fiind distribuite între celelalte moduri de transport astfel: transportul feroviar cu 2,8%, transportul naval cu 1,8% și transportul aerian cu 0,4%. Pornind de la aceste date și ținând cont de compoziția modală a sistemului de transport din România au fost determinate consumurile de energie pentru modurile de transport principale.

Tabel 111. Evoluția consumului de energie 2020 - 2050, pentru transport aerian

Energie	Anii					
	Realizat		Prognozat			
	2020	2022	2025	2030	2040	2050
Transport (tep)	6.514	7.555	8.604	9.481	9.105	8.580
Transport (TJ)	272.741	316.335	360.266	396.970	381.226	359.245
Aerian (TJ)	1.091	1.265	1.441	1.588	1.525	1.437

Sursa: INS - Balanța Energetica a României, Date prognozate

Factori de emisie
Pentru estimarea emisiilor prognozate pentru această categorie de activitate, în acord cu metodologia de estimare a emisiilor utilizată în Inventarul național de emisii de poluanți atmosferici, s-au utilizat recomandările din Ghidul EMEP/EEA 2019 (categoria 1A3a) precum și trendul evoluției consumului de energie din domeniul transportului aerian, care a fost coroborat cu estimările de creștere ale sectorului elaborate de Comisia Națională de Strategie și prognoză.
Emisii prognozate
Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici în perioada 2020-2050 este prezentată în tabelul următor.

Tabel 112. Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici, categoria 1.A.3.a(i) Transport aerian internațional (LTO), kt/an

Scenariu	Tip poluant	Emisii de poluanți atmosferici, în kt/an						
		2005	2020	2022	2025	2030	2040	2050
		Realizate			Prognozate			
CM	NOx	1,0089	1,0089	1,0089	0,7553	0,8322	0,7992	0,7531
	COV_{nm}	0,0679	0,0679	0,0679	0,0348	0,0383	0,0368	0,0347
	SOx	0,0641	0,0641	0,0641	0,0445	0,0491	0,0471	0,0444
	NH_3	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	$PM_{2.5}$	0,0103	0,0103	0,0103	0,0087	0,0096	0,0092	0,0087
CMS	NOx	1,0089	1,0089	1,0089	1,1490	1,2661	1,2159	1,1458
	COV_{nm}	0,0679	0,0679	0,0679	0,0774	0,0853	0,0819	0,0772
	SOx	0,0641	0,0641	0,0641	0,0730	0,0804	0,0773	0,0728
	NH_3	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	$PM_{2.5}$	0,0103	0,0103	0,0103	0,0118	0,0130	0,0124	0,0117

Sursa: Date prelucrate IIR/ Date prognozate

Tabel 113. Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici, categoria 1.A.3.a(ii) Transport aerian national (LTO), kt/an

Scenariu	Tip poluant	Emisii de poluanți atmosferici, în kt/an						
		2005	2020	2022	2025	2030	2040	2050
		Realizate			Prognozate			
CM	NOx	0,1430	0,1430	0,1430	0,0879	0,0968	0,0930	0,0876
	COV_{nm}	0,0173	0,0173	0,0173	0,0061	0,0067	0,0064	0,0061
	SOx	0,0103	0,0103	0,0103	0,0059	0,0065	0,0062	0,0059
	NH_3	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	$PM_{2.5}$	0,0010	0,0010	0,0010	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008
CMS	NOx	0,1430	0,1430	0,1430	0,1629	0,1795	0,1724	0,1625
	COV_{nm}	0,0173	0,0173	0,0173	0,0197	0,0217	0,0208	0,0196
	SOx	0,0103	0,0103	0,0103	0,0117	0,0129	0,0124	0,0117
	NH_3	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	$PM_{2.5}$	0,0010	0,0010	0,0010	0,0011	0,0012	0,0011	0,0011

Sursa: Date prelucrate IIR/ Date prognozate

3.11.2.7 Categoria NFR 1.A.3.b Transport rutier

Pentru această categorie de activitate au fost elaborate două scenarii de prognoză – scenariul CM și CMS, care reflectă efectele P și M adoptate, scenariul CMS va avea o serie de efecte.

Scenariu CM

Date de activitate

În conformitate cu Balanța Energetică a României, pentru activitatea de transport sunt necesare mai multe categorii de combustibili: benzine, motorine, GPL, GNC, biodiesel, bio-etanol și energie electrică (această ultimă categorie nu a fost inclusă în consumurile specifice transporturilor din cadrul acestui raport).

La nivel european, sectorul transporturilor este responsabil de consumul a 31% din totalul energiei consumate de țările UE. Din acest consum transportul rutier deține o cotă de 73,6%, transportul

feroviar o cotă de 1,4%, cel naval 13% și cel aerian o cotă de 11,4%. La nivelul României, distribuția modală a consumului de energie este diferită, cu transportul rutier având o cotă de 95% iar restul de 5% fiind distribuite între celelalte moduri de transport astfel: transportul feroviar cu 2,8%, transportul naval cu 1,8% și transportul aerian cu 0,4%. Pornind de la aceste date și ținând cont de compoziția modală a sistemului de transport din România au fost determinate consumurile de energie pentru modurile de transport principale.

Tabel 114. Evoluția consumului de energie 2020 - 2050, pentru modul de transport rutier

Energie	Anii					
	Realizat		Prognozat			
	2020	2022	2025	2030	2040	2050
Transport (tep)	6.514	7.555	8.604	9.481	9.105	8.580
Transport (TJ)	272.741	316.335	360.266	396.970	381.226	359.245
Rutier (TJ)	259.104	300.518	342.253	377.122	362.165	341.283

Sursa: INS - Balanța Energetica a României, Date prognozate

Factori de emisie

Pentru estimarea emisiilor prognozate pentru această categorie de activitate, în acord cu metodologia de estimare a emisiilor utilizată în Inventarul național de emisii de poluanți atmosferici, s-au utilizat recomandările din Ghidul EMEP/EEA 2019 (categoria 1A3b) precum și trendul evoluției consumului de energie din domeniul transportului rutier, care a fost coroborat cu estimările de creștere ale sectorului elaborate de Comisia Națională de Strategie și prognoză.

Emisii prognozate

Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici în perioada 2020-2050 este prezentată în tabelul următor.

Tabel 115. Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici, categoria 1.A.3.b(i+ii+..+vii) Transport rutier - total, kt/an

Scenariu	Tip poluant	Emisii de poluanți atmosferici, în kt/an						
		2005	2020	2022	2025	2030	2040	2050
		Realizate			Prognozate			
CM	NOx	91,1347	91,134	91,134	98,044	113,6598	113,6598	113,6598
	COV_{nm}	22,1458	22,1458	22,1458	21,5758	25,0121	25,0121	25,0121
	SOx	0,1235	0,1235	0,1235	0,1386	0,1606	0,1606	0,1606
	NH_3	1,0437	1,0437	1,0437	1,0264	1,1898	1,1898	1,1898
	$PM_{2.5}$	4,2311	4,2311	4,2311	4,9358	5,7220	5,7220	5,7220
CMS	NOx	91,1347	91,1347	91,1347	90,5781	48,4955	60,5286	56,3369
	COV_{nm}	22,1458	22,1458	22,1458	23,0048	12,8867	16,3325	17,1937
	SOx	0,1235	0,1235	0,1235	0,1259	0,0684	0,0737	0,0681
	NH_3	1,0437	1,0437	1,0437	1,0272	0,2655	0,3962	0,3652
	$PM_{2.5}$	4,2311	4,2311	4,2311	4,1959	2,1190	2,6207	2,4391

Sursa: Date prelucrate IIR/ Date prognozate

Tabel 116. Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici, categoria 1.A.3.b(i) – Transport cu autoturisme, kt/an

Scenariu	Tip poluant	Emisii de poluanți atmosferici, în kt/an						
		2005	2020	2022	2025	2030	2040	2050
		Realizate			Prognozate			
CM	NOx	32,4028	32,4028	32,4028	36,4768	42,2867	42,2867	42,2867
	COV_{nm}	9,2818	9,2818	9,2818	9,6468	11,1833	11,1833	11,1833
	SOx	0,0649	0,0649	0,0649	0,0717	0,0831	0,0831	0,0831
	NH_3	0,9119	0,9119	0,9119	0,8804	1,0206	1,0206	1,0206
	$PM_{2.5}$	1,1579	1,1579	1,1579	1,2670	1,4689	1,4689	1,4689
CMS	NOx	32,4028	32,4028	32,4028	31,8770	13,9013	15,4242	14,3287
	COV_{nm}	9,2818	9,2818	9,2818	9,4122	4,0783	4,8438	4,9529
	SOx	0,0649	0,0649	0,0649	0,0663	0,0272	0,0291	0,0267
	NH_3	0,9119	0,9119	0,9119	0,8918	0,1830	0,3094	0,2846
	$PM_{2.5}$	1,1579	1,1579	1,1579	1,1402	0,4843	0,5844	0,5436

Sursa: Date prelucrate IIR/ Date prognozate

Tabel 117. Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici, categoria 1.A.3.b(ii+iii) Transport de marfă, kt/an

Scenariu	Tip poluant	Emisii de poluanți atmosferici, în kt/an						
		2005	2020	2022	2025	2030	2040	2050
		Realizate			Prognozate			
CM	NOx	58,6479	58,6479	58,6479	61,4811	71,2732	71,2732	71,2732
	COV_{nm}	4,7083	4,7083	4,7083	4,9447	5,7322	5,7322	5,7322
	SOx	0,0584	0,0584	0,0584	0,0666	0,0772	0,0772	0,0772
	NH_3	0,1311	0,1311	0,1311	0,1452	0,1683	0,1683	0,1683
	$PM_{2.5}$	1,6350	1,6350	1,6350	1,7899	2,0750	2,0750	2,0750
CMS	NOx	58,6479	58,6479	58,6479	58,6102	34,5365	45,0455	41,9544
	COV_{nm}	4,7083	4,7083	4,7083	4,7592	1,5819	3,1107	2,9271
	SOx	0,0584	0,0584	0,0584	0,0593	0,0410	0,0445	0,0412
	NH_3	0,1311	0,1311	0,1311	0,1347	0,0820	0,0863	0,0802
	$PM_{2.5}$	1,6350	1,6350	1,6350	1,6292	0,8324	1,1917	1,1102

Sursa: Date prelucrate IIR/ Date prognozate

3.11.2.8 Categoria NFR 1.A.3.c Transport feroviar

Pentru această categorie de activitate a fost elaborat un singur scenariu de prognoză – scenariul CM, care reflectă efectele P și M adoptate, scenariul CMS nu a avut suficiente date pentru susținerea acestuia.

Scenariu CM

Date de activitate

În conformitate cu Balanța Energetică a României, pentru activitatea de transport sunt necesare mai multe categorii de combustibili: benzine, motorine, GPL, GNC, biodiesel, bio-etanol și energie electrică (această ultimă categorie nu a fost inclusă în consumurile specifice transporturilor din cadrul acestui raport).

La nivel european, sectorul transporturilor este responsabil de consumul a 31% din totalul energiei consumate de țările UE. Din acest consum transportul rutier deține o cotă de 73,6%, transportul feroviar o cotă de 1,4%, cel naval 13% și cel aerian o cotă de 11,4%. La nivelul României, distribuția modală a consumului de energie este diferită, cu transportul rutier având o cotă de 95% iar restul de 5% fiind distribuite între celelalte moduri de transport astfel: transportul feroviar cu 2,8%, transportul naval cu 1,8% și transportul aerian cu 0,4%. Pornind de la aceste date și ținând cont de compoziția modală a sistemului de transport din România au fost determinate consumurile de energie pentru modurile de transport principale.

Tabel 118. Evoluția consumului de energie 2020 - 2050, pentru transportul feroviar

Energie	Anii					
	Realizat		Prognozat			
	2020	2022	2025	2030	2040	2050
Transport (tep)	6.514	7.555	8.604	9.481	9.105	8.580
Transport (TJ)	272.741	316.335	360.266	396.970	381.226	359.245
Feroviar (TJ)	7.637	8.857	10.087	11.115	10.674	10.059

Sursa: INS - Balanța Energetica a României, Date prognozate

Factori de emisie

Pentru estimarea emisiilor prognozate pentru această categorie de activitate, în acord cu metodologia de estimare a emisiilor utilizată în Inventarul național de emisii de poluanți atmosferici, s-au utilizat recomandările din Ghidul EMEP/EEA 2019 (categoria 1A3c) precum și trendul evoluției consumului de energie din domeniul transportului feroviar, care a fost coroborat cu estimările de creștere ale sectorului elaborate de Comisia Națională de Strategie și prognoză.

Emisii prognozate

Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici în perioada 2020-2050 este prezentată în tabelul următor.

Tabel 119. Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici, categoria 1.A.3.c Transport feroviar, kt/an

Scenariu	Tip poluant	Emisii de poluanți atmosferici, în kt/an						
		2005	2020	2022	2025	2030	2040	2050
		Realizate			Prognozate			
CM	NOx	8,3604	8,3604	8,3604	6,0156	6,6285	6,3656	5,9986
	COV_{nm}	0,7419	0,7419	0,7419	0,5338	0,5882	0,5649	0,5323
	SOx	0,0032	0,0032	0,0032	0,0023	0,0025	0,0024	0,0023
	NH_3	0,0011	0,0011	0,0011	0,0008	0,0009	0,0009	0,0008
	$PM_{2.5}$	0,2186	0,2186	0,2186	0,1573	0,1733	0,1664	0,1568
CMS	NOx	8,3604	8,3604	8,3604	9,3310	9,6521	8,1610	6,9309
	COV_{nm}	0,7419	0,7419	0,7419	0,8280	0,8286	0,7242	0,6151
	SOx	0,0032	0,0032	0,0032	0,0036	0,0036	0,0031	0,0026
	NH_3	0,0011	0,0011	0,0011	0,0012	0,0012	0,0011	0,0009
	$PM_{2.5}$	0,2186	0,2186	0,2186	0,2440	0,2441	0,2134	0,1812

Sursa: Date prelucrate IIR/ Date prognozate

3.11.2.9 Categoria NFR 1.A.3.d Transport naval

Pentru această categorie de activitate a fost elaborat un singur scenariu de prognoză – scenariul CM, care reflectă efectele P și M adoptate, scenariul CMS nu a avut suficiente date pentru susținerea acestuia.

Scenariu CM

Date de activitate

În conformitate cu Balanța Energetică a României, pentru activitatea de transport sunt necesare mai multe categorii de combustibili: benzine, motorine, GPL, GNC, biodiesel, bio-etanol și energie electrică (această ultimă categorie nu a fost inclusă în consumurile specifice transporturilor din cadrul acestui raport).

Conform datelor furnizate de Comisia Națională de Strategie și Prognoză, prognozele consumului de energie pentru domeniul transporturilor 2020-2050 sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 120. Evoluția consumului de energie 2020 – 2050 pentru domeniul transporturilor, în tep

Energie	Anii					
	Realizat		Prognozat			
	2020	2022	2025	2030	2040	2050
Transport (tep)	6.514	7.555	8.604	9.481	9.105	8.580
Transport (TJ)	272.741	316.335	360.266	396.970	381.226	359.245

Sursa: Comisia Națională de Strategie și Prognoză

La nivel european, sectorul transporturilor este responsabil de consumul a 31% din totalul energiei consumate de țările UE. Din acest consum transportul rutier deține o cotă de 73,6%, transportul feroviar o cotă de 1,4%, cel naval 13% și cel aerian o cotă de 11,4%. La nivelul României, distribuția modală a consumului de energie este diferită, cu transportul rutier având o cotă de 95% iar restul de 5% fiind distribuite între celelalte moduri de transport astfel: transportul feroviar cu 2,8%, transportul naval cu 1,8% și transportul aerian cu 0,4%. Pornind de la aceste date și ținând cont de compoziția modală a sistemului de transport din România au fost determinate consumurile de energie pentru modurile de transport principale.

Tabel 121. Evoluția consumului de energie 2020 - 2050, pentru transportul naval

Energie	Anii					
	Realizat		Prognozat			
	2020	2022	2025	2030	2040	2050
Transport (tep)	6.514	7.555	8.604	9.481	9.105	8.580
Transport (TJ)	272.741	316.335	360.266	396.970	381.226	359.245
Naval (TJ)	4.909	5.694	6.485	7.145	6.862	6.466

Sursa: INS - Balanța Energetica a României, Date prognozate

Factori de emisie

Pentru estimarea emisiilor prognozate pentru această categorie de activitate, în acord cu metodologia de estimare a emisiilor utilizată în Inventarul național de emisii de poluanți atmosferici, s-au utilizat recomandările din Ghidul EMEP/EEA 2019 (categoria 1A3d) precum și trendul evoluției consumului de energie din domeniul transportului naval, care a fost coroborat cu estimările de creștere ale sectorului elaborate de Comisia Națională de Strategie și prognoză.

Emisii prognozate

Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici în perioada 2020-2050 este prezentată în tabelul următor.

Tabel 122. Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici, categoria 1.A.3.d Transport naval, kt/an

Scenariu	Tip poluant	Emisii de poluanți atmosferici, în kt/an						
		2005	2020	2022	2025	2030	2040	2050
		Realizate			Prognozate			
CM	NOx	3,6276	3,6276	3,6276	4,3642	4,8089	4,6182	4,3519
	COV_{nm}	0,0879	0,0879	0,0879	0,1057	0,1166	0,1119	0,1055
	SOx	0,1005	0,1005	0,1005	0,1209	0,1332	0,1279	0,1205
	NH_3	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	$PM_{2.5}$	0,0500	0,0500	0,0500	0,0601	0,0663	0,0637	0,0600
CMS	NOx	3,6276	3,6276	3,6276	4,1314	4,5523	4,3718	4,1197
	COV_{nm}	0,0879	0,0879	0,0879	0,1001	0,1103	0,1060	0,0999
	SOx	0,1005	0,1005	0,1005	0,1144	0,1261	0,1211	0,1141
	NH_3	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	$PM_{2.5}$	0,0500	0,0500	0,0500	0,0569	0,0627	0,0603	0,0568

Sursa: Date prelucrate IIR/ Date prognozate

3.11.2.10 Categoria NFR 1.A.4.a.i, 1.A.4.a.ii Comercial/instituțional: Surse staționare și surse mobile

Pentru această categorie de activitate a fost elaborat un singur scenariu de prognoză – scenariul CM, care reflectă efectele P și M adoptate.

Scenariu CM

Date de activitate

Consumul de energie pentru sectorului Comercial/Instituțional este strâns legat de nivelul activității economice a sectorului caracterizat prin valoarea adăugată și forța de muncă implicată.

În cadrul sectorului Comercial/Instituțional sunt incluse două mari categorii și anume: comerțul și serviciile publice.

În cadrul sectorului Comercial/Instituțional se impune încălzirea/răcirea spațiilor, prepararea apei calde și a hranei, iluminatul, acționarea unor motoare electrice, alimentarea calculatoarelor, etc. În acest scop în cadrul acestui sector se utilizează atât combustibili cât și energie electrică și termică.

Prognoza consumului final de energie de energie în sectorul servicii, furnizată de Comisia Națională de Strategie și Prognoză pentru perioada 2020-2030-2040-2050 este prezentată în tabelul următor.

Tabel 123. Evoluția necesarului de energie, categoria 1.A.4.ai, aii Comercial/Instituțional, perioada 2020 – 2050, în mii tep

Necesarul de energie	Anii				
	Realizat	Prognozat			
	2020	2025	2030	2040	2050
Total, în mii tep, din care:	2035	2183	2265	2150	1970

Sursa: Institutul Național de Statistică, Comisia Națională de Strategie și Prognoză

Evoluția necesarului de energie și structura acestora în perioada 2020-2050, pentru determinarea emisiilor rezultate din sectorul Comercial/Instituțional este prezentată în tabelul următor.

Tabel 124. Evoluția necesarului de energie, categoria 1.A.4.ai, aii Comercial/Instituțional, perioada 2020 – 2050

Scenariul	Necesar combustibili	Anii					
		Realizat		Prognozat			
		2020	2022	2025	2030	2040	2050
CM, CMS	**Total, din care:**	**85167**	**95865.2**	**91402,2**	**94835,5**	**90020,5**	**82484**
	Energie electrica	32091,8	37972,9	48800	51570	51100	50000
	Energie termica	10168,0	14320,9	7032,2	8233	8500	32484
	Combustibil lichid	2616,8	2343,3	2000	1700	1000	0
	Combustibil solid	105,0	171,3	0	0	0	0
	Combustibil gazos	36696,7	37760,5	33570.0	33332,5	29420,5	0
	Biomasă	3488,7	3296,3	0	0	0	0

Sursa: INS - Balanța Energetica a României , Date prognozate

Evoluția necesarului de combustibili şi structura acestora în perioada 2020-2050 pe sub categoriile din sectorul comercial/instituțional este prezentată în tabelul următor.

Tabel 125. Evoluția necesarului de energie, pe categorii 1.A.4.ai, aii Comercial/Instituțional, perioada 2020 – 2050, în TJ

Categoria NFR / Necesarul de combustibili	**Anii**					
	Realizat		**Prognozat**			
	2020	**2022**	**2025**	**2030**	**2040**	**2050**
1.A.4.ai Comercial/Instituțional: Surse staționare						
Total în TJ, din care:	*40361,94*	*41405,48*	*33721,35*	*33461,14*	*29496,17*	NA
Combustibil lichid	71,64	177,32	151.35	128.64	75.67	NA
Combustibil solid	104,95	171,33	NA	NA	NA	NA
Combustibil gazos	36696.65	37760,54	33570.00	33332.50	29420.50	NA
Biomasa	3488.70	3296,28	NA	NA	NA	NA
1.A.4.aii Comercial/Instituțional: Surse mobile						
Total în TJ, din care:	*2545,23*	*2165,98*	*1848,65*	*1571,36*	*924,33*	NA
Combustibil lichid	2545,23	2165,98	1848,65	1571,36	924,33	NA
Combustibil solid	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Combustibil gazos	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Biomasa	NA	NA	NA	NA	NA	NA

Sursa: INS - Balanța Energetica a României, Date prognozate

Factori de emisie

Pentru estimarea emisiilor prognozate pentru categoria de activitate *1.A.4.a.i Comercial/ Instituțional: Surse staționare*, în acord cu metodologia de estimare a emisiilor utilizată în Inventarul național de emisii de poluanți atmosferici, s-au utilizat factorii de emisie din Ghidul EMEP/EEA 2019 (categorie 1A4, Tabel 3.9: lichid; Tabel 3.7: solid; Tabel 3.26:gazos; Tabel 3.46: biomasă).

Pentru estimarea emisiilor prognozate pentru categoria de activitate *1A4aii Comercial/ Instituțional: Surse mobile* s-au utilizat factorii de emisie din Ghidul EMEP/EEA 2019, pe tipuri de combustibili şi norme de poluare (Tabel 3.2: surse mobile non rutiere).

Emisii prognozate
Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici în perioada 2005-2050 este prezentată în tabelul următor.

Tabel 126. Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici, categoriile 1.A.4.a.i Comercial/ Instituțional: Surse staționare și 1.A.4.a.ii Comercial/ Instituțional: Surse mobile, kt/an

Categorie NFR	Tip poluant	Emisii de poluanți atmosferici, în kt/an						
		2005	2020	2022	2025	2030	2040	2050
		Realizate			Prognozate			
1.A.4.a.i Comercial/ Instituțional: Surse staționare	NOx	3,3773	3,0364	3,1404	2,4969	2,4726	2,1709	NO
	COV_{nm}	1,2281	0,5682	0,5466	0,0151	0,0146	0,0121	NO
	SOx	0,1501	0,1846	0,2497	0,0612	0,0588	0,0483	NO
	NH_3	0,2878	0,1291	0,1220	NO	NO	NO	NO
	$PM_{2.5}$	0,7844	0,3728	0,3634	0,0178	0,0173	0,0146	NO
1A4aii Comercial/ Instituțional: Surse mobile	NOx	2,2138	0,4640	0,3275	0,2795	0,2376	0,1397	NO
	COV_{nm}	12,4972	1,4110	1,4060	1,2000	1,0200	0,6000	NO
	SOx	0,0129	0,0008	0,0006	0,0005	0,0005	0,0003	NO
	NH_3	0,0007	0,0003	0,0003	0,0002	0,0002	0,0001	NO
	$PM_{2.5}$	0,3131	0,0495	0,0443	0,0378	0,0322	0,0189	NO

Sursa: Date prelucrate IIR/ Date prognozate

3.11.2.11 Categoria NFR 1.A.4.b.i Rezidențial: Surse staționare

Scenariul CM și scenariul CMS
Date de activitate
Consumul de energie al sectorului Rezidențial este strâns legat de numărul de gospodării (locuințe), gradul de bunăstare al familiilor, numărul mediu de persoane pe o gospodărie, condițiile climatice și culturale.
Nivelul de venit pe o gospodărie este un element important pentru consumul de energie. Persoanele cu venit mai mare sunt capabile să ocupe locuințe de dimensiuni mai mari şi să consume mai multă energie utilizând echipamente pentru condiționarea aerului, mai multe televizoare și aparate electrocasnice.
Evoluția consumului final de energie, pe tipuri de resurse, în anii 2020 şi 2022 este prezentată în tabelul următor.

Tabel 127. Evoluția consumului final de energie pe tipuri de resurse, anii 2020 si 2022, în ktep

Tipul de resursă	2020	2022
Combustibili solizi	44,889	45,470
Biomasă	3060,601	3071,452
Combustibili lichizi	273,082	295,972
Combustibili gazoși	2745,859	2709,152
Energie din surse neconvenționale	0,072	1,311
Energie electrică	1172,311	1161,772
Energie termică	711,556	610,506
TOTAL	**8008,370**	**7895,635**

Sursa: Institutul Național de Statistică – Balanța Energetică și Structura Utilajului Energetic - colecții

Din consumul final de energie al sectorului rezidențial, consumul de combustibil reprezintă circa 76-78%. Trebuie remarcat că din totalul combustibililor utilizați în anul 2020, combustibilii solizi reprezintă circa 51%, iar cei gazoși circa 45%. Din totalul combustibililor solizi, lemnele reprezintă circa 99,6%.
Evoluția consumului de energie în sectorul rezidențial prognozată de Comisia Națională de Prognoză este prezentată în tabelul următor.

Tabel 128. Prognoza consumului de energie sector rezidențial, perioada 2020-2050, în ktep

Denumire	Anii								
	Realizat			Prognozat					
	2020	2021	2022	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Consum de energie	8008	8766	7896	7856	7979	7830	7690	7510	7290

Sursa: Institutul National de Statistica, Comisia Națională de Strategie și Prognoză

Necesarul de energie în perioada 2025-2050 în sectorul Rezidențial, pentru cele două scenarii de prognoză analizate, este prezentat în tabelul următor.

Tabel 129. Evoluția necesarului de energie, categoria 1.A.4 bi Rezidențial: Surse staționare, perioada 2020-2050, în TJ

Scenariul	Necesar combustibili	Anii					
		Realizat		Prognozat			
		2020	2022	2025	2030	2040	2050
CM	**Total în TJ, din care:**	**336265,3**	**330587,9**	**328930,7**	**334088,7**	**321980,5**	**305232,3**
	Energie electrică	38547,7	34916,27	50165,9	62203,4	65150,5	74624.1
	Energie termică	29792,6	28000,3	28633,2	35561,2	42050	53050
	Combustibil lichid	957,3	1279,73	1295	1095	550	550
	Combustibil solid	1879,5	1903,8	1120	NA	NA	NA
	Combustibil gazos	136941,7	135887,1	137352,8	159510	187500	185000
	Biomasă	128146,5	128600,7	110363,8	75719,1	26730	9981,8
CMS	**Total în TJ, din care:**	**336265.3**	**330587,9**	**328930,7**	**334088,7**	**321980,5**	**305232,3**
	Energie electrică	38547,7	34916,27	63820,9	66359,6	65150.5	74624.1
	Energie termică	29792,6	28000,3	27978,2	37000	42050	53050
	Combustibil lichid	957,3	1279,73	1295	1095	550	550
	Combustibil solid	1879,5	1903,8	1120	NA	NA	NA
	Combustibil gazos	136941,7	135887,1	134352,8	168915	187500	185000
	Biomasă	128146,5	128600,7	100363,8	60719,1	26730	9981.8

Sursa: Institutul National de Statistica, Comisia Națională de Strategie și Prognoză

Pentru elaborarea prognozelor de emisii de poluanți atmosferici pentru această categorie, similar cu abordarea utilizată pentru categoria 1.A.4.ai, s-a ținut cont de implementarea Directivei Ecodesign și a regulamentelor specifice care presupun reducerea emisiilor de NOx provenite din arderea combustibililor gazoși și lichizi (începând cu anul 2018) și, respectiv, a emisiilor de NOx, pulberi și COVnm provenite din arderea combustibililor solizi (începând cu anul 2020, și, respectiv anul 2022). În scenariul CM, s-a estimat o scădere a consumului de biomasă până la valoarea de 998 TJ în 2050. Pentru anul 2025, a fost luată în considerare implementarea programului "Rabla pentru sobe", care va finanța 70% din cheltuiala cu instalarea unei sobe eficiente energetic. Sobele trebuie să fie la standardul european Eco Design, ceea ce presupune un randament de cel puțin 80%. Astfel, s-au considerat următoarele procente pentru tehnologii:

- sobe convenționale pe lemne și deșeuri similare de lemn: 88,2%;
- cazane convenționale (< 50 kW) pe lemne și deșeuri similare de lemn: 7%;
- sobe și cazane pe peleți: 4,8%.

În scenariul CMS, s-a avut în vedere utilizarea metodelor moderne pentru încălzire, în sectorul rezidențial, conform prognozelor prezentate în PNIESC actualizat. Astfel, începând din anul 2040 se renunță la utilizarea combustibililor lichizi. De asemenea, s-au considerat reducerea consumului de biomasă în anul 2025 cu 10% față de cel din 2022, ajungând în 2050 la valoarea de 9982 TJ, și utilizarea tehnologiilor moderne de ardere a biomasei. În acest scenariu, începând cu anul 2030, procentele pentru tehnologii au fost următoarele:

- sobe convenționale pe lemne și deșeuri similare de lemn: 68%;
- cazane convenționale (< 50 kW) pe lemne și deșeuri similare de lemn: 11%;
- sobe și cazane pe peleți: 21%.

Factori de emisie

Pentru estimarea emisiilor prognozate pentru categoria de activitate *1.A.4.b.i Rezidențial: Surse staționare*, în acord cu metodologia de estimare a emisiilor utilizată în Inventarul național de emisii de poluanți atmosferici, s-au utilizat factorii de emisie din Ghidul EMEP/EEA 2019 (categorie 1A4, Tabel 3.5: lichid; Tabel 3.3: solid; Tabel 3.4: gazos; Tabel 3.40: biomasă- sobe convenționale; Tabel 3.43: biomasă – cazane convenționale < 50 kW; Tabel 3.44: biomasă – sobe și cazane pe pelete).

Emisii prognozate

Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici în perioada 2005-2050 pentru scenariile de prognoză analizate este prezentată în tabelul următor.

Tabel 130. Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici, categoria 1.A.4.b.i Rezidențial: Surse staționare, kt/an

Scenariu	Tip poluant	Emisii de poluanți atmosferici, în kt/an						
		2005	2020	2022	2025	2030	2040	2050
		Realizate			Prognozate			
CM	NOx	12,4798	14,0352	14,0323	13,1031	12,2449	10,8942	9,9975
	COV_{nm}	66,6632	73,4720	73,5866	61,9654	42,2658	15,1651	5,8836
	SOx	2,1476	3,2092	3,2584	2,3539	0,9574	0,3880	0,2038
	NH_3	7,8935	8,7763	8,7925	7,4495	5,1107	1,8042	0,6737
	$PM_{2.5}$	82,2478	90,6193	90,7714	76,5941	52,3231	18,6256	7,0951
CMS	NOx	12,4798	14,0352	14,0323	12,5677	11,8097	11,0562	10,0580
	COV_{nm}	66,6632	73,4720	73,5866	56,4236	27,5424	12,3430	4,8297
	SOx	2,1476	3,2092	3,2584	2,2439	0,7924	0,3880	0,2038
	NH_3	7,8935	8,7763	8,7925	6,7745	3,5375	1,5573	0,5815
	$PM_{2.5}$	82,2478	90,6193	90,7714	69,7095	34,6516	15,3923	5,8877

Sursa: Date prelucrate IIR/ Date prognozate

3.11.2.12 Categoriile NFR 1.A.4.c.i Agricultură/Păduri/Pescuit: Surse staționare și 1.A.4.c.ii Agricultură/ Păduri/ Pescuit: Surse mobile non-rutiere și alte echipamente

Pentru această categorie de activitate a fost elaborat un singur scenariu de prognoză – scenariul CM, care reflectă efectele P și M adoptate.
Scenariu CM
Date de activitate
În domeniul agriculturii, se are în vedere creșterea cantitativă și calitativă a producției agricole în vederea asigurării securității alimentării populației și pentru creșterea contribuției acestei ramuri în schimburile economice externe. Se promovează o politică de dezvoltare integrată și durabilă a spațiului rural.
Evoluția consumului final de energie, pe tipuri de resurse, în anii 2020, 2022 este prezentată în tabelul următor.

Tabel 131. Evoluția consumului final de energie, pe tipuri de resurse, în anii 2020 și 2022, în ktep

Tipul de resursă	2020	2022
Combustibili solizi	16,34	18,139
Combustibili lichizi	347,243	398,177
Combustibili gazoși	102,264	79,248
Biomasa	9,935	9,809
Energie electrică	46,192	46,071
Energie termică	9,073	3,647
TOTAL	**531,047**	**555,091**

Sursa: INS - Balanța Energetică a României

Combustibilii sunt utilizați în agricultură/silvicultură pentru încălzire, preparare de apă caldă și hrană și pentru utilaje. Aproximativ 25% din combustibili din agricultură/silvicultură sunt folosiți pentru încălzit (ardere staționară) și restul pentru vehicule și utilaje.
Evoluția consumului de energie în sectorul agricultură prognozată de Comisia Națională de Strategie și Prognoză este prezentată în tabelul următor.

Tabel 132. Prognoza consumului de energie în sectorul agricultură, perioada 2020-2050, în ktep

Denumire	Ani									
	Realizat		Prognozat							
	2020	2022	2023	2024	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Consum de energie	567	533	541	547	551	554	557	559	561	562

Sursa: Institutul National de Statistica, Comisia Națională de Strategie si Prognoză

Având în vedere ipotezele privind dezvoltarea sectorului agricol, rezultă evoluția necesarului de energie în perioada 2020 - 2050 în sector (detalii în tabelul următor).

Tabel 133. Evoluția necesarului de energie, categoriile 1A4ci, 1A4cii Agricultură/ Păduri/Pescuit: Surse staționare și Surse mobile non-rutiere și alte echipamente, perioada 2020 – 2050, în TJ

Scenariul	Necesarul de energie	Anii					
		Realizat		Prognozat			
		2020	2022	2025	2030	2040	2050
CM, CMS	**Total în TJ, din care:**	**22543,77**	**24009,2**	**23070,4**	**23196**	**23490**	**23531**
	Energie electrică	1927,2	2363,1	1948	2230	2290	3000
	Energie termică	379,8	152,7	155	240	300	531
	Combustibil lichid	2856,55	3263,2	2900	1200	300	NA
	Combustibil solid	684,15	755,8	467	NA	NA	NA
	Combustibil gazos	5066,8	3985,2	3390,4	3526	3600	4000
	Biomasă	415,97	410,7	310	NA	NA	NA
	Combustibili pt. 1A4cii	11213,3	13078,5	13900	16000	17000	16000

Sursa: INS - Balanța Energetica a României, Date prognozate

Factori de emisie

Pentru estimarea emisiilor prognozate pentru categoria de activitate *1A4ci Agricultură/ Păduri/Pescuit: Surse staționare*, în acord cu metodologia de estimare a emisiilor utilizată în Inventarul național de emisii de poluanți atmosferici, s-au utilizat factorii de emisie din Ghidul EMEP/EEA 2019 (categorie 1A4, Tabel 3.9: lichid; Tabel 3.7: solid; Tabel 3.8: gazos; Tabel 3.10: biomasă).

Pentru categoria de activitate *1A4cii Agricultură/ Păduri/ Pescuit: Surse mobile non-rutiere și alte echipamente* s-au utilizat factorii de emisie din Ghidul EMEP/EEA 2019 (pe tip combustibil, sectoare și norme de poluare - Tabel 3.2:surse mobile non rutiere).

Emisii prognozate

Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici în perioada 2005-2050 este prezentată în tabelul următor.

Tabel 134. Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici, categoriile 1A4ci, 1A4cii Agricultură/ Păduri/Pescuit: Surse staționare și Surse mobile non-rutiere și alte echipamente, kt/an

Categorie NFR	Tip poluant	Emisii de poluanți atmosferici, în kt/an						
		2005	2020	2022	2025	2030	2040	2050
		Realizate			Prognozate			
1A4ci Surse staționare	NOx	0,4410	1,4053	1,4616	1,2473	0,6281	0,3582	0,2960
	COV_{nm}	0,1024	0,3592	0,3473	0,2704	0,1051	0,0888	0,0920
	SOx	0,2170	0,8512	0,9488	0,6706	0,1152	0,0306	0,0027
	NH_3	0,0042	0,0154	0,0152	0,0115	NO	NO	NO
	$PM_{2.5}$	0,0527	0,1958	0,2092	0,1549	0,0244	0,0082	0,0031
1A4cii Surse mobile non-rutiere și alte echipamente	NOx	3,1944	1,9498	1,6483	1,7167	1,9760	2,0995	1,9760
	COV_{nm}	0,6500	0,3902	0,4184	0,4417	0,5085	0,5402	0,5085
	SOx	0,0091	0,0053	0,0061	0,0065	0,0075	0,0080	0,0075
	NH_3	0,0007	0,0021	0,0024	0,0026	0,0030	0,0032	0,0030
	$PM_{2.5}$	0,1447	0,0673	0,0580	0,0602	0,0693	0,0736	0,0693

Sursa: Date prelucrate IIR/ Date prognozate

3.11.2.13 Categoria NFR 1.A.5 Alte surse staționare (inclusiv militare)

Pentru această categorie de activitate a fost elaborat un singur scenariu de prognoză – scenariul CM, care reflectă efectele P și M adoptate.

Scenariu CM

Date de activitate

Evoluția necesarului de energie în perioada 2020 – 2050 este prezentată în tabelul următor.

Tabel 135. Evoluția necesarului de energie, categoria 1.A.5 Alte surse staționare (inclusiv militare), perioada 2020 – 2050, în TJ

Scenariul	Necesarul de energie	Anii					
		Realizat		Prognozat			
		2020	2022	2025	2030	2040	2050
CM, CMS	Combustibili lichizi	8396,36	15973,07	17110,99	21137,01	18108,42	13820,40

Sursa: Institutul National de Statistica, Comisia Națională de Strategie și Prognoză

Factori de emisie

Pentru estimarea emisiilor prognozate pentru categoria de activitate *1.A.5.a Alte surse staționare (inclusiv militare)*, în acord cu metodologia de estimare a emisiilor utilizată în Inventarul național de emisii de poluanți atmosferici, s-au utilizat factorii de emisie din Ghidul EMEP/EEA 2019 (categorie 1A4, Tabel 3.9: lichid; Tabel 3.7: solid; Tabel 3.8: gazos).

Emisii prognozate

Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici în perioada 2005-2050 este prezentată în tabelul următor.

Tabel 136. Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici, categoria 1.A.5.a Alte surse staționare (inclusiv militare), kt/an

Scenariu	Tip poluant	Emisii de poluanți atmosferici, în kt/an						
		2005	2020	2022	2025	2030	2040	2050
		Realizate			Prognozate			
CM, CMS	NOx	4,6858	2,5693	4,8878	5,2360	6,4679	5,5412	4,2290
	COV_{nm}	0,3419	0,1679	0,3195	0,3422	0,4227	0,3622	0,2764
	SOx	1,8014	0,7893	1,5015	1,6084	1,9869	1,7022	1,2991
	NH_3	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
	$PM_{2.5}$	0,3206	0,1511	0,2875	0,3080	0,3805	0,3260	0,2488

Sursa: Date prelucrate IIR/ Date prognozate

3.11.2.14 Categoria 1.B.1 Emisii fugitive generate de combustibili solizi

Pentru această categorie de activitate a fost elaborat un singur scenariu de prognoză – scenariul CM, care reflectă efectele P și M adoptate.

Scenariu CM

Date de activitate

În conformitate cu balanța energetică a României, pentru extracția și manipularea cărbunilor, țițeiului și gazelor naturale sunt necesare energie electrică, energie termică, combustibili lichizi și gazoși.

Luând în considerare datele puse la dispoziție de Comisia Națională de Strategie și Prognoză, producția de cărbune s-a diminuat față de anul 2022 cu 16% in 2023 și cu 31% in 2024. Diminuarea va continua și în anii 2025 și 2030, producția de cărbune fiind cu 38% în 2025 și cu 75% în 2030 mai scăzută față de anul 2022. Începând din anul 2035 această producție va fi zero.

Prognoza producției de combustibili solizi în perioada 2023-2050, în ktep, este prezentată în tabelul următor.

Tabel 137. Producția de combustibili solizi, perioada 2020-2050, în ktep

Producție, în ktep	2020	2022	2025	2030	2035	2040	2050
	Realizat		Prognozat				
Combustibili solizi	2592	2775	1718	700	0	0	0

Sursa: Institutul National de Statistica, Comisia Națională de Strategie si Prognoză

Analizând evoluția necesarului de energie în anii 2020 și 2022, se e remarcă scăderea combustibililor utilizați la extracția și manipularea acestor combustibili solizi.

Tabel 138. Evoluția necesarului de energie, anii 2020 și 2022, în TJ

Necesarul de energie, în TJ	2020	2022
	Realizat	
Combustibili lichizi	871,998	857,084
Combustibili gazoși	55,494	13,185
Combustibili solizi	0	4,249
Energie electrică	1379,7	1575,8
Energie termică	101,998	100,294
TOTAL, în TJ	**2409,2**	**2550,6**

Sursa: INS – Balanța Energetică a României

Combustibilii fosili sunt utilizați în procese de ardere. Din manipularea cărbunilor rezultă emisii fugitive de COVnm (4174,4 t în 2022) și de $PM_{2,5}$ (108,1 t în 2022). Aceste emisii au fost în anul 2022 circa 1,77% din emisiile de COVnm din România și de 0,1% din emisiile de $PM_{2,5}$ din România. Având în vedere dificultatea de a realiza prognoza privind sursele de emisii ca urmare a extracției cărbunilor în perspectiva 2020 - 2050 s-a realizat prognoza acestor emisii prin extrapolarea valorii din anul 2022, pentru scenariul CM, cu ritmurile considerate pentru consumurile de combustibil solid aferent categoriei NFR 1A Energie.

Factori de emisie

Pentru estimarea emisiilor prognozate pentru categoria de activitate *1.B.1.a Emisii fugitive generate de combustibili solizi: extracția și manipularea cărbunilor*, în acord cu metodologia de estimare a emisiilor utilizată în Inventarul național de emisii de poluanți atmosferici, s-au utilizat factorii de emisie din Ghidul EMEP/EEA 2019 (categorie 1B1a, Tabel 3.2: exploatare de suprafață; Tabel 3.3: exploatare subterană).

Emisii prognozate

Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici în perioada 2005-2050 este prezentată în tabelul următor.

Tabel 139. Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici, categoria 1.B.1.a Emisii fugitive generate de combustibili solizi: extracția și manipularea cărbunilor, kt/an

Scenariu	Tip poluant	Emisii de poluanți atmosferici, în kt/an						
		2005	2020	2022	2025	2030	2040	2050
		Realizate			Prognozate			
CM, CMS	NOx	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	COV_{nm}	21,4140	4,2103	4,1744	3,6697	1,6055	NO	NO
	SOx	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	NH_3	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	$PM_{2.5}$	0,1541	0,0876	0,1081	0,0950	0,0416	NO	NO

Sursa: Date prelucrate IIR/ Date prognozate

3.11.2.15 Categoria NFR 1.B.2 Petrol și gaze naturale

Pentru această categorie de activitate a fost elaborat un singur scenariu de prognoză – scenariul CM, care reflectă efectele P și M adoptate.

Scenariu CM

Date de activitate

Sistemele aferente sectorului petrolier și al gazelor naturale au în vedere întregul lanț de la extragerea resursei (țiței sau gaze naturale) până la consumatorul final, incluzând și procesele de transformare pentru a răspunde cerințelor consumatorilor. Din aceste sisteme rezultă emisii fugitive de NOx, COVnm, SOx, NH_3 și $PM_{2,5}$.

În conformitate cu datele primite de la Comisia Națională de Strategie și Prognoză, prognoza producției de gaze naturale și țiței extras în perioada 2023-2050, în ktep este următoarea:

Tabel 140. Producția de gaze naturale și țiței extras, perioada 2020-2050, în tep

Producția, în tep	2020	2022	2025	2030	2035	2040	2045	2050
	Realizat		Prognozat					
Gaze naturale	7391	7523	7790	10010	10680	10510	10110	9960
Țiței extras	3382	3049	2740	2483	2501	2680	2510	2040

Sursa: Institutul National de Statistica, Comisia Națională de Strategie si Prognoză

Evoluția necesarului de energie în anii 2020 și 2022 pentru categoria 1.B.2. este prezentată în tabelul următor.

Tabel 141. Evoluția necesarului de energie, anii 2020 și 2022, în TJ

Necesarul de energie, în TJ	2020	2022
	Realizat	
Combustibili lichizi	289,9	538,6
Combustibili gazoși	3816,7	2818,8
Combustibili solizi	0,147	0,293
Energie electrică	3945,0	3028,1
Energie termică	0,645	0
TOTAL, în TJ	**8052,4**	**6385,9**

Sursa: INS – Balanța Energetică a României

În anul 2022, emisiile fugitive de NOx au fost de 0,8981 kt (0,44% din total emisii de NOx din România), emisiile fugitive de COVnm au fost de 8,7689 kt (3,72% din total emisii de COVnm), emisiile fugitive de SOx au fost de 1,1368 kt (2,44% din total emisii de SOx), iar emisiile fugitive de $PM_{2,5}$ au fost de 0,9067 kt, (0,84% din total emisii de $PM_{2,5}$).

Având în vedere dificultatea de a realiza prognoza privind sursele de emisii aferente sectorului petrol și gaze naturale în perspectiva anului 2050, prognoza acestor emisii s-a realizat prin extrapolarea valorii din anul 2022, cu ritmurile considerate pentru consumurile de combustibil lichid respectiv gaze naturale aferente categoriei NFR 1 A Energie.

Emisii prognozate

Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici în perioada 2005-2050 este prezentată în tabelul următor.

Tabel 142. Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici, categoria 1.B.1.2 Petrol și gaze naturale, kt/an

Categorie NFR	Tip poluant	Emisii de poluanți atmosferici, în kt/an						
		2005	2020	2022	2025	2030	2040	2050
		Realizate			Prognozate			
1.B.2.ai Exploatarea, producția, transportul țițeiului	NOx	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	COV_{nm}	2,7808	2,0815	2,3224	NO	NO	NO	NO
	SOx	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
	NH_3	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	$PM_{2.5}$	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
1.B.2.a.iv Rafinare şi stocare	NOx	0,6806	0,7396	0,7501	0,7143	0,6861	0,6399	0,5477
	COV_{nm}	3,2361	4,3891	4,6992	4,4749	4,2984	4,0085	3,4312
	SOx	6,6727	0,7669	0,9308	0,8863	0,8514	0,7940	0,6796
	NH_3	0,5444	0,0030	0,0030	0,0029	0,0027	0,0026	0,0022
	$PM_{2.5}$	0,8167	0,8875	0,9001	0,8572	0,8234	0,7678	0,6572
1.B.2.av Distribuția produselor petroliere	NOx	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	COV_{nm}	2,3414	0,4991	0,5463	0,5202	0,4997	0,4660	0,3989
	SOx	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
	NH_3	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	$PM_{2.5}$	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
1.B.2.b Exploatarea, producția și transportul gazelor naturale	NOx	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	COV_{nm}	1,7221	1,1059	1,1911	1,1342	1,0895	1,0160	0,8697
	SOx	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
	NH_3	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	$PM_{2.5}$	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
1.B.2c Ventilații și facle	NOx	0,8557	0,1466	0,1480	0,1410	0,1354	0,1263	0,1081
	COV_{nm}	1,1001	0,0180	0,0099	0,0095	0,0091	0,0085	0,0073
	SOx	0,0079	0,1947	0,2060	0,1962	0,1885	0,1758	0,1504
	NH_3	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
	$PM_{2.5}$	1,5891	0,0187	0,0066	0,0063	0,0061	0,0057	0,0048

Sursa: Date prelucrate IIR/ Date prognozate

3.11.3 Sector Procese industriale și utilizarea produselor

Pentru această categorie a fost elaborat un singur scenariu de prognoză – scenariul CM, care reflectă efectul P și M adoptate.

3.11.3.1 Categoria NFR 2.A Industria mineralelor

Pentru estimarea emisiilor aferente sectorului *NFR 2.A Industria mineralelor* au fost utilizate modele bazate pe date de producție și factori de emisie.

- *Categoria 2.A.1 Fabricarea cimentului*

Date de activitate

Datele de activitate considerate în scenariul CM țin cont ratele de creștere furnizate de către CNSP (pentru perioada 2023÷2050), cererea pieței interne și de prognoza producției unor unități industriale.

Astfel, pentru **categoria 2.A.1**, pentru anul 2025 se consideră o creștere a producției cu +1,2 % comparativ cu 2022, cu + 3,6% în anul 2030 comparativ cu anul 2025 și cu +0,6%, respectiv +0,4% în 2040, respectiv 2050 comparativ cu anii anteriori (2030, respectiv 2040).

Factori de emisie

Factorii de emisie utilizați în scenariul CM pentru categoria *NFR 2.A. 1 Fabricarea cimentului* sunt factorii de emisie ce includ efectele aplicării *Legii nr. 278/2013 privind emisiile industriale*. Deoarece toți factorii de emisie istorici sunt factori EMEP/EEA 2019, în estimarea posibilelor reduceri a fost considerată și relevanța documentației ce sta la baza estimării acestora (anul de realizare al studiilor ce prezintă factorii de emisie). Astfel se estimează că factorul de emisie pentru $PM_{2.5}$ va scădea cu 4% in 2025 comparativ cu anul 2022, și apoi se va păstra constant până în anul 2030. În anul 2050 valoarea factorului de emisie va reprezenta 93% din valoarea factorului de emisie din 2040.

Emisii prognozate

Emisiile de poluanți atmosferici asociate fabricării cimentului sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 143. Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici, categoria 2.A.1 Fabricarea cimentului, kt/an

Scenariu	Tip poluant	Emisii de poluanți atmosferici, în kt/an						
		2005	2020	2022	2025	2030	2040	2050
		Realizate			Prognozate			
CM, CMS	NOx	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE
	COV_{nm}	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE
	SOx	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE
	NH_3	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE
	$PM_{2.5}$	0,7809	0,5882	0,5495	0,5346	0,5539	0,5203	0,4851

Sursa: Date prelucrate IIR/ date prognozate

- *Categoria 2.A.2 Fabricarea varului*

Date de activitate

Datele de activitate considerate în scenariul CM țin cont ratele de creștere furnizate de către CNSP (pentru perioada 2023÷2050), cererea pieței interne și de prognoza producției unor unități industriale. Astfel, pentru categoria 2.A.2, pentru anul 2025 se consideră o creștere a producției cu +1,2% comparativ cu 2022, cu + 3,6% în anul 2030 comparativ cu anul 2025 și cu +0,3%, respectiv +0,15% în 2040, respectiv 2050 comparativ cu anii anteriori (2030, respectiv 2040) .

Factori de emisie

Factorii de emisie utilizați în scenariul CM pentru categoria *NFR 2.A.2 Fabricarea varului* sunt factorii de emisie ce includ efectele aplicării *Legii nr. 278/2013 privind emisiile industriale*. Deoarece toți factorii de emisie istorici sunt factori EMEP/EEA 2019, în estimarea posibilelor reduceri a fost considerată și relevanța documentației ce sta la baza estimării acestora (anul de realizare al studiilor ce prezintă factorii de emisie). Astfel se estimează că factorul de emisie pentru $PM_{2.5}$ va scădea cu 3,4% in 2025 comparativ cu anul 2022 și va continua să scadă cu încă 14% până în anul 2030. În perioada 2031÷2050 factorul de emisie este considerat ca având valoare constantă și egală cu cea din 2030.

Emisii prognozate

Emisiile de poluanți atmosferici asociate fabricării varului sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 144. Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici, categoria 2.A.2 Fabricarea varului, kt/an

Scenariu	Tip poluant	Emisii de poluanți atmosferici, în kt						
		2005	2020	2022	2025	2030	2040	2050
		Realizate			Prognozate			
CM, CMS	NO_x	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE
	COVnm	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE
	SOx	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE
	NH_3	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE
	$PM_{2.5}$	0,8949	0,0208	0,0181	0,0177	0,0158	0,0127	0,0127

Sursa: Date prelucrate IIR/ date prognozate

- *Categoria 2.A.3 Fabricarea sticlei*

Date de activitate

Datele de activitate considerate în scenariul CM țin cont ratele de creștere furnizate de către CNSP (pentru perioada 2023÷2050), cererea pieței interne și de prognoza producției unor unități industriale. Astfel, pentru categoria 2.A.3, pentru anul 2025 se consideră o scădere a producției cu -1,0% comparativ cu 2022, o creștere cu +3,6% în anul 2030 comparativ cu anul 2025 și cu +0,2% în 2040, respectiv 2050 comparativ cu anii anteriori (2030, respectiv 2040).

Factori de emisie

Factorii de emisie utilizați în scenariul CM pentru categoria *NFR 2.A.3 Fabricarea sticlei* sunt factorii de emisie ce includ efectele aplicării *Legii nr. 278/2013, cu modificările și completările ulterioare*. Deoarece toți factorii de emisie istorici sunt factori EMEP/EEA 2019, în estimarea posibilelor reduceri a fost considerată și relevanța documentației ce sta la baza estimării acestora (anul de realizare al studiilor ce prezintă factorii de emisie). Factorul de emisie pentru COVnm este considerat constant pe toată perioada de prognoză și este egal cu valoarea istorică.

Pentru NH_3 se estimează că valoarea factorului de emisie va scădea în 2025 cu 7% față de anul 2022 și cu 8% în 2030 comparativ cu anul 2030, menținându-se constant până în anul 2050.

De asemenea se estimează că factorul de emisie pentru $PM_{2.5}$ va scădea cu 2% in 2025 comparativ cu anul 2022 și va continua să scadă cu încă 1% până în anul 2030. În anul 2050 valoarea factorului de emisie va fi mai mică decât cea din 2030 cu cca. 8%.

Emisii prognozate

Emisiile de poluanți atmosferici asociate fabricării sticlei sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 145. Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici, categoria 2.A.3 Fabricarea sticlei, kt/an

Scenariu	Tip poluant	Emisii de poluanți atmosferici, în kt						
		2005	2020	2022	2025	2030	2040	2050
		Realizate			Prognozate			
CM, CMS	NO_x	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE
	COVnm	0,0033	0,0107	0,0124	0,0123	0,0128	0,0128	0,0128
	SOx	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE
	NH_3	0,0093	0,0302	0,0349	0,0321	0,0307	0,0308	0,0309
	$PM_{2.5}$	0,0514	0,0729	0,0787	0,0764	0,0787	0,0769	0,0723

Sursa: Date prelucrate IIR/ date prognozate

- *Categoria 2.A.5.a Excavarea și mineritul mineralelor (fără cărbune)*

Date de activitate

Datele de activitate considerate în scenariul CM țin cont ratele de creștere furnizate de către CNSP (pentru perioada 2023÷2050), cererea pieței interne și de prognoza producției unor unități industriale. Astfel, pentru categoria 2.A.5.a, pentru anul 2025 se consideră o creștere a producției cu +5,1% comparativ cu 2022, o creștere cu +14,5% în anul 2030 comparativ cu anul 2025 și cu +4,5%, respectiv +3% în 2040, respectiv 2050 comparativ cu anii anteriori (2030, respectiv 2040) .

Factori de emisie

Factorii de emisie utilizați în scenariul CM pentru categoria *NFR 2.A.5.a Excavarea și mineritul mineralelor (fără cărbune)* sunt factorii de emisie istorici.

Emisii prognozate

Emisiile de poluanți atmosferici asociate excavării și mineritului mineralelor (fără cărbune) sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 146. Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici, categoria 2.A.5.a Excavarea și mineritul mineralelor (fără cărbune), kt/an

Scenariu	Tip poluant	Emisii de poluanți atmosferici, în kt						
		2005	2020	2022	2025	2030	2040	2050
		Realizate			Prognozate			
CM, CMS	NO_x	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	COVnm	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	SOx	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	NH_3	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	$PM_{2.5}$	0,2129	0,5005	0,5019	0,5279	0,6042	0,6314	0,6504

Sursa: Date prelucrate IIR/ date prognozate

- *Categoria 2.A.5.b Construcții și demolări*

Date de activitate

Datele de activitate considerate în scenariul CM țin cont ratele de creștere furnizate de către CNSP (pentru perioada 2023÷2050), cererea pieței interne și de prognoza producției unor unități industriale. Astfel, pentru categoria 2.A.5.b, pentru anul 2025 se consideră o creștere a activităților desfășurate cu 20,3% comparativ cu 2022, o creștere cu +24,4% în anul 2030 comparativ cu anul 2025 și cu +4,8%, respectiv +2,2% în 2040, respectiv 2050 comparativ cu anii anteriori (2030, respectiv 2040).

Factori de emisie

Factorii de emisie utilizați în scenariul CM pentru categoria *NFR 2.A.5.b Construcții și demolări* sunt factorii de emisie istorici față de care se estimează o reducere de 10% în anul 2025 comparativ cu 2022. Valorile factorului de emisie pentru $PM_{2.5}$ pentru restul perioadei de prognoză se vor menține constante și egale cu valoarea din anul 2025.

Emisii prognozate

Emisiile de poluanți atmosferici asociate categoriei Construcții și demolări sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 147. Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici, categoria 2.A.5.b Construcții și demolări, kt/an

Scenariu	Tip poluant	Emisii de poluanți atmosferici, în kt						
		2005	2020	2022	2025	2030	2040	2050
		Realizate			Prognozate			
	NO_x	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA

CM, CMS	COVnm	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	SOx	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	NH_3	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	$PM_{2.5}$	0,0745	0,1810	0,1278	0,1384	0,1722	0,1805	0,1845

Sursa: Date prelucrate IIR/ date prognozate

3.11.3.2 Categoria NFR 2.B Industria chimică

Pentru estimarea emisiilor aferente sectorului *NFR 2.B Industria chimică* au fost utilizate modele bazate pe date de producție și factori de emisie.

- *Categoria 2.B.1 Producerea amoniacului*

Date de activitate

Datele de activitate considerate în scenariul CM țin cont de ratele de creștere furnizate de către CNSP pentru perioada 2023÷2050, cererea pieței interne și de prognoza producției unor unități industriale. Astfel, pentru **categoria 2.B.1**, pentru anul 2025 se consideră o creștere a activităților desfășurate cu 1,6% comparativ cu 2022, o creștere cu +9% în anul 2030 comparativ cu anul 2025 și cu +0,5% în 2040, respectiv 2050 comparativ cu anii anteriori (2030, respectiv 2040).

Factori de emisie

Factorii de emisie utilizați în scenariul CM pentru categoria *NFR 2.B.1 Producerea amoniacului* iau în considerare efectele aplicării *Legii nr. 278/2013 privind emisiile industriale*. Valoarea factorului de emisie pentru NO_x se estimează că va scădea cu 10% în anul 2030 comparativ cu anul 2025 și se va menține constant până în anul 2050. Valoarea factorului de emisie pentru NH_3 se estimează că va scădea cu 10% în anul 2025 comparativ cu anul 2022 și se va menține constant până în anul 2050.

Emisii prognozate

Emisiile de poluanți atmosferici asociate producerii amoniacului sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 148. Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici, categoria 2.B.1 Producerea amoniacului, kt/an

Scenariu	Tip poluant	Emisii de poluanți atmosferici, în kt						
		2005	2020	2022	2025	2030	2040	2050
		Realizate			Prognozate			
CM, CMS	NO_x	1,6110	0,8395	0,000056	0,000056	0,000055	0,000056	0,000056
	COVnm	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
	SOx	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	NH_3	0,0161	0,0083	0,00000056	0,00000051	0,00000055	0,00000056	0,00000056
	$PM_{2.5}$	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA

Sursa: Date prelucrate IIR/ date prognozate

- *Categoria 2.B.2 Producerea acidului azotic*

Date de activitate

Datele de activitate considerate în scenariul CM țin cont de ratele de creștere furnizate de către CNSP pentru perioada 2023÷2050, cererea pieței interne și de prognoza producției unor unități industriale. Astfel, pentru categoria 2.B.2, pentru anul 2025 se consideră o creștere a producției cu 2% comparativ cu 2022, o creștere cu +9% în anul 2030 comparativ cu anul 2025 și cu +0,5% în 2040, respectiv 2050 comparativ cu anii anteriori (2030, respectiv 2040).

Factori de emisie

Factorii de emisie utilizați în scenariul cu măsuri pentru categoria *NFR 2.B 2 Producerea acidului azotic* sunt considerați constanți și egali cu valoarea istorică pentru toată perioada de prognoză.

Emisii prognozate

Emisiile de poluanți atmosferici asociate producerii acidului azotic sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 149. Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici, categoria 2.B.2 Producerea acidului azotic, kt/an

Scenariu	Tip poluant	Emisii de poluanți atmosferici, în kt						
		2005	2020	2022	2025	2030	2040	2050
		Realizate			Prognozate			
CM, CMS	NO_x	2,9226	0,3464	0,0374	0,0380	0,0416	0,0419	0,0421
	COVnm	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	SOx	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	NH_3	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	$PM_{2.5}$	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA

Sursa: Date prelucrate IIR/ date prognozate

- *Categoria 2.B.7 Fabricarea sodei caustice*

Deoarece producția de sodă caustică a încetat la nivel național pentru această categorie nu se vor elabora prognoze de emisii. Valorile emisiilor istorice asociate fabricării sodei caustice sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 150. Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici, categoria 2.B.7 Fabricarea sodei caustice, kt/an

Scenariu	Tip poluant	Emisii de poluanți atmosferici, în kt						
		2005	2020	2022	2025	2030	2040	2050
		Realizate			Prognozate			
CM, CMS	NO_x	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	COVnm	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	SOx	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	NH_3	0,3114	NO	NO	NO	NO	NO	NO
	$PM_{2.5}$	NE	NO	NO	NO	NO	NO	NO

Sursa: Date prelucrate IIR/ date prognozate

- *Categoria 2.B.10.a Alte procese din industria chimică*

Date de activitate

Datele de activitate considerate în scenariul CM țin cont de ratele de creștere furnizate de către CNSP pentru perioada 2023÷2050 și cererea pieței interne. Astfel, pentru **categoria 2.B.10.a**, pentru anul 2025 se consideră o creștere a producției cu 2% comparativ cu 2022, o creștere cu +9% în anul 2030 comparativ cu anul 2025 și cu +0,5% în 2040, respectiv 2050 comparativ cu anii anteriori (2030, respectiv 2040).

Factori de emisie

Factorii de emisie utilizați în scenariul CM pentru categoria *NFR 2.B 10.a Alte procese din industria chimică* vor lua în considerare efectele aplicării *Legii nr. 278/2013 privind emisiile industriale*. Valorile factorului de emisie pentru COVnm se estimează că vor scădea cu 10% în anul 2025 comparativ cu valoarea din 2022, cu 5% în anul 2030 comparativ cu anul 2025 și cu 2,5%, în 2040, respectiv 2050 comparativ cu anii anteriori (2030, respectiv 2040). Valorile factorului de emisie pentru NH_3 și $PM_{2.5}$ sunt considerate constante pe întreaga perioadă de prognoză și egale cu valoarea din anul 2022.

Emisii prognozate
Emisiile de poluanți atmosferici asociate altor procese din industria chimică sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 151. Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici, categoria 2.B.10.a Alte procese din industria chimică, kt/an

Scenariu	Tip poluant	Emisii de poluanți atmosferici, în kt						
		2005	2020	2022	2025	2030	2040	2050
		Realizate			Prognozate			
CM, CMS	NO_x	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	COVnm	14,3009	5,6691	1,0902	0,9911	1,0329	1,0132	0,9922
	SOx	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	NH_3	0,7291	0,1989	0,0035	0,0037	0,0041	0,0041	0,0041
	$PM_{2.5}$	0,2637	0,0717	0,0014	0,0014	0,0015	0,0014	0,0013

Sursa: Date prelucrate IIR/ date prognozate

Categoria NFR 2.C Industria metalelor
Pentru estimarea emisiilor aferente sectorului *NFR 2.C Industria metalelor* au fost utilizate modele bazate pe date de producție și factori de emisie.

- *Categoria 2.C.1 Producerea fontei și oțelului*

Date de activitate
Datele de activitate considerate în scenariul CM țin cont de evoluția pieței interne, de ratele de creștere furnizate de către CNSP pentru perioada 2023÷2050 și de prognoza producției furnizate de unele unități industriale. Astfel, pentru **categoria 2.C.1**, pentru anul 2025 se consideră o creștere a producției totale de oțel cu +1% comparativ cu 2022, cu + 3,2% în anul 2030 comparativ cu anul 2025 și cu +0,3% în 2040, respectiv 2050 comparativ cu anii anteriori (2030, respectiv 2040) . De asemenea, au fost estimate ritmuri de creștere diferite pentru cele două fluxuri principale de producție din România.
Factori de emisie
Factorii de emisie utilizați în scenariul CM pentru categoria *NFR 2.C Industria metalelor* sunt factorii de emisie ce includ efectele aplicării *Legii nr. 278/2013 privind emisiile industriale*. Au fost luați în considerare factori de emisie specifici pentru fiecare proces și tehnologie.
Emisii prognozate
Emisiile de poluanți atmosferici asociate producerii fontei și oțelului sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 152. Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici, categoria 2.C.1 Producerea fontei și oțelului, kt/an

Scenariu	Tip poluant	Emisii de poluanți atmosferici, în kt						
		2005	2020	2022	2025	2030	2040	2050
		Realizate			Prognozate			
CM, CMS	NO_x	0,2753	0,1163	0,1401	0,1460	0,1800	0,1800	0,1800
	COVnm	0,9852	0,4441	0,4260	0,2315	0,1868	0,1792	0,1659
	SOx	0,1062	0,0440	0,0569	0,0550	0,0600	0,0525	0,0450
	NH_3	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
	$PM_{2.5}$	0,7682	0,3453	0,3136	0,2022	0,0519	0,0510	0,0497

Sursa: Date prelucrate IIR/ date prognozate

- *Categoria 2.C.2 Producerea feroaliajelor*

Deoarece producția de feroaliaje a încetat la nivel național, pentru această categorie nu se vor elabora prognoze de emisii.

Valorile emisiilor istorice asociate producerii feroaliajelor sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 153. Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici, categoria 2.C.2 Producerea feroaliajelor, kt/an

Scenariu	Tip poluant	Emisii de poluanți atmosferici, în kt						
		2005	2020	2022	2025	2030	2040	2050
		Realizate			Prognozate			
CM, CMS	NO_x	NE	NO	NO	NO	NO	NO	NO
	COVnm	NE	NO	NO	NO	NO	NO	NO
	SOx	NE	NO	NO	NO	NO	NO	NO
	NH_3	NE	NO	NO	NO	NO	NO	NO
	$PM_{2.5}$	0,0717	NO	NO	NO	NO	NO	NO

Sursa: Date prelucrate IIR/ date prognozate

- *Categoria 2.C.3 Producerea aluminiului*

Date de activitate

Datele de activitate considerate în scenariul CM țin cont de evoluția pieței interne, de ratele de creștere furnizate de către CNSP pentru perioada 2023÷2050 și de prognoza producției furnizate de unele unități industriale. Au fost realizate prognoze diferite pentru cele 2 tehnologii de producere a aluminiului, respectiv aluminiu primar și secundar. Astfel, pentru **categoria 2.C.1**, pentru anul 2025 se consideră o creștere a producției totale de aluminiu cu +1,5% comparativ cu 2022, cu + 3,2% în anul 2030 comparativ cu anul 2025 și cu +0,3% în 2040, respectiv 2050 comparativ cu anii anteriori (2030, respectiv 2040) .

Factori de emisie

Factorii de emisie utilizați în scenariul CM pentru categoria *NFR 2.C.3 Producerea aluminiului* sunt factorii de emisie ce includ efectele aplicării *Legii nr. 278/2013 privind emisiile industriale*. Deoarece toți factorii de emisie istorici sunt factori EMEP/EEA 2019, în estimarea posibilelor reduceri a fost considerată și relevanța documentației ce sta la baza estimării acestora (anul de realizare al studiilor ce prezintă factorii de emisie). Astfel, se estimează că factorul de emisie pentru NO_x va scădea cu 10% în 2030 comparativ cu anul 2022, cu 10% în 2040 comparativ cu 2030 și cu 12,5% în 2050 (față de 2040). Factorul de emisie pentru SO_x va avea valoare constantă pe întreaga perioadă de prognoză și va fi egal cu valoarea istorică. Valorile factorului de emisie pentru $PM_{2.5}$ vor scădea pe perioada de prognoză față de anii de referință anteriori astfel: – 3,3% în 2025 comparativ cu 2022, -18% în 2030, -2,5% în anul 2040, respectiv -8% în anul 2050.

Emisii prognozate

Emisiile de poluanți atmosferici asociate producerii aluminiului sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 154. Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici, categoria 2.C.3 Producerea aluminiului, kt/an

Scenariu	Tip poluant	Emisii de poluanți atmosferici, în kt						
		2005	2020	2022	2025	2030	2040	2050
		Realizate			Prognozate			
CM, CMS	NO_x	0,2385	0,1928	0,0814	0,0825	0,0766	0,0683	0,0600
	COVnm	NA	NA	NE	NE	NE	NE	NE
	SOx	1,1925	0,9640	0,4070	0,4127	0,4259	0,4273	0,4287

	NH_3	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	$PM_{2.5}$	0,0954	0,0776	0,0333	0,0326	0,0277	0,0254	0,0232

Sursa: Date prelucrate IIR/ date prognozate

- *Categoria 2.C.4 Producerea magneziului*

Date de activitate

Datele de activitate considerate în scenariul CM țin cont de evoluția pieței interne, de ratele de creștere furnizate de către CNSP pentru perioada 2023÷2050. Astfel, pentru **categoria 2.C.4**, pentru anul 2025 se consideră o creștere a producției de magneziu cu +1% comparativ cu 2022, cu +3,2% în anul 2030 comparativ cu anul 2025 și cu +0,3% în 2040, respectiv 2050 comparativ cu anii anteriori (2030, respectiv 2040) .

Factori de emisie

Factorii de emisie pentru SOx utilizați în scenariul CM pentru categoria *NFR 2.C.4 Producerea magneziului* sunt egali cu valoarea istorică și considerați constanți pe toată perioada de prognoză

Emisii prognozate

Emisiile de poluanți atmosferici asociate producerii magneziului sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 155. Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici, categoria 2.C.4 Producerea magneziului, kt/an

Scenariu	Tip poluant	Emisii de poluanți atmosferici, în kt						
		2005	2020	2022	2025	2030	2040	2050
		Realizate			Prognozate			
CM, CMS	NO_x	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	COVnm	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	SOx	NO	0,2033	0,1586	0,1608	0,1660	0,1665	0,1671
	NH_3	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	$PM_{2.5}$	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA

Sursa: Date prelucrate IIR/ date prognozate

- *Categoria 2.C.5 Producerea plumbului*

Date de activitate

Datele de activitate considerate în scenariul CM țin cont de evoluția pieței interne, de ratele de creștere furnizate de către CNSP pentru perioada 2023÷2050. Astfel, pentru **categoria 2.C.5**, pentru anul 2025 se consideră o creștere a producției de plumb cu +1% comparativ cu 2022, cu +3,2% în anul 2030 comparativ cu anul 2025 și cu +0,3% în 2040, respectiv 2050 comparativ cu anii anteriori (2030, respectiv 2040).

Factori de emisie

Factorii de emisie utilizați în scenariul CM pentru categoria *NFR 2.C.5 Producerea plumbului* sunt factorii de emisie ce includ efectele aplicării *Legii nr. 278/2013 privind emisiile industriale*. Deoarece toți factorii de emisie istorici sunt factori EMEP/EEA 2019, în estimarea posibilelor reduceri a fost considerată și relevanța documentației ce sta la baza estimării acestora (anul de realizare al studiilor ce prezintă factorii de emisie).

Astfel se estimează că valoarea factorului de emisie pentru SO_x este constantă pe toată perioada de prognoză și egală cu valoarea istorică. Valoarea factorului de emisie pentru $PM_{2.5}$ va fi egală cu valoarea factorului de emisie istoric și va scădea cu 25% în până în anul 2030.

Emisii prognozate

Emisiile de poluanți atmosferici asociate producerii plumbului sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 156. Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici, categoria 2.C.5 Producerea plumbului, kt/an

Scenariu	Tip poluant	Emisii de poluanți atmosferici, în kt						
		2005	2020	2022	2025	2030	2040	2050
		Realizate			Prognozate			
CM, CMS	NO_x	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	COVnm	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	SOx	0,0793	0,0765	0,0671	0,0680	0,0702	0,0704	0,0707
	NH_3	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	$PM_{2.5}$	0,00011	0,00012	0,00010	0,00010	0,00008	0,00007	0,00005

Sursa: Date prelucrate IIR/ date prognozate

- *Categoria 2.C.6 Producerea zincului*

Date de activitate

Datele de activitate considerate în scenariul CM țin cont de evoluția pieței interne și de ratele de creștere furnizate de către CNSP pentru perioada 2023÷2050. Astfel, pentru **categoria 2.C.6**, pentru anul 2025 se consideră o creștere a producției de zinc cu +1% comparativ cu 2022, cu +3,2% în anul 2030 comparativ cu anul 2025 și cu +0,3% în 2040, respectiv 2050 comparativ cu anii anteriori (2030, respectiv 2040) .

Factori de emisie

Factorii de emisie utilizați în scenariul CM pentru categoria *NFR 2.C.6 Producerea zincului* vor fi factorii de emisie ce includ efectele aplicării *Legii nr. 278/2013 privind emisiile industriale*. Astfel, se estimează că valorile factorilor de emisie pentru SO_x și $PM_{2.5}$ sunt constante pe toată perioada de prognoză și egale cu valoarea istorică.

Emisii prognozate

Emisiile de poluanți atmosferici asociate producerii zincului sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 157. Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici, categoria 2.C.6 Producerea zincului, kt/an

Scenariu	Tip poluant	Emisii de poluanți atmosferici, în kt						
		2005	2020	2022	2025	2030	2040	2050
		Realizate			Prognozate			
CM, CMS	NO_x	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	COVnm	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	SOx	0,0766	0,0004	0,0013	0,0014	0,0014	0,0014	0,0014
	NH_3	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	$PM_{2.5}$	0,00068	0,000003	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001

Sursa: Date prelucrate IIR/ date prognozate

- *Categoria 2.C.7.a Producerea cuprului*

Deoarece producția de cupru a încetat la nivel național, pentru această categorie nu se vor elabora prognoze de emisii.

Emisiile de poluanți atmosferici asociate producerii cuprului sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 158. Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici, categoria 2.C.7.a Producerea cuprului, kt/an

Scenariu	Tip poluant	Emisii de poluanți atmosferici, în kt						
		2005	2020	2022	2025	2030	2040	2050
		Realizate			Prognozate			
CM, CMS	NO_x	NA	NO	NO	NO	NO	NO	NO
	COVnm	NA	NO	NO	NO	NO	NO	NO
	SOx	0,0273	NO	NO	NO	NO	NO	NO
	NH_3	NA	NO	NO	NO	NO	NO	NO
	$PM_{2.5}$	0,0039	NO	NO	NO	NO	NO	NO

Sursa: Date prelucrate IIR/ date prognozate

3.11.3.3 Categoria NFR 2.D Alți solvenți și utilizarea produselor

Pentru estimarea emisiilor aferente sectorului *NFR 2.D Alți solvenți și utilizarea produselor* au fost utilizate modele bazate pe date de producție şi factori de emisie.

- *Categoria 2.D.3.a Utilizarea casnică a solvenților (inclusiv fungicide)*

Date de activitate

Datele de activitate considerate în scenariul CM pentru categoria 2.D.3.a sunt reprezentate de populație. Datele de activitate utilizate au fost furnizate de către CNSP pentru perioada 2023÷2050.

Factori de emisie

Factorii de emisie pentru COV_{NM} sunt egali cu valoarea istorică și constanți pe întreaga perioadă de prognoză.

Emisii prognozate

Emisiile de poluanți atmosferici asociate utilizării casnice a solvenților (inclusiv fungicide) sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 159. Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici, categoria 2.D.3.a Utilizarea casnică a solvenților (inclusiv fungicide), kt/an

Scenariu	Tip poluant	Emisii de poluanți atmosferici, în kt						
		2005	2020	2022	2025	2030	2040	2050
		Realizate			Prognozate			
CM, CMS	NO_x	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	COVnm	24,7115	37,4785	23,0147	23,0240	22,6319	21,5341	20,4114
	SOx	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	NH_3	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	$PM_{2.5}$	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA

Sursa: Date prelucrate IIR/ date prognozate

- *Categoria 2.D.3.b Asfaltarea drumurilor*

Date de activitate

Datele de activitate considerate în scenariul CM țin cont de evoluția pieței interne și de ratele de creștere furnizate de către CNSP pentru perioada 2023÷2050. Astfel, se estimează că datele de activitate în această categorie vor înregistra o creștere cu 9,5% în anul 2030 comparativ cu anul 2025 și cu +6% în 2040, respectiv 2050 comparativ cu anii anteriori (2030, respectiv 2040).

Factori de emisie

Valoarea factorilor de emisie prognozați pentru COV_{NM} prezintă o ușoară scădere (datorată unor îmbunătățiri tehnologice) comparativ cu valoarea înregistrată în anul 2022. Factorul de emisie pentru $PM_{2.5}$ este egal cu factorul de emisie istoric și a fost considerat constant pentru perioada de prognoză.

Emisii prognozate

Emisiile de poluanți atmosferici asociate asfaltării drumurilor sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 160. Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici, categoria 2.D.3.b Asfaltarea drumurilor, kt/an

Scenariu	Tip poluant	Emisii de poluanți atmosferici, în kt						
		2005	2020	2022	2025	2030	2040	2050
		Realizate			Prognozate			
CM, CMS	NO_x	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	COVnm	0,0108	0,0288	0,0236	0,0202	0,0142	0,0095	0,0048
	SOx	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	NH_3	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	$PM_{2.5}$	0,0676	0,1800	0,1475	0,1445	0,1583	0,1592	0,1602

Sursa: Date prelucrate IIR/ date prognozate

- *Categoria 2.D.3.c Fabricarea învelitorilor asfaltice pentru acoperișuri*

Deoarece activitatea de fabricare a învelitorilor asfaltice pentru acoperișuri a încetat la nivel național, pentru această categorie nu se vor elabora prognoze de emisii. Emisiile de poluanți atmosferici aferente acestei categorii sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 161. Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici, categoria 2.D.3.c Fabricarea învelitorilor asfaltice pentru acoperișuri, kt/an

Scenariu	Tip poluant	Emisii de poluanți atmosferici, în kt						
		2005	2020	2022	2025	2030	2040	2050
		Realizate			Prognozate			
CM, CMS	NO_x	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	COVnm	0,001578	0,000001	NO	NO	NO	NO	NO
	SOx	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	NH_3	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	$PM_{2.5}$	0,0009715	0,0000009	NO	NO	NO	NO	NO

Sursa: Date prelucrate IIR/ date prognozate

- *Categoria 2.D.3.d Aplicarea acoperirilor*

Date de activitate

Datele de activitate considerate în scenariul CM țin cont de evoluția pieței interne și de ratele de creștere furnizate de către CNSP pentru perioada 2023÷2050. Astfel, se estimează că datele de activitate în această categorie vor înregistra o creștere cu 24% în anul 2030 comparativ cu anul 2025 și cu +2,6% în 2040, respectiv +1,6% în 2050 comparativ cu anii anteriori (2030, respectiv 2040) .

Factori de emisie

Pentru această categorie valoarea factorilor de emisie prognozați pentru COV_{NM} vor scădea comparativ cu valoarea înregistrată în anul 2022 (datorită îmbunătățirilor tehnologice).

Emisii prognozate

Emisiile de poluanți atmosferici asociate aplicării acoperirilor sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 162. Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici, categoria 2.D.3.d Aplicarea acoperirilor, kt/an

Scenariu	Tip poluant	Emisii de poluanți atmosferici, în kt						
		2005	2020	2022	2025	2030	2040	2050
		Realizate			Prognozate			
CM, CMS	NO_x	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	COVnm	10,6782	7,9755	6,4764	6,7075	8,1720	7,5460	6,8216
	SOx	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	NH_3	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	$PM_{2.5}$	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA

Sursa: Date prelucrate IIR/ date prognozate

- *Categoria 2.D.3.e Degresare*

Date de activitate

Datele de activitate considerate în scenariul CM țin cont de evoluția pieței interne și de ratele de creștere furnizate de către CNSP pentru perioada 2023÷2050.

Factori de emisie

Factorii de emisie pentru COV_{NM} au fost considerați egali cu valoarea istorică și constanți pe întreaga perioadă de prognoză.

Emisii prognozate

Emisiile de poluanți atmosferici asociate cu degresarea sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 163. Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici, categoria 2.D.3.e Degresare, kt/an

Scenariu	Tip poluant	Emisii de poluanți atmosferici, în kt						
		2005	2020	2022	2025	2030	2040	2050
		Realizate			Prognozate			
CM, CMS	NO_x	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	COVnm	5,4244	0,0008	0,0016	0,0013	0,0013	0,0013	0,0013
	SOx	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	NH_3	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	$PM_{2.5}$	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA

Sursa: Date prelucrate IIR/ date prognozate

- *Categoria 2.D.3.f Curățare uscată*

Date de activitate

Datele de activitate considerate în scenariul CM țin cont de evoluția pieței interne și de ratele de creștere furnizate de către CNSP pentru perioada 2023÷2050.

Factori de emisie

Factorii de emisie pentru COV_{NM} au fost considerați egali cu valoarea istorică și constanți pe întreaga perioadă de prognoză.

Emisii prognozate

Emisiile de poluanți atmosferici asociate cu curățarea uscată sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 164. Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici, categoria 2.D.3.f Curățare uscată, kt/an

Scenariu	Tip poluant	Emisii de poluanți atmosferici, în kt						
		2005	2020	2022	2025	2030	2040	2050
		Realizate			Prognozate			
CM, CMS	NO_x	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	COVnm	0,5370	0,1395	0,1789	0,1872	0,2176	0,2220	0,2256
	SOx	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	NH_3	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	$PM_{2.5}$	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE

Sursa: Date prelucrate IIR/ date prognozate

- *Categoria 2.D.3.g Produse chimice*

Date de activitate

Datele de activitate considerate în scenariul CM țin cont de evoluția pieței interne și de ratele de creștere furnizate de către CNSP pentru perioada 2023÷2050.

Factori de emisie

Pentru această categorie valoarea factorilor de emisie prognozați pentru COV_{NM} prezintă o ușoară scădere (datorată unor îmbunătățiri tehnologice) comparativ cu valoarea înregistrată în anul 2022. Astfel valoarea factorului de emisie în anul 2030 va scădea cu cca 3% față de anul 2025 și cu 7% în anul 2040 comparativ cu anul 2030. Aceeași rată de scădere este estimată și pentru anul 2050 față de 2040.

Emisii prognozate

Emisiile de poluanți atmosferici asociate produselor chimice sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 165. Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici, categoria 2.D.3.g Produse chimice, kt/an

Scenariu	Tip poluant	Emisii de poluanți atmosferici, în kt						
		2005	2020	2022	2025	2030	2040	2050
		Realizate			Prognozate			
CM, CMS	NO_x	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	COVnm	9,9147	15,1253	15,4990	13,5625	14,3700	13,4960	12,6100
	SOx	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	NH_3	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	$PM_{2.5}$	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA

Sursa: Date prelucrate IIR/ date prognozate

- *Categoria 2.D.3.h Tipărire*

Date de activitate

Datele de activitate considerate în scenariul CM țin cont de evoluția pieței interne și de ratele de creștere furnizate de către CNSP pentru perioada 2023÷2050.

Factori de emisie

Pentru această categorie valorile factorilor de emisie prognozați pentru COV_{NM} prezintă o scădere (datorată unor îmbunătățiri tehnologice) comparativ cu valoarea înregistrată în anul 2022. Astfel valoarea factorului de emisie în anul 2030 va scădea cu cca. 9% față de anul 2025 și cu 7% în anul 2040 comparativ cu anul 2030. Aceeași rată de scădere este estimată și pentru anul 2050 față de 2040.

Emisii prognozate

Emisiile de poluanți atmosferici asociate categoriei Tipărire sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 166. Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici, categoria 2.D.3.h Tipărire, kt/an

Scenariu	Tip poluant	Emisii de poluanți atmosferici, în kt						
		2005	2020	2022	2025	2030	2040	2050
		Realizate			Prognozate			
CM, CMS	NO_x	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	COVnm	1,2060	0,5642	0,6963	0,6892	0,6759	0,6338	0,5898
	SOx	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	NH_3	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	$PM_{2.5}$	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE

Sursa: Date prelucrate IIR/ date prognozate

- *Categoria 2.D.3.i Alte utilizări ale solvenților*

Date de activitate

Datele de activitate considerate în scenariul CM țin cont de evoluția pieței interne și de ratele de creștere furnizate de către CNSP pentru perioada 2023÷2030.

Factori de emisie

Pentru această categorie, valoarea factorului de emisie prognozat pentru COV_{NM} prezintă o scădere (datorată unor îmbunătățiri tehnologice) comparativ cu valoarea înregistrată în anul 2022.

Emisii prognozate

Emisiile de poluanți atmosferici asociate cu alte utilizări ale solvenților sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 167. Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici, categoria 2.D.3.i Alte utilizări ale solvenților, kt/an

Scenariu	Tip poluant	Emisii de poluanți atmosferici, în kt						
		2005	2020	2022	2025	2030	2040	2050
		Realizate			Prognozate			
CM, CMS	NO_x	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
	COVnm	5,5555	4,5569	4,8704	5,0428	4,3056	4,1184	3,7440
	SOx	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
	NH_3	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
	$PM_{2.5}$	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE

Sursa: Date prelucrate IIR/ date prognozate

3.11.3.4 Categoria NFR 2.G Alte utilizări ale produselor

- *Utilizarea tutunului, Utilizarea artificiilor*

Date de activitate

Datele de activitate considerate în scenariul CM țin cont de ratele de creștere furnizate de către CNSP pentru perioada 2023÷2050.

Factori de emisie

Factorii de emisie utilizați în scenariul CM pentru categoria NFR 2.G vor fi factorii de emisie EMEP EEA/2019, dar care vor include și efectele unor îmbunătățiri tehnologice.

Emisii prognozate

Emisiile de poluanți atmosferici asociate cu utilizarea tutunului și cu utilizarea artificiilor sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 168. Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici, categoria 2.G Alte utilizări ale produselor (Utilizarea tutunului, Utilizarea artificiilor), kt/an

Scenariu	Tip poluant	Emisii de poluanți atmosferici, în kt						
		2005	2020	2022	2025	2030	2040	2050
		Realizate			Prognozate			
CM, CMS	NO_x	0,0793	0,0365	0,0470	0,0400	0,0419	0,0436	0,0453
	COVnm	0,2122	0,2181	0,5010	0,4005	0,3751	0,3595	0,3201
	SOx	0,0048	0,0044	0,0067	0,0068	0,0072	0,0072	0,0073
	NH_3	0,1820	0,0834	0,1070	0,1075	0,1153	0,1166	0,1174
	$PM_{2.5}$	1,2668	0,6194	0,8125	0,6361	0,6663	0,6676	0,6670

Sursa: Date prelucrate IIR/ date prognozate

3.11.3.5 Categoria NFR 2.H Alte industrii de producție

- *Categoria 2.H.1 Fabricare celuloză și hârtie*

Date de activitate

Datele de activitate considerate în scenariul CM sunt estimate ținând cont de ratele de creștere furnizate de către CNSP pentru perioada 2023÷2050 și de estimările unor operatori economici. Structura datelor de activitate pentru prognoză este identică cu cea din anul 2022.

Factori de emisie

Factorii de emisie utilizați în scenariul CM pentru categoria NFR 2.H prezintă o scădere (datorată unor îmbunătățiri tehnologice) comparativ cu valorile anului 2022.

Emisii prognozate

Emisiile de poluanți atmosferici asociate fabricării celulozei și a hârtiei sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 169. Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici, categoria 2.H.1 Fabricare celuloză și hârtie, kt/an

Scenariu	Tip poluant	Emisii de poluanți atmosferici, în kt						
		2005	2020	2022	2025	2030	2040	2050
		Realizate			Prognozate			
CM, CMS	NO_x	0,10300	0,00009	0,00055	0,00056	0,00061	0,00061	0,00062
	COVnm	0,20600	0,00018	0,00111	0,00107	0,00101	0,00086	0,00075
	SOx	0,20600	0,00018	0,00111	0,00113	0,00123	0,00124	0,00125
	NH_3	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
	$PM_{2.5}$	0,06180	0,00005	0,00033	0,00033	0,00033	0,00033	0,00033

Sursa: Date prelucrate IIR/ date prognozate

- *Categoria 2.H.2 Fabricare produse alimentare și băuturi*

Date de activitate

Datele de activitate considerate în scenariul CM sunt estimate ținând cont de ratele de creștere furnizate de către CNSP pentru perioada 2023÷2030 și de estimările unor operatori economici. Structura datelor de activitate pentru prognoză este identică cu cea din anul 2022.

Factori de emisie

Deoarece emisiile aferente categoriei 2.H.2. sunt nesemnificative, pentru elaborarea prognozelor de emisii au fost considerați factori de emisie integrați. Factorii de emisie utilizați în scenariul CM pentru categoria NFR 2.H prezintă o scădere (datorată unor îmbunătățiri tehnologice) comparativ cu valorile anului 2022.

Emisii prognozate
Emisiile de poluanți atmosferici asociate fabricării produselor alimentare și băuturilor sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 170. Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici, categoria 2.H.2 Fabricare produse alimentare și băuturi, kt/an

Scenariu	Tip poluant	Emisii de poluanți atmosferici, în kt						
		2005	2020	2022	2025	2030	2040	2050
		Realizate			Prognozate			
CM, CMS	NO_x	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	COVnm	10,4261	7,3535	7,9576	7,6356	6,3327	5,8577	5,3305
	SOx	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	NH_3	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	$PM_{2.5}$	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE

Sursa: Date prelucrate IIR/ date prognozate

Pentru categoriile *NFR 2.I Procesarea lemnului*, *2.J Producerea poluanților organici persistenți*, *2.K Consumul poluanților organici persistenți* și *2.L Altele* pentru care nu există emisii estimate în inventar nu s-au elaborat prognoze de emisii.

3.11.3 Sector Agricultură

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 animalie*re, 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 dinamica suprafeței cultivate și a cantității aplicate de fertilizanți chimici sau organici, precum și a dinamicii efectivelor de animale (pentru subcategoriile 3.D.a.2.a și 3.D.a.3), respectiv categoriei *NFR 3.F Arderea miriștilor și a resturilor vegetale* care se bazează pe masa reziduurilor arse (grâu, porumb, orz, secară și alte cereale) și aplicarea măsurilor tehnologice de încorporare a resturilor vegetale în sol pentru a ameliora proprietățile fizice, chimice și biologice ale solurilor.
Pentru această categorie a fost elaborat un singur scenariu de prognoză – scenariul CM, care reflectă efectul P și M adoptate.

3.11.4.1 Categoria NFR 3.B Managementul dejecțiilor animaliere

Date de activitate
Pentru categoria 3.B Managementul dejecțiilor animaliere, prognozele s-au bazat pe ritmuri de creștere sau de scădere a efectivelor de animale, în concordanță cu tendințele europene sau naționale (opinia expertului), fără a lua în considerare pandemia de COVID 19.
Pentru categoria *3B Managementul dejecțiilor animaliere,* prognozele s-au bazat pe ritmurile de creștere specificate privind dinamica efectivelor de animale din Anexa la *HG nr. 1215/2023*. Aceste ritmuri au fost stabilite în HG pe baza datelor privind șeptelul din BR4, datelor istorice 2010-2021 și a planului de investiții sectoriale pentru populația fiecărui tip de animal și de pasăre (pagina 76, tabelul 6 din Anexa la HG nr. 1215/2023). Pentru categoriile de interes pentru prognoze s-au stabilit următoarele dinamici ale efectivelor:

- ritmuri de scădere: • bubaline: 0,5%/an; • cabaline: 1,1%/an; • bovine de reproducere între 1 și 2 ani, juninci pentru reproducere de 2 ani și peste: 0,4%/an;

- ritmuri de creștere: • capre de lapte, vaci de lapte și tauri de 2 ani și peste: 1,1%/an; • porci pentru îngrășare: 1,85%/an; • ovine: 1,2%/an; • scroafe de reproducție: 1,6%/an; • păsări: 0,7%/an; •alte tipuri de caprine: 0,4%/an; • iepuri și vieri: 0,5%/an; • bovine de reproducere sub 1 an: 0,65%/an; •bovine pentru sacrificare între 1 și 2 ani: 2,63%/an; • femele și masculi de bovine peste 2 ani pentru sacrificare: 0,13%/an; • bovine pentru muncă: 0,27%/an.

În prezentul studiu, au fost prognozate emisiile pentru categoriile NFR, cu excepția curcanilor și altor păsări (rațe), care au fost incluse în categoria păsărilor, deoarece efectivele lor sunt nesemnificative pentru România. În consecință, o parte din categoriile de animale și păsări precizate în Anexa la HG nr. 1215/2023 au fost agregate, utilizând procente de reprezentare a diferitelor categorii ale căror valori au fost stabilite în opinia expertului, iar ritmurile de creștere s-au aplicat prin ponderare cu acestea. Astfel, procentele de reprezentare pe categorii de animale sunt următoarele:

- pentru caprine, procentul de reprezentare din total este: • capre de lapte: 50%; • alte tipuri de caprine: 50%;
- pentru taurinele nelactante, procentul de reprezentare din total este: • viței pentru sacrificare mai mici de 1 an: 20,5%; • bovine de reproducere sub 1 an: 4%; • bovine de reproducere între 1 și 2 ani: 7%; • bovine de sacrificare între 1 și 2 ani: 50%; • tauri de 2 ani și peste: 1%; • juninci pentru reproducere de 2 ani și peste: 7%; • femele și masculi peste 2 ani pentru sacrificare: 10%; • bovine pentru muncă: 0,5%;

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); • 50% depozitare lichidă (sistem industrial).

Pentru toate categoriile de poluanți atmosferici, ponderea animalelor crescute în sistem industrial sau gospodăresc a fost următoarea:

- pentru vaci de lapte: • pentru perioada 2023-2030: 20% sistem industrial și 80% sistem gospodăresc; • pentru perioada 2030-2050: 30% sistem industrial și 70% sistem gospodăresc.
- pentru alte taurine: • pentru perioada 2023-2030: 40% sistem industrial și 60% sistem gospodăresc; • pentru perioada 2030-2040: 50% sistem industrial, 50% sistem gospodăresc; • pentru perioada 2040-2050: 60% sistem industrial, 40% sistem gospodăresc. Această categorie de taurine este foarte susceptibilă de a ajunge la aceste procente în sistem industrial, deoarece carnea de vită are cerere pentru export.
- pentru ovine: • pentru perioada 2023-2030: 15% sistem industrial și 85% sistem gospodăresc; •pentru perioada 2030-2050: 25% sistem industrial, 75% sistem gospodăresc. Ovinele reprezintă o categorie de animale de interes economic cu tehnologie de creștere foarte simplă, nu sunt pretențioase la regimul de hrană, valorificând orice tip materie vegetală, iar cererea pentru brânza de oaie este în creștere.
- pentru porci la îngrășat și găini ouătoare: • pentru perioada 2023-2030: 50% sistem industrial și 50% sistem gospodăresc; • pentru perioada 2030-2050: 60% sistem industrial, 40% sistem gospodăresc. Aceste categorii sunt foarte cerute pe piața internă, dar și pe cea externă (carnea de porc).
- scroafe de reproducție: • pentru perioada 2023-2030: 75% sistem industrial și 25% sistem gospodăresc; • pentru perioada 2030-2050: 70% sistem industrial, 30% sistem gospodăresc.
- pentru caprine: • pentru perioada 2023-2030: 10% sistem industrial și 90% sistem gospodăresc; •pentru perioada 2030-2050: 25% sistem industrial, 75% sistem gospodăresc. Caprinele, ca și ovinele, reprezintă o categorie de animale de interes economic cu tehnologie de creștere foarte simplă, nu sunt pretențioase la regimul de hrană, valorificând orice tip materie vegetală, iar cererea pentru brânza de capră este în creștere.
- pentru bubaline: pentru toată perioada: 25% sistem industrial și 75% sistem gospodăresc;

- pentru broileri: • pentru perioada 2023-2030: 45% sistem industrial și 55% sistem gospodăresc; •pentru perioada 2030-2040: 60% sistem industrial, 40% sistem gospodăresc; • pentru perioada 2040-2050: 70% sistem industrial, 30% sistem gospodăresc.
- pentru cabaline: • pentru perioada 2023-2030: 10% sistem industrial și 90% sistem gospodăresc; • pentru perioada 2030-2050: 30% sistem industrial, 70% sistem gospodăresc.
- pentru iepuri: doar sistem gospodăresc.

Parametrii pentru calculul prognozelor

Un parametru foarte important de care trebuie să se țină cont în elaborarea inventarelor și prognozelor de emisii de poluanți atmosferici este reprezentat de numărul de zile în care animalul stă în adăpost, fiind foarte diferit în cele 2 sisteme de creștere. Datele de activitate referitoare la acest parametru sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 171. Număr de zile în adăpost, funcție de sistemul de creștere

Categorie NFR	Categorie	Sistem industrial	Sistem gospodăresc
3B1a	Taurine de lapte	365	180
3B1b	Taurine nelactante	180	120
3B2	Ovine	90	60
3B3	Porci la îngrășat	90	200
3B3	Scroafe de reproducție	365	365
3B4a	Bubaline	150	120
3B4d	Caprine	90	60
3B4e	Cabaline	180	100
3B4gi	Găini ouătoare	365	365
3B4ii	Broileri de găină	42	90
3B4h	Iepuri	365	365

Sursa: Date estimate

Notăm faptul că, pentru categoriile de animale care sunt exploatate pentru carne (porci la îngrășat și broileri), a fost necesară corectarea efectivului cu numărul de zile de viață, conform ecuației 10.1 din Ghidul IPCC 2019 și funcție de sistemul de creștere:

Efectiv corectat (nr. capete) = (nr. zile de viață x nr. animale/an)/365.

Pentru categoria porci la îngrășat, efectivele au fost corectate cu 90 de zile de viață în sistem industrial și 200 de zile de viață în sistem gospodăresc, iar pentru broileri, efectivele au fost corectate cu 42 de zile de viață în sistem industrial și 90 de zile de viață în sistem gospodăresc.

O variabilă importantă în elaborarea prognozelor este repartizarea speciilor și categoriilor de animale pe sisteme de creștere. Menționăm că procentele au fost stabilite în opinia expertului, pe baza informațiilor din Ancheta structural din Agricultură, 2016 și Recensământului Agricol, 2020.

Având la bază raportul Institutului Național de Statistică privind Ancheta Structurală în Agricultură (2016) și Recensământul Agricol (2020 – date provizorii) s-a stabilit estimativ procentul de animale care se află în gospodăriile populației (entități fără personalitate juridică) și câte în sistem industrial.

Pentru efectivele de suine, în adresa de solicitare a datelor de către Ministerului Mediului, Apelor și Pădurilor adresată Ministerului Agriculturii și Dezvoltării Rurale, s-a stabilit că 50% din efectiv se află în sistem de exploatare industrial, cu sistem de colectare a dejecțiilor pe grătare și pernă de apă (emisii mai scăzute de amoniac).

Dinamica efectivelor de animale din datele furnizate de INS, comunicatul de presă nr. 74 din 24 martie 2022[88], arată că în anul 2020 efectivele de porcine și bovine au scăzut cu 33,1%, respectiv cu 9,8%, iar cele de ovine și caprine au crescut cu 15,8%, respectiv 3,5% față de cele înregistrate în anul 2010. În plus, Volumul de muncă în exploatațiile agricole, exprimat în unități anuale de muncă (UAM), în anul 2020, a înregistrat o scădere cu cca 39% față de cel înregistrat la Recensământul General Agricol din anul 2010.

Conform datelor publicate de INS în anul 2017, referitoare la Ancheta Structurală în Agricultură (2016):

- pentru efectivele de vaci de lapte: 82,25% se aflau în exploatații fără personalitate juridică, ceea ce poate fi asimilat cu gospodării individuale sau ferme de subzistență (cu 1-2 capete sau 3-9 capete);
- pentru efectivele totale de bovine: 95,74% se află în exploatații fără personalitate juridică;
- 67,86% din efectivele de păsări se află în exploatații fără personalitate juridică, precum și 98,73% din efectivul de cabaline;
- 45,84% din efectivele totale de suine se găsesc în sistem industrial.

Aceste date privind structura zootehniei la nivelul anului 2016, în opinia expertului nu s-au modificat semnificativ la nivelul anului 2022, dar intervin alți factori care pot modifica aceste ponderi, ca de exemplu:

- pandemia de COVID 19, care a determinat o scădere numerică a populației angajată în zootehnie, fie ca urmare a contactării bolii, fie a decesului (2020-2022);
- îmbătrânirea populației din acest sector agricol și neînlocuirea lui cu persoane mai tinere;
- creșterea prețului la energie, ceea ce a determinat închiderea unor ferme mari (mai ales de vaci de lapte), în a căror structură de cost, energia ocupa cel mai mare procent;
- gripa aviară din 2021;
- pesta porcină (2020-2021).

Referitor la efectivele de păsări, din datele statistice rezultă o polarizare a fermelor în funcție de tehnologie și implicit, din punct de vedere al capitalului, adică ferme foarte bogate și ferme foarte sărace, predominante fiind cele din urmă, cu un procent de peste 55%.

La nivelul anului 2017, păsările exploatate în sistem intensiv reprezentau 44,15% din efectiv total de păsări, iar în sistemul gospodăresc, 55,85% din total. Dacă se face o medie pe gospodărie, raportat la cele peste 1.800.000 de gospodării țărănești din evidența Autoritatea Națională Sanitară Veterinară și pentru Siguranța Alimentelor (ANSVSA), rezultă un efectiv mediu per gospodărie de aproximativ 24 păsări, care un potențial genetic scăzut, rețete furajere dezechilibrate și producții mici.

După tipul de producție: găinile ouătoare reprezintă 40,90% din total efectiv, iar în sectorul pui de carne procentul este de 59,10%[89].

Referitor la efectivele de porcine, la nivelul anului 2021, erau 50% exploatați în sistem industrial și 50% în sistem gospodăresc, conform datelor Direcției Politici în Zootehnie (MADR). Estimăm că aceste procente sunt valabile pentru porcii la îngrășat și mai puțin pentru scroafe, care, în opinia expertului, se află în proporție de 75% crescute în sistem industrial. Aceste precizări sunt importante deoarece nivelul energiei ingerate (GE), respectiv azotul excretat (N_{ex}), diferă semnificativ de la un sistem de creștere la altul.

A fost necesară estimarea valorii azotului excretat în cele două sisteme de creștere (intensiv=industrial și gospodăresc=tradițional) a azotului excretat (N_{ex}), deoarece valorile energiei ingerate (GE), precum și calitatea furajelor administrate, diferă semnificativ. De exemplu, în sistem gospodăresc, bovinele

---

[88] Comunicat de presă nr. 74/24 martie 2022, INS, https://insse.ro/cms/sites/default/files/com_presa/com_pdf/rga_2020r.pdf

[89] https://www.revista-ferma.ro/articole/zootehnie/gaina-multimilionara-avicultura-intre-statistici-si-proiecte-tip

(vaci de lapte, vaci nelactante, bivoli) stau pe pășune 2/3 din an. Utilizarea aceleași valori ale azotului excretat pentru o întreagă categorie, conduce la supraestimarea emisiilor de amoniac.
Valoarea N_{ex} s-a estimat pe baza masei animalului în fiecare sistem de creștere și utilizând valoarea N_{rate} implicită din ghidul IPCC 2019. Ecuația 10.30 din Ghidul IPCC 2019 pentru calcularea ratei de excreție a azotului este:

$$Nex_{(T)} = N_{rate(T)} * \frac{TAM}{1000} * 365$$

unde:

- $Nex_{(T)}$: excreția anuală de N pentru categoria de animale *T*, kg N/animal/an;
- $N_{rate(T)}$: rata de excreție a azotului utilizată în mod implicit, kg N/1000 kg greutatea animalului/zi (Tabelul 10.19);
- $TAM_{(T)}$: greutatea tipică a unui animal din categoria *T*, kg/animal.

Valorile azotului excretat utilizate pentru calculul prognozelor de emisii sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 172. Valorile azotului excretat (Nex) utilizate în calculul prognozelor, în funcție de sistemul de creștere

Categorie	G (kg) ind	N rate	Nex (kg N/an)	G (kg) trad.	N ex (kg N/an)
Taurine lactante	650	0,42	99,65	470	72,05
Taurine non lactante	481	0,47	82,52	200	34,31
Bivolițe lactante	700	0,35	89,43	490	62,60
Alte bubaline	200	0,35	25,55	200	25,55
Porcine la îngrășat (finisare)	72	0,77	20,24	52	14,61
Scroafe	125	0,36	16,43	120	15,77
Ovine	40	0,36	5,26	31	4,07
Caprine	50	0,44	8,03	28	4,50
Cabaline	500	0,3	54,75	450	49,28
Păsări ouătoare adulte	1,9	0,81	0,56	1,7	0,50
Păsări de carne	1	1,12	0,41	1	0,41
Iepuri	1,6	8,1	4,73	1,6	4,73

*În calculul N_{ex} s-au utilizat masele animalelor în funcție de sistemul de creștere, utilizând tabelul 10.10 (IPCC 2019)
Sursa: Date estimate

Valorile parametrului energie ingerată (GE) în MJ/cap/zi utilizate în calculul prognozelor de emisii de COV_{nm} la taurinele de lapte și cele nonlactante sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 173. Valorile GE utilizate în calculul prognozelor emisiilor de COV_{nm}, MJ/cap/zi

NFR	Categorie	Sistem industrial	Sistem gospodăresc
3.B.1.a	Taurine de lapte	283,7	170
3.B.1.b	Taurine nelactante	147	115

Sursa: Date estimate

Pentru categoriile găini ouătoare și broileri, valorile VS (substanțe volatile excretate) sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 174. Valorile VS utilizate în calculul prognozelor emisiilor de COV_{nm}, kg/cap/zi

Categorie	Sistem industrial	Sistem gospodăresc
Găini ouătoare	0,018	0,01
Broiler	0,015	0,01

Sursa: Date estimate

Pentru fracția din TAN care este imobilizată sub formă de materie organică (f_{imm}) s-a folosit valoarea implicită, respectiv 0,0067 kg N/kg paie. Cantitatea de paie utilizată pentru fiecare categorie de animale este cea folosită în tabelul 3.7 (EMEP/EEA 2019), cu excepția porcilor la îngrășat din sistemul gospodăresc, deoarece în ultimii ani, porcii se cresc doar o perioadă scurtă, 6,5-7 luni, începând cu primăvara, sau chiar vara și se sacrifică de Crăciun. Prin urmare, cantitatea de paie pentru această categorie, în sistem gospodăresc a fost redusă la 0,3 kg (comparativ cu 0,8 din sistemul industrial și din tabelul 3.7 al Ghidului - pasul 7 din metodologia de calcul a amoniacului, metoda 2).

Factori de emisie

Pentru fiecare categorie și pentru fiecare sistem de management al gunoiului, a fost stabilit factorul de emisie implicit, conform tabelelor 3.8, 3.9, 3.11 și A 1.8 din Ghidul EMEP/EEA 2019.

Emisii prognozate

Pentru estimarea evoluției prognozate a emisiilor de NOx, scenariul CM, au fost folosite următoarele instrumente:

- utilizarea metodei 2 de calcul, pentru toate speciile și categoriile și extragerea valorilor calculate cu ajutorul *Manure Management N tool*. În opinia expertului, extragerea acestor valori din *Manure Management N tool* reflectă corect împărțirea diferitelor forme de azot, în funcție de tehnologia de creștere și parametri specifici sistemului (N_{ex}, număr de zile de stabulație, greutatea animalului, etc.).
- prin implementarea *Programului de acțiune privind protecția apelor împotriva poluării cu nitrați din surse agricole* (care detaliază modul de depozitare a dejecțiilor obligatoriu pentru fermieri) și a normelor de condiționalitate stabilite ca fiind obligatorii pentru toți fermierii care primesc subvenții, pentru emisiile de NOx, datorită faptului că fermierii cu efective mari (care operează în sectorul industrial) încorporează gunoiul cât mai repede după împrăștiere, plus restricțiile de împrăștiere în funcție de zona climatică, în opinia expertului, reducerea se estimează a fi de: 1%/an pentru orizontul de timp 2023-2030, o scădere cu 5% pe an pentru orizontul 2030-2050 pentru toate efectivele de animale din sistemul gospodăresc.

Pentru estimarea evoluției prognozate a emisiilor de COV_{nm}, scenariul CM, au fost folosite următoarele instrumente:

- folosirea metodei 2 de calcul pentru categoriile de animale prevăzute și în inventar (taurine de lapte, taurine nelactante, păsări ouătoare și broileri) și metoda 1 pentru celelalte specii de animale.
- prin implementarea *Directivei Nitrați* și a *Programului de acțiune privind protecția apelor împotriva poluării cu nitrați din surse agricole* și a noilor norme privind conformarea la ecocondiționalitate (Anexa nr. 2 la OM nr. 224/2024), datorită obligativității fermierilor de a încorpora gunoiul cât mai repede după împrăștiere și a restricțiilor de împrăștiere în funcție de zona climatică, pentru toate efectivele de animale crescute în sistem industrial și la care emisiile s-au calculat utilizând metoda 2, reducerea se estimează a fi de 10% în 2024-2025 (din emisiile fiecărei categorii) și 5% în 2030-2050 (taurine de lapte și nelactante și păsări).
- pentru 2024 și 2025, în opinia expertului, se estimează o scădere cu 10% e emisiilor pentru taurinele din sistem industrial (bovine și bubaline), până în 2025, apoi o scădere de 5%/an pentru aceleași categorii, până în 2050. Reducerea este mai pronunțată în primii ani datorită eforturilor de conformare la noile reguli privind ecocondiționalitatea și a *Strategiei pe termen lung a României privind reducerea emisiilor de GES până în 2050*.

Pentru estimarea evoluției prognozate a emisiilor de NH_3, scenariul CM, au fost folosite următoarele instrumente:

- utilizarea nivelului 2 de estimare a emisiilor, pentru toate speciile și categoriile de animale folosind date naționale precum: greutatea specifică, sistemul de management al gunoiului (conform tipului climatic și mărimii fermelor), N_{ex},
- prin implementarea *Programului de acțiune privind protecția apelor împotriva poluării cu nitrați din surse agricole* și a normelor de condiționalitate stabilite ca fiind obligatorii pentru toți fermierii care primesc subvenții (Anexa nr. 2 la OM nr. 224/2024) și prin implementarea HG nr. 1215/2023, pentru toate categoriile de animale, reducerea emisiilor va fi de 1%/an, pentru tot orizontul de timp, iar pentru cele din sistem gospodăresc, reducerea se estimează a fi de 10% în 2040 (comparativ cu 2030), și 12% în 2050 (comparativ cu 2040).
- pentru suine și păsări, în opinia expertului, prin aplicarea concluziilor BAT, se estimează o reducere a emisiilor de NH_3 cu 5% pentru 50% din efectiv (suinele și păsările din sistemul industrial) în perioada 2023-2030, cu 10%, pentru 60% din efectiv, în anul 2040 (doar pentru efectivele de suine și păsări din sistemul industrial) și cu 10% pentru 70% din efectivul din sistem industrial în 2050, iar pentru cele din sistem gospodăresc o reducere cu 1%/an.

Pentru elaborarea prognozelor de emisii de $PM_{2,5}$ s-a utilizat metoda 1 de calcul, neexistând suficiente date pentru trecerea la metoda 2. Nu s-a identificat nicio P sau M în acest sector care să justifice reducerea emisiilor, prin urmare acestea sunt calculate pe baza dinamicii numărului de animale.

Tabel 175. Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici, categoria 3.B Managementul dejecțiilor animaliere, pe specii și categorii de exploatare, kt/an

Categoria NFR	Tip poluant	Emisii de poluanți atmosferici, în kt/an						
		2005	2020	2022	2025	2030	2040	2050
		Realizate			Prognozate			
3.B.1.a	NO_x	1,1863	0,5860	0,5625	0,4166	0,4101	0,3486	0,3050
	COV_{nm}	20,1512	13,7261	13,4027	7,0240	6,5866	5,2642	4,8384
	SOx	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	NH_3	17,5838	13,7005	13,1501	8,9835	8,8407	8,3685	7,4719
	$PM_{2,5}$	0,3287	0,2238	0,2148	0,3600	0,3287	0,3287	0,3287
3.B.1.b	NO_x	0,2508	0,1144	0,1151	0,1684	0,1708	0,1723	0,2171
	COV_{nm}	9,2160	5,4313	5,4655	3,5621	3,3672	3,0675	2,4623
	SOx	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	NH_3	8,3233	6,2450	6,2842	5,3624	5,3259	4,9796	4,4461
	$PM_{2,5}$	0,1057	0,0665	0,0669	0,0852	0,0921	0,1082	0,1058
3.B.2	NO_x	0,0913	0,1234	0,1230	0,0050	0,0052	0,0055	0,0057
	COV_{nm}	1,3115	1,7717	1,7658	1,7539	1,8103	1,8218	1,8350
	SOx	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	NH_3	3,6976	4,9949	4,9784	1,4946	1,4538	1,4065	1,2558
	$PM_{2,5}$	0,0125	0,0169	0,0168	0,1806	0,0058	0,0056	0,0007
3.B.3	NO_x	0,2128	0,0837	0,0654	0,0591	0,0577	0,0565	0,0428
	COV_{nm}	4,2190	2,4493	2,1622	1,1819	1,2348	1,2816	1,4148
	SOx	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	NH_3	30,4787	16,2176	14,6547	3,7044	3,6694	3,5070	3,1366
	$PM_{2,5}$	0,0417	0,0240	0,0211	0,0059	0,0066	0,0067	0,0020

Categoria NFR	Tip poluant	Emisii de poluanți atmosferici, în kt/an						
		2005	2020	2022	2025	2030	2040	2050
		Realizate			Prognozate			
3.B.4.a	NO_x	0,0037	0,0016	0,0015	0,0029	0,0029	0,0028	0,0024
	COV_{nm}	0,1973	0,0859	0,0785	0,0628	0,0390	0,0355	0,0322
	SOx	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	NH_3	0,1927	0,0839	0,0766	0,0757	0,0711	0,0736	0,0657
	$PM_{2,5}$	0,0122	0,0053	0,0048	0,0062	0,0060	0,0050	0,0048
3.B.4.d	NO_x	0,0082	0,0193	0,0178	0,0033	0,0033	0,0060	0,0057
	COV_{nm}	0,3739	0,8776	0,8075	0,8196	0,8456	0,8441	0,8655
	SOx	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	NH_3	0,2747	0,6447	0,5933	0,2090	0,1986	0,1533	0,1369
	$PM_{2,5}$	0,0011	0,0026	0,0024	0,0273	0,0283	0,0255	0,0275
3.B.4.e	NO_x	0,2085	0,1021	0,0808	0,0525	0,0499	0,0580	0,0405
	COV_{nm}	3,5651	1,7451	1,3824	1,3417	1,2766	0,9826	0,8066
	SOx	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	NH_3	5,8377	2,8575	2,2635	1,4327	1,3432	1,5942	1,4234
	$PM_{2,5}$	0,0576	0,0282	0,0223	0,0395	0,0376	0,0265	0,0240
3.B.4.g.i	NO_x	0,6962	0,5131	0,5864	0,4106	0,4082	0,4479	0,4274
	COV_{nm}	2,1540	1,5876	1,8143	2,7626	2,4610	1,7839	1,6002
	SOx	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	NH_3	5,5762	4,1098	4,6969	4,9315	4,9015	2,3721	2,4574
	$PM_{2,5}$	0,1492	0,1096	0,1257	0,0642	0,0664	0,0570	0,0611
3.B.4.g.ii	NO_x	0,9938	0,9054	0,9520	0,0102	0,0098	0,0096	0,0074
	COV_{nm}	3,4601	3,1525	3,3145	0,4316	0,3807	0,2556	0,1849
	SOx	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	NH_3	4,7849	4,3595	4,5835	0,2113	0,2036	0,1719	0,9593
	$PM_{2,5}$	0,0736	0,0671	0,0705	0,0396	0,0410	0,0320	0,0257
3.B.h	NO_x	0,0006	0,0003	0,0002	0,0074	0,0071	0,0064	0,0039
	COV_{nm}	0,0336	0,0150	0,0119	0,0103	0,0080	0,0049	0,0030
	SOx	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	NH_3	0,0114	0,0051	0,0040	0,1257	0,1196	0,1184	0,1057
	$PM_{2,5}$	0,0023	0,0010	0,0008	0,0855	0,0886	0,0760	0,0009

Sursa: Date prelucrate IIR/ Date prognozate

Diferențele față de IIR, an istoric 2022 apar datorită segregării animalelor pe sisteme de creștere (industrial și gospodăresc), care conduc la diferențe semnificative privind toți parametri tehnologici (număr zile de viață, număr zile de adăpostire în grajd, compoziția chimică a rației, număr de zile de pășunat, structura genetică a rasei, greutatea animalului, producția realizată, sporul mediu zilnic pentru animalele supuse îngrășării, etc.).

3.11.4.2 Categoria NFR 3.D Cultivarea plantelor și terenuri agricole

Pentru estimarea emisiilor din categoria *3.D Cultivarea plantelor și terenuri agricole* s-au luat în considerare mai multe aspecte care vizează cantitățile de fertilizanți chimici aplicate pentru fiecare subcategorie de fertilizant (3.D.a.1), cantitățile de îngrășământ organic aplicate pe sol (3.D.a.2.a),

precum și cantitățile de urină și fecale rămase pe sol ca urmare a pășunatului animalelor (3.D.a.3), cantitățile de nămol provenite din stațiile de epurare, care sunt aplicate pe solurile agricole (3.D.a.2.b), tipurile de operațiuni care au loc la nivel de fermă sau în afara fermei privind depozitarea, manipularea și transportul producțiilor agricole (3.D.c, 3.D.d).
Datele de activitate pentru prognoze se bazează pe cele furnizate de autoritățile competente: MADR, APIA, Ministerul Mediului, INS, ANMAP (Inventarul național al emisiilor de poluanți atmosferici, an istoric 2022), care conțin date necesare elaborării prognozelor.
Pentru categoria *3.D Cultivarea plantelor și terenuri agricole,* prognozele s-au bazat pe dinamica suprafețelor cultivate și a aplicării fertilizanților chimici și organici, ritmuri de creștere sau de scădere a efectivelor de animale, dinamica operațiunilor care au loc la nivel de fermă sau în afara ei, referitoare la depozitarea, manipularea și transportul produselor și producțiilor agricole.
Pentru categoriile 3.D.a.1 (fertilizanți anorganici cu azot, inclusiv uree), 3.D.a.2.a (gunoi de grajd aplicat pe sol – valori extrase din *Manure Management N tool* și calculate sub 3B) și 3.D.a.3 (urină și fecale rămase pe sol în urma pășunatului animalelor – valori extrase din *Manure Management N tool* și calculate sub 3B), s-a utilizat metoda 2 de calcul pentru estimarea emisiilor; iar pentru categoriile 3.D.a.2.b (nămol de epurare aplicat pe sol), 3.D.c și 3.D.d (operații la nivelul fermei sau în afara ei, privind depozitarea, manipularea și transportul producțiilor agricole), s-a folosit metoda 1 de calcul, neexistând suficiente informații pentru trecerea la nivelul 2 de abordare.

- *Categoria 3.D.a.1 Fertilizanți anorganici cu azot*

Date de activitate
Pentru estimarea emisiilor de NOx și NH_3 aferente categoriei *3.D.a.1 Aplicarea fertilizanților anorganici cu azot* s-a utilizat metoda 2 de calcul. Datele de activitate privind cantitățile de fertilizanți folosiți, pe categorii, sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 176. Cantități prognozate de fertilizanți anorganici cu azot, kt/an

Tip fertilizant	Cantități fertilizanți anorganici cu azot, în kt/an						
	2005	2020	2022	2025	2030	2040	2050
	Realizate			Prognozate			
AN	148,85	151,06	147,89	152,393	160,167	144,997	131,264
AS	0,00	8,50	8,33	8,392	8,392	7,984	7,595
CAN	8,68	75,78	74,17	74,927	74,927	71,282	67,814
N sol	0,25	16,23	15,92	16,089	16,089	15,306	14,561
NK amestec	0,00	1,47	1,40	1,437	1,437	1,367	1,301
Uree	48,38	93,36	91,35	94,122	98,924	89,554	81,072
AP	0,00	26,33	25,80	26,058	26,058	24,790	23,584
Alți fertilizanți cu azot	0,00	3,64	3,61	3,663	3,663	3,485	3,315
NPK amestec	93,03	48,31	47,33	48,282	49,501	44,813	40,569
NP amestec	0,00	44,22	43,20	43,63	43,630	41,507	39,488
Total	299,20	468,89	459,02	468,994	482,788	445,085	410,563

Sursa: Date prelucrate IIR/ Date prognozate

Factori de emisie
Factorii de emisie utilizați au fost cei prevăzuți în tabelele 3.1, 3.2 și 3.3 din Ghidul EMEP/EEA, 2019, categoria NFR 3.D.
Emisii prognozate
În calculul prognozelor de NOx din aplicarea fertilizanților anorganici cu azot, s-a aplicat o reducere de 1%/an, datorată efectelor implementării Programului de acțiune privind protecția apelor împotriva

poluării cu nitrați din surse agricole, Strategiei naționale pentru dezvoltare durabilă a României 2030, noua PAC si restricțiile privind aplicarea și fertilizanților chimici pe terenuri arabile, pentru tot orizontul de timp și pentru toate categoriile de fertilizanți anorganici cu azot. Pentru anii istorici, 2005 și 2022, nu există în inventar dezagregarea emisiilor pe tip de fertilizant anorganic cu azot.

Pentru estimarea emisiilor de NH_3 aferente categoriei *3.D.a.1 Aplicarea fertilizanților anorganici cu azot*, în scenariul CM s-au luat în considerare următoarele, pentru abordarea nivelului 2 de calcul:

- proporțiile dintre diferiții fertilizanți anorganici cu azot au fost menținute la nivelul anului 2022, pentru tot orizontul de timp, cu mențiunea că s-au raportat la cantitatea totală de fertilizanți anorganici cu azot aplicată în 2023, date disponibile pe site-ul I.N.S.
- pentru categoriile: AP, AS, CAN, NK, NP mixtură, N soluție s-a menținut cantitatea aplicată până în 2030 (conform analizei expertului privind prețurile[90] și preferințele fermierilor în utilizarea acestor categorii de fertilizanți), iar pentru orizontul de timp 2030-2050, se estimează o reducere a cantităților aplicate cu 0,5%/an.
- pentru AN și uree, cele mai folosite îngrășăminte pe bază de azot, se estimează o creștere cu 1% pe an a cantităților aplicate, până în 2030, iar în orizontul de timp 2030-2050, o scădere cu 1%/an, datorată trecerii unei considerabile suprafețe agricole de la fermele vegetale de subzistență, către marii cultivatori, care respectă planurile de fertilizare realizate în urma analizelor de sol. În plus, o mare parte a fermierilor ocupați în agricultură au deja peste 65 de ani în momentul actual (deci este foarte probabil ca în orizontul de timp 2030-2050 sa nu mai lucreze terenurile agricole, iar acestea să intre în circuitul marilor cultivatori[91].
- pentru amestecul de NPK (NPK mixtură), un fertilizant la fel de utilizat, mai ales în domeniul legumiculturii și de către fermierii care dețin atât ferme de subzistență, dar și marii cultivatori, se estimează o creștere a cantităților folosite cu 0,5%/an pentru orizontul de timp 2023-2030, și o scădere cu 10% (1%/an) în orizontul 2030-2050, datorată efectelor Programului de acțiune privind protecția apelor împotriva poluării cu nitrați din surse agricole, Strategiei naționale pentru dezvoltare durabilă a României 2030, noua PAC si restricțiile privind aplicarea și concentrația de azot, substanță activă/ha, prevăzută în noile norme de ecocondiționalitate (Anexa nr. 2 la OMADR nr. 224/2024).
- pentru anii istorici, 2005 și 2022, nu există informații privind emisiile pentru fiecare categorie de fertilizant anorganic cu azot.

Emisiile de poluanți atmosferici asociate aplicării fertilizanților anorganici cu azot sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 177. Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici, categoria 3.D.a.1 Aplicarea fertilizanților anorganici cu azot, kt/an

Scenariu	Tip poluant	Emisii de poluanți atmosferici, în kt/an						
		2005	2020	2022	2025	2030	2040	2050
		Realizate			Prognozate			
CM, CMS	NO_x	11,97	18,756	18,3607	18,0008	17,1272	15,5050	14,0365
	COV_{nm}	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA

[90] https://agrointel.ro/282897/pret-ingrasaminte-tona-uree-azotat-amoniu-nitrocalcar-dap, https://agrobiznes.ro/38301-pretul-ingrasamintelor-in-2024-mai-mic-dar-fermierii-nu-se-grabesc-sa-cumpere/

[91] https://www.ceccarbusinessmagazine.ro/mai-putin-de-10-dintre-fermierii-romani-au-varsta-de-pana-la-40-de-ani/a/NTQ2MTMyMTA0MzQ5NzE2M_IJeDQ3_wPw9fHEphUy90U

	SOx	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	NH_3	14,48	25,699	25,1550	25,7630	26,6847	24,4555	22,4230
	$PM_{2.5}$	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA

Sursa: Date prelucrate IIR/ Date prognozate

- *Categoria 3.D.a.2a Aplicarea gunoiului de grajd pe sol (compostat)*

Date de activitate

Pentru emisiile de NOx rezultate din aplicarea gunoiului de grajd (subcategoria 3.D.a.2.a (compostat) pe sol, s-a folosit metoda 2 de calcul, iar valorile au fost extrase din *Manure Management N tool*. Datorită faptului că aceste emisii sunt strâns legate de sistemul de creștere a animalului, în scenariul CM s-a aplicat o reducere de 1%/an, datorată efectelor Programului de acțiune privind protecția apelor împotriva poluării cu nitrați din surse agricole, Strategiei naționale pentru dezvoltare durabilă a României 2030, noua PAC și restricțiile privind aplicarea și concentrația de azot, substanță activă/ha, prevăzută în noile norme de ecocondiționalitate (Anexa nr. 2 la OMADR nr. 224/2024), pentru orizontul de timp 2025-2040 și cu 2%/an pentru perioada 2040-2050. Calcularea emisiilor de NOx cu metoda 2, utilizând foaia de calcul *Manure Management N tool* este mult mai precisă decât metoda 1, oferind posibilitatea de a urmări, în funcție de sistemul de creștere, managementul gunoiului și ratia animalului, dinamica diferitelor forme de azot (recomandare Ghid EMEP/EEA 2019, categoria NFR 3D, pag. 19). Pentru anii istorici, 2005 și 2022, aceste emisii nu sunt dezagregate pentru fiecare specie de animal de interes zootehnic.

Emisiile prognozate de $COVn_m$ pentru categoria 3.D.a.2.a s-au estimat pornind de la emisiile istorice (2022), reducerea lor fiind de 1%/an, ca și în cazul emisiilor de COV_{nm} raportate sub categoria 3B.

Pentru estimarea emisiilor de NH_3 rezultate din aplicarea gunoiului de grajd (compostat) pe sol, s-a folosit metoda 2 de calcul, iar valorile au fost extrase din *Manure Management N tool* (recomandare Ghid EMEP/EEA, 2019, categoria NFR 3D, pag. 15). Datorită faptului că aceste emisii sunt strâns legate de sistemul de creștere a animalului, în scenariul CM, pentru sistemul gospodăresc s-a aplicat o reducere de 1%/an, datorată efectelor Programului de acțiune privind protecția apelor împotriva poluării cu nitrați din surse agricole, Strategiei naționale pentru dezvoltare durabilă a României 2030, noua PAC si restricțiile privind aplicarea și concentrația de azot, substanță activă/ha, prevăzută în noile norme de ecocondiționalitate (Anexa nr. 2 la OMADR nr. 224/2024). Pentru anii istorici, nu există dezagregarea emisiilor pentru fiecare categorie/specie de animal.

Factori de emisie

Pentru emisiile de NOx și NH_3, s-au folosit factorii de emisie din Ghidul EMEP/EEA 2019, tabelele 3.8-3.10.

Emisiile de COV_{nm} au fost calculate conform ecuațiilor din Ghidul EMEP/EEA 2019, folosind factorii de emisie specificați în tabele 3.11 și 3.12.

Emisii prognozate

Emisiile de poluanți atmosferici sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 178. Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici, categoria 3.D.a.2.a Aplicare fertilizanților organici pe sol, kt/an

Scenariu	Tip poluant	Emisii de poluanți atmosferici, în kt/an						
		2005	2020	2022	2025	2030	2040	2050
		Realizate			Prognozate			
CM, CMS	NOx	10,0374	8,225	8,0721	3,7609	3,5784	3,2946	2,9826
	$COVn_m$	24,6857	NA	14,9701	14,5298	13,8246	12,5153	11,3299
	SOx	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	NH_3	56,859	39,4072	38,5147	21,7626	21,1968	20,8276	20,5805

Scenariu	Tip poluant	Emisii de poluanți atmosferici, în kt/an						
		2005	2020	2022	2025	2030	2040	2050
		Realizate			Prognozate			
	$PM_{2.5}$	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA

Sursa: Date prelucrate IIR/ Date prognozate

- *Categoria 3.D.a.2.b Aplicarea nămolului din stațiile de epurare pe sol*

Date de activitate

Pentru emisiile de NOx și NH_3 generate de aplicarea nămolului din stațiile de epurare pe sol s-a utilizat metoda 1 de calcul. Datele de activitate privind numărul de persoane racordate la rețeaua de canalizare și la stațiile de epurare este cel specificat in *HG nr. 1215/2023* (tabelul nr. 7).

Factori de emisie

Factorii de emisie folosiți sunt cei specifici pentru metoda 1 de calcul, Ghidul EMEP/EEA, 2019, tabelul 3.1.

Emisii prognozate

Emisiile de poluanți atmosferici asociate aplicării pe sol a nămolului de epurare sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 179. Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici, categoria 3.D.a.2.b Aplicarea nămolului din stațiile de epurare pe sol, kt/an

Scenariu	Tip poluant	Emisii de poluanți atmosferici, în kt/an						
		2005	2020	2022	2025	2030	2040	2050
		Realizate			Prognozate			
CM, CMS	NO_x	0,0115	0,0210	0,0221	0,0222	0,0223	0,0238	0,0270
	COV_{nm}	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	SO_x	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	NH_3	0,0390	0,0716	0,0752	0,0733	0,0736	0,0786	0,0892
	$PM_{2.5}$	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA

Sursa: Date prelucrate IIR/ Date prognozate

- *Categoria 3.D.a.3 Depozitarea pe sol a urinei și dejecțiilor animalelor care pășunează*

Date de activitate

Pentru categoria 3.D.a.3, evoluția emisiilor de COV_{nm} a fost estimată pornind de la emisiile istorice (2022), reducerea lor fiind de 1%/an, ca și în cazul emisiilor de COV_{nm} raportate sub categoria 3B.

Pentru emisiile de NH_3 generate de depozitarea pe sol a urinei și dejecțiilor animalelor care pășunează (categoria 3.D.a.3) s-a folosit metoda 2 de calcul, iar datele au fost extrase din *Manure Management N tool* (recomandare Ghid EMEP/EEA 2019, categoria NFR 3D, pag. 15). Emisiile rămân constante în scenariul CM, deoarece în sistem industrial, pășunatul nu are loc, iar în sistem gospodăresc, emisiile vor urmări trendul efectivelor de animale, pentru fiecare categorie. Nu există nicio P și M care ar putea fi luată în calcul, în acest moment, pentru a influența numărul animalelor care pășunează. Pentru anii istorici, nu există dezagregarea emisiilor pentru fiecare categorie/specie de animal. În tabel au fost incluse categoriile de animalele care pășunează.

Factori de emisie

Pentru emisiile de NOx și NH_3 s-au folosit factorii de emisie din Ghidul EMEP/EEA 2019, tabelele 3.8-3.10.

Emisii prognozate

Emisiile de substanțe poluante asociate rămânerii pe sol a fecalelor și urinei animalelor care pășunează sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 180. Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici, categoria 3.D.a.3 Depozitarea pe sol a urinei și dejecțiilor animalelor care pășunează, kt/an

Scenariu	Tip poluant	Emisii de poluanți atmosferici, în kt/an						
		2005	2020	2022	2025	2030	2040	2050
		Realizate			Prognozate			
CM, CMS	NOx	IE	IE	IE	4,5783	4,3561	3,9435	3,5700
	COV_{nm}	0,8923		0,5912	0,5738	0,5460	0,4943	0,4474
	SOx	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	NH_3	21,8278	19,5215	18,7328	10,0961	10,0137	9,0522	8,1773
	$PM_{2.5}$	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA

Sursa: Date prelucrate IIR/ Date prognozate

- *Categoria 3.D.c Operațiuni la nivelul fermei privind depozitarea, manipularea și transportul producțiilor agricole*

Date de activitate

Pentru subcategoria 3.D.c – emisii de $PM_{2.5}$ datorate operațiilor la nivelul fermei care includ depozitarea, manipularea și transportul produselor sau producțiilor agricole, s-a folosit metoda 1, la fel ca în IIR – an istoric 2022. Nu s-a identificat nicio P și M care să justifice ajustarea acestor emisii în scenariul CM, ele depinzând exclusiv de suprafața agricolă cultivată (care crește, în opinia expertului cu 1%/an până în 2030, cu 0,5%/an până în 2040 și cu 0,05%/an până în 2050).

Factori de emisie

Factorii de emisie folosiți sunt specifici metodei 1 de calcul, Ghidul EMEP/EEA, 2019, tabelul 3.1.

Emisii prognozate

Emisiile de substanțe poluante asociate diferitelor operațiuni la nivelul fermei privind depozitarea, manipularea și transportul producțiilor agricole sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 181. Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici, categoria 3.D.c Operațiuni la nivelul fermei privind depozitarea, manipularea și transportul producțiilor agricole, kt/an

Scenariu	Tip poluant	Emisii de poluanți atmosferici, în kt/an						
		2005	2020	2022	2025	2030	2040	2050
		Realizate			Prognozate			
CM, CMS	NO_x	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	$COVn_m$	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	SO_x	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	NH_3	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	$PM_{2.5}$	0,4027	0,703	0,6753	0,6958	0,7313	0,7386	0,7390

Sursa: Date prelucrate IIR/ Date prognozate

- *Categoria 3.D.e Terenuri cultivate*

Date de activitate

Pentru emisiile de COV_{nm} (subcategoria 3.D.e), prognozele s-au calculat pe metoda 1, luându-se în calcul suprafața totală cultivată, folosită și la celelalte subcategorii din 3.D și folosind culturile la care se face referire în IIR – an istoric 2022 (grâu, rapiță, secară, furaje verzi și alte plante). Nu s-a identificat nicio P sau M care să justifice modelarea emisiilor, prin urmare acestea sunt direct dependente de suprafețele cultivate cu furajele menționate.

Factori de emisie
Factorii de emisie folosiți sunt specifici metodei 1 de calcul, Ghidul EMEP/EEA 2019, tabelul 3.1.
Emisii prognozate
Emisiile de substanțe poluante asociate terenurilor cultivate sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 182. Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici, categoria 3.D.e Terenuri cultivate, kt/an

Scenariu	Tip poluant	Emisii de poluanți atmosferici, în kt/an						
		2005	2020	2022	2025	2030	2040	2050
		Realizate			Prognozate			
CM, CMS	NOx	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	COV_{nm}	3,5702	7,985	7,7018	7,5907	7,9779	8,0581	8,0621
	SOx	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	NH_3	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	$PM_{2.5}$	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA

Sursa: Date prelucrate IIR/ Date prognozate

3.11.4.3 Categoria NFR 3.F Arderea miriștilor și a resturilor vegetale
Arderea miriștilor, turbăriilor, litierelor pădurii, stufului, tufărișurilor sau vegetației ierboase este interzisă prin lege (*OUG nr. 195/2005 privind protecția mediului*, modificată și aprobată prin Legea nr. 265/2006, cu modificările ulterioare).
Curățarea terenurilor prin arderea miriștii și a vegetației uscate se sancționează de către comisarii Gărzii de Mediu cu amenzi cuprinse între 7.500 și 15.000 lei în cazul persoanelor fizice, respectiv între 50.000 și 100.000 lei în cazul persoanelor juridice.
Pe lângă amenzi, fermierii care apelează la incendierea terenurilor pentru a le curăța de resturile de vegetație uscată riscă să rămână fără subvenția pe suprafață acordată de Uniunea Europeană prin APIA.
Date de activitate
Datele de activitate pentru prognoze se bazează pe cele furnizate de ANPM (Inventarul emisiilor de poluanți atmosferici, an istoric 2022), care conțin date necesare elaborării prognozelor (suprafețele susceptibile a fi incendiate și cantitatea de reziduuri vegetale care ar putea fi arsă). Datele de prognoză prezintă un grad foarte ridicat de incertitudine, dată fiind lipsa de informații privind arderea miriștilor și a deșeurilor vegetale, interzicerea acestei activități prin lege și potențialele riscuri fitosanitare în contextul schimbărilor climatice (apariția sau dispariția anumitor boli și dăunători specifici).
Pentru categoria *3.F Arderea miriștilor și a reziduurilor vegetale* s-a utilizat metoda 2 de calcul, la fel ca în IIR, pentru speciile de plante la care se-au înregistrat cereri pentru arderea miriștilor și a resturilor vegetale din motive fito-sanitare. Pentru orizontul de timp 2023-2029, emisiile de poluanți atmosferici vor scădea, în opinia expertului cu 5%/an, mai ales datorită scăderii riscurilor fito-sanitare asociate culturilor, dar și implementării noilor P și M privind accesarea fondurilor europene pentru fermierii care respectă normele de ecocondiționalitate. Din anul 2030, conform *HG 1215/2023 privind aprobarea Strategiei pe termen lung a României pentru reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră - România Neutră în 2050*, nu se mai ard miriștile și reziduurile vegetale.
Factori de emisie
Pentru estimarea emisiilor de poluanți atmosferici proveniți din arderea miriștilor și a resturilor vegetale s-a utilizat metoda de estimare bazată pe nivelul 2 de abordare, aceeași metodă ca în IIR, an istoric 2022. Factorii de emisie utilizați pentru estimarea emisiilor sunt preluați din Ghidul EMEP/EEA 2019, NFR 3.F (Tabele 3.3, 3.4, 3.5, 3.6).

Emisii prognozate
Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici pentru această categorie este prezentată în tabelul următor.

Tabel 183. Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici, categoria 3.F Arderea miriștilor și a reziduurilor vegetale, kt/an

Scenariu	Tip poluant	Emisii de poluanți atmosferici, în kt/an						
		2005	2020	2022	2025	2030	2040	2050
		Realizate			Prognozate			
CM, CMS	NO_x	0,0117	0,0115	0,0107	0,0092	NO	NO	NO
	COV_{nm}	0,0219	0,0220	0,0204	0,0176	NO	NO	NO
	SO_x	0,0016	0,0016	0,0015	0,0013	NO	NO	NO
	NH_3	0,0141	0,0140	0,0130	0,0112	NO	NO	NO
	$PM_{2.5}$	0,0347	0,0344	0,0320	0,0276	NO	NO	NO

Sursa: Date prelucrate IIR/ Date prognozate

3.11.5 Sector Deșeuri

Metoda de elaborare a prognozelor de emisii de poluanți atmosferici pentru Sectorul Deșeuri se bazează pe nivelele de abordare din Ghidul EMEP/EEA 2019, în acord cu metodologiile de estimare utilizate în Inventarul național. Conform acestei abordări, prognoza emisiilor aferente sectorului deșeuri se realizează pe baza datelor de activitate, pentru un an istoric ales ca an de referință pentru prognoză (anul 2022), la care se adaugă rata de creștere aferentă activității considerate până în anul "n" și pe baza factorilor de emisie specifici pentru sursa considerată.
Pentru estimarea emisiilor aferente categoriei *NFR 5 Deșeuri* au fost utilizate modele bazate pe date de producție și factori de emisie.
Pentru categoriile de activități din sectorul Deșeuri a fost elaborat un singur scenariu de prognoză – scenariul CM, care reflectă efectul P și M adoptate.

3.11.5.1 Categoria NFR 5.A Tratarea biologică a deșeurilor - Depozitarea deșeurilor solide pe teren

Scenariul CM - În scenariul CM**,** datele de activitate considerate în elaborarea prognozelor de emisii, reprezentate de cantitățile de deșeuri depozitate pe depozitele de deșeuri menajere, au fost estimate în funcție de evoluția demografică prognozată în perioada analizată, iar suplimentar s-a ținut cont de necesitatea respectării legislației europene și naționale cu privire la depozitarea deșeurilor. Conform Directivei 1999/31/CE, a OG nr. 2/2021, OUG nr. 21/2021, OUG nr. 133/2022, a Strategiei Naționale de Gestionare a Deșeurilor, a Planului Național de Gestionare a Deșeurilor și a Planului de Implementare a Directivei 1999/31/CE privind depozitarea deșeurilor, România a redus cantitatea de deșeuri biodegradabile până la 35% de la depozitare, până în anul 2016, luând ca an de referință anul 1995.
Datele de activitate considerate pentru elaborarea prognozelor de emisii au ținut cont de implementarea la nivel național a planurilor de investiții pe termen lung și a sistemelor de management integrat al deșeurilor la nivel județean, ceea ce implică diminuarea gazelor de depozit (în anul 2025 cu 20% comparativ cu anul 2022, iar în anul 2030 cu câte 25% față de 2025).
Factorii de emisie utilizați în elaborarea prognozelor de COV_{nm}, în scenariul CM, pentru categoria *NFR 5.A Tratarea biologică a deșeurilor - Depozitarea deșeurilor solide pe teren*, sunt factorii de emisie istorici aferenți anului 2022.
Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici pentru *categoria NFR 5.A Tratarea biologică a deșeurilor - Depozitarea deșeurilor solide pe teren* este prezentată în tabelul următor.

Tabel 184. Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici, categoria 5.A Tratarea biologică a deşeurilor - Depozitarea deşeurilor solide pe teren, kt/an

Scenariu	Tip poluant	Emisii de poluanți atmosferici, în kt/an						
		2005	2020	2022	2025	2030	2040	2050
		Realizat			Prognozat			
CM. CMS	NOx	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	COV_{nm}	1,3514	2,0376	2,0631	1,6505	1,2379	1,1562	1,0834
	SOx	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	NH_3	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
	$PM_{2,5}$	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0001	0,0001	0,0001

Sursa: Date prelucrate IIR/ Date prognozate

3.11.5.2 Categoria NFR 5.B.1 Tratarea biologică a deşeurilor - Compostarea

Scenariul CM - În scenariul CM s-a ținut cont de implementarea la nivel național a planurilor de investiții pe termen lung și a sistemelor de management integrat al deşeurilor la nivelul județelor, ceea ce presupune exploatarea întregii capacități de compostare de 377.000 t/an începând cu anul 2025, urmând ca în anul 2030 creșterea să fie cu încă 26.800 t/an; după acest an cantitatea compostată va rămâne constantă.

Emisiile pentru anii 2040 și 2050 vor scădea proporțional cu scăderea populației, cu 7,06% între 2030 și 2040, respectiv cu 6,72% între 2040-2050.

Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici pentru *categoria NFR 5.B.1 Tratarea biologică a deşeurilor - Compostarea*, este prezentată în tabelul următor.

Tabel 185. Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici, categoria 5.B.1 Tratarea biologică a deşeurilor - Compostarea, kt/an

Scenariu	Tip poluant	Emisii de poluanți atmosferici, în kt/an						
		2005	2020	2022	2025	2030	2040	2050
		Realizat			Prognozat			
CM, CMS	NOx	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
	COV_{nm}	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
	SOx	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
	NH_3	0,0001	0,0335	0,0242	0,0905	0,0969	0,0905	0,0848
	$PM_{2,5}$	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE

Sursa: Date prelucrate IIR/ Date prognozate

3.11.5.3 Categoria NFR 5.B.2 Tratarea biologică a deşeurilor - Descompunere anaerobă în instalații de biogaz

Scenariul CM - Pentru scenariul CM**,** s-a considerat că până în anul 2025 vor fi construite instalații de descompunere anaerobă cu o capacitate suplimentară, ajungând la 671.000 t/an iar până în anul 2030 încă 141.000 t/an, urmând să rămână constantă la 812.000 t/an în anul 2030.

Emisiile pentru anii 2040 si 2050 vor scădea proporțional cu scăderea populației, cu 7,06% între 2030 și 2040, respectiv cu 6,72% între 2040-2050.

Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici pentru *categoria NFR 5.B.2 Tratarea biologică a deşeurilor - Descompunere anaerobă în instalații de biogaz*, este prezentată în tabelul următor.

Tabel 186. Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici, categoria 5.B.2 Tratarea biologică a deșeurilor - Descompunere anaerobă în instalații de biogaz, kt/an

Scenariu	Tip poluant	Emisii de poluanți atmosferici, în kt/an						
		2005	2020	2022	2025	2030	2040	2050
		Realizat			Prognozat			
CM, CMS	NOx	NA	NE	NE	NE	NE	NE	NE
	COV_{nm}	NA	NE	NE	NE	NE	NE	NE
	SOx	NA	NE	NE	NE	NE	NE	NE
	NH_3	NA	0,0097	0,0188	0,0777	0,0901	0,0842	0,0789
	$PM_{2,5}$	NA	NE	NE	NE	NE	NE	NE

Sursa: Date prelucrate IIR/ Date prognozate

3.11.5.4 Categoria NFR 5.C.1.a Incinerarea deșeurilor municipale

Datele pentru elaborarea prognozelor de emisii au fost corelate cu datele din PNGD 2017, iar emisiile au fost estimate pentru perioada analizată în funcție de următorii indicatori:

- evoluția demografică prognozată în perioada analizată;
- evoluția prognozată a producției industriale în perioada analizată;
- evoluția prognozată a suprafeței cultivate și a măsurilor de reducere a deşeurilor agricole arse;
- perioada de construcție al incineratorului de nămol.

Factorii de emisie utilizați sunt factorii de emisie istorici aferenți anului 2022, pe subcategorii NFR.

Scenariul CM - Pentru scenariul CM s-a considerat o capacitate de incinerare de circa 173.000 t/an începând cu anul 2025 și a circa 250.000 t/an deșeuri reziduale care provin de la stații de sortare sau de la stații de tratare mecano-biologice, având PCI ridicată, care vor fi tratate în instalații de ciment începând cu anul 2024-2025.

Emisiile pentru anii 2040 și 2050 vor scădea proporțional cu scăderea populației, cu 7,06% între 2030 și 2040, respectiv cu 6,72% între 2040-2050.

Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici pentru *categoria NFR 5.C.1.a Incinerarea deşeurilor municipale* este prezentată în tabelul următor.

Tabel 187. Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici, categoria 5.C.1.a Incinerarea deșeurilor municipale, kt/an

Scenariu	Tip poluant	Emisii de poluanți atmosferici, în kt/an						
		2005	2020	2022	2025	2030	2040	2050
		Realizat			Prognozat			
CM, CMS	NOx	NO	NO	NO	0,4530	0,4530	0,4232	0,3965
	COV_{nm}	NO	NO	NO	0,0025	0,0025	0,0023	0,0022
	SOx	NO	NO	NO	0,0368	0,0368	0,0344	0,0322
	NH_3	NO	NO	NO	0,0013	0,0013	0,0012	0,0011
	$PM_{2,5}$	NO	NO	NO	0,0013	0,0013	0,0012	0,0011

Sursa: Date prelucrate IIR/ Date prognozate

3.11.5.5 Categoria NFR 5.C.1.b.i, 5.C.1.b.ii, 5.C.1.b.iv Incinerarea deşeurilor industriale, incluzând deșeurile periculoase și nămol de la stațiile de epurare

Datele pentru elaborarea prognozelor de emisii au fost corelate cu datele din PNGD 2017, iar emisiile au fost estimate pentru perioada analizată în funcție de următorii indicatori:

- evoluția demografică prognozată în perioada analizată;
- evoluția prognozată a producției industriale în perioada analizată;
- evoluția prognozată a suprafeței cultivate și a masurilor de reducere a deşeurilor agricole arse;
- perioada de construcție al incineratorului de nămol.

Factorii de emisie utilizați sunt factorii de emisie istorici aferenți anului 2022, pe subcategorii NFR.

Scenariul CM - Pentru scenariul CM s-a considerat creșterea cantităților de deșeuri incinerate datorită instalării unui incinerator cu o capacitate de 63.000 t/an care va trata nămolurile provenite de la stațiile de epurare care deservesc Municipiul București și 11 localități limitrofe. Incineratorul care se va construi prin Programul Operațional Infrastructură Mare (POIM) 2014-2020 este preconizat a fi pus în funcțiune în anul 2024.
Emisiile pentru anii 2040 și 2050 vor scădea proporțional cu scăderea populației, cu 7,06% între 2030 si 2040, respectiv cu 6,72% între 2040-2050.
Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici pentru categoria NFR *5.C.1.b.i, 5.C.1.b.ii, 5.C.1.b.iv Incinerarea deșeurilor industriale, incluzând deșeurile periculoase și nămol de la stațiile de epurare*, este prezentată în tabelul următor.

Tabel 188. Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici, categoria 5.C.1.b.i Incinerarea deșeurilor industriale, kt/an

Scenariu	Tip poluant	Emisii de poluanți atmosferici, în kt/an						
		2005	2020	2022	2025	2030	2040	2050
		Realizat			Prognozat			
CM, CMS	NOx	0,0866	0,0028	0,0016	0,0576	0,0576	0,0538	0,0504
	COV_{nm}	0,7366	0,0235	0,0138	0,4897	0,4897	0,4574	0,4286
	SOx	0,0047	0,0001	0,0001	0,0031	0,0031	0,0029	0,0027
	NH_3	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
	$PM_{2,5}$	0,0004	0,0000	0,0000	0,0003	0,0003	0,0002	0,0002

Sursa: Date prelucrate IIR/ Date prognozate

3.11.5.6 Categorie 5.C.1.b.iii Incinerarea deșeurilor medicale

Scenariul CM - Cantitățile de deșeuri medicale incinerate se consideră a fi constante începând cu anul 2022.
Emisiile pentru anii 2040 și 2050 vor scădea proporțional cu scăderea populației, cu 7,06% între 2030 și 2040, respectiv cu 6,72% între 2040-2050.
Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici în scenariile analizate, pentru *categoria NFR 5.C.1.b.iii Incinerarea deşeurilor medicale*, este prezentată în tabelul următor.

Tabel 189. Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici, categoria 5.C.1.b.iii Incinerarea deșeurilor medicale, kt/an

Scenariu	Tip poluant	Emisii de poluanți atmosferici, în kt/an						
		2005	2020	2022	2025	2030	2040	2050
		Realizat			Prognozat			
CM, CMS	NOx	0,0244	0,0241	0,0264	0,0264	0,0264	0,0247	0,0231
	COV_{nm}	0,0095	0,0094	0,0101	0,0101	0,0101	0,0943	0,0884
	SOx	0,0012	0,0012	0,0013	0,0013	0,0013	0,0012	0,0011
	NH_3	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
	$PM_{2,5}$	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE

Sursa: Date prelucrate IIR/ Date prognozate

3.11.5.7 Categorie NFR 5.C.1.b.v Crematorii

Scenariul CM - Cantitățile tratate în crematorii se consideră a fi constante începând cu anul 2022.
Emisiile pentru anii 2040 și 2050 vor scădea proporțional cu scăderea populației, cu 7,06% între 2030 și 2040, respectiv cu 6,72% între 2040-2050.
Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici pentru *categoria NFR 5.C.1.b.v Crematorii* este prezentată în tabelul următor.

Tabel 190. Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici, categoria 5.C.1.b.v Crematorii, kt/an

Scenariu	Tip poluant	Emisii de poluanți atmosferici, în kt/an						
		2005	2020	2022	2025	2030	2040	2050
		Realizat			Prognozat			
CM, CMS	NOx	0,0007	0,0022	0,0020	0,0020	0,0020	0,0019	0,0018
	COV_{nm}	0,00003	0,00003	0,00003	0,00003	0,00003	0,00003	0,00003
	SO_x	0,0001	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,00028	0,00026
	NH_3	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	$PM_{2,5}$	0,00003	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001

Sursa: Date prelucrate IIR/ Date prognozate

3.11.5.8 Categoria NFR 5.C.2 Arderea deschisă a deşeurilor - Arderea deschisă a deşeurilor agricole

Scenariul CM - Pentru scenariul CM s-a considerat diminuarea cantităților de deșeuri arse cu 30% până în anul 2025, cu încă 25% în perioada 2025-2030, față de cantitățile din anul 2022.

Emisiile pentru anii 2040 și 2050 vor scădea proporțional cu scăderea populației, cu 7,06% între 2030 și 2040, respectiv cu 6,72% între 2040-2050.

Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici pentru *categoria NFR 5.C.2 Arderea deschisă a deşeurilor - Arderea deschisă a deşeurilor agricole* este prezentată în tabelul următor.

Tabel 191. Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici, categoria 5.C.2 Arderea deschisă a deşeurilor - Arderea deschisă a deşeurilor agricole, kt/an

Scenariu	Tip poluant	Emisii de poluanți atmosferici, în kt/an						
		2005	2020	2022	2025	2030	2040	2050
		Realizat			Prognozat			
CM	NOx	0,4663	0,4252	0,4121	0,2885	0,2164	0,2021	0,1894
	COV_{nm}	0,1804	0,1645	0,1594	0,1116	0,0837	0,0782	0,0732
	SO_x	0,0161	0,0147	0,0143	0,0100	0,0075	0,0070	0,0066
	NH_3	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
	$PM_{2,5}$	0,6144	0,5603	0,5430	0,3801	0,2851	0,2663	0,2495

Sursa: Date prelucrate IIR/ Date prognozate

3.11.5.9 Categoria NFR 5.D Tratarea apelor uzate

În anul 2022, emisiile de COV_{nm} rezultate ca urmare a tratării apelor uzate au fost de 0,0245 kt, reprezentând 0,010% din totalul emisiilor de $COV_{nm.}$ Emisiile de NH_3 rezultate din tratarea apelor uzate au fost de 5,3883 kt, reprezentând 3,60% din total emisiilor de NH_3.

Directiva 91/271/CEE privind epurarea apelor uzate urbane, modificată şi completată de Directiva 98/15/CCE este baza legală a legislației comunitare în domeniul apelor uzate. Această directivă a fost transpusă în întregime în legislația românească prin *HG nr. 188/2002 pentru aprobarea normelor privind condițiile de descărcare ale apelor uzate în mediul acvatic, modificată şi completată de HG nr. 352/2005*, precum și prin modificarea și completarea unor acte normative care transpun acquis-ul comunitar în domeniul protecției mediului.

În vederea implementării şi conformării cu prevederile Directivei 91/271/CEE privind epurarea apelor uzate, România a obținut perioade de tranziție astfel încât la 31 decembrie 2015 toate aglomerările mai mari de 10000 locuitori să se conformeze prevederilor din punct de vedere al colectării și epurării apelor uzate, iar la 31 decembrie 2018, toate aglomerările cu 2000 - 10000 locuitori să se conformeze din punct de vedere al colectării și epurării secundare a apelor uzate. Termenul final pentru implementarea Directivei a fost 31 decembrie 2018.

În conformitate cu datele puse la dispoziție de Administrația Națională Apele Române, în anul 2021, volumul total de ape evacuate a fost de 4.155,77 milioane m^3, din care 2.362,14 milioane m^3 (56,84%) reprezintă apă rece ce se clasifică în categoria apelor uzate ce nu trebuie tratate și 1793,63 milioane m^3 ape uzate care trebuie tratate. Potrivit datelor statistice publicate pe site-ul INSSE, volumul total de ape care trebuie tratate în anul 2022 este de 1279 milioane m^3 ape uzate.
Conform *National Inventory Report of Romania 2023*, în anul 2021 au existat 1246 instalații de tratare a apelor uzate municipale și industriale, cu 62 mai multe față de anul anterior, clasificate pe trepte de tratare: • prima treaptă: 35 instalații; • a doua treaptă: 994 instalații; • a treia treaptă: 217 instalații.
Această situație se schimbă având în vedere extinderea sistemelor de canalizare finanțate prin programe guvernamentale.

Tabel 192. Apele uzate evacuate în perioada 2021 - 2022 și modul de tratare

Categoria	Anii			
	2021		2022	
	Volum, milioane m^3	Procent din total, %	Volum, milioane m^3	Procent din total, %
Apă uzată domestică evacuată	1169	63,71	979	56,01
Apă uzată industrială evacuată	658	35,86	769	43,99
Apă uzată domestică tratată	1111	60,54	970	55,49
Apă uzată industrială tratată	557	30,35	309	17,68
Total apă uzată ce trebuie tratată	1835	100,00	1279	73,17
Apă uzată suficient tratată	1258	68,56	1252	71,62
Apă uzată insuficient tratată	386	21,04	27	1,54
Apă uzată netratată	161	8,77	496	28,38
Total apă uzată evacuată	**1835**	**-**	**1748**	**-**

Sursa: an 2021 - NIR 2023, an 2022 - baze de date Tempo online

În cadrul Programului Operațional Infrastructură Mare 2014 - 2020 s-au realizat lucrările privind colectarea și epurarea apelor uzate.
Evoluția prognozată a emisiilor de COV_{nm} s-a estimat prin extrapolarea emisiilor istorice înregistrate în anul 2022 cu un ritm mediu anual de creștere de 7,5% în intervalul 2023-2025 și cu un ritm mediu anual de 1,14% în intervalul 2025-2030 ținând seama de:

- scăderea populației;
- creșterea populației racordate la sistemul de canalizare, cu tratare;
- construirea stațiilor moderne de epurare a apelor uzate și, respectiv modernizarea celor existente.

Evoluția emisiilor de NH_3 pentru perioada 2023-2030 s-a estimat prin extrapolarea emisiilor aferente anului 2022, cu un ritm mediu anual de descreștere de 2,65% în perioada 2023-2025 și cu un ritm mediu anual de descreștere de 2,5% în perioada 2025-2030, ținând cont de următoarele:

- scăderea populației;
- creșterea populației racordate la sistemul de canalizare, cu tratare;
- construirea stațiilor moderne de epurare a apelor uzate cu nitrificare și denitrificare.

Emisiile pentru anii 2040 și 2050 vor scădea proporțional cu scăderea populației, cu 7,06% între 2030 și 2040, respectiv cu 6,72% între 2040-2050.
Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici pentru *categoria NFR 5.D.3 Tratarea apelor uzate* este prezentată în tabelul următor.

Tabel 193. Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici, categoria 5.D.3 Tratarea apelor uzate, kt/an

Scenariu	Tip poluant	Emisii de poluanți atmosferici, în kt/an						
		2005	2020	2022	2025	2030	2040	2050
		Realizat			Prognozat			
CM, CMS	NOx	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	COV_{nm}	0,0215	0,0233	0,0245	0,0300	0,0317	0,0296	0,0278
	SOx	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	NH_3	13,2925	6,9360	5,3883	4,9599	4,3399	4,0538	3,7983
	$PM_{2,5}$	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE

Sursa: Date prelucrate IIR/ Date prognozate

3.11.5.10 Categoria NFR 5.E Alte deșeuri

În anul 2022, emisiile de $PM_{2.5}$ rezultate ca urmare a incendierii vehiculelor și a locuințelor au fost de 0,939kt.

Evoluția emisiilor de $PM_{2,5}$ începând cu anul 2023 s-a estimat prin extrapolarea emisiilor aferente anului 2022, cu un ritm de descreștere de 10.6%, urmând a rămâne constant până în anul 2040 și cu un ritm mediu anual de descreștere în anul 2040-2050 cu evoluția populației.

Tabel 194. Evoluția emisiilor de poluanți atmosferici, categoria 5.E Alte deșeuri, kt/an

Scenariu	Tip poluant	Emisii de poluanți atmosferici, în kt/an						
		2005	2020	2022	2025	2030	2040	2050
		Realizat			Prognozat			
CM, CMS	NOx	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
	COV_{nm}	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
	SOx	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
	NH_3	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
	$PM_{2,5}$	0,2440	0,8395	0,9390	0,8395	0,8395	0,7841	0,7347

Sursa: Date prelucrate IIR/ Date prognozate

3.12 Prezentarea rezultatelor prognozelor de emisii actualizate pentru poluanții principali (SOx, NOx, NH_3, COV_{nm}, $PM_{2,5}$ și BC dacă este disponibil), acoperind anii de prognoză 2025, 2030 și pe cât posibil 2040 și 2050, în formatul de raportare

Pentru prezentarea rezultatelor prognozelor actualizate s-a utilizat formatul de raportare, conform cerințelor de raportare din Directiva nr. 2016/2284, Anexa IV la Orientările pentru raportarea datelor privind emisiile și prognozele în temeiul Convenției privind poluarea atmosferică transfrontieră pe distanțe lungi privind formatul de raportare a prognozelor de emisii[92].

Rezultatele prognozelor de emisii actualizate pentru principalii poluanți (SOx, NOx, NH_3, COVnm, $PM_{2,5}$), pentru cele două scenarii de prognoză și anii de prognoză considerați (2025, 2030, 2040, 2050) sunt prezentate în **Anexa nr. 2 la PNCPA - Prognoze scenariul cu măsuri și Anexa nr. 3 la PNCPA – Prognoze scenariul cu măsuri suplimentare.**

[92] Orientările de raportare pentru raportarea datelor de emisii și prognoze sub CLRTAP, revizuite în anul 2023 în baza Deciziei Organismului Executiv al CLRTAP din decembrie 2022-Decision 2022/1

3.13 Identificarea și prezentarea incertitudinilor asociate actualizării prognozelor naționale de emisii de poluanți atmosferici

Incertitudinea asociată elaborării prognozelor de emisii de poluanți atmosferici este dependentă în mod direct de incertitudinea asociată evoluției prognozate a datelor de activitate și evoluției factorilor de emisie pe categorii NFR.
Evoluția preconizată a datelor de activitate s-a bazat pe datele transmise de Comisia Națională de Strategie și Prognoză (CNSP), care elaborează prognoze privind dezvoltarea economico-socială a României pe termen scurt, mediu și lung, în corelare cu politicile publice în domeniul economic stabilite de Guvernul României, precum și pe baza tendințelor din economia națională și cea mondială. Evoluția indicatorilor macroeconomici a ținut cont de ipotezele luate în calcul la fundamentarea *Strategiei pe termen lung a României pentru reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră – România neutră în 2050*.
Perspectivele macroeconomice pentru economia națională au fost elaborate în actualul climat geopolitic dificil și al incertitudinii derivate din multitudinea șocurilor manifestate în ultimii ani, din care menționăm continuarea conflictului armat de la granițele naționale (dintre Rusia și Ucraina), durata și evoluția acestuia fiind greu de anticipat.
De asemenea, evoluțiile preconizate ale datelor de activitate pe categorii au fost furnizate de către autorități competente relevante cu expertiză sectorial (Ministerul Energiei) și asociații patronale/producători (evoluția producției industriale pentru anumite categorii de activitate: producția de clinker, producția de var, producția de aluminiu electrolitic, producția de hârtie, producția de bere).
Pentru sectorul Agricultură, categoria *3B Managementul dejecțiilor animaliere*, evoluția preconizată a datelor de activitate a ținut cont de ipotezele luate în calcul la fundamentarea *Strategiei pe termen lung a României pentru reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră – România neutră în 2050,* respectiv de ritmurile de creștere specificate de dinamica efectivelor de animale. Pentru categoria *3D Cultivarea plantelor și terenuri agricole*, datele de activitate prognozate se bazează pe datele furnizate de autoritățile competente: MADR, APIA, Ministerul Mediului, INS, ANPM (inventarul emisiilor de poluanți atmosferici, 2022).
Pentru elaborarea prognozelor s-au utilizat metodele de estimare a emisiilor specifice pe categorii NFR utilizate în inventarul național pentru raportarea emisiilor de poluanți atmosferici, cu excepția categoriilor la care s-a trecut pe un nivel superior de abordare (categoria *3B Managementul dejecțiilor animaliere*, detalii în *cap. 3.11 Prezentarea modului de dezagregare a sectoarelor de activitate pentru nivelul de abordare utilizat*). Prin urmare, ***în scenariul CM***, se poate aprecia că gradul de incertitudine asociat actualizării prognozelor de emisii de poluanți atmosferici este relativ scăzut.
În cazul domeniul transporturilor, pentru scenariul CM, măsurile avute în vedere țin în special de dezvoltarea infrastructurii rutiere (proiecte care sunt în diferite faze de implementare, de la studii de fezabilitate, la proiecte tehnice și execuție), de schimbarea moderată a parcului auto național (cu accent pe parcul auto al persoanelor fizice – autoturisme), de o reașezare moderată a mixului modal (compoziția modală a activității de transport la nivel urban) – prin implementarea măsurilor din Planurile de Mobilitate Urbană Durabilă și cele prevăzute în Legea nr. 155/2023, toate acestea fiind activități cu un grad mare de certitudine bazat pe existența cadrului strategic, experiența în implementarea unor măsuri similare și existența cadrului de finanțare național și european.
În scenariul CMS, gradul de incertitudine asociat actualizării prognozelor de emisii de poluanți atmosferici pentru sectorul Consum de energie (gospodării) este dependent în mod direct de incertitudinea asociată evoluției prognozate a mixului de tehnologii de aparate de încălzire locală pe biomasă, iar pentru sectorul transporturi gradul de incertitudine este relativ ridicat prin prisma faptului că măsurile propuse necesită surse de finanțare suplimentare și sunt legate de implementarea accelerată a unor proiecte de infrastructură și de măsuri de înlocuire a parcului auto, atât cel de autoturisme cât și cel de vehicule de marfă. De asemenea, măsurile prevăzute în cazul scenariului

CMS sunt măsuri nepopulare (de exemplu, impunerea unor taxe de acces în zonele centrale ale oraşelor şi implementarea unor sisteme publice de parcare cu tarife ridicate) şi necesită un proces îndelungat de comunicare cu utilizatorii sistemului de transport şi de prezentare a beneficiilor acestor măsuri.

4 DETERMINAREA, PRIN MODELAREA MATEMATICĂ A DISPERSIEI POLUANȚILOR EMIȘI ÎN AER ȘI PREZENTAREA IMPACTULUI PRECONIZAT ASUPRA ÎMBUNĂTĂȚIRII CALITĂȚII AERULUI (SCENARIUL CU MĂSURI ȘI SCENARIUL CU MĂSURI SUPLIMENTARE), CU DESCRIEREA CALITATIVĂ ȘI CANTITATIVĂ A ÎMBUNĂTĂȚIRII PRECONIZATE A CALITĂȚII AERULUI PE TERITORIUL NAȚIONAL, ȘI, PE CÂT POSIBIL, ÎN STATELE MEMBRE ÎNVECINATE

4.1 Aspecte metodologice

Evaluarea calității aerului 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 0,025 x 0,025 latitudine/ longitudine (aproximativ 2,5 km x 2,5 km).

Aceasta rezoluție este o rafinare a grilei de 5 km x 5 km din proiectul precedent, selectată pentru a ține cont de recomandările pentru îmbunătățirea evaluării calității aerului prin modelare formulate în Raportul privind procesul de evaluare a programului național de emisii de poluanți atmosferici raportat de România în anul 2023[93] Evaluarea impactului asupra calității aerului s-a realizat pentru poluanții NO_2, NOx, SO_2, NH_3, O_3 și $PM_{2,5}$.

Metodologia și fluxul de date utilizat pentru realizarea evaluării impactului asupra calității aerului prin modelarea matematică a dispersiei poluanților la nivel național/ regional este prezentat în figura următoare.

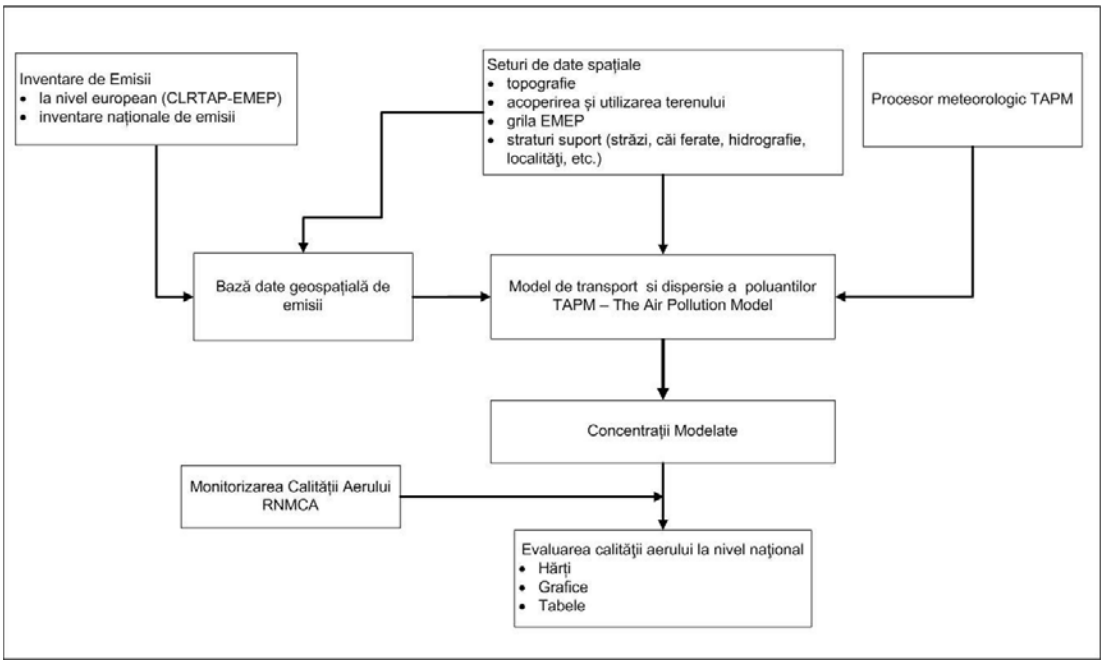


Figura 42. ***Structura sistemului utilizat pentru evaluarea calității aerului prin modelarea dispersiei poluanților în aer***

[93] publicat la adresa: https://circabc.europa.eu/ui/group/cd69a4b9-1a68-4d6c-9c48-77c0399f225d/library/d514fc4e-694c-4b25-abd6-25827a1cb6b5?p=1&n=10&sort=modified_DESC.

Evaluarea calității aerului la nivel național prin modelarea dispersiei poluanților în atmosferă a fost realizată utilizând modelul TAPM (The Air Pollution Model), 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 in model. În acest studiu au fost folosite date precum:

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;

d*ate 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 2,5 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 43. ***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.

4.2 Activități pentru realizarea evaluării calității aerului la nivel național

Pentru realizarea evaluării calității aerului la nivel național, pentru anul istoric 2022 și pentru anii de prognoză 2025 și 2030, au fost desfășurate următoarele activități:

- Analiza și identificarea seturilor de date și informațiilor necesare pentru modelarea matematică a dispersiei poluanților emiși în aer și pentru prezentarea impactului preconizat asupra îmbunătățirii calității aerului cu luarea în considerare a observațiilor Raportului privind procesul de evaluare a programului național de emisii de poluanți atmosferici raportat de România în anul 2023;
- Analiza inventarelor naționale de emisii de poluanți atmosferici elaborate și raportate de către România către Comisia Europeană și Convenția asupra poluării atmosferice transfrontiere pe distanțe lungi (CLRTAP);

- Inițierea seturilor de scenarii de modelare (cu măsuri și respectiv cu măsuri suplimentare), care vor acoperi: anul istoric 2022 și anii de prognoză 2025 și 2030 pentru poluanții atmosferici (SO_2, NO_2/NO_x, $PM_{2,5}$, și NH_3), pentru care sunt stabilite și angajamente naționale de emisii;
- Dezagregarea spațială a datelor din inventarele naționale într-o grilă cu rezoluția 2,5 km și dezvoltarea unor baze de date geospațiale pentru emisiile asociate anului istoric 2022 și anilor de prognoză 2025 și 2030;
- Evaluarea calității aerului pentru scenariile de modelare (anul istoric 2022 și anii de prognoză 2025 și 2030), prin modelarea matematică a dispersiei poluanților emiși în aer pentru poluanții SO_2, NO_2/NO_x, $PM_{2,5}$, O_3 și NH_3.

4.2.1 Analiza și identificarea seturilor de date și informații necesare pentru modelarea matematică a dispersiei poluanților emiși în aer și pentru prezentarea impactului preconizat asupra îmbunătățirii calității aerului cu luarea în considerare a recomandărilor Raportului privind procesul de evaluare a programul ui național de emisii de poluanți atmosferici raportat de România în anul 2023

Pentru realizarea evaluării impactului asupra calității aerului prin modelarea matematică a dispersiei poluanților s-au colectat următoarelor tipuri de seturi de date:

- Inventarele de emisii existente și raportate pentru România, statele învecinate (Ungaria, Serbia, Bulgaria, Moldova, Ucraina, Slovacia, Polonia și Macedonia de Nord) precum și pentru Marea Neagră.
- Seturile de date de calitate a aerului măsurate de stațiile din Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului (RNMCA) și a informațiilor asociate acestora, raportate în Portalul European pentru Calitatea Aerului (The European Air Quality Portal).
- Seturi de date de tip suport.

În cadrul acestei activități au fost extrase/prelucrate și utilizate următoarele categorii de seturi de date:
Seturi de date disponibile la nivel european și internațional privind inventarele de emisii

- Distribuțiile emisiilor în gridul EMEP cu rezoluţia de $0,1^o x 0,1^o$ longitudine-latitudine, realizate de către CEIP (EMEP Centre on Emission Inventories and Projections) în anul 2024, pentru anul istoric 2022 și publicate la adresa web **https://www.ceip.at/the-emep-grid/gridded-emissions**;
- Ultima versiune a inventarului naţional de emisii pentru anul istoric 2022 raportată de România, în formatul de raportare prevăzut în Anexa I la "Ghidului pentru raportarea emisiilor şi prognozelor de emisii în temeiul Convenţiei asupra poluării atmosferice transfrontiere pe distanţe lungi" disponibil pe site CDR (Central Data Repository) din EIONET (**https://cdr.eionet.europa.eu/**);
- 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/);
- Ultimele distribuții în grid EMEP raportate de statele învecinate României, conform Anexei V a ghidului de raportare disponibile pe site CEIP în CDR (Central Data Repository) din EIONET (**https://cdr.eionet.europa.eu/**);
- Inventarele de emisii pentru sursele punctuale majore (LPS) raportate de România și statele vecine conform Anexei VI a ghidului de raportare, disponibile pe site CEIP în CDR (Central Data Repository) din EIONET (**https://cdr.eionet.europa.eu/**);
- Baza de date privind emisiile industriale "Industrial Reporting under the Industrial Emissions Directive 2010/75/EU and European Pollutant Release and Transfer Register Regulation (EC) No 166/2006 - ver. 11.0", realizată și publicată de EEA (Agenția Europeană de Mediu) în iulie 2024 (**https://sdi.eea.europa.eu/data/9300ec51-d805-4507-9a52-22dabdd9424d**);

- Pentru țările vecine care nu au sursele majore (LPS) inventariate în aceasta baza de date sau nu sunt disponibile în CDR (Central Data Repository) din EIONET, s-a utilizat baza de date "Reported information on large combustion plants under the Energy Community Treaty, 2023" realizată și publicată de EEA (Agenția Europeană de Mediu) în decembrie 2023 (https://www.eea.europa.eu/en/datahub/datahubitem-view/b37addc8-b60e-4304-ae49-eba5828a9163) care conține o inventariere a instalațiilor mari de ardere (IMA) din Serbia, Macedonia de Nord, Muntenegru, Bosnia–Herţegovina, Ucraina, Moldova, Georgia.

Informații disponibile la nivel european privind calitatea aerului din România:

- Seturile de date de calitate a aerului măsurate de stațiile din Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului (RNMCA), în anul 2022 pentru poluanții NO_2/NO_x, PM_{10}, $PM_{2,5}$, O_3 și SO_2 raportate în Portalul European pentru Calitatea Aerului (**https://discomap.eea.europa.eu/map/fme/AirQualityExport.htm**);
- Statisticile anuale pentru poluanții NO_2/NO_x, PM_{10}, $PM2_{,5}$, O_3 și SO_2, calculate din valorile validate și raportate de România în Portalul European pentru Calitatea Aerului (https://discomap.eea.europa.eu/App/AQViewer/index.html?fqn=Airquality_Dissem.b2g.AirQualityStatistics);

Seturi de informații disponibile la Ministerul Mediului Apelor și Pădurilor și ANPM

- Date din inventarele locale existente la nivelul ANPM în Sistemul integrat de mediu (SIM-F2) pentru anul 2022 – 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 2022 realizat conform metodologiei COPERT V de către ANPM;
- Informații privind consumurile de gaze naturale utilizate pentru încălzirea rezidențială, la nivel de UAT din România, în anul istoric 2022;
- Informații privind calitatea aerului din rapoartele anuale privind starea mediului în România (http://www.anpm.ro/ro/raport-de-mediu) și din rapoartele anuale privind calitatea aerului elaborate de ANPM (**http://www.anpm.ro/raportare-anuala**);
- Informații privind calitatea aerului furnizate de Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului – RNMCA publicate pe site CalitateAer (https://www.calitateaer.ro/).

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

- Balanţa energetică şi structura utilajului energetic în anul 2022 pentru România, realizată de către Institutul Național de Statistică (INS) și publicată la adresa web (**https://insse.ro/cms/ro/tags/balanta-energetica-si-structura-utilajului-energetic**);
- Rezultate provizorii ale Recensământului Populației și Locuințelor pentru anul 2021 publicate de Institutul Naţional de Statistică (INS) la adresa web (**https://www.recensamantromania.ro/rezultate-rpl-2021/rezultate-provizorii/**);
- Grila cu celule cu dimensiunea de 1 km^2 privind populația rezidentă a României, conform Recensământului Populației și Locuințelor pentru anul 2021 realizată și publicată de INS la adresa web **https://insse.ro/cms/ro/content/statistici-teritoriale**;
- Baza de date GIS (Geographical Information System) a MMAP 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;

- Setul de date spațiale Open Transport Map, pentru România și statele învecinate, disponibil la adresa web https://opentransportmap.info , care permite vizualizarea principalelor rute de transport și încărcările acestora. Datele spațiale de bază provin din OpenStreetMap și sunt accesibile într-o schemă compatibilă cu tema INSPIRE privind rețeaua europeană de transport rutier;
- Grila cu celule cu dimensiunea de 1 km^2 privind distributia populației rezidente a României și cea din statele vecine, pentru anul 2021 realizata de EUROSTAT și publicata pe 30 martie 2023 la adresa web https://ec.europa.eu/eurostat/web/gisco/geodata/grids ;
- 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.
- 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;
- Seturile de date spațiale din Atlasul Urban (Copernicus Land Monitoring Service - Urban Atlas — European Environment Agency) privind acoperirea și utilizarea terenului pentru 788 de zone urbane funcționale din Europa, cu peste 50.000 de locuitori publicate la adresa web https://land.copernicus.eu/en/products/urban-atlas/urban-atlas-2018#Download;

În vederea dezagregării spațiale a datelor de emisie au fost utilizate și seturi de date de activitate cu diferite rezoluții spațiale obținute de MMAP de la autorități centrale ale administrației publice, precum: Ministerul Transporturilor și Infrastructurii (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):

- Studii și cercetări privind distribuirea traficului la nivelul diferitelor artere rutiere și distribuirea emisiilor din trafic pentru anul 2019 realizate de CESTRIN;
- Baza de date spatiale cu straturile tematice GIS privind poiecetele de infrastructură rutieră, în format vectorial (shapefile geodatabase, etc.) din cadrul aplicatie WebGIS, dezvoltate Centrul de Studii Tehnice Rutiere și Informatică (CESTRIN) pentru proiectele de infrastructură rutieră, publicată la adresa web https://cestrin.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=210f9dcdbeaf48349e3ed19e92ee2f19
- Informații generale privind consumul de îngrășăminte la nivel național, pentru anul 2022 furnizate de MADR;
- Informații privind creșterea animalelor în gospodăriile populației și în ferme, la nivel de localități pentru anul 2022 furnizate de ANSVSA.

4.2.2 Analiza inventarelor naționale de emisii de poluanți atmosferici elaborate și raportate de către România către Uniunea Europeană și CLRTAP/EMEP

Obiectivul acestei activități constă în identificarea categoriilor de surse cheie și a surselor punctuale majore (LPS) din România, astfel încât să fie posibilă o dezagregare și actualizare a distribuțiilor spațiale ale emisiilor pentru anul 2022, care să furnizeze informațiile necesare pentru modelarea dispersiei poluanților.

Inițierea seturilor de scenarii de modelare (cu măsuri și respectiv cu măsuri suplimentare), care vor acoperi: anul istoric 2022 și anii de prognoză 2025 și 2030 pentru poluanții atmosferici (SO_2, NO_2/NO_x, $PM_{2,5}$, O_3 și NH_3), pentru care sunt stabilite și angajamente naționale de emisii

Pentru evaluarea impactului asupra calității aerului pentru anul istoric 2022 și pentru prezentarea impactului preconizat asupra îmbunătățirii calității aerului în scenariul cu măsuri și în scenariul cu măsuri suplimentare) s-au definit următoarele scenarii de modelare:
Scenariul 1 – Evaluarea calității aerului pentru anul istoric 2022;
Scenariul 2 – Evaluarea impactului asupra calității aerului pentru scenariul cu măsuri pentru anul de prognoză 2025;
Scenariul 3 – Evaluarea impactului asupra calității aerului pentru scenariul cu măsuri pentru anul de prognoză 2030;
Scenariul 4 – Evaluarea impactului asupra calității aerului pentru scenariul cu măsuri suplimentare pentru anul de prognoză 2025;
Scenariul 5 – Evaluarea impactului asupra calității aerului pentru scenariul cu măsuri suplimentare pentru anul de prognoză 2030.

4.2.3 Dezagregarea spațială a datelor din inventarele naționale într-o grilă cu rezoluția 2,5 km și dezvoltarea unor baze de date geospațiale pentru emisiile asociate anului istoric 2022 și anilor de prognoză 2025 și 2030

Obiectivul acestei activități este dezvoltarea unei baze de date de emisii, cu suport GIS adecvat, care să furnizeze inventarele de emisii în formatele 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 istoric 2022 şi anii de prognoză 2025, 2030 pentru cele două scenarii de prognoze de emisii (scenariul cu măsuri şi scenariul cu măsuri suplimentare).
Pentru îndeplinirea acestui obiectiv s-au efectuat următoarele subactivități:

- realizarea unui inventar de emisii consolidat al sursele punctuale majore (LPS), din România și statele vecine, pentru anul istoric 2022 prin corelarea și verificarea încrucișată a seturilor de date și a informațiilor menționate anterior.
- realizarea unui inventar de emisii actualizat distribuit în grila EMEP pentru anul istoric 2022, pentru România şi statele vecine, prin corelarea şi verificarea distribuțiilor emisiilor în gridul EMEP realizate de către CEIP cu inventarul de emisii consolidat al sursele punctuale majore (LPS). S-a acordat o atenție deosebită categoriile cheie de surse de emisie.
- realizarea inventarelor de emisii distribuite în grid EMEP asociate anilor de prognoză 2025 și 2030, pentru scenariile de emisii (scenariul cu măsuri și scenariul cu măsuri suplimentare).

Pe baza informațiilor cu suport GIS furnizate de autoritatea contractantă s-au construit în măsura posibilului, noi teme GIS aferente evoluției surselor de emisii pe categorii de surse și a caracteristicilor fizice ale acestora. În situația în care nu a fost posibilă realizarea unor noi teme GIS s-a utilizat matricea de surse de emisie aferentă anului istoric pentru alocarea spațială a emisiilor prognozate în cele două scenarii de emisii (scenariul cu măsuri şi scenariul cu măsuri suplimentare).
Dezvoltarea rutinelor automate de geoprocesare şi de export care să realizeze distribuţiile emisiilor istorice şi prognozate în grila de modelare definită, pe categorii de surse în formatele specifice modelului de dispersie.
În primul rând s-a urmărit, 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 sunt asimilate în modelul de dispersie ca surse punctuale (coșuri), fiind utilizate pe lângă datele de emisie cu variațiile lor temporale și parametrii fizici ai coșurilor sau ca surse de volum (în situația în care nu au existat informații referitoare la parametrii 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 rezidente a României pe unități administrative teritoriale și în grila cu celule cu dimensiunea de 1 km^2
- 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 și fermelor zootehnice;
- distribuția pe unități administrative teritoriale a consumurilor de combustibili pentru încălzirea populației; etc.

O atenție sporită a fost acordată categoriilor de surse cheie pentru diferiții 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 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 dejecțiilor

Distribuirea emisiilor, în grila EMEP cu rezoluția de de 0,1º x 0,1º longitudine-latitudine, respectiv în grila de modelare 2,5 km x 2,5 km, a fost realizată prin tehnici de geoprocesare (analiză avansată GIS), conform recomandărilor metodologiei de distribuire a emisiilor din capitolul 7. "Spatial mapping of emissions", paragraful 3.4. "Combining different spatial features", și a Anexei "A.7 Spatial mapping of emissions 2023 Annex" din cadrul părții A. "General guidance chapters" a "Ghidului EMEP/EEA privind inventarierea emisiilor de poluanți atmosferici" (versiunea 2023).

Baza de date geospațială dezvoltată conține următoarele elemente și seturi de date:

- Grila EMEP în format vectorial;
- Grila de modelare cu dimensiunea de 750 km x 750 km și o rezoluție spațială de 2,5 km x 2,5 km, 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 distribuirea emisiilor în grila EMEP și în grila de modelare, pentru fiecare sector de activitate GNFR;
- Straturi tematice suport utilizate pentru distribuirea în grile a emisiilor;
- Rutine automate de geoprocesare care să realizeze distribuțiile emisiilor istorice și prognozate 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.

4.2.4 Evaluarea calității aerului pentru scenariile de modelare (anul istoric 2022 și anii de prognoză 2025 și 2030), prin modelarea matematică a dispersiei poluanților emiși în aer pentru poluanții SO_2, NO_2/NO_x, NH_3, O_3 și $PM_{2,5}$

Pentru îndeplinirea acestei activități s-au desfășurat următoarele subactivități:

Pregătirea datelor de intrare pentru modelul de dispersie (date de emisii, relief și utilizarea terenului, date meteorologice) – Aceasta activitate a constat în:

- Procesarea datelor din inventarele de emisii în formatele necesare rulării modelului de dispersie. În cadrul bazei de date, dezvoltate în activitatea precedentă s-au programat rutine de geoprocesare și de export automat care să realizeze distribuţiile emisiilor istorice și prognozate în grila de modelare definită, pe categorii de surse în formatele specifice modelului

de dispersie. Grila de modelare are o dimensiune de 750 km x 750 km şi o rezoluție spațială de 2,5 km x 2,5 km.

- Procesarea datelor meteorologice şi de teren.
- *Rularea modelului de dispersie în scenariile propus*e – În cadrul acestei activități s-a rulat modelul TAPM (The Air Pollution Model) la nivel național/regional pentru cele 5 scenarii de modelare propuse.
- *Extragerea/exportul rezultatelor și reprezentarea acestora în format GIS* – În cadrul acestei etape s-au elaborat hărţile privind nivelurile de poluanţi (SO_2, NO_2/NO_x, NH_3, O_3 şi $PM_{2,5}$) la nivel naţional rezultate în urma evaluării calităţii aerului prin modelare pentru fiecare scenariu de modelare în parte.
- *Analiza rezultatelor și compararea rezultatelor modelării cu datele de monitorizare a calității aerului pentru anul 2022* – În cadrul acestei activități s-au analizat şi comparat rezultatele obținute în scenariul de modelare pentru anul istoric 2022 (Scenariul 1) cu date de calitate a aerului măsurate de stațiile de fond din Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului (RNMCA) și raportate în Portalul European pentru Calitatea Aerului (The European Air Quality Portal), în vederea calibrării modelului pentru anul istoric.
- *Evaluarea rezultatelor modelării în raport cu obiectivele de calitate a aerului pentru zonele/aglomerările din România pentru anul istoric 2022* – Această activitate a fost realizată prin raportarea rezultatelor obţinute prin modelarea matematică a dispersiei poluanților (SO_2, NO_2/NO_x, O_3 şi $PM_{2,5}$) la valorile limită, valorile ţintă şi nivelurile critice prevăzute de Legea nr. 104/2011, cu modificările ulterioare şi la cele stabilite de Directiva (UE) 2024/2882. Compararea s-a realizat pentru zonele și aglomerările urbane definite în Anexa 2 la Legea nr. 104/2011, cu modificările ulterioare și au evidențiat conformarea/neconformarea acestora în raport cu obiectivele de calitate a aerului existente și viitoare, conform recomandărilor UE și OMS. Analiza a ținut cont și de datele de calitate a aerului măsurate de stațiile de fond din RMNCA în anul istoric 2022.
- *Evaluarea impactului prognozat asupra îmbunătățirii calității aerului în scenariile cu măsuri și respectiv cu măsuri suplimentare pentru anii de prognoză 2025 și 2030 și analiza în raport cu obiectivele de calitatea aerului pentru zone/aglomerări* – Pentru evaluarea impactului prognozat asupra îmbunătățirii calității aerului în scenariile cu măsuri și respectiv cu măsuri suplimentare, pentru anii de prognoză 2025 și 2030 s-au comparat concentrațiile de poluanți (SO_2, NO_2/NO_x, O_3 și $PM_{2,5}$) estimate cu valorile limită, valorile ţintă şi nivelurile critice prevăzute de Legea nr. 104/2011, cu modificările ulterioare și de Directiva (UE) 2021/2881, pentru zonele și aglomerările urbane definite în Anexa 2 la această lege și, pe cât posibil, cu obiectivele de calitate a aerului incluse în recomandările OMS actualizate. Această analiză s-a realizat în aria de reprezentativitate a stațiilor de fond din RMNCA și evidențiază conformarea/neconformarea acestora cu obiectivele de calitatea aerului pentru scenariile cu măsuri și respectiv cu măsuri suplimentare, în anii de prognoză 2025 și 2030.

  Principalele rezultate ale acestei activități sunt:

  - Hărți cu impactul prognozat asupra îmbunătățirii calității aerului în scenariile cu măsuri și respectiv cu măsuri suplimentare, pentru anii de prognoză 2025 și 2030, pentru poluanții SO_2, NO_2/NO_x, NH_3, O_3 și $PM_{2,5}$.
  - Hărți cu diferențe de concentrații între ani de prognoză 2025 și 2030 și anul istoric 2022 pentru evidențierea îmbunătățirii calității aerului în scenariile cu măsuri și respectiv cu măsuri suplimentare
  - Rezultate în format tabelar cu zonele și aglomerările urbane care sunt prognozate a fi conforme sau neconforme în raport cu obiectivele de calitate a aerului prevăzute în Legea nr. 104/2011, cu modificările ulterioare şi cu standardele de calitate mai restrictive stabilite de Directiva 2004/2881/UE și recomandările OMS, pentru scenariile cu măsuri și respectiv cu măsuri suplimentare, în anii de prognoză 2025 și 2030;

Evaluarea impactului transportului transfrontalier de poluanți din România asupra calității aerului din statele membre învecinate, în anul istoric 2022 – În cadrul acestei activități s-au extras informații cu privire la impactul transfrontalier al surselor de emisii din România în țările învecinate: Serbia, Bulgaria, Ungaria, Moldova și Ucraina. Impactul transfrontalier al României a fost cuantificat ca fiind diferența dintre impactul datorat tuturor surselor de emisii din România și din statele vecine, și impactul exclusiv al surselor de emisie din statele vecine pentru anul istoric 2022.
Evaluarea impactului transfrontalier prognozat asupra îmbunătățirii calității aerului în statele membre învecinate, în scenariile cu măsuri și respectiv cu măsuri suplimentare pentru anii de prognoză 2025 și 2030 – Evaluarea impactului transfrontalier prognozat al României a fost estimat într-un mod similar cu estimarea impactului transfrontalier pentru anul istoric 2022, unde pentru România s-au utilizat inventarele de emisii pentru anii de prognoză 2025 și 2030 iar pentru statele învecinate s-au utilizat inventarele acestora pentru anul 2022. Pe cât a fost posibil s-a prezentat o descriere calitativă și cantitativă a îmbunătățirii preconizate a calității aerului în statele învecinate (Serbia, Bulgaria, Ungaria, Moldova și Ucraina), în fiecare dintre scenariile cu măsuri și cu măsuri suplimentare, pentru anii de prognoză 2025 și 2030.

4.3 Evaluarea calității aerului la nivel național prin modelarea dispersiei poluanților în aer pentru anul istoric 2022

4.3.1 Rezultate privind inventarele de emisii pentru anul istoric

Câteva rezultate referitoare la distribuirea spațială a datelor de emisii la nivelul anului 2022 sunt prezentate în figurile următoare:

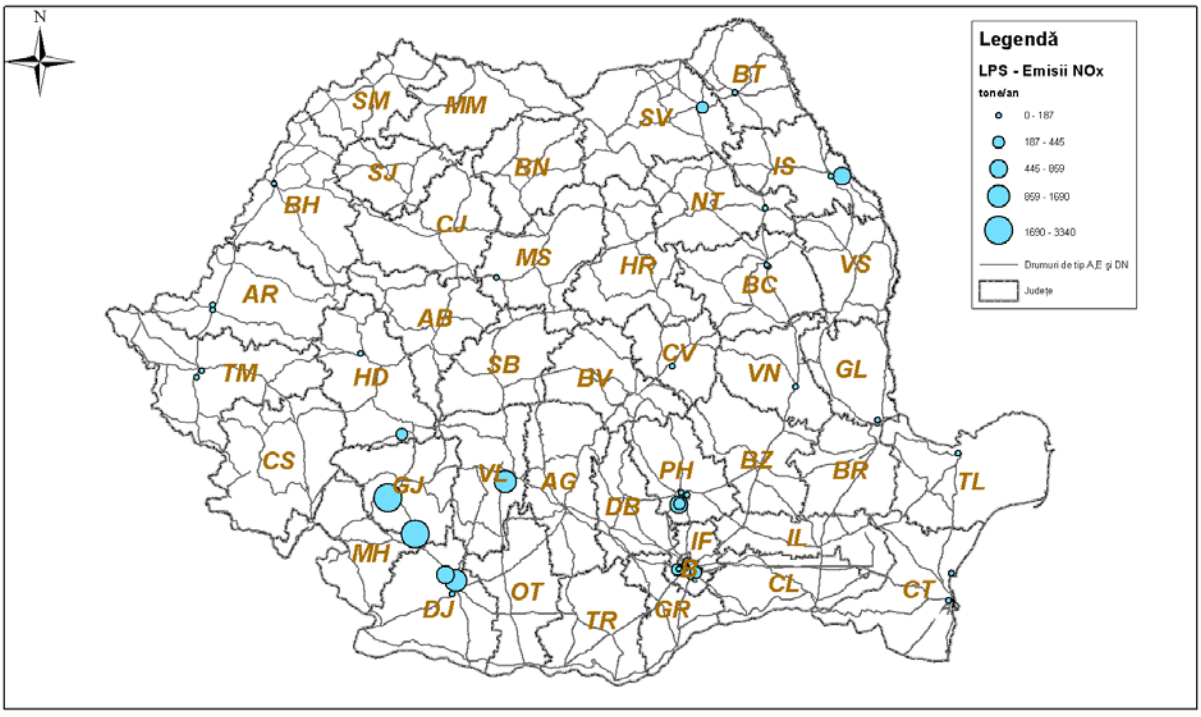


Figura 44. ***Distribuția spațială a emisiilor de NOx provenite de la sursele fixe majore (LPS) din sectorul A_PublicPower***

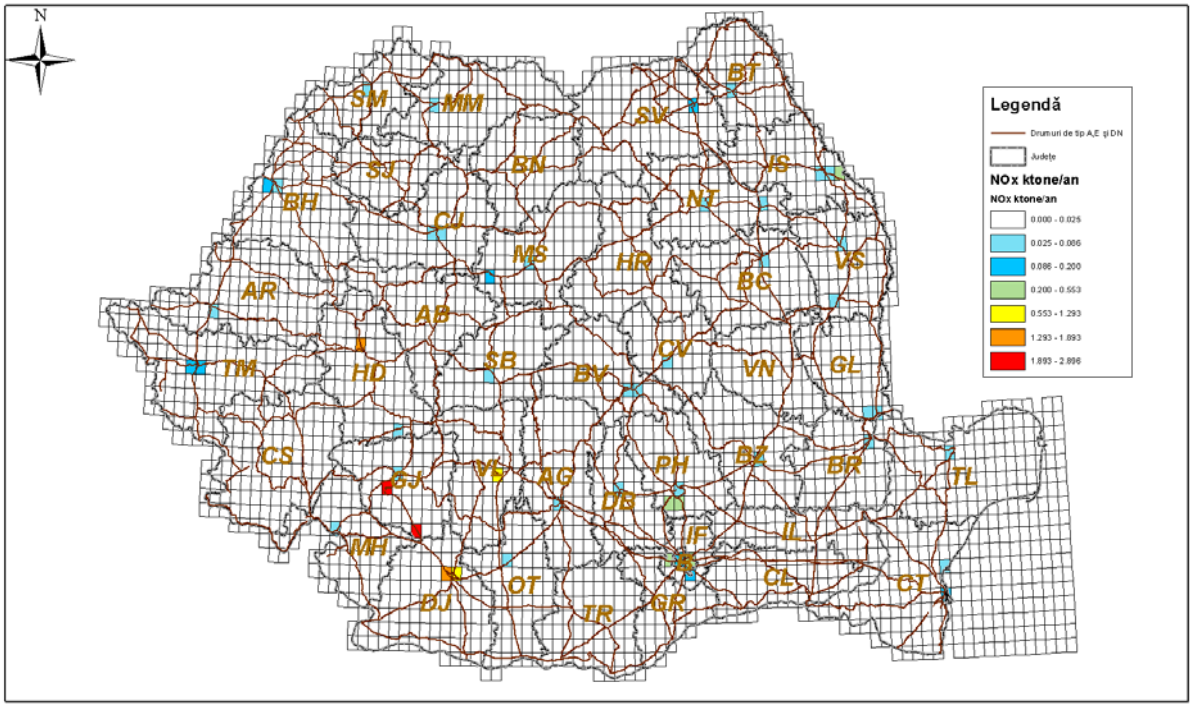


Figura 45. ***Distribuția în grila EMEP a emisiilor de NOx provenite din sectorul A_PublicPower***

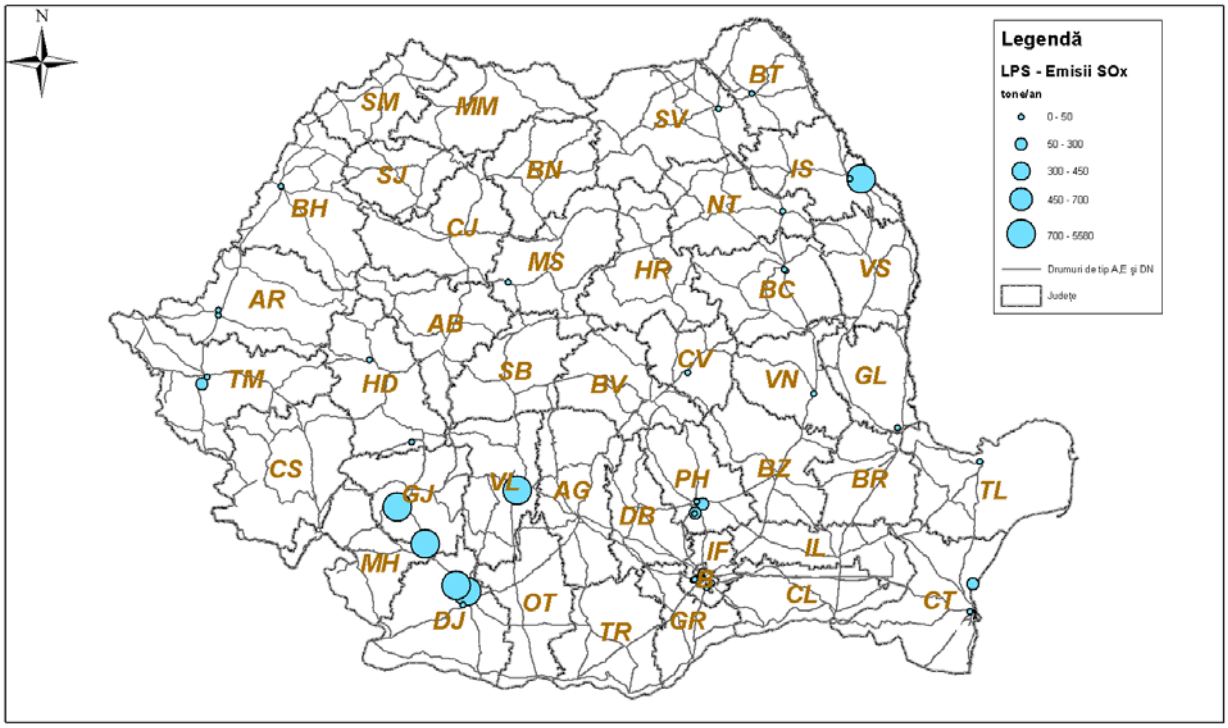


Figura 46. ***Distribuția spațială a emisiilor de SOx provenite de la sursele fixe majore (LPS) din sectorul A_PublicPower***

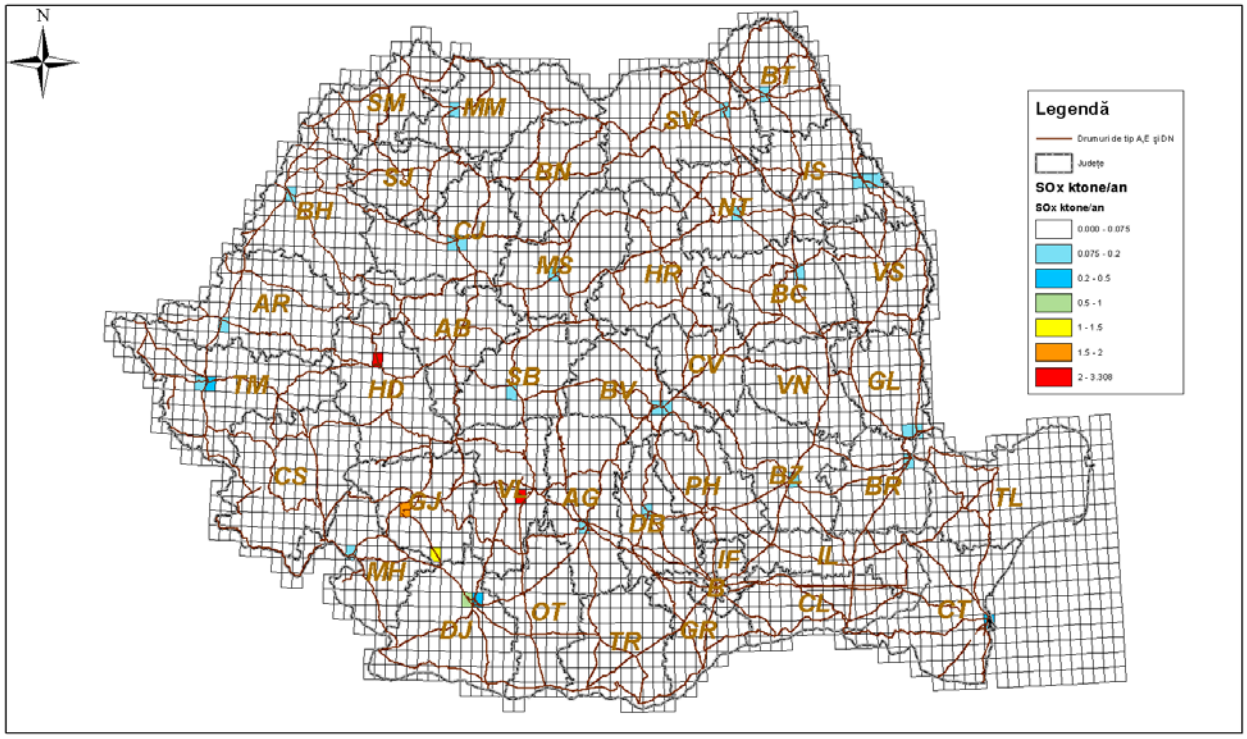


Figura 47. ***Distribuția în grila EMEP a emisiilor de SOx provenite din sectorul A_PublicPower***

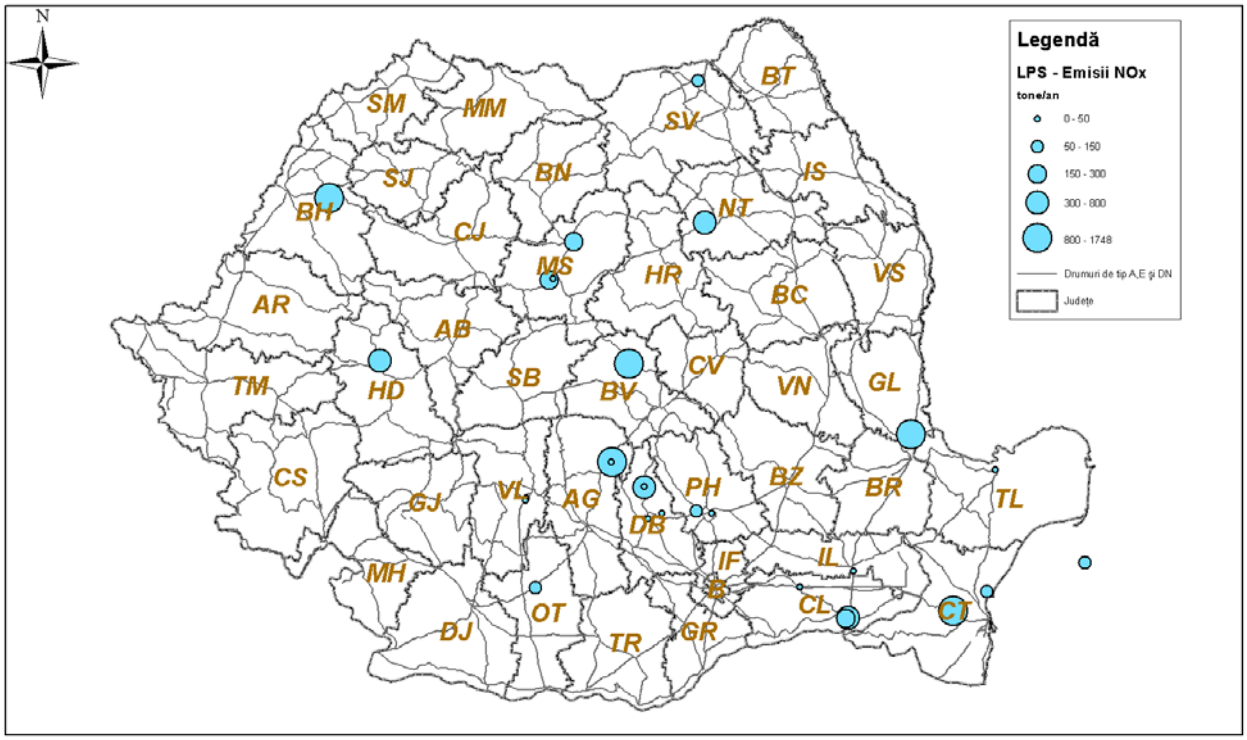


Figura 48. ***Distribuția spațială a emisiilor de NOx provenite de la sursele fixe majore (LPS) din sectorul B_Industry***

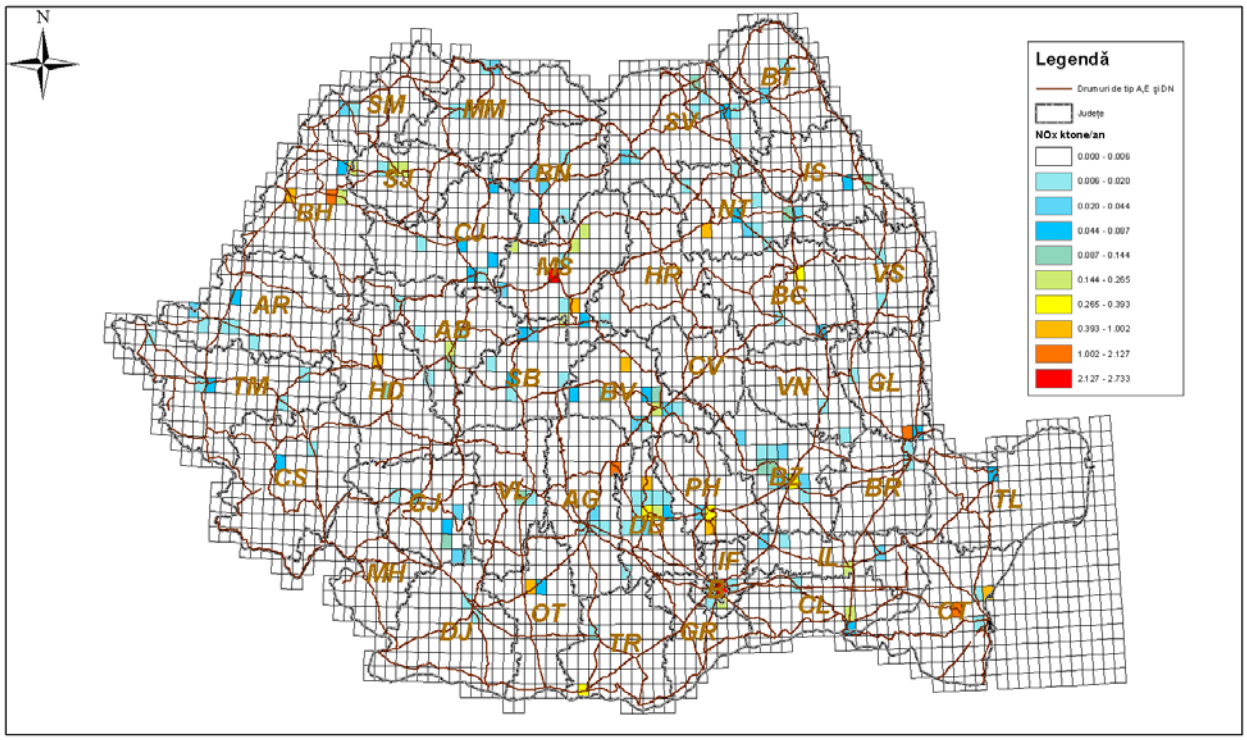


Figura 49. ***Distribuția în grila EMEP a emisiilor de NOx provenite din sectorul B_Industry***

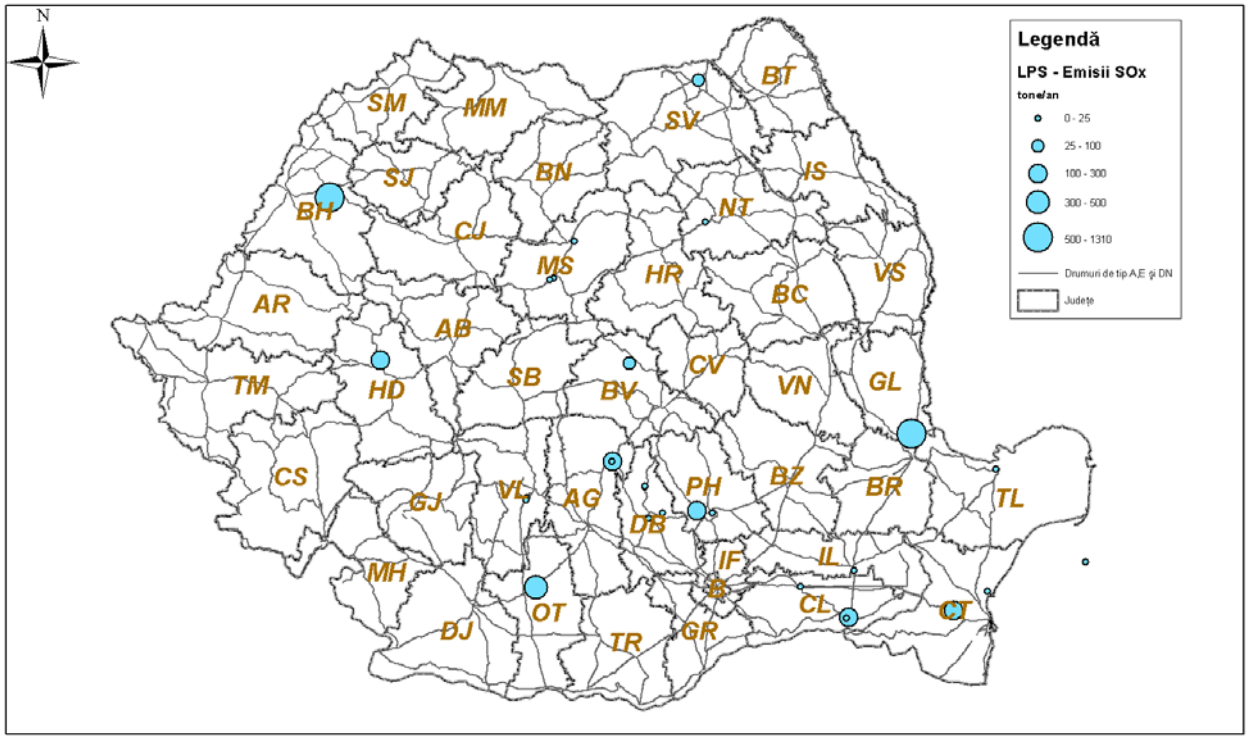


Figura 50. ***Distribuția spațială a emisiilor de SOx provenite de la sursele fixe majore (LPS) din sectorul B_Industry***

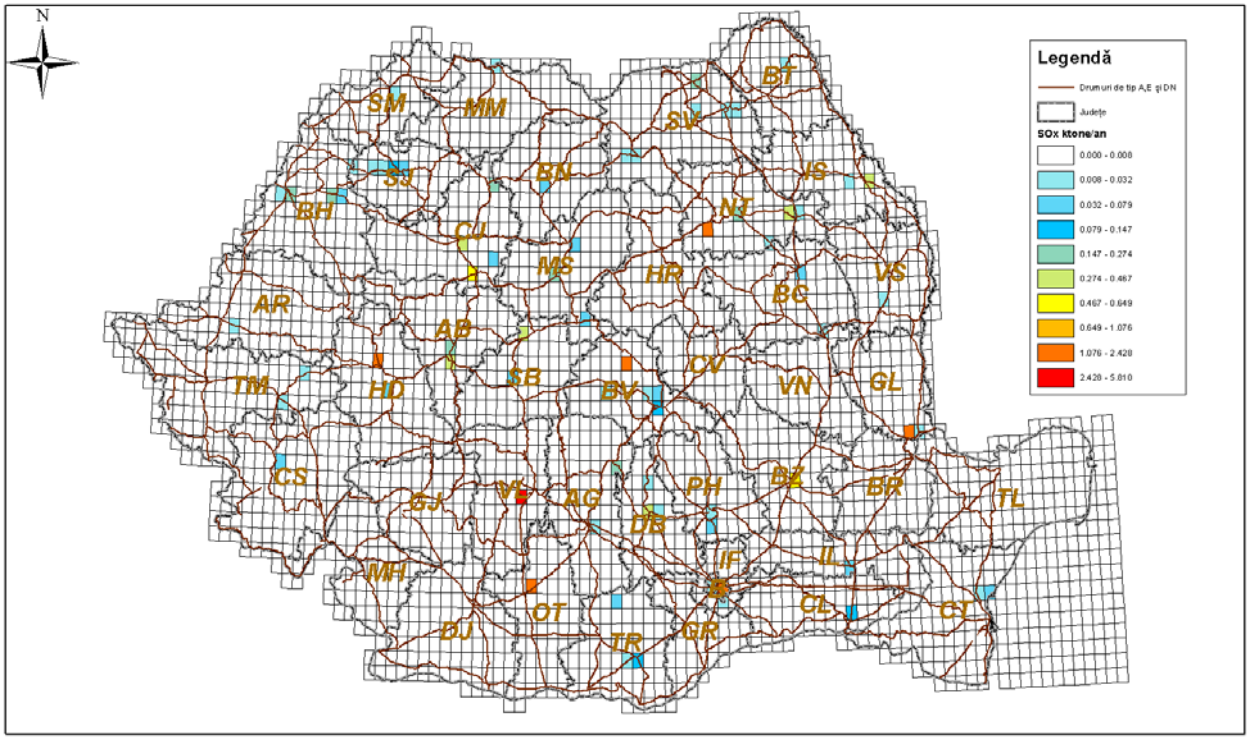


Figura 51. ***Distribuția în grila EMEP a emisiilor de SOx provenite din sectorul B_Industry***

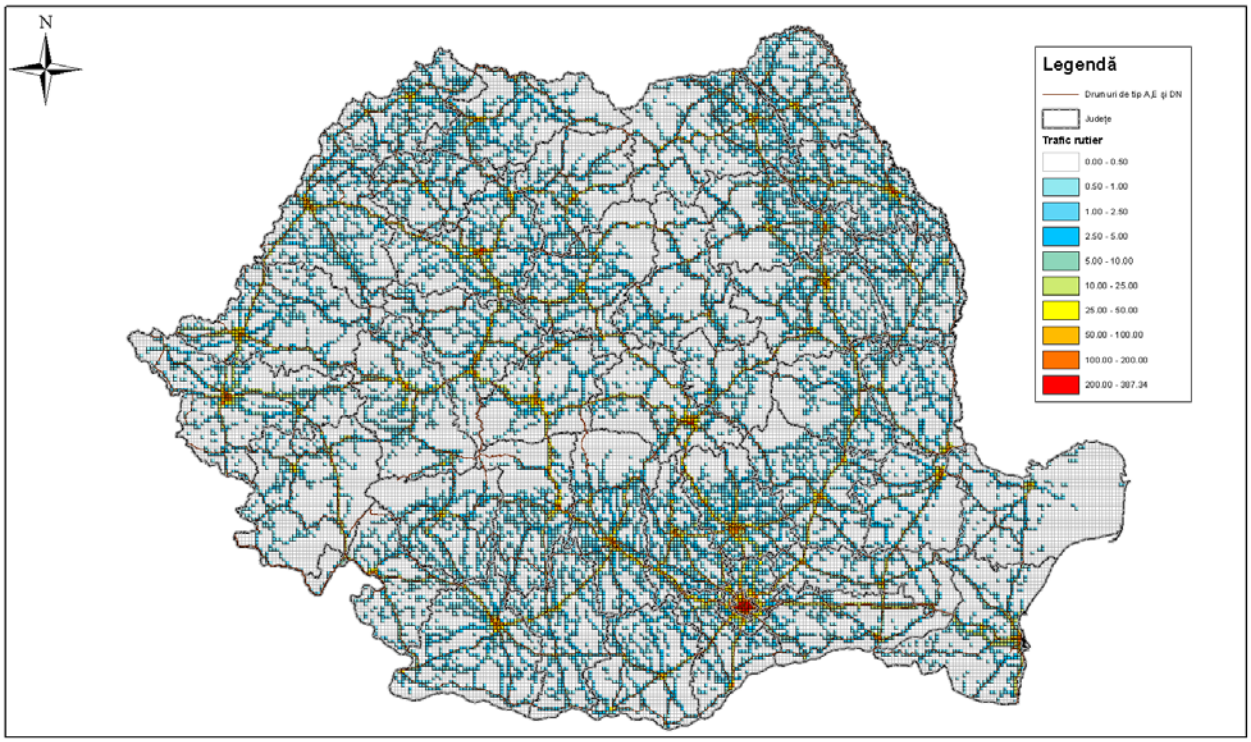


Figura 52. ***Distribuția în grila de modelare a emisiilor de NOx provenite din traficul rutier (sectorul F_RoadTransport).***

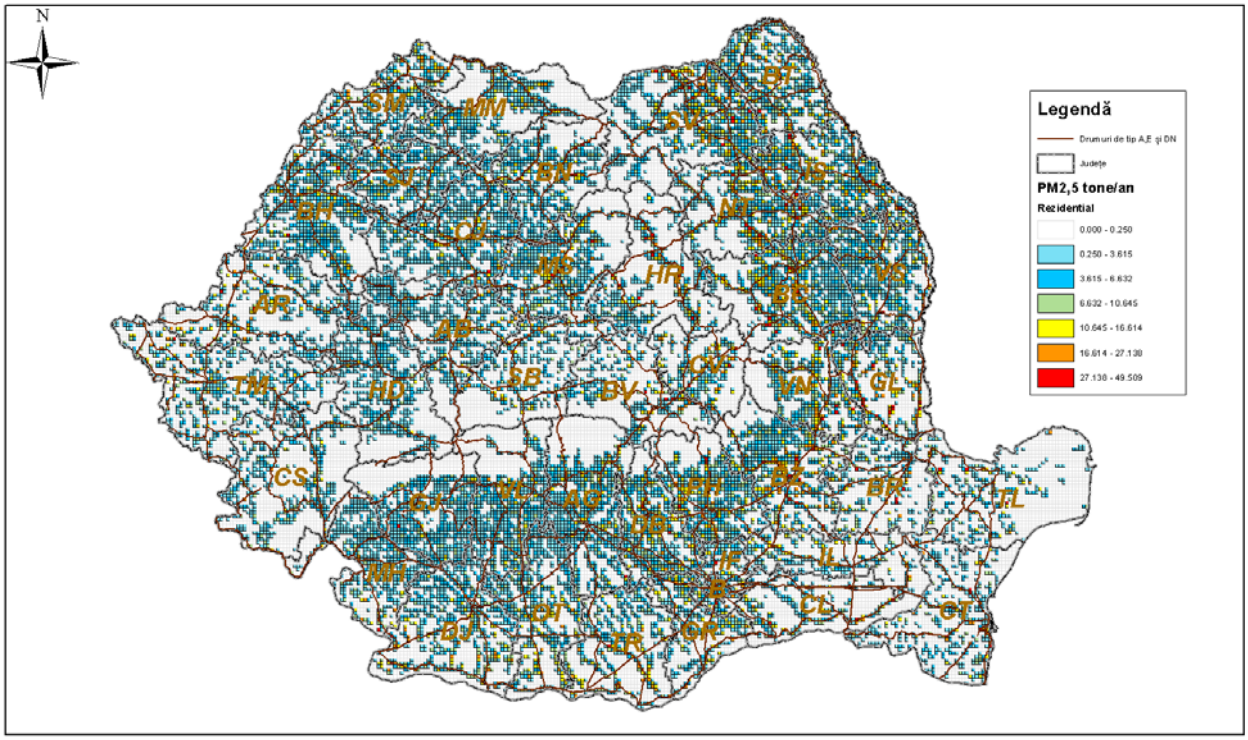


Figura 53. ***Distribuția în grila de modelare a emisiilor de $PM_{2,5}$ provenite din sectorul C_OtherStationaryComb - Încălzirea și prepararea hranei de către populație***

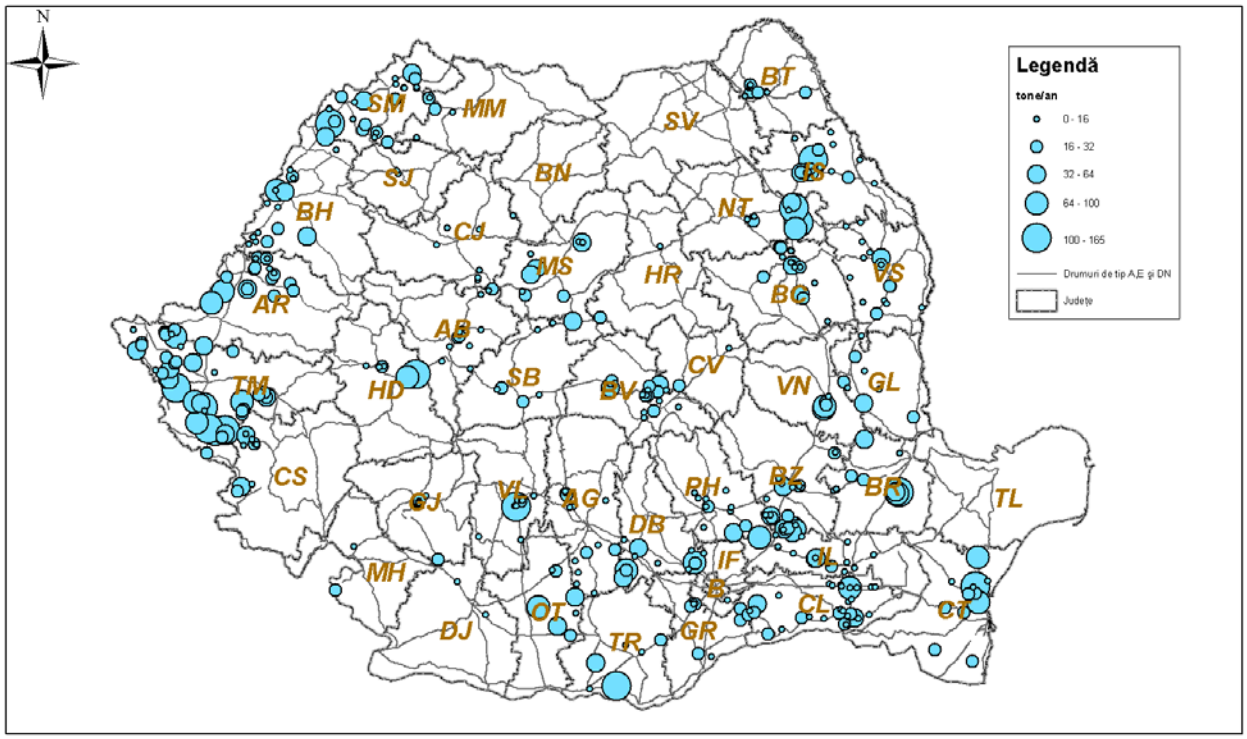


Figura 54. ***Distribuția spațială a emisiilor de NH_3 provenite de la sursele fixe majore (LPS) din sectorul K_AgriLivestock***

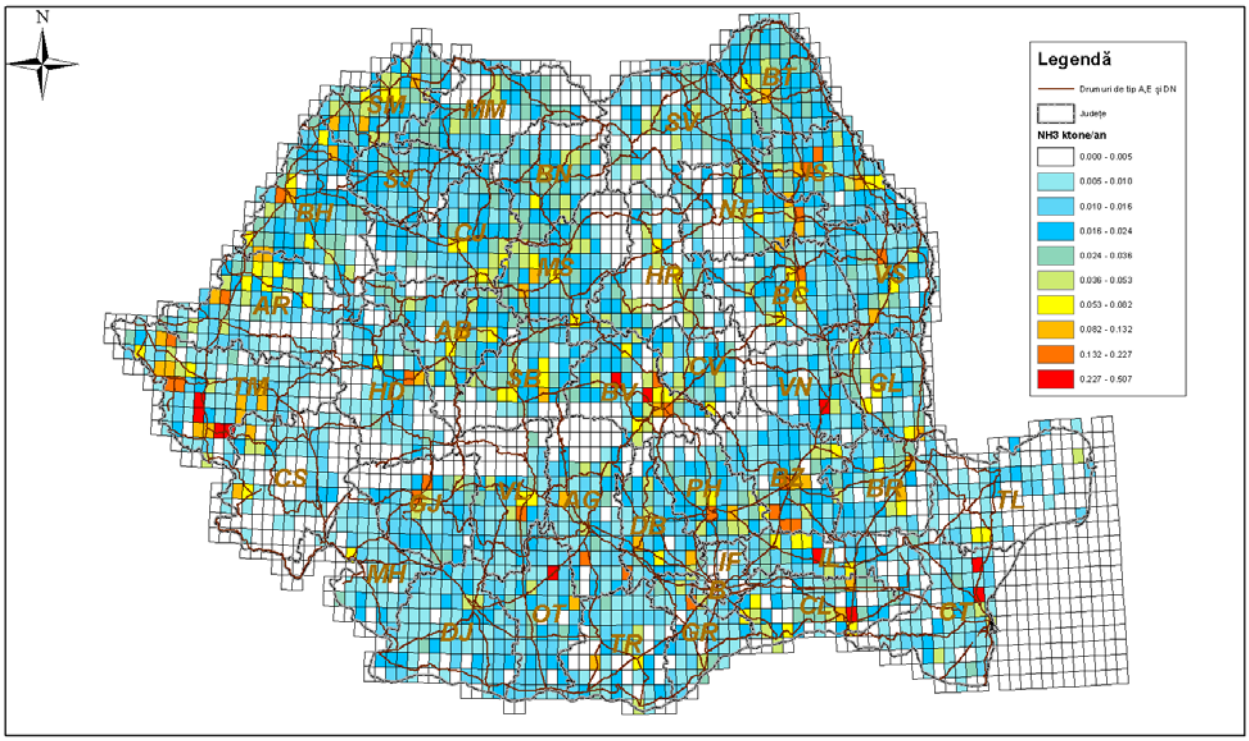


Figura 55. ***Distribuția în grila EMEP a emisiilor de NH_3 provenite din sectorul K_AgriLivestock***

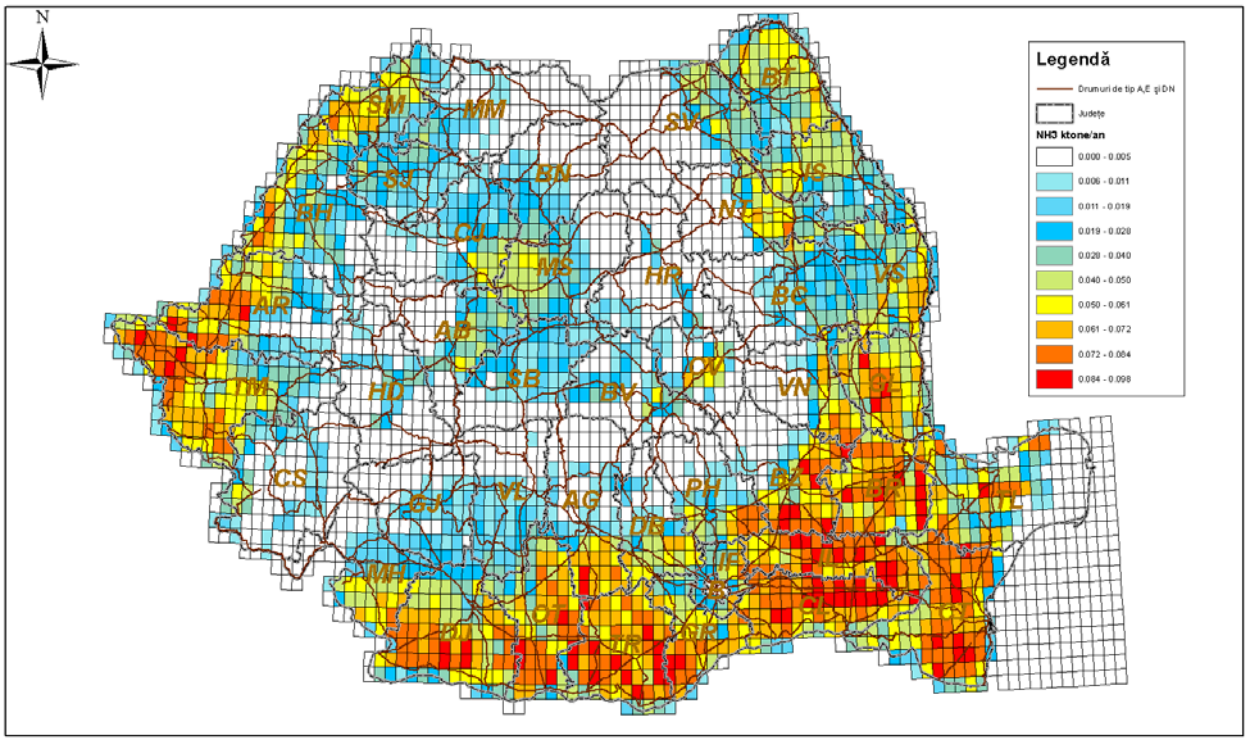


Figura 56. ***Distribuția în grila EMEP a emisiilor de NH_3 provenite din sectorul L_AgriOther***

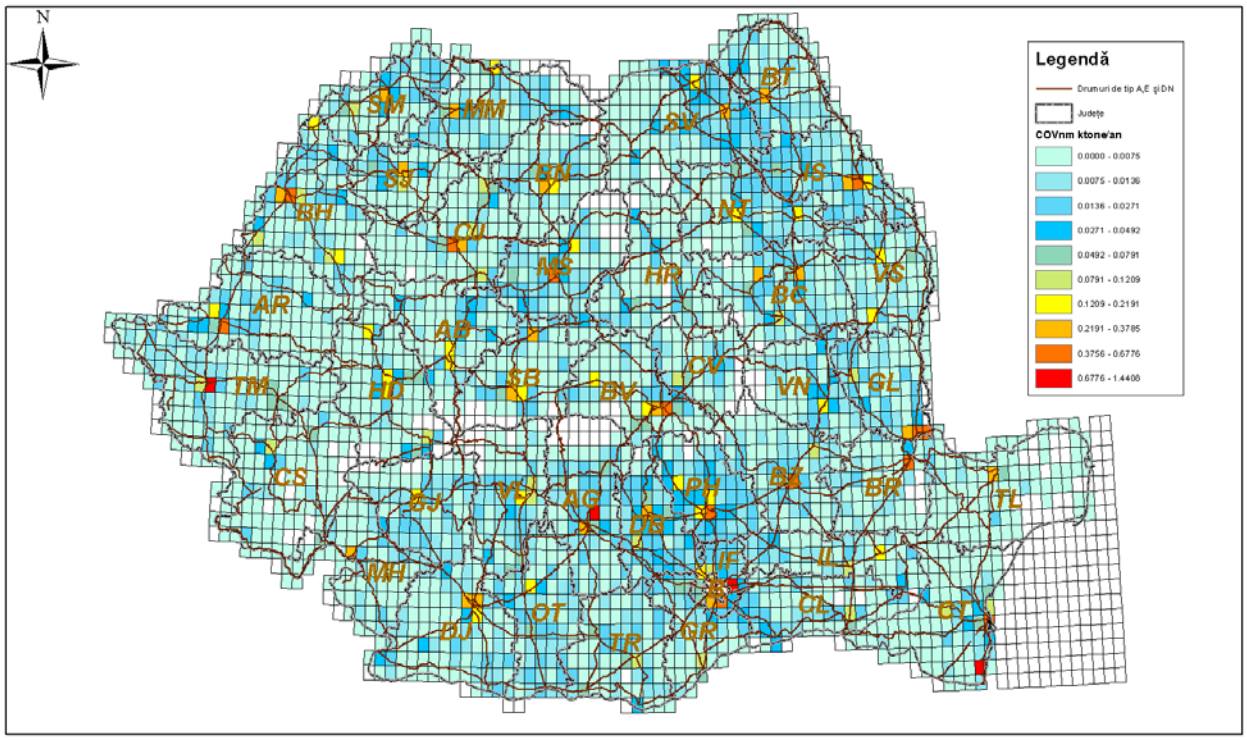


Figura 57. ***Distribuția în grila EMEP a emisiilor de COVnm provenite din sectorul E_Solvents***

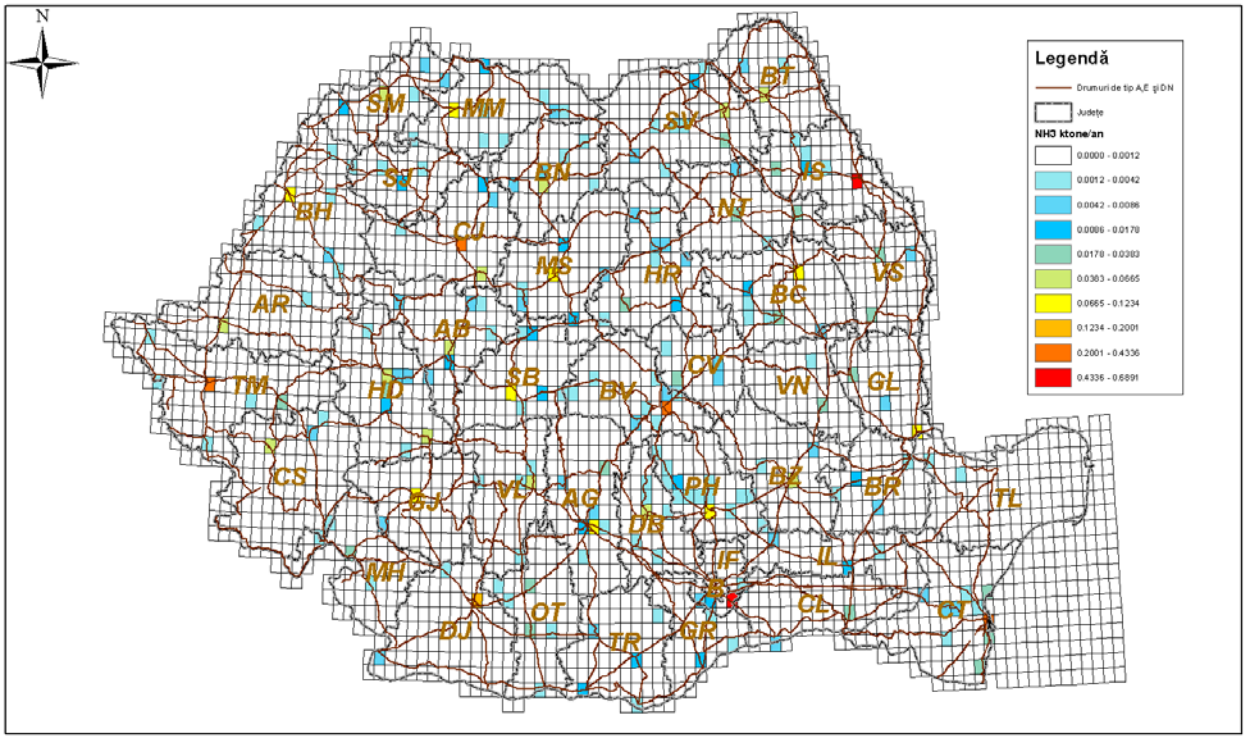


Figura 58. ***Distribuția în grila EMEP a emisiilor de COVnm provenite din sectorul D_Fugitive***

4.3.2 Rezultatele evaluării calității aerului prin modelare la nivel național pentru anul istoric 2022

Principalele rezultatele ale evaluării calității aerului la nivel național pentru anul istoric 2022, constau în:

Hărți de poluare (Figurile 59 - 67) care prezintă distribuțiile spațiale în grila de modelare ale concentrațiilor pe diferiți timpi de mediere pentru poluanţii pentru care s-a realizat modelarea dispersiei

Hărți și diagrame (Figurile 68-75) privind concentrațiile de poluanți la nivel de zone și aglomerări cu evidențierea conformării/neconformării acestora în raport cu obiectivele de calitate a aerului din Legea nr. 104 /2011, cu modificările ulterioare și orientativ cu valorile stabilite de Directiva (UE) 2024/2881 și a recomandărilor OMS.

Tabele referitoare la analiza conformării /neconformării zonelor și aglomerărilor urbane din România în raport cu standardele de calitate a aerului prevăzute de Legea nr. 104/2011 cu modificările ulterioare și cu cele stabilite în noua directiva europeană de calitate a aerului (Directiva 2024/2881/UE) și în recomandările OMS.

Rezultate grafice privind compararea concentrațiilor medii anuale de NO_2, SO_2, și $PM_{2,5}$ obținute prin modelare cu datele măsurate în câteva stații de monitorizare din RNMCA raportate în Portalul European pentru Calitatea Aerului – The European Air Quality Portal (Figurile 76-78) si, in cazul O_3, compararea dintre valorile modelate și măsurate în anul istoric 2022 pentru concentrațiile maxime zilnice calculate din mediile glisante pe 8 ore, respectiv pentru 26-a concentrație maximă zilnică calculată din mediile glisante pe 8 ore (Figurile 79-80).

Distribuțiile spațiale ale concentrațiilor poluanților analizați în grila de modelare

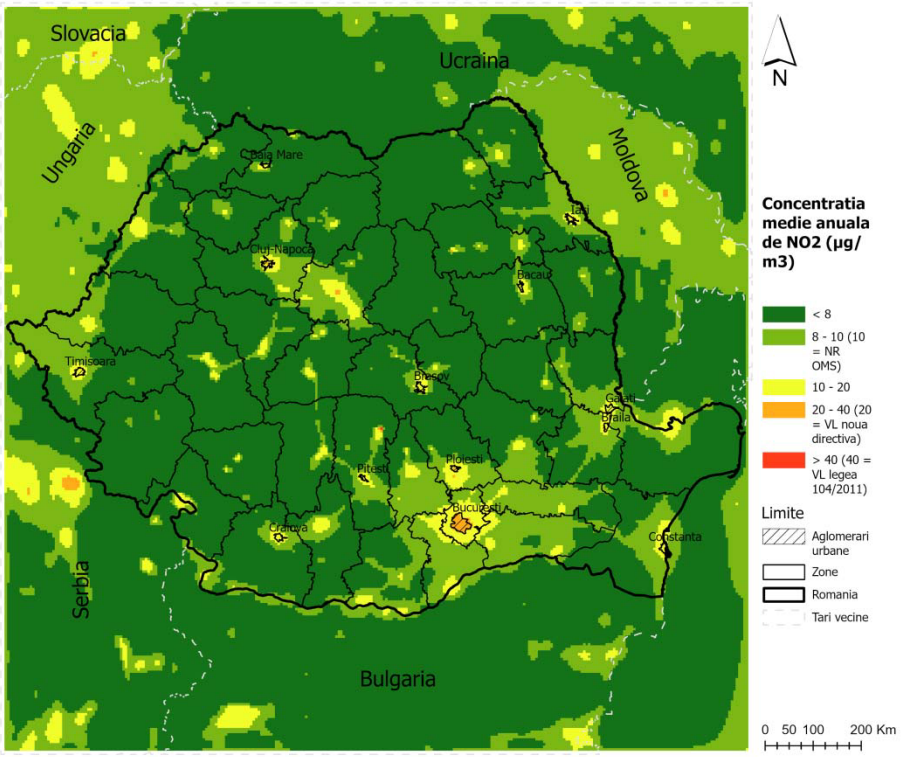


Figura 59. ***Distribuția spațială a concentrațiilor medii anuale pentru NO_2 pentru anul istoric 2022***

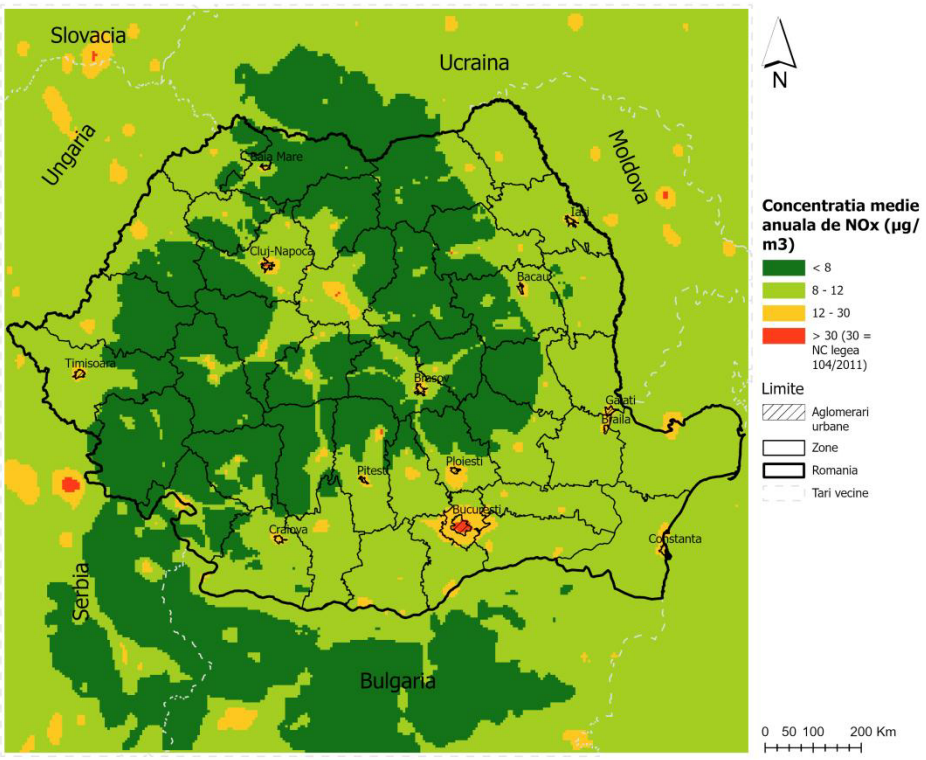


Figura 60. ***Distribuția spațială a concentrațiilor medii anuale pentru NO_x pentru anul istoric 2022***

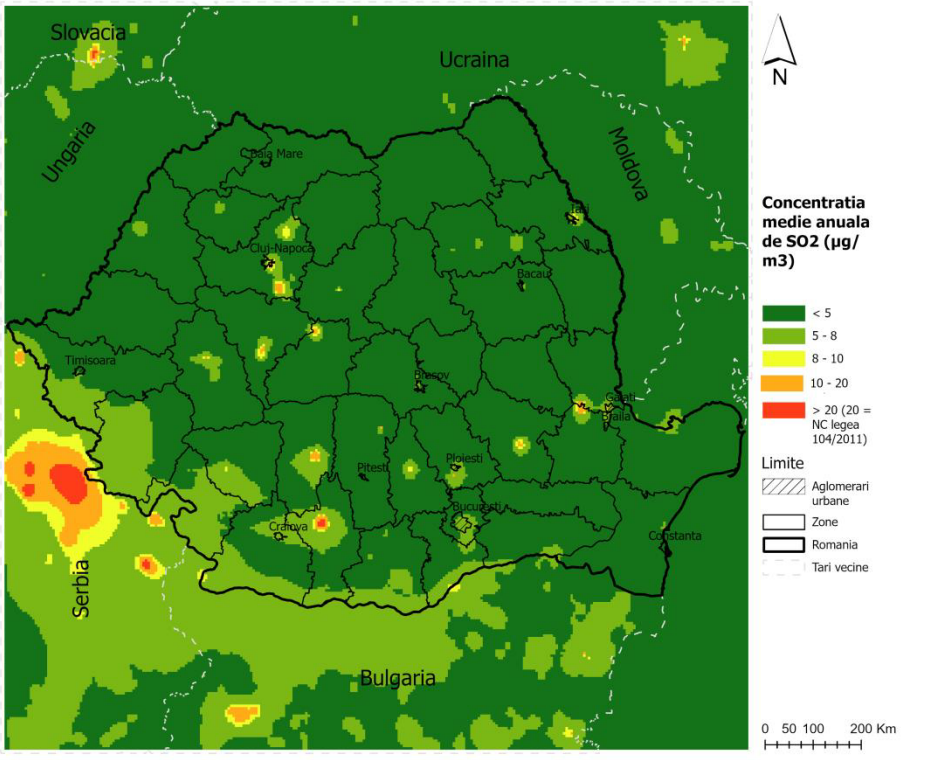


Figura 61. ***Distribuția spațială a concentrațiilor medii anuale pentru SO_2 pentru anul istoric 2022***

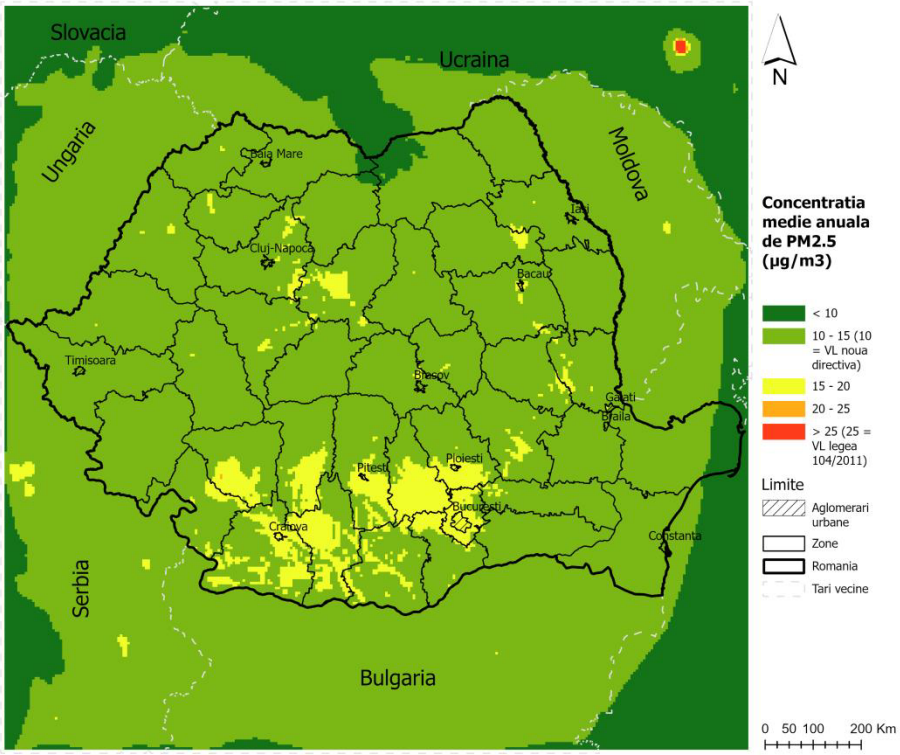


Figura 62. ***Distribuția spațială a concentrațiilor medii anuale pentru $PM_{2,5}$ pentru anul istoric 2022***

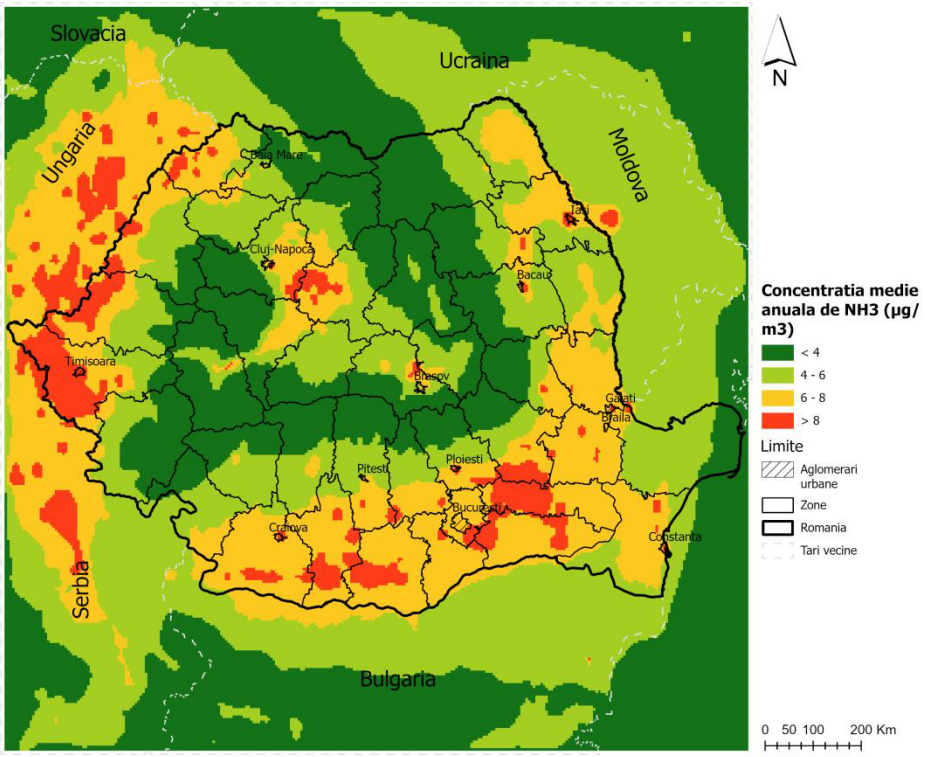


Figura 63. ***Distribuția spațială a concentrațiilor medii anuale pentru NH_3 pentru anul istoric 2022***

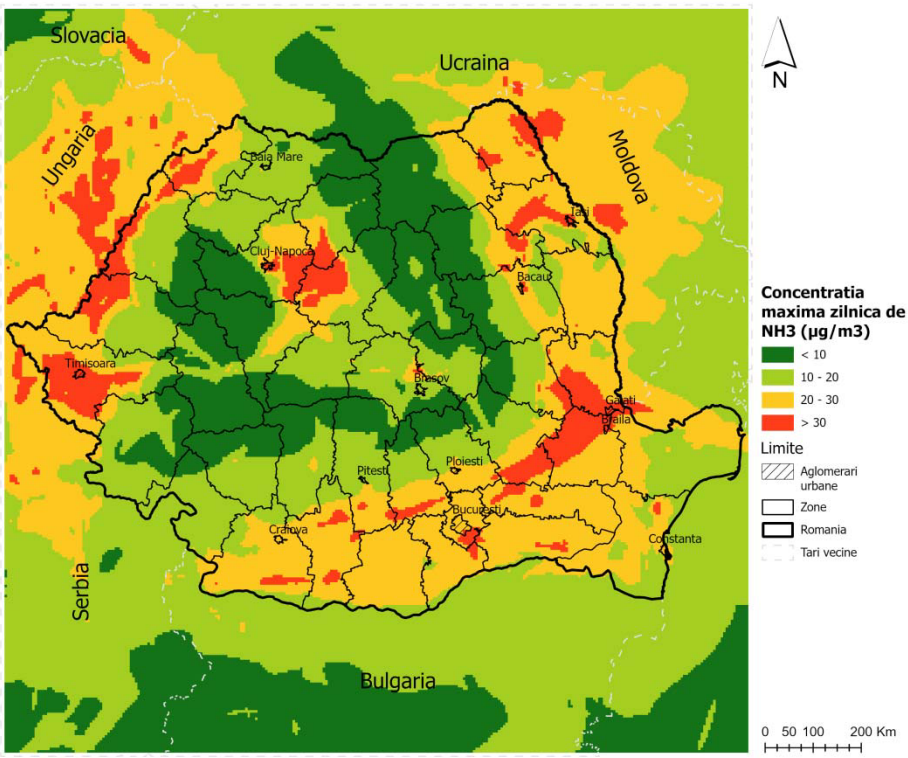


Figura 64. ***Distribuția spațială a concentrațiilor maxime zilnice pentru NH_3 pentru anul istoric 2022***

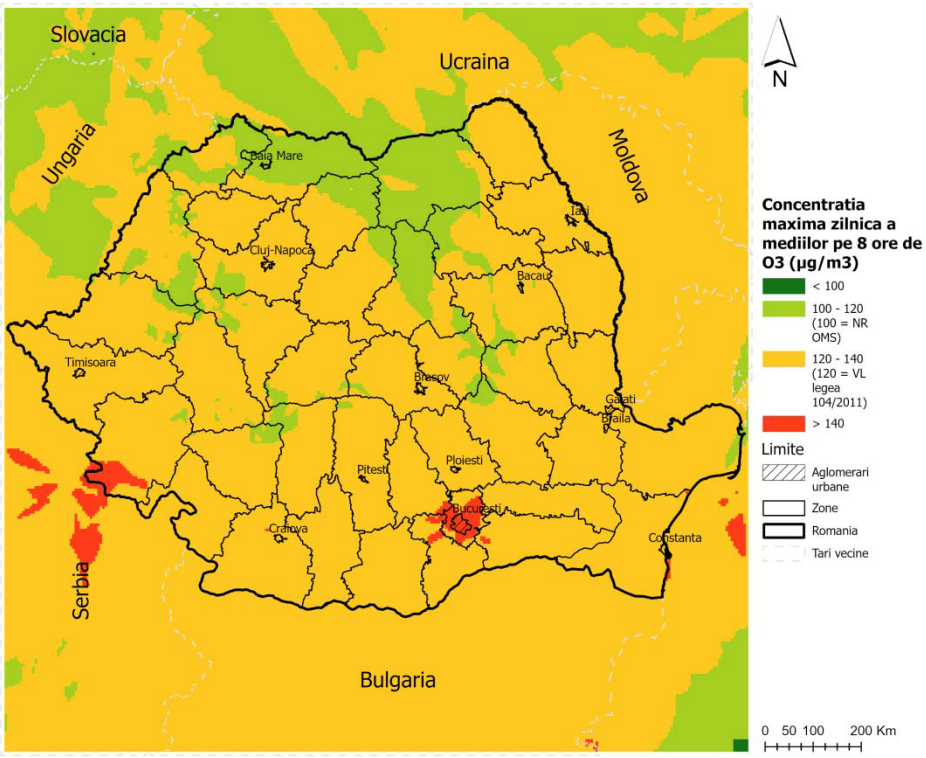


Figura 65. ***Distribuția spațială a concentrațiilor maxime zilnice de O_3 calculate din mediile glisante pe 8 ore pentru anul istoric 2022***

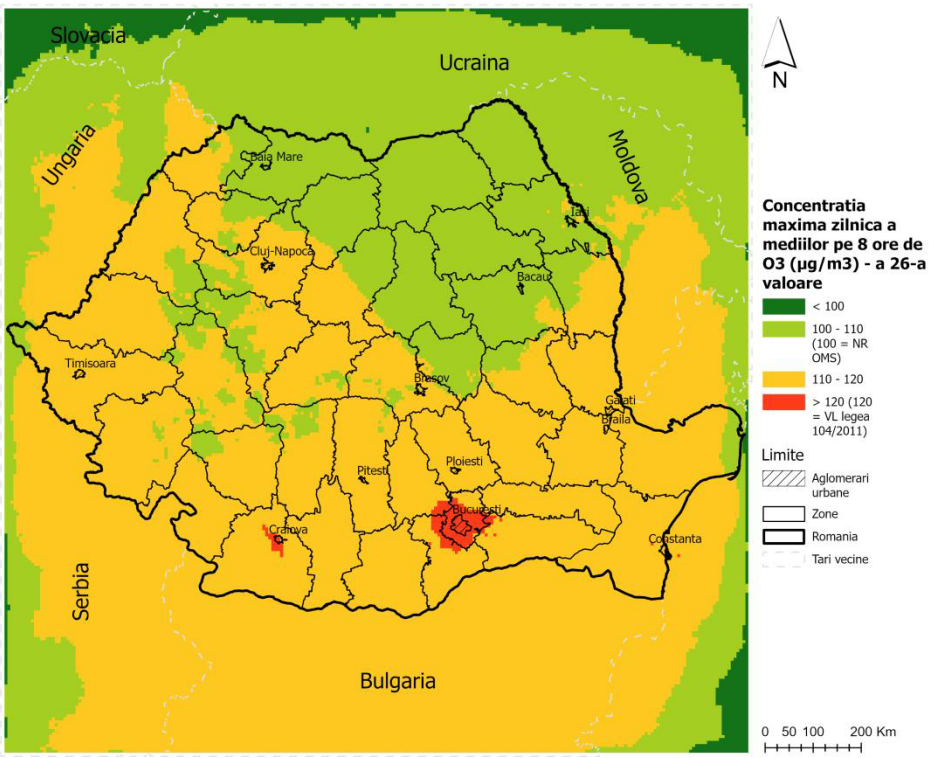


Figura 66. ***Distribuția spațială pentru a 26-a concentrație maximă zilnică calculată din mediile glisante pe 8 ore de O_3 pentru anul istoric 2022***

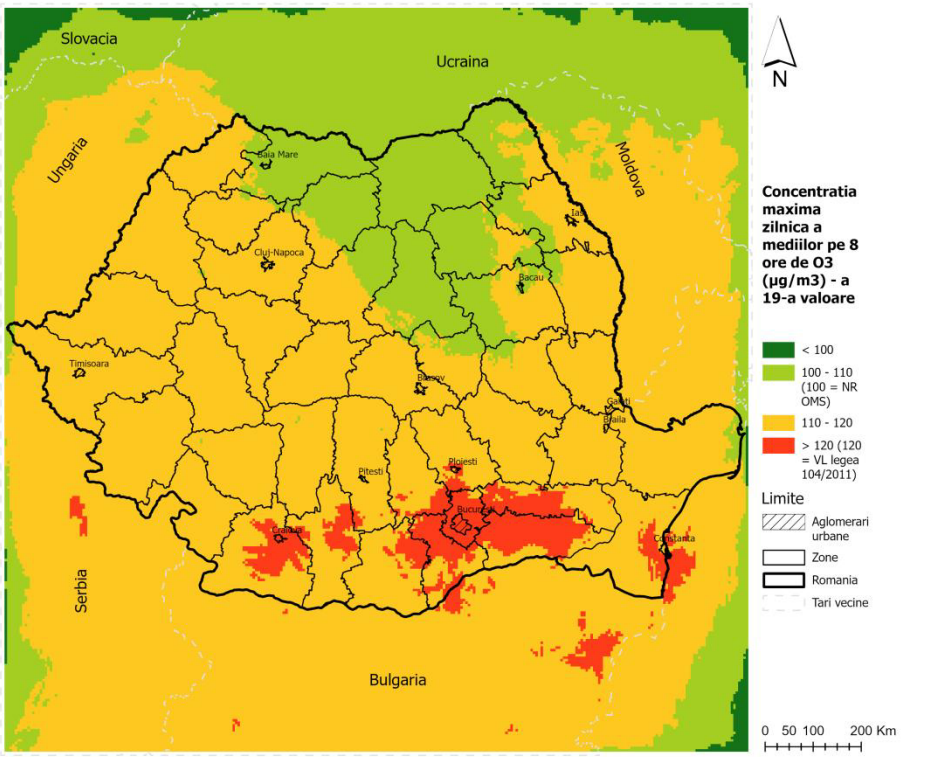


Figura 67. ***Distribuția spațială pentru a 19-a concentrație maximă zilnică calculată din mediile glisante pe 8 ore de O_3 pentru anul istoric 2022***

Hărți și diagrame (Figurile 68 – 74) privind concentrațiile de poluanți mediați la nivel de zone și aglomerări cu evidențierea conformării/neconformării acestora în raport cu standardele de calitate a aerului prevăzute în Legea nr. 104 /2011, cu modificările ulterioare și orientativ cu valorile stabilite de Directiva 2024/2881 și a recomandărilor OMS. Sunt prezentate detaliat concentrațiile estimate pentru cele 13 aglomerări și raportarea acestora la standardele de calitate a aerului prezente și viitoare.

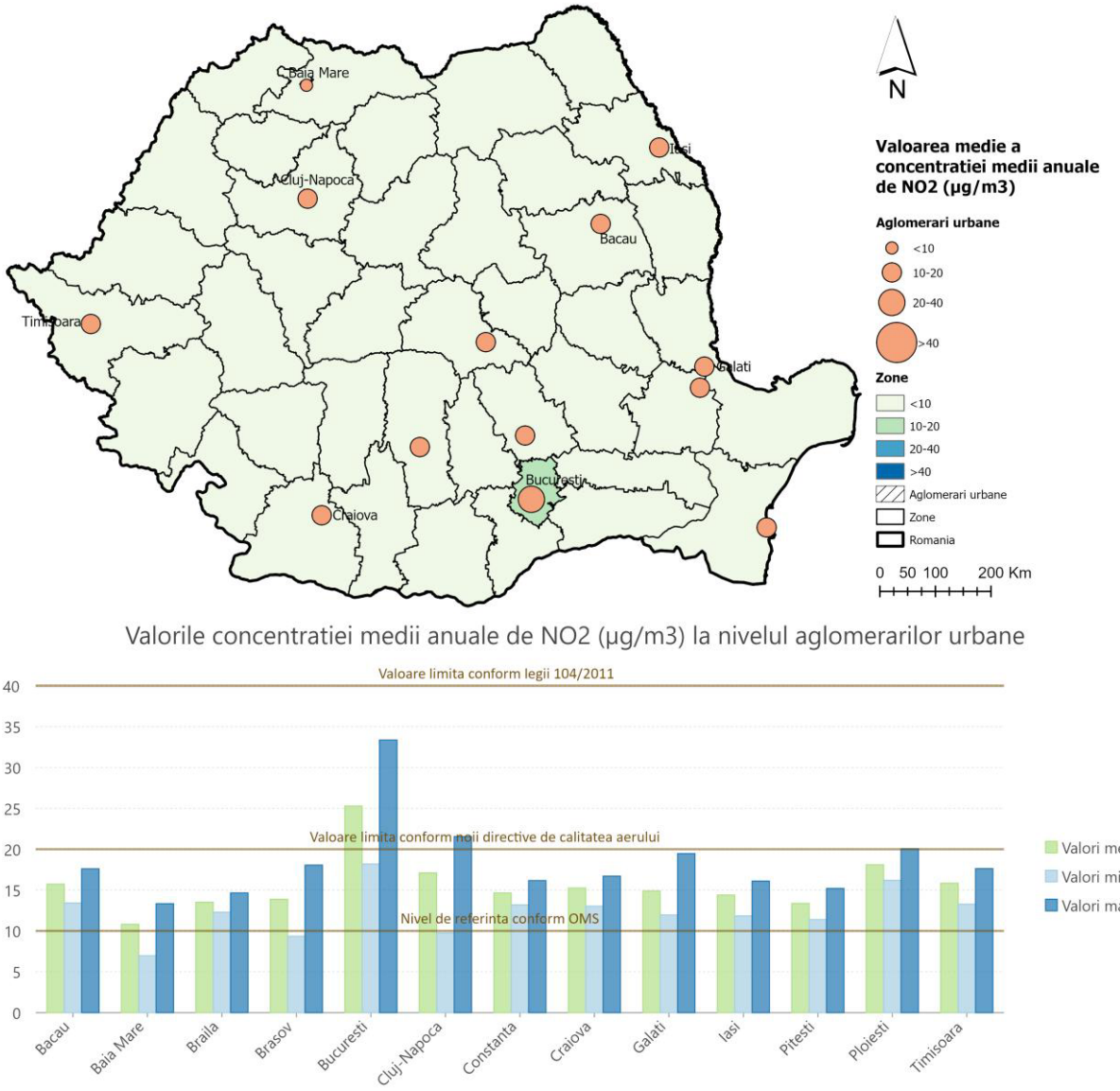


Figura 68. Distribuția impactului mediu asupra calității aerului în zonele și aglomerările urbane din România pentru anul istoric 2022 –– NO_2 concentrații medii anuale

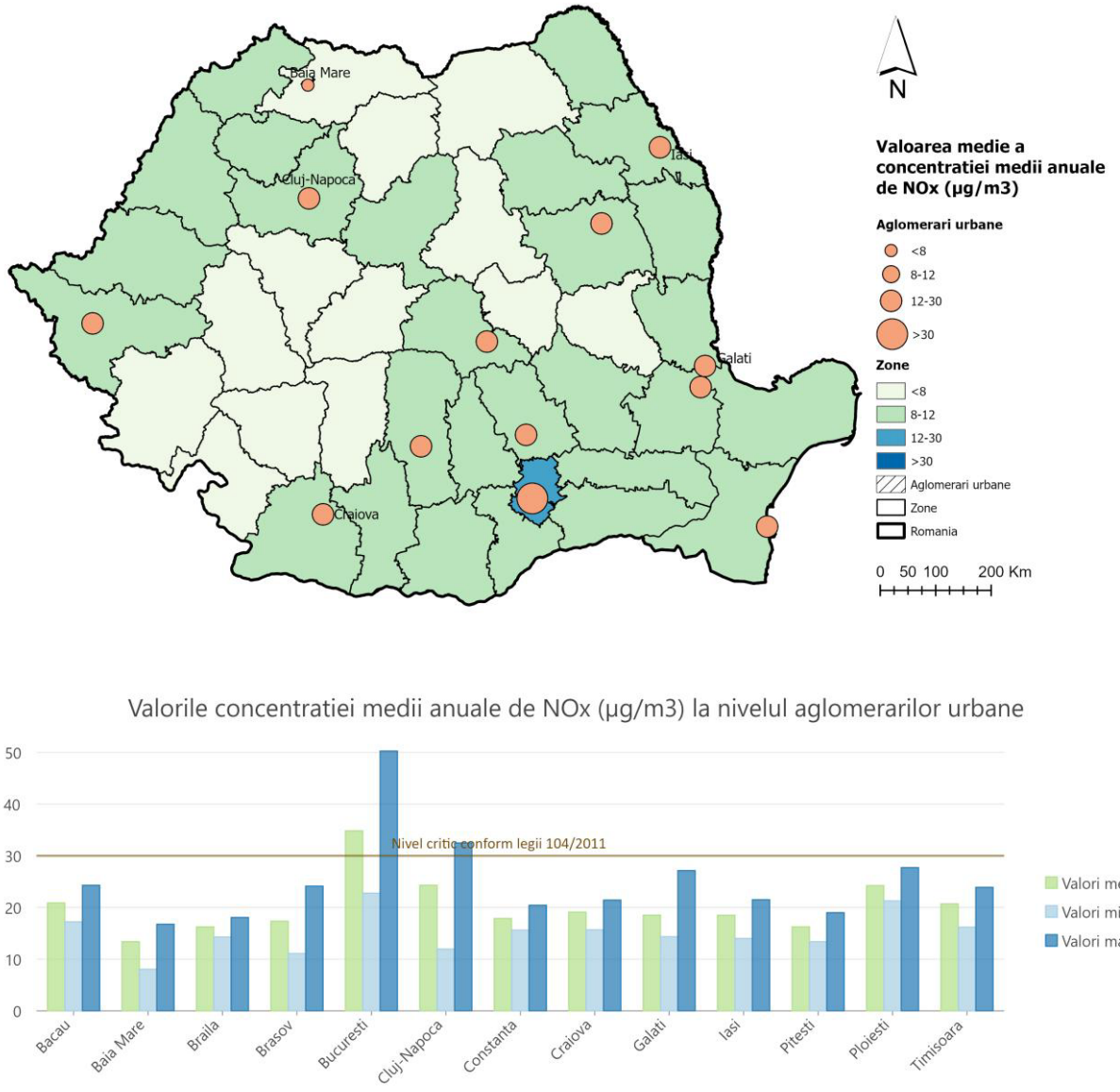


Figura 69. ***Distribuția impactului mediu asupra calității aerului în zonele și aglomerările urbane din România pentru anul istoric 2022 – NO_x concentrații medii anuale***

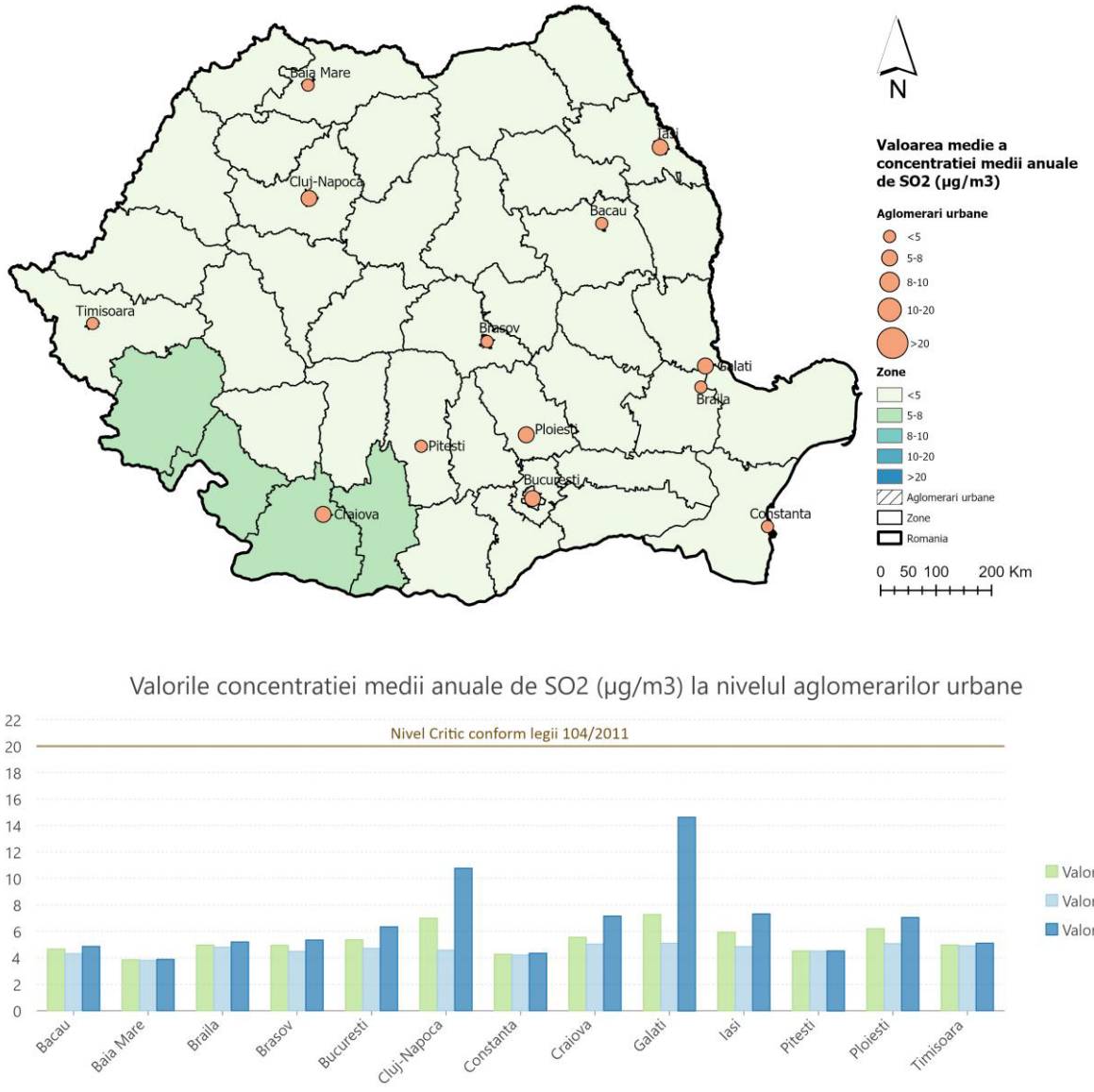


Figura 70. ***Distribuția Impactul mediu asupra calității aerului în zonele și aglomerările urbane din România pentru anul istoric 2022 – SO_2 concentrații medii anuale***

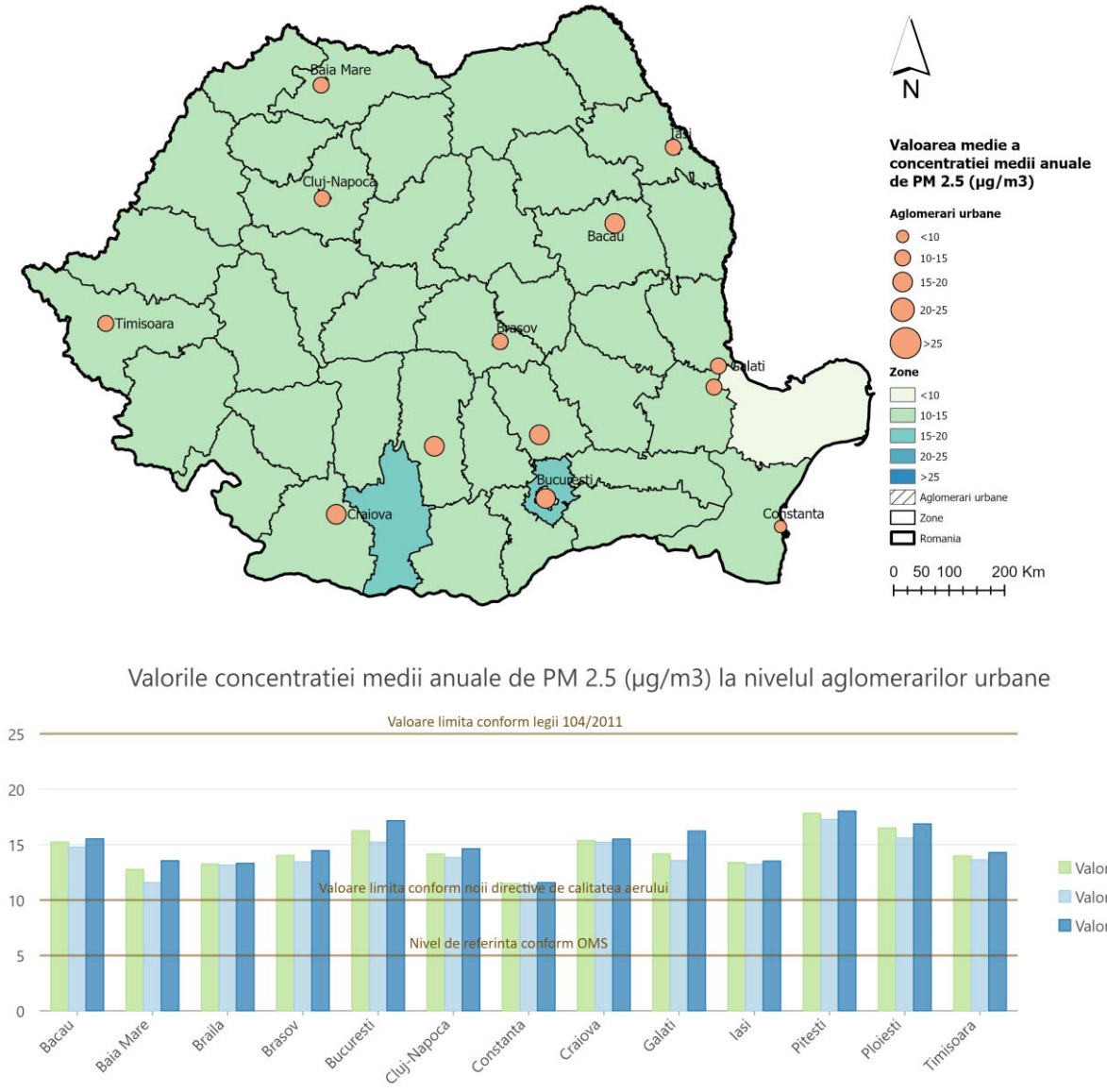


Figura 71. ***Distribuția impactului mediu asupra calității aerului în zonele și aglomerările urbane din România pentru anul istoric 2022 – $PM_{2,5}$ concentrații medii anuale***

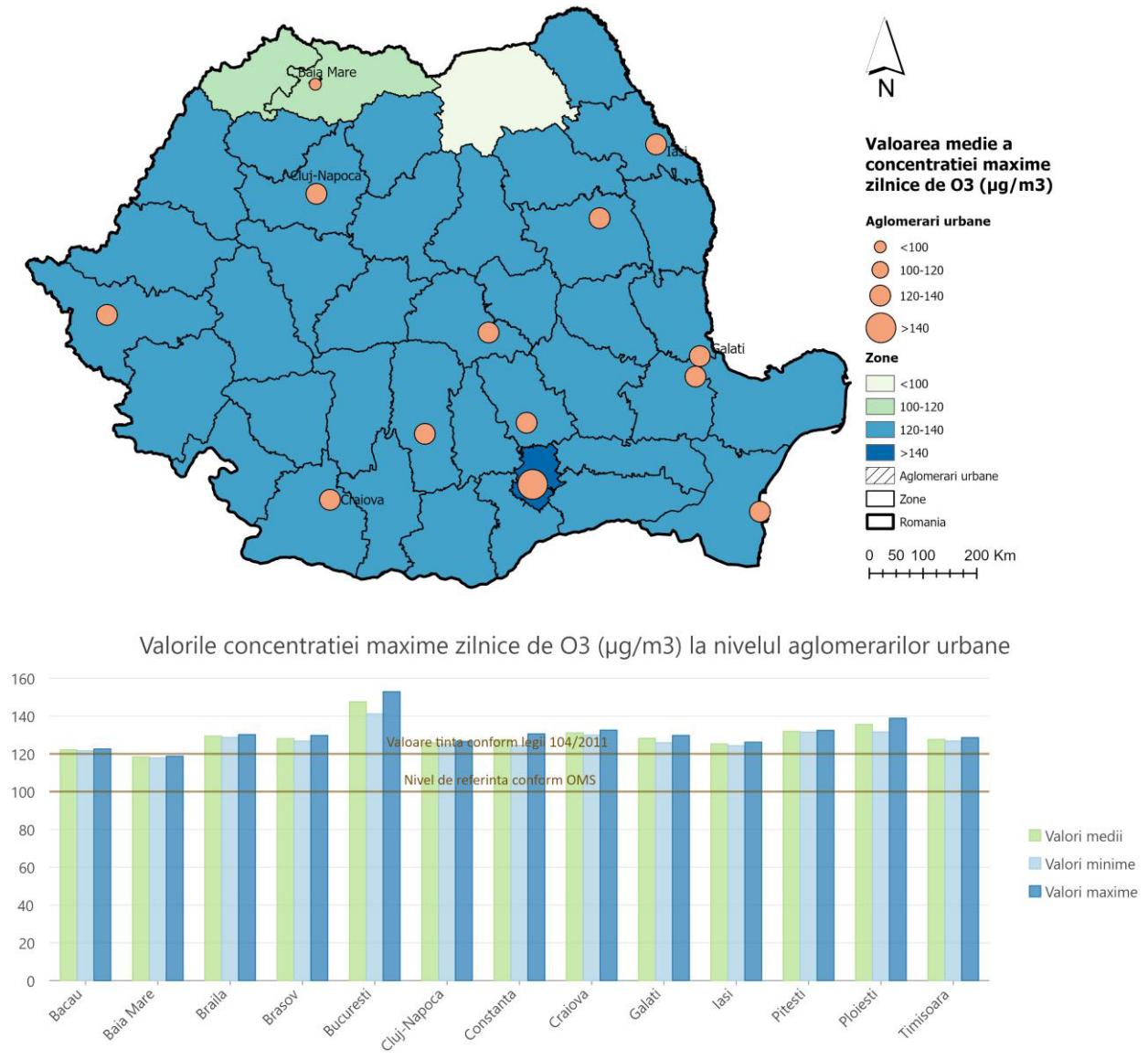


Figura 72. ***Distribuția impactului mediu asupra calității aerului în zonele și aglomerările urbane din România pentru anul istoric 2022 – O_3 concentrații maxime zilnice calculate din mediile glisante pe 8 ore***

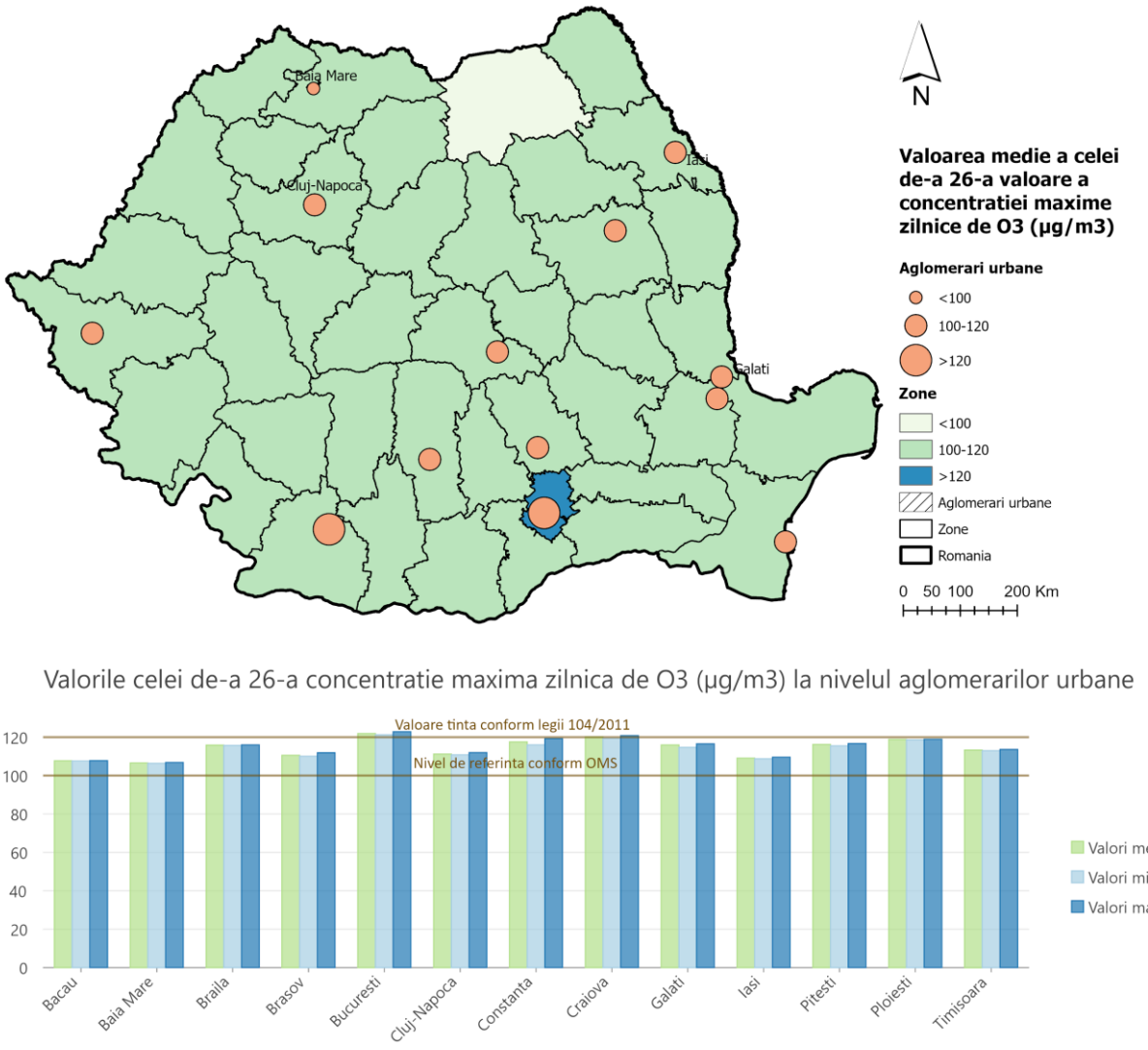


Figura 73. ***Distribuția impactului mediu asupra calității aerului în zonele și aglomerările urbane din România pentru anul istoric 2022 – O_3 a 26-a concentrație maximă zilnică calculată din mediile glisante pe 8 ore***

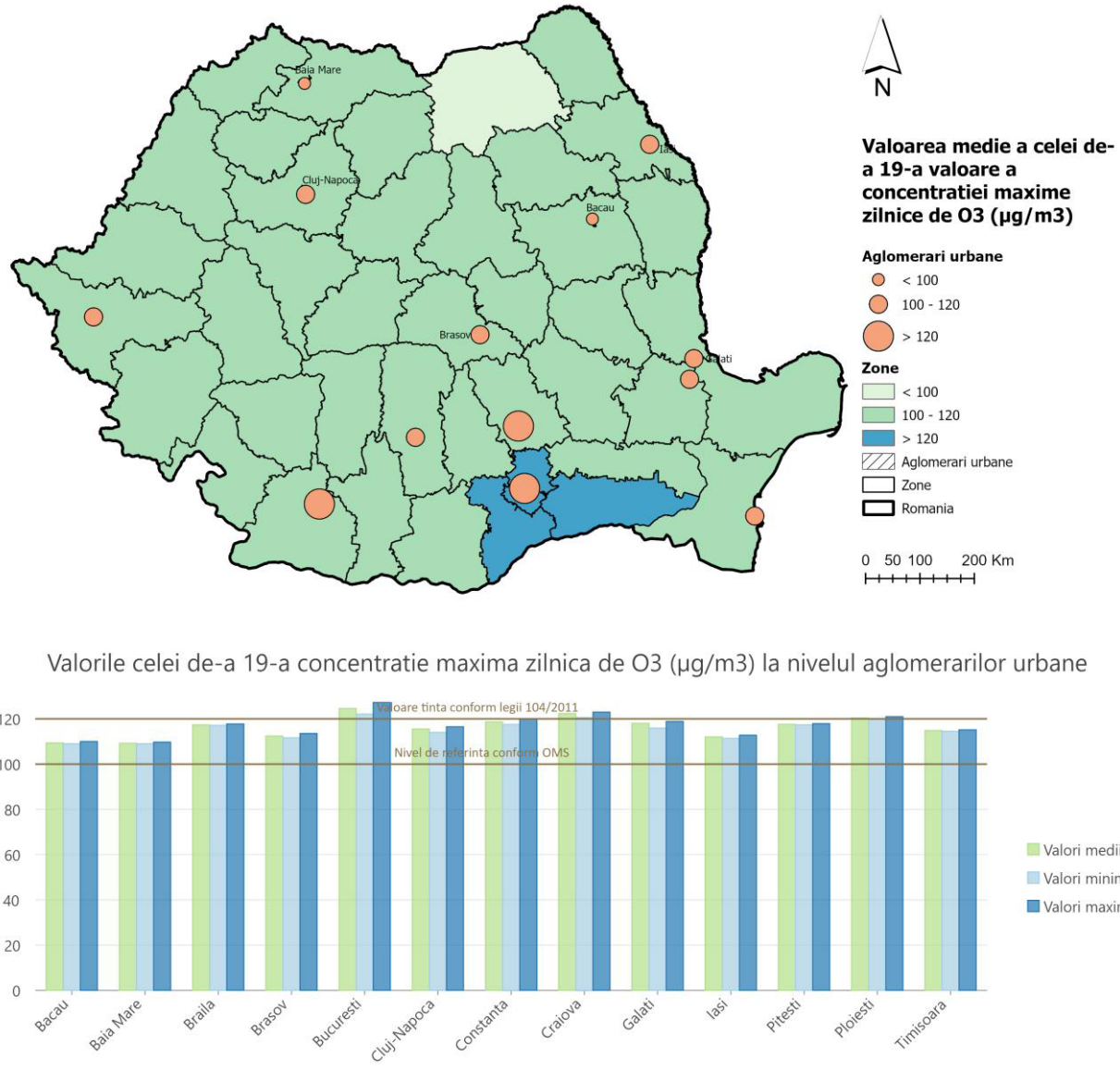


Figura 74. ***Distribuția impactului mediu asupra calității aerului în zonele și aglomerările urbane din România pentru anul istoric 2022 – O_3 a 19-a concentrație maximă zilnică calculată din mediile glisante pe 8 ore***

Valorile concentrațiilor de poluanți corespunzătoare anului 2022 rezultate în urma modelării matematice pentru fiecare zonă și aglomerare din România sunt prezentate detaliat în tabelele următoare:

Tabel 195. Impactul asupra calității aerului în aglomerările urbane din România pentru anul istoric 2022 - NO_2 concentrații medii anuale

Aglomerări	Cod Aglomerare	Concentraţie minimă (µg/m³)	Concentraţie maximă (µg/m³)	Concentraţie medie (µg/m³)	Standarde de calitate a aerului (µg/m³)		
					Lege 104/2011	Directiva 2024/2881	Ghid OMS
Municipiul Bacău	RO21101	13,42	17,59	15,74	40	20	10
Municipiul Baia Mare	RO11401	6,97	13,34	10,81	40	20	10
Municipiul Braşov	RO22101	9,34	18,06	13,88	40	20	10
Municipiul Brăila	RO12201	12,29	14,65	13,52	40	20	10
Municipiul Bucureşti	RO32101	18,18	33,37	25,28	40	20	10
Municipiul Cluj-Napoca	RO11301	9,76	21,55	17,11	40	20	10
Municipiul Constanţa	RO22301	13,20	16,17	14,66	40	20	10
Municipiul Craiova	RO41101	13,04	16,70	15,25	40	20	10
Municipiul Galaţi	RO22401	11,96	19,48	14,89	40	20	10
Municipiul Iaşi	RO21301	11,83	16,10	14,40	40	20	10
Municipiul Piteşti	RO31101	11,39	15,20	13,37	40	20	10
Municipiul Ploieşti	RO31601	16,19	20,05	18,11	40	20	10
Municipiul Timişoara.	RO42401	13,28	17,62	15,85	40	20	10

Tabel 196. Impactul asupra calității aerului în zonele din România pentru anul istoric 2022 - NO_2 concentrații medii anuale

Zonă	Cod Zonă	Concentraţie minimă (µg/m³)	Concentraţie maximă (µg/m³)	Concentraţie medie (µg/m³)	Standarde de calitate a aerului (µg/m³)		
					Lege 104/2011	Directiva 2024/2881	Ghid OMS
Alba	RO12199	5,94	15,77	6,81	40	20	10
Arad	RO42199	5,76	15,43	7,17	40	20	10
Argeş	RO31199	6,01	41,28	7,45	40	20	10
Bacău	RO21199	6,22	16,59	7,09	40	20	10
Bihor	RO11199	5,98	19,79	7,49	40	20	10
Bistriţa-Năsăud	RO11299	6,15	13,00	6,80	40	20	10
Botoşani	RO21299	7,12	13,55	7,87	40	20	10
Brăila	RO22199	7,58	14,04	8,15	40	20	10
Braşov	RO12299	6,04	16,28	7,05	40	20	10
Buzău	RO22299	6,19	13,50	7,38	40	20	10
Călăraşi	RO31299	7,54	15,34	8,69	40	20	10
Caraş-Severin	RO42299	5,84	9,91	6,37	40	20	10
Cluj	RO11399	6,11	19,46	7,59	40	20	10
Constanţa	RO22399	7,12	16,26	8,07	40	20	10
Covasna	RO12399	6,24	11,62	6,77	40	20	10
Dâmboviţa	RO31399	6,21	15,46	8,38	40	20	10
Dolj	RO41199	6,68	14,91	7,65	40	20	10
Galaţi	RO22499	7,31	14,55	8,01	40	20	10
Giurgiu	RO31499	7,48	16,25	9,15	40	20	10
Gorj	RO41299	5,82	11,07	6,56	40	20	10
Harghita	RO12499	6,12	8,80	6,53	40	20	10
Hunedoara	RO42399	5,78	14,75	6,43	40	20	10
Ialomiţa	RO31599	7,73	12,51	8,51	40	20	10
Iaşi	RO21399	7,10	14,03	8,01	40	20	10
Ilfov	RO32299	9,07	26,30	12,93	40	20	10
Maramureş	RO11499	6,18	12,67	6,71	40	20	10
Mehedinţi	RO41399	6,05	15,00	6,93	40	20	10
Mureş	RO12599	6,13	29,21	8,08	40	20	10
Neamţ	RO21499	6,21	23,18	7,11	40	20	10
Olt	RO41499	6,96	16,97	7,86	40	20	10
Prahova	RO31699	6,22	20,40	7,91	40	20	10
Sălaj	RO11699	6,31	10,67	7,21	40	20	10
Satu Mare	RO11599	6,44	12,70	7,51	40	20	10
Sibiu	RO12699	5,87	13,81	6,88	40	20	10

Zonă	Cod Zonă	Concentraţie minimă (µg/m^3)	Concentraţie maximă (µg/m^3)	Concentraţie medie (µg/m^3)	Standarde de calitate a aerului (µg/m^3)		
					Lege 104/2011	Directiva 2024/2881	Ghid OMS
Suceava	RO21599	6,18	12,61	6,83	40	20	10
Teleorman	RO31799	7,22	12,88	8,16	40	20	10
Timiş	RO42499	5,85	14,47	7,57	40	20	10
Tulcea	RO22599	7,25	15,12	7,86	40	20	10
Vâlcea	RO41599	5,85	15,93	6,74	40	20	10
Vaslui	RO21699	7,01	10,60	7,61	40	20	10
Vrancea	RO22699	6,14	11,34	6,87	40	20	10

Tabel 197. **Impactul asupra calităţii aerului în aglomerările urbane din România pentru anul istoric 2022 - NOx concentraţii medii anuale**

Aglomerare	Cod Aglomerare	Concentraţie minimă (µg/m^3)	Concentraţie maximă (µg/m^3)	Concentraţie medie (µg/m^3)	Standarde de calitate a aerului (µg/m^3)		
					Lege 104/2011	Directiva 2024/2881	Ghid OMS
Municipiul Bacău	RO21101	17,24	24,31	20,87	30	30	-
Municipiul Baia Mare	RO11401	8,06	16,75	13,39	30	30	-
Municipiul Braşov	RO22101	11,09	24,15	17,36	30	30	-
Municipiul Brăila	RO12201	14,29	18,07	16,25	30	30	-
Municipiul Bucureşti	RO32101	22,77	50,28	34,81	30	30	-
Municipiul Cluj-Napoca	RO11301	11,94	32,50	24,31	30	30	-
Municipiul Constanţa	RO22301	15,63	20,42	17,87	30	30	-
Municipiul Craiova	RO41101	15,68	21,44	19,12	30	30	-
Municipiul Galaţi	RO22401	14,34	27,15	18,52	30	30	-
Municipiul Iaşi	RO21301	14,00	21,51	18,51	30	30	-
Municipiul Piteşti	RO31101	13,37	18,99	16,26	30	30	-
Municipiul Ploieşti	RO31601	21,27	27,72	24,23	30	30	-
Municipiul Timişoara.	RO42401	16,21	23,90	20,69	30	30	-

Tabel 198. Impactul asupra calității aerului în zonele din România pentru anul istoric 2022 - NOx concentrații medii anuale

Zonă	Cod Zonă	Concentraţie minimă (µg/m³)	Concentraţie maximă (µg/m³)	Concentraţie medie (µg/m³)	Standarde de calitate a aerului (µg/m³)		
					Lege 104/2011	Directiva 2024/2881	Ghid OMS
Alba	RO12199	6,74	19,80	7,80	30	30	-
Arad	RO42199	6,56	19,51	8,18	30	30	-
Argeş	RO31199	6,82	78,42	8,49	30	30	-
Bacău	RO21199	7,10	21,72	8,11	30	30	-
Bihor	RO11199	6,81	26,40	8,56	30	30	-
Bistriţa-Năsăud	RO11299	7,04	16,64	7,81	30	30	-
Botoşani	RO21299	8,07	17,61	8,97	30	30	-
Brăila	RO22199	8,56	16,84	9,23	30	30	-
Braşov	RO12299	6,81	20,94	8,01	30	30	-
Buzău	RO22299	7,07	17,24	8,42	30	30	-
Călăraşi	RO31299	8,52	20,03	9,93	30	30	-
Caraş-Severin	RO42299	6,62	11,68	7,26	30	30	-
Cluj	RO11399	6,99	29,55	8,80	30	30	-
Constanţa	RO22399	8,05	20,47	9,15	30	30	-
Covasna	RO12399	7,16	14,17	7,73	30	30	-
Dâmboviţa	RO31399	7,09	19,54	9,53	30	30	-
Dolj	RO41199	7,55	18,55	8,66	30	30	-
Galaţi	RO22499	8,29	18,10	9,07	30	30	-
Giurgiu	RO31499	8,44	20,05	10,44	30	30	-
Gorj	RO41299	6,64	14,02	7,50	30	30	-
Harghita	RO12499	7,09	10,39	7,49	30	30	-
Hunedoara	RO42399	6,59	18,08	7,35	30	30	-
Ialomiţa	RO31599	8,74	15,02	9,66	30	30	-
Iaşi	RO21399	8,05	17,50	9,12	30	30	-
Ilfov	RO32299	10,33	37,38	15,61	30	30	-
Maramureş	RO11499	7,11	15,37	7,69	30	30	-
Mehedinţi	RO41399	6,97	20,32	7,90	30	30	-
Mureş	RO12599	7,05	44,90	9,37	30	30	-
Neamţ	RO21499	7,15	34,81	8,13	30	30	-
Olt	RO41499	7,83	21,65	8,92	30	30	-
Prahova	RO31699	7,11	26,93	9,13	30	30	-
Sălaj	RO11699	7,20	12,68	8,20	30	30	-
Satu Mare	RO11599	7,36	16,09	8,55	30	30	-
Sibiu	RO12699	6,73	17,40	7,82	30	30	-
Suceava	RO21599	7,13	16,18	7,84	30	30	-

Zonă	Cod Zonă	Concentraţie minimă (µg/m³)	Concentraţie maximă (µg/m³)	Concentraţie medie (µg/m³)	Standarde de calitate a aerului (µg/m³)		
					Lege 104/2011	Directiva 2024/2881	Ghid OMS
Teleorman	RO31799	8,13	15,18	9,22	30	30	-
Timiş	RO42499	6,61	18,06	8,65	30	30	-
Tulcea	RO22599	8,25	18,65	8,95	30	30	-
Vâlcea	RO41599	6,70	20,31	7,68	30	30	-
Vaslui	RO21699	7,94	12,70	8,64	30	30	-
Vrancea	RO22699	7,01	14,14	7,84	30	30	-

Tabel 199. Impactul asupra calității aerului în aglomerările urbane din România pentru anul istoric 2022 - SO_2 concentrații medii anuale

Aglomerare	Cod Aglomerare	Concentraţie minimă (µg/m³)	Concentraţie maximă (µg/m³)	Concentraţie medie (µg/m³)	Standarde de calitate a aerului (µg/m³)		
					Lege 104/2011	Directiva 2024/2881	Ghid OMS
Municipiul Bacău	RO21101	4,32	4,87	4,67	20	20	-
Municipiul Baia Mare	RO11401	3,81	3,88	3,85	20	20	-
Municipiul Braşov	RO22101	4,49	5,35	4,95	20	20	-
Municipiul Brăila	RO12201	4,81	5,19	4,96	20	20	-
Municipiul Bucureşti	RO32101	4,72	6,35	5,37	20	20	-
Municipiul Cluj-Napoca	RO11301	4,58	10,77	7,00	20	20	-
Municipiul Constanţa	RO22301	4,22	4,35	4,27	20	20	-
Municipiul Craiova	RO41101	5,04	7,16	5,55	20	20	-
Municipiul Galaţi	RO22401	5,10	14,63	7,28	20	20	-
Municipiul Iaşi	RO21301	4,85	7,32	5,93	20	20	-
Municipiul Piteşti	RO31101	4,50	4,53	4,51	20	20	-
Municipiul Ploieşti	RO31601	5,08	7,05	6,21	20	20	-
Municipiul Timişoara.	RO42401	4,91	5,11	4,98	20	20	-

Tabel 200. Impactul asupra calității aerului în zonele din România pentru anul istoric 2022 - SO_2 concentrații medii anuale

Zonă	Cod Zonă	Concentraţie minimă (µg/m³)	Concentraţie maximă (µg/m³)	Concentraţie medie (µg/m³)	Standarde de calitate a aerului (µg/m³)		
					Lege 104/2011	Directiva 2024/2881	Ghid OMS
Alba	RO12199	4,10	11,08	4,50	20	20	-
Arad	RO42199	4,19	4,76	4,40	20	20	-
Argeş	RO31199	3,86	13,37	4,30	20	20	-
Bacău	RO21199	3,85	5,17	3,96	20	20	-
Bihor	RO11199	4,09	6,93	4,33	20	20	-
Bistriţa-Năsăud	RO11299	3,55	5,81	3,82	20	20	-
Botoşani	RO21299	3,91	4,22	4,02	20	20	-
Brăila	RO22199	4,22	14,84	4,57	20	20	-
Braşov	RO12299	3,76	5,23	3,95	20	20	-
Buzău	RO22299	3,85	10,63	4,30	20	20	-
Călăraşi	RO31299	4,25	6,60	4,60	20	20	-
Caraş-Severin	RO42299	4,54	13,48	5,28	20	20	-
Cluj	RO11399	3,75	13,87	4,69	20	20	-
Constanţa	RO22399	3,86	6,96	4,38	20	20	-
Covasna	RO12399	3,76	4,07	3,83	20	20	-
Dâmboviţa	RO31399	3,95	8,30	4,48	20	20	-
Dolj	RO41199	4,82	9,08	5,21	20	20	-
Galaţi	RO22499	3,96	13,43	4,41	20	20	-
Giurgiu	RO31499	4,48	9,05	4,95	20	20	-
Gorj	RO41299	4,12	9,41	4,75	20	20	-
Harghita	RO12499	3,71	4,18	3,80	20	20	-
Hunedoara	RO42399	4,09	11,37	4,53	20	20	-
Ialomiţa	RO31599	4,23	4,75	4,35	20	20	-
Iaşi	RO21399	3,91	8,56	4,18	20	20	-
Ilfov	RO32299	4,36	6,67	4,80	20	20	-
Maramureş	RO11499	3,61	4,10	3,77	20	20	-
Mehedinţi	RO41399	4,62	7,80	5,30	20	20	-
Mureş	RO12599	3,69	8,06	3,96	20	20	-
Neamţ	RO21499	3,80	7,99	4,08	20	20	-
Olt	RO41499	4,63	24,50	5,53	20	20	-
Prahova	RO31699	3,91	11,59	4,30	20	20	-
Sălaj	RO11699	3,77	5,66	4,18	20	20	-
Satu Mare	RO11599	3,74	4,26	3,96	20	20	-
Sibiu	RO12699	3,89	10,51	4,25	20	20	-
Suceava	RO21599	3,65	4,34	3,84	20	20	-

Zonă	Cod Zonă	Concentraţie minimă (µg/m^3)	Concentraţie maximă (µg/m^3)	Concentraţie medie (µg/m^3)	Standarde de calitate a aerului (µg/m^3)		
					Lege 104/2011	Directiva 2024/2881	Ghid OMS
Teleorman	RO31799	4,46	6,48	4,95	20	20	-
Timiş	RO42499	4,31	6,62	4,95	20	20	-
Tulcea	RO22599	3,89	6,02	4,27	20	20	-
Vâlcea	RO41599	3,90	17,86	4,78	20	20	-
Vaslui	RO21699	3,97	4,21	4,07	20	20	-
Vrancea	RO22699	3,85	4,97	4,01	20	20	-

Tabel 201. Impactul asupra calităţii aerului în aglomerările urbane din România pentru anul istoric 2022 - $PM_{2.5}$ concentraţii medii anuale

Aglomerare	Cod Aglomerare	Concentraţie minimă (µg/m^3)	Concentraţie maximă (µg/m^3)	Concentraţie medie (µg/m^3)	Standarde de calitate a aerului (µg/m^3)		
					Lege 104/2011	Directiva 2024/2881	Ghid OMS
Municipiul Bacău	RO21101	14,78	15,52	15,23	25	10	5
Municipiul Baia Mare	RO11401	11,58	13,54	12,76	25	10	5
Municipiul Braşov	RO22101	13,43	14,46	14,02	25	10	5
Municipiul Brăila	RO12201	13,15	13,32	13,25	25	10	5
Municipiul Bucureşti	RO32101	15,22	17,16	16,25	25	10	5
Municipiul Cluj-Napoca	RO11301	13,83	14,63	14,15	25	10	5
Municipiul Constanţa	RO22301	11,37	11,58	11,49	25	10	5
Municipiul Craiova	RO41101	15,22	15,50	15,37	25	10	5
Municipiul Galaţi	RO22401	13,56	16,23	14,16	25	10	5
Municipiul Iaşi	RO21301	13,21	13,51	13,37	25	10	5
Municipiul Piteşti	RO31101	17,27	18,03	17,82	25	10	5
Municipiul Ploieşti	RO31601	15,60	16,88	16,51	25	10	5
Municipiul Timişoara.	RO42401	13,63	14,30	13,98	25	10	5

Tabel 202. Impactul asupra calității aerului în zonele din România pentru anul istoric 2022 - $PM_{2.5}$ concentrații medii anuale

Zonă	Cod Zonă	Concentraţie minimă (µg/m³)	Concentraţie maximă (µg/m³)	Concentraţie medie (µg/m³)	Standarde de calitate a aerului (µg/m³)		
					Legea 104/2011	Directiva 2024/2881	Ghid OMS
Alba	RO12199	10,89	16,57	12,70	25	10	5
Arad	RO42199	11,52	15,21	12,86	25	10	5
Argeş	RO31199	11,64	18,20	13,85	25	10	5
Bacău	RO21199	10,87	15,93	12,70	25	10	5
Bihor	RO11199	10,99	16,44	12,98	25	10	5
Bistriţa-Năsăud	RO11299	9,79	15,32	12,11	25	10	5
Botoşani	RO21299	11,01	14,39	12,34	25	10	5
Brăila	RO22199	11,66	14,55	12,94	25	10	5
Braşov	RO12299	11,77	16,29	12,92	25	10	5
Buzău	RO22299	11,02	16,24	13,33	25	10	5
Călăraşi	RO31299	11,48	15,64	13,04	25	10	5
Caraş-Severin	RO42299	11,40	13,74	12,55	25	10	5
Cluj	RO11399	10,86	17,01	13,06	25	10	5
Constanţa	RO22399	10,43	13,05	11,37	25	10	5
Covasna	RO12399	11,14	16,37	12,60	25	10	5
Dâmboviţa	RO31399	11,61	17,08	14,79	25	10	5
Dolj	RO41199	13,70	16,85	14,88	25	10	5
Galaţi	RO22499	12,28	17,19	13,43	25	10	5
Giurgiu	RO31499	13,17	16,76	14,46	25	10	5
Gorj	RO41299	11,20	20,19	13,75	25	10	5
Harghita	RO12499	10,31	15,24	11,92	25	10	5
Hunedoara	RO42399	11,06	15,10	12,43	25	10	5
Ialomiţa	RO31599	11,33	15,32	13,09	25	10	5
Iaşi	RO21399	11,86	15,95	13,21	25	10	5
Ilfov	RO32299	14,29	16,62	15,35	25	10	5
Maramureş	RO11499	9,68	14,64	11,60	25	10	5
Mehedinţi	RO41399	11,86	18,44	14,09	25	10	5
Mureş	RO12599	10,40	18,11	13,46	25	10	5
Neamţ	RO21499	10,27	18,28	12,07	25	10	5
Olt	RO41499	13,77	18,23	15,01	25	10	5
Prahova	RO31699	11,60	18,18	13,77	25	10	5
Sălaj	RO11699	11,92	15,86	13,31	25	10	5
Satu Mare	RO11599	10,95	15,42	13,14	25	10	5
Sibiu	RO12699	11,46	15,04	13,08	25	10	5
Suceava	RO21599	9,66	14,81	11,04	25	10	5
Teleorman	RO31799	13,25	16,21	14,62	25	10	5

Zonă	Cod Zonă	Concentraţie minimă (µg/m³)	Concentraţie maximă (µg/m³)	Concentraţie medie (µg/m³)	Standarde de calitate a aerului (µg/m³)		
					Legea 104/2011	Directiva 2024/2881	Ghid OMS
Timiş	RO42499	9,98	14,46	12,70	25	10	5
Tulcea	RO22599	8,87	13,53	10,80	25	10	5
Vâlcea	RO41599	11,22	16,33	13,67	25	10	5
Vaslui	RO21699	12,15	14,19	12,76	25	10	5
Vrancea	RO22699	11,02	16,16	12,81	25	10	5

Tabel 203. Impactul asupra calităţii aerului în aglomerările urbane din România pentru anul istoric 2022 - NH_3 concentraţii medii anuale

Aglomerare	Cod Aglomerare	Concentraţie minimă (µg/m³)	Concentraţie maximă (µg/m³)	Concentraţie medie (µg/m³)
Municipiul Bacău	RO21101	6,65	8,15	7,56
Municipiul Baia Mare	RO11401	3,84	5,80	4,91
Municipiul Braşov	RO22101	4,54	6,59	5,51
Municipiul Brăila	RO12201	7,63	7,89	7,75
Municipiul Bucureşti	RO32101	6,72	8,07	7,16
Municipiul Cluj-Napoca	RO11301	5,05	8,66	6,57
Municipiul Constanţa	RO22301	6,67	8,35	7,60
Municipiul Craiova	RO41101	7,55	8,50	8,07
Municipiul Galaţi	RO22401	7,37	8,28	7,86
Municipiul Iaşi	RO21301	7,66	12,04	10,50
Municipiul Piteşti	RO31101	5,61	6,18	5,91
Municipiul Ploieşti	RO31601	6,71	8,71	7,85
Municipiul Timişoara.	RO42401	9,72	10,64	10,17

Tabel 204. Impactul asupra calității aerului în zonele din România pentru anul istoric 2022 - NH_3 concentrații medii anuale

Zonă	Cod Zonă	Concentraţie minimă (µg/m^3)	Concentraţie maximă (µg/m^3)	Concentraţie medie (µg/m^3)
Alba	RO12199	2,68	7,81	4,30
Arad	RO42199	3,16	10,23	6,08
Argeş	RO31199	2,84	9,93	4,83
Bacău	RO21199	3,09	9,09	4,52
Bihor	RO11199	2,93	9,31	5,60
Bistriţa-Năsăud	RO11299	2,77	7,52	4,20
Botoşani	RO21299	4,87	7,43	6,01
Brăila	RO22199	5,80	8,20	7,43
Braşov	RO12299	2,91	9,37	4,52
Buzău	RO22299	3,12	10,78	5,66
Călăraşi	RO31299	6,05	13,08	7,68
Caraş-Severin	RO42299	2,75	9,33	4,17
Cluj	RO11399	2,79	8,97	4,94
Constanţa	RO22399	4,30	10,52	6,23
Covasna	RO12399	3,18	8,80	4,27
Dâmboviţa	RO31399	3,11	9,51	5,72
Dolj	RO41199	5,09	8,81	7,16
Galaţi	RO22499	5,60	8,18	6,72
Giurgiu	RO31499	5,85	9,57	7,44
Gorj	RO41299	2,65	7,90	4,12
Harghita	RO12499	2,82	5,49	3,72
Hunedoara	RO42399	2,70	9,00	3,62
Ialomiţa	RO31599	6,34	10,99	7,84
Iaşi	RO21399	4,86	11,96	6,22
Ilfov	RO32299	6,86	14,60	7,83
Maramureş	RO11499	2,77	6,45	4,00
Mehedinţi	RO41399	2,96	7,30	4,98
Mureş	RO12599	2,83	9,16	5,42
Neamţ	RO21499	2,90	8,58	4,29
Olt	RO41499	5,04	9,19	7,39
Prahova	RO31699	3,14	8,49	5,03
Sălaj	RO11699	3,62	6,62	5,13
Satu Mare	RO11599	3,53	8,86	6,61
Sibiu	RO12699	2,67	6,51	4,39
Suceava	RO21599	2,77	6,16	3,75
Teleorman	RO31799	5,88	9,18	7,70
Timiş	RO42499	3,20	12,07	7,30
Tulcea	RO22599	3,32	8,82	4,89
Vâlcea	RO41599	2,64	7,95	4,30
Vaslui	RO21699	5,10	7,42	5,86

Zonă	Cod Zonă	Concentraţie minimă (µg/m^3)	Concentraţie maximă (µg/m^3)	Concentraţie medie (µg/m^3)
Vrancea	RO22699	3,12	8,81	4,79

Tabel 205. Impactul asupra calităţii aerului în aglomerările urbane din România pentru anul istoric 2022 - NH_3 concentraţii maxime zilnice

Aglomerare	Cod Aglomerare	Concentraţie minimă (µg/m^3)	Concentraţie maximă (µg/m^3)	Concentraţie medie (µg/m^3)
Municipiul Bacău	RO21101	28,92	30,53	29,59
Municipiul Baia Mare	RO11401	12,34	18,06	15,33
Municipiul Braşov	RO22101	10,67	15,38	12,34
Municipiul Brăila	RO12201	30,65	31,78	31,44
Municipiul Bucureşti	RO32101	21,17	30,78	24,36
Municipiul Cluj-Napoca	RO11301	23,86	42,19	33,98
Municipiul Constanţa	RO22301	20,62	26,01	22,85
Municipiul Craiova	RO41101	23,03	27,15	25,58
Municipiul Galaţi	RO22401	32,48	34,25	33,09
Municipiul Iaşi	RO21301	25,86	43,26	37,41
Municipiul Piteşti	RO31101	17,95	19,37	18,64
Municipiul Ploieşti	RO31601	21,28	28,05	25,16
Municipiul Timişoara.	RO42401	39,33	44,58	42,75

Tabel 206. Impactul asupra calităţii aerului în zonele din România pentru anul istoric 2022 - NH_3 concentraţii maxime zilnice

Zonă	Cod Zonă	Concentraţie minimă (µg/m^3)	Concentraţie maximă (µg/m^3)	Concentraţie medie (µg/m^3)
Alba	RO12199	4,65	30,64	11,87
Arad	RO42199	6,73	40,29	20,34
Argeş	RO31199	6,40	35,85	15,23
Bacău	RO21199	7,26	35,78	15,35
Bihor	RO11199	6,48	38,72	17,77

Zonă	Cod Zonă	Concentraţie minimă ($\mu g/m^3$)	Concentraţie maximă ($\mu g/m^3$)	Concentraţie medie ($\mu g/m^3$)
Bistriţa-Năsăud	RO11299	5,38	38,85	14,44
Botoşani	RO21299	19,38	37,90	26,69
Brăila	RO22199	22,60	34,86	29,04
Braşov	RO12299	8,02	30,98	12,84
Buzău	RO22299	6,75	35,67	19,34
Călăraşi	RO31299	18,28	44,26	24,44
Caraş-Severin	RO42299	5,90	41,16	12,29
Cluj	RO11399	5,35	44,26	17,88
Constanţa	RO22399	16,65	36,38	21,09
Covasna	RO12399	7,37	32,66	11,52
Dâmboviţa	RO31399	6,86	37,02	19,20
Dolj	RO41199	13,42	32,83	22,69
Galaţi	RO22499	19,32	41,51	27,78
Giurgiu	RO31499	15,25	41,55	23,91
Gorj	RO41299	5,23	23,50	11,00
Harghita	RO12499	5,88	16,78	9,79
Hunedoara	RO42399	5,06	24,21	8,35
Ialomiţa	RO31599	20,16	34,04	25,84
Iaşi	RO21399	17,73	52,64	25,76
Ilfov	RO32299	20,62	50,40	27,09
Maramureş	RO11499	5,59	20,76	11,70
Mehedinţi	RO41399	8,52	22,43	14,57
Mureş	RO12599	6,33	50,87	19,63
Neamţ	RO21499	6,63	36,40	15,28
Olt	RO41499	12,92	40,59	24,89
Prahova	RO31699	6,83	30,82	16,06
Sălaj	RO11699	7,60	24,50	15,00
Satu Mare	RO11599	10,43	40,57	23,61
Sibiu	RO12699	4,55	27,89	12,49
Suceava	RO21599	5,35	33,68	12,64
Teleorman	RO31799	15,76	29,77	24,28
Timiş	RO42499	8,14	48,64	26,62
Tulcea	RO22599	16,82	39,18	20,37
Vâlcea	RO41599	4,49	25,09	12,06
Vaslui	RO21699	15,81	30,23	22,78
Vrancea	RO22699	6,44	36,53	16,48

Tabel 207. Impactul asupra calității aerului în aglomerările urbane din România pentru anul istoric 2022 - O_3 concentrații maxime zilnice calculate din mediile glisante pe 8 ore

Aglomerare	Cod Aglomerare	Concentrație minimă (µg/m³)	Concentrație maximă (µg/m³)	Concentrație medie (µg/m³)	Standarde de calitate a aerului (µg/m³)		
					Lege 104/2011	Directiva 2024/2881	Ghid OMS
Municipiul Bacău	RO21101	121,64	122,63	122,15	120	120	100
Municipiul Baia Mare	RO11401	117,88	118,78	118,40	120	120	100
Municipiul Braşov	RO22101	126,77	129,71	128,03	120	120	100
Municipiul Brăila	RO12201	128,71	130,23	129,43	120	120	100
Municipiul Bucureşti	RO32101	141,17	152,93	147,50	120	120	100
Municipiul Cluj-Napoca	RO11301	125,22	126,57	125,77	120	120	100
Municipiul Constanţa	RO22301	124,43	130,59	127,44	120	120	100
Municipiul Craiova	RO41101	129,94	132,54	131,15	120	120	100
Municipiul Galaţi	RO22401	125,83	129,78	128,16	120	120	100
Municipiul Iaşi	RO21301	124,33	126,20	125,27	120	120	100
Municipiul Piteşti	RO31101	131,55	132,42	131,92	120	120	100
Municipiul Ploieşti	RO31601	131,63	138,84	135,54	120	120	100
Municipiul Timişoara.	RO42401	126,81	128,56	127,57	120	120	100

Tabel 208. Impactul asupra calității aerului în zonele din România pentru anul istoric 2022 - O_3 concentrații maxime zilnice calculate din mediile glisante pe 8 ore

Zonă	Cod Zonă	Concentrație minimă (µg/m³)	Concentrație maximă (µg/m³)	Concentrație medie (µg/m³)	Standarde de calitate a aerului (µg/m³)		
					Lege 104/2011	Directiva 2024/2881	Ghid OMS
Alba	RO12199	117,56	131,32	124,42	120	120	100
Arad	RO42199	117,34	129,13	122,53	120	120	100
Argeş	RO31199	118,98	135,87	129,70	120	120	100
Bacău	RO21199	118,08	132,55	123,09	120	120	100
Bihor	RO11199	116,86	127,91	121,28	120	120	100

Zonă	Cod Zonă	Concentraţie minimă (µg/m^3)	Concentraţie maximă (µg/m^3)	Concentraţie medie (µg/m^3)	Standarde de calitate a aerului (µg/m^3)		
					Lege 104/2011	Directiva 2024/2881	Ghid OMS
Bistriţa-Năsăud	RO11299	112,16	128,26	121,77	120	120	100
Botoşani	RO21299	118,84	131,79	127,65	120	120	100
Brăila	RO22199	124,73	132,60	128,44	120	120	100
Braşov	RO12299	119,13	133,69	125,09	120	120	100
Buzău	RO22299	116,79	132,51	126,95	120	120	100
Călăraşi	RO31299	123,13	141,35	131,45	120	120	100
Caraş-Severin	RO42299	119,02	152,80	130,68	120	120	100
Cluj	RO11399	117,70	131,60	124,49	120	120	100
Constanţa	RO22399	123,46	141,93	127,43	120	120	100
Covasna	RO12399	116,61	129,72	122,79	120	120	100
Dâmboviţa	RO31399	122,94	151,46	133,17	120	120	100
Dolj	RO41199	129,15	140,50	132,28	120	120	100
Galaţi	RO22499	122,45	132,83	127,48	120	120	100
Giurgiu	RO31499	127,38	155,83	133,68	120	120	100
Gorj	RO41299	117,77	138,19	127,69	120	120	100
Harghita	RO12499	114,83	132,49	121,47	120	120	100
Hunedoara	RO42399	118,40	132,03	124,29	120	120	100
Ialomiţa	RO31599	124,17	140,43	129,31	120	120	100
Iaşi	RO21399	120,58	132,71	127,05	120	120	100
Ilfov	RO32299	129,31	157,02	142,17	120	120	100
Maramureş	RO11499	114,77	122,69	118,54	120	120	100
Mehedinţi	RO41399	127,00	137,32	131,87	120	120	100
Mureş	RO12599	116,23	133,07	126,53	120	120	100
Neamţ	RO21499	117,27	129,38	122,37	120	120	100
Olt	RO41499	129,11	133,83	131,84	120	120	100
Prahova	RO31699	121,55	138,83	129,64	120	120	100
Sălaj	RO11699	118,86	126,92	122,78	120	120	100
Satu Mare	RO11599	116,65	122,38	119,81	120	120	100
Sibiu	RO12699	117,92	128,60	124,52	120	120	100
Suceava	RO21599	113,24	126,64	117,93	120	120	100
Teleorman	RO31799	125,80	139,90	130,16	120	120	100
Timiş	RO42499	122,34	135,65	127,69	120	120	100
Tulcea	RO22599	116,78	139,95	126,14	120	120	100
Vâlcea	RO41599	117,72	133,52	127,66	120	120	100
Vaslui	RO21699	121,02	134,70	131,09	120	120	100
Vrancea	RO22699	115,17	131,99	124,27	120	120	100

Tabel 209. Impactul asupra calității aerului în aglomerările urbane din România pentru anul istoric 2022 - O_3 a 26-a concentrație maximă zilnică calculată din mediile glisante pe 8 ore

Aglomerare	Cod Aglomerare	Concentraţie minimă (µg/m³)	Concentraţie maximă (µg/m³)	Concentraţie medie (µg/m³)	Standarde de calitate a aerului (µg/m³)		
					Lege 104/2011	Directiva 2024/2881	Ghid OMS
Municipiul Bacău	RO21101	107,60	107,77	107,69	120	120	100
Municipiul Baia Mare	RO11401	106,37	106,79	106,60	120	120	100
Municipiul Braşov	RO22101	110,13	111,87	110,60	120	120	100
Municipiul Brăila	RO12201	115,73	116,03	115,85	120	120	100
Municipiul Bucureşti	RO32101	121,24	122,82	121,90	120	120	100
Municipiul Cluj-Napoca	RO11301	110,84	112,01	111,22	120	120	100
Municipiul Constanţa	RO22301	116,04	119,25	117,50	120	120	100
Municipiul Craiova	RO41101	119,38	120,78	120,19	120	120	100
Municipiul Galaţi	RO22401	114,72	116,52	115,95	120	120	100
Municipiul Iaşi	RO21301	108,76	109,64	109,09	120	120	100
Municipiul Piteşti	RO31101	115,56	116,75	116,21	120	120	100
Municipiul Ploieşti	RO31601	118,63	118,96	118,83	120	120	100
Municipiul Timişoara.	RO42401	113,02	113,61	113,35	120	120	100

Tabel 210. Impactul asupra calității aerului în zonele din România pentru anul istoric 2022 - O_3 a 26-a concentrație maximă zilnică calculată din mediile glisante pe 8 ore

Zonă	Cod Zonă	Concentraţie minimă (µg/m³)	Concentraţie maximă (µg/m³)	Concentraţie medie (µg/m³)	Standarde de calitate a aerului (µg/m³)		
					Legea 104/2011	Directiva 2024/2881	Ghid OMS
Alba	RO12199	108,00	114,13	110,71	120	120	100
Arad	RO42199	108,22	114,09	111,76	120	120	100
Argeş	RO31199	107,32	118,94	114,39	120	120	100
Bacău	RO21199	105,74	111,81	108,42	120	120	100
Bihor	RO11199	107,89	112,57	110,89	120	120	100
Bistriţa-Năsăud	RO11299	101,72	112,12	106,22	120	120	100

Zonă	Cod Zonă	Concentraţie minimă (µg/m^3)	Concentraţie maximă (µg/m^3)	Concentraţie medie (µg/m^3)	Standarde de calitate a aerului (µg/m^3)		
					Legea 104/2011	Directiva 2024/2881	Ghid OMS
Botoşani	RO21299	104,68	109,15	107,55	120	120	100
Brăila	RO22199	114,49	118,47	116,47	120	120	100
Braşov	RO12299	108,86	113,12	111,01	120	120	100
Buzău	RO22299	109,80	119,07	115,02	120	120	100
Călăraşi	RO31299	116,60	121,14	118,90	120	120	100
Caraş-Severin	RO42299	109,45	115,70	112,40	120	120	100
Cluj	RO11399	106,34	113,51	110,80	120	120	100
Constanţa	RO22399	114,72	120,09	117,90	120	120	100
Covasna	RO12399	107,54	111,14	109,08	120	120	100
Dâmboviţa	RO31399	111,58	121,48	116,84	120	120	100
Dolj	RO41199	115,36	121,38	117,71	120	120	100
Galaţi	RO22499	110,71	117,09	114,07	120	120	100
Giurgiu	RO31499	117,35	121,34	119,05	120	120	100
Gorj	RO41299	108,07	117,87	112,72	120	120	100
Harghita	RO12499	103,41	112,40	106,82	120	120	100
Hunedoara	RO42399	108,02	113,53	110,46	120	120	100
Ialomiţa	RO31599	115,93	120,58	118,34	120	120	100
Iaşi	RO21399	105,85	110,85	108,77	120	120	100
Ilfov	RO32299	117,26	122,54	120,46	120	120	100
Maramureş	RO11499	100,93	110,30	105,67	120	120	100
Mehedinţi	RO41399	109,83	117,57	114,15	120	120	100
Mureş	RO12599	104,19	114,10	110,07	120	120	100
Neamţ	RO21499	102,32	109,98	106,65	120	120	100
Olt	RO41499	114,48	118,95	117,36	120	120	100
Prahova	RO31699	111,12	119,63	115,50	120	120	100
Sălaj	RO11699	106,67	111,56	110,00	120	120	100
Satu Mare	RO11599	106,51	112,44	110,18	120	120	100
Sibiu	RO12699	108,71	113,90	111,58	120	120	100
Suceava	RO21599	101,59	108,10	104,79	120	120	100
Teleorman	RO31799	116,28	119,74	117,85	120	120	100
Timiş	RO42499	105,99	114,84	112,51	120	120	100
Tulcea	RO22599	102,19	119,17	114,32	120	120	100
Vâlcea	RO41599	108,64	116,94	112,56	120	120	100
Vaslui	RO21699	107,85	113,62	110,49	120	120	100
Vrancea	RO22699	108,09	115,90	111,63	120	120	100

Tabel 211. Impactul asupra calității aerului în aglomerările urbane din România pentru anul istoric 2022 – O_3 a 19-a concentrație maximă zilnică calculată din mediile glisante pe 8 ore

Aglomerare	Cod Aglomerare	Concentrație minimă (µg/m³)	Concentrație maximă (µg/m³)	Concentrație medie (µg/m³)	Standarde de calitate a aerului (µg/m³)		
					Legea 104/2011	Directiva 2024/2881	Ghid OMS
Municipiul Bacău	RO21101	108,49	110,10	109,43	120	120	100
Municipiul Baia Mare	RO11401	109,05	110,48	109,59	120	120	100
Municipiul Braşov	RO22101	117,07	117,70	117,31	120	120	100
Municipiul Brăila	RO12201	111,61	113,47	112,50	120	120	100
Municipiul Bucureşti	RO32101	122,06	126,84	124,52	120	120	100
Municipiul Cluj-Napoca	RO11301	114,55	116,46	115,55	120	120	100
Municipiul Constanţa	RO22301	117,50	119,99	118,60	120	120	100
Municipiul Craiova	RO41101	120,55	122,94	122,20	120	120	100
Municipiul Galaţi	RO22401	115,89	118,82	118,06	120	120	100
Municipiul Iaşi	RO21301	111,75	112,74	112,21	120	120	100
Municipiul Piteşti	RO31101	117,33	117,81	117,62	120	120	100
Municipiul Ploieşti	RO31601	119,78	121,08	120,44	120	120	100
Municipiul Timişoara	RO42401	114,37	115,26	114,71	120	120	100

Tabel 212. Impactul asupra calității aerului în zonele din România pentru anul istoric 2022 – O_3 a 19-a concentrație maximă zilnică calculată din mediile glisante pe 8 ore

Zonă	Cod Zonă	Concentrație minimă (µg/m³)	Concentrație maximă (µg/m³)	Concentrație medie (µg/m³)	Standarde de calitate a aerului (µg/m³)		
					Legea 104/2011	Directiva 2024/2881	Ghid OMS
Alba	RO12199	110,00	116,26	113,05	120	120	100
Arad	RO42199	110,42	115,42	113,08	120	120	100
Argeş	RO31199	106,24	120,53	115,91	120	120	100
Bacău	RO21199	107,66	113,70	110,02	120	120	100
Bihor	RO11199	109,66	114,78	112,65	120	120	100

Zonă	Cod Zonă	Concentraţie minimă (µg/m³)	Concentraţie maximă (µg/m³)	Concentraţie medie (µg/m³)	Standarde de calitate a aerului (µg/m³)		
					Legea 104/2011	Directiva 2024/2881	Ghid OMS
Bistriţa-Năsăud	RO11299	103,07	114,86	107,86	120	120	100
Botoşani	RO21299	106,01	111,63	109,41	120	120	100
Brăila	RO22199	115,85	119,94	117,95	120	120	100
Braşov	RO12299	109,56	114,57	112,50	120	120	100
Buzău	RO22299	111,08	120,02	116,20	120	120	100
Călăraşi	RO31299	117,53	123,92	120,36	120	120	100
Caraş-Severin	RO42299	110,90	118,44	114,01	120	120	100
Cluj	RO11399	107,78	116,01	112,95	120	120	100
Constanţa	RO22399	115,81	122,26	119,22	120	120	100
Covasna	RO12399	108,25	112,33	110,40	120	120	100
Dâmboviţa	RO31399	112,62	123,67	118,20	120	120	100
Dolj	RO41199	116,43	122,66	119,37	120	120	100
Galaţi	RO22499	112,42	119,00	115,90	120	120	100
Giurgiu	RO31499	118,57	123,39	120,35	120	120	100
Gorj	RO41299	109,68	119,85	114,50	120	120	100
Harghita	RO12499	104,78	113,43	108,06	120	120	100
Hunedoara	RO42399	110,15	115,53	112,46	120	120	100
Ialomiţa	RO31599	117,27	122,27	119,82	120	120	100
Iaşi	RO21399	108,15	113,47	110,57	120	120	100
Ilfov	RO32299	119,05	126,61	122,25	120	120	100
Maramureş	RO11499	102,38	111,71	107,34	120	120	100
Mehedinţi	RO41399	110,83	118,78	115,70	120	120	100
Mureş	RO12599	105,82	116,78	111,76	120	120	100
Neamţ	RO21499	103,02	111,82	108,17	120	120	100
Olt	RO41499	115,43	121,46	119,15	120	120	100
Prahova	RO31699	112,27	121,29	117,27	120	120	100
Sălaj	RO11699	108,43	113,64	111,73	120	120	100
Satu Mare	RO11599	108,49	114,25	111,95	120	120	100
Sibiu	RO12699	111,26	115,50	113,36	120	120	100
Suceava	RO21599	103,72	110,44	106,40	120	120	100
Teleorman	RO31799	117,22	121,13	119,33	120	120	100
Timiş	RO42499	107,00	116,23	113,97	120	120	100
Tulcea	RO22599	106,18	119,89	115,83	120	120	100
Vâlcea	RO41599	109,83	118,74	114,29	120	120	100
Vaslui	RO21699	108,82	114,98	111,86	120	120	100
Vrancea	RO22699	108,81	117,48	112,70	120	120	100

În tabelele 213 și 214 sunt prezentate sintetic gradul de conformare al zonelor și aglomerărilor din România cu standardele de calitate a aerului stabilite de principalele normative existente, respectiv legea în vigoare la nivel național (Legea nr. 104/2011, cu modificările ulterioare), directiva europeană privind calitatea aerului (Directiva UE 2024/2881) și recomandările OMS, așa cum au rezultat în urma modelării matematice.

Tabel 213. Evaluarea conformării cu standardele de calitate a aerului în aglomerările urbane din România pentru anul istoric 2022

Act Normativ	Tip conformare	Număr aglomerări						
		NO_2 concentrație medie anuală	NO_x concentrație medie anuală	SO2 concentrație medie anuală	$PM_{2,5}$ concentrație medie anuală	O_3 concentrație maximă zilnică	O_3 a 26-a concentrație maximă zilnică	O_3 a 19-a concentrație maximă zilnică
Legea 104/ 2011	Conform pe întreaga aglomerare	13	11	13	13	1	11	
Legea 104/ 2011	Conform pe arii limitate din aglomerare	0	1	0	0	0	1	
Legea 104/ 2011	Neconform pe întreaga aglomerare	0	1	0	0	12	1	
Directiva 2024/2881	Conform pe întreaga aglomerare	11	11	13	0	1		10
Directiva 2024/2881	Conform pe arii limitate din aglomerare	1	1	0	0	0		0
Directiva 2024/2881	Neconform pe întreaga aglomerare	1	1	0	13	12		3
Ghid OMS	Conform pe întreaga aglomerare	0			0	0	0	0
Ghid OMS	Conform pe arii limitate din aglomerare	0			0	0	0	0
Ghid OMS	Neconform pe întreaga aglomerare	13			13	13	13	13

Tabel 214. Evaluarea conformării cu standardele de calitate a aerului în zonele din România pentru anul istoric 2022

Act Normativ	Tip conformare	Număr zone						
		NO_2 concentrație medie anuală	NO_x concentrație medie anuală	SO2 concentrație medie anuală	$PM_{2,5}$ concentrație medie anuală	O_3 concentrație maximă zilnică	O_3 a 26-a concentrație maximă zilnică	O_3 a 19-a concentrație maximă zilnică
Legea 104 / 2011	Conform pe întreaga zonă	40	37	40	41	0	34	
Legea 104 / 2011	Conform pe arii limitate din zonă	1	4	1	0	3	6	
Legea 104 / 2011	Neconform pe întreaga zonă	0	0	0	0	38	1	
Directiva 2024/2881	Conform pe întreaga zonă	36	37	40	0	0		29
Directiva 2024/2881	Conform pe arii limitate din zonă	5	4	1	0	3		9
Directiva 2024/2881	Neconform pe întreaga zonă	0	0	0	41	38		3
Ghid OMS	Conform pe întreaga zonă	2			0	0	0	0
Ghid OMS	Neconform pe arii limitate din zonă	38			0	0	0	0
Ghid OMS	Neconform pe întreaga zonă	1			41	41	41	41

În urma analizei rezultatelor modelării matematice mai sus menționate comparativ cu standardele de calitate a aerului existente în legislația națională și cu valorile îmbunătățite ale acestora stabilite de noua legislație europeană și de recomandările OMS se pot desprinde următoarele concluzii:

Pentru NO_2/NO_x se pot observa:

- valorile crescute ale concentrațiilor, se regăsesc îndeosebi în interiorul și în zonele limitrofe marilor aglomerări urbane (București, Brașov, Iași, Constanța, Cluj, etc.), dar și în arii traversate de artere majore de transport rutier (autostrăzi și drumuri naționale). Cele mai mari contribuții sunt cauzate de transportul rutier și încălzirea rezidențială și

comercială/instituțională, dar și de sectorul de activitate A_PublicPower, acestea fiind de altfel categoriile de surse cheie;

- concentrațiile medii anuale modelate de NO_2 pentru anul istoric 2022 se situează sub valoarea limită (40 $\mu g/m^3$) din Legea nr. nr. 104/2011, cu modificările ulterioare în toate zonele și aglomerările urbane din România;
- concentrațiile medii anuale modelate de NO_2 pentru anul istoric 2022, sunt sub valoarea limită (20 $\mu g/m^3$) din Directiva (UE) 2024/2881, în toate aglomerările urbane din România exceptând aglomerarea urbană Municipiul București (depășire pe întreg teritoriul) și arii restrânse din aglomerările: Municipiul Cluj-Napoca și Municipiul Ploieşti;
- concentrațiile medii anuale modelate de NO_2 pentru anul istoric 2022, sunt sub valoarea limită (20 $\mu g/m^3$) din Directiva (UE) 2024/2881, în toate zonele din România exceptând arii restranse din zonele Argeş (comuna Valea Mare Pravăț în vecinătatea firmelor HOLCIM ROMANIA SA - Ciment Campulung și SC CARMEUSE HOLDING SRL), Ilfov (zonă limitrofă Municipiului București), Mureş (în zona de impact a firmei SC Azomureș SA), Neamţ (comuna Tașca în vecinătatea firmei HEIDELBERGCEMENT ROMANIA SA) și Prahova;
- concentrațiile medii anuale modelate de NO_2, pentru anul istoric 2022 depășesc în toate aglomerările urbane din România, nivelul de referință (10$\mu g/m^3$) din Ghidul OMS;
- concentrațiile medii anuale modelate de NO_2 pentru anul istoric 2022, depășesc nivelul de referință (10 $\mu g/m^3$) din Ghidul OMS în totalitate în zona Ilfov și pe arii restrânse din 38 de zone.
- concentrațiile medii anuale modelate de NO_x pentru anul istoric 2022 sunt sub nivelul critic (30 $\mu g/m^3$) din Legea nr. nr. 104/2011, cu modificările ulterioare în toate zonele și aglomerările urbane din România exceptând aglomerările urbane Municipiul București și Municipiul Cluj-Napoca;

Pentru SO_2 principalele concluzii sunt:

- valorile mari ale concentrațiilor se regăsesc în zona instalațiilor mari de ardere care utilizează cărbune (Işalnița, Turceni, Rovinari) sau în zonele industriale din unele localități (Slatina, Galați, Vâlcea, etc.);
- concentrațiile medii anuale modelate pentru anul istoric 2022 sunt sub valoarea de 20 $\mu g/m^3$ (nivelul critic din Legea nr. nr. 104/2011, cu modificările ulterioare și valoarea limită anuală prevăzută de Directiva (UE) 2024/2881, în toate zonele și aglomerările urbane din România exceptând arii restrânse din Zona Olt (municipiul Slatina).

Pentru $PM_{2,5}$ următoarele aspecte sunt relevante:

- valorile crescute ale concentrațiilor se datorează în mare măsură încălzirii rezidențiale care utilizează în mare parte 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 în special în acelea în care există o densitate mai mare a populației (zona de sud, est și nord-vest României), dat fiind faptul că distribuția în grilă a emisiilor naționale provenite din încălzirea populației a ținut cont de acest parametru;
- concentrațiile medii anuale modelate pentru anul istoric 2022 sunt sub valoarea limită (25 $\mu g/m^3$) din Legea nr. nr. 104/2011, cu modificările ulterioare în toate zonele și aglomerările urbane din România;
- concentrațiile medii anuale modelate pentru anul istoric 2022 depășesc în toate zonele și aglomerările urbane din România, valoarea limită (10 $\mu g/m^3$) prevăzută de Directiva (UE) 2024/2881 și nivelul de referință de 5 $\mu g/m^3$ din Ghidul OMS.

Pentru O_3 se poate concluziona:

- concentrații maxime zilnice modelate de O_3, calculate din mediile glisante pe 8 ore pentru anul istoric 2022, depășesc valoarea țintă (120 $\mu g/m^3$) din Legea nr. nr. 104/2011, cu

modificările ulterioare în toate zonele și aglomerările urbane din România cu excepția aglomerării urbane Municipiul Baia-Mare și zonele Maramureş, Satu Mare, Suceava unde depășirile valorii țintă sunt pe arii restrânse;

- se înregistrează peste 25 de depășiri ale valorii țintă (120 $\mu g/m^3$), pentru concentrații maxime zilnice modelate de O_3, calculate din mediile glisante pe 8 ore, în aglomerările urbane Municipiul Bucureşti și Municipiul Craiova;
- se înregistrează peste 25 de depășiri ale valorii țintă (120 $\mu g/m^3$), pentru concentrații maxime zilnice modelate de O_3, calculate din mediile glisante pe 8 ore, pe arii restrânse din zonele Ilfov, Giurgiu, Ialomiţa, Dâmboviţa, Călăraşi situate în vecinătatea Municipiului București, precum și pe arii reduse din zonele Constanţa și Dolj;
- comparativ cu obiectivele de calitate a aerului din Directiva 2024 /2881/UE se înregistrează peste 19 de depășiri ale valorii țintă (120 $\mu g/m^3$), pentru concentrații maxime zilnice modelate de O_3, în 3 aglomerări urbane (Municipiul Bucureşti, Municipiul Craiova, Municipiul Ploieşti) și în 3 zone (Ilfov, Giurgiu, Călăraşi) pe întreaga suprafață a acestora. Iar pe arii restrânse se înregistrează peste 19 de depășiri ale valorii țintă, în 9 zone (Argeş, Buzău, Constanţa, Dâmboviţa, Dolj, Ialomiţa, Olt, Prahova, Teleorman);
- concentrații maxime zilnice modelate de O_3, calculate din mediile glisante pe 8 ore pentru anul istoric 2022, depășesc nivelul de referință (100 $\mu g/m^3$) din Ghidul OMS în toate zonele și aglomerările urbane din România;
- a 26-a concentrație maximă zilnică modelată de O_3, calculată din mediile glisante pe 8 ore, depășește nivelul de referință (100 $\mu g/m^3$) din Ghidul OMS în toate zonele și aglomerările urbane din România. Deci pe întreg teritoriul României sunt estimate peste 25 de depășiri ale nivelului de referință recomandat de OMS.

Pentru NH_3 concentrațiile maxime sunt asociate îndeosebi cultivării plantelor și zootehniei și se regăsesc în zonele rurale mai dens populate.

Pentru anul istoric 2022 rezultatele modelării au fost comparate cu valorile înregistrate de stațiile de monitorizare ale RNMCA și publicate în Portalul European pentru Calitatea Aerului (The European Air Quality Portal).

Trebuie menționat că, deși a fost îmbunătățită, rezoluția de 2,5 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). Aceasta deoarece distribuirea spațială a emisiilor în cazul surselor punctuale, liniare și de suprafață într-o grilă cu rezoluția de 2,5 km 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 sau cel mult de tip industrial. Acestea au o arie de reprezentativitate mai mare și surprind efectul integrat al tuturor surselor de emisie aflate în respectivul teren. Totodată trebuie precizat că au apărut variații privind caracterizarea tipurilor de stații întrucât datorită proceselor de dezindustrializare din România o parte din stațiile de tip industrial sunt în prezent de tip fond, la fel cum din cauza dezvoltării urbane și implicit a creșterii traficului multe stații de fond urban sunt mai degrabă stații de tip trafic.

Rezultatele privind compararea concentrațiilor modelate pe diverse intervale de mediere cu date măsurate în câteva stații de monitorizare raportate în Portalul European pentru Calitatea Aerului (The European Air Quality Portal), pentru care există corelații satisfăcătoare este prezentată în graficele următoare:

Astfel figurile 75 - 79 arată compararea concentrațiilor medii anuale de NO_2, SO_2, și $PM_{2,5}$ obținute prin modelare cu datele măsurate în stații de monitorizare din RNMCA, iar figurile 79 - 80, prezintă compararea dintre valorile modelate și măsurate în anul istoric 2022 pentru O_3, respectiv pentru concentrațiile maxime zilnice calculate din mediile glisante pe 8 ore și pentru a 26-a concentrație maximă zilnică calculată din mediile glisante pe 8 ore.

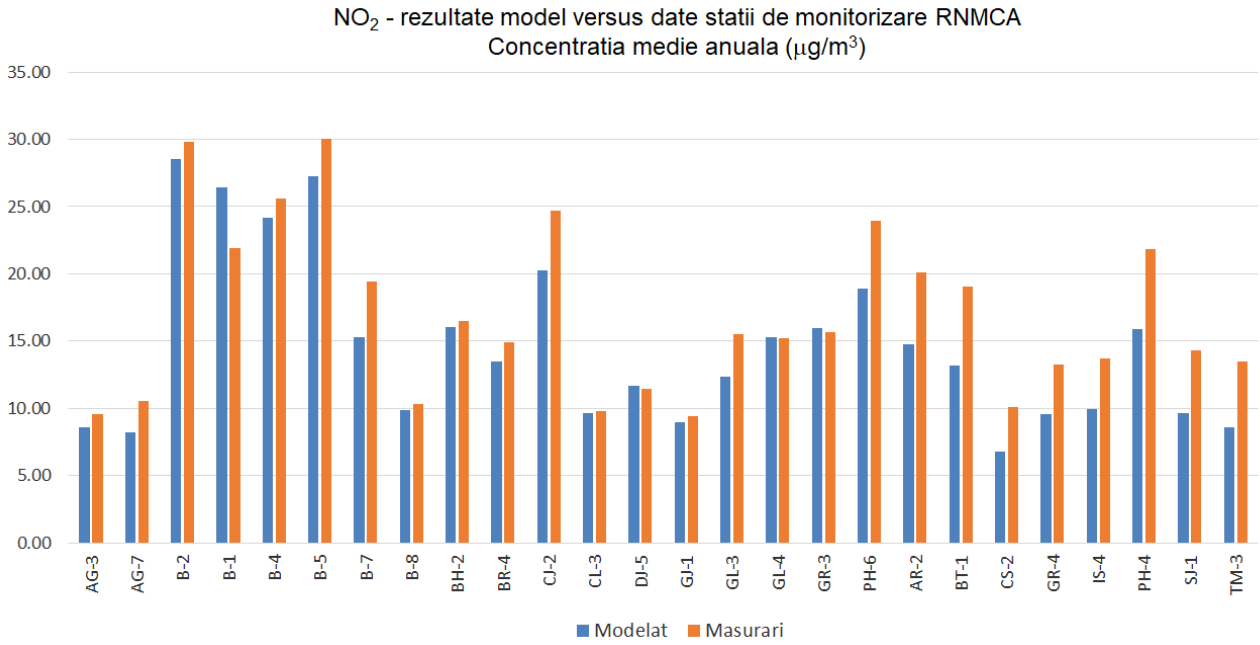


Figura 75. ***Compararea datelor modelate cu datele monitorizate din RNMCA pentru NO_2***

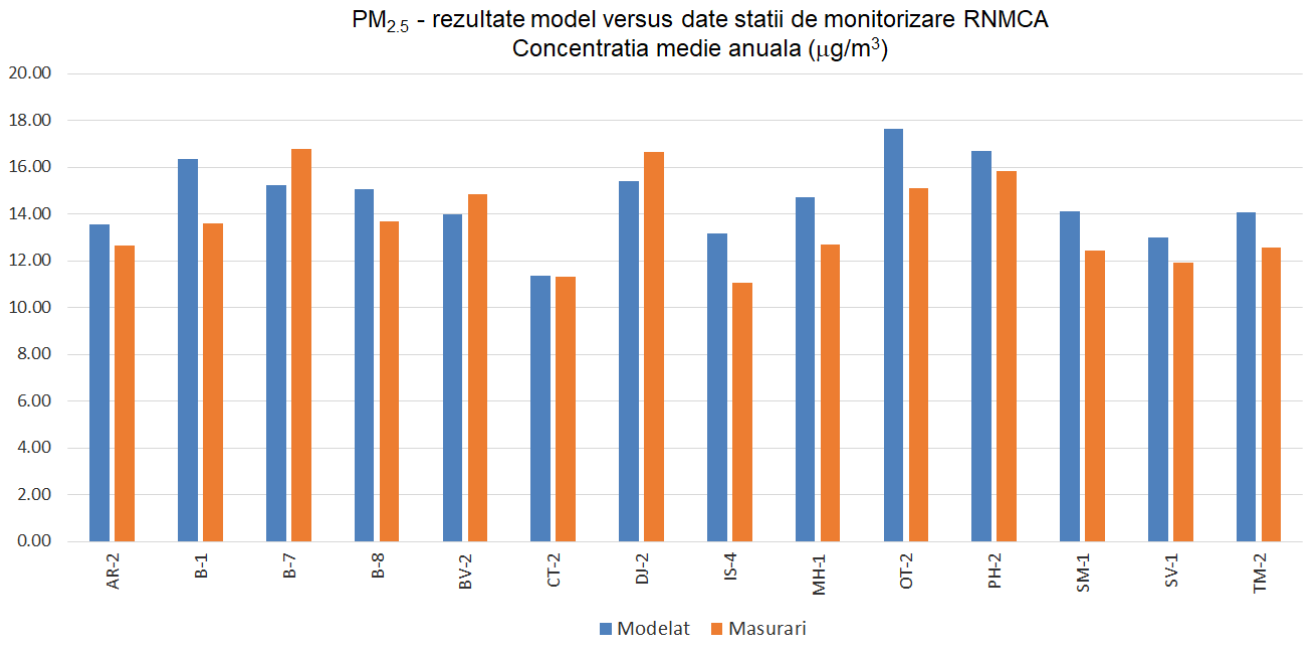


Figura 76. ***Compararea datelor modelate cu datele monitorizate din RNMCA pentru $PM_{2.5}$***

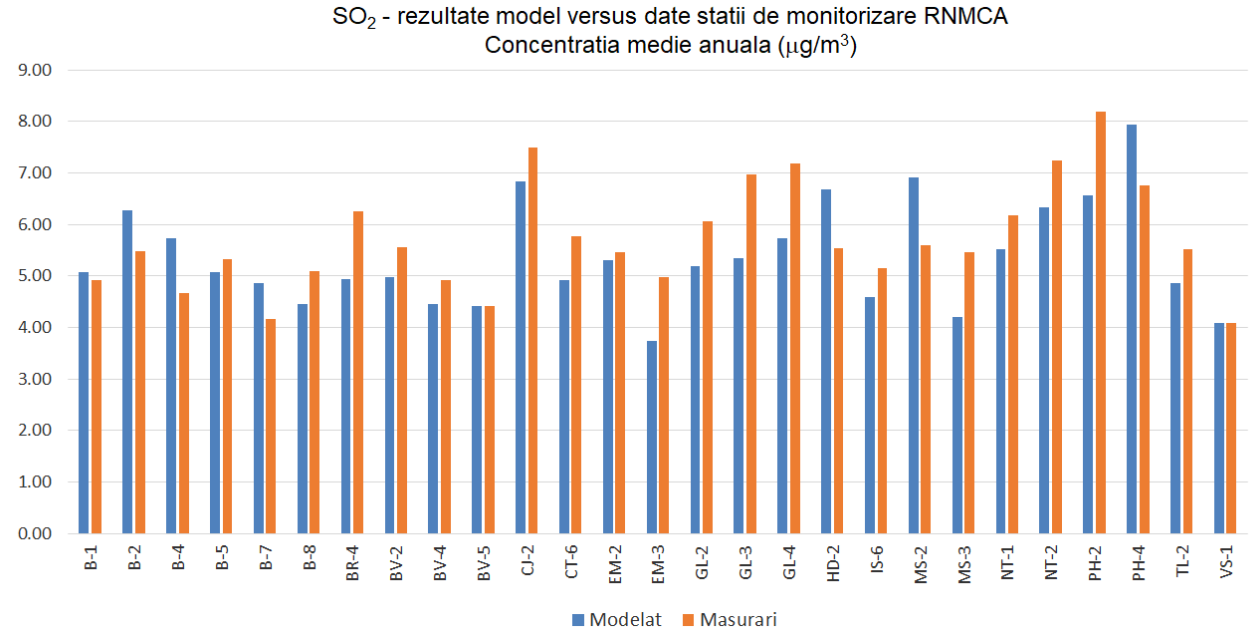


Figura 77. ***Compararea datelor modelate cu datele monitorizate din RNMCA pentru SO_2***

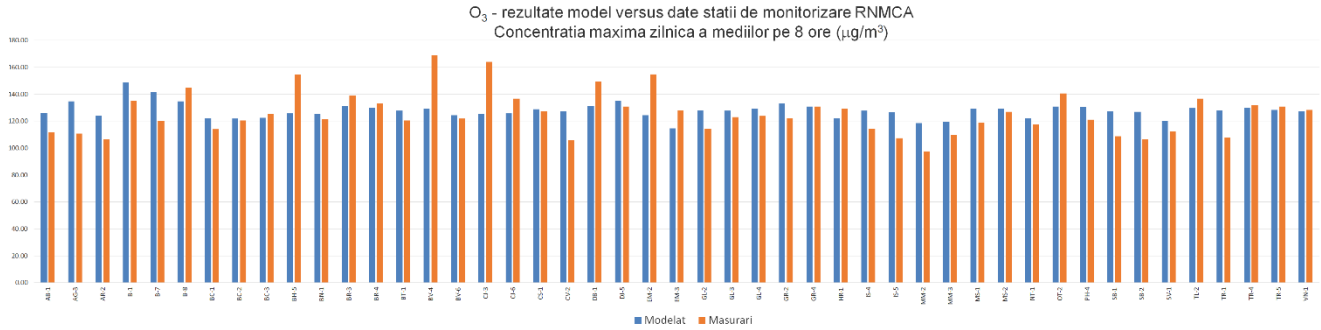


Figura 78. ***Compararea datelor modelate cu datele monitorizate din RNMCA pentru O_3 concentrația maximă zilnică a mediilor pe 8 ore***

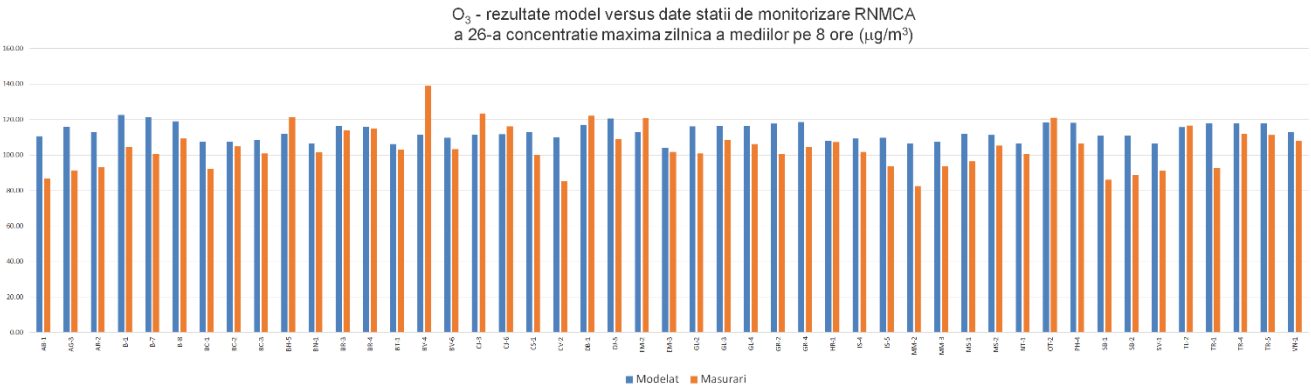


Figura 79. ***Compararea datelor modelate cu datele monitorizate din RNMCA pentru O_3 a 26-a concentrație maximă zilnică a mediilor pe 8 ore***

Din analiză acestora se poate concluziona:

- Pentru NO_2 la aproximativ 40% din cele 64 de stații de monitorizare care au raportat în Portalul European pentru Calitatea Aerului exista corelații bune între concentrațiile modelate și cele măsurate. Totuși, se observă că, modelul în general subestimează valorile comparativ cu cele măsurate, neputând reproduce cu precizie efectul surselor locale în stațiile de monitorizare.
- Pentru $PM_{2,5}$ la 14 stații de monitorizare din cele 17 raportate în Portalul European pentru Calitatea Aerului (82,35%), răspunsul modelului este mult mai bun decât pentru NO_2, deoarece distribuirea emisiilor din încălzirea rezidențială, folosind limitele administrative ale localităților, în grila de emisie cu rezoluție de 2,5km x 2,5km face ca, în general, această geometrie să fie conformă cu reprezentativitatea stațiilor de fond.
- Pentru SO_2 la o treime din cele 83 de stații raportate în Portalul European pentru Calitatea Aerului, 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, penele de poluant ajungând diluate în punctele de monitorizare, acest fenomen fiind bine reprodus de algoritmul de distribuire (plume in grid) al modelului.
- Pentru O_3, la 77% din cele 61 de stații de monitorizare care au raportat în Portalul European pentru Calitatea Aerului există corelare între concentrații modelate și măsurate, de regulă modelul supraestimează valorile comparativ cu cele măsurate.

Având în vedere concluziile anterior menționate putem considera că rezoluția 2,5km x 2,5km, 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 a emisiilor propuse în PNCPA.

4.4 Evaluarea impactului transportului transfrontalier de poluanți din România asupra calității aerului din statele membre învecinate, în anul istoric 2022

Evaluarea impactului transportului transfrontalier de poluanți din România asupra calității aerului din ariile incluse în grila de modelare aparținând statelor membre învecinate, pentru anul istoric 2022, pentru poluanți analizați (NO_2, NO_x, SO_2, NH_3 și $PM_{2,5}$) este prezentată sintetic în tabelul următor.

Tabel 215. Impactul transfrontalier al surselor de poluare ale României asupra calității aerului din ariile incluse în grila de modelare aparținând statelor membre vecine pentru anul istoric 2022 (concentrații medii anuale)

Poluant	Stat	Concentrație minimă ($\mu g/m^3$)	Concentrație maximă ($\mu g/m^3$)	Concentrație medie ($\mu g/m^3$)
NO_2	Bulgaria	0,095	2,858	0,480
	Moldova	0,174	2,630	0,515
	Serbia	0,053	9,879	0,349
	Slovacia	0,007	0,313	0,135
	Ucraina	0,057	2,750	0,297
	Ungaria	0,072	3,068	0,462
NO_x	Bulgaria	0,110	3,360	0,545
	Moldova	0,196	2,974	0,577
	Serbia	0,059	14,655	0,396
	Slovacia	0,007	0,347	0,149
	Ucraina	0,062	3,389	0,329

Poluant	Stat	Concentraţie minimă (µg/m^3)	Concentraţie maximă (µg/m^3)	Concentraţie medie (µg/m^3)
	Ungaria	0,080	3,403	0,519
SO_2	Bulgaria	0,028	0,307	0,101
	Moldova	0,021	0,562	0,076
	Serbia	0,011	2,629	0,067
	Slovacia	0,002	0,037	0,018
	Ucraina	0,008	0,374	0,036
	Ungaria	0,011	0,371	0,056
$PM_{2,5}$	Bulgaria	0,152	2,585	0,572
	Moldova	0,358	2,835	0,832
	Serbia	0,063	3,306	0,427
	Slovacia	0,014	0,563	0,245
	Ucraina	0,121	3,019	0,466
	Ungaria	0,148	2,770	0,655
NH_3	Bulgaria	0,167	3,681	0,766
	Moldova	0,344	3,439	0,882
	Serbia	0,088	5,185	0,608
	Slovacia	0,013	0,614	0,245
	Ucraina	0,113	2,752	0,489
	Ungaria	0,138	4,392	0,911

În urma analizei rezultatelor modelării matematice cu privire la impactul transportului transfrontalier al surselor de emisie din România asupra calității aerului în ariile incluse în grila de modelare aparținând statelor membre învecinate, se pot desprinde următoarele concluzii:

- Impactul transfrontalier mediu din România asupra calității aerului în ariile analizate, este redus pentru toți poluanții
- Impactul transfrontalier maxim din România asupra calității aerului este localizat în imediata vecinătate a granițelor României, de regulă între 1-5 km de-a lungul lor, exceptând Serbia unde impactul maxim este de regulă pe o suprafață cu o lățime de 1-10 km de- a lungul graniței comune.

4.5 Evaluarea impactului prognozat asupra îmbunătățirii calității aerului pentru scenariul cu măsuri pentru anii de prognoză 2025 și 2030

Principalele rezultatele ale evaluării calității aerului la nivel național pentru scenariul cu măsuri (CM) în anii de prognoză 2025 și 2030:

Hărțile de poluare rezultate în urma modelării emisiilor pentru scenariul cu măsuri, pentru anii de prognoză 2025 și 2030 prezentate în figurile 81 -98. Pentru evidențierea impactului asupra calității aerului sunt reprezentate în același format grafic diferențele de concentrații între anii de prognoză 2025 și 2030 și anul istoric 2022 pentru poluanții analizați.

Hărți și diagrame reprezentând concentrațiile de poluanți la nivel de zone și aglomerări, prezentate în figurile 99 - 112, care marchează totodată conformarea/neconformarea zonelor și aglomerărilor cu standardele de calitate a aerului în vigoare în anul de prognoză, respectiv Legea nr. 104 /2011, cu modificările ulterioare pentru anul 2025 și Directiva (UE) 2024/2881 pentru anul 2030. Separat

sunt evidențiate concentrațiile estimate pentru cele 13 aglomerări și raportarea acestora la standardele de calitate a aerului prezente și viitoare.
Valorile concentrațiilor de poluanți corespunzătoare anilor de prognoză 2025 și 2030 rezultate în urma modelării matematice pentru fiecare zonă și aglomerare din România, prezentate detaliat sub formă tabelară.

Tabel 216. Impactul asupra calității aerului în aglomerările din România în anul 2025 pentru scenariul cu măsuri - NO2 concentrații medii anuale

Aglomerări	Cod Aglomerare	Concentraţie minimă (µg/m^3)	Concentraţie maximă (µg/m^3)	Concentraţie medie (µg/m^3)	Standarde de calitate a aerului (µg/m^3)		
					Lege 104/2011	Directiva 2024/2881	Ghid OMS
Municipiul Bacău	RO21101	13,49	17,71	15,81	40	20	10
Municipiul Baia Mare	RO11401	6,97	13,43	10,87	40	20	10
Municipiul Brăila	RO12201	12,35	14,75	13,60	40	20	10
Municipiul Braşov	RO22101	9,27	18,33	13,94	40	20	10
Municipiul Bucureşti	RO32101	18,64	33,90	25,53	40	20	10
Municipiul Cluj-Napoca	RO11301	9,88	21,91	17,37	40	20	10
Municipiul Constanţa	RO22301	13,70	16,49	15,04	40	20	10
Municipiul Craiova	RO41101	13,07	16,57	15,09	40	20	10
Municipiul Galaţi	RO22401	11,94	18,84	14,76	40	20	10
Municipiul Iaşi	RO21301	11,87	16,29	14,55	40	20	10
Municipiul Piteşti	RO31101	11,29	14,86	13,14	40	20	10
Municipiul Ploieşti	RO31601	16,26	19,99	18,01	40	20	10
Municipiul Timişoara	RO42401	13,44	17,90	16,10	40	20	10

Tabel 217. Impactul asupra calității aerului în zonele din România in anul 2025 pentru scenariul cu măsuri – NO_2 concentrații medii anuale

Zonă	Cod Zonă	Concentrație minimă (µg/m³)	Concentrație maximă (µg/m³)	Concentrație medie (µg/m³	Standarde de calitate a aerului (µg/m³)		
					Legea 104/2011	Directiva 2024/2881	Ghid OMS
Alba	RO12199	5,93	16,74	6,90	40	20	10
Arad	RO42199	5,77	15,62	7,24	40	20	10
Argeş	RO31199	5,98	39,26	7,35	40	20	10
Bacău	RO21199	6,21	17,19	7,09	40	20	10
Bihor	RO11199	5,98	19,44	7,50	40	20	10
Bistriţa-Năsăud	RO11299	6,13	13,17	6,79	40	20	10
Botoşani	RO21299	7,11	13,53	7,85	40	20	10
Brăila	RO22199	7,57	14,07	8,16	40	20	10
Braşov	RO12299	6,03	16,52	7,03	40	20	10
Buzău	RO22299	6,18	13,48	7,35	40	20	10
Călăraşi	RO31299	7,61	15,68	8,74	40	20	10
Caraş-Severin	RO42299	5,85	10,05	6,34	40	20	10
Cluj	RO11399	6,11	19,79	7,67	40	20	10
Constanţa	RO22399	7,13	15,46	8,14	40	20	10
Covasna	RO12399	6,23	11,66	6,74	40	20	10
Dâmboviţa	RO31399	6,19	15,28	8,23	40	20	10
Dolj	RO41199	6,49	14,45	7,59	40	20	10
Galaţi	RO22499	7,32	14,63	7,99	40	20	10
Giurgiu	RO31499	7,47	16,29	9,09	40	20	10
Gorj	RO41299	5,79	10,63	6,39	40	20	10
Harghita	RO12499	6,12	8,81	6,51	40	20	10
Hunedoara	RO42399	5,79	14,89	6,48	40	20	10
Ialomiţa	RO31599	7,81	12,55	8,54	40	20	10
Iaşi	RO21399	7,09	14,12	8,00	40	20	10
Ilfov	RO32299	8,95	26,60	13,12	40	20	10
Maramureş	RO11499	6,18	12,76	6,71	40	20	10
Mehedinţi	RO41399	5,97	14,70	6,83	40	20	10
Mureş	RO12599	6,13	27,99	8,08	40	20	10
Neamţ	RO21499	6,20	21,98	7,08	40	20	10
Olt	RO41499	6,83	17,00	7,92	40	20	10
Prahova	RO31699	6,20	18,46	7,84	40	20	10
Sălaj	RO11699	6,30	10,62	7,23	40	20	10
Satu Mare	RO11599	6,44	12,79	7,51	40	20	10
Sibiu	RO12699	5,86	13,32	6,88	40	20	10
Suceava	RO21599	6,17	12,63	6,83	40	20	10
Teleorman	RO31799	7,18	12,70	8,13	40	20	10
Timiş	RO42499	5,87	14,67	7,72	40	20	10

Zonă	Cod Zonă	Concentraţie minimă (µg/m³)	Concentraţie maximă (µg/m³)	Concentraţie medie (µg/m³	Standarde de calitate a aerului (µg/m³)		
					Legea 104/2011	Directiva 2024/2881	Ghid OMS
Tulcea	RO22599	7,26	15,14	7,87	40	20	10
Vâlcea	RO41599	5,83	16,10	6,65	40	20	10
Vaslui	RO21699	7,00	10,56	7,59	40	20	10
Vrancea	RO22699	6,13	11,41	6,87	40	20	10

Tabel 218. ***Impactul asupra calităţii aerului în aglomerările din România in anul 2025 pentru scenariul cu măsuri – NOx concentraţii medii anuale***

Aglomerări	Cod Aglomerare	Concentraţie minimă (µg/m³)	Concentraţie maximă (µg/m³)	Concentraţie medie (µg/m³)	Standarde de calitate a aerului (µg/m³)		
					Lege 104/2011	Directiva 2024/2881	Ghid OMS
Municipiul Bacău	RO21101	17,33	24,43	19,80	30	30	-
Municipiul Baia Mare	RO11401	8,05	16,17	13,30	30	30	-
Municipiul Brăila	RO12201	15,64	18,25	17,06	30	30	-
Municipiul Braşov	RO22101	10,98	21,32	16,77	30	30	-
Municipiul Bucureşti	RO32101	25,84	51,50	35,04	30	30	-
Municipiul Cluj-Napoca	RO11301	13,04	33,11	24,16	30	30	-
Municipiul Constanţa	RO22301	16,44	20,85	18,36	30	30	-
Municipiul Craiova	RO41101	15,75	20,67	18,51	30	30	-
Municipiul Galaţi	RO22401	14,31	25,96	18,31	30	30	-
Municipiul Iaşi	RO21301	12,87	21,88	16,72	30	30	-
Municipiul Piteşti	RO31101	13,26	18,51	15,96	30	30	-
Municipiul Ploieşti	RO31601	19,93	24,53	22,57	30	30	-
Municipiul Timişoara	RO42401	12,99	24,32	20,39	30	30	-

Tabel 219. ***Impactul asupra calității aerului în zonele din România in anul 2025 pentru scenariul cu măsuri – NOx concentrații medii anuale***

Zonă	Cod Zonă	Concentraţie minimă (µg/m³)	Concentraţie maximă (µg/m³)	Concentraţie medie (µg/m³)	Standarde de calitate a aerului (µg/m³)		
					Lege 104/2011	Directiva 2024/2881	Ghid OMS
Alba	RO12199	6,74	18,53	7,91	30	30	-
Arad	RO42199	6,57	19,75	8,26	30	30	-
Argeş	RO31199	6,78	72,40	8,40	30	30	-
Bacău	RO21199	7,10	22,69	8,11	30	30	-
Bihor	RO11199	6,80	25,77	8,58	30	30	-
Bistriţa-Năsăud	RO11299	7,02	16,92	7,81	30	30	-
Botoşani	RO21299	8,05	17,57	8,96	30	30	-
Brăila	RO22199	8,56	16,91	9,25	30	30	-
Braşov	RO12299	6,80	21,32	7,96	30	30	-
Buzău	RO22299	7,08	17,25	8,38	30	30	-
Călăraşi	RO31299	8,59	20,49	9,99	30	30	-
Caraş-Severin	RO42299	6,62	11,87	7,22	30	30	-
Cluj	RO11399	7,00	30,18	8,90	30	30	-
Constanţa	RO22399	8,07	19,21	9,23	30	30	-
Covasna	RO12399	7,14	14,24	7,69	30	30	-
Dâmboviţa	RO31399	7,08	19,31	9,42	30	30	-
Dolj	RO41199	7,33	17,96	8,59	30	30	-
Galaţi	RO22499	8,29	18,29	9,08	30	30	-
Giurgiu	RO31499	8,41	20,11	10,45	30	30	-
Gorj	RO41299	6,58	12,73	7,29	30	30	-
Harghita	RO12499	7,09	10,32	7,46	30	30	-
Hunedoara	RO42399	6,57	18,26	7,39	30	30	-
Ialomiţa	RO31599	8,81	15,07	9,70	30	30	-
Iaşi	RO21399	8,04	17,17	9,09	30	30	-
Ilfov	RO32299	10,17	30,77	15,87	30	30	-
Maramureş	RO11499	7,09	15,13	7,68	30	30	-
Mehedinţi	RO41399	6,82	19,75	7,81	30	30	-
Mureş	RO12599	7,04	42,32	9,37	30	30	-
Neamţ	RO21499	7,14	32,49	8,12	30	30	-
Olt	RO41499	7,67	21,61	8,99	30	30	-
Prahova	RO31699	7,09	23,77	9,04	30	30	-
Sălaj	RO11699	7,19	12,62	8,23	30	30	-
Satu Mare	RO11599	7,36	16,22	8,53	30	30	-
Sibiu	RO12699	6,72	14,28	7,80	30	30	-
Suceava	RO21599	7,13	16,23	7,84	30	30	-
Teleorman	RO31799	8,09	14,93	9,20	30	30	-
Timiş	RO42499	6,66	18,36	8,82	30	30	-

Zonă	Cod Zonă	Concentraţie minimă (µg/m³)	Concentraţie maximă (µg/m³)	Concentraţie medie (µg/m³)	Standarde de calitate a aerului (µg/m³)		
					Lege 104/2011	Directiva 2024/2881	Ghid OMS
Tulcea	RO22599	8,25	18,67	8,95	30	30	-
Vâlcea	RO41599	6,69	20,61	7,61	30	30	-
Vaslui	RO21699	7,95	12,66	8,64	30	30	-
Vrancea	RO22699	7,00	14,27	7,87	30	30	-

Tabel 220. ***Impactul asupra calităţii aerului în aglomerările din România in anul 2025 pentru scenariul cu măsuri – SO_2 concentraţii medii anuale***

Aglomerări	Cod Aglomerare	Concentraţie minimă (µg/m³)	Concentraţie maximă (µg/m³)	Concentraţie medie (µg/m³)	Standarde de calitate a aerului (µg/m³)		
					Lege 104/2011	Directiva 2024/2881	Ghid OMS
Municipiul Bacău	RO21101	4,25	4,73	4,56	20	20	-
Municipiul Baia Mare	RO11401	3,79	3,85	3,83	20	20	-
Municipiul Brăila	RO12201	4,69	5,03	4,83	20	20	-
Municipiul Braşov	RO22101	4,38	5,13	4,78	20	20	-
Municipiul Bucureşti	RO32101	4,63	6,05	5,19	20	20	-
Municipiul Cluj-Napoca	RO11301	4,49	9,90	6,61	20	20	-
Municipiul Constanţa	RO22301	4,18	4,31	4,23	20	20	-
Municipiul Craiova	RO41101	4,85	6,33	5,21	20	20	-
Municipiul Galaţi	RO22401	4,96	13,26	6,85	20	20	-
Municipiul Iaşi	RO21301	4,73	6,88	5,67	20	20	-
Municipiul Piteşti	RO31101	4,34	4,37	4,36	20	20	-
Municipiul Ploieşti	RO31601	4,83	6,40	5,73	20	20	-

Tabel 221. ***Impactul asupra calității aerului în zonele din România in anul 2025 pentru scenariul cu măsuri – SO_2 concentrații medii anuale***

Zonă	Cod Zonă	Concentrație minimă (µg/m³)	Concentrație maximă (µg/m³)	Concentrație medie (µg/m³)	Standarde de calitate a aerului (µg/m³)		
					Legea 104/2011	Directiva 2024/2881	Ghid OMS
Alba	RO12199	4,06	10,13	4,42	20	20	-
Arad	RO42199	4,15	4,71	4,37	20	20	-
Argeş	RO31199	3,82	12,12	4,20	20	20	-
Bacău	RO21199	3,83	5,00	3,94	20	20	-
Bihor	RO11199	4,08	6,56	4,29	20	20	-
Bistriţa-Năsăud	RO11299	3,54	5,53	3,80	20	20	-
Botoşani	RO21299	3,90	4,22	4,01	20	20	-
Brăila	RO22199	4,19	13,38	4,49	20	20	-
Braşov	RO12299	3,73	5,13	3,91	20	20	-
Buzău	RO22299	3,82	9,76	4,23	20	20	-
Călăraşi	RO31299	4,23	6,57	4,55	20	20	-
Caraş-Severin	RO42299	4,49	13,44	5,21	20	20	-
Cluj	RO11399	3,74	12,59	4,58	20	20	-
Constanţa	RO22399	3,84	6,35	4,35	20	20	-
Covasna	RO12399	3,73	4,00	3,81	20	20	-
Dâmboviţa	RO31399	3,90	7,70	4,37	20	20	-
Dolj	RO41199	4,67	9,04	5,10	20	20	-
Galaţi	RO22499	3,93	12,16	4,34	20	20	-
Giurgiu	RO31499	4,38	9,01	4,87	20	20	-
Gorj	RO41299	4,05	7,87	4,57	20	20	-
Harghita	RO12499	3,69	4,11	3,78	20	20	-
Hunedoara	RO42399	4,02	9,23	4,42	20	20	-
Ialomiţa	RO31599	4,19	4,67	4,30	20	20	-
Iaşi	RO21399	3,89	7,96	4,15	20	20	-
Ilfov	RO32299	4,27	6,33	4,67	20	20	-
Maramureş	RO11499	3,60	4,08	3,76	20	20	-
Mehedinţi	RO41399	4,53	7,29	5,17	20	20	-
Mureş	RO12599	3,67	7,49	3,91	20	20	-
Neamţ	RO21499	3,78	7,46	4,04	20	20	-
Olt	RO41499	4,48	21,83	5,31	20	20	-
Prahova	RO31699	3,88	9,94	4,21	20	20	-
Sălaj	RO11699	3,76	5,43	4,13	20	20	-
Satu Mare	RO11599	3,73	4,21	3,94	20	20	-
Sibiu	RO12699	3,82	9,63	4,18	20	20	-
Suceava	RO21599	3,62	4,24	3,83	20	20	-
Teleorman	RO31799	4,36	6,21	4,87	20	20	-
Timiş	RO42499	4,27	6,39	4,90	20	20	-

Zonă	Cod Zonă	Concentraţie minimă (µg/m³)	Concentraţie maximă (µg/m³)	Concentraţie medie (µg/m³)	Standarde de calitate a aerului (µg/m³)		
					Legea 104/2011	Directiva 2024/2881	Ghid OMS
Tulcea	RO22599	3,87	6,00	4,25	20	20	-
Vâlcea	RO41599	3,84	14,45	4,57	20	20	-
Vaslui	RO21699	3,96	4,18	4,05	20	20	-
Vrancea	RO22699	3,83	4,82	3,98	20	20	-

Tabel 222. ***Impactul asupra calității aerului în aglomerările din România in anul 2025 pentru scenariul cu măsuri – $PM_{2,5}$ concentrații medii anuale***

Aglomerări	Cod Aglomerare	Concentraţie minimă (µg/m³)	Concentraţie maximă (µg/m³)	Concentraţie medie (µg/m³)	Standarde de calitate a aerului (µg/m³)		
					Lege 104/2011	Directiva 2024/2881	Ghid OMS
Municipiul Bacău	RO21101	14,15	14,76	14,53	25	10	5
Municipiul Baia Mare	RO11401	11,37	12,98	12,35	25	10	5
Municipiul Brăila	RO12201	12,77	12,92	12,86	25	10	5
Municipiul Braşov	RO22101	13,18	14,05	13,68	25	10	5
Municipiul București	RO32101	14,74	16,55	15,68	25	10	5
Municipiul Cluj-Napoca	RO11301	13,39	14,13	13,71	25	10	5
Municipiul Constanţa	RO22301	11,19	11,38	11,31	25	10	5
Municipiul Craiova	RO41101	14,80	15,04	14,94	25	10	5
Municipiul Galaţi	RO22401	13,12	15,39	13,64	25	10	5
Municipiul Iaşi	RO21301	12,75	13,04	12,91	25	10	5
Municipiul Pitești	RO31101	16,45	17,12	16,95	25	10	5
Municipiul Ploiești	RO31601	15,02	16,13	15,82	25	10	5
Municipiul Timişoara	RO42401	13,26	13,85	13,58	25	10	5

Tabel 223. ***Impactul asupra calității aerului în zonele din România in anul 2025 pentru scenariul cu măsuri – $PM_{2,5}$ concentrații medii anuale***

Zonă	Cod Zonă	Concentraţie minimă (µg/m³)	Concentraţie maximă (µg/m³)	Concentraţie medie (µg/m³)	Standarde de calitate a aerului (µg/m³)		
					Lege 104/2011	Directiva 2024/2881	Ghid OMS
Alba	RO12199	10,83	16,00	12,47	25	10	5
Arad	RO42199	11,42	14,60	12,61	25	10	5
Argeş	RO31199	11,53	17,25	13,48	25	10	5
Bacău	RO21199	10,73	15,07	12,31	25	10	5
Bihor	RO11199	10,92	15,51	12,68	25	10	5
Bistriţa-Năsăud	RO11299	9,73	14,59	11,83	25	10	5
Botoşani	RO21299	10,82	13,46	11,92	25	10	5
Brăila	RO22199	11,44	13,95	12,56	25	10	5
Braşov	RO12299	11,63	15,54	12,69	25	10	5
Buzău	RO22299	10,90	15,41	12,92	25	10	5
Călăraşi	RO31299	11,30	15,02	12,73	25	10	5
Caraş-Severin	RO42299	11,34	13,44	12,39	25	10	5
Cluj	RO11399	10,79	16,13	12,70	25	10	5
Constanţa	RO22399	10,30	12,72	11,18	25	10	5
Covasna	RO12399	11,00	15,23	12,30	25	10	5
Dâmboviţa	RO31399	11,50	16,19	14,27	25	10	5
Dolj	RO41199	13,57	16,20	14,50	25	10	5
Galaţi	RO22499	12,02	16,15	12,95	25	10	5
Giurgiu	RO31499	12,93	15,96	14,04	25	10	5
Gorj	RO41299	11,13	19,26	13,44	25	10	5
Harghita	RO12499	10,22	14,48	11,68	25	10	5
Hunedoara	RO42399	10,99	14,74	12,27	25	10	5
Ialomiţa	RO31599	11,16	14,69	12,74	25	10	5
Iaşi	RO21399	11,52	15,02	12,71	25	10	5
Ilfov	RO32299	13,84	15,99	14,78	25	10	5
Maramureş	RO11499	9,62	13,97	11,38	25	10	5
Mehedinţi	RO41399	11,76	17,77	13,79	25	10	5
Mureş	RO12599	10,32	17,02	13,07	25	10	5
Neamţ	RO21499	10,16	17,00	11,73	25	10	5
Olt	RO41499	13,61	17,14	14,56	25	10	5
Prahova	RO31699	11,47	17,24	13,36	25	10	5
Sălaj	RO11699	11,75	15,09	12,92	25	10	5
Satu Mare	RO11599	10,83	14,70	12,76	25	10	5
Sibiu	RO12699	11,39	14,49	12,84	25	10	5
Suceava	RO21599	9,60	14,01	10,81	25	10	5
Teleorman	RO31799	13,10	15,56	14,22	25	10	5
Timiş	RO42499	9,89	13,98	12,47	25	10	5

Zonă	Cod Zonă	Concentraţie minimă (µg/m^3)	Concentraţie maximă (µg/m^3)	Concentraţie medie (µg/m^3)	Standarde de calitate a aerului (µg/m^3)		
					Lege 104/2011	Directiva 2024/2881	Ghid OMS
Tulcea	RO22599	8,79	13,10	10,62	25	10	5
Vâlcea	RO41599	11,15	15,68	13,35	25	10	5
Vaslui	RO21699	11,85	13,56	12,35	25	10	5
Vrancea	RO22699	10,90	15,27	12,43	25	10	5

Tabel 224. Impactul asupra calității aerului în aglomerările din România in anul 2025 pentru scenariul cu măsuri – NH_3 concentrații medii anuale

Aglomerare	Cod Aglomerare	Concentraţie minimă (µg/m^3)	Concentraţie maximă (µg/m^3)	Concentraţie medie (µg/m^3)
Municipiul Bacău	RO21101	5,18	6,31	5,86
Municipiul Baia Mare	RO11401	3,37	4,93	4,21
Municipiul Brăila	RO12201	5,93	6,04	5,98
Municipiul Braşov	RO22101	3,65	5,27	4,39
Municipiul Bucureşti	RO32101	5,44	6,65	5,84
Municipiul Cluj-Napoca	RO11301	4,12	7,30	5,44
Municipiul Constanţa	RO22301	5,51	7,16	6,44
Municipiul Craiova	RO41101	6,02	6,83	6,46
Municipiul Galaţi	RO22401	5,81	6,65	6,26
Municipiul Iaşi	RO21301	6,29	10,23	8,84
Municipiul Piteşti	RO31101	4,52	4,98	4,76
Municipiul Ploieşti	RO31601	5,27	6,69	6,08
Municipiul Timişoara	RO42401	7,70	8,85	8,37

Tabel 225. Impactul asupra calității aerului în zonele din România in anul 2025 pentru scenariul cu măsuri – NH_3 concentrații medii anuale

Zonă	Cod Zonă	Concentraţie minimă (µg/m^3)	Concentraţie maximă (µg/m^3)	Concentraţie medie (µg/m^3)
Alba	RO12199	2,52	5,86	3,57
Arad	RO42199	2,86	7,81	5,01
Argeş	RO31199	2,63	7,10	3,97
Bacău	RO21199	2,81	7,01	3,77
Bihor	RO11199	2,72	7,09	4,65
Bistriţa-Năsăud	RO11299	2,61	5,67	3,54
Botoşani	RO21299	4,09	5,87	4,98
Brăila	RO22199	4,76	6,25	5,81
Braşov	RO12299	2,68	6,35	3,67
Buzău	RO22299	2,82	7,63	4,52
Călăraşi	RO31299	4,98	11,13	6,09
Caraş-Severin	RO42299	2,58	6,81	3,66
Cluj	RO11399	2,60	7,10	4,06
Constanţa	RO22399	3,72	7,22	5,10
Covasna	RO12399	2,86	6,10	3,55
Dâmboviţa	RO31399	2,81	6,87	4,58
Dolj	RO41199	4,18	7,11	5,78
Galaţi	RO22499	4,54	6,85	5,37
Giurgiu	RO31499	5,21	7,85	5,96
Gorj	RO41299	2,50	5,98	3,48
Harghita	RO12499	2,63	4,28	3,20
Hunedoara	RO42399	2,54	6,25	3,17
Ialomiţa	RO31599	5,13	7,74	6,07
Iaşi	RO21399	4,08	10,15	5,07
Ilfov	RO32299	5,47	12,60	6,25
Maramureş	RO11499	2,62	5,12	3,47
Mehedinţi	RO41399	2,73	5,87	4,20
Mureş	RO12599	2,63	7,27	4,33
Neamţ	RO21499	2,68	6,33	3,61
Olt	RO41499	4,11	6,59	5,84
Prahova	RO31699	2,84	6,52	4,10
Sălaj	RO11699	3,21	5,25	4,24
Satu Mare	RO11599	3,22	6,84	5,36
Sibiu	RO12699	2,52	5,03	3,63
Suceava	RO21599	2,62	4,96	3,30
Teleorman	RO31799	5,26	6,97	6,14
Timiş	RO42499	2,94	8,52	5,86
Tulcea	RO22599	3,03	7,87	4,14

Zonă	Cod Zonă	Concentraţie minimă (µg/m^3)	Concentraţie maximă (µg/m^3)	Concentraţie medie (µg/m^3)
Vâlcea	RO41599	2,49	5,64	3,60
Vaslui	RO21699	4,21	5,63	4,79
Vrancea	RO22699	2,82	6,30	3,96

Tabel 226. Impactul asupra calităţii aerului în aglomerările din România in anul 2025 pentru scenariul cu măsuri – NH_3 concentraţii maxime zilnice

Aglomerare	Cod Aglomerare	Concentraţie minimă (µg/m^3)	Concentraţie maximă (µg/m^3)	Concentraţie medie (µg/m^3)
Municipiul Bacău	RO21101	20,70	22,00	21,35
Municipiul Baia Mare	RO11401	10,28	13,44	12,20
Municipiul Brăila	RO12201	22,00	22,79	22,55
Municipiul Braşov	RO22101	7,97	11,60	9,16
Municipiul Bucureşti	RO32101	16,37	24,67	18,79
Municipiul Cluj-Napoca	RO11301	19,29	33,73	27,14
Municipiul Constanţa	RO22301	14,35	20,75	17,94
Municipiul Craiova	RO41101	17,46	20,85	19,56
Municipiul Galaţi	RO22401	23,31	25,38	23,97
Municipiul Iaşi	RO21301	20,02	34,58	29,54
Municipiul Piteşti	RO31101	13,41	14,65	14,00
Municipiul Ploieşti	RO31601	15,55	20,16	18,22
Municipiul Timişoara	RO42401	29,62	35,77	32,73

Tabel 227. Impactul asupra calităţii aerului în zonele din România in anul 2025 pentru scenariul cu măsuri – NH_3 concentraţii maxime zilnice

Zonă	Cod Zonă	Concentraţie minimă (µg/m^3)	Concentraţie maximă (µg/m^3)	Concentraţie medie (µg/m^3)
Alba	RO12199	4,18	20,52	8,73
Arad	RO42199	5,94	28,19	16,10
Argeş	RO31199	5,37	24,13	11,44
Bacău	RO21199	6,14	25,62	11,54
Bihor	RO11199	5,80	31,53	13,68

Zonă	Cod Zonă	Concentraţie minimă ($\mu g/m^3$)	Concentraţie maximă ($\mu g/m^3$)	Concentraţie medie ($\mu g/m^3$)
Bistriţa-Năsăud	RO11299	4,70	26,32	10,77
Botoşani	RO21299	15,98	28,83	20,35
Brăila	RO22199	17,28	24,59	21,13
Braşov	RO12299	6,33	18,40	9,22
Buzău	RO22299	5,50	24,31	13,98
Călăraşi	RO31299	13,59	38,00	17,79
Caraş-Severin	RO42299	5,21	26,46	10,25
Cluj	RO11399	4,47	31,66	12,98
Constanţa	RO22399	13,13	22,62	15,43
Covasna	RO12399	5,92	19,40	8,40
Dâmboviţa	RO31399	5,54	25,16	13,99
Dolj	RO41199	10,42	24,54	17,34
Galaţi	RO22499	14,13	29,51	19,74
Giurgiu	RO31499	12,86	34,18	17,85
Gorj	RO41299	4,42	16,42	8,47
Harghita	RO12499	5,06	11,09	7,73
Hunedoara	RO42399	4,50	14,85	6,97
Ialomiţa	RO31599	14,58	22,29	18,54
Iaşi	RO21399	13,85	43,49	19,95
Ilfov	RO32299	16,00	44,16	20,58
Maramureş	RO11499	4,73	16,18	9,56
Mehedinţi	RO41399	6,58	16,86	11,35
Mureş	RO12599	5,40	38,49	13,90
Neamţ	RO21499	5,70	26,40	11,68
Olt	RO41499	10,07	25,05	18,48
Prahova	RO31699	5,51	21,67	11,76
Sălaj	RO11699	6,57	16,99	11,78
Satu Mare	RO11599	8,31	27,79	17,62
Sibiu	RO12699	4,10	18,96	9,13
Suceava	RO21599	4,63	25,55	10,22
Teleorman	RO31799	13,16	22,23	18,53
Timiş	RO42499	7,06	34,81	20,08
Tulcea	RO22599	12,38	34,43	15,20
Vâlcea	RO41599	3,98	17,49	9,25
Vaslui	RO21699	11,89	21,27	16,96
Vrancea	RO22699	5,24	26,26	12,18

Tabel 228. Impactul asupra calității aerului în aglomerările din România in anul 2025 pentru scenariul cu măsuri – O_3 concentrații maxime zilnice calculate din mediile glisante pe 8 ore

Aglomerări	Cod Aglomerare	Concentraţie minimă (µg/m³)	Concentraţie maximă (µg/m³)	Concentraţie medie (µg/m³)	Standarde de calitate a aerului (µg/m³)		
					Lege 104/2011	Directiva 2024/2881	Ghid OMS
Municipiul Bacău	RO21101	121,51	122,61	122,11	120	120	100
Municipiul Baia Mare	RO11401	117,91	118,80	118,41	120	120	100
Municipiul Brăila	RO12201	128,60	130,24	129,37	120	120	100
Municipiul Braşov	RO22101	126,78	129,68	128,05	120	120	100
Municipiul Bucureşti	RO32101	141,80	153,15	147,65	120	120	100
Municipiul Cluj-Napoca	RO11301	125,49	126,62	125,93	120	120	100
Municipiul Constanţa	RO22301	124,66	130,61	127,67	120	120	100
Municipiul Craiova	RO41101	129,49	131,23	130,03	120	120	100
Municipiul Galaţi	RO22401	126,17	129,79	128,24	120	120	100
Municipiul Iaşi	RO21301	124,50	126,41	125,45	120	120	100
Municipiul Piteşti	RO31101	131,31	132,12	131,67	120	120	100
Municipiul Ploieşti	RO31601	131,26	136,32	133,79	120	120	100
Municipiul Timişoara	RO42401	126,48	128,15	127,25	120	120	100

Tabel 229. ***Impactul asupra calității aerului în zonele din România in anul 2025 pentru scenariul cu măsuri – O_3 concentrații maxime zilnice calculate din mediile glisante pe 8 ore***

Zonă	Cod Zonă	Concentraţie minimă (µg/m³)	Concentraţie maximă (µg/m³)	Concentraţie medie (µg/m³)	Standarde de calitate a aerului (µg/m³)		
					Lege 104/2011	Directiva 2024/2881	Ghid OMS
Alba	RO12199	117,65	131,85	124,67	120	120	100
Arad	RO42199	117,47	128,78	122,73	120	120	100
Argeş	RO31199	118,81	135,81	129,62	120	120	100
Bacău	RO21199	118,07	132,58	123,11	120	120	100
Bihor	RO11199	117,01	127,62	121,25	120	120	100
Bistriţa-Năsăud	RO11299	112,17	127,96	121,76	120	120	100

Zonă	Cod Zonă	Concentraţie minimă (µg/m³)	Concentraţie maximă (µg/m³)	Concentraţie medie (µg/m³)	Standarde de calitate a aerului (µg/m³)		
					Lege 104/2011	Directiva 2024/2881	Ghid OMS
Botoşani	RO21299	118,86	131,78	127,68	120	120	100
Brăila	RO22199	124,75	132,63	128,47	120	120	100
Braşov	RO12299	119,23	133,77	125,16	120	120	100
Buzău	RO22299	117,01	132,47	126,88	120	120	100
Călăraşi	RO31299	123,13	141,55	131,58	120	120	100
Caraş-Severin	RO42299	119,57	152,80	130,45	120	120	100
Cluj	RO11399	117,64	132,04	124,59	120	120	100
Constanţa	RO22399	123,46	141,73	127,56	120	120	100
Covasna	RO12399	116,62	129,77	122,82	120	120	100
Dâmboviţa	RO31399	123,01	151,65	133,19	120	120	100
Dolj	RO41199	129,21	136,57	132,00	120	120	100
Galaţi	RO22499	122,40	132,84	127,48	120	120	100
Giurgiu	RO31499	127,61	156,02	133,85	120	120	100
Gorj	RO41299	117,72	133,32	127,38	120	120	100
Harghita	RO12499	114,83	132,40	121,48	120	120	100
Hunedoara	RO42399	117,96	131,23	124,31	120	120	100
Ialomiţa	RO31599	124,42	141,21	129,41	120	120	100
Iaşi	RO21399	120,59	132,78	127,10	120	120	100
Ilfov	RO32299	129,99	157,39	142,67	120	120	100
Maramureş	RO11499	114,78	122,71	118,56	120	120	100
Mehedinţi	RO41399	125,82	137,38	131,51	120	120	100
Mureş	RO12599	116,21	133,04	126,75	120	120	100
Neamţ	RO21499	117,28	129,48	122,37	120	120	100
Olt	RO41499	128,96	133,90	131,69	120	120	100
Prahova	RO31699	121,58	139,56	129,59	120	120	100
Sălaj	RO11699	118,88	126,70	122,85	120	120	100
Satu Mare	RO11599	116,66	122,63	119,89	120	120	100
Sibiu	RO12699	118,37	129,07	124,64	120	120	100
Suceava	RO21599	113,25	126,71	117,93	120	120	100
Teleorman	RO31799	125,84	140,23	130,25	120	120	100
Timiş	RO42499	122,49	135,79	127,60	120	120	100
Tulcea	RO22599	116,76	139,50	126,17	120	120	100
Vâlcea	RO41599	117,65	133,50	127,74	120	120	100
Vaslui	RO21699	121,15	134,74	131,13	120	120	100
Vrancea	RO22699	115,17	132,02	124,30	120	120	100

Tabel 230. ***Impactul asupra calității aerului în aglomerările din România in anul 2025 pentru scenariul cu măsuri – O_3 a 26-a concentrație maximă zilnică calculată din mediile glisante pe 8 ore***

Aglomerări	Cod Aglomerare	Concentraţie minimă (µg/m³)	Concentraţie maximă (µg/m³)	Concentraţie medie (µg/m³)	Standarde de calitate a aerului (µg/m³)		
					Lege 104/2011	Directiva 2024/2881	Ghid OMS
Municipiul Bacău	RO21101	107,07	107,57	107,31	120	120	100
Municipiul Baia Mare	RO11401	106,45	107,26	106,72	120	120	100
Municipiul Brăila	RO12201	114,81	116,00	115,59	120	120	100
Municipiul Braşov	RO22101	109,78	110,64	110,08	120	120	100
Municipiul Bucureşti	RO32101	120,99	122,81	121,85	120	120	100
Municipiul Cluj-Napoca	RO11301	110,41	112,31	111,46	120	120	100
Municipiul Constanţa	RO22301	115,53	118,00	116,51	120	120	100
Municipiul Craiova	RO41101	118,49	120,30	119,26	120	120	100
Municipiul Galaţi	RO22401	114,11	116,32	115,66	120	120	100
Municipiul Iaşi	RO21301	108,22	109,53	108,77	120	120	100
Municipiul Piteşti	RO31101	115,62	116,45	116,01	120	120	100
Municipiul Ploieşti	RO31601	118,28	118,89	118,64	120	120	100
Municipiul Timişoara	RO42401	112,94	113,34	113,16	120	120	100

Tabel 231. Impactul asupra calității aerului în zonele din România in anul 2025 pentru scenariul cu măsuri – O_3 a 26-a concentrație maximă zilnică calculată din mediile glisante pe 8 ore

Zonă	Cod Zonă	Concentraţie minimă (µg/m³)	Concentraţie maximă (µg/m³)	Concentraţie medie (µg/m³)	Standarde de calitate a aerului (µg/m³)		
					Legea 104/2011	Directiva 2024/2881	Ghid OMS
Alba	RO12199	107,39	114,48	110,63	120	120	100
Arad	RO42199	107,91	114,25	111,62	120	120	100
Argeş	RO31199	104,55	118,73	114,11	120	120	100
Bacău	RO21199	105,46	110,77	108,19	120	120	100
Bihor	RO11199	107,84	112,54	110,67	120	120	100

Zonă	Cod Zonă	Concentraţie minimă (µg/m^3)	Concentraţie maximă (µg/m^3)	Concentraţie medie (µg/m^3)	Standarde de calitate a aerului (µg/m^3)		
					Legea 104/2011	Directiva 2024/2881	Ghid OMS
Bistriţa-Năsăud	RO11299	101,43	111,99	105,99	120	120	100
Botoşani	RO21299	104,25	109,14	107,16	120	120	100
Brăila	RO22199	114,06	118,22	116,18	120	120	100
Braşov	RO12299	108,34	112,95	110,83	120	120	100
Buzău	RO22299	109,18	118,60	114,72	120	120	100
Călăraşi	RO31299	116,24	121,18	118,82	120	120	100
Caraş-Severin	RO42299	109,32	115,47	112,02	120	120	100
Cluj	RO11399	106,41	114,47	110,61	120	120	100
Constanţa	RO22399	114,89	119,99	117,64	120	120	100
Covasna	RO12399	107,29	110,98	108,85	120	120	100
Dâmboviţa	RO31399	111,47	121,20	116,42	120	120	100
Dolj	RO41199	114,28	120,28	116,80	120	120	100
Galaţi	RO22499	110,37	116,93	113,49	120	120	100
Giurgiu	RO31499	117,25	121,28	118,86	120	120	100
Gorj	RO41299	107,83	117,19	111,92	120	120	100
Harghita	RO12499	102,89	111,91	106,57	120	120	100
Hunedoara	RO42399	107,50	113,30	110,31	120	120	100
Ialomiţa	RO31599	115,74	120,80	118,21	120	120	100
Iaşi	RO21399	105,46	110,17	108,38	120	120	100
Ilfov	RO32299	117,15	122,45	120,26	120	120	100
Maramureş	RO11499	100,76	110,43	105,50	120	120	100
Mehedinţi	RO41399	109,04	116,81	113,48	120	120	100
Mureş	RO12599	104,06	114,10	109,89	120	120	100
Neamţ	RO21499	101,44	109,61	106,34	120	120	100
Olt	RO41499	113,80	118,90	116,93	120	120	100
Prahova	RO31699	110,95	119,39	115,29	120	120	100
Sălaj	RO11699	106,67	111,43	109,73	120	120	100
Satu Mare	RO11599	106,25	112,34	109,77	120	120	100
Sibiu	RO12699	108,45	113,44	111,43	120	120	100
Suceava	RO21599	100,74	107,77	104,56	120	120	100
Teleorman	RO31799	115,85	119,51	117,64	120	120	100
Timiş	RO42499	105,70	114,53	112,20	120	120	100
Tulcea	RO22599	98,77	118,55	113,77	120	120	100
Vâlcea	RO41599	108,35	116,50	112,24	120	120	100
Vaslui	RO21699	107,53	112,79	110,03	120	120	100
Vrancea	RO22699	107,94	115,48	111,28	120	120	100

Tabel 232. ***Impactul asupra calității aerului în aglomerările din România in anul 2025 pentru scenariul cu măsuri – O_3 a 19-a concentrație maximă zilnică calculată din mediile glisante pe 8 ore***

Aglomerări	Cod Aglomerare	Concentraţie minimă (µg/m³)	Concentraţie maximă (µg/m³)	Concentraţie medie (µg/m³)	Standarde de calitate a aerului (µg/m³)		
					Legea 104/2011	Directiva 2024/2881	Ghid OMS
Municipiul Bacău	RO21101	108,98	110,27	109,70	120	120	100
Municipiul Baia Mare	RO11401	108,98	110,53	109,57	120	120	100
Municipiul Braşov	RO22101	117,21	117,79	117,42	120	120	100
Municipiul Brăila	RO12201	111,47	113,51	112,49	120	120	100
Municipiul Bucureşti	RO32101	122,09	126,62	124,69	120	120	100
Municipiul Cluj-Napoca	RO11301	114,27	116,59	115,53	120	120	100
Municipiul Constanţa	RO22301	117,00	120,26	118,47	120	120	100
Municipiul Craiova	RO41101	120,90	121,71	121,23	120	120	100
Municipiul Galaţi	RO22401	116,20	118,88	118,15	120	120	100
Municipiul Iaşi	RO21301	111,62	112,64	112,06	120	120	100
Municipiul Piteşti	RO31101	117,07	117,70	117,45	120	120	100
Municipiul Ploieşti	RO31601	119,85	120,97	120,23	120	120	100
Municipiul Timişoara	RO42401	114,32	115,35	114,84	120	120	100

Tabel 233. ***Impactul asupra calității aerului în zonele din România in anul 2025 pentru scenariul cu măsuri – O_3 a 19-a concentrație maximă zilnică calculată din mediile glisante pe 8 ore***

Zonă	Cod Zonă	Concentraţie minimă (µg/m³)	Concentraţie maximă (µg/m³)	Concentraţie medie (µg/m³)	Standarde de calitate a aerului (µg/m³)		
					Legea 104/2011	Directiva 2024/2881	Ghid OMS
Alba	RO12199	110,10	116,46	113,21	120	120	100
Arad	RO42199	110,57	115,45	113,11	120	120	100
Argeş	RO31199	106,69	120,50	115,80	120	120	100
Bacău	RO21199	107,67	113,75	110,05	120	120	100
Bihor	RO11199	109,68	114,87	112,64	120	120	100

Zonă	Cod Zonă	Concentraţie minimă (µg/m³)	Concentraţie maximă (µg/m³)	Concentraţie medie (µg/m³)	Standarde de calitate a aerului (µg/m³)		
					Legea 104/2011	Directiva 2024/2881	Ghid OMS
Bistriţa-Năsăud	RO11299	103,14	114,80	107,85	120	120	100
Botoşani	RO21299	106,02	111,63	109,41	120	120	100
Brăila	RO22199	115,70	119,89	117,95	120	120	100
Braşov	RO12299	109,60	114,39	112,50	120	120	100
Buzău	RO22299	111,04	120,05	116,18	120	120	100
Călăraşi	RO31299	117,58	124,01	120,41	120	120	100
Caraş-Severin	RO42299	110,98	118,17	113,93	120	120	100
Cluj	RO11399	107,79	115,99	113,02	120	120	100
Constanţa	RO22399	116,23	122,25	119,30	120	120	100
Covasna	RO12399	108,27	112,34	110,41	120	120	100
Dâmboviţa	RO31399	112,52	123,45	118,10	120	120	100
Dolj	RO41199	116,19	121,97	118,82	120	120	100
Galaţi	RO22499	112,54	118,97	115,91	120	120	100
Giurgiu	RO31499	118,69	123,74	120,29	120	120	100
Gorj	RO41299	109,41	118,56	113,84	120	120	100
Harghita	RO12499	104,72	113,28	108,04	120	120	100
Hunedoara	RO42399	110,08	114,93	112,45	120	120	100
Ialomiţa	RO31599	117,36	122,39	119,87	120	120	100
Iaşi	RO21399	108,14	113,34	110,56	120	120	100
Ilfov	RO32299	118,99	126,01	122,25	120	120	100
Maramureş	RO11499	102,34	111,71	107,33	120	120	100
Mehedinţi	RO41399	110,09	118,36	115,22	120	120	100
Mureş	RO12599	105,80	116,87	111,72	120	120	100
Neamţ	RO21499	103,17	111,82	108,17	120	120	100
Olt	RO41499	115,39	121,01	118,89	120	120	100
Prahova	RO31699	111,99	121,11	117,17	120	120	100
Sălaj	RO11699	108,34	113,71	111,76	120	120	100
Satu Mare	RO11599	108,43	114,30	111,95	120	120	100
Sibiu	RO12699	111,30	115,56	113,42	120	120	100
Suceava	RO21599	103,75	110,45	106,40	120	120	100
Teleorman	RO31799	117,24	120,86	119,28	120	120	100
Timiş	RO42499	107,03	116,36	113,98	120	120	100
Tulcea	RO22599	106,14	119,93	115,86	120	120	100
Vâlcea	RO41599	109,97	118,83	114,07	120	120	100
Vaslui	RO21699	108,83	114,98	111,88	120	120	100
Vrancea	RO22699	108,80	117,46	112,72	120	120	100

Tabel 234. Impactul asupra calității aerului în aglomerările din România în anul 2030 pentru scenariul cu măsuri - NO_2 concentrații medii anuale

Aglomerări	Cod Aglomerare	Concentraţie minimă (µg/m³)	Concentraţie maximă (µg/m³)	Concentraţie medie (µg/m³)	Standarde de calitate a aerului (µg/m³)		
					Legea 104/2011	Directiva 2024/2881	Ghid OMS
Municipiul Bacău	RO21101	14,00	18,37	16,44	40	20	10
Municipiul Baia Mare	RO11401	7,02	13,72	11,07	40	20	10
Municipiul Brăila	RO12201	13,03	15,24	14,16	40	20	10
Municipiul Braşov	RO22101	9,44	18,92	14,31	40	20	10
Municipiul Bucureşti	RO32101	19,50	35,12	26,49	40	20	10
Municipiul Cluj-Napoca	RO11301	10,34	22,72	18,02	40	20	10
Municipiul Constanţa	RO22301	14,04	16,92	15,45	40	20	10
Municipiul Craiova	RO41101	13,42	17,14	15,53	40	20	10
Municipiul Galaţi	RO22401	12,19	19,09	15,13	40	20	10
Municipiul Iaşi	RO21301	12,12	16,72	14,92	40	20	10
Municipiul Piteşti	RO31101	12,15	15,63	13,95	40	20	10
Municipiul Ploieşti	RO31601	16,75	20,51	18,47	40	20	10
Municipiul Timişoara	RO42401	13,68	18,32	16,47	40	20	10

Tabel 235. Impactul asupra calității aerului în zonele din România in anul 2030 pentru scenariul cu măsuri – NO_2 concentrații medii anuale

Zonă	Cod Zonă	Concentraţie minimă (µg/m³)	Concentraţie maximă (µg/m³)	Concentraţie medie (µg/m³)	Standarde de calitate a aerului (µg/m³)		
					Legea 104/2011	Directiva 2024/2881	Ghid OMS
Alba	RO12199	5,94	17,21	7,00	40	20	10
Arad	RO42199	5,80	15,98	7,30	40	20	10
Argeş	RO31199	6,10	39,06	7,67	40	20	10
Bacău	RO21199	6,26	17,90	7,33	40	20	10
Bihor	RO11199	6,00	19,70	7,65	40	20	10
Bistriţa-Năsăud	RO11299	6,16	13,51	6,85	40	20	10

Zonă	Cod Zonă	Concentraţie minimă (µg/m^3)	Concentraţie maximă (µg/m^3)	Concentraţie medie (µg/m^3)	Standarde de calitate a aerului (µg/m^3)		
					Legea 104/2011	Directiva 2024/2881	Ghid OMS
Botoşani	RO21299	7,19	13,83	7,89	40	20	10
Brăila	RO22199	7,76	14,68	8,28	40	20	10
Braşov	RO12299	6,11	17,04	7,19	40	20	10
Buzău	RO22299	6,24	14,08	7,62	40	20	10
Călăraşi	RO31299	7,67	16,33	8,87	40	20	10
Caraş-Severin	RO42299	5,88	10,29	6,36	40	20	10
Cluj	RO11399	6,14	20,52	7,86	40	20	10
Constanţa	RO22399	7,17	15,41	8,20	40	20	10
Covasna	RO12399	6,28	11,92	6,82	40	20	10
Dâmboviţa	RO31399	6,26	15,59	8,40	40	20	10
Dolj	RO41199	6,51	14,78	7,64	40	20	10
Galaţi	RO22499	7,40	15,18	8,11	40	20	10
Giurgiu	RO31499	7,50	16,41	9,26	40	20	10
Gorj	RO41299	5,80	10,79	6,38	40	20	10
Harghita	RO12499	6,15	8,95	6,57	40	20	10
Hunedoara	RO42399	5,83	15,26	6,53	40	20	10
Ialomiţa	RO31599	7,89	12,77	8,68	40	20	10
Iaşi	RO21399	7,17	14,45	8,17	40	20	10
Ilfov	RO32299	9,28	27,60	13,73	40	20	10
Maramureş	RO11499	6,21	13,05	6,75	40	20	10
Mehedinţi	RO41399	5,93	15,12	6,85	40	20	10
Mureş	RO12599	6,16	28,39	8,23	40	20	10
Neamţ	RO21499	6,23	21,87	7,28	40	20	10
Olt	RO41499	6,98	17,25	8,03	40	20	10
Prahova	RO31699	6,27	18,19	8,05	40	20	10
Sălaj	RO11699	6,35	10,84	7,43	40	20	10
Satu Mare	RO11599	6,47	13,03	7,57	40	20	10
Sibiu	RO12699	5,91	13,75	7,10	40	20	10
Suceava	RO21599	6,20	12,84	6,87	40	20	10
Teleorman	RO31799	7,20	12,74	8,19	40	20	10
Timiş	RO42499	5,89	14,97	7,79	40	20	10
Tulcea	RO22599	7,29	15,19	7,92	40	20	10
Vâlcea	RO41599	5,89	16,79	6,84	40	20	10
Vaslui	RO21699	7,10	10,73	7,67	40	20	10
Vrancea	RO22699	6,22	12,34	7,17	40	20	10

Tabel 236. Impactul asupra calității aerului în aglomerările din România in anul 2030 pentru scenariul cu măsuri – NOx concentrații medii anuale

Aglomerări	Cod Aglomerare	Concentraţie minimă (µg/m^3)	Concentraţie maximă (µg/m^3)	Concentraţie medie (µg/m^3)	Standarde de calitate a aerului (µg/m^3)		
					Legea 104/2011	Directiva 2024/2881	Ghid OMS
Municipiul Bacău	RO21101	18,06	25,53	21,93	30	30	-
Municipiul Baia Mare	RO11401	8,11	17,29	13,75	30	30	-
Municipiul Brăila	RO12201	15,29	18,94	17,15	30	30	-
Municipiul Braşov	RO22101	11,18	25,55	18,00	30	30	-
Municipiul Bucureşti	RO32101	24,83	54,10	37,04	30	30	-
Municipiul Cluj-Napoca	RO11301	12,71	34,69	25,87	30	30	-
Municipiul Constanţa	RO22301	16,99	21,46	18,90	30	30	-
Municipiul Craiova	RO41101	16,23	22,02	19,52	30	30	-
Municipiul Galaţi	RO22401	14,66	26,23	18,81	30	30	-
Municipiul Iaşi	RO21301	14,37	22,65	19,39	30	30	-
Municipiul Piteşti	RO31101	14,30	19,60	17,02	30	30	-
Municipiul Ploieşti	RO31601	22,22	28,60	24,89	30	30	-
Municipiul Timişoara	RO42401	16,78	25,05	21,67	30	30	-

Tabel 237. Impactul asupra calității aerului în zonele din România in anul 2030 pentru scenariul cu măsuri – NOx concentrații medii anuale

Zonă	Cod Zonă	Concentraţie minimă (µg/m^3)	Concentraţie maximă (µg/m^3)	Concentraţie medie (µg/m^3)	Standarde de calitate a aerului (µg/m^3)		
					Legea 104/2011	Directiva 2024/2881	Ghid OMS
Alba	RO12199	6,75	22,19	8,02	30	30	-
Arad	RO42199	6,61	20,31	8,33	30	30	-
Argeş	RO31199	6,94	71,75	8,74	30	30	-
Bacău	RO21199	7,17	23,86	8,40	30	30	-
Bihor	RO11199	6,83	26,15	8,74	30	30	-
Bistriţa-Năsăud	RO11299	7,06	17,46	7,86	30	30	-

Zonă	Cod Zonă	Concentraţie minimă (µg/m³)	Concentraţie maximă (µg/m³)	Concentraţie medie (µg/m³)	Standarde de calitate a aerului (µg/m³)		
					Legea 104/2011	Directiva 2024/2881	Ghid OMS
Botoşani	RO21299	8,14	18,08	8,99	30	30	-
Brăila	RO22199	8,76	17,79	9,38	30	30	-
Braşov	RO12299	6,91	22,10	8,17	30	30	-
Buzău	RO22299	7,15	18,05	8,70	30	30	-
Călăraşi	RO31299	8,67	21,64	10,15	30	30	-
Caraş-Severin	RO42299	6,64	12,18	7,24	30	30	-
Cluj	RO11399	7,02	31,63	9,13	30	30	-
Constanţa	RO22399	8,11	19,11	9,30	30	30	-
Covasna	RO12399	7,21	14,60	7,78	30	30	-
Dâmboviţa	RO31399	7,14	19,78	9,55	30	30	-
Dolj	RO41199	7,35	18,43	8,64	30	30	-
Galaţi	RO22499	8,38	18,95	9,19	30	30	-
Giurgiu	RO31499	8,46	20,28	10,59	30	30	-
Gorj	RO41299	6,60	12,97	7,28	30	30	-
Harghita	RO12499	7,12	10,57	7,53	30	30	-
Hunedoara	RO42399	6,59	18,77	7,48	30	30	-
Ialomiţa	RO31599	8,90	15,38	9,86	30	30	-
Iaşi	RO21399	8,13	18,17	9,31	30	30	-
Ilfov	RO32299	10,47	39,94	16,77	30	30	-
Maramureş	RO11499	7,15	15,89	7,74	30	30	-
Mehedinţi	RO41399	6,77	20,54	7,81	30	30	-
Mureş	RO12599	7,09	42,99	9,55	30	30	-
Neamţ	RO21499	7,18	32,26	8,34	30	30	-
Olt	RO41499	7,83	22,08	9,11	30	30	-
Prahova	RO31699	7,16	24,32	9,29	30	30	-
Sălaj	RO11699	7,24	12,90	8,46	30	30	-
Satu Mare	RO11599	7,39	16,59	8,63	30	30	-
Sibiu	RO12699	6,75	17,22	8,08	30	30	-
Suceava	RO21599	7,16	16,57	7,88	30	30	-
Teleorman	RO31799	8,11	14,99	9,25	30	30	-
Timiş	RO42499	6,69	18,82	8,90	30	30	-
Tulcea	RO22599	8,29	18,74	9,01	30	30	-
Vâlcea	RO41599	6,77	21,59	7,79	30	30	-
Vaslui	RO21699	8,04	12,89	8,71	30	30	-
Vrancea	RO22699	7,10	15,34	8,19	30	30	-

Tabel 238. Impactul asupra calității aerului în aglomerările din România in anul 2030 pentru scenariul cu măsuri – SO_2 concentrații medii anuale

Aglomerări	Cod Aglomerare	Concentraţie minimă (µg/m³)	Concentraţie maximă (µg/m³)	Concentraţie medie (µg/m³)	Standarde de calitate a aerului (µg/m³)		
					Legea 104/2011	Directiva 2024/2881	Ghid OMS
Municipiul Bacău	RO21101	4,18	4,61	4.46	20	20	-
Municipiul Baia Mare	RO11401	3,78	3,82	3.80	20	20	-
Municipiul Brăila	RO12201	4,60	4,91	4.72	20	20	-
Municipiul Braşov	RO22101	4,30	4,97	4.66	20	20	-
Municipiul Bucureşti	RO32101	4,52	5,79	5.02	20	20	-
Municipiul Cluj-Napoca	RO11301	4,40	9,30	6.32	20	20	-
Municipiul Constanţa	RO22301	4,10	4,23	4.15	20	20	-
Municipiul Craiova	RO41101	4,65	5,55	4.87	20	20	-
Municipiul Galaţi	RO22401	4,85	12,34	6.55	20	20	-
Municipiul Iaşi	RO21301	4,63	6,58	5.48	20	20	-
Municipiul Piteşti	RO31101	4,18	4,21	4.20	20	20	-
Municipiul Ploieşti	RO31601	4,71	6,19	5.55	20	20	-
Municipiul Timişoara	RO42401	4,80	4,94	4.86	20	20	-

Tabel 239. ***Impactul asupra calității aerului în zonele din România in anul 2030 pentru scenariul cu măsuri – SO_2 concentrații medii anuale***

Zonă	Cod Zonă	Concentraţie minimă (µg/m³)	Concentraţie maximă (µg/m³)	Concentraţie medie (µg/m³)	Standarde de calitate a aerului (µg/m³)		
					Legea 104/2011	Directiva 2024/2881	Ghid OMS
Alba	RO12199	4,02	9,48	4,34	20	20	-
Arad	RO42199	4,10	4,67	4,33	20	20	-
Argeş	RO31199	3,79	11,28	4,09	20	20	-
Bacău	RO21199	3,82	4,85	3,91	20	20	-
Bihor	RO11199	4,05	6,30	4,25	20	20	-
Bistriţa-Năsăud	RO11299	3,52	5,32	3,78	20	20	-

Zonă	Cod Zonă	Concentraţie minimă (µg/m³)	Concentraţie maximă (µg/m³)	Concentraţie medie (µg/m³)	Standarde de calitate a aerului (µg/m³)		
					Legea 104/2011	Directiva 2024/2881	Ghid OMS
Botoşani	RO21299	3,88	4,21	3,99	20	20	-
Brăila	RO22199	4,14	12,63	4,42	20	20	-
Braşov	RO12299	3,70	4,88	3,87	20	20	-
Buzău	RO22299	3,80	9,17	4,18	20	20	-
Călăraşi	RO31299	4,18	6,52	4,48	20	20	-
Caraş-Severin	RO42299	4,44	13,41	5,16	20	20	-
Cluj	RO11399	3,72	11,73	4,50	20	20	-
Constanţa	RO22399	3,82	6,15	4,29	20	20	-
Covasna	RO12399	3,70	3,95	3,78	20	20	-
Dâmboviţa	RO31399	3,88	7,25	4,26	20	20	-
Dolj	RO41199	4,44	9,00	4,98	20	20	-
Galaţi	RO22499	3,90	11,50	4,29	20	20	-
Giurgiu	RO31499	4,26	8,94	4,77	20	20	-
Gorj	RO41299	3,98	6,41	4,39	20	20	-
Harghita	RO12499	3,68	4,04	3,76	20	20	-
Hunedoara	RO42399	3,94	7,27	4,31	20	20	-
Ialomiţa	RO31599	4,15	4,58	4,23	20	20	-
Iaşi	RO21399	3,87	7,54	4,10	20	20	-
Ilfov	RO32299	4,19	6,07	4,55	20	20	-
Maramureş	RO11499	3,58	4,03	3,74	20	20	-
Mehedinţi	RO41399	4,41	7,21	5,04	20	20	-
Mureş	RO12599	3,65	7,08	3,87	20	20	-
Neamţ	RO21499	3,77	7,09	4,01	20	20	-
Olt	RO41499	4,29	19,99	5,10	20	20	-
Prahova	RO31699	3,85	9,58	4,14	20	20	-
Sălaj	RO11699	3,73	5,26	4,09	20	20	-
Satu Mare	RO11599	3,71	4,16	3,92	20	20	-
Sibiu	RO12699	3,77	9,04	4,10	20	20	-
Suceava	RO21599	3,63	4,15	3,82	20	20	-
Teleorman	RO31799	4,24	6,03	4,75	20	20	-
Timiş	RO42499	4,22	6,56	4,87	20	20	-
Tulcea	RO22599	3,85	5,98	4,22	20	20	-
Vâlcea	RO41599	3,78	11,39	4,34	20	20	-
Vaslui	RO21699	3,93	4,16	4,02	20	20	-
Vrancea	RO22699	3,81	4,72	3,95	20	20	-

Tabel 240. ***Impactul asupra calității aerului în aglomerările din România in anul 2030 pentru scenariul cu măsuri – $PM_{2,5}$ concentrații medii anuale***

Aglomerări	Cod Aglomerare	Concentraţie minimă (µg/m³)	Concentraţie maximă (µg/m³)	Concentraţie medie (µg/m³)	Standarde de calitate a aerului (µg/m³)		
					Legea 104/2011	Directiva 2024/2881	Ghid OMS
Municipiul Bacău	RO21101	13,13	13,54	13,40	25	10	5
Municipiul Baia Mare	RO11401	11,13	12,48	11,97	25	10	5
Municipiul Brăila	RO12201	12,23	12,36	12,31	25	10	5
Municipiul Braşov	RO22101	12,88	13,63	13,31	25	10	5
Municipiul Bucureşti	RO32101	14,02	15,77	14,91	25	10	5
Municipiul Cluj-Napoca	RO11301	12,71	13,39	13,06	25	10	5
Municipiul Constanţa	RO22301	10,92	11,08	11,02	25	10	5
Municipiul Craiova	RO41101	14,19	14,38	14,31	25	10	5
Municipiul Galaţi	RO22401	12,58	14,55	13,02	25	10	5
Municipiul Iaşi	RO21301	12,02	12,30	12,19	25	10	5
Municipiul Piteşti	RO31101	15,42	16,10	15,91	25	10	5
Municipiul Ploieşti	RO31601	14,11	14,93	14,71	25	10	5
Municipiul Timişoara	RO42401	12,70	13,18	13,01	25	10	5

Tabel 241. Impactul asupra calității aerului în zonele din România in anul 2030 pentru scenariul cu măsuri – $PM_{2,5}$ concentrații medii anuale

Zonă	Cod Zonă	Concentraţie minimă (µg/m³)	Concentraţie maximă (µg/m³)	Concentraţie medie (µg/m³)	Standarde de calitate a aerului (µg/m³)		
					Legea 104/2011	Directiva 2024/2881	Ghid OMS
Alba	RO12199	10,74	15,30	12,13	25	10	5
Arad	RO42199	11,28	13,67	12,22	25	10	5
Argeş	RO31199	11,38	16,17	12,94	25	10	5
Bacău	RO21199	10,53	13,72	11,70	25	10	5
Bihor	RO11199	10,82	14,64	12,23	25	10	5
Bistriţa-Năsăud	RO11299	9,65	13,42	11,40	25	10	5

Zonă	Cod Zonă	Concentraţie minimă (µg/m³)	Concentraţie maximă (µg/m³)	Concentraţie medie (µg/m³)	Standarde de calitate a aerului (µg/m³)		
					Legea 104/2011	Directiva 2024/2881	Ghid OMS
Botoşani	RO21299	10,51	12,66	11,29	25	10	5
Brăila	RO22199	11,10	12,98	11,97	25	10	5
Braşov	RO12299	11,42	14,54	12,35	25	10	5
Buzău	RO22299	10,72	14,11	12,26	25	10	5
Călăraşi	RO31299	11,02	14,12	12,25	25	10	5
Caraş-Severin	RO42299	11,27	13,02	12,14	25	10	5
Cluj	RO11399	10,70	14,67	12,16	25	10	5
Constanţa	RO22399	10,10	12,25	10,88	25	10	5
Covasna	RO12399	10,79	14,61	11,88	25	10	5
Dâmboviţa	RO31399	11,34	14,76	13,44	25	10	5
Dolj	RO41199	13,34	15,13	13,89	25	10	5
Galaţi	RO22499	11,52	14,40	12,19	25	10	5
Giurgiu	RO31499	12,58	14,73	13,40	25	10	5
Gorj	RO41299	11,06	17,83	12,98	25	10	5
Harghita	RO12499	10,09	13,32	11,33	25	10	5
Hunedoara	RO42399	10,91	14,00	12,02	25	10	5
Ialomiţa	RO31599	10,87	13,68	12,18	25	10	5
Iaşi	RO21399	10,99	13,50	11,91	25	10	5
Ilfov	RO32299	13,15	15,16	13,93	25	10	5
Maramureş	RO11499	9,55	13,35	11,06	25	10	5
Mehedinţi	RO41399	11,63	16,78	13,33	25	10	5
Mureş	RO12599	10,22	15,29	12,45	25	10	5
Neamţ	RO21499	10,01	14,94	11,20	25	10	5
Olt	RO41499	13,32	16,19	13,87	25	10	5
Prahova	RO31699	11,28	15,70	12,71	25	10	5
Sălaj	RO11699	11,49	14,06	12,33	25	10	5
Satu Mare	RO11599	10,66	13,61	12,17	25	10	5
Sibiu	RO12699	11,31	13,60	12,49	25	10	5
Suceava	RO21599	9,53	12,73	10,45	25	10	5
Teleorman	RO31799	12,87	14,51	13,60	25	10	5
Timiş	RO42499	9,74	13,26	12,09	25	10	5
Tulcea	RO22599	8,67	12,53	10,35	25	10	5
Vâlcea	RO41599	11,08	14,70	12,87	25	10	5
Vaslui	RO21699	11,35	12,53	11,68	25	10	5
Vrancea	RO22699	10,73	13,79	11,84	25	10	5

Tabel 242. Impactul asupra calității aerului în aglomerările din România in anul 2030 pentru scenariul cu măsuri – NH_3 concentrații medii anuale

Aglomerări	Cod Aglomerare	Concentraţie minimă (µg/m³)	Concentraţie maximă (µg/m³)	Concentraţie medie (µg/m³)
Municipiul Bacău	RO21101	4,99	6,04	5,63
Municipiul Baia Mare	RO11401	3,34	4,73	4,09
Municipiul Brăila	RO12201	5,86	5,96	5,91
Municipiul Braşov	RO22101	3,60	5,08	4,28
Municipiul Bucureşti	RO32101	5,32	6,42	5,69
Municipiul Cluj-Napoca	RO11301	4,02	6,87	5,21
Municipiul Constanţa	RO22301	5,40	6,82	6,20
Municipiul Craiova	RO41101	5,88	6,62	6,28
Municipiul Galaţi	RO22401	5,72	6,46	6,11
Municipiul Iaşi	RO21301	6,04	9,55	8,32
Municipiul Piteşti	RO31101	4,39	4,82	4,61
Municipiul Ploieşti	RO31601	5,11	6,42	5,86
Municipiul Timişoara	RO42401	7,51	8,44	8,02

Tabel 243. ***Impactul asupra calității aerului în zonele din România in anul 2030 pentru scenariul cu măsuri – NH_3 concentrații medii anuale***

Zone	Cod Zonă	Concentraţie minimă (µg/m³)	Concentraţie maximă (µg/m³)	Concentraţie medie (µg/m³)
Alba	RO12199	2,52	5,72	3,53
Arad	RO42199	2,84	7,76	4,96
Argeş	RO31199	2,62	6,96	3,90
Bacău	RO21199	2,78	6,69	3,70
Bihor	RO11199	2,71	6,95	4,60
Bistriţa-Năsăud	RO11299	2,60	5,57	3,48
Botoşani	RO21299	4,02	5,70	4,90
Brăila	RO22199	4,72	6,16	5,74
Braşov	RO12299	2,66	6,24	3,62

Zone	Cod Zonă	Concentraţie minimă (µg/m^3)	Concentraţie maximă (µg/m^3)	Concentraţie medie (µg/m^3)
Buzău	RO22299	2,80	7,51	4,44
Călăraşi	RO31299	4,95	10,44	6,02
Caraş-Severin	RO42299	2,57	6,74	3,63
Cluj	RO11399	2,59	6,69	3,99
Constanţa	RO22399	3,69	7,14	5,06
Covasna	RO12399	2,84	5,96	3,49
Dâmboviţa	RO31399	2,79	6,75	4,48
Dolj	RO41199	4,10	6,87	5,72
Galaţi	RO22499	4,43	6,79	5,28
Giurgiu	RO31499	5,18	7,55	5,88
Gorj	RO41299	2,49	5,77	3,43
Harghita	RO12499	2,61	4,19	3,15
Hunedoara	RO42399	2,53	6,14	3,13
Ialomiţa	RO31599	5,09	7,66	6,01
Iaşi	RO21399	4,01	9,48	4,96
Ilfov	RO32299	5,37	11,74	6,09
Maramureş	RO11499	2,61	5,02	3,42
Mehedinţi	RO41399	2,71	5,81	4,15
Mureş	RO12599	2,62	6,90	4,24
Neamţ	RO21499	2,66	6,12	3,55
Olt	RO41499	4,04	6,50	5,76
Prahova	RO31699	2,81	6,26	4,02
Sălaj	RO11699	3,17	5,16	4,17
Satu Mare	RO11599	3,19	6,77	5,29
Sibiu	RO12699	2,51	4,93	3,58
Suceava	RO21599	2,60	4,83	3,26
Teleorman	RO31799	5,23	6,89	6,07
Timiş	RO42499	2,92	8,39	5,81
Tulcea	RO22599	3,02	7,82	4,11
Vâlcea	RO41599	2,49	5,53	3,54
Vaslui	RO21699	4,13	5,51	4,71
Vrancea	RO22699	2,80	6,14	3,89

Tabel 244. Impactul asupra calităţii aerului în aglomerările din România in anul 2030 pentru scenariul cu măsuri – NH_3 concentraţii maxime zilnice

Aglomerări	Cod Aglomerare	Concentraţie minimă (µg/m^3)	Concentraţie maximă (µg/m^3)	Concentraţie medie (µg/m^3)
Municipiul Bacău	RO21101	19,48	20,70	20,09
Municipiul Baia Mare	RO11401	10,11	12,92	11,87

Aglomerări	Cod Aglomerare	Concentraţie minimă (µg/m^3)	Concentraţie maximă (µg/m^3)	Concentraţie medie (µg/m^3)
Municipiul Brăila	RO12201	21,46	22,23	21,99
Municipiul Braşov	RO22101	7,80	10,97	8,85
Municipiul Bucureşti	RO32101	15,79	22,90	17,88
Municipiul Cluj-Napoca	RO11301	17,90	30,62	24,81
Municipiul Constanţa	RO22301	14,07	19,62	17,13
Municipiul Craiova	RO41101	16,96	19,82	18,75
Municipiul Galaţi	RO22401	22,73	24,28	23,28
Municipiul Iaşi	RO21301	18,80	31,64	27,31
Municipiul Piteşti	RO31101	12,83	13,97	13,38
Municipiul Ploieşti	RO31601	14,85	19,09	17,29
Municipiul Timişoara	RO42401	29,10	33,59	31,19

Tabel 245. Impactul asupra calităţii aerului în zonele din România in anul 2030 pentru scenariul cu măsuri – NH_3 concentraţii maxime zilnice

Zone	Cod Zonă	Concentraţie minimă (µg/m^3)	Concentraţie maximă (µg/m^3)	Concentraţie medie (µg/m^3)
Alba	RO12199	4,14	19,64	8,47
Arad	RO42199	5,88	27,49	15,85
Argeş	RO31199	5,29	23,61	11,07
Bacău	RO21199	6,03	23,92	11,09
Bihor	RO11199	5,76	30,98	13,37
Bistriţa-Năsăud	RO11299	4,66	25,11	10,41
Botoşani	RO21299	15,73	27,83	19,81
Brăila	RO22199	16,93	23,86	20,60
Braşov	RO12299	6,19	17,85	8,97
Buzău	RO22299	5,40	23,58	13,52
Călăraşi	RO31299	13,44	34,72	17,44
Caraş-Severin	RO42299	5,17	26,11	10,13
Cluj	RO11399	4,38	28,72	12,41
Constanţa	RO22399	12,86	22,19	15,15

Zone	Cod Zonă	Concentraţie minimă (µg/m^3)	Concentraţie maximă (µg/m^3)	Concentraţie medie (µg/m^3)
Covasna	RO12399	5,74	18,89	8,08
Dâmboviţa	RO31399	5,44	24,57	13,47
Dolj	RO41199	10,14	24,07	16,98
Galaţi	RO22499	13,67	27,97	18,98
Giurgiu	RO31499	12,69	31,67	17,32
Gorj	RO41299	4,36	15,54	8,23
Harghita	RO12499	5,01	10,46	7,53
Hunedoara	RO42399	4,45	14,44	6,87
Ialomiţa	RO31599	14,38	21,83	18,15
Iaşi	RO21399	13,30	40,02	19,26
Ilfov	RO32299	15,44	40,11	19,66
Maramureş	RO11499	4,68	15,94	9,38
Mehedinţi	RO41399	6,42	16,54	11,11
Mureş	RO12599	5,34	34,89	13,29
Neamţ	RO21499	5,62	24,71	11,26
Olt	RO41499	9,82	24,70	18,10
Prahova	RO31699	5,41	20,88	11,28
Sălaj	RO11699	6,47	16,05	11,47
Satu Mare	RO11599	8,16	27,03	17,21
Sibiu	RO12699	4,07	17,97	8,83
Suceava	RO21599	4,60	24,80	9,94
Teleorman	RO31799	13,01	21,95	18,21
Timiş	RO42499	7,00	32,65	19,80
Tulcea	RO22599	12,04	34,07	14,85
Vâlcea	RO41599	3,95	16,86	8,97
Vaslui	RO21699	11,40	20,69	16,43
Vrancea	RO22699	5,15	24,97	11,76

Tabel 246. ***Impactul asupra calității aerului în aglomerările din România in anul 2030 pentru scenariul cu măsuri – O_3 concentrații maxime zilnice calculate din mediile glisante pe 8 ore***

Aglomerări	Cod Aglomerare	Concentraţie minimă (µg/m^3)	Concentraţie maximă (µg/m^3)	Concentraţie medie (µg/m^3)	Standarde de calitate a aerului (µg/m^3)		
					Legea 104/2011	Directiva 2024/2881	Ghid OMS
Municipiul Bacău	RO21101	121,57	122,89	122,26	120	120	100
Municipiul Baia Mare	RO11401	118,10	118,93	118,56	120	120	100
Municipiul Brăila	RO12201	128,96	131,15	129,96	120	120	100
Municipiul Braşov	RO22101	127,02	130,37	128,44	120	120	100

Aglomerări	Cod Aglomerare	Concentraţie minimă (µg/m^3)	Concentraţie maximă (µg/m^3)	Concentraţie medie (µg/m^3)	Standarde de calitate a aerului (µg/m^3)		
					Legea 104/2011	Directiva 2024/2881	Ghid OMS
Municipiul Bucureşti	RO32101	142,80	155,08	149,08	120	120	100
Municipiul Cluj-Napoca	RO11301	125,73	126,92	126,31	120	120	100
Municipiul Constanţa	RO22301	125,54	131,31	128,28	120	120	100
Municipiul Craiova	RO41101	129,47	131,16	130,14	120	120	100
Municipiul Galaţi	RO22401	126,31	129,94	128,35	120	120	100
Municipiul Iaşi	RO21301	125,18	127,12	126,13	120	120	100
Municipiul Piteşti	RO31101	131,50	132,41	131,90	120	120	100
Municipiul Ploieşti	RO31601	132,14	135,82	133,77	120	120	100
Municipiul Timişoara	RO42401	126,40	128,01	127,17	120	120	100

Tabel 247. ***Impactul asupra calității aerului în zonele din România in anul 2030 pentru scenariul cu măsuri – O_3 concentrații maxime zilnice calculate din mediile glisante pe 8 ore***

Zonă	Cod Zonă	Concentraţie minimă (µg/m^3)	Concentraţie maximă (µg/m^3)	Concentraţie medie (µg/m^3)	Standarde de calitate a aerului (µg/m^3)		
					Legea 104/2011	Directiva 2024/2881	Ghid OMS
Alba	RO12199	117,76	132,18	124,95	120	120	100
Arad	RO42199	117,64	128,73	122,90	120	120	100
Argeş	RO31199	119,36	135,96	129,92	120	120	100
Bacău	RO21199	118,44	132,65	123,47	120	120	100
Bihor	RO11199	117,18	128,03	121,51	120	120	100
Bistriţa-Năsăud	RO11299	112,33	128,32	121,92	120	120	100
Botoşani	RO21299	119,31	131,88	128,27	120	120	100
Brăila	RO22199	125,12	133,31	128,73	120	120	100
Braşov	RO12299	120,35	134,21	125,56	120	120	100
Buzău	RO22299	117,19	132,74	127,07	120	120	100
Călăraşi	RO31299	123,13	143,57	131,94	120	120	100
Caraş-Severin	RO42299	119,84	152,80	130,47	120	120	100
Cluj	RO11399	117,83	132,36	124,93	120	120	100
Constanţa	RO22399	123,51	141,67	127,82	120	120	100
Covasna	RO12399	116,72	130,19	123,08	120	120	100
Dâmboviţa	RO31399	123,44	154,20	133,67	120	120	100

Zonă	Cod Zonă	Concentraţie minimă (µg/m^3)	Concentraţie maximă (µg/m^3)	Concentraţie medie (µg/m^3)	Standarde de calitate a aerului (µg/m^3)		
					Legea 104/2011	Directiva 2024/2881	Ghid OMS
Dolj	RO41199	129,41	135,80	132,13	120	120	100
Galaţi	RO22499	122,74	132,85	127,57	120	120	100
Giurgiu	RO31499	127,99	157,38	134,69	120	120	100
Gorj	RO41299	117,75	133,37	127,52	120	120	100
Harghita	RO12499	115,03	133,01	121,76	120	120	100
Hunedoara	RO42399	118,04	131,21	124,46	120	120	100
Ialomiţa	RO31599	124,58	143,08	129,71	120	120	100
Iaşi	RO21399	121,30	132,92	127,48	120	120	100
Ilfov	RO32299	131,27	158,84	144,16	120	120	100
Maramureş	RO11499	114,88	123,05	118,78	120	120	100
Mehedinţi	RO41399	125,32	137,42	131,61	120	120	100
Mureş	RO12599	116,42	133,63	127,10	120	120	100
Neamţ	RO21499	117,34	130,10	122,61	120	120	100
Olt	RO41499	128,78	134,08	131,82	120	120	100
Prahova	RO31699	121,97	141,71	130,04	120	120	100
Sălaj	RO11699	119,00	126,78	123,34	120	120	100
Satu Mare	RO11599	116,70	123,25	120,32	120	120	100
Sibiu	RO12699	118,71	129,46	125,18	120	120	100
Suceava	RO21599	113,38	128,21	118,24	120	120	100
Teleorman	RO31799	125,98	141,60	130,65	120	120	100
Timiş	RO42499	122,66	135,88	127,66	120	120	100
Tulcea	RO22599	116,93	139,86	126,28	120	120	100
Vâlcea	RO41599	117,99	133,98	128,13	120	120	100
Vaslui	RO21699	121,82	134,81	131,26	120	120	100
Vrancea	RO22699	115,27	132,11	124,85	120	120	100

Tabel 248. Impactul asupra calității aerului în aglomerările din România in anul 2030 pentru scenariul cu măsuri – O_3 a 26-a concentrație maximă zilnică calculată din mediile glisante pe 8 ore

Aglomerări	Cod Aglomerare	Concentraţie minimă (µg/m^3)	Concentraţie maximă (µg/m^3)	Concentraţie medie (µg/m^3)	Standarde de calitate a aerului (µg/m^3)		
					Lege 104/2011	Directiva 2024/2881	Ghid OMS
Municipiul Bacău	RO21101	107,57	107,95	107,73	120	120	100
Municipiul Baia Mare	RO11401	106,54	107,33	106,81	120	120	100
Municipiul Brăila	RO12201	115,24	116,28	115,80	120	120	100
Municipiul Braşov	RO22101	109,84	110,93	110,31	120	120	100
Municipiul Bucureşti	RO32101	121,42	123,46	122,50	120	120	100

Aglomerări	Cod Aglomerare	Concentraţie minimă (µg/m^3)	Concentraţie maximă (µg/m^3)	Concentraţie medie (µg/m^3)	Standarde de calitate a aerului (µg/m^3)		
					Lege 104/2011	Directiva 2024/2881	Ghid OMS
Municipiul Cluj-Napoca	RO11301	111,33	113,21	112,19	120	120	100
Municipiul Constanţa	RO22301	115,84	118,39	116,60	120	120	100
Municipiul Craiova	RO41101	117,98	119,62	118,93	120	120	100
Municipiul Galaţi	RO22401	114,53	116,85	116,00	120	120	100
Municipiul Iaşi	RO21301	108,25	109,36	108,81	120	120	100
Municipiul Piteşti	RO31101	116,14	116,82	116,48	120	120	100
Municipiul Ploieşti	RO31601	118,73	119,13	118,92	120	120	100
Municipiul Timişoara	RO42401	112,98	113,57	113,29	120	120	100

Tabel 249. Impactul asupra calității aerului în zonele din România in anul 2030 pentru scenariul cu măsuri – O_3 a 26-a concentrație maximă zilnică calculată din mediile glisante pe 8 ore

Zonă	Cod Zonă	Concentraţie minimă (µg/m^3)	Concentraţie maximă (µg/m^3)	Concentraţie medie (µg/m^3)	Standarde de calitate a aerului (µg/m^3)		
					Lege 104/2011	Directiva 2024/2881	Ghid OMS
Alba	RO12199	107,67	114,55	110,83	120	120	100
Arad	RO42199	107,93	114,47	111,74	120	120	100
Argeş	RO31199	104,79	118,94	114,52	120	120	100
Bacău	RO21199	105,77	111,42	108,44	120	120	100
Bihor	RO11199	107,86	112,72	110,82	120	120	100
Bistriţa-Năsăud	RO11299	101,56	112,13	106,13	120	120	100
Botoşani	RO21299	104,52	109,35	107,26	120	120	100
Brăila	RO22199	114,28	118,43	116,51	120	120	100
Braşov	RO12299	108,62	113,57	111,05	120	120	100
Buzău	RO22299	109,64	118,69	115,08	120	120	100
Călăraşi	RO31299	116,34	121,45	119,04	120	120	100
Caraş-Severin	RO42299	109,26	115,66	112,10	120	120	100
Cluj	RO11399	106,54	114,62	110,89	120	120	100
Constanţa	RO22399	115,26	120,27	117,78	120	120	100
Covasna	RO12399	107,36	111,24	109,03	120	120	100
Dâmboviţa	RO31399	111,57	121,66	116,80	120	120	100
Dolj	RO41199	114,28	119,78	116,76	120	120	100

Zonă	Cod Zonă	Concentraţie minimă (µg/m^3)	Concentraţie maximă (µg/m^3)	Concentraţie medie (µg/m^3)	Standarde de calitate a aerului (µg/m^3)		
					Lege 104/2011	Directiva 2024/2881	Ghid OMS
Galaţi	RO22499	110,42	117,46	113,75	120	120	100
Giurgiu	RO31499	117,56	121,96	119,13	120	120	100
Gorj	RO41299	107,86	116,69	111,87	120	120	100
Harghita	RO12499	103,18	112,22	106,73	120	120	100
Hunedoara	RO42399	107,60	113,38	110,42	120	120	100
Ialomiţa	RO31599	116,09	121,19	118,45	120	120	100
Iaşi	RO21399	105,83	110,31	108,58	120	120	100
Ilfov	RO32299	117,79	122,95	120,76	120	120	100
Maramureş	RO11499	100,78	110,67	105,60	120	120	100
Mehedinţi	RO41399	109,09	116,83	113,45	120	120	100
Mureş	RO12599	104,49	114,34	110,08	120	120	100
Neamţ	RO21499	101,51	110,42	106,65	120	120	100
Olt	RO41499	114,25	119,10	117,09	120	120	100
Prahova	RO31699	111,14	119,77	115,67	120	120	100
Sălaj	RO11699	106,94	111,51	109,88	120	120	100
Satu Mare	RO11599	106,26	112,58	109,87	120	120	100
Sibiu	RO12699	108,77	113,42	111,73	120	120	100
Suceava	RO21599	100,74	107,87	104,64	120	120	100
Teleorman	RO31799	116,11	119,85	117,87	120	120	100
Timiş	RO42499	105,76	114,67	112,29	120	120	100
Tulcea	RO22599	99,03	118,85	113,91	120	120	100
Vâlcea	RO41599	109,09	116,36	112,53	120	120	100
Vaslui	RO21699	107,70	113,25	110,23	120	120	100
Vrancea	RO22699	108,09	115,79	111,58	120	120	100

Tabel 250. ***Impactul asupra calităţii aerului în aglomerările din România in anul 2030 pentru scenariul cu măsuri – O_3 a 19-a concentraţie maximă zilnică calculată din mediile glisante pe 8 ore***

Aglomerări	Cod Aglomerare	Concentraţie minimă (µg/m^3)	Concentraţie maximă (µg/m^3)	Concentraţie medie (µg/m^3)	Standarde de calitate a aerului (µg/m^3)		
					Lege 104/2011	Directiva 2024/2881	Ghid OMS
Municipiul Bacău	RO21101	109,88	111,20	110,31	120	120	100
Municipiul Baia Mare	RO11401	108,90	110,67	109,57	120	120	100
Municipiul Braşov	RO22101	117,53	118,36	117,83	120	120	100
Municipiul Brăila	RO12201	111,49	114,03	112,83	120	120	100
Municipiul Bucureşti	RO32101	122,72	127,53	125,49	120	120	100

Aglomerări	Cod Aglomerare	Concentraţie minimă (µg/m^3)	Concentraţie maximă (µg/m^3)	Concentraţie medie (µg/m^3)	Standarde de calitate a aerului (µg/m^3)		
					Lege 104/2011	Directiva 2024/2881	Ghid OMS
Municipiul Cluj-Napoca	RO11301	114,76	117,09	116,04	120	120	100
Municipiul Constanţa	RO22301	117,29	120,40	118,73	120	120	100
Municipiul Craiova	RO41101	120,98	121,69	121,31	120	120	100
Municipiul Galaţi	RO22401	116,58	119,14	118,46	120	120	100
Municipiul Iaşi	RO21301	111,51	112,88	112,12	120	120	100
Municipiul Piteşti	RO31101	117,20	117,97	117,69	120	120	100
Municipiul Ploieşti	RO31601	120,36	121,07	120,64	120	120	100
Municipiul Timişoara	RO42401	114,62	115,47	114,97	120	120	100

Tabel 251. ***Impactul asupra calităţii aerului în zonele din România in anul 2030 pentru scenariul cu măsuri – O_3 a 19-a concentraţie maximă zilnică calculată din mediile glisante pe 8 ore***

Zonă	Cod Zonă	Concentraţie minimă (µg/m^3)	Concentraţie maximă (µg/m^3)	Concentraţie medie (µg/m^3)	Standarde de calitate a aerului (µg/m^3)		
					Lege 104/2011	Directiva 2024/2881	Ghid OMS
Alba	RO12199	110,30	116,83	113,45	120	120	100
Arad	RO42199	110,70	115,50	113,23	120	120	100
Argeş	RO31199	107,33	120,76	116,23	120	120	100
Bacău	RO21199	107,81	113,97	110,28	120	120	100
Bihor	RO11199	109,85	115,24	112,80	120	120	100
Bistriţa-Năsăud	RO11299	103,19	114,91	107,97	120	120	100
Botoşani	RO21299	106,23	111,66	109,53	120	120	100
Brăila	RO22199	116,25	119,95	118,23	120	120	100
Braşov	RO12299	109,95	114,79	112,74	120	120	100
Buzău	RO22299	111,15	120,37	116,58	120	120	100
Călăraşi	RO31299	117,72	125,11	120,61	120	120	100
Caraş-Severin	RO42299	110,90	118,20	114,01	120	120	100
Cluj	RO11399	107,85	116,63	113,29	120	120	100
Constanţa	RO22399	116,98	122,56	119,45	120	120	100
Covasna	RO12399	108,42	112,53	110,59	120	120	100

Zonă	Cod Zonă	Concentraţie minimă (µg/m³)	Concentraţie maximă (µg/m³)	Concentraţie medie (µg/m³)	Standarde de calitate a aerului (µg/m³)		
					Lege 104/2011	Directiva 2024/2881	Ghid OMS
Dâmboviţa	RO31399	112,55	124,40	118,54	120	120	100
Dolj	RO41199	116,09	121,77	118,87	120	120	100
Galaţi	RO22499	113,03	119,27	116,13	120	120	100
Giurgiu	RO31499	118,84	124,42	120,64	120	120	100
Gorj	RO41299	109,47	118,10	113,77	120	120	100
Harghita	RO12499	105,01	113,71	108,20	120	120	100
Hunedoara	RO42399	110,25	115,23	112,56	120	120	100
Ialomiţa	RO31599	117,38	122,90	120,10	120	120	100
Iaşi	RO21399	108,50	113,49	110,72	120	120	100
Ilfov	RO32299	119,64	127,14	122,88	120	120	100
Maramureş	RO11499	102,53	111,81	107,44	120	120	100
Mehedinţi	RO41399	110,14	118,55	115,25	120	120	100
Mureş	RO12599	105,96	117,23	111,93	120	120	100
Neamţ	RO21499	103,21	112,08	108,40	120	120	100
Olt	RO41499	115,55	121,50	119,07	120	120	100
Prahova	RO31699	112,07	121,94	117,54	120	120	100
Sălaj	RO11699	108,74	114,52	112,00	120	120	100
Satu Mare	RO11599	108,54	114,37	112,04	120	120	100
Sibiu	RO12699	111,59	115,65	113,68	120	120	100
Suceava	RO21599	103,85	110,76	106,51	120	120	100
Teleorman	RO31799	117,34	121,19	119,50	120	120	100
Timiş	RO42499	107,13	116,49	114,08	120	120	100
Tulcea	RO22599	106,22	120,08	116,02	120	120	100
Vâlcea	RO41599	110,28	119,04	114,39	120	120	100
Vaslui	RO21699	109,05	115,04	112,01	120	120	100
Vrancea	RO22699	109,00	117,59	113,04	120	120	100

Situația conformării calității aerului din zone și aglomerări la standardele de calitate prevăzute de normativele existente este sintetizată în tabelele 270 – 273.

Impactul asupra calității aerului la nivel de aglomerări și zone, exprimat prin diferențele de concentrații de poluanți estimate între anii de prognoză 2025 și 2030 și anul istoric 2022, prezentat detaliat în tabelele 252 – 269.

4.5 Evaluarea impactului prognozat asupra îmbunătățirii calității aerului pentru scenariul cu măsuri pentru anii de prognoză 2025 și 2030 Scenariul cu măsuri (CM)

Diferențele de concentrații sunt prezentate sintetic în tabelele 252-269, care evidențiază intervalele de variație ale concentrațiilor între anii de prognoză 2025 și 2030 și anul istoric 2022 în urma aplicării scenariului cu măsuri, pentru fiecare poluant analizat.

Tabel 252. Diferențe de concentrații dintre anul istoric și anii de prognoză în aglomerări în scenariul cu măsuri – NO_2 concentrații medii anuale

Aglomerări	Cod Aglomerare	Diferențe de concentrații medii anuale între anii 2025 și 2022 ($\mu g/m^3$)	Diferențe de concentrații medii anuale între anii 2030 și 2022 ($\mu g/m^3$)
Municipiul Bacău	RO21101	0,073	0,707
Municipiul Baia Mare	RO11401	0,059	0,258
Municipiul Brăila	RO12201	0,076	0,637
Municipiul Braşov	RO22101	0,060	0,438
Municipiul Bucureşti	RO32101	0,251	1,208
Municipiul Cluj-Napoca	RO11301	0,258	0,914
Municipiul Constanţa	RO22301	0,386	0,791
Municipiul Craiova	RO41101	-0,166	0,281
Municipiul Galaţi	RO22401	-0,125	0,239
Municipiul Iaşi	RO21301	0,149	0,524
Municipiul Piteşti	RO31101	-0,224	0,580
Municipiul Ploieşti	RO31601	-0,097	0,366
Municipiul Timişoara	RO42401	0,257	0,620

Tabel 253. Diferențe de concentrații dintre anul istoric și anii de prognoză în zone în scenariul cu măsuri – NO_2 concentrații medii anuale

Zone	Cod Zonă	Diferențe de concentrații medii anuale între anii 2025 și 2022 ($\mu g/m^3$)	Diferențe de concentrații medii anuale între anii 2030 și 2022 ($\mu g/m^3$)
Alba	RO12199	0.10	0.19
Arad	RO42199	0.07	0.12
Argeş	RO31199	-0.10	0.22
Bacău	RO21199	0.00	0.24
Bihor	RO11199	0.01	0.15
Bistriţa-Năsăud	RO11299	-0.01	0.05
Botoşani	RO21299	-0.01	0.02
Brăila	RO22199	0.00	0.13
Braşov	RO12299	-0.02	0.14
Buzău	RO22299	-0.03	0.24
Călăraşi	RO31299	0.05	0.18
Caraş-Severin	RO42299	-0.04	-0.02
Cluj	RO11399	0.07	0.26
Constanţa	RO22399	0.07	0.13
Covasna	RO12399	-0.02	0.05
Dâmboviţa	RO31399	-0.15	0.02
Dolj	RO41199	-0.06	-0.02
Galaţi	RO22499	-0.02	0.11

Zone	Cod Zonă	Diferențe de concentrații medii anuale între anii 2025 și 2022 (µg/m^3)	Diferențe de concentrații medii anuale între anii 2030 și 2022 (µg/m^3)
Giurgiu	RO31499	-0.06	0.11
Gorj	RO41299	-0.17	-0.18
Harghita	RO12499	-0.02	0.04
Hunedoara	RO42399	0.05	0.11
Ialomiţa	RO31599	0.03	0.17
Iaşi	RO21399	-0.02	0.15
Ilfov	RO32299	0.19	0.80
Maramureş	RO11499	0.00	0.04
Mehedinţi	RO41399	-0.10	-0.08
Mureş	RO12599	0.00	0.15
Neamţ	RO21499	-0.03	0.17
Olt	RO41499	0.06	0.17
Prahova	RO31699	-0.07	0.14
Sălaj	RO11699	0.03	0.23
Satu Mare	RO11599	0.00	0.07
Sibiu	RO12699	0.00	0.22
Suceava	RO21599	-0.01	0.03
Teleorman	RO31799	-0.03	0.03
Timiş	RO42499	0.15	0.22
Tulcea	RO22599	0.01	0.06
Vâlcea	RO41599	-0.08	0.10
Vaslui	RO21699	-0.02	0.06
Vrancea	RO22699	0.00	0.30

Tabel 254. ***Diferențe de concentrații dintre anul istoric și anii de prognoză în aglomerări în scenariul cu măsuri – NOx concentrații medii anuale***

Aglomerări	Cod Aglomerare	Diferențe de concentrații medii anuale între anii 2025 și 2022 (µg/m^3)	Diferențe de concentrații medii anuale între anii 2030 și 2022 (µg/m^3)
Municipiul Bacău	RO21101	-1,080	1,056
Municipiul Baia Mare	RO11401	-0,095	0,362
Municipiul Brăila	RO12201	0,809	0,896
Municipiul Braşov	RO22101	-0,589	0,643
Municipiul Bucureşti	RO32101	0,235	2,238
Municipiul Cluj-Napoca	RO11301	-0,150	1,560
Municipiul Constanţa	RO22301	0,491	1,033
Municipiul Craiova	RO41101	-0,612	0,405
Municipiul Galaţi	RO22401	-0,203	0,294
Municipiul Iaşi	RO21301	-1,789	0,882

Aglomerări	Cod Aglomerare	Diferențe de concentrații medii anuale între anii 2025 și 2022 (µg/m^3)	Diferențe de concentrații medii anuale între anii 2030 și 2022 (µg/m^3)
Municipiul Piteşti	RO31101	-0,297	0,760
Municipiul Ploieşti	RO31601	-1,663	0,662
Municipiul Timişoara	RO42401	-0,300	0,979

Tabel 255. Diferențe de concentrații dintre anul istoric și anii de prognoză în zone în scenariul cu măsuri – NOx concentrații medii anuale

Zone	Cod Zonă	Diferențe de concentrații medii anuale între anii 2025 și 2022 (µg/m^3)	Diferențe de concentrații medii anuale între anii 2030 și 2022 (µg/m^3)
Alba	RO12199	0,11	0,23
Arad	RO42199	0,08	0,14
Argeş	RO31199	-0,09	0,25
Bacău	RO21199	0,00	0,29
Bihor	RO11199	0,02	0,18
Bistriţa-Năsăud	RO11299	0,00	0,05
Botoşani	RO21299	-0,01	0,02
Brăila	RO22199	0,02	0,15
Braşov	RO12299	-0,05	0,16
Buzău	RO22299	-0,04	0,28
Călăraşi	RO31299	0,06	0,22
Caraş-Severin	RO42299	-0,04	-0,02
Cluj	RO11399	0,10	0,33
Constanţa	RO22399	0,08	0,15
Covasna	RO12399	-0,04	0,05
Dâmboviţa	RO31399	-0,11	0,02
Dolj	RO41199	-0,08	-0,02
Galaţi	RO22499	0,01	0,12
Giurgiu	RO31499	0,00	0,15
Gorj	RO41299	-0,21	-0,22
Harghita	RO12499	-0,03	0,05
Hunedoara	RO42399	0,04	0,13
Ialomiţa	RO31599	0,04	0,20
Iaşi	RO21399	-0,03	0,18
Ilfov	RO32299	0,26	1,16
Maramureş	RO11499	-0,01	0,05
Mehedinţi	RO41399	-0,09	-0,09
Mureş	RO12599	0,00	0,18
Neamţ	RO21499	-0,01	0,21
Olt	RO41499	0,07	0,19

Zone	Cod Zonă	Diferențe de concentrații medii anuale între anii 2025 și 2022 (µg/m^3)	Diferențe de concentrații medii anuale între anii 2030 și 2022 (µg/m^3)
Prahova	RO31699	-0,09	0,16
Sălaj	RO11699	0,03	0,26
Satu Mare	RO11599	-0,02	0,07
Sibiu	RO12699	-0,02	0,26
Suceava	RO21599	0,00	0,04
Teleorman	RO31799	-0,02	0,03
Timiş	RO42499	0,17	0,25
Tulcea	RO22599	0,00	0,06
Vâlcea	RO41599	-0,07	0,11
Vaslui	RO21699	0,00	0,06
Vrancea	RO22699	0,03	0,36

Tabel 256. Diferențe de concentrații dintre anul istoric și anii de prognoză în aglomerări în scenariul cu măsuri – SO_2 concentrații medii anuale

Aglomerări	Cod Aglomerare	Diferențe de concentrații medii anuale între anii 2025 și 2022 (µg/m^3)	Diferențe de concentrații medii anuale între anii 2030 și 2022 (µg/m^3)
Municipiul Bacău	RO21101	-0,110	-0,212
Municipiul Baia Mare	RO11401	-0,022	-0,048
Municipiul Brăila	RO12201	-0,133	-0,238
Municipiul Braşov	RO22101	-0,166	-0,290
Municipiul Bucureşti	RO32101	-0,175	-0,344
Municipiul Cluj-Napoca	RO11301	-0,397	-0,682
Municipiul Constanţa	RO22301	-0,045	-0,122
Municipiul Craiova	RO41101	-0,343	-0,680
Municipiul Galaţi	RO22401	-0,427	-0,721
Municipiul Iaşi	RO21301	-0,257	-0,444
Municipiul Piteşti	RO31101	-0,157	-0,318
Municipiul Ploieşti	RO31601	-0,476	-0,655
Municipiul Timişoara	RO42401	-0,055	-0,120

Tabel 257. Diferențe de concentrații dintre anul istoric și anii de prognoză în zone în scenariul cu măsuri – SO_2 concentrații medii anuale

Zone	Cod Zonă	Diferențe de concentrații medii anuale între anii 2025 și 2022 (µg/m^3)	Diferențe de concentrații medii anuale între anii 2030 și 2022 (µg/m^3)
Alba	RO12199	-0,09	-0,16
Arad	RO42199	-0,03	-0,07

Zone	Cod Zonă	Diferențe de concentrații medii anuale între anii 2025 și 2022 (µg/m^3)	Diferențe de concentrații medii anuale între anii 2030 și 2022 (µg/m^3)
Argeş	RO31199	-0,10	-0,21
Bacău	RO21199	-0,02	-0,05
Bihor	RO11199	-0,04	-0,08
Bistriţa-Năsăud	RO11299	-0,02	-0,05
Botoşani	RO21299	-0,01	-0,03
Brăila	RO22199	-0,08	-0,15
Braşov	RO12299	-0,04	-0,08
Buzău	RO22299	-0,06	-0,12
Călăraşi	RO31299	-0,05	-0,12
Caraş-Severin	RO42299	-0,06	-0,12
Cluj	RO11399	-0,11	-0,19
Constanţa	RO22399	-0,03	-0,09
Covasna	RO12399	-0,03	-0,06
Dâmboviţa	RO31399	-0,11	-0,22
Dolj	RO41199	-0,11	-0,23
Galaţi	RO22499	-0,07	-0,13
Giurgiu	RO31499	-0,07	-0,18
Gorj	RO41299	-0,18	-0,36
Harghita	RO12499	-0,02	-0,04
Hunedoara	RO42399	-0,11	-0,22
Ialomiţa	RO31599	-0,05	-0,11
Iaşi	RO21399	-0,04	-0,08
Ilfov	RO32299	-0,12	-0,25
Maramureş	RO11499	-0,01	-0,03
Mehedinţi	RO41399	-0,12	-0,26
Mureş	RO12599	-0,04	-0,08
Neamţ	RO21499	-0,04	-0,07
Olt	RO41499	-0,21	-0,43
Prahova	RO31699	-0,09	-0,16
Sălaj	RO11699	-0,04	-0,09
Satu Mare	RO11599	-0,02	-0,05
Sibiu	RO12699	-0,08	-0,15
Suceava	RO21599	-0,01	-0,03
Teleorman	RO31799	-0,08	-0,20
Timiş	RO42499	-0,04	-0,08
Tulcea	RO22599	-0,02	-0,05
Vâlcea	RO41599	-0,21	-0,44
Vaslui	RO21699	-0,02	-0,05
Vrancea	RO22699	-0,03	-0,06

Tabel 258. Diferențe de concentrații dintre anul istoric și anii de prognoză în aglomerări în scenariul cu măsuri – $PM_{2,5}$ concentrații medii anuale

Aglomerări	Cod Aglomerare	Diferențe de concentrații medii anuale între anii 2025 și 2022 ($\mu g/m^3$)	Diferențe de concentrații medii anuale între anii 2030 și 2022 ($\mu g/m^3$)
Municipiul Bacău	RO21101	-0,698	-1,830
Municipiul Baia Mare	RO11401	-0,411	-0,796
Municipiul Brăila	RO12201	-0,388	-0,942
Municipiul Braşov	RO22101	-0,345	-0,712
Municipiul Bucureşti	RO32101	-0,575	-1,339
Municipiul Cluj-Napoca	RO11301	-0,439	-1,089
Municipiul Constanţa	RO22301	-0,184	-0,475
Municipiul Craiova	RO41101	-0,432	-1,068
Municipiul Galaţi	RO22401	-0,521	-1,142
Municipiul Iaşi	RO21301	-0,462	-1,188
Municipiul Piteşti	RO31101	-0,877	-1,916
Municipiul Ploieşti	RO31601	-0,694	-1,805
Municipiul Timişoara	RO42401	-0,393	-0,971

Tabel 259. ***Diferențe de concentrații dintre anul istoric și anii de prognoză în zone în scenariul cu măsuri – $PM_{2,5}$ concentrații medii anuale***

Zone	Cod Zonă	Diferențe de concentrații medii anuale între anii 2025 și 2022 ($\mu g/m^3$)	Diferențe de concentrații medii anuale între anii 2030 și 2022 ($\mu g/m^3$)
Alba	RO12199	-0,22	-0,57
Arad	RO42199	-0,25	-0,64
Argeş	RO31199	-0,37	-0,91
Bacău	RO21199	-0,39	-1,00
Bihor	RO11199	-0,30	-0,75
Bistriţa-Năsăud	RO11299	-0,28	-0,71
Botoşani	RO21299	-0,42	-1,05
Brăila	RO22199	-0,38	-0,97
Braşov	RO12299	-0,23	-0,57
Buzău	RO22299	-0,42	-1,07
Călăraşi	RO31299	-0,31	-0,79
Caraş-Severin	RO42299	-0,16	-0,41
Cluj	RO11399	-0,36	-0,89
Constanţa	RO22399	-0,19	-0,49
Covasna	RO12399	-0,29	-0,71
Dâmboviţa	RO31399	-0,52	-1,35
Dolj	RO41199	-0,39	-0,99
Galaţi	RO22499	-0,48	-1,24

Zone	Cod Zonă	Diferențe de concentrații medii anuale între anii 2025 și 2022 (µg/m^3)	Diferențe de concentrații medii anuale între anii 2030 și 2022 (µg/m^3)
Giurgiu	RO31499	-0,42	-1,06
Gorj	RO41299	-0,31	-0,78
Harghita	RO12499	-0,24	-0,58
Hunedoara	RO42399	-0,17	-0,41
Ialomiţa	RO31599	-0,36	-0,92
Iaşi	RO21399	-0,50	-1,30
Ilfov	RO32299	-0,57	-1,42
Maramureş	RO11499	-0,22	-0,54
Mehedinţi	RO41399	-0,30	-0,76
Mureş	RO12599	-0,40	-1,02
Neamţ	RO21499	-0,35	-0,87
Olt	RO41499	-0,45	-1,13
Prahova	RO31699	-0,41	-1,06
Sălaj	RO11699	-0,39	-0,98
Satu Mare	RO11599	-0,38	-0,96
Sibiu	RO12699	-0,24	-0,59
Suceava	RO21599	-0,23	-0,58
Teleorman	RO31799	-0,40	-1,02
Timiş	RO42499	-0,23	-0,61
Tulcea	RO22599	-0,18	-0,45
Vâlcea	RO41599	-0,32	-0,80
Vaslui	RO21699	-0,41	-1,08
Vrancea	RO22699	-0,38	-0,98

Tabel 260. Diferențe de concentrații dintre anul istoric și anii de prognoză în aglomerări în scenariul cu măsuri – NH_3 concentrații medii anuale

Aglomerări	Cod Aglomerare	Diferențe de concentrații medii anuale între anii 2025 și 2022 (µg/m^3)	Diferențe de concentrații medii anuale între anii 2030 și 2022 (µg/m^3)
Municipiul Bacău	RO21101	-1,695	-1,932
Municipiul Baia Mare	RO11401	-0,703	-0,821
Municipiul Brăila	RO12201	-1,765	-1,841
Municipiul Braşov	RO22101	-1,119	-1,226
Municipiul Bucureşti	RO32101	-1,323	-1,476
Municipiul Cluj-Napoca	RO11301	-1,131	-1,368
Municipiul Constanţa	RO22301	-1,162	-1,407
Municipiul Craiova	RO41101	-1,613	-1,789
Municipiul Galaţi	RO22401	-1,600	-1,741
Municipiul Iaşi	RO21301	-1,665	-2,188

Aglomerări	Cod Aglomerare	Diferențe de concentrații medii anuale între anii 2025 și 2022 (µg/m^3)	Diferențe de concentrații medii anuale între anii 2030 și 2022 (µg/m^3)
Municipiul Piteşti	RO31101	-1,155	-1,301
Municipiul Ploieşti	RO31601	-1,769	-1,993
Municipiul Timişoara	RO42401	-1,804	-2,150

Tabel 261. ***Diferențe de concentrații dintre anul istoric și anii de prognoză în zone în scenariul cu măsuri – NH_3 concentrații medii anuale***

Zone	Cod Zonă	Diferențe de concentrații medii anuale între anii 2025 și 2022 (µg/m^3)	Diferențe de concentrații medii anuale între anii 2030 și 2022 (µg/m^3)
Alba	RO12199	-0,73	-0,78
Arad	RO42199	-1,07	-1,11
Argeş	RO31199	-0,85	-0,92
Bacău	RO21199	-0,74	-0,82
Bihor	RO11199	-0,94	-1,00
Bistriţa-Năsăud	RO11299	-0,67	-0,72
Botoşani	RO21299	-1,03	-1,10
Brăila	RO22199	-1,63	-1,69
Braşov	RO12299	-0,85	-0,90
Buzău	RO22299	-1,14	-1,22
Călăraşi	RO31299	-1,60	-1,66
Caraş-Severin	RO42299	-0,51	-0,55
Cluj	RO11399	-0,88	-0,96
Constanţa	RO22399	-1,13	-1,17
Covasna	RO12399	-0,72	-0,77
Dâmboviţa	RO31399	-1,14	-1,24
Dolj	RO41199	-1,37	-1,44
Galaţi	RO22499	-1,35	-1,44
Giurgiu	RO31499	-1,48	-1,56
Gorj	RO41299	-0,64	-0,70
Harghita	RO12499	-0,52	-0,57
Hunedoara	RO42399	-0,46	-0,49
Ialomiţa	RO31599	-1,77	-1,84
Iaşi	RO21399	-1,15	-1,26
Ilfov	RO32299	-1,58	-1,74
Maramureş	RO11499	-0,53	-0,57
Mehedinţi	RO41399	-0,78	-0,83
Mureş	RO12599	-1,09	-1,18
Neamţ	RO21499	-0,68	-0,74
Olt	RO41499	-1,56	-1,64

Zone	Cod Zonă	Diferențe de concentrații medii anuale între anii 2025 și 2022 (µg/m^3)	Diferențe de concentrații medii anuale între anii 2030 și 2022 (µg/m^3)
Prahova	RO31699	-0,93	-1,01
Sălaj	RO11699	-0,89	-0,96
Satu Mare	RO11599	-1,24	-1,32
Sibiu	RO12699	-0,76	-0,81
Suceava	RO21599	-0,45	-0,50
Teleorman	RO31799	-1,56	-1,63
Timiş	RO42499	-1,44	-1,49
Tulcea	RO22599	-0,74	-0,78
Vâlcea	RO41599	-0,70	-0,76
Vaslui	RO21699	-1,07	-1,16
Vrancea	RO22699	-0,84	-0,91

Tabel 262. ***Diferențe de concentrații dintre anul istoric și anii de prognoză în aglomerări în scenariul cu măsuri – NH_3 concentrații maxime zilnice***

Aglomerări	Cod Aglomerare	Diferențe de concentrații maxime zilnice între anii 2025 și 2022 (µg/m^3)	Diferențe de concentrații maxime zilnice între anii 2030 și 2022 (µg/m^3)
Municipiul Bacău	RO21101	-8,242	-9,507
Municipiul Baia Mare	RO11401	-3,130	-3,459
Municipiul Brăila	RO12201	-8,888	-9,448
Municipiul Braşov	RO22101	-3,172	-3,488
Municipiul Bucureşti	RO32101	-5,576	-6,485
Municipiul Cluj-Napoca	RO11301	-6,833	-9,165
Municipiul Constanţa	RO22301	-4,915	-5,717
Municipiul Craiova	RO41101	-6,016	-6,827
Municipiul Galaţi	RO22401	-9,123	-9,814
Municipiul Iaşi	RO21301	-7,871	-10,108
Municipiul Piteşti	RO31101	-4,632	-5,260
Municipiul Ploieşti	RO31601	-6,938	-7,861
Municipiul Timişoara	RO42401	-10,017	-11,561

Tabel 263. Diferențe de concentrații dintre anul istoric și anii de prognoză în zone în scenariul cu măsuri – NH_3 concentrații maxime zilnice

Zone	Cod Zonă	Diferențe de concentrații maxime zilnice între anii 2025 și 2022 (µg/m^3)	Diferențe de concentrații maxime zilnice între anii 2030 și 2022 (µg/m^3)
Alba	RO12199	-3.14	-3.40

Zone	Cod Zonă	Diferențe de concentrații maxime zilnice între anii 2025 și 2022 ($\mu g/m^3$)	Diferențe de concentrații maxime zilnice între anii 2030 și 2022 ($\mu g/m^3$)
Arad	RO42199	-4.24	-4.48
Argeş	RO31199	-3.79	-4.16
Bacău	RO21199	-3.81	-4.26
Bihor	RO11199	-4.09	-4.41
Bistriţa-Năsăud	RO11299	-3.68	-4.03
Botoşani	RO21299	-6.35	-6.88
Brăila	RO22199	-7.91	-8.44
Braşov	RO12299	-3.62	-3.86
Buzău	RO22299	-5.35	-5.82
Călăraşi	RO31299	-6.66	-7.00
Caraş-Severin	RO42299	-2.04	-2.16
Cluj	RO11399	-4.90	-5.47
Constanţa	RO22399	-5.66	-5.93
Covasna	RO12399	-3.12	-3.44
Dâmboviţa	RO31399	-5.22	-5.73
Dolj	RO41199	-5.35	-5.71
Galaţi	RO22499	-8.04	-8.80
Giurgiu	RO31499	-6.06	-6.60
Gorj	RO41299	-2.53	-2.78
Harghita	RO12499	-2.06	-2.26
Hunedoara	RO42399	-1.38	-1.47
Ialomiţa	RO31599	-7.30	-7.69
Iaşi	RO21399	-5.81	-6.50
Ilfov	RO32299	-6.51	-7.43
Maramureş	RO11499	-2.14	-2.32
Mehedinţi	RO41399	-3.22	-3.46
Mureş	RO12599	-5.74	-6.35
Neamţ	RO21499	-3.60	-4.02
Olt	RO41499	-6.41	-6.80
Prahova	RO31699	-4.30	-4.78
Sălaj	RO11699	-3.22	-3.53
Satu Mare	RO11599	-5.99	-6.40
Sibiu	RO12699	-3.36	-3.66
Suceava	RO21599	-2.41	-2.69
Teleorman	RO31799	-5.75	-6.06
Timiş	RO42499	-6.54	-6.82
Tulcea	RO22599	-5.16	-5.52
Vâlcea	RO41599	-2.81	-3.09
Vaslui	RO21699	-5.82	-6.35

Zone	Cod Zonă	Diferențe de concentrații maxime zilnice între anii 2025 și 2022 (µg/m^3)	Diferențe de concentrații maxime zilnice între anii 2030 și 2022 (µg/m^3)
Vrancea	RO22699	-4.31	-4.73

Tabel 264. Diferențe de concentrații dintre anul istoric și anii de prognoză în aglomerări în scenariul cu măsuri – O_3 concentrații maxime zilnice calculate din mediile glisante pe 8 ore

Aglomerări	Cod Aglomerare	Diferențe de concentrații maxime zilnice între anii 2025 și 2022 (µg/m^3)	Diferențe de concentrații maxime zilnice între anii 2030 și 2022 (µg/m^3)
Municipiul Bacău	RO21101	-0,046	0,109
Municipiul Baia Mare	RO11401	0,013	0,159
Municipiul Brăila	RO12201	-0,066	0,527
Municipiul Braşov	RO22101	0,021	0,415
Municipiul Bucureşti	RO32101	0,157	1,583
Municipiul Cluj-Napoca	RO11301	0,157	0,535
Municipiul Constanţa	RO22301	0,230	0,840
Municipiul Craiova	RO41101	-1,113	-1,011
Municipiul Galaţi	RO22401	0,077	0,192
Municipiul Iaşi	RO21301	0,182	0,856
Municipiul Piteşti	RO31101	-0,245	-0,018
Municipiul Ploieşti	RO31601	-1,752	-1,776
Municipiul Timişoara	RO42401	-0,328	-0,408

Tabel 265. Diferențe de concentrații dintre anul istoric și anii de prognoză în zone în scenariul cu măsuri – O_3 concentrații maxime zilnice calculate din mediile glisante pe 8 ore

Zone	Cod Zonă	Diferențe de concentrații maxime zilnice între anii 2025 și 2022 (µg/m^3)	Diferențe de concentrații maxime zilnice între anii 2030 și 2022 (µg/m^3)
Alba	RO12199	0,24	0,53
Arad	RO42199	0,20	0,37
Argeş	RO31199	-0,08	0,22
Bacău	RO21199	0,02	0,38
Bihor	RO11199	-0,03	0,23
Bistriţa-Năsăud	RO11299	-0,01	0,15
Botoşani	RO21299	0,03	0,61
Brăila	RO22199	0,03	0,29
Braşov	RO12299	0,07	0,47
Buzău	RO22299	-0,07	0,12

Zone	Cod Zonă	Diferențe de concentrații maxime zilnice între anii 2025 și 2022 ($\mu g/m^3$)	Diferențe de concentrații maxime zilnice între anii 2030 și 2022 ($\mu g/m^3$)
Călăraşi	RO31299	0,13	0,49
Caraş-Severin	RO42299	-0,23	-0,21
Cluj	RO11399	0,10	0,44
Constanţa	RO22399	0,13	0,39
Covasna	RO12399	0,02	0,29
Dâmboviţa	RO31399	0,03	0,50
Dolj	RO41199	-0,28	-0,15
Galaţi	RO22499	0,00	0,09
Giurgiu	RO31499	0,17	1,01
Gorj	RO41299	-0,31	-0,17
Harghita	RO12499	0,00	0,28
Hunedoara	RO42399	0,02	0,17
Ialomiţa	RO31599	0,11	0,40
Iaşi	RO21399	0,05	0,43
Ilfov	RO32299	0,50	1,99
Maramureş	RO11499	0,02	0,23
Mehedinţi	RO41399	-0,36	-0,26
Mureş	RO12599	0,22	0,56
Neamţ	RO21499	0,00	0,25
Olt	RO41499	-0,15	-0,02
Prahova	RO31699	-0,05	0,39
Sălaj	RO11699	0,07	0,56
Satu Mare	RO11599	0,08	0,51
Sibiu	RO12699	0,12	0,66
Suceava	RO21599	0,00	0,31
Teleorman	RO31799	0,08	0,49
Timiş	RO42499	-0,09	-0,04
Tulcea	RO22599	0,03	0,14
Vâlcea	RO41599	0,08	0,47
Vaslui	RO21699	0,03	0,17
Vrancea	RO22699	0,04	0,59

Tabel 266. Diferențe de concentrații dintre anul istoric și anii de prognoză în aglomerări în scenariul cu măsuri – O_3 a 26-a concentrație maximă zilnică calculată din mediile glisante pe 8 ore

Aglomerări	Cod Aglomerare	Diferențe pentru a 26-a concentrație maximă zilnică între anii 2025 și 2022 (µg/m^3)	Diferențe pentru a 26-a concentrație maximă zilnică între anii 2030 și 2022 (µg/m^3)
Municipiul Bacău	RO21101	-0,387	0,017
Municipiul Baia Mare	RO11401	-0,086	0,100
Municipiul Brăila	RO12201	-0,047	0,079
Municipiul Braşov	RO22101	-0,064	0,091
Municipiul Bucureşti	RO32101	0,001	0,652
Municipiul Cluj-Napoca	RO11301	-0,075	0,617
Municipiul Constanţa	RO22301	-0,161	-0,021
Municipiul Craiova	RO41101	-1,184	-1,532
Municipiul Galaţi	RO22401	-0,306	-0,037
Municipiul Iaşi	RO21301	-0,301	-0,271
Municipiul Piteşti	RO31101	-0,212	0,253
Municipiul Ploieşti	RO31601	-0,202	0,118
Municipiul Timişoara	RO42401	0,024	0,179

Tabel 267. Diferențe de concentrații dintre anul istoric și anii de prognoză în zone în scenariul cu măsuri – O_3 a 26-a concentrație maximă zilnică calculată din mediile glisante pe 8 ore

Zone	Cod Zonă	Diferențe pentru a 26-a concentrație maximă zilnică între anii 2025 și 2022 (µg/m^3)	Diferențe pentru a 26-a concentrație maximă zilnică între anii 2030 și 2022 (µg/m^3)
Alba	RO12199	-0,10	0,10
Arad	RO42199	-0,14	-0,02
Argeş	RO31199	-0,29	0,12
Bacău	RO21199	-0,21	0,05
Bihor	RO11199	-0,21	-0,06
Bistriţa-Năsăud	RO11299	-0,23	-0,10
Botoşani	RO21299	-0,36	-0,27
Brăila	RO22199	-0,27	0,05
Braşov	RO12299	-0,18	0,04
Buzău	RO22299	-0,27	0,09
Călăraşi	RO31299	-0,10	0,12
Caraş-Severin	RO42299	-0,38	-0,30
Cluj	RO11399	-0,18	0,12
Constanţa	RO22399	-0,27	-0,14
Covasna	RO12399	-0,24	-0,06
Dâmboviţa	RO31399	-0,38	0,00
Dolj	RO41199	-0,90	-0,94
Galaţi	RO22499	-0,56	-0,30
Giurgiu	RO31499	-0,21	0,06
Gorj	RO41299	-0,77	-0,82

Zone	Cod Zonă	Diferențe pentru a 26-a concentrație maximă zilnică între anii 2025 și 2022 (µg/m^3)	Diferențe pentru a 26-a concentrație maximă zilnică între anii 2030 și 2022 (µg/m^3)
Harghita	RO12499	-0,23	-0,08
Hunedoara	RO42399	-0,13	-0,03
Ialomiţa	RO31599	-0,13	0,12
Iaşi	RO21399	-0,37	-0,18
Ilfov	RO32299	-0,13	0,38
Maramureş	RO11499	-0,16	-0,06
Mehedinţi	RO41399	-0,59	-0,61
Mureş	RO12599	-0,19	0,01
Neamţ	RO21499	-0,32	-0,02
Olt	RO41499	-0,42	-0,27
Prahova	RO31699	-0,18	0,20
Sălaj	RO11699	-0,27	-0,12
Satu Mare	RO11599	-0,44	-0,34
Sibiu	RO12699	-0,15	0,15
Suceava	RO21599	-0,22	-0,13
Teleorman	RO31799	-0,21	0,03
Timiş	RO42499	-0,29	-0,20
Tulcea	RO22599	-0,55	-0,41
Vâlcea	RO41599	-0,29	-0,01
Vaslui	RO21699	-0,44	-0,24
Vrancea	RO22699	-0,33	-0,03

Tabel 268. Diferențe de concentrații dintre anul istoric și anii de prognoză în aglomerări în scenariul cu măsuri – O_3 a 19-a concentrație maximă zilnică calculată din mediile glisante pe 8 ore

Aglomerări	Cod Aglomerare	Diferențe pentru a 19-a concentrație maximă zilnică între anii 2025 și 2022 (µg/m^3)	Diferențe pentru a 19-a concentrație maximă zilnică între anii 2030 și 2022 (µg/m^3)
Municipiul Bacău	RO21101	0,270	0,877
Municipiul Baia Mare	RO11401	-0,011	-0,015
Municipiul Brăila	RO12201	0,110	0,520
Municipiul Braşov	RO22101	-0,003	0,335
Municipiul Bucureşti	RO32101	0,162	0,963
Municipiul Cluj-Napoca	RO11301	-0,018	0,495
Municipiul Constanţa	RO22301	-0,136	0,128
Municipiul Craiova	RO41101	-0,971	-0,895
Municipiul Galaţi	RO22401	0,089	0,397
Municipiul Iaşi	RO21301	-0,146	-0,089
Municipiul Piteşti	RO31101	-0,169	0,075
Municipiul Ploieşti	RO31601	-0,216	0,199

Aglomerări	Cod Aglomerare	Diferențe pentru a 19-a concentrație maximă zilnică între anii 2025 și 2022 ($\mu g/m^3$)	Diferențe pentru a 19-a concentrație maximă zilnică între anii 2030 și 2022 ($\mu g/m^3$)
Municipiul Timişoara	RO42401	0,131	0,264

Tabel 269. Diferențe de concentrații dintre anul istoric și anii de prognoză în zone în scenariul cu măsuri – O_3 a 19-a concentrație maximă zilnică calculată din mediile glisante pe 8 ore

Zone	Cod Zonă	Diferențe pentru a 19-a concentrație maximă zilnică între anii 2025 și 2022 ($\mu g/m^3$)	Diferențe pentru a 19-a concentrație maximă zilnică între anii 2030 și 2022 ($\mu g/m^3$)
Alba	RO12199	0.16	0.40
Arad	RO42199	0.03	0.16
Argeş	RO31199	-0.10	0.33
Bacău	RO21199	0.03	0.26
Bihor	RO11199	-0.01	0.15
Bistriţa-Năsăud	RO11299	-0.01	0.11
Botoşani	RO21299	0.00	0.12
Brăila	RO22199	0.00	0.27
Braşov	RO12299	0.00	0.24
Buzău	RO22299	-0.02	0.38
Călăraşi	RO31299	0.05	0.25
Caraş-Severin	RO42299	-0.08	0.00
Cluj	RO11399	0.07	0.33
Constanţa	RO22399	0.07	0.23
Covasna	RO12399	0.00	0.19
Dâmboviţa	RO31399	-0.11	0.34
Dolj	RO41199	-0.54	-0.50
Galaţi	RO22499	0.01	0.22
Giurgiu	RO31499	-0.06	0.29
Gorj	RO41299	-0.66	-0.73
Harghita	RO12499	-0.02	0.14
Hunedoara	RO42399	-0.02	0.10
Ialomiţa	RO31599	0.05	0.28
Iaşi	RO21399	-0.02	0.15
Ilfov	RO32299	0.00	0.63
Maramureş	RO11499	-0.01	0.10
Mehedinţi	RO41399	-0.48	-0.45
Mureş	RO12599	-0.03	0.18
Neamţ	RO21499	0.00	0.23
Olt	RO41499	-0.25	-0.08
Prahova	RO31699	-0.10	0.27
Sălaj	RO11699	0.03	0.26

Zone	Cod Zonă	Diferențe pentru a 19-a concentrație maximă zilnică între anii 2025 și 2022 (µg/m^3)	Diferențe pentru a 19-a concentrație maximă zilnică între anii 2030 și 2022 (µg/m^3)
Satu Mare	RO11599	0.00	0.10
Sibiu	RO12699	0.06	0.32
Suceava	RO21599	0.00	0.10
Teleorman	RO31799	-0.04	0.18
Timiş	RO42499	0.02	0.12
Tulcea	RO22599	0.03	0.19
Vâlcea	RO41599	-0.22	0.10
Vaslui	RO21699	0.02	0.15
Vrancea	RO22699	0.02	0.33

Figurile următoare, 80 - 97 reprezintă hărțile de poluare rezultate în urma modelării emisiilor pentru scenariul cu măsuri, pentru anii de prognoză 2025 și 2030. Pentru evidențierea impactului asupra calității aerului sunt reprezentate în același format grafic diferențe de concentrații între anii de prognoză 2025 și 2030 și anul istoric 2022 pentru poluanții analizați.

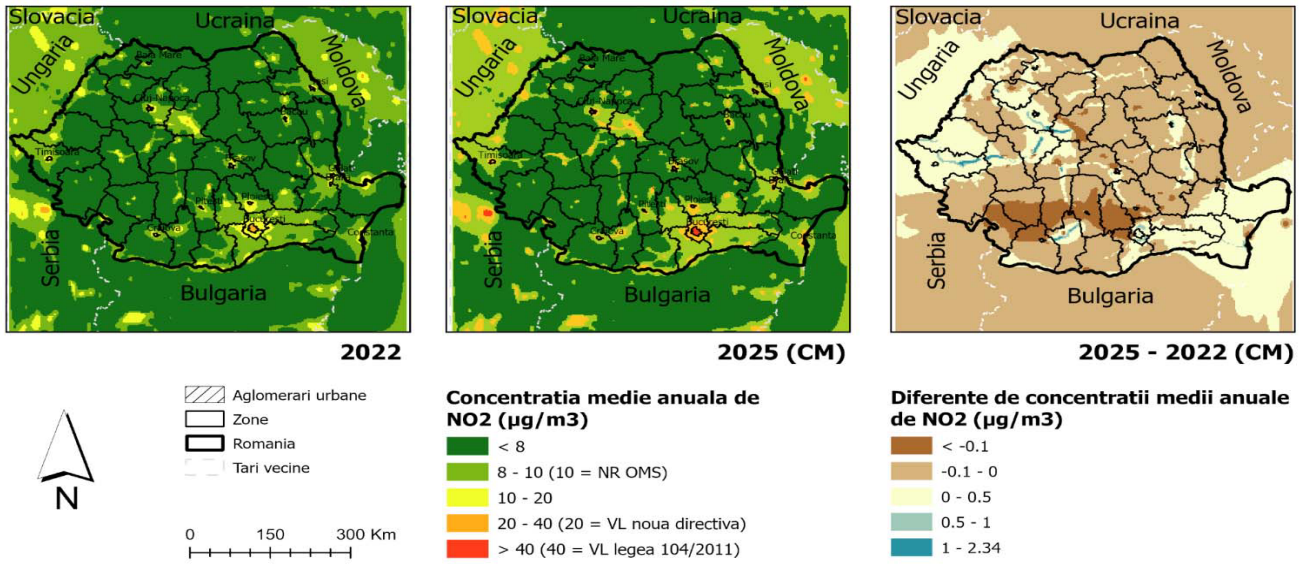


Figura 80. Impactul asupra calității aerul pentru scenariul cu măsuri în anul 2025 – NO_2 concentrații medii anuale

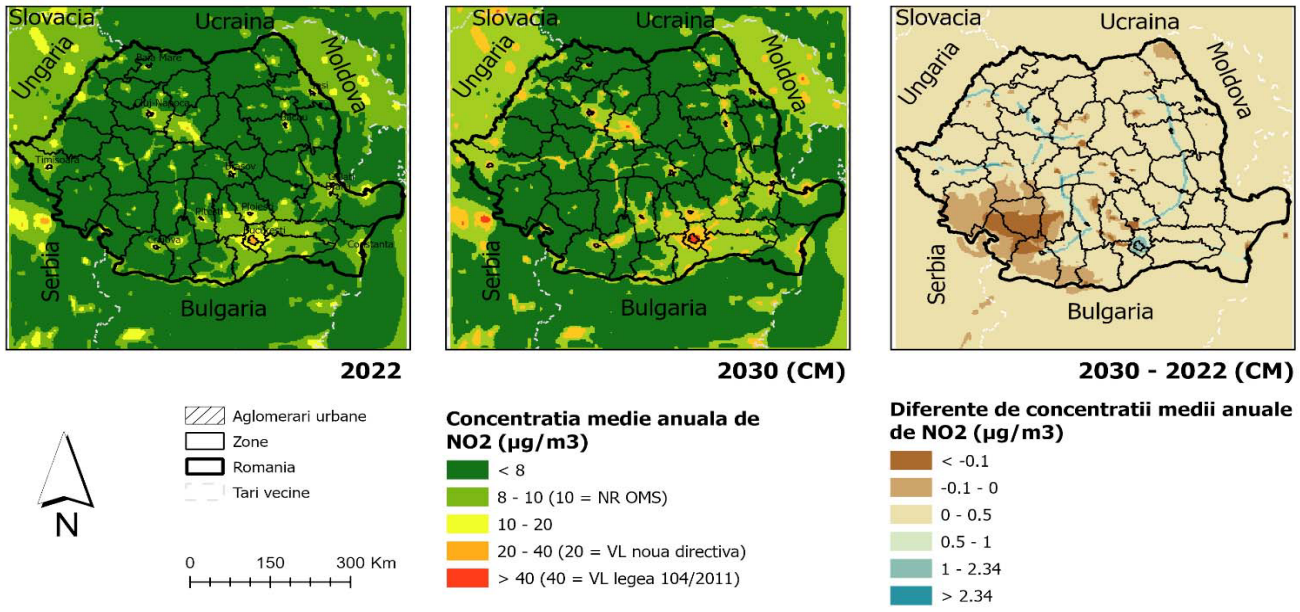


Figura 81. Impactul asupra calității aerul pentru scenariul cu măsuri în anul 2030 – NO_2 concentrații medii anuale

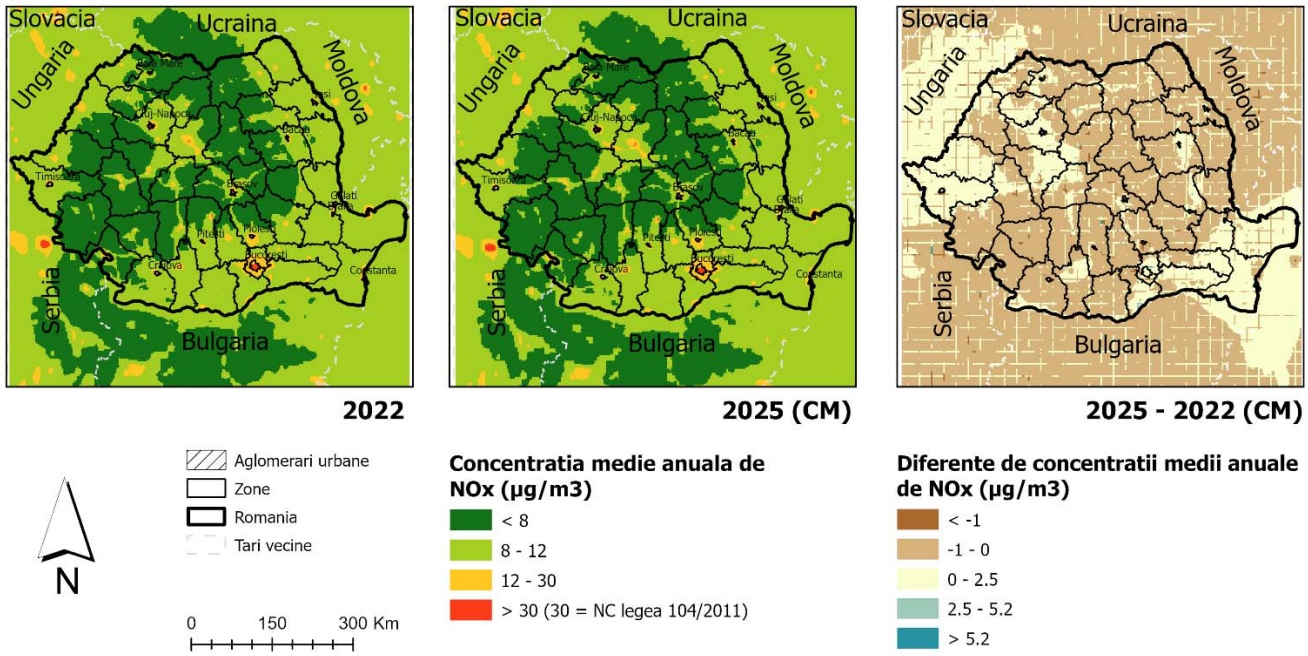


Figura 82. Impactul asupra calității aerul pentru scenariul cu măsuri în anul 2025 – NO_x concentrații medii anuale

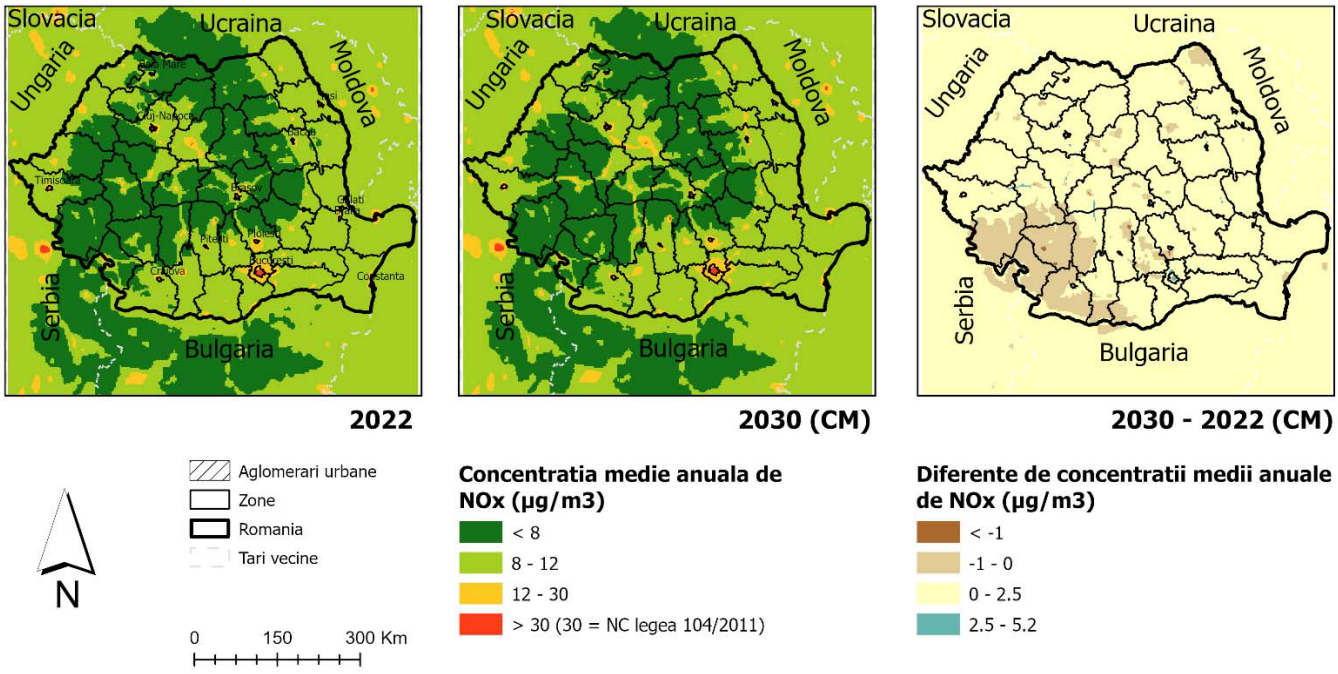


Figura 83. Impactul asupra calității aerul pentru scenariul cu măsuri în anul 2030 – NO_x concentrații medii anuale

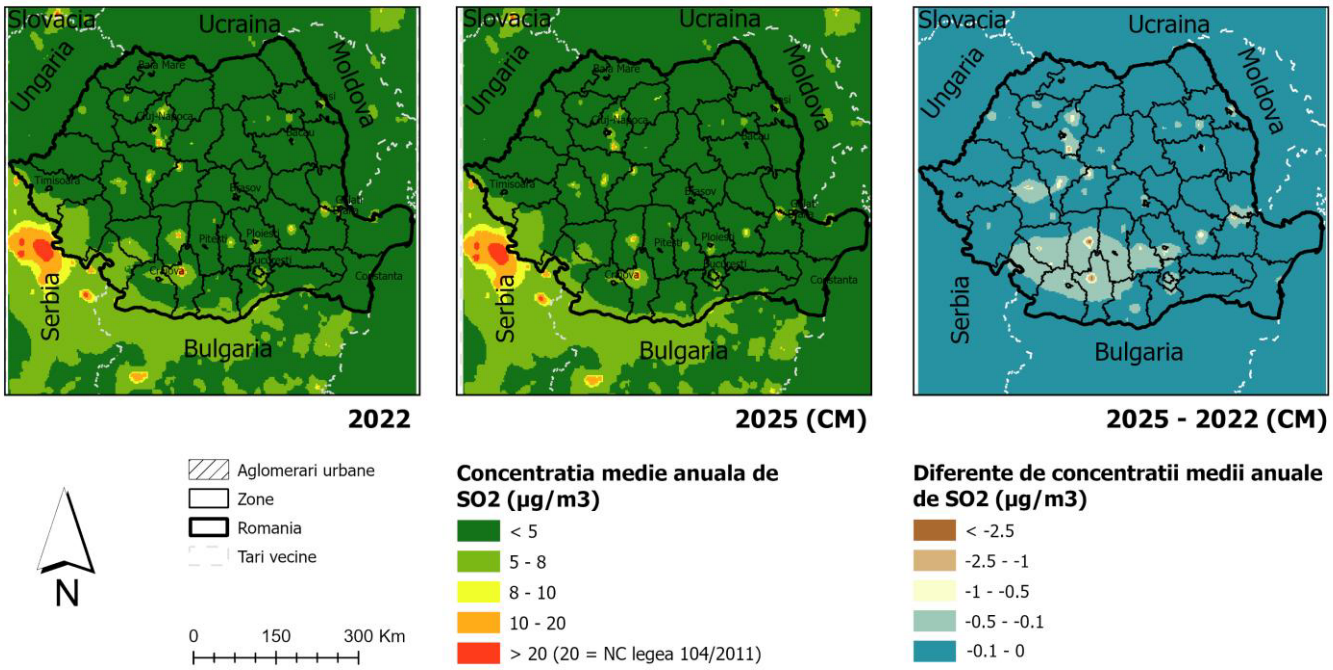


Figura 84. Impactul asupra calității aerul pentru scenariul cu măsuri în anul 2025 – SO_2 concentrații medii anuale

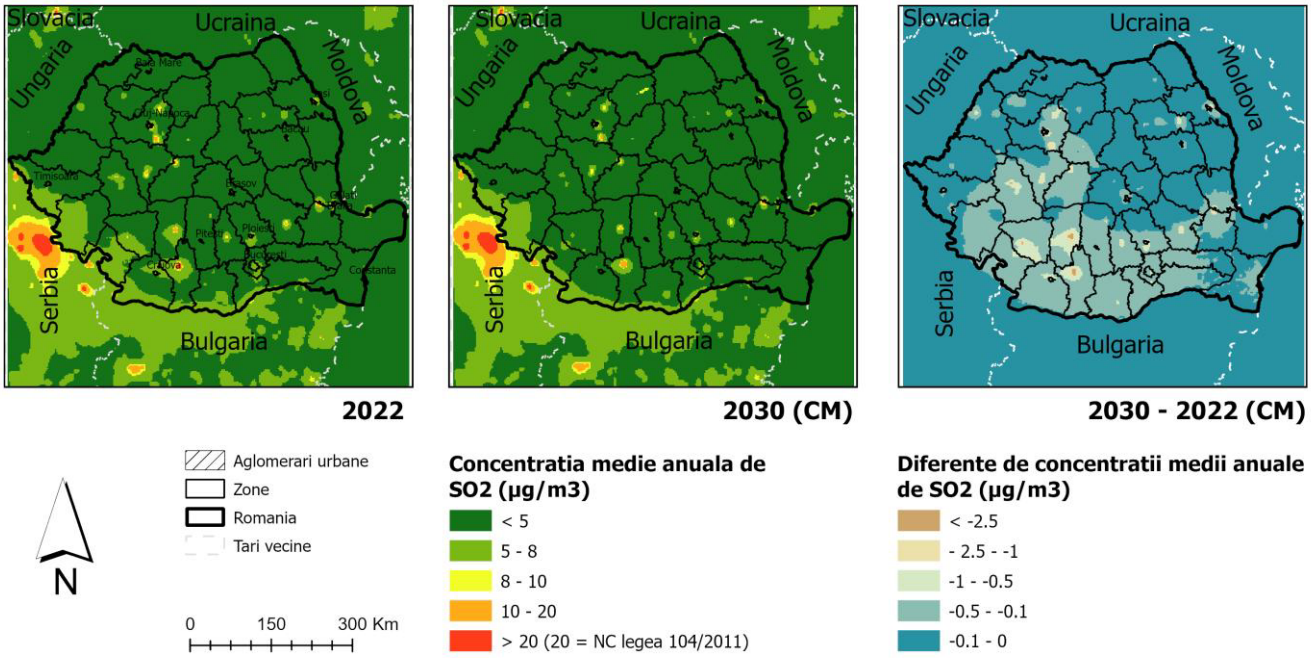


Figura 85. ***Impactul asupra calității aerul pentru scenariul cu măsuri în anul 2030 – SO_2 concentrații medii anuale***

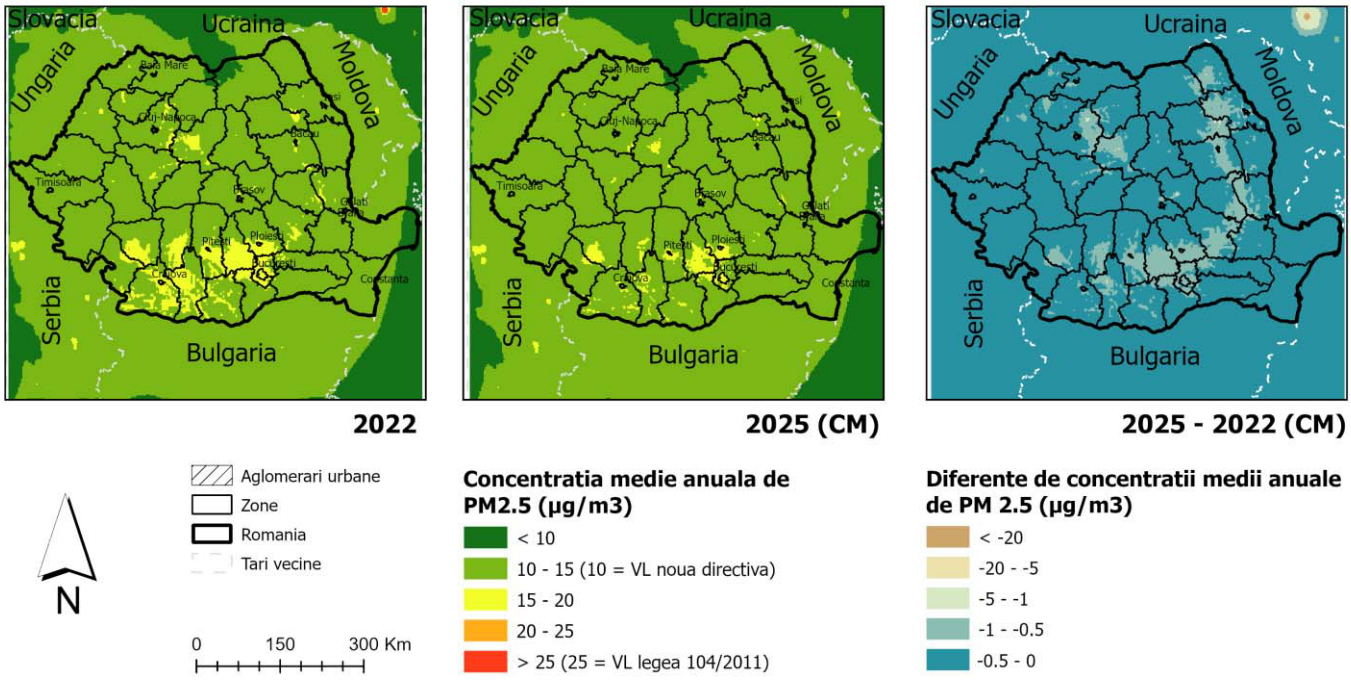


Figura 86. ***Impactul asupra calității aerul pentru scenariul cu măsuri în anul 2025 – $PM_{2,5}$ concentrații medii anuale***

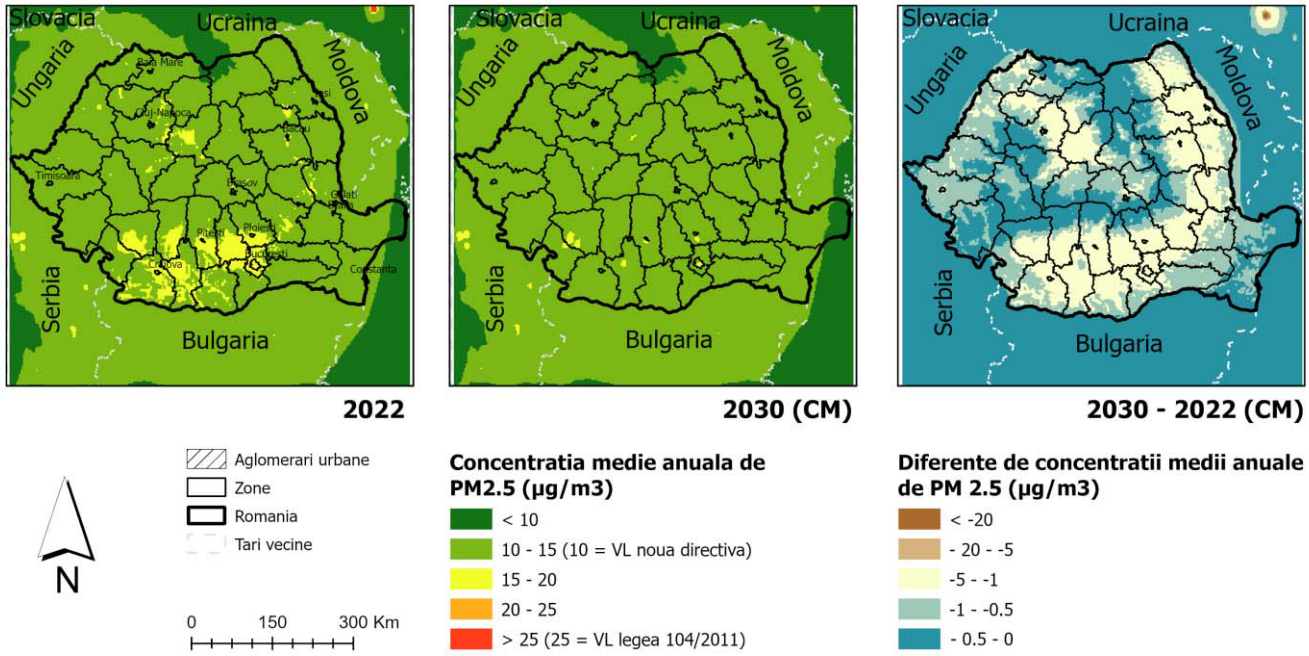


Figura 87. Impactul asupra calității aerul pentru scenariul cu măsuri în anul 2030 – $PM_{2,5}$ concentrații medii anuale

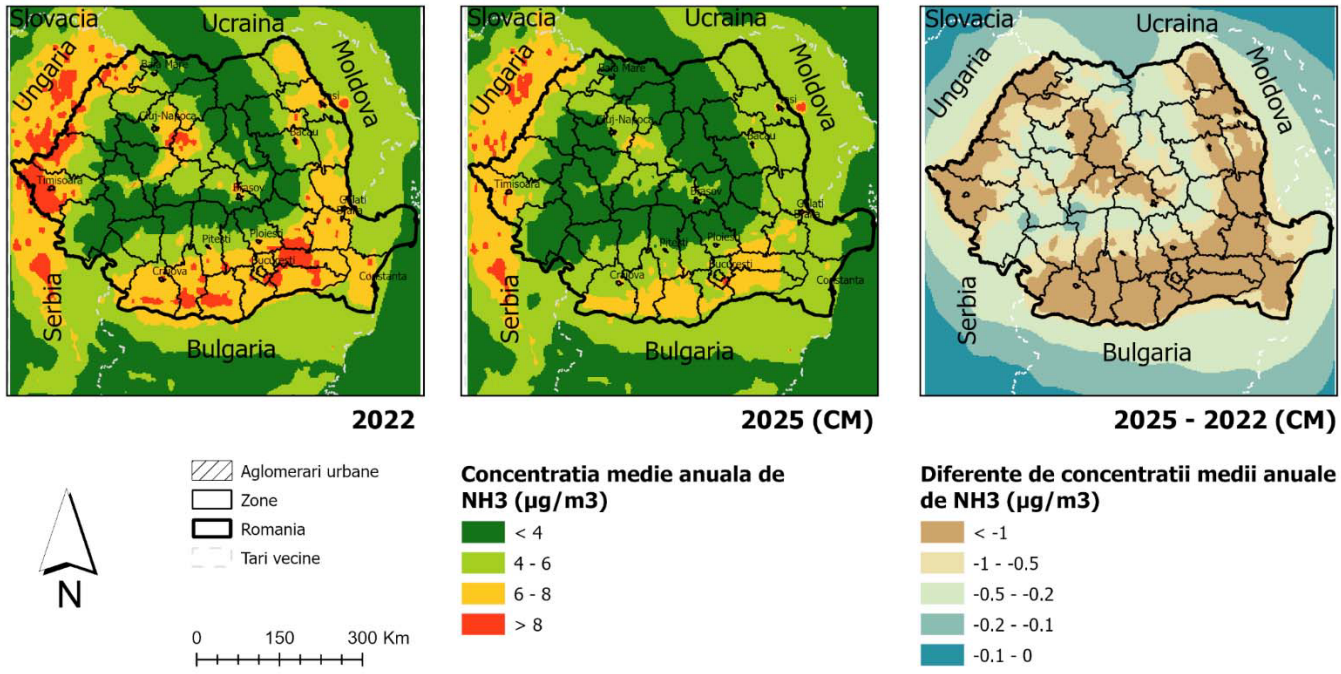


Figura 88. Impactul asupra calității aerul pentru scenariul cu măsuri în anul 2025 – NH_3 concentrații medii anuale

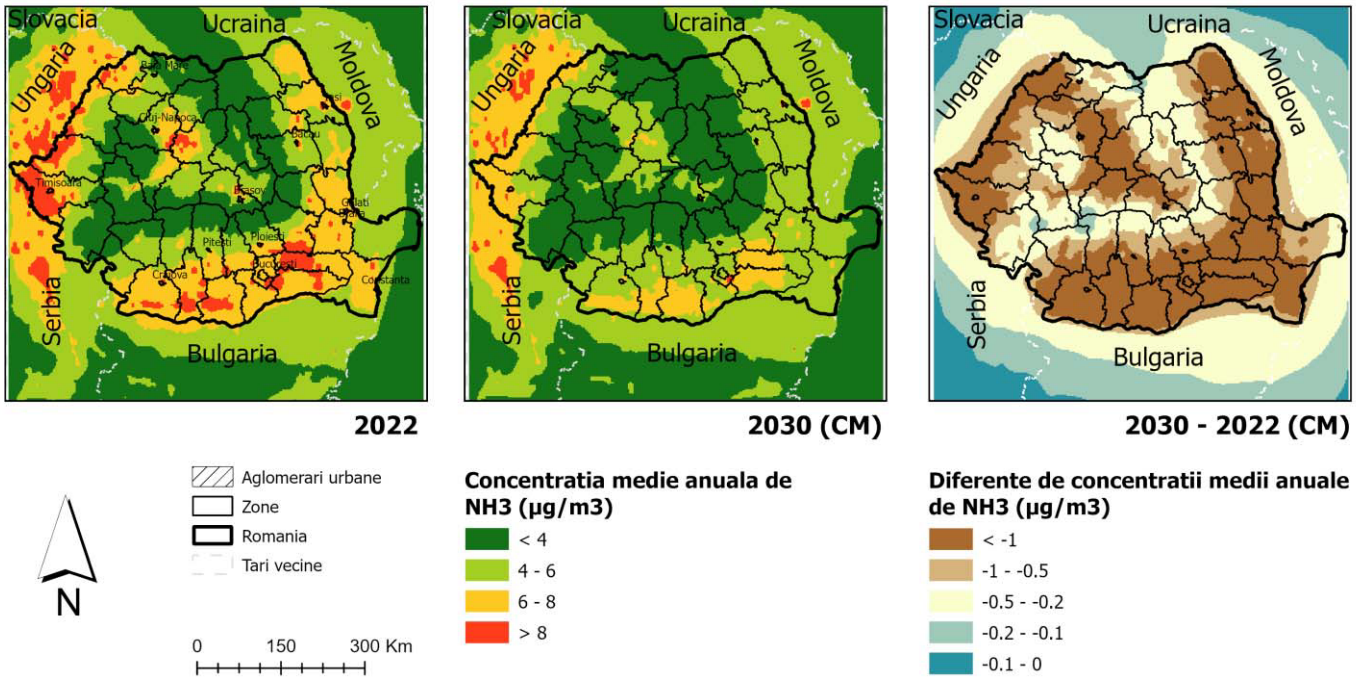


Figura 89. Impactul asupra calității aerul pentru scenariul cu măsuri în anul 2030 – NH_3 concentrații medii anuale

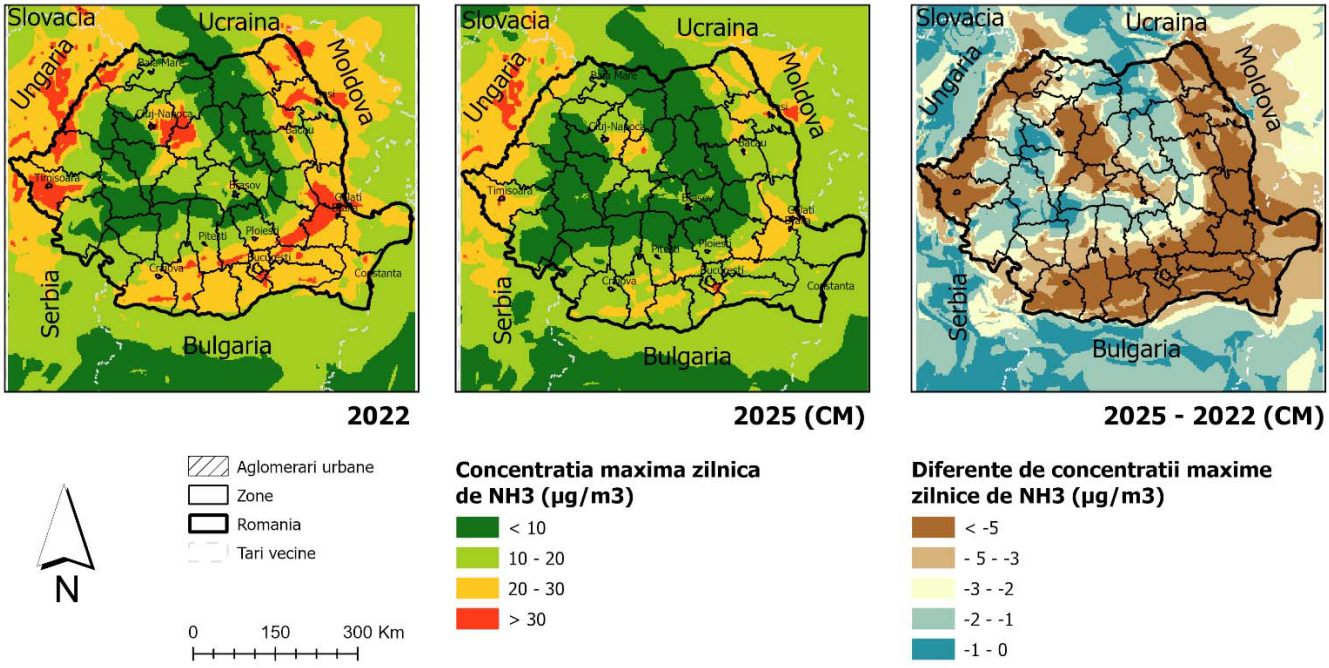


Figura 90. Impactul asupra calității aerul pentru scenariul cu măsuri în anul 2025 – NH_3 concentrații maxime zilnice

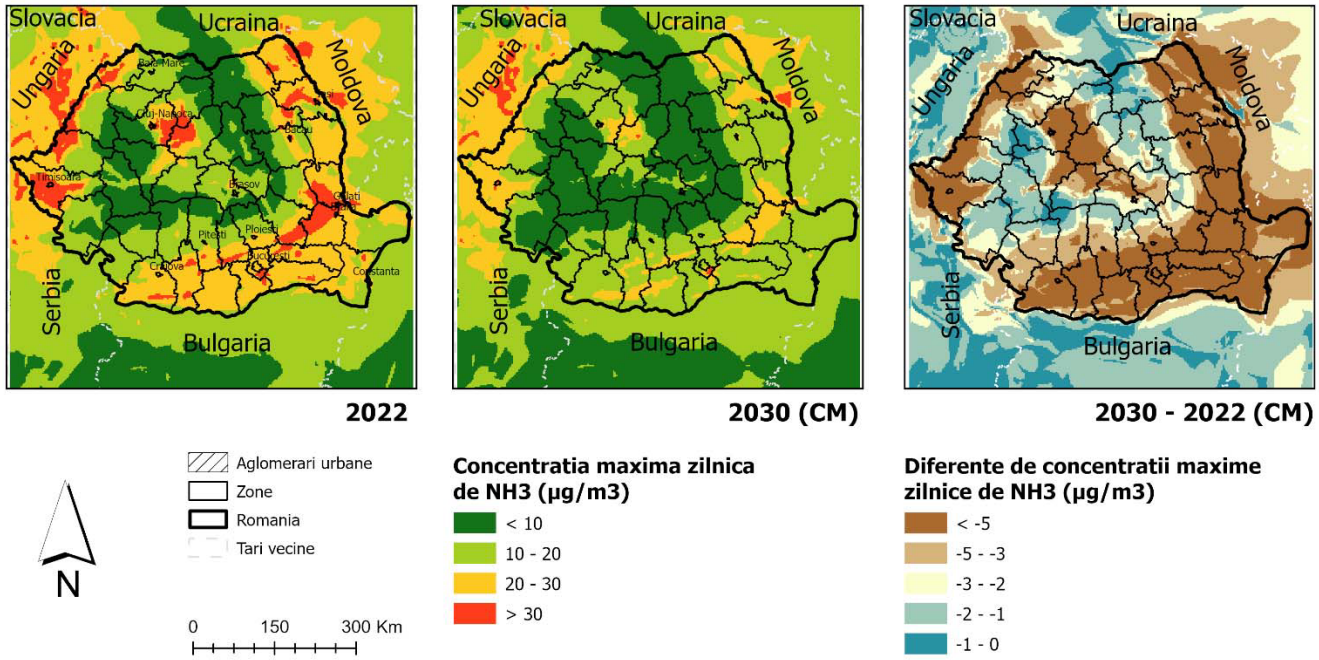


Figura 91. Impactul asupra calității aerul pentru scenariul cu măsuri în anul 2030 – NH_3 concentrații maxime zilnice

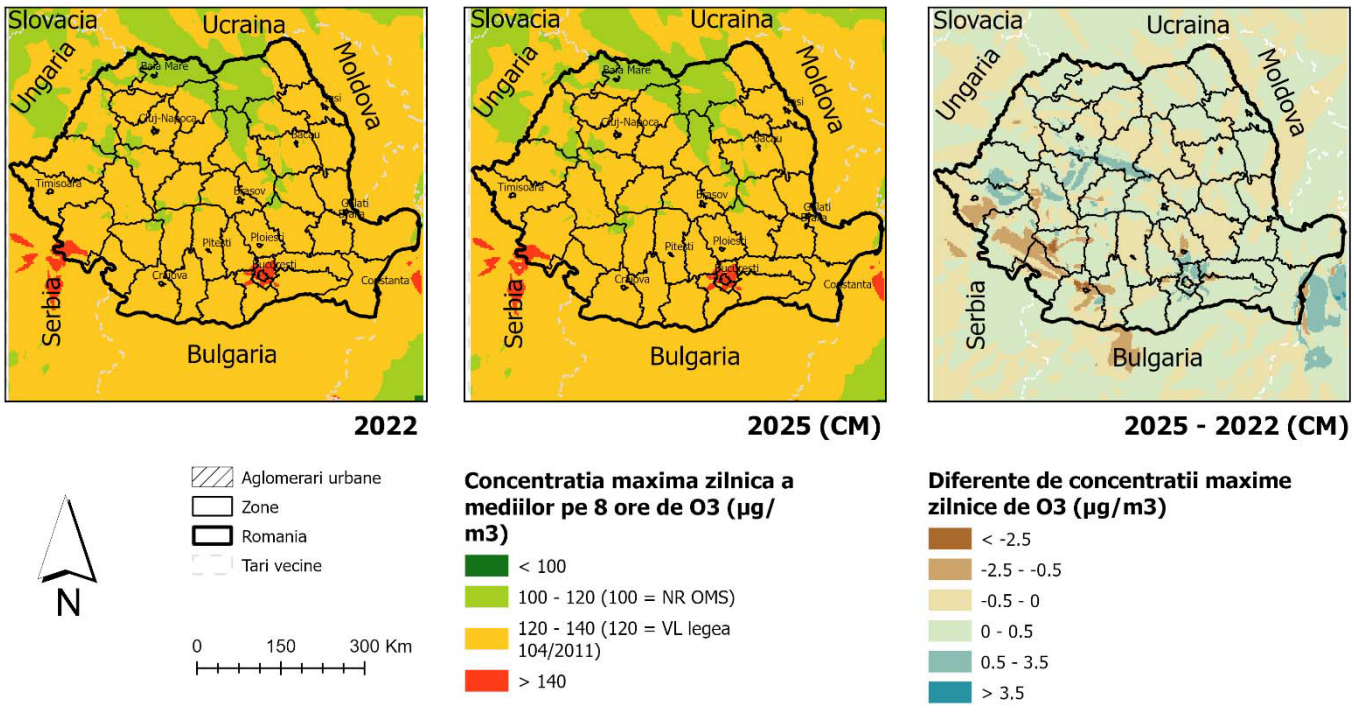


Figura 92. Impactul asupra calității aerul pentru scenariul cu măsuri în anul 2025 – O_3 concentrații maxime zilnice pentru mediile glisante pe 8 ore

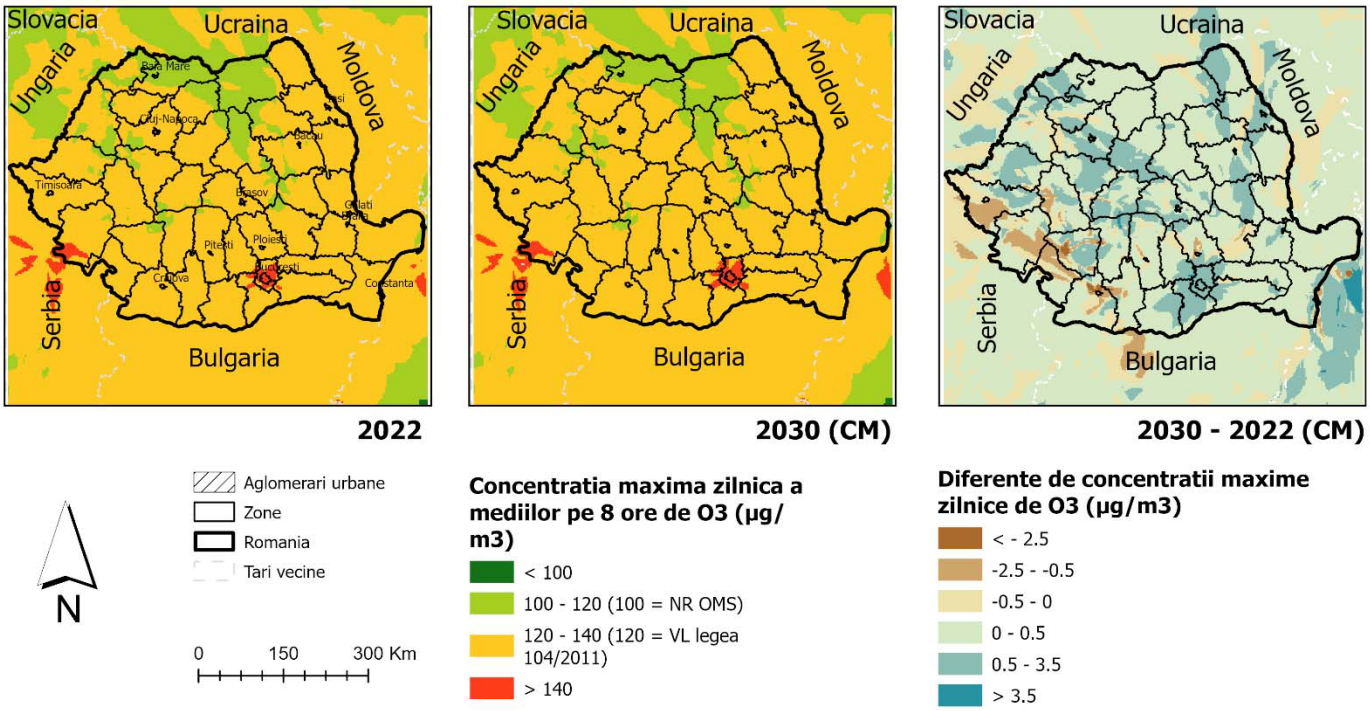


Figura 93. Impactul asupra calității aerul pentru scenariul cu măsuri în anul 2030 – O_3 concentrații maxime zilnice pentru mediile glisante pe 8 ore

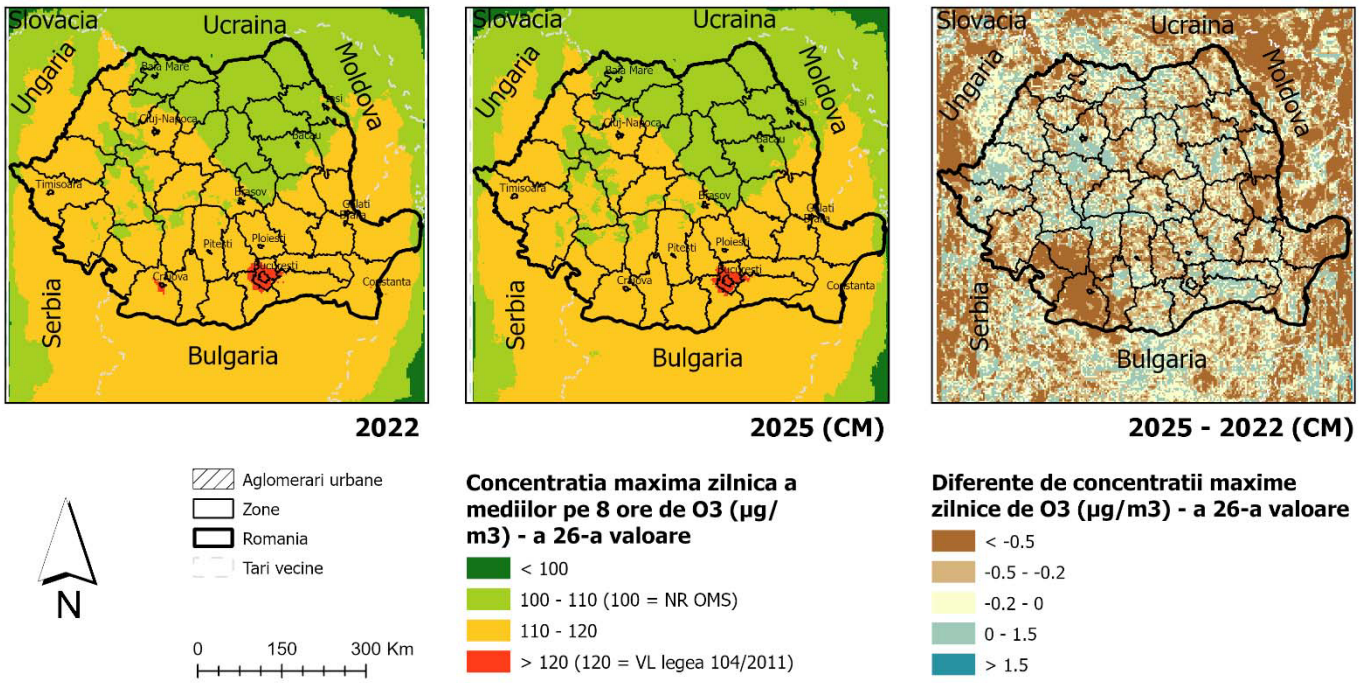


Figura 94. Impactul asupra calității aerul pentru scenariul cu măsuri în anul 2025 – O_3 a 26-a concentrație maximă zilnică calculată din mediile glisante pe 8 ore

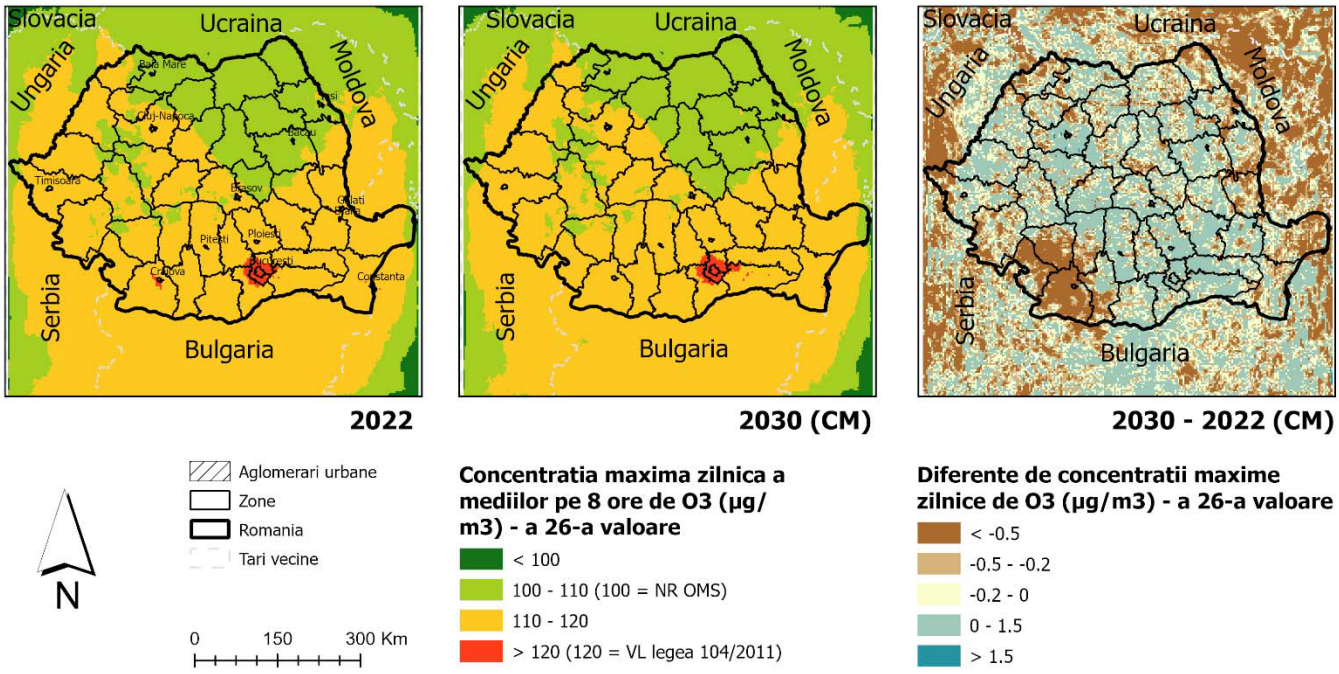


Figura 95. Impactul asupra calității aerul pentru scenariul cu măsuri în anul 2030 – O_3 a 26-a concentrație maximă zilnică calculată din mediile glisante pe 8 ore

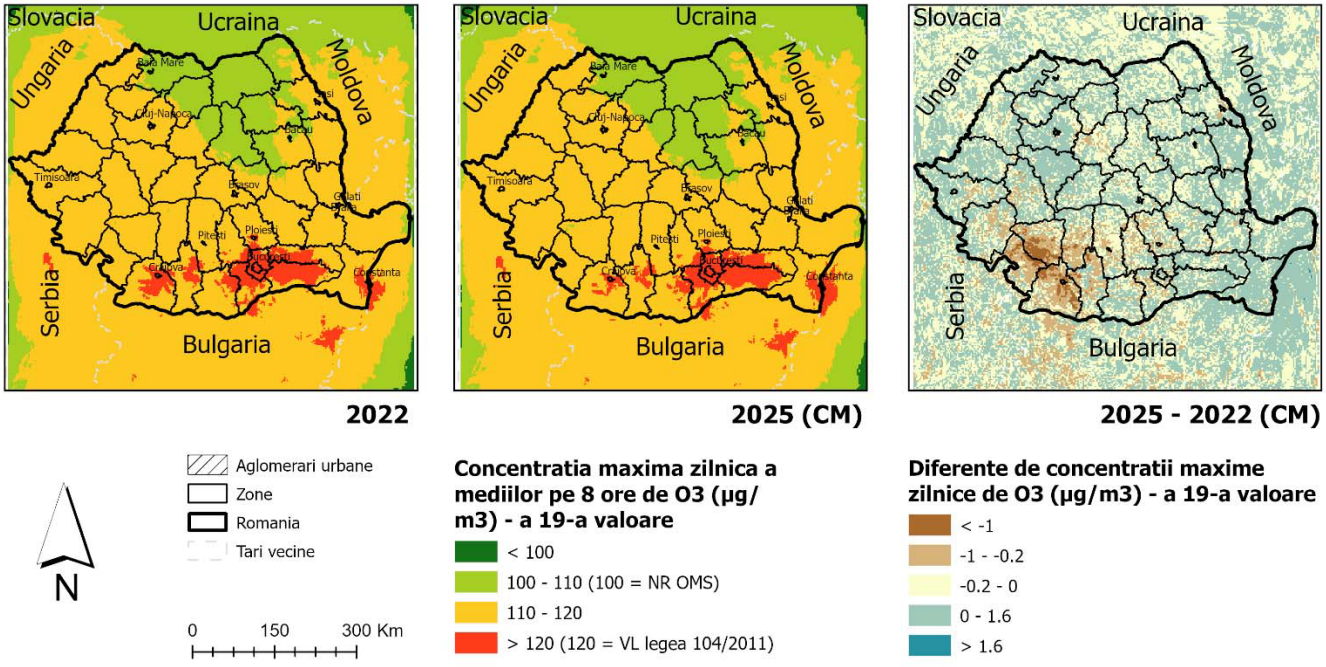


Figura 96. Impactul asupra calității aerul pentru scenariul cu măsuri în anul 2025 – O_3 a 19-a concentrație maximă zilnică calculată din mediile glisante pe 8 ore

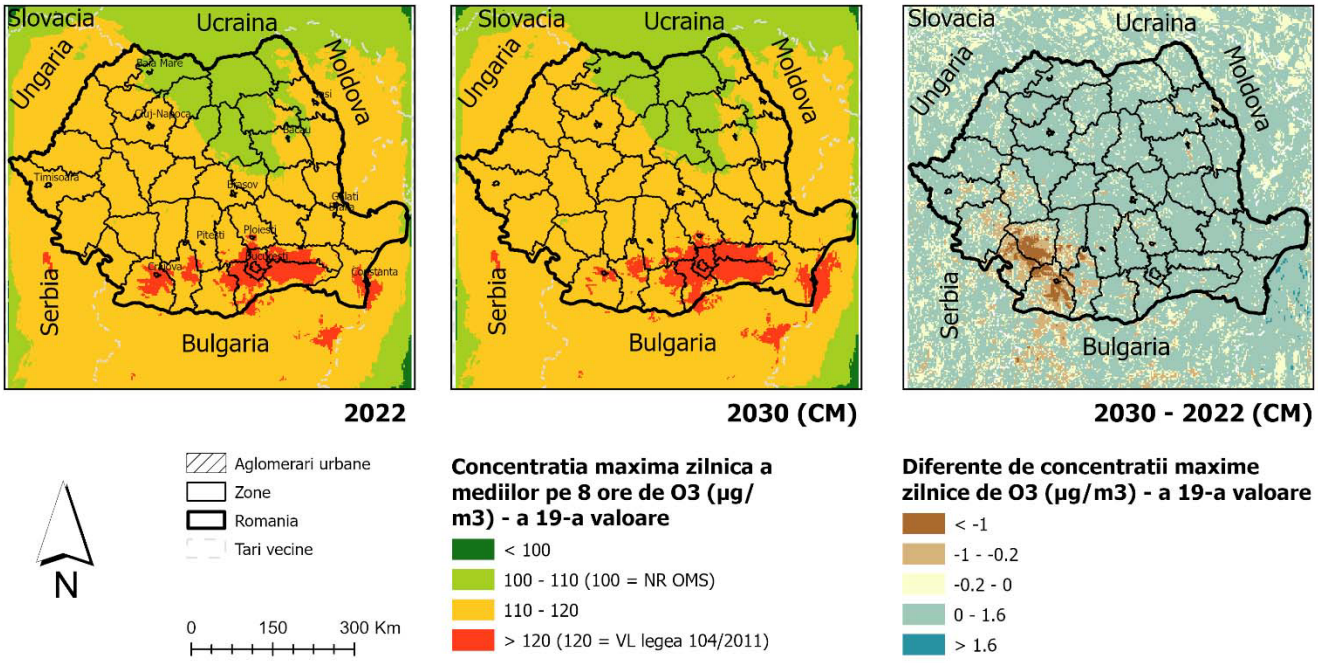


Figura 97. Impactul asupra calității aerul pentru scenariul cu măsuri în anul 2030 – O_3 a 19-a concentrație maximă zilnică calculată din mediile glisante pe 8 ore

Hărțile și diagramele din figurile 98 – 111 prezintă concentrațiile de poluanți mediate la nivel de zone și aglomerări și analiza conformării/neconformării acestora în raport cu standardele de calitate a aerului în vigoare în anul de prognoză, respectiv Legea nr. 104 /2011, cu modificările ulterioare pentru anul 2025 și Directiva (UE) 2024/2881 pentru anul 2030. Sunt evidențiate distinct concentrațiile estimate pentru cele 13 aglomerări și raportarea acestora la standardele de calitate a aerului prezente și viitoare.

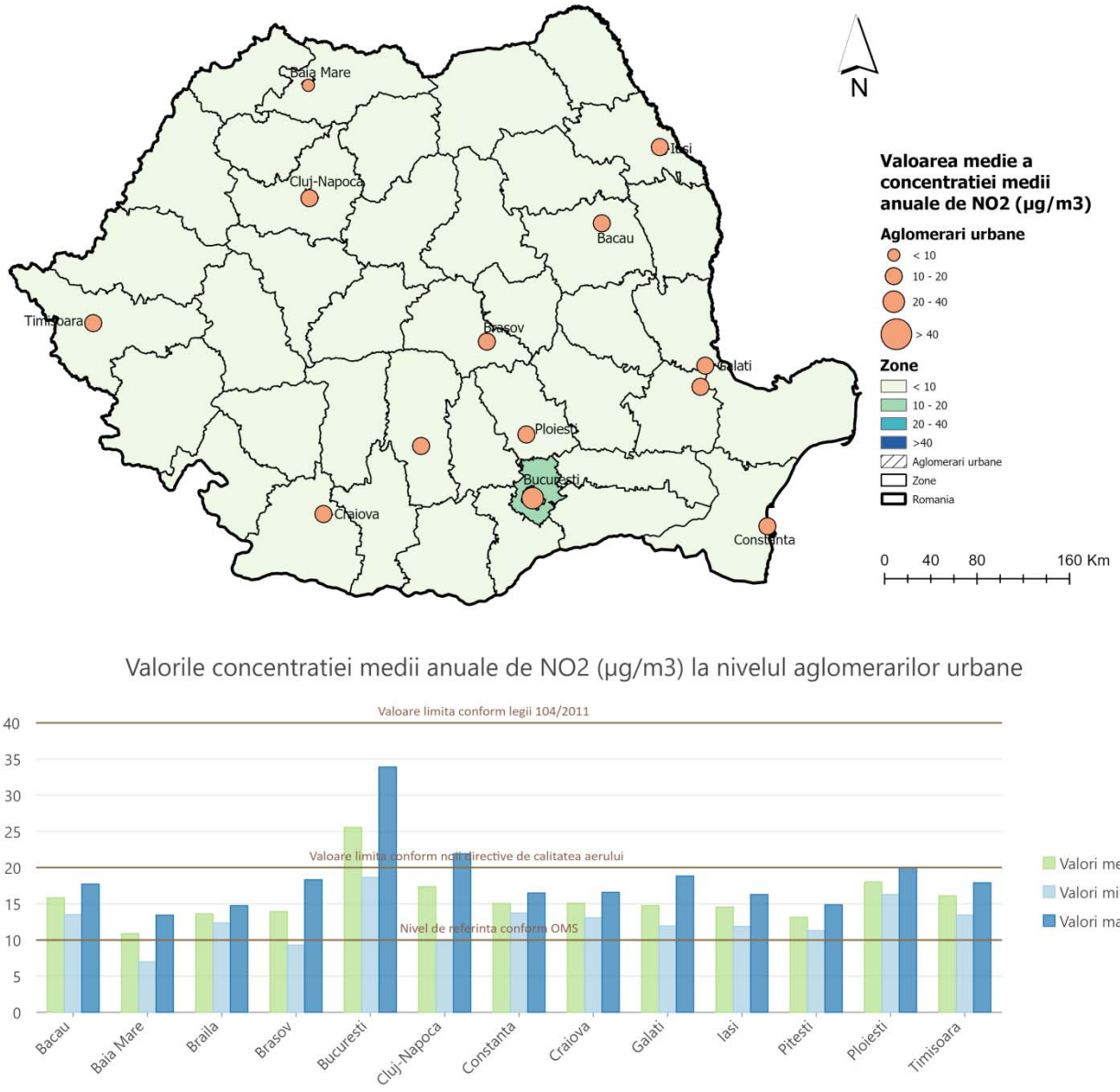


Figura 98. Distribuția impactului mediu asupra calității aerului în zonele și aglomerările urbane din România pentru scenariul cu măsuri în anul 2025 –- NO_2 concentrații medii anuale

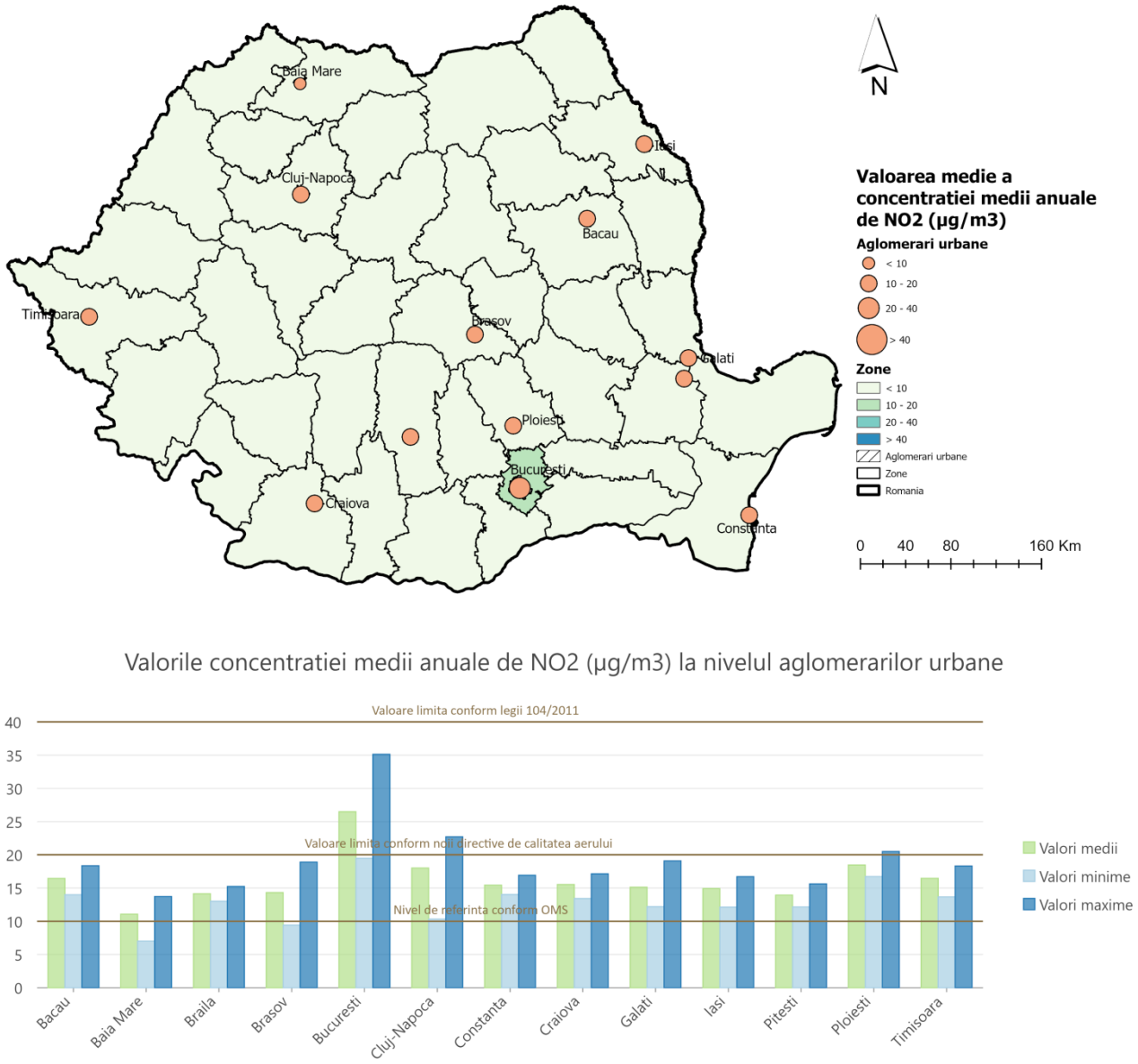


Figura 99. Distribuția impactului mediu asupra calității aerului în zonele și aglomerările urbane din România pentru scenariul cu măsuri în anul 2030 –– NO_2 concentrații medii anuale

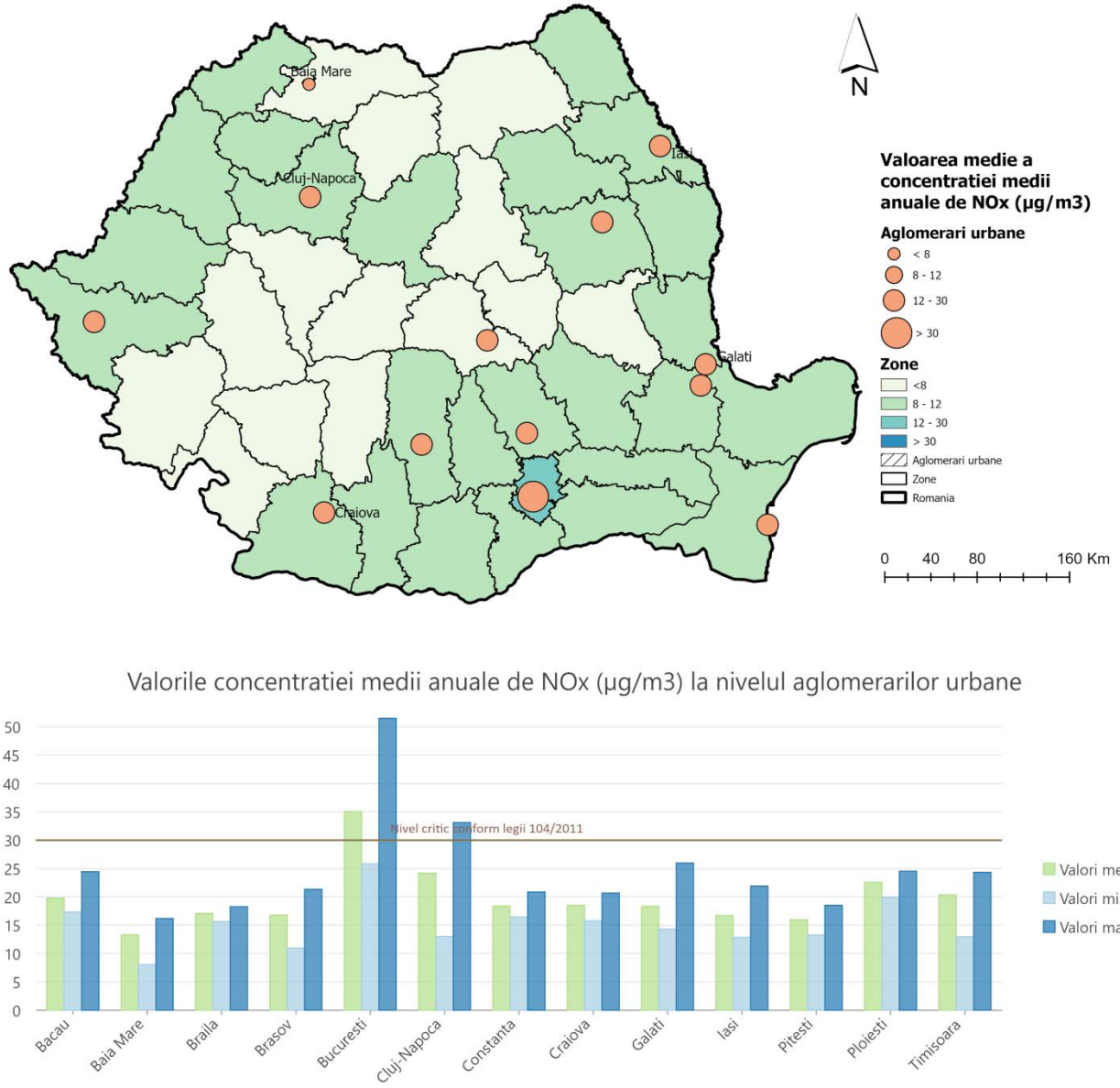


Figura 100. ***Distribuția impactului mediu asupra calității aerului în zonele și aglomerările urbane din România pentru scenariul cu măsuri în anul 2025 –– NO_x concentrații medii anuale***

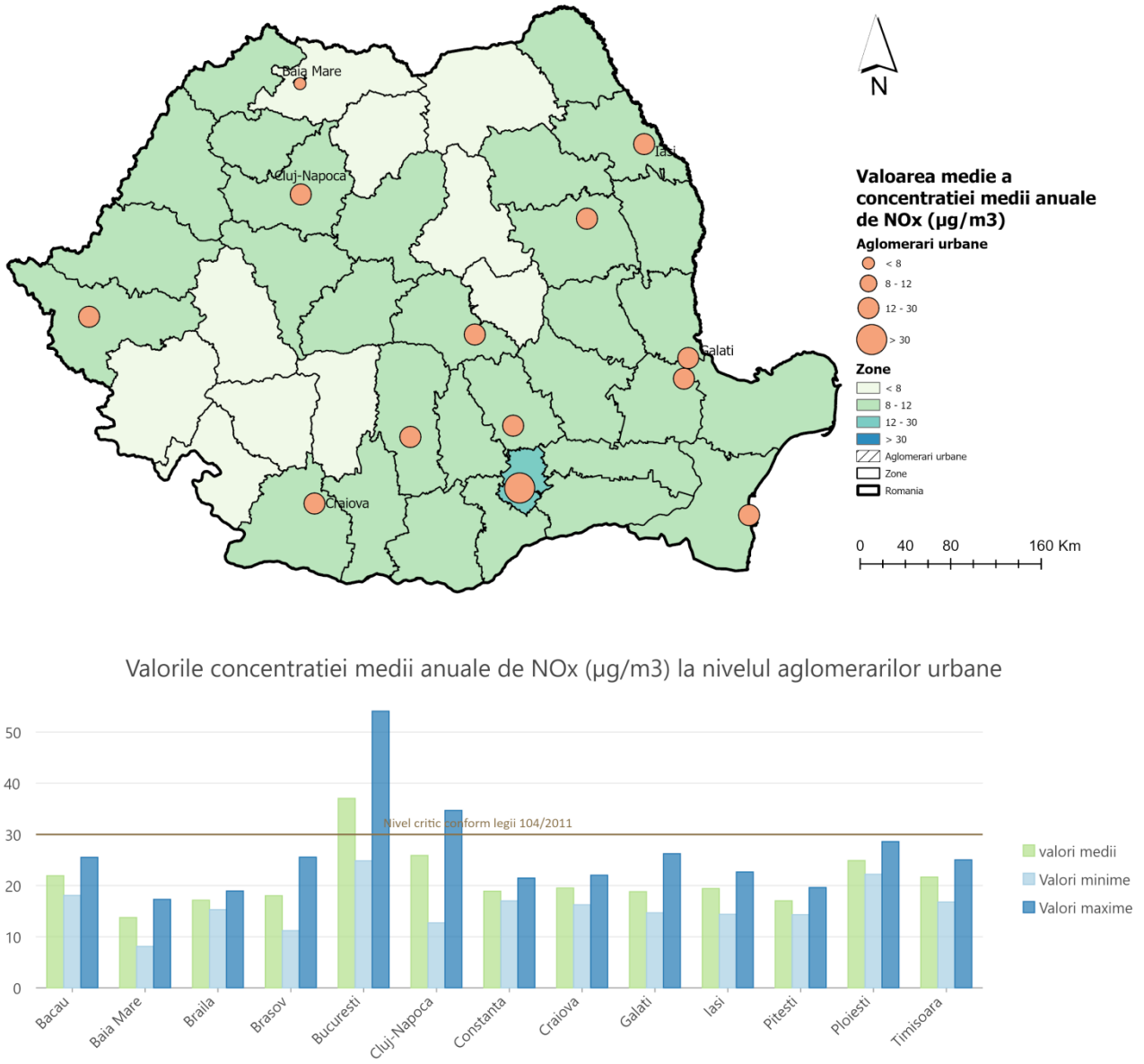


Figura 101. **Distribuția impactului mediu asupra calității aerului în zonele și aglomerările urbane din România pentru scenariul cu măsuri în anul 2030 – NO_x concentrații medii anuale**

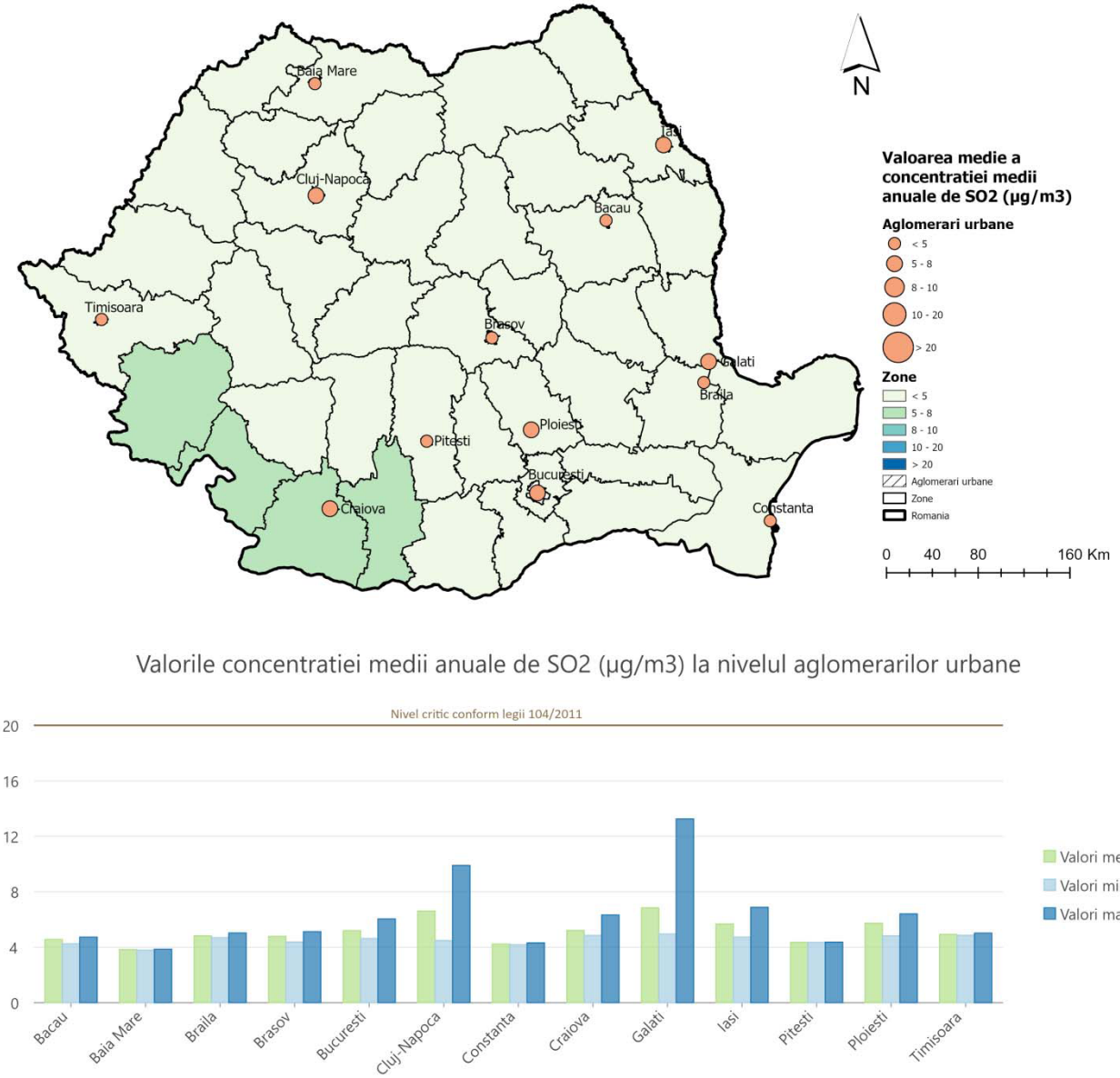


Figura 102. ***Distribuția impactului mediu asupra calității aerului în zonele și aglomerările urbane din România pentru scenariul cu măsuri în anul 2025 –– SO_2 concentrații medii anuale***

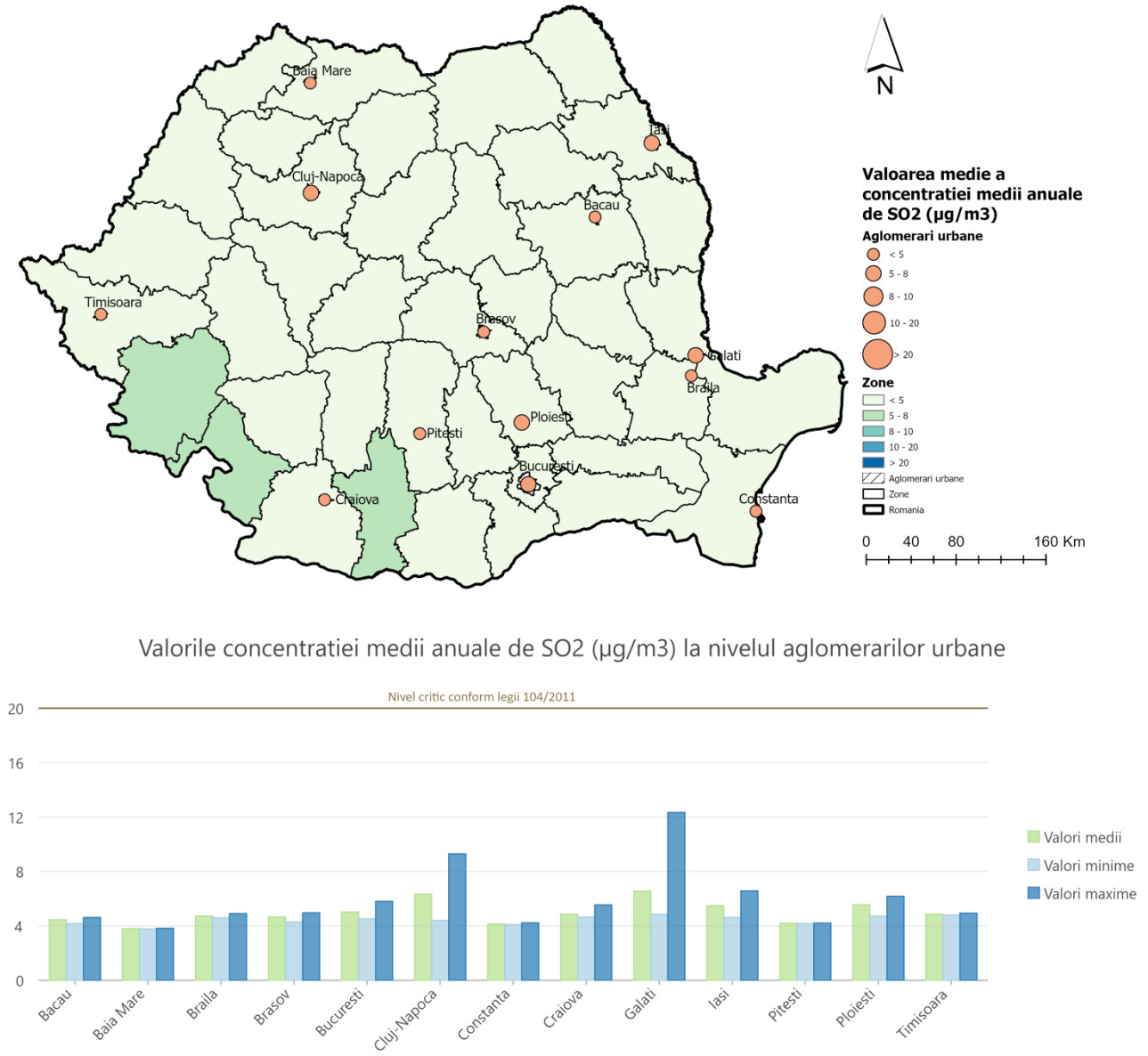


Figura 103. ***Distribuția impactului mediu asupra calității aerului în zonele și aglomerările urbane din România pentru scenariul cu măsuri în anul 2030 — SO_2 concentrații medii anuale***

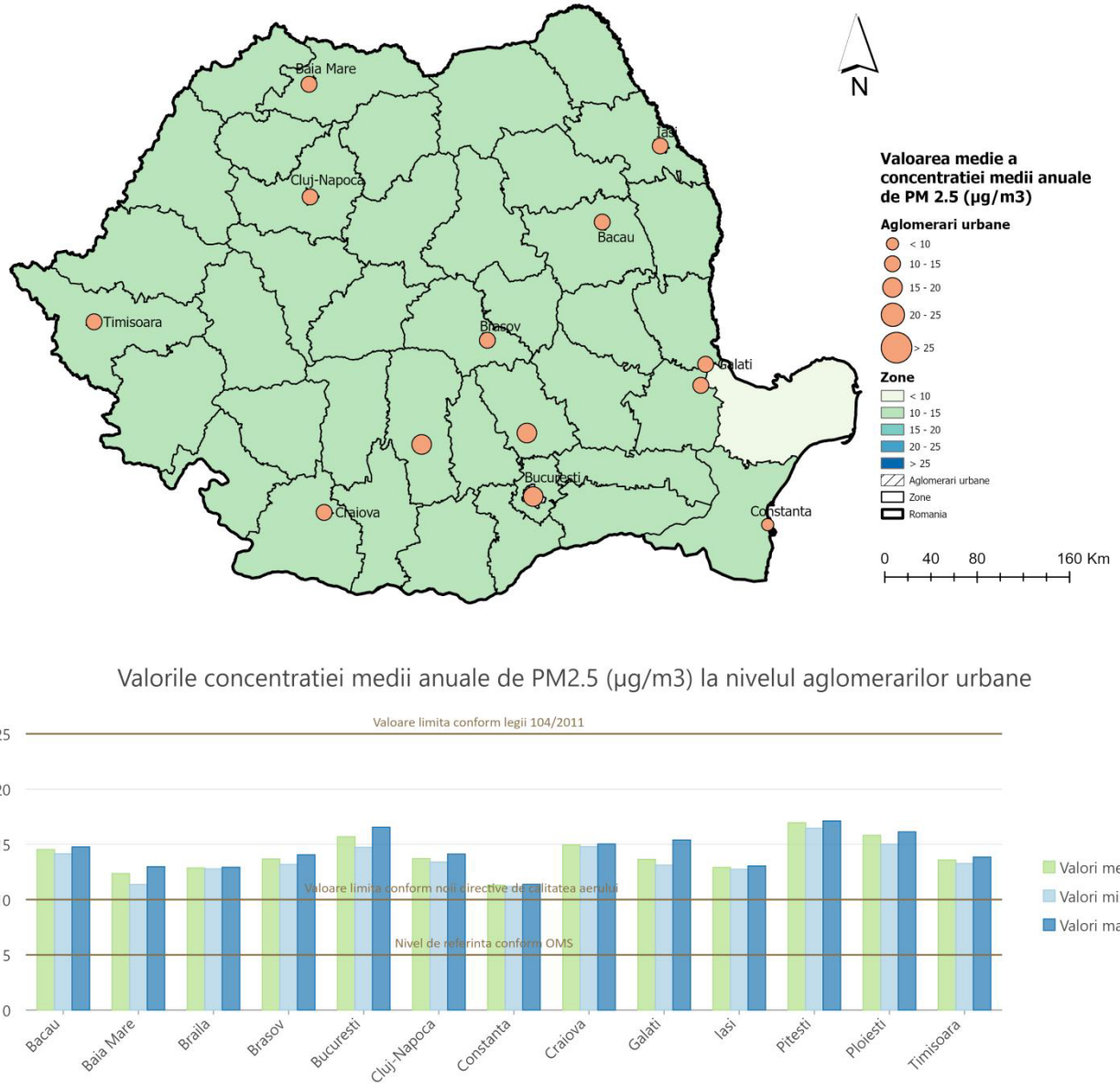


Figura 104. ***Distribuția impactului mediu asupra calității aerului în zonele și aglomerările urbane din România pentru scenariul cu măsuri în anul 2025 – $PM_{2,5}$ concentrații medii anuale***

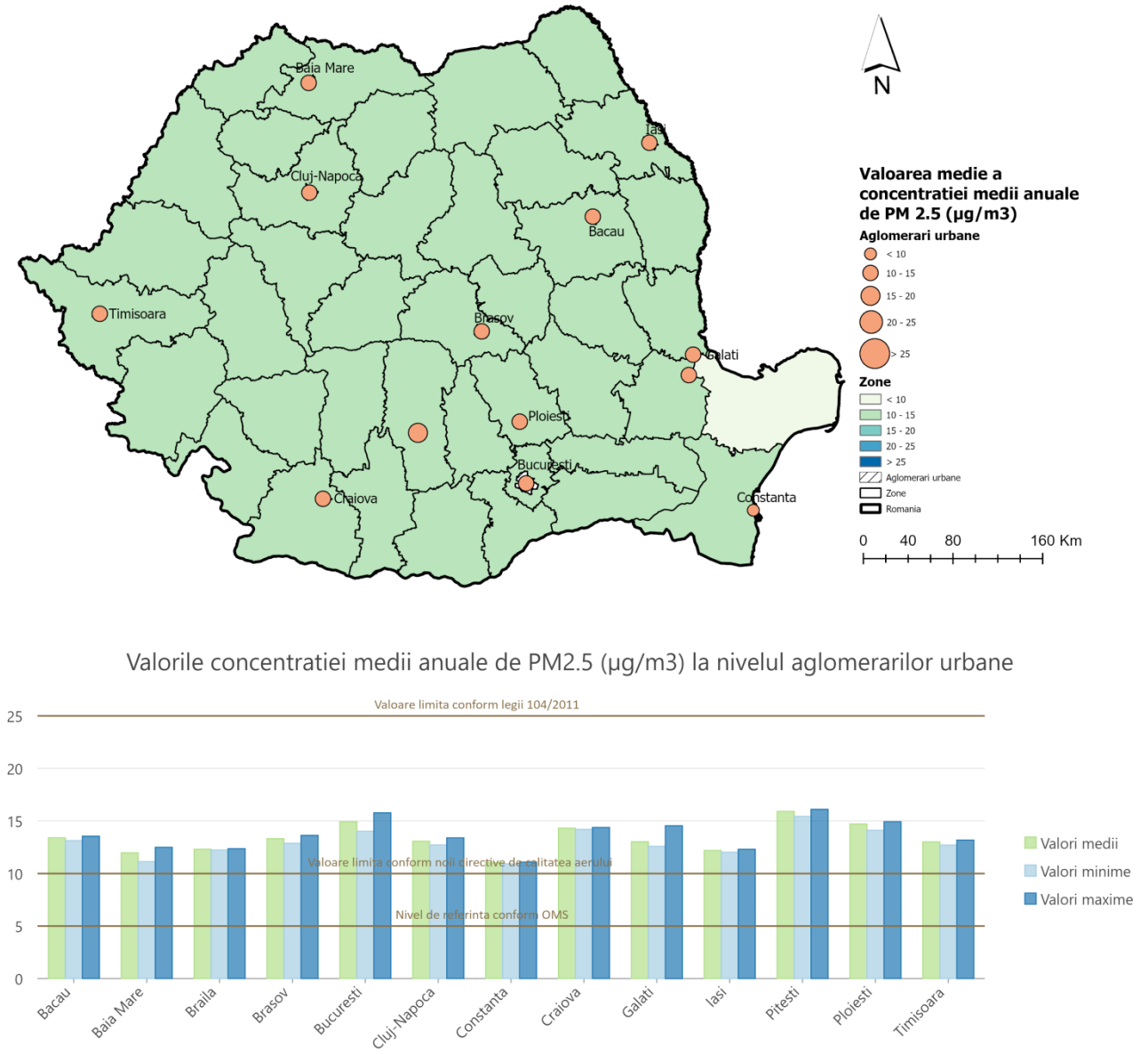


Figura 105. ***Distribuția impactului mediu asupra calității aerului în zonele și aglomerările urbane din România pentru scenariul cu măsuri în anul 2030 – $PM_{2,5}$ concentrații medii anuale***

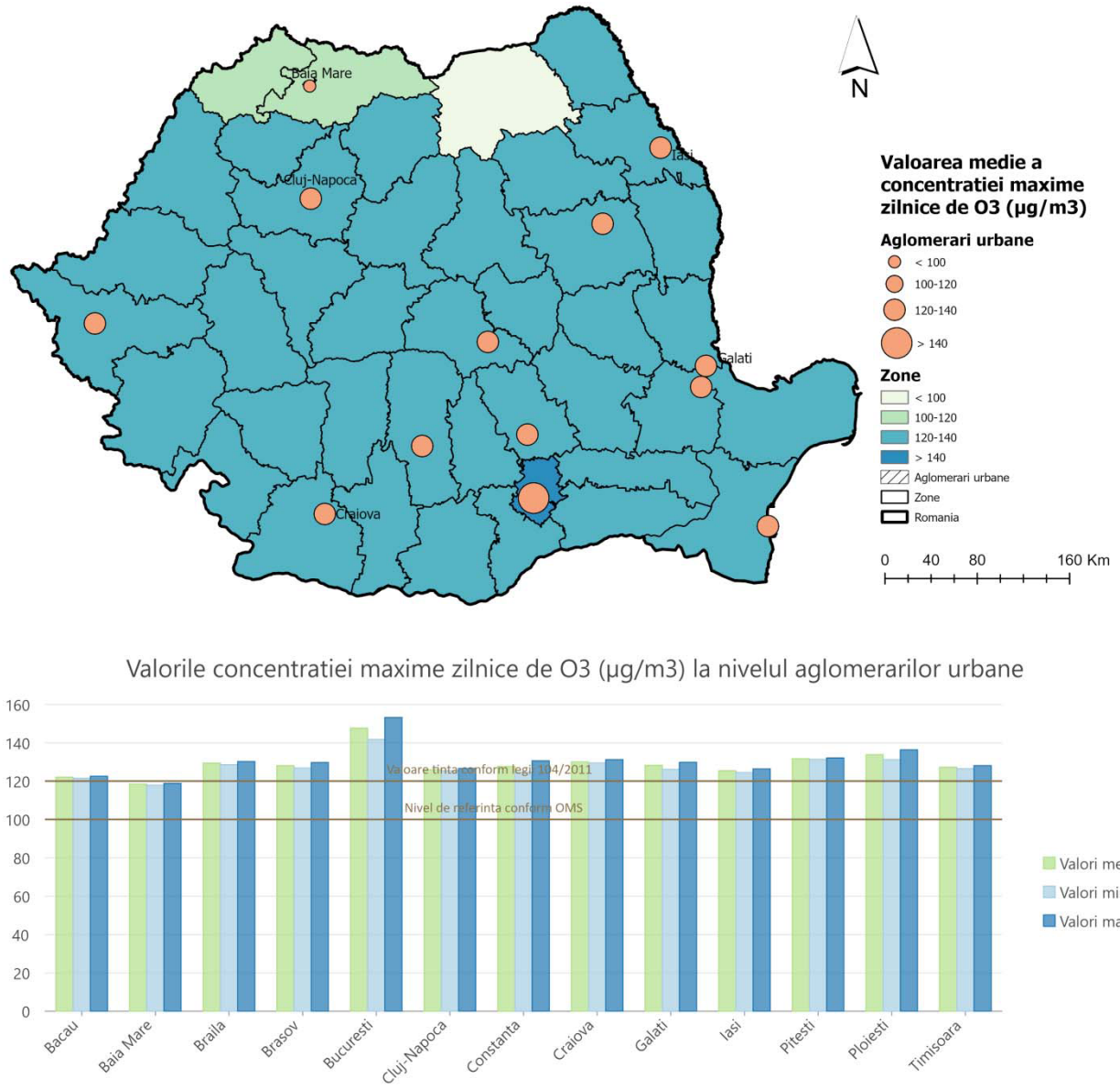


Figura 106. ***Distribuția impactului mediu asupra calității aerului în zonele și aglomerările urbane din România pentru scenariul cu măsuri în anul 2025 – O_3 concentrații maxime zilnice calculate din mediile glisante pe 8 ore***

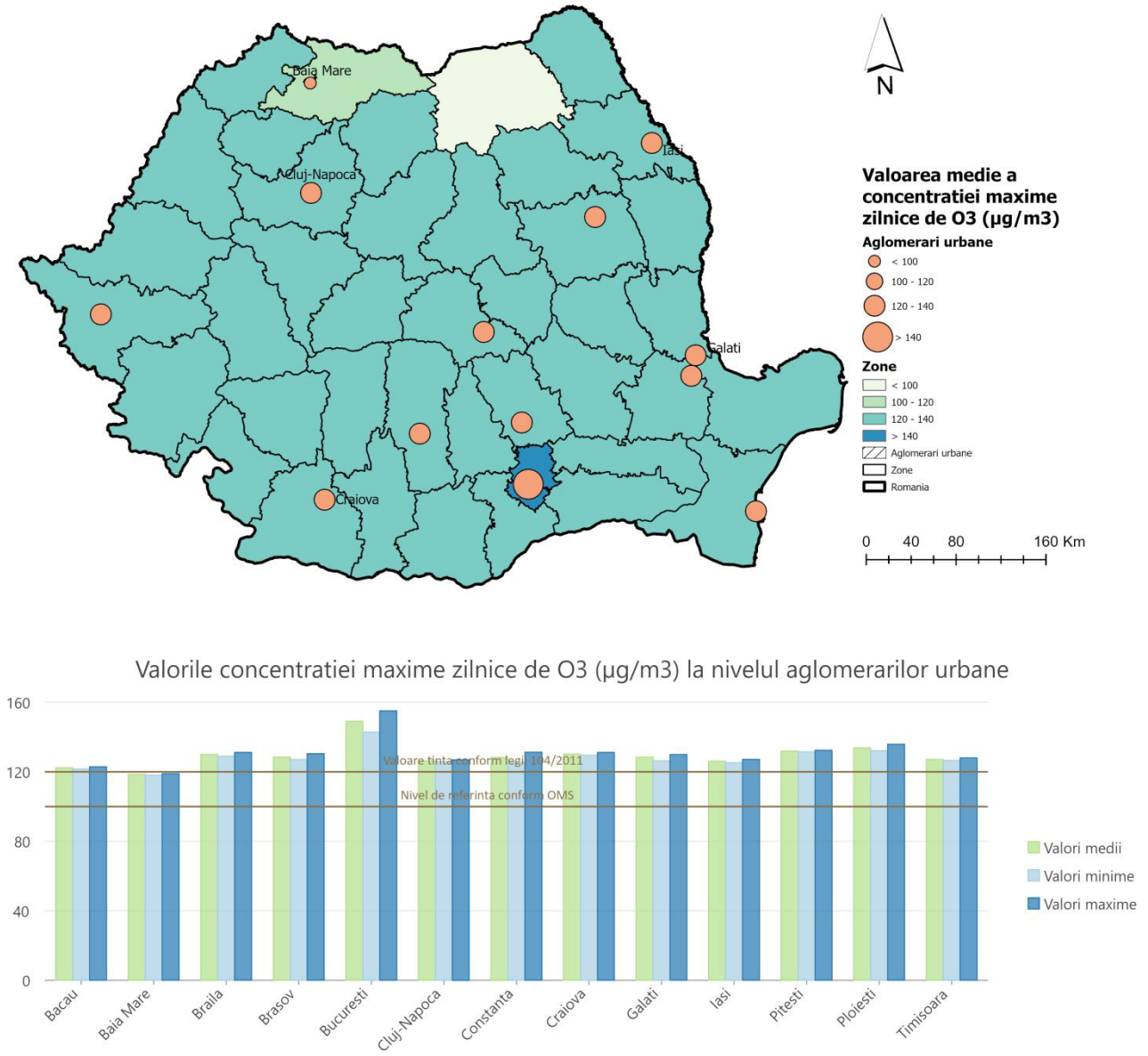


Figura 107. ***Distribuția impactului mediu asupra calității aerului în zonele și aglomerările urbane din România pentru scenariul cu măsuri în anul 2030 – O_3 concentrații maxime zilnice calculate din mediile glisante pe 8 ore***

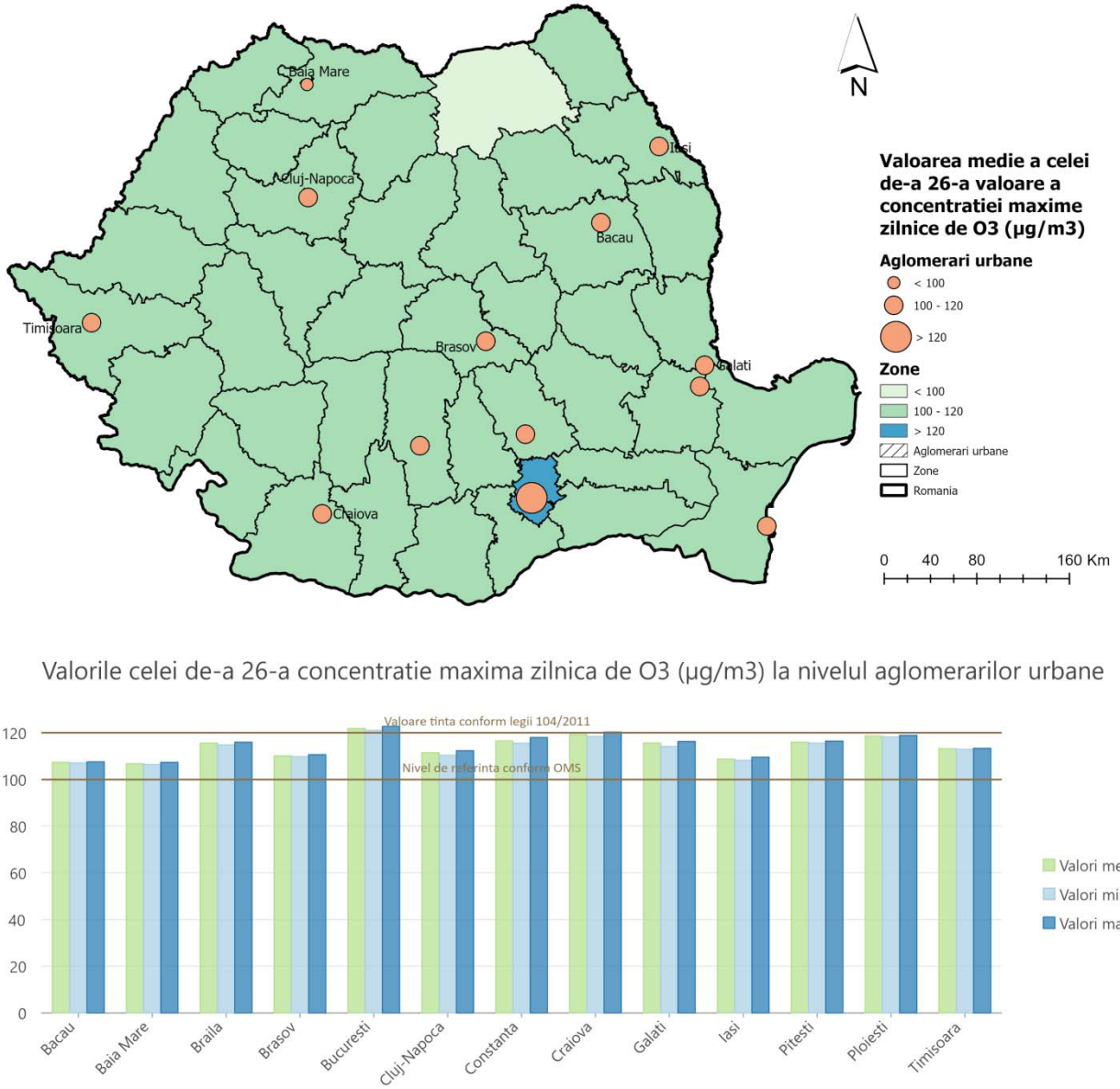


Figura 108. ***Distribuția impactului mediu asupra calității aerului în zonele și aglomerările urbane din România pentru scenariul cu măsuri în anul 2025 – O_3 a 26-a concentrație maximă zilnică calculată din mediile glisante pe 8 ore***

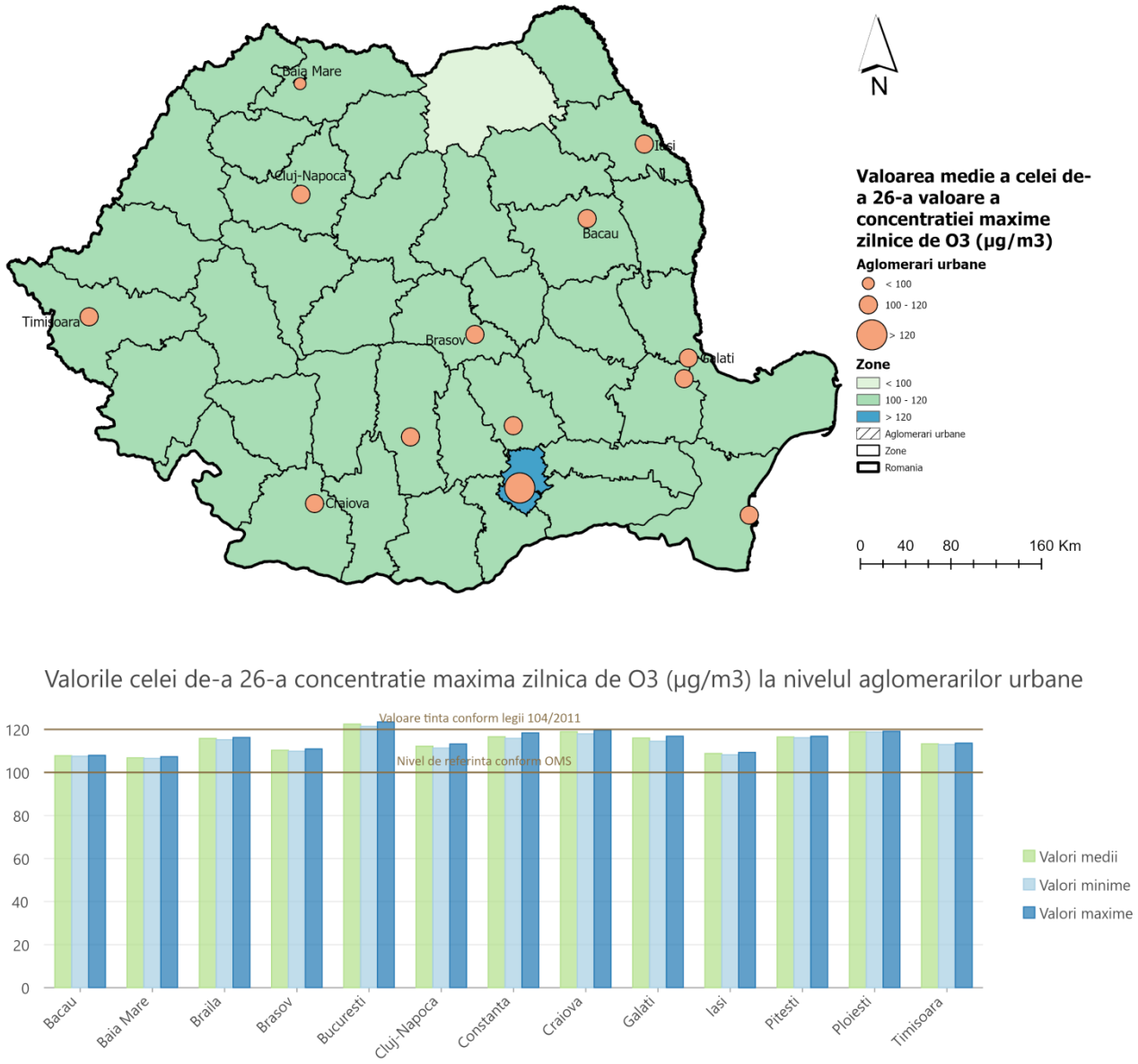


Figura 109. Distribuția impactului mediu asupra calității aerului în zonele și aglomerările urbane din România pentru scenariul cu măsuri în anul 2030 – O_3 a 26-a concentrație maximă zilnică calculată din mediile glisante pe 8 ore

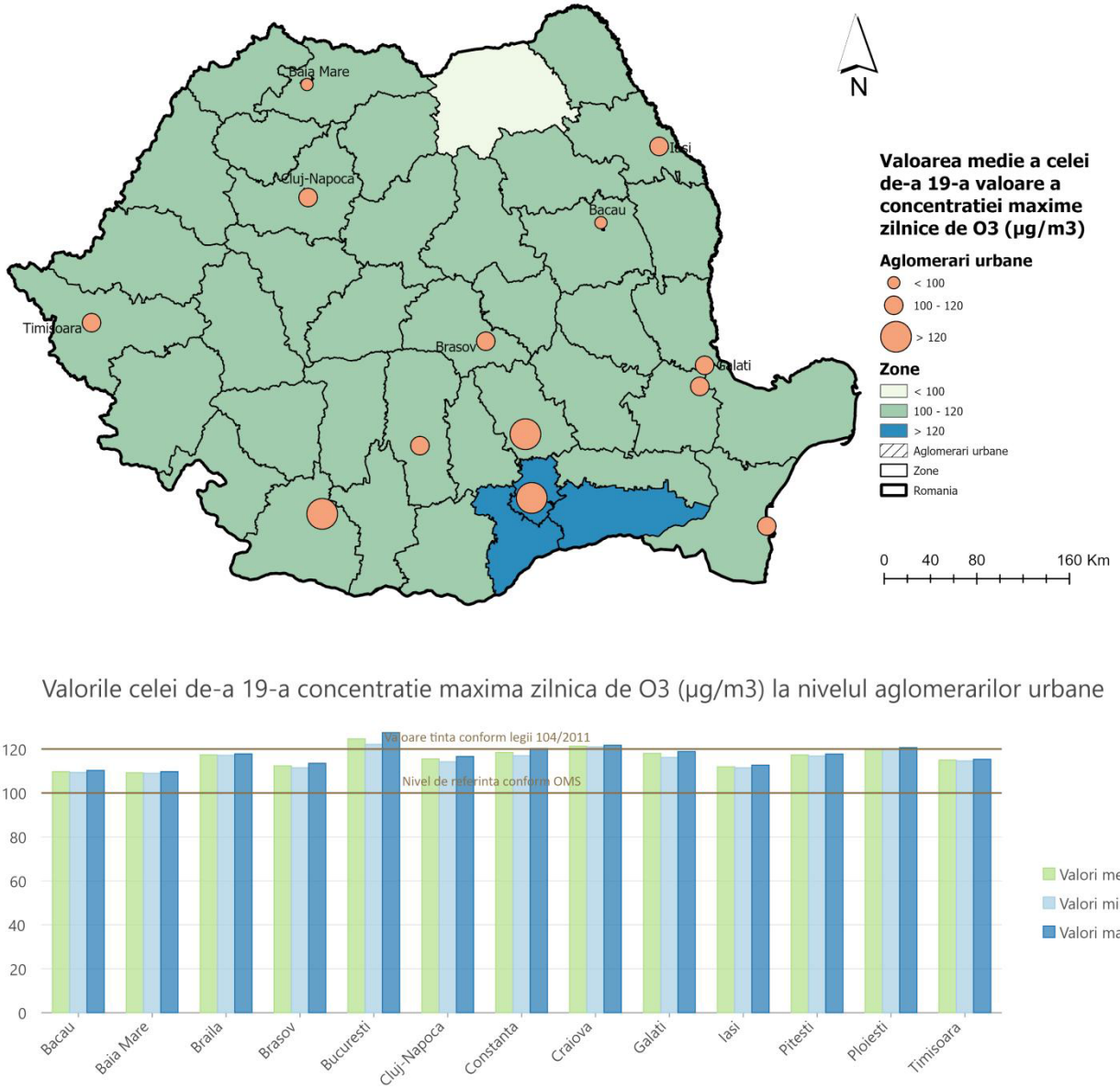


Figura 110. ***Distribuția impactului mediu asupra calității aerului în zonele și aglomerările urbane din România pentru scenariul cu măsuri în anul 2025 – O_3 a 19-a concentrație maximă zilnică calculată din mediile glisante pe 8 ore***

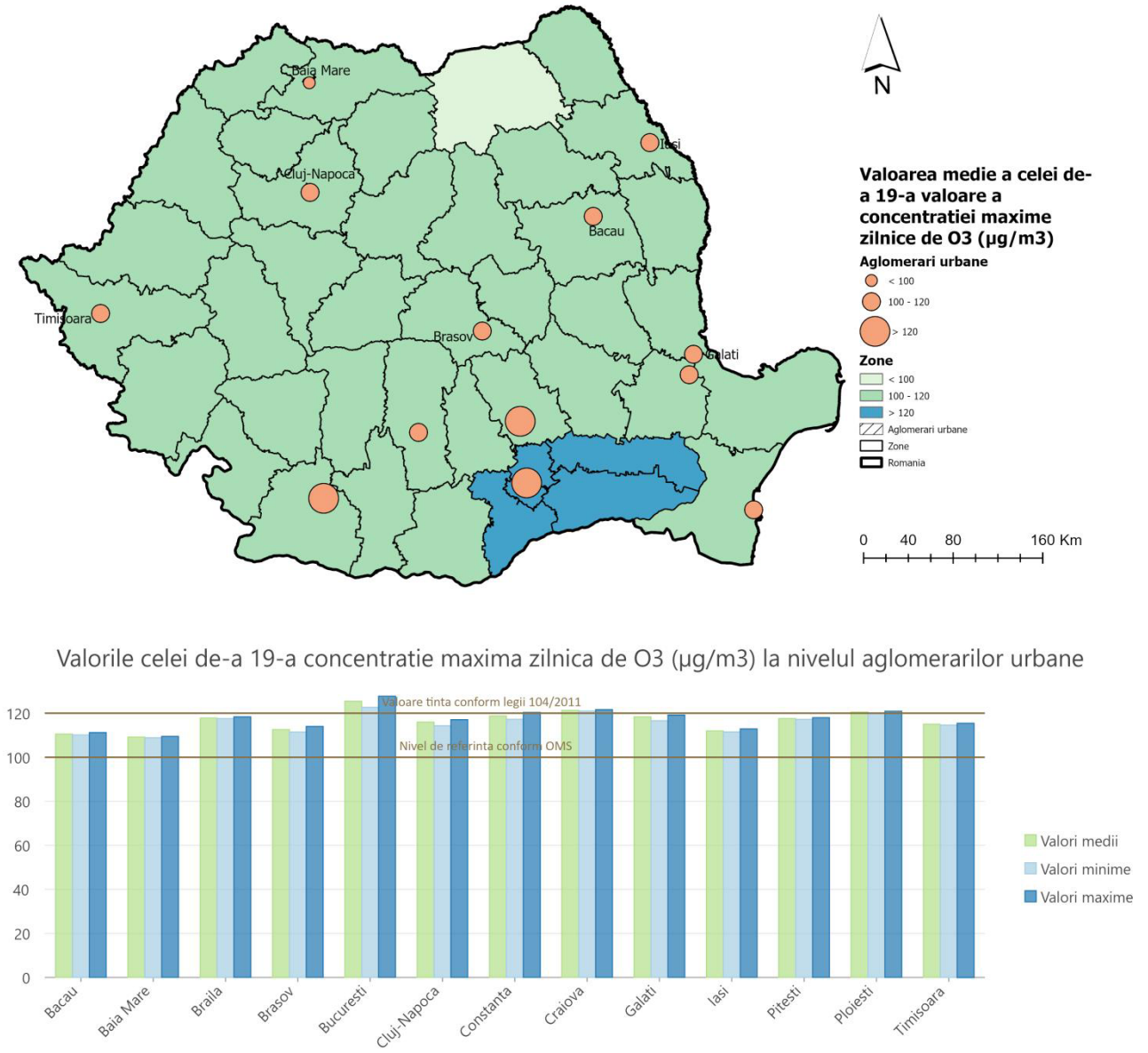


Figura 111. ***Distribuția impactului mediu asupra calității aerului în zonele și aglomerările urbane din România pentru scenariul cu măsuri în anul 2030 – O_3 a 19-a concentrație maximă zilnică calculată din mediile glisante pe 8 ore***

În continuare, în tabelele 270 - 273 se prezintă sintetic gradul de conformare al zonelor și aglomerărilor din România cu standardele de calitate a aerului stabilite de principalele normative existente, respectiv legea nr. în vigoare la nivel național (Legea nr. 104/2011, cu modificările ulterioare), Directiva (UE) 2024/2881 și recomandările OMS.

Tabel 270. Evaluarea conformării cu obiectivele de calitate a aerului în aglomerările urbane din România în anul 2025 pentru scenariul cu măsuri

Act Normativ	Tip conformare	Număr aglomerări						
		NO_2 concentrație medie anuală	NO_x concentrație medie anuală	SO2 concentrație medie anuală	$PM_{2,5}$ concentrație medie anuală	O_3 concentrație maximă zilnică	O_3 a 26-a concentrație maximă zilnică	O_3 a 19-a concentrație maximă zilnică
Legea 104 / 2011	Conform pe întreaga aglomerare	13	11	13	13	1	11	
Legea 104 / 2011	Neconform pe arii limitate din aglomerare	0	1	0	0	0	1	
Legea 104 / 2011	Neconform pe întreaga aglomerare	0	1	0	0	12	1	
Directiva 2024/ 2881	Conform pe întreaga aglomerare	11	11	13	0	1		9
Directiva 2024/ 2881	Neconform pe arii limitate din aglomerare	1	1	0	0	0		1
Directiva 2024/ 2881	Neconform pe întreaga aglomerare	1	1	0	13	12		3
Ghid OMS	Conform pe întreaga aglomerare	0			0	0	0	0
Ghid OMS	Neconform pe arii limitate din aglomerare	0			0	0	0	0
Ghid OMS	Neconform pe întreaga aglomerare	13			13	13	13	13

Tabel 271. ***Evaluarea conformării cu obiectivele de calitatea aerului în zonele din România în anul 2025 pentru scenariul cu măsuri***

Act Normativ	**Tip conformare**	**Număr zone**						
		NO_2 concentrație medie anuală	**NO_x concentrație medie anuală**	**SO2 concentrație medie anuală**	**$PM_{2,5}$ concentrație medie anuală**	**O_3 concentrație maximă zilnică**	**O_3 a 26-a concentrație maximă zilnică**	**O_3 a 19-a concentrație maximă zilnică**
Lege 104 / 2011	Conform pe întreaga zonă	41	36	40	41	0	35	
Lege 104 / 2011	Neconform pe arii limitate din zonă	0	5	1	0	3	5	
Lege 104 / 2011	Neconform pe întreaga zonă	0	0	0	0	38	1	
Directiva 2024/2881	Conform pe întreaga zonă	37	36	40	0	0		29
Directiva 2024/2881	Neconform pe arii limitate din zonă	4	5	1	0	3		9
Directiva 2024/2881	Neconform pe întreaga zonă	0	0	0	41	38		3
Ghid OMS	Conform pe întreaga zonă	1			0	0	0	0
Ghid OMS	Neconform pe ariii limitate din zonă	39			0	0	0	0
Ghid OMS	Neconform pe întreaga zonă	1			41	41	41	41

Tabel 272. ***Evaluarea conformării cu obiectivele de calitatea aerului în aglomerările urbane din România în anul 2030 pentru scenariul cu măsuri***

Act Normativ	**Tip conformare**	**Număr aglomerări**						
		NO_2 concentrație medie anuală	**NO_x concentrație medie anuală**	**SO2 concentrație medie anuală**	**$PM_{2,5}$ concentrație medie anuală**	**O_3 concentrație maximă zilnică**	**O_3 a 26-a concentrație maximă zilnică**	**O_3 a 19-a concentrație maximă zilnică**
Legea 104 / 2011	Conform pe întreaga zonă	13	11	13	13	1	12	
Legea 104 / 2011	Neconform pe arii limitate din zonă	0	1	0	0	0	0	
Legea 104 / 2011	Neconform pe întreaga zonă	0	1	0	0	12	1	
Directiva 2024/2881	Conform pe întreaga zonă	10	11	13	0	1		9
Directiva 2024/2881	Neconform pe arii limitate din zonă	2	1	0	0	0		1
Directiva 2024/2881	Neconform pe întreaga zonă	1	1	0	13	12		3
Ghid OMS	Conform pe întreaga zonă	0			0	0	0	0
Ghid OMS	Neconform pe arii limitate din zonă	0			0	0	0	0
Ghid OMS	Neconform pe întreaga zonă	13			13	13	13	13

Tabel 273. Evaluarea conformării cu obiectivele de calitatea aerului în zonele din România în anul 2030 pentru scenariul cu măsuri

Act Normativ	Tip conformare	Număr zone						
		NO_2 concentrație medie anuală	**NO_x concentrație medie anuală**	**SO2 concentrație medie anuală**	**$PM_{2,5}$ concentrație medie anuală**	**O_3 concentrație maximă zilnică**	**O_3 a 26-a concentrație maximă zilnică**	**O_3 a 19-a concentrație maximă zilnică**
Legea 104 / 2011	Conform pe întreaga zonă	41	36	41	41	0	35	
Legea 104 / 2011	Neconform pe arii limitate din zonă	0	5	0	0	2	5	
Legea 104 / 2011	Neconform pe întreaga zonă	0	0	0	0	39	1	
Directiva 2024/2881	Conform pe întreaga zonă	36	36	41	0	0		28
Directiva 2024/2881	Neconform pe arii limitate din zonă	5	5	0	0	2		9
Directiva 2024/2881	Neconform pe întreaga zonă	0	0	0	41	39		4
Ghid OMS	Conform pe întreaga zonă	1			0	0	0	0
Ghid OMS	Neconform pe arii limitate din zonă	39			0	0	0	0
Ghid OMS	Neconform pe întreaga zonă	1			41	41	41	41

Impactul asupra calității aerului la nivel de aglomerări și zone, exprimat prin diferențele de concentrații de poluanți estimate între anii de prognoză 2025 și 2030 și anul istoric 2022 este prezentat detaliat în tabelele următoare.

Tabel 274. Diferențe de concentrații dintre anul istoric și anii de prognoză în aglomerări în scenariul cu măsuri – NO_2 concentrații medii anuale

Aglomerări	Cod Aglomerare	Diferențe de concentrații medii anuale între anii 2025 și 2022 (µg/m^3)	Diferențe de concentrații medii anuale între anii 2030 și 2022 (µg/m^3)
Municipiul Bacău	RO21101	0,073	0,707
Municipiul Baia Mare	RO11401	0,059	0,258
Municipiul Brăila	RO12201	0,076	0,637
Municipiul Braşov	RO22101	0,060	0,438
Municipiul Bucureşti	RO32101	0,251	1,208
Municipiul Cluj-Napoca	RO11301	0,258	0,914
Municipiul Constanţa	RO22301	0,386	0,791
Municipiul Craiova	RO41101	-0,166	0,281
Municipiul Galaţi	RO22401	-0,125	0,239
Municipiul Iaşi	RO21301	0,149	0,524
Municipiul Piteşti	RO31101	-0,224	0,580
Municipiul Ploieşti	RO31601	-0,097	0,366
Municipiul Timişoara	RO42401	0,257	0,620

Tabel 275. Diferențe de concentrații dintre anul istoric și anii de prognoză în zone în scenariul cu măsuri – NO_2 concentrații medii anuale

Zone	Cod Zonă	Diferențe de concentrații medii anuale între anii 2025 și 2022 (µg/m^3)	Diferențe de concentrații medii anuale între anii 2030 și 2022 (µg/m^3)
Alba	RO12199	0.10	0.19
Arad	RO42199	0.07	0.12
Argeş	RO31199	-0.10	0.22
Bacău	RO21199	0.00	0.24
Bihor	RO11199	0.01	0.15
Bistriţa-Năsăud	RO11299	-0.01	0.05
Botoşani	RO21299	-0.01	0.02
Brăila	RO22199	0.00	0.13
Braşov	RO12299	-0.02	0.14
Buzău	RO22299	-0.03	0.24
Călăraşi	RO31299	0.05	0.18
Caraş-Severin	RO42299	-0.04	-0.02
Cluj	RO11399	0.07	0.26

Zone	Cod Zonă	Diferențe de concentrații medii anuale între anii 2025 și 2022 (µg/m^3)	Diferențe de concentrații medii anuale între anii 2030 și 2022 (µg/m^3)
Constanţa	RO22399	0.07	0.13
Covasna	RO12399	-0.02	0.05
Dâmboviţa	RO31399	-0.15	0.02
Dolj	RO41199	-0.06	-0.02
Galaţi	RO22499	-0.02	0.11
Giurgiu	RO31499	-0.06	0.11
Gorj	RO41299	-0.17	-0.18
Harghita	RO12499	-0.02	0.04
Hunedoara	RO42399	0.05	0.11
Ialomiţa	RO31599	0.03	0.17
Iaşi	RO21399	-0.02	0.15
Ilfov	RO32299	0.19	0.80
Maramureş	RO11499	0.00	0.04
Mehedinţi	RO41399	-0.10	-0.08
Mureş	RO12599	0.00	0.15
Neamţ	RO21499	-0.03	0.17
Olt	RO41499	0.06	0.17
Prahova	RO31699	-0.07	0.14
Sălaj	RO11699	0.03	0.23
Satu Mare	RO11599	0.00	0.07
Sibiu	RO12699	0.00	0.22
Suceava	RO21599	-0.01	0.03
Teleorman	RO31799	-0.03	0.03
Timiş	RO42499	0.15	0.22
Tulcea	RO22599	0.01	0.06
Vâlcea	RO41599	-0.08	0.10
Vaslui	RO21699	-0.02	0.06
Vrancea	RO22699	0.00	0.30

Tabel 276. Diferențe de concentrații dintre anul istoric și anii de prognoză în aglomerări în scenariul cu măsuri – NOx concentrații medii anuale

Aglomerări	Cod Aglomerare	Diferențe de concentrații medii anuale între anii 2025 și 2022 (µg/m^3)	Diferențe de concentrații medii anuale între anii 2030 și 2022 (µg/m^3)
Municipiul Bacău	RO21101	-1,080	1,056
Municipiul Baia Mare	RO11401	-0,095	0,362
Municipiul Brăila	RO12201	0,809	0,896
Municipiul Braşov	RO22101	-0,589	0,643

Aglomerări	Cod Aglomerare	Diferențe de concentrații medii anuale între anii 2025 și 2022 (µg/m^3)	Diferențe de concentrații medii anuale între anii 2030 și 2022 (µg/m^3)
Municipiul Bucureşti	RO32101	0,235	2,238
Municipiul Cluj-Napoca	RO11301	-0,150	1,560
Municipiul Constanţa	RO22301	0,491	1,033
Municipiul Craiova	RO41101	-0,612	0,405
Municipiul Galaţi	RO22401	-0,203	0,294
Municipiul Iaşi	RO21301	-1,789	0,882
Municipiul Piteşti	RO31101	-0,297	0,760
Municipiul Ploieşti	RO31601	-1,663	0,662
Municipiul Timişoara	RO42401	-0,300	0,979

Tabel 277. Diferențe de concentrații dintre anul istoric și anii de prognoză în zone în scenariul cu măsuri – NOx concentrații medii anuale

Zone	Cod Zonă	Diferențe de concentrații medii anuale între anii 2025 și 2022 (µg/m^3)	Diferențe de concentrații medii anuale între anii 2030 și 2022 (µg/m^3)
Alba	RO12199	0,11	0,23
Arad	RO42199	0,08	0,14
Argeş	RO31199	-0,09	0,25
Bacău	RO21199	0,00	0,29
Bihor	RO11199	0,02	0,18
Bistriţa-Năsăud	RO11299	0,00	0,05
Botoşani	RO21299	-0,01	0,02
Brăila	RO22199	0,02	0,15
Braşov	RO12299	-0,05	0,16
Buzău	RO22299	-0,04	0,28
Călăraşi	RO31299	0,06	0,22
Caraş-Severin	RO42299	-0,04	-0,02
Cluj	RO11399	0,10	0,33
Constanţa	RO22399	0,08	0,15
Covasna	RO12399	-0,04	0,05
Dâmboviţa	RO31399	-0,11	0,02
Dolj	RO41199	-0,08	-0,02
Galaţi	RO22499	0,01	0,12
Giurgiu	RO31499	0,00	0,15
Gorj	RO41299	-0,21	-0,22

Zone	Cod Zonă	Diferențe de concentrații medii anuale între anii 2025 și 2022 (µg/m^3)	Diferențe de concentrații medii anuale între anii 2030 și 2022 (µg/m^3)
Harghita	RO12499	-0,03	0,05
Hunedoara	RO42399	0,04	0,13
Ialomiţa	RO31599	0,04	0,20
Iaşi	RO21399	-0,03	0,18
Ilfov	RO32299	0,26	1,16
Maramureş	RO11499	-0,01	0,05
Mehedinţi	RO41399	-0,09	-0,09
Mureş	RO12599	0,00	0,18
Neamţ	RO21499	-0,01	0,21
Olt	RO41499	0,07	0,19
Prahova	RO31699	-0,09	0,16
Sălaj	RO11699	0,03	0,26
Satu Mare	RO11599	-0,02	0,07
Sibiu	RO12699	-0,02	0,26
Suceava	RO21599	0,00	0,04
Teleorman	RO31799	-0,02	0,03
Timiş	RO42499	0,17	0,25
Tulcea	RO22599	0,00	0,06
Vâlcea	RO41599	-0,07	0,11
Vaslui	RO21699	0,00	0,06
Vrancea	RO22699	0,03	0,36

Tabel 278. Diferențe de concentrații dintre anul istoric și anii de prognoză în aglomerări în scenariul cu măsuri – SO_2 concentrații medii anuale

Aglomerări	Cod Aglomerare	Diferențe de concentrații medii anuale între anii 2025 și 2022 (µg/m^3)	Diferențe de concentrații medii anuale între anii 2030 și 2022 (µg/m^3)
Municipiul Bacău	RO21101	-0,110	-0,212
Municipiul Baia Mare	RO11401	-0,022	-0,048
Municipiul Brăila	RO12201	-0,133	-0,238
Municipiul Braşov	RO22101	-0,166	-0,290
Municipiul Bucureşti	RO32101	-0,175	-0,344
Municipiul Cluj-Napoca	RO11301	-0,397	-0,682
Municipiul Constanţa	RO22301	-0,045	-0,122
Municipiul Craiova	RO41101	-0,343	-0,680

Aglomerări	Cod Aglomerare	Diferențe de concentrații medii anuale între anii 2025 și 2022 (µg/m^3)	Diferențe de concentrații medii anuale între anii 2030 și 2022 (µg/m^3)
Municipiul Galaţi	RO22401	-0,427	-0,721
Municipiul Iaşi	RO21301	-0,257	-0,444
Municipiul Piteşti	RO31101	-0,157	-0,318
Municipiul Ploieşti	RO31601	-0,476	-0,655
Municipiul Timişoara	RO42401	-0,055	-0,120

Tabel 279. Diferențe de concentrații dintre anul istoric și anii de prognoză în zone în scenariul cu măsuri – SO_2 concentrații medii anuale

Zone	Cod Zonă	Diferențe de concentrații medii anuale între anii 2025 și 2022 (µg/m^3)	Diferențe de concentrații medii anuale între anii 2030 și 2022 (µg/m^3)
Alba	RO12199	-0,09	-0,16
Arad	RO42199	-0,03	-0,07
Argeş	RO31199	-0,10	-0,21
Bacău	RO21199	-0,02	-0,05
Bihor	RO11199	-0,04	-0,08
Bistriţa-Năsăud	RO11299	-0,02	-0,05
Botoşani	RO21299	-0,01	-0,03
Brăila	RO22199	-0,08	-0,15
Braşov	RO12299	-0,04	-0,08
Buzău	RO22299	-0,06	-0,12
Călăraşi	RO31299	-0,05	-0,12
Caraş-Severin	RO42299	-0,06	-0,12
Cluj	RO11399	-0,11	-0,19
Constanţa	RO22399	-0,03	-0,09
Covasna	RO12399	-0,03	-0,06
Dâmboviţa	RO31399	-0,11	-0,22
Dolj	RO41199	-0,11	-0,23
Galaţi	RO22499	-0,07	-0,13
Giurgiu	RO31499	-0,07	-0,18
Gorj	RO41299	-0,18	-0,36
Harghita	RO12499	-0,02	-0,04
Hunedoara	RO42399	-0,11	-0,22
Ialomiţa	RO31599	-0,05	-0,11
Iaşi	RO21399	-0,04	-0,08
Ilfov	RO32299	-0,12	-0,25
Maramureş	RO11499	-0,01	-0,03
Mehedinţi	RO41399	-0,12	-0,26

Zone	Cod Zonă	Diferențe de concentrații medii anuale între anii 2025 și 2022 (µg/m^3)	Diferențe de concentrații medii anuale între anii 2030 și 2022 (µg/m^3)
Mureş	RO12599	-0,04	-0,08
Neamţ	RO21499	-0,04	-0,07
Olt	RO41499	-0,21	-0,43
Prahova	RO31699	-0,09	-0,16
Sălaj	RO11699	-0,04	-0,09
Satu Mare	RO11599	-0,02	-0,05
Sibiu	RO12699	-0,08	-0,15
Suceava	RO21599	-0,01	-0,03
Teleorman	RO31799	-0,08	-0,20
Timiş	RO42499	-0,04	-0,08
Tulcea	RO22599	-0,02	-0,05
Vâlcea	RO41599	-0,21	-0,44
Vaslui	RO21699	-0,02	-0,05
Vrancea	RO22699	-0,03	-0,06

Tabel 280. Diferențe de concentrații dintre anul istoric și anii de prognoză în aglomerări în scenariul cu măsuri – $PM_{2,5}$ concentrații medii anuale

Aglomerări	Cod Aglomerare	Diferențe de concentrații medii anuale între anii 2025 și 2022 (µg/m^3)	Diferențe de concentrații medii anuale între anii 2030 și 2022 (µg/m^3)
Municipiul Bacău	RO21101	-0,698	-1,830
Municipiul Baia Mare	RO11401	-0,411	-0,796
Municipiul Brăila	RO12201	-0,388	-0,942
Municipiul Braşov	RO22101	-0,345	-0,712
Municipiul Bucureşti	RO32101	-0,575	-1,339
Municipiul Cluj-Napoca	RO11301	-0,439	-1,089
Municipiul Constanţa	RO22301	-0,184	-0,475
Municipiul Craiova	RO41101	-0,432	-1,068
Municipiul Galaţi	RO22401	-0,521	-1,142
Municipiul Iaşi	RO21301	-0,462	-1,188
Municipiul Piteşti	RO31101	-0,877	-1,916
Municipiul Ploieşti	RO31601	-0,694	-1,805
Municipiul Timişoara	RO42401	-0,393	-0,971

Tabel 281. Diferențe de concentrații dintre anul istoric și anii de prognoză în zone în scenariul cu măsuri – $PM_{2,5}$ concentrații medii anuale

Zone	Cod Zonă	Diferențe de concentrații medii anuale între anii 2025 și 2022 ($\mu g/m^3$)	Diferențe de concentrații medii anuale între anii 2030 și 2022 ($\mu g/m^3$)
Alba	RO12199	-0,22	-0,57
Arad	RO42199	-0,25	-0,64
Argeş	RO31199	-0,37	-0,91
Bacău	RO21199	-0,39	-1,00
Bihor	RO11199	-0,30	-0,75
Bistriţa-Năsăud	RO11299	-0,28	-0,71
Botoşani	RO21299	-0,42	-1,05
Brăila	RO22199	-0,38	-0,97
Braşov	RO12299	-0,23	-0,57
Buzău	RO22299	-0,42	-1,07
Călăraşi	RO31299	-0,31	-0,79
Caraş-Severin	RO42299	-0,16	-0,41
Cluj	RO11399	-0,36	-0,89
Constanţa	RO22399	-0,19	-0,49
Covasna	RO12399	-0,29	-0,71
Dâmboviţa	RO31399	-0,52	-1,35
Dolj	RO41199	-0,39	-0,99
Galaţi	RO22499	-0,48	-1,24
Giurgiu	RO31499	-0,42	-1,06
Gorj	RO41299	-0,31	-0,78
Harghita	RO12499	-0,24	-0,58
Hunedoara	RO42399	-0,17	-0,41
Ialomiţa	RO31599	-0,36	-0,92
Iaşi	RO21399	-0,50	-1,30
Ilfov	RO32299	-0,57	-1,42
Maramureş	RO11499	-0,22	-0,54
Mehedinţi	RO41399	-0,30	-0,76
Mureş	RO12599	-0,40	-1,02
Neamţ	RO21499	-0,35	-0,87
Olt	RO41499	-0,45	-1,13
Prahova	RO31699	-0,41	-1,06
Sălaj	RO11699	-0,39	-0,98
Satu Mare	RO11599	-0,38	-0,96
Sibiu	RO12699	-0,24	-0,59
Suceava	RO21599	-0,23	-0,58
Teleorman	RO31799	-0,40	-1,02
Timiş	RO42499	-0,23	-0,61
Tulcea	RO22599	-0,18	-0,45

Zone	Cod Zonă	Diferențe de concentrații medii anuale între anii 2025 și 2022 (µg/m^3)	Diferențe de concentrații medii anuale între anii 2030 și 2022 (µg/m^3)
Vâlcea	RO41599	-0,32	-0,80
Vaslui	RO21699	-0,41	-1,08
Vrancea	RO22699	-0,38	-0,98

Tabel 282. Diferențe de concentrații dintre anul istoric și anii de prognoză în aglomerări în scenariul cu măsuri – NH_3 concentrații medii anuale

Aglomerări	Cod Aglomerare	Diferențe de concentrații medii anuale între anii 2025 și 2022 (µg/m^3)	Diferențe de concentrații medii anuale între anii 2030 și 2022 (µg/m^3)
Municipiul Bacău	RO21101	-1,695	-1,932
Municipiul Baia Mare	RO11401	-0,703	-0,821
Municipiul Brăila	RO12201	-1,765	-1,841
Municipiul Braşov	RO22101	-1,119	-1,226
Municipiul Bucureşti	RO32101	-1,323	-1,476
Municipiul Cluj-Napoca	RO11301	-1,131	-1,368
Municipiul Constanţa	RO22301	-1,162	-1,407
Municipiul Craiova	RO41101	-1,613	-1,789
Municipiul Galaţi	RO22401	-1,600	-1,741
Municipiul Iaşi	RO21301	-1,665	-2,188
Municipiul Piteşti	RO31101	-1,155	-1,301
Municipiul Ploieşti	RO31601	-1,769	-1,993
Municipiul Timişoara	RO42401	-1,804	-2,150

Tabel 283. Diferențe de concentrații dintre anul istoric și anii de prognoză în zone în scenariul cu măsuri – NH_3 concentrații medii anuale

Zone	Cod Zonă	Diferențe de concentrații medii anuale între anii 2025 și 2022 (µg/m^3)	Diferențe de concentrații medii anuale între anii 2030 și 2022 (µg/m^3)
Alba	RO12199	-0,73	-0,78
Arad	RO42199	-1,07	-1,11
Argeş	RO31199	-0,85	-0,92
Bacău	RO21199	-0,74	-0,82
Bihor	RO11199	-0,94	-1,00

Zone	Cod Zonă	Diferențe de concentrații medii anuale între anii 2025 și 2022 (µg/m^3)	Diferențe de concentrații medii anuale între anii 2030 și 2022 (µg/m^3)
Bistriţa-Năsăud	RO11299	-0,67	-0,72
Botoşani	RO21299	-1,03	-1,10
Brăila	RO22199	-1,63	-1,69
Braşov	RO12299	-0,85	-0,90
Buzău	RO22299	-1,14	-1,22
Călăraşi	RO31299	-1,60	-1,66
Caraş-Severin	RO42299	-0,51	-0,55
Cluj	RO11399	-0,88	-0,96
Constanţa	RO22399	-1,13	-1,17
Covasna	RO12399	-0,72	-0,77
Dâmboviţa	RO31399	-1,14	-1,24
Dolj	RO41199	-1,37	-1,44
Galaţi	RO22499	-1,35	-1,44
Giurgiu	RO31499	-1,48	-1,56
Gorj	RO41299	-0,64	-0,70
Harghita	RO12499	-0,52	-0,57
Hunedoara	RO42399	-0,46	-0,49
Ialomiţa	RO31599	-1,77	-1,84
Iaşi	RO21399	-1,15	-1,26
Ilfov	RO32299	-1,58	-1,74
Maramureş	RO11499	-0,53	-0,57
Mehedinţi	RO41399	-0,78	-0,83
Mureş	RO12599	-1,09	-1,18
Neamţ	RO21499	-0,68	-0,74
Olt	RO41499	-1,56	-1,64
Prahova	RO31699	-0,93	-1,01
Sălaj	RO11699	-0,89	-0,96
Satu Mare	RO11599	-1,24	-1,32
Sibiu	RO12699	-0,76	-0,81
Suceava	RO21599	-0,45	-0,50
Teleorman	RO31799	-1,56	-1,63
Timiş	RO42499	-1,44	-1,49
Tulcea	RO22599	-0,74	-0,78
Vâlcea	RO41599	-0,70	-0,76
Vaslui	RO21699	-1,07	-1,16
Vrancea	RO22699	-0,84	-0,91

Tabel 284. Diferențe de concentrații dintre anul istoric și anii de prognoză în aglomerări în scenariul cu măsuri – NH_3 concentrații maxime zilnice

Aglomerări	Cod Aglomerare	Diferențe de concentrații maxime zilnice între anii 2025 și 2022 (µg/m³)	Diferențe de concentrații maxime zilnice între anii 2030 și 2022 (µg/m³)
Municipiul Bacău	RO21101	-8,242	-9,507
Municipiul Baia Mare	RO11401	-3,130	-3,459
Municipiul Brăila	RO12201	-8,888	-9,448
Municipiul Braşov	RO22101	-3,172	-3,488
Municipiul Bucureşti	RO32101	-5,576	-6,485
Municipiul Cluj-Napoca	RO11301	-6,833	-9,165
Municipiul Constanţa	RO22301	-4,915	-5,717
Municipiul Craiova	RO41101	-6,016	-6,827
Municipiul Galaţi	RO22401	-9,123	-9,814
Municipiul Iaşi	RO21301	-7,871	-10,108
Municipiul Piteşti	RO31101	-4,632	-5,260
Municipiul Ploieşti	RO31601	-6,938	-7,861
Municipiul Timişoara	RO42401	-10,017	-11,561

Tabel 285. Diferențe de concentrații dintre anul istoric și anii de prognoză în zone în scenariul cu măsuri – NH_3 concentrații maxime zilnice

Zone	Cod Zonă	Diferențe de concentrații maxime zilnice între anii 2025 și 2022 (µg/m³)	Diferențe de concentrații maxime zilnice între anii 2030 și 2022 (µg/m³)
Alba	RO12199	-3.14	-3.40
Arad	RO42199	-4.24	-4.48
Argeş	RO31199	-3.79	-4.16
Bacău	RO21199	-3.81	-4.26
Bihor	RO11199	-4.09	-4.41
Bistriţa-Năsăud	RO11299	-3.68	-4.03
Botoşani	RO21299	-6.35	-6.88
Brăila	RO22199	-7.91	-8.44
Braşov	RO12299	-3.62	-3.86
Buzău	RO22299	-5.35	-5.82
Călăraşi	RO31299	-6.66	-7.00
Caraş-Severin	RO42299	-2.04	-2.16
Cluj	RO11399	-4.90	-5.47

Zone	Cod Zonă	Diferențe de concentrații maxime zilnice între anii 2025 și 2022 (µg/m^3)	Diferențe de concentrații maxime zilnice între anii 2030 și 2022 (µg/m^3)
Constanţa	RO22399	-5.66	-5.93
Covasna	RO12399	-3.12	-3.44
Dâmboviţa	RO31399	-5.22	-5.73
Dolj	RO41199	-5.35	-5.71
Galaţi	RO22499	-8.04	-8.80
Giurgiu	RO31499	-6.06	-6.60
Gorj	RO41299	-2.53	-2.78
Harghita	RO12499	-2.06	-2.26
Hunedoara	RO42399	-1.38	-1.47
Ialomiţa	RO31599	-7.30	-7.69
Iaşi	RO21399	-5.81	-6.50
Ilfov	RO32299	-6.51	-7.43
Maramureş	RO11499	-2.14	-2.32
Mehedinţi	RO41399	-3.22	-3.46
Mureş	RO12599	-5.74	-6.35
Neamţ	RO21499	-3.60	-4.02
Olt	RO41499	-6.41	-6.80
Prahova	RO31699	-4.30	-4.78
Sălaj	RO11699	-3.22	-3.53
Satu Mare	RO11599	-5.99	-6.40
Sibiu	RO12699	-3.36	-3.66
Suceava	RO21599	-2.41	-2.69
Teleorman	RO31799	-5.75	-6.06
Timiş	RO42499	-6.54	-6.82
Tulcea	RO22599	-5.16	-5.52
Vâlcea	RO41599	-2.81	-3.09
Vaslui	RO21699	-5.82	-6.35
Vrancea	RO22699	-4.31	-4.73

Tabel 286. Diferențe de concentrații dintre anul istoric și anii de prognoză în aglomerări în scenariul cu măsuri – O_3 concentrații maxime zilnice calculate din mediile glisante pe 8 ore

Aglomerări	Cod Aglomerare	Diferențe de concentrații maxime zilnice între anii 2025 și 2022 (µg/m^3)	Diferențe de concentrații maxime zilnice între anii 2030 și 2022 (µg/m^3)
Municipiul Bacău	RO21101	-0,046	0,109
Municipiul Baia Mare	RO11401	0,013	0,159
Municipiul Brăila	RO12201	-0,066	0,527
Municipiul Braşov	RO22101	0,021	0,415

Aglomerări	Cod Aglomerare	Diferențe de concentrații maxime zilnice între anii 2025 și 2022 (µg/m^3)	Diferențe de concentrații maxime zilnice între anii 2030 și 2022 (µg/m^3)
Municipiul București	RO32101	0,157	1,583
Municipiul Cluj-Napoca	RO11301	0,157	0,535
Municipiul Constanţa	RO22301	0,230	0,840
Municipiul Craiova	RO41101	-1,113	-1,011
Municipiul Galaţi	RO22401	0,077	0,192
Municipiul Iaşi	RO21301	0,182	0,856
Municipiul Piteşti	RO31101	-0,245	-0,018
Municipiul Ploieşti	RO31601	-1,752	-1,776
Municipiul Timişoara	RO42401	-0,328	-0,408

Tabel 287. Diferențe de concentrații dintre anul istoric și anii de prognoză în zone în scenariul cu măsuri – O_3 concentrații maxime zilnice calculate din mediile glisante pe 8 ore

Zone	Cod Zonă	Diferențe de concentrații maxime zilnice între anii 2025 și 2022 (µg/m^3)	Diferențe de concentrații maxime zilnice între anii 2030 și 2022 (µg/m^3)
Alba	RO12199	0,24	0,53
Arad	RO42199	0,20	0,37
Argeş	RO31199	-0,08	0,22
Bacău	RO21199	0,02	0,38
Bihor	RO11199	-0,03	0,23
Bistriţa-Năsăud	RO11299	-0,01	0,15
Botoşani	RO21299	0,03	0,61
Brăila	RO22199	0,03	0,29
Braşov	RO12299	0,07	0,47
Buzău	RO22299	-0,07	0,12
Călăraşi	RO31299	0,13	0,49
Caraş-Severin	RO42299	-0,23	-0,21
Cluj	RO11399	0,10	0,44
Constanţa	RO22399	0,13	0,39
Covasna	RO12399	0,02	0,29
Dâmboviţa	RO31399	0,03	0,50
Dolj	RO41199	-0,28	-0,15
Galaţi	RO22499	0,00	0,09
Giurgiu	RO31499	0,17	1,01
Gorj	RO41299	-0,31	-0,17

Zone	Cod Zonă	Diferențe de concentrații maxime zilnice între anii 2025 și 2022 (µg/m^3)	Diferențe de concentrații maxime zilnice între anii 2030 și 2022 (µg/m^3)
Harghita	RO12499	0,00	0,28
Hunedoara	RO42399	0,02	0,17
Ialomiţa	RO31599	0,11	0,40
Iaşi	RO21399	0,05	0,43
Ilfov	RO32299	0,50	1,99
Maramureş	RO11499	0,02	0,23
Mehedinţi	RO41399	-0,36	-0,26
Mureş	RO12599	0,22	0,56
Neamţ	RO21499	0,00	0,25
Olt	RO41499	-0,15	-0,02
Prahova	RO31699	-0,05	0,39
Sălaj	RO11699	0,07	0,56
Satu Mare	RO11599	0,08	0,51
Sibiu	RO12699	0,12	0,66
Suceava	RO21599	0,00	0,31
Teleorman	RO31799	0,08	0,49
Timiş	RO42499	-0,09	-0,04
Tulcea	RO22599	0,03	0,14
Vâlcea	RO41599	0,08	0,47
Vaslui	RO21699	0,03	0,17
Vrancea	RO22699	0,04	0,59

Tabel 288. Diferențe de concentrații dintre anul istoric și anii de prognoză în aglomerări în scenariul cu măsuri – O_3 a 26-a concentrație maximă zilnică calculată din mediile glisante pe 8 ore

Aglomerări	Cod Aglomerare	Diferențe pentru a 26-a concentrație maximă zilnică între anii 2025 și 2022 (µg/m^3)	Diferențe pentru a 26-a concentrație maximă zilnică între anii 2030 și 2022 (µg/m^3)
Municipiul Bacău	RO21101	-0,387	0,017
Municipiul Baia Mare	RO11401	-0,086	0,100
Municipiul Brăila	RO12201	-0,047	0,079
Municipiul Braşov	RO22101	-0,064	0,091
Municipiul Bucureşti	RO32101	0,001	0,652
Municipiul Cluj-Napoca	RO11301	-0,075	0,617
Municipiul Constanţa	RO22301	-0,161	-0,021

Aglomerări	Cod Aglomerare	Diferențe pentru a 26-a concentrație maximă zilnică între anii 2025 și 2022 (µg/m^3)	Diferențe pentru a 26-a concentrație maximă zilnică între anii 2030 și 2022 (µg/m^3)
Municipiul Craiova	RO41101	-1,184	-1,532
Municipiul Galaţi	RO22401	-0,306	-0,037
Municipiul Iaşi	RO21301	-0,301	-0,271
Municipiul Piteşti	RO31101	-0,212	0,253
Municipiul Ploieşti	RO31601	-0,202	0,118
Municipiul Timişoara	RO42401	0,024	0,179

Tabel 289. Diferențe de concentrații dintre anul istoric și anii de prognoză în zone în scenariul cu măsuri – O_3 a 26-a concentrație maximă zilnică calculată din mediile glisante pe 8 ore

Zone	Cod Zonă	Diferențe pentru a 26-a concentrație maximă zilnică între anii 2025 și 2022 (µg/m^3)	Diferențe pentru a 26-a concentrație maximă zilnică între anii 2030 și 2022 (µg/m^3)
Alba	RO12199	-0,10	0,10
Arad	RO42199	-0,14	-0,02
Argeş	RO31199	-0,29	0,12
Bacău	RO21199	-0,21	0,05
Bihor	RO11199	-0,21	-0,06
Bistriţa-Năsăud	RO11299	-0,23	-0,10
Botoşani	RO21299	-0,36	-0,27
Brăila	RO22199	-0,27	0,05
Braşov	RO12299	-0,18	0,04
Buzău	RO22299	-0,27	0,09
Călăraşi	RO31299	-0,10	0,12
Caraş-Severin	RO42299	-0,38	-0,30
Cluj	RO11399	-0,18	0,12
Constanţa	RO22399	-0,27	-0,14
Covasna	RO12399	-0,24	-0,06
Dâmboviţa	RO31399	-0,38	0,00
Dolj	RO41199	-0,90	-0,94
Galaţi	RO22499	-0,56	-0,30
Giurgiu	RO31499	-0,21	0,06
Gorj	RO41299	-0,77	-0,82
Harghita	RO12499	-0,23	-0,08
Hunedoara	RO42399	-0,13	-0,03
Ialomiţa	RO31599	-0,13	0,12
Iaşi	RO21399	-0,37	-0,18
Ilfov	RO32299	-0,13	0,38
Maramureş	RO11499	-0,16	-0,06

Zone	Cod Zonă	Diferențe pentru a 26-a concentrație maximă zilnică între anii 2025 și 2022 (µg/m^3)	Diferențe pentru a 26-a concentrație maximă zilnică între anii 2030 și 2022 (µg/m^3)
Mehedinţi	RO41399	-0,59	-0,61
Mureş	RO12599	-0,19	0,01
Neamţ	RO21499	-0,32	-0,02
Olt	RO41499	-0,42	-0,27
Prahova	RO31699	-0,18	0,20
Sălaj	RO11699	-0,27	-0,12
Satu Mare	RO11599	-0,44	-0,34
Sibiu	RO12699	-0,15	0,15
Suceava	RO21599	-0,22	-0,13
Teleorman	RO31799	-0,21	0,03
Timiş	RO42499	-0,29	-0,20
Tulcea	RO22599	-0,55	-0,41
Vâlcea	RO41599	-0,29	-0,01
Vaslui	RO21699	-0,44	-0,24
Vrancea	RO22699	- 0,33	-0,03

Tabel 290. Diferențe de concentrații dintre anul istoric și anii de prognoză în aglomerări în scenariul cu măsuri – O_3 a 19-a concentrație maximă zilnică calculată din mediile glisante pe 8 ore

Aglomerări	Cod Aglomerare	Diferențe pentru a 19-a concentrație maximă zilnică între anii 2025 și 2022 (µg/m^3)	Diferențe pentru a 19-a concentrație maximă zilnică între anii 2030 și 2022 (µg/m^3)
Municipiul Bacău	RO21101	0,270	0,877
Municipiul Baia Mare	RO11401	-0,011	-0,015
Municipiul Brăila	RO12201	0,110	0,520
Municipiul Braşov	RO22101	-0,003	0,335
Municipiul Bucureşti	RO32101	0,162	0,963
Municipiul Cluj-Napoca	RO11301	-0,018	0,495
Municipiul Constanţa	RO22301	-0,136	0,128
Municipiul Craiova	RO41101	-0,971	-0,895
Municipiul Galaţi	RO22401	0,089	0,397
Municipiul Iaşi	RO21301	-0,146	-0,089
Municipiul Piteşti	RO31101	-0,169	0,075
Municipiul Ploieşti	RO31601	-0,216	0,199
Municipiul Timişoara	RO42401	0,131	0,264

Tabel 291. Diferențe de concentrații dintre anul istoric și anii de prognoză în zone în scenariul cu măsuri – O_3 a 19-a concentrație maximă zilnică calculată din mediile glisante pe 8 ore

Zone	Cod Zonă	Diferențe pentru a 19-a concentrație maximă zilnică între anii 2025 și 2022 ($\mu g/m^3$)	Diferențe pentru a 19-a concentrație maximă zilnică între anii 2030 și 2022 ($\mu g/m^3$)
Alba	RO12199	0.16	0.40
Arad	RO42199	0.03	0.16
Argeş	RO31199	-0.10	0.33
Bacău	RO21199	0.03	0.26
Bihor	RO11199	-0.01	0.15
Bistriţa-Năsăud	RO11299	-0.01	0.11
Botoşani	RO21299	0.00	0.12
Brăila	RO22199	0.00	0.27
Braşov	RO12299	0.00	0.24
Buzău	RO22299	-0.02	0.38
Călăraşi	RO31299	0.05	0.25
Caraş-Severin	RO42299	-0.08	0.00
Cluj	RO11399	0.07	0.33
Constanţa	RO22399	0.07	0.23
Covasna	RO12399	0.00	0.19
Dâmboviţa	RO31399	-0.11	0.34
Dolj	RO41199	-0.54	-0.50
Galaţi	RO22499	0.01	0.22
Giurgiu	RO31499	-0.06	0.29
Gorj	RO41299	-0.66	-0.73
Harghita	RO12499	-0.02	0.14
Hunedoara	RO42399	-0.02	0.10
Ialomiţa	RO31599	0.05	0.28
Iaşi	RO21399	-0.02	0.15
Ilfov	RO32299	0.00	0.63
Maramureş	RO11499	-0.01	0.10
Mehedinţi	RO41399	-0.48	-0.45
Mureş	RO12599	-0.03	0.18
Neamţ	RO21499	0.00	0.23
Olt	RO41499	-0.25	-0.08
Prahova	RO31699	-0.10	0.27
Sălaj	RO11699	0.03	0.26
Satu Mare	RO11599	0.00	0.10
Sibiu	RO12699	0.06	0.32
Suceava	RO21599	0.00	0.10
Teleorman	RO31799	-0.04	0.18

Zone	Cod Zonă	Diferențe pentru a 19-a concentrație maximă zilnică între anii 2025 și 2022 (µg/m^3)	Diferențe pentru a 19-a concentrație maximă zilnică între anii 2030 și 2022 (µg/m^3)
Timiş	RO42499	0.02	0.12
Tulcea	RO22599	0.03	0.19
Vâlcea	RO41599	-0.22	0.10
Vaslui	RO21699	0.02	0.15
Vrancea	RO22699	0.02	0.33

Diferențele de concentrații sunt prezentate sintetic în Tabelul 292 care evidențiază intervalele de variație ale concentrațiilor între anii de prognoză 2025 și 2030 și anul istoric 2022 În fiecare receptor, în urma aplicării scenariului cu măsuri, pentru fiecare poluant analizat.

Tabel 292. Diferențe de concentrații privind impactul asupra calității aerului în România la nivel național – scenariul cu măsuri

Poluant	Tip Concentrații	Diferențe de concentrații între anii 2025 și 2022	Diferențe de concentrații între anii 2030 și 2022	UM
NO_2	concentrație medie anuală	-2,02 − +2,34	-2,22 − +4,08	µg/m^3
NO_x	concentrație medie anuală	-6,84 − +11,74	-6,66 − +5,19	µg/m^3
SO_2	concentrație medie anuală	-3,42 − 0	-6,54 − -0,01	µg/m^3
$PM_{2,5}$	concentrație medie anuală	-1,29 − -0,05	-3,34 − -0,13	µg/m^3
NH_3	concentrație medie anuală	-3,54 − -0,15	-3,67 − -0,16	µg/m^3
	concentrație maximă zilnică	-17,38 − -0,21	-17,82 − -0,23	µg/m^3
O_3	Concentrație maximă zilnica calculată din mediile glisante pe 8 ore	-7,01 − +3,5	-9,46 − +5,51	µg/m^3
	A 26-a concentrație maximă zilnică calculată din mediile glisante pe 8 ore	-4,44 − +1,35	-4,38 − +2,09	µg/m^3
	A 19-a concentrație maximă zilnică calculată din mediile glisante pe 8 ore	-2,88 − +1,62	-3,47 − +2,41	µg/m^3

În urma analizei rezultatelor modelării matematice a emisiilor prognozate pentru scenariul cu măsuri comparativ cu standardele de calitate a aerului existente în legislația națională și cu valorile îmbunătățite ale acestora stabilite de noua legislație europeană și de recomandările OMS, se pot desprinde următoarele concluzii:

Pentru NO_2/NO_x se poate observa:

- Concentrațiile medii anuale de NO_2 în anii 2025 și 2030, modelate pentru scenariul cu măsuri (CM) nu variază semnificativ comparativ cu anul 2022 pentru aglomerările și zonele din România, obținându-se diferențe cuprinse între -2,02 și 2,34 µg/m^{3}în anul 2025 și, respectiv, între -6,84 și 4,08 µg/m^{3}în anul 2030.

- O situație similară se regăsește și în cazul concentrațiilor medii anuale de NOx care variază cu valori cuprinse între -6,84 și 11,749 μg/m³în anul 2025 și, respectiv, între -6,11 și 5, μg/m3 în anul 2030 comparativ cu anul 2022 pentru diferite zone și aglomerări.
- Se poate aprecia că scăderile concentrațiilor de NO_2 și NOx se datorează reducerii emisiilor de NOx provenite de la instalațiile mari de ardere (sector de activitate A_PublicPower), iar creșterea concentrațiilor medii anuale NO_2 și NOx în scenariul cu măsuri are drept cauză în principal, creșterea emisiilor de NOx asociate traficului rutier (sector de activitate F_RoadTransport) și creșterea emisiilor de NOx asociate proceselor de ardere din industrie (sector de activitate B_Industry).

Referitor la conformarea concentrațiilor de NO_2/NO_x cu obiectivele de calitate a aerului, se poate concluziona:

- concentrațiile medii anuale modelate de NO_2 pentru anii de prognoză 2025 și 2030, nu depășesc valoarea limită (40 μg/m^3) din Legea nr. nr. 104/2011, cu modificările ulterioare în nici una dintre zonele și aglomerările urbane din România; Trebuie precizat că, având în vedere calendarul de transpunere al Directivei 2024/2881/UE, este probabil ca standardele de calitate a aerului stabilite de Legea nr. 104/2011, cu modificările ulterioare să nu mai fie în vigoare în anul 2030;
- concentrațiile medii anuale modelate de NOx pentru anii de prognoză 2025 și 2030, sunt sub nivelul critic (30 μg/m^3) din Legea nr. 104/2011, cu modificările ulterioare în toate zonele și aglomerările urbane din România exceptând aglomerările urbane Municipiul București (depășire pe întreg teritoriul localității), Municipiul Cluj-Napoca (depășire pe arii restrânse) și pe unele arii din zonele Argeș, Ilfov, Mureș, Cluj și Neamț;
- concentrațiile medii anuale modelate de NO_2 pentru anul de prognoză 2025, sunt sub valoarea limită (20 μg/m^3) din noua directivă privind calitatea aerului 2024/2881/UE, în toate aglomerările urbane din România exceptând aglomerarea urbană Municipiul București și o arie restrânsă din aglomerarea urbană Cluj-Napoca unde se estimează înregistrarea de depășiri;
- concentrațiile medii anuale modelate de NO_2 pentru anul de prognoză 2025, sunt sub valoarea limită (20 μg/m^3) din noua directivă privind calitatea aerului (UE) 2024/2881 în toate zonele din România, exceptând arii restrânse din zonele Argeș, Ilfov, Mureș și Neamț;
- concentrațiile medii anuale modelate de NO_2 pentru anul de prognoză 2030, sunt sub valoarea limită (20 μg/m^3) din noua directivă privind calitatea aerului (2024/2881/UE), probabil în vigoare în legislația națională la acea dată, în toate aglomerările urbane din România exceptând aglomerarea urbană Municipiul București și arii restrânse din aglomerările Cluj-Napoca și Ploiești;
- concentrațiile medii anuale modelate de NO_2 pentru anul de prognoză 2030, sunt sub valoarea limită (20 μg/m^3) din noua directivă privind calitatea aerului (UE) 2024/2881, probabil în vigoare în legislația națională la acea dată, în toate zonele din România, exceptând arii restrânse din zonele Argeș, Cluj, Ilfov, Mureș și Neamț;
- concentrațiile medii anuale modelate de NO_2, pentru anii de prognoză 2025 și 2030, depășesc în toate aglomerările urbane din România, nivelul de referință (10 μg/m^3) din recomandările OMS;
- concentrațiile medii anuale modelate de NO_2, pentru anii de prognoză 2025 și 2030, respectă nivelul de referință (10 μg/m^3) din Recomandările OMS doar în zona Harghita. În celelalte zone se estimează înregistrarea de depășiri, și anume pe întreg teritoriul zonei Ilfov și pe arii restrânse în celelalte zone.

Pentru SO_2

Concentrațiile medii anuale de SO_2 modelate în scenariul cu măsuri pentru anii 2025 și 2030 variază cu valori cuprinse între -3,42 și 0 μg/m^{3}în anul 2025 și, respectiv, între -6,54 și -0,01 μg/m^{3}în anul 2030 comparativ cu anul 2022.

Scăderea concentrațiilor medii anuale de SO_2 în scenariul cu măsuri, se datorează reducerii emisiilor de SOx 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).
Referitor la conformarea concentrațiilor de SO_2 cu standardele de calitate a aerului, se poate concluziona:

- concentrațiile medii anuale pentru anul de prognoză 2025, în scenariul cu măsuri, sunt sub valoarea de 20 $\mu g/m^3$ (nivelul critic din Legea nr. 104/2011, cu modificările ulterioare și valoare limită prevăzută de noua directivă privind calitatea aerului 2024/2881/UE), în toate zonele și aglomerările urbane din România exceptând arii restrânse din Zona Olt (municipiul Slatina);
- concentrațiile medii anuale modelate pentru anul de prognoză 2030, în scenariul cu măsuri, sunt sub valoarea de 20 $\mu g/m^3$ (nivelul critic din Legea nr. 104/2011, cu modificările ulterioare și valoare limită din noua Directivă 2024/2881/UE, în toate zonele și aglomerările urbane din România.

Pentru $PM_{2,5}$

Concentrațiile medii anuale de $PM_{2.5}$ modelate în scenariul cu măsuri pentru anii 2025 și 2030 prezintă ușoare scăderi comparativ cu anul 2022 pentru aglomerările și zonele din România, obținându-se diferențe cuprinse între -1,29 și -0,05 $\mu g/m^3$în anul 2025 și, respectiv, între -3,34 și -0,13 $\mu g/m^3$în anul 2030, comparativ cu anul 2022.
Scăderea concentrațiilor medii anuale de $PM_{2,5}$ în scenariul cu măsuri se datorează reducerii emisiilor de $PM_{2,5}$ provenite de la instalațiile mari de ardere (sector de activitate A_PublicPower) și a emisiilor de $PM_{2,5}$ asociate încălzirii rezidențiale.
Referitor la conformarea concentrațiilor de $PM_{2,5}$ cu standardele de calitate a aerului, se poate concluziona:

- concentrațiile medii anuale modelate pentru anii de prognoză 2025 și 2030 sunt mai mici decât valoarea limită (25 $\mu g/m^3$) din Legea nr. 104/2011, cu modificările ulterioare în toate zonele și aglomerările urbane din România; trebuie precizat că, având în vedere calendarul de transpunere al Directivei 2024/2881/UE, este de așteptat ca standardele de calitate a aerului stabilite de Legea nr. 104/2011, cu modificările ulterioare să nu mai fie în vigoare în anul 2030;
- concentrațiile medii anuale modelate pentru anii de prognoză 2025 și 2030 depășesc în toate zonele și aglomerările urbane din România, valoarea limită (10 $\mu g/m^3$) din directiva 2024/2881/UE privind calitatea aerului și nivelul de referință de 5 $\mu g/m^3$ din Recomandările OMS.

Pentru NH_3

Concentrațiile maxime zilnice de NH_3 modelate în scenariul cu măsuri pentru anii 2025 și 2030 sunt mult mai mici decât cele modelate în scenariul pentru anul istoric 2022. Aceste concentrații maxime zilnice sunt mai mici cu până la 17,38 $\mu g/m^3$în anul 2025 și, respectiv, cu până 17,82 $\mu g/m^3$în anul 2030 comparativ cu anul istoric 2022.
Concentrațiile medii anuale de NH_3 modelate în scenariul cu măsuri pentru anii 2025 și 2030 sunt mai mici, dar variază cu valori cuprinse între -3,54 și -0,15 $\mu g/m^3$în anul 2025 și, respectiv, între -3,67 și -0,16 $\mu g/m^3$în anul 2030, comparativ cu anul 2022.
Aceste diferențe se datorează în principal, reducerii emisiilor de NH_3 provenite din activitățile din agricultură, respectiv cultivarea plantelor (sector de activitate L_AgriOther) și creșterea animalelor (sector de activitate K_AgriLivestock).

Pentru O_3

Concentrațiile maxime zilnice pentru mediile glisante pe 8 ore de O_3 modelate în scenariul cu măsuri pentru anii 2025 și 2030, comparativ cu anul 2022 variază astfel:

- cu valori cuprinse între -7,01 și 3,5 $\mu g/m^3$în anul 2025 și, respectiv, între -9,46 și 5,51 µg/m3 în anul 2030 pentru concentrația maximă zilnică;

- cu valori cuprinse între -4,44 și 1,35 μg/m^{3}în anul 2025 și, respectiv, între -4,38 și 2,09 μg/m^3 în anul 2030 pentru a 26-a valoare a concentrației maxime zilnice;
- cu valori cuprinse între -2,88 și 1,62 μg/m^{3}în anul 2025 și, respectiv, între -3,47 și 2,41 μg/m^3 în anul 2030 pentru a 19-a valoare a concentrației maxime zilnice.

Referitor la conformarea concentrațiilor de O_3 cu standardele de calitate a aerului, se poate concluziona:

- concentrații maxime zilnice modelate de O_3, calculate din mediile glisante pe 8 ore pentru anul de prognoză 2025, depășesc valoarea țintă (120 μg/m^3) din Legea nr. 104/2011, cu modificările ulterioare și din Directiva 2024/2881/UE, în toate zonele și aglomerările urbane din România exceptând aglomerarea urbană Municipiul Baia-Mare și zonele Maramureş, Satu Mare, Suceava unde depășirile valorii țintă se estimează doar în unele arii; trebuie menționat că în nici una dintre aceste zone nu se estimează depășirea pragului de alertă sau de informare pentru ozon;
- concentrații maxime zilnice modelate de O_3, calculate din mediile glisante pe 8 ore pentru anul de prognoză 2030, depășesc valoarea țintă (120 μg/m^3) din Legea nr. 104/2011, cu modificările ulterioare și din Directiva 2024/2881/UE în toate zonele și aglomerările urbane din România exceptând aglomerarea urbană Municipiul Baia-Mare și zonele Maramureş și Suceava unde depășirile valorii țintă sunt doar pe anumite arii. Trebuie menționat că în nici una dintre aceste zone nu se estimează depășirea pragului de alertă sau de informare pentru ozon;
- se înregistrează un număr mai mare de depășiri ale valorii țintă de120 μg/m^3 decât cel prevăzut de Legea nr. 104/2011, cu modificările ulterioare (25 de depășiri), pentru concentrațiile maxime zilnice modelate de O_3, calculate din mediile glisante pe 8 ore, pentru anul de prognoză 2025 doar în aglomerarea urbană Municipiul Bucureşti și pe o arie restânsă din aglomerarea Municipiul Craiova;
- se înregistrează un număr mai mare de depășiri ale valorii țintă de 120 μg/m^3 decât cel prevăzut de Legea nr. 104/2011, cu modificările ulterioare (25 de depășiri), pentru concentrațiile maxime zilnice modelate de O_3, calculate din mediile glisante pe 8 ore, pentru anul de prognoză 2030 doar în aglomerarea urbană Municipiul Bucureşti; trebuie precizat că, având în vedere calendarul de transpunere al Directivei 2024/2881/UE, este probabil ca standardele de calitate a aerului stabilite de Legea nr. 104/2011, cu modificările ulterioare să nu mai fie în vigoare în anul 2030;
- se înregistrează un număr mai mare de depășiri ale valorii țintă de120 μg/m^3 decât cel prevăzut de Legea nr. 104/2011, cu modificările ulterioare (25 de depășiri), pentru concentrații maxime zilnice modelate de O_3, calculate din mediile glisante pe 8 ore, pentru anul de prognoză 2025 doar în zona Ilfov și pe arii restrânse din zonele Călăraşi, Dâmboviţa, Dolj, Giurgiu, Ialomiţa;
- se înregistrează un număr mai mare de depășiri ale valorii țintă de 120 μg/m^3 decât cel prevăzut de Legea nr. 104/2011, cu modificările ulterioare (25 de depășiri), calculate din mediile glisante pe 8 ore, pentru anul de prognoză 2030 doar în zona Ilfov și pe arii restrânse din zonele Călăraşi, Constanţa, Dâmboviţa, Giurgiu, Ialomiţa; trebuie precizat că, având în vedere calendarul de transpunere al Directivei 2024/2881/UE, este probabil ca standardele de calitate a aerului stabilite de Legea nr. 104/2011, cu modificările ulterioare să nu mai fie în vigoare în anul 2030;
- comparativ cu standardele de calitate a aerului din noua Directivă 2024/2881/UE se înregistrează un număr de depășiri ale valorii limită de 120 μg/m^3 mai mare decât cel prevăzut (19 depășiri), pentru concentrații maxime zilnice modelate de O_3, pentru anii de prognoză 2025 și 2030, în aglomerările urbane Municipiul Bucureşti, Municipiul Craiova, Municipiul Ploieşti și pe o arie restrânsă din aglomerarea Municipiul Constanţa;
- pentru anul de prognoză 2025 se înregistrează un număr mai mare de 19 depășiri ale valorii limită de 120 μg/m^3 prevăzut de Directiva 2024/2881/UE, pentru concentrații maxime zilnice

modelate de O_3 în zonele Călăraşi, Giurgiu, Ilfov şi pe unele arii din zonele Argeş, Buzău, Constanţa, Dâmboviţa, Dolj, Ialomiţa, Olt, Prahova, Teleorman;

- pentru anul de prognoză 2030 se înregistrează un număr mai mare de 19 de depășiri ale valorii limită de 120 $\mu g/m^3$ prevăzut de Directiva 2024/2881/UE, pentru concentrații maxime zilnice modelate de O_3 în zonele Călăraşi, Giurgiu, Ialomiţa, Ilfov şi pe unele arii din zonele Argeş, Buzău, Constanţa, Dâmboviţa, Dolj, Olt, Prahova, Teleorman, Tulcea;
- concentrații maxime zilnice modelate de O_3, calculate din mediile glisante pe 8 ore pentru anii de prognoză 2025 și 2030, depășesc nivelul de referință (100 $\mu g/m^3$) din recomandările OMS în toate zonele și aglomerările urbane din România;
- cea de a 26-a concentrație maximă zilnică modelată de O_3, calculată din mediile glisante pe 8 ore este mai mare decât nivelul de referință recomandat de OMS (100 $\mu g/m^3$) în toate zonele și aglomerările urbane din România.

Conform concluziilor de mai sus și din analiza datelor privind diferențele de concentrații de poluanți la nivel de zone și aglomerări între anii de prognoză 2025 și 2030 și anul istoric 2022, reiese faptul că în urma desfășurării scenariului cu măsuri nu se vor înregistra modificări semnificative ale calității aerului în cea mai mare parte a teritoriului României.

4.6 Evaluarea impactului transfrontalier prognozat asupra îmbunătățirii calității aerului în statele membre învecinate, pentru scenariul cu măsuri pentru anii de prognoză 2025 și 2030

Evaluarea impactului transportului transfrontalier de poluanți din România asupra calității aerului din ariile incluse în grila de modelare aparținând statelor membre învecinate pentru scenariul cu măsuri în anii de prognoză 2025 și 2030, pentru poluanți analizați (NO_2, NO_x, SO_2, NH_3 și $PM_{2,5}$) este prezentată sintetic în tabelele următoare.

Tabel 293. ***Impactul transfrontalier al surselor de poluare din România, asupra calității aerului în statele vecine, pentru scenariul cu măsuri în anii 2025 și 2030 (concentrații medii anuale)***

Poluant	Stat	Scenariul cu măsuri 2025			Scenariul cu măsuri 2030		
		Concentraţie minimă ($\mu g/m^3$)	Concentraţie maximă ($\mu g/m^3$)	Concentraţie medie ($\mu g/m^3$)	Concentraţie minimă ($\mu g/m^3$)	Concentraţie maximă ($\mu g/m^3$)	Concentraţie medie ($\mu g/m^3$)
NO_2	Bulgaria	0,093	2,731	0,474	0,096	2,750	0,492
	Moldova	0,173	2,621	0,510	0,182	2,719	0,536
	Serbia	0,052	9,565	0,345	0,054	9,999	0,355
	Slovacia	0,007	0,312	0,134	0,007	0,327	0,141
	Ucraina	0,057	2,690	0,297	0,061	2,774	0,312
	Ungaria	0,072	3,332	0,470	0,075	3,513	0,490
NO_x	Bulgaria	-1,119	3,201	0,540	0,111	3,222	0,557
	Moldova	-10,131	3,268	0,552	0,205	3,078	0,602
	Serbia	-4,792	14,710	0,394	0,061	14,875	0,402
	Slovacia	-1,208	2,741	0,171	0,008	0,363	0,156
	Ucraina	-6,424	3,532	0,327	0,067	3,417	0,345
	Ungaria	-2,995	4,731	0,524	0,083	3,906	0,552
SO_2	Bulgaria	0,021	0,256	0,081	0,015	0,190	0,060
	Moldova	0,017	0,489	0,065	0,014	0,429	0,054
	Serbia	0,009	2,243	0,053	0,006	1,998	0,039
	Slovacia	0,001	0,031	0,014	0,001	0,024	0,011

Poluant	Stat	Scenariul cu măsuri 2025			Scenariul cu măsuri 2030		
		Concentraţie minimă (µg/m^3)	Concentraţie maximă (µg/m^3)	Concentraţie medie (µg/m^3)	Concentraţie minimă (µg/m^3)	Concentraţie maximă (µg/m^3)	Concentraţie medie (µg/m^3)
	Ucraina	0,007	0,326	0,030	0,006	0,285	0,024
	Ungaria	0,009	0,319	0,046	0,007	0,270	0,036
$PM_{2,5}$	Bulgaria	0,131	2,230	0,496	0,106	1,665	0,391
	Moldova	0,213	2,428	0,705	0,131	1,753	0,522
	Serbia	0,021	2,855	0,370	-0,066	2,164	0,291
	Slovacia	0,012	0,485	0,212	0,010	0,372	0,166
	Ucraina	-37,967	2,441	0,263	-38,010	1,920	0,166
	Ungaria	0,129	2,378	0,567	0,106	1,761	0,435
NH_3	Bulgaria	0,110	2,486	0,510	0,107	2,431	0,497
	Moldova	0,228	2,315	0,588	0,218	2,251	0,564
	Serbia	0,057	3,233	0,398	0,056	3,181	0,388
	Slovacia	0,008	0,396	0,158	0,008	0,380	0,151
	Ucraina	0,075	1,821	0,320	0,071	1,773	0,307
	Ungaria	0,089	2,776	0,588	0,085	2,723	0,571

Tabel 294. ***Diferențe de concentrații medii anuale privind impactul transfrontalier al României asupra calității aerului în statele vecine – scenariul cu măsuri***

Poluant	Stat	Diferențe de concentrații medii anuale între anii 2025 și 2022 (µg/m^3)	Diferențe de concentrații medii anuale între anii 2030 și 2022 (µg/m^3)
NO_2	Bulgaria	-0,006	0,011
	Moldova	-0,005	0,021
	Serbia	-0,004	0,006
	Slovacia	-0,001	0,006
	Ucraina	-0,001	0,015
	Ungaria	0,008	0,029
NO_x	Bulgaria	-0,005	0,013
	Moldova	-0,025	0,025
	Serbia	-0,002	0,006
	Slovacia	0,022	0,007
	Ucraina	-0,002	0,016
	Ungaria	0,004	0,032
SO_2	Bulgaria	-0,020	-0,042
	Moldova	-0,011	-0,022
	Serbia	-0,014	-0,028
	Slovacia	-0,003	-0,007
	Ucraina	-0,006	-0,011
	Ungaria	-0,010	-0,020
$PM_{2,5}$	Bulgaria	-0,075	-0,180

Poluant	Stat	Diferențe de concentrații medii anuale între anii 2025 și 2022 (µg/m^3)	Diferențe de concentrații medii anuale între anii 2030 și 2022 (µg/m^3)
	Moldova	-0,127	-0,310
	Serbia	-0,057	-0,136
	Slovacia	-0,033	-0,079
	Ucraina	-0,204	-0,300
	Ungaria	-0,088	-0,220
NH_3	Bulgaria	-0,256	-0,269
	Moldova	-0,294	-0,318
	Serbia	-0,210	-0,221
	Slovacia	-0,087	-0,093
	Ucraina	-0,168	-0,182
	Ungaria	-0,323	-0,340

În urma analizei rezultatelor modelării matematice efectuate pentru anii de prognoză 2025 și 2030 cu privire la impactul transportului transfrontalier al surselor de emisie din România asupra calității aerului în ariile incluse în grila de modelare aparținând statelor membre învecinate, se pot desprinde următoarele concluzii:

Nu există variații semnificative ale impactului transfrontalier al surselor din România, pentru scenariul cu măsuri, în anii de prognoză 2025 și 2030, comparativ cu impactul transfrontalier din anul istoric 2022.

Impactul transfrontalier mediu din România asupra calității aerului în ariile analizate este redus pentru toți poluanții.

Impactul transfrontalier maxim din România asupra calității aerului din statele vecine este localizat în imediata apropiere a granițelor României, de regulă între 1-5 km de-a lungul lor, exceptând Serbia unde impactul maxim este de regulă pe o suprafață cu o lățime de 1-10 km de- a lungul granitei comune.

4.7 Evaluarea impactului prognozat asupra îmbunătățirii calității aerului pentru scenariul cu măsuri suplimentare pentru anii de prognoză 2025 și 2030

Principalele rezultate ale evaluării calității aerului la nivel național pentru scenariul cu măsuri suplimentare (CMS) în anii de prognoză 2025 și 2030, sunt următoarele:

A. Hărțile de poluare rezultate în urma modelării emisiilor pentru scenariul cu măsuri suplimentare, pentru anii de prognoză 2025 și 2030 prezentate în figurile 113-130. Pentru evidențierea impactului asupra calității aerului sunt reprezentate în același format grafic diferențele de concentrații între anii de prognoză 2025 și 2030 și anul istoric 2022 pentru poluanții analizați.
B. Hărți și diagrame reprezentând concentrațiile de poluanți mediate la nivel de zone și aglomerări, prezentate în figurile 131-144, care marchează totodată conformarea/neconformarea zonelor și aglomerărilor cu standardele de calitate a aerului în vigoare în anul de prognoză, respectiv Legea nr. 104 /2011, cu modificările ulterioare pentru anul 2025 și Directiva (UE) 2024/2881 pentru anul 2030. Separat sunt evidențiate concentrațiile estimate pentru cele 13 aglomerări și raportarea acestora la standardele de calitate a aerului prezente și viitoare.
C. Valorile concentrațiilor de poluanți corespunzătoare anilor de prognoză 2025 și 2030 rezultate în urma modelării matematice pentru fiecare zonă și aglomerare din România, prezentate detaliat sub formă tabelară în următoarele tabele:

Tabel 295. ***Impactul asupra calității aerului în aglomerările din România în anul 2025 pentru scenariul cu măsuri suplimentare - NO_2 concentrații medii anuale***

Aglomerări	Cod Aglomerare	Concentraţie minimă (µg/m³)	Concentraţie maximă (µg/m³)	Concentraţie medie (µg/m³)	Standarde de calitate a aerului (µg/m³)		
					Lege 104/2011	Directiva 2024/2881	Ghid OMS
Municipiul Bacău	RO21101	10,20	18,03	14,62	40	20	10
Municipiul Baia Mare	RO11401	7,41	11,46	9,77	40	20	10
Municipiul Brăila	RO12201	11,27	14,35	12,85	40	20	10
Municipiul Braşov	RO22101	9,39	18,52	13,65	40	20	10
Municipiul Bucureşti	RO32101	17,79	33,19	24,21	40	20	10
Municipiul Cluj-Napoca	RO11301	10,42	21,46	16,92	40	20	10
Municipiul Constanţa	RO22301	11,81	15,68	13,53	40	20	10
Municipiul Craiova	RO41101	10,05	15,19	13,48	40	20	10
Municipiul Galaţi	RO22401	10,21	15,46	13,74	40	20	10
Municipiul Iaşi	RO21301	10,38	16,87	13,25	40	20	10
Municipiul Piteşti	RO31101	10,93	13,56	12,09	40	20	10
Municipiul Ploieşti	RO31601	13,37	18,80	16,70	40	20	10
Municipiul Timişoara	RO42401	11,61	16,47	14,56	40	20	10

Tabel 296. ***Impactul asupra calității aerului în zonele din România in anul 2025 pentru scenariul cu măsuri suplimentare – NO_2 concentrații medii anuale***

Zonă	Cod Zonă	Concentraţie minimă (µg/m³)	Concentraţie maximă (µg/m³)	Concentraţie medie (µg/m³)	Standarde de calitate a aerului (µg/m³)		
					Legea 104/2011	Directiva 2024/2881	Ghid OMS
Alba	RO12199	5,93	14,45	6,95	40	20	10
Arad	RO42199	5,78	15,67	7,26	40	20	10
Argeş	RO31199	6,00	23,40	7,36	40	20	10
Bacău	RO21199	6,22	17,32	7,11	40	20	10
Bihor	RO11199	5,98	19,62	7,52	40	20	10

Zonă	Cod Zonă	Concentraţie minimă (µg/m³)	Concentraţie maximă (µg/m³)	Concentraţie medie (µg/m³)	Standarde de calitate a aerului (µg/m³)		
					Legea 104/2011	Directiva 2024/2881	Ghid OMS
Bistriţa-Năsăud	RO11299	6,15	13,77	6,83	40	20	10
Botoşani	RO21299	7,13	12,15	7,89	40	20	10
Brăila	RO22199	7,58	13,76	8,17	40	20	10
Braşov	RO12299	6,03	15,75	7,05	40	20	10
Buzău	RO22299	6,18	13,79	7,35	40	20	10
Călăraşi	RO31299	7,58	15,87	8,75	40	20	10
Caraş-Severin	RO42299	5,87	10,12	6,37	40	20	10
Cluj	RO11399	6,10	19,88	7,70	40	20	10
Constanţa	RO22399	7,13	15,61	8,18	40	20	10
Covasna	RO12399	6,23	10,53	6,75	40	20	10
Dâmboviţa	RO31399	6,19	13,80	8,23	40	20	10
Dolj	RO41199	6,51	14,54	7,64	40	20	10
Galaţi	RO22499	7,36	13,58	8,02	40	20	10
Giurgiu	RO31499	7,49	16,40	9,09	40	20	10
Gorj	RO41299	5,77	11,02	6,44	40	20	10
Harghita	RO12499	6,07	9,11	6,50	40	20	10
Hunedoara	RO42399	5,79	15,23	6,50	40	20	10
Ialomiţa	RO31599	7,78	12,97	8,55	40	20	10
Iaşi	RO21399	7,11	15,59	8,04	40	20	10
Ilfov	RO32299	8,83	25,72	13,03	40	20	10
Maramureş	RO11499	6,19	11,97	6,72	40	20	10
Mehedinţi	RO41399	6,00	14,98	6,88	40	20	10
Mureş	RO12599	6,08	24,86	8,17	40	20	10
Neamţ	RO21499	6,20	13,56	7,07	40	20	10
Olt	RO41499	6,84	16,90	7,97	40	20	10
Prahova	RO31699	6,19	17,59	7,84	40	20	10
Sălaj	RO11699	6,31	10,79	7,25	40	20	10
Satu Mare	RO11599	6,45	12,95	7,55	40	20	10
Sibiu	RO12699	5,81	12,34	6,93	40	20	10
Suceava	RO21599	6,16	11,29	6,82	40	20	10
Teleorman	RO31799	7,24	12,89	8,16	40	20	10
Timiş	RO42499	5,89	15,29	7,79	40	20	10
Tulcea	RO22599	7,27	15,01	7,90	40	20	10
Vâlcea	RO41599	5,74	11,77	6,69	40	20	10
Vaslui	RO21699	7,03	9,67	7,63	40	20	10
Vrancea	RO22699	6,13	10,85	6,88	40	20	10

Tabel 297. ***Impactul asupra calității aerului în aglomerările din România in anul 2025 pentru scenariul cu măsuri suplimentare – NOx concentrații medii anuale***

Aglomerări	Cod Aglomerare	Concentraţie minimă (µg/m^3)	Concentraţie maximă (µg/m^3)	Concentraţie medie (µg/m^3)	Standarde de calitate a aerului (µg/m^3)		
					Lege 104/2011	Directiva 2024/2881	Ghid OMS
Municipiul Bacău	RO21101	12,52	24,82	19,40	30	30	-
Municipiul Baia Mare	RO11401	8,61	14,11	11,74	30	30	-
Municipiul Brăila	RO12201	13,19	17,39	15,35	30	30	-
Municipiul Braşov	RO22101	11,10	25,15	17,18	30	30	-
Municipiul Bucureşti	RO32101	22,22	50,74	33,19	30	30	-
Municipiul Cluj-Napoca	RO11301	13,04	33,42	24,47	30	30	-
Municipiul Constanţa	RO22301	13,65	19,28	16,23	30	30	-
Municipiul Craiova	RO41101	11,58	18,86	16,49	30	30	-
Municipiul Galaţi	RO22401	11,83	19,27	16,73	30	30	-
Municipiul Iaşi	RO21301	12,16	22,82	16,74	30	30	-
Municipiul Piteşti	RO31101	12,83	16,63	14,47	30	30	-
Municipiul Ploieşti	RO31601	17,22	26,10	22,32	30	30	-
Municipiul Timişoara	RO42401	13,80	21,87	18,51	30	30	-

Tabel 298. ***Impactul asupra calității aerului în zonele din România in anul 2025 pentru scenariul cu măsuri suplimentare – NOx concentrații medii anuale***

Zonă	Cod Zonă	Concentraţie minimă (µg/m^3)	Concentraţie maximă (µg/m^3)	Concentraţie medie (µg/m^3)	Standarde de calitate a aerului (µg/m^3)		
					Lege 104/2011	Directiva 2024/2881	Ghid OMS
Alba	RO12199	6,72	17,41	7,98	30	30	-
Arad	RO42199	6,58	20,11	8,29	30	30	-
Argeş	RO31199	6,80	32,44	8,37	30	30	-
Bacău	RO21199	7,08	23,73	8,15	30	30	-
Bihor	RO11199	6,80	26,31	8,59	30	30	-
Bistriţa-Năsăud	RO11299	7,03	18,09	7,84	30	30	-
Botoşani	RO21299	8,08	15,40	8,99	30	30	-

Zonă	Cod Zonă	Concentraţie minimă (µg/m³)	Concentraţie maximă (µg/m³)	Concentraţie medie (µg/m³)	Standarde de calitate a aerului (µg/m³)		
					Lege 104/2011	Directiva 2024/2881	Ghid OMS
Brăila	RO22199	8,56	16,47	9,25	30	30	-
Braşov	RO12299	6,83	20,55	8,01	30	30	-
Buzău	RO22299	7,08	17,82	8,38	30	30	-
Călăraşi	RO31299	8,56	20,60	9,99	30	30	-
Caraş-Severin	RO42299	6,65	12,00	7,26	30	30	-
Cluj	RO11399	6,99	29,24	8,94	30	30	-
Constanţa	RO22399	8,06	19,20	9,28	30	30	-
Covasna	RO12399	7,15	12,34	7,71	30	30	-
Dâmboviţa	RO31399	7,08	16,79	9,35	30	30	-
Dolj	RO41199	7,36	18,08	8,64	30	30	-
Galaţi	RO22499	8,33	16,38	9,09	30	30	-
Giurgiu	RO31499	8,44	20,58	10,36	30	30	-
Gorj	RO41299	6,55	13,42	7,35	30	30	-
Harghita	RO12499	7,04	10,75	7,47	30	30	-
Hunedoara	RO42399	6,58	18,71	7,45	30	30	-
Ialomiţa	RO31599	8,78	15,65	9,70	30	30	-
Iaşi	RO21399	8,06	20,67	9,16	30	30	-
Ilfov	RO32299	10,01	36,42	15,74	30	30	-
Maramureş	RO11499	7,11	14,80	7,70	30	30	-
Mehedinţi	RO41399	6,85	20,55	7,84	30	30	-
Mureş	RO12599	7,03	34,77	9,47	30	30	-
Neamţ	RO21499	7,14	17,04	8,10	30	30	-
Olt	RO41499	7,69	21,69	9,04	30	30	-
Prahova	RO31699	7,09	24,11	9,04	30	30	-
Sălaj	RO11699	7,20	12,85	8,25	30	30	-
Satu Mare	RO11599	7,38	16,47	8,60	30	30	-
Sibiu	RO12699	6,64	15,34	7,87	30	30	-
Suceava	RO21599	7,11	13,92	7,83	30	30	-
Teleorman	RO31799	8,15	15,26	9,22	30	30	-
Timiş	RO42499	6,66	19,99	8,89	30	30	-
Tulcea	RO22599	8,27	18,58	8,99	30	30	-
Vâlcea	RO41599	6,57	14,20	7,63	30	30	-
Vaslui	RO21699	7,97	11,33	8,66	30	30	-
Vrancea	RO22699	6,99	13,11	7,85	30	30	-

Tabel 299. ***Impactul asupra calității aerului în aglomerările din România in anul 2025 pentru scenariul cu măsuri suplimentare – SO_2 concentrații medii anuale***

Aglomerări	Cod Aglomerare	Concentraţie minimă (µg/m³)	Concentraţie maximă (µg/m³)	Concentraţie medie (µg/m³)	Standarde de calitate a aerului (µg/m³)		
					Lege 104/2011	Directiva 2024/2881	Ghid OMS
Municipiul Bacău	RO21101	4,12	4,77	4,51	20	20	-
Municipiul Baia Mare	RO11401	3,81	3,85	3,83	20	20	-
Municipiul Brăila	RO12201	4,57	4,99	4,77	20	20	-
Municipiul Braşov	RO22101	4,14	5,04	4,61	20	20	-
Municipiul Bucureşti	RO32101	4,67	6,16	5,25	20	20	-
Municipiul Cluj-Napoca	RO11301	4,47	10,49	6,64	20	20	-
Municipiul Constanţa	RO22301	4,11	4,27	4,18	20	20	-
Municipiul Craiova	RO41101	4,92	5,61	5,18	20	20	-
Municipiul Galaţi	RO22401	4,69	8,84	6,26	20	20	-
Municipiul Iaşi	RO21301	4,40	7,26	5,80	20	20	-
Municipiul Piteşti	RO31101	4,40	4,46	4,43	20	20	-
Municipiul Ploieşti	RO31601	4,89	7,17	6,12	20	20	-
Municipiul Timişoara	RO42401	4,91	5,06	4,99	20	20	-

Tabel 300. ***Impactul asupra calităţii aerului în zonele din România in anul 2025 pentru scenariul cu măsuri suplimentare – SO_2 concentraţii medii anuale***

Zonă	Cod Zonă	Concentraţie minimă (µg/m³)	Concentraţie maximă (µg/m³)	Concentraţie medie (µg/m³)	Standarde de calitate a aerului (µg/m³)		
					Lege 104/2011	Directiva 2024/2881	Ghid OMS
Alba	RO12199	4,09	10,74	4,49	20	20	-
Arad	RO42199	4,20	4,75	4,42	20	20	-
Argeş	RO31199	3,83	6,94	4,24	20	20	-
Bacău	RO21199	3,83	4,84	3,94	20	20	-
Bihor	RO11199	4,08	6,67	4,32	20	20	-
Bistriţa-Năsăud	RO11299	3,54	6,14	3,81	20	20	-
Botoşani	RO21299	3,90	4,23	4,01	20	20	-
Brăila	RO22199	4,20	13,92	4,50	20	20	-

Zonă	Cod Zonă	Concentraţie minimă (µg/m^3)	Concentraţie maximă (µg/m^3)	Concentraţie medie (µg/m^3)	Standarde de calitate a aerului (µg/m^3)		
					Lege 104/2011	Directiva 2024/2881	Ghid OMS
Braşov	RO12299	3,73	5,06	3,92	20	20	-
Buzău	RO22299	3,83	9,45	4,26	20	20	-
Călăraşi	RO31299	4,22	6,44	4,56	20	20	-
Caraş-Severin	RO42299	4,52	17,27	5,36	20	20	-
Cluj	RO11399	3,76	11,52	4,64	20	20	-
Constanţa	RO22399	3,84	6,08	4,33	20	20	-
Covasna	RO12399	3,73	4,06	3,81	20	20	-
Dâmboviţa	RO31399	3,92	7,72	4,41	20	20	-
Dolj	RO41199	4,72	9,18	5,19	20	20	-
Galaţi	RO22499	3,93	11,70	4,36	20	20	-
Giurgiu	RO31499	4,40	8,61	4,90	20	20	-
Gorj	RO41299	4,09	8,00	4,65	20	20	-
Harghita	RO12499	3,69	4,17	3,78	20	20	-
Hunedoara	RO42399	4,06	9,30	4,51	20	20	-
Ialomiţa	RO31599	4,19	4,69	4,31	20	20	-
Iaşi	RO21399	3,89	8,26	4,15	20	20	-
Ilfov	RO32299	4,32	6,43	4,72	20	20	-
Maramureş	RO11499	3,59	4,04	3,77	20	20	-
Mehedinţi	RO41399	4,60	9,19	5,28	20	20	-
Mureş	RO12599	3,68	5,66	3,92	20	20	-
Neamţ	RO21499	3,78	7,65	4,05	20	20	-
Olt	RO41499	4,53	23,16	5,39	20	20	-
Prahova	RO31699	3,88	8,61	4,25	20	20	-
Sălaj	RO11699	3,77	5,36	4,16	20	20	-
Satu Mare	RO11599	3,73	4,28	3,96	20	20	-
Sibiu	RO12699	3,83	10,00	4,20	20	20	-
Suceava	RO21599	3,64	4,18	3,84	20	20	-
Teleorman	RO31799	4,40	6,29	4,90	20	20	-
Timiş	RO42499	4,35	7,46	5,01	20	20	-
Tulcea	RO22599	3,86	5,95	4,25	20	20	-
Vâlcea	RO41599	3,85	15,35	4,62	20	20	-
Vaslui	RO21699	3,96	4,19	4,05	20	20	-
Vrancea	RO22699	3,83	6,03	3,99	20	20	-

Tabel 301. ***Impactul asupra calității aerului în aglomerările din România in anul 2025 pentru scenariul cu măsuri suplimentare – $PM_{2,5}$ concentrații medii anuale***

Aglomerări	Cod Aglomerare	Concentraţie minimă (µg/m³)	Concentraţie maximă (µg/m³)	Concentraţie medie (µg/m³)	Standarde de calitate a aerului (µg/m³)		
					Lege 104/2011	Directiva 2024/2881	Ghid OMS
Municipiul Bacău	RO21101	14,23	14,70	14,48	25	10	5
Municipiul Baia Mare	RO11401	11,59	13,18	12,47	25	10	5
Municipiul Brăila	RO12201	12,60	12,81	12,72	25	10	5
Municipiul Braşov	RO22101	13,24	14,51	13,99	25	10	5
Municipiul Bucureşti	RO32101	14,51	16,18	15,41	25	10	5
Municipiul Cluj-Napoca	RO11301	13,21	14,16	13,77	25	10	5
Municipiul Constanţa	RO22301	10,96	11,31	11,12	25	10	5
Municipiul Craiova	RO41101	14,61	15,02	14,80	25	10	5
Municipiul Galaţi	RO22401	12,48	13,94	13,35	25	10	5
Municipiul Iaşi	RO21301	12,59	13,08	12,83	25	10	5
Municipiul Piteşti	RO31101	15,86	17,20	16,57	25	10	5
Municipiul Ploieşti	RO31601	15,25	16,17	15,80	25	10	5
Municipiul Timişoara	RO42401	12,93	13,77	13,37	25	10	5

Tabel 302. ***Impactul asupra calității aerului în zonele din România in anul 2025 pentru scenariul cu măsuri suplimentare – $PM_{2,5}$ concentrații medii anuale***

Zonă	Cod Zonă	Concentraţie minimă (µg/m³)	Concentraţie maximă (µg/m³)	Concentraţie medie (µg/m³)	Standarde de calitate a aerului (µg/m³)		
					Lege 104/2011	Directiva 2024/2881	Ghid OMS
Alba	RO12199	11,04	16,30	12,80	25	10	5
Arad	RO42199	11,55	14,41	12,72	25	10	5
Argeş	RO31199	11,88	17,12	13,66	25	10	5
Bacău	RO21199	10,86	14,98	12,36	25	10	5
Bihor	RO11199	11,13	15,49	12,74	25	10	5
Bistriţa-Năsăud	RO11299	9,88	14,74	11,95	25	10	5

Zonă	Cod Zonă	Concentraţie minimă (µg/m^3)	Concentraţie maximă (µg/m^3)	Concentraţie medie (µg/m^3)	Standarde de calitate a aerului (µg/m^3)		
					Lege 104/2011	Directiva 2024/2881	Ghid OMS
Botoşani	RO21299	10,77	13,33	11,84	25	10	5
Brăila	RO22199	11,40	13,75	12,48	25	10	5
Braşov	RO12299	11,94	15,57	13,09	25	10	5
Buzău	RO22299	11,04	15,18	12,88	25	10	5
Călăraşi	RO31299	11,26	14,87	12,68	25	10	5
Caraş-Severin	RO42299	12,08	14,17	12,72	25	10	5
Cluj	RO11399	10,99	16,53	12,78	25	10	5
Constanţa	RO22399	10,27	12,73	11,16	25	10	5
Covasna	RO12399	11,21	16,05	12,59	25	10	5
Dâmboviţa	RO31399	11,79	16,35	14,26	25	10	5
Dolj	RO41199	13,68	16,10	14,53	25	10	5
Galaţi	RO22499	11,97	16,22	12,82	25	10	5
Giurgiu	RO31499	12,94	15,85	13,98	25	10	5
Gorj	RO41299	11,88	19,99	13,82	25	10	5
Harghita	RO12499	10,41	14,71	11,87	25	10	5
Hunedoara	RO42399	11,60	14,74	12,73	25	10	5
Ialomiţa	RO31599	11,18	14,56	12,65	25	10	5
Iaşi	RO21399	11,52	14,95	12,60	25	10	5
Ilfov	RO32299	13,62	15,72	14,63	25	10	5
Maramureş	RO11499	9,77	13,89	11,49	25	10	5
Mehedinţi	RO41399	12,34	18,13	13,96	25	10	5
Mureş	RO12599	10,51	16,90	13,19	25	10	5
Neamţ	RO21499	10,30	16,24	11,75	25	10	5
Olt	RO41499	13,66	17,09	14,56	25	10	5
Prahova	RO31699	11,68	17,17	13,42	25	10	5
Sălaj	RO11699	11,87	14,77	12,91	25	10	5
Satu Mare	RO11599	10,93	14,35	12,74	25	10	5
Sibiu	RO12699	12,17	14,94	13,43	25	10	5
Suceava	RO21599	9,75	13,51	10,87	25	10	5
Teleorman	RO31799	13,15	15,67	14,21	25	10	5
Timiş	RO42499	9,64	13,88	12,56	25	10	5
Tulcea	RO22599	8,64	13,08	10,59	25	10	5
Vâlcea	RO41599	11,94	16,04	13,77	25	10	5
Vaslui	RO21699	11,77	13,13	12,23	25	10	5
Vrancea	RO22699	11,06	15,16	12,44	25	10	5

Tabel 303. ***Impactul asupra calității aerului în aglomerările din România in anul 2025 pentru scenariul cu măsuri suplimentare – NH_3 concentrații medii anuale***

Aglomerare	Cod Aglomerare	Concentraţie minimă (µg/m³)	Concentraţie maximă (µg/m³)	Concentraţie medie (µg/m³)
Municipiul Bacău	RO21101	5,15	6,28	5,83
Municipiul Baia Mare	RO11401	3,37	4,92	4,20
Municipiul Brăila	RO12201	5,92	6,03	5,97
Municipiul Braşov	RO22101	3,65	5,27	4,38
Municipiul Bucureşti	RO32101	5,42	6,63	5,82
Municipiul Cluj-Napoca	RO11301	4,11	7,29	5,43
Municipiul Constanţa	RO22301	5,50	7,16	6,44
Municipiul Craiova	RO41101	6,00	6,82	6,44
Municipiul Galaţi	RO22401	5,80	6,64	6,24
Municipiul Iaşi	RO21301	6,27	10,21	8,82
Municipiul Piteşti	RO31101	4,49	4,96	4,74
Municipiul Ploieşti	RO31601	5,24	6,67	6,06
Municipiul Timişoara	RO42401	7,69	8,83	8,35

Tabel 304. ***Impactul asupra calității aerului în zonele din România in anul 2025 pentru scenariul cu măsuri suplimentare – NH_3 concentrații medii anuale***

Zonă	Cod Zonă	Concentraţie minimă (µg/m³)	Concentraţie maximă (µg/m³)	Concentraţie medie (µg/m³)
Alba	RO12199	2,52	5,83	3,56
Arad	RO42199	2,86	7,80	5,00
Argeş	RO31199	2,63	7,07	3,96
Bacău	RO21199	2,80	6,98	3,76
Bihor	RO11199	2,72	7,07	4,64
Bistriţa-Năsăud	RO11299	2,61	5,65	3,53
Botoşani	RO21299	4,07	5,85	4,96
Brăila	RO22199	4,75	6,22	5,79
Braşov	RO12299	2,67	6,33	3,66
Buzău	RO22299	2,82	7,61	4,50

Zonă	Cod Zonă	Concentraţie minimă (µg/m^3)	Concentraţie maximă (µg/m^3)	Concentraţie medie (µg/m^3)
Călăraşi	RO31299	4,97	11,11	6,07
Caraş-Severin	RO42299	2,58	6,80	3,65
Cluj	RO11399	2,60	7,09	4,05
Constanţa	RO22399	3,71	7,21	5,09
Covasna	RO12399	2,86	6,07	3,54
Dâmboviţa	RO31399	2,81	6,84	4,56
Dolj	RO41199	4,16	7,09	5,77
Galaţi	RO22499	4,51	6,83	5,35
Giurgiu	RO31499	5,20	7,83	5,94
Gorj	RO41299	2,50	5,97	3,47
Harghita	RO12499	2,63	4,26	3,19
Hunedoara	RO42399	2,54	6,24	3,16
Ialomiţa	RO31599	5,12	7,73	6,06
Iaşi	RO21399	4,06	10,13	5,05
Ilfov	RO32299	5,45	12,58	6,23
Maramureş	RO11499	2,62	5,10	3,46
Mehedinţi	RO41399	2,72	5,86	4,19
Mureş	RO12599	2,63	7,23	4,31
Neamţ	RO21499	2,67	6,28	3,60
Olt	RO41499	4,10	6,58	5,82
Prahova	RO31699	2,83	6,49	4,08
Sălaj	RO11699	3,20	5,23	4,22
Satu Mare	RO11599	3,21	6,83	5,34
Sibiu	RO12699	2,52	5,01	3,62
Suceava	RO21599	2,61	4,94	3,29
Teleorman	RO31799	5,25	6,95	6,12
Timiş	RO42499	2,93	8,51	5,85
Tulcea	RO22599	3,03	7,86	4,14
Vâlcea	RO41599	2,49	5,62	3,58
Vaslui	RO21699	4,19	5,61	4,77
Vrancea	RO22699	2,82	6,27	3,94

Tabel 305. ***Impactul asupra calităţii aerului în aglomerările din România in anul 2025 pentru scenariul cu măsuri suplimentare – NH_3 concentraţii maxime zilnice***

Aglomerare	Cod Aglomerare	Concentraţie minimă (µg/m^3)	Concentraţie maximă (µg/m^3)	Concentraţie medie (µg/m^3)
Municipiul Bacău	RO21101	20,60	21,91	21,20
Municipiul Baia Mare	RO11401	10,24	13,36	12,14

Aglomerare	Cod Aglomerare	Concentraţie minimă (µg/m^3)	Concentraţie maximă (µg/m^3)	Concentraţie medie (µg/m^3)
Municipiul Brăila	RO12201	21,87	22,65	22,42
Municipiul Braşov	RO22101	7,94	11,57	9,13
Municipiul Bucureşti	RO32101	16,30	24,57	18,71
Municipiul Cluj-Napoca	RO11301	19,22	33,55	27,02
Municipiul Constanţa	RO22301	14,30	20,75	17,93
Municipiul Craiova	RO41101	17,35	20,77	19,47
Municipiul Galaţi	RO22401	23,17	25,26	23,84
Municipiul Iaşi	RO21301	19,86	34,44	29,39
Municipiul Piteşti	RO31101	13,29	14,55	13,90
Municipiul Ploieşti	RO31601	15,41	20,00	18,06
Municipiul Timişoara	RO42401	29,53	35,67	32,64

Tabel 306. ***Impactul asupra calităţii aerului în zonele din România in anul 2025 pentru scenariul cu măsuri suplimentare – NH_3 concentraţii maxime zilnice***

Zonă	Cod Zonă	Concentraţie minimă (µg/m^3)	Concentraţie maximă (µg/m^3)	Concentraţie medie (µg/m^3)
Alba	RO12199	4,17	20,32	8,67
Arad	RO42199	5,93	28,05	16,04
Argeş	RO31199	5,36	24,00	11,35
Bacău	RO21199	6,12	25,36	11,43
Bihor	RO11199	5,79	31,40	13,61
Bistriţa-Năsăud	RO11299	4,69	26,04	10,69
Botoşani	RO21299	15,93	28,68	20,21
Brăila	RO22199	17,19	24,41	21,00
Braşov	RO12299	6,30	18,30	9,17
Buzău	RO22299	5,47	24,12	13,87
Călăraşi	RO31299	13,55	37,94	17,72
Caraş-Severin	RO42299	5,20	26,42	10,22
Cluj	RO11399	4,46	31,52	12,86
Constanţa	RO22399	13,08	22,54	15,37
Covasna	RO12399	5,89	19,31	8,32

Zonă	Cod Zonă	Concentraţie minimă (µg/m^3)	Concentraţie maximă (µg/m^3)	Concentraţie medie (µg/m^3)
Dâmboviţa	RO31399	5,52	25,00	13,86
Dolj	RO41199	10,35	24,39	17,24
Galaţi	RO22499	13,99	29,06	19,54
Giurgiu	RO31499	12,82	34,07	17,75
Gorj	RO41299	4,41	16,36	8,41
Harghita	RO12499	5,05	10,94	7,68
Hunedoara	RO42399	4,48	14,78	6,95
Ialomiţa	RO31599	14,53	22,16	18,45
Iaşi	RO21399	13,71	43,32	19,80
Ilfov	RO32299	15,91	44,10	20,47
Maramureş	RO11499	4,71	16,12	9,52
Mehedinţi	RO41399	6,55	16,76	11,28
Mureş	RO12599	5,38	38,00	13,76
Neamţ	RO21499	5,69	25,93	11,57
Olt	RO41499	10,01	25,00	18,38
Prahova	RO31699	5,49	21,46	11,65
Sălaj	RO11699	6,55	16,74	11,70
Satu Mare	RO11599	8,28	27,60	17,52
Sibiu	RO12699	4,09	18,73	9,06
Suceava	RO21599	4,62	25,38	10,15
Teleorman	RO31799	13,15	22,15	18,44
Timiş	RO42499	7,04	34,68	20,03
Tulcea	RO22599	12,31	34,34	15,11
Vâlcea	RO41599	3,97	17,33	9,18
Vaslui	RO21699	11,77	21,10	16,83
Vrancea	RO22699	5,22	25,91	12,07

Tabel 307. ***Impactul asupra calității aerului în aglomerările din România in anul 2025 pentru scenariul cu măsuri suplimentare – O_3 concentrații maxime zilnice calculate din mediile glisante pe 8 ore***

Aglomerări	Cod Aglomerare	Concentraţie minimă (µg/m^3)	Concentraţie maximă (µg/m^3)	Concentraţie medie (µg/m^3)	Standarde de calitate a aerului (µg/m^3)		
					Lege 104/2011	Directiva 2024/2881	Ghid OMS
Municipiul Bacău	RO21101	121,56	123,32	122,25	120	120	100
Municipiul Baia Mare	RO11401	117,01	117,92	117,59	120	120	100
Municipiul Brăila	RO12201	127,77	129,60	128,69	120	120	100
Municipiul Braşov	RO22101	125,66	130,34	127,55	120	120	100

Aglomerări	Cod Aglomerare	Concentraţie minimă (µg/m³)	Concentraţie maximă (µg/m³)	Concentraţie medie (µg/m³)	Standarde de calitate a aerului (µg/m³)		
					Lege 104/2011	Directiva 2024/2881	Ghid OMS
Municipiul Bucureşti	RO32101	139,16	149,92	145,71	120	120	100
Municipiul Cluj-Napoca	RO11301	124,06	126,17	125,09	120	120	100
Municipiul Constanţa	RO22301	125,82	131,10	128,40	120	120	100
Municipiul Craiova	RO41101	129,33	131,00	129,98	120	120	100
Municipiul Galaţi	RO22401	126,14	129,40	128,37	120	120	100
Municipiul Iaşi	RO21301	122,80	125,49	124,48	120	120	100
Municipiul Piteşti	RO31101	131,41	133,10	132,01	120	120	100
Municipiul Ploieşti	RO31601	129,70	132,35	131,07	120	120	100
Municipiul Timişoara	RO42401	124,62	127,02	125,79	120	120	100

Tabel 308. ***Impactul asupra calităţii aerului în zonele din România in anul 2025 pentru scenariul cu măsuri suplimentare – O_3 concentraţii maxime zilnice calculate din mediile glisante pe 8 ore***

Zonă	Cod Zonă	Concentraţie minimă (µg/m³)	Concentraţie maximă (µg/m³)	Concentraţie medie (µg/m³)	Standarde de calitate a aerului (µg/m³)		
					Lege 104/2011	Directiva 2024/2881	Ghid OMS
Alba	RO12199	116,64	131,91	123,58	120	120	100
Arad	RO42199	116,42	127,94	121,48	120	120	100
Argeş	RO31199	117,65	135,18	128,83	120	120	100
Bacău	RO21199	117,19	131,76	122,11	120	120	100
Bihor	RO11199	116,21	125,26	120,15	120	120	100
Bistriţa-Năsăud	RO11299	111,54	126,42	120,59	120	120	100
Botoşani	RO21299	118,17	131,28	126,81	120	120	100
Brăila	RO22199	123,77	130,61	127,26	120	120	100
Braşov	RO12299	117,54	132,07	124,04	120	120	100
Buzău	RO22299	115,86	131,79	126,15	120	120	100
Călăraşi	RO31299	122,13	141,37	130,23	120	120	100
Caraş-Severin	RO42299	119,15	152,54	129,84	120	120	100
Cluj	RO11399	116,49	132,05	123,51	120	120	100

Zonă	Cod Zonă	Concentraţie minimă (µg/m³)	Concentraţie maximă (µg/m³)	Concentraţie medie (µg/m³)	Standarde de calitate a aerului (µg/m³)		
					Lege 104/2011	Directiva 2024/2881	Ghid OMS
Constanţa	RO22399	122,52	144,20	126,27	120	120	100
Covasna	RO12399	115,26	128,57	121,80	120	120	100
Dâmboviţa	RO31399	122,23	147,19	132,30	120	120	100
Dolj	RO41199	128,43	134,65	131,16	120	120	100
Galaţi	RO22499	120,84	132,13	126,76	120	120	100
Giurgiu	RO31499	126,00	148,82	132,02	120	120	100
Gorj	RO41299	116,35	132,26	126,45	120	120	100
Harghita	RO12499	113,88	131,09	120,47	120	120	100
Hunedoara	RO42399	116,80	130,68	123,15	120	120	100
Ialomiţa	RO31599	122,73	137,80	127,93	120	120	100
Iaşi	RO21399	119,51	131,79	126,12	120	120	100
Ilfov	RO32299	127,43	150,50	139,56	120	120	100
Maramureş	RO11499	114,18	121,66	117,51	120	120	100
Mehedinţi	RO41399	124,65	136,30	130,67	120	120	100
Mureş	RO12599	115,22	132,36	125,77	120	120	100
Neamţ	RO21499	115,46	128,54	121,23	120	120	100
Olt	RO41499	128,12	133,21	130,94	120	120	100
Prahova	RO31699	120,68	135,75	128,50	120	120	100
Sălaj	RO11699	118,30	124,97	121,72	120	120	100
Satu Mare	RO11599	115,24	121,76	118,87	120	120	100
Sibiu	RO12699	117,02	128,26	123,75	120	120	100
Suceava	RO21599	112,45	125,84	116,90	120	120	100
Teleorman	RO31799	124,99	136,52	129,00	120	120	100
Timiş	RO42499	121,42	135,12	126,44	120	120	100
Tulcea	RO22599	113,21	136,63	124,71	120	120	100
Vâlcea	RO41599	117,12	132,53	126,87	120	120	100
Vaslui	RO21699	120,25	133,92	130,20	120	120	100
Vrancea	RO22699	114,38	131,32	123,27	120	120	100

Tabel 309. ***Impactul asupra calităţii aerului în aglomerările din România in anul 2025 pentru scenariul cu măsuri suplimentare – O_3 a 26-a concentraţie maximă zilnică calculată din mediile glisante pe 8 ore***

Aglomerări	Cod Aglomerare	Concentraţie minimă (µg/m³)	Concentraţie maximă (µg/m³)	Concentraţie medie (µg/m³)	Standarde de calitate a aerului (µg/m³)		
					Lege 104/2011	Directiva 2024/2881	Ghid OMS
Municipiul Bacău	RO21101	106,49	107,02	106,81	120	120	100
Municipiul Baia Mare	RO11401	105,73	106,21	105,94	120	120	100

Aglomerări	Cod Aglomerare	Concentraţie minimă (µg/m³)	Concentraţie maximă (µg/m³)	Concentraţie medie (µg/m³)	Standarde de calitate a aerului (µg/m³)		
					Lege 104/2011	Directiva 2024/2881	Ghid OMS
Municipiul Brăila	RO12201	113,77	114,73	114,31	120	120	100
Municipiul Braşov	RO22101	108,51	110,08	109,34	120	120	100
Municipiul Bucureşti	RO32101	119,90	122,08	121,27	120	120	100
Municipiul Cluj-Napoca	RO11301	110,40	111,14	110,85	120	120	100
Municipiul Constanţa	RO22301	116,66	118,27	117,26	120	120	100
Municipiul Craiova	RO41101	117,46	118,76	118,19	120	120	100
Municipiul Galaţi	RO22401	113,21	115,85	115,08	120	120	100
Municipiul Iaşi	RO21301	107,39	108,20	107,85	120	120	100
Municipiul Piteşti	RO31101	114,39	115,43	114,94	120	120	100
Municipiul Ploieşti	RO31601	116,78	118,32	117,69	120	120	100
Municipiul Timişoara	RO42401	112,08	113,05	112,62	120	120	100

Tabel 310. ***Impactul asupra calităţii aerului în zonele din România in anul 2025 pentru scenariul cu măsuri suplimentare – O_3 a 26-a concentraţie maximă zilnică calculată din mediile glisante pe 8 ore***

Zonă	Cod Zonă	Concentraţie minimă (µg/m³)	Concentraţie maximă (µg/m³)	Concentraţie medie (µg/m³)	Standarde de calitate a aerului (µg/m³)		
					Lege 104/2011	Directiva 2024/2881	Ghid OMS
Alba	RO12199	106,77	113,29	109,56	120	120	100
Arad	RO42199	107,01	112,78	110,51	120	120	100
Argeş	RO31199	107,82	117,36	112,88	120	120	100
Bacău	RO21199	104,47	109,57	107,11	120	120	100
Bihor	RO11199	106,57	111,27	109,59	120	120	100
Bistriţa-Năsăud	RO11299	99,80	111,20	104,84	120	120	100
Botoşani	RO21299	103,37	107,92	106,27	120	120	100
Brăila	RO22199	112,68	116,84	114,95	120	120	100
Braşov	RO12299	107,10	111,56	109,67	120	120	100
Buzău	RO22299	108,45	117,70	113,44	120	120	100

Zonă	Cod Zonă	Concentraţie minimă (µg/m³)	Concentraţie maximă (µg/m³)	Concentraţie medie (µg/m³)	Standarde de calitate a aerului (µg/m³)		
					Lege 104/2011	Directiva 2024/2881	Ghid OMS
Călăraşi	RO31299	114,77	119,72	117,57	120	120	100
Caraş-Severin	RO42299	108,05	114,16	110,91	120	120	100
Cluj	RO11399	104,99	113,51	109,47	120	120	100
Constanţa	RO22399	113,84	119,22	116,38	120	120	100
Covasna	RO12399	106,21	110,01	107,72	120	120	100
Dâmboviţa	RO31399	110,44	119,89	115,17	120	120	100
Dolj	RO41199	113,58	119,33	115,86	120	120	100
Galaţi	RO22499	109,16	115,44	112,43	120	120	100
Giurgiu	RO31499	115,83	120,33	117,69	120	120	100
Gorj	RO41299	107,09	116,52	110,96	120	120	100
Harghita	RO12499	102,27	110,52	105,50	120	120	100
Hunedoara	RO42399	106,43	112,08	109,20	120	120	100
Ialomiţa	RO31599	114,29	119,58	117,00	120	120	100
Iaşi	RO21399	105,01	108,96	107,30	120	120	100
Ilfov	RO32299	116,06	121,65	119,12	120	120	100
Maramureş	RO11499	99,78	109,37	104,34	120	120	100
Mehedinţi	RO41399	108,07	115,78	112,45	120	120	100
Mureş	RO12599	103,23	113,11	108,83	120	120	100
Neamţ	RO21499	102,41	108,23	105,27	120	120	100
Olt	RO41499	112,80	117,79	115,82	120	120	100
Prahova	RO31699	109,88	118,55	114,13	120	120	100
Sălaj	RO11699	105,24	110,43	108,69	120	120	100
Satu Mare	RO11599	105,55	111,27	108,74	120	120	100
Sibiu	RO12699	107,68	112,21	110,21	120	120	100
Suceava	RO21599	100,17	106,68	103,67	120	120	100
Teleorman	RO31799	114,51	118,44	116,40	120	120	100
Timiş	RO42499	102,79	113,60	111,14	120	120	100
Tulcea	RO22599	96,03	116,81	112,27	120	120	100
Vâlcea	RO41599	107,15	115,28	111,13	120	120	100
Vaslui	RO21699	106,21	111,89	108,87	120	120	100
Vrancea	RO22699	106,92	113,97	110,14	120	120	100

Tabel 311. ***Impactul asupra calității aerului în aglomerările din România in anul 2025 pentru scenariul cu măsuri suplimentare – O_3 a 19-a concentrație maximă zilnică calculată din mediile glisante pe 8 ore***

Aglomerări	Cod Aglomerare	Concentraţie minimă (µg/m³)	Concentraţie maximă (µg/m³)	Concentraţie medie (µg/m³)	Standarde de calitate a aerului (µg/m³)		
					Lege 104/2011	Directiva 2024/2881	Ghid OMS
Municipiul Bacău	RO21101	108,82	109,28	109,07	120	120	100
Municipiul Baia Mare	RO11401	108,02	109,73	108,59	120	120	100
Municipiul Braşov	RO22101	115,71	116,36	116,18	120	120	100
Municipiul Brăila	RO12201	111,22	112,36	111,69	120	120	100
Municipiul Bucureşti	RO32101	122,10	125,15	123,46	120	120	100
Municipiul Cluj-Napoca	RO11301	112,99	115,71	114,46	120	120	100
Municipiul Constanţa	RO22301	118,04	120,17	119,01	120	120	100
Municipiul Craiova	RO41101	120,04	121,19	120,94	120	120	100
Municipiul Galaţi	RO22401	115,50	117,82	117,30	120	120	100
Municipiul Iaşi	RO21301	110,12	112,03	111,34	120	120	100
Municipiul Piteşti	RO31101	116,18	117,04	116,62	120	120	100
Municipiul Ploieşti	RO31601	119,09	119,71	119,41	120	120	100
Municipiul Timişoara	RO42401	113,23	114,79	114,20	120	120	100

Tabel 312. ***Impactul asupra calității aerului în zonele din România in anul 2025 pentru scenariul cu măsuri suplimentare – O_3 a 19-a concentrație maximă zilnică calculată din mediile glisante pe 8 ore***

Zonă	Cod Zonă	Concentraţie minimă (µg/m³)	Concentraţie maximă (µg/m³)	Concentraţie medie (µg/m³)	Standarde de calitate a aerului (µg/m³)		
					Lege 104/2011	Directiva 2024/2881	Ghid OMS
Alba	RO12199	109,02	115,23	112,08	120	120	100
Arad	RO42199	109,60	114,45	111,99	120	120	100
Argeş	RO31199	110,04	119,47	114,63	120	120	100
Bacău	RO21199	106,24	112,36	108,84	120	120	100
Bihor	RO11199	108,95	113,64	111,60	120	120	100

Zonă	Cod Zonă	Concentraţie minimă (µg/m^3)	Concentraţie maximă (µg/m^3)	Concentraţie medie (µg/m^3)	Standarde de calitate a aerului (µg/m^3)		
					Lege 104/2011	Directiva 2024/2881	Ghid OMS
Bistriţa-Năsăud	RO11299	101,47	113,76	106,68	120	120	100
Botoşani	RO21299	105,12	110,56	108,49	120	120	100
Brăila	RO22199	114,46	118,65	116,71	120	120	100
Braşov	RO12299	108,19	113,49	111,39	120	120	100
Buzău	RO22299	109,83	118,84	114,90	120	120	100
Călăraşi	RO31299	116,25	122,25	119,14	120	120	100
Caraş-Severin	RO42299	109,92	117,05	112,81	120	120	100
Cluj	RO11399	106,71	114,94	111,91	120	120	100
Constanţa	RO22399	115,92	121,02	118,03	120	120	100
Covasna	RO12399	107,38	111,45	109,23	120	120	100
Dâmboviţa	RO31399	111,44	122,47	116,83	120	120	100
Dolj	RO41199	115,19	121,09	117,91	120	120	100
Galaţi	RO22499	111,07	117,71	114,61	120	120	100
Giurgiu	RO31499	117,39	122,61	119,01	120	120	100
Gorj	RO41299	108,97	117,65	112,90	120	120	100
Harghita	RO12499	103,71	112,29	106,96	120	120	100
Hunedoara	RO42399	108,63	113,59	111,26	120	120	100
Ialomiţa	RO31599	116,23	120,91	118,61	120	120	100
Iaşi	RO21399	107,02	112,28	109,47	120	120	100
Ilfov	RO32299	117,80	124,79	121,08	120	120	100
Maramureş	RO11499	101,56	110,39	106,22	120	120	100
Mehedinţi	RO41399	109,54	117,28	114,20	120	120	100
Mureş	RO12599	105,05	115,50	110,68	120	120	100
Neamţ	RO21499	103,34	110,52	107,12	120	120	100
Olt	RO41499	114,47	119,62	117,93	120	120	100
Prahova	RO31699	111,31	120,10	116,00	120	120	100
Sălaj	RO11699	107,45	112,59	110,68	120	120	100
Satu Mare	RO11599	106,98	112,93	110,88	120	120	100
Sibiu	RO12699	110,08	114,63	112,26	120	120	100
Suceava	RO21599	102,83	108,56	105,47	120	120	100
Teleorman	RO31799	115,95	119,86	118,05	120	120	100
Timiş	RO42499	105,85	115,29	112,96	120	120	100
Tulcea	RO22599	100,09	118,45	114,36	120	120	100
Vâlcea	RO41599	109,41	117,79	113,02	120	120	100
Vaslui	RO21699	108,18	113,92	110,72	120	120	100
Vrancea	RO22699	107,97	116,01	111,56	120	120	100

Tabel 313. ***Impactul asupra calității aerului în aglomerările din România în anul 2030 pentru scenariul cu măsuri suplimentare - NO_2 concentrații medii anuale***

Aglomerări	Cod Aglomerare	Concentraţie minimă (µg/m³)	Concentraţie maximă (µg/m³)	Concentraţie medie (µg/m³)	Standarde de calitate a aerului (µg/m³)		
					Lege 104/2011	Directiva 2024/2881	Ghid OMS
Municipiul Bacău	RO21101	8,94	14,78	12,34	40	20	10
Municipiul Baia Mare	RO11401	6,84	9,53	8,47	40	20	10
Municipiul Brăila	RO12201	9,73	11,83	10,80	40	20	10
Municipiul Braşov	RO22101	8,09	13,41	10,73	40	20	10
Municipiul Bucureşti	RO32101	14,08	23,25	17,77	40	20	10
Municipiul Cluj-Napoca	RO11301	9,09	16,59	13,72	40	20	10
Municipiul Constanţa	RO22301	9,96	12,04	10,88	40	20	10
Municipiul Craiova	RO41101	8,42	11,14	10,33	40	20	10
Municipiul Galaţi	RO22401	9,33	13,88	11,88	40	20	10
Municipiul Iaşi	RO21301	9,03	12,98	10,80	40	20	10
Municipiul Piteşti	RO31101	8,73	10,27	9,42	40	20	10
Municipiul Ploieşti	RO31601	11,06	14,86	13,15	40	20	10
Municipiul Timişoara	RO42401	9,86	12,84	11,61	40	20	10

Tabel 314. ***Impactul asupra calității aerului în zonele din România in anul 2030 pentru scenariul cu măsuri suplimentare – NO_2 concentrații medii anuale***

Zonă	Cod Zonă	Concentraţie minimă (µg/m³)	Concentraţie maximă (µg/m³)	Concentraţie medie (µg/m³)	Standarde de calitate a aerului (µg/m³)		
					Lege 104/2011	Directiva 2024/2881	Ghid OMS
Alba	RO12199	5,70	11,76	6,41	40	20	10
Arad	RO42199	5,54	12,20	6,76	40	20	10
Argeş	RO31199	5,78	22,78	6,77	40	20	10
Bacău	RO21199	6,00	14,35	6,74	40	20	10
Bihor	RO11199	5,78	17,27	7,13	40	20	10
Bistriţa-Năsăud	RO11299	5,93	10,45	6,45	40	20	10

Zonă	Cod Zonă	Concentraţie minimă (µg/m³)	Concentraţie maximă (µg/m³)	Concentraţie medie (µg/m³)	Standarde de calitate a aerului (µg/m³)		
					Lege 104/2011	Directiva 2024/2881	Ghid OMS
Botoşani	RO21299	6,82	10,91	7,58	40	20	10
Brăila	RO22199	7,08	11,59	7,61	40	20	10
Braşov	RO12299	5,80	11,77	6,53	40	20	10
Buzău	RO22299	5,94	11,18	6,86	40	20	10
Călăraşi	RO31299	7,23	13,14	8,03	40	20	10
Caraş-Severin	RO42299	5,63	8,34	6,04	40	20	10
Cluj	RO11399	5,92	16,05	7,10	40	20	10
Constanţa	RO22399	6,88	14,77	7,71	40	20	10
Covasna	RO12399	5,97	9,05	6,34	40	20	10
Dâmboviţa	RO31399	5,94	11,20	7,29	40	20	10
Dolj	RO41199	5,93	10,90	7,01	40	20	10
Galaţi	RO22499	7,00	12,18	7,54	40	20	10
Giurgiu	RO31499	7,27	14,82	8,14	40	20	10
Gorj	RO41299	5,49	8,82	5,99	40	20	10
Harghita	RO12499	5,95	7,94	6,21	40	20	10
Hunedoara	RO42399	5,50	11,56	6,08	40	20	10
Ialomiţa	RO31599	7,33	10,79	7,78	40	20	10
Iaşi	RO21399	6,81	12,23	7,56	40	20	10
Ilfov	RO32299	7,79	19,29	10,66	40	20	10
Maramureş	RO11499	5,94	9,83	6,42	40	20	10
Mehedinţi	RO41399	5,67	14,37	6,41	40	20	10
Mureş	RO12599	5,94	23,76	7,58	40	20	10
Neamţ	RO21499	6,07	13,27	6,78	40	20	10
Olt	RO41499	6,17	15,14	7,22	40	20	10
Prahova	RO31699	5,90	14,02	7,05	40	20	10
Sălaj	RO11699	6,01	9,40	6,82	40	20	10
Satu Mare	RO11599	6,27	10,43	7,09	40	20	10
Sibiu	RO12699	5,56	9,72	6,41	40	20	10
Suceava	RO21599	6,01	9,36	6,54	40	20	10
Teleorman	RO31799	6,75	12,20	7,54	40	20	10
Timiş	RO42499	5,62	12,08	7,21	40	20	10
Tulcea	RO22599	7,03	14,80	7,65	40	20	10
Vâlcea	RO41599	5,49	9,52	6,16	40	20	10
Vaslui	RO21699	6,68	8,99	7,23	40	20	10
Vrancea	RO22699	5,90	9,33	6,54	40	20	10

Tabel 315. ***Impactul asupra calității aerului în aglomerările din România in anul 2030 pentru scenariul cu măsuri suplimentare – NOx concentrații medii anuale***

Aglomerări	Cod Aglomerare	Concentraţie minimă (µg/m^3)	Concentraţie maximă (µg/m^3)	Concentraţie medie (µg/m^3)	Standarde de calitate a aerului (µg/m^3)		
					Lege 104/2011	Directiva 2024/2881	Ghid OMS
Municipiul Bacău	RO21101	10,73	19,35	15,70	30	30	-
Municipiul Baia Mare	RO11401	7,93	11,48	10,03	30	30	-
Municipiul Brăila	RO12201	11,22	13,92	12,61	30	30	-
Municipiul Braşov	RO22101	9,57	17,15	12,99	30	30	-
Municipiul Bucureşti	RO32101	16,70	31,43	22,39	30	30	-
Municipiul Cluj-Napoca	RO11301	10,94	23,97	18,68	30	30	-
Municipiul Constanţa	RO22301	11,47	14,37	12,75	30	30	-
Municipiul Craiova	RO41101	9,60	13,28	12,20	30	30	-
Municipiul Galaţi	RO22401	10,71	17,27	14,22	30	30	-
Municipiul Iaşi	RO21301	10,45	16,32	13,01	30	30	-
Municipiul Piteşti	RO31101	10,08	12,11	10,97	30	30	-
Municipiul Ploieşti	RO31601	13,58	19,33	16,60	30	30	-
Municipiul Timişoara	RO42401	11,48	15,98	14,14	30	30	-

Tabel 316. ***Impactul asupra calității aerului în zonele din România in anul 2030 pentru scenariul cu măsuri suplimentare – NOx concentrații medii anuale***

Zonă	Cod Zonă	Concentraţie minimă (µg/m^3)	Concentraţie maximă (µg/m^3)	Concentraţie medie (µg/m^3)	Standarde de calitate a aerului (µg/m^3)		
					Lege 104/2011	Directiva 2024/2881	Ghid OMS
Alba	RO12199	6,43	13,84	7,34	30	30	-
Arad	RO42199	6,32	14,92	7,70	30	30	-
Argeş	RO31199	6,57	31,47	7,70	30	30	-
Bacău	RO21199	6,83	18,72	7,71	30	30	-
Bihor	RO11199	6,59	22,48	8,14	30	30	-
Bistriţa-Năsăud	RO11299	6,80	12,89	7,40	30	30	-

Zonă	Cod Zonă	Concentraţie minimă (µg/m³)	Concentraţie maximă (µg/m³)	Concentraţie medie (µg/m³)	Standarde de calitate a aerului (µg/m³)		
					Lege 104/2011	Directiva 2024/2881	Ghid OMS
Botoşani	RO21299	7,74	13,59	8,63	30	30	-
Brăila	RO22199	8,01	13,54	8,62	30	30	-
Braşov	RO12299	6,56	14,59	7,42	30	30	-
Buzău	RO22299	6,80	13,82	7,83	30	30	-
Călăraşi	RO31299	8,18	16,24	9,13	30	30	-
Caraş-Severin	RO42299	6,38	10,51	6,89	30	30	-
Cluj	RO11399	6,80	22,32	8,20	30	30	-
Constanţa	RO22399	7,78	18,11	8,74	30	30	-
Covasna	RO12399	6,81	10,50	7,25	30	30	-
Dâmboviţa	RO31399	6,79	13,27	8,28	30	30	-
Dolj	RO41199	6,72	12,99	7,93	30	30	-
Galaţi	RO22499	7,94	14,64	8,54	30	30	-
Giurgiu	RO31499	8,20	18,11	9,22	30	30	-
Gorj	RO41299	6,20	10,37	6,84	30	30	-
Harghita	RO12499	6,79	9,29	7,14	30	30	-
Hunedoara	RO42399	6,28	13,75	6,96	30	30	-
Ialomiţa	RO31599	8,29	12,73	8,81	30	30	-
Iaşi	RO21399	7,68	15,16	8,60	30	30	-
Ilfov	RO32299	8,81	25,09	12,45	30	30	-
Maramureş	RO11499	6,83	11,85	7,36	30	30	-
Mehedinţi	RO41399	6,48	19,92	7,32	30	30	-
Mureş	RO12599	6,79	32,98	8,77	30	30	-
Neamţ	RO21499	6,94	16,68	7,76	30	30	-
Olt	RO41499	6,96	19,15	8,19	30	30	-
Prahova	RO31699	6,73	18,05	8,09	30	30	-
Sălaj	RO11699	6,87	11,04	7,76	30	30	-
Satu Mare	RO11599	7,12	12,71	8,07	30	30	-
Sibiu	RO12699	6,37	11,64	7,28	30	30	-
Suceava	RO21599	6,94	11,14	7,50	30	30	-
Teleorman	RO31799	7,61	14,37	8,51	30	30	-
Timiş	RO42499	6,37	14,85	8,24	30	30	-
Tulcea	RO22599	7,97	18,33	8,71	30	30	-
Vâlcea	RO41599	6,31	11,02	7,02	30	30	-
Vaslui	RO21699	7,60	10,60	8,21	30	30	-
Vrancea	RO22699	6,75	11,01	7,47	30	30	-

Tabel 317. ***Impactul asupra calității aerului în aglomerările din România in anul 2030 pentru scenariul cu măsuri suplimentare – SO_2 concentrații medii anuale***

Aglomerări	Cod Aglomerare	Concentraţie minimă (µg/m³)	Concentraţie maximă (µg/m³)	Concentraţie medie (µg/m³)	Standarde de calitate a aerului (µg/m³)		
					Lege 104/2011	Directiva 2024/2881	Ghid OMS
Municipiul Bacău	RO21101	4,05	4,64	4,41	20	20	-
Municipiul Baia Mare	RO11401	3,78	3,82	3,80	20	20	-
Municipiul Brăila	RO12201	4,49	4,86	4,66	20	20	-
Municipiul Braşov	RO22101	4,07	4,88	4,49	20	20	-
Municipiul Bucureşti	RO32101	4,54	5,86	5,05	20	20	-
Municipiul Cluj-Napoca	RO11301	4,39	9,83	6,34	20	20	-
Municipiul Constanţa	RO22301	4,03	4,17	4,10	20	20	-
Municipiul Craiova	RO41101	4,69	5,12	4,85	20	20	-
Municipiul Galaţi	RO22401	4,61	8,35	6,02	20	20	-
Municipiul Iaşi	RO21301	4,33	6,90	5,59	20	20	-
Municipiul Piteşti	RO31101	4,20	4,28	4,24	20	20	-
Municipiul Ploieşti	RO31601	4,74	6,90	5,90	20	20	-
Municipiul Timişoara	RO42401	4,84	4,98	4,92	20	20	-

Tabel 318. ***Impactul asupra calității aerului în zonele din România in anul 2030 pentru scenariul cu măsuri suplimentare – SO_2 concentrații medii anuale***

Zonă	Cod Zonă	Concentraţie minimă (µg/m³)	Concentraţie maximă (µg/m³)	Concentraţie medie (µg/m³)	Standarde de calitate a aerului (µg/m³)		
					Lege 104/2011	Directiva 2024/2881	Ghid OMS
Alba	RO12199	4,03	10,00	4,39	20	20	-
Arad	RO42199	4,14	4,71	4,38	20	20	-
Argeş	RO31199	3,78	6,59	4,11	20	20	-
Bacău	RO21199	3,81	4,71	3,91	20	20	-
Bihor	RO11199	4,06	6,38	4,27	20	20	-
Bistriţa-Năsăud	RO11299	3,52	5,87	3,78	20	20	-

Zonă	Cod Zonă	Concentraţie minimă (µg/m^3)	Concentraţie maximă (µg/m^3)	Concentraţie medie (µg/m^3)	Standarde de calitate a aerului (µg/m^3)		
					Lege 104/2011	Directiva 2024/2881	Ghid OMS
Botoşani	RO21299	3,88	4,22	3,99	20	20	-
Brăila	RO22199	4,15	13,13	4,42	20	20	-
Braşov	RO12299	3,70	4,90	3,87	20	20	-
Buzău	RO22299	3,80	8,87	4,19	20	20	-
Călăraşi	RO31299	4,17	6,39	4,48	20	20	-
Caraş-Severin	RO42299	4,46	17,23	5,29	20	20	-
Cluj	RO11399	3,73	10,75	4,54	20	20	-
Constanţa	RO22399	3,81	6,03	4,27	20	20	-
Covasna	RO12399	3,70	3,99	3,78	20	20	-
Dâmboviţa	RO31399	3,87	7,26	4,28	20	20	-
Dolj	RO41199	4,47	9,13	5,05	20	20	-
Galaţi	RO22499	3,89	11,07	4,30	20	20	-
Giurgiu	RO31499	4,26	8,54	4,77	20	20	-
Gorj	RO41299	4,00	6,56	4,42	20	20	-
Harghita	RO12499	3,67	4,09	3,76	20	20	-
Hunedoara	RO42399	3,97	7,29	4,37	20	20	-
Ialomiţa	RO31599	4,15	4,59	4,24	20	20	-
Iaşi	RO21399	3,86	7,80	4,11	20	20	-
Ilfov	RO32299	4,22	6,16	4,58	20	20	-
Maramureş	RO11499	3,58	4,01	3,75	20	20	-
Mehedinţi	RO41399	4,47	9,12	5,12	20	20	-
Mureş	RO12599	3,65	5,42	3,88	20	20	-
Neamţ	RO21499	3,76	7,25	4,01	20	20	-
Olt	RO41499	4,33	21,18	5,15	20	20	-
Prahova	RO31699	3,85	8,28	4,17	20	20	-
Sălaj	RO11699	3,75	5,19	4,11	20	20	-
Satu Mare	RO11599	3,70	4,26	3,93	20	20	-
Sibiu	RO12699	3,75	9,36	4,12	20	20	-
Suceava	RO21599	3,62	4,11	3,82	20	20	-
Teleorman	RO31799	4,26	6,09	4,77	20	20	-
Timiş	RO42499	4,29	7,43	4,96	20	20	-
Tulcea	RO22599	3,84	5,93	4,22	20	20	-
Vâlcea	RO41599	3,76	12,10	4,37	20	20	-
Vaslui	RO21699	3,93	4,16	4,02	20	20	-
Vrancea	RO22699	3,81	5,83	3,96	20	20	-

Tabel 319. ***Impactul asupra calității aerului în aglomerările din România in anul 2030 pentru scenariul cu măsuri suplimentare – $PM_{2,5}$ concentrații medii anuale***

Aglomerări	Cod Aglomerare	Concentraţie minimă (µg/m³)	Concentraţie maximă (µg/m³)	Concentraţie medie (µg/m³)	Standarde de calitate a aerului (µg/m³)		
					Lege 104/2011	Directiva 2024/2881	Ghid OMS
Municipiul Bacău	RO21101	12,39	12,65	12,53	25	10	5
Municipiul Baia Mare	RO11401	11,17	12,25	11,80	25	10	5
Municipiul Brăila	RO12201	11,65	11,82	11,74	25	10	5
Municipiul Braşov	RO22101	12,73	13,71	13,28	25	10	5
Municipiul Bucureşti	RO32101	13,06	14,01	13,60	25	10	5
Municipiul Cluj-Napoca	RO11301	12,16	12,72	12,50	25	10	5
Municipiul Constanţa	RO22301	10,45	10,61	10,52	25	10	5
Municipiul Craiova	RO41101	13,49	13,70	13,60	25	10	5
Municipiul Galaţi	RO22401	11,75	12,89	12,35	25	10	5
Municipiul Iaşi	RO21301	11,40	11,67	11,53	25	10	5
Municipiul Piteşti	RO31101	14,27	15,48	14,87	25	10	5
Municipiul Ploieşti	RO31601	13,41	14,07	13,79	25	10	5
Municipiul Timişoara	RO42401	12,06	12,57	12,34	25	10	5

Tabel 320. ***Impactul asupra calității aerului în zonele din România in anul 2030 pentru scenariul cu măsuri suplimentare – $PM_{2,5}$ concentrații medii anuale***

Zonă	Cod Zonă	Concentraţie minimă (µg/m³)	Concentraţie maximă (µg/m³)	Concentraţie medie (µg/m³)	Standarde de calitate a aerului (µg/m³)		
					Lege 104/2011	Directiva 2024/2881	Ghid OMS
Alba	RO12199	10,87	15,12	12,20	25	10	5
Arad	RO42199	11,12	12,96	12,07	25	10	5
Argeş	RO31199	11,56	15,41	12,74	25	10	5
Bacău	RO21199	10,54	13,04	11,38	25	10	5
Bihor	RO11199	10,95	14,33	12,02	25	10	5
Bistriţa-Năsăud	RO11299	9,73	12,85	11,26	25	10	5

Zonă	Cod Zonă	Concentraţie minimă (µg/m^3)	Concentraţie maximă (µg/m^3)	Concentraţie medie (µg/m^3)	Standarde de calitate a aerului (µg/m^3)		
					Lege 104/2011	Directiva 2024/2881	Ghid OMS
Botoşani	RO21299	10,30	12,06	10,87	25	10	5
Brăila	RO22199	10,86	12,25	11,54	25	10	5
Braşov	RO12299	11,58	14,31	12,48	25	10	5
Buzău	RO22299	10,74	13,20	11,84	25	10	5
Călăraşi	RO31299	10,79	13,21	11,89	25	10	5
Caraş-Severin	RO42299	11,84	13,54	12,30	25	10	5
Cluj	RO11399	10,82	13,94	11,90	25	10	5
Constanţa	RO22399	9,94	11,99	10,67	25	10	5
Covasna	RO12399	10,86	15,08	11,90	25	10	5
Dâmboviţa	RO31399	11,47	13,98	12,93	25	10	5
Dolj	RO41199	13,18	14,45	13,54	25	10	5
Galaţi	RO22499	11,15	13,34	11,65	25	10	5
Giurgiu	RO31499	12,36	13,93	12,92	25	10	5
Gorj	RO41299	11,69	17,73	13,06	25	10	5
Harghita	RO12499	10,18	13,09	11,30	25	10	5
Hunedoara	RO42399	11,43	13,74	12,29	25	10	5
Ialomiţa	RO31599	10,70	12,92	11,75	25	10	5
Iaşi	RO21399	10,67	12,59	11,35	25	10	5
Ilfov	RO32299	12,50	13,75	13,11	25	10	5
Maramureş	RO11499	9,64	12,92	10,97	25	10	5
Mehedinţi	RO41399	12,10	16,75	13,22	25	10	5
Mureş	RO12599	10,33	14,18	12,18	25	10	5
Neamţ	RO21499	10,01	13,28	10,92	25	10	5
Olt	RO41499	12,98	15,68	13,44	25	10	5
Prahova	RO31699	11,33	14,75	12,35	25	10	5
Sălaj	RO11699	11,43	13,42	11,98	25	10	5
Satu Mare	RO11599	10,65	12,72	11,82	25	10	5
Sibiu	RO12699	11,97	13,82	12,78	25	10	5
Suceava	RO21599	9,61	11,69	10,30	25	10	5
Teleorman	RO31799	12,72	14,27	13,21	25	10	5
Timiş	RO42499	9,41	12,87	11,93	25	10	5
Tulcea	RO22599	8,45	12,11	10,17	25	10	5
Vâlcea	RO41599	11,71	14,29	12,94	25	10	5
Vaslui	RO21699	10,95	11,80	11,21	25	10	5
Vrancea	RO22699	10,76	13,16	11,49	25	10	5

Tabel 321. ***Impactul asupra calității aerului în aglomerările din România in anul 2030 pentru scenariul cu măsuri suplimentare – NH_3 concentrații medii anuale***

Aglomerări	Cod Aglomerare	Concentraţie minimă (µg/m³)	Concentraţie maximă (µg/m³)	Concentraţie medie (µg/m³)
Municipiul Bacău	RO21101	4,86	5,90	5,50
Municipiul Baia Mare	RO11401	3,31	4,65	4,03
Municipiul Brăila	RO12201	5,77	5,87	5,82
Municipiul Braşov	RO22101	3,57	5,00	4,22
Municipiul Bucureşti	RO32101	5,10	6,15	5,39
Municipiul Cluj-Napoca	RO11301	3,91	6,76	5,09
Municipiul Constanţa	RO22301	5,32	6,72	6,11
Municipiul Craiova	RO41101	5,77	6,48	6,16
Municipiul Galaţi	RO22401	5,65	6,39	6,03
Municipiul Iaşi	RO21301	5,96	9,43	8,21
Municipiul Piteşti	RO31101	4,27	4,67	4,48
Municipiul Ploieşti	RO31601	4,97	6,26	5,70
Municipiul Timişoara.	RO42401	7,42	8,33	7,91

Tabel 322. ***Impactul asupra calității aerului în zonele din România in anul 2030 pentru scenariul cu măsuri suplimentare – NH_3 concentrații medii anuale***

Zone	Cod Zonă	Concentraţie minimă (µg/m³)	Concentraţie maximă (µg/m³)	Concentraţie medie (µg/m³)
Alba	RO12199	2,51	5,63	3,49
Arad	RO42199	2,83	7,72	4,93
Argeş	RO31199	2,61	6,87	3,85
Bacău	RO21199	2,76	6,56	3,65
Bihor	RO11199	2,70	6,91	4,56
Bistriţa-Năsăud	RO11299	2,59	5,49	3,44
Botoşani	RO21299	3,98	5,62	4,85
Brăila	RO22199	4,68	6,09	5,69
Braşov	RO12299	2,65	6,19	3,59

Zone	Cod Zonă	Concentraţie minimă (µg/m^3)	Concentraţie maximă (µg/m^3)	Concentraţie medie (µg/m^3)
Buzău	RO22299	2,78	7,43	4,38
Călăraşi	RO31299	4,92	10,35	5,97
Caraş-Severin	RO42299	2,57	6,71	3,60
Cluj	RO11399	2,58	6,61	3,93
Constanţa	RO22399	3,67	7,10	5,03
Covasna	RO12399	2,82	5,87	3,46
Dâmboviţa	RO31399	2,78	6,67	4,40
Dolj	RO41199	4,05	6,76	5,66
Galaţi	RO22499	4,35	6,76	5,22
Giurgiu	RO31499	5,16	7,47	5,81
Gorj	RO41299	2,48	5,68	3,39
Harghita	RO12499	2,60	4,14	3,12
Hunedoara	RO42399	2,52	6,08	3,11
Ialomiţa	RO31599	5,05	7,60	5,95
Iaşi	RO21399	3,97	9,37	4,89
Ilfov	RO32299	5,19	11,63	5,96
Maramureş	RO11499	2,60	4,97	3,40
Mehedinţi	RO41399	2,70	5,76	4,12
Mureş	RO12599	2,61	6,72	4,19
Neamţ	RO21499	2,65	5,99	3,51
Olt	RO41499	3,98	6,43	5,70
Prahova	RO31699	2,80	6,12	3,95
Sălaj	RO11699	3,15	5,10	4,12
Satu Mare	RO11599	3,17	6,73	5,24
Sibiu	RO12699	2,50	4,86	3,54
Suceava	RO21599	2,59	4,74	3,23
Teleorman	RO31799	5,21	6,83	6,02
Timiş	RO42499	2,91	8,33	5,77
Tulcea	RO22599	3,00	7,79	4,09
Vâlcea	RO41599	2,48	5,45	3,49
Vaslui	RO21699	4,08	5,44	4,65
Vrancea	RO22699	2,78	6,07	3,84

Tabel 323. ***Impactul asupra calității aerului în aglomerările din România in anul 2030 pentru scenariul cu măsuri suplimentare – NH_3 concentrații maxime zilnice***

Aglomerări	Cod Aglomerare	Concentraţie minimă (µg/m^3)	Concentraţie maximă (µg/m^3)	Concentraţie medie (µg/m^3)
Municipiul Bacău	RO21101	19,05	20,25	19,53
Municipiul Baia Mare	RO11401	9,99	12,71	11,70

Aglomerări	Cod Aglomerare	Concentraţie minimă (µg/m^3)	Concentraţie maximă (µg/m^3)	Concentraţie medie (µg/m^3)
Municipiul Brăila	RO12201	20,97	21,77	21,47
Municipiul Braşov	RO22101	7,66	10,66	8,64
Municipiul Bucureşti	RO32101	15,21	22,26	16,83
Municipiul Cluj-Napoca	RO11301	17,47	29,43	23,94
Municipiul Constanţa	RO22301	13,84	19,42	16,91
Municipiul Craiova	RO41101	16,52	19,24	18,18
Municipiul Galaţi	RO22401	22,23	23,66	22,72
Municipiul Iaşi	RO21301	18,32	30,85	26,61
Municipiul Piteşti	RO31101	12,33	13,38	12,83
Municipiul Ploieşti	RO31601	14,22	18,36	16,61
Municipiul Timişoara.	RO42401	28,80	32,90	30,65

Tabel 324. ***Impactul asupra calităţii aerului în zonele din România in anul 2030 pentru scenariul cu măsuri suplimentare – NH_3 concentraţii maxime zilnice***

Zone	Cod Zonă	Concentraţie minimă (µg/m^3)	Concentraţie maximă (µg/m^3)	Concentraţie medie (µg/m^3)
Alba	RO12199	4,11	18,96	8,29
Arad	RO42199	5,85	27,18	15,68
Argeş	RO31199	5,24	23,25	10,79
Bacău	RO21199	5,92	23,06	10,77
Bihor	RO11199	5,72	30,59	13,16
Bistriţa-Năsăud	RO11299	4,62	24,34	10,19
Botoşani	RO21299	15,28	27,31	19,45
Brăila	RO22199	16,66	23,27	20,19
Braşov	RO12299	6,10	17,53	8,82
Buzău	RO22299	5,34	22,97	13,17
Călăraşi	RO31299	13,32	34,49	17,21
Caraş-Severin	RO42299	5,14	25,96	10,04
Cluj	RO11399	4,32	27,86	12,06
Constanţa	RO22399	12,66	21,99	14,95

Zone	Cod Zonă	Concentraţie minimă (µg/m^3)	Concentraţie maximă (µg/m^3)	Concentraţie medie (µg/m^3)
Covasna	RO12399	5,60	18,61	7,88
Dâmboviţa	RO31399	5,37	24,17	13,09
Dolj	RO41199	9,94	23,69	16,71
Galaţi	RO22499	13,39	26,89	18,43
Giurgiu	RO31499	12,56	31,21	16,93
Gorj	RO41299	4,32	15,22	8,04
Harghita	RO12499	4,96	10,11	7,40
Hunedoara	RO42399	4,42	14,16	6,81
Ialomiţa	RO31599	14,20	21,65	17,84
Iaşi	RO21399	12,93	39,34	18,86
Ilfov	RO32299	15,00	39,84	19,19
Maramureş	RO11499	4,66	15,77	9,27
Mehedinţi	RO41399	6,28	16,30	10,93
Mureş	RO12599	5,30	33,35	12,89
Neamţ	RO21499	5,56	23,47	10,97
Olt	RO41499	9,62	24,45	17,81
Prahova	RO31699	5,33	20,27	10,93
Sălaj	RO11699	6,39	15,47	11,26
Satu Mare	RO11599	8,06	26,54	16,94
Sibiu	RO12699	4,04	17,34	8,63
Suceava	RO21599	4,58	24,31	9,76
Teleorman	RO31799	12,87	21,74	17,98
Timiş	RO42499	6,95	31,97	19,64
Tulcea	RO22599	11,77	33,80	14,57
Vâlcea	RO41599	3,93	16,38	8,75
Vaslui	RO21699	11,10	20,34	16,06
Vrancea	RO22699	5,04	24,03	11,45

Tabel 325. ***Impactul asupra calității aerului în aglomerările din România in anul 2030 pentru scenariul cu măsuri suplimentare – O_3 concentrații maxime zilnice calculate din mediile glisante pe 8 ore***

Aglomerări	Cod Aglomerare	Concentraţie minimă (µg/m^3)	Concentraţie maximă (µg/m^3)	Concentraţie medie (µg/m^3)	Standarde de calitate a aerului (µg/m^3)		
					Lege 104/2011	Directiva 2024/2881	Ghid OMS
Municipiul Bacău	RO21101	121,40	123,20	122,13	120	120	100
Municipiul Baia Mare	RO11401	116,55	117,21	116,90	120	120	100
Municipiul Brăila	RO12201	124,95	127,42	126,21	120	120	100
Municipiul Braşov	RO22101	122,53	126,36	124,27	120	120	100

Aglomerări	Cod Aglomerare	Concentraţie minimă (µg/m³)	Concentraţie maximă (µg/m³)	Concentraţie medie (µg/m³)	Standarde de calitate a aerului (µg/m³)		
					Lege 104/2011	Directiva 2024/2881	Ghid OMS
Municipiul Bucureşti	RO32101	131,83	137,72	134,38	120	120	100
Municipiul Cluj-Napoca	RO11301	123,22	125,39	124,33	120	120	100
Municipiul Constanţa	RO22301	127,19	133,26	130,14	120	120	100
Municipiul Craiova	RO41101	128,91	129,36	129,17	120	120	100
Municipiul Galaţi	RO22401	125,72	128,21	127,23	120	120	100
Municipiul Iaşi	RO21301	121,02	122,96	122,19	120	120	100
Municipiul Piteşti	RO31101	130,03	131,37	130,60	120	120	100
Municipiul Ploieşti	RO31601	128,43	128,94	128,65	120	120	100
Municipiul Timişoara	RO42401	123,48	125,87	124,60	120	120	100

Tabel 326. ***Impactul asupra calităţii aerului în zonele din România in anul 2030 pentru scenariul cu măsuri suplimentare – O_3 concentraţii maxime zilnice calculate din mediile glisante pe 8 ore***

Zonă	Cod Zonă	Concentraţie minimă (µg/m³)	Concentraţie maximă (µg/m³)	Concentraţie medie (µg/m³)	Standarde de calitate a aerului (µg/m³)		
					Lege 104/2011	Directiva 2024/2881	Ghid OMS
Alba	RO12199	116,14	129,68	121,96	120	120	100
Arad	RO42199	115,60	124,29	119,99	120	120	100
Argeş	RO31199	116,59	133,84	127,52	120	120	100
Bacău	RO21199	116,21	130,83	121,44	120	120	100
Bihor	RO11199	115,28	124,25	119,50	120	120	100
Bistriţa-Năsăud	RO11299	110,95	125,83	119,99	120	120	100
Botoşani	RO21299	116,29	130,62	125,52	120	120	100
Brăila	RO22199	122,60	128,64	126,07	120	120	100
Braşov	RO12299	116,34	127,40	122,37	120	120	100
Buzău	RO22299	115,20	131,10	125,24	120	120	100
Călăraşi	RO31299	121,57	132,54	128,51	120	120	100
Caraş-Severin	RO42299	117,79	152,27	128,61	120	120	100
Cluj	RO11399	115,99	129,85	122,63	120	120	100

Zonă	Cod Zonă	Concentraţie minimă (µg/m^3)	Concentraţie maximă (µg/m^3)	Concentraţie medie (µg/m^3)	Standarde de calitate a aerului (µg/m^3)		
					Lege 104/2011	Directiva 2024/2881	Ghid OMS
Constanţa	RO22399	121,59	142,77	125,56	120	120	100
Covasna	RO12399	114,85	126,77	120,78	120	120	100
Dâmboviţa	RO31399	120,98	133,88	130,65	120	120	100
Dolj	RO41199	127,16	132,58	130,42	120	120	100
Galaţi	RO22499	119,58	131,57	126,25	120	120	100
Giurgiu	RO31499	124,41	135,69	128,67	120	120	100
Gorj	RO41299	115,84	130,42	124,77	120	120	100
Harghita	RO12499	113,41	129,38	119,50	120	120	100
Hunedoara	RO42399	116,36	126,93	121,90	120	120	100
Ialomiţa	RO31599	121,17	132,10	126,44	120	120	100
Iaşi	RO21399	118,82	130,63	125,06	120	120	100
Ilfov	RO32299	124,52	138,23	130,93	120	120	100
Maramureş	RO11499	113,67	120,81	116,88	120	120	100
Mehedinţi	RO41399	122,12	135,84	129,02	120	120	100
Mureş	RO12599	114,21	130,29	124,51	120	120	100
Neamţ	RO21499	115,07	127,70	120,60	120	120	100
Olt	RO41499	127,54	132,22	130,25	120	120	100
Prahova	RO31699	119,18	130,82	127,31	120	120	100
Sălaj	RO11699	117,58	124,44	120,96	120	120	100
Satu Mare	RO11599	115,14	120,15	117,93	120	120	100
Sibiu	RO12699	115,37	126,57	122,09	120	120	100
Suceava	RO21599	111,69	124,93	116,25	120	120	100
Teleorman	RO31799	124,24	131,86	127,66	120	120	100
Timiş	RO42499	120,13	133,90	124,82	120	120	100
Tulcea	RO22599	112,41	136,86	124,39	120	120	100
Vâlcea	RO41599	115,70	130,93	125,70	120	120	100
Vaslui	RO21699	119,10	133,21	129,28	120	120	100
Vrancea	RO22699	114,25	130,39	122,43	120	120	100

Tabel 327. ***Impactul asupra calităţii aerului în aglomerările din România in anul 2030 pentru scenariul cu măsuri suplimentare – O_3 a 26-a concentraţie maximă zilnică calculată din mediile glisante pe 8 ore***

Aglomerări	Cod Aglomerare	Concentraţie minimă (µg/m^3)	Concentraţie maximă (µg/m^3)	Concentraţie medie (µg/m^3)	Standarde de calitate a aerului (µg/m^3)		
					Lege 104/2011	Directiva 2024/2881	Ghid OMS
Municipiul Bacău	RO21101	105,55	106,18	105,88	120	120	100
Municipiul Baia Mare	RO11401	105,38	105,79	105,57	120	120	100

Aglomerări	Cod Aglomerare	Concentraţie minimă (µg/m³)	Concentraţie maximă (µg/m³)	Concentraţie medie (µg/m³)	Standarde de calitate a aerului (µg/m³)		
					Lege 104/2011	Directiva 2024/2881	Ghid OMS
Municipiul Brăila	RO12201	112,30	113,53	112,99	120	120	100
Municipiul Braşov	RO22101	107,92	109,22	108,65	120	120	100
Municipiul Bucureşti	RO32101	117,42	119,22	118,40	120	120	100
Municipiul Cluj-Napoca	RO11301	109,56	110,12	109,92	120	120	100
Municipiul Constanţa	RO22301	116,93	117,75	117,20	120	120	100
Municipiul Craiova	RO41101	115,29	115,82	115,75	120	120	100
Municipiul Galaţi	RO22401	112,37	115,03	114,11	120	120	100
Municipiul Iaşi	RO21301	107,15	107,60	107,36	120	120	100
Municipiul Piteşti	RO31101	112,76	113,63	113,07	120	120	100
Municipiul Ploieşti	RO31601	115,09	115,81	115,54	120	120	100
Municipiul Timişoara.	RO42401	111,15	111,78	111,59	120	120	100

Tabel 328. ***Impactul asupra calităţii aerului în zonele din România in anul 2030 pentru scenariul cu măsuri suplimentare – O_3 a 26-a concentraţie maximă zilnică calculată din mediile glisante pe 8 ore***

Zonă	Cod Zonă	Concentraţie minimă (µg/m³)	Concentraţie maximă (µg/m³)	Concentraţie medie (µg/m³)	Standarde de calitate a aerului (µg/m³)		
					Lege 104/2011	Directiva 2024/2881	Ghid OMS
Alba	RO12199	105,89	111,91	108,71	120	120	100
Arad	RO42199	106,82	111,67	109,89	120	120	100
Argeş	RO31199	107,17	116,16	111,76	120	120	100
Bacău	RO21199	103,91	109,10	106,57	120	120	100
Bihor	RO11199	106,32	110,71	109,08	120	120	100
Bistriţa-Năsăud	RO11299	99,51	110,27	104,28	120	120	100
Botoşani	RO21299	103,19	107,92	106,03	120	120	100
Brăila	RO22199	112,12	115,63	113,91	120	120	100
Braşov	RO12299	106,14	110,76	108,86	120	120	100
Buzău	RO22299	108,00	116,11	112,56	120	120	100

Zonă	Cod Zonă	Concentraţie minimă (µg/m^3)	Concentraţie maximă (µg/m^3)	Concentraţie medie (µg/m^3)	Standarde de calitate a aerului (µg/m^3)		
					Lege 104/2011	Directiva 2024/2881	Ghid OMS
Călăraşi	RO31299	113,99	117,67	116,69	120	120	100
Caraş-Severin	RO42299	107,45	113,55	110,21	120	120	100
Cluj	RO11399	104,31	111,44	108,58	120	120	100
Constanţa	RO22399	113,90	117,81	115,77	120	120	100
Covasna	RO12399	105,78	109,24	107,10	120	120	100
Dâmboviţa	RO31399	109,23	117,73	113,54	120	120	100
Dolj	RO41199	112,11	116,68	114,43	120	120	100
Galaţi	RO22499	108,41	114,42	111,83	120	120	100
Giurgiu	RO31499	114,63	117,40	116,07	120	120	100
Gorj	RO41299	106,05	114,08	109,71	120	120	100
Harghita	RO12499	101,33	109,51	104,92	120	120	100
Hunedoara	RO42399	106,13	110,92	108,34	120	120	100
Ialomiţa	RO31599	113,60	117,22	115,98	120	120	100
Iaşi	RO21399	104,99	108,40	106,86	120	120	100
Ilfov	RO32299	114,82	119,15	116,96	120	120	100
Maramureş	RO11499	99,49	108,53	103,92	120	120	100
Mehedinţi	RO41399	107,17	115,01	111,46	120	120	100
Mureş	RO12599	102,86	111,79	108,13	120	120	100
Neamţ	RO21499	102,02	107,21	104,77	120	120	100
Olt	RO41499	111,42	116,04	114,49	120	120	100
Prahova	RO31699	109,39	115,90	112,87	120	120	100
Sălaj	RO11699	104,93	109,95	108,22	120	120	100
Satu Mare	RO11599	105,24	110,96	108,28	120	120	100
Sibiu	RO12699	107,03	111,59	109,40	120	120	100
Suceava	RO21599	99,75	106,57	103,34	120	120	100
Teleorman	RO31799	113,75	117,31	115,23	120	120	100
Timiş	RO42499	102,29	112,88	110,47	120	120	100
Tulcea	RO22599	95,48	116,38	111,85	120	120	100
Vâlcea	RO41599	106,59	113,84	110,03	120	120	100
Vaslui	RO21699	105,64	111,28	108,33	120	120	100
Vrancea	RO22699	106,47	113,42	109,59	120	120	100

Tabel 329. ***Impactul asupra calității aerului în aglomerările din România in anul 2030 pentru scenariul cu măsuri suplimentare – O_3 a 19-a concentrație maximă zilnică calculată din mediile glisante pe 8 ore***

Aglomerări	Cod Aglomerare	Concentraţie minimă (µg/m³)	Concentraţie maximă (µg/m³)	Concentraţie medie (µg/m³)	Standarde de calitate a aerului (µg/m³)		
					Lege 104/2011	Directiva 2024/2881	Ghid OMS
Municipiul Bacău	RO21101	107,79	108,30	108,08	120	120	100
Municipiul Baia Mare	RO11401	107,65	108,57	108,03	120	120	100
Municipiul Braşov	RO22101	114,16	115,28	114,68	120	120	100
Municipiul Brăila	RO12201	110,40	111,57	110,86	120	120	100
Municipiul Bucureşti	RO32101	118,97	120,94	119,98	120	120	100
Municipiul Cluj-Napoca	RO11301	112,29	113,26	112,82	120	120	100
Municipiul Constanţa	RO22301	118,14	119,54	118,79	120	120	100
Municipiul Craiova	RO41101	117,03	118,10	117,49	120	120	100
Municipiul Galaţi	RO22401	114,78	116,74	116,12	120	120	100
Municipiul Iaşi	RO21301	109,45	111,13	110,55	120	120	100
Municipiul Piteşti	RO31101	113,97	114,98	114,44	120	120	100
Municipiul Ploieşti	RO31601	116,49	117,54	117,00	120	120	100
Municipiul Timişoara.	RO42401	112,40	113,35	112,86	120	120	100

Tabel 330. ***Impactul asupra calității aerului în zonele din România in anul 2030 pentru scenariul cu măsuri suplimentare – O_3 a 19-a concentrație maximă zilnică calculată din mediile glisante pe 8 ore***

Zonă	Cod Zonă	Concentraţie minimă (µg/m³)	Concentraţie maximă (µg/m³)	Concentraţie medie (µg/m³)	Standarde de calitate a aerului (µg/m³)		
					Lege 104/2011	Directiva 2024/2881	Ghid OMS
Alba	RO12199	108,11	113,83	111,07	120	120	100
Arad	RO42199	108,57	113,52	111,34	120	120	100
Argeş	RO31199	109,29	117,53	113,27	120	120	100
Bacău	RO21199	105,71	111,95	108,30	120	120	100
Bihor	RO11199	108,22	112,78	111,00	120	120	100

Zonă	Cod Zonă	Concentraţie minimă (µg/m^3)	Concentraţie maximă (µg/m^3)	Concentraţie medie (µg/m^3)	Standarde de calitate a aerului (µg/m^3)		
					Lege 104/2011	Directiva 2024/2881	Ghid OMS
Bistriţa-Năsăud	RO11299	100,89	112,70	106,19	120	120	100
Botoşani	RO21299	105,18	110,32	108,17	120	120	100
Brăila	RO22199	113,69	117,22	115,81	120	120	100
Braşov	RO12299	107,57	112,89	110,56	120	120	100
Buzău	RO22299	109,23	117,74	113,99	120	120	100
Călăraşi	RO31299	115,65	119,11	117,96	120	120	100
Caraş-Severin	RO42299	108,71	115,92	112,02	120	120	100
Cluj	RO11399	106,30	113,61	111,01	120	120	100
Constanţa	RO22399	115,66	119,83	117,35	120	120	100
Covasna	RO12399	106,87	110,57	108,59	120	120	100
Dâmboviţa	RO31399	110,86	119,15	115,06	120	120	100
Dolj	RO41199	113,83	118,27	116,35	120	120	100
Galaţi	RO22499	110,28	116,60	113,95	120	120	100
Giurgiu	RO31499	116,49	119,60	117,45	120	120	100
Gorj	RO41299	107,63	115,73	111,66	120	120	100
Harghita	RO12499	103,12	111,46	106,40	120	120	100
Hunedoara	RO42399	107,95	112,23	110,38	120	120	100
Ialomiţa	RO31599	115,03	118,72	117,29	120	120	100
Iaşi	RO21399	106,58	111,10	108,94	120	120	100
Ilfov	RO32299	116,38	120,65	118,45	120	120	100
Maramureş	RO11499	101,53	110,20	105,81	120	120	100
Mehedinţi	RO41399	108,93	116,02	113,07	120	120	100
Mureş	RO12599	104,40	114,24	109,96	120	120	100
Neamţ	RO21499	103,15	110,16	106,65	120	120	100
Olt	RO41499	113,18	117,76	116,41	120	120	100
Prahova	RO31699	110,27	118,53	114,44	120	120	100
Sălaj	RO11699	106,96	112,17	110,15	120	120	100
Satu Mare	RO11599	106,70	112,67	110,48	120	120	100
Sibiu	RO12699	109,14	113,55	111,38	120	120	100
Suceava	RO21599	102,33	108,43	105,12	120	120	100
Teleorman	RO31799	115,43	118,26	116,95	120	120	100
Timiş	RO42499	105,50	115,00	112,29	120	120	100
Tulcea	RO22599	99,09	117,95	113,92	120	120	100
Vâlcea	RO41599	108,61	115,85	111,85	120	120	100
Vaslui	RO21699	107,66	113,55	110,21	120	120	100
Vrancea	RO22699	107,44	115,12	110,98	120	120	100

Situația conformării calității aerului din zone și aglomerări la standardele de calitate prevăzute de normativele existente este sintetizată în tabelele 270-273.

D. Impactul asupra calității aerului mediat la nivel de aglomerări și zone, exprimat prin diferențele de concentrații de poluanți estimate între anii de prognoză 2025 și 2030 și anul istoric 2022, prezentat detaliat în tabelele următoare:

Impactul asupra calității aerului la nivel de aglomerări și zone, exprimat prin diferențele de concentrații de poluanți estimate între anii de prognoză 2025 și 2030 și anul istoric 2022 – Scenariul cu măsuri suplimentare (CMS)

Tabel 331. ***Diferențe de concentrații dintre anul istoric și anii de prognoză în aglomerări în scenariul cu măsuri suplimentare – NO_2 concentrații medii anuale***

Aglomerări	Cod Aglomerare	Diferențe de concentrații medii anuale între anii 2025 și 2022 (µg/m^3)	Diferențe de concentrații medii anuale între anii 2030 și 2022 (µg/m^3)
Municipiul Bacău	RO21101	-0,094	-2,641
Municipiul Baia Mare	RO11401	-1,164	-2,486
Municipiul Brăila	RO12201	-0,696	-2,698
Municipiul Braşov	RO22101	-0,238	-3,187
Municipiul Bucureşti	RO32101	-1,103	-7,538
Municipiul Cluj-Napoca	RO11301	-0,123	-3,289
Municipiul Constanţa	RO22301	-1,102	-3,772
Municipiul Craiova	RO41101	-1,945	-5,068
Municipiul Galaţi	RO22401	-0,838	-2,831
Municipiul Iaşi	RO21301	-0,794	-3,378
Municipiul Piteşti	RO31101	-1,550	-4,142
Municipiul Ploieşti	RO31601	-1,201	-4,755
Municipiul Timişoara	RO42401	-1,016	-4,076

Tabel 332. ***Diferențe de concentrații dintre anul istoric și anii de prognoză în zone în scenariul cu măsuri suplimentare – NO_2 concentrații medii anuale***

Zone	Cod Zonă	Diferențe de concentrații medii anuale între anii 2025 și 2022 (µg/m^3)	Diferențe de concentrații medii anuale între anii 2030 și 2022 (µg/m^3)
Alba	RO12199	0,15	-0,40
Arad	RO42199	0,07	-0,44
Argeş	RO31199	-0,09	-0,68
Bacău	RO21199	0,02	-0,35
Bihor	RO11199	0,00	-0,39
Bistriţa-Năsăud	RO11299	0,03	-0,35

Zone	Cod Zonă	Diferențe de concentrații medii anuale între anii 2025 și 2022 (µg/m^3)	Diferențe de concentrații medii anuale între anii 2030 și 2022 (µg/m^3)
Botoşani	RO21299	0,02	-0,30
Brăila	RO22199	0,02	-0,54
Braşov	RO12299	-0,01	-0,52
Buzău	RO22299	-0,01	-0,51
Călăraşi	RO31299	0,03	-0,67
Caraş-Severin	RO42299	-0,01	-0,34
Cluj	RO11399	0,12	-0,48
Constanţa	RO22399	0,12	-0,35
Covasna	RO12399	-0,02	-0,42
Dâmboviţa	RO31399	-0,13	-1,08
Dolj	RO41199	-0,01	-0,63
Galaţi	RO22499	0,04	-0,46
Giurgiu	RO31499	-0,03	-0,97
Gorj	RO41299	-0,12	-0,58
Harghita	RO12499	-0,02	-0,32
Hunedoara	RO42399	0,08	-0,35
Ialomiţa	RO31599	0,05	-0,72
Iaşi	RO21399	0,03	-0,45
Ilfov	RO32299	0,16	-2,22
Maramureş	RO11499	0,00	-0,30
Mehedinţi	RO41399	-0,03	-0,50
Mureş	RO12599	0,07	-0,52
Neamţ	RO21499	-0,03	-0,32
Olt	RO41499	0,12	-0,63
Prahova	RO31699	-0,06	-0,85
Sălaj	RO11699	0,04	-0,39
Satu Mare	RO11599	0,02	-0,44
Sibiu	RO12699	0,03	-0,48
Suceava	RO21599	-0,01	-0,30
Teleorman	RO31799	0,02	-0,60
Timiş	RO42499	0,20	-0,37
Tulcea	RO22599	0,01	-0,24
Vâlcea	RO41599	-0,03	-0,57
Vaslui	RO21699	0,02	-0,38
Vrancea	RO22699	0,03	-0,32

Tabel 333. ***Diferențe de concentrații dintre anul istoric și anii de prognoză în aglomerări în scenariul cu măsuri suplimentare – NOx concentrații medii anuale***

Aglomerări	Cod Aglomerare	Diferențe de concentrații medii anuale între anii 2025 și 2022 (µg/m^3)	Diferențe de concentrații medii anuale între anii 2030 și 2022 (µg/m^3)
Municipiul Bacău	RO21101	0,037	-4,113
Municipiul Baia Mare	RO11401	-1,791	-3,542
Municipiul Brăila	RO12201	-0,936	-3,625
Municipiul Braşov	RO22101	0,057	-4,269
Municipiul Bucureşti	RO32101	-1,650	-12,450
Municipiul Cluj-Napoca	RO11301	0,066	-5,589
Municipiul Constanţa	RO22301	-1,556	-5,083
Municipiul Craiova	RO41101	-2,885	-7,108
Municipiul Galaţi	RO22401	-1,339	-4,054
Municipiul Iaşi	RO21301	-1,194	-5,168
Municipiul Piteşti	RO31101	-2,187	-5,548
Municipiul Ploieşti	RO31601	-1,813	-7,466
Municipiul Timişoara	RO42401	-1,693	-6,273

Tabel 334. ***Diferențe de concentrații dintre anul istoric și anii de prognoză în zone în scenariul cu măsuri suplimentare – NOx concentrații medii anuale***

Zone	Cod Zonă	Diferențe de concentrații medii anuale între anii 2025 și 2022 (µg/m^3)	Diferențe de concentrații medii anuale între anii 2030 și 2022 (µg/m^3)
Alba	RO12199	0,11	0,23
Arad	RO42199	0,08	0,14
Argeş	RO31199	-0,09	0,25
Bacău	RO21199	0,00	0,29
Bihor	RO11199	0,02	0,18
Bistriţa-Năsăud	RO11299	0,00	0,05
Botoşani	RO21299	-0,01	0,02
Brăila	RO22199	0,02	0,15
Braşov	RO12299	-0,05	0,16
Buzău	RO22299	-0,04	0,28
Călăraşi	RO31299	0,06	0,22
Caraş-Severin	RO42299	-0,04	-0,02
Cluj	RO11399	0,10	0,33
Constanţa	RO22399	0,08	0,15

Zone	Cod Zonă	Diferențe de concentrații medii anuale între anii 2025 și 2022 (µg/m^3)	Diferențe de concentrații medii anuale între anii 2030 și 2022 (µg/m^3)
Covasna	RO12399	-0,04	0,05
Dâmboviţa	RO31399	-0,11	0,02
Dolj	RO41199	-0,08	-0,02
Galaţi	RO22499	0,01	0,12
Giurgiu	RO31499	0,00	0,15
Gorj	RO41299	-0,21	-0,22
Harghita	RO12499	-0,03	0,05
Hunedoara	RO42399	0,04	0,13
Ialomiţa	RO31599	0,04	0,20
Iaşi	RO21399	-0,03	0,18
Ilfov	RO32299	0,26	1,16
Maramureş	RO11499	-0,01	0,05
Mehedinţi	RO41399	-0,09	-0,09
Mureş	RO12599	0,00	0,18
Neamţ	RO21499	-0,01	0,21
Olt	RO41499	0,07	0,19
Prahova	RO31699	-0,09	0,16
Sălaj	RO11699	0,03	0,26
Satu Mare	RO11599	-0,02	0,07
Sibiu	RO12699	-0,02	0,26
Suceava	RO21599	0,00	0,04
Teleorman	RO31799	-0,02	0,03
Timiş	RO42499	0,17	0,25
Tulcea	RO22599	0,00	0,06
Vâlcea	RO41599	-0,07	0,11
Vaslui	RO21699	0,00	0,06
Vrancea	RO22699	0,03	0,36

Tabel 335.*Diferențe de concentrații dintre anul istoric și anii de prognoză în aglomerări în scenariul cu măsuri suplimentare – SO_2 concentrații medii anuale*

Aglomerări	Cod Aglomerare	Diferențe de concentrații medii anuale între anii 2025 și 2022 (µg/m^3)	Diferențe de concentrații medii anuale între anii 2030 și 2022 (µg/m^3)
Municipiul Bacău	RO21101	-0,073	-0,187
Municipiul Baia Mare	RO11401	-0,019	-0,048
Municipiul Brăila	RO12201	-0,177	-0,285
Municipiul Braşov	RO22101	-0,333	-0,453

Aglomerări	Cod Aglomerare	Diferențe de concentrații medii anuale între anii 2025 și 2022 (µg/m^3)	Diferențe de concentrații medii anuale între anii 2030 și 2022 (µg/m^3)
Municipiul București	RO32101	-0,104	-0,306
Municipiul Cluj-Napoca	RO11301	0,123	-0,221
Municipiul Constanţa	RO22301	-0,088	-0,173
Municipiul Craiova	RO41101	-0,463	-0,750
Municipiul Galaţi	RO22401	-1,009	-1,254
Municipiul Iaşi	RO21301	0,143	-0,090
Municipiul Piteşti	RO31101	-0,084	-0,276
Municipiul Ploieşti	RO31601	-0,073	-0,290
Municipiul Timişoara	RO42401	0,017	-0,057

Tabel 336. ***Diferențe de concentrații dintre anul istoric și anii de prognoză în zone în scenariul cu măsuri suplimentare – SO_2 concentrații medii anuale***

Zone	Cod Zonă	Diferențe de concentrații medii anuale între anii 2025 și 2022 (µg/m^3)	Diferențe de concentrații medii anuale între anii 2030 și 2022 (µg/m^3)
Alba	RO12199	-0,09	-0,16
Arad	RO42199	-0,03	-0,07
Argeş	RO31199	-0,10	-0,21
Bacău	RO21199	-0,02	-0,05
Bihor	RO11199	-0,04	-0,08
Bistriţa-Năsăud	RO11299	-0,02	-0,05
Botoşani	RO21299	-0,01	-0,03
Brăila	RO22199	-0,08	-0,15
Braşov	RO12299	-0,04	-0,08
Buzău	RO22299	-0,06	-0,12
Călăraşi	RO31299	-0,05	-0,12
Caraş-Severin	RO42299	-0,06	-0,12
Cluj	RO11399	-0,11	-0,19
Constanţa	RO22399	-0,03	-0,09
Covasna	RO12399	-0,03	-0,06
Dâmboviţa	RO31399	-0,11	-0,22
Dolj	RO41199	-0,11	-0,23
Galaţi	RO22499	-0,07	-0,13
Giurgiu	RO31499	-0,07	-0,18
Gorj	RO41299	-0,18	-0,36

Zone	Cod Zonă	Diferențe de concentrații medii anuale între anii 2025 și 2022 (µg/m^3)	Diferențe de concentrații medii anuale între anii 2030 și 2022 (µg/m^3)
Harghita	RO12499	-0,02	-0,04
Hunedoara	RO42399	-0,11	-0,22
Ialomiţa	RO31599	-0,05	-0,11
Iaşi	RO21399	-0,04	-0,08
Ilfov	RO32299	-0,12	-0,25
Maramureş	RO11499	-0,01	-0,03
Mehedinţi	RO41399	-0,12	-0,26
Mureş	RO12599	-0,04	-0,08
Neamţ	RO21499	-0,04	-0,07
Olt	RO41499	-0,21	-0,43
Prahova	RO31699	-0,09	-0,16
Sălaj	RO11699	-0,04	-0,09
Satu Mare	RO11599	-0,02	-0,05
Sibiu	RO12699	-0,08	-0,15
Suceava	RO21599	-0,01	-0,03
Teleorman	RO31799	-0,08	-0,20
Timiş	RO42499	-0,04	-0,08
Tulcea	RO22599	-0,02	-0,05
Vâlcea	RO41599	-0,21	-0,44
Vaslui	RO21699	-0,02	-0,05
Vrancea	RO22699	-0,03	-0,06

Tabel 337. ***Diferențe de concentrații dintre anul istoric și anii de prognoză în aglomerări în scenariul cu măsuri suplimentare – $PM_{2,5}$ concentrații medii anuale***

Aglomerări	Cod Aglomerare	Diferențe de concentrații medii anuale între anii 2025 și 2022 (µg/m^3)	Diferențe de concentrații medii anuale între anii 2030 și 2022 (µg/m^3)
Municipiul Bacău	RO21101	-0,727	-4,113
Municipiul Baia Mare	RO11401	-0,241	-3,542
Municipiul Brăila	RO12201	-0,599	-3,625
Municipiul Braşov	RO22101	-0,098	-4,269
Municipiul Bucureşti	RO32101	-0,836	-12,450
Municipiul Cluj-Napoca	RO11301	-0,400	-5,589
Municipiul Constanţa	RO22301	-0,333	-5,083
Municipiul Craiova	RO41101	-0,503	-7,108
Municipiul Galaţi	RO22401	-0,786	-4,054

Aglomerări	Cod Aglomerare	Diferențe de concentrații medii anuale între anii 2025 și 2022 (µg/m^3)	Diferențe de concentrații medii anuale între anii 2030 și 2022 (µg/m^3)
Municipiul Iaşi	RO21301	-0,618	-5,168
Municipiul Piteşti	RO31101	-1,219	-5,548
Municipiul Ploieşti	RO31601	-0,621	-7,466
Municipiul Timişoara	RO42401	-0,515	-6,273

Tabel 338. ***Diferențe de concentrații dintre anul istoric și anii de prognoză în zone în scenariul cu măsuri suplimentare – $PM_{2,5}$ concentrații medii anuale***

Zone	Cod Zonă	Diferențe de concentrații medii anuale între anii 2025 și 2022 (µg/m^3)	Diferențe de concentrații medii anuale între anii 2030 și 2022 (µg/m^3)
Alba	RO12199	-0,22	-0,57
Arad	RO42199	-0,25	-0,64
Argeş	RO31199	-0,37	-0,91
Bacău	RO21199	-0,39	-1,00
Bihor	RO11199	-0,30	-0,75
Bistriţa-Năsăud	RO11299	-0,28	-0,71
Botoşani	RO21299	-0,42	-1,05
Brăila	RO22199	-0,38	-0,97
Braşov	RO12299	-0,23	-0,57
Buzău	RO22299	-0,42	-1,07
Călăraşi	RO31299	-0,31	-0,79
Caraş-Severin	RO42299	-0,16	-0,41
Cluj	RO11399	-0,36	-0,89
Constanţa	RO22399	-0,19	-0,49
Covasna	RO12399	-0,29	-0,71
Dâmboviţa	RO31399	-0,52	-1,35
Dolj	RO41199	-0,39	-0,99
Galaţi	RO22499	-0,48	-1,24
Giurgiu	RO31499	-0,42	-1,06
Gorj	RO41299	-0,31	-0,78
Harghita	RO12499	-0,24	-0,58
Hunedoara	RO42399	-0,17	-0,41
Ialomiţa	RO31599	-0,36	-0,92
Iaşi	RO21399	-0,50	-1,30
Ilfov	RO32299	-0,57	-1,42
Maramureş	RO11499	-0,22	-0,54
Mehedinţi	RO41399	-0,30	-0,76
Mureş	RO12599	-0,40	-1,02

Zone	Cod Zonă	Diferențe de concentrații medii anuale între anii 2025 și 2022 (µg/m^3)	Diferențe de concentrații medii anuale între anii 2030 și 2022 (µg/m^3)
Neamţ	RO21499	-0,35	-0,87
Olt	RO41499	-0,45	-1,13
Prahova	RO31699	-0,41	-1,06
Sălaj	RO11699	-0,39	-0,98
Satu Mare	RO11599	-0,38	-0,96
Sibiu	RO12699	-0,24	-0,59
Suceava	RO21599	-0,23	-0,58
Teleorman	RO31799	-0,40	-1,02
Timiş	RO42499	-0,23	-0,61
Tulcea	RO22599	-0,18	-0,45
Vâlcea	RO41599	-0,32	-0,80
Vaslui	RO21699	-0,41	-1,08
Vrancea	RO22699	-0,38	-0,98

Tabel 339. ***Diferențe de concentrații dintre anul istoric și anii de prognoză în aglomerări în scenariul cu măsuri suplimentare – NH_3 concentrații medii anuale***

Aglomerări	Cod Aglomerare	Diferențe de concentrații medii anuale între anii 2025 și 2022 (µg/m^3)	Diferențe de concentrații medii anuale între anii 2030 și 2022 (µg/m^3)
Municipiul Bacău	RO21101	-1,726	-2,061
Municipiul Baia Mare	RO11401	-0,712	-0,878
Municipiul Brăila	RO12201	-1,779	-1,931
Municipiul Braşov	RO22101	-1,126	-1,287
Municipiul Bucureşti	RO32101	-1,339	-1,776
Municipiul Cluj-Napoca	RO11301	-1,147	-1,489
Municipiul Constanţa	RO22301	-1,168	-1,498
Municipiul Craiova	RO41101	-1,629	-1,913
Municipiul Galaţi	RO22401	-1,613	-1,824
Municipiul Iaşi	RO21301	-1,684	-2,297
Municipiul Piteşti	RO31101	-1,177	-1,434
Municipiul Ploieşti	RO31601	-1,798	-2,151
Municipiul Timişoara	RO42401	-1,819	-2,261

Tabel 340. ***Diferențe de concentrații dintre anul istoric și anii de prognoză în zone în scenariul cu măsuri suplimentare – NH_3 concentrații medii anuale***

Zone	Cod Zonă	Diferențe de concentrații medii anuale între anii 2025 și 2022 (µg/m^3)	Diferențe de concentrații medii anuale între anii 2030 și 2022 (µg/m^3)
Alba	RO12199	-0,73	-0,78
Arad	RO42199	-1,07	-1,11
Argeş	RO31199	-0,85	-0,92
Bacău	RO21199	-0,74	-0,82
Bihor	RO11199	-0,94	-1,00
Bistriţa-Năsăud	RO11299	-0,67	-0,72
Botoşani	RO21299	-1,03	-1,10
Brăila	RO22199	-1,63	-1,69
Braşov	RO12299	-0,85	-0,90
Buzău	RO22299	-1,14	-1,22
Călăraşi	RO31299	-1,60	-1,66
Caraş-Severin	RO42299	-0,51	-0,55
Cluj	RO11399	-0,88	-0,96
Constanţa	RO22399	-1,13	-1,17
Covasna	RO12399	-0,72	-0,77
Dâmboviţa	RO31399	-1,14	-1,24
Dolj	RO41199	-1,37	-1,44
Galaţi	RO22499	-1,35	-1,44
Giurgiu	RO31499	-1,48	-1,56
Gorj	RO41299	-0,64	-0,70
Harghita	RO12499	-0,52	-0,57
Hunedoara	RO42399	-0,46	-0,49
Ialomiţa	RO31599	-1,77	-1,84
Iaşi	RO21399	-1,15	-1,26
Ilfov	RO32299	-1,58	-1,74
Maramureş	RO11499	-0,53	-0,57
Mehedinţi	RO41399	-0,78	-0,83
Mureş	RO12599	-1,09	-1,18
Neamţ	RO21499	-0,68	-0,74
Olt	RO41499	-1,56	-1,64
Prahova	RO31699	-0,93	-1,01
Sălaj	RO11699	-0,89	-0,96
Satu Mare	RO11599	-1,24	-1,32
Sibiu	RO12699	-0,76	-0,81
Suceava	RO21599	-0,45	-0,50
Teleorman	RO31799	-1,56	-1,63
Timiş	RO42499	-1,44	-1,49
Tulcea	RO22599	-0,74	-0,78

Zone	Cod Zonă	Diferențe de concentrații medii anuale între anii 2025 și 2022 (µg/m^3)	Diferențe de concentrații medii anuale între anii 2030 și 2022 (µg/m^3)
Vâlcea	RO41599	-0,70	-0,76
Vaslui	RO21699	-1,07	-1,16
Vrancea	RO22699	-0,84	-0,91

Tabel 341. ***Diferențe de concentrații dintre anul istoric și anii de prognoză în aglomerări în scenariul cu măsuri suplimentare – NH_3 concentrații maxime zilnice***

Aglomerări	Cod Aglomerare	Diferențe de concentrații maxime zilnice între anii 2025 și 2022 (µg/m^3)	Diferențe de concentrații maxime zilnice între anii 2030 și 2022 (µg/m^3)
Municipiul Bacău	RO21101	-8,388	-10,062
Municipiul Baia Mare	RO11401	-3,185	-3,630
Municipiul Brăila	RO12201	-9,020	-9,966
Municipiul Braşov	RO22101	-3,204	-3,698
Municipiul Bucureşti	RO32101	-5,649	-7,532
Municipiul Cluj-Napoca	RO11301	-6,954	-10,041
Municipiul Constanţa	RO22301	-4,921	-5,943
Municipiul Craiova	RO41101	-6,105	-7,397
Municipiul Galaţi	RO22401	-9,253	-10,376
Municipiul Iaşi	RO21301	-8,021	-10,799
Municipiul Piteşti	RO31101	-4,741	-5,804
Municipiul Ploieşti	RO31601	-7,098	-8,545
Municipiul Timişoara	RO42401	-10,110	-12,093

Tabel 342. ***Diferențe de concentrații dintre anul istoric și anii de prognoză în zone în scenariul cu măsuri suplimentare – NH_3 concentrații maxime zilnice***

Zone	Cod Zonă	Diferențe de concentrații maxime zilnice între anii 2025 și 2022 (µg/m^3)	Diferențe de concentrații maxime zilnice între anii 2030 și 2022 (µg/m^3)
Alba	RO12199	-3,14	-3,40
Arad	RO42199	-4,24	-4,48
Argeş	RO31199	-3,79	-4,16
Bacău	RO21199	-3,81	-4,26
Bihor	RO11199	-4,09	-4,41

Zone	Cod Zonă	Diferențe de concentrații maxime zilnice între anii 2025 și 2022 (µg/m^3)	Diferențe de concentrații maxime zilnice între anii 2030 și 2022 (µg/m^3)
Bistriţa-Năsăud	RO11299	-3,68	-4,03
Botoşani	RO21299	-6,35	-6,88
Brăila	RO22199	-7,91	-8,44
Braşov	RO12299	-3,62	-3,86
Buzău	RO22299	-5,35	-5,82
Călăraşi	RO31299	-6,66	-7,00
Caraş-Severin	RO42299	-2,04	-2,16
Cluj	RO11399	-4,90	-5,47
Constanţa	RO22399	-5,66	-5,93
Covasna	RO12399	-3,12	-3,44
Dâmboviţa	RO31399	-5,22	-5,73
Dolj	RO41199	-5,35	-5,71
Galaţi	RO22499	-8,04	-8,80
Giurgiu	RO31499	-6,06	-6,60
Gorj	RO41299	-2,53	-2,78
Harghita	RO12499	-2,06	-2,26
Hunedoara	RO42399	-1,38	-1,47
Ialomiţa	RO31599	-7,30	-7,69
Iaşi	RO21399	-5,81	-6,50
Ilfov	RO32299	-6,51	-7,43
Maramureş	RO11499	-2,14	-2,32
Mehedinţi	RO41399	-3,22	-3,46
Mureş	RO12599	-5,74	-6,35
Neamţ	RO21499	-3,60	-4,02
Olt	RO41499	-6,41	-6,80
Prahova	RO31699	-4,30	-4,78
Sălaj	RO11699	-3,22	-3,53
Satu Mare	RO11599	-5,99	-6,40
Sibiu	RO12699	-3,36	-3,66
Suceava	RO21599	-2,41	-2,69
Teleorman	RO31799	-5,75	-6,06
Timiş	RO42499	-6,54	-6,82
Tulcea	RO22599	-5,16	-5,52
Vâlcea	RO41599	-2,81	-3,09
Vaslui	RO21699	-5,82	-6,35
Vrancea	RO22699	-4,31	-4,73

Tabel 343. ***Diferențe de concentrații dintre anul istoric și anii de prognoză în aglomerări în scenariul cu măsuri suplimentare – O_3 concentrații maxime zilnice calculate din mediile glisante pe 8 ore***

Aglomerări	Cod Aglomerare	Diferențe de concentrații maxime zilnice între anii 2025 și 2022 (µg/m^3)	Diferențe de concentrații maxime zilnice între anii 2030 și 2022 (µg/m^3)
Municipiul Bacău	RO21101	-0,076	-0,315
Municipiul Baia Mare	RO11401	-0,559	-1,297
Municipiul Brăila	RO12201	-1,200	-3,499
Municipiul Braşov	RO22101	-0,195	-3,289
Municipiul Bucureşti	RO32101	-2,027	-13,188
Municipiul Cluj-Napoca	RO11301	-0,422	-1,239
Municipiul Constanţa	RO22301	0,860	2,734
Municipiul Craiova	RO41101	-1,360	-1,954
Municipiul Galaţi	RO22401	0,311	-0,911
Municipiul Iaşi	RO21301	-0,790	-3,029
Municipiul Piteşti	RO31101	0,112	-1,301
Municipiul Ploieşti	RO31601	-4,720	-6,896
Municipiul Timişoara	RO42401	-1,913	-3,067

Tabel 344. ***Diferențe de concentrații dintre anul istoric și anii de prognoză în zone în scenariul cu măsuri suplimentare – O_3 concentrații maxime zilnice calculate din mediile glisante pe 8 ore***

Zone	Cod Zonă	Diferențe de concentrații maxime zilnice între anii 2025 și 2022 (µg/m^3)	Diferențe de concentrații maxime zilnice între anii 2030 și 2022 (µg/m^3)
Alba	RO12199	0,24	0,53
Arad	RO42199	0,20	0,37
Argeş	RO31199	-0,08	0,22
Bacău	RO21199	0,02	0,38
Bihor	RO11199	-0,03	0,23
Bistriţa-Năsăud	RO11299	-0,01	0,15
Botoşani	RO21299	0,03	0,61
Brăila	RO22199	0,03	0,29
Braşov	RO12299	0,07	0,47
Buzău	RO22299	-0,07	0,12
Călăraşi	RO31299	0,13	0,49
Caraş-Severin	RO42299	-0,23	-0,21
Cluj	RO11399	0,10	0,44
Constanţa	RO22399	0,13	0,39

Zone	Cod Zonă	Diferențe de concentrații maxime zilnice între anii 2025 și 2022 (µg/m^3)	Diferențe de concentrații maxime zilnice între anii 2030 și 2022 (µg/m^3)
Covasna	RO12399	0,02	0,29
Dâmboviţa	RO31399	0,03	0,50
Dolj	RO41199	-0,28	-0,15
Galaţi	RO22499	0,00	0,09
Giurgiu	RO31499	0,17	1,01
Gorj	RO41299	-0,31	-0,17
Harghita	RO12499	0,00	0,28
Hunedoara	RO42399	0,02	0,17
Ialomiţa	RO31599	0,11	0,40
Iaşi	RO21399	0,05	0,43
Ilfov	RO32299	0,50	1,99
Maramureş	RO11499	0,02	0,23
Mehedinţi	RO41399	-0,36	-0,26
Mureş	RO12599	0,22	0,56
Neamţ	RO21499	0,00	0,25
Olt	RO41499	-0,15	-0,02
Prahova	RO31699	-0,05	0,39
Sălaj	RO11699	0,07	0,56
Satu Mare	RO11599	0,08	0,51
Sibiu	RO12699	0,12	0,66
Suceava	RO21599	0,00	0,31
Teleorman	RO31799	0,08	0,49
Timiş	RO42499	-0,09	-0,04
Tulcea	RO22599	0,03	0,14
Vâlcea	RO41599	0,08	0,47
Vaslui	RO21699	0,03	0,17
Vrancea	RO22699	0,04	0,59

Tabel 345. ***Diferențe de concentrații dintre anul istoric și anii de prognoză în aglomerări în scenariul cu măsuri suplimentare – O_3 a 26-a concentrație maximă zilnică calculată din mediile glisante pe 8 ore***

Aglomerări	Cod Aglomerare	Diferențe pentru a 26-a concentrație maximă zilnică între anii 2025 și 2022 (µg/m^3)	Diferențe pentru a 26-a concentrație maximă zilnică între anii 2030 și 2022 (µg/m^3)
Municipiul Bacău	RO21101	-0,972	-1,972
Municipiul Baia Mare	RO11401	-0,679	-1,079
Municipiul Brăila	RO12201	-1,355	-2,702
Municipiul Braşov	RO22101	-1,254	-2,034

Aglomerări	Cod Aglomerare	Diferențe pentru a 26-a concentrație maximă zilnică între anii 2025 și 2022 (µg/m^3)	Diferențe pentru a 26-a concentrație maximă zilnică între anii 2030 și 2022 (µg/m^3)
Municipiul Bucureşti	RO32101	-0,684	-3,561
Municipiul Cluj-Napoca	RO11301	-0,454	-1,310
Municipiul Constanţa	RO22301	-0,300	-0,379
Municipiul Craiova	RO41101	-2,162	-4,442
Municipiul Galaţi	RO22401	-0,868	-1,774
Municipiul Iaşi	RO21301	-1,272	-1,779
Municipiul Piteşti	RO31101	-1,313	-3,236
Municipiul Ploieşti	RO31601	-1,162	-3,324
Municipiul Timişoara	RO42401	-0,631	-1,680

Tabel 346. ***Diferențe de concentrații dintre anul istoric și anii de prognoză în zone în scenariul cu măsuri suplimentare – O_3 a 26-a concentrație maximă zilnică calculată din mediile glisante pe 8 ore***

Zone	Cod Zonă	Diferențe pentru a 26-a concentrație maximă zilnică între anii 2025 și 2022 (µg/m^3)	Diferențe pentru a 26-a concentrație maximă zilnică între anii 2030 și 2022 (µg/m^3)
Alba	RO12199	-0,10	0,10
Arad	RO42199	-0,14	-0,02
Argeş	RO31199	-0,29	0,12
Bacău	RO21199	-0,21	0,05
Bihor	RO11199	-0,21	-0,06
Bistriţa-Năsăud	RO11299	-0,23	-0,10
Botoşani	RO21299	-0,36	-0,27
Brăila	RO22199	-0,27	0,05
Braşov	RO12299	-0,18	0,04
Buzău	RO22299	-0,27	0,09
Călăraşi	RO31299	-0,10	0,12
Caraş-Severin	RO42299	-0,38	-0,30
Cluj	RO11399	-0,18	0,12
Constanţa	RO22399	-0,27	-0,14
Covasna	RO12399	-0,24	-0,06
Dâmboviţa	RO31399	-0,38	0,00
Dolj	RO41199	-0,90	-0,94
Galaţi	RO22499	-0,56	-0,30
Giurgiu	RO31499	-0,21	0,06
Gorj	RO41299	-0,77	-0,82

Zone	Cod Zonă	Diferențe pentru a 26-a concentrație maximă zilnică între anii 2025 și 2022 (µg/m^3)	Diferențe pentru a 26-a concentrație maximă zilnică între anii 2030 și 2022 (µg/m^3)
Harghita	RO12499	-0,23	-0,08
Hunedoara	RO42399	-0,13	-0,03
Ialomiţa	RO31599	-0,13	0,12
Iaşi	RO21399	-0,37	-0,18
Ilfov	RO32299	-0,13	0,38
Maramureş	RO11499	-0,16	-0,06
Mehedinţi	RO41399	-0,59	-0,61
Mureş	RO12599	-0,19	0,01
Neamţ	RO21499	-0,32	-0,02
Olt	RO41499	-0,42	-0,27
Prahova	RO31699	-0,18	0,20
Sălaj	RO11699	-0,27	-0,12
Satu Mare	RO11599	-0,44	-0,34
Sibiu	RO12699	-0,15	0,15
Suceava	RO21599	-0,22	-0,13
Teleorman	RO31799	-0,21	0,03
Timiş	RO42499	-0,29	-0,20
Tulcea	RO22599	-0,55	-0,41
Vâlcea	RO41599	-0,29	-0,01
Vaslui	RO21699	-0,44	-0,24
Vrancea	RO22699	-0,33	-0,03

Tabel 347. ***Diferențe de concentrații dintre anul istoric și anii de prognoză în aglomerări în scenariul cu măsuri suplimentare – O_3 a 19-a concentrație maximă zilnică calculată din mediile glisante pe 8 ore***

Aglomerări	Cod Aglomerare	Diferențe pentru a 19-a concentrație maximă zilnică între anii 2025 și 2022 (µg/m^3)	Diferențe pentru a 19-a concentrație maximă zilnică între anii 2030 și 2022 (µg/m^3)
Municipiul Bacău	RO21101	-0,329	-1,348
Municipiul Baia Mare	RO11401	-0,848	-1,508
Municipiul Brăila	RO12201	-1,016	-2,274
Municipiul Braşov	RO22101	-0,795	-1,692
Municipiul Bucureşti	RO32101	-1,001	-4,546
Municipiul Cluj-Napoca	RO11301	-1,139	-2,691
Municipiul Constanţa	RO22301	0,321	0,079
Municipiul Craiova	RO41101	-1,117	-4,661

Aglomerări	Cod Aglomerare	Diferențe pentru a 19-a concentrație maximă zilnică între anii 2025 și 2022 (µg/m^3)	Diferențe pentru a 19-a concentrație maximă zilnică între anii 2030 și 2022 (µg/m^3)
Municipiul Galaţi	RO22401	-0,567	-1,815
Municipiul Iaşi	RO21301	-0,808	-1,508
Municipiul Piteşti	RO31101	-0,943	-3,092
Municipiul Ploieşti	RO31601	-1,094	-3,601
Municipiul Timişoara	RO42401	-0,535	-1,874

Tabel 348. ***Diferențe de concentrații dintre anul istoric și anii de prognoză în zone în scenariul cu măsuri suplimentare – O_3 a 19-a concentrație maximă zilnică calculată din mediile glisante pe 8 ore***

Zone	Cod Zonă	Diferențe pentru a 19-a concentrație maximă zilnică între anii 2025 și 2022 (µg/m^3)	Diferențe pentru a 19-a concentrație maximă zilnică între anii 2030 și 2022 (µg/m^3)
Alba	RO12199	-0,96	-1,97
Arad	RO42199	-1,08	-1,74
Argeş	RO31199	-1,27	-2,63
Bacău	RO21199	-1,18	-1,71
Bihor	RO11199	-1,05	-1,65
Bistriţa-Năsăud	RO11299	-1,19	-1,68
Botoşani	RO21299	-0,93	-1,25
Brăila	RO22199	-1,24	-2,15
Braşov	RO12299	-1,11	-1,93
Buzău	RO22299	-1,30	-2,21
Călăraşi	RO31299	-1,21	-2,40
Caraş-Severin	RO42299	-1,21	-2,00
Cluj	RO11399	-1,05	-1,94
Constanţa	RO22399	-1,20	-1,87
Covasna	RO12399	-1,18	-1,82
Dâmboviţa	RO31399	-1,39	-3,15
Dolj	RO41199	-1,46	-3,02
Galaţi	RO22499	-1,30	-1,95
Giurgiu	RO31499	-1,34	-2,90
Gorj	RO41299	-1,59	-2,83
Harghita	RO12499	-1,11	-1,66
Hunedoara	RO42399	-1,20	-2,08
Ialomiţa	RO31599	-1,22	-2,53
Iaşi	RO21399	-1,10	-1,63
Ilfov	RO32299	-1,22	-3,82
Maramureş	RO11499	-1,13	-1,53

Zone	Cod Zonă	Diferențe pentru a 19-a concentrație maximă zilnică între anii 2025 și 2022 (µg/m^3)	Diferențe pentru a 19-a concentrație maximă zilnică între anii 2030 și 2022 (µg/m^3)
Mehedinţi	RO41399	-1,53	-2,65
Mureş	RO12599	-1,08	-1,80
Neamţ	RO21499	-1,04	-1,51
Olt	RO41499	-1,23	-2,74
Prahova	RO31699	-1,27	-2,83
Sălaj	RO11699	-1,06	-1,58
Satu Mare	RO11599	-1,08	-1,48
Sibiu	RO12699	-1,10	-1,98
Suceava	RO21599	-0,93	-1,28
Teleorman	RO31799	-1,27	-2,37
Timiş	RO42499	-1,01	-1,68
Tulcea	RO22599	-1,47	-1,92
Vâlcea	RO41599	-1,28	-2,46
Vaslui	RO21699	-1,14	-1,64
Vrancea	RO22699	-1,13	-1,71

Diferențele de concentrații sunt prezentate sintetic în Tabelul 353, care evidențiază intervalele de variație ale concentrațiilor pentru fiecare receptor între anii de prognoză 2025 și 2030 și anul istoric 2022 în urma aplicării scenariului cu măsuri suplimentare, pentru fiecare poluant analizat.

A. Figurile următoare, 112-129 reprezintă hărțile de poluare rezultate în urma modelării emisiilor pentru scenariul cu măsuri suplimentare, pentru anii de prognoză 2025 și 2030. Pentru evidențierea impactului asupra calității aerului sunt reprezentate în același format grafic diferențe de concentrații între anii de prognoză 2025 și 2030 și anul istoric 2022 pentru poluanții analizați.

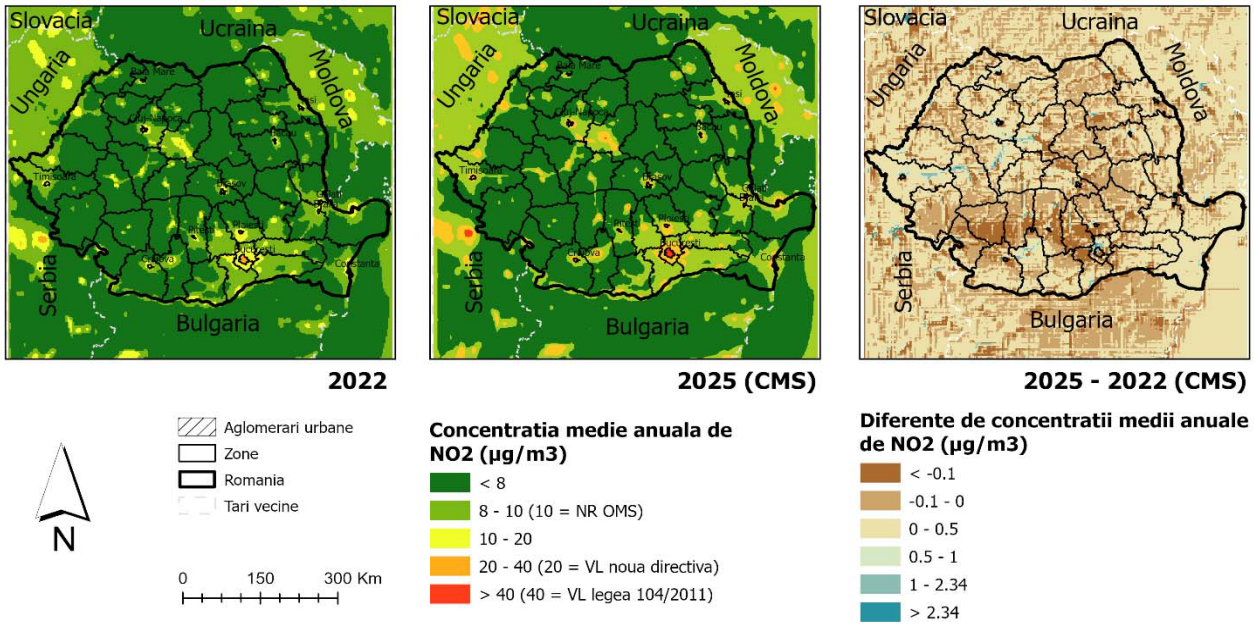


Figura 112 ***Impactul asupra calității aerul pentru scenariul cu măsuri suplimentare în anul 2025 – NO_2 concentrații medii anuale***

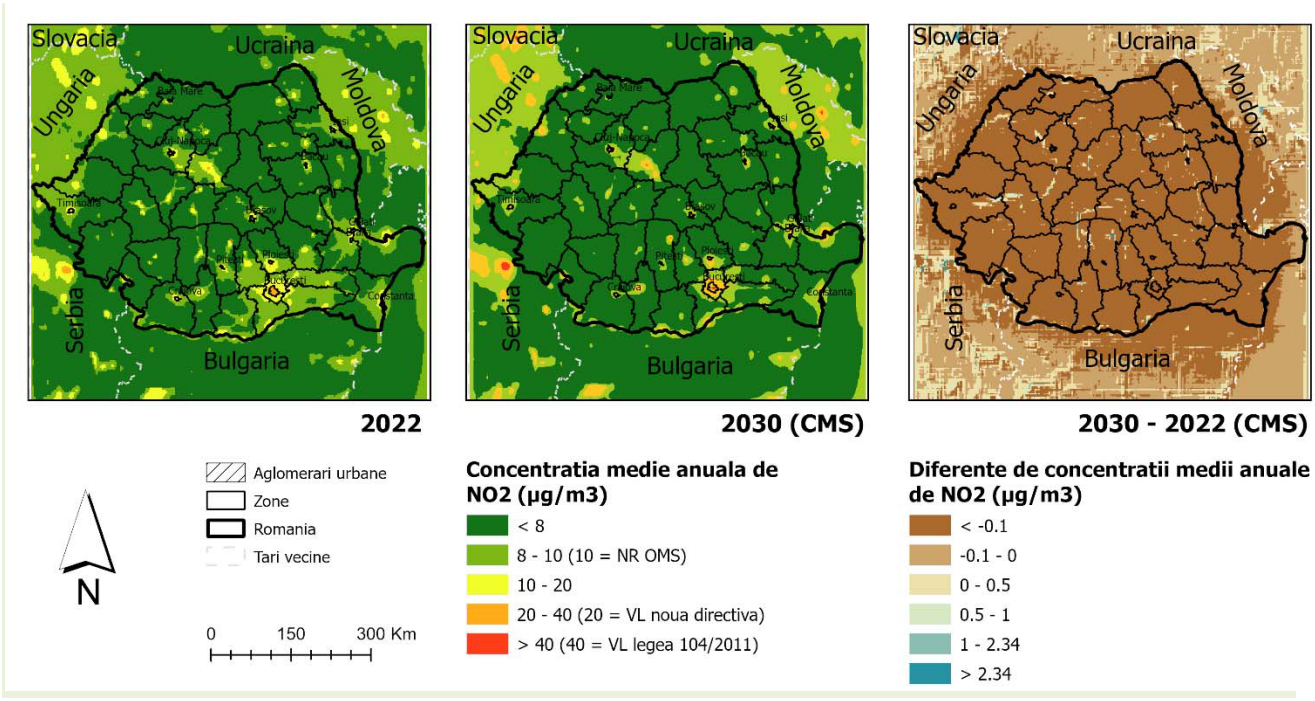


Figura 113. ***Impactul asupra calității aerul pentru scenariul cu măsuri suplimentare în anul 2030 – NO_2 concentrații medii anuale***

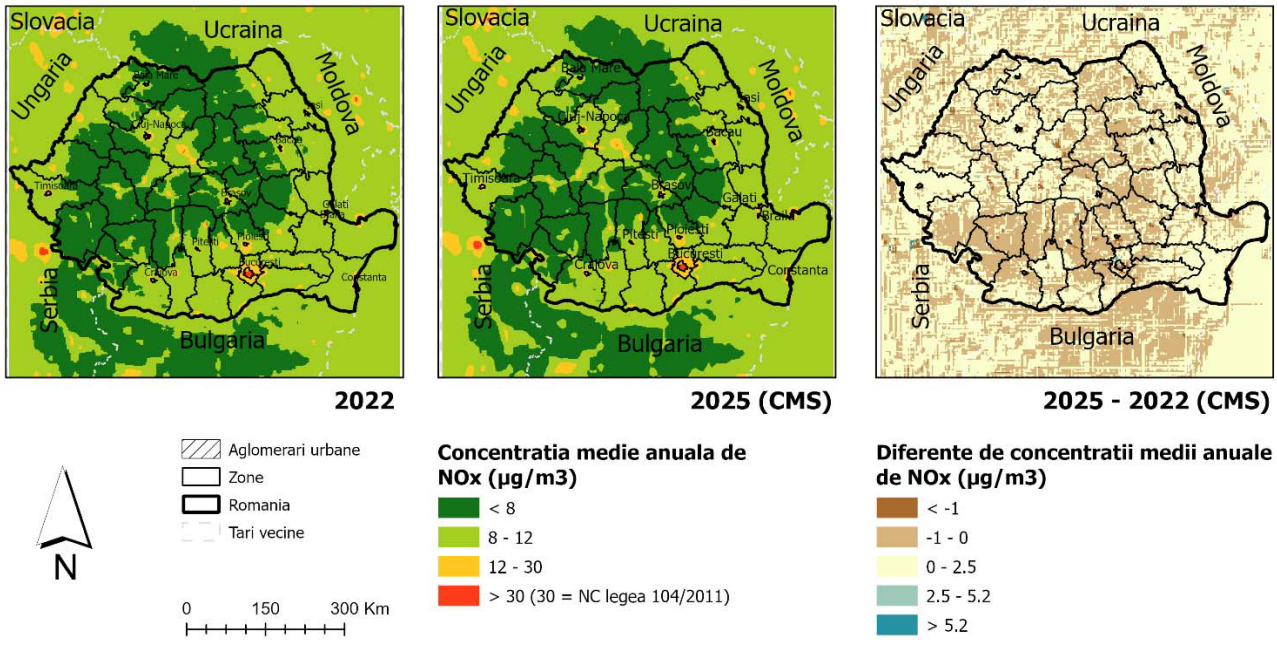


Figura 114. ***Impactul asupra calității aerul pentru scenariul cu măsuri suplimentare în anul 2025 – NO_x concentrații medii anuale***

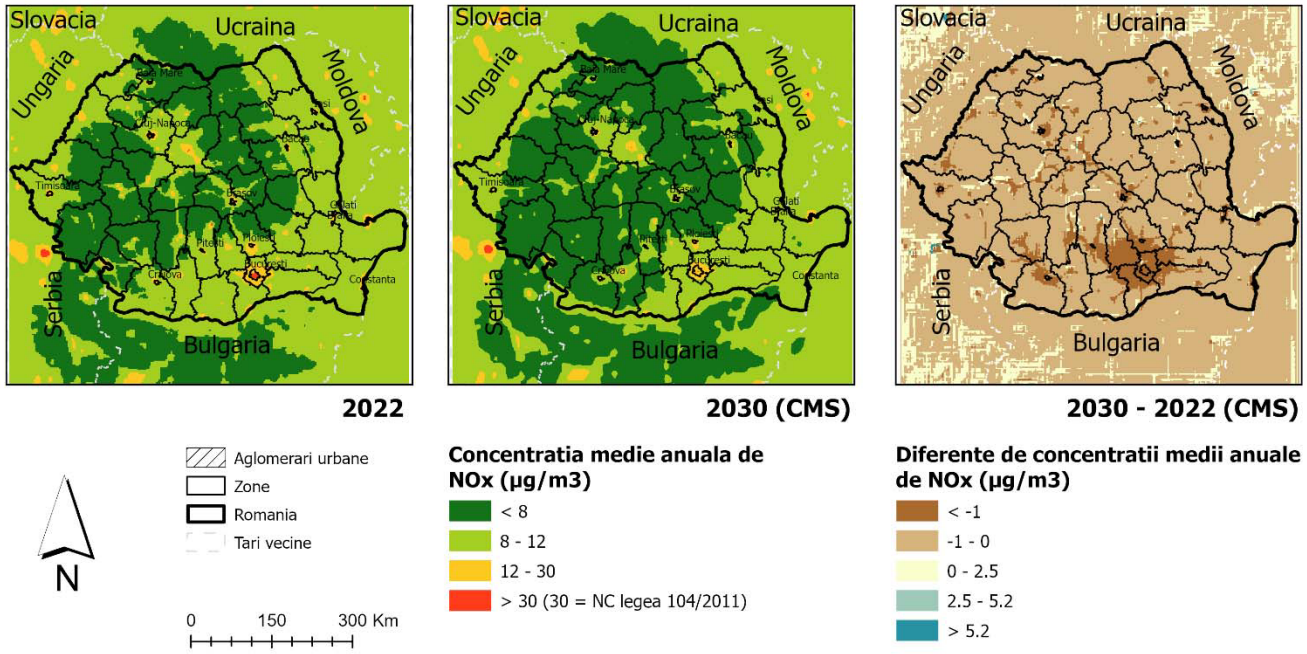


Figura 115. ***Impactul asupra calității aerul pentru scenariul cu măsuri suplimentare în anul 2030 – NO_x concentrații medii anuale***

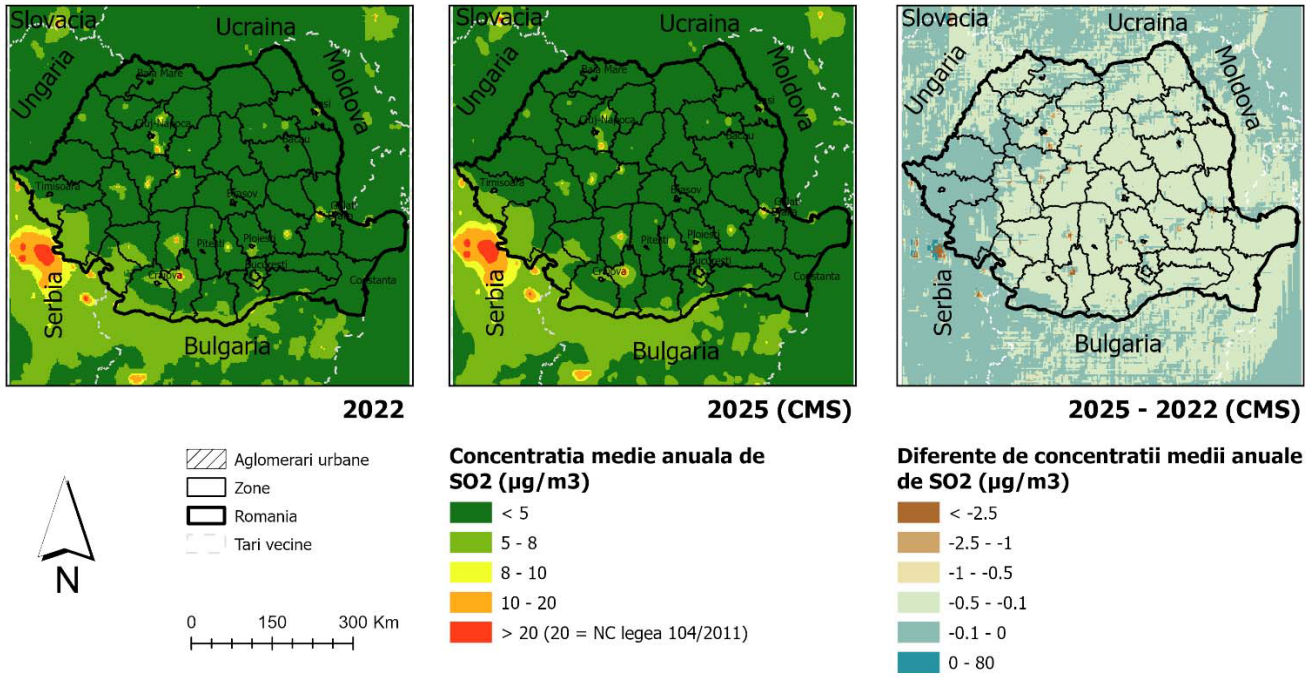


Figura 116. ***Impactul asupra calității aerul pentru scenariul cu măsuri suplimentare în anul 2025 – SO_2 concentrații medii anuale***

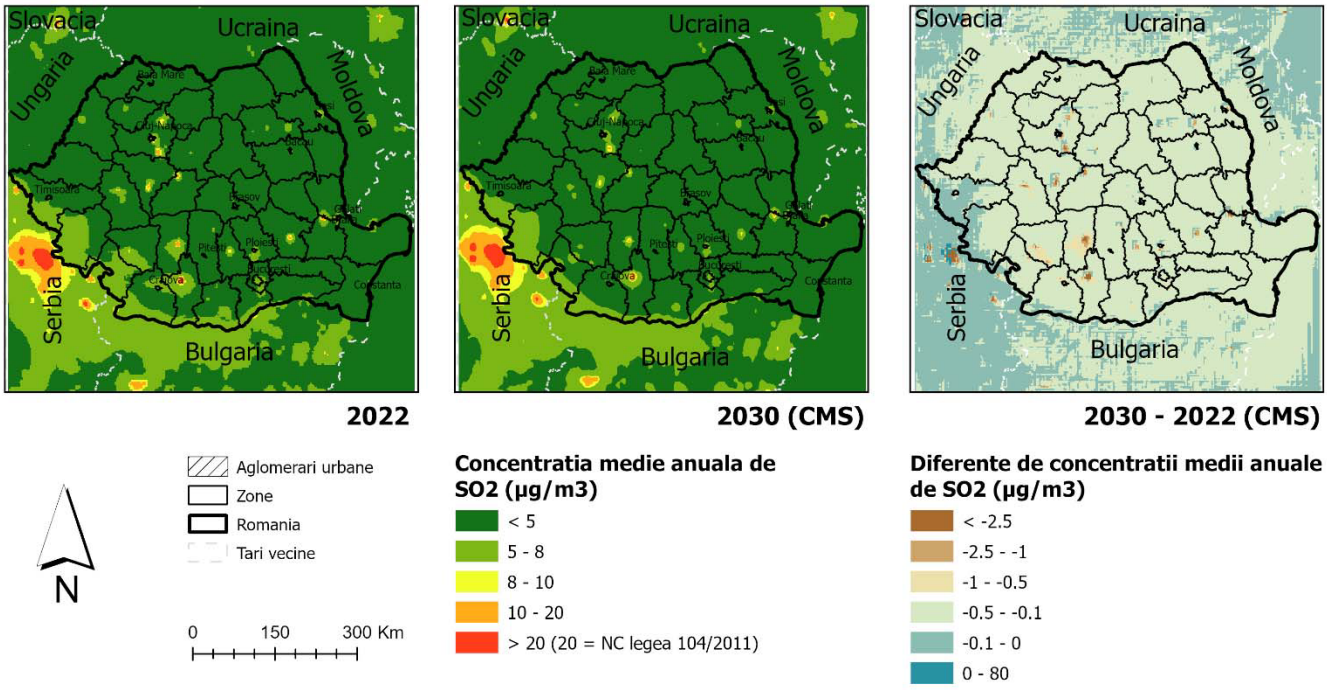


Figura 117. ***Impactul asupra calității aerul pentru scenariul cu măsuri suplimentare în anul 2030 – SO_2 concentrații medii anuale***

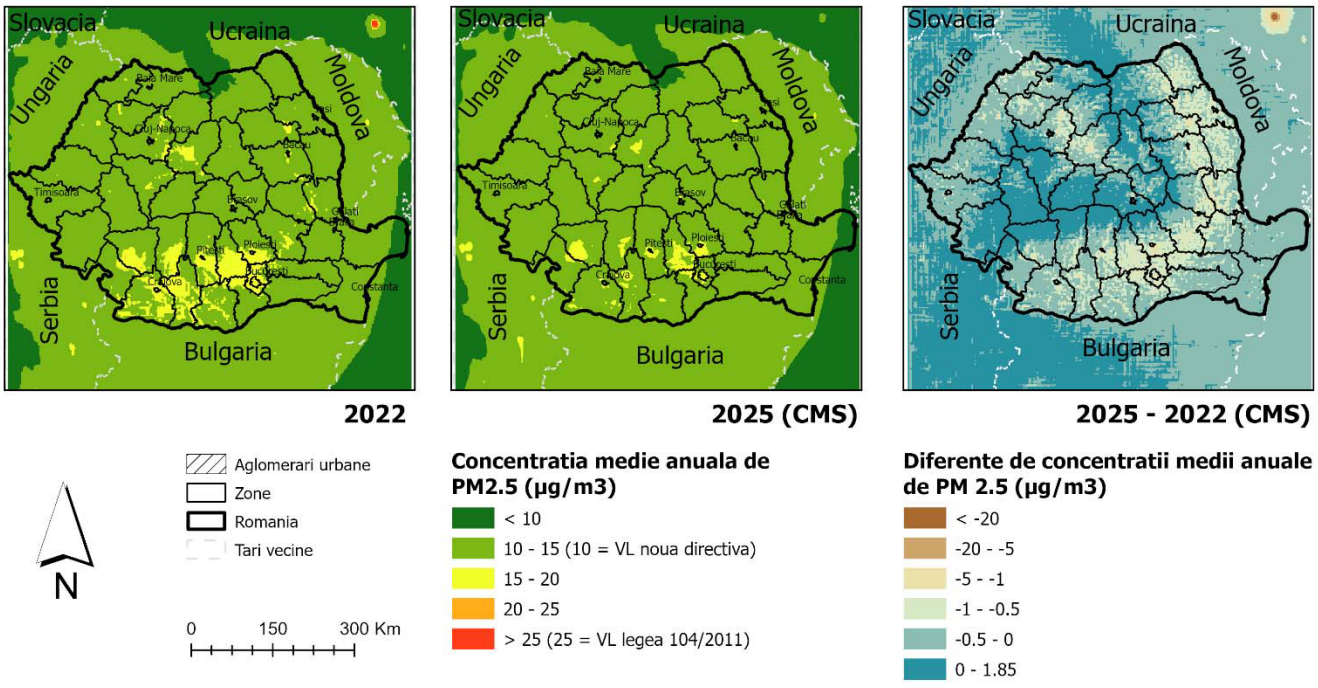


Figura 118. ***Impactul asupra calității aerul pentru scenariul cu măsuri suplimentare în anul 2025 – $PM_{2,5}$ concentrații medii anuale***

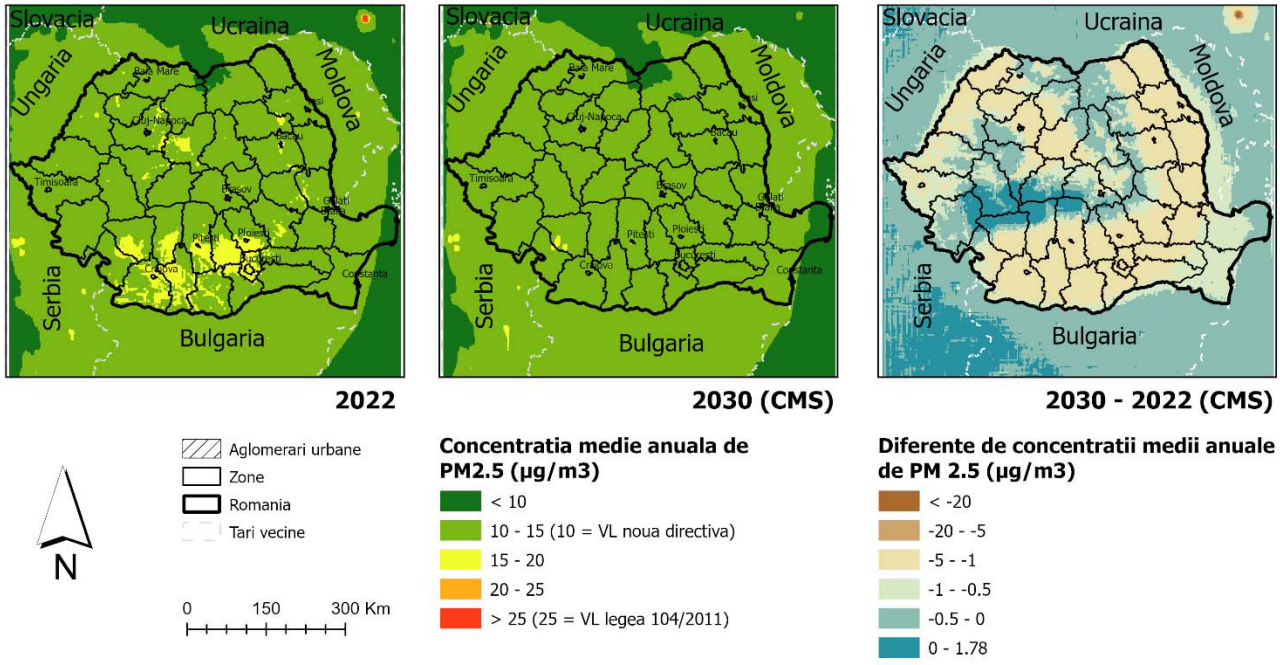


Figura 119. ***Impactul asupra calității aerul pentru scenariul cu măsuri suplimentare în anul 2030 – $PM_{2,5}$ concentrații medii anuale***

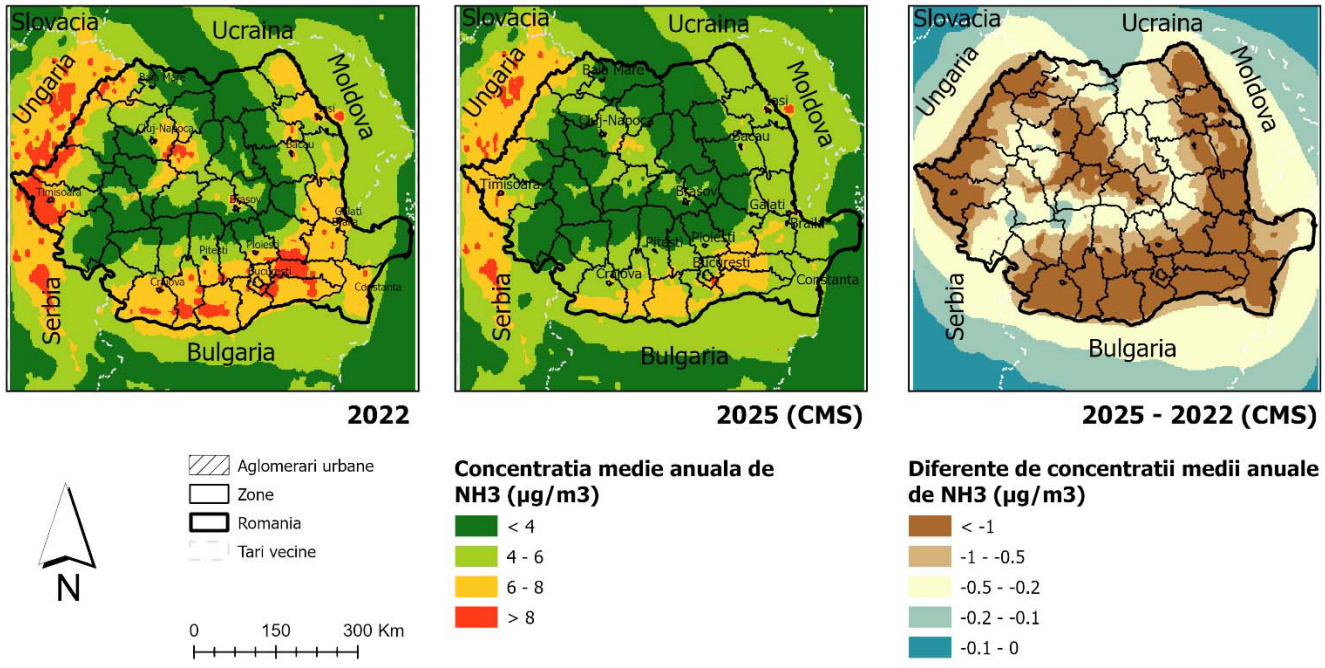


Figura 120. ***Impactul asupra calității aerul pentru scenariul cu măsuri suplimentare în anul 2025 – NH_3 concentrații medii anuale***

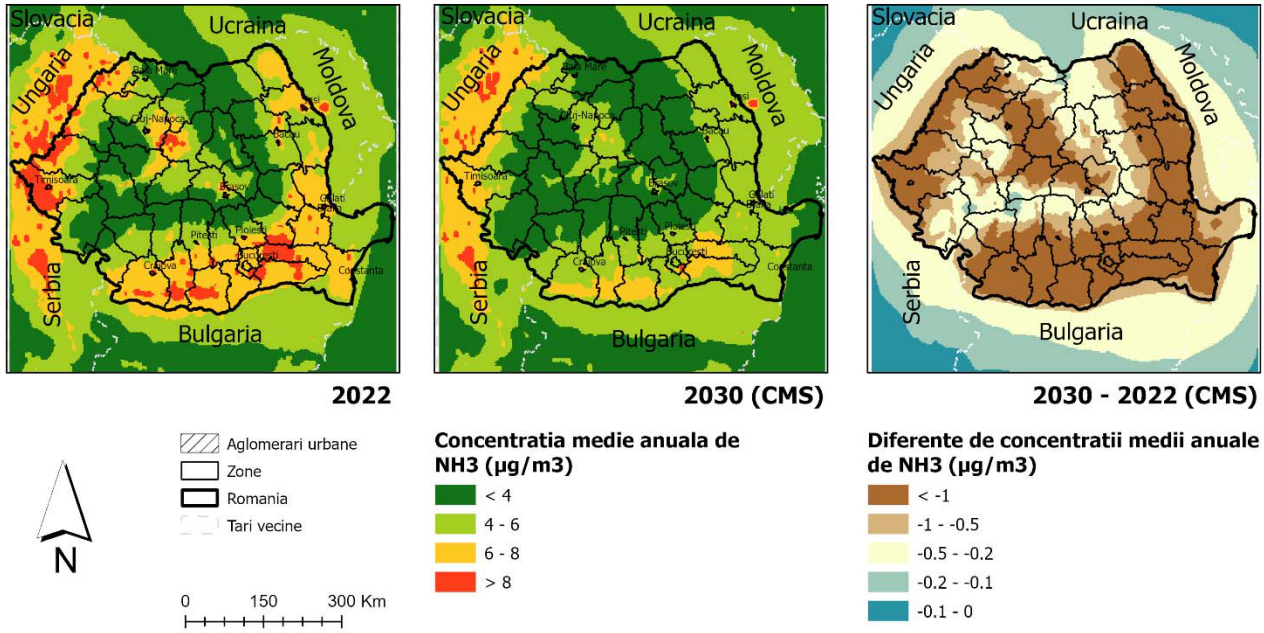


Figura 121. ***Impactul asupra calității aerul pentru scenariul cu măsuri suplimentare în anul 2030 – NH_3 concentrații medii anuale***

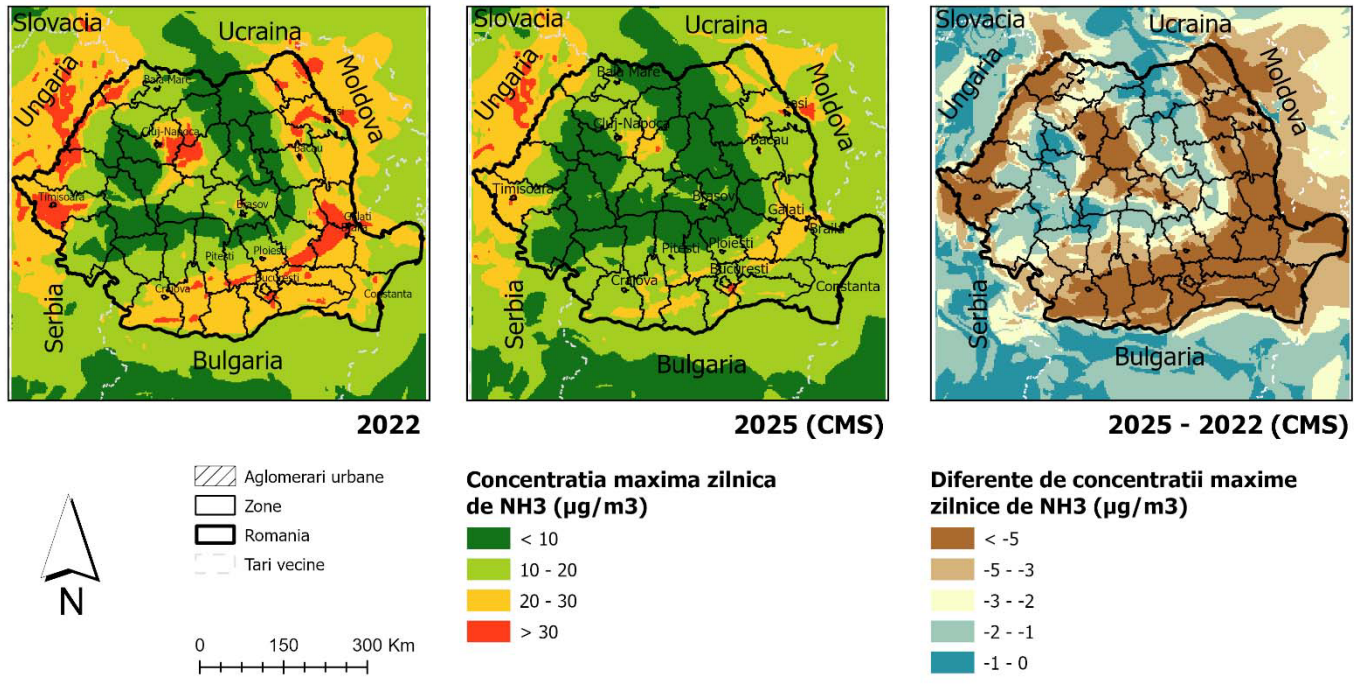


Figura 122. ***Impactul asupra calității aerul pentru scenariul cu măsuri suplimentare în anul 2025 – NH_3 concentrații maxime zilnice***

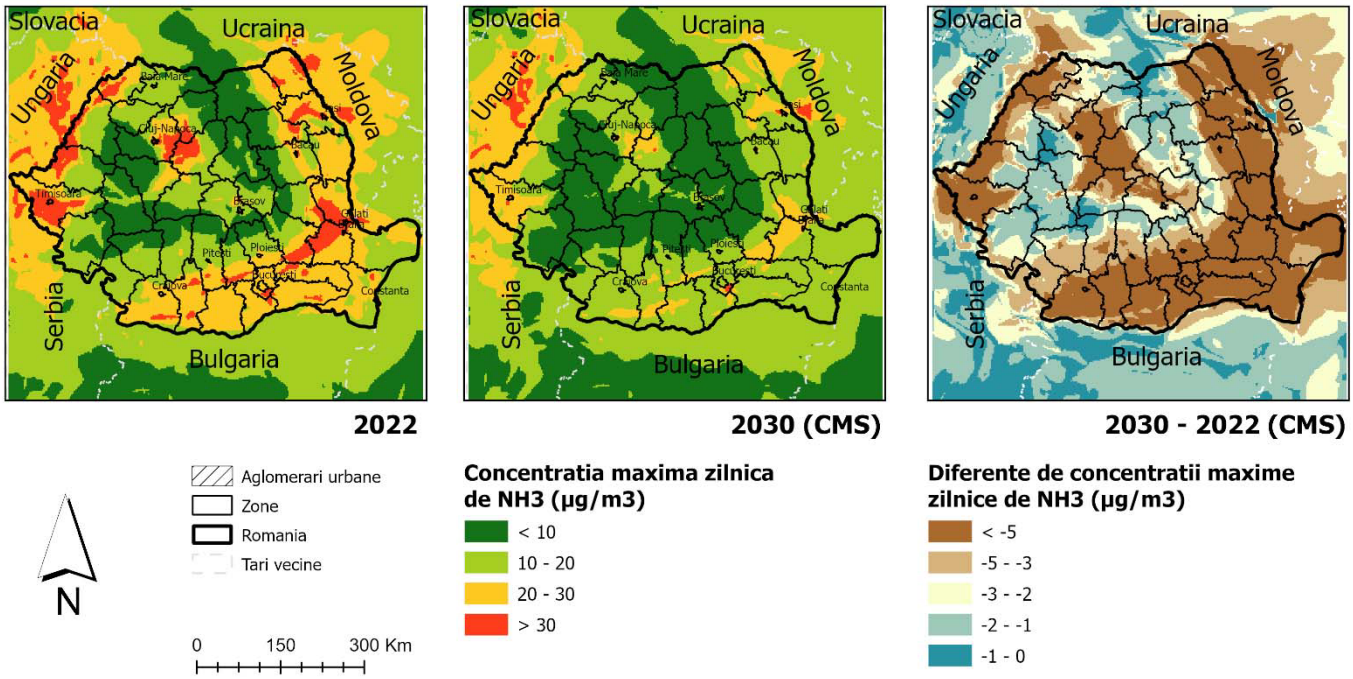


Figura 123. ***Impactul asupra calității aerul pentru scenariul cu măsuri suplimentare în anul 2030 – NH_3 concentrații maxime zilnice***

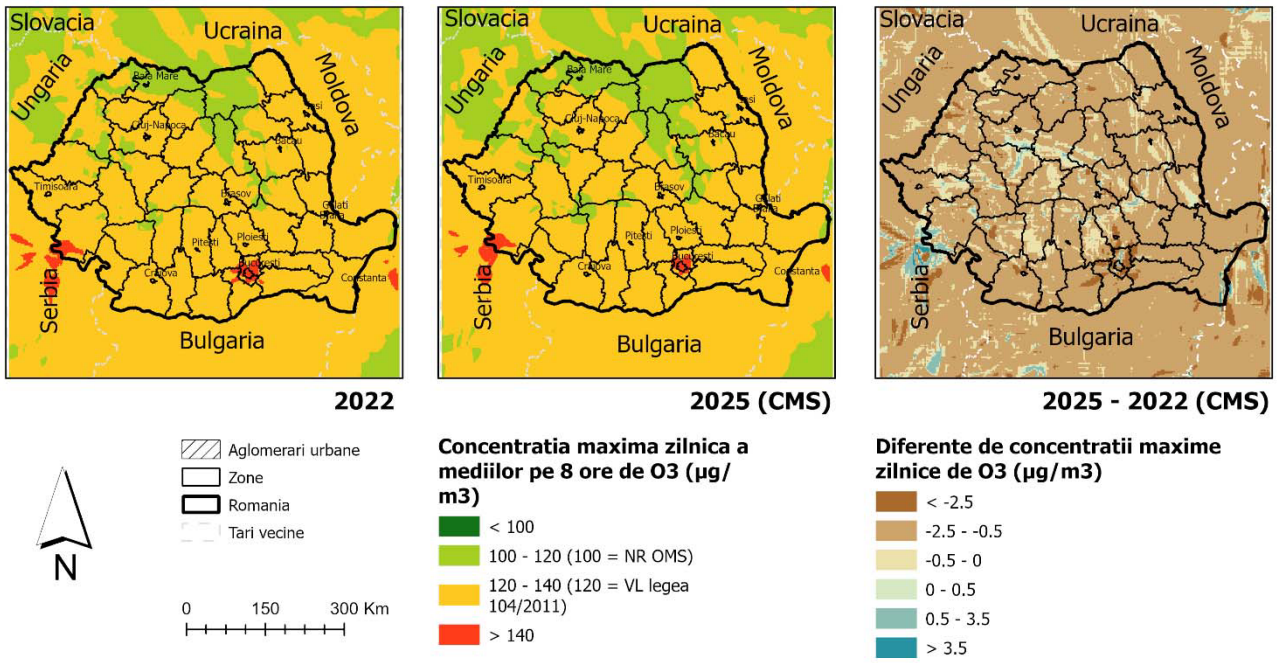


Figura 124. ***Impactul asupra calității aerul pentru scenariul cu măsuri suplimentare în anul 2025 – O_3 concentrații maxime zilnice pentru mediile glisante pe 8 ore***

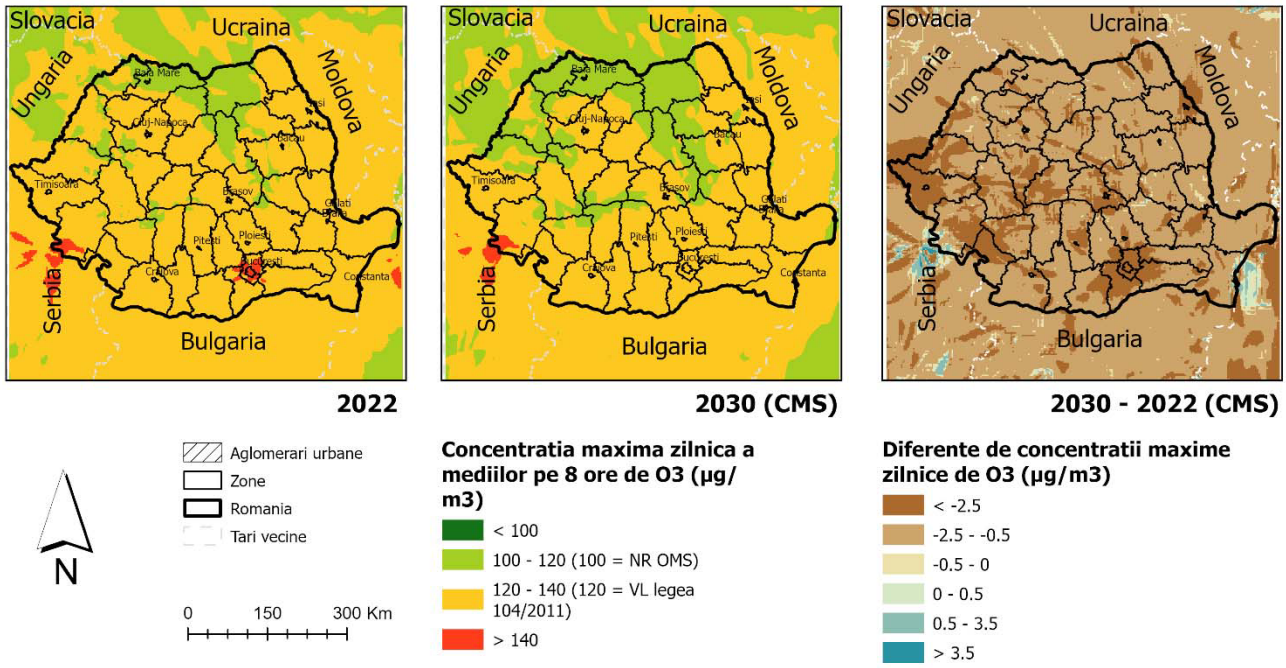


Figura 125. ***Impactul asupra calității aerul pentru scenariul cu măsuri suplimentare în anul 2030 – O_3 concentrații maxime zilnice pentru mediile glisante pe 8 ore***

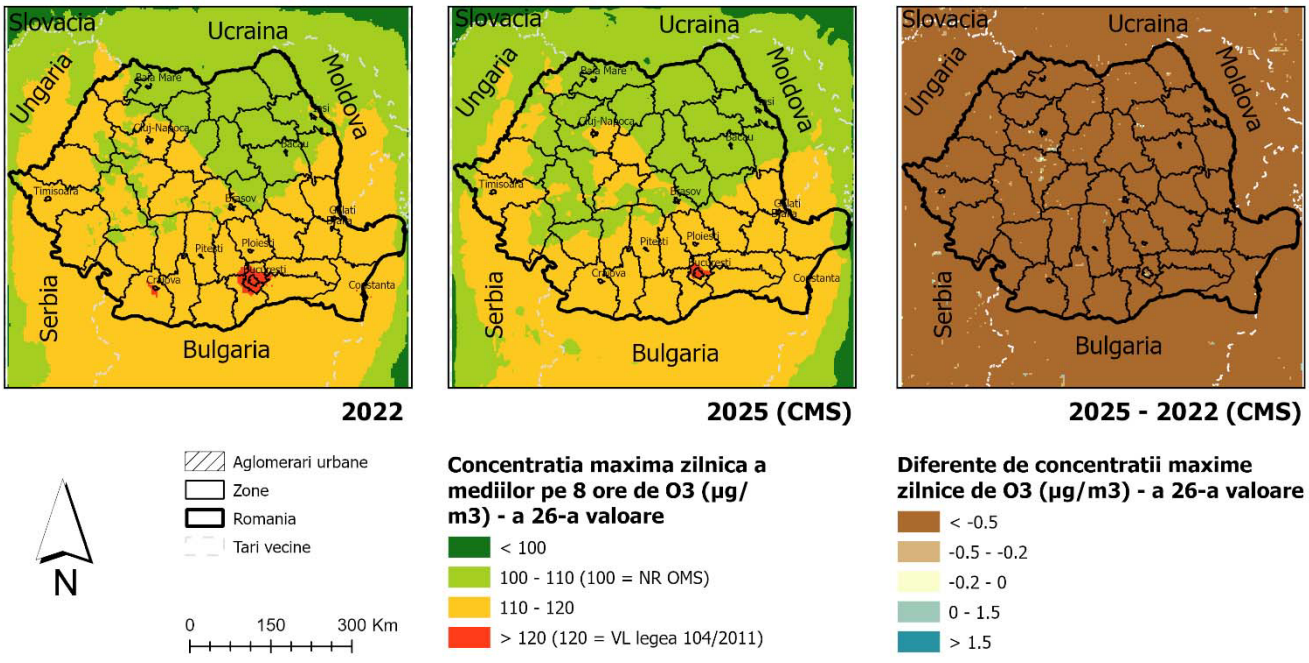


Figura 126. ***Impactul asupra calității aerul pentru scenariul cu măsuri suplimentare în anul 2025 – O_3 a 26-a concentrație maximă zilnică calculată din mediile glisante pe 8 ore***

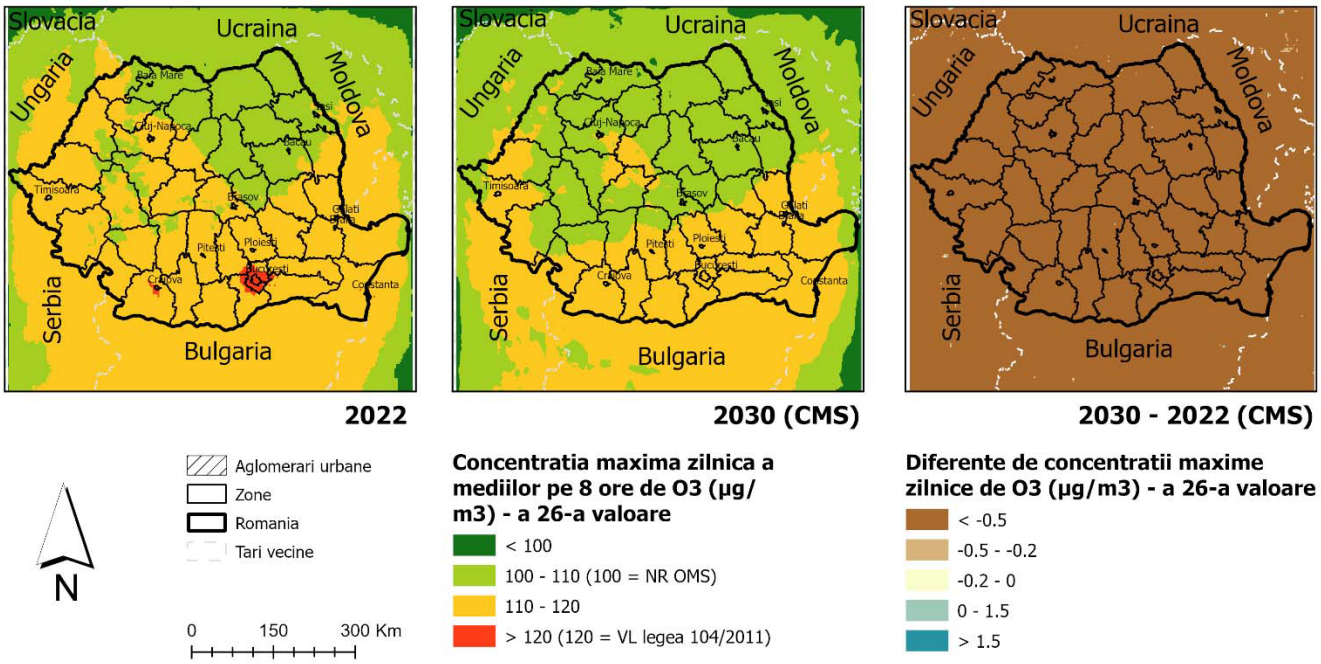


Figura 127. ***Impactul asupra calității aerul pentru scenariul cu măsuri suplimentare în anul 2030 – O_3 a 26-a concentrație maximă zilnică calculată din mediile glisante pe 8 ore***

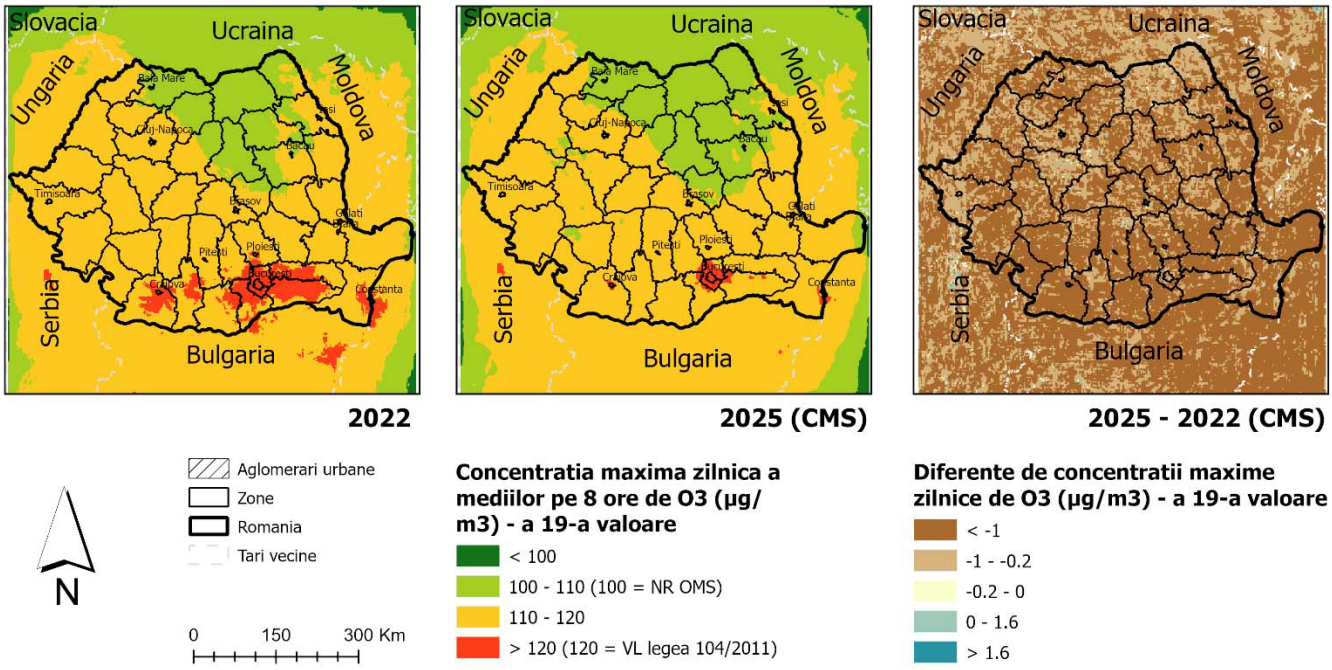


Figura 128. ***Impactul asupra calității aerul pentru scenariul cu măsuri suplimentare în anul 2025 – O_3 a 19-a concentrație maximă zilnică calculată din mediile glisante pe 8 ore***

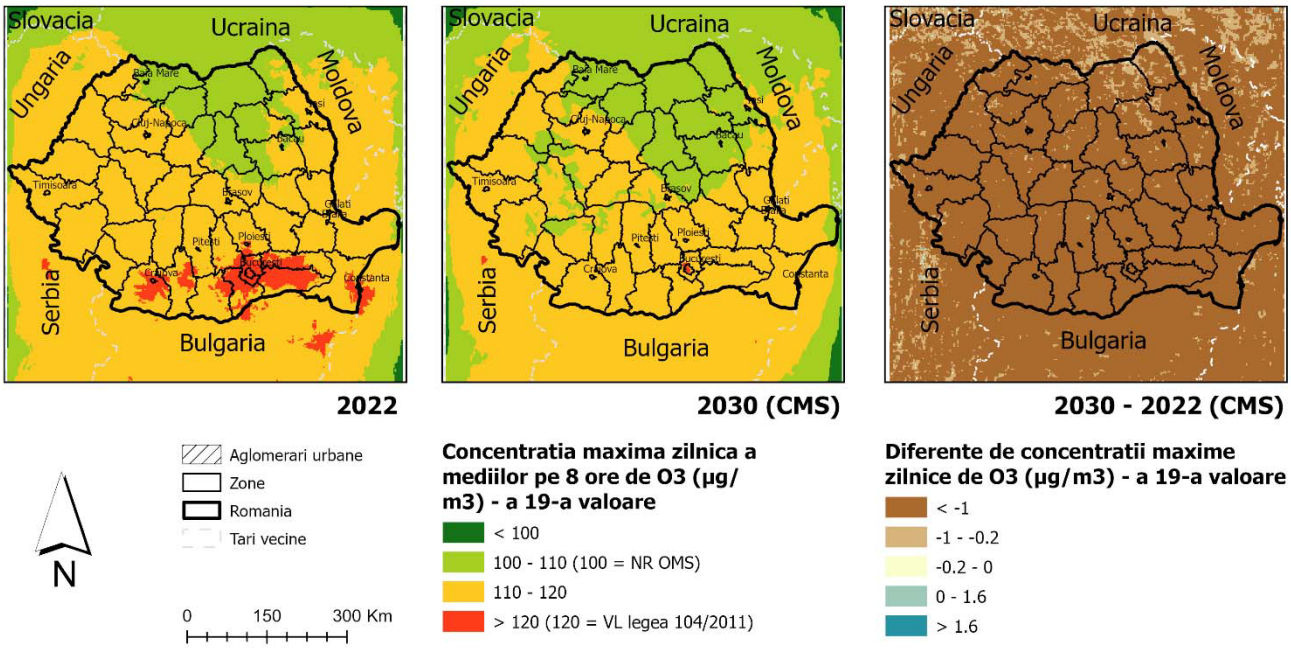


Figura 129. ***Impactul asupra calității aerul pentru scenariul cu măsuri suplimentare în anul 2030 – O_3 a 19-a concentrație maximă zilnică calculată din mediile glisante pe 8 ore***

B. Hărțile și diagramele din figurile 130-143 prezintă concentrațiile de poluanți mediate la nivel de zone și aglomerări și analiza conformării/neconformării acestora în raport cu standardele de calitate a aerului în vigoare în anul de prognoză, respectiv Legea nr. 104 /2011, cu modificările ulterioare pentru anul 2025 și Directiva (UE) 2024/2881 pentru anul 2030. Sunt evidențiate distinct concentrațiile estimate pentru cele 13 aglomerări și raportarea acestora la standardele de calitate a aerului prezente și viitoare.

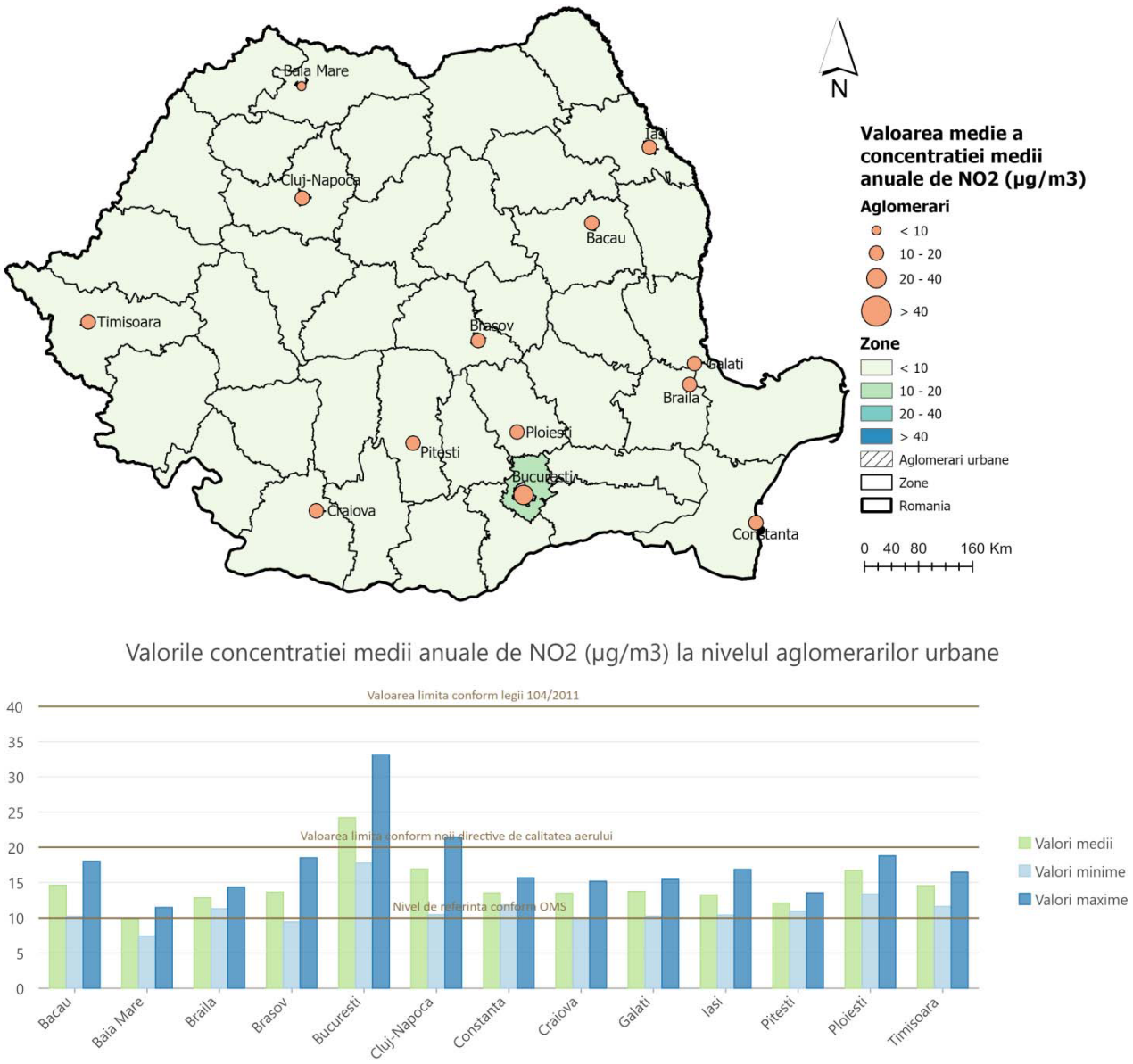


Figura 130. ***Distribuția impactului mediu asupra calității aerului în zonele și aglomerările urbane din România pentru scenariul cu măsuri suplimentare în anul 2025 –– NO_2 concentrații medii anuale***

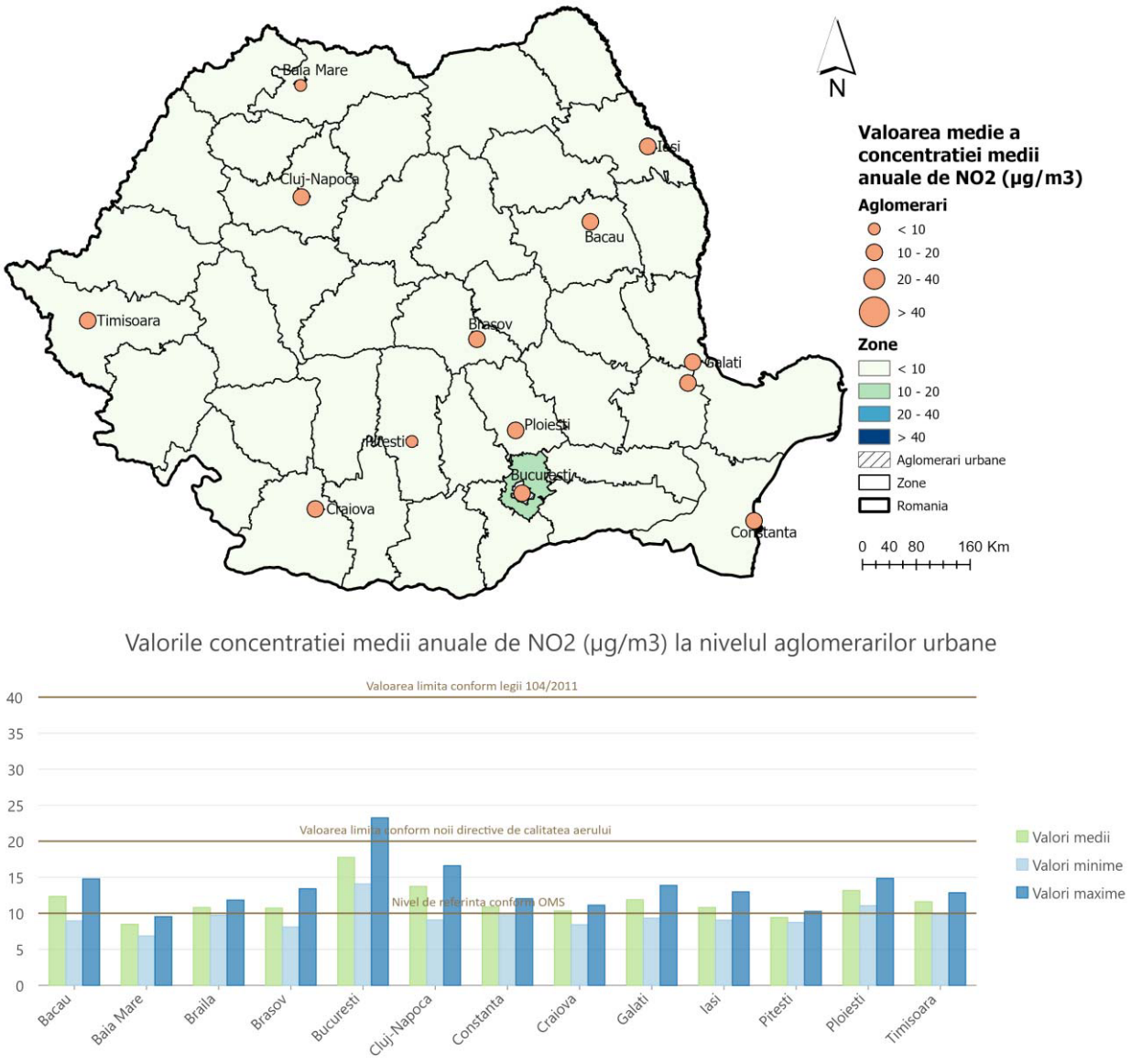


Figura 131. ***Distribuția impactului mediu asupra calității aerului în zonele și aglomerările urbane din România pentru scenariul cu măsuri suplimentare în anul 2030 –– NO_2 concentrații medii anuale***

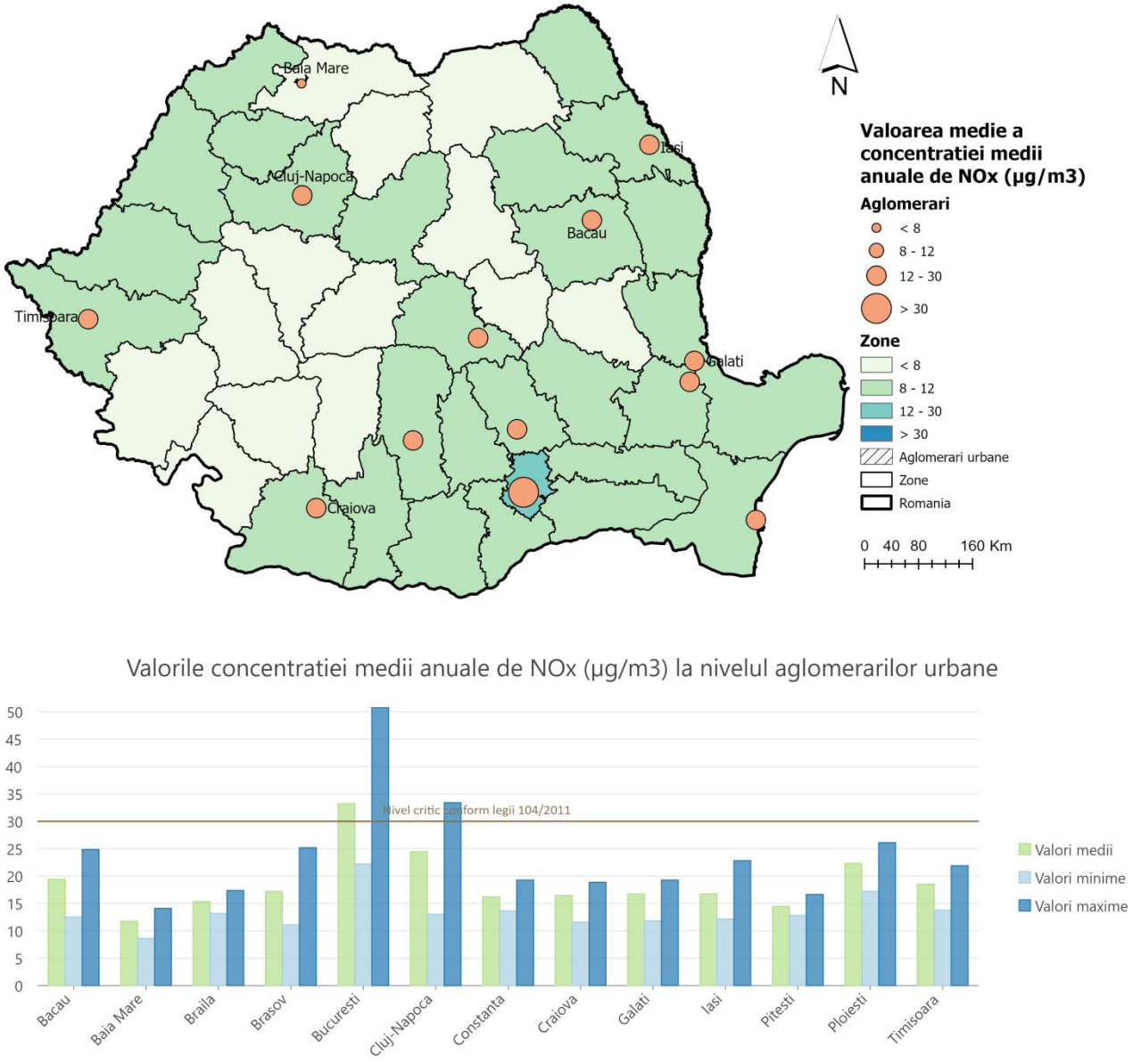


Figura 132. ***Distribuția impactului mediu asupra calității aerului în zonele și aglomerările urbane din România pentru scenariul cu măsuri suplimentare în anul 2025 –– NO_x concentrații medii anuale***

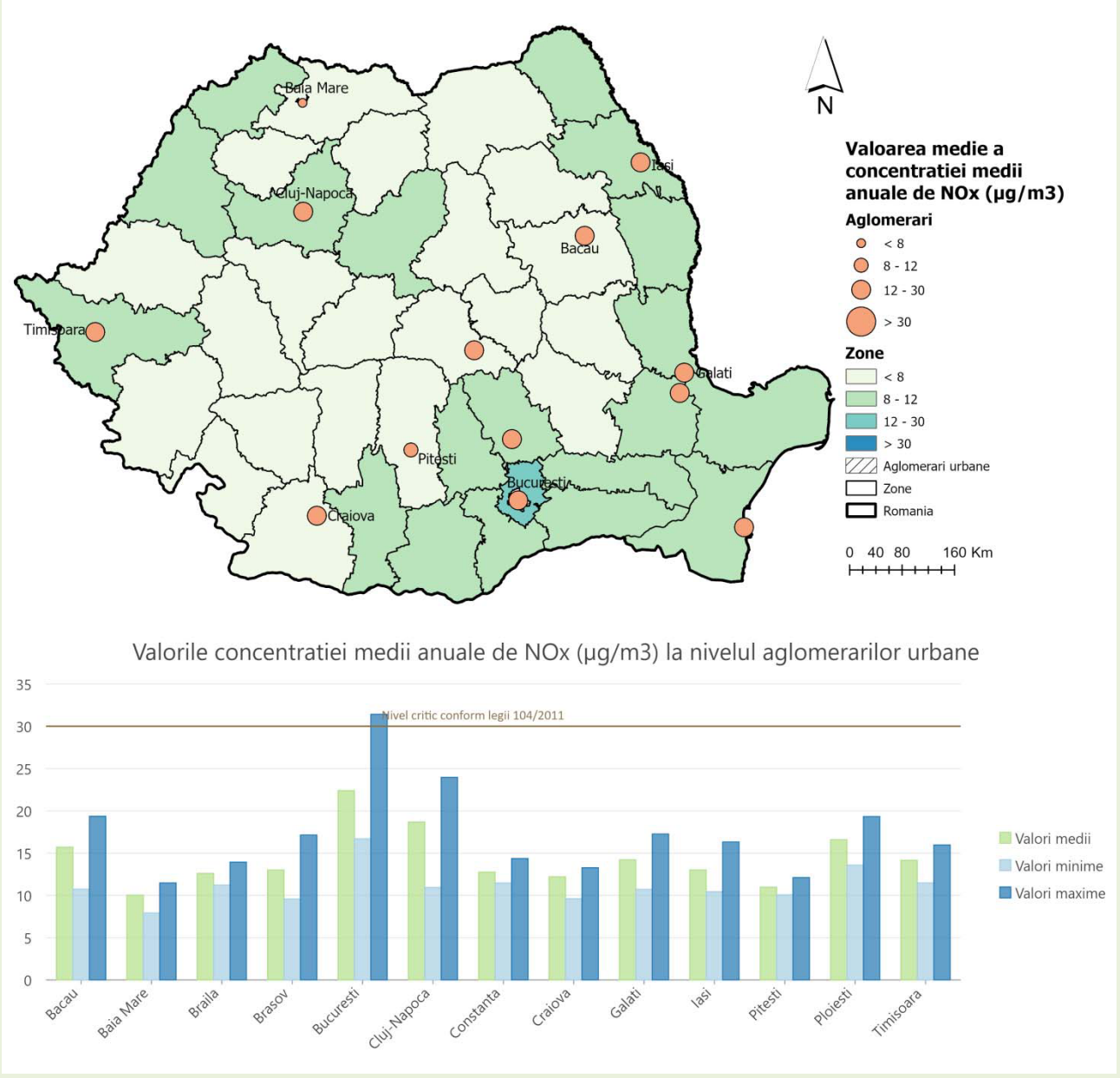


Figura 133. ***Distribuția impactului mediu asupra calității aerului în zonele și aglomerările urbane din România pentru scenariul cu măsuri suplimentare în anul 2030 – NO_x concentrații medii anuale***

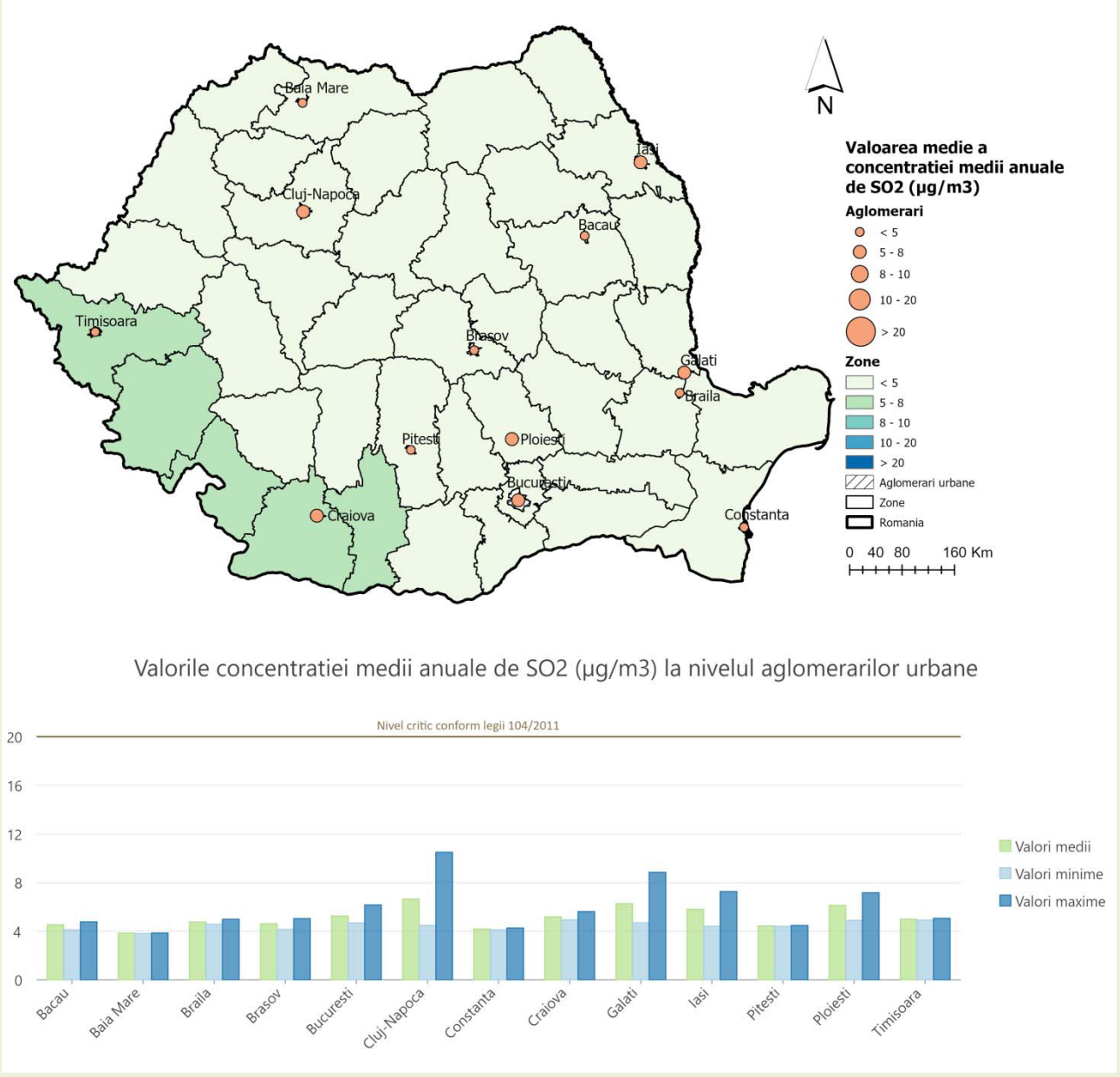


Figura 134. ***Distribuția impactului mediu asupra calității aerului în zonele și aglomerările urbane din România pentru scenariul cu măsuri suplimentare în anul 2025 –– SO_2 concentrații medii anuale***

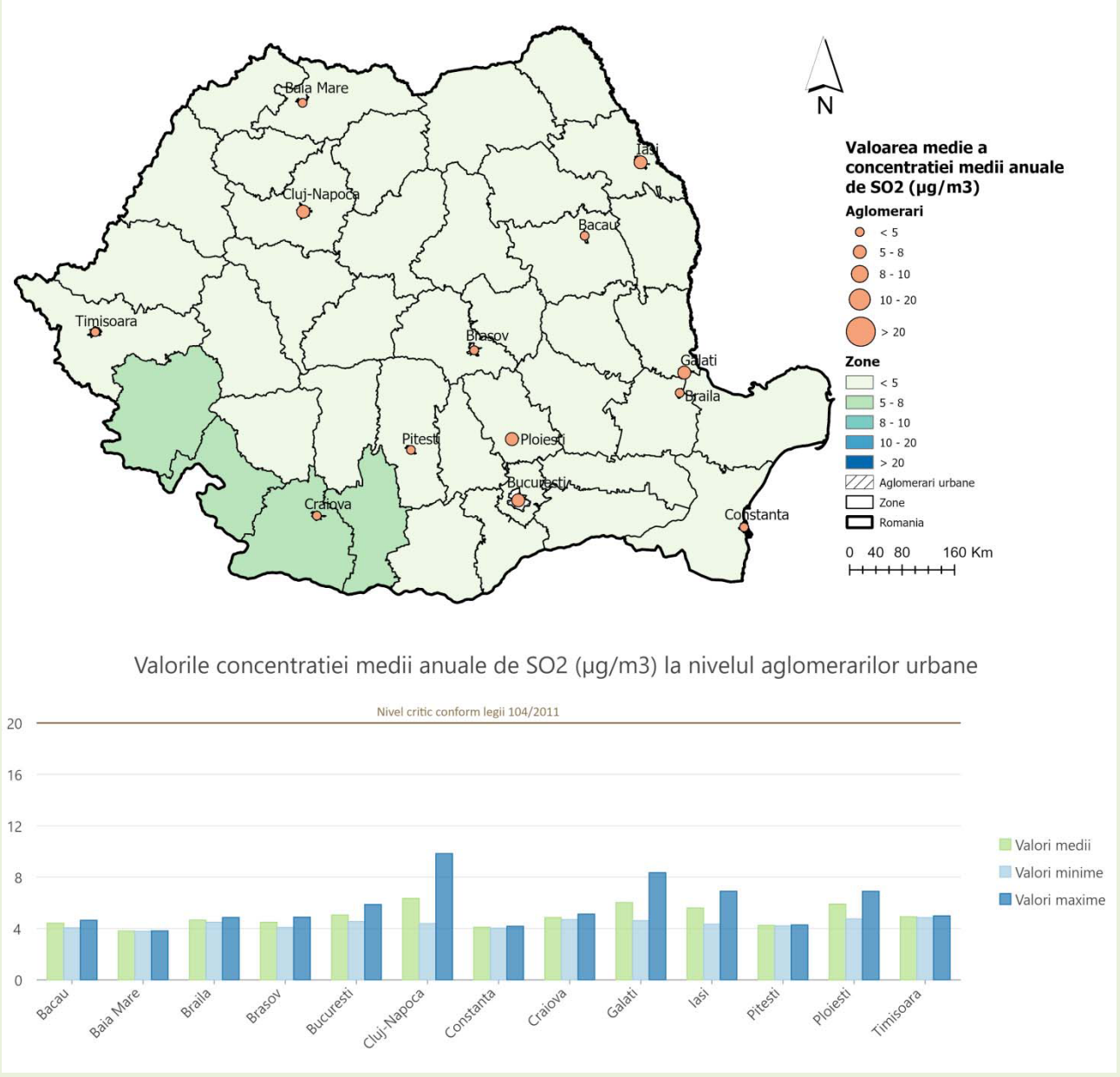


Figura 135. ***Distribuția impactului mediu asupra calității aerului în zonele și aglomerările urbane din România pentru scenariul cu măsuri suplimentare în anul 2030 –– SO_2 concentrații medii anuale***

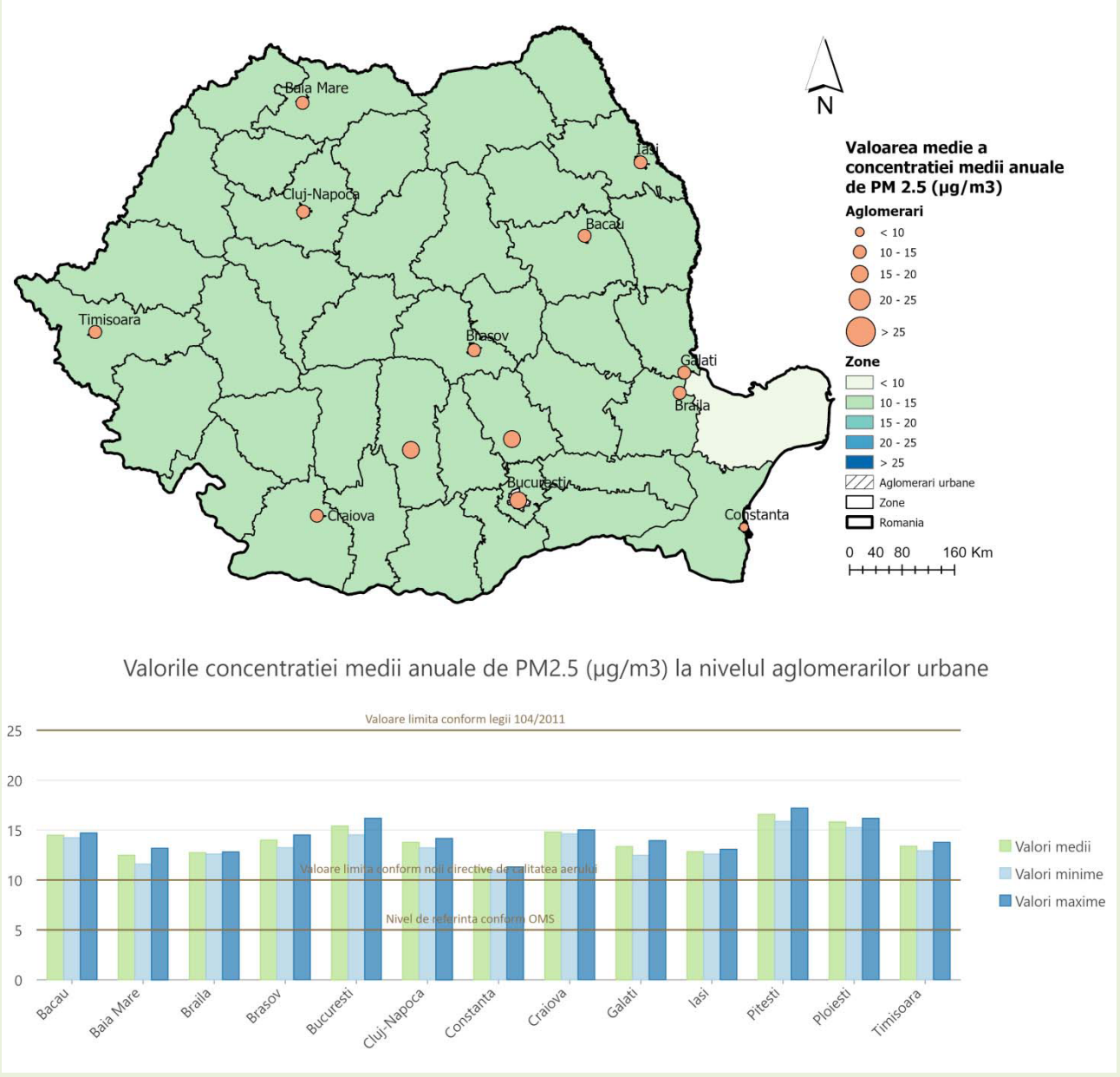


Figura 136. ***Distribuția impactului mediu asupra calității aerului în zonele și aglomerările urbane din România pentru scenariul cu măsuri suplimentare în anul 2025 – $PM_{2,5}$ concentrații medii anuale***

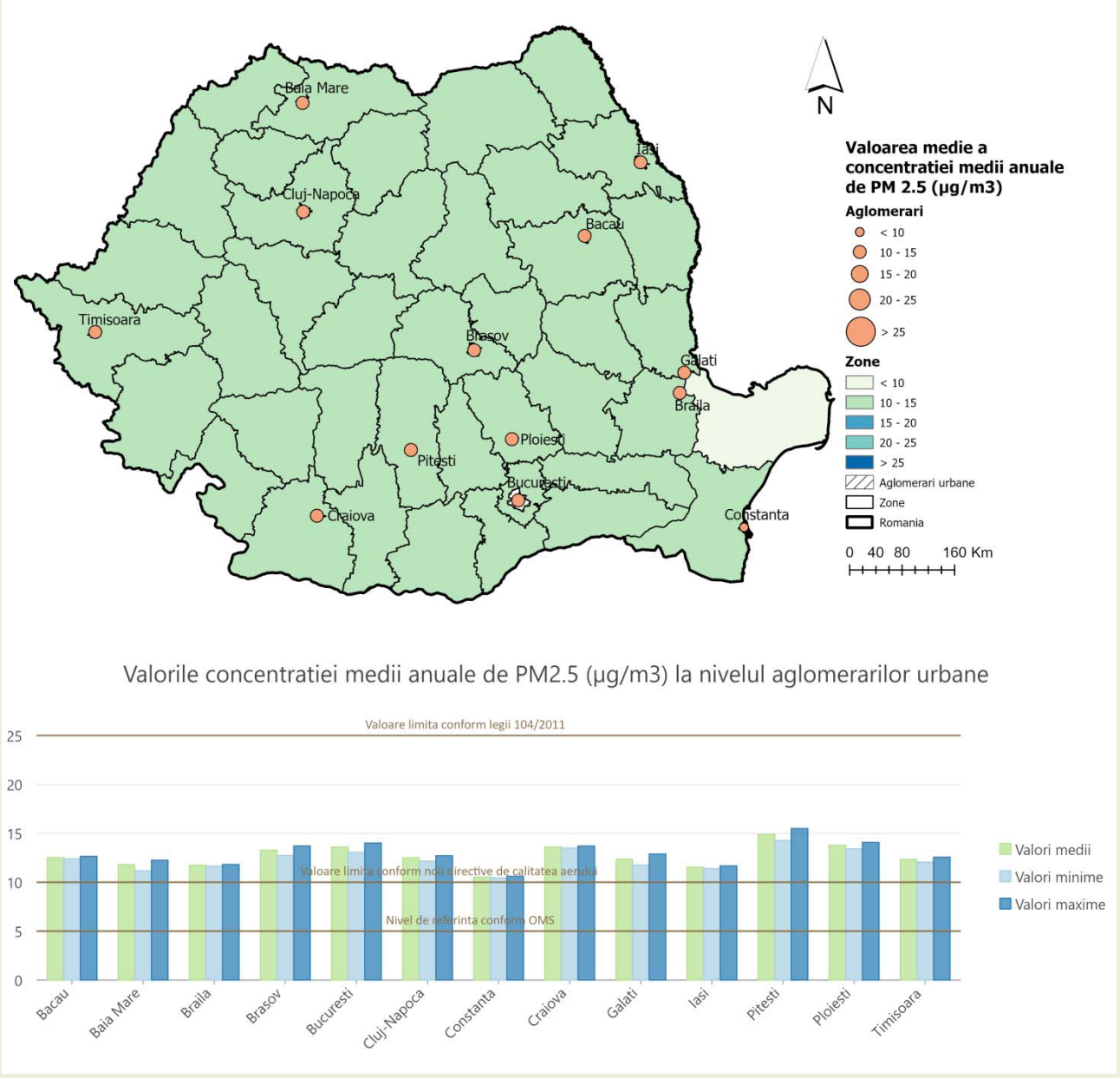


Figura 137. ***Distribuția impactului mediu asupra calității aerului în zonele și aglomerările urbane din România pentru scenariul cu măsuri suplimentare în anul 2030 – $PM_{2,5}$ concentrații medii anuale***

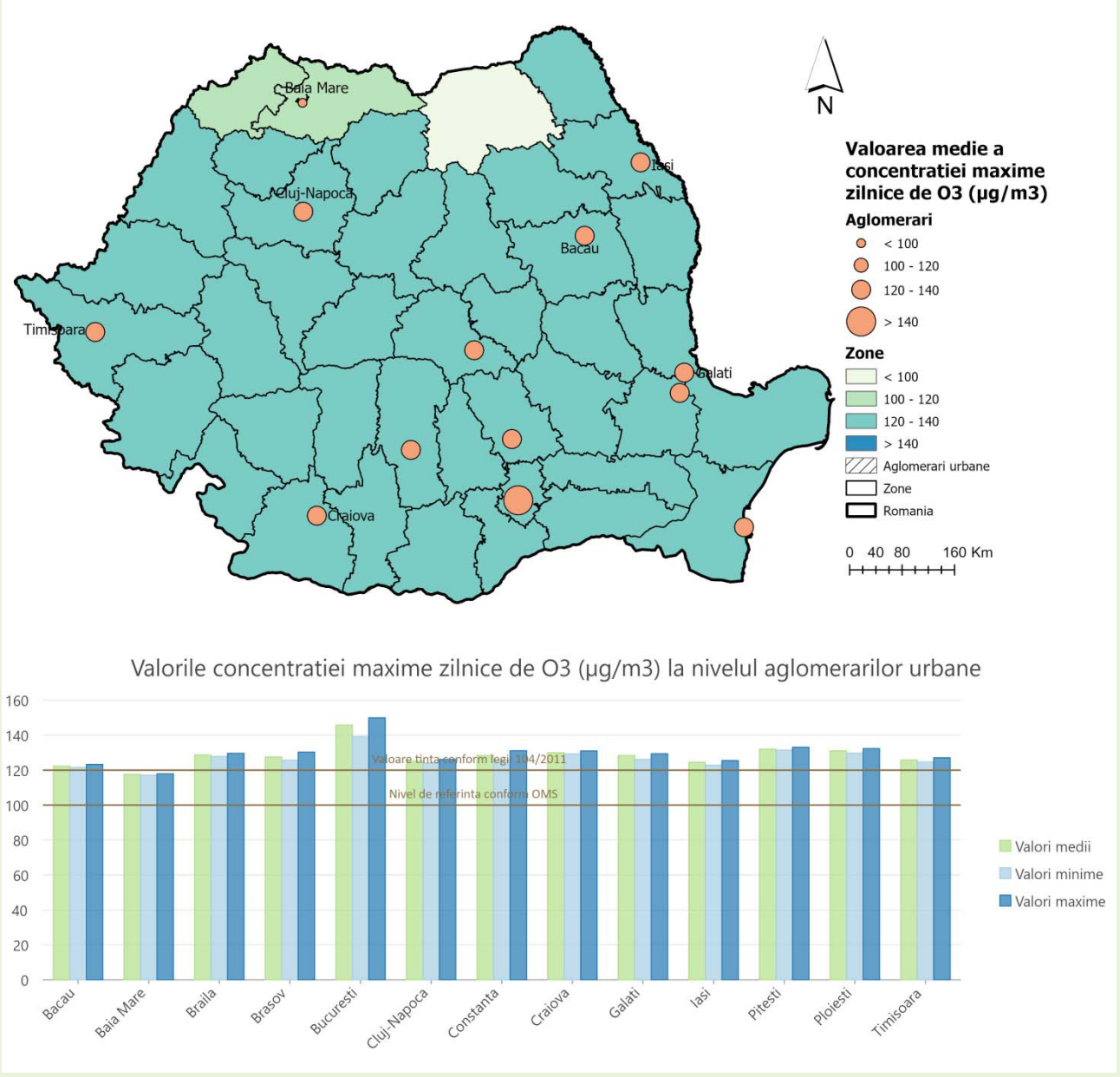


Figura 138. ***Distribuția impactului mediu asupra calității aerului în zonele și aglomerările urbane din România pentru scenariul cu măsuri suplimentare în anul 2025 – O_3 concentrații maxime zilnice calculate din mediile glisante pe 8 ore***

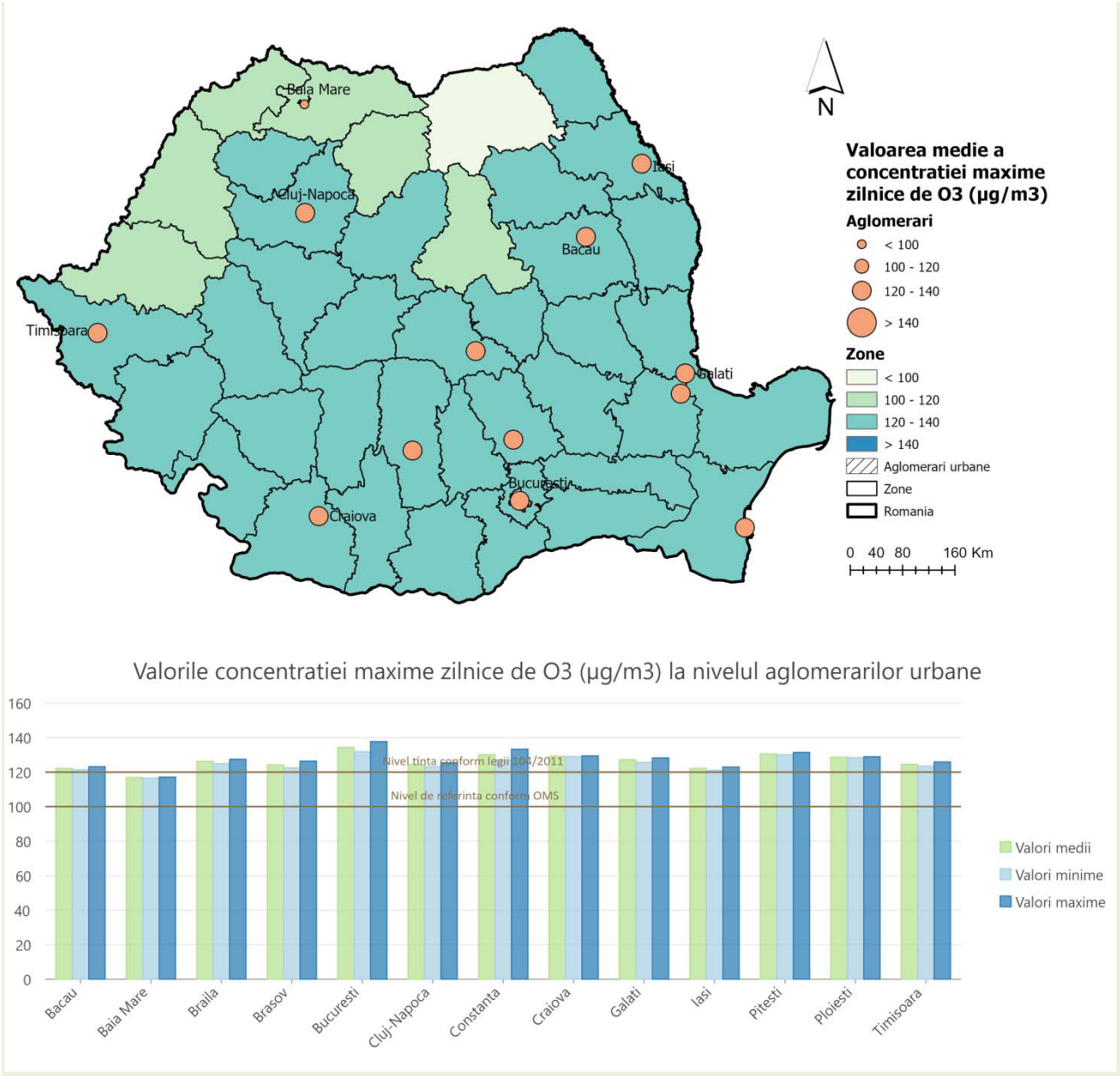


Figura 139. ***Distribuția impactului mediu asupra calității aerului în zonele și aglomerările urbane din România pentru scenariul cu măsuri suplimentare în anul 2030 – O_3 concentrații maxime zilnice calculate din mediile glisante pe 8 ore***

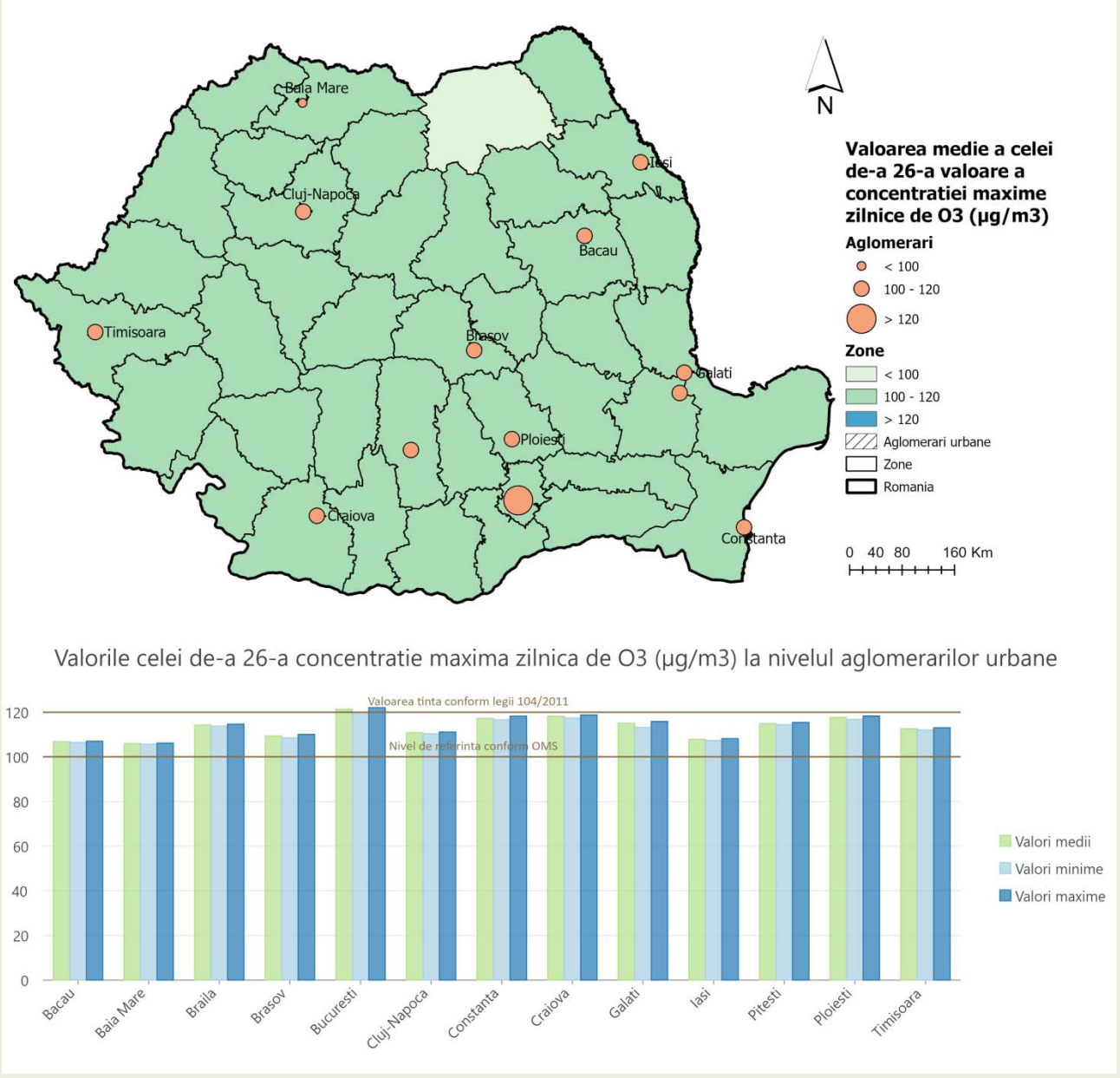


Figura 140. ***Distribuția impactului mediu asupra calității aerului în zonele și aglomerările urbane din România pentru scenariul cu măsuri suplimentare în anul 2025 – O_3 a 26-a concentrație maximă zilnică calculată din mediile glisante pe 8 ore***

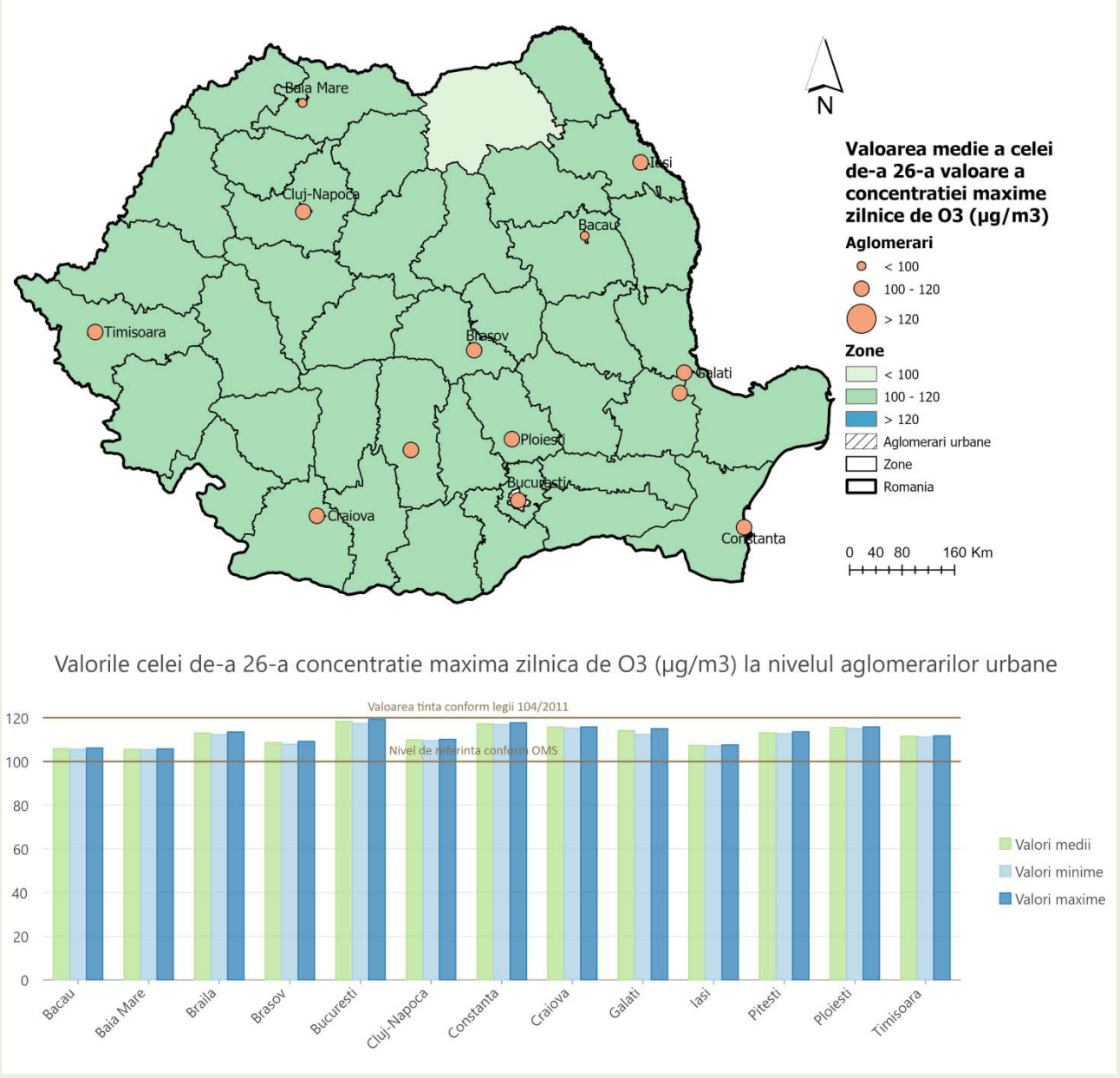


Figura 141. ***Distribuția impactului mediu asupra calității aerului în zonele și aglomerările urbane din România pentru scenariul cu măsuri suplimentare în anul 2030 – O_3 a 26-a concentrație maximă zilnică calculată din mediile glisante pe 8 ore***

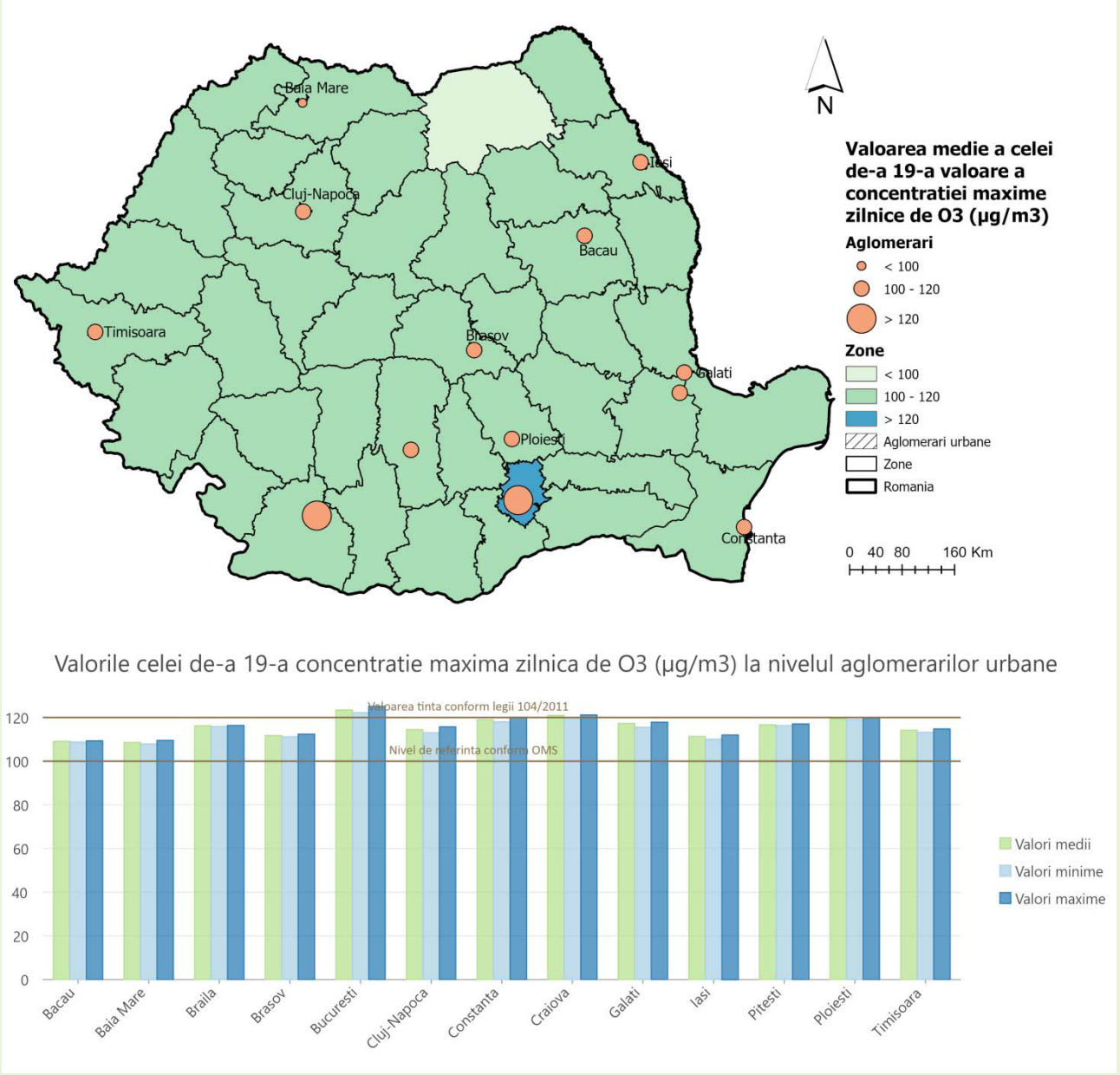


Figura 142. ***Distribuția impactului mediu asupra calității aerului în zonele și aglomerările urbane din România pentru scenariul cu măsuri suplimentare în anul 2025 – O_3 a 19-a concentrație maximă zilnică calculată din mediile glisante pe 8 ore***

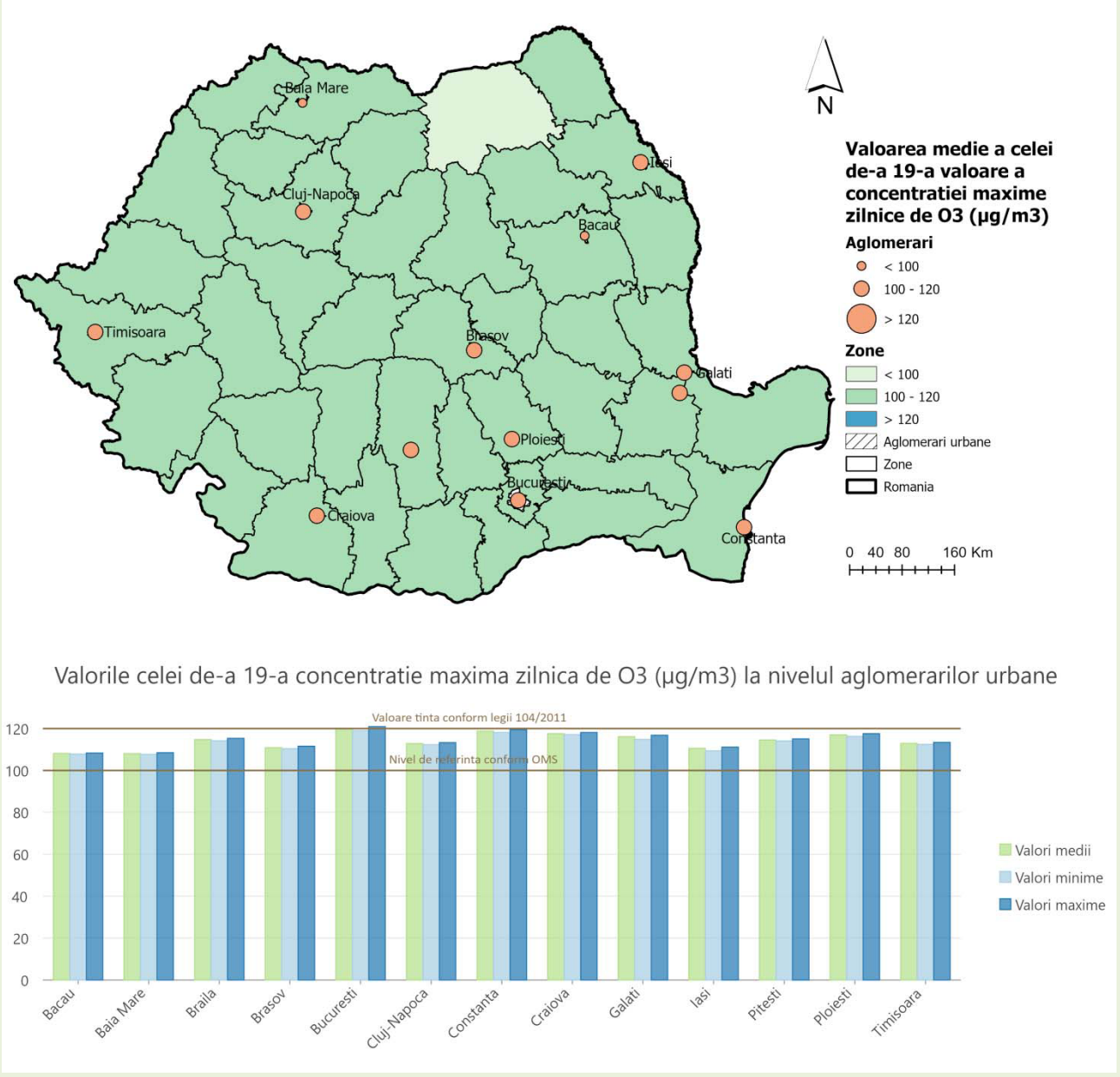


Figura 143. ***Distribuția impactului mediu asupra calității aerului în zonele și aglomerările urbane din România pentru scenariul cu măsuri suplimentare în anul 2030 – O_3 a 19-a concentrație maximă zilnică calculată din mediile glisante pe 8 ore***

C. Valorile concentrațiilor de poluanți corespunzătoare anilor de prognoză 2025 și 2030 rezultate în urma modelării matematice pentru fiecare zonă și aglomerare din România, prin aplicarea scenariului cu măsuri suplimentare, sunt prezentate detaliat în continuare.
În continuare, în tabelele 349- 352 se prezintă sintetic gradul de conformare al zonelor și aglomerărilor din România cu standardele de calitate a aerului stabilite de principalele normative existente, respectiv legea în vigoare la nivel național (Legea nr. 104/2011, cu modificările ulterioare), Directiva UE 2024/2881 și recomandările OMS.

Tabel 349. ***Evaluarea conformării cu obiectivele de calitate a aerului în aglomerările urbane din România în anul 2025 pentru scenariul cu măsuri suplimentare***

Act Normativ	Tip conformare	Număr aglomerări						
		NO_2 concentrație medie anuală	**NO_x concentrație medie anuală**	**SO2 concentrație medie anuală**	**$PM_{2,5}$ concentrație medie anuală**	**O_3 concentrație maximă zilnică**	**O_3 a 26-a concentrație maximă zilnică**	**O_3 a 19-a concentrație maximă zilnică**
Legea 104 / 2011	Conform pe întreaga aglomerare	13	11	13	13	1	12	
Legea 104 / 2011	Neconform pe arii limitate din aglomerare	0	1	0	0	0	0	
Legea 104 / 2011	Neconform pe întreaga aglomerare	0	1	0	0	12	1	
Directiva 2024/ 2881	Conform pe întreaga aglomerare	11	11	13	0	1		10
Directiva 2024/ 2881	Neconform pe arii limitate din aglomerare	1	1	0	0	0		1
Directiva 2024/ 2881	Neconform pe întreaga aglomerare	1	1	0	13	12		2
Ghid OMS	Conform pe întreaga aglomerare	0			0	0	0	0
Ghid OMS	Neconform pe arii limitate din aglomerare	1			0	0	0	0
Ghid OMS	Neconform pe întreaga aglomerare	12			13	13	13	13

Tabel 350. ***Evaluarea conformării cu obiectivele de calitatea aerului în zonele din România în anul 2025 pentru scenariul cu măsuri suplimentare***

Act Normativ	Tip conformare	Număr zone						
		NO_2 concentrație medie anuală	**NO_x concentrație medie anuală**	**SO2 concentrație medie anuală**	**$PM_{2,5}$ concentrație medie anuală**	**O_3 concentrație maximă zilnică**	**O_3 a 26-a concentrație maximă zilnică**	**O_3 a 19-a concentrație maximă zilnică**
Legea 104 / 2011	Conform pe întreaga zonă	41	38	40	41	0	39	
Legea 104 / 2011	Neconform pe arii limitate din zonă	0	3	1	0	3	2	
Legea 104 / 2011	Neconform pe întrega zonă	0	0	0	0	38	0	
Directiva 2024/2881	Conform pe întreaga zonă	38	38	40	0	0		33
Directiva 2024/2881	Neconform pe arii limitate din zonă	3	3	1	0	3		7
Directiva 2024/2881	Neconform pe întrega zonă	0	0	0	41	38		1
Ghid OMS	Conform pe întreaga zonă	2			0	0	0	0
Ghid OMS	Neconform pe ariii limitate din zonă	38			0	0	0	0
Ghid OMS	Neconform pe întrega zonă	1			41	41	41	41

Tabel 351. ***Evaluarea conformării cu obiectivele de calitatea aerului în aglomerările urbane din România în anul 2030 pentru scenariul cu măsuri suplimentare***

Act Normativ	Tip conformare	Număr aglomerări						
		NO_2 concentrație medie anuală	**NO_x concentrație medie anuală**	**SO2 concentrație medie anuală**	**$PM_{2,5}$ concentrație medie anuală**	**O_3 concentrație maximă zilnică**	**O_3 a 26-a concentrație maximă zilnică**	**O_3 a 19-a concentrație maximă zilnică**
Lege 104 / 2011	Conform pe întreaga zonă	13	12	13	13	1	13	
Lege 104 / 2011	Neconform pe arii limitate din zonă	0	1	0	0	0	0	
Lege 104 / 2011	Neconform pe întreaga zonă	0	0	0	0	12	0	
Directiva 2024/2881	Conform pe întreaga zonă	12	12	13	0	1		12
Directiva 2024/2881	Neconform pe arii limitate din zonă	1	1	0	0	0		1
Directiva 2024/2881	Neconform pe întreaga zonă	0	0	0	13	12		0
Ghid OMS	Conform pe întreaga zonă	1			0	0	0	0
Ghid OMS	Neconform pe arii limitate din zonă	1			0	0	0	0
Ghid OMS	Neconform pe întreaga zonă	11			13	13	13	13

Tabel 352. ***Evaluarea conformării cu obiectivele de calitatea aerului în zonele din România în anul 2030 pentru scenariul cu măsuri suplimentare***

Act Normativ	Tip conformare	Număr zone						
		NO_2 concentrație medie anuală	**NO_x concentrație medie anuală**	**SO2 concentrație medie anuală**	**$PM_{2,5}$ concentrație medie anuală**	**O_3 concentrație maximă zilnică**	**O_3 a 26-a concentrație maximă zilnică**	**O_3 a 19-a concentrație maximă zilnică**
Legea 104 / 2011	Conform pe întreaga zonă	41	39	40	41	0	41	
Legea 104 / 2011	Neconform pe arii limitate din zonă	0	2	1	0	7	0	
Legea 104 / 2011	Neconform pe întreaga zonă	0	0	0	0	34	0	
Directiva 2024/2881	Conform pe întreaga zonă	39	39	40	0	0		40
Directiva 2024/2881	Neconform pe arii limitate din zonă	2	2	1	0	7		1
Directiva 2024/2881	Neconform pe întreaga zonă	0	0	0	41	34		0
Ghid OMS	Conform pe întreaga zonă	11			0	0	0	0
Ghid OMS	Neconform pe arii limitate din zonă	29			0	0	0	0
Ghid OMS	Neconform pe întreaga zonă	1			41	41	41	41

Diferențele de concentrații sunt prezentate sintetic în Tabelul 353 care evidențiază intervalele de variație ale concentrațiilor între anii de prognoză 2025 și 2030 și anul istoric 2022 în fiecare receptor, în urma aplicării scenariului cu măsuri suplimentare, pentru fiecare poluant analizat.

Tabel 353. ***Diferențe de concentrații privind impactul asupra calității aerului în România la nivel național – scenariul cu măsuri suplimentare***

Poluant	Tip Concentrații	Diferențe de concentrații între anii 2025 și 2022	Diferențe de concentrații între anii 2030 și 2022	UM
NO_2	concentrație medie anuală	-17,87 - +7,07	-18,5 - +6,59	$\mu g/m^3$
NO_x	concentrație medie anuală	-45,98 - +11,09	-46,95 - +10,38	$\mu g/m^3$
SO_2	concentrație medie anuală	-7,37 - +2,95	-8,75 - +1,92	$\mu g/m^3$
$PM_{2,5}$	concentrație medie anuală	-3,37 - +1,65	-5,69 - +1,1	$\mu g/m^3$
NH_3	concentrație medie anuală	-3,56 - -0,15	-3,73 - -0,16	$\mu g/m^3$
	concentrație maximă zilnică	-17,43 - -0,22	-17,99 - -0,25	$\mu g/m^3$
O_3	Concentrație maximă zilnica calculată din mediile glisante pe 8 ore	-9,29 - +10,54	-25,96 - +9,89	$\mu g/m^3$
	A 26-a concentrație maximă zilnică calculată din mediile glisante pe 8 ore	-6,41 - +1,51	-6,96 - +1,03	$\mu g/m^3$
	A 19-a concentrație maximă zilnică calculată din mediile glisante pe 8 ore	-4 - +4,09	-6,89 - +3,37	$\mu g/m^3$

În urma analizei rezultatelor modelării matematice a emisiilor prognozate pentru scenariul cu măsuri suplimentare comparativ cu standardele de calitate a aerului existente în legislația națională și cu valorile îmbunătățite ale acestora stabilite de noua legislație europeană și de recomandările OMS, se pot desprinde următoarele concluzii:

Pentru NO_2/NO_x se poate observa:

Concentrațiile medii anuale de NO_2 în anii 2025 și 2030, modelate pentru scenariul cu măsuri suplimentare (CMS) variază semnificativ comparativ cu anul 2022 pentru aglomerările și zonele din România, obținându-se diferențe cuprinse între -17,84 și 7,07 $\mu g/m^3$ în anul 2025 și respectiv, între -18,50 și 6,59 $\mu g/m^3$ în anul 2030.

O situație similară se regăsește și în cazul concentrațiilor medii anuale de NOx care variază cu valori cuprinse între -45,98 și 11,09 $\mu g/m^3$ în anul 2025 și respectiv, între -46,95 și 10,38 $\mu g/m^3$ în anul 2030 comparativ cu anul 2022 pentru diferite arii din zone și aglomerări.

Se poate aprecia că scăderile concentrațiilor de NO_2 și NO_x se datorează reducerii emisiilor de NOx asociate traficului rutier (sector de activitate F_RoadTransport) și reducerii emisiilor de NOx provenite de la instalațiile mari de ardere (sector de activitate A_PublicPower), iar creșterea concentrațiilor medii anuale de NO_2 și NO_x în scenariul cu măsuri suplimentare are drept cauză în principal, creșterea emisiilor de NO_x asociate proceselor de ardere din industrie (sector de activitate B_Industry), precum și, local, prin creșterea emisiilor de NOx produse de traficul rutier desfășurat pe noile tronsoane de autostrăzi și drumuri expres construite și date în folosință.

Referitor la conformarea concentrațiilor de NO_2/NO_x cu obiectivele de calitate a aerului, se poate concluziona:

- concentrațiile medii anuale modelate de NO_2 pentru anii de prognoză 2025 și 2030, nu depășesc valoarea limită (40 $\mu g/m^3$) din Legea nr. nr. 104/2011, cu modificările ulterioare în nici una dintre zonele și aglomerările urbane din România; Trebuie precizat că, având în vedere calendarul de transpunere al Directivei (UE) 2024/2881, este probabil ca standardele de calitate a aerului stabilite de Legea nr. 104/2011, cu modificările ulterioare să nu mai fie în vigoare în anul 2030;
- concentrațiile medii anuale modelate de NO_x pentru anul de prognoză 2025, sunt sub nivelul critic (30 $\mu g/m^3$) din Legea nr. nr. 104/2011, cu modificările ulterioare în toate zonele și aglomerările

urbane din România exceptând aglomerările urbane Municipiul București (depășire pe întreg teritoriul localității), Municipiul Cluj-Napoca (depășire pe arii restrânse) și pe unele arii din zonele Argeş, Ilfov, Mureş;

- concentrațiile medii anuale modelate de NO_x pentru anul de prognoză 2030, sunt sub nivelul critic (30 $\mu g/m^3$) din Legea nr. nr. 104/2011, cu modificările ulterioare în toate zonele și aglomerările urbane din România exceptând aglomerările urbane Municipiul București (depășire pe arii restrânse) și pe unele arii din zonele Argeş și Mureş;
- concentrațiile medii anuale modelate de NO_2 pentru anul de prognoză 2025, sunt sub valoarea limită (20 $\mu g/m^3$) din noua directivă privind calitatea aerului (UE) 2024/2881 în toate aglomerările urbane din România exceptând aglomerarea urbană Municipiul București și o arie restrânsă din aglomerarea urbană Cluj-Napoca unde se estimează înregistrarea de depășiri;
- concentrațiile medii anuale modelate de NO_2 pentru anul de prognoză 2025, sunt sub valoarea limită (20 $\mu g/m^3$) din nouă directivă privind calitatea aerului (UE) 2024/2881 în toate zonele din România exceptând arii restranse din zonele Argeş, Ilfov și Mureş;
- concentrațiile medii anuale modelate de NO_2 pentru anul de prognoză 2030, sunt sub valoarea limită (20 $\mu g/m^3$) din noua directivă privind calitatea aerului (UE) 2024/2881 în toate aglomerările urbane din România exceptând o arie restrânsă din aglomerarea urbană Municipiul București unde se estimează înregistrarea de depășiri;
- concentrațiile medii anuale modelate de NO_2 pentru anul de prognoză 2030, sunt sub valoarea limită (20 $\mu g/m^3$) din nouă directivă privind calitatea aerului (UE) 2024/2881 în toate zonele din România exceptând arii restrânse din zonele Argeş și Mureş;
- concentrațiile medii anuale modelate de NO_2, pentru anul de prognoză 2025, depășesc în toate aglomerările urbane din România, nivelul de referință (10 $\mu g/m^3$) din recomandările OMS, și anume în 12 aglomerări urbane se vor înregistra depășiri pe întreg teritoriul acestora iar în aglomerarea urbană Baia Mare se estimeaza depășiri pe o arie restrânsă;
- concentrațiile medii anuale modelate de NO_2, pentru anul de prognoză 2025, respectă nivelul de referință (10 $\mu g/m^3$) din Recomandările OMS doar în zonele Harghita și Vaslui. În celelalte zone se estimează înregistrarea de depășiri, și anume pe întreg teritoriul zonei Ilfov și pe arii restrânse în celelate zone;
- concentrațiile medii anuale modelate de NO_2, pentru anul de prognoză 2030, respectă nivelul de referință (10 $\mu g/m^3$) din Recomandările OMS doar în aglomerarea urbană Baia Mare. În celelalte aglomerări urbane se estimează înregistrarea de depășiri, și anume, în 11 aglomerări urbane se vor înregistra depășiri pe întreg teritoriul acestora iar în aglomerarea urbană Pitești se vor înregistra depășiri pe o arie restrânsă;
- concentrațiile medii anuale modelate de NO_2 pentru anul de prognoză 2030 respectă nivelul de referință (10 $\mu g/m^3$) din Recomandările OMS în 11 zone (Caraş-Severin, Covasna, Gorj, Harghita, Maramureş, Sălaj, Sibiu, Suceava, Vâlcea, Vaslui și Vrancea). În celelalte zone se estimează înregistrarea de depășiri, și anume pe întreg teritoriul zonei Ilfov și pe arii restrânse în celelate zone.

Pentru SO_2

Concentrațiile medii anuale de SO_2 modelate în scenariul cu măsuri suplimentare pentru anii 2025 și 2030 variază cu valori cuprinse între -7,37 și 2,95 $\mu g/m^3$ în anul 2025 și, respectiv, între -8,75 și 1,92 $\mu g/m^3$ în anul 2030 comparativ cu anul 2022.

Scăderea concentrațiilor medii anuale de SO_2 în scenariul cu măsuri suplimentare, se datorează reducerii emisiilor de SO_x 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).

Referitor la conformarea concentrațiilor de SO_2 cu standardele de calitate a aerului, se poate concluziona:

- concentrațiile medii anuale pentru anul de prognoză 2025, în scenariul cu măsuri suplimentare, sunt sub valoarea de 20 $\mu g/m^3$ (nivelul critic din Legea nr. 104/2011, cu modificările ulterioare și valoarea limită prevăzută de Directiva 2024/2881/UE), în toate zonele și aglomerările urbane din România exceptând arii restrânse din Zona Olt (municipiul Slatina);
- concentrațiile medii anuale modelate pentru anul de prognoză 2030, în scenariul cu măsuri suplimentare, sunt sub valoarea de 20 $\mu g/m^3$ (nivelul critic din Legea nr. 104/2011, cu modificările ulterioare și valoare limită din Directiva 2024/2881/UE, în toate zonele și aglomerările urbane din România.

Pentru $PM_{2,5}$

Concentrațiile medii anuale de $PM_{2.5}$ modelate în scenariul cu măsuri suplimentare pentru anii 2025 și 2030 prezintă, de regulă, ușoare scăderi comparativ cu anul 2022 pentru aglomerările și zonele din România, obținându-se diferențe cuprinse între -3,37 și 1,65 $\mu g/m^3$ în anul 2025 și, respectiv, între -5,69 și 1,92 $\mu g/m^3$ în anul 2030, comparativ cu anul 2022.

Scăderea concentrațiilor medii anuale de $PM_{2,5}$ în scenariul cu măsuri suplimentare se datorează reducerii emisiilor de $PM_{2,5}$ provenite de la instalațiile mari de ardere (sector de activitate A_PublicPower) și a emisiilor de $PM_{2,5}$ asociate încălzirii rezidențiale.

Referitor la conformarea concentrațiilor de $PM_{2,5}$ cu standardele de calitate a aerului, se poate concluziona:

- concentrațiile medii anuale modelate pentru anii de prognoză 2025 și 2030 sunt mai mici decât valoarea limită (25 $\mu g/m^3$) din Legea nr. 104/2011, cu modificările ulterioare în toate zonele și aglomerările urbane din România; trebuie precizat că, având în vedere calendarul de transpunere al Directivei (UE) 2024/2881, este de așteptat ca standardele de calitate a aerului stabilite de Legea nr. 104/2011, cu modificările ulterioare să nu mai fie în vigoare în anul 2030;
- concentrațiile medii anuale modelate pentru anii de prognoză 2025 și 2030 depășesc în toate zonele și aglomerările urbane din România, valoarea limită (10 $\mu g/m^3$) din Directiva (UE) 2024/2881 și nivelul de referință de 5 $\mu g/m^3$ din Recomandările OMS.

Pentru NH_3

Concentrațiile maxime zilnice de NH_3 modelate în scenariul cu măsuri suplimentare pentru anii 2025 și 2030 sunt mult mai mici decât cele modelate în scenariul pentru anul istoric 2022. Aceste concentrații maxime zilnice sunt mai mici cu până la 17,43 $\mu g/m^3$ în anul 2025 și, respectiv, cu până 17,99 $\mu g/m^3$ în anul 2030 comparativ cu anul istoric 2022.

Concentrațiile medii anuale de NH_3 modelate în scenariul cu măsuri suplimentare pentru anii 2025 și 2030 sunt mai mici, dar variază cu valori cuprinse între -3,56 și -0,15 $\mu g/m^3$ în anul 2025 și, respectiv, între -3,73 și -0,16 $\mu g/m^3$ în anul 2030, comparativ cu anul 2022.

Aceste diferențe se datorează în principal, reducerii emisiilor de NH_3 provenite din activitățile din agricultură, respectiv cultivarea plantelor (sector de activitate L_AgriOther) și creșterea animalelor (sector de activitate K_AgriLivestock).

Pentru O_3

Concentrațiile maxime zilnice pentru mediile glisante pe 8 ore de O_3 modelate în scenariul cu măsuri suplimentare pentru anii 2025 și 2030, comparativ cu anul 2022 variază astfel:

- cu valori cuprinse între -9,29 și 10,54 $\mu g/m^3$ în anul 2025 și, respectiv, între -25,96 și 9,89 $\mu g/m^3$ în anul 2030 pentru concentrația maximă zilnică;
- cu valori cuprinse între -6,41 și 1,51 $\mu g/m^3$ în anul 2025 și, respectiv, între -6,96 și 1,03 $\mu g/m^3$ în anul 2030 pentru a 26-a valoare a concentrației maxime zilnice;
- cu valori cuprinse între -4 și 4,09 $\mu g/m^3$ în anul 2025 și, respectiv, între -6,89 și 3,37 $\mu g/m^3$ în anul 2030 pentru a 19-a valoare a concentrației maxime zilnice.

Referitor la conformarea concentrațiilor de O_3 cu standardele de calitate a aerului, se poate concluziona:

- concentrații maxime zilnice modelate de O_3, calculate din mediile glisante pe 8 ore pentru anul de prognoză 2025, depășesc valoarea țintă (120 $\mu g/m^3$) din Legea nr. 104/2011, cu modificările ulterioare și din Directiva (UE) 2024/2881, în toate zonele și aglomerările urbane din România exceptând aglomerarea urbană Municipiul Baia-Mare și zonele Maramureș, Satu Mare, Suceava unde depășirile valorii țintă se estimează doar în unele arii; trebuie menționat că în nici una dintre aceste zone nu se estimează depășirea pragului de alertă sau de informare pentru ozon;
- concentrații maxime zilnice modelate de O_3, calculate din mediile glisante pe 8 ore pentru anul de prognoză 2030, depășesc valoarea țintă (120 $\mu g/m^3$) din Legea nr. 104/2011, cu modificările ulterioare și din Directiva (UE) 2024/2881 în toate zonele și aglomerările urbane din România exceptând aglomerarea urbană Municipiul Baia-Mare și zonele Arad, Bihor, Bistrița-Năsăud, Harghita, Maramureș și Satu Mare unde depășirile valorii țintă sunt doar pe anumite arii. Trebuie menționat că în nici una dintre aceste zone nu se estimează depășirea pragului de alertă sau de informare pentru ozon;
- se înregistrează un număr mai mare de depășiri ale valorii țintă de120 $\mu g/m^3$ decât cel prevăzut de Legea nr. 104/2011, cu modificările ulterioare (25 de depășiri), pentru concentrațiile maxime zilnice modelate de O_3, calculate din mediile glisante pe 8 ore, pentru anul de prognoză 2025 doar în aglomerarea urbană Municipiul Bucureşti și pe o arie restânsă din aglomerarea Municipiul Craiova;
- se înregistrează un număr mai mare de depășiri ale valorii țintă de120 $\mu g/m^3$ decât cel prevăzut de Legea nr. 104/2011 cu modificările ulterioare, (25 de depășiri), pentru concentrații maxime zilnice modelate de O_3, calculate din mediile glisante pe 8 ore, pentru anul de prognoză 2025 doar pe arii restrânse din zonele Giurgiu și Ilfov;
- nu se înregistrează un număr mai mare de depășiri ale valorii țintă de 120 $\mu g/m^3$ decât cel prevăzut de Legea nr. 104/2011, cu modificările ulterioare (25 de depășiri), pentru concentrațiile maxime zilnice modelate de O_3, calculate din mediile glisante pe 8 ore, în toate zonele și aglomerările urbane din România, pentru anul de prognoză 2030 (trebuie precizat că, având în vedere calendarul de transpunere al Directivei (UE) 2024/2881, este probabil ca standardele de calitate a aerului stabilite de Legea nr. 104/2011, cu modificările ulterioare să nu mai fie în vigoare în anul 2030);
- comparativ cu standardele de calitate a aerului din noua Directivă (UE) 2024/2881 se înregistrează un număr de depășiri ale valorii limită de 120 $\mu g/m^3$ mai mare decât cel prevăzut (19 depășiri), pentru concentrații maxime zilnice modelate de O_3, pentru anul de prognoză 2025, în aglomerările urbane Municipiul Bucureşti, Municipiul Craiova și pe o arie restrânsă din aglomerarea Municipiul Constanţa;
- comparativ cu standardele de calitate a aerului din noua Directivă (UE) 2024/2881 privind calitatea aerului se înregistrează un număr de depășiri ale valorii limită de 120 $\mu g/m^3$ mai mare decât cel prevăzut (19 depășiri), pentru concentrații maxime zilnice modelate de O_3, pentru anul de prognoză 2030, pe o arie restrânsă din aglomerarea urbană Municipiul Bucureşti;
- pentru anul de prognoză 2025 se înregistrează un număr mai mare de 19 depășiri ale valorii limită de 120 $\mu g/m^3$ prevăzut de Directiva (UE) 2024/2881, pentru concentrații maxime zilnice modelate de O_3 doar în zona Ilfov și pe unele arii din zonele Călăraşi, Constanţa, Dâmboviţa, Dolj, Giurgiu, Ialomiţa și Prahova;
- pentru anul de prognoză 2030 nu se înregistrează un număr mai mare de 19 de depășiri ale valorii limită de 120 $\mu g/m^3$ prevăzut de Directiva (UE) 2024/2881, pentru concentrații maxime zilnice modelate de O_3, exceptând o arie restrânsă din zona Ilfov;
- concentrații maxime zilnice modelate de O_3, calculate din mediile glisante pe 8 ore pentru anii de prognoză 2025 și 2030, depășesc nivelul de referință (100 $\mu g/m^3$) din recomandările OMS în toate zonele și aglomerările urbane din România;

- cea de a 26-a concentrație maximă zilnică modelată de O_3, calculată din mediile glisante pe 8 ore este mai mare decât nivelul de referință recomandat de OMS (100 $\mu g/m^3$) în toate zonele și aglomerările urbane din România.

Conform concluziilor de mai sus și din analiza datelor privind diferențele de concentrații de poluanți la nivel de zone și aglomerări între anii de prognoză 2025 și 2030 și anul istoric 2022, putem concluziona că în urma desfășurării scenariului cu măsuri suplimentare se vor înregistra îmbunătățirii ale calității aerului în cea mai mare parte a teritoriului României, în anul 2030 , mai ales pentru poluanții NO_2/ NO_x și $PM_{2,5}$.

Având în vedere modificările standardelor de calitate aplicabile în anul 2030 se constată că în unele zone și aglomerări îmbunătățirile prognozate nu vor fi suficiente, pentru acestea fiind necesară elaborarea unor foi de parcurs în vederea conformării cu noile standarde de calitate a aerului și creării condițiilor de realizare a obiectivelor pe termen lung formulate în recomandările OMS.

4.8 Evaluarea impactului transfrontalier prognozat asupra îmbunătățirii calității aerului în statele membre învecinate, pentru scenariul cu măsuri suplimentare pentru anii de prognoză 2025 și 2030

Impactul transportului transfrontalier de poluanți din România asupra calității aerului din ariile incluse în grila de modelare aparținând statelor membre învecinate rezultat în urma modelării dispersiei emisiilor, pentru scenariul cu măsuri suplimentare, în anii de prognoză 2025 și 2030, pentru poluanți analizați (NO_2, NO_x, SO_2, NH_3 și $PM_{2,5}$) este prezentată sintetic în tabelele de mai jos:

Tabel 354. ***Impactul transfrontalier al surselor de poluare din România, asupra calității aerului în statele vecine, pentru scenariul cu măsuri suplimentare în anii 2025 și 2030 (concentrații medii anuale)***

Poluant	Stat	Scenariul cu măsuri suplimentare 2025			Scenariul cu măsuri suplimentare 2030		
		Concentrație minimă ($\mu g/m^3$)	Concentrație maximă ($\mu g/m^3$)	Concentrație medie ($\mu g/m^3$)	Concentrație minimă ($\mu g/m^3$)	Concentrație maximă ($\mu g/m^3$)	Concentrație medie ($\mu g/m^3$)
NO_2	Bulgaria	0,091	2,750	0,476	0,069	2,481	0,373
	Moldova	0,182	2,600	0,515	0,144	2,164	0,410
	Serbia	0,051	9,474	0,349	0,039	8,923	0,274
	Slovacia	0,006	0,307	0,138	-0,006	0,238	0,108
	Ucraina	0,055	2,622	0,293	0,043	2,116	0,230
	Ungaria	0,075	3,329	0,479	0,059	2,649	0,375
NO_x	Bulgaria	0,106	3,222	0,538	0,080	2,918	0,422
	Moldova	0,202	2,936	0,577	0,159	2,442	0,460
	Serbia	0,058	13,896	0,394	0,045	13,478	0,311
	Slovacia	0,007	0,345	0,152	0,004	0,270	0,119
	Ucraina	0,061	3,216	0,324	0,047	2,576	0,254
	Ungaria	0,082	3,689	0,538	0,065	2,915	0,421
SO_2	Bulgaria	0,019	0,241	0,077	0,012	0,172	0,054
	Moldova	0,013	0,478	0,060	0,009	0,417	0,048
	Serbia	0,007	2,233	0,060	0,004	1,984	0,044
	Slovacia	-0,117	0,032	0,013	-0,119	0,025	0,010
	Ucraina	-0,024	0,318	0,026	-0,026	0,276	0,020
	Ungaria	0,007	0,310	0,042	0,005	0,258	0,031
$PM_{2,5}$	Bulgaria	-0,203	1,945	0,589	-0,394	1,279	0,409

Poluant	Stat	Scenariul cu măsuri suplimentare 2025			Scenariul cu măsuri suplimentare 2030		
		Concentraţie minimă (µg/m^3)	Concentraţie maximă (µg/m^3)	Concentraţie medie (µg/m^3)	Concentraţie minimă (µg/m^3)	Concentraţie maximă (µg/m^3)	Concentraţie medie (µg/m^3)
	Moldova	-0,364	2,134	0,733	-0,609	1,100	0,437
	Serbia	-1,992	2,944	0,435	-2,093	2,807	0,303
	Slovacia	-2,276	0,656	0,177	-2,356	0,523	0,100
	Ucraina	-38,253	2,283	0,318	-38,321	1,598	0,164
	Ungaria	-0,609	2,191	0,562	-0,733	1,389	0,344
NH_3	Bulgaria	0,109	2,471	0,507	0,104	2,386	0,487
	Moldova	0,226	2,300	0,583	0,210	2,206	0,548
	Serbia	0,057	3,224	0,396	0,054	3,153	0,380
	Slovacia	0,008	0,392	0,156	0,008	0,370	0,147
	Ucraina	0,075	1,810	0,317	0,069	1,740	0,298
	Ungaria	0,088	2,766	0,585	0,083	2,688	0,559

Tabel 355. ***Diferențe de concentrații medii anuale privind impactul transfrontalier al României asupra calității aerului în statele vecine – scenariul cu măsuri suplimentare***

Poluant	Stat	Diferențe de concentrații medii anuale între anii 2025 și 2022 (µg/m^3)	Diferențe de concentrații medii anuale între anii 2030 și 2022 (µg/m^3)
NO_2	Bulgaria	-0,004	-0,108
	Moldova	0,0003	-0,105
	Serbia	-0,001	-0,075
	Slovacia	0,003	-0,027
	Ucraina	-0,004	-0,068
	Ungaria	0,018	-0,087
NO_x	Bulgaria	-0,006	-0,123
	Moldova	0,000	-0,117
	Serbia	-0,001	-0,085
	Slovacia	0,003	-0,030
	Ucraina	-0,005	-0,075
	Ungaria	0,019	-0,098
SO_2	Bulgaria	-0,024	-0,047
	Moldova	-0,016	-0,028
	Serbia	-0,007	-0,022
	Slovacia	-0,004	-0,008
	Ucraina	-0,010	-0,016
	Ungaria	-0,013	-0,024
$PM_{2,5}$	Bulgaria	0,027	-0,154
	Moldova	-0,092	-0,388
	Serbia	0,005	-0,126
	Slovacia	-0,069	-0,147

Poluant	Stat	Diferențe de concentrații medii anuale între anii 2025 și 2022 (µg/m^3)	Diferențe de concentrații medii anuale între anii 2030 și 2022 (µg/m^3)
	Ucraina	-0,150	-0,305
	Ungaria	-0,120	-0,339
NH_3	Bulgaria	-0,259	-0,279
	Moldova	-0,300	-0,335
	Serbia	-0,213	-0,228
	Slovacia	-0,088	-0,098
	Ucraina	-0,171	-0,191
	Ungaria	-0,327	-0,352

În urma analizei rezultatelor modelării matematice efectuate pentru anii de prognoză 2025 și 2030 cu privire la impactul transportului transfrontalier al surselor de emisie din România asupra calității aerului în ariile incluse în grila de modelare aparținând statelor membre învecinate, se pot desprinde următoarele concluzii:

Nu există variații semnificative ale impactului transfrontalier al surselor din România, pentru scenariul cu măsuri suplimentare, în anii de prognoză 2025 și 2030, comparativ cu impactul transfrontalier din anul istoric 2022.

Impactul transfrontalier mediu din România asupra calității aerului în ariile analizate este redus pentru toți poluanții.

Impactul transfrontalier maxim din România asupra calității aerului din statele vecine este localizat în imediata apropiere a granițelor României, de regulă între 1-5 km de-a lungul lor, exceptând Serbia unde impactul maxim este de regulă pe o suprafață cu o lățime de 1-10 km de-a lungul granței comune.

5 CONCLUZII

Conform prognozelor realizate pentru scenariul CM, atingerea conformității cu angajamentele naționale de reducere a emisiilor (ARE) stabilite prin Directiva NEC pe tipuri de poluanți, este următoarea:

- *pentru emisiile de COVnm (exclusiv emisiile aferente categoriilor 3.B Gestionarea gunoiului de grajd și 3.D Solurile agricole), SOx, NH_3* sunt respectate ARE asumate pentru fiecare an din perioada 2023-2030;
- *pentru emisiile de NOx (exclusiv emisiile aferente categoriilor 3.B Gestionarea gunoiului de grajd și 3.D Solurile agricole)* nu sunt respectate ARE asumate în perioada 2023-2030;
- *pentru emisiile de $PM_{2,5}$* nu sunt respectate ARE asumate în perioada 2023-2026 și în anul 2030.

Tabel 356. Atingerea conformității cu ARE asumate, scenariul CM

Poluant	ARE 2020, kt	ARE 2030, kt	Emisii prognozate scenariul CM, kt							
			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
NOx (Directiva NEC, fară 3 B și 3D)	168,89	122,83	173,43	173,10	173,33	175,65	178,05	180,50	183,05	185,09
COVnm (Directiva NEC, fără 3 B si 3D)	207,33	152,04	173,75	168,65	164,24	160,46	156,65	152,70	148,61	144,17
SOx	138,81	72,42	43,42	40,30	37,15	35,47	33,79	32,11	30,43	28,74
NH_3	168,61	145,35	99,22	98,59	98,01	97,43	96,60	96,26	96,89	95,09
$PM_{2,5}$	86,98	50,74	102,36	97,29	92,19	87,40	82,60	77,80	72,99	68,04

Sursa: Date prognozate

Nerespectarea ARE asumate pentru NOx și $PM_{2,5}$ a determinat necesitatea elaborării unui scenariu de prognoză suplimentar, scenariul CMS, prin care să se asigure atingerea conformării cu ARE stabilite pentru NOx și $PM_{2,5}$.

În scenariul CMS s-au considerat opțiuni de politică revizuite de reducere a emisiilor de NOx și $PM_{2,5}$, care s-au focusat pe sectoarele de activitate care au cea mai mare pondere în totalul emisiilor naționale, respectiv sectorul Transport (pentru emisiile de NOx) și sectorul Consum de energie – gospodării (pentru emisiile de $PM_{2,5}$). Toate opțiunile de politică analizate au fost selectate pentru aprobare, fiind identificate autoritățile competente responsabile pentru punerea în aplicare a P și M selectate pentru aprobare.

În scenariul CMS, conform prognozelor elaborate, emisiile prognozate pentru COVnm, SOx și NH_3 respectă ARE asumate pentru fiecare an din perioada de prognoză 2023-2030.

Pentru emisiile de NOx și $PM_{2,5}$, atingerea conformității cu ARE 2020 se prognozează a fi atinsă începând cu anul 2025, rezultat al implementării P și M suplimentare de reducere a emisiilor selectate pentru aprobare, prezentate la *cap. 3.8 Prezentarea propunerilor privind măsurile suplimentare de reducere a emisiilor pe sectoare de activitate și domenii de acțiune prioritare pentru reducerea emisiilor de poluanți atmosferici, inclusiv propunere calendar adoptare/punere în aplicare și revizuire, autorități competente responsabile și posibile surse de finanțare, precum și incertitudinile aferente*.

Tabel 357. Atingerea conformității cu ARE asumate, scenariul CMS

Poluant	ARE 2020, kt	ARE 2030, kt	Emisii prognozate scenariul CMS, kt							
			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Nox (Directiva NEC, fara 3 B si 3D)	168,89	122,83	178,12	177,82	168,88	140,70	138,06	135,22	128,50	122,77
COVnm (Directiva NEC, fara 3 B si 3D)	207,33	152,04	174,71	167,85	160,47	146,48	139,64	132,89	125,24	117,62
SOx	138,81	72,42	43,41	40,25	37,05	35,32	33,62	31,92	30,23	28,51
NH_3	168,61	145,35	99,10	98,25	97,34	95,89	94,82	94,25	94,65	92,59
$PM_{2,5}$	86,98	50,74	99,85	92,49	84,65	76,22	69,05	61,81	54,39	46,83

Sursa: Date prognozate

Prin urmare, pentru atingerea conformității cu ARE stabilite pentru emisiile de NOx și $PM_{2,5}$, începând cu anul 2025 este necesară implementarea P și M suplimentare de reducere a emisiilor selectate pentru aprobare și monitorizarea anuală a indicatorilor selectați pentru evaluarea progreselor realizate în fiecare an din perioada 2025-2030.

Anexa nr. 2 la Programul Național de Control al Poluării Atmosferice, actualizat, Prognoze naționale de emisii - Scenariul cu măsuri

		NOx												*NMVOC*										*SOx (as SO_2)*									
		Istoric				Prognoza								Istoric				Prognoza								Istoric				Prognoza					
Cod NFR	*Longname*	*2005*	*2020*	*2021*	*2022*	*2023*	*2024*	*2025*	*2026*	*2027*	*2028*	*2029*	*2030*	*2005*	*2020*	*2021*	*2022*	*2023*	*2024*	*2025*	*2026*	*2027*	*2028*	*2029*	*2030*	*2005*	*2020*	*2021*	*2022*	*2023*	*2024*	*2025*	*2026*	*2027*	*2028*	*2029*	*2030*
1A1a	Producerea de energie electrică și termică	99.2371	22.8710	21.9384	17.6585	15.3237	12.9888	10.6540	10.0011	9.3483	8.6955	8.0426	7.3898	0.9020	0.5689	0.5995	0.5583	0.4583	0.3583	0.2583	0.2524	0.2466	0.2408	0.2349	0.2291	518.8105	29.9579	30.9949	18.5273	16.6737	14.8201	12.9665	11.9476	10.9288	9.9099	8.8910	7.8721
1A1b	Rafinarea țițeiului	5.1712	1.7709	1.6211	1.6650	1.6366	1.6082	1.5798	1.5673	1.5548	1.5424	1.5299	1.5175	0.1385	0.0504	0.0461	0.0486	0.0478	0.0470	0.0462	0.0458	0.0454	0.0451	0.0447	0.0443	3.3783	0.3624	0.3546	0.0264	0.0193	0.0121	0.0050	0.0049	0.0049	0.0049	0.0048	0.0048
1A1c	Fabricarea combustibililor solizi și alte industrii	9.3393	3.7867	4.3189	3.3501	3.2618	3.1735	3.0852	2.8703	2.6555	2.4407	2.2258	2.0110	1.3013	0.3632	0.3718	0.3088	0.3004	0.2921	0.2838	0.2770	0.2701	0.2632	0.2564	0.2495	2.2520	1.0229	1.2181	0.9216	0.8970	0.8725	0.8479	0.7732	0.6985	0.6238	0.5491	0.4744
1A2a	Arderi în industrii de prelucrare și construcții: Fontă și oțel	18.2962	5.2397	5.8052	4.2505	4.0564	3.8624	3.6683	3.6768	3.6854	3.6939	3.7024	3.7109	6.6262	2.3156	2.6045	1.8837	1.7967	1.7097	1.6227	1.6156	1.6085	1.6014	1.5943	1.5872	53.6429	17.6646	20.5615	14.4518	13.7663	13.0809	12.3954	12.1482	11.9011	11.6539	11.4067	11.1596
1A2b	Arderi în industrii de prelucrare și construcții: Metale neferoase	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE
1A2c	Arderi în industrii de prelucrare și construcții: Industria chimică	7.6532	3.7498	4.1569	2.2508	2.1562	2.0616	1.9669	2.0488	2.1306	2.2125	2.2943	2.3762	2.2999	1.1792	1.3369	0.7376	0.7077	0.6777	0.6477	0.6661	0.6844	0.7027	0.7210	0.7393	7.4166	0.0564	0.0987	0.0856	0.0817	0.0778	0.0739	0.0733	0.0727	0.0721	0.0714	0.0708
1A2d	Arderi în industrii de prelucrare și construcții: Celuloză, hârtie și carton	0.9071	0.3066	0.4837	0.4284	0.4106	0.3929	0.3751	0.3867	0.3984	0.4101	0.4218	0.4334	1.3042	0.1525	0.2050	0.1813	0.1751	0.1689	0.1626	0.1578	0.1529	0.1480	0.1432	0.1383	0.0655	0.1791	0.1330	0.1250	0.1192	0.1133	0.1075	0.1052	0.1030	0.1007	0.0984	0.0962
1A2e	Arderi în industrii de prelucrare și construcții: Procesare alimente, băuturi și	2.4523	1.2059	1.2370	1.2670	1.2164	1.1657	1.1150	1.1368	1.1586	1.1804	1.2022	1.2240	0.8172	0.6475	0.6992	0.6687	0.6491	0.6295	0.6099	0.5665	0.5231	0.4797	0.4363	0.3930	0.1490	0.3138	0.3549	0.5394	0.5143	0.4892	0.4641	0.4535	0.4430	0.4324	0.4218	0.4112
1A2f	Arderi în industrii de prelucrare și construcții: Minerale nemetalice	9.8179	11.1334	11.4068	10.1782	10.0603	9.9424	9.8245	9.8335	9.8424	9.8514	9.8604	9.8693	0.6717	0.5303	0.5864	0.4813	0.4436	0.4060	0.3683	0.3560	0.3437	0.3314	0.3190	0.3067	2.4056	3.7017	3.9694	3.6695	3.5596	3.4497	3.3398	3.3258	3.3117	3.2976	3.2836	3.2695
1A2gvii	Surse mobile în industrii de fabricare și construcții	12.8964	3.6898	3.8233	3.5292	3.4282	3.3273	3.2263	2.9395	2.6527	2.3659	2.0791	1.7924	7.9133	0.7324	0.8449	0.7518	0.7303	0.7088	0.6873	0.6262	0.5651	0.5040	0.4429	0.3818	0.0417	0.0065	0.0073	0.0073	0.0071	0.0069	0.0066	0.0061	0.0055	0.0049	0.0043	0.00369
1A2gviii	Alte arderi în surse staționare	3.0281	2.4740	2.3513	2.5993	2.5614	2.5234	2.4854	2.5470	2.6085	2.6701	2.7316	2.7932	2.1899	2.6124	2.5584	2.7767	2.6317	2.4866	2.3416	2.3178	2.2941	2.2704	2.2466	2.2229	0.1774	0.1174	0.1101	0.1446	0.1243	0.1040	0.0837	0.0824	0.0812	0.0799	0.0786	0.0774
1A3ai(i)	Transport aerian international LTO (civil)	0.1883	0.3181	0.4308	0.6632	0.6901	0.7219	0.7553	0.7814	0.8059	0.8285	0.8501	0.8322	0.0274	0.0217	0.0218	0.0306	0.0318	0.0333	0.0348	0.0360	0.0371	0.0382	0.0392	0.0383	0.0142	0.0202	0.0258	0.0391	0.0407	0.0426	0.0445	0.0461	0.0475	0.0488	0.0501	0.0491
1A3aii(i)	Transport aerian dimestic LTO (civil)	0.0301	0.0452	0.0613	0.0772	0.0803	0.0840	0.0879	0.0909	0.0938	0.0964	0.0989	0.0968	0.0053	0.0046	0.0049	0.0053	0.0056	0.0058	0.0061	0.0063	0.0065	0.0067	0.0068	0.0067	0.0027	0.0033	0.0041	0.0052	0.0054	0.0056	0.0059	0.0061	0.0063	0.0065	0.0066	0.0065
1A3bi	Transport rutier: Autoturisme	34.7160	29.3781	30.9128	33.3815	34.3829	35.4144	36.4768	37.5711	38.6983	39.8592	41.0550	42.2867	32.1659	8.3033	9.7353	8.8282	9.0930	9.3658	9.6468	9.9362	10.2343	10.5413	10.8576	11.1833	0.7024	0.0567	0.0606	0.0656	0.0676	0.0696	0.0717	0.0738	0.0760	0.0783	0.0807	0.0831
1A3bii	Transport rutier: Autoutilitare	9.0602	11.1692	12.0156	13.1637	13.5586	13.9653	14.3843	14.8158	15.2603	15.7181	16.1896	16.6753	4.4898	1.6809	1.9574	1.8526	1.9081	1.9654	2.0244	2.0851	2.1476	2.2121	2.2784	2.3468	0.2745	0.0143	0.0157	0.0173	0.0178	0.0184	0.0189	0.0195	0.0201	0.0207	0.0213	0.0219
1A3biii	Transport rutier: Autovehicule grele și autobuze	52.4475	42.7808	41.3529	43.1002	44.3932	45.7250	47.0968	48.5096	49.9649	51.4638	53.0078	54.5979	5.5198	2.5704	2.5041	2.6725	2.7527	2.8353	2.9203	3.0079	3.0982	3.1911	3.2868	3.3854	0.9719	0.0385	0.0400	0.0436	0.0449	0.0463	0.0477	0.0491	0.0506	0.0521	0.0537	0.0553
1A3biv	Transport rutier: Mopede & motociclete	0.0173	0.0715	0.0749	0.0789	0.0812	0.0837	0.0862	0.0888	0.0914	0.0942	0.0970	0.0999	0.7604	0.5739	0.6373	0.6414	0.6607	0.6805	0.7009	0.7219	0.7436	0.7659	0.7889	0.8125	0.0012	0.0002	0.0002	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003
1A3bv	Transport rutier: Evaporarea benzinei	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	8.2794	5.5338	3.0715	5.7502	5.9227	6.1003	6.2834	6.4719	6.6660	6.8660	7.0720	7.2841	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
1A3bvi	Transport rutier: Uzura pneurilor și a frânelor vehiculelor rutiere	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
1A3bvii	Transport rutier: uzura suprafeței drumurilor	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
1A3c	Transport feroviar	3.7728	5.7735	6.7598	5.2821	5.4966	5.7497	6.0156	6.2238	6.4186	6.5989	6.7712	6.6285	0.3348	0.5123	0.5999	0.4687	0.4878	0.5102	0.5338	0.5523	0.5696	0.5856	0.6009	0.5882	0.0072	0.0022	0.0026	0.0020	0.0021	0.0022	0.0023	0.0024	0.0024	0.0025	0.0026	0.0025
1A3di(ii)	Căile navigabile interioare internaționale	1.3439	1.5984	1.2175	0.6136	0.6385	0.6679	0.6988	0.7230	0.7456	0.7666	0.7866	0.7700	0.0325	0.0387	0.0295	0.0149	0.0155	0.0162	0.0169	0.0175	0.0181	0.0186	0.0191	0.0187	0.2787	0.0443	0.0337	0.0170	0.0177	0.0185	0.0194	0.0200	0.0207	0.0212	0.0218	0.0213
1A3dii	Transport naval național	2.9571	2.9798	3.6735	3.2185	3.3492	3.5034	3.6654	3.7923	3.9109	4.0208	4.1258	4.0389	0.0717	0.0722	0.0890	0.0780	0.0812	0.0849	0.0888	0.0919	0.0948	0.0975	0.1000	0.0979	0.2140	0.0825	0.1018	0.0892	0.0928	0.0970	0.1015	0.1050	0.1083	0.1114	0.1143	0.1119
1A3ei	Transport prin conducte	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
1A3eii	Altele	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
1A4ai	Comercial/ Instituțional: Surse staționare	3.3773	3.0364	3.0551	3.1404	2.9259	2.7114	2.4969	2.4921	2.4872	2.4824	2.4775	2.4726	1.2281	0.5682	0.6340	0.5466	0.3694	0.1923	0.0151	0.0150	0.0149	0.0148	0.0147	0.0146	0.1501	0.1846	0.2014	0.2497	0.1869	0.1241	0.0612	0.0607	0.0602	0.0597	0.0593	0.0588
1A4aii	Comercial/ Instituțional: Surse mobile	2.2138	0.4640	0.3720	0.3275	0.3115	0.2955	0.2795	0.2711	0.2627	0.2543	0.2459	0.2376	12.4972	1.4110	1.5439	1.4060	1.3373	1.2687	1.2000	1.1640	1.1280	1.0920	1.0560	1.0200	0.0129	0.0008	0.0007	0.0006	0.0006	0.0006	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005
1A4bi	Rezidențial: Surse staționare	12.3403	14.0352	15.6280	14.0323	13.7226	13.4129	13.1031	12.9315	12.7598	12.5882	12.4165	12.2449	66.6488	73.4720	77.9901	73.5866	69.7129	65.8391	61.9654	58.0255	54.0855	50.1456	46.2057	42.2658	2.1472	3.2092	3.3438	3.2584	2.9569	2.6554	2.3539	2.0746	1.7953	1.5160	1.2367	0.9574
1A4bii	Rezidențial: gospodării și grădinărit (mobil)	0.1395	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	0.0143	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	0.0004	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE
1A4ci	Agricultură/ Păduri/Pescuit: Surse staționare	0.4410	1.4053	1.5039	1.4616	1.3901	1.3187	1.2473	1.1235	0.9996	0.8758	0.7520	0.6281	0.1024	0.3592	0.3422	0.3473	0.3217	0.2961	0.2704	0.2374	0.2043	0.1712	0.1382	0.1051	0.2170	0.8512	0.9212	0.9488	0.8561	0.7633	0.6706	0.5595	0.4484	0.3373	0.2262	0.1152
1A4cii	Agricultură/ Păduri/ Pescuit: Surse mobile non-rutiere și alte echipamente	3.1944	1.9498	1.8350	1.6483	1.6711	1.6939	1.7167	1.7685	1.8204	1.8723	1.9241	1.9760	0.6500	0.3902	0.5024	0.4184	0.4262	0.4340	0.4417	0.4551	0.4684	0.4818	0.4951	0.5085	0.0091	0.0053	0.0058	0.0061	0.0062	0.0064	0.0065	0.0067	0.0069	0.0071	0.0073	0.0075
1A4ciii	Agricultură/Silvicultura/Pescuit: Pescuit național	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE
1A5a	Alte surse staționare (inclusiv militare)	4.6858	2.5693	4.5627	4.8878	5.0038	5.1199	5.2360	5.4824	5.7287	5.9751	6.2215	6.4679	0.3419	0.1679	0.2982	0.3195	0.3270	0.3346	0.3422	0.3583	0.3744	0.3905	0.4066	0.4227	1.8014	0.7893	1.4016	1.5015	1.5371	1.5728	1.6084	1.6841	1.7598	1.8355	1.9112	1.9869
1A5b	Altele, mobile (inclusiv bărci militare, terestre și de agrement)	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE
1B1a	Emisii fugitive generate de combustibili solizi: extracția și manipularea și cărbunilor	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	21.4140	4.2103	4.2486	4.1744	4.0062	3.8379	3.6697	3.2568	2.8440	2.4312	2.0183	1.6055	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
1B1b	Emisii fugitive de la combustibilii solizi: Transformarea combustibilului solid	0.0017	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	0.0146	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	0.0015	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
1B1c	Alte emisii fugitive de la combustibilii solizi	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
1B2ai	Emisii fugitive: explorare, producție, transport țiței	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	2.7808	2.0815	2.0151	2.3224	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
1B2aiv	Emisii fugitive: Rafinare/stocare	0.6806	0.7396	0.6779	0.7501	0.7382	0.7262	0.7143	0.7087	0.7030	0.6974	0.6918	0.6861	3.2361	4.3891	4.1330	4.6992	4.6244	4.5496	4.4749	4.4396	4.4043	4.3690	4.3337	4.2984	6.6727	0.7669	0.8491	0.9308	0.9159	0.9011	0.8863	0.8793	0.8723	0.8654	0.8584	0.8514
1B2av	Distribuirea produselor petroliere	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	2.3414	0.4991	0.5521	0.5463	0.5376	0.5289	0.5202	0.5161	0.5120	0.5079	0.5038	0.4997	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
1B2b	Extracția, producerea și transportul gazelor naturale	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	1.7221	1.1059	1.2503	1.1911	1.1721	1.1532	1.1342	1.1253	1.1163	1.1074	1.0985	1.0895	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
1B2c	Ventilații și facle	0.8557	0.1466	0.1444	0.1480	0.1457	0.1433	0.1410	0.1399	0.1388	0.1376	0.1365	0.1354	1.1001	0.0180	0.0165	0.0099	0.0098	0.0096	0.0095	0.0094	0.0093	0.0092	0.0092	0.0091	0.0079	0.1947	0.1932	0.2060	0.2028	0.1995	0.1962	0.1947	0.1931	0.1916	0.1900	0.1885
1B2d	Alte emisii fugitive din producția de energie	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
2A1	Producerea cimentului	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE
2A2	Producerea varului	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE

2A3	Producerea sticlei	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	0.0033	0.0108	0.0108	0.0125	0.0122	0.0123	0.0124	0.0125	0.0126	0.0127	0.0128	0.0128	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE
2A5a	Excavarea și mineritul mineralelor (fără cărbune)	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
2A5b	Construcții și demolări	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
2A5c	Depozitarea, manipularea si transportul produselor minerale	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
2A6	Alte produse minerale	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
2B1	Producerea amoniacului	1.6110	0.8395	0.4390	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
2B2	Producerea acidului azotic	2.9226	0.3464	0.2808	0.0375	0.0375	0.0376	0.0381	0.0390	0.0398	0.0406	0.0412	0.0417	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
2B3	Producția de acid adipic	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
2B5	Producția de carbide	NE	NO	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NO	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NO	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
2B6	Producția de dioxid de titan	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
2B7	Producția de sodă	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
2B10a	Industria chimică: Altele	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	14.3010	5.6691	3.4334	1.0903	1.0681	1.0708	0.9911	0.9898	1.0115	1.0308	1.0207	1.0330	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
2B10b	Depozitarea, manipularea si transportul produselor chimice	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
2C1	Producere fontă și oțel	0.2753	0.1164	0.1580	0.1401	0.1430	0.1460	0.1460	0.1460	0.1580	0.1580	0.1680	0.1800	0.9853	0.4441	0.5403	0.4260	0.2615	0.2372	0.2316	0.2178	0.2142	0.1963	0.1889	0.1869	0.1063	0.0441	0.0620	0.0569	0.05238	0.05200	0.05500	0.05280	0.05520	0.05280	0.05460	0.06000
2C2	Producere feroaliaje	NE	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NE	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NE	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
2C3	Producere aluminiu	0.2385	0.1928	0.2019	0.0814	0.0811	0.0817	0.0826	0.0834	0.0756	0.0761	0.0764	0.0767	NA	NA	NA	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	1.1925	0.9641	1.0096	0.4071	0.40543	0.40868	0.41276	0.41689	0.42023	0.42275	0.42444	0.42597
2C4	Producere magneziu	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	0.2034	0.1790	0.1586	0.15803	0.15930	0.16089	0.16250	0.16380	0.16479	0.16544	0.16604
2C5	Producere plumb	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0.0794	0.0766	0.0668	0.0671	0.06688	0.06741	0.06809	0.06877	0.06932	0.06973	0.07001	0.07026
2C6	Producere zinc	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0.0767	0.0004	0.0006	0.0014	0.00139	0.00140	0.00141	0.00143	0.00144	0.00145	0.00145	0.00146
2C7a	Producere cupru	NA	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NA	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	0.0274	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
2C7b	Producere nichel	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
2C7c	Alte producții de metal	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
2C7d	Depozitarea, manipularea și transportul produselor metalice	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
2D3a	Utilizarea casnică a solvenților (inclusiv fungicide)	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	24.7115	37.4786	28.8442	23.0147	23.0117	23.0166	23.0241	22.9893	22.9080	22.8164	22.7251	22.6320	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
2D3b	Asfaltarea drumurilor	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0.0108	0.0288	0.0249	0.0236	0.0227	0.0214	0.0202	0.0192	0.0181	0.0170	0.0156	0.0142	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
2D3c	Fabricarea învelitorilor asfaltice pentru acoperișuri	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0.0016	0.0000	0.0000	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
2D3d	Aplicarea acoperirilor	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	10.6782	7.9755	7.1551	6.4764	6.6321	6.6721	6.7075	6.9962	7.3251	7.6694	8.0070	8.1720	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
2D3e	Degresare	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	5.4244	0.0008	0.0001	0.0017	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
2D3f	Curățare uscată	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0.5370	0.1395	0.1748	0.1790	0.1836	0.1844	0.1872	0.1928	0.1992	0.2060	0.2120	0.2176	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
2D3g	Produse chimice	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	9.9148	15.1253	16.8016	15.4991	14.6200	13.8080	13.5625	13.7830	14.0148	14.1816	14.2997	14.3700	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
2D3h	Tipărire	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	1.2060	0.5642	0.6066	0.6964	0.7010	0.6899	0.6893	0.6932	0.6920	0.6896	0.6863	0.6759	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
2D3i	Alte utilizări ale solvenților	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	5.5555	4.5569	4.5850	4.8704	4.7966	4.9305	5.0428	4.9167	4.7814	4.6350	4.4760	4.3056	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
2G	Alte utilizări ale produselor	0.0794	0.0366	0.0449	0.0470	0.0385	0.0393	0.0401	0.0405	0.0410	0.0414	0.0417	0.0420	0.2123	0.2182	0.3067	0.5011	0.3960	0.3932	0.4005	0.4007	0.3956	0.3896	0.3828	0.3751	0.0048	0.0044	0.0033	0.0067	0.00683	0.00684	0.00689	0.00697	0.00704	0.00711	0.00718	0.00725
2H1	Producerea celulozei hârtiei	0.1030	0.0001	0.0003	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.2060	0.0002	0.0005	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0010	0.0010	0.0010	0.2060	0.0002	0.0005	0.0011	0.00111	0.00112	0.00113	0.00115	0.00117	0.00119	0.00121	0.00123
2H2	Fabricare produse alimentare și băuturi	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	10.4262	7.3535	8.2604	7.9577	7.9020	7.7677	7.6356	7.5211	7.3331	7.0691	6.7369	6.3327	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
2H3	Alte procese industriale	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
2I	Procesarea lemnului	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
2J	Producere POPs	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
2K	Consumul de POP și metale grele (de exemplu, echipamente electrice și	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
2L	Alte producții, consum, depozitare, transport sau manipulare de produse vrac	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
3B1a	Managementul dejecțiilor animaliere - Taurine de lapte	1.1863	0.5860	0.5653	0.5625	0.4204	0.4163	0.4166	0.4153	0.4140	0.4127	0.4114	0.4101	20.1512	13.7261	13.5288	13.4027	6.6923	6.9104	7.0240	6.6923	6.9104	6.6923	6.9104	6.5866	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
3B1b	Managementul dejecțiilor animaliere - Taurine non lactante	0.2508	0.1144	0.1132	0.1151	0.1675	0.1680	0.1684	0.1689	0.1694	0.1698	0.1703	0.1708	9.2160	5.4313	5.3734	5.4655	3.3490	3.5427	3.5621	3.5185	3.4773	3.4384	3.4018	3.3672	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
3B2	Managementul dejecțiilor animaliere - Ovine	0.0913	0.1234	0.1210	0.1230	0.0050	0.0050	0.0050	0.0050	0.0051	0.0051	0.0051	0.0052	1.3115	1.7717	1.7382	1.7658	1.7318	1.7428	1.7539	1.7650	1.7762	1.7875	1.7988	1.8103	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
3B3	Managementul dejecțiilor animaliere - Porci	0.2128	0.0837	0.0796	0.0654	0.0599	0.0596	0.0591	0.0588	0.0585	0.0583	0.0580	0.0577	4.2190	2.4493	2.3386	2.1622	1.1614	1.1716	1.1819	1.1923	1.2028	1.2176	1.2240	1.2348	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
3B4a	Managementul dejecțiilor animaliere - Bubaline	0.0037	0.0016	0.0015	0.0015	0.0029	0.0029	0.0029	0.0029	0.0029	0.0029	0.0029	0.0029	0.1973	0.0859	0.0807	0.0785	0.0760	0.0691	0.0628	0.0571	0.0519	0.0472	0.0429	0.0390	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
3B4d	Managementul dejecțiilor animaliere - Caprine	0.0082	0.0193	0.0179	0.0178	0.0033	0.0033	0.0033	0.0033	0.0033	0.0033	0.0033	0.0033	0.3739	0.8776	0.8127	0.8075	0.8090	0.8141	0.8196	0.8245	0.8297	0.8350	0.8403	0.8456	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
3B4e	Managementul dejecțiilor animaliere - Cabaline	0.2085	0.1021	0.0936	0.0808	0.0538	0.0532	0.0525	0.0520	0.0515	0.0509	0.0504	0.0499	3.5651	1.7451	1.6009	1.3824	1.3687	1.3551	1.3417	1.3284	1.3153	1.3023	1.2894	1.2766	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
3B4f	Managementul dejecțiilor animaliere - Catâri și măgari	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
3B4gi	Managementul dejecțiilor animaliere - Găini ouătoare	0.6962	0.5131	0.5885	0.5864	0.4127	0.4121	0.4106	0.4100	0.4095	0.4105	0.4086	0.4082	2.1540	1.5876	1.8210	1.8143	3.0769	2.8693	2.7626	2.6955	2.6319	2.5717	2.5148	2.4610	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
3B4gii	Managementul dejecțiilor animaliere - Broileri de găină	0.9938	0.9054	0.9209	0.9520	0.0104	0.0103	0.0102	0.0101	0.0100	0.0100	0.0099	0.0098	3.4601	3.1525	3.2064	3.3145	0.4840	0.4483	0.4316	0.4203	0.4096	0.3994	0.3898	0.3807	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA

3B4giii	Managementul dejecţiilor animaliere - Curcani	0.0001	0.0253	0.0255	0.0277	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	0.0022	0.4584	0.4625	0.5009	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
3B4giv	Managementul dejecţiilor animaliere - Alte păsări	0.0003	0.0014	0.0013	0.0012	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	0.0076	0.0307	0.0278	0.0270	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
3B4h	Managementul dejecţiilor animaliere - Alte animale	0.0006	0.0003	0.0002	0.0002	0.0076	0.0075	0.0074	0.0074	0.0073	0.0072	0.0071	0.0071	0.0336	0.0150	0.0140	0.0119	0.0113	0.0108	0.0103	0.0098	0.0093	0.0089	0.0084	0.0080	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
3Da1	Îngrăşăminte anorganice N (inclusiv uree)	11.97	18.7556	20.4321	18.3607	18.3627	18.1808	18.0080	17.8226	17.6461	17.4714	17.2985	17.1272	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
3Da2a	Gunoi de grajd aplicat pe soluri	10.0374	8.2246	8.1638	8.0721	0.5505	0.5489	3.7609	3.7237	3.6868	3.6503	3.6142	3.5784	24.6857	14.7567	14.9374	14.9701	14.8219	14.6751	14.5298	14.3860	14.2435	14.1025	13.9629	13.8246	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
3Da2b	Nămol de epurare aplicat pe soluri	0.0115	0.0211	0.0216	0.0221	0.0221	0.0221	0.0222	0.0222	0.0222	0.0222	0.0223	0.0223	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
3Da2c	Alţi fertilizatori organici aplicaţi pe sol, inclusiv compost	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
3Da3	Excreta (urină + fecale) din păşunatul animalelor	IE	IE	IE	IE	4.6703	4.6241	4.5783	4.5330	4.4881	4.4437	4.3997	4.3561	0.8923	0.5999	0.5919	0.5912	0.5853	0.5796	0.5738	0.5681	0.5625	0.5569	0.5514	0.5460	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
3Da4	Reziduuri agricole aplicate pe sol	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
3Db	Emisii indirecte soluri	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
3Dc	Operaţii la nivel fermă, suprafeţe totale cultivate	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
3Dd	Operaţii în afara fermei privind depozitarea, manipularea şi transportul produselor	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
3De	Plante cultivate	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	3.5702	7.9847	9.5529	7.7018	7.4411	7.5156	7.5907	7.6666	7.7433	7.8207	7.8989	7.9779	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
3Df	Utilizarea pesticidelor	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
3F	Arderea miriştilor şi a reziduurilor vegetale	0.0117	0.0115	0.0075	0.0107	0.0102	0.0097	0.0092	0.0088	0.0084	0.0080	0.0076	NO	0.0219	0.0220	0.0145	0.0204	0.0194	0.0185	0.0176	0.0168	0.0160	0.0152	0.0145	NO	0.0016	0.0016	0.0010	0.0015	0.0014	0.0014	0.0013	0.0012	0.0012	0.0011	0.0011	NO
3I	Altele	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NE	NE	NE	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
5A	Tratarea biologică a deşeurilor - Depozitarea deşeurilor solide pe teren	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	1.3514	2.0376	2.0477	2.0631	1.8568	1.6711	1.6505	1.5680	1.4896	1.4151	1.3443	1.2379	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
5B1	Tratarea biologică a deşeurilor - Compostarea	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
5B2	Tratarea biologică a deşeurilor – Digestie anaerobă	NA	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NA	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NA	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
5C1a	Incinerarea deşeurilor municipale	NO	NO	NO	NO	NO	NO	0.4530	0.4530	0.4530	0.4530	0.4530	0.4530	NO	NO	NO	NO	NO	NO	0.0025	0.0025	0.0025	0.0025	0.0025	0.0025	NO	NO	NO	NO	NO	0.0368	0.0368	0.0368	0.0368	0.0368	0.0368	0.0368
5C1bi	Incinerarea deşeurilor industriale	0.0866	0.0028	0.0023	0.0016	0.0296	0.0436	0.0576	0.0576	0.0576	0.0576	0.0576	0.0576	0.7366	0.0235	0.0196	0.0138	0.2518	0.3708	0.4897	0.4897	0.4897	0.4897	0.4897	0.4897	0.0047	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0031	0.0031	0.0031	0.0031	0.0031	0.0031
5C1bii	Incinerarea deşeurilor periculoase	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE
5C1biii	Incinerarea deşeurilor medicale	0.0244	0.0241	0.0320	0.0261	0.0264	0.0264	0.0264	0.0264	0.0264	0.0264	0.0264	0.0264	0.0095	0.0094	0.0124	0.0101	0.1010	0.1010	0.1010	0.1010	0.1010	0.1010	0.1010	0.1010	0.0012	0.0012	0.0016	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013
5C1biv	Incinerare nămol de la staţiile de epurare	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE
5C1bv	Crematorii	0.0007	0.0022	0.0023	0.0020	0.0020	0.0020	0.0020	0.0020	0.0020	0.0020	0.0020	0.0020	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003
5C1bvi	Alte deşeuri incinerate	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
5C2	Arderea deschisă a deşeurilor agricole	0.4663	0.4252	0.4254	0.4121	0.3709	0.3338	0.2885	0.2740	0.2603	0.2473	0.2350	0.2164	0.1804	0.1645	0.1646	0.1594	0.1435	0.1291	0.1116	0.1060	0.1007	0.0957	0.0909	0.0837	0.0161	0.0147	0.0147	0.0143	0.0129	0.0116	0.0100	0.0095	0.0090	0.0086	0.0082	0.0075
5D1	Manegementul apelor uzate menajere	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE
5D2	Managementul apelor uzate industriale	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE
5D3	Alte modalităţi de management al apelor uzate	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0.0215	0.0233	0.0251	0.0245	0.0263	0.0293	0.0300	0.0304	0.0307	0.0311	0.0314	0.0317	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
5E	Alte deşeuri	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
6A	Altele	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	Total national CLRTAP (IIR), kt	**332.75**	**206.16**	**214.16**	**202.90**									**350.28**	**253.65**	**251.14**	**235.34**									**603.54**	**60.96**	**66.34**	**46.60**								
	Total national NEC (IIR), kt	**307.08**	**176.69**	**183.02**	**173.91**									**276.44**	**198.98**	**195.06**	**181.35**																				

Emisii CLRTAP, kt	**332.75**	**206.16**	**214.16**	**202.90**	**198.18**	**197.62**	**200.83**	**202.89**	**205.02**	**207.22**	**209.51**	**211.30**	**350.28**	**253.65**	**251.14**	**235.34**	**215.36**	**210.36**	**205.88**	**201.58**	**197.81**	**193.48**	**189.44**	**184.53**	**603.54**	**60.96**	**66.34**	**46.60**	**43.42**	**40.30**	**37.15**	**35.47**	**33.79**	**32.11**	**30.43**	**28.74**
Emisii Directiva NEC, kt	**307.08**	**176.69**	**183.02**	**173.91**	**173.43**	**173.10**	**173.33**	**175.65**	**178.05**	**180.50**	**183.05**	**185.09**	**276.44**	**198.98**	**195.06**	**181.35**	**173.75**	**168.65**	**164.24**	**160.46**	**156.65**	**152.70**	**148.61**	**144.17**												

NOTA: Cheia de notare "NO" utilizata pentru mix de combustibili - combustibili cu FE "NE" si combustibili cu consum "0" ("NO") şi/sau date de activitate "0"

Anexa nr. 2 la Programul Național de Control al Poluării Atmosferice, Prognoze naționale de emisii - Scenariul cu măsuri

		NH_3												$PM_{2.5}$									
		Istoric				Prognoza								Istoric				Prognoza					
Cod NFR	Longname	2005	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2005	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
1A1a	Producerea de energie electrică și termică	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	12.0768	1.6071	1.3167	1.0707	0.9859	0.9010	0.8161	0.8225	0.8289	0.8353	0.8416	0.8480
1A1b	Rafinarea țițeiului	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	0.1733	0.03076	0.0289	0.0175	0.0169	0.0164	0.0158	0.0157	0.0155	0.0154	0.0153	0.0152
1A1c	Fabricarea combustibililor solizi și alte industrii	0.0002	0.0000	0.0000	0.0002	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	0.4430	0.2001	0.2366	0.1804	0.1753	0.1703	0.1653	0.1513	0.1372	0.1232	0.1091	0.0951
1A2a	Arderi în industrii de prelucrare și construcții: Fontă și oțel	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	6.5935	2.1373	2.4852	1.7485	1.6656	1.5828	1.4999	1.4707	1.4415	1.4124	1.3832	1.3540
1A2b	Arderi în industrii de prelucrare și construcții: Metale neferoase	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE
1A2c	Arderi în industrii de prelucrare și construcții: Industria chimică	0.0000	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0001	0.0001	0.0001	0.00003	NO	0.9753	0.0689	0.0760	0.0502	0.0486	0.0471	0.0455	0.0426	0.0397	0.0368	0.0339	0.0310
1A2d	Arderi în industrii de prelucrare și construcții: Celuloză, hârtie și carton	0.0048	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0001	0.0001	0.0001	0.00004	NO	0.5660	0.0496	0.0455	0.0409	0.0398	0.0387	0.0376	0.0332	0.0287	0.0243	0.0199	0.0155
1A2e	Arderi în industrii de prelucrare și construcții: Procesare alimente, băuturi și	0.0008	0.0012	0.0013	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0009	0.0007	0.0004	0.0002	NO	0.1453	0.1815	0.2073	0.2070	0.2021	0.1972	0.1923	0.1659	0.1395	0.1132	0.0868	0.0604
1A2f	Arderi în industrii de prelucrare și construcții: Minerale nemetalice	0.0001	0.0000	0.00002	0.00002	0.00002	0.00002	0.00002	0.00002	0.00001	0.00001	0.00001	0.0000	0.0617	0.1361	0.1551	0.1482	0.0994	0.0507	0.0019	0.0018	0.0017	0.0016	0.0015	0.0014
1A2gvii	Surse mobile în industrii de fabricare și construcții	0.0031	0.0026	0.0029	0.0029	0.0028	0.0027	0.0027	0.0024	0.0022	0.0020	0.0017	0.001478	0.9645	0.1695	0.1683	0.1477	0.1435	0.1392	0.1350	0.1230	0.1110	0.0990	0.0870	0.0750
1A2gviii	Alte arderi în surse staționare	0.0061	0.0082	0.0081	0.0087	0.0081	0.0075	0.0070	0.0068	0.0066	0.0064	0.0062	0.0060	0.7646	0.9830	0.9684	1.0439	0.9738	0.9036	0.8334	0.8117	0.7901	0.7684	0.7467	0.7251
1A3ai(i)	Transport aerian international LTO (civil)	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	0.0024	0.0043	0.0050	0.0076	0.0079	0.0083	0.0087	0.0090	0.0093	0.0095	0.0098	0.0096
1A3aii(i)	Transport aerian dimestic LTO (civil)	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	0.0001	0.0003	0.0004	0.0007	0.0007	0.0007	0.0008	0.0008	0.0008	0.0008	0.0009	0.0008
1A3bi	Transport rutier: Autoturisme	0.4344	0.7887	0.8091	0.8057	0.8299	0.8548	0.8804	0.9068	0.9340	0.9621	0.9909	1.0206	0.9730	1.0500	1.1656	1.1595	1.1943	1.2301	1.2670	1.3051	1.3442	1.3845	1.4261	1.4689
1A3bii	Transport rutier: Autoutilitare	0.0639	0.0495	0.0545	0.0576	0.0594	0.0612	0.0630	0.0649	0.0668	0.0688	0.0709	0.0730	0.6529	0.5044	0.5643	0.5556	0.5722	0.5894	0.6071	0.6253	0.6441	0.6634	0.6833	0.7038
1A3biii	Transport rutier: Autovehicule grele și autobuze	0.0177	0.0662	0.0674	0.0752	0.0775	0.0798	0.0822	0.0847	0.0872	0.0898	0.0925	0.0953	2.0597	1.0604	1.0303	1.0824	1.1149	1.1484	1.1828	1.2183	1.2548	1.2925	1.3313	1.3712
1A3biv	Transport rutier: Mopede & motociclete	0.0003	0.0006	0.0007	0.0007	0.0008	0.0008	0.0008	0.0008	0.0008	0.0009	0.0009	0.0009	0.0175	0.0108	0.0122	0.0124	0.0128	0.0132	0.0136	0.0140	0.0144	0.0148	0.0153	0.0157
1A3bv	Transport rutier: Evaporarea benzinei	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
1A3bvi	Transport rutier: Uzura pneurilor și a frânelor vehiculelor rutiere	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0.6357	1.0380	1.0755	1.1766	1.2119	1.2482	1.2857	1.3243	1.3640	1.4049	1.4471	1.4905
1A3bvii	Transport rutier: uzura suprafeței drumurilor	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0.2719	0.4696	0.4870	0.5304	0.5463	0.5627	0.5796	0.5970	0.6149	0.6333	0.6523	0.6719
1A3c	Transport feroviar	0.0005	0.0008	0.0009	0.0007	0.0007	0.0008	0.0008	0.0008	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009	0.0986	0.1509	0.1767	0.1381	0.1437	0.1503	0.1573	0.1627	0.1678	0.1725	0.1770	0.1733
1A3di(ii)	Căile navigabile interioare internaționale	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	0.0476	0.0220	0.0168	0.0085	0.0088	0.0092	0.0096	0.0100	0.0103	0.0106	0.0108	0.0106
1A3dii	Transport naval național	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	0.0445	0.0411	0.0506	0.0444	0.0462	0.0483	0.0505	0.0523	0.0539	0.0554	0.0569	0.0557
1A3ei	Transport prin conducte	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
1A3eii	Altele	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
1A4ai	Comercial/ Instituțional: Surse staționare	0.2878	0.1291	0.1442	0.1220	0.0813	0.0407	NO	NO	NO	NO	NO	NO	0.7844	0.3728	0.4150	0.3634	0.2482	0.1330	0.0178	0.0177	0.0176	0.0175	0.0174	0.0173
1A4aii	Comercial/ Instituțional: Surse mobile	0.0007	0.0003	0.0003	0.0003	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.3131	0.0495	0.0491	0.0443	0.0422	0.0400	0.0378	0.0367	0.0356	0.0344	0.0333	0.0322
1A4bi	Rezidențial: Surse staționare	7.8934	8.7763	9.3174	8.7925	8.3448	7.8971	7.4495	6.9817	6.5140	6.0462	5.5785	5.1107	82.2400	90.6193	96.1918	90.7714	86.0457	81.3199	76.5941	71.7399	66.8857	62.0315	57.1773	52.3231
1A4bii	Rezidențial: gospodării și grădinărit (mobil)	0.0000	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	0.0077	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE
1A4ci	Agricultură/ Păduri/Pescuit: Surse staționare	0.0042	0.0154	0.0114	0.0152	0.0140	0.0127	0.0115	0.0092	0.0069	0.0046	0.0023	NO	0.0527	0.1958	0.1893	0.2092	0.1911	0.1730	0.1549	0.1288	0.1027	0.0766	0.0505	0.0244
1A4cii	Agricultură/ Păduri/ Pescuit: Surse mobile non-rutiere și alte echipamente	0.0007	0.0021	0.0023	0.0024	0.0025	0.0025	0.0026	0.0027	0.0028	0.0028	0.0029	0.0030	0.1447	0.0673	0.0652	0.0580	0.0587	0.0595	0.0602	0.0620	0.0639	0.0657	0.0675	0.0693
1A4ciii	Agricultură/Silvicultura/Pescuit: Pescuit național	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE
1A5a	Alte surse staționare (inclusiv militare)	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	0.3206	0.1511	0.2684	0.2875	0.2943	0.3012	0.3080	0.3225	0.3370	0.3515	0.3660	0.3805
1A5b	Altele, mobile (inclusiv bărci militare, terestre și de agrement)	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE
1B1a	Emisii fugitive generate de combustibili solizi: extracția și manipularea și cărbunilor	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0.1541	0.0876	0.1049	0.1081	0.1037	0.0993	0.0950	0.0843	0.0736	0.0629	0.0522	0.0416
1B1b	Emisii fugitive de la combustibilii solizi: Transformarea combustibilului solid	0.0070	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	0.1154	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
1B1c	Alte emisii fugitive de la combustibilii solizi	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
1B2ai	Emisii fugitive: explorare, producție, transport țițeii	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
1B2aiv	Emisii fugitive: Rafinare/stocare	0.5444	0.0030	0.0027	0.0030	0.0030	0.0029	0.0029	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0027	0.8167	0.8875	0.8135	0.9001	0.8858	0.8715	0.8572	0.8504	0.8437	0.8369	0.8301	0.8234
1B2av	Distribuirea produselor petroliere	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
1B2b	Extracția, producerea și transportul gazelor naturale	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
1B2c	Ventilații și facle	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	1.5891	0.0187	0.0166	0.0066	0.0065	0.0064	0.0063	0.0063	0.0062	0.0062	0.0061	0.0061
1B2d	Alte emisii fugitive din producția de energie	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
2A1	Producerea cimentului	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	0.7809	0.5883	0.6057	0.5496	0.5425	0.5370	0.5347	0.5408	0.5457	0.5495	0.5523	0.5540
2A2	Producerea varului	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	0.8949	0.0208	0.0235	0.0181	0.0182	0.0182	0.0177	0.0173	0.0169	0.0164	0.0158	0.0159

2A3	Producerea sticlei	0.0093	0.0302	0.0303	0.0350	0.0333	0.0339	0.0322	0.0321	0.0319	0.0316	0.0312	0.0308	0.0515	0.0730	0.0775	0.0787	0.0764	0.0762	0.0764	0.0773	0.0780	0.0786	0.0790	0.0787
2A5a	Excavarea și mineritul mineralelor (fără cărbune)	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0.2129	0.5005	0.4990	0.5020	0.5040	0.5125	0.5279	0.5448	0.5617	0.5780	0.5936	0.6043
2A5b	Construcții și demolări	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0.0745	0.1810	0.1061	0.1279	0.1372	0.1431	0.1385	0.1480	0.1563	0.1624	0.1674	0.1723
2A5c	Depozitarea, manipularea si transportul produselor minerale	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
2A6	Alte produse minerale	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
2B1	Producerea amoniacului	0.0161	0.0084	0.0044	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
2B2	Producerea acidului azotic	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
2B3	Producția de acid adipic	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
2B5	Producția de carbide	NA	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NE	NO	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
2B6	Producția de dioxid de titan	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
2B7	Producția de sodă	0.3114	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NE	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
2B10a	Industria chimică: Altele	0.7292	0.1990	0.1835	0.0035	0.0037	0.0037	0.0038	0.0039	0.0039	0.0040	0.0041	0.0041	0.2637	0.0718	0.0662	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014	0.0015	0.0015	0.0015	0.0015
2B10b	Depozitarea, manipularea si transportul produselor chimice	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE
2C1	Producere fontă și oțel	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	0.7683	0.3453	0.4105	0.3137	0.2615	0.2372	0.2022	0.2025	0.1963	0.1920	0.1664	0.0519
2C2	Producere feroaliaje	NE	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	0.0717	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
2C3	Producere aluminiu	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0.0954	0.0777	0.0814	0.0333	0.0330	0.0328	0.0327	0.0326	0.0319	0.0298	0.0276	0.0277
2C4	Producere magneziu	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
2C5	Producere plumb	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
2C6	Producere zinc	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0.0007	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2C7a	Producere cupru	NA	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	0.0039	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
2C7b	Producere nichel	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
2C7c	Alte producții de metal	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
2C7d	Depozitarea, manipularea și transportul produselor metalice	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
2D3a	Utilizarea casnică a solvenților (inclusiv fungicide)	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
2D3b	Asfaltarea drumurilor	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0.0676	0.1800	0.1556	0.1476	0.1421	0.1425	0.1445	0.1478	0.1512	0.1541	0.1564	0.1583
2D3c	Fabricarea învelitorilor asfaltice pentru acoperișuri	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0.0010	0.0000	0.0000	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
2D3d	Aplicarea acoperirilor	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
2D3e	Degresare	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
2D3f	Curățare uscată	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
2D3g	Produse chimice	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
2D3h	Tipărire	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
2D3i	Alte utilizări ale solvenților	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
2G	Alte utilizări ale produselor	0.1820	0.0835	0.1029	0.1071	0.1069	0.1075	0.1075	0.1098	0.1093	0.1115	0.1135	0.1153	1.2668	0.6194	0.7271	0.8126	0.6336	0.6476	0.6361	0.6440	0.6512	0.6575	0.6626	0.6664
2H1	Producerea celulozei hârtiei	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	0.0618	0.0001	0.0002	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003
2H2	Fabricare produse alimentare și băuturi	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
2H3	Alte procese industriale	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
2I	Procesarea lemnului	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
2J	Producere POPs	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
2K	Consumul de POP și metale grele (de exemplu, echipamente electrice și	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
2L	Alte producții, consum, depozitare, transport sau manipulare de produse vrac	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
3B1a	Managementul dejecțiilor animaliere - Taurine de lapte	17.5838	13.7005	13.2158	13.1501	9.0439	9.0135	8.9835	8.9541	8.9250	8.8965	8.9097	8.8407	0.3287	0.2238	0.2159	0.2148	0.3522	0.3561	0.3600	0.3640	0.3680	0.3721	0.3761	0.3803
3B1b	Managementul dejecțiilor animaliere - Taurine non lactante	8.3233	6.2450	6.1783	6.2842	5.4140	5.3704	5.3624	5.3547	5.3472	5.3399	5.3500	5.3259	0.1057	0.0665	0.0658	0.0669	0.0826	0.0839	0.0852	0.0866	0.0879	0.0893	0.0907	0.0921
3B2	Managementul dejecțiilor animaliere - Ovine	3.6976	4.9949	4.9007	4.9784	1.5157	1.5031	1.4946	1.4862	1.4779	1.4698	1.4723	1.4538	0.0125	0.0169	0.0166	0.0168	0.1763	0.1784	0.1806	0.1827	0.1849	0.1871	0.1894	0.1916
3B3	Managementul dejecțiilor animaliere - Porci	30.4787	16.2176	15.9772	14.6547	3.7207	3.7124	3.7044	3.6967	3.6894	3.6824	3.6964	3.6694	0.0417	0.0240	0.0229	0.0211	0.0058	0.0059	0.0060	0.0061	0.0063	0.0064	0.0065	0.0066
3B4a	Managementul dejecțiilor animaliere - Bubaline	0.1927	0.0839	0.0790	0.0766	0.0765	0.0759	0.0757	0.0755	0.0753	0.0751	0.0645	0.0711	0.0122	0.0053	0.0050	0.0048	0.0062	0.0062	0.0062	0.0061	0.0061	0.0061	0.0061	0.0060
3B4d	Managementul dejecțiilor animaliere - Caprine	0.2747	0.6447	0.5970	0.5933	0.2118	0.2101	0.2090	0.2079	0.2068	0.2057	0.3272	0.1986	0.0011	0.0026	0.0025	0.0024	0.0269	0.0271	0.0273	0.0275	0.0277	0.0279	0.0281	0.0283
3B4e	Managementul dejecțiilor animaliere - Cabaline	5.8377	2.8575	2.6210	2.2635	1.4641	1.4470	1.4327	1.4185	1.4045	1.3906	2.3478	1.3432	0.0576	0.0282	0.0259	0.0223	0.0403	0.0399	0.0395	0.0392	0.0388	0.0384	0.0380	0.0376
3B4f	Managementul dejecțiilor animaliere - Catâri și măgari	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE
3B4gi	Managementul dejecțiilor animaliere - Găini ouătoare	5.5762	4.1098	4.7142	4.6969	4.9458	4.9385	4.9315	4.9249	4.9185	4.9126	4.9291	4.9015	0.1492	0.1096	0.1261	0.1257	0.0633	0.0637	0.0642	0.0646	0.0651	0.0655	0.0660	0.0664
3B4gii	Managementul dejecțiilor animaliere - Broileri de găină	4.7849	4.3595	4.4340	4.5835	0.2145	0.2129	0.2113	0.2097	0.2082	0.2066	0.2068	0.2036	0.0736	0.0671	0.0682	0.0705	0.0391	0.0393	0.0396	0.0399	0.0402	0.0404	0.0407	0.0410

3B4giii	Managementul dejecţiilor animaliere - Curcani	0.0026	0.5249	0.5296	0.5736	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	0.0001	0.0187	0.0189	0.0205	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE
3B4giv	Managementul dejecţiilor animaliere - Alte păsări	0.0070	0.0282	0.0256	0.0249	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	0.0003	0.0013	0.0011	0.0011	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE
3B4h	Managementul dejecţiilor animaliere - Alte animale	0.0114	0.0051	0.0047	0.0040	0.1282	0.1270	0.1257	0.1245	0.1232	0.1220	0.1220	0.1196	0.0023	0.0010	0.0009	0.0008	0.0844	0.0849	0.0855	0.0861	0.0867	0.0873	0.0880	0.0886
3Da1	Îngrăşăminte anorganice N (inclusiv uree)	14.48	25.69891	27.9945	25.1550	25.4065	25.5839	25.7630	25.9438	26.1264	26.3107	26.4968	26.6850	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
3Da2a	Gunoi de grajd aplicat pe soluri	56.8579	39.4072	39.5210	38.5147	22.0069	21.8860	21.7626	21.6492	21.2903	21.4204	21.3078	21.1968	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
3Da2b	Nămol de epurare aplicat pe soluri	0.0390	0.0717	0.0734	0.0752	0.0730	0.0731	0.0733	0.073326	0.073392	0.073458	0.073524	0.0736	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
3Da2c	Alţi fertilizatori organici aplicaţi pe sol, inclusiv compost	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
3Da3	Excreta (urină + fecale) din păşunatul animalelor	21.8278	19.5215	18.8786	18.7328	10.1325	10.1140	10.0961	10.0786	10.0617	10.0452	10.0292	10.0137	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
3Da4	Reziduuri agricole aplicate pe sol	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
3Db	Emisii indirecte soluri	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
3Dc	Operaţii la nivel fermă, suprafeţe totale cultivate	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0.4027	0.7029	0.7772	0.6753	0.6821	0.6889	0.6958	0.7027	0.7098	0.7169	0.7240	0.7313
3Dd	Operaţii în afara fermei privind depozitarea, manipularea şi transportul produselor	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
3De	Plante cultivate	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
3Df	Utilizarea pesticidelor	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
3F	Arderea miriştilor şi a reziduurilor vegetale	0.0141	0.0140	0.0092	0.0130	0.0124	0.0118	0.0112	0.0107	0.0102	0.0097	0.0092	NO	0.0347	0.0344	0.0226	0.0320	0.0305	0.0290	0.0276	0.0263	0.0251	0.0239	0.0227	NO
3I	Altele	NE	NE	NE	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
5A	Tratarea biologică a deşeurilor - Depozitarea deşeurilor solide pe teren	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
5B1	Tratarea biologică a deşeurilor - Compostarea	0.0001	0.0335	0.0235	0.0242	0.0574	0.0739	0.0905	0.0918	0.0931	0.0943	0.0956	0.0969	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
5B2	Tratarea biologică a deşeurilor – Digestie anaerobă	NA	0.0097	0.0153	0.0188	0.0483	0.0630	0.0777	0.0802	0.0827	0.0851	0.0876	0.0901	NA	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
5C1a	Incinerarea deşeurilor municipale	NO	NO	NO	NO	NO	NO	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	NO	NO	NO	NO	NO	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013
5C1bi	Incinerarea deşeurilor industriale	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	0.0004	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003
5C1bii	Incinerarea deşeurilor periculoase	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE
5C1biii	Incinerarea deşeurilor medicale	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
5C1biv	Incinerare nămol de la staţiile de epurare	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE
5C1bv	Crematorii	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0.0000	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
5C1bvi	Alte deşeuri incinerate	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
5C2	Arderea deschisă a deşeurilor agricole	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	0.6144	0.5603	0.5606	0.5430	0.4887	0.4398	0.3801	0.3611	0.3430	0.3259	0.3096	0.2851
5D1	Manegementul apelor uzate menajere	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE
5D2	Managementul apelor uzate industriale	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE
5D3	Alte modalităţi de management al apelor uzate	13.2925	6.9360	6.2751	5.3883	5.1741	5.0670	4.9599	4.8359	4.7119	4.5879	4.4639	4.3399	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
5E	Alte deşeuri	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	0.2440	0.8395	0.9243	0.9390	0.8395	0.8395	0.8395	0.8395	0.8395	0.8395	0.8395	0.8395
6A	Altele	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	Total national CLRTAP (IIR), kt	**193.80**	**155.63**	**156.81**	**149.84**									**120.80**	**107.73**	**113.99**	**107.4625**								
	Total national NEC (IIR), kt																								

Emisii CLRTAP, kt	**193.80**	**155.63**	**156.81**	**149.84**	**99.22**	**98.59**	**98.01**	**97.43**	**96.60**	**96.26**	**96.89**	**95.09**	**120.80**	**107.73**	**113.99**	**107.46**	**102.36**	**97.29**	**92.19**	**87.40**	**82.60**	**77.80**	**72.99**	**68.04**
Emisii Directiva NEC, kt																								

NOTA: Cheia de notare "NO" utilizata pentru mix de combustibili - combustibili cu FE "NE" si combustibili cu consum "0" ("NO") şi/sau date de activitate "0"

Anexa nr. 3 la Programul Național de Control al Poluării Atmosferice, actualizat, Prognoze naționale de emisii - Scenariul cu măsuri suplimentare

		NOx												*NMVOC*										*SOx (as SO_2)*									
		Istoric				Prognoza								Istoric				Prognoza								Istoric				Prognoza					
Cod NFR	*Longname*	*2005*	*2020*	*2021*	*2022*	*2023*	*2024*	*2025*	*2026*	*2027*	*2028*	*2029*	*2030*	*2005*	*2020*	*2021*	*2022*	*2023*	*2024*	*2025*	*2026*	*2027*	*2028*	*2029*	*2030*	*2005*	*2020*	*2021*	*2022*	*2023*	*2024*	*2025*	*2026*	*2027*	*2028*	*2029*	*2030*
1A1a	Producerea de energie electrică și termică	99.2371	22.8710	21.9384	17.6585	15.3237	12.9888	10.6540	10.0011	9.3483	8.6955	8.0426	7.3898	0.9020	0.5689	0.5995	0.5583	0.4583	0.3583	0.2583	0.2524	0.2466	0.2408	0.2349	0.2291	518.8105	29.9579	30.9949	18.5273	16.6737	14.8201	12.9665	11.9476	10.9288	9.9099	8.8910	7.8721
1A1b	Rafinarea țițeiului	5.1712	1.7709	1.6211	1.6650	1.6366	1.6082	1.5798	1.5673	1.5548	1.5424	1.5299	1.5175	0.1385	0.0504	0.0461	0.0486	0.0478	0.0470	0.0462	0.0458	0.0454	0.0451	0.0447	0.0443	3.3783	0.3624	0.3546	0.0264	0.0193	0.0121	0.0050	0.0049	0.0049	0.0049	0.0048	0.0048
1A1c	Fabricarea combustibililor solizi și alte industrii	9.3393	3.7867	4.3189	3.3501	3.2618	3.1735	3.0852	2.8703	2.6555	2.4407	2.2258	2.0110	1.3013	0.3632	0.3718	0.3088	0.3004	0.2921	0.2838	0.2770	0.2701	0.2632	0.2564	0.2495	2.2520	1.0229	1.2181	0.9216	0.8970	0.8725	0.8479	0.7732	0.6985	0.6238	0.5491	0.4744
1A2a	Arderi în industrii de prelucrare și construcții: Fontă și oțel	18.2962	5.2397	5.8052	4.2505	4.0564	3.8624	3.6683	3.6768	3.6854	3.6939	3.7024	3.7109	6.6262	2.3156	2.6045	1.8837	1.7967	1.7097	1.6227	1.6156	1.6085	1.6014	1.5943	1.5872	53.6429	17.6646	20.5615	14.4518	13.7663	13.0809	12.3954	12.1482	11.9011	11.6539	11.4067	11.1596
1A2b	Arderi în industrii de prelucrare și construcții: Metale neferoase	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE
1A2c	Arderi în industrii de prelucrare și construcții: Industria chimică	7.6532	3.7498	4.1569	2.2508	2.1562	2.0616	1.9669	2.0488	2.1306	2.2125	2.2943	2.3762	2.2999	1.1792	1.3369	0.7376	0.7077	0.6777	0.6477	0.6661	0.6844	0.7027	0.7210	0.7393	7.4166	0.0564	0.0987	0.0856	0.0817	0.0778	0.0739	0.0733	0.0727	0.0721	0.0714	0.0708
1A2d	Arderi în industrii de prelucrare și construcții: Celuloză, hârtie și carton	0.9071	0.3066	0.4837	0.4284	0.4106	0.3929	0.3751	0.3867	0.3984	0.4101	0.4218	0.4334	1.3042	0.1525	0.2050	0.1813	0.1751	0.1689	0.1626	0.1578	0.1529	0.1480	0.1432	0.1383	0.0655	0.1791	0.1330	0.1250	0.1192	0.1133	0.1075	0.1052	0.1030	0.1007	0.0984	0.0962
1A2e	Arderi în industrii de prelucrare și construcții: Procesare alimente, băuturi și	2.4523	1.2059	1.2370	1.2670	1.2164	1.1657	1.1150	1.1368	1.1586	1.1804	1.2022	1.2240	0.8172	0.6475	0.6992	0.6687	0.6491	0.6295	0.6099	0.5665	0.5231	0.4797	0.4363	0.3930	0.1490	0.3138	0.3549	0.5394	0.5143	0.4892	0.4641	0.4535	0.4430	0.4324	0.4218	0.4112
1A2f	Arderi în industrii de prelucrare și construcții: Minerale nemetalice	9.8179	11.1334	11.4068	10.1782	10.0603	9.9424	9.8245	9.8335	9.8424	9.8514	9.8604	9.8693	0.6717	0.5303	0.5864	0.4813	0.4436	0.4060	0.3683	0.3560	0.3437	0.3314	0.3190	0.3067	2.4056	3.7017	3.9694	3.6695	3.5596	3.4497	3.3398	3.3258	3.3117	3.2976	3.2836	3.2695
1A2gvii	Surse mobile în industrii de fabricare și construcții	12.8964	3.6898	3.8233	3.5292	3.4282	3.3273	3.2263	2.9395	2.6527	2.3659	2.0791	1.7924	7.9133	0.7324	0.8449	0.7518	0.7303	0.7088	0.6873	0.6262	0.5651	0.5040	0.4429	0.3818	0.0417	0.0065	0.0073	0.0073	0.0071	0.0069	0.0066	0.0061	0.0055	0.0049	0.0043	0.00369
1A2gviii	Alte arderi în surse staționare	3.0281	2.4740	2.3513	2.5993	2.5614	2.5234	2.4854	2.5470	2.6085	2.6701	2.7316	2.7932	2.1899	2.6124	2.5584	2.7767	2.6317	2.4866	2.3416	2.3178	2.2941	2.2704	2.2466	2.2229	0.1774	0.1174	0.1101	0.1446	0.1243	0.1040	0.0837	0.0824	0.0812	0.0799	0.0786	0.0774
1A3ai(i)	Transport aerian international LTO (civil)	0.1883	0.3181	0.4308	0.6632	1.0499	1.0982	1.1490	1.1888	1.2260	1.2604	1.2933	1.2661	0.0274	0.0217	0.0218	0.0306	0.0707	0.0740	0.0774	0.0801	0.0826	0.0849	0.0871	0.0853	0.0142	0.0202	0.0258	0.0391	0.0667	0.0698	0.0730	0.0755	0.0779	0.0801	0.0822	0.0804
1A3aii(i)	Transport aerian dimestic LTO (civil)	0.0301	0.0452	0.0613	0.0772	0.1489	0.1557	0.1629	0.1686	0.1738	0.1787	0.1834	0.1795	0.0053	0.0046	0.0049	0.0053	0.0180	0.0188	0.0197	0.0204	0.0210	0.0216	0.0222	0.0217	0.0027	0.0033	0.0041	0.0052	0.0107	0.0112	0.0117	0.0121	0.0125	0.0129	0.0132	0.0129
1A3bi	Transport rutier: Autoturisme	34.7160	29.3781	30.9128	33.3815	33.3749	34.3761	31.8770	19.9989	20.5506	18.4171	17.0683	13.9013	32.1659	8.3033	9.7353	8.8282	9.5603	9.8471	9.4122	5.0898	4.8244	4.5806	4.5378	4.0783	0.7024	0.0567	0.0606	0.0656	0.0668	0.0688	0.0663	0.0405	0.0398	0.0365	0.0339	0.0272
1A3bii	Transport rutier: Autoutilitare	9.0602	11.1692	12.0156	13.1637	12.7411	13.1234	12.6183	8.7951	8.3357	8.3287	7.6769	6.2627	4.4898	1.6809	1.9574	1.8526	1.9551	2.0137	2.0229	1.1627	1.0791	1.0345	0.9948	0.8397	0.2745	0.0143	0.0157	0.0173	0.0164	0.0169	0.0163	0.0115	0.0109	0.0109	0.0100	0.0081
1A3biii	Transport rutier: Autovehicule grele și autobuze	52.4475	42.7808	41.3529	43.1002	47.6663	49.0963	45.9919	34.1337	32.1129	32.2715	28.4330	28.2738	5.5198	2.5704	2.5041	2.6725	2.8945	2.9813	2.7363	2.0198	1.8954	1.8956	0.8109	0.7422	0.9719	0.0385	0.0400	0.0436	0.0437	0.0450	0.0430	0.0319	0.0301	0.0303	0.0329	0.0329
1A3biv	Transport rutier: Mopede & motociclete	0.0173	0.0715	0.0749	0.0789	0.0865	0.0891	0.0909	0.0472	0.0398	0.0366	0.0414	0.0578	0.7604	0.5739	0.6373	0.6414	0.6945	0.7153	0.7307	0.4382	0.3911	0.3731	0.4096	0.5243	0.0012	0.0002	0.0002	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0002
1A3bv	Transport rutier: Evaporarea benzinei	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	8.2794	5.5338	3.0715	5.7502	7.7059	7.9371	8.1027	6.5628	6.5669	6.6185	6.7439	6.7021	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
1A3bvi	Transport rutier: Uzura pneurilor și a frânelor vehiculelor rutiere	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
1A3bvii	Transport rutier: uzura suprafeței drumurilor	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
1A3c	Transport feroviar	3.7728	5.7735	6.7598	5.2821	8.6999	9.1004	9.3310	9.5553	9.6512	9.6091	9.5384	9.6521	0.3348	0.5123	0.5999	0.4687	0.7720	0.8076	0.8280	0.8479	0.8565	0.8527	0.8464	0.8286	0.0072	0.0022	0.0026	0.0020	0.0033	0.0035	0.0036	0.0036	0.0037	0.0037	0.0036	0.0036
1A3dI(ii)	Căile navigabile interioare internaționale	1.3439	1.5984	1.2175	0.6136	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0.0325	0.0387	0.0295	0.0149	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0.2787	0.0443	0.0337	0.0170	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
1A3dii	Transport naval național	2.9571	2.9798	3.6735	3.2185	3.7750	3.9487	4.1314	4.2743	4.4081	4.5320	4.6503	4.5523	0.0717	0.0722	0.0890	0.0780	0.0915	0.0957	0.1001	0.1036	0.1068	0.1098	0.1127	0.1103	0.2140	0.0825	0.1018	0.0892	0.1046	0.1094	0.1144	0.1184	0.1221	0.1255	0.1288	0.1261
1A3ei	Transport prin conducte	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
1A3eii	Altele	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
1A4ai	Comercial/ Instituțional: Surse staționare	3.3773	3.0364	3.0551	3.1404	2.9259	2.7114	2.4969	2.4921	2.4872	2.4824	2.4775	2.4726	1.2281	0.5682	0.6340	0.5466	0.3694	0.1923	0.0151	0.0150	0.0149	0.0148	0.0147	0.0146	0.1501	0.1846	0.2014	0.2497	0.1869	0.1241	0.0612	0.0607	0.0602	0.0597	0.0593	0.0588
1A4aii	Comercial/ Instituțional: Surse mobile	2.2138	0.4640	0.3720	0.3275	0.3115	0.2955	0.2795	0.2711	0.2627	0.2543	0.2459	0.2376	12.4972	1.4110	1.5439	1.4060	1.3373	1.2687	1.2000	1.1640	1.1280	1.0920	1.0560	1.0200	0.0129	0.0008	0.0007	0.0006	0.0006	0.0006	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005
1A4bi	Rezidențial: Surse staționare	12.3403	14.0352	15.6280	14.0323	13.5441	13.0559	12.5677	12.4161	12.2645	12.1129	11.9613	11.8097	66.6488	73.4720	77.9901	73.5866	67.8656	62.1446	56.4236	50.6473	44.8711	39.0949	33.3186	27.5424	2.1472	3.2092	3.3438	3.2584	2.9202	2.5820	2.2439	1.9536	1.6633	1.3730	1.0827	0.7924
1A4bii	Rezidențial: gospodării și grădinărit (mobil)	0.1395	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	0.0143	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	0.0004	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE
1A4ci	Agricultură/ Păduri/Pescuit: Surse staționare	0.4410	1.4053	1.5039	1.4616	1.3901	1.3187	1.2473	1.1235	0.9996	0.8758	0.7520	0.6281	0.1024	0.3592	0.3422	0.3473	0.3217	0.2961	0.2704	0.2374	0.2043	0.1712	0.1382	0.1051	0.2170	0.8512	0.9212	0.9488	0.8561	0.7633	0.6706	0.5595	0.4484	0.3373	0.2262	0.1152
1A4cii	Agricultură/ Păduri/ Pescuit: Surse mobile non-rutiere și alte echipamente	3.1944	1.9498	1.8350	1.6483	1.6711	1.6939	1.7167	1.7685	1.8204	1.8723	1.9241	1.9760	0.6500	0.3902	0.5024	0.4184	0.4262	0.4340	0.4417	0.4551	0.4684	0.4818	0.4951	0.5085	0.0091	0.0053	0.0058	0.0061	0.0062	0.0064	0.0065	0.0067	0.0069	0.0071	0.0073	0.0075
1A4ciii	Agricultură/Silvicultura/Pescuit: Pescuit național	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE
1A5a	Alte surse staționare (inclusiv militare)	4.6858	2.5693	4.5627	4.8878	5.0038	5.1199	5.2360	5.4824	5.7287	5.9751	6.2215	6.4679	0.3419	0.1679	0.2982	0.3195	0.3270	0.3346	0.3422	0.3583	0.3744	0.3905	0.4066	0.4227	1.8014	0.7893	1.4016	1.5015	1.5371	1.5728	1.6084	1.6841	1.7598	1.8355	1.9112	1.9869
1A5b	Altele, mobile (inclusiv bărci militare, terestre și de agrement)	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE
1B1a	Emisii fugitive generate de combustibili solizi: extracția și manipularea și	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	21.4140	4.2103	4.2486	4.1744	4.0062	3.8379	3.6697	3.2568	2.8440	2.4312	2.0183	1.6055	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
1B1b	Emisii fugitive de la combustibilii solizi: Transformarea combustibilului solid	0.0017	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	0.0146	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	0.0015	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
1B1c	Alte emisii fugitive de la combustibilii solizi	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
1B2ai	Emisii fugitive: explorare, producție, transport țiței	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	2.7808	2.0815	2.0151	2.3224	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
1B2aiv	Emisii fugitive: Rafinare/stocare	0.6806	0.7396	0.6779	0.7501	0.7382	0.7262	0.7143	0.7087	0.7030	0.6974	0.6918	0.6861	3.2361	4.3891	4.1330	4.6992	4.6244	4.5496	4.4749	4.4396	4.4043	4.3690	4.3337	4.2984	6.6727	0.7669	0.8491	0.9308	0.9159	0.9011	0.8863	0.8793	0.8723	0.8654	0.8584	0.8514
1B2av	Distribuirea produselor petroliere	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	2.3414	0.4991	0.5521	0.5463	0.5376	0.5289	0.5202	0.5161	0.5120	0.5079	0.5038	0.4997	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
1B2b	Extracția, producerea și transportul gazelor naturale	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	1.7221	1.1059	1.2503	1.1911	1.1721	1.1532	1.1342	1.1253	1.1163	1.1074	1.0985	1.0895	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
1B2c	Ventilații și facle	0.8557	0.1466	0.1444	0.1480	0.1457	0.1433	0.1410	0.1399	0.1388	0.1376	0.1365	0.1354	1.1001	0.0180	0.0165	0.0099	0.0098	0.0096	0.0095	0.0094	0.0093	0.0092	0.0092	0.0091	0.0079	0.1947	0.1932	0.2060	0.2028	0.1995	0.1962	0.1947	0.1931	0.1916	0.1900	0.1885
1B2d	Alte emisii fugitive din producția de energie	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
2A1	Producerea cimentului	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE

2A2	Producerea varului	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE
2A3	Producerea sticlei	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	0.0033	0.0108	0.0108	0.0125	0.0122	0.0123	0.0124	0.0125	0.0126	0.0127	0.0128	0.0128	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE
2A5a	Excavarea și mineritul mineralelor (fără cărbune)	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
2A5b	Construcții și demolări	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
2A5c	Depozitarea, manipularea si transportul produselor minerale	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
2A6	Alte produse minerale	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
2B1	Producerea amoniacului	1.6110	0.8395	0.4390	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
2B2	Producerea acidului azotic	2.9226	0.3464	0.2808	0.0375	0.0375	0.0376	0.0381	0.0390	0.0398	0.0406	0.0412	0.0417	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
2B3	Producția de acid adipic	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
2B5	Producția de carbide	NE	NO	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NO	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NO	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
2B6	Producția de dioxid de titan	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
2B7	Producția de sodă	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
2B10a	Industria chimică: Altele	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	14.3010	5.6691	3.4334	1.0903	1.0681	1.0708	0.9911	0.9898	1.0115	1.0308	1.0207	1.0330	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
2B10b	Depozitarea, manipularea si transportul produselor chimice	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
2C1	Producere fontă și oțel	0.2753	0.1164	0.1580	0.1401	0.1430	0.1460	0.1460	0.1460	0.1580	0.1580	0.1680	0.1800	0.9853	0.4441	0.5403	0.4260	0.2615	0.2372	0.2316	0.2178	0.2142	0.1963	0.1889	0.1869	0.1063	0.0441	0.0620	0.0569	0.05238	0.05200	0.05500	0.05280	0.05520	0.05280	0.05460	0.06000
2C2	Producere feroaliaje	NE	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NE	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NE	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
2C3	Producere aluminiu	0.2385	0.1928	0.2019	0.0814	0.0811	0.0817	0.0826	0.0834	0.0756	0.0761	0.0764	0.0767	NA	NA	NA	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	1.1925	0.9641	1.0096	0.4071	0.40543	0.40868	0.41276	0.41689	0.42023	0.42275	0.42444	0.42597
2C4	Producere magneziu	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	0.2034	0.1790	0.1586	0.15803	0.15930	0.16089	0.16250	0.16380	0.16479	0.16544	0.16604
2C5	Producere plumb	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0.0794	0.0766	0.0668	0.0671	0.06688	0.06741	0.06809	0.06877	0.06932	0.06973	0.07001	0.07026
2C6	Producere zinc	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0.0767	0.0004	0.0006	0.0014	0.00139	0.00140	0.00141	0.00143	0.00144	0.00145	0.00145	0.00146
2C7a	Producere cupru	NA	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NA	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	0.0274	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
2C7b	Producere nichel	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
2C7c	Alte producții de metal	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
2C7d	Depozitarea, manipularea și transportul produselor metalice	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
2D3a	Utilizarea casnică a solvenților (inclusiv fungicide)	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	24.7115	37.4786	28.8442	23.0147	23.0117	23.0166	23.0241	22.9893	22.9080	22.8164	22.7251	22.6320	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
2D3b	Asfaltarea drumurilor	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0.0108	0.0288	0.0249	0.0236	0.0227	0.0214	0.0202	0.0192	0.0181	0.0170	0.0156	0.0142	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
2D3c	Fabricarea învelitorilor asfaltice pentru acoperișuri	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0.0016	0.0000	0.0000	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
2D3d	Aplicarea acoperirilor	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	10.6782	7.9755	7.1551	6.4764	6.6321	6.6721	6.7075	6.9962	7.3251	7.6694	8.0070	8.1720	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
2D3e	Degresare	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	5.4244	0.0008	0.0001	0.0017	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
2D3f	Curățare uscată	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0.5370	0.1395	0.1748	0.1790	0.1836	0.1844	0.1872	0.1928	0.1992	0.2060	0.2120	0.2176	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
2D3g	Produse chimice	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	9.9148	15.1253	16.8016	15.4991	14.6200	13.8080	13.5625	13.7830	14.0148	14.1816	14.2997	14.3700	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
2D3h	Tipărire	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	1.2060	0.5642	0.6066	0.6964	0.7010	0.6899	0.6893	0.6932	0.6920	0.6896	0.6863	0.6759	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
2D3i	Alte utilizări ale solvenților	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	5.5555	4.5569	4.5850	4.8704	4.7966	4.9305	5.0428	4.9167	4.7814	4.6350	4.4760	4.3056	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
2G	Alte utilizări ale produselor	0.0794	0.0366	0.0449	0.0470	0.0385	0.0393	0.0401	0.0405	0.0410	0.0414	0.0417	0.0420	0.2123	0.2182	0.3067	0.5011	0.3960	0.3932	0.4005	0.4007	0.3956	0.3896	0.3828	0.3751	0.0048	0.0044	0.0033	0.0067	0.00683	0.00684	0.00689	0.00697	0.00704	0.00711	0.00718	0.00725
2H1	Producerea celulozei hârtiei	0.1030	0.0001	0.0003	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.2060	0.0002	0.0005	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0010	0.0010	0.0010	0.2060	0.0002	0.0005	0.0011	0.00111	0.00112	0.00113	0.00115	0.00117	0.00119	0.00121	0.00123
2H2	Fabricare produse alimentare și băuturi	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	10.4262	7.3535	8.2604	7.9577	7.9020	7.7677	7.6356	7.5211	7.3331	7.0691	6.7369	6.3327	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
2H3	Alte procese industriale	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
2I	Procesarea lemnului	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
2J	Producere POPs	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
2K	Consumul de POP și metale grele (de exemplu, echipamente electrice și	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
2L	Alte producții, consum, depozitare, transport sau manipulare de produse vrac	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
3B1a	Managementul dejecțiilor animaliere - Taurine de lapte	1.1863	0.5860	0.5653	0.5625	0.4204	0.4163	0.4166	0.4153	0.4140	0.4127	0.4114	0.4101	20.1512	13.7261	13.5288	13.4027	6.6923	6.9104	7.0240	6.6923	6.9104	6.6923	6.9104	6.5866	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
3B1b	Managementul dejecțiilor animaliere - Taurine non lactante	0.2508	0.1144	0.1132	0.1151	0.1675	0.1680	0.1684	0.1689	0.1694	0.1698	0.1703	0.1708	9.2160	5.4313	5.3734	5.4655	3.3490	3.5427	3.5621	3.5185	3.4773	3.4384	3.4018	3.3672	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
3B2	Managementul dejecțiilor animaliere - Ovine	0.0913	0.1234	0.1210	0.1230	0.0050	0.0050	0.0050	0.0050	0.0051	0.0051	0.0051	0.0052	1.3115	1.7717	1.7382	1.7658	1.7318	1.7428	1.7539	1.7650	1.7762	1.7875	1.7988	1.8103	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
3B3	Managementul dejecțiilor animaliere - Porci	0.2128	0.0837	0.0796	0.0654	0.0599	0.0596	0.0591	0.0588	0.0585	0.0583	0.0580	0.0577	4.2190	2.4493	2.3386	2.1622	1.1614	1.1716	1.1819	1.1923	1.2028	1.2176	1.2240	1.2348	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
3B4a	Managementul dejecțiilor animaliere - Bubaline	0.0037	0.0016	0.0015	0.0015	0.0029	0.0029	0.0029	0.0029	0.0029	0.0029	0.0029	0.0029	0.1973	0.0859	0.0807	0.0785	0.0760	0.0691	0.0628	0.0571	0.0519	0.0472	0.0429	0.0390	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
3B4d	Managementul dejecțiilor animaliere - Caprine	0.0082	0.0193	0.0179	0.0178	0.0033	0.0033	0.0033	0.0033	0.0033	0.0033	0.0033	0.0033	0.3739	0.8776	0.8127	0.8075	0.8090	0.8141	0.8196	0.8245	0.8297	0.8350	0.8403	0.8456	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
3B4e	Managementul dejecțiilor animaliere - Cabaline	0.2085	0.1021	0.0936	0.0808	0.0538	0.0532	0.0525	0.0520	0.0515	0.0509	0.0504	0.0499	3.5651	1.7451	1.6009	1.3824	1.3687	1.3551	1.3417	1.3284	1.3153	1.3023	1.2894	1.2766	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
3B4f	Managementul dejecțiilor animaliere - Catări și măgari	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA

3B4gi	Managementul dejecțiilor animaliere - Găini ouătoare	0.6962	0.5131	0.5885	0.5864	0.4127	0.4121	0.4106	0.4100	0.4095	0.4105	0.4086	0.4082	2.1540	1.5876	1.8210	1.8143	3.0769	2.8693	2.7626	2.6955	2.6319	2.5717	2.5148	2.4610	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
3B4gii	Managementul dejecțiilor animaliere - Broileri de găină	0.9938	0.9054	0.9209	0.9520	0.0104	0.0103	0.0102	0.0101	0.0100	0.0100	0.0099	0.0098	3.4601	3.1525	3.2064	3.3145	0.4840	0.4483	0.4316	0.4203	0.4096	0.3994	0.3898	0.3807	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
3B4giii	Managementul dejecțiilor animaliere - Curcani	0.0001	0.0253	0.0255	0.0277	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	0.0022	0.4584	0.4625	0.5009	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
3B4giv	Managementul dejecțiilor animaliere - Alte păsări	0.0003	0.0014	0.0013	0.0012	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	0.0076	0.0307	0.0278	0.0270	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
3B4h	Managementul dejecțiilor animaliere - Alte animale	0.0006	0.0003	0.0002	0.0002	0.0076	0.0075	0.0074	0.0074	0.0073	0.0072	0.0071	0.0071	0.0336	0.0150	0.0140	0.0119	0.0113	0.0108	0.0103	0.0098	0.0093	0.0089	0.0084	0.0080	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
3Da1	Îngrășăminte anorganice N (inclusiv uree)	11.97	18.7556	20.4321	18.3607	18.3627	18.1808	18.0080	17.8226	17.6461	17.4714	17.2985	17.1272	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
3Da2a	Gunoi de grajd aplicat pe soluri	10.0374	8.2246	8.1638	8.0721	0.5505	0.5489	3.7609	3.7237	3.6868	3.6503	3.6142	3.5784	24.6857	14.7567	14.9374	14.9701	14.8219	14.6751	14.5298	14.3860	14.2435	14.1025	13.9629	13.8246	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
3Da2b	Nămol de epurare aplicat pe soluri	0.0115	0.0211	0.0216	0.0221	0.0221	0.0221	0.0222	0.0222	0.0222	0.0222	0.0223	0.0223	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
3Da2c	Alți fertilizatori organici aplicați pe sol, inclusiv compost	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
3Da3	Excreta (urină + fecale) din pășunatul animalelor	IE	IE	IE	IE	4.6703	4.6241	4.5783	4.5330	4.4881	4.4437	4.3997	4.3561	0.8923	0.5999	0.5919	0.5912	0.5853	0.5796	0.5738	0.5681	0.5625	0.5569	0.5514	0.5460	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
3Da4	Reziduri agricole aplicate pe sol	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
3Db	Emisii indirecte soluri	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
3Dc	Operații la nivel fermă, suprafețe totale cultivate	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
3Dd	Operații în afara fermei privind depozitarea, manipularea și transportul	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
3De	Plante cultivate	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	3.5702	7.9847	9.5529	7.7018	7.4411	7.5156	7.5907	7.6666	7.7433	7.8207	7.8989	7.9779	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
3Df	Utilizarea pesticidelor	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
3F	Arderea miriștilor și a reziduurilor vegetale	0.0117	0.0115	0.0075	0.0107	0.0102	0.0097	0.0092	0.0088	0.0084	0.0080	0.0076	NO	0.0219	0.0220	0.0145	0.0204	0.0194	0.0185	0.0176	0.0168	0.0160	0.0152	0.0145	NO	0.0016	0.0016	0.0010	0.0015	0.0014	0.0014	0.0013	0.0012	0.0012	0.0011	0.0011	NO
3I	Altele	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NE	NE	NE	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
5A	Tratarea biologică a deșeurilor - Depozitarea deșeurilor solide pe teren	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	1.3514	2.0376	2.0477	2.0631	1.8568	1.6711	1.6505	1.5680	1.4896	1.4151	1.3443	1.2379	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
5B1	Tratarea biologică a deșeurilor - Compostarea	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
5B2	Tratarea biologică a deșeurilor – Digestie anaerobă	NA	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NA	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NA	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
5C1a	Incinerarea deșeurilor municipale	NO	NO	NO	NO	NO	NO	0.4530	0.4530	0.4530	0.4530	0.4530	0.4530	NO	NO	NO	NO	NO	NO	0.0025	0.0025	0.0025	0.0025	0.0025	0.0025	NO	NO	NO	NO	NO	0.0368	0.0368	0.0368	0.0368	0.0368	0.0368	0.0368
5C1bi	Incinerarea deșeurilor industriale	0.0866	0.0028	0.0023	0.0016	0.0296	0.0436	0.0576	0.0576	0.0576	0.0576	0.0576	0.0576	0.7366	0.0235	0.0196	0.0138	0.2518	0.3708	0.4897	0.4897	0.4897	0.4897	0.4897	0.4897	0.0047	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0031	0.0031	0.0031	0.0031	0.0031	0.0031
5C1bii	Incinerarea deșeurilor periculoase	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE
5C1biii	Incinerarea deșeurilor medicale	0.0244	0.0241	0.0320	0.0261	0.0264	0.0264	0.0264	0.0264	0.0264	0.0264	0.0264	0.0264	0.0095	0.0094	0.0124	0.0101	0.1010	0.1010	0.1010	0.1010	0.1010	0.1010	0.1010	0.1010	0.0012	0.0012	0.0016	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013
5C1biv	Incinerare nămol de la stațiile de epurare	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE
5C1bv	Crematorii	0.0007	0.0022	0.0023	0.0020	0.0020	0.0020	0.0020	0.0020	0.0020	0.0020	0.0020	0.0020	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003
5C1bvi	Alte deșeuri incinerate	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
5C2	Arderea deschisă a deșeurilor agricole	0.4663	0.4252	0.4254	0.4121	0.3709	0.3338	0.2885	0.2740	0.2603	0.2473	0.2350	0.2164	0.1804	0.1645	0.1646	0.1594	0.1435	0.1291	0.1116	0.1060	0.1007	0.0957	0.0909	0.0837	0.0161	0.0147	0.0147	0.0143	0.0129	0.0116	0.0100	0.0095	0.0090	0.0086	0.0082	0.0075
5D1	Manegementul apelor uzate menajere	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE
5D2	Managementul apelor uzate industriale	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE
5D3	Alte modalități de management al apelor uzate	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0.0215	0.0233	0.0251	0.0245	0.0263	0.0293	0.0300	0.0304	0.0307	0.0311	0.0314	0.0317	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
5E	Alte deșeuri	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
6A	Altele	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	Total national CLRTAP (IIR), kt	**332.75**	**206.16**	**214.16**	**202.90**									**350.28**	**253.65**	**251.14**	**235.34**									**603.54**	**60.96**	**66.34**	**46.60**								
	Total national NEC (IIR), kt	**307.08**	**176.69**	**183.02**	**173.91**									**276.44**	**198.98**	**195.06**	**181.35**																				

Emisii CLRTAP, kt	**332.75**	**206.16**	**214.16**	**202.90**	**202.87**	**202.33**	**196.38**	**167.94**	**165.04**	**161.93**	**154.96**	**148.98**	**350.28**	**253.65**	**251.14**	**235.34**	**216.32**	**209.56**	**202.12**	**187.60**	**180.81**	**173.67**	**166.07**	**157.98**	**603.54**	**60.96**	**66.34**	**46.60**	**43.41**	**40.25**	**37.05**	**35.32**	**33.62**	**31.92**	**30.23**	**28.51**
Emisii Directiva NEC, kt	**307.08**	**176.69**	**183.02**	**173.91**	**178.12**	**177.82**	**168.88**	**140.70**	**138.06**	**135.22**	**128.50**	**122.77**	**276.44**	**198.98**	**195.06**	**181.35**	**174.71**	**167.85**	**160.47**	**146.48**	**139.64**	**132.89**	**125.24**	**117.62**												

NOTA: Cheia de notare "NO" utilizata pentru mix de combustibili - combustibili cu FE "NE" si combustibili cu consum "0" ("NO") și/sau date de activitate "0"

		NH_3												$PM_{2.5}$									
		Istoric				Prognoza								Istoric				Prognoza					
Cod NFR	Longname	2005	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2005	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
1A1a	Producerea de energie electrică și termică	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	12.0768	1.6071	1.3167	1.0707	0.9859	0.9010	0.8161	0.8225	0.8289	0.8353	0.8416	0.8480
1A1b	Rafinarea țițeiului	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	0.1733	0.03076	0.0289	0.0175	0.0169	0.0164	0.0158	0.0157	0.0155	0.0154	0.0153	0.0152
1A1c	Fabricarea combustibililor solizi și alte industrii	0.0002	0.0000	0.0000	0.0002	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	0.4430	0.2001	0.2366	0.1804	0.1753	0.1703	0.1653	0.1513	0.1372	0.1232	0.1091	0.0951
1A2a	Arderi în industrii de prelucrare și construcții: Fontă și oțel	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	6.5935	2.1373	2.4852	1.7485	1.6656	1.5828	1.4999	1.4707	1.4415	1.4124	1.3832	1.3540
1A2b	Arderi în industrii de prelucrare și construcții: Metale neferoase	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE
1A2c	Arderi în industrii de prelucrare și construcții: Industria chimică	0.0000	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0001	0.0001	0.0001	0.0000	NO	0.9753	0.0689	0.0760	0.0502	0.0486	0.0471	0.0455	0.0426	0.0397	0.0368	0.0339	0.0310
1A2d	Arderi în industrii de prelucrare și construcții: Celuloză, hârtie și carton	0.0048	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0001	0.0001	0.0001	0.0000	NO	0.5660	0.0496	0.0455	0.0409	0.0398	0.0387	0.0376	0.0332	0.0287	0.0243	0.0199	0.0155
1A2e	Arderi în industrii de prelucrare și construcții: Procesare alimente, băuturi și	0.0008	0.0012	0.0013	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0009	0.0007	0.0004	0.0002	NO	0.1453	0.1815	0.2073	0.2070	0.2021	0.1972	0.1923	0.1659	0.1395	0.1132	0.0868	0.0604
1A2f	Arderi în industrii de prelucrare și construcții: Minerale nemetalice	0.0001	0.00001	0.00002	0.00002	0.00002	0.00002	0.00002	0.00002	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.0617	0.1361	0.1551	0.1482	0.0994	0.0507	0.0019	0.0018	0.0017	0.0016	0.0015	0.0014
1A2gvii	Surse mobile în industrii de fabricare și construcții	0.0031	0.0026	0.0029	0.0029	0.0028	0.0027	0.0027	0.0024	0.0022	0.0020	0.0017	0.00148	0.9645	0.1695	0.1683	0.1477	0.1435	0.1392	0.1350	0.1230	0.1110	0.0990	0.0870	0.0750
1A2gviii	Alte arderi în surse staționare	0.0061	0.0082	0.0081	0.0087	0.0081	0.0075	0.0070	0.0068	0.0066	0.0064	0.0062	0.0060	0.7646	0.9830	0.9684	1.0439	0.9738	0.9036	0.8334	0.8117	0.7901	0.7684	0.7467	0.7251
1A3ai(i)	Transport aerian international LTO (civil)	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	0.0024	0.0043	0.0050	0.0076	0.0107	0.0112	0.0118	0.0122	0.0125	0.0129	0.0132	0.0130
1A3aii(i)	Transport aerian dimestic LTO (civil)	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	0.0001	0.0003	0.0004	0.0007	0.0010	0.0010	0.0011	0.0011	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012
1A3bi	Transport rutier: Autoturisme	0.4344	0.7887	0.8091	0.8057	0.9393	0.9674	0.8918	0.2784	0.2568	0.2328	0.2230	0.1830	0.9730	1.0500	1.1656	1.1595	1.1926	1.2284	1.1402	0.6996	0.7366	0.6410	0.5925	0.4843
1A3bii	Transport rutier: Autoutilitare	0.0639	0.0495	0.0545	0.0576	0.0601	0.0619	0.0614	0.0360	0.0333	0.0321	0.0303	0.0247	0.6529	0.5044	0.5643	0.5556	0.5743	0.5916	0.5640	0.4105	0.3911	0.3936	0.3612	0.2947
1A3biii	Transport rutier: Autovehicule grele și autobuze	0.0177	0.0662	0.0674	0.0752	0.0750	0.0772	0.0733	0.0543	0.0515	0.0519	0.0569	0.0574	2.0597	1.0604	1.0303	1.0824	1.1097	1.1430	1.0651	0.7895	0.7433	0.7460	0.5503	0.5376
1A3biv	Transport rutier: Mopede & motociclete	0.0003	0.0006	0.0007	0.0007	0.0007	0.0008	0.0008	0.0004	0.0003	0.0003	0.0003	0.0005	0.0175	0.0108	0.0122	0.0124	0.0131	0.0135	0.0137	0.0071	0.0060	0.0055	0.0063	0.0087
1A3bv	Transport rutier: Evaporarea benzinei	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
1A3bvi	Transport rutier: Uzura pneurilor și a frânelor vehiculelor rutiere	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0.6357	1.0380	1.0755	1.1766	0.9766	1.0059	0.9380	0.6262	0.6070	0.5842	0.5783	0.5107
1A3bvii	Transport rutier: uzura suprafeței drumurilor	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0.2719	0.4696	0.4870	0.5304	0.4918	0.5065	0.4749	0.3238	0.3124	0.3033	0.3099	0.2829
1A3c	Transport feroviar	0.0005	0.0008	0.0009	0.0007	0.0012	0.0012	0.0012	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0012	0.0986	0.1509	0.1767	0.1381	0.2275	0.2379	0.2440	0.2498	0.2523	0.2512	0.2494	0.2441
1A3di(ii)	Căile navigabile interioare internaționale	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	0.0476	0.0220	0.0168	0.0085	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
1A3di	Transport naval național	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	0.0445	0.0411	0.0506	0.0444	0.0520	0.0544	0.0569	0.0589	0.0608	0.0625	0.0641	0.0627
1A3ei	Transport prin conducte	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
1A3eii	Altele	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
1A4ai	Comercial/ Instituțional: Surse staționare	0.2878	0.1291	0.1442	0.1220	0.0813	0.0407	NO	NO	NO	NO	NO	NO	0.7844	0.3728	0.4150	0.3634	0.2482	0.1330	0.0178	0.0177	0.0176	0.0175	0.0174	0.0173
1A4aii	Comercial/ Instituțional: Surse mobile	0.0007	0.0003	0.0003	0.0003	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.3131	0.0495	0.0491	0.0443	0.0422	0.0400	0.0378	0.0367	0.0356	0.0344	0.0333	0.0322
1A4bi	Rezidențial: Surse staționare	7.8934	8.7763	9.3174	8.7925	8.1198	7.4472	6.7745	6.1271	5.4797	4.8323	4.1849	3.5375	82.2400	90.6193	96.1918	90.7714	83.7508	76.7301	69.7095	62.6979	55.6863	48.6748	41.6632	34.6516
1A4bii	Rezidențial: gospodării și grădinărit (mobil)	0.0000	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	0.0077	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE
1A4ci	Agricultură/ Păduri/Pescuit: Surse staționare	0.0042	0.0154	0.0114	0.0152	0.0140	0.0127	0.0115	0.0092	0.0069	0.0046	0.0023	NO	0.0527	0.1958	0.1893	0.2092	0.1911	0.1730	0.1549	0.1288	0.1027	0.0766	0.0505	0.0244
1A4cii	Agricultură/ Păduri/ Pescuit: Surse mobile non-rutiere și alte echipamente	0.0007	0.0021	0.0023	0.0024	0.0025	0.0025	0.0026	0.0027	0.0028	0.0028	0.0029	0.0030	0.1447	0.0673	0.0652	0.0580	0.0587	0.0595	0.0602	0.0620	0.0639	0.0657	0.0675	0.0693
1A4ciii	Agricultură/Silvicultura/Pescuit: Pescuit național	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE
1A5a	Alte surse staționare (inclusiv militare)	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	0.3206	0.1511	0.2684	0.2875	0.2943	0.3012	0.3080	0.3225	0.3370	0.3515	0.3660	0.3805
1A5b	Altele, mobile (inclusiv bărci militare, terestre și de agrement)	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE
1B1a	Emisii fugitive generate de combustibili solizi: extracția și manipularea și	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0.1541	0.0876	0.1049	0.1081	0.1037	0.0993	0.0950	0.0843	0.0736	0.0629	0.0522	0.0416
1B1b	Emisii fugitive de la combustibili solizi: Transformarea combustibilului solid	0.0070	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	0.1154	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
1B1c	Alte emisii fugitive de la combustibilii solizi	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
1B2ai	Emisii fugitive: explorare, producție, transport țițeii	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
1B2aiv	Emisii fugitive: Rafinare/stocare	0.5444	0.0030	0.0027	0.0030	0.0030	0.0029	0.0029	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0027	0.8167	0.8875	0.8135	0.9001	0.8858	0.8715	0.8572	0.8504	0.8437	0.8369	0.8301	0.8234
1B2av	Distribuirea produselor petroliere	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
1B2b	Extracția, producerea și transportul gazelor naturale	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
1B2c	Ventilații și facle	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	1.5891	0.0187	0.0166	0.0066	0.0065	0.0064	0.0063	0.0063	0.0062	0.0062	0.0061	0.0061
1B2d	Alte emisii fugitive din producția de energie	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO

2A1	Producerea cimentului	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	0.7809	0.5883	0.6057	0.5496	0.5425	0.5370	0.5347	0.5408	0.5457	0.5495	0.5523	0.5540
2A2	Producerea varului	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	0.8949	0.0208	0.0235	0.0181	0.0182	0.0182	0.0177	0.0173	0.0169	0.0164	0.0158	0.0159
2A3	Producerea sticlei	0.0093	0.0302	0.0303	0.0350	0.0333	0.0339	0.0322	0.0321	0.0319	0.0316	0.0312	0.0308	0.0515	0.0730	0.0775	0.0787	0.0764	0.0762	0.0764	0.0773	0.0780	0.0786	0.0790	0.0787
2A5a	Excavarea și mineritul mineralelor (fără cărbune)	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0.2129	0.5005	0.4990	0.5020	0.5040	0.5125	0.5279	0.5448	0.5617	0.5780	0.5936	0.6043
2A5b	Construcții și demolări	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0.0745	0.1810	0.1061	0.1279	0.1372	0.1431	0.1385	0.1480	0.1563	0.1624	0.1674	0.1723
2A5c	Depozitarea, manipularea si transportul produselor minerale	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
2A6	Alte produse minerale	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
2B1	Producerea amoniacului	0.0161	0.0084	0.0044	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
2B2	Producerea acidului azotic	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
2B3	Producția de acid adipic	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
2B5	Producția de carbide	NA	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NE	NO	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
2B6	Producția de dioxid de titan	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
2B7	Producția de sodă	0.3114	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NE	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
2B10a	Industria chimică: Altele	0.7292	0.1990	0.1835	0.0035	0.0037	0.0037	0.0038	0.0039	0.0039	0.0040	0.0041	0.0041	0.2637	0.0718	0.0662	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014	0.0015	0.0015	0.0015	0.0015
2B10b	Depozitarea, manipularea si transportul produselor chimice	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE
2C1	Producere fontă și oțel	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	0.7683	0.3453	0.4105	0.3137	0.2615	0.2372	0.2022	0.2025	0.1963	0.1920	0.1664	0.0519
2C2	Producere feroaliaje	NE	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	0.0717	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
2C3	Producere aluminiu	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0.0954	0.0777	0.0814	0.0333	0.0330	0.0328	0.0327	0.0326	0.0319	0.0298	0.0276	0.0277
2C4	Producere magneziu	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
2C5	Producere plumb	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
2C6	Producere zinc	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0.0007	0.000004	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001
2C7a	Producere cupru	NA	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	0.0039	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
2C7b	Producere nichel	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
2C7c	Alte producții de metal	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
2C7d	Depozitarea, manipularea și transportul produselor metalice	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
2D3a	Utilizarea casnică a solvenților (inclusiv fungicide)	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
2D3b	Asfaltarea drumurilor	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0.0676	0.1800	0.1556	0.1476	0.1421	0.1425	0.1445	0.1478	0.1512	0.1541	0.1564	0.1583
2D3c	Fabricarea învelitorilor asfaltice pentru acoperișuri	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0.0010	0.0000	0.0000	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
2D3d	Aplicarea acoperirilor	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
2D3e	Degresare	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
2D3f	Curățare uscată	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
2D3g	Produse chimice	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
2D3h	Tipărire	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
2D3i	Alte utilizări ale solvenților	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
2G	Alte utilizări ale produselor	0.1820	0.0835	0.1029	0.1071	0.1069	0.1075	0.1075	0.1098	0.1093	0.1115	0.1135	0.1153	1.2668	0.6194	0.7271	0.8126	0.6336	0.6476	0.6361	0.6440	0.6512	0.6575	0.6626	0.6664
2H1	Producerea celulozei hârtiei	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	0.0618	0.0001	0.0002	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003
2H2	Fabricare produse alimentare și băuturi	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
2H3	Alte procese industriale	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
2I	Procesarea lemnului	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
2J	Producere POPs	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
2K	Consumul de POP și metale grele (de exemplu, echipamente electrice și	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
2L	Alte producții, consum, depozitare, transport sau manipulare de produse vrac	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
3B1a	Managementul dejecțiilor animaliere - Taurine de lapte	17.5838	13.7005	13.2158	13.1501	9.0439	9.0135	8.9835	8.9541	8.9250	8.8965	8.9097	8.8407	0.3287	0.2238	0.2159	0.2148	0.3522	0.3561	0.3600	0.3640	0.3680	0.3721	0.3761	0.3803
3B1b	Managementul dejecțiilor animaliere - Taurine non lactante	8.3233	6.2450	6.1783	6.2842	5.4140	5.3704	5.3624	5.3547	5.3472	5.3399	5.3500	5.3259	0.1057	0.0665	0.0658	0.0669	0.0826	0.0839	0.0852	0.0866	0.0879	0.0893	0.0907	0.0921
3B2	Managementul dejecțiilor animaliere - Ovine	3.6976	4.9949	4.9007	4.9784	1.5157	1.5031	1.4946	1.4862	1.4779	1.4698	1.4723	1.4538	0.0125	0.0169	0.0166	0.0168	0.1763	0.1784	0.1806	0.1827	0.1849	0.1871	0.1894	0.1916
3B3	Managementul dejecțiilor animaliere - Porci	30.4787	16.2176	15.9772	14.6547	3.7207	3.7124	3.7044	3.6967	3.6894	3.6824	3.6964	3.6694	0.0417	0.0240	0.0229	0.0211	0.0058	0.0059	0.0060	0.0061	0.0063	0.0064	0.0065	0.0066
3B4a	Managementul dejecțiilor animaliere - Bubaline	0.1927	0.0839	0.0790	0.0766	0.0765	0.0759	0.0757	0.0755	0.0753	0.0751	0.0645	0.0711	0.0122	0.0053	0.0050	0.0048	0.0062	0.0062	0.0062	0.0061	0.0061	0.0061	0.0061	0.0060
3B4d	Managementul dejecțiilor animaliere - Caprine	0.2747	0.6447	0.5970	0.5933	0.2118	0.2101	0.2090	0.2079	0.2068	0.2057	0.3272	0.1986	0.0011	0.0026	0.0025	0.0024	0.0269	0.0271	0.0273	0.0275	0.0277	0.0279	0.0281	0.0283

3B4e	Managementul dejecțiilor animaliere - Cabaline	5.8377	2.8575	2.6210	2.2635	1.4641	1.4470	1.4327	1.4185	1.4045	1.3906	2.3478	1.3432	0.0576	0.0282	0.0259	0.0223	0.0403	0.0399	0.0395	0.0392	0.0388	0.0384	0.0380	0.0376
3B4f	Managementul dejecțiilor animaliere - Catâri și măgari	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE
3B4gi	Managementul dejecțiilor animaliere - Găini ouătoare	5.5762	4.1098	4.7142	4.6969	4.9458	4.9385	4.9315	4.9249	4.9185	4.9126	4.9291	4.9015	0.1492	0.1096	0.1261	0.1257	0.0633	0.0637	0.0642	0.0646	0.0651	0.0655	0.0660	0.0664
3B4gii	Managementul dejecțiilor animaliere - Broileri de găină	4.7849	4.3595	4.4340	4.5835	0.2145	0.2129	0.2113	0.2097	0.2082	0.2066	0.2068	0.2036	0.0736	0.0671	0.0682	0.0705	0.0391	0.0393	0.0396	0.0399	0.0402	0.0404	0.0407	0.0410
3B4giii	Managementul dejecțiilor animaliere - Curcani	0.0026	0.5249	0.5296	0.5736	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	0.0001	0.0187	0.0189	0.0205	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE
3B4giv	Managementul dejecțiilor animaliere - Alte păsări	0.0070	0.0282	0.0256	0.0249	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	0.0003	0.0013	0.0011	0.0011	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE
3B4h	Managementul dejecțiilor animaliere - Alte animale	0.0114	0.0051	0.0047	0.0040	0.1282	0.1270	0.1257	0.1245	0.1232	0.1220	0.1220	0.1196	0.0023	0.0010	0.0009	0.0008	0.0844	0.0849	0.0855	0.0861	0.0867	0.0873	0.0880	0.0886
3Da1	Îngrășăminte anorganice N (inclusiv uree)	14.48	25.69891	27.9945	25.1550	25.4065	25.5839	25.7630	25.9438	26.1264	26.3107	26.4968	26.6850	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
3Da2a	Gunoi de grajd aplicat pe soluri	56.8579	39.4072	39.5210	38.5147	22.0069	21.8860	21.7626	21.6492	21.2903	21.4204	21.3078	21.1968	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
3Da2b	Nămol de epurare aplicat pe soluri	0.0390	0.0717	0.0734	0.0752	0.0730	0.0731	0.0733	0.073326	0.073392	0.073458	0.073524	0.0736	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
3Da2c	Alți fertilizatori organici aplicați pe sol, inclusiv compost	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
3Da3	Excreta (urină + fecale) din păşunatul animalelor	21.8278	19.5215	18.8786	18.7328	10.1325	10.1140	10.0961	10.0786	10.0617	10.0452	10.0292	10.0137	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
3Da4	Reziduuri agricole aplicate pe sol	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
3Db	Emisii indirecte soluri	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
3Dc	Operații la nivel fermă, suprafețe totale cultivate	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0.4027	0.7029	0.7772	0.6753	0.6821	0.6889	0.6958	0.7027	0.7098	0.7169	0.7240	0.7313
3Dd	Operațiiîn afara fermei privind depozitarea, manipularea și transportul	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
3De	Plante cultivate	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
3Df	Utilizarea pesticidelor	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
3F	Arderea miriștilor și a reziduurilor vegetale	0.0141	0.0140	0.0092	0.0130	0.0124	0.0118	0.0112	0.0107	0.0102	0.0097	0.0092	NO	0.0347	0.0344	0.0226	0.0320	0.0305	0.0290	0.0276	0.0263	0.0251	0.0239	0.0227	NO
3I	Altele	NE	NE	NE	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
5A	Tratarea biologică a deșeurilor - Depozitarea deșeurilor solide pe teren	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
5B1	Tratarea biologică a deșeurilor - Compostarea	0.0001	0.0335	0.0235	0.0242	0.0574	0.0739	0.0905	0.0918	0.0931	0.0943	0.0956	0.0969	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
5B2	Tratarea biologică a deșeurilor – Digestie anaerobă	NA	0.0097	0.0153	0.0188	0.0483	0.0630	0.0777	0.0802	0.0827	0.0851	0.0876	0.0901	NA	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
5C1a	Incinerarea deșeurilor municipale	NO	NO	NO	NO	NO	NO	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	NO	NO	NO	NO	NO	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013
5C1bi	Incinerarea deșeurilor industriale	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	0.0004	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003
5C1bii	Incinerarea deșeurilor periculoase	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE
5C1biii	Incinerarea deșeurilor medicale	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
5C1biv	Incinerare nămol de la stațiile de epurare	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE
5C1bv	Crematorii	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0.0000	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
5C1bvi	Alte deșeuri incinerate	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
5C2	Arderea deschisă a deșeurilor agricole	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	0.6144	0.5603	0.5606	0.5430	0.4887	0.4398	0.3801	0.3611	0.3430	0.3259	0.3096	0.2851
5D1	Manegementul apelor uzate menajere	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE
5D2	Managementul apelor uzate industriale	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE
5D3	Alte modalități de management al apelor uzate	13.2925	6.9360	6.2751	5.3883	5.1741	5.0670	4.9599	4.8359	4.7119	4.5879	4.4639	4.3399	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
5E	Alte deșeuri	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	0.2440	0.8395	0.9243	0.9390	0.8395	0.8395	0.8395	0.8395	0.8395	0.8395	0.8395	0.8395
6A	Altele	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	Total national CLRTAP (IIR), kt	**193.80**	**155.63**	**156.81**	**149.84**									**120.80**	**107.73**	**113.99**	**107.4625**								
	Total national NEC (IIR), kt																								

Emisii CLRTAP, kt	**193.80**	**155.63**	**156.81**	**149.84**	**99.10**	**98.25**	**97.34**	**95.89**	**94.82**	**94.25**	**94.65**	**92.59**	**120.80**	**107.73**	**113.99**	**107.46**	**99.85**	**92.49**	**84.65**	**76.22**	**69.05**	**61.81**	**54.39**	**46.83**
Emisii Directiva NEC, kt																								

NOTA: Cheia de notare "NO" utilizata pentru mix de combustibili - combustibili cu FE "NE" si combustibili cu consum "0" ("NO") și/sau date de activitate "0"

EDITOR: PARLAMENTUL ROMÂNIEI — CAMERA DEPUTAȚILOR

MONITORUL OFICIAL

„Monitorul Oficial” R.A., Str. Parcului nr. 65, sectorul 1, București; 012329
C.I.F. RO427282, IBAN: RO55RNCB0082006711100001 BCR
și IBAN: RO12TREZ7005069XXX000531 DTCPMB (alocat numai persoanelor juridice bugetare)
Tel. 021.318.51.29/150, fax 021.318.51.15, e-mail: marketing@ramo.ro, www.monitoruloficial.ro

Relații cu publicul: șos. Panduri nr. 1, bloc P33, sectorul 5, București; 050651.
Tel. 021.401.00.73, 021.401.00.78/79/83.
Pentru publicări, încărcați actele pe site, la: https://www.monitoruloficial.ro, secțiunea Publicări.

5 948493 650980

Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 670 bis/13.VIII.2026 conține 620 de pagini. Prețul: 930 lei **ISSN** 1453—4495

Acest număr al Monitorului Oficial al României a fost tipărit în afara abonamentului.