



**PLANUL INTEGRAT DE CALITATE A AERULUI PENTRU  
AGLOMERAREA TIMIȘOARA PENTRU INDICATORII DIOXID  
DE AZOT, OXIZI DE AZOT (  $\text{NO}_2/\text{NO}_x$ ) ȘI PARTICULE ÎN  
SUSPENSIE ( $\text{PM}_{10}$ )**

Octombrie, 2022



## FIȘA DE CONTROL A DOCUMENTULUI

**Cod:** PRM-955/PICA/834/26.07.2021

**Contractul:** 834/26.07.2021

**Titlul Contractului:** Servicii de elaborare și realizare de studii privind elaborarea Planului integrat de calitate a aerului pentru aglomerarea Timișoara pentru indicatorii dioxid de azot, oxizi de azot ( $\text{NO}_2/\text{NO}_x$ ) și particule în suspensie  $\text{PM}_{10}$

**Autoritatea Contractantă:** PRIMĂRIA MUNICIPIULUI TIMIȘOARA

**Prestator:** SC KVB CONSULTING & ENGINEERING S.R.L

**Document:** Planul Integrat de Calitate a Aerului pentru Aglomerarea Timișoara pentru indicatorii dioxid de azot, oxizi de azot ( $\text{NO}_2 / \text{NO}_x$ ) și particule în suspensie  $\text{PM}_{10}$

**Colectiv de elaborare:**

Emilia Anca BURGHELEA – Expert cheie în domeniul protecției mediului

Roxana Gabriela OLARU – Expet în domeniul protecției mediului

Gabriela DRAGOMIR – Expert (junior) în domeniul protecției mediului

Andra Claudia NEAGU - Expert (junior) în domeniul protecției mediului





## CUPRINS

1. DATE GENERALE.....	17
1.1. Denumirea <i>Planului de calitate a aerului</i> .....	17
1.2. Anul de referință al primei depășiri .....	17
1.3. Autoritatea responsabilă de elaborarea și punerea în practică a Planului.....	17
1.4. Stadiul <i>Planului de calitate a aerului</i> .....	17
1.5. Poluanții vizați (denumirea poluanților, valoarea-limită/valoarea-țintă care a fost depășită) 17	
1.6. Data adoptării oficiale: .....	19
1.7. Calendarul punerii în aplicare a Planului .....	19
1.8. Trimitere la planul de calitate a aerului (link web) .....	19
1.9. Trimitere la punerea în aplicare (link web) .....	19
2. LOCALIZAREA POLUĂRII – INFORMAȚII GENERALE: .....	19
2.1. Aglomerarea Timișoara .....	19
2.2. Estimarea zonei poluate (kmp) și a populației expuse poluării .....	21
2.3. Date relevante privind clima.....	24
2.3.1. Regimul temperaturilor .....	24
2.3.2. Regimul precipitațiilor .....	28
2.3.3. Regimul eolian .....	31
2.3.4. Regimul nebulozității .....	32
2.4. Date relevante privind topografia.....	35
2.5. Hidrografia.....	36
2.6. Utilizarea terenurilor.....	36
2.7. Informații suficiente privind tipul de ținte care necesită protecție în zonă .....	39
2.8. Stații de monitorizare a calității aerului la nivelul aglomerării Timișoara .....	40
3. AUTORITĂȚI RESPONSABILE .....	42
3.1. Numele și adresele persoanelor responsabile de elaborarea Planului .....	42
3.2. Numele și adresele persoanelor responsabile de punerea în practică Planului.....	43
4. NATURA ȘI EVALUAREA POLUĂRII .....	43
4.1. Concentrațiile observate în anii anteriori (înaintea aplicării măsurilor de îmbunătățire)....	43
4.2. Concentrațiile măsurate de la începutul proiectului .....	45
4.3. Tehnicile utilizare pentru evaluare .....	45
5. ORIGINEA POLUĂRII.....	47
5.1. Lista principalelor surse de emisie responsabile de poluare.....	47



5.2.	Cantitatea totală a emisiilor din aceste surse (tone/an).....	49
5.2.1.	Sursele mobile.....	49
5.2.2.	Sursele fixe.....	56
5.2.3.	Sursele difuze.....	59
5.3.	Informații privind poluarea importată din alte regiuni.....	64
5.4.	Evaluarea calității aerului prin modelarea dispersiei poluanților la nivelul aglomerației Timișoara.....	65
6.	INFORMAȚII PRIVIND REPARTIZAREA SURSELOR.....	71
6.1.	Anul referință.....	73
6.2.	Nivel de fond regional: total.....	73
6.3.	Nivel de fond regional: național.....	73
6.4.	Nivel de fond regional: transfrontalier.....	73
6.5.	Nivelul de fond regional: natural.....	74
6.6.	Creșterea nivelului de fond urban: total.....	74
6.7.	Creșterea nivelului de fond urban: trafic.....	75
6.8.	Creșterea nivelului de fond urban: industrie, inclusiv producția de energie termică și electrică.....	75
6.9.	Creșterea nivelului de fond urban: agricultură.....	75
6.10.	Creșterea nivelului de fond urban: surse comerciale și rezidențiale.....	76
6.11.	Creșterea nivelului de fond urban: transport maritim.....	76
6.12.	Creșterea nivelului de fond urban: echipamentr mobile off-road.....	76
6.13.	Creșterea nivelului de fond urban: surse naturale.....	76
6.14.	Creșterea nivelului de fond urban: transfrontalier.....	76
6.15.	Creșterea locală: totală (trafic, industrie, agricultură, comercial, rezidențial, transport maritim, echipamente mobile off-roar, surse naturale, transfrontalier).....	77
7.	INFORMAȚII PRIVIND SCENARIUL PREVĂZUT PENTRU ANUL DE REALIZARE A OBIECTIVELOR.....	81
7.1.	An de referință pentru care sunt elaborate previziunile.....	81
7.2.	Anul de referință cu care încep previziunile.....	81
7.3.	Repartizarea surselor.....	81
7.4.	Scenariul de referință: descrierea scenariului privind emisiile.....	81
7.5.	Scenariul de referință: emisiile totale din aglomerația Timișoara.....	82
7.6.	Scenariul de referință: măsuri incluse.....	85
7.7.	Scenariul de referință: niveluri de concentrație așteptate în anul de proiecție.....	87
7.8.	Scenariul de referință: numărul estimat de depășiri în anul de proiecție.....	89



7.9. Scenariul de proiecție: descrierea scenariului privind emisiile .....	90
7.10. Scenariul de proiecție: emisiile totale în aglomerarea Timișoara.....	90
7.11. Scenariul de proiecție: măsuri incluse .....	91
7.12. Scenariul de proiecție: niveluri de concentrație așteptate în anul de proiecție.....	95
7.13. Scenariul de proiecție: numărul estimat de depășiri în anul de proiecție .....	96
8.1. Măsurile propuse în vederea îmbunătățirii calității aerului .....	96
8.2. Reducerea emisiilor anuale ca urmare a măsurii aplicate.....	125
8.3. Impactul preconizat în ceea ce privește nivelul concentrației în anul de proiecție .....	125
8.4. Impactul preconizat în ceea ce privește numărul de depășiri în anul de proiecție .....	126
8.5. Estimarea îmbunătățirii planificate a calității aerului și a perioadei de timp preconizate conform necesarului pentru atingerea acestor obiective .....	127
9. DIFICULTĂȚI ÎNTÂMPINATE ÎN ELABORAREA PLANULUI DE CALITATE A AERULUI .....	127
BIBLIOGRAFIE .....	128



## LISTĂ DE TABELE:

Tabel 1 – Caracteristicile generale, sursele și efectele asupra mediului și a sănătății umane pentru oxizii de azot și dioxidul de azot (Sursă date: Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului):	18
Tabel 2 – Caracteristicile generale, sursele și efectele asupra mediului și a sănătății umane pentru particulele în suspensie $PM_{10}$ (Sursă date: Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului)	18
Tabel 3 – Suprafața spațiilor verzi la nivelul aglomerării Timișoara (Sursă date: Direcția Infrastructură Verde a municipiului Timișoara)	38
Tabel 4 – Praguri superioare și inferioare de evaluare pentru dioxid de azot și oxizi de azot	39
Tabel 5 – Praguri superioare și inferioare de evaluare pentru particule în suspensie	40
Tabel 6 – Valori -limită pentru dioxid de azot, oxizi de azot și particule în suspensie	40
Tabel 7 – Stațiile de monitorizare a calității aerului la nivelul Municipiului Timișoara și caracteristicile acestora (Sursă date: Raport Județean Privind Starea Mediului pentru anul 2018 – Județul Timiș):	40
Tabel 8 – Valorile medii anuale ale $NO_x$ și $NO_2$ înregistrate la nivelul municipiului Timișoara (Sursă date: Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului)	44
Tabel 9 – Valorile medii anuale ale $PM_{10}$ înregistrate la nivelul municipiului Timișoara (Sursă date: Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului)	44
Tabel 10 – Concentrațiile medii anuale de $NO_2$ la nivelul anului de inițiere a Planului – 2021 (Sursă date: Raport privind starea medului la nivelul județului Timiș -anul 2021)	45
Tabel 11 – Praguri de evaluare pentru indicatorii dioxid de azot și oxizi de azot	46
Tabel 12 – Praguri de evaluare pentru indicatorul particule în suspensie $PM_{10}$ :	46
Tabel 13 – Cantitatea totală de emisii (tone/an) de $PM_{10}$ și $NO_x$ , inclusiv $NO_2$ , înregistrate la nivelul municipiului Timișoara în anii 2016, 2017, 2017 (Sursă date: Inventarul de emisii APM Timiș, 2016, 2017, 2018).	48
Tabel 14 – Cantitatea totală de emisii (tone/an) de $PM_{10}$ și $NO_x$ , inclusiv $NO_2$ , înregistrate la nivelul municipiului Timișoara în anii 2016, 2017, 2017 (Sursă date: Inventarul de emisii APM Timiș, 2016, 2017, 2018).	50
Tabel 15 – Valorile de trafic înregistrate la intersecțiile din Timișoara, 2018 (Sursă date: Primăria Municipiului Timișoara)	53
Tabel 16 – Emisiile de $NO_x$ și $PM_{10}$ provenite din surse fixe, la nivelul Municipiului Timișoara, perioada 2015-2018 (Sursă date: Primăria Municipiului Timișoara)	56
Tabel 17 – Emisiile de $NO_x$ și $PM_{10}$ provenite din surse nederijate, la nivelul Municipiului Timișoara, perioada 2016-2018, clasificate pe coduri de activitate NFR (Sursă date: Inventarul de emisii APM Timiș)	59
Tabel 18 – Emisiile de $NO_x$ generate la nivelul UAT-urilor învecinate de Timișoara la nivelul anului 2018 (Sursă date: Primăria Municipiului Timișoara)	65
Tabel 19 – Emisiile de $PM_{10}$ generate la nivelul UAT-urilor învecinate de Timișoara la nivelul anului 2018 (Sursă date: Primăria Municipiului Timișoara)	65
Tabel 20 – Concentrații de fond regional, aglomerarea Timișoara	71
Tabel 21 – Contribuția surselor comerciale și rezidențiale la creșterea de fond urban $PM_{10}$ la nivelul aglomerării Timișoara (Sursă date: Primăria Municipiului Timișoara)	76



Tabel 22 – Contribuția surselor comerciale și rezidențiale la creșterea de fond urban NO <sub>x</sub> la nivelul aglomerației Timișoara (Sursă date: Primăria Municipiului Timișoara).....	76
Tabel 23 – Cantitățile totale de PM <sub>10</sub> pe tipuri de activități NFR, 2018 (Sursă date: Inventarul local de emisii, APM Timiș, 2018):.....	77
Tabel 24 – Emisiile de NO <sub>x</sub> , NO <sub>2</sub> și PM <sub>10</sub> la nivelul anului de referință 2018 (Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului).....	82
Tabel 25 – Emisiile totale în anul de referință, 2018, pentru indicatorii PM <sub>10</sub> și NO <sub>x</sub> , la nivelul aglomerației Timișoara (Sursă date: Planul de calitate a aerului pentru indicatorul PM <sub>10</sub> pentru aglomerația Timișoara 2021-2025; Inventarul de date APM Timiș, 2015-2018).....	85
<i>Tabel 26 – Concentrația medie anuală de PM<sub>10</sub> la nivelul anului 2018.....</i>	<i>85</i>
<i>Tabel 28 – Concentrația medie anuală de NO<sub>x</sub> la nivelul anului 2018.....</i>	<i>85</i>
Tabel 29 – Măsurile de reducere a poluării atmosferice la nivelul municipiului Timișoara în scenariul de referință:.....	85
Tabel 29 – Niveluri așteptate ale concentrațiilor în perioada de proiecție 2021-2025, PM <sub>10</sub> – scenariul de bază (Sursă date: Planul de calitate a aerului pentru indicatorul PM <sub>10</sub> pentru aglomerația Timișoara 2021-2025; Inventarul de date APM Timiș, 2015-2018).....	89
Tabel 30 – Niveluri așteptate ale concentrațiilor în perioada de proiecție 2021-2025, NO <sub>x</sub> – scenariul de referință (Sursă date: Planul de calitate a aerului pentru indicatorul PM <sub>10</sub> pentru aglomerația Timișoara; Inventarul de date APM Timiș, 2015-2018).....	89
Tabel 31 – Numărul de depășiri ale valorii limită zilnice de PM <sub>10</sub> , la nivelul perioadei de proiecție – scenariul de bază (Sursă date: Planul de calitate a aerului pentru indicatorul PM <sub>10</sub> pentru aglomerația Timișoara 2021-2025; Inventarul de date APM Timiș, 2015-2018).....	89
Tabel 33 - Numărul de depășiri ale valorii limită orare de NO <sub>x</sub> , la nivelul perioadei de proiecție – scenariul de bază (Sursă date: Inventarul de date APM Timiș, 2015-2018).....	90
<i>Tabel 33 – Emisiile totale de PM<sub>10</sub> și NO<sub>x</sub> în anul de proiecție 2025 – scenariul de proiecție (Sursă date: Planul de calitate pentru indicatorul PM<sub>10</sub> în aglomerația Timișoara pentru 2021-2025; Inventarul local de emisii de la APM Timiș):.....</i>	<i>90</i>
Tabel 34 – Măsurile de reducere a poluării atmosferice în aglomerația Timișoara în cadrul scenariului de proiecție.....	91
Tabel 35 – Nivelul estimat al concentrațiilor de PM <sub>10</sub> în perioada de proiecție – scenariul de proiecție (Sursă date: Planul de calitate pentru indicatorul PM <sub>10</sub> în aglomerația Timișoara pentru 2021-2025; Inventarul local de emisii de la APM Timiș):.....	95
Tabel 36 – Nivelul estimat al concentrațiilor de NO <sub>x</sub> în perioada de proiecție – scenariul de proiecție (Sursă date: Inventarul local de emisii de la APM Timiș):.....	95
Tabel 37 – Numărul de depășiri ale valorii limită zilnice de PM <sub>10</sub> , la nivelul anului de proiecție – scenariul de proiecție (Sursă date: Planul de calitate pentru indicatorul PM <sub>10</sub> în aglomerația Timișoara pentru 2021-2025; Inventarul local de emisii de la APM Timiș):.....	96
Tabel 38 - Numărul de depășiri ale valorii limită orare de NO <sub>x</sub> , la nivelul perioadei de proiecție – scenariul de proiecție (Sursă date: Inventarul de date APM Timiș, 2015-2018).....	96
Tabel 39 - Măsurile de îmbunătățire a calității aerului în aglomerația Timișoara și proiectele aferente acestora.....	99
Tabel 40 – Concentrațiile PM <sub>10</sub> în anul de referință și de proiecție în scenariul de proiecție.....	126
Tabel 41 – Concentrațiile NO <sub>x</sub> în anul de referință și de proiecție în scenariul de proiecție.....	126
Tabel 42 – Numărul de depășiri ale valorii medii anuale de PM <sub>10</sub> în anul de proiecție 2025.....	126
Tabel 43 – Numărul de depășiri ale valorii medii orare de NO <sub>x</sub> în anul de proiecție 2025.....	126



## LISTĂ DE FIGURI:

Figură 1 – Localizarea aglomerării Timișoara în plan regional și național .....	20
Figură 2 – Numărul de locuitori cu domiciliu stabil la nivelul Municipiului Timișoara, 2018 – 2020 (Sursă date: baza de date statistice TEMPO a Institutului Național de Statistică).....	21
Figură 3 – Numărul de decese datorate unor afecțiuni respiratorii la nivelul aglomerării Timișoara în intervalul 2014 – 2018 (Sursă: Planul de calitate aer pentru indicatorul PM10 în aglomerarea Timișoara; Direcția de Sănătate Publică Timiș).....	23
Figură 4 – Temperaturile medii lunare înregistrate în anii 2016 – 2018 la stația meteorologică Timișoara (Sursă date: Administrația Națională de Meteorologie) .....	25
Figură 5 – Relația dintre emisiile de NO <sub>x</sub> și temperatura medie zilnică. Date înregistrare la stația de monitorizare TM-2, anul 2018 (Sursă date: Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului) .....	26
Figură 6 – Relația dintre emisiile de NO <sub>2</sub> și temperatura medie zilnică. Date înregistrare la stația de monitorizare TM-2, anul 2018 (Sursă date: Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului) .....	27
Figură 7 – Relația dintre emisiile de PM10 și temperatura medie zilnică. Date înregistrare la stația de monitorizare TM-2, anul 2018 (Sursă date: Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului) .....	27
Figură 8 – Cantitatea de precipitații lunare înregistrate la stația meteorologică Timișoara, în anii 2016-2018 (Sursă date: Administrația Națională de Meteorologie).....	28
Figură 9 – Relația dintre emisiile de NO <sub>2</sub> și cantitatea zilnică de precipitații. Date înregistrare la stația de monitorizare TM-2, anul 2018 (Sursă date: Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului) .....	29
Figură 10 – Relația dintre emisiile de NO <sub>x</sub> și cantitatea zilnică de precipitații. Date înregistrare la stația de monitorizare TM-2, anul 2018 (Sursă date: Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului) .....	30
Figură 11 – Relația dintre emisiile de PM <sub>10</sub> și cantitatea zilnică de precipitații. Date înregistrare la stația de monitorizare TM-2, anul 2018 (Sursă date: Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului) .....	30
Figură 12 – Roza vânturilor pentru Aglomerarea Timișoara, anul de referință 2018 (Sursă date: Administrația Națională de Meteorologie).....	32
Figură 13 – Nebulozitatea totală medie lunară (zecimi) înregistrată la stația meteorologică Timișoara, anul 2018 (Sursă date: Administrația Națională de Meteorologie).....	33
Figură 14 – Relația dintre emisiile de NO <sub>2</sub> și radiația solară zilnică. Date înregistrare la stația de monitorizare TM-2, anul 2018 (Sursă date: Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului) .....	34
Figură 15 – Relația dintre emisiile de NO <sub>x</sub> și radiația solară zilnică. Date înregistrare la stația de monitorizare TM-2, anul 2018 (Sursă date: Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului) .....	34
Figură 16 – Relația dintre emisiile de PM <sub>10</sub> și radiația solară zilnică. Date înregistrare la stația de monitorizare TM-2, anul 2018 (Sursă date: Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului) .....	35
Figură 17 – Ponderea terenurilor cu destinație agricolă și neagricolă la nivelul municipiului Timișoara, 2014 (Sursă date: Baza de date Tempo a Institutului Național de Statistică).....	37





Figură 18 – Ponderea modurilor de utilizare a terenurilor la nivelul municipiului Timișoara, 2014 (Sursă date: Baza de date Tempo a Institutului Național de Statistică).....	37
Figură 19 – Ponderea tipurilor de spații verzi la nivelul municipiului Timișoara, 2020 (Sursă date: Direcția Infrastructură Verde a municipiului Timișoara).....	38
Figură 20 – Amplasamentul stațiilor automate de monitorizare a calității aerului din aglomerarea Timișoara.....	42
Figură 21 – Distribuția spațială a operatorilor economici la nivelul aglomerației Timișoara, an de referință 2018 (Sursă date: Inventarul de emisii 2015-2018 APM Timiș).....	47
Figură 22 – Emisii de NO <sub>x</sub> provenite din traficul rutier, pe tipuri de autovehicule, la nivelul anului 2018, Municipiul Timișoara (Sursă date: Primăria Municipiului Timișoara).....	52
Figură 23 – Emisii de PM <sub>10</sub> provenite din traficul rutier, pe tipuri de autovehicule, la nivelul anului 2018, Municipiul Timișoara (Sursă date: Primăria Municipiului Timișoara).....	52
Figură 24 – Emisii de PM <sub>10</sub> provenite din traficul feroviar la nivelul anului 2018, Municipiul Timișoara (Sursă date: Primăria Municipiului Timișoara) .....	55
Figură 25 - Emisii de NO <sub>x</sub> provenite din traficul feroviar la nivelul anului 2018, Municipiul Timișoara (Sursă date: Primăria Municipiului Timișoara).....	55
Figură 26 – Principalele surse de NO <sub>x</sub> (inclusiv NO <sub>2</sub> ) de tip coș, la nivelul Municipiului Timișoara, în intervalul 2016-2018 (Sursă date: Inventarul de emisii 2015-2018 APM Timiș) .....	58
Figură 27 – Principalele surse de PM <sub>10</sub> de tip coș, la nivelul Municipiului Timișoara, în intervalul 2016-2018 (Sursă date: Inventarul de emisii 2015-2018 APM Timiș).....	58
Figură 28 – Ponderea emisiilor de NO <sub>x</sub> provenite din surse de tip fixe (coș) și difuze (nedirijate) la nivelul aglomerației Timișoara, 2018 (Sursă date: Inventarul de emisii 2018 APM Timiș).....	60
Figură 29 – Ponderea emisiilor de PM <sub>10</sub> provenite din surse de tip fixe (coș) și difuze (nedirijate) la nivelul aglomerației Timișoara, 2018 (sursă date: Inventarul de emisii 2018 APM Timiș) .....	60
Figură 30 – Ponderea emisiilor NO <sub>x</sub> provenite din consumul urban de cărbune, în comparație cu celelalte surse de suprafață/nedirijate la nivelul municipiului Timișoara, 2018 (Sursă date: Inventarul de emisii 2015-2018 APM Timiș).....	61
Figură 31 – Surse de suprafață/nedirijate care produc emisii de NO <sub>x</sub> la nivelul municipiului Timișoara, altele decât consumul urban de cărbune (Sursă date: Inventarul de emisii 2015-2018 APM Timiș) .....	62
Figură 32 – Ponderea emisiilor PM(10) provenite din consumul urban de cărbune, în comparație cu celelalte surse de suprafață/nedirijate la nivelul municipiului Timișoara, 2018 (Sursă date: Inventarul de emisii 2015-2018 APM Timiș).....	62
Figură 33 – Surse de suprafață/nedirijate care produc emisii de NO <sub>x</sub> la nivelul municipiului Timișoara, altele decât consumul urban de cărbune (Sursă date: Inventarul de emisii 2015-2018 APM Timiș) .....	63
Figură 34 – Modul de încălzire a gospodăriilor din municipiul Timișoara (Sursă date: Inventarul de emisii 2015-2018 APM Timiș) .....	64
Figură 35 – Harta de calitate a aerului pentru indicatorul NO <sub>x</sub> , Municipiul Timișoara, 2015 (Sursă date: Primăria Municipiului Timișoara).....	66
Figură 36 – Harta de calitate a aerului pentru indicatorul NO <sub>x</sub> , Municipiul Timișoara, 2016 (Sursă date: Primăria Municipiului Timișoara).....	67
Figură 37 – Harta de calitate a aerului pentru indicatorul NO <sub>x</sub> , Municipiul Timișoara, 2017 (Sursă date: Primăria Municipiului Timișoara).....	67



Figură 38 – Harta de calitate a aerului pentru indicatorul NO <sub>x</sub> , Municipiul Timișoara, 2018 (Sursă date: Primăria Municipiului Timișoara).....	68
Figură 39 – Harta de calitate a aerului pentru indicatorul PM(10), Municipiul Timișoara, 2015 (Sursă date: Primăria Municipiului Timișoara).....	69
Figură 40 – Harta de calitate a aerului pentru indicatorul PM(10), Municipiul Timișoara, 2016 (Sursă date: Primăria Municipiului Timișoara).....	69
Figură 41 – Harta de calitate a aerului pentru indicatorul PM(10), Municipiul Timișoara, 2017 (Sursă date: Primăria Municipiului Timișoara).....	70
Figură 42 – Harta de calitate a aerului pentru indicatorul PM(10), Municipiul Timișoara, 2018 (Sursă date: Primăria Municipiului Timișoara).....	70
Figură 43 – Contribuția procentuală la nivelul de fond regional pentru PM10 a diferitelor activități (grupate pe coduri NFR), anul 2018 (Sursă date: Inventarul local de emisii al APM Timiș, pentru anul 2018).....	72
Figură 44 – Contribuția procentuală la nivelul de fond regional pentru NO <sub>x</sub> a diferitelor activități (grupate pe coduri NFR), anul 2018 (Sursă date: Inventarul local de emisii al APM Timiș, pentru anul 2018).....	72
Figură 45 – Creșterea nivelului de fond urban la nivelul aglomerării Timișoara (PM <sub>10</sub> ) (Sursă date: Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului; ; date Primăria Municipiului Timișoara)....	74
Figură 46 – Creșterea nivelului de fond urban la nivelul aglomerării Timișoara NO <sub>x</sub> (Sursă date: Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului; date Primăria Municipiului Timișoara).....	75
Figură 47 – Contribuția și repartizarea surselor pentru situația de depășire a valorii limită zilnice de PM10 (Sursă date beneficiar).....	78
Figură 48 – Hartă reprezentativă de identificare a dispersiei PM(10) la nivelul aglomerării Timișoara, 2018 (Sursă date: Primăria Municipiului Timișoara).....	79
Figură 49 – Contribuția și repartizarea surselor pentru situația de depășire a valorii limită zilnice de PM10 (Sursa date: Primăria Municipiului Timișoara).....	80
Figură 50 – Hartă reprezentativă de identificare a dispersiei NO <sub>x</sub> la nivelul aglomerării Timișoara, 2018 (Sursa date: Primăria Municipiului Timișoara).....	81
Figură 51 – Valorile medii anuale de NO <sub>2</sub> , din anul 2018, înregistrare la stațiile fixe de monitorizare a aerului, în raport cu valoarea limită pentru siguranța populației (Sursă date: Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului).....	83
Figură 52 – Valorile medii anuale de PM10, înregistrate la stațiile fixe de monitorizare a aerului în anul 2018 în raport cu valoarea limită anuală (Sursă date: Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului) .....	83
Figură 53 – Valorile zilnice de PM10, înregistrate la stația de trafic TM-2 – Municipiul Timișoara, în raport cu valoarea limită zilnică admisă pentru sănătatea umană. De menționat că în cazul a 66 zile nu au existat date (Sursă date: Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului).....	84
Figură 54 – Tendința cantității totale de emisii de PM10 în aglomerarea Timișoara – scenariul de bază (Sursa: Planul de calitate a aerului pentru indicatorul PM10 în aglomerarea Timișoara 2021-2025; Inventarele locale de emisii aferente perioadei 2013-2017; Inventarele de emisii din trafic rutier 2013-2017, APM Timiș).....	88
Figură 55 – Tendința cantității totale de emisii de NO <sub>x</sub> în aglomerarea Timișoara – scenariul de bază (sursa: Inventarele locale de emisii aferente perioadei 2015-2018; Inventarele de emisii din trafic rutier 2015-2018, APM Timiș).....	88





### LISTĂ DE ABREVIERI:

ANM	Administrația Națională de Meteorologie
CLU	Combustibil lichid ușor
DC	Drum comunal
DJ	Drum județean
DN	Drum național
GPL	Gaz petrolier lichefiat
HG	Hotărâre de guvern
IED	Emisii industriale
INS	Institutul Național de Statistică
MMAPI	Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor
MMP	Ministerul Mediului și Pădurilor
NFR	Nomenclature for reporting
NO <sub>2</sub>	Dioxid de azot
NO <sub>x</sub>	Oxizi de azot
NO	Monoxid de azot
OP	Obiectiv politic
PLAM	Plan local de acțiune pentru mediu
PM(10)	Particule în suspensie diametru de 10 μg
PMUD	Planul de Mobilitate Urbană Durabilă
POR	Program Operațional Regional
PUG	Planul Urbanistic General
ppbv	Suma concentrațiilor volumetrice
RATT	Regia Autonomă de Transport Timișoara
SIDU	Strategia Integrată de Dezvoltare Urbană
TM	Timiș
UE	Uniunea Europeană
VGM	Vehicule cu greutate mare
VL	Valoare limită
μg/m <sup>3</sup>	Microgram/metru cub



## GLOSAR DE TERMENI:

Termenii prezentați mai jos sunt în conformitate art. 3 din *Legea 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător*:

- ❖ **aer înconjurător** - aerul din troposferă, cu excepția celui de la locurile de muncă, astfel cum sunt definite prin Hotărârea Guvernului nr. 1.091/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru locul de muncă, unde publicul nu are de regulă acces și pentru care se aplică dispozițiile privind sănătatea și siguranța la locul de muncă;
- ❖ **poluant** - orice substanță prezentă în aerul înconjurător și care poate avea efecte dăunătoare asupra sănătății umane și/sau a mediului ca întreg;
- ❖ **nivel** - concentrația unui poluant în aerul înconjurător sau depunerea acestuia pe suprafețe într-o perioadă de timp dată;
- ❖ **evaluare** - orice metodă utilizată pentru a măsura, calcula, previziona sau estima niveluri;
- ❖ **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, ce se atinge într-o perioadă dată și care nu trebuie depășit odată ce a fost atins;
- ❖ **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;
- ❖ **marjă de toleranță** - procentul din valoarea-limită cu care poate fi depășită acea valoare, conform condițiilor stabilite în prezenta lege;
- ❖ **planuri de calitate a aerului** - planurile prin care se stabilesc măsuri pentru atingerea valorilor-limită sau ale valorilor-țintă;
- ❖ **valoare-țintă** - nivelul stabilit, în scopul evitării și prevenirii producerii unor evenimente dăunătoare și reducerii efectelor acestora asupra sănătății umane și a mediului ca întreg, care trebuie să fie atins pe cât posibil într-o anumită perioadă;
- ❖ **prag de alertă** - nivelul care, dacă este depășit, există un risc pentru sănătatea umană la o expunere de scurtă durată a populației, în general, și la care trebuie să se acționeze imediat;
- ❖ **prag de informare** - nivelul care, dacă este depășit, există un risc pentru sănătatea umană la o expunere de scurtă durată pentru categorii ale populației deosebit de sensibile și pentru care este necesară informarea imediată și adecvată;



- ❖ **prag superior de evaluare** - nivelul sub care, pentru a evalua calitatea aerului înconjurător, se poate utiliza o combinație de măsurări fixe și tehnici de modelare și/sau măsurări indicative;
- ❖ **prag inferior de evaluare** - nivelul sub care, pentru a evalua calitatea aerului înconjurător, este suficientă utilizarea tehnicilor de modelare sau de estimare obiectivă;
- ❖ **obiectiv pe termen lung** - nivelul care trebuie să fie atins, pe termen lung, cu excepția cazurilor în care acest lucru nu este realizabil prin măsuri proporționate, cu scopul de a asigura o protecție efectivă a sănătății umane și a mediului;
- ❖ **contribuții din surse naturale** - emisii de poluanți care nu rezultă direct sau indirect din activități umane, incluzând evenimente naturale cum ar fi erupțiile vulcanice, activitățile seismice, activitățile geotermale, incendiile de pe terenuri sălbatice, furtuni, aerosoli marini, resuspensia sau transportul în atmosferă al particulelor naturale care provin din regiuni uscate;
- ❖ **zonă** - parte a teritoriului țării delimitată în scopul evaluării și gestionării calității aerului înconjurător;
- ❖ **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 km<sup>2</sup> mai mare de 3.000 de locuitori;
- ❖ **PM<sub>10</sub>** - particule în suspensie care trec printr-un orificiu de selectare a dimensiunii, astfel cum este definit de metoda de referință pentru prelevarea și măsurarea PM<sub>10</sub>, SR EN 12341, cu un randament de separare de 50% pentru un diametru aerodinamic de 10 μm;
- ❖ **PM<sub>2,5</sub>** - particule în suspensie care trec printr-un orificiu de selectare a dimensiunii, astfel cum este definit de metoda de referință pentru prelevarea și măsurarea PM<sub>2,5</sub>; SR EN 14907, cu un randament de separare de 50% pentru un diametru aerodinamic de 2,5 μm;
- ❖ **indicator mediu de expunere** - nivelul mediu determinat pe baza unor măsurări efectuate în amplasamentele de fond urban de pe întreg teritoriul țării și care oferă indicii cu privire la expunerea populației. Acesta este utilizat pentru calcularea țintei naționale de reducere a expunerii și a obligației referitoare la concentrația de expunere;
- ❖ **obligația referitoare la concentrația de expunere** - nivelul stabilit pe baza indicatorului mediu de expunere cu scopul de a reduce efectele dăunătoare asupra sănătății umane, care trebuie atins într-o perioadă dată;



- ❖ **ținta națională de reducere a expunerii** - reducerea procentuală a expunerii medii a populației, stabilită pentru anul de referință cu scopul de a reduce efectele dăunătoare asupra sănătății umane, care trebuie să fie atinsă, acolo unde este posibil, într-o perioadă dată;
- ❖ **amplasamente de fond urban** - locurile din zonele urbane în care nivelurile sunt reprezentative pentru expunerea, în general, a populației urbane;
- ❖ **oxizi de azot** - suma concentrațiilor volumice (ppbv) de monoxid de azot (oxid nitric) și de dioxid de azot, exprimată în unități de concentrație masică a dioxidului de azot ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ );
- ❖ **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;
- ❖ **măsurări indicative** - măsurări care respectă obiective de calitate a datelor mai puțin stricte decât cele solicitate pentru măsurări în puncte fixe;
- ❖ **compuși organici volatili (COV)** - compuși organici proveniți din surse antropogene și biogene, alții decât metanul, care pot produce oxidanți fotochimici prin reacție cu oxizii de azot în prezența luminii solare;
- ❖ **substanțe precursorale ale ozonului** - substanțe care contribuie la formarea ozonului de la nivelul solului, unele dintre ele fiind prevăzute la lit. B din anexa nr. 9;
- ❖ **depuneri totale sau acumulate** - cantitatea totală de poluanți care este transferată din atmosferă pe suprafețe cum ar fi sol, vegetație, apă, clădiri etc., cu o anumită arie, într-un anumit interval de timp;
- ❖ **arsen, cadmiu, nichel și benzo(a)piren** - cantitatea totală a acestor elemente și a compușilor lor conținută în fracția  $\text{PM}_{10}$ ;
- ❖ **hidrocarburi aromatice policiclice** - compuși organici formați în totalitate din carbon și hidrogen, alcătuiți din cel puțin două cicluri aromatice condensate;
- ❖ **mercur total gazos** - vapori de mercur elementar și radicali gazoși de mercur, de exemplu din compuși de mercur solubili în apă care au o presiune de vapori suficient de mare pentru a exista în faza gazoasă;
- ❖ **zona de protecție** - suprafața de teren din jurul punctului în care se efectuează măsurări fixe, delimitată astfel încât orice activitate desfășurată în interiorul ei, ulterior instalării echipamentelor de măsurare, să nu afecteze reprezentativitatea datelor de calitate a aerului înconjurător pentru care acesta a fost amplasat;



❖ **titular de activitate** - orice persoană fizică sau juridică ce exploatează, controlează sau este delegată cu putere economică decisivă privind o activitate cu potențial impact asupra calității aerului înconjurător;

❖ **emisii fugitive** - emisii neregulate, 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;

❖ **emisii din surse fixe** - emisii eliberate în aerul înconjurător de utilaje, instalații, inclusiv de ventilație, din activitățile de construcții, din alte lucrări fixe care produc sau prin intermediul cărora se evacuează substanțe poluante;

❖ **emisii din surse mobile de poluare** - emisii eliberate în aerul înconjurător de mijloacele de transport rutiere, feroviare, navale și aeriene, echipamente mobile nerutiere echipate cu motoare cu ardere internă;

❖ **emisii din surse difuze de poluare** - emisii eliberate în aerul înconjurător din surse de emisii neregulate de poluanți atmosferici, cum sunt sursele de emisii fugitive, sursele naturale de emisii și alte surse care nu au fost definite specific.





## 1. DATE GENERALE

### 1.1. Denumirea Planului de calitate a aerului

Prezenta lucrare reprezintă „Planul integrat de calitate a aerului pentru aglomerarea Timișoara pentru indicatorii dioxid de azot, oxizi de azot ( $NO_2 / NO_x$ ) și particule în suspensie  $PM_{10}$ ”.

### 1.2. Anul de referință al primei depășiri

Anul de referință pentru care a fost elaborat prezentul Plan de calitate a aerului pentru aglomerarea Timișoara pentru indicatorii dioxid de azot, oxizi de azot ( $NO_2 / NO_x$ ) și particule în suspensie  $PM_{10}$  este 2018.

### 1.3. Autoritatea responsabilă de elaborarea și punerea în practică a Planului

- Autoritatea responsabilă: Primăria Municipiului Timișoara, Direcția de Mediu, Serviciul Reglementare, Monitorizare Protecție și Ameliorare Mediu;
- Adresă: Bulevardul Constantin Diaconovici Loga nr. 1, cod poștal 30030;
- Pagină internet: <https://www.primariatm.ro/>;
- Adresă e-mail: [primariatm@primariatm.ro](mailto:primariatm@primariatm.ro);
- Responsabil: Primarul Municipiului Timișoara - Dominic Samuel Fritz.

### 1.4. Stadiul Planului de calitate a aerului

„Planul integrat de calitate a aerului pentru aglomerarea Timișoara pentru indicatorii dioxid de azot, oxizi de azot ( $NO_2 / NO_x$ ) și particule în suspensie  $PM_{10}$ ” se află în curs de adoptare.

### 1.5. Poluanții vizați (denumirea poluanților, valoarea-limită/valoarea-țintă care a fost depășită)

Poluanții vizați în elaborarea prezentului Plan sunt oxizii de azot ( $NO_x$ ), dioxidul de azot ( $NO_2$ ) și particulele în suspensie ( $PM_{10}$ ).

Potrivit Legii nr. 104/2011 privind calitatea aerului încojurător, **oxizii de azot** sunt definiți ca fiind suma concentrațiilor volumice (ppbv) de monoxid de azot (oxid nitric) și de dioxid de azot, exprimată în unități de concentrație masică a dioxidului de azot ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ).

Printre caracteristicile principale ale oxizilor de azot, în special a dioxidului de azot, având cea mai mare toxicitate, se remarcă următoarele:



Tabel 1 – Caracteristicile generale, sursele și efectele asupra mediului și a sănătății umane pentru oxizii de azot și dioxidul de azot (Sursă date: Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului):

<b>Caracteristici generale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Oxizii de azot sunt un grup de gaze reactive, care conțin azot și oxigen în diferite cantități.</li> <li>- Majoritatea oxizilor de azot sunt gaze inodore și inodore.</li> <li>- Principalii oxizi de azot sunt NO și NO<sub>2</sub>, un gaz cu miros puternic și de o culoare brun roșcată;</li> <li>- Dioxidul de azot este de 4 ori mai toxic față de monoxidul de azot.</li> </ul>
<b>Surse naturale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erupții vulcanice;</li> <li>- Fulgere;</li> <li>- Transferul din stratosferă.</li> </ul>
<b>Surse antropice</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Producerea de energie electrică și termică;</li> <li>- Procesul de combustie și traficul rutier;</li> <li>- Alte surse mobile (exemplu: nave);</li> <li>- Industria.</li> </ul>
<b>Efecte asupra mediului</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contribuie la formarea de ploai acide;</li> <li>- Favorizează acumularea de nitrați la nivelul solului;</li> <li>- Necroze la nivelul plantelor;</li> <li>- Pot cauza boli pulmonare animalelor.</li> </ul>
<b>Efecte asupra sănătății umane</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Expunerea la concentrații ridicate poate duce la deces, iar concentrațiile reduse pot duce la boli pulmonare și alte afecțiuni ale căilor respiratorii (în special în cazul dioxidului de azot);</li> <li>- Expunerea la cantități mici pe o perioadă îndelungată duce la distrugerea țesuturilor pulmonare.</li> </ul>
<b>Norme</b>	<p><i>Prag de alertă</i> - 400 μg/m<sup>3</sup> - măsurat timp de 3 ore consecutive, în puncte reprezentative pentru calitatea aerului pentru o suprafață de cel puțin 100 km<sup>2</sup> sau pentru o întreaga zonă sau aglomerare, oricare dintre acestea este mai mică.</p> <p><i>Valori limită</i> - 200 μg/m<sup>3</sup> NO<sub>2</sub> - valoarea limită orară pentru protecția sănătății umane;</p> <p style="padding-left: 40px;">- 40 μg/m<sup>3</sup> NO<sub>2</sub> - valoarea limită anuală pentru protecția sănătății umane;</p> <p><i>Nivel critic</i> - 30 μg/m<sup>3</sup> NO<sub>x</sub> - nivelul critic anual pentru protecția vegetației.</p>

**Particulele în suspensie (PM<sub>10</sub>)** sunt definite, conform *Legii nr. 104/2011 privind calitatea aerului încojurător*, ca fiind particule în suspensie care trec printr-un orificiu de selectare a dimensiunii, astfel cum este definit de metoda de referință pentru prelevarea și măsurarea PM<sub>10</sub>, SR EN 12341, cu un randament de separare de 50% pentru un diametru aerodinamic de 10 μg.

Tabel 2 – Caracteristicile generale, sursele și efectele asupra mediului și a sănătății umane pentru particulele în suspensie PM<sub>10</sub> (Sursă date: Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului)

<b>Caracteristici generale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Particulele în suspensie reprezintă un amestec complex de particule foarte mici și picături de lichid.</li> <li>- PM<sub>10</sub> presupune acele particule de suspensie cu dimensiunea de 10 micrometri.</li> </ul>
<b>Surse naturale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erupții vulcanice;</li> <li>- Furtuni de nisip;</li> <li>- Eroziunea rocilor.</li> </ul>
<b>Surse antropice</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Industria;</li> <li>- Încălzirea clădirilor și centralele termoelectrice;</li> <li>- Traficul rutier.</li> </ul>
<b>Efecte asupra mediului</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formarea de cruste pe plante care duce la reducerea fotosintezei;</li> <li>- Cauzează probleme asupra sistemului respirator al animalelor expuse.</li> </ul>



<b>Efecte asupra sănătății umane</b>	- Cu cât este mai mică dimensiunea particulelor, cu atât acestea pot afecta mai mult alveolele pulmonare ale oamenilor; - Duc la înrăutățirea simptomelor unor afecțiuni respiratorii, precum astmul; - Este periculos în special pentru categoriile vulnerabile.
<b>Norme</b>	<i>Valori limită PM<sub>10</sub></i> - 50 ug/m <sup>3</sup> - valoarea limită zilnică pentru protecția sănătății umane și 40 ug/m <sup>3</sup> - valoarea limită anuală pentru protecția sănătății umane.

### 1.6. Data adoptării oficiale:

Adoptarea oficială, la acest moment, nu este înregistrată.

### 1.7. Calendarul punerii în aplicare a Planului

Punerea în aplicare a Planului se va face în perioada de proiecție 2021 – 2025.

### 1.8. Trimitere la planul de calitate a aerului (link web)

Pe site-ul oficial al Primăriei Municipiului Timișoara este disponibil Studiu privind calitatea aerului în aglomerarea Timișoara și va fi pus la dispoziție publicului interesat și Planul privind calitatea aerului în aglomerarea Timișoara. Link de acces spre secțiunea privind calitatea aerului în municipiu: <https://www.primariatm.ro/mediu-2/calitatea-aerului-in-timisoara-live/>.

### 1.9. Trimitere la punerea în aplicare (link web)

Pe site-ul oficial al Primăriei Municipiului Timișoara va fi disponibilă o secțiune referitoare la punerea în aplicare a prevederilor din *Planul de calitate a aerului pentru aglomerarea Timișoara pentru indicatorii dioxid de azot, oxizi de azot (NO<sub>2</sub> / NO<sub>x</sub>) și particule în suspensie PM<sub>10</sub>*.

## 2. LOCALIZAREA POLUĂRII – INFORMAȚII GENERALE:

### 2.1. Aglomerarea Timișoara

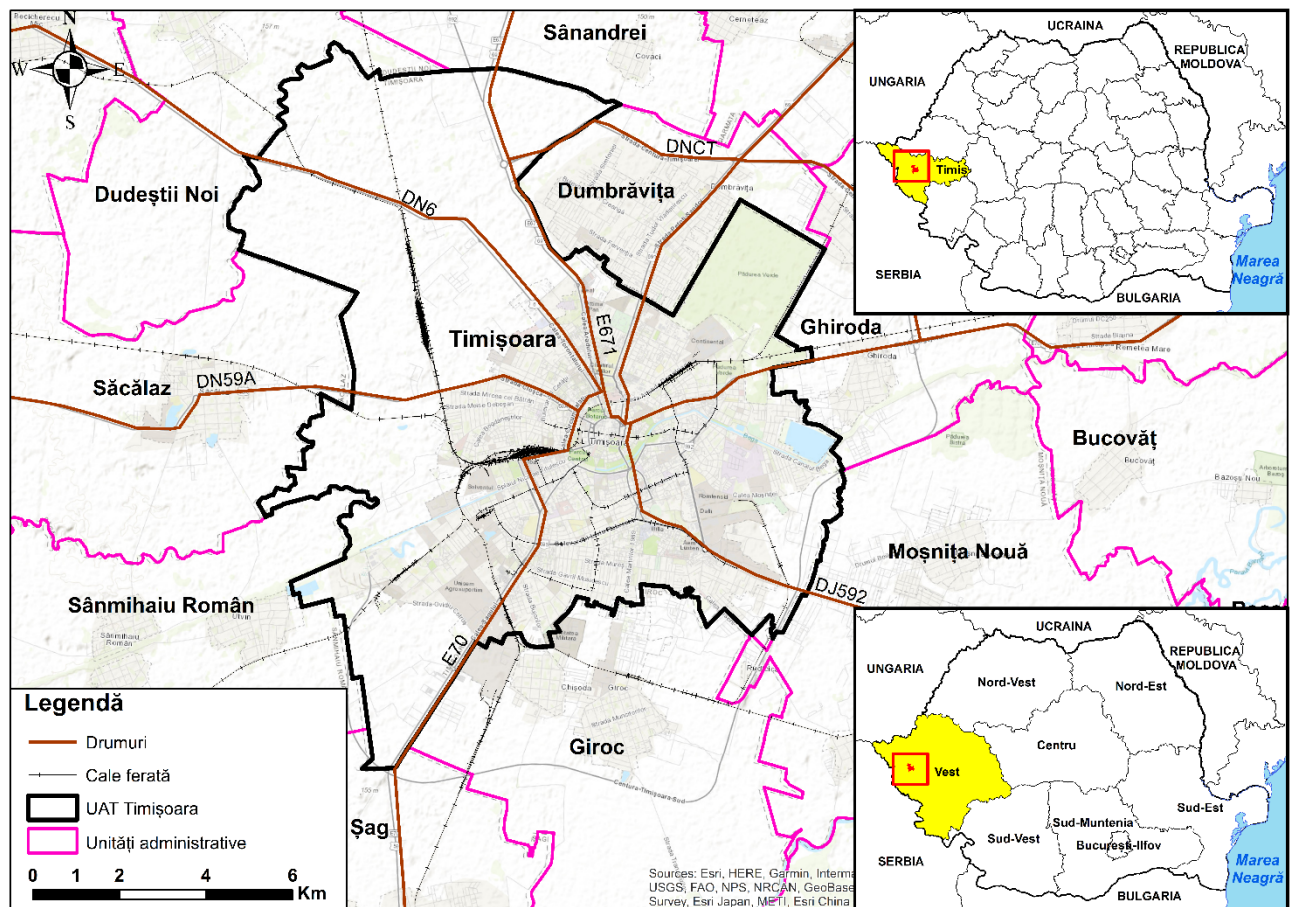
Agglomerarea Timișoara se încadrează în regimul I de gestionare în conformitate cu anexa nr. 2 (*Agglomerările și zonele de evaluare a calității aerului înconjurător*) din Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, respectiv în anexa nr. I (*Lista cu unitățile administrativ-teritoriale în urma încadrării în regimul de gestionare I a ariilor din zone și aglomerări*) a Ordinului nr. 2202/2020 privind aprobarea listelor cu unitățile administrativ-teritoriale întocmite în urma încadrării în regimuri de gestionare a ariilor din zonele și aglomerările prevăzute în anexa nr. 2 la Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător.

Astfel, în conformitate cu anexa nr. 1 din Ordinul nr. 2202/2020 pentru aglomerarea Timișoara trebuie elaborat planul integrat de calitate a aerului pentru poluanții dioxid de azot și oxizi de azot (NO<sub>2</sub>/NO<sub>x</sub>) și PM<sub>10</sub>.

Municipiul Timișoara reprezintă reședința județului Timiș, parte din Regiunea de Vest. Din punct de vedere morfologic, zona de studiu, este încadrată în sud-estul Câmpiei Panonice, în zona de divagare a râurilor Timiș și Bega. Din punct de vedere al populației, municipiul Timișoara, la nivelul anului 2021, deține 320.984 locuitori, reprezentând 42,2% din populația Județului Timiș, 16,1% din populația Regiunii Vest și 1,45% din populația totală a țării, conform datelor Institutului Național de Statistică.

Municipiul Timișoara este centrul economic al județului Timiș și unul dintre cele mai importante centre industriale la nivel național, din punct de vedere administrativ-teritorial.

Orașul reprezintă, totodată, un important nod feroviar, la convergența a 12 magistrale și linii principale de cale ferată, dintre care se disting, prin traficul derulat, cele spre București, Arad-Budapesta și Belgrad. Municipiul Timișoara, cu cele 4 stații feroviare Timișoara Nord, Timișoara Est, Timișoara Sud și Timișoara Vest, este cel mai important nod de cale ferată din partea de vest a țării. Municipiul Timișoara este deservit, în principal, de două drumuri de importanță europeană, E70 și E671, cât și de două drumuri naționale - DN6 și DN59.

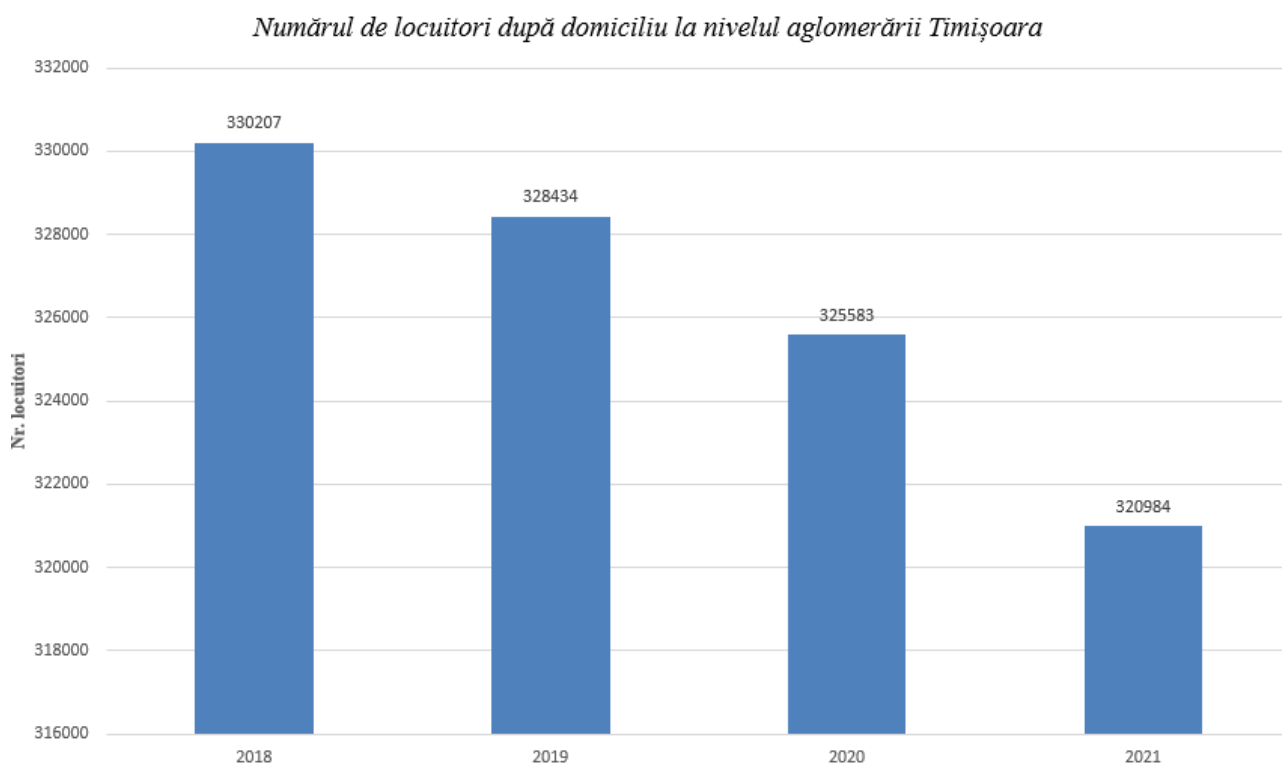


Figură 1 – Localizarea aglomerării Timișoara în plan regional și național



## 2.2. Estimarea zonei poluate (kmp) și a populației expuse poluării

Municipiul Timișoara este al patrulea cel mai populat oraș din România. În conformitate cu datele Institutului Național de Statistică, populația după domiciliu, la nivelul anului de referință 2018, a fost de 330.207 locuitori, iar la nivelul anului 2021 era de 320.984 locuitori, observându-se o tendință de scădere.



*Figură 2 – Numărul de locuitori cu domiciliu stabil la nivelul Municipiului Timișoara, 2018 – 2020 (Sursă date: baza de date statistice TEMPO a Institutului Național de Statistică)*

În ceea ce privește structura pe grupe de vârstă, potrivit datelor Institutului Național de Statistică din anul 2018, populația activă cu vârste cuprinse între 15 – 64 ani ocupă 71% din totalul populației aglomerației, iar 29% este reprezentat de populația inactivă, din care 13% tinerii de până în 14 ani, iar 16% persoanele cu vârste de peste 65 ani. În anul 2021, populația activă cu vârste cuprinse între 15 – 64 ani a scăzut la 68% din totalul populației, respectiv a crescut procentul populației inactivă, 15% fiind reprezentată de tinerii până la 14 ani și 19% de persoanele cu vârste ce depășesc 65 ani.

Potrivit *Raportului Stării de Sănătate, la nivelul populației din Județul Timiș în anul 2017*, realizat de Direcția de Sănătatea Publică a Județului Timiș, printre principalele 3 cauze de deces ale populației, atât în anul 2017, cât și 2016 și 2015, se numără bolile aparatului respirator (7,86% din totalul deceselor în anul 2017), împreună cu boli cardiovasculare și tumori.



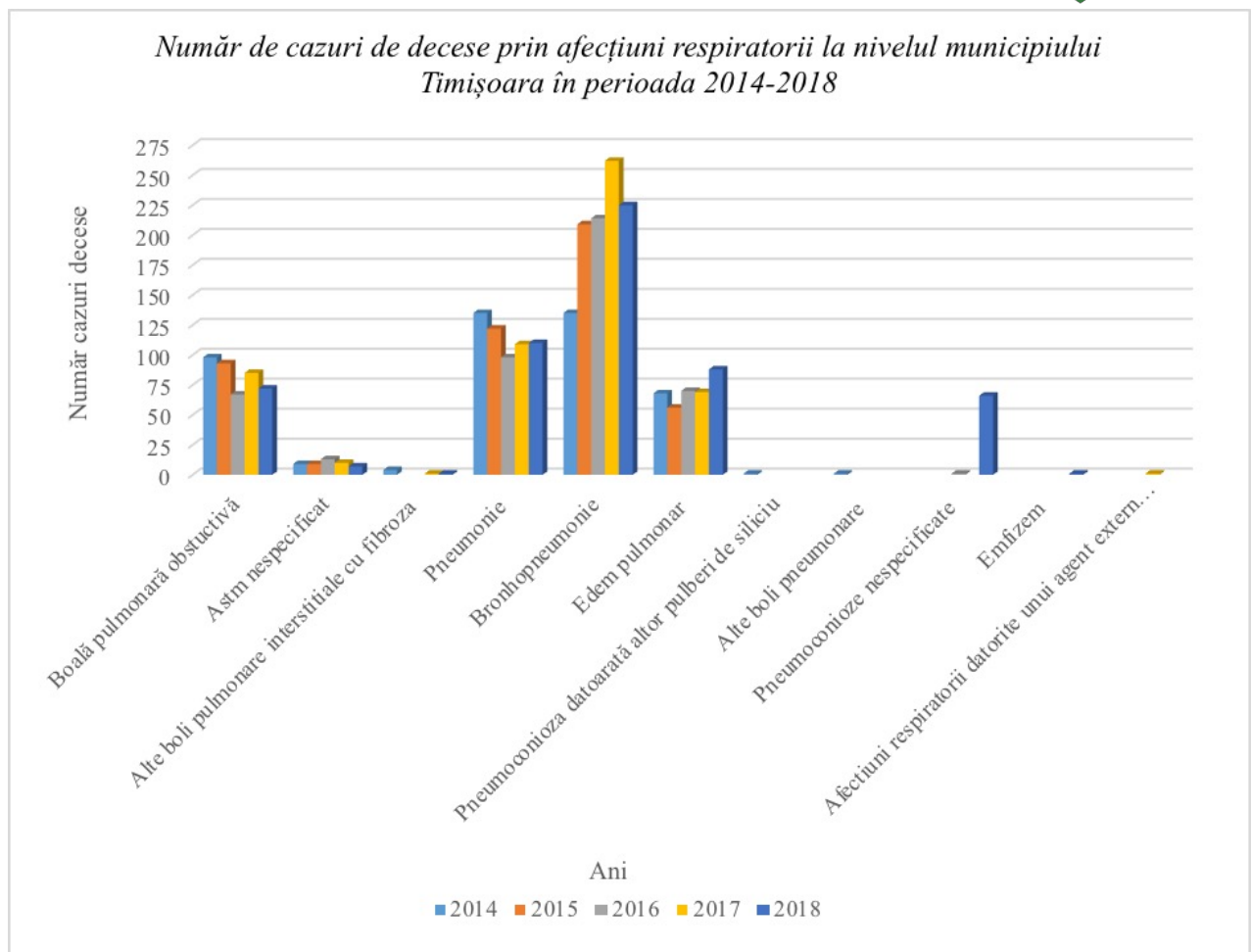
În ceea ce privește distribuția pe grupe de afecțiuni, cei mai mulți bolnavi ieșiți din spital în 2017 au avut boli ale aparatului circulator, urmat de tumori maligne și boli ale aparatului respirator.

Cele mai multe decese la copiii sub un an sunt fie cauzate încă din perioada neonatală, fie din cauza bolilor la nivelul sistemului respirator.

Conform figurii de mai jos, se poate observa că cele mai multe decese au avut ca și cauză următoarele afecțiunile respiratorii: bronhopneumonie, cu un vârf în anul 2017, pneumonie, cu un vârf în anul 2014 și boală pulmonară obstructivă, cu un vârf în anul 2014.

Potrivit *Raportului Stării de Sănătate, la nivelul populației din județul Timiș în anul 2020, comparativ cu anii 2019, 2018, 2017, 2016, 2015 și 2014* elaborat de Direcția de Sănătate Publică Județeană Timiș, între anii 2011 – 2020 a fost înregistrată o creștere a mortalității specifice prin bolile aparatului respirator, crescând de la 55.5‰ în 2011 la 96.7‰ în 2020. Anul 2017 a reprezentat punctul în care aceste afecțiuni au înregistrat o creștere semnificativă, ca ulterior în anul 2020 să fie înregistrată o creștere importantă de 16.8‰ față de 2019. Astfel, la nivelul anului 2020 au fost înregistrate 3.637 cauzate de boli ale aparatului respirator la persoanele vârstnice de peste 85 ani, respectiv 3.427 la persoanele între 80 – 84 ani și 2.883 la persoanele de 70 -74 ani.

Mai mult, rata de mortalitate prin boli la nivelul aparatului respirator la nivelul județului Timiș este mult mai crescută comparativ cu media națională. În anul 2020, în județul Timiș s-au înregistrat 13.153 decese în rândul sexului masculin, respectiv 8.529 decese în rândul sexului feminin cauzate de boli ale aparatului respirator. Dintre acestea 52,0% au fost produse în mediul urban, iar 48,0% în rural.



*Figură 3 – Numărul de decese datorate unor afecțiuni respiratorii la nivelul aglomerației Timișoara în intervalul 2014 – 2018 (Sursă: Planul de calitate aer pentru indicatorul PM10 în aglomerația Timișoara; Direcția de Sănătate Publică Timiș)*

Prin realizarea modelării matematice a dispersiilor, se pot estima zonele expuse la poluarea cu NO<sub>x</sub>/NO<sub>2</sub> și PM<sub>10</sub> la nivelul aglomerației Timișoara, conform hărților de dispersie prezentate în cadrul capitolului 5.4 - Evaluarea calității aerului prin modelarea dispersiei poluanților la nivelul aglomerației Timișoara.

În conformitate cu hărțile de dispersie pentru perioada 2015-2018, rezultate în urma modelării matematice, la nivelul aglomerației Timișoara, zonele de Nord-Est și Sud-Est sunt predominant expuse surselor de NO<sub>x</sub> și PM<sub>10</sub>, fiind mai predispuse problemelor la nivelul aparatului respirator. De asemenea, în cazul emisiilor de NO<sub>x</sub> se remarcă surse semnificative în zona vestică a aglomerației. Astfel, principalele zone expuse la emisii de NO<sub>x</sub> și PM<sub>10</sub>, la nivelul anului de referință 2018, sunt: I.I de la Brad, U.M.T, Pădurea Verde, Modern, Ghiroda, Crișan, Aradului Est, Câmpului, Plopi, Telegrafului, Kogălniceanu, Badea Cărtan, Calea Buziașului, Ciarda Roșie, cât și Calea Șagului (Parcul Industrial), Freidorf (inclusiv zona Parcului Industrial) și Solventul.



### 2.3. Date relevante privind clima

Clima municipiului Timișoara corespunde climatului temperat continental moderat, cu influențe submediteraneene venite de la Marea Adriatică, fiind o climă caracteristică părții de sud-est a Depresiunii Panonice. Astfel climatul temperat continental moderat cu influențe submediteraneene este caracterizat de ierni blânde și regim pluviometric bogat, când sosesc dinspre Atlantic mase de aer umed, de primăveri și veri temperate.

#### 2.3.1. Regimul temperaturilor

Temperatura medie multianuală în aglomerarea Timișoara este de 10,6 °C, potrivit *Statutului Municipiului Timișoara 2020*<sup>1</sup>, elaborat de municipalitate. Luna iulie este cea mai călduroasă, având o medie de 21,1 °C, mai scăzută comparativ cu temperatura medie din Câmpia Română, date fiind influențele oceanice resimțite. Cele mai mici temperaturi sunt înregistrate în luna ianuarie, cu o medie multianuală de -1,6 °C.

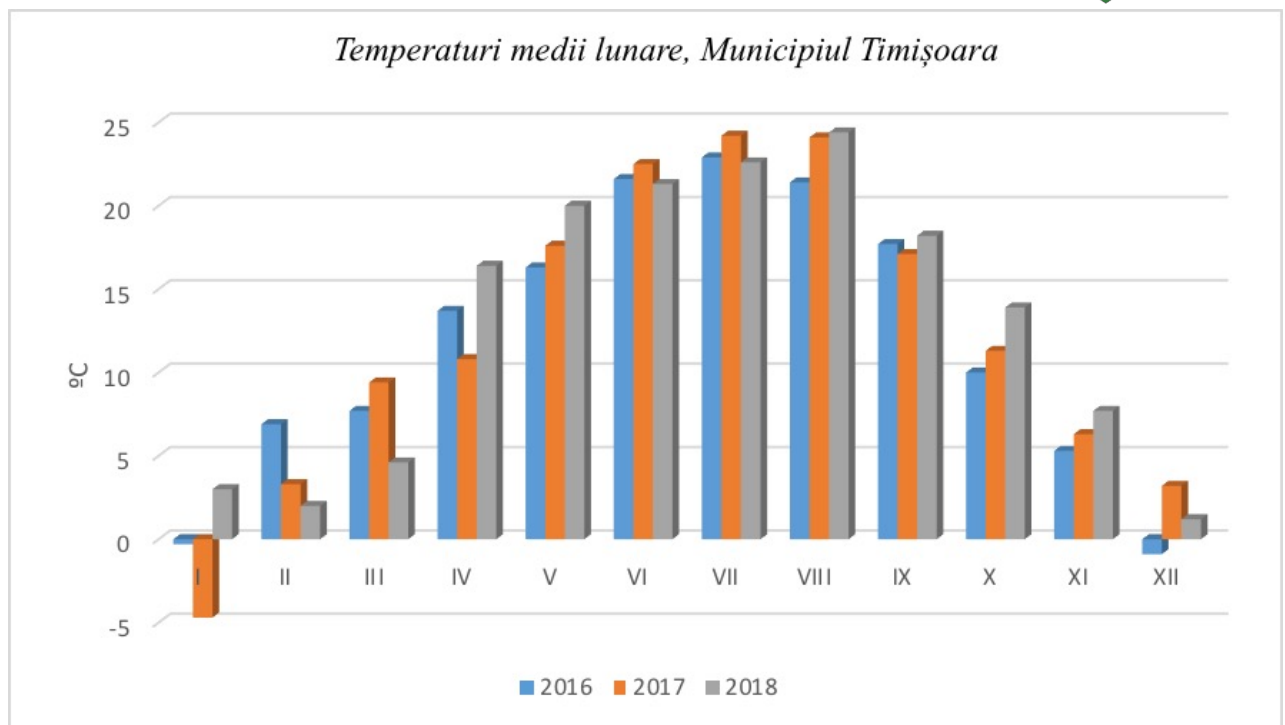
Conform *Figură 4*, la nivelul anului 2018, media anuală a temperaturilor a fost de 12,94 °C, conform datelor Administrației Naționale de Meteorologie<sup>2</sup>, înregistrate la stația meteorologică Timișoara. Nu au existat luni care să înregistreze o medie negativă a temperaturilor. Cea mai friguroasă lună a fost decembrie (1,2 °C), iar cea mai călduroasă a fost august (24,4 °C). Astfel, anul 2018 a înregistrat valori ale temperaturilor medii mai ridicate, comparativ cu anii precedenți, 2017 și 2016, în care au existat temperaturi negative în sezonul rece și în care au fost înregistrate valori medii anuale mai scăzute, de 12,09 °C în 2017, respectiv de 11,85 °C în 2016.

---

<sup>1</sup> <https://www.primariatm.ro/wp-content/uploads/2020/10/Statut.pdf>

<sup>2</sup> Adresa ANM nr. 267/20.01.2022





*Figură 4 – Temperaturile medii lunare înregistrate în anii 2016 – 2018 la stația meteorologică Timișoara (Sursă date: Administrația Națională de Meteorologie)*

În analiza poluanților care fac obiectul prezentului studiu, respectiv  $\text{NO}_x$ ,  $\text{NO}_2$  și  $\text{PM}_{10}$  au fost luat în calcul anul de referință 2018 și stația de monitorizare de fond urban TM-2. Celelalte stații, respectiv TM-1 și TM-5, stații de trafic, și TM-4, stație industrială, nu furnizează unifomitate în prezentarea datelor, după cum urmează:

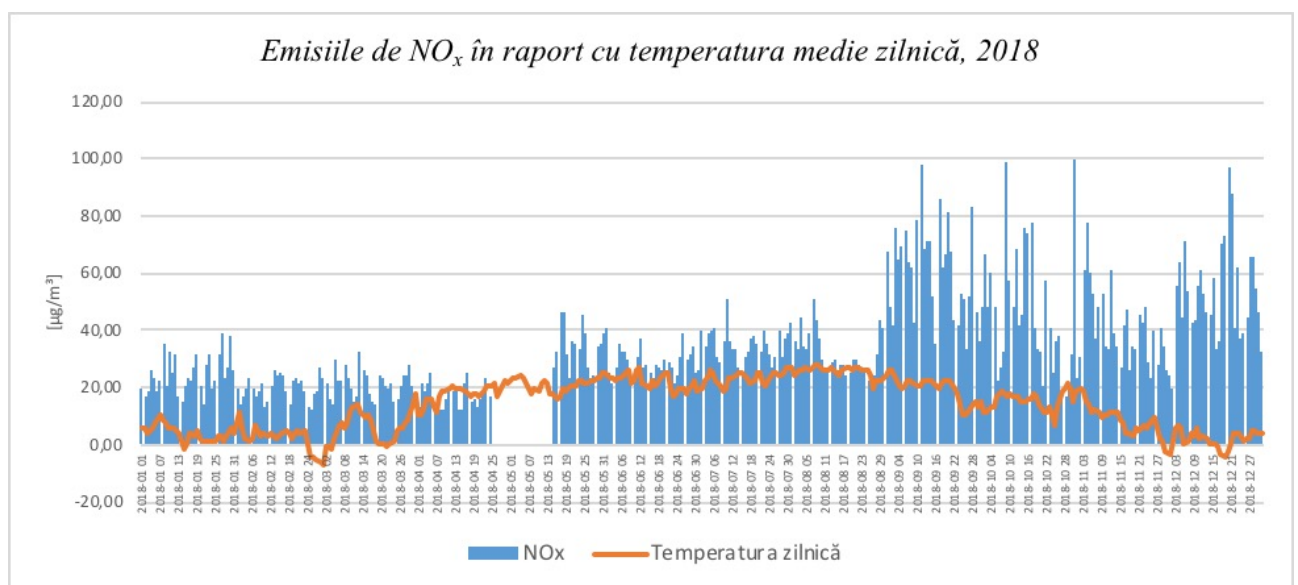
- ❖ la stația de minitoirzare TM-4 nu s-au realizat măsurători pentru indicatorul  $\text{PM}_{10}$  gravimetric;
- ❖ stațiile de monitorizare TM-1 și TM-5 nu au furnizat date cu privire la parametrii meteorologici (**temperatură**, precipitații, direcția și viteza vântului, nebulozitate).

Conform figurilor de mai jos, respectiv *Figură 5*, *Figură 6* și *Figură 7*, este prezentată relația dintre temperatură zilnică și concentrațiile poluanților analizați prin prezentul studiu  $\text{NO}_x$ ,  $\text{NO}_2$  și  $\text{PM}_{10}$ , după cum urmează:

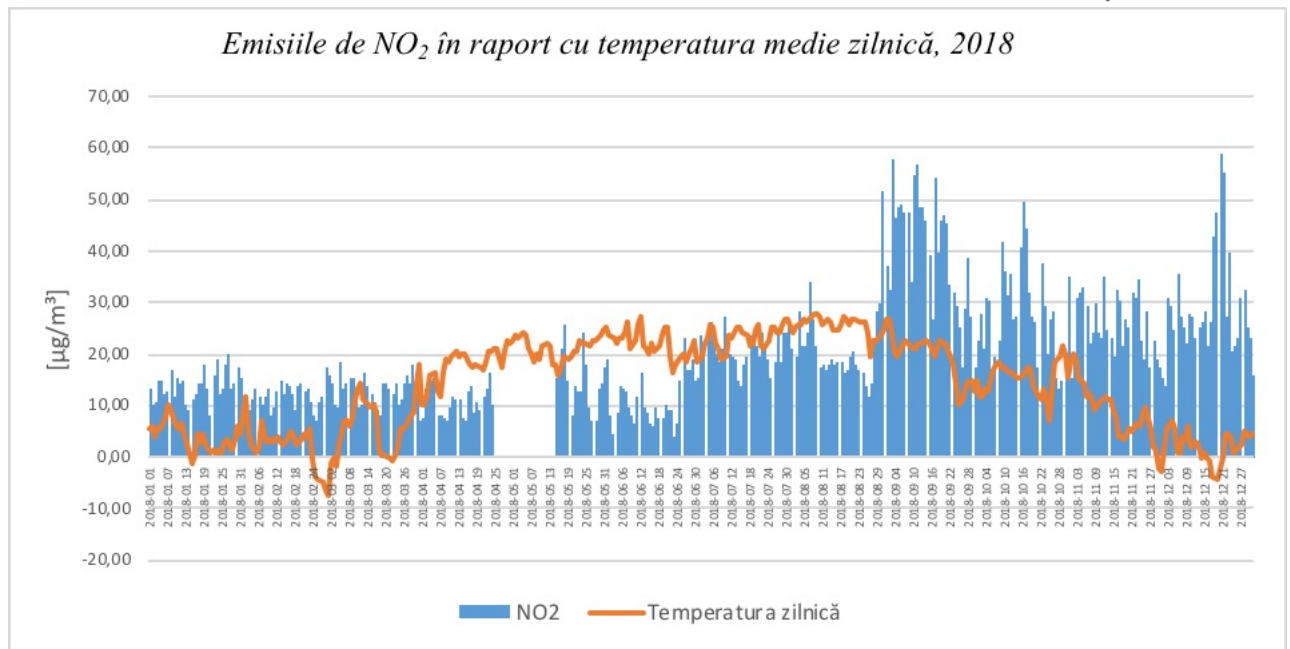
- ❖ în cazul oxizilor de azot  $\text{NO}_x$  și a dioxidului de azot  $\text{NO}_2$  se remarcă o tendință de creștere a emisiilor spre finalul anului 2018, în lunile august (sfârșitul lunii) – decembrie. Acest lucru poate indica o creștere a nivelului de poluare la finalul anului, cât și o creștere a activităților care contribuie la poluarea cu oxizi de azot/dioxid de azot (exemplu: creșterea numărului de mașini pe străzile orașului ca urmare a finalizării perioadei de concedii din sezonul cald). De

menționat că nu au fost disponibile date pentru perioada cuprinzând finalul lunii aprilie și începutul lunii mai la stația de monitorizare TM-2;

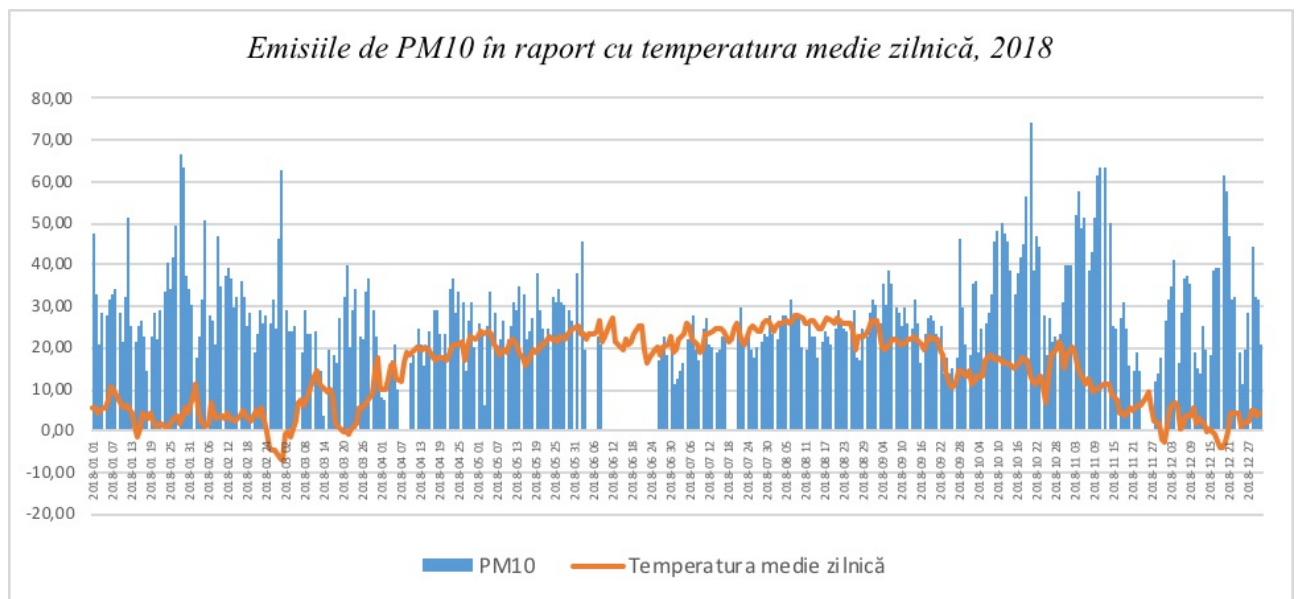
- ❖ în ceea ce privește emisiile de particule în suspensie PM<sub>10</sub>, se remarcă o tendință de creștere a concentrației medii zilnice o dată cu scăderea temperaturilor. Astfel, cele mai ridicate valori au fost înregistrate în lunile ianuarie – martie și septembrie – decembrie, suprapunându-se cu perioada în care a crescut cererea de producție a energiei termice, în vederea încălzirii clădirilor, fiind o sursă importantă de particule în suspensie. Totodată, se menționează că în luna iunie nu au fost înregistrate suficiente date la stația de monitorizare TM-2.



*Figură 5 – Relația dintre emisiile de NO<sub>x</sub> și temperatura medie zilnică. Date înregistrare la stația de monitorizare TM-2, anul 2018 (Sursă date: Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului)*



*Figură 6 – Relația dintre emisiile de NO<sub>2</sub> și temperatura medie zilnică. Date înregistrare la stația de monitorizare TM-2, anul 2018 (Sursă date: Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului)*



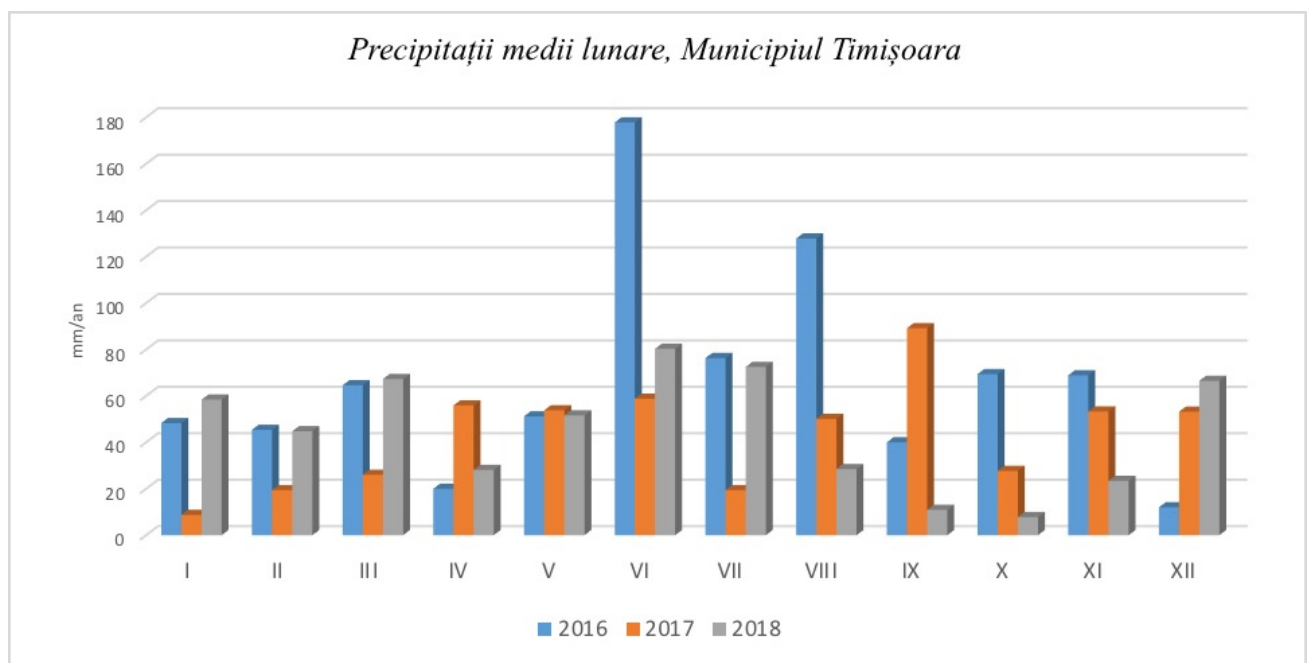
*Figură 7 – Relația dintre emisiile de PM<sub>10</sub> și temperatura medie zilnică. Date înregistrare la stația de monitorizare TM-2, anul 2018 (Sursă date: Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului)*

### 2.3.2. Regimul precipitațiilor

În timpul primăverii și al verii sunt dominante vânturile temperate oceanice, care aduc o cantitate semnificativă de precipitații. Masele de aer umed sunt prezente chiar și în sezonul rece, aducând ploii și zăpezi însemnate.

Media multianuală a precipitațiilor este de 592 mm/an, medie apropiată de cea națională. Cantitatea însemnată de precipitații din Timișoara este o consecință a influențelor mediteraneene, din lunile mai, iunie, iulie (34,4% din totalul anual) și a celor din lunile noiembrie și decembrie, cât și influențelor oceanice.

La nivelul anului 2018, a fost înregistrată o cantitate totală de 540,1 mm/an, cele mai mari valori fiind înregistrate în lunile iunie și iulie. Anii 2016 și 2017 au presupus cantități mai mari de precipitații, comparativ cu anul de referință, fiind însumate cantități de 515,5 mm/an în 2017, respectiv de 801,7 mm/an în 2016, an în care au fost înregistrate cantități foarte mari în luna iunie.



Figură 8 – Cantitatea de precipitații lunare înregistrate la stația meteorologică Timișoara, în anii 2016-2018 (Sursă date: Administrația Națională de Meteorologie)

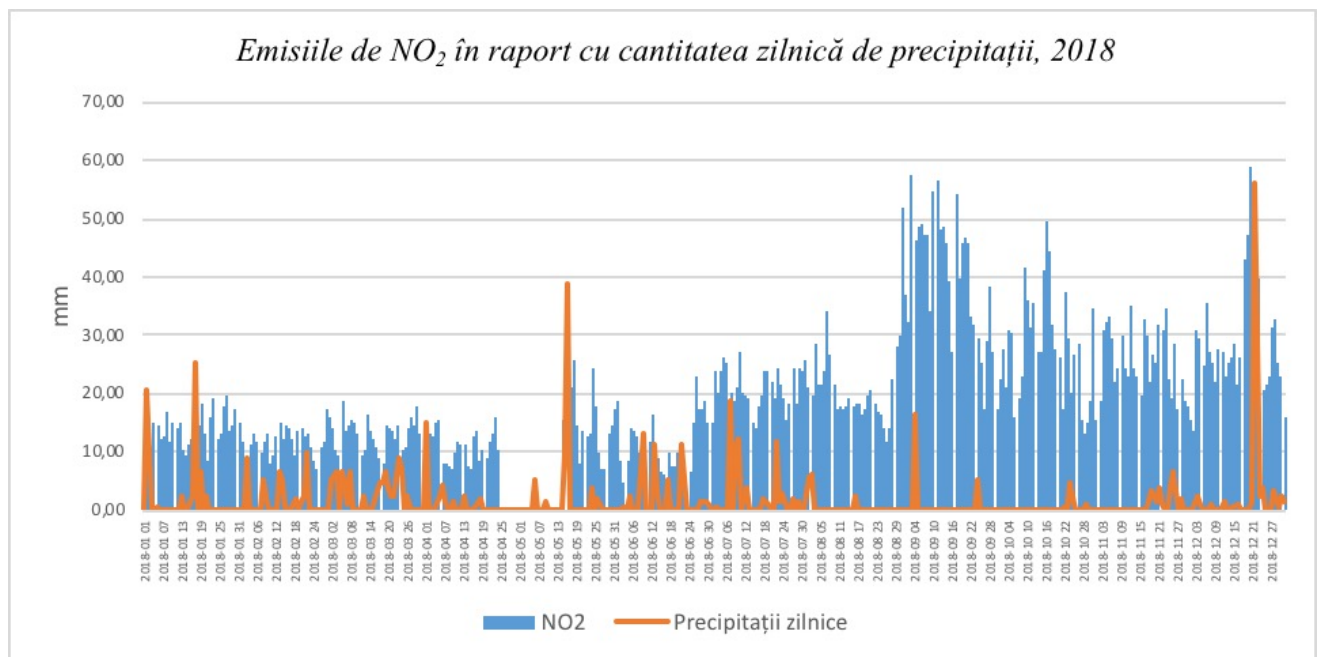
În analiza poluanților care fac obiectul prezentului studiu, respectiv  $\text{NO}_x$ ,  $\text{NO}_2$  și  $\text{PM}_{10}$  au fost luat în calcul anul de referință 2018 și stația de monitorizare de fond urban TM-2. Celelalte stații, respectiv TM-1 și TM-5, stații de trafic, și TM-4, stație industrială, nu furnizează unifomitate în prezentarea datelor, după cum urmează:

- ❖ la stația de minitoirzare TM-4 nu s-au realizat măsurători pentru indicatorul  $\text{PM}_{10}$  gravimetric;

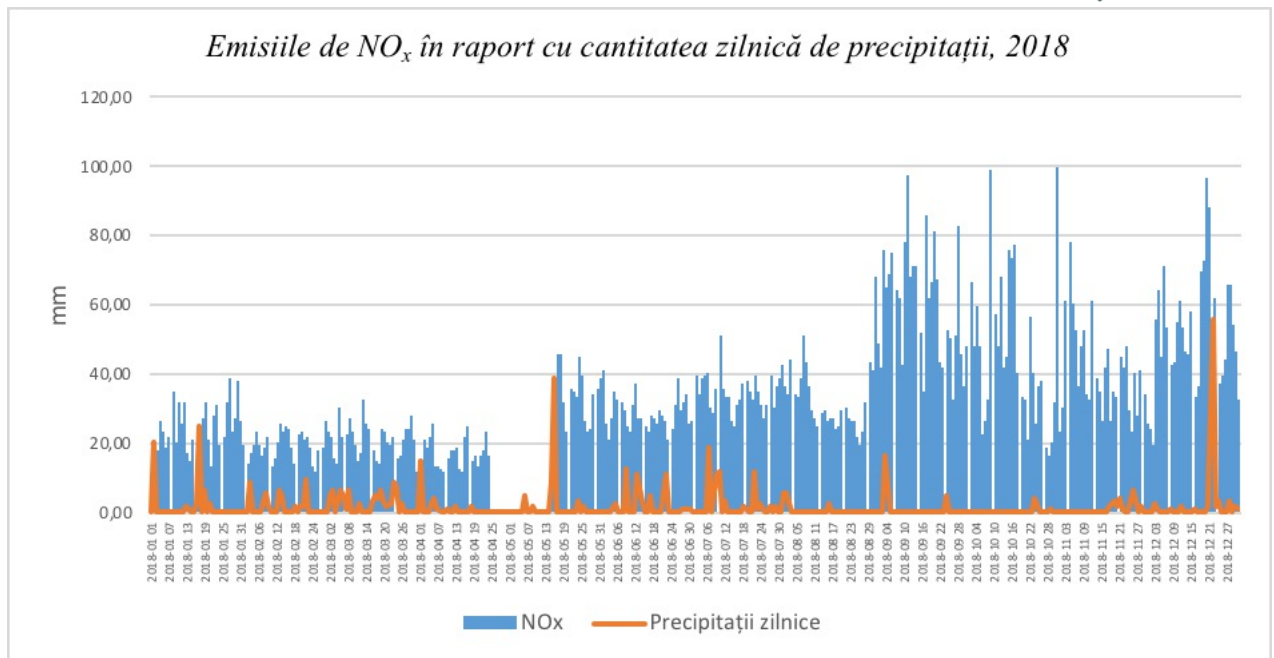
❖ stațiile de monitorizare TM-1 și TM-5 nu au furnizat date cu privire la parametrii meteorologici (temperatură, **precipitații**, direcția și viteza vântului, nebulozitate).

Conform figurilor de mai jos, respectiv, Figură 9, Figură 10 și Figură 11 este prezentată relația dintre precipitațiile zilnice și concentrațiile poluanților analizați prin prezentul studiu  $\text{NO}_x$ ,  $\text{NO}_2$  și  $\text{PM}_{10}$ , după cum urmează:

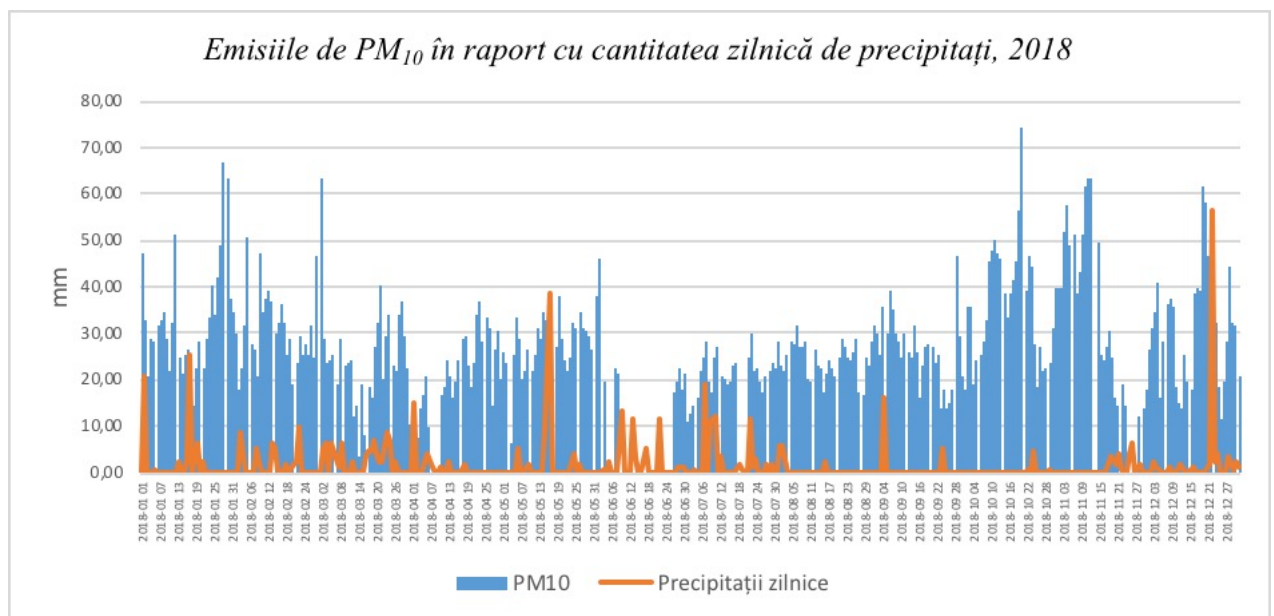
- ❖ se observă o relație invers proporțională între cantitatea medie zilnică de precipitații și valorile medii zilnice ale poluanților analizați; astfel, în zilele în care nivelul precipitațiilor a fost scăzut sau inexistent se observă o ușoară tendință de creștere a emisiilor indicatorilor  $\text{NO}_x$ ,  $\text{NO}_2$  și  $\text{PM}_{10}$ ;
- ❖ se menționează faptul că în perioada care cuprinde finalul lunii aprilie și începutul lunii mai nu au existat date suficiente în ceea ce privește emisiile de  $\text{NO}_x$  și  $\text{NO}_2$ , iar în luna iunie nu au existat date suficiente pentru  $\text{PM}_{10}$  la stația de monitorizare a calității aerului TM-2.



Figură 9 – Relația dintre emisiile de  $\text{NO}_2$  și cantitatea zilnică de precipitații. Date înregistrare la stația de monitorizare TM-2, anul 2018 (Sursă date: Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului)



*Figură 10 – Relația dintre emisiile de NO<sub>x</sub> și cantitatea zilnică de precipitații. Date înregistrare la stația de monitorizare TM-2, anul 2018 (Sursă date: Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului)*



*Figură 11 – Relația dintre emisiile de PM<sub>10</sub> și cantitatea zilnică de precipitații. Date înregistrare la stația de monitorizare TM-2, anul 2018 (Sursă date: Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului)*



### 2.3.3. Regimul eolian

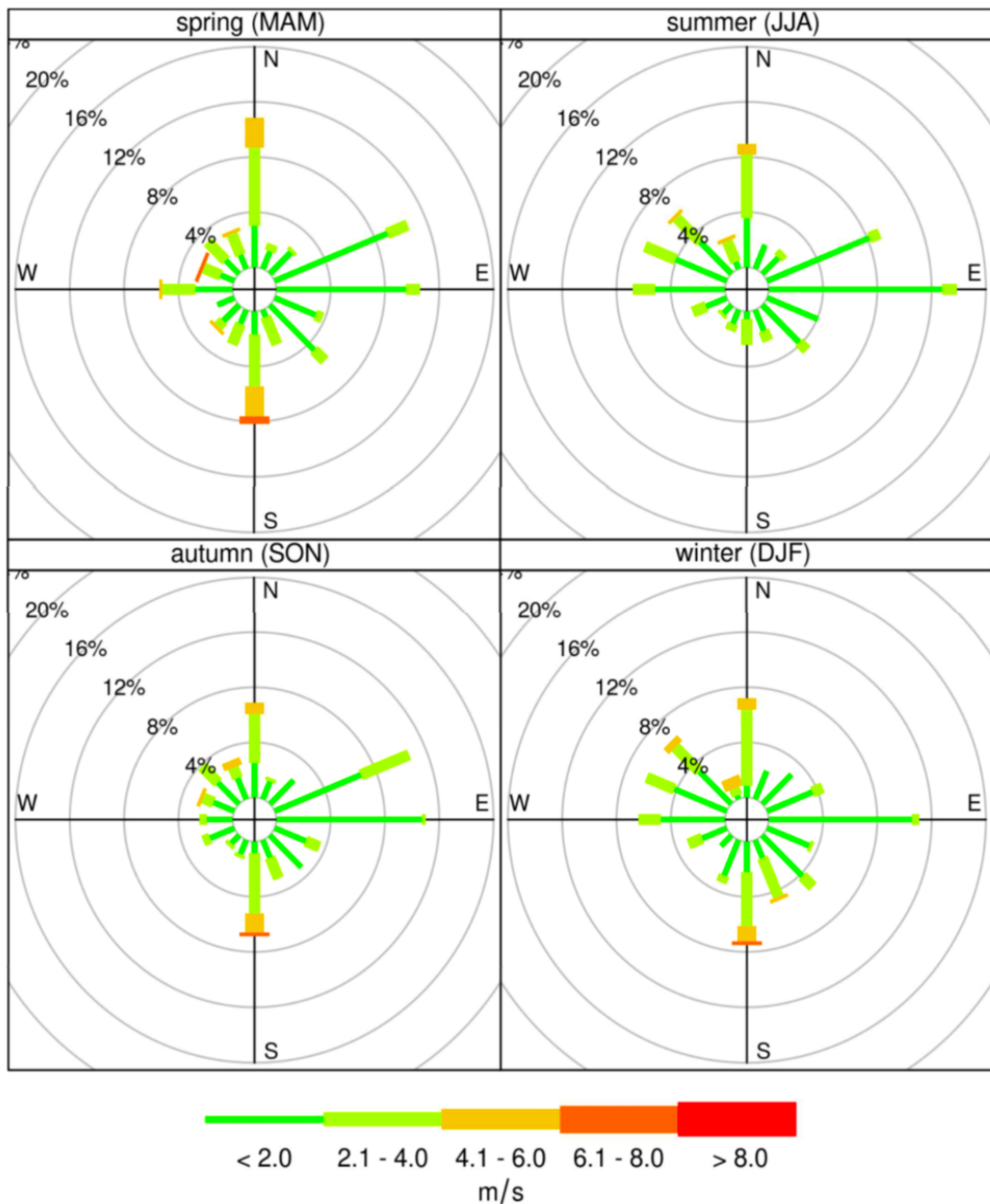
Conform datelor de la ANM<sup>3</sup>, și figurii de mai jos, pentru anul de referință 2018, direcția vântului a variat de la un anotimp la celălalt, după cum urmează:

- ❖ În lunile de primăvară (martie-mai) direcția predominantă a vânturilor este de NE-SV, cu viteze de până la 4m/s; viteze mai mari de 8m/s au fost înregistrate pe direcția S și NV;
- ❖ În lunile de vară (iunie-august) direcția predominantă a vânturilor a fost din direcția NE-E cu valori de până în 4 m/s, în proporție cuprinsă între 12%-16%; tot cu valori de până în 4 m/s se înregistrează și vânturile din direcția NV-SE în proporție de până în 8%; cele mai mari valori ale vitezei vânturilor se înregistrează până în 6 m/s pe direcția N-NV;
- ❖ În lunile de toamnă (septembrie – noiembrie) direcția predominantă a vânturilor a fost din direcția NE cu valori de până în 4 m/s, în proporție de până în 12%; tot cu valori de până în 4 m/s se înregistrează și vânturile din direcția SV-SE în proporție de până în 4%; cele mai mari valori ale vitezei vânturilor se înregistrează peste 8 m/s pe direcția S;
- ❖ În lunile de iarnă (decembrie – februarie) direcția predominantă a vânturilor a fost din direcția E cu valori de până în 4 m/s, în proporție de până în 12%; tot cu valori de până în 4 m/s se înregistrează și vânturile din direcția SV-SE în proporție de până în 8%; cele mai mari valori ale vitezei vânturilor se înregistrează peste 8 m/s pe direcția S.

Direcția predominantă a vânturilor este NE-SV, acestea fiind coroborate cu cantonarea poluanților NO<sub>x</sub> în zona de NE a orașului. direcția predominantă a vânturilor a fost din direcția NE cu valori de până în 4 m/s, în proporție de până în 12%; tot cu valori de până în 4 m/s se înregistrează și vânturile din direcția SV-SE în proporție de până în 4%; cele mai mari valori ale vitezei vânturilor se înregistrează peste 8 m/s pe direcția S.

---

<sup>3</sup> Idem 2;

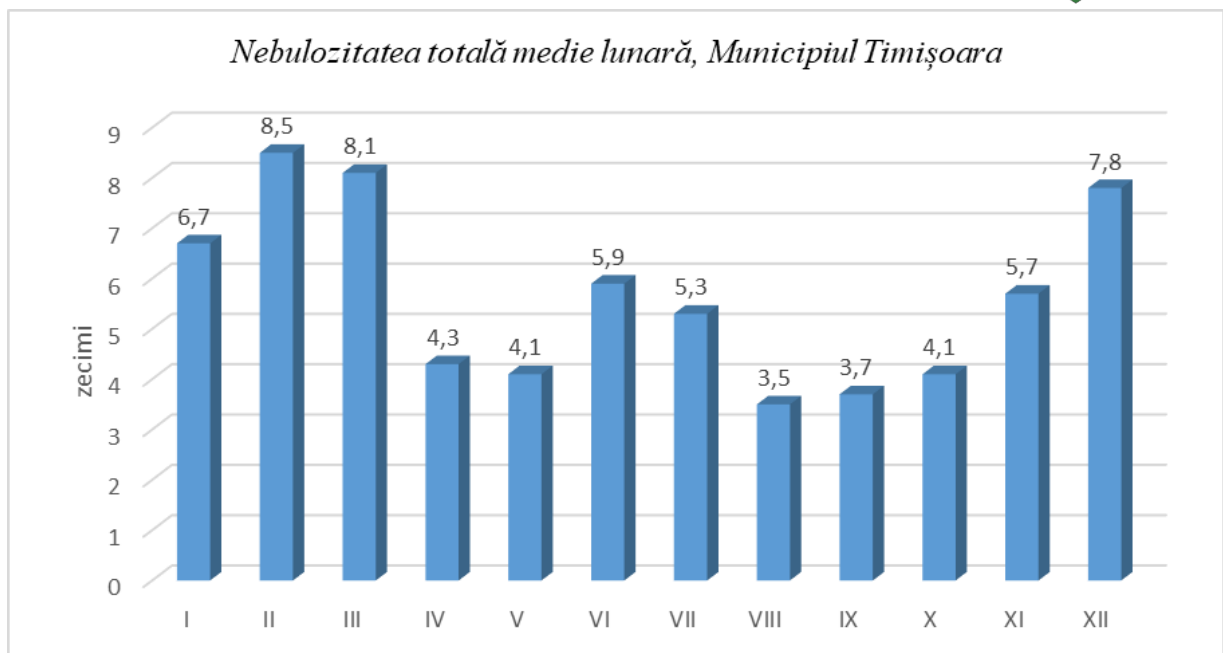


Figură 12 – Roza vânturilor pentru Aglomerarea Timișoara, anul de referință 2018 (Sursă date: Administrația Națională de Meteorologie)

#### 2.3.4. Regimul nebulozității

Nebulozitatea presupune gradul de acoperire al cerului cu nori, exprimată în zecimi. În anul 2018, sezonul rece a înregistrat valori mai ridicate a nebulozității totale medii, în special în lunile februarie și martie. Sezonul cald este caracterizat de valori mai mici ale nebulozității totale, cele mai mici numere fiind înregistrate în lunile august și septembrie.





Figură 13 – Nebulozitatea totală medie lunară (zecimi) înregistrată la stația meteorologică Timișoara, anul 2018 (Sursă date: Administrația Națională de Meteorologie)

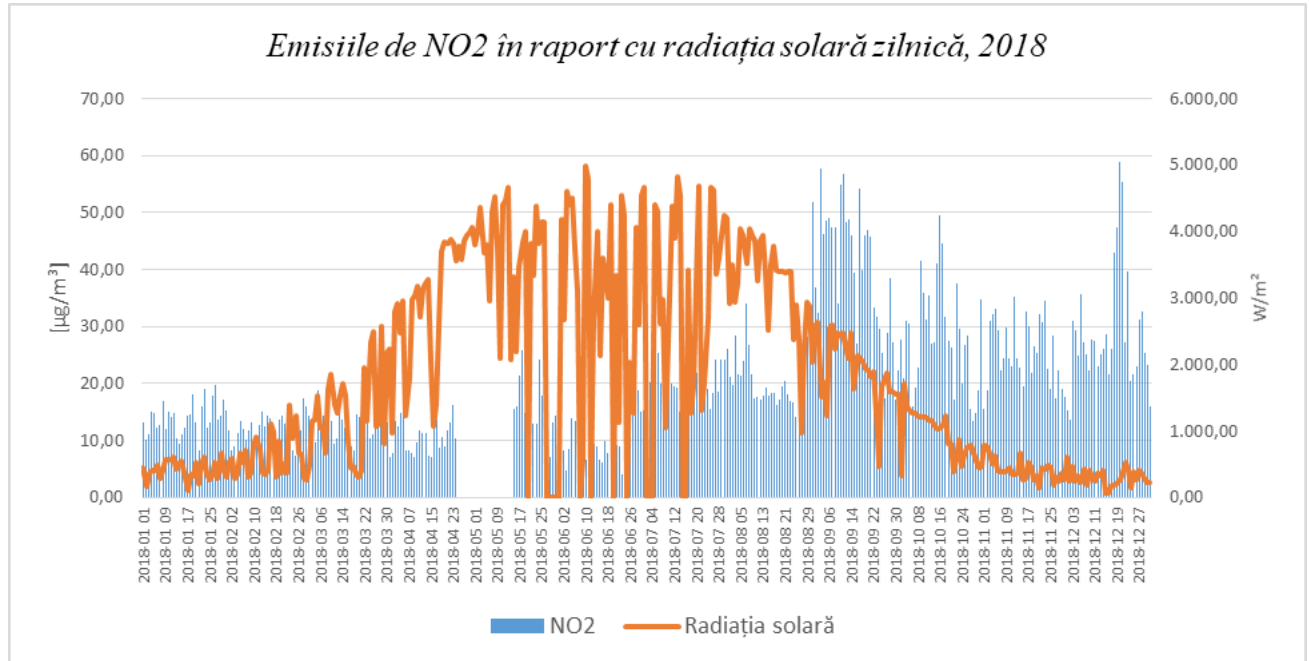
În analiza poluanților care fac obiectul prezentului studiu, respectiv  $\text{NO}_x$ ,  $\text{NO}_2$  și  $\text{PM}_{10}$  au fost luat în calcul anul de referință 2018 și stația de monitorizare de fond urban TM-2. Celelalte stații, respectiv TM-1 și TM-5, stații de trafic, și TM-4, stație industrială, nu furnizează unifomitate în prezentarea datelor, după cum urmează:

- ❖ la stația de minitoirzare TM-4 nu s-au realizat măsurători pentru indicatorul  $\text{PM}_{10}$  gravimetric;
- ❖ stațiile de monitorizare TM-1 și TM-5 nu au furnizat date cu privire la parametrii meteorologici (temperatură, precipitații, direcția și viteza vântului, **nebulozitate**).

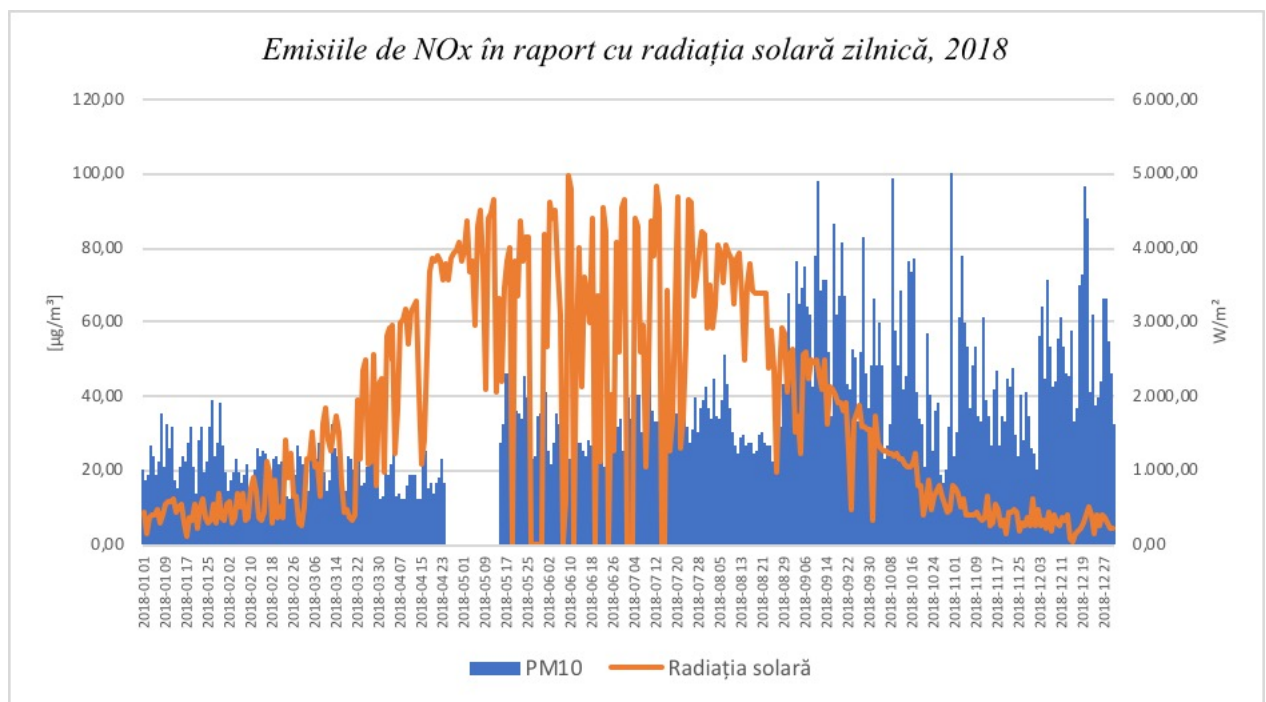
În continuare, în figurile de mai jos, respectiv Figură 14, Figură 15 și Figură 16 este prezentată relația dintre emisiile indicatorilor analizați și radiația solară înregistrată la stația de monitorizare TM-2.

În ceea ce privește relația dintre radiația solară zilnică și valorile medii zilnice ale indicatorilor  $\text{NO}_x$ ,  $\text{NO}_2$  și  $\text{PM}_{10}$  s-a sesizat o relație invers proporțională între cei doi parametri. Mai exact, atunci când valorile radiației solare au atins cele mai mari valori, în sezonul cald, au fost înregistrate valori mai scăzute ale emisiilor de  $\text{NO}_x$ ,  $\text{NO}_2$  și  $\text{PM}_{10}$ , acestea crescând o dată cu venirea sezonului rece, când radiația solară a atins valori mai scăzute. Precum în cazul temperaturilor, creșterea emisiilor în sezonul rece, atunci când radiația solară este mai scăzută, poate fi cauzată de creșterea cererii, respectiv consumului, de energie termică pentru încălzirea clădirilor. Se

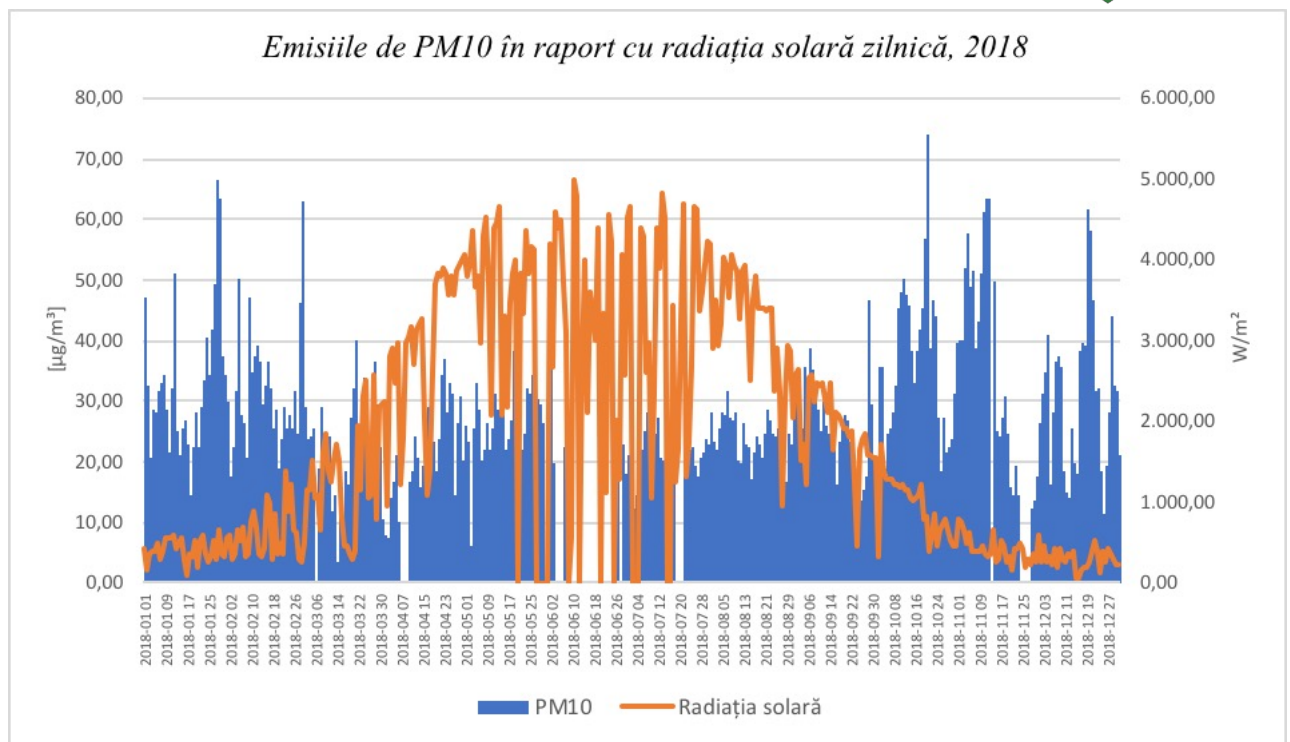
menționează faptul că în perioada care cuprinde finalul lunii aprilie și începutul lunii mai nu au existat date suficiente în ceea ce privește emisiile de  $\text{NO}_x$  și  $\text{NO}_2$ , iar în luna iunie nu au existat date suficiente pentru  $\text{PM}_{10}$  la stația de monitorizare a calității aerului TM-2.



Figură 14 – Relația dintre emisiile de  $\text{NO}_2$  și radiația solară zilnică. Date înregistrare la stația de monitorizare TM-2, anul 2018 (Sursă date: Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului)



Figură 15 – Relația dintre emisiile de  $\text{NO}_x$  și radiația solară zilnică.. Date înregistrare la stația de monitorizare TM-2, anul 2018 (Sursă date: Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului)



*Figură 16 – Relația dintre emisiile de PM<sub>10</sub> și radiația solară zilnică.. Date înregistrare la stația de monitorizare TM-2, anul 2018 (Sursă date: Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului)*

#### 2.4. Date relevante privind topografia

Municipiul Timișoara este localizat în partea de sud-est a Câmpiei Panonice, în zona de divagare a râurilor Timiș și Bega. Arealul în care se află astăzi municipiul a fost ales tocmai datorită poziției față de cele două cursuri de apă fiind, în trecut, una dintre puținele zone care nu sufereau de inundații în perioada primăverii.

Vatra orașului Timișoarei este caracterizată, în general, de o suprafață netezită, specifică reliefului de câmpie și care este întreruptă numai de albia râului Bega. Cota maximă se remarcă în partea de nord-est a orașului, în cartierul „Între vii”, unde este atinsă valoare de 95 m. Cel mai coborât punct, de 84 m, se află în cartierul „Mehela (Ronat)”, în partea de nord-vest. Pe o distanță de aproximativ 5 km, de la nord la sud, altitudinea scade cu aproximativ 10 m. Totodată, de la est la vest, pe o distanță de 7 km, are loc o diferență de nivel de 11 m. Cu toate acestea, dacă se ia în vedere întregul teritoriu, există zone care depășesc sau se apropie de 100 m, în parte de sud-est și nord-vest, precum *Slatina Mare* (109 m) și *Dealul Flămând* (89 m).

Relieful Municipiului Timișoara și al comunelor periurbane face parte din Câmpia Timișoarei și este grupat în 4 unități:

- Câmpia înaltă Giarmata-Vii, din partea de nord și nord-est, cu altitudini medii de 100m;



- Câmpia joasă a Torontalului, în partea de nord-vest, cu o înălțime medie de 88 m. Aceasta intră în contact cu vatra orașului prin câmpia de la Cioreni;
- Câmpia aluvionară a Begăi, în partea estică, cu altitudinea medie de 90 – 95 m;
- Bega-Timiș în partea de sud, cu altitudini cuprinse între 96 și 91 m.

## 2.5. Hidrografia

Aglomerarea Urbană Timișoara este străbătută de cursul de apă Bega, afluent de stânga al Tisei. Bega izvorăște din Munții Poiana Ruscă, la o altitudine de 890 m de sub Vârful Padeș. Cursul râului Bega este caracterizat prin puternica amprentă antropică, fiind canalizată și amenajată pentru navigație, pe o distanță de 115 km). Canalul Bega a fost construit în vederea regularizării debitului pentru a satisface nevoia cetățenilor, cât și pentru evitarea unor posibile inundații. De asemenea, așa cum a fost menționat anterior, amenajarea cursului de apă a făcut posibil transportul naval.

În cadrul aglomerării urbane Timișoara își au curs două dintre brațele Begăi, respectiv Bega Veche (în cartierul Fabric) și Bega Moartă (în zona de vest, curgând prin Săcălaz). Bega Veche reprezintă vechiul traseu al râului Bega care este, în prezent, traseul de curgere a pârâului Beregsău.

În ceea ce privește apele subterane, pânza freatică se găsește între 0,5 și 4 m. Pânzele de adâncime cresc din punct de vedere numeric de la nord spre sud, de la 4 - 9 m până la 80 m, conținând resurse importante de apă potabilă, ce satisfac parțial consumul urban.

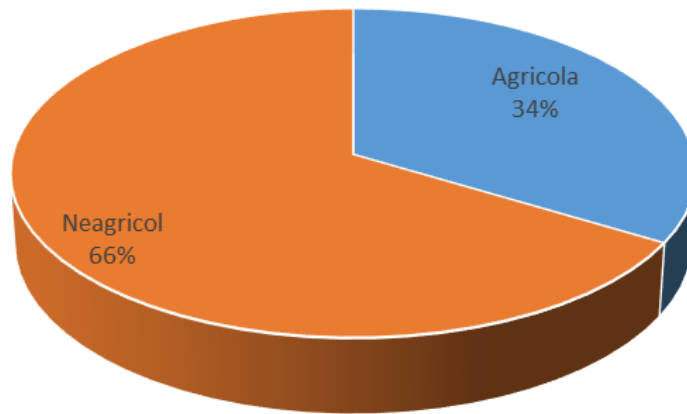
De asemenea, au fost identificate și ape de mare adâncime, acestea fiind captate (ape hipotermale – în Piața Unirii, în sudul cartierului Cetate și ape mezotermale în Cartierul Fabric) datorită valorii lor terapeutice, în scop balnear.

## 2.6. Utilizarea terenurilor

Potrivit datelor INS din anul 2014, teritoriul municipiului Timișoara este reprezentat, în proporție de aproape 50% de construcții, valoare mult mai mare comparativ cu media la nivel județean de doar 3,4%.

Conform graficului din figura de mai jos, 66% din suprafața municipiului Timișoara este ocupată de terenuri cu destinație neagricolă, 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 pomicele, vii și pepiniere viticole), acoperă 34% din suprafața municipiului.

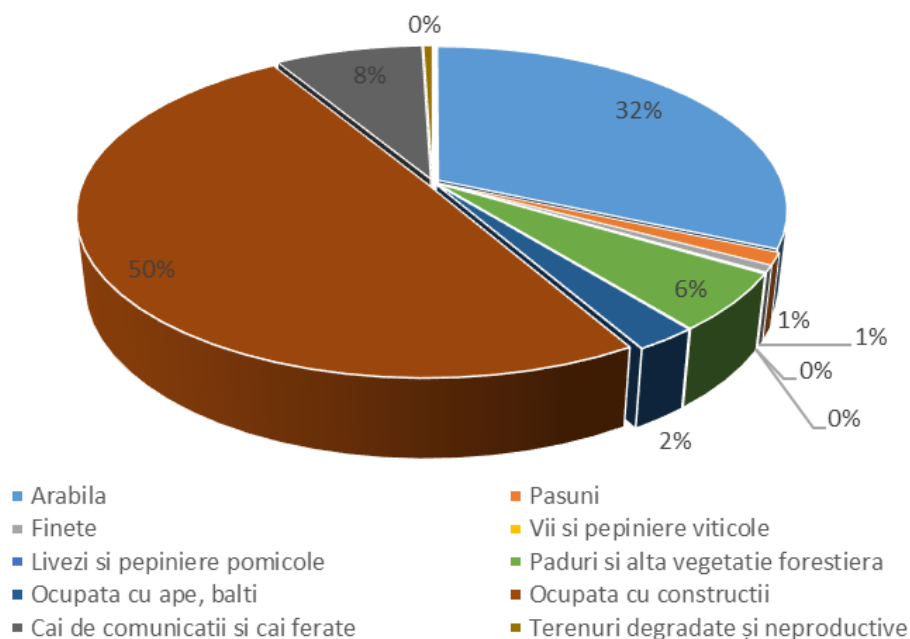
*Ponderea terenurilor cu destinație agricolă și neagricolă la nivelul Municipiului Timișoara, 2014*



*Figură 17 – Ponderea terenurilor cu destinație agricolă și neagricolă la nivelul municipiului Timișoara, 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 50% din suprafața municipiului este acoperit de construcții, fiind urmat de terenurile arabile.

*Ponderea principalelor moduri de utilizare a terenurilor la nivelul Municipiului Timișoara, 2014*



*Figură 18 – Ponderea modurilor de utilizare a terenurilor la nivelul municipiului Timișoara, 2014 (Sursă date: Baza de date Tempo a Institutului Național de Statistică)*

Într-o astfel de aglomerare de construcții, suprafața redusă a spațiilor verzi este un factor care contribuie la poluarea aerului înconjurător, dar și la poluarea fonică din municipiu. Conform datelor furnizate de către beneficiar, la nivelul anului de referință 2018, suprafața spațiilor verzi din aglomerarea Timișoara acoperea 524,62 ha, reprezentând 16,64 m<sup>2</sup>/locuitor.

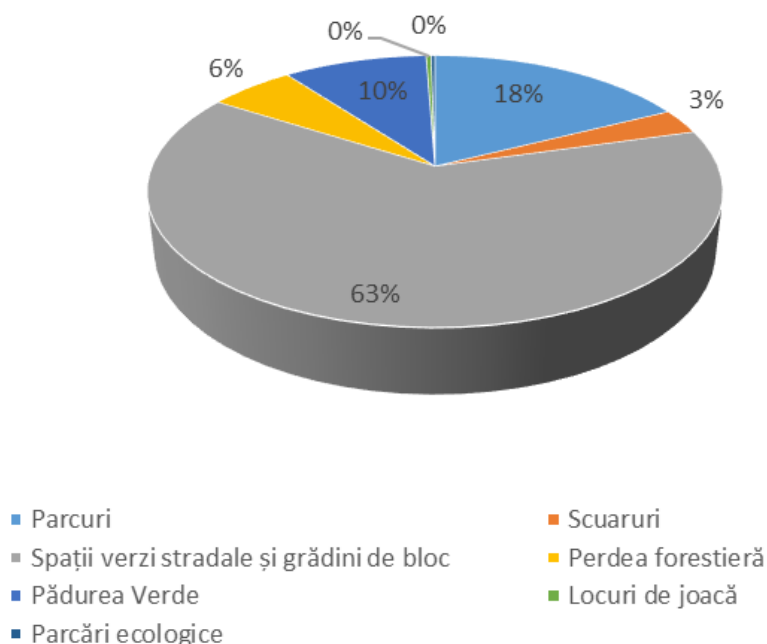
În tabelul din continuare este prezentată suprafața ocupată de principalele tipuri de spații verzi din municipiu, cât și ponderea acestora.

*Tabel 3 – Suprafața spațiilor verzi la nivelul aglomerării Timișoara (Sursă date: Direcția Infrastructură Verde a municipiului Timișoara)*

Nr. crt	Tipuri spații verzi	Suprafața (ha)	Suprafață (%)	Mp/locuitor
1.	Parcuri	92,209	17,58	2,93
2.	Scuaruri	15,76	3,00	0,51
3.	Spații verzi stradale și grădini de bloc	332,829	63,44	10,56
4.	Perdea forestieră	30,00	5,72	0,95
5.	Pădurea Verde	50,70	9,66	1,61
6.	Locuri de joacă	1,72	0,33	0,05
7.	Parcări ecologice	1,4	0,27	0,04
	<b>Total</b>	<b>524,62</b>	<b>100</b>	<b>16,66</b>

Ponderea tipurilor de spații verzi la nivelul aglomerării Timișoara, la nivelul anului 2020, se poate analiza în graficul prezentat la figura alăturată.

*Pondere tipurilor de spații verzi la nivelul Municipiului Timișoara*



*Figură 19 – Pondere tipurilor de spații verzi la nivelul municipiului Timișoara, 2020 (Sursă date: Direcția Infrastructură Verde a municipiului Timișoara)*



Analizând tabelul și figura de mai sus, se poate afirma faptul că spațiile verzi stradale împreună cu grădinile de bloc ocupă 63% din totalul spațiilor verzi la nivelul municipiului, urmat de parcuri, acestea reprezentând 18% din spațiile verzi. Parcurile ecologice și locurile de joacă presupun cea mai mică suprafață ocupată, însumând mai puțin de 1% din totalul spațiilor verzi.

Dintre cele 49 de cartiere ce compun Timișoara, cea mai mare pondere a spațiilor verzi, din totalul terenului ocupat, este remarcată în cartierul Cetate, în care spațiile verzi ocupă 51% din suprafața totală, urmat de cartierul Mehela (50%), Fabric (45%) și Freidorf (44%). Cel mai mic grad de ocupare al spațiilor verzi este prezent în cartierele Iosefin (35%) și Ghiroda Nouă (32%).

Modul de dezvoltare al cartierelor presupune un factor important în suprafața spațiilor verzi existente. Mai exact, cartierul Cetate este vechiul centru civic al municipiului, în timp ce Ghiroda Nouă a fost dezvoltat ca urmare a creșterii pe orizontală a orașului în ritm accelerat.

## 2.7. Informații suficiente privind tipul de ținte care necesită protecție în zonă

În cazul municipiului Timișoara tipul de țintă identificat care necesită protecție în zonă îl constituie populația rezidentă în arealul aglomerării Timișoara și componenta de vegetație și ecosisteme naturale.

În conformitate cu *Anexa 3 – Determinarea cerințelor pentru evaluarea concentrațiilor de dioxid de sulf, dioxid de azot și oxizi de azot, particule în suspensie PM<sub>10</sub> și PM<sub>2,5</sub>, plumb, benzen, monoxid de carbon, ozon, arsen, cadmiu, nichel și benzo(a)piren în aerul înconjurător într-o anumită zonă sau aglomerare* din Legea 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, pragurile superioare și inferioare, valorile limită pentru indicatorii care fac obiectul prezentului studiu sunt prezentați în cele ce urmează:

Tabel 4 – Praguri superioare și inferioare de evaluare pentru dioxid de azot și oxizi de azot

	<b>Valoarea limită orară pentru protecția sănătății umane (NO<sub>2</sub>)</b>	<b>Valoarea limită anuală pentru protecția sănătății umane (NO<sub>2</sub>)</b>	<b>Nivelul critic anual pentru protecția vegetației și ecosistemelor naturale (NO<sub>x</sub>)</b>
Pragul superior de evaluare	70% din valoarea-limită (140 μg/mc, a nu se depăși mai mult de 18 ori într-un an calendaristic)	80% din valoarea-limită (32 μg/mc)	80% din nivelul critic (24 μg/mc)
Pragul inferior de evaluare	50% din valoarea-limită (100 μg/mc, a nu se depăși mai mult de 18 ori într-un an calendaristic)	65% din nivelul critic (26 μg/mc)	65% din nivelul critic (19,5 μg/mc)



Tabel 5 – Praguri superioare și inferioare de evaluare pentru particule în suspensie

	Media pe 24 de ore	Media anuală
Pragul superior de evaluare	70% din valoarea-limită (35 $\mu\text{g}/\text{mc}$ , a nu se depăși mai mult de 35 ori într-un an calendaristic)	70% din valoarea-limită (28 $\mu\text{g}/\text{mc}$ )
Pragul inferior de evaluare	50% din valoarea-limită (25 $\mu\text{g}/\text{mc}$ , a nu se depăși mai mult de 35 ori într-un an calendaristic)	50% din valoarea-limită (20 $\mu\text{g}/\text{mc}$ )

Depășirile pragurilor superior și inferior de evaluare se determină în baza concentrațiilor din 5 ani anteriori, dacă sunt disponibile suficiente date. Se consideră că un prag de evaluare a fost depășit dacă a fost depășit în cel puțin 3 din cei 5 ani anteriori.

Tabel 6 – Valori -limită pentru dioxid de azot, oxizi de azot și particule în suspensie

Perioada de mediere	Valoarea-limită	Marja de toleranță	Data de la care trebuie respectată valoarea-limită
<b>Dioxid de carbon</b>			
O oră	200 $\mu\text{g}/\text{mc}$ , a nu se depăși mai mult de 18 ori într-un an calendaristic	(100 $\mu\text{g}/\text{mc}$ ) 50% în 2002, redusă la 1 ianuarie 2005 și apoi din 12 în 12 luni cu procente anuale egale, pentru a atinge 0% la 1 ianuarie 2010	1 ianuarie 2010
An calendaristic	40 $\mu\text{g}/\text{mc}$	(20 $\mu\text{g}/\text{mc}$ ) 50% în 2002, redusă la 1 ianuarie 2005 și apoi din 12 în 12 luni cu procente anuale egale, pentru a atinge 0% la 1 ianuarie 2010	1 ianuarie 2010
<b>PM<sub>10</sub></b>			
O oră	50 $\mu\text{g}/\text{mc}$ , a nu se depăși mai mult de 35 ori într-un an calendaristic	50%	1 ianuarie 2007
An calendaristic	40 $\mu\text{g}/\text{mc}$	20%	1 ianuarie 2007

## 2.8. Stații de monitorizare a calității aerului la nivelul aglomerării Timișoara

La nivelul aglomerării Timișoara, calitatea aerului este monitorizată prin intermediul stațiilor fixe automate de monitorizare, parte din Rețeaua Națională de Monitorizare a Aerului.

În continuare sunt prezentate cele 4 stații de monitorizare fixe automate de monitorizare a calității aerului de pe teritoriul aglomerării Timișoara, tipul și amplasamentul lor, cât și indicatorii analizați.

Tabel 7 – Stațiile de monitorizare a calității aerului la nivelul Municipiului Timișoara și caracteristicile acestora (Sursă date: Raport Județean Privind Starea Mediului pentru anul 2018 – Județul Timiș):

Stații automate de monitorizare	Tipul	Localizare	Coordonate geografice	Indicatori analizați
TM-1	Stație de trafic	Calea Șagului	45°43'40,22" N 21°12'17,36" E	SO <sub>2</sub> , NO, NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , CO, metale grele (Pb, Ni, Cd, As - din PM <sub>10</sub> gravimetric), PM <sub>10</sub> nefelometric și gravimetric, compuși

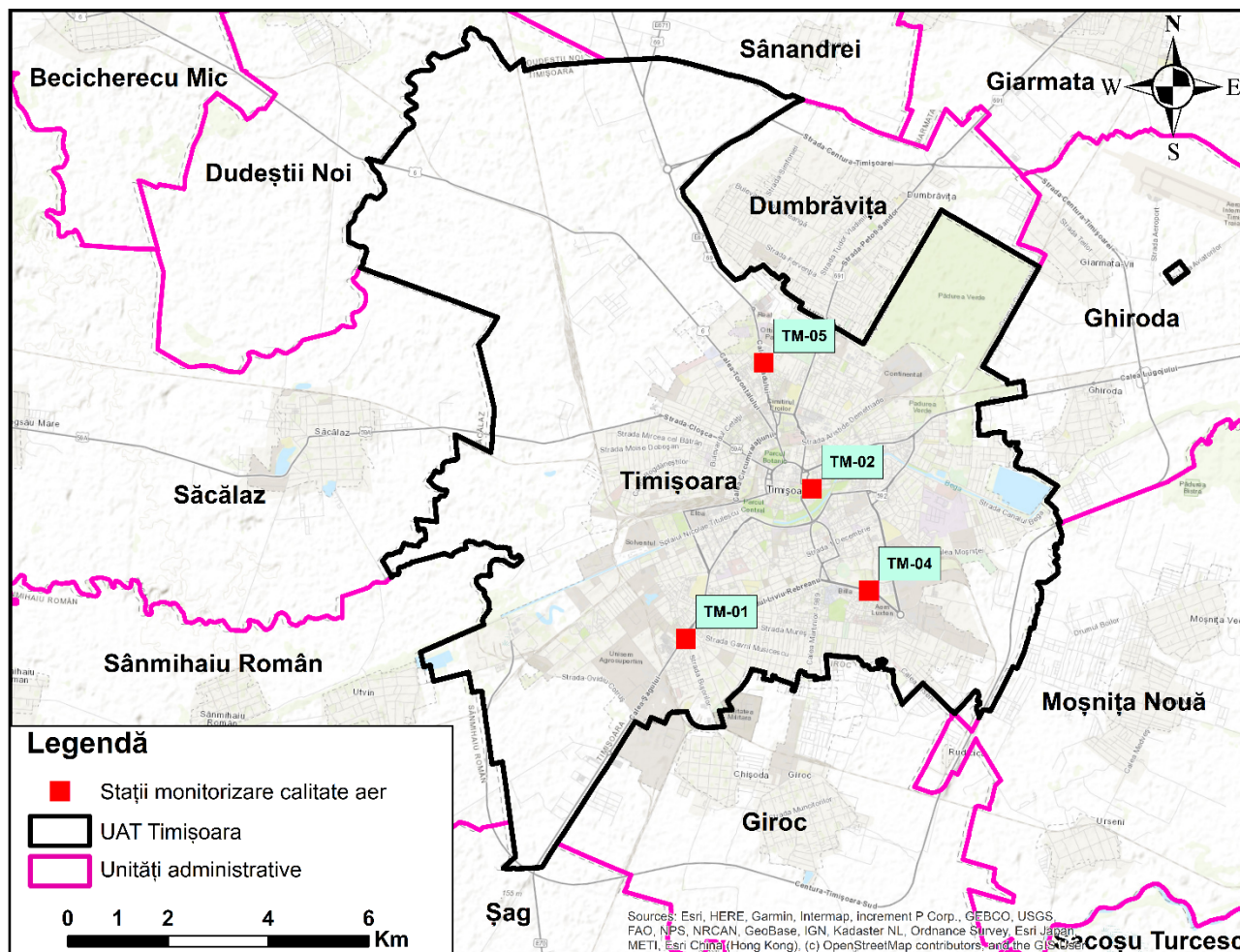




Stații automate de monitorizare	Tipul	Localizare	Coordonate geografice	Indicatori analizați
				organici volatili (benzen, toluen, etilbenzen, o,m,p- xilen)
TM-2	Stație de fond urban	Zona centrală a orașului, b-ul C.D. Loga	45°45'17,00"N 21°14'05,81" E	SO <sub>2</sub> , NO, NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , CO, O <sub>3</sub> , metale grele (Pb, Ni, Cd, As - din PM <sub>10</sub> gravimetric), PM <sub>10</sub> gravimetric, PM <sub>2,5</sub> gravimetric și nefelometric, compuși organici volatili (benzen, toluen, etilbenzen, o, m, p – xilen) și parametri meteorologici
TM-4	Stație industrială	Zona industrială din sud-estul aglomerației Timișoara, pe str. I Bulbuca (Soarelui)	45°44'11,92" N 21°15'02,82" E	SO <sub>2</sub> , NO, NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , CO, O <sub>3</sub> , PM <sub>10</sub> nefelometric, compuși organici volatili (benzen, toluen, etilbenzen, o,m, p – xilen) și parametri meteorologici.
TM-5	Stație de trafic	Calea Aradului	45°46'35,28" N 21°13'14,84" E	SO <sub>2</sub> , NO, NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , CO, metale grele (Pb, Ni, Cd, As - din PM <sub>10</sub> gravimetric), PM <sub>10</sub> nefelometric și gravimetric, compuși organici volatili (benzen, toluen, etilbenzen, o,m,p- xilen)

În apropierea aglomerației Timișoara, în localitatea Carani, se află stația de fond suburban TM-3, în cadrul căreia se analizează următorii indicatori: SO<sub>2</sub>, NO, NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, O<sub>3</sub>, metale grele (Pb, Ni, Cd, As - din PM<sub>10</sub> gravimetric), PM<sub>10</sub> nefelometric și gravimetric, compuși organici volatili (benzen, toluen, etilbenzen, o,m, p – xilen) și parametri meteorologic.

Localizarea stațiilor automate de monitorizare în cadrul aglomerației Timișoara se poate observa în figura prezentată mai jos.



Figură 20 – Amplasamentul stațiilor automate de monitorizare a calității aerului din aglomerarea Timișoara

### 3. AUTORITĂȚI RESPONSABILE

#### 3.1. Numele și adresele persoanelor responsabile de elaborarea Planului

Planul de calitate a aerului pentru aglomerarea Timișoara pentru indicatorii dioxid de azot, oxizi de azot ( $NO_2 / NO_x$ ) și particule în suspensie  $PM_{10}$  a fost elaborat de către SC KVB Consulting & Engineering SRL, persoană juridică cu sediul în București, Sectorul 1, Str. Mitropolit Varlaam, nr. 147, având în componență următorii experți:

- ❖ Expert principal – Anca Emilia Burghilea;
- ❖ Expert secundar – Roxana Gabriela Olaru;
- ❖ Expert non -cheie – Gabriela Dragomir;
- ❖ Expert non-cheie – Andra Claudia Neagu.



### 3.2. Numele și adresele persoanelor responsabile de punerea în practică Planului

Planul de calitate a aerului pentru aglomerarea Timișoara pentru indicatorii dioxid de azot, oxizi de azot ( $NO_2$  /  $NO_x$ ) și particule în suspensie  $PM_{10}$  va fi pus în aplicare de către Primăria Timișoara prin personalul responsabil de acțiunile prezentate.

## 4. NATURA ȘI EVALUAREA POLUĂRII

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

La nivelul aglomerării Timișoara sunt prezente o serie de surse de poluanți din diferite activități derulate la nivelul UAT Timișoara, generate atât de către locuitori, cât și de activități comerciale, industrie, de transport, etc.

Astfel, la nivelul aglomerării Timișoara, principalele surse de emisii de poluanți atmosferici cu impact asupra sănătății populației și/sau asupra vegetației și ecosistemelor naturale pot fi clasificate, după cum urmează:

A. Surse de tip urban, care au ca sursă potențială următoarele activități:

- ❖ încălzire rezidențială, instituțională și comercială și prepararea apei calde, cu sisteme proprii sau în sistem centralizat;
- ❖ trafic rutier, trafic feroviar și trafic aerian;
- ❖ stocarea și distribuția produselor petroliere;
- ❖ distribuția gazelor naturale;
- ❖ servicii diverse: spălătorii, depozitarea deșeurilor municipale;
- ❖ construirea de clădiri cu diverse destinații, demolări, reabilitări construcții;
- ❖ construirea, reabilitarea și întreținerea elementelor infrastructurii de transporturi: străzi, lucrări de artă (pasaje subterane sau supraterane, poduri), căi ferate (linii, triaje, depouri), piste aeroporturi;
- ❖ construirea, reabilitarea și întreținerea rețelelor edilitare și mobilierului urban;
- ❖ prepararea hranei în sistem casnic sau în sistem de alimentație publică;
- ❖ întreținerea parcurilor și a altor spații verzi.

B. Surse de tip industrial, care au ca sursă potențială următoarele activități:

- ❖ producere a energiei electrice și termice, inclusiv a apei calde;
- ❖ arderile di diferite procese industriale;

În conformitate cu Legea 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, sursele de poluare se pot clasifica în surse mobile, surse fixe și surse difuze, acestea fiind definite astfel:



**Sursele mobile** (sau surse liniare) sunt emisii eliberate în aerul înconjurător de mijloacele de transport rutiere, feroviare, navale și aeriene, echipamente mobile nerutiere echipate cu motoare cu ardere internă.

**Sursele fixe** (sau surse punctiforme) sunt 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.

**Sursele difuze** (sau surse de suprafață) sunt emisii eliberate în aerul înconjurător din surse de emisii nedirijate de poluanți atmosferici, cum sunt sursele de emisii fugitive, sursele naturale de emisii și alte surse care nu au fost definite specific.

Anul de la care a început implementarea măsurilor de îmbunătățire a calității aerului la nivelul aglomerației Timișoara este 2018.

Conform măsurătorilor efectuate în perioada 2015– 2017 la stațiile fixe automate de monitorizare a calității aerului, parte din Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului, au fost înregistrate următoarele valori medii anuale pentru oxizii de azot, dioxidul de azot și particulele în suspensie.

Tabel 8 – Valorile medii anuale ale  $NO_x$  și  $NO_2$  înregistrate la nivelul municipiului Timișoara (Sursă date: Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului)

	Valori medii anuale $NO_x$ și $NO_2$ [ $\mu g/m^3$ ]							
	TM1		TM2		TM4		TM5	
	$NO_x$	$NO_2$	$NO_x$	$NO_2$	$NO_x$	$NO_2$	$NO_x$	$NO_2$
2015	68,43	25,99	43,57	23,02	36,73	21,2	50,67	25,31
2016	72,47	25,43	37,63	22,44	72,41	33,86	48,44	22,82
2017	53,82	21,44	21,5	12,39	27,13	13,24	45,64	17,34

\*Datele tăiate sunt considerate *neutilizabile* conform Rețelei Naționale de Monitorizare a Calității Aerului.

Tabel 9 – Valorile medii anuale ale  $PM_{10}$  înregistrate la nivelul municipiului Timișoara (Sursă date: Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului)

	Valori medii anuale $PM_{10}$ gravimetric [ $\mu g/m^3$ ]			
	TM1	TM2	TM4	TM5
2015	30,12	lipsă date	-	31,48
2016	28,97	25,11	-	33,17
2017	30,87	27,74	-	34,48

\*Datele tăiate sunt considerate *neutilizabile* conform Rețelei Naționale de Monitorizare a Calității Aerului.



#### 4.2. Concentrațiile măsurate de la începutul proiectului

Anul demarării *Planul de calitate a aerului pentru aglomerarea Timișoara pentru indicatorii dioxid de azot, oxizi de azot (NO<sub>2</sub> / NO<sub>x</sub>) și particule în suspensie PM<sub>10</sub>* este 2021.

În conformitate cu *Raportul județean privind starea mediului pentru anul 2021, la nivelul județului Timiș*, au fost evidențiate depășiri ale valorii limită zilnice pentru protecția sănătății umane la indicatorul NO<sub>2</sub> la nivelul stației automate TM-5 – stație de trafic. Nivelul critic anual de NO<sub>x</sub> pentru protecția plantelor, de 30 μg/m<sup>3</sup>, a fost depășit la nivelul tuturor stațiilor automate de monitorizare de pe teritoriul aglomerării Timișoara.

În ceea ce privește emisiile de particule în suspensie PM<sub>10</sub>, la nivelul anului 2021 nu a fost depășită valoarea limită anuală de 40 μg/m<sup>3</sup>.

Concentrațiile medii anuale înregistrate la nivelul anului 2021 sunt prezentate tabelar în cele ce urmează:

*Tabel 10 – Concentrațiile medii anuale de NO<sub>2</sub> la nivelul anului de inițiere a Planului – 2021 (Sursă date: Raport privind starea medului la nivelul județului Timiș -anul 2021)*

Indicatorul	Concentrație medie anuală NO <sub>2</sub> /PM <sub>10</sub> gravimetric [μg/m <sup>3</sup> ]			
	TM-1	TM-2	TM-4	TM-5
NO <sub>2</sub>	38,51	25	30,61	45,83
PM <sub>10</sub>	24,29	23,35	-	26,91

#### 4.3. Tehnicile utilizare pentru evaluare

În conformitate cu prevederile din Anexa 2 a *Legii nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător*, la nivel național s-au fost stabilite 13 aglomerări și 41 zone, iar municipiul Timișoara este încadrat ca fiind o aglomerare.

Conform articolului 25, alin. (1) din *Legea 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător*, în vederea evaluării calității aerului înconjurător pentru indicatorii dioxid de sulf, **dioxid de azot, oxizi de azot, particule în suspensie PM(10) și PM(2.5)**, plumb, benzen, monoxid de carbon, arsen, cadmiu, nichel, benzen(a)piren, în fiecare zonă sau **aglomerare** se delimitează arii care se clasifică în regimuri de evaluare în funcție de pragurile superior și inferior de evaluare, prevăzute la poziția A.1 din anexa nr. 3 a Legii 104/2011, astfel:

- Regim de evaluare A, în care nivelul este mai mare decât pragul superior de evaluare;
- Regim de evaluare B, în care nivelul este mai mic decât pragul superior de evaluare, dar mai mare decât pragul inferior de evaluare;
- Regim de evaluare C, în care nivelul este mai mic decât pragul inferior de evaluare.



Determinarea cerințelor pentru evaluarea concentrațiilor de dioxid de azot și oxizi de azot, în conformitate cu anexa nr. 3, poziția A.1. este prezentată mai jos:

*Tabel 11 – Praguri de evaluare pentru indicatorii dioxid de azot și oxizi de azot*

<b>Praguri</b>	<b>Valoare limită orară pentru protecția sănătății umane (NO<sub>2</sub>)</b>	<b>Valoarea limită anuală pentru protecția sănătății umane (NO<sub>2</sub>)</b>	<b>Nivelul critic anual pentru protecția vegetației și ecosistemelor natura (NO<sub>x</sub>)</b>
Prag superior de evaluare	70% din valoarea-limită (140 μg /mc, a nu se depăși mai mult de 18 ori într-un an calendaristic)	80% din valoarea limită (32 μg/mc)	80% din nivelul critic (24 μg/mc)
Prag inferior de evaluare	50% din valoarea-limită (100 μg /mc, a nu se depăși mai mult de 18 ori într-un an calendaristic)	65% din nivelul critic (26 μg/mc)	65% din nivelul critic (19,5 μg/mc)

Determinarea cerințelor pentru evaluarea concentrațiilor de particule în suspensie PM<sub>10</sub>, în conformitate cu Anexa nr. 3, poziția A.1. este prezentată mai jos.

*Tabel 12 – Praguri de evaluare pentru indicatorul particule în suspensie PM<sub>10</sub>:*

<b>Praguri</b>	<b>Media pe 24 de ore</b>	<b>Media anuală</b>
Prag superior de evaluare	70% din valoarea-limită (35 μg/mc, a nu se depăși mai mult de 35 de ori într-un an calendaristic)	70% din valoarea-limită (28 μg/mc)
Prag inferior de evaluare	50% din valoarea-limită (25 μg/mc, a nu se depăși mai mult de 35 ori într-un an calendaristic)	50% din valoarea limită (20 μg/mc)

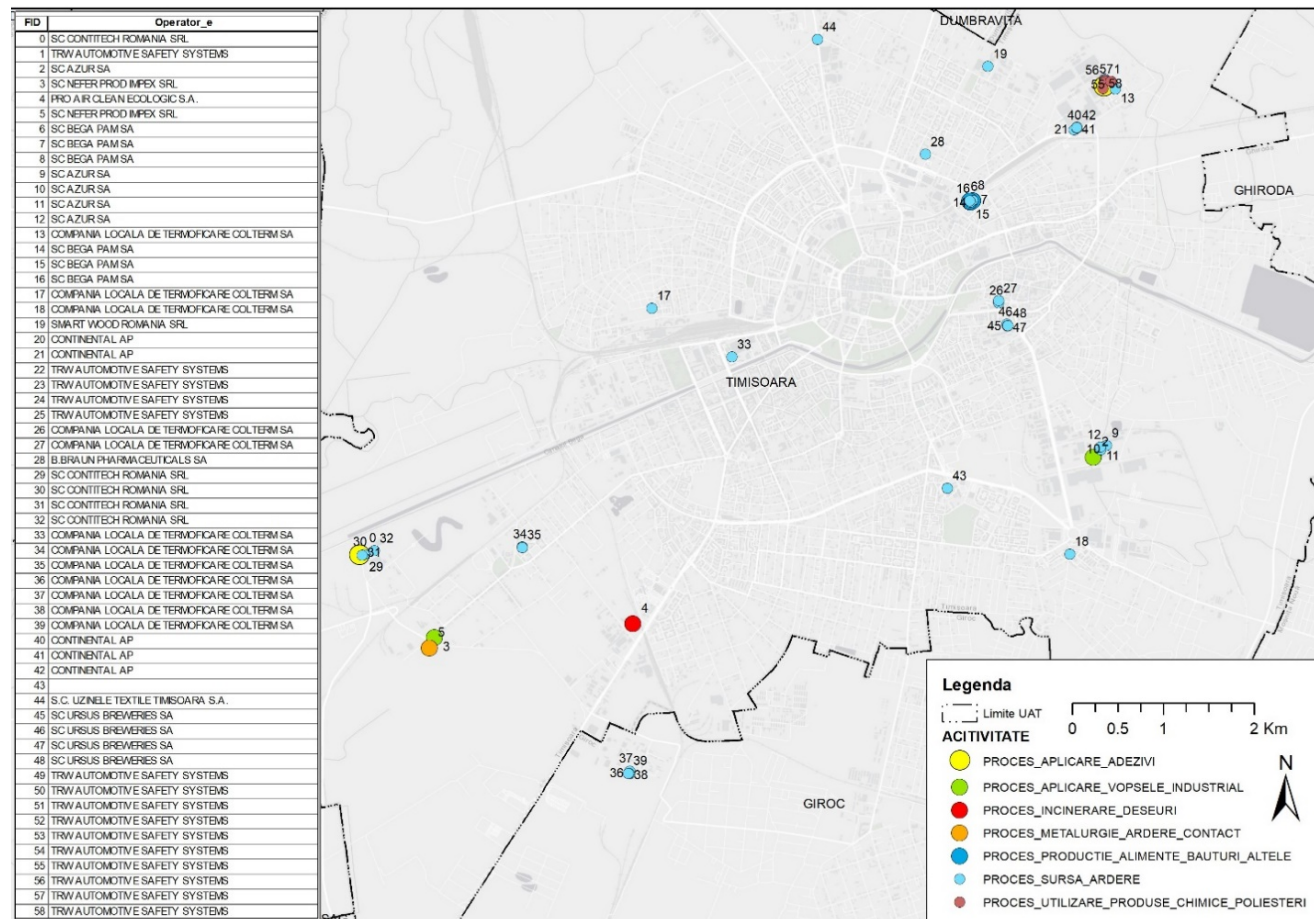
Potrivit poziției A.2 din anexa 3 a Legii 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, depășirile pragurilor superior și inferior de evaluare se determină în baza concentrațiilor din 5 ani anteriori, dacă sunt disponibile suficiente date.

Se consideră că un prag de evaluare a fost depășit dacă a fost depășit în cel puțin 3 din cei 5 ani anteriori. Pentru determinarea depășirii pragurilor de evaluare, atunci când datele disponibile acoperă mai puțin de 5 ani, se pot combina informații rezultate din campanii de măsurare de scurtă durată, desfășurate pe parcursul unui an în puncte în care este probabil să apară cele mai mari niveluri de poluare, cu informații extrase din inventare de emisii și din modelare.

## 5. ORIGINEA POLUĂRII

### 5.1. Lista principalelor surse de emisie responsabile de poluare

Principalii operatori economici, ce produc emisii de NO<sub>x</sub>, inclusiv NO<sub>2</sub> și PM<sub>10</sub> și localizarea acestora se poate observa în figura de mai jos:



Figură 21 – Distribuția spațială a operatorilor economici la nivelul aglomerării Timișoara, an de referință 2018 (Sursă date: Inventarul de emisii 2015-2018 APM Timiș)

Societățile cu cea mai largă răspândire pe teritoriul aglomerării Timișoara sunt cele care au ca ”proces -sursă de ardere”, localizate pe toată suprafața UAT Timișoara. Societatea care derulează activități de ”aplicare adezivi” este localizată în partea de SV a UAT Timișoara. Societățile care derulează activități de ”aplicare vopsele industriale” sunt localizate atât în partea de SV, cât și în partea de est. În partea de S-SV este localizată societatea care derulează activitatea de ”incinerare deșeuri”. Activitatea de ”metalurgie-ardere” este derulată de către o societate localizată în partea de SV-ul teritoriului. Activitățile de ”producție alimente, băuturi, altele” și ”utilizare produse chimice” sunt localizate în partea de nord-est a teritoriului, acolo unde sunt cantonate și cele mai mari cantități de noxe provenite din oxizi de azot.



În continuare, sunt prezentate tabelar emisiile anuale de NO<sub>x</sub>, inclusiv NO<sub>2</sub>, și PM<sub>10</sub> provenite din diferite activități, clasificate pe coduri NFR, înregistrate în anii 2016, 2017 și 2018.

Tabel 13 – Cantitatea totală de emisii (tone/an) de PM<sub>10</sub> și NO<sub>x</sub>, inclusiv NO<sub>2</sub>, înregistrate la nivelul municipiului Timișoara în anii 2016, 2017, 2017 (Sursă date: Inventarul de emisii APM Timiș, 2016, 2017, 2018)

Cod NFR	Denumire activitate	Emisii 2016 (tone/an)		Emisii 2017 (tone/an)		Emisii 2018 (tone/an)	
		PM10	NO <sub>x</sub>	PM10	NO <sub>x</sub>	PM10	NO <sub>x</sub>
<b>EMISII PUNCTIFORME (TIP COȘ)</b>							
1.A.1.a	Producerea de energie electrică și termică	2,74	321,93	2,74	321,93	0,145	14,47
1.A.2.e	Arderi în industrii de fabricații și construcții - Fabricare alimente, băuturi și tutun	0,004	0,36	0,004	0,36	0,05	4,49
1.A.2.g.viii	Combustia staționară în industria de producție și construcții	5,39	33,16	5,39	33,16	0,28	25,30
1.A.4.a.i	Comercial/Instituțional - Încălzire comercială și instituțională	3,12	16,73	3,12	16,73	0,10	9,27
5.C.1.a	Incinerare deșeurilor municipale	-	0,0001	-	0,0001	-	0,0001
5.C.1.b.ii	Incinerare deșeurii industriale	-	0,0014	-	0,0014	-	0,0014
5.C.1.b.iii	Incinerare deșeurii medicale	-	0,0015	-	0,0015	-	0,0015
<b>EMISII DIFUZE (NEDIRIJATE)</b>							
1.A.2.g.vii	Combustia mobilă în industria de producție și construcții	2,45	38,44	2,45	38,44	0,21	3,295
1.A.2.g.viii	Combustia staționară în industria de producție și construcții	0,02	1,49	0,02	1,49	3,52	571,46
1.A.4.a.i	Comercial/Instituțional - Încălzire comercială și instituțională	0,11	13,08	0,11	13,08	0,03	4,84
1.A.4.b.i	Rezidențial - Încălzire rezidențială, prepararea hranei	344,82	195,93	344,82	195,93	2140,11	727,10
1.A.2.e	Arderi în industrii de fabricații și construcții - Fabricare alimente, băuturi și tutun	0,12	0,66	0,12	0,66	-	-
2.A.5.C	Depozitarea, manevrarea și transportul mineralelor	0,05	-	0,05	-	0,06	-

În urma analizării tabelului anterior, se remarcă faptul că principala sursă de emisii - particule în suspensie PM<sub>10</sub> și oxizi de azot NO<sub>x</sub>, este reprezentată de activități rezidențiale (încălzirea spațiilor rezidențiale și prepararea hranei), o cauză fiind numărul de blocuri care nu sunt reabilite termic sau nu sunt anvelopate corespunzător. În același timp, producerea de energie electrică și termică contribuie la poluarea atmosferică cu oxizi de azot și particule în suspensie, producând anual cantități semnificative de NO<sub>x</sub> și PM<sub>10</sub>.

Industria, respectiv procesele de ardere și combustie mobilă/staționară produc anual cantități însemnate de emisii de PM<sub>10</sub> și NO<sub>x</sub> în atmosferă, fără a depăși însă valorile produse de activitățile





rezidențiale (încălzirea spațiilor rezidențiale și prepararea hranei) și de producere a energiei electrice și termice.

O altă sursă de oxizi de azot este reprezentată de incinerarea deșeurilor municipale, industriale și medicale, aceste activități nu produc însă cantități anuale considerabile.

Astfel, încălzire rezidențială, prepararea hranei, producerea de energie electrică și termică reprezintă sursele principale de eliberare în atmosferă a particulelor în suspensie  $PM_{10}$  și oxizilor de azot  $NO_x$ .

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

La nivelul aglomerației Timișoara, dată fiind complexitatea activităților, dar și stilul de viață al locuitorilor, există un număr mare de surse de poluare a aerului.

Printre principalele surse de poluare, ce se identifică în cazul orașelor sau aglomerațiilor, și care corespund și Municipiului Timișoara, se menționează:

- ❖ Traficul rutier, feroviar, aerian, naval;
- ❖ Management-ul deșeurilor;
- ❖ Producerea de energie electrică/termică;
- ❖ Încălzirea rezidențialului, cât și a altor clădiri;
- ❖ Activitățile de șantier, rezultate din execuția proiectelor de dezvoltare a orașului;
- ❖ Arderi și alte procese industriale.

În conformitate cu Legea 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, sursele de poluare se pot clasifica în surse mobile, surse fixe și surse difuze, acestea fiind definite astfel:

### 5.2.1. Sursele mobile

**Sursele mobile** (sau surse liniare) sunt emisii eliberate în aerul înconjurător de mijloacele de transport rutiere, feroviare, navale și aeriene, echipamente mobile nerutiere echipate cu motoare cu ardere internă.

Principala activitate de tip sursă mobilă (liniară), care duce la eliberarea de emisii ale indicatorilor pentru care se realizează *Planul*, este reprezentată de sectorul transporturilor (rutier, feroviar, aerian ș.a.).

Majoritatea autovehiculelor aflate în circulație la nivelul Municipiului Timișoara și care contribuie la emisiile de  $NO_x$  și  $PM_{10}$ , conform datelor furnizate de beneficiar, pentru perioada 2015-2018, aparțin persoanelor fizice (peste 80%), în timp ce aproape 20% sunt vehicule deținute de persoane juridice.



În tabelul următor sunt prezentate principalele surse mobile de emisii ale indicatorilor analizați, aferente anului de referință 2018, clasificate pe coduri NFR.

Tabel 14 – Cantitatea totală de emisii (tone/an) de  $PM_{10}$  și  $NO_x$ , inclusiv  $NO_2$ , înregistrate la nivelul municipiului Timișoara în anii 2016, 2017, 2018 (Sursă date: Inventarul de emisii APM Timiș, 2016, 2017, 2018)

Cod NFR	Denumire activitate	Emisii 2018 (tone/an)	
		$PM_{10}$	$NO_x$
1.A.3.b.i	Transport rutier - Autoturisme	79,51	1269,04
1.A.3.b.ii	Transport rutier - Autoutilitare	28,79	355,327
1.A.3.b.iii	Transport rutier - Autovehicule grele incluzând și autobuze	77,96	1931,37
1.A.3.b.iv	Transport rutier - Motociclete	1,08	3,808
<b>Total</b>		<b>187,338</b>	<b>5577,54</b>

Se remarcă faptul că sursele mobile emit anual cantități semnificative de oxizi de azot, inclusiv dioxid de azot, produse în urma procesului de combustie a autovehiculelor. Dintre acestea, cele mai mari cantități emise corespund traficului cu autovehicule grele (inclusiv autobuze), acestea având, predominant motoare Diesel, ce emit cantități mai mari de poluanți, comparativ cu motoarele pe benzină. Numărul mare de autoturisme care circulă pe străzile aglomerării urbane Timișoara, duc la producerea unor cantități însemnate de oxizi de azot.

În ceea ce privește emisiile de particule în suspensie, principala sursă mobilă este reprezentată de autovehiculele grele (acestea antrenând cantități mari de particule în aer) urmată de autoturisme.

### **Traficul rutier**

Timișoara este un nod-cheie de transport rutier în vestul României, fiind poziționată atât pe o axă vest-est, care deservește centrul și sudul României (Nădlac-Lugoj-Sibiu/Craiova București-Constanța), cât și pe o axă nord-sud, de la Satu Mare la Oradea, Arad, Timișoara și Belgrad.

Rețeaua rutieră a aglomerării Timișoara este una complexă, formată din drumuri europene, naționale, județene și comunale, după cum urmează:

- ❖ Drumul European 71, drum care intră în România din Serbia și ajunge până în sudul țării, inclusiv până la capitală;
- ❖ Drumul European 671 care leagă partea nordică și pe cea sudică a vestului țării;
- ❖ Drumul Național 6 limita de județ–Lugoj-Sînnicolau-Cenad-frontiera Ungariei, străbate teritoriul zonei la nord – vest;
- ❖ Drumul Național 59 Timișoara-Moravița - frontiera cu Serbia și Drumul Național 59A Timișoara – Jimbolia – frontiera cu Serbia;
- ❖ Drumul Național 69 Timișoara – Orțișoara – limita de județ;
- ❖ Drumul Județean 591 Timișoara – Sînmihaiul Român – Cenei, se află la vestul teritoriului;



- ❖ Drumul Județean 592 Timișoara – Buziaș – Lugoj, străbate teritoriul studiat la sud-vest;
- ❖ Drumul Județean 691 Timișoara – Pișchia – Fibiș – Mașloc – Neudorf, penetrează în partea de nord teritoriului;
- ❖ Drumurile comunale 155, 149, 64 și 152.

Municipiul Timișoara este conectat prin DN 6 și DJ 691 cu autostrada A1, sectorul Timișoara-Arad.

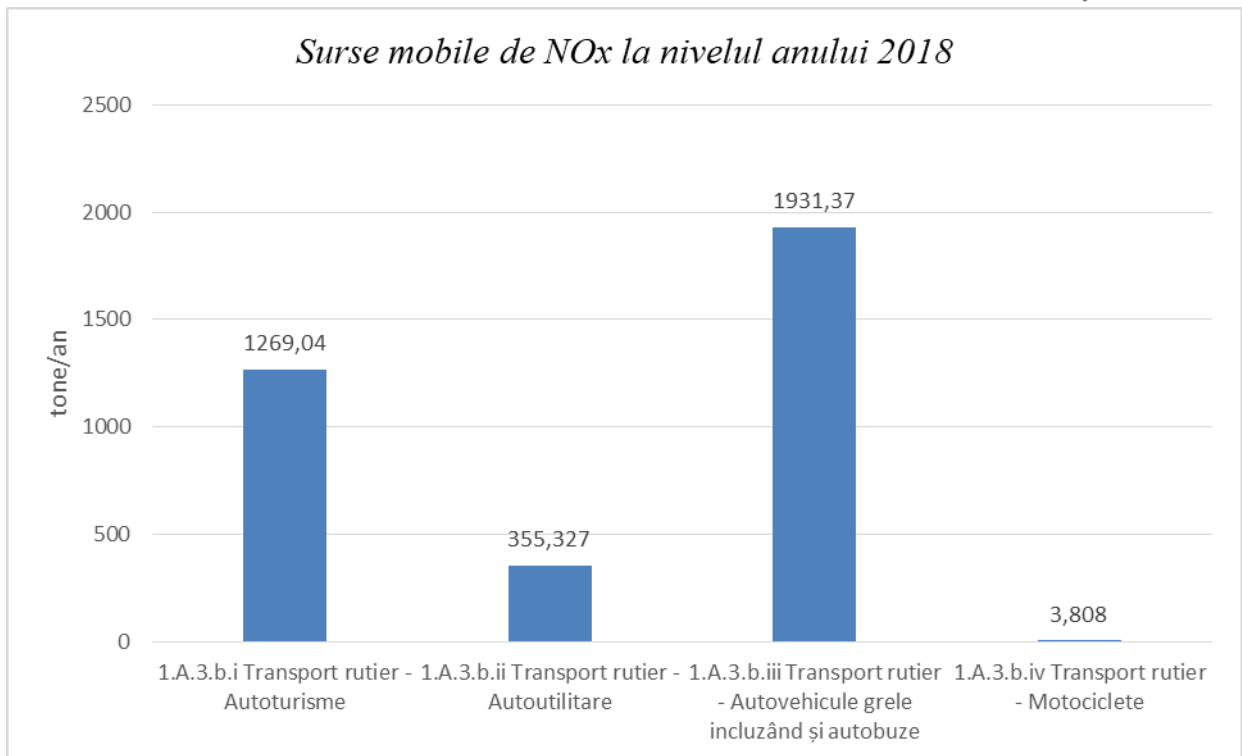
Rețeaua rutieră a municipiului se întinde pe o lungime de 534 km din care 2,65 km străzi de categoria I (magistrale), 55,34 km străzi de categoria a II-a (de legătură), 312,54 km străzi de categoria a III-a (colectoare) și 163,47 categoria a IV-a de folosință locală).

Potrivit *Planului de Mobilitate Urbană Durabilă pentru polul de creștere Timișoara 2016 – 2030, actualizat în 2020*, există probleme la nivelul de servicii a intrărilor în Municipiul Timișoara, în special intrarea dinspre Dâmbovița, cât și intrările Lugoj și Deva.

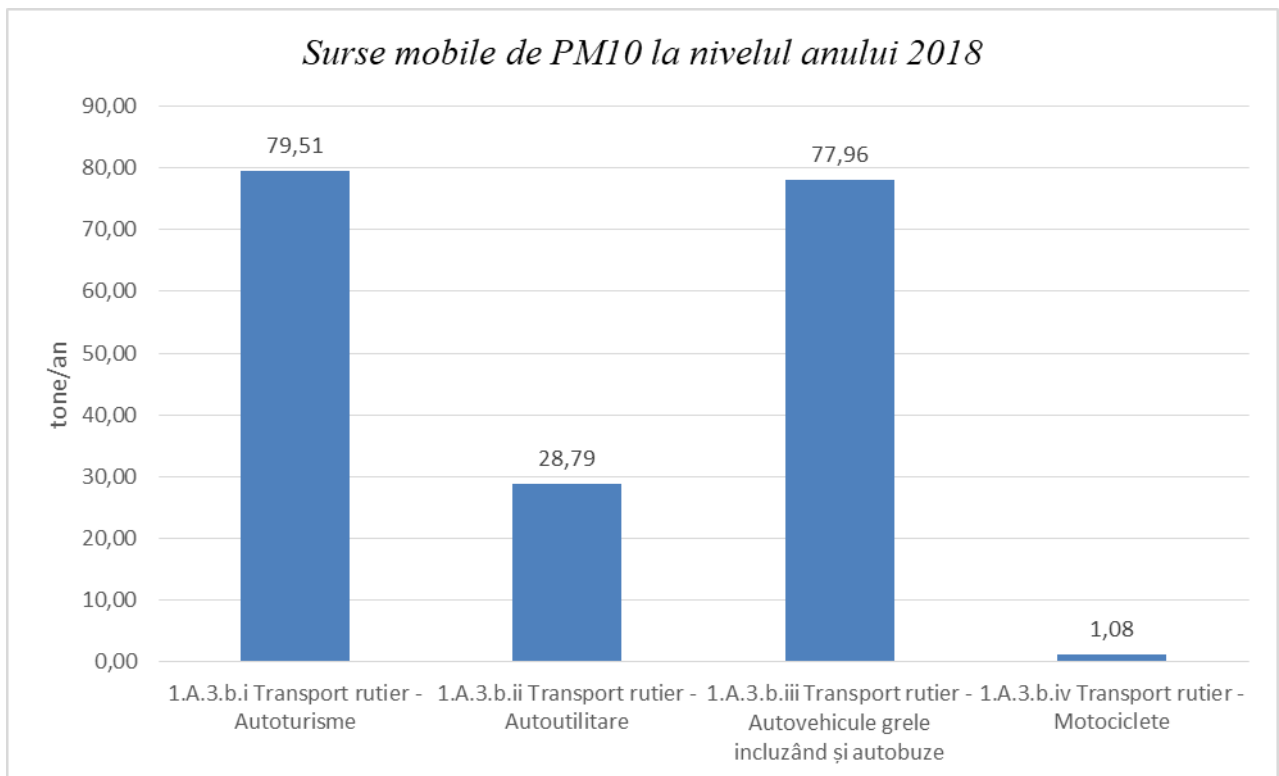
În anul 2015 s-a semnalat o creștere de 18%, față de ultimii 5 ani, a numărului de mașini înmatriculate la nivelul aglomerării, în ciuda investițiilor reduse în creșterea capacității infrastructurii rutiere. Potrivit calculelor *PMUD 2016 – 2030, actualizat în 2020*, în fiecare zi lucrătoare intră și ies din Timișoara 137,851 vehicule pe cele nouă drumuri pe care s-au făcut înregistrări. Acest lucru poate reprezenta o consecință directă a rețelei de transport public care nu satisface nevoile cetățenilor.

Volumul mare de vehicule, cât și congestia de pe arterele rutiere din Timișoara, chiar și în afara orelor de vârf, duce la creșterea emisiilor de poluanți, contribuind la poluarea aerului respirabil. Pe lângă asta, lipsa unui inel de ocolire a municipiului contribuie la creșterea traficului de tranzit și a numărului de vehicule grele pe rețeaua interurbană, ceea ce presupune o cantitate mai mare de emisii eliberate, cât și o poluare fonică mai puternică. Pe lângă asta, nedezvoltarea infrastructurii necesare tipurilor alternative de deplasare (spre exemplu, mersul pe bicicletă), crește numărul de autovehicule pe străzile orașului.

În graficele de mai jos, *Figură 22* și *Figură 23*, sunt reprezentate cantitățile de emisii de NO<sub>x</sub>, inclusiv NO<sub>2</sub>, respectiv de PM<sub>10</sub> (tone/an) provenită din traficul rutier, la nivelul municipiului Timișoara.



*Figură 22 – Emisii de NO<sub>x</sub> provenite din traficul rutier, pe tipuri de autovehicule, la nivelul anului 2018, Municipiul Timișoara (Sursă date: Primăria Municipiului Timișoara)*



*Figură 23 – Emisii de PM<sub>10</sub> provenite din traficul rutier, pe tipuri de autovehicule, la nivelul anului 2018, Municipiul Timișoara (Sursă date: Primăria Municipiului Timișoara)*



Astfel, se observă că principalele surse mobile de emisii sunt autobuzele și camioanele, în cazul oxizilor de azot (inclusiv dioxidul de azot), respectiv autoturismele și autobuzele/camioanele în cazul PM<sub>10</sub>. Lipsa unui inel ocolitor, care să direcționeze camioanele și vehiculele grele, duce la îngreunarea traficului pe teritoriul aglomerării și la creșterea emisiilor în atmosferă.

În conformitate cu stațiile de monitorizare existente, în cele 20 de intersecții, parte din rețeaua rutieră a municipiului, au fost înregistrate următoarele valori de trafic (medie auto/an) în anul 2018.

Tabel 15 – Valorile de trafic înregistrate la intersecțiile din Timișoara, 2018 (Sursă date: Primăria Municipiului Timișoara)

Nr. crt	Intersecția	Nr. mașini	Nr. crt	Intersecția	Nr. mașini
1	3 August - Nistrului	5.558.490	11	Rebreanu - Sănătății	3.693.789
2	16 Decembrie - Dragalina	6.898.648,5	12	Republicii - Dragalina	2.770.956
3	Simion Bărnușiu - Gheorghe Adam	9.775.485	13	Sagului - Ana Ipatescu	8.112.325,5
4	Circumvalatiunii - Gheorghe Lazar	6.983.779,5	14	Sagului - Rebreanu	6.577.821
5	Cluj - Eroilor de la Tisa	6.696.621	15	Saguna - Mihalache	4.693.761
6	Dorobantilor - Padurea Verde	6.979.851	16	Sever Bocu - Divizia 9 Cavalerie	10.404.571,5
7	Martirilor - Stanciu	4.029.102	17	Sever Bocu - Sf Ap Petru si Pavel	6.791.458,5
8	Michelangelo - Loga	8.929.291,5	18	Take Ionescu - Gusti	2.711.515,5
9	Piața Consiliului Europei	5.477.085	19	Torontalului - Liege	1.863.702
10	Rebreanu - Brâncoveanu	4.712.107,5	20	Torontalului - Miresei	4.561.771,5

Conform datelor prezentate în Tabel 15, cea mai circulată intersecție este Sever Bocu - Divizia 9 Cavalerie, aflată în apropiere de zona centrală a municipiului, urmată de Simion Bărnușiu – Gheorghe Adam, aproape de limita estică a orașului și Michelangelo – Loga, situată în apropierea zonei centrale. Aceste zone sunt predispuse poluării atmosferice cu emisii de PM<sub>10</sub> și NO<sub>x</sub>, datorită traficului supraaglomerat.

### **Transportul urban public**

Principalul operator de transport public urban (non-feroviar) este *Regia Autonomă de Transport Timișoara (RATT)*. În cadrul rețelei de transport public non-feroviar se prestează servicii de transport pentru cetățenii din Timișoara prin intermediul autobuzelor, troleibuzelor și a tramvaielor.

Rețeaua de transport în comun din Timișoara asigură legături între toate cartierele municipiului, transportând lunar aproximativ 9 milioane de călători. Rețeaua tramvaielor este considerată a treia ca lungime la nivel național, după capitală și Arad, existând 11 linii de tramvai și un cumul de 51 tramvaie. Pe lângă asta, există 9 linii de troleibuze, pe care circulă 52 troleibuze. Cu toate acestea, echipamentul rețelei de troleibuze necesită modernizări la anumite linii.



În cazul autobuzelor, se diferențiază două tipuri de linii pentru autobuze, respectiv liniile interurbane și liniile de tip express, care fac legătura cu aeroportul internațional Traian Vuia, dar și cu localitățile învecinate ale aglomerației. Pe lângă mijloacele de transport public puse la dispoziție de *RATT*, Timișoara este conectată cu localitățile din proximitate prin autobuze și microbuze, aparținând altor prestatori.

Autobuzele și microbuzele, care circulă pe teritoriul aglomerației Timișoara, funcționează pe bază de combustibili fosili, neexistând mijloace de transport comun de tip hibrid sau electric (exceptând rețeaua de tramvaie și troleibuze). O problemă privind rutele troleibuzelor și a autobuzelor este faptul că traseele acestora nu străbat suficient partea centrală a municipiului, față de liniile de tramvai. Pe lângă asta, existența unui număr mare de artere cu sens unic, duce la separarea anumitor părți ale orașului (între Piața Regina Maria și Piața I.C. Brătianu/Bastion). Acest lucru contribuie la congestionarea traficului rutier, localnicii fiind nevoiți să aleagă alte forme de transport pentru a ajunge în zonele deficitare în ceea ce privește transportul în comun.

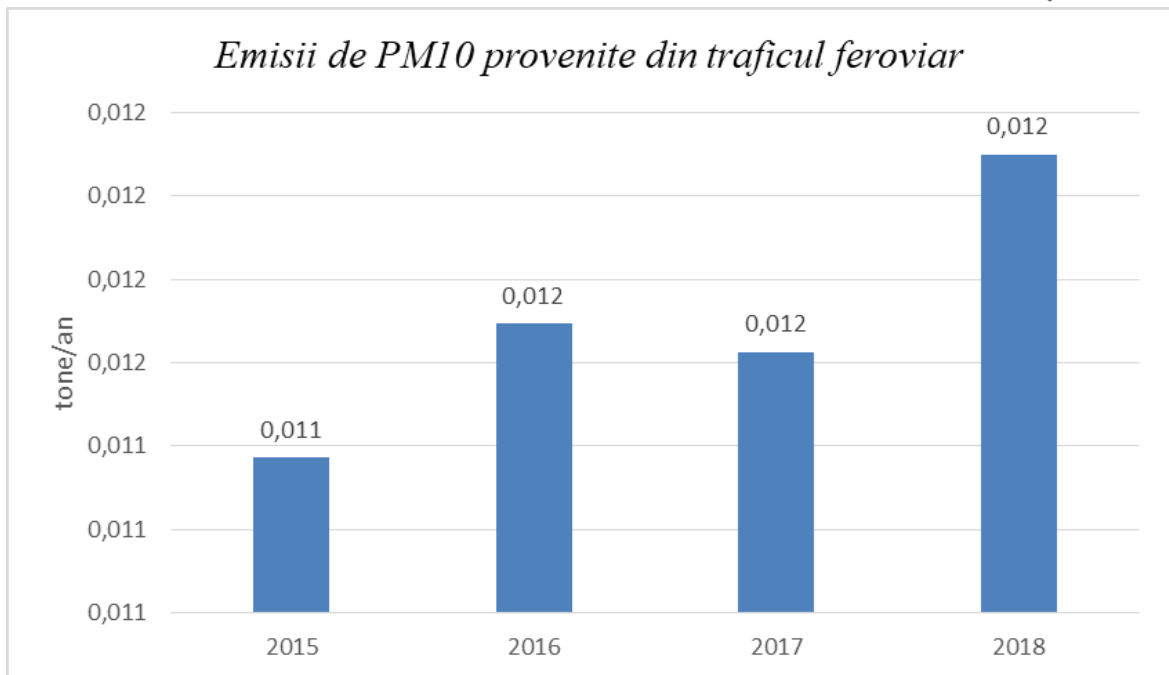
### **Transportul feroviar**

Polul Timișoara este penetrat de 9 linii feroviare, dintre care numai două sunt electrificate (spre Arad și Lugoj). Timișoara este un centru important pentru transportul feroviar de marfă, existând și mai multe întreprinderi industriale care primesc și expediază marfă prin intermediul trenului.

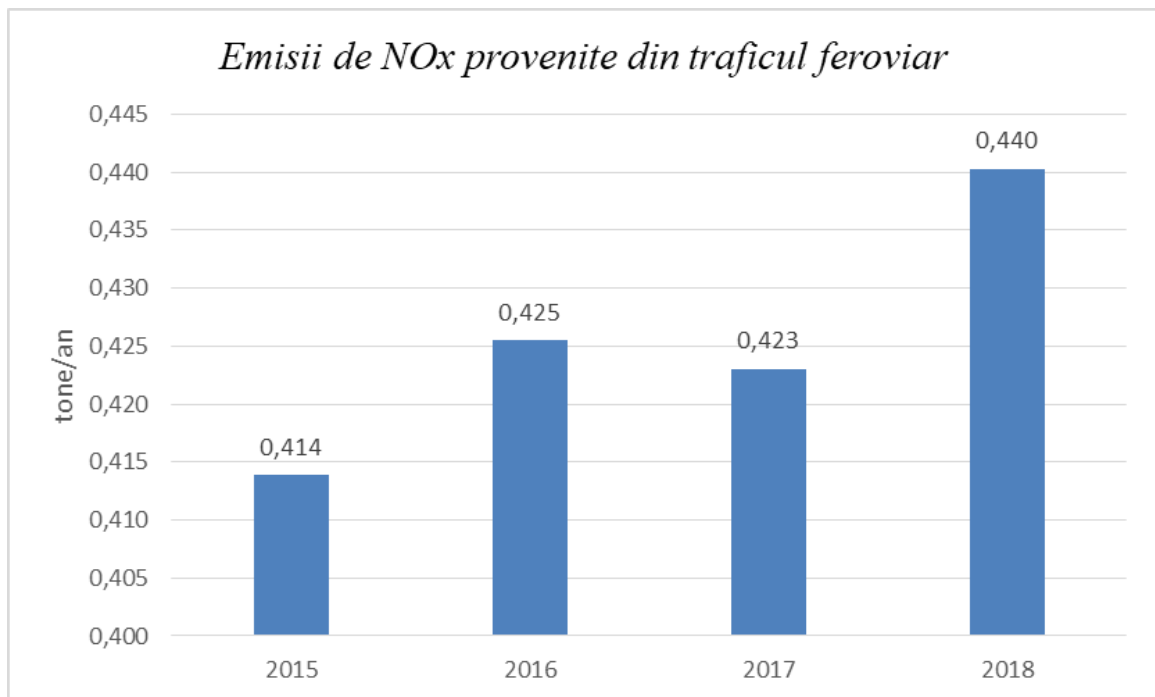
Infrastructura feroviară a municipiului presupune un potențial ridicat în vederea deplasărilor dintre Timișoara și localitățile din apropiere, cât și din zonele suburbane în zona centrală (data fiind existența unei stații de tren la o distanță mică de zona ultracentrală – Piața Victoriei).

Cu toate acestea, rețeaua feroviară necesită modernizări din punct de vedere a vitezei de deplasare a trenurilor, de maxim 100 km/h, cât și al numărului mai mic de stații, comparativ cu numărul de autogări și stații de autobuze/microbuze. Astfel, transportul feroviar pierde teren în fața transportului rutier, în comun sau individual, fapt ce contribuie la creșterea numărului de autovehicule pe străzi, la supraîncărcarea arterelor de circulație și la creșterea emisiilor rezultate din ardere.

În anul 2018 s-au înregistrat valori ale emisiilor de  $\text{NO}_x$  și  $\text{PM}_{10}$ , provenite din transportul feroviar, în creștere față de anii anteriori, lucru ce se poate observa în Figură 24 și Figură 25



Figură 24 – Emisii de PM<sub>10</sub> provenite din traficul feroviar la nivelul anului 2018, Municipiul Timișoara  
(Sursă date: Primăria Municipiului Timișoara)



Figură 25 - Emisii de NO<sub>x</sub> provenite din traficul feroviar la nivelul anului 2018, Municipiul Timișoara  
(Sursă date: Primăria Municipiului Timișoara)

### **Transportul de marfă**

Pe lângă transportul feroviar de marfă, la nivelul municipiului Timișoara transportul de mărfuri este asigurat și pe cale rutieră, prin vehicule grele de 3,5 și 5 tone. Municipality Timișoara a



implementat politici prin care este încurajat transportul de bunuri și mărfuri în intervalul oras 22:00 – 6:00 (Hotărârea Consiliului Local 477/2013) și prin care sunt restricționate anumite zone ale municipiului pentru vehiculele grele, în special zona centrală. Acest lucru nu este întodeauna posibil, dat fiind numărul de interprinderi din zona centrală ce primesc mărfuri pentru a-și desfășura activitatea.

Transportul de marfă aduce o serie de consecințe la nivelul calității aerului din Municipiul Timișoara, amintind:

- Congestionarea traficului rutier, atât din cauza creșterii numărului de autovehicule pe străzi, cât și prin încetinirea traficului pe o bandă, în momentul opririlor în afara spațiilor de parcare pentru încărcarea/descărcarea de marfă;
- Majoritatea autovehiculelor destinate transportului de bunuri și mărfuri sunt de tip diesel, producând emisii de particule în suspensie și alți poluanți;
- Poluarea fonică provocată de aceste vehicule mari. Circulația în intervalul 22:00 – 6:00 în proximitatea clădirilor rezidențiale poate să fie considerată deranjată, dat fiind zgomotul produs.

### 5.2.2. Sursele fixe

**Sursele fixe** (sau surse punctiforme) sunt 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.

În perioada 2015 – 2018, la nivelul aglomerării Timișoara au fost înregistrate următoarele valori ale emisiilor provenite din surse fixe:

Tabel 16 – Emisiile de  $NO_x$  și  $PM_{10}$  provenite din surse fixe, la nivelul Municipiului Timișoara, perioada 2015-2018 (Sursă date: Primăria Municipiului Timișoara)

Cod NFR	Activitate	Emisii 2016 (tone/an)		Emisii 2017 (tone/an)		Emisii 2018 (tone/an)	
		PM10	NOx	PM10	NOx	PM10	NOx
1.A.1.a	Producerea de energie electrică și termică	2,74	321,93	2,74	321,93	0,145	14,47
1.A.2.e	Arderi în industrii de fabricații și construcții - Fabricare alimente, băuturi și tutun	0,004	0,36	0,004	0,36	0,05	4,49
1.A.2.g.viii	Combustia staționară în industria de producție și construcții	5,39	33,16	5,39	33,16	0,28	25,30





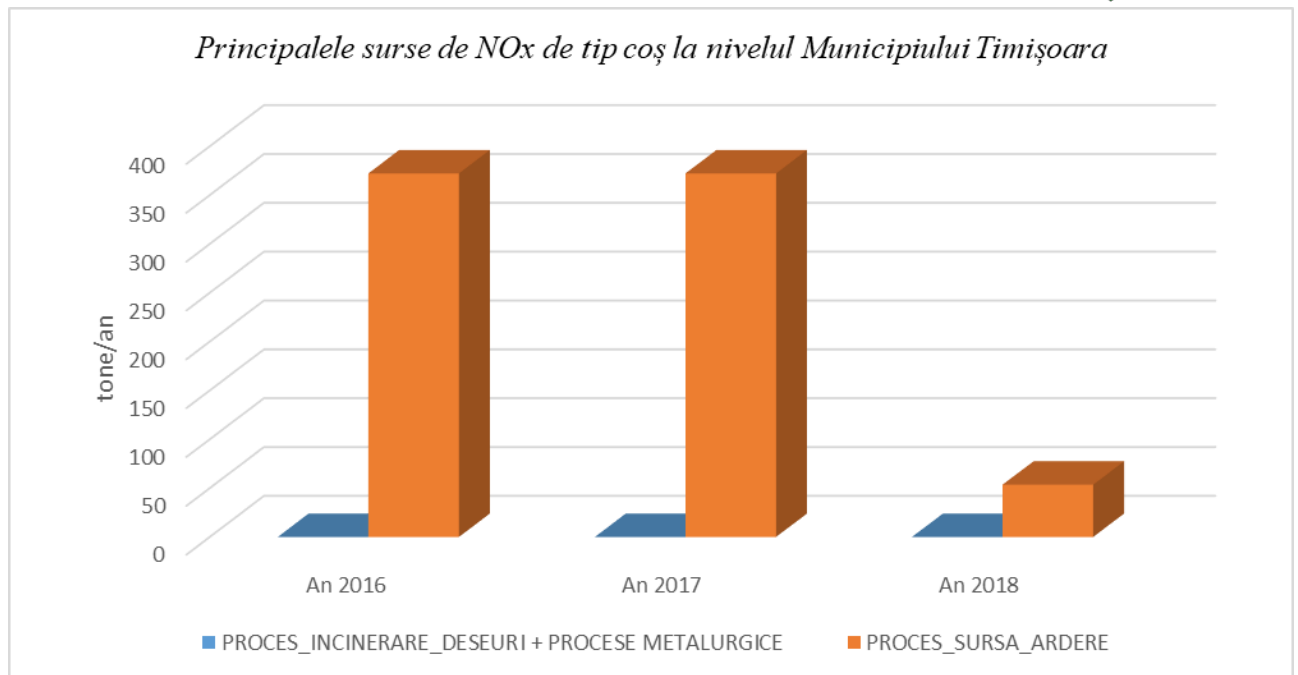
Cod NFR	Activitate	Emisii 2016 (tone/an)		Emisii 2017 (tone/an)		Emisii 2018 (tone/an)	
		PM10	NOx	PM10	NOx	PM10	NOx
1.A.4.a.i	Comercial/Instituțional - Încălzire comercială și instituțională	3,12	16,73	3,12	16,73	0,10	9,27
5.C.1.a	Incinerare deșeurilor municipale	-	0,0001	-	0,0001	-	0,0001
5.C.1.b.ii	Incinerare deșeuri industriale	-	0,0014	-	0,0014	-	0,0014
5.C.1.b.iii	Incinerare deșeuri medicale	-	0,0015	-	0,0015	-	0,0015

Se remarcă o scădere semnificativă a emisiilor la nivelul anului de referință (2018), față de anii precedenți (2016 și 2017), în care valorile înregistrate pentru o parte dintre activități (producerea de energie electrică și termică) au fost semnificativ mai ridicate. În cazul activității de ardere în industrii de fabricații și construcții – fabricare alimente, băuturi și tutun este se remarcă o creștere a nivelului de emisii.

Printre sursele fixe reprezentative la nivelul municipiului Timișoara, se evidențiază coșurile de evacuare a întreprinderilor industriale de pe teritoriul municipiului și din proximitatea acesteia.

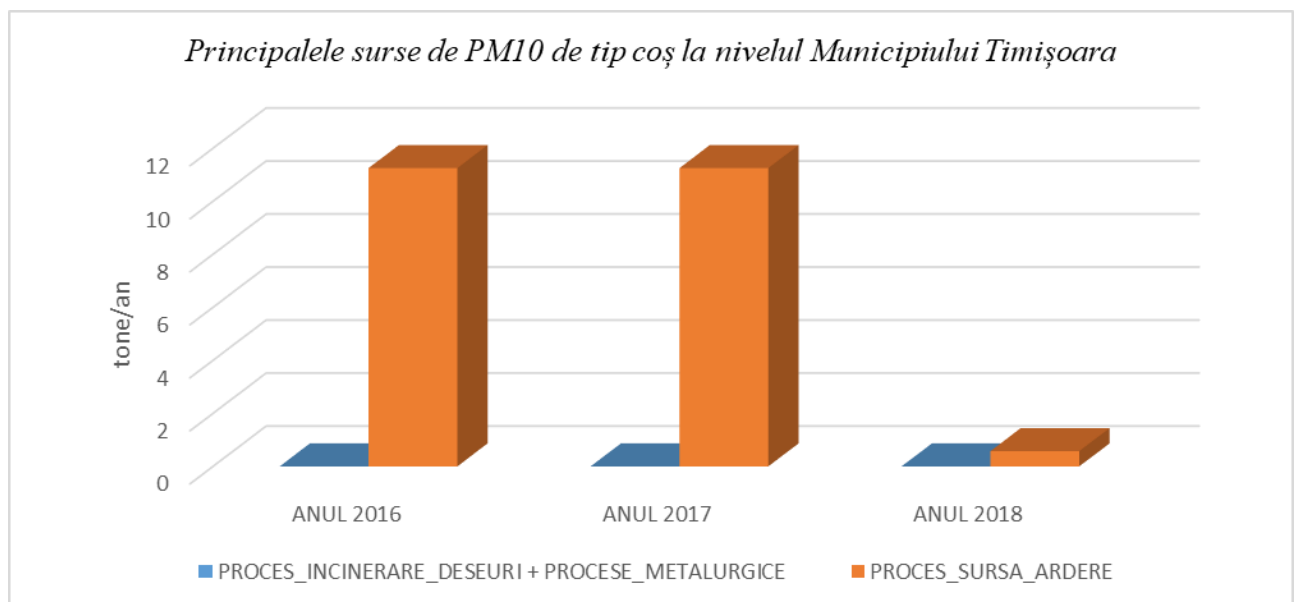
În ceea ce privește emisiile de oxizi de azot, inclusiv dioxid de azot, principala sursă care duce la cantități însemnate în atmosferă este reprezentată de arderile produse la întreprinderi industriale, precum compania locală de termoficare sau uzinele textile Timișoara. Pe lângă arderi, activități precum incinerarea deșeurilor și topirea deșeurilor metalice reprezintă surse ale acestor emisii.

În anul 2018, din cantitatea totală de emisii provenite de la sursele tip coș, arderile dețin monopolul în ceea ce privește tipurile de activități, în timp ce incinerarea deșeurilor și topirea metalelor au reprezentat mai puțin de 1%. Se poate sesiza o diferență considerabilă între anul 2018 și anii 2017 și 2016, fiind înregistrată o scădere a acestora.



Figură 26 – Principalele surse de NO<sub>x</sub> (inclusiv NO<sub>2</sub>) de tip coș, la nivelul Municipiului Timișoara, în intervalul 2016-2018 (Sursă date: Inventarul de emisii 2015-2018 APM Timiș)

În cazul PM<sub>10</sub>, a fost raportată de asemenea o scădere a emisiilor de tip coș la nivelul anului de referință. Ca în cazul oxizilor de azot, arderile au reprezentat principala sursă de poluare, urmată de incinerarea metalelor și a deșeurilor.



Figură 27 – Principalele surse de PM<sub>10</sub> de tip coș, la nivelul Municipiului Timișoara, în intervalul 2016-2018 (Sursă date: Inventarul de emisii 2015-2018 APM Timiș)

Pe lângă arderi, procese metalurgice și incinerarea deșeurilor, mai există o serie de surse fixe care contribuie la poluarea atmosferică precum aplicarea de adezivi sau vopsele.



Lucrările de șantier presupun o altă sursă fixă de poluare, aceasta având un caracter temporar. Astfel, proiectele de execuție, ce au loc pe teritoriul municipiului, inclusiv cele ce vor fi propuse prin *Planul integrat de calitate a aerului pentru aglomerarea Timișoara*, pot reprezenta, temporar, o sursă de emisii de NO<sub>x</sub> și PM<sub>10</sub>, ca ulterior, în perioada de exploatare emisiile să scadă/dispară.

### 5.2.3. Sursele difuze

**Sursele difuze** (sau surse de suprafață) sunt emisii eliberate în aerul înconjurător din surse de emisii nedirijate de poluanți atmosferici, cum sunt sursele de emisii fugitive, sursele naturale de emisii și alte surse care nu au fost definite specific.

O componentă importantă a surselor difuze/de suprafață sunt sursele nedirijate, eliberate în aerul înconjurător prin ferestre, uși, sisteme de ventilare/deschidere și alte surse care nu intră în mod normal în categoria surselor dirijate de poluare.

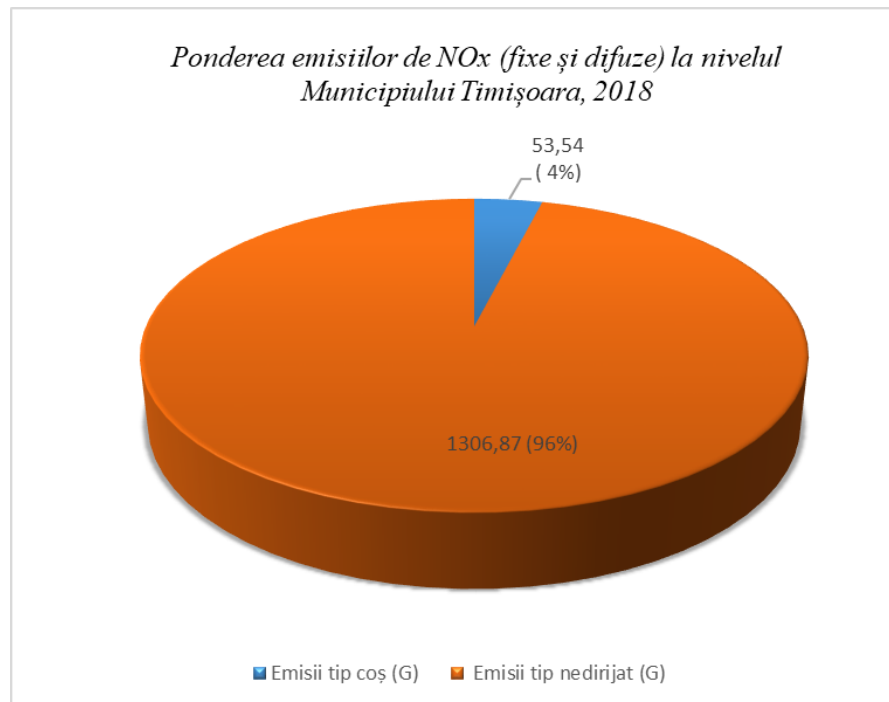
Cantitatea anuală, exprimată în tone/an, a emisiilor nedirijate de PM<sub>10</sub> și NO<sub>x</sub> poate fi analizată în Tabel 17, prezentat în continuare.

Tabel 17 – Emisiile de NO<sub>x</sub> și PM<sub>10</sub> provenite din surse nedirijate, la nivelul Municipiului Timișoara, perioada 2016-2018, clasificate pe coduri de activitate NFR (Sursă date: Inventarul de emisii APM Timiș)

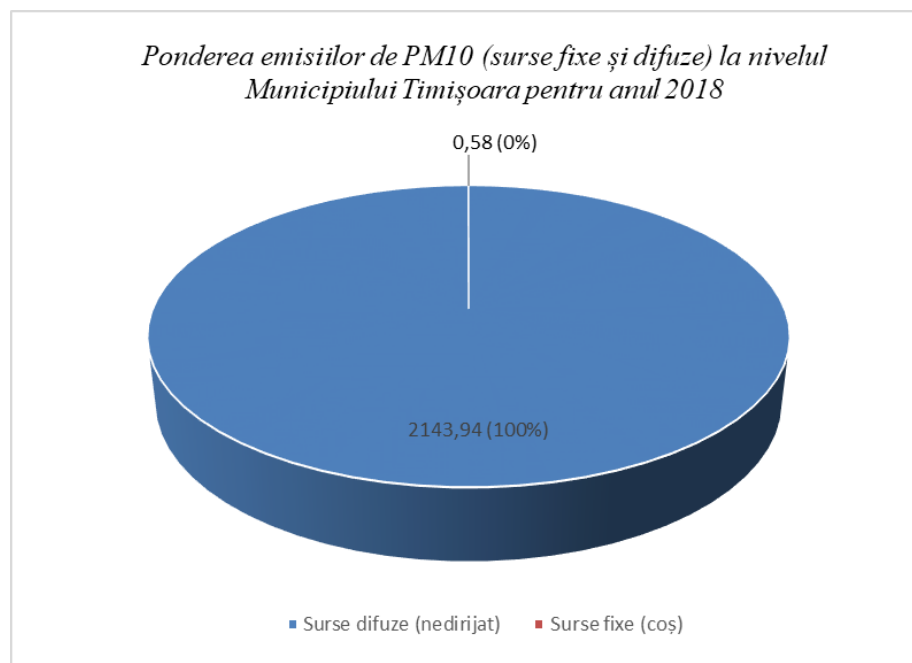
Cod NFR	Activitate	Emisii 2016 (tone/an)		Emisii 2017 (tone/an)		Emisii 2018 (tone/an)	
		PM10	NOx	PM10	NOx	PM10	NOx
1.A.2.g.vii	Combustia mobilă în industria de producție și construcții	2,45	38,44	2,45	38,44	0,21	3,295
1.A.2.g.viii	Combustia staționară în industria de producție și construcții	0,02	1,49	0,02	1,49	3,52	571,46
1.A.4.a.i	Comercial/Instituțional - Încălzire comercială și instituțională	0,11	13,08	0,11	13,08	0,03	4,84
1.A.4.b.i	Rezidențial-Încălzire rezidențială, prepararea hranei	344,82	195,93	344,82	195,93	2140,11	727,10
1.A.2.e	Arderi în industrii de fabricații și construcții - Fabricare alimente, băuturi și tutun	0,12	0,66	0,12	0,66	-	-
2.A.5.C	Depozitarea, manevrarea și transportul mineralelor	0,05	-	0,05	-	0,06	-

Se remarcă faptul că principala sursă a emisiilor de NO<sub>x</sub> (inclusiv NO<sub>2</sub>) și PM<sub>10</sub> este reprezentată de încălzirea rezidențialului și alte activități casnice, precum prepararea hranei, generând cantități semnificative de particule în suspensie și oxizi de azot, înregistrându-se o creștere remarcabilă la nivelul anului 2018.

La nivelul aglomerației Timișoara, emisiile de tip nedirijat ocupă o pondere mult mai mare, comparativ cu sursele fixe (de tip coș). Mai exact, la nivelul anului 2018 din totalitatea emisiilor fixe și de suprafață, cele din urmă reprezentau 96% din emisiile de NO<sub>x</sub> și aproximativ 100% din emisiile de PM<sub>10</sub>.



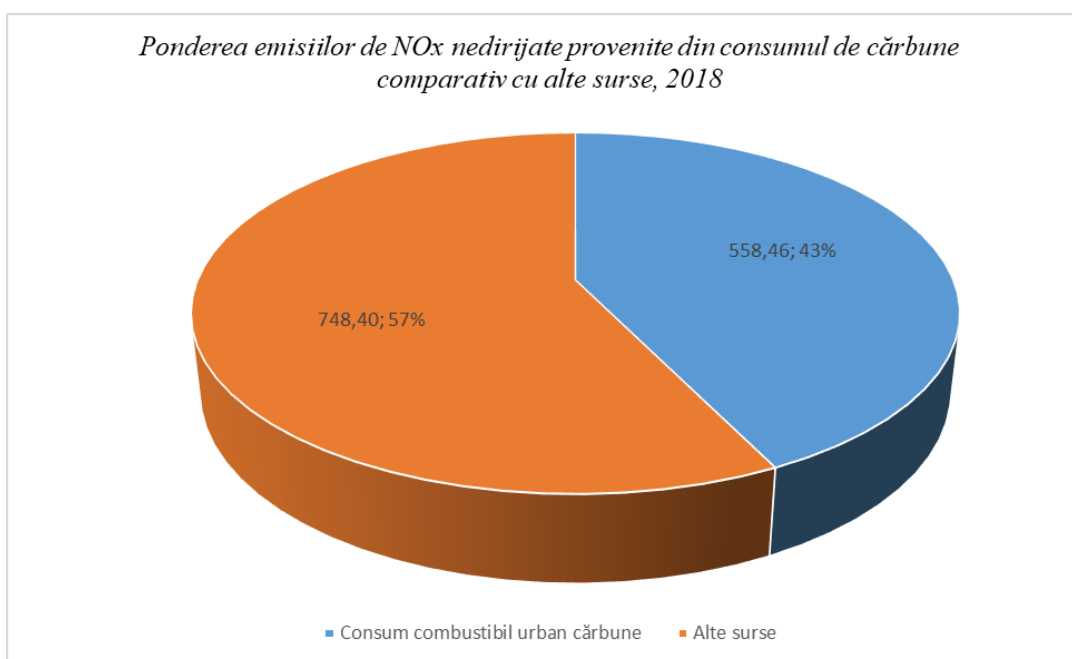
Figură 28 – Ponderele emisiilor de NO<sub>x</sub> provenite din surse de tip fixe (coș) și difuze (nedirijate) la nivelul aglomerației Timișoara, 2018 (Sursă date: Inventarul de emisii 2018 APM Timiș)



Figură 29 – Ponderele emisiilor de PM<sub>10</sub> provenite din surse de tip fixe (coș) și difuze (nedirijate) la nivelul aglomerației Timișoara, 2018 (sursă date: Inventarul de emisii 2018 APM Timiș)

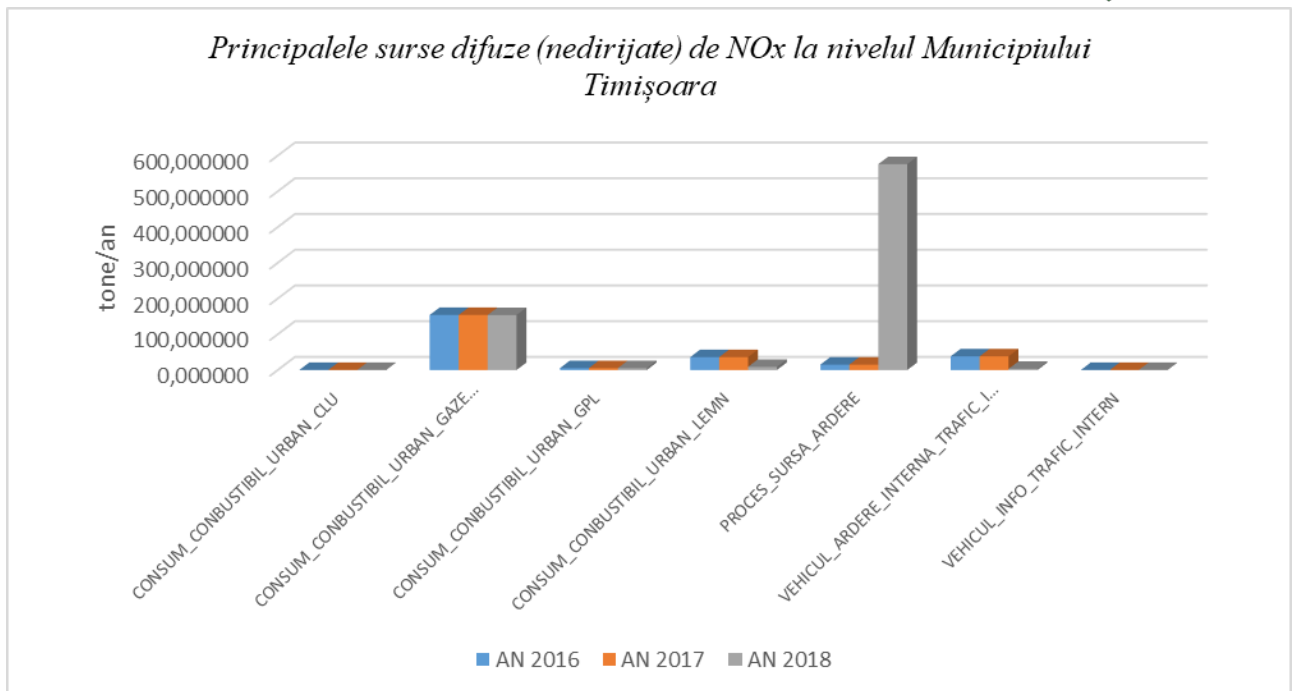
Principalele surse producătoare de emisii de NO<sub>x</sub> de suprafață/nedirijate sunt: consumul urban de combustibil, precum cărbune, gaze naturale, GPL, lemn și CLU (combustibil lichid ușor), cât și arderile sau traficul utilajelor interne.

Consumul de combustibil pe bază de cărbune reprezintă principala sursă de emisii, generând 57% din emisiile provenite din surse de suprafață în anul 2018, urmat de arderi și consumul de combustibili pe bază de gaze naturale.



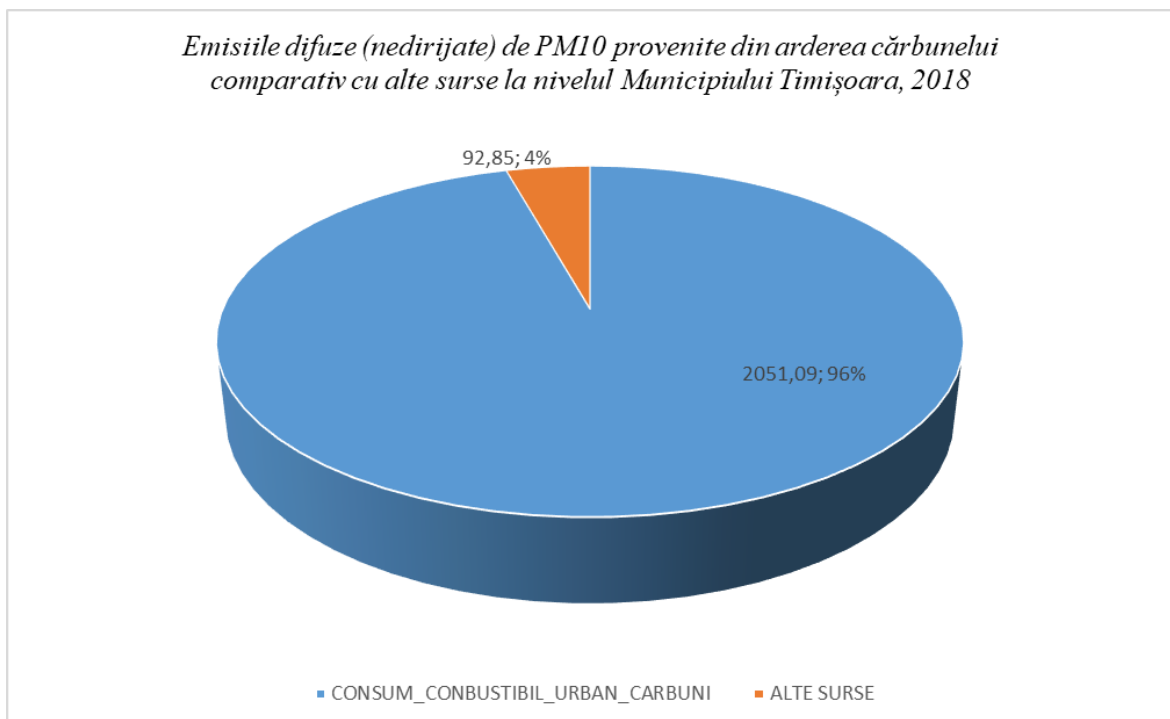
*Figură 30 – Pondere emisiilor NO<sub>x</sub> provenite din consumul urban de cărbune, în comparație cu celălalte surse de suprafață/nedirijate la nivelul municipiului Timișoara, 2018 (Sursă date: Inventarul de emisii 2015-2018 APM Timiș)*

În categoria „alte surse”, din graficul de mai sus, sunt încadrate următoarele surse de suprafață/nedirijare, care produc cantități de NO<sub>x</sub>, așa cum este prezentat în Figură 31. Dintre acestea, arderile presupun principala sursă de poluare a aerului.



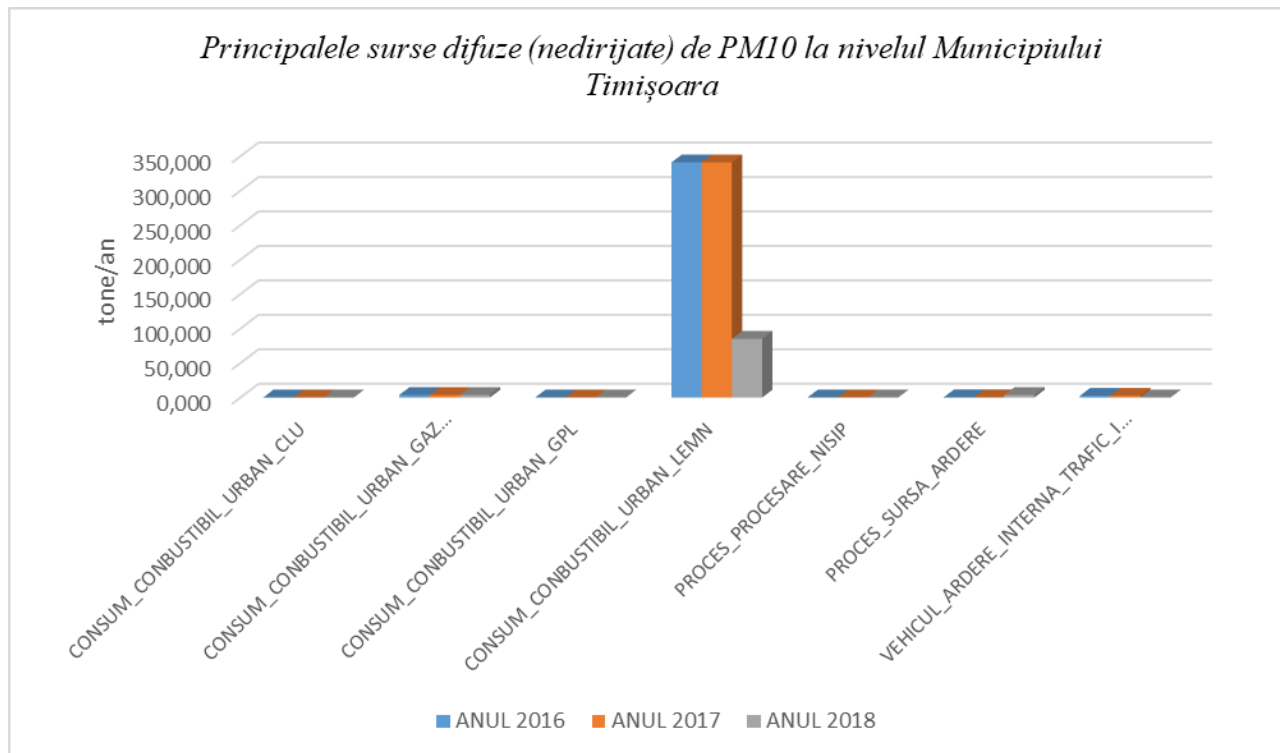
Figură 31 – Surse de suprafață/nedirijate care produc emisii de NOx la nivelul municipiului Timișoara, altele decât consumul urban de cărbune (Sursă date: Inventarul de emisii 2015-2018 APM Timiș)

Se observă o similitudine și în cazul particulelor în suspensie PM<sub>10</sub>, în care principalele surse de poluare sunt consumul urban de cărbune (96% din totalul de emisii nedirijate înregistrate), urmat de consumul urban de lemn (aproximativ 3% din totalul de emisii).



Figură 32 – Ponderea emisiilor PM(10) provenite din consumul urban de cărbune, în comparație cu celălalte surse de suprafață/nedirijate la nivelul municipiului Timișoara, 2018 (Sursă date: Inventarul de emisii 2015-2018 APM Timiș)

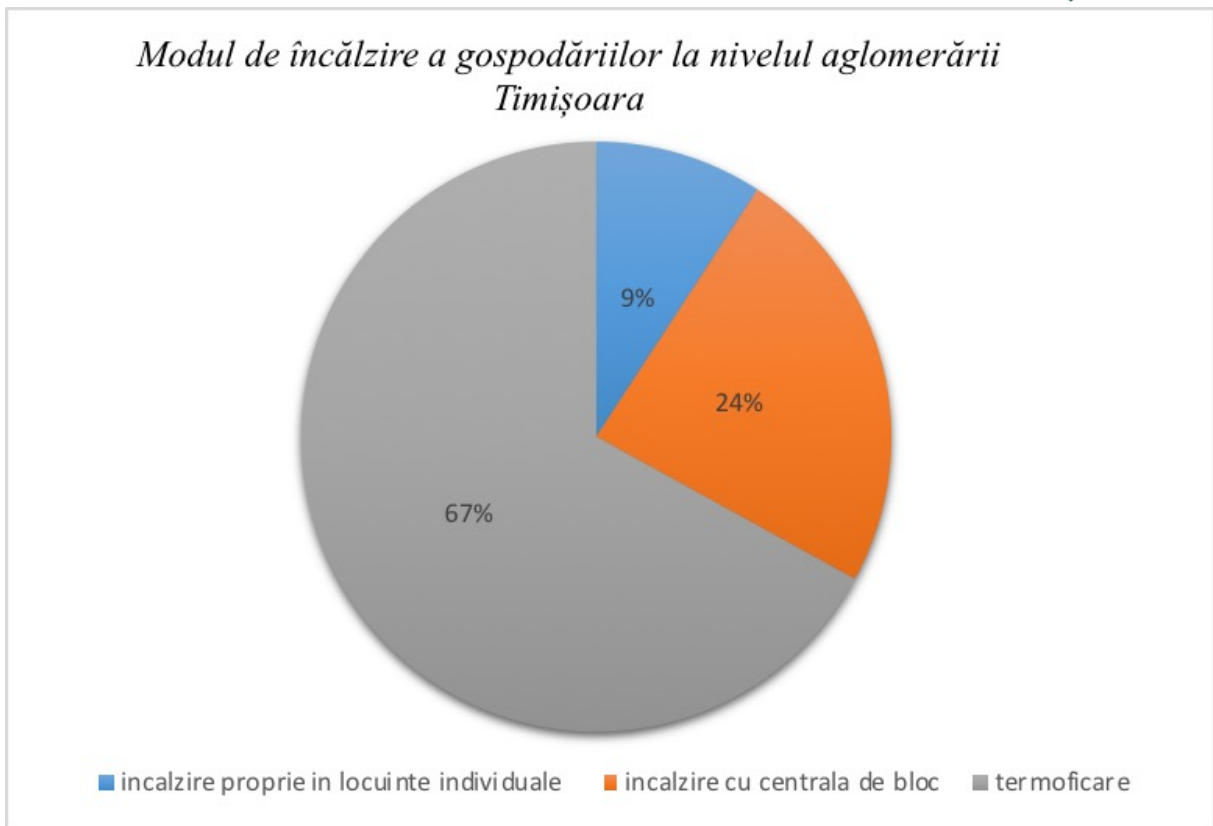
În categoria „*alte surse*”, din graficul anterior, sunt încadrate următoarele surse de suprafață/nedirijate, care produc cantități de PM<sub>10</sub>, precum este prezentat în Figură 33. Dintre acestea, se remarcă consumul urban de lemn, fiind a doua ca pondere, după consumul urban de cărbune, în ceea ce privește sursele de suprafață de PM(10) la nivelul municipiului Timișoara.



Figură 33 – Surse de suprafață/nedirijate care produc emisii de NO<sub>x</sub> la nivelul municipiului Timișoara, altele decât consumul urban de cărbune (Sursă date: Inventarul de emisii 2015-2018 APM Timiș)

Problemele legate de eficiența energetică duc de asemenea la creșterea emisiilor de particule în suspensie. Conform „*Strategiei Integrate de Dezvoltare Urbană a Polului de Creștere Timișoara 2015 – 2020*”, la nivelul rezidențialului din Timișoara nu este asigurată eficiența energetică, data fiind existența unui număr mare de clădiri vechi, nemodernizate și care nu dispun de o izolare termică.

La nivelul aglomerației Timișoara, conform datelor furnizate de către beneficiar, 67% din gospodării se încălzesc prin sistemul de termoficare al municipiului, în timp ce 24% dintre acestea sunt încălzite cu ajutorul centralelor de bloc, iar 9% individual.



*Figură 34 – Modul de încălzire a gospodăriilor din municipiul Timișoara (Sursă date: Inventarul de emisii 2015-2018 APM Timiș)*

De aceea, municipalitatea a implementat mai multe proiecte de anvelopare a blocurilor de pe teritoriul municipiului. Șase dintre aceste blocuri au avut ca an de începere 2018, în timp ce 21 dintre acestea au ca an de începere 2019, respectiv 53 anul 2020 și 25 în 2021.

Aceste anvelopări vor duce la creșterea eficienței energetice, respectiv la scăderea emisiilor provenite de la rezidențial. De menționat că, pe perioada de execuție a anvelopării blocurilor, șantierele vor presupune o sursă de poluare cu particule în suspensie, urmând ca în perioada următoare emisiile să se diminueze.

### **5.3. Informații privind poluarea importată din alte regiuni**

Deși principala sursă de poluare de la nivelul aglomerației Timișoara este reprezentată de activitățile desfășurate pe teritoriul său (transporturi, sectorul comercial, rezidențial, industrial, ș.a.), activitățile desfășurate în localitățile învecinate poate contribui la creșterea concentrațiilor unor indicatori, inclusiv de NO<sub>x</sub> și PM<sub>10</sub>

Astfel, în tabelele de mai jos sunt reprezentate concentrațiile de NO<sub>x</sub> și PM<sub>10</sub> din anul 2018, la nivelul UAT-urilor care se învecinează cu Timișoara, respectiv Șag, Becicherecu Mic, Sânnandrei, Dumbvrăvița, Ghiroda, Moșnița Noua și Giroc, cât și principalele surse de poluare.





Tabel 18 – Emisiile de NO<sub>x</sub> generate la nivelul UAT-urilor învecinate de Timișoara la nivelul anului 2018 (Sursă date: Primăria Municipiului Timișoara)

Cod NFR	Activitate	Emisii NO <sub>x</sub> (tone/an)
1.A.4.b.i	Rezidențial-Încălzire rezidențială, prepararea hranei	81,54
1.A.4.a.i	Comercial/Instituțional - Încălzire comercială și instituțională	1,69
1.A.2.g.viii	Combustia staționară în industria de producție și construcții	0,34
1.A.3.b.iii	Transport rutier - autoutilitare	0,23
1.A.3.b.i	Transport rutier - autoturisme	0,008
1.A.2.g.vii	Combustia mobilă în industria de producție și construcții	2,88
1.A.3.a.ii.(i)	Aeroport, zboruri interne și internaționale	320,15

Tabel 19 – Emisiile de PM<sub>10</sub> generate la nivelul UAT-urilor învecinate de Timișoara la nivelul anului 2018 (Sursă date: Primăria Municipiului Timișoara)

Cod NFR	Activitate	Emisii PM <sub>10</sub> (tone/an)
1.A.4.b.i	Rezidențial-Încălzire rezidențială, prepararea hranei	382,51
1.A.4.a.i	Comercial/Instituțional - Încălzire comercială și instituțională	0,029
1.A.2.g.viii	Combustia staționară în industria de producție și construcții	0,002
1.A.2.g.vii	Combustia mobilă în industria de producție și construcții	0,183

Astfel, se poate observa că principala sursă de emisii de NO<sub>x</sub> și PM<sub>10</sub> la nivelul localităților din proximitatea aglomerării Timișoara este rezidențialul, respectiv încălzirea rezidențialului și prepararea hranei.

Conform inventarului de emisii al APM Timiș din 2018, principala sursă de încălzire a rezidențialului din localitățile învecinate UAT Timișoara, care generează emisii de NO<sub>x</sub> și PM<sub>10</sub>, sunt lemnul și deșeurile de biomasă.

#### 5.4. Evaluarea calității aerului prin modelarea dispersiei poluanților la nivelul aglomerării Timișoara

Metoda utilizată în vederea evaluării calității aerului pentru aglomerarea Timișoara, respectiv pentru elaborarea prezentului *Plan*, a fost modelarea matematică a dispersiei poluanților în atmosferă. O astfel de metodă este benefică întrucât permite o evaluarea a contribuției la nivelul de poluare pentru fiecare categorie de surse, cât și o evaluare integrată la nivel de teritoriu.

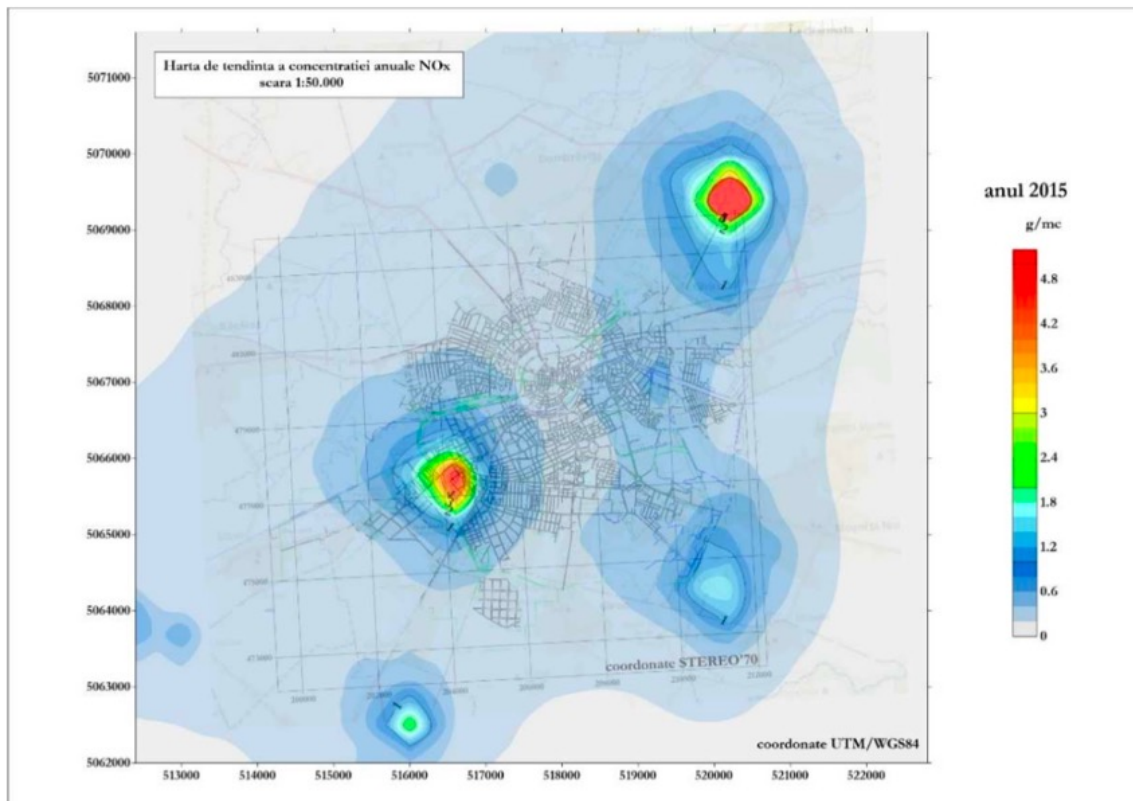
Simulările au fost rulate pentru perioada 2015 – 2018, în baza datelor furnizate (inventarele surselor de emisii al APM Timiș). Analiza acestor date a relevat diferențe de înregistrare atât în numărul, cât și în poziționarea, debitul și cantitățile de emisii transpuse în cifre, de la an la an și de la chestionar/sursă la chestionar/sursă. Există așadar incertitudini de simulare care se transpun în zone cu concentrații așa cum este redat în simulările ce urmează.

Modelarea dispersiei poluanților pentru municipiul Timișoara s-a realizat prin utilizarea datelor de distribuții spațiale ale concentrațiilor de poluanți generate de emisiile exclusiv asociate activităților

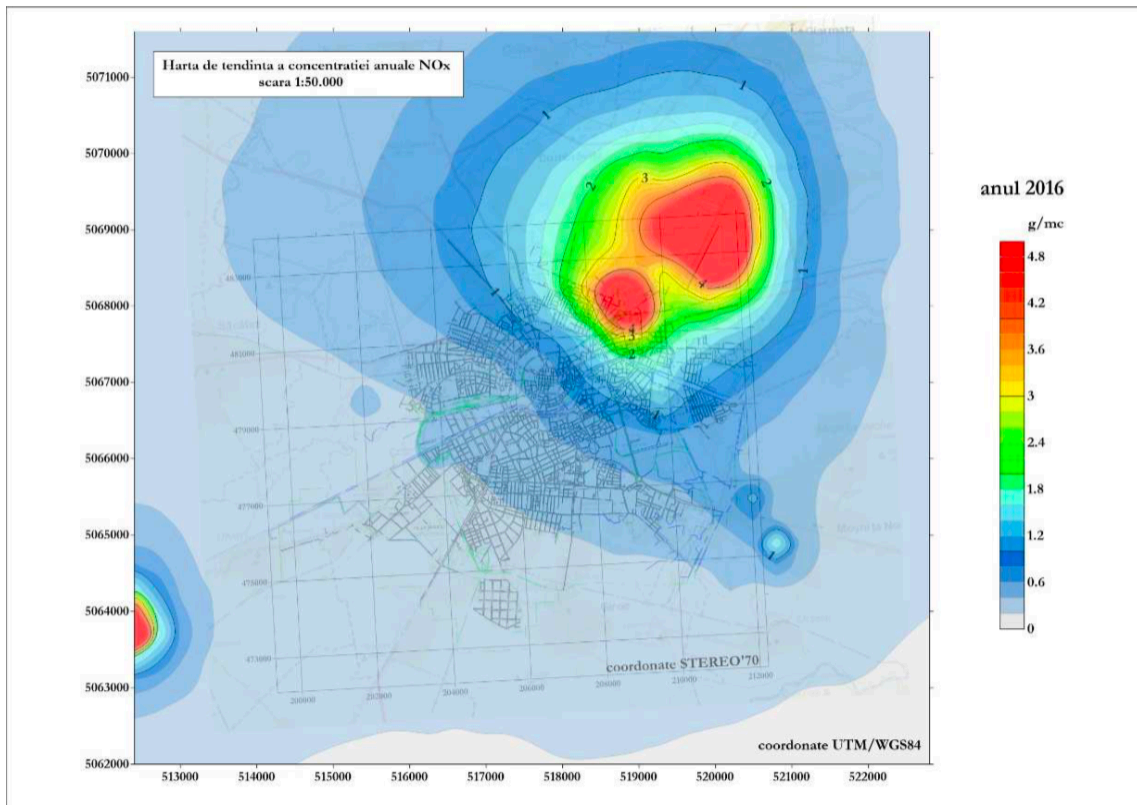
industriale considerate a se desfășura simultan (impact cumulat) la nivelul municipiului cu activitățile legate de transport, agricultură și utilizarea energiei.

Nu există date disponibile privind indicatorul dioxid de azot, astfel încât simulările hărților de dispersie au fost rulate doar pentru indicatorul  $\text{NO}_x$  și indicatorul  $\text{PM}_{10}$ .

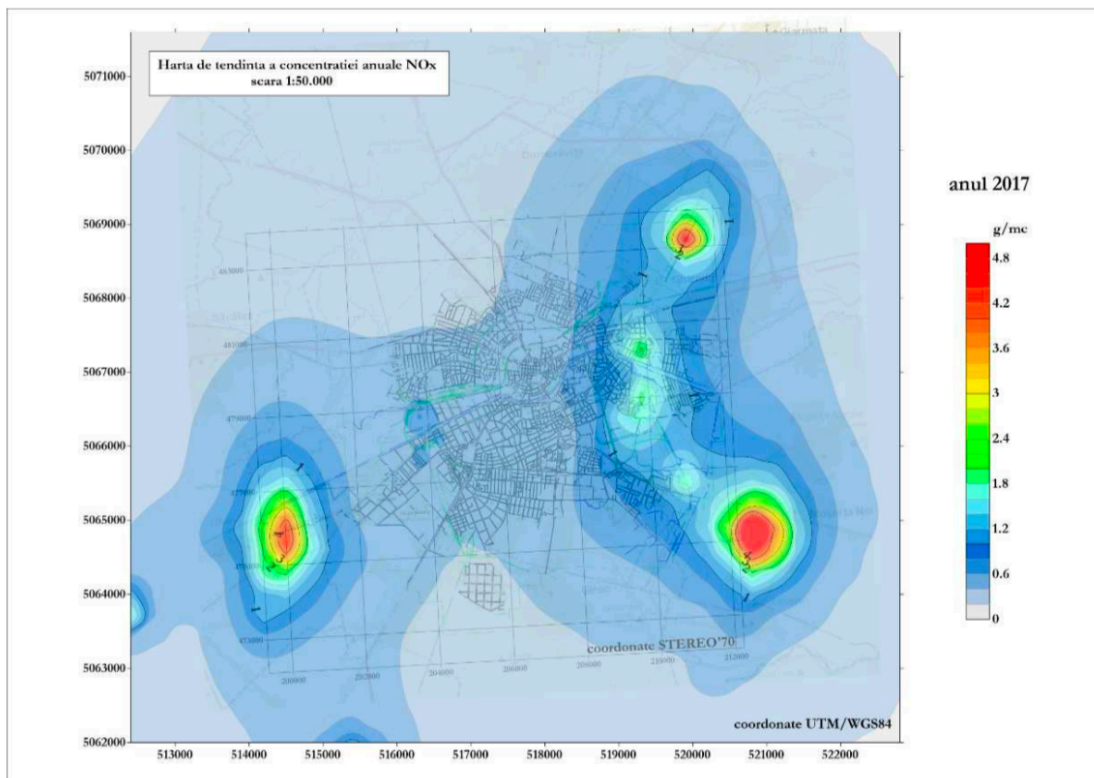
Mai jos sunt prezentate hărțile de calitate a aerului pentru indicatorul  $\text{NO}_x$ , rulate pentru aglomerarea Timișoara, anii 2015 – 2018:



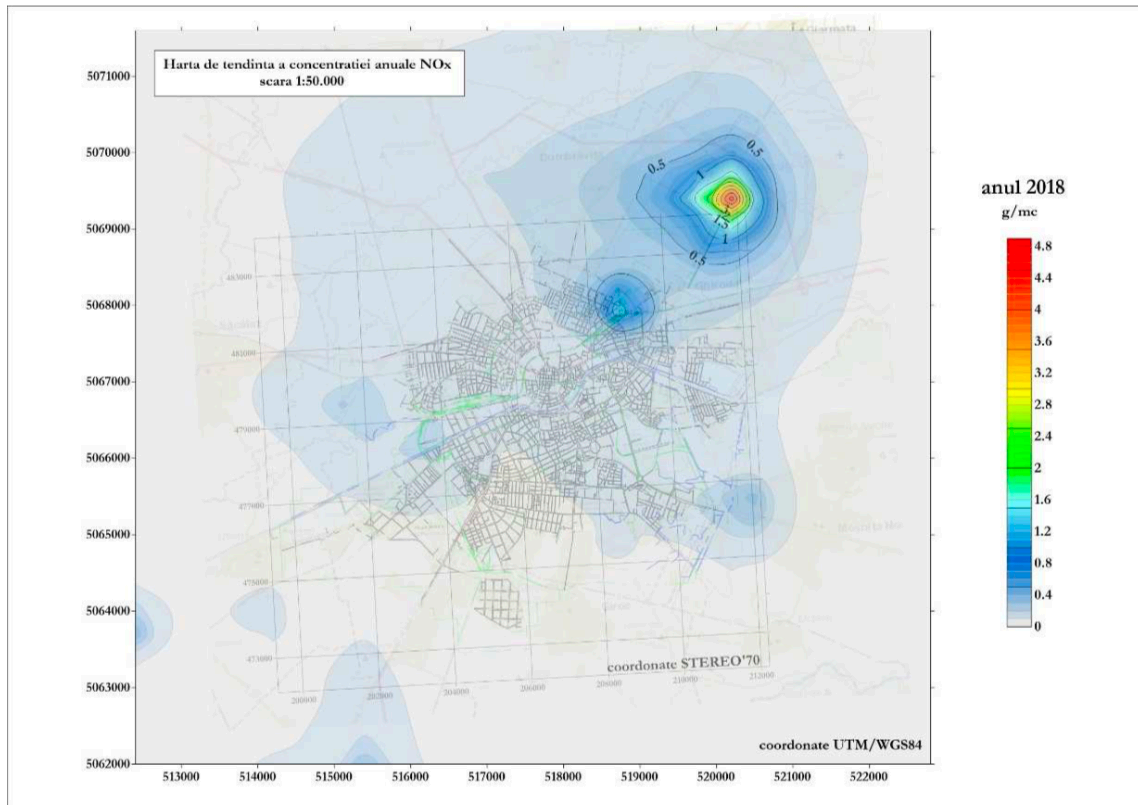
Figură 35 – Harta de calitate a aerului pentru indicatorul  $\text{NO}_x$ , Municipiul Timișoara, 2015 (Sursă date: Primăria Municipiului Timișoara)



Figură 36 – Harta de calitate a aerului pentru indicatorul NO<sub>x</sub>, Municipiul Timișoara, 2016 (Sursă date: Primăria Municipiului Timișoara)



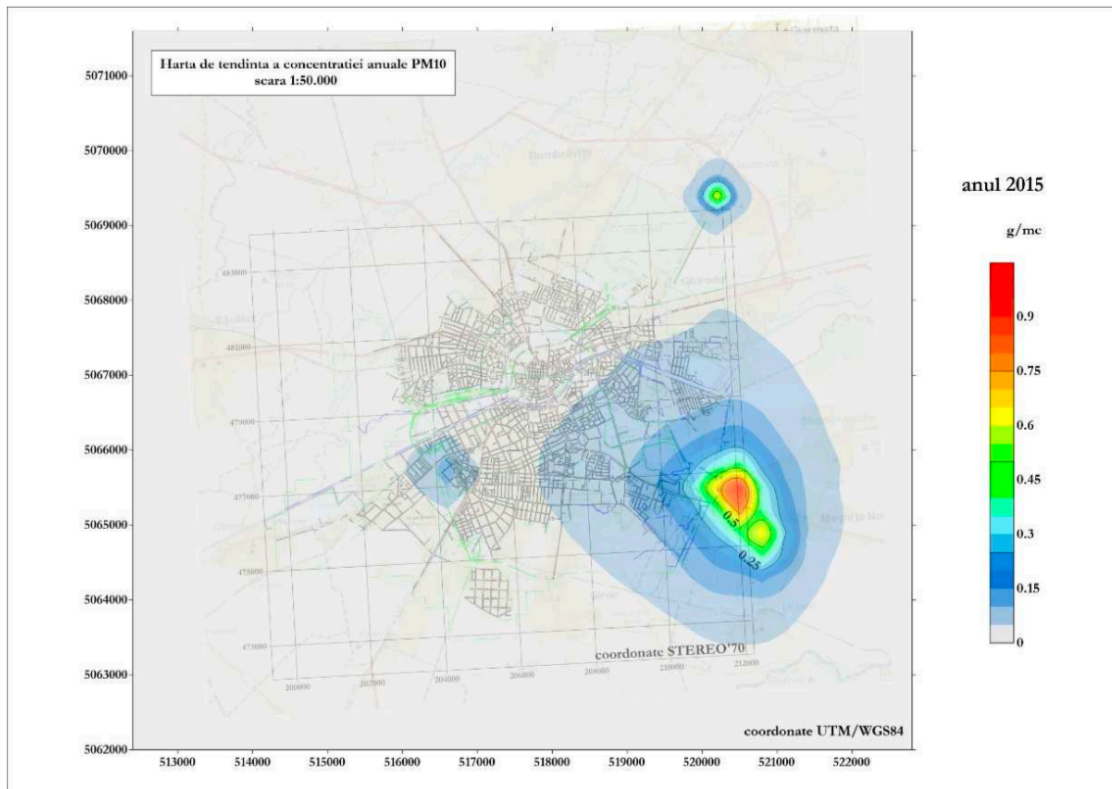
Figură 37 – Harta de calitate a aerului pentru indicatorul NO<sub>x</sub>, Municipiul Timișoara, 2017 (Sursă date: Primăria Municipiului Timișoara)



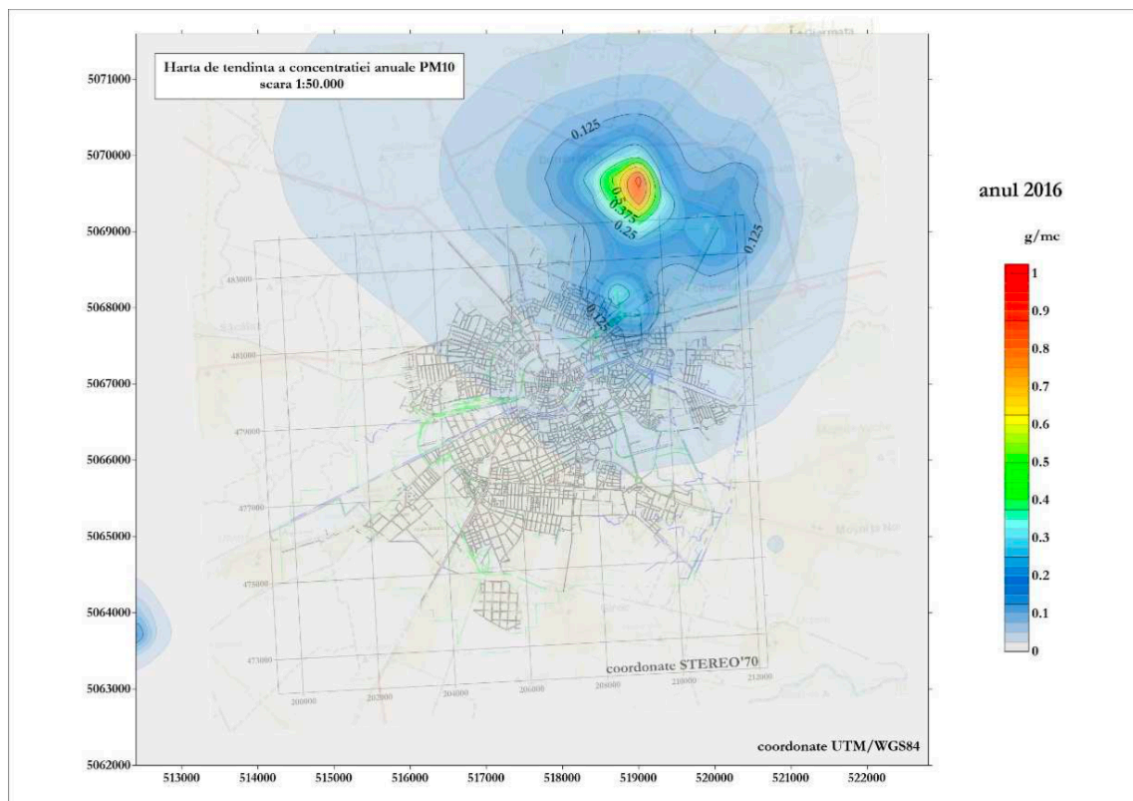
Figură 38 – Harta de calitate a aerului pentru indicatorul NOx, Municipiul Timișoara, 2018 (Sursă date: Primăria Municipiului Timișoara)

Se observă acumulări masive de emisii în zona nord-estică a arealului, cel mai probabil din cauza activității industriale concentrate în aceea zonă. Totodată, se observă o tendință de reducere a emisiilor în anul 2018, chiar dacă anul 2017 pare să fie un an foarte intens. Se mai observă reducerea cantităților de emisii pentru zona sud-vestică și centrală, ce poate fi legată de restructurarea activității economice din zonă.

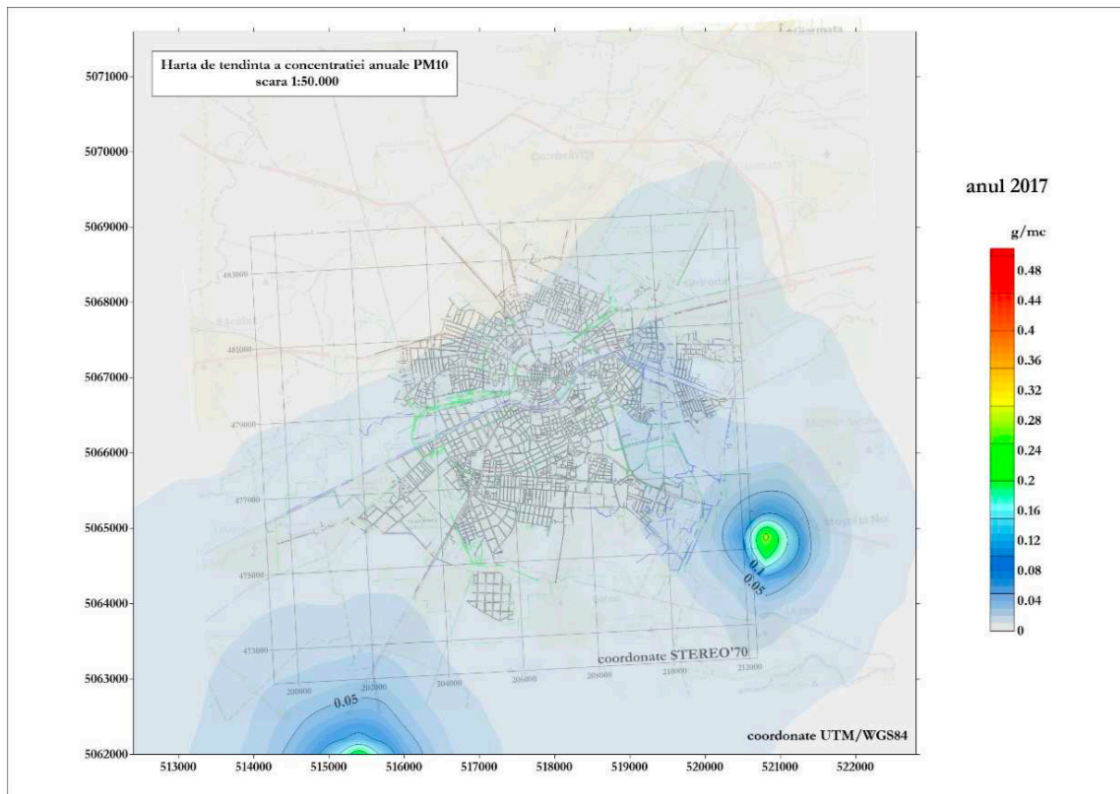
Următoarele hărți de calitate a aerului sunt elaborate pentru indicatorii PM<sub>10</sub>, rulate pentru aglomerarea Timișoara, pentru anii 2015 – 2018:



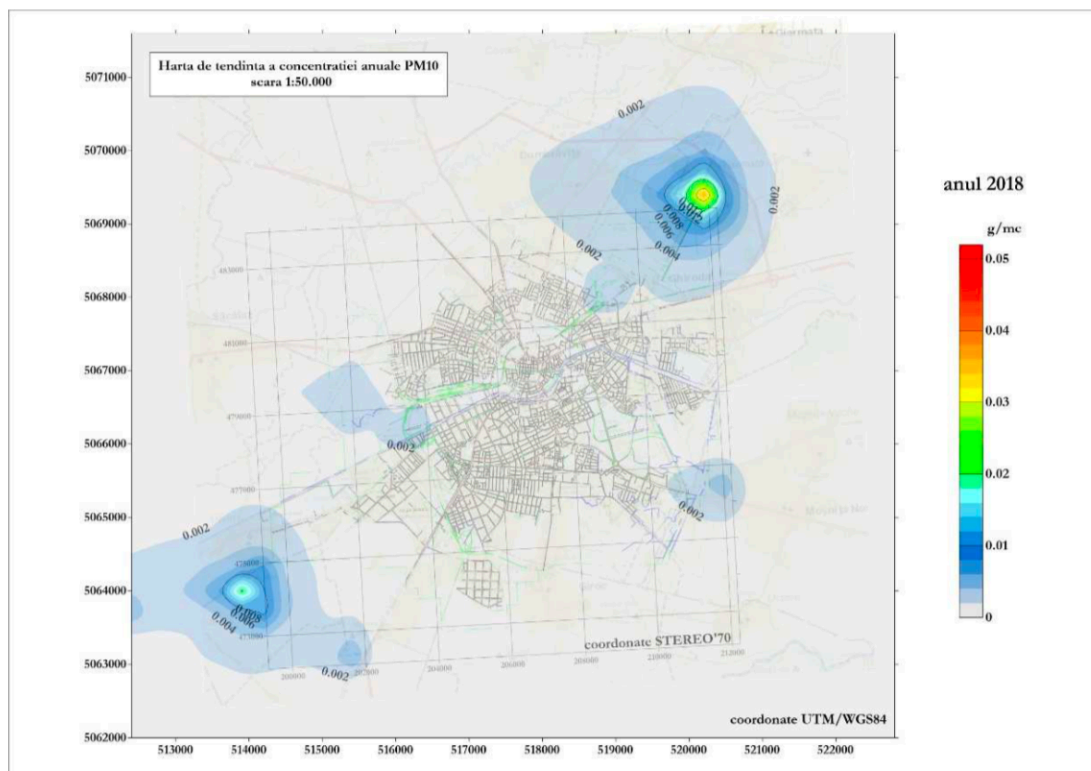
Figură 39 – Harta de calitate a aerului pentru indicatorul PM(10), Municipiul Timișoara, 2015 (Sursă date: Primăria Municipiului Timișoara)



Figură 40 – Harta de calitate a aerului pentru indicatorul PM(10), Municipiul Timișoara, 2016 (Sursă date: Primăria Municipiului Timișoara)



Figură 41 – Harta de calitate a aerului pentru indicatorul PM(10), Municipiul Timișoara, 2017 (Sursă date: Primăria Municipiului Timișoara)



Figură 42 – Harta de calitate a aerului pentru indicatorul PM(10), Municipiul Timișoara, 2018 (Sursă date: Primăria Municipiului Timișoara)



Se observă activități industriale în zone diferite ale arealului, care sunt corelate în general cu zonele deja identificate ca surse majore de emisii. Diferența între anii 2015/2017 și 2016/2018 poate fi explicată prin erori în modul de raportare și înregistrare a datelor în inventarele surselor puse la dispoziție, precum și prin diferența de număr de surse și emisii asociate acestora, de-a lungul perioadei analizate (2015 – 2018).

## 6. INFORMAȚII PRIVIND REPARTIZAREA SURSELOR

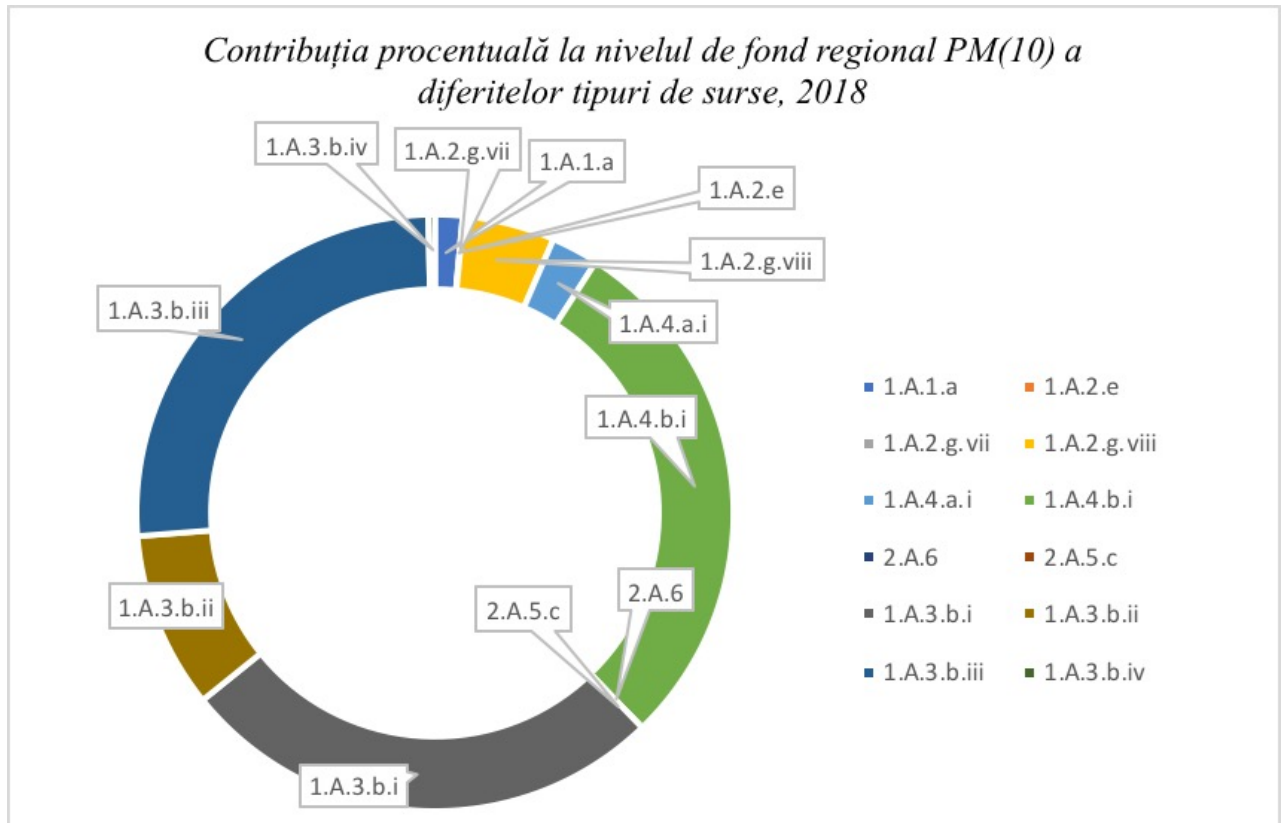
Repartizarea surselor presupune evaluarea aportului diferitelor surse de emisii la nivelul de fond regional, urban și local. Nivelurile de fond regional, urban și local sunt divizate, la rândul lor, în concentrațiile provenite din surse precum traficul, industria, sectorul comercial, rezidențialul, cât și sursele naturale și transfrontiere.

Pentru indicatorul  $PM_{10}$ , datele de fond regional total utilizate sunt cele aferente anului 2014 (conform *Planului de calitate a aerului pentru indicatorul  $PM_{10}$  în aglomerarea Timișoara perioada 2020-2021, varianta draft*), iar pentru  $NO_x$  datele de fond regional total utilizate sunt cele aferente anului 2017 (conform *Planului de menținere a calității aerului în județul Timiș 2020 – 2024*).

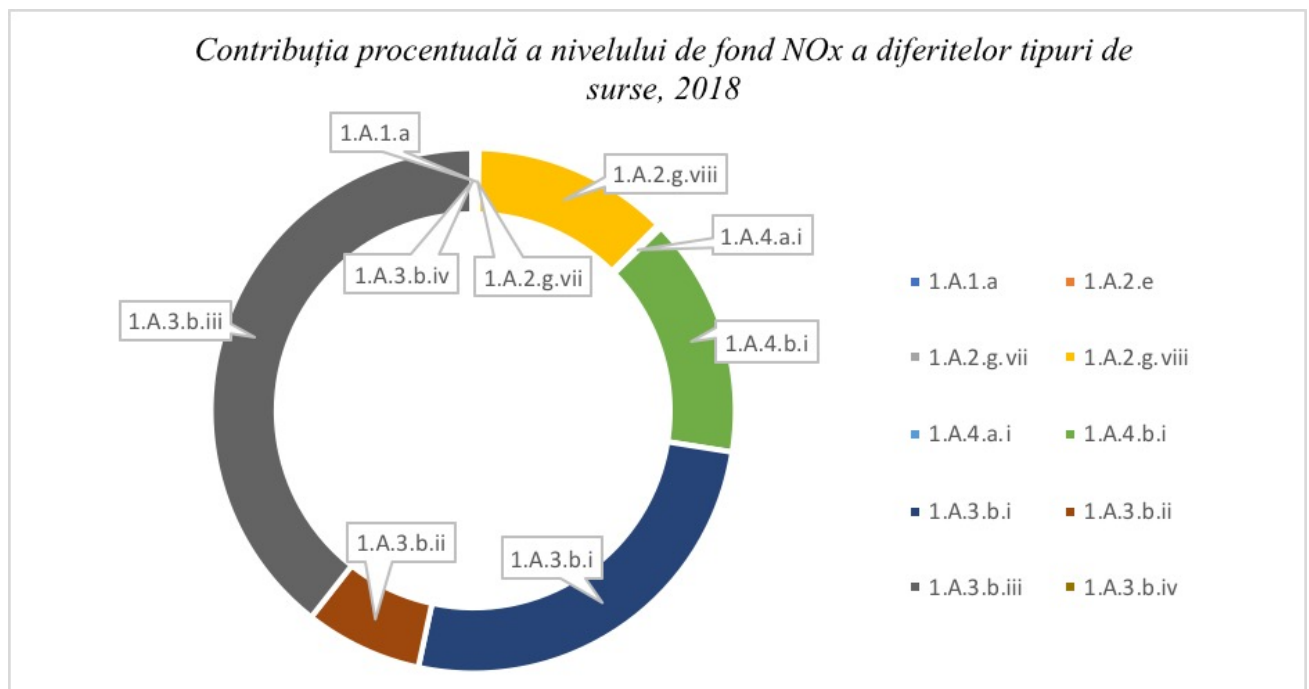
Tabel 20 – Concentrații de fond regional, aglomerarea Timișoara

Anul datelor de fond	U.M	Media anuală
2014 - $PM_{10}$	$\mu g/m^3$	19,019
2017 - $NO_x$	$\mu g/m^3$	11,588

Contribuția procentuală la nivelul de fond regional a diferitelor tipuri de activități, clasificate pe coduri NFR, se poate observa în următoarele două grafice.



Figură 43 – Contribuția procentuală la nivelul de fond regional pentru PM<sub>10</sub> a diferitelor activități (grupate pe coduri NFR), anul 2018 (Sursă date: Inventarul local de emisii al APM Timiș, pentru anul 2018)



Figură 44 – Contribuția procentuală la nivelul de fond regional pentru NO<sub>x</sub> a diferitelor activități (grupate pe coduri NFR), anul 2018 (Sursă date: Inventarul local de emisii al APM Timiș, pentru anul 2018)





Trebuie precizat ca în *Raportul preliminar privind calitatea aerului înconjurător pentru anul 2018* al APM Timiș, valoarea medie înregistrată în decursul anului 2018 este de:

- 29,67  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  pentru indicatorul  $\text{PM}_{10}$ ;
- 20,43  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  pentru indicatorul  $\text{NO}_2$ .

### 6.1. Anul referință

Anul de referință al Planului de calitate a aerului pentru indicatorii  $\text{NO}_x$ ,  $\text{NO}_2$  și  $\text{PM}_{10}$  din aglomerarea Timișoara este 2018.

### 6.2. Nivel de fond regional: total

Conform *Studiului privind evaluarea calității aerului prin modelarea matematică a dispersiei poluanților emiși în aer și identificarea zonelor și aglomerărilor în care este necesară monitorizarea continuă a calității aerului și unde este necesară elaborarea și punerea în aplicare a planurilor de gestionare a calității aerului, inclusiv stabilirea zonelor de protecție a stațiilor de monitorizare a calității aerului*, Ministerul Mediului și Schimbărilor Climatice 2013-2014, elaborate de WESTAGEN, nivelul de fond regional presupune concentrațiile poluanților la o scară de peste 50 km și pentru o zonă de depășiri ale valorilor limită. Nivelul de fond regional total cuprinde sursele de emisie atât din interiorul zonei analizate, cât și din afara sa.

### 6.3. Nivel de fond regional: național

Nivelul de fond regional național este obținut din diferența dintre nivelul de fond regional total pentru aglomerarea Timișoara și nivelul de fond transfrontier.

Pentru derularea studiului de față au fost preluate estimările din *Planului de menținere a calității aerului în județul Timiș 2020 – 2024*, și anume:

- 2,304  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  pentru indicatorul  $\text{PM}_{10}$ ;
- 0,662  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  pentru indicatorul  $\text{NO}_x$ .

### 6.4. Nivel de fond regional: transfrontalier

Nivelul de fond regional transfrontier reprezintă influența transfrontalieră a poluării aerului asupra unui areal.

Pentru derularea studiului de față au fost preluate estimările din *Planului de menținere a calității aerului în județul Timiș 2020 – 2024*, și anume:

- 17,600  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  pentru indicatorul  $\text{PM}_{10}$ ;
- 10,570  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  pentru indicatorul  $\text{NO}_x$ .



### 6.5. Nivelul de fond regional: natural

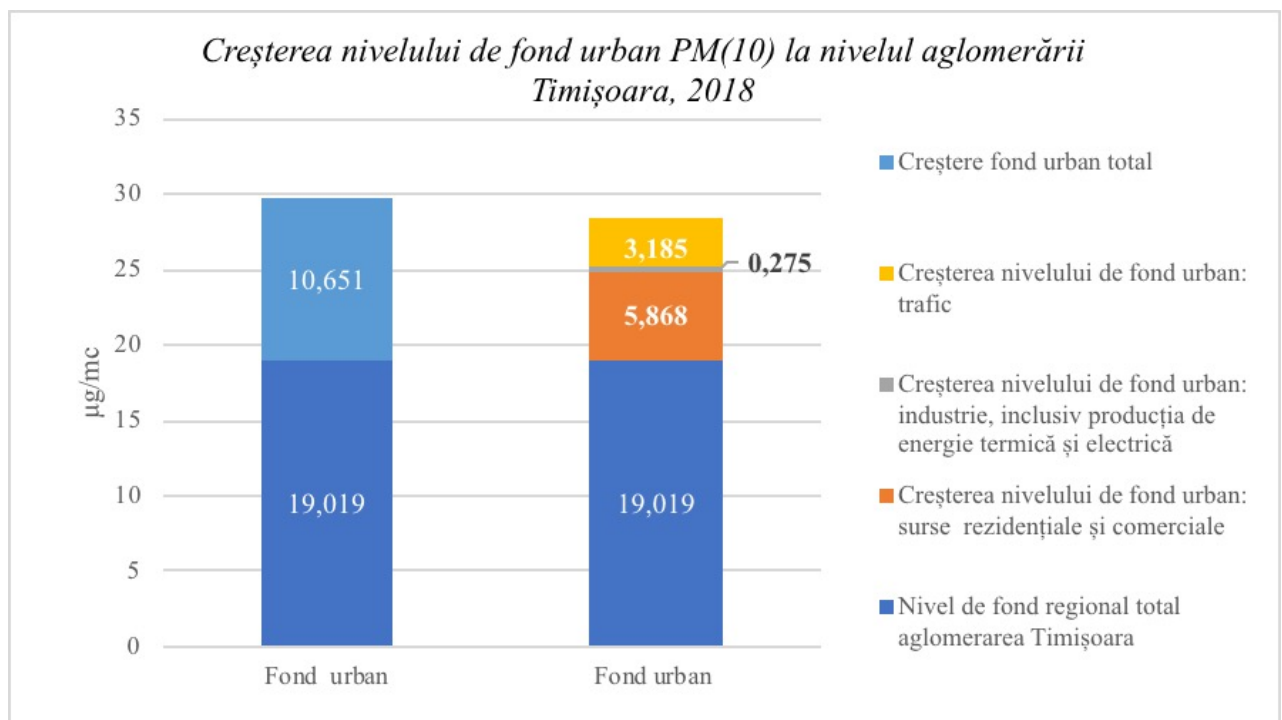
Fondul regional natural presupune contribuția surselor naturale la poluarea dintr-un areal. Mai exact, acesta se referă la cantitatea de emisii estimată a fi eliberată în atmosferă de către sursele naturale.

La nivelul municipiului Timișoara nu au fost identificate surse naturale care pot afecta semnificativ calitatea aerului.

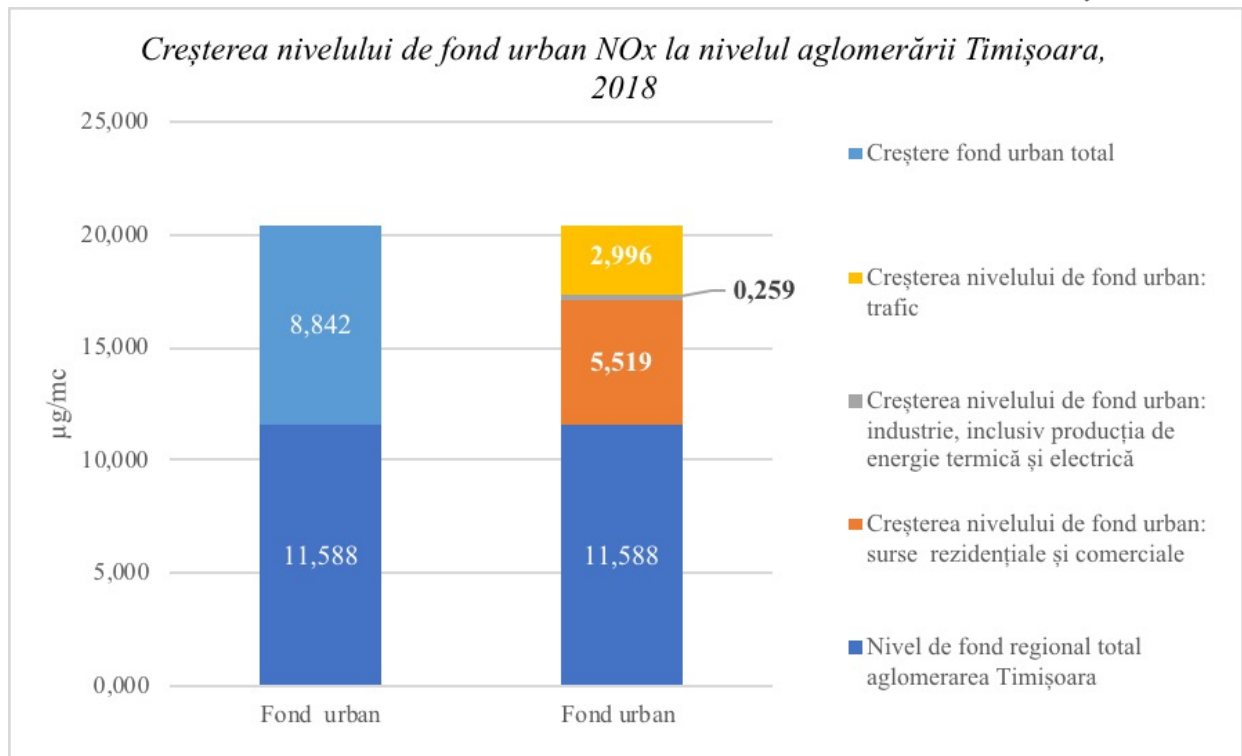
### 6.6. Creșterea nivelului de fond urban: total

Fondul urban total este format din: fondul regional și fondul urban. Acesta înglobează concentrațiile cauzate de emisiile din interiorul orașelor, la nivelul unui an de referință, provenit din surse precum traficul, industria, inclusiv producerea de energie electrică și termică, agricultura, rezidențialul ș.a.

Estimarea fondului urban pentru aglomerarea Timișoara s-a făcut pe baza datelor de la stația de monitorizare TM-2 și clasificarea surselor de emisii pe categorii. Ulterior, datele obținute de la stația de monitorizare TM-2 au fost cumulate cu concentrațiile de fond regional, obținându-se astfel valoarea concentrației de fond urban.



Figură 45 – Creșterea nivelului de fond urban la nivelul aglomerării Timișoara (PM<sub>10</sub>) (Sursă date: Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului; ; date Primăria Municipiului Timișoara)



Figură 46 – Creșterea nivelului de fond urban la nivelul aglomerației Timișoara NO<sub>x</sub> (Sursă date: Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului; date Primăria Municipiului Timișoara)

### 6.7. Creșterea nivelului de fond urban: trafic

Contribuția traficului rutier la creșterea nivelului de fond urban este de 3,185 μg/m<sup>3</sup> (NO<sub>x</sub>).

Contribuția traficului rutier la creșterea nivelului de fond urban este de 3,020 μg/m<sup>3</sup> (PM<sub>10</sub>)<sup>4</sup>.

### 6.8. 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 este de 0,275 μg/m<sup>3</sup> (NO<sub>x</sub>).

Contribuția industriei inclusiv producția de energie termică și electrică, la creșterea nivelului de fond urban este de 0,006 μg/m<sup>3</sup> (PM<sub>10</sub>)<sup>5</sup>.

### 6.9. Creșterea nivelului de fond urban: agricultură

Nu este aplicabil pentru aglomerația Timișoara.

<sup>4</sup> Preluat din Planul de calitate a aerului în Aglomerația Timișoara pentru PM<sub>10</sub>, perioada 2021-2025, varianta draft.

<sup>5</sup> Idem 4;



#### 6.10. Creșterea nivelului de fond urban: surse comerciale și rezidențiale

Contribuția surselor comerciale și rezidențiale la creșterea nivelului de fond urban, este prezentată în tabelul de mai jos (Tabel 21 și Tabel 22)

Tabel 21 – Contribuția surselor comerciale și rezidențiale la creșterea de fond urban PM<sub>10</sub> la nivelul aglomerației Timișoara (Sursă date: Primăria Municipiului Timișoara)

Categoriile de surse	Concentrație PM <sub>10</sub> μg/m <sup>3</sup> – anual
Comercial/Instituțional – încălzire comercială și instituțională	0,014
Rezidențial – încălzire rezidențială, și prepararea hranei	5,852
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>5,868</b>

Tabel 22 – Contribuția surselor comerciale și rezidențiale la creșterea de fond urban NO<sub>x</sub> la nivelul aglomerației Timișoara (Sursă date: Primăria Municipiului Timișoara)

Categoriile de surse	Concentrație NO <sub>x</sub> μg/m <sup>3</sup> - anual
Comercial/Instituțional - încălzire comercială și instituțională	0,259
Rezidențial - încălzire rezidențială, și prepararea hranei	5,519
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>5,777</b>

#### 6.11. Creșterea nivelului de fond urban: transport maritim

Nu este aplicabil pentru aglomerația Timișoara.

#### 6.12. Creșterea nivelului de fond urban: echipament mobile off-road

Nu este aplicabil pentru aglomerația Timișoara.

#### 6.13. Creșterea nivelului de fond urban: surse naturale

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

#### 6.14. Creșterea nivelului de fond urban: transfrontalier

Pentru evaluarea creșterii nivelului de fond urban transfrontier a fost luată în considerare stația EM-2 amplasată pe Muntele Semenic.

În conformitate cu Raportul anual privind starea mediului din jud. Caraș-Severin, în intervalul 2009-2015, datele cu privire la indicatorii PM<sub>10</sub> și NO<sub>x</sub> nu au fost suficiente pentru a fi posibilă evaluarea exactă a calității aerului. Mai mult, între anii 2016-2018, conform aceluiași Raport, analizatorul pentru indicatorul PM<sub>10</sub> a fost defect, motiv pentru care a fost imposibilă evaluarea calității aerului.



### 6.15. Creșterea locală: totală (trafic, industrie, agricultură, comercial, rezidențial, transport maritim, echipamente mobile off-roar, surse naturale, transfrontalier)

Evaluarea nivelului local însumează contribuția tuturor surselor de poluare, din proximitatea zonei de depășire, la nivelul anului de referință. Nivelul local presupune diferența dintre concentrația măsurată la nivelul locului unde a fost raportată depășirea și fondul urban.

Pentru estimarea creșterii locale au fost analizate datele din inventarul local de emisii din anul 2018, în vederea determinării cantității de emisii totale provenite din sursele industrie (inclusiv producția de energie termică și electrică), comerciale și rezidențiale la nivelul aglomerării, dar și datele preluate din inventarul de emisii din traficul rutier al APM Timiș. Stațiile de monitorizare luate în considerare pentru estimarea creșterii locale sunt TM-1 și TM-5.

Astfel, în tabelul de mai jos este prezentată contribuția diferitor activități, pe coduri NFR, la poluarea atmosferică cu oxizi de azot și particule în suspensie.

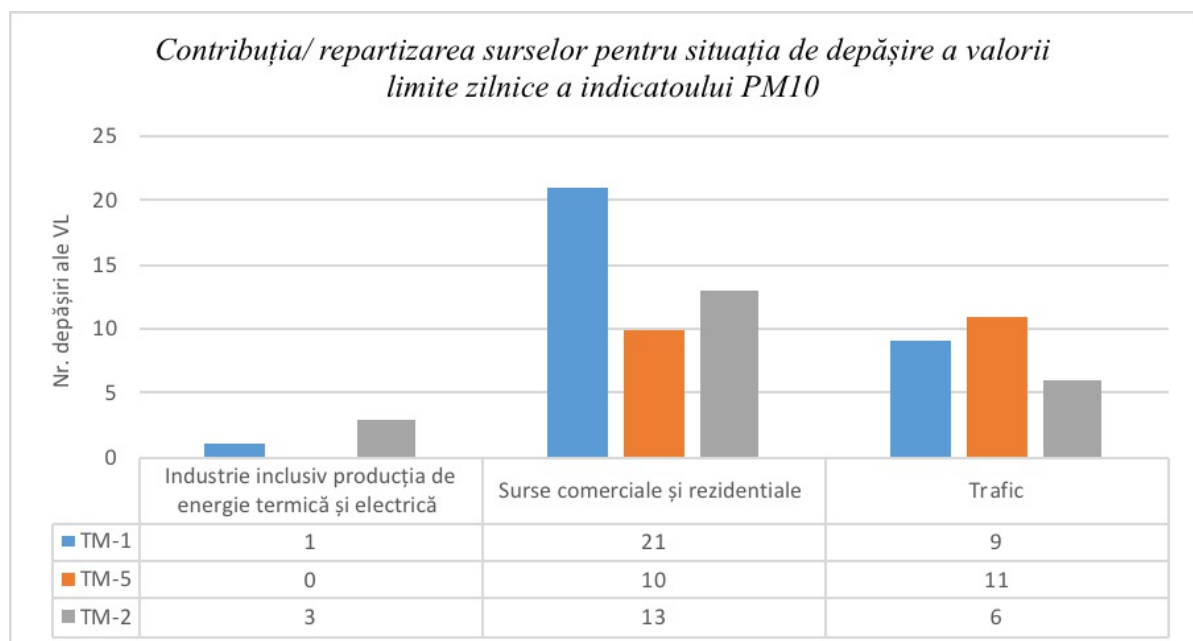
Tabel 23 – Cantitățile totale de  $PM_{10}$  pe tipuri de activități NFR, 2018 (Sursă date: Inventarul local de emisii, APM Timiș, 2018):

Cod NFR	Denumire activitate	Emisii 2016 (tone/an)		Emisii 2017 (tone/an)		Emisii 2018 (tone/an)	
		PM10	NOx	PM10	NOx	PM10	NOx
<b>EMISII PUNCTIFORME (TIP COȘ)</b>							
1.A.1.a	Producerea de energie electrică și termică	2,74	321,93	2,74	321,93	0,145	14,47
1.A.2.e	Arderi în industrii de fabricații și construcții - Fabricare alimente, băuturi și tutun	0,004	0,36	0,004	0,36	0,05	4,49
1.A.2.g.viii	Combustia staționară în industria de producție și construcții	5,39	33,16	5,39	33,16	0,28	25,30
1.A.4.a.i	Comercial/Instituțional - Încălzire comercială și instituțională	3,12	16,73	3,12	16,73	0,10	9,27
5.C.1.a	Incinerare deșeurilor municipale	-	0,0001	-	0,0001	-	0,0001
5.C.1.b.ii	Incinerare deșeuri industriale	-	0,0014	-	0,0014	-	0,0014
5.C.1.b.iii	Incinerare deșeuri medicale	-	0,0015	-	0,0015	-	0,0015
<b>EMISII DIFUZE (NEDIRIJATE)</b>							
1.A.2.g.vii	Combustia mobilă în industria de producție și construcții	2,45	38,44	2,45	38,44	0,21	3,295
1.A.2.g.viii	Combustia staționară în industria de producție și construcții	0,02	1,49	0,02	1,49	3,52	571,46
1.A.4.a.i	Comercial/Instituțional - Încălzire comercială și instituțională	0,11	13,08	0,11	13,08	0,03	4,84
1.A.4.b.i	Rezidențial-Încălzire rezidențială, prepararea hranei	344,82	195,93	344,82	195,93	2140,11	727,10
1.A.2.e	Arderi în industrii de fabricații și construcții - Fabricare alimente, băuturi și tutun	0,12	0,66	0,12	0,66	-	-

Cod NFR	Denumire activitate	Emisii 2016 (tone/an)		Emisii 2017 (tone/an)		Emisii 2018 (tone/an)	
		PM10	NOx	PM10	NOx	PM10	NOx
2.A.5.C	Depozitarea, manevrarea și transportul mineralelor	0,05	-	0,05	-	0,06	-

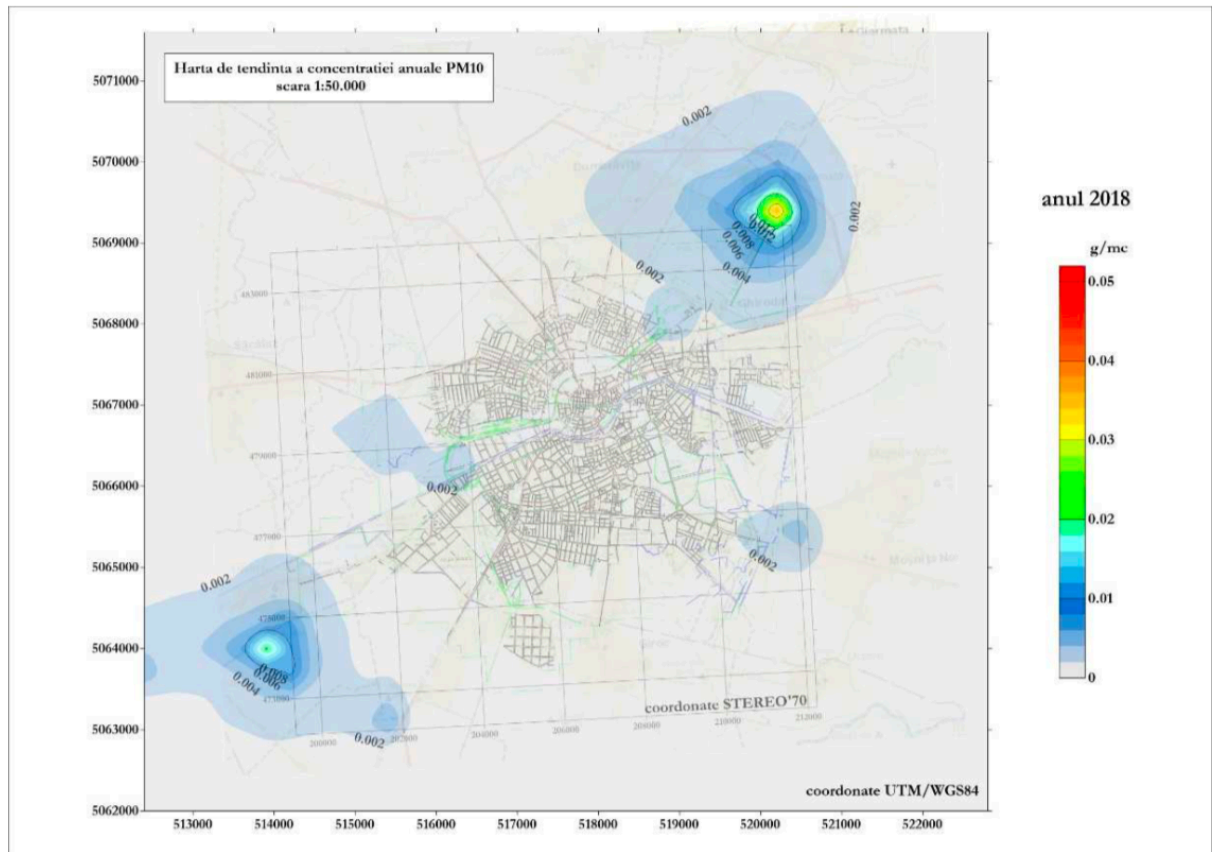
În continuare este prezentată contribuția sectoarelor industrial, comercial și rezidențial și transporturi la situația de depășire a valorii limite zilnice pentru indicatorul PM<sub>10</sub> de la stațiile de monitorizare TM-1, TM-5 (stații de trafic) și TM-2 (stație de fond urban).

Se remarcă faptul că sectorul comercial și rezidențial reprezintă principala cauză care duce la depășirile valorilor limită pentru PM<sub>10</sub>, respectiv încălzirea clădirilor comerciale și rezidențiale și izolarea termică necorespunzătoare a acestora.



Figură 47 – Contribuția și repartizarea surselor pentru situația de depășire a valorii limită zilnice de PM<sub>10</sub> (Sursă date beneficiar)

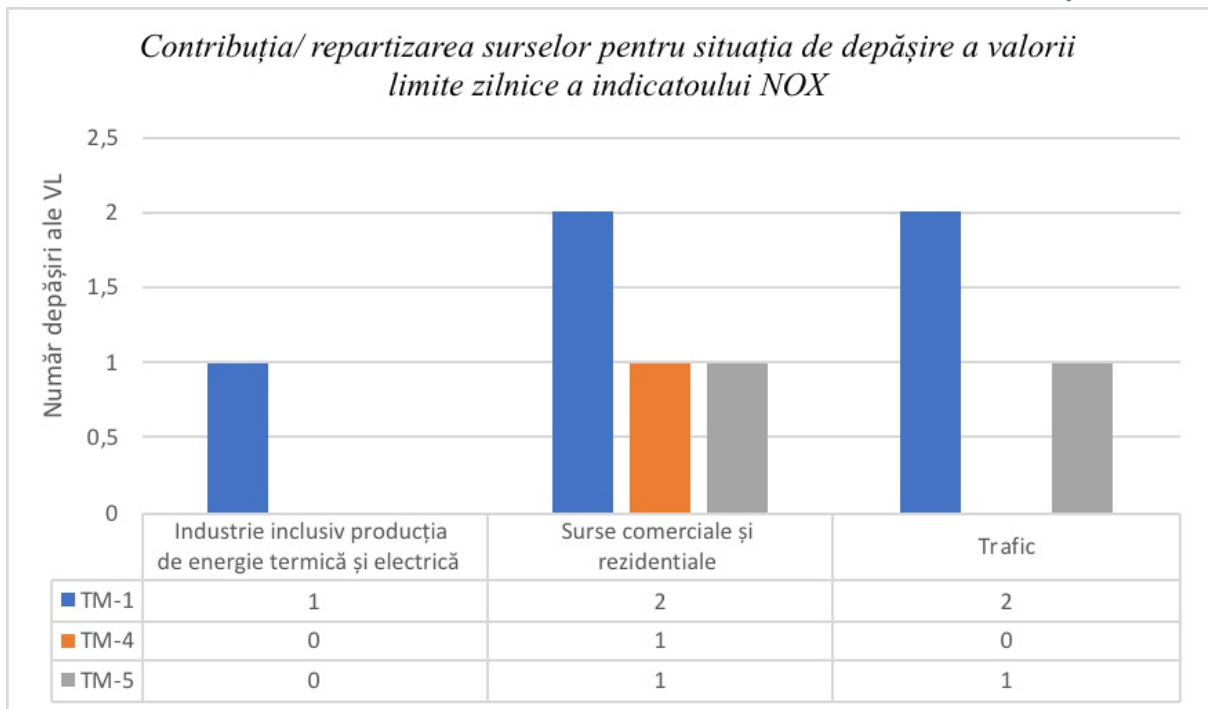
De asemenea, în harta din Figură 48 se remarcă cele mai afectate zone de poluarea cu particule în suspensie, la nivelul anului 2018, respectiv zonele de Nord-Est și Sud-Vest, Vest.



Figură 48 – Hartă reprezentativă de identificare a dispersiei PM(10) la nivelul aglomerației Timișoara, 2018 (Sursă date: Primăria Municipiului Timișoara)

În Figură 49 este reprezentată contribuția sectoarelor industrial, comercial și rezidențial și transporturi la situația de depășire a valorii limite zilnice pentru indicatorul NO<sub>x</sub> de la stațiile de monitorizare TM-1, TM-5 (stații de trafic) și TM-2 (stație de fond urban).

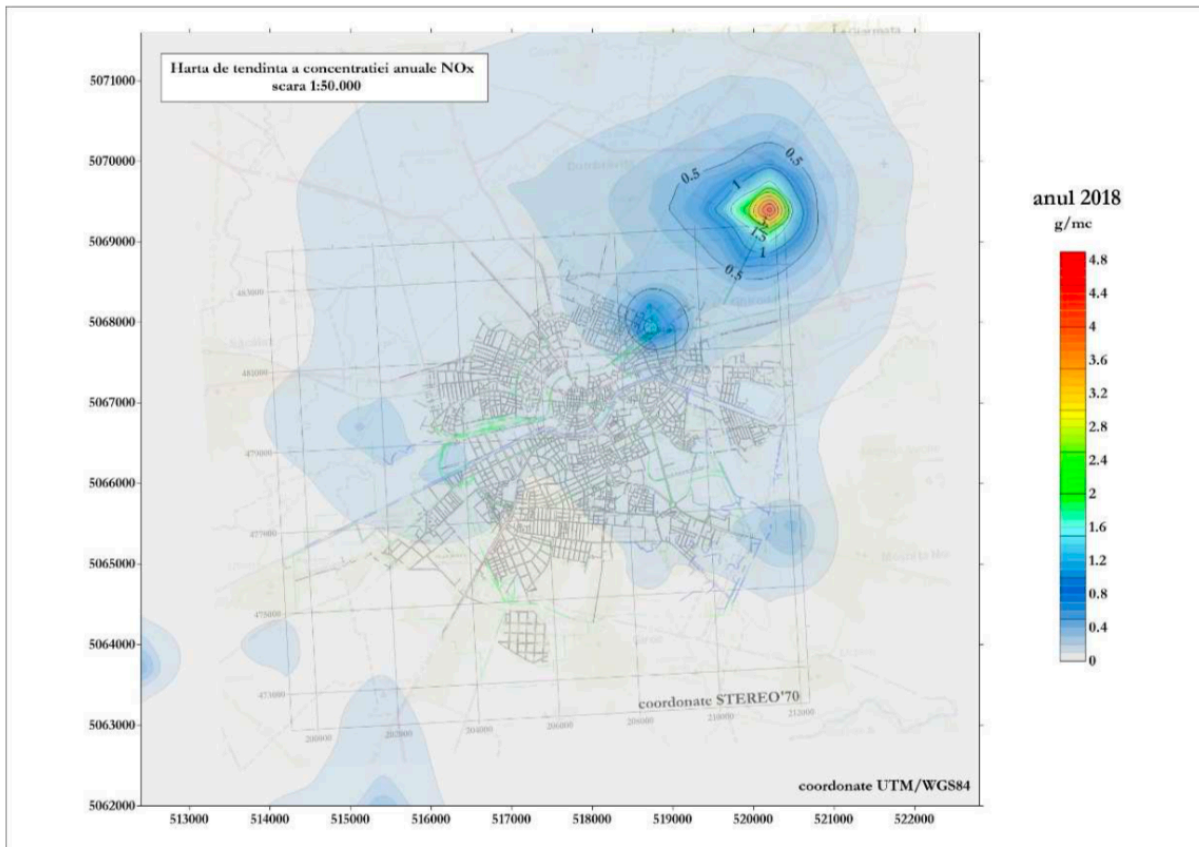
Se remarcă faptul că sectorul comercial cu rezidențial, împreună cu sectorul transporturilor au cea mai mare contribuție la numărul de depășiri ale valorii limită, în special la stația de trafic TM-1. Pentru toate cele trei stații de monitorizare, sectorul comercial + rezidențial provoacă depășiri ale valorilor limită admise de NO<sub>x</sub>.



*Figură 49 – Contribuția și repartizarea surselor pentru situația de depășire a valorii limită zilnice de PM10 (Sursa date: Primăria Municipiului Timișoara)*

În Figură 50 este prezentată harta privind zonele cele mai afectate de poluarea cu oxizi de azot, inclusiv dioxid de azot, la nivelul anului 2018. Se remarcă faptul că zona de Nord-Est este cel mai puternic afectată de poluarea cu oxizi de azot. Cu toate acestea, efectul poluării cu NO<sub>x</sub> se resimte pe aproape toată suprafața municipiului Timișoara.





Figură 50 – Hartă reprezentativă de identificare a dispersiei NO<sub>x</sub> la nivelul aglomerației Timișoara, 2018  
(Sursa date: Primăria Municipiului Timișoara)

## 7. INFORMAȚII PRIVIND SCENARIUL PREVĂZUT PENTRU ANUL DE REALIZARE A OBIECTIVELOR

### 7.1. An de referință pentru care sunt elaborate previziunile

Anul de referință pentru Planul privind calitatea aerului în aglomerația Timișoara este 2018, motiv pentru care scenariile se vor raporta la acest an.

### 7.2. Anul de referință cu care încep previziunile

Perioada de proiecție a scenariilor este 2021-2025.

### 7.3. Repartizarea surselor

Repartizarea surselor de emisii pentru anul de referință 2018 este prezentată în următoarele subcapitole.

### 7.4. Scenariul de referință: descrierea scenariului privind emisiile

Scenariul de referință sau de bază se axează pe cantitățile de emisii provenite de pe teritoriul aglomerației Timișoara, respectiv pe tendința acestora, atât pentru fiecare sector de activitate, cât și



total. Datele folosite au fost puse la dispoziție de către APM Timiș, prin inventarul de emisii aferent perioadei 2015-2018.

Tendențele emisiilor de  $PM_{10}$  și  $NO_x$  au fost realizate în Microsoft Excel, cu ajutorul funcției logaritmice, utilizate în vederea obținerii curbelor de regresie. De menționat faptul că tendințele obținute sunt doar aproximări bazate pe datele din *Inventarul de emisii*.

Din cantitatea totală de emisii pe domenii activitate, pentru perioada de proiecție 2021-2025, s-a redus cantitatea de emisii provenite din sectoul transporturilor, lucru care a necesitat estimarea emisiilor din traficul rutier la nivelul municipiului Timișoara. Cantitățile de emisii din trafic/km pentru mediul urban, la nivelul anului 2018, au fost calculate ținând cont de inventarul de emisii din trafic (grupat în emisii per mediu rural și per mediu urban), cât și de lungimea totală a drumurilor din mediul urban.

#### 7.5. Scenariul de referință: emisiile totale din aglomerarea Timișoara

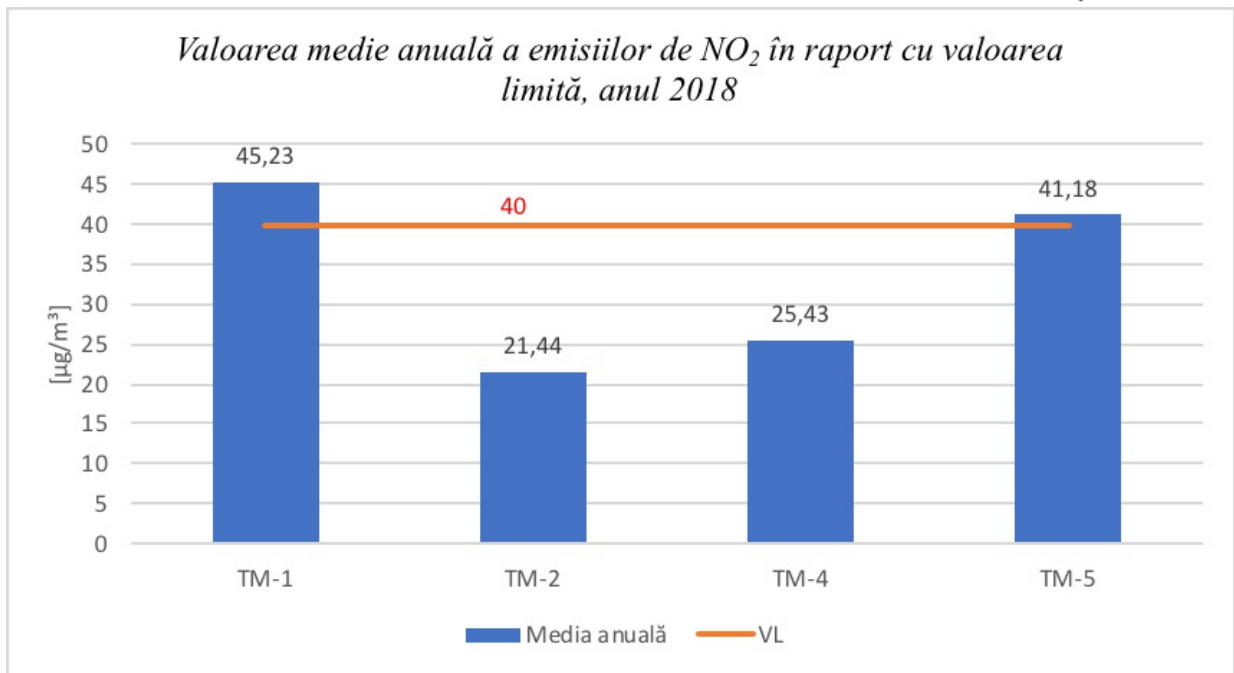
În tabelul de mai jos sunt prezentate valorile medii anuale ale indicatorilor  $NO_x$ ,  $NO_2$  și  $PM_{10}$  înregistrate la nivelul anului de referință 2018 la cele 4 stații automate de monitorizare din aglomerarea Timișoara, reprezentând starea de referință de la care a plecat Planul.

Tabel 24 – Emisiile de  $NO_x$ ,  $NO_2$  și  $PM_{10}$  la nivelul anului de referință 2018 (Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului)

	Valori medii anuale [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]											
	TM-1			TM-2			TM-4			TM-5		
	NO2	NOX	PM10	NO2	NOX	PM10	NO2	NOX	PM10	NO2	NOX	PM10
2018	45,23	116,02	33,86	20,43	34,97	29,67	28,48	53,98	-	41,18	96,44	32,18

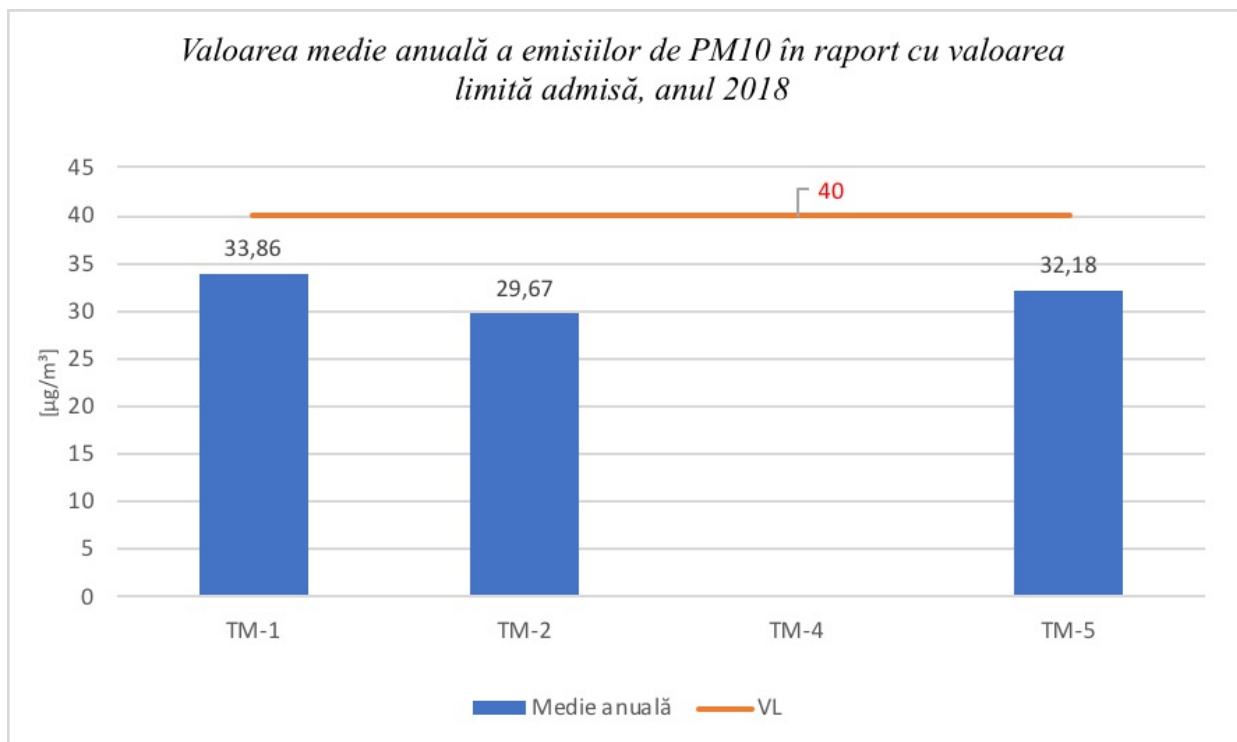
\*Datele tăiate sunt considerate *neutilizabile* conform Rețelei Naționale de Monitorizare a Calității Aerului.

În cazul dioxidului de azot ( $NO_2$ ) s-a sesizat o depășire a valorii limită pentru sănătatea umană, stabilită în cadrul Legii nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător la stațiile de trafic TM-1 și TM-5.



Figură 51 – Valorile medii anuale de NO<sub>2</sub>, din anul 2018, înregistrare la stațiile fixe de monitorizare a aerului, în raport cu valoarea limită pentru siguranța populației (Sursă date: Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului)

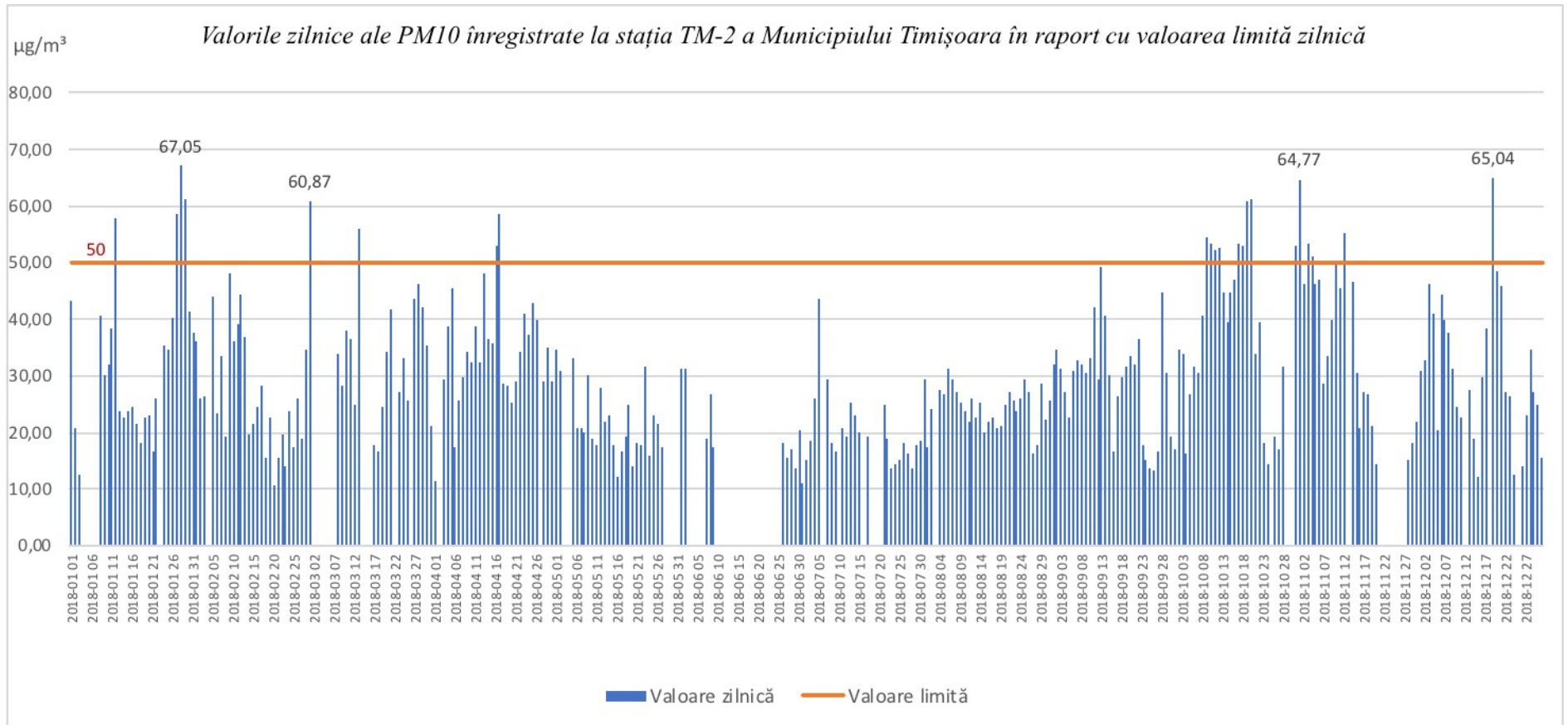
Pe de altă parte, la nivelul anului 2018 nu au existat depășiri ale valorii limită admisă, conform Legii nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, conform datelor Rețelei Naționale de Monitorizare a Calității Aerului.



Figură 52 – Valorile medii anuale de PM<sub>10</sub>, înregistrate la stațiile fixe de monitorizare a aerului în anul 2018 în raport cu valoarea limită anuală (Sursă date: Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului)



Potrivit Legii calității aerului înconjurător, valoarea medie zilnică, a emisiilor de PM<sub>10</sub>, nu trebuie să depășească valoarea limită de mai mult de 35 ori pe parcursul unui an calendaristic. Pe parcursul anului 2018, la stația de monitorizare TM-2, amplasată în zona centrală a municipiului, s-au raportat 22 de zile în care emisiile de PM<sub>10</sub> au depășit pragul limită pentru 24 h de 50 μg/m<sup>3</sup>.



Figură 53 – Valorile zilnice de PM<sub>10</sub>, înregistrate la stația de trafic TM-2 – Municipiul Timișoara, în raport cu valoarea limită zilnică admisă pentru sănătatea umană. De menționat că în cazul a 66 zile nu au existat date (Sursă date: Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului)



Emisiile totale de PM<sub>10</sub> și NO<sub>x</sub> în anul de referință 2018 sunt prezentate în continuare.

Tabel 25 – Emisiile totale în anul de referință, 2018, pentru indicatorii PM<sub>10</sub> și NO<sub>x</sub>, la nivelul aglomerației Timișoara (Sursă date: Planul de calitate a aerului pentru indicatorul PM<sub>10</sub> pentru aglomerația Timișoara 2021-2025; Inventarul de date APM Timiș, 2015-2018)

Surse de emisie	PM <sub>10</sub>		NO <sub>x</sub>	
	tone/an	%	tone/an	%
Surse staționare	19,589	7	615,3955917	83
Surse de suprafață	94,247	31	739,370	21
Surse mobile	187,338	62	3.559,542	72
<b>TOTAL</b>	<b>301,184</b>	<b>100</b>	<b>4.914,308281</b>	<b>100</b>

Concentrațiile medii anuale de PM<sub>10</sub> și NO<sub>x</sub> la nivelul anului de referință 2018, cât și numărul anual de depășiri ale valorii limită zilnice sunt prezentate tabelar în continuare.

Tabel 26 – Concentrația medie anuală de PM<sub>10</sub> la nivelul anului 2018

Stația	Media anuală (μg/m <sup>3</sup> )	Nr. depășiri	Captura date (%)
TM-1	33,86	31	67,12*
TM-2	29,67	22	81,92
TM-5	32,18	21	71,51*

\* Captură de date insuficientă pentru evaluarea calității aerului

Tabel 27 – Concentrația medie anuală de NO<sub>x</sub> la nivelul anului 2018

Stația	Media anuală (μg/m <sup>3</sup> )	Nr. depășiri	Captura date (%)
TM-1	45,23	5	95,45
TM-4	28,48	1	94,97
TM-5	41,18	2	85,58

Se remarcă faptul că în cazul indicatorului PM<sub>10</sub>, la nivelul anului 2018, cele mai multe depășiri ale valorii medii zilnice au fost înregistrate la stația de trafic TM-1, respectiv 31 de depășiri (din limită admisă de 35 depășiri pe an), urmat de stația de fond urban TM-2, amplasată în centrul aglomerației. Cea mai mare acuratețe a datelor o prezintă stația TM-2, având cea mai mare captură de date.

Pe de altă parte, cel mai mare număr de depășiri a valorii limită pentru indicatorul NO<sub>x</sub> s-a înregistrat, de asemenea, la stația TM-1 de trafic. Media anuală a înregistrat valori ridicate la stațiile de trafic TM-1 și TM-5, de trafic, depășind semnificativ nivelul critic pentru protecția vegetației de 30 (μg/m<sup>3</sup>).

#### 7.6. Scenariul de referință: măsuri incluse

În cadrul scenariului de referință au fost propuse o serie de măsuri de reducere a poluării atmosferice, prezentate tabelar mai jos.

Tabel 28 – Măsurile de reducere poluării atmosferice la nivelul municipiului Timișoara în scenariul de referință:

Nr.măsură	Denumire măsură	Sector sursă afectat
M.1	<b>Reabilitare/modernizare infrastructură de transport și infrastructuri conexe</b>	



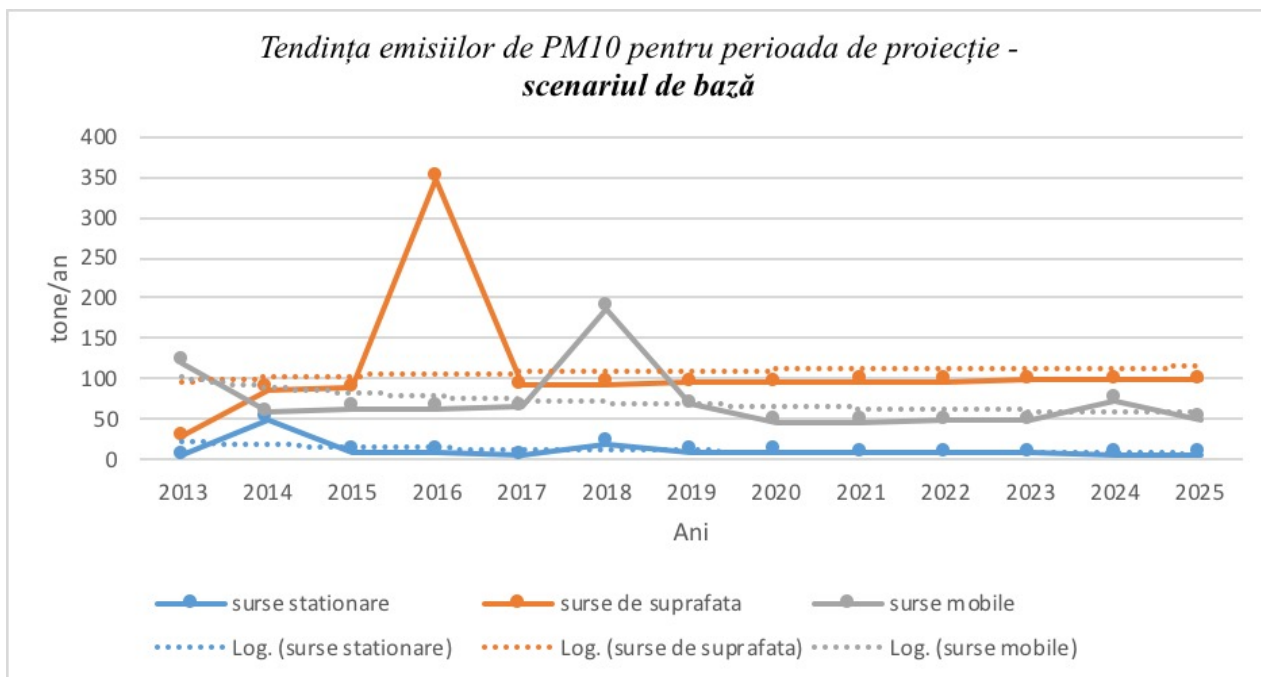
Nr.măsură	Denumire măsură	Sector sursă afectat
A1.1	Reabilitare Podul Eroilor. Se vor reabilita 52,70 m de pod	transport
A1.2	Reabilitare Podul Ștefan cel Mare. Se vor reabilita 51,00 m de pod	transport
A1.3	Construire Pod peste Bega-str. Jiul	transport
A1.4	Reabilitare Podul Iuliu Maniu pe o lungime de 70 m	transport
A1.5	Realizarea drumurilor de legătură și a utilităților aferente, între str Popa Șapca, Calea Aradului și str. Oituz. Lungime traseu amenajat – 445ml	transport
A1.6	Modernizare str. Gr. Alexandrescu, tronson C. Torontalului -C. Aradului. Lungime traseu amenajat – 800ml	transport
A1.7	Amenajare drum de legătura între Cl. Moșniței și DC 149 Lungime traseu amenajat – 1964ml	transport
A1.8	Modernizare și extindere la 4 benzi str. Mareșal C-tin Prezan (Lidia) – Venus Lungime traseu amenajat – 1817ml	transport
A1.9	Modernizare străzi din piatră cubică. Lungime traseu amenajat – 982 ml. Se dorește modernizarea străzilor Arcidava, Toplița, Mureșan	transport
A1.10	PT+ Execuție Blv. Sudului. Lungime traseu amenajat – 740ml	transport
A1.11	Inelul II: închidere estica cu intersecții la nivel (Str. A. Demetriade - Splaiul Nistrului-Str.J. H. Pestalozzi) Lungime traseu amenajat – 2223 ml - construire pod rutier nou cu o lungime de – 40,85m - construire pod pietonal nou cu o lungime de 42,50m	transport
A1.12	Inel IV – Sector strada Măcin - strada Constructorilor. Se vor realiza în Etapa I 2,23 km drum suprafață carosabil = 17.750mp	transport
M2	<b>Mărirea gradului de folosire a transportului public și încurajarea utilizării mijloacelor de transport în comun și a bicicletelor pentru fluidizarea traficului</b>	
A2.1	Îmbunătățirea traficului rutier în Municipiul Timișoara prin dezvoltarea sistemului de management al traficului și supraveghere video. Se vor semaforiza un număr de 157 intersecții	
	Reabilitare liniilor de tramvai și modernizarea tramvelor stradale în municipiul Timișoara, Traseul 2, Calea Stan Vidrighin (1,82 km linie cale tramvai reabilitată)	transport
	Reabilitarea liniilor de tramvai și modernizarea tramvelor stradale în municipiul Timișoara, Traseul 3, Calea Buziașului (0,87 km linie cale tramvai reabilitată)	
	Reabilitarea liniilor de tramvai și modernizarea tramvelor stradale în municipiul Timișoara, Traseul 4, B-dul Cetății (1,67 km linie cale tramvai reabilitată)	
	Reabilitarea liniilor de tramvai și modernizarea tramvelor stradale în municipiul Timișoara, Traseul 5, Calea Bogdăneștilor (2,21 km linie cale tramvai reabilitată)	
	Reabilitarea liniilor de tramvai și modernizarea tramvelor stradale în municipiul Timișoara, Traseul 6, Str. Avram Imbroane- Dtr.Gheorghe Adam (1,63 km linie cale tramvai reabilitată)	
	Reabilitarea liniilor de tramvai și modernizarea tramvelor stradale în municipiul Timișoara, Traseul 7, Etapa I, Str. Ana Ipătescu (Str.Transilvania – Calea Șagului, 0,73 km)	
	Reabilitarea liniilor de tramvai și modernizarea tramvelor stradale în Municipiul Timișoara, Traseul 7, Etapa II, Str.Victor Hugo, Str.Aluniș, Str.Drubeța (Calea Șagului – Str.Mureș, 2,4 km)	
	Reabilitarea liniilor de tramvai și modernizarea tramvelor stradale în municipiul Timișoara, Traseul 8, Str.Ardealul (1,96 km linie cale tramvai reabilitată)	



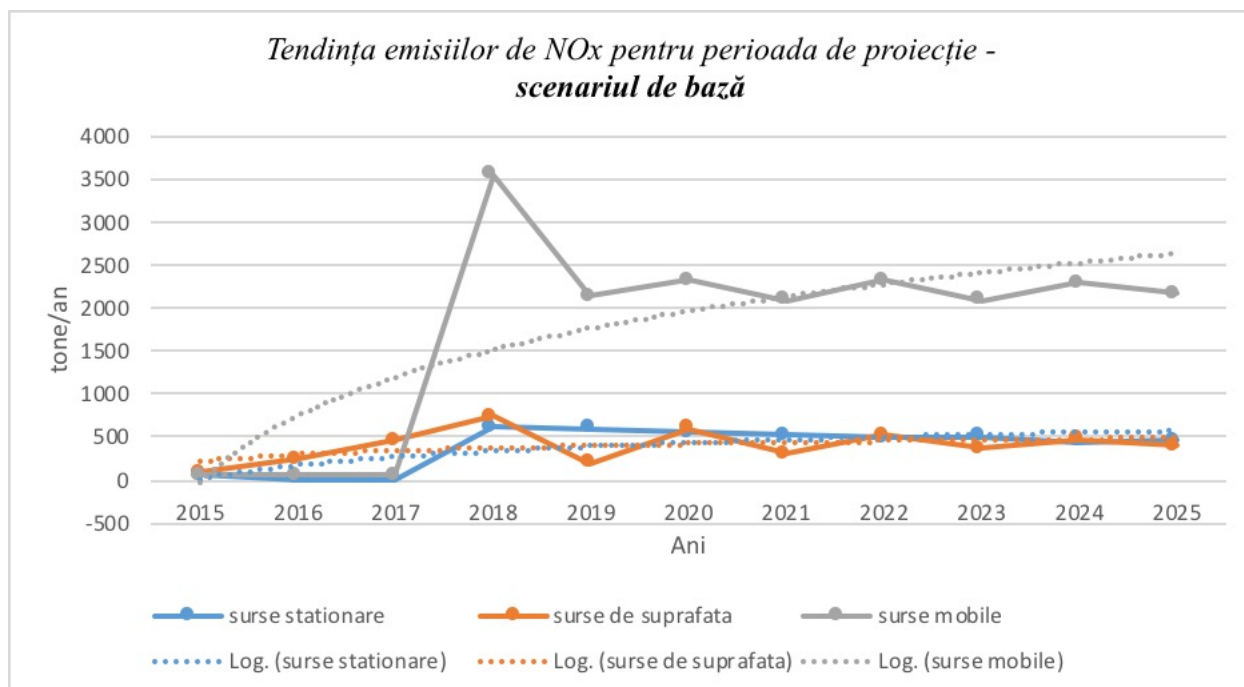
Nr.măsură	Denumire măsură	Sector sursă afectat
	Reabilitarea liniilor de tramvai și modernizarea tramvelor stradale în municipiul Timișoara, Traseul 9, Str.Ioan Slavici, Str.Polonă (2,62 km linie cale tramvai reabilitată)	
	Linie nouă de tramvai Solventul – Gara de Nord (reabilitare stradă și extindere linie cale tramvai – 1,4 km)	
	Pasajul Solventul (lungime pasaj 87,09 m, lungime rampe - 259 m)	
	Amenajare autostradă pentru biciclete în Municipiul Timișoara, pe relația E-V, respectiv pe relația N-S (E-V: aprox. 9,5 km, N-S: aprox. 8 km)	
	Rețea urbana de piste pentru biciclete - etapa II (aprox. 68 km piste pentru biciclete)	
	Extindere linie cale tramvai pe Calea Torontalului (de la Bulevardul Cetății până la limita UAT Timișoara, 5,9 km)	
A2.3	Înoirea flotei de transport public prin achiziționarea a 40 tramvaie	transport
	Înoirea flotei de transport public prin achiziționarea a 44 autobuze electrice	
	Înoirea flotei de transport public prin achiziționarea a 55 troleibuz	
A2.4	Extindere transport electric pe Calea Șagului (troleibuz+tramvai). - Construcția unei noi linii de tramvai pe Bd. General Ion Dragalina și pe Calea Șagului (2 km) cu cale dedicată și reducerea numărului de benzi destinate traficului general de la 2 pe sens la 1 pe sens și reabilitarea tramei stradale aferente. Construcția unei rețele de troleibuz (cale bidirecțională) de 2 km, între Piața Iuliu Maniu și pasajul CF de pe Calea Șagului.	transport
A2.5	Extindere linie troleibuz str. Lt. Ovidiu Balea. Se vor realiza 3,2 km linie troleibuz	transport

### 7.7. Scenariul de referință: niveluri de concentrație așteptate în anul de proiecție

Tendențele emisiilor de PM<sub>10</sub> și NO<sub>x</sub> pentru perioada de proiecție, în scenariul de proiecție, sunt prezentate în graficele de mai jos.



Figură 54 – Tendința cantității totale de emisii de PM10 în aglomerarea Timișoara – scenariul de bază (Sursa: Planul de calitate a aerului pentru indicatorul PM10 în aglomerarea Timișoara 2021-2025; Inventarele locale de emisii aferente perioadei 2013-2017; Inventarele de emisii din trafic rutier 2013-2017, APM Timiș)



Figură 55 – Tendința cantității totale de emisii de NOx în aglomerarea Timișoara – scenariul de bază (sursa: Inventarele locale de emisii aferente perioadei 2015-2018; Inventarele de emisii din trafic rutier 2015-2018, APM Timiș)

În cele ce urmează sunt prezentate tabelar nivelurile concentrațiilor așteptate pentru perioada de proiecție 2021-2025 în scenariul de referință pentru indicatorii PM<sub>10</sub> și NO<sub>x</sub>, inclusiv NO<sub>2</sub>.





Tabel 29 – Niveluri așteptate ale concentrațiilor în perioada de proiecție 2021-2025, PM<sub>10</sub> – scenariul de bază (Sursă date: Planul de calitate a aerului pentru indicatorul PM<sub>10</sub> pentru aglomerarea Timișoara 2021-2025; Inventarul de date APM Timiș, 2015-2018)

Perioada de mediere	Stația de monitorizare	Concentrația maximă evaluată PM(10) (μg/m <sup>3</sup> )						
		An de referință - 2018	2021	2022	2023	2024	2025	VL
1 an	TM-1 stație trafic	33,86	30,045	29,74	29,49	29,28	29,09	40 μg/m <sup>3</sup>
	TM-2 stație de fond urban	29,67	26,32	26,05	25,84	25,65	25,49	40 μg/m <sup>3</sup>
	TM-5 stație trafic	32,18	28,55	28,26	28,02	27,82	27,65	40 μg/m <sup>3</sup>

Tabel 30 – Niveluri așteptate ale concentrațiilor în perioada de proiecție 2021-2025, NO<sub>x</sub> – scenariul de referință (Sursă date: Planul de calitate a aerului pentru indicatorul PM<sub>10</sub> pentru aglomerarea Timișoara; Inventarul de date APM Timiș, 2015-2018)

Perioada de mediere	Stația de monitorizare	Concentrația maximă evaluată NO <sub>x</sub> (μg/m <sup>3</sup> )						
		An de referință - 2018	2021	2022	2023	2024	2025	VL
1 an	TM-1 stație trafic	42,45	30,04	29,74	29,49	29,28	29,09	40 μg/m <sup>3</sup>
	TM-4 stație de tip industrial	28,48	20,15	19,95	19,78	19,64	19,522	40 μg/m <sup>3</sup>
	TM-5 stație trafic	41,48	29,35	29,06	28,81	28,61	28,43	40 μg/m <sup>3</sup>

Astfel, pentru perioada de proiecție se estimează o reducere de cca. 1 μg/m<sup>3</sup> a valorii medii anuale pentru PM<sub>10</sub> la stațiile de TM-1, TM-5 de trafic și TM-2 de fond urban. În cazul emisiilor de oxizi de azot se estimează o scădere mai mare a valorii medii anuale de cca. 10 μg/m<sup>3</sup>.

#### 7.8. Scenariul de referință: numărul estimat de depășiri în anul de proiecție

În ceea ce privește numărului aproximativ al depășirilor valorii limită zilnice în perioada de proiecție pentru indicatorul PM<sub>10</sub>, a fost identificat numărul de depășiri la nivelul anului de referință, pentru care există astfel de date. Estimările sunt prezentate în tabelul următor:

Tabel 31 – Numărul de depășiri ale valorii limită zilnice de PM<sub>10</sub>, la nivelul perioadei de proiecție – scenariul de bază (Sursă date: Planul de calitate a aerului pentru indicatorul PM<sub>10</sub> pentru aglomerarea Timișoara 2021-2025; Inventarul de date APM Timiș, 2015-2018)

Stația de monitorizare	Perioada de mediere	Număr maxim de depășiri admis	Număr depășiri VL PM <sub>10</sub> (μg/m <sup>3</sup> )				
			2021	2022	2023	2024	2025
TM-1 stație trafic	24 ore	35	23	22	22	22	21
TM-2 stație de fond urban			22	22	21	21	20
TM-5 stație trafic			19	19	18	18	17



În situația implementării proiectelor din scenariul de referință, se estimează o reducere a numărului de depășiri ale valorii limită zilnice de  $PM_{10}$ , de cca. 2 zile pe an de la 2021 la 2025, la stațiile TM-1, TM-2 și TM-5

În cazul emisiilor de oxizi de azot, s-a estimat numărul aproximativ al depășirilor valorii limită orară în perioada de proiecție. Pentru acest lucru, a fost identificat numărul de depășiri la nivelul anului de referință, pentru care există astfel de date.

Tabel 32 - Numărul de depășiri ale valorii limită orare de  $NO_x$ , la nivelul perioadei de proiecție – scenariul de bază (Sursă date: Inventarul de date APM Timiș, 2015-2018)

Stația de monitorizare	Perioada de mediere	Număr depășiri VL $NO_x$ ( $\mu g/m^3$ )				
		2021	2022	2023	2024	2025
TM-1 stație trafic	60 min	4	3	3	2	1
TM-2 stație de fond urban		1	0	0	0	0
TM-5 stație trafic		1	1	1	0	0

De asemenea, se estimează o reducere a numărului de depășiri ale valorii limită orare pentru indicatorul oxizi de azot ( $NO_x$ ), în special la stația de trafic TM-1, unde au fost înregistrate cele mai multe astfel de depășiri ale acestui parametru.

#### 7.9. Scenariul de proiecție: descrierea scenariului privind emisiile

Precum în cazul scenariului de referință, anul de referință pentru scenariul de proiecție este 2018 iar perioada de proiecție este 2021-2025. Prin urmare, scenariul se va raporta la această perioadă.

Scenariul de proiecție ia în considerare atât efectul măsurilor propuse în scenariul de referință, cât și măsurile suplimentare propuse pentru sectorul comercial, rezidențial și industrial.

#### 7.10. Scenariul de proiecție: emisiile totale în aglomerarea Timișoara

Valorile anuale înregistrate la nivelul anului de referință 2018 au fost prezentate la capitolul 7.5 - Scenariul de referință: emisiile totale din aglomerarea Timișoara.

În ceea ce privește emisiile totale pe  $PM_{10}$  și  $NO_x$  în anul de proiecție 2025 pentru scenariul de proiecție, acestea sunt prezentate mai jos.

Tabel 33 – Emisiile totale de  $PM_{10}$  și  $NO_x$  în anul de proiecție 2025 – scenariul de proiecție (Sursă date: Planul de calitate pentru indicatorul  $PM_{10}$  în aglomerarea Timișoara pentru 2021-2025; Inventarul local de emisii de la APM Timiș):

Surse de emisie	$PM_{10}$ (t/an)	$NO_x$ (t/an)
Surse staționare	7,133	464,818
Surse de suprafață	97,911	398,062
Surse mobile	49,624	2178,608
<b>TOTAL</b>	<b>154,381</b>	<b>3.041,489</b>



### 7.11. Scenariul de proiecție: măsuri incluse

În cadrul scenariului de proiecție pentru diminuarea emisiilor de PM<sub>10</sub> și NO<sub>x</sub> și implicit îmbunătățirea calității aerului în aglomerarea Timișoara a fost demarată execuția următoarelor proiecte:

Tabel 34 – Măsurile de reducere a poluării atmosferice în aglomerarea Timișoara în cadrul scenariului de proiecție

Nr.măsură	Denumire măsură	Sector sursă afectat
M.1	<b>Reabilitare/modernizare infrastructură de transport și infrastructuri conexe</b>	
A1.1	Reabilitare Podul Eroilor. Se vor reabilita 52,70 m de pod	transport
A1.2	Reabilitare Podul Ștefan cel Mare. Se vor reabilita 51,00 m de pod	transport
A1.3	Construire Pod peste Bega-str. Jiul	transport
A1.4	Reabilitare Podul Iuliu Maniu pe o lungime de 70 m	transport
A1.5	Realizarea drumurilor de legătură și a utilităților aferente, între str Popa Șapca, Calea Aradului și str. Oituz. Lungime traseu amenajat – 445ml	transport
A1.6	Modernizare str. Gr. Alexandrescu, tronson C. Torontalului - C. Aradului. Lungime traseu amenajat – 800ml	transport
A1.7	Amenajare drum de legătură între Cl. Moșniței și DC 149. Lungime traseu amenajat – 1964ml	transport
A1.8	Modernizare și extindere la 4 benzi str. Mareșal C-tin Prezan (Lidia) – Venus Lungime traseu amenajat – 1817ml	transport
A1.9	Modernizare străzi din piatră cubică. Lungime traseu amenajat – 982 ml. Se dorește modernizarea străzilor Arcidava, Toplița, Mureșan	transport
A1.10	PT+ Execuție Blv. Sudului. Lungime traseu amenajat – 740ml	transport
A1.11	Inelul II: închidere estica cu intersectii la nivel (Str. A. Demetriade - Splaiul Nistrului-Str.J. H. Pestalozzi). Lungime traseu amenajat – 2223 ml - construire pod rutier nou cu o lungime de – 40,85m; - construire pod pietonal nou cu o lungime de 42,50m	transport
A1.12	Inel IV – Sector strada Măcin - strada Constructorilor. Se vor realiza în Etapa I 2,23 km drum suprafață carosabil = 17.750mp	transport
M2	<b>Mărirea gradului de folosire a transportului public și încurajarea utilizării mijloacelor de transport în comun și a bicicletelor pentru fluidizarea traficului</b>	
A2.1	Îmbunătățirea traficului rutier în Municipiul Timișoara prin dezvoltarea sistemului de management al traficului și supraveghere video - Etapa II	transport
A2.2	Reabilitare liniilor de tramvai și modernizarea tramelor stradale în municipiul Timișoara, Traseul 2, Calea Stan Vidrighin (1,82 km linie cale tramvai reabilitată)	transport
	Reabilitarea liniilor de tramvai și modernizarea tramelor stradale în municipiul Timișoara, Traseul 3, Calea Buziașului (0,87 km linie cale tramvai reabilitată)	
	Reabilitarea liniilor de tramvai și modernizarea tramelor stradale în municipiul Timișoara, Traseul 4, B-dul Cetății (1,67 km linie cale tramvai reabilitată)	
	Reabilitarea liniilor de tramvai și modernizarea tramelor stradale în municipiul Timișoara, Traseul 5, Calea Bogdăneștilor (2,21 km linie cale tramvai reabilitată)	



Nr.măsură	Denumire măsură	Sector sursă afectat
	Reabilitarea liniilor de tramvai și modernizarea tramvelor stradale în municipiul Timișoara, Traseul 6, Str.Avram Imbroane-Dtr.Gheorghe Adam (1,63 km linie cale tramvai reabilitată)	
	Reabilitarea liniilor de tramvai și modernizarea tramvelor stradale în municipiul Timișoara, Traseul 7, Etapa I, Str.Ana Ipătescu (Str.Transilvania – Calea Șagului, 0,73 km)	
	Reabilitarea liniilor de tramvai și modernizarea tramvelor stradale în Municipiul Timișoara, Traseul 7, Etapa II, Str.Victor Hugo, Str.Aluniș, Str.Drubeta (Calea Șagului – Str.Mureș, 2,4 km)	
	Reabilitarea liniilor de tramvai și modernizarea tramvelor stradale în municipiul Timișoara, Traseul 8, Str.Ardealul (1,96 km linie cale tramvai reabilitată)	
	Reabilitarea liniilor de tramvai și modernizarea tramvelor stradale în municipiul Timișoara, Traseul 9, Str.Ioan Slavici, Str.Polonă (2,62 km linie cale tramvai reabilitată)	
	Linie nouă de tramvai Solventul – Gara de Nord (reabilitare stradă și extindere linie cale tramvai – 1,4 km)	
	Pasajul Solventul (lungime pasaj 87,09 m, lungime rampe -259 m)	
	Amenajare autostradă pentru biciclete în Municipiul Timișoara, pe relația E-V, respectiv pe relația N-S (E-V: aprox. 9,5 km, N-S: aprox. 8 km)	
	Rețea urbana de piste pentru biciclete - etapa II (aprox. 68 km piste pentru biciclete)	
	Extindere linie cale tramvai pe Calea Torontalului (de la Bulevardul Cetății până la limita UAT Timișoara, 5,9 km)	
A2.3	Înoirea flotei de transport public prin achiziționarea a 40 tramvaie	transport
	Înoirea flotei de transport public prin achiziționarea a 44 autobuze electrice	
	Înoirea flotei de transport public prin achiziționarea a 55 troleibuze	
A2.4	Extindere transport electric pe Calea Șagului (troleibuz+tramvai). - Construcția unei noi linii de tramvai pe Bd. General Ion Dragalina și pe Calea Șagului (2 km) cu cale dedicată și reducerea numărului de benzi destinate traficului general de la 2 pe sens la 1 pe sens și reabilitarea tramei stradale aferente. -Construcția unei rețele de troleibuz (cale bidirecțională) de 2 km, între Piața Iuliu Maniu și pasajul CF de pe Calea Șagului	transport
A2.5	Extindere linie troleibuz str. Lt. Ovidiu Balea. Se vor realiza 3,2 km linie troleibuz	transport
M3	<b>Reabilitarea termică a clădirilor publice și a locuințelor</b>	
A3.1	Îmbunătățirea eficienței energetice în sectorul rezidențial prin reabilitarea termică a blocurilor de locuințe str. Martir Ioan Stanciu nr.2 – Calea Martirilor 1989 nr.31, str. Științei nr. 3-5. Se vor reabilita termic 84 apartamente care fac parte din cele 2 clădiri rezidențiale supuse reabilitării	surse comerciale și rezidențiale
A3.2	Îmbunătățirea eficienței energetice în sectorul rezidențial prin reabilitarea termică a blocurilor de locuințe: zona Soarelui - Odobescu – Complex. Se vor reabilita 134 apartamente care fac parte din cele 6 clădiri rezidențiale supuse reabilitării	surse comerciale și rezidențiale
A3.3	Îmbunătățirea eficienței energetice a sectorului rezidențial prin reabilitarea termică a blocurilor de locuințe: str. Stelelor nr.6, bl. T 20, Aleea Cristalului nr. 1, bl. 74, sc. D și B-dul Take Ionescu, nr.11-13. Se vor reabilita 162 apartamente care fac parte din cele 3 clădiri rezidențiale supuse reabilitării	surse comerciale și rezidențiale



Nr.măsură	Denumire măsură	Sector sursă afectat
A3.4	Îmbunătățirea eficienței energetice în sectorul rezidențial prin reabilitarea termică a blocului de locuințe situat pe str. Arieș nr.20. Se vor reabilita 120 apartamente, care fac parte din clădirea rezidențială supusă reabilitării	surse comerciale și rezidențiale
A3.5	Îmbunătățirea eficienței energetice în sectorul rezidențial prin reabilitarea termică a blocurilor de locuințe: Zona Averescu. Se vor reabilita termic pentru un număr de 80 apartamente din 4 clădiri rezidențiale supuse reabilitării	surse comerciale și rezidențiale
A3.6	Îmbunătățirea eficienței energetice în sectorul rezidențial prin reabilitarea termică a blocurilor de locuințe: Zona Take Ionescu-Torontal. Se vor reabilita termic 264 de apartamente din cele 4 clădiri rezidențiale supuse reabilitării	surse comerciale și rezidențiale
A3.7	Îmbunătățirea eficienței energetice în sectorul rezidențial prin reabilitarea termică a blocurilor de locuințe str. Luminița Botoc nr. 2, Luminița Botoc Nr. 4, Martir Dumitru Juganaru nr. 13, Str. Vasile Lucaciu nr. 18. Se vor moderniza 97 apartamente care fac parte din cele 4 clădiri rezidențiale	surse comerciale și rezidențiale
A3.8	Îmbunătățirea eficienței energetice în sectorul rezidențial prin reabilitarea termică a blocurilor de locuințe situate pe străzile: Str. Kiriac, nr.2, 2A, Intrarea Sepia, nr. 10, Str. Mareșal Alexandru Averescu, nr. 70, Intrarea Cerceilor, nr. 2, bl. D65, Aleea Martir Nagy Eugen, nr. 16, Str. Alexandru Odobescu, nr. 79, Aleea Azurului, nr. 7. Se vor reabilita 173 apartamente care fac parte din cele 6 clădiri rezidențiale supuse reabilitării	surse comerciale și rezidențiale
A3.9	Îmbunătățirea eficienței energetice a sectorului rezidențial prin reabilitarea termică a blocurilor de locuințe: str. Oglinzilor nr. 16-18; str. Gh. Lazăr nr. 36; Intr. I. Simu nr. 12 bl. 8C. Se vor reabilita un număr de 159 apartamente, care fac parte din cele două clădiri rezidențiale supuse reabilitării	surse comerciale și rezidențiale
A3.10	Îmbunătățirea eficienței energetice în sectorul rezidențial prin reabilitarea termică a blocurilor de locuințe situate pe străzile: str.Maslinului nr.11 sc.A,B, Str. Cernauti nr.10:12:14, str.Topologului nr.5 sc.A,B, Str. Topologului nr.1,sc.A, str.Arges nr.4, B-dul Cetății nr.30, str. Rășaritului nr. 5. Se vor reabilita 173 apartamente din 7 clădiri rezidențiale supuse reabilitării	surse comerciale și rezidențiale
A3.11	Îmbunătățirea eficienței energetice în sectorul rezidențial prin reabilitarea termică a blocurilor de locuințe situate pe străzile: Calea Circumvalațiunii 67, Al. F. C. Ripensia 16-22, Ghe. Lazăr 42. Se vor reabilita termic 588 apartamentele care fac parte din cele 3 clădiri supuse reabilitării	surse comerciale și rezidențiale
A3.12	Îmbunătățirea eficienței energetice a sectorului rezidențial prin reabilitarea termică a blocurilor de locuințe: str. Intrarea Doinei nr. 19-21-23-25-31. Se vor reabilita termic 170 apartamente care fac parte din clădirea rezidențială supusă reabilitării	surse comerciale și rezidențiale
A3.13	Îmbunătățirea eficienței energetice în sectorul rezidențial prin reabilitarea termică a blocurilor de locuințe din strazile: B-dul Cetății, str. H. Coanda, B-dul G. Dragalina, str. Teiului str. Burebista, C. Circumvalațiunii. Se vor reabilita termic 446 apartamente, care fac parte din clădirile rezidențiale supuse reabilitării	surse comerciale și rezidențiale
A3.14	Îmbunătățirea eficienței energetice în sectorul rezidențial prin reabilitarea termică a blocului de locuințe, str. Nicolae Titulescu nr. 10A. Se vor reabilita termic un număr de 72 apartamente, din clădirea rezidențială supusă reabilitării	surse comerciale și rezidențiale
A3.15	Îmbunătățirea eficienței energetice în sectorul rezidențial prin reabilitarea termică a blocurilor de locuințe Zona Aradului – Torontalului. Se vor	surse comerciale și rezidențiale



Nr.măsură	Denumire măsură	Sector sursă afectat
	reabilita termic 146 apartamente din 6 clădiri rezidențiale supuse reabilitării	
A3.16	Îmbunătățirea eficienței energetice în sectorul rezidențial prin reabilitarea termică a blocurilor de locuințe situate pe strazile: Aleea F.C. Ripensia, Bd. Corneliu Coposu, str. Surorile Martir Caceu, str. Măgura, str. Mareșal Averescu, str. Învățătorului. Se vor reabilita termic 324 apartamente din 6 clădiri rezidențiale supuse reabilitării	surse comerciale și rezidențiale
A3.17	Îmbunătățirea eficienței energetice a sectorului rezidențial prin reabilitare termică a blocurilor de locuințe: str.C.Brediceanu nr.13-15; Calea Torontalului nr.14; str.Dropiei nr.7; str.Dâmbovița nr.22/A Se vor reabilita termic 167 apartamente din 4 clădiri rezidențiale supuse reabilitării	surse comerciale și rezidențiale
A3.18	Îmbunătățirea eficienței energetice în sectorul rezidențial prin reabilitarea termică a blocurilor de locuințe: zona Dâmbovița I. Se vor reabilita termic 162 apartamente din 5 clădiri rezidențiale supuse reabilitării	surse comerciale și rezidențiale
M4.	<b>Realizare/modernizare parcuri și spații publice urbane de agrement, identificare terenuri degradate pentru plantare perdele forestiere/împădurire. Retenția pulberilor și a mirosurilor specifice</b>	
A4.1	Plantarea de material dendrologic pe arterele de circulație, scuaruri, parcuri și cvartale de locuințe. Se vor planta 3000 de arbori	surse comerciale și rezidențiale
A4.2	Plantarea de material dendrologic și asistență tehnică persoanelor fizice și juridice pentru amenajarea spațiilor verzi pe domeniul public. Se vor planta 1000 arbori și 2000 arbuști	surse comerciale și rezidențiale
A4.3	Delimitarea terenurilor virane în vederea amenajării acestora ca zone verzi pentru mărirea suprafeței de spațiu verde/cap de locuitor. Plantări pe 3 terenuri (S= 10.600 mp; S= 4.400 mp; S = 7000 mp)	surse comerciale și rezidențiale
A4.4	Amenajarea și însămânțarea cu iarbă a unei suprafețe de aproximativ 4 ha pe raza municipiului Timișoara, de-a lungul arterelor principale, între blocurile de locuințe	surse comerciale și rezidențiale
A4.5	Introducerea în Cadastrul Verde a suprafețelor care se compensează, prin afectarea de spații verzi în cadrul proiectelor de utilitate publică, prin amenajarea unui parc (terenul de pe str. Câmpului, în suprafață de 12.901 mp)	surse comerciale și rezidențiale
M5.	<b>Asigurarea accesibilității populației la alimentarea cu energie termică prin îmbunătățirea eficienței energetice a sistemului centralizat de termoficare</b>	
A5.1	Reabilitarea rețelelor termice primare și secundare, prin proiectul "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 a II-a. Se vor reabilita 29.162 m rețea termică	surse comerciale și rezidențiale
M6	<b>Îmbunătățirea programului de salubritate de a nivelul județului Timiș</b>	
A6.1	Spălat-stropit carosabil în Municipiul Timișoara. Se vor spăla-stropi 131 străzi din municipiul Timișoara	surse comerciale și rezidențiale
A6.2	Măturat manual străzi și trotuare din Municipiul Timișoara. Se vor mătura manual 457 străzi din municipiul Timișoara	surse comerciale și rezidențiale
A6.3	Întreținerea curățeniei străzilor din Municipiul Timișoara. Se vor curăța 916 străzi din municipiul Timișoara	surse comerciale și rezidențiale
A6.4	Măturat mecanic străzi și parcuri din Municipiul Timișoara. Se vor mătura mecanic 509 străzi și 14 poduri și pasarele	surse comerciale și rezidențiale



Nr.măsură	Denumire măsură	Sector sursă afectat
A6.5	Întreținut stații mijloace de transport în comuna, piețe volante, mal canal Bega. Se vor întreține 435 stații, 4 piețe volante, piste MAL Bega 15,204 mp și 24,670 mp	surse comerciale și rezidențiale
A6.6	Măturat mecanic și spălat mecanic Calea Șagului, Calea Aradului, Traseu 3 SV din Municipiul Timișoara. Se vor mătura mecanic și spăla mecanic 72 de străzi (83,671 km).	surse comerciale și rezidențiale

### 7.12. Scenariul de proiecție: niveluri de concentrație așteptate în anul de proiecție

Nivelul concentrațiilor indicatorilor de PM<sub>10</sub> și NO<sub>x</sub> au fost obținute prin determinarea tendinței concentrațiilor, realizat prin modelarea matematică a dispersiei poluanților, folosind cantitățile de emisii pe categorii de surse estimate la nivelul anului de proiecție.

Tabel 35 – Nivelul estimat al concentrațiilor de PM<sub>10</sub> în perioada de proiecție – scenariul de proiecție (Sursă date: Planul de calitate pentru indicatorul PM<sub>10</sub> în aglomerarea Timișoara pentru 2021-2025; Inventarul local de emisii de la APM Timiș):

Perioada de mediere	Stația de monitorizare/ zonă depășire	Concentrația maximă evaluată PM <sub>10</sub> (μg/m <sup>3</sup> )						
		Anul de referință - 2018	2021	2022	2023	2024	2025	VL
1 an	TM-1 stație trafic	42,45	30,04	29,74	29,49	29,28	29,09	40 μg/m <sup>3</sup>
	TM-4 stație de tip industrial	28,48	20,15	19,95	19,78	19,64	19,52	40 μg/m <sup>3</sup>
	TM-5 stație trafic	41,48	29,35	29,06	28,81	28,61	28,43	40 μg/m <sup>3</sup>

Tabel 36 – Nivelul estimat al concentrațiilor de NO<sub>x</sub> în perioada de proiecție – scenariul de proiecție (Sursă date: Inventarul local de emisii de la APM Timiș):

Perioada de mediere	Stația de monitorizare/ Zonă depășire	Concentrația maximă evaluată NO <sub>x</sub> (μg/m <sup>3</sup> )						
		Anul de referință - 2018	2021	2022	2023	2024	2025	VL
1 an	TM-1 stație trafic	42,45	30,04	29,74	29,49	29,28	29,09	40 μg/m <sup>3</sup>
	TM-4 stație de tip industrial	28,48	20,15	19,95	19,78	19,64	19,522	40 μg/m <sup>3</sup>
	TM-5 stație trafic	41,48	29,35	29,06	28,81	28,61	28,43	40 μg/m <sup>3</sup>

Aplicarea măsurilor propuse în scenariul de proiecție ar aduce beneficii în ceea ce privește reducerea emisiilor de NO<sub>x</sub> și PM<sub>10</sub>, respectiv scăderea valorilor medii anuale înregistrate până la atingerea anului de proiecție 2025. Măsurile ar aduce contribuții pozitive în special în cazul concentrațiilor de NO<sub>x</sub>, fiind estimată o scădere semnificativă a emisiilor, de peste 10 μg/m<sup>3</sup>.



### 7.13. Scenariul de proiecție: numărul estimat de depășiri în anul de proiecție

Numărul aproximativ al depășirilor valorii limită zilnice a particulelor în suspensie PM<sub>10</sub>, pentru perioada de proiecție a fost estimat prin identificarea numărului de depășiri în anul de referință, 2018, pentru care au existat date.

Tabel 37 – Numărul de depășiri ale valorii limită zilnice de PM<sub>10</sub>, la nivelul anului de proiecție – scenariul de proiecție (Sursă date: Planul de calitate pentru indicatorul PM<sub>10</sub> în aglomerarea Timișoara pentru 2021-2025; Inventarul local de emisii de la APM Timiș):

Stația de monitorizare	Perioada de mediere	Număr maxim de depășiri admis	Număr depășiri VL PM <sub>10</sub> (μg/m <sup>3</sup> )				
			2021	2022	2023	2024	2025
TM-1 stație trafic	24 ore	35	23	22	22	21	20
TM-2 stație de fond urban			22	21	21	21	19
TM-5 stație trafic			18	18	17	17	16

Astfel, se estimează că proiectele propuse prin prezentul Plan va duce la reducerea numărului de depășiri ale valorii limită zilnice de PM<sub>10</sub>, cu cca. 2-3 de la începutul perioadei de proiecție până la finalul acesteia, în anul 2025.

În cazul emisiilor de oxizi de azot, s-a estimat numărul aproximativ al depășirilor valorii limită orară în perioada de proiecție.

Tabel 38 - Numărul de depășiri ale valorii limită orare de NO<sub>x</sub>, la nivelul perioadei de proiecție – scenariul de proiecție (Sursă date: Inventarul de date APM Timiș, 2015-2018)

Stația de monitorizare	Perioada de mediere	Număr depășiri VL NO <sub>x</sub> (μg/m <sup>3</sup> )				
		2021	2022	2023	2024	2025
TM-1 stație trafic	60 min	4	3	3	2	1
TM-2 stație de fond urban		1	0	0	0	0
TM-5 stație trafic		1	1	1	0	0

## 8. INFORMAȚII PRIVIND MĂSURILE SAU PROIECTELE DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A CALITĂȚII AERULUI

### 8.1. Măsurile propuse în vederea îmbunătățirii calității aerului

În cadrul acestui capitol sunt prezentate măsurile, respectiv proiectele propuse în vederea reducerii poluării aerului cu emisii de particule în suspensie și oxizi de azot, în limitele stabilite prin Legea nr. 104/2011 privind calitate aerului înconjurător.

- **M.1. Reabilitarea/modernizarea infrastructurii de transport și infrastructurii conexe**

Această măsură vizează eficientizarea sectorului transporturilor, în special a transportului rutier, în vederea reducerii timpului petrecut în trafic, respectiv a emisiilor de PM<sub>10</sub> și NO<sub>x</sub>/NO<sub>2</sub> rezultate.





Astfel, măsura acoperă proiecte de reabilitare a infrastructurii rutiere (poduri, drumuri de legătură, străzi), cât și construirea unor noi infrastructuri, precum un inel rutier.

• **M.2. Mărirea gradului de folosire a transportului public și încurajarea utilizării mijloacelor de transport în comun și a bicicletelor pentru fluidizarea traficului**

Prin această măsură se dorește creșterea gradului de atractivitate și accesabilitate a transportului public de la nivelul Aglomerării Timișoara, prin creșterea și înnoirea flotei de transport public prin achiziționarea de noi vehicule, reabilitarea liniilor existente de tramvai și modernizarea tramvelor stradale, cât și construcția unor noi linii. De asemenea, măsura vizează încurajarea formelor alternative de transport, precum mersul pe bicicletă, fiind implementate proiecte de extindere a rețelei de piste pentru biciclete.

• **M.3. Reabilitarea termică a clădirilor publice și a locuințelor**

Principalul scop al acestei măsuri este creșterea gradului de eficiență energetică din clădirile publice și rezidențiale de la nivelul aglomerării Timișoara, în vederea reducerii sau chiar stopării pierderilor de energie termică/electrică. Astfel, măsura propune proiecte de reabilitare termică a clădirilor publice și a blocurilor rezidențiale din Timișoara.

• **M.4. Realizarea/modernizarea parcurilor urbane de agrement, identificarea terenurilor degradate pentru plantare perdele forestiere/împădurire. Retenția pulberilor și a mirosurilor specifice**

Această măsură dorește valorificarea zonelor verzi și a terenurilor degradate în vederea creșterii suprafeței verzi la nivelul aglomerării. Astfel, principalele proiecte vizează plantarea de material dendrologic și extinderea suprafeței verzi prin însămânțarea cu iarbă a unor teritorii.

• **M.5. Asigurarea accesibilității populației la alimentarea cu energie termică prin îmbunătățirea eficienței energetice a sistemului centralizat de termoficare**

Prezenta măsură vizează reabilitarea rețelelor termice primare și secundare existente pentru reducerea emisiilor, a costurilor și creșterea eficienței energetice la nivelul aglomerării.

• **M.6. Îmbunătățirea programului de salubritate**

Măsura vizează îmbunătățirea programului de salubritate a străzilor de la nivelul aglomerării prin programe de spălat/stropit și măturat a străzilor, în vederea evitării antrenării unei cantități mari de particule în suspensie în atmosferă.



Proiectele propuse în vederea implementării celor 6 măsuri stabilite sunt prezentate tabelar în cele ce urmează.



Tabel 39 - Măsurile de îmbunătățire a calității aerului în aglomerarea Timișoara și proiectele aferente acestora

Nr. M/A	Denumire	Rezultat scontat	Indicator/ Indicatori de monitorizare a progreselor	Responsabil	Perioada de implementare	Data la care măsura este prevăzută să reîntre pe deplin în vigoare	Costuri (lei)	Sursa de finanțare	Prioritate	Scară spațială
<b>M1</b>	<b>Reabilitare/modernizare infrastructură de transport și infrastructuri conexe</b>									
A1.1	Reabilitare Podul Eroilor. Se vor reabilita 52,70 m de pod	Fluidizarea și creșterea gradului de siguranță pentru traficul rutier și scăderea emisiilor de particule în suspensie PM10 și NO <sub>x</sub> /NO <sub>2</sub>	Nr. metri de pod reabilitat	Primarul municipiului Timișoara	Ianuarie 2018-2021 (Lucrări în execuție, aproximativ 99% realizat)	30.06.2021	4.156.683,96	Buget local + Buget de stat	Mare	Locală
A1.2	Reabilitare Podul Ștefan cel Mare. Se vor reabilita 51,00 m de pod		Nr. metri de pod reabilitat	Primarul municipiului Timișoara	Ianuarie 2018-2020 (Recepție în curs, aproximativ 100% realizat)	31.12.2020	7.866.023,37	Buget local + buget de stat	Mare	Locală
A1.3	Construire Pod peste Bega-str. Jiul		Nr. poduri construite	Primarul municipiului Timișoara	Ianuarie 2019-2024 (aproximativ 5% realizat)	31.12.2024	24.351.724,08	Buget local	Mare	Locală
A1.4	Reabilitare Podul Iuliu Maniu pe o lungime de 70 m		Nr. metri de pod reabilitat	Primarul municipiului Timișoara	Septembrie 2019-2024 (aproximativ 50% realizat)	31.12.2024	48.308.735,48	Buget local	Mare	Locală
A1.5	Realizarea drumurilor de legătură și a utilităților aferente, între str Popa Șapca, Calea Aradului și str. Oituz. Lungime traseu amenajat – 445ml		Nr. ml de traseu amenajat	Primarul municipiului Timișoara	Ianuarie 2019-2022 (aproximativ 40% realizat)	31.12.2022	4.413.083	Buget local	Medie	Locală
A1.6	Modernizare str. Gr. Alexandrescu, tronson C. Torontalului -C.		Nr. ml de drum modernizat	Primarul municipiului Timișoara	Ianuarie 2019-2021	31.12.2021	10.151.851	Buget local	Mare	Locală



Nr. M/A	Denumire	Rezultat scontat	Indicator/ Indicatori de monitorizare a progreselor	Responsabil	Perioada de implementare	Data la care măsura este prevăzută să reentre pe deplin în vigoare	Costuri (lei)	Sursa de finanțare	Prioritate	Scară spațială
	Aradului. Lungime traseu amenajat – 800ml				(Lucrări în execuție, aproximativ 100% realizat)					
A1.7	Amenajare drum de legatura între Cl. Moșniței și DC 149 Lungime traseu amenajat – 1964ml		Nr. ml de drum modernizat	Primarul municipiului Timișoara	Ianuarie 2019-2021 (Lucrări în execuție, aproximativ 90% realizat)	31.12.2021	18.714.492	Buget local	Medie	Locală
A1.8	Modernizare și extindere la 4 benzi str. Mareșal C-tin Prezan (Lidia) – Venus Lungime traseu amenajat – 1817ml		Nr. ml de drum modernizat	Primarul municipiului Timișoara	Ianuarie 2019-2022 (Lucrări în execuție, aproximativ 99% realizat)	31.12.2022	53.671.799	Buget local	Mare	Locală
A1.9	Modernizare străzi din piatră cubică. Lungime traseu amenajat – 982 ml. Se dorește modernizarea străzilor Arcidava, Toplița, Mureșan		Nr. ml de drum amenajat	Primarul municipiului Timișoara	Ianuarie 2019-2021 (Lucrări în execuție, aproximativ 60% realizat)	31.12.2021	15.435.650	Buget local	Medie	Locală
A1.10	PT+ Execuție Blv. Sudului. Lungime traseu amenajat – 740ml		Nr. ml de drum amenajat	Primarul municipiului Timișoara	Ianuarie 2019-2021 (Lucrări în execuție, aproximativ 60% realizat)	31.12.2021	41.563.772	Buget local	Medie	Locală
A1.11	Inelul II: închidere estică cu intersecții la nivel (Str. A.		Nr. ml de drum amenajat	Primarul municipiului Timișoara	Ianuarie 2019-2021	31.12.2021	49.025.704	Buget local	Medie	Locală



Nr. M/A	Denumire	Rezultat scontat	Indicator/ Indicatori de monitorizare a progreselor	Responsabil	Perioada de implementare	Data la care măsura este prevăzută să reintre pe deplin în vigoare	Costuri (lei)	Sursa de finanțare	Prioritate	Scară spațială
	Demetriade - Splaiul Nistrului-Str.J. H. Pestalozzi) Lungime traseu amenajat – 2223 ml - construire pod rutier nou cu o lungime de – 40,85m - construire pod pietonal nou cu o lungime de 42,50m		nr metri de pod rutier reabilitat nr metri de pod pietonal construit		(aproximativ 60% realizat)					
A1.12	Inel IV – Sector strada Măcin - strada Constructorilor. Se vor realiza în Etapa I 2,23 km drum suprafață carosabil = 17.750mp		Nr. km de drum realizat	Primarul municipiului Timișoara	Ianuarie 2018-2021 (Lucrări aflate în etapa de execuție 0,6 km x7 m lățime, rezultând 4000 mp carosabil. 99% realizat)	31.12.2021	6.682,270	Buget local	Mare	Locală
<b>M2</b>	<b>Mărirea gradului de folosire a transportului public și încurajarea utilizării mijloacelor de transport în comun și a bicicletelor pentru fluidizarea traficului</b>									
A2.1	Îmbunătățirea traficului rutier în Municipiul Timișoara prin dezvoltarea sistemului de management al traficului și supraveghere video – Etapa II	Extinderea și optimizare a sistemului de management de trafic implementat prin	Nr. intersecții semaforizate	Primarul municipiului Timișoara	Nu este prevăzută perioada de implementare (0 % realizat)	Nu este prevăzută data la care măsura să intre în vigoare	Etapa I –Trafic management și supraveghere video: 31.455.209,89 (finalizat 2016)  Etapa II – valoare estimată în	Obiectivul de investiții este prevăzut în Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Timișoara. În prezent pentru acest obiectiv de investiții este prevăzută în bugetul	Mare	Locală



Nr. M/A	Denumire	Rezultat scontat	Indicator/ Indicatori de monitorizare a progreselor	Responsabil	Perioada de implementare	Data la care măsura este prevăzută să reentre pe deplin în vigoare	Costuri (lei)	Sursa de finanțare	Prioritate	Scară spațială
		POR 2007 - 2013					PMUD: 28.800.000,00	local suma de 1.735.000 lei pentru faza de SF+PT.		
A2.2	Reabilitare liniilor de tramvai și modernizarea tramvelor stradale în municipiul Timișoara, Traseul 2, Calea Stan Vidrighin (1,82 km linie cale tramvai reabilitată)	Îmbunătățirea condițiilor de circulație și a fluenței traficului în municipiu, reducerea poluării cu particule în suspensie PM10 și NO <sub>x</sub> /NO <sub>2</sub>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nr. km de linie de tramvai modernizată;</li> <li>- Nr. km de pasaj realizați;</li> <li>- Nr. km de autostradă pentru biciclete realizați;</li> <li>- Nr. km de piste pentru biciclete realizați</li> </ul>	Primarul municipiului Timișoara; Directorul general al Societății de Transport Public Timișoara S.A.	Ianuarie 2020 – 2024 (aproximativ 20% din lucrările de execuție realizat)	31.12.2024	86.952.470,20	Buget local	Foarte mare	Locală
	Reabilitarea liniilor de tramvai și modernizarea tramvelor stradale în municipiul Timișoara, Traseul 3, Calea Buziașului (0,87 km linie cale tramvai reabilitată)				Ianuarie 2023 – Sem II 2024 (0% realizat)	31.12.2024	38.000.000 lei	Obiectiv de investitii prevăzut în Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Timisoara. În prezent pentru acest obiectiv de investiții nu este prevazută sursa de finanțare, nefiind cuprins în Programul de Dezvoltare al Municipiului Timisoara pentru anul 2022. Municipality și-a propus actualizarea în anul 2022 a Planului de Mobilitate Urbană Durabilă. În funcție		



Nr. M/A	Denumire	Rezultat scontat	Indicator/ Indicatori de monitorizare a progreselor	Responsabil	Perioada de implementare	Data la care măsura este prevăzută să reîntre pe deplin în vigoare	Costuri (lei)	Sursa de finanțare	Prioritate	Scară spațială
								de recomandările PMUD se vor iniția demersuri pentru realizarea acestui obiectiv		
	Reabilitarea liniilor de tramvai și modernizarea tramelor stradale în municipiul Timișoara, Traseul 4, B-dul Cetății (1,67 km linie cale tramvai reabilitată)				Ianuarie 2020 – 2024 (aproximativ 60% din lucrările de execuție realizat)	31.12.2023	84.168.012,44	Buget local		
	Reabilitarea liniilor de tramvai și modernizarea tramelor stradale în municipiul Timișoara, Traseul 5, Calea Bogdăneștilor (2,21 km linie cale tramvai reabilitată)				Martie 2019 – septembrie 2022 (aproximativ 45% realizat)	Ordin de începere în iulie 2020 31.12.2023	132.415.072,12	FEDR, buget național, buget local		
	Reabilitarea liniilor de tramvai și modernizarea tramelor stradale în municipiul Timișoara, Traseul 6, Str. Avram Imbroane-Dtr. Gheorghe Adam (1,63 km linie cale tramvai reabilitată)				Ianuarie 2024 – 2028 (0% realizat)	31.12.2028	71.700.000	Obiectiv de investiții prevăzut în Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Timișoara. În prezent pentru acest obiectiv de investiții nu este prevăzută sursa de finanțare, nefiind cuprins în Programul de Dezvoltare al		



Nr. M/A	Denumire	Rezultat scontat	Indicator/ Indicatori de monitorizare a progreselor	Responsabil	Perioada de implementare	Data la care măsura este prevăzută să reentre pe deplin în vigoare	Costuri (lei)	Sursa de finanțare	Prioritate	Scară spațială
								Municipiului Timisoara pentru anul 2022. Municipality și-a propus actualizarea în anul 2022 a Planului de Mobilitate Urbană Durabilă. În funcție de recomandările PMUD se vor iniția demersuri pentru realizarea acestui obiectiv		
	Reabilitarea liniilor de tramvai și modernizarea tramvelor stradale în municipiul Timișoara, Traseul 7, Etapa I, Str.Ana Ipătescu (Str.Transilvania – Calea Șagului, 0,73 km)				Ianuarie 2023 – 2025 (0% realizat)	Până în anul 2024 final, procentual se realizează 25% și cuprinde următoarele lucrări (finalizare documentatie tehnică, dezafectări linii și rețea, pregătire teren pentru începere montare linii noi)	33.600.000	Obiectiv de investitii prevăzut în Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Timisoara. În prezent pentru acest obiectiv de investiții nu este prevăzută sursa de finanțare, nefiind cuprins în Programul de Dezvoltare al Municipiului Timisoara pentru anul 2022. Municipality și-a propus actualizarea în anul 2022 a		





Nr. M/A	Denumire	Rezultat scontat	Indicator/ Indicatori de monitorizare a progreselor	Responsabil	Perioada de implementare	Data la care măsura este prevăzută să reîntre pe deplin în vigoare	Costuri (lei)	Sursa de finanțare	Prioritate	Scară spațială
								Planului de Mobilitate Urbană Durabilă. În funcție de recomandările PMUD se vor iniția demersuri pentru realizarea acestui obiectiv		
	Reabilitarea liniilor de tramvai și modernizarea tramvelor stradale în Municipiul Timișoara, Traseul 7, Etapa II, Str. Victor Hugo, Str. Aluniș, Str. Drubeta (Calea Șagului – Str. Mureș, 2,4 km)				Januarie 2024 – 2025 (0% realizat)	Până în anul 2024 final, procentual se realizează 25%, și cuprinde următoarele lucrări (finalizare documentație tehnică, dezafectări linii și rețea, pregătire teren pentru începere montare linii noi)	105.600.000	Obiectiv de investiții prevăzut în Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Timișoara. În prezent pentru acest obiectiv de investiții nu este prevăzută sursa de finanțare, nefiind cuprins în Programul de Dezvoltare al Municipiului Timișoara pentru anul 2022. Municipality și-a propus actualizarea în anul 2022 a Planului de Mobilitate Urbană Durabilă. În funcție de recomandările PMUD se vor iniția demersuri pentru		



Nr. M/A	Denumire	Rezultat scontat	Indicator/ Indicatori de monitorizare a progreselor	Responsabil	Perioada de implementare	Data la care măsura este prevăzută să reentre pe deplin în vigoare	Costuri (lei)	Sursa de finanțare	Prioritate	Scară spațială
								realizarea acestui obiectiv		
	Reabilitarea liniilor de tramvai și modernizarea tramvelor stradale în municipiul Timișoara, Traseul 8, Str.Ardealul (1,96 km linie cale tramvai reabilitată)				Ianuarie 2024 – 2025 (0% realizat)	Până în anul 2024 final, procentual se realizează 25%, și cuprinde următoarele lucrări (finalizare documentatie tehnica, dezafectări linii și retea, pregătire teren pentru începere montare linii noi)	43.200.000	Obiectiv de investitii prevăzut în Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Timisoara. În prezent pentru acest obiectiv de investiții nu este prevazută sursa de finanțare, nefiind cuprins în Programul de Dezvoltare al Municipiului Timisoara pentru anul 2022. Municipality și-a propus actualizarea în anul 2022 a Planului de Mobilitate Urbană Durabilă. În funcție de recomandările PMUD se vor iniția demersuri pentru realizarea acestui obiectiv		
	Reabilitarea liniilor de tramvai și modernizarea tramvelor stradale în municipiul Timișoara,				Ianuarie 2024 – 2025 (0% realizat)	Până în anul 2024 final, procentual se realizează 25%,	57.600.000 lei	Obiectiv de investitii prevăzut în Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al		



Nr. M/A	Denumire	Rezultat scontat	Indicator/ Indicatori de monitorizare a progreselor	Responsabil	Perioada de implementare	Data la care măsura este prevăzută să reîntre pe deplin în vigoare	Costuri (lei)	Sursa de finanțare	Prioritate	Scară spațială
	Traseul 9, Str.Ioan Slavici, Str.Polonă (2,62 km linie cale tramvai reabilitată)					si cuprinde următoarele lucrări (finalizare documentație tehnică, dezafectări linii și rețea, pregătire teren pentru începere montare linii noi)		Municipiului Timisoara. În prezent pentru acest obiectiv de investiții nu este prevazută sursa de finanțare, nefiind cuprins în Programul de Dezvoltare al Municipiului Timisoara pentru anul 2022. Municipality și-a propus actualizarea în anul 2022 a Planului de Mobilitate Urbană Durabilă. În funcție de recomandările PMUD se vor iniția demersuri pentru realizarea acestui obiectiv		
	Linie nouă de tramvai Solventul – Gara de Nord (reabilitare stradă și extindere linie cale tramvai – 1,4 km)				Ianuarie 2020 – 2024 (aproximativ 5% realizat)	S-a încheiat contractul de proiectare și execuție lucrări nr. 232/14.10.2020 pentru elaborarea proiectului tehnic și	44.237.702,70	Buget local		



Nr. M/A	Denumire	Rezultat scontat	Indicator/ Indicatori de monitorizare a progreselor	Responsabil	Perioada de implementare	Data la care măsura este prevăzută să reentre pe deplin în vigoare	Costuri (lei)	Sursa de finanțare	Prioritate	Scară spațială
						execuția acestui obiectiv de investiții. În prezent contractul este sistat				
	Pasajul Solventul (lungime pasaj 87,09 m, lungime rampe -259 m)				Ianuarie 2019 – 2024 (aproximativ 40% realizat)	31.12.2022	132.231.344	Buget local		
	Amenajare autostradă pentru biciclete în Municipiul Timișoara, pe relația E-V, respectiv pe relația N-S (E-V: aprox. 9,5 km, N-S: aprox. 8 km)				Iunie 2020 – 2024 (aproximativ 5% realizat)	Ordin pentru începerea SPF: iunie 2020 Contract încetat prin acordul părților	20.825.000 lei	Buget local		
	Rețea urbană de piste pentru biciclete - etapa II (aprox. 68 km piste pentru biciclete)				Iunie 2020 – 2024 (aproximativ 10% realizat)	S-a încheiat contractul de proiectare (SF+PT) nr. 42/02.04.2022 Contract sistat	27.370.000 lei	Buget local		
	Extindere linie cale tramvai pe Calea Torontalului (de la Bulevardul Cetății până la limita UAT Timișoara, 5,9 km)				Ianuarie 2020 – 2024 (aproximativ 5% realizat)	31.12.2024	143.395.000 lei	Obiectiv de investiții prevăzut în Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Timișoara. În prezent pentru acest obiectiv de investiții nu este prevăzută sursa de		



Nr. M/A	Denumire	Rezultat scontat	Indicator/ Indicatori de monitorizare a progreselor	Responsabil	Perioada de implementare	Data la care măsura este prevăzută să reîntre pe deplin în vigoare	Costuri (lei)	Sursa de finanțare	Prioritate	Scară spațială
								finanțare, nefiind cuprins în Programul de Dezvoltare al Municipiului Timișoara pentru anul 2022. Municipalitatea și-a propus actualizarea în anul 2022 a Planului de Mobilitate Urbană Durabilă. În funcție de recomandările PMUD se vor iniția demersuri pentru realizarea acestui obiectiv		
A2.3	Înoirea flotei de transport public prin achiziționarea a 40 tramvaie		Nr. tramvaie achiziționate	Primarul municipiului Timișoara Directorul general al Societății de Transport Public Timișoara S.A.	Ianuarie 2019 – 2023 (aproximativ 32% realizat)	31.12.2023	463.475.250,00	FEDR, Buget național, Buget local	Foarte mare	Locală
	Înoirea flotei de transport public prin achiziționarea a 44 autobuze electrice		Nr. autobuze electrice		Ianuarie 2021 – 2024 (0% realizat)	31.12.2023	178.407.663,65	FEDR, Buget național, Buget local		



Nr. M/A	Denumire	Rezultat scontat	Indicator/ Indicatori de monitorizare a progreselor	Responsabil	Perioada de implementare	Data la care măsura este prevăzută să reentre pe deplin în vigoare	Costuri (lei)	Sursa de finanțare	Prioritate	Scară spațială
	Înoirea flotei de transport public prin achiziționarea a 55 troleibuze		Nr troleibuze achiziționate		Ianuarie 2021 – 2024 (0% realizat)	31.12.2024	118.928.000,00	Buget local		
A2.4	Extindere transport electric pe Calea Șagului (troleibuz+tramvai). - Construcția unei noi linii de tramvai pe Bd. General Ion Dragalina și pe Calea Șagului (2 km) cu cale dedicată și reducerea numărului de benzi destinate traficului general de la 2 pe sens la 1 pe sens și reabilitarea tramei stradale aferente. - Construcția unei rețele de troleibuz (cale bidirecțională) de 2 km, între Piața Iuliu Maniu și pasajul CF de pe Calea Șagului.		- Nr. km de linie de tramvai realizați - Nr. km benzi destinate pentru troleibuzu realizate	Directorul general al Societății de Transport Public Timișoara S.A.	Ianuarie 2020 – 2024 (aproximativ 5% realizat)	31.12.2024 Extindere linie de tramvai implementată în iunie 2020 Extindere transport electric – troleibuz, perioada de implementare anul 2021-2024	36.000.000,00 (valoare estimată în PMUD)	Obiectiv de investiții prevăzut în Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Timișoara. În prezent pentru acest obiectiv de investiții nu este prevăzută sursa de finanțare, nefiind cuprins în Programul de Dezvoltare al Municipiului Timișoara pentru anul 2022. Municipality și-a propus actualizarea în anul 2022 a Planului de Mobilitate Urbană Durabilă. În funcție de recomandările PMUD se vor iniția demersuri pentru realizarea acestui obiectiv	Medie	Locală



Nr. M/A	Denumire	Rezultat scontat	Indicator/ Indicatori de monitorizare a progreselor	Responsabil	Perioada de implementare	Data la care măsura este prevăzută să reîntre pe deplin în vigoare	Costuri (lei)	Sursa de finanțare	Prioritate	Scară spațială
A2.5	Extindere linie troleibuz str. Lt. Ovidiu Balea. Se vor realiza 3, 2 km linie troleibuz.	Fluidizarea și creșterea gradului de siguranță pentru traficul rutier și scăderea emisiilor de particulelor în suspensie de PM10 și NO <sub>x</sub> /NO <sub>2</sub>	Km de linie troleibuz	Directorul general al Societății de Transport Public Timișoara S.A.	Ianuarie 2021-2022 (Nu a fost începută investiția, 0% realizat)	31.12.2022	397.000 lei	Obiectiv de investiții prevăzut în Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Timișoara. În prezent pentru acest obiectiv de investiții nu este prevăzută sursa de finanțare, nefiind cuprins în Programul de Dezvoltare al Municipiului Timișoara pentru anul 2022. Municipality și-a propus actualizarea în anul 2022 a Planului de Mobilitate Urbană Durabilă. În funcție de recomandările PMUD se vor iniția demersuri pentru realizarea acestui obiectiv	Mare	Locală
M3	Reabilitarea termică a clădirilor publice și a locuințelor									



Nr. M/A	Denumire	Rezultat scontat	Indicator/ Indicatori de monitorizare a progreselor	Responsabil	Perioada de implementare	Data la care măsura este prevăzută să reentre pe deplin în vigoare	Costuri (lei)	Sursa de finanțare	Prioritate	Scară spațială
A3.1	Îmbunătățirea eficienței energetice în sectorul rezidențial prin reabilitarea termică a blocurilor de locuințe str. Martir Ioan Stanciu nr.2 – Calea Martirilor 1989 nr.31, str. Stiintei nr. 3-5. Se vor reabilita termic 84 apartamente care fac parte din cele 2 clădiri rezidențiale supuse reabilitării	Reducerea emisiilor atmosferice prin scăderea consumurilor de energie termică și indirect de combustibili fosili utilizați	Nr. apartamente reabilitate termic	Primarul municipiului Timișoara	Februarie 2019- decembrie 2023 (nu s-a început executia lucrarilor)	31.12.2023	1.905.444,04	FEDR, buget național, buget local	Mare	Locală
A3.2	Îmbunătățirea eficienței energetice în sectorul rezidențial prin reabilitarea termică a blocurilor de locuințe: zona Soarelui - Odobescu – Complex. Se vor reabilita 134 apartamente care fac parte din cele 6 clădiri rezidențiale supuse reabilitării		Nr. apartamente reabilitate termic	Primarul municipiului Timișoara	Martie 2019- decembrie 2023 (nu s-a început executia lucrarilor)	31.12.2023	3.528.803,04	FEDR, buget național, buget local	Mare	Locală
A3.3	Îmbunătățirea eficienței energetice a sectorului rezidențial prin reabilitare termică a		Nr. apartamente reabilitate termic	Primarul municipiului Timișoara	Iunie 2019- decembrie 2023 (nu s-a început	31.12.2023	4.283.975,35	FEDR, buget național, buget local	Mare	Locală





Nr. M/A	Denumire	Rezultat scontat	Indicator/ Indicatori de monitorizare a progreselor	Responsabil	Perioada de implementare	Data la care măsura este prevăzută să reîntre pe deplin în vigoare	Costuri (lei)	Sursa de finanțare	Prioritate	Scară spațială
	blocurilor de locuințe: str. Stelelor nr.6, bl. T 20, Aleea Cristalului nr. 1, bl. 74, sc. D și B-dul Take Ionescu, nr.11-13. Se vor reabilita 162 apartamente care fac parte din cele 3 cladiri rezidentiale supuse reabilitarii				executia lucrarilor)					
A3.4	Îmbunătățirea eficienței energetice în sectorul rezidențial prin reabilitarea termica a blocului de locuințe situat pe str. Arieș nr.20. Se vor reabilita 120 apartamente, care fac parte din clădirea rezidențială supusă reabilitării.		Nr. apartamente reabilitate termic	Primarul municipiului Timișoara	Mai 2019-decembrie 2023 (s-a început executia lucrarilor în data de 01.09.2022)	31.12.2023	3.250.448,98	FEDR, buget național, buget local	Mare	Locală
A3.5	Îmbunătățirea eficienței energetice în sectorul rezidențial prin reabilitarea termică a blocurilor de locuințe: Zona Averescu. Se vor reabilita termic pentru un număr de 80 apartamente din 4 cladiri rezidentiale supuse reabilitării.		Nr. apartamente reabilitate termic	Primarul municipiului Timișoara	Aprilie 2019-decembrie 2023 (nu s-a început executia lucrarilor)	31.12.2023	753.592,09	FEDR, buget național, buget local	Mare	Locală



Nr. M/A	Denumire	Rezultat scontat	Indicator/ Indicatori de monitorizare a progreselor	Responsabil	Perioada de implementare	Data la care măsura este prevăzută să reîntre pe deplin în vigoare	Costuri (lei)	Sursa de finanțare	Prioritate	Scară spațială
A3.6	Îmbunătățirea eficienței energetice în sectorul rezidențial prin reabilitarea termică a blocurilor de locuințe: Zona Take Ionescu-Torontal. Se vor reabilita termic 264 de apartamente din cele 4 clădiri rezidențiale supuse reabilitării		Nr. apartamente reabilitate termic	Primarul municipiului Timișoara	Aprilie 2019-decembrie 2023 (nu s-a început executia lucrarilor)	31.12.2023	4.626.787,25	FEDR, buget național, buget local	Mare	Locală
A3.7	Îmbunătățirea eficienței energetice în sectorul rezidențial prin reabilitarea termică a blocurilor de locuințe str. Luminita Botoc nr. 2, Luminita Botoc Nr. 4, Martir Dumitru Juganaru nr. 13, Str. Vasile Lucaciu nr. 18. Se vor moderniza 97 apartamente care fac parte din cele 4 clădiri rezidențiale		Nr. apartamente reabilitate termic	Primarul municipiului Timișoara	Iunie 2019-decembrie 2023 (nu s-a început executia lucrarilor)	31.12.2023	2.386.676,41	FEDR, buget național, buget local	mare	Locală



Nr. M/A	Denumire	Rezultat scontat	Indicator/ Indicatori de monitorizare a progreselor	Responsabil	Perioada de implementare	Data la care măsura este prevăzută să reentre pe deplin în vigoare	Costuri (lei)	Sursa de finanțare	Prioritate	Scară spațială
A3.8	Îmbunătățirea eficienței energetice în sectorul rezidențial prin reabilitarea termică a blocurilor de locuințe situate pe străzile: Str. Kiriac, nr.2, 2A, Intrarea Sepia, nr. 10, Str. Mareșal Alexandru Averescu, nr. 70, Intrarea Cerceilor, nr. 2, bl. D65, Aleea Martir Nagy Eugen, nr. 16, Str. Alexandru Odobescu, nr. 79, Aleea Azurului, nr. 7. Se vor reabilita 173 apartamente care fac parte din cele 6 clădiri rezidențiale supuse reabilitării		Nr. apartamente reabilitate termic	Primarul municipiului Timișoara	August 2019- decembrie 2023 (nu s-a început executia lucrarilor)	31.12.2023	5.477.296,87	FEDR, buget național, buget local	Mare	Locală



Nr. M/A	Denumire	Rezultat scontat	Indicator/ Indicatori de monitorizare a progreselor	Responsabil	Perioada de implementare	Data la care măsura este prevăzută să reentre pe deplin în vigoare	Costuri (lei)	Sursa de finanțare	Prioritate	Scară spațială
A3.9	Îmbunătățirea eficienței energetice a sectorului rezidențial prin reabilitarea termică a blocurilor de locuințe: str. Oglinzilor nr. 16-18; str. Gh. Lazăr nr. 36; Intr. I. Simu nr. 12 bl. 8C. Se vor reabilita un număr de 159 apartamente, care fac parte din cele două clădirii rezidențiale supuse reabilitării		Nr. apartamente reabilite termic	Primarul municipiului Timișoara	Aprilie 2019-decembrie 2023 (aproximativ 50% realizat)	31.12.2023	2.945.452,32	FEDR, buget național, buget local	Mare	Locală
A3.10	Îmbunătățirea eficienței energetice în sectorul rezidențial prin reabilitarea termică a blocurilor de locuințe situate pe străzile: str.Maslinului nr.11 sc.A,B, Str. Cernauti nr.10:12:14, str.Topologulu i nr.5 sc.A,B, Str. Topologului nr.1,sc.A, str.Arges nr.4, B-dul Cetatii nr.30, str.Rasaritului nr.5. Se vor reabilita 173 apartamente din 7		Nr. apartamente reabilite termic	Primarul municipiului Timișoara	Februarie 2019-decembrie 2023 (nu s-a inceput execuția lucrărilor)	31.12.2023	6.120.041,67	FEDR, buget național, buget local	Mare	Locală



Nr. M/A	Denumire	Rezultat scontat	Indicator/ Indicatori de monitorizare a progreselor	Responsabil	Perioada de implementare	Data la care măsura este prevăzută să reîntre pe deplin în vigoare	Costuri (lei)	Sursa de finanțare	Prioritate	Scară spațială
	clădiri rezidențiale supuse reabilitării									
A3.11	Îmbunătățirea eficienței energetice în sectorul rezidențial prin reabilitarea termică a blocurilor de locuințe situate pe străzile: Calea Circumvalașii nr. 67, Al. F. C. Ripensia 16-22, Ghe. Lazăr 42. Se vor reabilita termic 588 apartamentele care fac parte din cele 3 clădiri supuse reabilitării		Nr. apartamente reabilite termic	Primarul municipiului Timișoara	Martie 2019-decembrie 2023 (nu s-a început execuția lucrărilor)	31.12.2023	10.857.214,22	FEDR, buget național, buget local	Mare	Locală
A3.12	Îmbunătățirea eficienței energetice a sectorului rezidențial prin reabilitare termică a blocurilor de locuințe: str. Intrarea Doinei nr. 19- 21-23-25-31. Se vor reabilita termic 170 apartamente care fac parte din clădirea rezidențială supusă reabilitării		Nr. apartamente reabilite termic	Primarul municipiului Timișoara	Martie 2019-decembrie 2023 (nu s-a început execuția lucrărilor)	31.12.2023	6.284.359,67	FEDR, buget național, buget local	Mare	Locală
A3.13	Îmbunătățirea eficienței energetice în sectorul rezidențial prin reabilitarea termică a blocurilor de locuințe		Nr. apartamente reabilite termic	Primarul municipiului Timișoara	Aprilie 2019-decembrie 2023	31.12.2023	9.102.613,49	FEDR, buget național, buget local	Mare	Locală



Nr. M/A	Denumire	Rezultat scontat	Indicator/ Indicatori de monitorizare a progreselor	Responsabil	Perioada de implementare	Data la care măsura este prevăzută să reentre pe deplin în vigoare	Costuri (lei)	Sursa de finanțare	Prioritate	Scară spațială
	din strazile: Bdul Cetatii, str. H. Coanda, Bdul G. Dragalina, str. Teiului str. Burebista, C. Circumvalatiunii. Se vor reabilita termic 446 apartamente, care fac parte din clădirile rezidențiale supuse reabilitării.				(nu s-a început execuția lucrărilor)					
A3.14	Îmbunătățirea eficienței energetice în sectorul rezidențial prin reabilitarea termică a blocului de locuințe, str. Nicolae Titulescu nr. 10A. Se vor reabilita termic un număr de 72 apartamente, din clădirea rezidențială supusă reabilitării.		Nr. apartamente reabilitate termic	Primarul municipiului Timișoara	Februarie 2019- decembrie 2023 (s-a început execuția lucrărilor în data de 29.08.2022)	31.12.2023	1.680.924,55	FEDR, buget național, buget local	Mare	Locală
A3.15	Îmbunătățirea eficienței energetice în sectorul rezidențial prin reabilitarea termică a blocurilor de locuințe Zona Aradului – Torontalului. Se vor reabilita termic 146 apartamente din 6 clădiri rezidențiale supuse reabilitării		Nr. apartamente reabilitate termic	Primarul municipiului Timișoara	Iunie 2019- decembrie 2023 (nu s-a început execuția lucrărilor)	31.12.2023	3.778.590,27	FEDR, buget național, buget local	Mare	Locală



Nr. M/A	Denumire	Rezultat scontat	Indicator/ Indicatori de monitorizare a progreselor	Responsabil	Perioada de implementare	Data la care măsura este prevăzută să reîntre pe deplin în vigoare	Costuri (lei)	Sursa de finanțare	Prioritate	Scară spațială
A3.16	Îmbunătățirea eficienței energetice în sectorul rezidențial prin reabilitarea termică a blocurilor de locuințe situate pe strazile: Aleea F.C. Ripensia, Bd. Corneliu Coposu, str. Surorile Martir Caceu, str. Măgura, str. Mareșal Averescu, str. Învățătorului. Se vor reabilita termic 324 apartamente din 6 clădiri rezidențiale supuse reabilitării		Nr. apartamente reabilitate termic	Primarul municipiului Timișoara	Septembrie 2018- decembrie 2023 (aproximativ 65% realizat)	31.12.2023	5.723.962,63	FEDR, buget național, buget local	Mare	Locală
A3.17	Îmbunătățirea eficienței energetice a sectorului rezidențial prin reabilitare termică a blocurilor de locuințe: str.C.Brediceanu nr.13-15; Calea Torontalului nr.14; str.Dropiei nr.7; str.Dâmbovița nr.22/A Se vor reabilita termic 167 apartamente din 4 clădiri rezidențiale supuse reabilitării		Nr. apartamente reabilitate termic	Primarul municipiului Timișoara	Aprilie 2019- decembrie 2023 (nu s-a început execuția lucrărilor)	31.12.2023	7.587.740,66	FEDR, buget național, buget local	Mare	Locală
A3.18	Îmbunătățirea eficienței energetice în sectorul rezidențial prin		Nr. apartamente	Primarul municipiului Timișoara	August 2018- decembrie 2023	31.12.2023	2.916.654,32	FEDR, buget național, buget local	Mare	Locală



Nr. M/A	Denumire	Rezultat scontat	Indicator/ Indicatori de monitorizare a progreselor	Responsabil	Perioada de implementare	Data la care măsura este prevăzută să reîntre pe deplin în vigoare	Costuri (lei)	Sursa de finanțare	Prioritate	Scară spațială
	reabilitarea termică a blocurilor de locuințe: zona Dâmbovița I. Se vor reabilita termic 162 apartamente din 5 clădiri rezidențiale supuse reabilitării		reabilitate termic		(nu s-a început executia lucrarilor)					
M4	<b>Realizare/modernizare parcuri și spații publice urbane de agrement, identificare terenuri degradate pentru plantare perdele forestiere/împădurire. Retenția pulberilor și a mirosurilor specifice</b>									
A4.1	Plantarea de material dendrologic pe arterele de circulație, scuaruri, parcuri și cvartale de locuințe. Se vor planta 3000 de arbori.	Reducerea emisiilor de particule în suspensie PM <sub>10</sub> și NO <sub>x</sub> /NO <sub>2</sub>	Nr. arbori plantați	Primarul municipiului Timișoara	Ianuarie 2019-2023 (aproximativ 78,9% realizat - 2368 buc)	2020	2.000.000	Buget local	Mare	Locală
A4.2	Plantarea de material dendrologic și asistență tehnică persoanelor fizice și juridice pentru amenajarea spațiilor verzi pe domeniul public. Se vor planta 1000 arbori și 2000 arbuști		Nr. arbori și arbuști plantați	Primarul municipiului Timișoara	Ianuarie 2019-2023 (realizat; 100% - arbuști – 5529 buc)	2020	650.000 85.000	Buget local	Mediu	Locală
A4.3	Delimitarea terenurilor virane în vederea amenajării acestora ca zone verzi pentru mărirea suprafeței de spațiu verde/cap de locuitor. Plantări pe 3 terenuri (S= 10.600 mp;		Nr. terenuri amenajate ca zone verzi	Primarul municipiului Timișoara	Ianuarie 2019-2023 (aproximativ 30% realizat)	2020	3.500.000	Buget local	Mare	Locală





Nr. M/A	Denumire	Rezultat scontat	Indicator/ Indicatori de monitorizare a progreselor	Responsabil	Perioada de implementare	Data la care măsura este prevăzută să reîntre pe deplin în vigoare	Costuri (lei)	Sursa de finanțare	Prioritate	Scară spațială
	S= 4.400 mp; S = 7000 mp)									
A4.4	Amenajarea și însămânțarea cu iarbă a unei suprafețe de aproximativ 4 ha pe raza municipiului Timișoara, de-a lungul arterelor principale, între blocurile de locuințe		Suprafață teren însămânțată cu iarbă	Primarul municipiului Timișoara	Ianuarie 2020-2024 (aproximativ 57% realizat – 2.29 ha)	31.12.2024	2.000.000	Buget local	Mare	Locală
A4.5	Introducerea în Cadastrul Verde a suprafețelor care se compensează, prin afectarea de spații verzi în cadrul proiectelor de utilitate publică, prin amenajarea unui parc (terenul de pe str. Câmpului, în suprafață de 12.901 mp)		Nr. terenuri amenajate ca zone verzi	Primarul municipiului Timișoara	Ianuarie 2021-2024 (0% realizat)	31.12.2024	2.300.000	Buget local	Mare	Locală
M5	<b>Asigurarea accesibilității populației la alimentarea cu energie termică prin îmbunătățirea eficienței energetice a sistemului centralizat de termoficare</b>									
A5.1	Reabilitarea rețelelor termice primare și secundare, prin proiectul ”Retehnologizarea sistemului centralizat de termoficare din Municipiul Timișoara în vederea conformării	Reabilitare a unor tronsoane de rețea primară și secundară de distribuție a energiei	Nr. metri rețea termică reabilitată	Primarul municipiului Timișoara	Ianuarie 2019-2023 (76,73% realizat)	31.12.2023	160.280.811,28	FEDR, buget national, buget local	Foarte mare	Locală



Nr. M/A	Denumire	Rezultat scontat	Indicator/ Indicatori de monitorizare a progreselor	Responsabil	Perioada de implementare	Data la care măsura este prevăzută să reîntre pe deplin în vigoare	Costuri (lei)	Sursa de finanțare	Prioritate	Scară spațială
	la normele de protecția mediului privind emisiile poluante în aer și pentru creșterea eficienței în alimentarea cu căldură urbană - Etapa a II-a. Se vor reabilita 29.162 m rețea termică	termice pentru încălzire, apă caldă de consum în vederea creșterii eficienței energetice a sistemului, reducerii emisiilor de poluanți și îmbunătățirii sănătății populației								
M6	<b>Îmbunătățirea programului de salubritate de a nivelului județului Timiș</b>									
A6.1	Spălat-stropit carosabil în Municipiul Timișoara. Se vor spăla-stropi 131 străzi din municipiul Timișoara	Reducerea concentrației de pulberi în suspensie	Nr. străzi spălate-stropite 96 strazi	Primarul municipiului Timișoara	Ianuarie 2018-31.12.2022 Stadiu de implementare 96 străzi spalate-stropite	31.12.2022	19354.828	Buget local	Medie	Locală
A6.2	Măturat manual străzi și trotuare din Municipiul Timișoara. Se vor mătura manual 457 străzi din municipiul Timișoara	Reducerea concentrației de pulberi în suspensie	- Nr. străzi spălate-stropite - Nr. străzi și trotuare	Primarul municipiului Timișoara	Ianuarie 2018-31.12.2022 Stadiu de implementare 366 străzi și trotuare	31.12.2022	16.001.322	Buget local	Medie	Locală



Nr. M/A	Denumire	Rezultat scontat	Indicator/ Indicatori de monitorizare a progreselor	Responsabil	Perioada de implementare	Data la care măsura este prevăzută să reentre pe deplin în vigoare	Costuri (lei)	Sursa de finanțare	Prioritate	Scară spațială
			măturate manual 366 strazi		maturate manual)					
A6.3	Întreținerea curățeniei străzilor din Municipiul Timișoara. Se vor curăța 916 străzi din municipiul Timișoara	Reducerea concentrației de pulberi în suspensie	Nr străzi curățate 733 strazi	Primarul municipiului Timișoara	Ianuarie 2018-31.12.2022 (Stadiu de implementare 733 străzi curățate)	31.12.2022	15.329.925	Buget local	Medie	Locală
A6.4	Măturat mecanic străzi și parcări din Municipiul Timișoara. Se vor mătura mecanic 509 străzi și 14 poduri și pasarele.	Reducerea concentrației de pulberi în suspensie	Nr străzi, poduri și pasarele măturate mecanic 407 străzi	Primarul municipiului Timișoara	Ianuarie 2018-31.12.2022 (Stadiu de implmentare 406 străzi, poduri și pasarele măturate mecanic)	31.12.2022	28.078.870	Buget local	Medie	Locală
A6.5	Întreținut stații mijloace de transport în comuna, piețe volante, mal canal Bega. Se vor întreține 435 stații, 4 piețe volante, piste MAL Bega	Reducerea concentrației de pulberi în suspensie	Nr stații, piețe volante, piste MAL întreținute activitatea s-a prestat pe un număr de 350 de statii mijloace de transport, iar activitatea pe cele 4 piete volante, piste mal canal	Primarul municipiului Timișoara	Ianuarie 2018-31.12.2022 (Stadiu de implmentare activitatea s-a prestat pe un număr de 350 de statii mijloace de transport, iar activitatea pe cele 4 piete volante, piste mal canal	31.12.2022	555.913 lei	Buget local	Medie	Locală



Nr. M/A	Denumire	Rezultat scontat	Indicator/ Indicatori de monitorizare a progreselor	Responsabil	Perioada de implementare	Data la care măsura este prevăzută să reentre pe deplin în vigoare	Costuri (lei)	Sursa de finanțare	Prioritate	Scară spațială
			Bega s-a efectuat în totalitate		Bega s-a efectuat în totalitate)					
A6.6	Măturat mecanic și spălat mecanic Calea Șagului, Calea Aradului, Traseu 3 SV din Municipiul Timișoara. Se vor mătura mecanic și spăla mecanic 72 de străzi (83,671 km)	Reducerea concentrației de pulberi în suspensie	Nr străzi curățate	Primarul municipiului Timișoara	Ianuarie 2020 – 2024 (aproximativ 5% realizat)	31.12.2024	159.079,35 lei pentru măturat mecanic; 377.101,15 lei pentru spălat mecanic	Buget local	Mare	Locală



## 8.2. Reducerea emisiilor anuale ca urmare a măsurii aplicate

Dată fiind gama largă a sectoarelor acoperite de măsurile propuse prin *Planul Integrat de calitate a aerului pentru aglomerarea Timișoara* (transporturi, comercial, rezidențial, gestiunea deșeurilor), se estimează că emisiile indicatorilor analizați, respectiv  $PM_{10}$ ,  $NO_x$ ,  $NO_2$ , se vor reduce considerabil, ajungând sub valoarea limită admisă prin Legea 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător.

O pondere mare a măsurilor stabilite vizează în special sectorul transporturilor, sursele mobile fiind cauza pentru o parte mare a emisiilor atmosferice. Astfel, măsurile ce vizează acest sector vor contribui la fluizidarea traficului (ex: construirea de drumuri de legătură, poduri) și reducerea numărului de autoturisme de pe străzi (ex: creșterea flotei de tramvaie și troleibuze, extinderea și reabilitarea liniilor de tramvai).

De asemenea, sunt propuse și începute mai multe proiecte menite să crească eficiența energetică și să reducă pierderile de căldură a clădirilor publice și rezidențiale, fiind o sursă considerabilă a emisiilor de particule în suspensie și oxizi de azot. Astfel, anveloparea unui număr mai mare de clădiri va contribui la reducerea emisiilor atmosferice de  $PM_{10}$ . Totodată, acest lucru va reduce cererea de energie termică și astfel capacitatea de producție a centralelor termice, acestea producând cantități mari de emisii, inclusiv  $NO_x$  și  $PM_{10}$ .

Creșterea și îmbunătățirea suprafețelor verzi va contribui la purificarea aerului și la reducerea nivelului de poluare atmosferică. În ceea ce privește măsurile privind curățarea și spălarea străzilor, acest lucru va împiedica antrenarea particulelor de praf în aer, astfel reducând poluarea cu particule în suspensie.

## 8.3. Impactul preconizat în ceea ce privește nivelul concentrației în anul de proiecție

Prezentul plan și măsurile propuse, ce urmează a fi puse în aplicare de către Primăria Municipiului Timișoara, vor avea un impact semnificativ pozitiv în ceea ce privește încercarea de reducere a poluării atmosferice.

Astfel, se așteaptă ca la nivelul anului de proiecție, 2025, concentrațiile anuale înregistrate la stațiile de monitorizare să atingă praguri considerabil mai reduse, comparativ cu anul de referință și cei anteriori acestuia.

Acest lucru va avea un impact pozitiv atât pentru sănătatea populației, prin reducerea numărului de afecțiuni la nivelul aparatului respirator, cât și la nivelul calității mediului (reducerea episoadelor de ploi cu aciditate ridicată, protecția faunei și vegetației, ș.a.).



Concentrațiile anuale de  $PM_{10}$  și  $NO_x$  pentru anul de proiecție 2025, comparativ cu anul de referință 2018, în situația implementării măsurilor propuse în scenariul de proiecție, sunt prezentate tabelar în continuare.

Tabel 40 – Concentrațiile  $PM_{10}$  în anul de referință și de proiecție în scenariul de proiecție

Stația de monitorizare	Concentrația maximă evaluată $PM_{10}$ ( $\mu g/m^3$ )		
	Anul de referință 2018	Anul de proiecție 2025	Valoarea limită
TM-1 stație trafic	42,45	29,09	40
TM-4 – stație tip industrial	28,48	19,52	
TM-5 – stație trafic	41,48	28,43	

Tabel 41 – Concentrațiile  $NO_x$  în anul de referință și de proiecție în scenariul de proiecție

Stația de monitorizare	Concentrația maximă evaluată $NO_x$ ( $\mu g/m^3$ )		
	Anul de referință 2018	Anul de proiecție 2025	Valoarea limită
TM-1 stație trafic	42,45	29,09	40
TM-4 – stație tip industrial	28,48	19,52	
TM-5 – stație trafic	41,48	28,43	

#### 8.4. Impactul preconizat în ceea ce privește numărul de depășiri în anul de proiecție

Proiectele propuse prin prezentul *Plan* vor avea un impact pozitiv semnificativ în ceea ce privește calitatea aerului. Se estimează că numărul de depășiri ale valorilor limită stabilite prin Legea 104/2011 să se reducă semnificativ atât în cazul emisiilor de  $PM_{10}$ , cât și pentru  $NO_x$ .

În situația implementării măsurilor propuse în scenariul de proiecție, la nivelul anului de proiecție 2025 se estimează următorul număr de depășiri al valorilor medii anuale, respectiv orare.

Tabel 42 – Numărul de depășiri ale valorii medii anuale de  $PM_{10}$  în anul de proiecție 2025

Stația de monitorizare	Numărul maxim de depășiri admis	Număr depășiri VL $PM_{10}$ ( $\mu g/m^3$ )
TM-1 stație trafic	35	20
TM-4 – stație tip industrial		19
TM-5 – stație trafic		16

Tabel 43 – Numărul de depășiri ale valorii medii orare de  $NO_x$  în anul de proiecție 2025

Stația de monitorizare	Număr depășiri VL orare $NO_x$ ( $\mu g/m^3$ )
TM-1 stație trafic	1
TM-4 – stație tip industrial	0
TM-5 – stație trafic	0

Astfel, se estimează ca în anul 2025 la stațiile TM-1, TM-4 și TM-5 să nu existe depășiri ale numărului maxim de zile admis în care media pe 24 ore să depășească  $50 \mu g/m^3$ , respectiv 35 zile. În ceea ce privește oxizii de azot, se estimează că în anul de proiecție să se reducă aproape definitiv numărul de depășiri ale valorii limită orară pentru sănătatea umană ( $200 \mu g/m^3$ ), respectiv să nu fie atins pragul de alertă de  $400 \mu g/m^3$  timp de 3 ore consecutiv pe raza întregii aglomerații urbane.



#### **8.5. Estimarea îmbunătățirii planificate a calității aerului și a perioadei de timp preconizate conform necesarului pentru atingerea acestor obiective**

Se estimează că prezentul Plan va îmbunătăți calitatea aerului, prin gama variată de proiecte propuse, ce acoperă o paletă largă de probleme la nivelul sectorului de transporturi, rezidențial, comercial, spații verzi și gestiunea deșeurilor. În perioada de timp pentru care este proiectat Planul, respectiv 2021-2025, se anticipează o atingere a țintelor privind calitatea aerului, stabilite prin Legea 104/2011, situație care va continua să se îmbunătățească și în următorii ani.

### **9. DIFICULTĂȚI ÎNTÂMPINATE ÎN ELABORAREA PLANULUI DE CALITATE A AERULUI**

Pe parcursul etapei de elaborare a Planului integrat de calitate a aerului pentru indicatorii  $\text{NO}_x/\text{NO}_2$  și  $\text{PM}_{10}$  au fost întâmpinate o serie de dificultăți în ceea ce privește datele privind emisiile la nivelul aglomerării Timișoara întrucât datele aferente anului 2015 nu au prezentat o uniformitate cu datele aferente celorlalți ani (2016-2018), având un grad de detaliere mai scăzut (sunt prezentate emisiile totale ci nu defalcate pe surse de emisie). Totodată, s-a sesizat o asemănare perfectă între inventarele de emisii aferente anilor 2016 și 2017. Mai mult, inventarul de emisii pentru 2018 indică o scădere bruscă a emisiilor, comparativ cu 2018, lucru care se află în apozitie cu motivul pentru care anul 2018 este anul de referință a prezentului Plan.

Pe lângă asta, se menționează faptul că în procesul de modelare matematică a emisiilor nu au putut fi incluse o câteva surse de emisii întrucât, conform inventarelor de emisii, au produs cantități neglijabile de emisii ce nu puteau fi utilizate în programul de modelare. Cu toate acestea, acest lucru nu a influențat rezultatele generale, fiind vorba de cantități foarte mici.



## BIBLIOGRAFIE

Agenția Europeană de Mediu, (2016), Despre schimbările climatice, disponibil pe: <https://www.eea.europa.eu/ro/themes/climate/about-climate-change>;

Agenția Europeană de Mediu, (2021), Mediul urban, disponibil pe: <https://www.eea.europa.eu/ro/themes/urban/intro>;

Date furnizate de beneficiar (date preluate de la Administrația Națională de Meteorologie, Date APM Timiș, Direcția de Sănătate Publică Timiș, Direcția Generală D.P.P.R.U Serviciul Transport, Biroul Monitorizare Trafic, Direcția de Mediu din cadrul Primăriei Municipiului Timișoara, Inventarele locale de emisii, Inventarele de emisii din traficul rutier, APM Timiș);

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;

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;

Institutul Național de Statistică – Baza de date statistice TEMPO <http://statistici.insse.ro:8077/tempo-online/>;

Legea nr 104 din 15 iunie 2011 privind calitatea aerului înconjurător cu modificările și completările ulterioare;

Ordinul nr. 49 din 27 ianuarie 1998 pentru aprobarea Normelor tehnice privind proiectarea și realizarea strazilor în localitățile urbane;

Ordnul nr. 2202/2020 privind aprobarea listelor cu unitățile administrativ-teritoriale întocmite în urma încadrării în regimuri de gestionare a ariilor din zonele și aglomerările prevăzute în anexa nr. 2 la Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător.

Planul de calitate a aerului pentru PM(10) în aglomerarea Timișoara pentru perioada 2021 – 2025;

Planul de management actualizat al spațiului hidrografic Banat 2016 – 2021;

Planului de menținere a calității aerului în județul Timiș 2020 – 2024;

Planul de Mobilitate Urbană Durabilă pentru polul de creștere Timișoara 2015;

Rapoarte anuale privind starea mediului în județul Caraș-Severin în perioada 2009-2018, APM Caraș-Severin

Raport Județean Privind Starea Mediului pentru Județul Timiș, anul 2018 - elaborat de către Agenția pentru Protecția Mediului Timiș;

Raportul preliminar privind calitatea aerului înconjurător pentru anul 2018 al APM Timiș;

Raportului Stării de Sănătate, la nivelul populației din Județul Timiș în anul 2017 – elaborate de către Direcția de Sănătatea Publică a Județului Timiș;

Raportul Stării de Sănătate, la nivelul populației din județul Timiș în anul 2020 comparativ cu anii 2019, 2018, 2017, 2016, 2015 și 2014 – elaborat de către Direcția de Sănătate Publică Județeană Timiș, 2021;

Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului <https://www.calitateaer.ro>;

Statutul Municipiului Timișoara – elaborat de Primăria Municipiului Timișoara;

Strategia Integrată de Dezvoltare a Polului de Creștere Timișoara 2015-2020;

Studiului privind evaluarea calității aerului prin modelarea matematică a dispersiei poluanților emiși în aer și identificarea zonelor și aglomerărilor în care este necesară monitorizarea continuă a calității aerului și unde este necesară elaborarea și punerea în aplicare a planurilor de gestionare a





calității aerului, inclusiv stabilirea zonelor de protecție a stațiilor de monitorizare a calității aerului, Ministerul Mediului și Schimbărilor Climatice 2013-2014, elaborat de WESTAGEN.