



Plan de calitate a aerului pentru dioxid de azot/oxizi de azot (NO₂/NO_x) în Municipiul Timișoara

Perioada 2026-2030





Informații generale pentru planul de calitate a aerului:

a) denumire: Planul de calitate a aerului pentru dioxid de azot/oxizi de azot (NO₂/NO_x) în Municipiul Timișoara, perioada 2026-2030.

b) an de referință: **2021**

c) autoritatea responsabilă de elaborarea și punerea în practică a planului de calitate:

- PRIMĂRIA MUNICIPIULUI TIMIȘOARA

Adresa: B-dul Constantin Diaconovici Loga, nr. 1, cod poștal 300030

Email: primariatm@primariatm.ro

Internet: <https://www.primariatm.ro/>

Telefon: 0256 969

Responsabil: Primarul Municipiului Timișoara, Dominic Samuel Fritz

d) stadiu: în curs de adoptare

e) poluanții vizați:

- denumire: dioxid de azot și oxizi de azot (NO₂ și NO_x);
- valori limită:

Pentru dioxid de azot (NO₂)

- valoare limită orară pentru protecția sănătății umane: 200 μg/m³ (a nu se depăși mai mult de 18 ori într-un an calendaristic)
- valoare limită anuală pentru protecția sănătății umane: 40 μg/m³
- La nivelul anului de referință 2021, valoarea limită orară pentru protecția sănătății umane la NO₂ (200 μg/m³) a fost depășită în stația TM-5 fiind înregistrată o concentrație maximă orară de 210,87 μg/m³.
- La nivelul anului de referință 2021, valoarea limită anuală pentru protecția sănătății umane la NO₂ (40 μg/m³) a fost depășită la stația TM-5, stație de trafic, unde s-a înregistrat o concentrație medie anuală de 45,83 μg/m³.

f) data adoptării oficiale: HCL nr.... din

g) calendarul punerii în aplicare: 2026-2030

h) trimitere la planul de calitate a aerului:

i) trimitere la punerea în aplicare:



Cuprins

1 Informații generale.....	23
1.1 Cadrul legal.....	23
1.2 Elaborarea planului de calitate a aerului.....	24
2 Localizarea poluării.....	25
2.1 Descrierea aglomerării.....	25
2.2 Date relevante privind topografia. Analiza topografică a municipiului Timișoara.....	30
2.3 Hidrografia.....	33
2.4 Solurile.....	36
2.5 Spațiile verzi și fondul funciar.....	38
2.6 Estimarea zonei poluate (km ²) și a populației expuse poluării.....	43
2.7 Date climatice utile. Analiza climatică a municipiului Timișoara.....	44
2.7.1 Regimul temperaturilor.....	45
2.7.2 Regimul precipitațiilor.....	47
2.7.3 Regimul eolian.....	49
2.7.4 Regimul nebulozității.....	51
2.7.5 Umiditatea aerului.....	53
2.7.6 Radiația solară.....	54
2.7.7 Presiunea atmosferică.....	56
2.8 Informații suficiente privind tipul de ținte care necesită protecție în aglomerarea Timișoara.....	58
2.9 Stații de măsurare.....	61
2.9.1 Rețeaua municipală de monitorizare a calității aerului.....	61



2.10 Caracterizarea indicatorului pentru care se elaborează planul de calitate a aerului și informațiile corespunzătoare referitoare la efectele asupra sănătății populației sau a vegetației, după caz	64
3 Autorități responsabile	65
4 Natura și evaluarea poluării	66
4.1 Concentrațiile observate în anii anteriori (înaintea aplicării măsurilor de îmbunătățire) ...	66
4.2 Concentrațiile măsurate de la începutul proiectului.....	70
4.3 Tehnici utilizate pentru evaluare.....	72
4.4 Informații generale cu privire la inventarul emisiilor	73
5 Originea poluării	74
5.1 Lista principalelor surse de emisie responsabile de poluare (hartă)	74
5.2 Cantitatea totală a emisiilor din aceste surse (tone/an)	83
5.2.1 Surse mobile.....	86
5.2.2 Surse staționare	87
5.2.3 Surse de suprafață	87
5.3 Informații privind poluarea importată din alte regiuni.....	88
6 Analiza situației existente	90
6.1 Descrierea modului de identificare a scenariilor/măsurilor, precum și estimarea efectelor acestora	90
6.2 Detaliile factorilor responsabili de depășire (de exemplu, transporturile, inclusiv transportul transfrontalier, formarea de poluanți secundari în atmosferă)	91
6.2.1 Transportul	91
6.2.2 Rezidențial - încălzire rezidențială, și prepararea hranei	96
6.2.3 Procese industriale	102
7 Identificarea măsurilor de reducere a emisiilor asociate diferitelor categorii de surse de emisie.....	103



7.1 Legătura cu alte planuri la nivel local/național	103
7.1.1 Planul de Mobilitate Urbană Durabilă pentru Polul de Creștere Timișoara 2016-2030.....	103
7.1.2 Planul Urbanistic General	105
7.1.3 Planul de acțiune pentru reducerea zgomotului în Municipiul Timișoara	106
7.1.4 Strategia Integrată de Dezvoltare Urbană a Municipiului Timișoara și a Zonei Urbane Funcționale 2021-2027	107
7.1.5 Planul Local de Acțiune pentru Mediu pentru județul Timiș (PLAM).....	108
7.1.6 Master Planul General de Transport	109
7.1.7 Planul de Acțiune pentru Energia Durabilă al Municipiului Timișoara 2010-2020 ..	109
7.1.8 Proiecte privind calitatea aerului derulate la nivelul Municipiului Timișoara.....	110
7.2 Aspecte generale privind măsurile cuprinse în Planul de calitate a aerului pentru municipiul Timișoara 2026-2030	111
8 Descrierea modelului matematic utilizat pentru dispersia poluanților în atmosferă.....	113
9 Informații privind repartizarea surselor	117
a) an de referință	118
b) nivel de fond regional: total.....	118
c) nivel de fond regional: în interiorul țării.....	118
d) nivel de fond regional: transfrontalier	119
e) nivel de fond regional: natural	119
f) creșterea nivelului de fond urban: total	119
g) creșterea nivelului de fond urban: trafic	120
h) creșterea nivelului de fond urban: industrie, inclusiv producția de energie termică și electrică....	121
i) creșterea nivelului de fond urban: agricultură	121
j) creșterea nivelului de fond urban: surse comerciale și rezidențiale	121



k) creșterea nivelului de fond urban: transport maritim;.....	121
l) creșterea nivelului de fond urban: echipamente mobile off road	121
m) creșterea nivelului de fond urban: surse naturale	121
n) creșterea nivelului de fond urban transfrontier	121
o) creștere locală: total	122
p) creștere locală: trafic	122
q) creștere locală: industrie, inclusiv producția de energie termică și electrică.....	123
r) creștere locală: agricultură.....	123
s) creștere locală: surse comerciale și rezidențiale.....	123
t) creștere locală: transport maritim	123
u) creștere locală: echipamente mobile off road	123
v) creștere locală: surse naturale	123
w) creștere locală: transfrontalier.....	123
10 Analiza datelor meteo privind viteza vântului, precum și cele referitoare la calmul atmosferic și condițiile de ceață, pentru analiza transportului, importului de poluanți din alte zone și aglomerări învecinate, respectiv pentru stabilirea favorizării acumulării noxelor poluanților la suprafața solului, care ar putea conduce la concentrații ridicate ale acestora.....	128
11 Informații privind scenariul prevăzut pentru anul de realizare a obiectivelor	131
11.1 Scenariul de bază	131
11.1.1 Aul de referință pentru care este elaborată previziunea și cu care începe aceasta...	131
11.1.2 Repartizarea surselor.....	131
11.1.3 Descrierea privind emisiile și emisiile totale în unitatea spațială relevantă în anul de referință	132
11.1.4 Niveluri ale concentrației/concentrațiilor și a numărului de depășiri ale valorii-limită în anul de referință	132



11.1.5 Descrierea scenariului privind emisiile și emisiile totale în unitatea spațială relevantă în anul de proiecție.....	133
11.1.6 Niveluri ale concentrației/concentrațiilor așteptate în anul de proiecție.....	134
11.1.7 Niveluri ale concentrației/concentrațiilor și a numărului de depășiri ale valorii-limită, acolo unde este posibil, în anul de proiecție	141
11.1.8 Măsurile identificate cu precizarea pentru fiecare dintre acestea a denumirii, descrierii, calendarului de implementare, a scării spațiale, a costurilor estimate pentru punerea în aplicare și a surselor potențiale de finanțare, a indicatorului/indicatorilor pentru monitorizarea progreselor	141
11.1.9 Evaluarea efectelor aplicării măsurilor în scenariul de bază.....	180
11.2 Efectele asupra calității aerului datorate implementării Planului de calitate a aerului în Municipiul Timișoara.....	186
11.3 Estimarea îmbunătățirii planificate a calității aerului și a perioadei de timp preconizate conform necesarului, pentru atingerea acestor obiective.....	187
12 Detalii privind măsurile sau proiectele adoptate în vederea reducerii poluării în municipiul Timișoara	188
Bibliografie	191
ANEXA I - Metoda utilizată în estimarea cantităților de emisii de NO _x provenite din surse mobile la nivelul aglomerării Timișoara din totalul cantităților de emisii de NO _x din Inventarul local de emisii aferent anului 2021 pentru județul Timiș	194



Listă de Figuri

Figura 1- Localizarea municipiului Timișoara (Sursă:MULTIDIMENSION, 2026).....	27
Figura 2- Harta cartierelor din Municipiul Timișoara (Sursă date: MULTIDIMENSION, 2026)29	
Figura 3- Harta topografică a municipiului Timișoara (MULTIDIMENSION, 2026)	32
Figura 4- Rețeaua hidrografică în Municipiului Timișoara (Sursă:MULTIDIMENSION, 2026) 35	
Figura 5- Tipurile de sol identificate la nivelul municipiului Timișoara (MULTIDIMENSION, 2026)	37
Figura 6- Fondul funciar al Municipiul Timișoara, valori aferente anului 2014 (Sursa: Baza de date TEMPO INS).	40
Figura 7- Suprafață intravilan municipiul Timișoara în perioada 2018-2024 (Sursă date: Baza de date a Institutului Național de Statistică)	41
Figura 8- Ponderea terenurilor cu destinație agricolă și neagricolă la nivelul municipiului Timișoara la nivelul anului 2014 (Sursă date: Baza de date Tempo a Institutului Național de Statistică).....	42
Figura 9- Ponderea modurilor de utilizare a terenurilor la nivelul municipiului Timișoara, 2014 (Sursă: Baza de date Tempo a Institutului Național de Statistică, anul 2014 fiind ultimul an de raportare).....	43
Figura 10- Valorile medii lunare ale temperaturii aerului (°C) în perioada 2018 - 2025 la stația meteorologică Timișoara (Sursă date: Administrația Națională Oceanică și Atmosferică a Statelor Unite ale Americii, prin accesarea bazei de date online (NOAA - https://www.ncdc.noaa.gov/data-access)	46
Figura 11- Cantități lunare de precipitații atmosferice (mm), înregistrate la stația meteorologică Timișoara în perioada 2018-2025 (Sursă date: Administrația Națională Oceanică și Atmosferică a Statelor Unite ale Americii, prin accesarea bazei de date online - NOAA - https://www.ncdc.noaa.gov/cdo-web/datasets).....	49
Figura 12- Diagrama acoperiri cu nori pentru Municipiul Timișoara la nivelul anului 2021 (Sursă date: Administrația Națională Oceanică și Atmosferică a Statelor Unite ale Americii, prin accesarea bazei de date online - NOAA - https://www.ncdc.noaa.gov/cdo-web/datasets)	53
Figura 13- Valorii medii anuale umiditate relativă înregistrate la stația meteorologică Timișoara în perioada 2018-2025 (Sursă date: Administrația Națională Oceanică și Atmosferică a Statelor Unite	



ale Americii, prin accesarea bazei de date online - NOAA - https://www.ncdc.noaa.gov/cdo-web/datasets).....	54
Figura 14- Variația radiației solare lunare în municipiul Timișoara la nivelul anului de referință 2021 (Sursa: https://re.jrc.ec.europa.eu/pvg_tools/en/#MR)	55
Figura 15- Variația radiației solare lunare în municipiul Timișoara în perioada 2018-2023 (Sursa: https://re.jrc.ec.europa.eu/pvg_tools/en/#MR)	56
Figura 16- Presiunea atmosferică înregistrată la stația meteorologică Timișoara la nivelul anului 2021 (Sursă date: Administrația Națională Oceanică și Atmosferică a Statelor Unite ale Americii, prin accesarea bazei de date online - NOAA - https://www.ncdc.noaa.gov/cdo-web/datasets)...	58
Figura 17- Structura pe grupe de vârste a populației din municipiul Timișoara la nivelul anului de referință 2021 (Sursa date: Institutul Național de Statistică)	60
Figura 18- Amplasarea stațiilor de monitorizare a calității aerului la nivelul municipiului Timișoara (Sursă:MULTIDIMENSION, 2026).....	62
Figura 19-Concentrații medii anuale de dioxid de azot (NO ₂) înregistrate la stațiile de monitorizare a calității aerului din municipiul Timișoara în perioada 2015-2025 (Sursa date: www.calitateaer.ro)	67
Figura 20- Concentrații maxime orară de dioxid de azot (NO ₂) înregistrate la stațiile de monitorizare a calității aerului din municipiul Timișoara în perioada 2015-2025 (Sursa date: www.calitateaer.ro).....	68
Figura 21- Număr de depășiri ale valorii limită orare pentru protecția sănătății umane -NO ₂ la nivelul municipiului Timișoara (Sursa date: www.calitateaer.ro)	69
Figura 22- Evoluția concentrațiilor medii orare de NO ₂ înregistrate la stația TM-1 în anul 2025 (Sursa: www.calitateaer.ro)	71
Figura 23- Evoluția concentrațiilor medii orare de NO ₂ înregistrate la stația TM-2 în anul 2025 (Sursa: www.calitateaer.ro)	71
Figura 24- Evoluția concentrațiilor medii orare de NO ₂ înregistrate la stația TM-5 în anul 2025 (Sursa: www.calitateaer.ro)	72
Figura 25- Distribuția surselor staționare de emisie de dioxid de azot/oxizi de azot (NO ₂ /NO _x) la nivelul municipiului Timișoara în anul de referință 2021 (Sursa: Inventarul local de emisii aferent anului 2021 pentru județul Timiș, DJM Timiș)	76



Figura 26 - Contribuția sectoarelor de activitate (surse staționare) la emisiile de NO _x din municipiul Timișoara la nivelul anului de referință 2021 (Sursa: DJM Timiș - Inventar local de emisii aferent anului 2021)	77
Figura 27- Distribuția surselor de suprafață de emisie de oxizi de azot (NO _x) la nivelul municipiului Timișoara în anul de referință 2021 (Sursa: Inventarul local de emisii aferent anului 2021 pentru județul Timiș, DJM Timiș)	78
Figura 28- Contribuția sectoarelor de activitate (surse de suprafață) la emisiile de NO _x din municipiul Timișoara la nivelul anului 2021 (Sursa: DJM Timiș - Inventar local de emisii aferent anului 2021)	79
Figura 29- Distribuția surselor mobile de emisie de dioxid de azot/oxizi de azot (NO ₂ /NO _x) la nivelul municipiului Timișoara în anul de referință 2021 (Sursa: Inventarul local de emisii aferent anului 2021 pentru județul Timiș, DJM Timiș)	80
Figura 30 - Contribuția sectoarelor de activitate (surse mobile) la emisiile de oxizi de azot (NO _x) din municipiul Timișoara la nivelul anului 2021 (Sursa: DJM Timiș – Inventarul emisiilor din trafic COPERT pentru județul Timiș, 2021).....	81
Figura 31- Harta căilor ferate care traversează municipiul Timișoara (Sursa:MULTIDIMENSION, 2026)	82
Figura 32- Contribuția sectoarelor de activitate (transport feroviar) la emisiile de NO _x din municipiul Timișoara la nivelul anului 2021 (Sursa: DJM Timiș – Inventarul local de emisii aferent anului 2021)	83
Figura 33 - Ponderea principalelor surse de emisii de NO _x la nivelul municipiului Timișoara (Sursa: Inventar local de emisii al județului Timiș aferent anului 2021, Inventarul COPERT 2021, DJM Timiș).....	85
Figura 34 - Pondere emisiilor de oxizi de azot (NO _x) la nivelul anului de referință 2021 pentru municipiul Timișoara (Sursa: Inventarul local de emisii aferent anului 2021 pentru județul Timiș, Inventarul de emisii din traficul rutier 2021 calculat cu programul COPERT pentru județul Timiș, DJM Timiș).....	86
Figura 35- Evoluția numărului de vehicule rutiere înmatriculate în intervalul 2018-2025 la nivelul județului Timiș (Sursă date: Institutul Național de Statistică)	92
Figura 36- Evoluția folosirii mașinii într-o zi obișnuită (Sursa: ”Raportul Barometrul calității vieții în Municipiul Timișoara” efectuat în anul 2021, pag. 24.).....	93



Figura 37- Rețeaua de transport public Timișoara (Sursa: Societatea de transport public Timișoara https://stpt.ro/retea/)	95
Figura 38- Cantitățile de gaze naturale distribuite pentru uz casnic în Municipiul Timișoara în perioada 2018-2024 (Sursa date: Institutul Național de Statistică)	97
Figura 39-Numărul de locuințe proprietate privată existente în Municipiul Timișoara în perioada 2018-2025 (Sursă date: Institutul Național de Statistică)	98
Figura 40- Numărul de locuințe proprietate publică existente în Municipiul Timișoara în perioada 2018-2025 (Sursă date: Institutul Național de Statistică)	99
Figura 41 - Creșterea nivelului de fond urban la nivelul municipiului Timișoara an 2021 – NO ₂ anual.....	120
Figura 42- Gradul de vizibilitate înregistrat la stația meteorologică Timișoara la nivelul anului 2021 (Sursă date: Administrația Națională Oceanică și Atmosferică a Statelor Unite ale Americii, prin accesarea bazei de date online - NOAA - https://www.ncdc.noaa.gov/cdo-web/datasets).	129
Figura 43- Roza vânturilor rezultată în urma prelucrării datelor meteo prin programul Breeze Aermod pentru anul 2021	130
Figura 44 - Cantități totale de oxizi de azot (NO _x) în municipiul Timișoara în perioada de proiecție - Scenariul de bază (Sursa: Prelucrare date din Inventarul local de emisii aferent anului 2021 pentru județul Timiș, Inventarul de emisii din traficul rutier 2021, DJM Timiș).....	134
Figura 45 - Concentrații medii anuale de dioxid de azot (NO ₂) pentru anul de proiecție 2030 la nivelul municipiului Timișoara – Scenariu de bază.....	138
Figura 46 - Concentrații maxime orare de dioxid de azot (NO ₂) pentru anul de proiecție 2030 la nivelul municipiului Timișoara – Scenariu de bază.....	139
Figura 47 - Concentrații medii anuale de oxizi de azot (NO _x) pentru anul de proiecție 2030 la nivelul municipiului Timișoara – Scenariu de bază.....	140
Figura 48-Distribuția procentuală a măsurilor în ceea ce privește reducerea emisiilor de NO _x în urma aplicării Scenariului de bază.....	184
Figura 49- Distribuția procentuală a reducerilor de emisii de NO _x , luând în considerare data de intrare în vigoare a măsurilor - Scenariu de bază	186
Figura 50-Reducerea cantităților de emisii de NO _x la nivelul municipiului Timișoara în urma aplicării Scenariului de bază	187



Listă de Tabele

Tabel 1- Suprafață spații verzi în municipiul Timișoara în perioada 2018-2025 (Sursă date: Rapoartele privind starea mediului în județul Timiș aferente perioadei 2018-2025)	38
Tabel 2- Suprafața ocupată de spațiile verzi pe cap de locuitor în municipiul Timișoara în perioada 2018-2025 (Sursă date: Rapoartele privind starea mediului în județul Timiș aferente perioadei 2018-2025).....	38
Tabel 3- Evoluția spațiilor verzi pe categorii în municipiul Timișoara în perioada 2021-2024(Sursă date: Rapoartele privind starea mediului în județul Timiș aferente perioadei 2021-2024)	39
Tabel 4- Structura modului de utilizare a terenului în municipiului Timișoara la nivelul anului 2014 (Sursa: Baza de date a Institutului Național de Statistică).....	40
Tabel 5- Suprafață intravilan în municipiul Timișoara (Sursă date: Baza de date a Institutului Național de Statistică).....	41
Tabel 6 - Estimarea zonei și a populației expuse poluării cu dioxid de azot (NO ₂) la nivelul municipiului Timișoara.....	44
Tabel 7- Valorile medii, minime și maxime a temperaturii aerului (°C) în perioada 2018 - 2025 la stația meteorologică Timișoara (Sursă date: Administrația Națională Oceanică și Atmosferică a Statelor Unite ale Americii, prin accesarea bazei de date online (NOAA - https://www.ncdc.noaa.gov/data-access).....	45
Tabel 8- Valorile medii lunare ale temperaturii aerului (°C) în perioada 2018 - 2025 la stația meteorologică Timișoara (Sursă date: Administrația Națională Oceanică și Atmosferică a Statelor Unite ale Americii, prin accesarea bazei de date online (NOAA - https://www.ncdc.noaa.gov/data-access)).....	47
Tabel 9- Cantități de precipitații atmosferice (mm) înregistrate la stația meteorologică Timișoara în perioada 2018 – 2025 (Sursă date: Administrația Națională Oceanică și Atmosferică a Statelor Unite ale Americii, prin accesarea bazei de date online - NOAA - https://www.ncdc.noaa.gov/cdo-web/datasets).....	47
Tabel 10- Valoarea medie a vitezei vântului (m/s) în perioada 2018-2025 la stația meteorologică Timișoara (Sursă date: Administrația Națională Oceanică și Atmosferică a Statelor Unite ale Americii, prin accesarea bazei de date online (NOAA - https://www.ncdc.noaa.gov/data-access)	50



Tabel 11- Viteza medie lunară (m/s), înregistrată la stația meteorologică Timișoara, la nivelul anului de referință 2021(Sursă date: Administrația Națională Oceanică și Atmosferică a Statelor Unite ale Americii, prin accesarea bazei de date online (NOAA - https://www.ncdc.noaa.gov/data-access).....	50
Tabel 12- Procentele medii ale direcției vântului în perioada 2018-2025 înregistrate la stația meteorologică Timișoara (Sursă date: Administrația Națională Oceanică și Atmosferică a Statelor Unite ale Americii, prin accesarea bazei de date online (NOAA - https://www.ncdc.noaa.gov). 51	
Tabel 13- Valoarea medie anuală a presiunii atmosferice înregistrată la stația meteorologică Timișoara în perioada 2018-2025 (Sursă date: Administrația Națională Oceanică și Atmosferică a Statelor Unite ale Americii, prin accesarea bazei de date online - NOAA - https://www.ncdc.noaa.gov/cdo-web/datasets).....	57
Tabel 14- Evidența populației școlare de la nivelul Municipiului Timișoara pe niveluri de educație în perioada 2018 -2024 (Sursă date: Baza de date Tempo a Institutului Național de Statistică)..	59
Tabel 15- Distribuția populației pe grupe de vârste în Municipiul Timișoara în perioada 2018-2025 (Sursa date: Institutul Național de Statistică).....	60
Tabel 16- Informații generale cu privire la amplasarea stațiilor de monitorizare a calității aerului la nivelul municipiului Timișoara (sursă date: www.calitateaer.ro și Raport privind starea mediului în județul Timiș pentru anul 2024- DJM Timiș).....	63
Tabel 17- Poluanți și parametrii meteo monitorizați continuu la stațiile automate de monitorizare a calității aerului din municipiul Timișoara (Sursă date: Raport privind starea mediului în județul Timiș pentru anul 2024- DJM Timiș)	63
Tabel 18- Concentrații medii anuale pentru dioxidul de azot (NO ₂) la nivelul aglomerării Timișoara în perioada 2015-2025 (Sursă date: www.calitateaer.ro).....	66
Tabel 19- Concentrații maxime orare de dioxid de azot (NO ₂) înregistrate la stațiile de monitorizare a calității aerului din municipiul Timișoara în perioada 2015-2025 (Sursa date: www.calitateaer.ro)	68
Tabel 20-Număr de depășiri ale valorii limită orare pentru protecția sănătății umane -NO ₂ la nivelul municipiului Timișoara (Sursa date: www.calitateaer.ro)	69
Tabel 21 - Situația centralizată pentru dioxid de azot (NO ₂) la nivelul anului 2025 (Sursa: www.calitateaer.ro).....	72



Tabel 22 - Cantitatea de emisii de oxizi de azot (NO _x) din sursele staționare din municipiul Timișoara (Sursa: DJM Timiș- Inventar local de emisii aferent anului de referință 2021 pentru județul Timiș).....	75
Tabel 23 - Cantitățile de emisii de oxizi de azot (NO _x) generate de sursele de suprafață (nedirijate) în municipiul Timișoara la nivelul anului 2021 (Sursa: DJM Timiș, Inventar local de emisii aferent anului 2021 pentru județul Timiș).....	79
Tabel 24 - Cantitățile de emisii de oxizi de azot (NO _x) generate de surse mobile în municipiul Timișoara la nivelul anului 2021 (Sursa: Inventar emisii din trafic 2021 pus la dispoziție de DJM Timiș (model COPERT la nivel județean), prelucrat pentru municipiul Timișoara pe baza fluxurilor de trafic rutier și a structurii parcului auto (Direcției Fiscale a Municipiului Timișoara, Direcției Regim Permise de Conducere și Înmatriculare a Vehiculelor), conform metodologiei de calcul prezentate în Anexa I)	81
Tabel 25 - Cantitatea totală de oxizi de azot (NO _x) în anul de referință 2021 emisă, pe coduri NFR (Sursă date: Inventarul local de emisii al județului Timiș aferent anului 2021, Inventarul de emisii din trafic 2021 (model COPERT la nivel județean) prelucrat pentru municipiul Timișoara pe baza fluxurilor de trafic rutier și a structurii parcului auto (Direcției Fiscale a Municipiului Timișoara, Direcției Regim Permise de Conducere și Înmatriculare a Vehiculelor), conform metodologiei de calcul prezentate în Anexa I)	84
Tabel 26 - Cantitatea totală de emisii de oxizi de azot (NO _x) pe categorii de surse la nivelul anului de referință 2021 pentru Municipiul Timișoara (Sursă date: Inventarul local de emisii al județului Timiș aferent anului 2021, Inventarul de emisii din trafic 2021 (model COPERT la nivel județean) prelucrat pentru municipiul Timișoara pe baza fluxurilor de trafic rutier și a structurii parcului auto (Direcției Fiscale a Municipiului Timișoara, Direcției Regim Permise de Conducere și Înmatriculare a Vehiculelor), conform metodologiei de calcul prezentate în Anexa I)	85
Tabel 27 - Cantitatea totală de emisii de oxizi de azot (NO _x), emisii din traficul rutier, în anul de referință 2021 la nivelul Municipiului Timișoara (Sursa: Inventar emisii din trafic 2021 pus la dispoziție de DJM Timiș (model COPERT la nivel județean), prelucrat pentru municipiul Timișoara pe baza fluxurilor de trafic rutier și a structurii parcului auto (Direcției Fiscale a Municipiului Timișoara, Direcției Regim Permise de Conducere și Înmatriculare a Vehiculelor), conform metodologiei de calcul prezentate în Anexa I).....	86



Tabel 28 - Cantitatea de emisii de oxizi de azot (NO _x) din sursele staționare din municipiul Timișoara (Sursa: DJM Timiș- Inventar local de emisii aferent anului de referință 2021 pentru județul Timiș).....	87
Tabel 29 - Cantitatea de emisii de oxizi de azot (NO _x) generate de sursele de suprafață (nedirijate) în municipiul Timișoara la nivelul anului de referință 2021 (Sursa: DJM Timiș - Inventar local de emisii aferent anului 2021 pentru județul Timiș).....	87
Tabel 30- Cantitatea de emisii de NO _x generate de sursele de emisie din localitățile învecinate cu UAT – Timișoara (Dudeștii Noi, Dumbrăvița, Ghiroda, Giroc, Moșnița Nouă, Săcălaz, Șag, Sânandrei, Sânmihaiu Român) - Sursa: Inventarele locale de emisii aferente anului de referință 2021, DJM Timiș).....	88
Tabel 31 - Concentrații medii anuale pentru dioxidul de azot (NO ₂) înregistrate la stațiile de fond suburban TM-3 Carani și TM-6 Moravița în perioada 2020-2025 (Sursă date: www.calitateaer.ro)	89
Tabel 32-Vehicule înmatriculate în circulație la nivelul județului Timiș în perioada 2018-2025 (Sursă date: Baza de date a Institutului Național de Statistică)	91
Tabel 33-Evoluția fondului de locuințe din municipiul Timișoara în perioada 2018-2025 (Sursa date: Institutul Național de Statistică).....	97
Tabel 34- Evoluția suprafeței locuibile (M.p. arie desfășurată) în perioada 2018-2025, în municipiul Timișoara (Sursa date: Institutul Național de Statistică)	99
Tabel 35- Autorizații de construcție emise la nivelul municipiului Timișoara în perioada 2018-2025 (Sursă date: Institutul Național de Statistică - http://statistici.INSSE.ro:8077/tempo-online/#/pages/tables/insse-table)	101
Tabel 36- Concentrații de fond regional total pentru aglomerarea Timișoara.....	118
Tabel 37-Concentrații de fond regional în interiorul țării.....	118
Tabel 38-Concentrații de fond regional transfrontier	119
Tabel 39 - Contribuția surselor comerciale și rezidențiale la creșterea de fond urban la nivelul anului de referință 2021 pentru indicatorul dioxid de azot (NO ₂)	121
Tabel 40 - Creștere locală pe categorii de surse de emisie	124
Tabel 41 - Hărțile reprezentative de identificare a dispersiei poluantului dioxid de azot (NO ₂) analizat în cadrul Planului de calitate a aerului în municipiul Timișoara (Sursa: Inventarul local de emisii al județului Timiș aferent anului 2021 și Inventar emisii din trafic 2021 (model COPERT	



la nivel județean), prelucrat pentru municipiul Timișoara pe baza fluxurilor de trafic rutier și a structurii parcului auto (Direcției Fiscale a Municipiului Timișoara, Direcției Regim Permise de Conducere și Înmatriculare a Vehiculelor), conform metodologiei de calcul prezentate în Anexa I)

.....	125
Tabel 42- Datele cantitative privind direcția și viteza vântului pentru municipiul Timișoara aferente anului 2021.....	130
Tabel 43- Emisii de NO _x în anul de referință 2021 (Sursa: Datele aferente municipiului Timișoara sunt estimate din Inventarul local de emisii aferent anului 2021 și din Inventarul COPERT, 2021, puse la dispoziție de DJM Timiș)	132
Tabel 44 - Dioxid de azot – concentrația medie anuală, număr de determinări ce au depășit valoarea limită orară și capturi de date înregistrate în anul de referință 2021 (Sursa: www.calitateaer.ro)	132
Tabel 45 - Emisiile totale de oxizi de azot (NO _x) în perioada de proiecție 2026-2030 – Scenariul de bază	133
Tabel 46 - Emisii totale de NO _x în anul de proiecție 2030 – Scenariul de bază	133
Tabel 47 - Niveluri așteptate ale concentrațiilor de dioxid de azot (NO ₂) în perioada de proiecție 2026-2030 - Scenariul de bază.....	136
Tabel 48- Reducerea emisiilor de oxizi de azot (NO _x) - Scenariul de bază.....	180
Tabel 49- Reducerea emisiilor de oxizi de azot (NO _x) în funcția de data la care măsurile sunt prevăzute să intre pe deplin în vigoare - Scenariu de bază	184



GLOSAR DE TERMENI

- **aer înconjurător** - aerul din troposferă, cu excepția celui de la locurile de muncă, astfel cum sunt definite prin Hotărârea Guvernului nr. 1.091/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru locul de muncă, unde publicul nu are de regulă acces și pentru care se aplică dispozițiile privind sănătatea și siguranța la locul de muncă (Legea nr.104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, cu modificările ulterioare);
- **aglomerare** - zonă care reprezintă o conurbație cu o populație de peste 250.000 de locuitori, sau acolo unde populația este mai mică ori egală cu 250.000 de locuitori, având o densitate a populației pe km² mai mare de 3.000 de locuitori (Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, cu modificările ulterioare);
- **emisii din surse staționare** - emisii eliberate în aerul înconjurător de utilaje, instalații, inclusiv de ventilație, din activitățile de construcții, din alte lucrări fixe care produc sau prin intermediul cărora se evacuează substanțe poluante (Legea nr.104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, cu modificările ulterioare);
- **emisii din surse mobile** - emisii eliberate în aerul înconjurător de mijloacele de transport rutiere, feroviare, navale și aeriene, echipamente mobile nerutiere echipate cu motoare cu ardere internă (Legea nr.104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, cu modificările ulterioare);
- **emisii de suprafață** - emisii nederijate, eliberate în aerul înconjurător prin ferestre, uși și alte orificii, sisteme de ventilare sau deschidere, care nu intră în mod normal în categoria surselor dirijate de poluare (Legea nr.104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, cu modificările ulterioare);
- **evaluare** - orice metodă utilizată pentru a măsura, calcula, previziona sau estima niveluri (Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, cu modificările ulterioare);
- **nivel** - concentrația unui poluant în aerul înconjurător sau depunerea acestuia pe suprafețe într-o perioadă de timp dată (Legea nr.104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, cu modificările ulterioare);
- **nivel critic** - nivelul stabilit pe baza cunoștințelor științifice, care dacă este depășit se pot produce efecte adverse directe asupra anumitor receptori, cum ar fi copaci, plante sau ecosisteme naturale, dar nu și asupra oamenilor (Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, cu modificările ulterioare);



- **planuri de calitate a aerului** - planurile prin care se stabilesc măsuri pentru atingerea valorilor limită sau ale valorilor țintă ale poluanților atmosferici (Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, cu modificările ulterioare);
- **poluant** - orice substanță prezentă în aerul înconjurător și care poate avea efecte dăunătoare asupra sănătății umane și/sau a mediului ca întreg (Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, cu modificările ulterioare);
- **valoare-limită** - nivelul stabilit pe baza cunoștințelor științifice, în scopul evitării și prevenirii producerii unor evenimente dăunătoare și reducerii efectelor acestora asupra sănătății umane și a mediului ca întreg, care se atinge într-o perioadă dată și care nu trebuie depășit odată ce a fost atins (Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, cu modificările ulterioare);
- **măsurări fixe** - măsurări efectuate în puncte fixe, fie continuu, fie prin prelevare aleatorie, pentru a determina nivelurile, în conformitate cu obiectivele de calitate relevante ale datelor (Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, cu modificările ulterioare);
- **sursa de date** – locația, sistemul sau instrumentul de unde sunt colectate informațiile privind calitatea aerului (de exemplu, stații de monitorizare automată, modelări, inventare de emisii, observații satelitare), utilizate pentru evaluarea nivelurilor de poluanți, conform obiectivelor de calitate a datelor.



LISTA DE ABREVIERI

ANMAP - Agenția Națională pentru Mediu și Arie Protejate

DJM – Direcția Județeană de Mediu

GIS – Geographic information system (Sistem de informații geografice)

INS - Institutul Național de Statistică

MMA – Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor

ISHD - Integrated Surface Hourly Observations (Observații orare integrate de suprafață)

US EPA - United States Environmental Protection Agency (Agenția de Protecție a Mediului din Statele Unite)

QA- Quality assurance (asigurarea calității)

NOAA - National Oceanic and Atmospheric Association – US (Administrația Națională Oceanică și Atmosferică din Statele Unite ale Americii)

ESRI- Environmental Systems Research Institute (Institutul de Cercetare a Sistemelor de Mediu)

JRC - Joint Research Centre (Centrul Comun de Cercetare)

D.N – Drum național

D.J – Drum județean

WHO - Organizația Mondială a Sănătății (World Health Organization)

UE – Uniunea Europeană

H.G – Hotărâre de Guvern

HCL - Hotărârea Consiliului Local

O.M – Ordinul Ministrului

P.M.U.D - Plan de Mobilitate Urbană Durabilă

P.U.G - Planul Urbanistic General

PCA – Plan de Calitate a Aerului;

SIDU - Strategia Integrată de Dezvoltare Urbană;

FEDR - Fondul European pentru Dezvoltare Regională;

PAED - Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă;

PLAM - Planul Local de Acțiuni pentru Mediu;

PGCA - Programul de Gestionare a Calității Aerului;

PGCA - Programul de gestionare a calității aerului;



NFR (cod) – Nomenclatorul de raportare a emisiilor de substanțe poluante rezultate din activitățile economice;

EMEP - The European Monitoring and Evaluation Programme (Programul European de Monitorizare și Evaluare)

EEA - Agenția Europeană de Mediu (European Environment Agency)

ILE – Inventare locale de emisii

UAT – Unitate administrativ teritorială

TEN-T - Rețeaua Transeuropeană de Transport (Trans-European Transport Network)

GPL - Gaz petrolier lichefiat

GES - Gaze cu efect de seră

POR - Program Operațional Regional

BERD - Banca Europeană pentru Reconstrucție și Dezvoltare

SACET - Sistemul de Alimentare Centralizată cu Energie Termică

CNAIR - Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere

DRDP - Direcția Regională de Drumuri și Poduri

PNRR - Planul Național de Redresare și Reziliență

VL – Valoare limită

U.M – unitate de măsură

TVA - Taxa pe Valoarea Adăugată

TEMPO- este o platformă online care oferă acces publicului larg la o mare cantitate de date statistice oficiale despre diferite domenii ale economiei, populației și societății din România

N - Nord

S - Sud

V- Vest

E -Est

SV - Sud -Vest

cf. -conform

Ord. – Ordin

Str. – Strada

b-dul – bulevardul

alin. – alineatul



art. – articolul

lit. – litera

STPT- Societatea de Transport Public Timișoara

Unități de măsură

T°C – temperatura exprimată în grade Celsius;

mm – milimetri;

km – kilometri

mp – metru pătrat;

m/s – metri pe secundă;

l/m²- litru pe metru pătrat;

Kg/ha – kilograme pe hectar;

KW/m²- kilowați pe metru pătrat;

kWh/m² - kilowați-oră pe metru pătrat;

μg/m³ – micrograme pe metru cub;

μm – micrometri;

ppbv - părți pe bilion în volum;

ppm - părți pe milion;

mbar – milibar;

nr. - număr

loc. – locuitori

ha- hectar

km²- kilometru pătrat

Compuși chimici

NO_x – suma concentrațiilor volumice (ppbv) de monoxid de azot (oxid nitric) și de dioxid de azot, exprimată în unități de concentrație masică a dioxidului de azot μg/m³. (Legea nr.104/2011 privind calitatea aerului înconjurător);



LEGISLAȚIE

Legislație națională:

- Legea nr. 104/15.06.2011 privind calitatea aerului înconjurător cu modificările și completările ulterioare;
- Legea nr. 155 din 30 mai 2023 privind mobilitatea urbană durabilă;
- H.G. nr. 806/26.10.2016 pentru modificarea anexelor nr. 4, 5, 6 și 7 la Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător (publicat în Monitorul Oficial nr. 898/9.11.2016);
- H.G. 257/2015 privind aprobarea Metodologiei de elaborare a planurilor de calitate a aerului, a planurilor de acțiune pe termen scurt și a planurilor de menținere a calității aerului;
- Ordinul MMP nr. 3299/28.08.2012 privind aprobarea metodologiei de realizare și raportare a Inventarelor privind emisiile de poluanți în atmosferă;
- Ordinul MMAP nr. 2.761 din 16 octombrie 2025 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.

Legislația europeană:

- Directiva 2008/50/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 21 mai 2008 privind calitatea aerului înconjurător și un aer mai curat pentru Europa;
- Directiva (UE) 2015/1.480 a Comisiei din 28 august 2015 de modificare a mai multor anexe la Directivele 2004/107/CE și 2008/50/CE ale Parlamentului European și ale Comisiei prin care se stabilesc normele privind metodele de referință, validarea datelor și amplasarea punctelor de prelevare pentru evaluarea calității aerului înconjurător;
- Directiva 2010/75/UE privind emisiile industriale (IED);
- Directiva (UE) 2024/2881 a Parlamentului European și a Consiliului din 23 octombrie 2024 privind calitatea aerului înconjurător și un aer mai curat pentru Europa (reformare).



1 Informații generale

1.1 Cadrul legal

În România, domeniul „calitatea aerului” este reglementat prin Legea nr.104/15.06.2011 privind calitatea aerului înconjurător publicată în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr.452 din 28 iunie 2011. Prin această lege au fost transpuse 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 publicată în Jurnalul Oficial al Uniunii Europene (JOUE) nr. L 152 din 11 iunie 2008 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 publicată în Jurnalul Oficial al Comunităților Europene (JOCE) nr. L 23 din 25 ianuarie 2005.¹

Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, prevede obligativitatea ca în ariile din zonele și aglomerările clasificate în regim de gestionare I să se elaboreze planuri de calitate a aerului pentru atingerea valorilor limită sau, respectiv, a valorilor țintă corespunzătoare, iar în ariile din zonele și aglomerările clasificate în regim de gestionare II să se elaboreze planuri de menținere a calității aerului (art. 43, alin (1) și (2)).

Conform Ordinului MMAP nr. 2.761 din 16 octombrie 2025 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, municipiul Timișoara este încadrat în regimul de gestionare I pentru poluanții dioxid de azot și oxizi de azot (NO₂/NO_x).

Planul de Calitate a Aerului reprezintă setul de măsuri cuantificabile din punctul de vedere al eficienței lor pe care Primăria Municipiului Timișoara trebuie să le aplice, astfel încât să fie atinse valorile limită pentru dioxid de azot (NO₂) astfel cum sunt ele stabilite în anexa nr. 3 la Legea nr. 104 din 2011 privind calitatea aerului înconjurător.

Setul de măsuri cuantificabile din planul de calitate a aerului a fost stabilit pe o perioadă de maxim 5 ani.

¹ <https://www.mmediu.ro/categorie/calitatea-aerului/56>



La elaborarea Planului de calitate a aerului pentru dioxid de azot/oxizi de azot (NO₂/NO_x) în Municipiul Timișoara s-a asigurat, pe cât posibil, concordanța cu alte planuri/programe întocmite potrivit prevederilor Hotărârii Guvernului nr. 1.879/2006 pentru aprobarea Programului național de reducere progresivă a emisiilor de dioxid de sulf, oxizi de azot, compuși organici volatili și amoniac, ale Legii nr. 278/2013 privind emisiile industriale și ale Legii nr. 121/2019 privind evaluarea și gestionarea zgomotului ambiant.

Directiva 2024/2881 a Parlamentului European și a Consiliului privind standardele de calitate a aerului pentru poluanții atmosferici, adoptată la 5 iunie 2024, stabilește noi valori limită pentru poluanții atmosferici și impune măsuri de monitorizare mai stricte în vederea protejării sănătății publice și a mediului.

În conformitate cu Anexa I a Directivei 2024/2881, noile valori limită pentru poluanții atmosferici trebuie să fie respectate pe întreg teritoriul Uniunii Europene. Directiva prevede un termen de transpunere în legislația națională până la data de 12 decembrie 2026.

În acest context, Plan de calitate a aerului în Municipiul Timișoara pentru dioxid de azot și oxizi de azot (NO₂/NO_x), perioada 2026-2030 a fost ajustat și actualizat pentru a respecta cerințele noii directive, astfel încât măsurile de monitorizare și control al poluanților să fie aliniate cu termenul limită de transpunere și cu noile standarde de calitate a aerului stabilite la nivel european.

În cadrul implementării Planului de calitate a aerului, un element esențial pentru reducerea poluării atmosferice îl reprezintă promovarea mobilității urbane durabile, în conformitate cu **Legea nr. 155/2023 privind mobilitatea urbană durabilă**. Această lege stabilește cadrul juridic prin care autoritățile publice locale și centrale sunt obligate să adopte măsuri specifice pentru încurajarea transportului ecologic și dezvoltarea infrastructurii urbane sustenabile, contribuind astfel direct la reducerea emisiilor de poluanți atmosferici și la îmbunătățirea calității aerului și a sănătății populației.

1.2 Elaborarea planului de calitate a aerului

Studiul privind calitatea aerului în Municipiul Timișoara care stă la baza Planului de Calitate a Aerului pentru Municipiul Timișoara pentru indicatorii dioxid de azot, oxizi de azot (NO₂/NO_x) a fost elaborat de SC. MULTIDIMENSION.SRL.

În elaborarea prezentului document s-a ținut cont de prevederile art.16 -17 și Anexa 1 din H.G nr.257/2015 privind aprobarea Metodologiei de elaborare a planurilor de calitate a aerului, a



planurilor de acțiune pe termen scurt și a planurilor de menținere a calității aerului, de Ordinul MMAP nr. 2.761 din 16 octombrie 2025 privind aprobarea listelor cu unitățile administrativ-teritoriale întocmite în urma încadrării în regimuri de gestionare a ariilor din zonele și aglomerările prevăzute în anexa Anexa 2 la Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător. De asemenea în elaborarea planului de calitate a aerului s-a avut în vedere Anexa 10 din Legea nr. 104/2011 ce cuprinde informațiile care urmează a fi incluse în planurile locale, regionale sau naționale de îmbunătățire a calității aerului înconjurător.

Detalii privind modelul matematic utilizat pentru modelarea dispersiei poluanților dioxid de azot, oxizi de azot (NO₂/NO_x) în atmosferă în vederea elaborării scenariilor/măsurilor și estimării efectelor acestora se regăsesc în cadrul capitolului **8. Descrierea modelului matematic utilizat pentru dispersia poluanților în atmosferă**.

2 Localizarea poluării

Conform legislației în vigoare, respectiv Ordinului MMAP nr. 2.761 din 16 octombrie 2025, încadrarea în regimul de gestionare I sau II a ariilor din zone și aglomerări s-a realizat luând în considerare atât încadrarea anterioară în regimuri de gestionare, cât și rezultatele obținute în urma evaluării calității aerului la nivel național, care a utilizat măsurări în puncte fixe, realizate în anul 2024, cu ajutorul stațiilor de măsurare care fac parte din Rețeaua națională de monitorizare a calității aerului. Astfel, municipiul Timișoara² se regăsește în lista unităților administrativ-teritoriale întocmită în urma încadrării în regim de gestionare I pentru dioxid de azot și oxizi de azot (NO₂ și NO_x).

2.1 Descrierea aglomerării

În conformitate cu prevederile Legii nr.104/2011 cu modificările și completările ulterioare, Anexa 2, municipiul Timișoara este stabilit ca aglomerare.

Municipiul Timișoara este amplasat la intersecția paralelei 45°47' latitudine nordică, cu meridianul 21°17" longitudine estică, aflându-se ca poziție topografică în emisfera nordică, la distanțe aproape egale de Polul Nord și de Ecuator, în fusul orar al Europei Centrale, la o distanță

² Municipiul Timișoara este echivalent cu Aglomerarea Timișoara.



medie de aproximativ 550 km față de capitala României – București și cca. 170 km și 300 km față de Belgrad respectiv Budapesta, capitalele țărilor vecine Serbia-Muntenegru și Ungaria. Timișoara este amplasată în sud-estul Câmpiei Panonice, în zona de divagare a râurilor Timiș și Bega, într-unul din puținele locuri pe unde puteau fi traversate întinsele mlaștini formate de apele celor două râuri.³

Conform bazei de date TEMPO a Institutului Național de Statistică, populația cu domiciliu în Municipiul Timișoara la nivelul anului 2021 era de 321081 locuitori.

Teritoriul unității administrativ-teritoriale a municipiului Timișoara este cel stabilit prin Legea nr. 2/1968 privind organizarea administrativă a teritoriului României, cu modificările și completările ulterioare.

Din perspectiva structurii administrative conform Legii nr. 351/2001 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național, municipiul Timișoara este definit ca localitate de rangul I, având stabilită o zonă metropolitană (zonă urbană funcțională). Aceasta cuprinde 15 unități administrativ-teritoriale: municipiul reședință de județ și 14 comune din arealul său de influență directă (Bucovăț, Dudeștii Noi, Dumbrăvița, Giarmata, Ghiroda, Giroc, Moșnița Nouă, Pădureni, Parța, Remetea Mare, Săcălaz, Sănandrei, Sânmihaiu Român și Șag).

Municipiul Timișoara este înconjurat de o serie de unități administrativ-teritoriale care formează primul inel de dezvoltare, printre cele mai importante numărându-se:

- Dumbrăvița – la nord;
- Giarmata și Ghiroda – la nord-est și est;
- Moșnița Nouă – la sud-est;
- Giroc – la sud;
- Șag – la sud-vest;
- Sânmihaiu Român – la vest;
- Săcălaz – la nord-vest.

Aceste localități sunt membre ale Asociației de Dezvoltare Intercomunitară Polul de Creștere Timișoara (structura juridică a Zonei Metropolitane), care reunește municipiul și cele 14 comune din arealul metropolitan în scopul coordonării proiectelor de infrastructură, transport public comun și planificare urbanistică integrată.

³ Plan urbanistic general Timișoara- <https://assets.primariatm.ro/e2124ffa-5f2d-4204-bce3-0bec603a8b6c>

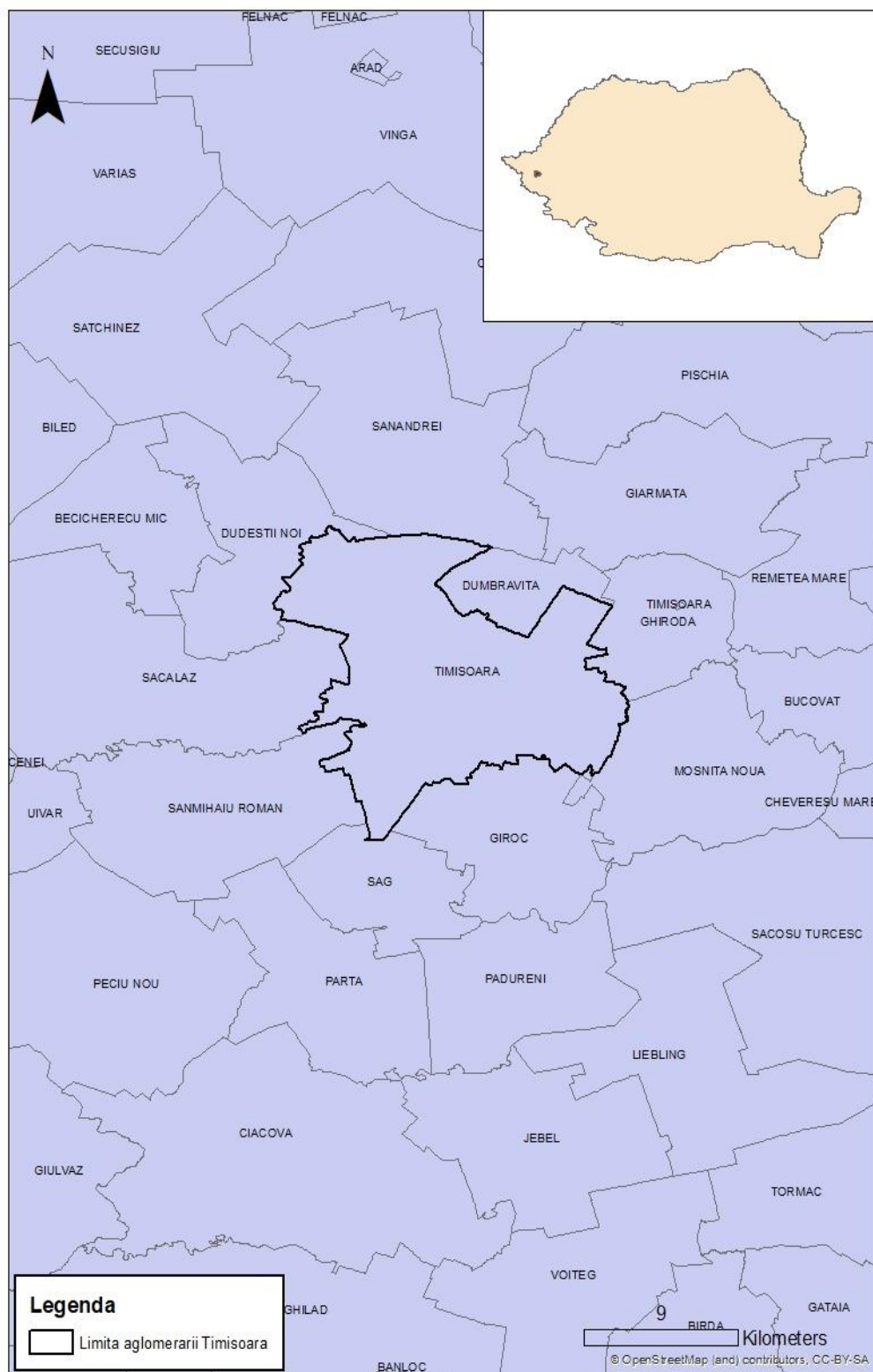


Figura 1- Localizarea municipiului Timișoara (Sursă: MULTIDIMENSION, 2026)



Conform Strategiei Integrată de Dezvoltare Urbană a Municipiului Timișoara și a Zonei Urbane Funcționale pentru perioada de programare 2021-2027, municipiul Timișoara este împărțit în 49 de cartiere: Ovidiu Balea, Ronaț, Mehala, Torontalului, Bucovina, Mircea cel Bătrân, Aradului Vest, Aradului Est, I. I. de la Brad, Blașcovici, Circumvalațiunii, Antene, U.M.T., Telegrafului, Kogălniceanu, Tipografilor, Gara Nord, Solventul, Cetate, Cârțan Badea, Dorobanților, Modern, Crișan, Ghiroda, Iosefin, Odobescu, Calea Șagului, Elisabetin, Campus Universitar, Fabric, Stadion, Calea Buziașului, Kuncz, Câmpului, Plopi, Ciarda Roșie, Calea Girocului, Zona Soarelui, Zona Timișoara Sud, Fratelia, Steaua, Dâmbovița, Freidorf, Freidorf Parc Industrial, Zona Polonă, Calea Șagului Parc Industrial, Stația de Epurare, Lunei, Baba Dochia.

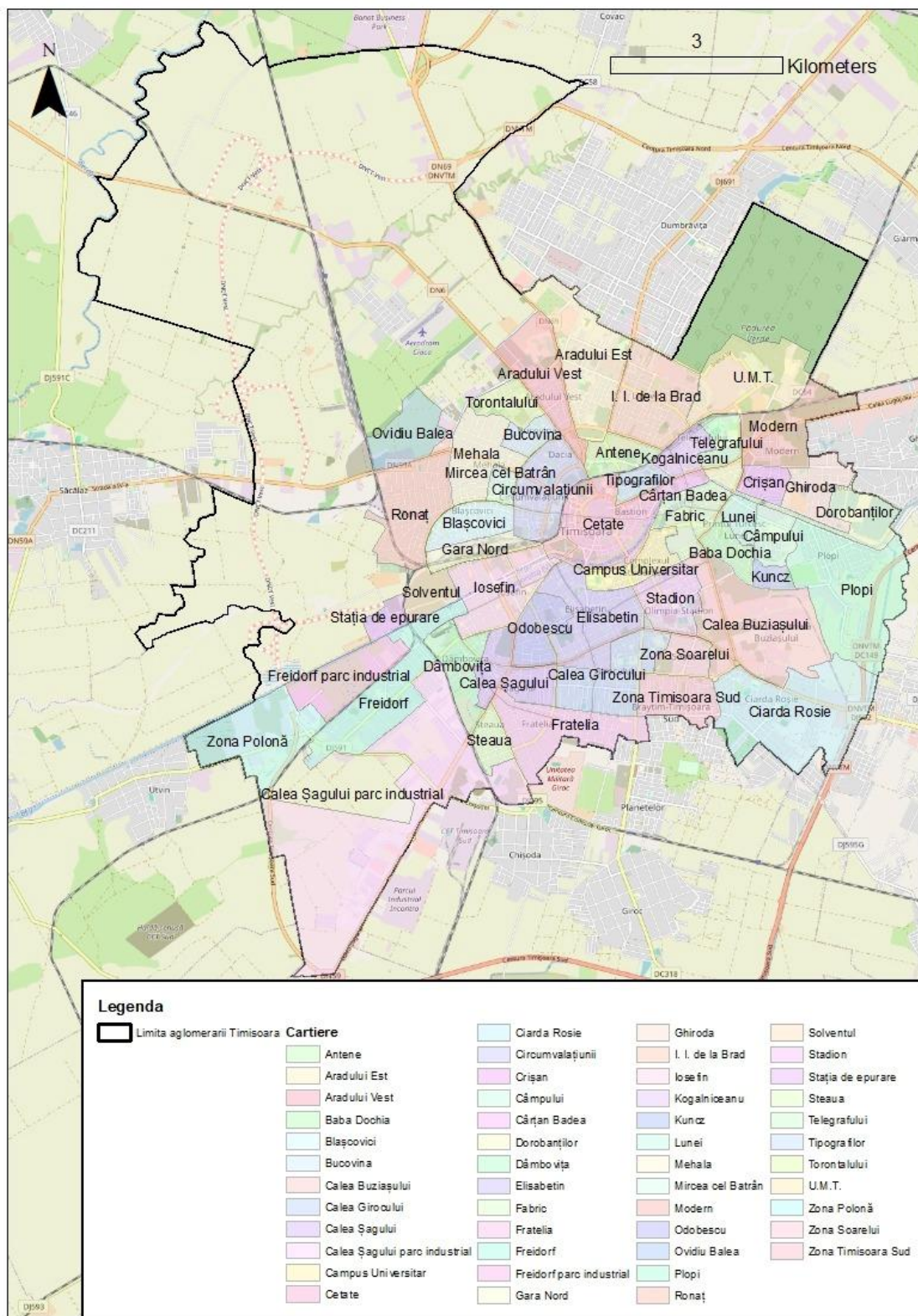


Figura 2- Harta cartierelor din Municipiul Timișoara (Sursă date: MULTIDIMENSION, 2026)



2.2 Date relevante privind topografia. Analiza topografică a municipiului Timișoara

Timișoara este așezată în sud-estul Câmpiei Panonice, în zona de divagare a râurilor Timiș și Bega, într-unul din puținele locuri pe unde puteau fi traversate întinsele mlaștini formate de apele celor două râuri. Până acum două secole și jumătate, aceste râuri acopereau în fiecare primăvară suprafața câmpiei subsidente dintre unitățile geomorfologice denumite Câmpia Buziașului și Câmpia Vingăi.

Relieful caracteristic al câmpiei de subsidență și divagare este reprezentat de succesiunea de grinduri fluviale și arii depresionare fluvio-lacustre tipice deltei continentale.

Direcția generală a formelor de relief este aproape paralelă cu direcția N-E și S-V, cu o ușoară înclinare înspre Timiș. Privit în ansamblu, relieful zonei Timișoara apare ca o suprafață relativ plană, monotonă, netezimea suprafeței fiind întreruptă doar de albia râului Bega (realizată artificial prin canalizare între anii 1728 și 1760). Cercetat în detaliu, relieful orașului și al împrejurimilor prezintă o serie de particularități locale, reprezentate îndeosebi prin: meandre părăsite, microdepresiuni și grinduri (alcătuite în general din materiale groșiere). Acestea sunt rezultatul depunerilor din zona râurilor Timiș și Bega, înainte de canalizarea, regularizarea și îndiguirea acestora (concretizate altimetric prin denivelări totuși modeste, care nu depășesc nicăieri intervalul de 2-3 m). Astfel, în vatra orașului, porțiunea cea mai înaltă, de 95m, se află în partea de nord-est, în cartierul “Între vii”, iar punctul cu cel mai coborât nivel, de 84 m, este localizat în vestul cartierului Mehala (Ronaț), astfel că se înregistrează o diferență de nivel de 11m pe o distanță de cca. 7 km est-vest.

Relieful teritoriului administrativ al municipiului Timișoara și al comunelor periurbane face parte din Câmpia de interfluviu Timiș-Bega (Câmpia Timișoarei), iar principalele subunități ale acesteia sunt:

- în partea de nord-est, treapta cea mai înaltă a Câmpiei Timișoarei cu altitudini de peste 100 m, porțiune ce realizează pe linia Giarmata Vii – Dumbravița racordul la Câmpia înaltă a Vingăi, cu cernoziomuri cambice și argiloiluviale (cernozomuri și preluvosoluri);

- în partea de est se întinde șesul aluvionar situat de o parte și de alta a canalului navigabil Bega, zonă caracterizată prin altitudini de 90-95 m și soluri aluviale (aluviosoluri) și brune eumezobazice (eutricambosoluri) în diferite stadii de gleizare;



– în partea de sud se află cumpăna de ape dintre Timiș și Bega, altitudinea scăzând de la nord - est înspre nord – vest, de la 96, la 91 m, solurile dominante fiind aluviosolurile și eutricambosolurile, iar în porțiunile mai drenate, cernoziomurile cambice (aici aflându-se de fapt limita de întindere spre est a acestora);

– în partea de vest și nord-vest se află treapta ce realizează racordul la Câmpia Torontalului, care intră în contact cu vatra orașului prin Câmpia Cioreni.

Evoluția reliefului este rezultatul unor transformări permanente ale structurii și aspectului său, generate de-a lungul timpului geologic respectiv, una internă subcorticală, care a generat denivelările tectonice și una de origine cosmică prin care s-a generat și întreținut acțiunea factorilor exogeni.⁴

⁴ Plan Urbanistic General Timișoara- <https://assets.primariatm.ro/e2124ffa-5f2d-4204-bce3-0bec603a8b6c>

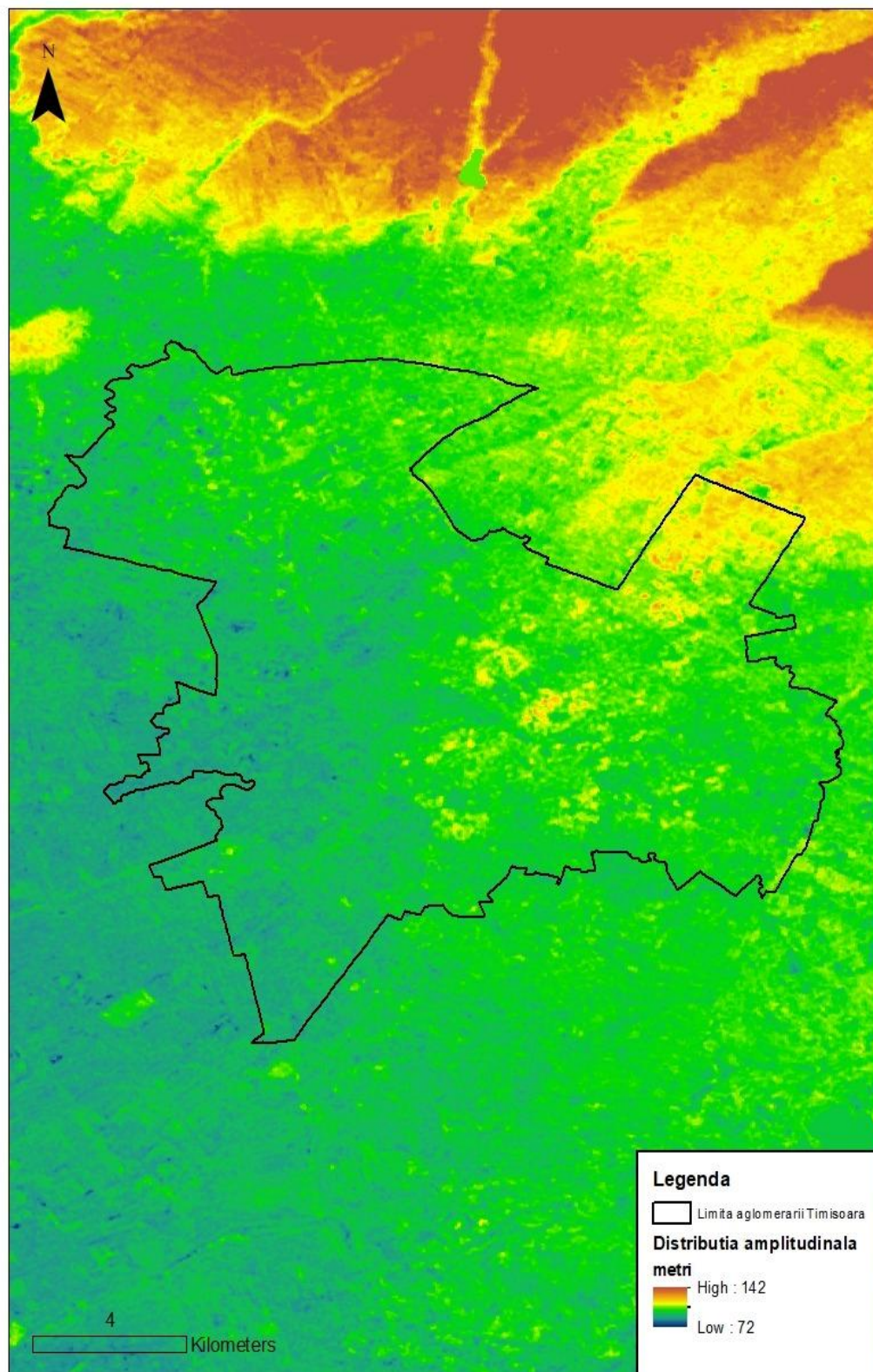


Figura 3- Harta topografică a municipiului Timișoara (MULTIDIMENSION, 2026)



2.3 Hidrografia

Hidrologic, zona cercetată face parte din grupa sistemelor hidrologice sud-vestice, bazinul hidrografic Timiș – Bega, sistemul hidroameliorativ complex Șag – Topolovăț și dispune de o bogată rețea hidrografică, formată din râuri, lacuri și canale.

Principalul curs de apă este Bega, cel mai sudic afluent al Tisei. Bega izvorăște în Munții Poiana Ruscă, la altitudinea de 890m, de sub Vârful Padeș, iar suprafața bazinului de recepție (4.470 km²) are o orientare generală est-vest (lungimea cursului este de 170 km). Lungimea rețelei hidrografice din bazinul hidrografic Bega este de 1.418 km, densitatea acesteia fiind de 0,32 km/km². Bega se varsă pe teritoriul Serbiei în râul Tisa. Bega Veche reprezintă de fapt vechiul traseu al râului Bega și este practic o continuare a pârâului Beregsău, care pe o lungime de 107 km drenează o suprafață de 2.108 km². Scurgerea medie multianuală variază cu altitudinea, având valori cuprinse între 2 l/s/km² și 18 l/s/km². Cursul de apă Behela izvorăște din apropierea satului Bencecul de Sus, curge pe lângă comunele Giarmata și Dumbrăvița pe direcția NE spre SV, apoi trece pe la marginea municipiului Timișoara, vărsându-se în Canalul Bega în aval de Uzina Hidroelectrică Timișoara. După cum am menționat anterior, principalul curs de apă al municipiului Timișoara este Canalul Bega, care străbate orașul de la est la vest pe o lungime de 12,81 km, având o pantă redusă, de 0,4‰. Limitele administrative ale Timișoarei intersectează Canalul Bega la km 121 + 090 (aval) și la km 108 + 280 (amonte). Partea navigabil începe din aval de UHE Timișoara (km 118 + 450). Pe teritoriul administrativ al municipiului Timișoara nu există o stație hidrometrică, astfel că datele hidrologice provin de la stația hidrometrică Remetea Mare (F=2057 km², L=114 km, Hm=253 m), situată la mică distanță, în amonte. Între stația hidrometrică Remetea Mare și Timișoara, aportul de apă este nesemnificativ. Debitul mediu multianual înregistrat la această stație hidrometrică este de 17,0 m³/s, iar debitul maxim și cel minim sunt de 72,6 m³/s, respectiv 5,48 m³/s.

Cel mai important afluent al Canalului Bega din această zona este Pârâul Behela (F=65 km², L=26 km, Hm=133 m), care confluează cu Canalul Bega pe dreapta, la est de municipiul Timișoara în Cartierul Crisan, în aval de UHE Timișoara. Timișul izvorăște de pe versantul estic al Munților Semenic, de sub vârful Piatra Goznei, de la altitudinea de 1.135 m. Pe teritoriul țării noastre are o lungime de 244 km și colectează apele a 150 de râuri, cu o lungime a rețelei hidrografice de 2.434 km și o densitate de 0,33 km/km².



Acest râu este afluent direct al Dunării, confluența având loc pe teritoriul Serbiei. Suprafața bazinului este de 7.310 km². În bazinul râului Timiș, scurgerea medie multianuală are valori cuprinse între 2 l/s/km² și 40 l/s/km². Principalii săi afluenți sunt: Bistra, cu o lungime de 60 km și o suprafață a bazinului colector de 919 km², Bârzava, cu lungime de 154 km și suprafață a bazinului de recepție de 1.202 km² și Moravița, în lungime de 47 km și cu o suprafață a bazinului de recepție de 435 km². Actualul aspect al rețelei hidrografice este complet diferit de cel din trecutul nu prea îndepărtat, reprezentând rezultatul lucrărilor hidroameliorative începute cu peste 250 de ani în urmă. Din multitudinea de brațe care șerpuiau înaintea canalizării râului Bega se mai păstrează doar Bega Moartă (în cartierul Fabric) și Behela (spre vest, curgând prin Săcălaz).

Canalul Subuleasa se alimentează din canalul Bega prin canalul de irigație administrat de ANIF care pleacă din Colonia Slavic (Cartierul Plopi), iar circuitul se închide tot în canalul Bega. Vechiul canal Subuleasa nu mai are continuitate, fiind obturat și înfundat pe mai multe porțiuni. În prezent mai există ramificații de scurgere în două zone: pe sub linia CFR industrială și la marginea Cartierului Kuncz.

Pe lângă cursurile permanente și a celor care seacă, adesea, în timpul verii, pe teritoriul Timișoarei se întâlnesc o serie de lacuri fie naturale (formate în locul vechilor meandre sau areale de subsidență), precum cele de lângă Kuntz, Giroc, Lacul Șerpilor din Pădurea Verde etc., fie de origine antropică precum cele din: Fratelia, Freidorf, Ciarda Rosie, Ștrandul Tineretului etc. Aceste acumulări trebuie menționate având în vedere situarea lor pe linia de contact cu localitățile periurbane. De asemenea, este remarcată prezența lacurilor de acumulare de pe teritoriul comunelor Pișchia, Ghiroda, Remetea Mare, favorabile practicării pisciculturii. La nivelul Direcției de Mediu din cadrul Primăriei Municipiului Timișoara s-a întocmit o bază de date cu apele stagnante din zona Timișoara. Au fost inventariate peste 30 de locații, din care 23 sunt bălți, suprafața totală ocupată de apele stagnante fiind de aproximativ 174,96 ha, din care: 97,17 ha luciu de apă, 57,79 ha mlaștina și 20,00 ha canale de desecare.⁵

⁵ Plan Urbanistic General Timișoara- <https://assets.primariatm.ro/e2124ffa-5f2d-4204-bce3-0bec603a8b6c>

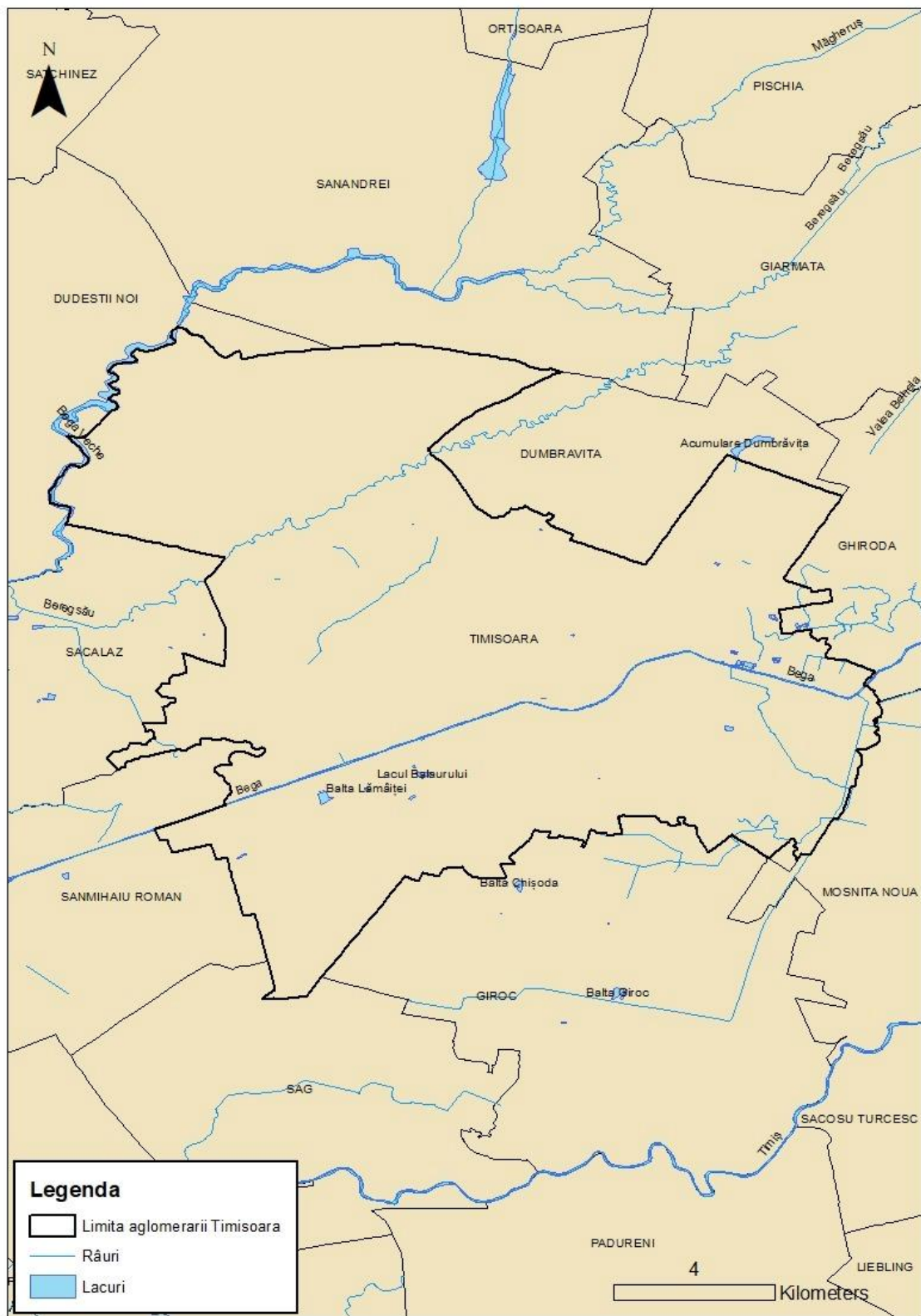


Figura 4- Rețeaua hidrografică în Municipiul Timișoara (Sursă: MULTIDIMENSION, 2026)



2.4 Solurile

Învelișul de sol din zona Timișoara este de o mare diversitate, numeroasele tipuri și subtipuri încadrându-se în clasele: cernisoluri, luvisoluri, argiluvisoluri, cambisoluri, hidrisoluri, pelisoluri, vertisoluri și protisoluri. Capacitatea generală de susținere a producției agricole este mijlocie, ca urmare a ponderii ridicate a unor tipuri de soluri cu fertilitate naturală scăzută ori afectate de umezeală în exces (entricambosoluri, gleiosoluri, stagnosoluri, vertisoluri, etc), compensată însă de prezența cernoziomurilor și a preluvosolurilor molice, cu pondere notabilă în arealul comunelor Săcălaz, Dumbrăvița și Sânmihaiu Român.

Pe ansamblul Câmpiei Banatului însă, dominante sunt solurile cu fertilitate ridicată (cernoziomuri, calcarice cambice și argice, preluvosoluri molice, etc), fără limitări semnificative în exploatare, constituindu-se astfel într-o importantă resursă naturală pentru dezvoltarea producției agricole intensive.⁶

⁶ Statutul Municipiului Timișoara- <https://assets.primariatm.ro/1a708ff5-31a2-4d4d-978f-91e799309e79/Statutul%C4%83%C8%9Bii%20administrative.pdf>

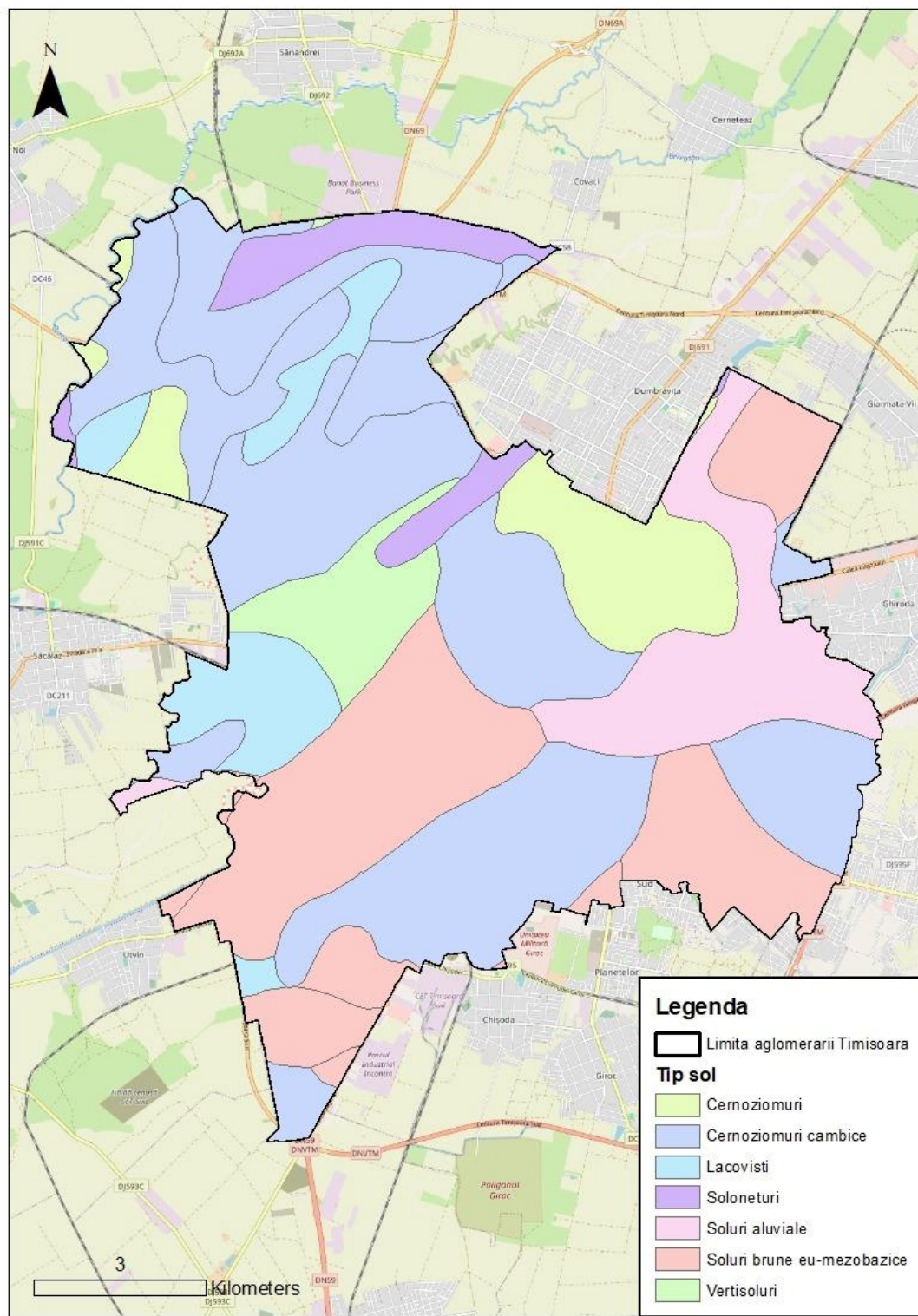


Figura 5- Tipurile de sol identificate la nivelul municipiului Timișoara (MULTIDIMENSION, 2026)



2.5 Spațiile verzi și fondul funciar

Importanța spațiilor verzi este dovedită științific prin rolul important pe care-l au în menținerea echilibrului psihic și fizic al locuitorilor unei aglomerări urbane tot mai antropizate. Cu toate că spațiile verzi urbane nu pot restabili condițiile naturale într-un oraș, prin funcțiile lor ecologice, sanitar-igienice și recreativ estetice reprezintă aliatul nostru în lupta cotidiană împotriva agresiunilor vieții moderne, determinând în bună măsură gradul de civilizație și confort urban.

Conform Rapoartelor privind starea mediului în județul Timiș aferente perioadei 2018-2025, suprafața spațiilor verzi de la nivelul municipiului Timișoara din anul 2018 până în anul 2025 a crescut de la 524,62 ha la 1198,94 ha.

Tabel 1- Suprafață spații verzi în municipiul Timișoara în perioada 2018-2025 (Sursă date: Rapoartele privind starea mediului în județul Timiș aferente perioadei 2018-2025)

Județ	Localitate	Ani							
		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
		UM: Ha							
Timiș	Municipiul Timișoara	524,62	524,62	524,62	524,62	1044,46	1046,35	1044,46	1198,94

Tabel 2- Suprafața ocupată de spațiile verzi pe cap de locuitor în municipiul Timișoara în perioada 2018-2025 (Sursă date: Rapoartele privind starea mediului în județul Timiș aferente perioadei 2018-2025)

Județ	Localitate	Ani							
		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
		UM: m ² /locuitor							
Timiș	Municipiul Timișoara	15,73	15,73	15,73	15,73	41,63	41,63	41,63	47,80

Conform datelor prezentate în Tabel 2, suprafața spațiilor verzi pe cap de locuitor s-a menținut la 15,73 m²/locuitor în perioada 2018–2021. Începând cu anul 2022, se observă o creștere semnificativă a acestui indicator, până la 41,63 m²/locuitor, valoare care se menține constantă și în anii 2023 și 2024. Această evoluție reflectă o îmbunătățire semnificativă a spațiilor verzi din Timișoara, municipiul depășind standardul european de 26 m²/loc, ca urmare a extinderii suprafețelor verzi.



Tabel 3- Evoluția spațiilor verzi pe categorii în municipiul Timișoara în perioada 2021-2024(Sursă date: Rapoartele privind starea mediului în județul Timiș aferente perioadei 2021-2024)

Categorია de spațiu verde (conf. Legii nr.24/2007 Republicată – privind reglementarea și administrarea spațiilor verzi din intravilanul localităților)	Ani			
	2021	2022	2023	2024
	UM: Ha			
Spații verzi publice cu acces nelimitat: parcuri, grădini, cuaruri, fâșii plantate	109,69	109,69	107,969	109,689
Spații verzi publice de folosință specializată	-	-	50,70	50,70
Spații verzi pentru agrement	-	50,70	3,12	3,12
Păduri de agrement	50,70	519,84	519,84	519,84
Zone aliniamente stradale și blocuri, culoare de protecție pentru infrastructura tehnică	334,23	334,23	334,72	332,83
Perdea forestieră	30,00	30,00	30,00	30,00
Total general	524,62	1044,46	1046,35	1044,46

Pentru a ne putea da seama de modul de utilizare a terenurilor la nivelul unității administrativ-teritoriale a municipiului Timișoara s-au utilizat date despre fondul funciar gestionate de Institutul Național de Statistică.

Fondul funciar reprezintă totalitatea terenurilor (inclusiv cele acoperite cu ape) de pe teritoriul unei țări. După destinație, fondul funciar este alcătuit din: terenuri cu destinație agricolă, păduri și altă vegetație forestieră, construcții, drumuri și căi ferate, ape și bălți, alte suprafețe.

Conform datelor preluate de la Institutul Național de Statistică valoarea totală a fondului funciar al municipiului Timișoara este de 12927 ha⁷.

⁷ Valoarea fondului funciar de 12927 hectare este cea valabilă la nivelul anului 2014, conform informațiilor oficiale de la Institutul Național de Statistică (link: <http://statistici.insse.ro:8077/tempo-online/#!/pages/tables/insse-table>)“Pana la finalizarea acțiunii de cadastrare a țării, de către Agenția Națională de Cadastru și Publicitate Imobiliară, seriile de date sunt blocate la nivelul anului 2014.”

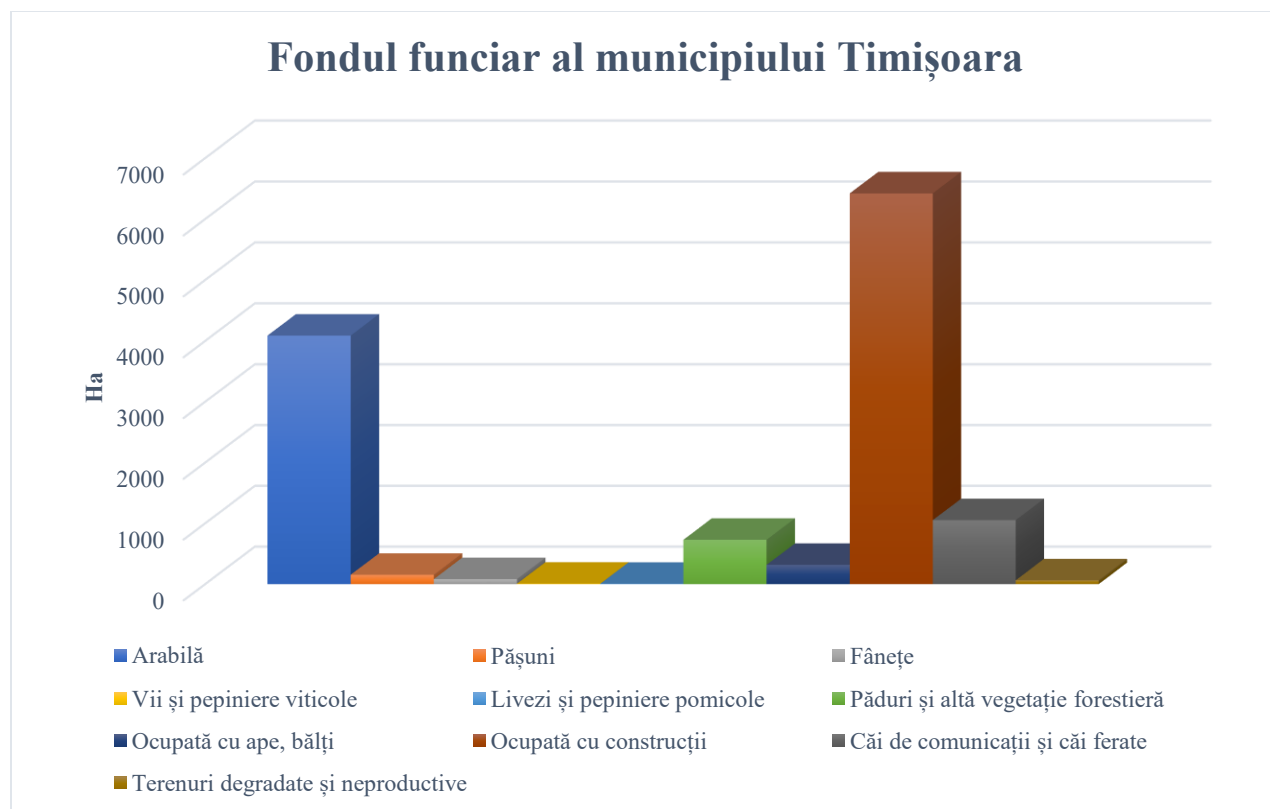


Figura 6- Fondul funciar al Municipiului Timișoara, valori aferente anului 2014 (Sursa: Baza de date TEMPO INS).

Tabel 4- Structura modului de utilizare a terenului în municipiului Timișoara la nivelul anului 2014 (Sursa: Baza de date a Institutului Național de Statistică)

Mod de utilizare al terenului	Hectare (Ha)
Agricolă	4341
Arabilă	4088
Pășuni	155
Fânețe	84
Vii și pepiniere viticole	8
Livezi și pepiniere pomicole	6
Terenuri neagricole total	8586
Păduri și altă vegetație forestieră	730
Ocupata cu ape, bălți	317
Ocupată cu construcții	6422
Căi de comunicații și căi ferate	1053
Terenuri degradate și neproductive	64
Total general	12927

Din Figura 6 și Tabel 4 se poate observa că cele mai mari suprafețe de teren la nivelul municipiului Timișoara sunt ocupate de construcții, respectiv 6422 hectare, procentual fiind



49,68% din totalul fondului funciar la nivel de unitate administrativ-teritorială, urmate de teren arabil care ocupă și ele o pondere de aproximativ 31,62% din totalul fondului funciar.

Tabel 5- Suprafață intravilan în municipiul Timișoara (Sursă date: Baza de date a Institutului Național de Statistică)

Județ	Localitate	Ani						
		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
		UM: Ha						
Timiș	Municipiul Timișoara	7600	7600	7600	7600	7600	7600	7600

În perioada 2018-2024, suprafața intravilană a municipiului Timișoara a rămas constantă la 7600 hectare.

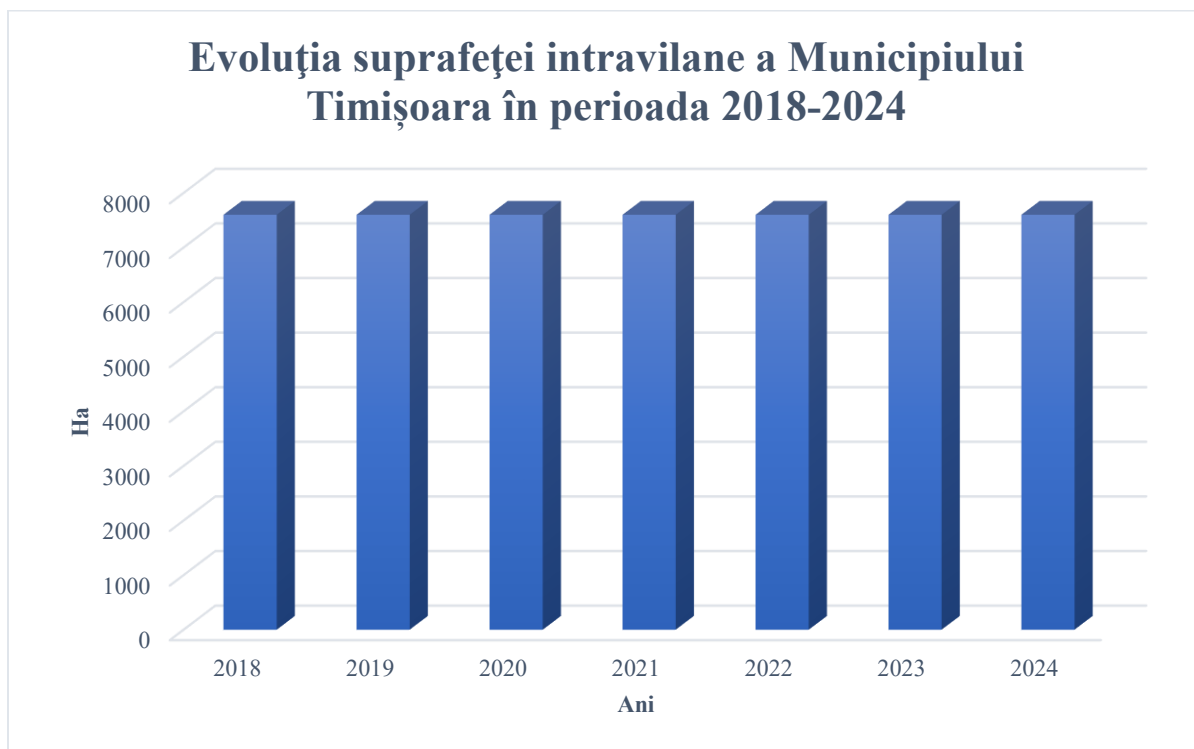


Figura 7- Suprafață intravilan municipiul Timișoara în perioada 2018-2024 (Sursă date: Baza de date a Institutului Național de Statistică)

Conform graficului din figura de mai jos, 66,42% din suprafața municipiului Timișoara este ocupată de terenuri cu destinație neagrícola, reprezentată de corpuri de apă, căile de comunicații, construcții, pădurile și vegetația forestieră, cât și terenurile degradate/neproductive. Totalitatea terenurilor agricole (arabil, pășuni, livezi și pepiniere pomicole, vii și pepiniere viticole), acoperă 33,58% din suprafața municipiului.



Ponderea terenurilor cu destinație agricolă sau neagricolă la nivelul municipiului Timișoara

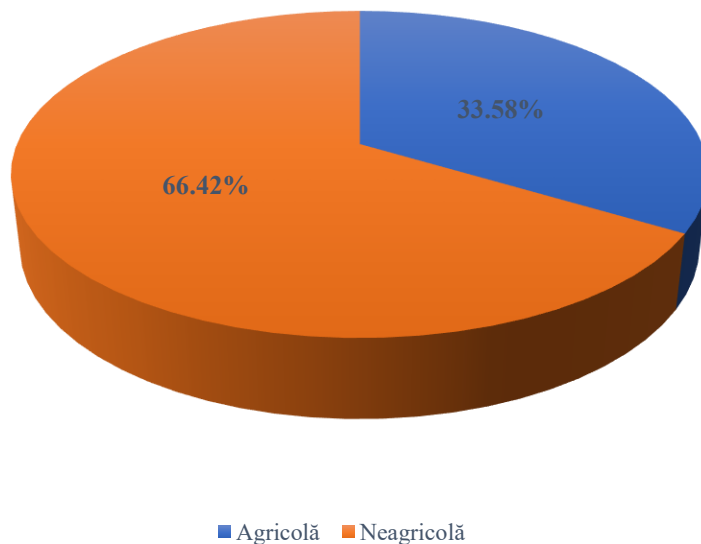


Figura 8- Ponderea terenurilor cu destinație agricolă și neagricolă la nivelul municipiului Timișoara la nivelul anului 2014 (Sursă date: Baza de date Tempo a Institutului Național de Statistică)

De asemenea, ponderea principalelor moduri de utilizare a terenurilor se poate analiza în figura de mai jos. Se observă faptul că 49,68% din suprafața municipiului este acoperit de construcții, fiind urmată de terenuri arabile cu 31,62%.



Ponderea principalelor moduri de utilizare a terenurilor la nivelul municipiului Timișoara

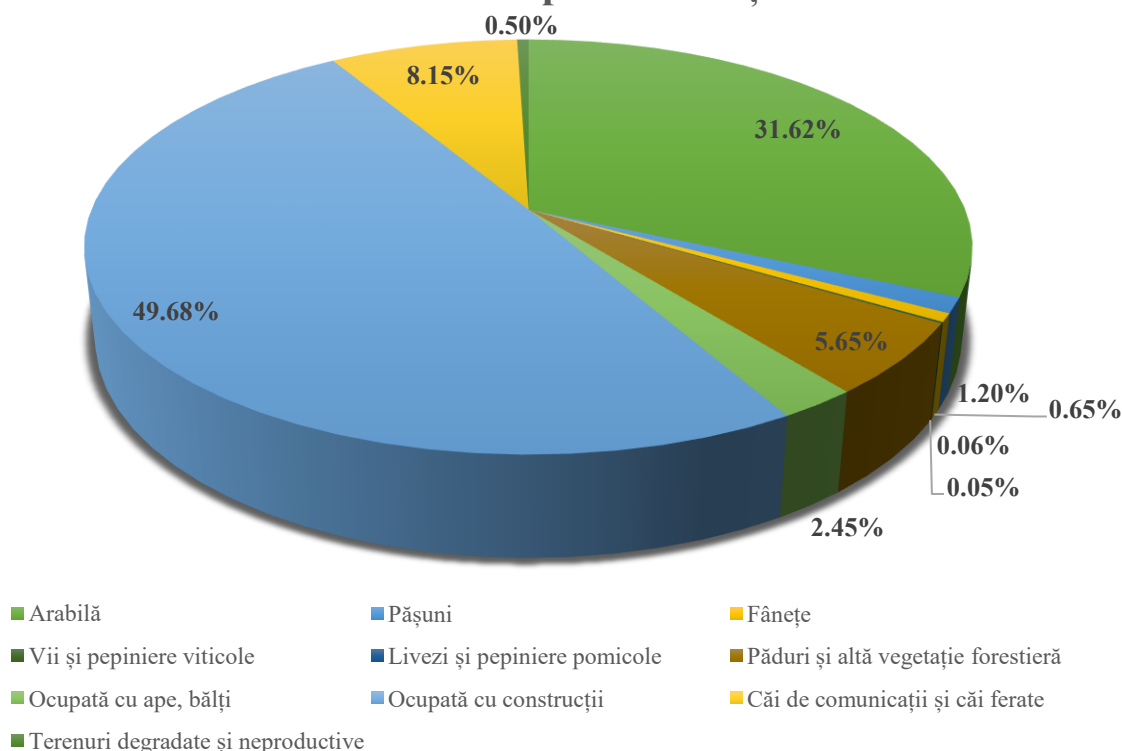


Figura 9- Ponderea modurilor de utilizare a terenurilor la nivelul municipiului Timișoara, 2014
(Sursă: Baza de date Tempo a Institutului Național de Statistică, anul 2014 fiind ultimul an de raportare)

2.6 Estimarea zonei poluate (km²) și a populației expuse poluării

Estimarea zonei poluate (km²) și a populației expuse poluării pentru dioxid de azot (NO₂) la nivelul municipiului Timișoara s-a realizat prin utilizarea cantităților de emisii atmosferice de NO_x aferente municipiului Timișoara raportate în cadrul Inventarului local de emisii al județului Timiș aferent anului 2021 și cantităților de emisii de NO_x estimate pentru municipiul Timișoara din Inventarului de emisii din traficul rutier aferent anului 2021 calculat cu COPERT, cât și prin modelarea matematică a dispersiei poluantului dioxid de azot (NO₂).

Concentrațiile determinate pentru indicatorul dioxid de azot (NO₂) sunt prezentate în tabelul de mai jos și reprezintă concentrațiile rezultate în urma modelării dispersiei poluantului la nivelul municipiului Timișoara, pe baza cantităților de emisii de NO₂ estimate pentru Municipiul Timișoara din Inventarul local de emisii al județului Timiș din anul 2021 și din Inventarul emisiilor din traficul rutier aferent anului 2021 calculate cu programul COPERT. Suprapunerea ariilor



pentru care au fost modelate depășiri ale valorii limite anuale și ale valorii limite orare a constituit elementul principal în estimarea numărului de locuitori expuși poluării cu dioxid de azot (NO₂) la nivelul municipiului Timișoara.

Tabel 6 - Estimarea zonei și a populației expuse poluării cu dioxid de azot (NO₂) la nivelul municipiului Timișoara

Indicator	Perioada de mediere	Interval concentrație	Valoare limită	Localizare	Populație expusă poluării (nr. loc.)	Suprafață zonei poluate (km ²)
Dioxid de azot (NO₂)	an	33,906-41,583	40 μg/m ³	Cartier Antene, Cartier Freidorf Parc industrial, Zona Polonă	1949	0,25
	1 oră	146,906-203,133	200 μg/m ³ (a nu se depăși mai mult de 18 ori într-un an calendaristic)	Cartiere Kogalniceanu, Telegrafului, I. I. de la Brad, Antene	5608	1,04

2.7 Date climatice utile. Analiza climatică a municipiului Timișoara

Timișoara se încadrează în climatul temperat continental moderat, caracteristic părții de sud-est a depresiunii Panonice, cu unele influențe submediteraneene (variante adriatică). Trăsăturile sale generale sunt marcate de diversitatea și neregularitatea proceselor atmosferice.

Masele de aer dominante în timpul primăverii și verii sunt cele temperate, de proveniență oceanică, care aduc precipitații semnificative. În mod frecvent, chiar în timpul iernii sosesc dinspre Atlantic mase de aer umed, aducând ploi și zăpezi însemnate și, mai rar, valuri de frig. Din septembrie până în februarie se manifestă frecvente pătrunderi ale maselor de aer polar continental, venind dinspre est. Totuși, în Banat se resimte puternic și influența ciclonilor și a maselor de aer cald dinspre Marea Adriatică și Marea Mediterană, care generează dezgheț complet iarna, și perioade de caldură înabușitoare, vara.⁸

⁸ Plan Urbanistic General Timișoara- <https://assets.primariatm.ro/e2124ffa-5f2d-4204-bce3-0bec603a8b6c>



2.7.1 Regimul temperaturilor

Datele arată că temperatura medie anuală variază între 12,3°C (2021) și 14°C (2024), ceea ce indică fluctuații moderate de la an la an. Amplitudinea termică anuală este mare, cu temperaturi minime care pot coborî până la -18,1°C (2018) și maxime care ating peste 40°C (2018 și 2025). Aceasta confirmă caracterul continental al climei, cu ierni reci și veri fierbinți, dar cu perioade de încălzire accentuate datorită influențelor adriatice.

Tabel 7- Valorile medii, minime și maxime a temperaturii aerului (°C) în perioada 2018 - 2025 la stația meteorologică Timișoara (Sursă date: Administrația Națională Oceanică și Atmosferică a Statelor Unite ale Americii, prin accesarea bazei de date online (NOAA - <https://www.ncdc.noaa.gov/data-access>))

Nr crt.	An	Valoarea medie anuală (°C)	Valoarea minimă anuală (°C)	Valoarea maximă anuală (°C)
1	2018	13.1	-18.1	40.1
2	2019	13.4	-14.6	36.6
3	2020	12.6	-8	34.5
4	2021	12.3	-10.6	38.2
5	2022	13	-12.3	39.2
6	2023	13.4	-9.1	36.9
7	2024	14	-6.9	39.5
8	2025	13.1	-8.9	40.1

Analiza temperaturilor medii lunare înregistrate la stația meteorologică din Timișoara în perioada 2018–2025 evidențiază clar trăsăturile climatului temperat continental moderat, cu influențe submediteraneene care se reflectă în variațiile termice și ritmul schimbărilor sezoniere. Iernile (decembrie-februarie) e remarcă prin temperaturi medii scăzute, cuprinse între -0,4°C și 5°C. În ultimii ani s-au observat ierni mai blânde, cum este cazul lui 2023, când ianuarie a avut 5°C.

Primăvara (martie-mai) se caracterizează prin încălzire rapidă, temperaturile medii lunare fiind cuprinse între 4,8°C și 19,9°C. Se observă o tendință către primăveri mai calde în ultimii ani, cu încălzirea lunilor de tranziție mai devreme decât media istorică.



Vara (iunie-august) este cea mai caldă perioadă, cu temperaturi medii între 16,6°C și 26,4°C. Iulie și august ating frecvent valori de peste 25°C, evidențiind influența maselor de aer cald mediteraneene și adriatice, ce generează veri călduroase.

Toamna (septembrie-noiembrie) prezintă o răcire treptată, cu temperaturi medii între 10,6°C și 20,6°C. Variabilitatea anuală este mare, iar toamnele pot fi fie blânde, fie reci, în funcție de intruziunile de aer rece.

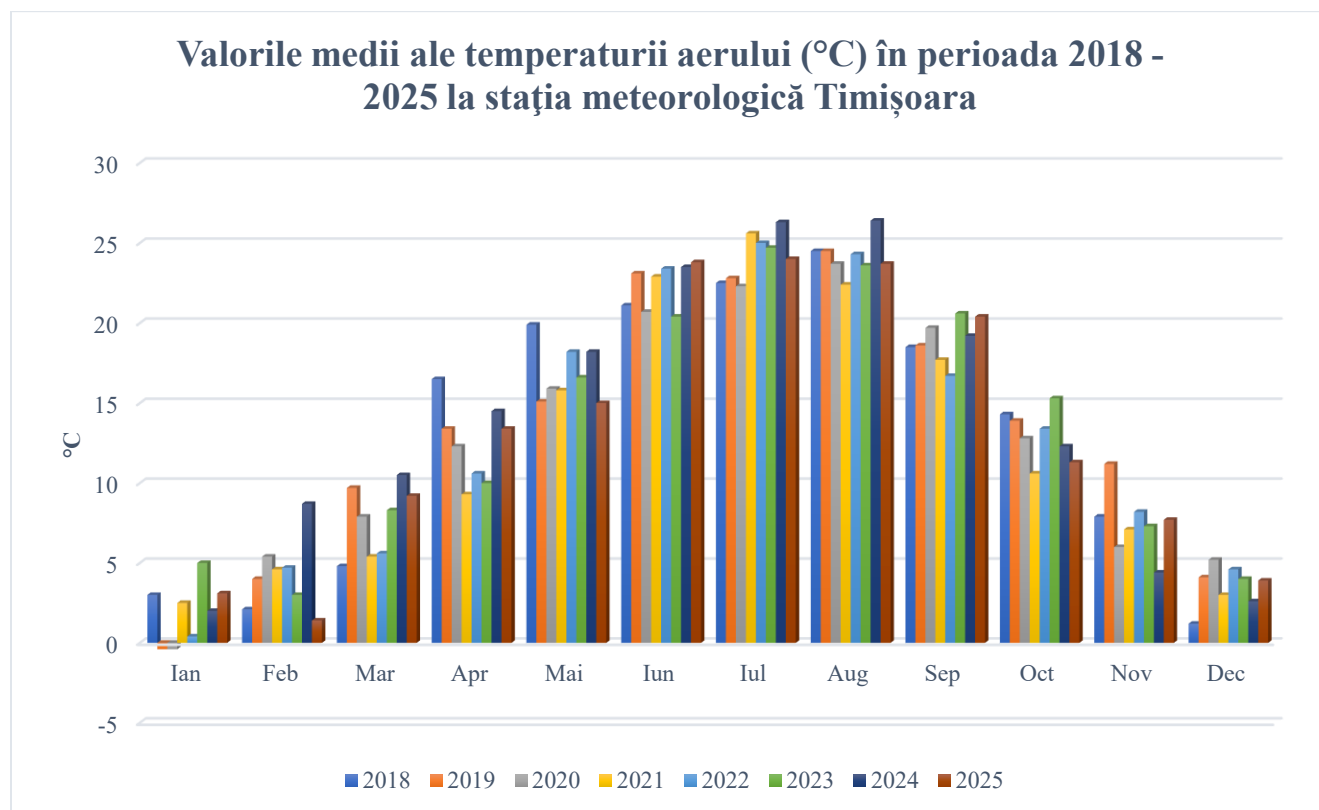


Figura 10- Valorile medii lunare ale temperaturii aerului (°C) în perioada 2018 - 2025 la stația meteorologică Timișoara (Sursă date: Administrația Națională Oceanică și Atmosferică a Statelor Unite ale Americii, prin accesarea bazei de date online (NOAA - <https://www.ncdc.noaa.gov/data-access>))

Timișoara se caracterizează prin amplitudini termice semnificative între iarnă și vară, cu primăveri și veri calde și rapide în încălzire și toamne și ierni cu temperaturi variabile. Datele recente indică o ușoară tendință de încălzire, manifestată prin ierni mai blânde și veri mai calde, aspect care confirmă specificul climatului Banatului: temperat continental moderat, cu influențe submediteraneene, marcate de tranziții sezoniere rapide și variații termice consistente.



Tabel 8- Valorile medii lunare ale temperaturii aerului (°C) în perioada 2018 - 2025 la stația meteorologică Timișoara (Sursă date: Administrația Națională Oceanică și Atmosferică a Statelor Unite ale Americii, prin accesarea bazei de date online (NOAA - <https://www.ncdc.noaa.gov/data-access>))

Temperatura aerului (°C)	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
2018	3	2.1	4.8	16.5	19.9	21.1	22.5	24.5	18.5	14.3	7.9	1.2
2019	-0.4	4	9.7	13.4	15.1	23.1	22.8	24.5	18.6	13.9	11.2	4.1
2020	-0.4	5.4	7.9	12.3	15.9	20.7	22.3	23.7	19.7	12.8	6	5.2
2021	2.5	4.6	5.4	9.3	15.8	22.9	25.6	22.4	17.7	10.6	7.1	3
2022	0.4	4.7	5.6	10.6	18.2	23.4	25	24.3	16.7	13.4	8.2	4.6
2023	5	3	8.3	10	16.6	20.4	24.7	23.6	20.6	15.3	7.3	4
2024	2	8.7	10.5	14.5	18.2	23.5	26.3	26.4	19.2	12.3	4.4	2.6
2025	3.1	1.4	9.2	13.4	15	23.8	24	23.7	20.4	11.3	7.7	3.9

2.7.2 Regimul precipitațiilor

Analiza precipitațiilor atmosferice înregistrate la stația meteorologică din Timișoara între 2018 și 2025 evidențiază o variabilitate anuală și lunară semnificativă. În perioada 2018-2025 cea mai mică cantitate de precipitații atmosferice a fost înregistrată la nivelul anului 2025 (504,5 mm), iar cea mai mare la nivelul anului 2023 (1006,7 mm).

Tabel 9- Cantități de precipitații atmosferice (mm) înregistrate la stația meteorologică Timișoara în perioada 2018 – 2025 (Sursă date: Administrația Națională Oceanică și Atmosferică a Statelor Unite ale Americii, prin accesarea bazei de date online - NOAA - <https://www.ncdc.noaa.gov/cdo-web/datasets>)

Stația meteorologică	Cantitatea anuală de precipitații (mm)							
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Timișoara	785.4	709.7	848.2	844.9	713.8	1006.7	669.1	504.5

Conform datelor meteorologice înregistrate la stația din Timișoara în perioada 2018-2025, cele mai mari cantități lunare de precipitații atmosferice au fost înregistrate în următoarele luni ale fiecărui an:



- în 2018, cele mai mari cantități de precipitații au fost înregistrate în lunile iunie (119,2 mm) și martie (106,5 mm);
- în 2019, cele mai mari cantități de precipitații au fost înregistrate în lunile mai (170,9 mm) și iunie (87,5 mm);
- în 2020, cele mai mari cantități de precipitații au fost înregistrate în lunile iulie (179,6 mm) și octombrie (153,2 mm);
- în 2021, cele mai mari cantități de precipitații au fost înregistrate în lunile iulie (124,1 mm) și decembrie (135,8 mm);
- în 2022, cele mai mari cantități de precipitații au fost înregistrate în lunile septembrie (176,1 mm) și noiembrie (87,4 mm);
- în 2023, cele mai mari cantități de precipitații au fost înregistrate în lunile august (173,4 mm) și iunie (118,8 mm);
- în 2024, cele mai mari cantități de precipitații au fost înregistrate în lunile septembrie (153,8 mm) și mai (122,8 mm);
- în 2025, cele mai mari cantități de precipitații au fost înregistrate în lunile mai (79,5 mm) și noiembrie (83 mm).

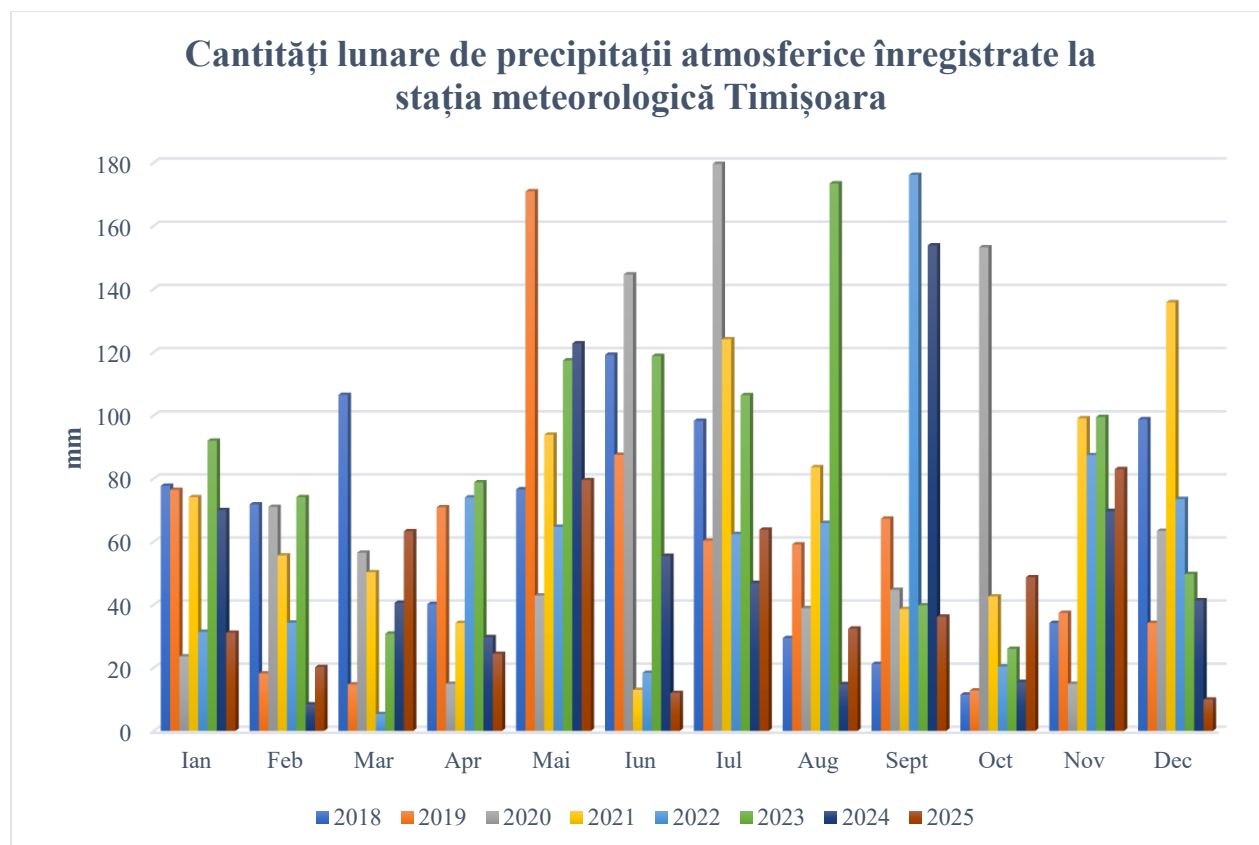


Figura 11- Cantități lunare de precipitații atmosferice (mm), înregistrate la stația meteorologică Timișoara în perioada 2018-2025 (Sursă date: Administrația Națională Oceanică și Atmosferică a Statelor Unite ale Americii, prin accesarea bazei de date online - NOAA - <https://www.ncdc.noaa.gov/cdo-web/datasets>)

2.7.3 Regimul eolian

Vântul reprezintă deplasarea orizontală a maselor de aer atmosferic datorită, în principal, diferențelor de presiune dintre zonele de pe suprafața solului, care se resimte până la aproximativ 1 km altitudine. Acesta se caracterizează prin direcție și viteză. Direcția vântului reprezintă direcția de mișcare a poluanților, de aceea un vânt moderat va favoriza dispersia și transportul poluanților mult mai bine decât unul cu viteză mare, care are tendința de a reține poluanții la nivelul solului.

Împrăștierea poluanților este influențată de mișcarea aerului, determinată de diferențele de temperatură dintre regiunile adiacente. Modificările de temperatură generează curenți orizontali, verticali și vârtejuri. În plan orizontal, dispersia poluanților din surse fixe acoperă o zonă eliptică,



fiind afectată de vânt și rotația Pământului. Pentru surse mobile, legile matematice diferite guvernează dispersia.

Tabel 10- Valoarea medie a vitezei vântului (m/s) în perioada 2018-2025 la stația meteorologică Timișoara (Sursă date: Administrația Națională Oceanică și Atmosferică a Statelor Unite ale Americii, prin accesarea bazei de date online (NOAA - <https://www.ncdc.noaa.gov/data-access>))

Nr Crt.	An	Valoarea medie (m/s)
1	2018	1.8
2	2019	1.9
3	2020	1.9
4	2021	1.9
5	2022	1.8
6	2023	1.9
7	2024	1.8
8	2025	1.8

În perioada analizată 2018-2025, valoarea medie multianuală a vitezei vântului a fost de 1,85 m/s.

Viteza medie lunară (m/s), înregistrată la stația meteorologică Timișoara, la nivelul anului de referință 2021, este redată în tabelul de mai jos, unde se observă că în lunile mai, martie, decembrie și ianuarie s-au înregistrat cele mai mari valori ale vitezei medii lunare a vântului.

Tabel 11- Viteza medie lunară (m/s), înregistrată la stația meteorologică Timișoara, la nivelul anului de referință 2021(Sursă date: Administrația Națională Oceanică și Atmosferică a Statelor Unite ale Americii, prin accesarea bazei de date online (NOAA - <https://www.ncdc.noaa.gov/data-access>))

Anul	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sept	Oct	Noi	Dec	Media anuală (m/s)
2021	2.15	1.8	2.22	1.95	2.25	1.87	1.9	1.76	1.53	1.35	1.79	2.16	1.89

Pentru anul de referință 2021, analiza direcției vântului pe baza datelor înregistrate la stația meteorologică Timișoara evidențiază faptul că principalele direcții predominante au fost din sectorul nordic și estic. În anul 2021, cele mai frecvente direcții au fost E (13,00%) și N (12,10%).



De asemenea, s-au înregistrat contribuții importante ale vânturilor din sectorul sudic, respectiv S cu 9,10%, și din direcția ENE, cu 8,50%

Tabel 12 - Procentele medii ale direcției vântului în perioada 2018-2025 înregistrate la stația meteorologică Timișoara (Sursă date: Administrația Națională Oceanică și Atmosferică a Statelor Unite ale Americii, prin accesarea bazei de date online (NOAA - <https://www.ncdc.noaa.gov>))

Direcția vântului	Procente medii ale direcției vântului							
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
N	11.00%	11.90%	11.50%	12.10%	12.10%	10.50%	9.00%	11.40%
NNE	3.60%	3.20%	3.40%	3.60%	4.40%	3.00%	3.80%	4.20%
NE	3.80%	3.80%	3.60%	3.90%	3.70%	3.40%	3.60%	3.30%
ENE	9.90%	9.80%	9.70%	8.50%	9.50%	8.60%	11.30%	8.80%
E	14.70%	15.20%	14.60%	13.00%	13.80%	14.50%	15.60%	13.50%
ESE	6.40%	6.80%	6.30%	5.50%	6.40%	6.90%	6.70%	6.40%
SE	6.20%	6.30%	5.80%	5.40%	6.10%	7.10%	6.70%	6.20%
SSE	5.60%	5.60%	5.70%	4.80%	5.20%	6.20%	6.80%	5.70%
S	9.10%	9.90%	9.30%	9.10%	8.00%	10.00%	10.30%	9.20%
SSV	3.20%	2.60%	3.30%	3.40%	3.00%	3.90%	3.40%	3.10%
SV	2.50%	2.40%	2.40%	2.70%	2.30%	2.40%	2.70%	2.40%
VSV	2.70%	2.30%	2.80%	3.20%	2.80%	2.60%	2.70%	2.40%
V	6.00%	5.40%	6.10%	5.70%	6.50%	6.70%	5.40%	6.30%
VNV	5.10%	4.70%	4.30%	5.90%	5.50%	5.10%	4.10%	5.50%
NV	6.20%	6.00%	6.70%	7.80%	6.90%	5.50%	4.40%	6.90%
NNV	4.00%	4.00%	4.50%	5.30%	3.80%	3.60%	3.60%	4.70%

2.7.4 Regimul nebulozității

Nebulozitatea reprezintă parametrul invers duratei de strălucire a Soarelui.

Figura 12 evidențiază variația condițiilor de nebulozitate în municipiul Timișoara, în anul 2021. Se observă diferențe importante între lunile anului, ceea ce reflectă caracterul variabil al condițiilor atmosferice.



În lunile de iarnă, în special în ianuarie și decembrie, predomină condițiile înnorate, ceea ce indică o nebulozitate mai ridicată și o perioadă cu cer predominant acoperit. Februarie prezintă o ușoară creștere a perioadelor însorite și parțial înnorate, indicând trecerea treptată spre sezonul de primăvară. Primăvara se remarcă printr-o creștere a variabilității stării cerului. Condițiile parțial înnorate devin tot mai frecvente, în special în aprilie și mai. În același timp, perioadele însorite se mențin importante. Această alternanță este specifică unui anotimp de tranziție, în care condițiile atmosferice se schimbă de la o perioadă la alta. Vara este caracterizată de predominanța condițiilor parțial înnorate, acestea fiind foarte bine reprezentate în toate cele trei luni. Condițiile însorite au, de asemenea, o pondere importantă, în special în iunie și august. Comparativ cu sezonul rece, condițiile complet înnorate sunt mai puțin dominante, ceea ce indică un sezon cu perioade mai favorabile pentru cer senin și vreme stabilă. Toamna prezintă o tranziție treptată către condițiile specifice sezonului rece. În septembrie se mențin condițiile însorite și parțial înnorate, însă în octombrie și noiembrie crește importanța condițiilor înnorate. Astfel, spre sfârșitul toamnei, cerul devine predominant acoperit, pregătind trecerea către caracteristicile atmosferice ale iernii.

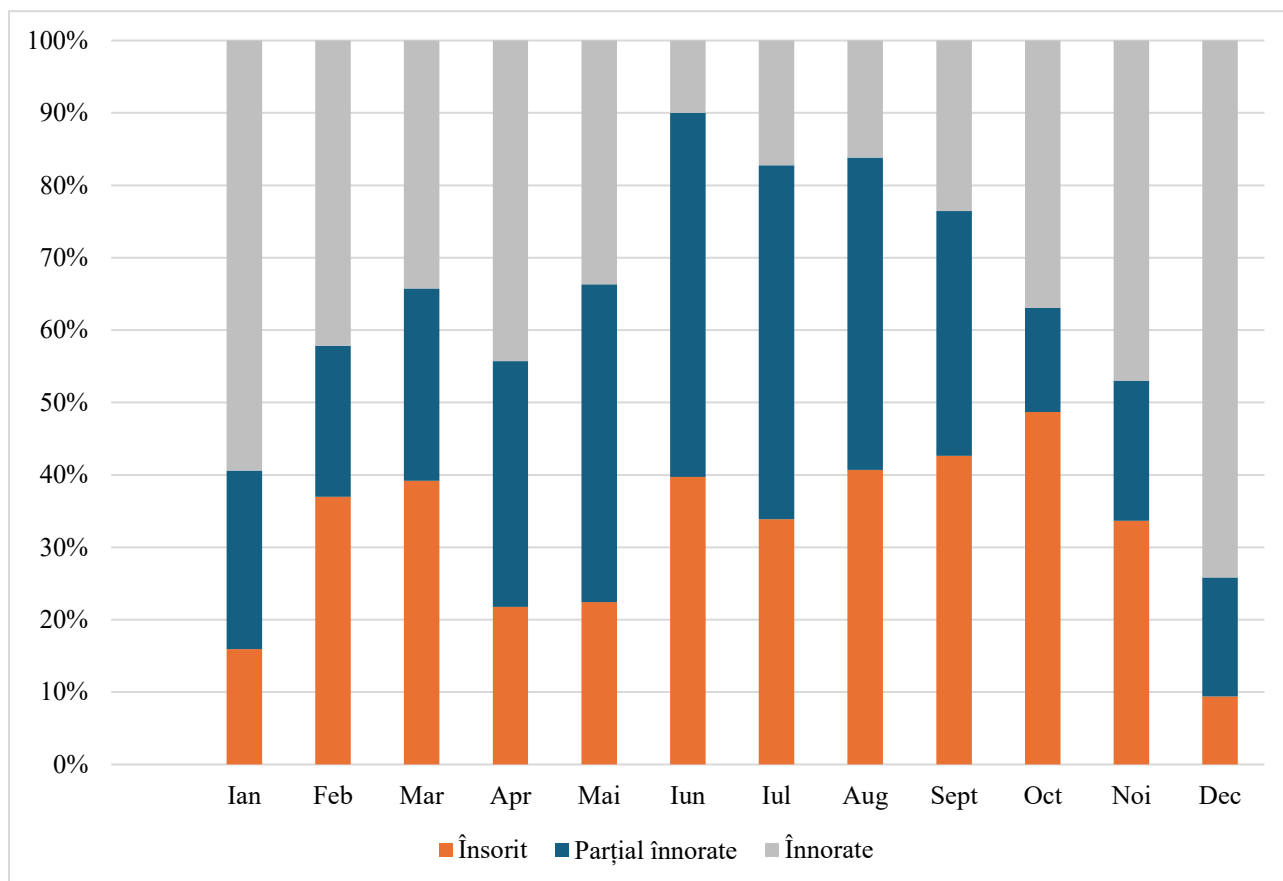


Figura 12- Diagrama acoperiri cu nori pentru Municipiul Timișoara la nivelul anului 2021
(Sursă date: Administrația Națională Oceanică și Atmosferică a Statelor Unite ale Americii, prin accesarea bazei de date online - NOAA - <https://www.ncdc.noaa.gov/cdo-web/datasets>)

Frecvența nebulozității - se calculează frecvența zilelor după:

- senine - se consideră cer senin, cerul cu nebulozitatea cuprinsă între 0 și 3,5 zecimi
- noroase - cer acoperit cu sisteme noroase în proporție de 3,6 - 7,5 zecimi
- acoperite - cer acoperit cu sisteme noroase în proporție de 7,6 -10 zecimi.

2.7.5 Umiditatea aerului

Umiditatea relativă a aerului prezintă, în perioada analizată, valori multianuale relativ constante, cu o amplitudine redusă. Cea mai mare valoare medie anuală a umidității relative a fost înregistrată în anul 2023 (74%), iar cea mai mică în anul 2025 (69%).

Umiditatea atmosferică este un factor climatic care nu favorizează dispersia și transportul poluanților și participă de cele mai multe ori la formarea unor efecte dăunătoare vieții, precum



ceață și chiar smogul, care favorizează creșterea concentrației diferitelor substanțe de impurificare a aerului urban, scăderea accentuată a vizibilității etc.

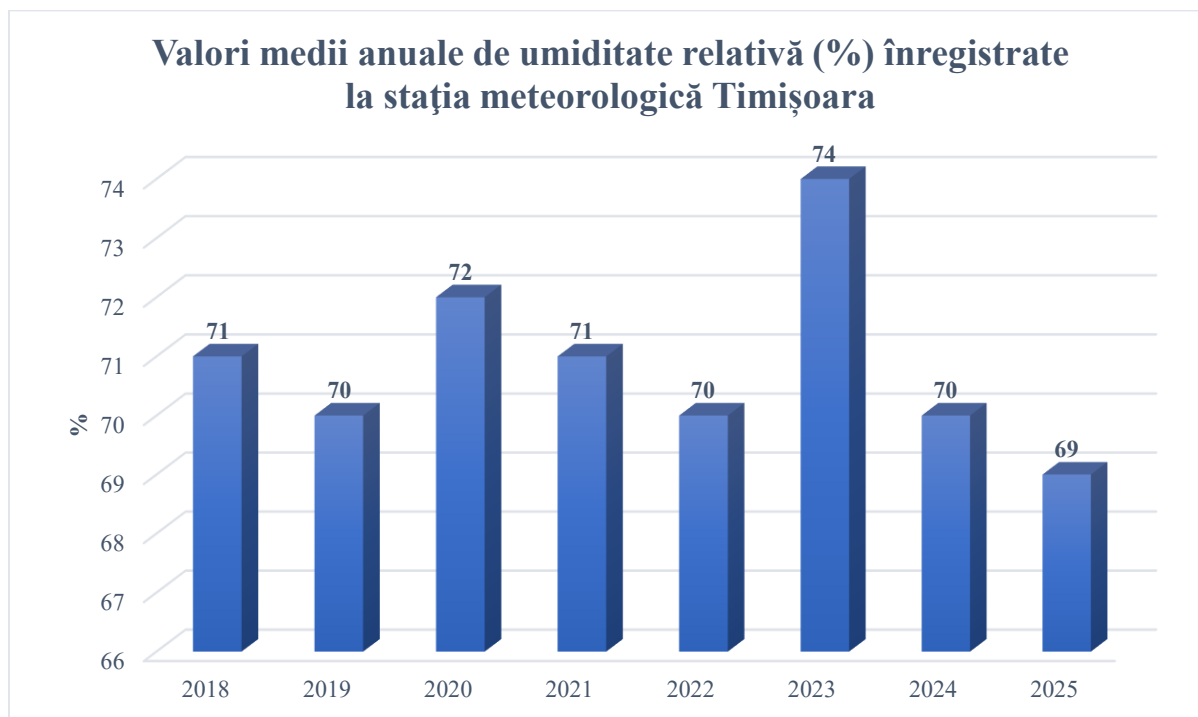


Figura 13- Valorii medii anuale umiditate relativă înregistrate la stația meteorologică Timișoara în perioada 2018-2025 (Sursă date: Administrația Națională Oceanică și Atmosferică a Statelor Unite ale Americii, prin accesarea bazei de date online - NOAA - <https://www.ncdc.noaa.gov/cdo-web/datasets>)

2.7.6 Radiația solară

Durata de strălucire a Soarelui depinde, în mare măsură, de claritatea masei de aer care este străbătută de fluxul radiativ, opacitatea fiind determinată îndeosebi de ceață, nori, praf și diverși poluanți.

Radiația solară ajunge pe suprafața Pământului ca radiație solară directă, radiație solară difuză și radiație reflectată, care este neglijabilă. Radiația solară este puterea pe unitate de suprafață (kW/m²) recepționată de la Soare sub formă de radiație electromagnetică.

Valoarea maximă a radiației solare în anul 2021 la nivelul municipiului Timișoara a fost înregistrată în luna iunie (195,73 kWh/m²).

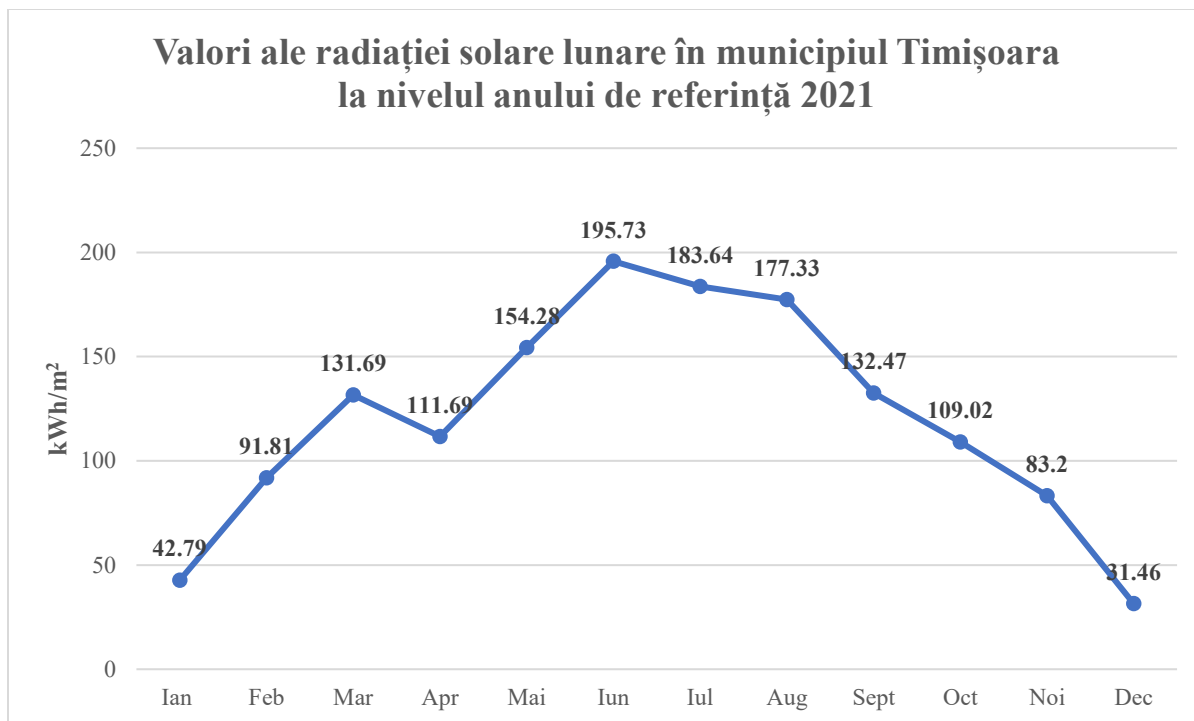


Figura 14- Variația radiației solare lunare în municipiul Timișoara la nivelul anului de referință 2021 (Sursa: https://re.jrc.ec.europa.eu/pvg_tools/en/#MR)

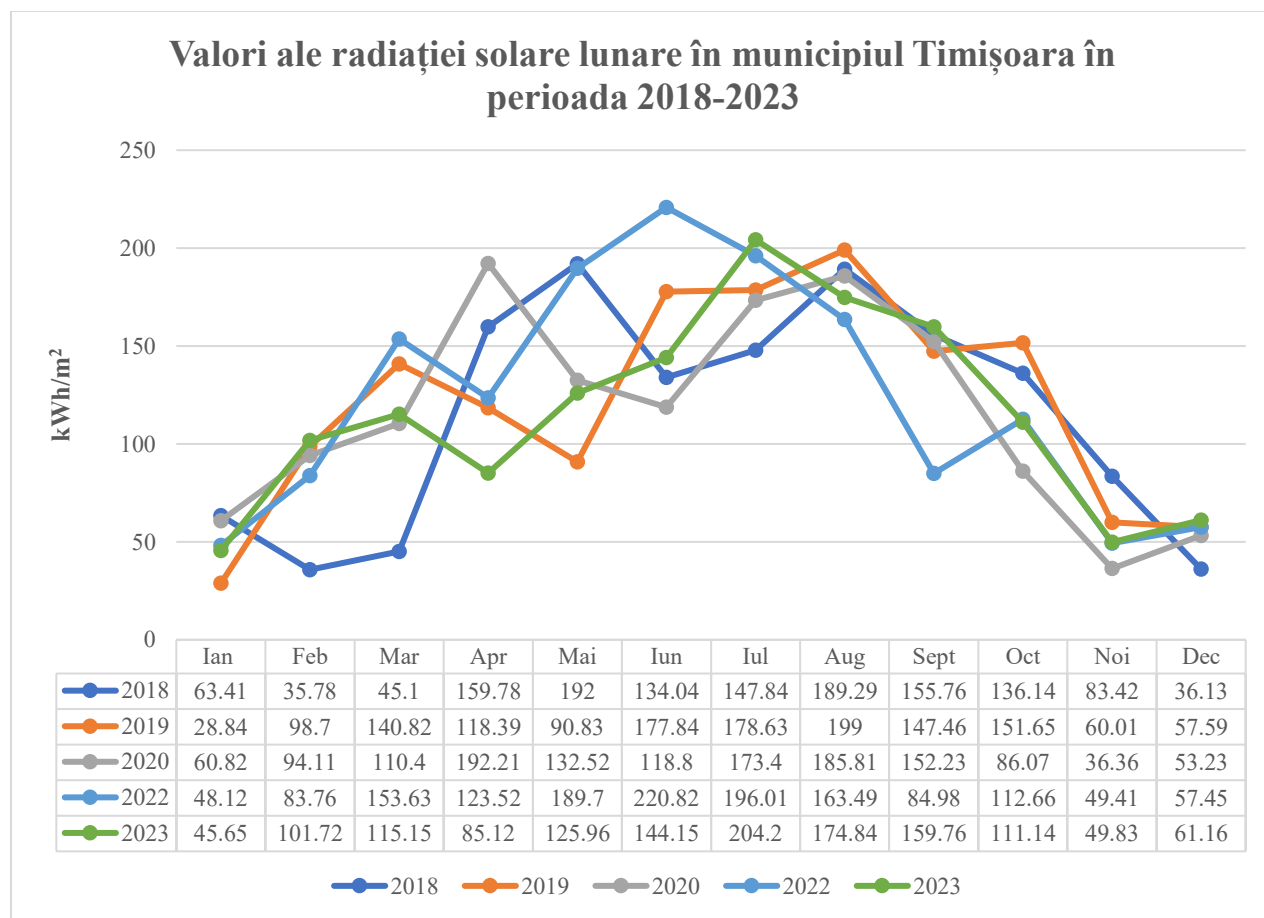


Figura 15- Variația radiației solare lunare în municipiul Timișoara în perioada 2018-2023⁹
(Sursa: https://re.jrc.ec.europa.eu/pvg_tools/en/#MR)

2.7.7 Presiunea atmosferică

Presiunea atmosferică reprezintă presiunea pe care greutatea coloanei de aer din atmosferă o exercită asupra scoarței terestre ca urmare a gravitației. În municipiul Timișoara, media multianuală a presiunii atmosferice înregistrată la stația meteorologică Timișoara la nivelul anului 2021 a fost de 754,7 mmHg.

⁹ Anul 2023 este ultimul an pentru care se raportează valori ale radiației solare lunare pe site-ul : https://re.jrc.ec.europa.eu/pvg_tools/en/#MR



Tabel 13- Valoarea medie anuală a presiunii atmosferice înregistrată la stația meteorologică Timișoara în perioada 2018-2025 (Sursă date: Administrația Națională Oceanică și Atmosferică a Statelor Unite ale Americii, prin accesarea bazei de date online - NOAA - <https://www.ncdc.noaa.gov/cdo-web/datasets>)

Nr Crt.	An	Valoarea medie (mmHg)
1	2018	754.3
2	2019	761.9
3	2020	755.3
4	2021	754.7
5	2022	755.5
6	2023	754.1
7	2024	754.7
8	2025	755.6

Presiunea atmosferică medie lunară (mmHg), înregistrată la stația meteorologică Timișoara, la nivelul anului de referință 2021, este redată în figura de mai jos, unde se observă că în lunile octombrie și februarie s-au înregistrat cele mai mari valori ale presiunii atmosferice medii lunare.

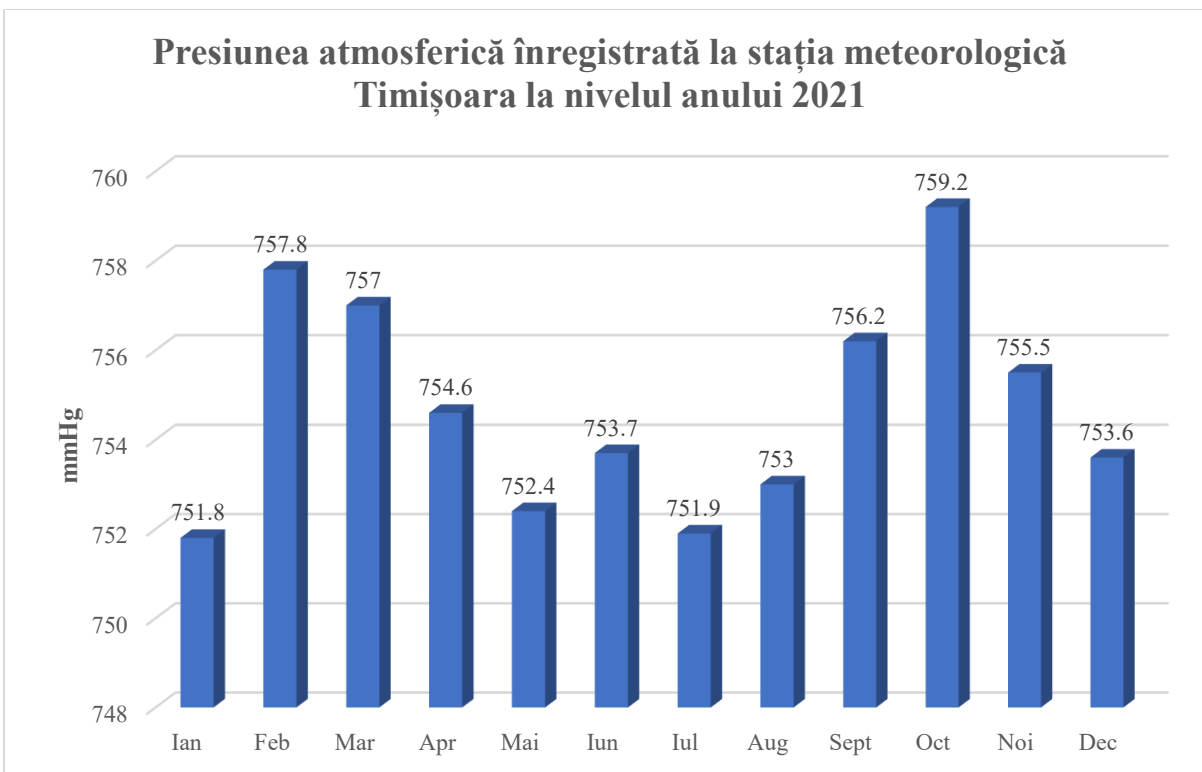


Figura 16- Presiunea atmosferică înregistrată la stația meteorologică Timișoara la nivelul anului 2021 (Sursă date: Administrația Națională Oceanică și Atmosferică a Statelor Unite ale Americii, prin accesarea bazei de date online - NOAA - <https://www.ncdc.noaa.gov/cdo-web/datasets>)

2.8 Informații suficiente privind tipul de ținte care necesită protecție în aglomerarea Timișoara

În Municipiul Timișoara tipul de țintă identificat care necesită protecția în zonă îl constituie, în principal, copiii cu vârstă sub 18 ani și persoanele în vârstă peste 60 de ani.

Calitatea sănătății populației reprezintă, în fapt, unul din obiectivele acestui plan ce urmărește ca prin aplicarea măsurilor propuse să ducă spre scăderea concentrațiilor de dioxid de azot/oxizi de azot (NO₂/NO_x) în aer astfel încât incidența îmbolnăvirilor din aceste cauze să cunoască o reducere semnificativă.

Poluarea aerului este dăunătoare, atât pentru oamenii care suferă deja de boli pulmonare, dar și pentru persoanele în vârstă, copiii și bebelușii care au un risc crescut de a fi afectați de efectele dăunătoare ale expunerii la poluarea aerului.



Tabel 14- Evidența populației școlare de la nivelul Municipiului Timișoara pe niveluri de educație în perioada 2018 -2024 (Sursă date: Baza de date Tempo a Institutului Național de Statistică)

Niveluri de educație - Municipiul Timișoara	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
	Număr persoane						
Copii înscriși în creșe	588	563	326	409	383	434	462
Copii înscriși în grădinițe	8407	8183	7843	7585	7375	6827	6768
Elevi înscriși în învățământul primar	13897	14007	13776	13838	14073	14272	14335
Elevi înscriși în învățământul gimnazial	9711	9881	10148	11094	11185	11366	11305
Elevi înscriși în învățământul liceal	14278	14023	14212	13887	14004	14576	14680
Elevi înscriși în învățământul profesional	1458	1981	2204	2032	1718	1597	1705
Total	48339	48638	48509	48845	48738	49072	49255

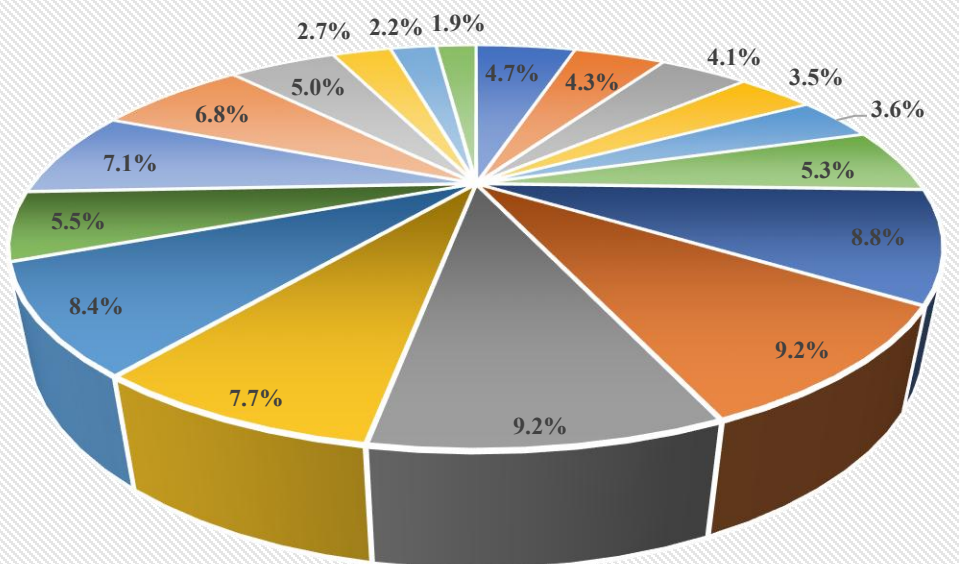
Copiii cu vârstă de până în 5 ani au reprezentat între 3,6% și 4,7% din totalul populației Municipiului Timișoara între anii 2018-2026. Acest procent demografic este de cele mai multe ori cel mai afectat de poluarea aerului, copiii având sisteme imunitare și pulmonare sensibile și în curs de dezvoltare. Prezența poluanților în organism la această vârstă poate duce la afecțiuni cronice incurabile ce afectează semnificativ calitatea vieții și pot provoca chiar și moartea (o criză de astm bronșitic poate fi letală pentru persoanele tinere). Literatura științifică indică în mod cert faptul că o copilărie petrecută în medii poluate corespunde cu o rată ridicată de alergii sezoniere, de severități diferite (ambrozii, mușcari, praf etc.). Tratatamentul alergiilor este un proces costisitor ce pune presiune financiară pe sistemul medical și familii, pe lângă reducerea calității vieții și productivității.

În ceea ce privește persoanele în vârstă (peste 60 de ani), aceștia pot prezenta o sensibilitate crescută la emisiile poluante datorită sistemului lor imunitar slăbit și precum și prezenței unor afecțiuni cronice preexistente. Aceste substanțe pot agrava simptomele existente și pot duce la apariția unor crize respiratorii acute.

În anul 2021, în Municipiul Timișoara 16,6% din ponderea populației era reprezentată de persoane cu vârste între 0-19 ani și 25,7% de persoane cu vârsta peste 60 de ani.



Structura pe grupe de vârste a populației din municipiul Timișoara la nivelul anului 2021



· 0- 4 ani · 5- 9 ani · 10-14 ani · 15-19 ani · 20-24 ani · 25-29 ani
 · 30-34 ani · 35-39 ani · 40-44 ani · 45-49 ani · 50-54 ani · 55-59 ani
 · 60-64 ani · 65-69 ani · 70-74 ani · 75-79 ani · 80-84 ani · 85 ani și peste

Figura 17- Structura pe grupe de vârste a populației din municipiul Timișoara la nivelul anului de referință 2021 (Sursa date: Institutul Național de Statistică)

Tabel 15- Distribuția populației pe grupe de vârste în Municipiul Timișoara în perioada 2018-2025 (Sursa date: Institutul Național de Statistică)

Vârste și grupe de vârstă	Ani							
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
0- 4 ani	15477	15502	15463	15012	14324	13270	11895	10616
5- 9 ani	14403	14233	14004	13758	13821	13703	13590	13382
10-14 ani	12636	12954	13135	13200	13079	12740	12420	11997
15-19 ani	11046	11103	11194	11289	11337	11386	11538	11766
20-24 ani	13094	12498	12005	11642	11289	10913	10816	10756
25-29 ani	23192	21025	18951	17005	15688	14685	13913	13218
30-34 ani	31368	31250	30194	28350	25827	23105	20582	18399
35-39 ani	31571	30721	30199	29686	29227	28873	28518	27237
40-44 ani	28149	28960	29111	29391	29285	28330	27241	26587
45-49 ani	28003	25799	25056	24687	24787	25397	25992	25914
50-54 ani	21090	23736	25546	26965	27917	25487	23318	22531



Vârste și grupe de vârstă	Ani							
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
55-59 ani	21324	19771	18724	17610	16743	19148	21419	22926
60-64 ani	25398	25596	24417	22782	21142	19206	17667	16694
65-69 ani	20254	20622	21211	21854	22262	22528	22590	21529
70-74 ani	11900	13172	14562	16030	16718	17338	17603	18134
75-79 ani	9474	9200	9048	8796	8900	9587	10628	11755
80-84 ani	6254	6546	6809	6953	6934	6807	6592	6495
85 ani și peste	5574	5746	5954	6071	6169	6320	6658	7000
TOTAL	330207	328434	325583	321081	315449	308823	302980	296936

2.9 Stații de măsurare

2.9.1 Rețeaua municipală de monitorizare a calității aerului

Supravegherea calității aerului la nivelul municipiului Timișoara se realizează cu ajutorul a 4 stații automate de monitorizare care fac parte din Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului, detaliate în Tabel 16. Poluanții monitorizați sunt: dioxidul de sulf (SO₂), monoxidul de azot (NO), dioxidul de azot (NO₂), oxizii de azot (NO_x), monoxidul de carbon (CO), ozonul (O₃), particulele în suspensie PM₁₀ și PM_{2,5}, compușii organici volatili (benzen, toluen, etilbenzen și xileni) și metalele grele (plumb, nichel, cadmiu și arsen).

Fiecare punct de prelevare este amplasat astfel încât acesta să fie cât mai reprezentativ pentru calitatea aerului înconjurător.

Sistemul de monitorizare a calității aerului le permite autorităților locale pentru protecția mediului înconjurător:

- să evalueze calitatea aerului și să înștiințeze în permanență publicul în cazul de apariției unor situații de urgență;
- să ia măsuri prompte pentru diminuarea sau eliminarea incidentelor de poluare apărute;
- să prevină poluările accidentale;

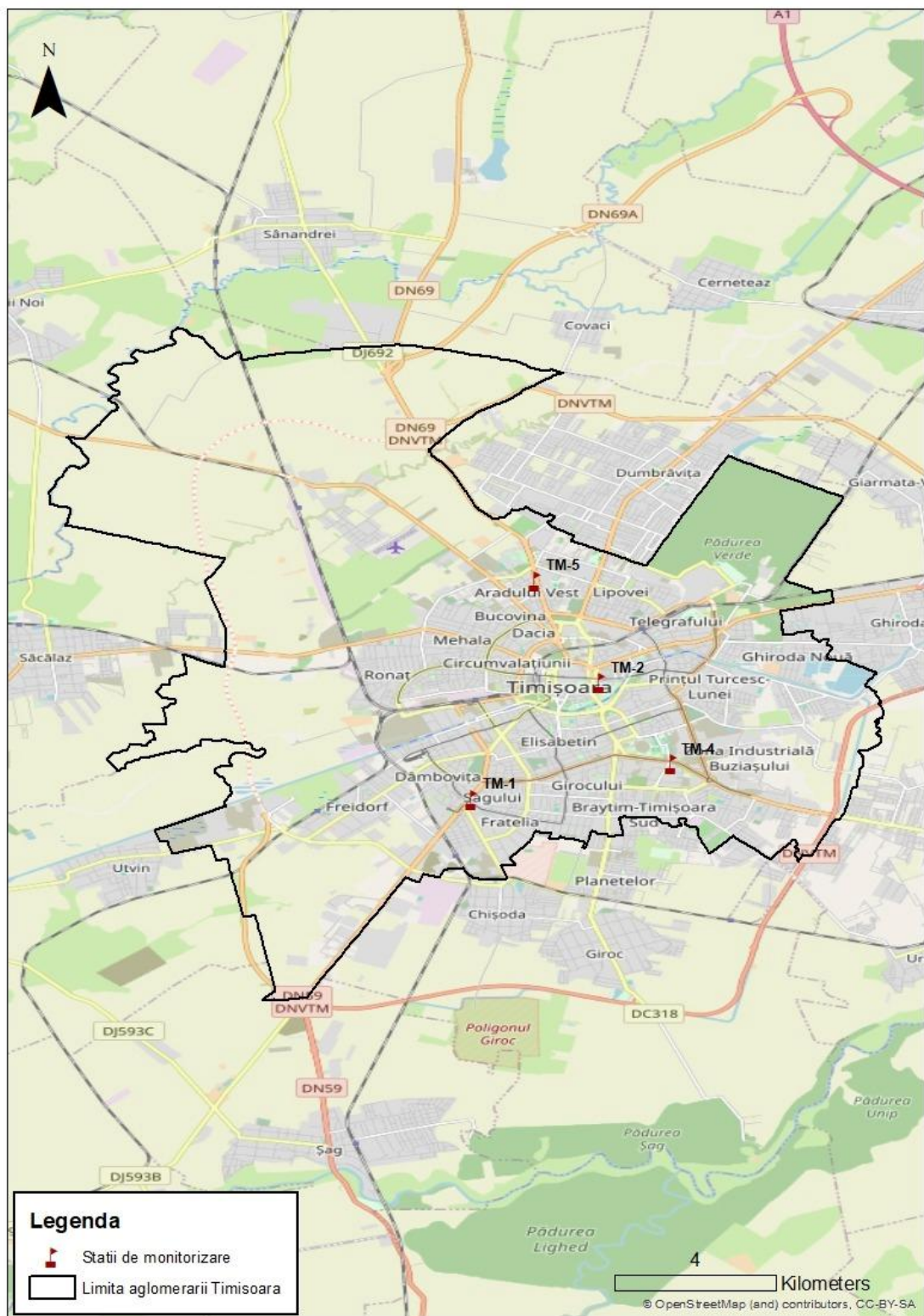


Figura 18- Amplasarea stațiilor de monitorizare a calității aerului la nivelul municipiului Timișoara (Sursă: MULTIDIMENSION, 2026)



Tabel 16- Informații generale cu privire la amplasarea stațiilor de monitorizare a calității aerului la nivelul municipiului Timișoara (sursă date: www.calitateaer.ro și Raport privind starea mediului în județul Timiș pentru anul 2024- DJM Timiș)

Cod stație	Localizare	Coordonate geografice		Altitudine (m)	Raza ariei de reprezentativitate	Tipul zonei	Tipul Stației
		Latitudine (N)	Longitudine (E)				
TM-1	Calea Șagului, nr. 55A	45.7287445	21.2062492	88.00	10 – 100 m	Urbană	Stație de trafic
TM-2	BD. C. D. Loga, nr. 45	45.7547302	21.2348862	92.00	1 – 5 km	Urbană	Stație de fond urban
TM-4	Str. I. Bulbuca, FN	45.7366943	21.2508087	86.00	100 m – 1 km	Industrială	Stație de tip industrial
TM-5	Str. Calea Aradului, nr. 105-107	45.7776375	21.2205219	89.00	10 – 100 m	Urbană	Stație de trafic

Lista poluanților care sunt măsurați la stațiile de monitorizare a calității aerului localizate în municipiul Timișoara este prezentată mai jos.

Tabel 17- Poluanți și parametrii meteo monitorizați continuu la stațiile automate de monitorizare a calității aerului din municipiul Timișoara (Sursă date: Raport privind starea mediului în județul Timiș pentru anul 2024- DJM Timiș)

Cod stație	Tip stație	Poluanți măsurați
TM-1	Stație de trafic	SO ₂ , NO, NO ₂ , NO _x , CO, PM ₁₀ nefelometric și gravimetric, compuși organici volatili (benzen, toluen, etilbenzen, o,m,p- xilen)
TM-2	Stație de fond urban	SO ₂ , NO, NO ₂ , NO _x , CO, O ₃ , PM _{2,5} gravimetric, PM ₁₀ nefelometric și gravimetric, metale grele (Pb, Ni, Cd, As - din PM ₁₀ gravimetric), compuși organici volatili (benzen, toluen, etilbenzen, o, m, p – xilen) și parametri meteorologici
TM-4	Stație de tip industrial	SO ₂ , NO, NO ₂ , NO _x , CO, O ₃ , PM ₁₀ nefelometric, compuși organici volatili (benzen, toluen, etilbenzen, o,m, p – xilen), parametri meteorologici
TM-5	Stație de trafic	SO ₂ , NO, NO ₂ , NO _x , CO, PM ₁₀ nefelometric și gravimetric, compuși organici volatili (benzen, toluen, etilbenzen, o,m,p- xilen)



Stațiile de monitorizare a calității aerului au fost amplasate conform criteriilor indicate în legislația în vigoare, în zone reprezentative pentru fiecare tip de stație, România beneficiind de asistență tehnică externă pentru amplasarea stațiilor de monitorizare a calității aerului.

2.10 Caracterizarea indicatorului pentru care se elaborează planul de calitate a aerului și informațiile corespunzătoare referitoare la efectele asupra sănătății populației sau a vegetației, după caz

Planul de Calitate a Aerului în Municipiul Timișoara prezintă setul de măsuri cuantificabile din punctul de vedere al eficienței acestora, care trebuie implementate de către titularul/titularii de activitate, astfel încât să fie respectate valorile limită pentru poluanții dioxid de azot/oxizi de azot (NO₂/NO_x), conform prevederilor din Anexa nr. 3 a Legii nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător.

- **Dioxid de azot/Oxizi de azot (NO₂/NO_x)**

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

Dintre toate speciile chimice de oxizi de azot, de cel mai mare interes pentru sănătatea umană îl reprezintă dioxidul de azot. Sursele naturale de dioxid de azot sunt: schimburile de gaze stratosferice, acțiunea bacteriilor, activitatea vulcanică și fulgerele. Sursele antropice de dioxid de azot sunt: procesele de ardere în unități staționare (proces de încălzire sau producere de energie) și procesele de ardere în unități mobile (autovehicule sau nave cu motoare pe bază de combustie internă). Din punct de vedere al cantităților de gaz emis, sursele naturale produc mult mai mult dioxid de azot decât cele antropice însă acestea sunt dispersate pe suprafețe mult mai mari, spre deosebire de cele antropice care au concentrație locală semnificativă și astfel un impact mai mare asupra sănătății umane.

Efecte asupra sănătății umane: dioxidul de azot pătrunde în organism prin tractul respirator, atât acesta dioxidul cât și produșii săi chimici vor rămâne în plămâni perioade lungi de timp, o parte va fi metabolizată și va ajunge în sânge și urină sub formă de acid azotos, acid azotic și sărurile acestora. Pe termen scurt acesta determină iritarea căilor respiratoare și plămânilor, crescând rata de îmbolnăvire și mortalitate pentru afecțiunile cardiovasculare și respiratorii. De asemenea, acesta crește sensibilitatea sistemului respirator, ducând la apariția astmului bronșic și alergiilor respiratorii. Pe termen lung, dioxidul de azot duce la reducerea funcției pulmonare și



creșterea incidenței cancerului la copii și a cancerului pulmonar la adulți. De asemenea, expunerea mamelor gravide la dioxid de azot poate provoca întârzierea creșterii intrauterine, nașterea prematură și greutatea redusă a fătului la naștere.

Expunerea la concentrații ridicate de NO₂ poate fi fatală, iar la concentrații reduse afectează țesutul pulmonar.

Efectele toxice ale oxizilor de azot se produc, mai ales, în împrejurări profesionale. Consecințele asupra oamenilor sunt în funcție de concentrația oxizilor de azot. Așadar, la concentrații mai mari de 500 ppm cauzează edemul pulmonar, iar moartea se produce în 48 ore. La concentrații cuprinse între 300 - 400 ppm apare edemul pulmonar, bronhopneumonia, iar după 2 - 10 zile survine moartea. Obturarea bronhiolilor se produce la o concentrație de 150 - 200 ppm, iar după 3-5 săptămâni survine moartea. Când concentrația este de 50 - 100 ppm se produc pneumonii permanente, cu probabilitate de revenire. Bronhopneumonii apar la concentrații cuprinse între 25 — 75 ppm, însă persoana afectată de boală se însănătoșește. Concentrația de 10 — 40 ppm produce enfizem.¹⁰

Efecte asupra mediului natural: contribuie la acidifierea solurilor și apelor de suprafață, afectând biodiversitatea acestor ecosisteme; absoarbe radiația solară vizibilă și duce la schimbări climatice globale și la reducerea vizibilității atmosferice; participă, împreună cu oxidul de azot, la controlul formării și dispariției radicalilor din troposfera liberă; poate duce la introducerea de cantități excesive de azot în ecosistemele terestre și marine, cauzând astfel fenomenul de eutrofizare ce favorizează speciile invazive.

3 Autorități responsabile

Pentru elaborarea Planului de calitate a aerului în Municipiul Timișoara pentru NO₂ și NO_x s-a constituit la nivelul administrației publice locale a municipiului Timișoara o comisie tehnică alcătuită din reprezentanți ai compartimentelor, serviciilor și direcțiilor tehnice. Această comisie tehnică a fost constituită prin dispoziția primarului Municipiului Timișoara, Dominic Fritz.

¹⁰ Cojocaru I., 1995, Surse, procese și produse de poluare.



Studiul de calitate a aerului care stă la baza Planului de calitate a aerului pentru dioxid de azot/oxizi de azot (NO₂/NO_x) în municipiul Timișoara pentru perioada 2026-2030 a fost elaborat de SC.MULTIDIMENSION.SRL.

4 Natura și evaluarea poluării

4.1 Concentrațiile observate în anii anteriori (înaintea aplicării măsurilor de îmbunătățire)

Măsurătorile efectuate în perioada 2015–2025 de către Rețeaua Automată de Monitorizare a Calității Aerului din municipiul Timișoara au înregistrat valorile concentrațiilor medii anuale prezentate în tabelul de mai jos.

Tabel 18- Concentrații medii anuale pentru dioxidul de azot (NO₂) la nivelul aglomerației Timișoara în perioada 2015-2025 (Sursă date: www.calitateaer.ro)

Cod stație	Concentrații medii anuale NO ₂ (μg/m ³)										
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
TM-1	-	25.43	21.44	45.23	51.43	32.82	38.51	28.93	29.79	28.48	16.08
TM-2	-	-	12.39	20.43	32.39	22.5	25	-	-	-	29.13
TM-4	-	-	13.24	28.48	30.41	28.02	30.61	24.8	19.69	-	-
TM-5	25.31	-	17.34	41.18	49.77	-	45.83	32.03	31.19	-	19.07

Notă: - în anul 2015 la stațiile TM-1, TM-2 și TM-4 captura de date a fost insuficientă pentru evaluarea calității aerului.

- în anul 2016 la stațiile TM-2, TM-4 și TM-5 captura de date a fost insuficientă pentru evaluarea calității aerului.

- în anul 2020 la stația TM-5 captura de date a fost insuficientă pentru evaluarea calității aerului.

- în anul 2022 la stația TM-2 captura de date a fost insuficientă pentru evaluarea calității aerului.

- în anul 2023 la stația TM-2 din motive tehnice, pentru analizatorul de NO₂ nu există date.

- în anul 2024 la stațiile TM-2, TM-4 și TM-5 captura de date a fost insuficientă pentru evaluarea calității aerului.

- în anul 2025 la stația TM-4 captura de date a fost insuficientă pentru evaluarea calității aerului.

La nivelul anului 2018 s-a înregistrat depășirea valorii limită anuale pentru protecția sănătății umane la indicatorul dioxid de azot în stația de trafic TM-1. Valoarea înregistrată a fost de **45,23 μg/m³** față de valoarea limită anuală de 40 μg/m³ stabilită conform Legii nr.104 din 2011.



În anul 2019 s-a înregistrat depășirea valorii limită anuale pentru protecția sănătății umane la indicatorul dioxid de azot în stațiile de trafic TM-1 și TM-5. Valorile înregistrate au fost de **51,43 μg/m³**, respectiv **49,77 μg/m³**.

La nivelul anului de referință 2021 s-a înregistrat depășirea valorii limită anuale pentru protecția sănătății umane la indicatorul dioxid de azot în stația de trafic TM-5. Valoarea înregistrată a fost de **45,83 μg/m³** față de valoarea limită anuală de 40 μg/m³ stabilită conform Legii nr.104 din 2011.

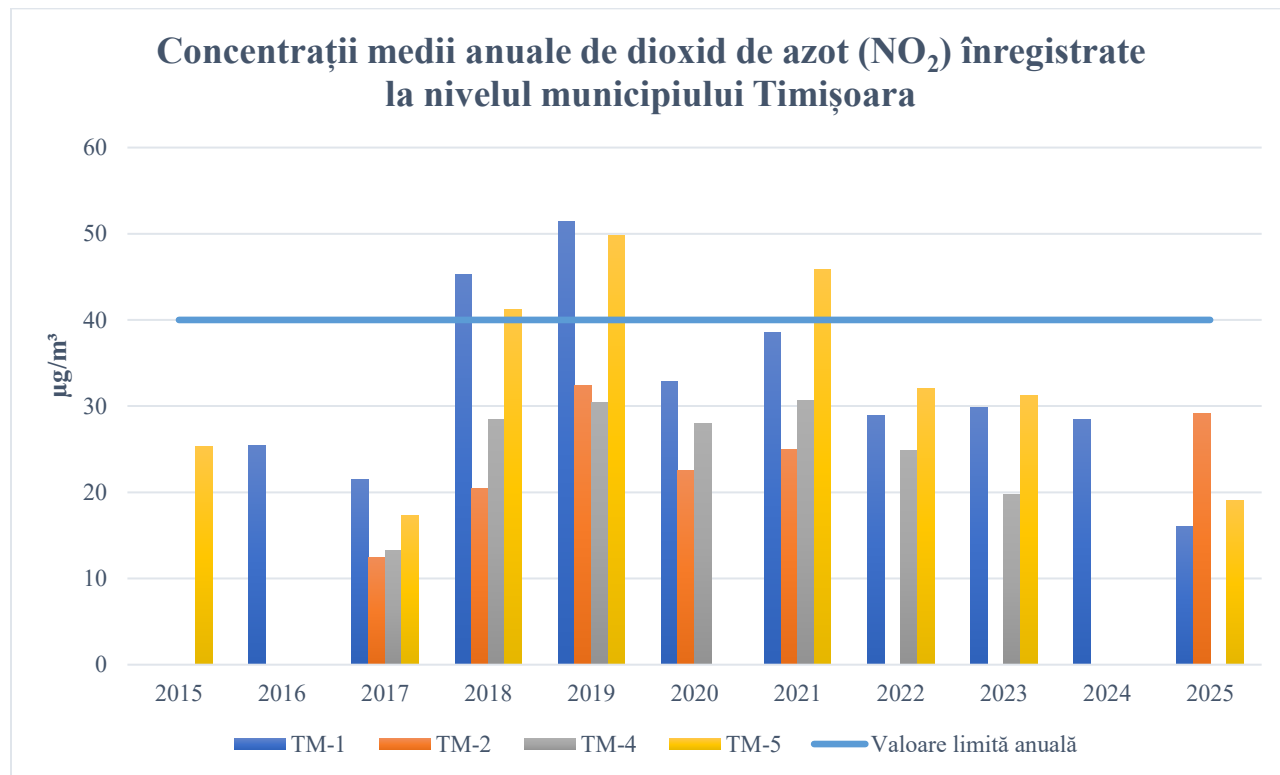


Figura 19-Concentrații medii anuale de dioxid de azot (NO₂) înregistrate la stațiile de monitorizare a calității aerului din municipiul Timișoara în perioada 2015-2025 (Sursa date: www.calitateaer.ro)

În Tabel 19 sunt prezentate concentrațiile maxime orare de dioxid de azot (NO₂) înregistrate la stațiile de monitorizare a calității aerului din municipiul Timișoara.



Tabel 19- Concentrații maxime orare de dioxid de azot (NO₂) înregistrate la stațiile de monitorizare a calității aerului din municipiul Timișoara în perioada 2015-2025 (Sursa date: www.calitateaer.ro)

Cod stație	Concentrații maxime orare NO ₂ (μg/m ³)										
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
TM-1	-	130.49	104.82	232.94	246.57	163.22	172.32	137.56	135.85	217.13	109.23
TM-2	-	-	78.15	104.47	176.99	133.39	134.99	-	-	-	114.69
TM-4	-	-	97.87	223.18	235.84	174.61	185.35	139.28	174.12	-	-
TM-5	118.52	-	111.25	239.66	297.25	-	210.87	145.75	181.79	-	100.26

Notă: - lipsă date/captură date valide insuficientă pentru evaluarea calității aerului

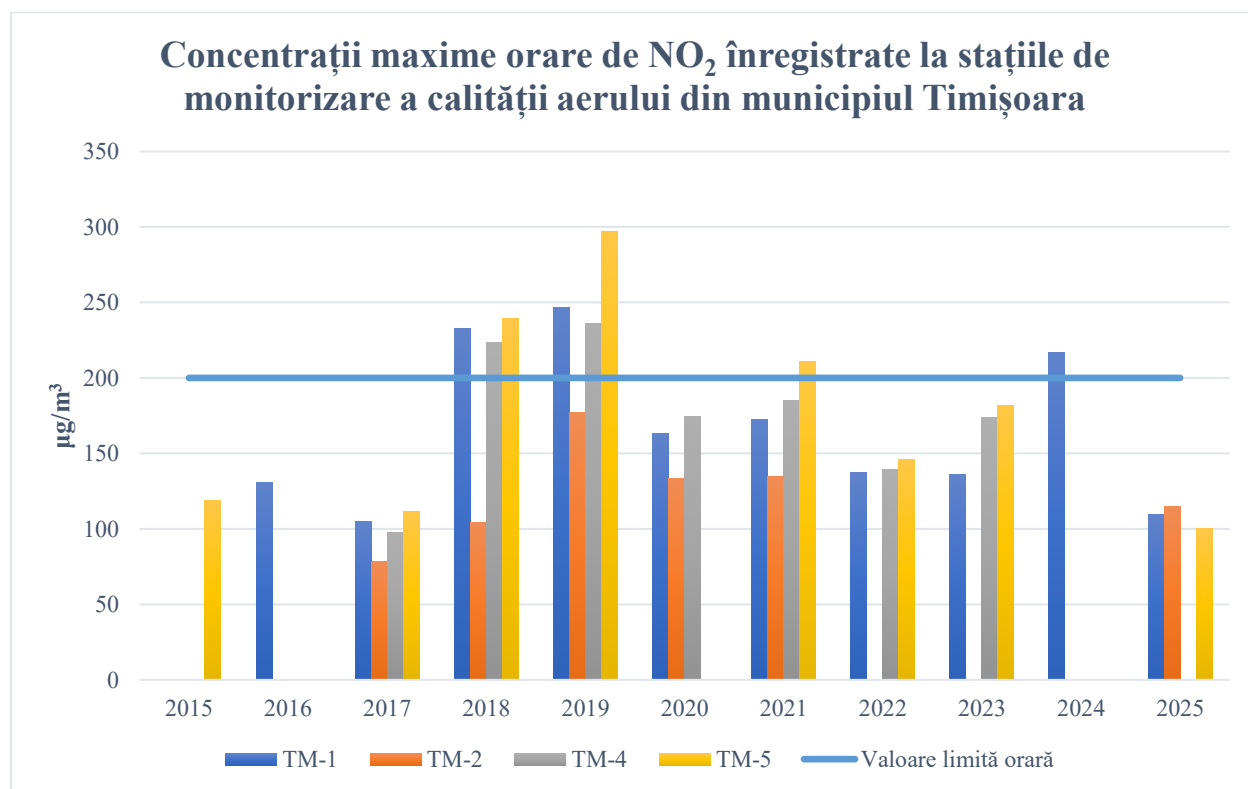


Figura 20- Concentrații maxime orară de dioxid de azot (NO₂) înregistrate la stațiile de monitorizare a calității aerului din municipiul Timișoara în perioada 2015-2025 (Sursa date: www.calitateaer.ro)

Conform datelor prezentate, valorile medii orare înregistrate la stațiile de monitorizare în perioada 2015-2025 sunt mai mici decât pragul de alertă pentru NO₂ de 400 μg/m³. Totuși, au fost înregistrate depășiri ale valorii limită orare pentru protecția sănătății umane (200 μg/m³) în anii



2018, 2019, 2021 și 2024. Cele mai ridicate concentrații au fost consemnate în perioada rece a anului, respectiv în lunile ianuarie, februarie, octombrie, noiembrie și decembrie, pe fondul condițiilor locale meteorologice și al emisiilor, care au favorizat acumularea temporară a NO₂ în zona stațiilor de monitorizare.

Tabel 20-Număr de depășiri ale valorii limită orare pentru protecția sănătății umane -NO₂ la nivelul municipiului Timișoara (Sursa date: www.calitateaer.ro)

An	Număr depășiri valoarea limită orară pentru protecția sănătății umane - NO ₂			
	Stația TM-1	Stația TM-2	Stația TM-4	Stația TM-5
2015	-	-	-	0
2016	0	-	-	-
2017	0	0	0	0
2018	5	0	1	2
2019	13	0	9	11
2020	0	0	0	-
2021	0	0	0	1
2022	0	-	0	0
2023	0	-	0	0
2024	1	-	-	-
2025	0	0	-	0

Notă: - lipsă date/captură date valide insuficientă pentru evaluarea calității aerului

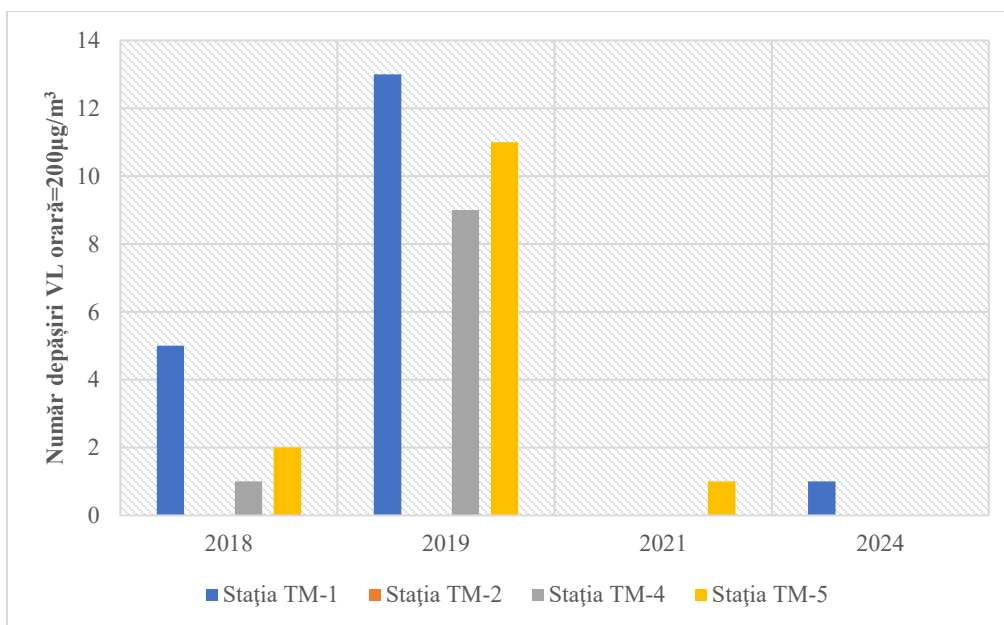


Figura 21- Număr de depășiri ale valorii limită orare pentru protecția sănătății umane -NO₂ la nivelul municipiului Timișoara (Sursa date: www.calitateaer.ro)



În anul 2018 valoarea limită orară pentru protecția sănătății umane pentru NO₂ (200 μg/m³) a fost depășită în stațiile TM-1 (5 depășiri), TM-4 (1 depășire) și TM-5 (2 depășiri).

La nivelul anului 2019, valoarea limită orară pentru protecția sănătății umane pentru NO₂ (200 μg/m³) a fost depășită stațiile TM-1 (13 depășiri), TM-4 (9 depășiri) și TM-5 (11 depășiri).

În anul 2021 s-a înregistrat o singură depășire a valorii limită orară pentru protecția sănătății umane pentru NO₂ (200 μg/m³, a nu se depăși de peste 18 ori într-un an calendaristic) în stația TM-5 210,87 μg/m³ în data de 15.02.2021 la ora 15⁰⁰.

În anul 2024 s-a înregistrat o depășire a valorii limită orară pentru protecția sănătății umane pentru NO₂ (200 μg/m³) la stația TM-1 de 217,13 μg/m³.

În anii 2020 și 2021, nivelul de poluare cu NO₂ a înregistrat o scădere, pe fondul măsurilor adoptate pentru prevenirea răspândirii infecției cu coronavirus. Aceste măsuri au inclus restricții de deplasare și o reducere semnificativă a traficului rutier, una dintre principalele surse de poluare a aerului în municipiul Timișoara. Totuși, în anii 2021 și 2024 au fost consemnate depășiri ale valorii limită zilnice pentru NO₂, la stațiile TM-5, respectiv TM-1. Acest lucru arată că, deși emisiile au scăzut la nivel general, poluarea atmosferică a continuat să reprezinte o problemă punctuală în anumite zone ale orașului.

4.2 Concentrațiile măsurate de la începutul proiectului

- *Dioxidul de azot, NO₂*

Rezultatele monitorizării calității aerului în anul 2025 în municipiul Timișoara, nu au evidențiat depășiri ale valorii limită orară pentru protecția sănătății umane de 200 μg/m³ la indicatorul NO₂.

În Figura 22, Figura 23 și Figura 24 sunt prezentate evoluțiile concentrațiilor medii orare de dioxid de azot NO₂ în anul 2025 la stațiile de monitorizare a calității aerului TM-1, TM-2 și TM-5 din municipiul Timișoara. Din motive tehnice, în anul 2025, la stația TM-4 captura de date a fost insuficientă pentru respectarea criteriilor de calitate conform Legii nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător.

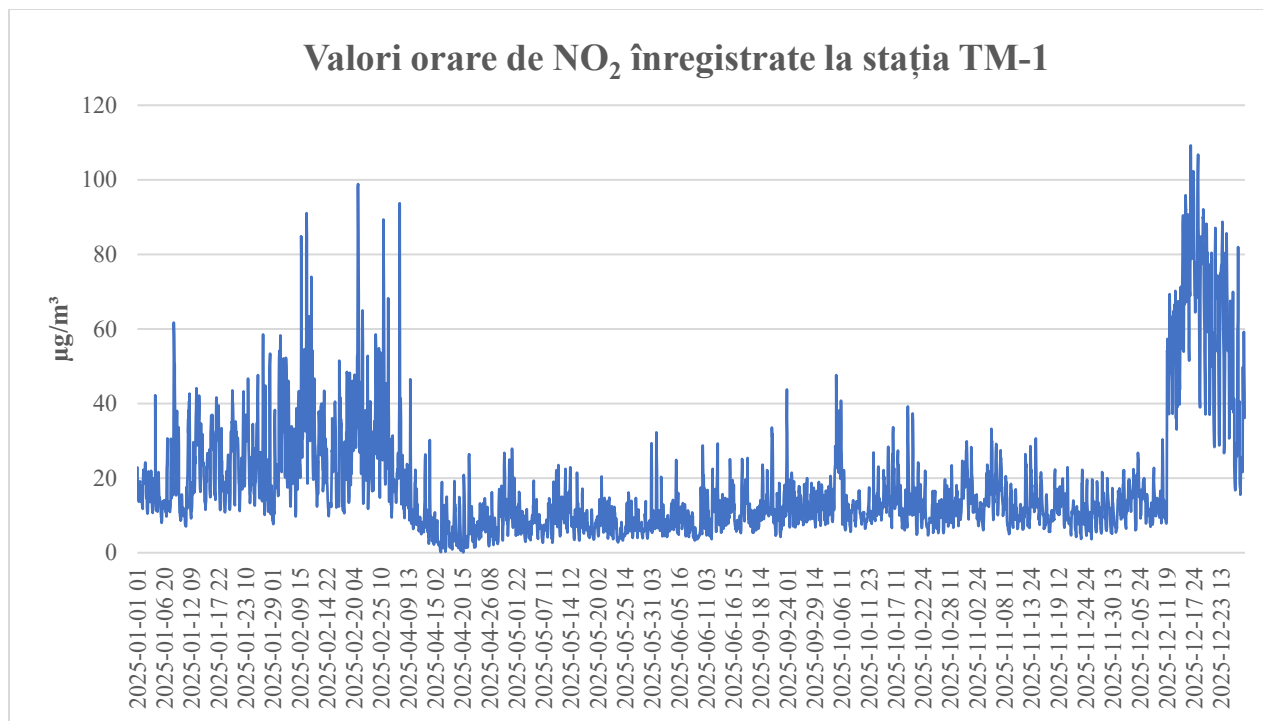


Figura 22- Evoluția concentrațiilor medii orare de NO₂ înregistrate la stația TM-1 în anul 2025
(Sursa: www.calitateaer.ro)

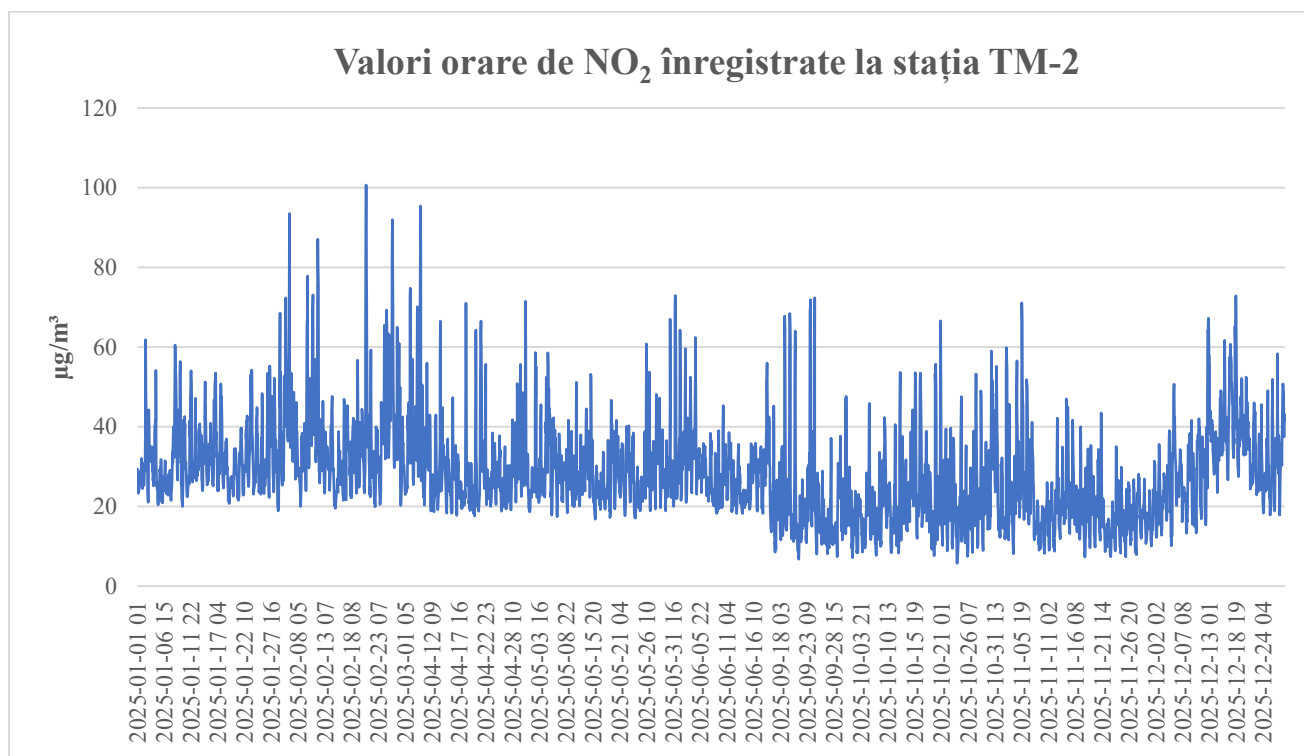


Figura 23- Evoluția concentrațiilor medii orare de NO₂ înregistrate la stația TM-2 în anul 2025
(Sursa: www.calitateaer.ro)

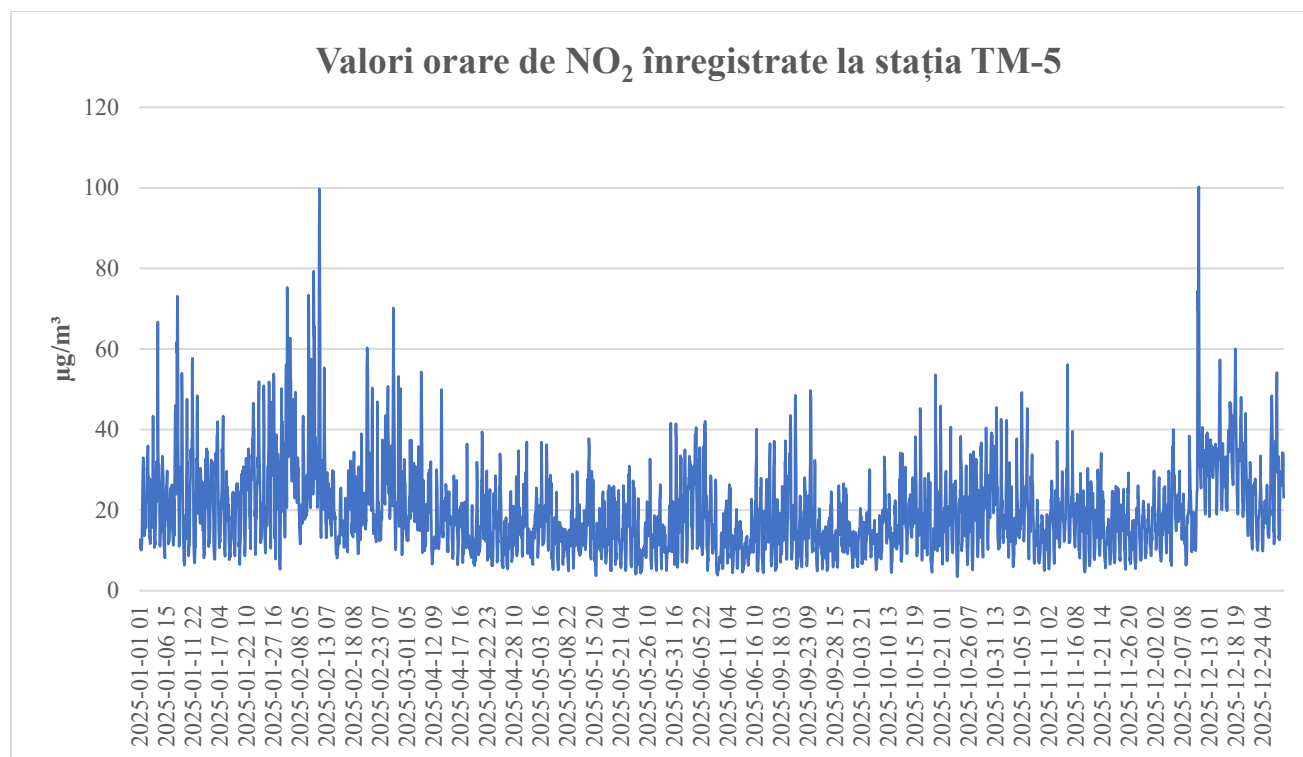


Figura 24- Evoluția concentrațiilor medii orare de NO₂ înregistrate la stația TM-5 în anul 2025
(Sursa: www.calitateaer.ro)

Rezultatele monitorizării calității aerului în anul 2025 în municipiul Timișoara nu au evidențiat depășiri ale valorii limită anuale de 40 µg/m³ la indicatorul NO₂.

Tabel 21 - Situația centralizată pentru dioxid de azot (NO₂) la nivelul anului 2025 (Sursa: www.calitateaer.ro)

Stația	Anul 2025			
	TM-1	TM-2	TM-4	TM-5
Concentrație medie (µg/m ³)	16.08	29.13	-	19.07

Nota - din motive tehnice, în anul 2025, la stația TM-4 captura de date a fost insuficientă pentru respectarea criteriilor de calitate conform Legii nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător.

4.3 Tehnici utilizate pentru evaluare

În stațiile de monitorizare din municipiul Timișoara, parte integrantă a rețelei naționale de monitorizare a calității aerului, se efectuează măsurări continue pentru: oxizi de azot (NO, NO₂, NO_x). Corelarea nivelului concentrației poluanților cu sursele de poluare, se face pe baza datelor meteorologice obținute în stațiile prevăzute cu senzori meteorologici de direcție și viteză vânt, temperatură, presiune, umiditate, precipitații și intensitate a radiației solare. Metodele de măsurare



folosite pentru determinarea poluanților specifici sunt metodele de referință prevăzute în Legea nr. 104/2011, sau metode echivalente pentru care se determină factorul de echivalență.

Metoda de referință pentru măsurarea dioxidului de azot și a oxizilor de azot este cea prevăzută în SR EN 14211 «Aer înconjurător. Metodă standardizată pentru măsurarea concentrației de dioxid de azot și monoxid de azot prin chemiluminescență».

4.4 Informații generale cu privire la inventarul emisiilor

Inventarele locale de emisii sunt utilizate în principal pentru efectuarea modelării matematice a dispersiei poluanților atât la scară locală cât și la scară județeană. Pe baza acestei modelării matematice se va putea efectua o evaluare a calității aerului pentru situația actuală necesară pentru elaborarea, implementarea și actualizarea planurilor și programelor pentru gestionarea calității aerului, elaborarea politicilor locale de gestionare a calității aerului precum și prognoza calității aerului pentru diferite scenarii de dezvoltare.

Inventarele locale cuprind următoarele informații: tipul sursei (staționară, mobile sau de suprafață), tipul procesului (ardere, proces industrial, etc.), localizarea în spațiu (coordonate geografice), caracteristicile fizice - înălțime față de nivelul solului, diametru coș (pentru surse punctuale), viteză și temperatură de evacuare a gazelor, debit volumetric al gazelor (pentru surse punctuale).

Ca urmare, structura și conținutul inventarelor locale de emisii trebuie să îndeplinească două criterii esențiale, și anume să permită utilizarea acestora ca date de intrare în programul de modelare matematică a dispersiei poluanților și să includă toate sursele de poluanți atmosferici existente pe aria pentru care a fost realizat Inventarul de emisii.

Procedurile de completare a inventarelor locale de emisii au fost elaborate ținând cont de recomandările Ghidului EMEP/EEA, experiența autorităților pentru protecția mediului în elaborarea inventarelor de emisii, precum și experiența operatorilor instalațiilor industriale din România, din anumite domenii de activitate, în estimarea emisiilor.

Evoluția cantităților de emisii s-a bazat pe cantitățile de dioxid de azot/oxizi de azot (NO₂ și NO_x) din emisiile specifice municipiului Timișoara conform Inventarelor locale de emisii (ILE) aferente perioadei de evaluare 2019-2024, date ce au fost furnizate și validate de Direcția Județeană de Mediu Timiș, stabilindu-se ca perioadă de referință anul 2021 pentru indicatorii NO₂ și NO_x.



Pentru a putea observa evoluția cantităților de emisii generate în municipiul Timișoara s-a luat în calcul o perioadă mai lungă de timp (2019-2024). În Inventarele locale de emisii realizate de către DJM Timiș cantitățile de NO₂ și NO_x emise în atmosferă sunt repartizate pe categorii de surse de emisie (staționare, de suprafață și mobile) și pe tipuri de activități specifice – clasificare EMEP/ EEA (coduri NFR).

Datele privind localizarea surselor de emisie conform Inventarului local de emisie pentru anul 2021 au fost utilizate în proiecția concentrațiilor maxime orare și medii anuale de dioxid de azot (NO₂) în municipiul Timișoara.

5 Originea poluării

5.1 Lista principalelor surse de emisie responsabile de poluare (hartă)

Pentru a putea stabili sursele de emisii care sunt localizate pe teritoriul municipiului Timișoara din Inventarele locale de emisii aferente anului de referință 2021 pentru județul Timiș transmise de Direcția Județeană de Mediu Timiș, în formatul anexei 4 cf. Ord. 3299/2012, s-au utilizat coordonatele geografice introduse în inventare pentru sursele de emisie care sunt localizate pe teritoriul municipiului Timișoara.

- **Surse staționare**

Principalele surse de emisie de oxizi de azot (NO_x), la nivelul municipiului Timișoara, clasificate pe tipuri de activități specifice conform Inventarului local de emisii sunt prezentate în Tabel 22.



Tabel 22 - Cantitatea de emisii de oxizi de azot (NO_x) din sursele staționare din municipiul Timișoara (Sursa: DJM Timiș- Inventar local de emisii aferent anului de referință 2021 pentru județul Timiș)

Inventar local de emisii 2021	Cod NFR	Activități NFR	Cantități NO _x *	U.M
	1.A.1.a	Producerea de energie electrică și termică	2,864	tone
	1.A.2.c	Arderi în industrii de fabricații și construcții - Industria chimică	0,427	tone
	1.A.2.e	Arderi în industrii de fabricații și construcții - Fabricare alimente, băuturi și tutun	55,602	tone
	1.A.2.g.vii	Combustia mobilă în industria de producție și construcții	5,388	tone
	1.A.2.g.viii	Combustia staționară în industria de producție și construcții	448,398	tone
TOTAL			512,679	tone

-*Emisiile de NO_x au fost preluate din Inventarul local de emisii ale județului Timiș aferent anului 2021 prin selecția punctelor de lucru localizate pe teritoriul Municipiului Timișoara

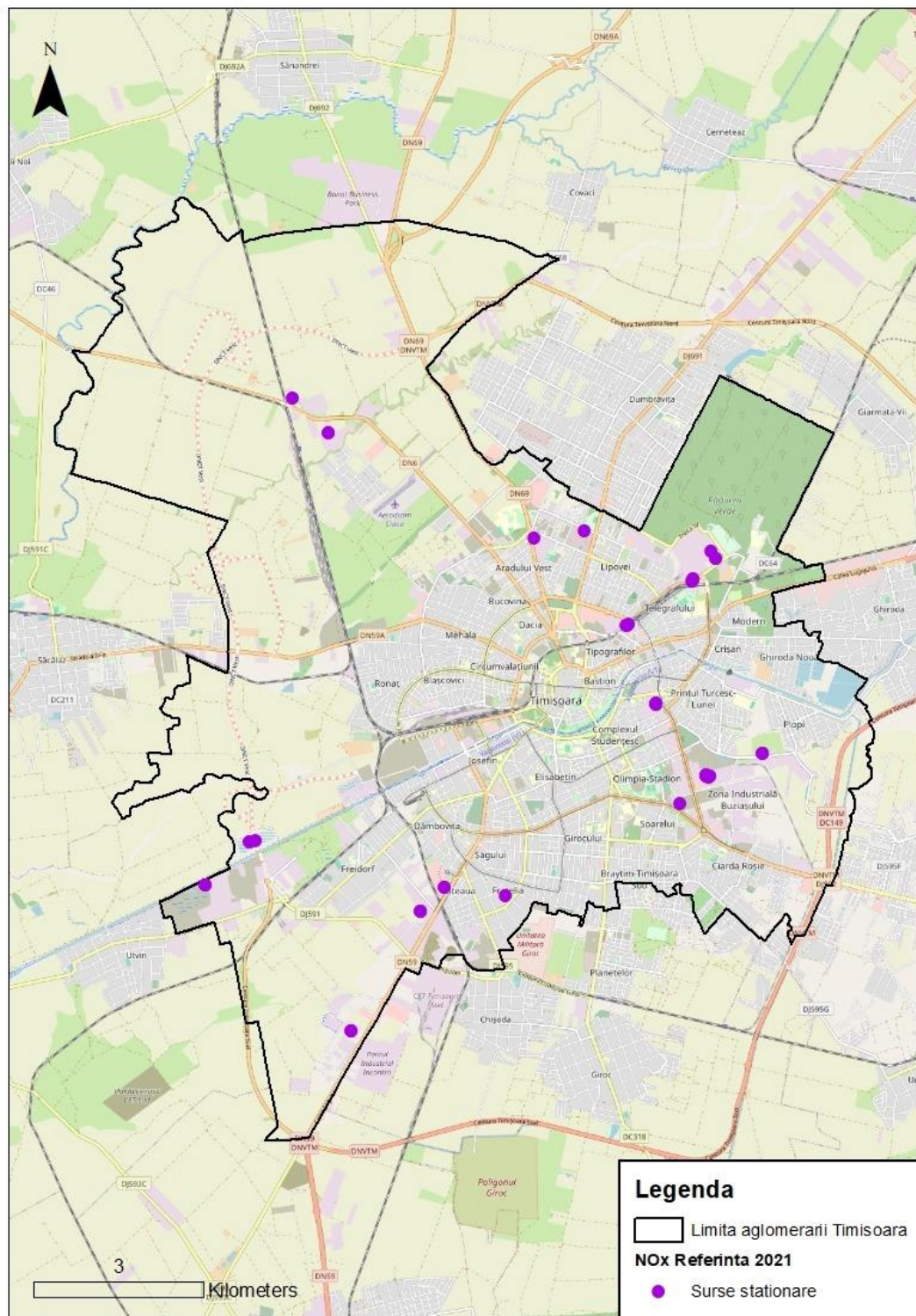


Figura 25- Distribuția surselor staționare de emisie de dioxid de azot/oxizi de azot (NO₂/NO_x) la nivelul municipiului Timișoara în anul de referință 2021 (Sursa: Inventarul local de emisii aferent anului 2021 pentru județul Timiș, DJM Timiș)

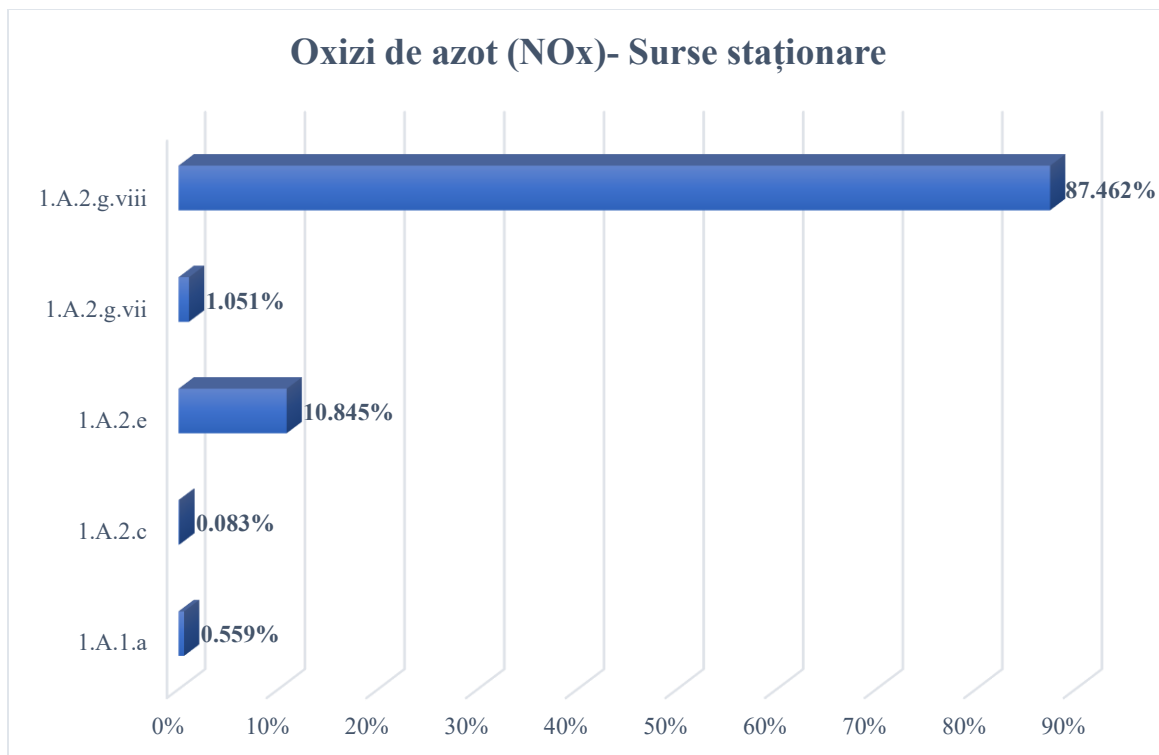


Figura 26 - Contribuția sectoarelor de activitate (surse staționare) la emisiile de NO_x din municipiul Timișoara la nivelul anului de referință 2021 (Sursa: DJM Timiș - Inventar local de emisii aferent anului 2021)

În urma analizei Inventarului local de emisii s-a constatat că faptul că cea mai mare contribuție la emisia de oxizi de azot (NO_x) din surse staționare, la nivelul municipiului Timișoara în anul 2021, îl are Combustia staționară în industria de producție și construcții (1.A.2.g.viii)– 87,462% și Arderi în industrii de fabricații și construcții - Fabricare alimente, băuturi și tutun (1.A.2.e) - 10,845%.

- **Surse de suprafață**

Sursele de suprafață sunt reprezentate la nivelul municipiului Timișoara de:

- sursele rezidențiale și comerciale de emisii din municipiul Timișoara respectiv centralele termice de apartament și arderile de combustibil solid (lemn și deșeuri biomasă) și combustibil gazos (GPL);

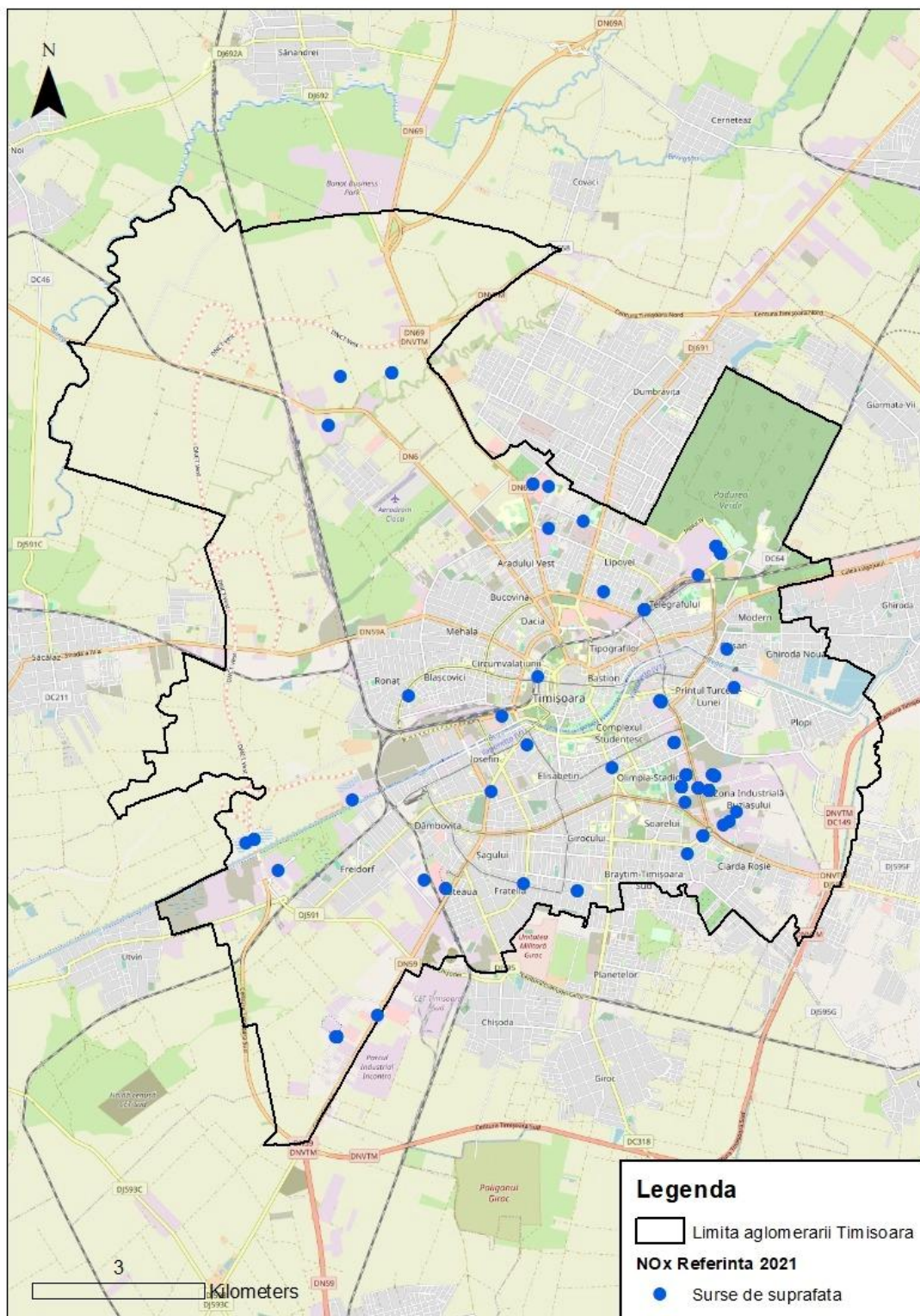


Figura 27- Distribuția surselor de suprafață de emisie de oxizi de azot (NO_x) la nivelul municipiului Timișoara în anul de referință 2021 (Sursa: Inventarul local de emisii aferent anului 2021 pentru județul Timiș, DJM Timiș)



Cantitățile de emisii de oxizi de azot (NO_x) provenite din surse de suprafață la nivelul municipiului Timișoara aferente anului 2021 sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabel 23 - Cantitățile de emisii de oxizi de azot (NO_x) generate de sursele de suprafață (nedirijate) în municipiul Timișoara la nivelul anului 2021 (Sursa: DJM Timiș, Inventar local de emisii aferent anului 2021 pentru județul Timiș)

	Cod NFR	Activități NFR	Cantități NO _x *	U.M
Inventar local de emisii 2021	1.A.4.a.i	Comercial/Instituțional - Încălzire comercială și instituțională	18,104	tone
	1.A.4.b.i	Rezidențial - Încălzire rezidențială, prepararea hranei	168,563	tone
TOTAL GENERAL			186,667	tone

-*Emisiile de NO_x au fost preluate din Inventarul local de emisii ale județului Timiș aferent anului 2021 prin selecția punctelor de lucru localizate pe teritoriul Municipiului Timișoara

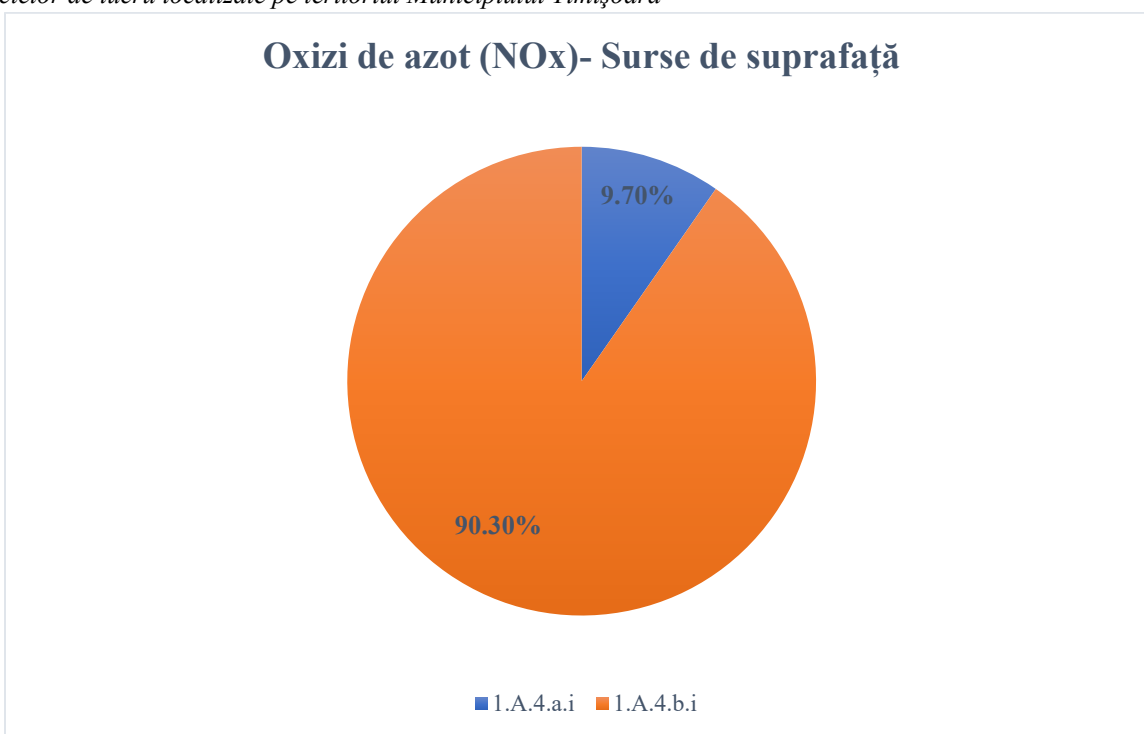


Figura 28- Contribuția sectoarelor de activitate (surse de suprafață) la emisiile de NO_x din municipiul Timișoara la nivelul anului 2021 (Sursa: DJM Timiș - Inventar local de emisii aferent anului 2021)

Conform datelor prezentate în Figura 28, cea mai mare contribuție la emisiile de oxizi de azot (NO_x) din surse de suprafață la nivelul municipiului Timișoara în anul 2021, o are categoria NFR 1.A.4.b.i Rezidențial - Încălzire rezidențială, prepararea hranei – 90,30%.



- Surse mobile

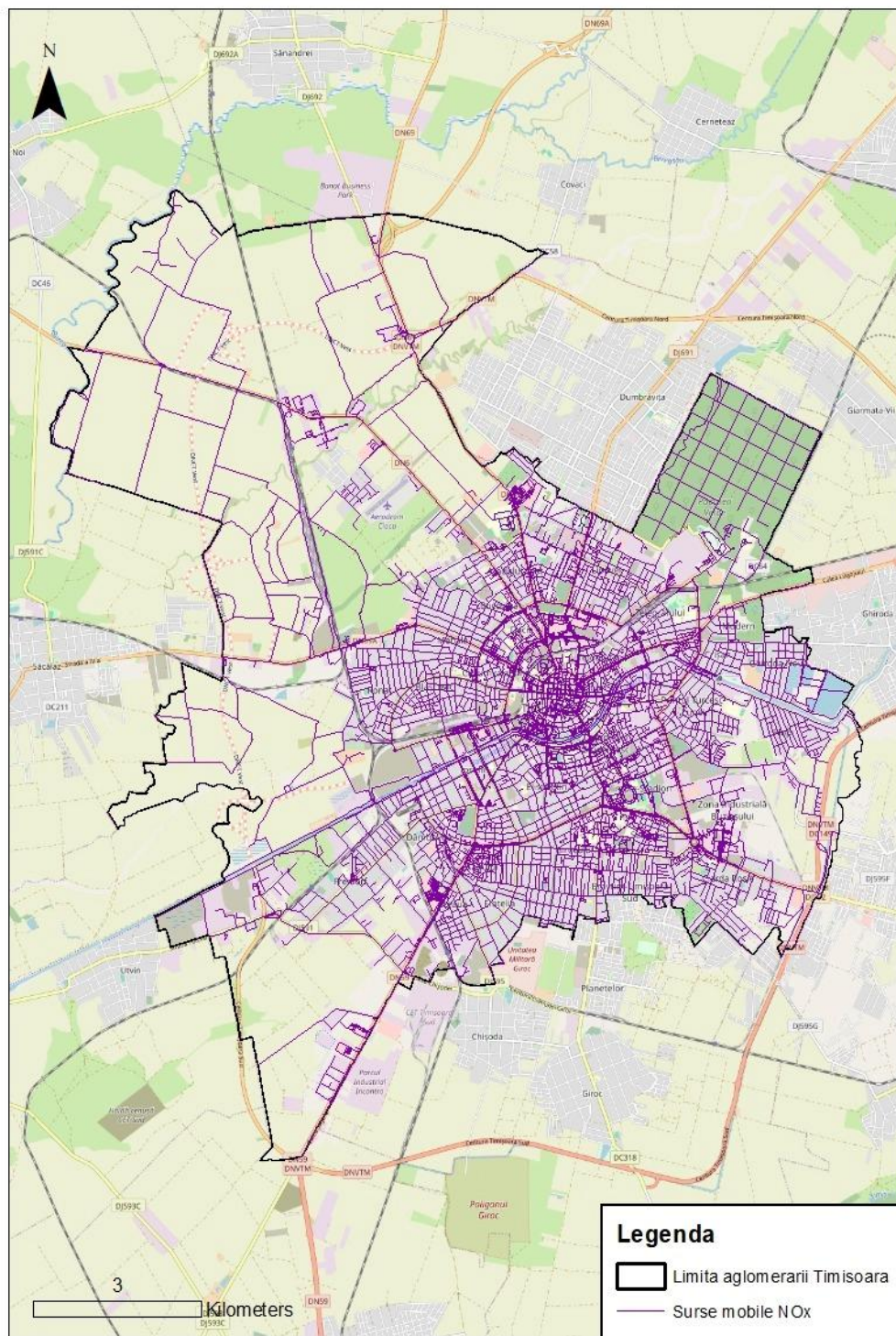


Figura 29- Distribuția surselor mobile de emisie de dioxid de azot/oxizi de azot (NO₂/NO_x) la nivelul municipiului Timișoara în anul de referință 2021 (Sursa: Inventarul local de emisii aferent anului 2021 pentru județul Timiș, DJM Timiș)



Cantitățile de emisii de oxizi de azot (NO_x) provenite din surse mobile la nivelul municipiului Timișoara aferente anului de referință 2021 sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabel 24 - Cantitățile de emisii de oxizi de azot (NO_x) generate de surse mobile în municipiul Timișoara la nivelul anului 2021 (Sursa: Inventar emisii din trafic 2021 pus la dispoziție de DJM Timiș (model COPERT la nivel județean), prelucrat pentru municipiul Timișoara pe baza fluxurilor de trafic rutier și a structurii parcului auto (Direcției Fiscale a Municipiului Timișoara, Direcției Regim Permise de Conducere și Înmatriculare a Vehiculelor), conform metodologiei de calcul prezentate în Anexa I)

	Cod NFR	Activități NFR	Cantități NO _x	U.M
COPERT 2021	1.A.3.b.i	Transport rutier - Autoturisme	154,697	tone
	1.A.3.b.ii	Transport rutier - Autoutilitare	54,328	tone
	1.A.3.b.iii	Transport rutier - Autovehicule grele incluzând și autobuze	199,079	tone
	1.A.3.b.iv	Transport rutier - Motociclete	0,754	tone
	TOTAL		408,858	tone

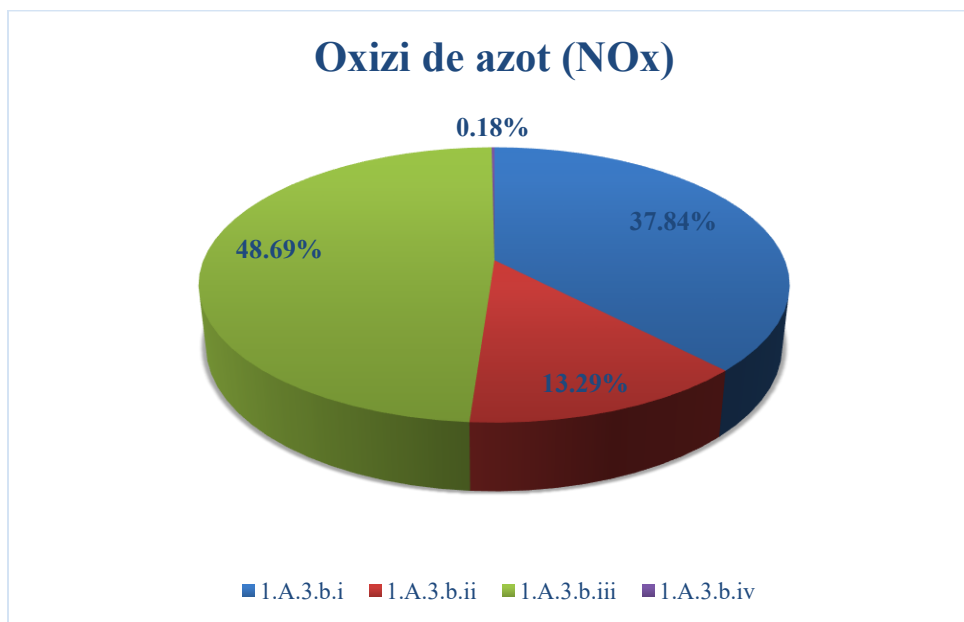


Figura 30 - Contribuția sectoarelor de activitate (surse mobile) la emisiile de oxizi de azot (NO_x) din municipiul Timișoara la nivelul anului 2021 (Sursa: DJM Timiș – Inventarul emisiilor din trafic COPERT pentru județul Timiș, 2021)



Conform datelor prezentate în Figura 30, cel mai mare aport la emisia oxizi de azot (NOx) din surse mobile la nivelul municipiului Timișoara în anul 2021, îl are codul NFR 1.A.3.b.iii - Transport rutier - Autovehicule grele incluzând și autobuze – 48,69% și codul NFR 1.A.3.b.i - Transport rutier – Autoturisme 37,84%.

Transport feroviar

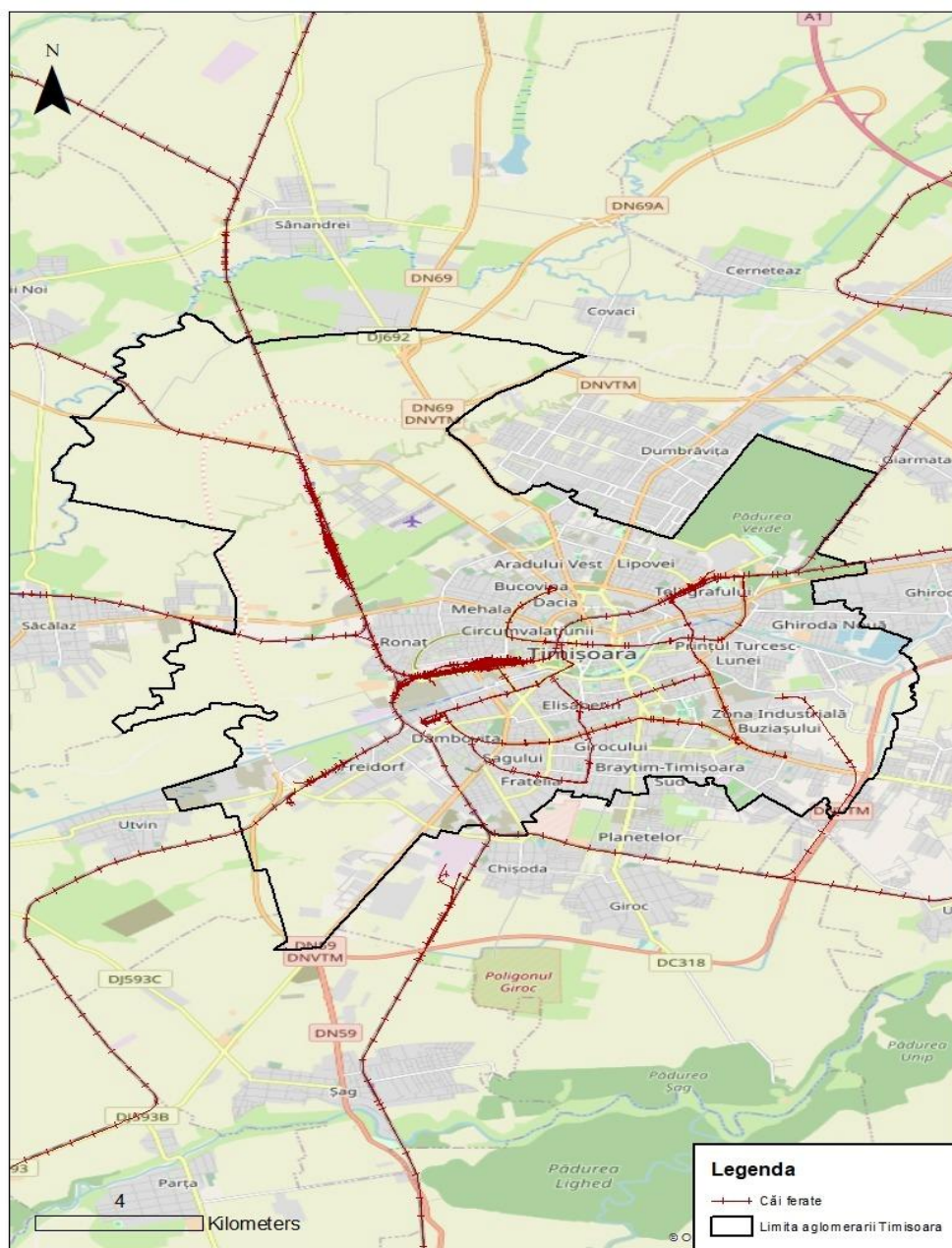


Figura 31- Harta căilor ferate care traversează municipiul Timișoara
(Sursa: MULTIDIMENSION, 2026)

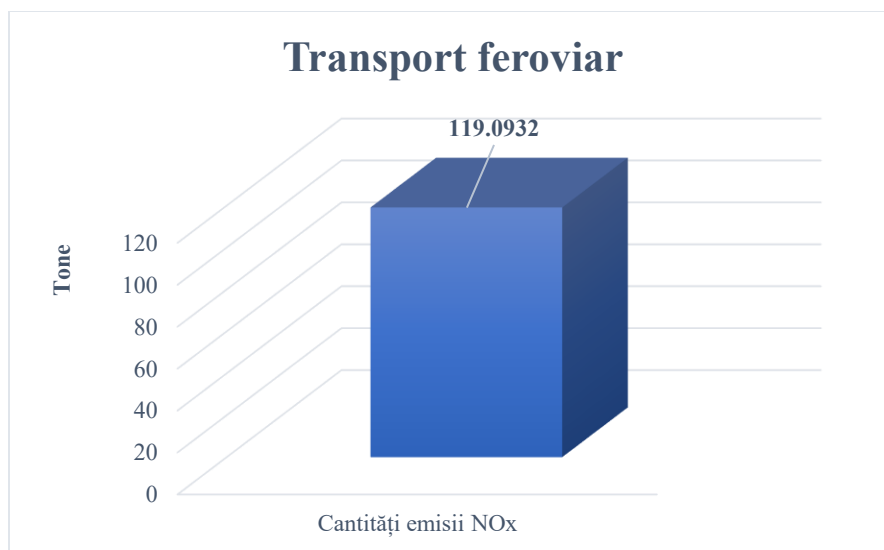


Figura 32- Contribuția sectoarelor de activitate (transport feroviar) la emisiile de NO_x din municipiul Timișoara la nivelul anului 2021 (Sursa: DJM Timiș – Inventarul local de emisii aferent anului 2021)

Emisiile provenite din transportul feroviar la nivelul municipiului Timișoara au fost estimate pe baza cantităților totale de emisii din acest sector, raportate în Inventarul local de emisii aferent anului 2021 la nivelul județului Timiș. Estimarea s-a realizat în funcție de lungimea căilor ferate în exploatare raportată la nivelul municipiului Timișoara (aproximativ 222.06 km, conform analizei spațiale GIS) și lungimea totală a căilor ferate în exploatare la nivelul județului Timiș în aceeași perioadă (791 km, conform INS).

5.2 Cantitatea totală a emisiilor din aceste surse (tone/an)

În urma analizei categoriilor generatoare de emisii de oxizi de azot (NO_x) în anul de referință 2021, la nivelul municipiului Timișoara s-au identificat următoarele categorii de surse cheie:

- **Industria** – reprezintă prima categorie de surse cheie generatoare de oxizi de azot (NO_x) la nivelul municipiului Timișoara (512,679 tone NO_x);
- **Transportul rutier** – reprezintă cea de a doua categorie de surse de poluare a atmosferei cu oxizi de azot (NO_x) la nivelul municipiului Timișoara (408,858 tone NO_x);
- **Rezidențial - Încălzire rezidențială, prepararea hranei** reprezintă cea de a treia categorie de surse de poluare a atmosferei cu oxizi de azot (NO_x) la nivelul municipiului Timișoara (168,563 tone NO_x).



Tabel 25 - Cantitatea totală de oxizi de azot (NO_x) în anul de referință 2021 emisă, pe coduri NFR (Sursă date: Inventarul local de emisii al județului Timiș aferent anului 2021, Inventarul de emisii din trafic 2021 (model COPERT la nivel județean) prelucrat pentru municipiul Timișoara pe baza fluxurilor de trafic rutier și a structurii parcului auto (Direcției Fiscale a Municipiului Timișoara, Direcției Regim Permise de Conducere și Înmatriculare a Vehiculelor), conform metodologiei de calcul prezentate în Anexa I)

	Cod NFR	Activități NFR	Cantități NO _x	U.M
Inventar local de emisii 2022	1.A.1.a	Producerea de energie electrică și termică	2,864	tone
	1.A.2.c	Arderi în industrii de fabricații și construcții - Industria chimică	0,427	tone
	1.A.2.e	Arderi în industrii de fabricații și construcții - Fabricare alimente, băuturi și tutun	55,602	tone
	1.A.2.g.vii	Combustia mobilă în industria de producție și construcții	5,388	tone
	1.A.2.g.viii	Combustia staționară în industria de producție și construcții	448,398	tone
	1.A.4.a.i	Comercial/Instituțional - Încălzire comercială și instituțională	18,104	tone
	1.A.4.b.i	Rezidențial - Încălzire rezidențială, prepararea hranei	168,563	tone
	TOTAL		699,346	tone
COPERT 2021	1.A.3.b.i	Transport rutier - Autoturisme	154,697	tone
	1.A.3.b.ii	Transport rutier - Autoutilitare	54,328	tone
	1.A.3.b.iii	Transport rutier - Autovehicule grele incluzând și autobuze	199,079	tone
	1.A.3.b.iv	Transport rutier - Motociclete	0,754	tone
	TOTAL		408,858	tone
TOTAL GENERAL			1108,204	tone

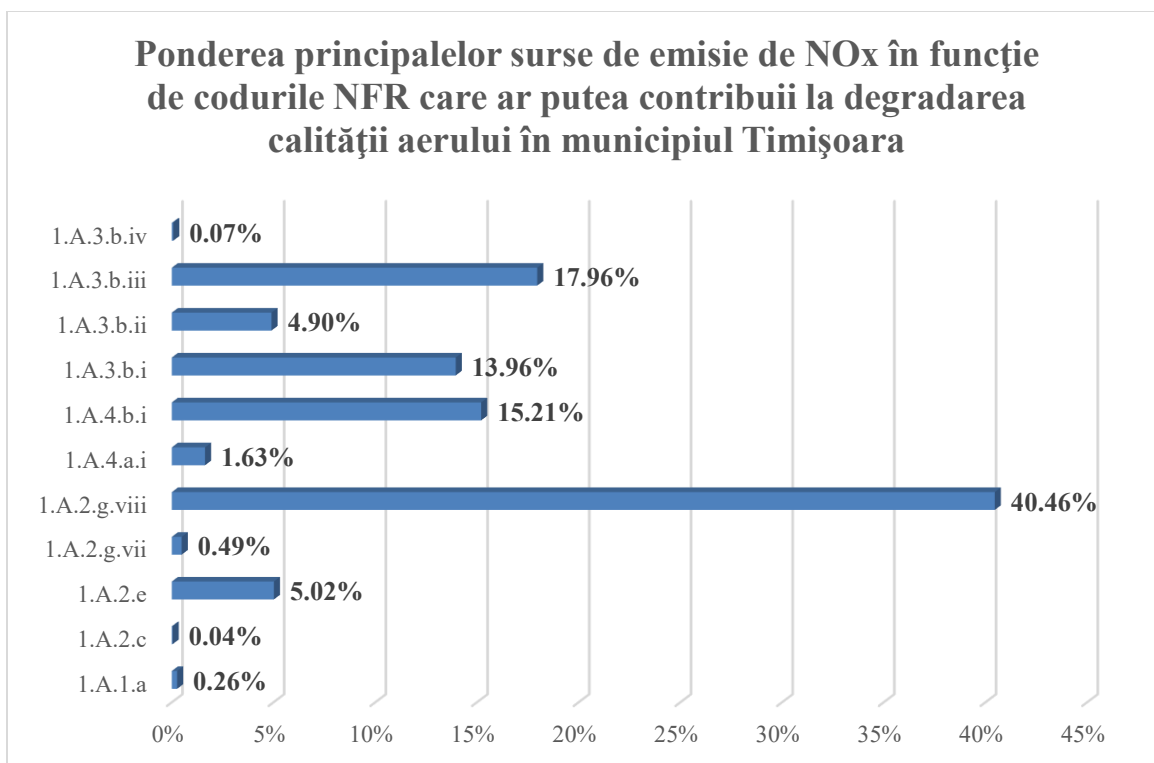


Figura 33 - Ponderea principalelor surse de emisii de NO_x la nivelul municipiului Timișoara (Sursa: Inventar local de emisii al județului Timiș aferent anului 2021, Inventarul COPERT 2021, DJM Timiș)

Contribuțiile la emisia totală de oxizi de azot (NO_x) din municipiul Timișoara sunt distribuite astfel: activități industriale – 46,26%, transport rutier – 36,90%, încălzirea și prepararea hranei 15,21% și încălzirea în sectorul instituțional-comercial – 1,63%.

Cantitatea totală de emisii oxizi de azot (NO_x) pe categorii de surse la nivelul anului de referință 2021 pentru municipiul Timișoara este prezentată în tabelul de mai jos.

Tabel 26 - Cantitatea totală de emisii de oxizi de azot (NO_x) pe categorii de surse la nivelul anului de referință 2021 pentru Municipiul Timișoara (Sursă date: Inventarul local de emisii al județului Timiș aferent anului 2021, Inventarul de emisii din trafic 2021 (model COPERT la nivel județean) prelucrat pentru municipiul Timișoara pe baza fluxurilor de trafic rutier și a structurii parcului auto (Direcției Fiscale a Municipiului Timișoara, Direcției Regim Permise de Conducere și Înmătricare a Vehiculelor), conform metodologiei de calcul prezentate în Anexa I)

Tipuri de surse	Municipiul Timișoara	
	Oxizi de azot (NO _x)	U.M
Surse staționare	512,679	tone
Surse de suprafață	186,667	tone
Surse mobile	408,858	tone
TOTAL GENERAL	1108,2040	tone

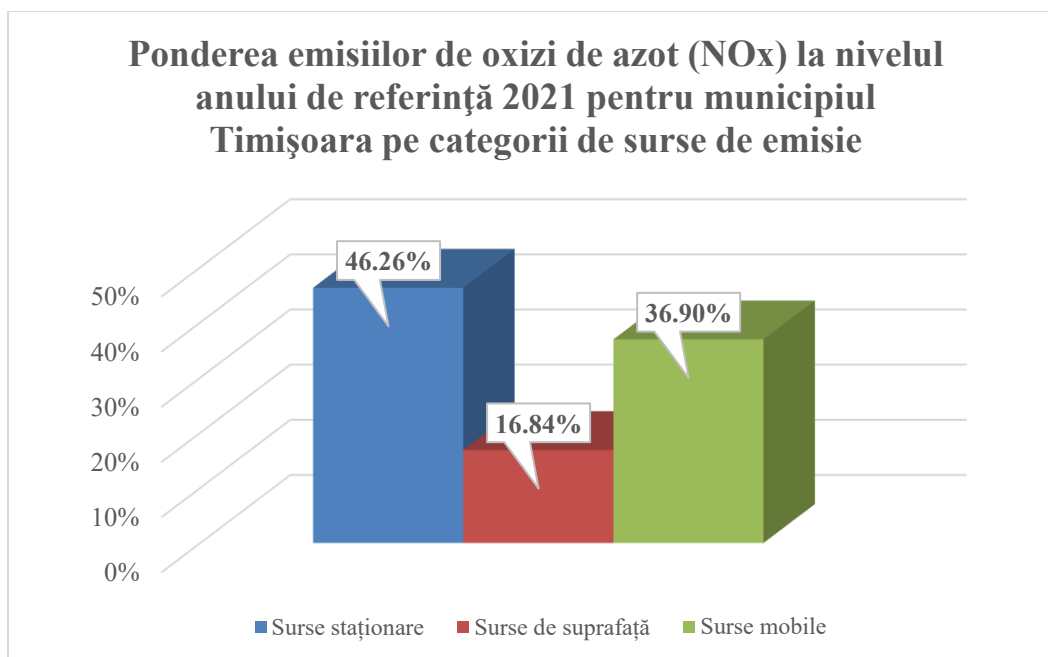


Figura 34 - Pondere emisiilor de oxizi de azot (NO_x) la nivelul anului de referință 2021 pentru municipiul Timișoara (Sursa: Inventarul local de emisii aferent anului 2021 pentru județul Timiș, Inventarul de emisii din traficul rutier 2021 calculat cu programul COPERT pentru județul Timiș, DJM Timiș)

5.2.1 Surse mobile

Cantitatea totală de emisii de oxizi de azot (NO_x) provenite din traficul rutier la nivelul anului de referință 2021 în municipiul Timișoara este prezentată în Tabel 27.

Tabel 27 - Cantitatea totală de emisii de oxizi de azot (NO_x), emisii din traficul rutier, în anul de referință 2021 la nivelul Municipiului Timișoara (Sursa: Inventar emisii din trafic 2021 pus la dispoziție de DJM Timiș (model COPERT la nivel județean), prelucrat pentru municipiul Timișoara pe baza fluxurilor de trafic rutier și a structurii parcului auto (Direcției Fiscale a Municipiului Timișoara, Direcției Regim Permise de Conducere și Înmatriculare a Vehiculelor), conform metodologiei de calcul prezentate în Anexa I)

	Cod NFR	Activități NFR	Cantități NO _x	U.M
COPERT 2021	1.A.3.b.i	Transport rutier - Autoturisme	154,697	tone
	1.A.3.b.ii	Transport rutier - Autoutilitare	54,328	tone
	1.A.3.b.iii	Transport rutier - Autovehicule grele incluzând și autobuze	199,079	tone
	1.A.3.b.iv	Transport rutier - Motociclete	0,754	tone
	TOTAL		408,858	tone



5.2.2 Surse staționare

Principalele surse de emisie de oxizi de azot (NO_x), la nivelul municipiului Timișoara, clasificate pe tipuri de activități specifice conform Inventarului local de emisii sunt prezentate în Tabel 28.

Tabel 28 - Cantitatea de emisii de oxizi de azot (NO_x) din sursele staționare din municipiul Timișoara (Sursa: DJM Timiș - Inventar local de emisii aferent anului de referință 2021 pentru județul Timiș)

Inventar local de emisii 2021	Cod NFR	Activități NFR	Cantități NO _x *	U.M
	1.A.1.a	Producerea de energie electrică și termică	2,864	tone
	1.A.2.c	Arderi în industrii de fabricații și construcții - Industria chimică	0,427	tone
	1.A.2.e	Arderi în industrii de fabricații și construcții - Fabricare alimente, băuturi și tutun	55,602	tone
	1.A.2.g.vii	Combustia mobilă în industria de producție și construcții	5,388	tone
	1.A.2.g.viii	Combustia staționară în industria de producție și construcții	448,398	tone
TOTAL			512,679	tone

-*Emisiile de NO_x au fost preluate din Inventarul local de emisii ale județului Timiș aferent anului 2021 prin selecția punctelor de lucru localizate pe teritoriul Municipiului Timișoara

5.2.3 Surse de suprafață

Estimarea emisiilor pentru activitățile de încălzire rezidențială, prepararea a apei calde și gătit, încălzirea pentru sistemul instituțional-comercial și activitățile industriale a fost realizat pe baza metodologiei CORINAIR EMEP/EAA, aprobată prin O.M nr.3299/2012.

Tabel 29 - Cantitatea de emisii de oxizi de azot (NO_x) generate de sursele de suprafață (nedirijate) în municipiul Timișoara la nivelul anului de referință 2021 (Sursa: DJM Timiș - Inventar local de emisii aferent anului 2021 pentru județul Timiș)

	Cod NFR	Activități NFR	Cantități NO _x *	U.M
Inventar local	1.A.4.a.i	Comercial/Instituțional - Încălzire comercială și instituțională	18,104	tone



	Cod NFR	Activități NFR	Cantități NO _x *	U.M
	1.A.4.b.i	Rezidențial - Încălzire rezidențială, prepararea hranei	168,563	tone
TOTAL GENERAL			186,667	tone

-*Emisiile de NO_x au fost preluate din Inventarul local de emisii ale județului Timiș aferent anului 2021 prin selecția punctelor de lucru localizate pe teritoriul Municipiului Timișoara

Inventarul de emisii pentru alte activități

Față de activitățile menționate mai sus mai există și alte categorii de surse de emisii (producția de energie la nivel mic - în gospodăriile care utilizează surse de energie mai puțin convenționale ca de exemplu, arderea lemnului sau a biomaselor necontrolate, emisiile de poluanți atmosferici nu sunt întotdeauna raportate corespunzător, gestionarea necorespunzătoare a deșeurilor - depozitele de deșeuri necontrolate sau ilegale pot contribui semnificativ la emisiile de poluanți, mici procese industriale și de manufacturiere - deși industriile mari sunt reglementate și raportate, multe dintre micile fabrici și activitățile manufacturiere mai puțin reglementate, cum ar fi meșteșugurile sau micile ateliere, pot genera emisii de gaze, dar acestea sunt greu de monitorizat și nu există întotdeauna date pentru a le cuantifica corect etc.) ce nu au putut fi incluse în cadrul inventarului datorită indisponibilității datelor de bază pentru descrierea și cuantificarea activităților emițătoare a caracteristicilor fizice și a amplasării surselor de emisie.

În cele din urmă, aceste activități pot contribui la creșterea nivelului de poluare la nivel local și pe termen scurt, în funcție de gradul lor de răspândire.

5.3 Informații privind poluarea importată din alte regiuni

Pentru evaluarea poluării datorate transportului de poluanți și dispersiei acestora în atmosferă, au fost luate în calcul sursele de emisie de pe teritoriul UAT – municipiul Timișoara, dar și din vecinătatea acestuia, cu scopul de a identifica aspectul privind exportul de poluare pentru localitățile (Dudeștii Noi, Dumbrăvița, Ghiroda, Giroc, Moșnița Nouă, Săcălaz, Șag, Sânandrei, Sânmihaiu Român).

Pentru aceste comune ce se învecinează cu UAT – Timișoara, aspectele legate de transferul de poluanți se referă la transportul emisiilor de NO_x, generate de surse de suprafață și surse staționare.

Tabel 30- Cantitatea de emisii de NO_x generate de sursele de emisie din localitățile învecinate cu UAT – Timișoara (Dudeștii Noi, Dumbrăvița, Ghiroda, Giroc, Moșnița Nouă, Săcălaz, Șag,



Sânandrei, Sânmihaiu Român) - Sursa: Inventarele locale de emisii aferente anului de referință 2021, DJM Timiș

Cod NFR	Activități NFR	Cantități NO _x	U.M
1.A.2.g.vii	Combustia mobilă în industria de producție și construcții	3,3150	tone
1.A.2.g.viii	Combustia staționară în industria de producție și construcții	0,0312	tone
1.A.4.a.i	Comercial/Instituțional - Încălzire comercială și instituțională	1,9997	tone
1.A.4.b.i	Rezidențial - Încălzire rezidențială, prepararea hranei	109,8453	tone
2.A.5.c	Depozitare, manipulare și transport a produselor minerale	-	tone
TOTAL		115,1912	tone

Din analiza activităților cu impact semnificativ asupra mediului desfășurate în localitățile din proximitatea municipiului Timișoara, care pot genera emisii de poluanți în atmosferă, se observă că principala sursă de emisii de oxizi de azot (NO_x) este reprezentată de categoria 1.A.4.b.i - Rezidențial - Încălzire rezidențială, prepararea hranei.

Având în vedere că toate aceste instalații funcționează în conformitate cu parametrii impuși prin actele de reglementare și nu au fost raportate incidente, coroborate cu datele înregistrate de stațiile automate de măsurare a calității aerului de fond suburban TM-3 din localitatea Carani și TM-6 din localitatea Moravița, putem concluziona că aportul de poluanți din unitățile administrativ teritoriale vecine ale municipiul Timișoara nu este semnificativ.

Tabel 31 - Concentrații medii anuale pentru dioxidul de azot (NO₂) înregistrate la stațiile de fond suburban TM-3 Carani și TM-6 Moravița în perioada 2020-2025 (Sursă date: www.calitateaer.ro)

Cod	Concentrații medii anuale NO ₂ (μg/m ³)					
stație	2020	2021	2022	2023	2024	2025
TM-3	14,34	15,33	13,5	12,66	22,43	13,28
TM-6	12,62	12,48	15,49	-	-	-

Notă: - lipsă date/captură date valide insuficientă pentru evaluarea calității aerului



6 Analiza situației existente

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

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

Metodologia de elaborare a Planului de calitate a aerului este precizată în H.G. nr. 257/2015, Capitolul II, informațiile ce urmează a fi incluse în Plan fiind precizate și Anexa I la această H.G.

Conform Raportului privind starea mediului în județul Timiș pentru anul 2021, pentru municipiul Timișoara a fost raportată depășirea valorii limită anuale pentru protecția sănătății umane la indicatorul dioxid de azot (NO₂) în stația de tip trafic TM-5.

În urma analizei Inventarului local de emisii pentru anul 2021 și Inventarului emisiilor din traficul rutier aferent anului 2021 au fost identificate principalele surse responsabile de degradarea calității aerului și anume:

- pentru poluantul oxizi de azot (NO_x): activități industriale – 46,26%, transport rutier – 36,90%, încălzirea și prepararea hranei 15,21% și încălzirea în sectorul instituțional-comercial – 1,63%.

Astfel, ținând cont de aceste aspecte, a fost ales un scenariu:

1. **Scenariul de bază:** Acest scenariu ia în considerare la estimarea emisiilor de NO₂ și NO_x pentru anul de proiecție 2030 efectul măsurilor care nu au fost implementate sau implementate parțial în cadrul Planului de Calitate a Aerului pentru Municipiul Timișoara pentru indicatorii dioxid de azot, oxizi de azot (NO₂ / NO_x) și particule în suspensie PM₁₀, perioada 2021-2025 și măsurile suplimentare identificate pentru a reduce concentrațiile de NO₂ și NO_x, în vederea îmbunătățirii calității aerului și a calității mediului în ansamblu său.

Pentru scenariu de bază, anul de referință este anul 2021 pentru poluanții NO₂ și NO_x, iar anul pentru care sunt realizate previziunile este 2030.



6.2 Detaliile factorilor responsabili de depășire (de exemplu, transporturile, inclusiv transportul transfrontalier, formarea de poluanți secundari în atmosferă)

Principalele categorii de surse de poluare a aerului cu dioxid de azot/oxizi de azot (NO₂/NO_x) la nivelul municipiului Timișoara (mediul urban) sunt datorate activităților specifice:

- Procesele industriale;
- Transportul rutier;
- Rezidențial - încălzire rezidențială;

6.2.1 Transportul

Transportul rutier reprezintă una dintre principalele surse de poluare a aerului, în special în zonele urbane, fiind una dintre categoriile de surse cheie pentru emisiile de oxizi de azot (NO_x) eliberate în atmosferă.

Conform datelor de pe site-ul Institutului Național de Statistică, numărul vehiculelor rutiere înmatriculate aflate în circulație, în perioada 2018-2025 la nivelul județului Timiș sunt:

Tabel 32-Vehicule înmatriculate în circulație la nivelul județului Timiș în perioada 2018-2025 (Sursă date: Baza de date a Institutului Național de Statistică)

Categorii de vehicule rutiere	Ani							
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
	UM: Număr							
Autobuze și microbuze	1478	1500	1507	1515	1515	1613	1614	1645
Autoturisme	257801	273639	286584	296116	306982	316564	328732	337972
Moped și motociclete (inclusiv mototricicluri și cvadricicluri)	7595	8129	8825	9379	10231	11006	12061	13144
Motociclete	7427	7961	8661	9215	10067	10846	11905	12995
Autovehicule pentru transportul mărfurilor	35641	37335	38707	39947	41321	42077	43165	43882
- Autocamioane	29905	31410	32854	34007	35221	35796	36641	37087



Categoriile de vehicule rutiere	Ani							
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
	UM: Număr							
- Autotractoare	5736	5925	5853	5940	6100	6281	6524	6795
Vehicule rutiere pentru scopuri speciale	1280	1402	1499	1611	1674	1792	1840	1957
Tractoare	1194	1151	1131	1108	1088	1071	1053	1037
Remorci și semiremorci	17233	18553	19850	20971	22455	23593	24860	26305

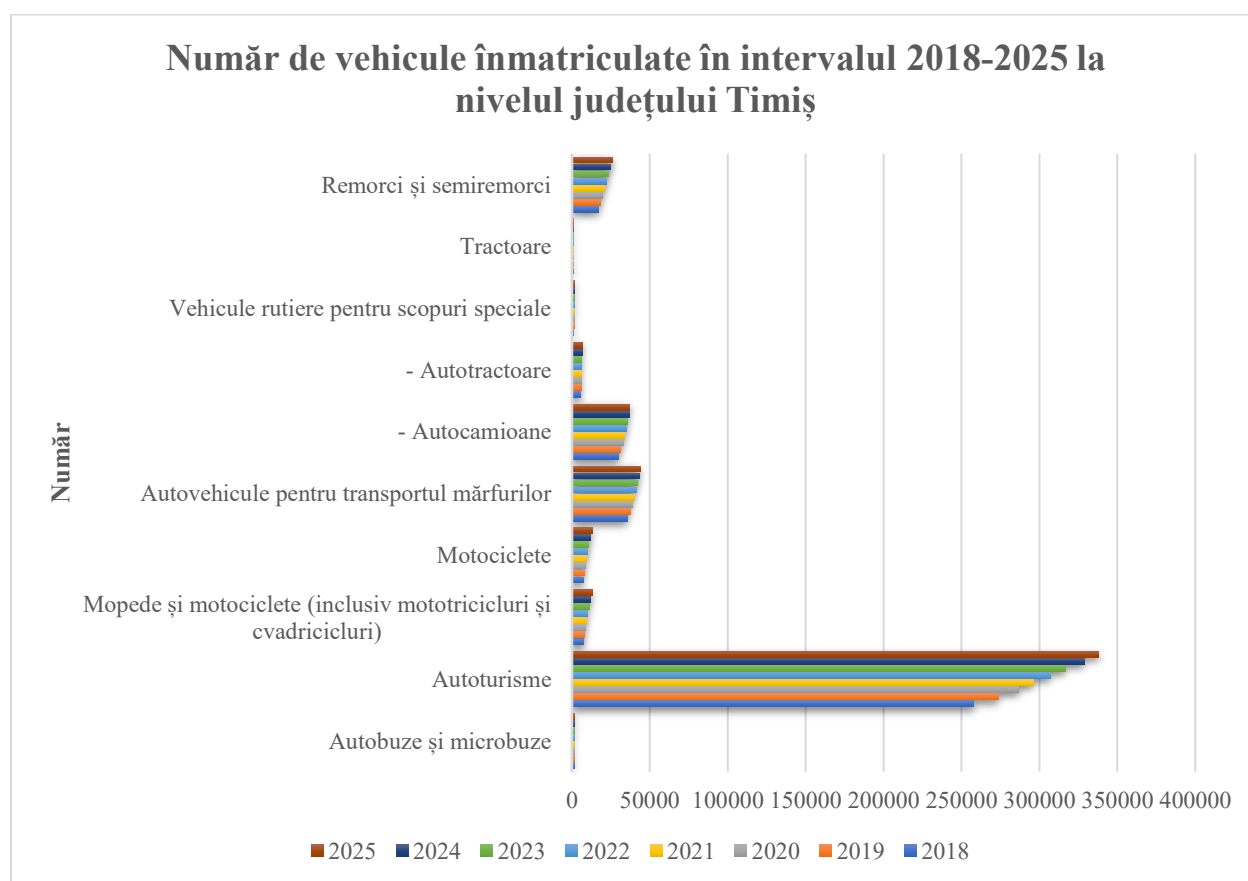


Figura 35- Evoluția numărului de vehicule rutiere înmatriculate în intervalul 2018-2025 la nivelul județului Timiș (Sursă date: Institutul Național de Statistică)

Conform datelor prezentate mai sus se poate observa o creștere constantă a numărului de vehicule rutiere înmatriculate în intervalul 2018-2025 la nivelul județului Timiș, trend ce se menține până în prezent.



Rețeaua rutieră din municipiul Timișoara este supusă unui număr în creștere de autoturisme. Indicele de motorizare pentru anul 2021 ajunsese la 427 de autoturisme înmatriculate la 1000 de locuitori, cu o creștere de 25% în ultimii 6 ani, ceea ce reprezintă o valoare ridicată și posibil problematică. Astfel, presiunea asupra rețelei rutiere și a sistemului de parcare este mereu în creștere, lucru sesizat și de către cetățeni care sunt nemulțumiți parțial nemulțumiți de traficul din municipiu în proporție de peste 85%. De asemenea, preferința de utilizare a unui mijloc de transport în municipiul Timișoara este predominantă către autoturismul personal, 68,2% din respondenți folosind acest mijloc de transport într-o zi obișnuită, în timp ce transportul public și mersul pe jos sunt folosite de puțin peste 31% din respondenți. De asemenea, odată cu creșterea indicelui de motorizare a crescut semnificativ și utilizarea autovehiculelor într-o zi obișnuită, procentul fiind dublu față de anul 2016. De asemenea, în anul 2020 se observă o creștere semnificativă de 13% în utilizare, susținută cel mai probabil de pandemia de Covid19 și apoi menținută la același nivel pentru anul 2021.¹¹

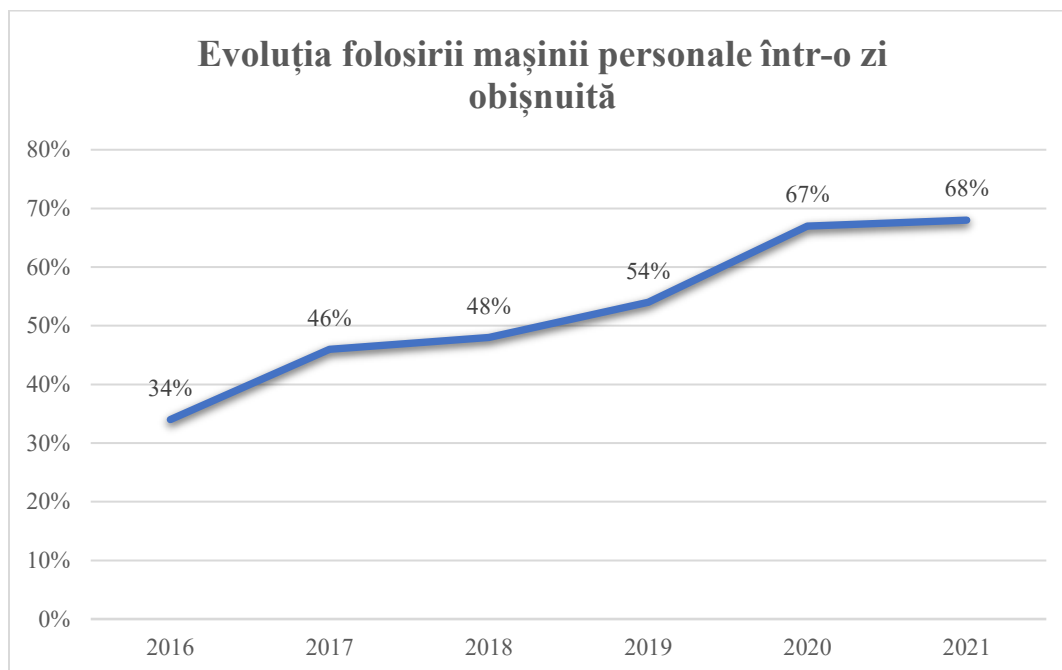


Figura 36- Evoluția folosirii mașinii într-o zi obișnuită (Sursa: "Raportul Barometrul calității vieții în Municipiul Timișoara" efectuat în anul 2021, pag. 24.)

¹¹ Strategia Integrată de Dezvoltare Urbană a Municipiului Timișoara și a Zonei Urbane Funcționale pentru perioada de programare 2021-2027 <https://assets.primariatm.ro/6b509506-f87c-48fc-bfba-ecacfa116db/2504150.pdf>



Transport public

Societatea de Transport Public Timișoara (STPT S.A.) este operatorul care asigură transportul public de călători în municipiul Timișoara și în zona metropolitană. Compania este deținută de Primăria Municipiului Timișoara și asigură zilnic deplasarea a zeci de mii de persoane prin intermediul unei rețele complexe de tramvaie, troleibuze, autobuze și transport naval pe Canalul Bega. În plus, STPT administrează sistemul de biciclete publice VeloTM și oferă servicii de vânzare electronică a titlurilor de călătorie.

Transportul public din Timișoara are o istorie foarte veche, care începe încă din anul 1869, când a fost introdus primul tramvai tras de cai de pe actualul teritoriu al României. Aceste vehicule circulau pe șine și erau folosite pentru transportul călătorilor între principalele zone ale orașului. Tracțiunea era asigurată de cai, iar viteza era mult mai mică decât cea a mijloacelor moderne, însă pentru acea perioadă reprezenta un progres important în mobilitatea urbană. Ulterior, acest sistem a fost înlocuit treptat de tramvaiele electrice, odată cu modernizarea orașului și dezvoltarea infrastructurii de transport.

Rețeaua actuală de transport public este compusă din 22 de linii de transport metropolitan, 29 de linii urbane (7 linii de tramvai, 8 linii de troleibuz și 14 linii de autobuz) și o linie de vaporetto (activă doar vara). În plus, STPT furnizează servicii de transport pentru elevi (14 rute), precum și 8 linii expres care fac legătura între puncte importante ale orașului, inclusiv aeroportul și zonele centrale.

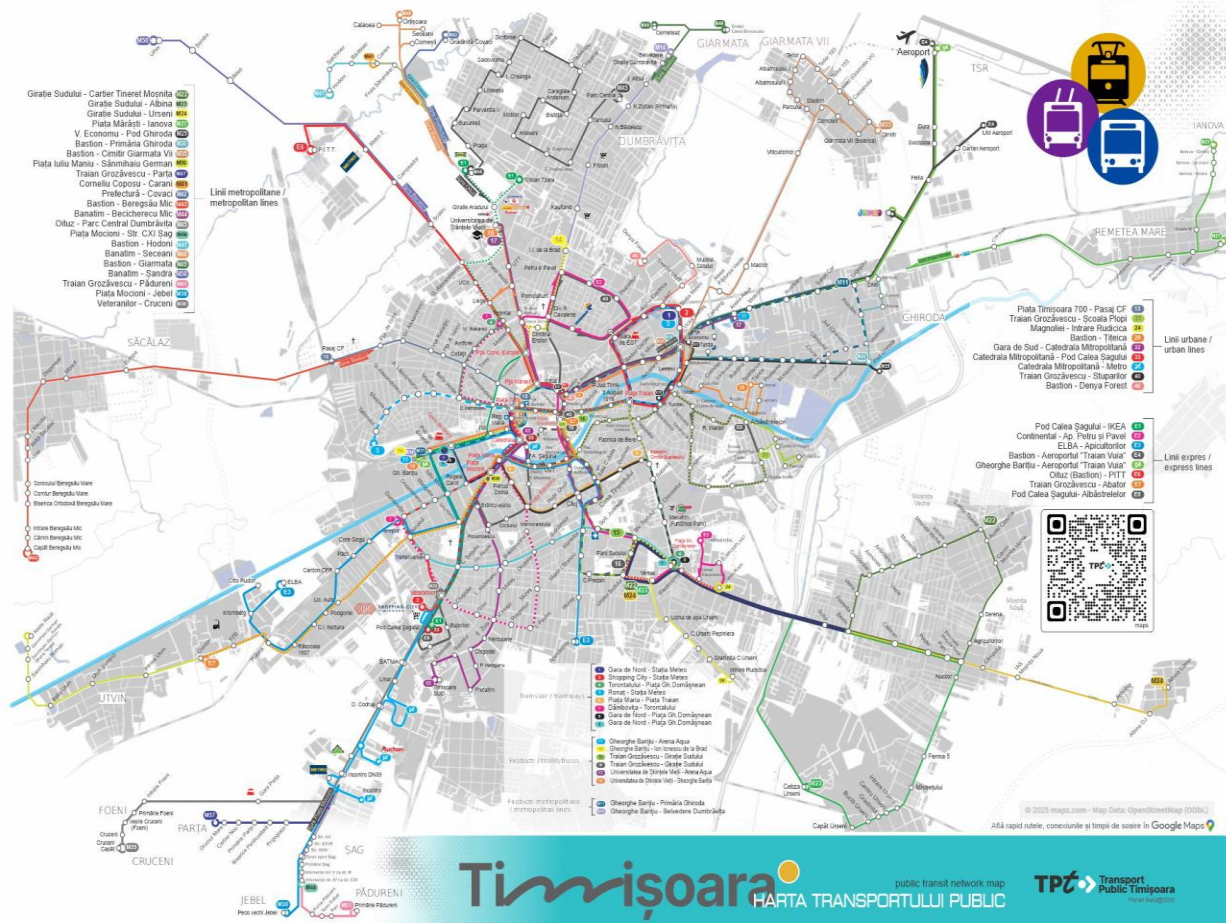


Figura 37- Rețeaua de transport public Timișoara (Sursa: Societatea de transport public Timișoara <https://stpt.ro/retea/>)

Transportul feroviar¹²

Fiind un important centru feroviar, Municipiul Timișoara dispune de o bună conectivitate la nivel microregional ceea ce face ca acesta să fie printre puținele centre urbane ale României care beneficiază de potențialul de a dezvolta servicii de tren regional (ex. Timișoara – Reșița, Arad – Timișoara – Aeroport sau Moravița – Timișoara - Aeroport) dar și la nivel metropolitan.

La nivelul zonei urbane funcționale, Municipiul Timișoara dispune de o vastă rețea de căi ferate (7 linii care pleacă direct din Timișoara și o serie de ramificații) care valorificate pot asigura conexiuni optime cu localitățile din vecinătate. Liniile secundare, dar și capătul magistralei 900

¹² Strategia Integrată de Dezvoltare Urbană a Municipiului Timișoara și a Zonei Urbane Funcționale pentru perioada de programare 2021-2027 <https://assets.primariatm.ro/6b509506-f87c-48fc-bfba-ecacfa116db/2504150.pdf>



Timișoara – Jimbolia sunt linii simple, neelectrificate, degradate și încadrate în lista liniilor neinteroperabile, dar pe care nu activează în prezent operatori privați.

Modul în care este configurată actuala rețea de căi ferată susține conexiunile între localitățile și orașele aflate la peste 30 km distanță, dar mai puțin cu localitățile limitrofe Timișoarei, mai ales cele care s-au dezvoltat foarte rapid în ultimii ani (Dumbrăvița, Moșnița Nouă, Ghiroda sau Săcălaz). Deși o parte din aceste comune sunt traversate de căi ferate, gările sau haltele sunt localizate în afara zonelor mai dens construite. Acest aspect este valabil și în Timișoara unde cele două gări principale (Gara de Nord și Gara de Est) sunt amplasate la marginea zonei pericentrale. Cu toate acestea, combinarea mersului cu bicicleta cu trenul ar putea susține funcționalitatea unor servicii de tren metropolitan.

6.2.2 Rezidențial - încălzire rezidențială, și prepararea hranei

Sistemul de alimentare centralizată cu energie termică (SACET) din Timișoara este operat de compania locală Colterm S.A.

Cantitatea de gaze naturale pentru uz casnic distribuită în perioada 2018-2024 la nivelul municipiului Timișoara este prezentată în Figura 38. La nivelul anului 2021 se înregistrează cea mai mare cantitate de gaze naturale distribuită pentru uz casnic din perioada de timp analizată, în schimb, anul 2024 marchează o scădere semnificativă, consemnând cea mai mică valoare a cantității distribuite.

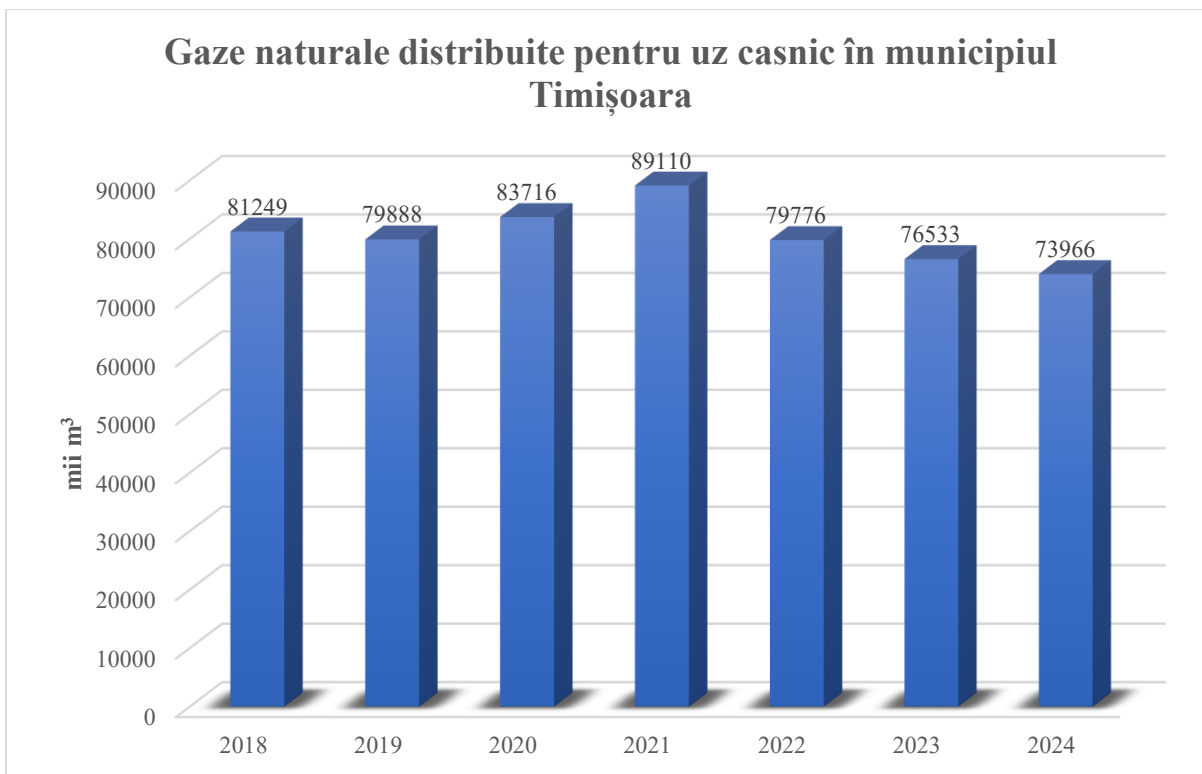


Figura 38- Cantitățile de gaze naturale distribuite pentru uz casnic în Municipiul Timișoara în perioada 2018-2024 (Sursa date: Institutul Național de Statistică)

Conform datelor prezentate în Tabel 33, fondul de locuințe din municipiul Timișoara și-a păstrat în anul 2021 trendul ascendent din ultimii ani, înregistrând 148225 de locuințe, în creștere cu 3749 locuințe, față de sfârșitul anului 2020, conform datelor centralizate de Institutul Național de Statistică (INS).

Tabel 33-Evoluția fondului de locuințe din municipiul Timișoara în perioada 2018-2025 (Sursa date: Institutul Național de Statistică)

Anul	Total locuințe	Proprietate publică	Proprietate privată
		UM: Număr de locuințe	
2018	141520	1492	140028
2019	143112	1486	141626
2020	144476	1474	143002
2021	148225	2352	145873
2022	149189	2367	146822
2023	150874	2365	148509



Anul	Total locuințe	Proprietate publică	Proprietate privată
		UM: Număr de locuințe	
2024	152322	2359	149963
2025	153094	2356	150738

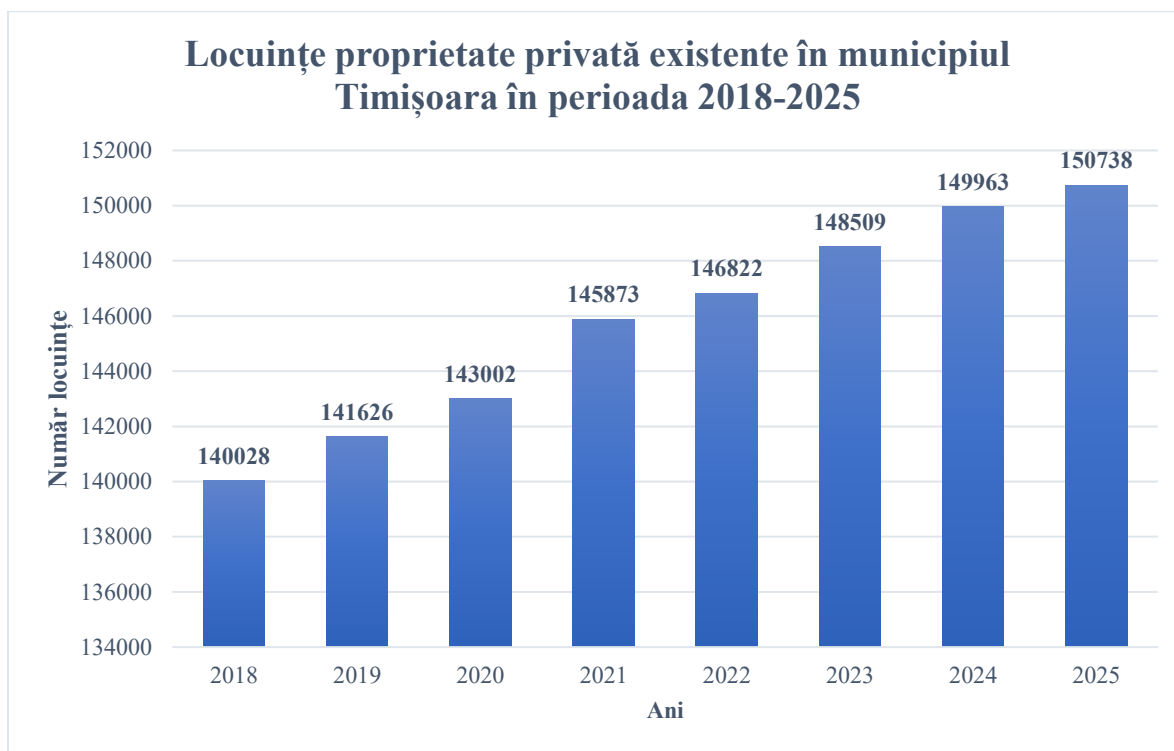


Figura 39-Numărul de locuințe proprietate privată existente în Municipiul Timișoara în perioada 2018-2025 (Sursă date: Institutul Național de Statistică)

Conform Institutului Național de Statistică în intervalul 2018-2025, numărul de locuințe din municipiul Timișoara a crescut constant, de la 140.028 la 150.738, ceea ce înseamnă o majorare totală de 10.710 locuințe (+7,1%). Evoluția a fost una stabilă, fără scăderi, dar cu variații în ritm. În primii ani creșterea a fost moderată, apoi în 2020–2021 s-a observat o accelerare mai puternică. După acest vârf, ritmul a revenit la valori mai constante, cu creșteri anuale mai mici, dar stabile.

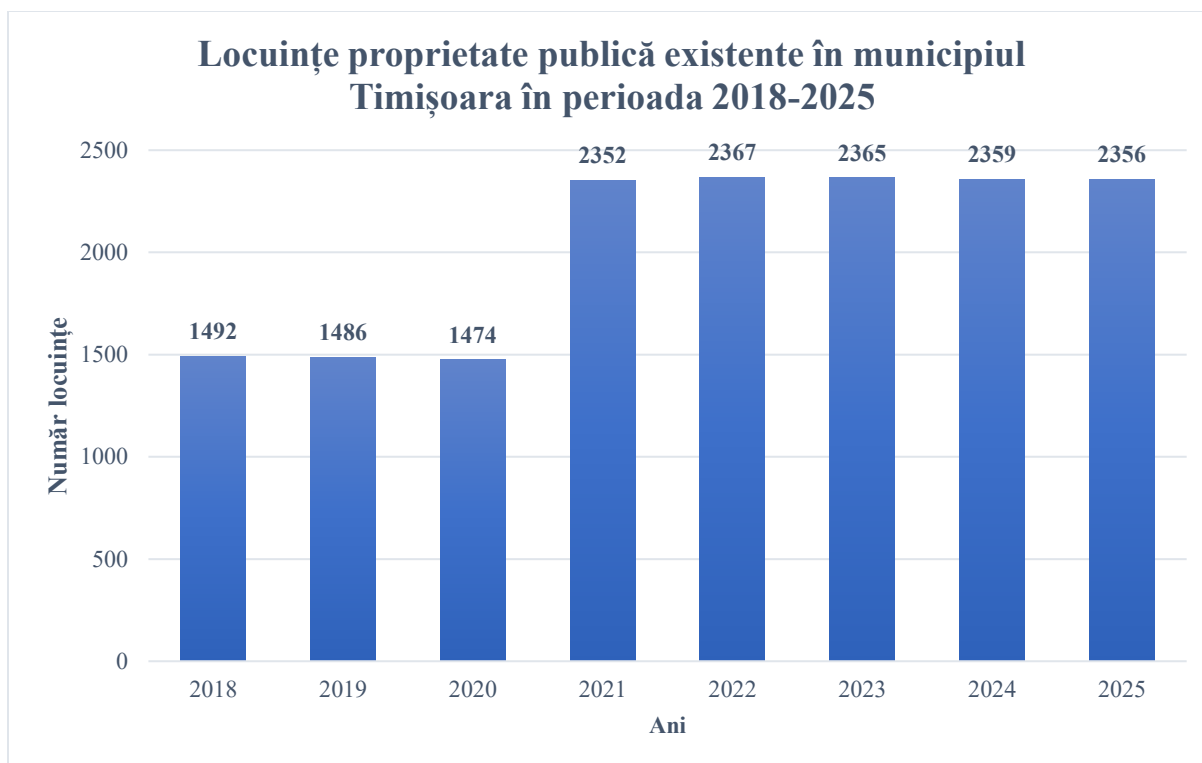


Figura 40- Numărul de locuințe proprietate publică existente în Municipiul Timișoara în perioada 2018-2025 (Sursă date: Institutul Național de Statistică)

Între 2018 și 2025, numărul locuințelor din proprietatea publică din Timișoara a crescut de la 1.492 la 2.359, ceea ce înseamnă o majorare de 867 locuințe (+58%). Evoluția nu a fost liniară: după o ușoară scădere în primii ani, urmează o creștere accentuată în jurul anului 2021, când numărul locuințelor aproape se dublează. Ulterior, nivelul se stabilizează în jurul a 2.350 de locuințe.

Tabel 34- Evoluția suprafeței locuibile (M.p. arie desfășurată) în perioada 2018-2025, în municipiul Timișoara (Sursa date: Institutul Național de Statistică)

Anul	Total	Proprietate publică	Proprietate privată
		M.p. arie desfășurată	
2018	7615756	38829	7576927
2019	7725042	38705	7686337
2020	7815271	38087	7777184
2021	7714309	154050	7560259
2022	7767554	154464	7613090



Anul	Total	Proprietate publică	Proprietate privată
		M.p. arie desfășurată	
2023	7854488	154382	7700106
2024	7929520	153923	7775597
2025	7971481	153808	7817673

Atât creșterea numărului de locuințe, cât și creșterea suprafeței locuințelor la nivelul municipiului Timișoara, vor determina implicit și o creștere a consumurilor energetice.

Sectorul ne-rezidențial include instalații de ardere utilizate pentru încălzirea spațiilor destinate birourilor, școlilor, spitalelor precum și instalații de putere mică utilizate pe scară largă în domeniile instituțional, comercial. Sectorul ne-rezidențial este influențat în mod direct de numărul unităților și de consumul de combustibil aferent acestora.

Tabel 35- Autorizații de construcție emise la nivelul municipiului Timișoara în perioada 2018-2025 (Sursă date: Institutul Național de Statistică - <http://statistici.insse.ro:8077/tempo-online/#/pages/tables/insse-table>)

Categorii de construcții	Ani															
	2018		2019		2020		2021		2022		2023		2024		2025	
	UM: Număr, mp suprafață utilă															
	Număr	Metri pătrați suprafață utilă	Număr	Metri pătrați suprafață utilă	Număr	Metri pătrați suprafață utilă	Număr	Metri pătrați suprafață utilă	Număr	Metri pătrați suprafață utilă	Număr	Metri pătrați suprafață utilă	Număr	Metri pătrați suprafață utilă	Număr	Metri pătrați suprafață utilă
Clădiri rezidențiale (exclusiv cele pentru colectivități)	253	256298	230	176633	176	124075	237	196469	296	241323	235	191332	170	137818	179	98684
Cădiri rezidențiale pentru colectivități	0	0	2	780	1	477	1	3588	1	17064	0	0	0	0	0	0
Clădiri administrative	5	38712	14	92305	1	948	2	1352	1	602	1	12309	4	4827	1	378
Hoteluri și clădiri similare	2	3198	4	15296	1	1999	2	1269	3	3637	0	0	0	0	1	13818
Clădiri pentru comerț cu ridicata și cu amănuntul	2	2253	4	2940	8	26257	3	5084	4	5152	7	7025	2	14655	7	45642
Alte clădiri	13	27816	17	21579	18	20421	18	63200	13	24448	13	15332	15	102782	6	58071



Conform datelor prezentate în cadrul Tabel 35 se constată faptul că la nivelul anului de referință 2021, au fost eliberate un număr de 263 autorizații de construcție. După o scădere inițială până în 2020, activitatea a crescut puternic în 2022, când s-a atins maximum perioadei, respectiv 318 autorizații de construcție eliberate. Ulterior, evoluția indică o tendință de scădere, nivelul stabilizându-se la valori mai reduse în intervalul 2023–2025.

6.2.3 Procese industriale

Deși producția industrială tradițională a Timișoarei a scăzut după 1990 pe fondul restructurării marilor combinate, sectorul industrial continuă să genereze peste jumătate din veniturile totale ale zonei. Profilul orașului s-a reorientat spre industria auto, componente electronice, IT, cercetare-dezvoltare și parcuri industriale moderne amplasate de-a lungul marilor artere rutiere.¹³

Conform Inventarului local de emisii aferent anului de referință 2021 furnizat de Direcția Județeană de Mediu Timiș cel mai mare aport la emisia de oxizi de azot (NO_x) din industrie la nivelul municipiului Timișoara este din Combustia staționară în industria de producție și construcții (cod NFR 1.A.2.g.viii) – 87,46%, Arderi în industrii de fabricații și construcții - Fabricare alimente, băuturi și tutun (Cod NFR 1.A.2.e) – 10,85% și din Combustia mobilă în industria de producție și construcții (cod NFR 1.A.2.g.vii) – 1,05%.

¹³ Petrovici, N., Alexe, V., & Bejinariu, V. (2023). Economy in Timișoara: Territorial distribution of the economy in the Timișoara Metropolitan Area. Bright Cityscapes, Centrul Interdisciplinar pentru Știința Datelor, Facultatea de Sociologie și Asistență Socială, Universitatea Babeș-Bolyai. Disponibil online la: brightcityscapes.eu



7 Identificarea măsurilor de reducere a emisiilor asociate diferitelor categorii de surse de emisie

7.1 Legătura cu alte planuri la nivel local/național

7.1.1 Planul de Mobilitate Urbană Durabilă pentru Polul de Creștere Timișoara 2016-2030¹⁴

Planul de Mobilitate Urbană Durabilă (PMUD) pentru Polul de Creștere Timișoara reprezintă documentul strategic prin care sunt stabilite direcțiile de dezvoltare a sistemului de transport și mobilitate la nivelul municipiului Timișoara și al zonei sale de influență. Planul vizează perioada 2016–2030 și are în vedere municipiul Timișoara împreună cu cele 15 unități administrativ-teritoriale componente ale Polului de Creștere Timișoara. Documentul urmărește dezvoltarea unui sistem de mobilitate eficient, accesibil și durabil, prin îmbunătățirea transportului public, dezvoltarea infrastructurii rutiere și a infrastructurii pentru deplasări nemotorizate, precum și prin creșterea atractivității alternativelor la transportul individual cu autoturismul.

PMUD a fost aprobat inițial prin HCL nr. 186/10.05.2016 și a fost ulterior actualizat și completat în funcție de evoluția proiectelor de mobilitate și de necesitățile municipiului. Prin HCL nr. 37/27.01.2026 a fost aprobată forma consolidată a Planului de Mobilitate Urbană Durabilă pentru Polul de Creștere Timișoara, ceea ce asigură cadrul strategic actual pentru proiectele de mobilitate ale municipiului.

Din perspectiva calității aerului, măsurile și direcțiile de dezvoltare prevăzute prin PMUD prezintă o legătură directă cu reducerea emisiilor provenite din traficul rutier. Modernizarea infrastructurii de transport, îmbunătățirea condițiilor de circulație, dezvoltarea transportului public și înnoirea parcului de vehicule cu mijloace de transport mai puțin poluante contribuie la diminuarea emisiilor de poluanți atmosferici, în special a celor asociate transportului rutier, precum oxizii de azot (NO_x) și particulele în suspensie (PM₁₀ și PM_{2,5}). În același timp, dezvoltarea infrastructurii pentru deplasările pietonale și velo și promovarea mobilității alternative pot contribui la reducerea utilizării autoturismului personal și, implicit, la reducerea presiunii asupra calității aerului în zonele urbane.

¹⁴ <https://www.opiniatimisoarei.ro/wp-content/uploads/2016/02/Plan-Mobilitate-Urbana-timisoara.pdf>



În elaborarea Planului de calitate a aerului în municipiul Timișoara, măsurile privind mobilitatea urbană au fost corelate cu direcțiile stabilite prin PMUD, în special cele referitoare la modernizarea și dezvoltarea infrastructurii de transport, creșterea atractivității transportului public și tranziția către mijloace de transport mai puțin poluante. În această categorie se încadrează Măsura 1.1 – Pasaj inferior Solventul, Măsura 1.2 – Reabilitare pasaj Slavici-Polonă, Măsura 1.4 – Modernizare stații tramvai Linia 1 Gara de Nord – Stația Meteo și retur, Măsura 1.5 – C30 Radiala nouă de Vest, precum și proiectele privind dezvoltarea și modernizarea rețelei rutiere, respectiv Măsura 1.7 – Realizarea drumurilor de legătură între str. Popa Șapcă, Calea Aradului și str. Oituz, Măsura 1.8 – Viabilizare zona de locuințe Ovidiu Balea, Măsura 1.9 – Amenajare străzi zona Blașcovici, Măsura 1.10 – Amenajare zona Emmanuel de Martonne, Măsura 1.11 – Amenajare zona Procopiu, Măsura 1.26 – Amenajare Inel II de circulație, Măsura 1.28 – Inelul IV Vest – conexiune str. Gării – bd. Dâmbovița și Măsura 1.29 – Reabilitare Podul Iuliu Maniu (Muncii).

O componentă importantă a corelării dintre cele două documente o reprezintă măsurile destinate dezvoltării transportului public și reducerii emisiilor generate de transportul rutier. În acest sens, sunt relevante Măsura 1.3 – Sistem de E-TICKETING pentru îmbunătățirea mobilității urbane în municipiul Timișoara și zona metropolitană, Măsura 1.14 – Realizare stații de încărcare pentru vehicule electrice, precum și măsurile privind înnoirea și electrificarea flotei de transport public: Măsura 1.21 – achiziția a 25 de troleibuze de 18 m și 8 troleibuze de 12 m, Măsura 1.22 – achiziția de autobuze nepoluante, Măsura 1.23 – achiziția de 10 tramvaie noi, Măsura 1.24 – achiziția de 10 troleibuze nepoluante și Măsura 1.25 – achiziția de 20 de autobuze electrice. Aceste intervenții urmăresc creșterea atractivității transportului public și trecerea către un parc de vehicule cu impact redus asupra mediului.

De asemenea, direcțiile privind dezvoltarea transportului electric și a infrastructurii de tramvai sunt reflectate prin Măsura 1.27 – Coridor de mobilitate „Magistrala Verde” în Timișoara – Bd. 16 Decembrie 1989 – Calea Șagului și Măsura 1.30 – Linie nouă de tramvai Solventul – Gara de Nord. Aceste proiecte se înscriu în direcția dezvoltării unor forme de mobilitate mai sustenabile și a creșterii rolului transportului public în structura mobilității urbane.



7.1.2 Planul Urbanistic General¹⁵

Planul Urbanistic General (PUG) al Municipiului Timișoara reprezintă principalul instrument de planificare și reglementare a dezvoltării spațiale a municipiului, stabilind direcțiile de dezvoltare a teritoriului, modul de utilizare a terenurilor, organizarea infrastructurii și a rețelelor de transport, precum și condițiile de dezvoltare a zonelor construite și a spațiilor verzi. Actualul Plan Urbanistic General al Municipiului Timișoara și Regulamentul Local de Urbanism aferent au fost aprobate prin HCL nr. 457/17.10.2023. Documentația stabilește reglementările urbanistice aplicabile teritoriului municipiului și are o valabilitate de maximum 10 ani, până la aprobarea unei documentații de urbanism echivalente.

Prin reglementările privind dezvoltarea infrastructurii, organizarea rețelei stradale, utilizarea terenurilor, dezvoltarea spațiilor verzi și regenerarea unor zone urbane, PUG-ul are legătură cu obiectivele privind menținerea și îmbunătățirea calității aerului. Modul de organizare a teritoriului și distribuția funcțiunilor urbane influențează deplasările zilnice, intensitatea traficului rutier și necesarul de infrastructură, iar dezvoltarea coerentă a rețelelor de transport și a spațiilor verzi poate contribui la limitarea presiunilor asupra mediului urban.

În acest context, măsurile prevăzute în Planul de calitate a aerului sunt corelate cu direcțiile de dezvoltare teritorială stabilite prin PUG, în special cele referitoare la infrastructura rutieră și dezvoltarea unor noi conexiuni în cadrul rețelei urbane. În această categorie se încadrează Măsura 1.1 – Pasaj inferior Solventul, Măsura 1.2 – Reabilitare pasaj Slavici-Polonă, Măsura 1.5 – PT + execuție C30 Radiala nouă de Vest, Măsura 1.7 – Realizarea drumurilor de legătură și a utilităților aferente între str. Popa Șapcă, Calea Aradului și str. Oituz, Măsura 1.8 – Viabilizare zona de locuințe Ovidiu Balea, Măsura 1.9 – Amenajare străzi zona Blașcovici, Măsura 1.10 – Amenajare zona Emmanuel de Martonne, Măsura 1.11 – Amenajare zona Procopiu, Măsura 1.26 – Amenajare Inel II de circulație, Măsura 1.28 – Inelul IV Vest: conexiune str. Gării – bd. Dâmbovița și Măsura 1.29 – Reabilitare Podul Iuliu Maniu (Muncii).

Totodată, PUG-ul asigură cadrul de dezvoltare pentru zonele de locuire, dotări, servicii și spații verzi, aspecte care se regăsesc în cadrul unor măsuri din Planul de calitate a aerului. Astfel, Măsura 1.6 – PT + Execuție – Realizare utilități, drumuri de acces și amenajare zone verzi la

¹⁵ <https://assets.primariatm.ro/8f6e86a3-65f6-465c-ba4c-c0bace3b2b91>



ansamblul de locuințe individuale ANL, zona Chișodei, Măsura 1.13 – Construire skatepark, pumptrack, pereți pentru cățărări, amenajare alei și spații verzi, precum și Măsurile 1.31 – Regenerare urbană – Zona Piața Traian și 1.32 – Regenerare urbană – Zona Piața Mocioni se înscriu în direcția utilizării și amenajării corespunzătoare a teritoriului urban și a spațiilor publice.

De asemenea, măsurile care urmăresc reducerea consumului de energie și utilizarea surselor regenerabile sunt în concordanță cu principiile dezvoltării urbane durabile și cu necesitatea reducerii presiunilor asupra mediului. În această categorie pot fi incluse Măsura 1.15 – Dezvoltarea capacităților de producere a energiei din surse regenerabile – parc fotovoltaic 7 MW, Măsura 1.16 – Retehnologizarea sistemului centralizat de termoficare, precum și Măsurile 1.17, 1.18, 1.19 și 1.20, referitoare la creșterea eficienței energetice a unor clădiri publice.

7.1.3 Planul de acțiune pentru reducerea zgomotului în Municipiul Timișoara¹⁶

Planul de acțiune pentru reducerea zgomotului în Municipiul Timișoara pentru perioada 2023–2028 stabilește măsuri pentru reducerea efectelor zgomotului ambiental asupra populației, principalele surse analizate fiind traficul rutier, feroviar și aerian. Documentul are la bază hărțile strategice de zgomot și urmărește diminuarea expunerii populației la niveluri ridicate de zgomot. Forma actualizată a planului a fost aprobată prin HCL nr. 64/24.02.2026.

Întrucât traficul rutier reprezintă atât o sursă importantă de zgomot, cât și de emisii de poluanți atmosferici, există o legătură directă între măsurile celor două planuri. În acest sens, sunt relevante Măsura 1.1 – Pasaj inferior Solventul, Măsura 1.2 – Reabilitare pasaj Slavici-Polonă, Măsura 1.4 – Modernizare stații tramvai Linia 1, Măsura 1.5 – C30 Radiala nouă de Vest, Măsura 1.7 – Realizarea drumurilor de legătură între str. Popa Șapcă, Calea Aradului și str. Oituz, Măsura 1.8 – Viabilizare zona de locuințe Ovidiu Balea, Măsura 1.9 – Amenajare străzi zona Blașcovici, Măsura 1.10 – Amenajare zona Emmanuel de Martonne, Măsura 1.11 – Amenajare zona Procopiu, precum și Măsurile 1.21–1.25, privind achiziția de mijloace de transport public mai puțin poluante.

De asemenea, Măsura 1.26 – Amenajare Inel II de circulație, Măsura 1.27 – Coridor de mobilitate „Magistrala Verde”, Măsura 1.28 – Inelul IV Vest: conexiune str. Gării – bd.

¹⁶ <https://www.primariatm.ro/hcl/2026/64>



Dâmbovița, Măsura 1.29 – Reabilitare Podul Iuliu Maniu (Muncii) și Măsura 1.30 – Linie nouă de tramvai Solventul – Gara de Nord susțin dezvoltarea și modernizarea sistemului de transport urban.

7.1.4 Strategia Integrată de Dezvoltare Urbană a Municipiului Timișoara și a Zonei Urbane Funcționale 2021-2027¹⁷

Strategia Integrată de Dezvoltare Urbană (SIDU) a Municipiului Timișoara și a Zonei Urbane Funcționale pentru perioada 2021–2027 reprezintă documentul strategic prin care sunt stabilite direcțiile de dezvoltare urbană și teritorială ale municipiului și ale zonei sale funcționale. Strategia a fost aprobată prin HCL nr. 221/30.05.2024 și a fost ulterior actualizată prin mai multe hotărâri ale Consiliului Local, ultima revizie fiind aprobată prin HCL nr. 383/2026.

SIDU urmărește dezvoltarea unui oraș atractiv, accesibil și sustenabil, prin intervenții în domenii precum mobilitatea urbană, infrastructura, regenerarea urbană, eficiența energetică și îmbunătățirea calității spațiului urban. În ceea ce privește mobilitatea, strategia promovează creșterea ponderii transportului public și a mobilității active și dezvoltarea unor alternative la utilizarea autoturismului personal.

În acest context, măsurile din Planul de calitate a aerului sunt corelate cu obiectivele SIDU în special prin proiectele destinate modernizării infrastructurii de transport și dezvoltării mobilității durabile. Sunt relevante Măsura 1.1 – Pasaj inferior Solventul, Măsura 1.2 – Reabilitare pasaj Slavici-Polonă, Măsura 1.3 – Sistem de E-TICKETING, Măsura 1.4 – Modernizare stații tramvai Linia 1, Măsura 1.5 – C30 Radiala nouă de Vest, Măsura 1.26 – Amenajare Inel II de circulație, Măsura 1.27 – Coridor de mobilitate „Magistrala Verde”, Măsura 1.28 – Inelul IV Vest, Măsura 1.29 – Reabilitare Podul Iuliu Maniu (Muncii) și Măsura 1.30 – Linie nouă de tramvai Solventul – Gara de Nord. SIDU include, de altfel, proiecte de mobilitate precum reabilitarea Podului Iuliu Maniu și linia nouă de tramvai Solventul – Gara de Nord în lista proiectelor prioritare.

O altă direcție importantă este modernizarea și reducerea impactului asupra mediului al transportului public. În acest sens, Măsura 1.14 – Realizare stații de încărcare pentru vehicule electrice – Etapa II și Măsurile 1.21–1.25, privind achiziția de troleibuze, autobuze și tramvaie nepoluante, contribuie la obiectivul de dezvoltare a unui sistem de transport public mai eficient și mai puțin poluant. Proiectele privind achiziția de autobuze electrice, troleibuze nepoluante și

¹⁷ <https://www.primariatm.ro/transparenta/proiecte/SIDU>



tramvaie noi se regăsesc și în portofoliul de proiecte finanțabile prin Programul Regional Vest 2021–2027.

Totodată, obiectivele SIDU privind dezvoltarea durabilă și eficiența energetică sunt în concordanță cu Măsura 1.15 – Dezvoltarea capacităților de producere a energiei din surse regenerabile, Măsura 1.16 – Retechnologizarea sistemului centralizat de termoficare și Măsurile 1.17–1.20, referitoare la creșterea eficienței energetice a clădirilor. De asemenea, intervențiile privind regenerarea urbană, precum Măsura 1.31 – Regenerare urbană – Zona Piața Traian și Măsura 1.32 – Regenerare urbană – Zona Piața Mocioni, contribuie la îmbunătățirea calității spațiului urban.

7.1.5 Planul Local de Acțiune pentru Mediu pentru județul Timiș (PLAM)¹⁸

Planul Local de Acțiune pentru Mediu (PLAM) al județului Timiș reprezintă un instrument de planificare strategică destinat identificării și prioritizării problemelor de mediu și stabilirii direcțiilor de acțiune pentru îmbunătățirea condițiilor de mediu la nivel județean. PLAM urmărește soluționarea problemelor de mediu pe termen scurt, mediu și lung, prin stabilirea unor priorități de acțiune și prin promovarea dezvoltării durabile.

În ceea ce privește calitatea aerului, PLAM este relevant prin obiectivele privind reducerea poluării și îmbunătățirea condițiilor de mediu. La nivelul municipiului Timișoara, aceste direcții sunt susținute prin măsuri precum Măsura 1.15 – Dezvoltarea capacităților de producere a energiei din surse regenerabile – parc fotovoltaic 7 MW, Măsura 1.16 – Retechnologizarea sistemului centralizat de termoficare, precum și Măsurile 1.17–1.20, privind creșterea eficienței energetice a clădirilor.

De asemenea, obiectivele PLAM privind reducerea impactului transportului asupra mediului sunt în concordanță cu Măsurile 1.21–1.25, referitoare la achiziția de mijloace de transport public mai puțin poluante și electrice, precum și cu Măsura 1.14 – Realizare stații de încărcare pentru vehicule electrice.

¹⁸ <https://anmap.gov.ro/documents/28351/17112419/PLAM%20Timis%20mai%202008.pdf>



7.1.6 Master Planul General de Transport¹⁹

Master Planul General de Transport al României (MPGT) reprezintă documentul strategic național de planificare a dezvoltării infrastructurii de transport, pentru principalele moduri de transport – rutier, feroviar, naval și aerian. Prin H.G. nr. 1.312/30.12.2021 a fost actualizat cadrul de implementare al MPGT, iar Programul investițional pentru dezvoltarea infrastructurii de transport pentru perioada 2021–2030 constituie cadrul general de prioritizare și implementare a proiectelor de infrastructură de transport.

Din perspectiva calității aerului, MPGT urmărește dezvoltarea unui sistem de transport durabil și ia în considerare reducerea efectelor negative asupra mediului, inclusiv a emisiilor de poluanți atmosferici și a emisiilor de gaze cu efect de seră generate de sectorul transporturilor.

La nivelul municipiului Timișoara, direcțiile de dezvoltare a infrastructurii și de îmbunătățire a conectivității sunt reflectate în măsuri precum Măsura 1.1 – Pasaj inferior Solventul, Măsura 1.5 – PT + execuție C30 Radiala nouă de Vest, Măsura 1.7 – Realizarea drumurilor de legătură între str. Popa Șapcă, Calea Aradului și str. Oituz, Măsura 1.26 – Amenajare Inel II de circulație, Măsura 1.28 – Inelul IV Vest: conexiune str. Gării – bd. Dâmbovița și Măsura 1.29 – Reabilitare Podul Iuliu Maniu (Muncii).

De asemenea, dezvoltarea transportului public și promovarea unor modalități de transport cu impact redus asupra mediului, prevăzute prin Măsurile 1.21–1.25, sunt în concordanță cu obiectivele generale ale politicilor naționale de transport privind modernizarea transportului public, reducerea emisiilor și promovarea mobilității durabile.

7.1.7 Planul de Acțiune pentru Energia Durabilă al Municipiului Timișoara 2010-2020²⁰

Planul de Acțiune pentru Energia Durabilă (PAED) al Municipiului Timișoara reprezintă un document strategic orientat către reducerea consumului de energie și a emisiilor de gaze cu efect de seră, prin promovarea eficienței energetice, utilizarea surselor regenerabile de energie și dezvoltarea unor soluții de transport mai puțin poluante. PAED pentru perioada 2010–2020,

¹⁹ https://fonduri.mt.ro/documente/strategie/mpgt/master-plan/Master_Planul_General_de_Transport.pdf

²⁰ <https://assets.primariatm.ro/80446c78-8de3-409f-a74f-f200464fa488>



reevaluat în anul 2014, a fost aprobat prin HCL nr. 550/11.11.2014, în cadrul angajamentelor asumate de Municipiul Timișoara prin Convenția Primarilor.

Direcțiile PAED sunt relevante pentru Planul de calitate a aerului prin măsurile care urmăresc reducerea consumurilor energetice și a emisiilor asociate producerii și utilizării energiei. În acest sens, există o corelare cu Măsura 1.15 – Dezvoltarea capacităților de producere a energiei din surse regenerabile – parc fotovoltaic 7 MW, Măsura 1.16 – Retehnologizarea sistemului centralizat de termoficare, precum și cu Măsurile 1.17–1.20, privind creșterea eficienței energetice a unor clădiri publice.

De asemenea, obiectivele privind reducerea impactului transportului asupra mediului sunt susținute prin Măsura 1.14 – Realizare stații de încărcare pentru vehicule electrice și Măsurile 1.21–1.25, referitoare la achiziția de mijloace de transport public mai puțin poluante și electrice.

7.1.8 Proiecte privind calitatea aerului derulate la nivelul Municipiului Timișoara

La nivelul județului Timiș, menținerea și îmbunătățirea calității aerului este susținută prin documente de planificare dedicate, dintre care cele mai relevante pentru municipiul Timișoara sunt Planul de calitate a aerului pentru PM₁₀ în aglomerarea Timișoara pentru perioada 2021–2025 și Planul de menținere a calității aerului în județul Timiș pentru perioada 2025–2029. Planul de calitate a aerului pentru PM₁₀ în aglomerarea Timișoara 2021–2025 a fost aprobat prin HCL nr. 586/24.11.2022, iar pentru acesta au fost elaborate rapoarte anuale privind stadiul realizării măsurilor.

La nivel județean, Planul de menținere a calității aerului în județul Timiș 2025–2029 a fost aprobat prin H.C.J. Timiș nr. 7/28.01.2026. Planul urmărește menținerea concentrațiilor poluanților atmosferici sub valorile-limită și valorile-țintă prevăzute de legislația în vigoare și include măsuri privind reducerea emisiilor provenite din traficul rutier, îmbunătățirea transportului public, precum și reducerea emisiilor provenite din încălzirea rezidențială și instituțională.

În acest context, măsurile prevăzute în Planul de calitate a aerului pentru municipiul Timișoara sunt în concordanță cu direcțiile de acțiune stabilite la nivel județean. În special, Măsurile 1.1–1.5, 1.7–1.11, 1.14 și 1.21–1.30 contribuie la reducerea emisiilor asociate transportului rutier prin dezvoltarea infrastructurii, îmbunătățirea transportului public și



promovarea mobilității electrice. Totodată, Măsurile 1.15–1.20 vizează reducerea consumurilor energetice și utilizarea unor soluții cu impact redus asupra mediului.

7.2 Aspecte generale privind măsurile cuprinse în Planul de calitate a aerului pentru municipiul Timișoara 2026-2030

În acest capitol sunt prezentate măsurile identificate pentru a fi realizate în vederea reducerii poluării aerului și încadrării concentrațiilor de dioxid de azot/oxizi de azot (NO₂/NO_x) în limitele stabilite de Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător.

Măsurile identificate și incluse în plan au ca scop reducerea concentrațiilor de dioxid de azot/oxizi de azot (NO₂/NO_x) la nivelul aglomerației Timișoara, prin intervenții asupra principalelor categorii de surse de emisie, respectiv surse mobile și surse de suprafață.

Măsuri pentru reducerea emisiilor din surse mobile:

- realizarea Pasajului inferior Solventul, care asigură legătura între Calea Bogdăneștilor și strada Gării, contribuind la îmbunătățirea conectivității și a condițiilor de circulație în zona de vest a municipiului Timișoara;
- reabilitarea Pasajului Slavici–Polonă, prin reconstrucția și modernizarea pasajului și a infrastructurii rutiere aferente, inclusiv realizarea de trotuare și piste pentru biciclete;
- implementarea unui sistem de E-TICKETING pentru îmbunătățirea mobilității urbane în municipiul Timișoara și zona metropolitană, care facilitează utilizarea transportului public și integrarea serviciilor de mobilitate;
- modernizarea stațiilor de tramvai aferente Liniei 1, pe traseul Gara de Nord – Stația Meteo și retur, prin reconfigurarea și amenajarea peroanelor, realizarea adăposturilor pentru călători, dotarea cu sisteme de informare și creșterea accesibilității și siguranței;
- realizarea proiectului C30 – Radiala Nouă de Vest, prin dezvoltarea infrastructurii rutiere și realizarea conexiunii dintre zona Solventul și rețeaua rutieră din vestul municipiului;
- realizarea utilităților, drumurilor de acces și amenajarea zonelor verzi la ansamblul de locuințe individuale ANL din zona Chișodei, inclusiv amenajarea carosabilului și a infrastructurii pietonale;
- realizarea drumurilor de legătură și a utilităților aferente între strada Popa Șapcă, Calea Aradului și strada Oituz;



- viabilizarea zonei de locuințe Ovidiu Balea prin realizarea infrastructurii rutiere și pietonale, a parcarilor și a zonelor verzi;
- amenajarea străzilor din zona Blașcovici, prin modernizarea infrastructurii rutiere și crearea unor condiții corespunzătoare de circulație;
- amenajarea zonei Emmanuel de Martonne prin modernizarea infrastructurii rutiere și pietonale, inclusiv a carosabilului, trotuarelor, pistelor pentru bicicliști și parcarilor;
- amenajarea zonei Procopiu, prin realizarea infrastructurii rutiere și pietonale, a pistelor pentru biciclete, parcarilor și zonelor verzi;
- amenajarea zonei Kuncz, prin dezvoltarea infrastructurii rutiere și pietonale și a dotărilor aferente;
- realizarea infrastructurii aferente proiectului de construire a unui skatepark și pumptrack, inclusiv alei și spații verzi;
- realizarea de stații de încărcare pentru vehicule electrice în municipiul Timișoara, în vederea dezvoltării infrastructurii necesare transportului nepoluant;
- achiziția de mijloace de transport mai puțin poluante pentru îmbunătățirea transportului public de călători, respectiv autobuze electrice și alte vehicule nepoluante;
- asigurarea unui transport public local ecologic prin achiziția de tramvaie noi;
- asigurarea unui transport public local ecologic prin achiziția de troleibuze nepoluante;
- asigurarea unui transport public local ecologic prin achiziția de autobuze electrice;
- amenajarea Inelului II de circulație, pe sectorul cuprins între strada A. Demetriade și bulevardul J.H. Pestalozzi, inclusiv construirea unui pod rutier și a unui pod pietonal peste canalul Bega;
- realizarea Coridorului de mobilitate „Magistrala Verde” în Timișoara, pe traseul bulevardul 16 Decembrie 1989 – Calea Șagului, prin dezvoltarea infrastructurii pentru transport public, biciclete și deplasări pietonale;
- realizarea Inelului IV Vest, prin conexiunea dintre strada Gării și bulevardul Dâmbovița;
- reabilitarea Podului Iuliu Maniu (Muncii);
- realizarea liniei noi de tramvai Solventul – Gara de Nord;
- regenerarea urbană a zonei Piața Traian;
- regenerarea urbană a zonei Piața Mocioni.



Măsuri pentru reducerea emisiilor din surse de suprafață:

- dezvoltarea capacităților de producere a energiei din surse regenerabile prin realizarea unui parc fotovoltaic în zona Freidorf, pe terenul fostului deponeu Aquatim;
- re tehnologizarea sistemului centralizat de termoficare din municipiul Timișoara în vederea conformării la normele de protecția mediului privind emisiile poluante în aer și pentru creșterea eficienței în alimentarea cu căldură urbană;
- creșterea eficienței energetice prin reabilitarea termică a construcțiilor și instalațiilor la Școala Gimnazială nr. 16, Corp C1, strada București nr. 11;
- creșterea eficienței energetice prin reabilitarea termică a construcțiilor și instalațiilor la Colegiul Tehnic „Henri Coandă”;
- realizarea lucrărilor de reabilitare termică și modificări interioare la corpul de școală al Colegiului Național „Ana Aslan” Timișoara;
- creșterea eficienței energetice și utilizarea energiei din surse regenerabile la complexul de clădiri „Clinicile Noi” din cadrul Spitalului Clinic Municipal de Urgență Timișoara, prin lucrări de renovare energetică și modernizarea instalațiilor aferente.

De asemenea pe lângă aceste măsuri stabilite pentru reducerea emisiilor de poluanți (NO₂/NO_x) la nivelul Municipiului Timișoara sunt necesare acțiuni conștientizare a populației cu privire la necesitatea implementării acestor măsuri în vederea reducerii efectelor poluării aerului.

Totodată, este necesară o bună colaborare între autoritățile administrației publice locale, operatorii de transport, instituțiile responsabile și ceilalți factori implicați, în vederea implementării măsurilor propuse, urmării stadiului de realizare și monitorizării efectelor acestora asupra calității aerului.

8 Descrierea modelului matematic utilizat pentru dispersia poluanților în atmosferă

Pentru modelarea dispersiei poluanților dioxidului de azot/oxizilor de azot (NO₂/NO_x) din municipiul Timișoara, a fost utilizat programul BREEZE AERMOD/ISC™, program bazat pe modelul matematic de dispersie AERMOD, elaborat și folosit de agenția Statelor Unite ale Americii pentru protecție a mediului, US EPA (United States Environmental Protection Agency).



Modelul de dispersie este de tip gaussian, care poate prezice concentrațiile poluanților de tip dioxid de azot și oxizi de azot (NO₂ și NO_x). Modelarea dispersiei presupune efectuarea mai multor pași intermediari, cum ar fi pregătirea datelor meteorologice, datelor de suprafață a terenului și cele legate de topografie. Astfel, acest model ia în considerare caracteristicile topografice și climatice pentru fiecare locație (sursă de poluare) și poate prezice concentrații de poluanți din surse punctiforme, liniare, suprafețe sau volume.

Datele climatice folosite în etapele pregătitoare modelului de dispersie sunt de două feluri: de suprafață, cu frecvență orară (ISHD - Integrated Surface Hourly Observations) și de radiosondaj (capabile să surprindă variabilitatea condițiilor meteorologice pe profil vertical). Aceste două tipuri de date au fost introduse în modulul AERMET, parcurgând etape de verificare, QA (Quality Assurance) și contopire. Ambele seturi de date au fost preluate de la (NOAA - <https://www.ncdc.noaa.gov/data-access>), prin accesarea bazei de date online. După prelucrarea acestora, două tipuri de fișiere (.sfc și .pfl) au rezultat, conținând informațiile relevante pentru zona, rezoluția spațio-temporală și perioada de studiu, atât pe plan orizontal cât și pe plan vertical. De asemenea, a fost generată roza vânturilor, conținând detaliile referitoare la perioadele de calm și a direcțiile generale ale vântului, precum și procentul pentru fiecare pe perioada de referință.

Datele topografice au fost prelucrate prin modulul AERMAP, integrat în program, cu ajutorul căruia datele topografice au fost corelate cu cele referitoare la sursele de emisie și receptorii acestora. Modelarea dispersiei poluanților atmosferici la nivel municipiului Timișoara s-a realizat pentru anul de referință 2021, având ca date de intrare pentru surse Inventarele locale de emisii din anii de referință puse la dispoziție de Direcția Județeană de Mediu Timiș.

ArcMap este un soft GIS elaborat de ESRI, a fost utilizat în prezentul plan pentru reprezentarea hărților de dispersie și interpretarea datelor statistice cu ajutorul unelei de geoprocesare ArcGis Geostatistical Analyst. Cu ajutorul acesteia se pot crea cu ușurință o suprafață continuă sau o hartă cu ajutorul punctelor măsurate stocate într-un strat caracteristic de puncte sau într-un strat raster. Atunci când este utilizat împreună cu ArcMap, Geostatistical Analyst oferă un set cuprinzător de instrumente pentru crearea de suprafețe care pot fi utilizate pentru a vizualiza, analiza și înțelege fenomenele spațiale de distribuție a concentrațiilor de poluant la nivelul întregii suprafețe studiate.

Caracteristicile cheie ale modelului AERMOD

1. Model de dispersie atmosferică pe termen scurt:



AERMOD este un model de dispersie pe termen scurt (de obicei, de la câteva minute până la 24 de ore), care calculează concentrațiile de poluanți în funcție de condițiile meteorologice și topografia zonei studiate.

2. Topografia și efectele terenului:

AERMOD ia în considerare efectele terenului și variabilitatea acestuia asupra dispersiei poluanților. Acesta poate simula scenarii în zone cu terenuri variabile, cum ar fi coline, munți sau văi. Modelul permite o abordare mai detaliată pentru regiuni cu terenuri complexe decât modelele tradiționale.

3. Surse de emisie:

AERMOD poate simula dispersia poluanților emiși de surse punctuale (de exemplu, coșuri de fum), surse liniare (de exemplu, drumuri sau conducte) și surse de suprafață (de exemplu, depozite sau zone industriale). Modelul poate include condiții de emisii continue sau intermitente.

4. Interacțiunea cu condițiile meteorologice:

Modelul AERMOD ia în considerare condițiile meteorologice la momentul simulării, cum ar fi viteza și direcția vântului, stabilitatea atmosferei (adică capacitatea atmosferei de a dilua poluanții) și temperaturile la sol. Aceste condiții afectează modul în care poluanții se dispersează și se răspândesc în atmosferă.

5. Stabilitatea atmosferică:

AERMOD folosește o abordare bazată pe clasele de stabilitate atmosferică (clasele Pasquill-Gifford), care definesc cum se vor dispersa poluanții în funcție de condițiile meteorologice (de exemplu, zile senine vs. zile cu vânt puternic sau condiții de inversiune termică).

6. Corectarea pentru efecte de micrometeorologice:

AERMOD include un sistem de corectare pentru efectele micrometeorologice, care ia în considerare variațiile de temperatură, umiditate și viteza vântului la nivelul solului, pentru a obține rezultate mai precise în zonele urbane sau industriale.

7. Includerea dispersiei verticale și orizontale:

Modelul AERMOD poate simula dispersia atât pe direcția orizontală (adică pe lungimea terenului), cât și pe direcția verticală (în înălțime), ținând cont de factori precum forma și înălțimea coșurilor de fum, efectele turbulențelor și inversiunile termice.

8. Caracteristici suplimentare:



- Integrarea cu date de monitorizare: AERMOD poate fi utilizat în combinație cu date de monitorizare a calității aerului pentru a valida și calibra modelele de dispersie.
- Simularea scenariilor de poluare în cazuri extreme: Poate simula și situațiile în care concentrațiile de poluanți ating valori maxime, de exemplu, în condiții meteorologice extreme (vânt puternic, inversiune termică, etc.).

Datele de ieșire ale modelului AERMOD se referă la rezultatele obținute în urma simulării dispersiei poluanților în atmosferă, aceste includ:

- concentrațiile maxime: de obicei, sunt evidențiate valorile maxime de concentrație de poluanți, atât pe termen scurt (de exemplu, 1 oră) cât și pe termen lung (de exemplu, 24 de ore);
- concentrațiile medii: media concentrațiilor pe o perioadă de timp definită (de exemplu, pe oră, zi, lună, etc.);
- frecvența depășirilor concentrațiilor: AERMOD poate calcula câte ori, pe parcursul simulării, concentrațiile de poluanți depășesc un anumit prag, fie că este vorba de limite de siguranță pentru sănătate, fie de limite legale;
- profiluri verticale de concentrație: acestea arată cum variază concentrațiile de poluanți în funcție de înălțimea la care sunt măsurate. Sunt utile pentru a înțelege cum se comportă poluanții în straturile inferioare ale atmosferei;
- profiluri orizontale de concentrație: acestea arată cum se dispersează poluanții pe distanțe mari de la sursă (de exemplu, pe o distanță de câțiva kilometri în jurul sursei).
- hărți de dispersie: Se pot genera hărți de distribuire a concentrațiilor de poluanți pe suprafața studiată, pentru a observa zonele cu concentrații mai mari.

Modelul AERMOD utilizează un set de ecuații complexe pentru a simula dispersia poluanților în atmosferă, luând în considerare efectele meteorologice, topografice și ale surselor de emisie. Aceste ecuații sunt bazate pe un model gaussian extins, care descrie distribuția poluanților pe direcțiile orizontală și verticală.

Ecuatia de dispersie gaussiană (simplificată)

Ecuatia principală care stă la baza modelului AERMOD este o formulă gaussiană pentru dispersia poluanților, care poate fi scrisă astfel:



$$C(x, y, z) = \frac{Q}{2\pi\sigma_y\sigma_z u} \exp\left(-\frac{(y - y_s)^2}{2\sigma_y^2}\right) \exp\left(-\frac{(z - z_s)^2}{2\sigma_z^2}\right)$$

unde:

- $C(x,y,z)$ este concentrația poluantului în punctul (x,y,z) în coordonate de-a lungul direcțiilor orizontale și verticale;
- Q este debitul de poluant (sursa de emisie), exprimat în unități de masă pe unitatea de timp (de exemplu, g/s);
- σ_y și σ_z sunt parametrii de dispersie pe axele orizontală și verticală, care depind de condițiile meteorologice și de distanța față de sursă;
- u este viteza vântului la nivelul solului;
- y_s și z_s sunt coordonatele sursei de emisie în direcțiile orizontală și verticală.

9 Informații privind repartizarea surselor

Repartizarea surselor se referă la evaluarea contribuției diferitelor surse de emisie la nivelul de fond regional, la creșterea nivelului de fond urban și la creșterea locală. Atât creșterea nivelului de fond urban cât și creșterea locală este divizată în concentrațiile provenind din trafic, industrie, inclusiv producția de energie termică și electrică, surse comerciale și rezidențiale, surse naturale, transfrontier.

La elaborarea Planului de calitate aer pentru indicatorii dioxid de azot și oxizi de azot (NO₂ și NO_x) în municipiul Timișoara, s-a utilizat metoda alocarea sursei (source allocation) conform documentului "Source apportionment to support air quality management practices" elaborat de Joint Research Centre (JRC).(<https://fairmode.jrc.ec.europa.eu/activity/ct1>). Această metodă este potrivită pentru identificarea și cuantificarea surselor de poluare pentru poluanții (ex: NO₂, SO₂, NH₃) implicați în procese non-linare.

Metoda alocarea surselor este potrivită și recomandată pentru identificarea și cuantificarea surselor de emisie în contextul aplicațiilor de planificare a calității aerului, deoarece reflectă în mod direct impactul reducerii emisiilor.



Abordările de alocare a surselor sunt recomandate având în vedere natura neliniară a majorității sectoarelor/surselor, cu excepția surselor naturale.

a) an de referință

Anul de referință al Planului de calitate a aerului pentru dioxid de azot/oxizi de azot (NO₂/NO_x) în municipiul Timișoara pentru perioada 2026 – 2030 este anul 2021.

b) nivel de fond regional: total

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

Valorile fondului regional total în aglomerarea Timișoara s-au estimat pe baza concentrațiilor înregistrate la nivelul anului 2021 la stațiile de fond suburban TM-3 Carani și TM-6 Moravița.

Tabel 36- Concentrații de fond regional total pentru aglomerarea Timișoara

An	Poluant	Timp de mediere	Stație	Tip stație	Concentrații de fond	Unitate de măsură
2021	NO ₂	1 an	TM-3	fond suburban	15,33	μg/m ³
			TM-6	fond suburban	12,48	μg/m ³
			Fond regional total		13,905	μg/m³
	NO _x	1 an	TM-3	suburban	24,27	μg/m ³
			TM-6	suburban	22,11	μg/m ³
			Fond regional total		23,19	μg/m³

c) nivel de fond regional: în interiorul țării

Nivelul de fond regional în interiorul țării este diferența dintre fondul regional total pentru aglomerarea Timișoara și componenta nivelului de fond transfrontier.

Tabel 37-Concentrații de fond regional în interiorul țării

Poluant	Timp de mediere	Concentrații de fond	Unitate de măsură
NO _x	1 an	11,08	μg/m ³



Poluant	Timp de mediere	Concentrații de fond	Unitate de măsură
NO ₂	1 an	6,495	μg/m ³

d) nivel de fond regional: transfrontalier

Pentru determinarea componentei transfrontiere a fondului regional au fost luate în considerare concentrațiile medii anuale de NO_x și NO₂ înregistrate la stația EM-2 Muntele Semenic, de tip EMEP (fond regional transfrontalier), la nivelul anului 2021, an în care captura de date a fost suficientă pentru evaluarea calității aerului. Stația EM-2 Muntele Semenic monitorizează și evaluează poluarea aerului în context transfrontier la lungă distanță.

Tabel 38-Concentrații de fond regional transfrontier

Poluant	Timp de mediere	Concentrații de fond	Unitate de măsură
NO _x	1 an	12,11	μg/m ³
NO ₂	1 an	7,41	μg/m ³

e) nivel de fond regional: natural

Contribuțiile din surse naturale reprezintă emisii de poluanți care nu rezultă direct sau indirect din activități umane, incluzând evenimente naturale cum ar fi erupțiile vulcanice, activitățile seismice, activitățile geotermale, incendiile de pe terenuri sălbatice, furtuni, aerosoli marini, resuspensia sau transportul în atmosferă al particulelor naturale care provin din regiuni uscate.

Nu au fost identificate surse naturale care să contribuie la nivelul de fond regional.

f) creșterea nivelului de fond urban: total

Fondul urban reprezintă concentrațiile datorate emisiilor din interiorul orașelor sau aglomerărilor, care nu constituie emisii locale directe. Este suma componentelor de: trafic, industrie inclusiv producția de energie termică și electrică, surse comerciale și rezidențiale, etc.

Creșterea nivelului de fond urban este diferența dintre fondul urban și fondul regional.



În anul de referință 2021 în municipiul Timișoara a fost monitorizat nivelul de fond urban pentru indicatorul dioxid de azot/oxizi de azot (NO₂/NO_x) la stația de fond urban TM-2, stație amplasată la distanță de surse de emisii locale, pentru a evidenția gradul de expunere a populației la nivelul de poluare urbană.

Fondul urban pentru municipiul Timișoara a fost estimat pe baza selecției stației de monitorizare a fondului urban TM-2 și a modelării dispersiei poluanților în atmosferă. După finalizarea acestor etape s-a realizat extragerea rezultatelor în stația de fond urban TM-2 și cumulară acestora cu concentrațiile de fond regional astfel obținându-se o valoare a concentrației de fond urban.

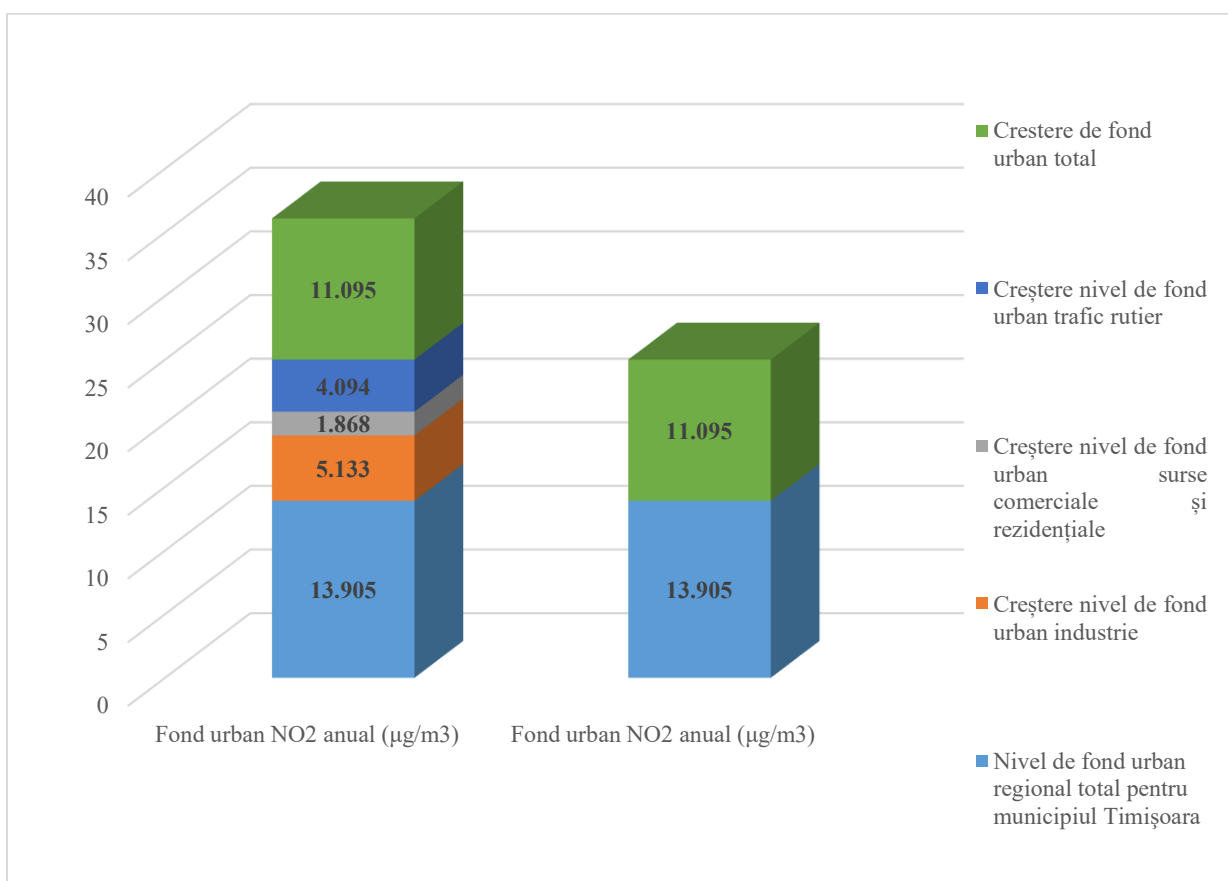


Figura 41 - Creșterea nivelului de fond urban la nivelul municipiului Timișoara an 2021 – NO₂ anual

g) creșterea nivelului de fond urban: trafic

Contribuția traficului rutier la creșterea nivelului de fond urban pentru dioxid de azot (NO₂) la stația TM-2 este de 4,094 μg/m³.

**h) creșterea nivelului de fond urban: industrie, inclusiv producția de energie termică și electrică**

Contribuția industriei inclusiv producția de energie termică și electrică, la creșterea nivelului de fond urban pentru dioxid de azot (NO₂) la stația TM-2 este de 5,133 μg/m³.

i) creșterea nivelului de fond urban: agricultură

Nu este aplicabilă pentru municipiul Timișoara.

j) creșterea nivelului de fond urban: surse comerciale și rezidențiale

Contribuția surselor comerciale și rezidențiale la creșterea nivelului de fond urban de dioxid de azot (NO₂) la stația TM-2 este prezentată în Tabel 39.

Tabel 39 - Contribuția surselor comerciale și rezidențiale la creșterea de fond urban la nivelul anului de referință 2021 pentru indicatorul dioxid de azot (NO₂)

Nr. crt.	Categorii de surse	Concentrație μg/m ³ – NO ₂ anual stația TM-2
1.	Comercial/Instituțional - încălzire comercială și instituțională	0,181
2.	Rezidențial - încălzire rezidențială, și prepararea hranei	1,687
TOTAL GENERAL		1,868

k) creșterea nivelului de fond urban: transport maritim;

Nu este aplicabilă pentru municipiul Timișoara.

l) creșterea nivelului de fond urban: echipamente mobile off road

Nu este aplicabilă pentru municipiul Timișoara.

m) creșterea nivelului de fond urban: surse naturale

Nu au fost identificate la nivelul municipiului Timișoara surse naturale de care să contribuie la creșterea nivelului de fond urban.

n) creșterea nivelului de fond urban transfrontier



Nu există suficiente date pentru evaluarea nivelului de fond urban transfrontier la nivelul municipiului Timișoara.

o) creștere locală: total

Pentru realizarea unei evaluări concrete a creșterii locale pentru municipiul Timișoara au fost luate în analiză cantitățile de emisii de oxizi de azot provenite din industrie, inclusiv producția de energie termică și electrică, surse comerciale și rezidențiale raportate la nivelul municipiului Timișoara din cadrul Inventarul local de emisii pentru județul Timiș aferent anului 2021 cât și cantitățile estimate de emisii de oxizi de azot aferente municipiul Timișoara provenite din traficul rutier din Inventarul de emisii din traficul rutier pentru județul Timiș aferent anului 2021, date obținute cu ajutorul software-ului COPERT și oferite de către DJM Timiș.

Pentru estimarea emisiilor de NO_x provenite din surse mobile la nivelul municipiului Timișoara s-a alocat un procent de 46% din emisiile totale de NO_x inventariate la nivelul județului Timiș conform Inventarului de emisii din trafic aferent anului 2021, restul de 54% revenindu-i județului Timiș (în atribuirea ponderii de 46% s-au luat în considerare atât emisiile pentru vehicule înmatriculate la nivelul Municipiului Timișoara cât și emisiile din trafic bazate pe fluxul de trafic vehicule/zi care intră și ies din municipiul Timișoara).

Evaluarea nivelului local – pentru o anumită zonă de depășiri ale valorilor limită, reprezintă contribuțiile surselor la nivelul anului de referință aflate în imediata vecinătate a zonei de depășiri.

Creșterea nivelului local este diferența între concentrația totală la locul de depășire a valorii limită (modelată) și fondul urban. Este suma componentelor de: trafic, industrie inclusiv producția de energie termică și electrică, surse comerciale și rezidențiale, agricultură, etc.

Creșterile locale pentru municipiul Timișoara au fost estimate pe baza selectării stațiilor de monitorizare a calității aerului de la nivelul municipiului (receptori specifici pozițiilor TM-1, TM-4 și TM-5) și a modelării matematice a dispersiei poluanților în atmosferă, cu gruparea surselor de emisie pe categorii de surse.

p) creștere locală: trafic

Contribuția traficului rutier la creșterea locală pentru poluantul dioxid de azot (NO₂) la nivelul municipiului Timișoara este de 0,703 μg/m³ la stația TM-1 de 4,389 μg/m³ la stația TM-4 și la stația TM-5 de 4,515 μg/m³.



q) creștere locală: industrie, inclusiv producția de energie termică și electrică

Contribuția industriei, inclusiv producția de energie termică și electrică la creșterea locală pentru poluantul dioxid de azot (NO₂) la nivelul municipiului Timișoara este de 0,881 μg/m³ la stația TM-1 de 5,502 μg/m³ la stația TM-4 și la stația TM-5 de 5,662 μg/m³.

r) creștere locală: agricultură

Nu este aplicabilă pentru municipiul Timișoara.

s) creștere locală: surse comerciale și rezidențiale

Contribuția surselor comerciale și rezidențiale la creșterea locală pentru poluantul dioxid de azot (NO₂) la nivelul municipiului Timișoara este de 0,321 μg/m³ la stația TM-1 de 2,004 μg/m³ la stația TM-4 și la stația TM-5 de 2,061 μg/m³.

t) creștere locală: transport maritim

Nu este aplicabilă pentru municipiul Timișoara.

u) creștere locală: echipamente mobile off road

Nu este aplicabilă pentru municipiul Timișoara.

v) creștere locală: surse naturale

Nu este aplicabilă pentru municipiul Timișoara.

w) creștere locală: transfrontalier

Nu este aplicabilă pentru municipiul Timișoara.

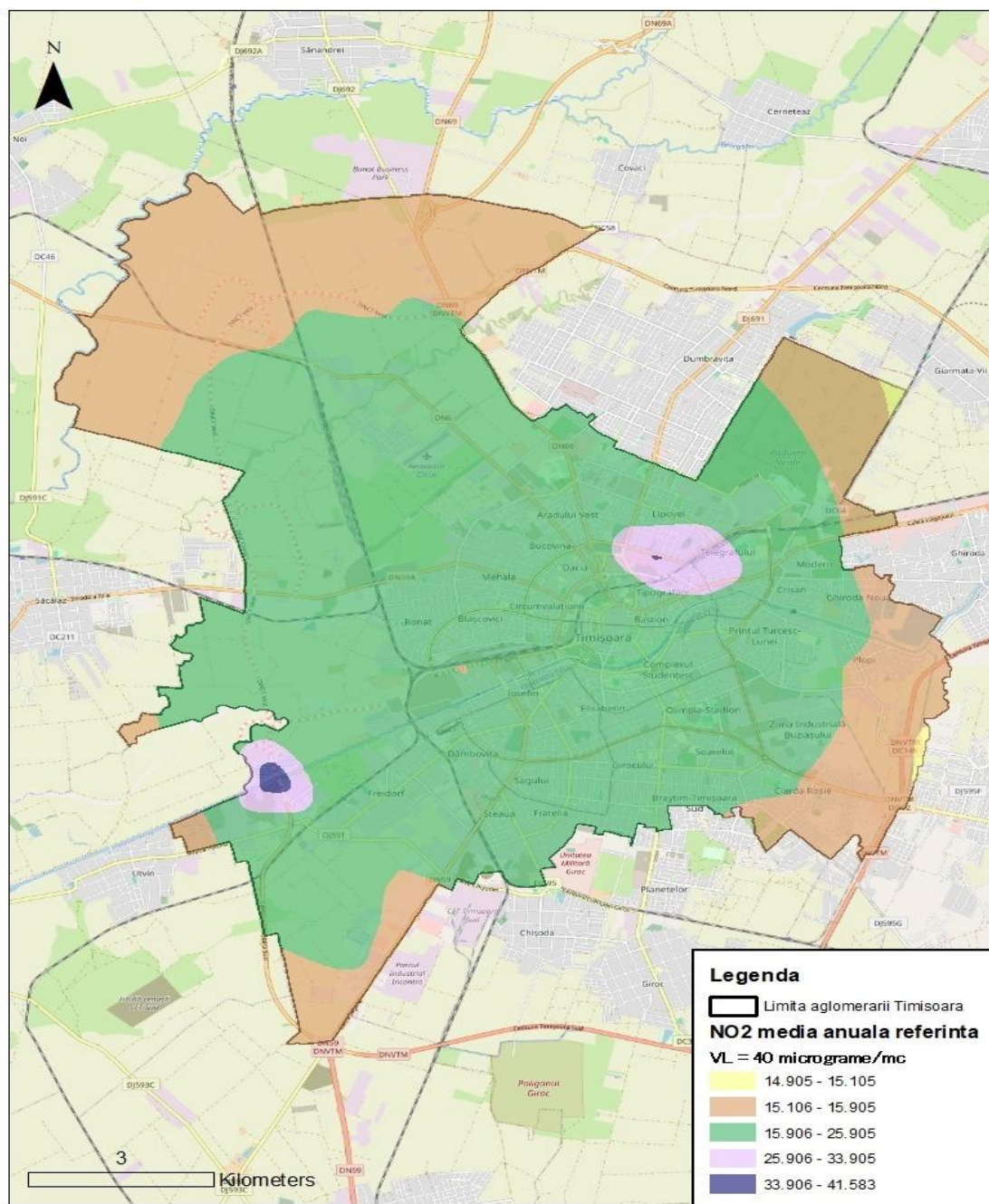


Tabel 40 - Creștere locală pe categorii de surse de emisie

Poluant	Perioada de mediere	Receptor	Creștere locală: trafic (μg/mc)	Creștere locală: surse comerciale și rezidențiale	Creștere locală: industrie inclusiv producția de energie termică și electrică (μg/mc)	Creștere locală: totală (μg/mc)
NO₂	1 an	TM-1	0,703	0,321	0,881	1,905
		TM-4	4,389	2,004	5,502	11,895
		TM-5	4,515	2,061	5,662	12,238

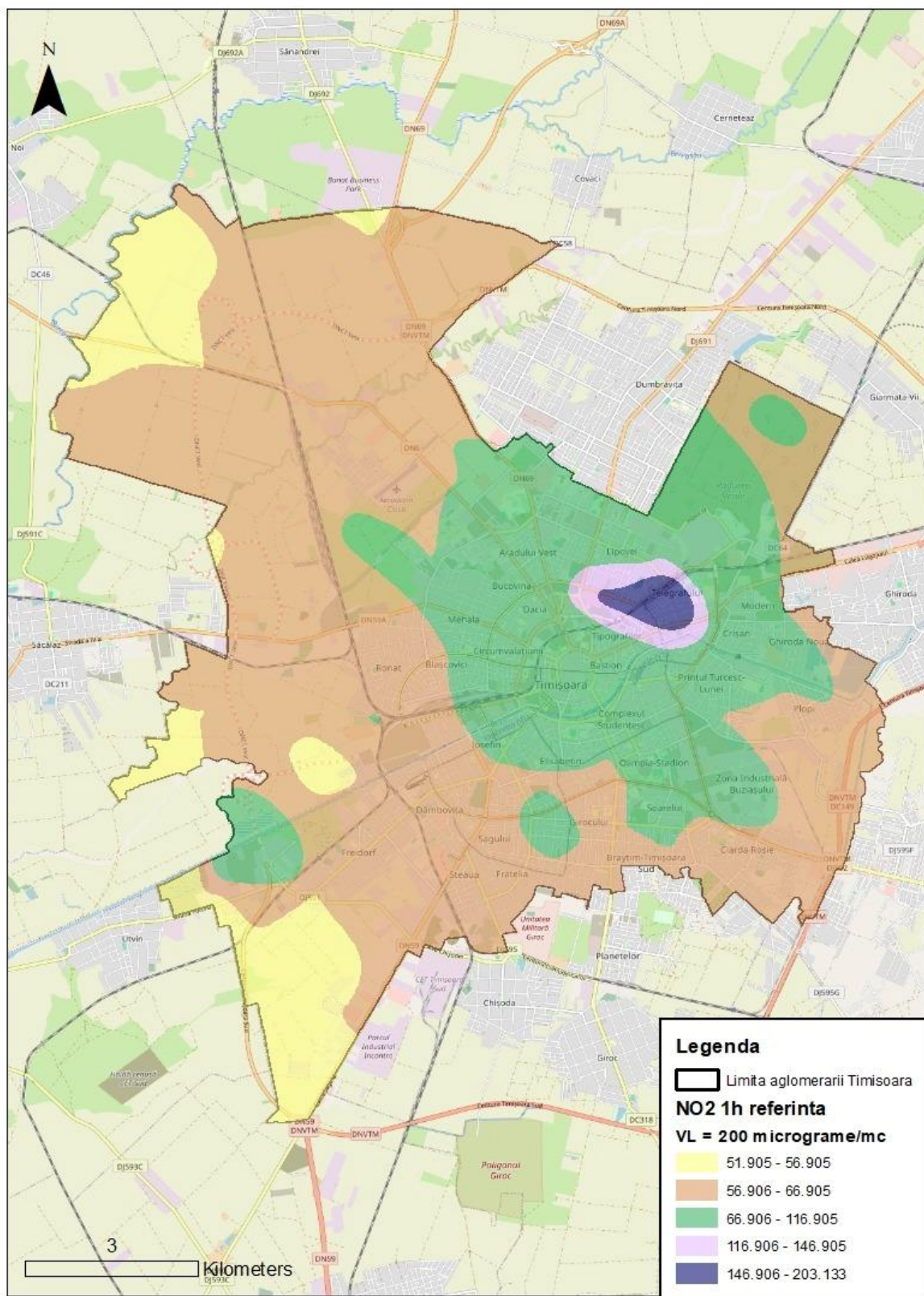


Tabel 41 - Hărțile reprezentative de identificare a dispersiei poluantului dioxid de azot (NO₂) analizat în cadrul Planului de calitate a aerului în municipiul Timișoara (Sursa: Inventarul local de emisii al județului Timiș aferent anului 2021 și Inventar emisii din trafic 2021 (model COPERT la nivel județean), prelucrat pentru municipiul Timișoara pe baza fluxurilor de trafic rutier și a structurii parcului auto (Direcției Fiscale a Municipiului Timișoara, Direcției Regim Permise de Conducere și Înmatriculare a Vehiculelor), conform metodologiei de calcul prezentate în Anexa I)

NO₂ anual

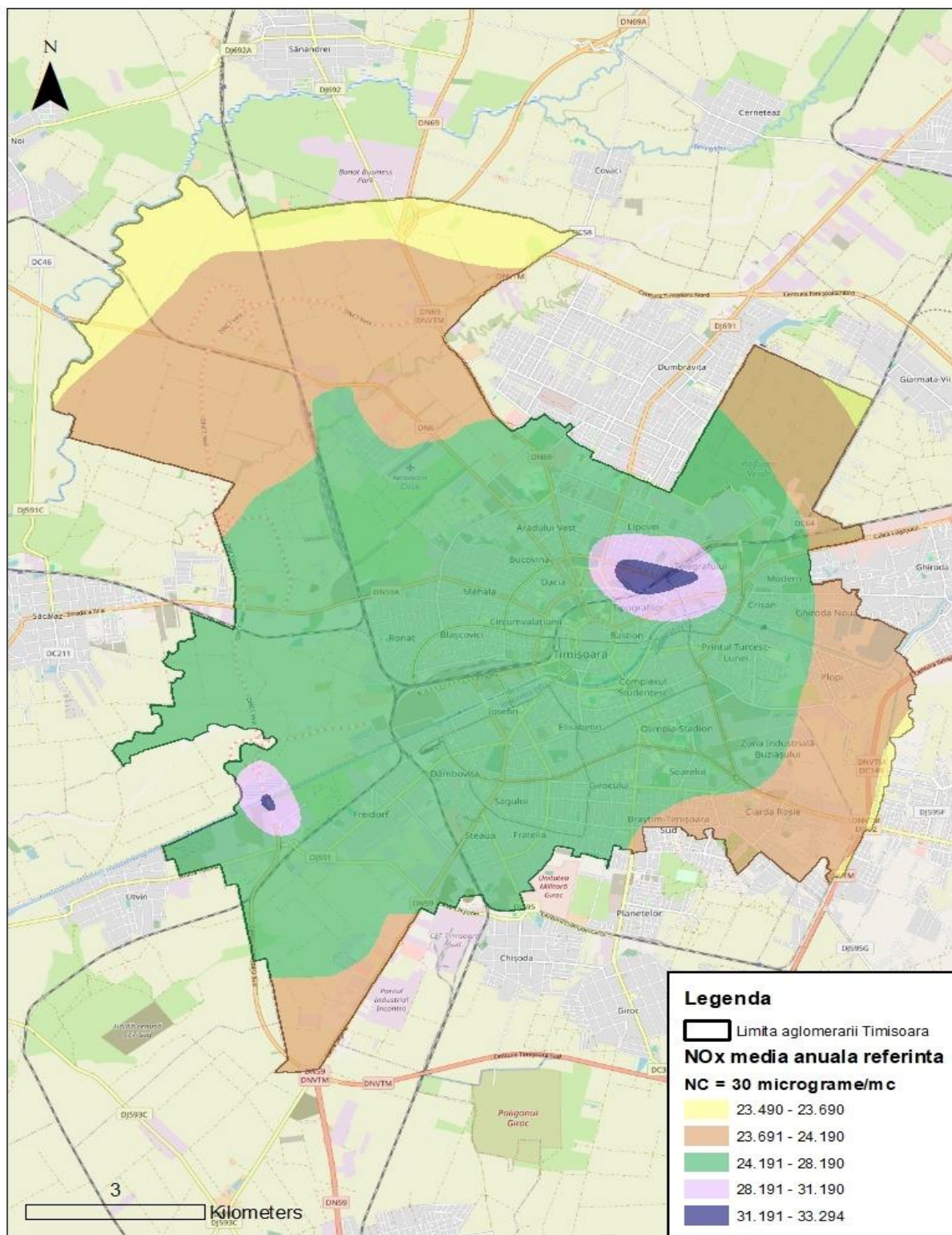


NO₂ 1 oră





NO_x (anual)





10 Analiza datelor meteo privind viteza vântului, precum și cele referitoare la calmul atmosferic și condițiile de ceață, pentru analiza transportului, importului de poluanți din alte zone și aglomerări învecinate, respectiv pentru stabilirea favorizării acumulării noxelor poluanților la suprafața solului, care ar putea conduce la concentrații ridicate ale acestora

Datele meteo ce vor fi folosite în modelarea matematică a dispersiei poluanților au fost prelucrate folosind programul Breeze AerMet, din cadrul pachetului Breeze AerMod. În cadrul analizei datelor meteo au fost folosite înregistrări cu frecvență orară la nivelul solului de la stația (ISHD – Integrated Surface Database) meteo Timișoara, prin accesarea bazei de date pusă la dispoziție de NOAA. Datele stației de sol au fost cuplate cu date meteo pe profil vertical provenite din radiosondaj, sursa de date fiind aceeași organizație. În cadrul analizei s-a ținut cont de rugozitatea terenului, modul de folosire și albedoul suprafeței terestre din jurul stației pentru o extrapolare corectă a setului de date.

Rezultatele sunt prezentate în Figura 42 și Figura 43. După cum se poate observa în figura de mai jos la nivelul anului 2021 s-a înregistrat un calm atmosferic de 0,66%.

Vântul reprezintă deplasarea orizontală a maselor de aer atmosferic datorită, în principal, diferențelor de presiune dintre zonele de pe suprafața solului, care se resimte până la aproximativ 1 km altitudine.

În ceea ce privește direcția de deplasare a vântului, aceasta reprezintă direcția de mișcare a poluanților, de exemplu un vânt moderat va favoriza dispersia și transportul poluanților mult mai bine decât unul cu viteză mare, care are tendința de a reține poluanții la nivelul solului.

De asemenea un alt factor important în transportul poluanților din regiuni învecinate este reprezentat de calmul atmosferic. În condiții de calm atmosferic asociate frecvent cu inversiuni termice poluanții se pot concentra în orizontul de inversiune.

Un factor adițional care poate agrava condițiile de poluare atmosferică este reprezentat de frecvența numărului de zile cu ceață.

Ceața este un fenomen meteorologic, care constă dintr-o aglomerație de particule de apă aflate în suspensie în atmosferă în apropierea suprafeței solului, care reduce vizibilitatea orizontală sub



1.000 de metri. Ceața este mai frecventă toamna și primăvara, când temperaturile sunt mai scăzute și vaporii ating starea de saturație la o cantitate mult mai mică în unitatea de volum decât în timpul verii.

Ceața mai apare și când mase de aer mai calde sunt transportate de curenții atmosferici peste mase de aer reci. În aceste condiții apare iarăși fenomenul de evaporare condensată. Din aceste motive, ceața este mai frecventă toamna și primăvara când temperaturile sunt mai scăzute și vaporii se formează mai repede.

La nivelul municipiului Timișoara fenomenul de ceață apare cel mai frecvent în lunile de toamnă și iarnă, cu o incidență maximă în perioada cuprinsă între octombrie și februarie.

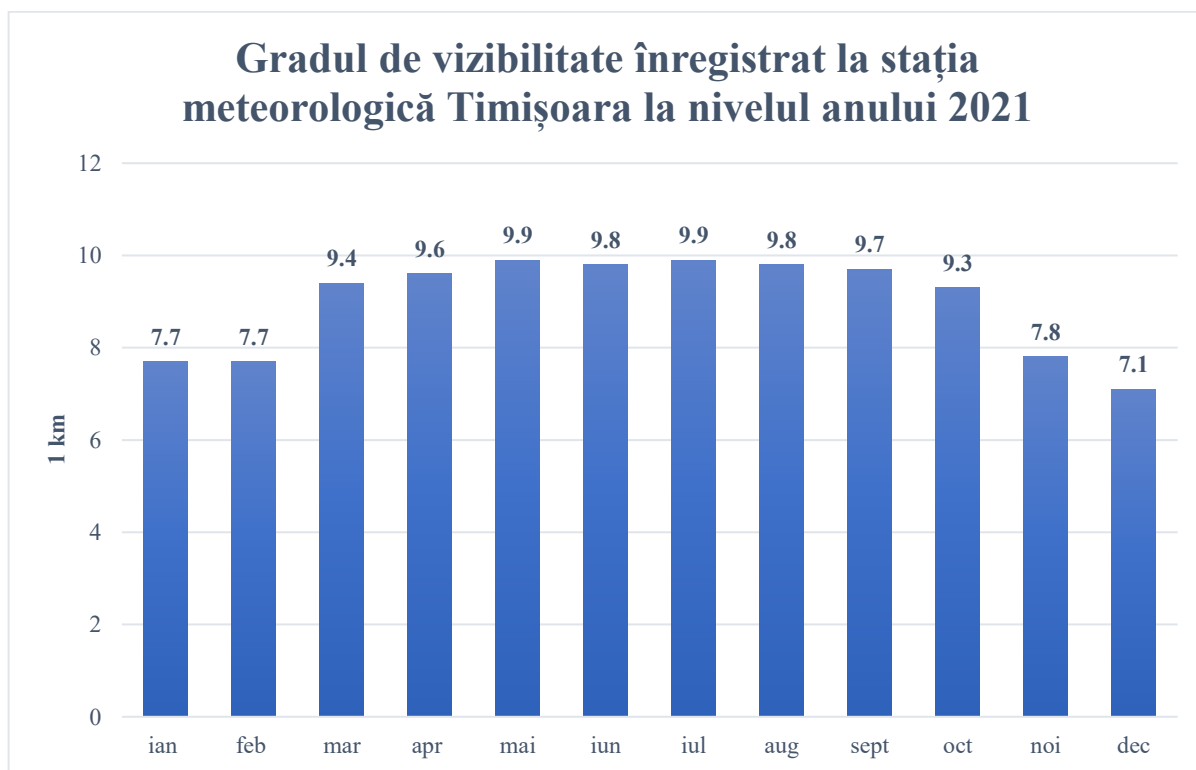


Figura 42- Gradul de vizibilitate înregistrat la stația meteorologică Timișoara la nivelul anului 2021 (Sursă date: Administrația Națională Oceanică și Atmosferică a Statelor Unite ale Americii, prin accesarea bazei de date online - NOAA - <https://www.ncdc.noaa.gov/cdo-web/datasets>)

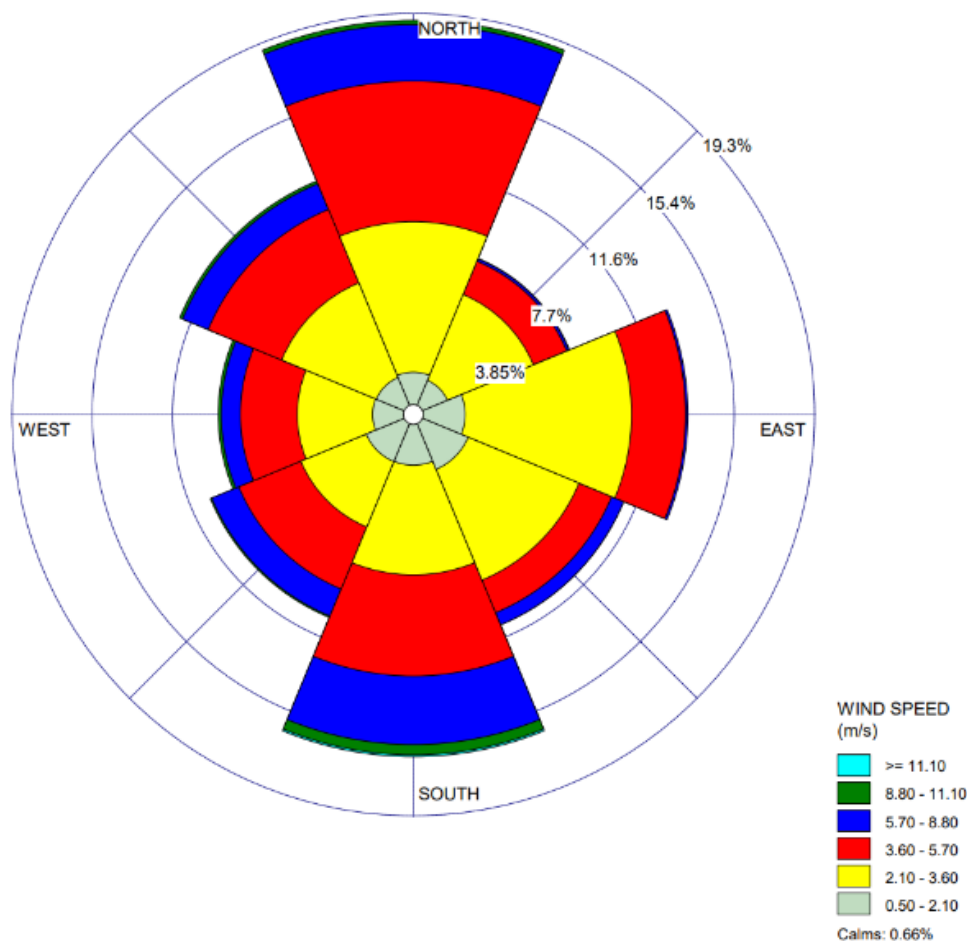


Figura 43- Roza vânturilor rezultată în urma prelucrării datelor meteo prin programul Breeze Aermod pentru anul 2021

Tabel 42- Datele cantitative privind direcția și viteza vântului pentru municipiul Timișoara aferente anului 2021

Direcția (grade)	2021						Total (%) zile/an
	Viteza (m/s)						
	Procent zile/an						
	0.50-2.10	2.10-3.60	3.60-5.70	5.70-8.80	8.80-11.10	>=11.10	
337.5 - 22.5	2.03	7.20	6.72	2.71	0.21	0.00	18.87
22.5 - 67.5	1.77	4.45	1.72	0.13	0.02	0.00	8.09
67.5 - 112.5	2.49	7.96	2.58	0.11	0.00	0.00	13.14
112.5 - 157.5	2.84	5.74	1.69	0.62	0.01	0.00	10.90
157.5 - 202.5	2.43	5.25	4.84	3.28	0.49	0.09	16.38



Direcția (grade)	2021						Total (%) zile/an
	Viteza (m/s)						
	Procent zile/an						
	0.50-2.10	2.10-3.60	3.60-5.70	5.70-8.80	8.80-11.10	>=11.10	
202.5 - 247.5	2.44	3.39	3.21	1.40	0.07	0.00	10.51
247.5 - 292.5	1.95	3.61	2.72	0.91	0.15	0.00	9.34
292.5 - 337.5	1.92	4.91	3.80	1.32	0.15	0.00	12.10
Total	17.88	42.51	27.28	10.48	1.10	0.09	99.34
Calm							0.66
Date lipsă							0.00
Total							100.00

11 Informații privind scenariul prevăzut pentru anul de realizare a obiectivelor

11.1 Scenariul de bază

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

Planului de calitate a aerului pentru dioxid de azot/oxizi de azot (NO₂/NO_x) în municipiul Timișoara pentru perioada 2026-2030 are ca an de referință anul 2021, prin urmare scenariul se va raporta la acest an. Perioada de proiecție a acestora este 2026-2030.

11.1.2 Repartizarea surselor

Repartizarea surselor de emisii pentru anul de referință 2021 pe categoriile de surse de emisie menționate în HG nr. 257/2015 la art. 16 alin (1) lit. d) – f) sunt prezentate în cadrul subcapitolului **9 Informații privind repartizarea surselor**.



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

Emisiile de oxizi de azot NO_x în anul de referință 2021 la nivelul municipiului Timișoara, grupate pe categorii de surse, sunt prezentate în Tabel 43.

Tabel 43- Emisii de NO_x în anul de referință 2021 (Sursa: Datele aferente municipiului Timișoara sunt estimate din Inventarul local de emisii aferent anului 2021 și din Inventarul COPERT, 2021, puse la dispoziție de DJM Timiș)

Tipuri de surse	Municipiul Timișoara	
	Oxizi de azot (NO _x)	U.M
Surse staționare	512,679	tone
Surse de suprafață	186,667	tone
Surse mobile	408,858	tone
TOTAL GENERAL	1108,2040	tone

11.1.4 Niveluri ale concentrației/concentrațiilor și a numărului de depășiri ale valorii-limită în anul de referință

În Tabel 44 sunt prezentate nivelurile concentrațiilor medii anuale, numărul depășirilor valorii limită orare pentru protecția sănătății umane (200 μg/m³) și capturile de date înregistrate la indicatorul dioxid de azot (NO₂) în stațiile automate de monitorizare a calității aerului din municipiul Timișoara, corespunzătoare anului de referință 2021. Valorile concentrațiilor medii anuale de NO₂ au fost cuprinse între 25,00 μg/m³ la stația TM-2 și 45,83 μg/m³ la stația TM-5. Nu au fost înregistrate depășiri ale valorii-limită orare de 200 μg/m³ la stațiile TM-1, TM-2 și TM-4, în timp ce la stația TM-5 a fost înregistrată o singură depășire. Captura de date a variat între 83,62% la stația TM-2 și 93,57% la stația TM-5.

Tabel 44 - Dioxid de azot – concentrația medie anuală, număr de determinări ce au depășit valoarea limită orară și capturi de date înregistrate în anul de referință 2021 (Sursa: www.calitateaer.ro)

Stația	Media anuală (μg/m ³)	Nr. depășiri VL 200 μg/m ³	Captura date (%)
TM-1	38,51	0	92,37
TM-2	25,00	0	83,62
TM-4	30,61	0	92,83
TM-5	45,83	1	93,57



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

Acest scenariu ia în considerare, la estimarea emisiilor pentru anul de proiecție, efectul măsurilor care nu au fost implementate sau implementate parțial în cadrul Planului de Calitate a Aerului pentru Municipiul Timișoara perioada 2021-2025 și efectul măsurilor suplimentare identificate pentru a reduce concentrațiile de NO₂ în vederea îmbunătățirii calității aerului și a calității mediului în ansamblul său.

Cantitățile totale de oxizi de azot (NO_x) pe categorii de surse de emisie la nivelul anului de proiecție sunt prezentate în Tabel 45.

Tabel 45 - Emisiile totale de oxizi de azot (NO_x) în perioada de proiecție 2026-2030 – Scenariul de bază

Surse de emisii	Municipiul Timișoara					
	2021	2026	2027	2028	2029	2030
	NO _x					
Surse staționare	512,679	512,679	512,679	512,679	512,679	512,679
Surse de suprafață	186,667	183,924	180,496	180,067	180,017	180,017
Surse mobile	408,858	337,595	266,481	255,680	238,889	217,481
TOTAL GENERAL	1108,204	1034,198	959,656	948,426	931,585	910,177

Tabel 46 - Emisii totale de NO_x în anul de proiecție 2030 – Scenariul de bază

Surse de emisie	NO _x
	(tone/an)
Surse staționare - municipiul Timișoara	512,679
Surse de suprafață - municipiul Timișoara	180,017
Surse mobile - municipiul Timișoara	217,481
TOTAL	910,177

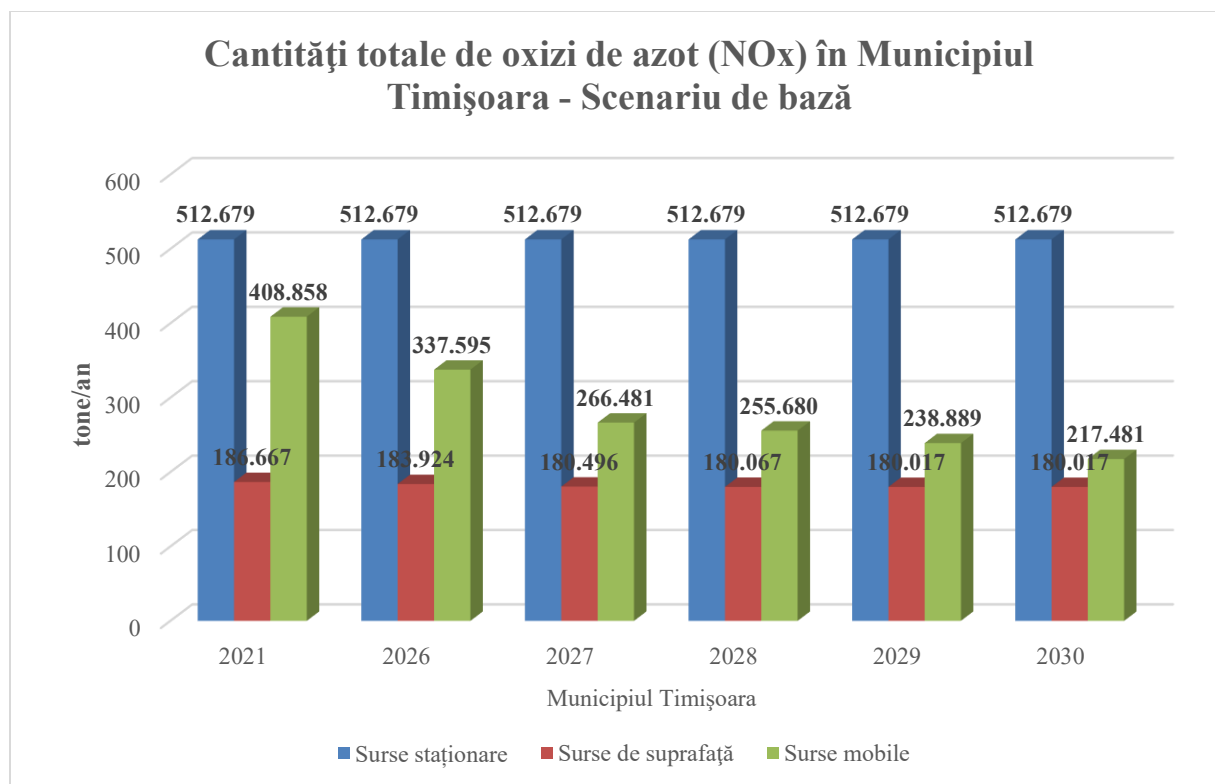


Figura 44 - Cantități totale de oxizi de azot (NO_x) în municipiul Timișoara în perioada de proiecție - Scenariul de bază (Sursa: Prelucrare date din Inventarul local de emisii aferent anului 2021 pentru județul Timiș, Inventarul de emisii din traficul rutier 2021, DJM Timiș)

11.1.6 Niveluri ale concentrației/concentrațiilor așteptate în anul de proiecție

Concentrațiile de dioxid de azot (NO₂) pentru anul de proiecție 2030, prezentate în Tabel 47, au fost obținute prin modelarea matematică a dispersiei poluanților, pe baza cantităților totale de emisii (staționare, de suprafață și mobile) estimate pentru acest an, luând în considerare reducerile de emisii rezultate din implementarea măsurilor prevăzute în cadrul planului.

Concentrațiile de fond regional total pentru municipiul Timișoara au fost utilizate ca date de intrare în modelarea emisiilor de dioxid de azot (NO₂). Deoarece nu au fost identificate argumente semnificative privind reducerea contribuției surselor de emisii (naționale, transfrontiere și naturale), pentru perioada de proiecție s-a utilizat aceeași valoare a fondului regional total aferent anului de referință 2021.

Valorile concentrațiilor de NO₂ pentru anii intermediari 2027, 2028 și 2029 au fost determinate prin utilizarea funcției de tendință logaritmică disponibilă în Microsoft Excel. Pentru fiecare receptor, tendința de variație a concentrației de NO₂ a fost stabilită pe baza valorilor rezultate din modelarea matematică pentru anul de proiecție 2030, ținându-se cont de evoluția



cantităților totale de emisii și de reducerile de emisii aferente măsurilor prevăzute în scenariul de bază. Ecuația tendinței logaritmice a fost utilizată pentru estimarea valorilor corespunzătoare anilor intermediari.

Tabel 47 - Niveluri așteptate ale concentrațiilor de dioxid de azot (NO₂) în perioada de proiecție 2026-2030 - Scenariul de bază

Perioada de mediere	Receptor	metodă de evaluare	2021	2026	Valorile-limită pentru protecția sănătății umane de atins până la 11 decembrie 2026 conform Directivei UE 2024/2881	2027	2028	2029	2030	Valorile-limită pentru protecția sănătății umane de atins până la 1 ianuarie 2030 conform Directivei UE 2024/2881	Observații
Concentrația medie anuală (μg/m ³)											
an calendaristic	TM-1	măsurare	38,51	date în curs de colectare	40 μg/m ³	nu e cazul	nu e cazul	nu e cazul	nu e cazul	20 μg/m ³	
		modelare	26,905	23,334	40 μg/m ³	20,245	19,763	18,613	17,674	20 μg/m ³	interval 2026 - 2030, conform harta scenariu bază, Figura 45
	TM-2	măsurare	25,00	date în curs de colectare	40 μg/m ³	nu e cazul	nu e cazul	nu e cazul	nu e cazul	20 μg/m ³	
		modelare	25,906	23,084	40 μg/m ³	21,432	20,261	19,352	18,610	20 μg/m ³	interval 2026 - 2030, conform harta scenariu bază, Figura 45
	TM-4	măsurare	30,61	date în curs de colectare	40 μg/m ³	nu e cazul	nu e cazul	nu e cazul	nu e cazul	20 μg/m ³	
		modelare	36,956	29,699	40 μg/m ³	25,454	22,441	20,105	18,203	20 μg/m ³	interval 2026 - 2030, conform harta scenariu bază, Figura 45
	TM-5	măsurare	45,83	date în curs de colectare	40 μg/m ³	nu e cazul	nu e cazul	nu e cazul	nu e cazul	20 μg/m ³	
		modelare	37,238	33,652	40 μg/m ³	31,555	30,067	28,912	27,969	20 μg/m ³	interval 2026 - 2030, conform harta scenariu bază, Figura 45
	Număr zile concentrația mai mare de 200 μg/m ³ (număr)										
	TM-1	măsurare	0	an în curs	a nu se depăși	nu e cazul	nu e cazul	nu e cazul	nu e cazul	a nu se depăși mai	



Perioada de mediere	Receptor	metodă de evaluare	2021	2026	Valorile-limită pentru protecția sănătății umane de atins până la 11 decembrie 2026 conform Directivei UE 2024/2881	2027	2028	2029	2030	Valorile-limită pentru protecția sănătății umane de atins până la 1 ianuarie 2030 conform Directivei UE 2024/2881	Observații
		modelare	0	0	mai mult de 18 ori într-un an calendaristic	0	0	0	0	mult de 3 ori într-un an calendaristic	conform harta scenariu bază, Figura 46
	TM-2	măsurare	0	an în curs		nu e cazul	nu e cazul	nu e cazul	nu e cazul		
		modelare	0	0		0	0	0	0		conform harta scenariu bază, Figura 46
	TM-4	măsurare	0	an în curs		nu e cazul	nu e cazul	nu e cazul	nu e cazul		
		modelare	0	0		0	0	0	0		conform harta scenariu bază, Figura 46
	TM-5	măsurare	1	an în curs		nu e cazul	nu e cazul	nu e cazul	nu e cazul		
		modelare	1	0		0	0	0	0		conform harta scenariu bază, Figura 46

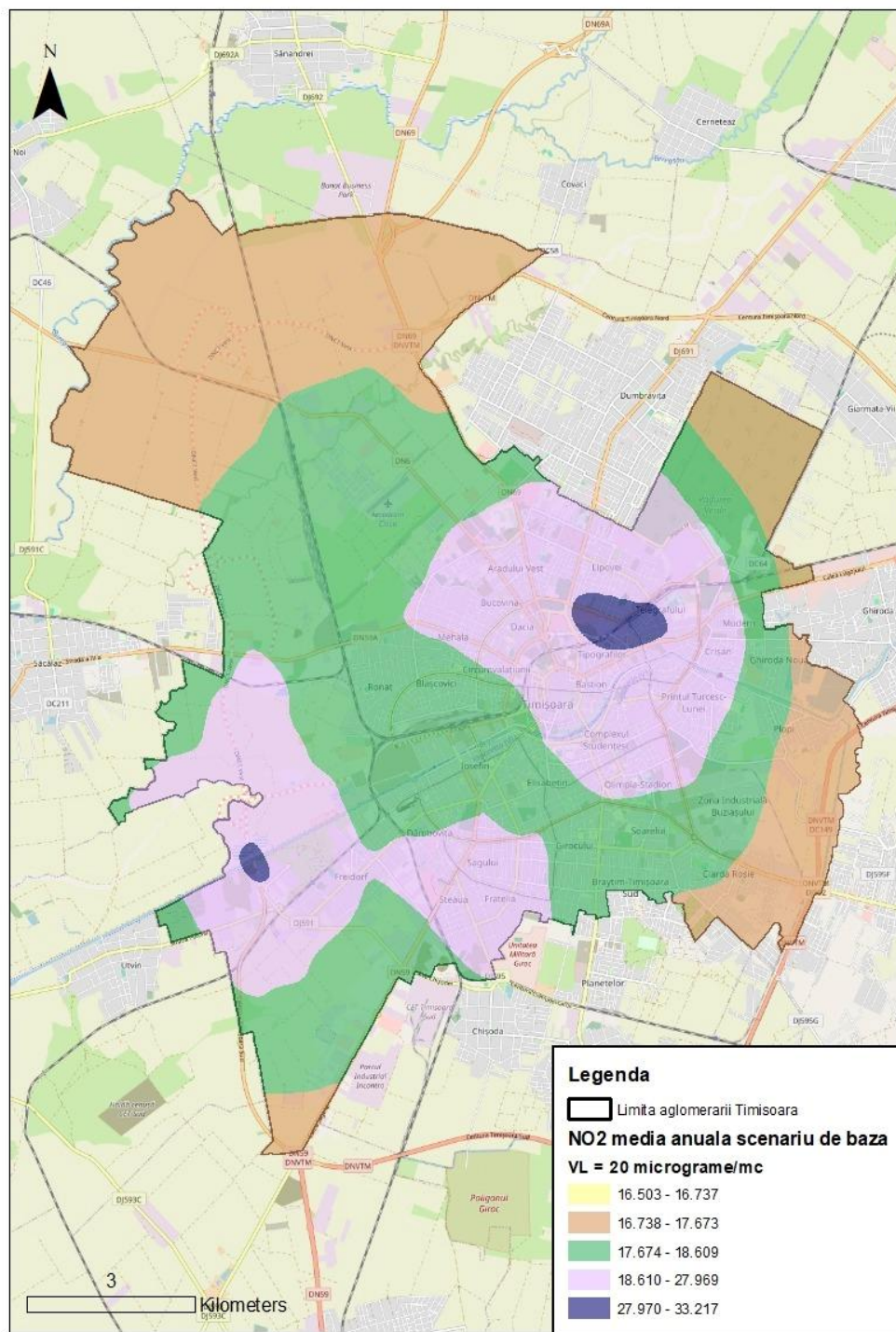


Figura 45 - Concentrații medii anuale de dioxid de azot (NO₂) pentru anul de proiecție 2030 la nivelul municipiului Timișoara – Scenariu de bază

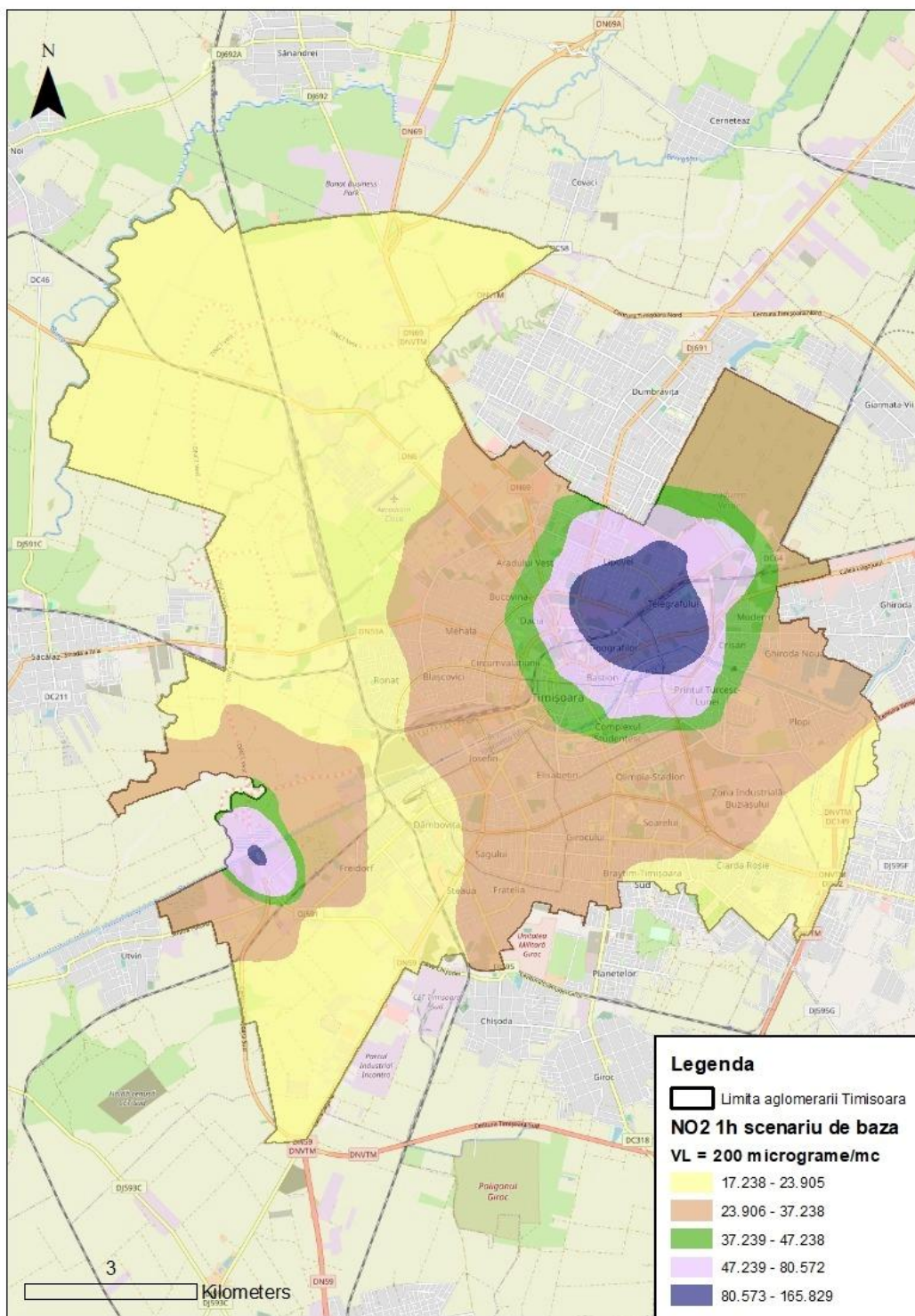


Figura 46 - Concentrații maxime orare de dioxid de azot (NO₂) pentru anul de proiecție 2030 la nivelul municipiului Timișoara – Scenariu de bază

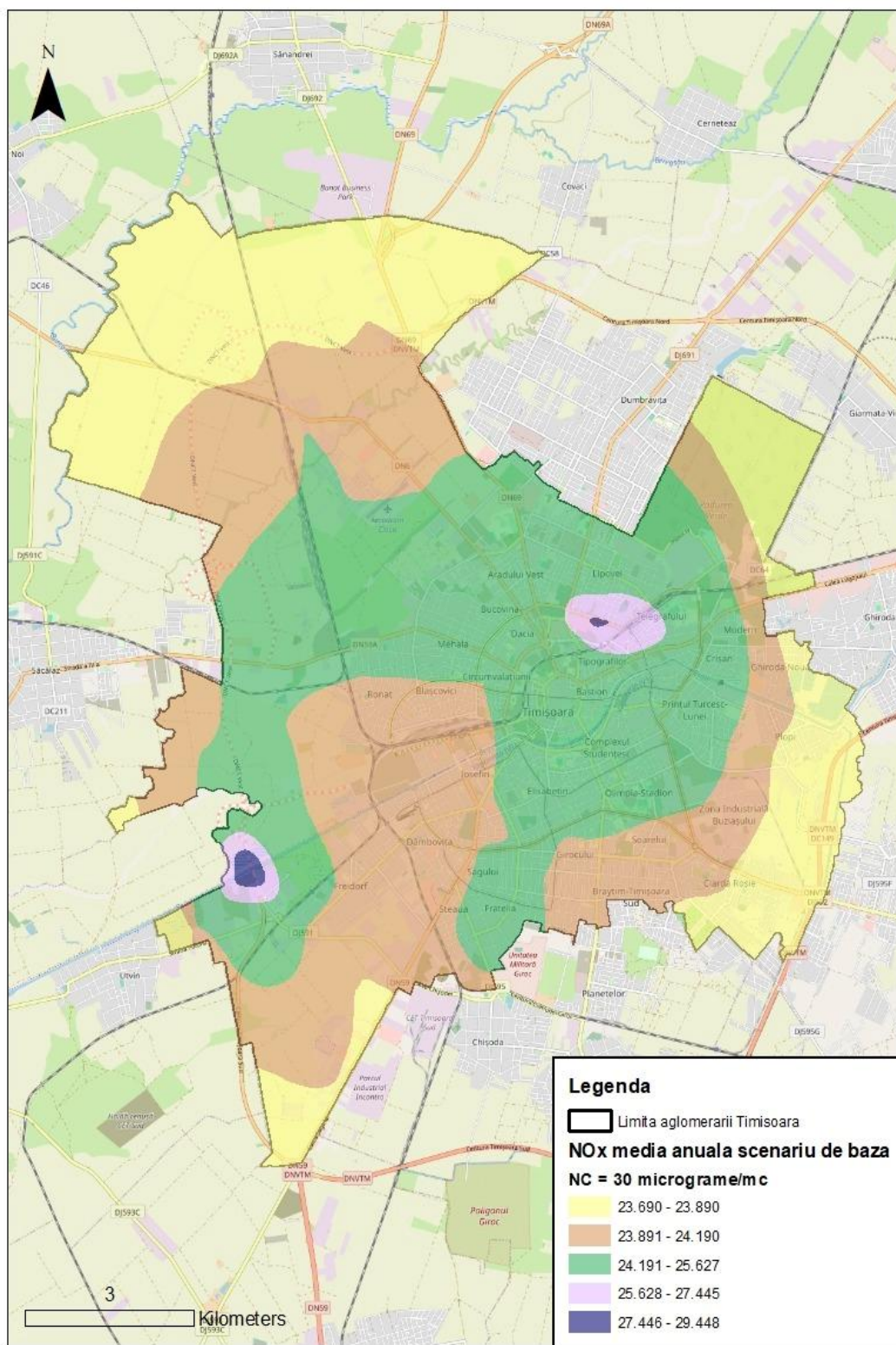


Figura 47 - Concentrații medii anuale de oxizi de azot (NO_x) pentru anul de proiecție 2030 la nivelul municipiului Timișoara – Scenariu de bază



11.1.7 Niveluri ale concentrației/concentrațiilor și a numărului de depășiri ale valorii-limită, acolo unde este posibil, în anul de proiecție

Reducerea numărului de depășiri ca urmare a aplicării măsurilor specifice scenariului de bază a fost obținută din modelarea matematică a dispersiei poluantului dioxid de azot (NO₂) și se regăsește în Tabel 47.

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

În cadrul scenariului de bază pentru diminuarea emisiilor de dioxid de azot/oxizi de azot (NO₂/NO_x) și implicit îmbunătățirea calității aerului în municipiul Timișoara sunt stabilite următoarele măsuri:

<i>Măsura 1.1</i>	<i>Pasaj inferior Solventul HCL 590/2019</i>
<i>Sector sursă afectat</i>	<i>Transport</i>
<i>Descriere măsură</i>	<i>Este măsura A2.2 din PICA 2021-2025. Proiectul a înregistrat întârzieri din cauza pandemiei, a condițiilor meteorologice nefavorabile executării de lucrări de calitate, care să asigure rezistență și viabilitate pasajului, precum și duratei prelungite de predare a amplasamentului, de către CFR, care au condiții foarte stricte în ceea ce privește lucrările care trebuie executate în zona liniilor CFR.</i> <i>Stadiul de realizare- 98,5%, au fost executate lucrări la suprastructura drum și linii de tramvai</i> <i>Obiectivul de investiție „Pasaj inferior Solventul” este amplasat în zona de nord a municipiului Timișoara, și va asigura legătura între Calea Bogdăneștilor și strada Gării, pe sub un pachet de 10 linii de cale ferată.</i> <i>Investiția include:</i> <i>• 726 m - străzi modernizate</i> <i>• 87,09 m - lungime pasaj inferior</i> <i>• 259 m - lungime rampe</i> <i>• 424 m - cale de rulare dublă tramvai</i> <i>• un sens giratoriu</i> <i>• 1.355 m - piste bicicliști</i>



Măsura 1.1	Pasaj inferior Solventul HCL 590/2019
	• 1.877 m - trotuare • 5.534 mp - spații verzi amenajate
Responsabil	Primarul Municipiului Timișoara
Indicator de monitorizare a progreselor	m pasaj inferior realizați; m rampe realizate; m cale de rulare dublă pentru tramvai; m străzi modernizate; m piste pentru bicicliști; mp spații verzi amenajate.
Data de începere	01.01.2026
Data de finalizare	31.12.2026
Data la care măsura este prevăzută să intre pe deplin în vigoare	01.01.2027
Alte date cheie privind punerea în aplicare	HCL nr. 590/2019 aprobă actualizarea devizului general și a indicatorilor tehnico-economici aferenți proiectului „Pasaj Inferior Solventul”, stabilind cadrul financiar necesar realizării investiției, care are ca obiectiv îmbunătățirea conectivității și a condițiilor de circulație în zona de vest a municipiului Timișoara; proiectul este în continuare inclus în programul de investiții al municipiului, cu finanțare prevăzută și pentru anul 2026.
Mod cuantificare măsură	Se estimează o reducere a emisiilor de NO _x cu 7,966 tone/an.
Costuri implementare/Surse de finanțare	124.276,165 mii lei (TVA inclus), respectiv 27.850,248 mii euro din care C+M = 107.846,526 mii lei respectiv 24.168,372 mii euro

Măsura 1.2	Reabilitare pasaj Slavici-Polonă
Sector sursă afectat	Transport
Descriere măsură	Proiectul „Reabilitare pasaj Slavici-Polonă” vizează reconstrucția și modernizarea pasajului existent și a infrastructurii rutiere aferente, în vederea îmbunătățirii siguranței și fluentei circulației în zona de vest a municipiului Timișoara. Investiția presupune demolarea pasajului existent și construirea unei noi structuri, cu carosabil reconfigurat, trotuare și piste pentru biciclete, precum și modernizarea rețelelor de utilități și a iluminatului public. Proiectul este aprobat prin HCL nr.



Măsura 1.2	Reabilitare pasaj Slavici-Polonă
	189/10.05.2022, prin care au fost aprobate DALI-ul și indicatorii tehnico-economici, iar finanțarea este asigurată din bugetul local. Capacități (în unități fizice): • Lungime traseu: 1.928,00 m • Suprafață parte carosabilă: 28.128,00 m² • Suprafață trotuare: 4.938,00 m² • Suprafață piste velo: 3.292,00 m²
Responsabil	Primarul Municipiului Timișoara
Indicator de monitorizare a progreselor	pasaj nou construit (m); suprafața carosabilă, a trotuarelor și a pistelor pentru biciclete realizate (m ²)
Data de începere	07.04.2025
Data de finalizare	07.10.2026
Data la care măsura este prevăzută să intre pe deplin în vigoare	08.10.2026
Alte date cheie privind punerea în aplicare	HCL 189/10.05.2022; contract proiectare și execuție 07.04.2025; AC nr. AC2026-000321/19.05.2026;
Mod cuantificare măsură	Se estimează o reducere a emisiilor de NO _x cu 38,744 tone/an.
Costuri implementare/Surse de finanțare	61.515.641,00 lei Buget local

Măsura 1.3	Sistem de E-TICKETING pentru îmbunătățirea mobilității urbane în municipiul Timișoara și zona metropolitană
Sector sursă afectat	Transport
Descriere măsură	Noul sistem va permite călătorilor să cumpere, să valideze și să gestioneze bilete și abonamente prin intermediul unei aplicații mobile și al unei platforme online. Acestea vor fi concepute pentru o utilizare simplă și intuitivă, vor fi disponibile în mai multe limbi și adaptate persoanelor cu deficiențe de vedere. Plata călătoriilor se va putea realiza direct la validator, prin card bancar, card de transport, telefon mobil sau ceas inteligent. Fiecare utilizator va avea acces la un



Măsura 1.3	Sistem de E-TICKETING pentru îmbunătățirea mobilității urbane în municipiul Timișoara și zona metropolitană
	cont personal, unde va putea consulta istoricul călătoriilor și își va putea administra metodele de plată și abonamentele. Totodată, sistemul de e-ticketing va integra și va oferi un planificator de rute inteligent, care va genera sugestii de traseu în funcție de poziția utilizatorului, destinație, mijloacele de transport disponibile și timpul estimat. În plus, sistemul va permite monitorizarea flotei și a fluxului de călători și va contribui la reducerea fraudei. Arhitectura deschisă va facilita integrarea cu alte platforme de mobilitate și servicii de tip Smart City.
Responsabil	Primarul Municipiului Timișoara
Indicator de monitorizare a progreselor	Sistem de e-ticketing implementat și operațional
Data de începere	13.10.2022
Data de finalizare	2029
Data la care măsura este prevăzută să intre pe deplin în vigoare	2029
Alte date cheie privind punerea în aplicare	HCL nr. 486/13.10.2022 – aprobare proiect; 15.02.2023 – contractul de finanțare PNRR; 14.08.2025 – publicarea licitației; 23.09.2025 – termen inițial pentru depunerea ofertelor; 19.11.2025 – încetarea contractului de finanțare PNRR; 31.03.2026 – HCL nr. 127/2026, prin care proiectul este continuat integral din bugetul local.
Mod cuantificare măsură	Necuantificabilă
Costuri implementare/Surse de finanțare	41.500.000 lei (TVA inclus)/ Buget local

Măsura 1.4	PT+Execuție Modernizare stații tramvai Linia 1 Gara de Nord - Stația Meteo și retur
Sector sursă afectat	Transport
Descriere măsură	Modernizarea stațiilor de tramvai aferente Liniei 1, pe traseul Gara de Nord – Stația Meteo și retur, prin reconfigurarea și amenajarea peroarelor, realizarea/modernizarea adăposturilor pentru călători,



Măsura 1.4

PT+Execuție Modernizare stații tramvai Linia 1
Gara de Nord - Stația Meteo și retur

dotarea cu mobilier urban, iluminat LED, sisteme de informare a călătorilor și elemente pentru creșterea accesibilității și siguranței. Sunt vizate 29 de stații Suprastructura cu o lungime de 5.50 m - 5.75m, fara afisaje integrate in structura va avea urmatoarele dotări:

- Suprastructura metalica, lungime 5.50 m - 5.75m, lățime a pereților laterali de 0.6m, lățime a copertinei de 1.4m, inchideri a peretelului central din panouri de sticla securizata si banca incorporata in structura, cu șezut din lemn; pentru iluminare este dotata cu spoturi LED;

Elementele funcționale vor fi amplasate independent de copertina de adapostire, la nivelul peronului, astfel:

- Camera video cu inteligenta artificiala;
- Afisaj de informare calatori LED, cu 2 fete, cu număr de 2 linii de afișare;
- Afisaj de informare calatori TFT tactil;

Stații STP Tramvai Timișoara	Suprafață peron existentă	Suprafață peron propusă	Suprafață peron construită
Regele Carol I TUR	73,75 m ²	87,4 m ²	87,4 m ²
Regele Carol I RETUR	194,85 m ²	194,85 m ²	194,85 m ²
Piața Mocioni TUR	164,10 m ²	120,00 m ²	0,00 m ²
Piața Mocioni RETUR	162,25 m ²	135,00m ²	0,00 m ²
Sf. MARIA TUR	60,61 m ²	117,75 m ²	0,00 m ²
Sf. MARIA RETUR	128,58 m ²	162,40 m ²	0,00 m ²
Stație Catedrala Metropolitană TUR	270.99 m ²	282,02 m ²	282,02 m ²
Stație Catedrala Metropolitană RETUR	188,29 m ²	185.45 m ²	185.45 m ²
Stație Spitalul de Copii TUR	Nu există	Amenajare	0,00 m ²
Stație Spitalul de Copii RETUR	Nu există	Amenajare	0,00 m ²
Stație Piața 700 TUR	202,86 m ²	212,09 m ²	212,09 m ²
Stație Piața 700 RETUR	Nu există	Amenajare	0,00 m ²
Stație Piața Libetății TUR	72.23 m ²	72.23 m ²	72.23 m ²
Stație Piața Libetății RETUR	94.78 m ²	94.78 m ²	94.78 m ²
Stația Continental TUR	Om ²	140.36 m ²	140.36 m ²
Stația Continental RETUR	100.5 m ²	129.78 m ²	129.78 m ²
Stația Prefectură TUR	92,63 m ²	118.16m ²	118.16m ²
Stația Prefectură RETUR	90,31 m ²	120,42 m ²	120,42 m ²
Stația 3 August TUR	68,02 m ²	144,18 m ²	0,00 m ²
Stația 3 August RETUR	184,11 m ²	224.69 m ²	0,00 m ²
Stația Piața Traian TUR	130,11 m ²	153,54 m ²	0,00 m ²
Stația Piața Traian RETUR	163,50 m ²	119,84 m ²	0,00 m ²
Stația Prințu Turcesc TUR	33,47 m ²	176,82 m ²	176,82 m ²



Măsura 1.4		PT+Execuție Modernizare stații tramvai Linia 1 Gara de Nord - Stația Meteo și retur			
	<i>Stația Sarmisegetusa TUR</i>	85,11 m ²	85,11 m ²	85,11 m ²	
	<i>Stația Lalelelor TUR</i>	Nu există	Amenajare	0,00 m ²	
	<i>Stația Virgil Economu - Tur</i>	76 m ²	108,10 m ²	108,10 m ²	
	<i>Stația Victor Babes - Tur</i>	119,20 m ²	133,90 m ²	133,90 m ²	
	<i>Stația Electrica TUR</i>	163,50 m ²	119,84 m ²	119,84 m ²	
	<i>Stația Gara de Est TUR</i>	60,43 m ²	144,95 m ²	144,95 m ²	
<i>Responsabil</i>	<i>Primarul Municipiului Timișoara</i>				
<i>Indicator de monitorizare a progreselor</i>	<i>Numărul de stații de tramvai modernizate</i>				
<i>Data de începere</i>	<i>27.05.2025</i>				
<i>Data de finalizare</i>	<i>26.11.2027</i>				
<i>Data la care măsura este prevăzută să intre pe deplin în vigoare</i>	<i>27.11.2027</i>				
<i>Alte date cheie privind punerea în aplicare</i>	<i>Contractul pentru elaborarea documentației a fost semnat în aprilie 2022 cu firma FIP Consulting, singurul ofertant, pentru suma de 50.000 euro, cu un termen inițial de realizare de 8 luni. Documentația DALI a fost aprobată abia în mai 2025, prin HCL nr. 273/27.05.2025, înregistrându-se astfel o întârziere de aproximativ trei ani față de termenul inițial.</i> <i>În perioada noiembrie 2025 – februarie 2026 au fost emise mai multe autorizații de construire pentru modernizarea stațiilor de pe Linia 1 Gara de Nord – Stația Meteo și retur. AC2025-000828/14.11.2025 pentru Stația Piața Mocioni – tur-retur prevede o durată a lucrărilor de 7 luni. AC2025-000841/26.11.2025 pentru Stațiile Piața 700 – tur-retur, Zona A, AC2025-000842/26.11.2025 pentru Stația Catedrală – tur și AC2025-000846/26.11.2025 pentru Stația Spitalul de Copii – tur-retur, Zona C, prevăd fiecare o durată a lucrărilor de 24 de luni. Ulterior, AC2026-000083/19.02.2026 pentru Stațiile Piața Maria – tur-retur prevede o durată a lucrărilor de 7 luni.</i>				
<i>Mod cuantificare măsură</i>	<i>Necuantificabilă</i>				
<i>Costuri implementare/Surse de finanțare</i>	<i>103.207,77 lei (DALI+PT+AT)/ Buget local</i>				



Măsura 1.5	PT + execuție C30 Radiala nouă de Vest
<i>Sector sursă afectat</i>	<i>Transport</i>
<i>Descriere măsură</i>	Prezentul proiect este inclus în planul de acțiune din PMUD, fiind considerat un proiect important pentru interconectarea inteligentă a infrastructurii de transport, în scopul optimizării accesibilității, mobilității și integrării în sistemul național și european. Proiectul vine în continuarea măsurilor întreprinse de administrația locală pentru dezvoltarea rețelei locale de transport bazat pe inele de circulație și axe radiale. În cadrul proiectului „C30. Radiala Nouă de Vest”, Municipiul Timișoara își asumă realizarea tronsonului cuprins între intersecția străzii Gării – pasajul Solventul și strada Carpenului, prevăzut ca drum expres cu 2 benzi pe sens. Traseul a fost corelat cu proiectul CNAIR – Varianta de Ocolire Timișoara Vest, asigurând conectarea la drumul de legătură de aproximativ 1,7 km și la nodul rutier prevăzut în cadrul variantei ocolitoare. Având în vedere necesitatea finanțării proiectului, Municipiul Timișoara și CNAIR urmăresc încheierea unui acord de parteneriat pentru coordonarea proiectelor, obținerea finanțării și aprobărilor necesare și accelerarea implementării investiției. Capacități (în unități fizice și valorice): - Infrastructură transport (rutier, piste biciclete și trotuare): - Lungime parte carosabilă 987,81 ml - Lățime parte carosabilă (4 benzi): 14 ml - Suprafață parte carosabilă 17.970 mp - Lungime pistă biciclete, sens unic: 1.765 ml - Suprafață trotuare (lățime variabilă): 4.443 mp - Pasaj supratraversare calea ferată: - Pod cu 3 deschideri; Lungimea totală a podului 85,70 m - Lungimea suprastructurii 72,20 m
<i>Responsabil</i>	<i>Primarul Municipiului Timișoara</i>
<i>Indicator de monitorizare a progreselor</i>	<i>km de drum radial realizați ml lungime pista biciclete, mp trotuare realizate.</i>
<i>Data de începere</i>	<i>23.12.2024</i>
<i>Data de finalizare</i>	<i>30.12.2030</i>
<i>Data la care măsura este prevăzută să intre pe deplin în vigoare</i>	<i>31.12.2030</i>



Măsura 1.5	PT + execuție C30 Radiala nouă de Vest
<i>Alte date cheie privind punerea în aplicare</i>	<i>Prin HCL nr. 721/23.12.2024 a fost aprobat Studiul de Fezabilitate și indicatorii tehnicoeconomici aferenți obiectivului de investiție „C30. Radiala Nouă de Vest (Centura – Solventul)”, întocmit de Fip Consulting SRL București, conform Contractului de prestare de servicii nr. 44/03.05.2023.</i>
<i>Mod cuantificare măsură</i>	<i>Se estimează o reducere a emisiilor de NO_x cu 18,414 tone/an.</i>
<i>Costuri implementare/Surse de finanțare</i>	<i>90.750,00 (SF)/ Buget local</i>

Măsura 1.6	PT + Execuție – Realizare utilități, drumuri de acces și amenajare zone verzi la ansamblul de locuințe individuale ANL, zona Chișodei – HCL nr. 38/2023
<i>Sector sursă afectat</i>	<i>Transport</i>
<i>Descriere măsură</i>	<i>În ceea ce privește traficul rutier în zona, acesta se desfașoară cu dificultate nefiind amenajate nici partea carosabilă și nici cea pietonală. Totodată, drumul nu are amenajate dispozitive de scurgere și colectare a apelor meteorice, astfel că pe timp ploios apele stagnează pe suprafața drumului, fapt ce maschează adâncimea reală a gropilor, la care se mai adaugă și faptul că, ele pot deveni chiar impracticabile în perioadele în care se înregistrează precipitații abundente. Lucrările vor cuprinde: amenajare carosabil; amenajare trotuare; amenajare spații verzi; amenajare loc de joacă pentru copii; execuție lucrări de utilități: apă, canal, gaze naturale, energie electrică, fibră optică și iluminat stradal.</i> <i>DATE TEHNICE:</i> <i>Suprafața terenului 15.100,00 mp</i> <i>Suprafață carosabil 5.850,70mp</i> <i>Suprafața trotuare 1,487,40 mp</i> <i>Suprafața zona verde 826,20mp</i>
<i>Responsabil</i>	<i>Primarul Municipiului Timișoara</i>
<i>Indicator de monitorizare a progreselor</i>	<i>suprafața carosabilului realizat (mp), suprafața trotuarelor realizate (mp) și suprafața zonelor verzi amenajate (mp).</i>
<i>Data de începere</i>	<i>23.09.2024</i>



Măsura 1.6	PT + Execuție – Realizare utilități, drumuri de acces și amenajare zone verzi la ansamblul de locuințe individuale ANL, zona Chișodei – HCL nr. 38/2023
<i>Data de finalizare</i>	28.01.2026
<i>Data la care măsura este prevăzută să intre pe deplin în vigoare</i>	29.01.2026
<i>Alte date cheie privind punerea în aplicare</i>	SF aprobat prin HCL nr. 38/02.02.2023, iar indicatorii tehnico-economici au fost actualizați prin HCL nr. 62/2024, fără modificarea datelor tehnice aprobate inițial. Ulterior, a fost încheiat contractul de proiectare și execuție nr 100/23.09.2024.
<i>Mod cuantificare măsură</i>	Se estimează o reducere a emisiilor de NO _x cu 0,930 tone/an.
<i>Costuri implementare/Surse de finanțare</i>	7.690.267,14 lei (cu TVA) / Buget local

Măsura 1.7	Realizarea drumurilor de legatura si a utilitatilor aferente, intre str.Popa Sapca, Calea Aradului si str. Oituz HCL 435/2014; HCL 628/2019
<i>Sector sursă afectat</i>	Transport
<i>Descriere măsură</i>	Sectorul studiat este situat în zona centrală a municipiului Timișoara, în interiorul careului format din strada Oituz, strada Popa Șapcă, Penitenciar și zona de blocuri de pe Calea Aradului. Obiectivul principal al investiției îl constituie realizarea a două străzi principale, respectiv utilitățile aferente acestora, care vor deservi clădirile existente și viitoare de pe platforma noului Campus Universitar Oituz. O stradă parcurge terenul pe direcția est-vest, racordându-se pe partea estică la strada Popa Șapcă, iar la partea vestică la strada Intrarea Doinei (Strada 1) cu o lungime de 276m. A doua stradă este amplasată pe direcția nord-sud racordându-se la sud la strada Oituz, iar la nord la Strada 1 (Strada 2), cu o lungime de 169m. Cele două străzi vor fi de categoria a-3-a, cu un carosabil de 7,00m lățime. Pentru circulația pietonală vor fi prevăzute trotuare. Pe ambele străzi sunt prevăzute lucrări hidroedilitare: alimentare cu apă potabilă și tehnologică, canalizare menajeră și pluvială. Capacități (în unități fizice):



Măsura 1.7	Realizarea drumurilor de legatura si a utilitatilor aferente, intre str.Popa Sapca, Calea Aradului si str. Oituz HCL 435/2014; HCL 628/2019
	• Suprafață Strada 1= 4.553 mp • Suprafață Strada 2= 3.363 mp • Structură rutieră strada 1= 276 ml • Structură rutieră strada 2= 169 ml Stadiu realizare: 10% - Lucrarea nu a fost finalizată la termen, deoarece în zona obiectivului au fost demarate mai multe proiecte de construire de noi imobile, ceea ce a condus la sistarea lucrărilor de drumuri, până la finalizarea imobilelor. Totodată, în zona, CFR-ul are în derulare proiectul "Modernizarea liniei CF Caransebes-Timisoara-Arad".
Responsabil	Primarul Municipiului Timișoara
Indicator de monitorizare a progreselor	ml drumuri realizate
Data de începere	01.01.2019
Data de finalizare	31.12.2025
Data la care măsura este prevăzută să intre pe deplin în vigoare	01.01.2026
Alte date cheie privind punerea în aplicare	Documentația tehnico-economică a fost aprobată prin HCL nr. 435/2014, iar indicatorii tehnico-economici/devizul general au fost actualizați prin HCL nr. 628/2019.
Mod cuantificare măsură	Se estimează o reducere a emisiilor de NOx cu 0,487 tone/an.
Costuri implementare/Surse de finanțare	6.553.190,00 lei/ Buget local

Măsura 1.8	Viabilizare zona de locuinte Ovidiu Balea HCL 233/2022
Sector sursă afectat	Transport
Descriere măsură	Viabilizarea zonei de locuințe Ovidiu Balea prin realizarea infrastructurii rutiere și pietonale, a parcarilor, zonelor verzi și rețelelor tehnico-edilitare aferente, în vederea îmbunătățirii accesibilității și a condițiilor de circulație în zonă. Capacități (în unități fizice): Lungime traseu amenajat = 2.380,96 m



Măsura 1.8	Viabilizare zona de locuinte Ovidiu Balea HCL 233/2022
	Suprafața parte carosabilă=7.229,00 mp Suprafață parcare=1.935,00 mp (128 de locuri) Suprafață trotuare din pavaj=7.187,00 mp Suprafață alei pietonale ocazional carosabil=1.660,00 mp Suprafață zone verzi=2.376,00 mp Podețe de 11,50 m lungime=2,00 buc. Stadiul realizare măsură: în execuție.
Responsabil	Primarul Municipiului Timișoara
Indicator de monitorizare a progreselor	m traseu amenajat, mp infrastructură rutieră/pietonală și zone verzi, nr. locuri de parcare/ /podețe.
Data de începere	14.06.2023
Data de finalizare	01.08.2027
Data la care măsura este prevăzută să intre pe deplin în vigoare	02.08.2027
Alte date cheie privind punerea în aplicare	Documentația investiției a fost aprobată prin HCL nr. 233/2022.
Mod cuantificare măsură	Se estimează o reducere a emisiilor de NO _x cu 1,4 tone/an.
Costuri implementare/Surse de finanțare	7.922.700,00 lei/ Buget local

Măsura 1.9	Amenajare străzi zona Blașcovici – HCL nr. 123/2020; HCL nr. 345/2023
Sector sursă afectat	Transport
Descriere măsură	Zona propusă a fi amenajată este situată în partea de nord a municipiului Timișoara delimitată de străzile Dunărea- Bârzava- Calea Bogdăneștilor. Străzile din zona mai sus menționată nu au o structură rutieră de drum, fiind realizate din piatră spartă. Nu există o delimitare a trotuarelor, partea carosabilă nefiind la același nivel pe întreaga lățime între fronturile clădite, iar în situația unor plozi străzile sunt circulabile în condiții dificile. De asemenea aceste străzi au un sistem rutier necorespunzător, incapabil să suporte chiar traficul ușor cu autoturisme, mai ales pe perioada de iarnă,



Măsura 1.9	Amenajare străzi zona Blașcovici – HCL nr. 123/2020; HCL nr. 345/2023
	când nu se poate realiza accesul autovehiculelor de colectare a deșeurilor menajere, precum și a celorlalte autovehicule de interes general. -strada Aurel Barglazan lungime 328.44 m -strada Amzei lungime 449.91 m -strada Bachus lungime 328.00 m -strada Corina Irineu lungime 283.00 m -strada Eugen Todoran lungime 324.79 m -strada Madona+Al.Cisman lungime 381.75 m -strada Semicerc lungime 700.04 m -strada Stefan Nadasan lungime 426.00 m -strada Taborului lungime 700.00 m -strada Tacit lungime 215.00 m -strada Umbrei lungime 146.02 m -strada Vidin lungime 116.54 m
Responsabil	Primarul Municipiului Timișoara
Indicator de monitorizare a progreselor	m străzi realizate/amenajate
Data de începere	23.06.2025
Data de finalizare	23.06.2027
Data la care măsura este prevăzută să intre pe deplin în vigoare	24.06.2027
Alte date cheie privind punerea în aplicare	SF aprobat prin HCL nr. 123/2020; proiectul a fost actualizat ulterior prin HCL nr. 345/2023. Autorizația de construire nr. 418/2024 a fost emisă pentru lucrările de amenajare a străzilor.
Mod cuantificare măsură	Se estimează o reducere a emisiilor de NO _x cu 4,817 tone/an.
Costuri implementare/Surse de finanțare	24.127.200,00 lei/ Buget local

Măsura 1.10	Amenajare zona Emmanuel de Martonne
Sector sursă afectat	Transport
Descriere măsură	Amenajarea zonei Emmanuel de Martonne, prin lucrări de modernizare a infrastructurii rutiere și pietonale, inclusiv carosabil, trotuare, piste pentru bicicliști și



Măsura 1.10	Amenajare zona Emmanuel de Martonne
	locuri de parcare, în vederea îmbunătățirii funcționalității și accesibilității zonei. Caracteristicile principale ale construcției: • lungimea traseului amenajat: 657,60 m; • lățimea părții carosabile 6,00 m; 5,50 m; 4,00 m; 3,00 m • suprafața parte carosabilă 3 187,00 mp; • panta transversală 2,5 % - acoperiș; • lățime trotuar min. 1,00 m; • suprafață trotuare 301,00 mp; • suprafață accese 379,00 mp; • lungime rețea de gaz 195 ml; • suprafață zone verzi 1 224,00 mp.
Responsabil	Primarul Municipiului Timișoara
Indicator de monitorizare a progreselor	m traseu amenajat; mp suprafețe carosabile, pietonale și zone verzi; buc. echipamente și instalații.
Data de începere	02.12.2019
Data de finalizare	31.03.2027
Data la care măsura este prevăzută să intre pe deplin în vigoare	01.04.2027
Alte date cheie privind punerea în aplicare	SF aprobat prin HCL nr. 235/18.06.2024; ulterior au fost demarate demersurile pentru elaborarea documentației de execuție și realizarea lucrărilor.
Mod cuantificare măsură	Se estimează o reducere a emisiilor de NO _x cu 0,795 tone/an.
Costuri implementare/Surse de finanțare	7.822.500,00 lei/ Buget local

Măsura 1.11	Amenajare zona Procopiu (str. S. Procopiu, E. Coseriu, T. Tzara, H. Hulubei), HCL 437/2021
Sector sursă afectat	Transport
Descriere măsură	Zona propusă spre amenajare este situată în partea de nord la limita administrativ teritorială a municipiului Timișoara cu localitatea limitrofă Dumbrăvița. Urmarea urbanizării intense și dezvoltarea continuă a zonei de locuințe rezidențiale și a mai multor centre comerciale ca: Selgros, Auchan, Hornbach, Decathlon,



Măsura 1.11	Amenajare zona Procopiu (str. S. Procopiu, E. Coseriu, T. Tzara, H. Hulubei), HCL 437/2021
	<i>etc. volumul traficului de autovehicule și autoutilitare a crescut în mod considerabil, traficul desfășurându-se anevoios în zonă.</i> <i>În prezent străzile existente sunt cu două benzi de circulație (câte una pe fiecare sens de circulație), nu sunt amenajate accese, trotuare, spații verzi, piste de cicliști și parcaje.</i> <i>Capacități (în unități fizice):</i> - Lungime traseu amenajat 2.593,273 m - Suprafața parte carosabilă 23.297,99 mp - Suprafață trotuare 4.323 mp - Suprafață accese 1.525,62 mp - Lungime piste biciclete 1.633 mp - Zonă verde 6.600 mp <i>Stadiu realizare: în curs de clarificare situația juridică a terenurilor. Urmează achiziția pentru execuție și obținerea autorizației de construire.</i>
<i>Responsabil</i>	<i>Primarul Municipiului Timișoara</i>
<i>Indicator de monitorizare a progreselor</i>	<i>m de traseu amenajat; mp de carosabil, trotuare, accese și zone verzi; mp piste pentru biciclete;</i>
<i>Data de începere</i>	<i>23.11.2021</i>
<i>Data de finalizare</i>	<i>30.12.2030</i>
<i>Data la care măsura este prevăzută să intre pe deplin în vigoare</i>	<i>31.12.2030</i>
<i>Alte date cheie privind punerea în aplicare</i>	<i>SF elaborat de S.C. DRUM PROIECT S.R.L. în baza Contractului nr. 225/27.11.2019 și aprobat prin HCL nr. 437/2021. Durata de execuție prevăzută în SF este de 12 luni. Implementarea este condiționată de clarificarea situației juridice a terenurilor, urmând demararea achiziției pentru execuție și obținerea autorizației de construire.</i>
<i>Mod cuantificare măsură</i>	<i>Se estimează o reducere a emisiilor de NO_x cu 2,994 tone/an.</i>
<i>Costuri implementare/Surse de finanțare</i>	<i>42.195.980,00 lei/ Buget local</i>



Măsura 1.12	PT + Execuție Amenajare zona Kuncz, HCL 97/2022, HCL 378/2022		
Sector sursă afectat	Transport		
Descriere măsură	Amenajarea infrastructurii rutiere și pietonale din zona Kuncz, prin modernizarea străzilor, realizarea carosabilului, trotuarelor, pistelor pentru biciclete, spațiilor verzi, acceselor și rețelelor aferente, în vederea îmbunătățirii accesibilității, siguranței și condițiilor de circulație.		
	Capacități (în unități fizice):		
	INDICATOR	Valoarea de referința	
		LOT 1	LOT2
	Lungime strazi	991,50 m	2.112,00 m
	Suprafata parte carosabila strazi	8.461,00 mp	13.751,00 mp
	Suprafata trotuar	3.833,20 mp	7.479,80 mp
	Suprafata piste pentru biciclete	2.530,00 mp	1.724,00 mp
	Suprafata zone verzi	1.180,00 mp	2.396,00 mp
	Drumuri laterale	7 buc	7 buc
Accese	62 buc	186 buc	
	Stadiu realizare: În derulare clarificarea situației juridice a terenurilor afectate de investiție. Urmează demararea procedurii de achiziție pentru elaborarea PT și execuția lucrărilor.		
Responsabil	Primarul Municipiului Timișoara		
Indicator de monitorizare a progreselor	m de străzi amenajate; mp de carosabil, trotuare, piste pentru biciclete și zone verzi; număr de accese și drumuri laterale realizate.		
Data de începere	28.03.2022		
Data de finalizare	2031		
Data la care măsura este prevăzută să intre pe deplin în vigoare	2031		
Alte date cheie privind punerea în aplicare	SF aprobat prin HCL nr. 97/2022, cu indicatorii tehnico-economici actualizați prin HCL nr. 378/2022. Urmează demararea procedurii de achiziție pentru elaborarea PT și execuția lucrărilor.		
Mod cuantificare măsură	Se estimează o reducere a emisiilor de NOx cu 3,865 tone/an, dar nu are aport în perioada de implementare a planului 2026-2030		



Măsura 1.12	PT + Execuție Amenajare zona Kuncz, HCL 97/2022, HCL 378/2022
Costuri implementare/Surse de finanțare	37.863.784,44 lei cu TVA – valoarea totală a investiției, din care: Lot 1 – 15.173.041,43 lei, finanțat din fonduri externe nerambursabile (fonduri UE – 95%), buget de stat – 3% și buget local – 2%, iar diferența neeligibilă de 10.117.445,43 lei este asigurată din bugetul local; Lot 2 – 22.690.743,01 lei, finanțat integral din bugetul local.

Măsura 1.13	“Construire skatepark, pumptrack, pereți pentru cățărări , amenajare alei și spații verzi, iluminat exterior, bransamente la utilități, realizare împrejmuire și organizare de șantier, scenă exterioară și anexe (D.T.A.C.+ P.T. +D.D.E.+ A.T. +EXECUTIE)”
Sector sursă afectat	Suprafață
Descriere măsură	Amenajarea unei zone de sport și recreere în Parcul Anton Scudier, pe aproximativ 4.300 mp , prin realizarea unui skatepark, pumptrack, pereți pentru cățărare, alei și spații verzi, scenă exterioară, iluminat și infrastructura tehnico-edilitară aferentă. Sunt prevăzute cca. 712 mp peluză/gazon, 2.000 de plante perene, graminee, liane, ferigi, arbuști și subarbuști și 38 de echipamente pentru skatepark, cățărare, bouldering și pumptrack.
Responsabil	Primarul Municipiului Timișoara
Indicator de monitorizare a progreselor	mp de peluză/gazon amenajat; număr de plante plantate
Data de începere	08.05.2026
Data de finalizare	08.05.2027
Data la care măsura este prevăzută să intre pe deplin în vigoare	09.05.2027
Alte date cheie privind punerea în aplicare	SF aprobat prin HCL nr. 178/21.05.2024. În 2025 a fost demarată achiziția pentru proiectare și execuție, iar în 2026 a fost încheiat contractul de proiectare și execuție.
Mod cuantificare măsură	Se estimează o reducere a emisiilor de NOx cu 0,072 tone/an.
Costuri implementare/Surse de finanțare	15.305.042,71 lei/ Buget local



Măsura 1.14	Realizare stații de încărcare pentru vehicule electrice în Municipiul Timișoara - Etapa II, HCL 397/2022
Sector sursă afectat	Transport
Descriere măsură	Realizarea a 21 de stații de încărcare pentru vehicule electrice în municipiul Timișoara, pentru dezvoltarea infrastructurii de transport nepoluant. Indicatori de proiect: — Stații instalate: 21 bucăți; — Panouri de informare: 21 bucăți; — Prin Program se finanțează stațiile de încărcare formate din minim 2 puncte de încărcare, alimentate de același punct de livrare din rețeaua publică de distribuție, din care 1 punct de încărcare trebuie să permită încărcarea multistandard în curent continuu, la o putere ≥ 50 kW și 1 punct încărcarea permite încărcarea în curent alternativ la o putere ≥ 22 kW a vehiculelor electrice. Stația de încărcare va permite încărcarea simultană la puterile declarate. — Prin Program se prevede montarea a cel puțin o stație de reîncărcare, care să asigure, pe lângă încărcarea în curent alternativ, și încărcarea multistandard în curent continuu. Stadiu realizare: Contract PT + execuție în derulare
Responsabil	Primarul Municipiului Timișoara
Indicator de monitorizare a progreselor	Număr stații de încărcare realizate Număr panouri de informare realizate
Data de începere	08.04.2026
Data de finalizare	08.03.2027
Data la care măsura este prevăzută să intre pe deplin în vigoare	09.03.2027
Alte date cheie privind punerea în aplicare	SF aprobat prin HCL nr. 397/2022. În 2024 a fost inițiată procedura pentru PT + execuție, iar în 2026 a fost înregistrat Contractul nr. 144/08.04.2026 pentru realizarea investiției.
Mod cuantificare măsură	Se estimează o reducere a emisiilor de NOx cu 9,450 tone/an.
Costuri implementare/Surse de finanțare	7.648.800,00 lei



Măsura 1.15	Dezvoltarea capacităților de producere a energiei din surse regenerabile – parc fotovoltaic 7 MW – depozitul Freidorf Aquatim
<i>Sector sursă afectat</i>	<i>Suprafață</i>
<i>Descriere măsură</i>	Dezvoltarea unui parc fotovoltaic în zona Freidorf, pe terenul fostului deponeu Aquatim, pentru producerea de energie electrică din surse regenerabile. indicatori obligatorii la nivel de proiect • Capacitate nou instalată de producere a energiei din surse regenerabile= 5.56648 MW • Reducerea anuală a emisiilor de gaze cu efect de seră (scăderea anuală estimată a emisiilor de gaze cu efect de seră)= 4764,26 Echivalent tone de CO₂/an • Producția medie de energie electrică din surse regenerabile= 7786,01MWh/an • Producția totală de energie electrică din surse regenerabile pentru perioada de referință= 155720,20 MWh • Factorul de capacitate al centralei electrice= 15,97%
<i>Responsabil</i>	<i>Primarul Municipiului Timișoara</i>
<i>Indicator de monitorizare a progreselor</i>	<i>MW capacitate fotovoltaică instalată; MWh/an energie electrică produsă</i>
<i>Data de începere</i>	<i>23.10.2025</i>
<i>Data de finalizare</i>	<i>31.12.2026</i>
<i>Data la care măsura este prevăzută să intre pe deplin în vigoare</i>	<i>01.01.2027</i>
<i>Alte date cheie privind punerea în aplicare</i>	<i>SF și indicatorii tehnico-economici aprobați prin HCL nr. 555/2023 și actualizați prin HCL nr. 1/2025. În 2026 a fost lansată procedura de achiziție pentru proiectare și execuție.</i>
<i>Mod cuantificare măsură</i>	<i>Se estimează o reducere a emisiilor de NO_x cu 3,093 tone/an.</i>
<i>Costuri implementare/Surse de finanțare</i>	<i>32.228.089,69 lei, finanțată integral prin Fondul pentru Modernizare, Programul-cheie 1: SRE și stocarea energiei – Sprijin pentru realizarea de noi centrale electrice și sisteme de încălzire răcire bazate pe surse regenerabile de energie și pentru realizarea de capacități de stocare a energiei electrice.</i>



Măsura 1.16	Retehnologizarea sistemului centralizat de termoficare din Municipiul Timișoara în vederea conformării la normele de protecția mediului privind emisiile poluante în aer și pentru creșterea eficienței în alimentarea cu căldură urbană etapa III. Lot 1			
Sector sursă afectat	Suprafață			
Descriere măsură	Retehnologizarea sistemului centralizat de termoficare prin reabilitarea și modernizarea rețelei termice primare, în vederea reducerii pierderilor de energie termică, creșterii eficienței energetice și reducerii emisiilor poluante și de gaze cu efect de seră. Investiția presupune reabilitarea a 26,878 km de conducte.			
	Indicatori la nivel de proiect	U.M.	Valoarea la începutul perioadei de implementare [în cifre]	Valoare estimată la sfârșitul perioadei de implementare
	Lungimea rețelei termice inteligente de termoficare modernizate/reabiliate (rețele de transport și distribuție)	km	479.652	506.53
	Lungime rețele termice primare inteligente (de transport) modernizate/reabiliate prin proiect	km	67.68	94.558
	Lungime rețele termice secundare inteligente (de distribuție) modernizate/reabiliate prin proiect	km	411.972	411.972
	Puncte termice modernizate/reabiliate	buc	0	0
Responsabil	Primarul Municipiului Timișoara			
Indicator de monitorizare a progreselor	Km de rețea termică primară reabilitată			
Data de începere	18.12.2024			
Data de finalizare	03.01.2029			
Data la care măsura este prevăzută să intre pe deplin în vigoare	04.01.2029			
Alte date cheie privind punerea în aplicare	HCL nr. 88/22.03.2024 – aprobarea proiectului și a finanțării; HCL nr. 89/22.03.2024 – aprobarea Studiului de Fezabilitate, a Analizei Cost-Beneficiu și a indicatorilor tehnico-economici; HCL nr. 263/18.06.2024 și HCL nr. 323/25.07.2024 – actualizarea documentației tehnico-			



Măsura 1.16	Retehnologizarea sistemului centralizat de termoficare din Municipiul Timișoara în vederea conformării la normele de protecția mediului privind emisiile poluante în aer și pentru creșterea eficienței în alimentarea cu căldură urbană etapa III. Lot 1
	<i>economice, ACB și a indicatorilor. Contract de finanțare nr. 474/18.12.2024 prin Fondul pentru Modernizare. În 2026 a fost atribuit contractul de supervizare și asistență tehnică.</i>
<i>Mod cuantificare măsură</i>	<i>Se estimează o reducere a emisiilor de NO_x cu 0,050 tone/an.</i>
<i>Costuri implementare/Surse de finanțare</i>	<i>368.519.266,03 lei cu TVA (aprox. 74,05 milioane euro), finanțare prin Fondul pentru Modernizare.</i>

Măsura 1.17	Creșterea eficienței energetice prin reabilitare termică construcții și instalații la Școala Gimnazială nr. 16, Corp C1, strada București nr. 11
<i>Sector sursă afectat</i>	<i>Suprafață</i>
<i>Descriere măsură</i>	<i>Investiția propusă vizează creșterea eficienței energetice a corpului C1 din cadrul Școlii Gimnaziale nr. 16 din Timișoara, în vederea asigurării unei unități funcționale și energetice la nivelul întregului ansamblu educațional, compus din corpurile C1, C2 și C3. Corpurile C2 și C3 au fost realizate recent (2022), prin finanțare PNDL, în regim P+2E, fiind alipite corpului existent C1. Acesta din urmă, construit în anul 1965, nu a beneficiat până în prezent de lucrări de reabilitare termică, singura intervenție constând în instalarea unui sistem de detecție și semnalizare la incendiu.</i> <i>Prin proiect se propune reabilitarea termică a corpului C1 (P+2E), cu o suprafață construită de 1.222 mp și desfășurată de 3.666 mp, prin lucrări de izolare termică a anvelopei (pereți exteriori, soclu, planșeu peste ultimul nivel), înlocuirea tâmplăriei exterioare, refacerea completă a acoperișului tip șarpantă, montarea unei noi structuri de astereală, folie anticondens și termoizolație la nivelul podului.</i> <i>De asemenea, sunt prevăzute lucrări de consolidare structurală conform expertizei tehnice, modernizarea instalațiilor sanitare, electrice și termice, re compartimentări minime pentru grupurile sanitare, închiderea gheenei de ventilație, implementarea unui sistem de ventilare mecanizată, precum și refacerea</i>



Măsura 1.17	Creșterea eficienței energetice prin reabilitare termică construcții și instalații la Școala Gimnazială nr. 16, Corp C1, strada București nr. 11
	<i>finisajelor interioare și exterioare, a trotuarelor perimetrale și a treptelor de acces.</i>
<i>Responsabil</i>	<i>Primarul Municipiului Timișoara</i>
<i>Indicator de monitorizare a progreselor</i>	<i>Număr clădiri reabilitate energetic;</i>
<i>Data de începere</i>	<i>27.05.2025</i>
<i>Data de finalizare</i>	<i>01.01.2027</i>
<i>Data la care măsura este prevăzută să intre pe deplin în vigoare</i>	<i>02.01.2027</i>
<i>Alte date cheie privind punerea în aplicare</i>	<i>DALI aprobat prin HCL nr. 272/2025; PT și indicatorii tehnico-economici aprobați prin HCL nr. 413/2025, ulterior modificați prin HCL nr. 39/2026. Proiectul a fost aprobat pentru finanțare prin HCL nr. 40/2026 și are contract de finanțare nr. 352/26.02.2026. În iunie 2026 a fost lansată procedura de achiziție pentru execuția lucrărilor, aceasta fiind în desfășurare.</i>
<i>Mod cuantificare măsură</i>	<i>Se estimează o reducere a emisiilor de NO_x cu 0,002 tone/an.</i>
<i>Costuri implementare/Surse de finanțare</i>	<i>16.961.884,25 lei cu TVA (aprox. 3,41 milioane euro), din care 9.896.943,89 lei finanțare nerambursabilă prin Programul Regional Vest 2021–2027 și 7.064.940,36 lei cheltuieli neeligibile suportate din bugetul local al Municipiului Timișoara.</i>

Măsura 1.18	Creșterea eficienței energetice prin reabilitare termică construcții și instalații la COLEGIUL TEHNIC „HENRI COANDĂ”
<i>Sector sursă afectat</i>	<i>Suprafață</i>
<i>Descriere măsură</i>	<i>Creșterea eficienței energetice prin reabilitarea termică a clădirilor și instalațiilor aferente Colegiului Tehnic „Henri Coandă”, situat în str. C. Brediceanu nr. 37, prin intervenții asupra clădirilor de internat, sală de sport, atelier și cantină. Investiția urmărește reducerea consumurilor energetice, îmbunătățirea confortului termic și reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră.</i> Obiectivele proiectului sunt: • <i>Obiectivul principal al proiectului îl reprezintă renovarea energetică moderată sau aprofundată a</i>



Măsura 1.18	Creșterea eficienței energetice prin reabilitare termică construcții și instalații la COLEGIUL TEHNIC „HENRI COANDĂ”
	clădirilor publice - Colegiului Tehnic „Henri Coandă”, care vizează o suprafață desfășurată de 7.426,44 mp: clădire internat, clădire sală de sport, clădire atelier școală, clădire cantină; Desfășurarea activităților specifice realizării de investiții pentru creșterea eficienței energetice a clădirilor publice prin: lucrări de reabilitare termică a elementelor de anvelopă a clădirii, instalare de stații de reîncărcare pentru mașini electrice, alte tipuri de lucrări.
Responsabil	Primarul Municipiului Timișoara
Indicator de monitorizare a progreselor	Număr clădiri reabilite;
Data de începere	12.01.2023
Data de finalizare	30.08.2026
Data la care măsura este prevăzută să intre pe deplin în vigoare	01.09.2026
Alte date cheie privind punerea în aplicare	HCL nr. 326/14.06.2019 – aprobarea DALI, a indicatorilor tehnico-economici și a descrierii sumare a investiției; HCL nr. 402/04.11.2021 – actualizarea DALI și a indicatorilor tehnico-economici; HCL nr. 102/06.04.2022 – aprobarea depunerii proiectului pentru finanțare prin PNRR; HCL nr. 608/15.12.2022 – modificarea documentației și a valorii proiectului în vederea finanțării prin PNRR; HCL nr. 222/30.05.2023 – aprobarea bugetului total al proiectului; în 2024 au fost actualizați indicatorii tehnico-economici la faza PT și bugetul proiectului. Contractul de finanțare nr. 141737 a fost semnat la 14.12.2022. În aprilie 2026, lucrările erau în execuție: fațada internatului era finalizată, iar lucrările continuau la interior, cantină, ateliere și sala de sport.
Mod cuantificare măsură	Se estimează o reducere a emisiilor de NO _x cu 0,009 tone/an.
Costuri implementare/Surse de finanțare	35.944.029,40 lei TVA inclus, din care valoarea eligibilă din PNRR (fără TVA) este de 16.577.849,92 lei, valoarea TVA-ului care se va suporta de la bugetul de stat este de 3.458.882,90 lei, iar valoarea neeligibilă este de 15.907.296,58 lei.



Măsura 1.19	Realizare șarpantă, reabilitarea termică și modificări interioare la corp școală Colegiul Național Ana Aslan Timișoara
<i>Sector sursă afectat</i>	<i>Suprafață</i>
<i>Descriere măsură</i>	<i>Realizarea unei șarpante, reabilitarea termică și efectuarea unor modificări interioare la corpul de școală al Colegiului Național „Ana Aslan”, situat pe Bd. Revoluției din 1989 nr. 15/A. Investiția include intervenții pentru renovarea energetică a clădirii și a instalațiilor aferente, realizarea șarpantei, lucrări de reabilitare termică și lucrări conexe pentru creșterea siguranței, accesibilității, atractivității și îmbunătățirea microclimatului interior. Sunt prevăzute și lucrări conexe, inclusiv amplasarea unor stații de reîncărcare pentru vehicule electrice. Suprafața desfășurată vizată de renovarea energetică este de 2.484,05 mp.</i>
<i>Responsabil</i>	<i>Primarul Municipiului Timișoara</i>
<i>Indicator de monitorizare a progreselor</i>	<i>Număr clădiri reabilite;</i>
<i>Data de începere</i>	<i>07.02.2023</i>
<i>Data de finalizare</i>	<i>30.08.2026</i>
<i>Data la care măsura este prevăzută să intre pe deplin în vigoare</i>	<i>01.09.2026</i>
<i>Alte date cheie privind punerea în aplicare</i>	<i>HCL nr. 475/30.09.2022 – aprobarea depunerii proiectului pentru finanțare prin PNRR și a valorii maxime eligibile; HCL nr. 16/19.01.2023 – modificarea HCL nr. 475/2022 pentru implementarea proiectului; HCL nr. 112/17.03.2023 – aprobarea documentației tehnico-economice, faza DALI, și a indicatorilor tehnico-economici; HCL nr. 326/2023 – actualizarea documentației/indicatorilor proiectului. Contractul de finanțare nr. 9595 a fost încheiat în anul 2023 în cadrul PNRR, Componenta 5 – Valul Renovării.</i>
<i>Mod cuantificare măsură</i>	<i>Se estimează o reducere a emisiilor de NO_x cu 0,002 tone/an.</i>
<i>Costuri implementare/Surse de finanțare</i>	<i>11.704.502,38 lei cu TVA, din care 6.549.153,09 lei reprezintă cheltuieli eligibile, respectiv 5.503.489,99 lei finanțare din PNRR și 1.045.663,10 lei TVA aferentă cheltuielilor eligibile, suportată de la bugetul de stat. Cheltuielile neeligibile, în valoare de 5.155.349,29 lei</i>



Măsura 1.19	Realizare șarpantă, reabilitarea termică și modificări interioare la corp școală Colegiul Național Ana Aslan Timișoara
	<i>cu TVA, sunt suportate din bugetul local al Municipiului Timișoara.</i>

Măsura 1.20	Creșterea eficienței energetice și utilizarea energiei din surse regenerabile a complexului de clădiri Clinicile Noi din cadrul Spitalului Clinic Municipal de Urgență Timișoara
<i>Sector sursă afectat</i>	<i>Suprafață</i>
<i>Descriere măsură</i>	<i>Creșterea eficienței energetice și utilizarea energiei din surse regenerabile pentru complexul de clădiri „Clinicile Noi” din cadrul Spitalului Clinic Municipal de Urgență Timișoara, prin lucrări de renovare energetică a clădirilor și modernizarea instalațiilor aferente. Investiția urmărește reducerea consumului de energie primară și a emisiilor de CO₂, precum și îmbunătățirea performanței energetice a clădirilor. Suprafața desfășurată vizată de investiție este de 8.773,18 mp.</i> <i>Lucrările de intervenție propuse la anveloparea construcției și la instalațiile de încălzire pentru reducerea costurilor prin îmbunătățirea performanței energetice constau în:</i> <i>-Termoizolarea suplimentară a pereților exteriori cu un strat de polistiren expandat de 10 cm grosime;</i> <i>-Termoizolare soclu cu polistiren extrudat de 8 cm;</i> <i>-Termoizolarea planșeului de la ultimul nivel cu un strat termoizolant din polistiren expandat de 10 cm grosime și refacerea acestuia cu materiale performante;</i> <i>-Înlocuirea tâmplăriei exterioare spații comune cu tâmplărie performantă cu rama din PVC pentacamerală prevăzută cu vitraj termoizolant 4-16-4 tratat low e;</i> <i>-Refacere integrală sistem de distribuție instalație de încălzire cu conducte din cupru și înlocuire radiatoare existente cu radiatoare din oțel tip panou dotate cu robinet termostatic, montare centrală termică proprie pe gaz în condensatie Qth-1000 kw sau sistem cogenerare echivalent pentru producerea de energie termică și electrică;</i> <i>-Înlocuire sistem de climatizare existent cu unități performante ce permit și aportul de aer proaspăt în încăperi atât pe perioada de vară, cât și pe perioada de iarnă;</i>



Măsura 1.20	Creșterea eficienței energetice și utilizarea energiei din surse regenerabile a complexului de clădiri Clinicile Noi din cadrul Spitalului Clinic Municipal de Urgență Timișoara
	-Montare sistem de panouri fotovoltaice de capacitate circa 88 kwp pentru asigurarea alimentării sistemului de producere apă caldă de consum (boilere) și a iluminatului clădirii. Prin realizarea lucrărilor de intervenție propuse la anveloparea construcției și la instalația de încălzire se vor îmbunătăți următorii indicatori: - Clasa de performanță energetică se va îmbunătăți de la C la A; - Reducerea consumului anual specific de energie finală pentru încălzire 90,79% - Reducere consum de energie primara 53,64% - Reducere emisii de CO₂ 48,87% - Procent SER la final implementare proiect 4,45% De asemenea, s-au montat 4 Stații de încărcare vehicule electrice .
Responsabil	Primarul Municipiului Timișoara
Indicator de monitorizare a progreselor	Mp suprafață clădire reabilitată Nr. stații încărcare vehicule montate
Data de începere	07.02.2023
Data de finalizare	30.08.2026
Data la care măsura este prevăzută să intre pe deplin în vigoare	31.08.2026
Alte date cheie privind punerea în aplicare	Parteneriatul pentru depunerea proiectului a fost aprobat prin HCL nr. 473/30.09.2022. HCL nr. 15/19.01.2023 a aprobat modificarea proiectului și valoarea maximă eligibilă. Contractul de finanțare nr. 9135/24.01.2023 a fost încheiat în cadrul PNRR, Componenta C5 – Valul Renovării. DALI și indicatorii tehnico-economici au fost aprobați prin HCL nr. 228/30.05.2023. Contractul de proiectare, asistență tehnică și execuție nr. 11 a fost semnat la 05.01.2024. PT, DDE și autorizația de construire au fost obținute.
Mod cuantificare măsură	Se estimează o reducere a emisiilor de NO _x cu 1,802 tone/an.
Costuri implementare/Surse de finanțare	28.561.982,08 lei cu TVA. Finanțare PNRR: 19.494.872,60 lei fără TVA, la care se adaugă TVA eligibilă; diferențele necesare finalizării investiției, în



Măsura 1.20	Creșterea eficienței energetice și utilizarea energiei din surse regenerabile a complexului de clădiri Clinicile Noi din cadrul Spitalului Clinic Municipal de Urgență Timișoara
	<i>cuantum de 4.650.000 lei, sunt suportate din bugetul local al Municipiului Timișoara.</i>

Măsura 1.21	Achiziția de mijloace de transport mai puțin poluante necesare îmbunătățirii transportului public de călători în Municipiul Timișoara: 25 troleibuze 18m + 8 troleibuze 12 m
<i>Sector sursă afectat</i>	<i>Transport</i>
<i>Descriere măsură</i>	<i>Măsura are ca obiect înnoirea și modernizarea parcului de vehicule destinat transportului public de călători din Municipiul Timișoara, prin achiziția și introducerea în exploatare a unui număr de 33 de troleibuze noi, cu tracțiune electrică, contribuind astfel la creșterea eficienței și atractivității transportului public, precum și la diminuarea emisiilor de gaze cu efect de seră și a emisiilor de poluanți atmosferici provenite din sectorul transporturilor.</i> <i>Investiția a fost structurată în două loturi de achiziție, în funcție de categoria și capacitatea vehiculelor:</i> <i>(1) Lotul 1 – „Achiziție 8 troleibuze de 12 m”, destinat furnizării unui număr de 8 troleibuze cu lungimea de aproximativ 12 m, pentru operarea serviciului de transport public urban de călători;</i> <i>(2) Lotul 2 – „Achiziție 25 troleibuze articulate de 18 m”, destinat furnizării unui număr de 25 de troleibuze articulate cu lungimea de aproximativ 18 m, cu o capacitate superioară de transport, destinate operării pe traseele de transport public urban.</i>
<i>Responsabil</i>	<i>Primarul Municipiului Timișoara</i>
<i>Indicator de monitorizare a progreselor</i>	<i>Număr de troleibuze achiziționate</i>
<i>Data de începere</i>	<i>12.01.2023</i>
<i>Data de finalizare</i>	<i>12.01.2026</i>
<i>Data la care măsura este prevăzută să intre pe deplin în vigoare</i>	<i>13.01.2026</i>
<i>Alte date cheie privind punerea în aplicare</i>	<i>(1) Lotul 1 – 8 troleibuze de 12 m: Contractul de finanțare PNRR nr. 143941/19.12.2022; contractul de furnizare nr. 95/05.09.2024.</i>



Măsura 1.21	Achiziția de mijloace de transport mai puțin poluante necesare îmbunătățirii transportului public de călători în Municipiul Timișoara: 25 troleibuze 18m + 8 troleibuze 12 m
	<i>(2) Lotul 2 – 25 troleibuze articulate de 18 m: Contractul de finanțare PNRR nr. 135186/12.01.2023, cod proiect C10-I1.1-17; contractul de furnizare nr. 96/05.09.2024. Primele troleibuze au fost livrate în 2025. În august 2026, prin HCL nr. 399/2026 și HCL nr. 400/2026, a fost aprobată darea în exploatare a celor două loturi, respectiv includerea vehiculelor în sistemul de transport public al Municipiului Timișoara..</i>
<i>Mod cuantificare măsură</i>	<i>Se estimează o reducere a emisiilor de NO_x cu 15,962 tone/an.</i>
<i>Costuri implementare/Surse de finanțare</i>	<i>(1) Lotul 1 – 8 troleibuze de 12 m: valoarea contractului de furnizare nr. 95/05.09.2024 este de 20.292.000 lei fără TVA. Finanțarea proiectului este asigurată prin PNRR – Componenta 10 „Fondul Local”, Investiția I.1.1, în baza Contractului de finanțare nr. 143941/19.12.2022. (2) Lotul 2 – 25 troleibuze articulate de 18 m: valoarea contractului de furnizare nr. 96/05.09.2024 este de 78.300.000 lei fără TVA. Valoarea totală a proiectului PNRR este de 80.360.222,33 lei cu TVA, conform documentației proiectului. Finanțarea este asigurată prin PNRR – Componenta 10 „Fondul Local”, Investiția I.1.1, în baza Contractului de finanțare nr. 135186/12.01.2023.</i>

Măsura 1.22	Achiziția de vehicule nepoluante necesare îmbunătățirii transportului public de călători în zona Timișoara: 30 autobuze 10m + 1 autobuz 18m
<i>Sector sursă afectat</i>	<i>Transport</i>
<i>Descriere măsură</i>	<i>Măsura vizează înnoirea și modernizarea parcului de transport public al Municipiului Timișoara prin achiziția a 31 de autobuze electrice nepoluante, respectiv 30 de autobuze electrice de aproximativ 10 m și 1 autobuz electric de aproximativ 18 m. Investițiile urmăresc creșterea eficienței și atractivității transportului public, adaptarea capacității de transport la caracteristicile diferitelor trasee și reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră și a poluanților atmosferici proveniți din transportul rutier. (1) Runda 2 – 30 autobuze electrice de 10 m: proiectul „Achiziția de vehicule nepoluante necesare îmbunătățirii</i>



Măsura 1.22	Achiziția de vehicule nepoluante necesare îmbunătățirii transportului public de călători în zona Timișoara: 30 autobuze 10m + 1 autobuz 18m
	transportului public de călători în zona Timișoara – Runda 2”, cod C10-II.1-668, include 30 de autobuze electrice de mici dimensiuni, cu minimum 65 de pasageri și minimum 20 de locuri pe scaune. Vehiculele sunt destinate în special traseelor și intervalelor orare cu fluxuri variabile de călători. (2) Runda 1 – 1 autobuz electric de 18 m: achiziție distinctă în cadrul proiectului „Achiziția de vehicule nepoluante necesare îmbunătățirii transportului public de călători în zona Timișoara – Runda 1”, prin care se achiziționează un autobuz electric de 18 m, împreună cu o stație de încărcare rapidă și o stație de încărcare lentă. Stadiu de realizare: 30 autobuze electrice de 10 m au fost livrate și date în exploatare
Responsabil	Primarul Municipiului Timișoara
Indicator de monitorizare a progreselor	Număr de autobuze electrice achiziționate Număr stații de încărcare rapidă și lentă achiziționate
Data de începere	09.01.2023 – pentru proiectul Runda 2; pentru autobuzul de 18 m, procedura de achiziție a fost reluată/lansată în 2025, în cadrul Runde 1.
Data de finalizare	30.08.2026
Data la care măsura este prevăzută să intre pe deplin în vigoare	31.08.2026
Alte date cheie privind punerea în aplicare	(1) Runda 2 – 30 autobuze electrice de 10 m: Contract de finanțare nr. 143941/09.01.2023, proiect PNRR C10-II.1-668. Cele 30 de autobuze au fost livrate, iar prin HCL nr. 416/25.08.2026 s-a aprobat darea acestora în exploatare. (2) Runda 1 – 1 autobuz electric de 18 m: Achiziție distinctă, pentru autobuzul electric și stațiile de încărcare aferente. Valoarea estimată a achiziției este de 3,4 mil. lei, iar procedura de achiziție este în derulare.
Mod cuantificare măsură	Se estimează o reducere a emisiilor de NO _x cu 15,895 tone/an.
Costuri implementare/Surse de finanțare	(1) Runda 2 – 30 autobuze electrice de 10 m: valoarea estimată/contractuală a achiziției este de 86.100.000 lei fără TVA. În cadrul proiectului PNRR C10-II.1-668, pentru cele 30 de autobuze de 10 m au fost prevăzute 71.772.966 lei, echivalentul a 14.580.000 euro, drept cheltuieli eligibile asigurate din PNRR, la care se



Măsura 1.22	Achiziția de vehicule nepoluante necesare îmbunătățirii transportului public de călători în zona Timișoara: 30 autobuze 10m + 1 autobuz 18m
	adaugă 13.636.863,54 lei TVA suportată de la bugetul de stat. Proiectul include și alte mijloace de transport, astfel încât nu trebuie atribuită întregii valori a proiectului doar celor 30 de autobuze. (2) Runda 1 – 1 autobuz electric de 18 m: valoarea achiziției este de 3.400.000 lei, incluzând autobuzul și cele două stații de încărcare. Achiziția este finanțată prin PNRR, Pilonul IV, în cadrul proiectului Runda 1.

Măsura 1.23	Asigurarea unui transport public local ecologic prin achiziția de 10 tramvaie noi
<i>Sector sursă afectat</i>	<i>Transport</i>
<i>Descriere măsură</i>	Achiziția a 10 tramvaie electrice noi, unidirecționale, cu lungimea de 18–25 m, destinate modernizării transportului public din Municipiul Timișoara. Tramvaiele sunt echipate cu tracțiune electrică, frânare regenerativă, climatizare, sisteme de informare în timp real, Wi-Fi și sisteme de supraveghere video, contribuind la reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră și la creșterea confortului și eficienței transportului public. Stadiu de realizare: Primul tramvai a fost livrat la Timișoara la 01.09.2026; alte 4 sunt prevăzute până la sfârșitul anului 2026, iar ultimele 5 până în primăvara anului 2027.
<i>Responsabil</i>	<i>Primarul Municipiului Timișoara</i>
<i>Indicator de monitorizare a progreselor</i>	<i>Număr tramvaie electrice noi achiziționate</i>
<i>Data de începere</i>	<i>01.04.2025</i>
<i>Data de finalizare</i>	<i>30.04.2027</i>
<i>Data la care măsura este prevăzută să intre pe deplin în vigoare</i>	<i>01.05.2027</i>
<i>Alte date cheie privind punerea în aplicare</i>	<i>Studiul de oportunitate aprobat prin HCL nr. 83/06.03.2025 și actualizat prin HCL nr. 208/28.04.2025. Proiectul SMIS 341003 a fost aprobat prin HCL nr. 206/28.04.2025. Contractul pentru achiziția celor 10 tramvaie a fost semnat în februarie 2026 cu Bozankaya..</i>



Măsura 1.23	Asigurarea unui transport public local ecologic prin achiziția de 10 tramvaie noi
<i>Mod cuantificare măsură</i>	<i>Se estimează o reducere a emisiilor de NO_x cu 4,837 tone/an.</i>
<i>Costuri implementare/Surse de finanțare</i>	<i>135.680.920,20 lei (TVA inclusă), din care 99.404.000,00 lei reprezintă finanțare nerambursabilă prin PR VEST (84.493.400,00 lei din fonduri europene, 12.922.520,00 lei din bugetul național și 1.988.080,00 lei cofinanțare eligibilă beneficiar), iar 36.276.920,20 lei (TVA inclusă) reprezintă cheltuieli neeligibile acoperite din bugetul local</i>

Măsura 1.24	Asigurarea unui transport public local ecologic prin achiziția de 10 troleibuze nepoluante
<i>Sector sursă afectat</i>	<i>Transport</i>
<i>Descriere măsură</i>	<i>Prin proiect se vizează achiziția unui număr de 10 troleibuze electrice noi, cu podea coborâtă, având o capacitate de minim 80 călători (dintre care minim 30 pe scaune), lungime 12 metri, cu un consum redus de energie, sistem de frânare regenerativă, sisteme moderne de siguranță și control (monitorizare video, sistem de frânare automat), si dotări pentru confort (aer condiționat, încălzire, sistem de informare a călătorilor, prize electrice Wi-Fi, GPS și panouri LED).</i>
<i>Responsabil</i>	<i>Primarul Municipiului Timișoara</i>
<i>Indicator de monitorizare a progreselor</i>	<i>Număr de troleibuze electrice achiziționate</i>
<i>Data de începere</i>	<i>30.04.2025</i>
<i>Data de finalizare</i>	<i>30.04.2027</i>
<i>Data la care măsura este prevăzută să intre pe deplin în vigoare</i>	<i>01.05.2027</i>
<i>Alte date cheie privind punerea în aplicare</i>	<i>HCL nr. 415/2025 – aprobarea proiectului; studiul de oportunitate în elaborare; proiectul este prevăzut pentru finanțare prin PR Vest 2021–2027, Prioritatea 4, Intervenția Regională 4.1.</i>
<i>Mod cuantificare măsură</i>	<i>Se estimează o reducere a emisiilor de NO_x cu 4,837 tone/an.</i>
<i>Costuri implementare/Surse de finanțare</i>	<i>27.243.169,80 lei cu TVA; finanțare PR Vest 2021–2027: 19.464.333 lei fonduri UE + contribuție proprie a Municipiului Timișoara de 4.801.939,10 lei.</i>



Măsura 1.25	Asigurarea unui transport public local ecologic prin achiziția de 20 autobuze electrice
<i>Sector sursă afectat</i>	<i>Transport</i>
<i>Descriere măsură</i>	<i>Achiziția a 20 de autobuze electrice noi, cu lungimea de 12 m și capacitatea de minimum 100 de călători, pentru înlocuirea parțială a autobuzelor diesel și suplimentarea capacității de transport pe traseele unde aceasta este insuficientă. Autobuzele vor fi livrate împreună cu 20 de stații de încărcare lentă, cu încărcare completă în maximum 6 ore, și vor avea o autonomie de minimum 300 km.</i>
<i>Responsabil</i>	<i>Primarul Municipiului Timișoara</i>
<i>Indicator de monitorizare a progreselor</i>	<i>Număr de autobuze electrice achiziționate Număr stații de încărcare lentă achiziționate</i>
<i>Data de începere</i>	<i>30.04.2025</i>
<i>Data de finalizare</i>	<i>30.04.2027</i>
<i>Data la care măsura este prevăzută să intre pe deplin în vigoare</i>	<i>01.05.2027</i>
<i>Alte date cheie privind punerea în aplicare</i>	<i>HCL nr. 84/06.03.2025 – aprobarea studiului de oportunitate; HCL nr. 209/28.04.2025 – actualizarea studiului de oportunitate.</i>
<i>Mod cuantificare măsură</i>	<i>Se estimează o reducere a emisiilor de NO_x cu 18,674 tone/an.</i>
<i>Costuri implementare/Surse de finanțare</i>	<i>71.212.456 lei cu TVA, din care 60.447.002,80 lei cheltuieli eligibile; finanțare nerambursabilă prin Programul Regional Vest 2021–2027, cu cofinanțare din bugetul local.</i>

Măsura 1.26	Amenajare Inel II de circulație, sector cuprins între strada A. Demetriade și Bdul. J.H. Pestalozzi, construire pod rutier și pod pietonal peste canalul Bega”
<i>Sector sursă afectat</i>	<i>Transport</i>
<i>Descriere măsură</i>	<i>Amenajarea sectorului Inelului II de circulație dintre str. A. Demetriade și Bd. J.H. Pestalozzi, prin construirea unei artere rutiere cu 4 benzi, a unui pod rutier și a unui pod pietonal peste Canalul Bega, precum și amenajarea infrastructurii pentru pietoni și bicicliști. Proiectul include cca. 1.061 m de axă rutieră, 1.512 m</i>



Măsura 1.26	Amenajare Inel II de circulație, sector cuprins între strada A. Demetriade și Bdul. J.H. Pestalozzi, construire pod rutier și pod pietonal peste canalul Bega”
	de străzi adiacente, 16.755 mp de carosabil nou, 6.645 mp de trotuare și 1.380 mp de piste pentru biciclete. Lungime AXA Inel II (carosabil 4 benzi)= 1.061,00nm Lungime AXA străzi adiacente=1.512,00ml Suprafață carosabil nou (sistem rutier nou)=16.755,00 mp Suprafață îmbrăcăminte asfaltică nouă (reabilitare străzi secundare)=11.580,00 mp Suprafață trotuare= 6.645,00 mp Suprafață piste cicliști=1.380,00 mp Borduri din beton 20x25= 6.280,00 ml
Responsabil	Primarul Municipiului Timișoara
Indicator de monitorizare a progreselor	Lungime infrastructură rutieră realizată, mp suprafață infrastructură velo și pietonală, număr poduri construite (buc.)
Data de începere	19.03.2026
Data de finalizare	19.02.2029
Data la care măsura este prevăzută să intre pe deplin în vigoare	20.02.2029
Alte date cheie privind punerea în aplicare	HCL nr. 626/15.12.2025 – aprobarea PT; HCL nr. 77/12.03.2026–actualizarea PT; HCL nr. 74/12.03.2026 – aprobarea proiectului pentru finanțare prin PR Vest; cod SMIS 357079.
Mod cuantificare măsură	Se estimează o reducere a emisiilor de NO _x cu 10,919 tone/an.
Costuri implementare/Surse de finanțare	136.178.859,59 lei cu TVA; valoare eligibilă 79.526.334,42 lei; valoare neeligibilă 56.652.525,17 lei; PR Vest 2021–2027, Intervenția Regională 5.1.B – Descongestionare trafic, cu contribuție proprie a Municipiului Timișoara.

Măsura 1.27	Coridor de mobilitate „Magistrala Verde” în Timișoara - Bd 16 Decembrie 1989 - Calea Sagului
Sector sursă afectat	Transport
Descriere măsură	Realizarea coridorului de mobilitate „Magistrala Verde” pe Bd. 16 Decembrie 1989 – Calea Șagului, pe o lungime de aproximativ 2,44 km, prin modernizarea



Măsura 1.27	Coridor de mobilitate „Magistrala Verde” în Timișoara - Bd 16 Decembrie 1989 - Calea Șagului
	infrastructurii rutiere și de transport public, realizarea de piste pentru biciclete, amenajarea trotuarelor și a spațiilor verzi și implementarea unor sisteme de management al traficului și măsuri de siguranță rutieră. Proiectul urmărește reducerea utilizării autoturismului personal și transferul către transportul public și mijloacele alternative de deplasare. Realizarea infrastructurii rutiere și de mobilitate durabilă pe coridorul Bd. 16 Decembrie 1989 – Calea Șagului, inclusiv 4.773 m de piste pentru biciclete (7.937 mp), 3.558 m de benzi dedicate transportului public, 60 locuri de parcare și 17 refugii pentru călători. Proiectul include amenajări peisagistice cu 677 arbori, 266 arbuști și 326 plante perene, extinderea spațiilor verzi la 14.791,95 mp (de la 14.091,97 mp), 529 corpuri de iluminat, 51 camere video, 3 stații de încărcare lente pentru vehicule electrice, 3 stații de monitorizare a calității aerului, rețea de fibră optică și lucrări de modernizare a rețelelor edilitare și pluviale. Coridorul este împărțit în trei segmente: • segment 1 cuprinde Bulevardul 16 Decembrie 1989 începând cu piața Alexandru Mocioni (Piața Alexandru Mocioni nu este inclusă în proiect); • segment 2 cuprinde Calea Șagului începând cu piața Iuliu Maniu până la intersecția cu Bulevardul Liviu Rebreanu și Bulevardul Dâmbovița; • segment 3 cuprinde Calea Șagului de la intersecția cu Bulevardul Liviu Rebreanu și Bulevardul Dâmbovița până la Shopping City Timisoara.
Responsabil	Primarul Municipiului Timișoara
Indicator de monitorizare a progreselor	m piste pentru biciclete realizate; nr. locuri de parcare realizate; m benzi dedicate BUS realizate; nr. arbori/ arbuști/ plante perene plantați; mp spațiu verde amenajat; nr. stații de încărcare lentă amplasate; nr. stații de monitorizare a calității aerului amplasate.
Data de începere	27.03.2026
Data de finalizare	27.03.2029



Măsura 1.27	Coridor de mobilitate „Magistrala Verde” în Timișoara - Bd 16 Decembrie 1989 - Calea Sagului
<i>Data la care măsura este prevăzută să intre pe deplin în vigoare</i>	28.03.2029
<i>Alte date cheie privind punerea în aplicare</i>	SF aprobat prin HCL nr. 563/2025; PT aprobat prin HCL nr. 627/2025 și actualizat prin HCL nr. 78/2026; contract de finanțare nr. 380/27.03.2026; proiect depus la 15.01.2026.
<i>Mod cuantificare măsură</i>	Se estimează o reducere a emisiilor de NO _x cu 5,871 tone/an.
<i>Costuri implementare/Surse de finanțare</i>	158.309.289,53 lei cu TVA; asistență financiară nerambursabilă FEDR: 84.380.426,77 lei; contribuție națională(buget de stat și buget local): 14.890.663,55 lei; cheltuieli neeligibile suportate din bugetul local: 59.038.199,21 lei. Programul Regional Vest 2021–2027.

Măsura 1.28	Inelul Iv Vest: conexiune str. Gării - bd. Dâmbovița
<i>Sector sursă afectat</i>	Transport
<i>Descriere măsură</i>	Construirea unei noi conexiuni rutiere, de tramvai și velo în vestul municipiului, între Str. Gării și Bd. Dâmbovița, prin realizarea unui drum cu 4 benzi de circulație, a unui pod nou peste Canalul Bega, a unei linii duble de tramvai de 0,820 km, a 1,498 km de piste pentru biciclete și a trotuarelor, precum și amenajarea spațiilor verzi, iluminatului public, sistemelor de supraveghere și management al traficului și a rețelelor de utilități.
<i>Responsabil</i>	Primarul Municipiului Timișoara
<i>Indicator de monitorizare a progreselor</i>	km drum nou construit; km cale dublă de tramvai realizată; km piste pentru biciclete realizate; m trotuare realizate; mp spații verzi amenajate
<i>Data de începere</i>	04.07.2025
<i>Data de finalizare</i>	04.01.2028
<i>Data la care măsura este prevăzută să intre pe deplin în vigoare</i>	05.01.2028
<i>Alte date cheie privind punerea în aplicare</i>	Contract de finanțare nr. 275/04.07.2025; HCL nr. 321/20.06.2025 – aprobarea proiectului; HCL nr.



Măsura 1.28	Inelul Iv Vest: conexiune str. Gării - bd. Dâmbovița
	<i>172/24.04.2026 – actualizarea valorii proiectului. Cod SMIS 341038.</i>
<i>Mod cuantificare măsură</i>	<i>Se estimează o reducere a emisiilor de NOx cu 9,129 tone/an.</i>
<i>Costuri implementare/Surse de finanțare</i>	<i>135.726.987,27 lei cu TVA, din care 80.638.482,83 lei FEDR, 12.332.944,42 lei buget de stat, 1.897.376,08 lei cofinanțare eligibilă și 40.858.183,94 lei cheltuieli neeligibile din bugetul local. PR Vest 2021–2027.</i>

Măsura 1.29	Reabilitare Podul Iuliu Maniu (Muncii)
<i>Sector sursă afectat</i>	<i>Transport</i>
<i>Descriere măsură</i>	<i>Reabilitarea Podului Iuliu Maniu (Muncii), inclusiv reabilitarea și consolidarea podului, a liniei de contact și a căii de rulare pentru troleibuze, precum și amenajarea trotuarelor și pistelor pentru biciclete. Proiectul urmărește reintroducerea transportului public nepoluant cu troleibuze și îmbunătățirea condițiilor de deplasare pentru pietoni și bicicliști.</i> <i>DATE TEHNICE</i> - Lungimea podului 70,10 m - Lungimea rampelor de access 116,85 m + 118,80 m = 235,65 m - Lățime totală pe pod 21,00 m - Suprafață carosabil pod 981,40mp - Suprafață carosabil rampe 3299,10mp - Suprafață trotuare pod 245,35mp - Suprafață trotuare rampe 471,30mp - Lungime piste 611,70ml - Lungime fir contact 1223,40ml - Iluminat stradal 611,70ml - Suprafață spațiu verde 1.151,00mp
<i>Responsabil</i>	<i>Primarul Municipiului Timișoara</i>
<i>Indicator de monitorizare a progreselor</i>	<i>m pod reabilita; m piste pentru biciclete realizate; mp spații verzi amenajate</i>
<i>Data de începere</i>	<i>19.02.2026</i>
<i>Data de finalizare</i>	<i>25.03.2027</i>
<i>Data la care măsura este prevăzută să intre pe deplin în vigoare</i>	<i>26.03.2027</i>



Măsura 1.29	Reabilitare Podul Iuliu Maniu (Muncii)
<i>Alte date cheie privind punerea în aplicare</i>	<i>HCL nr. 85/06.03.2025 – aprobarea PT și a indicatorilor tehnico-economici; HCL nr. 322/20.06.2025 – aprobarea proiectului pentru finanțare prin PR Vest; cod SMIS 339815</i>
<i>Mod cuantificare măsură</i>	<i>Se estimează o reducere a emisiilor de NOx cu 18,292 tone/an.</i>
<i>Costuri implementare/Surse de finanțare</i>	<i>49.325.947 lei, din care 32.609.127 lei fonduri europene nerambursabile prin Programul Regional Vest 2021–2027, Intervenția regională 4.1 – Mobilitate urbană sustenabilă; diferența este asigurată prin contribuția publică aferentă proiectului.</i>

Măsura 1.30	Linie nouă de tramvai Solventul - Gara de Nord
<i>Sector sursă afectat</i>	<i>Transport</i>
<i>Descriere măsură</i>	<i>Este măsura A2.2 din PICA 2021-2025. Construirea unei linii noi de tramvai pe str. Gării, între Pasajul Solventul și Gara de Nord, pe o lungime de 1,328 km, cale dublă, precum și amenajarea a 2,594 km de piste pentru biciclete și spații pietonale, cu modernizarea iluminatului public și amenajarea zonelor verzi. Măsura urmărește dezvoltarea transportului public nepoluant și reducerea emisiilor de GES și a poluanților atmosferici.</i>
<i>Responsabil</i>	<i>Primarul Municipiului Timișoara</i>
<i>Indicator de monitorizare a progreselor</i>	<i>km linie nouă de tramvai realizată; km piste pentru biciclete realizate;</i>
<i>Data de începere</i>	<i>24.07.2025</i>
<i>Data de finalizare</i>	<i>15.01.2028</i>
<i>Data la care măsura este prevăzută să intre pe deplin în vigoare</i>	<i>16.01.2028</i>
<i>Alte date cheie privind punerea în aplicare</i>	<i>HCL nr. 87/06.03.2025 – aprobare PT și indicatori tehnico-economici; HCL nr. 341/14.07.2025 – actualizarea indicatorilor tehnico-economici; HCL nr. 342/14.07.2025 – aprobarea proiectului și a cheltuielilor; contract de finanțare nr. 284, intrat în vigoare la 24.07.2025; HCL nr. 173/24.04.2026 – actualizarea valorii proiectului și a contribuției proprii</i>
<i>Mod cuantificare măsură</i>	<i>Se estimează o reducere a emisiilor de NOx cu 0,249 tone/an.</i>



Măsura 1.30	Linie nouă de tramvai Solventul - Gara de Nord
<i>Costuri implementare/Surse de finanțare</i>	<i>108.452.884,29 lei cu TVA, din care 68.922.095,50 lei cheltuieli eligibile și 39.530.788,79 lei neeligibile. Finanțare prin Programul Regional Vest 2021–2027, Prioritatea 4 – O regiune cu mobilitate urbană sustenabilă, Intervenția Regională 4.1 – Mobilitate urbană sustenabilă. Din valoarea eligibilă: 58.583.781,18 lei fonduri europene nerambursabile, 8.959.872,43 lei finanțare nerambursabilă din bugetul național și 1.378.441,89 lei cofinanțare beneficiar. Contribuția proprie totală a Municipiului este 40.909.230,68 lei, incluzând cofinanțarea de 2% și cheltuielile neeligibile.</i>

Măsura 1.31	Regenerare urbană - Zona Piața Traian
<i>Sector sursă afectat</i>	<i>Suprafață/Transport</i>
<i>Descriere măsură</i>	<i>Regenerarea și revitalizarea urbană a zonei istorice Piața Traian, prin reamenajarea spațiilor publice, zonelor pietonale, spațiilor destinate traficului auto și parcarilor, crearea și extinderea spațiilor verzi, reorganizarea mobilității și modernizarea rețelelor de utilități. Zona de intervenție are 57.630 mp, din care 48.090 mp spații publice și 9.540 mp spații verzi. Proiectul urmărește reducerea/restricționarea traficului și redarea spațiului public comunității locale.</i> Indicatori tehnici <i>• Suprafață zonă regenerată: 57.630 mp</i> <i>• Suprafață pietonală: 21.352 mp existenți, 27.953 mp propuși</i> <i>• Suprafață carosabilă: 30.099 mp existenți, 7.905 mp propuși</i> <i>• Suprafață carosabilă ocazional (partajata): 0 existent, 10.063 mp propuși</i> <i>• Suprafață zonă verde: 6.084 existent măsurați, 9.202 mp propuși</i> <i>• Suprafețe plantate, permeabile: 0 mp existent, 338 mp propuși</i> <i>• Alte suprafețe (socluri, statui jardiniere etc): 95 mp existenți, 95 mp propuși</i> <i>• Suprafețe deplasare cu trotinete/biciclete: 0 mp existent, 2.074 mp propuși</i>



Măsura 1.31	Regenerare urbană - Zona Piața Traian
	• Lungime trasee piste biciclete: 0 ml existent, 1.103 ml propuși • Arbori: 261 buc. existente, 544 buc. propuse (355 buc arbori noi plantați)
<i>Responsabil</i>	<i>Primarul Municipiului Timișoara</i>
<i>Indicator de monitorizare a progreselor</i>	<i>mp spațiu verde amenajat; nr. arbori noi plantați; m străzi reamenajate; nr. locuri de parcare; m piste pentru biciclete realizate;</i>
<i>Data de începere</i>	<i>16.12.2024</i>
<i>Data de finalizare</i>	<i>16.08.2027</i>
<i>Data la care măsura este prevăzută să intre pe deplin în vigoare</i>	<i>17.08.2027</i>
<i>Alte date cheie privind punerea în aplicare</i>	<i>Proiectul a fost depus la 24.09.2024 și finanțat prin PR Vest. HCL 560/2024 a aprobat proiectul pentru finanțare, iar HCL 81/2025 și documentele SIDU confirmă proiectul ca prioritar PR Vest.</i>
<i>Mod cuantificare măsură</i>	<i>Se estimează o reducere a emisiilor de NO_x cu 0,399 tone/an.</i>
<i>Costuri implementare/Surse de finanțare</i>	<i>171.057.123,92 lei cu TVA, din care 74.589.000 lei valoare eligibilă și 96.468.123,92 lei cheltuieli neeligibile. Finanțarea nerambursabilă prin Programul Regional Vest 2021–2027, Prioritatea 7 – O regiune pentru cetățeni, Intervenția Regională 7.1.A – Revitalizare și regenerare urbană este de 63.400.650 lei. Cheltuielile neeligibile sunt suportate din bugetul local. Contribuția proprie totală a Municipiului Timișoara este de 97.959.904,30 lei.</i>

Măsura 1.32	Regenerare urbană - Zona Piața Mocioni
<i>Sector sursă afectat</i>	<i>Suprafață/Transport</i>
<i>Descriere măsură</i>	<i>Regenerarea și revitalizarea zonei istorice Piața Mocioni din cartierul Iosefin, prin reorganizarea și modernizarea spațiilor publice, zonelor pietonale și carosabile, realizarea de piste pentru biciclete, extinderea spațiilor verzi și reorganizarea parcarilor. Zona de intervenție are 26.653 mp, din care 23.297 mp spații publice și 3.356 mp spații verzi noi și modernizate. Proiectul include și reorganizarea piețelor Mocioni și</i>



Măsura 1.32	Regenerare urbană - Zona Piața Mocioni
	<i>Sfânta Maria, modernizarea iluminatului public și a infrastructurii edilitare.</i> Indicatori tehnici • Suprafața zonă intervenție: 26.653,00 mp existent și propus • Suprafața pietonală: 7.914,00 mp existent, 7.628,00 mp propus • Suprafața carosabilă: 15.738,00 mp existent, 7.951,00 mp propus • Suprafața zonă shared-space: 0 existent, 5.105,00 mp propus • Suprafață zona verde: 2.298,00 existent, 3.356,00 mp propus • Suprafață zone verzi shared-specs (jardinierie etc): 0 mp existent, 445 mp propus • Lungime linie cale simplă tramvai reabilitată: 299 m existent și propus • Înlocuire stâlpi rețea aeriană de contact: aproximativ 450 m linie cale dublă • Suprafețe dedicate pentru deplasarea cu biciclete / trotinete: 703 mp existent, 2.168,00 mp propus • Lungime trasee trotinete/biciclete: 612 ml existent, 1.336 ml propus • Arbori: 68 buc existent, 205 buc. propus • Mobilier urban de tip: bănci de odihnă, coșuri de gunoi, rasteluri biciclete, cișmea apă potabilă, toaleta publică cu autospalare, kiosk • Echipamente
Responsabil	Primarul Municipiului Timișoara
Indicator de monitorizare a progreselor	mp spații verzi realizate/modernizate; mp suprafețe dedicate bicicletelor/trotinetelor; m trasee pentru biciclete/trotinete; număr arbori plantați; număr locuri de parcare amenajate; m cale simplă de tramvai reabilitată
Data de începere	04.12.2025
Data de finalizare	04.12.2028
Data la care măsura este prevăzută să intre pe deplin în vigoare	05.12.2028
Alte date cheie privind punerea în aplicare	Proiect depus la 28.08.2025; HCL 446/26.08.2025 – aprobare PT și indicatori tehnico-economici; HCL



Măsura 1.32	Regenerare urbană - Zona Piața Mocioni
	<i>594/13.11.2025 – aprobare proiect și cheltuieli; contract de finanțare nr. 319/04.12.2025. În 2026 a fost lansată achiziția pentru execuția lucrărilor, iar contractul de execuție nr. 294 a fost încheiat la 29.07.2026.</i>
<i>Mod cuantificare măsură</i>	<i>Se estimează o reducere a emisiilor de NO_x cu 1,937 tone/an.</i>
<i>Costuri implementare/Surse de finanțare</i>	<i>73.623.537,30 lei cu TVA, din care 45.601.568,72 lei eligibili și 28.021.968,58 lei neeligibili; finanțare prin PR Vest 2021–2027, FEDR 38.761.333,41 lei, contribuție națională 6.840.235,31 lei și contribuție locală 28.933.999,93 lei.</i>

11.1.9 Evaluarea efectelor aplicării măsurilor în scenariul de bază

Tabel 48- Reducerea emisiilor de oxizi de azot (NO_x) - Scenariul de bază

Nr.crt	Număr măsură	Denumire măsură	Sector sursă afectat	Reducere emisie - Scenariul de bază	
				NO _x	
				tone/an	Contribuție procentuală %
1	Măsura 1.1 - măsură din PICA 2021-2025	Pasaj inferior Solventul HCL 590/2019	Transport	7.966	4.0225%
2	Măsura 1.2	Reabilitare pasaj Slavici-Polonă	Transport	38.744	19.5650%
3	Măsura 1.3	Sistem de E-TICKETING pentru îmbunătățirea mobilității urbane în municipiul Timișoara și zona metropolitană	Transport	-	-
4	Măsura 1.4	PT+Execuție Modernizare stații tramvai Linia 1 Gara de Nord - Stația Meteo și retur	Transport	-	-
5	Măsura 1.5	PT + execuție C30 Radiala nouă de Vest	Transport	18.414	9.2990%
6	Măsura 1.6	PT + Execuție – Realizare utilități, drumuri de acces și amenajare zone verzi la ansamblul de locuințe individuale ANL, zona Chișodei – HCL nr. 38/2023	Suprafață	0.930	0.4697%



Nr.crt	Număr măsură	Denumire măsură	Sector sursă afectat	Reducere emisie - Scenariul de bază	
				NO _x	
				tone/an	Contribuție procentuală %
7	Măsura 1.7	Realizarea drumurilor de legatura si a utilitatilor aferente, intre str.Popa Sapca, Calea Aradului si str. Oituz HCL 435/2014; HCL 628/2019	Transport	0.487	0.2461%
8	Măsura 1.8	Viabilizare zona de locuinte Ovidiu Balea HCL 233/2022	Transport	1.400	0.7068%
9	Măsura 1.9	Amenajare străzi zona Blașcovici – HCL nr. 123/2020; HCL nr. 345/2023	Transport	4.817	2.4327%
10	Măsura 1.10	Amenajare zona Emmanuel de Martonne	Transport	0.795	0.4013%
11	Măsura 1.11	Amenajare zona Procopiu (str. S. Procopiu, E. Coseriu, T. Tzara, H. Hulubei), HCL 437/2021	Transport	2.994	1.5118%
12	Măsura 1.12	PT + Execuție Amenajare zona Kuncz, HCL 97/2022, HCL 378/2022	Transport	nu se aplică în perioada de desfășurare a planului	nu se aplică în perioada de desfășurare a planului
13	Măsura 1.13	“Construire skatepark, pumptrack, pereți pentru cățărări , amenajare alei și spații verzi, iluminat exterior, bransamente la utilități, realizare împrejmuire și organizare de șantier, scenă exterioară și anexe (D.T.A.C.+ P.T. +D.D.E.+ A.T. +EXECUTIE)”	Suprafață	0.072	0.0363%
14	Măsura 1.14	Realizare statii de incarcare pentru vehicule electrice in Municipiul Timisoara - Etapa II, HCL 397/2022	Transport	9.450	4.7721%
15	Măsura 1.15	Dezvoltarea capacităților de producere a energiei din surse regenerabile – parc fotovoltaic 7 MW – depozitul Freidorf Aquatim	Suprafață	3.093	1.5617%



Nr.crt	Număr măsură	Denumire măsură	Sector sursă afectat	Reducere emisie - Scenariul de bază	
				NO _x	
				tone/an	Contribuție procentuală %
16	Măsura 1.16	Retehnologizarea sistemului centralizat de termoficare din Municipiul Timișoara în vederea conformării la normele de protecția mediului privind emisiile poluante în aer și pentru creșterea eficienței în alimentarea cu căldură urbană etapa III. Lot 1	Suprafață	0.050	0.0252%
17	Măsura 1.17	Creșterea eficienței energetice prin reabilitare termică construcții și instalații la Școala Gimnazială nr. 16, Corp C1, strada București nr. 11	Suprafață	0.002	0.0009%
18	Măsura 1.18	Creșterea eficienței energetice prin reabilitare termică construcții și instalații la COLEGIUL TEHNIC „HENRI COANDĂ”	Suprafață	0.009	0.0047%
19	Măsura 1.19	Realizare șarpantă, reabilitarea termică și modificări interioare la corp școală Colegiul Național Ana Aslan Timișoara	Suprafață	0.002	0.0009%
20	Măsura 1.20	Creșterea eficienței energetice și utilizarea energiei din surse regenerabile a complexului de clădiri Clinicile Noi din cadrul Spitalului Clinic Municipal de Urgență Timișoara	Suprafață	1.802	0.9099%
21	Măsura 1.21	Achiziția de mijloace de transport mai puțin poluante necesare îmbunătățirii transportului public de călători în Municipiul Timișoara: 25 troleibuze 18m + 8 troleibuze 12 m	Transport	15.962	8.0607%
22	Măsura 1.22	Achiziția de vehicule nepoluante necesare îmbunătățirii transportului public de călători în zona Timișoara: 30 autobuze 10m + 1 autobuz 18m	Transport	15.895	8.0266%
23	Măsura 1.23	Asigurarea unui transport public local ecologic prin achiziția de 10 tramvaie noi	Transport	4.837	2.4426%



Nr.crt	Număr măsură	Denumire măsură	Sector sursă afectat	Reducere emisie - Scenariul de bază	
				NO _x	
				tone/an	Contribuție procentuală %
24	Măsura 1.24	Asigurarea unui transport public local ecologic prin achiziția de 10 troleibuze nepoluante	Transport	4.837	2.4426%
25	Măsura 1.25	Asigurarea unui transport public local ecologic prin achiziția de 20 autobuze electrice	Transport	18.674	9.4301%
26	Măsura 1.26	Amenajare Inel II de circulație, sector cuprins între strada A. Demetriade și Bdul. J.H. Pestalozzi, construire pod rutier și pod pietonal peste canalul Bega”	Transport	10.919	5.5140%
27	Măsura 1.27	Coridor de mobilitate „Magistrala Verde” în Timișoara - Bd 16 Decembrie 1989 - Calea Sagului	Transport	5.871	2.9650%
28	Măsura 1.28	Inelul Iv Vest: conexiune str. Gării - bd. Dâmbovița	Transport	9.129	4.6100%
29	Măsura 1.29	Reabilitare Podul Iuliu Maniu (Muncii)	Transport	18.292	9.2369%
30	Măsura 1.30-măsura din PICA 2021-2025	Linie nouă de tramvai Solventul - Gara de Nord	Transport	0.249	0.1255%
31	Măsura 1.31	Regenerare urbană - Zona Piața Traian	Suprafață /Transport	0.399	0.2015%
32	Măsura 1.32	Regenerare urbană - Zona Piața Mocioni	Suprafață /Transport	1.937	0.9779%
Total general				198.0268	100.00%



Distribuția procentuală a măsurilor în ceea ce privește reducerea emisiilor de oxizi de azot (NO_x) în urma aplicării Scenariului de bază

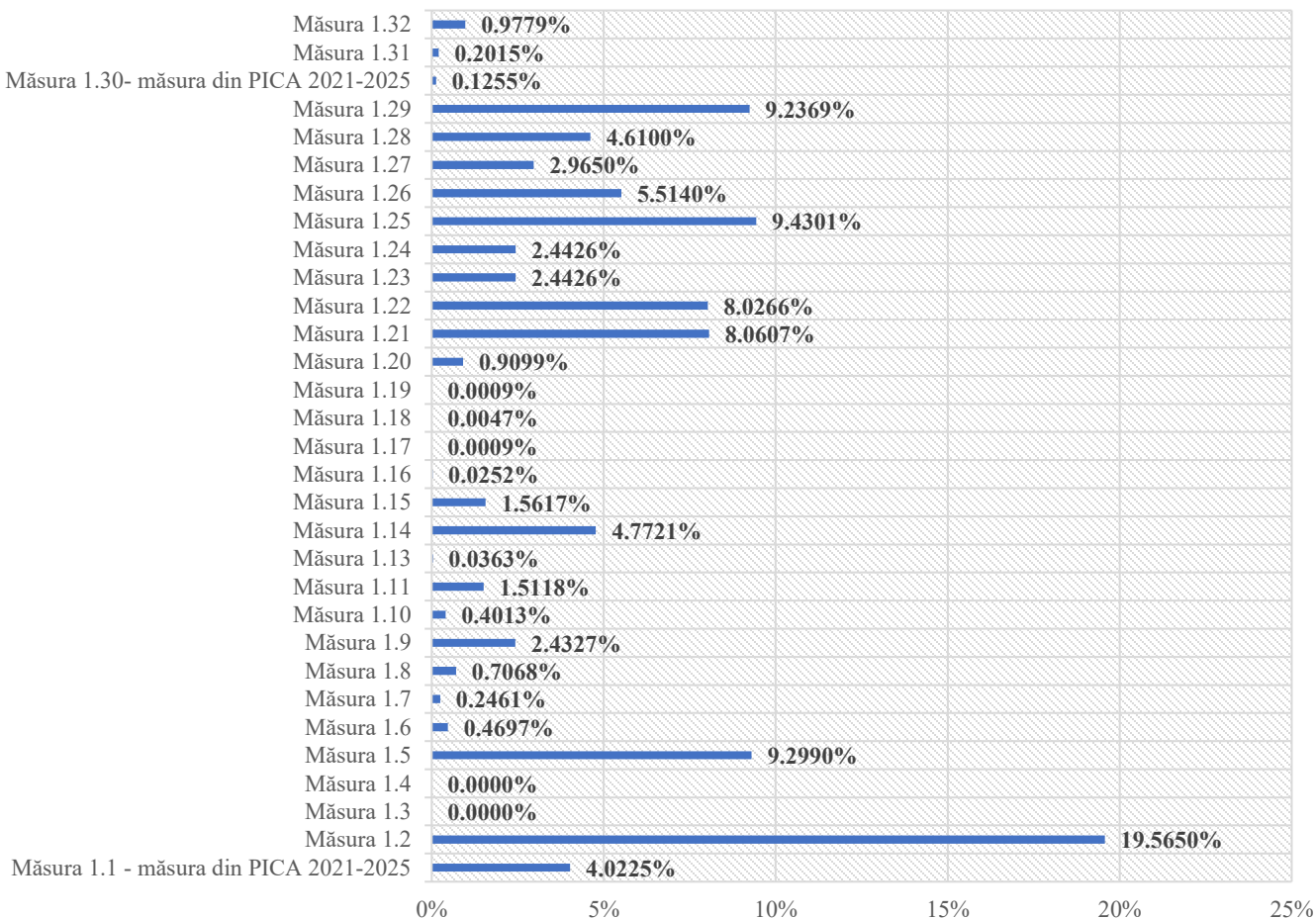


Figura 48-Distribuția procentuală a măsurilor în ceea ce privește reducerea emisiilor de NO_x în urma aplicării Scenariului de bază

Tabel 49- Reducerea emisiilor de oxizi de azot (NO_x) în funcția de data la care măsurile sunt prevăzute să intre pe deplin în vigoare - Scenariu de bază

Număr măsură	2026	2027	2028	2029	2030	U.M
Măsura 1.1 - măsura din PICA 2021-2025		7,966				tone/an
Măsura 1.2	38,744					tone/an
Măsura 1.5					18,414	tone/an



Număr măsură	2026	2027	2028	2029	2030	U.M
Măsura 1.6	0,930					tone/an
Măsura 1.7	0,487					tone/an
Măsura 1.8		1,400				tone/an
Măsura 1.9		4,817				tone/an
Măsura 1.10		0,795				tone/an
Măsura 1.11					2,994	tone/an
Măsura 1.13		0,072				tone/an
Măsura 1.14		9,450				tone/an
Măsura 1.15		3,093				tone/an
Măsura 1.16				0,050		tone/an
Măsura 1.17		0,002				tone/an
Măsura 1.18	0,009					tone/an
Măsura 1.19	0,002					tone/an
Măsura 1.20	1,802					tone/an
Măsura 1.21	15,962					tone/an
Măsura 1.22	15,895					tone/an
Măsura 1.23		4,837				tone/an
Măsura 1.24		4,837				tone/an
Măsura 1.25		18,674				tone/an
Măsura 1.26				10,919		tone/an
Măsura 1.27				5,871		tone/an
Măsura 1.28			9,129			tone/an
Măsura 1.29		18,292				tone/an
Măsura 1.30- măsură din PICA 2021-2025			0,249			tone/an
Măsura 1.31		0,399				tone/an
Măsura 1.32			1,937			tone/an
Total	73,831	74,632	11,314	16,841	21,408	tone/an

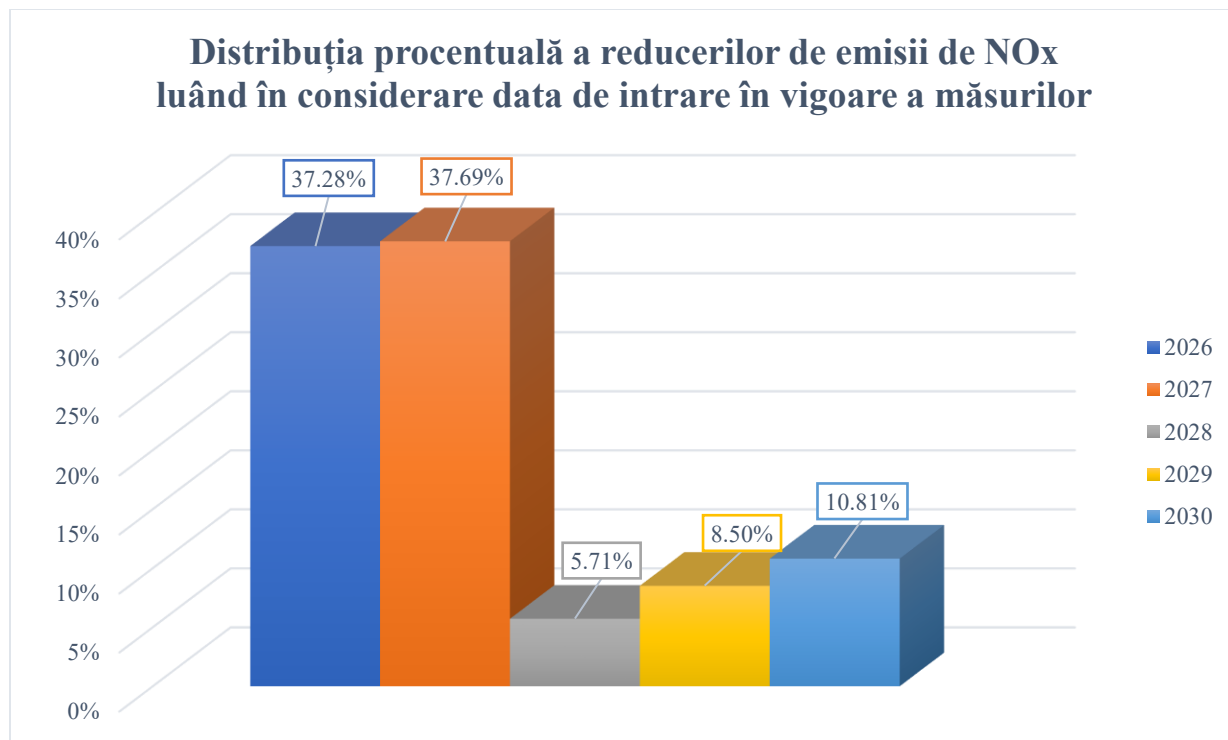


Figura 49- Distribuția procentuală a reducerilor de emisii de NO_x, luând în considerare data de intrare în vigoare a măsurilor - Scenariu de bază

11.2 Efectele asupra calității aerului datorate implementării Planului de calitate a aerului în Municipiul Timișoara

Din analiza efectelor generate de implementarea măsurilor din prezentul plan se poate observa că cele mai importante reduceri ale emisiilor anuale de oxizi de azot (NO_x) sunt datorate aplicării măsurilor specifice traficului rutier.

Îmbunătățirea calității aerului, ca urmare a aplicării măsurilor din prezentul plan conduce la menținerea nivelului de dioxid de azot (NO₂) sub valorile limită și reduce riscul apariției depășirilor.

Prin implementarea măsurilor din cadrul Scenariului de bază se reduc anual emisiile de oxizi de azot (NO_x) cu aproximativ 198,0268 tone/an.

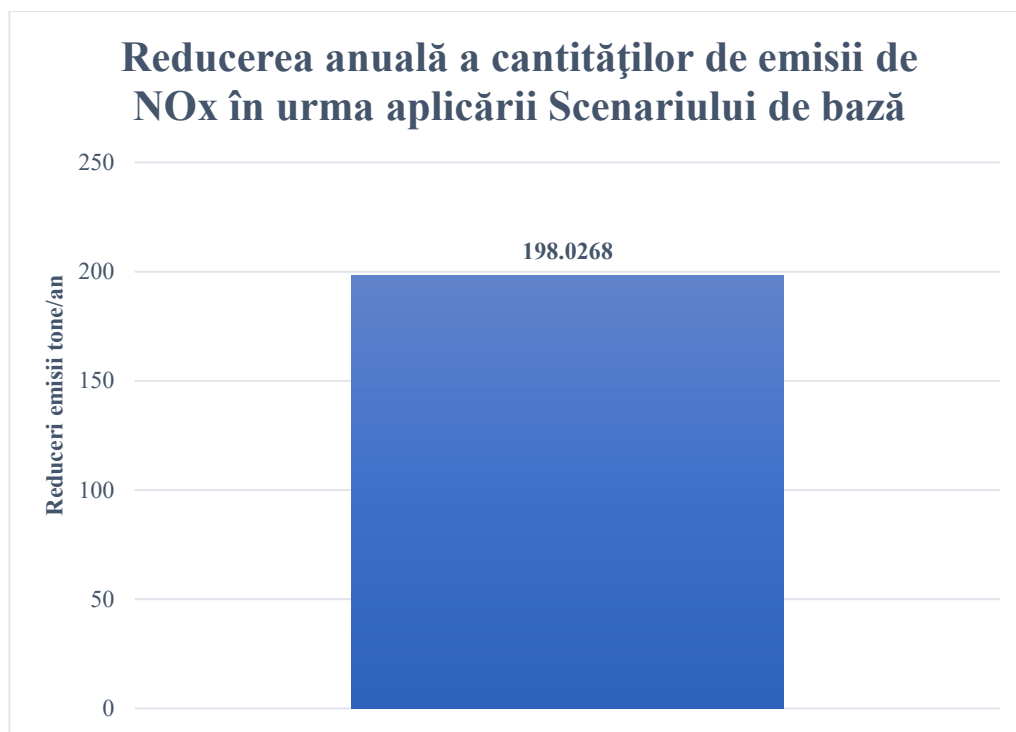


Figura 50-Reducerea cantităților de emisii de NO_x la nivelul municipiului Timișoara în urma aplicării Scenariului de bază

Reducerea emisiilor de NO_x în urma aplicării Scenariului de bază este datorată aplicării măsurilor ce presupun achiziția de autobuze electrice, amplasarea de stații de reîncărcare pentru vehicule electrice etc.

Scenariul de bază cuprinde măsurile care nu au fost implementate sau implementate parțial în cadrul Planului de Calitate a Aerului pentru Municipiul Timișoara perioada 2021-2025 (măsuri deja asumate de către primăria municipiului Timișoara), măsuri care urmează a fi implementate în cadrul acestui plan de calitate a aerului.

11.3 Estimarea îmbunătățirii planificate a calității aerului și a perioadei de timp preconizate conform necesarului, pentru atingerea acestor obiective

În ceea ce privește reducerea emisiilor de oxizi de azot (NO_x) în funcție de anul în care măsurile sunt prevăzute să producă efecte, se constată faptul că:

- **37,28%** din reducerea totală cuantificată a emisiilor de NO_x își produce efectul în anul **2026**, corespunzător măsurilor care au ca an de finalizare 2026 : Măsura 1.2, Măsura 1.6, Măsura 1.7, Măsura 1.18, Măsura 1.19, Măsura 1.20, Măsura 1.21 și Măsura 1.22;



- **37,69%** din reducerea totală cuantificată a emisiilor de NO_x își produce efectul în anul **2027**, corespunzător măsurilor care au ca an de finalizare 2027: Măsura 1.1, Măsura 1.8, Măsura 1.9, Măsura 1.10, Măsura 1.13, Măsura 1.14, Măsura 1.15, Măsura 1.17, Măsura 1.23, Măsura 1.24, Măsura 1.25, Măsura 1.29 și Măsura 1.31;
- **5,71%** din reducerea totală cuantificată a emisiilor de NO_x își produce efectul în anul **2028**, corespunzător măsurilor care au ca an de finalizare 2028: Măsura 1.28, Măsura 1.30 și Măsura 1.32;
- **8,50%** din reducerea totală cuantificată a emisiilor de NO_x își produce efectul în anul **2029**, corespunzător măsurilor care au ca an de finalizare 2029: Măsura 1.16, Măsura 1.26 și Măsura 1.27;
- **10,81%** din reducerea totală cuantificată a emisiilor de NO_x își produce efectul în anul **2030**, corespunzător măsurilor care au ca an de finalizare 2030: Măsura 1.5 și Măsura 1.11.

Pentru fiecare măsură identificată în cadrul Planului de calitate a aerului în municipiul Timișoara s-a evaluat impactul acesteia asupra calității aerului ca reducere a nivelului concentrației medii anuale și orare pentru poluantul dioxid de azot (NO₂). Această reducere este prezentată pentru fiecare măsură cuantificată în μg/m³.

Măsurile în vederea îmbunătățirii calității aerului din prezentul plan au fost stabilite astfel încât prin aplicarea acestora, nivelul concentrației de NO₂ să fie sub valorile limită ale acestuia și reducere a numărului de depășiri ale valorii limită anuală și orară.

Măsurile stabilite în cadrul acestui plan de calitate a aerului au fost selectate pentru a asigura reducerea în cel mai scurt timp posibil a nivelurilor de poluare până la atingerea valorilor limită, în condițiile unei eficiențe optime din punct de vedere al costului și beneficiului și permit o estimare cantitativă a efectelor aplicării acestora.

12 Detalii privind măsurile sau proiectele adoptate în vederea reducerii poluării în municipiul Timișoara

Pentru identificarea măsurilor de îmbunătățire a calității aerului în aglomerarea Timișoara au fost analizate documentele strategice relevante la nivel național, județean și local, precum și proiectele și investițiile propuse sau aflate în implementare la nivelul municipiului Timișoara, care pot contribui la reducerea emisiilor de poluanți atmosferici.



La baza elaborării prezentului plan s-au avut în vedere concordanța cu următoarele documente strategice și de planificare relevante, precum și cu legislația națională aplicabilă:

- Planul de Mobilitate Urbană Durabilă pentru Polul de Creștere Timișoara;
- Planul Urbanistic General al Municipiului Timișoara;
- Strategia Integrată de Dezvoltare Urbană a Municipiului Timișoara și a Zonei Urbane Funcționale pentru perioada 2021–2027;
- Planul de acțiune pentru reducerea zgomotului în Municipiul Timișoara pentru perioada 2023–2028;
- Planul de Acțiune pentru Energia Durabilă al Municipiului Timișoara pentru perioada 2010–2020;
- Planul de menținere a calității aerului în județul Timiș pentru perioada 2025–2029;
- Planul integrat de calitate a aerului pentru aglomerarea Timișoara pentru indicatorii dioxid de azot, oxizi de azot (NO₂ / NO_x) și particule în suspensie PM₁₀ pentru perioada 2021–2025;
- Master Planul General de Transport și cadrul național de programare a investițiilor în infrastructura de transport pentru perioada 2021–2030;
- Planul Local de Acțiune pentru Mediu al județului Timiș;
- Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, cu modificările și completările ulterioare;
- H.G. nr. 257/2015 privind aprobarea Metodologiei de elaborare a planurilor de calitate a aerului, a planurilor de acțiune pe termen scurt și a planurilor de menținere a calității aerului;
- Ordinul MMAP nr. 2.761 din 16 octombrie 2025 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;
- 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).

Suplimentar, au fost analizate documentele de dezvoltare și planificare existente la nivelul Municipiului Timișoara, precum și proiectele de investiții locale, în vederea identificării măsurilor



care pot contribui la reducerea emisiilor de poluanți atmosferici și, în special, a emisiilor de dioxid de azot și oxizi de azot (NO₂/NO_x).

Măsurile au fost selectate în funcție de relevanța acestora pentru îmbunătățirea calității aerului și pentru reducerea emisiilor asociate principalelor categorii de surse. În acest sens, au fost avute în vedere atât măsurile cu caracter direct asupra emisiilor, cât și proiectele de infrastructură, transport public, mobilitate urbană, eficiență energetică și utilizare a surselor regenerabile de energie. Planul de menținere a calității aerului în județul Timiș pentru perioada 2025–2029 evidențiază, de asemenea, necesitatea reducerii emisiilor provenite din traficul rutier prin reabilitarea și modernizarea arterelor de circulație și prin creșterea calității transportului public, precum și reducerea emisiilor provenite din încălzirea rezidențială și instituțională prin eficientizarea energetică a clădirilor.

În cazul aglomerației Timișoara, măsurile analizate în cadrul prezentului plan vizează în principal sectorul transporturilor, prin dezvoltarea și modernizarea infrastructurii rutiere și de mobilitate, extinderea și modernizarea transportului public și achiziția de vehicule mai puțin poluante, precum și sectorul clădirilor și al producerii energiei, prin măsuri de eficiență energetică, utilizarea surselor regenerabile și modernizarea sistemului centralizat de termoficare. În acest context se înscriu măsurile și proiectele incluse în Planul de calitate a aerului pentru PM₁₀ în aglomerarea Timișoara pentru perioada 2021–2025, pentru care a fost aprobat inclusiv raportul privind stadiul realizării măsurilor aferent anului 2025, prin HCL nr. 63/2026.

Având în vedere necesitatea menținerii și îmbunătățirii calității aerului, măsurile de reducere a emisiilor au fost orientate cu prioritate către principalele surse de poluare identificate la nivelul aglomerației, cu accent asupra traficului rutier și asupra măsurilor care pot contribui la reducerea emisiilor de NO₂/NO_x. Totodată, au fost avute în vedere măsurile privind eficiența energetică și reducerea emisiilor din sectorul rezidențial și instituțional, astfel încât dezvoltarea infrastructurii și a serviciilor urbane să fie realizată în condițiile unei dezvoltări durabile a municipiului Timișoara.



Bibliografie

Legislație:

1. Legea nr. 104/15.06.2011 privind calitatea aerului înconjurător cu modificările și completările ulterioare;
2. Legea nr. 278/2013 privind emisiile industriale;
3. Legea nr. 121/2019 privind evaluarea și gestionarea zgomotului ambiant;
4. Legea nr. 155/2023 privind mobilitatea urbană durabilă
5. Legea nr. 351/2001 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național
6. H.G. nr. 806/26.10.2016 pentru modificarea anexelor nr. 4, 5, 6 și 7 la Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător (publicat în Monitorul Oficial nr. 898/9.11.2016);
7. H.G. 257/2015 privind aprobarea Metodologiei de elaborare a planurilor de calitate a aerului, a planurilor de acțiune pe termen scurt și a planurilor de menținere a calității aerului;
8. HG nr. 1.879/2006 pentru aprobarea Programului național de reducere progresivă a emisiilor de dioxid de sulf, oxizi de azot, compuși organici volatili și amoniac;
9. Ordinul MMP nr. 3299/28.08.2012 privind aprobarea metodologiei de realizare și raportare a Inventarelor privind emisiile de poluanți în atmosferă;
10. Ordinul MMAP nr. 2.761 din 16 octombrie 2025 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;
11. Directiva 2008/50/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 21 mai 2008 privind calitatea aerului înconjurător și un aer mai curat pentru Europa;
12. Directiva (UE) 2015/1.480 a Comisiei din 28 august 2015 de modificare a mai multor anexe la Directivele 2004/107/CE și 2008/50/CE ale Parlamentului European și ale Comisiei prin care se stabilesc normele privind metodele de referință, validarea datelor și amplasarea punctelor de prelevare pentru evaluarea calității aerului înconjurător;
13. Directiva 2010/75/UE privind emisiile industriale (IED);
14. 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).



Documente strategice:

1. Plan urbanistic general Timișoara- <https://assets.primariatm.ro/e2124ffa-5f2d-4204-bce3-0bec603a8b6c>
2. Strategiei Integrată de Dezvoltare Urbană a Municipiului Timișoara și a Zonei Urbane Funcționale pentru perioada de programare 2021-2027 <https://assets.primariatm.ro/6b509506-f87c-48fc-bfba-ecaccfa116db/2504150.pdf>
3. Statutul Municipiului Timișoara- <https://assets.primariatm.ro/1a708ff5-31a2-4d4d-978f-91e799309e79/Statutul%20unit%C4%83%C8%9Bii%20administrative.pdf>
4. Rapoartele anuale privind starea factorilor de mediu în județul Timiș aferente perioadei 2018-2025, DJM Timiș <https://djmtm.anmap.gov.ro/category/19-2-raport-anual-de-mediu/>
5. Baza de date a Institutului Național de Statistică- <http://statistici.INSSE.ro:8077/tempo-online/#/pages/tables/insse-table>
6. Inventarul Local de Emisii ale județului Timiș 2021, DJM Timiș
7. Inventarul emisiilor din trafic rutier COPERT 2021 pentru județul Timiș, DJM Timiș
8. Cojocar Iovan, 1995, Surse, procese și produse de poluare, Editura Junimea, Iași;
9. "Raportul Barometrul calității vieții în Municipiul Timișoara" efectuat în anul 2021, pag. 24
10. Societatea de transport public Timișoara <https://stpt.ro/retea/>
11. Raportul privind activitatea de administrare a S.N. Aeroportul Internațional Timișoara Traian Vuia S.A. în semestrul I 2025 <https://www.aerotim.ro/wp-content/uploads/2025/10/50186-14.08.2025-AIT-Raport-activitate-CA-sem-I-2025-13.08.2025.pdf>
12. Rapoartele statistice privind "Transportul aeroportuar de pasageri și marfuri" pentru perioada 2018 -2025, INS
13. Joint Research Centre (JRC), „Source apportionment to support air quality management practices" (<https://fairmode.jrc.ec.europa.eu/activity/ct1>)
14. Atmosphere Monitoring Service (<http://atmosphere.copernicus.eu>)
15. Planul de Mobilitate Urbană Durabilă pentru Polul de Creștere Timișoara 2016-2030 - <https://www.opiniatimisoarei.ro/wp-content/uploads/2016/02/Plan-Mobilitate-Urbana-timisoara.pdf>



16. Planul de acțiune pentru reducerea zgomotului în Municipiul Timișoara -
<https://www.primariatm.ro/hcl/2026/64>
17. Planul Local de Acțiune pentru Mediu pentru județul Timiș (PLAM) -
<https://anmap.gov.ro/documents/28351/17112419/PLAM%20Timis%20mai%202008.pdf>
18. Master Planul General de Transport al României (MPGT) -
https://fonduri.mt.ro/documente/strategie/mpgt/master-plan/Master_Planul_General_de_Transport.pdf
19. Planul de Acțiune pentru Energia Durabilă al Municipiului Timișoara 2010-2020 -
<https://assets.primariatm.ro/80446c78-8de3-409f-a74f-f200464fa488>

Link-uri

1. <https://www.mmediu.ro/categorie/calitatea-aerului/56>
2. <https://www.ncdc.noaa.gov/data-access>
3. https://re.jrc.ec.europa.eu/pvg_tools/en/#MR
4. www.calitateaer.ro



ANEXA I - Metoda utilizată în estimarea cantităților de emisii de NO_x provenite din surse mobile la nivelul aglomerației Timișoara din totalul cantităților de emisii de NO_x din Inventarul local de emisii aferent anului 2021 pentru județul Timiș

1. Date de intrare (fluxul de trafic)	
Ponderea vehiculelor care circulă zilnic: Nu toate vehiculele înmatriculate circulă zilnic. De obicei, se consideră că 60-70% dintre vehiculele înmatriculate sunt utilizate zilnic, având în vedere că nu toate sunt folosite în fiecare zi.	60%
Numărul total de vehicule înmatriculate care circulă zilnic în municipiul Timișoara (flux total de trafic):	82261
Autoturisme (70%)	$70/100 \times 82261 = 57583$
Autoutilitare (20%)	$20/100 \times 82261 = 16452$
Autovehicule grele incluzând și autobuze (10%)	$10/100 \times 82261 = 8226$
Numărul de autoturisme estimat pentru Municipiul Timișoara în anul 2021, pe baza indicelui de motorizare din Strategia Integrată de Dezvoltare Urbană a Municipiului Timișoara și a Zonei Urbane Funcționale pentru perioada de programare 2021-2027 (427 autoturisme/1.000 locuitori la populația de 321.081 locuitori din anul 2021 conform INS)	137102
Numărul de vehicule înmatriculate în județul Timiș an 2021 conform Direcția Regim Permise de Conducere și Înmatriculare a Vehiculelor, din care:	370647
Autobuze și microbuze	1515
Autoturisme	296116
Moped și motociclete (inclusiv mototricicluri și cvadricicluri)	9379
Vehicule rutiere pentru scopuri speciale	1611
Tractoare înmatriculate	1108
Remorci și semiremorci	20971
Autovehicule transport mărfuri (N), fără autotractoare	34007
Autotractoare	5940
Total general	370647
Total autobuze/microbuze și autovehicule grele (autocamioane)	$1515 + 34007 = 35522$
Total autoutilitare	$1611 + 1108 + 20971 + 5940 = 29630$
2. Emisiile totale de NO_x pentru județul Timiș (tone/an) din transport rutier	
Emisiile totale de NO _x tone/an pentru județul Timiș (anul 2021) conform Inventarului local de emisii din traficul rutier COPERT	888,821
Emisii NO _x tone/an/ vehicul/ per an/per județul Timiș	$888,821 - 370647 = 0,00240$
Emisii NO _x transport rutier județul Timiș 2021 (tone/an) conform ILE per categorie de vehicul	
1.A.3.b.i Transport rutier-Autoturisme	336,298
1.A.3.b.ii Transport rutier-Autoutilitare	118,104
1.A.3.b.iii Transport rutier-Autovehicule grele incluzând și autobuze	432,780
1.A.3.b.iv Transport rutier- Motociclete	1,640
Total general	888,821
Emisii NO _x tone/tip vehicul/per an/per județul Timiș an 2021	
1.A.3.b.i Transport rutier-Autoturisme	$336,298 / 296116 = 0,00114$
1.A.3.b.ii Transport rutier-Autoutilitare	$118,104 / 29630 = 0,00399$



1.A.3.b.iii Transport rutier-Autovehicule grele incluzând și autobuze	432,780/35522=0,01218
1.A.3.b.iv Transport rutier- Motociclete	1,640/9379=0,00017
3. Distribuirea emisiilor între vehiculele înmatriculate în Municipiul Timișoara și fluxul extern	
1. estimativ 37% din fluxul de trafic este reprezentat de vehiculele înmatriculate în municipiu Timișoara	82261 vehicule înmatriculate în municipiu Timișoara
2. estimativ 63% din fluxul de trafic este reprezentat de vehiculele care intră și ies din municipiu Timișoara, adică:	137851 vehicule care intră și ies din municipiu Timișoara
Total vehicule înmatriculate în municipiu Timișoara și vehiculele care intră și ies din municipiul Timișoara	82261+137851=220112
4. Calculul emisiilor pentru vehiculele înmatriculate în Municipiul Timișoara care circulă zilnic (tone/an) la nivelul anului 2021	
Cantități emisii de NO_x tone/an vehicule care circulă zilnic în municipiul Timișoara (flux total de trafic):	
Autoturisme	57583*0,00114=65,397
Autoutilitare	16452*0,00399=65,578
Autovehicule grele incluzând și autobuze	8226*0,01218=100,222
Total general emisii NO_x tone/an vehicule care circulă zilnic în municipiul Timișoara	65,397+65,578+100,222=231,197
Procent emisii NO _x tone/an municipiu Timișoara din total emisii inventariate pentru județul Timiș pentru anul 2021	
Autoturisme	65,397*100/336,298/100=19,4%
Autoutilitare	65,578*100/118,104/100=55,5%
Autovehicule grele incluzând și autobuze	100,222*100/432,780/100=23,2%
Media	(19,4%+55,5%+23,2%)/3=32,71%
5. Calculul cantităților de emisii de NO_x pentru vehiculele care intră și ies zilnic din municipiu Timișoara (estimare)	60600 vehicule care intră și ies zilnic din municipiu Timișoara
Număr vehicule care intra și ies din municipiul Timișoara conform PMUD Varianta IV 12 Decembrie 2015	93000
Total vehicule care intră și ies din municipiu Timișoara an 2021, din care:	93000
Autoturisme	80/100*93000=74400
Autoutilitare	10/100*93000=9300
Autovehicule grele incluzând și autobuze	5/100*93000=4650
Cantități emisii de NO _x an 2021 autoturisme care intră și ies din municipiul Timișoara (estimativ tone/an)	74400*0,00114=84,50
Cantități emisii de NO _x an 2021 autoutilitare care intră și ies din municipiul Timișoara (estimativ tone/an)	9300*0,00399=37,07
Cantități emisii de NO _x an 2021 autovehicule grele incluzând și autobuze care intră și ies din municipiul Timișoara (estimativ tone/an)	4650*0,01218=56,65
Total cantități emisii NO_x (tone/an) care intră și ies zilnic din municipiu Timișoara	84,50+37,07+56,65=178,22
6. Procent total emisii NO_x pentru municipiul Timișoara din total emisii NO_x Inventariate pentru județul Timiș din trafic rutier	
Total cantități emisii NO_x vehicule care circulă zilnic în municipiul Timișoara + vehicule care tranzitează municipiul Timișoara	178,22+231,197=409,42
Procent emisii NO_x vehicule care circulă zilnic în municipiul Timișoara + vehicule care tranzitează municipiul Timișoara	409,42*100/888,821/100=46%